



IWAKI PUMPS



**IWAKI
PUMPS**

易威奇磁力驱动泵

MX系列(MX-250~403)

使用说明书

△ 使用该产品前请阅读此说明书

感谢您选用易威奇MX系列磁力驱动泵。本说明书是确保对泵进行正确、安全操作的指导。在对泵进行操作前，请全面地详细阅读本说明书。

要特别注意本使用说明书中“预防人身伤害的安全说明”、“警告”、“注意”的说明。

请确保最终用户持有本说明书。当需要时，本说明书应能被操作员及时拿到。以作为快速参考。

执行标准：GB/T 5656-2008

目 录

安全部分	1~5
产品概要	6~13
1. 打开包装与检查	7
2. 工作原理	7
3. 型号识别	8
4. 规格	9
5. 外型尺寸	9
6. 零件名称与结构	10
7. 主要部件与标注	13
泵的安装	14~22
1. 安装前注意事项	15
2. 安装	17
3. 接管	19
4. 接线	22
泵的操作	23~27
1. 操作前注意事项	24
2. 操作前准备	25
3. 操作	26
维护	28~41
1. 故障原因和故障排除	29
2. 维护与检查	32
3. 备用零件	35
4. 拆卸与重组装	36



关于本产品的任何要求或问题，请向易威奇公司销售部门或易威奇的分销商咨询。

安全部分



安全正确使用泵

- 在使用泵之前要仔细阅读本“安全部分”，以免发生涉及用户和其他人的意外事故，避免其它财产的损坏或损失。
- 请遵循本“安全部分”中的说明和建议。本操作说明是非常重要的，可使泵的操作者或其它人避免在危险状态下受到伤害或财产损失。
- 下面是符号的意义

下面两个符号描述了违反本操作说明或错误地作用泵所造成的危害或损失

 警告	忽视或错误使用“警告”的内容将会导致严重的事故，包括人员死亡或身体的严重伤害。
 注意	忽视或错误使用“注意”的内容将会导致人身伤害或财产损失。

下面两个符号表示应遵守的内容。

	表示被禁止的操作和程序。在符号内或旁边，描述有必须避免的具体操作。
	表示必须被执行的不允许有失误的操作或程序。这里提到的操作出现失误将导致泵的故障或损坏。

安全部分

警告

- 使用已损坏或有缺陷的工具是非常危险的。请使用合格、合适的工具。
- 使用保护用具：在拆卸、组装、维修泵时，或者在处理危险液体或不知其特性的液体时，要确保穿戴上安全手套、头盔和保护鞋等。此外，当处理过流端零件时，要戴上护目镜、面罩等。
- 要预防泵掉落下来所造成的人员伤亡，在安装的过程中要确保用来起吊泵的绳或链不会偶然被切断或拉断。在起吊泵时，要确保起吊泵用的绳或链有足够的强度，同时也确保人不要站在已吊起或悬空的泵的下面。
- 当用绳或链吊起泵时，一定要使用起吊螺栓（或吊环）。不要使用其它的部位起吊泵，否则泵可能会掉落，造成人员伤害。
- 在对泵进行维护之前要切断供电电源。当有人在对泵进行工作时，要特别注意，以免其他的操作员由于失误打开供电开关。在噪音大或者光线差的环境，在供电开关旁要放置一个标志，以告知其他人有人正在对泵进行维修中。在维修期间供电开关被错误的打开会导致人身伤害。每个操作员都要特别小心。
- 磁场的危害
磁力驱动泵磁囊和主动磁中含有很强的磁铁，其强大的磁场将会对配戴电子装置如电子起搏器等的人造成明显的伤害。
- 当处理有毒或有气味液体时，要确保工作地点的良好通风。另外，操作员必须戴上防护用具（例如，安全面罩、护目镜和保护手套等）。



注意



戴保护用具



注意



禁止



断电



注意



注意

安全部分

警告

- 塑料部件（前壳、法兰、底座等）
不要抓住上述部件抬起泵，否则，会造成这些塑料部件损坏，或者掉下来造成人员受伤。
- 禁止改造！
用户自己对泵进行改造会导致严重的人身伤害、电击事故或泵的损坏。由于非常危险，请不要尝试对泵进行改造。
- 当用泵输送危险液体时要特别注意。
当泵被用来输送下面提及到的危险液体时，必须对泵进行日常检查及管理，以免液体泄露。泵在工作时产生泄露将会导致人身伤害、爆炸或火灾事故。
 1. 易爆或易燃液体。
 2. 具有腐蚀性或有毒液体。
 3. 对人体健康有害的液体。



禁止改造



注意

- 合格的操作员
泵的操作员和泵的操作主管必须阻止对泵没有足够知识和操作经验的人员对泵进行操作。泵的操作员必须对泵有足够的知识及操作经验。
- 仅适用于指定的使用条件
泵是按客户与易威奇商议的规格设计和制造的。将一个已指定使用范围的泵在其它场合下使用将会导致人身伤害和泵的损坏。要严格按照泵的说明和使用范围使用泵。如果您要改变任何一个使用条件，请向易威奇或您的供应商咨询。
- 只能在铭牌上标明的电压下运行泵
否则，会造成泵的损坏、火灾和电击等后果。
- 防水溅措施
要对任何由于泵或管道损坏引起的液体（包括所输送的液体）飞溅事故采取正确的防范措施。禁止将有害的液体（包括没有明确特性的液体）、化学液体排放到泵工作地点的地面或地板上。请遵守当地有关有害物质排放的法律和法规。



禁止



禁止



注意

安全部分

注意

- **禁止泵的空运转**
不要使泵空运转（泵内没有液体）。如果使泵空运转，在泵内没有液体时，泵的空转会使得泵内零件摩擦产生热，这将使泵损害。在吸入阀完全关闭的情况下使泵工作也视之为空运转。
- **防热或防火**
禁止在泵旁放置易燃物质或有明火。
- **禁止站在泵上**
禁止站在泵上，禁止在任何情况下将泵做为阶梯。否则将会引起严重的伤害。
- **禁止触摸泵**
当泵所输送的液体是高温液体时，泵和管路的表面温度很高，禁止在泵工作期间和泵停止工作后立即用手直接接触泵或管路。
- **安装地线**
如果没有连接好地线，禁止使泵工作。否则会引起电击，要确保接地端接地。
- **请安装漏电保护器**
在没有使用漏电保护器的情况下使用泵，会引起电击。请选购漏电保护器，并安装在系统中。
- **禁止在下列地点安装或存放泵**
 - 有易燃气体、尘埃或材料使用及存放的地方。
 - 有腐蚀性气体（氯气或类似气体）产生的地方。
 - 环境温度极高（40℃或更高）或温度极低（0℃或更低）的地方。
 - 在尘埃或湿度极大的地方。（包括户外型泵）。
 - 有振动的地方。
- **泵的起动**
在接通泵的供电时，要确保在泵的附近没有人。泵本身没有ON/OFF开关。当泵的供电线路被接通时，泵就启动并开始工作。



禁止



禁止



禁止



注意



接地



电击



禁止



注意

安全部分

注意

- **异物**
如果有异物进入泵，要立即切断供电，并清除堵塞。在泵中有异物的情况下使用泵会引起泵的损坏或故障。
- **旧泵的处理**
必须根据相关的地方法规和法律，对使用过的或已损坏的泵进行处理。（请向得到认证的工业废品处理公司咨询）
- **非常大的磁力**
泵中所用的磁体具有很强的磁性。小心不要让你的手指被磁体夹住，不要让任何电子设备靠近磁体，因为磁体的磁场会对电子设备有影响。
- **较长时间停用泵**
较长时间停用泵，要将泵体中的液体排尽并清洗。要采取正确的措施预防异物进入到泵体中。如果泵停用的时间超过1年，要更换O型圈，检查泵体内部。
- **防静电措施**
输送导电率低的液体，例如超纯净的水和含氟惰性液体（例如，Fluorinert™），在泵中会产生静电，这会引起放电和泵的损坏。采取相应措施防止静电产生和引走静电。
- **通风**
在进行涉及有毒液体的工作时，可能会引起中毒。因此，要确保操作地点的充分通风。



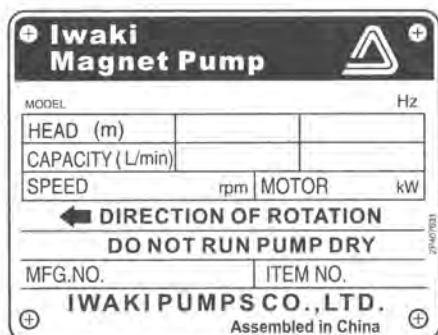
注意



产品概要

1. 打开包装与检查	7
2. 工作原理	7
3. 型号识别	8
4. 规格	9
5. 外型尺寸	9
6. 零件名称与结构	10
7. 主要部件与标注	13

1. 打开包装与检查



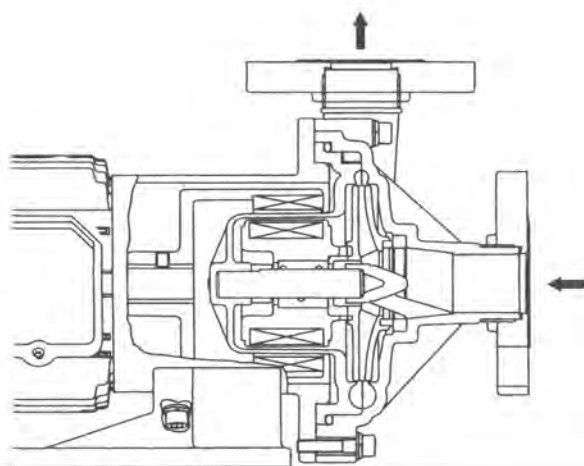
打开包装后，请对以下项目进行检查，以确认所送达的产品及配件正是您所定购的。

- (1) 确认铭牌上的型号和频率符合您的订购要求。
- (2) 产品在运输的过程中泵头或泵的任何零件是否有损坏，螺栓、螺母是否松动。

易威奇磁力泵			
型号	MX		
标准扬程	m	标准流量	l/min
转速			rpm
泵外形尺寸	mm		
生产编号			
易威奇化工泵(广东)有限公司			

如果您发现有差错，请及时与您的供应商联系。

2. 工作原理



→ : 液体流向

MX系列泵是为适应各种应用而研发的一种离心式磁力驱动泵。中国执行标准为：GB/T 5656-2008。

泵腔（前壳）中的叶轮在磁力的作用下旋转，将液体从进口输送到出口。

MX型磁力驱动泵具有良好的耐腐蚀性、耐用性及安全性，可作为各种化工工业流程用泵。大多数化学液体可用该泵输送。

3. 型号识别

MX - 400 C V 5 C - 6 S

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)

