



使用说明书

产品名称

三爪型气爪

代表型号

MHS2-□□D

MHS3-□□D

MHS4-□□D

MHSJ3-□□D□

MHSH(J)3-□□D□□

- 使用前请仔细阅读说明书。
- 阅读完毕前请不要对产品进行安装。
- 请妥善保管此说明书、以备随时查阅。

SMC Corporation

目 录


	页码
1. 安全上的注意事项.....	2~3
2. 产品规格	
2-1. 规格.....	4~5
3. 使用方法或操作方法	
3-1. 设计上的注意事项.....	6
3-2. 选定.....	6~7
3-3. 安装.....	7~13
3-4. 空气源.....	13
3-5. 配管.....	14
3-6. 使用环境.....	14
3-7. 给油.....	14
4. 保养检查	
4-1. 注意事项.....	14
4-2. 分解图.....	15~18
4-3. 密封件更换要领.....	19~22
4-4. 构造图／零部件一览表・密封件一览表.....	23~26


前言


安全上的注意事项

此处所记载的注意事项、是为了保证您正确使用产品、避免对您和他人造成危害和损失、防患于未然。在这些事项中、为了明确表示危害和损失的大小及紧迫程度、用[注意]、[警告]、[危险]三排标识加以区分。

由于以上标识均是有关安全方面的重要内容、请务必与 ISO4414^{*1)}、JISB8370^{*2)}及其他安全规则一并遵守。

 注意：一旦操作失误、可能造成人身伤害及物质损失。

 警告：一旦操作失误、可能造成死亡或重伤。

 危险：在紧急危险下、如果不回避可能造成死亡或重伤。

※ 1) ISO4414: Pneumatic fluid power-Recommendations for the application of equipment to transmission and control systems.

※ 2) JIS B8370: 气压系统通则

⚠ 警告

1. 空气压缩机的适用性、应由空气压缩系统的设计者或制定产品规格的人员做出判断。
本操作说明书所述及制品的使用条件各不相同、所以制品对空气压缩系统的适用性、应该由空气压缩系统的设计者或者制定产品规格的人员根据实际需求、进行综合分析和测试之后做出决定。决定该系统适用性的技术人员应负责确保实现系统的目标性能和安全性、并应根据最新的产品样本和资料对规格的各项内容进行研究、充分考虑机器发生故障的可能性、最终构成空气压缩系统。

2. 应由具备丰富专业知识和经验的技术人员操作。
压缩空气一旦操作错误是非常危险的。有关使用空气压缩机的机械、装置的安装和操作、维护保养等作业、应由具备丰富专业知识和经验的技术人员实施。

3. 在确保安全之前、切勿操作机械、装置以及拆卸机器。
 - ①在进行机械、装置的检查 and 准备工作之前、应确保已切实采取防止被驱动物体脱落的措施、以及失控防止措施等。
 - ②拆卸机器时、应确认是否已确实采取上述安全措施、应关闭作为能源的供气以及此设备的电源开关、排去系统内的压缩空气后再进行拆卸作业。
 - ③重新起动机械、装置时、应注意是否已采取了防止飞出等安全措施。

4. 用于下列条件或环境下时、在考虑安全对策的同时、并请与本公司联系。
 - ①标记规格以外的条件和环境、以及室外使用。
 - ②用于与核能、铁路、航空、车辆、医疗器械、饮料、食品相关的机器、以及娱乐设备、紧急开关回路、压力机用离合器制动装置回路、安全设备等。
 - ③用于必须采取特别安全措施的目的、以防止人员受伤或财产遭受重大损失。

2. 产品规格

2-1. 规格

MHS2 系列

型号		MHS2-16D	MHS2-20D	MHS2-25D	MHS2-32D	MHS2-40D	MHS2-50D	MHS2-63D
缸径 mm		16	20	25	32	40	50	63
使用流体		空气						
使用压力 MPa		0.2~0.6			0.1~0.6			
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60						
重复精度 mm		±0.01						
最高使用频率 c.p.m.		120			60			
给油		无给油						
动作方式		双作用型						
有效夹持力 ※1 N	外径夹持力	21	37	63	111	177	280	502
	内径夹持力	23	42	71	123	195	306	537
开闭行程 (直径) mm		4	4	6	8	8	12	16
质量 g		58	96	134	265	345	515	952

※1) $\varnothing 16 \sim \varnothing 25$ 是夹持点 L=20mm 时的数值、 $\varnothing 32 \sim \varnothing 63$ 是夹持点 L=30mm 时的数值。
供气压力为 0.5MPa。

MHS3 系列

型号		MHS3-16D	MHS3-20D	MHS3-25D	MHS3-32D	MHS3-40D	MHS3-50D	MHS3-63D	MHS3-80D	MHS3-100D	MHS3-125D	
缸径 mm		16	20	25	32	40	50	63	80	100	125	
使用流体		空气										
使用压力 MPa		0.2~0.6				0.1~0.6						
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60										
重复精度 mm		±0.01										
最高使用频率 c.p.m.		120			60				30			
给油		无给油										
动作方式		双作用型										
有效夹持力 (※1) N	外径夹持力	14	25	42	74	118	187	335	500	750	1270	
	内径夹持力	16	28	47	82	130	204	359	525	780	1320	
开闭行程 (直径) mm		4	4	6	8	8	12	16	20	24	32	
质量 g		60	100	140	237	351	541	992	1,850	3,340	6,460	

※1) $\varnothing 16 \sim \varnothing 25$ 是夹持点=20mm 时的数值、 $\varnothing 32 \sim \varnothing 63$ 是夹持点=30mm 时的数值、 $\varnothing 80 \sim \varnothing 125$ 是夹持点=50mm 时的数值。
供气压力为 0.5MPa。

MHS4 系列

型号		MHS4-16D	MHS4-20D	MHS4-25D	MHS4-32D	MHS4-40D	MHS4-50D	MHS4-63D
缸径 mm		16	20	25	32	40	50	63
使用流体		空气						
使用压力 MPa		0.2~0.6			0.1~0.6			
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60						
重复精度 mm		±0.01						
最高使用频率 c.p.m.		120			60			
给油		无给油						
动作方式		双作用型						
有效夹持力 ※1 N	外径夹持力	10	19	31	55	88	140	251
	内径夹持力	12	21	35	61	97	153	268
开闭行程 (直径) mm		4	4	6	8	8	12	16
质量 g		66	110	154	300	390	590	1,095

※1) $\varnothing 16 \sim \varnothing 25$ 是夹持点 L=20mm 时的数值、 $\varnothing 32 \sim \varnothing 63$ 是夹持点 L=30mm 时的数值。
供气压力为 0.5MPa。

MHSJ3 系列

型号		MHSJ3-16D	MHSJ3-20D	MHSJ3-25D	MHSJ3-32D	MHSJ3-40D	MHSJ3-50D	MHSJ3-63D	MHSJ3-80D
缸径 mm		16	20	25	32	40	50	63	80
使用流体		空气							
使用压力 MPa		0.2~0.6			0.1~0.6				
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60							
重复精度 mm		±0.01							
最高使用频率 c.p.m.		120			60			30	
给油		无给油							
动作方式		双作用型							
有效夹持力※1 N	外径夹持力	9	21	36	62	97	155	280	400
	内径夹持力	16	28	47	82	130	204	359	525
开闭行程 (直径) mm		4	4	6	8	8	12	16	20
质量 g		95	150	230	440	620	1,050	1,800	3,200

※1) $\varnothing 16 \sim \varnothing 25$ 是夹持点=20mm 时的数值、 $\varnothing 32 \sim \varnothing 63$ 是夹持点=30mm 时的数值。 $\varnothing 80$ 是夹持点=50mm 时的数值。
供气压力为 0.5MPa。

MHSH3 系列

型号		MHSH3-16D	MHSH3-20D	MHSH3-25D	MHSH3-32D	MHSH3-40D	MHSH3-50D	MHSH3-63D	MHSH3-80D
缸径 mm		16	20	25	32	40	50	63	80
使用流体		空气							
使用压力 MPa		0.2~0.6			0.1~0.6				
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60							
重复精度 mm		±0.01							
最高使用频率 c.p.m.		120			60			30	
给油		无给油							
动作方式		双作用型							
有效夹持力※1 N	外径夹持力	9	21	36	62	97	155	280	400
	内径夹持力	15	26	45	77	118	187	329	490
穿孔 (或贯通孔) 直径		$\varnothing 3H10$	$\varnothing 3H10$	$\varnothing 4H10$	$\varnothing 6H10$	$\varnothing 10H10$	$\varnothing 12H10$	$\varnothing 16H10$	$\varnothing 20H10$
开闭行程 (直径) mm		4	4	6	8	8	12	16	20
质量 g		90	140	220	410	570	970	1,650	2,920

※1) $\varnothing 16 \sim \varnothing 25$ 是夹持点=20mm 时的数值、 $\varnothing 32 \sim \varnothing 63$ 是夹持点=30mm 时的数值。 $\varnothing 80$ 是夹持点=50mm 时的数值。
供气压力为 0.5MPa。

MHSH3 系列 (中心推杆/气缸式)

型号		MHSH3-32DA	MHSH3-40DA	MHSH3-50DA	MHSH3-63DA	MHSH3-80DA
推进行程 mm		12	20	25	32	40
使用流体		空气				
使用压力 MPa		0.2~0.6	0.1~0.6			
环境温度及使用流体温度 °C		-10~60				
最高使用频率 c.p.m.		60			30	
给油		无给油				
动作方式		双作用型				
推进行程 mm		5	5	10	10	15
推杆推力 N ※1	推出时	45	130	204	335	524
质量 g		530	770	1,330	2,300	4,000

