

紧凑型 Dyna-Star® 电动泵

3A7617L

ZH

提供润滑剂流量与压力，以操作单管路和递进式的自动润滑系统。仅适用于自动润滑系统。仅限专业用途。

未获准用于爆炸性环境或危险性（分类）场所。

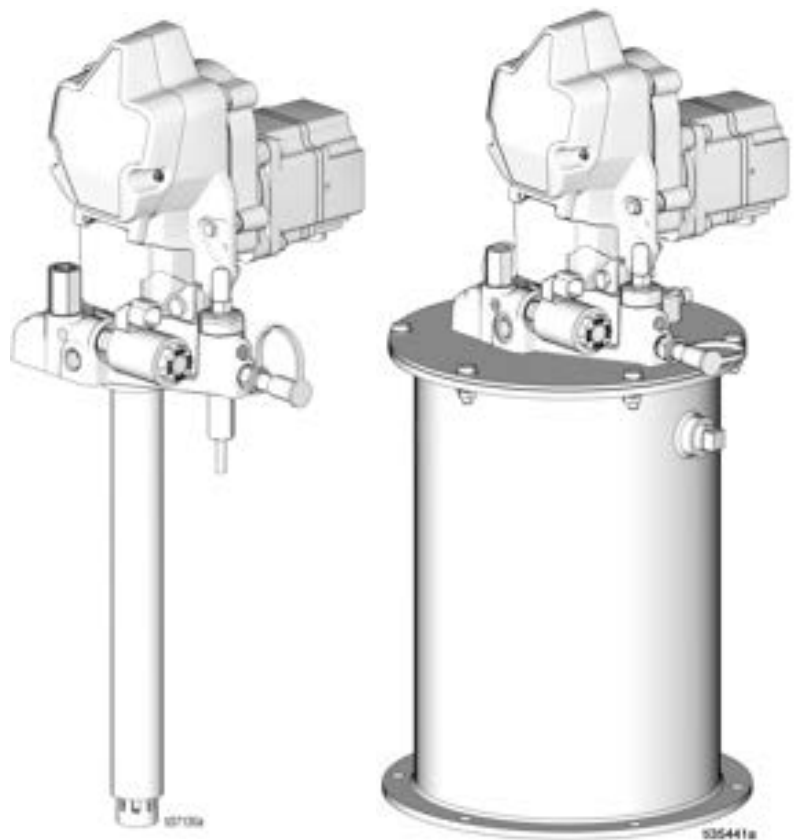
最大工作压力为 3500 磅/平方英寸（24.1 兆帕，241 巴）

有关型号信息，请参见第 3 页。



重要安全说明

在使用设备之前请阅读本手册和加注器手册中的所有警告和说明。妥善保存这些说明。



相关手册

- 3A6932 紧凑型 Dyna-Star 自动加注截止阀配件包
- 3A6998 紧凑型 Dyna-Star 35 磅（5 加仑）配件包
- 3A7035 紧凑型 Dyna-Star 泵线
- 333393 填料阀



目录

泵型号选择表	3	零配件	43
警告	4	相关套件	46
安装	6	尺寸 带料桶的泵	48
接地	6	尺寸：独立式泵	49
泄压步骤	6	尺寸：独立式泵	50
保险丝	7	安装尺寸：独立式泵	51
安装	7	技术规格	52
泵	7	美国加州第 65 号提案	53
单线路并联系统	7	Graco 标准保修	54
递进式系统	7	Graco 信息	54
入口和出口部件	7		
排气阀	8		
泄压阀	8		
马达详情	8		
马达电气连接	8		
典型安装：单线路并联系统	9		
典型安装：递进式系统	10		
典型接线：单线路并联系统	11		
部件辨认	12		
设置	13		
注满料桶	13		
带自动加注关闭 (AFSO) 的填料泵	15		
重新注满料桶：具有自动加注关闭 (AFSO) 功能的泵	16		
对带自动加注截止 (AFSO) 的泵进行填料	18		
重新注满料桶：不带自动加注截止功能的泵	18		
操作	20		
给系统填料	20		
泵操作概述	20		
单线路并联系统	20		
渐进式系统系列	20		
关机	20		
液位监视	21		
低液位开关	21		
液位传感器	22		
压力开关	23		
压力传感器	23		
维护	24		
拆卸	24		
重新组装	31		
故障排除	40		

泵型号选择表

泵型号由六位零件号组成。前两位数字是固定的字母字符，而其余四位则从下面的表格中选择。从每一列中选择一个项目以填写型号进行订购。



1		2		3		4	
泵说明		计量系统反馈		料桶		料桶附件	
1	12 升 / 35 磅桶长度, 24 VDC	0	单线路递进式, 无排气阀, 无压力报告	0	无料桶, 裸泵	0	无料桶, 裸泵
2	20L 料桶长度 24 VDC	1	排气阀, 无压力报告	1	12L 钢制料桶, 带压油盘	1	低液位开关
3	60 磅料桶长度, 24 VDC	2	排气阀, 压力开关	2	20L 钢制料桶, 带压油盘	2	液位传感器
		3	排气阀, 压力传感器	3	35 磅塑料桶配件包	3	自动加注截止阀和低液位开关
				4	12 L 钢制料桶, 无压油盘	4	自动加注截止阀, 液位传感器
				5	20 L 钢制料桶, 无压油盘		
				6	60 磅钢制料桶, 带压油盘		
				7	60 磅钢制料桶, 不带压油盘		

注意：某些泵配置不可用。如需帮助，请与 Graco 公司的客户服务部或当地的 Graco 经销商联系。






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。惊叹号符号表示一般性警告，而各种危险符号则表示与特定操作过程有关的危险。当手册中的这些符号出现在机身上，或是警告标牌上时，请查看这些警告。并未包含在本章节内的针对产品的危险符号及警告，可能在本手册内适当的章节出现。

 <h2 style="margin: 0;">警告</h2>	
	<p>火灾和爆炸危险</p> <p>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。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 将工作区内的所有设备接地。 • 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。 • 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。在找出并改正问题之前，不要使用设备。 • 工作区内要始终配备有效的灭火器。
	<p>皮肤注射危险</p> <p>从分注装置、软管泄漏处或破裂的组件射出的高压液体会刺破皮肤。伤势看起来会象只划了一小口，其实是严重受伤，可能导致肢体切除。应即刻进行手术治疗。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。 • 切勿将手放在流体出口上。 • 切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏转向。 • 在停止分注时，以及清洗、检查或维修本设备前，应按照泄压步骤进行操作。 • 在操作设备前需拧紧所有流体连接处。 • 要每日检查软管和联接装置。立即更换磨损或损坏的部件。



警告

 	<p>设备误用危险</p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。 • 不要超过系统部件的最大工作压力或低于温度额定值。请参见所有设备手册中的。 • 请使用与设备流体零部件兼容的流体或溶剂。请参见所有设备手册中的。阅读流体和溶剂生产商的警告。如需了解您的材料的完整信息，请向经销商或是零售商索取安全数据表 (SDS)。 • 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。 • 要每天检查设备。已磨损或损坏的零件要立即予以修理或用原装件替换。 • 不要对设备进行改动或修改。改动或改装会导致机构认证失效并带来安全隐患。 • 请确保所有设备均已进行评级并通过认证，可用于您的使用环境。 • 只能将设备用于其预定的用途。有关信息请与代理商联系。 • 让软管和电缆远离公共区域、尖锐边缘、移动部件及热的表面。 • 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。 • 确保儿童和动物远离工作区。 • 要遵照所有适用的安全规定进行。
 	<p>有效部件危险</p> <p>活动部件会挤夹或切断手指及身体的其他部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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。 • 带压设备有可能出现无预警意外启动的情况。在检查、移动或维修设备之前，应按照本手册中的泄压步骤进行操作，断开所有电源连接。
	<p>个人防护装备</p> <p>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：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 防护眼镜和听力保护装置。 • 流体和溶剂生产厂家所推荐的呼吸器、防护服及手套。

安装

接地

				
---	---	---	--	--

设备必须接地，以减少产生静电火花的危险。静电火花可能导致点燃或爆炸。接地为电流提供逃逸通路。

泵接地: 拆下泵底座背后的接地螺丝 (Z), 将其插入, 穿过接地线 (Y) 端头处环端子 (W) 的孔眼。将接地螺丝 (Z) 固定回泵上并拧紧。将接地导线 (Y) 的另一端连接到地表面(图 1)。要订购接地线和线夹, 请订购零件号为 222011 的零部件。

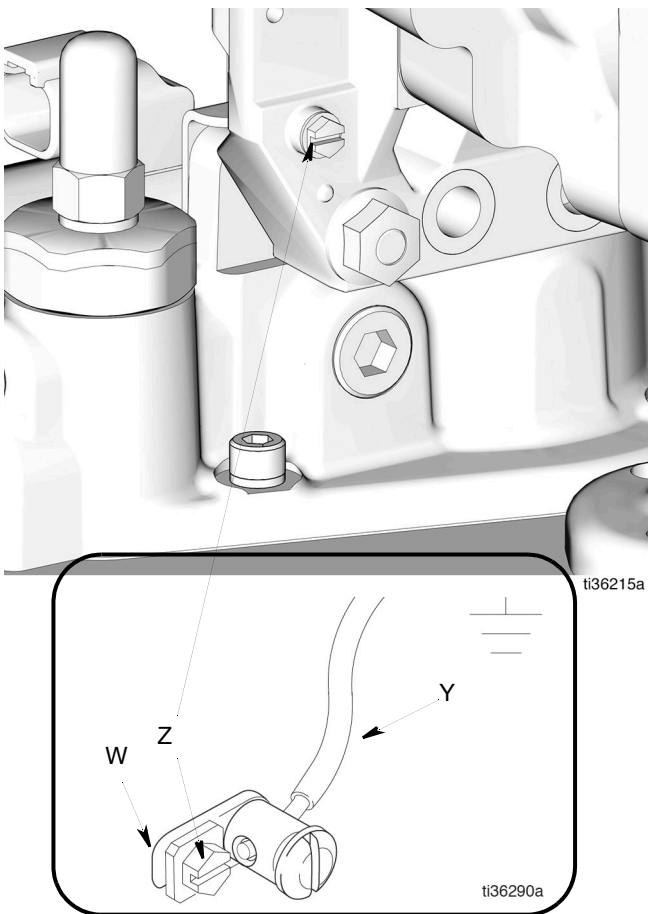



图 1

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。为了防止带压流体造成严重伤害, 例如皮肤注射、流体溅射或是零配件移动, 当您停止作业后, 或是在清洁、检查、或是保养设备之前, 请遵循泄压流程。

使用两个扳手, 在泵出口接头的相反方向上用力, 慢慢松开接头, 直至没有更多润滑剂或空气从接头中泄漏出, 实现系统泄压(图 2)。

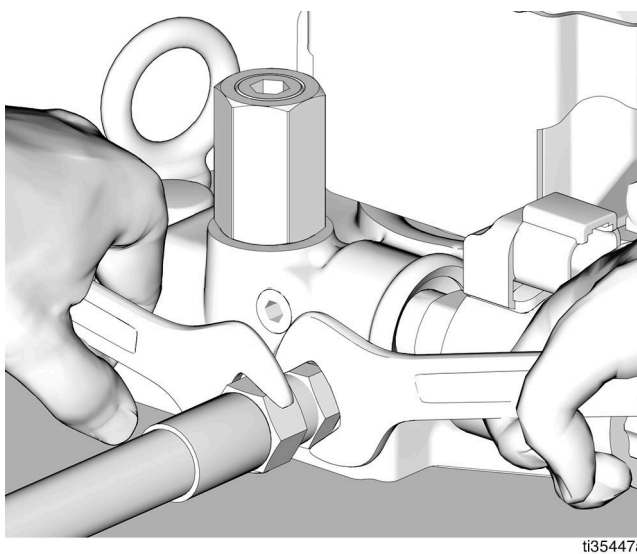




图 2

保险丝

注意				
所有型号都要求使用保险丝。为避免设备损坏：				
<ul style="list-style-type: none"> 禁止在没有安装保险丝的情况下操作泵。 必须安装与进入系统的电源相符的正确电压和电流的保险丝。Graco 建议使用 10A 延时保险丝。 				

安装

				
<p>提吊危险 这个设备很重。不正确的提升或移动重设备可能导致受重伤，例如肌肉拉伤或背部受伤。为避免受伤：</p> <ul style="list-style-type: none"> 请勿在没有帮助的情况下提升或移动本设备。 移动或安装本设备时，请务必使用固定在泵上的提升设备。关于泵重量信息，参见技术规格，第 52 页。 				

注意：以下说明中使用的大写字母，参见典型安装：单线路并联系统（图 5），典型安装：递进式系统（图 6），典型接线：单线路并联系统（图 7）和部件辨认（图 8）从第 9 页开始的图形。

执行操作前，确保设备安装牢固并接地。

1. 使用用户提供的螺栓将料桶 (K) 安装在坚固、平坦的表面上。安装时应确保在安装后容易接近加注端口 (F) 和润滑剂出口连接 (P 或 AC)。

				
<p>单向通气口 (J) 将料桶中空气排向大气。如果堵塞，则料桶会过压并破裂。在给泵加注之前，请确保单向通气口未堵塞。</p>				

2. 连接控制器 (F) (如果使用)。

3. 将高压润滑剂供应管路 (D) 连接到润滑剂输出接头 (P 或 AC) 上。
4. 连接所有电气连接。请参见**典型接线：单线路并联系统**示意图，第 11 页。
5. 将系统接地。请参见**接地说明**，第 6 页。

泵

泵提供润滑剂流量与压力，以操作自动润滑系统。





单线路并联系统

泵需要供电和润滑控制器 (F) 发出的定时信号。泵提供润滑剂流量和压力以操作加注器 (E)，并为加注器系统排气以重置加注器。

递进式系统

泵需要供电和润滑控制器 (F) 发出的定时信号。泵提供润滑剂流量和压力以操作计量设备 (AD)。

入口和出口部件

				
<p>组件破裂危险 系统中入口和出口部件的最大工作压力有所不同。入口或出口压力过大会导致组件破裂、可能造成严重伤害（例如皮肤注射）或飞溅的液体伤害。为降低部件破裂的风险：</p> <ul style="list-style-type: none"> 请确保了解系统中每个入口和出口部件的最大工作压力。 切勿超过入口和出口部件的最大工作压力。 				

排气阀

排气阀 (L) 降低串联单线路系统中的系统压力，并将加注器复位。

泄压阀

泵的设计包含一个独立的泄压阀 (N)。必要时，阀将压力释放回泵桶 (K)。

马达详情

泵 (B) 由带有内置控制器的 24 VDC 无刷电动机 (1) 驱动。马达 LED 在启动过程中多次闪烁，并在运行期间保持点亮状态。更多信息请参见**故障排除**，第 40 页。

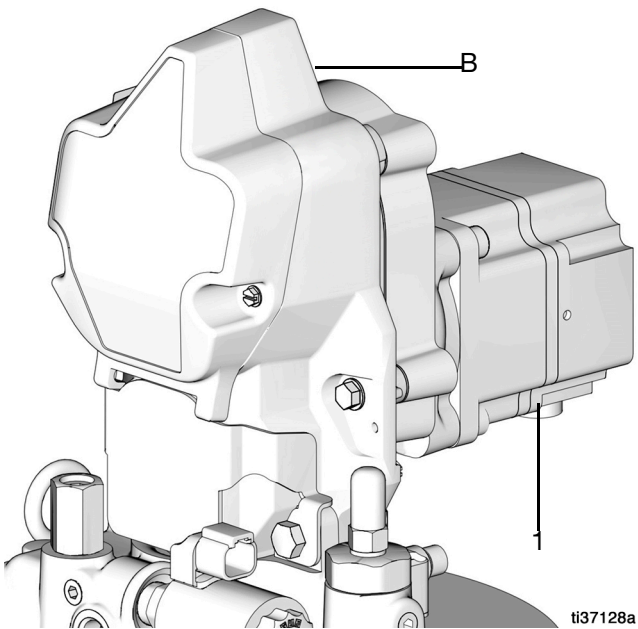


图 3

马达电气连接

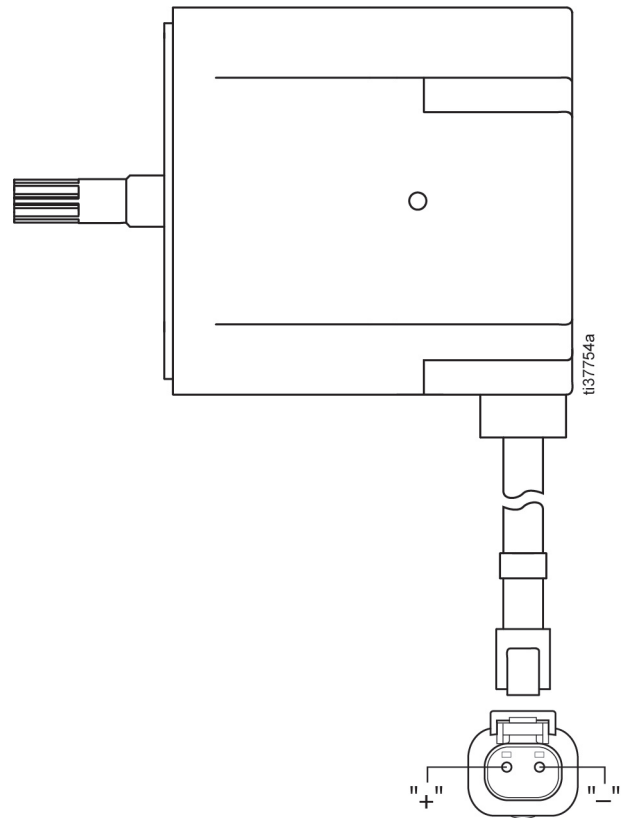


图 4

典型安装：单线路并联系统

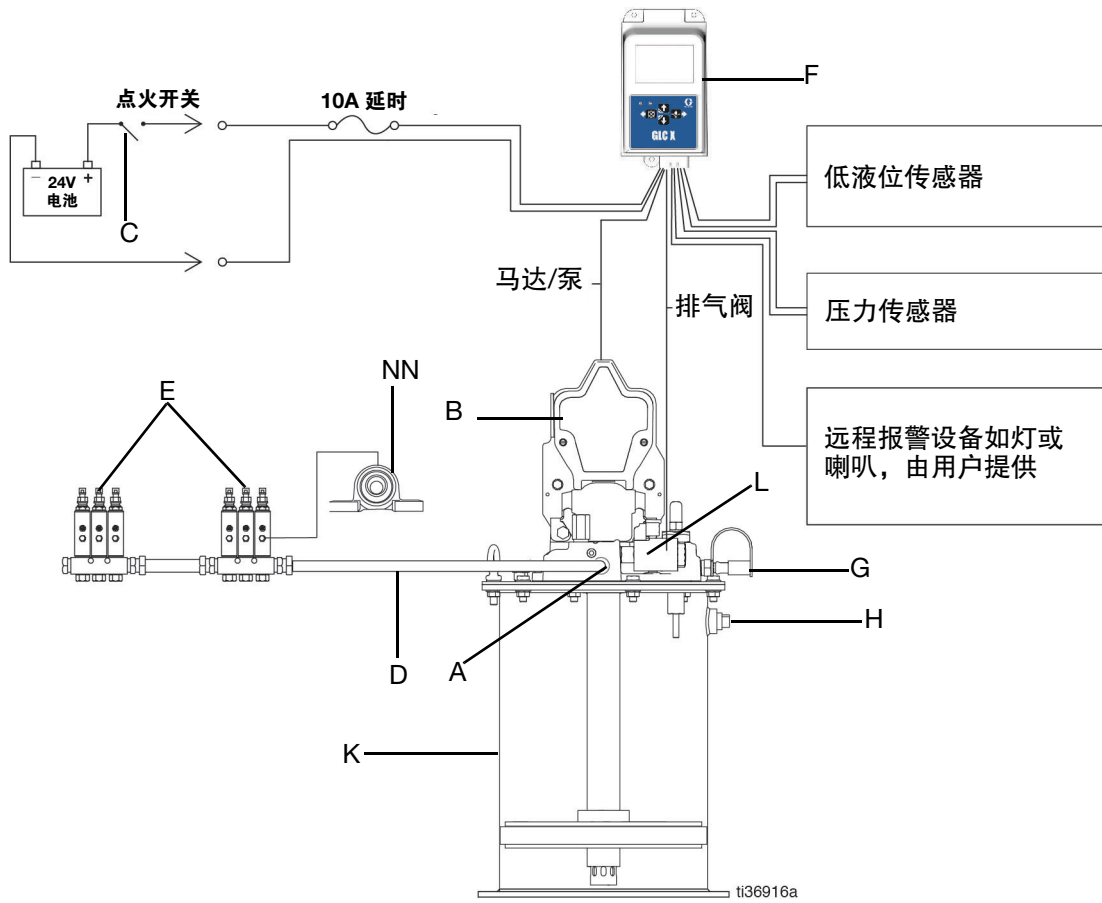


图 5

注：

- A 润滑剂输出接头*
- B 泵
- C 点火开关*
- D 高压润滑剂供应管路*
- E 注入器排*
- F 润滑控制器*
- G 装料口
- H 溢流端口
- K 料桶
- L 排气阀
- NN 轴承*

