

修理



# 390<sup>TM</sup> 电动无气喷涂机

311758A

- 适用于建筑涂料和涂层的便携喷涂应用 -

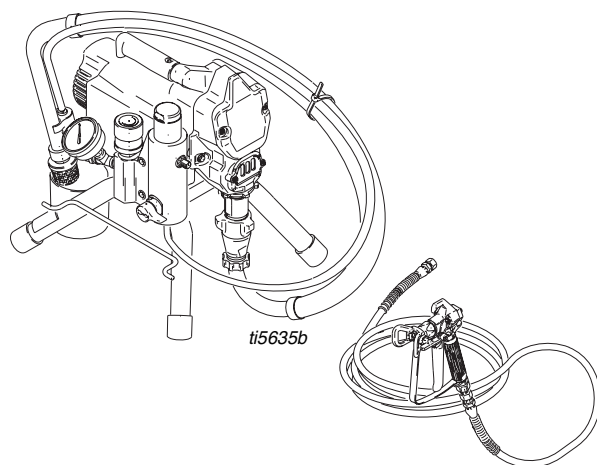
型号：253958, 826084, 254968, 254969, 254998, 253961

最大工作压力：3300 psi (227 bar, 22.7 MPa)



### 重要安全说明！

请阅读所有警告及说明。妥善保存这些说明。要索取一本用您的语言写的手册，请与 Graco 公司的客户服务部或当地的经销商联系。



### 相关手册



311732



309639



309250







311761

PROVEN QUALITY. LEADING TECHNOLOGY.



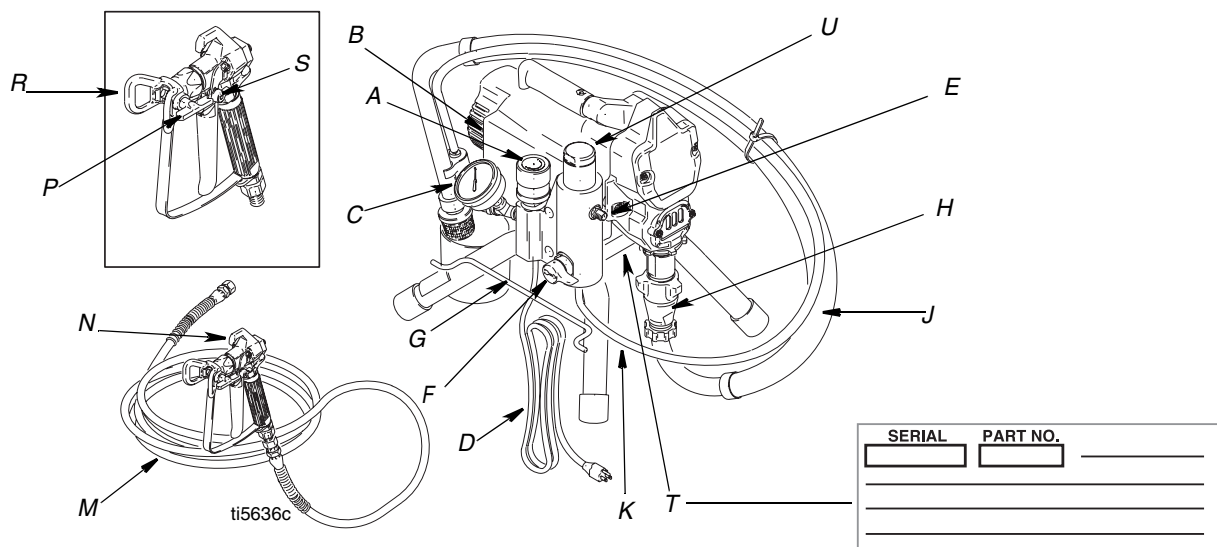
# 警告

以下为本设备的设置、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的操作过程有关的危险。请返回此处查阅相关的警告。此外，在本手册的其它适当地方还有与特定产品有关的警告。

 <b>警告</b>	
	<p><b>火灾和爆炸危险</b></p> <p>工作区内的溶剂及涂料烟雾等易燃烟雾可能被点燃或爆炸。为避免火灾及爆炸：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 仅在通风良好的地方使用此设备。</li> <li>• 清除所有火源，如引火火焰、烟头、手提电灯及塑胶遮蔽布（可产生静电火花）。</li> <li>• 喷涂机会产生电火花。当喷涂机使用易燃液体或在其附近使用易燃液体或用易燃液体进行冲洗或清洗时，要让喷涂机离开爆炸性蒸气至少 20 英尺（6 m）。</li> <li>• 保持工作区清洁，无溶剂、碎片、汽油等杂物。</li> <li>• 存在易燃烟雾时不要插拔电源插头及开关电灯。</li> <li>• 将工作区内的设备及导电物体接地。请阅读 <b>接地</b> 说明。</li> <li>• 如果出现静电火花或感到有电击，<b>要立刻停止操作</b>。在找出并纠正问题之前，不要使用设备。</li> <li>• 工作区内要始终配备有效的灭火器。</li> </ul>
	<p><b>电击危险</b></p> <p>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>• 进行设备维修之前，要关闭电源并切断电源线的连接。</li> <li>• 只能使用已接地的电源插座。</li> <li>• 只能使用三芯加长电线。</li> <li>• 确保喷涂机及加长电线上的接地插脚完好无损。</li> <li>• 不要暴露在雨水中。要存放在室内。</li> </ul>
	<p><b>皮肤注射危险</b></p> <p>从喷枪、软管泄漏处或破裂的部件射出的高压流体会刺破皮肤。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>应即刻进行手术治疗。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 不要将喷枪指着任何人或身体的任何部位。</li> <li>• 不要将手放在喷嘴上。</li> <li>• 不要用手、身体、手套或抹布去堵住或挡住泄漏部件。</li> <li>• 不喷涂时要锁上扳机锁。</li> <li>• 在停止喷涂时以及在清洗、检查或维修设备之前，要按照本手册的 <b>泄压步骤</b> 进行。</li> </ul>

	警告
	<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>不要超过额定值最低的系统部件的最大工作压力或温度额定值。请阅读所有设备手册中的 <b>技术数据</b>。</li> <li>请使用与设备的流体部件相适应的流体或溶剂。请阅读所有设备手册中的 <b>技术数据</b>。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）。</li> <li>要每天检查设备。已磨损或损坏的零部件要立刻修理或更换，只能使用 Graco 的原装替换用零部件进行修理或更换。</li> <li>不要对设备进行改动或修改。</li> <li>只能将设备用于其特定的用途。有关资料请与 Graco 公司的经销商联系。</li> <li>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。</li> <li>不要扭绞或过度弯曲软管或用软管拽拉设备。</li> <li>儿童和动物要远离工作区。</li> <li>要遵照所有适用的安全规定进行。</li> <li>儿童和动物要远离工作区。</li> <li>疲劳时或在吸毒或酗酒之后不得使用此设备。</li> </ul>
	<p><b>高压铝质部件危险</b></p> <p>不要在加压的铝质装置中使用 1, 1, 1- 三氯乙烷、二氯甲烷、其它卤代烃溶剂或含有这些溶剂的流体。否则会导致剧烈的化学反应和设备破裂，并可造成严重的人员伤亡及财产损失。</p>
	<p><b>烧伤危险</b></p> <p>设备表面在工作期间会变得非常热。为了避免严重烧伤，不要接触热的设备。要待设备完全冷却之后再触摸。</p>
	<p><b>移动部件危险</b></p> <p>移动的部件会挤夹或切断手指及身体的其它部位。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>要避开移动的部件。</li> <li>在护罩被取下或外盖被打开时，不要操作设备。</li> <li>加压的设备可在没有警告的情况下意外启动。在检查、移动或维修设备之前，要按照本手册中的 <b>泄压步骤</b> 进行。切断电源或供气。</li> </ul>
	<p><b>流体或烟雾中毒危险</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，都会导致严重伤害或死亡。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>应阅读材料安全数据表（MSDS），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>个人防护用品</b></p> <p>在操作或维修设备时，或在进入设备的工作区时，必须穿戴适当的防护用品，以免受到严重损伤（包括眼睛损伤）、吸入有毒烟雾、烧伤以及听力损失。这些用品包括但不限于：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>护目镜</li> <li>流体和溶剂生产厂家所推荐的防护衣及呼吸器</li> <li>手套</li> <li>听力保护装置</li> </ul>

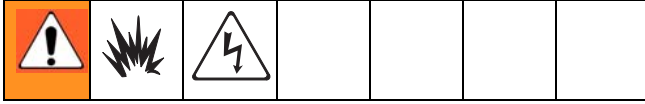
# 部件辨认



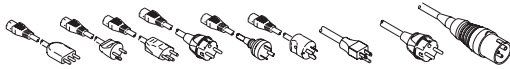
项目	部件
A	压力控制器
B	ON/OFF 开关
C	压力表 (并非所有型号都有)
D	电源线
E	流体出口
F	填料阀
G	电线缠绕架
H	泵
J	吸料管
K	回流管
M	流体软管
N	喷枪
P	喷嘴
R	护罩
S	扳机的安全销
T	系列号识别标签
U	过滤器外罩

