

执行元件 / 更换要领

CJP2	针型气缸	P.278
CM2	气缸	P.280
CVM	带阀气缸	P.280
CG1	气缸	P.281
CG3	气缸 短型	P.281
CG5·S	不锈钢气缸	P.281
MB	气缸	P.284
MB1	方形气缸	P.284
CA2	气缸	P.284
CS1	气缸	P.287
CS2	气缸	P.287
CUJ	微型自由安装气缸	P.289
CQS	薄型气缸/紧凑型	P.290
CQ2	薄型气缸	P.290
RQ	带气缓冲薄型气缸	P.290
CXT	平台式气缸	P.290
CVQ	薄型带阀气缸	P.290
HYQ	高级防水气缸	P.297
HYC	高级防水气缸	P.297
HYG	高级防水气缸	P.301
MY1B	机械接合式无杆气缸/基本型	P.304
MY1M	机械接合式无杆气缸/滑动轴承导轨型	P.306
MY1C	机械接合式无杆气缸/凸轮随动导轨型	P.306
MY1□W	机械接合式无杆气缸/带保护盖	P.306
MY1H	机械接合式无杆气缸/直线导轨型	P.310
MY2C	机械接合式无杆气缸/凸轮随动导轨型	P.311
MY2H/HT	机械接合式无杆气缸/直线导轨型	P.311
MY3A	机械接合式无杆气缸/基本型/短型	P.312
MY3B	机械接合式无杆气缸/基本型	P.312
MY3M	机械接合式无杆气缸/滑动轴承导轨型	P.312
CY3B	磁性耦合式无杆气缸/基本型	P.315
CY3R	磁性耦合式无杆气缸/直接安装型	P.316
REAR	正弦无杆气缸	P.316
REBR	正弦无杆气缸	P.316
CY1S	磁性耦合式无杆气缸/滑块型(滑动轴承)	P.317
CY1L	磁性耦合式无杆气缸/滑块型(球轴承)	P.318
MXS	气动滑台	P.319
MXQ	气动滑台	P.319
MXQR	气动滑台 可翻转型	P.319
MXF	薄型气动滑台	P.324
MXW	气动滑台	P.325
MXP	气动滑台	P.326
MXY	气动滑台/长行程型	P.329
MGP	薄型带导杆气缸	P.333

MGPW	薄型带导杆气缸/宽型	P.333
MGQ	薄型带导杆气缸	P.333
MGF	导台式气缸	P.337
CXSJ/CXS/CXSW	双联气缸	P.339
CLG1	精密锁紧气缸	P.340
CL1	锁紧气缸	P.343
CNG	带锁气缸	P.348
MNB	带锁气缸	P.351
CNA2	带锁气缸	P.351
CNS	带锁气缸	P.356
CLS	带锁气缸	P.358
REAS	正弦无杆气缸	P.361
REC	正弦气缸	P.362
RHC	高速气缸	P.364
RZQ	3位置气缸	P.367
MK	回转夹紧气缸/标准型	P.371
MK2T	回转夹紧气缸/双导向槽型	P.371
CKQG/CKQP	销钉夹紧缸	P.374
RSQ	止动气缸	P.385
RSG	止动气缸	P.385
RSH	重载止动气缸	P.387
RS2H	重载止动气缸	P.387
MIW/MIS	挡料器	P.390
CH□KD	符合JIS标准薄型液压缸	P.392
CH□KG	符合JIS标准薄型液压缸	P.393
CHN	小口径液压缸	P.394
CHSD/CHSG	符合ISO标准液压缸	P.395
CH2□	符合JIS标准液压缸	P.396

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换
要领

执行
元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

CJP2 系列 密封件更换要领 1

⚠ 注意

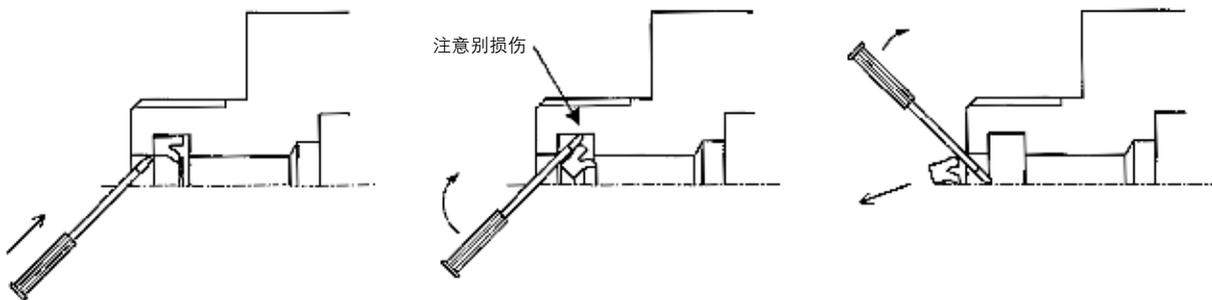
更换缸径4mm的密封件时，请委托本公司进行。
因缸径4mm的不可分解，故其密封件需更换时，必须委托本公司进行。

1 气缸的分解

- ①表面的清洁
分解时为了防止灰尘和异物进入气缸，请清除表面污垢。
特别是活塞杆表面和前端盖部更需要注意。
- ②弹性挡圈的拆卸
使用合适的钳子拆卸弹性挡圈。
- ③无杆侧端盖的拆卸
将活塞杆推向无杆侧，将无杆侧端盖由主体上卸下。
- ④分解
拉出活塞杆。这时，应注意不要碰到缸筒内壁以避免其损伤。

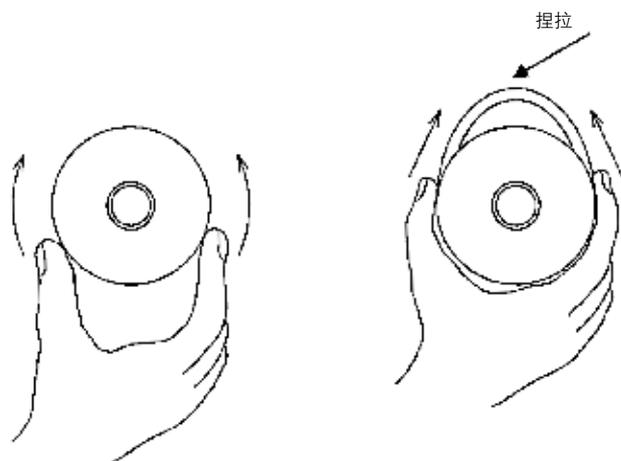
2 密封圈的拆卸

- ①杆密封圈
由主体前面插入精密螺丝刀等取出。
取出时注意不要伤及主体密封槽。



- ②活塞密封圈
由于活塞密封槽较深，所以不能再用精密螺丝刀拆卸，而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧，直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

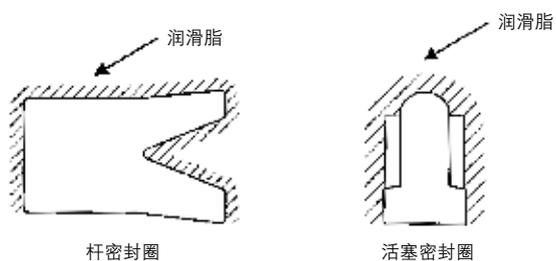
- ③垫圈(参见右图)
用手沿着垫圈的一侧推出，直到垫圈从密封槽中凸出来便可以取出。



CJP2 系列 密封件更换要领 2

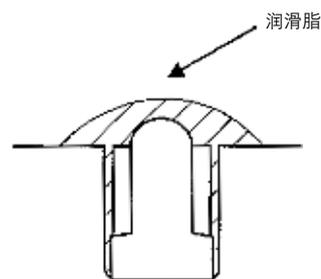
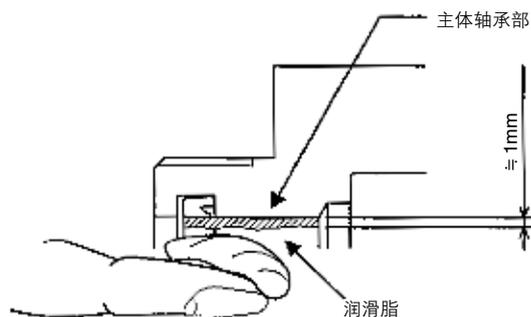
3 润滑脂的涂抹

- ① 杆密封圈以及活塞密封圈
请在更换用的密封圈表面涂抹一层薄且均匀的润滑脂。
- ② 垫圈
请均匀涂抹润滑脂。



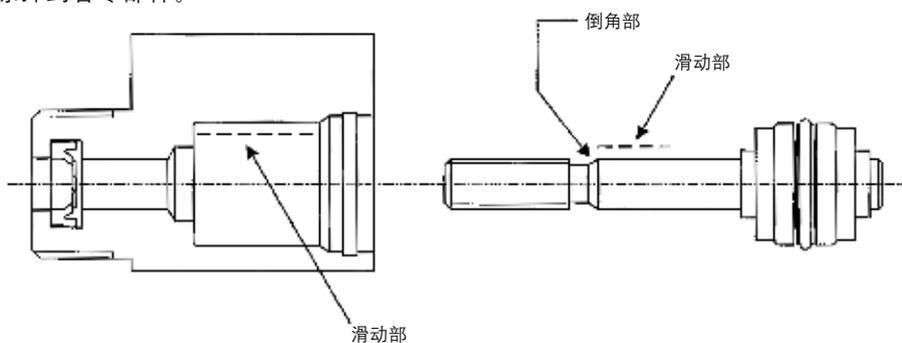
4 密封圈的安装

- ① 杆密封圈
安装密封圈时, 请不要将其方向弄反。
安装后, 请在杆密封圈及主体轴承部均匀地涂一层润滑脂。
- ② 活塞密封圈
安装时, 请注意不要让密封圈扭曲变形。
安装后, 在活塞密封圈的沟槽部充填润滑脂。
- ③ 垫圈
安装时, 请注意防止垫圈意外脱落。



5 润滑脂的涂抹

- ① 气缸的各零部件
请将润滑脂均匀地涂抹到各零部件。



6 气缸的组装

- ① 活塞杆组件的插入
将活塞杆组件插入主体内。
- ② 无杆侧缸盖组件的插入
将无杆侧缸盖插入主体内。
- ③ 弹性挡圈的安装
使用合适的钳子安装弹性挡圈。
- ④ 组装确认
请确认密封部位是否有空气泄漏, 且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

CM2/CVM 系列 密封件更换要领 1

⚠ 注意

CM2/CVM系列气缸的缸盖和缸筒是压铆连接，故不能分解。

1 杆密封圈的更换方法

也可在气缸安装完毕的状态下更换杆密封圈。更换作业请按下記要领进行。

① 拆卸

使用孔用C型弹性挡圈安装工具(弹性挡圈手钳)将弹性挡圈取下，用手指堵住杆侧端盖的通口拉出活塞杆，即可将密封件护圈和杆密封圈取下。

② 润滑脂的涂抹

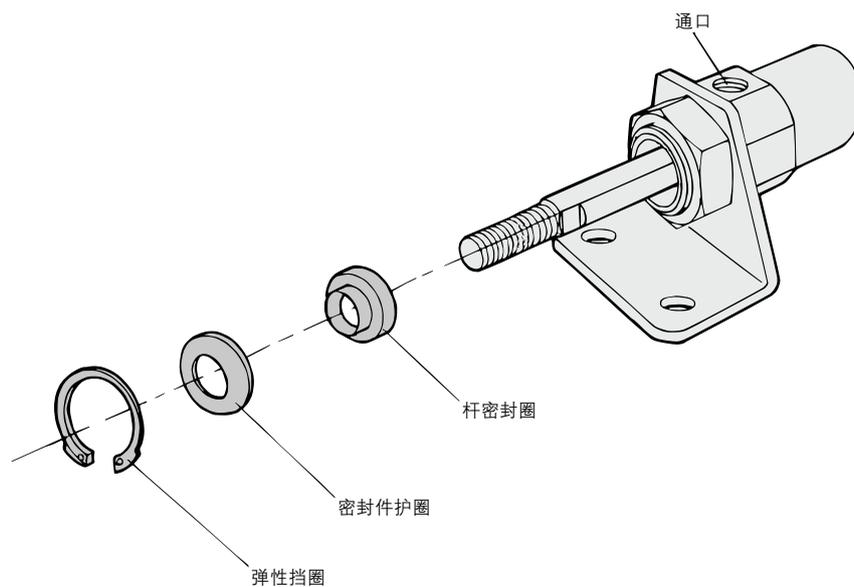
请使用三菱石油：金刚石多用途润滑脂2号(本公司标准使用润滑脂)等符合JIS2号相当品的锂皂基润滑脂。

请将更换用的新杆密封圈的内外周上充分的涂抹上润滑脂。另外，密封槽里也请填充上润滑脂。

③ 安装

请注意杆密封圈的安装方向。穿过活塞杆前端螺纹部与二面宽部时，稍微旋转杆密封圈并慢慢往前推，切实的安装到杆侧端盖的导向部。

然后，安装密封件护圈、弹性挡圈。



1 密封件的更换方法

① $\phi 20 \sim \phi 40$ 的杆密封圈、活塞密封圈、缸筒静密封圈可更换。

CBG1 系列

$\phi 20 \sim \phi 40$ 的杆密封圈、活塞密封圈、缸筒静密封圈、锁定活塞密封圈可更换。

② 更换 $\phi 50 \sim \phi 100$ 的密封件时，请向本公司营业员确认。

CBG1 系列

$\phi 50 \sim \phi 100$ 仅锁定活塞密封圈可更换。更换其他密封件类时，请向本公司营业员确认。

③ 上記以外的其他零部件需要更换时，请依赖本公司的营业所实施。

警告

密封件的更换请由有充分的知识和经验的人员进行操作。拆分、重新安装后的气缸的安全性由实施此作业的人员负责。

注意

更换密封圈时，请注意不要让零部件的棱角划伤手指。

2 气缸的分解和再安装

注意

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。请垫上干净的布再进行操作。

分解时，用老虎钳轻轻夹住缸筒盖的二面宽部，用扳手、活动扳头等拧松杆侧端盖的两面宽部，将其取下。再次安装紧固时，应比取下的位置再增拧 $0 \sim 2^\circ$ 。

$\phi 50$ 以上，因紧固力矩太大，不能分解。必须要分解的场合，请向本公司确认。

单作用型的因内置了弹簧，故端盖有飞出的危险，请注意。

CG5 · S 系列

端盖和缸筒结合部上的螺纹部因有密封剂保持了气密性。分解气缸时，需将之前的密封剂完全去除，再次组装时，必须重新涂抹新的密封剂。(相当于螺纹密封胶542(中等强度))

3 关于密封件的拆卸

① 杆密封圈

如图1所示，从端盖前面插入精密螺丝刀等把密封圈取出。

注意

取出时注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

CG5 · S 系列

耐水性刮尘圈有磨耗的场合，请更换杆侧端盖组件。此时请向本公司营业员咨询。

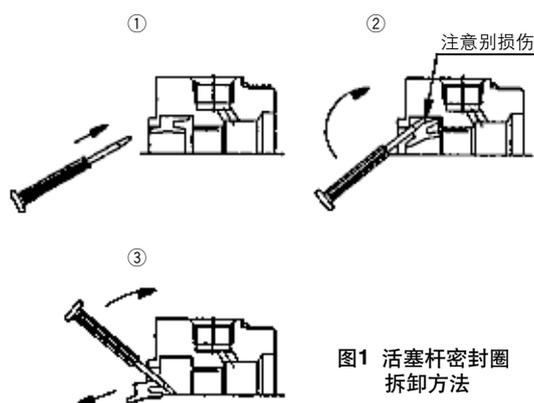


图1 活塞杆密封圈拆卸方法

CG5 · S 系列

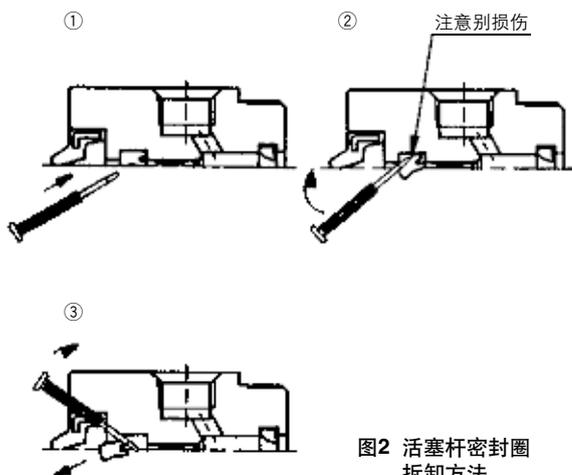


图2 活塞杆密封圈拆卸方法

② 活塞密封圈

首先，擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。

由于活塞密封槽较深，所以不能再用精密螺丝刀拆卸，而是照图3那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧，直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

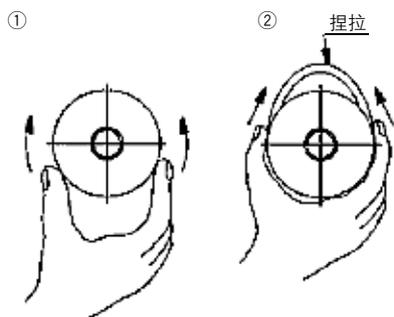


图3 活塞密封圈的拆卸方法

- ③缸筒静密封圈
用精密螺丝刀取下。
- ④阀密封圈、阀护圈用静密封圈(仅气缓冲型)
参见图4,分解后用精密螺丝刀拆解。

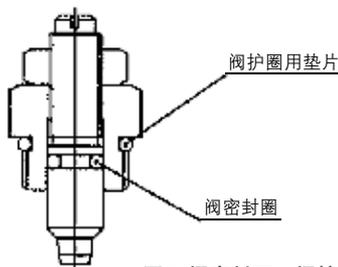


图4 阀密封圈、阀护圈用静密封圈位置

- ⑤锁定活塞密封圈(端锁部)

CBG1 系列

- a. 由端锁单元的橡胶盖的上方插入手动螺钉。(※L锁定型的场合无需)
- b. 取出2根内六角螺钉,拉出端锁单元。
- c. 将 $\phi 20 \sim \phi 63$ 的锁定活塞密封圈取下。
- d. 将 $\phi 80$ 、 $\phi 100$ 的密封件护圈和锁定活塞密封圈取下。

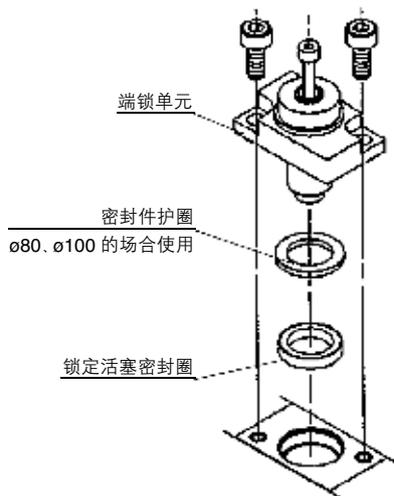


图5 锁定活塞密封圈的拆卸方法

4 润滑脂的涂抹

⚠ 注意

请使用符合相当于JIS2号标准的锂皂润滑脂。

- ①杆密封圈以及锁定活塞密封圈
更换用的新密封圈是薄新包装,请在外周涂抹润滑脂。这是为了与盖的安装更容易,密着性更好。另外,密封槽里也请填充上润滑脂。这是为了作动的需要。
- ②活塞密封圈
请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以更容易安装到活塞上。
- ③缸筒静密封圈
请均匀涂抹润滑脂,防止气缸组装时的意外脱落。
- ④阀密封圈、阀护圈用静密封圈(仅气缓冲型)
请均匀涂抹润滑脂,防止阀组装时的意外脱落。
- ⑤气缸的各零部件
向图6所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见附表。食指可舀起的量约为3g。

$$L \div 100\text{mm}、\text{或行程} \times \frac{1}{2}$$

CG1 系列

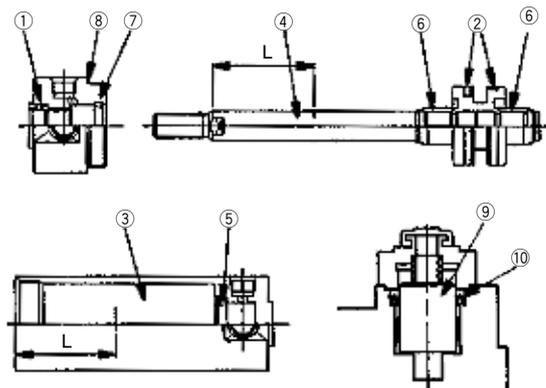
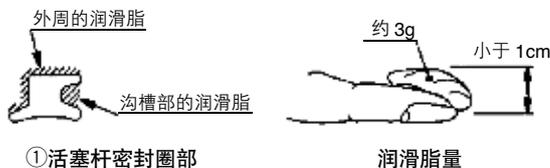


图6 润滑脂的涂抹位置

CBG1系列/
端锁部



①活塞杆密封圈部

润滑脂量

CG1/CG3/CG5 · S 系列 密封件更换要领 3

润滑脂涂抹量(g)

行程	缸径				涂抹位置
	ø20	ø25	ø32	ø40	
100st时	2	3	3	3~4	①②③④⑤ ⑥⑦⑧⑨⑩
每增加50st	0.5	0.5	0.5	1	4

※垫缓冲の場合无⑤⑥⑦。
※⑨⑩是CBG1系列/端锁部。

CG3 系列

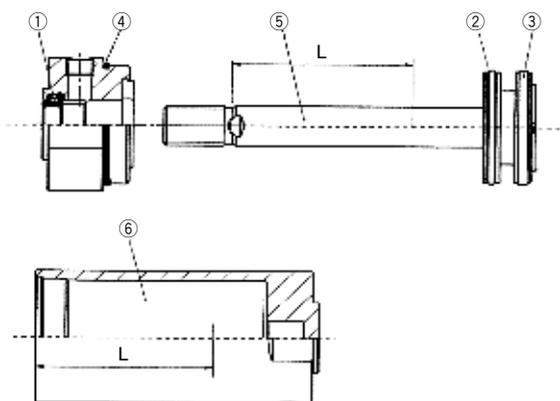


图7 润滑脂的涂抹位置

润滑脂涂抹量(g)

行程	缸径				涂抹位置
	ø20	ø25	ø32	ø40	
100st时	2	3	3	3~4	①②③ ④⑤⑥
每增加50st	0.5	0.5	0.5	1	⑤⑥

5 密封圈的安装

① 杆密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向弄反。如图8所示,在密封圈和导向套内周涂抹润滑脂。另外,小口径的场合,请使用精密螺丝刀来涂抹。

② 活塞密封圈

安装后如图9所示涂抹润滑脂,要求密封圈槽内和外周要涂满润滑脂。

③ 缸筒静密封圈

安装进盖里。

④ 阀密封圈、阀护圈用静密封圈(仅气缓冲型)

参见图4,安装到所定位置。

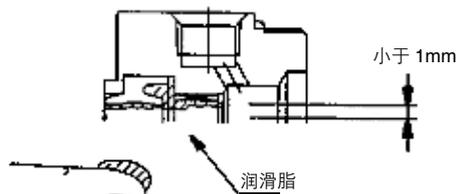


图8 活塞杆密封圈

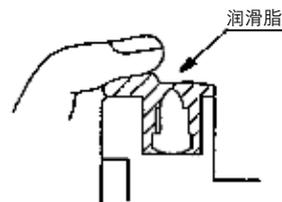


图9 活塞密封圈

CG5 · S 系列

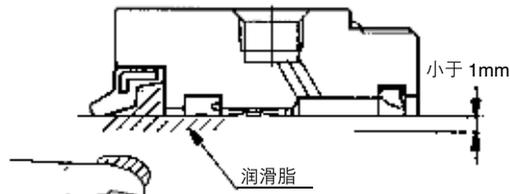


图10 活塞杆密封圈

⚠ 注意

组装完毕后必须进行作动及气密性检查,确认无异常。

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

MB/MB1/CA2 系列 密封件更换要领 1

1 气缸的分解

请在洁净的环境、场所进行组装与分解。

MB/MB1 系列

作业工具参见表1。

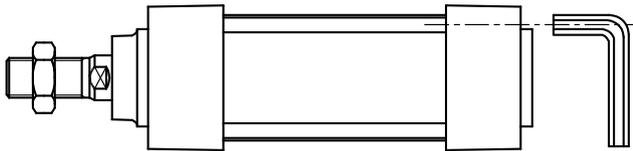


表1 作业工具

缸径	六角扳手对边尺寸	
	卸除安装件的场合	卸除拉杆螺母的场合
32,40	4	6
50,63	5	8
80,100	6	10
125	8	12

CA2 系列

作业工具参见表2。

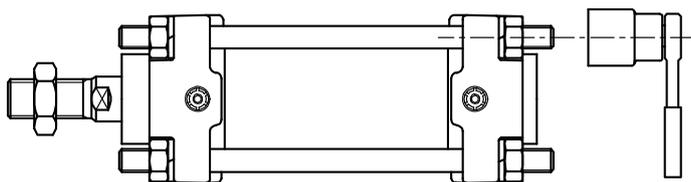


表2 作业工具

缸径	适用套筒扳手
40,50	13(M8)
63	17(M10)
80,100	19(M12)

2 密封圈的拆卸

- ① 杆密封圈、缓冲密封圈
插入精密螺丝刀等取出。
取出时注意不要伤及端盖密封槽。(参见图1)
- ② 活塞密封圈
如图2所示取出。
- ③ 缸筒静密封圈
用跟图2相同的方法取出。

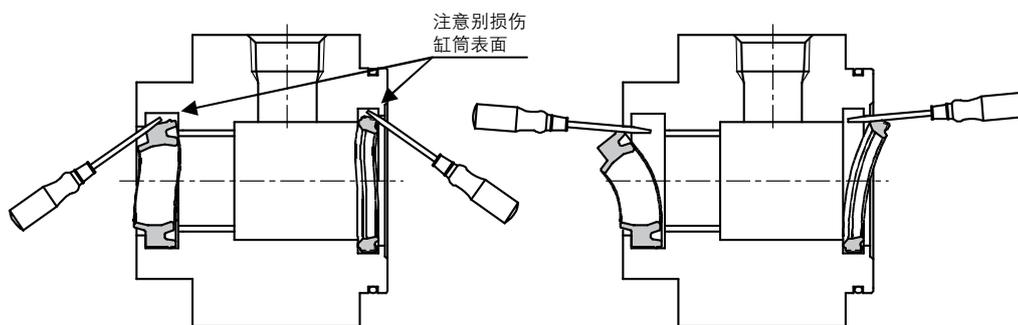


图1 活塞杆密封圈、缓冲密封圈的拆卸

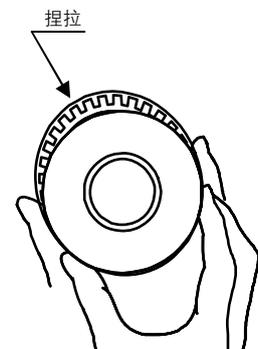


图2 取出活塞密封圈

3 向密封圈涂抹润滑脂

- ① 请在各密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。
- ② 在杆密封圈的沟槽部充填润滑脂。



图3 向密封圈涂抹润滑脂

4 密封圈的安装

- ① 杆密封圈、缓冲密封圈
安装密封圈时, 请不要将其方向弄反。如图4所示, 将密封圈用手折弯安装。
- ② 活塞密封圈
如图5所示, 拉伸的同时安装。

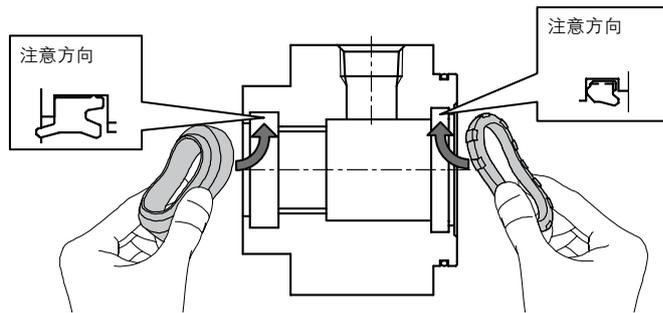


图4 活塞杆密封圈、缓冲密封圈的安装

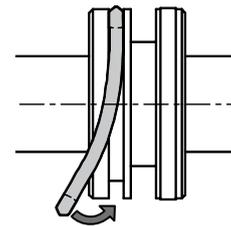


图5 活塞密封圈的安装

5 涂抹润滑脂

- ① 杆密封圈、缓冲密封圈
在密封圈和导向套的内周全体涂抹上润滑脂。(参见图6)
- ② 活塞密封圈
根据润滑脂涂擦要领, 在密封圈槽内部和外周涂抹润滑脂。(参见图7)
- ③ 气缸的各零部件
请将润滑脂均匀地涂抹到图9的各零部件上。1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表3。
食指可舀起的量约为3g。(参见图8)

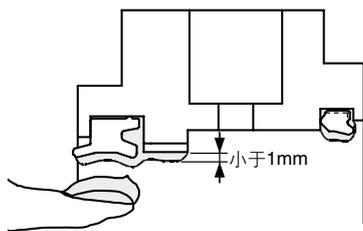


图6 杆密封圈
缓冲密封圈

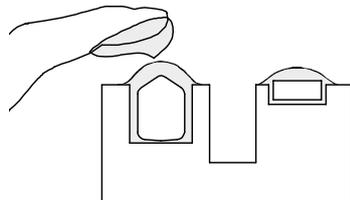


图7 活塞密封圈

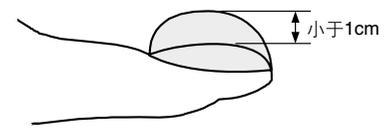


图8 润滑脂量

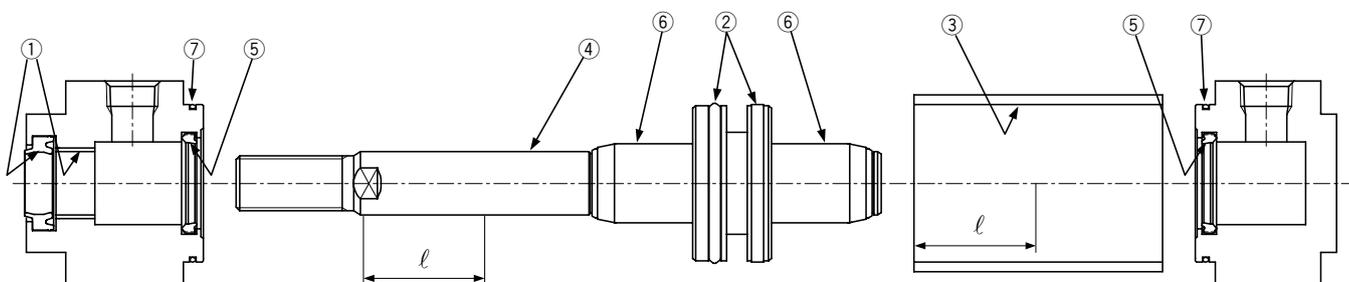


图9 润滑脂的涂抹部位

$$l = \frac{\text{行程}}{2} \text{ 或 } 100\text{mm以上}$$

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

MB/MB1/CA2 系列 密封件更换要领 3

表3 润滑脂的涂抹量(g)

行程	缸筒尺寸							涂抹位置
	32	40	50	63	80	100	125	
100mm行程时	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17	①②③④⑤⑥⑦
每增加50mm行程	1	1	1	1.5	1.5	2	3	③④

6 气缸的组装

- ①操作时请避免使灰尘附着,和使密封圈受伤。
- ②用手拿住拉杆螺纹长度短的一方,拧入拉杆螺母,拧到底,装到气缸上。
- ③从盖的另一侧安装拉杆螺母,紧固拉杆螺母时请使拉杆的张力均等。
拧紧时,请使用表4,5所示的适当的力矩进行拧紧。
支架的拧紧方法相同。

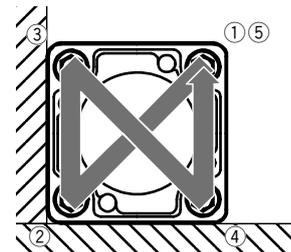


图10 拉杆拧紧顺序

MB/MB1 系列

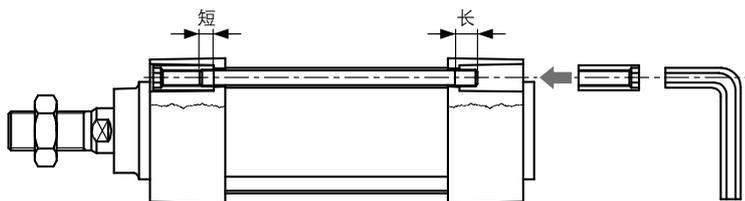


表4 适合紧固力矩

缸径	适合紧固力矩 (N·m)
32,40	5.1
50,63	11.0
80,100	25.0
125	30.0

CA2 系列

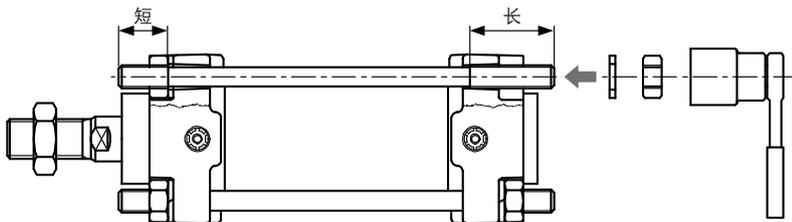


表5 适合紧固力矩

缸径	适合紧固力矩 (N·m)
40,50	10.8
63	24.5
80,100	38.2

CS1/CS2 系列 密封件更换要领 1

1 分解

- ①请在宽敞且灰尘少的场所进行。
- ②想卸下气缸时,机械侧的配管口以及橡胶软管等的前端必须破布保护起来,以防止异物进入。
- ③分解时,请注意绝对不能损伤滑动部。
- ④将盖(压板)从活塞杆上取下时,为了不损伤密封圈、导向套,请确认杆端的2面宽部上没有毛刺,有毛刺的场合,请使用锉刀去除。
- ⑤用“套筒扳手用棘轮手柄”、“套筒扳手用T型手柄”、“套筒扳手用电动手柄”等拧松任意一个拉杆用螺母,从拉杆上取下。套筒扳手如下表所示。

CS1 系列

缸径(mm)	使用螺母	适用套筒扳手
125 · 140	1种、M14 × 1.5	JISB4636 12角22
160	1种、M16 × 1.5	JISB4636 12角24
180	1种、M18 × 1.5	JISB4636 12角27
200	1种、M20 × 1.5	JISB4636 12角30
250	1种、M24 × 1.5	JISB4636 12角36
300	1种、M30 × 1.5	JISB4636 12角46

CS2 系列

缸径(mm)	使用螺母	适用套筒扳手
125 · 140	2种、M14 × 1.5	JISB4636 12角22
160	2种、M16 × 1.5	JISB4636 12角24

- ⑥从盖上取下4根拉杆。
- ⑦不要损伤密封圈、导向套,将压板(杆侧端盖)从活塞杆上取下。
- ⑧拉动活塞杆,从缸筒中将活塞拔出。
- ⑨将缸筒从无杆侧端盖上取下。
- ⑩关于杆侧端盖部的分解(无杆侧端盖同样适用)

CS1 系列

- a. 取下缸筒静密封圈。密封圈极端变形,或被切开的场合请更换。
- b. 使用一字型螺丝刀,将缓冲阀从端盖取下。
(工具:螺丝刀 名义尺寸 8 × 150 普通型、普通级)
- c. 用棉丝等拉住缓冲阀密封圈,从缓冲阀上卸下。

- d. 用六角扳手松开压板的内六角螺钉,取下压板。使用的六角扳手参见下表。

缸径(mm)	内六角螺钉	六角扳手名义尺寸
125 · 140 · 160	M8 × 1.25 × 25L	6
180 · 200	M10 × 1.5 × 30L	8
250 · 300	M12 × 1.75 × 35L	10

- e. 取下防尘密封圈。用手无论如何都不能取出时,请使用小的一字型螺丝刀挑出取下,注意不要损伤密封圈。
- f. 请使用小的一字型螺丝刀将杆密封圈挑出取下,注意不要损伤密封圈。
- g. 取下压板垫圈。
- h. 缓冲密封圈是压进去的,取出时,有可能会因伤以及压入力变化而导致漏气的发生。因此,缓冲密封圈非要更换的场合,请更换杆侧端盖组件、无杆侧端盖组件。(第二类压力容器对象品的场合,杆侧端盖、无杆侧端盖不能更换,请另行咨询。)
- i. 因导向套是压入在压板里的构造,故取出比较困难,即便取出后,再压入时压入配合也会降低,故必须更换的场合,请更换压板组件。

CS2 系列

- a. 取下缸筒静密封圈。密封圈极端变形,或被切开的场合请更换。
- b. 用小的一字型螺丝刀等挑出密封圈,注意不要损坏密封圈。
- c. 取下缓冲密封圈。
- d. 因导向套是压入在杆侧端盖里的构造,故取出比较困难,即便取出后,再压入时压入配合也会降低,故必须更换的场合,请更换杆侧端盖组件。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

CS1/CS2 系列 密封件更换要领 2

2 密封件更换要领

① 密封圈的拆卸

防尘密封圈、杆密封圈、阀密封圈、缸筒静密封圈、压板静密封圈的拆取参见「**1** 分解」。

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

② 润滑脂的涂抹

a. 密封件类

请均匀涂抹润滑脂。

b. 气缸的各零部件

向下图所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见附表。

CS1 系列

润滑脂涂抹量(g)

缸径 (mm)	125	140	160	180	200	250	300	涂抹位置
100st时	15~17	20~22	24~26	27~29	30~32	33~35	36~38	①~⑥
每增加50st	3	3	3	4	4	5	5	4

请使用相当于符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。

CS2 系列

$L = \frac{\text{行程}}{2}$ 或100mm以上

润滑脂涂抹量(g)

缸径 (mm)	125	140	160	涂抹位置
100st时	15~17	20~22	24~26	①~⑥
每增加50st	3	3	3	4

请使用相当于符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。

③ 密封圈的安装

CS1 系列

a. 防尘密封圈、杆密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向弄反。

b. 防尘密封圈以外的密封件类的安装

密封圈安装后,请根据润滑脂的涂抹要领,在导向套的内周全面涂抹润滑脂。

CS2 系列

a. 安装杆密封圈、缓冲密封圈时,请不要将其方向弄反。

b. 杆密封圈、缓冲密封圈以外的密封件类(无方向性的密封圈的安装)

密封圈安装后,请根据润滑脂的涂抹要领,在导向套的内周前面涂抹润滑脂。

3 组装

- ① 气缸在组装前请将其各零部件充分洗净,勿使异物附着其上。
- ② 组装时,事先将杆、导向套、缸筒以及密封件上充分涂抹润滑脂。
- ③ 零件上如果生锈,请将锈完全除去。
- ④ 组装时,请在干净的场所进行,注意绝对不要混入异物。
- ⑤ 安装密封件时,注意不要损伤密封件。
- ⑥ 缸筒上插入活塞、导向套上插入活塞杆时,请注意不要损伤各部位上的密封件。
- ⑦ 拉杆以及螺钉的紧固力矩根据下表所示的合适力矩进行。

CS1 系列

紧固力矩(N·m)

缸径(mm)		125	140	160	180	200	250	300
拉杆	铁筒	49	75.5	103	147.1	254	451.1	
	铝筒	39.2	62.8	92.7	132.4	—	—	
压板螺钉		11		22		38		

CS2 系列

紧固力矩(N·m)

缸径(mm)		125	140	160
紧固力矩		39.2	62.8	

1 分解方法

①分解

a. $\phi 4 \sim \phi 10$ 的场合

轻轻用老虎钳将缸筒固定,将扳手挂在杆侧端盖的两面宽部,反时针回转即可卸下杆侧端盖。

b. $\phi 12 \sim \phi 20$ 的场合

使用合适的钳子(孔用C型弹性挡圈用工具)取下弹性挡圈。

取下时,由于弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。

②原有密封圈的拆卸

捏住活塞密封圈、缸筒静密封圈(O型圈)的边,从槽内取出。

使用细的钟表螺丝刀等由密封槽内取出杆密封圈,此时,请注意不要划伤槽内及轴承部。

2 安装方法

①密封圈的安装

a. 缸筒静密封圈(O形圈)

在缸筒静密封圈(O形圈)的表面薄薄涂上一层密封组件附带的专用润滑脂,再安装到规定的槽内(仅双作用型)。

b. 活塞密封圈

在活塞密封圈侧面的凹部涂上专用的润滑脂后,无扭曲地装入规定的槽内。

c. 杆密封圈

将杆密封圈全体都薄薄涂上一层专用润滑脂,另外,U槽部上要涂填上专用润滑脂后,

再装入规定的槽内。请注意杆密封圈的安装方向(唇在无杆侧)(仅双作用型)

②向缸筒涂抹润滑脂

更换各类密封件时,最好都要对缸筒进行润滑脂的涂抹。将原有的润滑脂用干净的破布擦拭干净。此时,请注意不要划伤缸筒内面,同时注意破布等的织物纤维的残留。会成为漏气的原因。

③组装

a. $\phi 4 \sim \phi 10$ 的场合

先将活塞杆组件安装到杆侧端盖后,再安装到缸筒上。

杆侧端盖的紧固请按下表力矩进行。

杆侧端盖紧固力矩

$\phi 4$	$\phi 6$	$\phi 8$	$\phi 10$
0.97N·m ±10%	3.08N·m ±10%	5.02N·m ±10%	5.63N·m ±10%

b. $\phi 12 \sim \phi 20$ 的场合

先将活塞杆组件安装到杆侧端盖后,再安装到缸筒上。

使用合适的钳子(孔用C型弹性挡圈用工具)安装弹性挡圈。

安装时,弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。

另外,请确认弹性挡圈是否确实装入安装槽。

3 检查

密封件更换后要对产品进行动作检查、泄漏检查,确认无异后方可使用。

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

气缸的分解和再安装

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。请垫上干净的布再进行操作。

分解时,用老虎钳夹住缸筒盖的二面宽部,用扳手、活动扳手等拧松杆侧端盖的两面宽部,将其取下。再次安装紧固时,应比取下的位置再增拧 2° 。

⚠ 注意

① 弹性挡圈的装卸

安装、取出时,请使用合适的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)进行。

即便使用正确的卡钳(C形弹性挡圈安装工具),弹性挡圈也有可能从卡钳的头部脱落,从而造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。另外,安装时请确认确实安装进了弹性挡圈槽内后再进行空气的供给。

② 密封圈的更换请由具有充分知识和经验的人员进行。

拆分、重新安装后的气缸的安全性由实施此作业的人员负责。

③ 更换密封圈时,请注意不要让棱角划伤手指。

CBQ2 系列

为了维护气缸,需要用到润滑脂时,请另行订购润滑脂包。 $\phi 20\sim\phi 63$ 中,跟锁定安装件安装螺钉同包。气缸分解、组装时,必须更换。以免成为空气泄漏的原因。

1 气缸的拆分

拆分时,请参见构造图及构造零部件表进行。

① 表面的清洁

分解时为了防止灰尘和异物进入气缸,请清除表面污垢。特别是活塞杆表面和前端盖部更需要注意。

② 弹性挡圈的拆卸

请使用正确的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)。另外,由于弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。

CQ2K 系列

取下杆侧端盖固定用螺钉、环固定用弹性挡圈

a. $\phi 12\sim\phi 32$

使用六角扳手将杆侧端盖固定用的内六角螺钉卸下。

b. $\phi 40\sim\phi 63$

使用合适的钳子(孔用C形弹性挡圈用工具)将弹性挡圈取下,再将缸筒侧面的内六角紧定螺钉用六角扳手(对边2mm)取下。另外,由于弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。

③ 拆分

请在活塞杆前端安装螺钉和螺母等,然后与端盖一起拔出,之后再将端盖从活塞杆卸下。这时,应注意不要碰到缸筒内壁和前端盖轴承部以避免其损伤。

CBQ2 系列

a. 拆下端锁(图1)

锁定活塞密封圈

从端锁单元的橡胶盖的上面插入手动螺钉旋入内部的锁紧活塞上。(※L 锁定型的场合无需)

取出2根内六角螺钉,拉出端锁单元。

将 $\phi 20\sim\phi 63$ 的锁定活塞密封圈取下。

将 $\phi 80$ 、 $\phi 100$ 的密封件护圈和锁定活塞密封圈取下。

接下来,取下锁紧座安装螺钉后,将锁紧单元、垫圈取下。

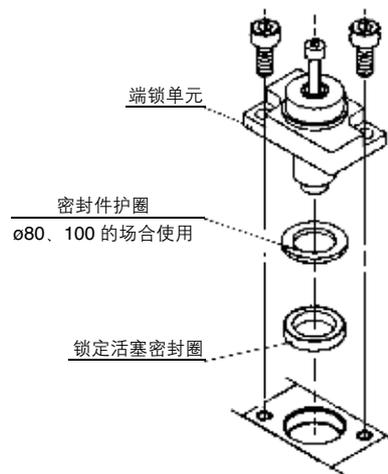


图1 拆下端锁的方法

2 取下密封圈

① 杆密封圈

使用工具：精密螺丝刀等

如图1所示，从端盖前面插入精密螺丝刀等把密封圈取出。

取出时注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

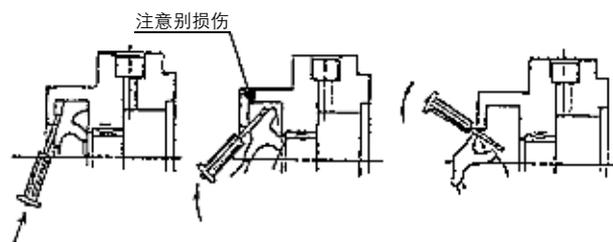


图2 杆密封圈的取出方法

CQ2 系列

用精密螺丝刀等从杆侧端盖的后面伸入，将其取出。取出时注意不要伤及环密封槽。

② 活塞密封圈

首先，擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。

由于活塞密封槽较深，所以不能再精密螺丝刀拆卸，而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧，直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出(图3)。

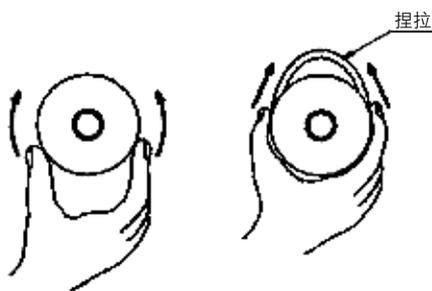


图3 活塞密封圈

③ 缸筒静密封圈

用精密螺丝刀取下。

3 润滑脂的涂抹

① 杆密封圈

请在更换用的密封圈表面涂抹一层薄且均匀的润滑脂。另外，密封槽里也请填充上润滑脂(图4)。



图4 杆密封圈

② 活塞密封圈

请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到活塞上。



图5 活塞密封圈

③ 缸筒静密封圈

请均匀涂抹润滑脂。防止气缸组装时的意外脱落。

④ 气缸的各零部件

a. 向图6所示的气缸各部位涂抹润滑脂，1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表1。食指可舀起的量约为3g。

$$l \approx 100\text{mm或行程} \times \frac{1}{2}$$

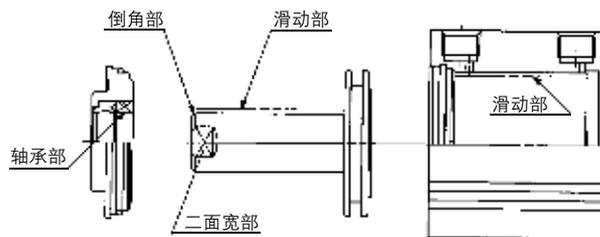


图6 润滑脂的涂抹位置

外周的润滑脂



图7

沟槽部的润滑脂



图8 润滑脂量

表1 涂抹量

行程	缸径 (mm)	20	25	32	40	50	63	80	100
100st时		2	3	3	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10
每增加50st		0.5	0.5	0.5	1	1	1.5	1.5	2

(g)

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

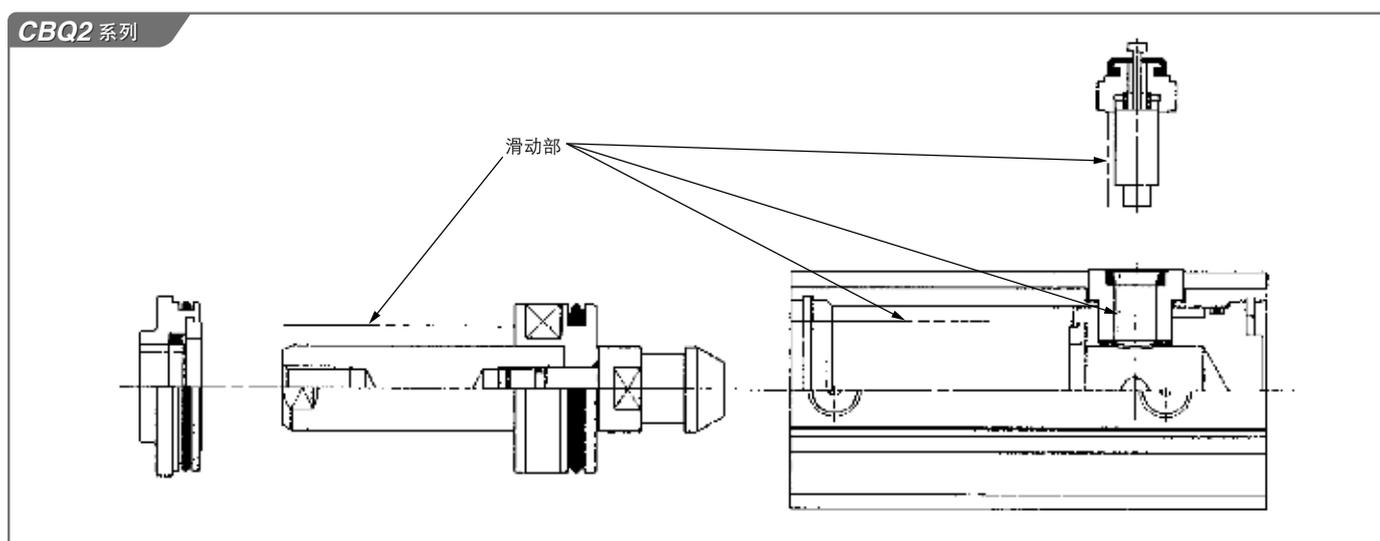
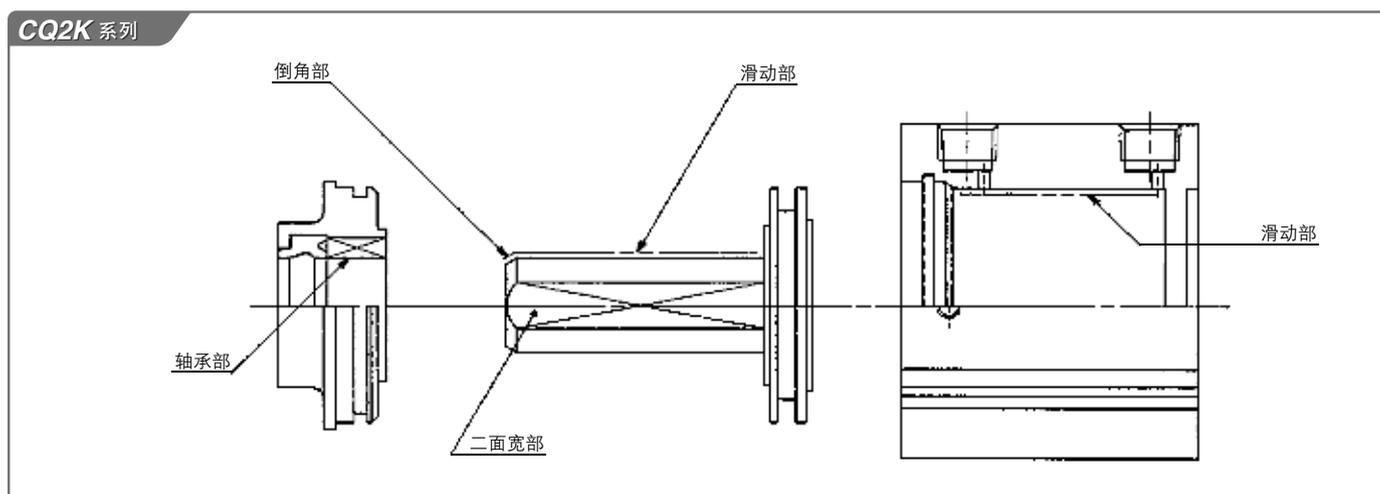
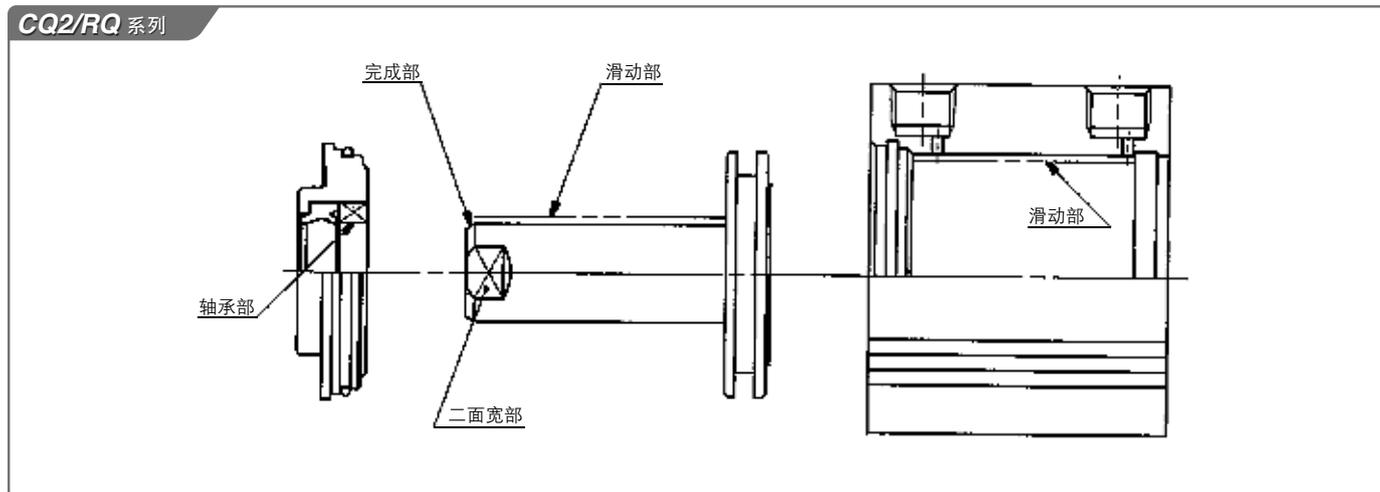
执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

