

# 29:1 Lube Pro™ 垂直滑脂泵

3A5254K  
ZH

**仅用于泵送非腐蚀性和非磨损性滑脂。仅限专业用途。**

## 型号：

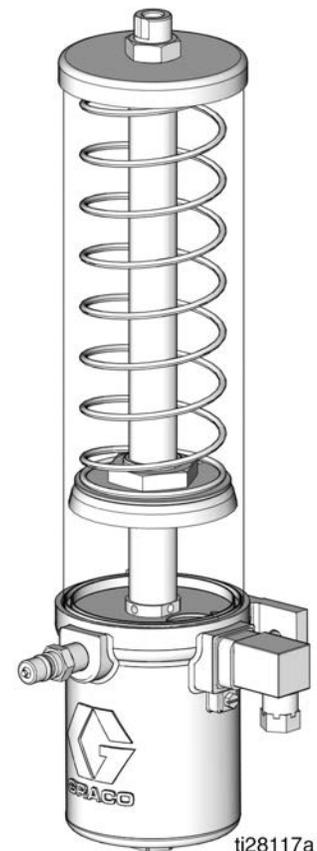
有关的型号资料，包括最大工作压力和核准使用情况，请参见第 3 页。

3500psi (24 MPa, 241 bar) 最大工作压力  
175 psi (1.2 MPa, 12.07 bar) 最大空气入口压力



## 重要安全说明

在使用此设备前，请阅读本手册中的所有警告及说明。妥善保存这些说明。



# 目录

<b>型号</b> .....	<b>3</b>
<b>警告</b> .....	<b>4</b>
<b>典型安装</b> .....	<b>6</b>
<b>安装</b> .....	<b>7</b>
接地 .....	7
安装 .....	7
仅限低液位型号 .....	7
DIN 连接器 .....	7
空气和流体管路附件 .....	8
供气管路 (U) .....	8
注入液箱 .....	8
填料 .....	9
供应管路 (G) .....	9
进给器管路(S) .....	9
加注器 .....	9
空气锁步骤 .....	10
<b>操作</b> .....	<b>11</b>
泄压步骤 .....	11
泵 .....	11
起动 .....	11
低液位开关 .....	12
关机 .....	12
润滑系统规模和校准指导 .....	13
表 1: 润滑剂输出和压力 - 美制 .....	13
表 2: 润滑剂输出和压力 - 公制 .....	13
<b>维修</b> .....	<b>14</b>
密封件更换 .....	14
拆卸 .....	14
重新组装 .....	19
<b>回收和弃置</b> .....	<b>24</b>
产品寿命结束 .....	24
<b>故障排除</b> .....	<b>25</b>
<b>零配件</b> .....	<b>26</b>
<b>零配件</b> .....	<b>27</b>
<b>尺寸</b> .....	<b>28</b>
<b>技术规格</b> .....	<b>29</b>
尺寸 美制 - 英寸 ( 参见尺寸和布局图, 第 28 页 ) .....	29
尺寸 公制 - 毫米 ( 参见尺寸和布局图, 第 28 页 ) .....	29
<b>美国加州第 65 号提案</b> .....	<b>29</b>
<b>Graco 标准保修</b> .....	<b>30</b>

# 型号

零件号	尺寸	低液位	正常 打开	正常 关闭	EU
24Z051	1 磅				
24Z052	1 磅	X	X		
24Z053	1 磅	X		X	
24Z054	1 磅				X
24Z055	1 磅	X	X		X
24Z056	1 磅	X		X	X
24Z057	4 lb				
24Z058	4 lb	X	X		
24Z059	4 lb	X		X	
24Z060	4 lb				X
24Z061	4 lb	X	X		X
24Z062	4 lb	X		X	X
25V016	3 磅	X	X		

# 警告

以下针对本设备的设置、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。本章节未提及的特定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><b>皮肤注射危险</b></p> <p>从分注装置、软管泄漏处或破裂的部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。 <b>应立即进行手术治疗。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>切勿将分配装置指向任何人或身体的任何部位。</li> <li>切勿将手放在流体出口上。</li> <li>切勿用手、身体、手套或碎布去堵塞泄漏或使泄漏物质转向。</li> <li>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。</li> <li>在操作设备前需拧紧所有流体连接处。</li> <li>要每日检查软管和联接装置。立即更换磨损或损坏的部件。</li> </ul>
	<p><b>高压设备危险</b></p> <p>过压会造成设备破裂以及严重伤害。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>请勿超过最大气体输入压力。</li> <li>慢慢注入，避免液箱过度加压。</li> <li>使用压力额定值等于或高于泵额定值的管子/软管和其他组件。</li> </ul>
 	<p><b>触电危险</b></p> <p>该设备必须接地。系统接地不当、设置不正确或使用不当都可导致电击。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>在断开任何电缆连接和进行设备维修或安装设备之前，要关掉总开关并切断其电源。</li> <li>只能连接到已接地的电源上。</li> <li>所有的电气接线都必须由合格的电工来完成，并符合当地的所有规范和标准。</li> </ul>

 <h1 style="margin: 0;">警告</h1>	
 	<p><b>清洁溶剂对塑料零件的危害</b></p> <p>许多清洗剂可降解塑料零配件并引起它们故障，可能造成人员严重受伤或财产损失。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅使用兼容的溶剂来清洁塑料结构或承压零配件。</li> <li>• 参阅所有设备手册中的<b>技术规格</b>了解构造材料信息。可以垂询溶剂生产商，了解有关兼容性的信息和建议。</li> </ul>
 	<p><b>设备误用危险</b></p> <p>误用设备会导致严重的人员伤亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 疲劳时、吸毒或酗酒者不得使用此设备。</li> <li>• 不得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。参阅所有设备手册中的<b>技术规格</b>。</li> <li>• 请使用与设备流体零件兼容的流体或溶剂。请参见所有设备手册中的技术数据。阅读流体和溶剂生产商的警告。有关涂料的完整资料，请向涂料分销商或零售商索要安全数据表 (SDS)。</li> <li>• 当设备不使用时，要关闭所有设备并按照<b>泄压步骤</b>进行操作。</li> <li>• 要每天检查设备。已磨损或损坏的部件要立即予以修理，或只能使用原厂件进行更换。</li> <li>• 不要对设备进行改动或改装。改动或改装会导致机构认证失效并带来安全隐患。</li> <li>• 请确保所有设备均已进行评级并通过认证，适用于您的使用环境。</li> <li>• 只能将设备用于其预定的用途。有关信息请与经销商联系。</li> <li>• 软管和电缆布线远离交通区域、尖锐边缘、移动部件及高温表面。</li> <li>• 不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。</li> <li>• 确保儿童和动物远离工作区。</li> <li>• 要遵照所有适用的安全规定进行。</li> </ul>
	<p><b>有毒液体或烟雾危害</b></p> <p>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，都会导致严重受伤或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 阅读安全数据表 (SDS)，熟悉所用流体的特殊危险性。</li> <li>• 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。</li> </ul>
 	<p><b>有效部件危险</b></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"> <li>• 远离活动部件。</li> <li>• 在护板被取下或外盖被打开时，不要操作设备。</li> <li>• 加压设备启动时可能没有任何警告。在检查、移动或维修设备之前，应按照本手册中的<b>泄压流程</b>进行操作，断开所有电源连接。</li> </ul>
	<p><b>个人防护装备</b></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"> <li>• 防护眼镜和听力保护装置。</li> <li>• 流体和溶剂制造商推荐使用的呼吸器、防护服和手套。</li> </ul>

# 典型安装

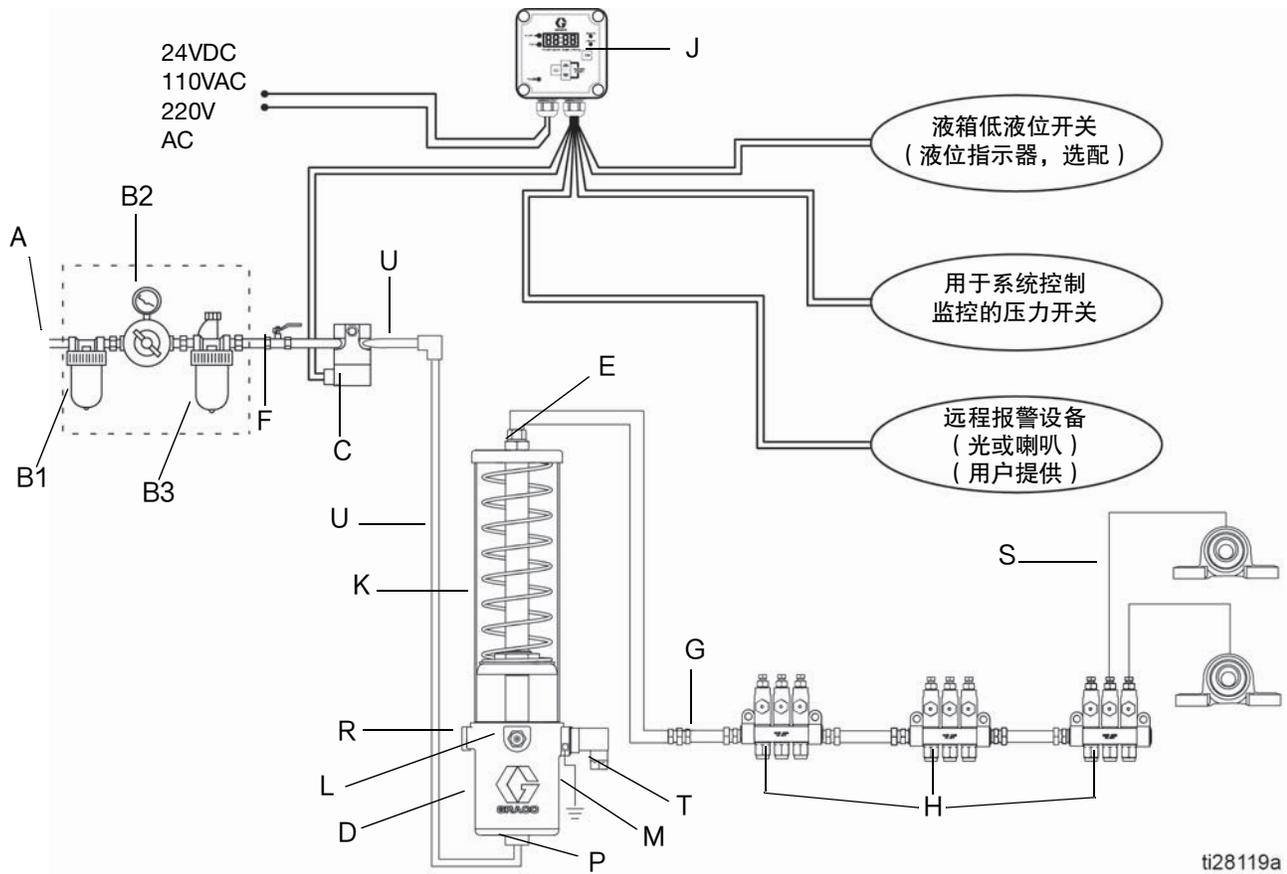
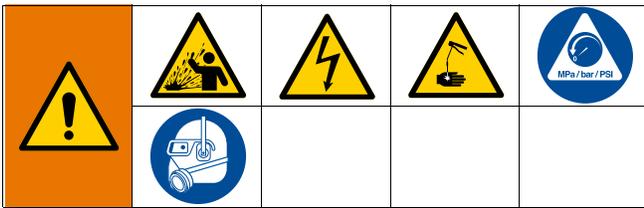


图 1: 典型安装

**图解:**

- A 主供气管路
- B 过滤器/调节器/润滑器组件
  - B1 - 空气过滤器
  - B2 - 空气调节器
  - B3 - 空气润滑器
- C 空气电磁阀 (3 路)
- D 泵模块
- E 泵出口
- F 放气型主空气阀 (必要设备)
- G 高压润滑剂供应管路 (用户提供)
- H 加注器
- J 润滑器控制器
- K 泵液箱
- L 泵液箱注入端口
- M 接地
- P 泵进气口 - 前进冲程
- R 空气出口
- S 进给器管路
- T 低液位
- U 空气供应管路

# 安装



## 接地

当用于低液位开关或装在泵上的空气阀的电压超过 30 VAC 或 42 VDC 时必须接地。不正确的接地可导致触电。通过接地，可提供发生故障或停机时电流逃逸的线路，减少触电危险。