# 安装

## 接地及电气要求



喷涂机的电源线带有 接地导线和适当的接地触脚。

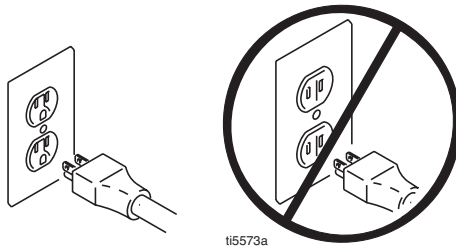


### 喷涂机需要：

110-120V 设备：100-130VAC, 50/60 Hz, 11A, 单相线路，带接地插座。

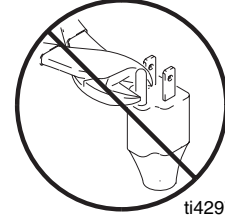
240V 设备：210-255 VAC, 50/60 Hz, 7.5A, 单相线路，带接地插座。

切勿使用电源适配器或未接地的电源插座。



ti5573a


如果电线的接地触脚已损坏，请不要使用该喷涂机。仅使用接地触脚未损坏的加长电线。



ti4297

### 推荐用于该喷涂机的加长电线：

- 110-120V: 3 芯，最小规格为 12 AWG (2.5 mm<sup>2</sup>)，最大长度为 300 英尺 (90 m)。
- 240V: 3 芯，最小规格为 16 AWG (1.0 mm<sup>2</sup>)，最大长度为 300 英尺 (90 m)。

 规格更小或长度更长的加长电线会降低喷涂机的工作性能。

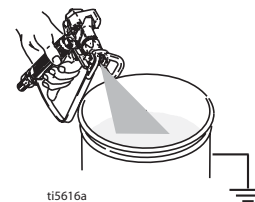
**喷枪：** 通过与已正确接地的流体软管及泵相连接进行接地。

**供料桶：** 按照当地的规范。

**溶剂及油性流体：** 按照当地的规范。只使用放置在已接地表面（如混凝土）上的导电金属桶。不要将桶放在诸如纸或纸板等非导电的表面上，这样的表面会影响接地的连续性。

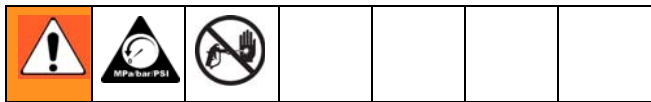
**金属桶的接地：** 将一根接地导线连接到桶上，导线的一端夹在桶上另一端夹在诸如水管等接地物体上。

**为了在冲洗或释放压力时维持接地的连续性：** 将喷枪的金属部分紧紧靠在接地金属桶的侧边，然后扣动喷枪扳机。



ti5616a

# 泄压步骤



无论何时，只要是要求您释放压力、停止喷涂、检查或维修设备、安装或清洗喷嘴，都要按照 **泄压步骤** 进行。

1. 关闭电源并将压力控制钮旋到最低压力设定值。
2. 握住喷枪靠在接地的金属冲洗桶的边上。扣动喷枪扳机，使压力释放掉。



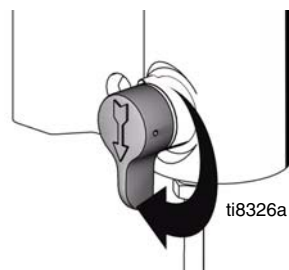
ti8324c



ti5310ab

ti5310c

3. 将填料阀向下旋转。

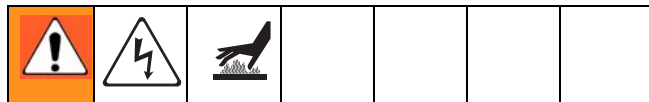


ti8326a

*如果怀疑喷嘴或软管堵塞或完成上述步骤后怀疑压力未完全释放掉，应极为缓慢地松开喷嘴护罩的固定螺母或软管端部的接头，使压力逐渐释放掉，然后再完全松开。清理软管或喷嘴的堵塞物。*

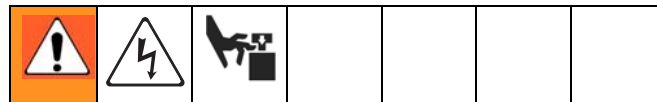
4. 如果设备处于关机或无人看管状态，锁上喷枪扳机的安全锁。

# 一般性修理信息



<p>易燃材料溅溢到热的、裸露的电动机上可能会引起火灾或爆炸。为了减少发生烧伤、火灾或爆炸的危险，切勿在外盖打开时使用喷涂机。</p>							

- 在修理过程中，要保存好所有螺钉、螺母、垫圈、衬垫和电气管接头。更换配件包通常不提供这些零部件。
- 在纠正了各种问题之后，要测试修理结果。
- 如果喷涂机不能正常工作，请检查修理步骤以确保它们得到正确执行。参见第 8 页的 **故障排除**。
- 在空气通道内可能会发生过喷堆积。无论何时维修喷涂机，都应当清除掉空气通道内和外壳开孔处的任何过喷和残留涂料。
- 在电动机护罩被装回原处之前，请不要运行喷涂机。若已损坏可将其更换。电动机护罩使冷却空气围绕电动机流动以防止产生过热，并将控制板隔离以免发生意外电击。



<p>为减少发生严重损伤（包括电击）的危险：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在测试修理结果时不要用手指或工具接触运动的部件或电气部件。</li> <li>• 当检测工作无需使用电源时，拔下喷涂机电源插头。</li> <li>• 在使用喷涂机之前，应将所有盖子、衬垫、螺钉及垫圈都装好。</li> </ul>							
---	--	--	--	--	--	--	--

<b>告诫</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 切勿使喷涂机空载运行超过 30 秒种。否则会损坏泵的密封垫。</li> <li>• 不要让喷涂机内的驱动部件沾上水。盖子上的开孔用于对内部的机械部件和电子器件进行空气冷却。如果水进入这些开孔内，会导致喷涂机出现故障或永久性损坏。</li> <li>• 要防止泵被腐蚀或因结冰而损坏。在寒冷的天气里不使用喷涂机时，不要让水或水性涂料留在喷涂机内。流体结冰会严重地损坏喷涂机。存放喷涂机时要用 Pump Armor，以便在储存期间保护喷涂机不受损害。</li> </ul>							

## 故障排除



故障	要检查的内容 ( 如果检查没有问题, 请转到下一项检查内容 )	应采取的措施 ( 如果检查有问题, 请参见本栏内容 )
<b>电动机不工作</b>		
基本流体压力问题	1. 压力控制旋钮设置。如果设为最小值 ( 逆时针旋转到底 ), 电动机将不工作。	缓慢增加压力设置, 查看电动机是否启动。
	2. 喷嘴或流体过滤器可能被堵塞。	<b>释放压力</b> , 见第 6 页。然后清除堵塞物或清洗喷枪过滤器。参见喷枪使用手册, 309639。
基本机械问题	1. 泵冻结或涂料硬化。	如果水或水性涂料在喷涂机内冻结, 要解冻喷涂机。把喷涂机放在暖和的地方进行解冻。在完全解冻之前, 不要启动喷涂机。如果喷涂机内的涂料已经硬化 ( 变干 ), 应当更换泵密封垫。参见第 12 页中的 <b>更换活塞泵</b> 。
	2. 活塞泵连杆销针。销针必须完全插入连杆, 而固定弹簧必须牢牢地位于凹槽或泵的销针处。	将销针插入到位并用弹簧固定器固定。参见第 12 页中的 <b>更换活塞泵</b> 。
	3. 电动机。卸下驱动室组件。参见第 14 页中的 <b>更换驱动室</b> 。尝试用手转动风扇。	如果风扇不转, 更换电动机。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。



故障	要检查的内容 ( 如果检查没有问题, 请转到下一项检查内容 )	应采取的措施 ( 如果检查有问题, 请参见本栏内容 )
基本电气问题 参见第 26 页的接线图	1. 供电。对于 110-120 VAC 型号, 电压表的读数应为 100-130 VAC, 对于 240 VAC 型号, 电压表的读数应为 210-255 VAC。	复位楼内的断路器, 更换保险丝。试试另外的插座。
	2. 加长电线。用电压表检查加长电线的连续性。	更换加长电线。
	3. 喷涂机的电源线。检查有无损坏, 如绝缘破损或断线。	更换电源线。参见第 24 页中的 <b>更换电源线</b> 。
	4. 保险丝。检查控制板上的可更换保险丝( 在靠近 ON/OFF 开关处 )。	检查完电动机后, 更换保险丝。参见第 20 页中的 <b>更换保险丝</b> 。
	5. 电动机引线牢牢地固定并正确地连接到控制板上。	更换松动的接线端子, 卷曲的引线。确保接线端子牢固连接。  清理电路板接线端子。牢固地重新连接引线。
	6. 电动机过热保护开关。黄色的电动机引线必须经由过热保护开关连通。	更换电动机。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。
	7. 电刷帽丢失或电刷引线连接松动。	安装电刷帽或者如果电刷引线已经损坏就更换电刷。参见第 17 页中的 <b>更换电动机电刷</b> 。
	8. 电刷的长度, 最短必须有 1/4 英寸 ( 6mm )。  注释: 电动机两侧电刷的磨损速度是不一样的。请检查两侧电刷。	更换电刷。参见第 17 页中的 <b>更换电动机电刷</b> 。
	9. 检查电动机电枢换向器上是否有烧焦的斑点、刮槽和极其粗糙的地方。	卸掉电动机, 若有可能, 让电动机商店重新处理换向器的表面。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。
	10. 用电枢测试仪 ( 短路线圈测试仪 ) 或者进行第 15 页的旋转测试, 检查电动机电枢是否短路。	更换电动机。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。
	11. 压力控制器未插入控制板内。	把压力控制器的连接器插入控制板。

