SHARPPUMP ®

江苏沙普泵业有限公司

螺杆泵使用说明书



电话：0523-84231792

邮箱：maoyaojunyfc@sppump.cn

地址：江苏省靖江市城南园区兴业路 113 号

目录 Page

1.安全保护……(1)

2.工作原理描述……(8)

3.包装、运输、储存……(10)

4.泵的装配与安装……(12)

5.启动……(14)

6.临时停车 ……(15)

7.保养维修……(16)

8.故障的发现与排除……(18)

9.泵体的拆装 ……(21)

10.泵体部件的拆装…… (25)

11.延长轴的拆卸与装配…… (33)

12.轴封的拆卸与装配…… (34)

13.运行注意标签 …… (35)

14.建议易损件的储备量…… (36)

15.配件示意图 ……(37)

SHARPUMP

1、安全保护

此说明书包括了安装、操作及维修保养的基本知识，在安装及操作前，有关工程技术人员及操作工人须仔细阅读。说明书应放在机器附近，以便随时阅读。除此之外，还应遵守本手册其它章节的安全规则。

1.1 在操作说明书中有关安全保护的标志

如果不懂得安全保护的知识，则人或机器就可能被伤害或损坏，如下是有关安全的不同标志：



安全标志 DIN4844-W9
对公众有危险



安全标志 DIN4844-W8
电危险



可能被机器损伤的危险



被悬吊物伤害的危险



损伤机器



损伤眼睛：配带安全防护镜

泵上的警告或指示标牌,如指示泵旋转方向和介质流动方向的标牌,被安置在泵的易读部位。

1.2 人员的资历与培训

维修、检查及安装的人员须有相应的资历,责任范围及人员的管理须严格控制,对没有所需知识的人员要进行必要的培训,如果需要,制造商或供应商可对有关人员进行必要的培训，用户必须保证其操作人员完全看懂此操作说明书后,方可操作该泵。

职责

泵设备的所有工作和操作应由经过培训竞争合格的操作员、合适的同行和或工程师来实施。

以上人员负责:

-在运输之前,当用升降装置和绳子移动泵设备时,必须及时指导

-安装泵设备的驱动装置必须是由具有资质或经过培训的技术工人或技术员完成。

-现场安装必须由具有资质或经过培训的技术工人或技术员完成,且必须熟悉泵/设备安装现场的设计和功能。

-在进行启动、操作和维修工作前,有关人员必须获得泵设备原理知识,必须仔细研究操作手册及安全指南。

-维修人员必须经过培训,工作熟练,必须具备维修手册中泵设备的详细知识。非熟练工必须经过培训,并且检查其维修工作

1.3 不看安全保护规则的危险

如不看操作说明书,有可能对人、环境及机器造成损坏；同时也得不到相应赔偿。

不看操作说明书可导致下列危险,如:

▲损坏机器/设备的某一重要功能。
▲以致使机器无法进行再维修及保养
▲人被电、机械和化学伤害。
▲有毒物质泄露造成环境污染

1.4 安全操作

安全保护除本书所述的外,还应包括现有国家制定的事故预防规则及由用户自己制定的操作安全规则,操作者在开机前都应通读这些规则。

1.5 为了用户操作者的安全保护

▲机器零部件太热或太冷,可造成机器损坏,应注意隔热或防冻;
▲转动件(如传动轴,联轴器)的防护罩不应被拆除;
▲从泵某部位如轴封处泄露出的危险介质(如易燃、有毒或高温介质)应被及时清理以免损害人或环境,并应设明显的标志;
▲防止电伤害(请注意当地有关电安全保护规则)

1.6 维修、检查及安装工作中的安全保护

用户必须保证机器的维修、检查及安装工作由经过一定培训懂得操作的合格人员进行。

只有在机器停止运行并完全卸压和冷却后方可进行检修。机器的停止必须严格按本操作说明书中描述的停机程序执行。

输送危险物质的泵在检修前必须清理干净。

检修结束后,安全与保护设施须及时安装并做安全试运行。

机器的再启动必须严格按本说明书描述的启动程序执行。

1.7 变更和更换零配件

任何对机器的改进或零配件的变更必须得到制造厂商的同意,并确保安全;否则由于使用其它零配件而造成的后果制造商概不负责。

1.8 适当的应用

本机器仅保证在特定条件安全使用。

机器按用户的使用条件设计,故只能在此使用条件下运行。任何超出此使用条件的运行是不允许的。

1.9 螺杆泵应用的特殊性

售出的螺杆泵仅适用于用户要求的特定条件。

如要改变所输送的介质,尤其是对于腐蚀性、有毒或其它危险介质,必须向制造商或应咨询,此泵是否适于输送该介质。

泵的适应性包括:

1.所输送的介质和与其接触的泵零件的相适应性。

2.密封件的材质设计,尤其是轴封是否适合。

3.介质的压力和温度是否适合。

请注意沙普螺杆泵是渐近式容积泵,因此可产生很高的压力。

在泵的排出管线里若有固状物堵塞或是阀门关闭,可引起压力升高以致于将泵或管线损坏,故必须避免此种情况发生,尤其是危险性介质,更应避免此种情况发生。必须安装与泵相配的安全设施,如紧急停车按钮,压力安全阀及回流管道或防爆膜板。

在维修及保养时,务必注意以下方面:

1.没有被授权,泵不能被随意启动。

2.当泵被拆开后,要注意处理好里面的介质(如保护好衣服,不要吸烟)。

3.再次启动泵前,必须确保安装好安全保护设施(例如传动皮带防护罩、联轴器防护罩。)

在操作、维修及安装时,安全二字须时刻牢记。请遵循一切安全规则如国家安全规则及其它适宜的技术标准。

1.10 检查及维修注意事项:

在工作中必须遵守有关的安全规则,如工作场地的安全；危险物质的管理；事故的预防；环境保护及污水处理和净化；注意防止由于接触危险介质而造成的对人和环境的危害等。

注意:

进行维修与配件的更换必须经授权的工程技术人员同意。
清洗泵时,某些特殊注意的安全措施,应告知检修人员。

如果所输送的是放射性物质,机器的检修工作由一位我方的工程技术人员在用户提供安全措施的情况下进行。

安全确认证书只是检修与服务说明的组成部分。不得用于其它目的,否则我们将保留拒绝承担任何义务与责任的权力。

处置:
请遵守所在国家有关系统零部件、辅助材料和工作液体处置的国家法律,指令和要求。

1.11 有关防爆装置说明书

在潜在爆炸区域使用泵,应考虑和遵守下面说明,以确保泵的永久防爆以及避免任何着火危险。泵允许在‖2G‖BT4×(-20≤Ta+60℃),12G‖BT3×(-20≤Ta≤+60℃),‖2GD‖BT4×(130℃)×(-20≤Ta≤+60℃)‖2GD‖BT3(195℃)×(-20≤Ta≤+60℃)orlM2c×(+5≤Ta≤+40℃)区域使用。

同样,组装泵(如齿轮,联轴器)时也应遵循相关规定,应考虑这些部件的相关文档。
整泵的应用区域决定于组装部件中获得最低批准的部件的应用区域,因此可能偏离泵许可的应用区域。

温度等级	泵表面的最高温度	输送介质的最高温度
T4	130℃	100℃
T3	195℃	165℃
T2	295℃	265℃
T1	445℃	415℃

当使用机械密封,用碳化物一碳化物及碳化物一炭作为滑动组合材料时,可以输送上表中的最高温度的介质。

如果是其他制造商或其他滑动组合材料,则必须咨询该制造商。

1.潜在爆炸区域的安装和维修
在进行安装和维修作业时,不应存在引起着火的危险,尤其在加热泵部件时。这意味着要在防爆加热设备中加热部件或在无爆炸区域里进行加热。应考虑部件的加热温度及可能有爆炸危险的材料的点火温度。

2. 干运行保护

决不允许干运行。
泵将装备合适的干运行保护装置。该装置应能自调节,即如果在它的自控系统失效时能报警和域切断泵。
有关固定式立式泵的干运行保护(带法兰安装盘)
泵必须配有双保险自动装置或自动调节装置。
有关可移动立式泵的干运行保护(桶泵);
操作期间将通过以下方式保证泵内充满介质:
-桶泵只可在停泵状态下插入或吊离容器。
-用桶泵抽取容器中的介质,只可在该泵浸入介质后才能启动。
-在泵干运行之前或出现特别噪音(“啧啧”声或转速上升),暗示可能或马上要发生干运行时,应立即停泵。

3. 超压保护装置

泵的压力不能超过最大许可压力。
泵上应装备一个合适的超压保护装置。在滑阀闭合时,不能输送介质。超压保护装置应能自动调节。

4. 驱动装置

驱动装置必须适应各个泵的性能。
如果泵阻塞,必须通过马达保护装置自动关闭驱动装置。

5. 电位平衡

当泵与导电部件相连时,泵的所有部件必须接地。这时选择泵组的一个部件如驱动装置或连接轴或其它部件接地即可。

6. 定子

应定期对定子进行磨损检查,一但达到许可磨损极限,即可更换该定子。在变换输送介质之前
该泵的操作员必须向制造商咨询该定子的耐久性,除非该定子已被确认获得了广泛使用。
定子的检查和维护间隔时间（特殊介质需缩短检查时间）:
日工作时间>16 小时,至少一年两次。
日工作时间<16 小时,至少一年一次。

