



**MILTON ROY**

米 顿 罗

mRoy XW 系列计量泵

# 使用说明书

HC 339-0060-000

Issued 06/2004

# 汉胜工业设备（上海）有限公司

## 产品保修条款

汉胜工业设备（上海）有限公司（以下简称汉胜（上海））对其液压隔膜计量泵在正常使用条件下由于制造工艺或选用材料引起的缺陷保修三年。对其机械隔膜计量泵在正常使用条件下由于制造工艺和选用材料引起的缺陷保修二年。与计量泵一起提供的、标有其他厂家铭牌的附件或选件或配套设备（包括马达）由各生产厂家提供保修，标有汉胜（上海）铭牌或未标任何铭牌的附件或选件或配套设备（包括马达）由汉胜（上海）保修一年。

保修日期从出厂之日开始。由汉胜（上海）明确定义为易损件的部件（如膜片，进出阀，油封等）不在保修范围内。汉胜（上海）将根据具体应用过程工艺条件，给出易损件的建议更换周期。

基于公司先前的经验，可获得的专业信息及用户提供的工艺信息，汉胜（上海）将向用户推荐物料接触部件材料，由用户决定材料的选用。汉胜（上海）不承担由于磨损或腐蚀所造成的损坏的部件或产品的保修。

汉胜（上海）产品保修范围不包括未按操作手册要求而误用、滥用或不正确使用操作设备所造成的缺陷，也不包括由于无授权修理造成的损坏。汉胜（上海）除承担其产品本身的保修外，不承担与设备运行、使用连接和产品适用性有关而产生的任何直接或间接的损失或费用。

在保修期内，汉胜（上海）对经过检查确认为属于保修范围的产品或部件进行免费维修或更换。维修或更换将以现场服务或设备返厂两种形式进行，视具体情况而定。

# 目 录

第 1 节	综述 . . . . .	1
	操作原理 . . . . .	1
	性能参数及特性 . . . . .	2
第 2 节	安装 . . . . .	3
	开箱 / 检查 . . . . .	3
	安全措施 . . . . .	3
	泵安装 / 就位 . . . . .	3
	法兰安装式电机 . . . . .	4
	电气连接 . . . . .	4
	泵润滑 . . . . .	4
	管路 . . . . .	5
	背压弹簧的安装 . . . . .	6
	有吸入提升的运行 . . . . .	7
第 3 节	操作 . . . . .	9
	启动 . . . . .	9
	重新设定泄放阀 . . . . .	9
	操作 . . . . .	10
第 4 节	维护 . . . . .	11
	备件 . . . . .	11
	设备返修 . . . . .	11
	常规维护 . . . . .	11
	故障检修 . . . . .	12
第 5 节	故障查询 . . . . .	14
第 6 节	部件 . . . . .	16
	MROY XW 驱动端基本部件表 . . . . .	19
	MROY XW 泵头基本部件表 . . . . .	22

## 图例一览表

图 1	旁路打开时泵运行状态	2
图 2	旁路关闭时泵运行状态	2
图 3	mRoy XW 底脚安装尺寸	3
图 4	电机安装方式	4
图 5	电机运转方向	4
图 6	电机接线盒简图及接线方法	5
图 7	背压弹簧安装方法	6
图 8	背压弹簧与出口单向阀	6
图 9	典型管路系统安装	6
图 10	背压弹簧安装	7
图 11	mRoy XW 驱动端侧视图	16
图 12	mRoy XW 驱动端部件图	17
图 13	mRoy XW 驱动端部件图 (续)	18
图 14	mRoy XW 泵头部件图	21

# 第 1 节 说 明

## 综述

mRoy XW 泵是一种液压驱动的隔膜式容积泵，它运行可靠，经重新调整改进，mRoy 延伸型泵能更好地满足用户的工作要求。

无论泵工作或停机时，其流量均可调。在压力、温度和泵流量调节设置恒定的情况下，其排出液体的重复计量精度在  $\pm 1\%$  额定流量范围内。

MRoy XW 泵是一种可靠，紧凑，流量可控制的隔膜计量泵。它的柱塞以一定的行程作往复运动，推动一定体积的液压油，液压油通过PTFE隔膜推动过程物料，从而产生泵的输送过程。在泵的进，出口装有双球型止回阀确保恒定的计量精度。通过调节液压旁路流量，来实现泵的流量调节。

仅当每个行程均保持活塞腔中液压油体积恒定时，方可实现计量的重复精度。通过在每个吸入行程最后和每个排出行程之初，活塞腔和油箱短间接通，从而实现对失去的油进行及时的补充。

## 操作原理

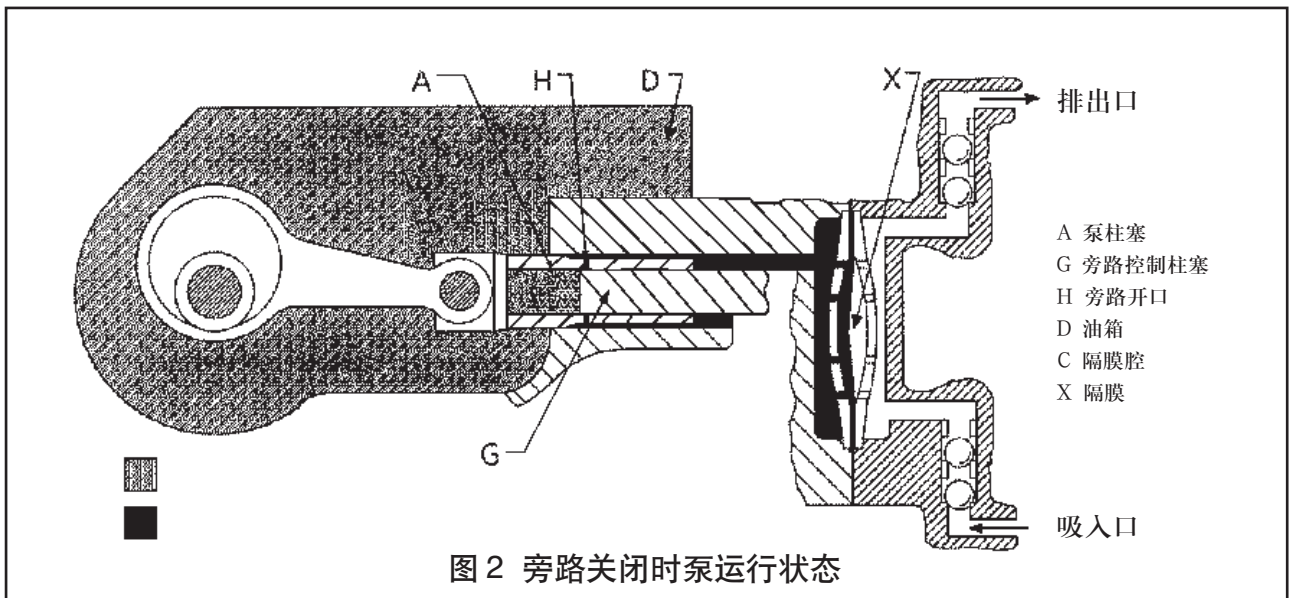
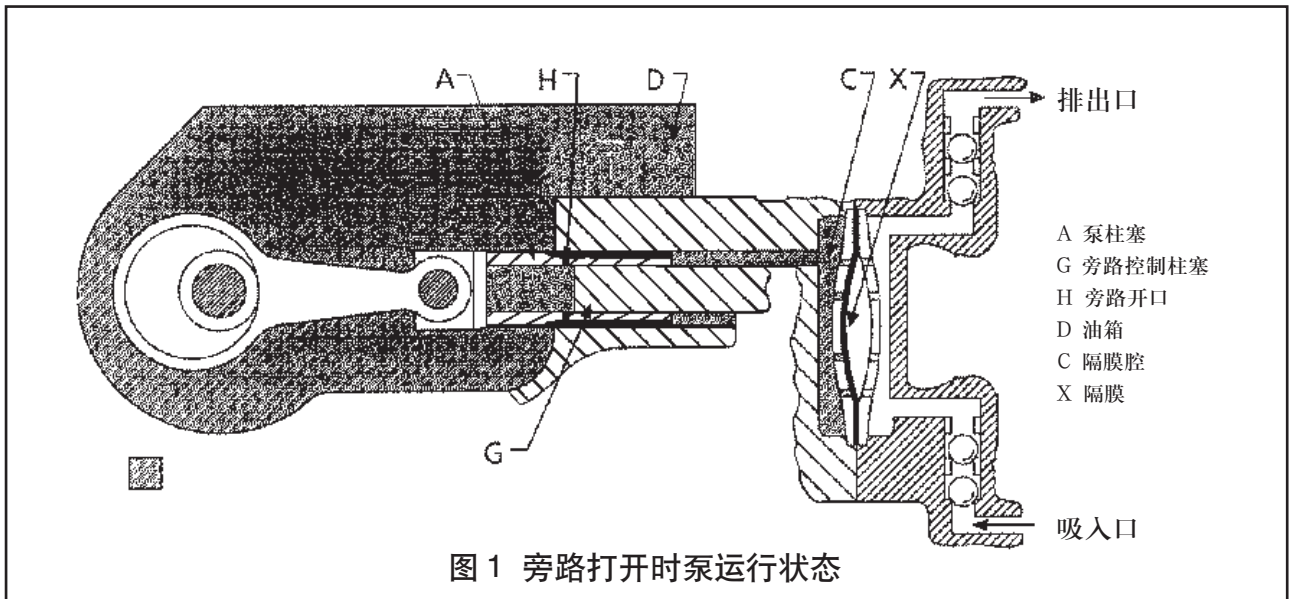
泵的输送作用是通过以下的两个部件来实现和进行控制的（图 2 和图 3）