(1) 泵出入口和马达功率代号

代号	泵头大小(入口×出口)	马达功率
250	25A×25A	0.4kW
251	25A×25A	0.75kW
400	40A×40A	0.4kW
401	40A×40A	0.75kW
402,402H	50A×40A	1.5kW
403,403H	50A×40A	2.2kW

注：马达为两极三相。

(2) 轴承×泵轴材质

C: 碳轴承×铝陶瓷泵轴

R: 填充氟塑料轴承×铝陶瓷泵轴

A: 铝陶瓷轴承×铝陶瓷泵轴(用于MX-250至401)

(3) O型圈材质

V: FKM

E: EPDM

A: Aflas®

(4) 叶轮代号

3: 50Hz (仅MX-401配0.75kW IE3能效电机)

4: 60Hz (仅MX-401配0.75kW IE3能效电机)

5: 50Hz

6: 60Hz

7: 50Hz (仅MX-250/400配0.37kW IE3能效电机, 及MX-251配0.75kW IE3能效电机)

(5) 马达类型

无代号: TEFC室内型

C: TEFC室外型

A: 增安型马达

(6) 马达电压

代号	电压和频率
2	200V (50/60Hz), 220V (60Hz)
3	220V (50/60Hz), 380V (50/60Hz)
6	380V (50/60Hz), 380V (500Hz)

代号	电压和频率
7	400V (50/60Hz), 440V (60Hz)
8	415V (50Hz)
0	其余

(7) 特殊代号

S: 特殊代号

4. 规格

50/60Hz

型号	接口尺寸 入口×出口	比重 极限	最高扬程 (m)	标准流量-扬程 (l/min,-m)	最大流量 (l/min,-m)	马达 功率
MX-250	25×25	1.0	15.5	50- 14/13.5	150	0.4kW
MX-251	25×25	1.0	22	80- 19	150	0.75kW
MX-400	40×40	1.2	12.5/11.5	100- 10.5/10	280	0.4kW
MX-401	40×40	1.2	17.5/17	150- 14.5	320	0.75kW
MX-402	50×40	1.2	26/23	200- 20	450	1.5kW
MX-402H	50×40	1.0	31	100- 30	160	1.5kW
MX-403	50×40	1.2	30	250- 23	500	2.2kW
MX-403H	50×40	1.0	35.5/37	100- 35	300/250	2.2kW

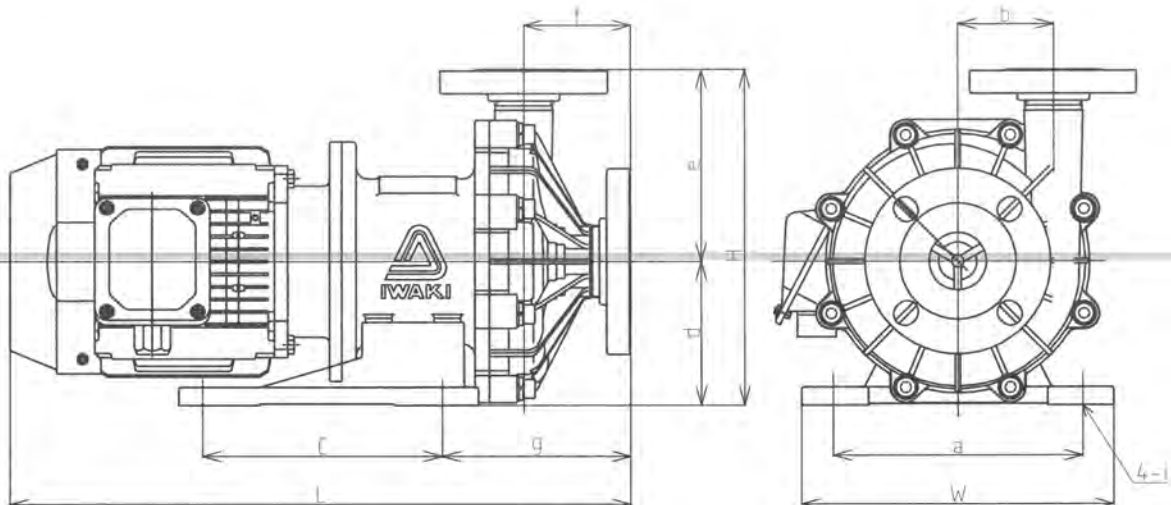
泵的重量(带马达)

MX-250, 400	MX-251, 401	MX-402, 402H	MX-403, 403H
13.5 kg	18.5 kg	30.5 kg	33 kg

5. 外型尺寸

型号	W	H	L 注1	a	b	c	d	e	f	g	i
MX-250	160	255	452	130	65	130	115	140	90	163	12
MX-251	160	255	466(481)	130	65	130	115	140	90	171	12
MX-400	140	255	452	110	54	98	95	130	87	150	12
MX-401	160	255	479(494)	130	72	130	115	140	103	184	12
MX-402(H), 403(H)	260	280	516	208	80	200	120	160	89	157	14×36

注1: () 内为配新能效电机尺寸 (GB18613-2012版)

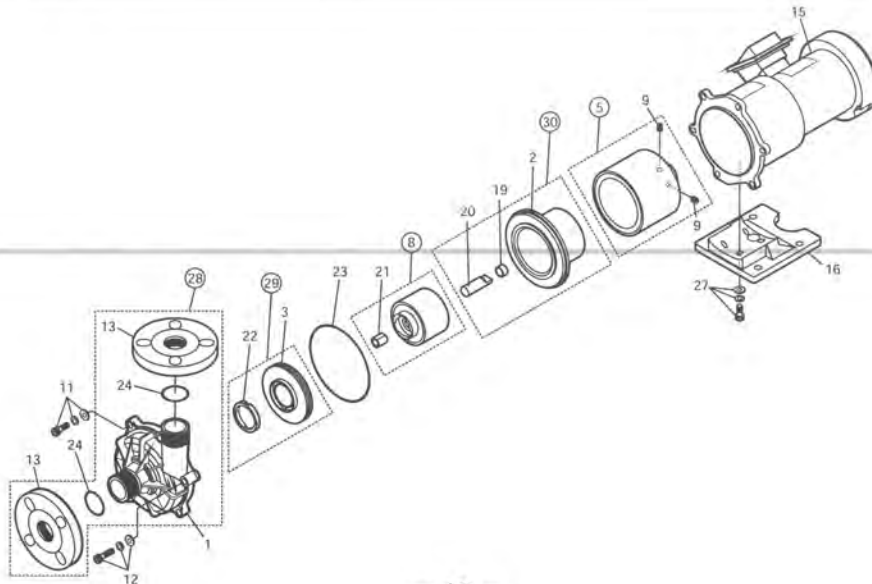


6. 零件名称与结构

(1) MX-250, 251 & 401

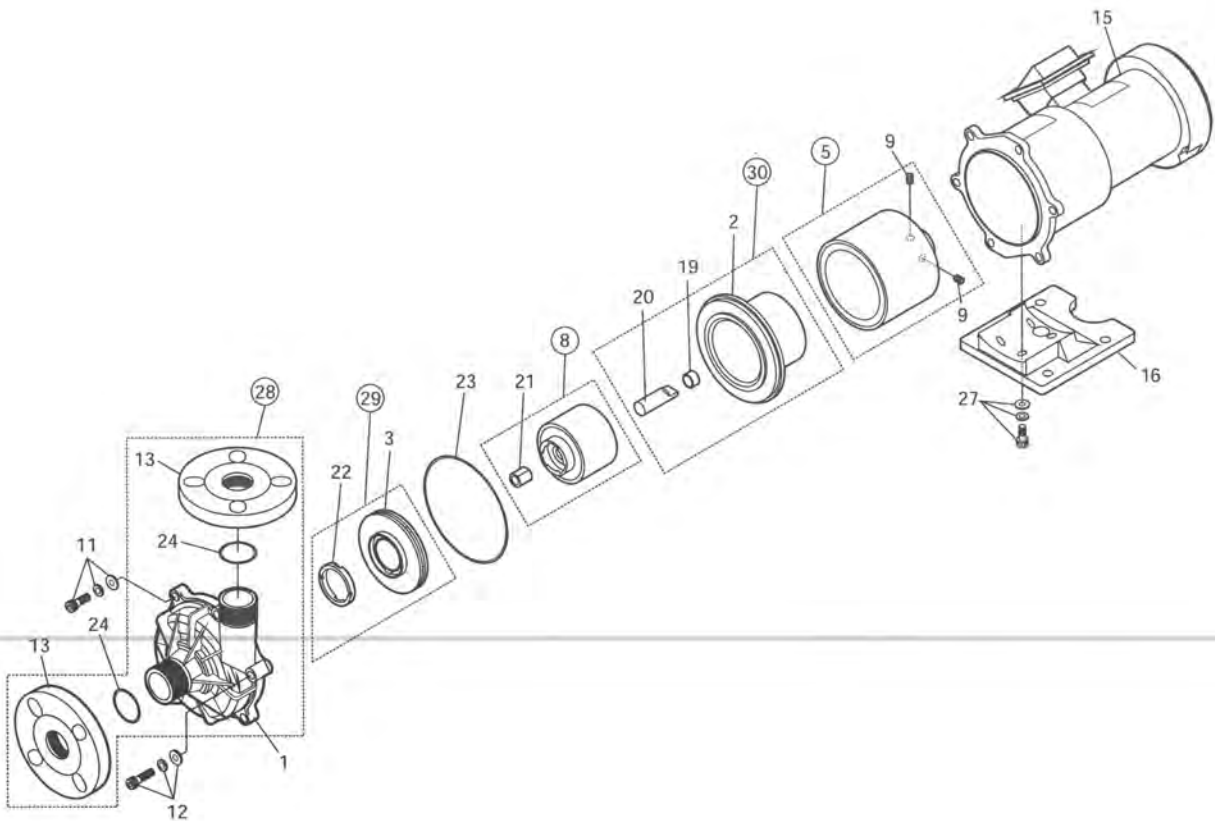
序号	名称	数量	MX-250		MX-251		MX-401	
			材质	备注	材质	备注	材质	备注
1	前壳	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
2	后壳	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
3	叶轮	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
5	主动磁	1	磁铁+铝合金		磁铁+FCD450		磁铁+FCD450	
8	磁囊	1	磁铁+PP		磁铁+PP		磁铁+PP	
9	六角头螺钉	2	钢	M8×10	钢	M8×10	钢	M8×10
11	六角头螺栓	6	不锈钢	M8×35, 带PW,SW	不锈钢	M8×35, 带PW,SW	不锈钢	M8×40, 带PW,SW
12	六角头螺栓	2	不锈钢	M8×50, 带PW,SW	不锈钢	M8×50, 带PW,SW	不锈钢	M8×50, 带PW,SW
13	法兰	2	GFRPP		GFRPP		GFRPP	
15	马达	1	0.4kW, 2P, 3相		0.75kW, 2P, 3相		0.75kW, 2P, 3相	
16	底座	1	GFRPP		GFRPP		GFRPP	

