

Dyna-Star™ 液压往复机构

和泵

3A5904R
ZH

仅限润滑液体。仅供专业人员使用。

5:1 比率的通用泵和往复机构

1500 磅 / 平方英寸 (10 兆帕, 102 巴) 最大液压输入压力

7500 磅 / 平方英寸 (51 兆帕, 517 巴) 最大液体输出压力

型号 224912, 系列 C

35 磅吊桶尺寸

型号 224751, 系列 C

120 磅鼓桶尺寸

型号 224752, 系列 C

400 磅鼓桶尺寸

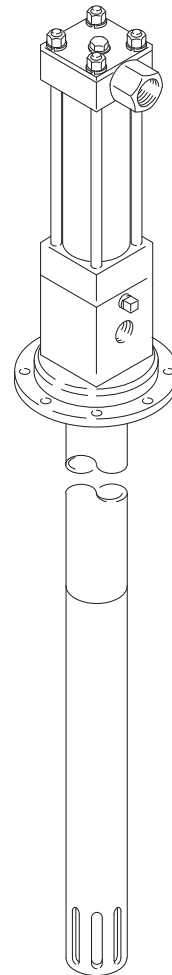
型号 239883, 系列 A

仅限往复机构



重要安全说明

请阅读本手册的所有警告及说明。请妥善保存这些说明。



目录

警告	3
安装	5
接地	5
泵附件	7
液压系统	7
液压动力供给	7
液压管路	8
操作	9
泄压步骤	9
在启动泵之前	9
启动泵	9
关机	10
如果泵的液体管件处泄漏	10
故障排除	11
维修	12
更换喉管密封件	12
断开往复机构和活塞泵的连接	13
往复机构修理	13
活塞泵的修理	18
零配件 - 活塞泵	20
零配件 - 往复机构	21
技术数据	24
尺寸和安装孔布局	25
Graco 标准保修	26

警告

以下为针对本设备的设置、使用、接地、维护及修理的警告。惊叹号标志表示一般性警告，而各种危险标志则表示与特定操作过程有关的危险。当本手册正文中或警告标志上出现这些符号时，请回头查阅这些警告。若产品特定的危险标志和警告未出现在本节内，则可能出现在本手册的其他章节。

 警告	
 	火灾和爆炸危险 若工作区域存在易燃流体（如汽油和挡风玻璃清洗液），请注意易燃的烟雾会燃烧或爆炸。为避免火灾和爆炸： • 只能在通风良好的地方使用此设备。 • 消除所有火源，如烟头和手提电灯。 • 保持工作区清洁，无碎片、无溢出的或敞开盖子的溶剂和汽油容器。 • 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头及开关电灯。 • 将工作区内的所有设备接地。 • 只能使用已接地的软管。 • 如果出现静电火花或感到有电击，则应立即停止操作。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
  	皮肤注射危险 从分配装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤口从表面看可能只是一个小口，但其实非常严重，甚至有可能导致截肢。应立即进行手术治疗。 • 切勿将分注装置指向任何人或身体的任何部位。 • 切勿将手放在出液口上。 • 切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。 • 在停止分配时，以及清洗、检查或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作。 • 在操作设备前要拧紧所有流体连接处。 • 要每日检查软管和联接装置。已磨损或损坏的零件要立刻更换。

警告	
	设备误用危险 误用设备会导致严重的人员伤亡。 • 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得操作本装置。 • 不要超过额定值最低的系统组件的最大工作压力或温度额定值。参见所有设备手册中的技术数据。 • 请使用与设备的接液零配件相适应的流体或溶剂。参阅所有设备手册中的技术数据。阅读流体及溶剂生产厂家的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要材料安全数据表（MSDS）。 • 在设备通电或加压情况下切勿离开工作区。 • 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照泄压步骤进行操作。 • 设备需每天检查。已磨损或损坏的零配件要立刻修理或更换，只能使用生产厂家的原装替换用零配件进行修理或更换。 • 不要对设备进行改动或修改。改动或修改会导致机构认证失效并造成安全隐患。 • 确保所有设备额定和批准用于其正在使用的环境。 • 只能将设备用于其预定的用途。有关资料请与经销商联系。 • 让软管和电缆远离交通区域、尖锐边缘、运动部件及高温的表面。 • 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。 • 儿童和动物要远离工作区。 • 要遵照所有适用的安全规定进行。
	有毒液体或烟雾危害 如果吸入有毒的烟雾、食入有毒的流体或让它们溅到眼睛里或皮肤上，都会导致严重伤害或死亡。 • 阅读材料安全数据表（MSDS），熟悉所用流体的特殊危险性。 • 危险性流体要存放在规定的容器内，并按照有关规定的要求进行处置。 • 在喷涂、分注或清洁设备时，应始终戴上防化学渗透手套。
	活动部件危险 活动部件可能挤夹或切断手指及身体的其他部位。 • 远离活动部件 • 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。 • 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修本设备之前，应按照泄压步骤进行操作，并切断所有电源。
	个人防护装备 在工作区内请穿戴适当的防护装备，以免受到严重伤害，包括眼损伤、听力受损、吸入有毒烟雾和烧伤。这些防护装备包括但不限于： • 防护眼镜和听力保护装置。 • 流体和溶剂制造商所推荐的呼吸器、防护服及手套。

