



后滚筒刷套件

Reelmaster® 5010-H 系列滚刀组，带 12.7cm 或 17.8cm 滚刀，疏草刀套件已安装

型号 03407

型号 03409

安装说明

警告

加利福尼亚州

第65号提案中警告称：

此产品包含加利福尼亚州已知的能致癌、致出生缺陷或损害生殖系统的化学物质。

此产品符合欧盟所有相关指令。有关详细信息，请参见本手册封底的注册声明 (DOI)。

此套件安装在驾乘式机器的滚刀剪草机上，需由商业应用中雇用的专业操作员进行操作。它的设计目标主要在于确保滚刀组后滚筒不会堆积草和杂物，从而在公园、运动场及商业用地保养得很好的草坪上留下更漂亮的剪草效果。

- 闪电可能造成严重伤害甚至死亡事故。如果在作业区域内看到闪电或听到打雷，切勿操作机器；请寻找躲避处。
- 只可进行本手册中描述的相关维护工作。如果需要大修或帮助，请联系 Toro 授权经销商。
- 为保持机器的最佳性能和持续安全证明，请仅使用 Toro 正品更换零件和附件。其他制造商制造的更换件和附件可能引发危险，而且使用非正品可能使产品保修失效。

安全

安全操作方法

- 在操作滚刀组之前，请阅读、理解并遵守主机和滚刀组《操作员手册》中的所有说明。
- 在操作后滚筒刷套件之前，请阅读、理解并遵守本操作手册中的所有说明。
- 切勿让儿童操作滚刀组。禁止成人在不了解相关说明的情况下操作主机或滚刀组。只有阅读过本手册、经过培训的操作员才能操作滚刀组。
- 受到药物或酒精影响时，不得操作滚刀组。
- 确保所有的挡板和装置都放置到位。如果防护装置、安全设备或标贴难以辨认或已损坏，请在操作机器前进行修理或更换。
- 始终穿结实、防滑的鞋子。切勿在穿着拖鞋、网球鞋、胶底运动鞋或短裤时操作滚刀组。此外，切勿穿着宽松衣物，以防卷入活动件中。始终穿着长裤。某些地方条例和保险法规建议及要求穿戴护目镜、安全鞋和安全帽。
- 清除可能被滚刀组刀片卷起和抛起的所有杂物或其他物体。让旁观者远离剪草区。
- 如果刀片撞上坚固的物体或滚刀组发生异常震动，应停止并关闭发动机。检查滚刀组，查看受损零件。在启动和操作滚刀组之前，修理任何损坏的地方。
- 当机器无人看管时，应将滚刀组降低到地面上并拔掉点火开关上的钥匙。
- 确保螺母、螺栓和螺丝旋紧，确保滚刀组和滚筒刷处于安全操作状态。
- 维修、调节或存放机器时，请拔掉点火开关上的钥匙，防止发动机意外启动。



安装

散装零件

使用下表进行核对，确保所有零件已装运。

说明	数量	用途
不需要零件	-	确定滚筒刷和滚刀马达的位置。
滚筒刷组件 轴肩螺栓 右皮带罩/刮板组件 左皮带罩/刮板组件 螺栓 (5/16 x 1/2 英寸) 橡胶套环 固定螺丝 从动皮带轮 凸缘头螺栓 (3/8 x 2 英寸) 皮带 薄垫片 (对齐皮带时需要)	5 5 2 3 10 5 5 5 5 5 5	安装套件。
高剪滚筒刷 (选件)	—	安装高剪滚筒刷——适用于超过 2.5cm 的剪草高度。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
安装说明	1	请在安装该套件前阅读说明。
零件目录	1	使用目录寻找更换件。

注意： 从滚刀组后面确定滚刀组的左右侧。

重要事项： 仅在剪草高度介于 6~25mm 时使用后滚筒刷套件。当剪草高度超过 25mm 时，请使用高剪滚筒刷。请参阅“安装高剪滚筒刷 (选件)”的程序。

型号为 03407 的后滚筒刷套件用于以下各项：

Reelmaster 5010 主机、型号为 (5) 03634 或 (5) 03635 的滚刀组。

型号为 03409 的后滚筒刷套件用于以下各项：

Reelmaster 5010 主机、型号为 (5) 03636 或 (5) 03637 的滚刀组。

注意： 如果滚刀组 (不带疏草刀) 上仅需安装一个滚筒刷套件，可订购型号为 03406 或 03408 的后滚筒刷套件，无需搭配疏草刀套件即可使用。

注意： 由电动滚刀马达驱动的 12.7cm 滚刀组需要额外的尾端配重块套件 (03413)。

准备安装套件

在进行安装前应备齐以下工具：

- 12.7mm 深套管
- 14.3mm 深套管
- 1/2 英寸扳手

- 9/16 英寸扳手
- 5/32 英寸内六角扳手
- 30.48cm 直尺 (Toro 零件号 114-5446)
- 20~25N·m 扭矩扳手
- 36~45N·m 扭矩扳手
- 47~54N·m 扭矩扳手
- 2~3N·m 扭矩扳手
- 5/16-18 水龙头
- 蓝色 242 乐泰胶

