

**RIDGID**

# 管道疏通机操作手册

### 保证内容

艾默生精密工具技术(上海)有限公司对其产品的生产工艺及物料质量提供保证,但因非生产工艺或物料引起的任何问题除外。

### 保证时效及范围

艾默生精密工具技术(上海)有限公司仅对在中国大陆购买并使用的非特殊工具产品提供终身保证。

艾默生精密工具技术(上海)有限公司对在中国大陆购买并使用的特殊工具产品提供有限保证,具体为:

- 电动/机动工具:其电机或发动机保证期限为半年;
- 电子类工具(例如内窥镜系列、管线定位仪及信号发生器、测量/检查仪器仪表等工具),其保证期限为一年;
- 全自动智能电动工具(例如电动压接工具等),其保证期限为一年;
- 上述产品保证期限均自购买之日起开始计算(以经销商开具的原始有效销售发票为准)。

### 非保证范围

由于不遵守操作说明、不正确使用、异常的环境条件、不适当的操作条件、使用非原装附件、部件或零件所造成的损坏,以及易损件(诸如板牙、刀片、模头、钢索、疏通头、液压密封圈、液压油和充电电池等)等情况不在本保证之内。艾默生精密工具技术(上海)有限公司不承担任何非产品缺陷所致损失。

### 维修服务

经艾默生精密工具技术(上海)有限公司专业鉴定,用户就保证范围内产品享有维修服务:

- 在保证期内,对属于物料瑕疵或生产工艺缺陷的产品予以免费维修;如果产品在保证期内经过三次维修后仍无法正常使用,则予以更换相同或同类产品(同类产品如有价差,多退少补)。
- 对因非物料瑕疵或生产工艺缺陷的产品予以收费维修。
- 所有超出保证期的产品均为收费维修。

### 获得维修服务的方法

需自费将完整的产品送至艾默生精密工具技术(上海)有限公司当地代理商或者艾默生精密工具技术(上海)有限公司所核定的服务中心(管钳及其它手工工具应送至购买的地点),并出示原始发票以供核对(收费维修的产品除外)。

### 法律保障

用户有权得到中国大陆相应的明确的法律保护。

### 无其它的保证

除本保证外,任何员工、代理商、经销商或其他任何人均无权代表艾默生精密工具技术(上海)有限公司改变本保证或提供其它保证。

艾默生精密工具技术(上海)有限公司对以上保证条款持有最终解释权。



终身保证 (garantie légale étendue à la durée de vie du produit, voir conditions de garantie / 延伸至产品生命周期的法律保证, 见保证条件)

零件在 [Store.RIDGID.com](http://Store.RIDGID.com) 上在线提供

## Ridge Tool Company

400 Clark Street  
Elyria, Ohio 44035-6001  
U.S.A.

### Ce qui est couvert

Les outils RIDGID® sont garantis contre tous vices de matériaux et de main d'oeuvre.

### Durée de couverture

Cette garantie est applicable durant la vie entière de l'outil RIDGID®. La couverture cesse dès lors que le produit devient inutilisable pour raisons autres que des vices de matériaux ou de main d'oeuvre.

### Pour invoquer la garantie

Pour toutes réparations au titre de la garantie, il convient d'expédier le produit complet en port payé à la RIDGE TOOL COMPANY, Elyria, Ohio, ou bien le remettre à un réparateur RIDGID® agréé. Les clés à pipe et autres outils à main doivent être ramenés au lieu d'achat.

### Ce que nous ferons pour résoudre le problème

Les produits sous garantie seront à la discrétion de RIDGE TOOL, soit réparés ou remplacés, puis réexpédiés gratuitement ; ou si, après trois tentatives de réparation ou de remplacement durant la période de validité de la garantie le produit s'avère toujours défectueux, vous aurez l'option de demander le remboursement intégral de son prix d'achat.

### Ce qui n'est pas couvert

Les défaillances dues au mauvais emploi, à l'abus ou à l'usure normale ne sont pas couvertes par cette garantie. RIDGE TOOL ne sera tenue responsable d'aucuns dommages directs ou indirects.

### L'influence de la législation locale sur la garantie

Puisque certaines législations locales interdisent l'exclusion des dommages directs ou indirects, il se peut que la limitation ou exclusion ci-dessus ne vous soit pas applicable. Cette garantie vous donne des droits spécifiques qui peuvent être éventuellement complétés par d'autres droits prévus par votre législation locale.

### Il n'existe aucune autre garantie expresse

Cette GARANTIE PERPETUELLE INTEGRALE est la seule et unique garantie couvrant les produits RIDGID®. Aucun employé, agent, distributeur ou tiers n'est autorisé à modifier cette garantie ou à offrir une garantie supplémentaire au nom de la RIDGE TOOL COMPANY.

### Qué cubre

Las herramientas RIDGID® están garantizadas contra defectos de la mano de obra y de los materiales empleados en su fabricación.

### Duración de la cobertura

Esta garantía cubre a la herramienta RIDGID® durante toda su vida útil. La cobertura de la garantía caduca cuando el producto se torna inservible por razones distintas a las de defectos en la mano de obra o en los materiales.

### Cómo obtener servicio

Para obtener los beneficios de esta garantía, envíe mediante porte pagado, la totalidad del producto a RIDGE TOOL COMPANY, en Elyria, Ohio, o a cualquier Servicentro Independiente RIDGID®. Las llaves para tubos y demás herramientas de mano deben devolverse a la tienda donde se adquirieron.

### Lo que hacemos para corregir el problema

El producto bajo garantía será reparado o reemplazado por otro, a discreción de RIDGE TOOL, y devuelto sin costo; o, si aún resulta defectuoso después de haber sido reparado o sustituido tres veces durante el período de su garantía, Ud. puede optar por recibir un reembolso por el valor total de su compra.

### Lo que no está cubierto

Esta garantía no cubre fallas debido al mal uso, abuso o desgaste normal. RIDGE TOOL no se hace responsable de daño incidental o consiguiente alguno.

### Relación entre la garantía y las leyes locales

Algunos estados de los EE.UU. no permiten la exclusión o restricción referente a daños incidentales o consiguientes. Por lo tanto, puede que la limitación o restricción mencionada anteriormente no rija para Ud. Esta garantía le otorga derechos específicos, y puede que, además, Ud tenga otros derechos, los cuales varían de estado a estado, provincia a provincia o país a país.

### No rige ninguna otra garantía expresa

Esta GARANTIA VITALICIA es la única y exclusiva garantía para los productos RIDGID®. Ningún empleado, agente, distribuidor u otra persona está autorizado para modificar esta garantía u ofrecer cualquier otra garantía en nombre de RIDGE TOOL COMPANY.



## K-5208 管道疏通机



### 管道疏通机

使用本工具之前, 请仔细阅读本操作手册。若未能理解并遵循本手册的内容, 可能会导致触电事故、火灾和/或严重的人身伤害。

#### K-5208 管道疏通机

记录下列序列号并保留铭牌上的产品序列号。

序列号

# 目 录

机器序列号记录表格 .....	1
安全标识符号 .....	2
<b>一般电动工具安全须知</b>	
工作区安全 .....	2
电气安全 .....	2
人身安全 .....	3
电动工具的使用与维护 .....	3
维修 .....	3
<b>特定安全信息</b> .....	3
管道疏通机的安全 .....	4
<b>RIDGID联系方式</b> .....	4
<b>描述</b> .....	4
<b>规格</b> .....	5
标准设备 .....	6
<b>操作前检查</b> .....	6
<b>机器和工作区设置</b> .....	7
分段式钢索连接器的连接/断开连接 .....	9
<b>操作说明</b> .....	10
将钢索送入排水管道 .....	10
穿过存水弯或其它过渡位置 .....	12
疏通排水管道 .....	12
疏通堵塞 .....	12
处置卡住的刀具/钢索端部 .....	12
脱开卡住的刀具 .....	13
收回钢索 .....	13
排空机器 .....	13
为运输做准备 .....	14
<b>存放</b> .....	14
<b>维护说明</b> .....	14
清洁 .....	14
润滑 .....	14
钳口/离合器调节 .....	14
更换离合器钳口总成 .....	15
更换皮带 .....	15
皮带张紧 .....	16
更换前整流罩 .....	16
电机热过载 .....	16
故障诊断 .....	17
服务和维修 .....	17
<b>可选设备</b> .....	17
<b>报废处置</b> .....	18
<b>EC合规声明</b> .....	封底内页
<b>终身质保</b> .....	封底