### 将泵接地 (图 2) :

1. 拆下位于泵底座背面的接地螺丝 (Z)。
2. 将接地螺丝 (Z) 插入接地导线 (Y) 端的环形端子 (W) 孔中。
3. 将接地螺丝 (Z) 固定回泵的背面并拧紧。
4. 将接地导线 (Y) 的另一端连接到地表面。

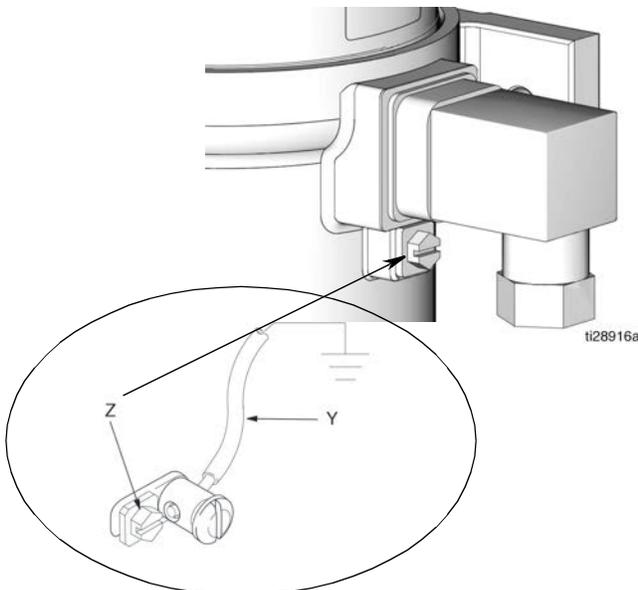


图 2

# 安装

将泵安装牢固，使其在操作时不能移动。否则可能导致人员受伤或设备损坏。

安装泵，安装地点应能充分支撑注入润滑剂后泵重，还能方便操作员接近泵气动控制。泵必须安装在垂直位置，液箱向上。请参见技术规格 (第 29 页)，了解泵的重量和尺寸信息 (第 28 页)。

## 仅限低液位型号

### DIN 连接器

- 正常状态：液箱中有流体
- 通电状态：液箱为空

常开：连接 DIN 现场可接线连接器的针脚 1 和 3 (图 3)。

常关：连接 DIN 现场可接线连接器的针脚 1 和 2 (图 3)。

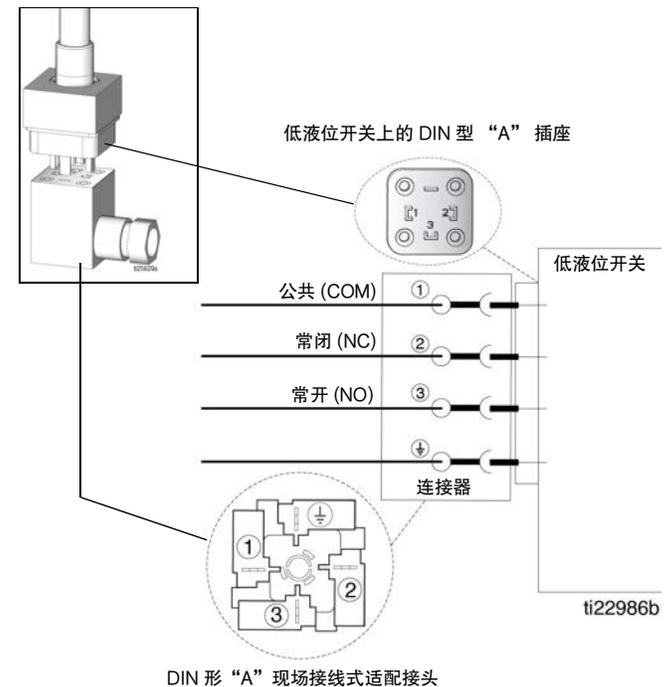


图 3

## 空气和流体管路附件

有关以下说明，请参考图 1（第 6 页）

请参照图 1（第 6 页）所示顺序安装空气管路附件。

残留空气会导致泵意外运行，继而因活动零配件或飞溅而造成严重伤害。				

**排放型主气阀 (F):** 系统需要该部件来释放系统与泵间积聚的空气。

**空气管路过滤器 (B1):** 清除掉压缩空气供给中的有害垃圾和湿气。

**泵空气调节装置(B2):** 控制泵速度和出口压力。将该阀位于泵的附近。

注意	
请勿将空气附件直接安装在电磁阀进气口上。进气口和管件的强度不足以支撑附件，可能会折断。提供安装附件的支架。	

1. 安装排放型主气阀 (F)，释放该阀与泵间积聚的空气。安装阀门，其位置可方便地从泵上触到该放气阀，并使其位于空气调节装置的下游。
2. 安装空气管路过滤器 (B1) 清除掉压缩空气供给中的有害垃圾和污染物。
3. 安装空气调节器 (B2) 以控制压力。
4. 安装空气管路润滑器 (B3) 以润滑气缸。
5. 安装（3 路）空气电磁阀 (C)，控制泵前进和回转冲程。

系统中每个部件的最大工作压力可能并不一样。为减少系统中任何部件的过压风险，请了解每个部件及其所连部件的最大工作压力额定值。严禁超过连接到特定泵上的最低额定值部件的最大工作压力。				

如要使用空气调节装置读数来确定流体输出压力，请将泵比率 (29:1) 乘以调节装置压力表上显示的压力或参见表 1: 润滑剂输出 - PSI 或表 2: 润滑剂输出 - MPa (bar)，第 13 页提供。

限制到泵的空气，避免空气管路或流体管路部件或附件过压。

## 供气管路 (U)

1. 在空气电磁阀 (C) 和泵 (D) 间安装两条供气管路 (U)，如图 1 所示（第 6 页）。
2. 在空气电磁阀入口 (C) 和过滤器/调节器/润滑器 (B) 间安装一条供气管路 (U)，如图 1 所示（第 6 页）。

## 注入液箱

1. 将滑脂盖 (43) (图 4) 从注入端口上拆下以便能接触注入柱 (42)。
2. 将注入泵上的快速连接管与注入端口 (42) 相连。

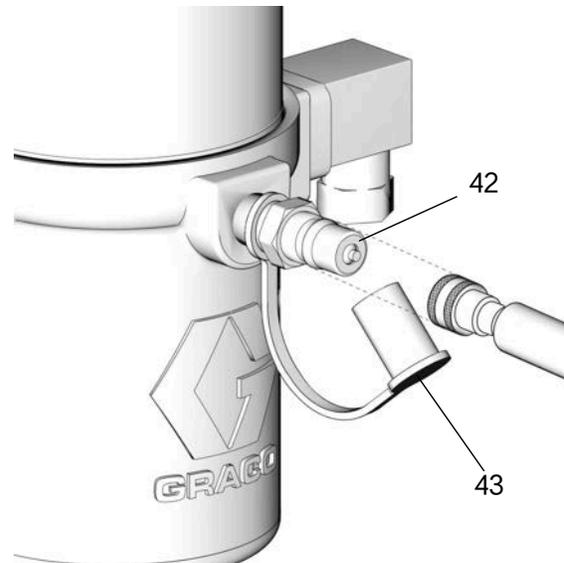


图 4

过压会造成设备破裂以及严重伤害。慢慢注入，避免储罐过度加压。				

3. 从注入泵慢慢将滑脂送入液箱，直至液箱中的滑脂将压油盘 (22) 升高到液箱泄孔 (wh) 之上，滑脂从泄孔 (wh) 流出并排出液箱 (图 5) 中的空气。

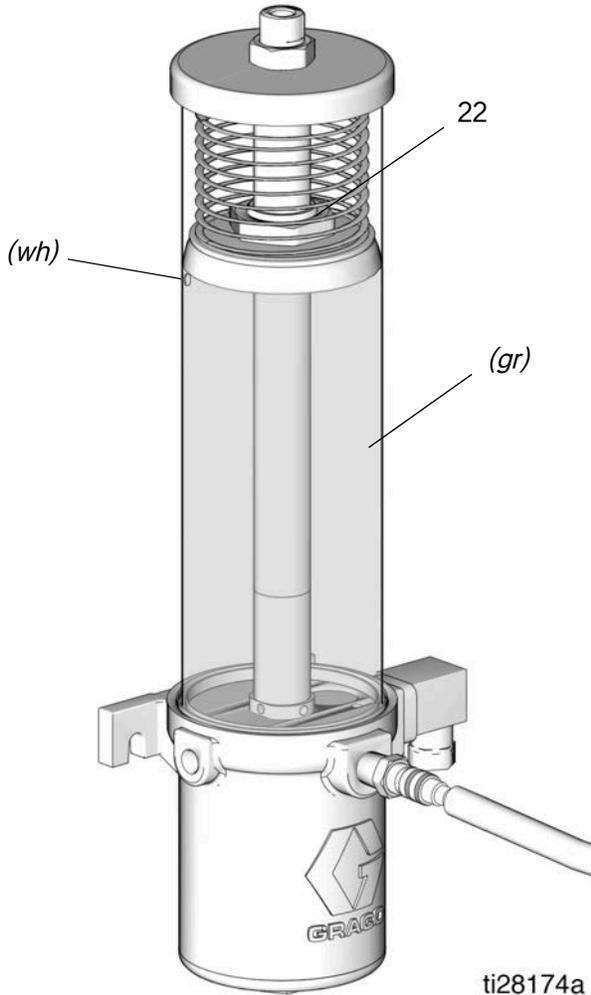


图 5

4. 从注入杆 (42) 断开注入泵连接(图 4, 第 8 页)。
5. 将滑脂盖 (43) 固定在注入杆 (42) 上 (图 4, 第 8 页)。

## 填料

有关以下说明, 请参考图 1 (第 6 页)

### 注意:

- 连接出口到供应管路 (G) 前, 起动泵。
- 起动泵前, 液箱必须注有润滑剂 (参见注入液箱说明, 第 8 页)。

运行泵, 直至滑脂 (gr), 无空气, 从泵出口 (E) 处出来。请参见操作部分的内容 (第 11 页)。

- 可能需要 20 个泵冲程来起动泵。这取决于润滑剂的粘度和温度。
- 每个前进冲程允许 5 秒的开时间, 每个回转冲程允许 5 秒的关时间。

## 供应管路 (G)

有关以下说明, 请参考图 1 (第 6 页)

1. 运行泵, 直至滑脂 (gr), 无空气, 从泵出口 (E) 处出来。将供应管路 (G) 连接到泵出口 (E)。
2. 如果空气管路上有多个泵, 关闭所有空气调节装置和排放型主气阀, 但一个泵除外。如果仅有一个泵, 打开空气调节装置和排放型主气阀。
3. 从压缩机打开主气阀。
4. 设置每个泵的空气压力为能获得理想结果所需的最低压力。参见表 1: 中提供的推荐压力: 润滑剂输出和压力 - 美制或表 2: 润滑剂输出和压力 - 公制, 第 13 页。

## 进给器管路 (S)

将管路连接到加注器出口前, 将润滑剂注入每条进给器管路 (S)。

## 加注器

1. 检查每个加注器是否操作正常。排放润滑剂时喷射器杆应移动。
2. 根据需要调节喷射器的输出, 确保排放的输出量足够。

## 空气锁步骤



以下说明中提到的参考字母对应于**典型安装**（图 1），第 6 页。

当气泡或气囊防止润滑剂的正常流动时，会出现空气锁。

### 注意

泵空载将引起空气锁。为防止空气锁，请勿在无润滑剂的情况下运行泵。泵润滑剂空前务必重新注入。

如果出现空气锁：

1. 将液箱重新注入至满液位处（第 8 页）。
2. 泄压。请参见**泄压步骤**（第 11 页）。
3. 断开润滑剂供应管路 (G) 与泵出口 (E) 的连接（图 6）。