确定滚筒刷的方向

所有滚刀组出厂时，配重块都安装在滚刀组的左侧。请参阅图1 确定滚筒刷和滚刀马达的位置。

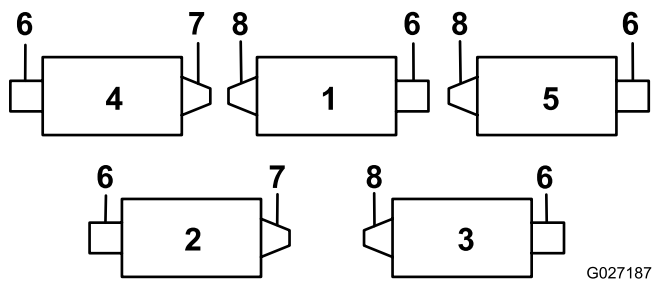


图1

- | | |
|----------|-------------|
| 1. 滚刀组 1 | 5. 滚刀组 5 |
| 2. 滚刀组 2 | 6. 滚刀马达 |
| 3. 滚刀组 3 | 7. 右滚筒刷驱动组件 |
| 4. 滚刀组 4 | 8. 左滚筒刷驱动组件 |

注意： 这些说明和图示显示了套件在滚刀组上的安装情况，尾端配重块安装在滚刀组的左侧。

安装滚筒刷

安装滚筒刷组件

1. 拆下固定疏草刀外罩的 2 个凸缘螺母，然后取下外罩（图2）。

注意： 请妥善保管凸缘螺母，以便随后组装。

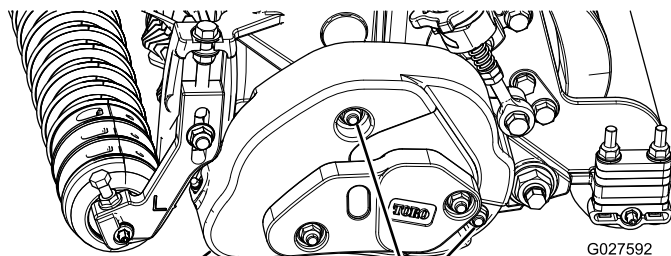


图2

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 疏草刀外罩 | 2. 外罩安装螺母 |
|----------|-----------|

2. 拆下并丢弃将疏草刀配重块固定到疏草刀外罩的 2 个凸缘螺母（图3）。

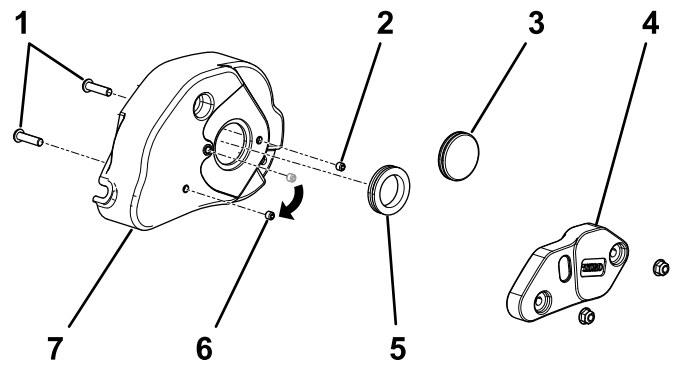


图3

- | | |
|---------------|-------------|
| 1. 外罩螺丝（拆下） | 5. 橡胶套环（新） |
| 2. 固定螺丝（新） | 6. 固定螺丝（现有） |
| 3. 固定垫圈（拆下） | 7. 疏草刀外罩 |
| 4. 疏草刀配重块（拆下） | |

3. 从外罩上拆下固定橡胶垫圈，换上橡胶套环（图3）。
4. 拆下并丢弃拧入外罩的 2 个螺丝（图3）。
5. 从疏草刀外罩的中心孔拆下固定螺丝（图3）。
6. 将现有固定螺丝和套件附带的固定螺丝装入之前用于外罩安装螺丝的孔中（图3）。
7. 安装疏草刀外罩，使用之前拆下的 2 个凸缘螺母固定（图4）。

注意： 安装之前，为固定螺丝的螺纹涂抹防松螺纹油。安装固定螺丝，使它们与疏草刀外罩表面齐平。

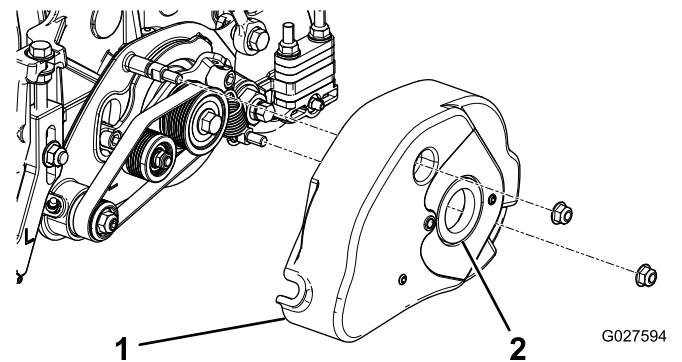


图4

- | | |
|----------|-------|
| 1. 疏草刀外罩 | 2. 套环 |
|----------|-------|

8. 向疏草刀外罩内套环的内径涂抹润滑脂（图4）。
9. 拆下将每个滚筒支架固定到每个侧板的 2 个凸缘锁紧螺母，以及位于侧板安装法兰顶部的所有 6mm 隔片（图5）。