\* 原稿-英文

## 安全标识符号

在本操作手册和该产品上,利用了一些安全标识符号和专业词汇来表达重要的安全注意事项和安全规范。本节内容主要是帮助读者能更好地理解这些标识符号和用语。



这是安全警告符号。用于警示潜在的人身伤害危险。必须遵守跟随该符号后面的所有安全信息,以避免潜在的人身伤亡。



**危险** “危险”符号表示如果不避开,将会造成死亡或严重受伤的危险情况。



**警告** “警告”符号表示如果不避开,可能会造成死亡或严重受伤的危险情况。



**小心** “小心”符号表示如果不避开,可能会造成轻度或中度受伤的危险情况。



**注意** “注意”符号表示有关财产保护的信息。



该符号表示在使用设备之前应仔细阅读操作手册。操作手册中包含关于设备的安全和正确操作的重要信息。



该符号表示在操作或使用本设备时务必始终戴好有护边的安全眼镜或护目镜,以降低眼睛受伤的风险。



该符号表示存在手、手指或身体的其它部位在管道疏通钢索中被卡住、裹住或压碎的风险。



该符号表示存在触电风险。



该符号表示在运行疏通机时务始终戴好RIDGID管道疏通连指手套。



该符号表示存在缠到皮带轮和皮带中的风险。

## 一般电动工具安全须知\*



**警告**

阅读本电动工具提供的所有安全警告、指示、插图和规范。如未能遵守下列所有指示,可能会导致触电、火灾和/或严重受伤。

**请保存好所有警告和指示,以备将来参考!**

警告中的“电动工具”术语是指通过主电源工作(有电源线)的电动工具或者通过电池工作(无电源线)的电动工具。

### 工作区安全

- 请保持工作区干净明亮。工作区杂乱或昏暗会招致事故。
- 请勿在爆炸性气体环境中操作电动工具,例如存在易燃液体、气体或粉尘的环境。电动工具会产生火花,从而点燃粉尘或烟气。
- 操作电动工具时,请勿让儿童和旁观者靠近。精神涣散可能会导致失控。

\* 本手册的《电动工具的一般安全警告》一节中的文字根据需要逐字摘自UL/CSA/EN 62841-1标准。本节包含针对许多不同类型的电动工具的一般安全措施。并非每条安全措施均适用于每种工具,并且有些措施不适用于本工具。

### 电气安全

- 电动工具的插头必须与插座匹配。决不可以任何方式修改插头。请勿在接地的电动工具上使用任何适配器插头。不修改插头以及使插头与插座匹配的做法将会降低触电的风险。
- 避免身体与接地的表面接触,例如管道、散热器、量测设施、制冷机等。若身体接地,会增加触电的风险。
- 请勿让电动工具淋雨或受潮。水进入电动工具将会增加触电的风险。
- 请勿滥用电源线。决不可将电源线用于搬运、拉拽电动工具或者用于从电动工具上拔下插头。使电源线远离热源、机油、锋利边缘或运动部件。若电源线损坏或被缠住,会增加触电的风险。
- 当在室外操作电动工具时,请使用适合在室外使用的延长电源线。使用适合在室外使用的电源线可降低触电的风险。
- 如果无法避免在潮湿的场所操作电动工具,请使用接地故障断路器(GFCI)保护电源。使用GFCI可降低触电的风险。

## 人身安全

- 请保持警惕，在操作电动工具时，留心您正在进行的工作。疲劳时、服用麻醉剂、饮酒或吃药后请勿使用电动工具。操作电动工具时，稍不留神即可能会导致严重受伤。
- 使用个人防护装备。始终佩戴防护眼镜。请根据情况穿戴防尘面罩、防滑安全鞋、安全帽或听力保护装置，以降低受伤的风险。
- 防止意外启动。在连接电源和/或电池组、拾取或搬运工具之前，请确保开关处于OFF位置。搬运电动工具时将手指放在开关上或者在开关位于ON位置的情况下对电动工具通电会招致事故。
- 接通电动工具的电源之前，请先取下任何调整键或扳手。扳手或键留在电动工具的旋转部件上可能会引发人伤。
- 身体切勿越过设备。保持正确的站立位置并始终保持平衡状态。在意外情况下，这样有助于更好地控制电动工具。
- 正确着装。请勿穿着宽松的衣物或佩戴首饰。请勿使您的头发和衣物靠近运动部件。宽松的衣物、首饰或长发易被卷入运动部件中。
- 如果提供了用于连接除尘和集尘设施的装置，请确保正确连接和使用这些装置。使用集尘设施可降低粉尘相关危险。
- 请勿因频繁使用工具而熟悉了工具感到自满并忽视工具的安全原则。一个粗心的动作即可在瞬间引发严重受伤。
- 在进行任何调整、更换附件或存放电动工具之前，请从电动工具的电源上断开插头的连接和/或从电动工具上断开电池组的连接。此类预防性安全措施可降低意外启动电动工具的风险。
- 将闲置不用的电动工具存放在儿童无法触及的地方，并且不允许不熟悉电动工具或者这些指示的人员操作电动工具。未经培训的用户操作电动工具会非常危险。
- 维护电动工具和附件。检查工具是否存在运动部件不对中或缠绕、零部件破损或者可能会影响机器运行的其它情况。如有损坏，请在使用电动工具之前先修理。许多事故是由电动工具维护不当引发的。
- 保持刀具锋利、干净。如果刀具维护得当、刀刃锋利，则可降低缠绕的可能性并且更易于控制。
- 根据这些指示使用电动工具、附件和刀头等，使用时还应考虑作业条件和要执行的作业。将电动工具用于不同于设计用途的其它作业会导致危险状况发生。
- 保持手柄和抓握表面干燥、洁净、无油脂。手柄和抓握表面打滑时无法在意外情况下对工具进行安全操作和控制。

## 电动工具的使用与维护

- 不要强行操作电动工具。根据具体应用选择正确的电动工具。使用正确的电动工具能够以工具的设计速度更好、更安全地完成工作。
- 如果电动工具的开关不能接通或断开工具的电源，请不要使用该电动工具。任何电动工具在无法通过开关控制时使用是危险的，必须进行维修。

## 维修

- 请有资质的维修人员、只能使用完全相同的更换件对电动工具进行维修。该做法将确保维持电动工具的安全。

## 特定安全信息

### 警告

本节包含专门针对本工具的重要安全信息。

在使用K-5208管道疏通机之前，请仔细阅读这些预防措施，以减少触电事故或其它严重受伤的风险。

**请保存好所有警告和说明信息，以备将来参考！**

请将本手册随机器一起保存，以便操作员使用。

## 管道疏通机的安全

- 使用本工具之前, 请先测试随电源线提供的接地故障断路器 (GFCI), 以确保断路器正常工作。GFCI正常工作可降低触电的风险。
- 仅可使用受GFCI保护的延长电源线。机器电源线上的GFCI不能防止因延长线导致的触电。
- 只能在戴好制造商推荐的手套的情况下抓握旋转的钢索。乳胶手套、宽松的手套或者抹布会裹住钢索并有可能导致严重受伤。
- 在钢索旋转的过程中请勿让刀具停止旋转。否则会过度拉紧钢索, 并且可能会导致钢索扭曲、扭结或断裂, 从而引发导致严重受伤。
- 钢索和开关必须由同一个人控制。如果刀具停止旋转, 则操作员必须能够切断工具的电源, 从而防止钢索扭曲、扭结和断裂。
- 如果怀疑排水管道中有化学品、细菌或其它有毒或感染性物质, 则应在制造商推荐的手套里面再戴一双乳胶或橡胶手套, 并戴护目镜、面罩、穿防护服和戴呼吸器。排水管道中可能含有化学品、细菌和其它可能会引起灼伤、有毒或感染性、或者可能会导致严重受伤的物质。
- 保持良好的卫生习惯。在搬运或操作本工具时, 请勿饮食或吸烟。在搬运或操作管道疏通设备之后, 请使用温热的肥皂水清洗双手和暴露于排水管道内容物的身体其它部位。该做法有助于降低因暴露于有毒或感染性物质而带来健康危害的风险。
- 仅使用针对推荐的排水管道尺寸的管道疏通机。使用错误尺寸的管道疏通机会导致钢索扭曲、扭结或断裂, 从而可能导致受伤。
- 在操作本工具时, 务必始终使用后导向软管, 从而确保钢索不会延伸至超过后导向软管的位置。该做法可防止钢索甩动, 而钢索甩动可能会引起钢索缠绕和人员受伤。
- 机器运行时, 应始终用戴好连指手套的手抓住钢索。该做法可以更好地控制钢索并有助于防止钢索扭曲、扭结或断裂和可能会由此导致的人员严重受伤。
- 摆放机器的位置时, 应使钢索出口位于排水管道入口2' (0.6m)的距离以内, 或者当距离超过2' (0.6m)时, 提供恰当的支承。距离过大会引发控制问题, 从而导致钢索扭曲、扭结或断裂。钢索扭曲、扭结或断裂可能会导致人员受到穿透伤或破碎伤。
- 钢索和离合器必须由同一个人控制。在运行过程中请勿锁住离合器手柄。如果刀具停止旋转, 操作员必须能够松开离合器, 从而防止钢索扭曲、扭结或断裂并降低受伤的风险。
- 请勿以REV(反向)旋转模式运转本机器, 按本手册中描述的情况运转除外。反向运转会导致钢索损坏, 通常用于将钢索端部从堵塞的位置退回。
- 请勿穿着宽松的衣物或佩戴首饰。请勿使您的头发和衣服靠近运动部件。宽松的衣物、首饰或头发易被卷入运动部件中。
- 当操作员或机器立在水中时, 请勿操作本机器。在水中时操作本机器会增加触电风险。
- 当钢索的任何部分在钢索导轮上时, 请勿使管道疏通机的离合器啮合(旋转钢索)。否则可能会导致人员受到穿透伤或破碎伤。
- 如果运行过程中存在接触其它公用事业设施(例如天然气或电力)的风险, 则请勿使用本机器。较好的做法是用摄像头对排水管道进行目视检查。横孔、布置不当的公用事业设施和损坏的排水管道均会使刀具接触和损坏这些公用事业设施。从而导致触电、燃气泄漏、着火、爆炸或其它严重的财产损失或人员受伤。
- 操作本工具之前, 阅读和理解这些指示以及针对要使用的所有设备和材料的指示与警告可降低严重受伤的风险。