7. 万向节/万向节润滑

定期检查万向节的密封和润滑,如果必要,更换密封和润滑。
万向节的检查和维护间隔时间:
-日工作时间>16 小时,至少一年两次。
-日工作时间<16 小时,至少一年一次。

8. 初次启动的检查

在最近初次启动后的六个月,检查有关保证防爆装置的外观(润滑和磨损检查)。

9. 材料

虽然允许用铝作为泵的材料,但在潜在爆炸区域避免使用铝材。
只有在特殊操作条件下,需要材料抵抗机械和域化学作用或防腐蚀时,才使用该材料。

10. 填料密封

如果使用填料密封,则必须观测其允许温度不能超过相应的温度等级。
推荐:用低扭矩(约为:5Nm),紧固填料函体和压盖。

11. 防尘层

泵上堆积的尘土不能超过 5mm 厚,转动部件(如传动泵,轴承座及搅拌器的直联架)上堆积尘土时不能转动。因此,应定期检查泵并除尘。

工作原理描述

螺杆泵属渐进式容积泵
该螺杆泵其主要部件为转子和定子。

转子是一个大导程,大齿高和较小螺旋内径的螺杆,具有 1/2 几何形状的圆截面,2/3 几何形状的椭圆形截面,定子是与之相配的双头或三头螺线的螺套,这样在转子和定子间形成了储存介质的空间,当转子在定子内运转时,介质沿轴向由吸入端向排出端运动。

螺杆泵具有以下优点:

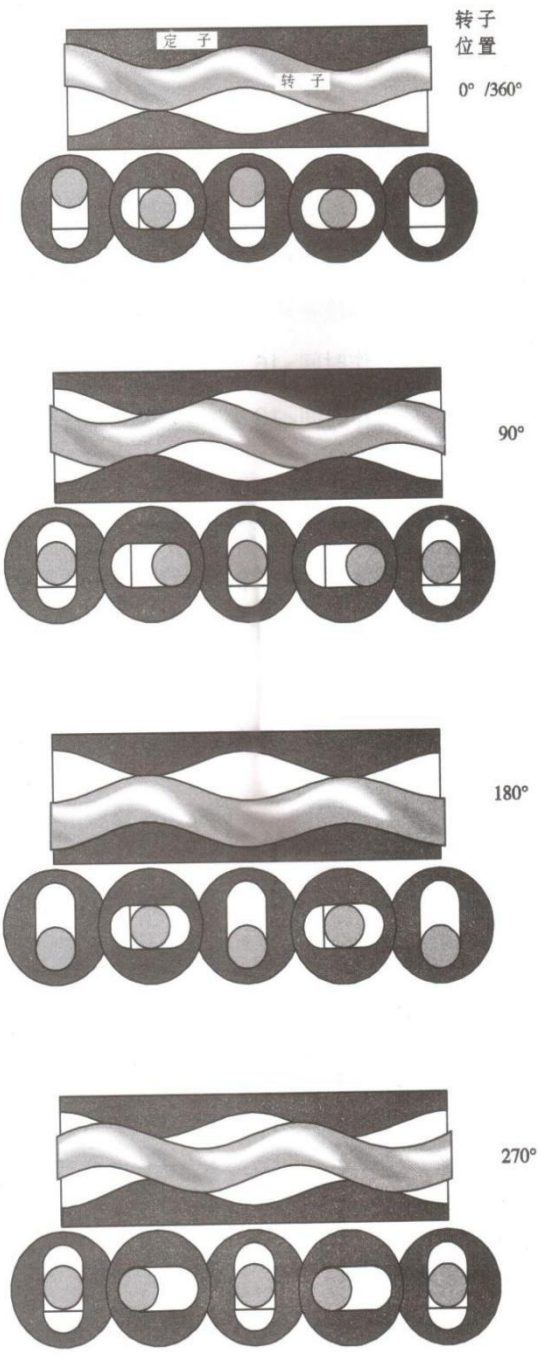
■和离心泵相比，螺杆泵无需要安装进口及压力端阀门,而流量是稳定的线性流动

■和柱塞泵相比,螺杆泵具有自吸能力,吸上高度可达 6 米水柱。

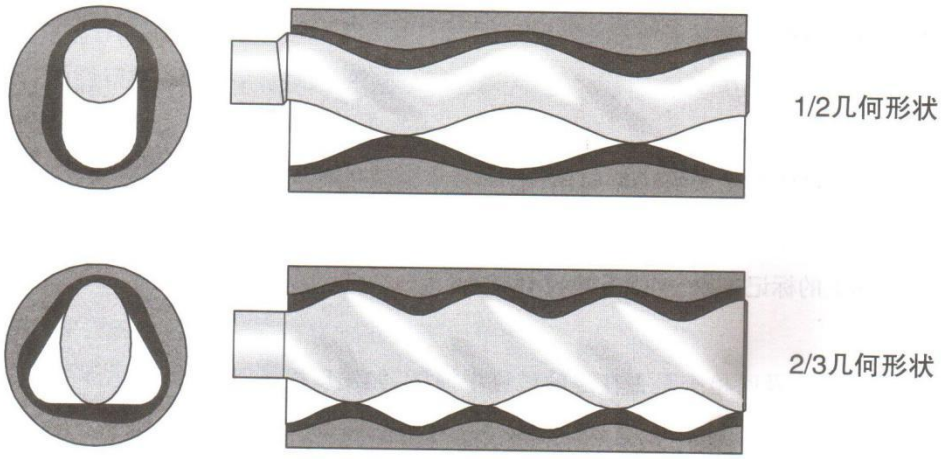
■和隔膜泵相比,螺杆泵可输送各种混合杂质,含有气体及固体颗粒或纤维的介质，也可输送各种腐蚀性介质。

■和齿轮泵相比,螺杆泵可输送高粘度的介质。

■与柱塞泵、隔膜泵及齿轮泵不同的是螺杆泵可用于药剂填充和计量。



本图显示了在 360° 范围内,12 几何形状截面的转子在定子内转动的不同位置。



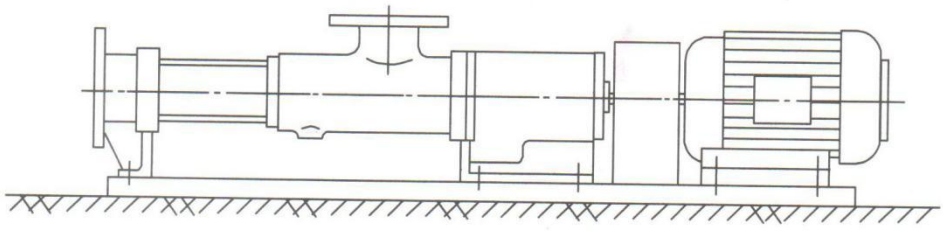
转子通过定子及薄壁定子的长度和横截面

2.2 主要数据

噪音排放

工作场所的最大许可噪音排放等级为 70db(A)。
根据相关标准来测量噪音等级,确保泵的噪音不超过 70db(A)。

驱动装置和管路产生的噪音不含在上述噪音值里。
噪音等级小于或等于 70db(A)的先决条件,是泵固定在混凝土地基上在充满介质的状态下运行。



3.1 包装及运输

如用户无特殊要求,沙普螺杆泵用木制包装箱公路发运。

包装箱上的标记按本公司标准执行。

收到货后应及时检查是否在运输过程中损坏,如发现损坏,应立即向承运单位(承运人报告泵应尽可能地发运到使用地,然后方可打开包装。

对于卧式泵,应使用安装在底座上的钩环起吊,底座无吊环时按附图示起吊。

对于立式泵,应按照安装图示。利用所设的的吊环或钩环起吊。通常驱动装置安装在立式泵的顶端。

对于上端过重,即重心偏高的泵,起吊时要特别小心,以免泵倾翻!