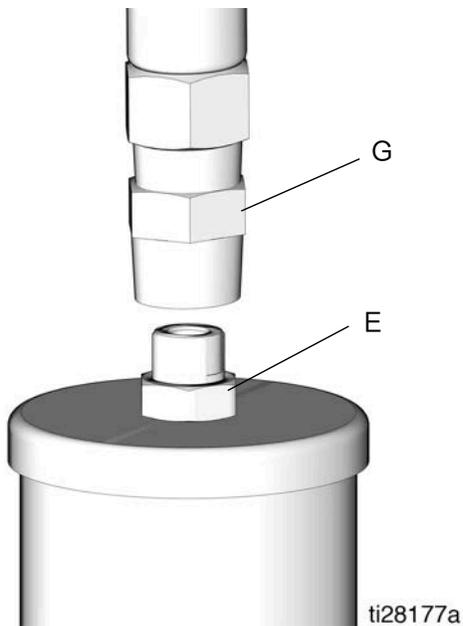


图 6

4. 打开放气型主气阀 (F, 第 6 页)。
5. 让泵运行数个冲程，直至不含空气的滑脂从泵出口 (E) 处流出（图 6）。
  - 这可能需要 20 个泵冲程以排出泵中的空气，送出连续的滑脂流。这取决于润滑剂的粘度和温度。
  - 每个前进冲程允许至少 5 秒的开时间，每个回转冲程允许至少 5 秒的关时间。
6. 将泵出口 (E) 与润滑剂管路 (G) 连接（图 7）。

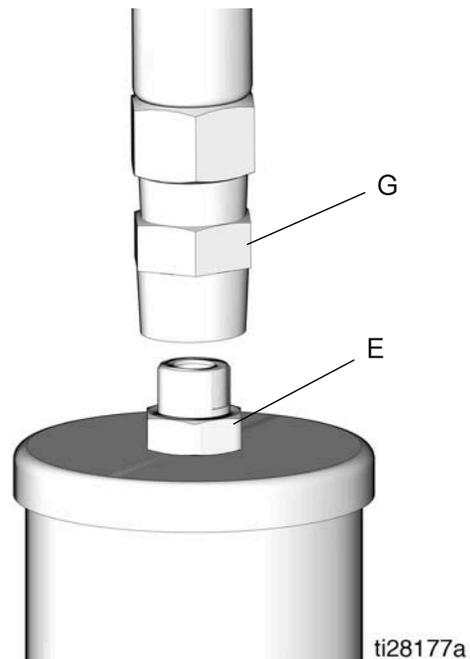


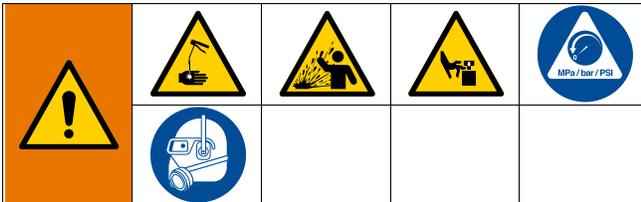
图 7

# 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。

1. 关闭排放型主气阀（F，第 6 页）（系统必需）。
2. 对系统进行泄压，方法如下：使用两个扳手，在泵出口（E）和润滑管路管件（G）的相反方向上用力，慢慢松开管件，直至其松开并且没有更多润滑剂或空气从管件中泄漏出（图 8）。

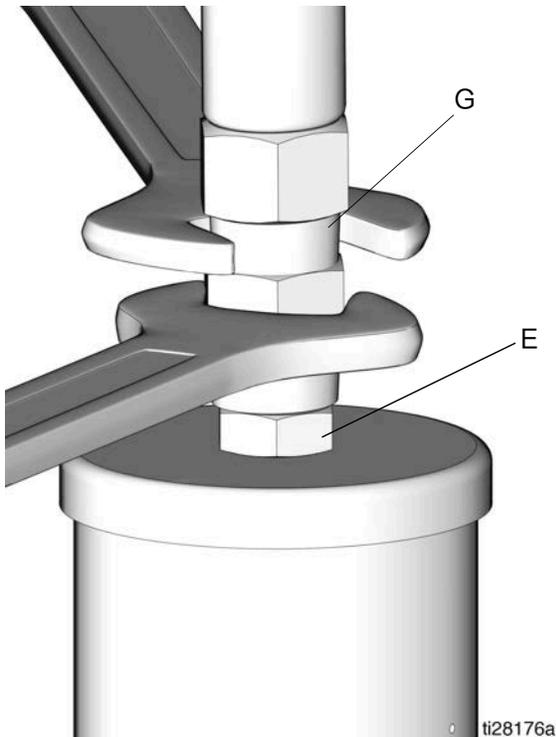


图 8

## 泵

### 起动



1. 检查液箱已经注入了润滑剂，系统已经起动（参见起动系统，第 9 页）。
2. 打开润滑控制器（J）电源开关。
3. 设置润滑控制器以启动电磁阀（C）。

**注意：** 有关这些说明，请参见系统随附的润滑控制器说明手册。

4. 打开空气调节装置和主气阀。

**注意：** 禁止在正泵送涂料时让泵空载。

#### 注意

泵空载将引起空气锁。为防止空气锁，请勿在无润滑剂的情况下运行泵。泵润滑剂空前务必重新注入。

泵循环启动时：

- a. 空气电磁阀（C）向泵进气口（P）提供空气。
- b. 在泵前进冲程，润滑剂分配到所有喷射器上。
- c. 泵通过进气口（R）提供空气。
- d. 泵进行回转冲程，将系统压力送回泵，重置所有喷射器。

## 低液位开关

分配滑脂时，随动板 (22) 向下行驶至液箱。当它靠近低液位开关 (lls) 时，随动板组件底部的磁铁 (28) 启动常关低液位开关；打开开关，向润滑器控制器 (J) (图 9) 发送信号。

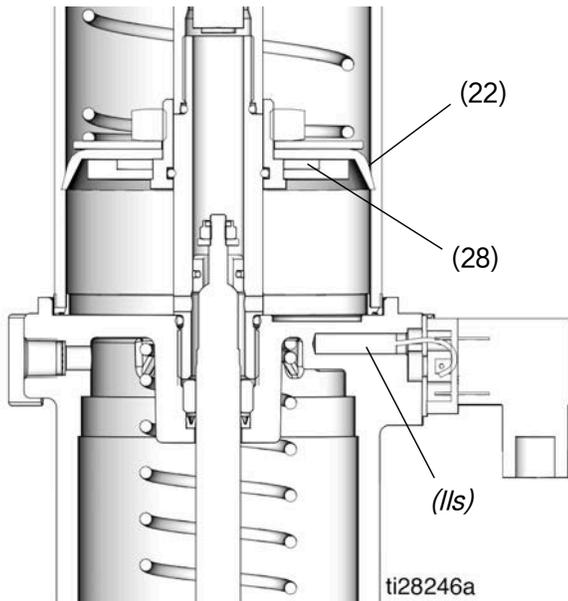


图 9

## 关机



关闭系统：

- a. 关闭放气型主气阀 (F, 第 6 页)。
- b. 关闭润滑控制器 (J) 的电源供应, (第 6 页)。

## 润滑系统规模和校准指导

**表 1: 润滑剂输出和压力 – 美制**

注意：每泵冲程的润滑剂输出必须小于每泵冲程排出的润滑剂量。

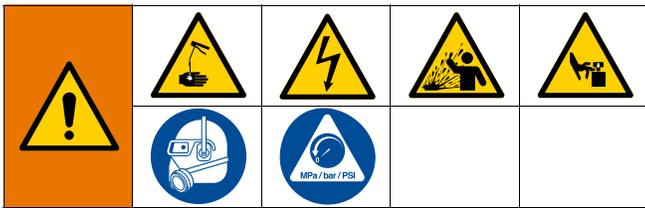
1 加注器 类型	2 最大 加注器 输出 立方英寸	3 要分配和 冲入的加 注器量 立方英寸	4 最大泵润 滑剂输出 / 冲程 立方英寸	5 最小压力		6 最大压力		7 建议的压力	
				输出 PSI	需要的 空气 PSI	输出 PSI	需要的 空气 PSI	输出 PSI	需要的 空气 PSI
GL-1	0.080	0.011	0.58	1850	66	3500	120	2500	86
GL-32	0.008	0.016		1200	46			1500	58
GL-33	0.003	0.006							

**表 2: 润滑剂输出和压力 – 公制**

1 加注器 类型	2 最大加 注器输出 立方厘米	3 要分配和冲 入的加 注器量 立方厘米	4 最大泵润 滑剂输出 / 冲 程 立方厘米	5 最小压力		6 最大 压力		7 建议的压力	
				输出兆帕 (巴)	需要的空气 兆帕 (巴)	输出兆帕 (巴)	需要的空气 兆帕 (巴)	输出兆帕 (巴)	需要的空气 兆帕 (巴)
GL-1	1.13	2.26	9.5	12.7 (127.6)	0.45 (4.5)	24 (241.3)	0.83 (8.3)	17.2 (172.4)	0.59 (5.9)
GL-32	0.13	0.262		8.3 (82.7)	0.3 (3.2)			10.3 (103)	0.4 (4.0)
GL-33	0.049	0.098							

- 要分配和冲入的总加注器量
  - 加上系统中喷射器的总数。
  - 从上面的表 1 或表 2 的首列中找到喷射器类型，在第三列中找到相关喷射器要冲入的量。用该值乘以步骤 a 中确定的喷射器总数。
- 计算管道 (G) 中的润滑剂量：
  - 使用管道内径 (ID) 尺寸计算管道面积。
  - 仅测量管道 (G) 的长度。请勿在该计算中包括进给器管路 (S)。
  - 管道面积 (步骤 a 中计算) 乘以管道长度 (步骤 b 中计算)。
- 使用 10% 规则计算管道膨胀和管道中的流体压缩。
  - 将步骤 2 中计算的量乘以 10%。
- 计算需要的系统总量。
  - 仅加上步骤 1 和 3 的总量。请勿包括步骤 2。
  - 需要的系统总量必须小于表 1 或表 2 中第四列提供的泵润滑剂输出 / 冲程。
  - 如果需要的系统总量大于表 1 或表 2 中第四列提供的泵润滑剂输出 / 冲程，将系统分为两个或更多系统。

# 维修



## 密封件更换

**注意：**对于大多数密封更换步骤，泵应完全从服务位置和夹紧的老虎钳中移除。如果仅更换液箱和/或液箱密封，则不必从维修位置拆下泵。以下说明包括了泵的完全拆卸。修理泵时可能不需要将泵完全拆卸。

### 拆卸

1. 关闭空气供应，断开到泵的空气管路连接。
2. 断开到润滑控制器的电气连接。
3. 按照泄压步骤（第 11 页）进行操作。
4. 将供应管路（G，第 6 页）从泵出口（E，第 6 页）断开连接。
5. 取下加注盖(43)，然后使用扳手松开并慢慢拆下加注杆(42)。（图 10）。

**注意：**注入柱拆除后，压缩随动板的弹簧将挤出液箱中的滑脂。

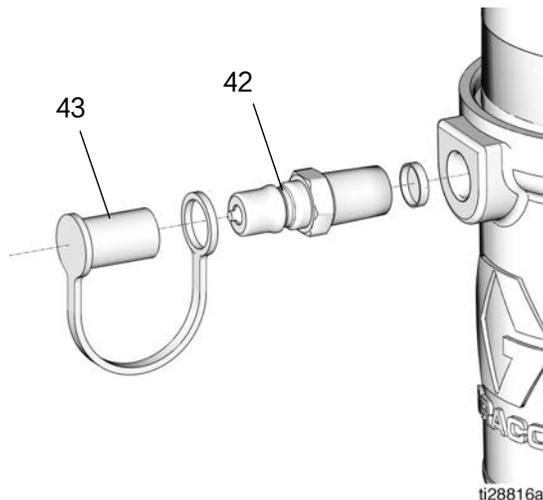


图 10

6. 将排出的滑脂收集在桶中或废物容器中。根据正确处置的所有相关规定，处置滑脂。
7. 拆下安装螺栓（图 11），从服务位置拆下泵。

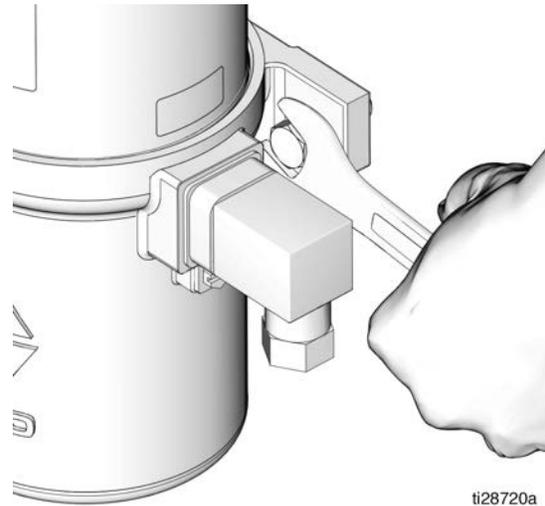


图 11

8. 在老虎钳中夹紧泵底座，如图 12. 使用软夹老虎钳或将布放入老虎钳卡爪中，保护泵底座的表面。

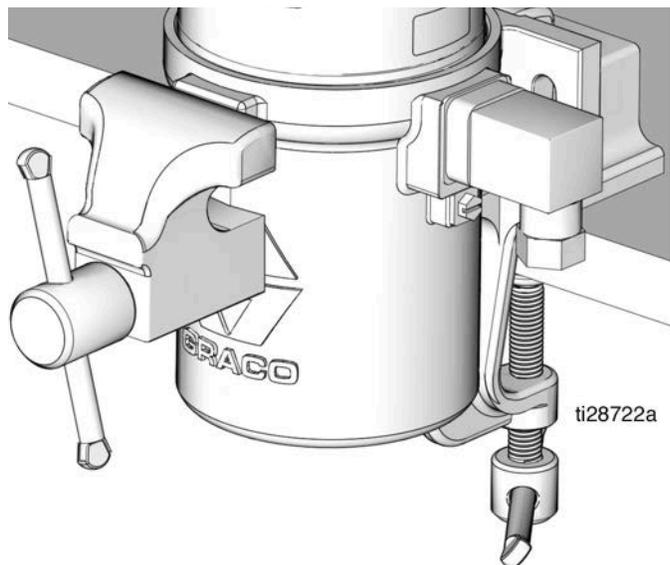


图 12

9. 液箱垫圈 (10)

