



# 通用疏草刀驱动套件

Reelmaster® 46、56 或 69cm EdgeSeries 滚刀组带 12.7cm 或 17.8cm 滚刀

型号 03763—序列号 319000001 及以上

型号 03768—序列号 319000001 及以上

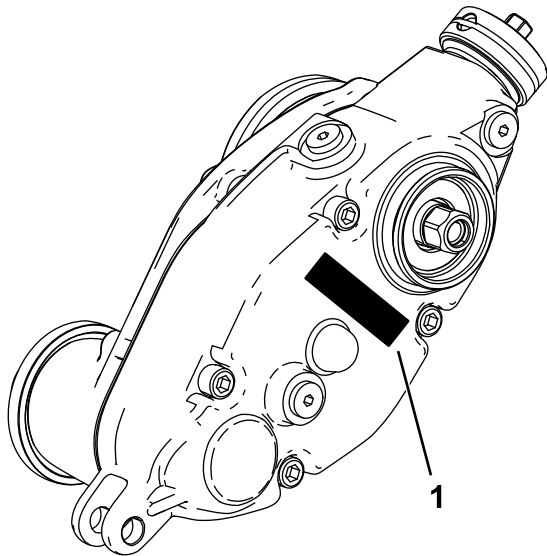
## 安装说明

## 介绍

请仔细阅读本手册了解如何正确操作及维护您的产品避免人身伤害和产品损坏。正确并安全地操作本产品是您的责任。

您可通过访问 [www.Toro.com](http://www.Toro.com) 直接联系 Toro 获取产品及附件信息查找代理商或注册产品。

当您需要关于维修保养Toro 正品零件或其他方面的信息时请联系授权服务经销商或 Toro 客户服务中心并准备好有关您的产品的型号和序列号等资料。[图1](#)显示了产品上型号和序列号的位置。将型号、序列号写在提供的空白处。



g241111

图1

### 1. 型号和序列号位置

型号 \_\_\_\_\_

序列号 \_\_\_\_\_



## 散装零件

使用下表进行核对确保所有零件已装运。

程序	说明	数量	用途
<b>1</b>	不需要零件	—	准备机器。
<b>2</b>	机油注油器	1	收集安装所需工具。
<b>3</b>	不需要零件	—	确定疏草刀在滚刀组上的安装位置。
<b>4</b>	延长花键插入件右旋螺纹 延长花键插入件左旋螺纹 凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸——仅限型号 03768	3 2 10	准备滚刀组。
<b>5</b>	配重块架 六角圆头螺栓 $\frac{3}{8}$ x $\frac{3}{4}$ 英寸 疏草刀驱动箱左驱动 疏草刀驱动箱右驱动	5 10 3 2	安装配重块架和疏草刀驱动箱。
<b>6</b>	内六角螺栓 枢轴轮毂 O 形圈 怠轮总成左 怠轮总成右 凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸——仅限型号 03763 锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸——仅限型号 03768	10 5 5 2 3 10 10	安装怠轮总成。
<b>7</b>	左剪草高度支架组件 右剪草高度支架组件 调节销 开口销 凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸带 $\frac{5}{8}$ 英寸六角头	5 5 10 10 10	安装剪草高度支架组件和前滚筒。
<b>8</b>	盖子	5	安装疏草刀驱动盖仅适用于未安装后滚筒刷套件的通用疏草刀总成。
<b>9</b>	螺栓 $\frac{1}{4}$ x $1\frac{1}{2}$ 英寸 锁紧螺母 轴夹	20 20 20	安装疏草刀组件单独订购和可选疏草刀套件。
<b>10</b>	液压接头——45°零件号 340-101单独出售	1	安装弯头适用于 Reelmaster 3550 和 3555 机器 1 号前、中滚刀组位置和套件型号 133-0150。

# 1

## 准备机器

不需要零件

### 程序

1. 将机器停在水平地面上。
2. 接合驻车刹车。
3. 关闭发动机并拔下钥匙。

# 2

## 收集安装所需工具

此程序中需要的物件

1	机油注油器
---	-------

### 程序

- 扭矩扳手——5.26.8N·m
- 扭矩扳手——115 129N·m
- 扭矩扳手——135 150N·m
- 滚刀驱动轴工具零件号 TOR4112仅用于 12.7cm 滚刀
- 滚刀驱动轴工具零件号 TOR4074仅用于 17.8cm 滚刀

### 维护工具

机油注油器零件号 137-0872请参阅图2

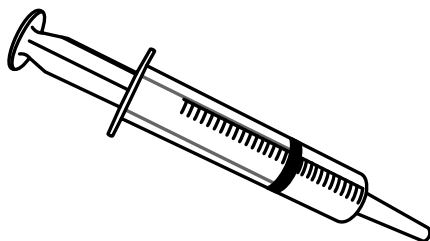


图2

g242144

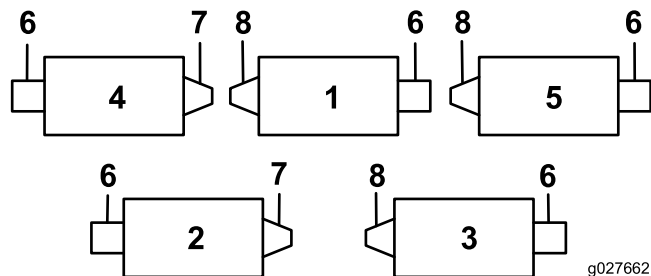
# 3

## 确定设置

不需要零件

### 程序

使用下图确定疏草刀套件和滚刀马达的位置。



g027662  
g027662

图3

1. 滚刀组 1
2. 滚刀组 2
3. 滚刀组 3
4. 滚刀组 4
5. 滚刀组 5
6. 滚刀马达
7. 右疏草刀套件
8. 左疏草刀套件

**注意** 如果要在滚刀组上同时安装疏草刀套件和后滚筒刷套件应首先安装疏草刀套件。

# 4

## 准备滚刀组

此程序中需要的物件

3	延长花键插入件右旋螺纹
2	延长花键插入件左旋螺纹
10	凸缘锁紧螺母% 英寸——仅限型号 03768

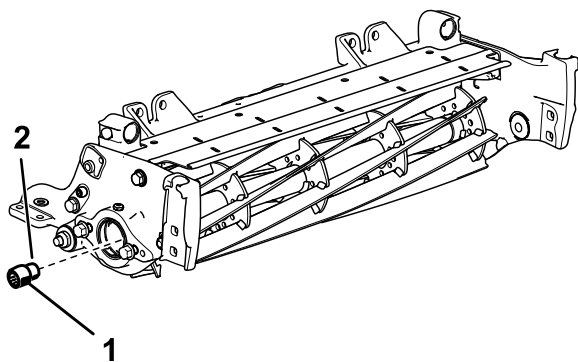
### 程序

**注意** 除非另有说明否则您可以丢弃所有卸下的零件。

1. 从主机上卸下所有滚刀组请参阅 [操作员手册](#)。
2. 固定滚刀以卸下现有花键插入件请参阅 [固定滚刀以卸下螺纹插入件 \(页码 15\)](#)。
3. 使用滚刀驱动轴工具零件号 TOR4112 用于 12.7cm 滚刀零件号 TOR4074 用于 17.8cm 滚刀从滚刀轴的两端卸下现有花键插入件。请参阅 [图4](#)。

