

使用说明书

G系列B型隔膜计量泵

序 言

欢迎您成为米顿罗工业设备（上海）有限公司的产品用户，感谢您使用本公司米顿罗品牌产品。

米顿罗工业设备（上海）有限公司旨在为客户提供性能可靠、技术含量高、系列齐全的计量泵、高压往复泵、搅拌机、仪表、系统等设备。产品采用先进的设计手段和制造工艺，以ISO9001：2008质量管理体系保证产品的可靠性和更长的使用寿命。

本使用说明书将帮助您了解和使用米顿罗G系列机械隔膜计量泵产品。它介绍了设备的操作、安装、功能、故障诊断与对策等信息。为保证安全可靠地使用产品，请您在设备使用前，仔细阅读本说明书。

如果您对产品有任何问题，请及时与我们联系：

米顿罗工业设备（上海）有限公司

上海市莘庄工业区申富路879号1栋，201108

电话：021-61211600-1745 客户服务部

传真：021-54425265

网址：www.miltonroy.com.cn

我们为每台设备建立了完整的售后服务档案，请您在联系我们时务必提供产品型号、产品系列号等信息，以便我们能及时地为您服务。

衷心希望您有一个愉快的产品使用体验，谢谢！

米顿罗工业设备（上海）有限公司 产品保修条款

米顿罗工业设备（上海）有限公司（以下简称米顿罗（上海））对其出厂产品在正常使用条件下由于制造工艺或选用材料引起的缺陷提供免费保修。免费保修期限如下：

产 品 描 述	保修期限
G系列机械隔膜计量泵	24个月

与泵一起提供的、标有其他厂家铭牌的附件、选件或配套设备（包括马达）由各生产厂家提供保修；标有米顿罗（上海）铭牌或未标任何铭牌的附件、选件或配套设备（包括马达）由米顿罗（上海）保修一年。

保修日期从出厂之日开始。由米顿罗（上海）明确定义为易损件的部件（如膜片、进出口阀、油封、泵壳、垫片、刮板等）不在保修范围内。米顿罗（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，米顿罗（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。米顿罗（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。

米顿罗（上海）产品保修范围不包括未按操作手册要求误用、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。米顿罗（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附带的损失或费用。

在保修期内，米顿罗（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	说明	1
	简介	1
	运行原理	1
	技术性能	1
	产品代码	2
第 2 节	安装	3
	开箱	3
	安全措施	3
	泵的保存	3
	泵的搬运	4
	安装	4
	管路	4
	泄漏检测	7
	电气连接	7
第 3 节	运行	8
	初始启动	8
第 4 节	维护	10
	备件	10
	设备返修	10
	预防性维护	11
	正确的维护	11
第 5 节	故障查询	18
第 6 节	部件	20
	GB驱动端零件清单	22
	GB0080~GB0450液力端零件清单	28
	GB0500~GB1200液力端零件清单	31
	GB1500液力端零件清单	34
	GB1800液力端零件清单	36
	GB双隔膜液力端带压力表和压力开关零件清单	39

图 例 清 单

图1-1	铭牌	2
图2-1	G系列泵搬运方法示意图	4
图2-2	安装孔示意图	4
图2-3	计量泵典型安装图	5
图2-4	提升安装示意图	5
图2-5	电机接线盒简图及接线法	7
图6-1	GB系列基本部件——侧视图	20
图6-2	GB系列基本部件——顶视图	24
图6-3	GB0080~GB0450塑料单向阀	24
图6-4	GB0080~GB0450高粘度单向阀	24
图6-5	GB0500~GB0600塑料单向阀	24
图6-6	GB0500~GB0600高粘度单向阀	24
图6-7	GB0700~GB1200塑料单向阀	25
图6-8	GB0700~GB1200高粘度单向阀	25
图6-9	GB1500塑料单向阀	25
图6-10	GB1500高粘度单向阀	25
图6-11	GB1800塑料单向阀	26
图6-12	GB0080~GB0450不锈钢液力端	27
图6-13	GB0500~GB0600不锈钢液力端	29
图6-14	GB0700~GB1200不锈钢液力端	30
图6-15	GB1500不锈钢液力端	33
图6-16	GB1800不锈钢液力端	35
图6-17	双隔膜（所有标准液力端）	37
图6-18	泄漏检测，带压力表和压力开关（所有标准液力端）	38

第 1 节 说 明

简介

G系列B型泵是往复式的化合物投加隔膜计量泵，最大流量达1800L/hr，压力达10Bar。这种泵的特点是机械驱动隔膜，取消了隔膜护盘。冲程调节机构基于可变偏心机构的工作原理，替代了传统的空载行程的设计形式。这种设计显著地减小了压力和流量的脉动程度，使系统部件寿命得以延长和更连续化投加化合物。该型号泵是为工业生产运行设计的，在10%~100%的流量范围内，具有 $\pm 1.5\%$ 的稳态精确度。

运行原理

泵由两个主要部件组成：驱动部分和液力端。泵的输出流量是驱动部分的冲程速度、泵头尺寸和当前冲程长度的函数。在泵运行或停止时，都可以通过改变冲程调节旋钮而调节冲程长度。电机旋转驱动蜗轮减速部分，由蜗轮减速部分驱动可变偏心曲轴。可调式曲轴通过连杆将往复式运动传递给隔膜。通过改变连杆上的可变偏心曲轴的位置，就可调节冲程长度。

在吸入冲程时隔膜开始向后运动，泵头内的压力立刻降低；当泵头压力低于吸液管路压力时，吸入口单向阀球被向上“推开”，吸液管路中的液体流入泵头腔室内。当吸液冲程结束时，隔膜运动瞬时停止；泵头内的压力与吸液管路中的压力持平，吸入口单向阀球复位。

注意：

在吸液冲程中，泵头内的压力必须高于介质汽化压力。如果液体压力低于其气化压力，就会产生气蚀现象，影响泵的性能。如怀疑可能产生气蚀现象，请与厂家联系。

在排出冲程时隔膜开始正向运动，泵头内的压力立刻升高。当泵头压力高于排出管路压力时，出口单向阀球被向上“推开”，泵头内的液体进入出液管路。当排出冲程结束时，隔膜再一次瞬时停止运动，泵头内的压力与排出管路的压力相同，排出口单向阀球复位。然后再开始下一个循环。

技术性能

流量：0~1800L/hr（取决于泵型号）

压力：最大10Bar

设计：机械驱动隔膜

驱动：可变偏心机构

精度：在10%~100%额定流量范围内，稳态精度为 $\pm 1.5\%$

调节：可锁定微调旋钮。无论泵运行与否，均可从0%调至100%

润滑：油浴润滑

温度：输送液体最高温度为50°C，最低温度金属泵头为-10°C，塑料泵头为10°C

吸程：最大水柱高度2.5米

涂漆：氨基甲酸乙酯，黄色RAL 1018

产品代码

G系列泵适用于各种不同的结构。

图1-1是产品铭牌示意。



第2节 安 装

开箱

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。

安全措施

在安装，运行和维护G泵时，要采取一定的安全措施，在操作和安装设备时要采用适宜工具，穿工作服，戴防护眼镜确保安全，按手册指导操作和接近被输送物料。特别要注意有害物料（如腐蚀性，有毒性，挥发性，酸，易燃性等等）。

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）

基本条件

设备保存的基本条件是防止内、外部元件的腐蚀。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、外部元件表面，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，重新充推荐的润滑油用于调试设备。
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，在包装中放置防潮剂，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。

泵的搬运

在运输或安装G系列泵时，为避免损坏泵，应遵循下面的说明，参照图2-1。

- 1. 在电机的安装法兰处套一个吊索；
- 2. 交叉吊索的两端，形成闭合环；
- 3. 将吊索的另一端置于泵头的安装法兰处；
- 4. 在移动泵之前，确保整个设备平衡良好。

警告：为避免对泵和人员造成损坏或伤害，当泵到位后，应尽快将泵固定在基础上。

安装

- 1. 用一个坚固的、抗振动的基础支持泵，基础最好高于地面，以免被水冲到，同时也便于维修；在泵的周围应有足够的空间，便于泵的维护、调整以及机油加注或泄放。
- 2. G系列泵配有安装孔，以便安装地脚螺栓，参照图2-2可得到安装孔尺寸。
- 3. 有些G系列泵与电机分开装箱，在泵定位以后，应安装电机，请参照图6-1。确信泵提供的弹簧（360）在安装电机以前，已安装到蜗杆轴中。安装到室外的泵应有防护措施。

警告：为防止紧固件在运输过程中发生松动影响泵运行，请在泵运行前校核泵头（泵头螺栓对角顺序锁紧）及进出口连接紧固件扭矩，具体扭矩值见“第4节 维护”。

管路

NPSH条件

管路口径应以瞬时峰值流量为准。因为泵隔膜的往复式运动，使泵的输出流量遵循近似的正弦曲线。在峰值的瞬时流量约为平均流量的3.14倍，因而管路必须以泵额定流量的3.14倍进行设计。如额定流量为100L/hr的泵，要求管路配置按 $3.14 \times 100\text{L/hr}$ （314L/hr）的要求设计。

当输送粘稠液体时，为减少粘稠液体的流动损失，必须用比泵吸入口尺寸大4倍的吸液管。如不能确定，请与厂家联系以确保必要的管路尺寸。

一般管路条件

- 1. 应特别小心塑料泵头与PVC一类硬质管路的连接。如不能避免额外的应力或波动，建议用柔性连接。
- 2. 使用可以防止溶液腐蚀的管材。应小心选择材质，以避免泵与外接管路连接处的电化学腐蚀。
- 3. 使用可以承受最大压力的管材。管路承压必须满足最高压力要求。
- 4. 去除管路内部的毛刺、锐边和残渣，进行最后连接以前，应吹净所有管路。

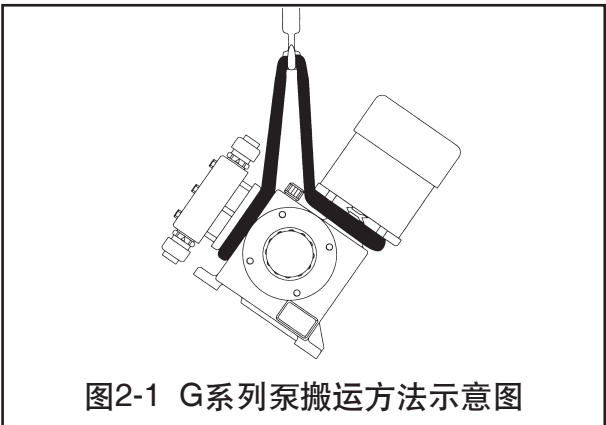


图2-1 G系列泵搬运方法示意图

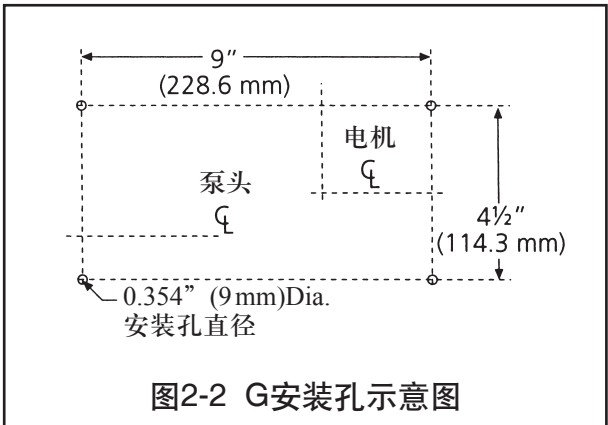


图2-2 G安装孔示意图

5. 管路应倾斜以避免空气段的形成。因为泵头内含有气体将造成泵的输液量不准确。
6. 当输送含有悬浮状固体的介质（如泥浆）时，在所有的90°弯头处都安装带管堵的四通，使管路在不拆卸的情况下能够进行清洗。
7. 图2-3为建议的一种典型的安装图。

吸入管路

1. 最好让泵的吸液端低于储液池的最低液位，使泵的吸液端能够直接灌入药液。为了减少计量泵吸入管路损失，计量泵安装位置应尽可能靠近溶液箱。
2. 应避免负压吸液条件（吸程）的产生，这影响计量精度会对计量的准确性产生影响。2.5米水柱的吸程为最大容许吸程高度。
3. GB系列泵应在入口压力为大气压或高于大气压的条件下运行。尽管泵能在入口压力低于大气压的条件下运行，但在负压条件下，所有连接部位应绝对不渗漏且为真空密闭是很重要的，同时应在吸液管路的底部安装脚阀（见图2-4）。
4. 当输送接近沸点的物料时，应提供足够的吸入压头，以避免物料在吸入冲程进入泵头时汽化。
5. 如有可能，吸液管路应尽量使用金属或塑料管材。因为这样的管材有光滑的内壁，并采用大半径转弯以减少流动摩擦损失。
6. 吸液管路应使用过滤器，要避免外部的颗粒进入泵头。避免残渣进入并阻碍单向阀球的措施将改善免维护的程度。应经常检查过滤器以避免其堵塞。