为防止倾倒危险,在没有确切保证的条件下,立式泵严禁立式存放,只能卧式存放
对于全套泵,不能用设在电机或减速机上的钩环起吊,因为此钩环仅用于起吊电机或减速机。

必须严格执行关于起吊的事故预防规则。

以上仅就包装及运输的一般问题给予说明,对用于特殊设计和特殊领域的泵,应有在包装及运输工作方面有丰富经验的专家现场指导。

如有疑问,请尽快询问制造商,索取详细资料。

当用小车移动单泵或整泵时，必须注意以下几点：

■锁死电机,确保电机不能转动。
■小车不能太快,尤其当路面不平时,以免倾翻。
■在运行或储存时,必须保证泵或泵总成安放平稳,以免泵自行滑动。
■在运行时,如有压紧螺栓松动,应及时上紧。
■如果需要,应在泵底座下垫上支承块。

如泵暂时不用,需长期贮放,应按以下程序进行:

■定子:

如果泵长期贮放不用,沿定子和转子接触线的橡胶就会永久变形,这样就会增大起动扭矩，因此定子必须卸下,单独存放在阴凉干燥、洁净的地方。

3.2 储存

总则

大多数橡胶制品在不适宜条件下,可能改变其物理性能,如果处理不当,会导致寿命缩短。或,由于过硬、老化、再生或永久变形,同样因表面出现起泡、裂纹或其他损坏,以致可能失效而无用。
在氧气、臭氧、热、光湿、溶剂作用或在应力下存放,可能发生这些改变。
如果正确处理和存放,橡胶制品将保持它们的性质,甚至很长时间(几年)而不改变。
但是,不能使用未经处理的橡胶混合物。

存储室

橡胶制品的存储环境必须阴凉、干燥、防尘和通风,不能置于敞开地甚至防雨棚内。

橡胶制品的存储环境温度保持在既不低于 10℃也不高于 15℃。存储室不应潮湿,应确保无凝结。

橡胶制品避光保存,尤其应避免阳光直射或有高紫外线的人造光。
橡胶制品远离通风地,包装存放。

臭氧具有很强的腐蚀性和害处,可能产生臭氧的仪器室不应作为储存室,如,马达和其他仪器,可能引起火花或其他放电。

储存室内应无溶剂、油、油脂、润滑剂或任何其他化学制品。

■转子: 用木块支好。材质是铁转子,表面应涂油脂以防锈。

■轴封是填料密封:卸开填料压盖,在轴表面涂油脂以防锈。

■对于材质是不锈钢的零件,不需进行表面防锈保护。

■其它零件表面涂防锈油脂。

■驱动装置:参看制造商提供的驱动装置说明书。

4 泵的装配与安装

如果沙普螺杆泵为库存泵且转子涂油保护，在安装定子之前,清除油脂。必须彻底清除转子上的油脂,避免其与输送的介质或定子的材质发生反应。

泵上的所有连接点(包括轴承架、直联架、排出体、支脚等)及与其它设备的连接(包括接地板、机架、地基等)必须上紧。

4.1 旋转方向

泵的旋转方向在标牌上和选型单上已标明,泵的旋转方向决定了介质的输送方向。如要改变方向,必须得到制造商或供应商的同意。

4.2 压力

如在选型单上没有特别说明,泵吸入室(A)允许承受的最大压力(如顺时针方向旋转时):
铸铁吸入室 6 巴(bar)。
焊接吸入室 10 巴(bar)
-排出体法兰(B)允许承受的最大压力与其相联接的系统相适配。
-法兰式:小于额定压力(例如 PN16)。
-螺纹联接式:小于 25 巴(bar)。
-采用标准螺纹式,口径最大到 DN100,一级或二级泵最大 12 巴(bar);多级泵最大 25 巴(bar)
-其它形式:排出体最大允许压力,取决于所配的定子,但每级压力不得超过 6 巴(bar)。

4.3 管路系统

当泵停止运行,与排出体和吸入室联接的管道里应保留一定量的介质,以便在启动时起润滑作用。
建议在排出体与连接管道之间,有一段过渡接管,以便于定子的拆卸。请参考各泵型的安装图纸。

■在泵安装前,清洗干净与泵连接的管道。

■必须保证在连接上管道后没有额外的力施加在泵体上,在泵与管道之间的补偿装置(即过渡管道)必须保证：

-当管道支承在泵上时,泵体没有被损坏的危险。
-管道的振动没有损坏泵体的危险。

4.4 轴封

泵运行前,有关的辅助设施及管路须安装好,带冷却水管的密封形式,必须能保证充分冷却。

4.5 接电

有关电方面的工作与控制系统,须由电气技术人员按照有关规定进行。
关于变频器的操作注意:必须将驱动装置的 PC 电阻与变频器相连,以防止驱动装置过热。

SHARPPUMP

5 启动

使用沙普螺杆泵,必须严格遵循以下几点:

绝不能干运行!

即使时间很短,干运行也会损坏定子!

在第一次启动前,应在泵里灌满介质;如介质太粘稠,可在泵里灌注其它液体,灌入的介质对定子橡胶的润滑非常重要。

从泵的进口连接管道灌介质,然后逆时针方向转动泵,使介质充满吸入室。
螺杆泵是一种容积泵,排出管路堵塞可产生很高的压力,会造成管道或压力罐的胀裂。如负荷超载,会使泵的传动件(传动轴连轴杆、万向节、转子)损坏。

同样,如果吸入室及其连接部件超载,也会造成损坏,安装指南的表中列出了吸入室部件允许承受的压力。
当吸入侧或排出侧的阀门关闭时,泵绝不能启动,否则泵将被损坏!

■在启动前,须将进出口侧阀门全部打开!
■在启动前检查泵和电机转向是否正确(点动检查)。

SHARPUMP

6 临时停车

■在泵停止运行以后, 须将泵内介质排空。以下情况下, 应将泵清洗干净:
停泵以后, 如环境温度太低, 泵里的介质可能冻结, 尤其是安装在室外的泵。
停泵后介质易于凝固或硬化。
停泵后介质有可能将轴封粘死, 无法启动。

■定子:
如停放时间较长, 定子会发生塑性变形, 且起动扭矩将增大, 因此定子应被拆下;
存在干燥阴凉的地方, 避免光照隔绝空气;

■转子:
拆下陶瓷转子, 用泵包装包好储存。
其它转子应用木块支好, 简易包装, 以防止机械碰伤。材质是铁的转子, 表面还应涂覆防锈油脂。
在重新装配时, 应将转子表面的油脂清理干净以免因油脂与定子材质或介质不相容而造成定子的损坏或污染介质。

■备用泵
如备用泵长时间不用, 应间隔一定时间后开动一次, 否则与转子接触的定子橡胶会发生塑性变形。

SHARPPUMP

7 保养维修

7.1 通用泵

泵应经常清洗,以免介质凝固在泵里
如需将泵打开清理,拆泵前须断开电源,确保泵不会突然启动(如切断保险)。
清理周期取决于介质和运行方式。
■泵的清洗方式有:
-通过泵吸入室上上的清洗窗清洗泵。
-将泵拆开人工清洗
CP.(非拆卸式清洗)自动清洗。

7.2 润滑

沙普螺杆泵不需要频繁地润滑。

■驱动设备的保养与维修,请按由驱动设备制造厂提供的说明书进行。

■保养:
如果没有操作说明书,在正常使用条件下,按以下程序操作:
-拆下驱动设备
-拆下轴承
-将每一个零件清洗干净
-润滑部位重新加润滑油。

通常每运行 5000 小时或至少每两年进行一次保养。

机械调速驱动装置的润滑,在说明书里有特殊规定。
因此,请务必认真阅读由其它制造商提供的说明书。

配装机械密封的泵应进行以下润滑:
-泵运行前
-每运行 350 小时
-运行前及运行后每 6-8 周

7.3 销式万向节的润滑

■下列情况,应更换油和检查万向节橡胶防护套的密封情况:

-当更换新的万向节部件时
-因其它原因将泵拆开时

润滑油

吞入少量的微型颗粒物不会对身体造成危害。

如果万向节突然破裂,会有润滑油及金属磨屑进入介质中。因此,定期检查万向节的使用状况非常重要,必要时应及时更换。

如果使用开式万向节,就不会有润滑油污染介质的危险,但万向节部件间的磨擦会产生大量的金属磨屑,这些磨屑会不断地进入介质中。

7.4 机械密封/填料密封

根据沙普螺杆泵标准更换对应的机械密封或填料密封。
使用填料密封时应允许少量泄露。
可咨询制造商。

SHARPPUMP

8 故障的发现及排除

8.1 故障表

下页的故障表列出了可能出现的各种故障
-各种故障
-产生的原因
-解决的办法

■一种故障的产生可能有几种原因,在故障表的左边竖列里用“×”表示。
■同样一种原因可能导致不同的故障。

8.2 如何根据出现的故障来寻找产生的原因?