盖子 (18) 是弹簧加载。按住盖子的顶部，同时使用扳手从液箱盖 (18) 上松开并拆下螺母 (17) (图 13)。

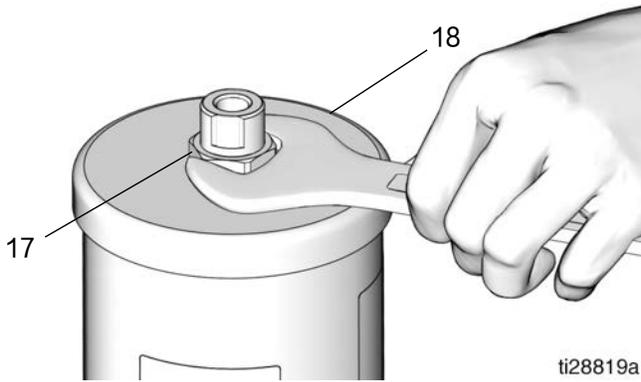


图 13

10. 从液箱 (11) 卸下盖子 (18)、弹簧 (15)。

11. 从气动马达气缸 (3) 上拆下液箱 (11) (图 14)。如果更换液箱垫圈 (10)，从液箱上拆下垫圈。根据正确处置的所有相关规定，处置垫圈。

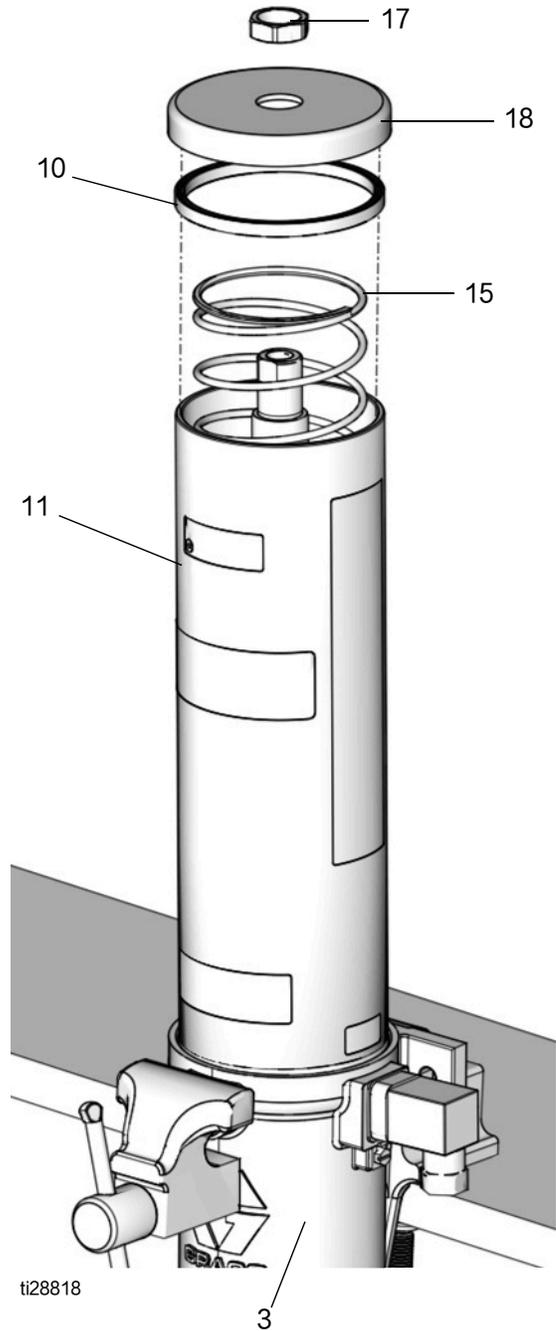


图 14

### 12. 出口管 O 形圈 (13) 和泵气缸 O 形圈 (9)

用扳手将螺母 (3a) [位于泵气缸 (12) 的底部] 固定就位。第二个扳手紧固出口管 (14) 的平面。逆时针转动出口管，将其拧松并从泵气缸 (12) (图 15) 上拆下。

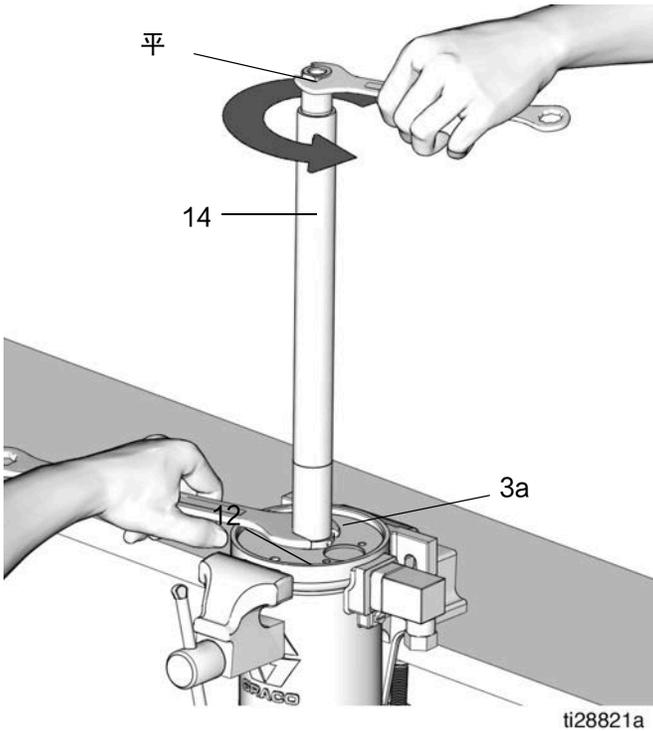


图 15

13. 拧松螺母 (3a)，将泵气缸 (12) 从气动马达气缸 (3) 上卸下 (图 16)。

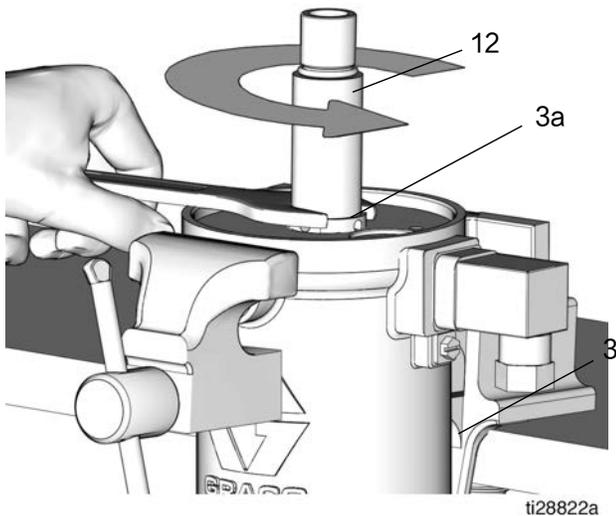


图 16

14. 取下出口管 (14) 上的 O 形圈 (13)。取下泵气缸 (12) 上的 O 形圈 (9)。根据正确处置的所有相关规定，处置 O 形圈 (图 17)。

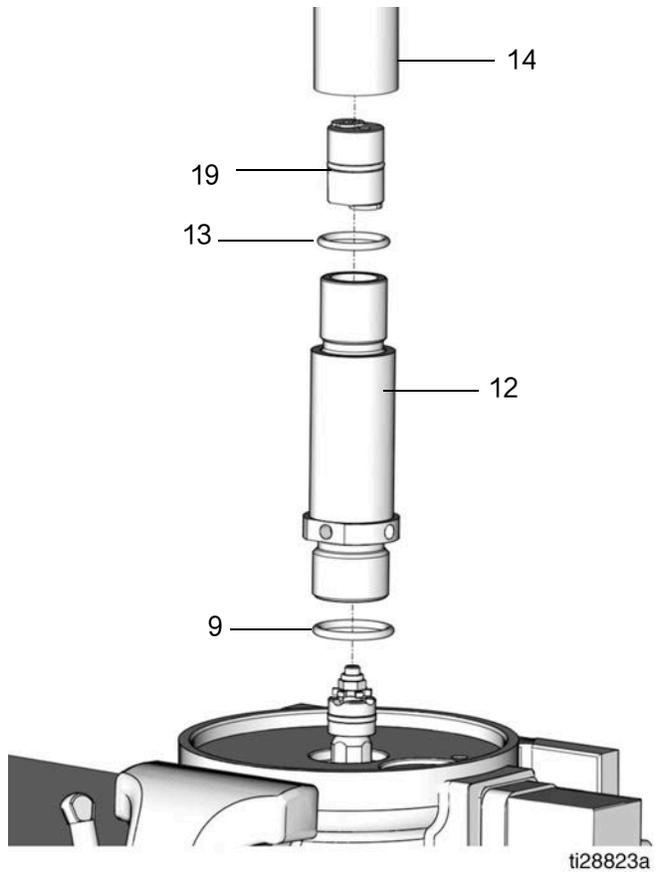


图 17

15. 泵活塞子组件 (33)

将扳手固定在活塞杆 (34) 的平面上。使用第二把扳手从活塞顶部拆下防松螺母 (31) 和星形垫圈 (32) (图 18)。取下防松螺母和星形垫圈。妥善保管这些零配件, 以备重新装配。