CQS/CQ2/RQ/CXT/CVQ 系列 密封件更换要领 3

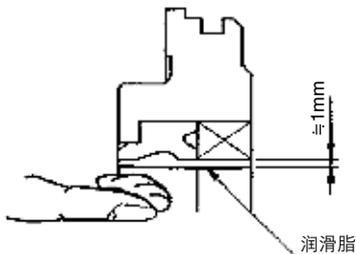
b. 请将润滑脂均匀地涂抹到各零部件的滑动部。



4 安装密封圈

① 杆密封圈

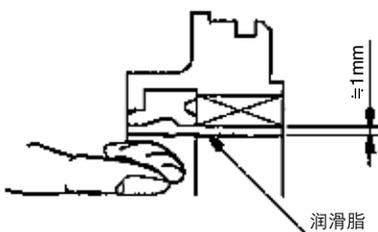
安装密封圈时,请不要将其方向弄反。
安装后请在密封圈及轴承部均匀地涂一层润滑脂。
另外,小口径的场合,请使用精密螺丝刀来涂抹。



CQ2K 系列

关于密封圈的方向问题,从活塞侧看杆侧端盖组件,从导杆的内径滑动部可以看到杆密封圈内径滑动部为准。

安装后请在密封圈及轴承部的内表面均匀地涂一层润滑脂。



② 活塞密封圈

安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。安装后请将润滑脂均匀地涂抹在密封圈外表面,且密封圈和沟槽之间也请抹入润滑脂。



③ 缸筒静密封圈

安装进盖里。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

5 气缸的装配

- ① 将活塞杆插入杆侧端盖、环上
在活塞杆前端部、30°的倒角部以及二面宽部都均匀地涂抹上润滑脂，请注意不要划伤活塞杆密封圈。然后小心地装入。
- ② 将活塞和端盖、环小心插入缸筒
将缸筒的插入部位涂好润滑脂，请注意不要让弹性挡圈槽等划伤活塞密封圈和缸筒静密封圈，然后小心地将活塞和端盖、环小心插入缸筒内。

③ 弹性挡圈的安装

请使用正确的卡钳(孔用C形弹性挡圈用工具)。另外，安装时弹性挡圈可能会从卡钳上脱落，造成人或周围设备的损伤，所以请加以注意。另外，请确认弹性挡圈是否确实装入安装槽。

CQ2K 系列

a. 杆侧端盖固定用螺钉、环固定用弹性挡圈的安装

1) $\phi 12 \sim \phi 32$

杆侧端盖固定用内六角螺钉请使用六角扳手，用推荐的紧固力矩进行紧固。(推荐紧固力矩参见下表。)

2) $\phi 40 \sim \phi 63$

将环对准外周上 $\phi 4$ 的孔位置和缸筒的M4螺孔的位置，用推荐的紧固力矩紧固内六角紧定螺钉。(推荐紧固力矩参见下表。)

另外，请使用合适的夹钳(孔用C形弹性挡圈用工具)安装弹性挡圈。另外，安装时弹性挡圈可能会从卡钳上脱落，造成人或周围设备的损伤，所以请加以注意。另外，请确认弹性挡圈是否确实装入安装槽。

缸径(mm)		杆侧端盖固定用 内六角螺钉	环固定用 内六角定位螺钉	推荐紧固力矩 (N · m)
12	无磁性开关	M3 × 0.5 × * L	-	0.59~1.06
	带磁性开关	M2.5 × 0.45 × 6L	-	0.33~0.61
16	无磁性开关	M3 × 0.5 × * L	-	0.59~1.06
	带磁性开关	M2.5 × 0.45 × 6L	-	0.33~0.61
20	无磁性开关	M5 × 0.8 × * L	-	2.84~5.10
	带磁性开关	M3 × 0.5 × 10L	-	0.59~1.06
25	无磁性开关	M5 × 0.8 × * L	-	2.84~5.10
	带磁性开关	M4 × 0.7 × 10L	-	1.37~2.45
32		M5 × 0.8 × * L	-	2.84~5.10
40		-	M4 × 0.7 × 4L尖端	0.20~0.39
50		-	M4 × 0.7 × 6L尖端	0.20~0.39
63		-	M4 × 0.7 × 6L尖端	0.20~0.39

* * L: 内六角螺钉的长度因行程各异。

CBQ2 系列

a. 安装端锁

在锁定活塞表面、锁紧座的内面涂抹润滑脂后,将垫片套入锁紧座,并用密封圈组件中所附带的新内六角螺钉将其固定。

插入端锁单元,用密封圈组件中所附带的新内六角螺钉将其固定。

(图9、10、11、12)

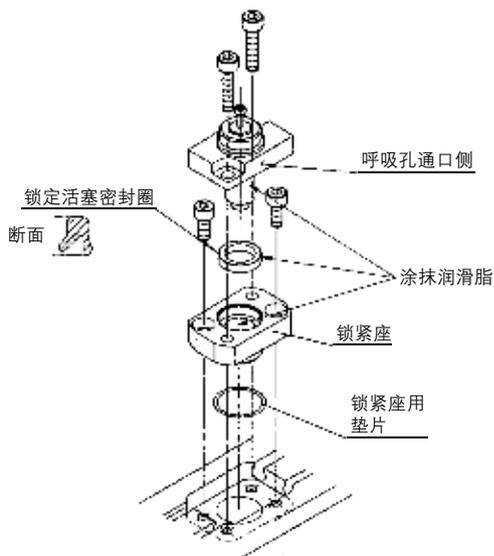


图9 端锁部再组装(φ20、φ25)

盖套、锁紧座用螺钉紧固力矩

内六角螺钉	适合缸径	紧固力矩
M3	φ20~φ63	0.71~0.86
M5	φ80~φ100	2.65~3.24

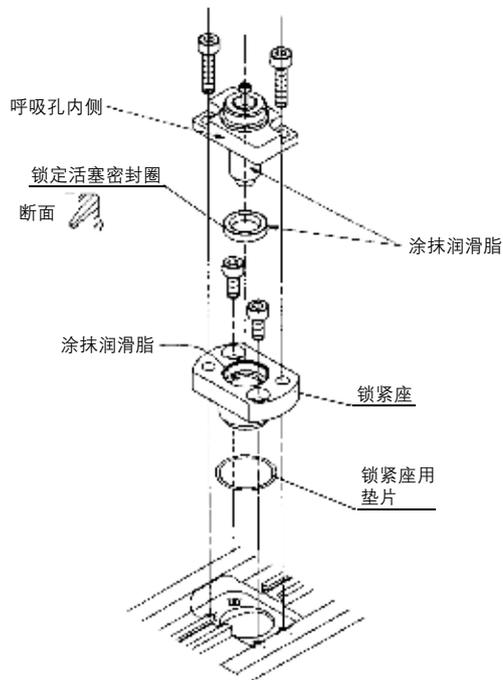


图10 端锁部再组装(φ32、φ40)

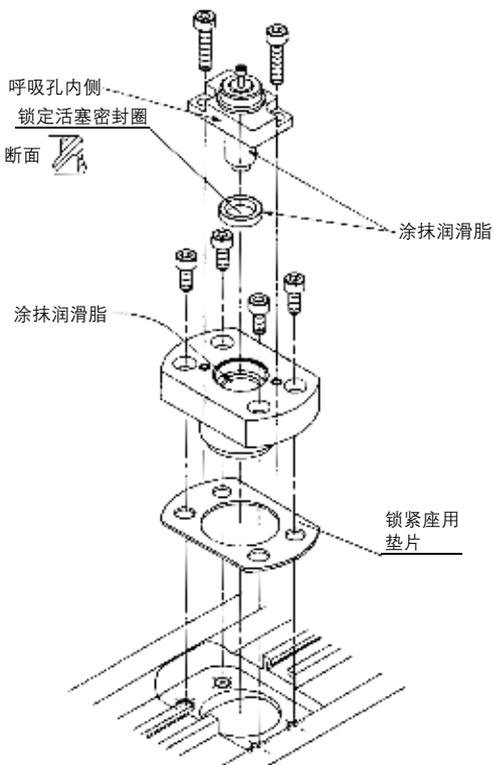


图11 端锁部再组装(φ50、φ63)

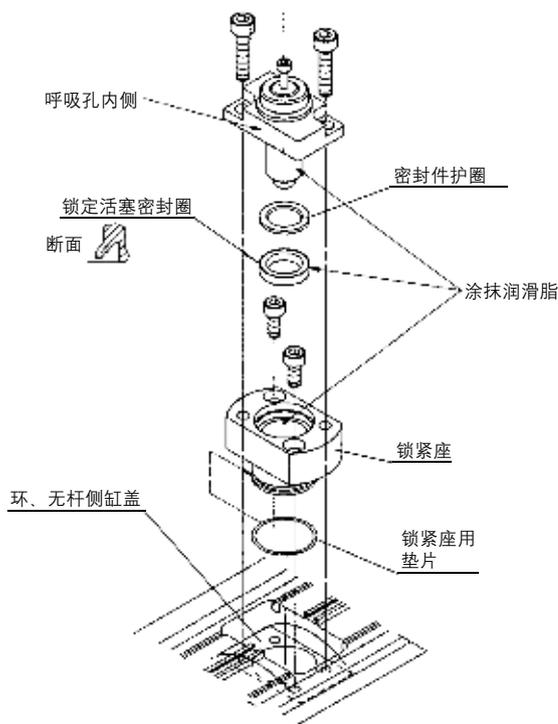


图12 端锁部再组装(φ80、φ100)

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

④ 装配后的确认

请确认密封部位是否有空气泄漏,且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

CXT 系列

驱动气缸的更换

① 本机中的驱动气缸使用的是标准的薄型气缸,故仅可更换标准的薄型气缸。使用的气缸型号如下。

适合型号	驱动气缸型号
CXT□12	CDQSB12- * * DC
CXT□16	CDQSB16- * * DC
CXT□20	CDQSB20- * * DC
CXT□25	CDQSB25- * * DC
CXT□32	CDQ2A32- * * DC
CXT□40	CDQ2A40- * * DC

* * 表示行程

② 更换顺序

■ 请参见样本的构造图再按照以下顺序进行。

a. 使用扳手将活塞杆⑳与连接器㉑分开。

b. 将驱动气缸固定在连接板A㉒上的4根螺钉卸下。^{注)}

c. 换上新的驱动气缸并用4根螺钉固定。此时,请确认活塞杆⑳和连接板A㉒的孔的内侧没有碰到一起。

d. 在活塞杆⑳上拧入连接器㉑并用扳手紧固。

注) 短行程品的场合,因连接板A㉒跟滑块①的间隙狭窄,六角扳手伸不进去,此时,请先松开连接板A与导杆轴④的2根连接螺钉㉓,取下连接板A再更换驱动气缸。

③ 仅更换气缸的密封件类时,由2)开始进行。相关的更换要领,请参见另附的气缸用密封件更换要领书。

HYQ/HYC 系列 密封件更换要领 ①

1 气缸的分解

①表面的清洁

分解时为了防止灰尘和异物进入气缸,请清除表面污垢。特别是活塞杆表面更需注意。

②取下开关导轨【仅带开关】

松开六角螺钉,取下开关导轨以及开关导轨台座。

③杆侧缸盖的拆卸

HYQ 系列

松开内六角螺钉,取下杆侧端盖。

HYC 系列

松开拉杆螺钉,取下杆侧端盖。

④拆分

在活塞杆的前端安装螺钉和螺母,将活塞杆拔出。这时,应注意不要碰到缸筒内壁以避免其损伤。

⑤无杆侧端盖的拆卸

HYQ 系列

松开内六角螺钉,取下无杆侧端盖。

HYC 系列

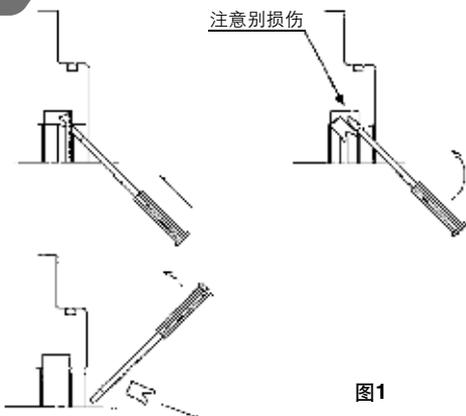
松开拉杆螺钉,取下无杆侧端盖。

2 密封圈的拆卸

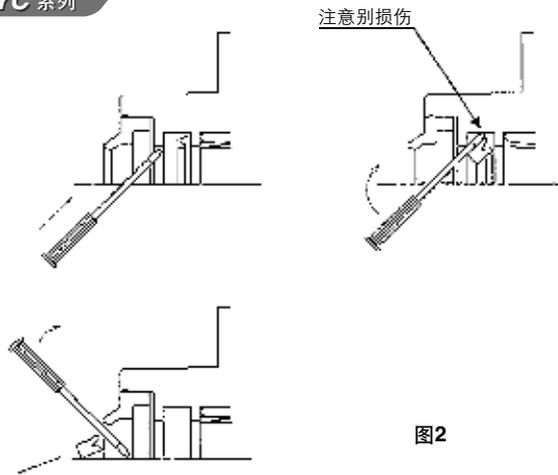
①杆密封圈

用精密螺丝刀等从杆侧端盖的后面伸入,将其取出。取出时注意不要刮伤杆侧端盖密封槽以及刮尘圈。

HYQ 系列



HYC 系列

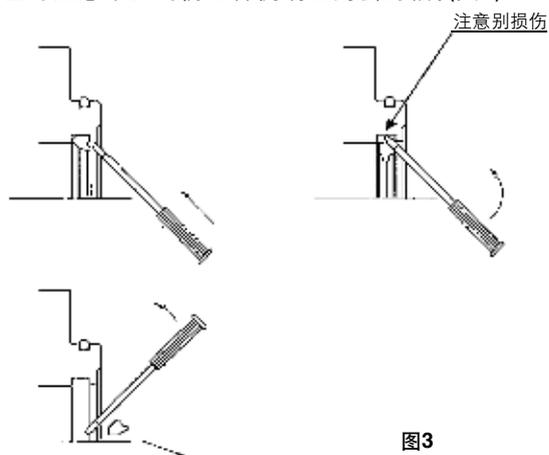


②缓冲密封圈

HYC 系列

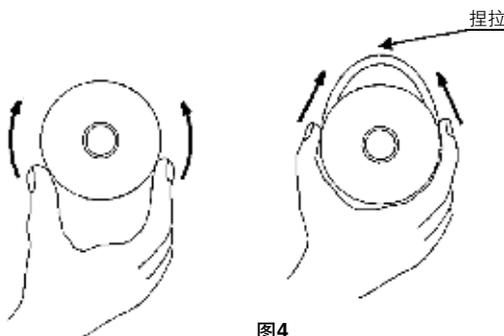
用精密螺丝刀等从杆侧端盖的后面伸入,将其取出。取出时注意不要刮伤杆侧端盖密封槽。

用精密螺丝刀等从无杆侧端盖的前面伸入,将其取出。取出时注意不要刮伤无杆侧端盖的密封槽。(图3)



③活塞密封圈

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。(图4)



执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

HYQ/HYC 系列 密封件更换要领 2

④缸筒静密封圈

用手沿着密封圈的一侧推出,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取。(图4)

⑤针阀刮尘圈

HYC 系列

使用尖头工具插进针阀刮尘圈,并取出。请注意安全。(图5)

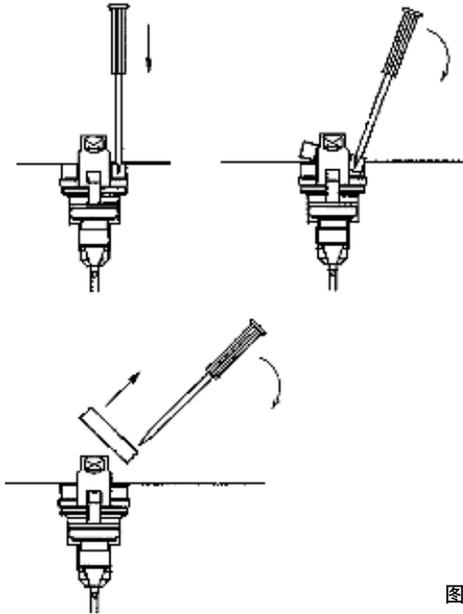


图5

3 涂抹润滑脂

①杆密封圈以及活塞密封圈(图6、图7)

请在更换用的密封圈表面涂抹一层薄且均匀的润滑脂。另外,密封槽里也请填充上润滑脂。

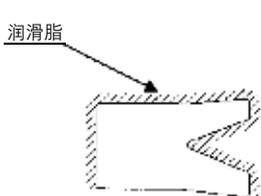


图6 杆密封圈

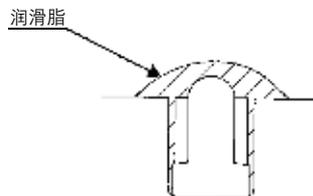


图7 活塞密封圈

②缓冲密封圈(图8)

HYC 系列



图8 缓冲密封圈

③缸筒静密封圈

请均匀涂抹润滑脂。

④杆刮尘圈

在杆刮尘圈的沟槽部充填润滑脂。(图9)



图9

⑤气缸的各零部件

HYQ 系列

请将润滑脂涂抹到各零部件。(图10)

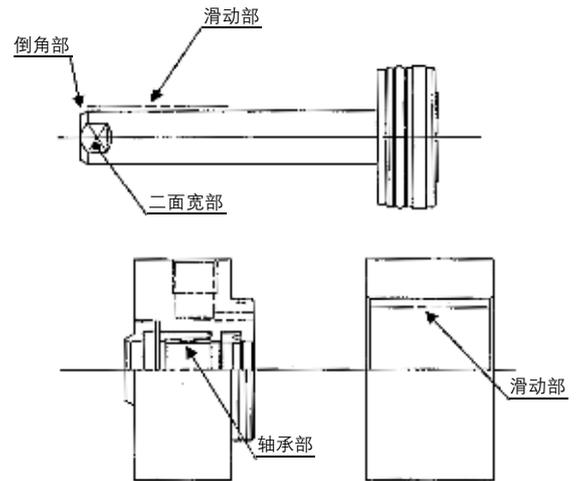


图10

HYC 系列

请将润滑脂均匀地涂抹到各零部件。

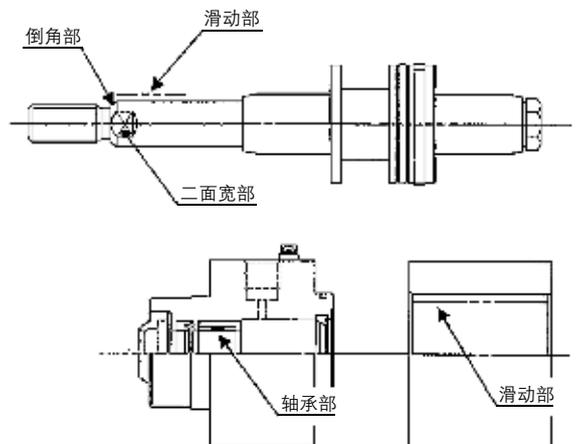


图11

4 密封圈的安装

① 杆密封圈

安装密封圈时, 请不要将其方向弄反。
安装后请在密封圈及轴承部均匀地涂一层润滑脂。

HYQ 系列

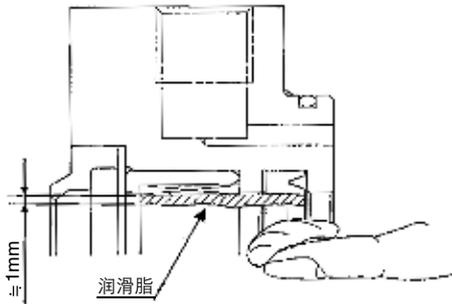


图12

HYC 系列

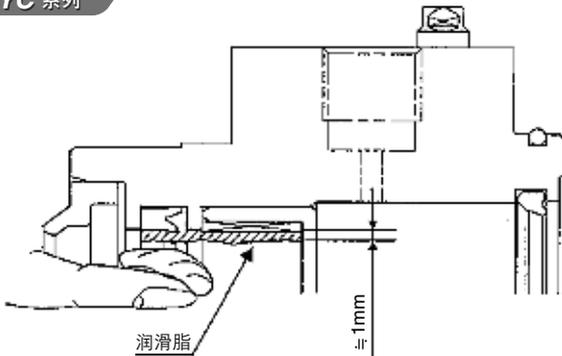


图13

② 活塞密封圈

安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。

③ 缓冲密封圈

HYC 系列

安装密封圈时, 请不要将其方向弄反。

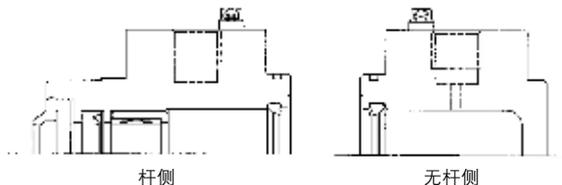


图14

④ 缸筒静密封圈

安装时请注意防止密封圈意外脱落。

⑤ 针阀刮尘圈

HYC 系列

用手推进去安装。安装时, 请注意不要让端盖面凸出。

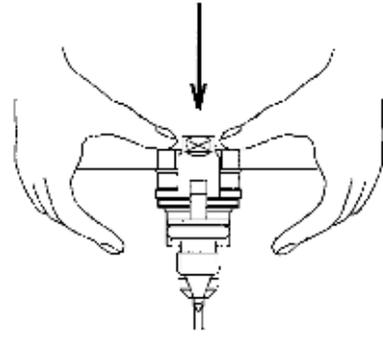


图15

5 气缸的组装

① 无杆侧端盖的紧固

HYQ 系列

请先擦去内六角螺钉螺纹部上的粘接剂, 然后再次涂抹粘接剂(螺纹密封胶242(蓝))。
用内六角螺钉紧固缸筒和无杆侧端盖。

表1

适合缸筒尺寸	紧固力矩(N·m)
ø20	2.1~3.9
ø25	3.6~6.8
ø32	2.1~3.9
ø40	3.6~6.8
ø50	8.8~16.2
ø63	

HYC 系列

请先擦去拉杆螺母螺纹部上的粘接剂, 然后再次涂抹粘接剂(螺纹密封胶242(蓝))。
用拉杆螺钉紧固缸筒和无杆侧端盖。

表2

适合缸筒尺寸	紧固力矩(N·m)
ø32	8.8~16.2
ø40	
ø50	17.2~31.8
ø63	

② 将活塞杆组件插入缸筒

将缸筒的插入部位涂好润滑脂, 请注意不要损伤活塞密封圈和缸筒静密封圈, 然后小心插入缸筒内。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

HYQ/HYC 系列 密封件更换要领 4

③ 杆侧端盖的紧固

HYQ 系列

请先擦去内六角螺钉螺纹部上的粘接剂，然后再次涂抹粘接剂(螺纹密封胶242(蓝))。

用内六角螺钉紧固缸筒和无杆侧端盖。(紧固力矩:参见表1)

HYC 系列

请先擦去拉杆螺母螺纹部上的粘接剂，然后再次涂抹粘接剂(螺纹密封胶242(蓝))。

用拉杆螺钉紧固缸筒和杆侧端盖。(紧固力矩:参见表2)

④ 安装开关导轨【仅带开关】

适合缸筒尺寸	紧固力矩(N·m)
φ20~φ63	1.1~1.9

⑤ 组装确认

请确认密封部位是否有空气泄漏，且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

HYG 系列 密封件更换要领 1

⚠ 注意

更换缸径40mm以上的密封件时,请委托本公司进行。

因缸径40mm以上的杆侧端盖需要极大的紧固力矩,故其密封件需更换等需要拆卸的场合,必须委托本公司进行。

另外,密封圈组件可另购,但在本公司以外进行拆卸时所造成的损伤及故障则不在本公司保证范围之内。

1 气缸的分解

① 表面的清洁

分解时为了防止灰尘和异物进入气缸,请清除表面污垢。

特别是活塞杆以及导杆表面更需注意。

② 卸下端板组件

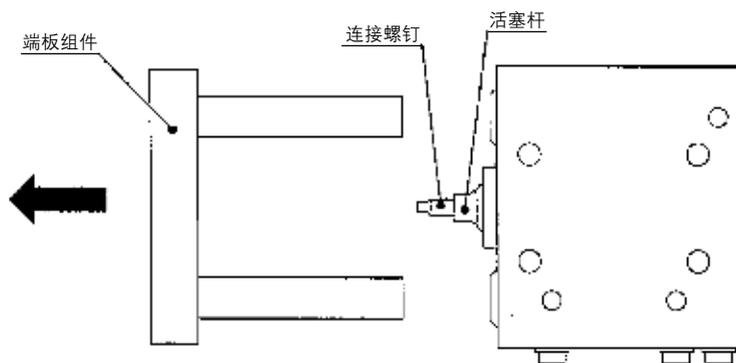
在活塞杆伸出状态下,用扳手固定活塞杆的2面宽,回转活塞杆,卸下与端板的连接螺钉,然后将端板组件拔出。

③ 取下杆侧端盖组件

用扳手夹住杆侧端盖的2面宽位置并回转,取下杆侧端盖组件。

④ 拆分

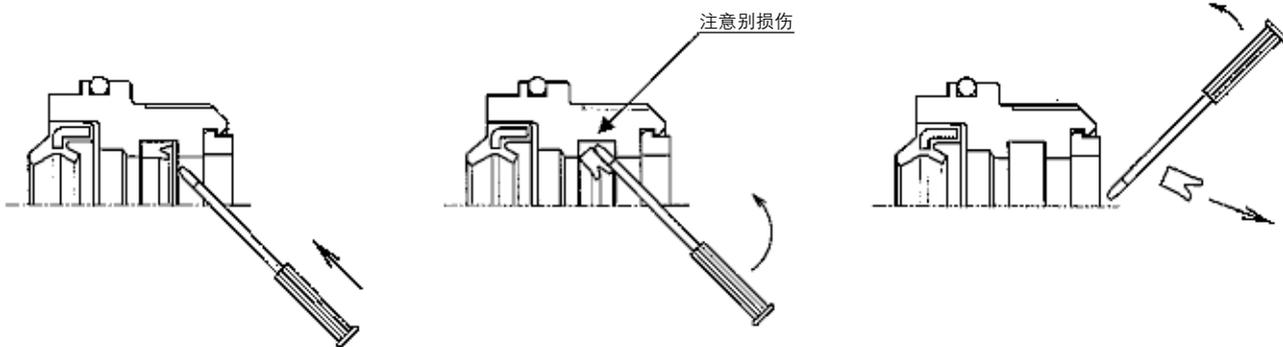
在安装螺钉上安装螺母,将活塞杆拔出。这时,应注意不要碰到缸筒内壁以避免其损伤。



2 密封圈的拆卸

① 杆密封圈

用精密螺丝刀等从杆侧端盖的后面伸入,将其取出。取出时注意不要刮伤端盖密封槽。



② O形圈(杆侧)【图1】

用手沿着密封圈的一侧推出,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取。

③ 活塞密封圈【图1】

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

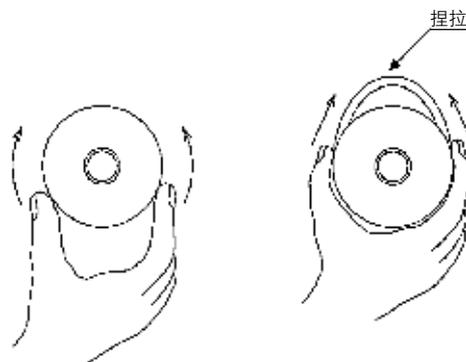


图1

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

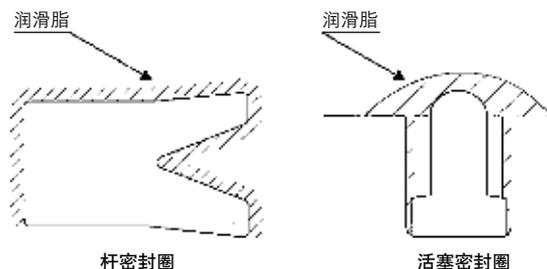
3 涂抹润滑脂

① 杆密封圈以及活塞密封圈

请在更换用的密封圈上涂抹一层薄且均匀的润滑脂。另外，密封槽里也请填充上润滑脂。

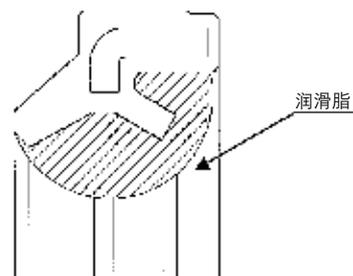
② O形圈(杆侧)

请均匀涂抹润滑脂。



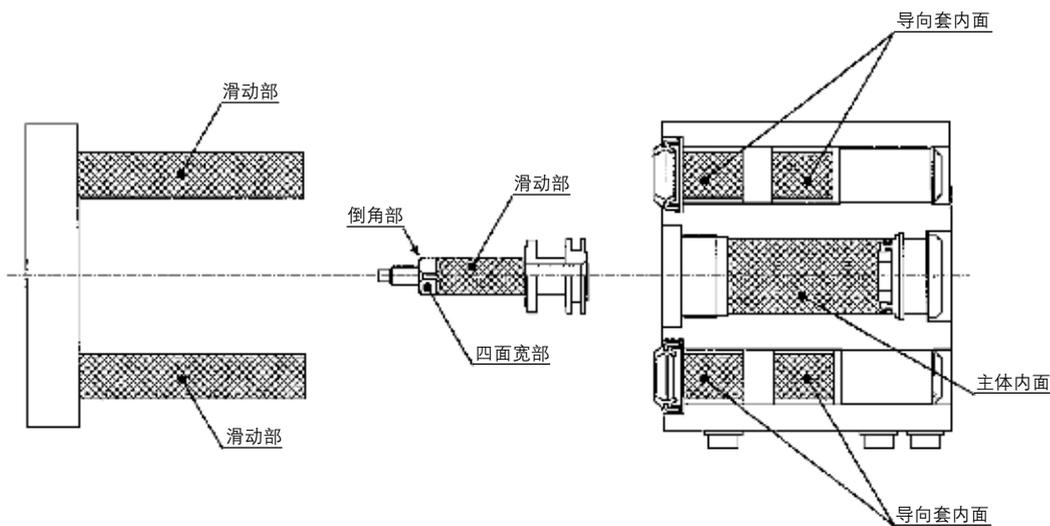
③ 刮尘圈

刮尘圈(活塞杆部、导杆部)的槽部也要充填润滑脂。



④ 气缸的各零部件

请将润滑脂均匀地涂抹到各零部件。



4 密封圈的安装

① 杆密封圈

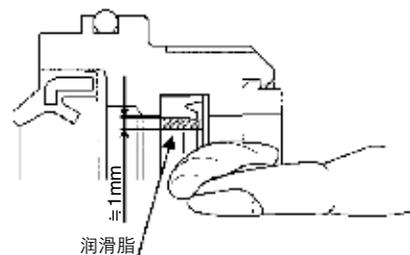
安装密封圈时，请不要将其方向弄反。
安装后请在密封圈上均匀地涂一层润滑脂。

② 活塞密封圈

安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。

③ O形圈(杆侧)

安装时请注意防止密封圈意外脱落。



5 气缸的组装

- ① 将活塞杆组件插入主体内。
 请注意不要刮伤活塞密封圈，小心插入。
- ② 杆侧端盖的紧固
 将杆侧端盖连接到主体上。(紧固力矩: 参见表1)
 此时，注意O形圈的突出及小缺损，请避免。
- ③ 端板组件的紧固
 请在端板螺纹孔部上涂抹粘接剂。(粘接剂的种类: 螺纹密封胶262【红】)
 将端板组件中的导杆插入主体。
 用扳手固定住活塞杆的2面宽部，回转活塞杆紧固连接螺钉和端板组件。
 (紧固力矩: 参见表2)
- ④ 组装确认
 请确认密封部位是否有空气泄漏，且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

表1

缸径(mm)	紧固力矩(N·m)
20	140
25	260
32	500

表2

缸径(mm)	紧固力矩(N·m)
20	2.1~3.9
25	3.7~6.7
32	8.8~16.2

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

MY1B 系列 防尘密封带的更换要领 1

1 拆分

- a. 将无杆侧端盖单侧2处、两侧共4处的紧定螺钉(虚线内)回拧3圈左右。
- b. 将端盖(移动体的两侧)的固定用内六角圆头螺钉(2个)卸下,取下端盖。另外,卸下内六角圆头螺钉时,衬垫、限位器以及两圆头平键有可能会掉落,请注意。(参见图-1·2)
- c. 对侧的端盖使用同样方法卸下。
- d. 取下顶盖。
- e. 将防尘密封带拔出。

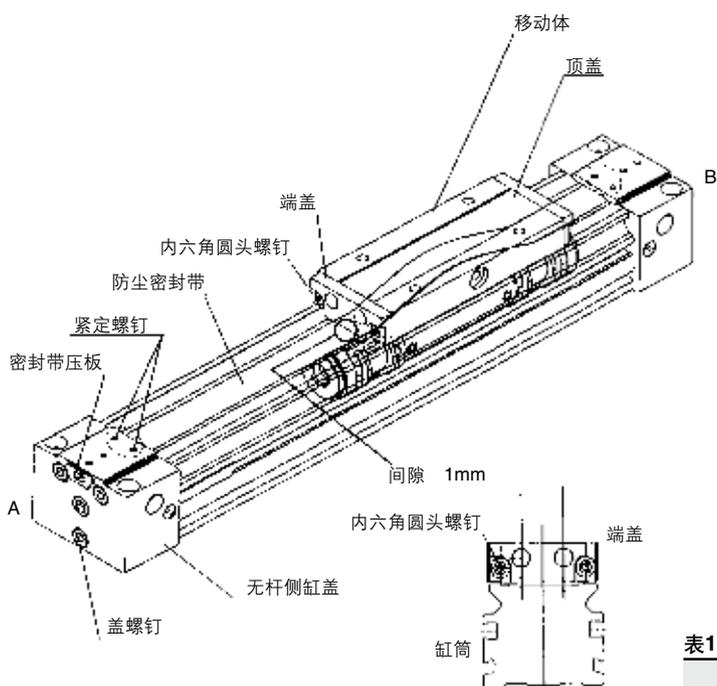
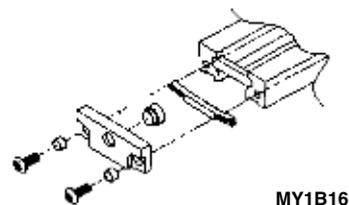
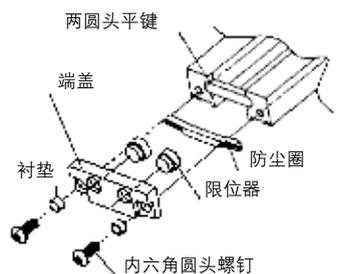


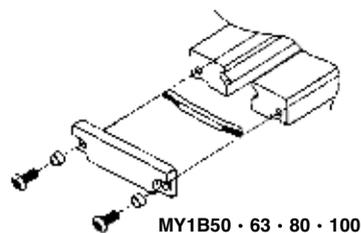
图1



MY1B16



MY1B20~40



MY1B50 · 63 · 80 · 100

图2

表1 防尘密封带型号

型号	推荐长度	型号	推荐长度
MY10-16B-st	110 ⁰ / ₋₁ +st	MY40-16B-st	272 ⁺² / ₀ +st
MY16-16B-st	160 ⁰ / ₋₁ +st	MY50-16B-st	328 ⁺² / ₀ +st
MY20-16B-st	200 ⁰ / ₋₁ +st	MY63-16B-st	382 ⁺² / ₀ +st
MY25-16B-st	182 ⁺² / ₀ +st	MY80-16B-st	544 ⁺² / ₀ +st
MY32-16B-st	228 ⁺² / ₀ +st	MY100-16B-st	634 ⁺² / ₀ +st

注) 紧定螺钉的处理色不同, 型号也不同, 请确认。

(除 $\phi 10, 80, 100$)

· 黑色铬酸锌 → MY※※-16B-行程

· 镀镍 → MY※※-16BW-行程

2 组装

- a. 对更换用的防尘密封带, 将贴在不锈钢表面的^{注1)}保护带(黑色)揭掉, 事先在密封带的两端如图4所示做出标记后, 整体^{注2)}涂抹润滑脂。(出厂时, 防尘密封带是根据推荐长度状态出厂, 安装前请再次确认(参见表1)。)
- b. 更换用的防尘密封带置于移动体内。
- c. 端盖组件下部与缸筒上面的间隙量为1mm左右, 将端盖固定。此时, 内六角圆头螺钉的紧固力矩参见表2。对侧也使用相同方法固定。(图2)端盖固定时, 请确认刮尘圈、衬垫、限位器、两圆头平键($\phi 16 \sim \phi 40$)的安装状态。
(尺寸 $\phi 80 \sim \phi 100$ 的端盖, 因是铁制, 故上述零部件并未安装。)
- d. 将防尘密封带的两侧用油性笔画线的部分(约10mm)插入无杆侧端盖。

表2 内六角圆头螺钉的适合紧固力矩

口径	螺钉尺寸	紧固力矩 (N · m)
10		
16 · 20	M3 × 0.5	0.3
25 · 32 · 40	M4 × 0.7	0.7
50 · 63 · 80 · 100	M5 × 0.8	1.5

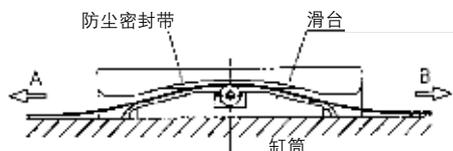


图3

MY1B 系列 防尘密封带的更换要领 2

此时,将防尘密封带的两侧拉直(图3)同时嵌到缸筒的沟槽中。另外,防尘密封带的不锈钢板厚0.1mm,比较薄,插入时易曲折,安装时请注意。(ø16~ø63)

※MY1B10·80·100的防尘密封带安装方法,请采用磁环方式。图5中的 W_1 · W_2 间隙请同位安装。其他作业,与4项相同。

- e. 安装时,勿使防尘密封带鼓出,将A侧的2个紧定螺钉拧紧。
此时,如果过度拧紧有可能会使近处的防尘密封带鼓出,调整时请注意。适合的紧固力矩为 $0.1\text{N}\cdot\text{m}(1\text{kgf}\cdot\text{cm})$ 。
- f. 为了不使防尘密封带松弛,将移动体在两行程端进行3-4次的往复动作。
- g. 移动体必须返回至B侧行程末端,确认将防尘密封带约10mm插入端盖后,同样紧固B侧的紧定螺钉。
- h. 安装顶盖。
- i. 再次将移动体进行数次的往复动作,直至防尘密封带无鼓出、松弛。

注1)ø10·ø80·ø100用的防尘密封带仅不锈钢板,并无保护带覆盖。

注2)润滑脂请使用锂皂润滑脂的调度1号或2号(例如三菱金刚石多用途润滑脂2号)。

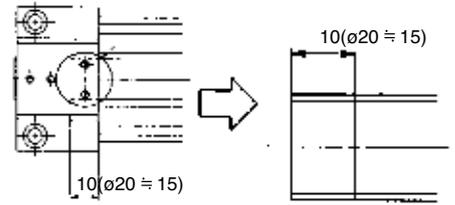


图4

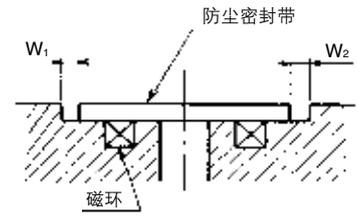


图5

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

维护方法

请对轴承滑动部以及防尘密封带进行定期的(每月一次)的润滑脂涂抹,以延长其使用寿命。

推荐使用金刚石多用途润滑脂2号。(润滑脂包型号:GR-H-010)

①防尘密封带的更换,请参考『MY1M/C防尘密封带更换要领』。

②带保护盖气缸的本身设置方法

本身设置方法请参见『MY1□W本身设置要领』。

③带保护盖气缸单向密封的安装方法

单向密封的安装请参见『MY1□WK单向密封安装要领』。

1 防尘密封带的更换要领

MY1M/C 系列

① 拆分

- a. 将无杆侧端盖单侧的2处,两侧共4处的紧定螺钉松开。
- b. 将端盖(移动体的两侧)的固定用的2个(4个)内六角圆头螺钉卸下,取下端盖。
- c. 对侧的端盖使用同样方法卸下。
- d. 在此状态下,将防尘密封带拔出。

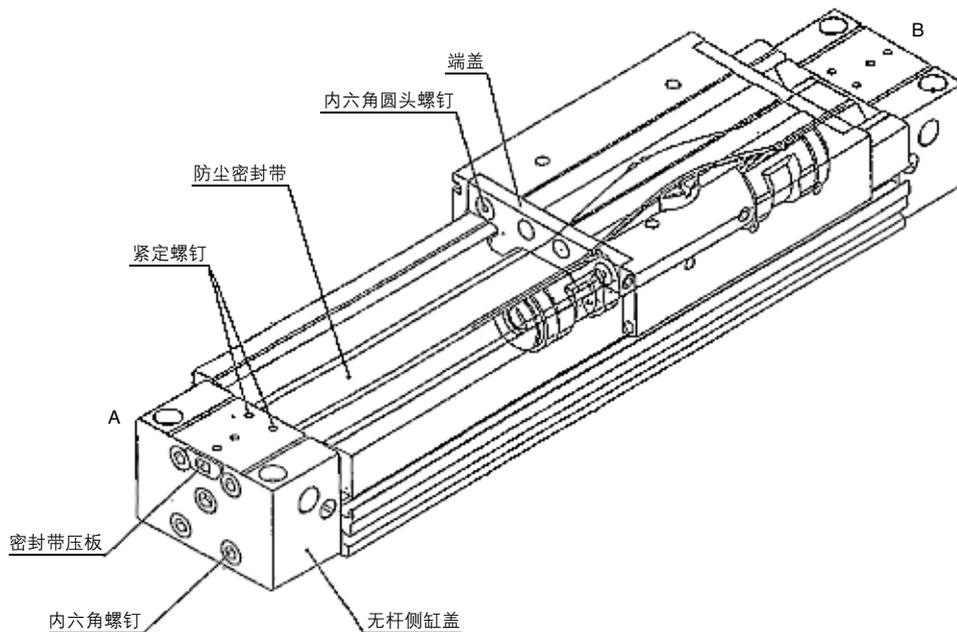


表1 防尘密封带型号表

型号	规定长度
MY16-16B-st	st+160 ⁺² ₀
MY20-16B-st	st+200 ⁺² ₀
MY25-16B-st	st+182 ⁺² ₀
MY32-16B-st	st+228 ⁺² ₀
MY40-16B-st	st+272 ⁺² ₀
MY50-16B-st	st+328 ⁺² ₀
MY63-16B-st	st+382 ⁺² ₀

注) 紧定螺钉的处理色不同,型号也不同,请确认。

· 黑色铬酸锌 → MY□□行程

· 镀镍 → MY□□-16BW-行程

MY1M/C/□W 系列 更换要领 2

② 组装

- 对更换用的防尘密封带, 将贴在不锈钢表面的保护带(黑色)揭掉, 提前做好追加加工(图2所示), 再如图1所示^{注1)}整体涂抹上润滑脂。
- 把更换用的防尘密封带通到滑台内。
- 端盖组件下部与缸筒上面的间隙量为1mm左右, 将端盖固定。此时, 内六角圆头螺钉的紧固力矩参见表2。对侧也使用相同方法固定。
- 将防尘密封带的两侧用油性笔画线的部分(约10mm)插入无杆侧端盖。此时, 将防尘密封带的两侧拉直(图4)同时嵌到缸筒的沟槽中。
- 安装时, 勿使防尘密封带鼓出, 将A侧的2个紧定螺钉拧紧。适合的紧固力矩为 $0.1\text{N} \cdot \text{m}(1\text{kgf} \cdot \text{cm})$ 。
- 为了不使防尘密封带松弛, 将滑台在两行程端间进行3-4次的往复动作。
- 滑台必须返回至B侧行程末端, 确认将防尘密封带约10mm(油性笔画线标记)插入端盖后, 同样紧固B侧的紧定螺钉。
- 再次将滑台进行数次的往复动作, 直至防尘密封带无鼓出即止。

注1) 请将润滑脂均匀地涂抹到图1的各零部件上。润滑脂请使用锂皂润滑脂的调度1号或2号(例如三菱金刚石多用途润滑脂2号)。

表2 内六角圆头螺钉的适合紧固力矩

口径	螺钉尺寸	紧固力矩(N·m)
16·20	M3×0.5	0.3
25·32·40	M4×0.7	0.7
50·65	M5×0.8	1.5



图1

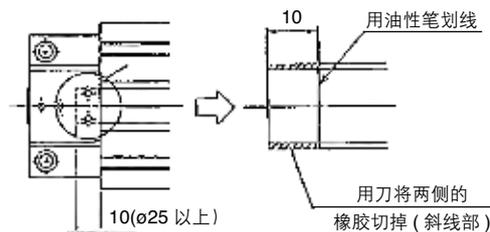


图2

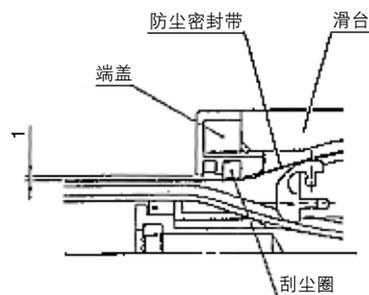


图3

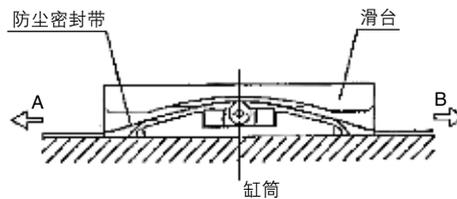


图4

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

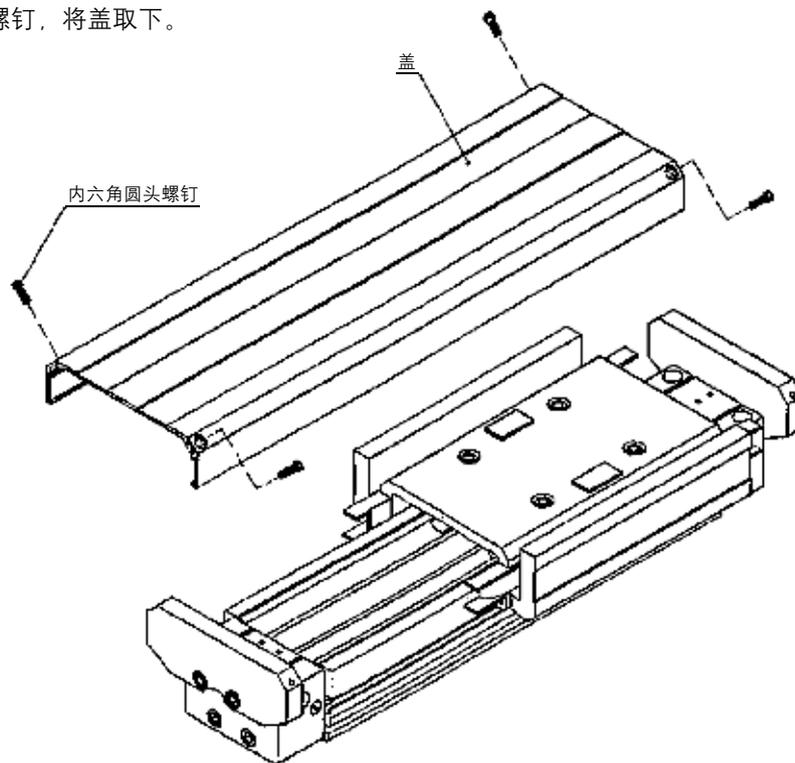
工业用过滤器

2 本体设置要领

MY1□W 系列

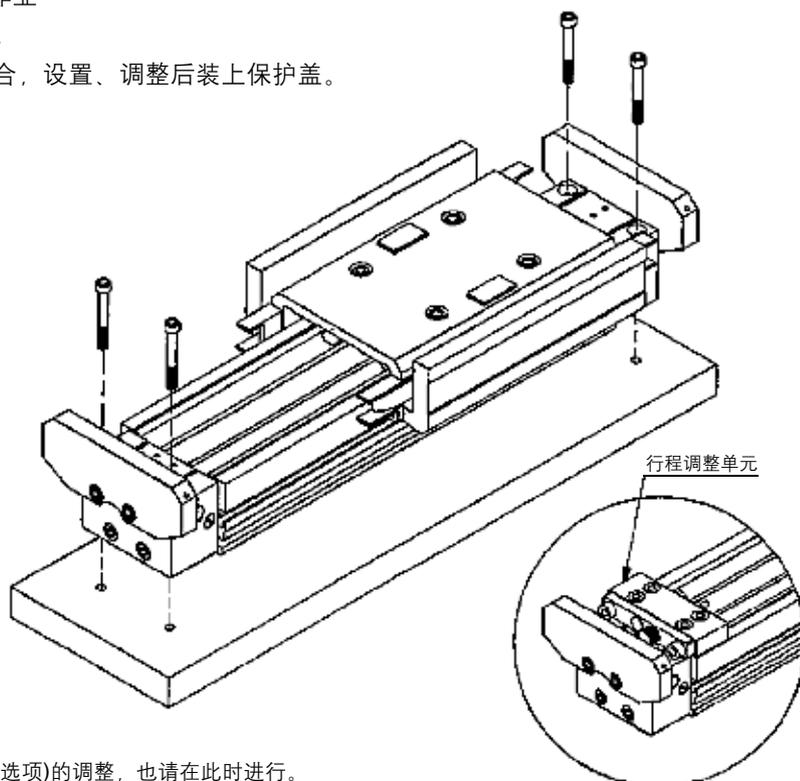
①取下保护盖

- a. 卸下内六角圆头螺钉，将盖取下。



②本体设置、调整作业

- a. 进行本体设置。
b. 带保护盖的场合，设置、调整后装上保护盖。



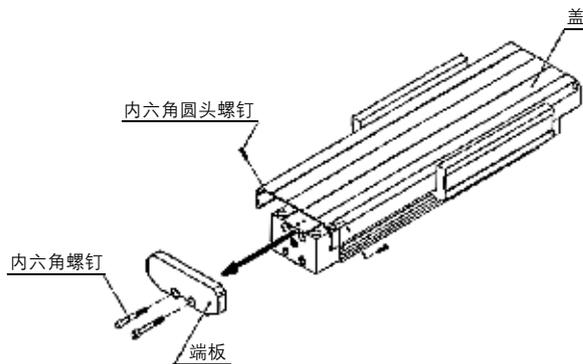
注) 行程调整单元(可选项)的调整，也请在此时进行。

3 侧向密封安装要领

MY1□WK 系列

①取下端盖

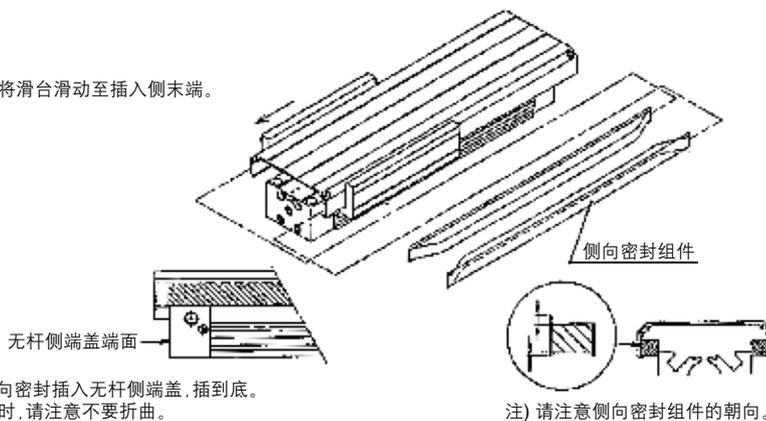
- 取下2个内六角螺钉、2个内六角圆头螺钉。
- 将单侧端板取下。



②侧向密封安装作业

- 将侧向密封组件由端面插入。
- 注) 侧向密封组件的不锈钢部非常锐利, 安装时请务必注意。

注) 将滑台滑动至插入侧末端。



注) 将侧向密封插入无杆侧端盖, 插到底。插入时, 请注意不要折曲。

注) 请注意侧向密封组件的朝向。

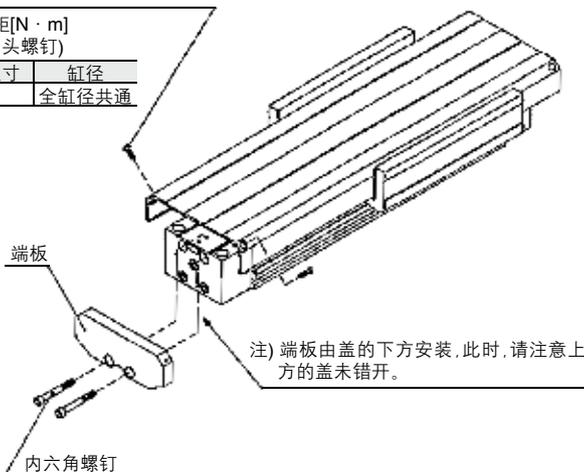
③盖安装作业

- 安装端板并固定。

内六角圆头螺钉

盖紧固力矩[N·m]
(内六角圆头螺钉)

