

K-1000型管道疏通机

中文操作手册



www.RIDGID.com.cn

RIDGID[®]

目 录

机器型号和序列号记录表格.....	2
安全须知	3
工作场所安全注意事项.....	3
个人安全注意事项.....	3
工具的使用与保养.....	3
服务.....	3
其它安全注意事项	
K1000型管道疏通机使用安全.....	4
产品概述、技术参数与标准配置	
产品概述.....	4
技术参数.....	5
标准配置.....	5
疏通杆与疏通头.....	5
机器组装	6
安装手柄和油门线.....	6
引擎.....	7
安装疏通杆与疏通头.....	7
机器检查	7
机器和工作区域设置	8
操作步骤	
K1000型管道疏通机操作步骤.....	8
附件	10
保养指导	
扭矩限制器介绍.....	10
用扭矩扳手调节扭矩限制器.....	10
用弹簧秤调节扭矩限制器.....	12
引擎保养.....	12
减速机保养.....	12
离心式离合器保养.....	12
车轮组件保养.....	12
检查引擎怠速(RPM).....	12
油门调节.....	12
“V”型皮带张紧力调节.....	12
主轴承保养.....	12
疏通杆的存放.....	12
机器存放要求	13
维修与服务	13
终身质保条款	封底

RIDGID

K-1000型管道疏通机



K-1000 型管道疏通机	
在下面空格内记下产品序列号，并妥善保存写有产品序列号的铭牌。	
序列号	

安全须知

警告！

请仔细阅读所有的安全注意事项和安全指导。如果不遵从这些安全指导可能会导致电击、火灾或者严重人身伤害。

请妥善保存本安全注意事项和安全指导。

工作场所安全注意事项

1. 保持工作场所干净整洁和照明充分。混乱和昏暗的环境容易引起安全事故的发生。
2. 不要在易燃易爆等的危险环境下操作电动工具，例如易燃易爆的液体、气体或粉尘环境下。电动工具可能会产生火花，会引燃这些粉尘或气体。
3. 在操作机器时，使无关人员（包括小孩、旁观者、非工作人员等）远离工作现场。不相关的干扰会影响你对工具的正确使用。
4. 操作使用机器时，使机器与建筑物或者其他物体的间距保持至少一米以上。不要让可燃物体靠近引擎。使用过程中要防止火灾的发生和保证足够的空气流通。

个人安全注意事项

1. 使用机器设备时，保持头脑清醒，关注自己手头的工作。不要在疲惫或受到药物、酒精或毒品影响的情况下使用电动工具。如果在使用当中一不留神，就会导致比较严重的伤害事故的发生。
2. 正确着装。不要穿宽松的衣服或佩戴首饰。使你的衣服、头发和手套远离运动部件。宽松的衣服、首饰、和长发易于卷入运动部件中。
3. 启动机器前，清理所有的工具，包括扳手、钳子等等，一旦这些工具被旋转的部件带走，就会造成严重的人身伤害事故的发生。
4. 保持身体平衡，不要在操作机器时使身体失去平衡。这样会使你在意想不到的情况下更好的控制工具。
5. 正确使用个人防护用品，永远佩戴安全眼镜。个人防护用品包括防尘面罩、防滑安全保护鞋、硬质的垫子或热防护装置，适当使用这些防护用品，将减少人身伤害事故的发生。

工具的使用与保养

1. 不要过度使用电动工具，请在不同场合选择合适的电动工具。合适的工具将会使你更快、更安全的完成工作。
2. 存放电动工具时注意不要让无关人员能够拿到，尤其是小孩。因为机器设备对于未经过培训的人员来说是非常危险的。
3. 仔细保养工具，保持切割工具锋利、干净，这样工作时更加轻松、顺利，易于控制。
4. 定期检查工具，看是否运动部件的位置不正确、零件有损坏或其他可能影响工具正常使用的损坏状况，如果有，请在使用前务必修理好。许多事故的发生都是由于工具的维护不当造成的。
5. 请仅使用推荐的附件。适合于一种工具的附件对于另一种工具来说，可能是危险的。
6. 保持操作手柄干燥、整洁，避免油脂的污染。这样在使用工具时会易于控制。

服务

- 机器维修服务必须由生产厂家考核通过的人员提供，否则会导致伤害事故的发生。
- 请严格遵守操作手册的指导来使用机器，按照厂家指明的配件来进行更换。否则会导致伤害事故的发生。