## RIDGID 联系方式

如果您对本RIDGID®产品有任何疑问:

- 请联系艾默生精密工具技术(上海)有限公司
- 客户服务热线: 400-820-5695
- 网址: www.RIDGID.cn

## 描述

RIDGID® K-5208管道疏通机设计用于疏通2"(50mm)至8"(200mm)的排水管道, 根据钢索的尺寸而定, 管道的长度最长可达200英尺(61m)。应用包括横向管线、主管线和商业管线。

通过一个FOR/O-OFF/REV开关控制钢索旋转并提供电机的开关控制。电源线中内置了一个接地故障断路器(GFCI),与电源线构成一个整体。

K-5208设计为使用7/8"(22mm)和1¼"(32mm)钢索直径的分节式钢索,带有一个快速更换的连接系统,用于钢索与工具的连接和断开连接。钢索需手动送入排水管道和从排水管道抽出,以700 RPM的速度旋转。

钢索的旋转通过一个离合器手柄进行控制。当离合器手柄松开时,钢索会立即停止旋转。

提供了一个钢索分离器,用于断开钢索和工具的连接。



图1 - K-5208管道疏通机

<b>RIDGID</b>		Ridge Tool Company, Elyria, Ohio, U.S.A. <b>RIDGID.com</b>		
<b>Model No. K-5208</b>		<b>Serial No. VCF123450618</b>		
<b>120</b>	<b>V</b>	<b>~</b>	<b>60</b>	<b>Hz</b>
<b>10.4</b>	<b>A</b>			<b>W</b>
<b>n<sub>o</sub></b>	<b>700</b>	<b>/min Duty</b>		
<b>5011050</b>				

图2 - 机器序列号 - 后4位表示生产的月份和年份。  
(06=月份, 18=年份)。

### 规格

排水管道容量 ..... 2~8"(50至200mm) 见图表  
钢索..... 7/8"钢索和 1¼"钢索

钢索尺寸	排水管道尺寸	延长范围
7/8" (22 mm)	2" 至 4" (50 至 100 mm)	最长 175' (53 m)
C-10	2" 至 4" (50 至 100 mm) 排水管道	
C-10 IC	2" 至 4" (50 至 100 mm) 排水管道	
1¼"(32mm)	3" 至 8" (75 至 200 mm)	最长 200' (61 m)
C-11	3" 至 8" (75 至 200 mm) 排水管道, 4" (100 mm) 存水弯	通用型, 3/8" (10 mm) 节距
C-11 PC	4" (100 mm) 存水弯	C-11带塑料芯
C-12	4" 至 8" (100 至 200 mm) 排水管道 不适用于 4" (100 mm) 存水弯	超重型, 3/8" (10 mm) 节距
C-14	3" 至 8" (75 至 200 mm) 排水管道 不适用于 4" (100 mm) 存水弯	重型, 1/2" (13 mm) 节距
C-15	3" 至 6" (75 至 150 mm), 适用于存水弯	超柔韧型, 1/2" (13 mm) 节距

所有钢索均为 15' (4.5 m) 长

电机类型 ..... 感应式, 3/4 HP 标称输出

电机额定值

压(V)	120	220-240	110
频率(Hz)	60	50/60	50
电流消耗(A)	10.4	5.2	10.4
功率(W)	1248	1248	1144
空载转速(n <sub>o</sub> )	700	585/700	585

有关本装置的具体信息,请参考产品序列号铭牌。

控制..... FOR/O-OFF/REV开关

工作 离合器手柄

温度..... -20° F 至 120° F (-29° C 至 49° C)

存放温度..... -20°F至140°F (-29°C至60°C)  
 尺寸 L × W × H.....21.2"×11.6"×18.2"(540×295×465mm),  
 手柄在下方位置  
 管道疏通机重量.....54磅(24kg)  
 声压(LPA)\*.....78.3 dB(A), K=3  
 声功率(LPA)\*.....83.5 dB(A), K=3

\* 依据EN 62841-1标准,采用标准化测试进行了声音测量。  
 -声发射可能会因您的位置和这些工具的具体使用而有所变化。  
 -每日声音暴露水平应针对各个应用和根据需要采取的适当的安全措施进行评定。对暴露水平的评定应考虑工具切断电源和不处于使用当中的时间。考虑之后可显著降低在整个作业期间的暴露水平。



图3 - RIDGID管道疏通连指手套

### 标准设备

所有的K-5208管道疏通机在交货时均会附送一套RIDGID管道疏通连指手套。有关随特定的管道疏通机目录号附送的设备详情,请参考RIDGID产品目录。

**注意:** 本机器设计用于疏通排水管道。若恰当使用机器,不会对状况良好、合理设计、建造和维护的排水管道造成损坏。如果排水管道状况不佳或者设计、施工或维护不当,则管道疏通过程可能无效或者可能会造成排水管道损坏。疏通前确定排水管道状况的最佳方法是用摄像头进行目视检查。本管道疏通机若使用不当,会损坏疏通机本身和排水管道。本机器可能无法疏通所有的堵塞情况。

### 操作前检查

**警告**



每次使用之前,应对管道疏通机进行检查,并纠正任何问题,以便降低因触电、钢索扭曲或断裂、化学品灼伤、感染和其它原因造成人身伤害的风险,并防止管道疏通机损坏。

检查您的管道疏通机时,务必始终佩戴安全眼镜,并穿戴其它合适的防护装备。

1. 检查RIDGID管道疏通连指手套 (图3)。确保连指手套状况良好、无可能会被卡入旋转的钢索中的破洞、裂口或松散部分。不戴不合适或者已损坏的连指手套非常重要。该连指手套可保护您的双手不会受到旋转的钢索和排水管道内容物的伤害。如果该连指手套不是RIDGID品牌的管道疏通连指手套,或者已损坏或破旧,请勿使用机器,并且在手头有RIDGID品牌的管道疏通连指手套之前请勿使用机器。在连指手套里面再戴一双乳胶或橡胶手套,以便防护排水管道内容物。

2. 确认管道疏通机的电源插头已拔下,并检查电源线、接地故障断路器(GFCI)和插头是否有损坏。如果插头修改过,或者电源线有损坏,为避免触电,在请有资质的修理人员更换电源线之前,请勿使用疏通机。
3. 清洁管道疏通机,包括手柄和控制装置。该措施可帮助检查,并且有助于防止机器或控制装置从您的手中滑落。依据维护指示对机器进行清洁和维护。
4. 检查管道疏通机的下列方面:
  - 组装是否正确以及是否完整。
  - 是否存在零件破损、磨损、遗失、不对中或缠绕的情况。
  - 有清晰易读的警告标签 (见图1)。
  - 离合器手柄可顺畅、自由地动作。略微按压离合器手柄并顺时针转动锁销(图4)以便松开。离合器手柄采用弹簧加载的形式,松开时会向上倾斜。

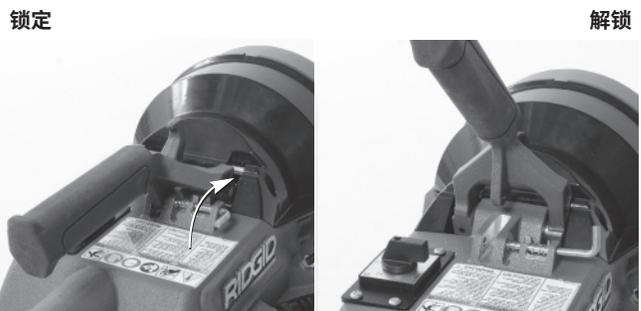


图4 - 松开离合器手柄

- 确认离合器和电机盖牢牢固定在管道疏通机上,并且电机排气孔畅通。在盖板缺失的情况下请勿操作机器。
  - 检查是否存在任何其它有碍正常和安全运行的情况。
- 如发现有任何问题,在问题解决之前请勿使用疏通机。