**重要事项** 滚刀组左侧的花键插入件具有左旋螺纹。滚刀组右侧的花键插入件则具有右旋螺纹。

**重要事项** 安装套件花键插入件和疏草箱之前清洁滚刀轴端部螺纹上的任何草屑或油脂。



g221766

图4

图中所示为滚刀组的右侧

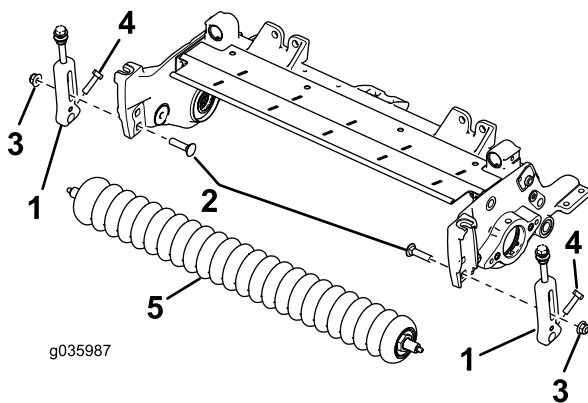
1. 延长花键插入件上紧扭矩至 115128N·m
2. 在螺纹上涂抹中等强度可清除防松螺纹油

4. 固定滚刀以安装新插入件 **固定滚刀以安装螺纹插入件 (页码 16)**。
5. 将中等强度可清除防松螺纹油如蓝色 Loctite® 243 乐泰胶涂在新的花键插入件较长端的螺纹上然后固定到滚刀轴。上紧插入件扭矩至 115128N·m。

**重要事项** 让防松螺纹油固化 15 分钟然后再继续此程序。

6. 拆下把剪草高度HOC支架固定到滚刀组侧板上的托架螺栓和锁紧螺母图5。

**注意** 保存托架螺栓以安装新的剪草高度HOC支架。



g035987

g035987

图5

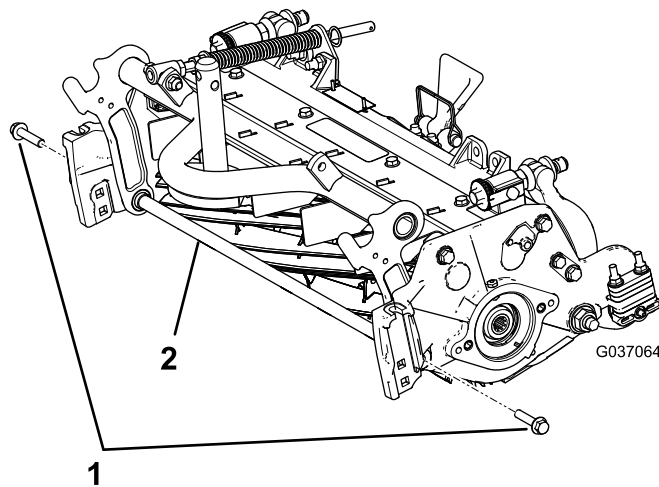
1. 剪草高度支架
2. 托架螺栓
3. 锁紧螺母
4. 螺丝
5. 前滚筒

7. 旋松将剪草高度支架固定至前滚筒轴上的螺丝图5。
8. 从滚刀组侧板上拆下现有剪草高度支架和前滚筒图5。

**注意** 保留前滚筒以备随后的安装之用。

9. 对于 17.8cm 滚刀组或安装了支撑杆请按照以下所示卸掉支撑杆并翻转螺栓

- A. 拆下固定支撑杆的 2 个凸缘头螺栓并取下支撑杆图6。



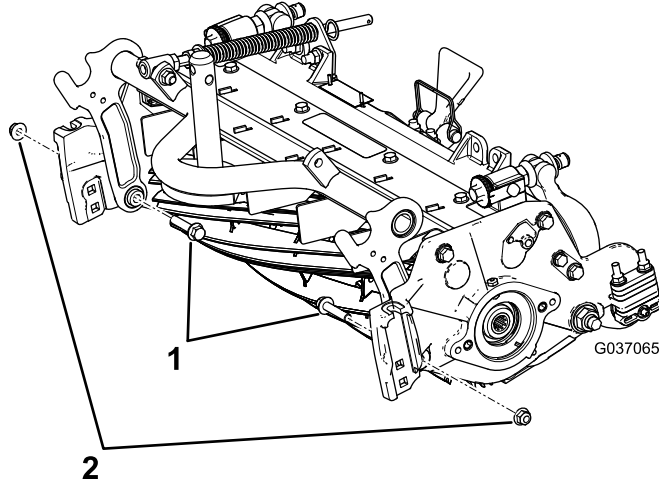
G037064

图6

1. 凸缘头螺栓
2. 支撑杆

g037064

- B. 从滚刀组内侧安装 2 个现有的凸缘头螺栓然后用 3/8 英寸凸缘锁紧螺母固定图7。



G037065

g037065

图7

1. 凸缘头螺栓
2. 凸缘锁紧螺母 3/8 英寸

# 5

## 安装配重块架和疏草刀驱动箱

### 此程序中需要的物件

5	配重块架
10	六角圆头螺栓 $\frac{3}{8} \times \frac{3}{4}$ 英寸
3	疏草刀驱动箱左驱动
2	疏草刀驱动箱右驱动

### 程序

1. 识别左驱动疏草刀驱动箱和右驱动疏草刀驱动箱请参阅图8。

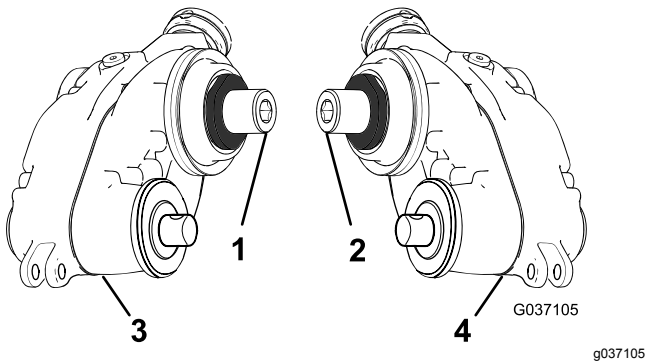


图8

1. 右黄色适配器
2. 左绿色适配器
3. 疏草刀驱动箱——右驱动
4. 疏草刀驱动箱——左驱动

2. 用 2 个六角圆头螺栓  $\frac{3}{8} \times \frac{3}{4}$  英寸固定配重块架如图 9 所示。

**注意** 将配重块架添加到想要安装疏草刀驱动箱的滚刀侧面。

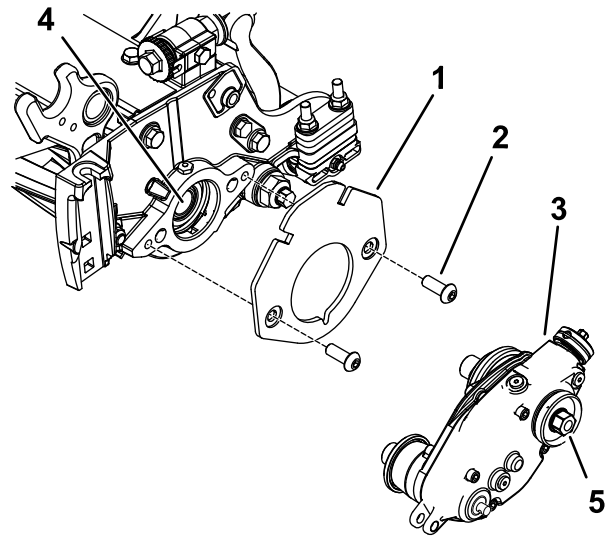


图9

1. 配重块架
2. 六角圆头螺栓—— $\frac{3}{8} \times \frac{3}{4}$  英寸 2 个
3. 疏草刀驱动箱图中所示为左驱动
4. 防松螺纹油
5. 六角头上紧扭矩至 135 150N·m