注意： 请勿卸下螺栓。请妥善保管凸缘锁紧螺母，以便随后组装。

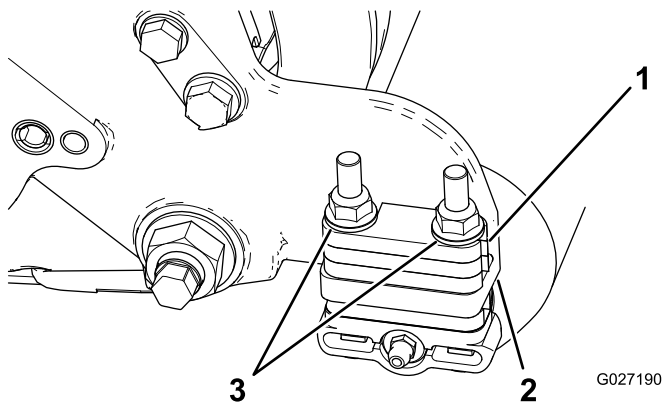


图5

1. 6mm 隔片
2. 侧板安装法兰
3. 凸缘锁紧螺母（拆下）

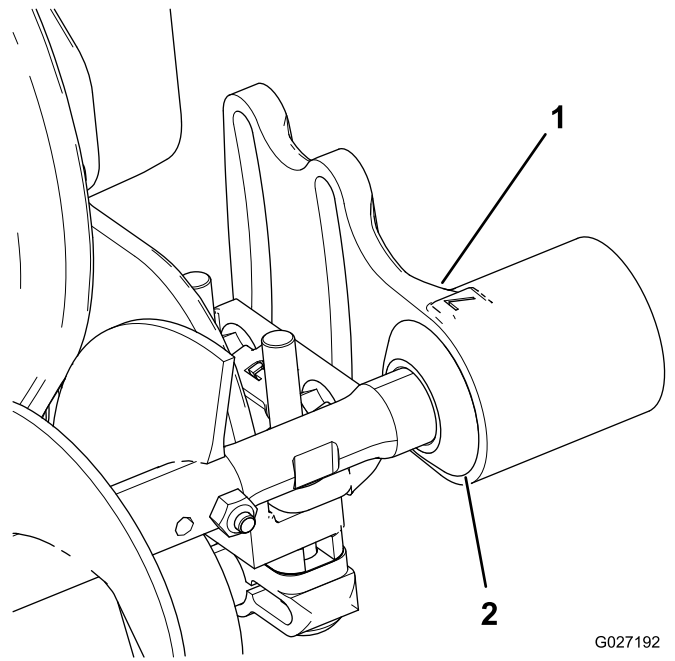


图7

1. 轴承座
2. 防尘圈

10. 将左侧或右侧的滚筒刷组件安装支架固定到滚筒支架螺栓上（图6）。

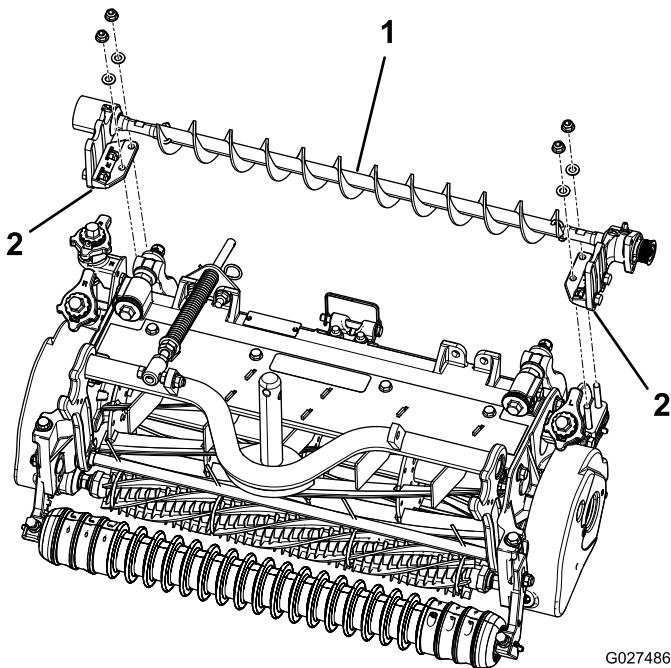


图6

1. 左侧滚筒刷组件
2. 滚筒刷安装支架

重要事项： 将滚筒刷组件安装支架直接安装到滚刀组侧板安装法兰的顶部表面。请勿在滚筒刷安装支架与侧板安装法兰中间放置隔片。保存其他的 6mm 隔片以备日后使用。

11. 用之前拆下的螺母将滚筒刷组件安装支架安装到滚刀组的侧板上。

安装滚筒刷板

1. 向外滑动每个防尘圈，直到唇形密封圈与每个轴承座轻轻接触（图7）。

2. 安装左侧或右侧滚筒刷枢轴板（图8）。

注意： 当把枢轴板的突出物插入滚筒刷架的套环中时，请确保套环正确固定在刷架上。滚筒刷枢轴板正确固定后，橡胶套环不应产生阻力且可以自由旋转。

注意： 确保怠轮皮带轮组件按图8中所示安装在底部。

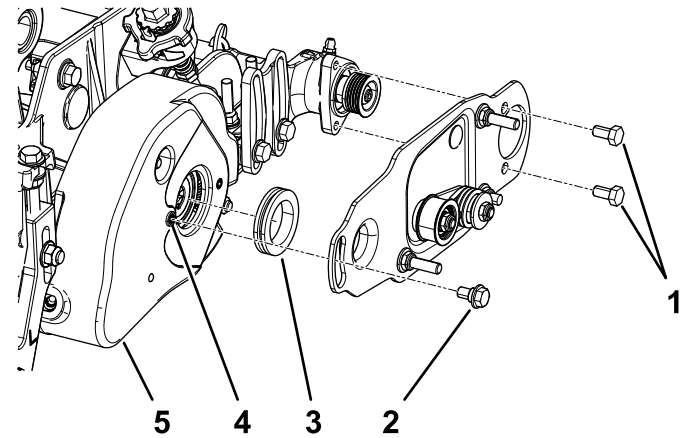


图8

1. 螺栓
2. 轴肩螺栓
3. 套环（之前已安装）
4. 用 5/16-18 水龙头清除螺纹上的油漆，然后再拧入轴肩螺栓。
5. 滚筒刷外壳

3. 为 2 个螺栓（5/16 x 1/2 英寸）涂抹 242 乐泰胶（蓝色），并用这两个螺栓将滚筒刷侧板安装到滚筒刷轴承座上（图8）。

注意： 上紧螺栓扭矩至 20~25N·m。

- 用 5/16-18 水龙头清除滚筒刷架中螺纹上的油漆，然后再拧入轴肩螺栓（图8）

重要事项： 如果安装轴肩螺栓之前没有清洁螺纹，螺栓可能会断裂。

- 在轴肩螺栓上涂抹 242 乐泰胶（蓝色）（图8）。用轴肩螺栓将滚筒刷侧板固定至滚筒刷架上（图8）。

注意： 上紧螺栓扭矩至 $20 \sim 25 \text{N} \cdot \text{m}$ 。

注意： 轴肩螺栓不应将侧板夹在刷架上。

- 确保滚筒刷侧板与滚刀组侧板保持平行。如果不平行，可按以下方法进行调节：
 - 松开将滚筒刷安装支架固定到滚刀组侧板上的 2 个凸缘锁紧螺母（图9）。
 - 旋转滚筒刷轴承座，直到滚筒刷侧板与滚刀组侧板保持平行（图9）。
 - 拧紧将滚筒刷安装支架固定到滚刀组侧板上的 2 个凸缘锁紧螺母（图9）。