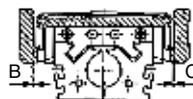
力矩值	螺钉尺寸	缸径
0.6	M3	全缸径共通



注) 端板由盖的下方安装, 此时, 请注意上方的盖未错开。

端板的紧固力矩[N·m]
(内六角螺钉)

缸径	螺钉尺寸	力矩值
φ16	M3	0.6
φ20	M4	1.4
φ25	M5	2.8
φ32	M6	4.8
φ40	M6	4.8



注) 确认B、C部在全行程领域的间隙量, 当有接触的场所, 松开内六角螺钉, 调整后, 再紧固。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

MY1H 系列 防尘密封带的更换要领 1

1 拆分

- a. 将无杆侧端盖单侧的2处, 两侧共4处的紧定螺钉松开。
- b. 卸下端盖固定用帽螺钉(4个), 取下端盖。
- c. 对侧的端盖使用同样方法卸下。
- d. 在此状态下, 将防尘密封带拔出。

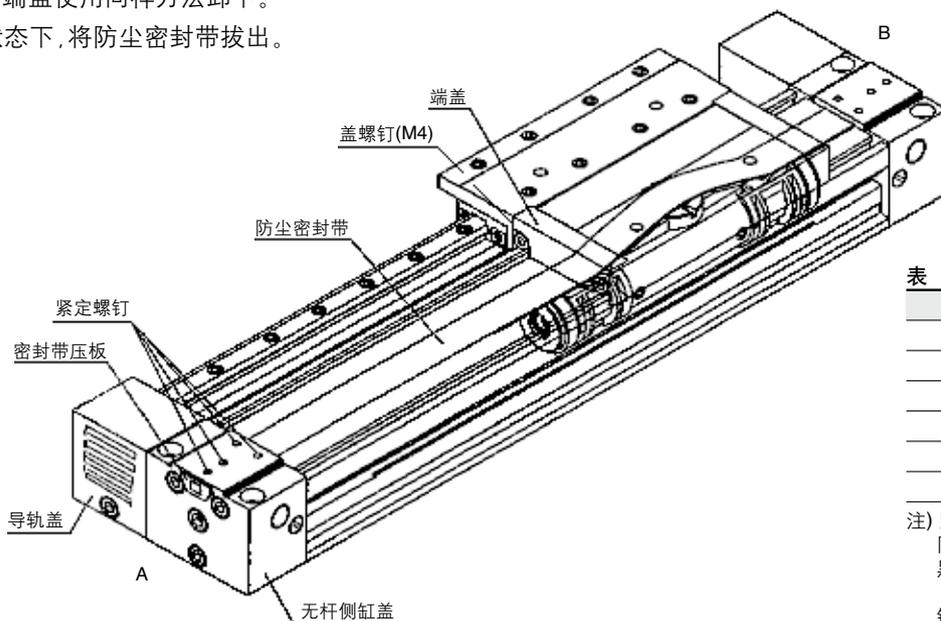


表 防尘密封带型号表

型号	推荐长度
MY10-16B-st	st + 110 ⁺² ₀
MY16-16B-st	st + 160 ⁺² ₀
MY20-16B-st	st + 200 ⁺² ₀
MY25-16B-st	st + 182 ⁺² ₀
MY32-16B-st	st + 228 ⁺² ₀
MY40-16B-st	st + 272 ⁺² ₀

注) 紧定螺钉的处理色不同, 型号也不同, 请确认。(φ16以上)

黑色铬酸锌→

MY※※-16BW-行程

镀镍→

MY※※-16BW-行程

2 安装

- a. 对更换用的防尘密封带, 将贴在不锈钢表面的保护带(黑色)揭掉, 提前做好追加加工(图2所示), 再如图1所示^{注1)}整体涂抹上润滑脂。
- ^{注2)}b. 更换用的防尘密封带通到滑台内。
- c. 端盖组件下部与缸筒上面的间隙量为1mm左右, 调整端盖后固定。对侧也使用相同方法固定。(图3)
- d. 防尘密封带凸出缸筒约10mm, 防尘密封带端面位置对齐, 安装在无杆侧端盖组件上。^{注3)}将A侧的2个紧定螺钉拧紧。
- e. 为了不使防尘密封带松弛, 将滑台在两行程端间进行3-4次的往复动作。
- f. 滑台必须返回至B侧行程端, ^{注4)}确认防尘密封带凸出量在10mm以上后, ^{注3)}安装到无杆侧端盖组件上, 紧固B侧的2处紧定螺钉, 完成安装。

注1) 如图1所示, 均匀涂抹润滑脂。润滑脂请使用锂皂润滑脂(例如三菱金刚石多用途润滑脂2号)。

注2) 安装好防尘密封带上后, 用手将其向AB方向稍微拉一下, 装进缸筒的沟槽中。(参见图4)

注3) 紧定螺钉的紧固力矩为 $0.1\text{N} \cdot \text{m}$ (1kgf · cm)。

注4) 请确认防尘密封带上图2所标示的记号部分已隐藏在无杆侧端盖组件内。

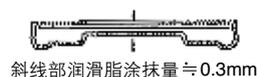


图1

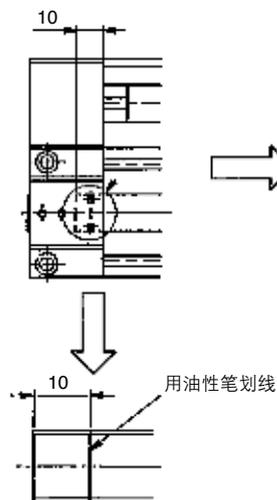


图2

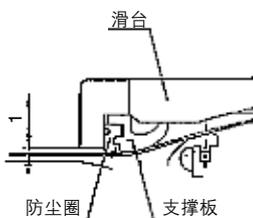


图3

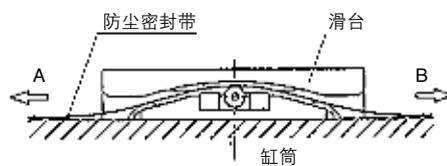
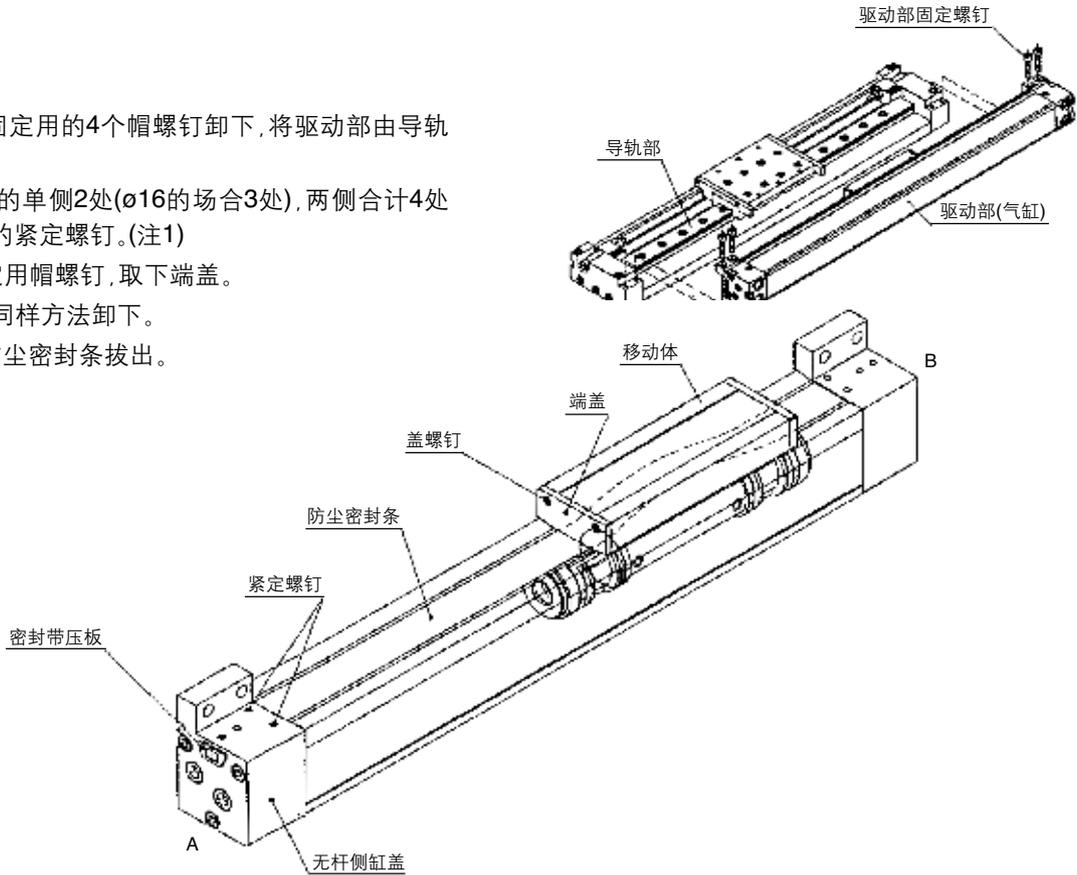


图4

MY2C/H/HT 系列 防尘密封带的更换要领 1

1 拆分

- 将驱动部(气缸)固定用的4个帽螺钉卸下,将驱动部由导轨部取下。
- 松开无杆侧端盖的单侧2处($\phi 16$ 的场合3处),两侧合计4处($\phi 16$ 的场合6处)的紧定螺钉。(注1)
- 卸下2个端盖固定用帽螺钉,取下端盖。
- 对侧的端盖使用同样方法卸下。
- 在此状态下,将防尘密封条拔出。



2 组装

- 更换用的防尘密封条,根据表1的尺寸切断,将两端部图1处根据表2中的尺寸弯曲约 10° (图2)
- 弯曲侧向下,装入缸筒。(注2)
- 端盖下部与缸筒上面的间隙量为1mm左右,调整并固定端盖。此时,请注意安装时不要让防尘圈脱落、扭曲。(图3)
- 相对侧的端盖使用同样方法卸下。
- 防尘密封带凸出缸筒的量为表2所列尺寸L,防尘密封带端面位置对齐的插入无杆侧端盖上,紧固A侧的紧定螺钉。(注3)
- 将防尘密封带在无松弛状态下拉到B侧,固定B侧的紧定螺钉。
- 将移动体在全行程上做2-3回往复运动,确认没有突出。
- 在防尘密封带滑动部(缸筒上面)全部涂抹润滑脂,将驱动部安装到导轨部上。(注4)

注1) $\phi 16$ 的场合,请取下密封带压板。

注2) 防尘密封带材质较薄,除指定可弯曲部外,其它部分注意别弯曲使用。

注3) 紧定钉的紧固力矩为 $0.1N \cdot m(1kgf \cdot cm)$ 。

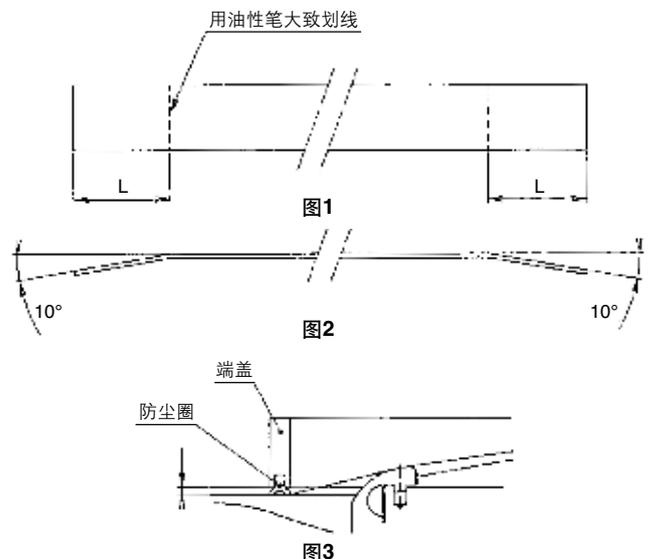
注4) 润滑脂请使用锂皂润滑脂1号或2号(例如三菱金刚石多用途润滑脂2号)。

表1 防尘密封条规格长度

缸径	规格长度
$\phi 16$	行程+160 ⁺²
$\phi 25$	行程+176 ⁺²
$\phi 40$	行程+270 ⁺²

表2 防尘密封条L尺寸

缸径	L尺寸(mm)
$\phi 16$	20
$\phi 25$	8
$\phi 40$	10



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

MY3A/3B/3M 系列 更换要领 ①

1 维护检查

请对轴承滑动部以及防尘密封带进行定期的(每月一次)涂抹润滑脂,以延长其使用寿命。

更换防尘密封带时,请参见『MY3□防尘密封带更换要领』。

2 分解·组装

MY3A/B 系列

密封带更换要领

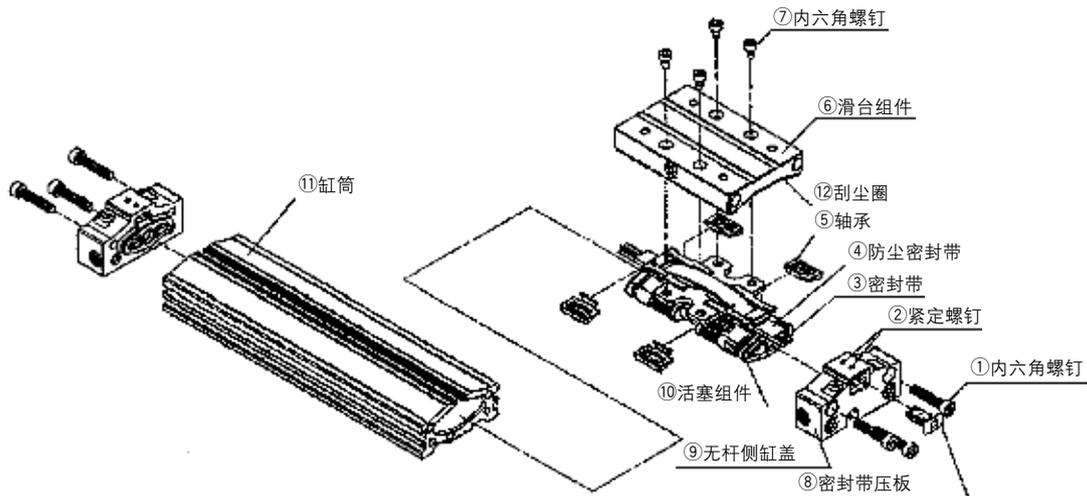


图1

① 拆分

- 松开无杆侧端盖⑨上2处的紧定螺钉②。
- 卸下密封带压板⑧。
- 卸下滑台组件⑥上面的固定用内六角螺钉⑦(4个)。
- 取下滑台组件⑥。(此时,轴承⑤刮尘圈⑫有可能脱落,请注意。)^(注2)
- 此种状态下将防尘密封带④拔出。
- 将左右4处轴承⑤由活塞组件⑩上取下。
- 将无杆侧端盖固定用内六角螺钉①(3个)取下。
- 将无杆侧端盖本体⑨由缸筒⑪拔出。
- 根据相同要领,将相反侧的无杆侧端盖拔出。
- 将活塞组件⑩由缸筒⑪拔出。
- 将密封带③由缸筒⑪拔出。

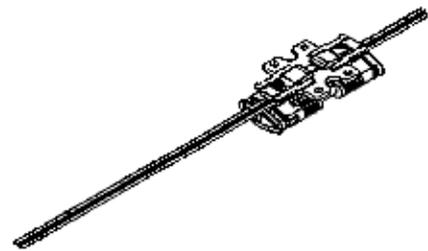


图2

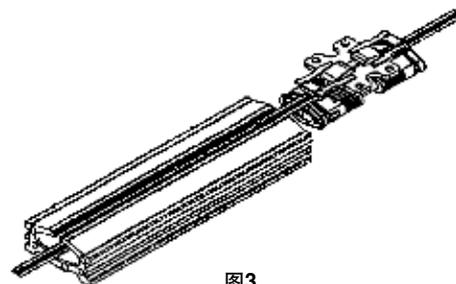


图3

MY3A/3B/3M 系列 更换要领 ②

② 组装

- 进行此作业时容易损伤密封带,造成漏气,请注意。(特别是边缘部,请注意。图4)
- 密封带的长度请由表1的推荐长度确认。尽可能均匀的涂抹润滑脂。
- 根据图2、3的顺序,将密封带穿过活塞组件,安装到缸筒上。
- 密封带凸出于缸筒两端的长度左右均同,让活塞组件慢慢进行一次往复运动,在缸筒的开口部将密封带嵌入。再次使活塞组件进行2-3回往复运动,在活塞密封圈前方溢出的多余润滑脂擦拭干净。(如果活塞与无杆侧端盖的接触面上附着润滑脂,会有弹飞的场合出现。)
- 将左右无杆侧端盖笔直插入缸筒,用固定用内六角螺钉将其紧固。
- 安装防尘密封带。(注1)
- 将轴承装到活塞组件上。(注1)
- 用固定用的内六角螺钉将滑台组件安装到活塞组件上。(注1)
- 用裁刀将突出于无杆侧端盖的密封带切除,安装密封带压板。
- 将无杆侧端盖上面的紧定螺钉拧紧。(注1)
- 以上便完成更换作业。
作业完成后,如果出现漏气的场合,敬请联系,返厂修理。



图4

表-1 密封带型号

	缸径	型号	推荐长度
MY3A	φ16	MY3A16-16A-st	st+206
	φ20	MY3A20-16A-st	st+225
	φ25	MY3A25-16A-st	st+246
	φ32	MY3A32-16A-st	st+289
	φ40	MY3A40-16A-st	st+336
	φ50	MY3A50-16A-st	st+370
MY3B	φ16	MY3B16-16A-st	st+218
	φ20	MY3B20-16A-st	st+245
	φ25	MY3B25-16A-st	st+274
	φ32	MY3B32-16A-st	st+321
	φ40	MY3B40-16A-st	st+372
	φ50	MY3B50-16A-st	st+406
	φ53	MY3B63-16A-st	st+452

注1) 防尘密封带的安装(轴承、滑台组件的安装)参见另附的『防尘密封带更换要领』。

注2) 零部件脱落时,请先确认没有异物附着后再组装。

防尘密封带的更换要领

① 拆分

- 将无杆侧端盖单侧的2处,两侧共4处的紧定螺钉松3圈左右。
- 取下滑台上的固定用内六角螺钉(4个),取下滑台。取下滑台时,轴承、刮尘圈有脱落的可能,请注意。
- 在此状态下,将防尘密封带拔出。

② 组装

- 更换用的防尘密封带按照表1的尺寸切断。(出厂时,防尘密封带是根据推荐长度状态出厂,安装前请再次确认(参见表-1。))
- 将更换用的防尘密封带穿过密封带分离器的开口部(2处),安装进气缸本体。
- 把轴承放置在所定的位置。
- 将刮尘圈安装到滑台的沟槽中。

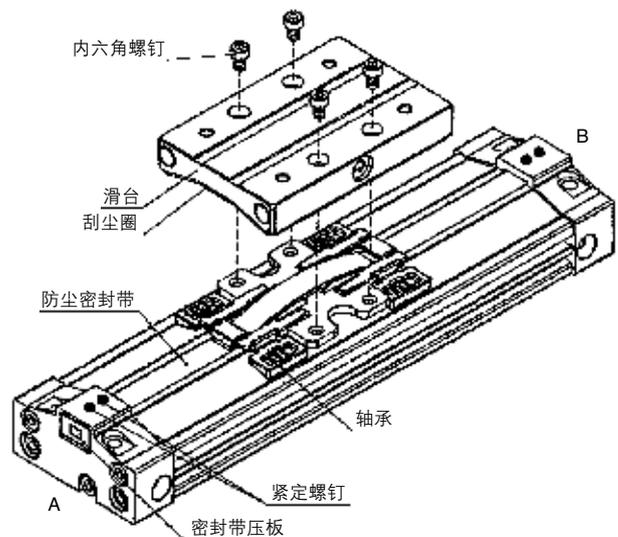


表1 防尘密封带规格长度

缸径	MY		MY	
	型号	推荐长度	型号	推荐长度
φ16	MY3A16-16B-st	st + 106 ⁰ / ₂	MY3B16-16B-st	st + 118 ⁰ / ₂
φ20	MY3A20-16B-st	st + 125 ⁰ / ₂	MY3B20-16B-st	st + 145 ⁰ / ₂
φ25	MY3A25-16B-st	st + 146 ⁰ / ₂	MY3B25-16B-st	st + 174 ⁰ / ₂
φ32	MY3A32-16B-st	st + 189 ⁰ / ₂	MY3B32-16B-st	st + 221 ⁰ / ₂
φ40	MY3A40-16B-st	st + 236 ⁰ / ₂	MY3B40-16B-st	st + 272 ⁰ / ₂
φ50	MY3A50-16B-st	st + 270 ⁰ / ₂	MY3B50-16B-st	st + 305 ⁰ / ₂
φ63	MY3A63-16B-st	st + 316 ⁰ / ₂	MY3B63-16B-st	st + 352 ⁰ / ₂

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

MY3A/3B/3M 系列 更换要领 3

- e. 将滑台置于所定位置,并与固定螺钉位置对合,固定4个内六角螺钉。
- f. 防尘密封带凸出缸筒约如表2所列尺寸L,与防尘密封带端面位置对齐,插入无杆侧端盖上,按住密封条压板,紧固A侧的紧定螺钉。
- g. 确认防尘密封带无凸起后,向B侧拉伸,压住密封带压板的同时固定B侧外侧的紧定螺钉。
- h. 确认A、B侧的缸筒端部的防尘密封带无凸起,拧紧无杆侧端盖的靠缸筒上所附的紧固螺钉。
此时,如果过度拧紧有可能会使近处的防尘密封带鼓出,请调整。适合的紧固力矩为 $0.1\text{N} \cdot \text{m}$ ($1\text{kgf} \cdot \text{cm}$)。
- i. 将滑台滑动至行程末端,往复2-3次,直至确认防尘密封带没有凸起。
- j. 在防尘密封带滑动部(缸筒上面)全部涂抹润滑脂。
注1) 防尘密封带材质较薄,除指定可弯曲部外,其它部分注意别弯曲使用。
注2) 润滑脂请使用锂皂润滑脂的1号或2号(例如三菱金刚石多用途润滑脂2号N)。

表2 防尘密封带尺寸L(MY3A/B)

缸径	尺寸L(mm)
φ16	11.5
φ20	14
φ25	18
φ32	20.5
φ40	25
φ50	25
φ63	29

CY3B 系列 密封件更换要领 1

1 分解及维修保养

更换、分解活塞密封圈、润滑护圈以及耐磨环时,注意以下几点。

- ①从缸筒上取下主体或活塞时,需强制将外部移动体与活塞的位置错开,在无保持力的情况下分别取出。如果不这样取出,则会因内外的磁环吸力,而错不开。
- ②因磁环的吸着力很强,在缸筒上错开外部移动体和活塞移动体时,请小心操作。

- ③磁环的构成部(活塞移动体、外部移动体)绝对不能分解。会成为保持力降低、误动作发生的原因。
- ④在操作外部移动体、活塞移动体时,请取下手表后作业。否则有可能因强力磁力而引起故障。
- ⑤如果磁环掉到地上或者碰撞到金属件上会引起损坏,故在操作活塞移动体以及外部移动体时,请十分注意。
- ⑥请对缸筒外周面以及开关导轨滑动面定期涂抹润滑脂。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

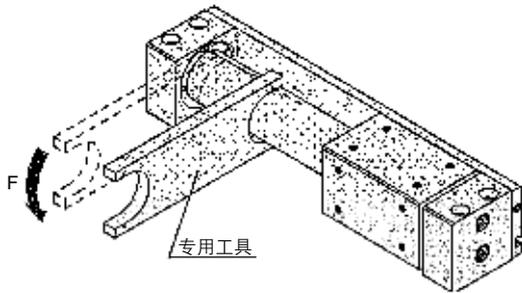
执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

1 分解及维修保养

① 更换、分解活塞密封圈、润滑护圈以及耐磨环时, 必须使用专用工具。需要专用工具时, 请根据表中型号订购。



专用工具型号一览表

型号	适合管子内径(mm)
CYRZ-V	6, 10, 15, 20
CYRZ-W	25, 32, 40
CYRZ-X	50
CYRZ-Y	63

② 为了使正弦无杆气缸取得最合适的缓冲效果, 请安装缓冲套以及缓冲密封圈等。
维护时, 请返回工厂进行。
但不得已需要分解的场合, 请注意以下几点。

- a. 从缸筒上取下外部移动体或活塞时, 需强制将外部移动体与活塞的位置错开, 在无保持力的情况下分别取出。如果不这样取出, 则会因内外的磁环吸力, 而错不开。
- b. 用六角扳手将端盖侧面的内六角紧定螺钉松开, 使用专用工具将附件环从端盖卸下, 再将端盖从缸筒上取下。
在缸筒的外周面装有C型弹性挡圈, 用弹性挡圈钳将C型弹性挡圈取下。外部移动体和活塞移动体由缸筒上取下时, 因磁环的吸着力很强, 故操作时请务必注意。
- c. 磁环的构成部(活塞移动体、外部移动体)绝对不能分解。
否则, 会成为保持力降低、误动作发生的原因。
- d. 在操作外部移动体、活塞移动体时, 请取下手表后作业。否则有可能因强力磁气而引起故障。
- e. 如果磁环掉到地上或者碰撞到金属件上会引起损坏, 故在操作活塞移动体以及外部移动体时, 请十分注意。
- f. 请对缸筒外周面以及开关导轨滑动面定期涂抹润滑脂。
- g. 因缓冲套是精密组入无杆侧端盖上, 取下时, 请注意变形及划痕等。

1 关于维修保养

更换、分解活塞密封圈、耐磨环时,注意以下几点。

- ①从缸筒上取下外部移动体或活塞移动体时,需强制将外部移动体与活塞移动体的位置错开,在无保持力的情况下取出。如果不这样取出,则会因内外的磁环吸力,而错不开。
- ②进行完上记操作后,在各移动体处于分开的状态下,取下内六角螺钉(端板A侧),由缸筒以及导向轴A、B上将端板A卸下。(更换时(密封圈等),请注意不要拆解其他部分,以防止漏气。)
- ③磁环的构成部(活塞移动体、外部移动体)绝对不能分解。否则,会成为保持力降低、误动作发生的原因。
- ④活塞移动体和外部移动体有方向性(保持力L型、 $\phi 6$ 、 $\phi 10$)。参见图1。将外部移动体(滑块)与活塞移动体呈互相吸着如图所示的位置状态下插入缸筒。如果是(b)那样时,仅将活塞反转 180° 插入。
- ⑤组装磁环构成部时,请将手表取下进行。否则有可能因强力磁力而引起故障。
- ⑥如果磁环掉到地上或者碰撞到金属件上会引起损坏,故在操作磁环构成部时请十分注意。

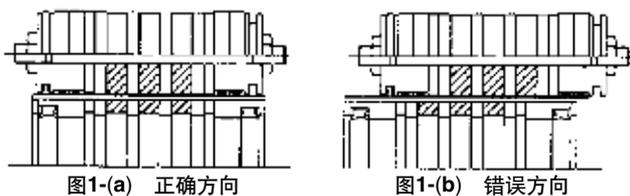


图1 移动体的方向性

2 其他使用上的注意事项

- ①移动体的内部零部件为铁质,使用时,请勿使水等与缸筒直接接触。
- ②请对滑块的轴承部以及缸筒外周面定期进行涂抹润滑脂。
- ③安装时,请充分吹净连接配管内的灰尘、切削末,保证其不会进入气缸内部。
- ④注意缸筒、导轨外周面上请勿划伤。否则会成为刮尘圈、耐磨环以及导向套动作不良的原因。
- ⑤磁环保持力的变更(例CY1S25L→CY1S25H)请与本公司联系后在本公司工厂进行。
- ⑥气缸(缸筒、导向轴表面)在水(温水)、冷却液等环境中使用时请另行询问。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

1 关于维修保养

更换、分解活塞密封圈、耐磨环时,注意以下几点。

- ①从缸筒上取下外部移动体或活塞移动体时,需强制将外部移动体与活塞移动体的位置错开,在无保持力的情况下取出。如果不这样取出,则会因内外的磁环吸力,而错不开。
- ②进行完上记操作后,在各移动体处于分开的状态下,取下内六角螺钉(端板A侧),将端板A由缸筒以及导向轴A、B上卸下。(更换时(密封圈等),请注意不要拆解其他部分,以防止漏气。)
- ③磁环的构成部(活塞移动体、外部移动体)绝对不能分解。否则,会成为保持力降低、误动作发生的原因。
- ④活塞移动体和外部移动体有方向性($\phi 6$ 、 $\phi 10$ 以及保持力L型)。参见图1。将外部移动体(滑块)与活塞移动体呈互相吸着如图1-(a)所示的位置状态下插入缸筒。如果是(b)那样时,仅将活塞反转 180° 插入。

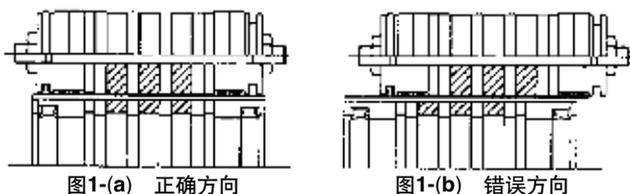


图1 移动体的方向性

- ⑤组装磁环构成部时,请将手表取下进行。否则有可能因强力磁气而引起故障。
- ⑥如果磁环掉到地上或者碰撞到金属件上会引起损坏,故在操作磁环构成部时请十分注意。

2 其他使用上的注意事项

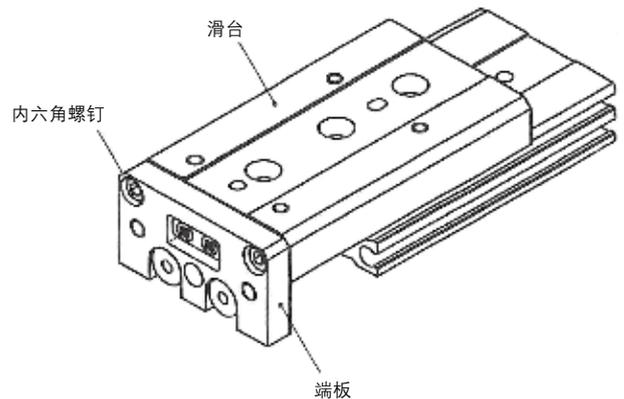
- ①移动体的内部零部件为铁质,使用时,请勿使水等与缸筒直接接触。
- ②请对滑块的轴承部以及缸筒外周面定期进行涂抹润滑脂。
- ③配管时,请充分吹净连接配管内的灰尘、切削末,保证其不会进入气缸内部。
- ④注意缸筒、导向轴外周面上请勿划伤。刮尘圈、耐磨环以及轴的损伤会成为动作不良的原因。
- ⑤磁环的保持力变更(例CY1L25L→CY1L25H)请与本公司联系后在本公司工厂进行。
- ⑥气缸(缸筒、导向轴表面)在水(温水)、冷却液等环境中使用时请另行询问。

⚠ 注意

- ① 气动滑台的导向机构中的十字滚柱为组装时进行预压调整的，请注意不能分解。
- ② 更换活塞密封圈时
备有专用润滑脂，请对活塞密封圈以及滑动部进行涂抹。
(专用润滑脂型号: GR-L)

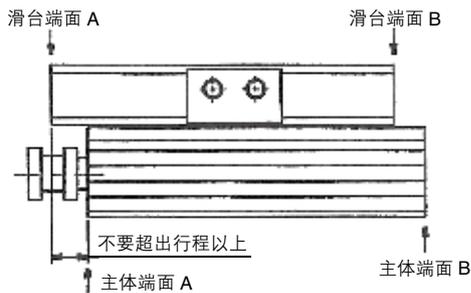
1 活塞密封圈的更换顺序

- ① 取下连接端板与滑台的内六角螺钉。
- ② 取下端板。



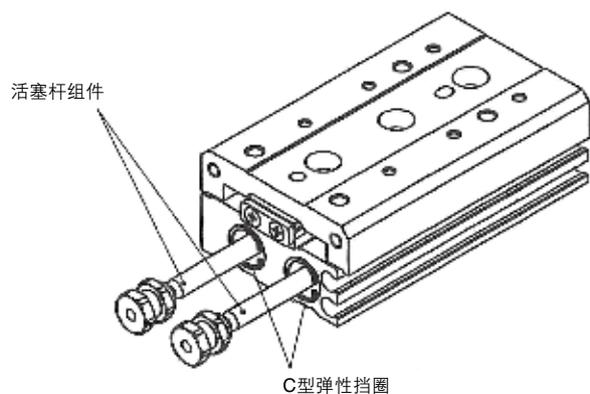
MXQ 系列

取下端板状态时注意事项



取下端板时，
请注意滑台端面A部不要伸出主体端面A部行程以上。
另外，滑台端面B部，也不要伸出主体端面B部。
(导轨部钢珠会脱落)

- ③ 取下C型弹性挡圈。(使用弹性挡圈工具)
- ④ 活塞杆组件的拉拔。



执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

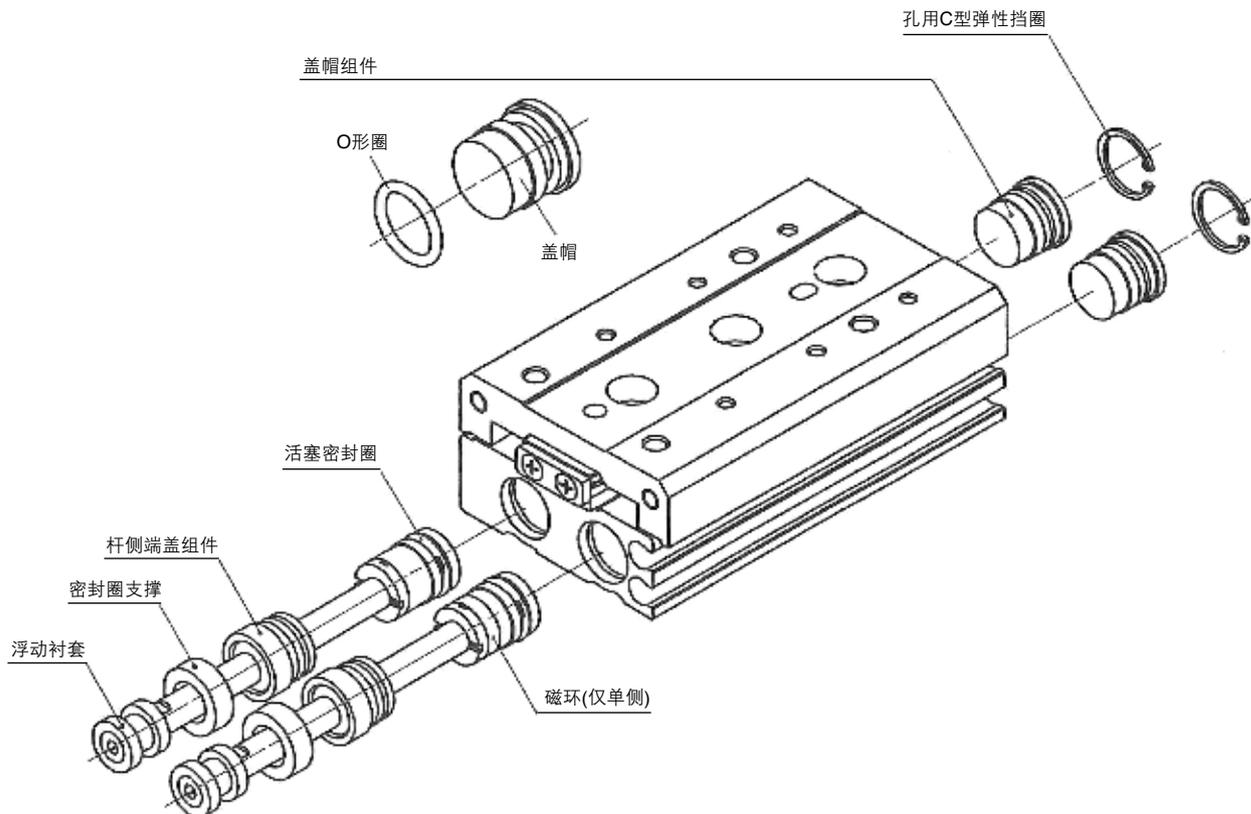
执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

MXS/MXQ/MXQR 系列 密封件更换要领 2

- ⑤在活塞密封圈上涂抹润滑脂,进行更换。
- ⑥取下盖侧的C型弹性挡圈。(使用弹性挡圈工具)
- ⑦取下盖帽涂抹润滑脂,更换O形圈。



⑧卸下浮动衬套。

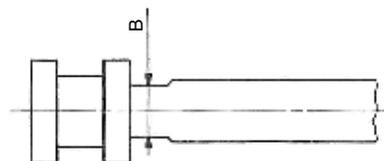
ø6、ø8的场合,没有杆的扳手夹紧部,请用细头的郎诺斯钳等夹紧斜线部。(斜线部以外不可夹紧)

ø12~ø25的场合,杆的扳手夹紧部使用扳手等固定。



	MXS6	MXS8
尺寸A	3.2mm以下	3.6mm以下

	MXQ6	MXQ8
尺寸A	3.2mm以下	3.6mm以下

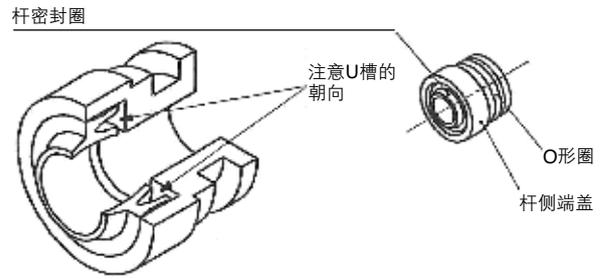


	MXS12	MXS16	MXS20	MXS25
尺寸B	5mm	6mm	8mm	10mm

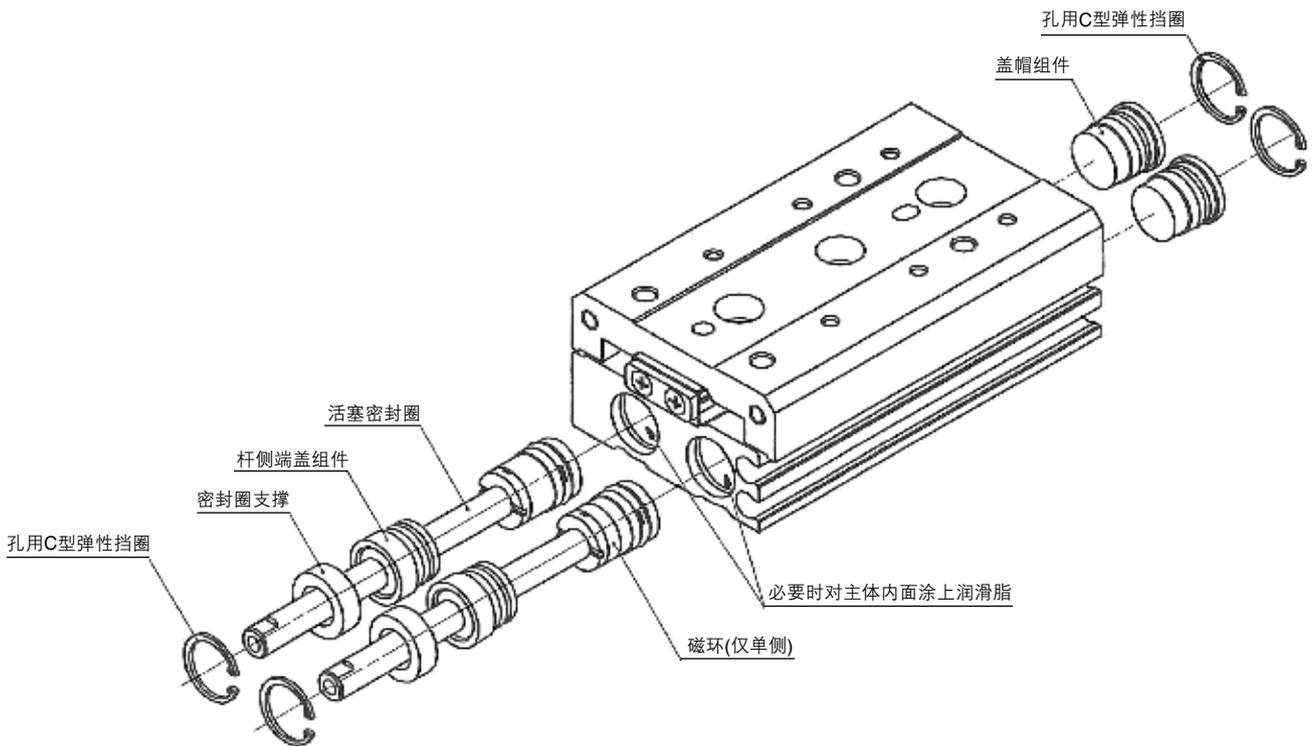
	MXQ12	MXQ16	MXQ20	MXQ25
尺寸B	5mm	6mm	8mm	10mm

MXS/MXQ/MXQR 系列 密封件更换要领 3

- ⑨取下密封圈支撑。
- ⑩取下杆侧端盖组件。
- ⑪在O形圈上涂抹润滑脂,进行更换。
- ⑫在杆密封圈上涂抹润滑脂,进行更换。



- ⑬在活塞杆组件上安装杆侧端盖组件、密封圈支撑后,插入主体。
- ⑭用C型弹性挡圈将密封圈支撑固定。(使用弹性挡圈工具)
- ⑮将盖帽组件插入主体,用C型弹性挡圈固定。(使用弹性挡圈工具)



执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

MXS/MXQ/MXQR 系列 密封件更换要领 4

⑩将浮动衬套安装到活塞杆组件上。

φ6、φ8の場合

斜线部可夹紧
(斜线部以外不可夹紧)

型号	尺寸A
MXS6	3.2mm以下
MXS8	3.6mm以下

型号	尺寸A
MXQ6	3.2mm以下
MXQ8	3.6mm以下

浮动衬套

型号	紧固力矩 (N·m)	型号	紧固力矩 (N·m)
MXS6	0.21	MXQ6	0.21
MXS8	0.41	MXQ8	0.41

使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.262或类似的产品涂抹。
组装完成后,将A部溢出的部分擦拭干净。

φ12~φ25の場合

浮动衬套

内六角盘头螺钉

型号	内六角螺钉 铁 Ni	紧固力矩 (N·m)
MXS12	M3 × 14	1.0
MXS16	M4 × 18	2.4
MXS20	M5 × 20	4.3
MXS25	M6 × 25	6.9

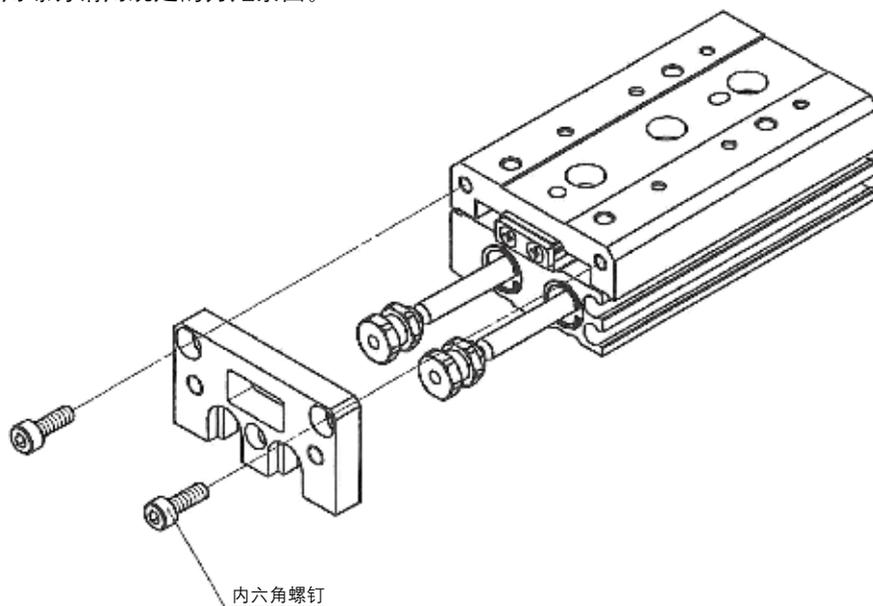
型号	内六角螺钉 铁 Ni	紧固力矩 (N·m)
MXQ12	M3 × 14	1.0
MXQ16	M4 × 18	2.4
MXQ20	M5 × 20	4.3
MXQ25	M6 × 25	6.9

使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.262或类似的产品涂抹。

MXS/MXQ/MXQR 系列 密封件更换要领 5

⑰安装端板。

⑱端板安装用螺钉请用规定的力矩紧固。



使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.262
或类似的产品涂抹。

型号	内六角螺钉 铁 Ni	紧固力矩 (N·m)	型号	内六角螺钉 铁 Ni	紧固力矩 (N·m)
MXS6	M2.5×6	0.5	MXQ6	M2.5×6	0.5
MXS8	M3×6	0.9	MXQ8	M3×6	0.9
MXS12	M4×10	2.1	MXQ12	M4×8	2.1
MXS16	M5×12	4.3	MXQ16	M5×10	4.3
MXS20	M5×14		MXQ20	M5×16	
MXS25	M6×18	6.9	MXQ25	M6×16	6.9

段差为 t

与滑台无段差

型号	段差 t mm	型号	段差 t mm
MXS6	0.5	MXQ6	0.3
MXS8			
MXS12			
MXS16	0.3	MXQ16	0.5
MXS20	0.5	MXQ20	
MXS25		MXQ25	

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

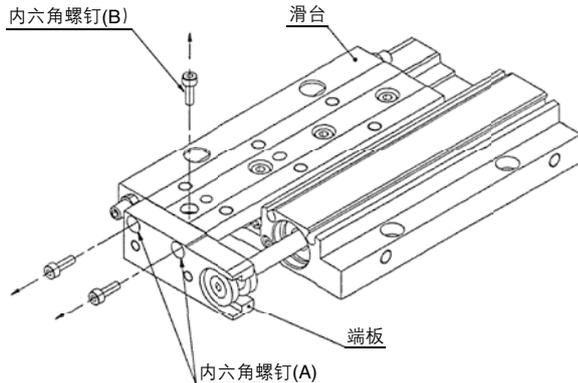
MXF 系列 密封件更换要领 1

⚠ 注意

气动滑台的导向机构中的十字滚柱为组装时进行预压调整的, 请注意不能分解。

1 活塞密封圈的更换顺序

① 旋松连接端板与滑台的内六角螺钉。



端板安装用(A)

型号	内六角螺钉	紧固力矩(N·m)
MXF8	M2 × 10	0.25
MXF12	M2.5 × 10	0.47
MXF16	M3 × 10	0.88
MXF20	M4 × 14	2.06

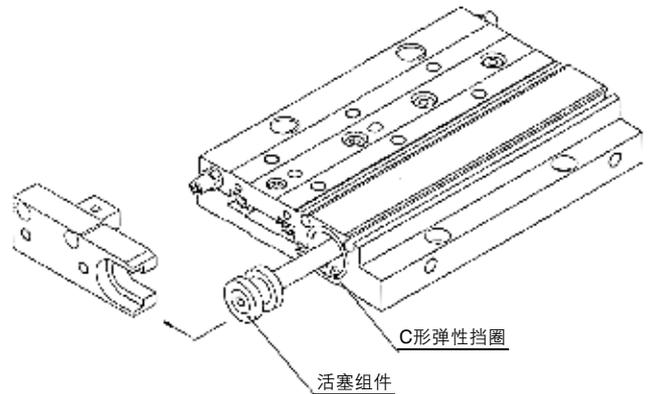
使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.242或类似的产品涂抹。

端板安装用(B)

型号	内六角螺钉	紧固力矩(N·m)
MXF8	M2 × 8	0.25
MXF12	M2.5 × 8	0.47
MXF16	M3 × 10	0.88
MXF20	M4 × 14	2.06

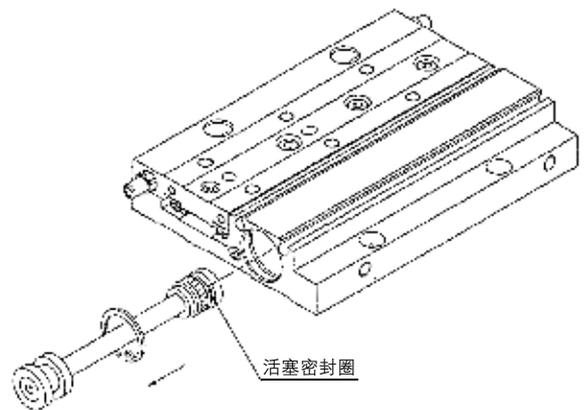
使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.242或类似的产品涂抹。