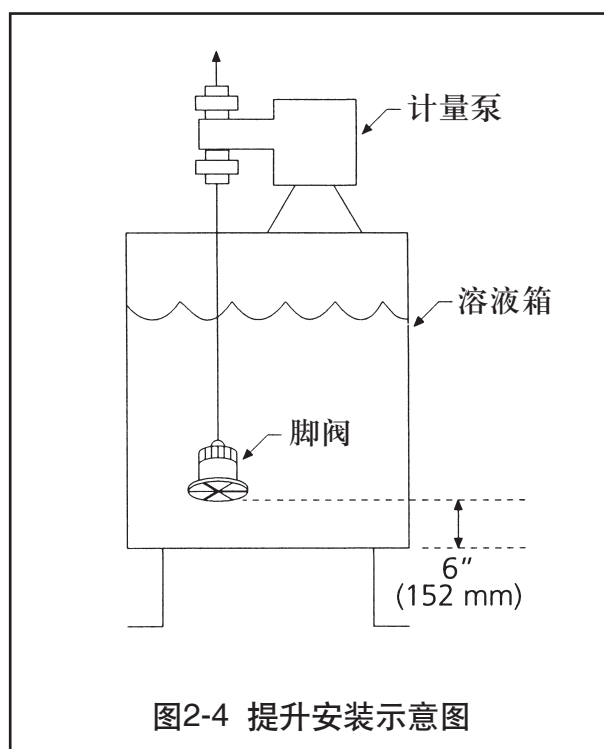


图2-4 提升安装示意图

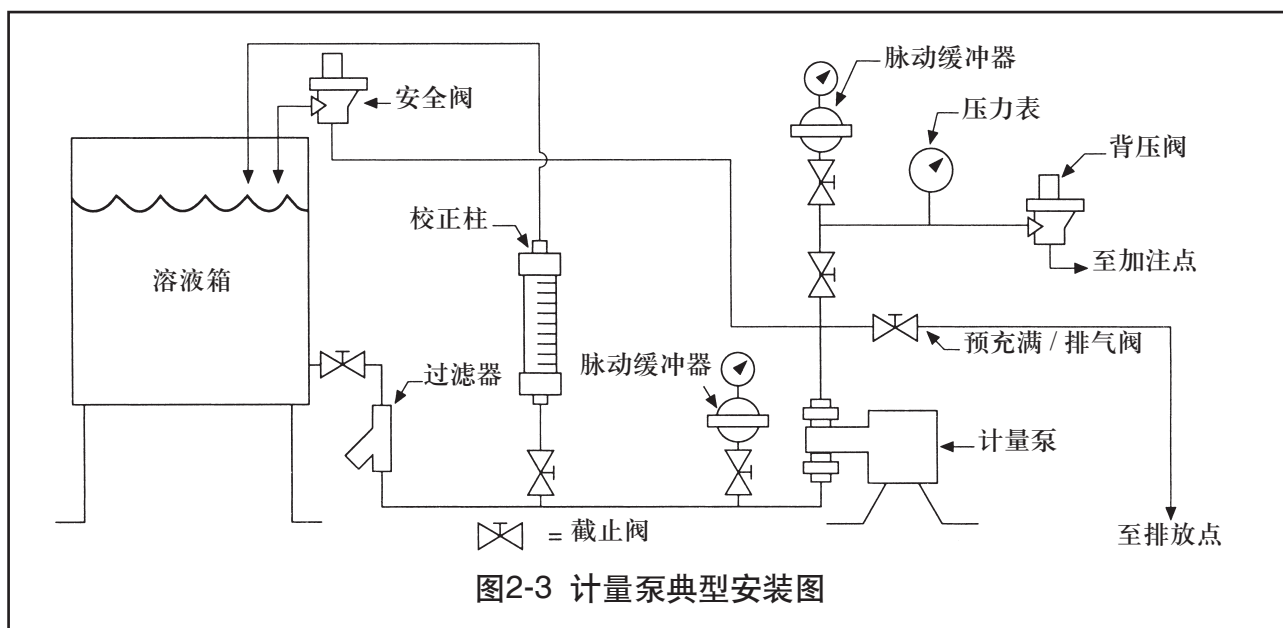


图2-3 计量泵典型安装图

7. 使吸液管路尽量地短和直。
8. 吸液管路口径应大于泵头入口尺寸，以避免泵出现缺液现象。
9. 当必须使用长距离吸液管路时，应在泵附近的吸液管路中安装一个竖直立管。
10. 吸液管路必须绝对气密，以确保精确的流量。在管路安装完毕后，用空气和肥皂液测试吸液管路是否泄漏。

出口管安装

1. 安装足够大的管路，以避免在泵排出冲程中出现过大的压力损失。泵头出口管接头的最大压力必须保持在或低于泵标牌上标明的最大容许工作压力数值。
2. 泵的出口压力至少要比泵的入口压力大10psi (0.7bar)，否则将不会有介质输出。有许多方法可以建立人为压力，如安装背压阀。（若输送泥浆料，请洽米顿罗代理商）
3. 在水处理系统中，泵要将化学药品直接投入锅炉中，并为每台锅炉安装一台计量泵。因为排出到歧管将降低计量精度，虽然每个投加点的压差极小，但压力最低的投加点将比其他投加点流量更大。

背压阀

背压阀应安装到泵附近的出液管路中，确保足够的出液水头压力，使计量泵正常工作。一般背压阀应位于泵附近，然而，用于大容量泵、有较长且较小口径出液管路上的背压阀，应安装到化学药剂加注点附近（以减少虹吸现象的发生）。

脉动缓冲器

在出口管路中脉动缓冲器应与背压阀同时使用，以吸收泵和背压阀之间的流量峰值。没有脉动缓冲器时，背压阀将随着每次泵冲程的进行而快速打开或关闭；有脉动缓冲器时，背压阀将在半开和半关的位置上振荡，因而可减少背压阀的磨损速度。出液管路的脉动缓冲器的更大优点是限制计量泵的流量和压力变化特性。安装适宜口径的脉动缓冲器将改善泵的工作性能，并可使用较小口径的管路，在很大程度上降低了系统的造价。

安全阀

电机驱动的计量泵可能在热保护元件切断电机电气回路以前，已经产生很大的排出压力。为避免堵塞的出口管路对泵、管路或设备造成损坏，应在泵的出口管路上安装安全阀。安全阀能安全有效地控制系统流量和压力，同时安全阀的材料应耐药液的腐蚀。

在泵和最近的截止阀之间的出液管路上安装安全阀，这可避免偶然的关闭阀门造成泵的损坏。管路安全阀出液管返回到吸液池中或排放掉，但无论何种情况下，都应确保管路末端部分是可见的，以便容易地检测到安全阀的泄漏。安全阀必须安装到储液池的顶部，以使其正常工作（见图2-3）。

单向止回阀

应在出液管路进入锅炉或其它高压容器以前安装单向止回阀，这可避免排出管路的回流，并将泵排出端与系统压力隔离（安全的考虑）。

截止阀

在泵的吸液管和出液管两端都应安装截止阀。将排出管路截止阀应位于安全阀进液连接管的下游，图2-3为建议的截止阀安装位置。

泄漏检测

GB系列计量泵配置有泄漏检测孔，为了安装简便，在每台泵的泄漏检测孔，都装有塑料的管接头（见图6-2中部件448）。万一油封（图6-1中部件70）或隔膜组件（图6-2中部件261）发生故障，泵体中润滑油或过程物料会从接头中漏出。在设备安装过程中，必须确保泄漏物通过与管接头相连的管路进入收集槽。

带压力表及压力开关

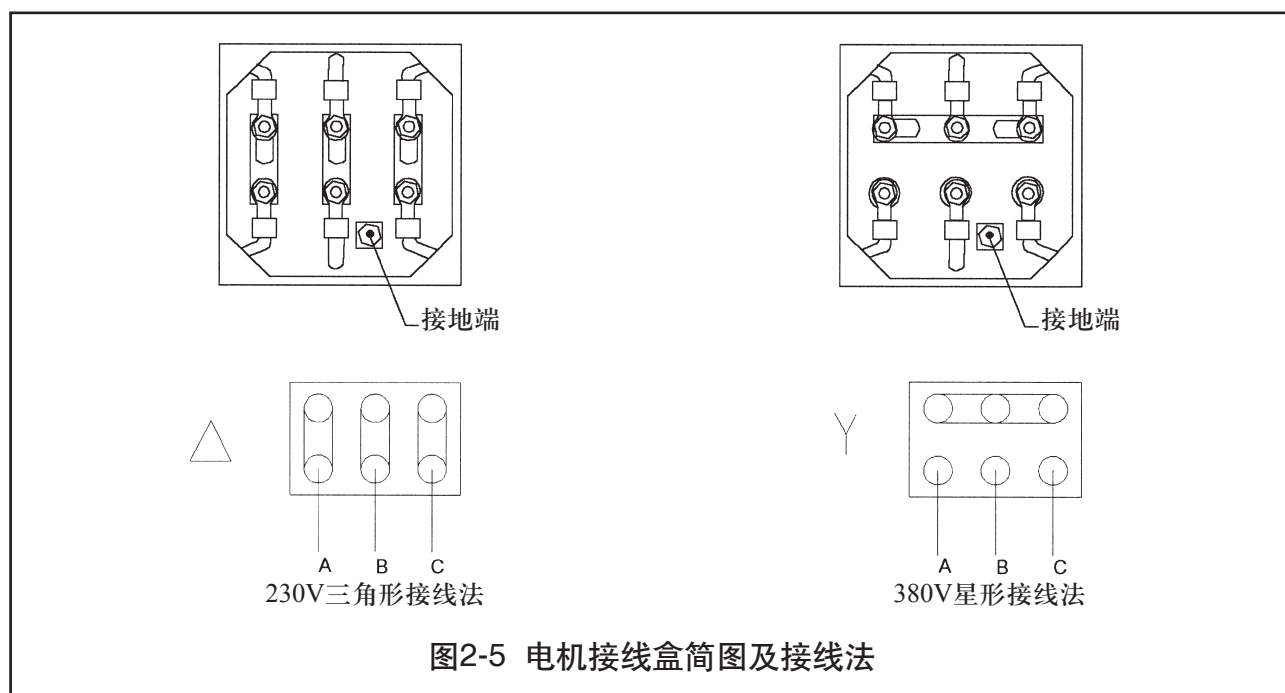
可提供带压力开关及压力表选项的GB泵（见图6-18）。一旦隔膜破裂导致输送介质泄漏，压力开关将报警或使设备停车。隔膜破裂报警装置，无需增加其它液体，仅检测隔膜破裂后产生的压力来报警。并提供排气阀（790）。

电气连接

确保电源参数与泵电机铭牌参数相符；在运转泵以前，应检查电机旋转方向，确信其与电机上标有的箭头方向相符（从电机顶部观察，转向应为顺时针方向）。如电机转向不对，请参照电机数据铭牌或电机生产厂家操作手册。电机的电气保护（保险丝、过载保护器或继电器）应与电机数据铭牌上标明的额定电流相对应。

警告：电机反向运行将损坏泵和电机。

警告：不要忘记将泵接地。



第3节 运行

初始启动

检查所有的装配螺栓是否牢固，管路安装是否正确，并且出液管路是否开放。检查机油排放螺塞是否拧紧，取下机油加注压盖，向泵体内加注机油，直到油面达到机油加注标尺之间的标记处为止（约2.8升）。

油品牌号如下表推荐

GB1200及以下型号

	环境温度 > -5℃	环境温度 -10℃到-5℃
油型号	MOBILGEAR 600 XP 220	MOBILGEAR 600 XP 68
	Great Wall L-CKD220	

GB1500及GB1800

	环境温度 > -5℃
油型号	MOBILGEAR 600 XP 460
	Great Wall L-CKD460

注：可以用其他厂家对等油品型号

警告：

强烈建议温度低于-10℃泵停止运行

泵接通电源以前，流量调节旋钮到零刻度。在流量调节旋钮从零刻增加以前，检查吸入管路和排出管路，确保所有截止阀都打开。

手动流量调节

拧松位于泵侧盖上的冲程锁定螺栓，以便调节泵流量，调节千分刻度冲程调节旋钮可以改变泵的流量，顺时针方向旋转减小流量，逆时针方向增加流量。整个冲程调节范围都用百分比标出，旋钮上的最小间隔标定线为1%，将旋钮调至所需流量后，用手拧紧冲程锁定螺栓以保持住设定的流量。

泵输送系统灌液

泵吸入管路和排出管路的排气是非常重要的步骤。为此在压力测试之前，先在没有任何排出压力的条件下运行泵，使输送系统完全充满液体。一种确保灌注的简单方法是在泵的出口连接端安装一个三通和截止阀。

如果泵长时间不运行，液体温度变化可在系统内产生气体。为了排出空气，应该在出口管路上安装一个阀门，以便在泵启动时通过工艺物料排出气体。

流量的标定

在泵运行的最初的12小时后，应对泵进行标定测试，从而找出在特定的运行条件下的精确流量。通常仅在100%、50%和10%流量下设定泵的流量，就足以表明整个调节范围内的泵的性能。

通过测定一个标定容器液面的变化，就可以对泵的流量进行计算。建议该方法用于标定危险液体。米顿罗公司的标定柱可用于任何泵的标定。在泵的出口采集并测量输出的液体，也同样可用标定泵的流量，但有必要在液体的排出点建立出液水头，使得泵可以精确的工作（见第二章建议的方法）。

警告：

建议一般不要使用这种方法标定流量，因为这样使得操作者直接面对危险的液体，可能导致事故。另该方法测定的流量的时候很可能泵正处于自流，这样测的数据将比正常的偏大。

第4节 维 护

备件

每台泵都应准备一定的备件，以防维护过程的迟缓。参照图6-1~6-18以及冲件单。

注意：

为防止备件表面损伤或在空气中老化，备件将会密封包装供货，备件包装表面会印刷米顿罗工业设备（上海）有限公司Logo。

备件的订购必须包括下列内容：

1. 需要的数量
2. 备件编号
3. 备件描述
4. 泵系列号（在泵标牌上可找到）
5. 泵型号代码（在泵标牌上可找到）
6. 泵产品代码（在泵标牌上可找到）

注：产品代码、序列号是与设备一一对应的。

请注意，所有米顿罗公司出厂的正品备件包装上均贴有显示备件详细信息的产品标签，在每一张产品标签的一角贴有经过米顿罗认证的合格证标签。



示例

设备返修

如果没有从工厂获得“返修材料授权”，则不能接受对泵的修理。返修的泵应清楚标明所输送的物料。在泵运输前应洗去所输送的液体并排尽机箱内的润滑油。

注意：

返修的设备在包装箱内应带有完整的材料安全数据单(MSDS)，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头内残留的危险性物料严重损伤，所有返修必须带有材料安全数据单。