5. 清除钢索和刀具上的任何碎屑。检查钢索上是否有磨损和损坏的情况。检查是否存在以下情况：

- 钢索外部明显磨扁(钢索由圆形钢丝制成, 因此外形应该是圆形的)。
- 多处扭结或者扭结过大(不超过15度的扭结可以矫直)。
- 钢索盘之间的空间不平整表明钢索因拉伸、扭结或反向(REV)运行而发生了变形。
- 因存放在潮湿的环境中或者暴露于排水管道中的化学物而发生了严重腐蚀。

所有这些形式的磨损和损坏会削弱钢索并使钢索在使用过程中更容易发生扭曲、扭结或断裂。检查刀具。使用疏通机之前, 应先更换磨损和损坏的钢索和刀具。

检查钢索连接器上是否有磨损和损坏的情况。确认连接器柱塞可自由运动, 并且可完全伸出以便进行确定的固位。如有必要, 可使用轻质机油进行润滑。

6. 根据相应的说明书检查和维护其它要使用的设备, 以确保设备可正常工作。

7. 确保已将FOR/O-OFF/REV开关设定到O-OFF位置。

8. 在双手干燥的情况下将电源线正确插入接地插座中。测试电源线中提供的GFCI, 以确保该装置可正确运行。按压GFCI TEST按钮 - 机器不应运行。按压RESET按钮 - 机器应运行。如果GFCI不能正常工作, 则应拔下电源线, 并在修理好GFCI之前不得使用管道疏通机。

9. 检查完成之后, 在双手干燥的情况拔下机器的插头。

1. 检查确认工作区符合下列要求：

- 照明充分。
- 不存在可燃的易燃液体、蒸气或粉尘。如存在, 则在这些可燃源被识别出来并采取纠正措施之前, 请勿在该工作区内作业。管道疏通机不防爆, 并且会产生火花。
- 应为所有设备和操作员提供清空的、水平、稳定和干燥的场地。立在水中时请勿使用机器。如有必要, 应除去工作区的水。
- 电源插座已正确接地并且电压正确。检查确认机器的序列号铭牌上是所要求的电压。三脚脚或GFCI插座可能无法正确接地。如有疑问, 请持证电工检查插座。
- 清空通往电源插座的路径, 使路径上不包含会损坏电源线的潜在破坏源。

2. 检查待疏通的排水管道。如有可能, 确定排水管道的(一个或多个)入口点、排水管道的管径和长度、与水箱或主管线的距离、堵塞的性质、是否存在管道疏通化学品或其它化工产品等等。如果排水管道内有化学品, 了解在这些化学品周围作业需要采取的具体的安全措施至关重要。联系化学品制造商, 获取必要信息。确认在排水管道或工作区内不存在其它的公用事业设施, 从而降低损坏的风险。较好的做法是用摄像头对排水管道进行目视检查。

如有必要, 移走固定装置(抽水马桶等), 以便进入排水管道。请勿使软管经固定装置进入排水管道。否则会损坏管道疏通机和固定装置。

3. 确定适合具体应用的正确设备。见《规范》。

通过在RIDGID.cn公司网站上在线查阅RIDGID产品样本, 可找到适合其它应用的管道疏通机。

4. 确保所有设备已经过适当检查。

5. 如有必要, 应针对要使用的钢索尺寸来调节机器的离合器(见《钳口/离合器调整》)。

6. 如有必要, 应在工作区内设置防护罩。管道疏通过程较为脏乱。

7. 定位管道疏通机时, 应使钢索出口位于排水管道入口2英尺(0.6m)以内。

## 机器和工作区设置

**警告**



根据这些程序来设置机器和工作区, 从而降低因触电、着火、机器倾翻、钢索扭曲或断裂、化学品灼伤、受感染和其它原因导致受伤的风险, 并防止管道疏通机损坏。

设置您的管道疏通机时, 务必始终佩戴安全眼镜, 并穿戴其它合适的防护装备。

与管道入口的距离过大会增加钢索扭曲或扭结的风险。如果机器摆放的位置无法使钢索出口在距离排水管道入口2英尺(0.6m)的范围内,则应使用类似规格的管道和管接头进行延长(见图5)。若钢索支承不当会使钢索发生扭结和扭曲,并且会损坏钢索或导致操作人员受伤。

8. 解锁离合器手柄 (图4)。



图5 - 延长示例, 使排水管道位于机器钢索出口2' (0.6m)的范围内

9. 通过将托架在杆上滑动, 将后导向软管连接到机器上(图6)。请勿在未连接后导向软管的情况下使用机器。后导向软管可提升洁净度并降低钢索甩动和缠绕的风险。提供了一个通过系索安装的销, 用于将导向软管保持在机器上。

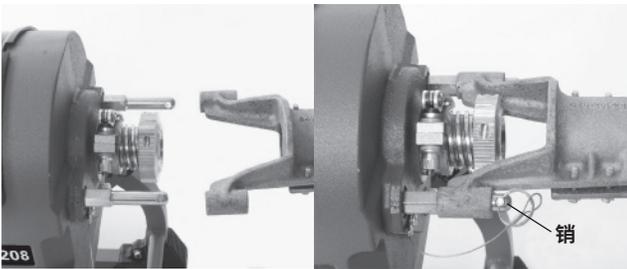


图6 - 后导向软管的连接

10. 从导轮上完全拆下一段钢索并将钢索的母端插入机器的钢索出口中 (图7)。将钢索推入机器和导向软管中, 直到在机器正面外留出(0.3m)左右为止。从仍留在导轮上的钢索段上断开该钢索段。请勿使用管道疏通机来旋转导轮上的钢索, 否则可能会导致人员受到穿透伤或者破碎伤。

每次可从钢索导轮上拆下一段钢索节使用, 或者根据情况要求, 也可以一次拆下全部钢索段。如果使用卷筒式钢索导轮, 应将钢索导轮放置靠近排水管道开口和机器钢索出口处, 从而方便钢索段的装卸。见图7



图7 - 将钢索插入机器正面

11. 选择适合特定情况的恰当工具。如果堵塞的性质未知, 则较好的做法是使用一根直钻来探查堵塞处, 并带回一片堵塞物进行检查。

一旦了解了堵塞的性质, 即可根据具体的应用来选择合适的工具。较好的做法是一开始先用手头最小的工具疏通堵塞, 使溢流水开始流动并随着排水管道的疏通带走碎屑和切割物。一旦排水管道已打通并且排水开始流动, 即可使用适合于堵塞情况的其它工具。通常而言, 所使用的最大的工具不应超过排水管道的内径减一英寸。

合理的工具选择取决于每次作业的具体情况, 并应由用户做出判断。此外, 还有各种各样的其它工具可用, 这些工具列在本手册的《可选设备》一节中。有关工具的其它信息可以在RIDGID产品目录上找到。

12. 将工具牢固安装在钢索端部 (见图8)。如果连接不牢固, 则刀具可能会在使用过程中脱落。安装好刀具之后, 确认钢索端部的连接器中的弹簧加载柱销自由运动并固定住工具。如果销在回缩位置卡住, 则刀具可能会在使用过程中脱落。

13. 将工具和钢索端部插入排水管道中至少1'(0.3m)。

### 分段式钢索连接器的连接/断开连接

使连接器保持洁净和润滑。柱塞销必须能够自由运动并完全伸出，从而使连接牢固。

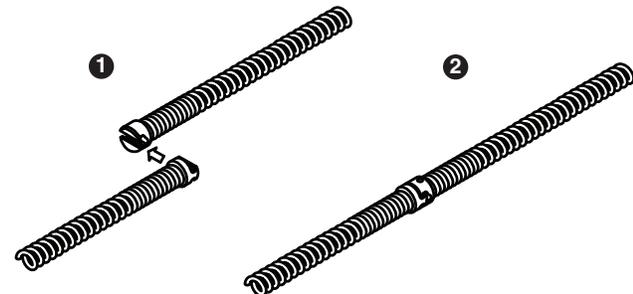
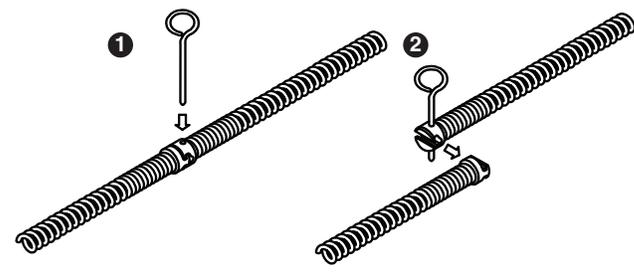
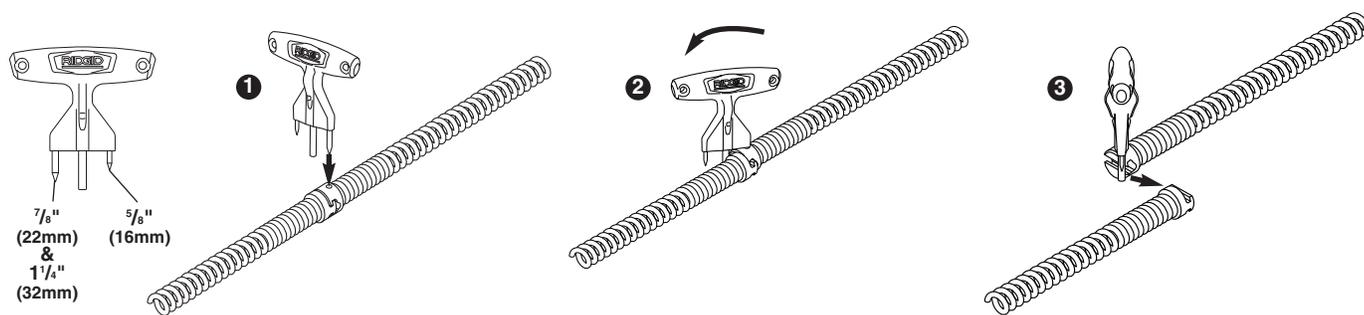
<p><b>连接</b></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 将连接器滑到一起。</li> <li>2. 确认连接牢固。(柱塞销完全伸出。)</li> </ol>	<p><b>断开连接 - 使用销键</b></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完全插入销键(必要时旋转)从而将柱塞销压下。</li> <li>2. 将连接器滑开。</li> </ol>
<p><b>断开连接 - 使用三叉分段式钢索分离器(目录号61718)</b></p>  <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>7/8" (22mm) &amp; 1 1/4" (32mm)</p> <p>5/8" (16mm)</p> </div> <div style="width: 60%;"> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完全插入分离器(逐渐变细的一端)从而将柱塞销压下。</li> <li>2. 旋转分离器从而与另一个连接器接触。</li> <li>3. 继续旋转分离器,从而将连接器滑开。</li> </ol> </div> </div>	