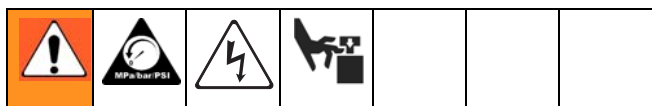
故障	<b>要检查的内容</b> <i>( 如果检查没有问题， 请转到下一项检查内容 )</i>	<b>应采取的措施</b> <i>( 如果检查有问题， 请参见本栏内容 )</i>
输出能力低	1. 喷嘴磨损。	<b>释放压力</b> ，见第 6 页。更换喷嘴。参见喷枪使用手册，309639。
	2. 检查当喷枪扳机释放后泵是否不再继续运转。	对泵进行维修。参见第 12 页中的 <b>更换活塞泵</b> 。
	3. 填料阀泄漏。	<b>释放压力</b> ，见第 6 页。然后修理填料阀。参见第 22 页中的 <b>更换歧管</b> 。
	4. 吸料管的连接。	拧紧任何松动的连接处。检查吸料管旋转接头上的 O 形圈。
	5. 用电压表检查供电。对于 110-120 VAC 型号，电压表的读数应为 100-130 VAC，对于 240 VAC 型号，电压表的读数应为 210-255 VAC。低电压会降低喷涂机的性能。	复位楼内的断路器，更换保险丝。修理电源插座或试试另外的插座。
	6. 加长电线的尺寸和长度。	7. 换用尺寸正确、接地的加长电线。参见第 5 页的 <b>接地及电气要求</b> 。
	8. 从电动机到电路板的引线损坏或接线连接器松动。检查接线绝缘和接线端子是否有过热的迹象。	要确保接线端子插头对正并牢固地插入接线端子插座中。更换所有松动的接线端子或破损电线。牢固地重新连接接线端子。
	9. 电动机电刷磨损，最短必须有 1/4 英寸 ( 6mm )。	更换电刷。参见第 17 页中的 <b>更换电动机电刷</b> 。
	10. 电动机电刷粘在电刷座内。	清理电刷座。用压缩空气吹掉刷粉的方法除去碳灰。
	11. 停转压力低。将压力控制旋钮顺时针旋转到底。	更换压力控制组件。参见第 21 页中的 <b>更换压力控制组件</b> 。
	12. 用电枢测试仪 ( 短路线圈测试仪 ) 或者进行第 15 页的旋转测试，检查电动机电枢是否短路。	更换电动机。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。

故障	要检查的内容 ( 如果检查没有问题, 请转到下一项检查内容 )	应采取的措施 ( 如果检查有问题, 请参见本栏内容 )
电动机运转, 而且泵运行	1. 填料阀开着。	关闭填料阀。
	2. 涂料供应。	重新装满并重新给泵填料。
	3. 吸料过滤器堵塞。	卸下并清洗, 然后再装上。
	4. 吸料管漏气。	拧紧螺母。检查旋转接头上的 O 形圈。
	5. 吸料阀的止回球和活塞的止回球正确就位。	参见泵手册 309250。在使用之前要过滤涂料以除掉可能堵塞泵的颗粒物。
	6. 喉部密封螺母周围泄漏可能表示密封有磨损或损坏。	参见泵手册 309250。
	7. 活塞柱损坏。	参见泵手册 309250。
电动机运转, 但泵不运行	1. 活塞泵销针损坏或丢失。	如果丢失, 更换活塞泵销针。要确保固定弹簧完全位于连杆四周的凹槽内。参见第 12 页中的 <b>更换活塞泵</b> 。
	2. 连杆组件是否损坏。	更换连杆组件。参见第 12 页中的 <b>更换活塞泵</b> 。
	3. 齿轮或驱动室。	检查驱动室组件和齿轮是否损坏, 必要时予以更换。参见第 14 页中的 <b>更换驱动室</b> 。
电动机发热并间歇运行	1. 要确保喷涂机所在的环境温度不超过 115° F (46° C), 而且喷涂机不应放在阳光直接照射到的地方。	如果可能的话, 将喷涂机移到阴凉的地方。
	2. 卸下正极 ( 红色 ) 电刷, 如果看见换向片附近有烧毁, 说明电动机有绕组被烧坏。	更换电动机。参见第 25 页中的 <b>更换电动机</b> 。
	3. 泵的密封螺母的松紧度。杆上的密封拧得过紧, 会限制泵的运动和损坏密封。	拧松密封螺母。检查喉部周围是否有泄漏。若有必要可更换泵的密封。参见泵手册 309250。

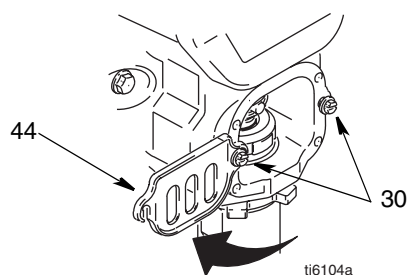
# 更换活塞泵

有关泵的修理说明，请参见手册 309250。

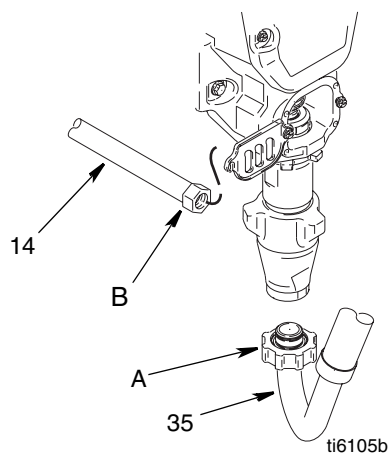
## 拆除



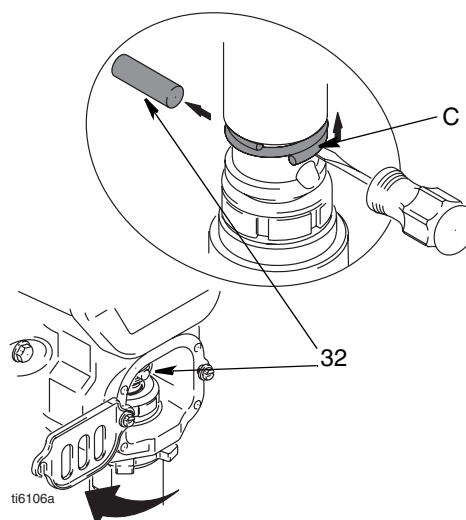
1. 释放压力，见第 6 页。从插座上拔下喷涂机的电线插头。
2. 松开两个螺钉（30）并转动盖子（44）。



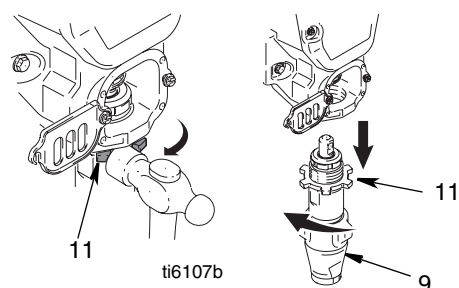
3. 松开螺母（A）并拆掉吸料管（35）。松开螺母（B）并拆掉高压软管（14）。