安装

接地



泵：使用图 1 所示的接地线和夹具。

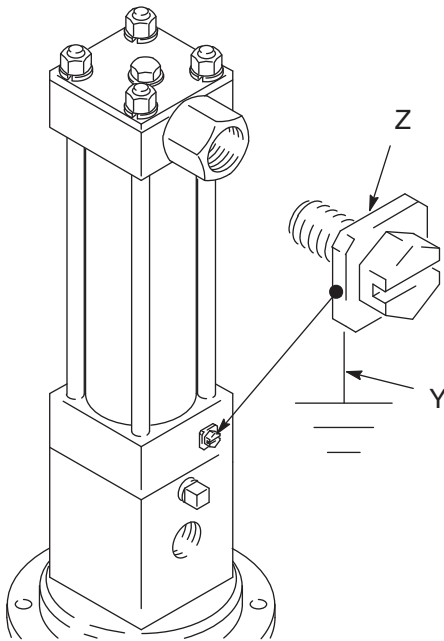


图 1

液压软管和液体出口软管：只能使用导电性软管。

液压动力供给：遵照生产厂家的建议。

冲洗时使用的任何吊桶：在冲洗时，仅可使用接地的金属吊桶。在分配阀的金属部件与吊桶之间进行稳固的金属对金属接触。尽可能用最低的压力。

泵接地：拧下接地螺丝（Z）并将其插入接地导线（Y）端的环形端子孔中。将接地螺丝固定回泵上并拧紧。将接地导线的另一端连接到真正的大地接地点上。（图 1）

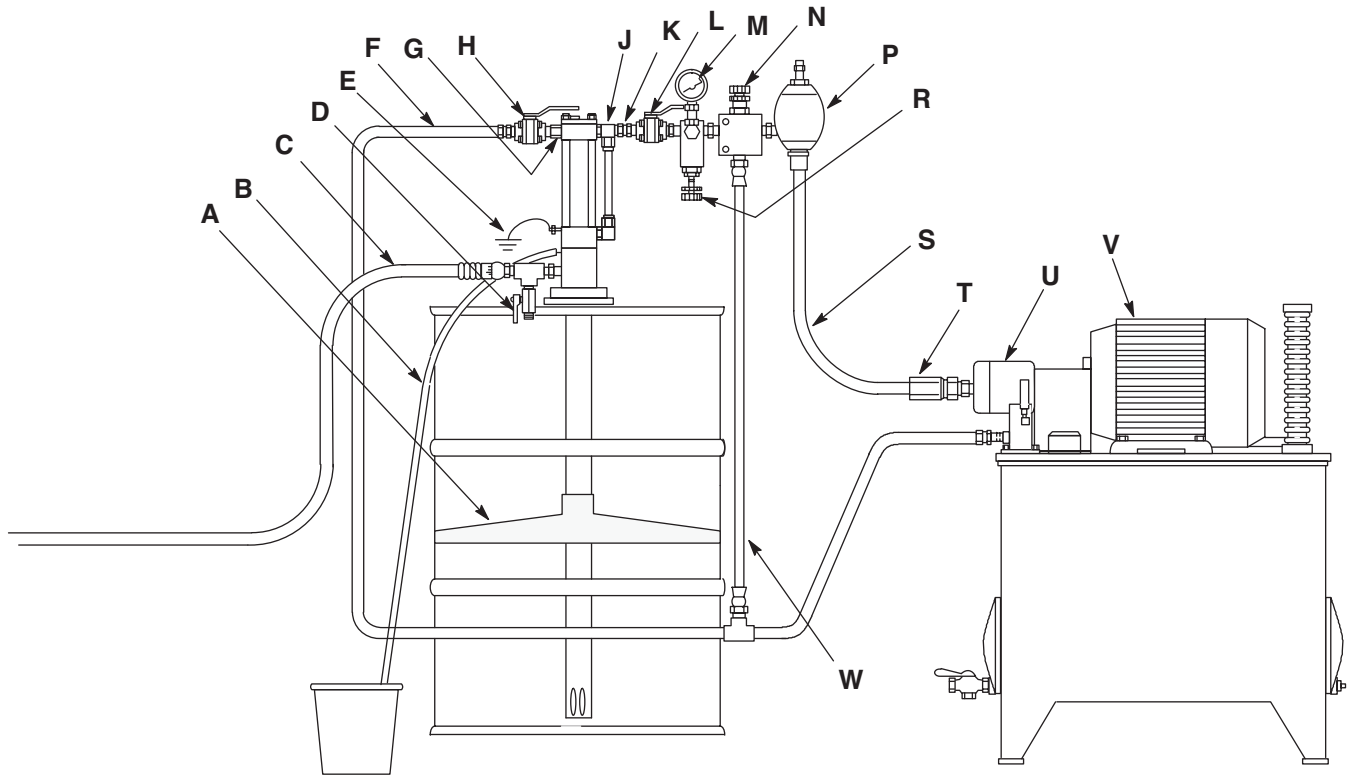


图 2: 典型安装

图例：

- A 从动板
- B 渗漏管
- C 液体出口管路（通向喷枪）
- D 排放阀（必需）
- E 接地导线
- F 液压回路管路，内径最小 3/4 英寸（必需）
- G 液压出口，常温常压 1/2
- H 回路管路截止阀，最小 3/4 英寸（必需）
- J 液压入口，常温常压 1/2
- K T 形三通，常温常压 3/4
- L * 供应管路截止阀
- M * 压力表

- N * 减压阀（超过 1500 磅/平方英寸 [10.2 兆帕，102 巴] 的系统中要求）
- P 蓄液器
- R * 流控制阀（在超过 3 加仑/分钟 [11 升/分钟] 的系统中必需）
- S 液压供应管路
- T 止回阀
- U 可变体积压力补偿泵
- V 液压动力供给
- W 回流管，蓄液器

* 包括在液压液体控制套件 236864 内，该套件可单独订购。

尽管图 2 所示的安装仅作为选择和安装系统组件和附件的指导，但部分设备是必需的，如图例中所注明。若需要设计一套适合您要求的系统，请联系 Graco 公司的经销商。

将泵安装到计划安装的适当类型上。

						
附件的最大工作压力 为了降低在组件破裂时可能导致的严重伤害（包括液体注射和喷溅到眼中或皮肤上）的风险，添加到往复机构动力供给端的所有附件均必须至少具有 1500 磅 / 平方英寸（10 兆帕，102 巴）的最大工作压力。 添加到泵液体出口端的所有附件均必须至少具有 7500 磅 / 平方英寸（51 兆帕，517 巴）的最大工作压力。						

泵附件

- 从动板（A）确保正常填满。将该板放在滑脂上，然后紧紧按下并旋转使材料保持水平。
- 泵出口排放阀（D）有助于在泵关闭时缓解泵中的液体压力。将该阀安装在靠近泵流体出口的位置。订购零件号 111229，阀。

注意
泵出口排放阀 泵出口排放阀（D）是系统中的必需设备。该阀有助于在系统关闭以及出口软管变得堵塞时，缓解活塞泵和软管中的压力。将该阀安装在靠近泵出口的位置。

液压系统

液压供给系统必须始终保持清洁，以降低损坏往复机构液压动力供给的风险。在将管路与往复机构连接前，用空气喷吹所有液压管路，使用溶剂彻底进行清洗，然后再次用空气喷吹这些管路。

无论出于什么原因而需要断开液压入口、出口和管路时，务必用插塞封闭它们，避免将灰尘或其他污染物引入系统。

请严格遵照生产厂家的建议清洁储液器和过滤器，并定期更换液压液体。

液压动力供给

						
限制到往复机构的液体流 为降低液压往复机构过度加压（这可能导致破裂或严重受伤，包括流体喷射），液压系统必须有方法能将到往复机构的进入液体流限制为最大 3 加仑 / 分钟（11 升 / 分钟）和 1500 磅 / 平方英寸（10.2 兆帕，102 巴）。						

液压动力供给系统（V）必须具有减压阀和压力补偿流控制。需要流控制阀（R）将到往复机构的进入流限制为最大 3 加仑 / 分钟（11 升 / 分钟）。

注意：供应管路关闭阀（L）、压力表（M）、加压阀（N）和流控制阀（R）包含在液压液体控制套件 236864 中，该套件可单独订购。

液压管路

请参见图 2 了解以下说明中提及的零配件。

- 关闭阀（H 和 L）安装在液压供应管路和回路管路中。
- 排液管：从泵适配器卸下插头（59），然后安装 1/8 直径的排泄管（B），末端接废液容器。监控液压液体的渗漏情况。如果其看起来过多或突然增加，则往复机构 / 泵可能需要更换。（图 3）

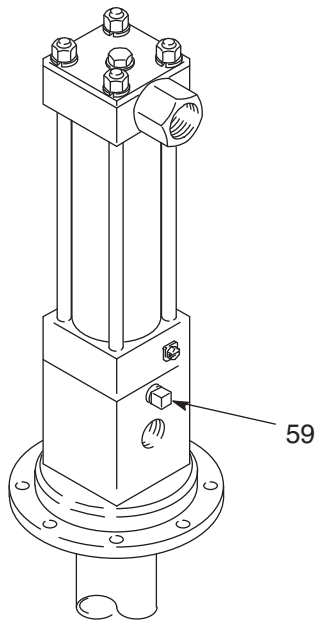


图 3

- 软管：在往复机构上使用最小 1/2 英寸的供应管路（R）和最小 3/4 英寸的回路管路（F）。请联系 Graco 代理商获得有关管路尺寸的详细信息。
- 减压阀（N）：将多余的液压液体压力环回到液压动力供给。在液压供应管路中安装此阀（N），并将排泄软管用 T 形三通接入液压回路管路（F）。将供应压力限制为最大 1500 磅 / 平方英寸（10.2 兆帕，102 巴）。
- 蓄液器（P）：减少因马达反向而引起的油锤效应。

- 液体填充压力表（M）：监控在启动期间往复机构的液压。使用量规对往复机构进行初始调整。在调整后可以将其卸下。

操作

泄压步骤



看见此符号时，请执行泄压步骤。

本设备在手动释放压力之前一直处于加压状态。为防止加压流体（如向皮肤喷射、溅入液体和移动件）造成人员伤亡，在停止喷涂时和清洗、检查或维修设备前，请遵照泄压步骤执行操作。						

1. 关闭液压动力供给。
2. 关闭供应管路关闭阀（L，图 2）。
3. 打开分配阀以释放压力。
4. 打开泵出口排放阀，并准备好容器接住排出物。
5. 关闭回路管路关闭阀（H）。

注意：准备再次分配之前，让排放阀一直开着。

如果怀疑喷嘴或软管完全堵塞，或在完成上述步骤后怀疑压力未完全释放掉，应**极为缓慢地**松开软管端部的接头，使压力逐渐释放掉，然后清理堵塞物。

在启动泵之前

1. 在每次使用之前检查液压动力供给中的液压液体液位，并根据需要添加液体以填充管路。

注意
始终使用 Graco 批准的液压油或等效物，零件编号 169236（5 加仑）或 207428（1 加仑）。不得替换为低级油。

2. 在首次使用前冲洗泵以洗掉出厂测试后留下用于避免泵腐蚀的轻油。确保使用的溶剂与泵送的液体及泵接液零配件相兼容。参见“技术数据”，第 24 页。进行冲洗，直到从出口软管流出清洁的溶剂。

启动泵

1. 接通液压动力源。
2. 打开回路管路关闭阀（H），然后缓慢地打开液压供应关闭阀（L）。
3. 调整流控制阀（R）将液压流限制为不超过 3 加仑 / 分钟（11 升 / 分钟），这大约为 60 次循环 / 分钟。

注意：如果使用 Graco 零配件编号 236864 液压液体控制器，则无需进行调整。

4. 通过调整减压阀（N），将液压入口压力从 50 调整到 1500 磅 / 平方英寸（0.34 到 10.2 兆帕，3.4 到 102 巴）。增加入口压力可增加出口压力。减小入口压力可减小出口压力。
5. 始终使用可能的最低气压，以获得理想效果。这会减轻泵磨损情况。