※1) 供气压力为 0.5MPa。

(中心推杆 / 弹簧式)

型号		MHSH3-32DB	MHSH3-40DB	MHSH3-50 DB	MHSH3-63 DB	MHSH3-80 DB
推进行程 mm		5	5	10	10	15
推进弹力 N		6~10	11~15	20~25	29~34	49~59
质量 g		500	740	1,290	2,250	4,000

(带防尘罩) 质量 g

型号	$\varnothing 32$	$\varnothing 40$	$\varnothing 50$	$\varnothing 63$	$\varnothing 80$
带防尘罩穿孔 MHSHJ3-□D	430	600	1,020	1,710	3,040
带防尘罩中心推杆 / 气缸式 MHSHJ3-□DA	550	800	1,380	2,360	4,120
带防尘罩中心推杆 / 弹簧式 MHSHJ3-□DB	520	770	1,340	2,310	4,120

3.使用方法或操作方法

3-1.设计上的注意事项

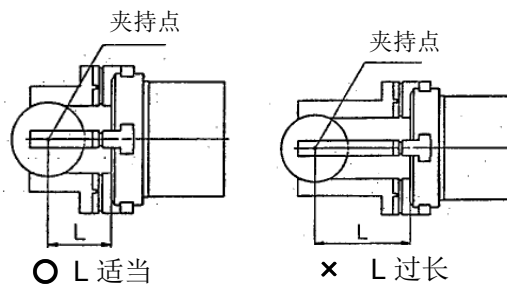
⚠ 警告

1. 凡所需移动工件可能会危及人身安全或者手指有被手指夹住的情况、必须采取加盖保护罩等安全措施。
2. 一旦因停电或空气源故障导致回路压力下降、夹持力会降低、工件就有可能会脱落。请采取防止脱落措施、以免伤及人员或损坏机械设备。
3. 用于非工件搬运（定位、夹紧等）的场合、请与本公司联系。

3-2.选定

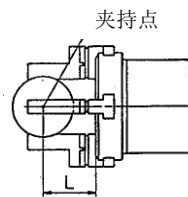
⚠ 警告

1. 请将夹持点设置在限制范围内使用。
如超越限制范围、过大的扭矩就会作用于手指的滑动部位、严重影响气爪的使用寿命。详情请参照产品样本。



2. 配件应设计的尽量轻、短。

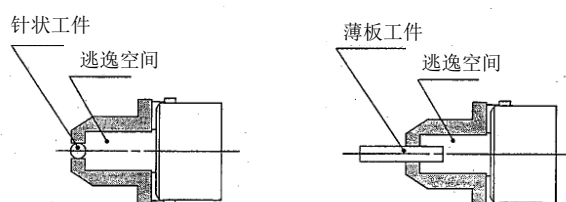
- ①如配件过长、过重、就会导致开关时的惯性力增大、手指松动、严重影响使用寿命。
- ②即使夹持点在限制范围内、配件设计也应尽可能短、轻。详情请参照产品样本。



- ③夹持较长工件以及大型工件时、请选用大尺寸气爪或者使用多个气爪。

3. 工件极细、极薄的场合、请在配件上设置工件逃逸空间。

如不设置此空间、就难以稳定保持、导致位置偏移、夹持不良。



4. 请选用夹持力大于工件质量的系列。

如选择不合理的系列、会导致工件脱落。各系列的实际夹持力以及相对于各种工件重量的选型要领请参考产品样本。

5. 使用时应避免使其承受过大的外力和冲击力。

否则会导致机器故障。若有需要请与本公司联系。

6. 请选择开闭幅度大于工件尺寸的系列。

(未留有充分余量的场合:)

①因气爪的开闭幅度偏差或者工件直径偏差而导致夹持不稳定。

②使用自动开关时会导致检测不良。请参考各系列自动开关的响应误差、充分确保响应误差部分的行程。尤其是使用耐水性向上 2 色显示自动开关时、行程往往受制于检测时指示灯的颜色。

2-3. 安装

⚠ 警告

1. 安装时应注意避免气爪发生脱落、碰撞、损伤或击痕等事故。

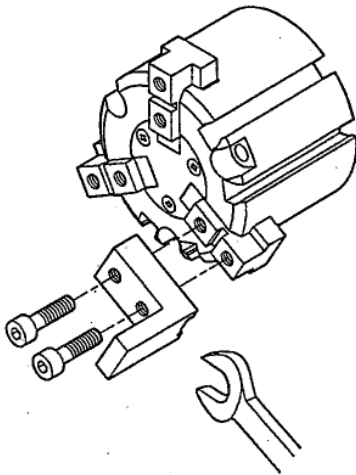
稍有变形也会导致精度下降、作动不良。

2. 安装配件紧固螺丝时应按规定范围内的扭矩值适当紧固。

如超越规定扭矩值安装、往往会导致作动不良、紧固不良、位置偏离或脱落等故障。

往手指安装配件的方法

请按下表的紧固扭矩、使用螺钉将配件安装在手指的安装螺孔上。



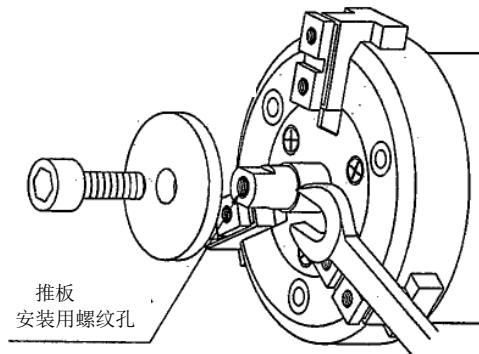
缸径	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m	最大螺纹拧入 深度 mm
∅16	M3×0.5	0.59	5
∅20			6
∅25			6
∅32	M4×0.7	1.4	8
∅40			8
∅50	M5×0.8	2.8	10
∅63			10
∅80	M6×1	4.8	12
∅100	M8×1.25	12	16
∅125	M10×1.5	24	20

3. 安装配件时应按规定范围的扭矩值适当紧固。

若紧固力超越规定范围、则会产生作动不良、紧固不良、从而导致位置偏离、工件脱落。安装扭矩值请参考 P9~P11。

将推板等配件安装在推杆上的方法

请按下表的紧固扭矩、使用螺钉将推板等安装在推板安装用螺纹孔上。



型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m	最大螺纹拧入深度 mm
MHSH(J)3-32DA,B	M3×0.5	0.6	6
40DA,B	M5×0.8	2.8	10
50DA,B	M6×1	4.8	12
63DA,B	M8×1.25	12	16
80DA,B	M10×1.5	24	20

防尘罩 (A)、(J) 的安装/拆卸方法

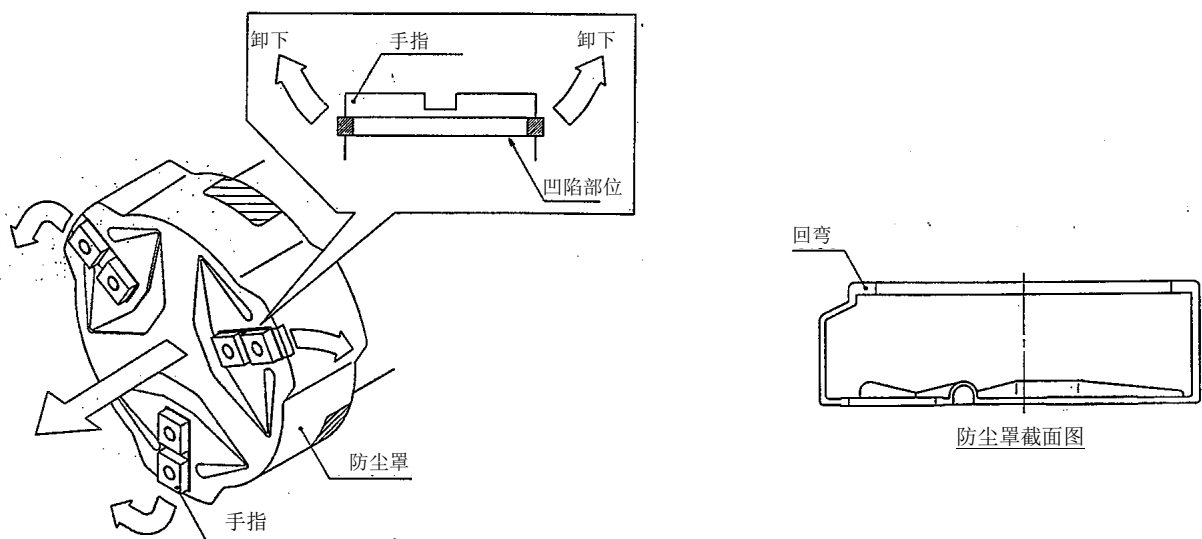
<拆卸>

- ①从导向块四周卸下防尘罩的回弯。
- ②从导向块四周卸下防尘罩的回弯后、拿住■部分、一边向➡方向拉、从手指的凹陷部位卸下。
- ③从手指的凹陷部位卸下后再往箭头方向拉、从产品上卸下防尘罩。

<安装>

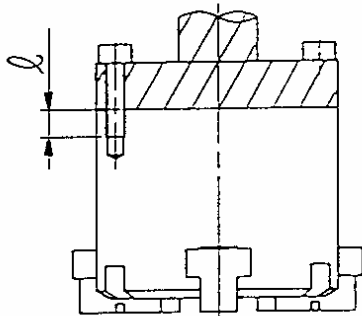
- ①安装顺序与拆卸顺序相反、将防尘罩装在手指的凹陷部位。
- ②在导向块的四周安装防尘罩的回弯。

