

RAM-5SF 技术支持

速度传送指标: (Speed –Feed Specifications)

软轴尺寸: GTC-702-3/8”(9.5mm) 封套

GTC-703-1/2”(12.7mm)封套

GTC-704-9/16”(14.3mm)封套

传送速率:约: 3 英尺(0.9m)/秒

转速 :862.5 转/分

马达 :标准

3/4 马力, 115V/60HZ, 11 安培

选项:3/4 马力, 115V/50HZ, 11 安培

3/4 马力, 230V/60HZ,5.5 安培

3/4 马力, 230V/50HZ,5.5 安培

软轴长度:25,35,45.60 和 75 英尺(7.6 ,10.7 ,13.7 ,18.3 和 22.9 米)

速度传送要求软轴长度最小为管道长度加 20 英尺(6.1 米)

*有关 GTC-702 轴的特殊要求请联络 Goodway

安全使用说明(Important Safety Instructions)

操作 RAM-5SF Ream-A-Matic 机器时,请遵守下

列防护措施:

*基本安全说明:

1. 使用前请阅读所有安全指标
2. 切勿在无眼睛保护措施下操作机器
3. 不要让其他物体,宽松的衣衫,头发和自己的身体靠近机器正在运转的部件
4. 不要把机器放置在不稳定的或比机器短小的支撑物上,任何时候都要让机器座落得稳当和平衡.
5. 保持警觉-眼睛看着你正在进行的操作
6. 不要让自己在疲劳或处于酒精(或某些药物)影响的状态下工作
7. 机器运转时,所有人都不要靠近工作现场
8. 操作人员使用机器前需经过培训

*电气防护:

1. 不要让机器曝露在露天经雨淋,应将机器储放在室内干冷的地放
2. 确保电源与你机器设备的要求相符合
3. 使用三线的有接地的电源线,插在有接地的插座中
4. Ream-A-Matic 机器在电源线的插头端装有接地故障线路阻断器(GFCI)用于短路保护,不要擅自拿走该装置,一旦有必要调换插头或电源线,只能采用 GFCI 保护的认可的替换物
5. 切勿从电源线插头上拿走接地头.

6. 不要将任何类型的变压器用于本产品
7. 如果一定要用电源延伸线的话,请选用能耐大电流的三线的接地良好的延伸线,确保电源线的连接处不能接触到水,并远离被清洗物
8. 作操机器时请穿上胶底鞋
9. 不要用湿手去碰机器低座或电源插头
10. 关掉所有的操纵控制,然后才能拔去电源线插头
11. 在拔去电源线插头时,要握住插头,而不要去拉电源线
12. 在检修保养机器时,或机器无人照看时,请将电源线插头拔去
13. 不要使机器压住电源线,不要拉电源线,不要关门把电源线夹住,不要将电源线顺着墙角尖角上拉扯,不要将电源线放在热的表面上
14. 如发现电源线或插头有损坏,请不要再使用机器

***操作防护措施:**

1. 不要在温度高于 79 度 C 的环境中或物体上使用 Ream-A-Matic 机器
2. 不要用易燃易爆的液体,如汽油,燃油,煤油等,不要在易爆的空气环境中使用机器
3. 不要有任何东西靠近正在推进的软轴,不要让软轴使用时绊住在任何物体上
4. 在每次使用前都要检查软轴有否磨损或不结实,确保所有的连接处都牢固和安全
5. 只能使用 Goodway 所推荐的附件
6. 干活时一定要用大小合适的工具
7. 机器如不能正常运转,或有损坏,或遭到水浸,请退回工厂维修

引言(Introduction)

型号为 RAM-5SF 速度传送 Ream-A-Matic 机器代表了当今软轴管道清洗技术的最新发展. RAM-5SF 型象以前型号的 Ream-A-Matic 机器一样,可以用于手工操作.整个系列的清洗工具,在手工操作模式下都能用来对付棘手的沉积物.当待清洗的沉积物软到能用尼龙刷子来清除时,这个速度传送附件能使清洗进行得既快又简便.