1. 泵柱塞“A”以一定的行程作往复运动，液压油被挤压，进入隔膜腔“C”，推动隔膜“X”。
2. 隔膜“X”是液压油和输送物料之间可移动的分隔物。
3. 旁路油从隔膜腔“C”经旁路开口“H”，回到油箱“D”。

当泵柱塞向前运动时，如图 1 所示，被挤压的油被旁路到油箱中。直到控制柱塞“G”将旁路开口“H”关闭，如图 2 所示。柱塞位移所产生容积变化被施加到隔膜上，隔膜被推动挤压物料通过出口止回阀排出。在吸入冲程时，泵柱塞向后运行，隔膜液压油腔增大，当油腔压力低于进口管路压力时，隔膜向后移动，将物料通过入口止回阀吸入泵头。当控制柱塞“G”打开旁路开口“H”时，油箱与隔膜液压油腔通过旁路开口“H”相通，达到压力平衡。

通过旋转调节手柄移动控制柱塞“G”，使旁路开口“H”能在整个柱塞行程所希望的百分比位置关闭，从而实现排出流量 0~100% 的调节。当冲程调至 100% 时，旁路开口在每个吸入冲程的终了时打开，然后在排出冲程的起始时，旁路开口立即关闭，使整个冲程产生的容积变化都施加到隔膜上。

当冲程调至 50% 流量时，旁路开口在柱塞至吸入冲程一半时才打开，排出冲程时，柱塞所推动的液压油在第一个 50% 冲程时，通过打开的旁路口“H”回到油箱中，之后旁路开口“H”被控制柱塞关闭。第二个 50% 冲程所产生的容积变化将施加到隔膜上，所以只有 50% 的出口流量。当冲程调至 0%，也可采用同样方法进行分析。即所有液压油都被旁路到油箱中。



### 性能参数及特性

最大流量: 29LPH

最高压力: 211Bar

稳态精度: 10% ~ 100%流量范围内, 稳态精度为  $\pm 1\%$ 额定流量

驱动: 液压旁路设计, 无论运行或停机, 均可从0% ~ 100%进行流量调节

泵头形式: 液压驱动隔膜

安全性: 可调内部压力释放阀

润滑: 油浴润滑

## 第 2 节 安 装

### 开箱 / 检查

当承运人接受泵时，泵就将从工厂或代理商的仓库运往用户。一切在运输过程中发生的损坏，客户都应立即通知承运人并要求索赔。

在正式接收前，仔细检查运输包装，确认在运输过程中没有发生损坏，打开包装，确认所有物品包括附件都完好，数量正确，并与装箱单核对无误。

### 泵的保存

#### 临时性保存(少于六个月)

在原来包装内部加一层保护，从而与外界环境隔离。如在潮湿气候条件下，按长期保存程序进行。

#### 长期性保存(长于六个月)

设备保存的基本条件是防止内、外部零件的腐蚀。此类腐蚀是由昼夜变化、季节变化所造成的。阻止由于此类变化引起的水蒸汽和其他有害气体的产生是不现实的，所以必须保护设备的内、外部零件表面，减轻腐蚀所产生的侵害程度。

本章节的内容是有关设备保存，避免设备直接暴露在空气中。设备应离地 0.3 米以上，表面覆盖塑料薄膜或油布，并保证空气流通以免表面潮湿。

如设备从工厂发出后就长期保存，请联系工厂作预先处理。

### 泵驱动部分

1. 泵齿轮箱中充满高标号的润滑油(如: Mobilarma 524)以免产生铁锈。尽可能充满齿轮箱减小空气中产生水蒸汽的条件。结束保存期后，需彻底排净这些油，重新充推荐的润净油用于调试设备。

2. 拆下液端和驱动电机，对所有未喷漆的部分均涂以多用途的润滑油脂，同时保存这些拆下的部件。

### 电气设备

1. 电机应按制造商的要求进行处理，若没有相关资料，拆下电机，按第 3 步进行保存。
2. 拆下所有电气设备。(包括电机)
3. 对所有电气设备，在内部放置防潮剂，并在包装外重新包装塑料袋。密封塑料袋，联系工厂获得推荐的防潮剂材料。

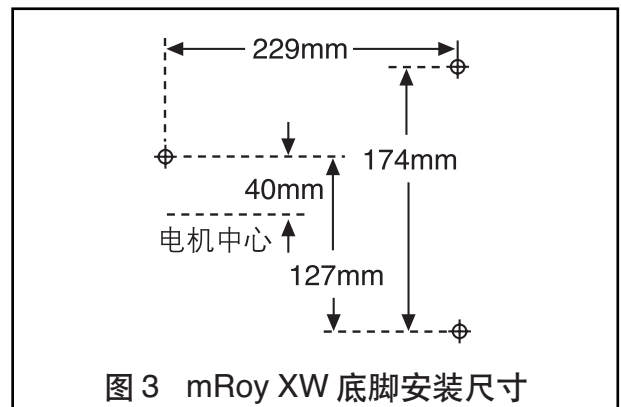
### 安全措施

在安装、操作、维护 mRoy XW 泵时，应事先考虑到安全。操作设备时，应使用适宜的工具、防护服和护目镜，安装设备时应安装确保安全操作的装置。遵守本手册的说明，对不同的输送物料应采取合适的附加安全措施，有危险介质时应格外当心(如腐蚀物，有毒物，溶剂、酸、碱、可燃物等)。

### 泵安装 / 就位

mRoy XW 泵可安装在任何平整的表面，泵底脚上有三个螺栓孔，以便将泵固定到基础表面上(见图 4)。

为了提高设备的可靠性，应避免将泵安装在高温，不通风的环境中。



## 户外安装

mRoy XW泵为全封闭设备, 适合于室内与室外安装, 但对于室外安装, 泵安装位置应有足够的保护, 以免泵受到下列极限环境的侵害:

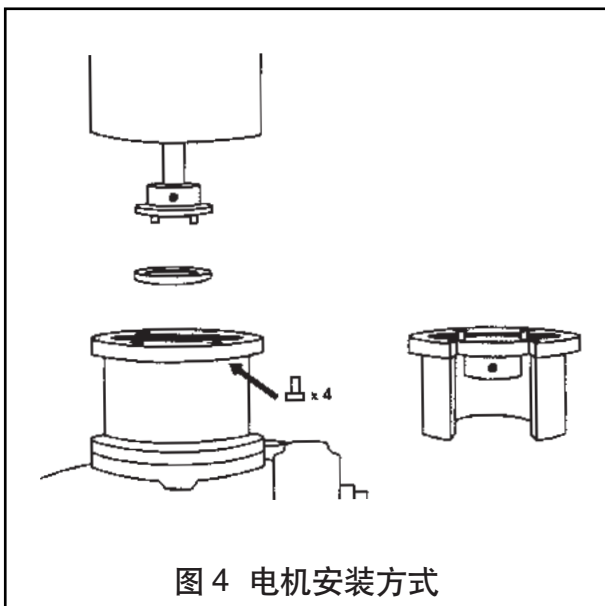
1. 当环境温度超过 $32^{\circ}\text{C}$ 时, 在热带、亚热带阳光的直射下, 连续运行这将导致油温过高, 影响润滑。良好的安装惯例要求, 在泵上方加遮阳棚, 而侧面敞开, 以使泵周围空气循环较好。
2. 当泵闲置于环境温度低于 $-1^{\circ}\text{C}$ 时, 不准频繁起动。在泵和安装基座上应有可拆的绝缘外壳的电加热器(100瓦灯, 加热灯, 加热带等)以使泵油温高于 $-1^{\circ}\text{C}$ 。

## 法兰安装式电机

mRoy XW 泵选用的是适配法兰安装的电机, 用户提供的电机将需要装到泵上, 通常这是个简单的程序。请参见图 4

## 电气连接

检查并确认电源与泵电机铭牌电气特性匹配, 当从电机顶端看, 电机转向应为逆时针。



## 警告:

对单相电机, 转向是在工厂设定, 不可改变, 对三相泵电机, 转向应在安装时启动之前确定。反转运行将损坏泵和电机, 轴转向可通过拆除电气连接处的盖板观察。

## 电机

对mRoy XW泵, 电机正常的温升为超过环境温度 $50^{\circ}\text{C}$ 。电机也可在更高温度下工作, 如果遵守了以下安全措施, 就无需担心:

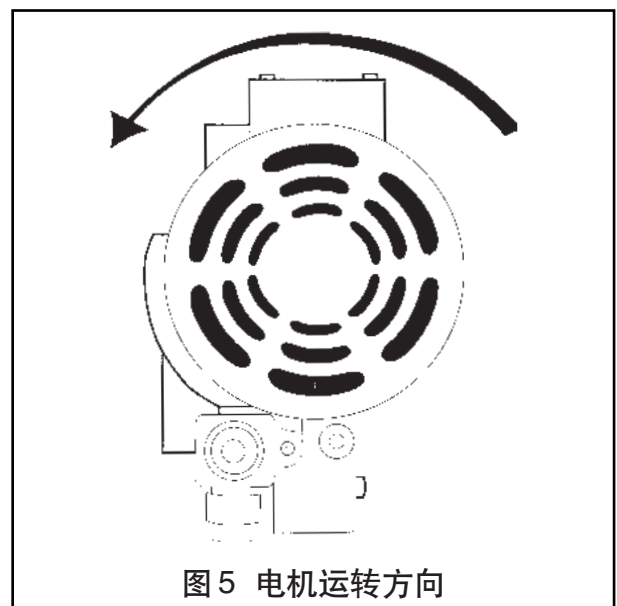
1. 电机置于通风处, 并且不受蒸汽管或其他热源的辐射。
2. 启动装置的过载保护装置型号应与电机铭牌上的满负载额定电流相匹配。

## 泵润滑

为一般安装提供了润滑油(环境温度超过 $10^{\circ}\text{C}$ ), 较低温度时可参考以下的推荐。通过油箱注油孔慢慢给泵注油, 直至用油箱盖上的油标检查, 油位达到油标底部平面。

## 警告:

不要过量注油, 以免损坏电机。





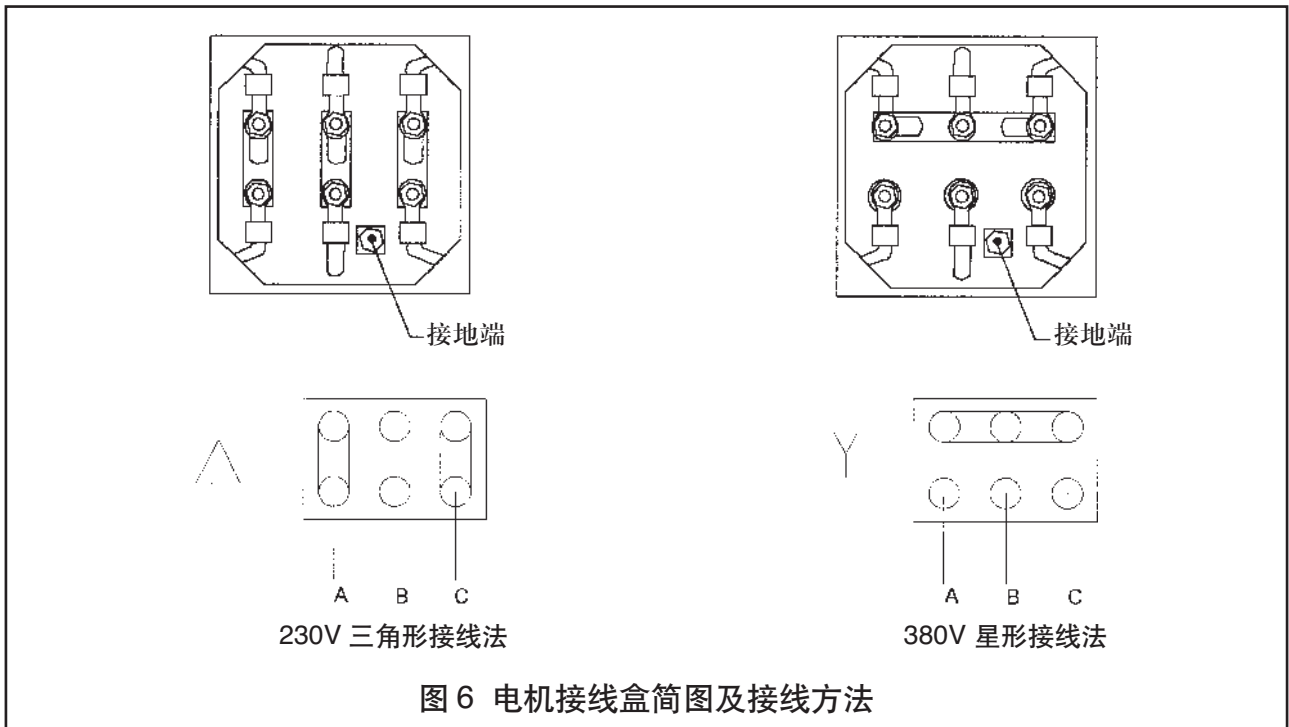


图 6 电机接线盒简图及接线方法

### 推荐的润滑油

也可用与之等效的油。

	环境温度 -10°C 以上
油型号	MOBILGEAR SHC 629

### 通常的油量

泵型号	单头泵
mRoy XW	4 夸脱(3.8 升)

### 管路

#### 概论

推荐的典型管路图请参见图 9。

所有到泵的管路应进行支撑，以使没有应力加到泵管上。进行泵连接时，不可扭曲管路。吸入和排放管连接应在 150° 弧度范围内，以便将管接到泵上。

在进行泵接管前应将所有管路冲洗并吹净，这可清除异物，因为异物可能会对液端的内部产生严重损坏。

安装 -20 目以上 Y 型过滤器，它可除去异物颗粒，并使吸入管压力降最小。

在泵的进出口管路安装截止阀，在阀的泵侧安装活接头。

在给塑料液端泵接刚性管，如 PVC 管时应特别注意。如果不能避免较大的应力或振动，建议使用弹性连接。

#### 注意：

许多管连接件不适宜于与塑料管一起使用，如果一起用，连接时将导致应力破裂，所以只能使用塑料材料适宜的管件。

#### 吸入管路

吸入管路应绝对牢固无泄漏。对 mRoy XW 泵输送类似水的溶液，我们建议吸入管直径最小应有 3/4"，最长为 1.8 米。任何情况下，管路的设计应保证提供足够的 NPSH。如果需要确定 NPSH，可索取一份 NPSH 手册的复印件，或也可与米顿罗公司销售/服务部联系。

建议采用自灌吸入，以维持最长的使用寿命和免维护操作，但需要时，mRoy XW 泵也可采用提升安装，但需咨询米顿罗销售/服务部。

供液罐应装有低位开关,以便在吸入空气前切断泵电机电路,否则,泵可能会干转。对大多数标准罐,米顿罗公司可提供低位开关。

### 排放管路

为进行满意的计量和流量控制,泵排放压力至少应有3.5~5Bar。因此当泵排放到开

放系统时,应在泵的排放口或排放管路安装背压装置。对每台泵用小布袋装有一弹簧,如图7所示,以便在安装时装在排放口。在没用背压阀的时候可装入,提供所需的背压。(米顿罗公司可提供一系列背压阀,可索取样本)。