图8 - 连接和分离

14. 对工作区进行评定并确定是否需要任何围栏来避免旁观者靠近管道疏通机和工作区。管道疏通过程很脏乱,而旁观者会使操作员分心。
15. 将机器放置在易于接近的位置。必须能够抓住和控制电路以及离合器手柄、装卸钢索段和触及FOR/O-OFF/REV开关。
16. 确认FOR/O-OFF/REV开关位于O-OFF位置。
17. 将电源线沿清空的路径走线。在双手干燥的情况下,将管道疏通机的插头插入正确接地的插座中。某些GFCI可能需要在每次插入电源插头时进行复位。如有必要,应对GFCI进行复位。使所有连接保持干燥并且离地。如果电源线不够长,请使用满足下列条件的延长电线:
  - 状况良好。

- 带有一个与管道疏通机上提供的插头类似的插头。
- 设计为室外使用并且电线名称上带有一个W或W-A(即SOW),或者与H05VV-F、H05RN-F类型或IEC类型设计(60227 IEC 53、60245 IEC 57)兼容。
- 导线尺寸足够。对于长度不超过50' (15.2m)的电源线,使用16AWG(1.5mm<sup>2</sup>)或更大容量的插头。对于长度为50' ~100' (15.2m~30.5m)的电源线,使用14AWG(2.5mm<sup>2</sup>)或更大容量的插头。

当使用延长电源线时,管道疏通机上的GFCI不对延长电源线提供保护。如果插座不受GFCI保护,则可在插座和延长电源线之间使用GFCI类型的插头,从而在延长线发生故障时降低触电的风险。

## 操作说明

**警告**



务必始终戴护眼用具, 以降低眼部受伤的风险。

务必始终戴状况良好的RIDGID管道疏通连指手套。乳胶手套、宽松的连指手套或者抹布会裹住钢索并有可能导致严重受伤。只能在管道疏通连指手套内戴乳胶或橡胶手套。请勿使用已损坏的管道疏通连指手套。

操作和使用管道疏通设备时, 务必始终使用合适的个人防护装备。排水管道中可能含有化学品、细菌和其它有毒、具有感染性、可引起灼伤或其它问题的物质。合适的个人防护装备应始终包括防护眼镜和RIDGID管道疏通连指手套, 并且还可以包括乳胶或橡胶手套、面罩、护目镜、防护服、呼吸器和钢头安全鞋之类的装备。

在机器运行过程中不让刀具停止旋转。否则会过度拉紧钢索, 并且可能会导致钢索扭曲、扭结或断裂。钢索扭曲、扭结或断裂可能会导致人员受到穿透伤或破碎伤。

机器运行时, 应始终用戴好连指手套的手抓住钢索。该做法可以更好地控制钢索并有助于防止钢索扭曲、扭结或断裂。钢索扭曲、扭结或断裂可能会导致人员受到穿透伤或破碎伤。

摆放机器的位置时, 应使钢索出口位于排水管道入口2英尺(0.6m)的距离以内, 或者当距离超过2英尺时, 提供恰当的支承。距离过大会引发控制问题, 从而导致钢索扭曲、扭结或断裂。钢索扭曲、扭结或断裂可能会导致人员受到穿透伤或破碎伤。

钢索和离合器必须由同一个人控制。在运行过程中请勿锁住离合器手柄。如果刀具停止旋转, 操作员必须能够松开离合器, 从而防止钢索扭曲、扭结或断裂并降低人员受伤的风险。

请遵循操作指示, 从而降低因钢索扭曲或断裂、钢索端部四处甩动、机器倾翻、化学性灼伤、感染和其它原因引发人员受伤的风险。

1. 确保机器和工作区设置合理, 工作区内没有旁观者和其它分散注意力的事物。
2. 将钢索从机器中拉出并送入排水管道中。钢索上必须有至少一英尺(0.3m)插入排水管道中, 从而使钢索端部在机器启动时不会从排水管道中出来和四处甩动。

将钢索从机器的钢索出口直接布线至排水管道开口中, 最大程度地减小钢索暴露在外的长度和方向改变。请勿使钢索的弯曲半径太小—否则会增加扭曲或断裂的风险。

3. 假定一个恰当的操作位置, 从而帮助维持对钢索和机器的控制 (见图9):

- 务必确保您能够迅速松开离合器手柄。
- 您必须将戴好连指手套的手握在钢索上, 从而控制和支承钢索。
- 务必确保您具有良好的平衡状态, 无需伸得太远, 并且不会掉落到管道疏通机上、排水管道中或其它危险处。
- 您必须能够触及FOR/O-OFF/REV开关。
- 能够触及附加钢索段。

此操作位置将有助于维持对钢索和机器的控制。



图9 - 在操作位置上

### 将钢索送入排水管道

1. 确认位于排水管道中的钢索长度至少有一英尺。
2. 用戴好连指手套的手抓在暴露在外的钢索上接近中间的位置, 然后将钢索从机器中拉出6"至12"(150至300mm), 从而使钢索上形成一个细长的弓形。必须用戴好连指手套的手抓住钢索, 从而控制并支承钢索。若钢索支承不当, 会使钢索发生扭结或扭曲, 并且会损坏钢索或导致操作员受伤。确保管道疏通机的钢索出口位于排水管道开口2' (0.6m)的范围内。

3. 将FOR/O-OFF/REV开关移到FOR(正向)位置。电机将起动, 但是钢索不会旋转。FOR/O-OFF/REV是指钢索旋转的方向而非钢索运动的方向。

4. 用戴好连指手套的手抓住钢索, 用另一只手(戴好管道疏通手套或连指手套并抓握在离合器手柄上)操作离合器手柄。将手柄快速、明确地向下移动, 从而使离合器啮合并转动钢索(图11A)。缓慢或渐变的离合器啮合作会导致钳口支座过度磨损。控制钢索的人员和控制离合器手柄的人员必须是同一个人。请勿采用让一个人控制钢索而让另一个人控制离合器手柄的方式来操作管道疏通机。否则会导致电缆扭曲、扭结和断裂。在任何时候, 均应通过将离合器手柄向上移动或者松开的方式来停止钢索的旋转。

确认钢索以正确的方向旋转。在FOR位置, 从机器正面看时, 机器应逆时针旋转, 如机器铸件所示(图10)。如果旋转方向不正确, 在修理好之前请勿使用机器。请勿反向旋转钢索, 除非按照这些指示中的描述进行操作。以REV方向运行管道疏通机会损坏钢索。



图10 - FOR机器旋转记号

5. 将旋转中的钢索送入排水管道中。当您用戴好连指手套的手推动旋转中的钢索时, 钢索将慢慢进入排水管道中。请勿让钢索在排水管道外堆积、形成弓形或曲线。否则会导致钢索扭曲、扭结或断裂。



图11A - 离合器啮合、钢索旋转、将钢索送入排水管道中



图11B - 离合器松开、钢索不旋转、将钢索从机器中拉出

6. 当已将钢索送入排水管道开口中时, 松开离合器手柄并将钢索从机器中再拉出6"至12"(150至300mm)(图11B)。

7. 重复步骤4~6, 直到离合器夹在钢索段的末端附近位置。

8. 若要增加一段钢索:

- a. 松开离合器手柄并将FOR/O-OFF/REV开关移到O-OFF位置。
- b. 如有必要, 牢牢固定住钢索, 从而防止掉入排水管道中, 例如在通风口中作业时。见图12给出了一种将钢索固定住的方法。