序号	名称	数量	材质			备注	备注
			CV	RV	AV		
18	垫圈	1	99%铝陶瓷				
19	后止推环	1	CFRPPS				
20	泵轴	1	99.5%铝陶瓷				
21	轴承	1	碳	填充氟塑料	铝陶瓷		
22	接口环	1	填充氟塑料				
23	O型圈	1	FKM			JIS B 2401 G165	JIS B 2401 G165
24	O型圈	2				JIS B 2401 G25	AS568-129
27	六角头螺栓	4	钢			M8×20, 带PW,SW	M8×20, 带PW,SW



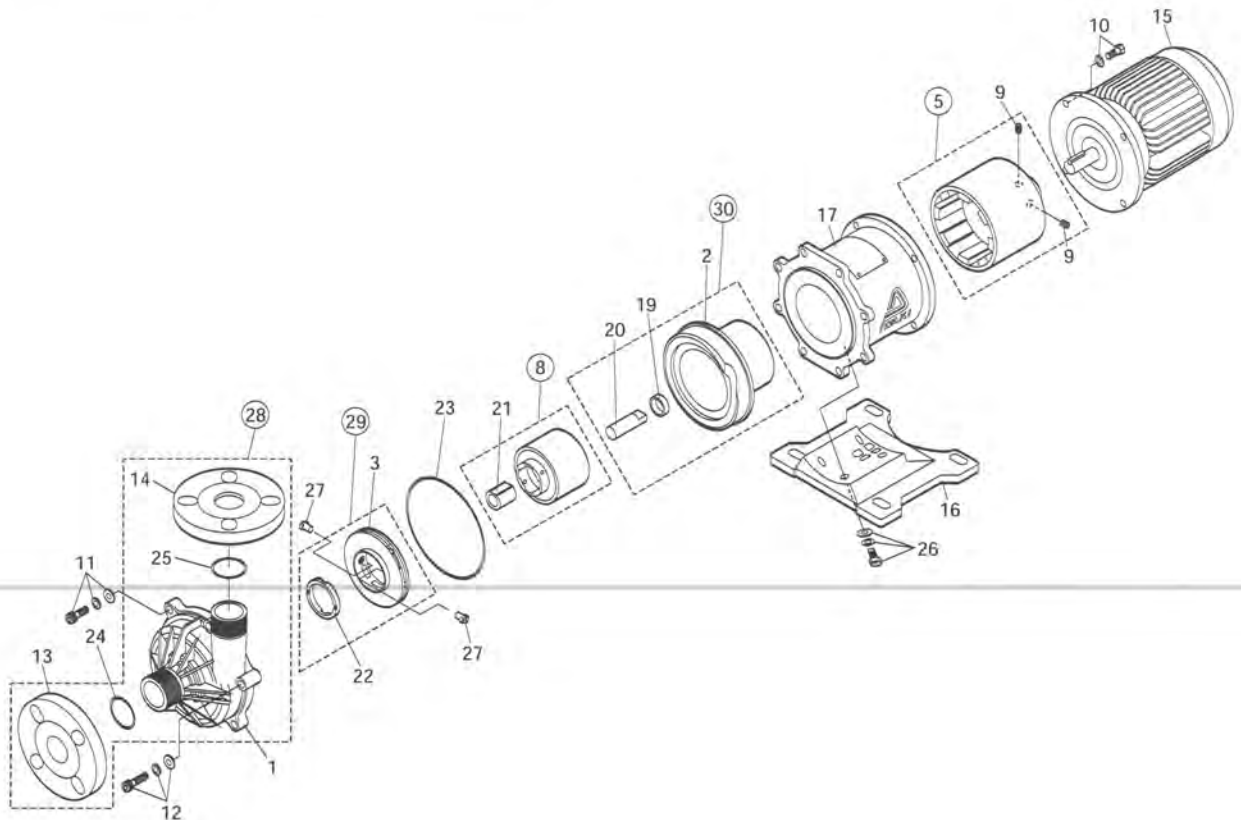
(2) MX-400

序号	名称	数量	材质	备注	序号	名称	数量	材质			备注
								CV	RV	AV	
1	前壳	1	GFRPP		18	垫圈	1	99%铝陶瓷			
2	后壳	1	GFRPP		19	后止推环	1	CFRPPS			
3	叶轮	1	GFRPP		20	泵轴	1	99.5%铝陶瓷			
5	主动磁	1	磁铁+铝合金		21	轴承	1	碳	填充 氟塑料	99% 铝陶瓷	
8	磁囊	1	磁铁+PP								
9	六角头螺钉	2	钢	M8×10	22	接口环	1	填充氟塑料			
11	六角头螺栓	6	不锈钢	M8×30, 带 PW,SW	23	O型圈	1				JIS B 2401 G135
12	六角头螺栓	2	不锈钢	M8×40, 带 PW,SW	24	O型圈	2	FKM			AS568-129
13	法兰	2	GFRPP		27	六角头螺栓	4	钢			M8×20, 带 PW,SW
15	马达	1	0.4kW, 2P, 3相								
16	底座	1	GFRPP								

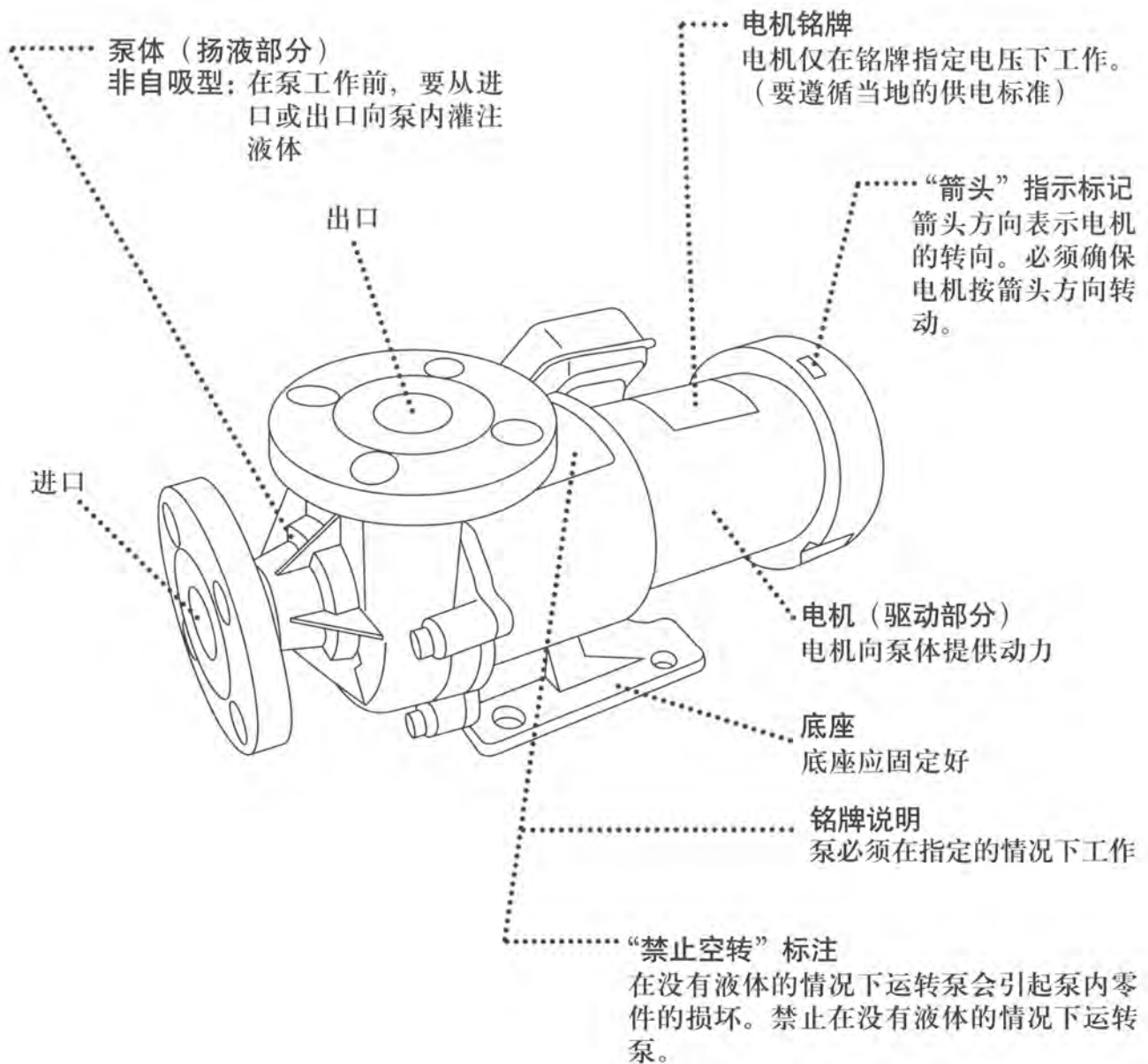


(3) MX-402(H)/403(H)