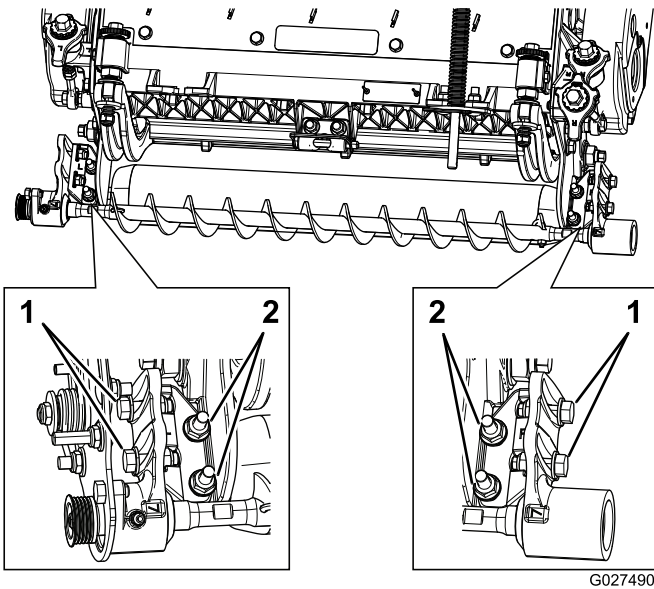


图9

- 松开这些螺栓，调节滚筒刷的位置。
- 松开这些螺母，使滚筒刷侧板保持平行。

固定滚筒刷

- 松开将每个滚筒刷轴承座固定到滚筒刷安装支架上的 2 个螺栓（图9）。

注意： 这些螺栓在出厂时就是松动的。

- 固定滚筒刷，使其刚刚接触到或靠在后滚筒上（图10）。

重要事项： 滚筒刷轴不得与滚刀组侧板接触。

重要事项： 滚筒刷与滚筒接触过近将导致滚筒刷过早磨损。

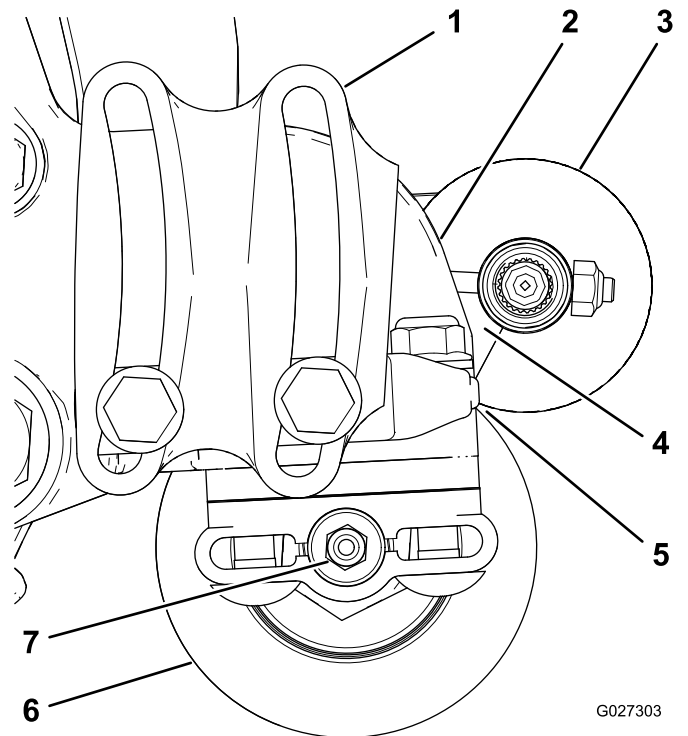


图10

- 轴承座（部分零件未显示）
- 侧板
- 滚筒刷
- 确保此处留有间隙。
- 轻轻接触（示）
- 后滚筒
- 黄油嘴

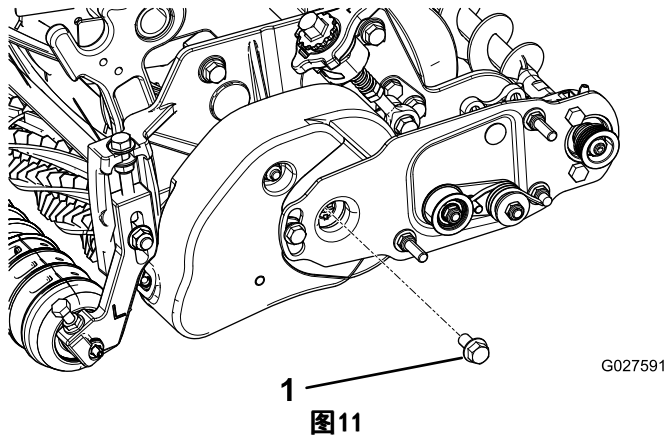
注意： 滚筒刷轴必须与后滚筒保持平行。

重要事项： 固定两个滚筒刷轴承座，使它们与地面平行，确保后滚筒黄油嘴处留有间隙。

- 拧紧将每个滚筒刷轴承座固定到滚筒刷安装支架上的 2 个螺栓。

安装驱动皮带轮

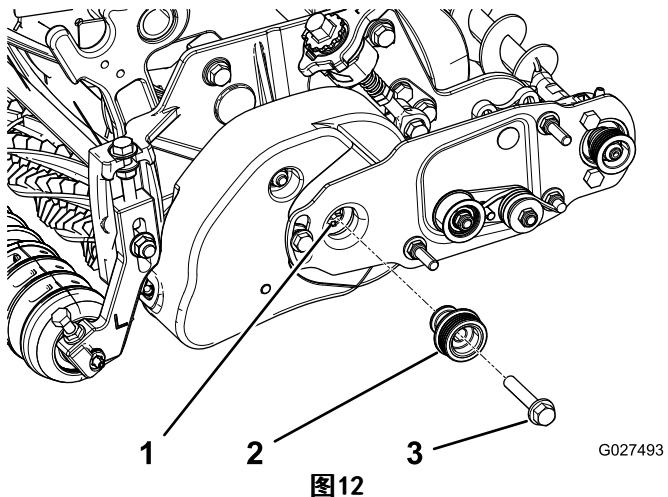
1. 拆下将疏草刀皮带轮固定到驱动轴上的螺栓（图11）。



1. 螺栓

2. 把驱动皮带轮安装到驱动轴上（图12）。

注意： 确保皮带轮拉环固定在驱动轴的槽中。



1. 驱动轴
2. 从动皮带轮
3. 凸缘头螺栓——上紧螺栓
扭矩至 $47\sim 54\text{N}\cdot\text{m}$

3. 用一个凸缘头螺栓（ $3/8 \times 2$ 英寸）将皮带轮固定到驱动轴上；请参阅图12。

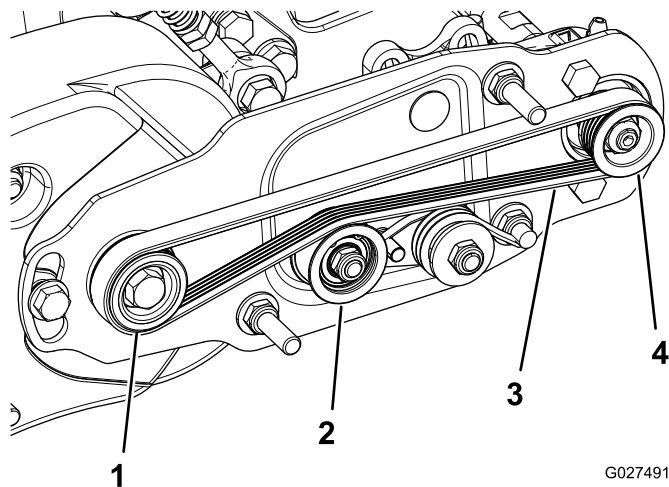
注意： 上紧螺栓扭矩至 $47\sim 54\text{N}\cdot\text{m}$ 。