*用户提供

典型安装：递进式系统

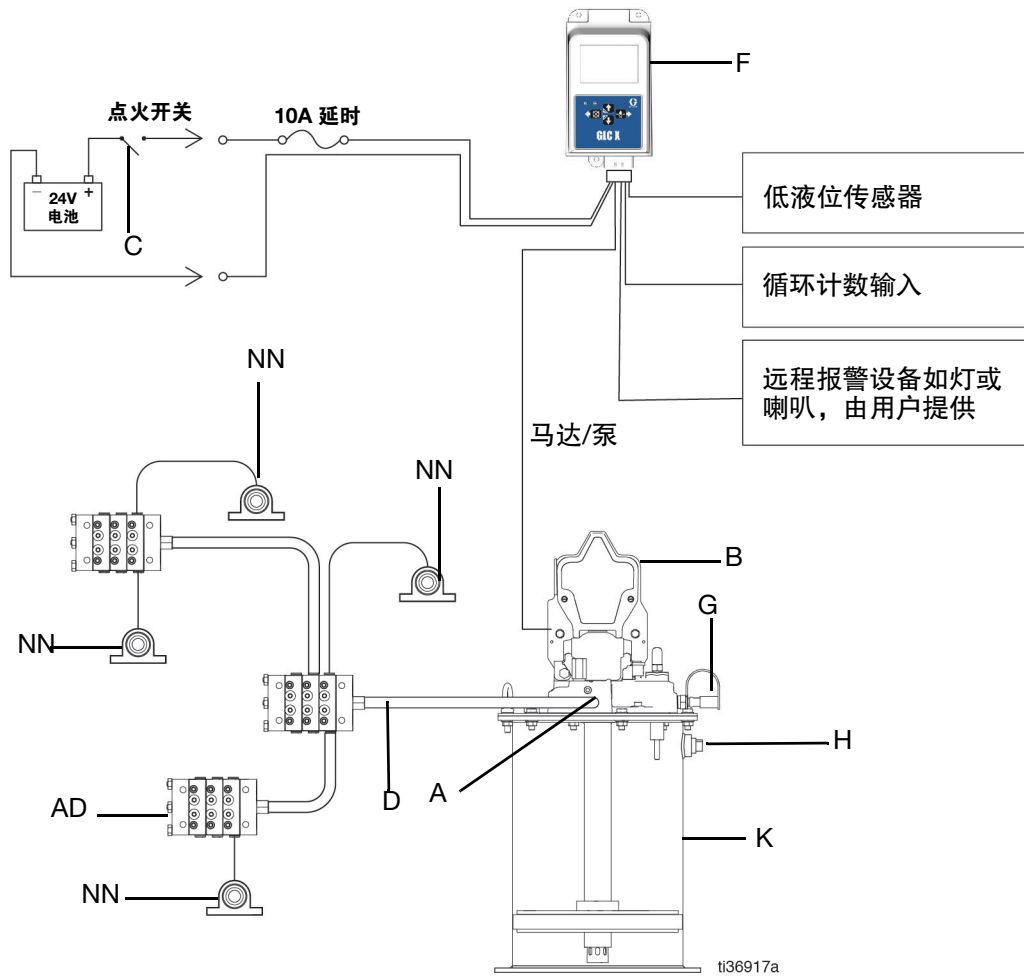


图 6

注：

- A 润滑剂输出接头*
- B 泵
- C 点火开关*
- D 高压润滑剂供应管路*
- F 润滑控制器*
- G 加注端口
- H 溢流端口
- K 料桶
- NN 轴承*
- AD 计量设备*

*用户提供

典型接线：单线路并联系统

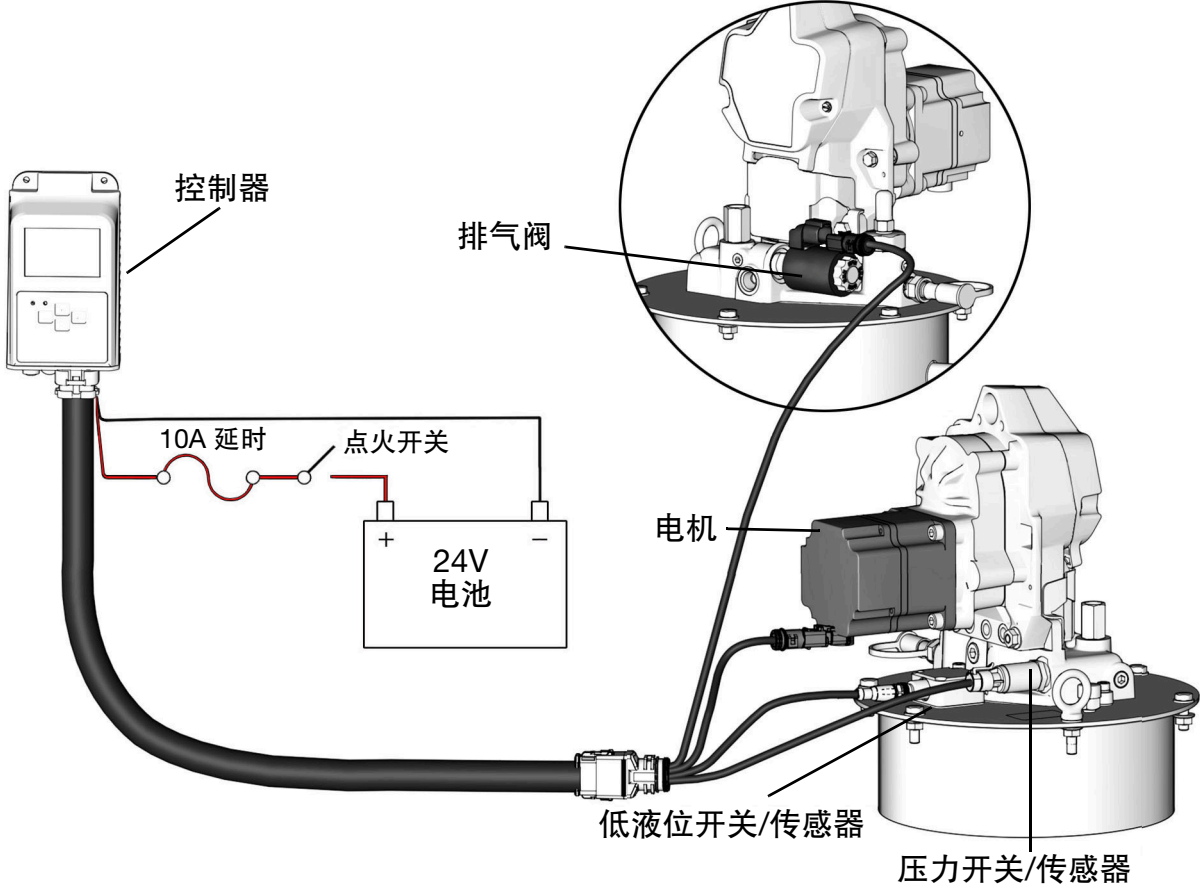


图 7

部件辨认

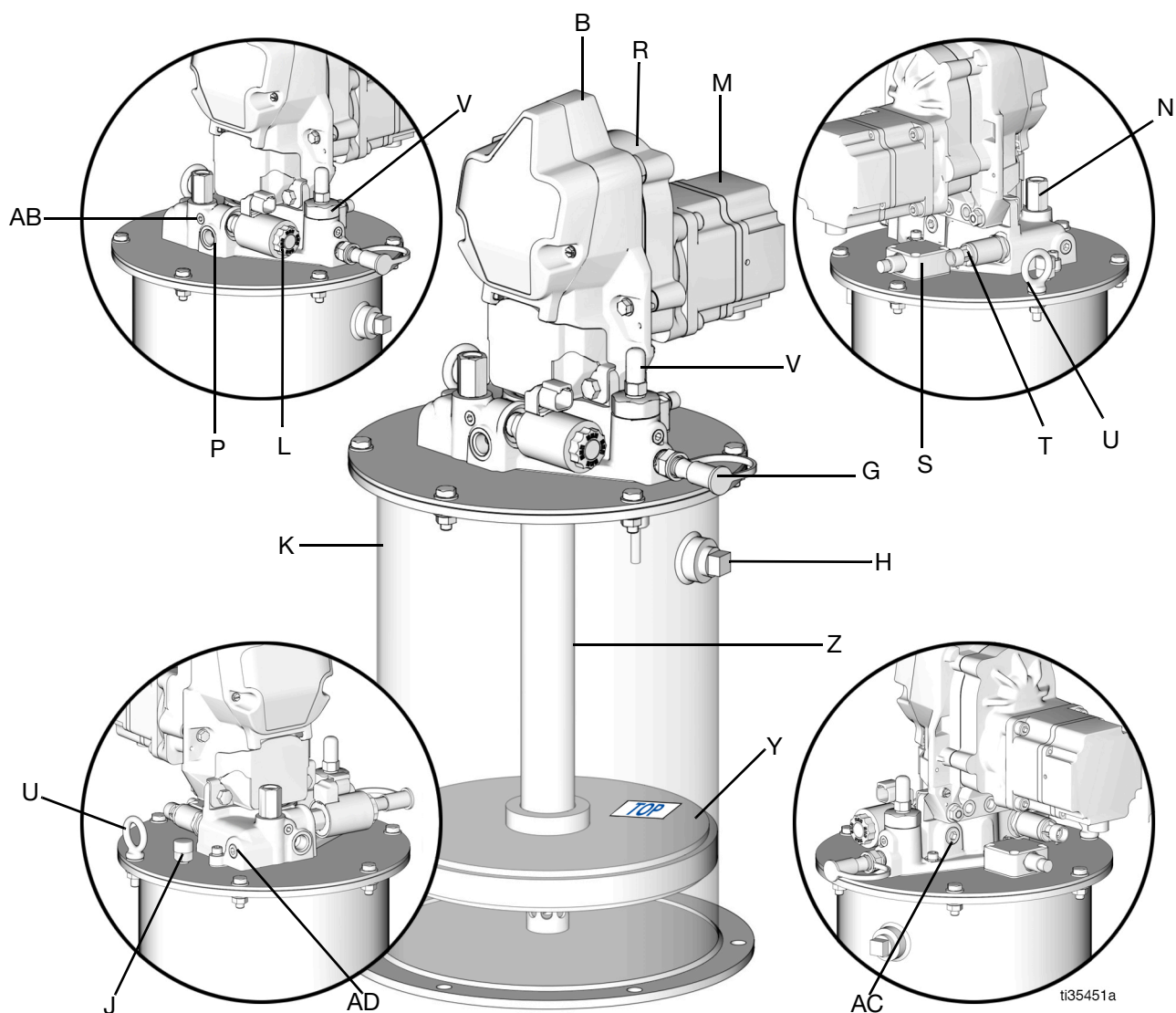


图 8

注：(图 6)

- B 泵
- G 加注端口和盖子
- H 溢流端口
- J 通气口
- K 料桶
- L 排气阀
- M 马达
- N 泄压阀
- P 出口 (3/8 英寸 NPT)
- R 齿轮箱
- S 低液位开关或低液位传感器

- T 压力开关或传感器
- U 吊环
- V 自动加注截止 (AFSO) (可选)
- Y 压油盘
- Z 管中管
- AB 螺塞检查排气/泄压
- AC 填料通风螺塞或填料压力释放
- AD 出口 (1/4 英寸 NPT) (可选)

设置

注满料桶

加注端口可用于为有或没有自动加注的泵对料桶进行加注和重新加注。

通过加注端口为料桶加注（图 9）。

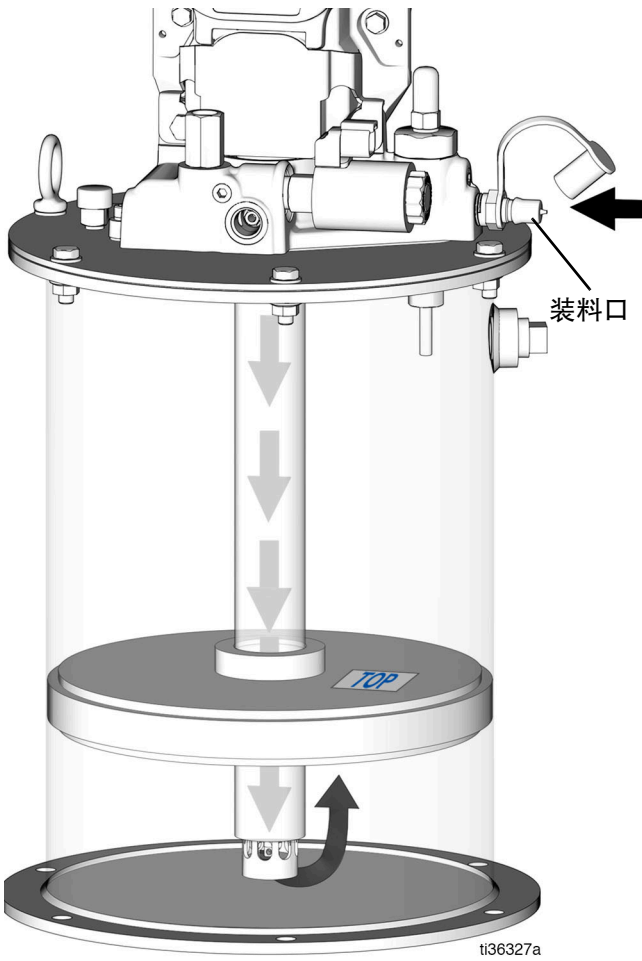


图 9:

自动加注关闭：添加润滑脂后，压油盘被向上推并关闭流体路径（图 10）。

非自动加注关闭：添加润滑脂后，压油盘被向上推。料桶注满后，润滑脂将开始从溢流口 (H) 流出。

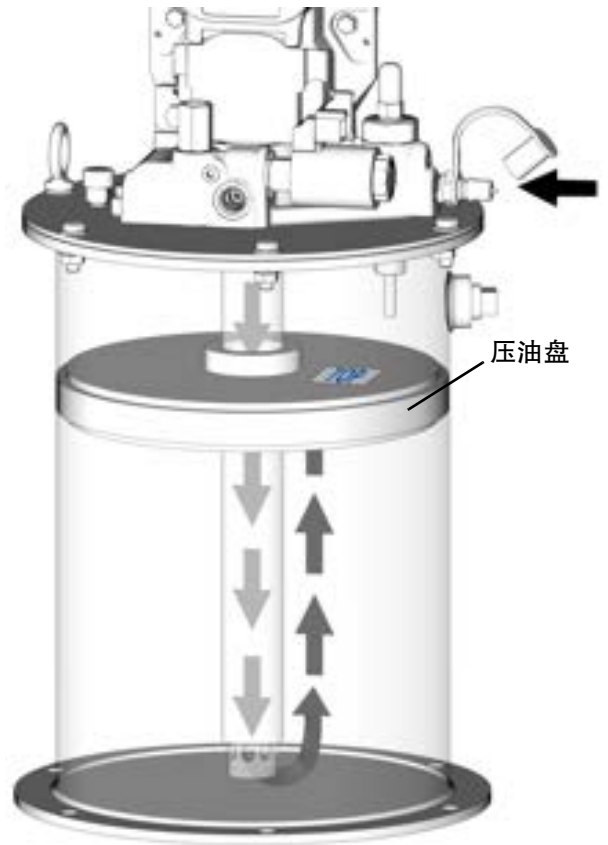


图 10

设置

始终通过加注端口向泵加注，以排出管内空气（图 11）。

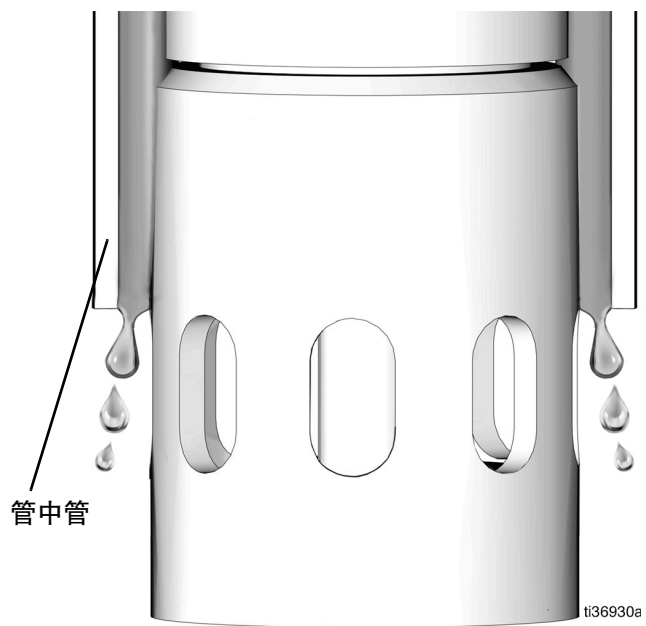


图 11

始终使用压油盘为 NLGI 1、NLGI 2 润滑脂和冷泵应用填料。

注：自动加注功能需要使用压油盘。

压油盘不应用于油和低粘度润滑脂应用。压油盘可能会沉入这些润滑剂中并阻塞泵入口。

带自动加注关闭 (AFSO) 的填料泵

注意：当料桶满时，远程加注站泵断流（死点）。如果泵没有断流（死点），则系统中有泄漏。

注意：补料泵失速压力（死头压力）不应超过 5000 psi（34.5 MPa，345 bar）。根据气动加注泵的比率调整气压。例如，如果使用 50:1 泵，补料泵的进气压力不得超过 100 psi (0.69 MPa, 6.9 bar)。

注意：加注泵压力可高达 2000 psi，具体取决于补料管线 (GG) 和供料软管 (JJ) 的长度和直径。固瑞克建议使用 36:1 或更高的气动加注泵。

注意：使用加注阀 P/N 77X542（如图 12 所示）防止过压，或在补料管路 (GG) 中使用设置为 5000 psi (34.5 MPa, 345 bar) 的安全泄压阀。

注意	注意
切勿让泵内泵送的流体流尽以防止对泵造成损坏。	如果补料泵干转，则会将空气泵入泵中，并可能造成损坏。始终确保补料泵站中有足够的润滑剂。

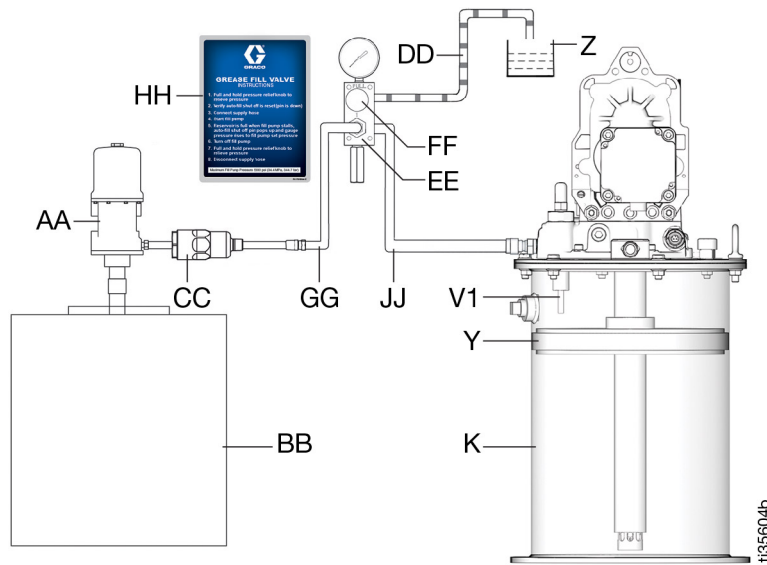


图 12

注：

- AA 远程加注站泵*
- BB 远程加注站料桶*
- CC 过滤器*
- DD 泄压管路*
- EE 加注阀* [Graco 零部件号 77X542]
- FF 泄压阀旋钮* [加注阀零部件 77X542]
- GG 重新填料管线*
- HH 说明标签* [随加注阀附送 77X542]
- JJ 供料软管*
- K 料桶
- V 自动加注截止
- V1 自动加注截止阀销钉
- Y 压油盘
- Z 流体排放容器

*用户提供

组件破裂危险			
<p>系统中每个部件的最大工作压力可能并不一样。为减少系统中部件出现过压的危险，请了解每个部件的最大工作压力。禁止超过系统中额定值最低的组件的最大工作压力。过度加压会导致破裂，可能会因皮肤注射或液体飞溅而导致严重伤害。</p> <p>调节施加到泵上的压力，这样流体管路、部件或附件就不会过度加压。</p>			

设置

自动加注截止阀 (V) 用于在自动润滑系统中润滑脂料桶 (K)。当料桶中的润滑脂液位已满时, 自动加注截止阀将自动结束加注操作。

在补料期间, 始终将料桶 (K) 加满。

在向料桶 (K) 中添加润滑脂时, 它会将压油盘 (Y) 推到料桶 (K) 的顶部, 在此处阀销钉 (V1) 关闭入口流体路径。料桶装满后, 销钉 (V2) 弹出 (图 13)。