3. 在内滚刀轴的螺纹上涂抹中等强度防松螺纹油如蓝色 Loctite® 243 乐泰胶图9。

4. 用疏草刀驱动箱上的六角头螺栓将其连接到滚刀轴上图9。

**重要事项** 滚刀组左侧的滚刀螺纹是左旋螺纹而滚刀组右侧的滚刀螺纹是右旋螺纹。

5. 固定滚刀组请参阅 固定滚刀以安装螺纹插入件 (页码 16)。

6. 在固定滚刀的同时上紧驱动箱轴六角头的扭矩至 135 150N·m 请参阅图13。

**重要事项** 必须上紧驱动箱轴六角头的扭矩至 135 150N·m。

**重要事项** 您必须使用重壁 6 角套筒。

**重要事项** 此步骤切勿使用冲击扳手。

**重要事项** 让防松螺纹油固化 15 分钟然后再继续此程序。

# 6

## 安装怠轮总成

### 此程序中需要的物件

10	内六角螺栓
5	枢轴轮毂
5	O 形圈
2	怠轮总成左
3	怠轮总成右
10	凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸——仅限型号 03763
10	锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸——仅限型号 03768

### 程序

1. 将怠轮总成放到滚刀安装疏草刀驱动箱一面的对面。
2. 将 O 形圈安装到枢轴轮毂组件上。
3. 在枢轴轮毂组件外径上涂抹防粘剂图10。

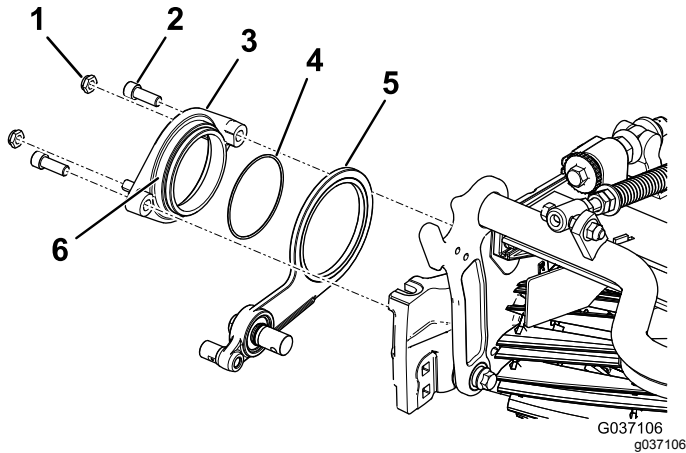


图10

1. 锁紧螺母—— $\frac{3}{8}$  英寸2 个
2. 内六角螺栓2 个
3. 枢轴轮毂
4. O 形圈
5. 怠轮总成图中所示为右侧
6. 在枢轴外径上涂抹防粘剂。

4. 用 2 个内六角螺栓将枢轴轮毂固定到滚刀的怠轮总装上图10。
5. 将 2 个锁紧螺母松松地安装到枢轴轮毂上图10。

# 7

## 安装剪草高度支架组件和前滚筒

### 此程序中需要的物件

5	左剪草高度支架组件
5	右剪草高度支架组件
10	调节销
10	开口销
10	凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸带 $\frac{3}{8}$ 英寸六角头

### 程序

1. 使用之前卸下的托架螺栓将左、右剪草高度支架组件和前滚筒组件松松地安装到滚刀组侧板上图11。

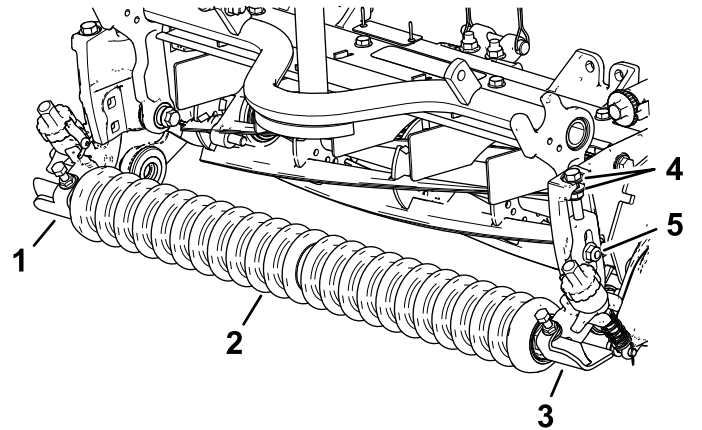


图11

1. 右剪草高度支架组件
2. 前滚筒组件
3. 左剪草高度支架组件
4. 垫圈
5. 托架螺栓和凸缘锁紧螺母 $\frac{3}{8}$  英寸带 $\frac{3}{8}$  英寸六角头

2. 如图12所示在疏草刀驱动箱上将剪草高度支架的调整臂杆滑入驱动箱上的间隙然后用调节销和开口销固定。

**注意** 调节销必须从机器内部安装并穿透到机器外部。

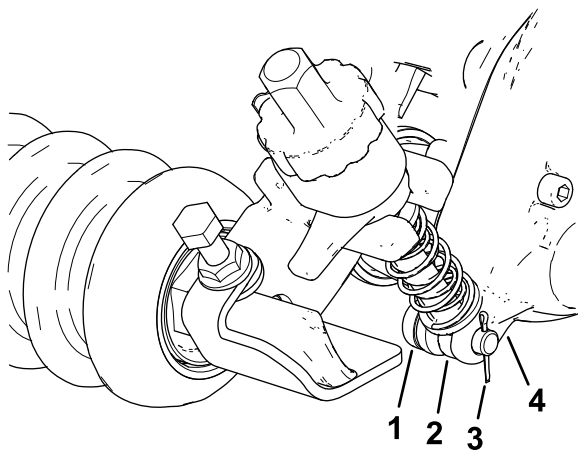


图12

g232400

- |         |           |
|---------|-----------|
| 1. 调节销  | 3. 开口销    |
| 2. 调整臂杆 | 4. 疏草刀驱动箱 |

3. 在怠轮总成侧将剪草高度支架的调整臂杆与怠轮总成上的调节环对准然后用调节销和开口销固定图13。

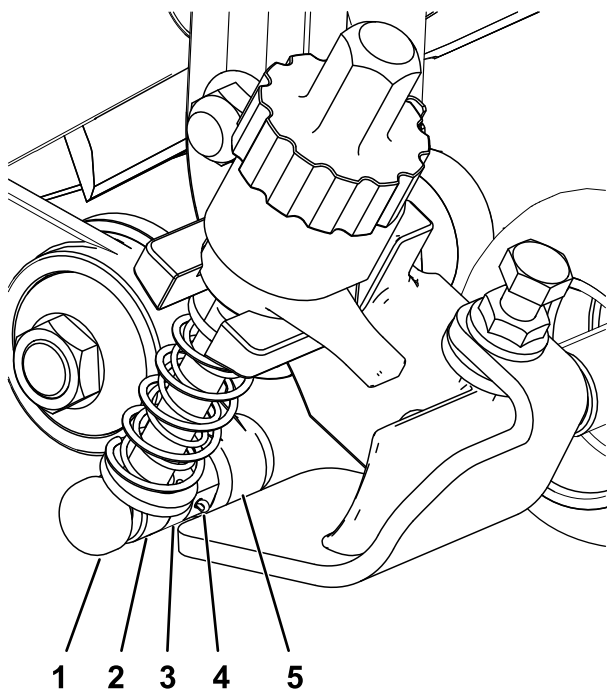


图13

g232388

- |         |         |
|---------|---------|
| 1. 调节销  | 4. 开口销  |
| 2. 调整臂杆 | 5. 怠轮总成 |
| 3. 调节环  |         |