装配(Assembly)

1. 把动力设置放在工作抬或地板上,使它前面的散热面朝下
2. 把两个大翼形螺丝塞进操作柄的槽孔里,扣进在动力设置背面边缘上的放出孔内,不要扣得太紧.
3. 把捣棒对着动力设置的底部推进去,然后上紧翼形螺丝.这时可以把机器转到竖直位置放正

连接软轴(Connecting Flexible Shaft)

- 1 选择合适的与待清洗管道相匹配的软轴(GTC-701, GTC-702, GTC-703,或 GTC-704) 注意当速度传送附件使用时,软轴的长度必须比待清洗的最长管道还要长出 20 英尺(6.1m).速度传送附件只有与 GTC-702(特种), GTC-703,或 GTC-704)软轴一起使用.
- 2.把软轴的方端插进机器驱动轴的方块里.为了能对准,轴可能需要稍稍转

动一下.

3.上紧大螺母,确保 o 形环(零件号 805)在它自己的位置上.小心不要把螺母拧错了螺纹

.

操作-一般要求(Operation –General)

1. 把供水软管接到进水口上,水一定要干净(可用滤网来净水)以避免阻塞螺线管阀门.可以从 Goodway 的产品目录上查找大负载供水软管
2. 打开供水.不要在干的时候运行机器.动力设置上的螺线管阀门能让水只在机器运行时流动.
3. 把接地故障电源线按商标牌上所示的电气要求, 插到电源插座上去.按下接地故障上的重置(reset)按钮.于是电源指示灯亮了,机器外壳内的气泵开始启动了.
4. 把机器往它的背面方向倒侧.这样能使软轴与地板平行.

操作-手动模式(Operation Manual Mode)

1. 把单闸键或双闸键接到动力设置右侧(面对动力设置)的一个小的空气接口装置上.如使用的是单闸键,将管道接到到较短的接口装置上.
2. 选择大小合适的清洗工具, 把它装到软轴的一端, 不要用尺寸大过管道内径的工具。使用刷子时, 用所提供的锁定螺母锁住, 以免刷子往相反方向松脱开来。

注意: 绝大多数管道是由管道薄板卷滚而制成。总是可以在卷筒外量内径, 或从制造商手册上查找外径或标准规格。

3. 在软轴封套上做好管道长度标志, 这样当软轴完全插进管道后, 仅有清洗工具的一半从管道的另一端伸出来。
4. 把卷着的软轴完全展开, 然后送进管道, 不要用强力迫使软轴进入管道, 让机器自己去做, 如感到有阻力, 可把软轴退出 2 至 3 英寸 (51 至 56 毫米), 然后再次往里送, 直到能较流畅地进入。如果阻力太大, 则换用较小号的清洗工具。