注) 在防尘罩的安装/卸下作业时、应注意切勿损伤防尘罩。



气爪的安装方法

使用爪体螺孔

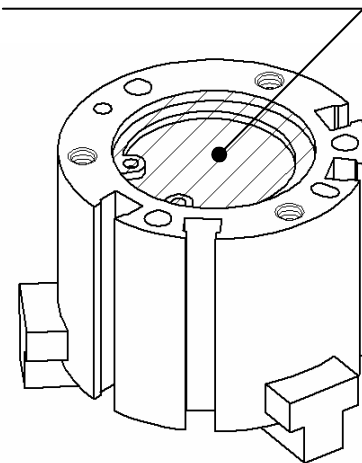


MHS2 系列

型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m	最大螺纹拧入 深度 (lmm)
MHS2-16D	M4×0.7	2.1	8
20D	M4×0.7	2.1	8
25D	M4×0.7	2.1	8
32D	M5×0.8	4.3	10
40D	M6×1	7.3	12
50D	M6×1	7.3	12
63D	M6×1	7.3	12

MHS3 系列

定位时请利用缸体端面的孔

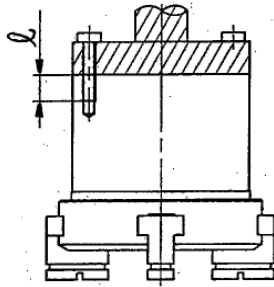


型号	使用螺钉	最大安装扭矩 N·m	最大螺纹拧入 深度 (lmm)
MHS3-16D	M3×0.5	0.66	4.5
20D	M3×0.5	0.88	6
25D	M4×0.7	1.6	6
32D	M4×0.7	1.6	6
40D	M5×0.8	3.2	7.5
50D	M5×0.8	4.3	10
63D	M6×1	5.4	9
80D	M6×1	7.3	12
100D	M8×1.25	18	16
125D	M10×1.5	36	20

MHS4 系列

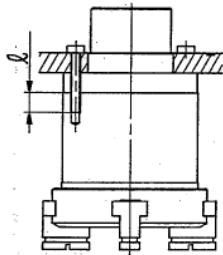
型号	使用螺钉	最大安装扭矩 N·m	最大螺纹拧入 深度 (lmm)
MHS4-16D	M4×0.7	2.1	8
20D	M4×0.7	2.1	8
25D	M4×0.7	2.1	8
32D	M5×0.8	4.3	10
40D	M6×1	7.3	12
50D	M6×1	7.3	12
63D	M6×1	7.3	12

使用爪体螺孔



MHSJ3、MHSH(J)3 系列

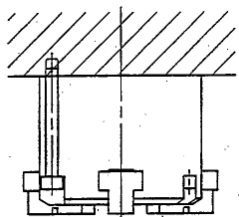
型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m	最大螺纹拧入深度 (l mm)
MHSJ3-16D MHSH3-16D	M4×0.7	2.1	8
MHSJ3-20D MHSH3-20D	M4×0.7	2.1	8
MHSJ3-25D MHSH3-25D	M4×0.7	2.1	8
MHSJ3-32D	M4×0.7	2.1	8
MHSH(J)3-32D	M5×0.8	3.2	10
MHSJ3-40D	M4×0.7	2.1	8
MHSH(J)3-40D	M5×0.8	3.2	10
MHSJ3-50D	M5×0.8	3.2	10
MHSH(J)3-50D	M6×1	7.3	12
MHSJ3-63D	M6×1	7.3	12
MHSH(J)3-63D	M8×1.25	18	16
MHSJ3-80D	M6×1	7.3	12
MHSH(J)3-80D	M8×1.25	18	16



MHSH(J)3-□□DA、MHSH(J)3-□□DB 系列（中心推杆）

型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m	最大螺纹拧入深度 (l mm)
MHSH(J)3-32DA MHSH(J)3-32DB	M5×0.8	3.2	10
MHSH(J)3-40DA MHSH(J)3-40DB	M5×0.8	3.2	10
MHSH(J)3-50DA MHSH(J)3-50DB	M6×1	7.3	12
MHSH(J)3-63DA MHSH(J)3-63DB	M8×1.25	18	16
MHSH(J)3-80DA MHSH(J)3-80DB	M8×1.25	18	16

使用爪体通孔



MHS2 系列

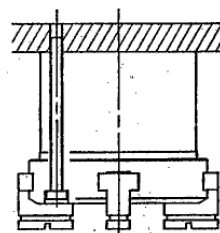
型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m
MHS2-16D	M3×0.5	0.88
20D	M3×0.5	0.88
25D	M3×0.5	0.88
32D	M4×0.7	2.1
40D	M5×0.8	4.3
50D	M5×0.8	4.3
63D	M5×0.8	4.3

MHS3 系列

型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m
MHS3-16D	M3×0.5	0.88
20D	M3×0.5	0.88
25D	M4×0.7	2.1
32D	M4×0.7	2.1
40D	M5×0.8	4.3
50D	M5×0.8	4.3
63D	M6×1	7.3
80D	M6×1	7.3
100D	M8×1.25	18
125D	M10×1.5	36

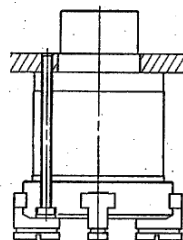
MHS4 系列

型号	使用螺栓	最大安装扭矩 N·m
MHS4-16D	M3×0.5	0.88
20D	M3×0.5	0.88
25D	M3×0.5	0.88
32D	M4×0.7	2.1
40D	M5×0.8	4.3
50D	M5×0.8	4.3
63D	M5×0.8	4.3



MHSJ3、MSH(J)3 系列

型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m
MHSJ3-16D MSH3-16D	M3×0.5	0.88
MHSJ3-20D MSH3-20D	M3×0.5	0.88
MHSJ3-25D MSH3-25D	M3×0.5	0.88
MHSJ3-32D MSH(J)3-32D	M4×0.7	2.1
MHSJ3-40D MSH(J)3-40D	M4×0.7	2.1
MHSJ3-50D MSH(J)3-50D	M5×0.8	4.3
MHSJ3-63D MSH(J)3-63D	M6×1	7.3
MHSJ3-80D MSH(J)3-80D	M6×1	7.3



MSH(J)3 系列（中心推杆）

型号	使用螺钉	最大紧固力矩 N·m
MSH(J)3-32DA MSH(J)3-32DB	M4×0.7	2.1
MSH(J)3-40DA MSH(J)3-40DB	M4×0.7	2.1
MSH(J)3-50DA MSH(J)3-50DB	M5×0.8	4.3
MSH(J)3-63DA MSH(J)3-63DB	M6×1	7.3
MSH(J)3-80DA MSH(J)3-80DB	M6×1	7.3