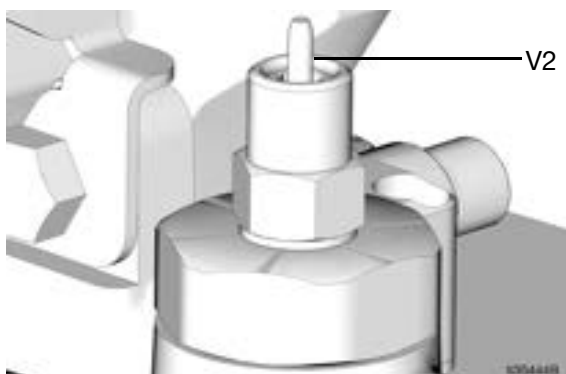


图 13

当流体加注路径关闭时, 加注管路 (GG) 加压, 让远程加注站泵 (AA) 进入憋停状况。

注: 操作员必须在加注料桶期间监视系统, 以防止任何意外的液体溢出。

重新注满料桶: 具有自动加注关闭 (AFSO) 功能的泵

通气口 (J) 将料桶中空气排向大气。如果堵塞, 料桶会因压力过大而破裂, 可能造成严重伤害。在给泵加注之前, 请确保单向通气口未堵塞。				

1. 拔出并长时间握住加注阀泄压旋钮 (FF), 释放加注阀 (EE) 和自动加注截止阀 (V) 之间的管路压力。

2. 检查自动加注关闭销钉 (V2) 向下, 指示其重置 (图 14)。

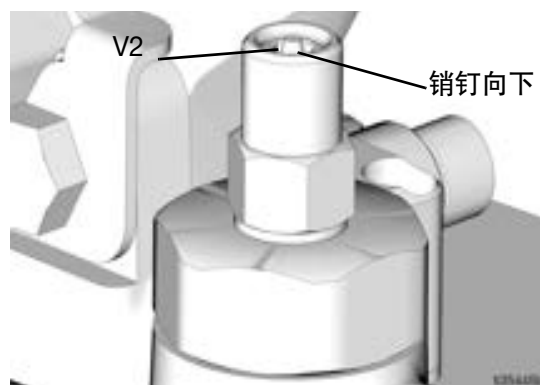


图 14

3. 从加注阀 (EE) 上的加注耦合器 (FC) 卸下防尘盖 (DC) (图 15)。

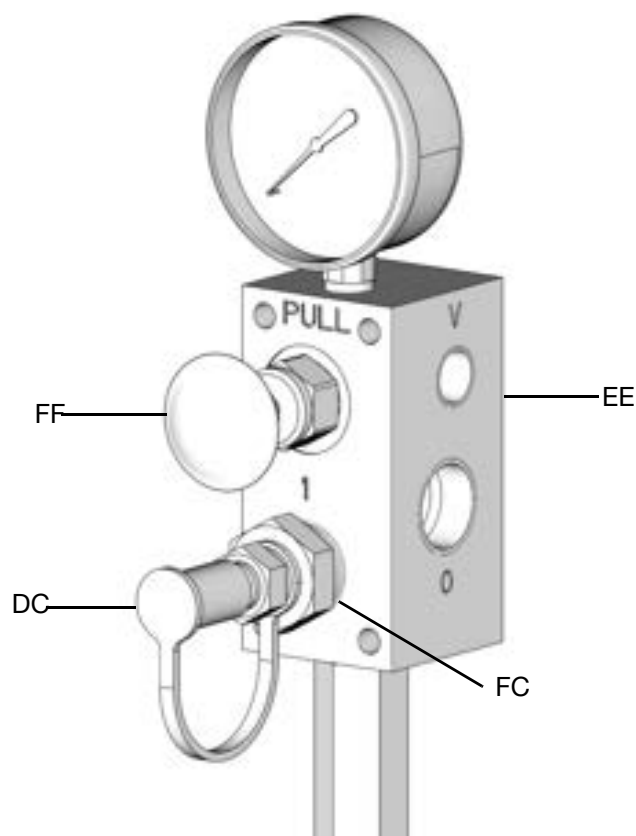


图 15

4. 连接远程加注站泵 (AA) 和加注耦合器 (FC) 端口 (标记“1”) 之间的补料管路 (GG) (图 15)。

注意

为防止对设备造成损坏:

- 加注料桶 (K) 前, 检查通气口 (J) 通风是否工作良好。
- 加注料桶 (K) 时请勿超过溢流端口 (H)。
- 请勿将通气口 (J) 用作加注料桶的端口。

5. 启动远程加注站泵 (AA)。

6. 料桶 (K) 装满后:

- 远程加注站泵 (AA) 憋停 (死点),
- 自动加注截止销钉 (v2) 弹出, 如图 16,
- 压力计指针升高至加注泵的设置压力。

注: 如果泵没有断流 (死点), 则系统中有泄漏。

7. 关闭远程加注站泵 (AA)。

8. 拔出并长时间握住加注阀泄压旋钮 (FF), 释放加注阀 (EE) 和自动加注截止阀 (V) 之间以及远程加注站泵 (AA) 和加注阀 (EE) 之间的管路压力。

9. 润滑脂被收集在容器中, 以排出泄压管线 (DD) 压力, 应按照当地法规进行处理。

注意: 排压的时间根据系统设计和安装而定。在某些安装中, 需要重复步骤 8 确保泄压完成。

10. 断开补料管路 (GG) 与加注耦合器 (FC) 之间的连接 (图 15)。

11. 更换加注耦合器 (FC) 上的防尘盖 (DC)。

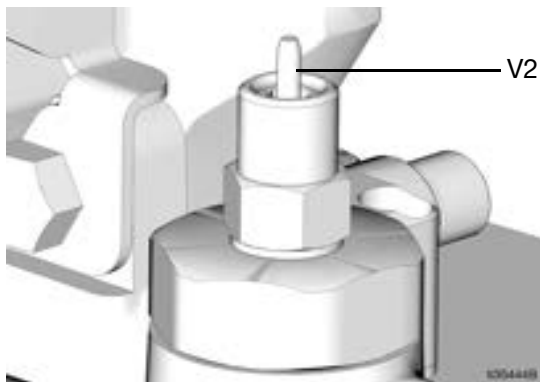


图 16

对带自动加注截止 (AFSO) 的泵进行填料

注：加注泵压力可高达 2000 psi，具体取决于供料软管 (JJ) 的长度和直径。Graco 建议使用 36:1 或更高的气动加注泵。

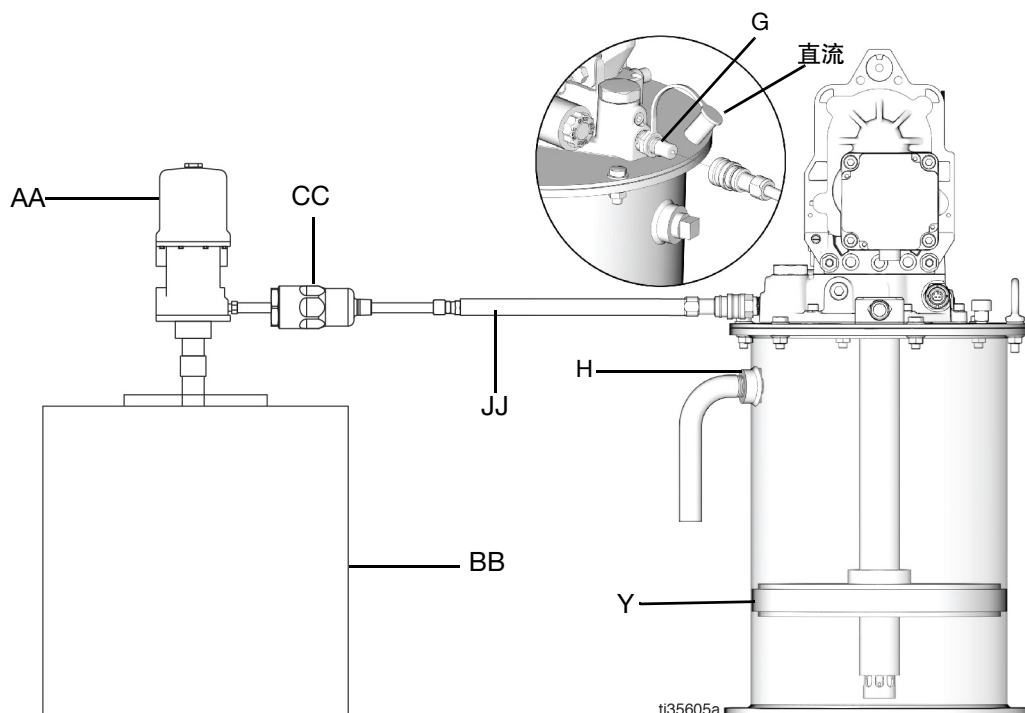


图 17

注：

- AA 远程加注站泵*
- BB 远程加注站料桶*
- CC 过滤器*
- DC 防尘盖
- G 加注端口
- JJ 供料软管*
- H 溢流端口
- Y 压油盘

*用户提供

重新注满料桶：不带自动加注截止功能的泵



在对配有压油盘的液箱加注时，请勿将手指伸进溢流孔。可能会导致受伤或截肢。



组件破裂危险

系统中每个部件的最大工作压力可能并不一样。为减少系统中部件出现过压的危险，请了解每个部件的最大工作压力。**禁止**超过系统中额定值最低的组件的最大工作压力。过度加压会导致破裂，可能会因皮肤注射或液体飞溅而导致严重伤害。

调节施加到泵上的压力，这样流体管路、部件或附件就不会过度加压。

1. 将润滑剂供应软管 (JJ) 从远程加注站泵 (AA) 连接到加注端口(G) (图 18).

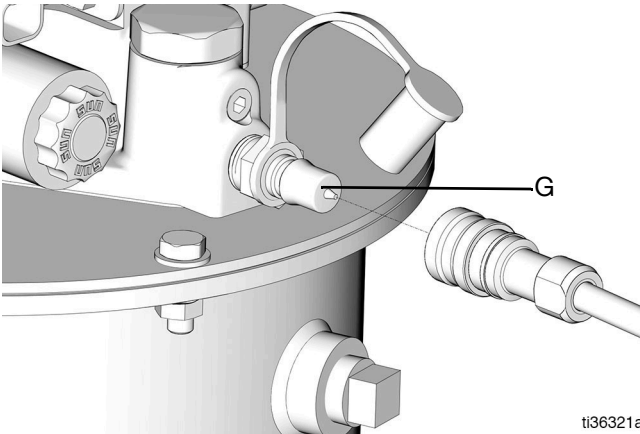


图 18

<p>通气口 (J) 将料桶中空气排向大气。如果堵塞，料桶会因压力过大而破裂，可能造成严重伤害。在给泵加注之前，请确保单向通气口未堵塞。</p>				

2. 缓慢打开供应润滑剂，直到润滑剂的液位到达溢流端口 (H)。料桶 (K) 注满 (或过满) 后，润滑脂将开始从溢流口 (H) 流出。(H)。

注：对于带有压油盘 (Y) 的泵料桶 (K)，注满料桶，直到压油盘液位到达溢流端口 (H) 并且润滑脂流出为止。

注意

为防止对设备造成损坏：

- 加注料桶 (K) 前，检查通气口 (J) 通风是否工作良好。
- 加注料桶 (K) 时请勿超过溢流端口 (H)。
- 请勿将通气口 (J) 用作加注料桶的端口。

操作

注意：以下说明中使用的大写字母，请参见**部件辨认**，**典型安装：单线路并联系统**和**典型安装：递进式系统**示意图，自第 9 页开始。

操作前，设备必须安装牢固并接地。

给系统填料



1. 料桶 (K) 完成注入后，从出口处拆下高压润滑剂供应管路 (D)。
2. 连接泵 (B) 的电源。
3. 启动并运行泵 (B)，直至排出所有空气，液流开始连续流动 (图 19)。

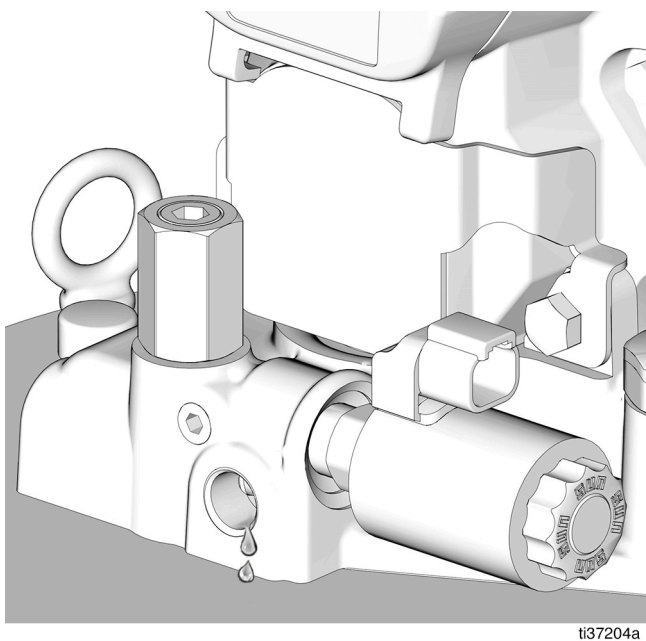


图 19

4. 将高压润滑剂供应管路 (D) 重新连接到出口。

泵操作概述

单线路并联系统

1. 在循环开始时，润滑控制器 (F) 发出一个信号，该信号关闭排气阀 (L) 并启动泵 (B)。
2. 泵 (B) 在供油管路 (D) 中建立压力，直到所有加注器 (E) 启动为止。然后，压力开关 (T) 向润滑控制器 (F) 发送信号以结束循环。
3. 润滑控制器 (F) 终止至泵 (B) 的信号，并终止至排气阀 (L) 的电源。
4. 排气阀 (L) 打开。
5. 释放供应管线 (D) 中的压力，然后将其释放回料桶 (K)，并重置所有加注器 (E)。

渐进式系统系列

1. 在循环开始时，润滑控制器 (F) 发出一个信号，该信号关闭排气阀 (L) 并启动泵 (B)。
2. 泵 (B) 向计量装置 (AD) 供应润滑剂和压力。启用计量装置后，它们会将润滑剂输送到到润滑点。
3. 在泵运行期间提供连续润滑。
4. 为了根据循环次数控制润滑，可以将循环开关添加到计量装置中。

关机

对于正常的停止工作，断开到润滑器控制器 (F) 和泵的电

液位监视

低液位开关

当压油盘 (Y) 到达料桶底部的出厂设定距离时，低液位开关 (S) (图 20) 显示故障。当剩余润滑脂含量约为 10 % 时，该故障将触发。

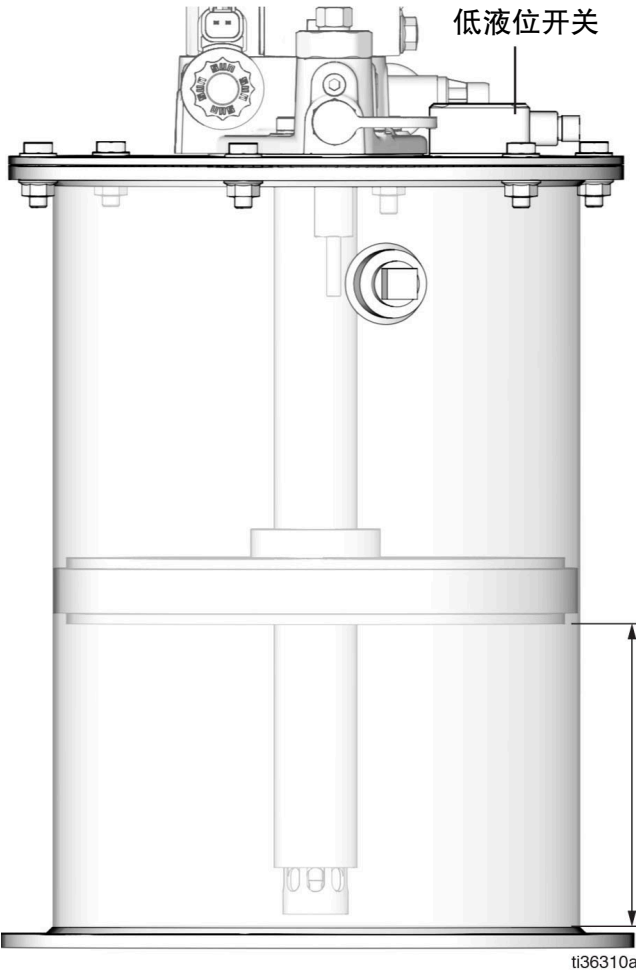


图 20

注意

泵 (B) 不应在没有油脂的情况下运行，因为空气会被引入系统中，并可能导致损坏。

输出类型:	1 切换输出, 无 PNP
工作电压:	10 - 30 VDC
电流:	200mA
接头类型:	M12x1, 4 针

外壳上的接头	引线
	1 电压 + 棕色
	2 示教输入 白色
	4 信号输出 黑色
	3 电压 - 蓝色

接线图示例

	1 电压 + 棕色
	2 示教输入 白色
	4 信号输出 黑色
	3 电压 - 蓝色

ti36292a

图 21

液位传感器

液位传感器 (S) (图 22) 用于连续液位监控。当压油盘 (Y) 到达料桶底部的出厂设定距离时，它可以显示故障。当剩余润滑脂含量约为 10% 时，该故障将激活。

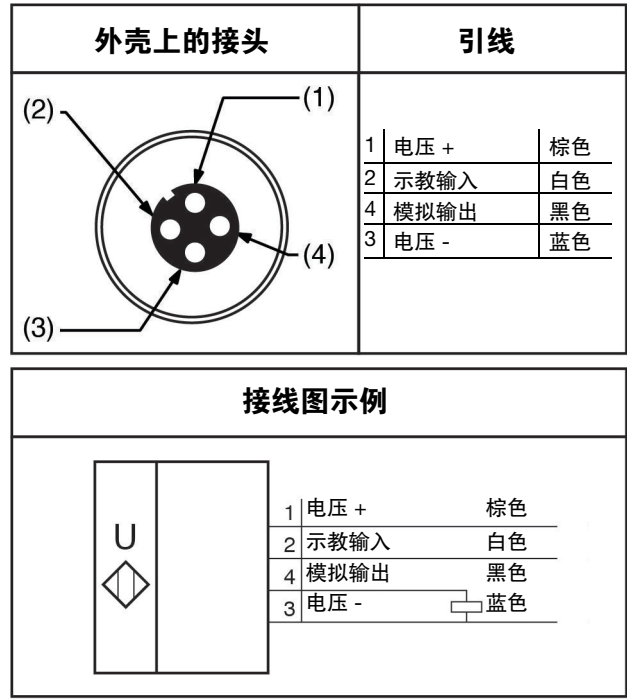
注意

泵 (B) 不应在没有润滑脂的情况下运行，否则空气会进入系统，并可能造成损坏。

输出类型:	1 模拟输出 0 - 10V
工作电压:	10 - 30 VDC
电流:	200mA
接头类型:	M12x1, 4 针

指示灯

正常:	绿色
低液位:	黄色
故障:	红色



ti36293a

图 22

压力开关

压力开关 (T) 出厂设置为 3000 磅/平方英寸 (20.7 兆帕, 207 巴) (图 23)。

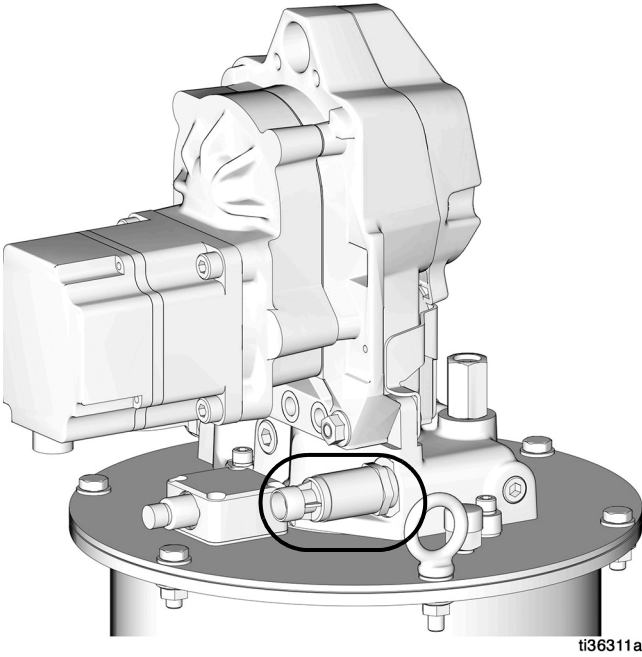


图 23

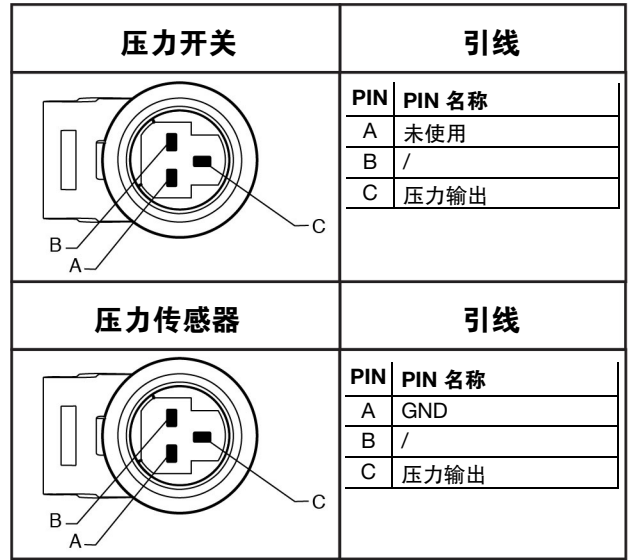
当系统中的压力达到 3000 磅/平方英寸时，压力开关 (T) 闭合。

输出类型	1 无切换输出
工作电压:	24VDC
电流:	5A
接头类型:	Packard Metri-Pack 150 系列
预设压力:	3000 磅/平方英寸