其它安全注意事项

警告！

本节内容含有针对此工具的重要安全信息。

在使用 K1000 型管道疏通机前，请仔细阅读这些安全信息。否则，有可能引起火灾或者严重人身伤害事故的发生。

请注意保存好这些安全指导内容！

如果您有任何疑问，美国 Ridge 工具公司的技术服务部门联系方式如下：(800) 519-3456。

K1000 型管道疏通机使用安全

1. 请佩戴随机提供的革制手套，禁止带上碎布或者棉织类手套来握住疏通杆，这样有被疏通杆卷入的危险，从而造成伤害。
2. 请佩戴安全眼镜和穿上防滑的橡胶底防护鞋，这样可以保证个人安全。
3. 不要在机器盖子拆下的情况下使用机器，因为手指有可能被链轮夹伤。
4. 不要在使用机器时置于反转状态下，这样会损坏疏通杆，只有在退出障碍物的情况下才使用反转功能。
5. 在空挡（手柄置于Neutral位置）状态下启动引擎，添加、减少或者更换疏通杆及切削头的时候机器也要置于空挡、待机状态下，目的是为了防止疏通杆的旋转所带来的危险。
6. 维护保养机器时，要拔下电火花塞，这样可以防止机器意外启动和不必要的危险事故的发生。
7. 正确使用疏通杆。在机器和入孔之间的疏通杆长度不要超过20英尺，入孔处疏通杆的弧度不要超过3英尺。这样可以防止疏通杆打结或者折断而带来的危险。
8. 不要使疏通杆应力过大，也不要使用已损坏或者弯曲的疏通杆。确保扭矩限制器的值设定正确，最大不要超过50ft-lbs。遇到障碍物使得疏通杆应力过大，会使疏通杆打结或者折断，从而造成各种危险事故的发生。
9. 使用汽油时要谨慎小心，补给燃料时要通风良好，不要把燃料加得过多从而溢出来，油箱盖子要正确盖紧。汽油在一定条件下极易燃烧和爆炸。
10. 不要在密闭和受限的空间下使用引擎，其排放的有毒气体对人体有害，会导致人失去知觉，直至死亡。其排放物还包括一些化学物质，加利弗里亚州认为这些化学物质会导致癌症或者生殖疾病的发生。
11. 不要触摸消声器，因为它温度较高。为了避免火灾或者烧伤事故的发生，运输和存放机器时一定要等到引擎冷却后。使用机器过程中，消声器温度很高，并且机器停止使用，也需要一段时间才能冷却。
12. K1000型管道疏通机用来对直径为8”到24”的管道进行疏通，请遵守操作手册的要求来正确使用机器。擅自修改或者改变及其的用途都会造成各种危险事故的发生。
13. 如果释放了油门而机器不能停下来，疏通杆仍在旋转，那么请停止使用该机器。任何机器设备不可控制都是危险，需要及时修理。

产品概述、技术参数与标准配置

产品概述

RIDGIDK1000型管道疏通机由汽油机驱动，可以对管径为8”-24”、长度为500英尺的主下水道、排水沟、水管和生产用等直管道进行疏通、清洁。疏通机使用实心的疏通杆进行工作，疏通杆之间可以通过快速接头进行连接和拆卸，疏通杆和疏通头之间也有快速接头可以实现快速的连接和拆下。

技术参数

管径..... 8"-24"，主管道、下水道

减速机（2速）：

正转.....133RPM

反转.....133RPM

油门无级调速，当释放油门，转速回到怠速状态

引擎.....直列4冲程汽油机，6hp

离合器.....离心式离合器，当释放油门，离合器松开

尺寸：

长度.....32"

宽度.....26"

高度（包括手柄）.....40"

重量（仅包括机器本体）.....160 lbs

标准配置

订货号码	机器型号	描述
59175	K-1000	疏通机，包括： - B-3542疏通杆起子 - A-2704疏通头起子 - A-3567驱动销 - R-0疏通杆旋转器 - A-4558扭矩适配器 - A-12插销 - A-1操作者手套（左手） - A-2操作者手套（右手）
84295	K-1000	疏通机，除以上配件外，还包括： - 20节 A-2475、5/16"疏通杆，长度总共为100英尺 - T-300型切削头 - T-317型切削头 - T-326拾取工具
60355	A-2474	3'实心分节式疏通杆，带有R-1雄头和R-2母头快速连接头
60360	A-2475	5'实心分节式疏通杆，带有R-1雄头和R-2母头快速连接头
60365	A-2476	10'实心分节式疏通杆，带有R-1雄头和R-2母头快速连接头