4. 拧紧将剪草高度支架组件固定到侧板上的托架螺栓和锁紧螺母图14。

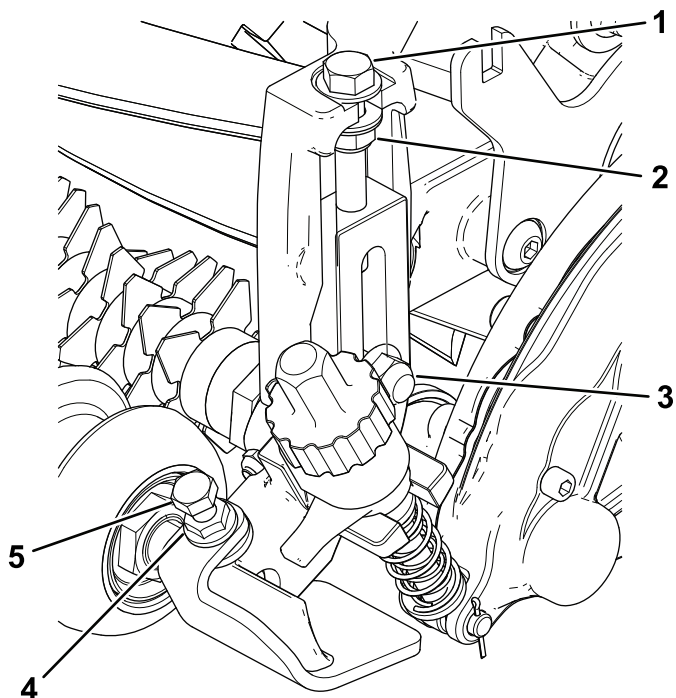


图14

g192299

- |                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| 1. 调节螺栓                             | 4. 凸缘螺母 |
| 2. 锁紧螺母                             | 5. 平头螺丝 |
| 3. 托架螺栓和凸缘锁紧螺母<br>3/8 英寸带 3/8 英寸六角头 |         |

5. 拧紧剪草高度调节螺栓上的锁紧螺母然后将锁紧螺母往回松开 1/2 圈图14。
6. 将前滚筒放在剪草高度支架组件的中心用平头螺丝和凸缘螺母将其固定到位图14。

**注意** 对于需要额外弹簧力的装置请将可选凸缘螺母零件号 3290-357 安装到吊环螺栓将疏草高度弹簧压低至一个低疏草高度。

使用此可选零件时请在疏草刀处于接合位置时将弹簧长度设置至 19mm图15。

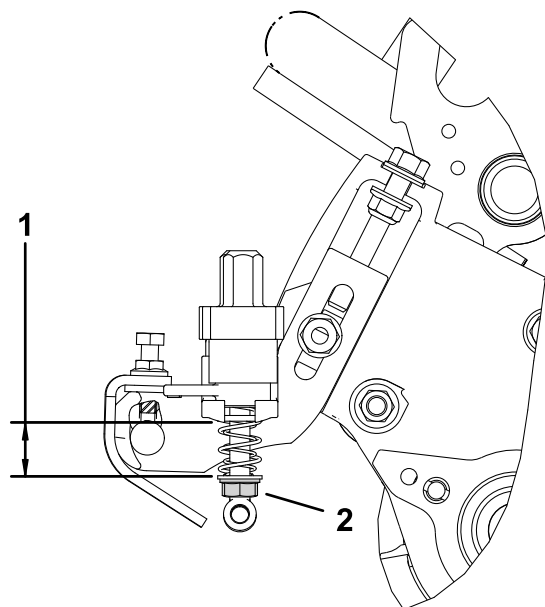


图15

1. 在接合位置时将弹簧长度设置至 19mm。
2. 可选凸缘螺母零件号 3290-357

- B. 卸下将离合器旋钮固定到致动器轴上的安全销图17。
- C. 卸下离合器旋钮组件并将其翻转。
- D. 用安全销将离合器旋钮固定到致动器轴上图17。
- E. 将 O 形圈安装到离合器旋钮内的槽中。

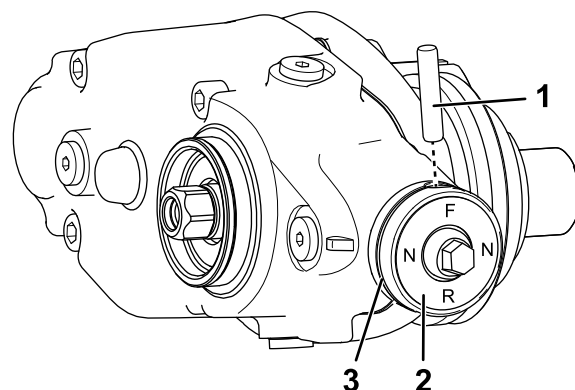


图17

1. 安全销
2. 离合器旋钮组件
3. O 形圈

## 8

### 安装疏草刀驱动盖

#### 此程序中需要的物件

5	盖子
---	----

#### 程序

##### 仅适用于未安装后滚筒刷套件的通用疏草刀总成

1. 在卡环槽周围和外直径表面涂抹中等强度的圆柱固持胶如 Green Loctite 609®图16。
2. 如图16所示安装盖子。

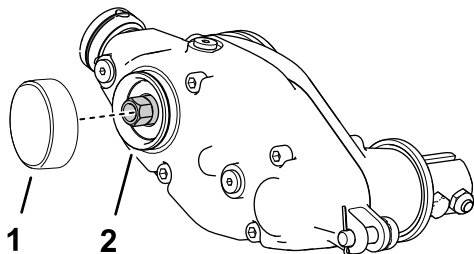


图16

1. 盖子
2. 涂抹 Green Loctite 609®

3. 如果要安装疏草刀到机器左侧应执行以下步骤
  - A. 从离合器旋钮上取下 O 形圈图17。

## 9

### 安装疏草刀组件和可选疏草刀套件

#### 疏草刀与疏草刀套件分开附带

#### 此程序中需要的物件

20	螺栓 1/4 x 1 1/2 英寸
20	锁紧螺母
20	轴夹

#### 安装疏草刀套件

##### 单独订购

型号	疏草刀套件
03771	46cm 疏草刀刀片盒套件
03772	56cm 疏草刀刀片盒套件
03778	69cm 疏草刀刀片盒套件
03766	46cm QC 疏草刷套件
03767	56cm QC 疏草刷套件

1. 获取适合您的需求和滚刀组的疏草刀刀片盒套件和刷子套件请参阅上表。
2. 将疏草刀组件与疏草刀驱动箱驱动短轴和怠轮总成对齐图18。

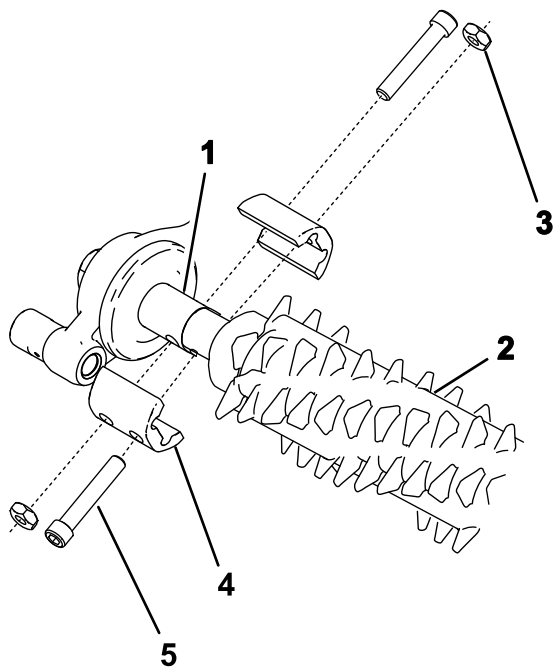
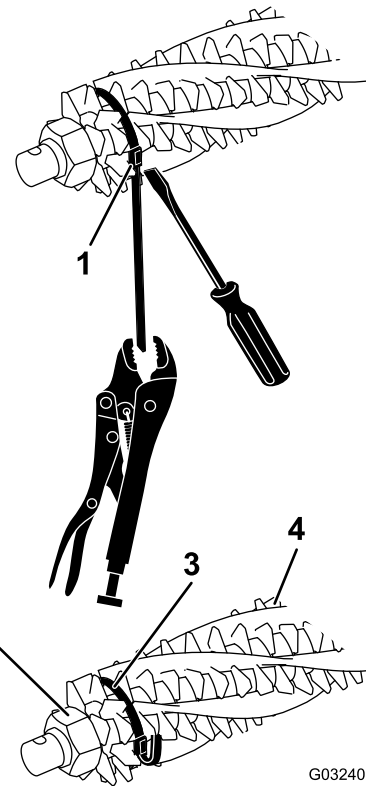