压力传感器

压力传感器 (T) 用于连续压力监控。

输出类型:	模拟 1- 5V
工作电压:	8 - 32V
连接类型:	Packard Metri-Pack 150 系列
压力范围:	0-5000 磅/平方英寸



ti37033a

图 24

维护



拆卸

1. 释放泵体压力，参见泄压步骤，第 6 页。
2. 切断系统的电源。
3. 松开并卸下将马达 (1) 固定在泵上的四个螺栓 (3)，然后卸下马达 (1) 和 O 形圈 (2) (图 25)。

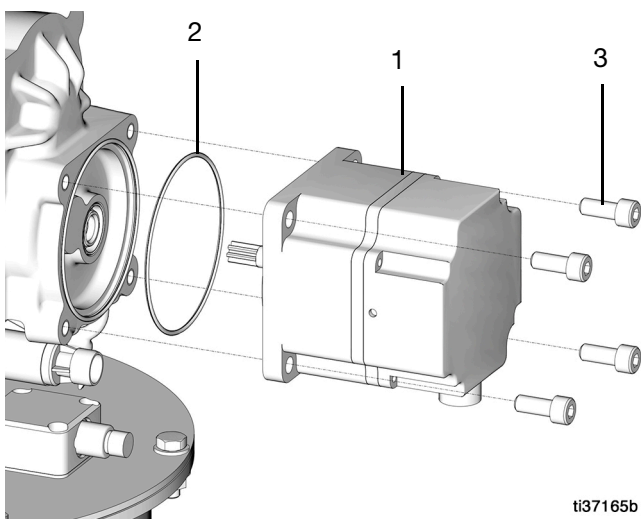


图 25

4. 用 5 毫米内六角扳手拧松并卸下将泵固定在料桶 (41) 上的四个螺栓 (47) 和四个垫圈 (48) (图 26)。

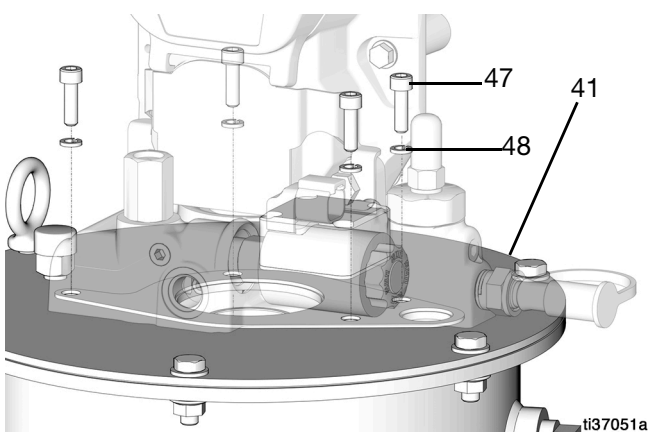


图 26

5. 从端盖松开并卸下螺栓 (55)、螺帽 (56)、垫圈 (57) 和接头环 (53)。

注意：60 磅料桶的吊环焊接在盖子上，不可拆卸。

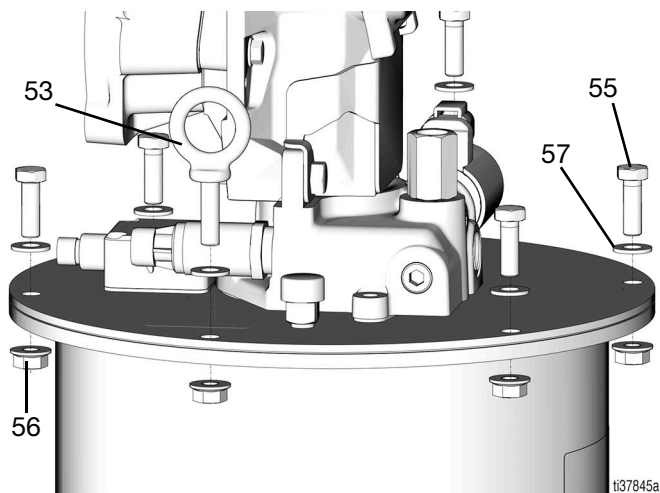


图 27

6. 将泵垫圈 (49) 与料桶 (41) 一起从泵内取出。

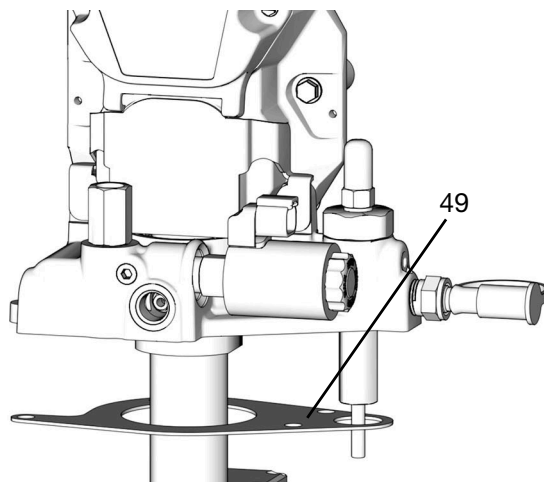


图 28

7. 卸下端盖 (54)。

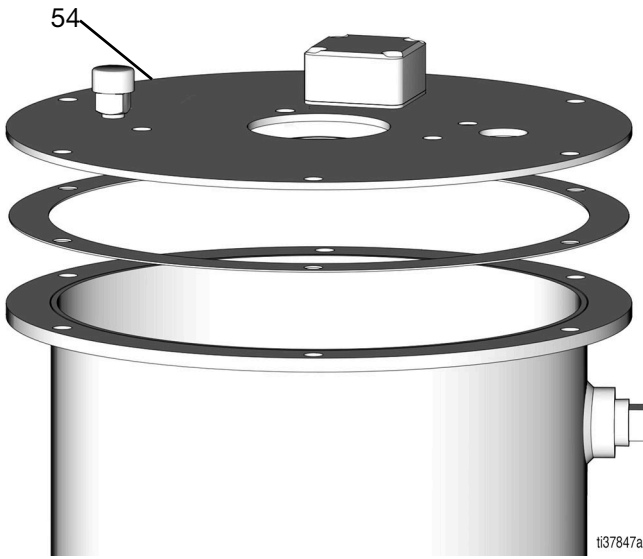


图 29

8. 卸下压油盘 (42) 并放到一边。

注意：60 磅料桶的压油盘附有提升环。

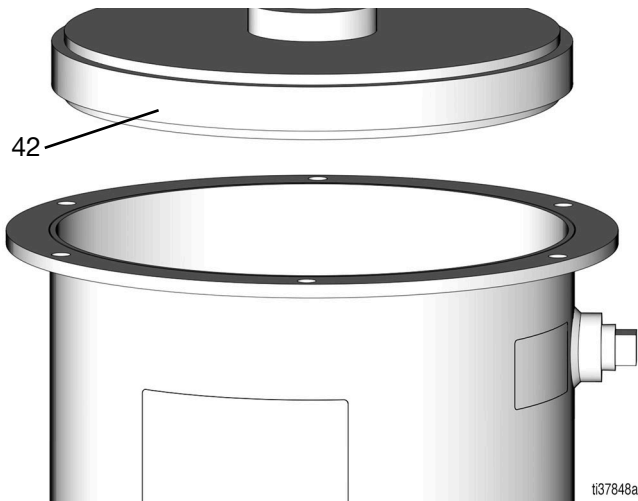


图 30

注意：压油盘可能会沉入稀释剂内 (5) (图 31)。

9. 拆下泄压阀套筒 (5) (图 31)。

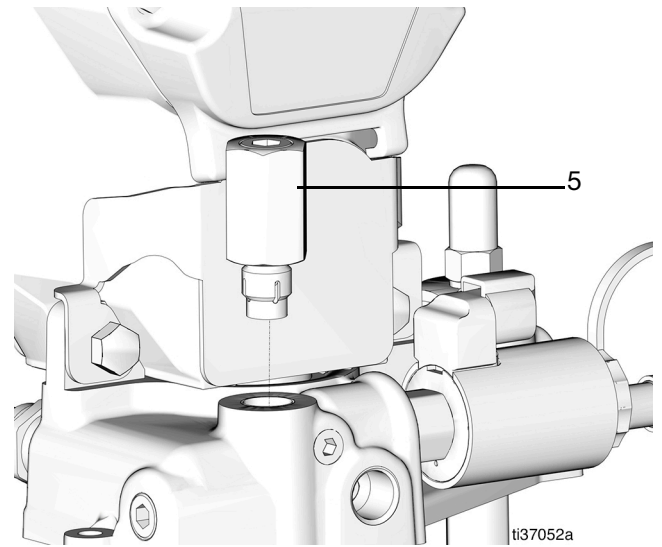


图 31

10. 从保护盖 (8) 上卸下两个螺栓 (6) 和两个螺母 (未显示) (图 32)。

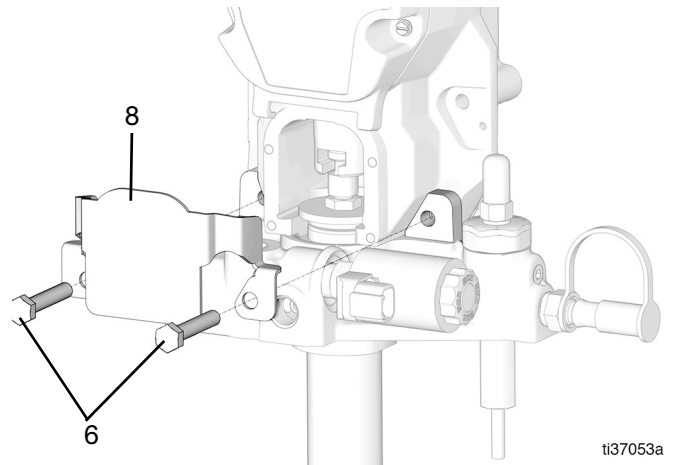


图 32

11. 卸下保护盖 (8)。

12. 用 5/8 英寸的开口扳手松开固定螺母 (9) (图 33)。

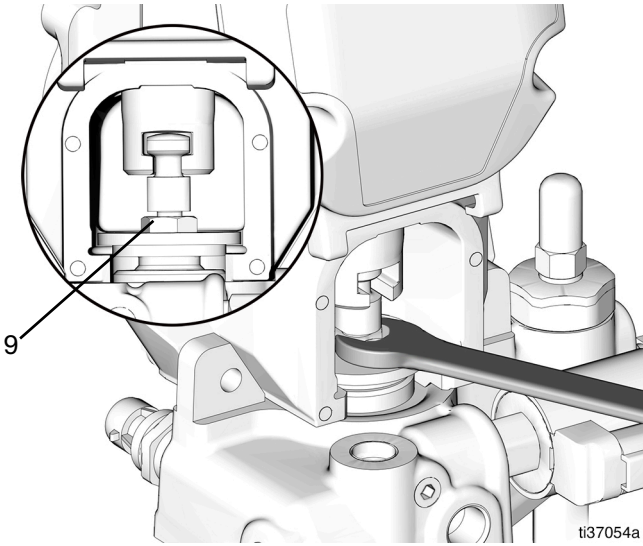


图 33

13. 向上拉下部，使其与齿轮头分离 (4) (图 34)。

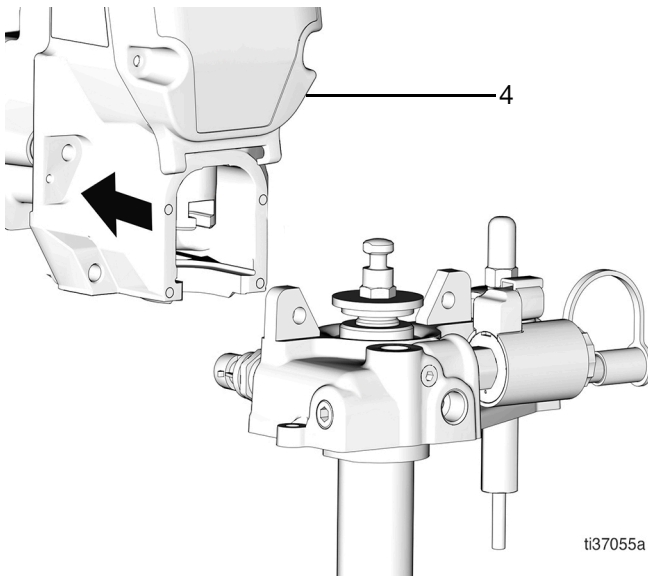


图 34

14. 用管道扳手卸下管中管 (10)。确认 O 形圈 (11) 在管中管 (10) 内(图 35)。

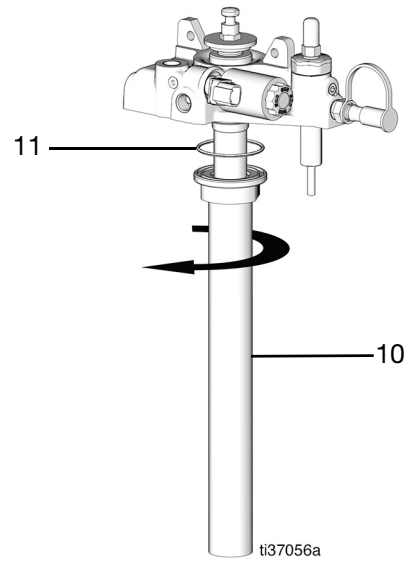


图 35

15. 推动泵杆 (27) 的末端以进入位于铲杆末端的十字孔内 (图 36 和图 37)。

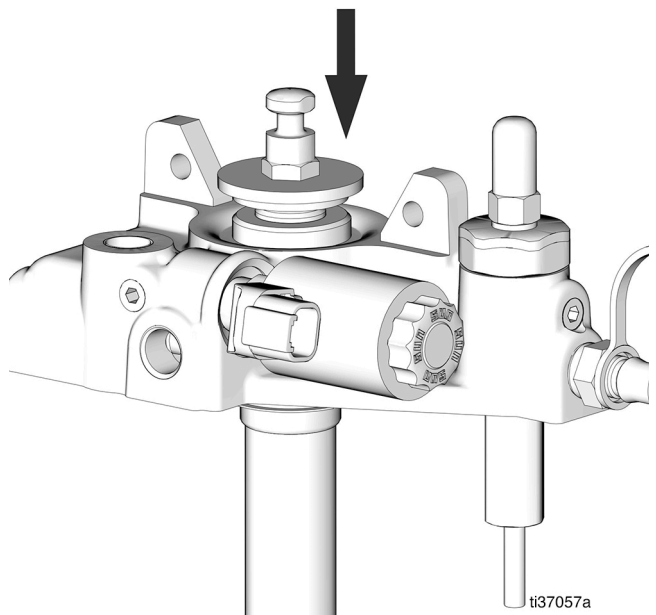


图 36

16. 将内六角扳手或类似工具穿过铲管 (13) 的插槽, 并插入裸露的十字孔中, 以保持铲杆 (17) 稳定 (图 37)。
17. 用 10 毫米套筒扳手松开并卸下铲活塞 (12) (图 37)。

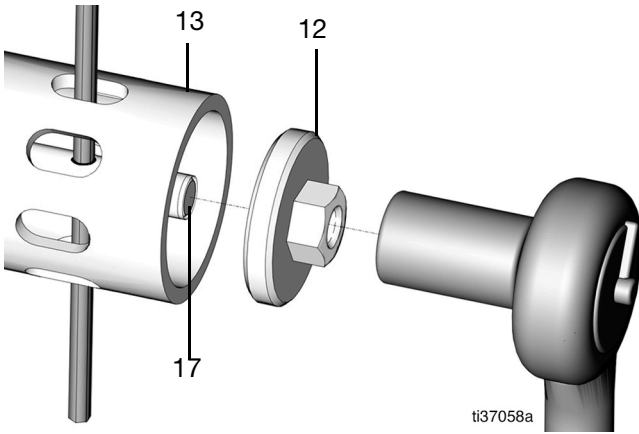


图 37

18. 将泵管放在台钳中, 用布保护, 然后拧紧以稳定泵下管 (23) (图 38)。
19. 用管道扳手松开铲管 (13), 然后将其从泵下管 (23) 中卸下 (图 38)。
20. 从铲管 (13) 上卸下两个支撑环 (14) 和 O 形圈 (15) (图 38)。

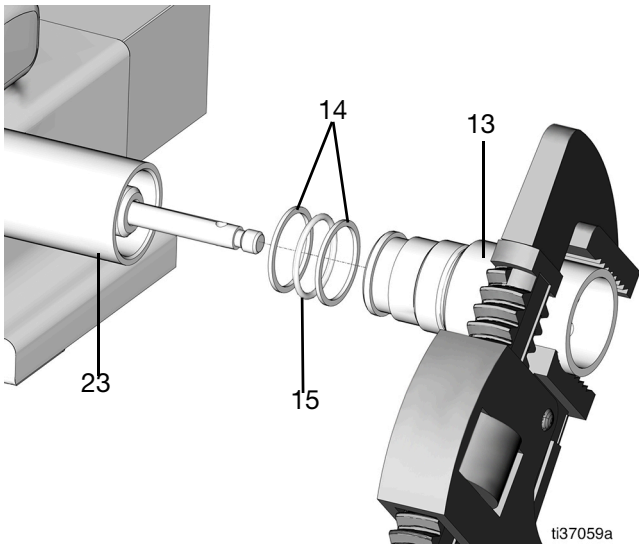


图 38

21. 用管道扳手松开并卸下下部泵管 (23), 然后从下部泵管 (23) 上卸下 O 形圈 (24) (图 39)。

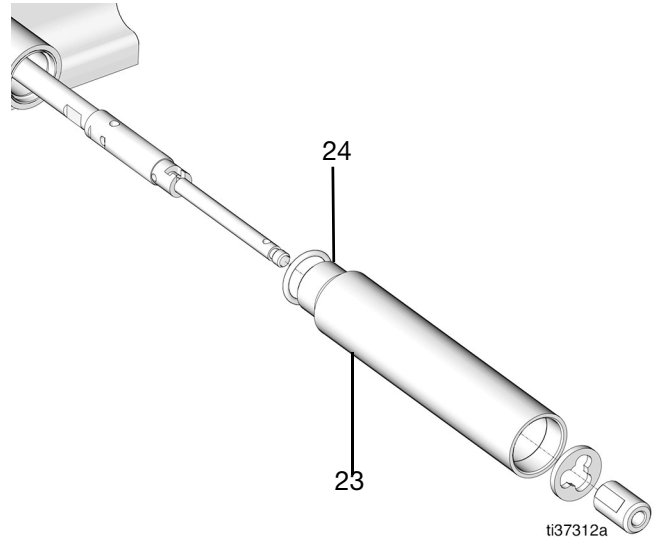


图 39

22. 卸下梭阀 (16) (图 40)。
23. 卸下隔圈 (18) (图 40)。

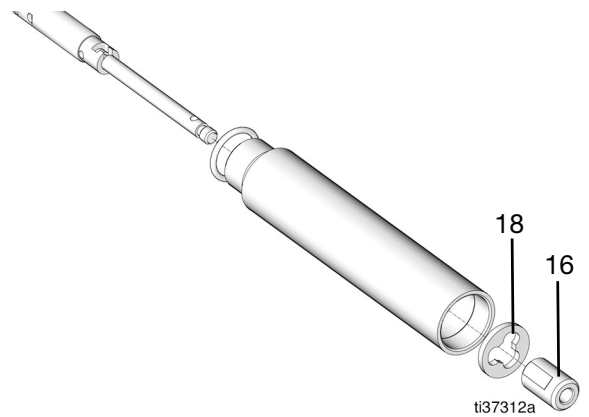


图 40

- 24. 拆下活塞套管 (19) (图 41)。
- 25. 从活塞套管 (19) 上卸下两个 (2) 支撑环 (20) 和 O 形圈 (21) (图 41)。