-一个故障可能有一种或几种产生的原因。
-对于一种故障,找出对应的可能产生的几种原因及解决的办法,这样产生故障的原因被缩小在很小的范围内,最终被发现解决。
-如在故障表里左边的栏里的其中一行有许多打“×”的小格,由于每一个小格都有一个对应的问题,那么在右边的栏里就可找到产生这些问题的原因及解决办法。

■此故障表可帮助您及时发现故障并告诉您解决的办法,但当发生一些较复杂的故障而您无法解决时,请与制造厂联系咨询。

SHARP PUMP

可能出现的问题											出厂之前，每台沙普螺杆泵都要进行压力试验和运行试验，如你能按照选型单的规定及本公司提供的说明书使用和保养，定能取得满意的效果。
泵启动不起来	泵吸不上介质	流量太小	压力太低	流量不稳定	泵运行噪音大	泵被卡住堵塞	驱动超负荷	定子寿命短	转子寿命短	轴封泄露	可能的原因
X							X				新泵或新定子，静摩擦力太大
X		X	X				X				电器（如电机）与供电系统不匹配
		X					X	X	X		压力太高
x						X	X				泵里有大的物块堵塞
X						X	X	X	X		介质温度太高，定子橡胶变形较大
X						X	X	X			定子橡胶膨胀，失去弹性
X						X	X	X			介质中固体颗粒含量太高导致堵塞
X						X	X	X	X	X	泵体内有太多的沉淀物及坚硬的固体颗粒
		X	X	X							在吸入管道中有空气
	X	X	X	X							吸入管道泄露
	X	X	X	X							轴封泄露
		X	X								转速太低
	X	X	X								因运行温度没达到设计温度，转子定子间间隙过大
		X	X	X	X			X	X		吸程过高，吸入管路太长或灌注压力太低
		X	X		X	X	X	X			泵处于干运行状态
	X	X	X		X						定子被严重磨损，介质温度太低
	X	X	X		X			X	X		定子橡胶材质太脆
	X	X	X		X			X			转子被严重磨损
					X						万向节被严重磨损
					X						泵轴与电机轴不同心
					X						电机联轴器与泵联轴器之间的弹性块严重磨损
					X					X	轴承已被损坏
							X				转速太高
							X				介质粘度太高，比重太大
							X				介质中含有太多其它比重较大的固体颗粒
							X			X	填料函体压紧方式不合理
										X	填料与介质不匹配
	X									X	机械密封：转动方向不正确
										X	机械密封：零件被严重磨损
										X	机械密封：弹性件损坏膨胀或脆裂

SHENPUMP

8 故障排除对应解决方法

解决方法
给定子里面加润滑油（甘油），人工转动转子几圈，使转子和定子配合面被充分润滑
核对合同，检查电器装置（可能是两相）
用压力计测定压力，核对产品说明书；减小压力或更换驱动
清除泵内的固体颗粒，杂物
如果介质温度降不下来，则更换较小直径的转子
核对定子材质是否适合于所抽送的介质，否则更换定子（核对选型单）
给介质中加液体以稀释介质
将泵内的沉积物清洗干净
提高进口液面高度以防止紊流和汽泡进入泵内
检查吸入口连接管道是否完全密封，然后紧固螺栓
对填料密封，因甘宁进填料压盖螺母，或更换填料；对机械密封，应清洗里面杂物或予以更换
如转速可调，应提高转速
如热泵（定子）使其达到运行温度
减小吸上阻力，降低介质温度，降低泵安装高度
更换干运行磨损的定子，给泵内（定子）加润滑油或介质，安装防干运行保护器
更换新的定子或者确保合适的介质温度
核对介质与定子材质是否相匹配，否则更换其他材质的定子
检查转子是否磨损，撕裂，腐蚀，点蚀，如需要则更换其它材质的转子或进行表面涂层处理
更换有关的磨损件，注意密封和润滑
重新调整泵传动轴和电机轴的同轴度
更换电机与泵联轴器之间的弹性块，并调整好其同轴度
更换轴承，润滑脂及密封部件，在较高温度下观察润滑脂及轴承的情况
降低转速（在速度可调情况下）
测量粘度值，必要时，应采取措施降低粘度或更换驱动装置
测量介质比重并和订单核对，设法减少介质中固体颗粒含量或更换驱动装置
重新调整压紧程度（如传动轴已被磨损，更换传动轴）
按有关标准选择合适的填料
改变电机旋转方向
更换磨损件
更换弹性件，检查截止与弹性件材质是否匹配，如需要，改用其它材质

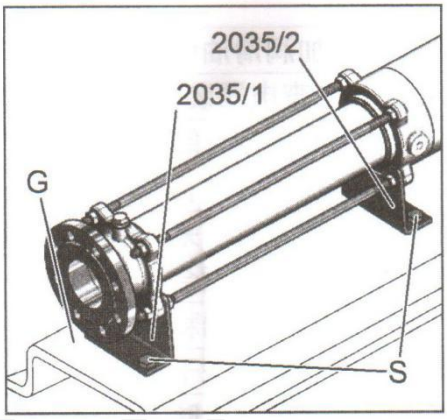
9 泵体的拆装

9.1 拆除排出体、定子和吸入室

将泵及与泵相连接的管道清理干净,并使之充分冷却!拆掉与泵吸入端和排出端相连接的管道。

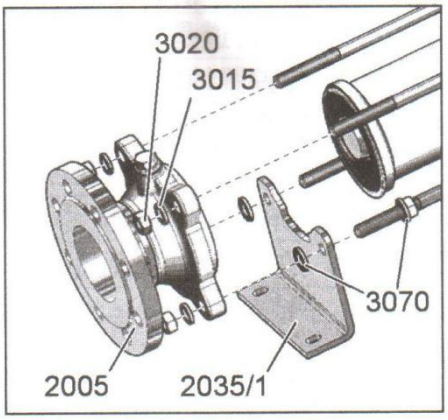
9.1.1 拆卸

■松开底坐(G)和支脚(2035)固定螺栓(S)。



■松开并拆下六角螺母(3020)及垫圈(3015)。

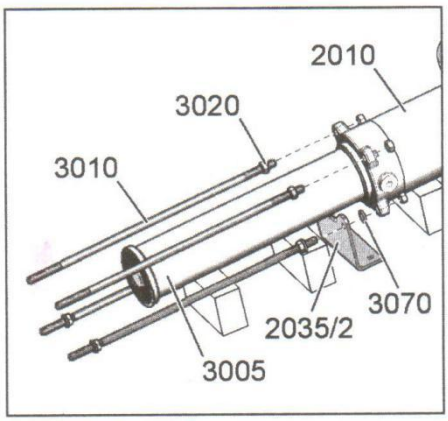
■依次拆下排出体(2005),第一个支脚(2035/1)及垫片(3070)



■用木块将吸入室(2010)和定子(3005)支住。

■用合适扳手松开六角螺母(3020),取下拉标杆(3010)

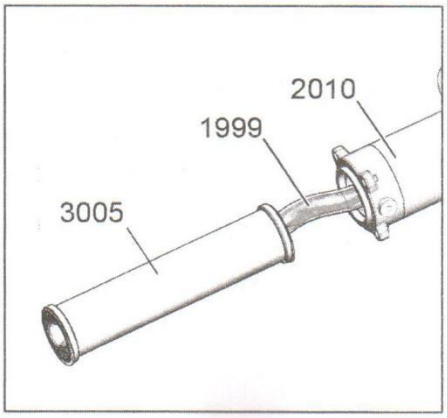
用合适的扳手拆卸第二个支脚(2035/2)和垫圈(3070)



关于空心转子的警告

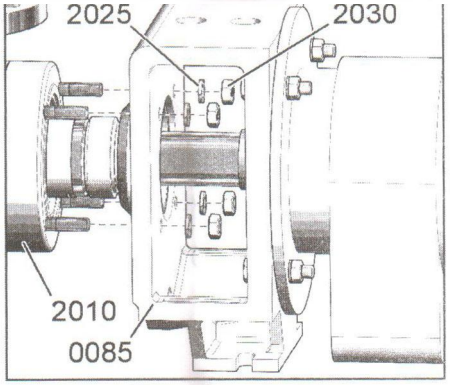
空心转子的管壁被磨损,输送的介质就会进入转子内,当拆卸定子时,介质就会散在外面。

■将定子(3005)拔出。
根据客户要求,本公司可提供拆卸定子的专用工具。

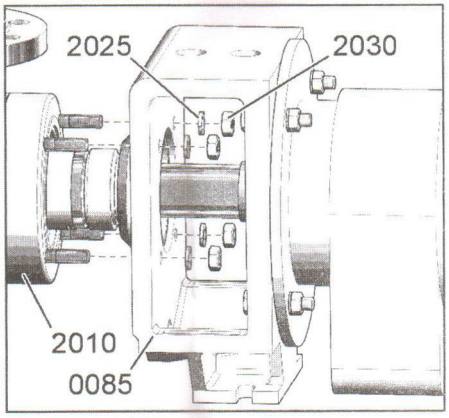


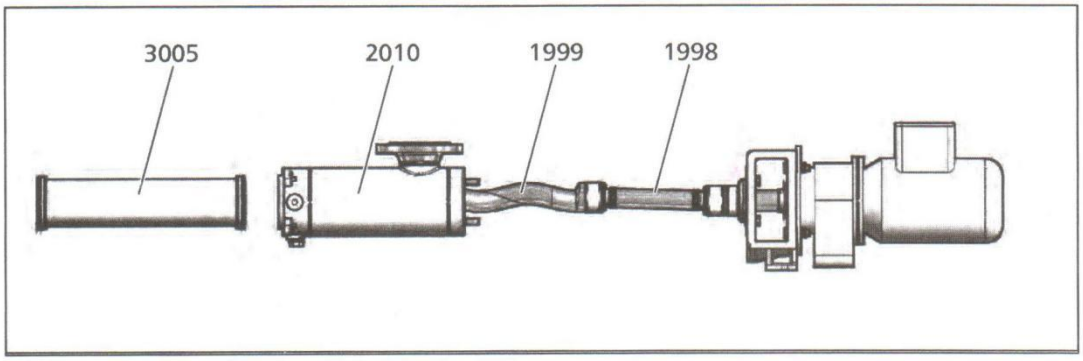
■拆下六角螺圈(2030),弹簧垫圈(2025)