注) 利用爪体通孔固定 MHSJ3、MSHJ3 时、
应暂时从产品上卸下防尘罩、用螺丝固定制品、
然后安装防尘罩。

⚠ 注意

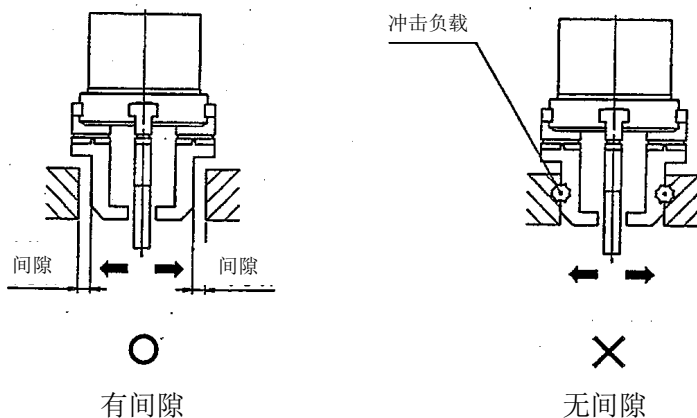
1. 将配件安装于手指上时、应注意切勿损坏手指。

否则会导致偏移或精度不良。

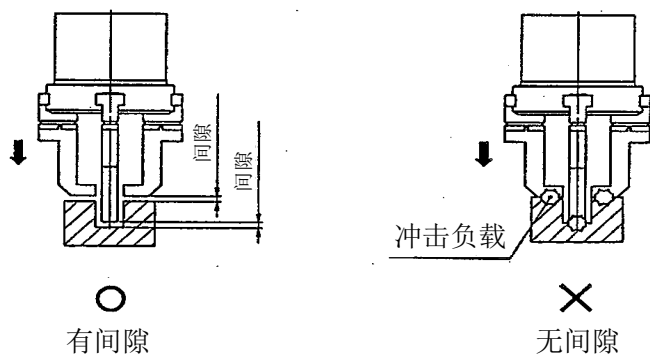
2. 请调整并确认、以确保无外力作用于手指。

横向载荷反复作用于手指或对手指产生冲击负载、就会导致手指晃动或破损。请设置间隙、以免工件与配件在气爪移动的行程末端产生碰撞。

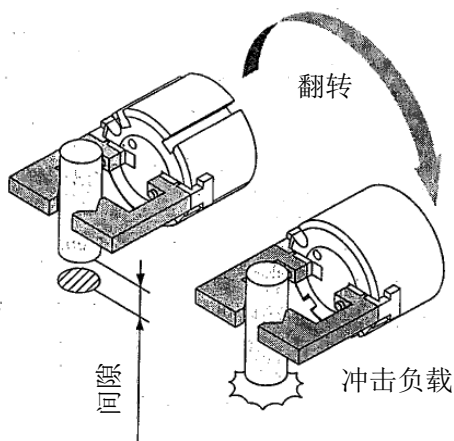
①手指张开状态的行程末端



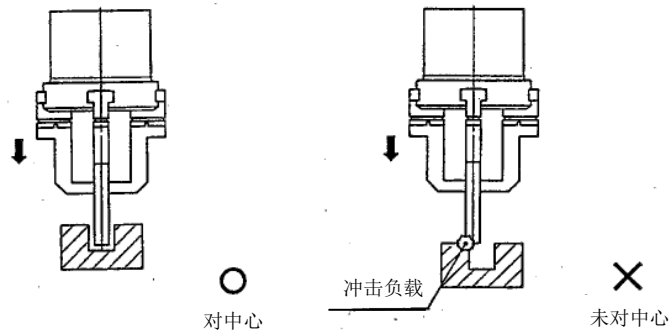
②气爪的移动行程末端



③翻转动作时



3. 进行工件的插入等操作时应完全对准中心、避免让手指承受不合理的作用力。
尤其是试运转时、应手动操作或者降低气缸的压力、低速运行、确认有无冲击等安全事项。



4. 应使用调速阀整速度、以使手指的开闭速度及推杆的顶出、压入均在规定速度范围内。
若手指的开关速度及推杆的顶出、压入快于规定速度、作用于手指等部位的冲击力就变大、工件夹持时的反复精度就变差、并严重影响使用寿命。

<适用的调速阀>

气爪安装型.....AS1200·M3·M5
AS2200·01 等
配管型.....AS1000 系列
AS1001F、AS2051F 等

3-4. 空气源

⚠ 警告

1. 应使用清洁的空气。
所使用的空气不得含有化学试剂、有机溶液的合成油、盐及腐蚀性气体等、否则会导致设备损坏或作动不良。

⚠ 注意

1. 请安装空气过滤器。
阀门附近的上流侧应安装空气过滤器。过滤精度应选择 5 μ m 以下。
2. 设置二次冷却器、空气干燥器、冷凝水集水器等设施。
含有大量冷凝水的压缩空气会导致阀门及其他空气压缩机作动不良。
作为对策措施、请设置二次冷却器、空气干燥器、冷凝水集水器等。
3. 使用流体温度以及环境温度应在规定范围内。
在 5 $^{\circ}$ C 以下的场合、回路中的水分会冻结、导致密封圈损伤和作动不良、应采取防冻措施。
有关上述压缩空气质量的信息请参照本公司的“压缩空气净化系统”。