注意
切勿让泵内泵送的流体流尽。干泵迅速加速至高速，会损坏自身。如果其加速，请立即关闭对往复机构的动力供给。重新加满供应容器，然后填满泵以消除空气。

关机



只要关机，就要释放掉压力。请参见泄压步骤，第 9 页。

如果泵的液体管件处泄漏

拧紧管件（ 1、 5、 58 ），它们是自密封的，具有可更换的 O 形圈。如果仍发生泄漏，请更换 O 形圈。

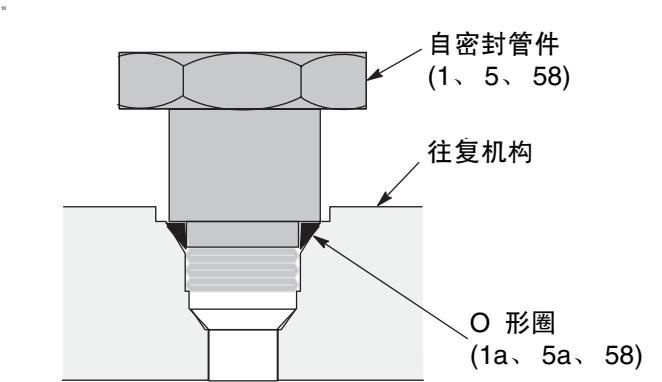


图 4

故障排除



1. 在检查或修理喷枪之前，请按照第 9 页的**泄压步骤**进行。
2. 在拆卸泵之前，要检查所有可能存在的故障及其原因。

故障	原因	解决方案
泵不工作	分配阀关闭	仅在打开阀的情况下，泵才能工作。
	压力太低	使用压力调整阀增加供应压力。
	液压液体供应不足。	检查液压供应。将流量调整到最大的 3 加仑 / 分钟 (11 升 / 分钟)。
	液体出口管路、吸料阀、分配阀、吸引管路堵塞	泄压。检查；清除堵塞物。
	往复机构损坏	修理。请参见第 12 页。
泵加速或运行不规律	泵活塞和 / 或吸料阀磨损	泄压。检查并修理。参见第 12 页
	清空供给容器。	重新填充并填料。切勿让泵空载运行。密切监控或使用低液位切断阀。
泵虽然运行，但上和 / 或下行程输出量低	泵活塞和 / 或吸料阀磨损	泄压。检查并修理。请参见第 18 页。
泵虽然运行，但两个行程的输出量都低	液压液体供应不足。	检查液压供应。将流量调整到最大的 3 加仑 / 分钟 (11 升 / 分钟)。
	压力太低	使用压力调整阀增加供应压力。
	液体出口管路、吸料阀、分配阀、吸引管路堵塞	释放压力。检查；清除堵塞物。
渗漏管 (B) 的渗漏量过多	喉头密封圈磨损	修理。请参见第 12 页。
上或下往复机构块 (31、32) 中的管件发生液压油泄漏	管件 (1、5、58) 松动，或者它们的 O 形圈磨损或损坏	拧紧自密封的管件。如果仍发生泄漏，请更换 O 形圈。

维修

更换喉管密封件

有关以下说明，请参见图 5。



注意： 如果渗漏管（B）中的液体泄漏过多，请更换密封件。可在未拆卸整个往复机构的情况下执行此步骤。

- 1. 泄压。参见泄压步骤，第 9 页。
- 2. 将往复机构与泵断开连接。参见断开往复机构和活塞泵的连接，第 13 页。
- 3. 从适配器（43）底部卸下四个有头螺钉（46）。按适配器使其松动，然后将其从底盖（32）中拉出。
- 4. 从适配器（43）顶部卸下密封件（16、44）和导板（19）。
- 5. 润滑导板（19）并在适配器（43）中安装密封件和导板，按照图 5 中的顺序一次安装一个。
- 6. 重新装好。用 28 到 32 英尺 - 磅（ 38 到 43 N.m ）的扭力拧紧有头螺钉（46）。安装活塞泵。遵循步骤 24，第 18 页。

注意

使液压系统保持清洁

保持液压油系统清洁且不受杂质影响非常重要，可降低损害液压往复机构的风险。只要液体管路断开连接，便始终在每个管件和每个软管端部安装插头，以避免造成污染。

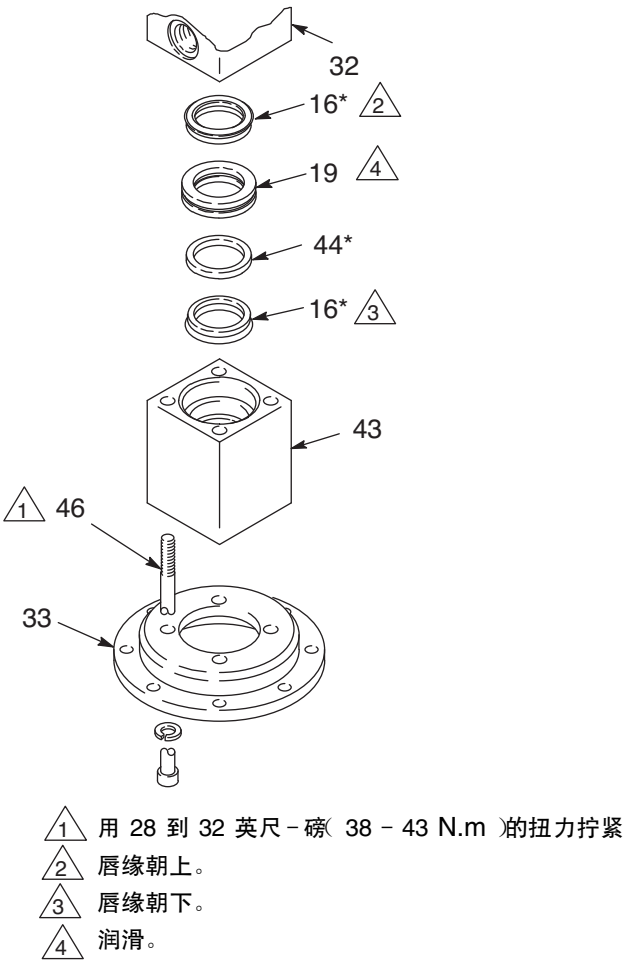


图 5

断开往复机构和活塞泵的连接

有关以下说明，请参见图 6。



注意： 活塞泵 224914 为单独购买时，其附带未装配的填料式活塞（112）和填料式气缸（111）。在装配填料式活塞和气缸之前，将活塞泵与液压往复机构相连接。用 35 英尺 - 磅（47 N.m）的扭力拧紧。

1. 如果可能冲洗泵，并通过最低活塞中的活塞杆将其停止。
2. 释放压力，请参见泄压步骤，第 9 页。
3. 断开出口软管与活塞泵的连接。
4. 缓慢地松动液压供给（58）和回路（5）管件，以释放掉任何压力，然后卸下软管。在管件和软管末端安装插头。检查管件上的 O 形圈（5a、58a），如果其磨损或损坏则进行更换。请参见图 4 和零配件图。
5. 使用带式扳手拆卸活塞气缸（108），将其从泵设配器（43）拧下，然后拆离泵。
6. 将连接杆（35）尽量朝下推。
7. 将开口销（204）从活塞杆部件（34）底部卸下，然后旋下连接杆直至其自由移动。

注意： 对于 35 磅的长度泵，填料式气缸（111）和填料式活塞（112）必须完全卸下，然后才可将其活塞气缸（108）推出足够远以卸下开口销（204）。

8. 旋下活塞接头（103）以卸下泵。

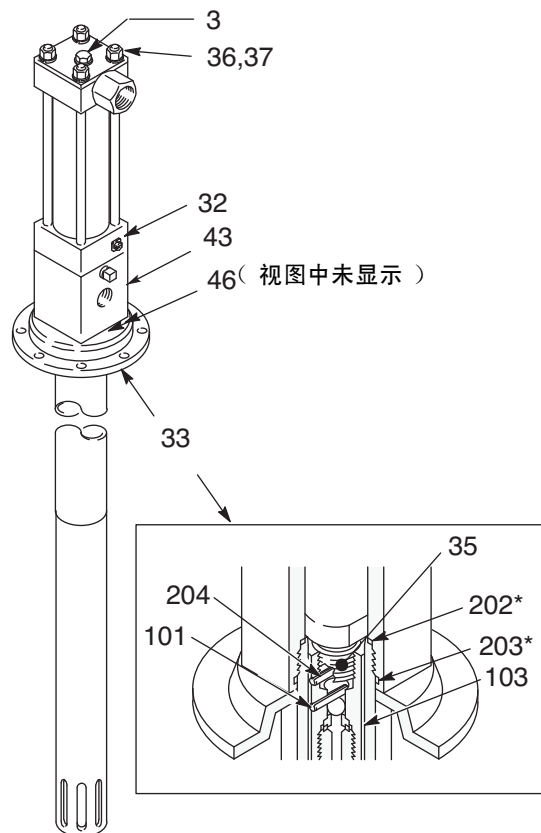


图 6

往复机构修理

注意：

- 清洗所有零部件，检查有否磨损或损坏。必要时更换零配件。为实现最佳效果，在拆卸泵时始终更换所有 O 形圈和密封件。可提供修理配件包 223426。
- 重新装配往复机构需要装配工具 189305。
- 需要 Loctite® 242 螺纹密封剂和 Loctite® Primer T 或 Perma-Loc® 115 螺纹密封剂和 Perma-Bond® Surface Conditioner 1。确保它们的放置寿命在生产厂商的建议内。