疏通杆与疏通头

订货号码	型号	描述
62045	T-300	切削头
62050	T-301	切削头，1½"
62055	T-302	切削头，2"
62060	T-303	切削头，2½"
62065	T-304	切削头，3"
62070	T-305	切削头，3½"
62075	T-306	切削头，3"
62080	T-307	切削头，4"
62085	T-308	切削头，5"
62090	T-309	切削头，3"
62095	T-310	切削头，4"

62100	T-311	切削头, 5"
62105	T-312	切削头, 6"
62370	T-313	切削头, 8"
62375	T-314	切削头, 10"
62380	T-315	切削头, 12"
62110	T-316	切削头, 3"
62115	T-317	切削头, 4"
62120	T-318	切削头, 5"
62125	T-319	切削头, 6"
62385	T-320	切削头, 8"
62390	T-321	切削头, 10"
62140	T-326	拾取工具

重型切削头

订货号码	型号	描述	刀口备件目录号
61800	T-2	重型切削头	-
61790	T-4	重型切削头	-
63200	T-7	重型切削头	-
61960	T-16	重型切削头, 4"	97855
61850	T-17	重型切削头, 6"	97955
61855	T-18	重型切削头, 8"	97960
63085	T-23	重型切削头, 4"	97850
59765	T-24	重型切削头, 2½"	97940
59770	T-25	重型切削头, 3½"	97975
59775	T-26	重型切削头, 4½"	97805
59780	T-26A	重型切削头, 5½"	97980

机器组装

为了防止各种危害事故的发生, 请按照以下步骤, 正确组装K1000型管道疏通机。

安装手柄和油门线

1. 通过随机提供的四个3/8"的螺栓来安装手柄组件, 见图1。
2. 把油门线的末端装入油门把手里, 并且其余部分固定在手柄左边的线夹里。



图1 — 示意图

引擎

1. 引擎在运输过程中没有油，使用前需加入油。详细介绍可参见随机提供的引擎说明书。

注意：如果引擎里没有油，那么将无法使用引擎。

安装疏通杆与疏通头

1. 通过快速接头滑入就可以连接两根疏通杆，见图2所示。
2. 分开它们，插入插销即可滑开。

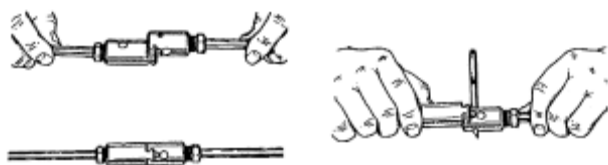


图2 — 连接/分离疏通杆示意图

机器检查



每次使用机器前，都要按照以下步骤来检查机器，以避免不必要事故的发生。

1. 检查引擎曲轴箱内的油位，如果过低，请立即加油（详情参见引擎说明书）。
2. 检查引擎燃油量，如果过少请加入无铅#86或以上的汽油（详情参见引擎说明书）。

注意：加油时要注意通风，不要撒落出来或溢出来，并且正缺盖好油箱盖子。

3. 检查疏通杆，如果有腐蚀、破损、弯曲、折断等任何不安全或者影响正常使用的问题，那么应该立即停止使用，并且进行修复或者更换。
4. 按照维护保养的要求，对疏通机进行润滑。
5. 请使用按照本疏通机设计配套的工具和附件，选择符合工作条件的附件和工具会使工作安全、有效的顺利完成。适合其它设备的附件用在本疏通机上，是很危险的。
6. 清理手柄或者其它控制部件上的油、脂或者灰尘，这样可以避免操作时手从上述部件滑落，从而失去对机器的控制，防止意外事故的发生。
7. 检查切削头的刃口是否锋利，如果变钝或者损坏了，要立即更换锋利或者新的刀头。否则工作时会引起疏通杆弯曲或者打结。
8. 检查疏通杆及其接头部分的磨损情况。如果磨损严重或者损坏严重，应立即更换。

注意：磨损或者损坏的疏通杆工作时可能会折断，而产生严重的伤害事故。

9. 根据使用情况，每个月都要校对扭矩限制器。扭矩限制器的作用是疏通时在管道里遇到阻碍，可以防止疏通杆扭矩过大而造成折断。其最大值为50ft-lbs(600in-lbs)。可以参考保养指导一节的内容。