3-5. 配管

注意

1. 配管前的处置

配管前应充分吹风（冲洗）或清洗、清除管内的切削粉、切削油、垃圾等。

2. 密封胶带的卷绕方法

在拧入配管及接头等零部件时、应避免配管的切削粉和密封材料混入制品内部。并且、在使用密封胶带时、螺纹部位应留出 1.5~2 牙螺纹。

3-6. 使用环境

警告

1. 在含有腐蚀性气体、化学试剂、海水、水、水蒸气等场所或产生特别影响的环境下使用时、请与本公司联系。

严重时会对防尘罩及衬垫产生严重影响、导致作动不良、使用寿命下降。如有不明之处、在确认环境的种类后请与本公司联系。

2. 阳光直接照射的场所应采取遮光措施。

3. 切勿在产生振动或冲击的场所使用。

4. 切勿在周围有热源、辐射源的场所使用。

5. 在有粉尘、切削油的场所使用时、必要时应加盖防尘罩。

6. 在可能产生特别影响的环境或条件下使用时、请与本公司联系。

3-7. 给油

注意

1. 无需给油型的气爪已采取初期润滑措施、无需给油即可使用。

给油时、请注入一种无添加剂的透平油 ISO VG32。

供油时应定期对注油点加油。

若中途停止注油、初期的润滑油消失后会导致作动不良。

4. 保养检查

4-1. 注意事项

警告

1. 气爪的搬运途径禁止人员进出或堆放物品。

否则会导致人身伤害或意外事故。

2. 不准将手伸入气爪的手指及配件之间。

否则会导致人身伤害或意外事故。

3. 卸下气爪之前、必须确认夹持工件已卸下、然后排放压缩空气、卸下气爪。

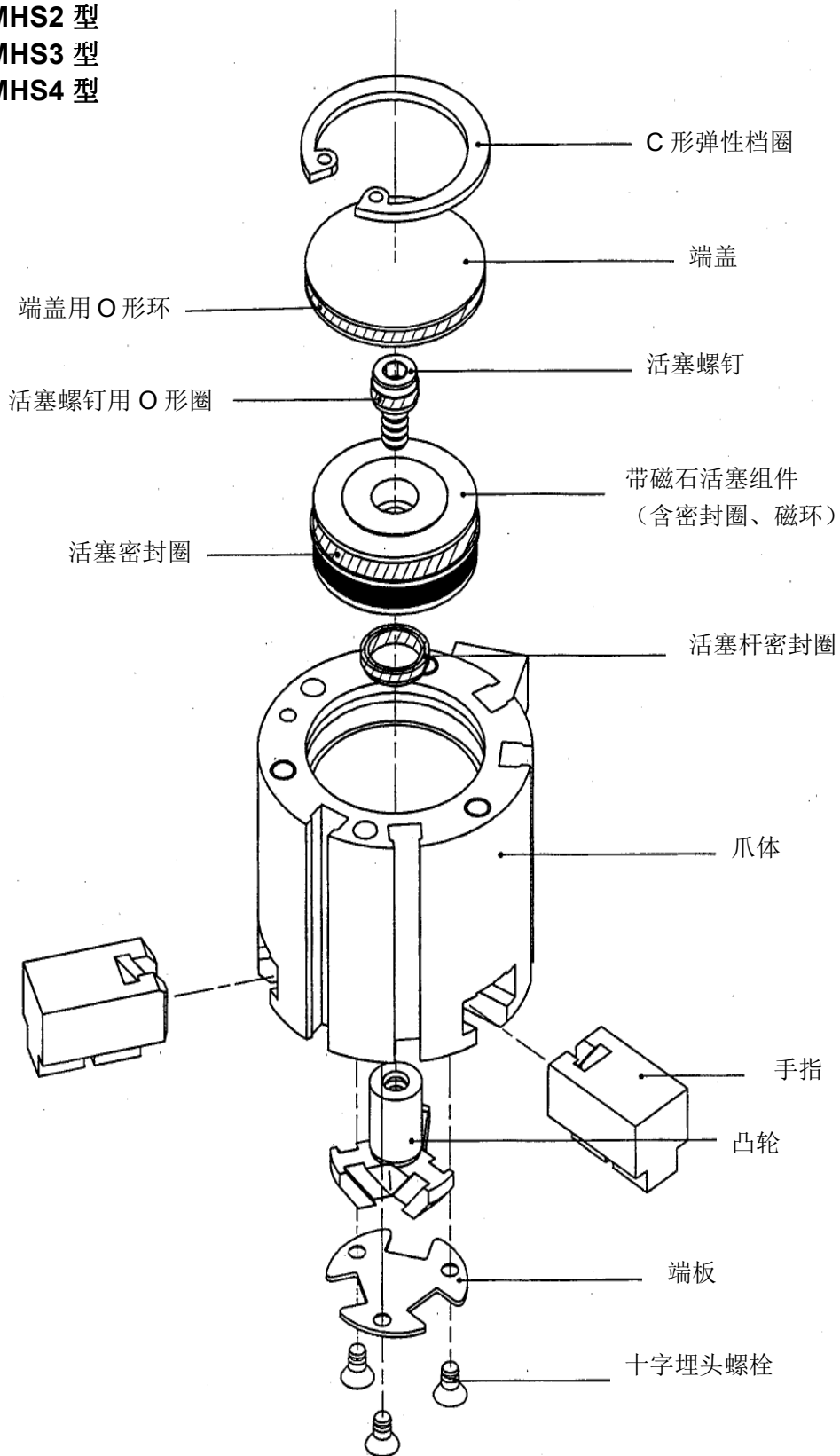
若工件仍留在气爪上、一旦脱落十分危险。

4-2. 分解图

MHS2 型

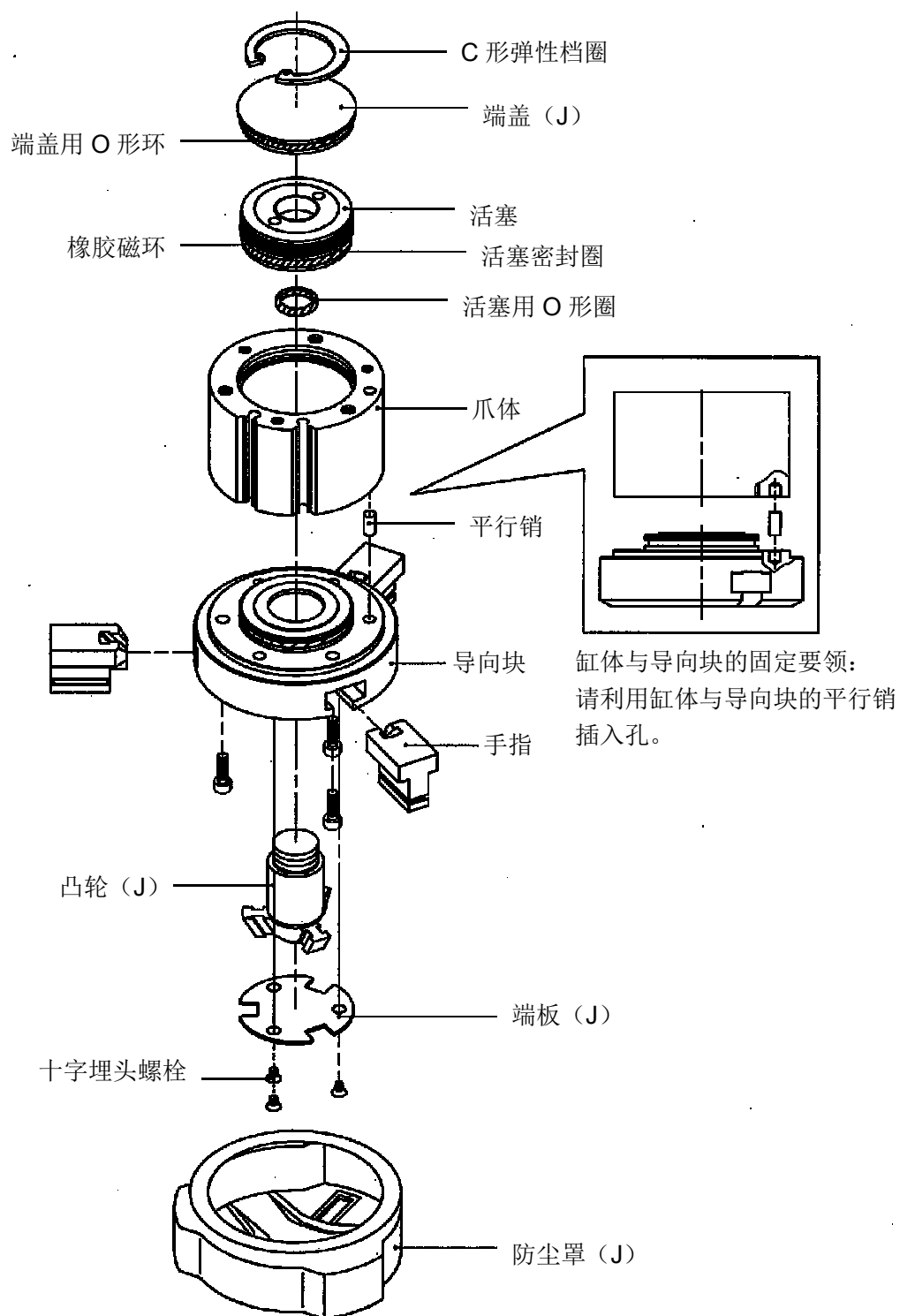
MHS3 型

MHS4 型

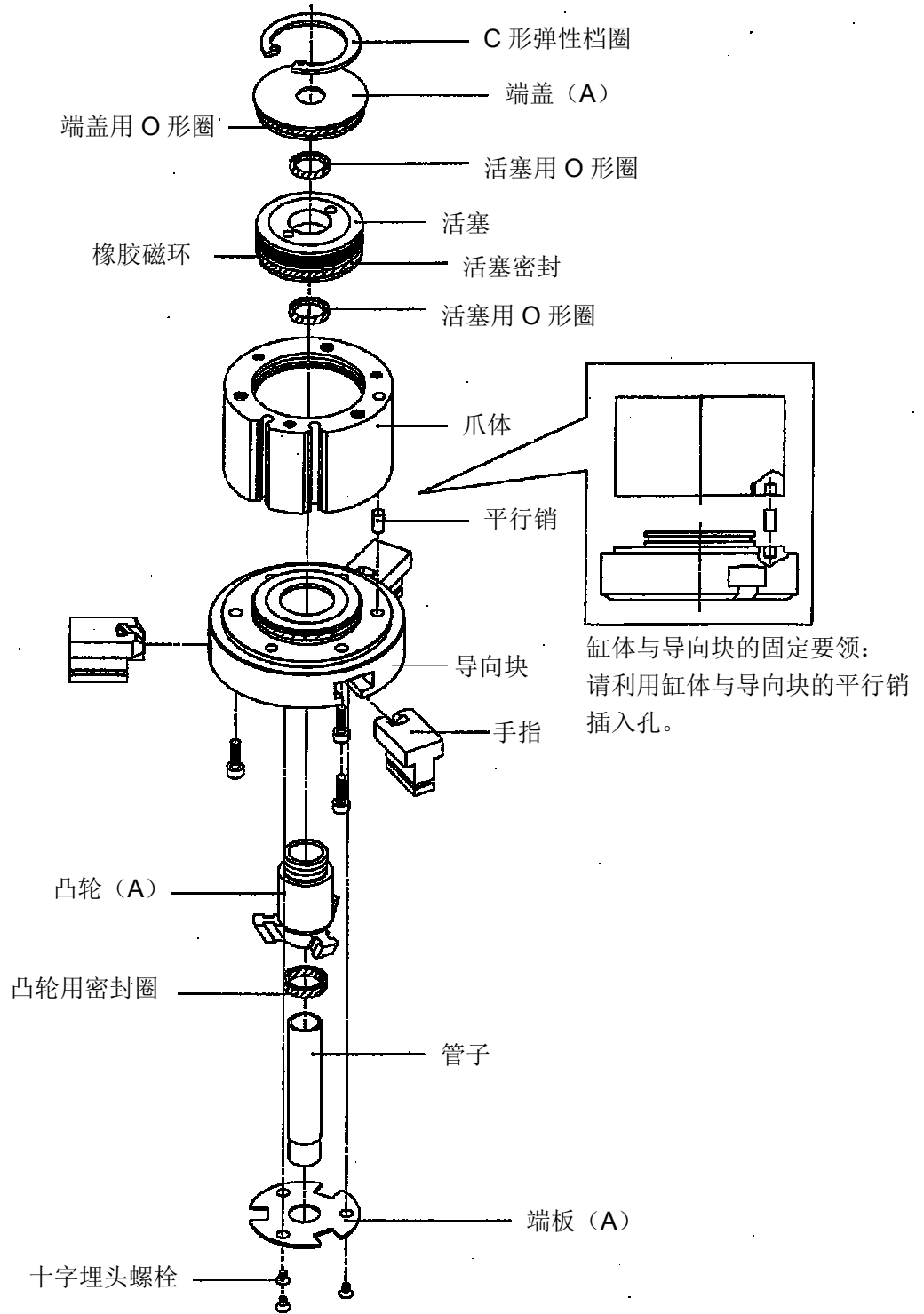


MHS2、MHS4 型的结构与此大致相同、拆卸时请参照 MHS3 型。

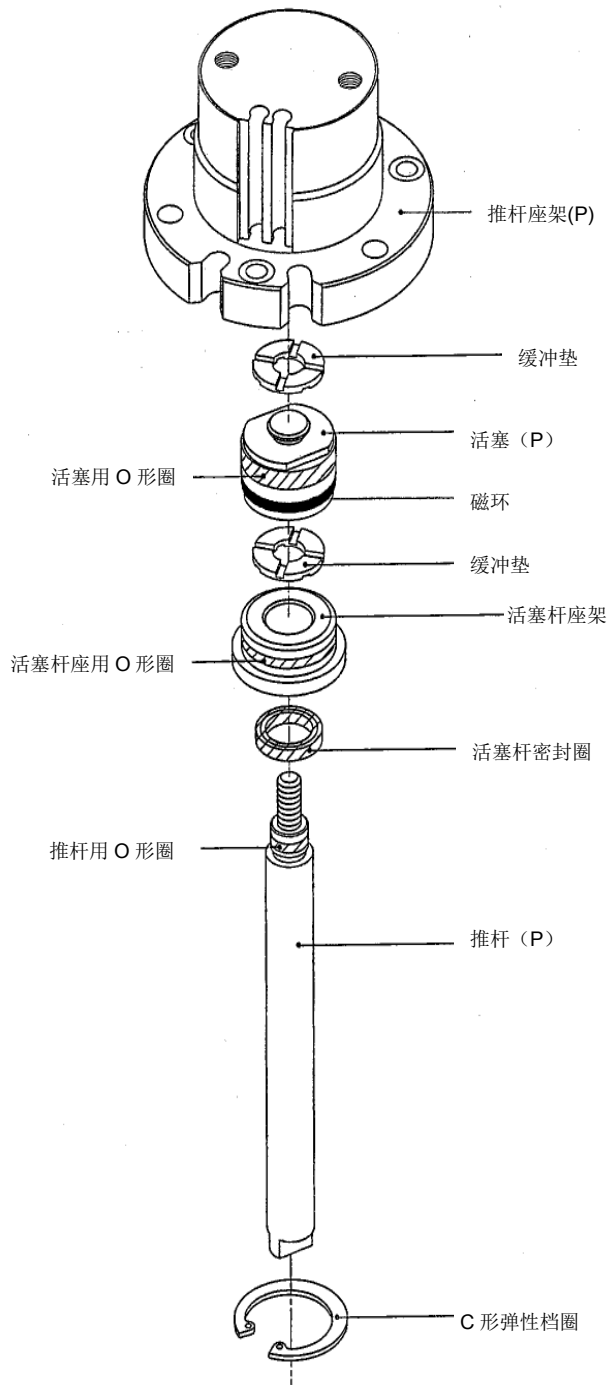
MHSJ3 型



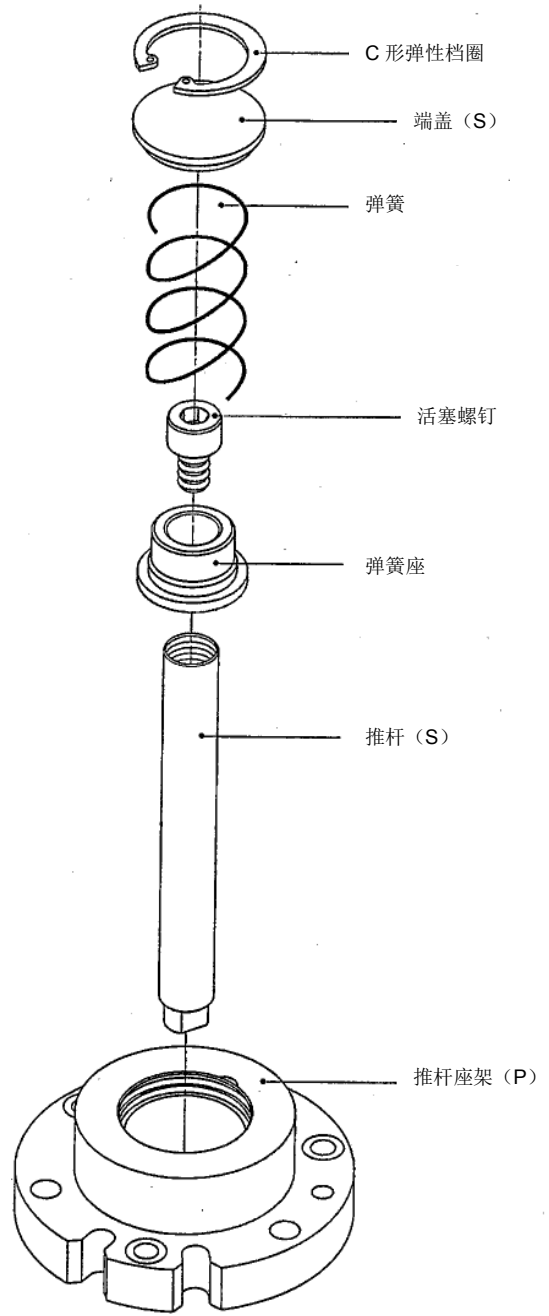
MHSH3 型



中心推杆/气缸式



中心推杆/弹簧式

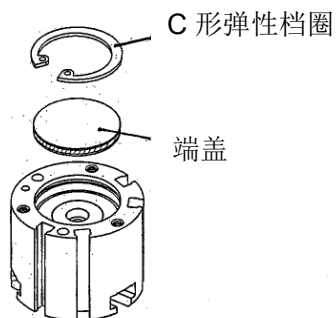


⚠ 拆卸中心推杆/弹簧式时：
卸下 C 形弹性档圈时要小心、端盖和弹簧有可能飞出。

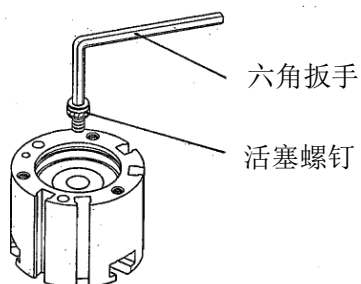
4-3. 密封件更换要领