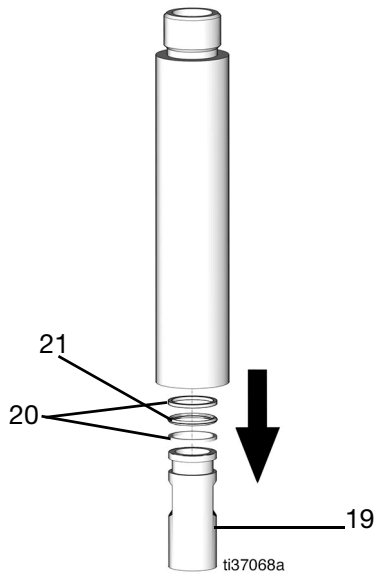


图 41

- 26. 从泵活塞 (25) 上卸下铲杆 (17) (图 42)。

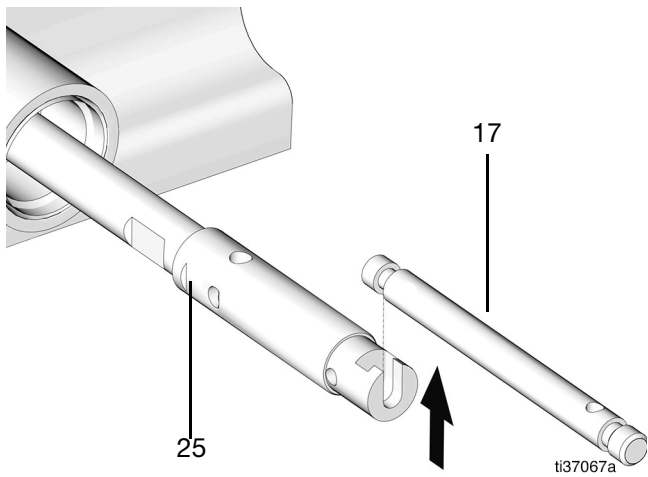


图 42

- 27. 从铲杆 (17) 上卸下泵活塞 (25)。
- 注：从泵活塞 (25) 上取下球阀 (22) (图 43和图 44)。

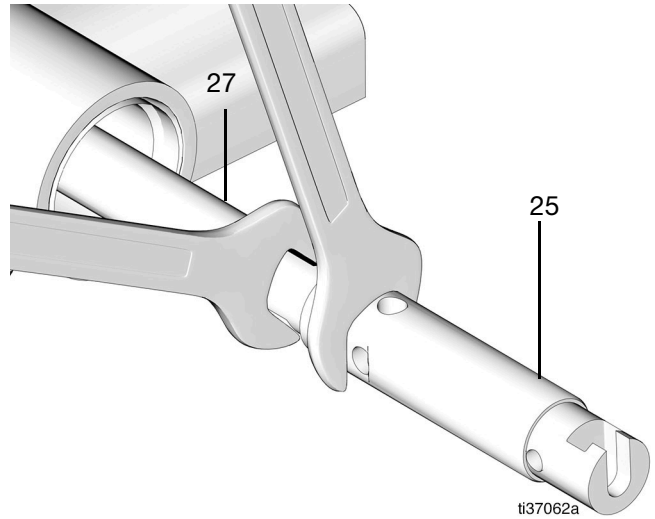


图 43

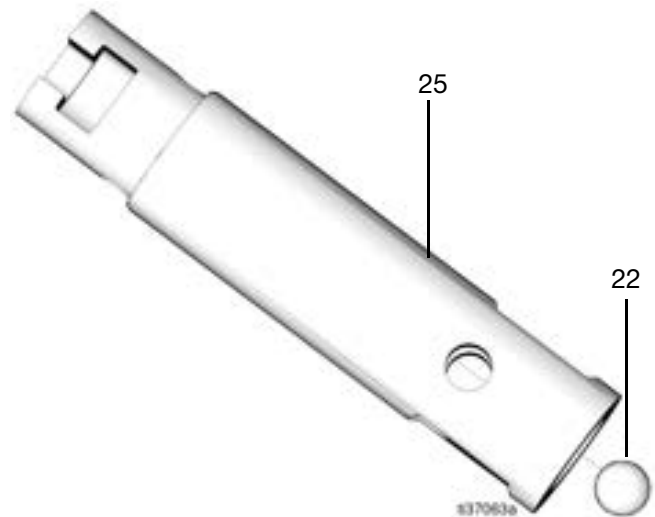


图 44

28. 松开并从顶部外壳上拆下延长管 (26)。卸下两个支撑环(14) 和 O 形圈 (15) (图 45)。

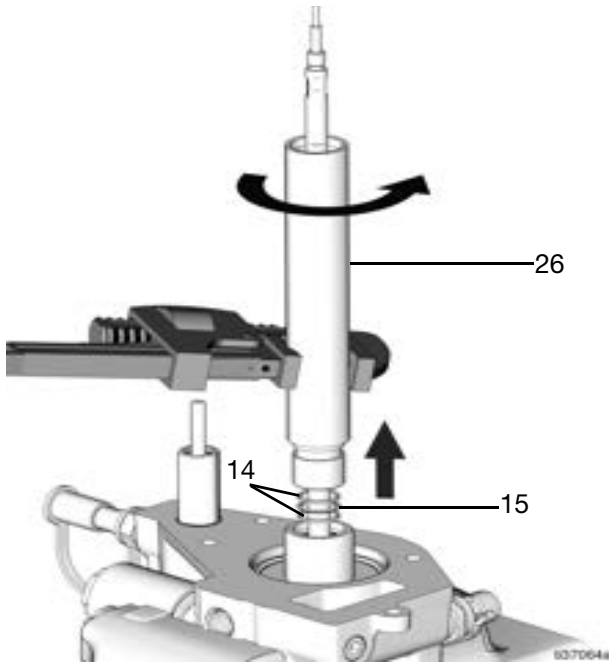


图 45

29. 拉出泵杆 (图 46)。

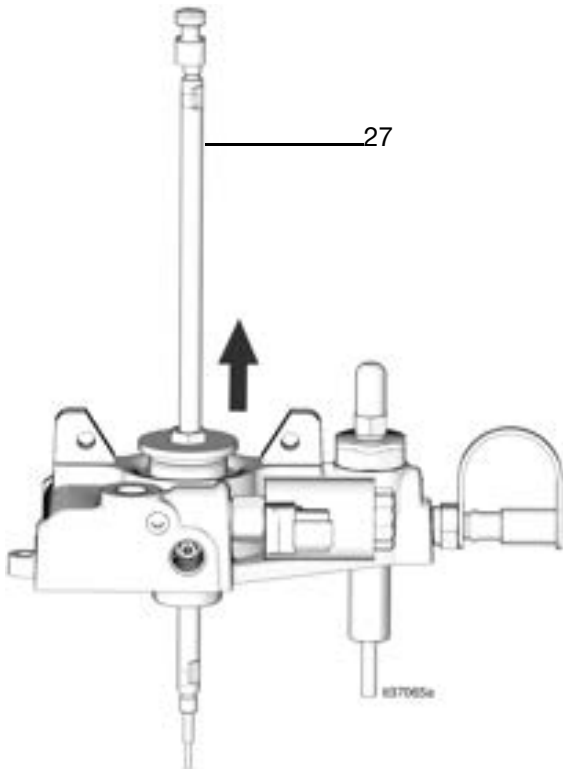


图 46

30. 卸下上部壳体上的固定螺母 (9) (图 47)。

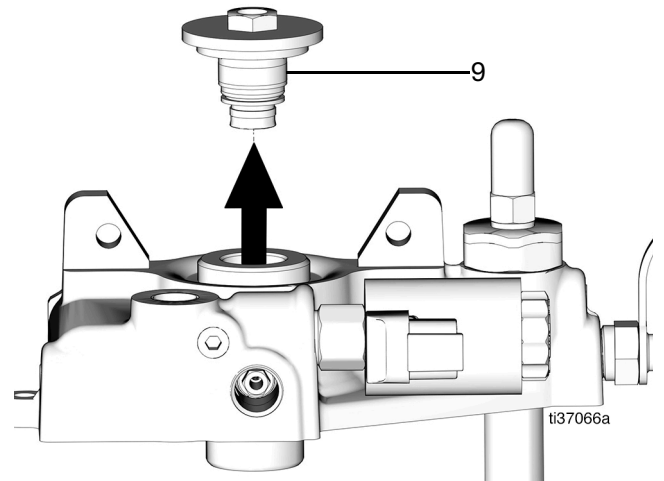


图 47

31. 从固定螺母上卸下外部 O 形圈 (28) (图 48)。

32. 卸下喉管螺丝 (29)，以到达内部 O 形圈 (30) (图 48)。

33. 从泵外壳上卸下铜垫圈 (31)(图 48)。

34. 卸下喉管密封件 (32) (U 形杯) (图 48)。

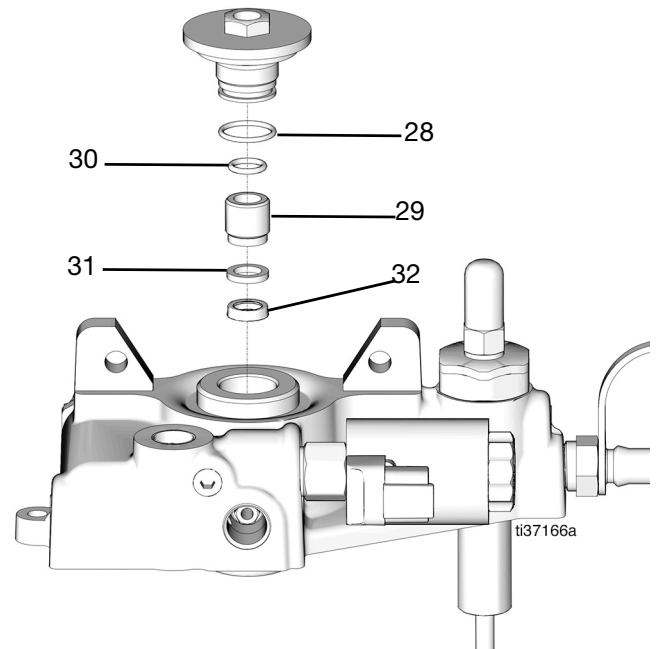


图 48

35. 卸下止回阀和 O 形圈 (37) (图 49)。

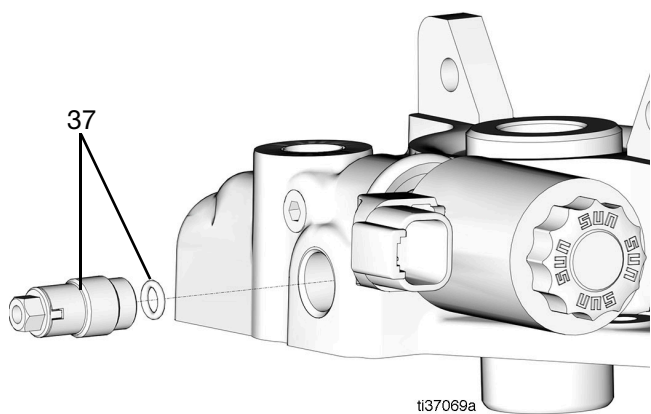


图 49

重新组装

1. 将喉管密封件 (32) (U形杯) 放到泵外壳中, 唇缘向下 (图 50)。
2. 将铜垫圈 (31) 放在喉管密封件 (32) (U形杯) 的顶部 (图 50)。

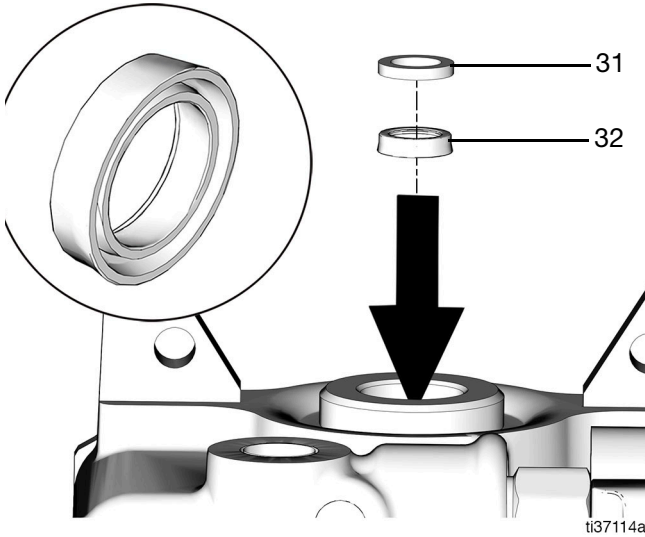


图 50

3. 用新的 O 形圈更换固定螺母 (9) 的内部 O 形圈 (30), 并稍微润滑。(图 51)。
4. 用新的 O 形圈更换固定螺母 (9) 的外部 O 形圈 (28), 并稍微润滑 (图 51)。

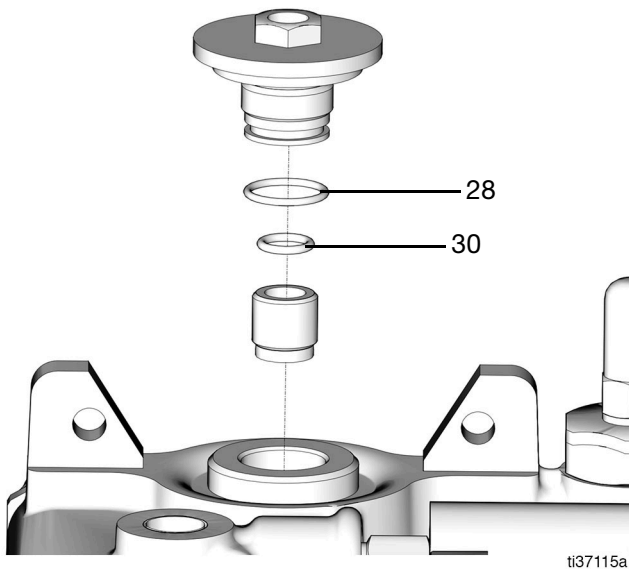


图 51

5. 用内六角扳手将喉管螺丝 (29) 放入固定螺母 (9) 中并拧紧 (直至力矩达到 16 英尺-磅/21.7 N•m)。

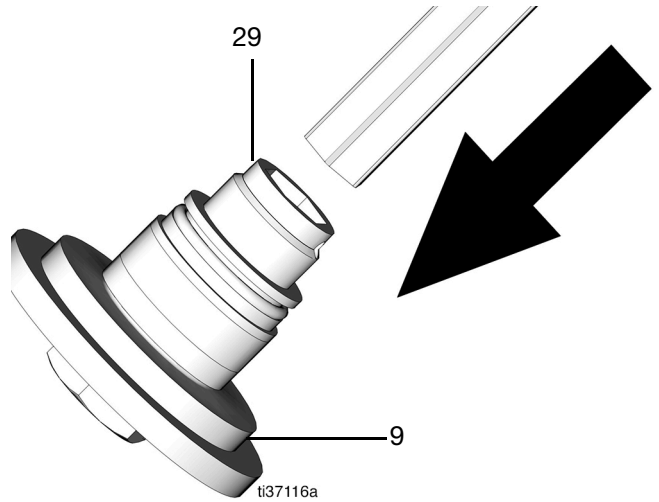


图 52

6. 给 O 形圈 (28) 涂抹润滑脂, 然后将固定螺母 (9) 放入泵外壳中, 并稍稍拧紧 (图 53)。

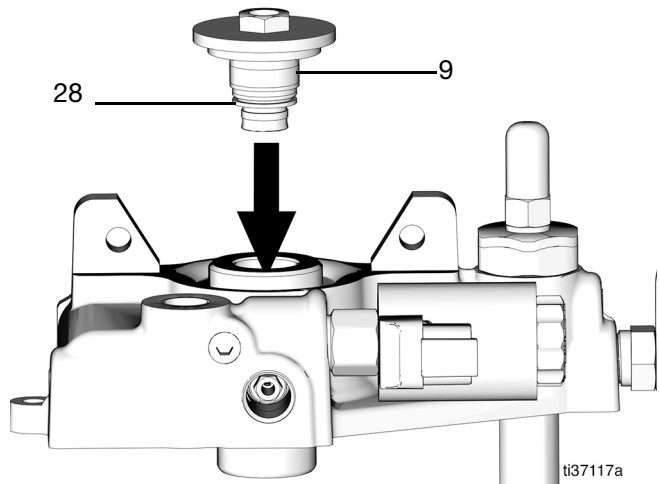


图 53

- 在泵杆 (27) 上涂一层薄薄的润滑脂，然后通过固定螺母 (9) 的孔将其推入泵外壳 (图 54)。

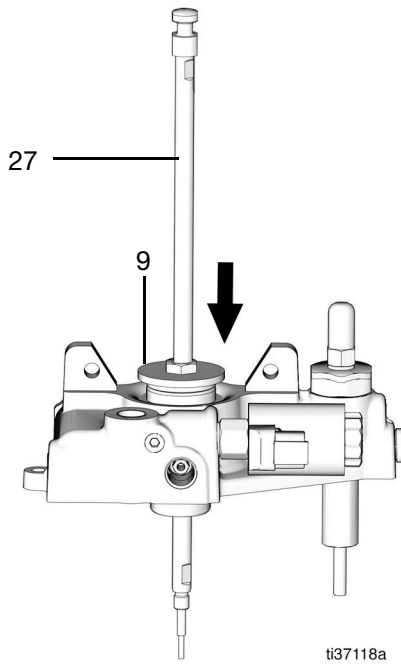


图 54

- 用新的支撑环、O 形圈更换两个支撑环 (14) 和 O 形圈 (15) 并稍微润滑 (图 55)。
- 将延长管 (26) 放在泵杆上并拧紧至泵外壳 (直至力矩达到 32 英尺-磅/43.4 N•m) (图 55)。涂上中等强度的螺纹锁固剂。

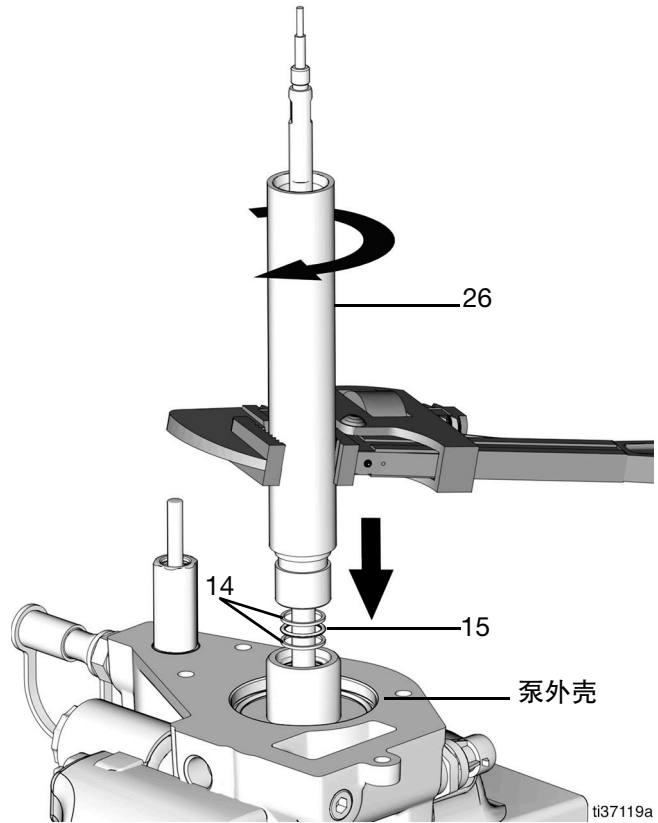


图 55

- 将阀球 (22) 重新放回泵活塞 (25) (图 56)。

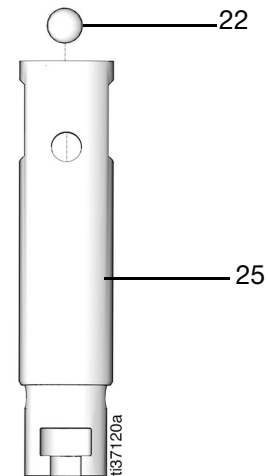


图 56

- 在泵杆 (27) 的螺纹上涂上中等强度的螺纹锁固剂。

12. 将泵活塞 (25) 放在泵杆 (27) 的末端, 并用扳手拧紧 (直至力矩达到 10 英尺-磅/13.6 N•m) (图 57 和图 58)。

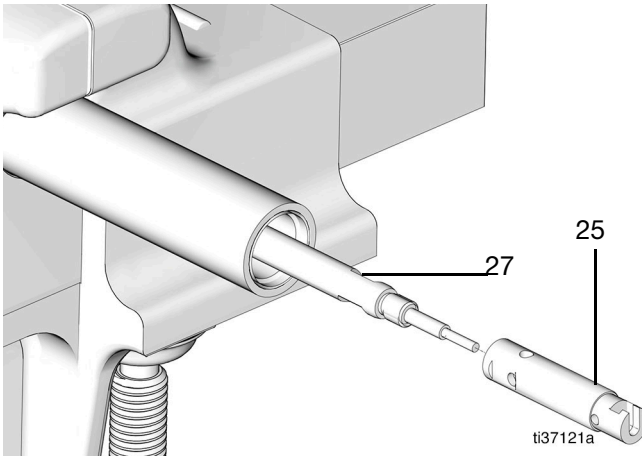


图 57

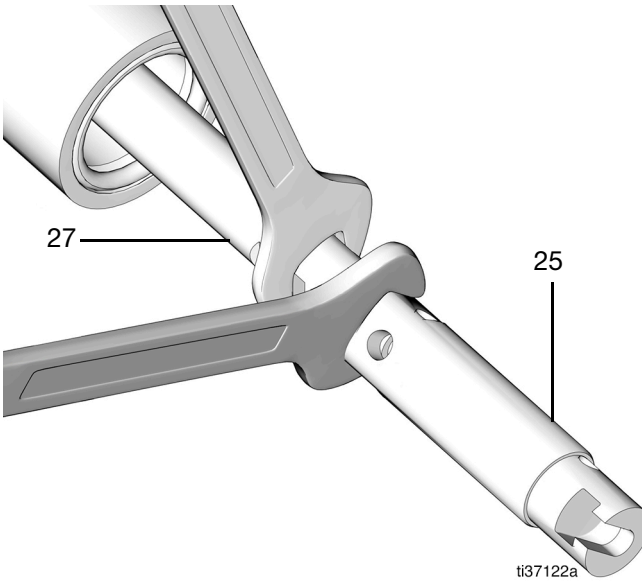


图 58

13. 用新的 O 形圈更换固定螺母 (9) 的外部 O 形圈 (28), 并稍微润滑 (图 59)。

14. 将活塞套管 (19) 放入下部泵管 (23) 中, 直到就位 (图 59)。

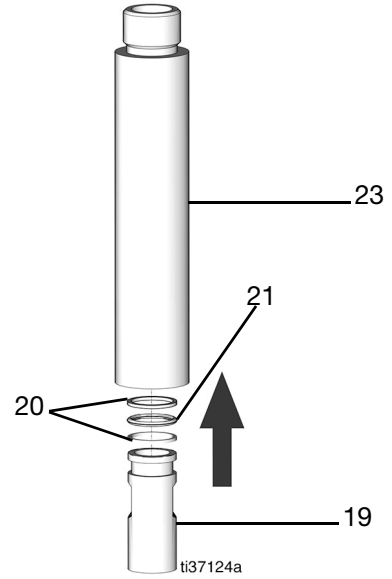


图 59

15. 将铲杆 (17) 放入泵活塞 (25) 的凹槽中 (图 60)。

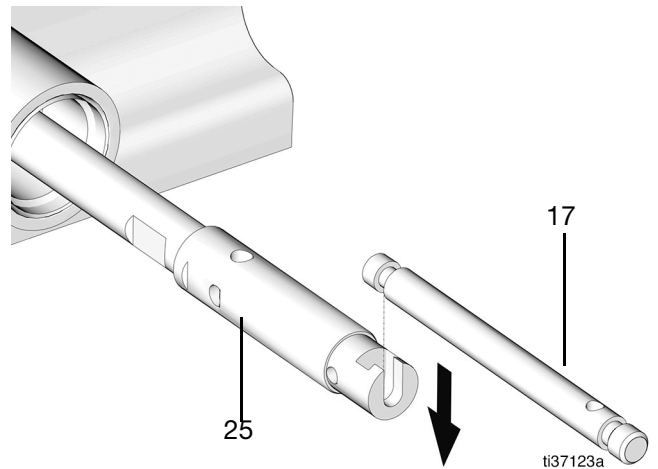


图 60

16. 更换下部泵管上的 O 形圈 (24) 并在其上涂抹少量润滑脂 (图 61)。
17. 将下部泵管 (23) 滑过泵杆 (27) 并连接到延长管 (26) 上 (直至力矩达到 32 英尺-磅/43.4 N•m) (图 61)。