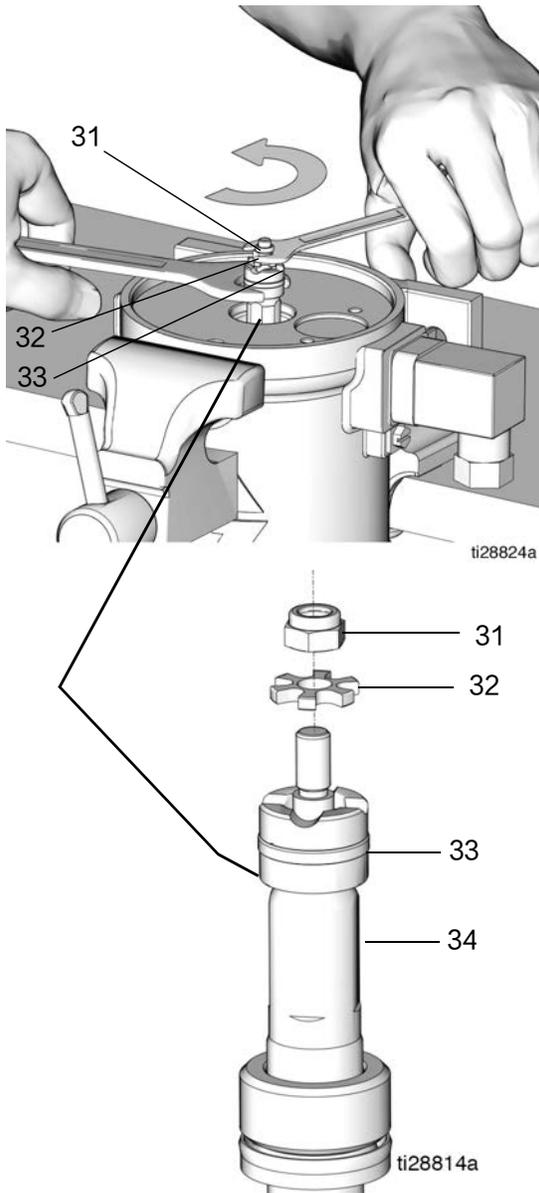


图 18

16. 检查活塞组件 (33) 是否有刮痕和其他磨损及损坏。如有损坏, 则更换泵活塞组件 (33)。

17. 重新将气动马达气缸放置在老虎钳中, 接近气动马达气缸的底部 (图 19)。

18. 用扳手固定住盖螺母 (1a)。逆时针转动松开, 从气动马达气缸的底部拆下盖子 (1)。(图 19)。

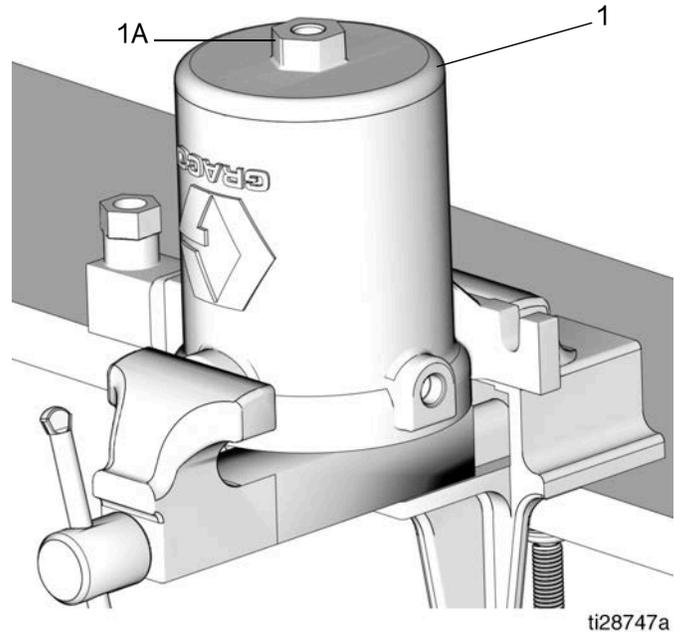


图 19

注意: 活塞 (5) 下的马达气缸 (3) 内有一个弹簧 (6) (图 20)。朝下按住盖子 (1) 的顶部作为抗力, 同时拧松盖子上的螺丝 (1A) (请参见图 19)。

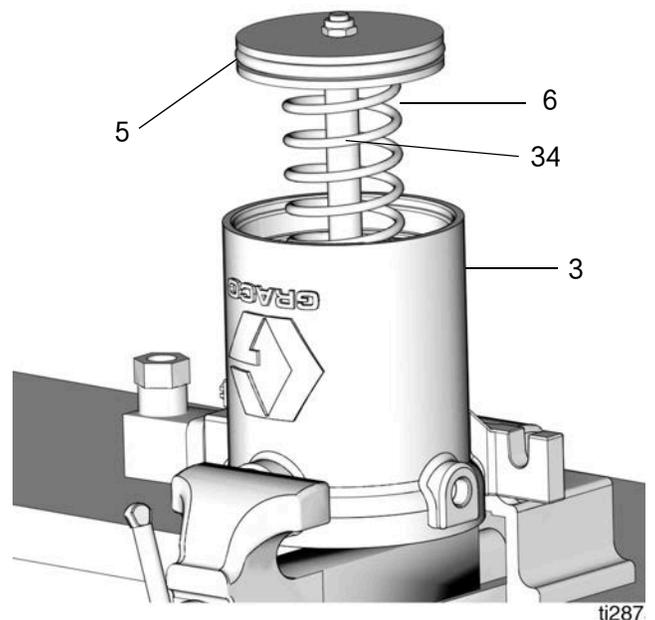


图 20

19. 拆下盖子(1)、盖子O形圈(2)和弹簧(6)。根据所有相关规定正确处置O形圈(图21)。

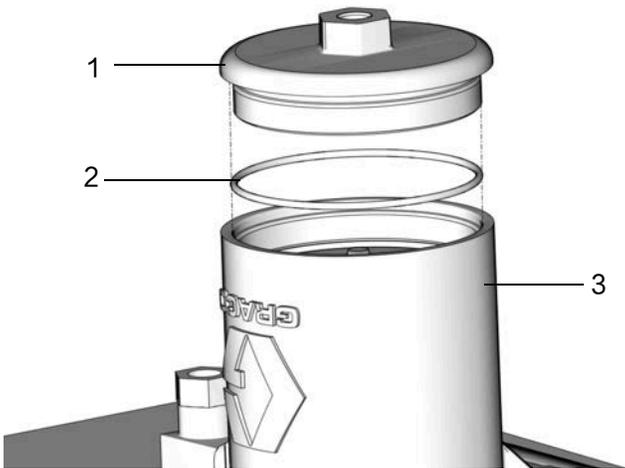


图 21

20. 活塞杆 O 形圈 ( 36 ) 和活塞密封 ( 4 )

- a. 从气动马达气缸(3)上拆下活塞杆(34)、活塞(5)和弹簧(6)(图20)。
- b. 使用两个扳手,在相反方向上用力,分开活塞杆(34)和活塞(5)。使用一个扳手固定活塞杆的平端,另一个扳手用于松开螺母(37)(图22)。

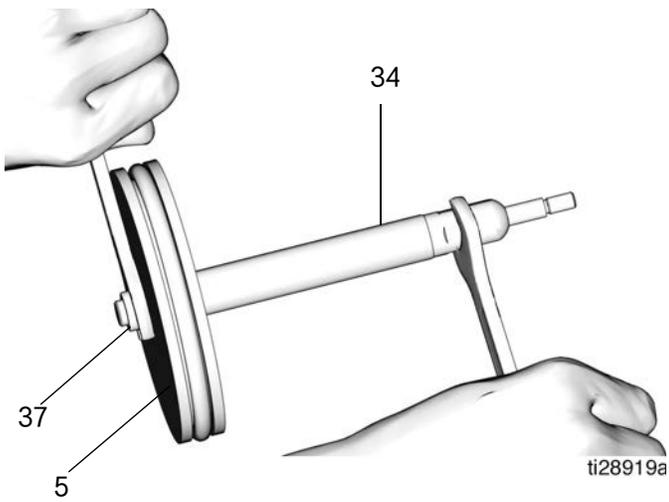


图 22

c. 从活塞(5)拆下O形圈(4)(图23)。

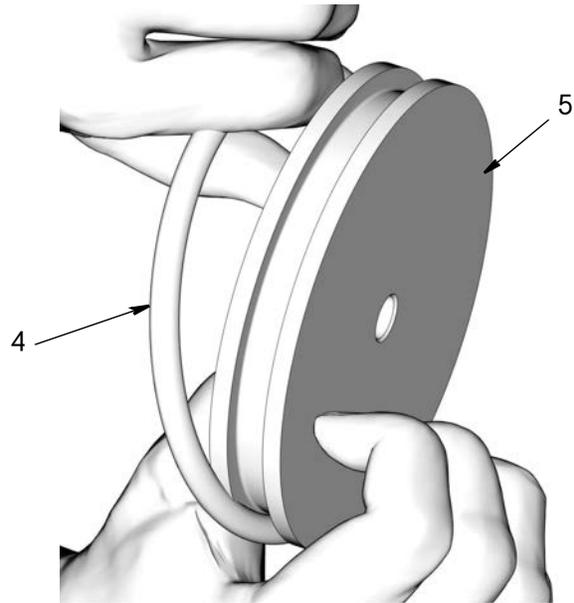


图 23

21. 使用夹子将O形圈(34a)从活塞杆(34)上拆下(图24)。

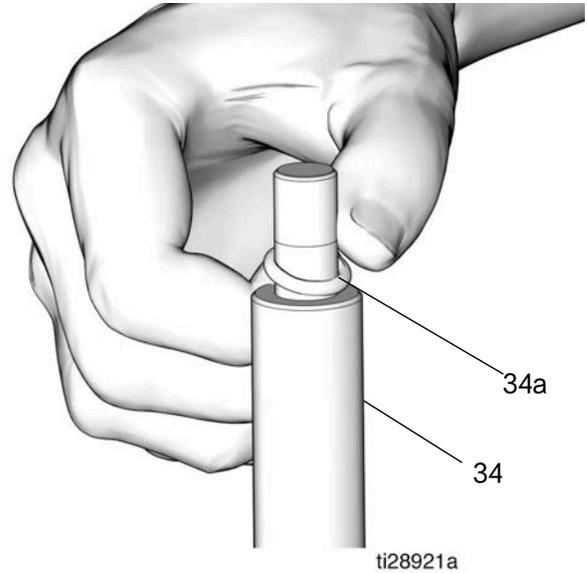


图 24

22. 根据所有相关规定正确处置活塞密封 (4)、O 形圈 (34a) 和螺母 (37)。
23. 使用夹子拆下套管 (35) 和 U 形杯密封 (36) (图 25)。

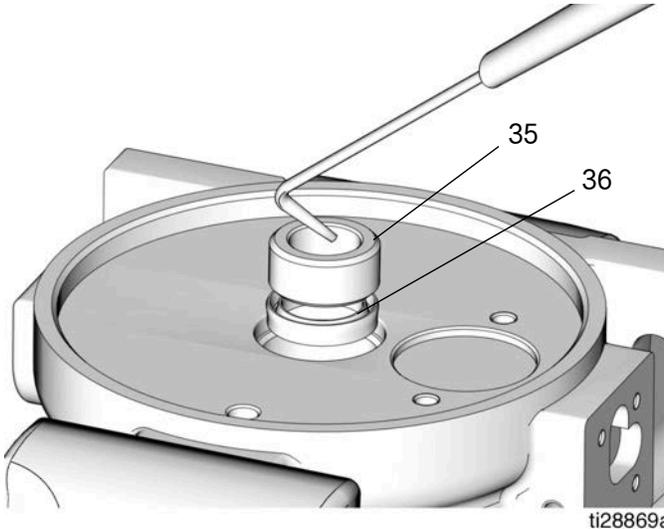


图 25

24. 使用光滑的长黄铜或铝杆，无锐边和毛刺，将止回阀组件 (19) 从出口管 (14) 上推出 (图 26)。

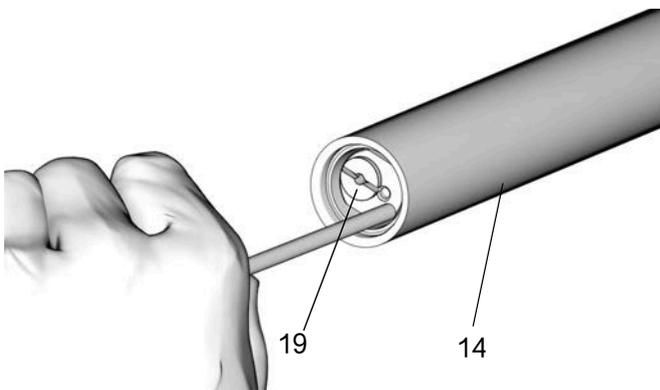


图 26

25. 根据正确处置的所有相关规定，处置止回阀组件 (19)。

## 重新组装

使用修理/维修套件中的所有新零配件，即使旧零配件看上去并没有磨损或损坏，按照所有相关规定正确处置旧零配件。

1. 安装 U 形杯密封 (36)，唇缘朝上，套管 (35) 在气缸 (3) 中 (图 27)。

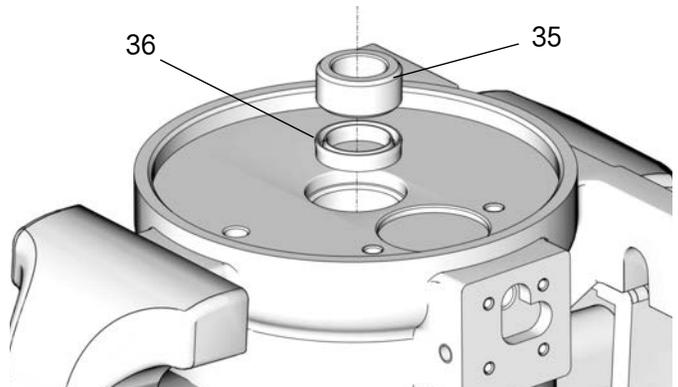


图 27

2. 止回阀组件 (19)