4. 让泵运转直到销针（32）处于拆卸的位置。
5. 切断电源线与插座的连接。
6. 用平头螺丝刀将固定弹簧（C）向上推。将泵销针（32）推出。



7. 用锤子弄松泵的防松螺母（11）。拧松并卸下泵（9）。

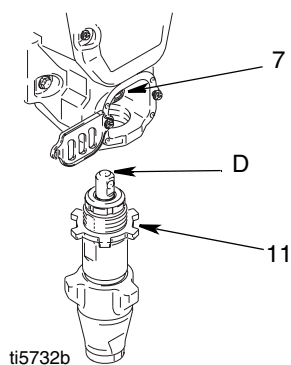


## 安装

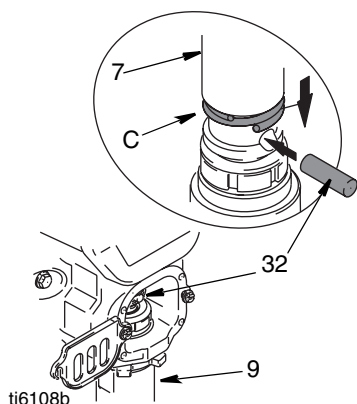
						
<p>如果泵销针松了还在工作，零部件会因泵运转的力量而脱离。这些零部件可能会射向空中并导致严重的人员伤害或财产损失。</p>						

告 诫
<p>如果在工作过程中泵的防松螺母松动，驱动室的螺纹将会损坏。</p>

1. 将泵的活塞柱完全伸出。给泵活塞柱的顶部 ( D ) 或连杆的内部 ( 7 ) 涂上润滑脂。把防松螺母 ( 11 ) 装到泵的螺纹上。

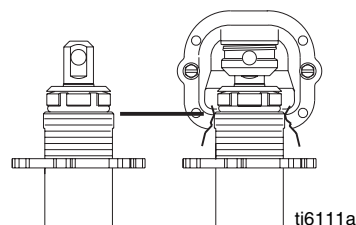


2. 把泵的活塞柱 ( D ) 装到连杆 ( 7 ) 内。
3. 装上泵销针 ( 32 )。确认固定弹簧 ( C ) 位于凹槽内并盖住泵销针。

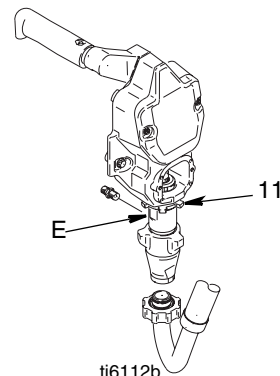


4. 把泵 ( 9 ) 向上推直到泵螺纹咬合。

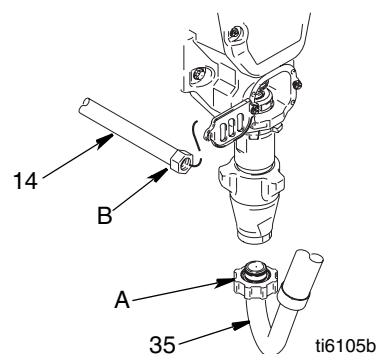
5. 将泵拧入，直到泵的螺纹与驱动室口的顶部平齐。



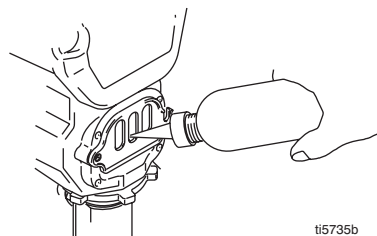
6. 将泵的出口 ( E ) 向后对齐。



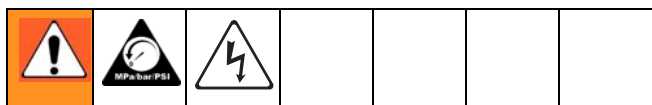
7. 将泵上的防松螺母 ( 11 ) 向上拧，直到拧不动时为止。用手拧紧防松螺母，然后用一把 20 盎司 ( 最大值 ) 锤子将螺母再拧 1/8 至 1/4 圈，扭力约为 75 磅英尺 ( 102 N•m )。
8. 安装吸料管 ( 35 ) 和高压软管 ( 14 )。拧紧螺母 ( A ) 和 ( B )。



9. 给密封螺母注满 Graco 喉管密封液 ( TSL ) 直到液体流到密封件的顶部时为止。转动盖子 ( 44 )。拧紧螺钉 ( 30 )。

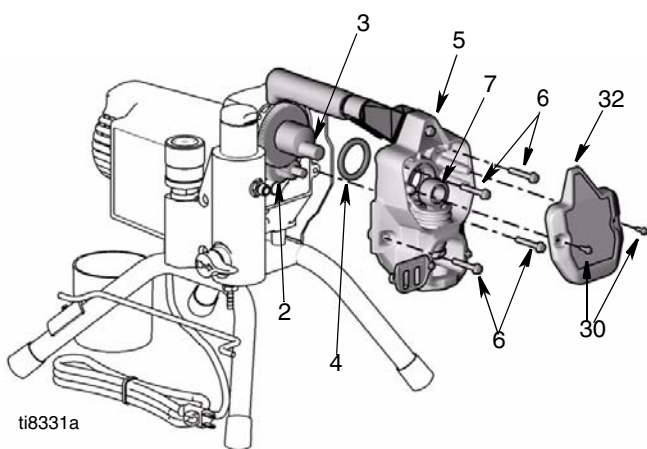


# 更换驱动室



## 拆除

1. 释放压力，见第 6 页。
2. 卸下泵（9）。 **更换活塞泵**，第 12 页。
3. 切断电源线与插座的连接。



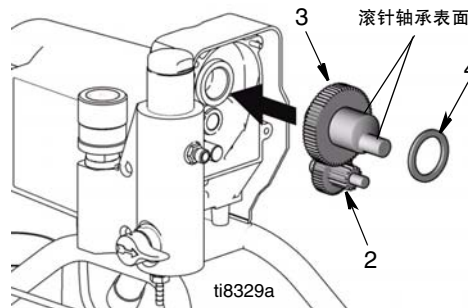
4. 卸下两个螺钉（30）和盖子（32）。
5. 卸下四个螺钉（6）。
6. 将驱动室（5）从电动机前端盖拉出。
7. 从驱动室卸下齿轮组（2）和（3）及推力轴承（4）。

### 告诫

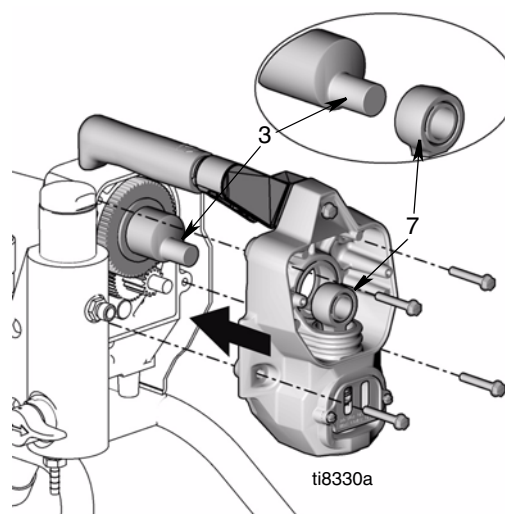
卸下驱动室（5）的时候，不要让齿轮组（3）和（2）掉落。齿轮组可留在电动机的前端盖内，也可留在驱动室内。

## 安装

1. 给齿轮和滚针轴承表面涂上足够多的润滑脂。将推力轴承（4）和齿轮（2）与（3）装到前端盖腔室内。



2. 把驱动室推入前端盖腔室内。将齿轮曲轴（3）插入连杆上的小孔（7）内。



3. 装上四个螺钉（6）。
4. 用两个螺钉（30）将盖子（32）装上。
5. 把泵（9）装上。 **更换活塞泵**，第 12 页。

# 旋转测试

参见第 26 页的接线图。



检查电枢、电动机绕组和电刷的电路连续性：

1. **释放压力**，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉（30）和护罩（29）。
3. 卸下驱动室（5），第 14 页。
4. 断开电动机连接器（F）。

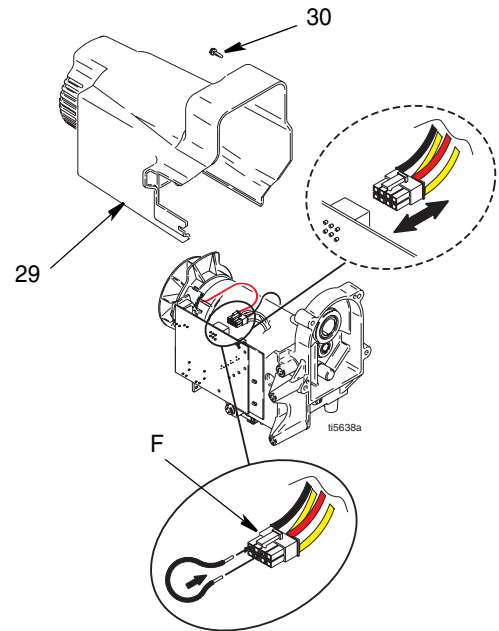
## 电枢短路测试

用手快速转动电动机风扇。如果电动机在完全停止以前靠惯性转动 2 或 3 圈，说明没有电气短路。如果电动机不能自由地旋转，说明电枢短路。更换电动机，第 25 页。

## 电枢、电刷和电动机接线开路测试（连续性）

1. 将电动机的红色和黑色引线 with 测试引线连在一起。  
用手转动电动机风扇，速度约为每秒两圈。
2. 如果转动不均匀或没有阻力，检查电刷帽是否丢失、电刷弹簧是否折断、电刷引线是否完好以及电刷是否磨损。根据需要进行修理，第 17 页。

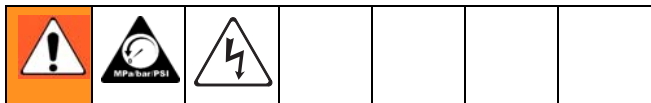
3. 如果转动仍然不均匀或没有阻力，则更换电动机，第 25 页。



4. 重新装上电动机连接器（F）。
5. 更换驱动室，第 14 页。
6. 重新装上护罩（29）和两个螺钉（30）。

# 更换风扇

## 拆除

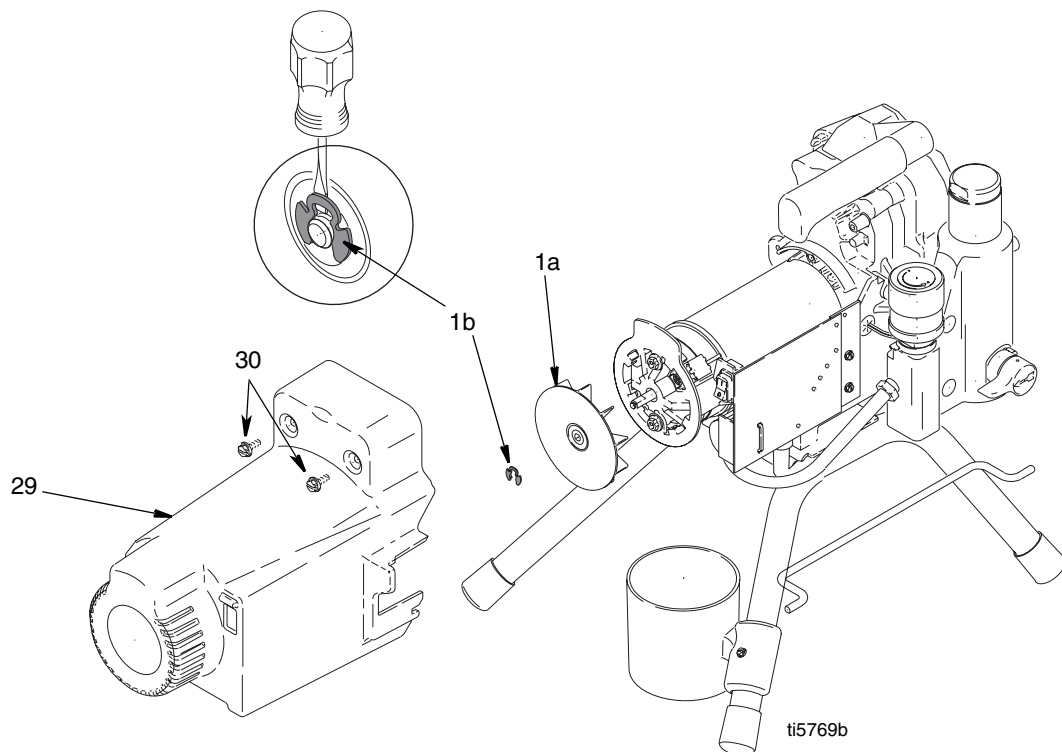


1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉（ 30 ）和护罩（ 29 ）。
3. 卸下电动机后部的弹簧夹（ 1b ）。