所有订货应发给当地的Milton Roy销售代表或经销商。

预防性维护

Milton Roy计量泵经过认真仔细的设计、制造、组装和质量测试，以得到可靠的保障和尽量少的维护。然而，仍建议每星期都要进行维护检查，以确保能正常工作。

驱动部分

应在初始的250小时运行以后更换齿轮机油，之后每运行4000小时或每六个月（以先达到的期限为准）更换一次机油。在将机油排放螺塞再次安装到排油孔以前，应将其缠上PTFE胶带。

隔膜组件

G系列泵的隔膜组件应每运行4000小时后检查更换，以避免发生故障。参照“正确的维护”章节的说明。

机油油封

G系列泵的机油油封应每运行4000小时后检查更换，以避免发生故障。在检查更换油封时，需要取下隔膜组件。如确有需要，建议同时更换油封和隔膜组件。参照“正确的维护”章节的说明。

单向阀

Milton Roy公司建议单向阀球阀、阀座、密封垫圈和O形圈应每年进行检查更换，如输送高腐蚀性物质（酸、泥浆悬浮液等），某些情况下就需较频繁地检查更换这些部件。

要确定单向阀是否需维护，应参照“正确的维护”章节的说明拆卸单向阀，观察球阀和阀座是否受到化学或物理性损坏。球阀应非常圆，并且没有凹坑、划痕或划伤。阀座应保持清晰的边缘，使球阀能产生良好的密封；如阀座边缘磨损或损坏，或有凹坑、划痕或划伤，应进行更换。如球阀和（或）阀座过度损坏，更换期限可相应地缩短；如球阀和阀座都条件良好，更换期限可适当延长。在“正确的维护”章节中有更换损坏单向阀的详细说明。

正确的维护

警告：

在对计量泵和管路进行任何维护以前，泵应先断开电源，并采取必要的步骤以确保其中含有的有害液体不能泄出或与操作者接触。必须提供保护性设施。在进行拆卸以前，应检查确保系统没有压力。

清洗堵塞的单向阀

单向阀设计成自清洗式的，应很少进行维护。堵塞的单向阀通常可用稀的洗涤剂 and 温水（如果与输送的液体相兼容）清洗15分钟，然后用水冲洗。

单向阀更换

一般规则

对单向阀组件进行处理以前，应确认截止阀已关闭，系统压力已放泄。在更换单向阀时，应有顺序地更换O形圈和（或）密封垫圈，小心地按正确的顺序组装单向阀组件。阀球必须置于阀座的锐边侧。单向阀有两种不同的材质配置：塑料的和不锈钢的。确信参照下面合适的说明进行。

警告：

当重新组装单向阀时，确信仔细地遵循说明并参照正确的图例。如单向阀安装不正确，就会出现下列现象：

- (a) 立刻对泵的机械装置造成严重损坏；
- (b) 不能输出液体；
- (c) 产生反向输液作用(从出液管向吸液管输送液体)。

GB0080~GB1500液力端塑料单向阀拆卸（参照图6-3~6-10）

1. 拧开活接螺母(435)，由活接螺母固定的活接头(445)可容易地与泵头其它泵头部分脱离开。
2. 从泵头上拧下单向阀阀体(424)。
3. 在单向阀的另一端（内含阀座）拧上活接螺母（一至二圈），保持活接螺母松动，保留一定间隙以便阀座(420)与阀体脱离开。
4. 将单向阀体及活接螺母置于平面上，活接螺母向下。从阀球导管顶部看进去，可看到四个大孔围绕着一个孔；在中心的小孔中插入一个薄的、钝头器件如六角头螺丝刀，直到其置于阀球(422)的顶部。
5. 用锤子轻击螺丝刀，直到阀球和阀座从阀体上分离开。

注意：

如拆卸部件仅为了观察，应确信使用钝头器件并轻轻敲击，以避免损坏阀球。如在拆卸过程中损坏了阀球和(或)阀座，必须更换它们。为避免损坏，如有压缩空气，在阀座(420)的相对一端用压缩空气拆卸阀球，阀座。

6. 从阀体和阀座上小心地取下两个或三个O形圈（取决于泵头形式）。
7. 认真清洗要重新使用的所有部件。如在清洗过程中使用了化学试剂，应确信其与输送的液体相兼容。

GB0080~GB1500液力端塑料单向阀重新装配 (参照图6-3~6-10)

1. 在阀体和阀座上将新的O形圈安装到位。

注意：每次拆卸单向阀时，应使用新的O形圈，以确保密封，不渗漏的状态。

2. 从阀体端部将阀球放入阀体的弧形内腔。
3. 将阀体置于平面上，有阀球的一侧向上，将阀座置于阀体上，把阀球封闭在里面。当阀座按进阀球导向阀体时，阀座的斜边必须在表面上，斜面不应面向单向阀的内侧。用一块平板，用平稳和均匀的压力将阀座按进阀球导向阀体中。

注意：如阀座安装不正确，阀球将不会产生紧密的密封，造成输液性能不佳。

4. 将活接螺母(445)置于阀体的正确端部。通过确定单向阀用于泵头的吸口或出口，就可确定正确的端部。在接头端部盖上接头压盖(435)，并用手将其拧紧。

警告：

吸入和排出单向阀的组装顺序是不同的，参照图6-3~6-10可得到正确的组装顺序。如单向阀安装不正确，就会出现下列现象：

- (a) 立刻对泵的机械装置造成严重损坏；
- (b) 不能输出液体；
- (c) 产生反向输液作用(从出液管向吸液管输送液体)。

5. 用手将阀组件拧进泵头，不要拧得太紧。

GB0080~GB0450液力端不锈钢单向阀拆卸 (参照图6-12)

不锈钢单向阀不同于塑料单向阀，阀体、阀座和阀球是一个独立的单元，不能拆卸，因而不能观察到阀座和阀球是否损坏或磨损；如估计单向阀可能损坏或磨损，按以下步骤更换整个单向阀。

1. 拧下管接头(445)
2. 从泵头上拧下单向阀组件(424)
3. 取下并扔掉O形圈(419)
4. 仔细清洗要继续使用的部件，如在清洗过程中使用化学试剂，应确信其与输送的液体兼容。

GB0080~GB0450液力端不锈钢单向阀重新装配(参照图6-12)

1. 将单向阀组件的正确端头拧入液力端泵头，在泵头和单向阀组件之间垫上一个新的O形垫圈。

注意：为确保密封，不渗漏，每次单向阀拆卸时，都应使用新的O形圈。

警告：

吸入和排出单向阀的组装顺序是不同的。参照图6-4可得到正确的组装顺序。如单向阀安装不正确，就会出现下列现象：

- (a) 立刻对泵的机械装置造成严重损坏；
- (b) 不能输出液体；
- (c) 产生反向输液作用(从出液管向吸液管输送液体)。

2.将O形圈(419, 423)安在活接头(445)上，并将其拧到装好的单向阀组件上。

GB0500~GB1500液力端不锈钢单向阀拆卸 (参照图6-13~6-15)

- 1. 拧下三个螺丝(441 & 442)，取下它们及三个垫圈(439)。
- 2. 取下接头(445)(用于GB1500)或阀体压板(437)(用于GB0500~GB1200)。
- 3. 此时可很容易将接头(435)(用于GB0500~ GB1200)、阀体(424)、阀座(420)、阀球(422)从泵体上取下。
- 4. 取下三个密封圈(419)。
- 5. 应仔细清洗要重复使用的零件。如在清洗过程中要使用化学试剂，应确信它们与要输送的液体相兼容。

(注：在GB0500~GB1200液力端单向阀中使用两种螺钉(441 & 442)，其中螺钉(441)略短一些。对于GB1500液力端单向阀仅使用一种螺钉(441)。)

GB0500~GB1500液力端不锈钢单向阀重新装配(参照图6-13~6-15)

- 1. 将阀球放入阀体的弧形内腔内。
- 2. 在阀体的边缘置入一个新的密封垫圈，将阀座放在阀体上，将阀球和垫圈封在阀座和阀体之间。

警告：

不要使用旧的密封垫圈(419)。在阀球和阀座没有损坏，不需要更换的情况下，当单向阀拆卸后，一定要使用新的密封垫圈。

- 3. 将接头(435 & 445)置于阀体的正确一端，在两个金属表面之间加密封垫圈，通过确定单向阀用于泵头的吸入口或排出口，就可得知正确的端头。

警告：

吸入和排出单向阀的组装顺序是不同的。参照图6-13~6-15可得到正确的组装顺序。如单向阀体安装不正确，就会出现下列现象：

- (a) 立刻对泵的机械装置造成严重损坏；
- (b) 不能输出液体；
- (c) 产生反向输液作用(从出液管向吸液管输送液体)。

4. 将单向阀组件装到泵头上，在两个金属表面之间加密封垫圈。
5. 将阀体压板(437)放到接头(435)上，用三个螺钉(441、442)及垫圈(439)将其拧进泵头。其中一个螺钉(441)比其它的短些，应确信它拧进相应的孔中。

GB1800液力端塑料单向阀拆卸（参照图6-11）

1. 拧下活接螺母(435)。
2. 取下活接头(445)。
3. 将活接螺母(435)拧在拆下的活接头(445)的一侧，不要拧紧并留有一定的间隙以便阀座(421)、阀套(426)、升程限位板(421)、阀板(420)以及弹簧(422)与阀体脱离开。

注意：进出口单向阀组件的装配位置及循序是不一样的。

4. 将单向阀阀体及活接螺母置于平面上，活接螺母向下。用一钝头工具如六角螺丝刀，置于升程限位板顶部（对于进口单向阀）或阀板顶部（对于出口单向阀）。
5. 用锤子轻击螺丝刀，直到阀体内的零件与阀体分离开。
6. 从阀体、阀套、升程限位板上取下O形圈(419)。
7. 认真清洗要重新使用的所有零件。如在清洗过程中使用了化学试剂，应确信其与输送的液体相兼容。

GB1800液力端塑料单向阀重新装配(参照图6-11)

1. 将O形圈装在阀体、阀套、升程限位板相应的位置上。

注意：每次拆卸单向阀时，应使用新的O形圈，以确保密封，不渗漏。

2. 将阀座、阀套、升程限位板以及弹簧循序装入阀体中。

注意：进出口单向阀组件的装配位置及循序是不一样的。

3. 将阀体置于平面上，对于进口单向阀阀套(426)朝上，对于出口单向阀升程限位板(421)朝上。用一块平板，用平稳和均匀的压力将阀座、阀套、升程限位板以及弹簧压入阀体中。
4. 将接头(445)置于阀体正确的一端，并用活接螺母(435)将接头连到阀体上。用手将活接螺母拧紧。
5. 用手将阀组件拧进泵头，不要拧得太紧。

GB1800液力端不锈钢单向阀拆卸（参照图6-16）

1. 拧下三个螺丝(441)，取下它们及三个垫圈(439)。
2. 取下接头(445)。
3. 此时可很容易将阀体(424)、阀座(426)、板阀弹簧(422)、升程限位板(421)、板阀(420)从泵

体上取下。

4. 取下三个密封圈(419)。
5. 应仔细清洗要重复使用的零件。如在清洗过程中要使用化学试剂，应确信它们与要输送的液体相兼容。

GB1800液力端不锈钢单向阀重新装配(参照图6-16)

1. 将阀体(424)、阀座(426)、板阀(420)、板阀弹簧(422)、升程限位板(421)循序装好。并在阀体(424)与阀座(426)之间，及阀体(424)与升程限位板(421)之间装上新的密封垫圈(419)。
2. 对于出口单向阀将接头(445)装在升程限位板一侧，对于进口单向阀将接头装在阀座一侧，并在接触表面安装密封垫圈(419)。
3. 将单向阀将组件、接头安装在泵头上，用三个螺钉(441)及垫圈(439)将其固定在泵头上。

隔膜组件更换

建议油封和隔膜组件同时更换，在说明书的“更换油封”部分中完整地介绍了更换油封和隔膜组件的步骤。如要准备同时更换它们，请参看“更换油封”说明部分，而不要考虑下面的说明。这些说明是要用于仅有隔膜组件要更换的情况，与油封的更换无关。

在更换隔膜之前，确信所有截止阀都关闭，压力都已从泵头泄放。

拆卸 (参照图6-1,6-2)

1. 将冲程调节旋钮设定到100%。
2. 断开吸液管和出液管。
3. 拧掉泵头上的六个螺栓。
4. 从泵体上取下泵头。
5. 用手盘电机的风叶(如果需要，移去电机风扇盖)使隔膜组件位于最前端。从连接杆(60)上拧下隔膜组件(261)。

重新装配 (参照图6-1,6-2)

1. 如上述1~5步一样，将冲程调节旋钮设定至100%，使隔膜保持在最靠前位置。将隔膜组件(261)拧进连接杆中，直到自然的机械停顿点为止。
2. 用手转动电机风叶，直至隔膜的边缘靠在隔膜支撑圈(230)上。
3. 将泵头固定到泵体上。
4. 六个固定泵头的螺栓安装扭矩为90in.-lb.(10Nm)。

油封更换

在更换油封以前，确信所有截止阀都以关闭，所有压力已从泵头泄放。在更换油封时，必须先取下隔膜组件。为便于维护，建议油封和隔膜组件同时更换。因此，下面的说明包括“隔膜组件的更换”部分，可同时用于油封更换和隔膜组件更换。

拆卸

下面的步骤2－6相当于“隔膜更换－拆卸”的5个步骤。（参照图6-1和图6-2）

1. 拧下机油排放螺塞(20)和O形圈(19)，从泵中排放机油。
2. 将冲程调节旋钮设定到100%。
3. 断开吸液管和出液管。
4. 拧下固定泵头的六个螺栓。
5. 从泵体上取下泵头。
6. 用手转动电机风叶，直至隔膜组件(261)边缘在最靠前位置，从连接杆(60)上拧下隔膜组件(260)。
7. 取下隔膜支撑环(230)。
8. 从连接杆上取下挡圈(220)。
9. 取下连杆上的油封压环(210)。
10. 拧下四个平头一字螺钉(90)，取下油封压板(80)。
11. 取出连接杆上的油封(70)。