注意： 在支架（9）和连杆（12）上使用 Loctite® 609，第 14 页，仅限步骤 10。根据需要，在其他螺纹表面使用 Loctite® 242 或 Perma-Loc® 115。

在开始之前，按如下步骤排放出往复机构中的油：将往复机构放置在排油盘中，将活塞一直向上 / 里推动，然后再一直向下 / 外推动。

1. 将适配器 (43) 放在台钳中。卸下四个有头螺钉 (46) 和底座 (33)。将底盖 (32) 从适配器上拉出。请参见图 7。如果需要，按照第 12 页中“修理”的说明更换密封件。
2. 卸下往复机构顶部的有头螺钉 (3)、螺母 (36) 和锁紧垫圈 (37)。(图 7)
3. 松开液体管 (45) 上的螺母。使用扳手将管件 (1、58) 转到一端，然后卸下管子 (45)。检查管件上的 O 形圈 (1a、58a)，如果其磨损或损坏则进行更换。在管件中安装插头以避免造成污染。(图 4)
4. 卸下往复机构顶部的有头螺钉 (3)、螺母 (36) 和锁紧垫圈 (37)。请参见图 7。

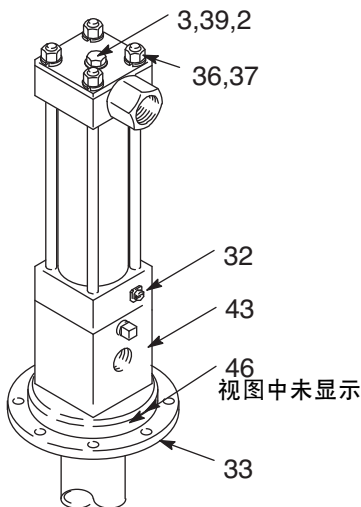


图 7

注意：除非另有要求，否则请参见图 9 以了解步骤 4 到 20。

5. 用塑料锤轻敲活塞杆 (34) 的顶部，以使气缸 (25) 松动。
6. 用手抓牢转轴阀部件 (31)，将其拉出气缸和三脚架 (38)。将气缸和三脚架拉出底盖 (32)。没有必要从底盖卸下三脚架。
7. 将部件侧放。将清洁的抹布放在支架 (9) 周围，以免丢失棘爪球。将支架侧着滑出阀衬套 (29)，同时将球 (7) 和弹簧 (6) 保持不动。

8. 将气缸 (25) 从活塞杆 (34) 上滑下。将活塞杆的六角端固定在台钳中，然后使用活动扳手旋转活塞 (22) 的销孔将活塞从杆上卸下。

注意：请小心操作，不要刮伤活塞杆的外部或气缸的内部。

9. 目测检查弹簧 (21)，看看是否有磨损或损坏，继续此步骤。从解扣杆 (12) 上拆下螺母 (18)、弹簧 (21) 和定位器 (20)。在新弹簧 (21) 的各端重新装配定位器 (20)。您必须将螺母拧到杆上，直至其转到螺纹末端，使其达到杆肩的最低位置。(图 8)

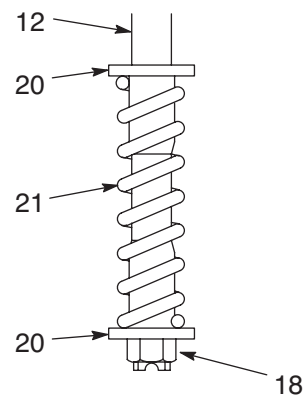


图 8

注意：如果您重复使用或重新装配任何零配件，请对螺纹表面使用清洁剂（如卤代烃溶剂），并用压缩空气吹干。可以使用 1/4-28 UNF-2A 龙头来清除支架 (9) 内螺纹中的粘结剂。

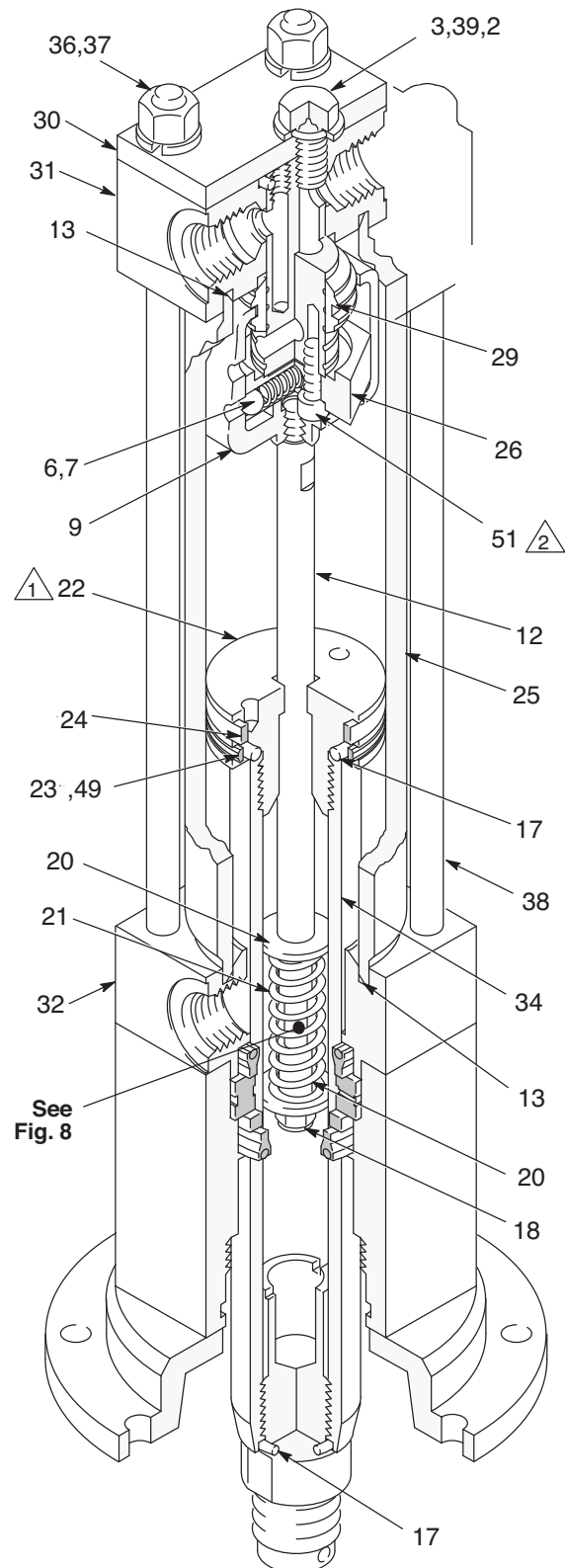
需使用螺纹密封剂和底漆。请参见第 13 页上的往复机构修理注释，以了解相关规范。Loctite® 609 仅在步骤 10 中使用。

10. 将新的 Loctite® 609 螺纹密封剂用到支架 (9) 的前两个或三个内部螺纹。将底漆应用到连杆 (12) 的外部螺纹。等待三四分钟使其变干。进行装配，用 54 到 56 磅英寸 (6.1 到 6.3 N.m) 的扭力拧紧螺丝。清除多余的密封剂。等待 24 小时以使其固化，然后再操作往复机构。

11. 清洁您要重复使用的任何零配件中螺纹的所有密封剂，然后将 Loctite® 242 or Perma-Loc® 115 螺纹密封剂应用到阀部件（31）的前两个或三个内部螺纹。**如果卸下了有头螺钉（51），则将螺纹密封剂应用到阀挡圈（26）的前两个或三个内部螺纹。**将底漆应用到阀衬套（29）的外部螺纹。等待三四分钟使其边干，进行装配，然后清除多余的密封剂。等待 24 小时让螺纹密封剂固化，然后才可操作往复机构。
12. 将 O 形圈（13）从转轴阀部件（31）底部卸下，然后将其更换为新的 O 形圈。
13. 用活动扳手将活塞（22）固定在活塞杆（34）上。用 30 到 40 英尺磅（41 到 54 牛·米）的扭力拧紧。