4. 把风扇（ 100 ）拉出。

## 安装

1. 把新风扇（ 1a ）装到电动机后部的相应位置。要确保风扇的叶片面对电动机，如图所示。
2. 装上弹簧夹（ 1b ）。
3. 重新装上护罩（ 29 ）和两个螺钉（ 30 ）。





# 更换电动机电刷

参见第 26 页的接线图。

## 拆除

被磨损到短于 1/4 英寸 (6mm) 的电刷应当更换。电动机各侧电刷的磨损程度会有差异，要同时检查两侧。



1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉 (30) 和护罩 (29) (见第 15 页的插图)。
3. 断开控制板 (33) 上的电动机连接器 (D)。
4. 切断扎带 (F)。
5. 找到两条黄线 (C) (热引线)。从中间切断每条黄线。
6. 用平头螺丝刀撬出 (两个) 电刷帽 (A)。从电动机上卸下电刷 (B)。
7. 丢弃旧的电刷线束。
8. 用手转动风扇，同时把压缩空气吹入正极 (顶部的) 电刷座以除去刷粉。

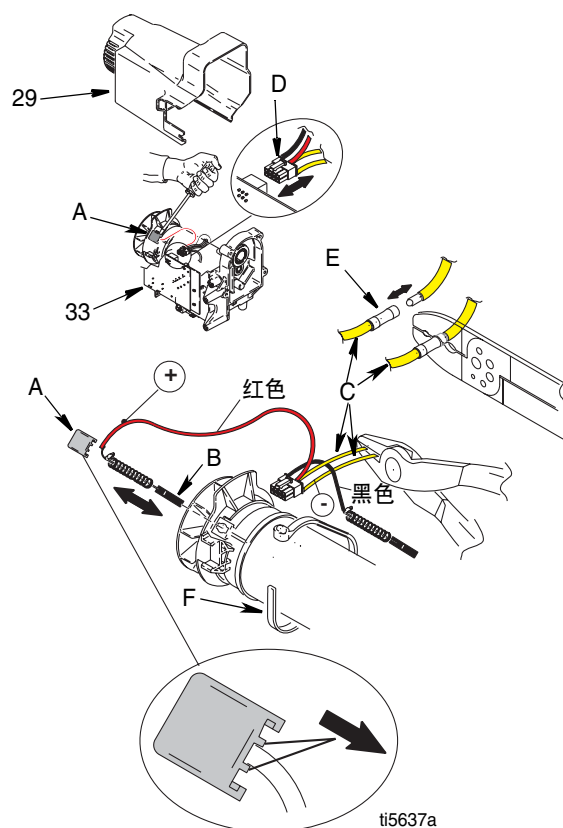
为防止粉尘飞扬，接通车间的真空吸尘装置。将吸尘软管的端头放到负极 (下部的) 电刷座上，同时把压缩空气吹入正极 (顶部的) 电刷座。

## 安装

请使用电刷套件随供的所有新的零部件。如果提供了新的替换零部件，切勿再次使用旧的零部件。

1. 使接线面向电动机的前面，安装新的电刷 (B)。要确保把正极 (红色) 电刷引线装到电动机的顶部 (如图所示)，而负极 (黑色) 电刷引线装到电动机的侧面。
2. 把每个电刷帽 (A) 推到电刷上使其就位。每个电刷帽上的 2 个凸出部要分别位于电刷引线的两侧。当电刷帽安全到位时，您会听到“啪”的一声。

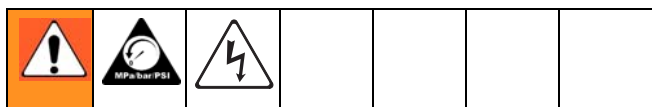
3. 用剥线器从连接到电动机的每条黄线 (C) 末端将导线的绝缘层剥掉约 1/4 英寸 (6 mm)。
4. 将被剥离端插入新电刷组件上的对接器 (E) 的末端内。
5. 用夹线钳挤压对接器 (E) 的各个末端，使其紧紧夹住每条线。轻轻地拉动每条线，以确认它们不能从对接器内拉出来。
6. 用套件中的新扎带 (F) 将电动机和导线绑在一起。切除多余部分。确保压力软管和接线引线未被扎带绑住。
7. 将电动机连接器 (D) 重新连接到控制板 (33) 上。



8. 重新装上护罩 (29) 和两个螺钉 (30) (见第 15 页的插图)。

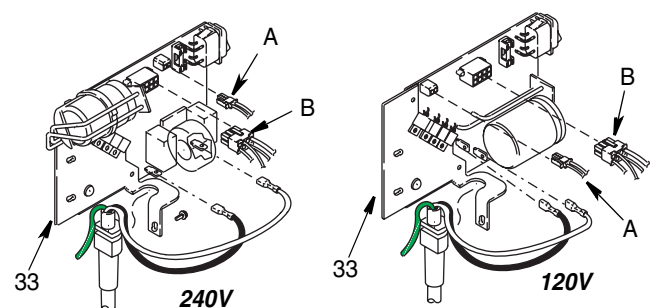
# 更换控制板

参见第 26 页的接线图。



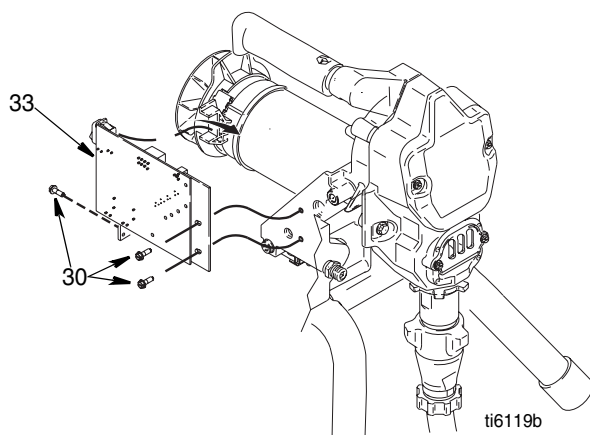
## 拆除

1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉（30）和护罩（29）（见第 15 页的插图）。
3. 断开控制板（33）上的压力开关连接器（A）。