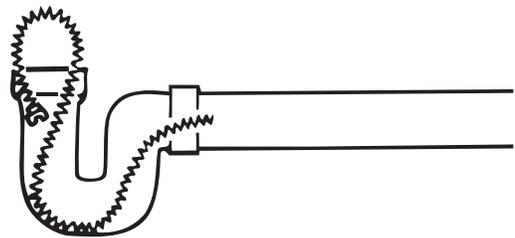


图12 - 将钢索绕成环状进行固定

c. 将钢索段的母端插入机器的正面(图7)。将钢索推入机器和导向软管中,直至在机器正面外留出(0.3m)左右为止。请勿一次装载一段以上的钢索。在运行机器之前,必须将钢索段从钢索导轮上完全取下。

d. 将钢索段牢牢连接在一起(图8)并将任何多余的钢索插入机器中。重复步骤4-6,恢复运行。

### 穿过存水弯或其它过渡位置

如果难以将钢索穿过存水弯或其它管接头,则可采用下列方法或组合使用这些方法。

- a. 大幅猛力向下推动钢索,旋转或者不旋转钢索均可,可以帮助钢索通过存水弯。
- b. 在离合器手柄松开的情况下,用手旋转钢索可以改变刀具的方向,使其能够更易于越过管接头。
- c. 以REV旋转模式运行管道疏通机几秒钟,与此同时将钢索向下推。只需执行该操作足够长的时间,即可使钢索渐渐通过存水弯。以反向运行钢索会损坏钢索。

如果这些做法均不起作用,则可考虑使用一个直径更小或者更柔韧的钢索,或者使用另一台不同的RIDGID管道疏通机。

### 疏通排水管道

务必始终用至少一只手抓住钢索。留意您钢索在您手中的感觉,并观察钢索的旋转。

随着您将钢索送入排水管道中,您可能会感觉到钢索慢下来并开始堆积或卷起(这种感觉就像是钢索将要开始扭曲或蠕动)。见图13。这种情况可能是遇到了排水管道中的过渡区(存水弯、弯头等)、排水管道中的堆积物(油脂等)或者真正的堵塞。将钢索缓慢、小心地送入。请勿让钢索在排水管道外部堆积。否则会导致钢索扭曲、扭结或断裂。

留意钢索已送入排水管道中的长度。使用中的钢索段数可以提示钢索总长度。将钢索送入较大的排水管道或者类似的过渡区可能会导致钢索扭结或打结,并难以从排水管道中抽回。尽量减少送入过渡区中的钢索量,以防止发生问题。

钢索并未连接在机器内部。当接近钢索段的末端时,应用手牢牢抓住钢索,以避免钢索掉落到排水管道中。

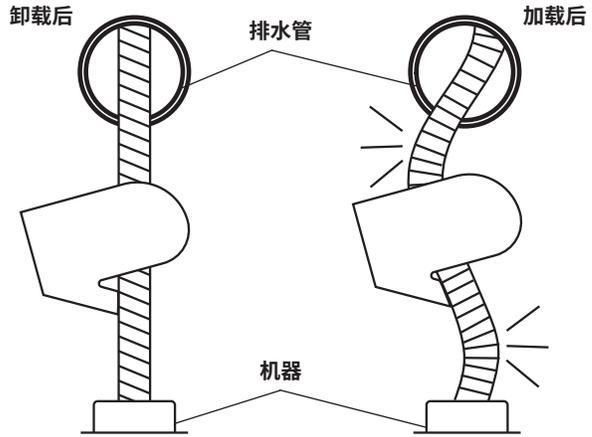


图13 - 卸载和加载后的钢索形状

### 疏通堵塞

如果钢索端部停止旋转,则钢索不再进行疏通管道的工作。如果钢索端部在堵塞位置卡住,并与此同时维持对管道疏通机供电,则钢索将开始在排水管道外部卷起或堆积。用一只手抓住钢索可让您感觉到这种卷起的状态(这种感觉就像是钢索将要开始扭曲或蠕动)并控制钢索。当您感觉到钢索卷起时,或者如果钢索端部停止旋转,则立即松开离合器手柄并将钢索往回拉,从而使钢索端部从堵塞位置退出。如果钢索端部卡在堵塞位置,请勿使钢索保持旋转。如果钢索端部停止旋转并且离合器处于啮合状态,则钢索会扭曲、扭结或断裂。

一旦钢索端部从堵塞位置退出并且钢索端部再次开始旋转,您可将旋转中的钢索端部慢慢送回堵塞位置。让旋转中的钢索端部在堵塞位置“逗留”,从而完全将其完全疏通。请勿试图使钢索端部强行通过堵塞位置。采用该方式操作钢索端部,直到钢索端部完全越过(一处或多处)堵塞位置为止,此时排水管道即告疏通。

在疏通堵塞的过程中,钢索端部可能会被来自堵塞位置的碎屑或切削屑阻塞。该情况会阻碍下一步进展。此时应将钢索从排水管道中收回并去除碎屑。见“收回钢索”一节。

如果钢索端部继续在堵塞位置挂住,则可能需要换另一把刀具。

### 处置卡住的刀具/钢索端部

如果钢索端部停止旋转并且无法将钢索从堵塞位置拉回,则松开离合器手柄。牢牢抓住钢索不放手。钢索可能会往回转,直到钢索中储存的能量完全释放为止。在张力释放掉之前,请勿将手从钢索上移开。将FOR/O-OFF/REV开关置于O-OFF位置。

## 脱开卡住的刀具

如果在FOR/O-OFF/REV开关处于O-OFF位置的情况下钢索卡在堵塞位置,则可尝试拉拽钢索将其从堵塞位置中松开。如果刀具无法脱开,在可将FOR/O-OFF/REV开关设定到REV位置。按住离合器手柄几秒钟,直到钢索从堵塞位置脱开为止。在REV位置操作机器的时间请勿超过将钢索端部从堵塞位置脱开所需的必要时间,否则会损坏钢索。将FOR/O-OFF/REV开关置于FOR位置并继续疏通排水管道。

## 收回钢索

1. 一旦排水管道已疏通,如有可能,向排水管道中冲入一股水流,用于将碎屑冲出管道并在钢索收回的过程中帮助清洗钢索。可通过打开系统中的水龙头或采用其它方法来实现上述操作。留意水位,因为排水管道可能会再次堵住。
2. FOR/O-OFF/REV开关应位于FOR位置 - 请勿在开关位于REV位置的情况下收回钢索,否则会损坏钢索。和将钢索送入排水管道的过程中一样,在收回钢索的过程中钢索也会卡住。
3. 使离合器手柄啮合并将钢索从排水管道中拉出6"至12"(150至300mm)(图14A)。
4. 松开离合器手柄并将多余的钢索送入机器中(图14B)。



图14A - 离合器啮合、钢索旋转、将钢索从排水管道中拉出



图14B - 离合器松开、钢索不旋转、将钢索送入机器中

5. 重复该过程,直到钢索连接器(接头)已移过离合器为止。
  - a. 松开离合器手柄,将FOR/O-OFF/REV开关置于O-OFF位置。
  - b. 解开钢索段(见图8)。如有必要,牢牢固定住钢索,从而防止钢索掉入排水管道中。
  - c. 从管道疏通机上拆下钢索段并根据需要放入钢索导轮中。在导向软管中有一段以上的钢索的情况下或者当钢索在地面上旋转的情况下请勿操作机器。旋转铺放在地面上的钢索会导致钢索四处移动,损坏周围的设施并导致人员受伤。
6. 将钢索重新插入机器中,并将FOR/O-OFF/REV开关置于FOR位置,然后继续收回钢索,直到刀具正好位于排水管道开口内为止。
7. 松开离合器手柄。在钢索旋转的过程中,请勿将钢索端部从排水管道中拉出。否则钢索会四处甩动并导致人员严重受伤。
8. 将FOR/O-OFF/REV开关置于O-OFF位置,然后将其余钢索从排水管道中拉出。如有必要,更换刀具,然后继续疏通排水管道。若要完全疏通排水管道,建议多次从排水管道穿过。
9. 从钢索上拆下刀具。从管道疏通机上拆下钢索。
10. 用干燥的手拔下机器电源。

## 排空机器

在排放塞下面放一个合适的容器(图1)。将排放塞拉松(排放塞由一根系索固定)并排放。排放完成后,将排放塞装回原位。

## 为运输做准备

从机器上拆下导向软管。将离合器手柄调在向下的位置。将电源线卷绕在离合器手柄上并将GFCI夹到合适的位置。如图15中所示进行紧固。将分离器牢牢插入固定器中进行固定。将钢索段装到钢索导轮上时,采用方便装载和卸载的方式来连接钢索段。图16中给出了一种运输方法。