5. 最简易的操作就是把软轴插入管道, 让它留在里边几个小时, 然后从软轴中移走回路。

操作—速度传送模式

速度传送模式的设计是专门用于尼龙刷子和 GTC-720 (特种), GTC-703 或 GTC-704 软轴。

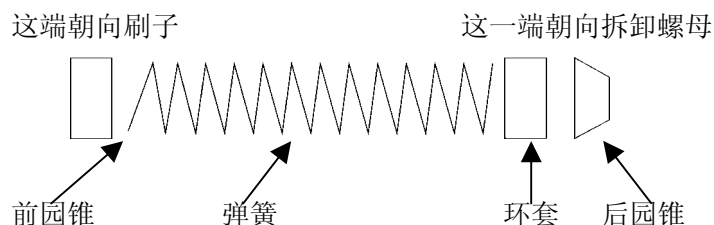
1. 把软轴导引管装到动力设置右侧的接口上, 同时把控制软管接到小的空气接

口上。

- 2、向下压触发器的顶部，注意看软轴的转动方向，如果从顶端看软轴应该是逆时针方向转动。如果不是这样，就反转在空气接口上的控制软管，再挤压触发器的顶部和底部，检查是否正确运转，必须在软轴完全停止不动后才能去反转方向。
- 3、把 Goodway 尼龙刷装到软轴上，一定要上紧小的锁定螺母。只能使用那个与 Goodway 刷子一起提供的小的锁定螺母，若用大的螺母会轧住导引滚轴。GTC-703Q 和 GTC-704Q 简易拆卸软轴和刷子可以用在内径为 9/16-1 英寸（14.3-25.4 毫米）的管道上。GTC-702Q 简易拆卸软轴不能用于速度传送模式。
- 4、拿掉管道长度标志。
- 5、装上“软轴停止”（参阅“安装软轴停止”）
- 6、确保所安装的齿轮/滚轴设置，对于所采用的软轴来说大小合适，而且齿轮那一段要朝向齿轮箱盖。握住软轴封套离刷子端约 2 英尺的地方，把软轴完全插进动力设置左侧的入口处，随着软轴完全插入，向下压触发器的顶部把软轴通过导引管送进控制柄。
- 7、为了调整前向软轴停止到所要求的管道长度，松开锁定环套上的六角螺丝，把锁定环套滑到所要求的位置，重新上紧六角螺丝。弹簧和金属园锥必须在锁定环套的刷子那一边。
- 8、有安全带提供给速度传送模式用于保护操作人员，因为万一在管道中遭遇阻塞，会使操作柄往回打向操作人员。安全带交叉地系在管道薄板上，尽量系得妥贴，使操作柄的运动只能从管道到管道，当操作人员在管道薄板上垂直移动时，安全带也应随之移动，如果管道薄板太宽，一个安全带不够，那就接上另外的安全带，把安全带穿过控制柄顶部的眼，连到管道薄板上。
- 9、把控制柄放置在待清洗的管道之上，往下压触发器的顶部以进入管道，速度传送会在预先设置的距离上自动停止。往下压触发器的顶部以退出管道。在退出管道时，控制柄最好保持在离管道端几英寸。看到了刷子时就松开触发器。
- 10、如果存在一个特别沉重的沉积物，刷子很可能不能一下子完全穿过管道。

如果速度传送陷于管道中某个位置，就先停下机器再倒转机器使之完全退出管道，然后尝试再次穿过管道。重复这样的步骤，直到整个管道都被清洗为止，在极端情况下，可能要求回到手工操作模式，采用其它清洗工具而不用刷子。

※安装后园锥、环套、弹簧和前园锥



※ 安装软轴停止

- 1、把软轴插进 RAM-5，经过导引管和枪把把软轴一直推进待清洗管道，直到所要求长度为止—让刷子半露出管道的另一端。
- 2、再回到机器上，把软轴停止滑到尽可能地靠近机器，上紧环套。
- 3、启动机器，把软轴后退几英尺，再往前推进直到它停下。检查一下以确信刷子半露出管道。
- 4、警告：不正确的安装会引起继电器和/或马达损坏。

速度传送齿轮/滚轴的调换

齿轮不要用油指或任何其它润滑剂

- 1、把动力设置底部罗纹盖板上的四个螺丝取下来。
- 2、轻轻地，均衡地撬开盖板。
- 3、如有垫片，则把它们取下来，记住垫片的位置，在重新装配时要放回原来的位置。并非所有的动力设置都有垫片。
- 4、按要求取下和装上齿轮。插入齿轮/滚轴，让齿轮位置朝向盖板。请注意：主要的驱动齿轮是用来驱动动力设置。所有其它齿轮是可以彼此互换的。
- 5、若要重装，把上述步骤倒过来做。

注意：若改变软轴的尺寸，则齿轮出要随之改变，可以从另件表中选择齿轮/滚轴，环套和后园锥。

软轴 — FLEXIBLE SHAFTS

注意：请查阅“软轴—操作和维修说明”，里面有关于软轴的正确使用，维修和储藏。

速度传送的故障排除 — SPEED-FEED TROUBLESHOOTING

※软轴不往前送：

- 检查一下，看看软轴封套是否给排水管装置绊住了，如有必要，修整一下封套。
- 前向制动阀门杆需加油。

注意：前向制动阀门捍在大约清洗 10000 个管道后需加油一次，缺乏润滑会引起阀门杆轧位，使阀门常开。这使动力设置不能往前送软轴。在前向制动弹簧和齿轮/滚轴外壳（动力设置底部内）之间加些轻油（三合一，WD-40 等等）。可以取下盖板把它放到阀门杆上，然后上润滑剂。