注意

将活塞插入气缸时，请小心引导活塞密封件（23）和轴承（24），以免损坏这些零配件。



1 用 30 到 40 英尺磅（41 到 54 N.m）的扭力拧紧

2 用 42 到 45 英尺磅（47 到 51 N.m）的扭力拧紧

图 9

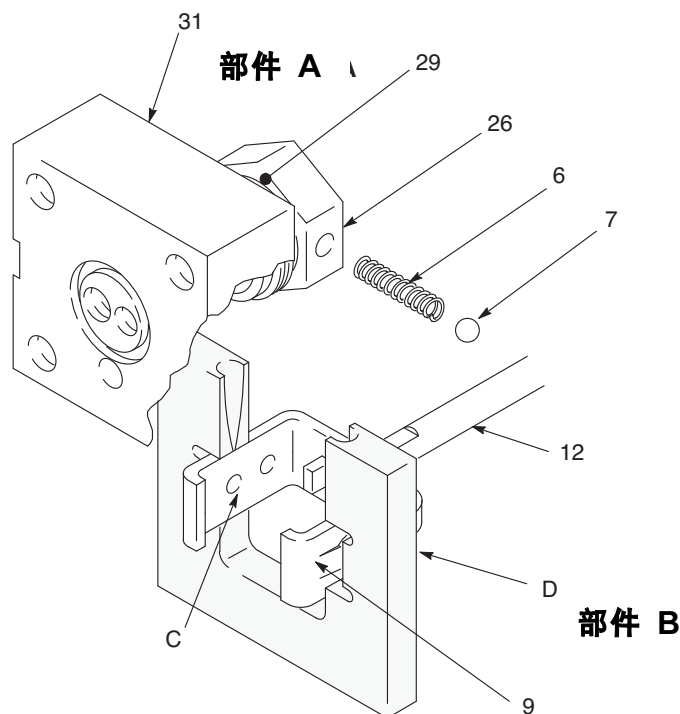


图 10

14. 将部件 A 和部件 B 放在工作台上。(图 10)
15. 将部件 B 滑入工具 (D) 的中心。将导板支架 (9) 的上部制动孔 (C) 与工具 (D) 的中心线对齐。(图 10)
16. 将弹簧 (6) 和一个球 (7) 插入部件 A 的阀挡圈 (26)。倾斜阀挡圈，然后开始将其引导至工具 (D) 中，确保球滑入工具 (D) 的圆形槽中。将其他球放在弹簧的另一端，然后用拇指将其推入，同时旋转阀挡圈 (26)，直至弹簧呈水平状态且球移动到位。继续将装配固定在一起。(图 10)
17. 将阀挡圈部件向下滑到工具上。确保球 (7) 卡入导板支架 (9) 中的上部孔 (C) 组，且导板夹具的弯曲端与阀衬套 (29) 槽接合在一起。(图 10) 将工具 (D) 滑回连杆 (12) 上方以将其卸下。
18. 将适配器 (43) 放在台钳中，然后按照第 12 页中的描述安装密封件。装上气缸盖 (32)。(图 12)
19. 如果已卸下三脚架 (38)，则重新安装它们，并使短螺纹端在上方。另一端应拧入底部气缸盖 (32) 9/16 英寸左右。(图 12)

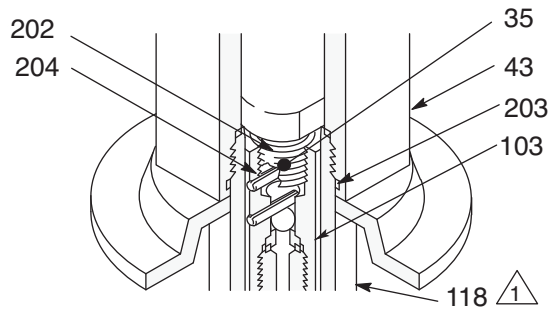
注意：在重新安装气缸 (25) 时，请确保阀槽 (31) 中的“P”端口和底部气缸盖 (32) 中的端口彼此对齐。确保 O 型圈 (13) 在阀槽和气缸盖中固定到位。

20. 将气缸 (25) 放到气缸盖 (32) 上。安装活塞 (22) 和阀部件 (31)。
21. 在活塞 (22) 的下方深槽中安装 O 形圈 (49)，然后在 O 形圈上安装密封件 (23)。在活塞的上方槽周围安装活塞轴承 (24)。将活塞轴承固定到位以避免造成损坏，将气缸滑动到活塞上方，然后将其按下。(图 12)
22. 安装带头螺钉 (3)、O 形圈 (39) 和垫圈 (2)。安装锁紧垫圈 (37) 和螺母 (36)。用 28 到 32 英尺-磅 (36 到 43 N.m) 的扭力拧紧螺母。

注意

在拧紧三脚架之前，切勿安装液体管 (45)。否则可能导致不对齐，并使往复机构在运行时损坏。

23. 重新安装液体管 (45) 和管件 (1)。用 25 到 35 英尺 - 磅 (34 到 48 N.m) 的扭力拧紧管件。参见零配件图, 第 20 页。
24. 将活塞杆 (34) 拉进拉出, 确保其活动自如。(图 12)
25. 要重新连接往复机构和泵, 请安装 O 型圈 (17)。将连杆 (35) 拧紧到活塞杆 (34) 中。安装开口销 (204)。安装新的铜垫圈 (202)。确保适配器 (43) 底部的密封件 (203) 状况良好将气缸向上推入适配器, 并与螺纹接合。使用带式扳手拧紧泵, 进行最后的紧固。(图 11)