图15 - 位于运输位置中的电源线



图16 - 运输

## 存放

**警告** 必须使管道疏通机保持干燥并存放在室内, 或者如果存放在室外则应盖好。将机器存放在儿童和不熟悉管道疏通机的人员无法触及的上锁区域。若由未经培训的用户使用, 机器会造成严重伤害。

## 维护说明

### **警告**

在执行任何维护作业之前, 应将FOR/O-OFF/REV开关置于O-OFF位置并拔出机器的电源插头。执行任何维护作业时, 务必始终佩戴安全眼镜, 并穿戴其它合适的防护装备。

### 清洁

根据需要, 可使用中性洗涤剂或抗菌溶液。请勿使用溶剂、研磨剂或其它强力清洗剂。

机器 - 使用一块柔软的湿抹布擦拭机器。请勿用水浸没或冲洗机器。请勿让水进入电机或其它电气部件中。在插入电源插头和使用之前, 请确保装置完全干燥。

遵循“更换离合器钳口总成”指示, 每个月对离合器钳口进行一次检查。如有必要, 进行清洁或更换。

钢索-每次使用之后, 从钢索上去除碎屑并用水冲洗钢索, 从而防止沉积物和排水管道清洗剂的破坏作用。晾干, 从而减缓钢索的腐蚀。

导向软管 - 用水冲洗并进行排放。使用一块柔软的湿抹布擦拭。晾干, 从而减缓腐蚀。

### 润滑

机器 - 机器已进行终身润滑, 无需进一步润滑。

钢索 - 用轻质机油润滑连接器柱塞销。

导向软管 - 将一块沾有少量机油的毛巾从导向软管中拉过, 从而使软管保持柔韧。

### 钳口/离合器调节

当离合器手柄处于向上位置(松开)时, 如果钢索无法从机器滑过, 说明钳口设得太小。当离合器手柄处于啮合位置时, 如果钢索不转动, 说明钳口设得太太。

当在1 1/4" (32mm)和7/8" (22mm)的钢索之间进行变换时, 必须调节钳口。

1. 打开轴环上的快拆杆(图17)。

2. 根据需要转动调节旋钮。
  - a. 逆时针转动(从背面看)可将钳口支座调大。
  - b. 顺时针转动可将钳口支座调小。
  - c. 当从1 1/4" (32mm)换成7/8" (22mm)钢索时,顺时针转动调节旋钮约1 1/2圈。
3. 将钢索穿入机器中。将离合器手柄向下压并检查钳口与钢索的啮合情况。根据需要进行调节。
4. 合上快拆杆。确定快拆杆已牢牢固定(调节旋钮无法转动)。如有必要,通过拧紧或拧松螺母来调节轴环快拆杆。

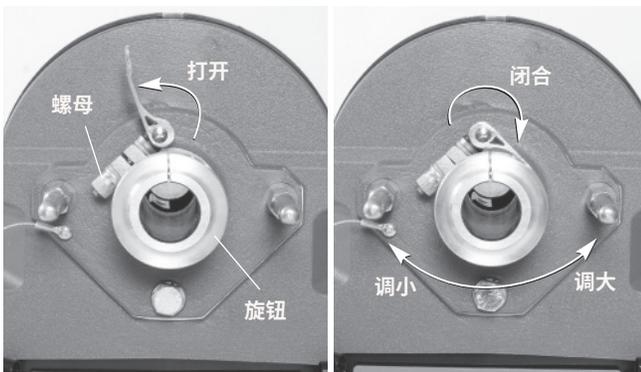


图17 - 钳口支座调节

### 更换离合器钳口总成

如果无法将离合器调节到恰当夹紧钢索的程度,则说明离合器钳口总成已磨损并且需要更换。

1. 使用“钳口/离合器调节”程序,数转动调节旋钮将钳口装置完全打开的转动圈数,直到调节轴无法再转动为止。
2. 松开离合器盖中的两颗螺钉(螺钉被保持住不会掉出来)并拆下离合器盖。解锁离合器手柄并使之完全打开。
3. 拆下离合器钳口总成。
4. 使新的离合器钳口总成(目录号61998)与离合器圆锥体保持对中。使离合器手柄啮合并锁定到闭合位置(图18)。
5. 将离合器盖装回原位并牢牢拧紧螺钉。请勿在盖板未安装的情况下操作机器。
6. 使用“钳口/离合器调节”程序并调节离合器。请勿润滑离合器。

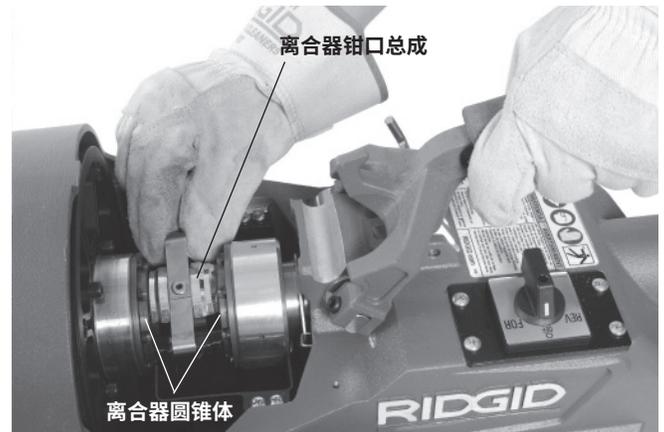


图18 - 离合器钳口安装

### 更换皮带

1. 使用“更换离合器钳口总成”程序,从机器上拆下离合器钳口总成。
2. 拆下滴水盘螺钉,然后拆下滴水盘(图19)。
3. 松开皮带张紧器。用一把13mm扳手松开钳口螺母2~3圈。松开旋钮10圈。

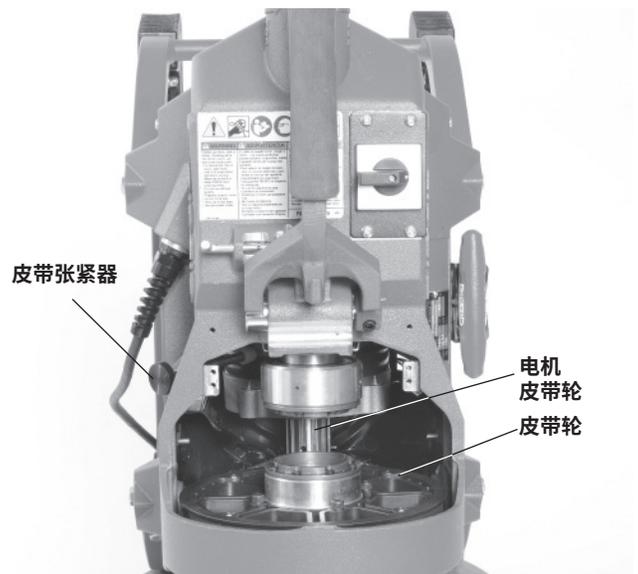


图19 - 机器以背面立放,滴水盘已拆下

4. 将机器以背面一端立放。
5. 从皮带轮上拆下皮带。
6. 确认电机可以在电机枢轴上自由摇摆。
7. 按相反的步骤安装皮带。
8. 根据“皮带张紧”程序张紧皮带。

9. 重新装配装置, 装配时确保所有盖板均已固定到位。

### 皮带张紧

1. 每三个月一次或者根据需要进行皮带张紧。
2. 松开皮带张紧器。用一把13mm扳手松开钳口螺母2~3圈。将旋钮松开一圈(图20)。

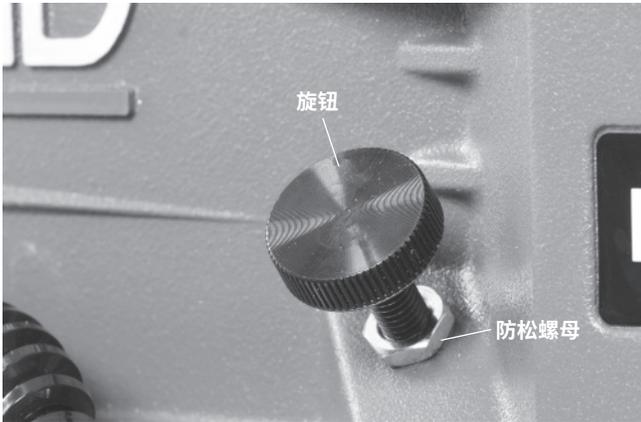


图20 - 皮带张紧器

3. 张紧皮带。皮带的重量可以充分张紧皮带。拧紧皮带张紧器旋钮, 直到旋钮接触电机外壳再加1/4圈为止。将防松螺母向下旋抵住机器外壳。在使旋钮保持不动的同时, 拧紧防松螺母从而将皮带张紧器锁定到位。

### 更换前整流罩

前整流罩是易磨损部件。如果已磨损, 则将定位销(图21)拉出并将整流罩从外壳中拉出, 从而进行更换。新的整流罩(目录号62003 - 该部件包含整流罩、定位销和O型圈)只能以一个方向完全插入。安装定位销。



图21 - 前整流罩已换出

### 电机热过载

电机配备热过载装置, 可以在电机温度过高时切断电机的电源。若要使热过载装置复位, 可将ON/O-OFF/REV开关转到O-OFF位置并使电机冷却15分钟。使用一根不导电的细探针从电机盖(图22)上的开口伸入以按压复位按钮。如果电机不起动或者热过载装置在正常运行过程中不断跳闸, 则应将机器送至RIDGID独立维修中心进行修理。