序号	名称	数量	材质	备注	序号	名称	数量	材质		备注		
								CV	RV			
1	前壳	1	GFRPP		18	垫圈	1	96%铝陶瓷				
2	后壳	1	GFRPP		19	后止推环	1	CFRPEEK				
3	叶轮	1	GFRPP		20	泵轴	1	99.5%铝陶瓷				
5	主动磁	1	稀土磁铁 + FCD 450		21	轴承	1	碳	填充氟塑料			
8	磁囊	1	稀土磁铁 + PP					22	接口环	1	填充氟塑料	
9	六角头螺钉	2	钢	M8×10	23	O型圈	1	FKM		JIS B 2401 G195		
10	六角螺栓	4	不锈钢	M10×30, 带 SW	24	O型圈	2					AS568-136
11	六角头螺栓	7	不锈钢	M10×55, 带 PW, SW	25	O型圈	1					AS568-129
12	六角头螺栓	1	不锈钢	M10×60, 带 PW, SW	26	六角头螺栓	4	钢		M8×20, 带 PW, SW		
13	法兰	1	GFRPP								27	定位销
14	法兰	1	GFRPP									
15	马达	1	1.5/2.2kW, 2P, 3相									
16	底座	1	GFRPP									
17	支架	1	FC200									



7. 主要部件与标注



注意

当对泵进行清洁时，注意不要用溶剂擦拭指示标记和泵体。

泵的安装

1. 安装前注意事项.....	15
2. 安装	17
3. 接管	19
4. 接线	22

1. 安装前注意事项

⚠ 注意

禁止空转

当泵安装后首次运行时，或重组装和维修后必须灌满液体泵才能运行。如果泵运行时，泵内没有液体，泵的零件会因磨擦升温而损坏。MX泵的部分零件靠液体冷却和润滑。入口阀完全关闭时禁止运行，否则泵会损坏。如果泵意外空转，请迅速切断电源，然后使其慢慢冷却一小时以上。易威奇推荐使用DR型空转保护器来保护泵。

注意防火

为避免火灾和爆炸，请不要在泵旁放置危险或易燃物品。

禁止改造

严禁对泵进行任何改造。否则，可能导致人身伤害或电击事故。

■ 使用前注意事项

- 1) 当启动泵或停泵的时候，要密切留意以下事项，以防水击。当排出管很长时，更要特别注意。
 - a. 在启动泵时，首先要将泵中灌满液体。接着完全关闭出口阀，并闭合电源开关。在泵已启动后，慢慢打开出口阀至所需工况点。
 - b. 在关泵时，首先要慢慢关闭出口阀。必须在完全关闭出口阀后再使电源开关断开。

在本操作程序中，禁止使用电磁阀控制流量，快速关闭阀门将会引起水击，产生的额外压力将使泵毁坏。

- 2) 禁止在下列情况下安装、贮存或使用泵
 - 环境温度0℃以下。
 - 有腐蚀性气体或易爆性气体（例如氯气）产生的地方。
 - 有水飞溅的地方。（除非泵带有防水马达）
 - 环境温度为40℃或更高的地方。
 - 湿度很高的地方。（允许湿度为：(35~85)%RH）
 - 受尘埃、火灾、地震或剧烈冲击影响的地方。

- 3) 灌液

泵不能自吸。使用泵前必须灌满液体。空转会造成泵零件的锁死或快速磨损。

4) 泵允许压力极限

下表是泵允许的最大压力，注意泵出口压力不要超过下表的允许压力。

型号	MX-250	MX-251	MX-400	MX-401	MX-402,403	MX-402H,403H
最大允许压力 (MPa)	0.25	0.33	0.22	0.28	0.43	0.5

5) 输送的液体

a. 浆液

从原理上来说，浆液是不能够被泵输送的。但是，轴承材质为铝陶瓷的泵（仅AA型）可以在浆液颗粒的浓度在5wt%以内、浆液颗粒的直径在50 μm以下、浆液颗粒的硬度在80Hs以下的条件下使用。在使用泵输送这些浆液前，请与易威奇联系，确认使用该泵的可行性。

b. 比重和粘度对泵性能的影响

当液体的比重和粘度大于清水的比重和粘度时，泵的轴功率、输出流量和扬程将随之有一定程度的变化。所提供用户的泵是按照客户提供的条件选定及制造的。如果在交货后输送液体的状况发生变化，请向供应商咨询。

c. 铝陶瓷轴承（AV、AE、AA型）在输送某些特殊液体（如低粘度液体）时会导致泵在短时间内磨损。请与易威奇联系。

d. 温度的影响

温度的波动不会影响泵本身的性能。然而，温度发生变化时，液体的比重、饱和蒸汽压力、腐蚀性也随之发生变化。要注意液体温度的变化所引起液体物理化学性质的变化。

输送液体温度范围：(0-80)℃(对于水)
环境温度：(0-40)℃
湿度：(35-85)%RH

对于化学液体请参照耐腐蚀表，以确定适用温度。

6) 间歇操作

对泵进行频繁的启动/停止将缩短泵的使用寿命。每小时停开的次数不要超过六次。

7) 磁耦合器脱落

尽管电机已经运转，但仍不能输送液体。（出口侧的压力表近似地指向零。）

当磁性耦合器脱落后，要停泵1分钟。如果在磁耦合器连接不好的情况下，泵仍边继续运转，磁耦合器的磁力将大幅下降。

8) 驼峰性能曲线区域内的使用注意事项：

在小流量区域内，泵的性能曲线呈驼峰型（相对于正常曲线），如果使用此类型曲线的上升部分，会使泵运行不稳定，产生振动及噪音。为了避免这种不稳定的浪涌或运行，请在设计管路时注意以下几点：

- 1) 吐出管中不要有气泡淤积的地方。
- 2) 调节流量的出口阀应尽量靠近泵的出口。

2. 安装

⚠ 警告

切断电源

当有人在对泵进行工作时，要特别注意，以免其他的操作员由于失误打开供电开关，在噪音大或者光线差的环境，在供电开关旁要放置一个标志，以告知其他人有人正在对泵进行维修中。

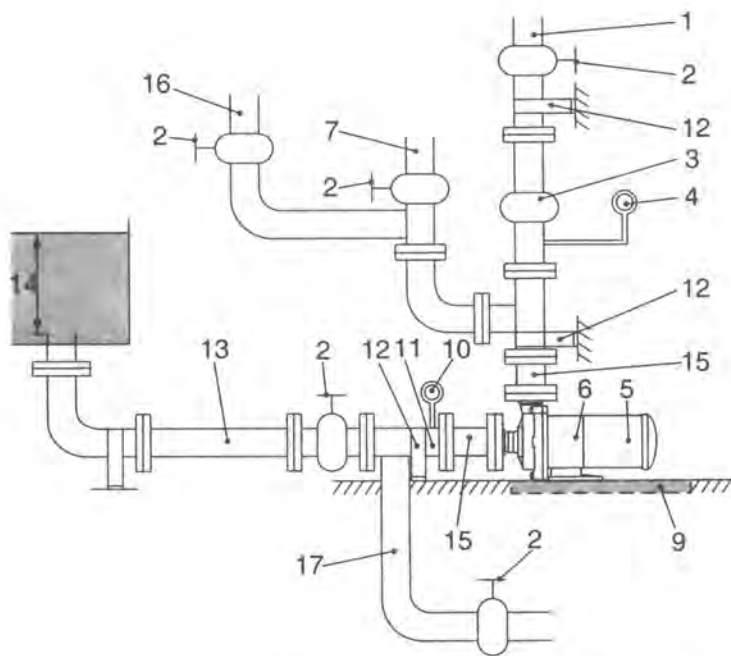
禁止抓握塑料部件移送泵

移送泵时严禁抓握塑料部件，如：前壳、法兰或底座。否则，塑料部件会损坏，导致泵坠落，引起人身伤害。泵的最大重量约为20公斤。移送泵时请保持底座向下，水平移送。

电工作业

进行电工操作时，应由专业人员进行。否则会造成人身伤害或泵的损坏。

● 管路示例



- | | |
|-------------------------------|--|
| (1) 吐出管（要对吐出管进行支撑以免管路负荷施加到泵上） | (11) 吸入管（管直径：D）（水平部分应尽可能的短，按1/100的斜度向上接入泵） |
| (2) 阀门 | (12) 管道支撑 |
| (3) 止回阀 | (13) 进口管（管直径：D） |
| (4) 压力表 | (14) 2D, 500mm以上 |
| (5) 电机 | (15) 膨胀节 |
| (6) 泵 | (16) 冲洗管（出口侧） |
| (7) 排气管 | (17) 冲洗管（进口侧） |
| (9) 排液沟 | |
| (10) 真空计 | |