注意：不正确的设置扭矩限制器可能导致疏通杆折断，从而产生严重的伤害事故。

机器和工作区域设置



每次使用机器前，都要按照以下步骤来设置机器和工作区域，以避免不必要事故的发生：

1. 工作场合应该符合以下要求：

- 照明充分。
- 没有易燃易爆的气体、液体或者粉尘。
- 通风条件良好。

注意：引擎废气中含有有毒碳合物，会使人失去知觉，直至死亡。

2. 机器应该距离入口20英尺，距离过长会引起疏通杆打结或者反复鞭打地面。
3. 变速箱处于空档位置（NETRAL），即手柄竖直朝上。
4. 选择适当的切削头连接到疏通杆上，要拆下，插入插销即可分离（见图2）。
5. 安装足够长的疏通杆且深入到管道里，外露长度不要超过20英尺。

操作步骤



疏通杆会打结、产生鞭打动作，因此手指、手或者身体其它部位有被其打断或者损伤的危险。在密闭空间里会产生一氧化碳中毒的危险。

请佩戴随机提供的手套。不要用布手套或者其它宽松的布抓住疏通杆，这样有可能被卷入而受到伤害。

请一直佩戴安全眼睛，防止灰尘或者异物进入眼睛。请穿上橡胶底、防滑的防护鞋。

注意：请按照本手册的正确操作步骤来使用该机器，以避免不必要的危险的发生。

- 当开始放入疏通杆到人孔进入管道里去的时候，需要两个人操作。一个操作机器，一个在人孔处放置疏通杆。
- 机器和人孔之间的疏通杆长度不要大于20英尺。
- 人孔处疏通杆的弧度不要大于3英尺。
- 如果发生打结现象，换档前所有人员退到机器后部。疏通杆严重打结会产生严重的伤害事故的发生。
- 当在管道遇到障碍物，不要用力推机器往里塞疏通杆。

K1000型管道疏通机操作步骤

1. 变速箱处于空档位置（NETRAL），即手柄竖直朝上。
2. 气门手柄设置到CHOKE位置，并且用力拉腊绳，使引擎多转动几次。
3. 当引擎启动了，设置到RUN状态并且拉动油门到所需要的转速。

注意：反转状态下慢慢加油门使引擎达到高转速，立即释放油门可以使引擎回到怠速状态。怠速状态下，驱动轴不转动。如果驱动轴转动，那么有可能油门手柄没有完全释放，或者松开止动螺母调节油门线长度，使其能够完全释放油门（见图1）。

4. 把疏通杆放到人孔入口处。
5. 把疏通杆深入到管道里面。
6. 使用手动旋转工具，使疏通杆进入到管道内部一段距离。
7. 拆下手动旋转工具。
8. 把疏通杆连接到疏通机上（见图1）。

注意：用手把持疏通杆的那个操作者必须佩戴带有金属片的随机标准手套，不要使用任何其他替代手套。

9. 把减速箱手柄置于FWD位置。
10. 慢慢加油门到所需要的转速，并推动疏通机前进。
11. 机器前进时，戴手套拿疏通杆的那个操作者应该慢慢往管道里放疏通杆（见图3）。