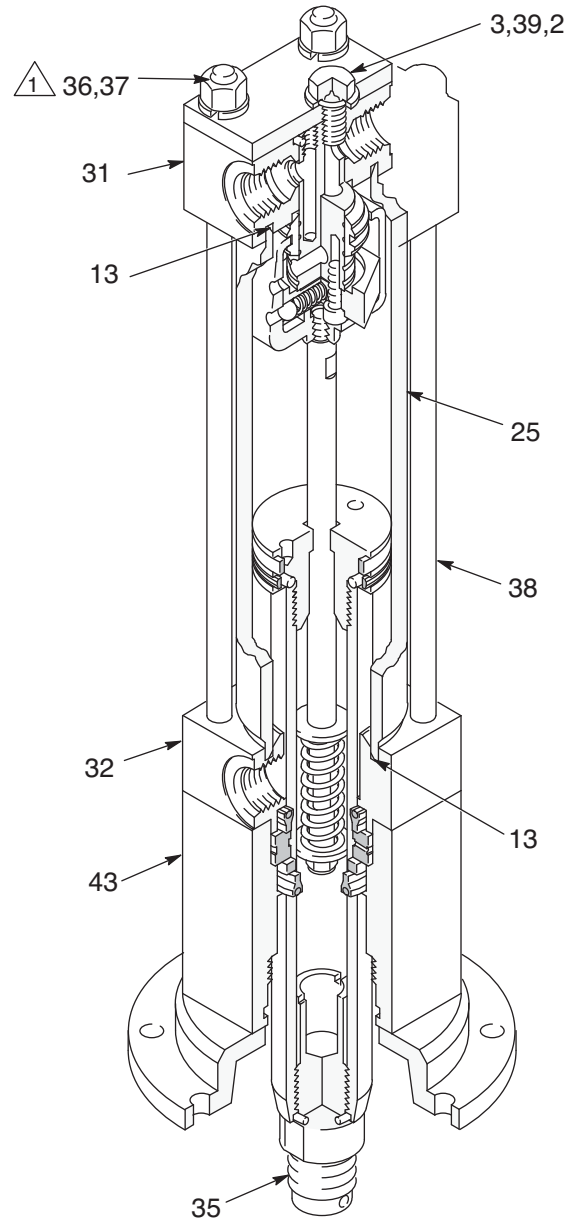


 用 150 到 160 英尺磅 (205 到 220 N.m) 的扭力拧紧

图 11

26. 将液压供应和回路软管连接到管件 (5、60)。

					
为了降低产生静电火花的风险, 请确保先重新连接接地线, 然后才可操作泵。					



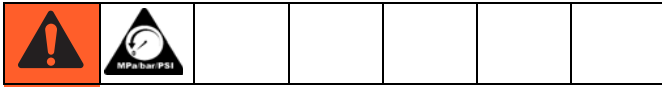
 用 28 到 32 英尺磅 (36 到 43 N.m) 的扭力拧紧

图 12

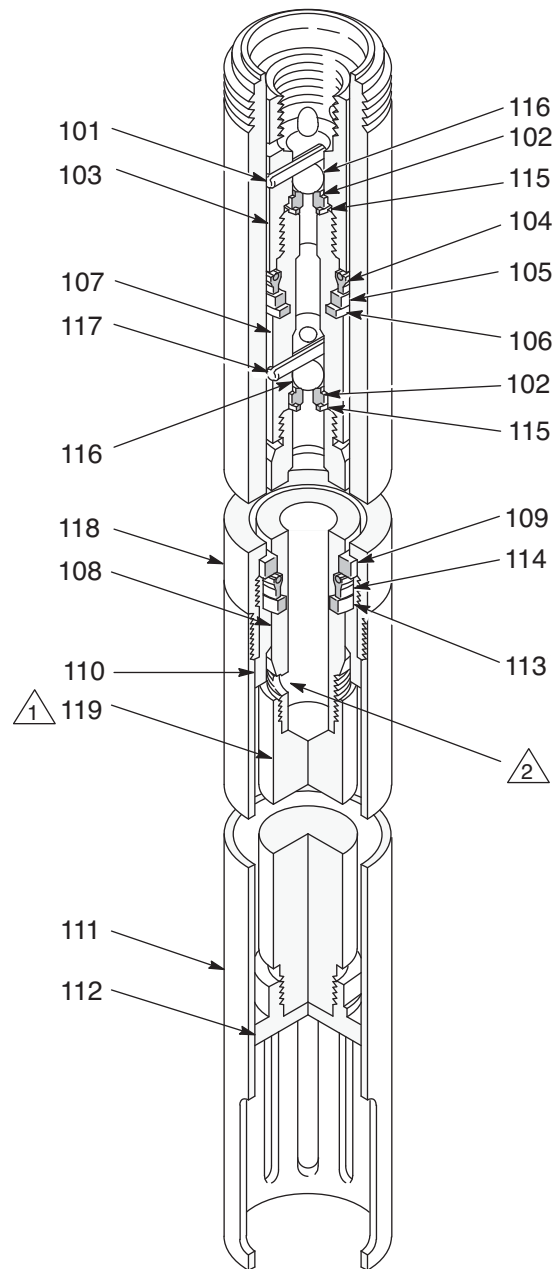
活塞泵的修理

拆卸

请参见图 13。



1. 如果可以，请冲洗泵。释放压力，请参见泄压步骤，第 9 页。
2. 按照“断开往复机构和活塞泵的连接”（第 13 页）中的说明进行操作。
3. 将泵放在台钳中。拧下填料式气缸（111）。
4. 将填料式活塞（112）推入泵，直至活塞接头（103）的六角端露出。
5. 固定活塞接头（103）并拧下活塞连杆（119）。
6. 拧下密封罩（110）并卸下所有零配件。
7. 将活塞（107）和填料式管（108）部件从泵罩中拉出。
8. 拧下填料式管（108）并卸下所有零配件。
9. 拧下活塞（107）并卸下所有零配件。
10. 用兼容的溶剂彻底清洗所有零配件。检查零件磨损状况，并按需进行更换。填料式管（108）或气缸（118）内部的划伤或不规则表面会导致过早的密封圈磨损和泄漏。



1 仅用于型号 223513 和 223514。

2 当拆卸或安装连接至填料软管（108）的零配件时，请将 1/4 英寸直径的杆插入孔中以固定填料软管。

图 13

重新组装

有关以下说明，请参见图 14。

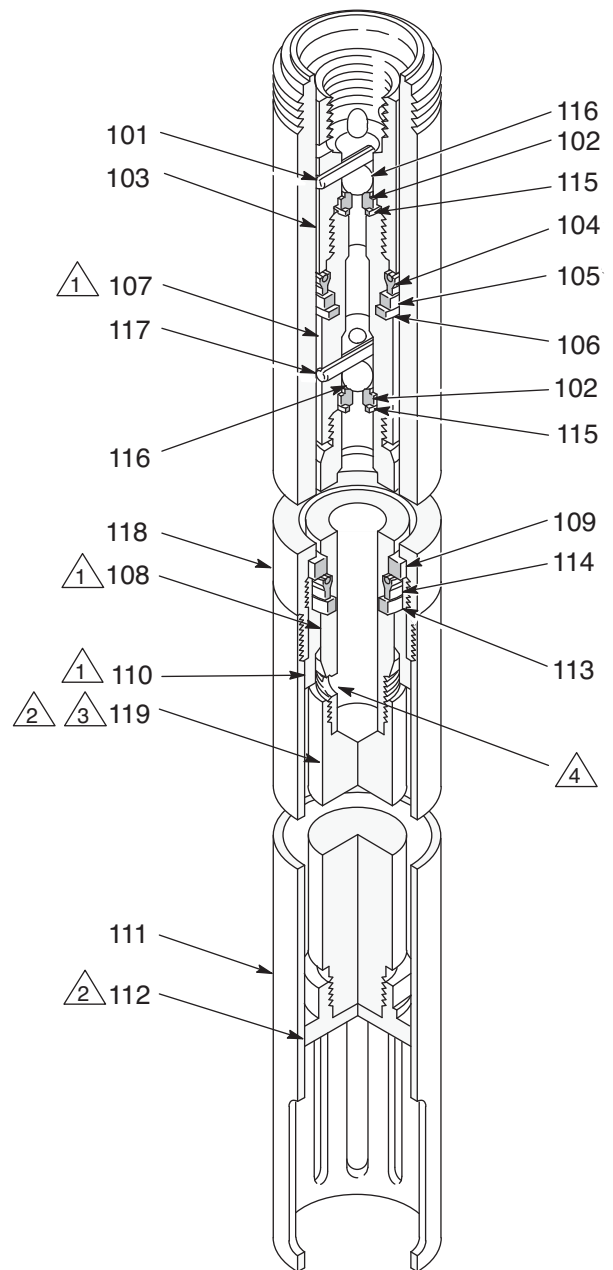


注意：

- 球（116）不能重新安装在硬阀座（102）上。但是，阀座可以翻转并二次使用。

用防水的轻滑脂润滑所有零配件。

- 将销（101）插入活塞接头（103），然后将销（117）插入泵活塞（107）。
- 将泵活塞（107）放在台钳中，然后将垫片（106）、密封件（105）、密封圈（104）、垫圈（115）、阀座（102）和球（116）按图 14 中所示的顺序堆叠在其上。将活塞接头（103）拧紧至泵活塞（107），并用 60 英尺-磅（80 N.m）的扭力拧紧。
- 在台钳中翻转泵活塞（107），然后插入球（116）、阀座（102）和垫圈（105）。
- 将密封件（113）、密封圈（114）和轴承（109）安装在密封罩（110）上。将密封罩拧到气缸（118）上，并用 60 英尺-磅（80 N.m）的扭力将其拧紧。
- 将部件从顶部滑入气缸。用手指引导部件穿过下方的密封件。
- 仅限型号 223513、223514：**将活塞连杆（119）拧紧到填料式管（108）中。用 35 英尺-磅（47 N.m）的扭力拧紧。
- 将垫圈（202）放在往复机构的底座中。将 O 形圈（203）放入泵适配器（43）的槽中。将汽缸拧入泵适配器中。
- 将填料式活塞（112）拧紧到活塞连杆（119）上。用 35 英尺-磅（47 N.m）的扭力拧紧。
- 将填料式气缸（111）拧紧到汽缸（118）上。
- 如果接地导线与往复机构已断开连接，则将它们重新连接起来。



- 1 用 60 英尺-磅（80 N.m）的扭力拧紧。
- 2 用 35 英尺-磅（47 N.m）的扭力拧紧。
- 3 仅用于型号 223513 和 223514。
- 4 当拆卸或安装连接至填料软管（108）的零配件时，请将 1/4 英寸直径的杆插入孔中以固定填料软管。