ti6143a

4. 断开控制板（33）上的电动机连接器（B）。
5. 卸下将控制板固定在外壳上的 3 个螺钉（30）（2 个位于前面，1 个在后面，紧挨着电源线）。



ti6119b

6. 轻轻地拉出控制板，然后向后滑动，退出机架。

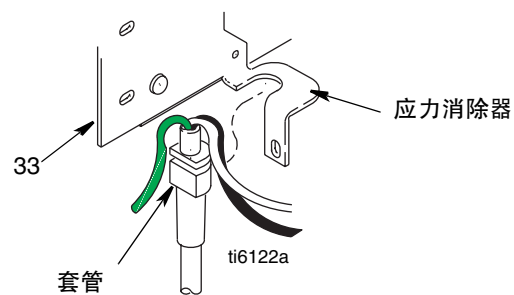


确保电源线是自由的，没有缠在绕线架上。

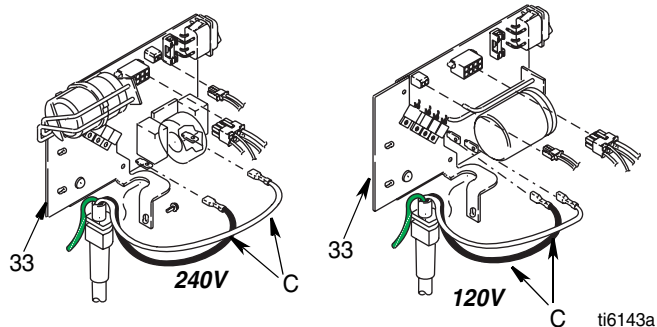
7. 从应力消除电缆夹卸下套管和接线。



接地线仍连接在喷涂机的接地螺钉上。



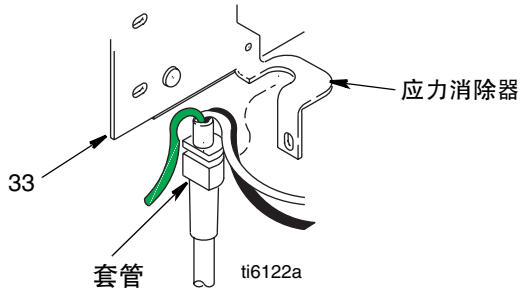
8. 从控制板上卸下 2 个电源线（C）连接器。



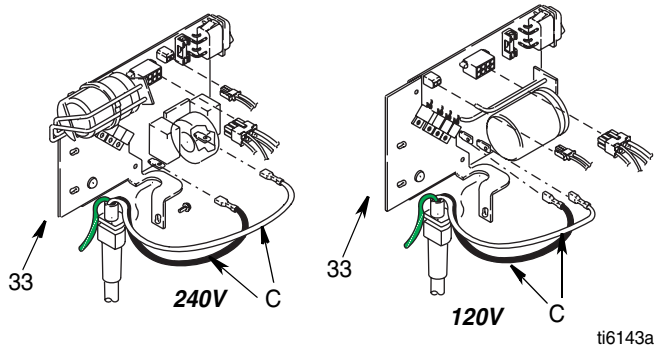
ti6143a

## 安装

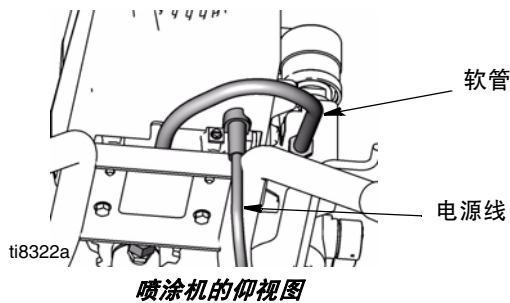
1. 将套管和电源线接线穿过控制板 ( 33 ) 的应力消除电缆夹。



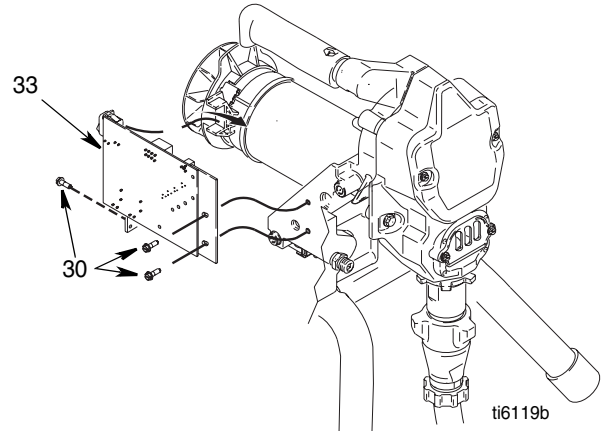
2. 重新把电源线连接器连接到控制板 ( 33 ) 上所指示的正确接线端子上 ( 120V, 黑色和白色, 240V, 蓝色和棕色 )。



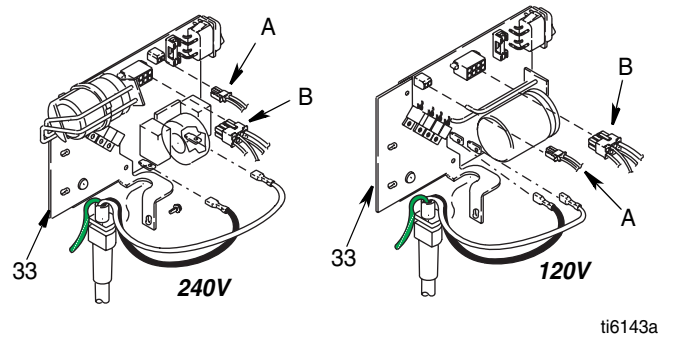
要确保电源线在连到歧管的蓝色高压软管与喷涂机架之间布线。



3. 小心地将控制板滑入电动机机架侧面的位置。

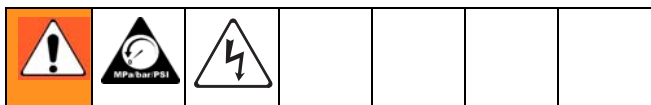


4. 重新装上 3 个螺钉 ( 30 )。用 30-35 磅英寸 ( 3.4-3.9 N.m ) 的扭力拧紧。



5. 重新装上电动机连接器 ( B ) 和压力控制组件连接器 ( A )。
6. 装上护罩 ( 29 ) 和两个螺钉 ( 30 ) ( 见第 15 页的插图 )。

# 更换保险丝



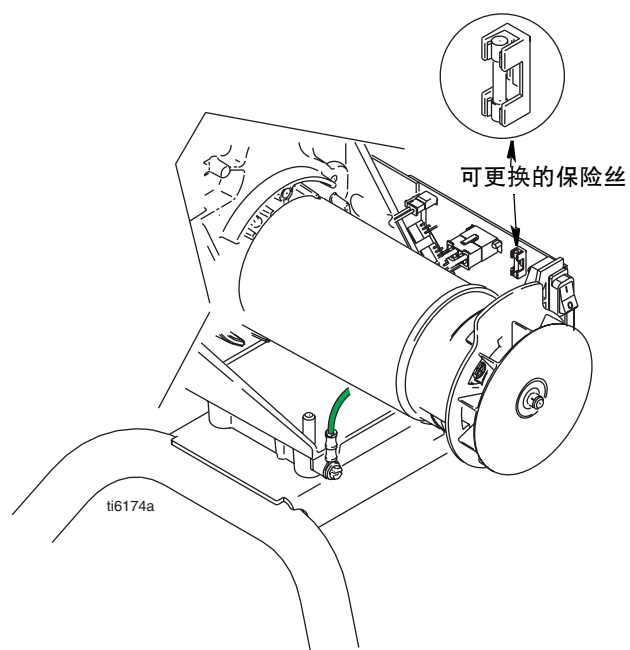
## 拆除

1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉（30）和护罩（29）（见第 15 页的插图）。

3. 从控制板上卸下保险丝。

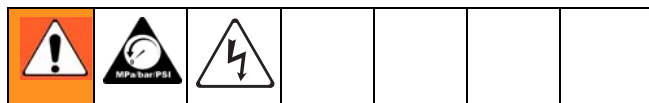
## 安装

1. 在控制板上安装新的保险丝。
2. 装上护罩（29）和两个螺钉（30）（见第 15 页的插图）。



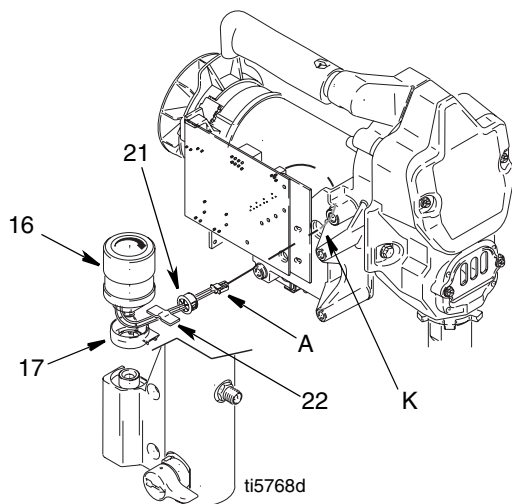
# 更换压力控制组件

参见第 26 页的接线图。



## 拆除

1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下两个螺钉（30）和护罩（29）（见第 15 页的插图）。
3. 断开控制板（33）上的压力开关连接器（A）。
4. 卸下把接线绑在歧管上的带子（22）。
5. 拉动接线使之从外壳的小孔（K）中退出。

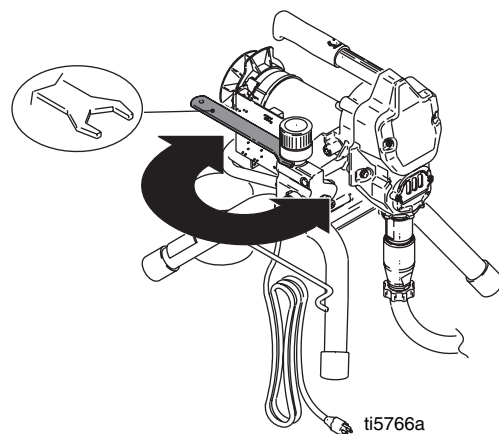


## 安装

在安装之前应检查压力控制组件以确认 O 形圈已安装到位。

1. 将套管护环（17）对准流体歧管，使其开口面向电动机。
2. 给压力控制组件的螺纹（16）涂上 Loctite®。
3. 把压力控制组件（16）拧入歧管，用 150 磅英寸（17.0 N.m）的扭力拧紧。

6. 尽可能地逆时针旋转压力控制旋钮（16）以接近压力控制组件两边的平面。
7. 用一把 1 英寸（26 mm）的扳手拧松并拧下压力控制组件。



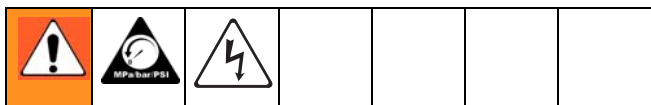
如果您打算重新使用压力控制组件，当拧下组件时要非常小心不要损坏或弄乱接线。

8. 卸下压力控制组件。

拧紧压力控制旋钮时要务必当心，不要将接线挤夹在压力控制组件与流体歧管之间。

4. 把接线缠绕在旋钮上并从套管（21）的槽中穿过。
5. 把套管（21）插入外壳的小孔（K）内。用带子（22）把接线固定在歧管外壳上。
6. 将压力开关连接器（A）重新连接到控制板（33）上。
7. 装上护罩（29）和两个螺钉（30）（见第 15 页的插图）。