重新装配

步骤5－8相当于“隔膜更换－重新装配”的4个步骤。参照图6-1和图6-2。

1. 将新的油封(70)装到连接杆上。
2. 将油封压环(210)装到连接杆端部，并将挡圈(220)固定到位。使用一个足够大的可以套在连接杆端头的驱动管套推动挡圈，直到其卡住连接杆上挡圈凹槽为止。
3. 用四个平头一字螺钉(90)将油封压板(80)固定到油封上。
4. 将隔膜支撑环(230)固定到位（参照图6-2）。对GB80泵头，隔膜支撑环(230)是变径部件。必须保持正确方向，大口径一侧装入液力端法兰（图6-7中部件225）。
5. 将冲程调节旋钮设定到100%，保证隔膜组件(261)在最靠前位置。将隔膜组件(261)拧到连接杆中，直到其达到自然机械停止点为止。
6. 用手转动电机风扇，直至隔膜的边缘靠在隔膜支撑环(230)上。
7. 将泵头固定到泵体上。
8. 固定泵头的六个螺栓扭矩为90in.-lb.(10Nm)。
9. 给泵注入机油，遵循第三章中“初始启动”的指导。

第5节 故障查询

- 泵不运行..... ● 储液池中药液液位过低。向池中加入药液。
- 单向阀损坏或污染。清洗或更换。
 - 出液管堵塞。清通管路。
 - 药液冻结。溶化整个加药系统的药液。
 - 保险丝熔断。更换保险丝。
 - 电动机启动器中热过载装置跳开。复位热过载装置。
 - 电缆线断开，查出位置并修复。
 - 电压过低。测试并校准（也许电缆过细）
 - 泵未充注液体。向压力管路输送药液前，应使吸液管和泵头充满液体。请参照第三节中“加药系统充液”部分。
 - 冲程调节设定到零位置。重新调节冲程设定。
- 泵出液量不足..... ● 冲程设定不正确。重新调节冲程设定。
- 泵运行速度不对。使电源电压和频率与泵电机标牌上的数据匹配。
 - 吸液量不足。增加吸液管口径或增加吸液水头。
 - 吸液管泄漏。修复吸液管线。
 - 吸程过高。重新布置设备，使吸程减小。
 - 液体接近沸点。冷却液体或增加吸液水头。
 - 出液管线中的安全阀泄漏。维修或更换安全阀。
 - 液体粘度过高。降低粘度（如加热或稀释液体）。
 - 单向阀阀座磨损或污染。清洗或更换。
- 输液量不稳定..... ● 吸液管泄漏。维修吸液管线。
- 安全阀泄漏。维修或更换安全阀。
 - 吸程水头不足。提高吸液池液位或使用压力溶液箱。
 - 液体接近沸点。冷却液体或增加吸液水头。
 - 单向阀阀座磨损或污染。清洗或更换。
 - 管路过滤器堵塞或污染。清洗过滤器。
- 电机和泵体过热..... ● 电机和泵体的运行温度触摸起来经常是偏热的，但不应超过93°C。
- 电源不符合电机的电气规格。确信电源与电机匹配正确。

- 电机和泵体过热（续） ● 泵在超过额定性能下条件运行。减小压力或冲程速度，如果这样没有作用，请与服务机构联系。
- 泵的润滑油加注不对。排放机油，并重新加注适量的建议使用的润滑油。
- 泵在零冲程设定时，
仍输送液体 ● 误调千分刻度旋钮。重新调节冲程设定。
- 出液压差不足。改正运行条件（如安装一个背压阀）。
- 齿轮噪音过大 ● 齿隙过大。请与服务机构联系。
- 轴承磨损。请与服务机构联系。
- 润滑油标号不对或加注量不足。更换或补充润滑油。
- 每次冲程都有响亮的撞击 ● 过量的齿轮部件损耗。请与服务机构联系。
- 轴承磨损。请与服务机构联系。
- 液端运行有噪音 ● 单向阀中的噪音。阀球受到一定外力而上下运动，一种特殊的“卡搭”噪音声是正常的，尤其在金属管路系统中。
- 泵头底部检测孔，
有物料泄漏 ● 隔膜破裂。需要换隔膜。
- 泵头底部检测孔，
有润滑油泄漏 ● 油封破裂。需要换油封。

第6节 部件

图6-1 GB系列基本部件——侧视图

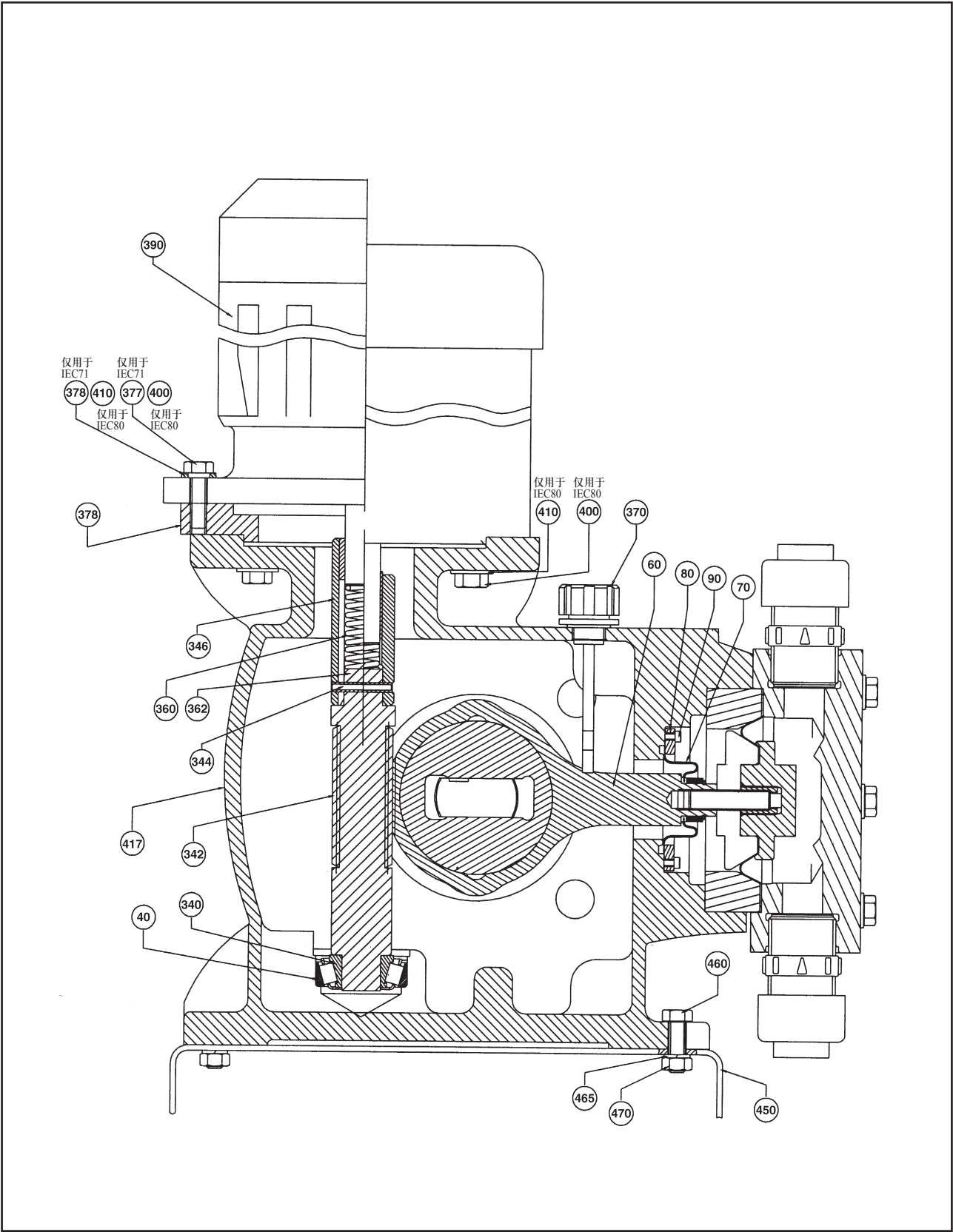
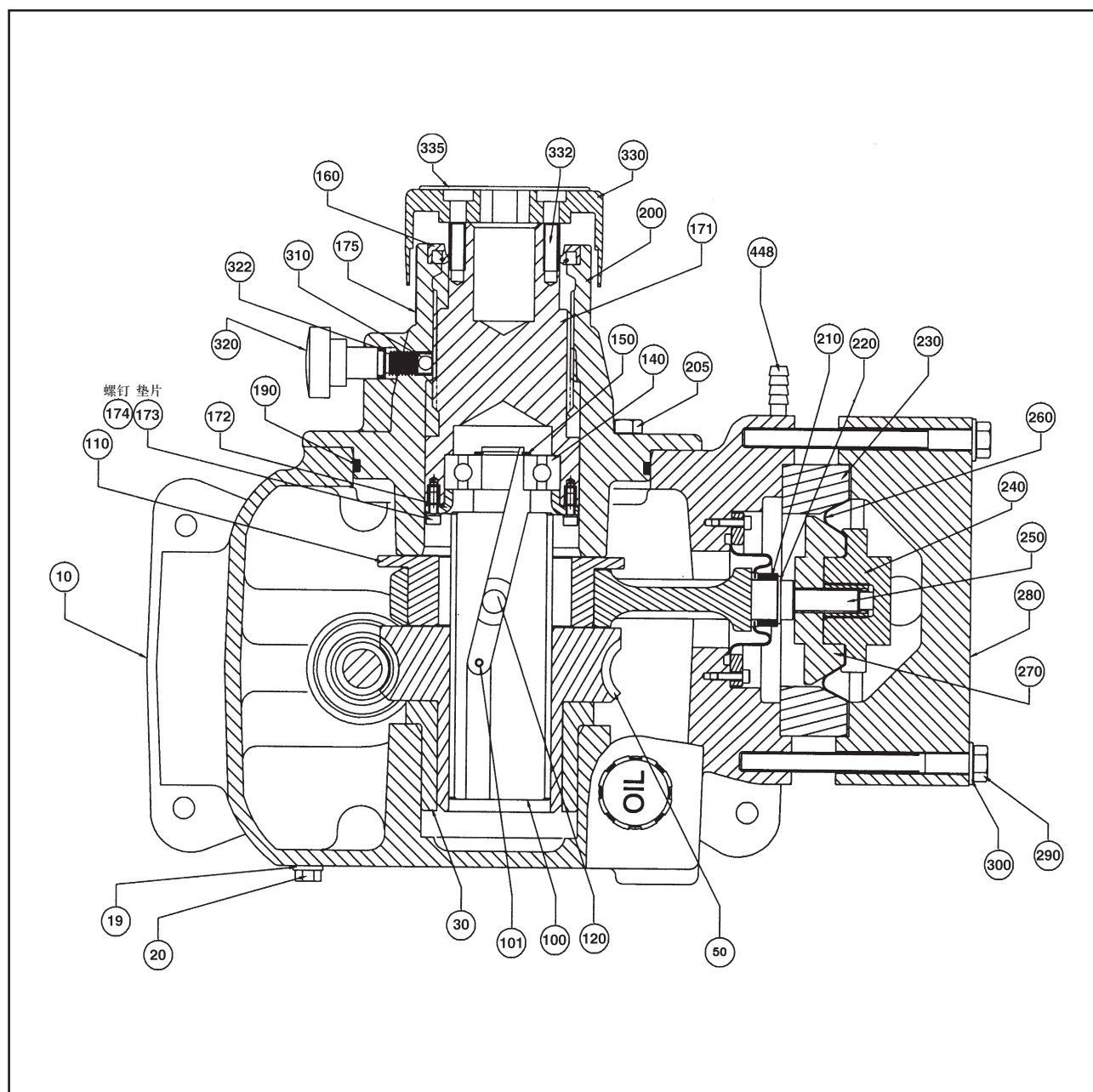


图6-2 GB系列基本部件——顶视图



GB驱动端零件清单（参见图6-1,6-2）

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
10	GB传动箱体组件	-	H60900	1
19	O形圈GB3452, 1-82-14 × 2.65,丁腈橡胶	丁腈橡胶	S4080068031	1
20	六角头螺塞, 3/8" - 19 BSP	-	S60086	1
50	GB蜗轮, 40:1 (36/43 SPM)	HT 300	S60011	1
	GB蜗轮, 20:1 (72/86 SPM)	HT 300	S60009	1
	GB蜗轮, 14:1 (102/122 SPM)	HT 300	S60829	1
	GB蜗轮, 10:1 (144/173 SPM)	HT 300	S60007	1
	GB蜗轮, 8:1 (180 SPM)	HT 300	S60050	1
	GB蜗轮, 7:1 (206 SPM)	HT 300	H60776	1
60	GB连杆	QT450-10	S60654	1
70	GB油封	Rubber	60048	1
80	GB油封(外) 压环, 铝合金	LY12	H60755	1
90	十字槽盘头螺钉GB/T818,M3 × 10, A2-70	-	S60294	1
100	GB滑杆 (用于GB0080 ~ GB1200)	40Cr	S60002	1
	GB滑杆 (用于GB1500 ~ GB1800)	40Cr	H60777	1
110	GB偏心套	40Cr	S60003	1
120	GB滑块	Cr12MoV	S60052	1
140	轴承SKF# 6303	-	S4099994000	1
150	挡圈GB894.1-86-17	-	S4040107231	1
160	手柄密封圈	丁腈橡胶	60766	1
171	GB行程调节螺杆 (骨架油封用)	2Cr13	H60768	1
172	GB滑杆轴承压环	45	H60757	1
173	垫圈	A140	S4040037029	4
174	螺钉M4 × 8	-	S4050204034	4
175	GB刻度牌	-	S2530046062	1
190	O形圈113.89 × 3.53	丁腈橡胶	S4080095371	1
200	GB侧盖 (骨架油封用)	ZL107	H60767	1
205	螺栓M8 × 16	-	S4350001622	1
210	GB油封(内) 压环, 铝合金	LY12	H60756	1
220	挡圈16	-	S4040133060	1
310	GB锁紧球, 5/16"	Nylon	S60152	1
320	GB行程锁定螺钉	304SS	S60398	1
322	O形圈9.25 × 1.78	丁腈橡胶	S4080109091	1
330	GB、GM行程调节旋钮	-	S70066	1
332	螺钉M5x12-4.8	-	H65525	2
335	GB、GM封头标签	304 SS	H60020	1
342	GB蜗杆组件, 40:1 (用于IEC 71)	-	H60903	1
	GB蜗杆组件, 40:1 (用于IEC 80)	-	H60909	1
	GB蜗杆组件, 40:1 (用于NEMA 56C)	-	H60915	1
	GB蜗杆组件, 20:1 (用于IEC 71)	-	H60904	1
	GB蜗杆组件, 20:1 (用于IEC 80)	-	H60910	1