1) 安装位置

- 泵应该尽可能地安装在贮罐的近处，并且要比贮罐低（自流进液）。
- 如果泵安装在高于贮罐中液面的位置（吸入式）时，则须在灌液管路和吸入管上安装底阀。
- 泵的扬程取决于液体的性质、温度和吸入管的长度。如果您需要更详细的安装情况，请向易威奇或您的供应商咨询。

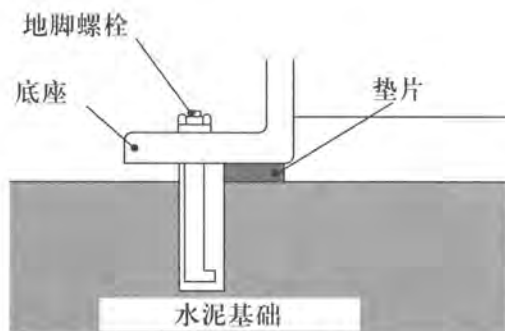
2) 在室内和室外使用

泵可在室内和室外使用。但是要采取安全措施，以避免电机和配电器暴露在流体或其它的自然灾害中。

3) 安装位置

要选择平坦的且不会被其它机器引起振动的地点作为安装位置。考虑进行维修时需要留有足够的空间。

● 基础的准备



- 1) 固定泵的基础面积必须大于泵的底座面积。如果固定面积不够大，由于受力集中，会使底座损坏。
- 2) 如果泵工作时受到振动（例如：管道共振），则要在泵与管路之间安装膨胀节。否则，管路、压力表等会被损坏。

3. 接管

●接管

下表是泵、管路和法兰连接的螺栓大小和上紧力矩。

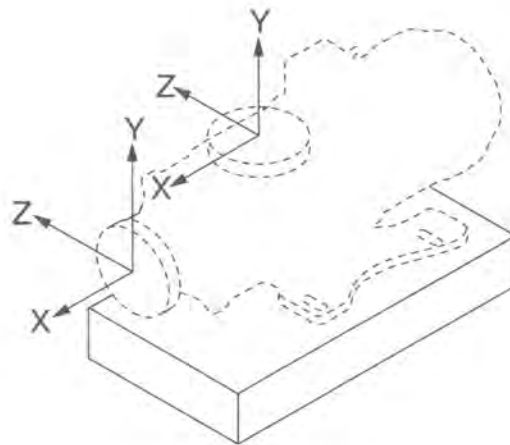
请遵照螺栓大小和上紧力矩进行安装。（下表数据是指金属法兰和橡胶垫片）

型号	螺栓大小	上紧力矩 (N·m)
MX-250, 251, 400, 401, 402, 403	M16	20

●管的负荷和应力

下表是管道的允许负荷和应力。

应按小于下表中的数值进行管道设计、运行，以使没有过大应力和扭距作用在泵上。



吐出管的应力负荷

负荷方向	管的直径(mm)	
	25	40
	负荷	
	kN	
X方向	0.10	0.15
Y方向: 受压	0.15	0.20
Y方向: 受拉	0.10	0.10
Z方向	0.10	0.15

吸入管的应力负荷

负荷方向	管的直径(mm)	
	25	40, 50
	负荷	
	kN	
X方向	0.10	0.10
Y方向	0.10	0.15
Z方向	0.10	0.15

吐出管的力矩




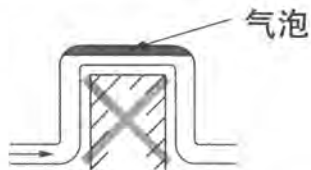
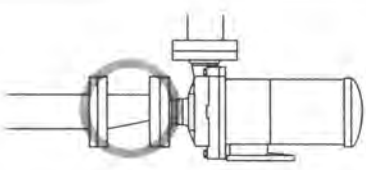
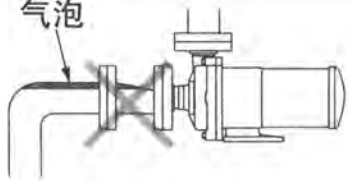
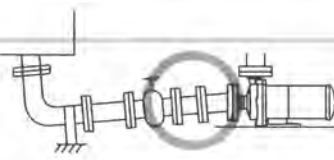
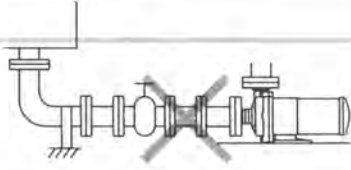
负荷方向	管的直径(mm)	
	25	40
	负荷	
	kN·m	
X方向	0.02	0.05
Y方向	0.05	0.10
Z方向	0.05	0.10

吸入管的力矩

负荷方向	管的直径(mm)	
	25	40, 50
	负荷	
	kN·m	
X方向	0.05	0.10
Y方向	0.02	0.05
Z方向	0.05	0.10

●吸入管路

- [1] 吸入管路应尽可能的采用自流进液。管路应尽可能短且弯曲最少。在吸入管路上安装类似膨胀节及支撑件使管路的重量和温度应力不能直接作用到泵上。
- [2] 小心接好吸入管上的接头，不要使空气被吸进。吸入管中有空气将会使泵损坏。
- [3] 如果吸入部分不合理（例如：吸入罐真空、吸入扬程过大、或者吸入管过长等），将会出现 $NPSHa < NPSHr + 0.5m$ 的情况产生汽蚀。对于 $NPSHr$ 的数值，参考标准性能曲线图。
- [4] 在吸入侧使用弯管时，在吸入口前要安装长度至少为500mm或为吸入管径8倍长的直管。采用最大的弯曲半径。
- [5] 在吸入管路上不要留有气泡被聚集的地方。吸入管应按1/100的斜度向上接入泵。

	合理情况		不合理情况
○ 好		✗ 不好	
○ 好		✗ 不好	
○ 好		✗ 不好	
○ 好		✗ 不好	

-
-
- [6] 如果泵的吸入口的直径和吸入管的直径不同，则要使用偏心减缩管。接好偏心减缩管，并使其上表面保持水平。无论在任何情况下，禁止使用直径比泵的吸入口直径小的吸入管。
- [7] 如果为自流进液式，请在吸入管上安装闸阀，以便对泵进行拆修检查。在泵的正常
工作期间，应使闸阀充分打开。而在进行拆修检查时必须关闭闸阀。
- [8] 当泵是用来输送危险液体时，要安装冲洗管路，以便在拆卸泵时能够进行泵内部的
清洗。
- [9] 吸入管的直径必须大于泵的吸入口直径。
- 注意：下面提到的[10]、[11]、[12]适用于吸入式进液。
- [10] 吸入管的末端通常应被设置在液体表面下500mm或更深。
- [11] 在贮罐的入口处要使用网罩，以阻止异物进入吸入管。吸入管距贮罐底部的距离为
吸入管直径的1~1.5倍或更大。注意，异物被吸入时，会引起泵的故障。
- [12] 在吸入口进液为吸入式的情况下，要在吸入管上安装底阀。

●吐出管路

- [1] 安装管道的支撑以免管的重量直接加到泵上。
- [2] 如果不是自流进液式，则要设置灌液管道。
- [3] 如果吐出管过长，则会增加管道阻力，从而使泵的应有性能不能发挥。请事先计算
管道阻力，决定管道直径。
- [4] 在出现以下任何一种情况时必须安装止回阀。在选择止回阀时，要考虑泵的压力极
限（包括水击和泵回流的影响）。
- 吐出管过长。
 - 总扬程超过15米。
 - 贮罐液面和吐出管口之间高度差超过9米。
 - 几台泵并联到同一管路上。

-
-
- [5] 请在吐出管路上安装一个阀门，以调节泵的吐出量和预防电机的过载。当同时安装此阀和止回阀时，止回阀要安装在泵和这个阀之间。
 - [6] 必须在吐出管道上正确安装一个压力表。
 - [7] 如果吐出管水平距离太长，则管路上要安装有排气孔。
 - [8] 如果液体可能冻结于泵内时，要装排液阀，以排出泵中液体。

4. 接线

电路连接

注意



根据当地法规，接线必须由经授权的电工负责施工。要确保电机铭牌上的参数和所用供电电源的一致。电机必须与电机的保护开关连接。

- [1] 使用与泵的马达规格（电压、功率等）相匹配的电磁开关。
- [2] 如果在户外使用泵时，要对线路采取防水措施，以防止雨水进入开关。
- [3] 电磁开关和按钮要安装在距泵有合理距离的地方。

泵的操作

1. 操作前注意事项	24
2. 操作前准备	25
3. 操作	26

1. 操作前注意事项

⚠ 注意

- 禁止使泵空运转或在吸入阀完全关闭时使泵运转。否则会引起泵内部的损坏。
- 检查泵的旋转方向（从马达风扇看应为顺时针方向）如果泵连续反向旋转，会导致泵的损坏。
- 万一出现汽蚀现象，要在1分钟内停泵。同时，防止从泵入口吸入空气。
- 如果磁耦合器没连接好，要在1分钟内停泵。如果磁耦合器没连接好时泵连续运转，偶合力矩会减弱。
- 在泵的启动、停止和工作时液体温度变化不能超过80℃。
- 在启动时要完全关好吐出阀以防水击现象。
- 要注意在出口阀关闭的情况下长时间运转泵，会导致泵内液体温度的上升，引起故障。
- 如果在运转时突然断电，要立即切断泵的电，并关闭出口阀。
- 使泵不在超越压力极限下运行，参考第16页中的压力极限。
- 泵的最大表面温度