在新止回阀组件 (19) 上涂抹薄薄一层润滑脂。

3. 使用光滑的长黄铜或铝杆，无锐边和毛刺，将止回阀组件 (19) 推入出口管 (14) 就位 (图 28)。

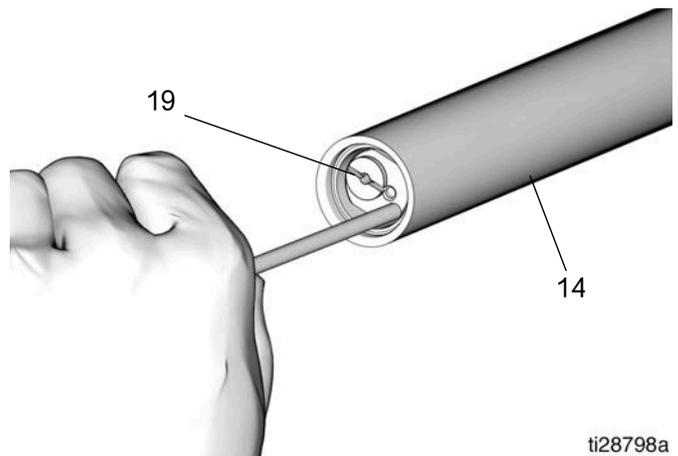


图 28

4. 活塞杆 O 形圈 (34a) 和活塞密封 (4)

**注意:** 不要将活塞杆 (34) 夹在老虎钳中。

使用干净的布向下擦拭活塞杆 (34) 和活塞 (5), 除去任何脏污或污染物。检查表面有无擦伤或损坏。更换损坏的零配件。

5. 在 O 形圈 (34a) 上抹上薄薄一层滑脂。将 O 形圈安装在活塞杆 (34) 的沟槽上 (图 29)。

**注意:** 如果需要, 可使用撬来帮助让 O 形圈就位。在活塞杆 (13) 的沟槽上。

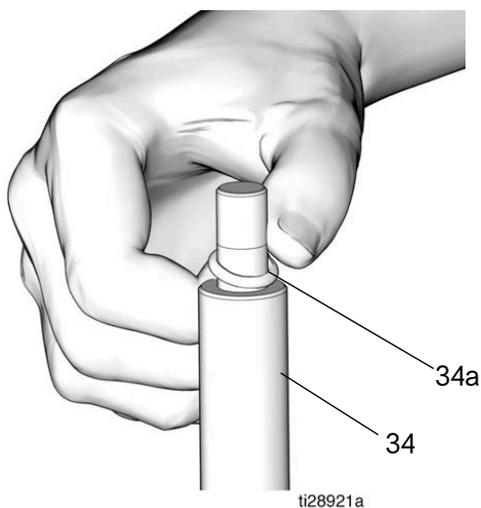


图 29

6. 推活塞 (5) 在活塞杆 (34) 的端头上, 直至其位于杆上 (图 30)。

**注意:** 正确就位时, 应该能听到弹出声。

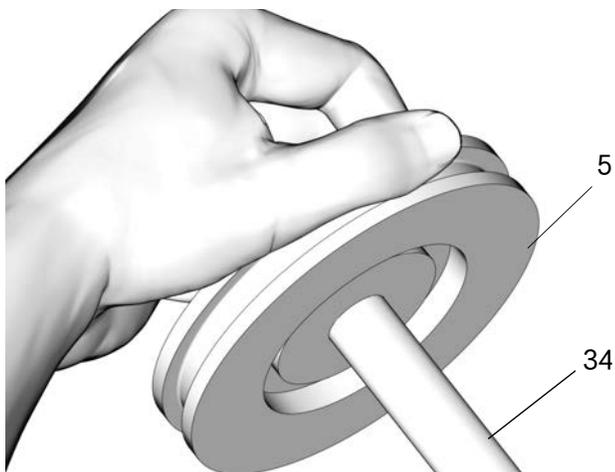


图 30

7. 将螺母 (37) 安装在活塞杆 (34) 上。使用两个扳手以相反方向用力, 拧紧螺母。用一个开口扳手固定住活塞杆的平面, 使用另一个扳手拧紧螺母, 如图 31 所示。用 13 至 15 英尺磅 (17.6 至 20.3 牛·米) 的扭力拧紧螺母。

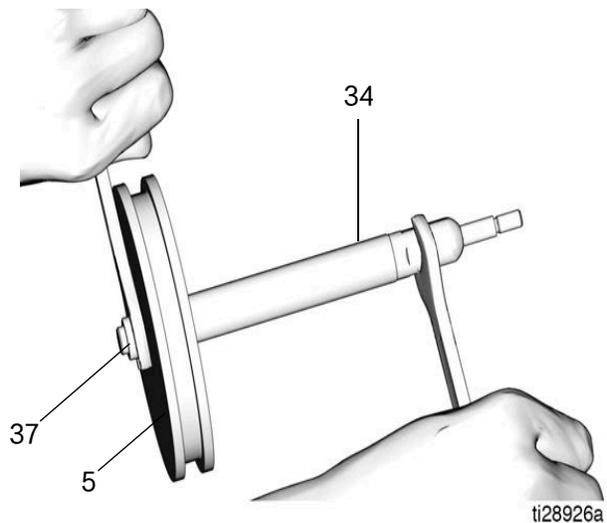


图 31

8. 在活塞密封 (4) 上抹上薄薄一层滑脂。在活塞 (5) 上安装密封, 如图 32 所示。

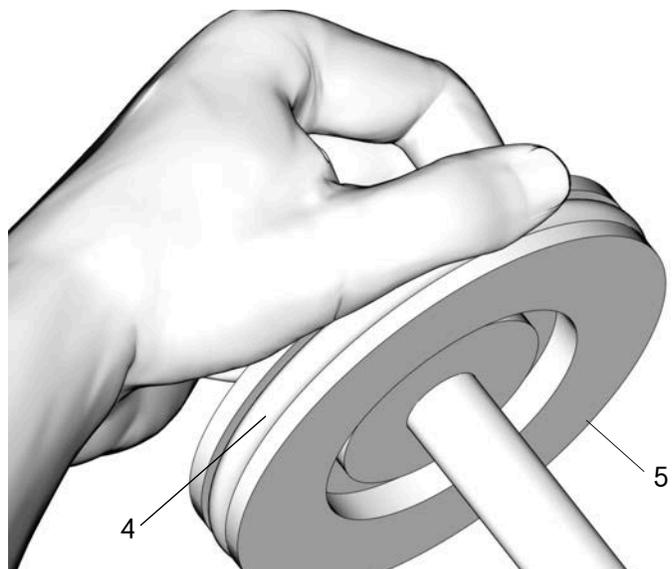


图 32

9. 将弹簧 (6) 安装到活塞杆 (34) 上, 将弹簧和活塞杆装在气缸 (3) 内 (图 33)。

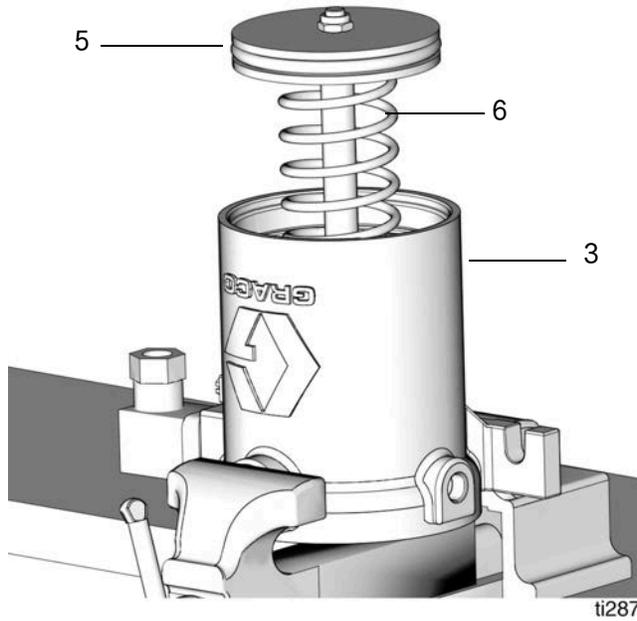


图 33

10. 在盖 O 形圈 (2) 上抹上薄薄一层滑脂。将 O 形圈安装到盖子 (1) 中 (图 34)。
11. 将盖子装在气动马达气缸 (3) 的底部。按住盖子的顶部, 以帮助其固定并压缩弹簧。使用扳手转动螺母 (1a), 拧紧盖子, 然后应用 28 至 32 英寸磅 (37.9 到 43.4 牛·米) 的扭力, 如图 34 所示。