### 背压弹簧的安装

当 mRoy XW 泵需要排放到敞开容器或排放至背压小于3.5Bar的系统时,在出口止回阀上需要装一个背压弹簧,背压弹簧的安装可确保这些工况下的重复精度。

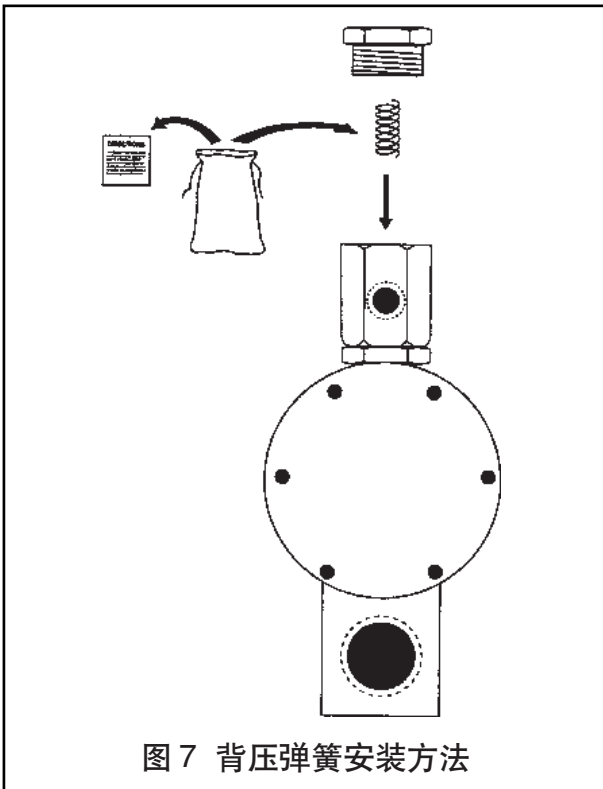


图7 背压弹簧安装方法

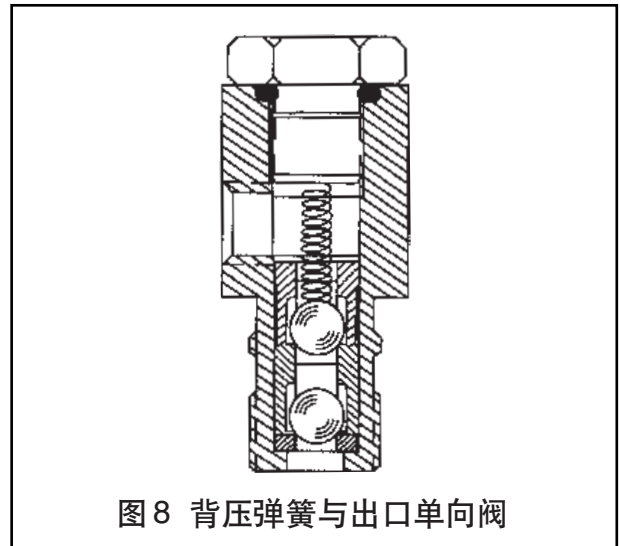


图8 背压弹簧与出口单向阀

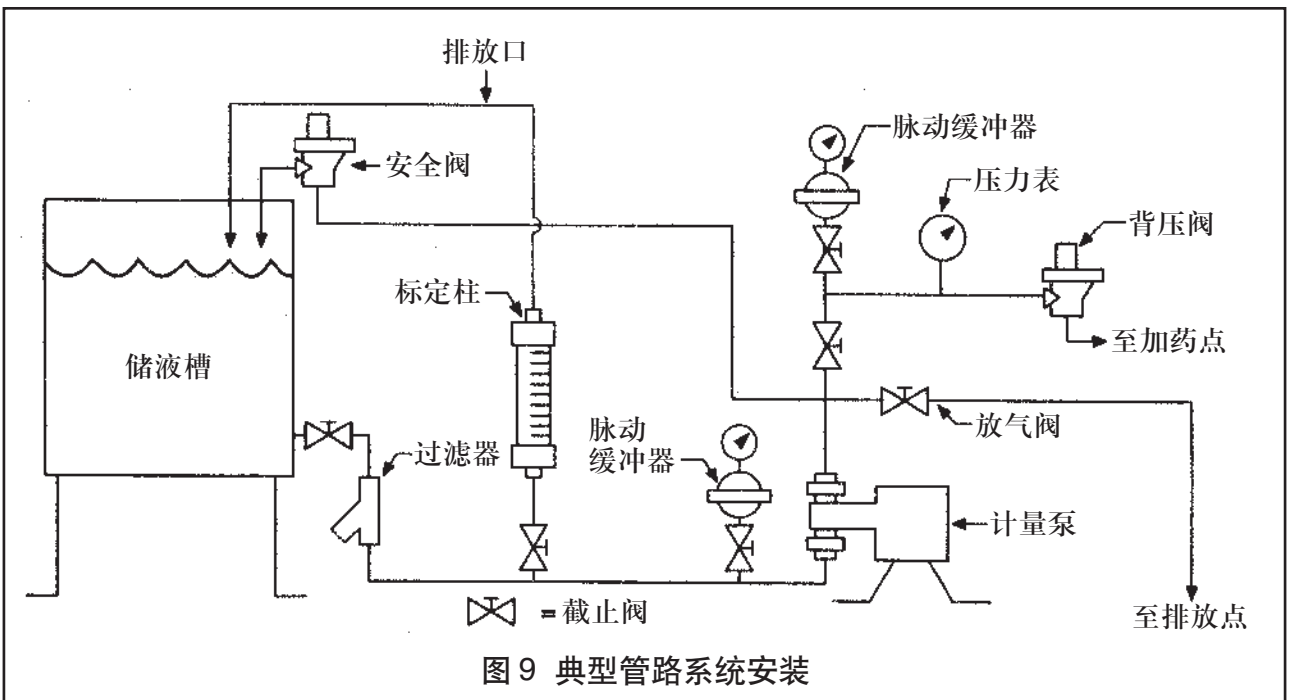


图9 典型管路系统安装

当泵预灌后，从阀体上拆下螺帽，通过顶部插入弹簧放到阀球的顶部，重新装上螺帽并拧紧直到牢固安装到阀体上。因为采用环密封，不要拧太紧。如图 8 所示。

**注意:**

当被输送介质接近饱和蒸气压时，不能安装背压弹簧。

**警告:**

背压弹簧应可轻松地放到阀座上，不要从金属止回阀上拆阀座和 / 或阀球，这些止回阀都是米顿罗公司精密制造，不能在现场拆卸。

**警告:**

在将排放管接头与止回阀联接时应特别小心，接头不可进入阀体太多，而导致弹簧夹住而阻碍正常的操作。

**有吸入提升时的运行**

mRoy XW泵最好是在吸入漫灌的情况下操作，但也可在 NPSH 小于大气压下运行。

NPSH 是大于泵送液体蒸汽压，将物料送入吸入口的可用压头。NPSH 是泵不发生气蚀的最小压头。

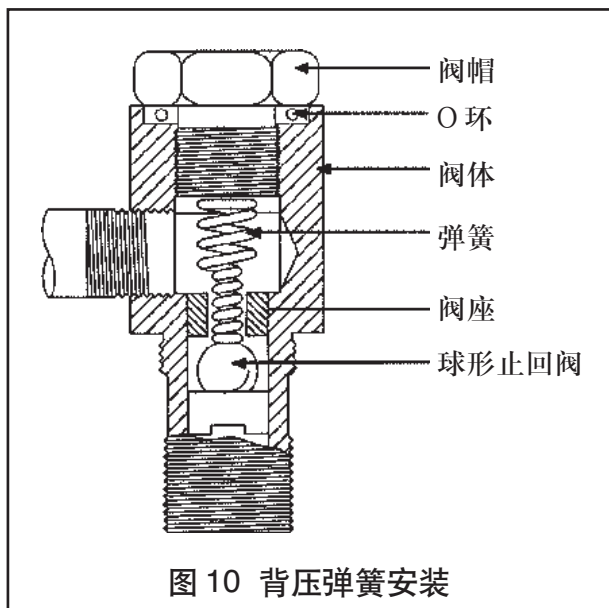


图 10 背压弹簧安装

两个值在泵吸入口均需经过计算，对可调节容积泵，在选择泵满足最低的 NPSH 要求时要考虑两个条件:

1. 在吸入行程开始，吸入管路内的物料没有速度，最小的 NPSH 与要加速吸入管内物料所需的力有关。
2. 在吸入行程顶点，没有加速度，最小的 NPSH 与用标准流量公式得到的摩擦损失有关。对于粘性流动以及试验装置或其他使用大量管子、管件的地方，则应考虑到包括摩擦损失的第二个条件。对与水类似的流体，第一个条件将定义限制条件。

**对静态 NPSH (条件 1)**

有用的 NPSH =  $P_a + P_h - P_v$  (应大于等于安装手册上所列的最小 NPSH)。

$$\text{最小 NPSH} = \frac{\text{Sp.Gr.}(.0925)L_p D}{D_p^2}$$

**对动态 NPSH (条件 2)**

有用的 NPSH =  $P_a + P_h - P_f - L_e$  (应大于等于安装手册上所列的最小 NPSH)。

D = 柱塞直径(英寸)

$D_p$  = 管径(英寸)

$L_p$  = 实际吸入管长度(英尺)

$L_e$  = 包括管件的吸入管等效长度(英尺)

$P_a$  = 液体上方的环境压力(PSIA)

$P_h$  = 液体垂直高于(+)或低于(-)柱塞中心线的压头，等于英尺压头 × (.435)(Sp.Gr.)

$P_v$  = 液体蒸汽压(PSIA)

$P_f$  = 从雷诺数计算得出的每英尺管子的摩擦损失(PSIG)(使用标准的管路损失表时，用 3.2 乘平均速度计算摩擦损失)

最小 NPSH = 柱塞处最小的液压(在安装说明书上列出)

当 NPSH 小于大气压(负吸入压头或吸入提升)时操作泵, 应特别注意保持吸入管路过滤器清洁, 并防止其他影响 NPSH 的不利的系统条件。

**注意:**

关于 NPSH 更详细的知识, 可向米顿罗公司索取 NPSH 手册复印件。

## 第 3 节 操作

### 启动

在正式启动设备前，需按以下步骤作相应检查。

### 启动前

1. 在第一次启动泵之前，需重新确认检查泵头螺栓安装扭矩，应为 60 ft-lbs
2. 检查油位
3. 确认系统管路为干净，无杂物
4. 检查确认所有管道连接
5. 检查电气连接
6. 确认所有附件安装正确
7. 确认所有管道和泵已经过预充满
8. 确认所有管道阀门位置正确
9. 设定冲程为 0%
10. 确认电机转向

### 运行检查

1. 启动计量泵
2. 确认电流是否与铭牌额定电流相符
3. 确认电机与曲柄的运行噪音。如有不正常噪音，请查询“故障查询”
4. 在冲程为 0% 处运行计量泵约 15 分钟
5. 在冲程为 50% 处，运行计量泵约 1/2 ~ 1-1/2 小时，使油升温
6. 检查出口管路中的流量
7. 调节冲程至 100%，运行 10 ~ 20 分钟

### 注意：

千万不可将冲程调至大于 100%

8. 调至冲程至 30 ~ 40%，运行数分钟，再增大至 100%，运行 10 分钟
9. 重复数次，将泵头液压腔内空气排净。

### 背压弹簧在排出阀中的启动

装有背压弹簧的启动程序与上面所述相同，但背压装置可能会保存泵头中的空气，所以必须确保泵头已注满流体，即在启动前拆开出口单向阀，注满泵头和入口管路，或拧松出口单向阀体螺帽大约 7 圈，去除单向阀球上的弹簧压力，使泵头的空气得以排放。