重要事项： 如果不适当上紧，螺栓就会松动。

安装输送带

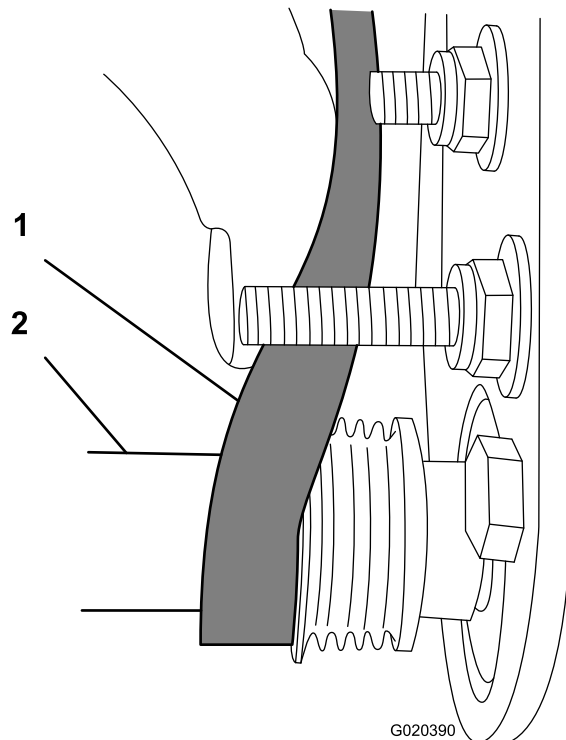
1. 按照如下方式将皮带安装到皮带轮上：

- 先缠绕驱动皮带轮周围的皮带，然后再缠绕怠轮皮带轮顶部上方的皮带（图13）。



1. 从动皮带轮
2. 怠轮皮带轮组件
3. 皮带
4. 从动皮带轮

- 启动从动皮带轮上的皮带（图14）。
- 使用 14.3mm 深套管旋转滚筒刷组件，并把皮带引入从动皮带轮（图14）。



1. 皮带
2. 14.3mm 深套管

重要事项： 确保皮带的棱条适当固定在每个皮带轮的凹槽中，且皮带处于怠轮皮带轮的中间。

2. 向下压怠轮皮带轮，确保怠轮皮带轮组件可以自由旋转。

完成安装

1. 按照如下方式检查皮带/皮带轮的对齐情况：

注意： 在检查对齐情况之前，皮带必须保持适当的张紧力（已安装）。

- 沿着驱动皮带轮的外面放置直尺（图15）。切勿把直尺穿过驱动皮带轮和从动皮带轮。
- 驱动皮带轮和从动皮带轮的外部应对齐，且距离小于 0.76mm。
- 如果皮带轮没有对齐，请参阅 检查皮带轮对齐情况（页码 9）。
- 如果皮带轮已对齐，请继续安装。
- 切勿使用怠轮皮带轮检查对齐情况。