图 14

零配件 - 活塞泵

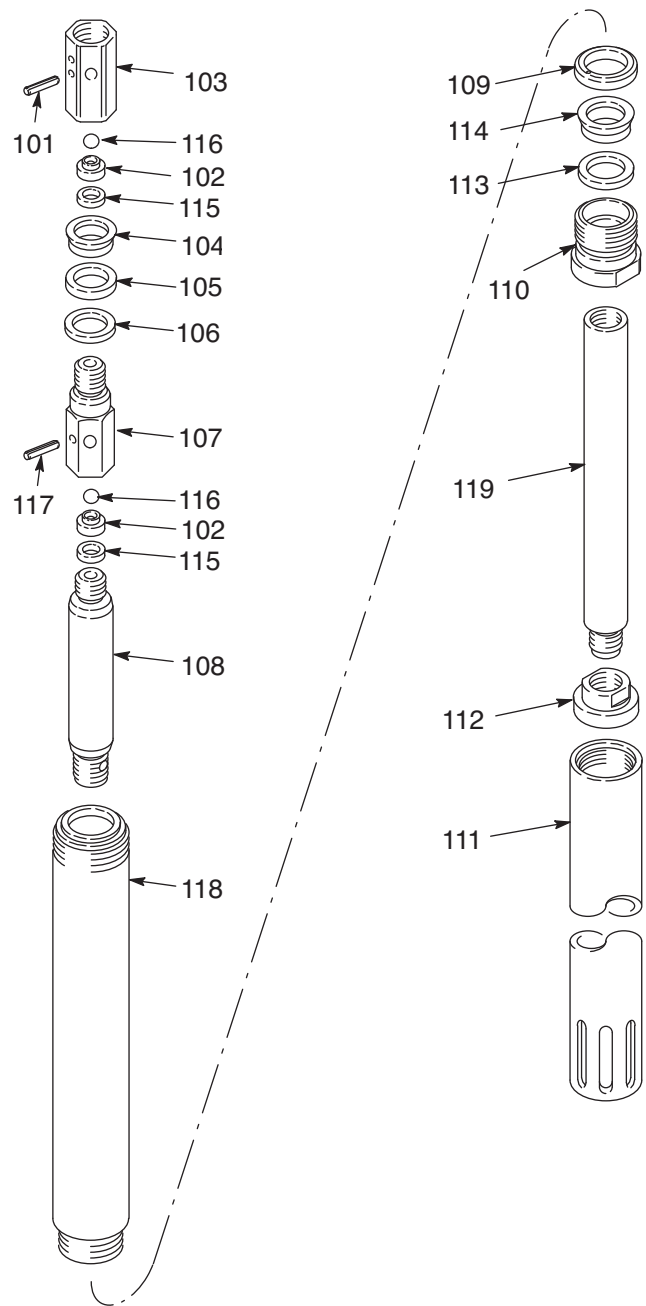
型号 223513, A 系列, 120 磅, 包括物品 101 到 119

型号 223514, A 系列, 400 磅, 包括物品 101 到 119

型号 224914, A 系列, 35 磅, 包括物品 101 到 118

参考号	零配件	描述	数量
101	108992	弹簧销	1
102	162559	阀门底座	2
103	183670	接头, 活塞	1
104†	108990	填料块	1
105†	108989	密封件, 支撑	1
106	183669	垫片, 活塞	1
107	183676	活塞, 泵	1
108	183677	管子, 填料式	1
109	183668	轴承, 填料式	1
110	183675	外壳, 密封	1
111	183673	气缸, 填料式, 型号 223513	1
	185999	气缸, 填料式, 型号 223514	1
	187312	气缸, 填料式, 型号 224914	1
112	183672	活塞, 填料	1
113†	108988	密封件, 支撑	1
114†	108987	填料块	1
115	150451	垫圈, 铜	2
116	100170	球	2
117	108991	弹簧销	1
118	183678	气缸, 泵	1
119	186002	连杆, 活塞, 型号 223513	1
	185998	连杆, 活塞, 型号 223514	1

† 零配件包含在配件包 223427 内 (请另行订购)。



零配件 - 往复机构

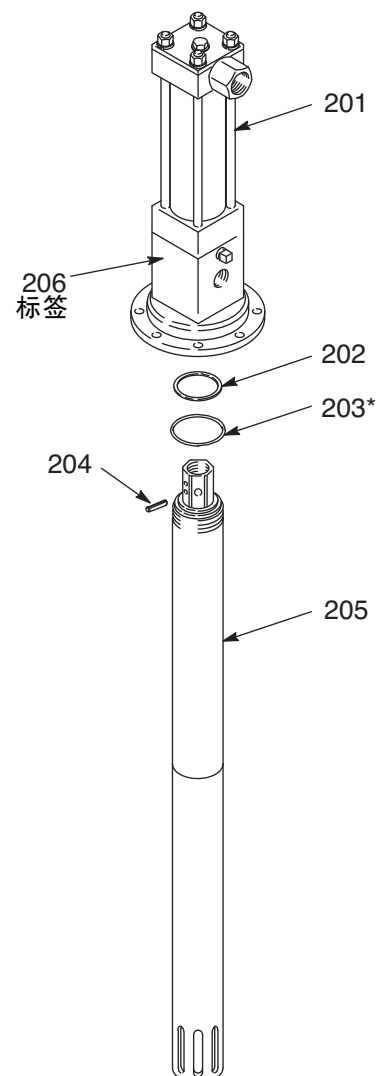
型号 224752, C 系列, 400 磅鼓尺寸

型号 224751, C 系列, 120 磅鼓尺寸

型号 224912, C 系列, 35 磅鼓尺寸

参考号	零配件	描述	数量
201	239883	往复机构, 参见第 21 页	1
202*	183715	垫圈, 铜	1
203*	108993	O 形圈	1
204	108992	引脚	1
205	223514	活塞泵, 参见第 20 页, 型号 224752 和 224912	1
	223513	活塞泵, 参见第 20 页, 仅限型号 224751	
206	183741	标签, 识别	1