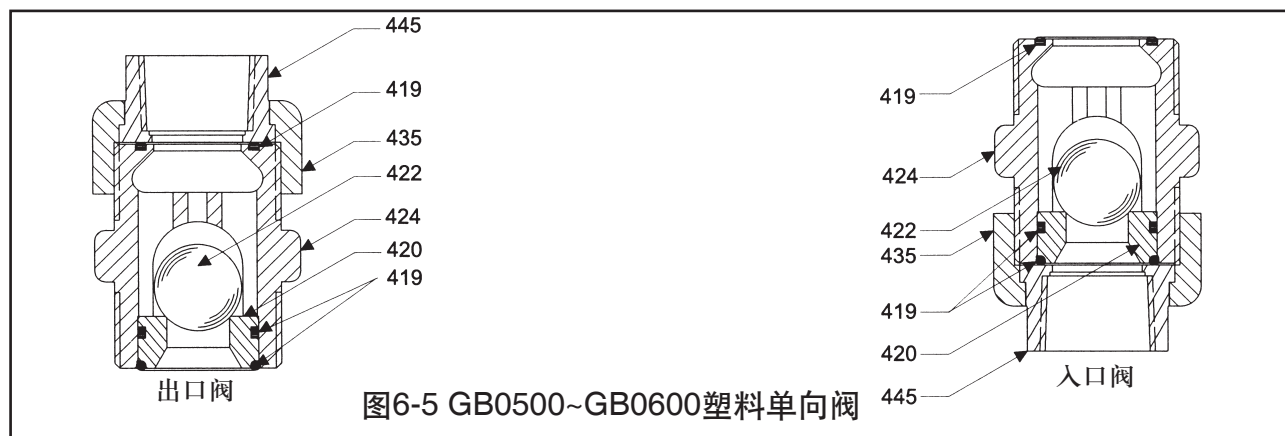
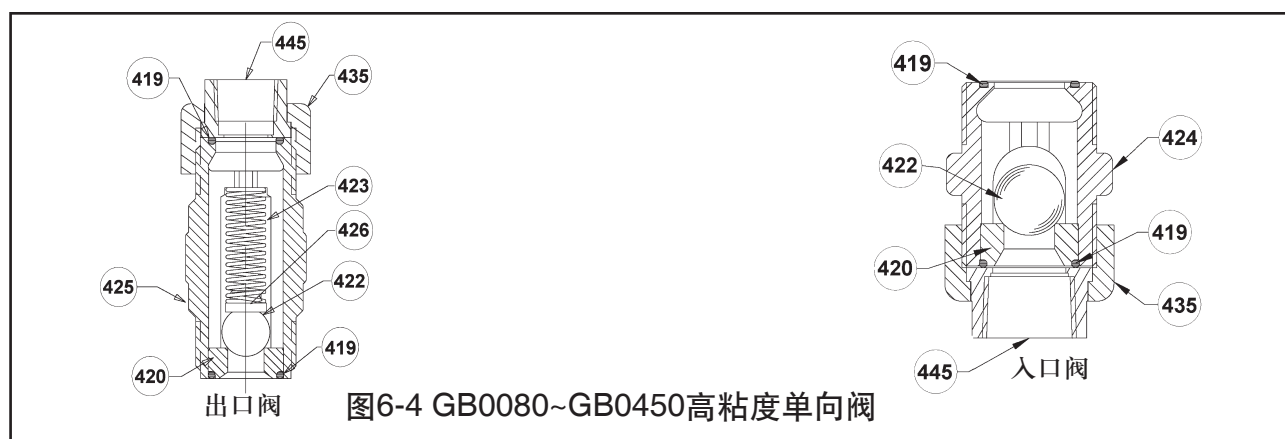
GB系列驱动端零件清单（续）（参见图6-1,6-2）

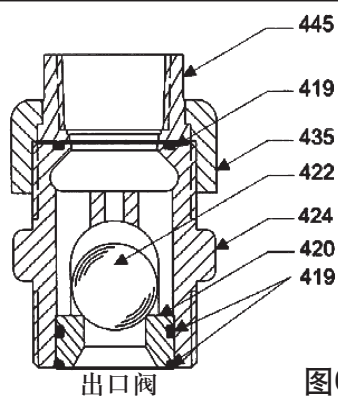
描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
342	GB蜗杆组件, 14:1 (用于IEC 71)	-	H60905	1
	GB蜗杆组件, 14:1 (用于IEC 80)	-	H60911	1
	GB蜗杆组件, 14:1 (用于NEMA 56C)	-	H60917	1
	GB蜗杆组件, 10:1 (用于IEC 71)	-	H60906	1
	GB蜗杆组件, 10:1 (用于IEC 80)	-	H60912	1
	GB蜗杆组件, 10:1 (用于NEMA 56C)	-	H60918	1
	GB蜗杆组件, 8:1 (用于IEC 71)	-	H60907	1
	GB蜗杆组件, 8:1 (用于IEC 80)	-	H60913	1
	GB蜗杆组件, 8:1 (用于NEMA 56C)	-	H60919	1
	GB蜗杆组件, 7:1 (用于IEC 71)	-	H60908	1
	GB蜗杆组件, 7:1 (用于IEC 80)	-	H60914	1
	GB蜗杆组件, 7:1 (用于NEMA 56C)	-	H60920	1
370	GB油尺	-	S70067	1
375	GB转向牌	-	S2530077000	1
376	GB电机法兰座, IEC 80	铝合金	H60758	1
377	螺钉GB70-85-M8 × 25	-	S4350003473	4
378	垫圈GB93-87-8 A2	-	S4340009002	4
390	电机, 550W, IEC 71, B5, 1440rpm, 3-50-220/380V, IP55/F/TEFC	-	H67516	1
	电机, 1hp, 1450rpm, 3-50-220/380V, NEMA 56C, NEMA 3/TEFC	-	H67502	1
	电机, 550W, IEC 80, B5, 1440rpm, 3-50-220/380V, IP55/F/TEFC/Ex. Proof dIIBT4	-	H67519	1
	电机, 750W, IEC 802, B5, 1440rpm, 3-50-220/380V, IP55/F/TEFC	-	H67520	1
400	螺栓M10 × 25	-	S4350001732	8
410	垫圈10-300HV	-	S4340005152	8
417	GB启动警示标签	-	S60148	1
450	GB基座	Q235-A	60071	1
460	螺栓M8 × 35	-	S4350035542	4
465	垫圈8	-	S4340009002	4
470	螺母M8-A2-70	-	S4340000042	4
500	齿轮润滑油, Great Wall L-CKD220 1 升	-	H60019	3
600	GB、mRoy A、mRoy B铭牌	-	H60013	1
610	铆钉, 5/32"	-	405028000	2
700	GB 指导书	-	HC3390049000	1

注:

1. 驱动端箱体只以组件形式进行更换, 包括零件: 箱体 (10), 推动轴承 (30), 轴承套 (40), 软管接头 (448)。
2. 蜗杆只以组件形式进行更换, 包括零件: 圆锥滚子轴承 (340), 蜗杆 (342), 弹簧销 (344), 联轴器 (346), 弹簧 (360)。