重要事项： 如果皮带轮没有适当对齐，皮带可能会提前出现故障。

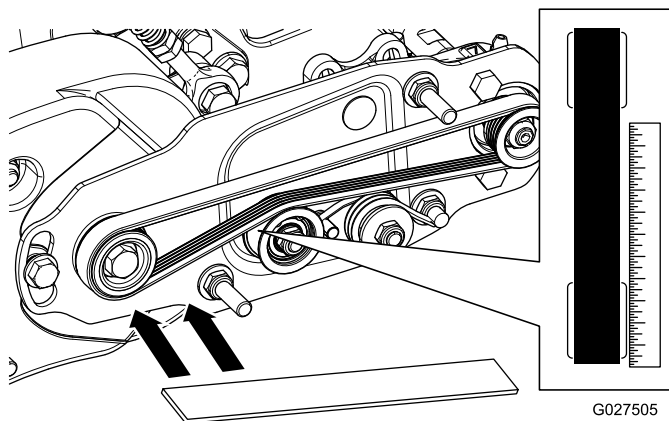


图15

2. 将皮带罩滑动到安装螺栓上，并用 2 个凸缘螺母固定皮带罩（图16）。

重要事项： 螺母不要拧得过紧，因为可能会损坏皮带罩。

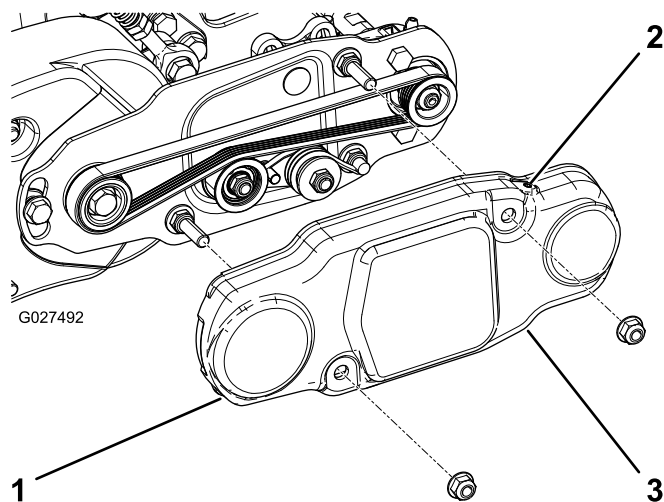


图16

1. 皮带罩
2. 固定螺丝已安装
3. 固定螺丝已拆下

3. 用 2 号通用型锂基润滑脂润滑每个滚筒刷轴承座上的黄油嘴（图17）。

注意： 擦掉多余的润滑脂，尤其是防尘圈周围。

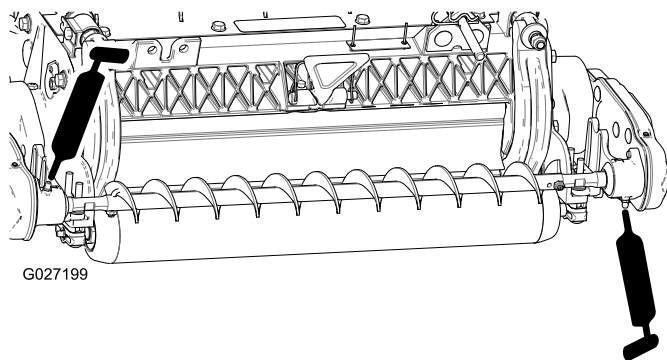


图17

安装高剪滚筒刷（选件）

当剪草高度为 2.5cm 或以上时（侧板垫片下安装有 5 个或以上隔片），可安装高剪滚筒刷（单独出售）。

1. 如果滚刀组上安装有一个滚筒刷，应拆下将非传动轴承座固定到轴承座安装支架（图18）和（图19）上的 2 个螺栓、垫圈和螺母。

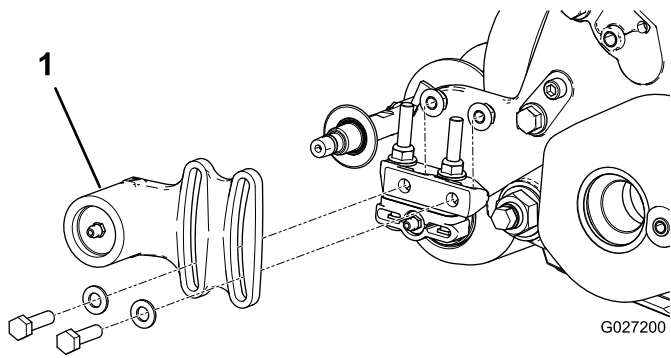


图18

1. 非传动轴承座

2. 滑动非传动轴承座和防尘圈，从刷轴上取下来（图19）。

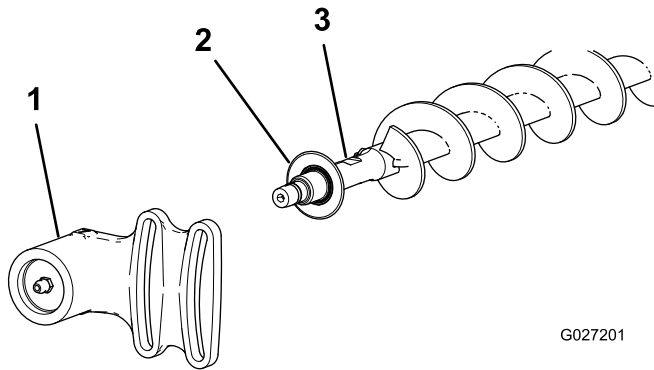


图19

1. 非传动轴承座

3. 刷轴

2. 防尘圈