图18

g240752

1. 驱动短轴
2. 疏草刀组件
3. 锁紧螺母4个
4. 轴夹4个
5. 螺栓4个上紧扭矩至57N·m



G032403

g032403

图19

1. 箍带扣
  2. 锁紧螺母
  3. 箍带
  4. 刷子
3. 从疏草刀滚刀的一侧将刷子滑入整个疏草刀滚刀上的每条凹槽 图20。

3. 如图18所示将疏草刀固定到机器并上紧螺栓。
4. 为防止粘合在一起请设置剪草高度和疏草高度然后松开螺栓。

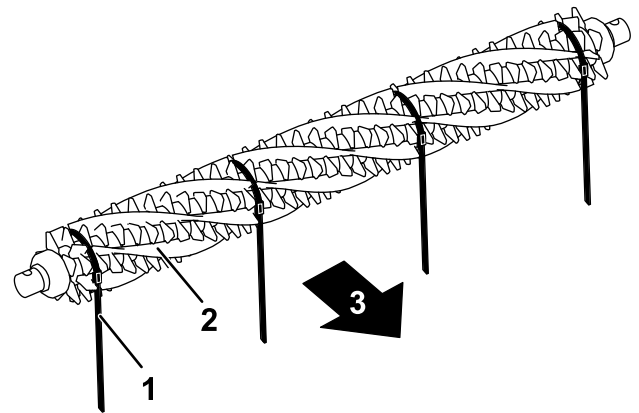
**注意** 要设置剪草高度请参阅滚刀组 *操作员手册* 请参阅 [调整疏草刀高度 \(页码 12\)](#) 了解如何调节疏草高度。

5. 上紧螺栓扭矩至 57N·m。
6. 必要时检查并调整剪草高度和疏草高度。

## 安装清扫机套件

零件号	疏草刀套件
132-7115	46cm 疏草刀套件
132-7125	56cm 疏草刀套件
133-8222	69cm 疏草刀套件

1. 获取适合您的需求和滚刀组的疏草刀刀片盒的可选疏草刀套件请参阅上表。
2. 拧松疏草刀轴两端的疏草刀刀片锁紧螺母图19。



g227786

图20

图中所示为 559mm 疏草刀

1. 箍带
2. 刷子
3. 朝向机器后部

4. 检查刷子是否固定到疏草刀刀片插槽中图19和图21。

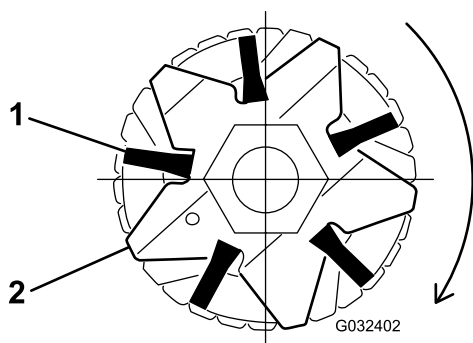


图21

g032402

1. 刷子
2. 刀片

5. 宽松地缠绕箍带如 图19 所示绕着疏草刀滚刀轴和刷子将箍带插入刷子的凹槽中 图21。

要将箍带放到刷子上请使用下表

滚刀尺寸	箍带间距
457mm	调整箍带的位置使之介于以下刀片之间 2 与 3、11 与 12、21 与 22 和 30 与 31。
559mm	调整箍带的位置使之介于以下刀片之间 2 与 3、14 与 15、26 与 27 和 38 与 39。
686mm	调整箍带的位置使之介于以下刀片之间 2 与 3、23 与 24、24 与 25、35 与 36 和 45 与 46。

**重要事项** 箍带必须以主要旋转方向绕着疏草刀刀片和刷子组件缠绕。图20 中所示为用于正向旋转安装的箍带。

**注意** 如果清扫机刷子未适当放入刀片插槽请拧松疏草刀轴两端的疏草刀刀片锁紧螺母在刀片插槽中适当调整清扫机刷子的位置然后再拧紧疏草刀刀片锁紧螺母 图19。

6. 上紧疏草刀刀片锁紧螺母扭矩至 45.2N·m。
7. 在沿着箍带扣推动螺丝刀时使用大力钳抓住每条箍带拉紧箍带直至其锁定到刷子凹槽中 图19。
8. 从离带扣约 6mm 处裁剪箍带将多余的箍带绕过带扣。

# 10

## 安装弯头

仅适用于 Reelmaster 3550 和 3555 机器——1号前、中滚刀组位置和套件型号 133-0150

### 此程序中需要的物件

1	液压接头——45°零件号 340-101单独出售
---	--------------------------

### 程序

**重要事项** 仅适用于 Reelmaster 3550 和 3555 机器——1号前、中滚刀组位置和套件型号 133-0150 订购 45° 液压接头零件号 340-101并遵从以下步骤。

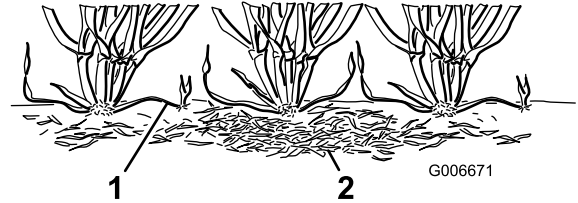
1. 从马达液压接头上卸下液压软管。
2. 卸下新的 45° 接头上的 2 个 O 形圈用润滑脂润滑然后再安装到接头上。
3. 卸下现有接头。
4. 安装新的 45° 接头调整接头位置使接头角度如 图22 中所示。上紧接头扭矩至 4758N·m。

# 操作

## 简介

疏草作业是在草皮的草冠部分、土壤的上方进行的。疏草作业可以促使草叶向上生长、减少纹理效果、切断匍匐枝最终得到稠密的草皮。疏草作业可以产生更均匀一致、更密实的击球表面使高尔夫球的滚动更快更准。

疏草作业不应被视为是切根作业的替代技术。切根作业通常是更严格的定期养护可能会暂时损害场地表面而疏草作业却是常规性的、更为温和的养护用来修整草坪。



g006671

图23

1. 草毯匍匐茎

2. 枯草

当调节到轻微接触草冠时疏草滚刷较传统的疏草刀片对草坪的伤害要小。使用滚刷对超矮草种可能更好因为此类草种是垂直生长模式而造成水平方向上无法密集生长。滚刷的不利之处在于如果设置疏草滚刷的穿入草冠层太深可能会对草叶组织造成伤害。

疏草刀刀片绝对不可以深入到土壤里面。它们可有效切断匍匐茎并清除枯草层。

由于疏草会损伤叶组织应避免在高压期进行疏草。像匍匐剪股颖和一年生早熟禾等冷季草种在盛夏高温和高湿期不宜进行疏草。

许多变量都可能影响疏草表现包括

- 处于一年中的什么时间如生长季节和天气状况
- 草坪的一般情况
- 疏草/剪草的频率每周剪草的次数及每次剪草的遍数
- 主滚刀上的剪草高度设置
- 疏草滚刀上的高度/深度设置
- 疏草滚刀使用时间的长短
- 草种类型
- 整体管理计划如喷灌、施肥、打药、打孔、覆播等
- 通行状况
- 压力期如高温、高湿、通行异常繁忙