注意：人孔处疏通杆弧度不能大于3英尺。

12. 当疏通机距离人孔大约8英尺距离时，释放油门，变速箱手柄置于NEUTRAL位置（竖直朝上）。

13. 从疏通机上解下疏通杆，机器退后10英尺，然后再连接其它的疏通杆。

注意：在有应力的情况下不要解开疏通杆。

14. 按照9-13步操作，直至遇到障碍物为止。

注意：当遇到障碍物时，不要用力推机器把暴露在外面的疏通杆硬往里塞，这样会使疏通杆打结。

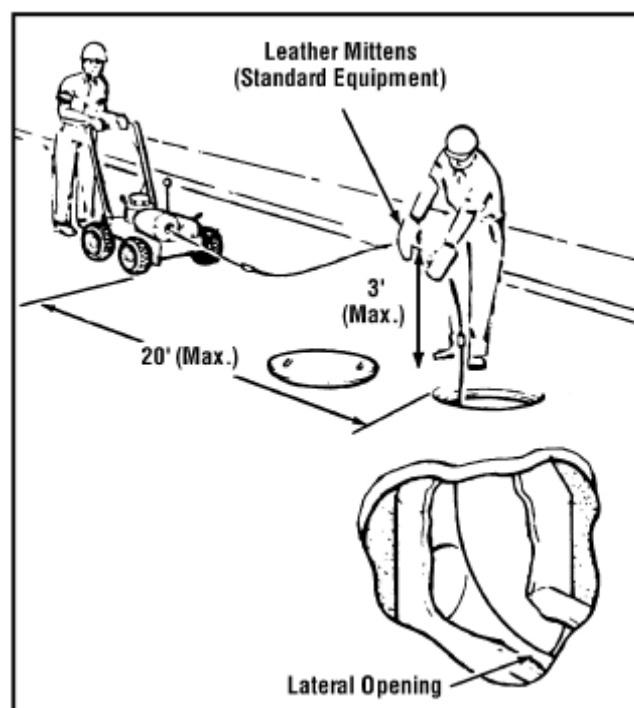


图3 — 机器操作示意图

15. 当疏通机切削头陷入到障碍物里了，松开油门，变速箱手柄置于反转位置，慢慢加油门，机器往后退使得切削头慢慢退出来。

注意：机器反转仅用于从障碍物里退出切削头的情况下。

16. 当打结发生了，释放油门处于怠速状态下，所有人退到机器后部，慢慢往后推机器，使疏通杆完全松弛下来。把变速箱置于空档（NEUTRAL），释放疏通杆扭矩。

17. 把变速箱置于FWD位置，继续前进通过障碍物。
 18. 当打通了障碍物，仍要继续前进，以使管道彻底清理干净。
 19. 当工作全部完成，变速箱仍然置于FWD位置，机器往后退。
 20. 当推到距离人孔大约20英尺位置时，变速箱置于NEUTRAL位置。
 21. 解下退出来的疏通杆（见图2）。
- 注意：不要在有应力的条件下解开疏通杆。**
22. 把机器移动到人孔附近，连接伸出来的疏通杆，重复19-21的步骤，直到取出所有的疏通杆和切削头。
 23. 把气门开关置于STOP位置，关闭引擎。

附件

仅有以下的附件是Ridge Tool公司设计用来和K1000型管道疏通机配套使用的，使用其他附件会损害机器，是危险的。为了避免不必要事故的发生，请使用以下附件。

订货号码	型 号	描 述
59835	K-10	快速接头组件：R-1和R-2各一个
59560	R-1	雄头
59555	R-2	母头
61875	R-7	切削头与疏通杆连接雄头
61885	R-8	切削头与疏通杆连接母头
60700	A-2704	适配器，包括R-2和R-7
62170	B-3542	K-1000疏通杆支持器
61895	-	K-2000疏通杆驱动头
62815	R-0	疏通杆手动转动器，用于手动给放较短距离的疏通杆
59205	A-1	左手手套
59295	A-2	右手手套
59360	A-3	工具箱
59225	A-12	插销

保养指导

▲ WARNING

在机器进行保养和调整前，请拔下电火花塞。

扭矩限制器介绍（图4和5）

扭矩限制器的作用是减少疏通杆打结和变速箱过载。当清理堵塞严重的管道时，扭矩最大不能超过50ft-lbs(600inch-lbs)。

扭矩限制器有两个盘片组成，安装在链轮A-3569的两边，这样可以保证链轮B-3548和A-3569之间传递的扭矩在允许的范围内。

用扭矩扳手调节扭矩限制器（图4和5）

1. 拔下电火花塞。
2. 拧下三个螺钉，取下盖子，就可以看到扭矩限制器了。
3. 拆下三个带帽的螺钉，这样就不会和背板接触了，可以用手拨动自由转动了。
4. 松开扭矩限制器螺纹环，直至可以自由转动，用手把它和背板拧紧在一起。
5. 用手拧紧三个带帽的螺钉，使其和背板接触。