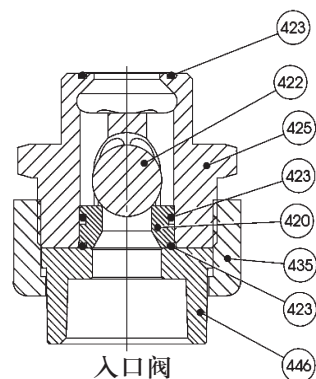
单向阀部件



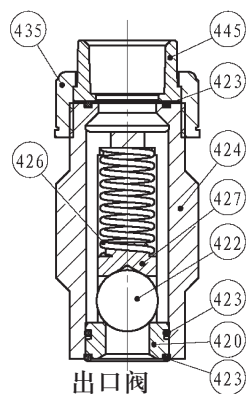


出口阀

图6-7 GB0700~GB1200塑料单向阀

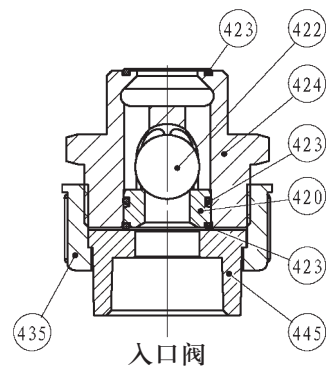


入口阀

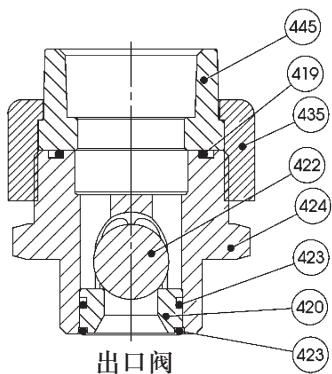


出口阀

图6-8 GB0700~GB1200高粘度单向阀

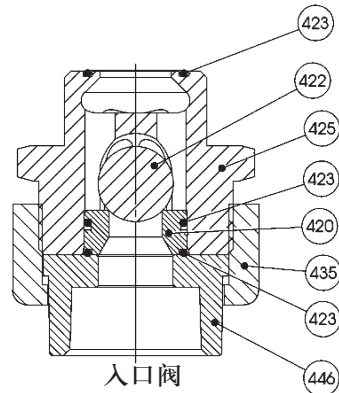


入口阀

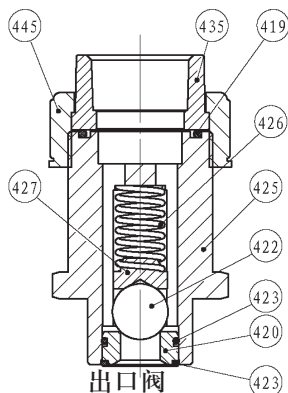


出口阀

图6-9 GB1500塑料单向阀

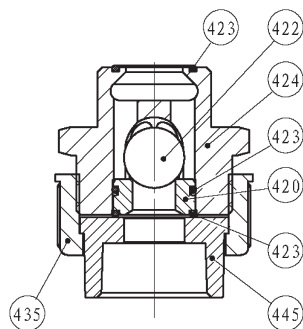


入口阀

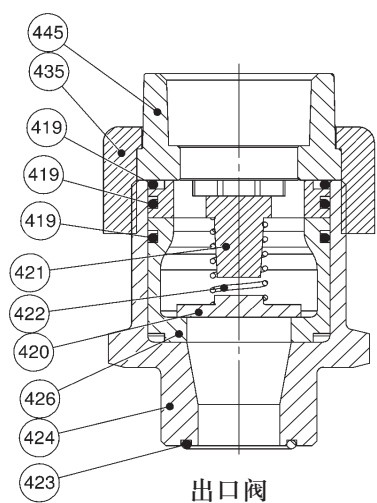


出口阀

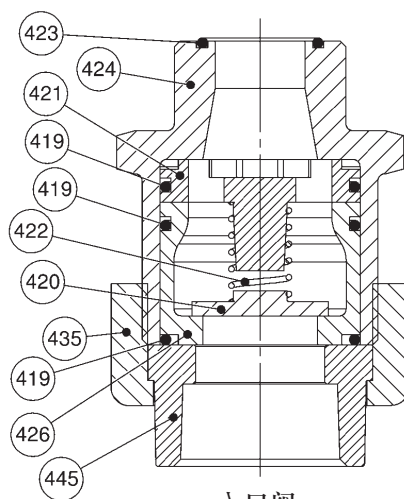
图6-10 GB1500高粘度单向阀



入口阀



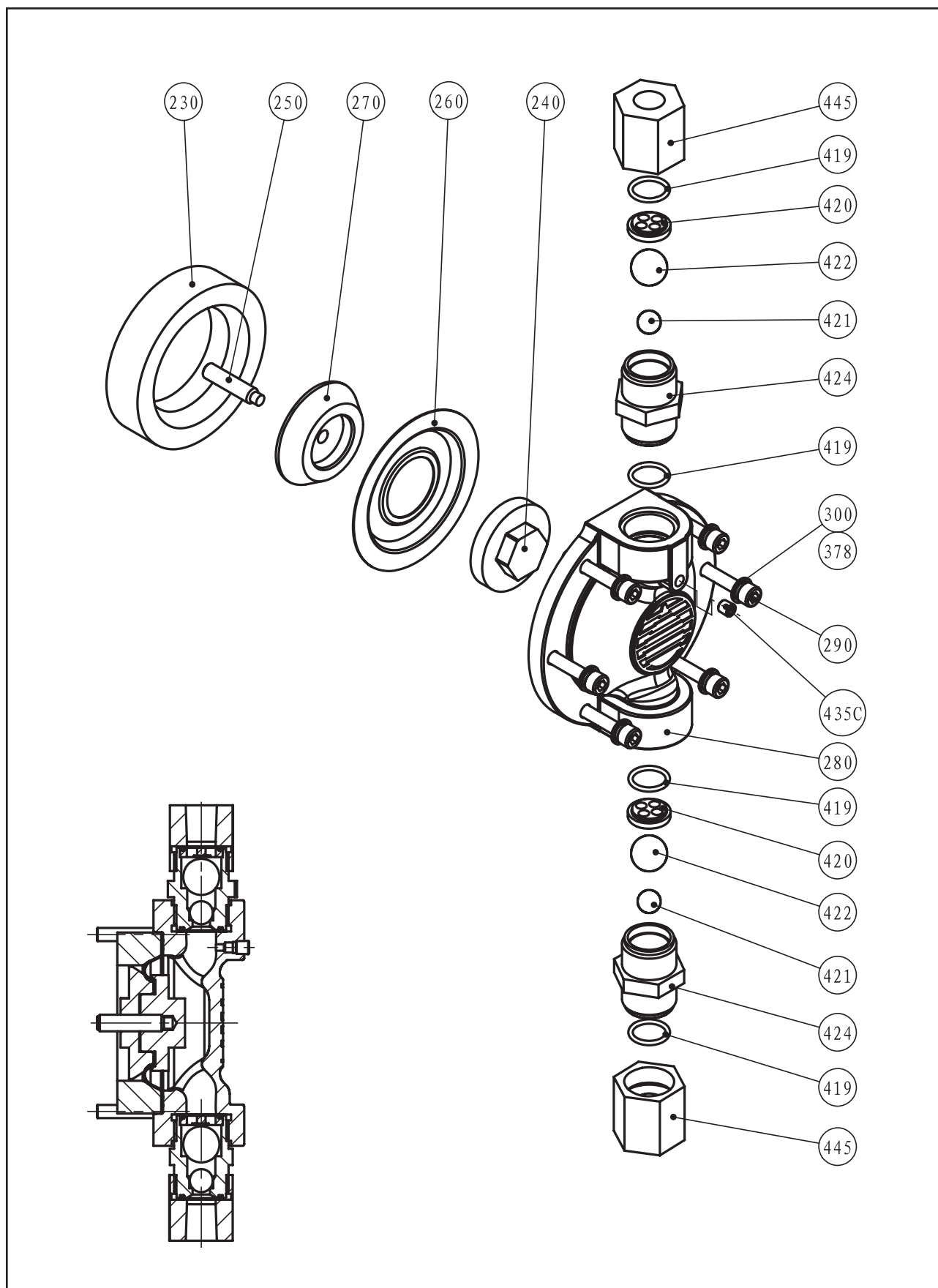
出口阀



入口阀

图6-11 GB1800塑料单向阀

图6-12 GB0080~GB0450不锈钢液力端



GB0080 ~ GB0450液力端零件清单 (参见图6-2,6-3,6-4,6-12)

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	单向阀组件 (用于PVC液力端)	-	H60921	2
	单向阀组件 (用于PVDF液力端)	-	H60817	2
	单向阀组件 (用于316SS液力端)	-	H60922	2
	进口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60965	1
	出口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60966	1
240	隔膜压盖 GB40 PVC	PVC	S60628	1
	隔膜压盖 GB40 PVDF	PVDF	S60030	1
	隔膜压盖 GB40 316SS	316SS	S60631	1
270	GB40支承螺母, 304SS	304SS	S60632	1
260	隔膜D82, GYLON, GB40	GYLON	60618	1
250	螺钉M10x45, A2-70	A2-70	S4350071284N	1
230	隔膜支撑环	PP	S60035	1
280	泵头 (用于PVC液力端)	PVC	S60033	1
	泵头 (用于PVDF液力端)	PVDF	S0210780078N	1
	GM3#, GB40金属泵头(铸件加工)	316SS	H60977	1
	泵头, 316SS, GB40/GM 3#(棒料)	316SS	S210760016	1
290	内六角圆柱头螺钉M8 × 50 (用于316SS液力端)	A2-70	H65599	6
290 300 378	螺栓M8 × 90(含螺栓及垫圈) (用于PVC, PVDF液力端)	不锈钢	H65281	6
300	垫圈8 (用于316SS液力端)	A2	S4340005085N	6
378	垫圈8 (用于316SS液力端)	A2	S4340009002	6
435	活接螺母, 1/2"	PVC	S4320236038	2
445	活接头, 1/2" NPT (用于PVC液力端)	PVC	S60117	2
	活接头, 1" - 1/2" NPT (用于PVDF液力端)	PVDF	S60119	2
	GB转换接头, 1" BSP × 1/2" NPT (用于316SS液力端)	316SS	S60135	2

注:

1. 进、出口单向阀组件包括零件: O形圈 (419), 阀座 (420), 阀球 (421/422), 阀体 (424)。
2. 高粘度液力端出口单向阀组件包括零件: O形圈 (419), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体 (424/425), 弹簧 (423), 弹簧座 (426)。
高粘度液力端进口单向阀组件包括零件: O形圈 (419), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体 (424)。

图6-13 GB0500~GB0600不锈钢液力端

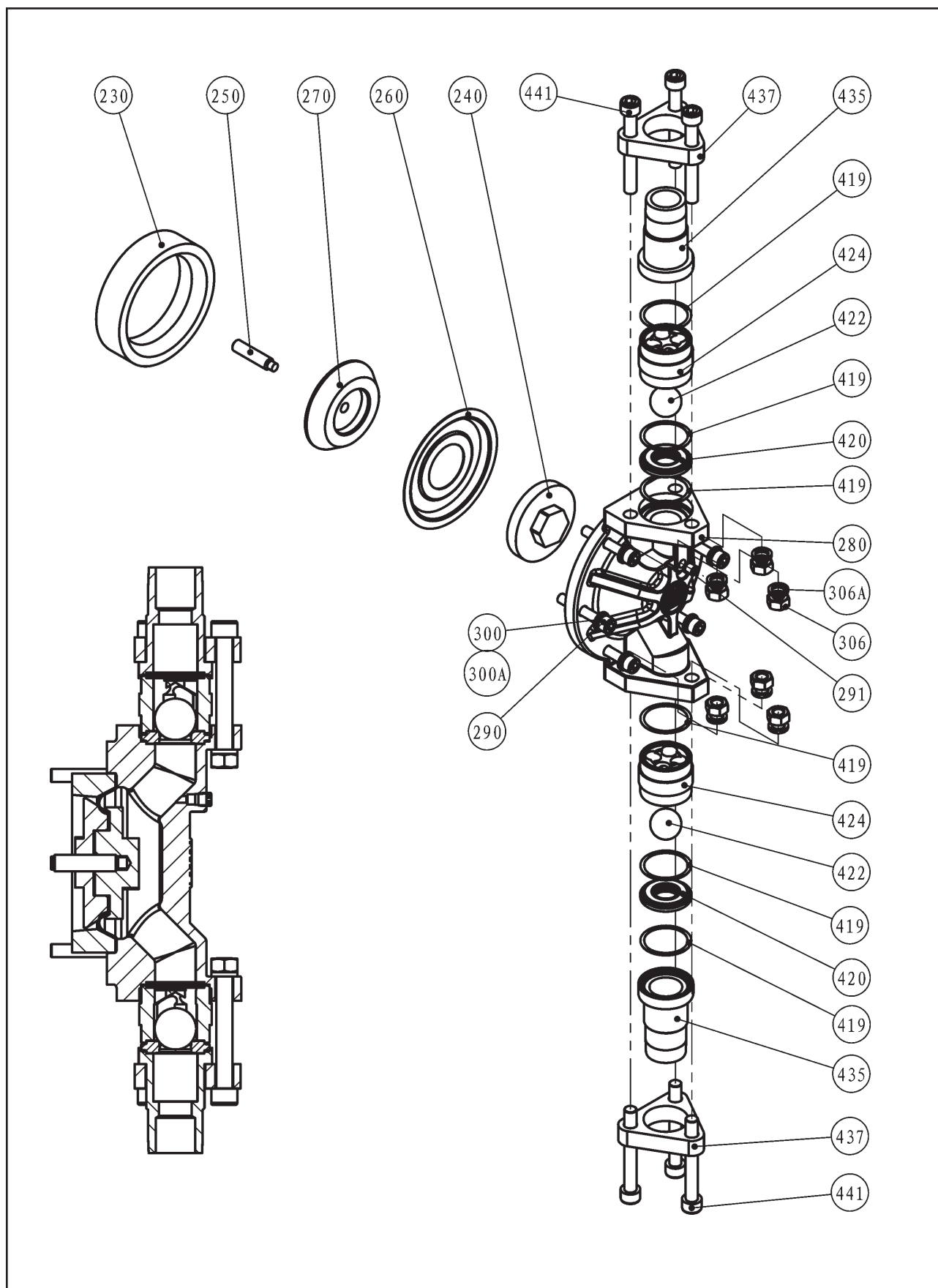
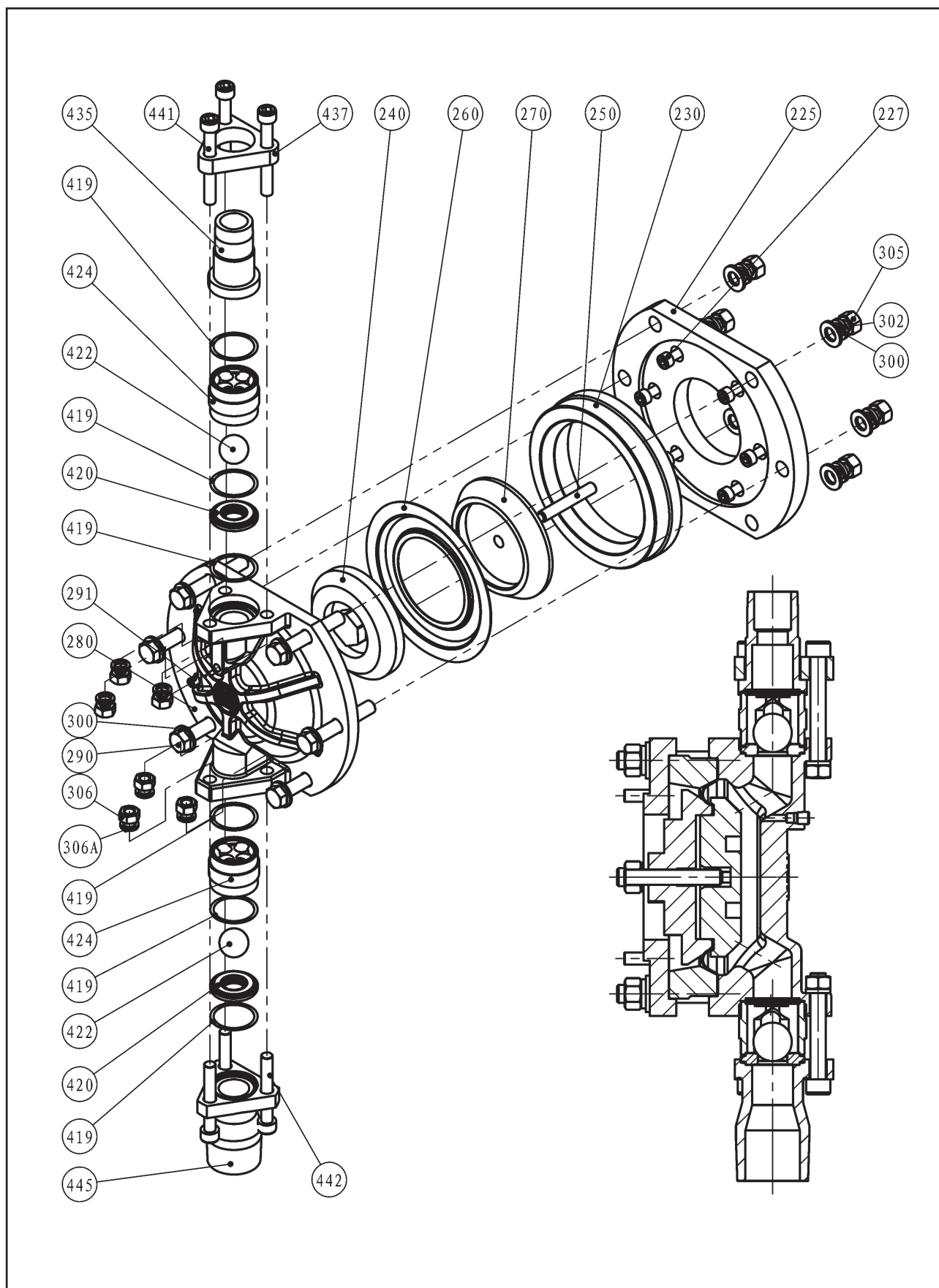


图6-14 GB0700~GB1200不锈钢液力端



GB0500 ~ GB0600液力端零件清单 (参见图 6-2,6-5 ~ 6-8,6-13)

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	单向阀组件 (用于PVC液力端)	-	H60926	2
	单向阀组件(用于PVDF液力端)	-	H60927	2
	单向阀组件 (用于316SS液力端)	-	H60928	2
	进口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60961	1
	出口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60962	1
240	隔膜压盖 (用于PVC液力端)	PVC	S60633	1
	隔膜压盖 (用于PVDF液力端)	PVDF	S60635	1
	隔膜压盖 (用于316SS液力端)	316SS	S60636	1
270	支承螺母304SS	304SS	S60637	1
260	隔膜	GYLON	60624	1
250	螺钉M10x45, A2-70	A2-70	S4350071284	1
230	隔膜支撑环	PP	S60070	1
280	泵头 (用于PVC液力端)	PVC	S60130	1
	泵头 (用于PVDF液力端)	PVDF	S60068	1
	GB60金属泵头(铸件加工)	316SS	H60978	1
	GB60泵头, 316SS(棒料)		S210761016	
290	螺栓M8 × 110 (用于PVC/PVDF液力端)	A2-70	S4350001655	6
	螺栓M8 × 50 (用于316SS液力端)	A2-70	H65599	6
300	垫圈8	A4	S4340005085N	6
302	垫圈8	A2	S4340009002	6
435	活接螺母, 1" (用于PVC和PVDF液力端)	PVC	S4320236058	2
	接头, 1" NPT (用于316SS液力端)	316SS	S450128116	2
437	GB80阀门压板	2GB	S040215010	1
306	垫圈M10	A2	S4350010065N	6
306A	垫圈10	-	H66351	6
441	螺栓M10 × 80 (用于316SS液力端)	A2-70	FTM10080S1	6
445	活接头, 1" NPT (用于PVC液力端)	PVC	S60132	2
	活接头, 1" NPT (用于PVDF液力端)	PVDF	S60133	2