MHS2、MHS3、MHS4 型

1. 应使用指定的工具卸下 C 形弹性档圈、端盖。

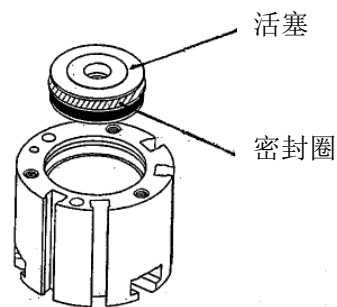


2. 卸下活塞螺钉。

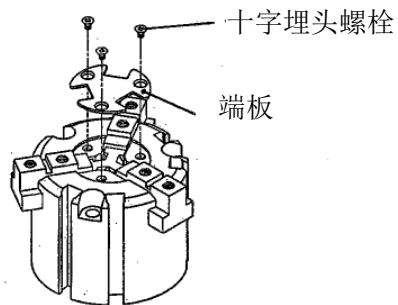


缸径	使用螺钉 螺纹尺寸	六角对边 mm	紧固力矩 N·m
∅16	M3×0.5	2.5	0.6
∅20	M3×0.5	2.5	0.6
∅25	M4×0.7	3	1.4
∅32	M5×0.8	4	5.1
∅40	M5×0.8	4	5.1
∅50	M6×1	5	8.6
∅63	M8×1.25	6	21.6
∅80	M10×1.5	8	24
∅100	M12×1.75	10	42.2
∅125	M14×2	12	67.7

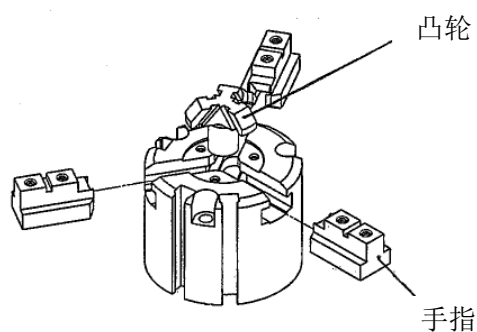
3. 应使用指定的工具卸下活塞，更换密封件。



4. 拧松十字埋头螺栓、卸下端板。

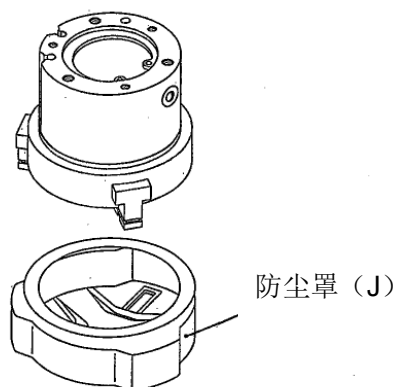


5. 打开手指、取出凸轮。

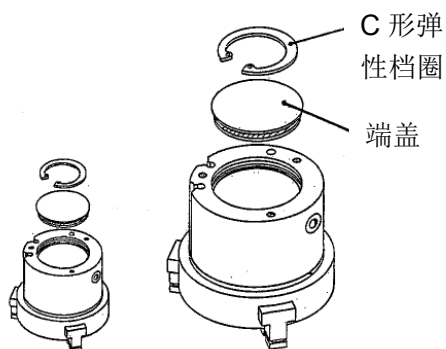


MHSJ3 型

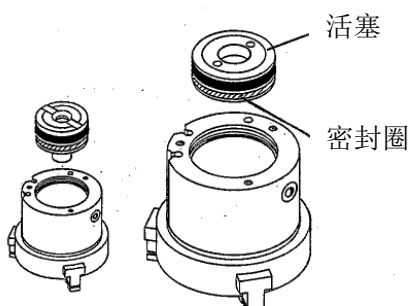
1. 卸下防尘罩 (J)。



2. 使用指定工具卸下 C 形弹性档圈, 卸下端盖。

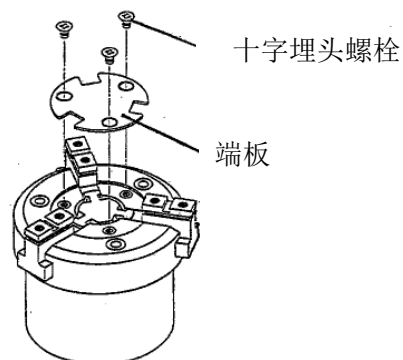


3. 使用专用夹具卸下活塞, 更换密封件。

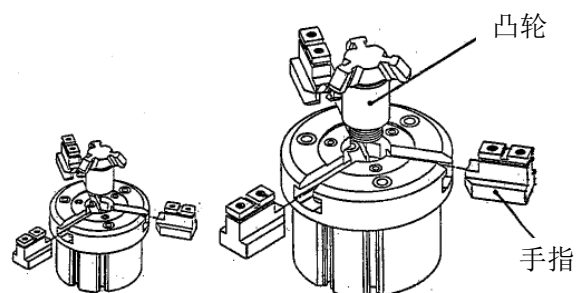


从凸轮上卸下活塞时, 必须使用本公司的专用工具。分解制品时请与本公司联系。

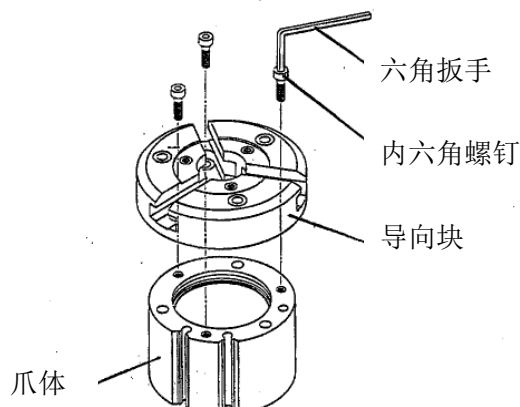
4. 拧松十字埋头螺栓, 卸下端板。



5. 打开手指, 取出凸轮。



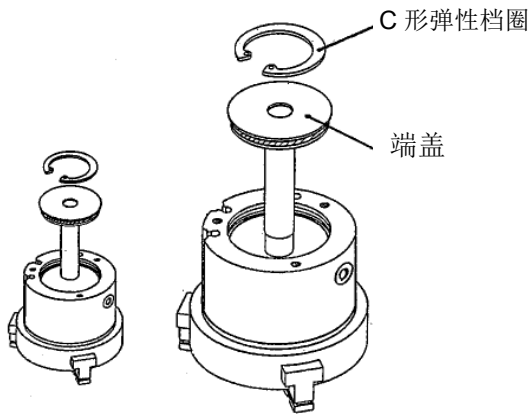
6. 拧松内六角螺钉, 卸下导向块和爪体。



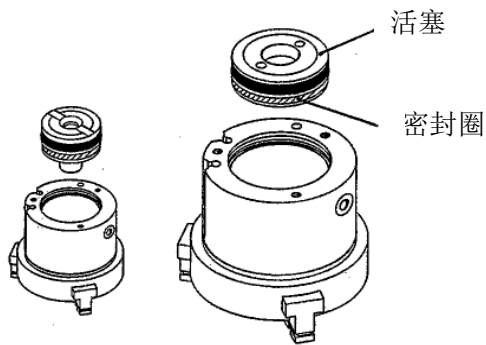
缸径	使用螺钉 螺纹尺寸	六角对边 mm	紧固力矩 N·m
Ø16	M2.5×0.45	2	0.3
Ø20	M3×0.5	2.5	0.6
Ø25	M3×0.5	2.5	0.6
Ø32	M4×0.7	3	1.4
Ø40	M4×0.7	3	1.4
Ø50	M5×0.8	4	2.8
Ø63	M5×0.8	4	2.8
Ø80	M6×1	5	4.8