这些因素会因球道而异。经常检查剪草区并根据需求改变疏草计划。

**注意** 不当或过度使用疏草刀滚刀如太深或太频繁的疏草可能导致草坪承受不必要的压力致使草坪严重受损。请谨慎使用疏草刀。

**注意** 使用疏草刀时可不断改变剪草方向。这可以增强疏草效果。

**注意** 尽可能沿直线操作疏草刀。操作疏草刀时转弯需小心谨慎。

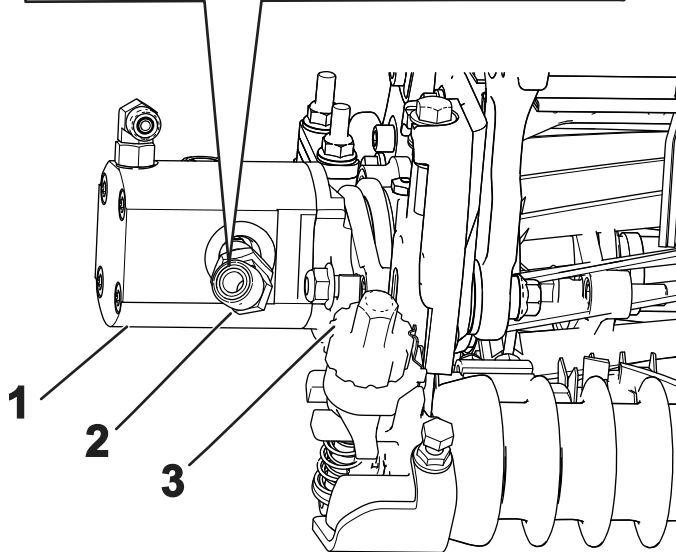
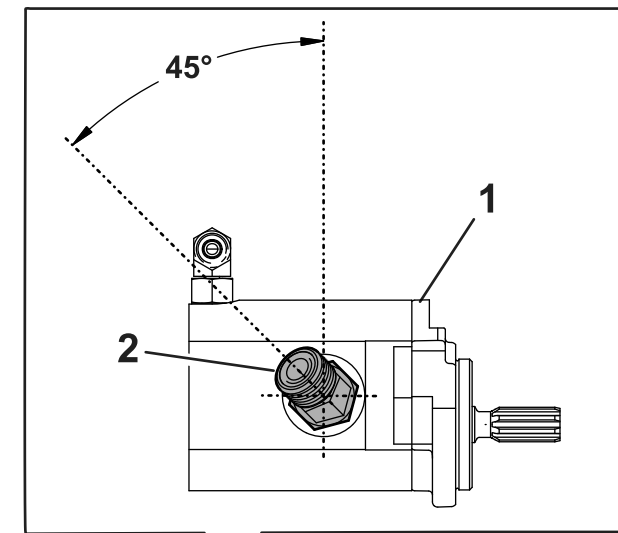


图22

1. 滚刀组马达

3. 疏草刀调节器

2. 45° 接头

5. 将液压软管连接到新接头上紧软管接头扭矩至 5064N·m。

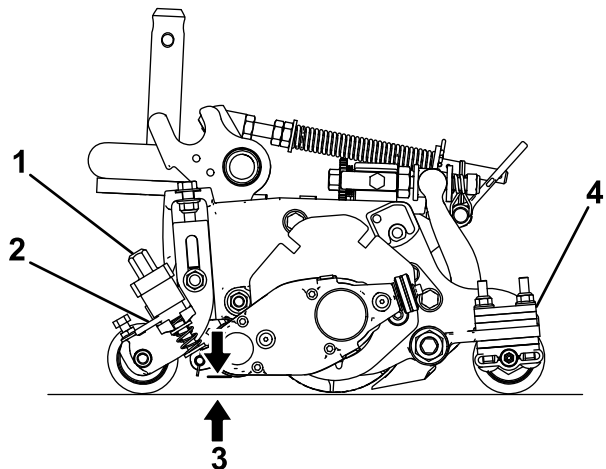
**注意** 确保接头的放置不会使软管与疏草刀调节器接触。

## 调整疏草刀高度

1. 将机器停放在干净的水平地面上把滚刀组完全放到地面上关闭发动机刹好手刹然后从点火开关上拔下钥匙。
2. 确保滚筒是干净的且滚刀组设置到所需的剪草高度请参阅**滚刀组操作员手册**。
3. 旋转快速升起联杆**图24**至接合位置手柄朝向滚刀组的前面。

**重要事项** 使用剪草高度 (HOC) 和疏草高度 (HOG)  
推荐范围图设置调刀尺。

4. 在疏草刀滚刀的 1 个端部测量从疏草刀刀片的最低刀尖到工作表面的距离 **图24**。旋转高度调节旋钮 **图24** 提升或降低疏草刀刀尖至想要的疏草高度。



g240964

图24

- |           |                   |
|-----------|-------------------|
| 1. 高度调节旋钮 | 3. 疏草刀高度 HOG      |
| 2. 快速升起联杆 | 4. 后滚筒隔片的数量侧板垫片下方 |

5. 对疏草刀的另一端重复步骤 4 然后检查先前一侧上的设置。

疏草刀两端的高度设置应该相同。按需要调整高度。

## 剪草高度 (HOC) 和疏草高度 (HOG) 推荐范围

剪草高度mm	剪草高度英寸	后滚筒隔片的数量	推荐 HOG = HOC- 疏草刀接合高度 毫米	推荐 HOG = HOC- 疏草刀接合高度 英寸
6.3	0.250	0	3.1 6.3	0.125 0.250
9.5	0.375	0	4.7 9.5	0.187 0.375
9.5	0.375	1	4.7 9.5	0.187 0.375
12.7	0.500	0	6.3 12.7	0.250 0.500
12.7	0.500	1	6.3 12.7	0.250 0.500
12.7	0.500	2	6.3 9.5	0.250 0.375
15.8	0.625	0	9.5 15.8	0.375 0.625
15.8	0.625	1	9.5 15.8	0.375 0.625
15.8	0.625	2	9.5 12.7	0.375 0.500
19.0	0.750	1	12.7 19.0	0.500 0.750
19.0	0.750	2	12.7 19.0	0.500 0.750
19.0	0.750	3	12.7 15.8	0.500 0.625
22.2	0.875	1	15.8 22.2	0.625 0.875
22.2	0.875	2	15.8 22.2	0.625 0.875
22.2	0.875	3	15.8 19.0	0.625 0.750
25.4	1.00	2*	19.0 25.4	0.750 1.00
25.4	1.00	3	19.0 25.4	0.750 1.00
25.4	1.00	4	19.0 22.2	0.750 0.875

**注意** 推荐的最大 HOG 是 HOC 的一半至 6mm 最大接合高度

\* 将疏草刀前剪草高度 (HOC) 支架移至底部滚刀组位置侧板孔。

## 改变疏草刀操作方向

疏草刀有 3 个位置空档、前进与后退。要改变疏草刀的方向应旋转疏草刀驱动箱端部的旋钮将所需位置与调整槽口对准。

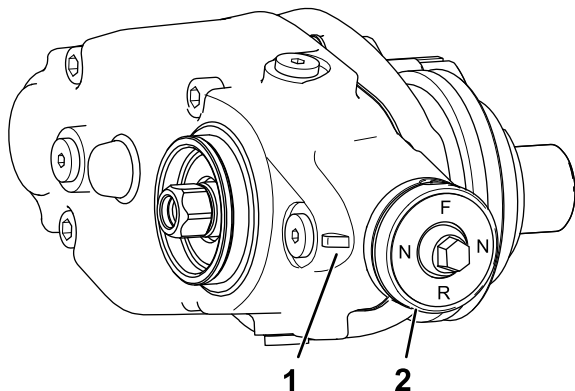


图25

1. 调整槽口

2. 旋钮

## 检测疏草刀性能

**重要事项** 不当或过度使用疏草滚刀如太深或太频繁的疏草可能导致草坪承受不必要的压力致使草坪严重受损。请谨慎使用疏草刀。

## ⚠ 危险

接触滚刀或其他活动件可能造成人身伤害。

- 对滚刀组进行任何调节之前请分离滚刀、刹好手刹、关闭发动机并拔出点火钥匙。
- 确保双手和衣服远离滚刀或其他活动件。

投入常规使用之前请务必确定疏草刀的性能这一点十分重要。

要确定适当的高度/深度设置请执行以下操作

1. 将主剪草滚刀的剪草高度设置到通常不使用疏草滚刀时的位置。在前面使用槽纹滚筒在后面使用全钢滚筒。  
清除草量是确定疏草滚刀高度/深度设置是否适合的关键指标。
2. 将各疏草滚刀设置为所需的高度。
3. 检查测试区确定疏草区域的效果是否理想。如果不理想可增高或降低疏草刀的高度然后再进行测试。