注意：这样可以确保扭矩调解前这三个带帽的螺钉给背板的压力相同。

6. 用一根3/16”内六角螺栓或者销子插入到链条里，锁住链条不让其转动。

7. 把扭矩检测工具装到轴B-3548上，用驱动销锁紧定位。

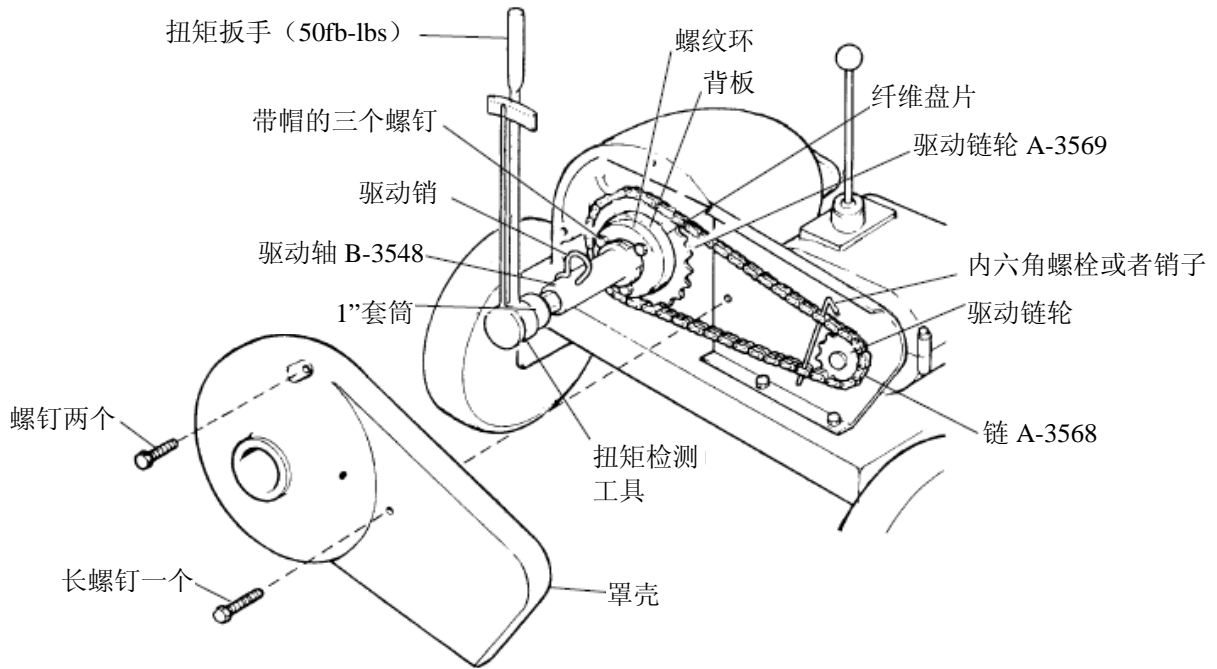


图4 — 扭矩限制器调节示意图

8. 把1”的套筒装到扭力扳手上，并且施加力，记下扭矩限制器打滑时的值。
9. 如果数值小于50ft-lbs，那么继续均匀拧紧三个带帽的螺钉，如果大于50ft-lbs，那么松动这三个螺钉，继续测量扭矩值。

注意：开始时三个带帽螺钉转动1/4圈进行调节，最后增加或者减少1/8圈来获得50ft-lbs的扭矩设定值。

10. 取出阻止链条转动的内六角螺栓和销子。
11. 取下扭力扳手、驱动销和扭力测量工具。
12. 装上罩壳和拧上三个螺栓。最长的那一个位于右下方。
13. 装上电火花塞。

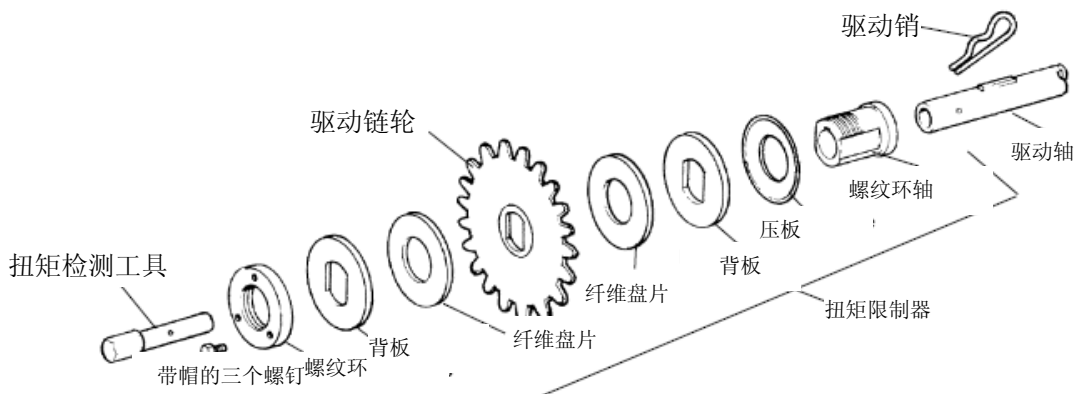


图5 — 扭矩限制器、扭矩检测工具、驱动链轮和驱动轴

用弹簧秤调节扭矩限制器

1. 重复上述1-7步。
2. 装上扭矩检测工具和驱动手柄装入到1”套筒上。
3. 从中心到手柄出距离12英寸装上弹簧秤。
4. 拉动弹簧秤，直至扭矩限制器打滑，弹簧秤读数应该为50lbs。
5. 重复上面第九步直到获得50lbs的读数为止。