② 根据箭头方向移动端板并取下。



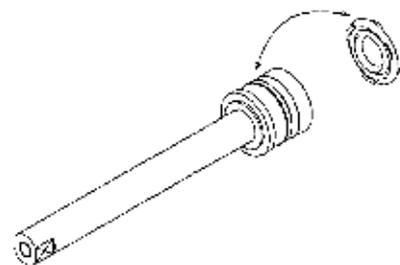
③ 用弹性挡圈专用工具取下C形弹性挡圈。

④ 拔出活塞组件。



⑤ 更换活塞密封圈

⑥ 在活塞以及杆部涂抹润滑脂。



⑦ 插入活塞杆后再根据相反的顺序进行装配。

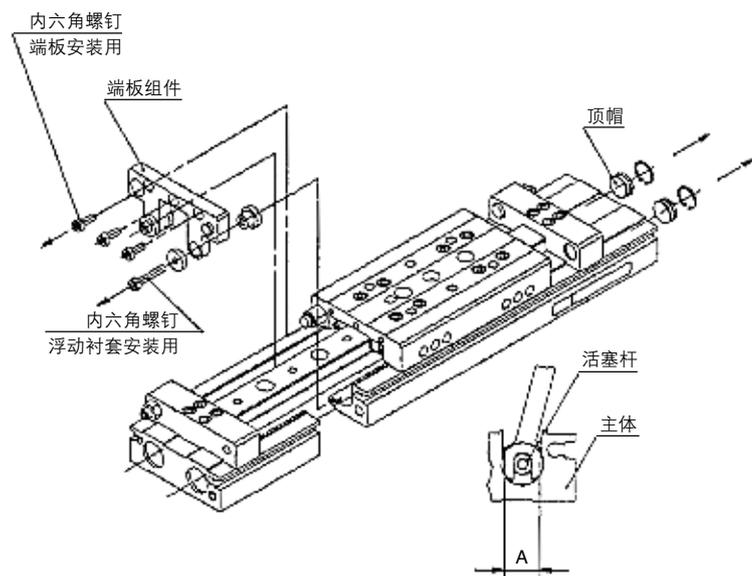
MXW 系列 密封件更换要领 1

⚠ 注意

气动滑台的导向机构中的直线导杆部, 组装时进行预压调整用的, 请注意不能分解。

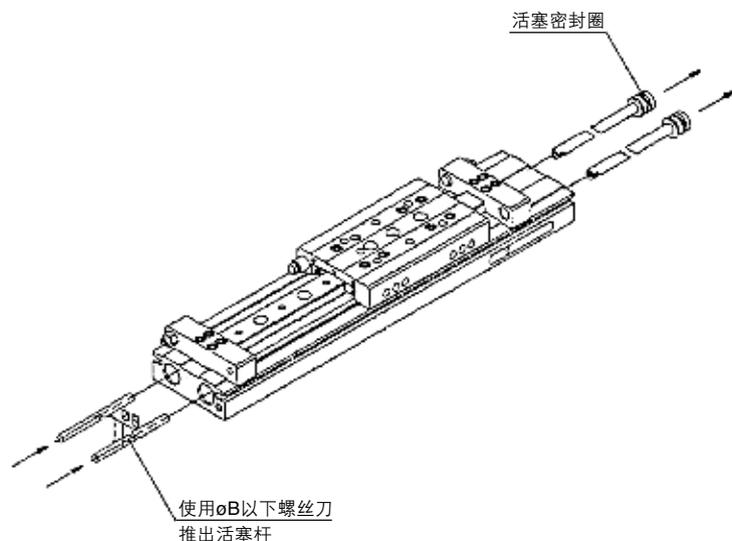
1 活塞密封圈的更换顺序

- ①将端板安装用螺钉卸下。
- ②将端帽、顶帽的C型弹性挡圈卸下, 取下端帽、顶帽。
- ③用扳手夹住杆, 将浮动衬套安装用螺钉卸下。
- ④取下端板。



注) 安装、卸下浮动衬套时, 根据尺寸A的宽度用扳手进行操作, 请注意不要刮伤主体内面, 小心操作。

- ⑤使用 ϕB 以下的螺丝刀将活塞杆推出。



	MXW8	MXW12	MXW16	MXW20	MXW25
尺寸 ϕB	3	5	7	9	11

端板安装用

型号	内六角螺钉	紧固力矩 (N·m)
MXW8	M3 × 8	0.6
MXW12	M3 × 8	0.6
MXW16	M4 × 12	2.4
MXW20	M5 × 12	2.8
MXW25	M6 × 16	8.6

使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.242或类似的产品涂抹。

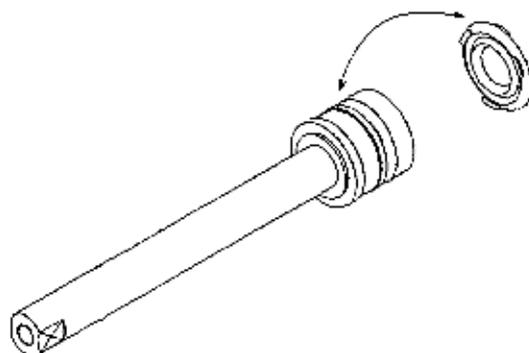
浮动衬套安装用

型号	内六角螺钉	紧固力矩 (N·m)
MXW8	M3 × 8	0.6
MXW12	M3 × 14	1.0
MXW16	M4 × 20	2.4
MXW20	M5 × 20	5.1
MXW25	M6 × 30	8.6

使用日本螺纹胶公司生产的螺纹密封胶NO.262或类似的产品涂抹。

	MXW8	MXW12	MXW16	MXW20	MXW25
尺寸A	8	8.5	14.5	18	23.5
对边宽度	3.5	5	6	8	10

- ⑥更换活塞密封圈
- ⑦在活塞以及杆部涂抹润滑脂。
- ⑧插入活塞杆后再根据相反的顺序进行装配。



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

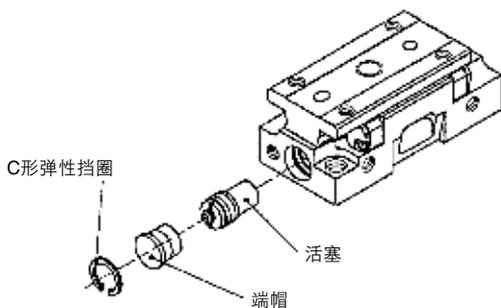
模块式压力控制元件

工业用过滤器

1 活塞密封圈的更换顺序

MXPJ6 の場合

- ① 取下C型弹性挡圈。(使用弹性挡圈工具)
- ② 卸下端帽。
- ③ 取下活塞。



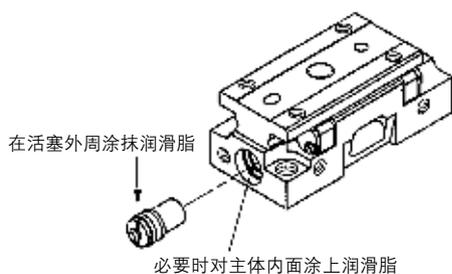
- ④ 在活塞密封圈上涂抹润滑脂, 进行更换。



- ⑤ 在O形圈上涂抹润滑脂, 进行更换。



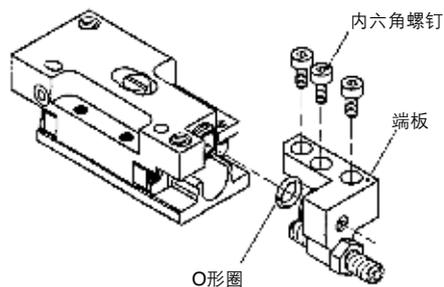
- ⑥ 在活塞外周涂抹润滑脂。



- ⑦ 插入活塞后再根据相反的顺序进行装配。

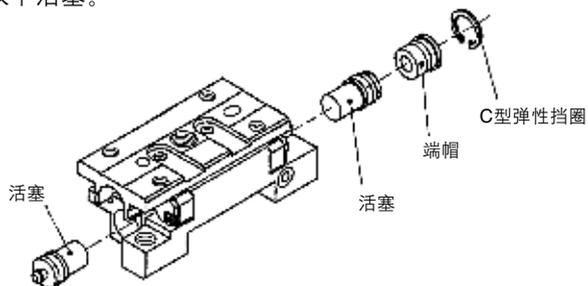
MXP6 の場合

- ① 卸下端板安装用螺钉。
- ② 取下端板。
- ③ 将端板的O形圈取下。



- ④ 取下C型弹性挡圈。
(使用弹性挡圈工具)

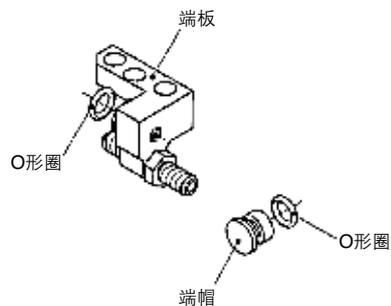
- ⑤ 卸下端帽。
- ⑥ 取下活塞。



- ⑦ 在活塞密封圈上涂抹润滑脂, 进行更换。

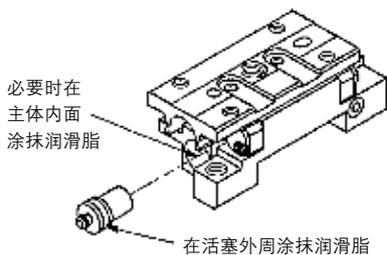


- ⑧ 在O形圈上涂抹润滑脂, 进行更换。



MXP 系列 密封件更换要领 2

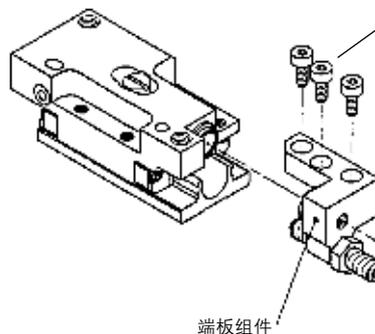
⑨在活塞外周涂抹润滑脂。



⑩插入活塞后再根据相反的顺序进行装配。

※端板安装用螺钉请用规定的力矩紧固。

螺纹尺寸	紧固力矩
M2×5	0.15N·m

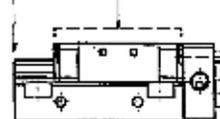


与主体组件的接合面无间隙

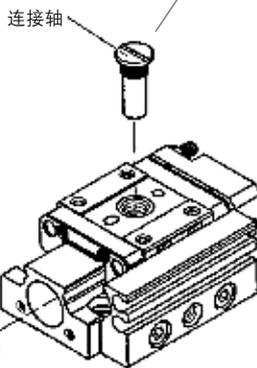
MXP8、10、12、16の場合

- ①卸下端板安装用螺钉。
- ②取下端板。
- ③取下缸筒、O形圈。
- ④在O形圈上涂抹润滑脂,进行更换。
- ⑤取下连接轴,将活塞组件由主体取下。
- ⑥在活塞密封圈上涂抹润滑脂,进行更换。

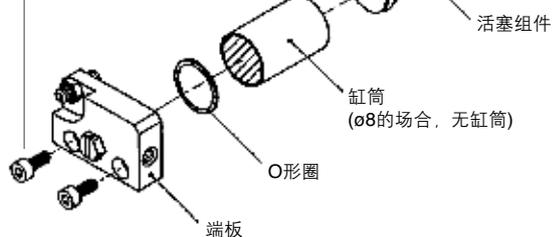
主体端面 导向块部



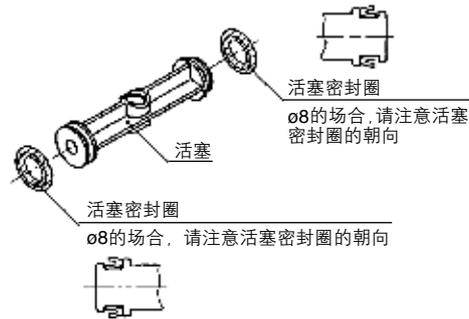
取下连接轴时,请勿使导向块部从主体端面突出。(导轨部钢珠会脱落)



型号	螺钉六角孔对边
MXP8	2.5mm
MXP10	
MXP12	3mm
MXP16	



活塞组件

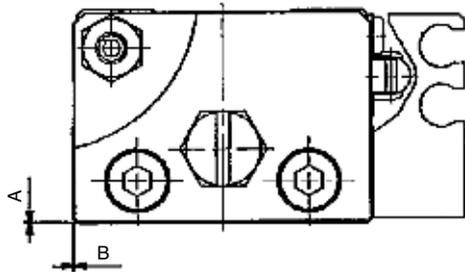


MXP 系列 密封件更换要领 3

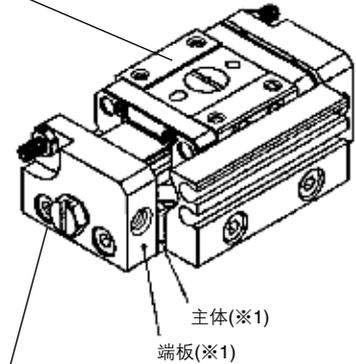
- ⑦将活塞组件插入主体,用连接轴紧固。
- ⑧必要时在缸筒内面(斜线部)涂抹润滑脂。(参见前页的图)
- ⑨安装缸筒、O形圈。
- ⑩安装端板。(※1)
- ⑪端板安装用螺钉请用规定的力矩紧固。

※1 安装端板时,主体与端板的段差请根据A、B尺寸进行。

型号	(mm)	
	A	B
MXP8	0.2	0.2
MXP10		
MXP12	0.5	0.3
MXP16		



型号	连接轴紧固力矩
MXP8	0.4N·m
MXP10	0.7N·m
MXP12	1.8N·m
MXP16	3.6N·m

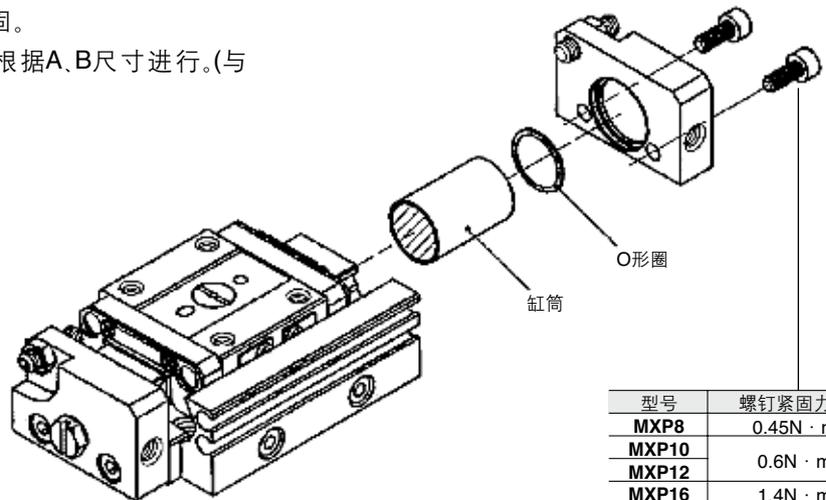
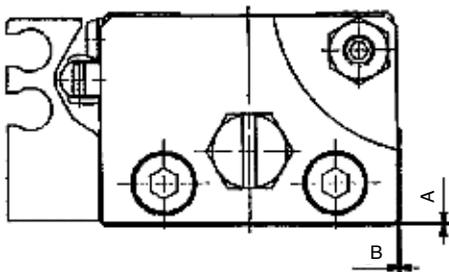


型号	螺钉紧固力矩
MXP8	0.45N·m
MXP10	0.6N·m
MXP12	1.4N·m
MXP16	

- ⑫卸下对侧的端板安装用螺钉。
- ⑬取下对侧的端板。
- ⑭取下缸筒、O形圈。
- ⑮在O形圈上涂抹润滑脂,进行更换。
- ⑯必要时在缸筒内面(斜线部)涂抹润滑脂。
- ⑰安装缸筒、O形圈。
- ⑱安装对侧的端板。(※2)
- ⑲对侧的端板安装用螺钉请用规定的力矩紧固。

※2 安装端板时,主体与端板的段差请根据A、B尺寸进行。(与※1相同)

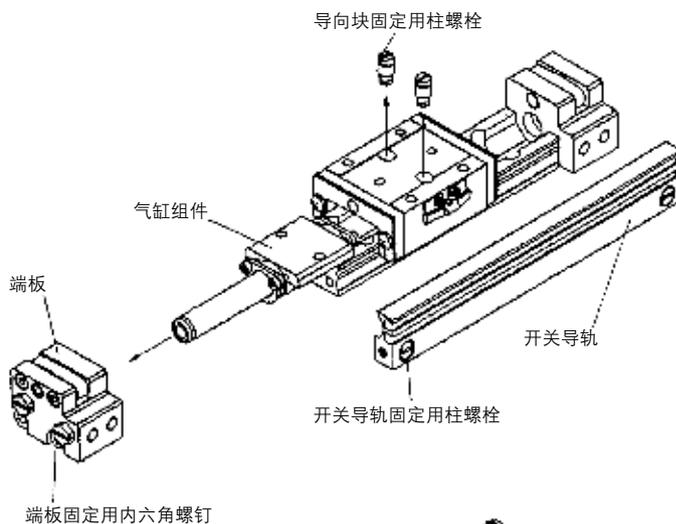
型号	(mm)	
	A	B
MXP8	0.2	0.2
MXP10		
MXP12	0.5	0.3
MXP16		



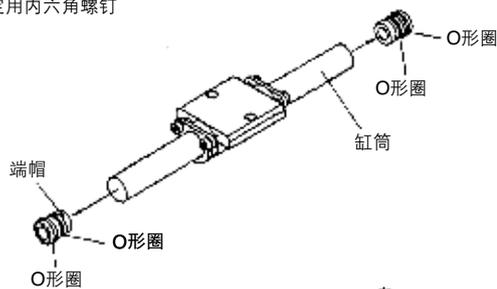
型号	螺钉紧固力矩
MXP8	0.45N·m
MXP10	0.6N·m
MXP12	1.4N·m
MXP16	

1 分解(更换密封圈·耐磨环)要领

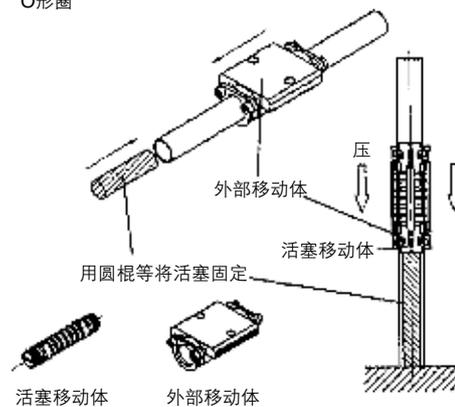
- ①a. 卸下导向块固定用的柱螺栓。
 注) 如果部分导向块突出于导轨外, 则钢珠有可能飞出, 不能再度使用, 请注意。
- b. 松开开关导轨固定用的带内部通孔的螺钉, 取下开关导轨。
- c. 松开端面固定用内六角螺钉, 将端面取下。
- d. 卸下气缸组件。



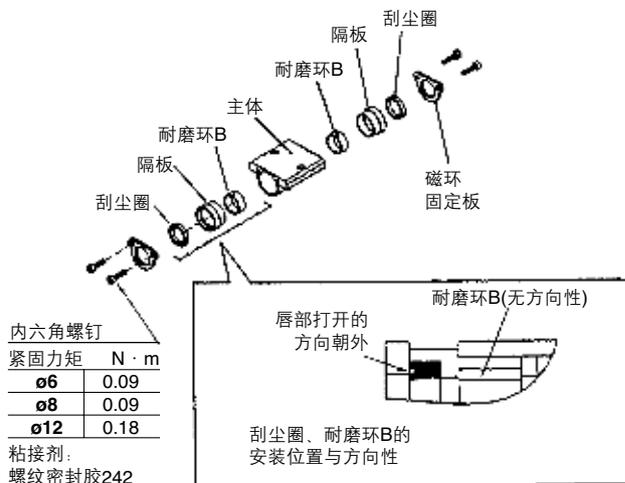
- ②a. 从气缸组件的缸筒上将端帽取下。



- ③a. 用圆棍等工具伸到缸筒内, 固定活塞移动体。
 注) 应注意避免刮伤缸筒内部。
- b. 强制挪动外部移动体, 消除保持力。
- c. 从缸筒上将活塞移动体取下。
- d. 从缸筒上将外部移动体取下。



- ④a. 松开主体两个端面的内六角螺钉, 取下隔板。
 注) 请勿使主体内部的磁环B、轭铁B飞出。
- b. 将耐磨环B、刮尘圈从隔板上取下并更换。
 注) 注意刮尘圈的方向性。
- c. 紧固主体的基准标识(朝自己的一方)的右端面的内六角螺钉, 将隔板贴紧主体并安装。
- d. 紧固主体的基准标识(朝自己的一方)的左端面的内六角螺钉, 将隔板安装到主体上。此时, 主体与隔板间有一定的空隙。



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

MX Y 系列 密封件更换要领 2

注) 使用规定的力矩逐个均匀地紧固内六角螺钉。

注) 内六角螺钉上请使用指定的粘接剂(螺纹密封胶242相当品)涂抹。

⑤a. 将一边的活塞用一字型螺丝刀固定住,再用一字型螺丝刀松开对侧的活塞。

b. 将轭铁A与磁环A从轴上拔下来,移动至细棒等的上面。

注) 磁环A有方向性,随便分开后则不能再度使用,请注意。

c. 取下耐磨环A、活塞密封圈,进行更换。

注) 请注意MX Y6、MX Y8活塞密封圈的方向性。

注) 耐磨环A、活塞密封圈上请涂抹指定的润滑脂(多用途NO.2相当品)。

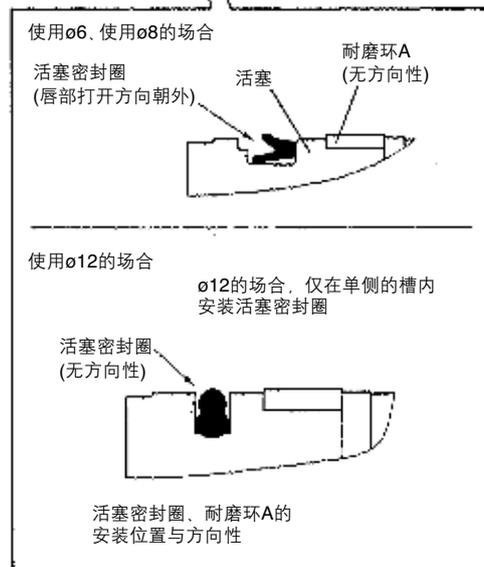
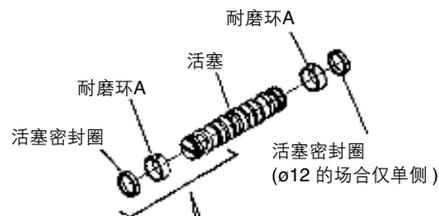
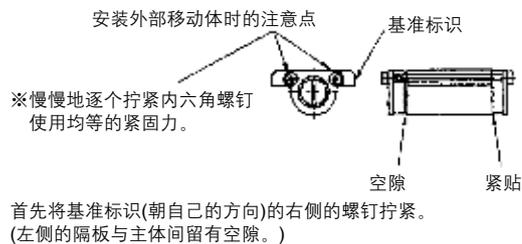
注) 活塞密封圈装着完毕后请确认密封圈无扭曲。

注) MX Y12的场合,仅在单侧装着活塞密封圈。

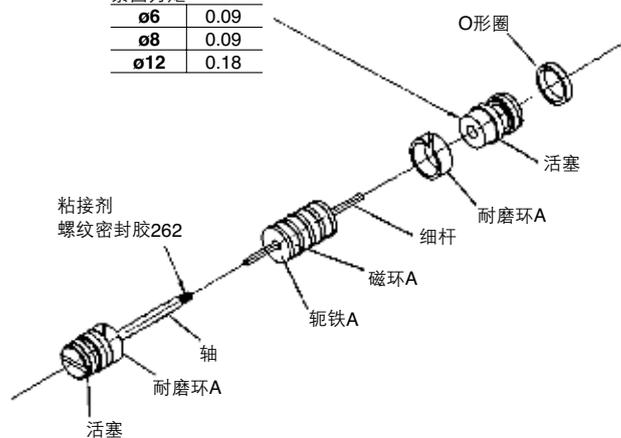
d. 根据相反的顺序,将轭铁A和磁环A插入轴。

e. 活塞在轴上请按右图规定的力矩紧固。

注) 轴的前端部请涂抹指定的粘接剂(螺纹密封胶262相当品)。



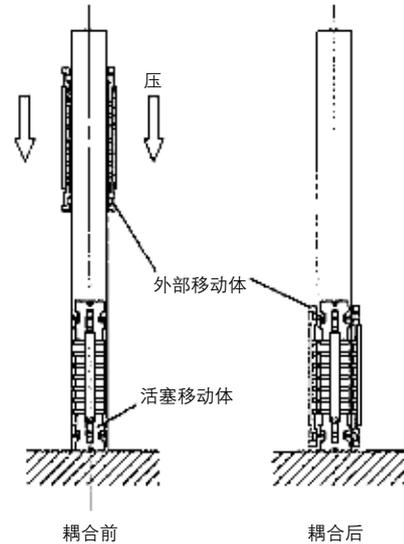
紧固力矩	N · m
ø6	0.09
ø8	0.09
ø12	0.18



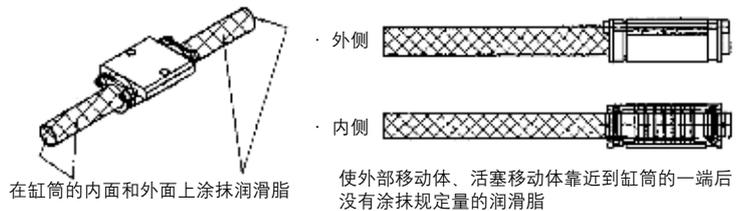
取下轭铁A和磁环A的方法

MX Y 系列 密封件更换要领 3

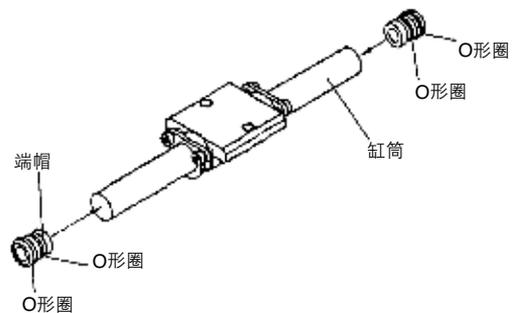
- ⑥a. 在活塞移动体的全周涂抹润滑脂。
 - b. 在外部移动体的内面全周涂抹润滑脂。
 - c. 将活塞移动体和外部移动体插入缸筒。
 - d. 在行程末端,用手等压住外部移动体,将活塞移动体和外部移动体的磁环耦合到正确的位置上。
 - e. 请均匀的在缸筒的内面和外面涂抹润滑脂。
- 注) 使外部移动体靠近到缸筒的一端后,在内外周全面涂抹润滑脂,动作时,润滑脂就能覆着于全部面。
- 注) 请使用指定的润滑脂(多用途NO.2相当品)。



涂抹缸筒时的注意点



- ⑦a. 将端帽插入缸筒。
- 注) 确认O形圈未脱落。



执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

MX Y 系列 密封件更换要领 4

⑧a. 先将导向块的基准标识朝向自己左侧的端板(能看到通口)预拧紧到导轨上。

注) 端板固定用内六角螺钉上请涂抹指定的粘接剂(螺纹密封胶242相当品)。

b. 将气缸组件的基准标识朝向自己, 穿过导轨和导向块间后, 再将右侧的端板同样预拧紧。

c. 导向块固定用的柱螺栓按照右图规定的力矩紧固, 固定导向块和外部移动体。

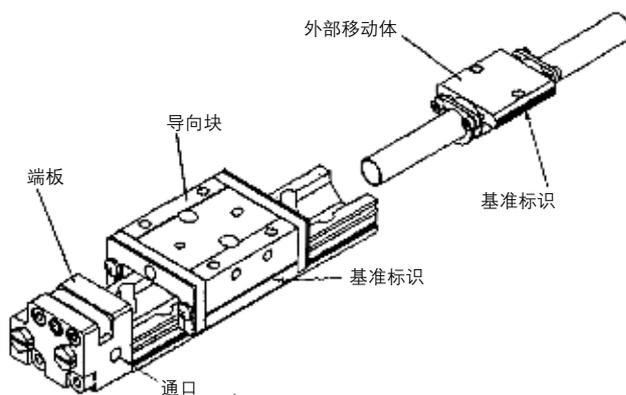
注) 导向块固定用柱螺栓的侧面请涂抹指定润滑脂(多用途NO.2相当品)。但螺纹部请勿涂抹。

d. 端板固定用内六角螺钉按右图所定的力矩紧固。

e. 开关导轨固定用柱螺栓按照右图规定的力矩紧固, 将开关导轨安装到端板上。

注) 端板、开关导轨、导轨的段差参见右图值。

注) 让导向块在可动部全区域上滑动, 确认开关导轨与磁环无接触。



导向块固定用柱螺栓

紧固力矩	N · m
φ6	0.32
φ8	0.76
φ12	2.6

粘接剂
螺纹密封胶242

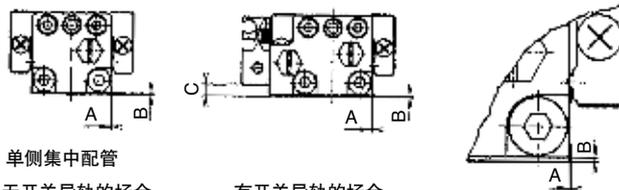
端板固定用
内六角螺钉

紧固力矩	N · m
φ6	0.63
φ8	1.5
φ12	3

粘接剂
螺纹密封胶242

开关导轨
固定用柱螺栓
紧固力矩
0.7N · m

端板与导轨的段差如表所示值。



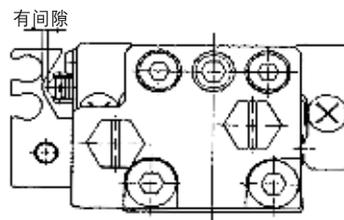
单侧集中配管

无开关导轨的场合

有开关导轨的场合

尺寸 A、B 的扩大图

型号	A	B	C
MX Y6	0.3	0.3	0.5
MX Y8	0.3	0.5	3.5
MX Y12	0.3	0.5	8.5



⚠ 注意

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。拆解时,请勿使灰尘及异物侵入气缸内部,外部的污点请用干净的布擦拭后再开始作业。

1 拆分

① 使用工具

孔用卡簧钳、扳手、六角扳手、套筒扳手(或气动扳手)

② 固定住活塞杆,注意请勿刮伤活塞杆,用六角扳手或套筒扳手将端板安装螺钉松开,取下导杆组件。

或者使用气动扳手,将端板安装螺钉松开,取下导杆组件。

无需将导杆从端板上取下进行作业。

③ 用卡簧钳将2个弹性挡圈(杆侧、无杆侧)卸下,拔出套环、无杆侧端盖、活塞杆组件。

带气缓冲、带端锁的场合,拔出套环的时候,有必要将以下零部件取下。

带气缓冲($\phi 80$ 、 $\phi 100$)

· 气缸下面侧的紧固螺钉

带端锁

· 端锁单元(参见下记)

缸径 (mm)	弹性挡圈尺寸	对边宽度 (mm)	端板安装螺钉 紧固力矩(kgf·cm)
12	RTW-13	5	14
16	RTW-18	6	34
20	RTW-22	8	52
25	RTW-26	10	88
32	RTW-34	14	220
40	RTW-42	14	220
50	RTW-52	17	440
63	RTW-62	17	440
80	RTW-82	22	1,240
100	RTW-102	27	2,000

取下端锁单元(带端锁)

① 使用工具

孔用卡簧钳、六角扳手、扳手、套筒扳手(或气动扳手)精密螺丝刀

② 从端锁单元的橡胶盖的上面将手动螺钉插入再拧入里面的锁紧活塞上。(※L 锁定型的场合无需)

③ 取出2根内六角螺钉,拉出端锁单元。

④ 将 $\phi 20$ ~ $\phi 63$ 的锁定活塞密封圈取下。

将 $\phi 80$ 、 $\phi 100$ 的密封件护圈和锁定活塞密封圈取下。

⑤ 接下来,取下锁座、安装螺钉,取下锁紧单元、垫圈。

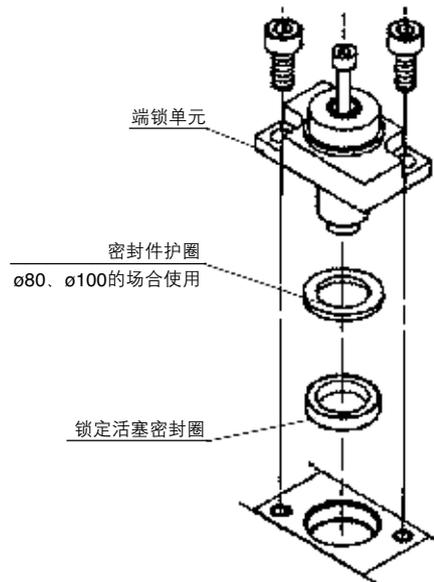


图1 取下端锁的方法

2 密封圈的拆卸

① 杆密封圈

a. 使用工具

精密螺丝刀等

b. 如图2所示,从套环前面插入精密螺丝刀等把套环取出。

取出时注意不要伤及套环的密封槽。

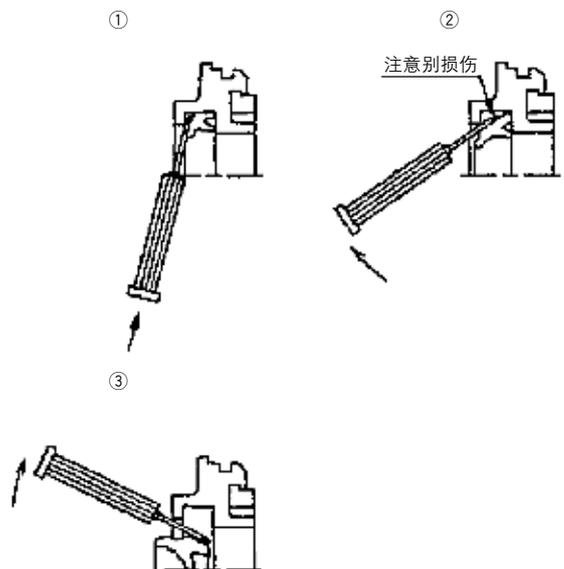


图2 杆密封圈的取出方法

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

② 活塞密封圈

首先，擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。由于活塞密封槽较深，所以不能再用精密螺丝刀拆卸，而是照图3那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧，直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

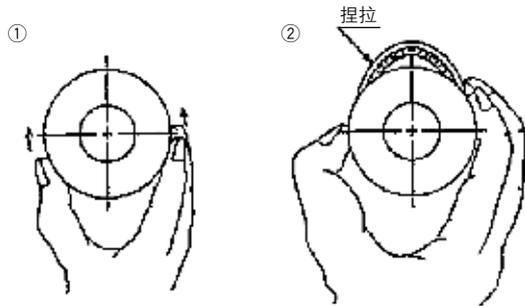


图3 活塞密封圈的拆卸方法

③ 静密封圈

套环以及无杆侧端盖的外周或主体内侧($\phi 32$ ~)的静密封圈用精密螺丝刀等拔出。

④ 缓冲密封圈(仅带气缓冲)

- a. 使用工具 精密螺丝刀等
- b. 如图4所示，从套环的后侧及无杆侧端盖开始，插入精密螺丝刀等逐个取出缓冲密封圈。取出时注意不要伤及密封槽。

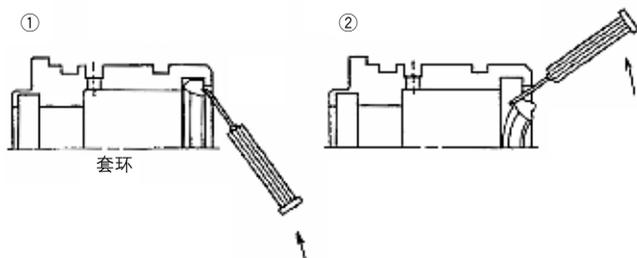


图4 缓冲密封圈的拆卸方法

3 润滑脂的涂抹

请使用表中所示润滑脂包，或锂润滑脂JIS2级的润滑脂。

表 润滑脂包型号	
10g装	GR-S-010
20g装	GR-S-020

① 杆密封圈

请在更换新的密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。这是为了与盖的安装更容易，密着性更好。另外，密封槽里也请填充上润滑脂。这是为了作动的需要。

外周的润滑脂

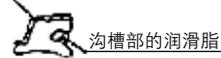


图5 杆密封圈

② 活塞密封圈

请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到活塞上。

③ 垫片

请均匀涂抹润滑脂。气缸组装时提高密着性，防止意外脱落。

④ 缓冲密封圈(仅带气缓冲)

请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到密封沟槽内。

⑤ 气缸的各部

在包含导向部的气缸全部上涂抹润滑脂。

带端锁

润滑脂请使用「新日本石油多用途润滑脂2号」、「出光兴产公司Daphne Coronex No.2」、「共石公司Iisonix润滑脂2号」等锂皂润滑脂No.2相当品。

4 组装

① 密封圈的安装

a. 杆密封圈

安装密封圈时，请不要将其方向弄反。如图8所示在密封圈和导向套内周涂抹润滑脂。另外，小口径的场合，请使用精密螺丝刀来涂抹。

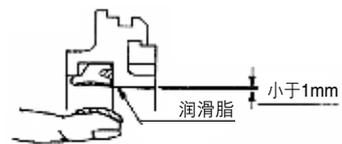


图8 杆密封圈

b. 活塞密封圈

安装后如图9所示涂抹润滑脂，要求密封圈槽的间隙内和外周要涂满润滑脂。



图9 活塞密封圈

c. 静密封圈(带垫缓冲)

装在套环和无杆侧端盖的槽内。 $\phi 32\sim$ 的则没有无杆侧端盖,是装在主体的内侧槽。另外,主体侧的静密封圈尺寸大。

d. 静密封圈(带气缓冲)

装在套环和无杆侧端盖的槽内。 $\phi 32\sim$ 的装在无杆侧端盖和主体内侧的槽内。另外,主体侧的静密封圈尺寸大。请注意不要安装到图10的空气通路槽(有通孔的槽)里。

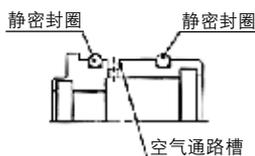


图10 静密封圈安装位置

e. 缓冲密封圈(带气缓冲)

请不要将密封圈的方向装错。请在密封圈的內周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。另外,因密封圈上有浮动机构,故有适度的游隙是正常的。

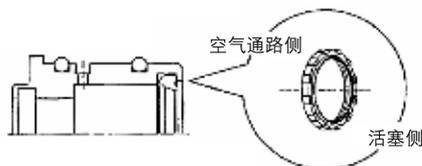


图11 缓冲密封圈的安装位置

②气缸本体的组装

- a. 将无杆侧端盖插入主体,并用弹性挡圈固定。
- b. 将套环插入活塞杆
在活塞杆前端部、 30° 的倒角部以及二面宽部都均匀地涂抹上润滑脂,请注意不要划伤活塞杆密封圈,小心地装入。
- c. 将活塞以及套环插入缸筒,并用弹性挡圈固定。
将缸筒的插入部位涂好润滑脂,请注意不要让弹性挡圈槽等划伤活塞密封圈和缸筒静密封圈,小心地插入缸筒内。
- d. 安装导杆组件
安装导杆组件时,要对端板安装螺钉上涂抹防松剂,再根据表1的紧固力矩拧紧螺钉。

至此,如安装完成,请手动使其作平滑运动并确认。最后还要对密封件有无漏气进行确认。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

MGP/MGPW/MGQ 系列 密封件更换要领 4

带端锁

① 安装端锁

在锁定活塞表面、锁紧座的内面涂抹润滑脂后,插入垫圈及锁紧座,并用密封圈组件中所附带的新内六角螺钉将其固定。

插入端锁单元,用密封圈组件中所附带的新内六角螺钉将其固定。

(参见图12、图13、图14、图15)

参照以上顺序安装完成后,手动操作,确认在挂上端锁以及开放端锁状态下气缸能否平稳动作。

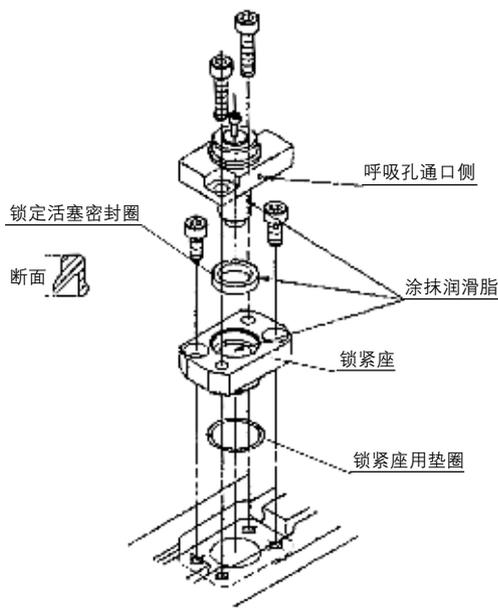


图12 端锁部再组装(φ20、φ25)

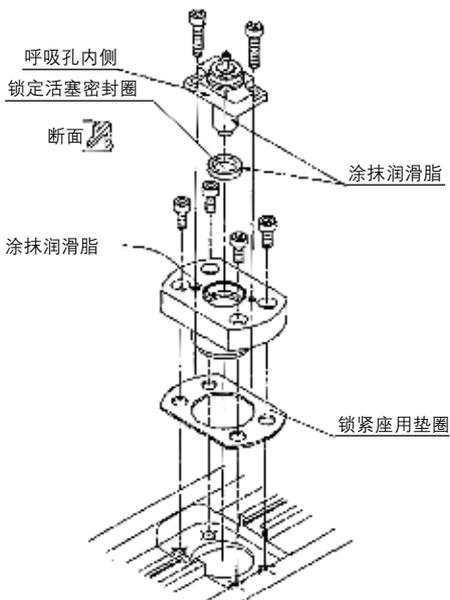


图14 端锁部再组装(φ50、φ63)

盖套、锁紧座用螺钉紧固力矩

内六角螺钉	适合缸径	紧固力矩(N)
M3	φ20~φ63	0.71~0.86
M5	φ80、φ100	2.65~3.24

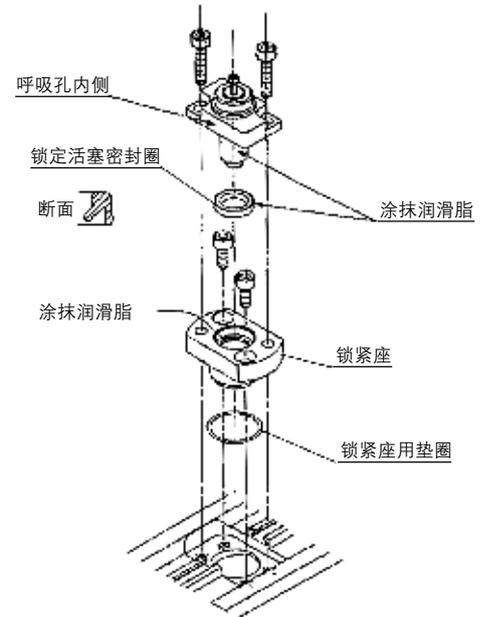


图13 端锁部再组装(φ32、φ40)

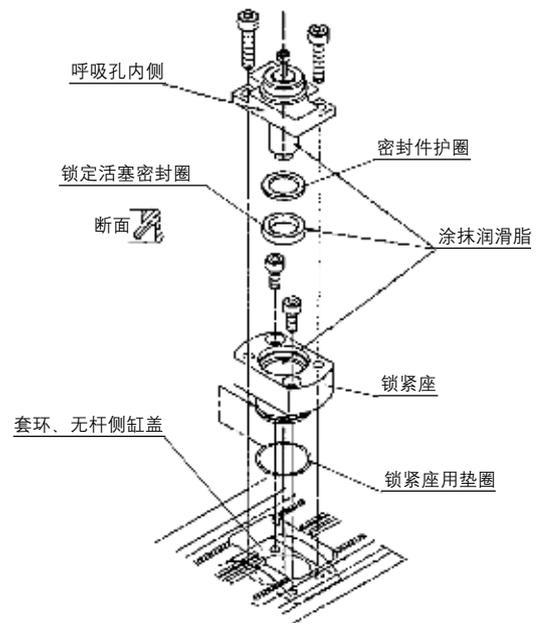


图15 端锁部再组装(φ80、φ100)

⚠ 注意

必须更换成密封组件中所附的新的内六角螺钉,否则,会导致空气泄漏的原因。

拧紧内六角螺钉时用力要平均,否则会成为空气泄漏的原因。

MGF 系列 密封件更换要领 ①

⚠ 注意

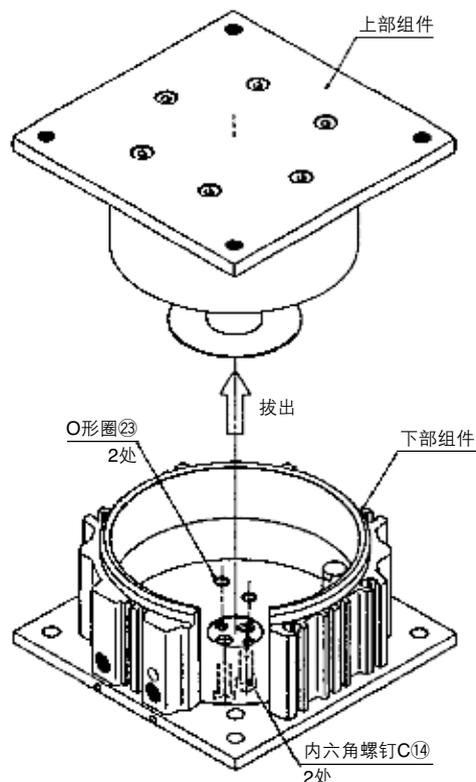
气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。拆解时,请勿使灰尘及异物侵入气缸内部,外部的污点请用干净的布擦拭后再开始作业。

1 维护

- ① 因气缸漏气而导致的动作不良时,请参照下记顺序更换密封件及垫圈。
- ② 更换要领
 - a. 将2个六角螺钉C⑭取下,上部组件与下部组件即可分离。
 - b. 将上部组件的6个六角螺钉A⑫卸下,取下端板⑥。
 - c. 从杆密封圈侧,推活塞杆组件(活塞杆⑤+活塞④),拔出缸筒②。
 - d. 从活塞④上卸下活塞密封圈⑲,更换成新的。在活塞密封圈上涂抹润滑脂。
 - e. 从杆盖③上,将杆密封圈⑱取下,更换新的密封圈。因杆密封圈有方向性,故组装时请根据内部构造图按照正确的方向进行。

3 拆分

- ① 上部组件和下部组件的分离



- f. 将4个六角螺钉B⑬卸下,将主体①与端板⑦分开。
- g. 将端板侧的2个O形圈㉓卸下,更换成新的。在静密封圈上涂抹润滑脂。
- h. 从缸筒②上,将O形圈B⑲卸下,更换成新的。在静密封圈上涂抹润滑脂。
- i. 全部更换完成后再组装。
组装顺序按照a~h的反顺序进行。

2 拆卸、组装时的注意事项

- ① 因为在气缸的各螺钉上使用了防松的粘接剂,一旦卸下螺钉时其会硬化成粉化,请注意不要让粉状粘接剂混入到气缸内部以及滑动部。
- ② 组装时,请对螺钉涂抹中强度的防松用粘接剂。
- ③ 上部组件插入下部组件时,下部组件的导向套的接触部多少会露出来一点,可用上部组件的缸筒部压住接触部那样的插入。一旦导向套卷起会成为动作不良的原因,请注意。
- ④ 与活塞杆组件分解时的同位置组装。
如果回转活塞杆组件,上升、下降用通口会变反。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

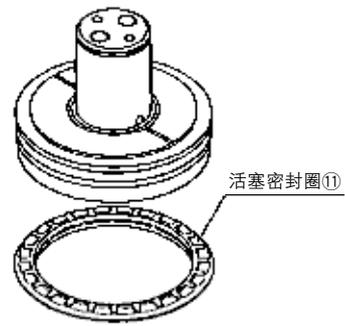
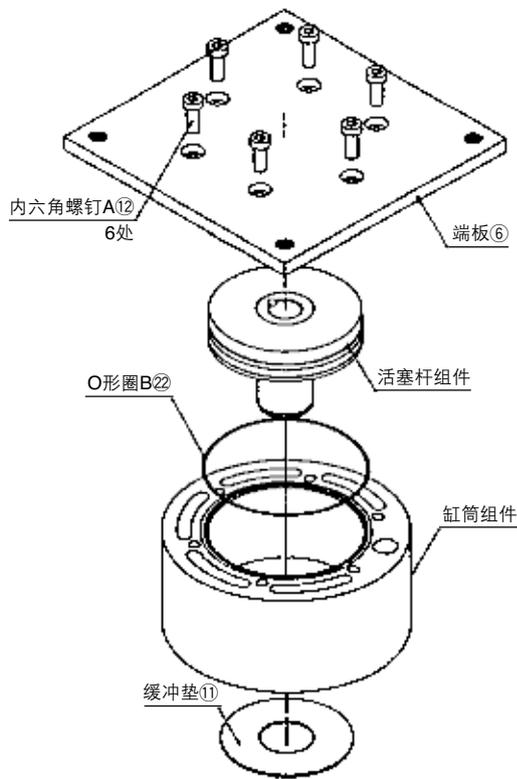
执行元件

模块式
压力控制
元件

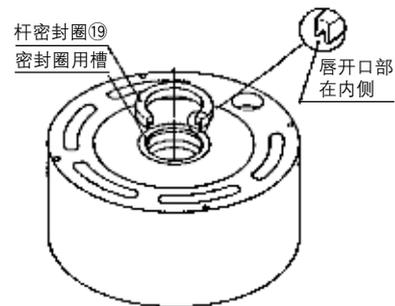
工业用
过滤器

MGF 系列 密封件更换要领 2

②上部组件的分解

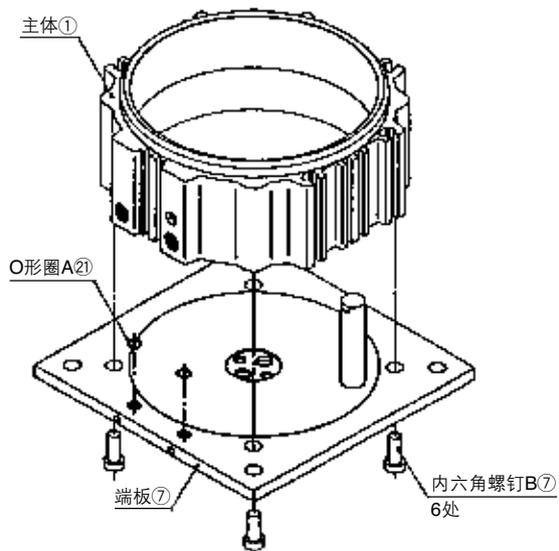


更换活塞密封圈



杆密封圈的更换方法

③下部组件的分解



1 拆分

⚠ 注意

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。并使用干净的布条擦拭后再开始作业。

①卸下固定端板和活塞杆的内六角螺钉和内六角紧定螺钉，将端板从活塞杆上拔下。

因螺纹部涂抹了螺纹密封胶可能不容易拆下，请注意不要损坏六角头部。此外，端板也不易拆下的场合，在避免损伤活塞杆的情况下使用齿轮拆卸器进行操作。

CXS 系列

带端锁

②将锁紧单元部(⑤~⑩)从缸体拆下。

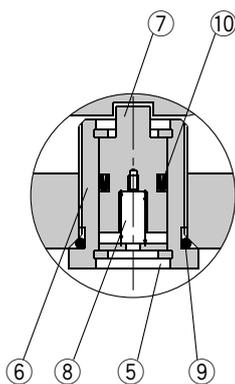


图1

③使用孔用C型弹性挡圈用钳子将无杆侧端盖侧的弹性挡圈取下。

④使用塑料锤等轻轻叩击活塞杆，不伤及活塞杆，由无杆侧端盖侧拔出活塞杆。

此时会穿过轴承部，请确认活塞杆端部等没有毛边、变形等再进行。如果有毛边等情况出现，请使用砂纸等修正。

⑤使用孔用C形弹性挡圈用钳子将杆侧端盖侧的弹性挡圈取下，根据④的要领，将杆侧端盖部拆下。

⑥因密封件不能重复使用，重新组装时请使用新件。新密封圈必须涂抹润滑油，并注意防止异物混入。

CXS 系列

带端锁

⑦更换O形圈及锁紧密封圈。请将锁紧密封圈的弹性挡圈取下后进行。

因密封件不能重复使用，重新组装时请使用新件。新密封圈必须涂抹润滑油，并注意防止异物混入。

2 组装

①再次组装时，请根据拆分时的相反顺序进行。

②最后将端板安装到活塞杆上。

因安装时需要活塞杆为伸出状态，所以请从无杆侧端盖的供气口加压[0.2MPa以上]。此状态下，把端板压到活塞杆上拧紧内六角螺钉，再拧紧内六角定位螺钉。

拧紧后，使用最低动作压(下表)进行作动，确认无障碍。(手动操作并观察其能否平滑的作动是必要的。)