注:

1. 进、出口单向阀组件包括零件:O形圈/垫片 (419), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体(424)。
2. 高粘度液力端出口单向阀组件包括零件: O形圈 (419), 阀座(420), 阀球 (422), 阀体(424), 弹簧 (426), 弹簧座(427)。
3. 高粘度液力端进口单向阀组件包括零件: O形圈 (419), 阀座(420), 阀球 (422), 阀体(424)。

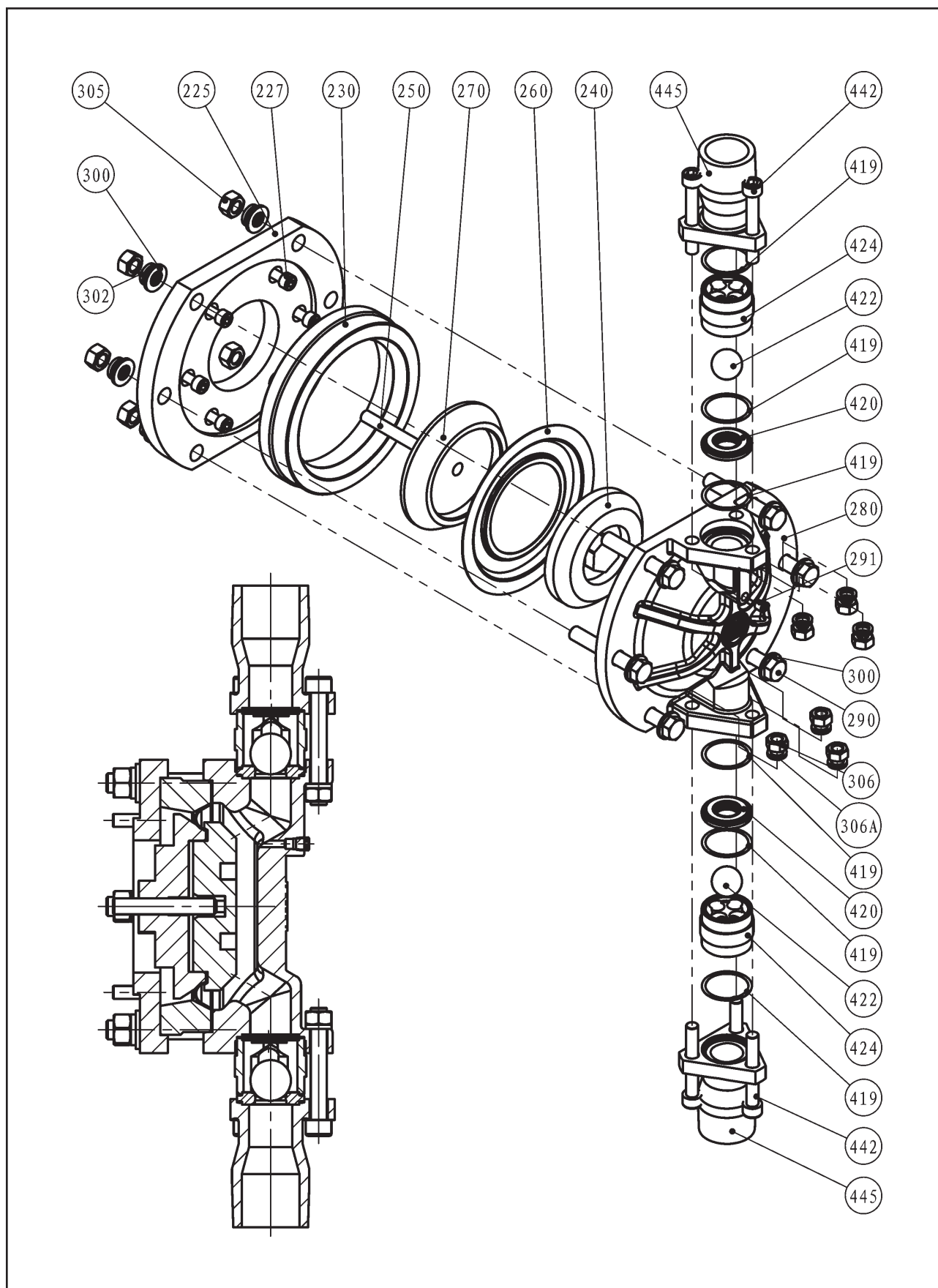
GB0700 ~ GB1200液力端零件清单 (参见图6-2,6-5~6-8,6-14)

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	进口单向阀组件 (用于PVC液力端)	-	H60944	1
	出口单向阀组件 (用于PVC液力端)	-	H60926	1
	进口单向阀组件 (用于PVDF液力端)	-	H60954	1
	出口单向阀组件(用于PVDF液力端)	-	H60927	1
	进、出口单向阀组件 (用于316SS液力端)	-	H60928	2
	进口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60956	1
	出口单向阀组件 (用于高粘度液力端)	-	H60962	1
240	隔膜压盖 (用于PVC液力端)	PVC	S60638	1
	隔膜压盖 (用于PVDF液力端)	PVDF	S60640	1
	隔膜压盖 (用于316SS液力端)	316SS	S60641	1
270	支承螺母304SS	304SS	S60642	1
260	隔膜	GYLON	60162	1
250	螺钉M10x70, A2-70	A2-70	S4350071334	1
225	液力端法兰, 铝合金(用于PVC/PVDF液力端)	-	H60759	1
	液力端法兰, 铝合金(用于316SS液力端)	-	H60982	1
227	螺钉M8 × 20	-	H60760	6
230	隔膜支撑环	PP	S60159	1
280	泵头 (用于PVC液力端)	PVC	S60171	1
	泵头 (用于PVDF液力端)	PVDF	S60174	1
	GB80金属泵头(铸件加工)	316SS	H60979	1
	GB80泵头, 316SS(棒料)	316SS	S60180	1
290	螺栓M12 × 130 (用于PVC/PVDF液力端)	A2-70	S4350036035	6
	螺栓M12 × 75 (用于316SS液力端)	A2-70	H65242	6
300	垫圈12	A350	S4340055073	12
302	垫圈12	A2	S4340009095N	6
305	螺母M12	A2-70	S4350000085	6
435	活接螺母, 1" (用于PVC和PVDF液力端, 出口)	PVC	S4320236058	1
	活接螺母, 1-1/2" (用于PVC和PVDF液力端, 进口)	PVC	H60781	1
	接头, 1" NPT (用于316SS液力端, 出口)	316SS	S450128116	1
437	GB80阀门压板	2GB	S040215010	1
306	垫圈M10	A2	S4350010065N	6
306A	垫圈10	A2	H66351	6
441	螺栓M10 × 80(用于316SS液力端, 出口)	A2-70	FTM10080S1	3
442	螺栓M10 × 70(用于316SS液力端, 进口)	A2-70	H65602	3
445	活接头, 1-1/2" NPT (用PVC液力端, 进口)	PVC	H60782	1
	活接头, 1" NPT (用PVC液力端, 出口)	PVC	S60132	1
	活接头, 1-1/2" NPT (用于PVDF液力端, 进口)	PVDF	H60788	1
	活接头, 1" NPT (用于PVDF液力端, 出口)	PVDF	S60133	1
	接头, 1-1/2" NPT (用316SS液力端, 进口)	316SS	H60784	1

注:

1. 进、出口单向阀组件包括零件:O形圈/垫片(419),阀座 (420), 阀球 (422),阀体(424)。
2. 高粘度液力端出口单向阀组件包括零件: O形圈(419), 阀座(420), 阀球 (422), 阀体(424), 弹簧 (426), 弹簧座(427)。
3. 高粘度液力端进口单向阀组件包括零件: O形圈(419),阀座(420), 阀球 (422), 阀体(424)。

图6-15 GB1500不锈钢液力端



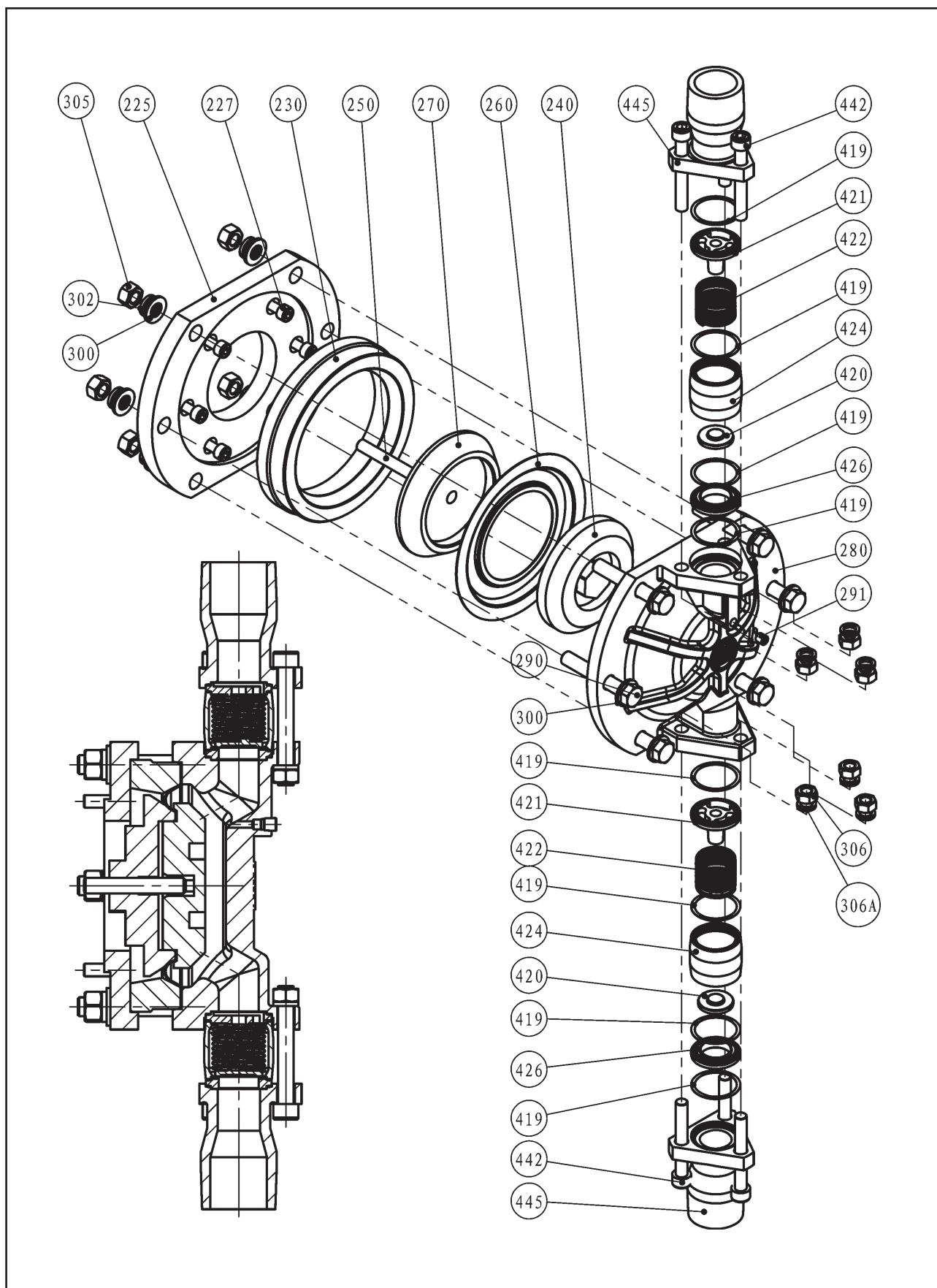
GB1500液力端零件清单（参见图6-2,6-9,6-10,6-15）

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	进口单向阀组件, PVC液力端	-	H60944	1
	出口单向阀组件, PVC液力端	-	H60945	1
	进口单向阀组件, PVDF液力端	-	H60954	1
	出口单向阀组件, PVDF液力端	-	H60955	1
	进、出口单向阀组件, 316SS液力端	-	H60928	2
	进口单向阀组件, 高粘度液力端	-	H60956	1
	出口单向阀组件, 高粘度液力端	-	H60957	1
240	隔膜压盖PVC	PVC	S60638	1
	隔膜压盖PVDF	PVDF	S60640	1
	隔膜压盖316SS	316SS	S60641	1
270	支承螺母304SS	304SS	S60642	1
260	隔膜	GYLON	60162	1
250	螺钉M10x70,A2-70	A2-70	S4350071334	1
225	液力端法兰,铝合金(用于PVC/PVDF液力端)	-	H60759	1
	液力端法兰,铝合金(用于316SS液力端)	-	H60982	1
227	螺钉M8 × 20	-	H60760	6
230	隔膜支撑环	PP	S60159	1
280	泵头（用于PVC液力端）	PVC	S60171	1
	泵头（用于PVDF液力端）	PVDF	S60174	1
	GB80金属泵头(铸件加工)	316SS	H60979	1
	GB80泵头, 316SS(棒料)	316SS	S60180	1
290	螺栓M12×130(用于PVC/PVDF液力端)	A2-70	S4350036035	6
	螺栓M12×70（用于316SS液力端）	A2-70	H65121	6
300	垫圈12	A350	S4340055073	12
302	垫圈12	-	S4340009095N	6
305	螺母M12	A2-70	S4350000085	6
435	活接螺母	PVC	H60781	2
445	出口活接头（用于PVC液力端）	PVC	H60780	1
	出口活接头（用于PVDF液力端）	PVDF	H60787	1
	接头（用于316SS液力端）	316SS	H60784	2
446	进口活接头（用于PVC液力端）	PVC	H60782	1
	进口活接头（用于PVDF液力端）	PVDF	H60788	1
306	垫圈M10	A2	S4350010065N	6
306A	垫圈10	-	H66351	6
441	螺钉M10×60, A2-70	A2-70	H65602	6