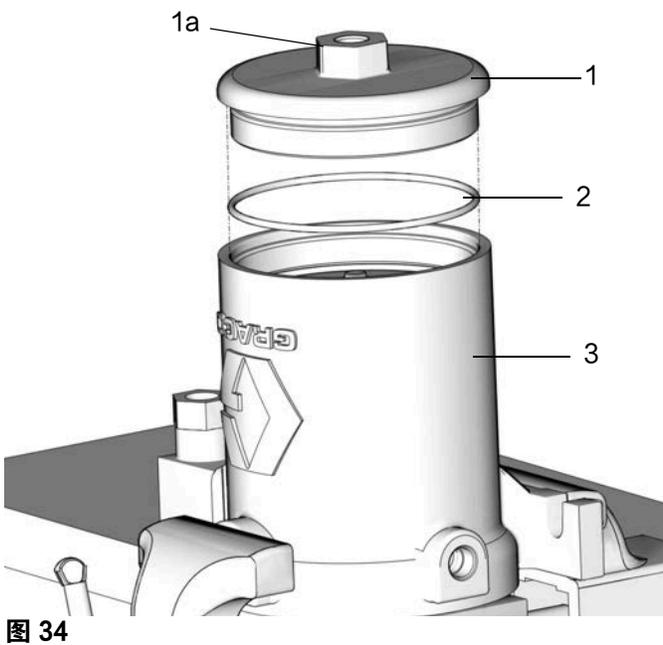


图 34

12. 重新将气动马达气缸放置在老虎钳中, 接近气动马达气缸的顶部, 如图 35 所示。

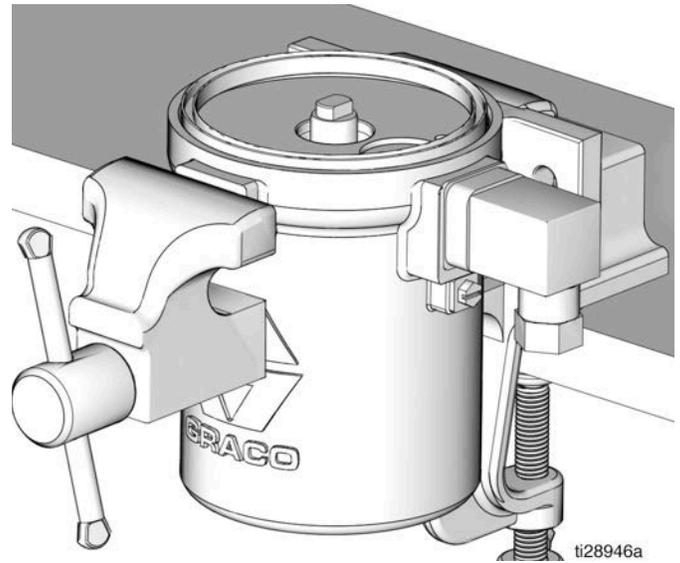


图 35

13. 泵活塞子组件 (33)。

在活塞密封 (33) 上抹上薄薄一层滑脂。将活塞密封安装在活塞杆 (34) 上。

14. 将星形垫圈 (32) 和防松螺母 (31) 安装在活塞杆 (34) 上, 如图 36 所示

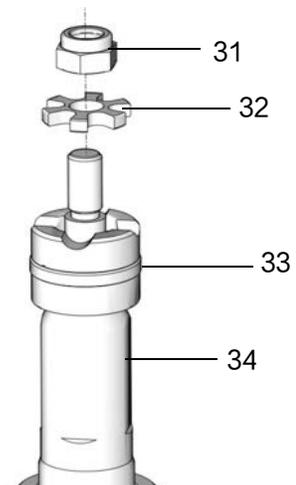


图 36

15. 用扳手拧紧防松螺母 (31)。

### 16. 出口管 O 形圈 (13) 和泵气缸 O 形圈 (9)

在出口管 O 形圈 (13) 和泵气缸 O 形圈 (9) 上涂抹薄一层润滑脂, 将 O 形圈安装在出口管 (14) 和泵气缸 (12) 上 (图 37)。

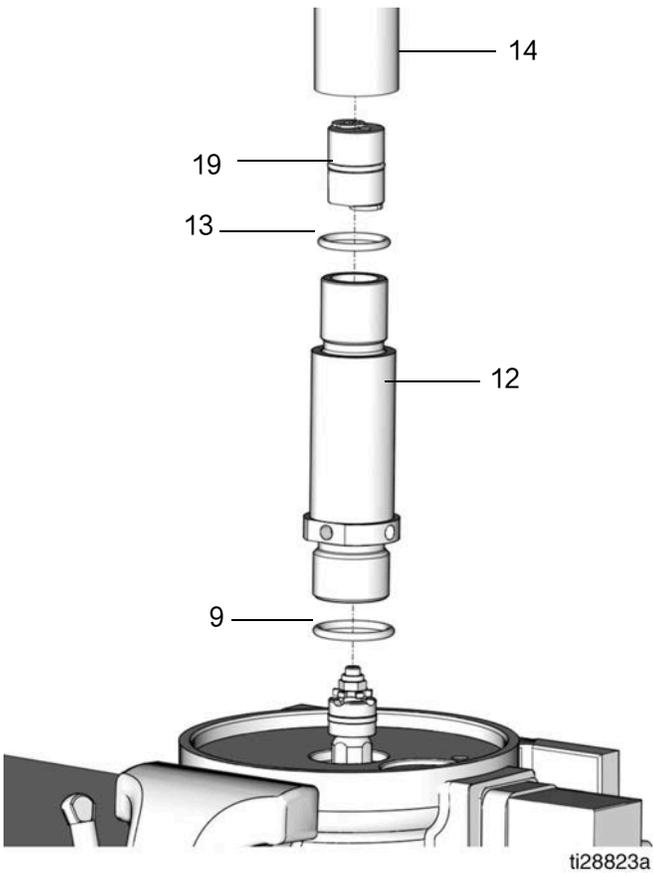


图 37

17. 将泵气缸 (12) 装在气动马达气缸 (3) 内。  
用扳手拧紧螺母 (3a)。用 28 至 32 英尺磅 (37.9 至 43.4 牛·米) 的扭力拧紧。

18. 在泵气缸 (12) 上安装出口管 (14)。用扳手将螺母 (3a) [位于泵气缸 (12) 的底部] 固定就位。第二个扳手紧固出口管 (14) 的平面。顺时针转动出口管, 将其拧紧到泵气缸 (12) (图 38) 上。用 28 至 32 英尺磅 (37.9 至 43.4 牛·米) 的扭力拧紧。

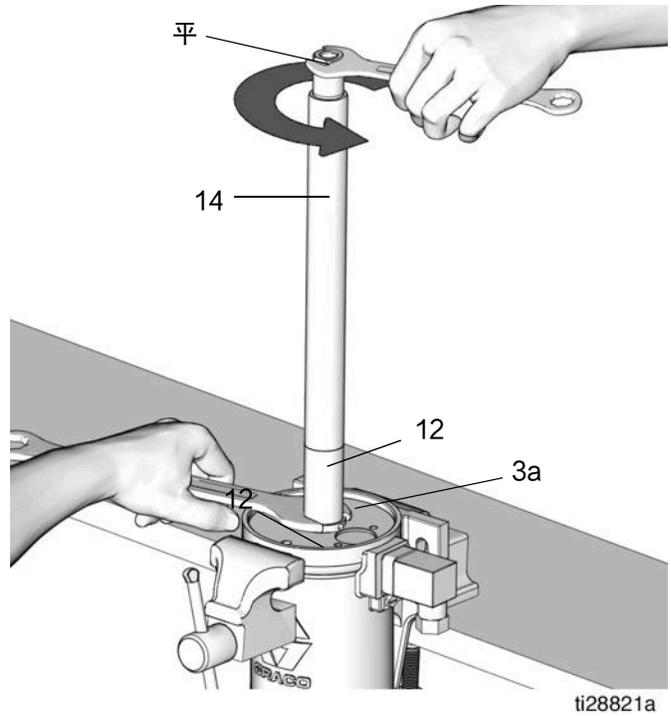


图 38

19. 液箱垫圈 (10)

将液箱垫圈 (10) 安装到液箱 (11) 的底部, 如图 39 所示。

20. 将液箱 (11) 安装到气动马达气缸 (3) (图 39)。

21. 在液箱 (11) 中安装弹簧(15) (图 39)。

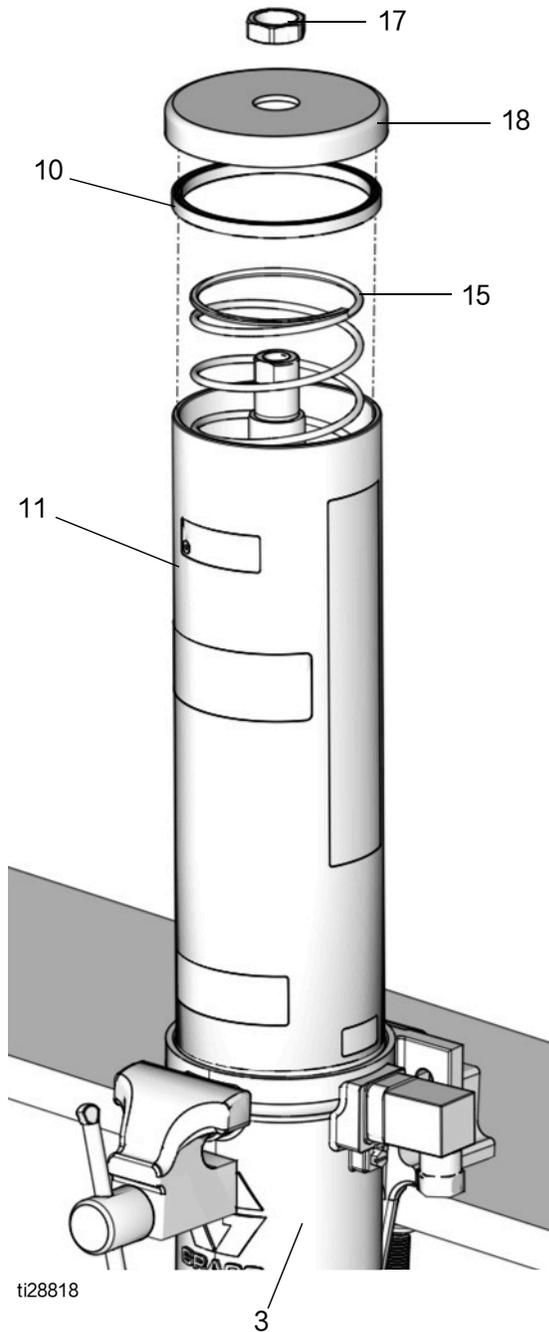


图 39

22. 在液箱 (11) 上安装盖子 (18)。按住盖子的顶部来压缩弹簧。同时, 用 45 - 55 英寸磅 (5.1 到 6.2 牛·米) 的扭力拧紧螺母 (17) (图 40)。

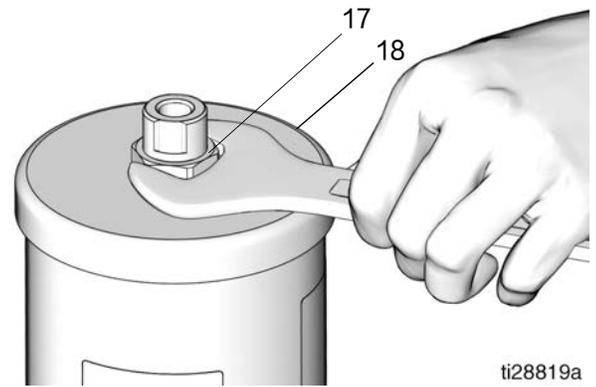


图 40

23. 从老虎钳取下泵组件, 重新将泵安装到服务位置。参见从第 6 页开始的安装说明。

# 回收和弃置

## 产品寿命结束

在产品使用寿命结束时，本着负责任的态度拆除并回收利用本设备。

- 执行**泄压步骤**，第 11 页。
- 根据适用法规排放和处理液体。请参阅材料制造商的安全数据表。
- 拆下马达、电池、电路板、LCD（液晶显示屏）以及其他电子元件。根据适用法规进行回收。
- 请勿按照生活垃圾或商业垃圾的处理方式来处理电池或电子元件。



- 将剩余产品交给回收设施。

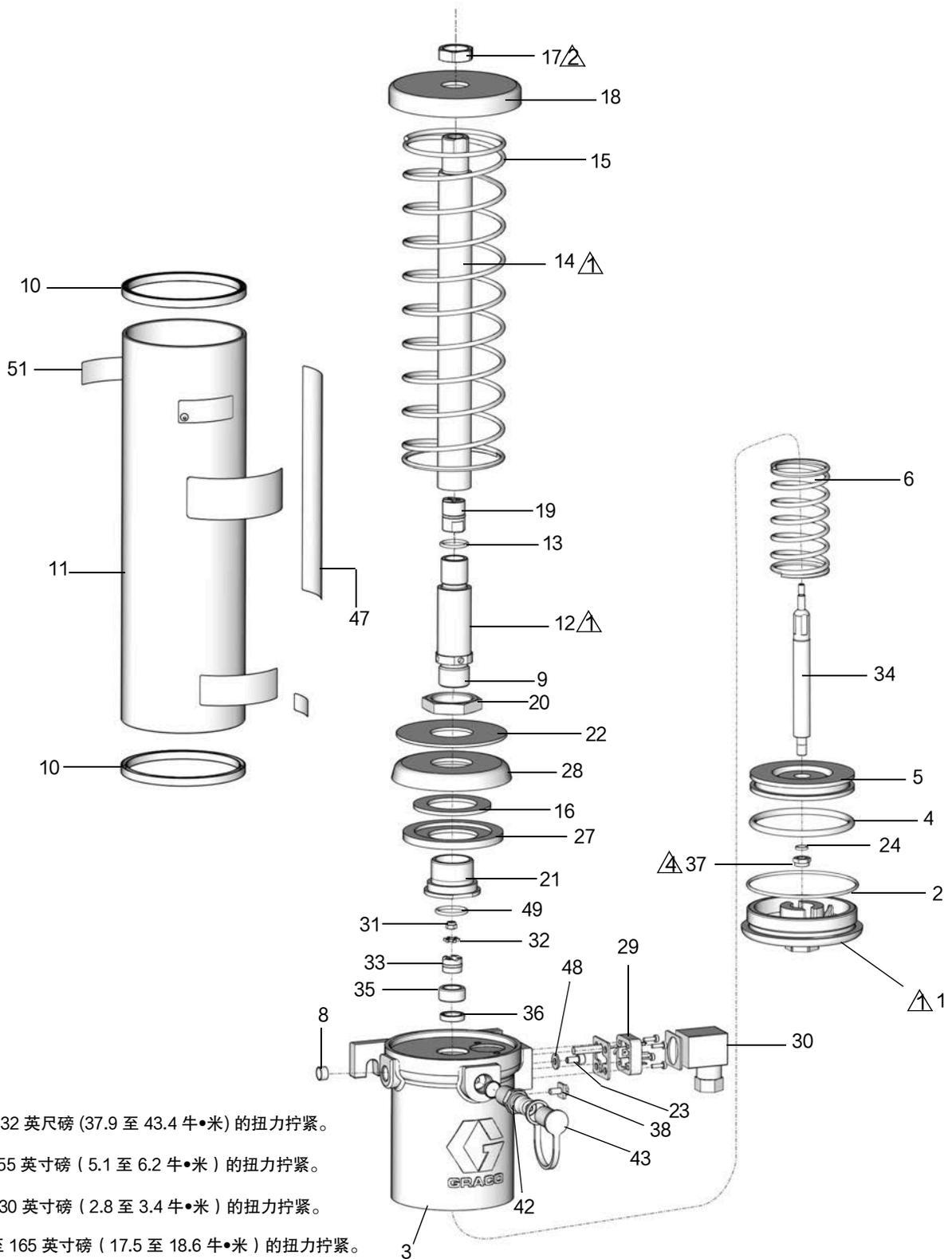
# 故障排除



1. 在检查或维修泵之前，请按照泄压步骤进行操作，第 11 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
泵不运行。无润滑剂流。	无空气	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 调节空气压力/供应。</li> <li>2. 打开排放型主气阀 (F) (第 6 页)。</li> </ol>
	液箱中无润滑剂	注入液箱。
	没有起动	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 排出积聚的空气 (参见空气锁, 第 10 页)。</li> <li>2. 起动泵 (起动, 第 9 页)。</li> </ol>
加注器没有运行或仅某些加注器在工作。	无润滑剂流	查看泵是否没有运行。故障排除表中无润滑剂流。
	压力过低或无压力	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 检查管道是否泄露。如果检测到泄露, 修理或更换管道。</li> <li>2. 检查注射器是否泄露。如果检测到泄露, 修理或更换注射器。</li> <li>3. 如果总的系统量超过表 1 或表 2 中提供的泵润滑剂输出, 将系统分为两个或更多系统。参考润滑系统规模和校准指南, 第 13 页。</li> </ol>
	泵密封已坏	更换密封 (17K553)。请参见零配件 (第 27 页)。