# 更换泄压阀



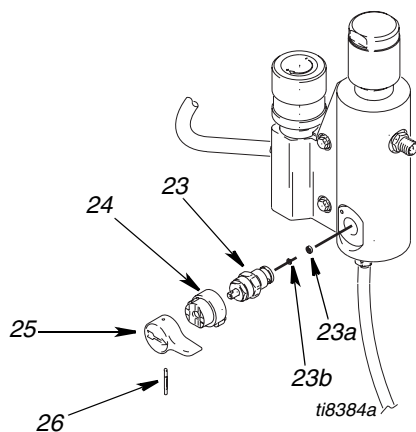
## 拆除

1. 释放压力，见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 用冲子和榔头轻击销针（26），使其脱离泄压阀手柄（25）。
3. 将泄压阀手柄（25）和基座（24）拉离泄压阀（23）。
4. 用一个扳手，拧松泄压阀（23）并将其从歧管（15）上卸下。

## 安装

 在安装新泄压阀之前，一定要把旧的垫圈（23a）和阀座（23b）从歧管内取出。

1. 将泄压阀（23）拧入歧管（15）口。
2. 用手拧紧。再用扳手拧紧，扭力为 120 - 130 磅英寸。
3. 将基座（24）推到泄压阀（23）上，然后将泄压阀手柄（25）推到基座（24）上。
4. 将销针（26）重新装到泄压阀手柄（25）上。若有必要，用榔头轻击，使其完全就位。




# 卸下 / 更换回流管

## 拆除


要从歧管上卸下回流管（40）：

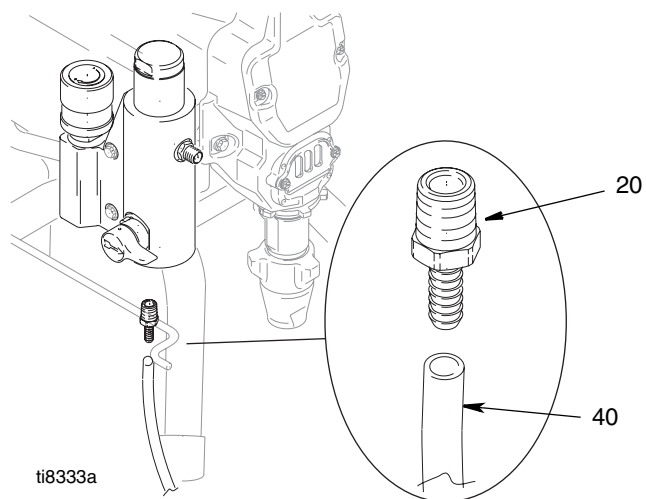
1. 从倒刺管接头（20）上切断回流管（40）。
2. 从歧管上拧下倒刺管接头（20）。

 如果仅仅是更换歧管，而要重新使用现有的倒刺管接头（20）和回流管（40），则需要用一把锋利的刀子把多余的回流管从倒刺管接头（20）的端头切除。

## 安装

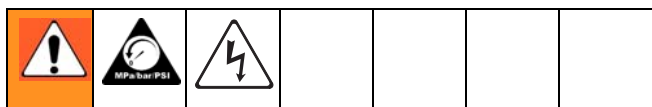
1. 把倒刺管接头（20）拧入歧管内。
2. 把回流管（40）推到倒刺管接头（20）上。

 为了使回流管更柔软、更容易安装在倒刺管接头上，用吹风机加热回流管（40）的端头或将端头放到热水里几秒钟。



# 更换电源线

参见第 26 页的接线图。

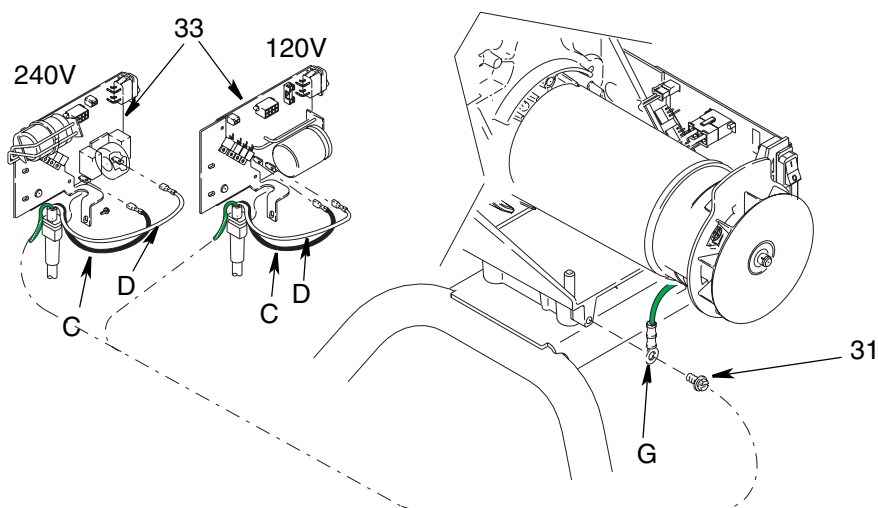


## 拆除

1. 按照第 18 页的 **更换控制板** 拆卸说明的第 1-8 步进行。
2. 断开控制板 ( 33 ) 上的电源线连接器 ( C 和 D )。
3. 拧松接地螺钉 ( 31 )，断开绿色接地线 ( G ) 与喷涂机的连接。

## 安装

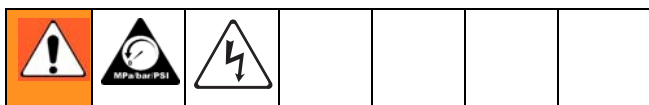
1. 按照第 18 页的 **更换控制板** 安装说明的第 1-4 步进行。
2. 把绿色接地线 ( G ) 重新连接到机架上的绿色接地螺钉 ( 31 ) 上。要确保接地端子的位置朝上，否则接线可能会被卡在护罩内。
3. 重新将电源线连接器 ( C 和 D ) 接到控制板 ( 33 ) 上。
4. 重新装上电动机连接器 ( B ) 和压力控制开关连接器 ( A )。
5. 装上护罩 ( 29 ) 和两个螺钉 ( 30 ) ( 见第 15 页的插图 )。





# 更换电动机

参见第 26 页的接线图。



## 告诫

卸下驱动室 ( 5 ) 的时候, 不要让齿轮组 ( 3 ) 和 ( 2 ) 掉落。齿轮组可留在电动机的前端盖内, 也可留在驱动室内。

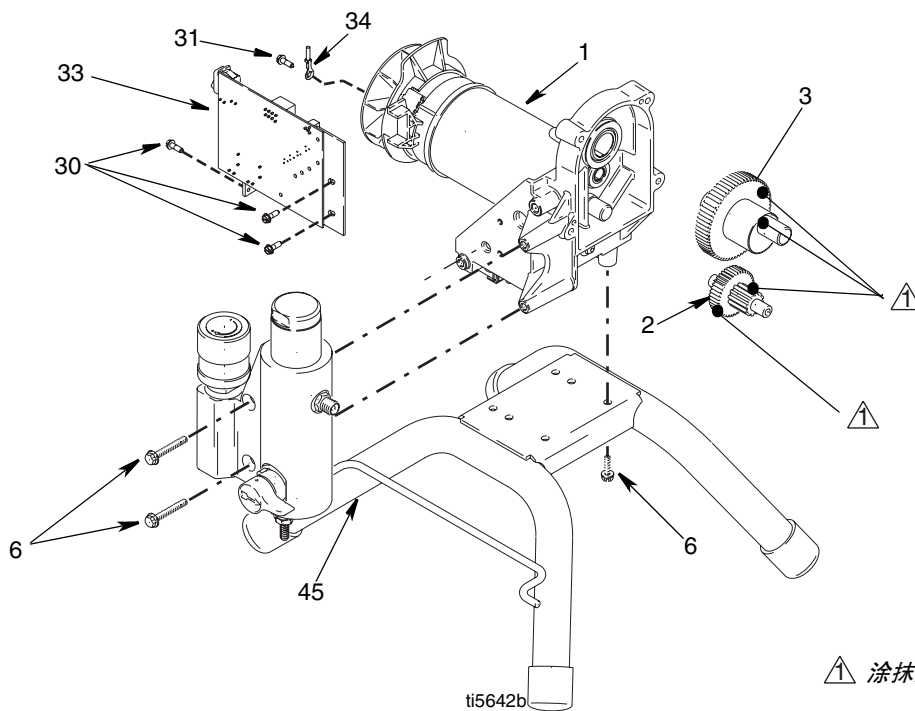
## 拆除

1. 释放压力, 见第 6 页。切断电源线与插座的连接。
2. 卸下泵 ( 9 )。更换活塞泵, 第 12 页。
3. 卸下驱动室, 更换驱动室, 第 14 页。
4. 卸下压力 ( 流体 ) 歧管, 更换歧管, 第 22 页。
5. 断开板 ( 33 ) 上的所有引线连接, 卸下控制板。更换控制板, 第 18 页。