### 吸入系统干运行后启动

对于储液罐没有装与泵电机电路相连的低位保护装置的情况，泵可能会出现干运行，这应当避免。因为当泵在干泵头下运行会损坏泵，并明显降低泵的使用寿命。

对于干运行的泵重新启动前，应将排出管路通大气用吸入压力漫灌或敞开出口开泵短时间运行(最多 2 分钟)，当单向阀球湿润时，泵头将注满液体。如果这些步骤失败，拆下出口单向阀，从泵头排出口顶部凸台处给泵头加注液体。当流量建立，返回正常的排放系统配置。

### 重新设定泄放阀

#### 概论

mRoy XW 泵带有内部泄放阀，阀在工厂已预设好，当出口压力超过预设压力时即泄放。此设定按要求可重调至泵最大额定压力的 115%。内置泄放阀的重设将改变泵可能的排出压力。

仔细看图可看到一条连接隔膜头腔和油箱的小通道(见图 10)，此通道被释放阀组件(3000)堵住，阀头通过设定螺钉(0050)固定的弹簧(40)保持就位。塑料螺塞，使调节螺纹免粘尘埃，并防止油箱在泄放状态下漏油。

操作时，受弹簧压迫的阀头顶在壳体座子中，直到隔膜腔一侧的压力超过阀设定的压力，此时阀头被强制离位，使油从隔膜腔通过机械通道流到油箱侧的开口中。

### 泄放阀设定

泵应在操作压力，流量设定在 95%。

1. 拔下泵顶部注油孔边的黄色塑料螺塞。
2. 用 5/16" 内六角，顺时针转动调节螺钉，增加阀的开启压力，直到在希望的工作压力下，泵停止通过泄放阀旁路泄放。在此点顺时针调节螺钉一整圈，在操作压力和泄放压力之间设定一个缓冲区。为确定是否泄放，将食指插入油箱孔并正对旁路开口，可感受到来自泄放阀的油脉动。

#### 注意:

油箱此位置没有运动件。

3. 重新安装塑料螺塞。

#### 警告:

当泄放发生，特别是对于大尺寸的泵，油可能会从旁路孔高速喷出，应采取措施，防止油溅到周围区域。

#### 注意:

泄放主要是在泵运行时当吸入和排放系统堵塞，可用于保护泵。如果泵是系统唯一的压力源，泵中的液压系统泄放阀也可对系统进行保护。如果在系统还有其他的压力源，在泵排出管路尽可能靠近泵处应装一个高质量泄放阀，此阀应在泵和截止阀之间。在系统泄放阀出口应接管回到供液罐，并且管路开口端随时可见，以便泄放阀的泄漏易于察觉。

#### 警告:

为了安全，建议在排出管路上靠近高压工艺罐的地方安装一个止回阀。

### 操作

mRoy XW泵是按可靠、独立操作进行设计的。在正常运行过程中，建议每 24 小时或 48 小时定期检查，以直观确认运行过程是否令人满意。

1. 确认油箱中油位在油位标志以上。
2. 检查泵液端有无泄漏。

如果发生差错，请参见第 4 节，维护。

## 第 4 节 维 护

### 备件

为避免当部件出故障时, 停机时间过长, 建议对每台 mRoy XW 泵保存以下备件。为了你方便, 这些部件既可单独购买, 也可以常规预防性维护备件形式成套买。

#### mRoy XW 金属泵头 -RPM032

- 1 入口止回阀
- 1 出口止回阀
- 1 隔膜
- 2 止回阀 O 形圈
- 2 螺旋开口垫圈
- 1 释放阀座 O 形圈
- 1 控制柱塞 O 形圈
- 1 控制柱塞支撑环
- 1 封盖 O 形圈

部件订货应包含如下信息:

- 1. 所需数量(见本手册)
- 2. 部件号(见本手册)
- 3. 部件名称(见本手册)
- 4. 泵型号(在铭牌上找)
- 5. 泵产品代码(在铭牌上找)
- 6. 泵系列号(在铭牌上找)

在提到设备时应包含系列号、产品代码和型号。

### 设备返修

如果没有从工厂维修部获得的“返修材料授权”, 则不能接受对泵进行修理。在泵运输前应洗去泵头内所输送的液体, 并从泵壳体中将油排净。返修的泵应清楚标明所输送的液体。

**注意:**

返修的设备在运输箱内应带有完备的材料安全数据单(MSDS)单。这些安全措

施有助于故障查询和进行修理, 也能避免维修人员不被泵泵头内残留的危险液体严重损伤。

所有询价或订货应发给当地的米顿罗公司的销售代表或汉胜工业设备(上海)有限公司。

### 常规维护

mRoy XW 泵操作可靠, 极少需要维修, 但建议一年调整一次, 对止回阀、隔膜和泄放阀阀头进行更换。为了方便, 这些部件可在向当地销售代表购买常规预防性维护备件中得到。

### 半年换一次油

主壳体中的润滑油应用放油塞一年排放两次, 并换上新油, 日程安排可与冬天到夏天换油以及夏天到冬天换油一致。对于推荐的油和油量请参见第2节, 安装中“泵润滑油”。

**注意:**

加油时, 应缓慢加注以免溢流。

### 止回阀腔

米顿罗公司建议止回阀或止回阀元件每年更换, 如果输送的是高腐蚀物料(酸、泥浆等), 则可能需要更频繁地更换。

为了确定止回阀是否需要更换, 将止回阀从泵头拧下, 通过止回阀座上的孔向里看, 阀球应看上去浑圆, 没有凹坑。擦伤和划痕, 阀座的内壁(阀球安放处)应没有磨损或损坏, 或没有凹坑、擦伤和划痕。如果阀球和/或阀座已损坏, 则更换周期应相应缩短, 如果阀球和/或阀座情况良好, 则更换周期可适当延长。通常, 泵性能变差或降低, 说明止回阀需要更换(参见第5节, 故障查询)。完整的止回阀部件更换说明在“故障检修”部分。

## 隔膜

mRoy XW PTFE 隔膜非常耐用，通常可用几年，但作为预防性措施，米顿罗公司建议mRoy XW隔膜与止回阀一起每年更换，它们可使用同样的更换时间安排。参见“故障检修”部分。

## 泄放阀阀头

米顿罗公司推荐泄放阀阀头每年在预防性维护时更换，建议与止回阀一起更换。参见“故障检修”部分。

## 故障检修

### 警告:

在对计量泵，或管路进行维修操作前，应断开泵电源。应确保泵或管路系统中的危险液体不会溢出与人相接触。应使用合适的防护设施。在进行拆卸前应确认没有压力。

## 止回阀更换

mRoy XW吸入和排出止回阀是工厂精密组装，不要试图对其进行拆卸。如果它们出现内漏，用安全溶剂进行冲洗，用温的清洗剂清洗，并用压缩空气吹净其中的异物，如果还不能奏效，则组件应当更换。

### 拆卸 (参见图 14)

1. 止回阀组件使用SAE直螺纹和一个O形圈密封安装，以便于与接管对中。要从泵头拆下组件，先拧松锁紧螺母一或两道螺纹，然后拧下阀组件。
2. 拆下并废弃O形圈和螺旋开口垫圈。
3. 仔细清洗任何要再用的部件，如果清洗时要使用化学药品，应确保它与要输送的液体相容。

### 重新组装(参见图 14)

1. 要安装阀组件，将锁紧螺母在阀肩部就位，以使锁紧螺母面上的凹进部分与组件中O形圈槽(下部切割螺纹)相邻。
2. 确认螺旋开口垫圈螺线为逆时针盘绕，将螺旋开口垫圈放到锁紧螺母的凹进部分，使劲向下推，尽可能到凹处。
3. 在螺旋开口垫圈上装一个新的O形圈。

### 注意:

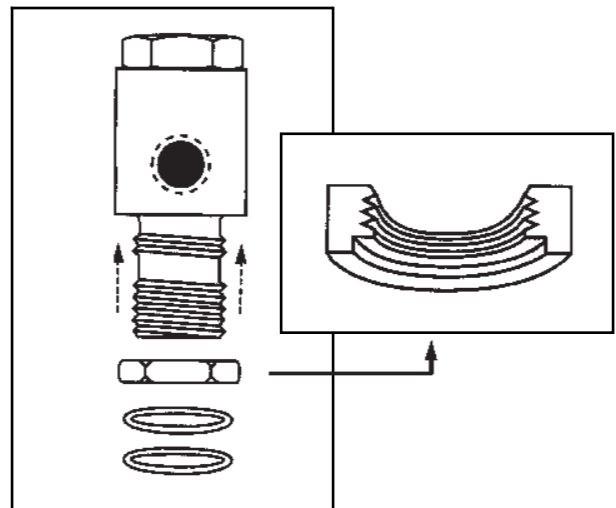
为了确保密封无泄漏，每次拆止回阀时应使用新的O形圈和弹簧垫圈。

4. 将阀组件拧入泵头，直到O形圈大约与泵头顶部等高。然后再拧一圈多，以便将管螺纹孔与连接管对准。

### 警告:

入口和止回阀组件并不相同，应确认正确的组件被拧到正确的口上。(出口阀在顶部有六角螺帽，进口阀则没有)。如果止回阀组件安装到了错误的口上，将导致: (a)泵机构立即严重损坏; (b)泵送行为相反(从出口管路进到进口管路)。