下表是各种型号泵的最大表面温度，根据其可能产生的温度采取相应的保护措施。

型号	液体温度 (°C)	环境温度为40°C时泵的最大表面温度 (°C)
MX-250, 251, 400, 401, 402(H), 403(H)	80	80

● 泵产生的噪音

下表是各种型号的泵产生的噪音数值。根据噪音大小采取相应的消音措施。

型号	MX-250, 400	MX-251, 401	MX-402(H), 403(H)
噪音大小	70 dB	75 dB	80 dB



禁止



注意



注意






2. 操作前准备

在安装泵后首次启动泵或停泵较长时间后再次启动泵的情况下，要按照下面的说明进行准备工作。

- [1] 全面清理泵和管道的内部。然后再输送液体。
- [2] 上紧连接法兰的螺栓和底座上的固定螺栓。
- [3] 在向泵注满液体后，完全关闭吐出阀。同时，也要确保排气阀和冲洗管上的阀门完全关闭。
- [4] 对电动机进行点动操作以检查电动机的转向是否正确。电动机的转向应该与泵上的指示箭头的指向一致。如果转向相反，对调三根电源线中任何两根的接线位置。

3. 操作

按照下面的步骤启动运行泵

序号	操作步骤	程序
1	<ul style="list-style-type: none"> 关闭或打开阀门 	<ul style="list-style-type: none"> 吸入阀完全打开 吐出阀完全关闭
2	<ul style="list-style-type: none"> 向泵中灌注液体 	<ul style="list-style-type: none"> 确保泵中已灌满液体, 如果泵中没有灌满液体, 按照“启动操作”中的步骤【5】、【6】进行灌液, 在完全灌满液体后, 完全关闭吐出阀。
3	<ul style="list-style-type: none"> 检查电机的转向是否正确。 <p>闭合开关, 并立即断开开关。</p> <p>(不超过1秒钟)。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 在检查电动机转向时, 进行点动操作, 使泵转动。(电动机转动的正确方向是泵上指示箭头的指向。通过电动机风扇罩用眼睛观察检查风扇的转向。) 在断开电源开关后, 仔细观察并确认电动机的风扇是否慢慢平稳地停止转动。 <p>注释: 如果电动机的风扇不是慢慢平稳地停止转动, 则电机的内部可能卡住。在这种情况下, 请与易威奇的经销商联系。</p>
4	<ul style="list-style-type: none"> 接通电源使泵工作。接着, 调节吐出压力的吐出流量。 	<ul style="list-style-type: none"> 小心打开阀门, 同时留意电流表的示数, 以防电动机的过载和防止阀门被过度打开。 * 在1分钟内逐渐打开吐出阀, 并在检查吐出侧压力表的示值的同时, 调节吐出压力。(另外, 在检查吐出侧压力表的示值的同时, 调节吐出量。) <p> 注意: 在泵正常运转且确认总压头增加到关闭时的压力后, 逐渐打开吐出阀进行流量设置。</p> <p>在泵运转时要注意下面的最小吐出流量。 MX-250, 251, 400, 401型 : 10L/min 或更大。 MX-402(H), 403(H)型 : 20L/min 或更大。</p> <ul style="list-style-type: none"> 如果为自动控制, 也要在启动前关闭吐出阀, 在启动后慢慢打开吐出阀。 <p> 注意: 在吐出阀完全关闭的情况下, 不要使泵的运转超过1分钟。</p>
5	<p>操作中应遵守的注意事项。</p> <p>如果泵为连续工作, 检查流量计, 以确保泵按要求工作。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 如果没有使用流量计, 也要检查吐出压力值(加管阻)、吸入压力值(加管阻)、电流值。
<p> 如果意外情况发生, 立即切断电源, 并根据故障和对策表, 解决问题。</p>		

请按以下步骤停泵

	检查 / 操作步骤	程序
1	<ul style="list-style-type: none">• 逐渐关闭吐出阀。	<ul style="list-style-type: none">• 禁止使用电磁阀等使阀门立即关闭。否则水击会使泵损坏，在吐出管路很长的情况下更容易发生。
2	<ul style="list-style-type: none">• 切断电源，使泵停止工作。	<ul style="list-style-type: none">• 仔细观察并确认电动机的风扇是否慢慢平稳地停止转动。如果电动机的风扇不是平稳地停止转动，则要检查泵的内部。
3	<p>在停泵时要注意以下事项：</p> <ul style="list-style-type: none">• 在冷天使泵停止工作，泵内的液体会凝固，并会使泵损坏。当输送的是危险液体时，要使用冲洗管进行内部清洗。然后将泵内液体完全排出。• 停泵后要排出所有的液体。在停泵时间较短的情况下，如果液体不允许被排出，则使用电热圈等加热，以阻止内部液体凝结。• 万一发生断电，断开电源开关，并关闭吐出阀。	

维 护

1. 故障原因和故障排除	29
2. 维护与检查	32
3. 备用零件	35
4. 拆卸与重组装	36

1. 故障原因和故障排除

万一出现故障，要立即切断电源，并参考下面表格。

故障	泵的症状		原因	检查和措施
	吐出阀关闭	吐出阀打开		
不能扬液		压力表和真空计示值为零。	<ul style="list-style-type: none"> ● 灌液不充分。 ● 空运转。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 停泵，灌满液体，并重新启动泵。
	灌注液体时，液体立即下降。		<ul style="list-style-type: none"> ● 底阀被异物堵塞。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 清理底阀的异物。 ○ 检查阀座是否被异物堵塞。
	在启动后，吐出阀打开时压力下降。	压力表和真空计的指针摆动，很快指向零。	<ul style="list-style-type: none"> ● 有空气通过吸入管或法兰垫片进入。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 再次检查吸入管路上法兰连接的气密性。 ○ 检查吸入液面是否很低。
			<ul style="list-style-type: none"> ● 磁耦合器未接好。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 停泵，并用螺丝刀检查电动机风扇转动是否容易和平稳。 ○ 测量电流大小以检查是否发生过载。 ○ 检查叶轮和壳体之间是否有异物。 ○ 检查电压是否正常。
	压力表指示不增加。		<ul style="list-style-type: none"> ● 泵的转速太低。 ● 泵反向转动。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 检查接线、电动机，并进行维修。 ○ 更换接线位置。
吐出量过小		真空表的示值很大。	<ul style="list-style-type: none"> ● 过滤器被异物堵塞，液体流动受阻。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 清除过滤器中的异物。

故障	泵的症状		原因	检查和措施
	吐出阀关闭	吐出阀打开		
吐出量 过小	压力表和真空计的指针示值正常。	真空计的示值很高。	● 吸入管中有气泡。	○ 检查吸入管的安装状况,必要时要进行纠正。
			● 叶轮的入口有异物堵塞。	○ 部分拆开清除异物。
		压力表与真空计示值有波动。	● 有空气通过吸入管或法兰垫片进入。	○ 检查吸入管路上连接处的气密性,必要时上紧
			● 泵的吐出侧被异物堵塞。	○ 清除泵中的异物。 ○ 清除异物,或清除管路内污垢。
		真空计的示值高,而压力表的示值正常。	● 吸入管路中有气泡和阻碍。	○ 检查吸入管路上有无突出部分,并采取必要的措施。
		压力表的示值很高,而真空计的示值正常。	● 吐出管路有旁路,引起阻力,实际扬程和管阻损失过大。	○ 检查实际压头和吐出管路的压头损失,并采取必要的措施。
	压力表的示值太低,真空计的示值异常低	压力表和真空计的示值很低。	● 电机反向转动。	○ 调换接线位置。

故障	泵的症状		原因	检查和措施
	吐出阀关闭	吐出阀打开		
电机过热			<ul style="list-style-type: none"> ● 电压太低。 ● 过载。 ● 环境温度高。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 检查电压和频率是否合适。 ○ 检查液体的比重和粘度是否适合。 ○ 停泵，并用螺丝刀检查电动机风扇转动是否容易、平稳。 ○ 改善通风。
吐出量突然降低		真空计的示值高。	<ul style="list-style-type: none"> ● 异物堵塞了过滤器。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 清除异物。
泵出现振动			<ul style="list-style-type: none"> ● 基础损坏。 ● 地脚螺栓变松。 ● 吸入管关闭，有汽蚀产生。 ● 泵的轴承磨损或熔化。 ● 磁囊或泵轴损坏。 ● 主动磁的动平衡变差。 ● 叶轮和/或磁囊与固定部分有接触。 ● 电动机的轴承磨损。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 重新安装。 ○ 上紧螺栓。 ○ 清洁，消除汽蚀原因。 ○ 更换。 ○ 更换。 ○ 排除故障或更换。 ○ 更换。 ○ 更换轴承或电机。

2. 维护与检查

警告

穿戴防护用具

当你的眼睛或皮肤直接接触或被溅上有毒液体，如化学液体时，会造成伤害。工作时请穿戴防护用具（面罩，护目镜，手套等）。

切断电源

为避免电击，在工作时请切断电源。以停止泵和相关设备。

● 日常检查

- 【1】 检查泵的运转是否平稳，是否产生任何异常噪音或振动。
- 【2】 检查贮罐中的液面高低和吸入压力。
- 【3】 在运行时，将吐出压力和电流大小与电动机铭牌上的数值比较，验证电动机负荷是否正常。
 - * 注意压力表的示值的变化与液体比重的变化成比例。在进行测量时，打开压力表或流量表的开关，测量后请关闭其开关。在泵工作时，如果压力表或流量表的开关仍打开，水击等引起的异常压力会对仪表中的机械装置产生影响，导致失灵或测量精度下降。
- 【4】 如果有备用的泵，要经常启动它，以备随时可使用。
- 【5】 在使泵工作前，检查并确认泵有无泄漏。如果发现泄漏，禁止使泵工作。
- 【6】 在运行时，检查并确认泵的吐出压力、吐出流量、电机的供电电压有无波动。如果各个数值出现相当大的波动，参考“1.故障的原因和故障排除”采取措施。

● 定期检查

为了泵的高效和稳定工作，要按下面说明的步骤进行定期检查。当泵拆卸时，小心不要损坏转动部分和塑料部件，小心不要被磁力强大的主动磁和磁囊夹伤手指。易威奇泵的大修或维修的工作必须由经过培训的合格人员实施。易威奇对用户不遵守本操作说明书，进行错误操作所引起的人身伤害或设备、设施的损坏不负任何责任。