主体尺寸(mm)	6	10	15	20	25	32
最低动作压力(Mpa)	0.15	0.1		0.05		

CXS 系列

带端锁

拧紧后，根据最低动作压(下表)进行作动，确认无障碍。另外确认返回侧的锁已锁定。

主体尺寸(mm)	6	10	15	20	25	32
最低动作压力(Mpa)	0.3					

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

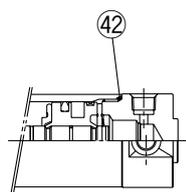
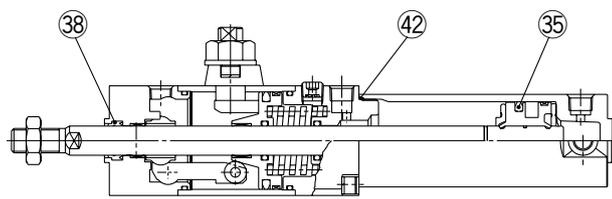
模块式压力控制元件

工业用过滤器

CLG1 系列 密封件更换要领 1

1 气缸的分解

- ①请在洁净的环境、场所进行组装与分解。
- ②拆卸时,参见锁紧单元的更换方法(CLG-1)①~③。



- ③⑧杆密封圈A
- ③⑤活塞密封圈
- ④②缸筒静密封圈

长行程の場合

2 密封圈的拆卸

- ③⑧杆密封圈A:用精密螺丝刀等插入,将其取出。
取出时注意不要伤及端盖密封槽。(参见图1)
- ③⑤活塞密封圈:如图2所示取下。
- ④②缸筒静密封圈:用精密螺丝刀等拔出。

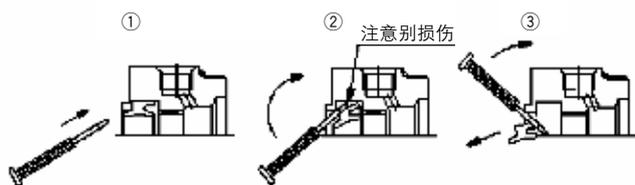


图1 杆密封圈的取出方法

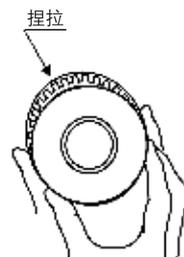


图2 取下活塞密封圈

3 向密封圈涂抹润滑脂

- ①请在各密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。
- ②在杆密封圈的沟槽部充填润滑脂。



图3 向密封圈涂抹润滑脂

4 密封圈的安装

- ③⑧杆密封圈A:请不要将密封圈的方向装错。
- ③⑤活塞密封圈:如图5所示,拉住的同时安装。

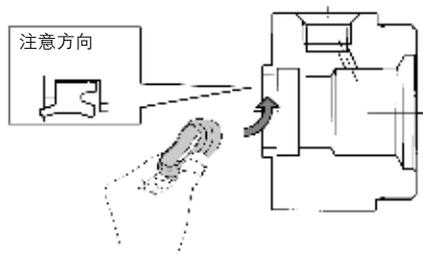


图4 杆密封圈的安装

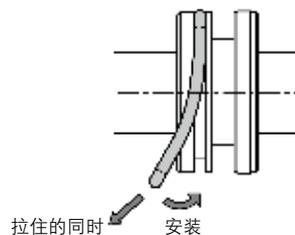


图5 活塞密封圈的安装

5 涂抹润滑脂

- ③⑧杆密封圈B: 在密封圈和导向套的内周全体涂抹上润滑脂。(参见图6)
另外,小口径的场合,请使用精密螺丝刀不损伤的涂抹。
- ③⑤活塞密封圈: 根据润滑脂涂擦要领,在密封圈槽内部和外周涂抹润滑脂。(参见图7)
- ④②缸筒静密封圈: 涂上薄薄一层润滑脂。
- 气缸各零部件: 对图9的各零部件涂抹润滑脂。
1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表1。
食指可舀起的量约为3g。(参见图8)

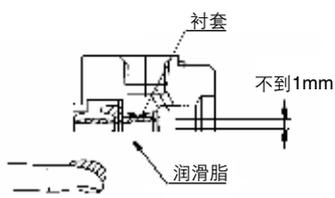


图6 杆密封圈

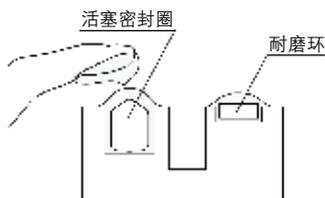


图7 活塞密封圈

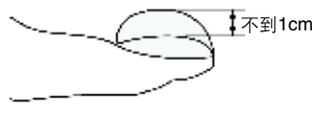


图8 润滑脂量

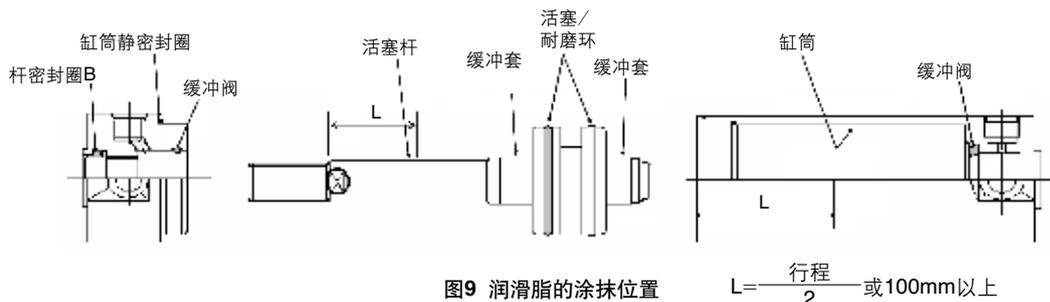


图9 润滑脂的涂抹位置

表1 润滑脂的涂抹量

单位: g

行程	缸筒尺寸			
	20	25	32	40
100mm行程时	2	3	3	3~4
每增加50mm行程	0.5	0.5	0.5	1

6 气缸的组装

- ①操作时请避免使灰尘附着,和使密封圈受伤。
- ②在盖的原来位置(杆侧端盖侧·无杆侧端盖侧通口重合的地方)增拧 $0^{\circ}\sim 2^{\circ}$ 左右。
- ③至此,安装完成,请手动确认使其作平滑运动。

7 更换零部件

- ①CLG1系列的锁紧单元(除长行程)以及密封件(杆密封圈B·活塞密封圈·缸筒静密封圈)可更换。
- ②上記以外的其他零部件需要更换时,请与本公司的营业所联系。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

8 锁紧单元的更换方法

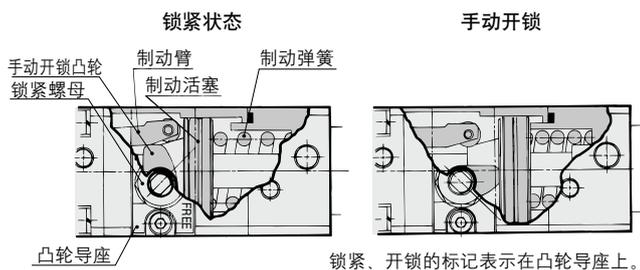
⚠ 注意

CLG1系列可更换锁紧单元。

(但请注意,长行程规格の場合,锁紧单元不能更换。)

① 手动解锁状态。

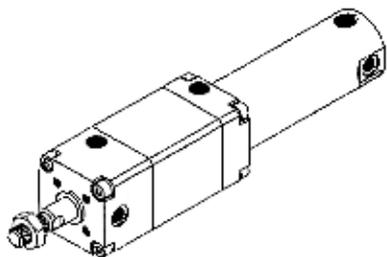
- a. 松开锁母。
- b. 请向开锁通口供给0.3MPa以上的气压。
- c. 将手动开锁凸轮的二面宽部转到凸轮导座上上方所标示的FREE的为止。
- d. 固定两面宽部的状态下紧固锁母。



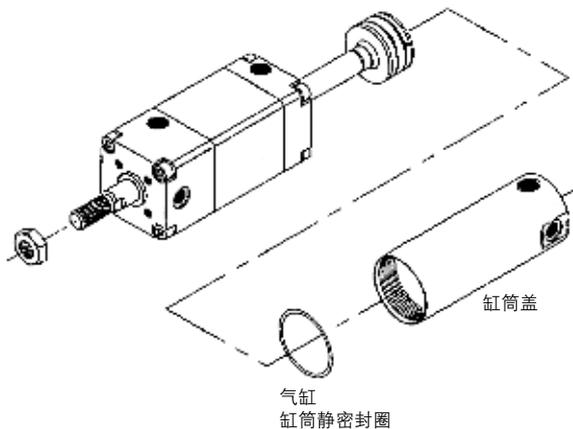
- #### ② 用老虎钳等夹住杆侧端盖的四角部或者缸筒盖的两面宽部,再用扳手或活动扳手拧松另一方,即可取下锁紧单元。

四角部及二面宽部的尺寸参见下表。

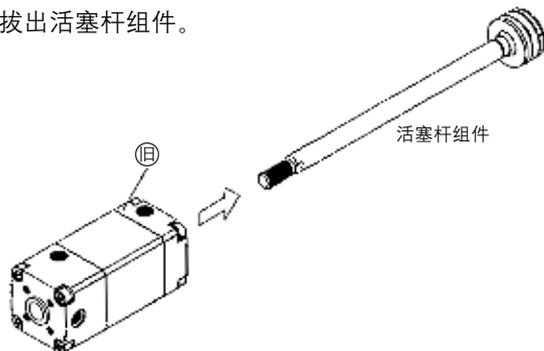
缸径 (mm)	杆侧端盖四角部 (mm)	缸筒盖二面宽部 (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



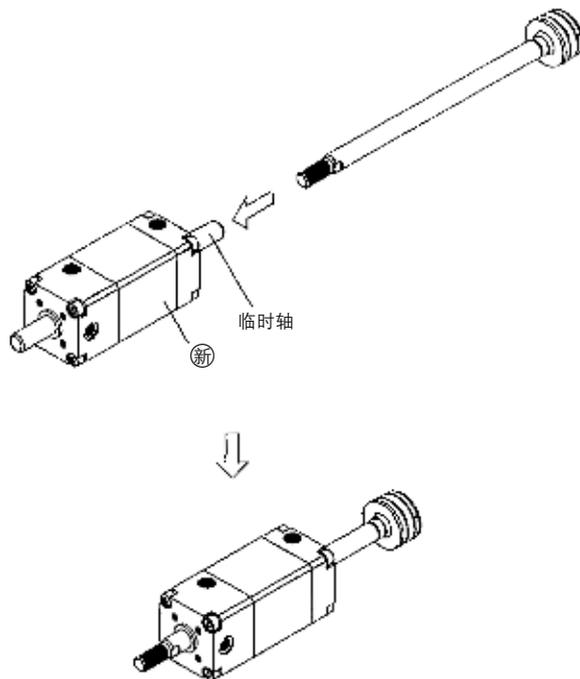
③ 卸下缸筒盖。



④ 拔出活塞杆组件。



⑤ 新的锁紧单元的临时轴与先前的活塞杆组件进行替换。



注) 活塞杆组件更换新的锁紧单元时,螺纹部以及两面宽部不要切伤杆密封圈B,请注意。
使用前,必须将手动开锁凸轮锁紧。

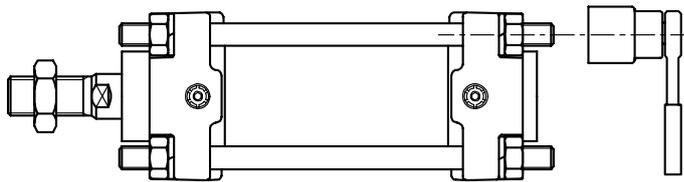
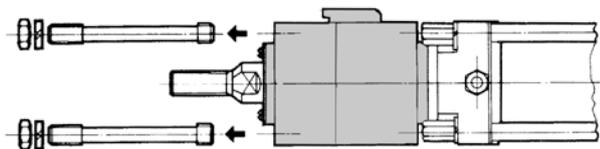
- #### ⑥ ③→①相反的顺序进行重新组装。 再次紧固时,要比卸下位置多增拧2°位。

CL1 系列 $\phi 40\sim\phi 100$ 密封件更换要领 1

1 气缸的分解

请在洁净的环境、场所进行组装与分解。

①松开拉杆螺母,拔出4根拉杆。



②打开橡胶盖,拧入附件的开锁用螺钉。这是,在0.2MPa~0.3MPa压力下进行开锁,插入螺钉。(空气压加入,进行此后的作业就非常容易。)确认螺钉正确插入,便可从杆处拔出组件部。

表1 作业工具

缸径	适合套筒扳手
40,50	13 (M8)
63	17 (M10)
80,100	19 (M12)

2 取下密封圈

①杆密封圈

插入精密螺丝刀等后取出。

取出时注意不要伤及端盖密封槽。(参见图1)

②活塞密封圈

如图2所示取出。

③缸筒静密封圈

用跟图2相同的方法取出。

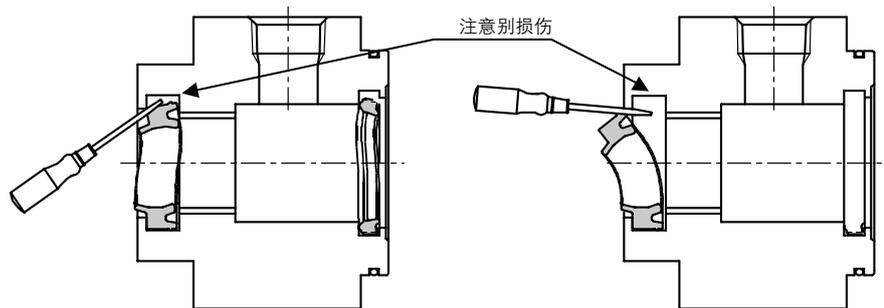


图1 杆密封圈的取出

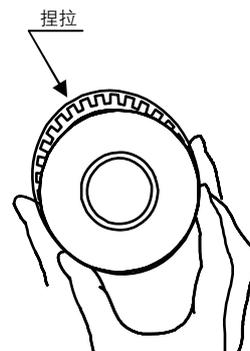


图2 取出活塞密封圈

3 向密封圈涂抹润滑脂

①请在各密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。

②在杆密封圈的沟槽部充填润滑脂。



图3 向密封圈涂抹润滑脂

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
清净化
元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

CL1 系列 $\phi 40\sim\phi 100$ 密封件更换要领 2

4 密封圈的安装

①杆密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向装反。如图4所示,将密封圈用手折弯安装。

②活塞密封圈

如图5所示,拉着的同时安装。

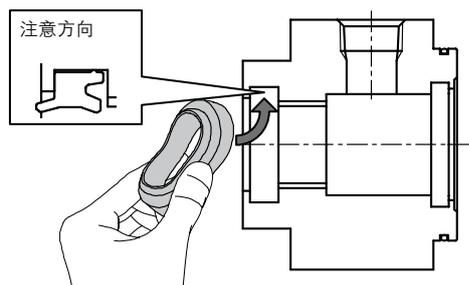


图4 杆密封圈的安装

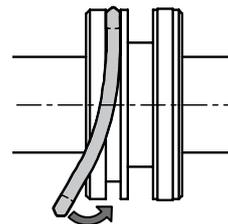


图5 活塞密封圈的安装

5 涂抹润滑脂

①杆密封圈

在密封圈和导向套的内周全体涂抹上润滑脂。(参见图6)

②活塞密封圈

根据润滑脂涂擦要领,在密封圈槽内部和外周涂抹润滑脂。(参见图7)

③气缸的各零部件

请将润滑脂均匀地涂抹到图9的各零部件上。1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表2。

食指可舀起的量约为3g。(参见图8)

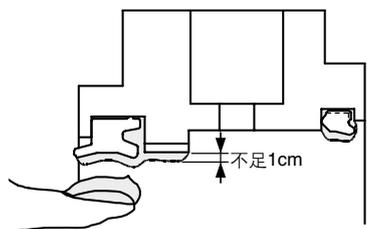


图6 杆密封圈
缓冲密封圈

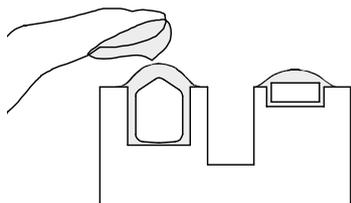


图7 活塞密封圈

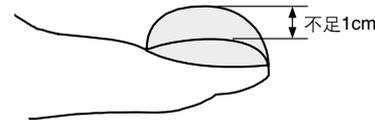


图8 润滑脂量

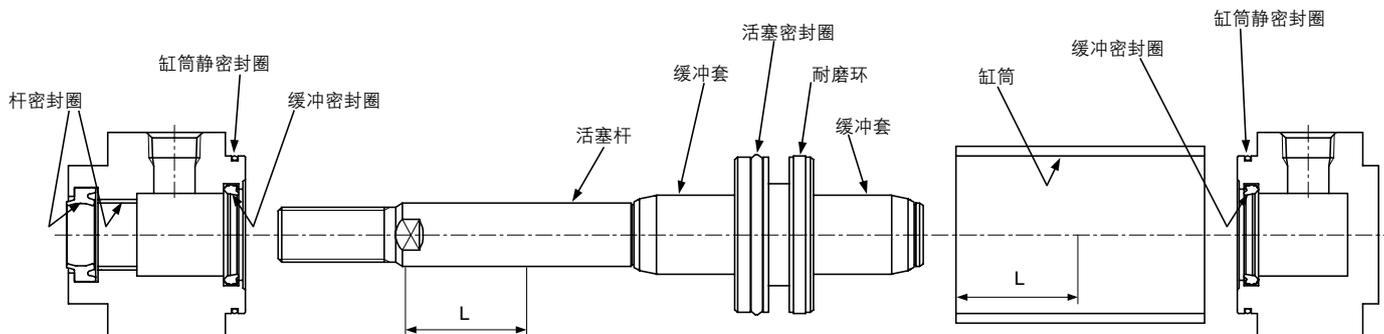


图9 润滑脂涂抹位置

$$L = \frac{\text{行程}}{2} \text{ 或 } 100\text{mm以上}$$

表2 润滑脂的涂抹量(g)

行程	缸筒尺寸						
	32	40	50	63	80	100	125
100mm行程时	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17
每增加50mm行程	1	1	1	1.5	1.5	2	3

6 气缸的组装

- ①操作时请避免使灰尘附着,和使密封圈受伤。
- ②拿住拉杆螺纹长度短的一方,拧入拉杆螺母,拧到底,装到气缸上。
- ③紧固无杆侧端盖侧的拉杆螺母,使无杆侧端盖侧的拉杆张力均等。
拧紧时,请使用表3所示的适当的力矩进行拧紧。
安装件的紧固方法相同。

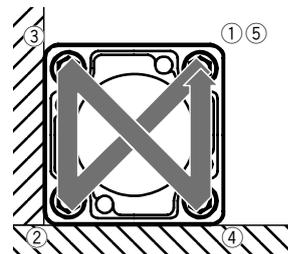


图10 拉杆拧紧顺序

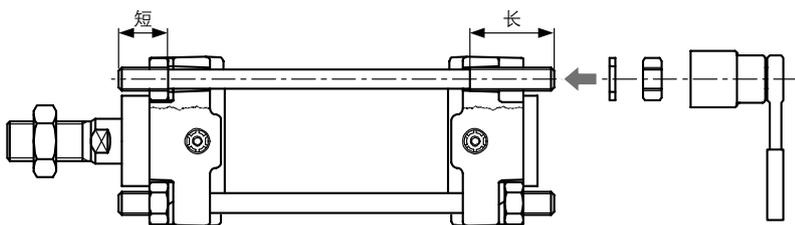
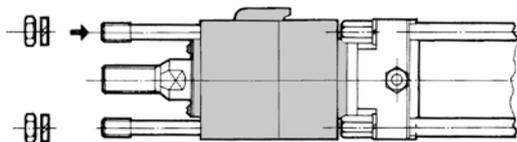


表3 适合紧固力矩

缸径	适合紧固力矩 (N·m)
40,50	10.8
63	24.5
80,100	38.2

- ④将单元部插入活塞杆,装入4只拉杆,把螺纹部短的一头朝向杆侧端盖,以均匀的力矩紧固。直到安装调整完成,开锁用螺钉(或气压力)绝对不要拔出。



执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
清净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

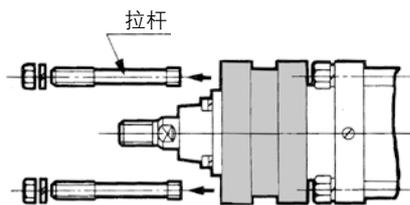
模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

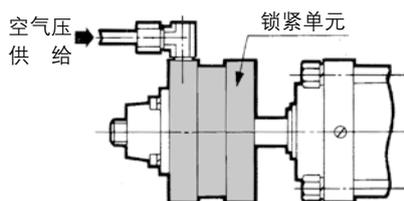
CL1 系列 $\phi 125\sim\phi 160$ 密封件更换要领 4

1 拆分

- ①请在宽敞且灰尘少的场所进行。
- ②想卸下气缸时,机械侧的配管口以及橡胶软管等的前端必须用布保护起来,以防止异物进入。
- ③分解时,请注意绝对不能损伤滑动部。
- ④将锁紧单元从活塞杆上取下时,为了不损伤密封圈、导向套,请确认杆端的2面宽部上没有毛刺,有毛刺的场合,请使用锉刀去除。
- ⑤松开拉杆螺母,拔出4根拉杆。



- ⑥用空气压0.2MPa~0.3MPa开锁,把锁紧单元从活塞杆上拔出。



- ⑦用“套筒扳手用棘轮扳手”、“套筒扳手用T型手柄”、“套筒扳手用电动扳手”等拧松无杆侧的拉杆用螺母,从拉杆上取下。套筒扳手如下表所示。

缸径(mm)	使用螺母	适合套筒扳手
125 · 140	1种、M14×1.5	JISB4636 12角22
160	1种、M16×1.5	JISB4636 12角24

- ⑧从盖上取下4根拉杆。
- ⑨不要损伤密封圈、导向套,将压板(杆侧端盖)从活塞杆上取下。
- ⑩拉动活塞杆,从缸筒中将活塞拔出。
- ⑪将缸筒从无杆侧端盖上取下。

- ⑫关于杆侧端盖部的分解(无杆侧端盖同样适用)

- a. 取下缸筒静密封圈。密封圈极端变形,或被切损的场合请更换。
- b. 使用一字型螺丝刀,将缓冲阀从端盖取下。
(工具:螺丝刀 名义尺寸 8×150普通型、普通级)
- c. 用棉丝等拉住缓冲阀密封圈,从缓冲阀上卸下。
- d. 用六角扳手松开压板的内六角螺钉,取下压板。使用的六角扳手参照下表。

缸径(mm)	内六角螺钉	六角扳手名义尺寸
125 · 140 · 160	M8×1.25×25L	6

- e. 取下刮尘环。用手无论如何都不能取出时,请使用小的一字型螺丝刀挑取出来,注意不要损伤密封圈。
- f. 请使用小的一字型螺丝刀将杆密封圈挑出取下,注意不要损伤密封圈。
- g. 取下压板垫圈。
- h. 缓冲密封圈是压进去的,取出时,有可能会因伤以及压入力变化而导致漏气的发生。因此,缓冲密封圈非要更换的场合,请更换杆侧端盖组件、无杆侧端盖组件。
- i. 因导向套是压入在压板里的构造,故取出比较困难,即便取出后,再压入时压力值也会降低,故必须更换的场合,请更换压板组件。

CL1 系列 $\phi 125\sim\phi 160$ 密封件更换要领 5

1 密封件更换要领

①密封圈的拆卸

刮尘环、杆密封圈、阀密封圈、缸筒静密封圈、压板静密封圈的拆取参见「**1** 分解」。

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

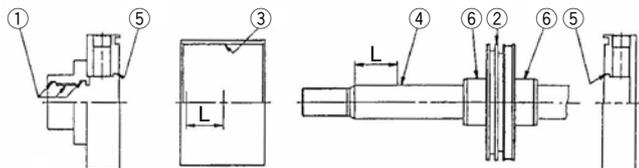
②润滑脂的涂抹

a. 密封件类

请均匀涂抹润滑脂。

b. 气缸的各零部件

向下图所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见附表。



润滑脂涂抹量(g)

缸径(mm)	125	140	160	涂抹位置
100st时	15~17	20~22	24~26	①~⑥
每增加50st	3	3	3	4

请使用符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。

③密封圈的安装

a. 刮尘环·杆密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向弄反。

b. 刮尘环以外的密封件类的安装

密封圈安装后,请根据润滑脂的涂抹要领,在导向套的内周全面涂抹润滑脂。

3 组装

①气缸在组装前请将其各零部件充分洗净,勿使异物附着其上。

②组装时,事先将杆、导向套、缸筒以及密封件上充分涂抹润滑脂。

③零件上如果生锈,请将锈完全除去。

④组装时,请在干净的场所进行,注意绝对不要混入异物。

⑤安装密封件时,注意不要损伤密封件。

⑥缸筒上插入活塞、导向套上插入导杆时,请注意不要损伤各部位上的密封件。

⑦拉杆以及螺钉的紧固力矩根据下表所示的合适力矩进行。

紧固力矩(N·m)

缸径(mm)		125	140	160
拉杆	铁筒	49		75.5
	铝筒	39.2		62.8
压板螺钉		11		

⑧将锁紧单元插入活塞杆时,在0.2~0.3MPa压力下进行开锁的状态下插入,装入4只拉杆,把螺纹部短的一头朝向杆侧端盖,以均等的力矩紧固。

直到安装调整完成,一直供给空气压,途中锁绝对不要动作。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

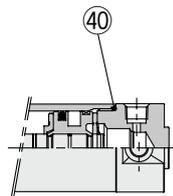
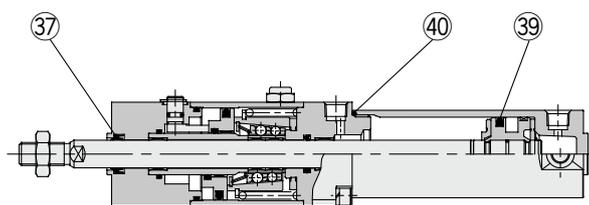
模块式压力控制元件

工业用过滤器

CNG 系列 密封件更换要领 1

1 气缸的分解

- ①请在洁净的环境、场所进行组装与分解。
- ②拆卸时请参见锁紧单元的更换方法(CLG-3)①~③。



长行程の場合

- ③7杆密封圈A
- ③9活塞密封圈
- ④0缸筒静密封圈

2 密封圈的拆卸

- ③7杆密封圈A: 用精密螺丝刀等插入, 将其取出。
取出时注意不要伤及端盖密封槽。(参见图1)
- ③9活塞密封圈: 如图2所示取下。
- ④0缸筒静密封圈: 用精密螺丝刀等拔出。

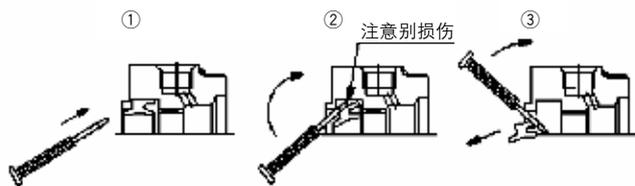


图1 杆密封圈的取出方法

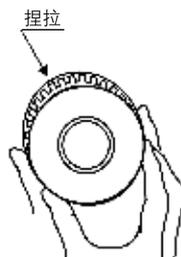


图2 取下活塞密封圈

3 向密封圈涂抹润滑脂

- ①请在各密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。
- ②在杆密封圈的沟槽部充填润滑脂。



图3 向密封圈涂抹润滑脂

4 密封圈的安装

- ③7杆密封圈A: 请不要将密封圈的方向装错。
- ③9活塞密封圈: 如图5所示, 拉住的同时安装。

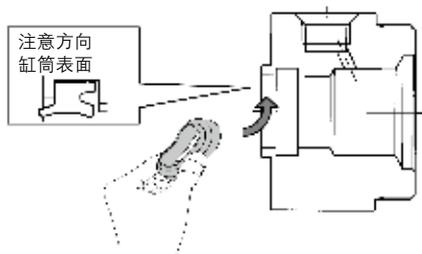


图4 杆密封圈的安装

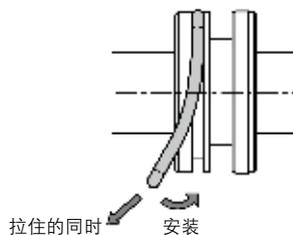


图5 活塞密封圈的安装

5 涂抹润滑脂

- ③7 杆密封圈A 在密封圈和导向套的内周全体涂抹上润滑脂。(参见图6)
另外,小口径的场合,请使用精密螺丝刀不损伤密封圈的涂抹。
- ③9 活塞密封圈:根据润滑脂涂擦要领,在密封圈槽内部和外周涂抹润滑脂。(参见图7)
- ③0 缸筒静密封圈:涂上薄薄一层润滑脂。
- 气缸各零部件:对图9的各零部件涂抹润滑脂。
1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表1。
食指可舀起的量约为3g。(参见图8)

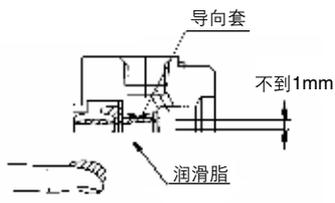


图6 杆密封圈

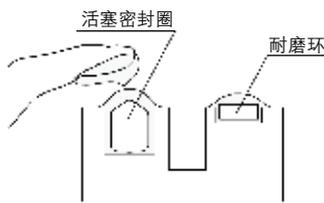


图7 活塞密封圈

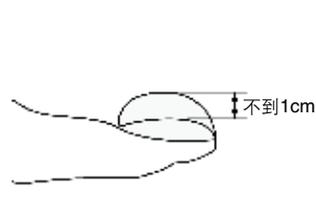


图8 润滑脂量

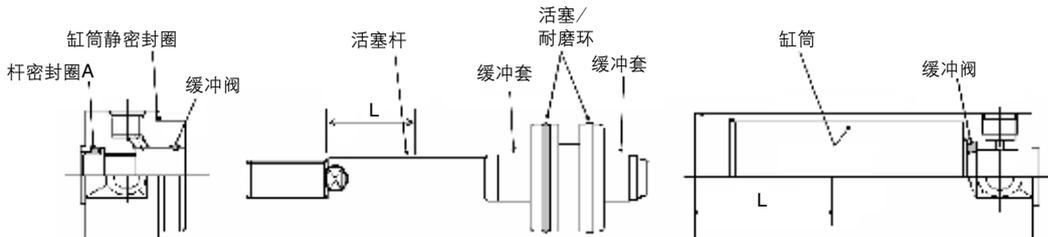


图9 润滑脂的涂抹位置

$$L = \frac{\text{行程}}{2} \text{ 或 } 100\text{mm 以上}$$

表1 润滑脂的涂抹量

单位: g

行程	缸筒尺寸			
	20	25	32	40
100mm行程时	2	3	3	3~4
每增加50mm行程	0.5	0.5	0.5	1

6 气缸的组装

- ① 操作时请避免使灰尘附着, 和使密封圈受伤。
- ② 在盖的原来位置(杆侧端盖侧·无杆侧端盖侧通口重合的地方)增拧 $0^{\circ} \sim 2^{\circ}$ 左右。
- ③ 至此, 安装完成, 请手动确认使其作平滑运动。

7 更换零部件

- ① CNG系列的锁紧单元(除长行程)以及密封件(杆密封圈A·活塞密封圈·缸筒静密封圈)可更换。
- ② 上記以外的其他零部件需要更换时, 请与本公司的营业所联系。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

8 锁紧单元的更换方法

⚠ 注意

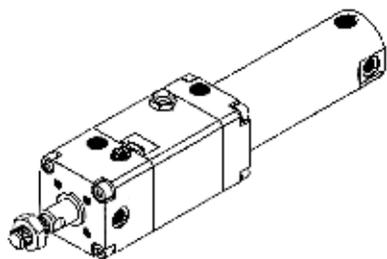
CNG系列可更换锁紧单元。

(但请注意，长行程规格の場合，锁紧单元不能更换。)

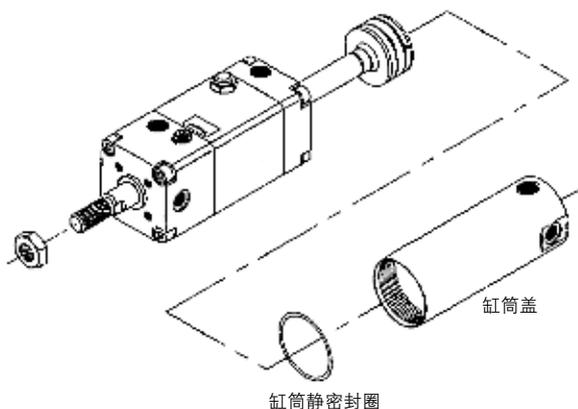
- ①用老虎钳等夹住杆侧端盖的四角部或者缸筒盖的两面铣平部,另一方用扳手或活动扳手挂上旋松,即可取下锁紧单元。

四角部及两面铣平部的尺寸参见下表。

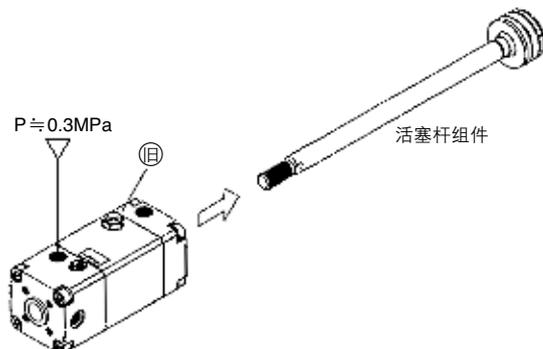
缸径 (mm)	杆侧端盖四角部 (mm)	缸筒盖两面铣平部 (mm)
20	38	24
25	45	29
32	45	35.5
40	52	44



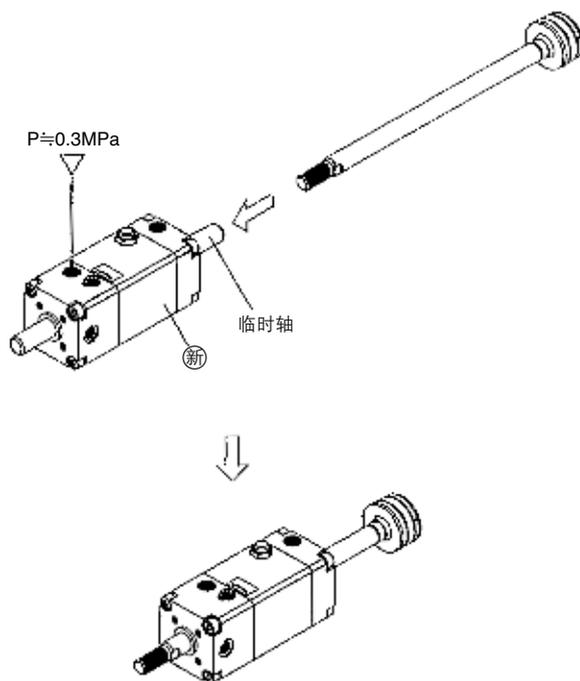
- ②卸下缸筒盖。



- ③在开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,拔出活塞杆组件。



- ④同样在新的锁紧单元的开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,更换刚才的活塞杆组件和临时轴。



注) 活塞杆组件更换新的锁紧单元时,螺纹部以及两面宽部不要伤及杆密封圈B, 请注意。

新锁紧单元的临时轴与活塞杆组件进行替换时,必须在开锁通口上加入0.3MPa以上的压缩空气的状态下进行。

按下锁紧单元上临时轴和活塞杆组件时,对开锁通口加压的压缩空气进行排气的场合(锁紧状态的场合),制动瓦会变形,活塞杆组件会插不进去,锁紧单元无法使用。

- ⑤根据②→①相反的顺序进行重新组装。再次紧固时,要比卸下位置多增拧2°位。

MNB/CNA2 系列 密封件更换要领 1

1 气缸的分解

请在洁净的环境、场所进行组装与分解。

MNB 系列

锁紧单元的更换方法参见②(P.354)a~c。

表1 作业工具

缸径	六角扳手对边尺寸	
	卸除安装件的场合	卸除拉杆螺母的场合
32,40	4	6
50,63	5	8
80,100	6	10
125	8	12

CNA2 系列

锁紧单元的更换方法参见②(P.355)a~c。

表2 作业工具

缸径	适用套筒扳手
40,50	13 (M8)
63	17 (M10)
80,100	19 (M12)

2 密封圈的拆卸

- ① 杆密封圈、缓冲密封圈
插入精密螺丝刀等后取出。
取出时注意不要伤及端盖密封槽。(参见图1)
- ② 取下活塞密封圈
如图2所示取出。
- ③ 缸筒静密封圈
用跟图2相同的方法取出。

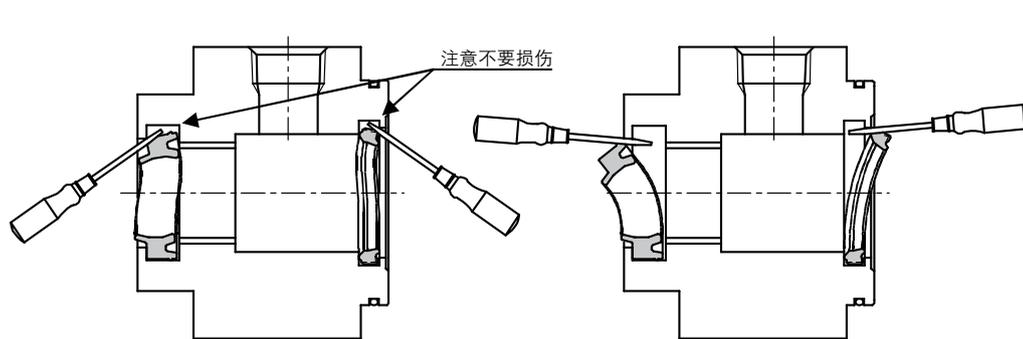


图1 活塞杆密封圈、缓冲密封圈的拆卸

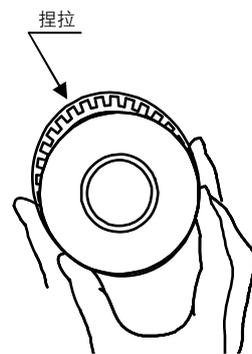


图2 取出活塞密封圈

3 向密封圈涂抹润滑脂

- ① 请在各密封圈的外周薄薄地涂抹一层润滑脂。
- ② 在杆密封圈的沟槽部充填润滑脂。



图3 向密封圈涂抹润滑脂

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

4 密封圈的安装

① 杆密封圈、缓冲密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向弄反。如图4所示,将密封圈用手折弯安装。

② 活塞密封圈

如图5所示,拉着的同时安装。

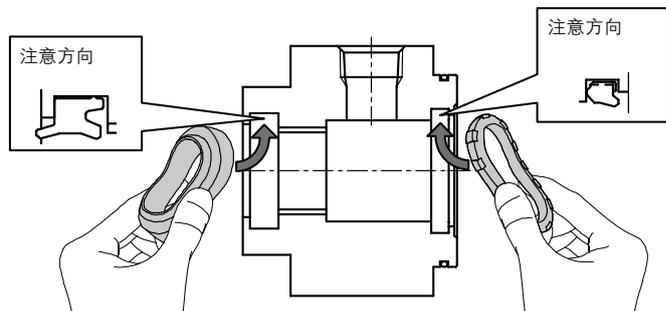


图4 活塞杆密封圈、缓冲密封圈的安装

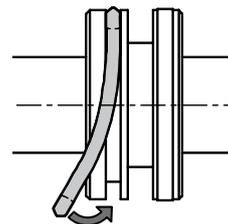


图5 活塞密封圈的安装

5 涂抹润滑脂

① 杆密封圈、缓冲密封圈

在密封圈和导向套的内周全体涂抹上润滑脂。(参见图6)

② 活塞密封圈

根据润滑脂涂擦要领,在密封圈槽内部和外周涂抹润滑脂。(参见图7)

③ 气缸的各零部件

请将润滑脂均匀地涂抹到图9的各零部件上。1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表3。

食指可舀起的量约为3g。(参见图8)

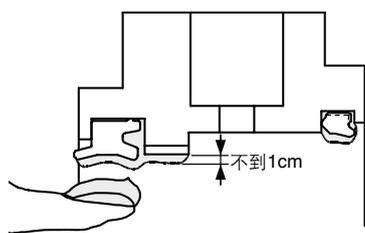


图6 杆密封圈
缓冲密封圈

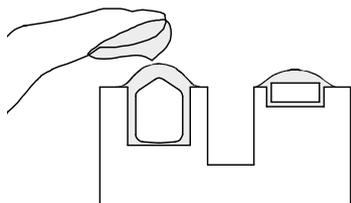


图7 活塞密封圈

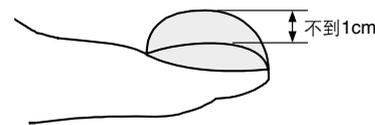


图8 润滑脂量

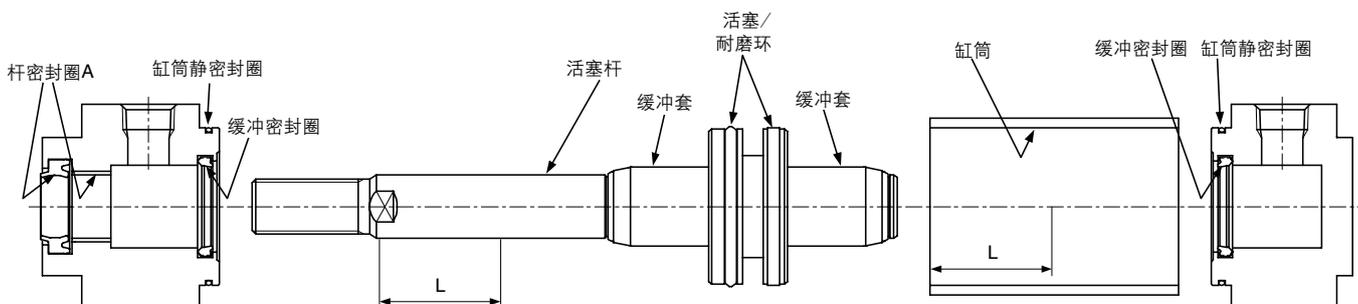


图9 润滑脂涂抹位置

表3 润滑脂的涂抹量(g)

行程	缸筒尺寸						
	32	40	50	63	80	100	125
100mm行程时	3~4	3~4	3~5	4~5	6~8	8~10	15~17
每增加50mm行程	1	1	1	1.5	1.5	2	3

$$L = \frac{\text{行程}}{2} \text{ 或 } 100\text{mm以上}$$

6 气缸的组装

- ①操作时请避免使灰尘附着,和使密封圈受伤。
- ②锁紧单元的更换方法根据②c→a的顺序组装。
 - MNB(P.354)
 - CNA2(P.355)
- ③用手从拉杆螺纹较短的一侧把拉杆螺母拧到头,从无杆侧端盖侧组装到气缸上。
- ④紧固无杆侧端盖侧的拉杆螺母,使拉杆的拉力均等。
拧紧时,请使用表4,5所示的适当的力矩进行拧紧。
支架的拧紧方法相同。

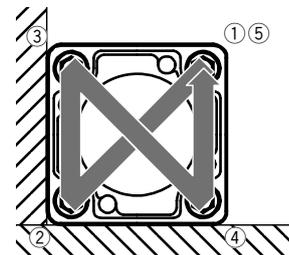


图10 拉杆拧紧顺序

MNB 系列

表4 适合紧固力矩

缸径	适合紧固力矩 (N·m)
32,40	5.1
50,63	11.0
80,100	25.0
125	30.0

CNA2 系列

表5 适合紧固力矩

缸径	适合紧固力矩 (N·m)
40,50	10.8
63	24.5
80,100	38.2

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

7 锁紧单元的更换方法

MNB 系列

警告

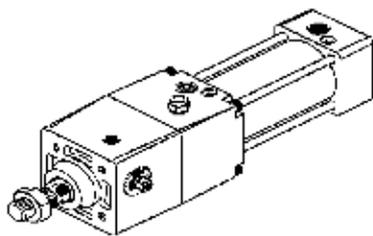
MNB系列锁紧单元可更换,但锁紧单元绝不能分解。

①MNB系列锁紧单元可更换。

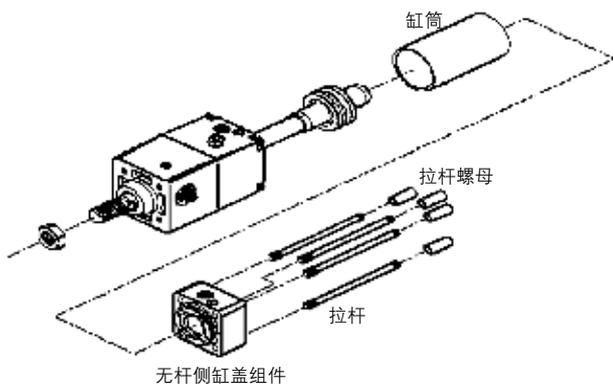
②锁紧单元的更换方法

a. 用六角扳手松开气缸无杆侧端盖侧的拉杆螺母(4个)。使用的六角扳手参见下表。

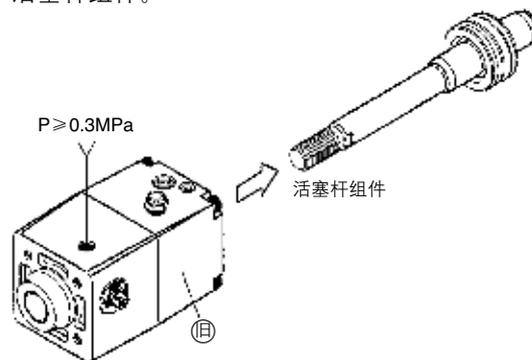
缸径(mm)	六角扳手对边尺寸
32 · 40	6
50 · 63	8
80 · 100	10



b. 取下拉杆、无杆侧端盖、缸筒。



c. 在开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,拔出活塞杆组件。

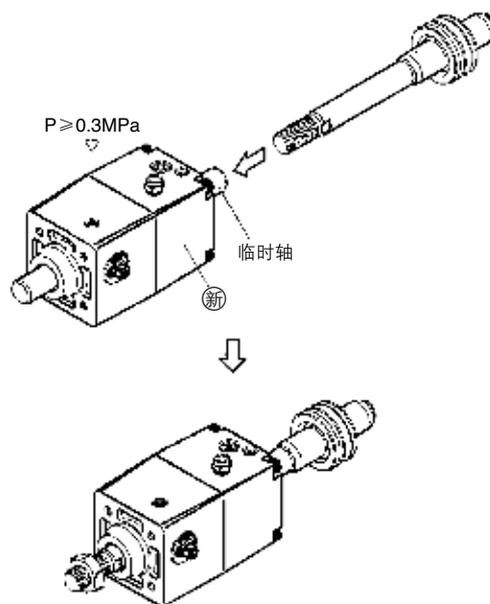


d. 同样在新的锁紧单元的开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,更换刚才的活塞杆组件和临时轴。

注1) 活塞杆组件更换新的锁紧单元时,螺纹部以及两面宽部不要伤及杆密封圈B,请注意。

注2) 新锁紧单元的临时轴与活塞杆组件进行替换时,必须在开锁通口上加入0.3MPa以上的压缩空气的状态下进行。

按下锁紧单元上临时轴和活塞杆组件时,对开锁通口加压的压缩空气进行排气的场合(锁紧状态的场合),制动瓦会变形,活塞杆组件会插不进去,锁紧单元无法使用。



e. 根据b → a 相反的顺序进行重新组装。

注意

请不要积极的对活塞杆表面涂抹润滑脂。

MNB/CNA2系列 密封件更换要领 5

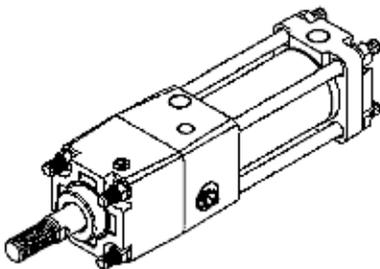
CNA2系列

①CNA2系列可更换锁紧单元。

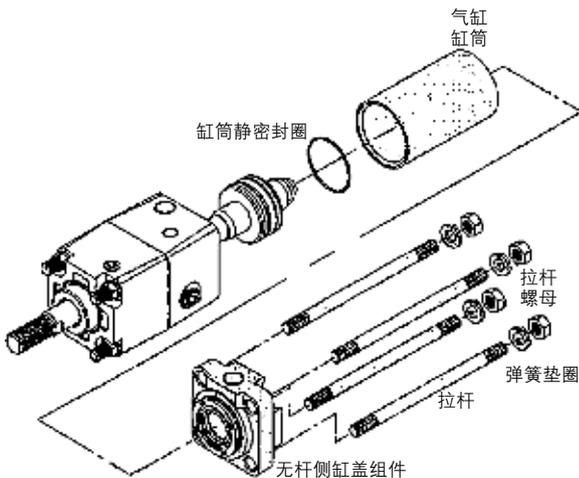
②锁紧单元的更换方法

a. 用套筒扳手松开气缸无杆侧端盖侧的拉杆螺母(4个)。使用的套筒扳手参见下表。

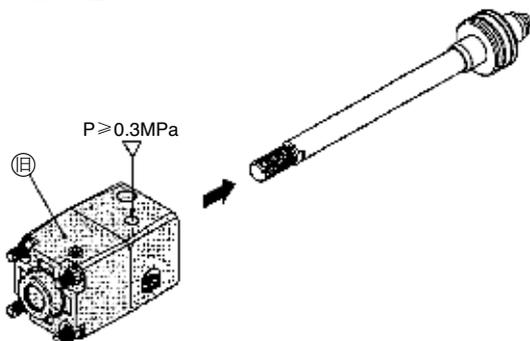
缸径 (mm)	安装件螺母		
	使用螺母	对面宽度	使用套筒扳手
40 · 50	JISB1181 2种中 M8 × 1.25	13	JISB4636 套筒扳手13
63	JISB1181 2种中 M10 × 1.25	17	JISB4636 套筒扳手17
80 · 100	JISB1181 2种中 M12 × 1.75	19	JISB4636 套筒扳手19



b. 取下拉杆·无杆侧端盖·缸筒。



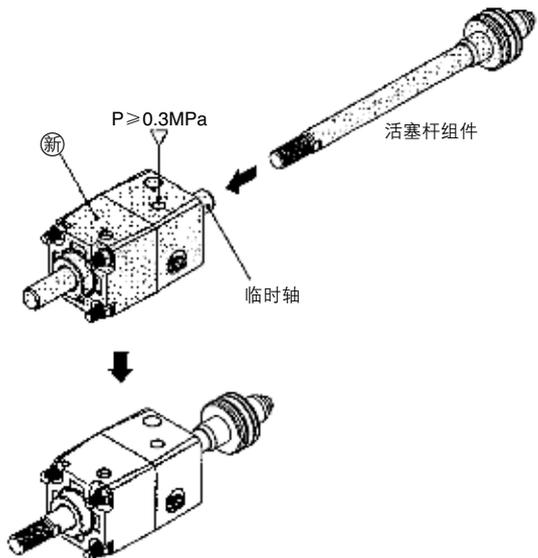
c. 在开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,拔出活塞杆组件。



d. 同样在新的锁紧单元的开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,更换刚才的活塞杆组件和临时轴。