5. 在完成管路连接后，牢固拧紧锁紧螺母至泵头，以使O形圈被压紧在泵头螺纹斜口内。





## 泄放阀阀头更换 (参见图 11)

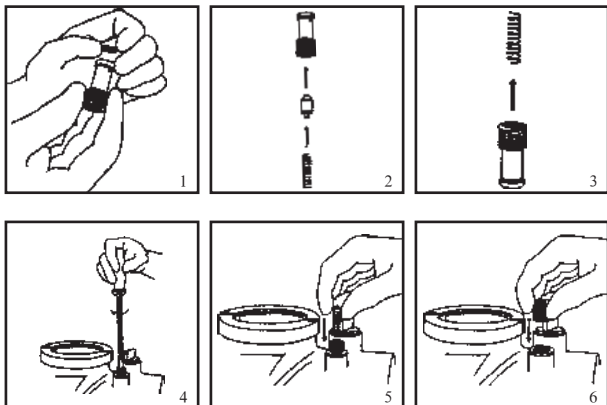
如果泵内置泄放阀长时间泄放, 则阀头可能会磨损, 导致流量和排放压力不稳定, 此时应更换阀头。即使没有发生进一步磨损, 仍建议每年更换内置释放阀组件。

### 拆卸

1. 拧松并拆下泄放阀螺塞。
2. 拧松并拆下泄放阀调节螺钉。
3. 拆下泄放阀弹簧, 可能需要镊子将弹簧从泄放阀口拉出。
4. 用镊子或“反复启动”电机将泄放阀阀头松动, 使油通过泄放口将阀头浮出螺纹孔。

### 重新组装

1. 将 O 形圈装入释放阀座。
2. 用释放阀弹簧将释放阀体和阀球向上顶入阀座内。
3. 将装入阀球和阀体的释放阀座上、下颠倒, 并取出弹簧。
4. 将装有 O 形圈, 阀球和阀体的释放阀座装入原体中的释放阀口。
5. 装入弹簧。
6. 装入释放阀调节螺钉, 直至压到弹簧。
7. 根据释放阀调节步骤, 调整释放压力。



## 隔膜的更换

### 注意:

切断电气电源。拆除进、出口管路。排放泵体内润滑油。请着相应的防护服装及用具, 以免接触有害介质。

### 拆卸

1. 从泵头拆下 8 个螺栓, 并拆下泵头。
2. 使用刀片拆下隔膜。
3. 拆除隔膜护盘。

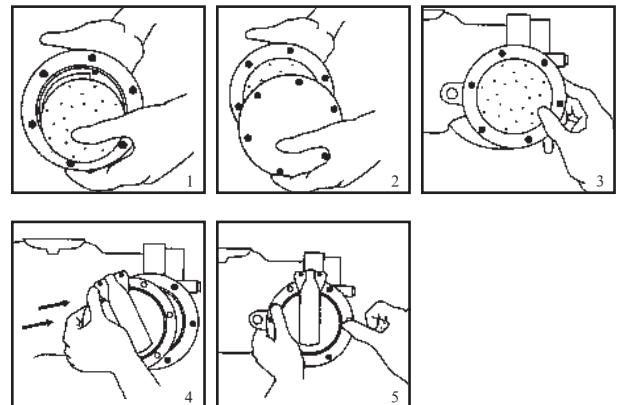
### 注意:

由于介质一侧所使用的隔膜护盘为指定的耐腐材料, 所以不可与油侧隔膜护盘混淆。应做相应标识。

4. 仔细清洗任何要再用的部件, 如果清洗时要使用化学药品, 应确保它与要输送的液体以及液压油相容。

### 重新组装

1. 将泵侧放, 使隔膜腔向上。
2. 将护盘在壳体和 / 或泵头中就位。
3. 仔细将隔膜在壳体凹处对中。
4. 用薄且平的 1/2" 到 1" 宽的刀片夹持隔膜。
5. 仔细将泵头和隔膜护盘就位, 对齐螺栓孔, 拆下刀片, 按如下要求拧紧螺栓装配扭矩 60 ft-lbs。



## 第 5 节 故障查询

- 泵电机不运转.....
- 没有电源。按电机铭牌提供正确的电源。
  - 保险断。检查有无断路或过载。
  - 起动中热过载装置打开。将过载复位。
  - 电线断。查明并修理。
  - 电压低，检查有无过细导线。
  - 低液位(使用了低液位断开装置)。给罐加注。
  - 泵中油冻结。解冻。
  - 电机坏。更换电机。
- 泵不输送额定的流量.....
- 吸上不足。将吸入管口径增大或增加吸入压头。
  - 吸入管路漏。修理或更换破损管件。
  - 吸入提升过大。重新布置设备，减少吸入提升。
  - 液体过于靠近沸点。减小温度或增大吸入压力。
  - 液压或物料系统中有空气。排净系统空气。
  - 油或泵抽送中带有空气。将流量减少至 20% 5 分钟，然后增大到 100% 5 分钟。
  - 阀或阀座磨损或变脏。清洗或更换组件。
  - 液体粘度过高。通过加热或其他方法减小粘度，或增大吸入管口径，或增大吸入压力。
  - 不可溶物料，液体结晶，固体沉积。降低溶液浓度至合适值。定期清洗溶液罐。从溶液罐底出来的吸入接管应为 2” 到 4”。
  - 排放压力低。为了确保流量控制，最小排放压力应为 50 到 70PSIG。
  - 泄放阀开启。参考带 \* 症状。
  - 流量调节设定超过 100% 流量标记。将调节手柄调回 100%。
- 泵输送不稳定.....
- 吸入管漏。修理或更换破损管件。
  - 阀或阀座磨损或变脏。清洗或更换组件。
  - 球阀与阀座偏差太大(通过球阀振动显示出来)。更换阀组件。
  - 吸入压力不足。提高管液位或给吸入罐加压增大吸入压力。

- 泵输送不稳定(续).....• 液体过于靠近沸点。减小温度或增大吸入压力。  
• 泄放阀漏。修理或更换泄放阀。
  
- 电机过热.....• 电源与电机特性不符。按电机铭牌检查电源。  
• 超过泵排放压力操作,产生过载。  
按电机厂家数据表最大额定值检查操作压力,  
改变压力异常的原因。
  
- 泵液端噪音.....• 泵进出阀门移动,开和关,时产生喀塔声,  
这些噪音有时在管路中被自然回声放大,  
它们通常是阀门正常操作的表现。
  
- \*驱动器壳体中有噪音.....• 由于流体压缩性,在排出行程终了时在齿轮上产生反  
向载荷。没有危害,不需采取措施。  
• 泵内置泄放阀动作,由过大的吸入提升引起,  
将泵降低或提高液位。  
• 泵内置泄放阀动作,由吸入压力不足引起,  
改变不良的吸入状态。  
• 泵内置泄放阀动作,由吸入管路堵塞或部分堵塞的  
过滤器引起。清洗过滤器。  
• 泵内置泄放阀动作,由堵塞的出口引起。  
清洗或更换。  
• 泵内置泄放阀动作,由堵塞的出口管路引起。  
清除堵塞。  
• 泵内置泄放阀动作,由排出压力不足引起(最小需  
要 60PSIG)。安装背压阀或其他设施在泵出口接管  
产生背压。
  
- 油箱中错误的油位增加或溢流.....• 弹性隔膜被异物刺破。更换隔膜。
  
- 泵流量不可调.....• 系统压力过低。在排出管路上安装一个背压阀(首  
选),或在排出阀组件安装一个背压弹簧(若提供)。
  
- 泵不产生所需压力.....• 参见标有\*的症状,或检查系统压力是否超过铭牌  
用牌上的额定压力。  
• 控制滑阀上O形圈有裂痕。更换O形圈。(应使用  
专用工具,见控制滑阀拆卸部分)。  
• 仔细阅读所列的第2和第3症状的原因及其措施。