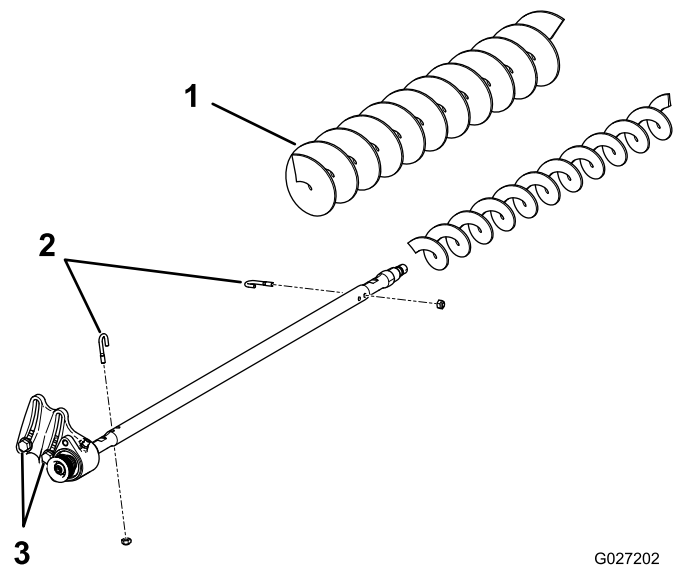


图20

1. 高剪滚筒刷

3. 松开这些螺栓。

2. J形螺栓

9. 把防尘圈和非传动轴承座安装到刷轴上（图19）。

10. 使用之前卸下的 2 个螺栓、垫圈和螺母，将非传动轴承座安装到轴承座安装支架上。

注意： 小心不要碰掉密封弹簧。

11. 拧紧将传动轴承座固定到轴承座安装支架上的 2 个螺栓、垫圈和螺母。

3. 拆下 2 个 J 形螺栓和螺母（图20）。

4. 滑动现有滚筒刷，从刷轴上取下来（图20）。

5. 松开将传动轴承座固定到轴承座安装支架上的 2 个螺栓、垫圈和螺母（图20）。

6. 把高剪滚筒刷滑入刷轴（图20）。

7. 使用之前卸下的 2 个 J 形螺栓和螺母，把滚筒刷夹在轴上（图20）。

重要事项： 插入 J 形螺栓的螺纹端，穿过刷轴的外孔，同时把 J 形螺栓的弯曲端钩入内孔。

8. 上紧 J 形螺栓扭矩至 $2 \sim 3 \text{N} \cdot \text{m}$ 。

维护

- 确保滚筒刷与滚筒保持平行，中间留有 1.5mm 间隙或轻轻接触。
- 每 50 小时及每次清洗后，都要给黄油嘴涂抹润滑脂。
- 更换滚筒刷时，上紧 J 形螺栓扭矩至 2~3N·m。
- 更换刷轴从动皮带轮时，上紧螺母扭矩至 36~45N·m。
- 更换滚筒刷驱动皮带轮时，涂抹 242 乐泰胶（蓝色）并上紧螺栓扭矩至 47~54N·m。