- 重置接地故障
- 检查一下动力设置上的控制软管连接。
- 取下动力设置上的控制软管，检查从小的空气接口上的空气流动，检查时每次按住一个接口。

※软轴不能倒转

- 重置接地故障
- 检查一下动力设置上的控制软管连接。
- 取下动力设置上的控制软管，检查从小的空气接口上的空气流动，检查时每次按住一个接口。



一 软轴的正确使用和保养

Goodway 软轴的制造精度高，有一定的伸张能力。和所有精密产品一样，它要求小心使用和保养，只要能小心地遵循下面的操作和保养，该软轴能确保长期使用而不发生故障。

1. 使用前先把卷好的软轴展开伸直，尽可能避免有缠绕和弯折。因为在缠绕和弯折时，软轴内金属导线间的摩擦会增加软轴的内部阻力，从而加速了金属导线的疲劳，老化以致变得脆弱。

2. 切勿使用过大的刷子和其它清洁器具。它们一旦超过管道的内径会使软轴过载。选择使用待清洗管道内径所能容纳的尽可能大尺寸的软轴，不要使用不锈钢刷子去清洗非铁制管道，如铜和黄铜等管道。

3. 在将软轴推进管道时要始终小心留意，软轴圈若有任何僵硬和卷曲，都表示软轴过载，这时应使用较小的刷子或清洗器具，或减慢软轴进入管道的速度，切勿将软轴强行推进管道。

4. 当待清洗管道贴近地面时，把清洁机 **Ream-A-Mativ** 横躺在它的把手上，让机器顶部正对着管道，同时把机器尽可能往后退得远一些，如果你是工作在一个平台上，那就把机器直立，让所有松开的软轴放在平台上，把软轴系在平台上，使它从机器笔直向上出来。

5. 切勿将刷子或割具推进到完全从管道的远端露出来，如果这样的话，软轴的露出部分会和管道的锋利边缘发生摩擦从而将导线割断。为防止这种情形发生，可用“软轴终止”来标记管道长度，这样软轴进入管道直到“软轴终止”标记的长度为止，使刷子或割具在管道的远端仅仅露出一半。

6. 软轴的储藏十分重要，不用时必须保持干燥，可以使用 **Goodway** 软轴润滑器#**GSL-705** 来使它保持干燥(请参照以下“软轴润滑器”部分)。一旦要重新使用，必须用水冲洗掉上面多余的油脂，这可以让机器在管道外运转时进行。请查阅 **Goodway** 产品目录中有关软轴润滑器和水溶性润滑液部分。

注意：**GTC-721**，**GTC-721G** 和 **GTC-821** 软轴的轴芯需要涂上油脂，每年把轴芯从封套中取出来，并薄薄地在上涂上一层轴承油脂。

二 软轴的整修

正常磨损引起的软轴断裂通常发生在驱动端。如果断裂发生在两端，不论是驱动端或是刷子端，软轴都可以通过下列操作来整修：割去外封套，磨掉软轴破损部分，用 **Goodway** 冲压器来接上新的连接头。

- 使用 **Goodway** 冲压器

冲压器(P/N GTC-CT5) 由两部分组成：接合支托和淬火钢冲头。接合支托上有六个不同的园孔，分别用于不同尺寸的整修连接头，操作时将冲头导引对准园孔中心。整修连接头与园孔的匹配见下表：

园孔编号	连接头
1	717-1(GTC-701 刷子端)
2	717-2(GTC-702 刷子端)
3	717-3(GTC-703 刷子端) 717-2Q
4	717-6(GTC-704 刷子端) 717-3Q 704-5(GTC-704 驱动端) 717-6Q
5	717-4(GTC-720, GTC721, GTC721G>C-821 刷子端)
6	713-1, 2, &3(GTC-701, GTC-702>C-703 驱动端)

- 整修软轴断裂的具体操作如下：

1. 用磨轮(不要用钢锯) 磨去软轴上所有破损部分，割掉外封套。
2. 把软轴的磨端完全插入合适的整修连接头，再把连接头放进冲压器合适的园孔位置，使连接头被插入软轴的那一边与冲压器的前沿对齐持平(见下图所示)。
3. 把冲头放进冲头导引中，用锤子冲击冲头，小心不要打穿连接头。对於圆形的连接头，要在它的四周等间隔地做二次或四次冲击压紧。连接器在#1 和#2 园孔上，要做二次冲压，而在#3 至#6 园孔上，要做四次冲压。对於方形连接头，则分别在它的四个平侧面做同样的冲压。
4. 握紧软轴，用钳子扭转连接头以检验冲压连接的强度。