## 第 6 节 部 件

图 11 mRoy XW 驱动端侧视图

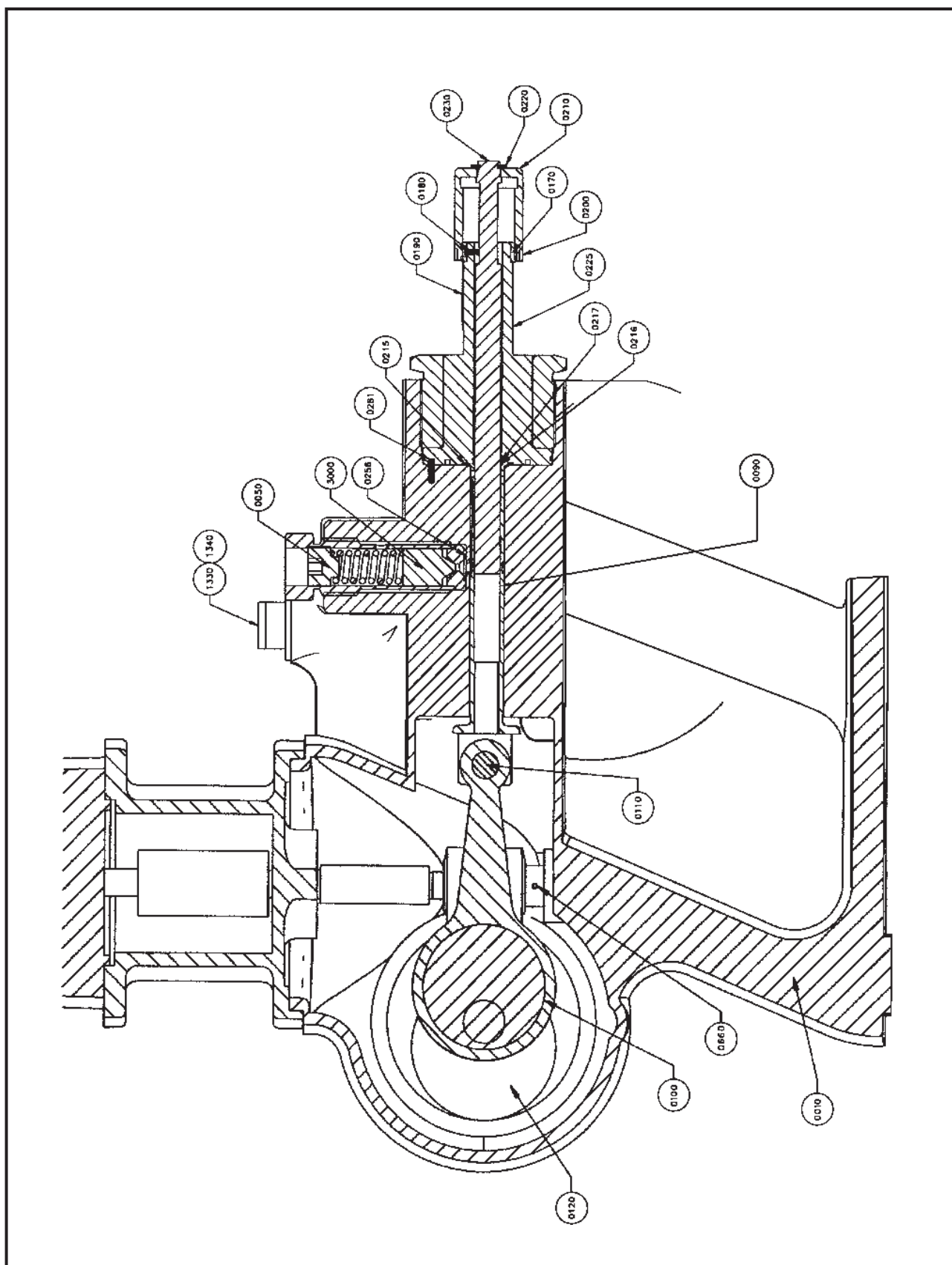


图 12 mRoy XW 驱动端部件图

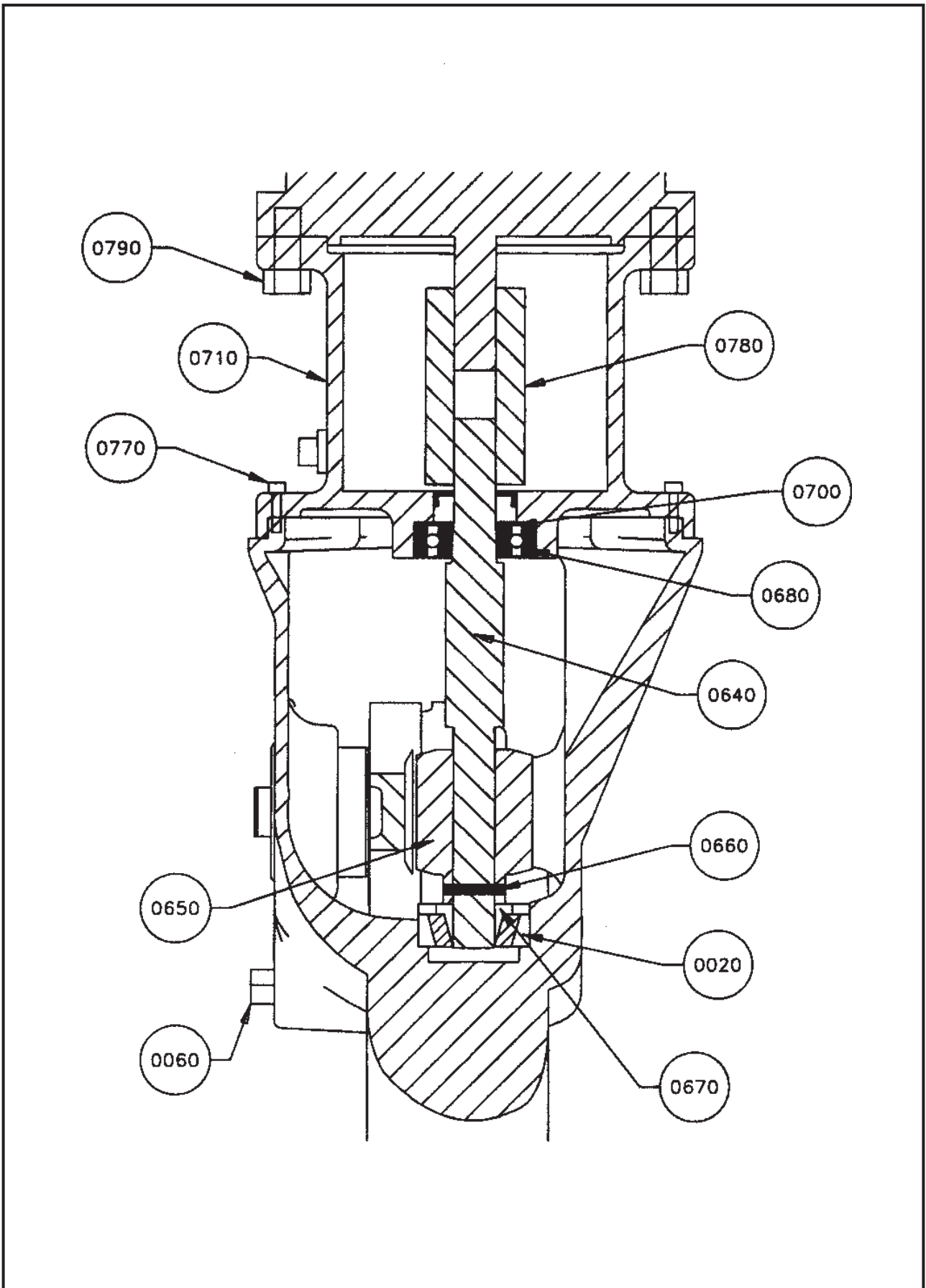
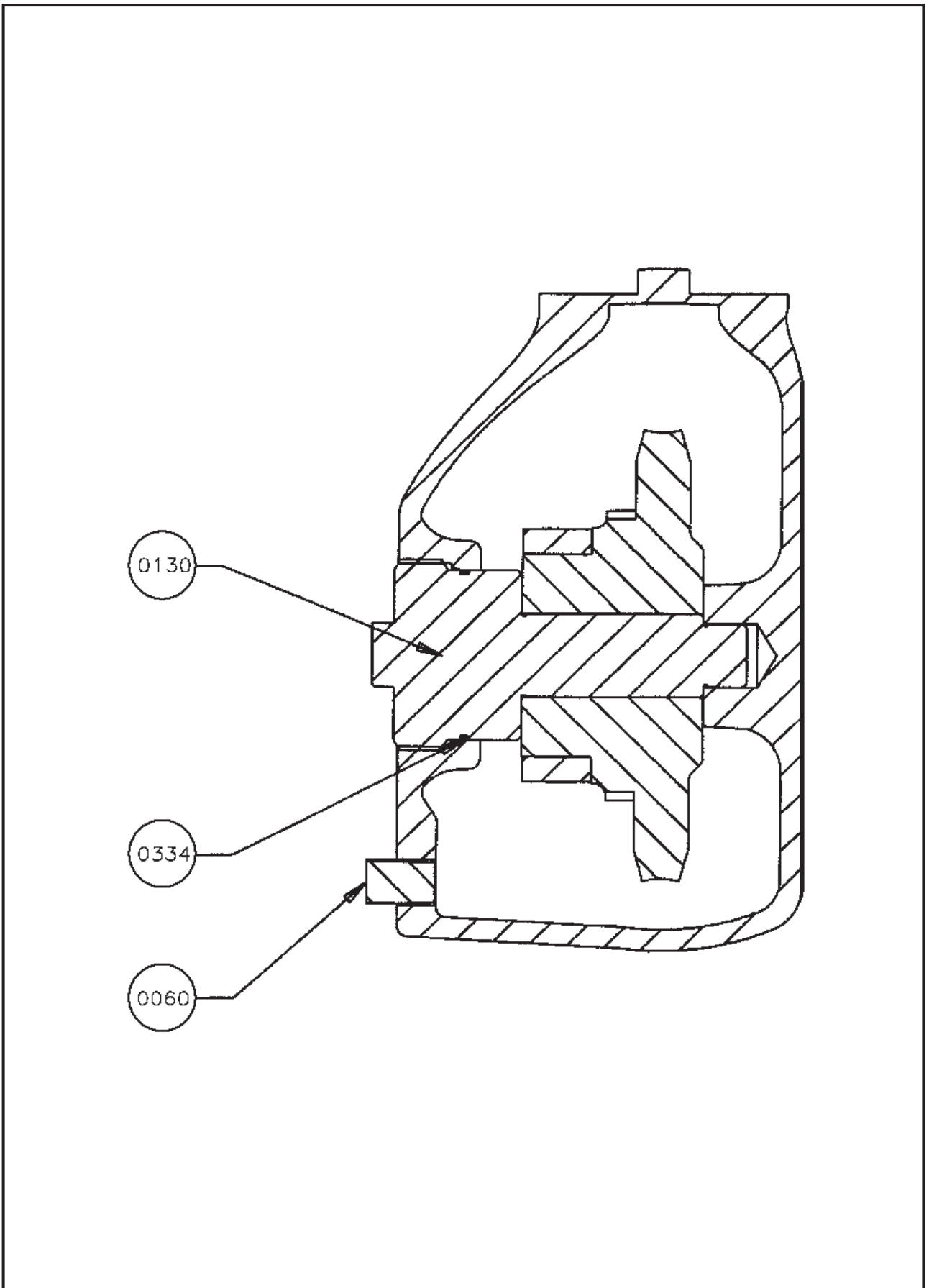