注意： 滚筒刷、总轮轴承和皮带被视为消耗品。

检查皮带轮对齐情况

1. 从动皮带轮（位于滚筒刷轴）可以自由出入（图 21）。

注意： 留意皮带轮需要移动的方向。

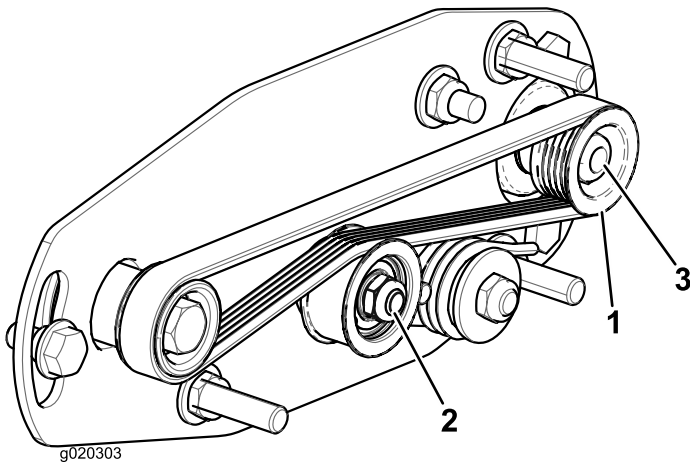


图21

1. 从动皮带轮
2. 总轮皮带轮
3. 从动皮带轮螺母

2. 旋转滚刀（会带动驱动皮带轮旋转），把皮带从驱动皮带轮上撬下来（图 21）。

注意： 旋转滚刀时，应戴上厚垫手套或使用厚抹布。

3. 卸下将从动皮带轮固定至刷轴的锁紧螺母（图 21 或图 22）。

注意： 在滚筒刷轴平底上使用 1/2 英寸扳手，防止其旋转。

4. 从轴上卸下从动皮带轮（图 22）。
5. 如果皮带轮需要移出，可添加 0.8mm 厚的垫圈（图 22）。

注意： 如果皮带轮需要移入，拆下 0.8mm 厚的现有垫圈。

6. 安装皮带轮。

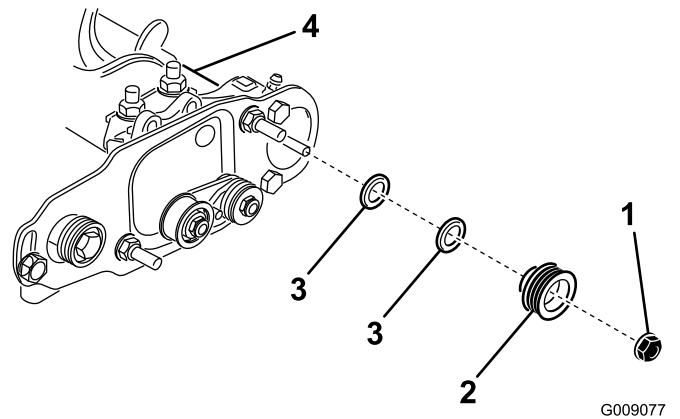


图22

1. 锁紧螺母
2. 从动皮带轮
3. 垫圈——厚 0.8mm
4. 刷轴平底

7. 支撑住滚筒刷轴平底，用之前拆下的 3/8-16 凸缘螺母将从动皮带轮固定到轴上。

注意： 放好锁紧螺母；然后上紧扭矩至 36~45N·m。

8. 按照如下方式将皮带安装到皮带轮上：
 - A. 先缠绕驱动皮带轮周围的皮带，然后再缠绕总轮皮带轮顶部上方的皮带（图 23）。

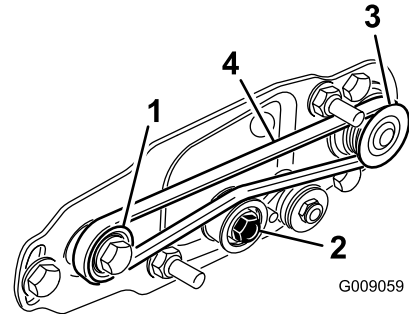


图23

1. 从动皮带轮
2. 总轮皮带轮组件
3. 从动皮带轮
4. 皮带

- B. 启动从动皮带轮上的皮带（图 23）。

- C. 使用 14.3mm 深套管旋转滚筒刷组件，并把皮带引入从动皮带轮（图 24）。

备注：

公司注册证明

Toro 公司（地址：8111 Lyndale Ave. South, Bloomington, MN, USA）特此声明，在根据随附说明书安装到相关“合格证明”中指定的特定 Toro 机型上时，以下设备符合列出的指令。

型号	序列号:	产品说明	发票说明	一般性说明	指令
03407	—	后滚筒刷套件	RRB KIT 51N CU W/GROOMER [RM 5010]	滚筒刷套件	2006/42/EC
03409	—	后滚筒刷套件	RRB KIT 71N CU W/GROOMER [RM 5010]	滚筒刷套件	2006/42/EC

相关技术文件已经根据 2006/42/EC 指令附件七 B 部分的规定进行编制。

为响应有关当局的要求，我们承诺将在此部分完工的机器上传递相关信息。传递方法为电子传递。

在按照相关“合格证明”所指明的、并根据所有说明书（据此可声明符合所有相关指令）纳入获得批准的 Toro 机型之前，本机器不得投入使用。

认证方:



David Klis
高级工程经理
8111 Lyndale Ave. South
Bloomington, MN 55420, USA
June 15, 2015

欧盟技术联系人:

Peter Tetteroo
Toro Europe NV
B-2260 Oevel-Westerloo
Belgium

Tel. 0032 14 562960
Fax 0032 14 581911