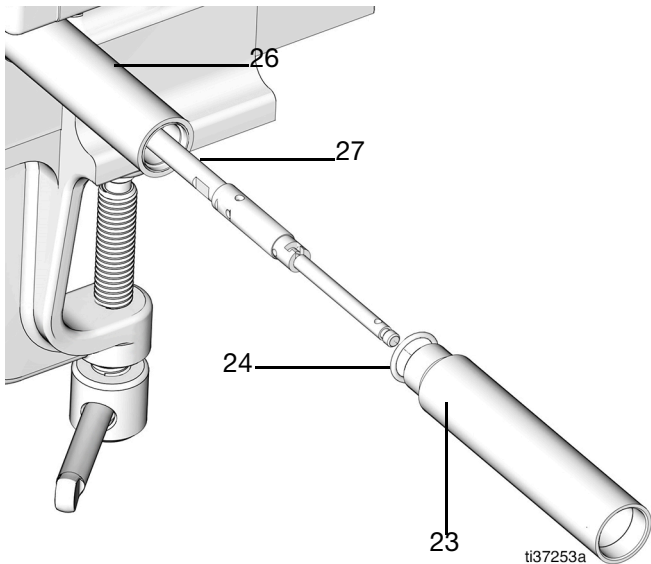


图 61

18. 将隔圈 (18) 放入泵下部管 (23) 中, 直到就位 (图 62)。
19. 将梭阀 (16) 安装到铲杆 (17) 上, 并将凹槽朝上 (图 62)。

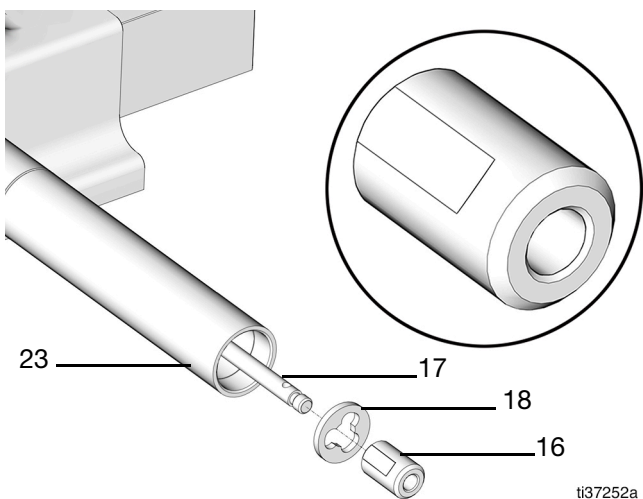


图 62

20. 更换两个铲管 (13) 的支撑环 (14) 和 O 形圈 (15), 并稍微润滑 (图 63)。
21. 将铲管 (13) 放入下部泵管 (23) 中并拧紧 (直至力矩达到 32 英尺-磅/43.4 N•m) (图 63)。

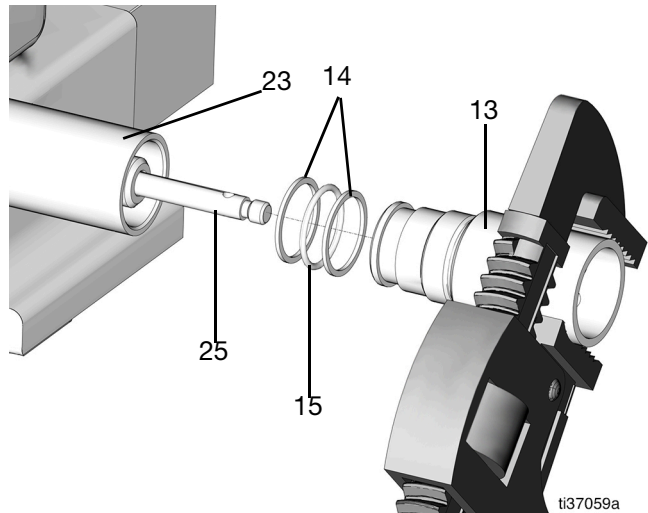


图 63

22. 向下推动泵杆 (27) 以向下移动铲杆 (17) 以进入十字孔 (图 64)。
23. 将内六角扳手或类似工具穿过铲管 (13) 的插槽, 并插入裸露的十字孔中, 以保持铲杆 (17) 稳定 (图 64)。
24. 用 10 毫米套筒扳手拧紧铲式活塞 (12) (直至力矩达到 3-4 英尺-磅/4.1-5.4 N•m) (图 64)。

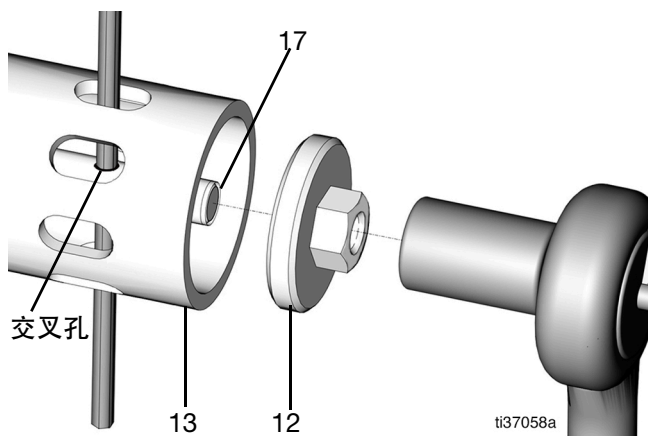


图 64

- 25. 更换 O 形圈 (11) 并稍微润滑 (图 65)。
- 26. 将管中管 (10) 滑到组件上, 直抵泵外壳。拧紧法兰, 直至力矩达到 40 英尺-磅/54.2 N•m (图 65 和图 66)。

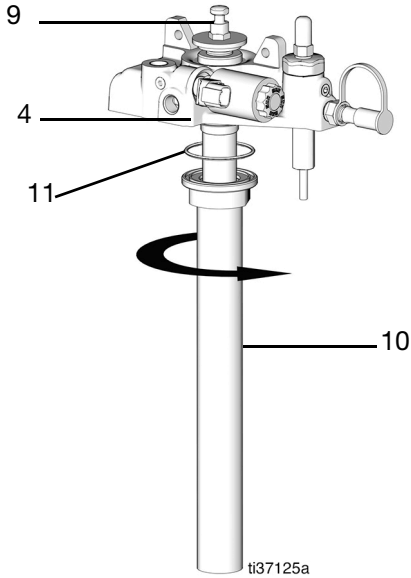


图 65

- 27. 将泵组件安装到齿轮头 (4) 中。可以松开固定螺母 (9) 以增加间隙。将泵杆 (27) 与切口对齐并滑入到位 (图 67)。

注: 使固定螺母 (9) 保持拧松状态。

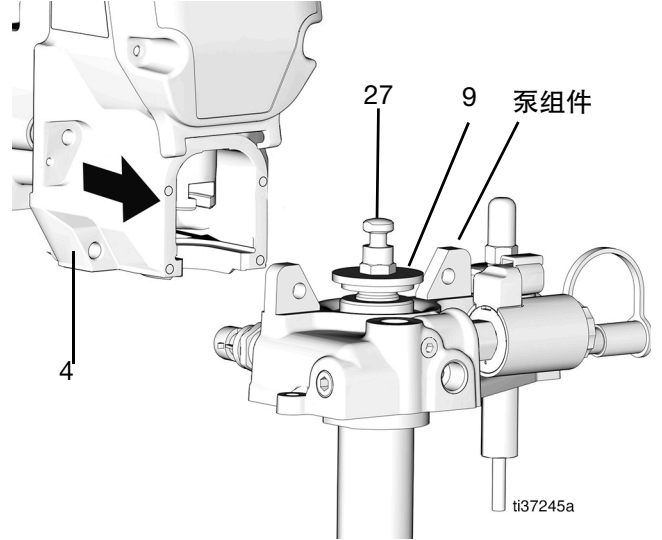


图 67

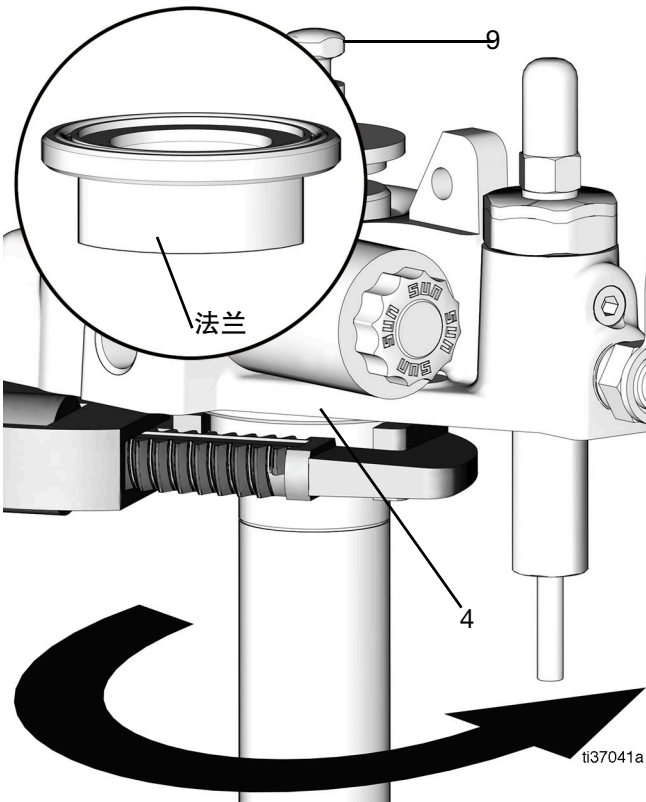


图 66

- 28. 将两个螺栓 (6) 放入泵组件中, 以将齿轮头和泵组件固定到位, 并稍微拧紧两个螺母 (7) (图 68)。

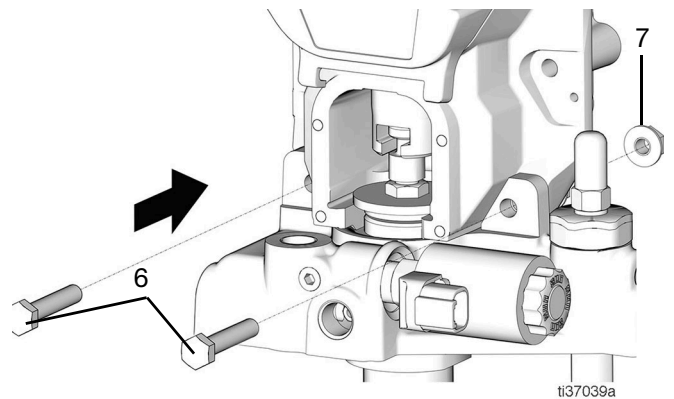


图 68

29. 用扳手拧紧固定螺母 (9) (直至力矩达到 30 英尺-磅/40.1 N•m) 以确保紧固 (图 69)。

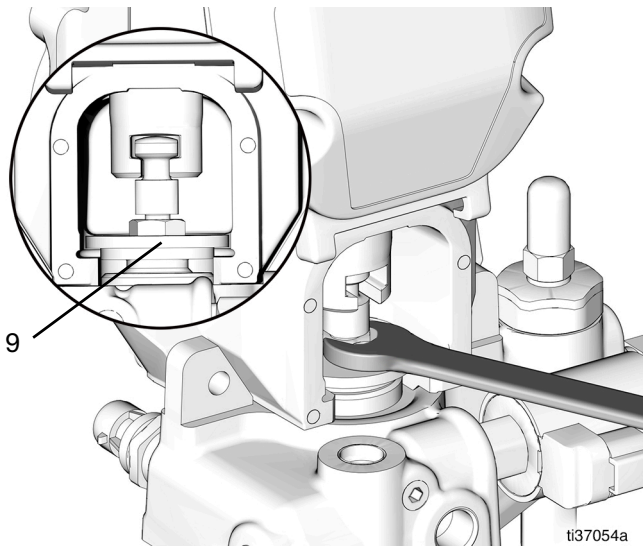


图 69

30. 卸下两个螺栓 (6) 和两个螺母 (7) (图 70)。

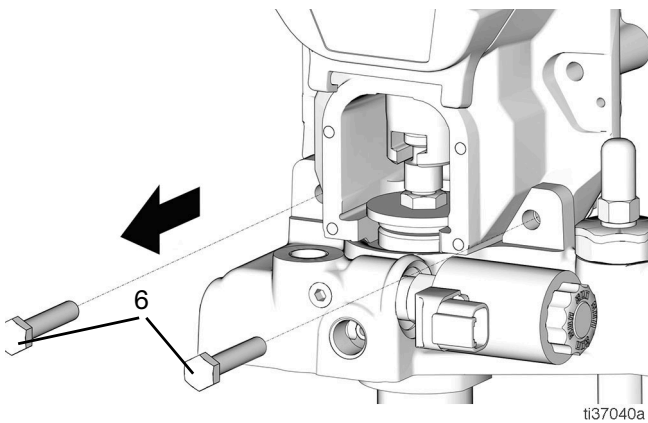


图 70

31. 将保护盖 (8) 放到位并用螺栓 (6) 和螺母 (7) (未显示) 固定 (图 71)。

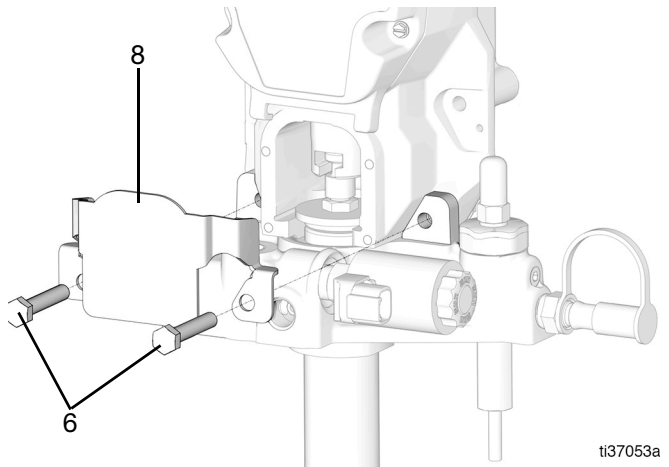


图 71

32. 放置 O 形圈 (2), 然后使用四个螺栓 (3) 将马达 (1) 安装到泵上 (拧紧, 直至力矩达到 11 英尺-磅/14.9 N•m) (图 72)。

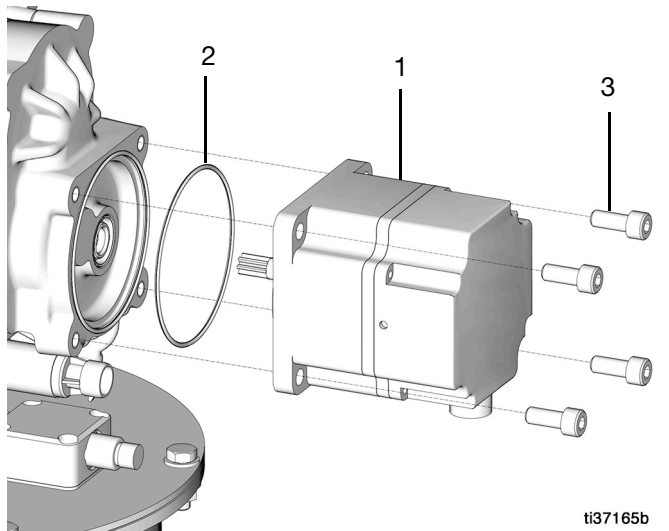


图 72

33. 将 O 形圈放在止回阀上，然后放入泵出口并拧紧（直至力矩达到 16 英尺-磅/21.7 N•m）（图 73）。

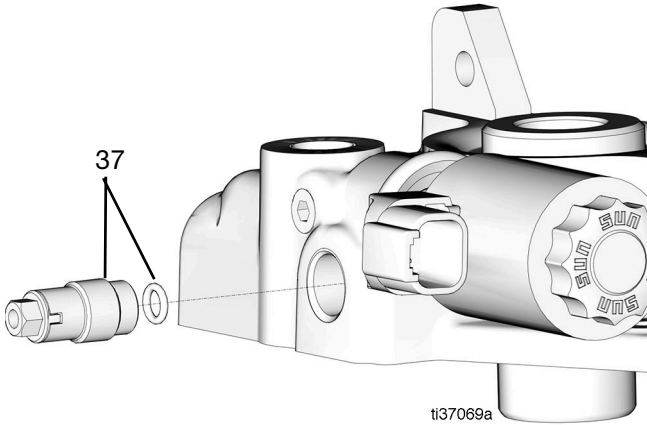


图 73

34. 放置泄压阀套筒 (5) 并拧紧（直至力矩达到 8 英尺-磅/10.8 N•m）（图 74）。

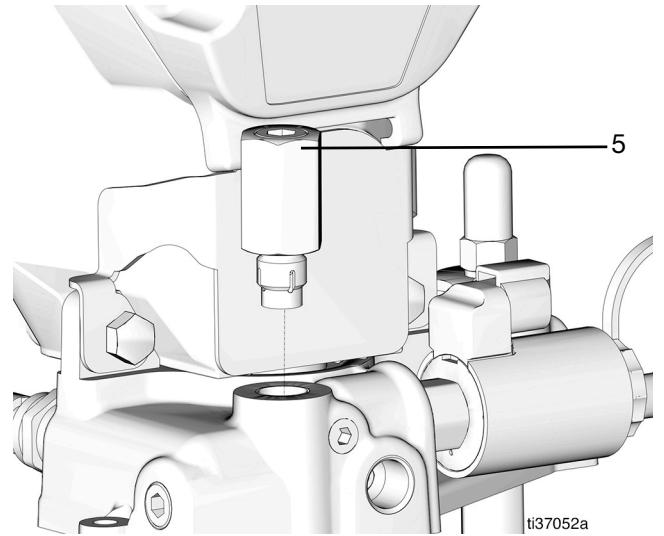
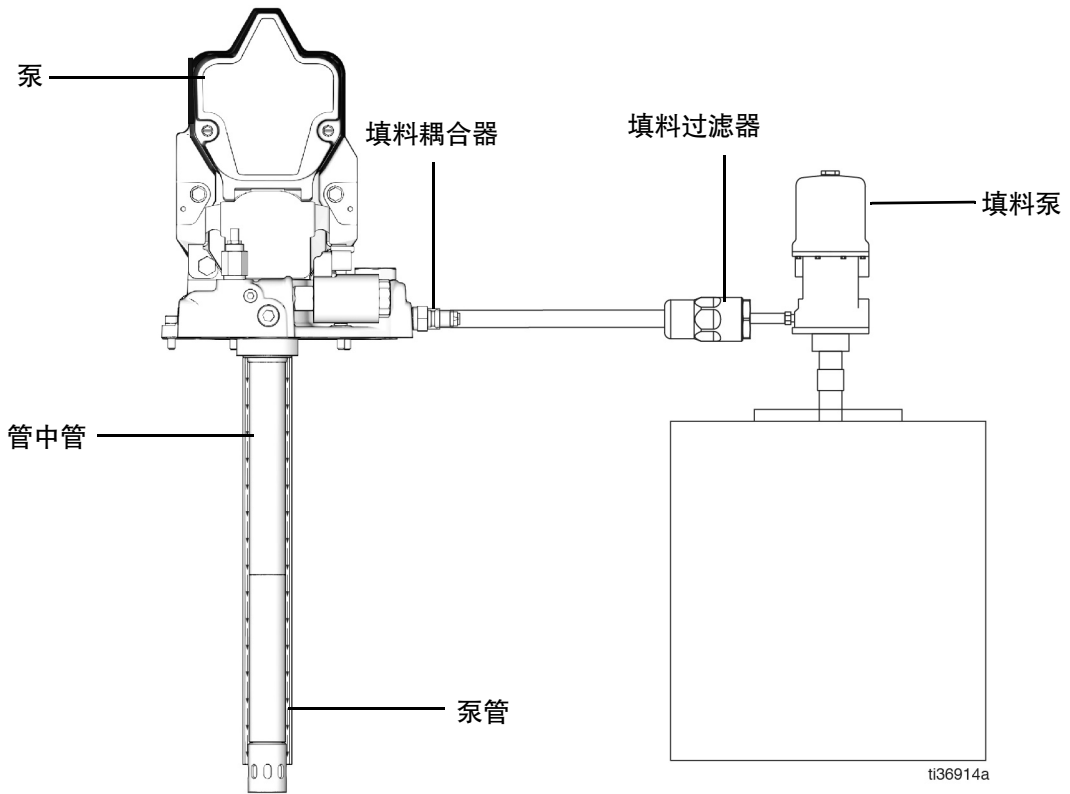