6. 从电动机端盖上卸下接地线 ( G )。
7. 从机架 ( 45 ) 上卸下四个螺钉 ( 6 ) 和电动机 ( 1 )。

## 安装

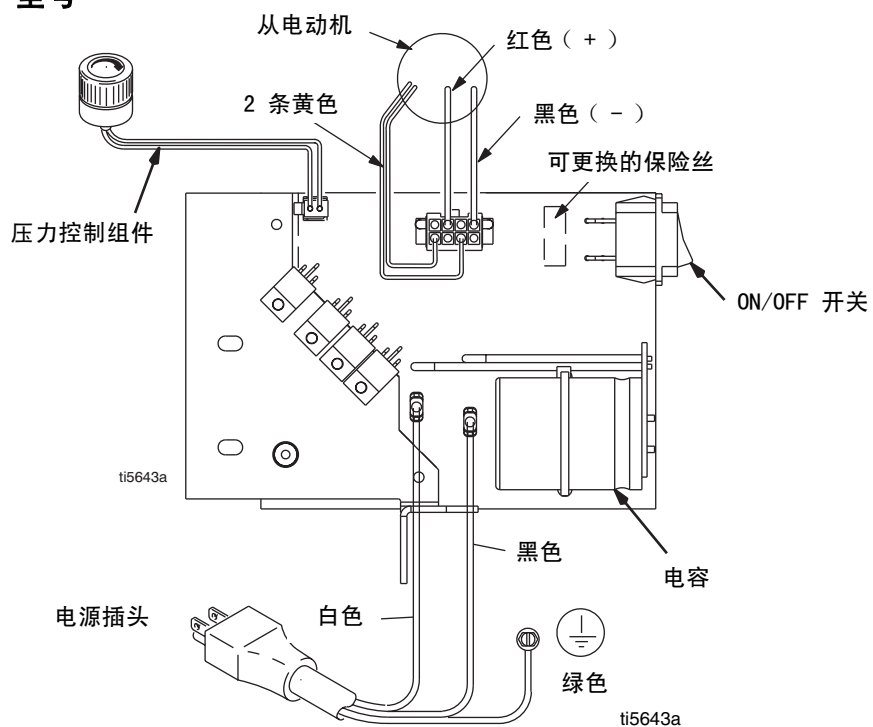
1. 用 4 个螺钉 ( 6 ) 把新的电动机 ( 1 ) 装到机架 ( 45 ) 上。
2. 用两个螺钉 ( 6 ) 安装歧管 ( 15 )。更换歧管, 第 22 页。
3. 用 3 个螺钉 ( 30 ) 安装控制板 ( 33 )。把所有引线连接到控制板上。参见第 18 页的更换控制板和第 26 页的接线图。
4. 用绿色接地螺钉 ( 31 ), 把接地线 ( G ) 连接到电动机上。
5. 安装驱动室。更换驱动室, 第 14 页。
6. 把泵 ( 9 ) 装上。更换活塞泵, 第 12 页。
7. 用两个螺钉 ( 30 ) 装上护罩 ( 29 ) ( 见第 15 页的插图 )。



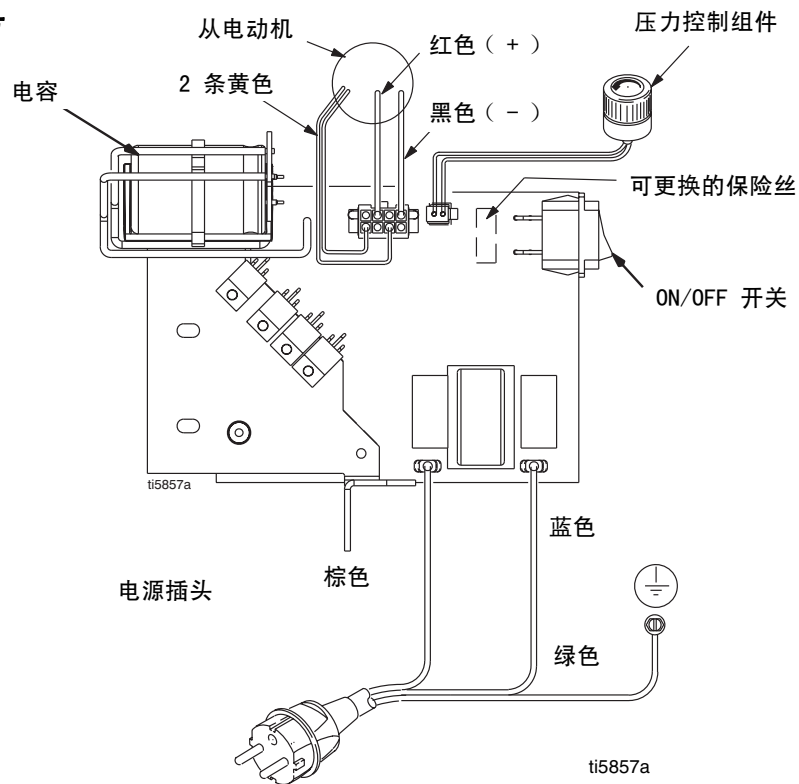
▲ 涂抹足量的润滑脂

# 接线图

## 120V 型号



## 240V 型号



# 技术数据

电源要求 . . . . .	交流 100/120V, 50/60 Hz, 11A, 单相 交流 230V, 50/60 Hz, 7.5A, 单相
所需发电机 . . . . .	至少 3000 W
最大工作压力 . . . . .	3300 psi (22.7 MPa, 227 bar)
每加仑 (升) 周数 . . . . .	680 (180)
最大供应量, gpm (lpm) . . . . .	0.47 (1.8)
最大喷嘴尺寸 . . . . .	0.021
流体出口, npsm . . . . .	1/4 英寸
尺寸	
长度 . . . . .	15.75 英寸 (40.0 cm)
宽度 . . . . .	14.0 英寸 (36.0 cm)
高度 . . . . .	17 英寸 (43.0 cm)
重量 . . . . .	30 磅 (13.6 kg)
重量 (不带压力表)	31 磅 (14.0 kg)
流体部件 . . . . .	镀锌和镀镍碳钢、尼龙、不锈钢、PTFE、乙缩醛、皮质、 超高分子量聚乙烯、铝质、碳化钨
噪声水平 *	
噪音功率 (ISO 3744)	100dBa*
噪音压力 (ISO 3744)	90 dBa*

\* 在距离设备 3 英尺 (1 米) 处测量。

# 注释



A series of 23 horizontal lines intended for writing notes or comments.

# 担保书

Graco warrants all equipment referenced in this document which is manufactured by Graco and bearing its name to be free from defects in material and workmanship on the date of sale to the original purchaser for use. With the exception of any special, extended, or limited warranty published by Graco, Graco will, for a period of twelve months from the date of sale, repair or replace any part of the equipment determined by Graco to be defective. This warranty applies only when the equipment is installed, operated and maintained in accordance with Graco's written recommendations.

This warranty does not cover, and Graco shall not be liable for general wear and tear, or any malfunction, damage or wear caused by faulty installation, misapplication, abrasion, corrosion, inadequate or improper maintenance, negligence, accident, tampering, or substitution of non-Graco component parts. Nor shall Graco be liable for malfunction, damage or wear caused by the incompatibility of Graco equipment with structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco, or the improper design, manufacture, installation, operation or maintenance of structures, accessories, equipment or materials not supplied by Graco.

This warranty is conditioned upon the prepaid return of the equipment claimed to be defective to an authorized Graco distributor for verification of the claimed defect. If the claimed defect is verified, Graco will repair or replace free of charge any defective parts. The equipment will be returned to the original purchaser transportation prepaid. If inspection of the equipment does not disclose any defect in material or workmanship, repairs will be made at a reasonable charge, which charges may include the costs of parts, labor, and transportation.

**THIS WARRANTY IS EXCLUSIVE, AND IS IN LIEU OF ANY OTHER WARRANTIES, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO WARRANTY OF MERCHANTABILITY OR WARRANTY OF FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE.**

Graco's sole obligation and buyer's sole remedy for any breach of warranty shall be as set forth above. The buyer agrees that no other remedy (including, but not limited to, incidental or consequential damages for lost profits, lost sales, injury to person or property, or any other incidental or consequential loss) shall be available. Any action for breach of warranty must be brought within two (2) years of the date of sale.

**GRACO MAKES NO WARRANTY, AND DISCLAIMS ALL IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE, IN CONNECTION WITH ACCESSORIES, EQUIPMENT, MATERIALS OR COMPONENTS SOLD BUT NOT MANUFACTURED BY GRACO.** These items sold, but not manufactured by Graco (such as electric motors, switches, hose, etc.), are subject to the warranty, if any, of their manufacturer. Graco will provide purchaser with reasonable assistance in making any claim for breach of these warranties.

In no event will Graco be liable for indirect, incidental, special or consequential damages resulting from Graco supplying equipment hereunder, or the furnishing, performance, or use of any products or other goods sold hereto, whether due to a breach of contract, breach of warranty, the negligence of Graco, or otherwise.

## **对于 GRACO 公司的加拿大用户**

The Parties acknowledge that they have required that the present document, as well as all documents, notices and legal proceedings entered into, given or instituted pursuant hereto or relating directly or indirectly hereto, be drawn up in English. 各当事人承认他们已要求用英语制订本文及所订立、提出或制定的依此或直接或间接与此有关的所有文件、通知及诉讼。

## **ADDITIONAL WARRANTY COVERAGE**

Graco does provide extended warranty and wear warranty for products described in the "Graco Contractor Equipment Warranty Program".

**TO PLACE AN ORDER**, contact your Graco distributor, or call **1-800-690-2894** to identify the nearest distributor.

*TO PLACE AN ORDER*, contact your Graco distributor, or call **1-800-690-2894** to identify the nearest distributor.

All written and visual data contained in this document reflects the latest product information available at the time of publication.  
Graco reserves the right to make changes at any time without notice.

mm 311737

This manual contains Simplified Chinese

**Graco Headquarters:** Minneapolis,

**International Offices:** Belgium, Korea, China, Japan

**GRACO INC. P.O. BOX 1441 MINNEAPOLIS, MN 55440-1441**

<http://www.graco.com>

8/2006