图22 - 电机复位按钮

## 故障诊断

问题	可能的原因	解决方案
钢索扭结或断裂。	钢索被强制使用。 将钢索用在了不合适的管径中。 电机切换到反向位置。 钢索暴露于酸。 钢索已磨损。 钢索未受到正确支撑。	请勿强制使用钢索!让刀具执行作业。 针对管径使用合适的钢索。 仅当钢索卡在管道中时使用反向模式。 定期清洁钢索。 如果钢索已磨损,则更换钢索。 正确支撑钢索,见指示。
钢索以一个方向可以转动,但是以另一个方向则无法转动。	FOR/O-OFF/REV开关存在故障。	更换开关。送去修理。
当插入机器的电源插头时,接地故障断路器(GFCI)跳闸。	电源线已损坏。 电机中发生短路。 接地故障断路器(GFCI)存在故障。 电机、开关盒中或插头上有湿气。	更换电源线。送去修理。 将电机就近送至RIDGID独立维修中心进行修理。 更换电源线。送去修理。 将管道疏通机就近送至RIDGID独立维修中心进行修理。
疏通排水管道时机器发生摇晃或振动。	皮带松弛。 缓冲器未落地。 地面不水平。	检查皮带张紧情况。 将缓冲器放置在水平稳定的表面。 将缓冲器放置在水平稳定的表面。
当离合器处于啮合位置时钢索不转动。	离合器未经适当调整。 离合器已磨损。 离合器需要进行清洁。	调整离合器。 更换离合器钳口总成。 清洁离合器。
电机无法通过开关接通电源。	GFCI需要进行复位。	复位GFCI。

## 服务和维修

**警告** 保养或维修不当会导致机器运转不安全。

“维护说明”给出了本机器的大部分维修要求。本节中未提及的任何问题应仅交由RIDGID独立维修中心进行处置。仅使用RIDGID维修零件。

如欲了解有关最近的RIDGID独立维修中心的信息或者任何维修或修理问题,请参见本手册中的《联系方式》一节。

## 可选设备

**警告**

为了降低严重受伤的风险,请仅使用专门设计及推荐用于RIDGID K-5208管道疏通机的附件,例如下表中所述的附件。

目录号	型号	描述
61708	—	钢索放置器
61718	—	钢索分离器
59205	A-1	RIDGID管道疏通手套左手用
59295	A-2	RIDGID管道疏通手套右手用
59400	A-34-15	后导向软管
62467	A-1HD	重载RIDGID管道疏通手套左手用
62472	A-2HD	重载RIDGID管道疏通手套右手用
59360	A-3	工具箱
59440	A-4	存水弯勺
61723	—	工具套装,包括:T-1长直螺旋头,T3长漏斗型螺旋头,A-6回收型螺旋头,T-13锯齿型切削头,T-50-1鲨鱼形切削头,T-8油脂疏通头,A-2864内六角扳手,A-3工具箱
61733	—	工具支架
64863	—	运输车

**钢索和引导段**

目录号	型号	描述
62280	C-11	1 1/4" (32 mm) x 15' (4.6 m) 标准通用型卷线。 3/8" (10 mm) 节距。适用于 4" (110 mm) 存水弯， 3" (75 mm) - 8" (200 mm) 管线
24226	C-11 PC	1 1/4" (32 mm) x 15' (4.6 m) 标准通用型卷线。 3/8" (10 mm) 节距带塑料芯，适用于 4" 存水弯
62285	C-12	1 1/4" (32 mm) x 15' (4.6 m) 超重载卷线。 3/8" (10 mm) 节距。推荐用于 4" (110 mm) - 10" (250 mm) 长距离，4" (110 mm) 存水弯
62295	C-14	1 1/4" (32 mm) x 15' (4.6) 重载卷线。1/2" (13 mm) 节距。推荐用于 3" (75 mm) - 10" (250 mm) 贯穿疏通，4" (110 mm) 存水弯
62300	C-15	1 1/4" (32 mm) x 15' (4.6) 超柔韧卷线。1/2" (13 mm) 节距。推荐用于 3" (75 mm) - 6" (150 mm) 管线。 适用于存水弯
63090	T-27	1 1/4" (32 mm) x 25' (63.5 cm) 引导段
62275	C-10	7/8" (22 mm) x 15' (4.6 m) 通用型卷线 推荐用于 2" (50 mm) - 4" (100 mm) 管线
25036	C-10 PC	7/8" (22 mm) x 15' (4.6 m) 带内芯的钢索 推荐用于 2" (50 mm) - 4" (100 mm) 管线

**工具 - 1 1/4" (32mm) 钢索**

目录号	型号	描述
59480	T-11	"H" 刀具, 2 1/2" (65 mm)
59485	T-12	"H" 刀具, 3 1/2" (89 mm)
61770	T-15A	扩张式刀具, 4" - 6" (110-150 mm)
61790	T-4	重载型烟囱钻
61800	T-2	重载型直钻
61825	T-15B	扩张式刀具, 6" - 8" (150-200 mm)
61970	T-13	锯齿刀具, 2 1/2" (65 mm)
61975	T-14	锯齿刀具, 3 1/2" (89 mm)
62840	T-1	直钻
62845	T-10	油脂刀具, 4 1/2" (114 mm)
63105	T-3	烟囱钻
63190	T-5	收回式直钻
63195	T-6	收回式烟囱钻(以反向运行机器)
63200	T-7	钩钻
63205	T-8	油脂刀具, 2 1/2" (65 mm)
63210	T-9	油脂刀具, 3 1/2" (89 mm)
59625	T-21	螺旋锯齿刀具, 2 1/2" (65 mm)
59765	T-24	4-刃刀具, 2 1/2" (65 mm)
59770	T-25	4-刃刀具, 3 1/2" (89 mm)
59775	T-26	4-刃刀具, 4 1/2" (114 mm)
59780	T-26A	4-刃刀具, 5 1/2" (140 mm)
61850	T-17	螺旋杆刀具, 6" (150 mm)
61855	T-18	螺旋杆刀具, 8" (200 mm)
61960	T-16	螺旋杆刀具, 4" (110 mm)
63075	T-22	螺旋锯齿刀具, 3" (75 mm)
63085	T-23	螺旋锯齿刀具, 4" (110 mm)
63110	T-31	链锤,用于 3"- 4"管道 (75-110 mm)
63115	T-32	链锤,用于 6"管道 (150 mm)
63120	T-33	链锤,用于 8"管道 (200 mm)
98030	T-50	鲨鱼齿刀具, 3种尺寸: 3-4-5" (75-110-127 mm)
98035	T-50-1	鲨鱼齿刀具, 3" (75 mm)
98040	T-50-2	鲨鱼齿刀具, 4" (110 mm)
98045	T-50-3	鲨鱼齿刀具, 5" (127 mm)

**工具 - 7/8" (22mm) 钢索**

目录号	型号	描述
62850	T-101	直钻
62855	T-102	烟囱钻
27642	T-125	收回式钻
62860	T-103	锯齿刀具, 2 1/2" (65 mm)
62865	T-104	"H" 刀具, 2 1/2" (65 mm)
62870	T-105	油脂刀具, 2 1/2" (65 mm)
62875	T-106	油脂刀具, 3 1/2" (87 mm)
62915	T-109	螺旋锯齿刀具, 1 3/4" (45 mm)
62920	T-110	螺旋锯齿刀具, 2 1/4" (57 mm)
62925	T-111	螺旋锯齿刀具, 3" (75 mm)
62930	T-112	4刃刀具, 1 3/4" (45 mm)
62935	T-113	4刃刀具, 3" (75 mm)
62940	T-114	链锤,用于 4"管线
98050	T-150	鲨鱼齿刀具, 3" (75 mm) 和 4" (110 mm)
98055	T-150-1	鲨鱼齿刀具, 3" (75 mm) 刃
98060	T-150-2	鲨鱼齿刀具, 4" (110 mm) 刃
62880	T-107	铲刀式刀具, 1 3/4" (45 mm)
54842	T-141	刀片式刀具, 1 1/2" (40 mm)
54852	T-142	刀片式刀具, 2 1/2" (65 mm)

有关可用于这些工具的RIDGID设备的完整清单, 请参见RIDGID.cn网站上的在线RIDGID工具产品样本或者通过联系我们进行咨询。

**报废处置**

这些工具的某些零件中含有价值的材料, 可以回收利用。可以寻找当地专门从事回收服务的公司。根据适用法规报废零部件。如欲了解更多信息, 请联系当地的废弃物管理机构。



**对于EC国家:** 请勿将电气设备与生活垃圾一起进行处置。

根据《关于废弃电子电气设备的欧洲指导方针 2012/19/EU》及其被纳入的国家立法, 废弃的电气设备必须单独收集并以环保方式进行报废处置。