图 74

注：泵管和管中管之间有空气。通过向泵中加注润滑脂来清除空气。如果不这样处理，则泵可能会在运行期间失去填料。



35. 将加注泵连接到加注耦合器上 (图 75)。

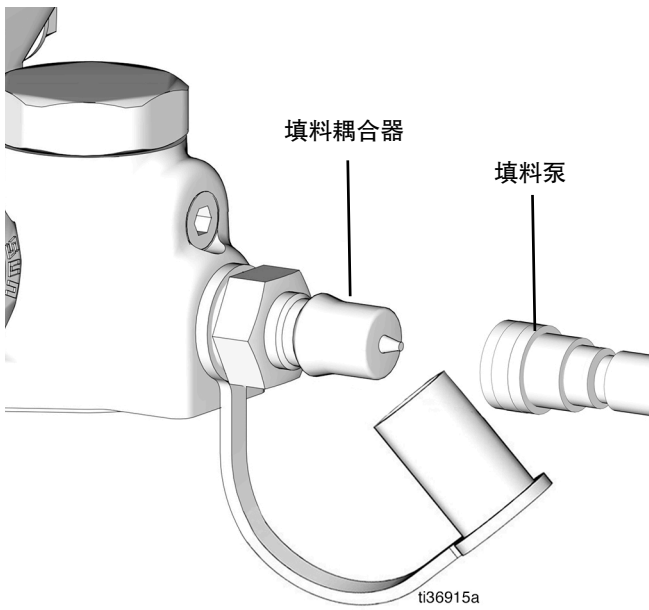


图 75

36. 运行加注泵，直到润滑从管中管底部流出 (图 76)。



图 76

37. 将压油盘 (42) 放入料桶。

注意：60 磅料桶的压油盘附有提升环。

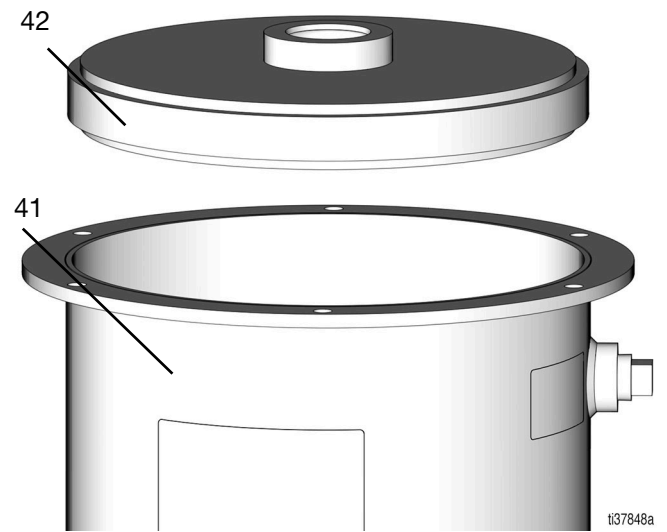


图 77

注意：稀液的最佳实践是在将压油盘放回料桶 (41) 之前先排空液体。

38. 将带有泵垫圈 (49) 的盖子 (54) 放回料桶 (41) 上。

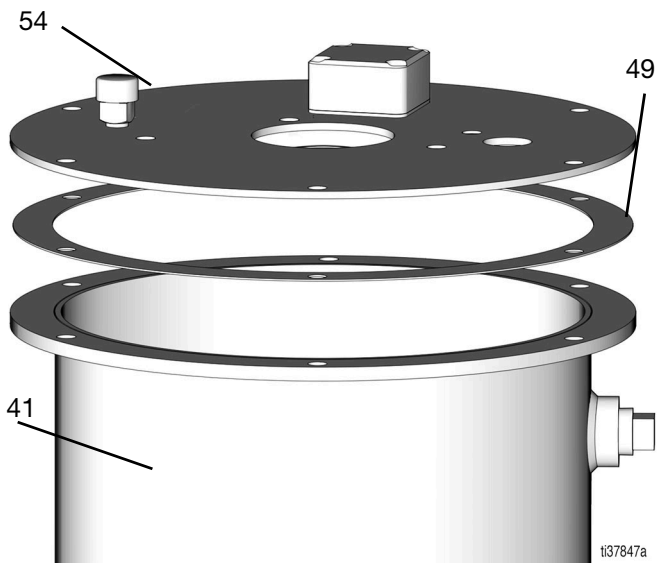


图 78

39. 将螺栓 (55)、螺母 (56)、垫圈 (57) 和吊环 (53) 装回并拧紧到盖 (54) 上。

注意：60 磅料桶的吊环焊接在盖子上，不可拆卸。

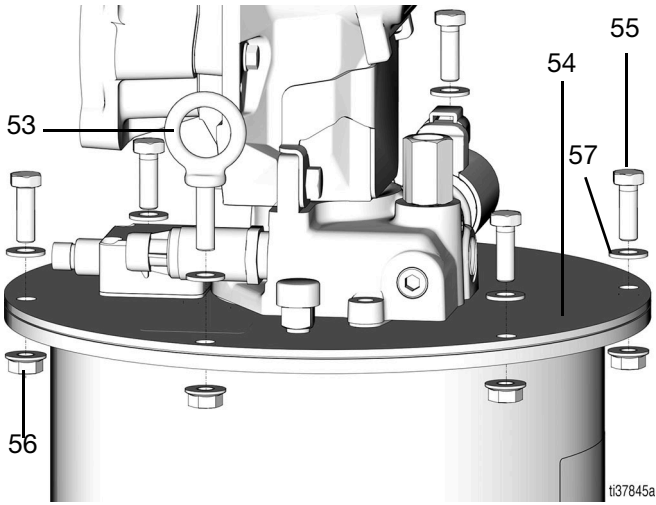


图 79

40. 通过盖子和垫圈 (49) 将泵放回料桶 (41) 中 (图 81)。

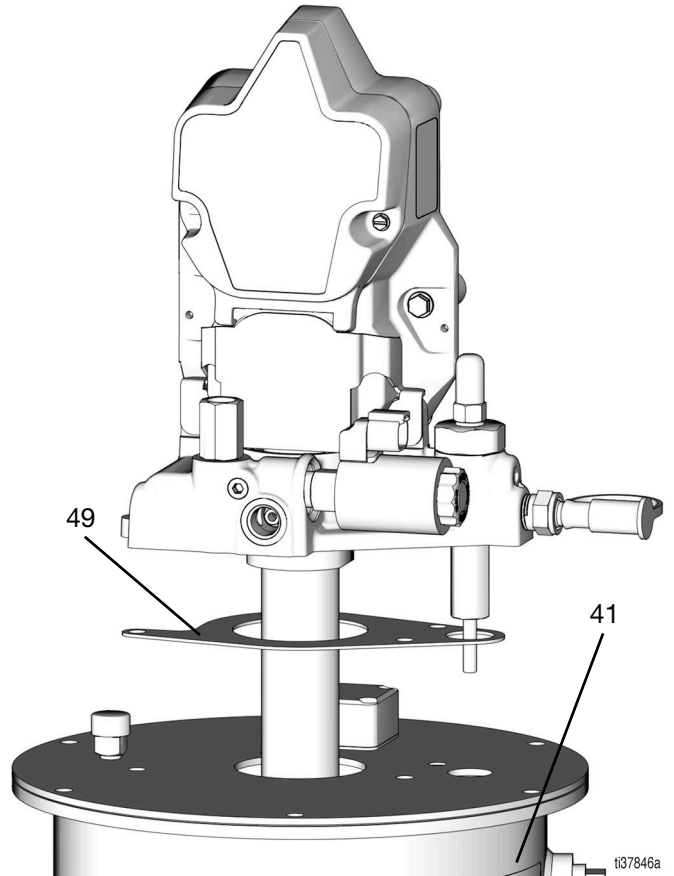


图 80

41. 将四个螺栓 (47) 和四个垫圈 (48) 放置到位，并用 5 毫米内六角扳手拧紧 (直至力矩达到 16 英尺-磅/21.7 N•m) (图 81)。

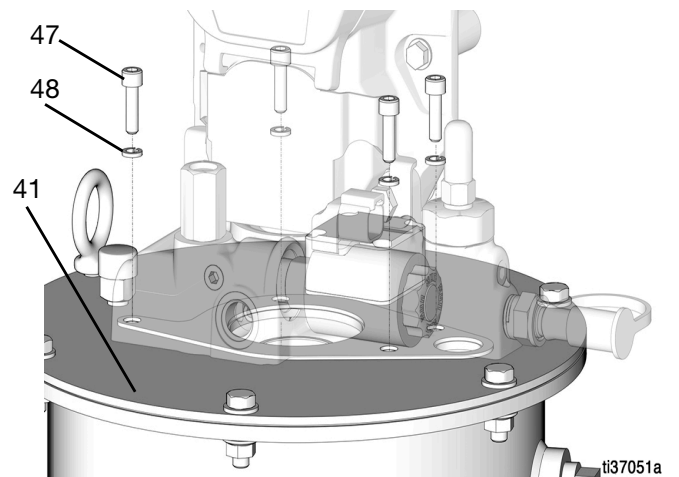
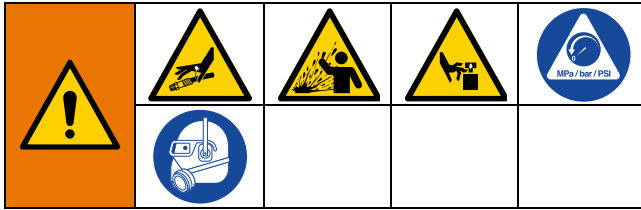


图 81

42. 重新将系统接上电源。

故障排除



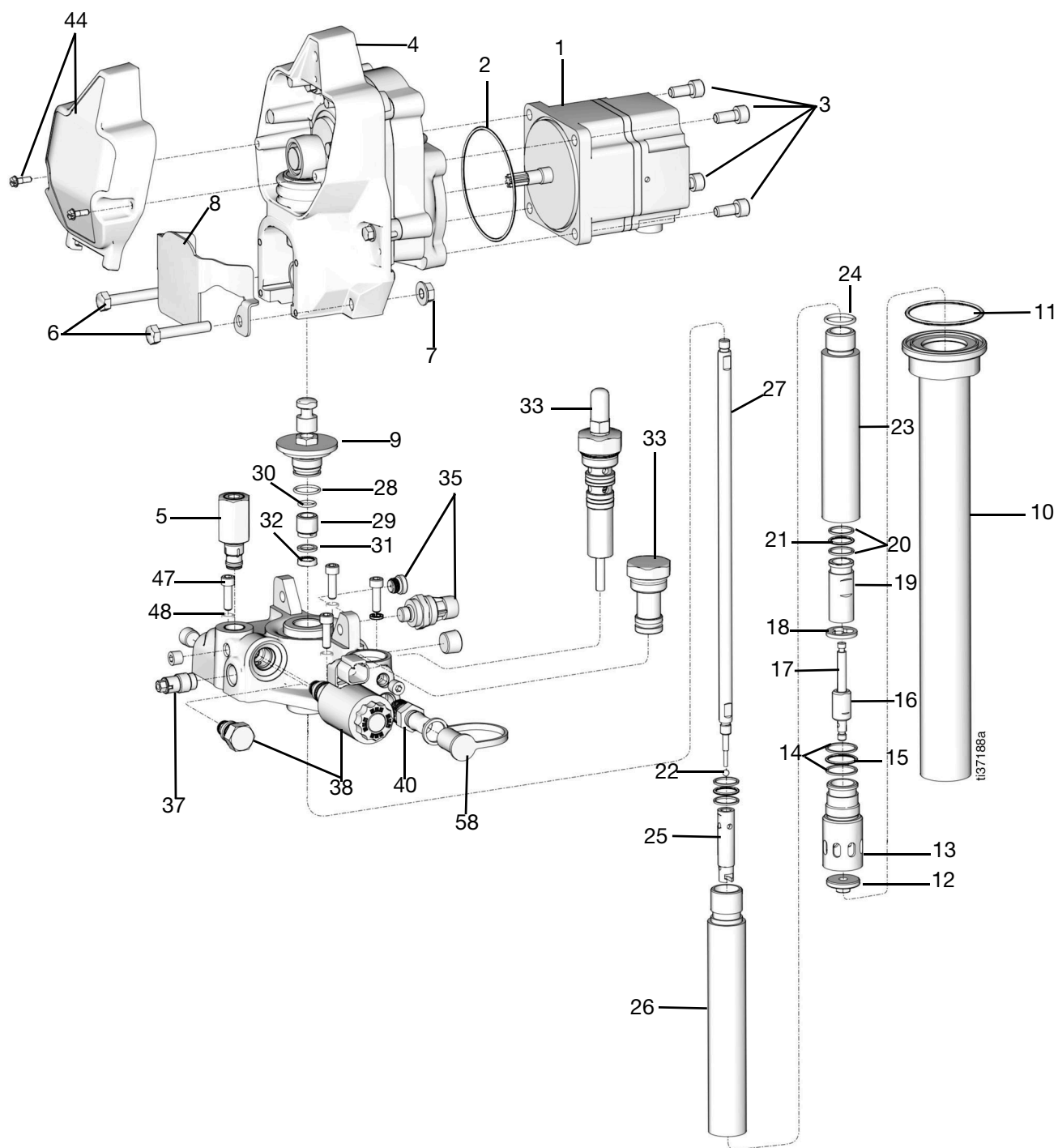
1. 在检查或维修泵之前，请按照泄压步骤进行操作，第 6 页。
2. 在拆卸泵之前，应检查所有潜在的故障及原因。

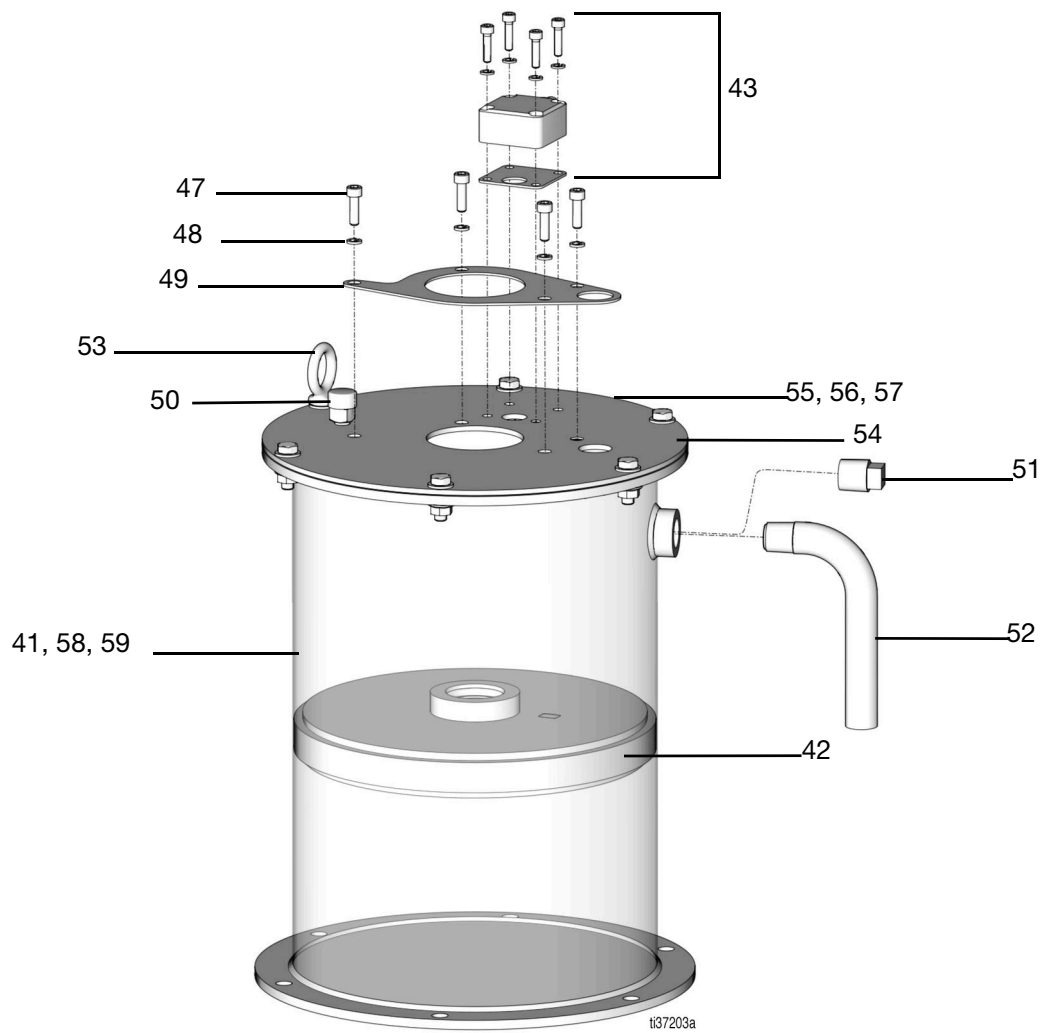
问题	原因	解决方案
泵电源未开。 马达上的红色 LED 不亮。	接线错误 极性错误 接线松脱	检查并确认电线连接是否牢固。 检查并改正极性。
	保险丝是： 安培数错误 未安装到位或丢失 故障	检查保险丝的额定值，并更换新的或正确的安培保险丝。
	润滑控制器处于“关”模式。	设置润滑控制器为正确的润滑循环。
	润滑控制器输出不起作用。	检查润滑控制器输出的电压。

问题	原因	解决方案
泵电源未开。 马达上的红色 LED 闪烁。	闪烁 2 次表示： 过流 泵堵塞	卸下泵，并更换新的泵元件零配件。
	闪烁 2 次表示： 过流 泵堵塞 润滑脂太浓稠或环境温度太低而无法泵送。	如果润滑脂太浓稠或环境温度太低导致无法泵送，则更换润滑脂。 替换上正确的额定温度润滑脂。
	闪烁 3 次表示马达即将丢失信号。	确认电线连接牢固。 极性正确。
		更换马达。
	闪烁 4 次表示电压低。	检查电压并根据需要进行改正。
	闪烁 5 次表示电压高。	检查电压并根据需要进行改正。
	闪烁 6 次表示马达绕组过热。	高负载周期，将负载周期设置为 50 %。
		如果泵堵塞，卸下泵，并更换新的泵元件零配件。
		替换上正确的额定温度润滑脂。
	闪烁 7 次表明马达驱动器温度过高。	高负载周期，将负载周期设置为 50 %。
如果泵堵塞，卸下泵，并更换新的泵元件零配件。		
替换上正确的额定温度润滑脂。		
泵循环，但出口处无润滑剂输出	料桶中的润滑剂液位太低	重新注满料桶

问题	原因	解决方案
泵正在循环，但出口处无润滑剂输出 泵失去填料/泵送出现气穴。	料桶未通过加注端口重新填料。管中管中的空气被推入润滑脂料桶。	将补料泵连接至加注端口和填料桶，以清除空气。
	泵内的气闸。	卸下泵出口止回阀和 O 形圈 (37)。将补料泵连接至加注端为料桶填料，挤出空气。运行紧凑型 Dyna-Star 泵直到有润滑剂流出。重新组装出口止回阀和 O 形圈 (37)。
	料桶内部的润滑脂未移至泵铲管。	安装压油盘，帮助在泵运行时分配润滑脂。
	压油盘不动，卡在料桶内部。	必要时，检查并更换压油盘。
	压油盘沉入料桶。	润滑脂粘度太低。卸下压油盘。
	泵元件的零配件已磨损或损坏。	更换新的泵元件零配件。
泵正在循环，在出口处有流体输出，但没有形成泵压。	泵元件的零配件已磨损或损坏。	更换新的泵元件零配件。
	单线路并联系统中的排气阀未通电。	检查接线并改正。
	排气阀已通电但没有关闭（排气阀泄漏）。	打开检查塞 (AB)（第 12 页），确认排气阀是否未关闭（泄漏）。更换排气阀。
	泄压阀泄漏。	打开检查塞 (AB)（第 12 页），确认泄压阀是否泄漏。更换泄压阀。
系统压力没有降低，加注器没有复位。	排气阀未打开排气压力。	更换排气阀。

零配件





零配件号/描述

参考号	零配件	说明	数量
1	*	马达	1
2	*	O 形圈	1
3	*	马达螺栓	4
4		齿轮头	1
5	25R009	泄压阀	1
6	◆	螺栓	2
7	◆	螺母	2
8	◆	保护盖	1
9		固定螺母	1
10	★	管中管	1
11	★	O 形圈	1
12		铲式活塞	1
13		铲管	1
14	❖	支撑环	4
15	❖	O 形圈	2
16	†	梭阀	1
17	†	铲杆	1
18		隔圈	1
19	†	活塞套管	1
20	❖	支撑环	2
21	❖	O 形圈	1
22	†	钢球	1
23		泵下缸体类型	1
24	❖	O 形圈	1
25	†	活塞泵	1
26		泵延长管	1
27		泵连杆	1
28	❖	O 形圈	1
29		喉管螺丝	1
30	❖	O 形圈	1
31	❖	垫圈	1
32	❖	U 形杯密封	1
33	25P686	自动加注截止阀	1
33	25P685	自动加注截止阀塞	1
35	25R333	压力开关	1
35	25R332	压力传感器	1
35	567251	塞	
37	25P689	止回阀组件	1
38	25P690	排气阀 (单线路并联系统)	1
38	25R023	排气阀塞 (串联并联系统)	1
40+	557880	填料适配器	1