MHSH3 型

1. 使用指定工具卸下 C 形弹性档圈，卸下端盖。此时应同时将管子拔出。

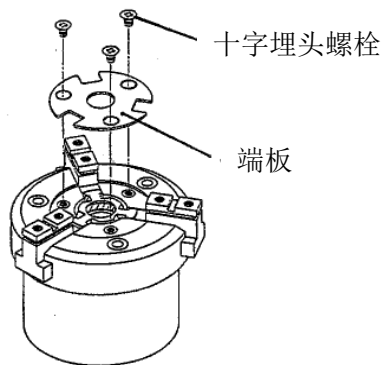


2. 使用专用工具卸下活塞，更换密封圈。

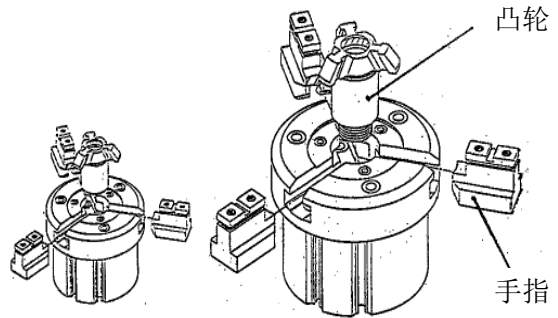


从凸轮上卸下活塞时，必须使用本公司的专用工具。分解制品时请与本公司联系。

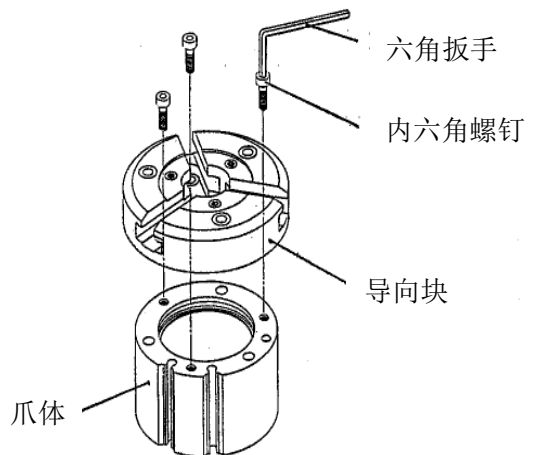
3. 拧松十字槽头螺栓，卸下端板。



4. 打开手指，取出凸轮。



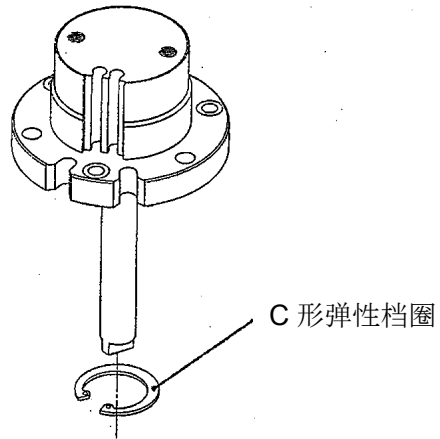
5. 拧松内六角螺钉，卸下导向块和爪体。



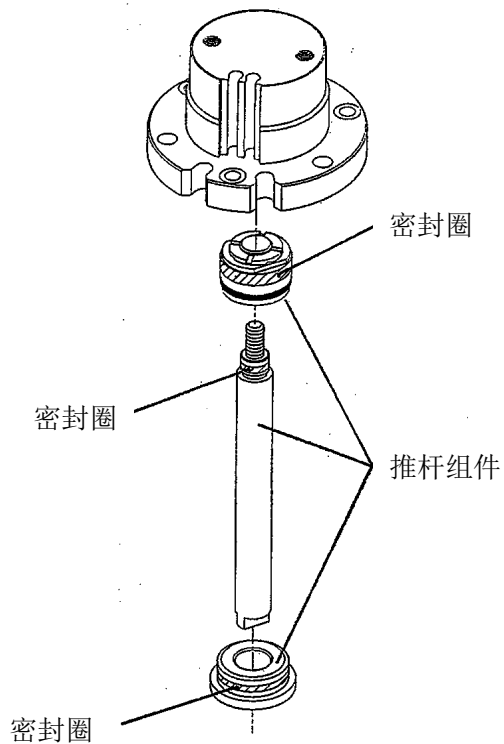
缸径	使用螺钉 螺纹尺寸	六角对边 mm	紧固力矩 N·m
Ø16	M2.5×0.45	2	0.3
Ø20	M3×0.5	2.5	0.6
Ø25	M3×0.5	2.5	0.6
Ø32	M4×0.7	3	1.4
Ø40	M4×0.7	3	1.4
Ø50	M5×0.8	4	2.8
Ø63	M5×0.8	4	2.8
Ø80	M6×1	5	4.8

中心推杆 / 气缸式

1. 使用指定工具卸下 C 形弹性档圈。



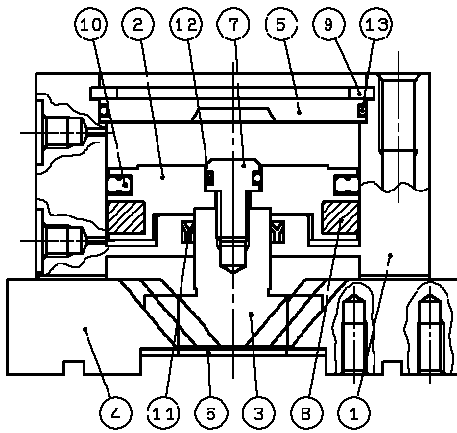
2. 卸下推杆组件，更换密封圈。



- 安装时应按与拆卸相反的顺序进行。
- 有关导向块和内六角制动螺钉的紧固扭矩请参照分解图。
- 应备有专用的润滑油，详情请与本公司联系。

4-4. 构造图／零部件一览表・密封件一览表

MHS2, MHS3, MHS4



构成零件

件号	零件名	材质	备注
1	爪体	铝合金	硬质氧化处理
2	活塞	铝合金	硬质氧化处理
3	凸轮	碳钢	热处理、特殊处理
4	手指	碳钢	热处理、特殊处理
5	端盖	铝合金	硬质氧化处理
6	端板	不锈钢	—
7	活塞螺钉	不锈钢	—
8	橡胶磁环	合成橡胶	—
9	C形弹性档圈	碳钢	镀镍
10	活塞密封圈	NBR	—
11	活塞杆密封圈	NBR	—
12	密封垫片	NBR	—
13	密封垫片	NBR	—

可换件

名称	材质	组件型号							序号
		MHS2-16D	MHS2-20D	MHS2-25D	MHS2-32D	MHS2-40D	MHS2-50D	MHS2-63D	
密封组件	NBR	MHS16-PS	MHS20-PS	MHS25-PS	MHS32-PS	MHS40-PS	MHS50-PS	MHS63-PS	注 1) 10,11,12,13

可换件

名称	材质	组件型号					序号
		MHS3-16D	MHS3-20D	MHS3-25D	MHS3-32D	MHS3-40D	
密封组件	NBR	MHS16-PS	MHS20-PS	MHS25-PS	MHS32-PS	MHS40-PS	注 1) 10,11,12,13

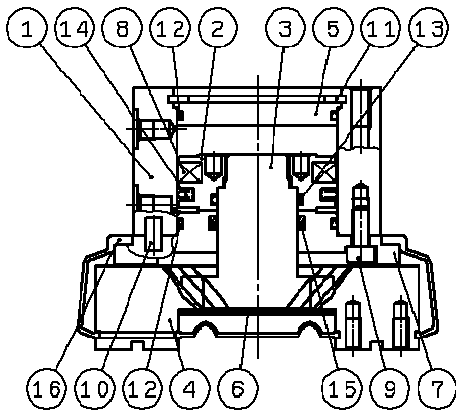
名称	材质	组件型号					序号
		MHS3-50D	MHS3-63D	MHS3-80D	MHS3-100D	MHS3-125D	
密封组件	NBR	MHS50-PS	MHS63-PS	MHS80-PS	MHS100-PS	MHS125-PS	注 1) 10,11,12,13

可换件

名称	材质	组件型号							序号
		MHS4-16D	MHS4-20D	MHS4-25D	MHS4-32D	MHS4-40D	MHS4-50D	MHS4-63D	
密封组件	NBR	MHS16-PS	MHS40-PS	MHS45-PS	MHS32-PS	MHS40-PS	MHS50-PS	MHS63-PS	注 1) 10,11,12,13