图 13 mRoy XW 驱动端部件图 (续)



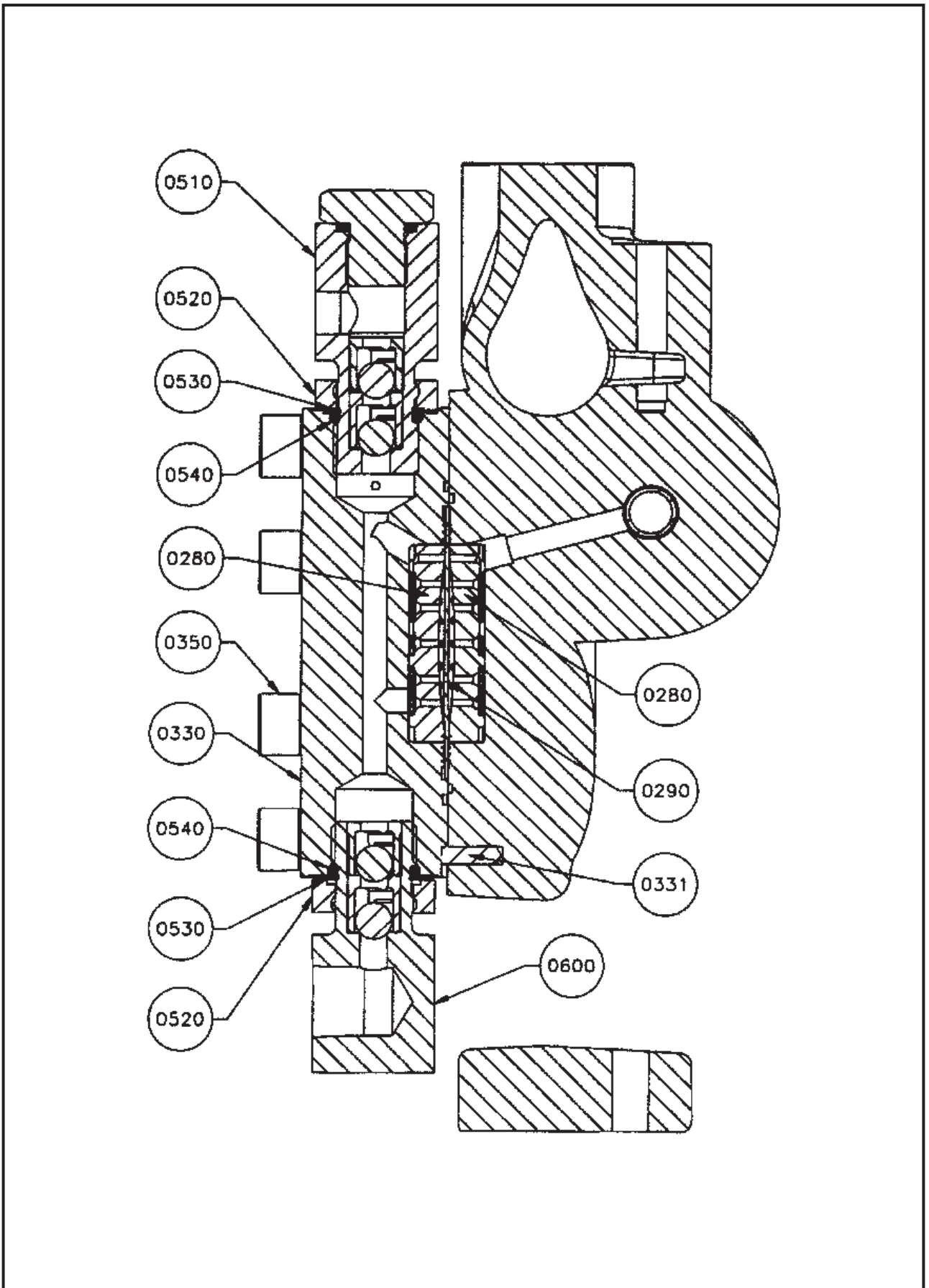
## MROY XW 驱动端基本部件表

部件号	部件描述	零件号	材料/SPM	数量
10	泵体	21480		1
20	轴承环	0409-0066-020	钢	1
50	内置压力释放阀调节螺钉	0256-0037-051		1
60	放油塞	0402-0009-111	钢	1
90	柱塞	20372	钢	1
100	连杆	0214-0013-162	铝合金	1
110	连接销钉	0401-0028-031	钢	1
120	蜗轮, 9.5:1	0252-0088-201	153/184 SPM	1
	蜗轮, 12.5:1	0252-0081-201	117/140 SPM	1
	蜗轮, 19:1	0252-0092-201	77/92 SPM	1
	蜗轮, 25:1	0252-0082-201	58/70 SPM	1
	蜗轮, 38:1	0252-0094-201	38/46 SPM	1
130	蜗轮轴	20382	钢	1
180	限位导向螺钉	0405-0039-035		1
190	冲程刻度板	0253-0026-062		1
200	冲程刻度环	0253-0025-062	铝	1
210	冲程调节手柄	0255-0020-016	不锈钢	1
215	O 型圈	41064		1
216	O 型圈	40334		1
217	保护垫圈	40335		1
220	冲程手柄卡环	0404-9983-151	钢	1
225	密封压盖	21497	钢	1
230	冲程调节杆	20373	钢	1
256	O 型圈	40312		1
334	O 型圈, 蜗轮轴	0408-0109-291		1
蜗杆组件由以下部件组成				
640	蜗杆轴	S0252-0143-006	钢	1
650	蜗杆, 9.5:1	0252-0088-106	钢	1
	蜗杆, 12.5:1	0252-0081-106	钢	1
	蜗杆, 19:1	0252-0092-106	钢	1
	蜗杆, 25:1	0252-0082-106	钢	1
	蜗杆, 38:1	0252-0094-106	钢	1
660	弹簧销	S0401-0005-091	钢	1
670	推力轴承	0409-0066-010		1
680	轴承	0409-9994-000		1
700	指形垫片	0403-0121-009		1
710	电机适配法兰, IEC 90	S6072-0388-001		1
770	电机适配法兰内六角安装螺钉	0405-0026-094		4
780	联轴器	S30459		1
790-1	电机安装螺栓	S405-0018-143		4
790-2	螺母	S405-0066-012		4
790-3	垫圈	S404-0041-022		4
1330	注油帽	20183		1
1340	O 型圈	0408-0095-071		1

3000	内置压力释放阀组件包括以下部件	30349		1
	释放阀体	20379		1
	释放阀座	20378		1
	释放阀头	20381		1
	释放阀弹簧	280-0046-541		1
	润滑油, MOBIL GEAR 630	H600019	1 Liter	4
	MROY XW 操作说明书	HC339-0060-000		1



图 14 mRoy XW 泵头部件图



MROY XW 泵头基本部件表

部件号	部件描述	零件号	材料/SPM	数量
280	隔膜护盘	22014	不锈钢	2
290	隔膜	0298-0015-075	PTFE	1
330	泵头	20376	不锈钢	1
331	泵头定位销	4010005011		1
350	泵头装配螺栓	40337		8
510	出口单向阀	20358	不锈钢 / 陶瓷球	1
		0221-0897-216	不锈钢 / 不锈钢球	1
520	单向阀锁紧螺母	0209-0020-014	不锈钢	2
530	支撑环	40321	PTFE	2
540	O形圈	0408-0068-065	氟橡胶	2
600	进口单向阀组件	20357	不锈钢 / 陶瓷球	1
		0221-0896-216	不锈钢 / 不锈钢球	1
	隔膜护盘定位销	40315		2
	泵头排气阀	20352	不锈钢	1
	排气阀O形圈	0408-0109-045	氟橡胶	1

## 汉胜工业设备(上海)有限公司

### 上海总部

上海市莘庄工业区  
申富路 679 号, E 座  
邮编: 201108  
电话: (021) 54425055  
传真: (021) 54425265

### 北京办事处

北京市建国门外大街 1 号  
国贸大厦 1 号楼 2309 室  
邮编: 100004  
电话: (010) 65056531  
传真: (010) 65056533

### 广州办事处

广州市天河区天河北路 233 号  
中信广场 1509 单元  
邮编: 510620  
电话: (020) 38912408  
传真: (020) 38912591

### 成都办事处

成都市人民南路二段 18 号  
川信大厦 16 层 D-1 座  
邮编: 610016  
电话: (028) 86199340  
传真: (028) 86199341

### 西安办事处

西安市北大街 55 号  
新时代广场 9 层 E 号  
邮编: 710003  
电话: (029) 87208269  
传真: (029) 87208091