参考号	零配件	说明	数量
41	25E166	带压油盘的料桶组件 12 升, AFSO 型号的低液位开关	1
	25E323	带压油盘的料桶组件 12 升, AFSO 型号的液位传感器	1
	25E324	带压油盘的料桶组件 20 升, AFSO 型号的低液位开关	1
	25E167	带压油盘的料桶组件 20 升, AFSO 型号的液位传感器	1
	26B641	带压油盘的料桶组件 60 磅, AFSO 型号的低液位开关	1
	26B640	带压油盘的料桶组件 60 磅, AFSO 型号的低液位传感器	1
58	25R124	料桶组件 12 升, 低液位开关, 无压油盘, 溢流管	1
	25R122	料桶组件 12 升, 液位传感器, 无压油盘, 溢流管	1
	25R125	料桶组件 20 升, 低液位开关, 无压油盘, 溢流管	
	25R123	料桶组件 20 升, 液位传感器, 无压油盘, 溢流管	
	26B645	料桶组件 60 磅, 低液位开关, 无压油盘, 溢流管	1
	26B644	料桶组件 60 磅, 低液位传感器, 无压油盘, 溢流管	
59	25R118	带压油盘的料桶组件, 12 升, 液位传感器, 溢流管	
	25R119	带压油盘的料桶组件, 20 升, 液位传感器, 溢流管	
	25R120	带压油盘的料桶组件 12 升, 低液位开关, 溢流管	
	25R121	带压油盘的料桶组件 20 升, 低液位开关, 溢流管	
	26B643	带压油盘的料桶组件 60 磅, 低液位开关, 溢流管	1
	26B642	带压油盘的料桶组件 60 磅, 低液位传感器, 溢流管	1
42*	25P693	压油盘组件 (12 升、20 升)	1
	25U219	压油盘组件 (60 磅)	1
43✓	25P695	低液位开关配件包 12 升	1
	25P696	低液位开关配件包 20 升	1
	25T920	低液位开关配件包 60 磅	1
43	25P694	液位传感器配件包 12 升	1
	25P697	液位传感器配件包 20 升	1
	25T919	液位传感器配件包 60 磅	

零配件

参考号	零配件	说明	数量
44	25P683	黑色前盖，带螺丝和标签	1
45▲	130766	警告标签英语（未显示）	1
46▲	130899	警告标签法语和西班牙语（未显示）	1
47	✓	M6 x 20 螺栓	4
48	✓	M6 锁紧垫圈	4
49	✓	泵垫圈	1
50	✓	单向通气口	1
51	✘	溢流端口塞	1
52	‡	溢流管	1
53	✓	吊环螺栓（仅限 12 升和 20 升）	1
54	✓	料桶盖	1
55	✓	螺栓	5
56	✓	螺母	5
57	✓	垫圈	5
58	557875	防尘帽	1

▲免费提供各种安全标牌、标签及卡片更换件。

相关套件

参考号	零配件号	描述
*	25P688	马达零部件配件包
★	25P691	管中管 12 升配件包
★	25P692	管中管 20 升配件包
★	26B657	管中管 60 磅配件包
◆	25P684	防护罩配件包
†	25P945	泵元件配件包
❖	25P946	泵密封件配件包
✓		还包括 41、58、59
✘		还包括 41
‡		还包括 58, 59
✱		还包括 41, 59
✚	121474	配合耦合器

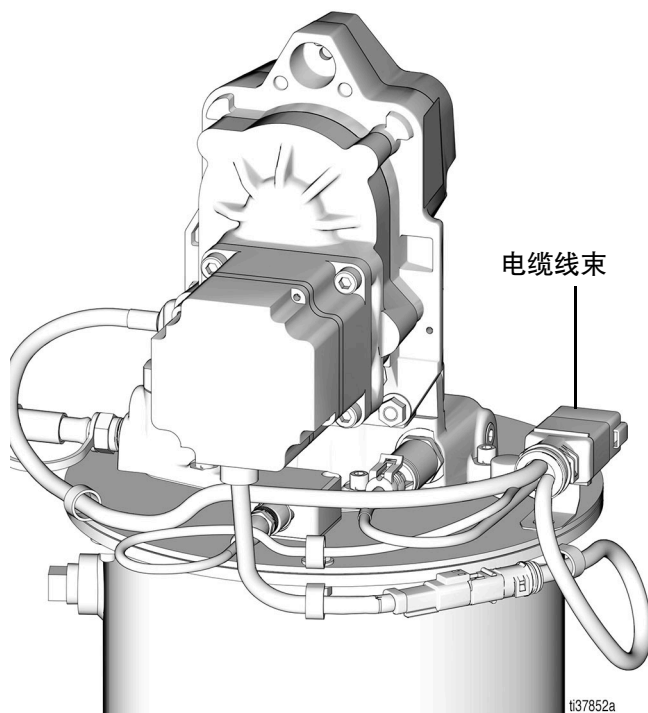


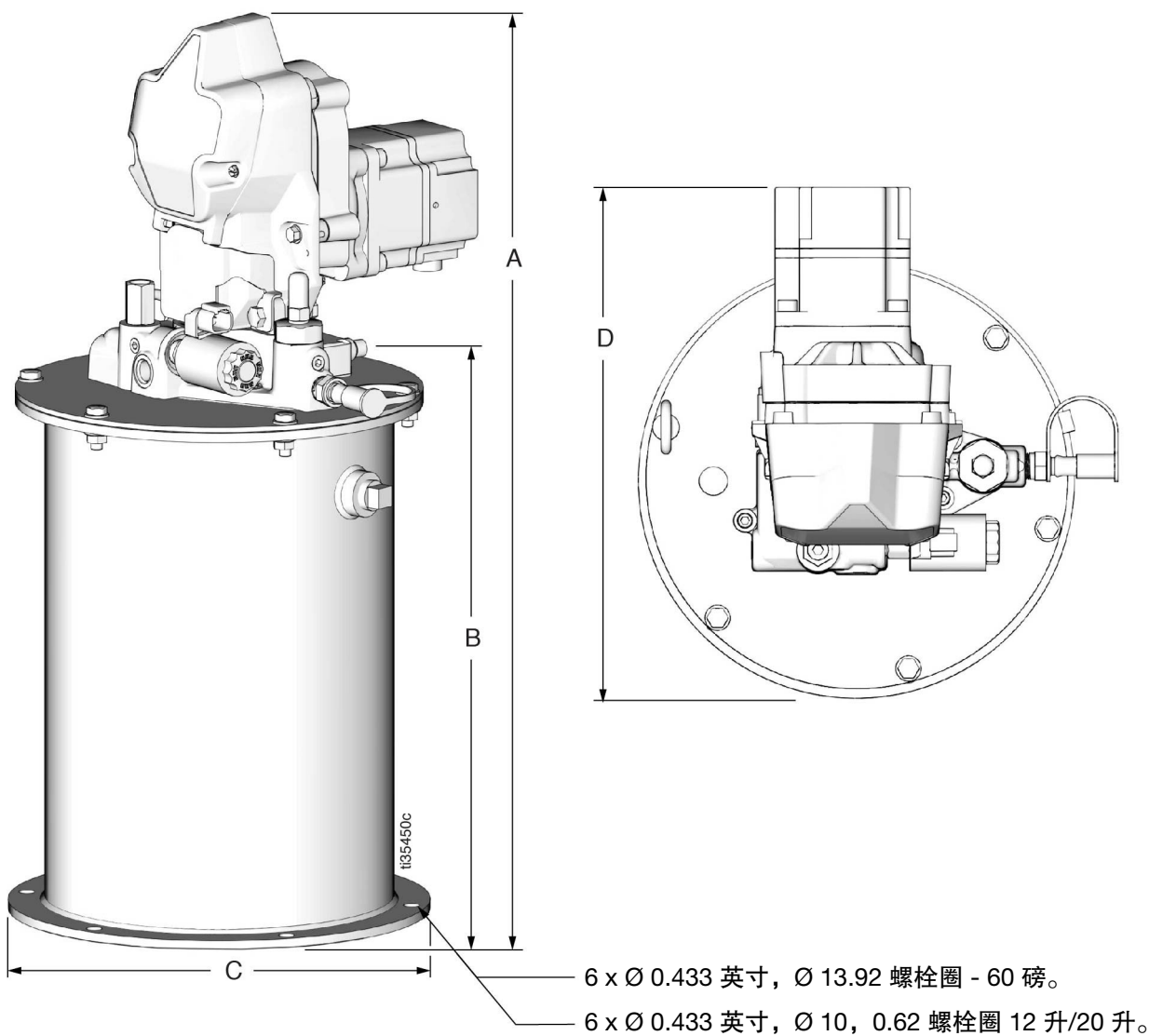
图 82

线束零配件编号 (包含在泵零配件编号中*)

马达	X	X	X	X	X
排气阀	X	X	--	X	--
压力开关/压力报告	X	--	--	--	--
液位开关/液位报告	X	X	X	--	--
电缆线束零配件编号	25P947	25R560	24N402、126331 - 每台 - (1) 件	24N402 - 两 (2) 件	24N402
参见电缆手册编号	3A7035	3A7035	--	--	--
泵零配件编号示例	CD2324	CD1114	CD2021	CD1130	CD1030

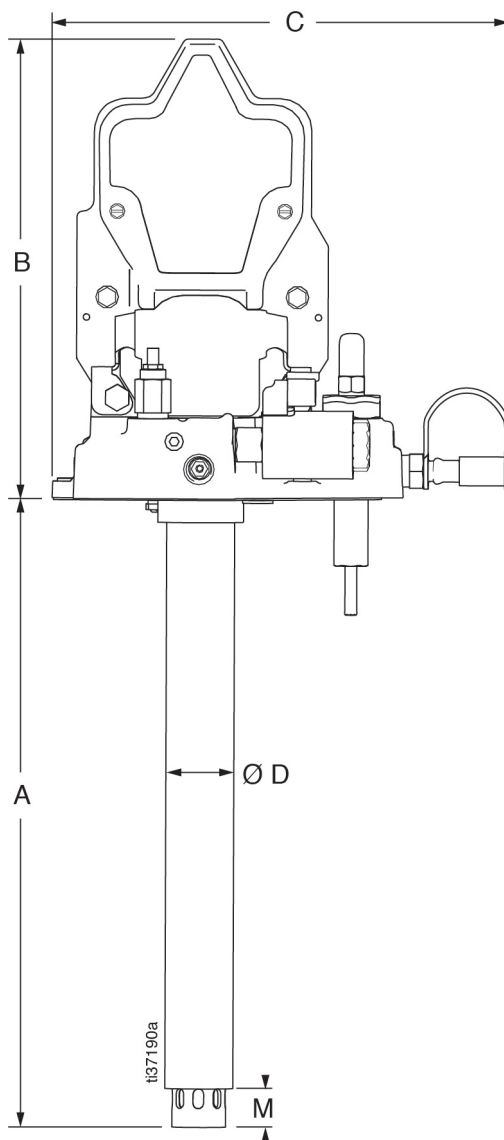
*不带料桶的泵不随线束提供

尺寸 带料桶的泵



参考号	12 升		20 升		60 磅	
	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米
A	24.53	623.1	30.48	774.2	28.4	721.4
B	14.43	366.5	20.38	517.7	18.2	462.3
C	11.48	291.6	11.48	291.6	15.08	383.0
D	13.9	353.1	13.9	353.1	15.6	396.2

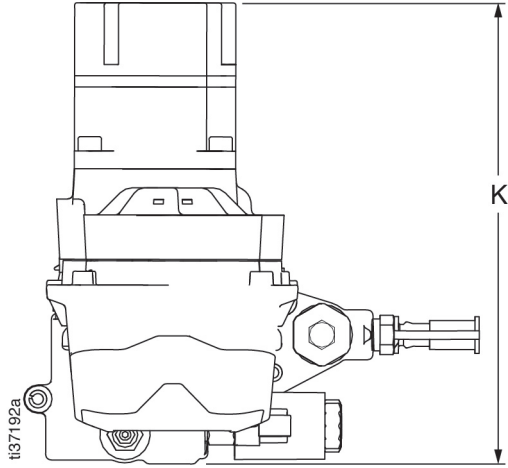
尺寸：独立式泵



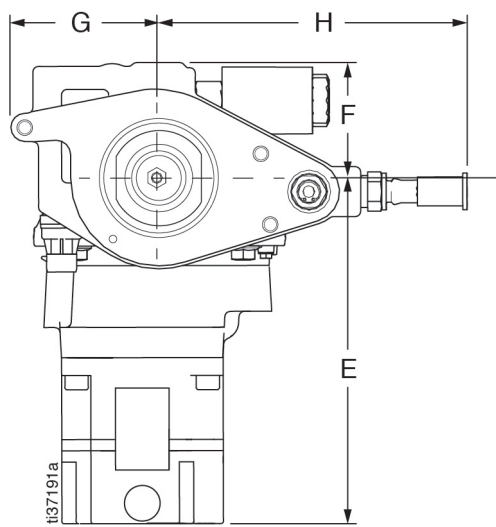
参考号	12 升		20 升		60 磅	
	英寸	毫米	英寸	毫米	英寸	毫米
A	13.92	353.57	19.89	505.21	17.78	451.6
B	10.1	256.54	10.1	256.54	10.1	256.54
C	9.8	248.92	9.8	248.92	9.8	248.92
D	1.5	38.1	1.5	38.1	1.5	38.1
M	0.8	20.32	0.8	20.32	0.8	20.32

尺寸：独立式泵

俯视图

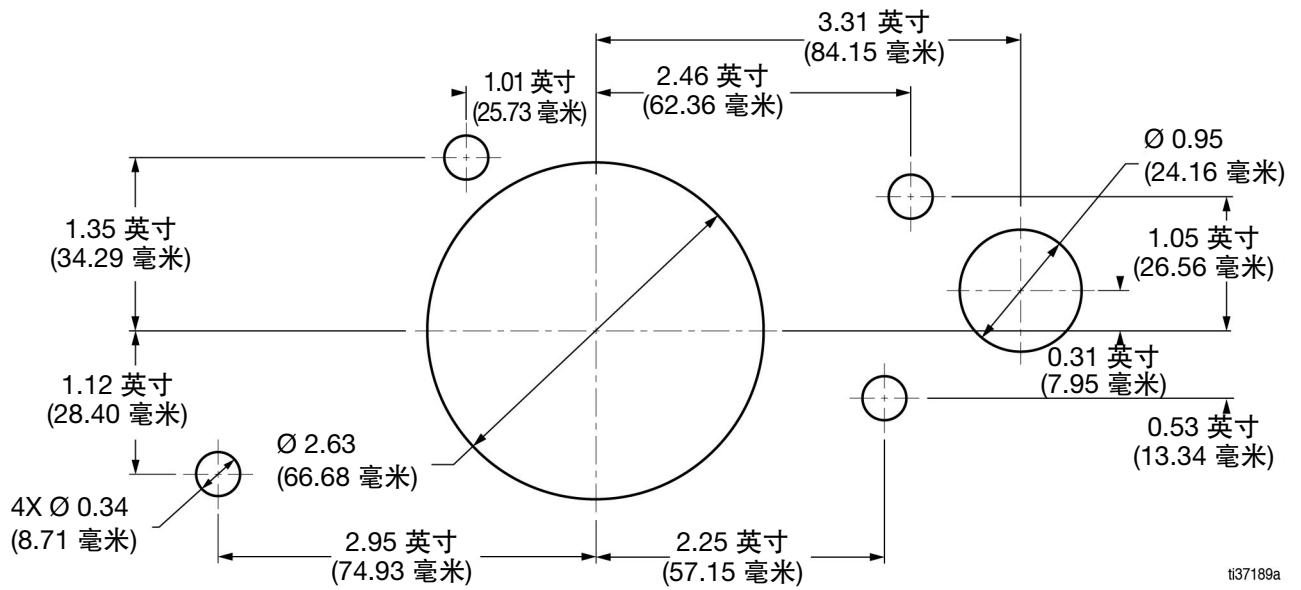


仰视图



参考号	12 升/20 升/60 磅	
	英寸	毫米
E	7.63	193.8
F	2.54	64.52
G	3.26	82.83
H	6.79	172.47
K	10.18	258.6

安装尺寸：独立式泵




t137189a

技术规格

紧凑型 Dyna-Star 电动泵		
	美制	公制
最大工作压力	3500 磅/平方英寸	24.1 兆帕, 241 巴
压力开关出厂设置:	3000 磅/平方英寸	20.7 兆帕, 207 巴
泄压阀出厂设置:	4000 磅/平方英寸	27.6 兆帕, 276 巴
工作温度	-40°F 至 149°F	-40°C 至 65°C
IP 额定值	IP69K	
电气要求		
电压	24 伏直流电压	
输入电压范围	18-30 VDC	
最大电流	10 A	
峰值工作电流	15 A	
最大排量*	4.5 英寸 ³ /分	74 立方厘米/分
润滑脂料桶容量 (固瑞克提供)	12 或 20 升	
入口/出口尺寸		
料桶加注端口	快速耦合器	
溢流端口	1/2 英寸标准管螺纹	
流体出口	3/8 英寸, npt	
噪音 (dBa)		
最大声压	<70 dBa	
低液位开关/低液位传感器		
工作电压	0 - 30 VDC	
输出类型	1 切换输出, 无	
	1 模拟输出 1 - 5 V (压力传感器)	
接头类型	M12X1, 4 针	
压力开关/压力传感器		
工作电压	24 伏直流电压	
输出类型	1 切换输出, 无	
	1 模拟输出 1 - 5 V (压力传感器)	
接头类型	Packard Metri-Pack 150 系列	
压力开关/压力传感器		
泵	钢, 丁腈橡胶, 缩醛, lubrithane, 聚氨酯, 黄铜, 聚乙烯	
料桶	钢, 丁腈橡胶, 橡胶, 铝	
重量 - 料桶内无润滑脂		
12 升	66 磅	29.9 千克
20 升	73 磅	33.1 公斤
60 磅	83 磅	37.6 公斤
重量 - 仅泵		
12 升	25 磅	11.3 公斤
20 升	30 磅	13.6 公斤
60 磅	27 磅	12.2 公斤
*泵的输出取决于所使用的流体、输出压力、环境温度和其他环境因素。		

美国加州第 65 号提案

加州居民

 **警告：** 癌症及生殖系统损害 - www.P65Warnings.ca.gov.

Graco 标准保修

固瑞克保证本文件中提及的所有设备（由固瑞克生产并标有其名称）在销售给原始购买者之日不存在材料和工艺上的缺陷。除了固瑞克公布的任何特别、延长或有限担保以外，固瑞克将从销售之日起算提供十二个月的保修期，修理或更换任何固瑞克认为有缺陷的设备零件。本担保仅在设备按照 Graco 的书面建议安装、操作和维护时适用。

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、人为破坏或用非固瑞克公司的零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固瑞克公司不承担任何责任。固瑞克也不会对由非固瑞克提供的结构。

本保修的前提条件是，以预付运费的方式将声称有缺陷的设备送回给固瑞克公司授权的代理商，以核查所声称的缺陷。如果核实所声称的缺陷存在，固瑞克将免费修理或更换所有缺陷零件。设备将以预付运费的方式退回至原始购买者。若设备经检查后未发现任何材料或加工缺陷，且设备需要修理的情况下，则需要支付一定得费用进行修理，此费用包括零件、人工及运输成本。

本保修具有唯一性，可代替任何其他保证，无论明示或默示，包括但不限于关于适售性或适于特定用途的保证。

固瑞克的唯一义务和买方的对任何违反保修的行为的唯一补救措施如上所述。买方同意无任何其他补救措施（包括但不限于利润损失、销售损失、人员伤害或财产损害的意外损害或继发性损害，或任何其他意外损失或继发性损失）。任何针对违反本保修的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的配件、设备、材料或零件，固瑞克不做任何保证，并且不承担有关适销性和适于特定用途的所有默示保证的任何责任。售出的非由固瑞克生产的零件（如电动马达、开关、软管等）受其制造商的保修条款（如果有）约束。固瑞克将为购买者提供合理帮助，以帮助购买者对违反该等保修的行为进行索赔

在任何情况下，固瑞克不会对由固瑞克所提供的设备或销售的产品或其他任何货物的装置、性能或使用所造成的间接、附带、特殊或继发性损害承担任何责任，不论是否因为违反合同、违反保证、固瑞克的过失或任何其他原因。

Graco 信息

有关 Graco 产品的最新信息，请访问 www.graco.com。

有关专利信息，请参阅 www.graco.com/patents。

若要订购，请联系您的固瑞克经销商或致电了解离您最近的经销商。

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可视化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。

技术手册原文翻译。This manual contains Chinese. MM 3A6941

Graco 总部：Minneapolis

国际办事处：比利时、中国、日本、韩国

GRACO INC. AND SUBSIDIARIES • P.O. BOX 1441 • MINNEAPOLIS MN 55440-1441 • USA

版权所有 2019，Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

www.graco.com

修订版 L，2022 年 4 月