检查时间	零件名称	检查要点	解决方法
每 6 个月 检查一次 * 要保留 检查记录	主动磁	<ul style="list-style-type: none"> ● 有无摩擦痕。 ● 主动磁是否正常, 安装或固定六角头螺钉有无松动。 ● 主动磁内径和电机轴是否同心(最大偏离为0.1mm)。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 固定好主动磁, 并上紧六角头螺钉 ○ 正确上紧螺栓, 或更换主动磁
	后壳	<ul style="list-style-type: none"> ● 内部是否有摩擦痕迹。 ● 液端零件是否有裂痕。 ● 后止推环磨损。 ● 轴端的磨损。 ● 后壳上是否有污垢。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 请更换后壳 ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 达到磨损极限请更换 ○ 清洁
	磁囊	<ul style="list-style-type: none"> ● 后部或圆筒内是否有磨擦痕迹。 ● 后部的树脂圆筒内是否有裂痕。 ● 轴承的磨损(测量直径)。 ● 与叶轮的固定状况。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 达到磨损极限请更换 ○ 与叶轮的固定松脱, 请更换
	叶轮	<ul style="list-style-type: none"> ● 接口环的磨损。 ● 是否有裂痕。 ● 叶轮内有污垢或堵塞。 ● 叶轮直径的变化。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 达到磨损极限请更换 ○ 如有异常情况请更换 ○ 清洁 ○ 如有异常情况请更换
	前壳	<ul style="list-style-type: none"> ● 过流端的污垢。 ● 是否有裂痕。 ● 止推环上是否有磨损、摩擦痕迹、裂痕。 ● O型圈是否有膨胀、破裂。 ● 是否有摩擦痕。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 清洁 ○ 如有异常情况请更换 ○ 如有异常情况请与分销商联系 ○ 如膨胀或破裂请更换 ○ 如有异常情况请与分销商联系
	泵轴	<ul style="list-style-type: none"> ● 是否有破裂。 ● 受磨部分是否磨损。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 如有异常情况请更换 ○ 达到磨损极限请更换

● 轴承和轴的磨损极限

单位:mm

零件 \ 型号	MX-250, 251, 400, 401		MX-402, 402H, 403, 403H	
	组装时尺寸	更换极限	组装时尺寸	更换极限
轴承内径	18	19	24	25
轴的外径	18	17	24	23

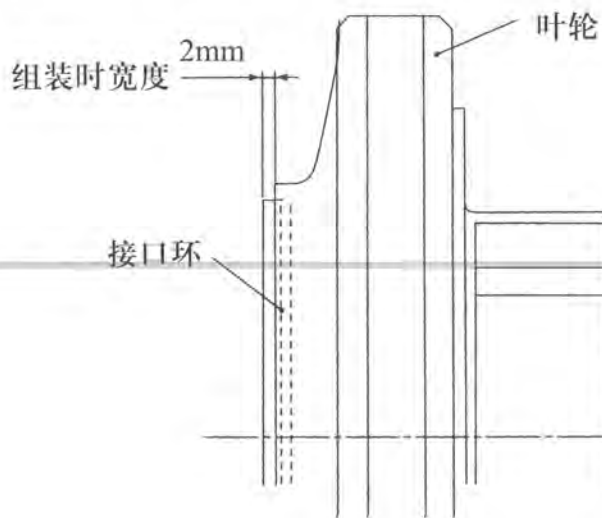
- * 如果轴承内径和轴的外径相差超过1mm, 不管是否超过上表中的磨损极限, 轴承和轴中磨损严重的一个都应被更换。对于AV或AE型泵 (MX-250至401型), 轴和轴承应同时更换。
- * 在新泵启动一段时间后受磨零件会产生初期磨损, 这是正常的。

● 接口环的磨损极限

单位:mm

型号	MX-250, 251, 400, 401, 402(H), 403(H)
组装时厚度	8
更换时厚度极限	6

- * 新泵的接口环和叶轮之间的阶梯宽为2mm (MX-250为3mm), 当阶梯宽为零时, 达到接口环的磨损极限, 须更换接口环。



3. 备用零件

为了确保泵的长时间连续运转，适当的备用零件是必须的。请保持手头上经常有消耗性零件的备用零件。当下订单时，请提供以下信息。

- ①零件的名称和数量（参考操作说明书上的示意图）。
- ②泵型代号和制造编号（如铭牌上的说明）。
- ③图纸号（如果您有易威奇的图纸）。

部件名称	MX-250	MX-251	MX-400	MX-401	MX-402	MX-403	MX-402H	MX-403H
前壳组件	MX0109		MX0125	MX0131	MX0799		MX0804	
后壳	MX0110		MX0126	MX0132	MX0802		MX0807	
叶轮组件 50Hz	MX0111	MX0120注1 (MX0935)	MX0127	MX0133注1 (MX0937)	MX0176	MX0184	MX0190	MX0191
叶轮组件 60Hz	MX0112	MX0121	MX0128	MX0134	MX0177	MX0185	MX0185	MX0176
磁囊组件(碳轴承)	MX0113	MX0122	MX0113	MX0122	MX0178	MX0186	MX0178	MX0186
磁囊组件(PTFE轴承)	MX0114	MX0123	MX0114	MX0123	MX0179	MX0187	MX0179	MX0187
磁囊组件(陶瓷轴承)	MX0115	MX0124	MX0115	MX0124	—	—	—	—
O型圈FKM/EPDM (前壳)	MX0116 /MX0207		MX0129 /MX0235	MX0116 /MX0207	MX0180 /MX0302			
O型圈FKM/EPDM (法兰)	MX0117 /MX0205		MX0130 /MX0233		入口侧(50A) MX0181/MX0300		出口侧(40A) MX0130/MX0233	
泵轴	MX0118				MX0182			
后止推环	MX0119				MX0183			

注1:。() 内为配新能效电机的叶轮编号 (GB18613-2012版)

4. 拆卸与重组装



穿戴防护用具

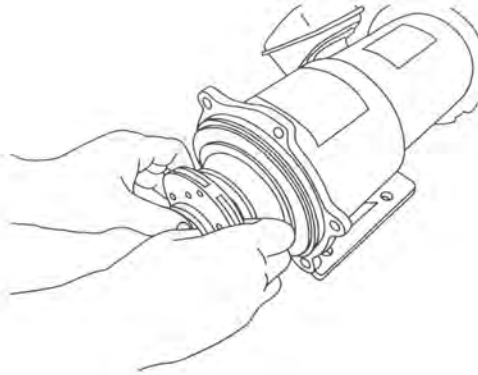
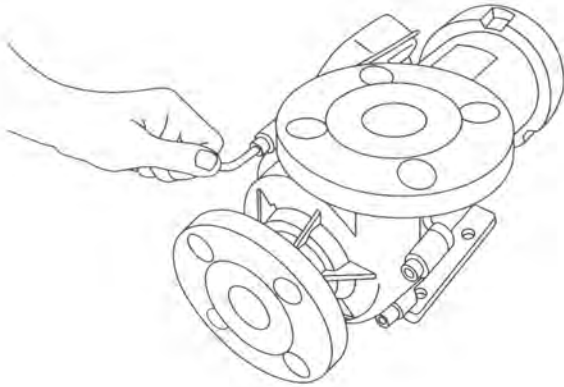
当你的眼睛或皮肤直接接触或被溅上有毒液体，如化学液体时，会造成伤害。工作时请穿戴防护用具（面罩，护目镜，手套等）

切断电源

为避免电击，在工作时请切断电源。以停止泵和相关设备。

拆卸与重组装泵前注意事项：

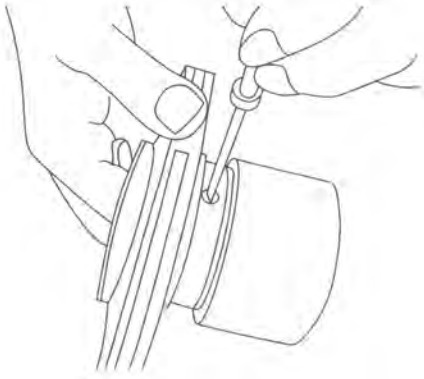
- * 当拆卸泵时，要在每根导线上做个标记，以免在完成接线后由于电动机接线错误而引起泵的反转。
- * 拆卸和重组装泵时不要超过本说明书指明的范围。
- * 完全关闭吸入阀和吐出阀，然后清理泵的内部。
- * 由于所用的磁体具有很强的磁场，在拆卸和重组装泵的过程中，小心不要让您的手指在零件之间被夹住，同时应小心不要让金属片或金属粉末吸附到磁性零件上。
- * 严禁把受电磁场影响较大的电子装置靠近泵的磁性零件。



4.1 拆卸

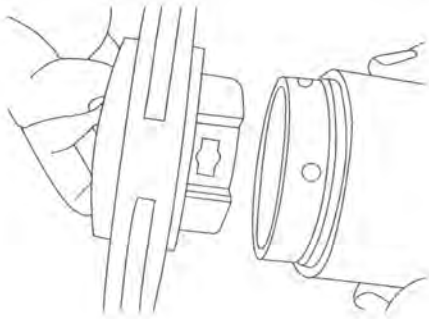
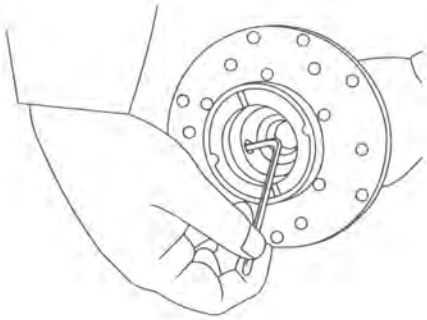
- 1) 拧下内六角螺钉，从支架上取下前壳，清理残留的液体。
- 2) 取出叶轮和磁囊，注意不要夹伤您的手指。
- 3) 当从磁囊上取下叶轮时，注意严格按程序进行，小心不要刮伤部件表面。
 - a. 对于MX-250-401型