■拆下吸入室(2010)。



完全卸压后:
■拆除螺栓(2164)和弹簧垫(2167)
■使机封腔和吸入室分开，拔出吸入室（2010）





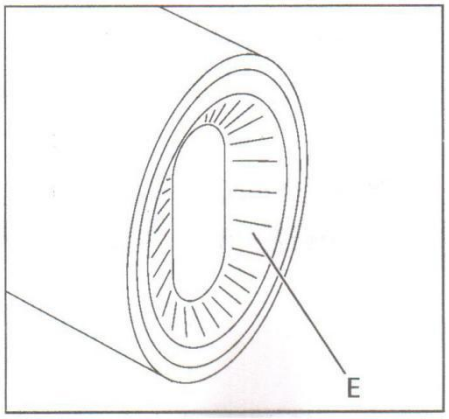
9.1.2 装配

装配与以上步骤相反。

■安装定子(3005)时,检查定子(3005)的朝向是否正确,定子(3005)带有倒角的一端(E)应朝向(从泵的轴端看):

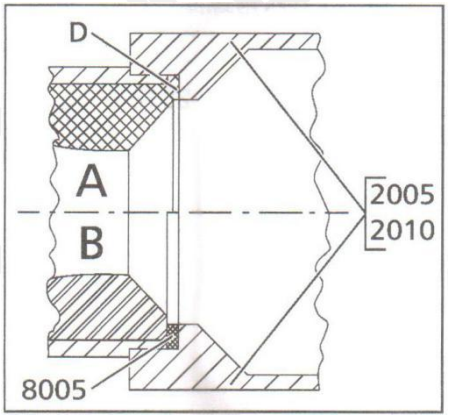
逆时针方向旋转时日朝向吸入室(2010);

顺时针方向旋转时朝向排出体(2005);



■对于弹性定子(A),有一整体的密封端(D),因此,在装配时,不需要加密封垫来密封吸人室(2010)及排出体(2005)。

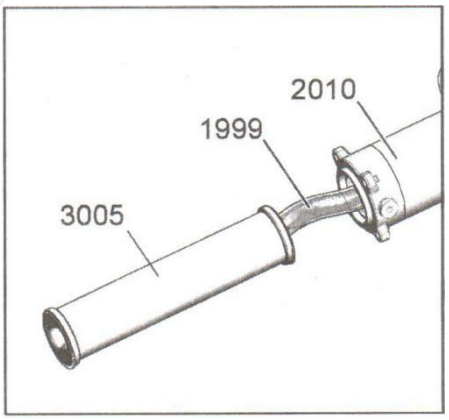
■对于刚性定子(B),则要加密封垫(8005)来密封吸入室(2010)及排出体(2005)。



注意:装配定子(3005)及转子(1999)时,不要把手伸入定子内,以免压伤。

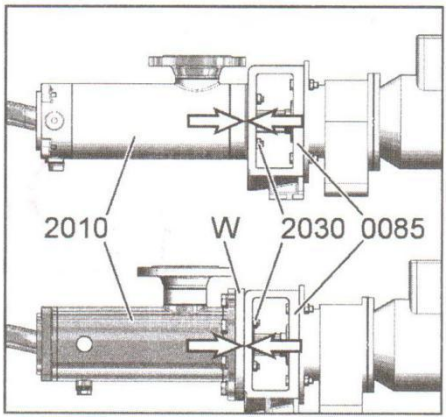
■将定子(3005)转动着装入转子(1999)

使用安装工具及在定子(3005)和转子(1999)表面涂抹润滑油,更利于定子的装配。



■当拧紧六角螺母(2030)时,注意在直联架(0085)和吸入室(2010)之间保留一定间隙。

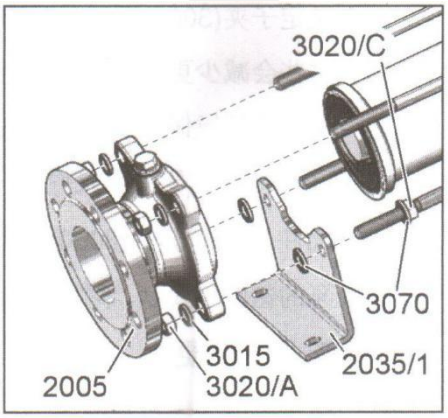
不要过度上紧螺母以消除此间隙!防止直联架(0085)断裂!



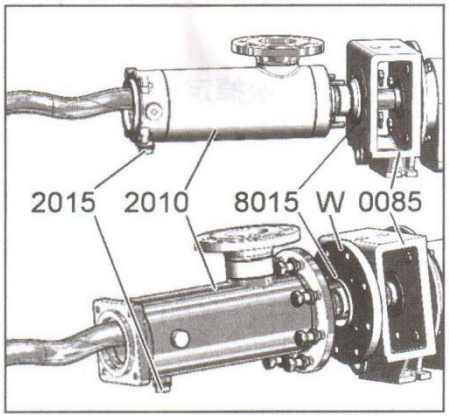
六角螺母（2030）的扭矩值

规格	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	M30
扭矩	8	15	30	45	75	80	100	120

■固定排出体(2005):
将六角螺母 C(3020 旋入拉杆(3010)。
套装第一个垫圈(3070),支脚(2035),第二个垫圈(3070),排出体(2005),用六角螺母 A(3020)及弹簧垫圈(3015)上紧。
最后,用前后两个六角螺母 C(3020)固定支脚(2035) 。



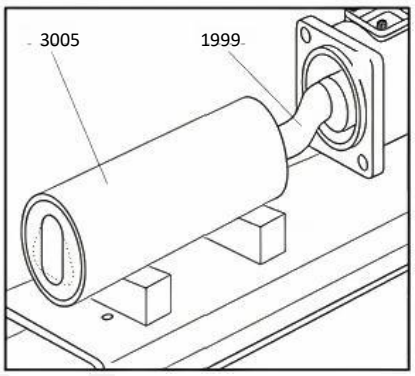
注意:重新装配时必须保证 O 形圈(8015)或保温套(3025)安装到位,O 形圈(8030)安装正确!
一注意:吸入室(2010)上的螺塞(2015)不要旋得太紧,以防损坏吸入室(2010)的螺孔。旋紧螺塞的扭矩约为 40-50Nm



定子的更换

第一步:松掉定子拉杆

首先用木块支住吸入室(2010)及定子(3005)。
然后拆掉螺母(3020)及排出体(2005)
拆掉定子拉杆(3010)。



第二步:拆卸定子(3005)

从转子上取下完整的定子(3005)
建议:
在拔的同时转动定子,可以更易于拆卸

第三步:更换定子(3000)

在重新装配前,在定子内壁和转子表面涂一些油脂。
将新定子带倒角一端朝向吸入室推入。
建议:
在更换定子的同时也检查一下转子。
在转子有较明显的磨损迹象时建议更换,如果你有任何其它问题,请和我们的售后服务部门联系。

第四步 将定子装回到泵上

■将定子装到转子上
将拉杆(3010),拧到吸入室(2010)的原位置,装上排出体(2005)。
上紧所有螺母(3020)。
对整个定子的轴向压缩,使转子获得了最佳初始压力,同时,轴向压缩保证了定子两端与吸入室和排出体之间的密封

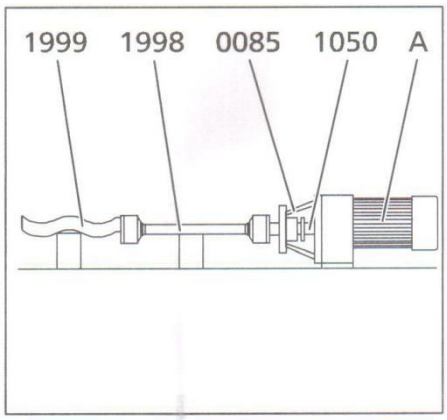
可在定子旁边挂上标签，写下更换定子的时间，并注意定期维护检查。

10 旋转部件的拆装

10.1 转子及连轴杆的拆卸

拆卸转子(1999)及连轴杆(1998)时,销式万向节应按以下步骤拆卸

■将要拆卸的部件—包括带有驱动(A)的直联架(0085),延长轴(1050),连轴杆(1998),及转子(1999),放在工作平台上,用木块支住转子(1999)。

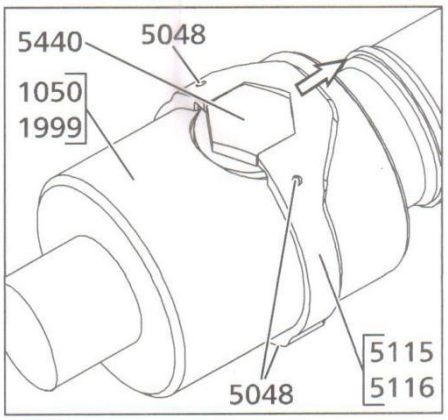


大型号万向节:

■拆掉螺钉护套(5115/5116)上的固定螺钉(5048)。

■将螺钉护套(5115/5116)朝箭头方向推出。

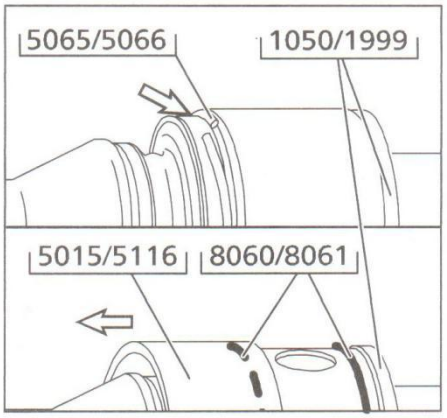
■从转子(1999)或延长轴(1050)头部拆掉护销螺钉(5440)及 0 型圈(8060)



常规型号的万向节:

■将钢丝挡圈(5065/5066)沿着转子(1999)延长轴(1050)的头部从卡槽中滑动推出。

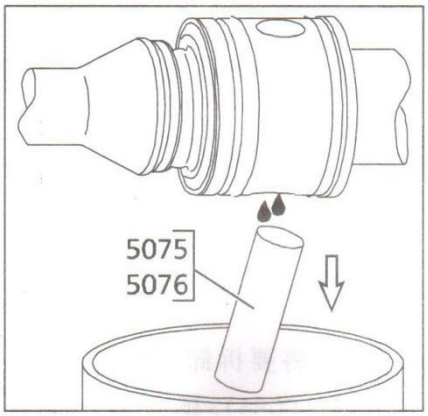
■必要时,使用木块或橡胶锤敲击护套(5115/5116)边缘。注意不要损块 0 型圈(8060/8061)。



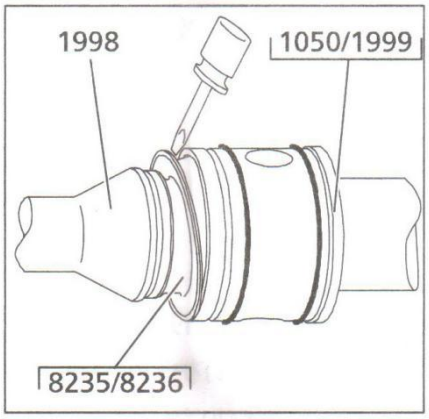
两端万向节:

■从转子或延长轴头部压出销子(5075/5076)用容器盛放放出的油。

■请妥善处置放出的油

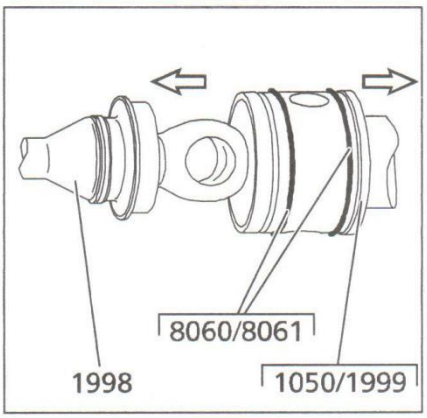


■用螺丝刀小心撬开转子(1999)/延长轴(1050)头部的橡胶骨架防护套(8235/8236)。



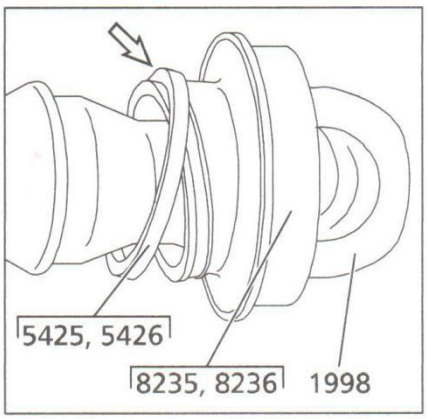
注意不要损坏橡胶骨架防防套(8235, 8236)。

■拆离连轴杆(1998)和转子(1999)延长轴(1050)。
■拆离转子(1999)头和延长轴(1050)头部处的 0 形圈(8060/8061)。



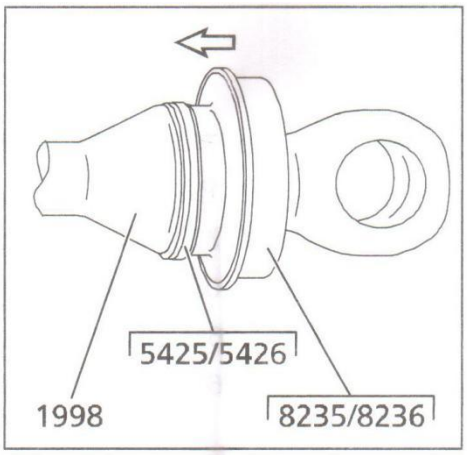
■将橡胶骨架防护套(8235/8236)沿连轴杆(1998)头部方向推出。在连轴杆头部细窄处压出紧箍圈(5425/5426)。

■从连轴杆(1998)头部取出骨架橡胶防护套(8235/8236)和紧箍圈(5425/5426)。



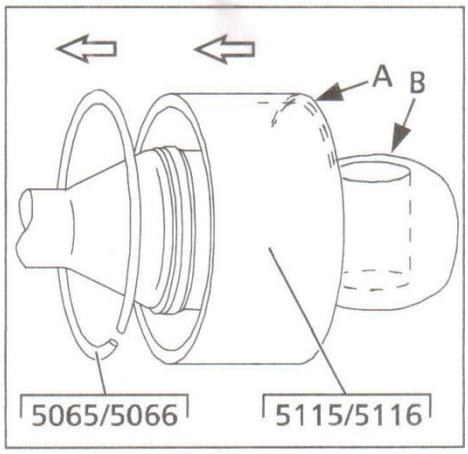
10.2 转子和连轴杆的装配

组装转子(1999)与连轴杆(1998)时,销式万向节应按以下步骤装配:



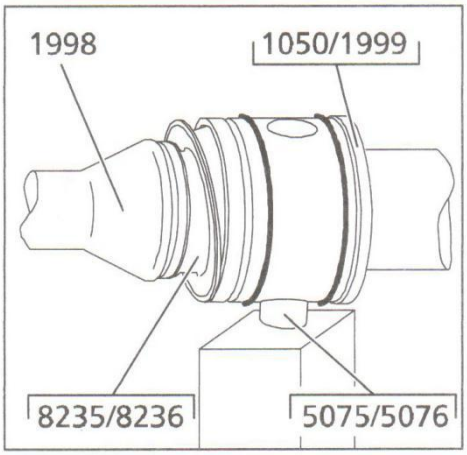
■从连轴杆(1998)头部套入紧箍圈(5425/5426)。
■装骨架橡胶防护套(8235/8236)沿连轴杆(1998)套至头部细窄处。再将紧箍圈(5425/5426)装至骨架橡胶防护套(8235/8236)凹槽处。
■再将装好紧箍圈(5425/5426)的骨架橡胶防护套(82358236)推至连轴杆(1998)轴肩处。

常规型号万向节



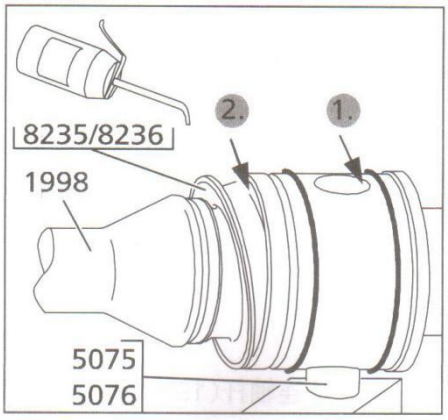
■从连轴杆(1998)头部套入卡簧(5065/5066)。
■将销子护套(5115/5116)套入连轴杆(1998)然后将销子护套(5115/5116)带有倒角的一端沿连轴杆(1998)向前。
这样放置对随后安装的0型圈(80608061)无损坏。

■将连轴杆(1998)头部预装销子(5075/5076)孔竖直放置。
■将带有骨架橡胶防护套的连轴杆装入转子(1999)头部及延长轴(1050)头部的孔内,然后,从下向上推入销子(5075/5076)。



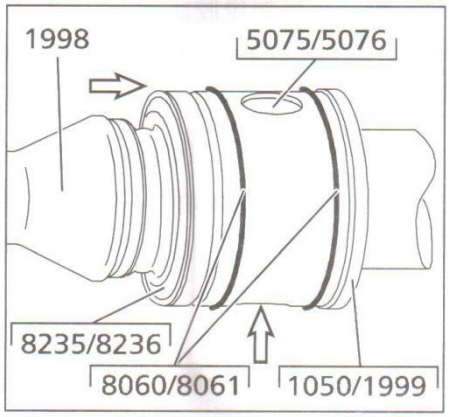
■销子(5075/5076)下面用垫块支住,以防掉出。
■从下面将骨架防护套(8235/8236)套进转子(1999
延长轴(1050),并稍微倾斜一下。