注1) 活塞杆组件更换新的锁紧单元时,螺纹部以及两面宽部不要伤及杆密封圈,请注意。

注2) 新锁紧单元的临时轴与活塞杆组件进行替换时,必须在开锁通口上加入0.3MPa以上的压缩空气的状态下进行。按下锁紧单元上临时轴和活塞杆组件时,对开锁通口加压的压缩空气进行排气的场合(锁紧状态的场合),制动瓦会变形,活塞杆组件会插不进去,锁紧单元无法使用。



e. 根据 b → a 相反的顺序进行重新组装。

⚠ 注意

请不要积极对活塞杆表面涂抹润滑脂。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

1 拆分

- ①请在宽敞且灰尘少的场所进行。
- ②卸下气缸时,机械侧的配管口以及橡胶软管等的前端必须用布保护起来,以防止异物进入。
- ③分解时,请注意绝对不能损伤滑动部。
- ④将锁紧单元从活塞杆上取下时,为了不损伤密封圈、导向套,请确认杆端的2面宽部上没有毛刺,有毛刺的场合,请使用锉刀去除。
- ⑤根据锁紧单元的更换方法 **4** 取下锁紧单元。
- ⑥用“套筒扳手用棘轮扳手”、“套筒扳手用T型手柄”、“套筒扳手用电动扳手”等拧松无杆侧的拉杆用螺母,从拉杆上取下。套筒扳手如下表所示。

缸径(mm)	使用螺母	适合套筒扳手
125 · 140	1种、M14 × 1.5	JISB4636 12角22
160	1种、M16 × 1.5	JISB4636 12角24

- ⑦从盖上取下4根拉杆。
- ⑧不要损伤密封圈、导向套,将杆侧端盖从活塞杆上取下。
- ⑨拉动活塞杆,从缸筒中将活塞拔出。
- ⑩将缸筒从无杆侧端盖上取下。
取下锁紧单元部的刮尘环。用手无论如何都不能取出时,请使用小的一字型螺丝刀挑取出来,注意不要损伤密封圈。
- ⑪关于杆侧端盖部的分解(无杆侧端盖同样适用)
 - a. 取下缸筒静密封圈。密封圈极端变形,或被切伤的场合请更换。
 - b. 使用一字型螺丝刀,将缓冲阀从端盖取下。
(工具:螺丝刀 名义尺寸 8 × 150 普通型、普通级)
 - c. 用棉丝等拉住缓冲阀密封圈,从缓冲阀上卸下。
 - d. 使用六角扳手将压板B的内六角螺钉松开,取下压板D。使用的六角扳手参见下表。

缸径(mm)	内六角螺钉	六角扳手名义尺寸
125 · 140 · 160	M8 × 1.25 × 25L	6

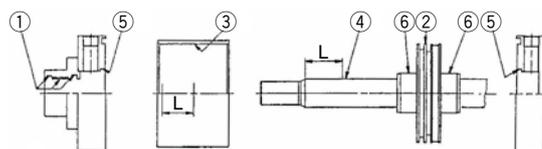
- e. 请使用小的一字型螺丝刀将杆密封圈挑出取下,注意不要损伤密封圈。
- f. 取下压板垫圈
- g. 缓冲密封圈是压进去的,取出时,有可能会因伤以及压入力变化而导致漏气的发生。因此,缓冲密封圈非要更换的场合,请更换杆侧端盖组件、无杆侧端盖组件。

2 密封件更换要领

- ①密封圈的拆卸
刮尘环、杆密封圈、阀密封圈、缸筒静密封圈、压板密封圈的拆取参见「1 分解」。
由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

②润滑脂的涂抹

- a. 密封件类
请均匀涂抹润滑脂。
- b. 气缸的各零部件
向下图所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见附表。



润滑脂涂抹量(g)

缸径(mm)	125	140	160	涂抹位置
100st时	15~17	20~22	24~26	①~⑥
每增加50st	3	3	3	4

请使用符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。

③密封圈的安装

- a. 刮尘环 杆密封圈
安装密封圈时,请不要将其方向弄反。
- b. 刮尘环以外的密封件类的安装
密封圈安装后,请根据润滑脂的涂抹要领,在导向套的内周全面涂抹润滑脂。

3 组装

- ①气缸在组装前请将其各零部件充分洗净,勿使异物附着其上。
- ②组装时,事先将杆、导向套、缸筒以及密封件上充分涂抹润滑脂。
- ③零件上如果生锈,请将锈完全除去。
- ④组装时,请在干净的场所进行,注意绝对不要混入异物。
- ⑤安装密封件时,注意不要损伤密封件。
- ⑥缸筒上插入活塞、导向套上插入导杆时,请注意不要损伤各部位上的密封件。
- ⑦拉杆以及螺钉的紧固力矩根据下表所示的合适力矩进行。

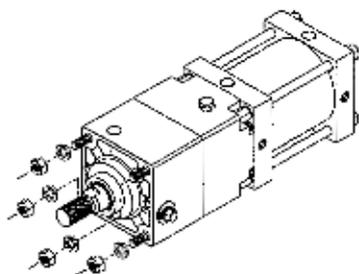
紧固力矩(N·m)

缸径(mm)		125	140	160
拉杆	铁筒	49		75.5
	铝筒	39.2		62.8
压板螺钉		11		

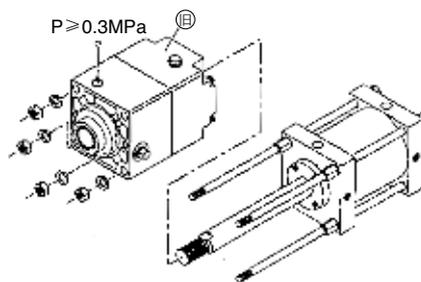
4 锁紧单元的更换方法

- ①CNS系列可更换锁紧单元。
- ②锁紧单元的更换方法
 - a. 用套筒扳手松开气缸杆侧端盖侧的拉杆螺母(4个)。使用的套筒扳手参见下表。

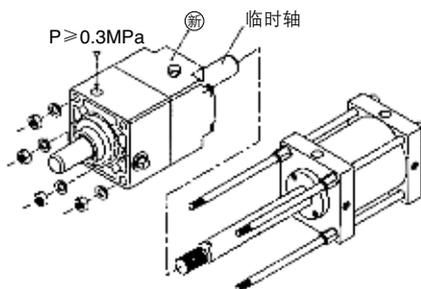
缸径(mm)	使用螺母	对面宽度尺寸	适合套筒扳手
125·140	JIS B1181 2种中 M14×1.5	22	JIS B4636 套筒扳手22
160	JIS B1181 2种中 M16×1.5	24	JIS B4636 套筒扳手24



- b. 在开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,拔出活塞杆组件。

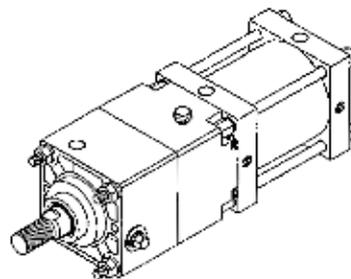


- c. 同样在新的锁紧单元的开锁通口上,加入0.3MPa以上的压缩空气,更换刚才的活塞杆组件和临时轴。



注) 新锁紧单元的临时轴与活塞杆组件进行替换时,必须在开锁通口上加入0.3MPa以上的压缩空气的状态下进行。按下锁紧单元上临时轴和活塞杆组件时,对开锁通口加压的压缩空气进行排气的场合(锁紧状态的场合),制动瓦会变形,活塞杆组件会插不进去,锁紧单元无法使用。

- d. 使用套筒扳手拧紧气缸的杆侧端盖的拉杆螺母(4处)。



警告

CNS系列的锁紧单元,客户绝对不能分解。

- ①由于装入强力弹簧(零部件有飞出的危险),故固定端盖A、端盖B的内六角螺钉绝对不能边松动边取下。
- ②分解、修理等请必须与本公司联系。

注意

请不要积极对活塞杆表面涂抹润滑脂。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

CLS 系列 密封件更换要领 1

1 拆分

- ①请在宽敞且灰尘少的场所进行。
- ②卸下气缸时,机械侧的配管口以及橡胶软管等的前端必须用布保护起来,以防止异物进入。
- ③分解时,请注意绝对不能损伤滑动部。
- ④将锁紧单元从活塞杆上取下时,为了不损伤密封圈、导向套,请确认杆端的2面宽部上没有毛刺,有毛刺的场合,请使用锉刀去除。
根据另附的锁紧单元更换要领,取下锁紧单元。
- ⑤用“套筒扳手用棘轮扳手”、“套筒扳手用T型手柄”、“套筒扳手用电动扳手”等拧松无杆侧的拉杆用螺母,从拉杆上取下。套筒扳手如下表所示。

缸径(mm)	使用螺母	适合套筒扳手
125 · 140	1种、M14 × 1.5	JISB4636 12角22
160	1种、M16 × 1.5	JISB4636 12角24
180	1种、M18 × 1.5	JISB4636 12角27
200	1种、M20 × 1.5	JISB4636 12角30
250	1种、M24 × 1.5	JISB4636 12角36

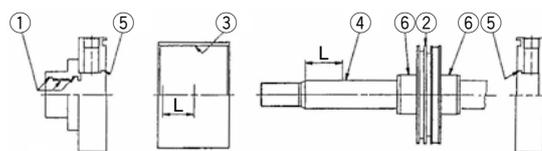
- ⑥从端盖上取下4根拉杆。
- ⑦不要损伤密封圈、导向套,将杆侧端盖从活塞杆上取下。
- ⑧拉动活塞杆,从缸筒中将活塞拔出。
- ⑨将缸筒从无杆侧端盖上取下。
取下锁紧单元的刮尘环。用手无论如何都不能取出时,请使用小的一字型螺丝刀挑取出来,注意不要损伤密封圈。
- ⑩关于杆侧端盖部的分解(无杆侧端盖同样适用)
 - a. 取下缸筒静密封圈。密封圈极端变形,或被切伤的场合请更换。
 - b. 使用一字型螺丝刀,将缓冲阀从端盖取下。
(工具:螺丝刀 名义尺寸 8 × 150 普通型、普通级)
 - c. 用棉丝等拉住缓冲阀密封圈,从缓冲阀上卸下。
 - d. 用六角扳手松开压板B的内六角螺钉,取下压板D。使用的六角扳手参见右上表。

缸径(mm)	内六角螺钉	六角扳手名义尺寸
125 · 140 · 160	M8 × 1.25 × 16L	6
180 · 200	M10 × 1.5 × 18L	8
250	M12 × 1.75 × 22L	10

- e. 请使用小的一字型螺丝刀将杆密封圈挑出取下,注意不要损伤密封圈。
- f. 取下压板垫圈。
- g. 缓冲密封圈是压进去的,取出时,有可能会因伤以及压入力变化而导致漏气的发生。因此,缓冲密封圈非要更换的场合,请更换杆侧端盖组件、无杆侧端盖组件。

2 密封件更换要领

- ①取下密封圈
刮尘环、杆密封圈、阀密封圈、缸筒静密封圈、压板密封圈的拆取参见「1 分解」。
由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。
- ②润滑脂的涂抹
 - a. 密封件类
请均匀涂抹润滑脂。
 - b. 气缸的各零部件
向下图所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见附表。



润滑脂涂抹量(g)

缸径(mm)	125	140	160	180	200	250	涂抹位置
100st时	15~17	20~22	24~26	27~29	30~32	33~35	①~⑥
每增加50st	3	3	3	4	4	5	4

请使用符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。

- ③密封圈的安装
 - a. 刮尘环 杆密封圈
安装密封圈时,请不要将其方向弄反。
 - b. 刮尘环以外的密封件类的安装
密封圈安装后,请根据润滑脂的涂抹要领,在导向套的内周全面涂抹润滑脂。

CLS 系列 密封件更换要领 2

3 组装

- ①气缸在组装前请将其各零部件充分洗净,勿使异物附着其上。
- ②组装时,事先将杆、导向套、缸筒以及密封件上充分涂抹润滑脂。
- ③零件上如果生锈,请将锈完全除去。
- ④组装时,请在干净的场所进行,注意绝对不要混入异物。
- ⑤安装密封件时,注意不要损伤密封件。

紧固力矩(N·m)

缸径(mm)	125	140	160	180	200	250
拉杆	铁筒	49	75.5	103	147.1	254
	铝筒	39.2	62.8	92.7	132.4	—
压板螺钉	11		22		38	

- ⑥缸筒上插入活塞、导向套上插入导杆时,请注意不要损伤各部位上的密封件。
- ⑦拉杆以及螺钉的紧固力矩根据下表所示的合适力矩进行。

4 锁紧单元的更换

- ①CLS系列可更换锁紧单元。

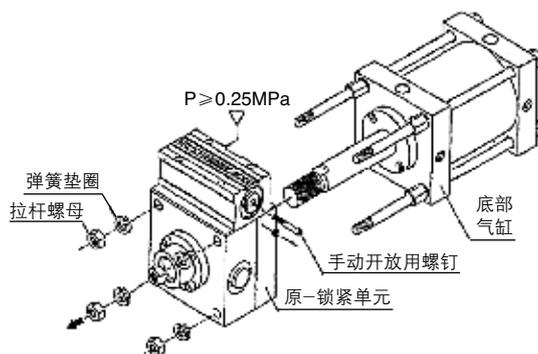
⚠ 注意

- ①绝对不要对锁紧单元进行分解。
有加入强力弹簧的部分,一旦分解方法有误,有很大的危险。
还有,锁紧单元进行调整出厂。
再组装后,若不能正确进行再调整,就得不到适合的规格性能,有很大的危险。
- ②气缸本体、锁紧单元为重量物体。进行单元更换的作业时,需调整好作业环境,2人以上进行操作。
- ③锁紧单元有部分为可分解,其余部分如果拆分将会产生危险,绝对不能分解。

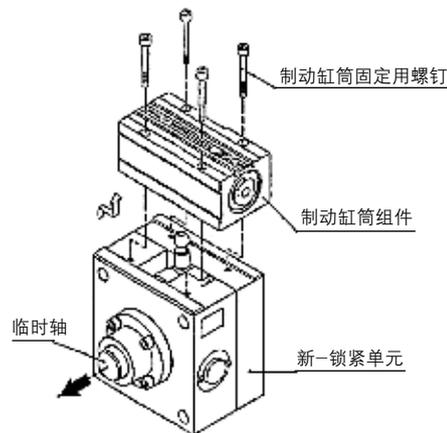
- ②用套筒扳手松开气缸杆侧端盖侧的拉杆螺母(4个)。
关于拉杆螺母的尺寸,参见下表。

缸径(mm)	拉杆螺母	对边宽度尺寸	使用套筒
125·140	JISB1181 1种中 M14×1.5	22	JISB4636十二角套筒22
160	JISB1181 1种中 M16×1.5	24	JISB4636十二角套筒24
180	JISB1181 1种中 M18×1.5	27	JISB4636十二角套筒27
200	JISB1181 1种中 M20×1.5	30	JISB4636十二角套筒30
250	JISB1181 1种中 M24×1.5	36	JISB4636十二角套筒36

- ③手动开锁时,要对开锁通口加0.25MPa以上的空气压,开锁后,将锁紧单元从底部气缸拔出。



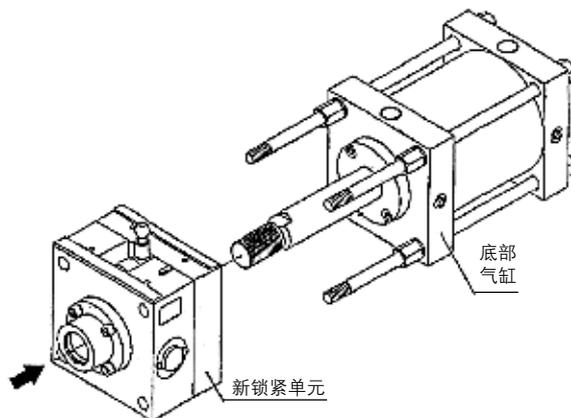
- ④卸下固定新锁紧单元的制动缸筒组件的4个螺钉,取下制动缸筒组件。



- ⑤在④的状态下,将临时轴从锁紧单元上拔出,插入底部气缸上。

⚠ 注意

- ①插入锁紧单元时,请注意螺纹部以及2面宽部不要刮伤制动瓦内面。



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

CLS 系列 密封件更换要领 3

⑥在确认键安装到所规定的位置后,再组装制动缸筒组件,拧紧固定用螺钉。

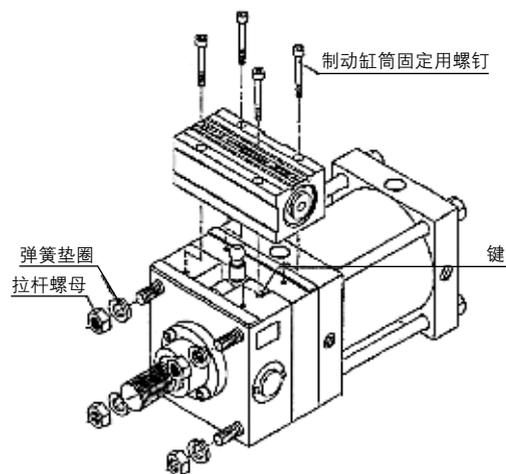
(N · m)

缸径	螺钉尺寸	紧固力矩(大致)
125 · 140	M6	4.8
160	M8	11.9
180	M8	11.9
200	M10	24.5
250	M12	42

⑦最后,紧固拉杆螺母,更换作业完成。

(N · m)

缸径	螺钉尺寸	紧固力矩(大致)
125 · 140	M14	34.3
160	M16	53.9
180	M18	73
200	M20	102
250	M24	180



⚠ 注意

气缸在设置到装置上之前要对通口进行简单的加压(0.08 MPa以上),确认作动。
另外,装置设置后,确认手动开锁可解锁(手动开锁螺钉)。

1 关于维修保养

为了使正弦无杆气缸取得最合适的缓冲效果,请安装缓冲套以及缓冲密封圈等。

维护时,请返回工厂进行。

但不得已需要分解的场合,请注意以下几点。

- ①从缸筒上取下外部移动体或活塞移动体时,需强制将外部移动体与活塞移动体的位置错开,在无保持力的情况下取出。
如果不这样取出,则会因磁环吸力,而错不开。
- ②进行完上记操作后,在各移动体处于分开的状态下,取下内六角螺钉(端板A侧)将端板A由缸筒以及导向轴A、B上卸下。
(更换时(密封圈等)请注意不要拆解其他部分,以防止漏气。)
- ③磁环的构成部(活塞移动体、外部移动体)绝对不能分解。否则,会成为保持力降低、误动作发生的原因。
- ④在操作外部移动体、活塞移动体时,请取下手表后作业。否则有可能因强力磁气而引起故障。

⑤如果磁环掉到地上或者碰撞到金属件上会引起损坏,故在操作活塞移动体以及外部移动体时,请十分注意。

⑥注意外部移动体和活塞移动体的方向性(仅REAS10)。将外部移动体(滑块)与活塞移动体呈互相吸着如下图所示的位置状态下插入缸筒。如果是错误位置关系时(图2),将活塞移动体反转180度插入。如果组装时方向性错误,则得不到所定的保持力。

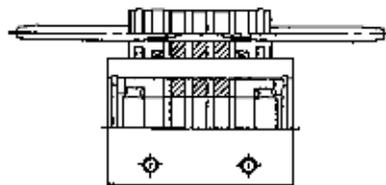


图1 正确的位置关系

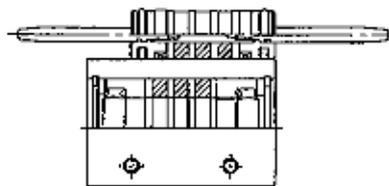


图2 方向性错误时的位置关系

执行元件

模块式
压力控制
元件!

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件!

工业用
过滤器

1 气缸的分解和再安装

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。请垫上干净的布再进行操作。

拆卸时,用老虎钳夹住无杆侧端盖或杆侧端盖的两面,再用扳手、活扳手等挂在杆侧端盖或无杆侧端盖松开,将端盖卸下。

2 关于密封件的拆卸

① 杆密封圈

也可在气缸安装完毕的状态下更换杆密封圈A。此外,杆密封圈B的安装比较麻烦,不推荐更换。使用孔用C型弹性挡圈安装工具(弹性挡圈手钳)将弹性挡圈取下,用手指堵住杆侧端盖的通口拉出活塞杆,即可将密封件护圈和杆密封圈A取下。

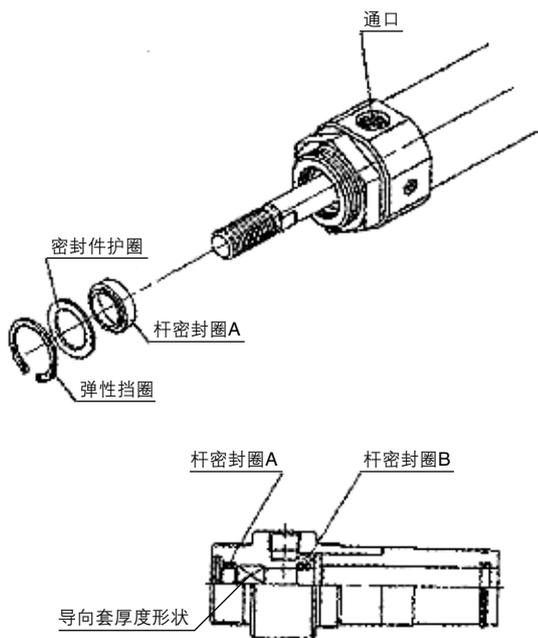


图1

② 活塞密封圈

首先,擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是照图2那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

③ 缸筒静密封圈

用精密螺丝刀取下。(请注意不要刮伤周围的零部件)

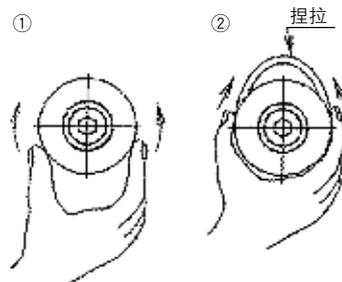


图2 取下活塞密封圈的方法

3 润滑脂的涂抹

请使用符合JIS2号标准的锂皂润滑脂。本公司备有(GR-S-010(10g)、GR-S-020(20g)),请订购使用。

① 杆密封圈

更换用的新密封圈是薄新包装,请在内外周涂抹润滑脂。这是为了与盖的安装更容易,密着性更好。在密封圈的沟槽部充填润滑脂。

② 活塞密封圈

请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到活塞上。

③ 缸筒静密封圈

请均匀涂抹润滑脂。防止气缸组装时的意外脱落。

④ 气缸的各零部件

向图3所示的气缸各部位涂抹润滑脂,1个100mm行程的气缸所需润滑脂的量参见表1。食指可舀起的量约为3g。(图4)

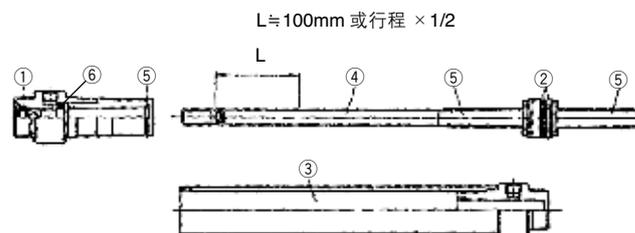


图3 润滑脂的涂抹位置



图4 润滑脂涂抹量

表1 涂抹量(g)

行程	φ20	φ25	φ32	φ40	涂抹位置
100st时	2	3	3	3~4	①②③④⑤⑥
每增加50st	0.5	0.5	0.5	1	4

4 密封圈的安装

① 杆密封圈

请注意杆密封圈的安装方向。穿过活塞杆前端螺纹部与二面宽部时,稍微旋转杆密封圈并慢慢往前推,切实的安装到杆侧端盖的密封槽处。

然后安装密封件护圈、弹性挡圈。

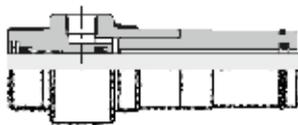


图5

② 活塞密封圈

安装后如图6所示涂抹润滑脂,要求密封圈槽的间隙内和外周要涂满润滑脂。

③ 缸筒静密封圈

涂抹少量润滑脂后,安装到端盖上。

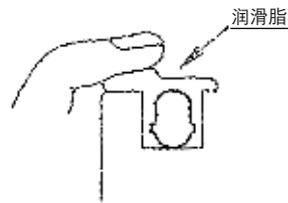


图6

至此,安装完成后,请手动确认使其作平滑运动。最后还要对密封件有无漏气进行确认。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

1 密封件更换顺序

气缸的密封件进行更换时,请在没有金属粉、灰尘等的干净的作业台上进行,密封件上附着金属粉、灰尘后会造成漏气,操作时请注意。

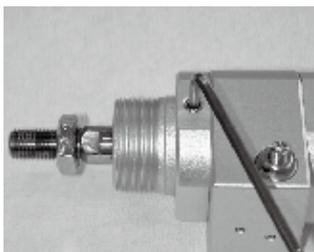
①取下安装用螺母和安装件

脚座以及法兰等的安装件,因用安装螺母固定了,故要先将其松开再取下安装件和安装螺母。

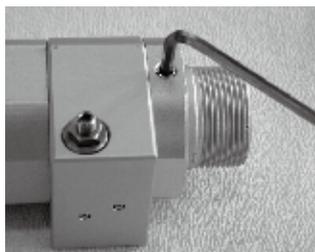
②取下溢流阀体压板

溢流阀体压板使用了内六角紧定螺钉固定,请使用六角扳手将其松开。

在端盖侧,因螺纹的影响会出现若干变形,从端盖上将溢流阀体压板取下时,请边回转溢流阀体压板边取下。



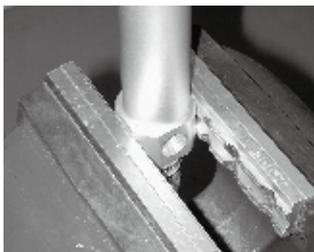
照片1.RC侧



照片2.HC侧

③杆侧缸盖的拆卸

取下杆侧端盖和无杆侧端盖的溢流阀体压板后,取下气缸端盖的场合,用虎钳(老虎钳)固定住无杆侧端盖,再将螺纹拧入的杆侧端盖用扳手或活动扳手松开。



照片3.固定(HC侧)



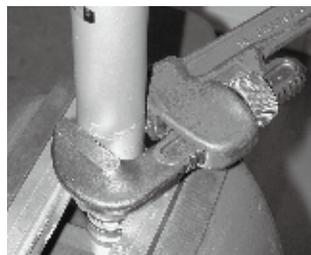
照片4.RC侧

④取下活塞杆组件

取下杆侧端盖后,一边回转活塞杆组件,一边将其从缸筒上拔下。

⑤无杆侧端盖的拆卸

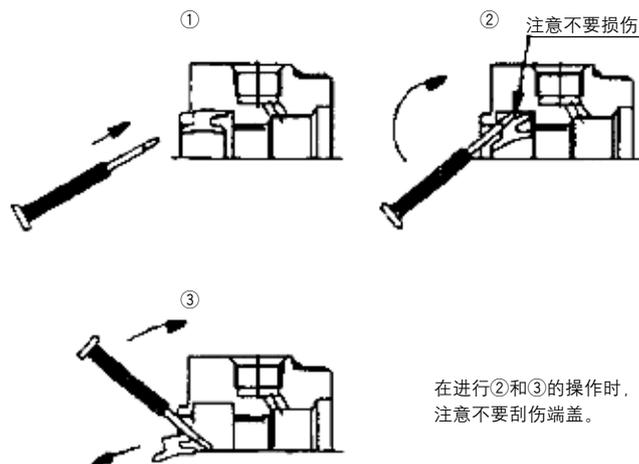
用虎钳(老虎钳)固定无杆侧端盖,用管钳回转缸筒,松开螺纹拧入的缸筒。进行此作业时请谨慎进行,注意避免缸筒内部发生变形。



照片5.HC侧

⑥杆密封圈的取出方法

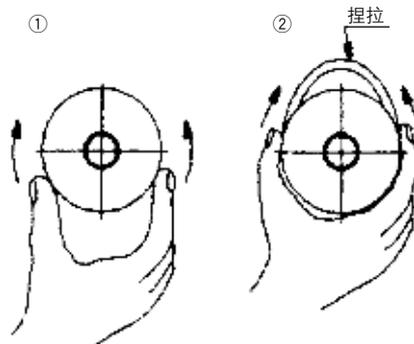
杆密封圈安装在端盖的沟槽加工部,请使用精密螺丝刀将其取下。



在进行②和③的操作时,注意不要刮伤端盖。

⑦更换活塞密封圈

将活塞密封圈周围的润滑脂擦拭干净使其处于易于取下状态后,再根据下记要领取出活塞密封圈。



⑧耐磨环的更换

耐磨环有磨耗的场合,请使用精密螺丝刀取下进行更换。

RHC 系列 密封件更换要领 2

⑨取下缓冲密封圈。

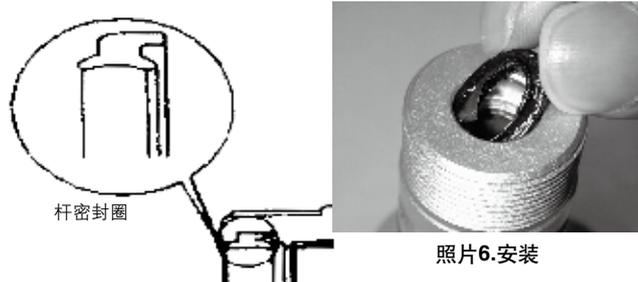
缓冲密封圈安装在杆侧端盖和无杆侧端盖的加工槽部, 请使用与取下杆密封圈同样的精密螺丝刀, 谨慎取下。

⑩关于各O形圈

对各零部件进行取下作业时, 如果损伤了O形圈表面, 请进行更换。沟槽加工部安装的O形圈(小), 用与活塞密封圈相同的方法取下、更换。涂抹少量润滑脂。

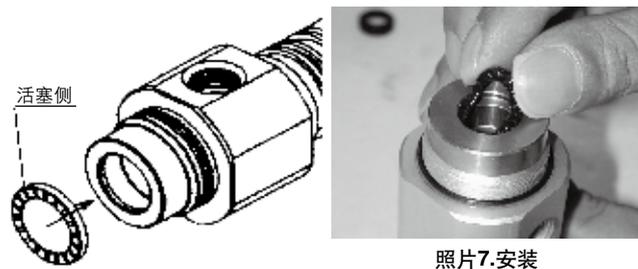
⑪杆密封圈的安装

在杆密封圈整体都涂上润滑脂, 不要弄错密封圈的安装方向。安装后, 要确认活塞密封圈没有变形, 如果有歪斜的场合, 用手指拨正。



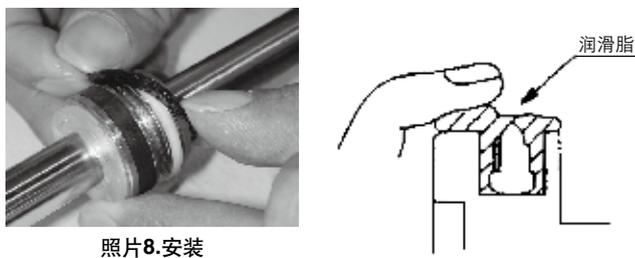
⑫安装缓冲密封圈

在缓冲密封圈上整体都涂上润滑脂, 不要弄错密封圈的安装方向。发生歪斜时, 用手指等调整平。



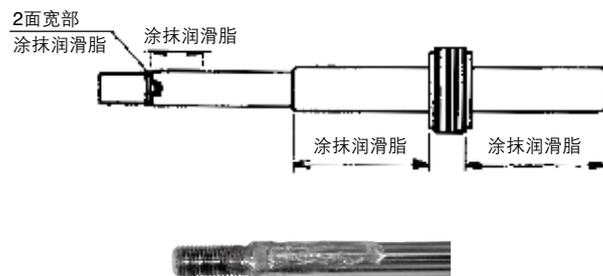
⑬活塞密封圈的安装

对活塞密封圈全部涂上润滑脂, 撑开密封圈安装到活塞密封圈的安装槽内。安装后根据润滑脂的擦揉要领在活塞外周涂抹润滑脂。



⑭对活塞杆组件涂抹润滑脂

对下记指定部分均匀地涂抹一层薄薄的润滑脂。



照片9.涂抹

⑮缸筒和端盖的预拧紧

用手将无杆侧端盖拧紧到缸筒上。

⑯对缸筒的滑动面涂抹润滑脂

对缸筒的内部涂抹润滑脂。涂抹的范围与气缸内径同等长度, 大约量为手指舀出1cm左右(3g), 均匀涂抹到全周。



⑰活塞杆组件的插入

将活塞杆组件插入完成3-16的步骤的组件中。注意缸筒端面的螺纹部不要刮伤活塞杆密封圈, 请谨慎操作。

⑱杆侧端盖的预拧紧

将杆侧端盖用手拧到完成了3-17步的组件上。注意杆端盖螺纹部不要刮伤杆密封圈。

⑲最后拧紧端盖

与拆分时一样, 用虎钳(老虎钳)固定住无杆侧端盖, 再用扳手或者活动扳手将杆侧端盖拧入。紧固的大致值为从拆分前的杆侧端盖和无杆侧端盖的通气位置增拧1~2°左右。

⑳溢流阀体的安装

将溢流阀体安装到端盖上。边朝有C倒角方的外侧旋转, 边安装到端盖端面。



执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

RHC 系列 密封件更换要领 3

①固定溢流阀

内六角紧定螺钉使用六角扳手固定。紧固力矩参见下记。

表3 紧固力矩(N·m)

型号	紧固力矩
RHC * 20	1.5 ± 10%
RHC * 25	1.5 ± 10%
RHC * 32	2.6 ± 10%
RHC * 40	2.6 ± 10%

②气缸设置前的确认

气缸设置前最低使用压力:0.05MPa进行平稳运行, 确认各零部件有无松弛、有无漏气, 接下来在最高使用压力:1.0MPa进行平稳运转, 确认各零部件有无松弛、有无漏气后, 再设置到装置上。

RZQ 系列 密封件更换要领 1

1 可更换密封圈

①本气缸上,下图中的密封圈可更换。

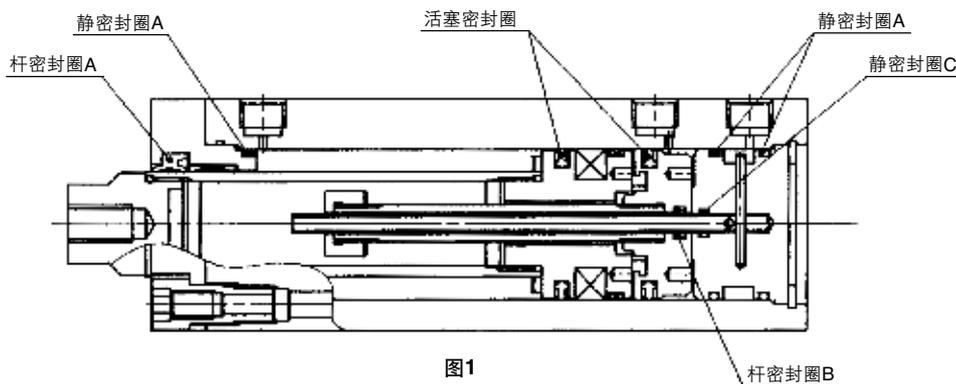


图1

2 气缸的分解

⚠ 注意

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。拆解时,请勿使灰尘及异物侵入气缸内部,外部的污点请用干净的布擦拭后再开始作业。

- ①杆侧缸盖的拆卸
拧松接头螺钉,取下杆侧端盖。

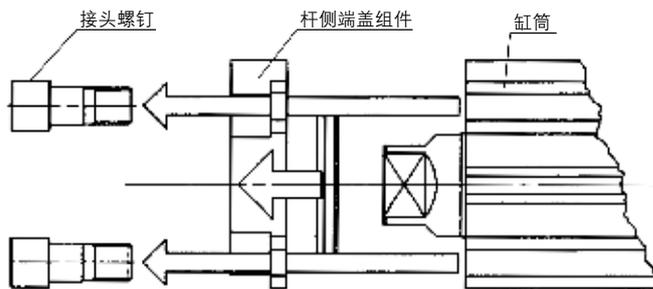


图2

- ②内部零部件的拆卸
将弹性挡圈取下后,由杆侧推活塞杆,从无杆侧将内部部件拔出。

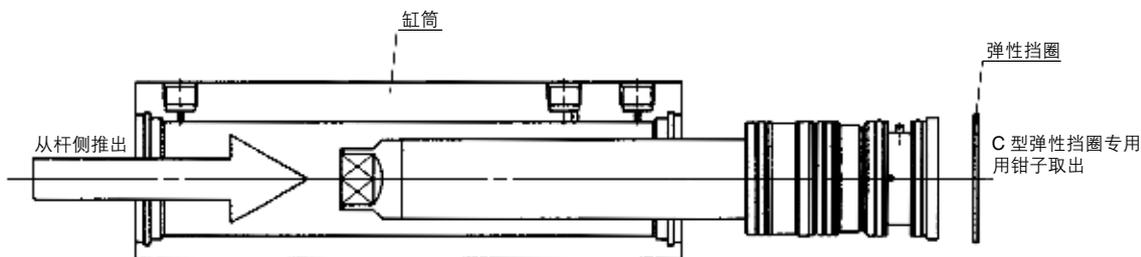


图3

⚠ 注意

安装、拆卸弹性挡圈时请选用合适的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)。即便使用正确的卡钳,弹性挡圈也有可能从卡钳的头部脱落,从而造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。另外,安装后请确认弹性挡圈已经安装到安装槽内后才可以供气。

执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

RZQ 系列 密封件更换要领 2

③取下无杆侧端盖组件。

从活塞杆组件上拔出无杆侧端盖组件。
(不可对活塞杆组件做除此以外的拆解。)

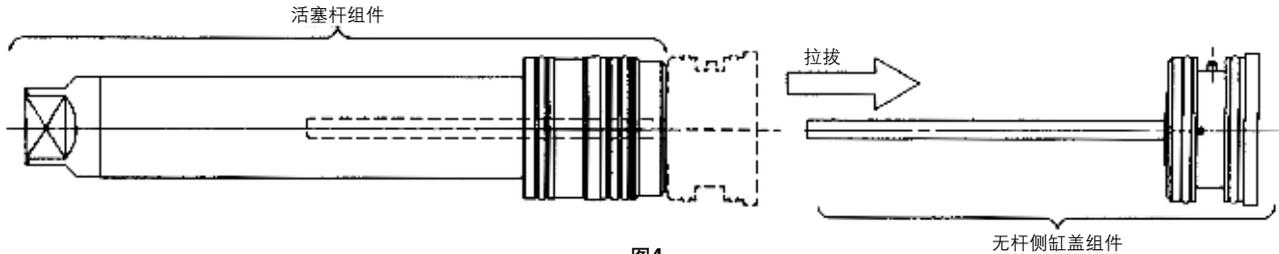


图4

④由无杆侧端盖将平行销拔出,取下内管。

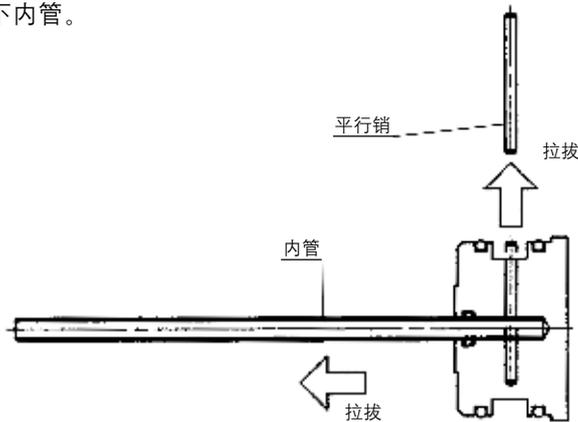


图5

3 取下密封圈

①杆密封圈的取出

用精密螺丝刀等从杆侧端盖的前方伸入,将其取出。取出时注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

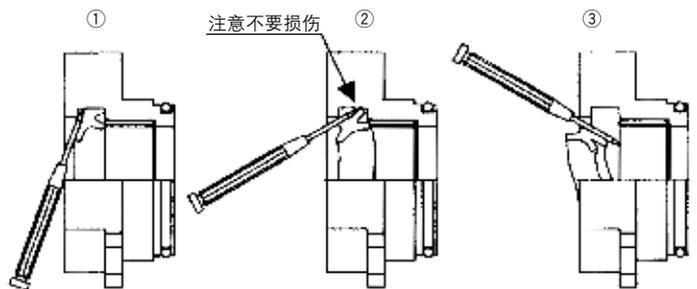


图6

②取下活塞密封圈

- 擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。(会使活塞密封圈的取出变容易。)
- 由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是照图7那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

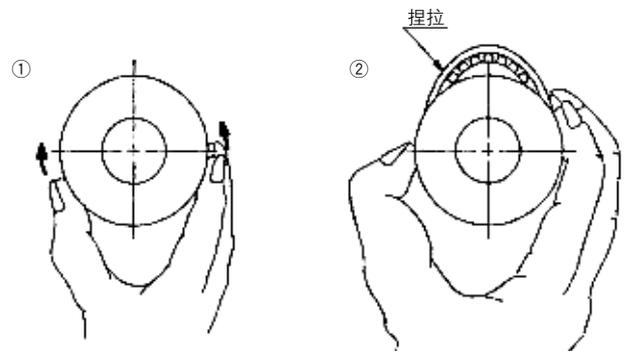


图7

RZQ 系列 密封件更换要领 3

③取下静密封圈

- a. 杆侧端盖以及无杆侧端盖外周的静密封圈
与取出活塞密封圈相同,用手推一侧向另一侧,拉出凸出来的部分,即可取出。
- b. 无杆侧端盖内部的静密封圈
与杆密封圈同样,用精密螺丝刀等插入,将其取出。取出时注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

4 润滑脂的涂抹

①杆密封圈以及活塞密封圈

请在更换用的密封圈上涂抹一层薄且均匀的润滑脂。另外,密封槽里也请填充上润滑脂。

②静密封圈

更换用的静密封圈上均匀涂抹润滑脂。

③气缸的各零部件

请将润滑脂均匀地涂抹到各零部件。
涂抹的零部件请参见**6**气缸的装配。

5 密封圈的安装

①杆密封圈

安装密封圈时,请不要将其方向装反。安装后(图9)请在密封圈及轴承部的均匀地涂一层润滑脂。

杆密封圈B,请使用精密螺丝刀来涂抹。

②活塞密封圈

安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。安装后(图10)请将润滑脂均匀地涂抹在密封圈外表面及密封圈槽的间隙处。

③静密封圈

安装时请注意防止意外脱落。

6 气缸的装配

①将内管插入无杆侧端盖的部分涂抹润滑脂。

②将内管插入无杆侧端盖。(无杆侧端盖与内管的孔要对准。)

插入时,要慢慢小心进行,注意不要挤压损坏到静密封圈。

③将平行销穿过无杆侧端盖和内管。

④轻轻的拉拔内管,确认不会从无杆侧端盖拔出。

⑤在内管上涂抹润滑脂。

⑥将活塞杆组件插到无杆侧端盖组件(内管)上。

插入时,要慢慢小心进行,注意不要挤压损坏到杆密封圈B。



图8

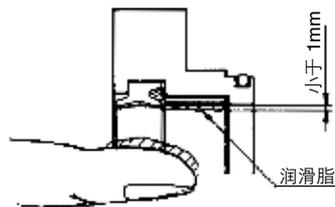


图9

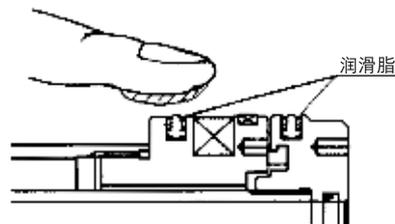


图10

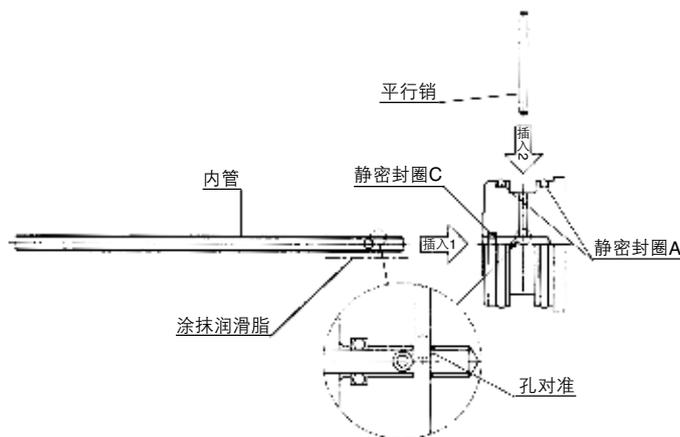


图11

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
清净化
元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

RZQ 系列 密封件更换要领 4

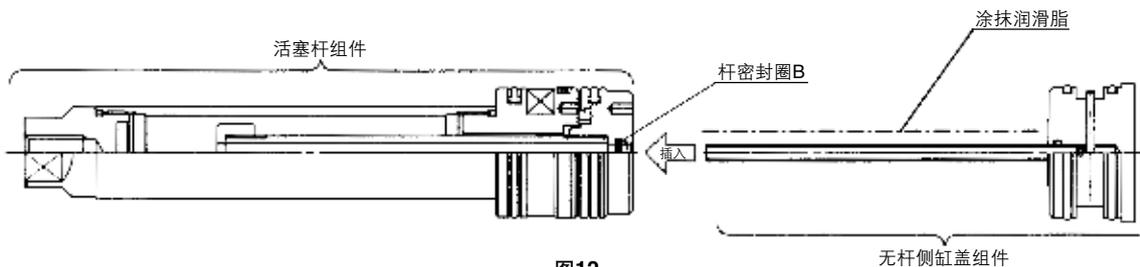


图12

- ⑦对缸筒内面以及缸筒杆、活塞A、活塞B的外周涂抹润滑脂。
- ⑧将活塞杆组件、无杆侧端盖组件插入缸筒。
插入时,要慢慢小心进行,注意不要挤压损坏到活塞密封圈以及静密封圈。
- ⑨在缸筒上安装弹性挡圈,固定住无杆侧端盖。

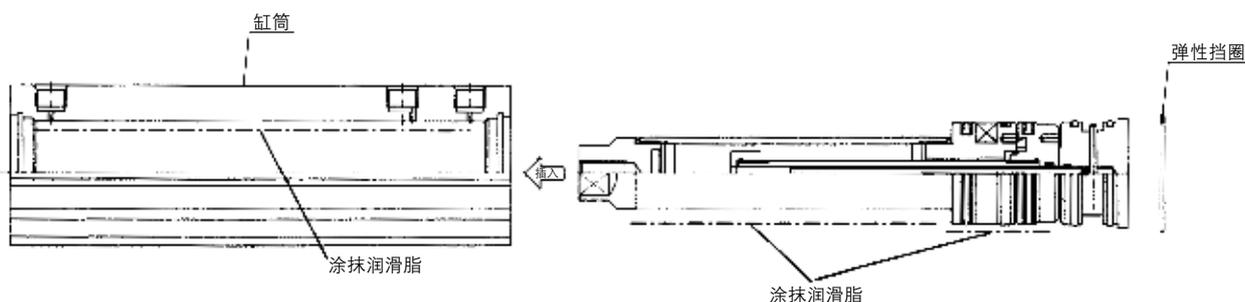


图13

- ⑩对杆侧端盖内侧的导向套内面涂抹润滑脂。
- ⑪将杆侧端盖组件安装到缸筒上。
要慢慢小心进行,注意不要挤压损坏到杆密封圈A。
- ⑫在接头螺钉上涂抹上防松剂。
- ⑬将接头螺钉拧入缸筒上,固定杆侧端盖。
接头螺钉的紧固力矩参见表1。

表1

缸径(mm)	名义尺寸	紧固力矩[N·m]
32	M8×0.75	6.2
40	M8×0.75	6.2
50	M10×0.75	15.6
63	M12×1.0	21.0

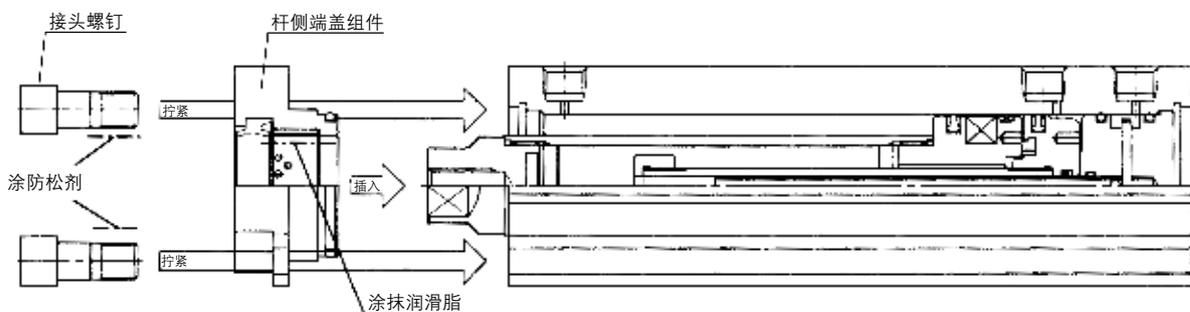


图14

组装完成后,请确认密封部位是否有空气泄漏,且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

1 气缸的分解

- ①表面的清洁
分解时为了防止灰尘和异物进入气缸,请清除表面污垢。
特别是活塞杆表面,更需注意。
- ②取下机械手臂等
请取下安装在活塞杆前端的机械手臂等。
- ③取下内六角螺钉【仅限于 $\phi 25$ 以上】(图1)
请取下内六角螺钉(带平垫圈或弹性垫圈)。
- ④弹性挡圈的拆卸(图2)
请使用正确的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)。
另外,拆卸的时候,由于弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。
- ⑤拆分
在活塞杆前端安装螺钉等辅助器件,然后将杆侧端盖组件、键等一起拔出,请从活塞杆组件中取下杆侧端盖组件。
这时,应注意不要碰到缸筒内壁和前端盖轴承部,以避免其损伤。

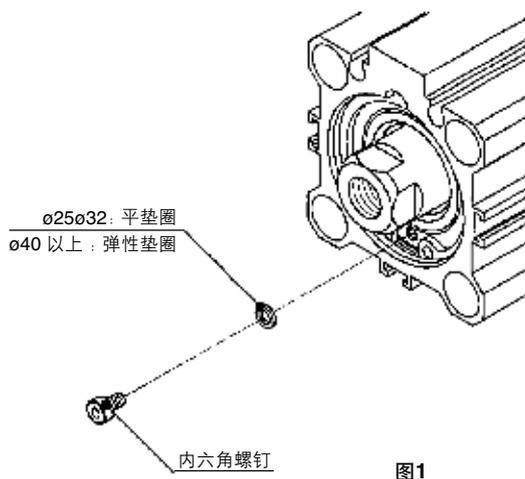


图1

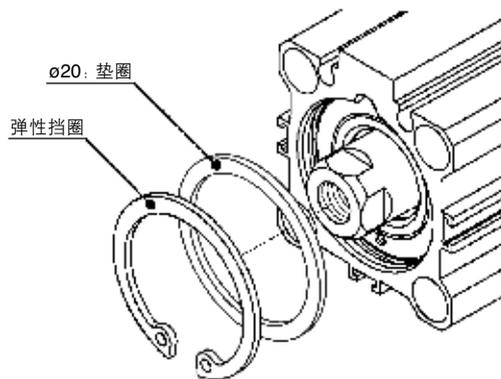


图2

2 密封圈的拆卸

- ①取下金属防尘圈
请从杆侧端盖组件前面取下金属防尘圈
此时,请注意不要伤及杆侧端盖组件的金属防尘圈的安装槽。
- ②杆密封圈的取出
请从杆侧端盖组件前面插入精密螺丝刀,拔拉出密封圈。
此时,请注意不要伤及密封圈的安装槽。

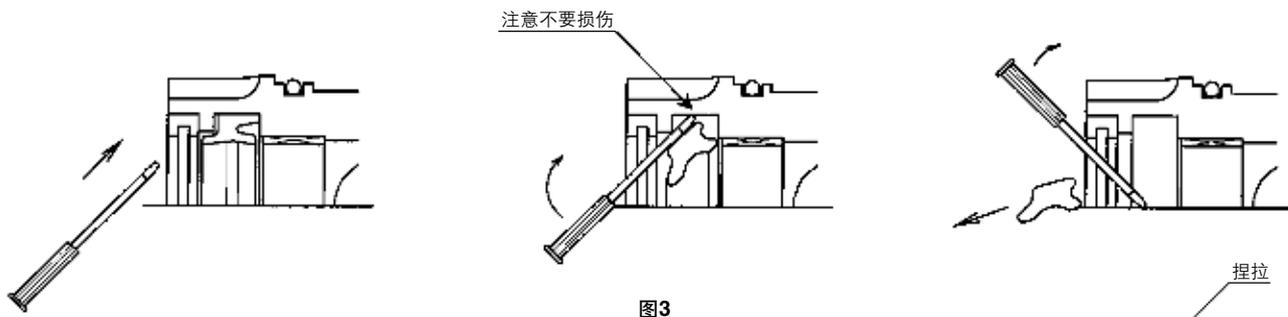


图3

- ③取下活塞密封圈
由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。
- ④取下缸筒静密封圈
用手沿着密封圈的一侧推出,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取(参考图4)。