注 1) 密封组件建 10、11、12、13 为 1 套、采购时请按各气缸内径的采购编号。

MHSJ3



构成零件

件号	零件名	材质	备注
1	爪体	铝合金	硬质氧化处理
2	活塞	φ16~φ25:不锈钢	—
		φ32~φ80:铝合金	硬质氧化处理
3	凸轮 (J)	碳钢	热处理、特殊处理
4	手指	碳钢	热处理、特殊处理
5	端盖 (J)	铝合金	硬质氧化处理
6	端板 (J)	不锈钢	—
7	导向块	铝合金	硬质氧化处理
8	橡胶磁环	合成橡胶	—
9	内六角螺钉	碳钢	镀镍
10	平行销	不锈钢	—
11	C形弹性档圈	碳钢	镀镍
12	密封垫片	NBR	—
13	密封垫片	NBR	—
14	活塞密封圈	NBR	—
15	活塞杆密封圈	NBR	—
16	防尘罩 (J)	CR/FKM/Si	—

可换件

名称	材质	组件型号				序号
		MHSJ3-16D□	MHSJ3-20D□	MHSJ3-25D□	MHSJ3-32D□	
密封组件	NBR	MHSJ16-PS	MHSJ20-PS	MHSJ25-PS	MHSJ32-PS	注 2) 12,13,14,15
防尘罩 (J)	注 1) CR	MHSJ3-J16	MHSJ3-J20	MHSJ3-J25	MHSJ3-J32	16
	注 1) FKM	MHSJ3-J16F	MHSJ3-J20F	MHSJ3-J25F	MHSJ3-J32F	
	注 1) Si	MHSJ3-J16S	MHSJ3-J20S	MHSJ3-J25S	MHSJ3-J32S	

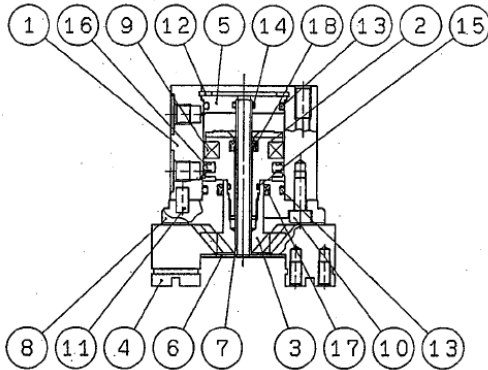
名称	材质	组件型号				序号
		MHSJ3-40D□	MHSJ3-50D□	MHSJ3-63D□	MHSJ3-80D□	
密封组件	NBR	MHSJ40-PS	MHSJ50-PS	MHSJ63-PS	MHSJ80-PS	注 2) 12,13,14,15
防尘罩 (J)	注 1) CR	MHSJ3-J40	MHSJ3-J50	MHSJ3-J63	MHSJ3-J80	16
	注 1) FKM	MHSJ3-J40F	MHSJ3-J50F	MHSJ3-J63F	MHSJ3-J80F	
	注 1) Si	MHSJ3-J40S	MHSJ3-J50S	MHSJ3-J63S	MHSJ3-J80S	

注 1) CR: 氯丁橡胶、FKM: 氟化橡胶、Si: 硅酮橡胶

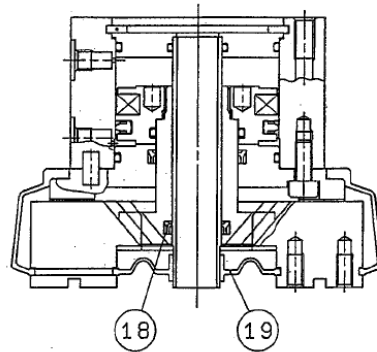
注 2) 密封组件建 12、13、14、15 为 1 套、采购时请按各气缸内径的采购编号。

MHSH3, MHSHJ3

φ16~φ25



φ32~φ80



构成零件

件号	零件名	材质	备注
1	爪体	铝合金	硬质氧化处理
2	活塞	φ16~φ25: 不锈钢	—
		φ32~φ80: 铝合金	硬质氧化处理
3	凸轮 (A)	碳钢	热处理、特殊处理
4	手指	碳钢	热处理、特殊处理
5	端盖 (A)	铝合金	硬质氧化处理
6	端板 (A)	不锈钢	—
7	管子	不锈钢	—
8	导向块	铝合金	硬质氧化处理
9	橡胶磁环	合成橡胶	—

件号	零件名	材质	备注
10	内六角螺钉	碳钢	镀镍
11	平行销	不锈钢	—
12	C形弹性档圈	碳钢	镀镍
13	密封垫片	NBR	—
14	密封垫片	NBR	—
15	密封垫片	NBR	—
16	活塞密封圈	NBR	—
17	活塞杆密封圈	NBR	—
18	活塞杆用密封圈	NBR	—

可换件

名称	材质	组件型号				序号
		MHSH3-16D	MHSH3-20D	MHSH3-25D	MHSH3-32D	
密封组件	NBR	MHSH16-PS	MHSH20-PS	MHSH25-PS	MHSH32-PS	注 2) 13,14,15,16,17,18
防尘罩(A)	注 1) CR	—	—	—	MHSHJ3-J32	19
	注 1) FKM				MHSHJ3-J32F	
	注 1) Si				MHSHJ3-J32S	

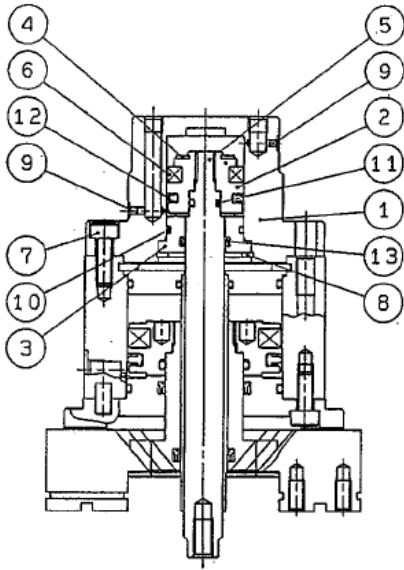
名称	材质	组件型号				序号
		MHSH3-40D	MHSH3-50D	MHSH3-63D	MHSH3-80D	
密封组件	NBR	MHSH40-PS	MHSH50-PS	MHSH63-PS	MHSH80-PS	注 2) 13,14,15,16,17,18
防尘罩(A)	注 1) CR	MHSHJ3-J40	MHSHJ3-J50	MHSHJ3-J63	MHSHJ3-J80	19
	注 1) FKM	MHSHJ3-J40F	MHSHJ3-J50F	MHSHJ3-J63F	MHSHJ3-J80F	
	注 1) Si	MHSHJ3-J40S	MHSHJ3-J50S	MHSHJ3-J63S	MHSHJ3-J80J	

注 1) CR: 氯丁橡胶、FKM: 氟化橡胶、Si: 硅酮橡胶

注 2) 密封组件建 13、14、15、16、17、18 为 1 套、采购时请按各气缸内径的采购编号。

中心推杆／气缸式

MHSH3-□□DA、MHSH3-A□□A



构成零件

件号	零件名	材质	备注
1	推杆座架 (P)	铝合金	硬质氧化处理
2	活塞 (P)	铝合金	硬质氧化处理
3	活塞杆用座架	铝合金	硬质氧化处理
4	缓冲垫	聚氨酯橡胶	—
5	推杆 (P)	不锈钢	硬铬加工
6	橡胶磁环	合成橡胶	—
7	内六角螺钉	碳钢	镀镍
8	C形弹性档圈	碳钢	镀镍
9	钢球	不锈钢	—
10	密封垫片	NBR	—
11	密封垫片	NBR	—
12	活塞密封圈	NBR	—
13	活塞杆密封圈	NBR	—

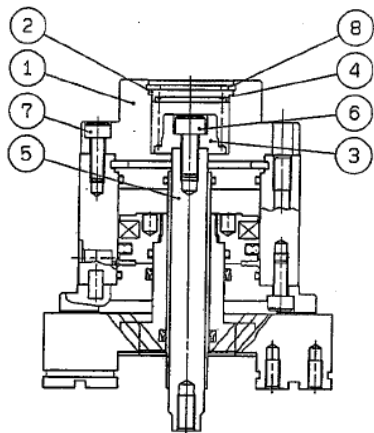
可换件／密封组件（中心推杆／气缸式）

名称	材质	组件型号					序号
		MHSH3-A32A	MHSH3-A40A	MHSH3-A50A	MHSH3-A63A	MHSH3-A80A	
密封组件	NBR	MHSH32A-PS	MHSH40A-PS	MHSH50A-PS	MHSH63A-PS	MHSH80A-PS	注 1) 10,11,12,13

注 1) 密封组件建 10、11、12、13 为 1 套、采购时请按各气缸内径的采购编号。

中心推杆／弹簧式

MHSH3-□□DB、MHSH3-A□□B



构成零件

件号	零件名	材质	备注
1	推杆座架 (P)	铝合金	硬质氧化处理
2	端盖 (S)	不锈钢	—
3	弹簧座架	不锈钢	—
4	弹簧	不锈钢	—
5	推杆 (S)	不锈钢	硬质铬处理
6	内六角螺钉	碳钢	镀镍
7	内六角螺钉	碳钢	镀镍
8	C形弹性档圈	碳钢	镀镍

SMC Corporation

4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0021 JAPAN

Tel: + 81 3 5207 8249 Fax: +81 3 5298 5362

URL <http://www.smcworld.com>

Note: Specifications are subject to change without prior notice and any obligation on the part of the manufacturer.

© 2009 SMC Corporation All Rights Reserved