■油壶内加入合适的润滑油，加油嘴对准延长轴(1050)和转子(1999)上方及骨架象胶防护套(82358236)上方开口处。

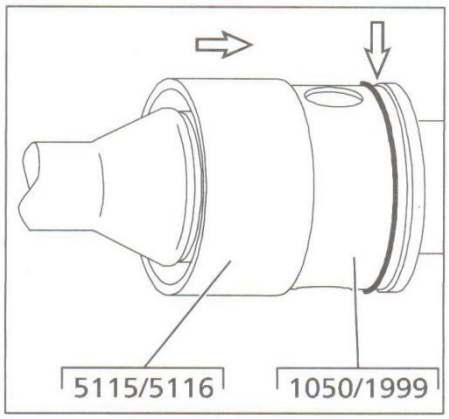


■慢慢的将润滑油加满。

■将销子(5075/5076)完全装入转子(1999)头/延长轴(1050)孔里并固定住。

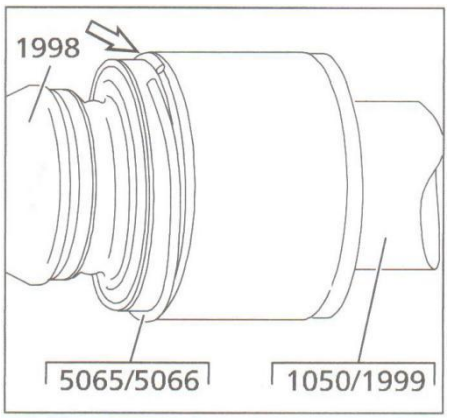


■将骨架橡胶防护套(8235/8236)推至转子头(1999)/延长轴(1050)轴肩处。这时,骨架橡胶防护套(82358236δ)脖颈处略微胀起,擦掉溢出油,用于润滑 O 型圈(8060/8061)。

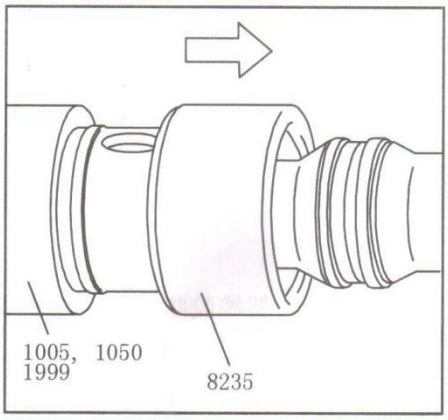


■将销子护套(5115/5116)带有例角 A 的一端推至转子（1999）头或延长轴(1050)的轴肩处。

■将钢丝挡圈(5065/5066)完全卡进转子(1999)头部或延长轴的凹槽内。



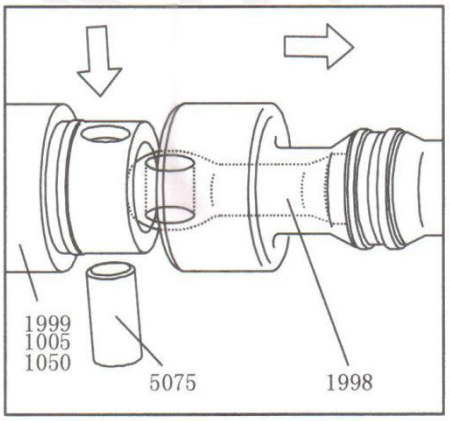
10.3 带有骨架橡胶销子护套的销式万向节的拆装（小型号万向节）



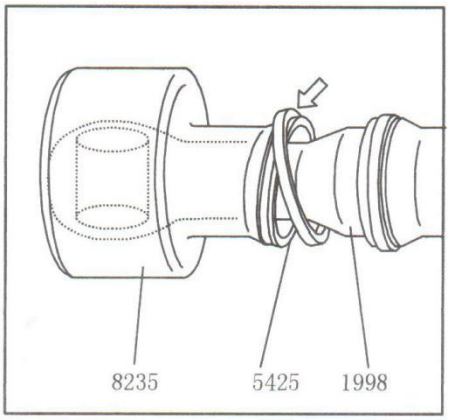
拆装转子(1999)及连轴杆(1998)时,按以下步骤拆装销式万向节：

拆卸:

■从转子(1999)及延长轴(1050)上推开骨架橡胶防护套(8235),露出销子(5075)孔。



■压出销子(5075),然后,从转子(1999)及延长轴（1050）的孔内拔出连轴杆(1998)。



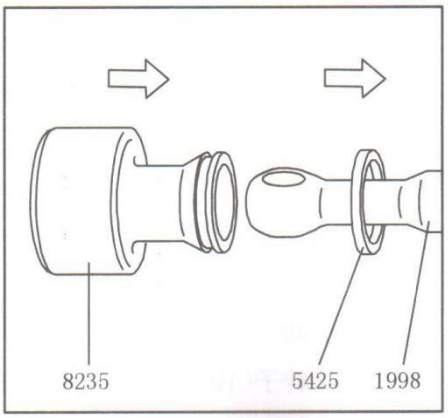
■顺着连轴杆(1998)头部,推出骨架橡胶防护套(8235)。

在连轴杆头部细窄处,压出紧箍圈(5425),然后顺着连轴杆(1998)头部,推出骨架橡胶防护套(8235)及紧箍圈(5425)。

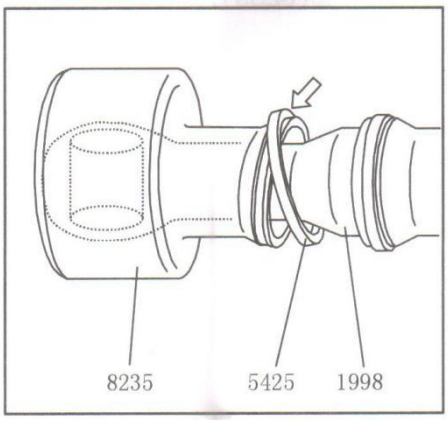
SHARP PUMP

再装配：

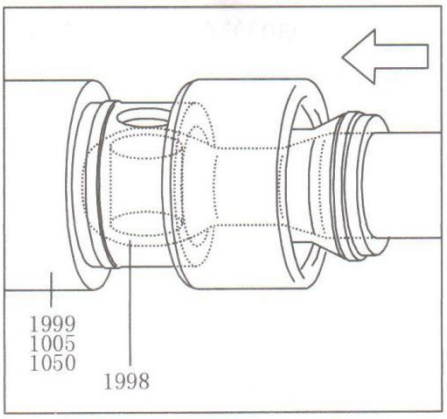
■从连轴杆(1998)头部装入骨架橡胶防护套(8235)及紧箍圈(5425)。



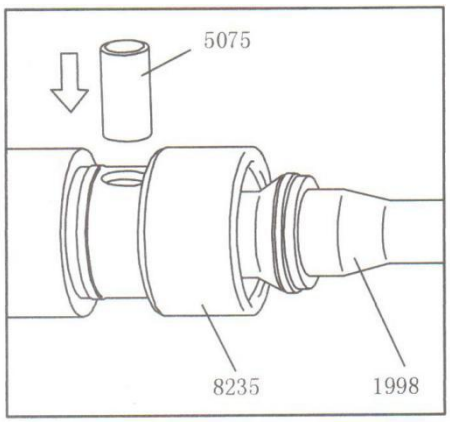
■将骨架橡胶防护套(8235)推至连轴杆(1998)头部的细窄处,将紧箍圈(5425)装回骨架橡胶防护套(8235)上的凹槽内。
然后,将骨架橡胶防护套推至连轴杆(1998)的轴肩处。



■将连轴杆(1998)头插入转子(1999)及延长轴(1050)的孔内。

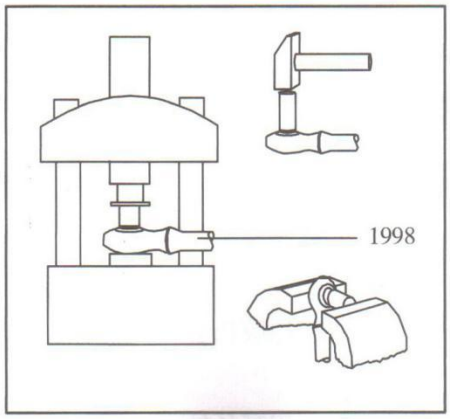


■用销子(5075)连接转子(1999),延长轴(1050)及连轴杆(1998)。然后,将骨架橡胶防护套推至转子(199)及延长轴(1050)的轴肩处。
用同样的方法安装第 2 个销子。

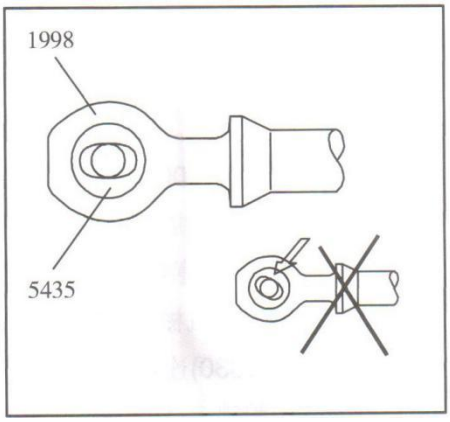


10.4 传动接头、转子和连轴杆的销套更换。

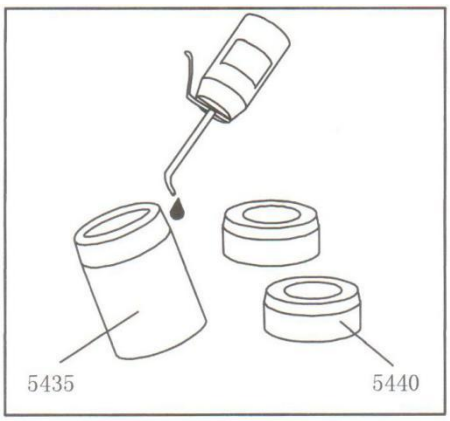
耐磨套(5435 长套、5440 短套)的配合很紧,拆除和安装时要用力。
用合适的锤子取出已损坏的销套。可以在已准备好的虎钳上压入新的耐磨套(5435、5440)。