# 零配件



# 零配件

参考号	零配件号	描述	数量
1	17J825	盖子, 气动马达	1
2★	17J826	密封, O 型圈	1
3	17J828	气缸, 气动马达, 低液位, 型号 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
	17J829	气缸, 气动马达, 型号 24Z051, 24Z054, 24Z057, 24Z060	1
4★	17J830	密封, O 型圈	1
5	17J839	活塞, 空气马达	1
6	17J833	压缩弹簧	1
8	U10013	筛网, 黄铜, 调节器	2
9★	118563	O 型圈密封	1
10?◆	557332	液箱垫片	2
11	557348?	液箱, 塑料, 4.0 lb (2 L), 型号 24Z057 - 24Z062	1
	17J836◆	液箱, 塑料, 1 lb (0.6 L), 型号 24Z051 - 24Z056	1
	21A001	液箱, 塑料, 3.0 磅 (1.5 升), 型号 25V016	
12	17J853	泵缸筒	1
13★	110926	O 型圈密封	1
14	17K564	管子, 润滑出口, 4 lb (2 L), 型号 24Z057 - 24Z062	1
	17K565	管子, 润滑出口, 1 lb (0.6 L), 型号 24Z051 - 24Z056	1
	18F854	管子, 润滑出口, 3 磅 (1.5 升) 型号 25V016	
15	17K567	压缩弹簧, 型号 24Z057 - 24Z062	1
	17K558	压缩弹簧, 型号 24Z051 - 24Z056	
16★	17K554	杯, 压油	1
17	17J844	螺母, 7/8-14UNF- 2B	1
18	17J846	储罐盖	1
19	24Z278	外壳, 止回阀	1
20	17K556	螺母, 1 3/8-12UNF- 2B	1
21	17K557	套管, 随动, 板子	1
22	17K555	板子, 随动	1
23◆*	115266	有头螺丝, 套筒头, 型号 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
24★	118892	O 形圈	1
27	17K560	固定器, 磁	1

参考号	零配件号	描述	数量
28	17K559	磁铁, 低液位, 型号 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
29	17C668◆	电缆, 低液位, 开关, NO, 型号 24Z052, 24Z055, 24Z058, 24Z061	1
	128741*	电缆, 簧片开关至 DIN, NC, 型号 24Z053, 24Z056, 24Z059, 24Z062	1
30◆*	125520	连接器, DIN A 型, 4 引脚, 型号 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
31★	105332	防松螺母	1
32★	17K200	垫圈	1
33★	17K553	泵活塞, 子组件	1
34	17J835	活塞杆	1
35★	17J852	套管	1
36★	17J834	U 型杯密封	1
37★	16C022	六角头螺母	1
38	116343	接地螺丝	1
42	557880	柱子, 注入	1
43	557875	防尘帽 3/4	1
48◆*	140042	垫圈, 型号 24Z052, 24Z053, 24Z055, 24Z056, 24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062	1
49★	110782	O 型圈密封	1
47▲†◆	17C560	压力安全警告标牌	1
51▲†◆	17C562	标签, 说明	2
54	128338	适配接头, NPT 到 BSPP, 型号 24Z054 - 24Z056, 24Z060-24Z062	2

▲ 可免费提供各种危险和警告的标牌、标签及卡片更换件。

★ 密封配件包 24Z211 中包含的零配件

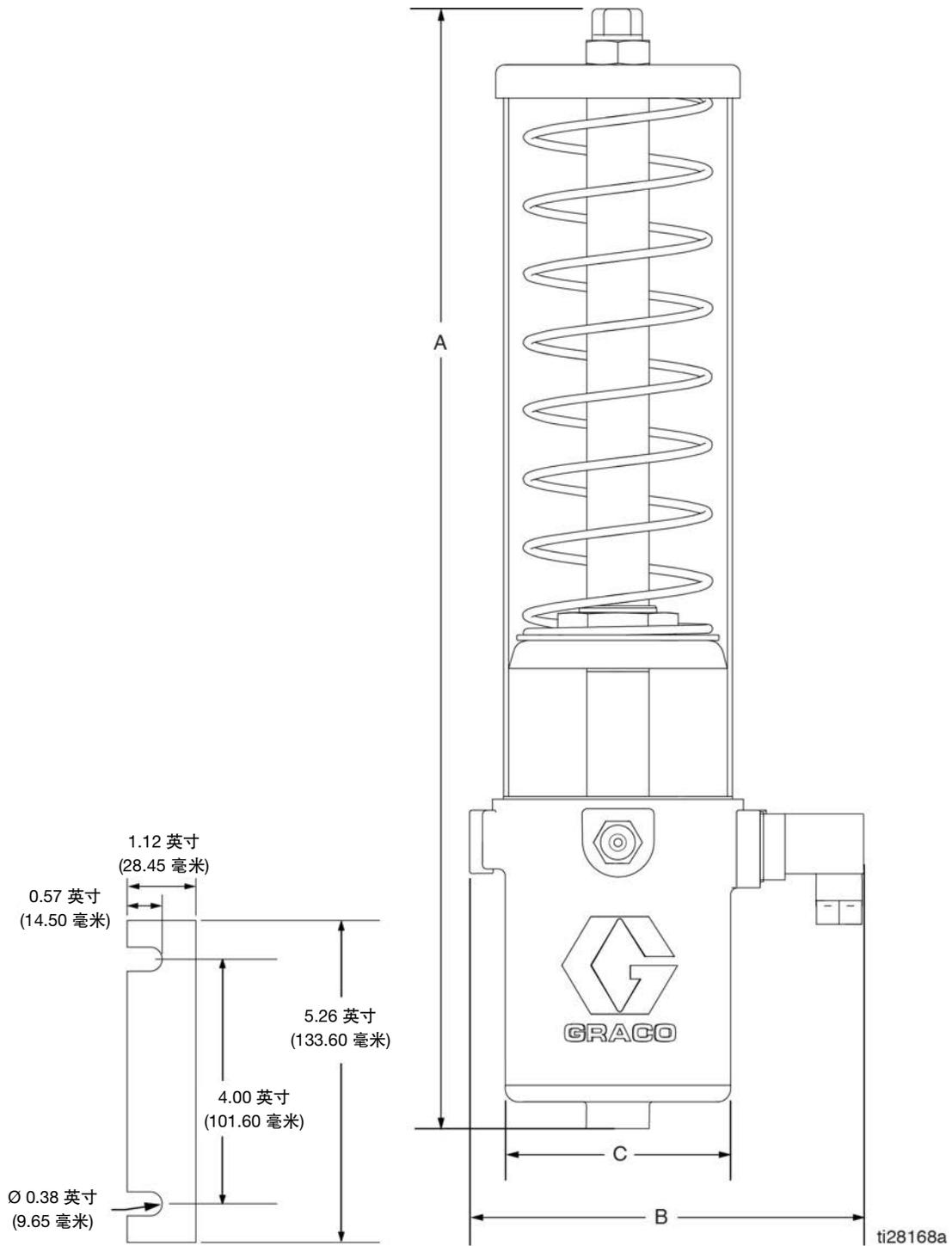
† 液箱配件包 24Z206 中包含的零配件

◆ 液箱配件包 24Z207 中包含的零配件

◇ 配件包 24Z215 中包含的零配件。

\* 配件包 24Z214 中包含的零配件。

# 尺寸



# 技术规格

LubePro 29:1 垂直滑脂泵		
	美制	公制
最大流体工作压力	3500 磅/平方英寸	24 兆帕, 241 巴
流体	NLGI #00, 0, 1, 2	
压力比	29:1	
泵输出量	0.58 立方英寸/冲程	
液箱容量	1 lb (30 cu in.) 或 4 lb (120 cu. in.)	
最大空气入口压力	175 磅/平方英寸	1.20 兆帕, 12.07 巴
最小入口空气压力	40 磅/平方英寸	0.28 兆帕, 2.76 巴
空气入口大小	1/4 NPT (内螺纹), BSPP 适配接头, 用于欧洲	
液体出口尺寸	1/4 npt (内螺纹)	
注入	快速耦合管件 3/8 NPT (内螺纹) x 1/4 英寸	
接液部件	泵: 镀锌管, 铸铝 ZL101, 磁铁, 塑料 POM 液箱: 聚碳酸酯 密封: Buna-N (丁腈橡胶), PTFE, PEEK	
约重	11.0 磅	5.0 千克
操作温度	14° F 至 149° F	-10° C 至 65° C
低液位		
最大切换电流	0.5 安培	
电压	12-240 DC/AC	
IP 额定值	当插入和拧紧时 IP65	
电缆直径	0.315 至 0.394 英寸	8 到 10 mm
导线尺寸	20 至 16 AWG	0.5 至 1.5 mm <sup>2</sup>

## 尺寸 美制 - 英寸 (参见尺寸和布局图, 第 28 页)

型号	A	B	C
24Z051, 24Z054	12.53 ± 0.11	5.25 ± 0.11	6.5 ± 0.11
24Z52, 24Z053, 24Z055, 24Z56		6.9 ± 0.11	
24Z057, 24Z60	19.83 ± 0.11	5.25 ± 0.11	
24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062		6.9 ± 0.11	
25V016		6.9 ± 0.11	

## 尺寸 公制 - 毫米 (参见尺寸和布局图, 第 28 页)

型号	A	B	C
24Z051, 24Z054	318.3 ± 3.0	133.5 ± 3.0	166.5 ± 3.0
24Z52, 24Z053, 24Z055, 24Z56		177.4 ± 3.0	
24Z057, 24Z60	503.8 ± 3.0	133.5 ± 3.0	
24Z058, 24Z059, 24Z061, 24Z062		177.4 ± 3.0	
25V016		177.4 ± 3.0	

# 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](http://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部件。本保修仅适用于按照固瑞克书面建议进行安装、操作及维护的设备。

对于一般性的磨损或者由于安装不当、使用不当、磨蚀、锈蚀、维护不当或不正确、过失、意外事故、人为破坏或使用非固瑞克公司的部件代替而导致的任何故障、损坏或磨损均不包括在本保修的保修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、附件、设备或材料与固瑞克设备不兼容，或不当设计、制造、安装、操作或对非固瑞克提供的结构、附件、设备或材料维护所导致的故障、损坏或磨损承担任何责任。

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固瑞克公司授权的经销商，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配件。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，则需要支付一定的费用进行修理，此费用包括部件、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。**

以上所述为违反保修承诺情况下固瑞克公司应负责任和买方应得补偿标准。买方同意不享受任何其他补偿（包括但不限于因利润损失、销售损失、人员伤亡或财产损害的带来的附带及从属损失，或任何其他附带及从属损失）。任何针对本担保的诉讼必须在设备售出后二（2）年内提出。

**对于由固瑞克销售但非由固瑞克制造的配件、设备、材料或部件，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配件（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。

## 固瑞克信息

有关固瑞克产品的最新信息，请访问 [www.graco.com](http://www.graco.com)。

有关专利信息，请参阅 [www.graco.com/patents](http://www.graco.com/patents)。

如需订购，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 3A4096

**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 2016, Graco Inc. 所有 Graco 生产地点已通过 ISO 9001 认证。

[www.graco.com](http://www.graco.com)

修订版 K, 2022 年 11 月