用手握住磁囊，并用橡胶锤轻轻地敲打叶轮的后部。将叶轮从磁囊上取下。如果叶轮很难取下，则不要强行用力，而将其放入热水（大约90℃）中，对叶轮和磁囊加热5分钟，然后再试。注意手指不要被热水烫伤。



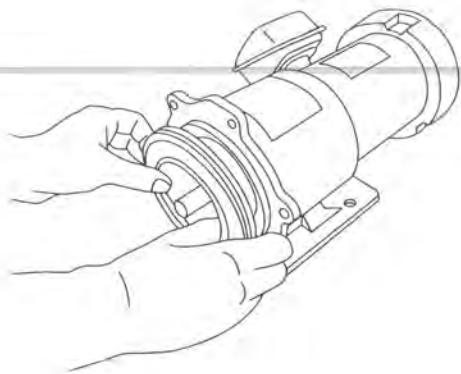
b.对于MX-402(H)和403(H)型

用一字头螺丝刀逆时针方向转动90度，拧开定位销，从里部取下。如果难以取下，轻轻地敲打螺丝刀把手。如果定位销的槽口损坏，螺丝刀无法使用，则从内部用4mm六角头扳手拧下。注意拧下时为顺时针方向，如果方向反了，可能导致定位销损坏。转动定位销后，从外部用木条或类似物顶出。

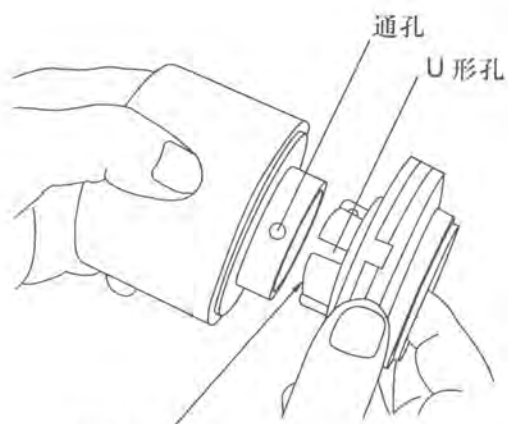


当两个定位销拆下后，用橡胶锤轻轻地敲打叶轮的边缘，以取下叶轮。如果拆卸困难，此时，用热水（大约90度）对叶轮和磁囊加热5分钟，然后用橡胶锤轻轻敲打叶轮，慢慢取下。注意不要烫伤自己。

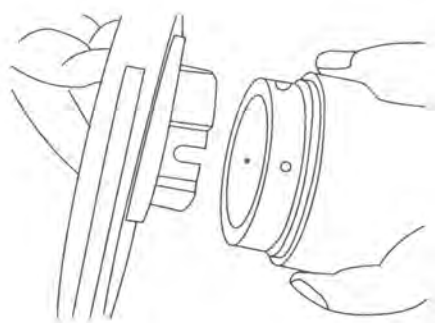
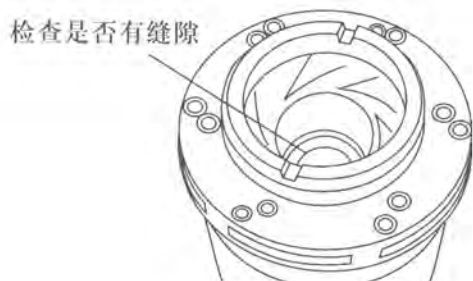
如果定位销不取下，叶轮无法从磁囊上取下。如果强行用力，会导致叶轮损坏。



4)取下后壳。用一字头螺丝刀轻轻插入后壳边缘，向前推出。注意不要刮伤O型圈。



接合底面



4.2 组装

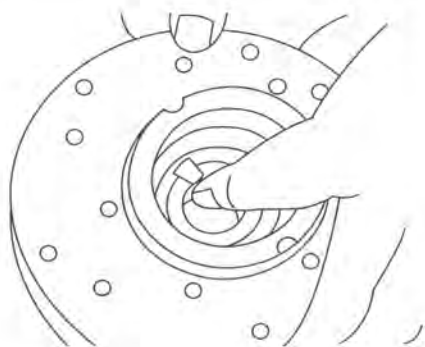
1) 把叶轮安装到磁囊上

a. 对于MX-250-401型

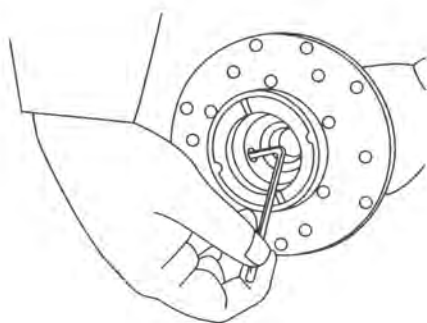
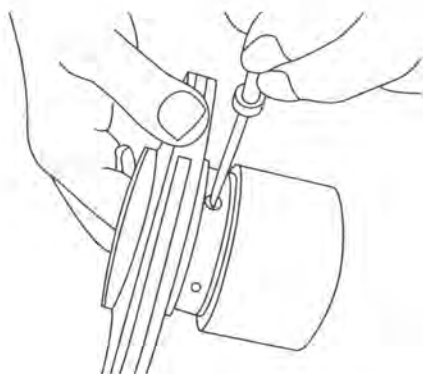
把磁囊的凸起和凹槽部分与叶轮相配合，并压到底。把磁囊的通孔和叶轮的U形孔对齐，如果叶轮的底面和轴承末端面无缝隙，这说明叶轮已经安全稳固的安装到磁囊上。如果叶轮很难压入，不要用力，请把磁囊放入约90度的热水中，加热5分钟，然后再试。小心不要被热水烫伤。

b. 对于MX-402(H)和403(H)型

磁囊的配合部分有两个孔，大孔（锥形孔，外部直径6mm，内部直径12mm）用于插定位销，小孔（直径3mm）用于冷却。叶轮的U形孔和小孔（直径3mm）相配合用于冷却散热。把叶轮慢慢插入磁囊，两个孔对齐。如果叶轮很难压入，不要用力，请把磁囊放入约90度的热水中，加热5分钟，然后再试。小心不要被热水烫伤。

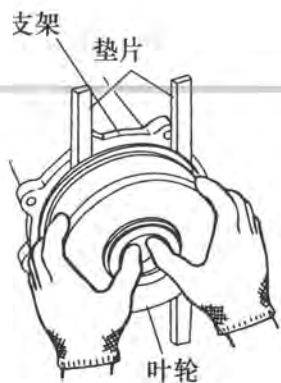


叶轮插入磁囊配合好后，从内部通过第一个台阶插入定位销，然后从内部用手指顶住，从外部用一字头螺丝刀顺时针方向旋转90度，固定住定位销。固定时，你会感到二者紧紧拧紧在一起。对称地安装好两个定位销。



如果定位销槽口变形无法使用，可以用4mm六角头扳手固定定位销。注意扳手应逆时针转动，如果方向错误，可能导致定位销损坏。

- 2) 把磁囊和叶轮慢慢放入后壳。检查不要有铁屑或其它物质粘在磁囊上。
- 3) 把后壳和磁囊安装到支架上。

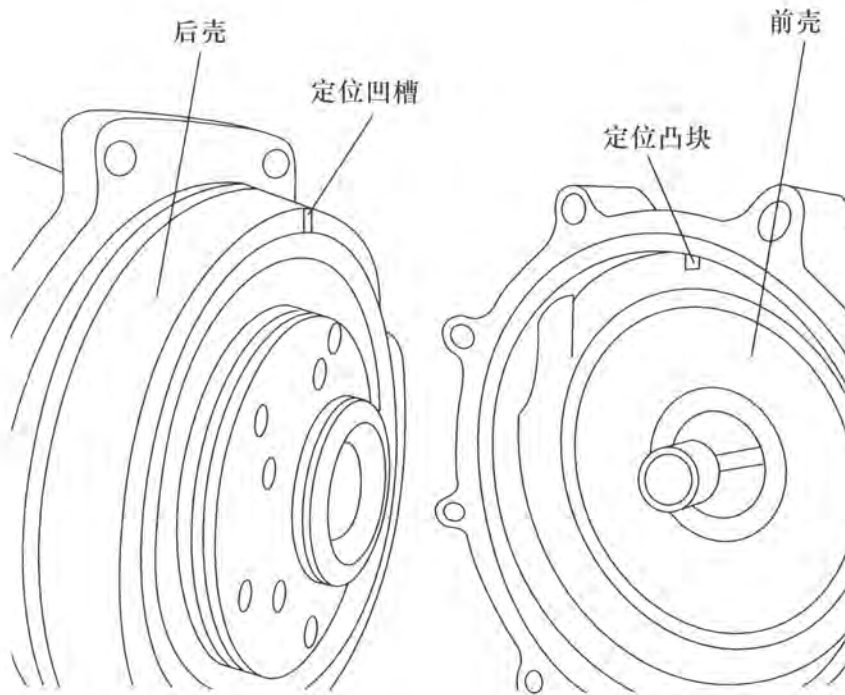


⚠ 注意

泵磁力非常强，请在后壳和支架间垫上塑料或木质垫片，以防夹伤您的手指。

安全部分

- 4) 把O型圈安装到前壳上。请检查是否有尘土或其它物质粘在O型圈上，注意不要漏装或将其夹坏。对于MX-250,251和401型，把前壳组装到后壳上时，对准定位凹槽和定位凸块。MX-402(H)和MX-403(H)后壳上有两个定位凹槽，前壳上有两个定位凸块。



- 5) 把前壳固定在支架上。
对角均匀地上紧螺钉，下表是上紧力矩：

型号	螺钉上紧力矩
MX-250,251,400,401	11.8 N·m
MX-402,402(H),403,403(H)	14.7 N·m

IWAKI
PUMPS



IWAKI PUMPS
全国服务热线: 400-0668-157

www.iwaki.cn