调整耐磨套(5435),使它的椭圆芯与连轴杆纵轴吻合。



■耐磨套(5435、5440)的外表面涂油。
■将耐磨套(5435、5440)外径有倒角的一端插入连轴杆的销孔。
■确保耐磨套装入连轴杆销孔的正确方位。



11 延长轴的拆卸及装配

拆卸

■朝着机械密封方向推开卡簧(1035)
■拆卸销子(1030)
■从直联架(0085 和驱动轴上拆卸带有机械密封腔(7005 和机械密封(7010)的延长轴(1050)和橡胶挡套(1035)，利用延长轴内的螺孔,拧入一个长螺栓,可以帮助拆卸驱动轴。
■如果安装了机械密封,请按照“机械密封的拆卸和安装”说明。

安装:

■将延长轴(1005)的孔里灌注油脂以防锈蚀(如 TCE—金属 600)。
■将机械密封腔(7005)安装到延长轴(1050)上
在此,请注意橡胶档套的安装方向(请看标记)。
■如果安装机械密封,请按照“机械密封的拆卸和安装”说明。
■用销(1030)连接延长轴(1050)及减速机轴。
将橡胶挡套(1035)套住销子(1030)。

SHARP PUMP

12. 轴封的拆卸和装配

■从延长轴(1050)上小心地滑出机械密封腔(7005)连同包含在里面的机械密封零件。
■从机械密封腔(7005)内小心地推出机械密封(7010)静环。

安装与以上过程相反。
■安装机械密封时为了减少摩擦力,在密封圈区域内的轴和密封腔涂沫一些甘油
■当安装双层 PTFE 包覆的密封圈时要特别小心:外层的接逢指向必须背离密封安装方向,否则包覆层会被打开或撕开!
在插入压力传感计量环时,确保压力分配均匀。当插入较大的环时使用一根合适的心轴。
在滑移面之间不允许进入任何外来物。

■保持精确的密封安装尺寸和确保两密封面正确地紧压在一起。
■将机械密封(7010)静环装入机械密封腔(7005)内。
■将机械密封腔(7005)连同机械密封(7010)静环装人没有安装延长轴(1050)的直联支架上。
■如果必要,根据情况增加相应厚度的定位环(7086)。
■将该安装尺寸标记在延长轴(1050)上。
■根据安装尺寸将机械密封(7010)的动环安装到延长轴(1050)上的标记处。
■将安装有机械密封(7010)动环的延长轴(1050)插入直联支架(085)内,安装油封(7091 如果存在)。
将定位环(1035)推到延长轴(1050)上,且观测安装方向(见标记)。
将延长轴(1050)套在减速机轴上,用销(1030)连接。将橡胶挡套(1035)套装在销(1030)上。

请将此标签放在机器附近，以便随时查阅

SHARPPUMP ®

1. 泵安装前应清理输送管路；安装后应保证泵体上没有附加载荷。
2. 第一次启动前，应在泵里灌满介质，如介质太粘稠，可灌注其他液体。
3. **泵启动前必须打开进、出口阀门。**
4. 泵运转前应点动检查旋转方向，确保与标牌和选型单上规定的方向相符。
5. **绝对禁止干运行，即使时间很短，干运行也会损坏定子。**
6. 轴封为填料密封时，应允许有少量泄露。
7. 此泵仅适用于订购时所要求的特定条件。如想要改变输送的介质或工况，请向制造商咨询其适宜性。
8. 泵禁止超负荷运行；管路系统应按照与泵相配的安全设施。
9. 泵停运后，应根据介质状况对泵进行清洗，以免介质凝固在泵内。
10. 介质实际温度与订泵要求温度不符将影响泵的性能，甚至无法运行。
11. 备用泵长期不用，应间隔一定时间盘车一次，防止定子橡胶塑性变形。

江苏沙普泵业有限公司

售后热线：0523-84231792

SHARPUMP

14. 建议易损件的储存量

零配件

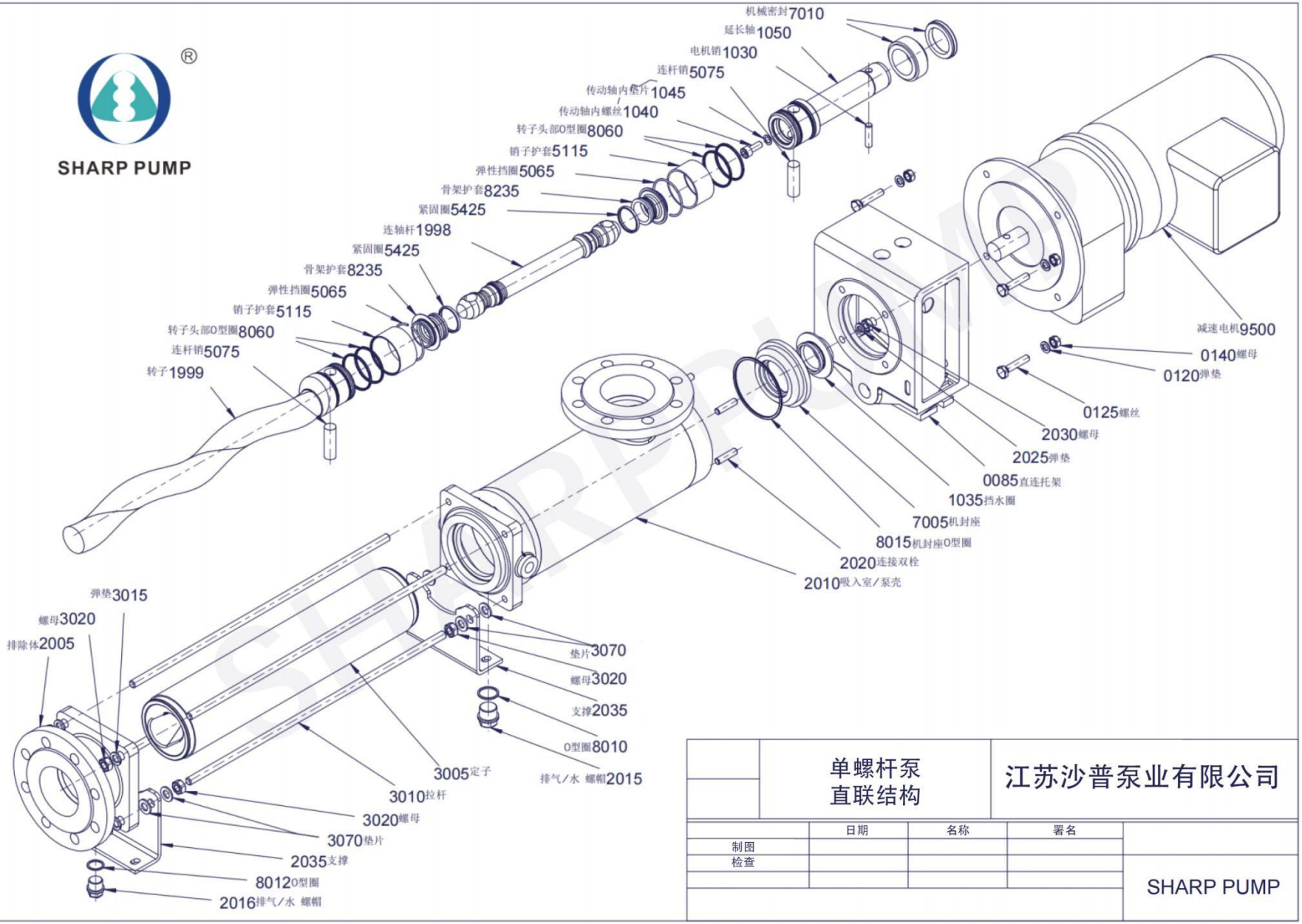
一般情况下,我公司对各种零配件均有足够的储存。在特殊情况下,如泵不能有任何短时间的停止,用户可按下表建议的数量储存零件,以便急用。

●转子
●定子
●0 型圈,橡胶护套等橡胶件
●万向节部件
●轴封

为避免发货错误,请按零件明细表或相关剖面图提供确定的零件位置号。
订购配件,请提供以下细节
数量
名称/位置号
螺杆泵铭牌
以上细节选自零件明细表。

SHARPPUMP

SHARP PUMP



	单螺杆泵 直联结构	江苏沙普泵业有限公司

	日期	名称	署名	
制图				
检查				SHARP PUMP