请在第一次疏草后的 2 或 3 天检查测试区域的一般状况和损伤。如果疏草区正在变成黄色和棕色而非疏草区仍是绿色则说明疏草过度。

# 维护

## 更换齿轮箱润滑油

### 维护间隔

在首次使用 100 个小时后

每 500 个小时/年一次以早到者为准

1. 清洁疏草刀壳体的外表面。

**重要事项** 确保疏草刀壳体的外表面没有任何污物或草屑如果草屑进入疏草刀内部则可能损坏齿轮箱。

2. 取出壳体底部的排油塞图28。
3. 取出壳体一侧的加油塞并松开顶部的排气塞以使空气通过图28。
4. 将合适的容器在排油口下方对齐以接住排出的油。
5. 将滚刀组向后倾斜到支撑架上直至排油口转向底面确保完全排净图26。

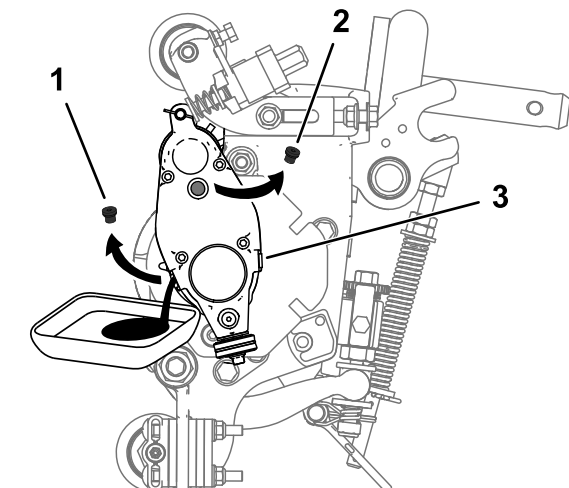


图26

g240875

1. 从排油口取出排油塞。
2. 从加油口取出加油塞。
3. 拧松排气塞。

6. 前后摇动滚刀组确保完全排净。油完全排净后将滚刀组放到水平面上。
7. 安装排油塞。
8. 使用注油器零件号 137-0872向驱动箱注入 80-90W 机油。12.7cm 滚刀注入 50ml 17.8cm 滚刀注入 90ml。

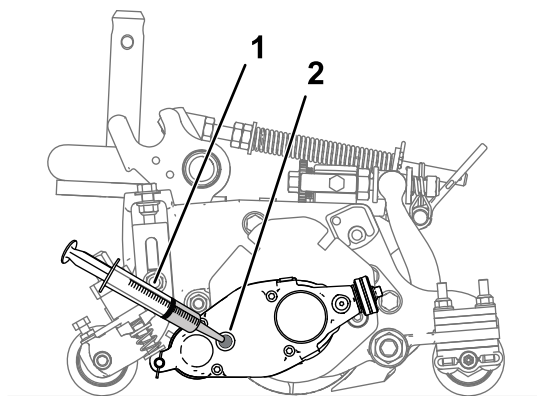


图27

g240898

1. 含有 80-90W 机油的注油器
2. 加油口

9. 安装加油塞紧固排气塞。
10. 上紧所有栓塞扭矩至 3.624.75N·m。

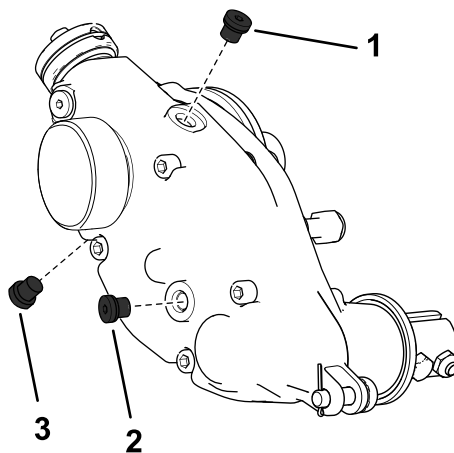


图28

g241100

图中所示为疏草刀箱的右侧

1. 排气塞
2. 加油塞
3. 排油塞

## 拆下疏草刀驱动箱

**注意** 保留所有拆下的零件以备随后的安装之用除非另有说明。

**重要事项** 如果您在拆卸疏草刀驱动箱时遇到任何问题请参阅主机维修手册或联系 Toro 授权经销商。

1. 从疏草刀上取下盖子。
2. 卸下将疏草刀连接到驱动箱的夹紧螺栓图18。
3. 卸下将疏草刀驱动箱连接到调整臂的调节销和开口销图29。

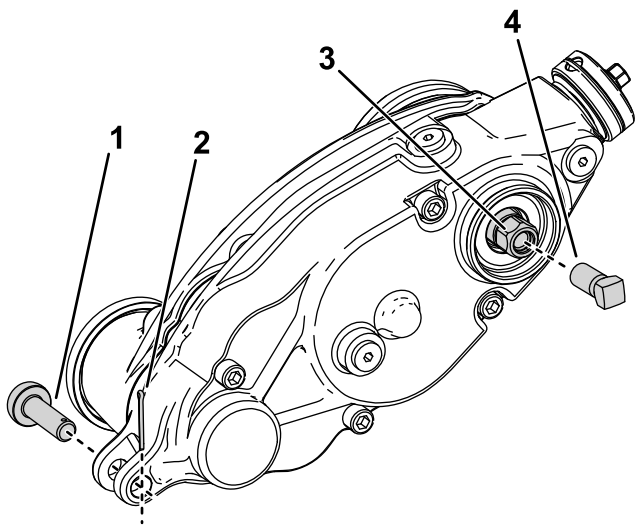


图29

g283882

1. 调节销
2. 开口销
3. 疏草刀驱动六角头
4. 加固螺丝

4. 固定滚刀以便拆卸请参阅 [固定滚刀以卸下螺纹插入件 \(页码 15\)](#)。
5. 如[图29](#)所示将加固螺丝零件号 1-803022——单独出售安装到疏草刀驱动六角头的内螺纹并上紧扭矩至 13.5Nm。
6. 转动疏草刀驱动六角头将疏草刀驱动箱从剪草滚刀上卸下[图29](#)。