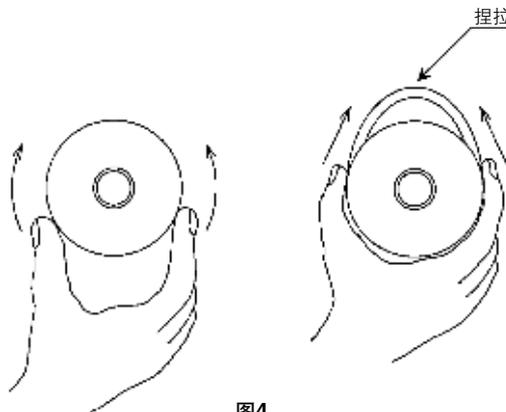


图4

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

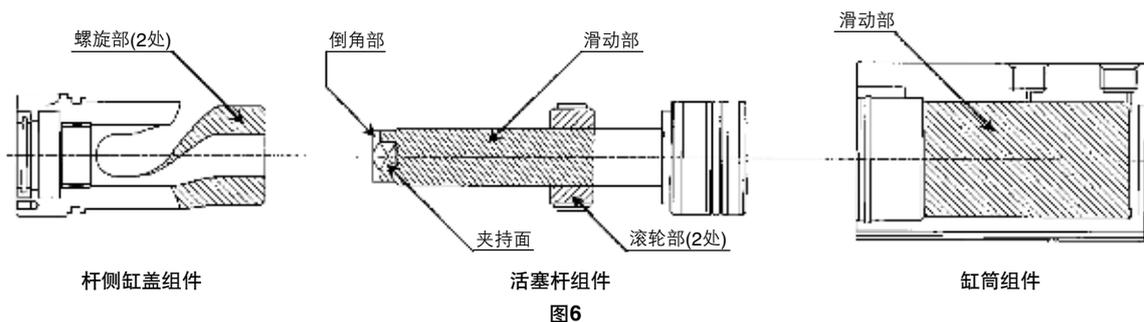
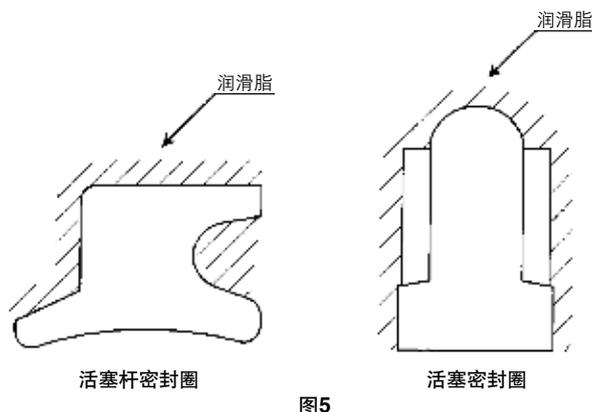
执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

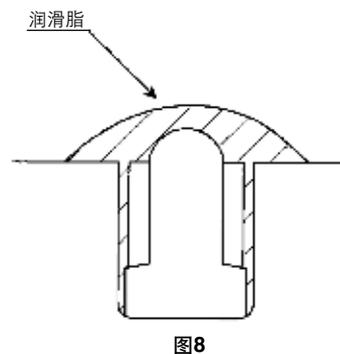
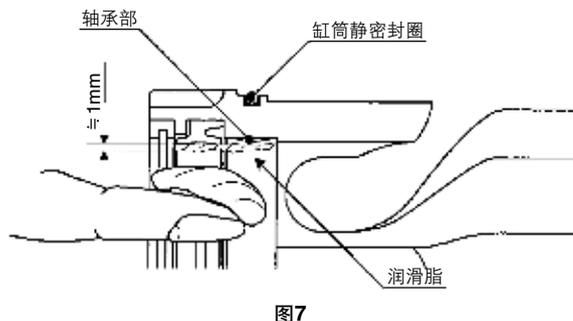
3 润滑脂的涂抹

- ① 在活塞杆密封圈和活塞密封圈上涂抹润滑脂(图5)
 请在新活塞杆密封圈和活塞密封圈的表面上,全部薄薄地涂抹一层锂润滑脂。^{*}
^{*}SMC推荐的油脂:可以配备(请参见使用说明书)。
- ② 在缸筒静密封圈上涂抹润滑脂
 请在新缸筒静密封圈的表面上,全部薄薄地涂抹一层锂润滑脂。^{*}
^{*}SMC推荐的油脂:可以配备(请参见使用说明书)。
- ③ 在各个部件上涂抹润滑脂(图6)
 请在杆侧端盖组件、活塞杆组件和缸筒组件的指定部位上,全部薄薄地涂抹一层锂润滑脂。^{*}
^{*}SMC推荐的油脂:可以配备(请参见使用说明书)。



4 密封圈和金属刮尘圈的安装

- ① 活塞杆密封圈和缸筒静密封圈的安装(图7)
 安装密封圈时,请不要将其方向装反。
 安装时,请注意不要让缸筒静密封圈从杆侧端盖组件中脱落。
 安装之后,请在活塞杆密封圈和轴接部位严密地涂抹锂润滑脂。^{*}
^{*}SMC推荐的油脂:可以配备(请参见使用说明书)。
- ② 金属刮尘圈的安装
 请将新的金属刮尘圈切实地安装在金属刮尘圈安装槽中。
- ③ 活塞密封圈的安装(图8)
 安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。
 安装之后,请在活塞密封圈外周和沟槽之间严密地涂抹锂润滑脂。^{*}
^{*}SMC推荐的油脂:可以配备(请参见使用说明书)。
- ④ 缸筒静密封圈的安装
 安装时请注意防止密封圈意外脱落。



5 气缸的组装

① 杆侧端盖组件的插入(图9)

活塞杆组件的角部,应当在不要伤及活塞杆密封圈的情况下,慢慢地小心插入。

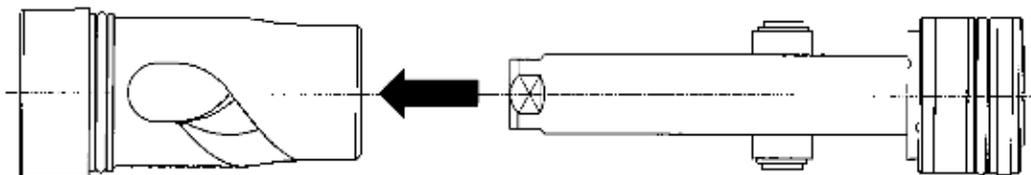


图9

② 活塞杆组件的插入(图10)

缸筒组件的角部,应当在不要伤及活塞密封圈和缸筒静密封圈的情况下,慢慢地小心插入。

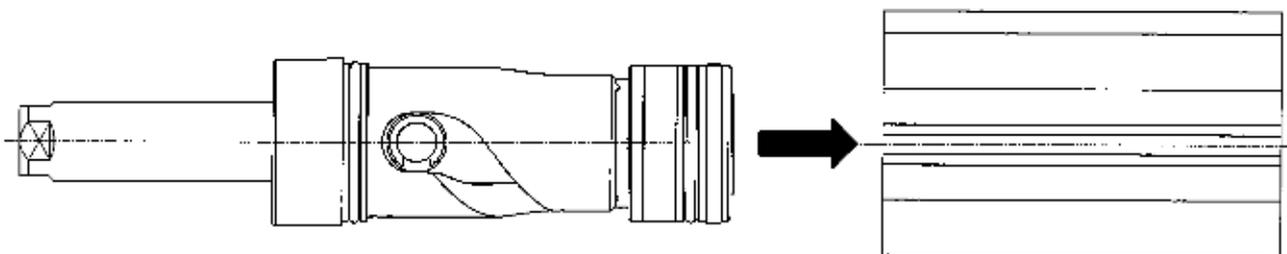


图10

③ 键和弹性挡圈的安装(图11)

将键插入键槽,使用合适的钳子(C型弹性挡圈专用工具)安装弹性挡圈。

此时,请注意弹性挡圈的正确安装方向。(只有 $\phi 20$ 的弹性挡圈,在安装之前需要放置垫圈。)

安装时,弹性挡圈可能会从卡钳上脱落,造成人或周围设备的损伤,所以请加以注意。

另外,请确认弹性挡圈是否确实装入安装槽。

④ 内六角螺钉的安装【仅限于 $\phi 25$ 以上】(图12)

使用酒精将内六角螺钉的螺纹部和杆侧端盖组件的螺纹部的粘结剂擦拭干净,然后在杆侧端盖组件的螺纹孔内涂抹防松粘结剂(SMC推荐的粘结剂: LOCTITE242【蓝色】)。请使用内六角螺钉(※ $\phi 25$ 、 $\phi 32$:带平垫圈; $\phi 40$ 以上:带弹性垫圈)拧紧固定。

拧紧之后,请确认粘结剂没有被挤压出来。

如果粘结剂被挤压出来,请把多余的粘结剂擦拭干净。

⑤ 组装确认

请确认密封部位是否有空气泄漏,且在最低动作压力下气缸的作动是否顺畅。

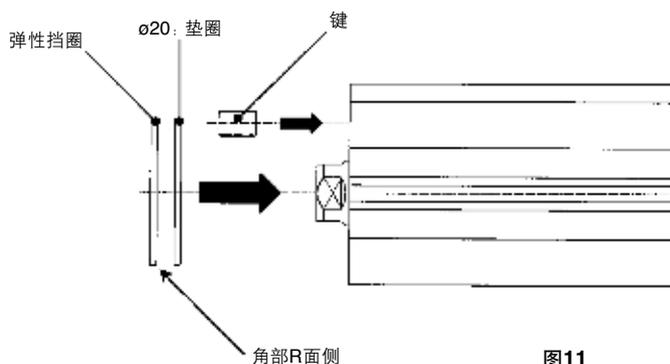


图11

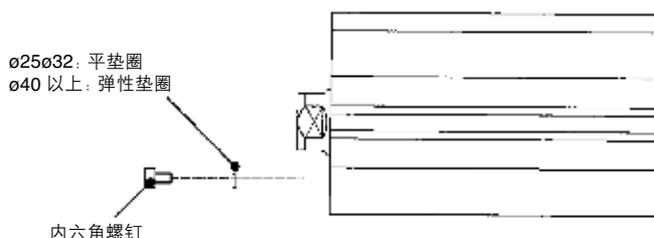


图12

紧固力矩

适合缸筒尺寸	螺钉尺寸	紧固力矩(N·m)
$\phi 25 \cdot \phi 32$	M2.5 × 0.45	0.36 ± 10% (0.324~0.396)
$\phi 40 \cdot \phi 50 \cdot \phi 63$	M3 × 0.5	0.63 ± 10% (0.570~0.690)

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

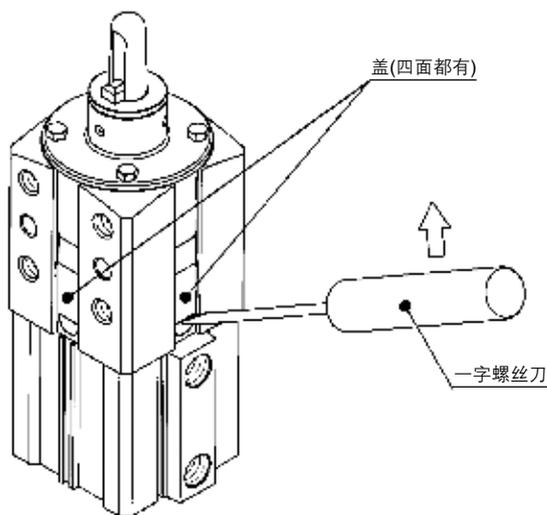
工业用
过滤器

⚠ 注意

- ① 拆卸、组装的场合，请首先确认没有向气缸供气。
- ② 绝对不要对锁紧单元进行分解。[仅限于CLKQG/CLKQP]
 内部有强力弹簧，很危险。此外，如果组装错误，则性能低下，无法满足预定功能，因此请客户绝对不要进行拆卸。
 (必须要进行拆卸，或更换零部件的场合，请联系本公司。)

1 焊渣清除操作

- a. 将一字螺丝刀插入盖槽内，按照下图箭头方向轻轻拨动一字螺丝刀，打开盖。
- ※如果用力过大，盖可能会被损坏。
- b. 将槽内的焊渣清除出来。
 - c. 关闭盖时，直到发出咔嚓的声音为止。

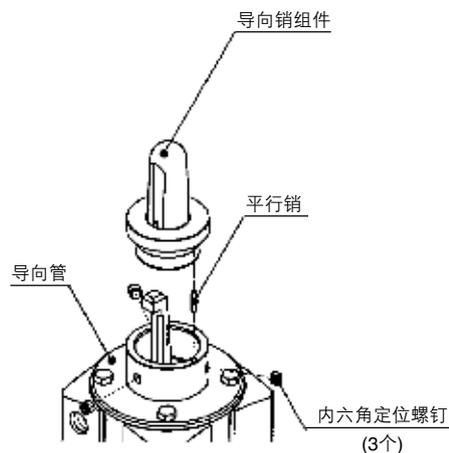


2 导向销以及夹紧臂的更换方法

夹紧位置的高度：LOW型的场合

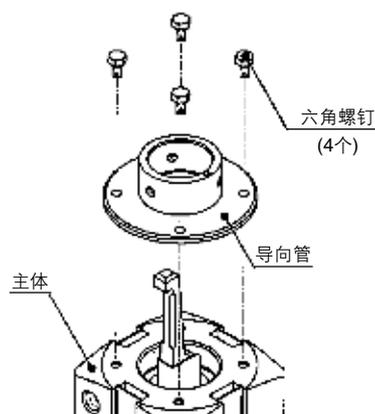
① 夹紧部件的拆卸

- 1) 表面的清扫
 分解时为了防止灰尘和异物进入气缸，请清除表面污垢。
- b. 导向销组件的拆卸
 将夹紧臂的位置放在非夹紧侧，卸下内六角止动螺钉(3个)，从导向管中卸下导向销组件。
 使导向管和导向销组件互相对准的平行销也要卸下。

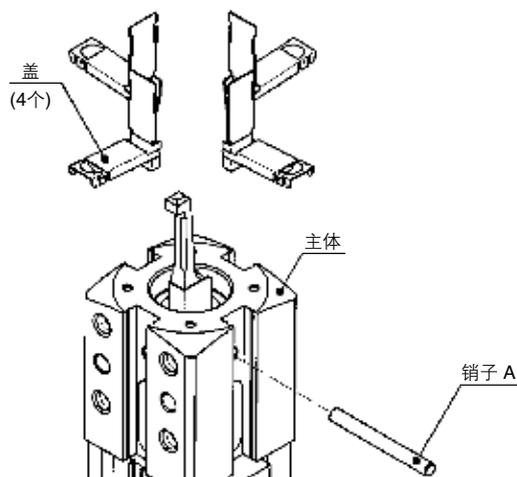


c. 夹紧臂的拆卸

- 1) 卸下四个六角螺钉，从主体上卸下导向管。

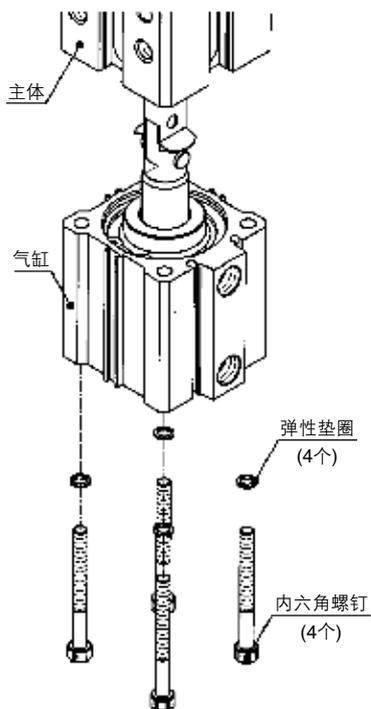


- 2) 将一字螺丝刀插入盖槽当中，打开，卸下4个盖。从主体侧面孔内卸下销子A
 卸下盖时，请注意不要划破手、指等。

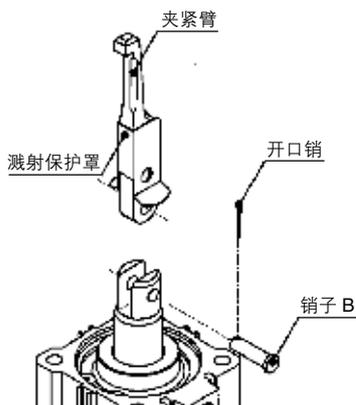


CKQG/CKQP 系列 密封件更换要领 2

3) 旋松底座气缸的内六角螺钉(4个), 从底座气缸上卸下主体。



4) 拔出开口销, 卸下销子B, 卸下夹紧臂(溅射保护罩也一起卸下)。

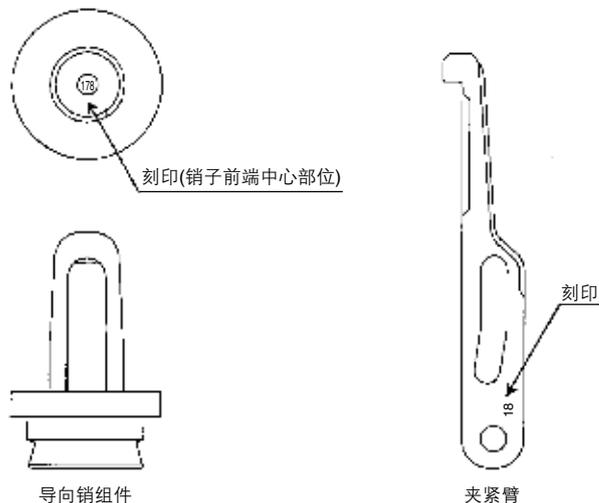


② 夹紧部件的组装

a. 确认型号

请确认新换的导向销组件、夹紧臂上刻印的数字互相一致。

	刻印数字	
	导向销组件	夹紧臂
可以组合的数字	125, 127, 128, 129, 130	13
	145, 147, 148, 149, 150	15-16
	155, 157, 158, 159, 160	15-16
	175, 177, 178, 179, 180	18
	195, 197, 198, 199, 200	20
	245, 247, 248, 249, 250	25
	295, 297, 298, 299, 300	30



b. 夹紧臂的安装

1) 在新换的夹紧臂的斜线部(两面)薄薄地全面地涂抹一层锂系油脂※。

此外, 请在夹紧臂的销孔内和连接槽内部全面地涂抹大量的锂系油脂※(可以多留油脂)。请在夹紧臂上安装溅射保护罩(注意方向)。

此时, 请注意在保持可以看到溅射保护罩的销孔和夹紧臂的连接槽的情况下, 进行安装。

油脂涂抹量(大致值)

夹紧臂两侧面	≒ 0.05g
夹紧臂销孔部	≒ 0.10g
夹紧臂连接槽部	≒ 0.50g

2) 请在销子B和活塞杆开口部(两面)的斜线部薄薄地全面地涂抹一层锂系油脂※。

此外, 请在活塞杆的销孔内全面地涂抹大量的锂系油脂※(可以多留油脂)。

在活塞杆开口部涂抹油脂时, 请注意尖锐的角部, 以免受伤。

油脂涂抹量(大致值)

销子B	≒ 0.05g
活塞杆切口部	≒ 0.05g
活塞杆切口孔部	≒ 0.10g

3) 在活塞杆切口部插入夹紧臂(溅射保护罩一起插入), 插入销子B。

在销子B的开口销孔内插入新换的开口销, 使用扁嘴钳将前端弯曲。

4) 旋转夹紧臂, 使A~D的安装位置和爪的方向保持直角。(旋转时, 请一边上下移动活塞杆, 一边旋转。)

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

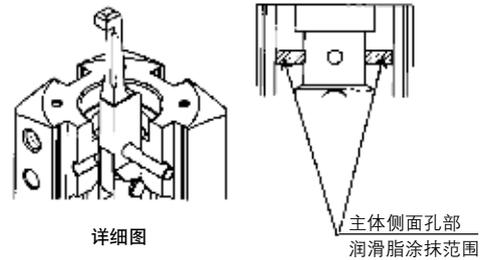
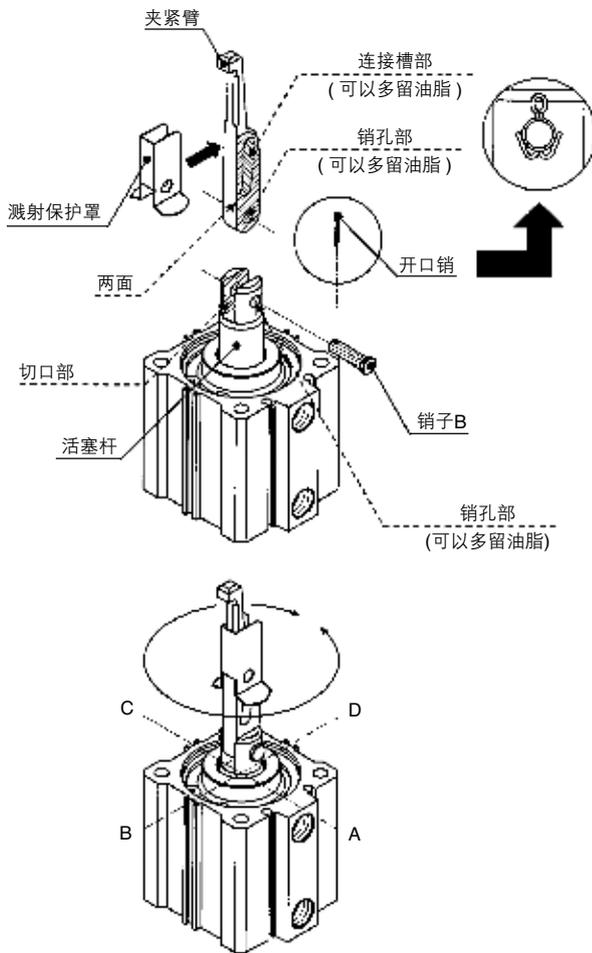
工业用过滤器

更换要领

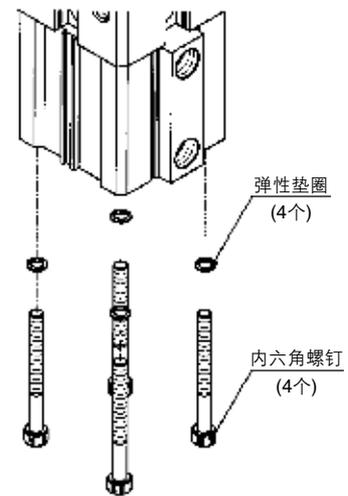
执行元件

模块式压力控制元件

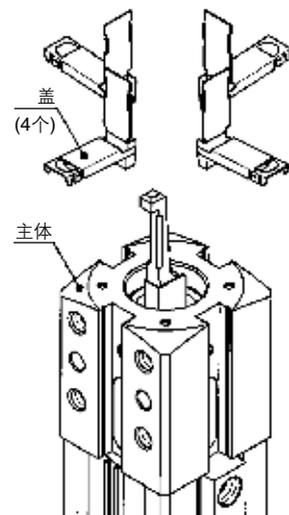
工业用过滤器



2) 从底座气缸的前端开始, 按照弹性垫圈(4个)、内六角螺钉(4个)的顺序拧紧。
拧紧力矩: 4~6(N·m)



3) 请在主体上安装4个盖。此时, 请注意插入方向。



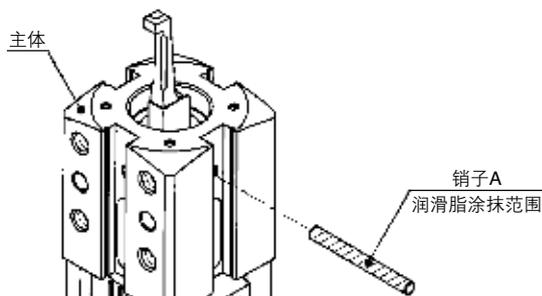
b. 导向销组件的组装

1) 使活塞杆处于伸出状态, 确认主体安装面和夹紧臂爪部位置, 插入主体。

在销子A的斜线部薄薄地全面地涂抹锂系润滑脂。^{*}
在主体侧面孔部(销子A的插入部), 全面地涂抹大量的锂系润滑脂^{*}(可以多留润滑脂)。
从主体侧面孔, 中间通过溅射保护罩和夹紧臂(参见详细示意图), 插入销子A。

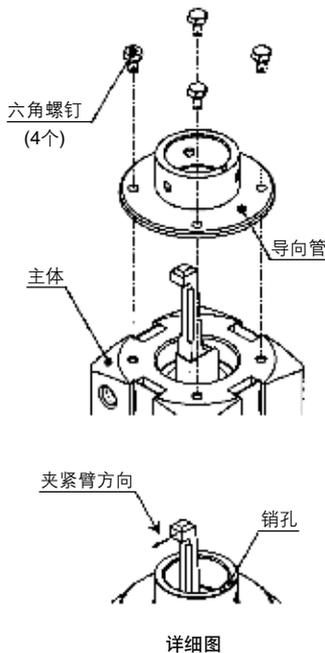
油脂涂抹量(大致值)

销子A	≒ 0.05g
主体侧面孔部	≒ 0.20g



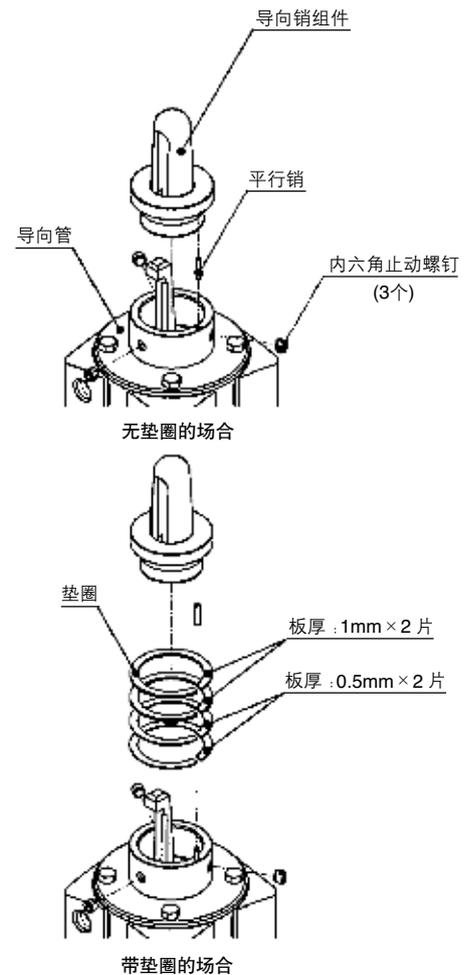
CKQG/CKQP 系列 密封件更换要领 4

- 4) 请使用酒精等,将六角螺钉(4个)的螺纹部和主体的螺纹部的粘结剂清洗干净,在主体的螺纹部涂抹防松粘结剂(SMC推荐使用粘结剂:Loctite 242,蓝色)。请在主体上,使用六角螺钉(4个)安装导向管。此时,请注意使导向管的销孔位置,保持在夹紧臂方向的右侧(参见详细示意图),然后进行安装。拧紧力矩:1.5~1.8(N·m)
拧紧六角螺钉(4个)后,请确认粘结剂没有被挤压出来。如果粘结剂被挤压出来,请把多余的粘结剂擦拭干净。



- 5) 在新换的导向销组件的销孔内,插入新换的平行销(带垫圈的场合,使用粘结剂固定导向销组件和平行销。),对准导向管侧的销孔位置插入,拧紧内六角止动螺钉(3个:带粘结剂,绿色)。拧紧力矩:4.86~5.94(N·m)
但是,在内六角止动螺钉(3个)的粘结剂为红色的场合,或者不管多次更换绿色粘结剂都剥落的场合,请使用酒精等,将内六角止动螺钉的螺纹部和导向管的螺纹孔部的粘结剂清洗干净,然后,在内六角止动螺钉(3个)的螺纹部涂抹防松粘结剂(SMC推荐使用粘结剂:Loctite 242,蓝色)。拧紧之后,请确认粘结剂没有被挤压出来。如果粘结剂被挤压出来,请把多余的粘结剂擦拭干净。

带垫圈的场合,请在导向销组件和导向管之间,插入垫圈。
垫圈的顺序,请参见下述安装步骤。
组装后,请确认垫圈没有从导向管外周飞出。



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

夹紧位置的高度:HIGHの場合

① 夹紧部件的拆卸

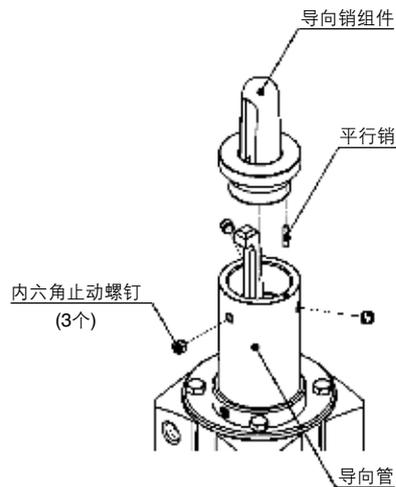
a. 表面的清洁

分解时为了防止灰尘和异物进入气缸,请清除表面污垢。

b. 导向销组件的拆卸

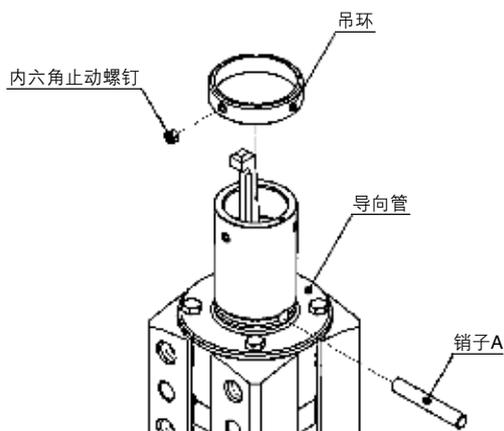
夹紧臂的位置放在非夹紧侧,卸下内六角止动螺钉(3个),从导向管中卸下导向销组件。

使导向管和导向销组件互相对准的平行销也要卸下。

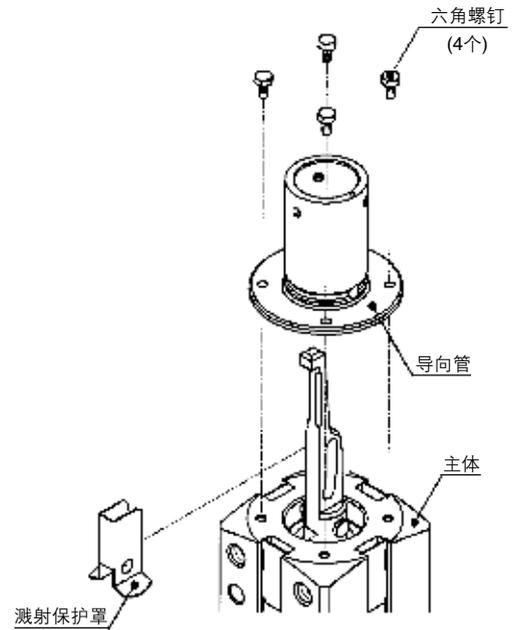


c. 夹紧臂的拆卸

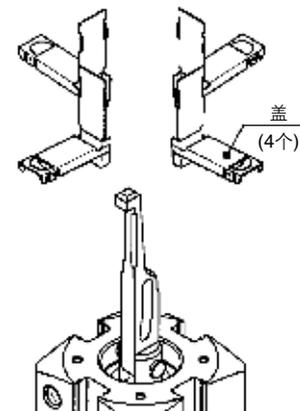
1) 请卸下内六角止动螺钉,从导向管卸下连接环。请从导向管侧面孔卸下销子A。



2) 卸下六角螺钉(4个),从主体上卸下导向管和溅射保护罩。

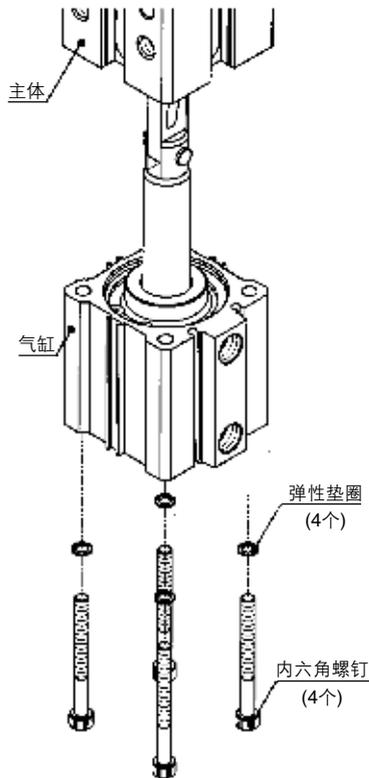


3) 将一字螺丝刀插入盖槽内,打开,卸下4个盖。卸下盖时,请注意不要划破手、指等。

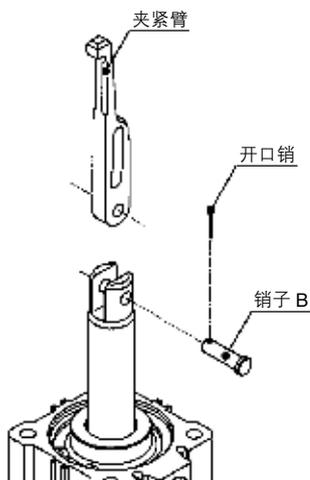


CKQG/CKQP 系列 密封件更换要领 6

4) 请旋松底座气缸的内六角螺钉(4个),从底座气缸上卸下主体。



5) 请拔出开口销,卸下销子B,卸下夹紧臂。

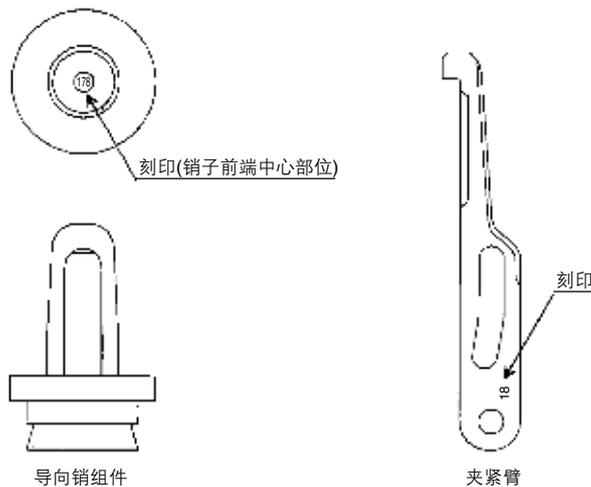


② 夹紧部件的组装

a. 确认型号

请确认新换的导向销组件、夹紧臂上刻印的数字互相一致。

可以组合的数字	刻印数字	
	导向销组件	夹紧臂
125, 127, 128, 129, 130		13
145, 147, 148, 149, 150		15-16
155, 157, 158, 159, 160		15-16
175, 177, 178, 179, 180		18
195, 197, 198, 199, 200		20
245, 247, 248, 249, 250		25
295, 297, 298, 299, 300		30



b. 夹紧臂的安装

1) 在新换的夹紧臂的斜线部(两面)薄薄地全面地涂抹一层锂系油脂※。此外,在销孔部和连接槽部,全面地涂抹大量的锂系油脂※(可以多留油脂)。

油脂涂抹量(大致值)

夹紧臂两侧面	≒ 0.05g
夹紧臂销孔部	≒ 0.10g
夹紧臂连接槽部	≒ 0.50g

2) 请在销子B和活塞杆开口部(两面)的斜线部薄薄地全面地涂抹一层锂系油脂※。

请在活塞杆的销孔内全面地涂抹大量的锂系油脂※(可以多留油脂)。

在活塞杆开口部涂抹油脂时,请注意尖锐的角部,以免受伤。

油脂涂抹量(大致值)

销子B	≒ 0.05g
活塞杆切口部	≒ 0.05g
活塞杆销孔部	≒ 0.10g

执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

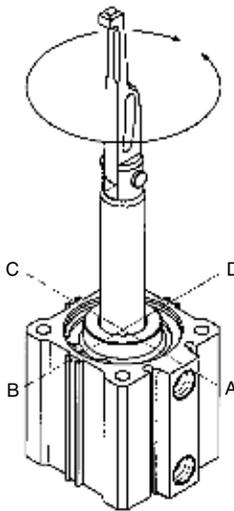
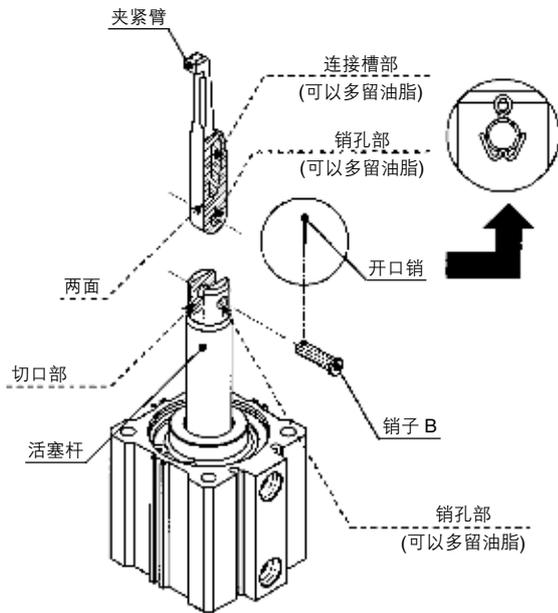
执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

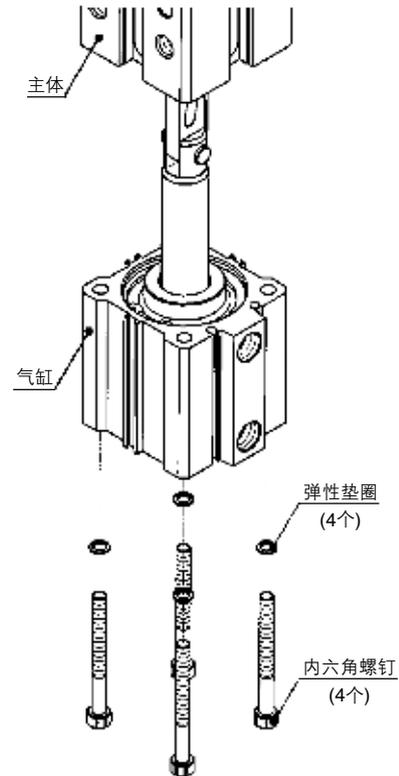
CKQG/CKQP 系列 密封件更换要领 7

- 3) 在活塞杆切口部插入夹紧臂,插入销子B。
在销子B的开口销孔内插入新换的开口销,使用扁嘴钳将前端弯曲。
- 4) 旋转夹紧臂,使A~D的安装位置和爪的方向保持直角。(旋转时,请一边上下移动活塞杆,一边旋转。)

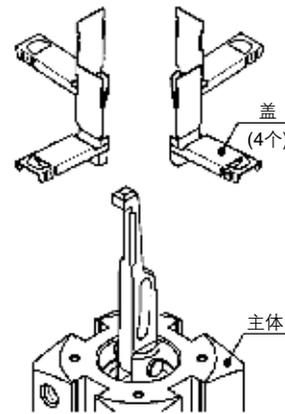


b. 导向销组件的组装

- 1) 使活塞杆处于伸出状态,确认主体安装面和夹紧臂爪部位置,插入主体。
从底座气缸的前端开始,按照弹性垫圈(4个)、内六角螺钉(4个)的顺序拧紧。
拧紧力矩 4~6(N·m)



- 2) 请在主体上安装4个盖。此时,请注意插入方向。



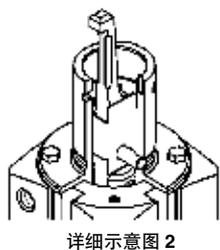
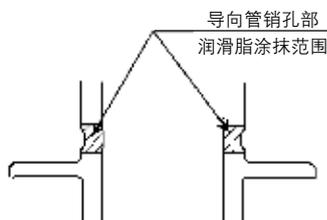
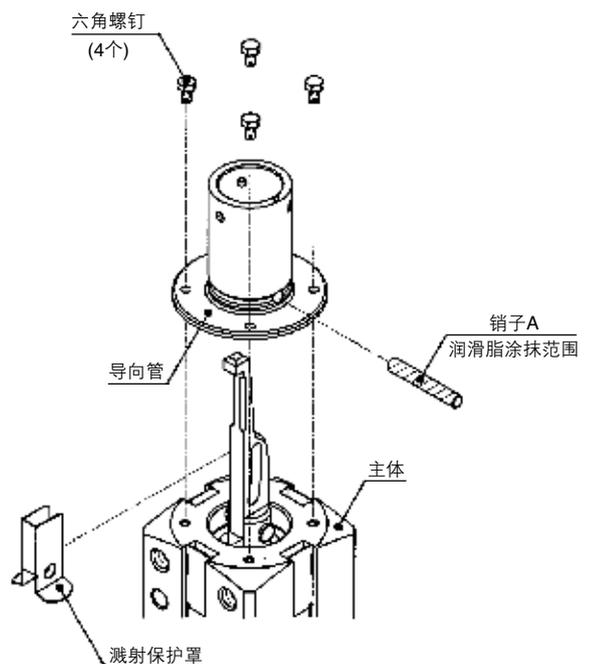
- 3) 请使用酒精等,将六角螺钉(4个)的螺纹部和主体的螺纹部的粘结剂清洗干净,在主体的螺纹部涂抹防松粘结剂(SMC推荐使用粘结剂:Loctite 262,红色)。请在销子A和导向管的销孔部位涂抹锂系润滑脂。

油脂涂抹量(大致值)

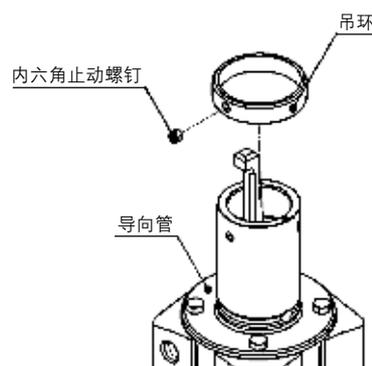
销子A	≒0.05g
导向管销孔部	≒0.10g

CKQG/CKQP 系列 密封件更换要领 8

请在夹紧臂上安装溅射保护罩(注意方向)。
 此时,请注意在保持可以看到溅射保护罩的销孔和夹紧臂的连接槽的情况下,进行安装。
 请在主体上插入导向管。
 此时,请注意使导向管的销孔位置,保持在夹紧臂方向的右侧(参见详细示意图1),然后进行安装。
 请从导向管侧面孔,通过溅射保护罩和夹紧臂(参见详细示意图2),插入销子A。
 插入销子A后,请安装六角螺钉(4个)。
 拧紧力矩:1.5~1.8(N·m)
 拧紧六角螺钉(4个)之后,请确认粘结剂没有被挤压出来。
 如果粘结剂被挤压出来,请把多余的粘结剂擦拭干净。



4) 请将吊环插到导向管上,用内六角止动螺钉(带粘结剂,绿色)安装。
 此时,请注意使连接环的螺纹孔部和夹紧臂的爪的方向保持相同的方向,然后拧紧(参见下图)。
 拧紧力矩:4.86~5.94(N·m)
 但是,在内六角止动螺钉的粘结剂为红色的场合,或者不管多次更换绿色粘结剂都剥落的场合,请使用酒精等,将内六角止动螺钉的螺纹部和导向管的螺纹孔部的粘结剂清洗干净,然后,在内六角止动螺钉(3个)的螺纹部涂抹防松粘结剂(SMC推荐使用粘结剂:Loctite 242,蓝色)。
 拧紧之后,请确认粘结剂没有被挤压出来。
 如果粘结剂被挤压出来,请把多余的粘结剂擦拭干净。



执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

- 5) 在新换的导向销组件的销孔内, 插入新换的平行销(带垫圈の場合, 使用粘结剂固定导向销组件和平行销。), 对准导向管侧的销孔位置插入, 拧紧内六角止动螺钉(3个: 带粘结剂, 绿色)。

拧紧力矩: $4.86 \sim 5.94(N \cdot m)$

但是, 在内六角止动螺钉的粘结剂为红色的場合, 或者不管多次更换绿色粘结剂都剥落的場合, 请使用酒精等, 将内六角止动螺钉的螺纹部和导向管的螺纹孔部的粘结剂清洗干净, 然后, 在内六角止动螺钉(3个)的螺纹部涂抹防松粘结剂(SMC推荐使用粘结剂: Loctite 242, 蓝色)。

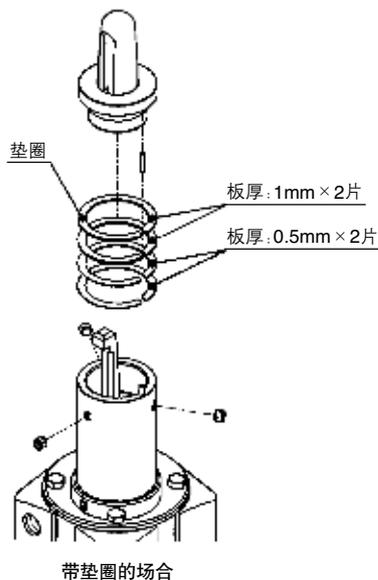
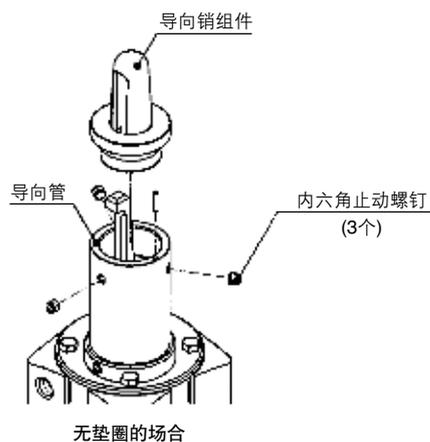
拧紧之后, 请确认粘结剂没有被挤压出来。

如果粘结剂被挤压出来, 请把多余的粘结剂擦拭干净。

带垫圈の場合, 请在导向销组件和导向管之间, 插入垫圈。

垫圈的顺序, 请参见下述安装步骤。

组装后, 请确认垫圈没有从导向管外周飞出。



3 密封件的更换方法

[仅限于CKQG/CKQP系列。※CLKQG/CLKQP不允许拆卸。]

① 底座气缸的拆卸

a. 表面的清扫

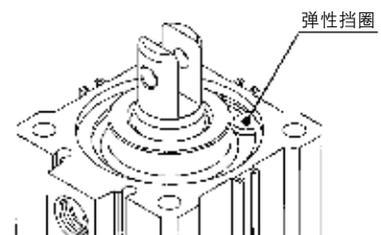
分解时为了防止灰尘和异物进入气缸, 请清除表面污垢。

特别是活塞杆表面和前端盖部更需要注意。

b. 弹性挡圈的拆卸

请使用正确的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)。

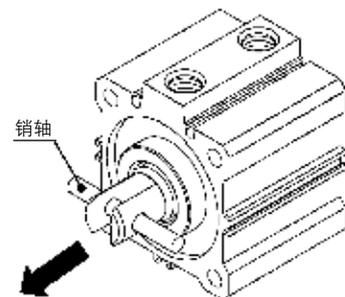
另外, 由于弹性挡圈可能会从卡钳上脱落, 造成人或周围设备的损伤, 所以请加以注意。



c. 拆卸

在活塞杆前端孔部安装销子等之后, 和套环组件一起拔出, 此后, 从活塞杆组件中卸下套环组件。

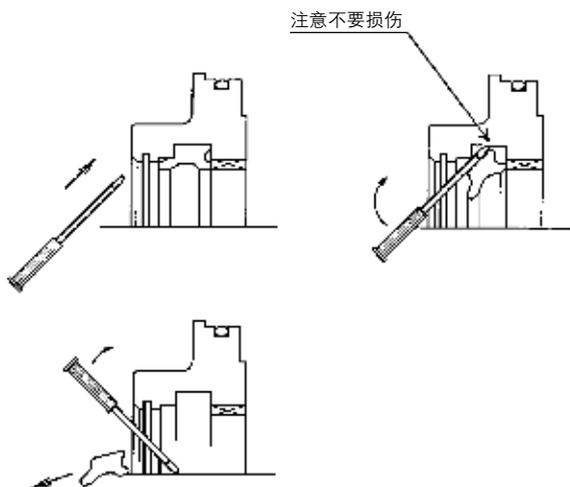
这时, 应注意不要碰到缸筒内壁和套环组件轴承部以避免其损伤。



②密封圈的拆卸

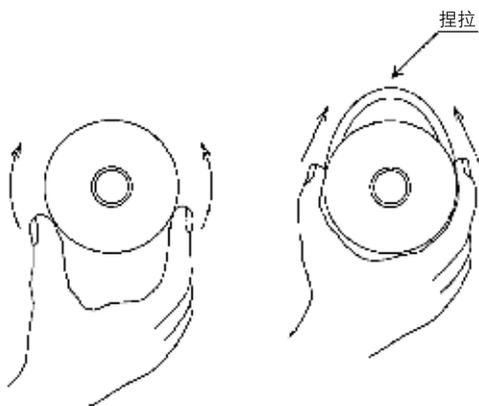
a. 杆密封圈的拆卸

请从套环组件前面插入精密螺丝刀, 拔拉出密封圈。
此时, 请注意不要伤及套环组件的密封圈的安装槽。



b. 取下活塞密封圈

由于活塞密封槽较深, 所以不能再用精密螺丝刀拆卸, 而是直接用手沿密封圈外围的一侧推向另一侧, 直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。



c. 取下缸筒静密封圈

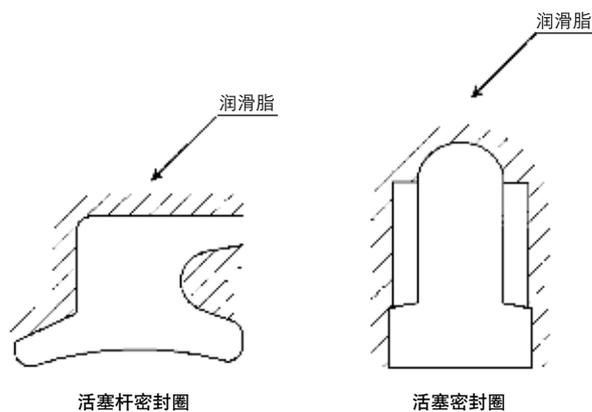
用手沿着密封圈的一侧推出, 直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取(参见上图)。

③润滑脂的涂抹

- a. 在活塞杆密封圈和活塞密封圈上涂抹润滑脂
在新换的活塞杆密封圈和活塞密封圈表面薄薄地涂抹一层锂系润滑脂※。

油脂涂抹量(大致值)

杆密封圈	≈ 0.10g
活塞密封圈	≈ 0.30g



b. 在缸筒静密封圈上涂抹润滑脂

请在新缸筒静密封圈的表面上, 全部薄薄地涂抹一层锂润滑脂※。

油脂涂抹量(大致值)

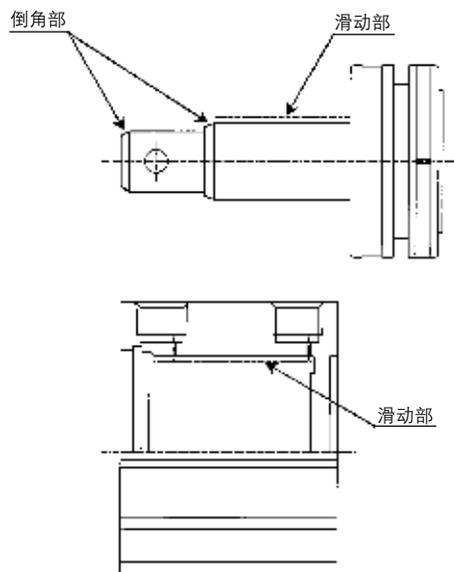
缸筒静密封圈	≈ 0.15g
--------	---------

c. 在各零部件上涂抹润滑脂

在活塞杆组件和缸筒组件的指定部位, 薄薄地全面地涂抹一层锂系润滑脂。

油脂涂抹量(大致值)