* 包含在套件 223426 和 223427 中的零配件 (单独订购)。



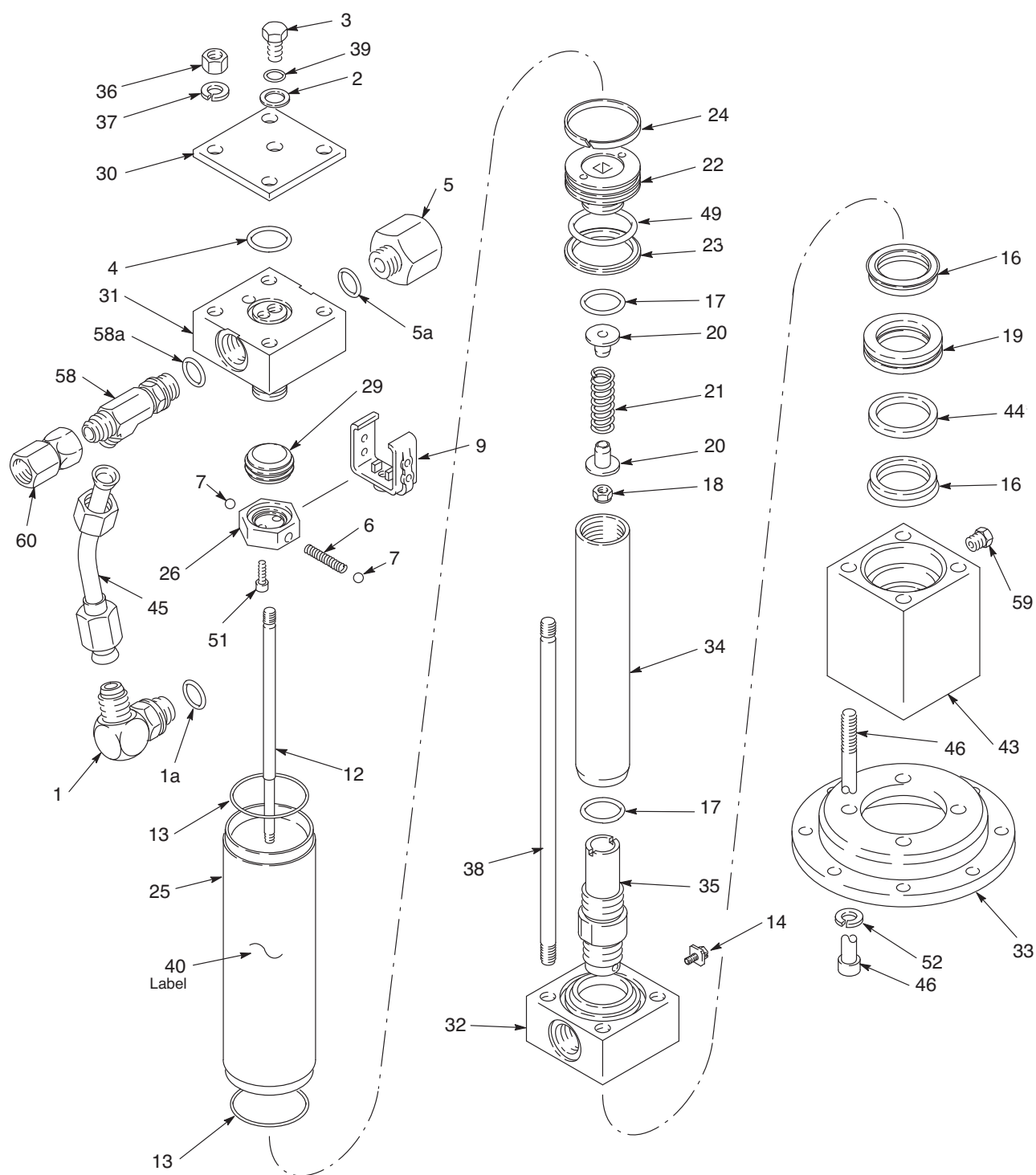
型号 239883, A 系列, 包括物品 1 到 60

参考号	零配件描述	数量
1	106470 弯头, 直螺纹, 3/4-16 unf-2a x 3/4-16 unf-2a, 37° 发光, 包括物品 1a	1
1a	110987 O 形圈	1
2	178179 垫圈, 密封	1
3	106276 有头螺钉, 六角, 3/8-24 x 5/8 英寸	1
4	104093 O 形圈, 丁腈橡胶	1
5	112568 适配器, 管路, 3/4 unf(m), 1/2 npt(f), 钢, 包括物品 5a	1
5a	10987 O 形圈	1
6	108437 弹簧, 压缩, 钢	1
7	100069 球, 直径 1/4 英寸钢	2
9	189077 支架, 阀	1
12	192657 连杆, 挡圈, cs	1
13❖	106274 O 形圈, 丁腈橡胶	2
14	116343 螺丝, 接地	1
16❖	108952 密封圈, V 形	2
17	105765 O 形圈	1
18	114231 锁紧螺母, 六角, 1/4-28 unf-3b, 钢和尼龙	1
19	183531 导板, 连杆, 青铜	1
20	192655 定位器, 弹簧, cs	2
21	178189 弹簧, 压缩, 钢	1
22	192656 活塞, cs	1
23❖	178226 密封件, 活塞, 玻璃填充 PTFE	1
24❖	178207 轴承, 活塞, 青铜填充 PTFE	1
25	178229 气缸, 马达, cs	1
26	192654 挡圈, 阀, cs	1
29	189072 衬套, 阀, 钢	1
30	178181 板, 盖	1
31	239874 转轴阀部件	1
32	186225 盖, 气缸, 底部, cs	1
33	183833 底座, 铝	1
34	188078 连杆, 活塞, cs	1
35	183671 连杆	1
36	100307 螺母, 满, 六角, 3/8-16 unc-2b	4
37	100133 锁紧垫圈, 3/8 英寸	4
38	187405 连杆, 绑, 8.5 英寸肩到肩, 3/8-16 unc-2a, cs	4
39	155685 O 形圈	1
40▲	179885 警告标牌	1
43	183533 适配器, 泵, cs	1
44❖	108951 密封件, 聚酯弹性体	1
45	217221 管子, 入口	1
46	108986 有头螺钉, sch, 3/18-16 unc-2a x 4.5 英寸	4
49❖	108014 O 形圈, 丁腈橡胶	1
51	104092 有头螺钉, sch, 10-24 unrc-3a x 5/8 英寸	2
52	106115 锁紧垫圈, 弹簧 3/8 英寸	4
58	107197 T 形三通, 包括物品 58a	1
58a	110987 O 形圈	1
59	110064 插头, 管路, 通气, 1/8-27 nptf	1
60	112569 活接头, 旋转, 钢	1

❖ 零配件包含在套件 223426 内 (单独订购)。

▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

修理往复机构需要**装配工具 189305**。



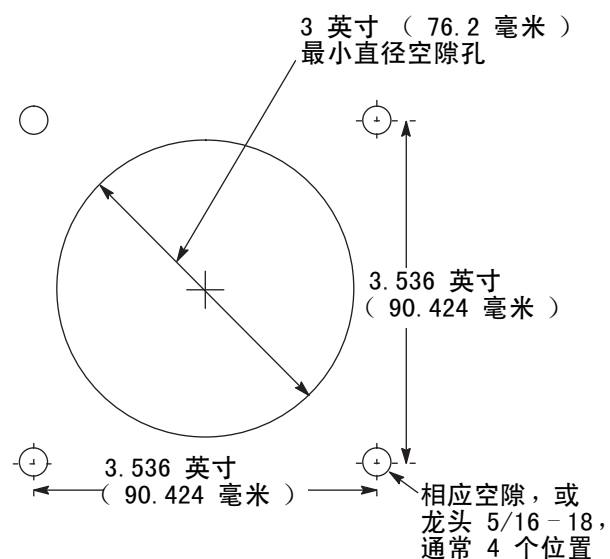
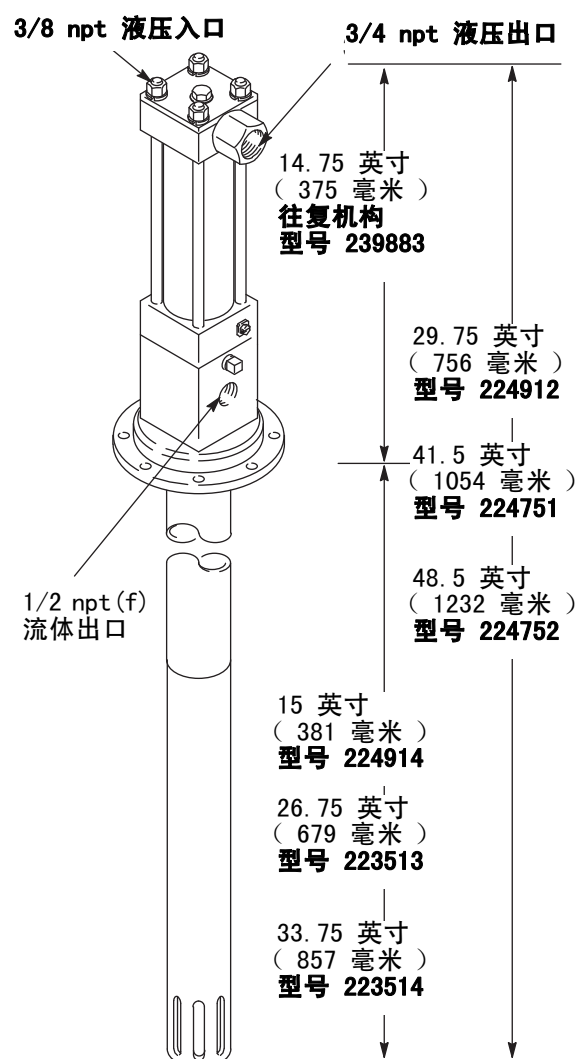
技术数据

Dyna-Star™		
	美制	公制
最大液压液体输出压力	1500 磅 / 平方英寸	10 兆帕, 102 巴
最大滑脂输出压力	7500 磅 / 平方英寸	51 兆帕, 517 巴
液压油最大输出容量	3 加仑 / 分钟	11.7 升 / 分钟
液压液体消耗速率	每次循环 6.5 盎司, 或每 19.5 次循环 1 加仑	每次循环 0.195 升, 或每 19.5 次循环 1 加仑
最高流体温度	130°F	55°C
有效活塞区域	1.48 英寸 ²	9.55 厘米 ²
活塞连杆直径	1 3/8 英寸	34.9 毫米
输出 / 循环	2 号滑脂在 60 cpm 自由流量 的情况下: 5 磅 / 分钟; 在 3000 磅 / 平方英寸时: 4 磅 / 分钟	2 号滑脂在 60 cpm 自由流量 的情况下: 2.25 千克 / 分钟; 在 21 兆帕, 21 巴时: 1.8 千克 / 分钟
冲程	4 英寸	101.6 毫米
止推在 1000 磅 / 平方英寸 (6.9 兆帕, 69 巴) 时	1480 磅	673 千克
最大吸程	13 英尺	4 米
活塞泵接液零配件	钢, 铜, 聚氨酯, 丁腈橡胶, 聚酯弹性体	
重量		
型号 224752	42 磅	18.9 千克
型号 224751	37.5 磅	1639 千克
型号 224912	32.5 磅	17.7 千克
噪音压力 *	77 dB (A)	

* 噪音压力读数是泵在 66 次循环 / 每分钟的情况下操作时得出的。噪音压力根据 Cagi Pneurop (1971) 进行测量。

Loctite® 是 Loctite 公司的注册商标。

尺寸和安装孔布局



Graco 标准保修

Graco 保证本文件里的所有设备均由 Graco 生产，且以名称担保销售最初购买者时的材料和工艺无缺陷。除了 Graco 公布的任何特别、延长、或有限担保以外，Graco 将从销售之日起算提供十二个月的担保期，修理或更换任何 Graco 认为有缺陷的设备零配件。本担保仅适用于按照 Graco 书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、误用、磨蚀、锈蚀、维修保养不当或不正确、疏忽、意外事故、人为破坏或用非 Graco 公司的零配件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本担保书的担保范围之内而且 Graco 公司不承担任何责任。Graco 也不会对由非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料与 Graco 设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非 Graco 提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损不负责任。

本担保书的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给 Graco 公司授权的经销商，以核查所声称的缺陷。如果核实声称缺陷，Graco 将免费修理或更换所有缺陷零配件。设备将返还给最初购买者手里，运输费预付。如果检查发现设备无任何材料或工艺缺陷，则会对修理收取合理费用，该费用包括零配件、人工和运输费。

该保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或暗示，包括但不限于保证适销性或适用某特定目的的保证。

以上所列违反担保情况下 Graco 公司的唯一责任和买方的唯一赔偿。买方同意不享受任何其他的赔偿（包括但不限于对利润损失、销售额损失、人员或财产受损、或任何其他附带或从属损失的附带或从属损害赔偿）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

对与销售的但不是 Graco 生产附件、设备、材料或零部件，Graco 不做任何担保，放弃所有隐含适销性和适用于某一特定用途的担保。所售物品，但不是由 Graco（如马达、开关、软管等）生产；如果有，但作为设备的制造商，这些物品将享受担保。Graco 将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反这些担保的行为进行索赔。

无论在什么情况下，不管是由于违反合同、违反担保、Graco 公司的疏忽或者其他原因，Graco 公司都不承担由于供应下列设备或由于至此售出的任何产品或其他物品的配备、执行或使用而产生的间接、附带、特殊或从属损害的赔偿责任。

Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

如需订货，请与 Graco 经销商联系或者致电了解最近的经销商。

电话：612-623-6928 或免费电话：1-800-533-9655，传真：612-378-3590

本文件中的所有书面和图像数据均为本文刊发时的最新产品信息。
Graco 保留随时修改的权利，恕不另行通知。

有关专利信息，请参看 www.graco.com/patents。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 308156

Graco 总部：明尼阿波利斯
国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. 及其子公司 • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权所有 1991，Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com
2015 年 10 月修订