(插图)

连接器在冲压时的定位(俯视图)

注意：713-5 连接头(用于 704 软轴) 稍稍短于其它驱动连接头，它放进冲压器中的位置应使它的边缘与冲头尖端的边缘对齐持平。对冲头的冲击力必须足够强到使留下的冲击痕最宽处不小於 1/8 “(3mm) 。连接器的四个相隔九十度的面应分别冲击压紧。

(插图)

- 替换封套插入件

如需要替换软轴 GTC-701, GTC-702, GTC-703, GTC-704 或 GTC-720 的封套插入件，可按如下步骤进行：

1. 如果需要的话，先从软轴芯上取下驱动端连接头。
2. 用锋利的割刀沿纵向割开封套，切去裹住旧插入件的封套材料，取出旧的插入件。
3. 用手把新的插入件部分地压进软轴中去。
4. 把轴芯放进封套中去，使它有一部分在插入件内，并支撑住软轴封套。
5. 用台钳夹住软轴封套，台钳的两边用覆盖物包住以免损坏封套。
6. 衬着一块木头，用锤子把插入件完全打进软轴封套中去。
7. 按照上一页上所示的方法，将新的驱动连接头和推力垫圈安装到轴芯上。

三 软轴润滑器

软轴在使用告一段落如暂时不用，可用 **Goodway** 软轴润滑器(P/N **GSL-705**) 快速简捷地把软轴准备好收藏起来。只需把水溶性润滑液充满润滑器，接上软轴，连通压缩空气(可快速切断的 **Goodway** 空气通道#**ASH-B50-A**。见 **Goodway** 产品目录)。

由於空气流通，加上有润滑液而不是水包住软轴，可使软轴免于生锈和腐蚀。当软轴下次再使用时，用水把润滑液冲洗干净。

注意事项：

1. 软轴的润滑一定要用水溶性润滑液(**GSL-LU1**)。把液体装满润滑器的盛器，调节流速到最大位(+)，直到在软轴端点看到液体为止。润滑器必须垂直放置。
2. 若把非水溶性的油用于软轴润滑，将会导致油沉积物在下次再使用时泄漏在凝结器的管道里。
3. 在每次把软轴从存储装置中取出来做清洗管道工作前都要用水彻底把软轴清洗干净。
4. 若要取下盛器，先按下盛器释放杆，再左转或右转盛器，然后将它拉下来。

(插图)

软轴润滑器(P/L **GSL-705**) 的简图

(插图)

软轴 **GTC-701/GTC-702/GTC-703/GTC-704/GTC-720** 的零件和工具连接头的简图

零件清单: GTC-701/GTC-702/GTC-703/GTC-704/GTC-720

图示标记号	零件编号	零件名称
1		应变缓冲
2		方形连接器
3		推力垫圈
4		插入件
5		软轴封套
6		凸软轴制子
7		插入软轴制子
8		凹软轴制子
9		软轴芯
10**		连接头(工具端)
		螺纹接口
		简易接口
11		刷子转换接口
12		开尾轴环, 用于 717-6ESC
13		六角板头, 用于 714
14		铝制螺母

* 需确定软轴的类别和长度

** 软轴可分别用到螺纹或简易接口的工具端联接头

(插图)

软轴 GTC-721/GTC-721G/GTC-821 的零件和工具连接头的简图

零件清单: GTC-721/GTC-721G/GTC-821

图示标记号	零件编号	零件名称
1*		软轴芯
2		开尾轴环
3		推力垫圈(驱动端)
4		环片
5		配适套筒
6		铝制螺母
7		软轴封套, 用于 721
		软轴封套, 用于 721G
		软轴封套, 用于 821
8		密封环
9		推力垫圈(工具端)
10		1/2-12 连接头(工具端)
11		1/2-12M-1/428F 连接头(工具端)

*确定软管长度