活塞杆滑动部位以及倒角部	L型	≈ 0.20g
	H型	≈ 0.30g
缸筒滑动部位		≈ 0.40g



执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

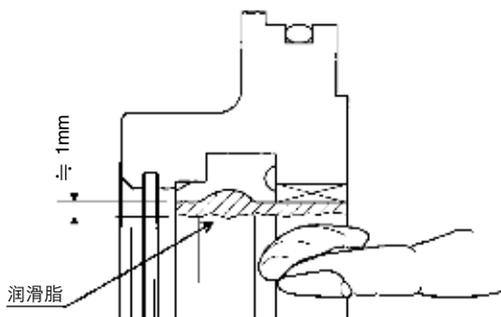
④ 密封圈的安装

a. 杆密封圈的安装

安装密封圈时, 请不要将其方向装反。
安装之后, 请在活塞杆密封圈外周和沟槽之间严密地涂抹锂润滑脂※。

油脂涂抹量(大致值)

杆密封圈以及轴承部位	≈ 0.25g
------------	---------

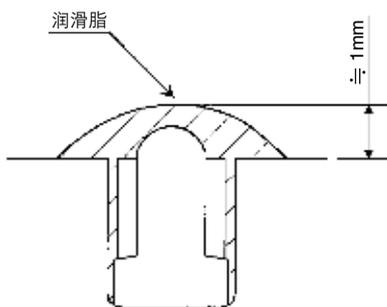


b. 活塞密封圈的安装

安装时请注意不要让密封圈扭曲变形。
安装之后, 请在活塞密封圈外周和沟槽之间严密地涂抹锂润滑脂※。

油脂涂抹量(大致值)

活塞密封圈表面及沟槽	≈ 0.70g
------------	---------



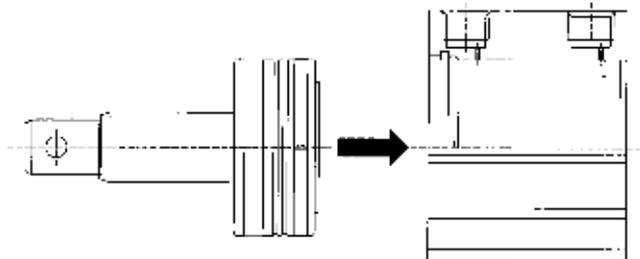
c. 缸筒静密封圈的安装

安装时请注意防止密封圈意外脱落。

⑤ 气缸的组装

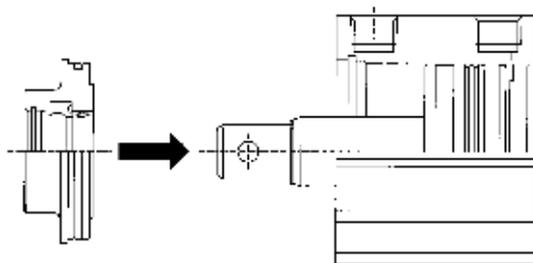
a. 活塞杆组件的插入

缸筒组件的角部, 应当在不要伤及活塞杆密封圈的情况下, 慢慢地小心插入。



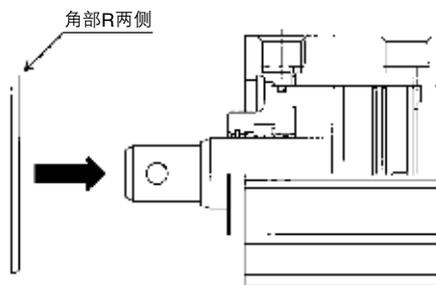
b. 套环组件的插入

活塞杆组件和缸筒组件的角部, 应当在不要伤及活塞杆密封圈和缸筒静密封圈的情况下, 慢慢地小心插入。



c. 弹性挡圈的安装

请使用正确的卡钳(C形弹性挡圈安装工具)。
请注意弹性挡圈的正确安装方向。
安装时弹性挡圈可能会从卡钳上脱落, 造成人或周围设备的损伤, 所以请加以注意。
另外, 请确认弹性挡圈是否确实装入安装槽。



d. 组装确认

请确认密封部位是否有空气泄漏, 且在最低作动压力下气缸的作动是否顺畅。

1 气缸的分解和再安装

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。请垫上干净的布再进行操作。

分解时,用老虎钳夹住缸筒盖的夹持面,用扳手、活动扳头等拧松杆侧端盖的夹持面,将其取下。再次安装紧固时,应比取下的位置再增拧2°。

2 关于密封件的拆卸

①在活塞杆密封圈和活塞密封圈上涂抹润滑脂(图5)

使用工具:精密螺丝刀等

如图1所示,从端盖前面插入精密螺丝刀等把密封圈取出。

取出时注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

②活塞密封圈

首先,擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是照图2那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

③缸筒静密封圈

用精密螺丝刀取下。

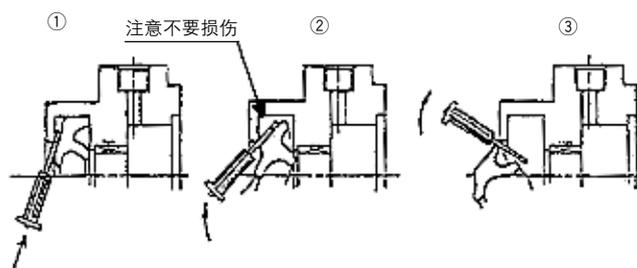


图1 杆密封圈的取出方法

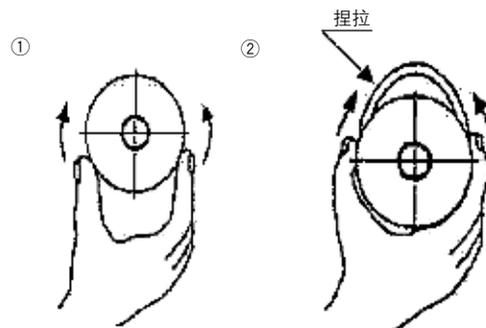


图2 活塞密封圈的拆卸方法

3 润滑脂的涂抹

①在活塞杆密封圈和活塞密封圈上涂抹润滑脂(图5)

更换用的新密封圈既薄又好,请在外周涂抹润滑脂。这是为了与盖的安装更容易,与盖更好地紧贴在一起。另外,密封槽里也请填充上润滑脂。这是为了动作的需要。(图3)

②活塞密封圈

请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到活塞上。

③缸筒静密封圈

请均匀涂抹润滑脂。防止气缸组装时的意外脱落。

④气缸的各零部件

气缸的各个零部件,按照图4所示涂抹润滑脂。



图3

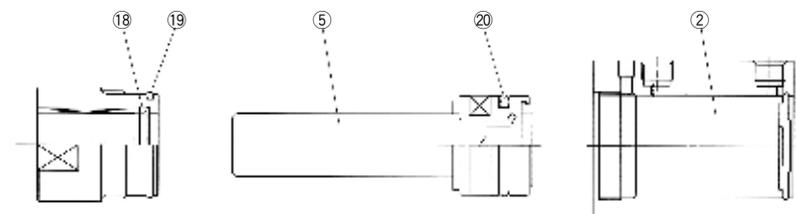


图4 润滑脂的涂抹位置

执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

4 密封圈的安装

①在活塞杆密封圈和活塞密封圈上涂抹润滑脂(图5)

安装密封圈时,请不要将其方向装反。如图5所示,在密封圈和导向套内周涂抹润滑脂。另外,小口径的场合,请使用精密螺丝刀来涂抹。

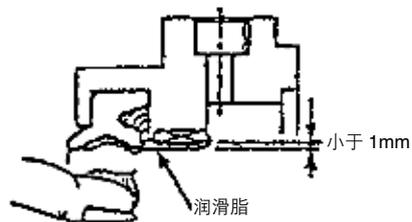


图5 杆密封圈

②活塞密封圈

安装后如图6所示涂抹润滑脂,要求密封圈槽的间隙内和外周要涂满润滑脂。

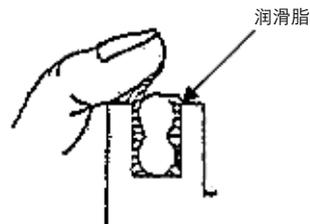


图6 活塞密封圈

③缸筒静密封圈

安装进盖里。

至此,安装完成后,请手动确认可以实现平滑运动。

最后,还要对密封件有无漏气进行确认。

5 液压缓冲器的更换方法

①更换液压缓冲器的场合,请旋松(约1圈)活塞杆部的内六角止动螺钉(M3),按倒把手。(参见图7)

使用工具:六角扳手 规格1.5mm

更换部件:液压缓冲器

缸径	订货型号
32	RB1007-X225
40 · 50	RB1407-X552

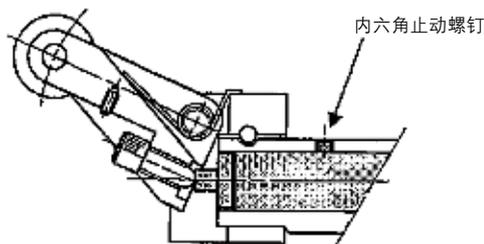
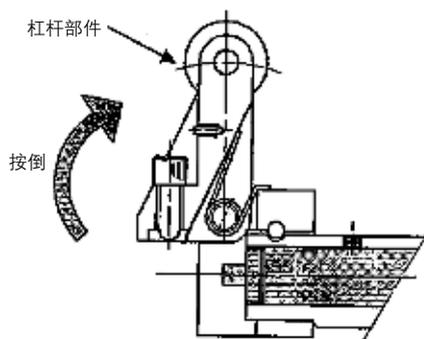


图7



②按倒杠杆部件,卸下液压缓冲器,更换新的液压缓冲器。

再次拧紧活塞杆部的内六角止动螺钉(M3×0.5)。(参见图8)

止动螺钉顶触之后,请再拧紧大约1/4圈。

拧紧过度的场合,可能会造成内六角止动螺钉损坏、液压缓冲器动作不良。

紧固力矩:0.29N·m

使用工具:六角扳手 规格1.5mm

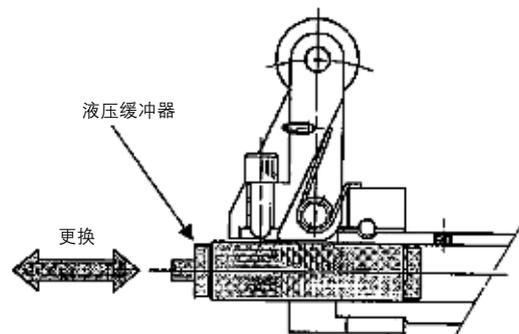


图8

RSH/RS2H 系列 维护零部件更换要领 1

1 密封件的更换方法

对于RSH/RS2H系列,活塞密封圈、缸筒静密封圈、O型圈、刮尘圈(仅限于RSH系列)等可以更换。

上記以外的其他零部件需要更换时,请与本公司的营业所联系。

⚠注意

更换密封件时,请注意不要让零部件的棱角划伤手指。

2 气缸的分解和再安装

⚠注意

气缸的拆分和组装需要在洁净的环境中进行。请垫上干净的布再进行操作。

拆卸时,请使用六角扳手旋松气缸的内六角螺钉($\phi 20$: 2个, $\phi 32 \sim \phi 80$: 4个)。如图1所示,从缸筒上卸下杆侧端盖和活塞杆。

再次组装时,请在内六角螺钉上涂抹防松粘剂,然后再拧紧。

●内六角螺钉的拧紧力矩:

$\phi 20$: $3.0\text{N} \cdot \text{m}$

$\phi 32$: $5.2\text{N} \cdot \text{m}$

$\phi 50$: $12.5\text{N} \cdot \text{m}$

$\phi 63$: $24.5\text{N} \cdot \text{m}$

$\phi 80$: $42.0\text{N} \cdot \text{m}$

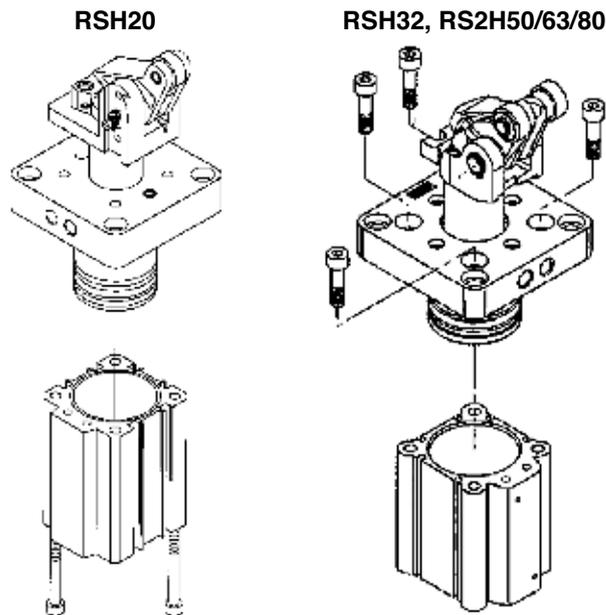


图1

3 关于密封件的拆卸

①活塞密封圈

首先,擦掉活塞密封圈周围的润滑脂。这样比较方便取出。

由于活塞密封槽较深,所以不能再用精密螺丝刀拆卸,而是照图2那样沿密封圈外围的一侧推向另一侧,直到密封圈从密封槽中凸出来便可以取出。

②缸筒静密封圈

用精密螺丝刀取下。

③O型圈

用精密螺丝刀取下。

④刮尘圈(仅限于RSH系列)

插入精密螺丝刀等后取出。此时,注意不要伤及端盖密封圈安装槽。

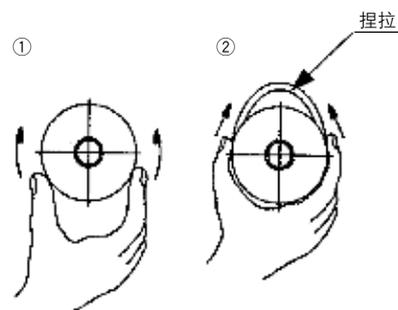


图2

执行元件

模块式压力控制元件!

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件!

工业用过滤器

4 润滑脂的涂抹

⚠ 注意

请使用本公司推荐的润滑脂。

润滑脂包型号: GR-S-010(10g)、GR-S-020(20g)

- ① 活塞密封圈(RSH、RS2H: 37号)
请在密封圈的内外周均匀地薄薄涂上一层润滑脂。以便更容易安装到活塞上。
- ② 缸筒静密封圈(RSH: 40号、RS2H: 39号)
请均匀涂抹润滑脂。防止气缸组装时的意外脱落。
- ③ O型圈(RSH: 41号、RS2H: 40号)
请均匀涂抹润滑脂。防止气缸组装时的意外脱落。
- ④ 刮尘圈(RSH: 39号)
更换用的新密封圈既薄又好, 请在外周涂抹润滑脂。这是为了与盖的安装更容易, 与盖更好地紧贴在一起。
- ⑤ 气缸的各零部件
气缸的各个零部件, 按照图3所示涂抹润滑脂。

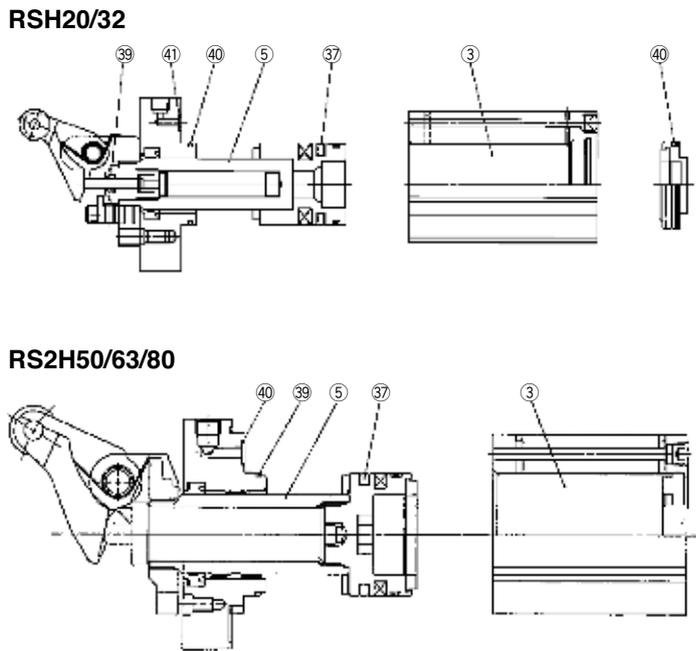


图3

5 关于密封圈的安装

- ① 活塞密封圈
安装后如图4所示涂抹润滑脂, 要求密封圈槽的间隙内和外周要涂满润滑脂。
- ② 缸筒静密封圈
在盖和底板(仅限于RSH系列)上安装。
- ③ O型圈
安装进盖里。
- ④ 刮尘圈
安装刮尘圈时, 请不要将其方向装反。
请使用精密螺丝刀等, 在密封圈内周涂抹润滑脂。

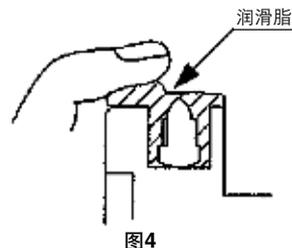


图4

⚠ 注意

组装完毕后必须进行作动及气密性检查, 确认无异常。

6 液压缓冲器的更换方法

~RSH系列的场合(图5)~

- ①请旋松阻挡部件的内六角螺钉(2处)和用于固定液压缓冲器的止动螺钉,从杠杆座上卸下阻挡部件。
- ②杠杆倾斜90度,放松并卸下调节盘。
- ③拔出液压缓冲器,更换新的液压缓冲器。
- ④调节盘拧入螺纹后,使用内六角螺钉固定阻挡部件。此时,请在内六角螺钉上涂抹防松粘结剂。
 - 内六角螺钉拧紧力矩: $1.5\text{N} \cdot \text{m}$
- ⑤使用止动螺钉固定液压缓冲器。
 - 止动螺钉紧固力矩: $1.5\text{N} \cdot \text{m}$

~RS2H系列的场合(图6)~

- ①旋松杠杆座上的用于固定液压缓冲器的止动螺钉(M4), 杠杆倾斜90度, 拔出液压缓冲器。
- ②使用止动螺钉固定液压缓冲器。
 - 止动螺钉紧固力矩: $1.5\text{N} \cdot \text{m}$

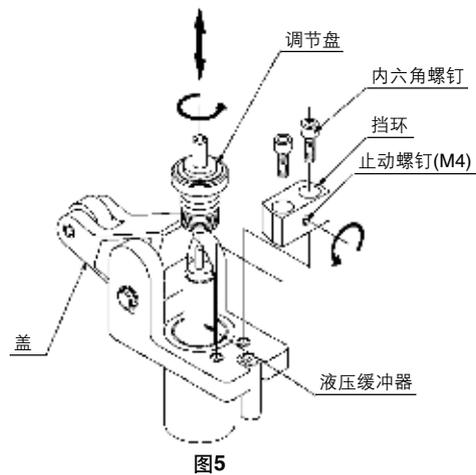


图5

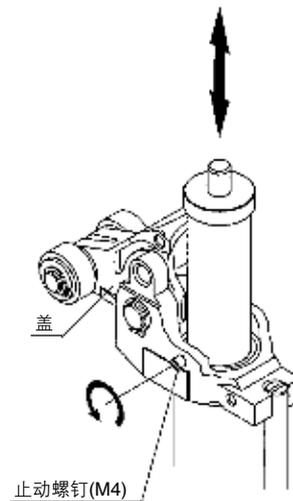


图6

⚠ 注意

更换液压缓冲器后, 切实拧紧止动螺钉, 请在液压缓冲器的活塞杆端面涂抹润滑脂(图7)。

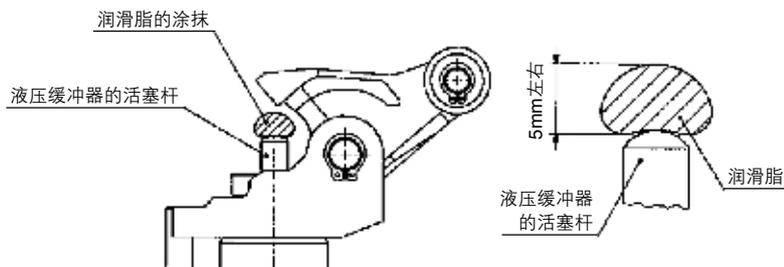


图7

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

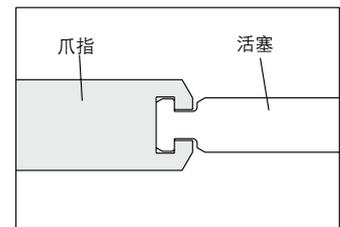
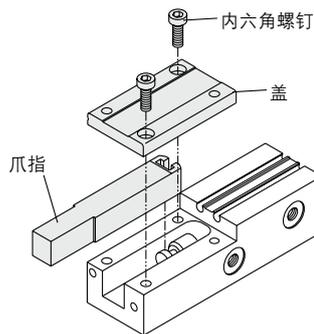
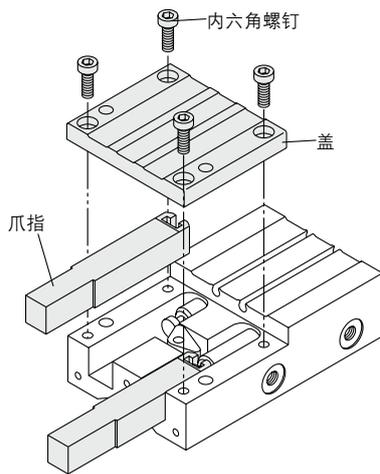
MIW/MIS 系列 爪指和密封件的更换要领 1

1 爪指的更换要领

- ①卸下内六角螺钉
- ②卸下盖子
- ③更换爪指
 - a. 在爪指、主体、盖子、爪指的T形槽内, 薄薄地涂抹专用的润滑脂。
 - b. 在爪指的T形槽内, 插入活塞, 并挂好。
- ④使用内六角螺钉固定盖子。

管子缸径	内六角螺钉	六角对边	紧固力矩 (N·m)
8	M2×6	1.5	0.24
12	M2.5×6	2	0.36
20	M4×10	3	1.5
25	M5×14	4	3.0
32	M6×15	5	5.2

注) 组装时, 请涂抹粘剂剂(Loctite 243, 或者类似产品), 然后按照预定拧紧力矩进行拧紧。
更换操作困难的场合, 请联系本公司。

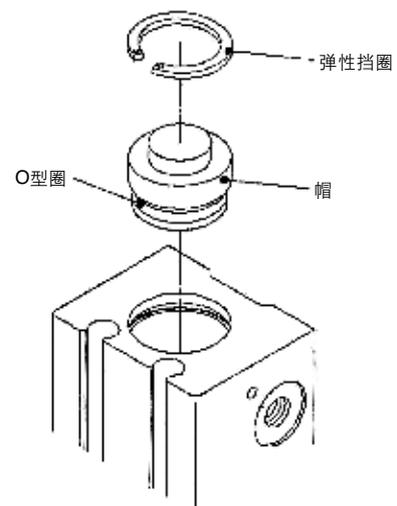
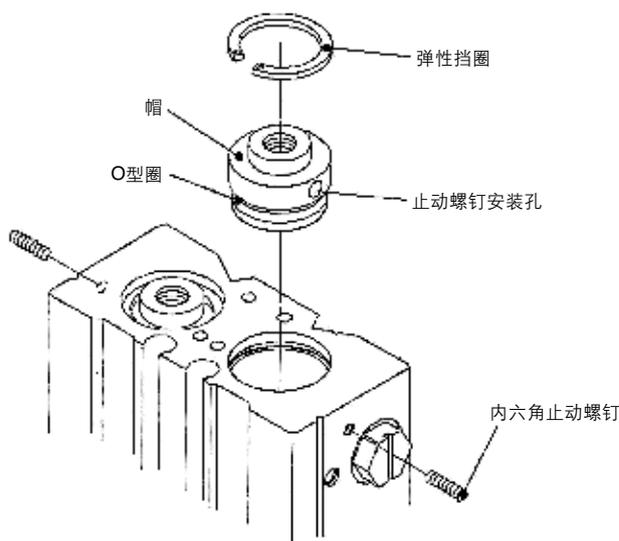


爪指、爪指连接部位

2 密封件更换要领

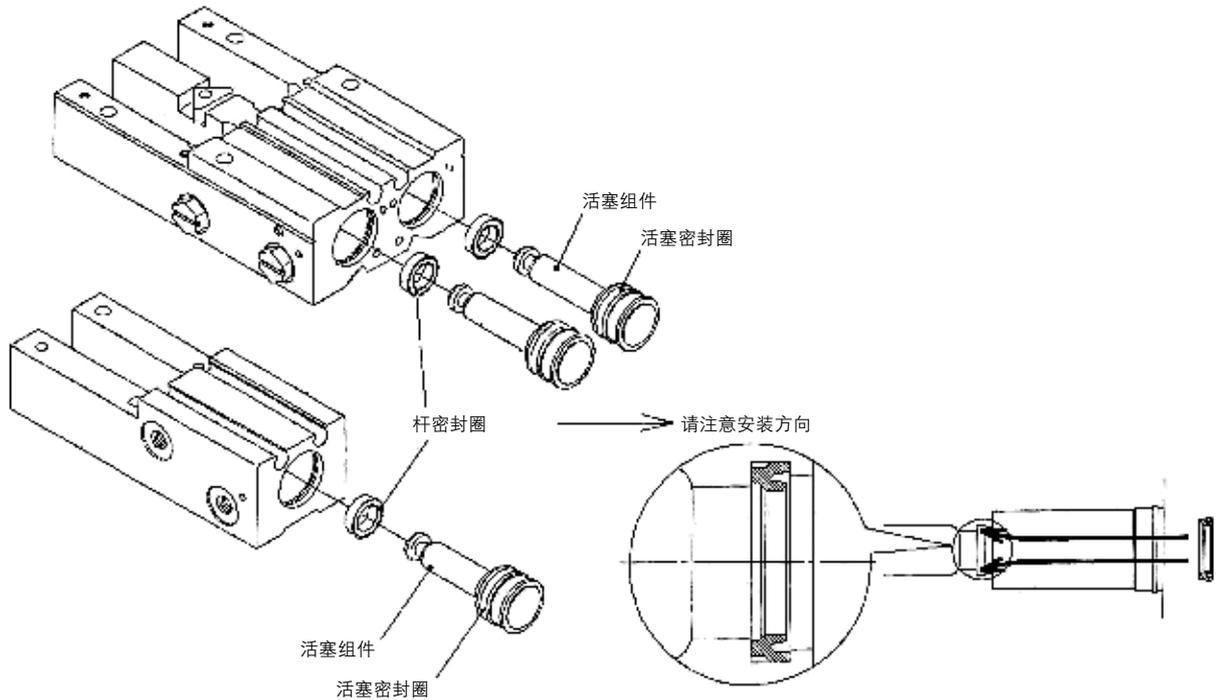
- ①卸下盖和爪指。(参见爪指更换要领)
- ②旋松内六角止动螺钉。(参见内六角止动螺钉规格尺寸表)
 - ※对于MIS, 除了带行程调节功能, 不配备内六角止动螺钉。
- ③使用弹簧钳卸下弹性挡圈, 卸下盖套。
 - ※关于ø8, 请联系本公司。

管子缸径	内六角止动螺钉	六角对边	紧固力矩 (N·m)
8	M2×6	0.9	0.176
12	M2×6	0.9	0.176
20	M3×8	1.5	0.63
25	M4×8	2	1.5
32	M4×8	2	1.5



MIW/MIS 系列 爪指和密封件的更换要领 2

④卸下活塞组件,更换密封圈。请在新换的密封圈上涂抹专用的润滑脂。



⑤在活塞外周和主体活塞滑动部位,薄薄地涂抹润滑脂,安装相反的顺序进行组装。

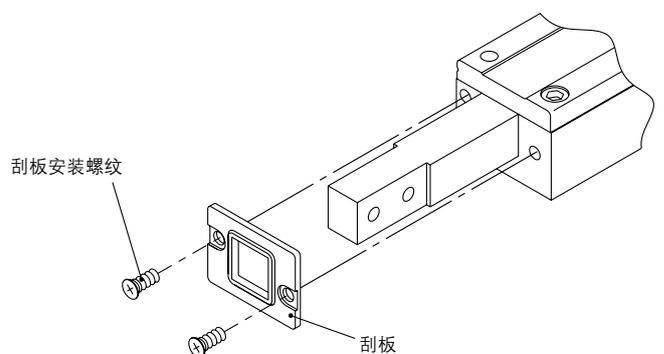
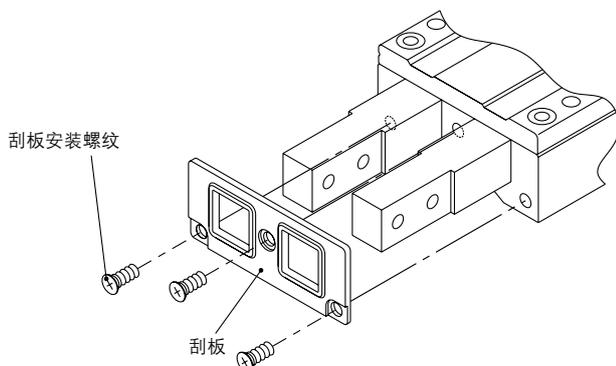
3 刮尘圈选项的安装方法

⚠ 注意

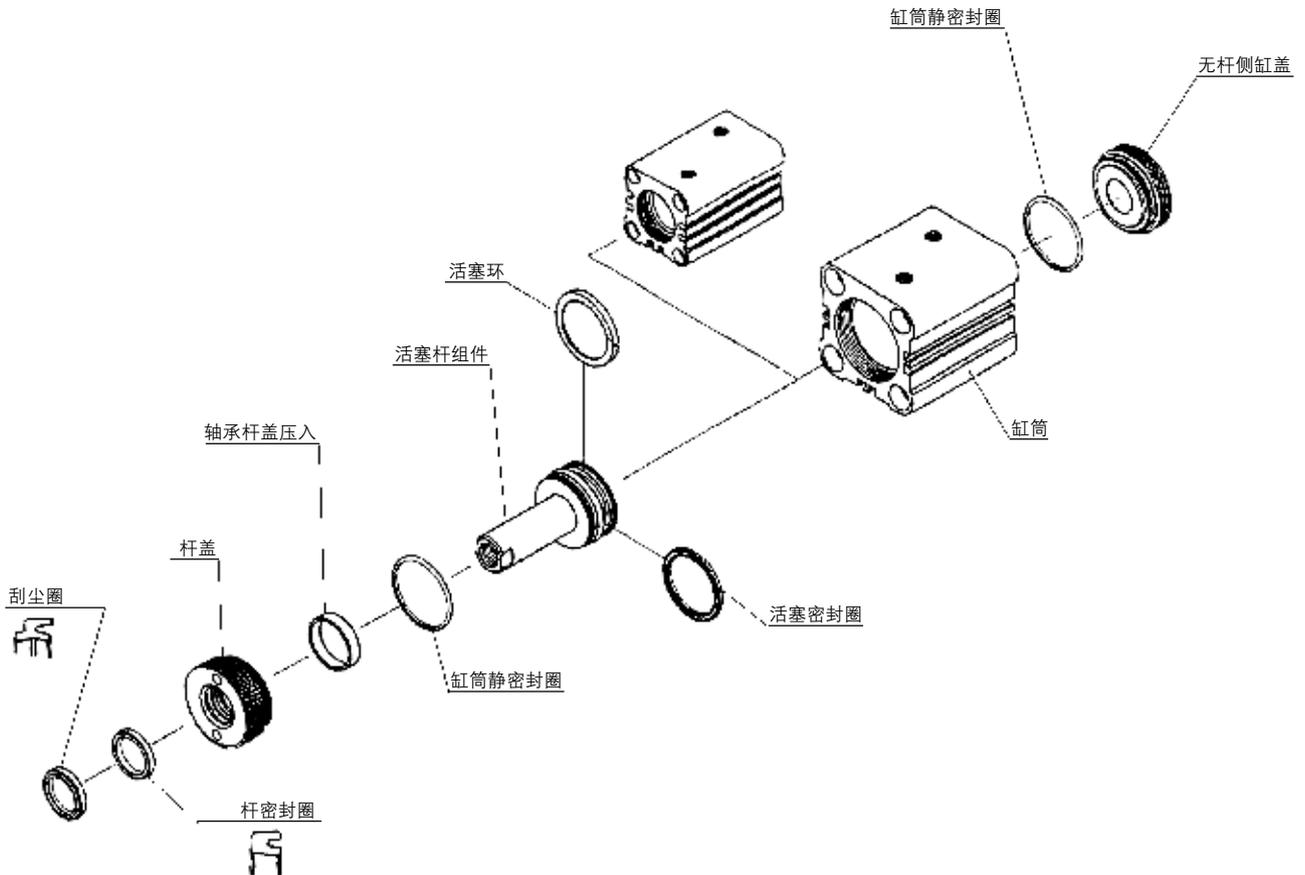
- ①安装刮板时,请采用规定范围内的拧紧力矩值,进行适当拧紧。
如果拧紧力矩超过规定范围,则可能造成损坏;相反,如果拧紧不足,会引起错位或者掉落。

紧固力矩

型号	使用螺钉(N·m)
MIW8	0.176
MIS8	
MIW12	0.36
MIS12	
MIW20	0.63
MIS20	
MIW25	0.63
MIS25	
MIW32	1.5
MIS32	



1 分解图



⚠ 注意

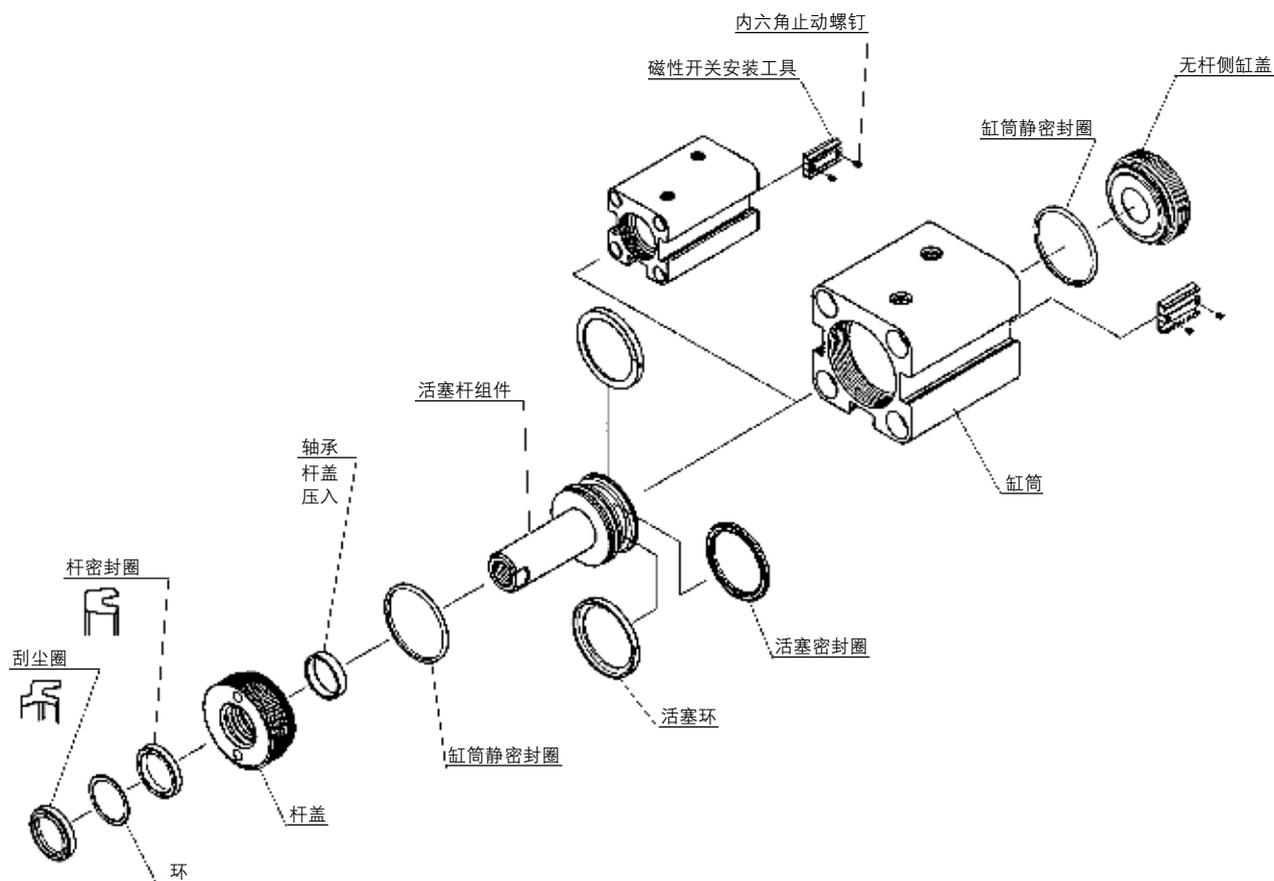
- ① 活塞杆组件不允许拆卸。此外，轴承是压入杆侧端盖的，无法拆卸。
- ② 拆卸、修理气缸时，请将密封件更换为新密封件。
- ③ 采用汽油、煤油灯燃油或溶剂，对接触密封件的零部件进行清洗的场合，请擦拭干净，并进行干燥，然后再和密封件进行组装。
- ④ 请在密封件及安装槽内，涂抹动作油(对应气缸所使用的油)或润滑脂，平滑地进行组装。
- ⑤ 请确认密封件的密封方向，然后再进行组装。
- ⑥ 安装时，使用螺丝刀的场所，请注意不要让螺丝刀前端伤及密封件及其安装槽。
- ⑦ 使用密封件时，请务必注意不要使其过分拉伸、过分变形。

盖紧固力矩

缸径(mm)	紧固力矩(N·m)
20	23.5±2.4
25	35.3±3.5
32	68.6±6.8
40	117.7±11.7
50	215.7±21.6
63	372.6±37.3
80	804.1±80.4
100	1470±147

※按照上表的拧紧力矩，再次安装盖子。

1 分解图



⚠ 注意

- ① 活塞杆组件不允许拆卸。此外，轴承是压入杆侧端盖的，无法拆卸。
- ② 拆卸、修理气缸时，请将密封件更换为新密封件。
- ③ 采用汽油、煤油灯燃油或溶剂，对接触密封件的零部件进行清洗的场合，请擦拭干净，并进行干燥，然后再和密封件进行组装。
- ④ 请在密封件及安装槽内，涂抹动作油(对应气缸所使用的油)或润滑脂，平滑地进行组装。
- ⑤ 请确认密封件的密封方向，然后再进行组装。
- ⑥ 安装时，使用螺丝刀的场所，请注意不要让螺丝刀前端伤及密封件及其安装槽。
- ⑦ 使用密封件时，请务必注意不要使其过分拉伸、过分变形。

盖紧固力矩

缸径(mm)	紧固力矩(N·m)
20	23.5±2.4
25	35.3±3.5
32	68.6±6.8
40	117.7±11.7
50	215.7±21.6
63	372.6±37.3
80	804.1±80.4
100	1470±147

※按照上表的拧紧力矩，再次安装盖子。

执行元件

模块式压力控制元件

压缩空气净化元件

工业用过滤器

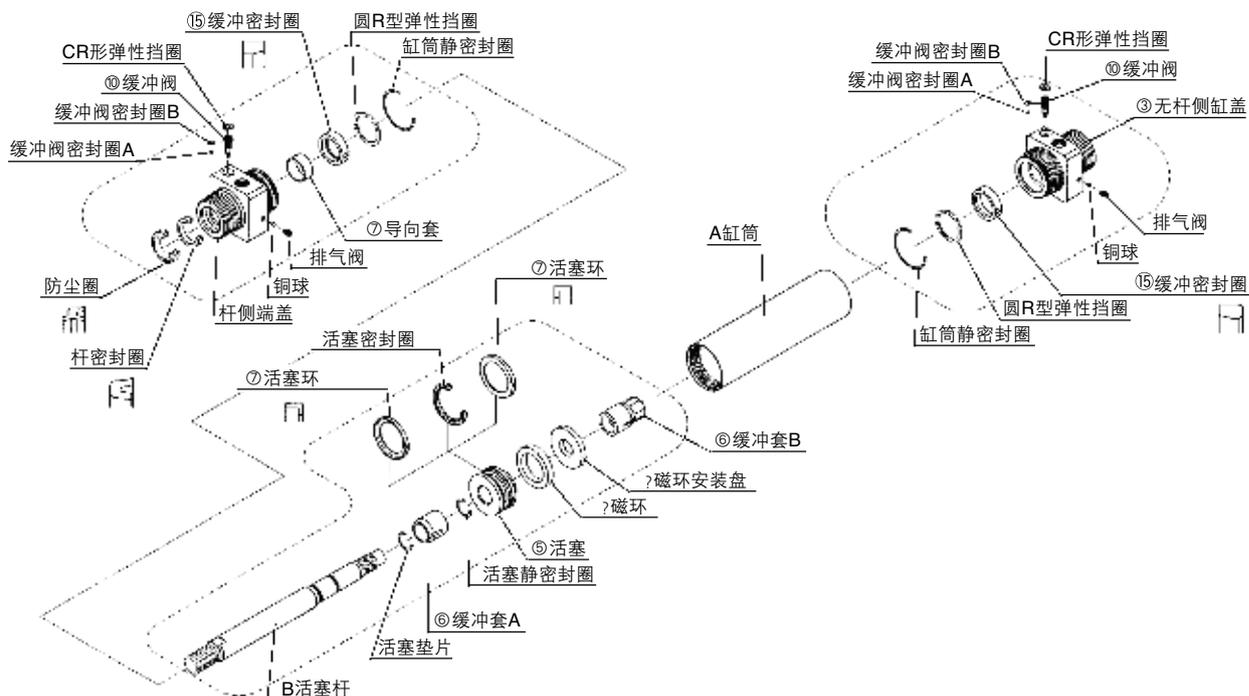
更换要领

执行元件

模块式压力控制元件

工业用过滤器

1 分解图

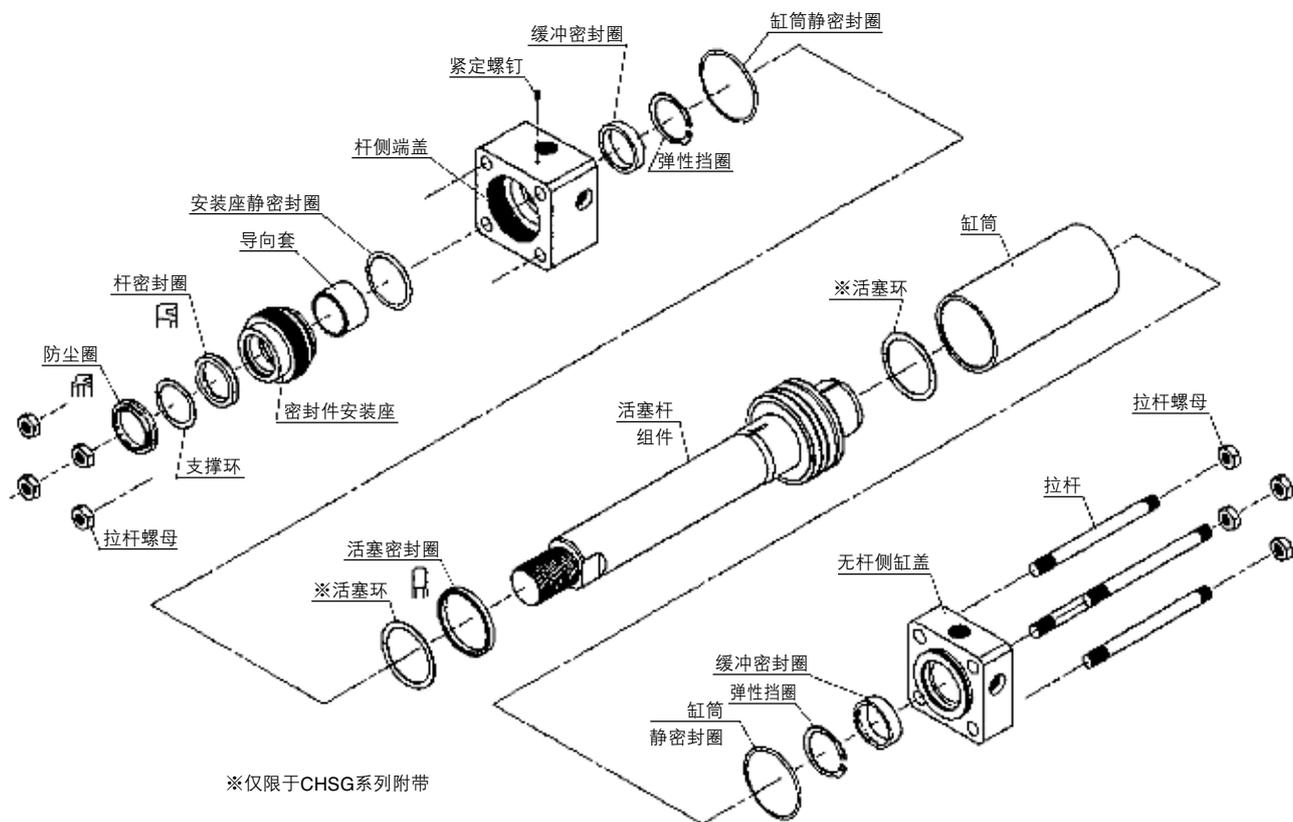


⚠ 注意

- ① 杆侧端盖、无杆侧端盖采用螺纹拧入方式。
- ② 活塞杆组件不允许拆卸。此外，导向套是压入杆侧端盖的，无法拆卸。
- ③ 拆卸、修理气缸时，请将密封件更换为新密封件。
- ④ 采用汽油、煤油灯燃油或溶剂，对接触密封件的零部件进行清洗的场合，请擦拭干净，并进行干燥，然后再和密封件进行组装。
- ⑤ 请在密封件及安装槽内，涂抹动作油(对应气缸所使用的油)或润滑脂，平滑地进行组装。
- ⑥ 请确认密封件的密封方向，然后再进行组装。
- ⑦ 安装时，使用螺丝刀的场所，请注意不要让螺丝刀前端伤及密封件及其安装槽。
- ⑧ 使用密封件时，请务必注意不要使其过分拉伸、过分变形。
- ⑨ 再次组装时，杆侧端盖、无杆侧端盖的通气位置可能发生变化，请务必注意。

CHSD/CHSG 系列 密封件更换要领 1

1 分解图



⚠ 注意

- ① 活塞杆组件不允许拆卸。此外，导向套是压入密封圈安装座的，无法拆卸。
- ② 拆卸、修理气缸时，请将密封件更换为新密封件。
- ③ 采用汽油、煤油灯燃油或溶剂，对接触密封件的零部件进行清洗的场合，请擦拭干净，并进行干燥，然后再和密封件进行组装。
- ④ 请在密封件及安装槽内，涂抹动作油(对应气缸所使用的油)或润滑脂，平滑地进行组装。
- ⑤ 请确认密封件的密封方向，然后再进行组装。
- ⑥ 安装时，使用螺丝刀的场所，请注意不要让螺丝刀前端伤及密封件及其安装槽。
- ⑦ 使用密封件时，请务必注意不要使其过分拉伸、过分变形。

拉杆螺母拧紧力矩

缸径(mm)	紧固力矩(N·m)	
	CHSD	CHSG
32		10.8 ± 1.08
40	10.8 ± 1.08	24.5 ± 2.45
50	24.5 ± 2.45	24.5 ± 2.45
63	24.5 ± 2.45	42.2 ± 4.22
80	53.9 ± 5.39	137.3 ± 13.73
100	107.8 ± 10.78	137.3 ± 13.73

※请采用上表的拧紧力矩，按照先对角，再依次顺序，平稳地进行拧紧拉杆螺母。

执行元件

模块式
压力控制
元件

压缩空气
净化元件

工业用
过滤器

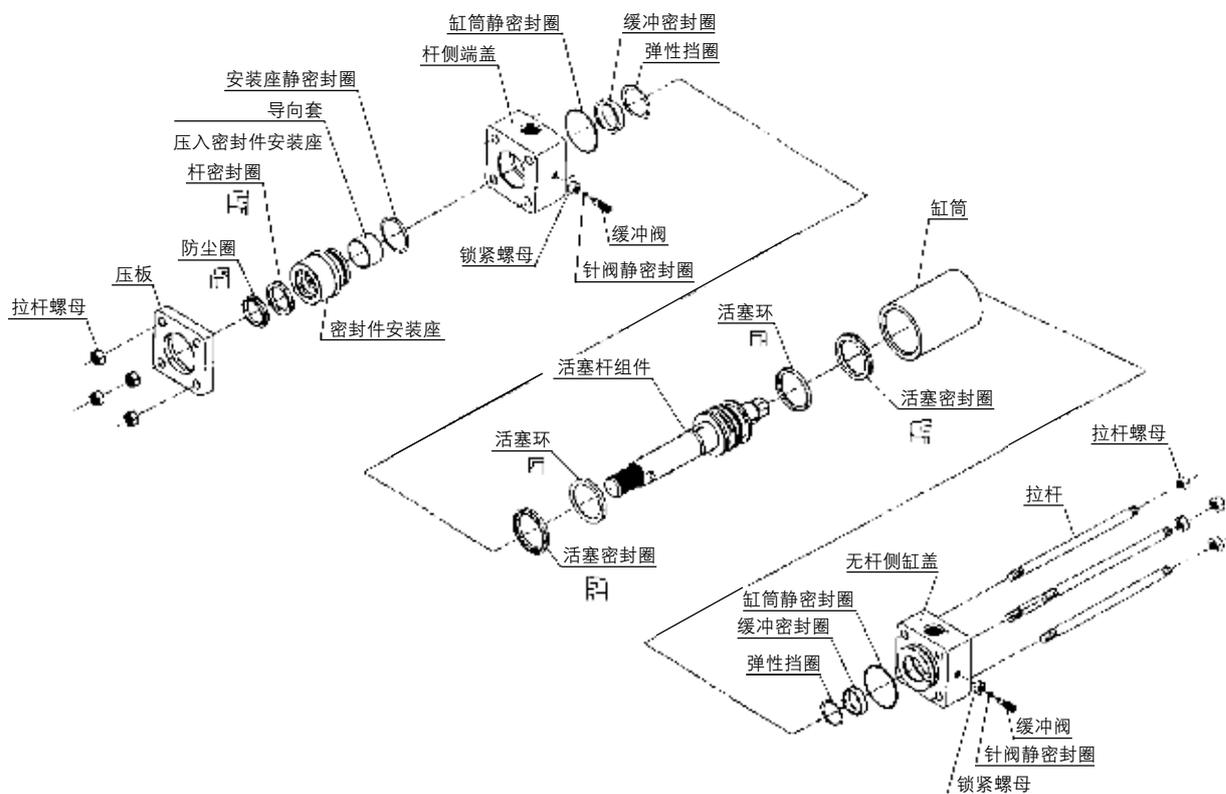
更换要领

执行元件

模块式
压力控制
元件

工业用
过滤器

1 分解图



⚠ 注意

- ① 活塞杆组件不允许拆卸。此外，轴承是压入杆侧端盖的，无法拆卸。
- ② 拆卸、修理气缸时，请将密封件更换为新密封件。
- ③ 采用汽油、煤油灯燃油或溶剂，对接触密封件的零部件进行清洗的场合，请擦拭干净，并进行干燥，然后再和密封件进行组装。
- ④ 请在密封件及安装槽内，涂抹动作油(对应气缸所使用的油)或润滑脂，平滑地进行组装。
- ⑤ 请确认密封件的密封方向，然后再进行组装。
- ⑥ 安装时，使用螺丝刀的场所，请注意不要让螺丝刀前端伤及密封件及其安装槽。
- ⑦ 使用密封件时，请务必注意不要使其过分拉伸、过分变形。

拉杆螺母拧紧力矩

缸径 (mm)	紧固力矩(N·m)		
	CH2E	CH2F	CH2G·H
32	11.8±1.1	14.7±1.4	24.5±2.4
40	11.8±1.1	19.6±1.9	24.5±2.4
50	14.7±1.4	24.5±2.4	24.5±2.4
63	24.5±2.4	39.2±3.9	42.1±4.2
80	44.1±4.4	68.6±6.8	107.8±10.7
100	94 ±4.9	73.5±7.3	147.1±14.7

※请采用上表的拧紧力矩，按照先对角，再依次顺序，平稳地进行拧紧拉杆螺母。