引擎保养

时刻关心引擎的油位。完整的保养方法，请参阅引擎用户手册。

减速机保养

减速机无需润滑。但是，当密封圈出现泄漏时，润滑脂会很快消耗完。因此，出现泄漏现象应立即修复。

离心式离合器保养

当按下油门时，离心式离合器自动合上。它不需要维护保养。当有灰尘、油脂沾上而引起打滑时，则要清除掉这些异物。

车轮组件保养

四个车轮一年润滑一次，润滑接口位于车轮里面的轮毂上。

检查引擎怠速（RPM）

引擎启动后，反转状态下慢慢加油门，引擎达到最高转速，立即释放油门，则引擎回复到怠速状态。

注意：在怠速情况下，驱动轴不会旋转。如果转动，那么检查油门是否没有完全释放，或者调节油门线的长度。

油门调节

油门一般出厂前设定好了，不需要做调节。如果怠速速度过高或者当拉下油门引擎无法加速，那么需要检查油门线的连接情况。

1. 通过调节油门线的位置可以调节转速，松动底座上夹钳轻轻移动来调节位置。
2. 怠速调节或者其它调节，可以参阅引擎用户操作手册。

“V”型皮带张紧力调节

每个月检查一下“V”型皮带的张力。皮带的张力应该满足油门全开、高速情况下传递足够大的负载。过紧的张力会使怠速情况下离心式离合器出现爬行现象。皮带张力的调节可以通过松动引擎的固定螺栓、往后面移动引擎来进行调节。

主轴承保养

每三个月或者使用了12次以后就要对主轴承进行润滑保养。打开罩壳从前面注入润滑脂对主轴承进行润滑，同时检查链条并对其进行润滑。

注意：打开罩壳后，禁止使用机器。

疏通杆的存放

使用完毕后，疏通杆要清洗干净，防止腐蚀损坏。一般要对疏通杆和快速接头进行周期性的润滑保养。存放时，不要盘卷存放，这样会使疏通杆弯曲变形，应一根一根排列好存放起来。

机器存放要求

▲ WARNING 有马达驱动的设备应该室内存放，并且不会被雨淋湿。机器应该锁起来存放，以避免让那些没有经过训练的人或者小孩拿到它。该工具对未经培训的人会造成严重伤害。

维修与服务

▲ WARNING

不正确的维修和服务会使机器处于不安全的使用状态。

如果有任何维修服务方面的问题，即使没有在上文中列出，请立即把工具送到Ridge Tool公司授权的维修中心或者返回工厂。

当修理机器时，请使用指定的零件来更换，使用未经确认的零件会给机器造成损伤或其它严重伤害事故的发生。

如有任何关于工具使用和功能方面的问题，请致电美国Ridge Tool公司技术服务部门(800) 5193456 或访问 www.ridgid.com 网站得到最近的授权服务中心信息。

如果仍有其它任何与维修和服务的问题，可以致电或写信到：

Ridge Tool Company Technical Service Department 400 Clark Street Elyria,
Ohio 44035-6001 Tel: (800) 519-3456 E-mail: TechServices@ridgid.com

要得到最近的授权维修服务中心的名称和地址，可以致电(800) 519-3456 或访问 <http://www.ridgid.com> 网站。

RIDGID® 工具终生保证



保证内容

艾默生管道工具（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

艾默生管道工具（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生保证。

艾默生管道工具（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。艾默生管道工具（上海）有限公司不承担任何非产品缺陷所致损失。

维修服务

经艾默生管道工具（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管道工具（上海）有限公司当地代理商或者艾默生管道工具（上海）有限公司所核定的服务中心（管钳及其它手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员均无权代表艾默生管道工具（上海）有限公司改变本保证或提供其它保证。

艾默生管道工具（上海）有限公司对以上保证条款持有最终解释权。