注：

1. 进、出口单向阀组件包括零件：O形圈/垫片 (419/423), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体 (424)。
 2. 高粘度液力端出口单向阀组件包括零件：O形圈 (419/423), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体 (425), 弹簧 (426), 弹簧座 (427)。
- 高粘度液力端进口单向阀组件包括零件：O形圈 (423), 阀座 (420), 阀球 (422), 阀体 (424)。

图6-16 GB1800 不锈钢液力端



GB1800液力端零件清单（参见图6-2,6-11,6-16）

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	进口单向阀组件, PVC液力端	-	H60947	1
	出口单向阀组件, PVC液力端	-	H60963	1
	进口单向阀组件, PVDF液力端	-	H60948	1
	出口单向阀组件, PVDF液力端	-	H60964	1
	进、口单向阀组件, 316SS液力端	-	H60949	2
240	隔膜压盖PVC	PVC	S60638	1
	隔膜压盖PVDF	PVDF	S60640	1
	隔膜压盖316SS	316SS	S60641	1
270	支承螺母 304SS	304SS	S60642	1
260	隔膜	GYLON	60162	1
250	螺钉M10x70,A2-70	A2-70	S4350071334	1
225	液力端法兰,铝合金(用于PVC/PVDF液力端)	-	H60759	1
	液力端法兰,铝合金(用于316SS液力端)	-	H60982	1
227	螺钉M8 × 20	-	H60760	6
230	隔膜支撑环	PP	S60159	1
280	泵头（用于PVC液力端）	PVC	S60171	1
	泵头（用于PVDF液力端）	PVDF	S60174	1
	GB80金属泵头(铸件加工)	316SS	H60979	1
	GB80泵头, 316SS(棒料)	316SS	S60180	1
290	螺栓M12×130, A2-70(用于PVC/PVDF液力端)	A2-70	S4350036035	6
	螺栓M12×70, A2-70（用于316SS液力端）	A2-70	H65121	6
300	垫圈12	A350	S4340055073	12
302	垫圈12	-	S4340009095N	6
305	螺母M12	A2-70	S4350000085	6
435	活接螺母	PVC	H60781	2
445	出口活接头（用于PVC液力端）	PVC	H60780	2
	出口活接头（用于PVDF液力端）	PVDF	H60787	2
	接头（用于316SS液力端）	316SS	H60784	2
306	垫圈M10	A2	S4350010065N	6
306A	垫圈10	-	H66351	6
441	螺钉M10×60, A2-70	A2-70	H65021	6

注：

1. 进、出口单向阀只以组件形式进行更换，包括零件：O形圈 /垫片(419)，阀板 (420), 升程限位板 (421), 板阀弹簧 (422), 阀体 (424), 衬套 (426)。

图6-17 双隔膜（所有标准液力端）

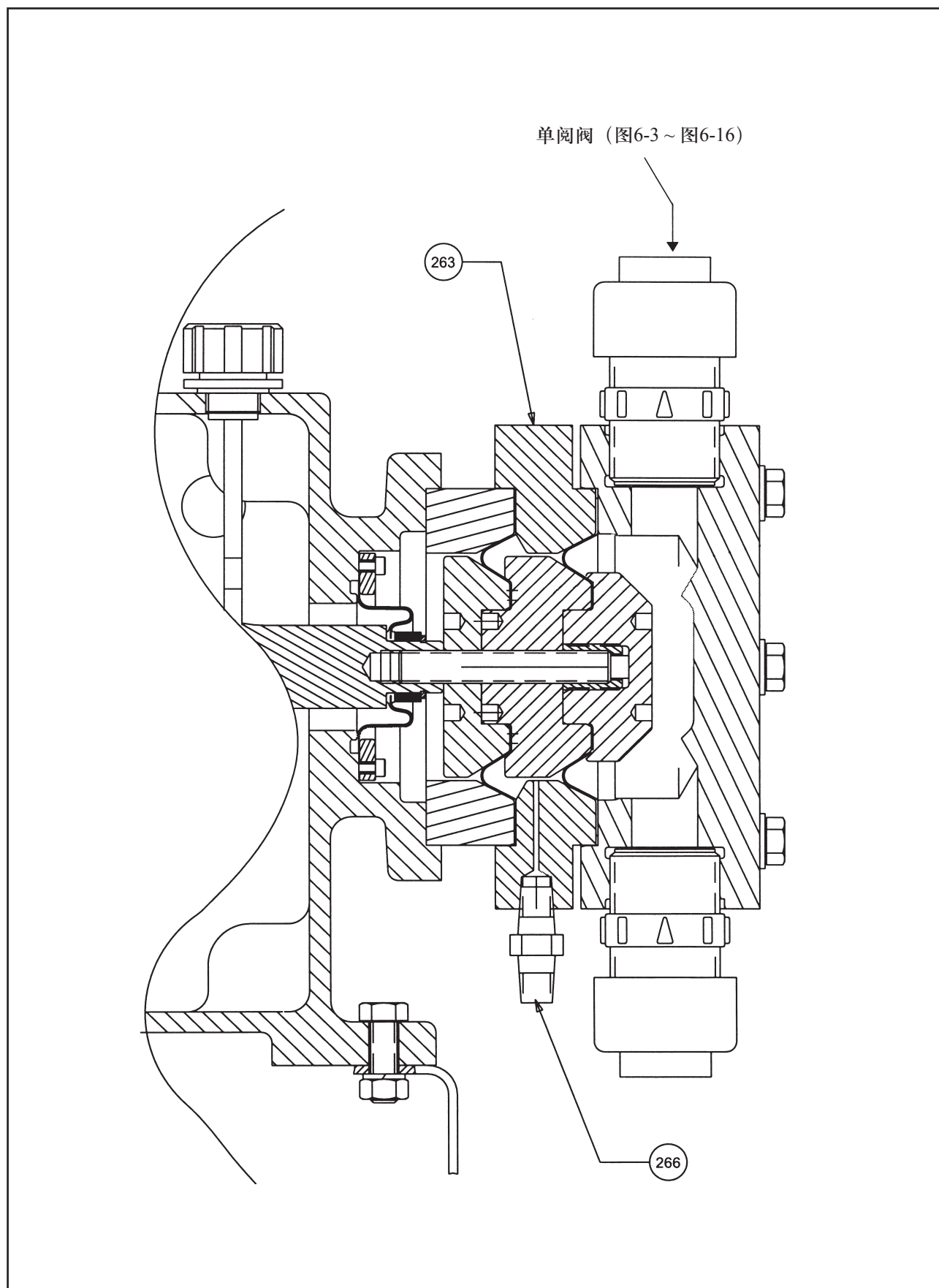
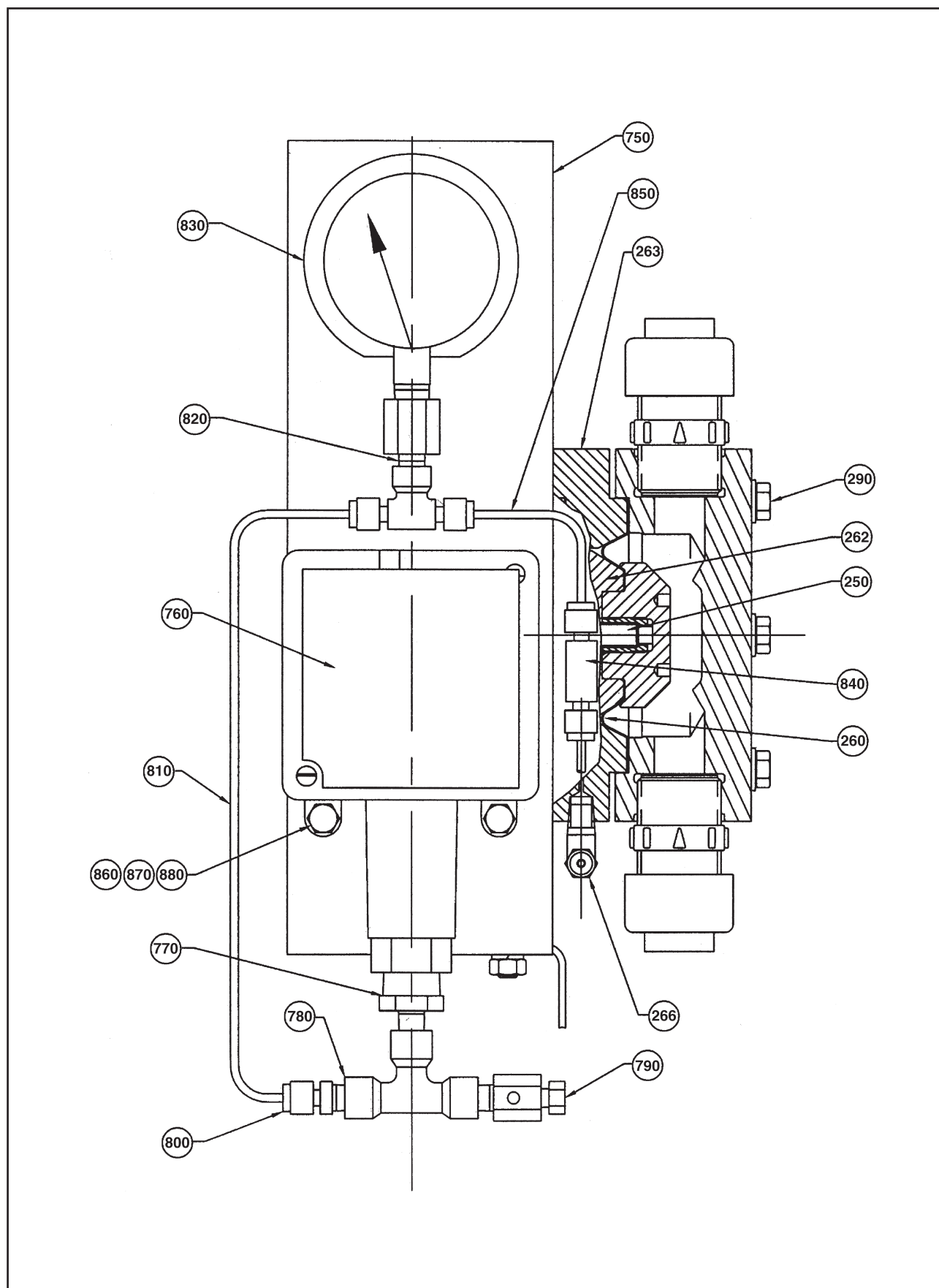


图6-18 泄漏检测，带压力表和压力开关（所有标准液力端）



GB双隔膜液力端带压力表和压力开关零件清单（参见图 6-2,6-17,6-18）

描 述	描 述	材 料	零 件 号	数 量
	双隔膜组件，GB0080~GB0450，PVC液力端	-	H60935	1
	双隔膜组件，GB0080~GB0450，PVDF液力端	-	H60936	1
	双隔膜组件，GB0080~GB0450，316SS液力端	-	H60937	1
	双隔膜组件，GB0500~GB0600，PVC液力端	-	H60938	1
	双隔膜组件，GB0500~GB0600，PVDF液力端	-	H60939	1
	双隔膜组件，GB0500~GB0600，316SS液力端	-	H60940	1
	双隔膜组件，GB0700~GB1800，PVC液力端	-	H60941	1
	双隔膜组件，GB0700~GB1800，PVDF液力端	-	H60942	1
	双隔膜组件，GB0700~GB1800，316SS液力端	-	H60943	1
290	螺栓M8 × 75（用于GB0080~GB600 316SS液力端）	A2-70	H65600	6
	螺栓M8 × 120（用于GB0080~GB0450 PVC/PVDF液力端）	A2-70	H65078	6
	螺栓M8 × 140（用于GB0500~GB0600 PVC/PVDF液力端）	A2-70	H65050	6
	螺栓M12 × 100（用于GB0700~GB1800 316SS液力端）	A2-70	4350006693N	6
	螺栓M12 × 160（用于GB0700~GB1800 PVC/PVDF液力端）	A2-70	H65081	6
750	支架	-	S2040199006	1
760	NEMA 4 压力开关, 5-30 PSI	-	S4060388001	1
770	管接头HE×1/2" × 1/8" NPT 外螺纹	316SS	S40064	1
780	等径三通 1/8" NPT 内螺纹	316SS	S40062	2
790	排气阀, 1/8" NPT	316SS	S40063	1
800	管接头, 1/8" TUBE × 1/8" NPT	316SS	S40061	3
810	检测管1/8" 外径（压力表至压力开关NEMA 4）	316SS	S2490136016	1
820	管接头, 1/4" 内螺纹 × 1/8" 外螺纹 NPT	316SS	40067	1
830	压力表 0-400 PSI DUAL FLGMT	316SS	40066	1
840	单向止回阀, 1/8TUBE 1/3PSI	316SS	40065	1
850	检测管1/8" 外径（泵至压力表）	316SS	S2490137116	1
860	六角头螺钉1/4-20×3/4	A2-70	S4050016095	2
870	弹簧垫圈, 1/4"	A2	S4040039022	2
880	螺母, 1/4 " -20 NC	A2	S4050064012	2
705	管接头	316SS	H60804	1
706	管接头	316SS	H69023	2

注：

1. 隔膜只以组件形式更换，包括零件：隔膜压盖 (240), 螺钉 (250), 隔膜 (260), 支撑螺母 (270), 隔膜垫块 (262), 泄露检测环 (263) 和螺纹弯头 (266)。

米顿罗工业设备（上海）有限公司

地址：上海市莘庄工业区申富路879号1栋（201108）

电话：+86 21 61211600 传真：+86 21 61215265/66

Milton Roy Industrial (Shanghai) Co.,Ltd.

Building1, No.879 Shen Fu Road, Shanghai,

China (201108)

Tel: +86 21 61211600 Fax: +86 21 61215265/66

www.miltonroy.com.cn