**重要事项** 如果疏草刀驱动箱安装在滚刀组的右侧则逆时针右旋螺纹转动疏草刀驱动六角头从滚刀组上卸下驱动箱轴。

**重要事项** 如果疏草刀驱动箱安装在滚刀组的左侧则顺时针左旋螺纹转动疏草刀驱动六角头从滚刀组上卸下驱动箱轴。

**重要事项** 您必须使用重壁 6 角套筒。

## 清洁疏草滚刀

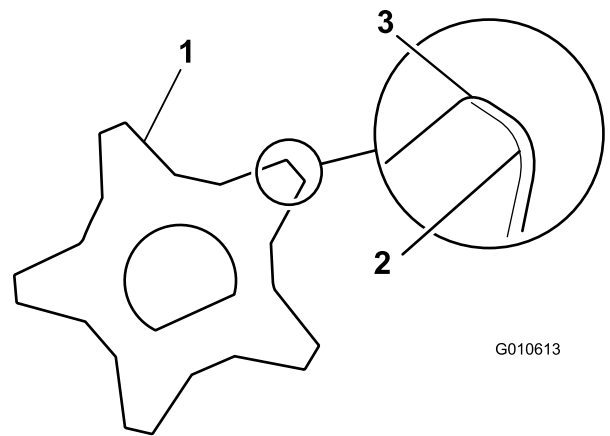
**维护间隔时间:** 每次使用之后

使用之后用对疏草滚刀进行喷水冲洗。切勿直接用水流冲洗疏草刀轴承密封件。切勿将疏草滚刀放入水中以免组件生锈。

## 检查刀片

**维护间隔时间:** 在每次使用之前或每日

经常检查疏草滚刀刀片是否磨损或损坏。使用钳子调直弯曲的刀片并更换磨损的刀片。检查刀片时请检查左右刀片轴端的螺母是否拧紧。



G010613

g010613

图30

1. 疏草刀片
2. 钝圆形的边
3. 锐边

## 固定滚刀

### 警告

滚刀组刀片十分锋利可切断手脚。

- 确保您的手脚远离滚刀。
- 进行维修之前应首先固定滚刀。

### 固定滚刀以卸下螺纹插入件

1. 松开滚刀组左侧的屏蔽螺栓抬起后护罩[图31](#)。
2. 将一根长柄撬棍建议尺寸为 0.95cm x 30.48cm 带螺丝刀柄插入滚刀组背面最靠近需要扭转的滚刀组一侧[图31](#)。
3. 将撬棍靠着滚刀支撑板的焊接侧[图31](#)。

**注意** 将撬棍插入滚刀轴的顶部与 2 个滚刀刀片的背面之间从而使滚刀固定不动。

**重要事项** 切勿将撬棍接触任何刀片的刀刃这可能会损坏刀刃和/或导致一个高刀片。

**重要事项** 滚刀组左侧的插入件具有左旋螺纹。滚刀组右侧的插入件则具有右旋螺纹。

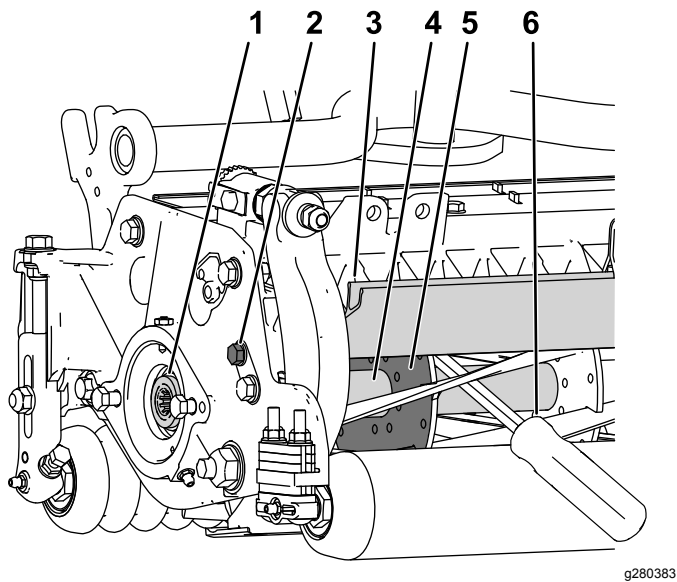


图31

1. 螺纹插入件可卸除
2. 松开屏蔽螺栓。
3. 后护罩
4. 滚刀轴
5. 滚刀支撑板
6. 撬棍沿着滚刀支撑板的焊接侧插入。

4. 将撬棍的手柄放在后滚筒上。
5. 在确保撬棍保留在原位的同时完成螺纹嵌入件的移除然后取出撬棍。
6. 放低后护罩并拧紧屏蔽螺栓。

### 固定滚刀以安装螺纹插入件

1. 将一根长柄撬棍建议尺寸为 0.95cm x 30.48cm 带螺丝刀柄插入滚刀组前面最靠近需要扭转的滚刀组一侧图32。
2. 将撬棍靠着内部滚刀组加强板的焊接侧放置图32。

**注意** 撬棍应接触前刀片、滚刀轴和滚刀背面的后刀片并锁定到位。

**重要事项** 切勿将撬棍接触任何刀片的刀刃这可能会损坏刀刃和/或导致一个高举式刀片。

**重要事项** 滚刀组左侧的插入件具有左旋螺纹。滚刀组右侧的插入件则具有右旋螺纹。

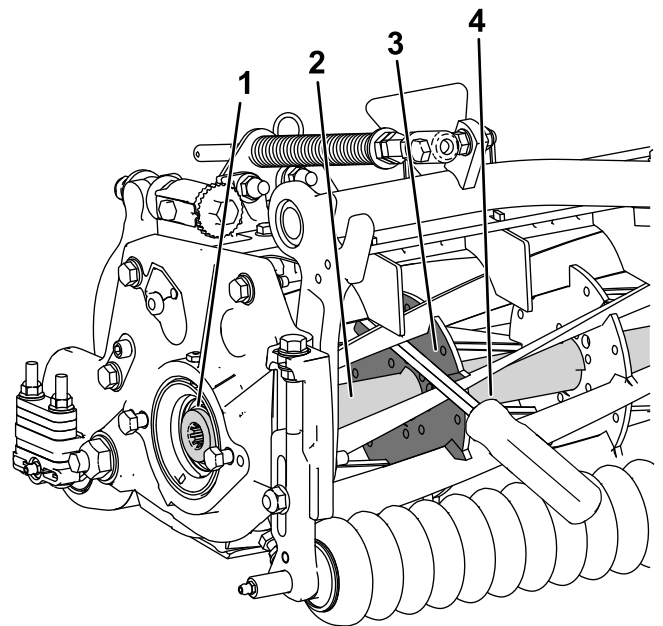


图32

1. 安装螺纹插入件
2. 滚刀轴
3. 支撑板的焊接侧
4. 撬棍

3. 将撬棍的手柄放在滚筒上
4. 根据插入件的安装说明和扭矩要求在确保撬棍保留在位的同时完成螺纹插入件的安装然后取出撬棍。

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
03763	—	通用疏草刀驱动套件 Reelmaster® 3550、3555、5010 和 5010-H 系列 46cm 和 56cm 滚刀组带 12.7cm 滚刀	5IN RM UNIVERSAL/BI-DIRECTIONAL GROOMER	疏草刀套件	2006/42/EC
03768	—	通用疏草刀驱动套件 Reelmaster® 3575、5010、5010-H 和 7000 系列 56cm 和 69cm 滚刀组带 17.8cm 滚刀	7IN RM UNIVERSAL/BI-DIRECTIONAL GROOMER	疏草刀套件	2006/42/EC

相关技术文件已根据 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



John Heckel  
高级工程经理  
8111 Lyndale Ave. South  
Bloomington, MN 55420, USA  
December 10, 2018

授权代表

Marcel Dutrieux  
Manager European Product Integrity  
Toro Europe NV  
Nijverheidsstraat 5  
2260 Oevel  
Belgium

Tel. +32 16 386 659

## 欧洲经济区/英国隐私声明

### Toro 对您的个人信息的使用

Toro 公司“Toro”尊重您的隐私权。当您购买我们的产品时我们可能会直接从您或通过您当地的 Toro 公司或代理商收集您的某些个人信息。Toro 使用此信息履行合同义务——例如登记您的保修、处理保修索赔或在产品召回时与您联系以及出于合法的商业目的——例如衡量客户满意度、改进我们的产品或提供您可能感兴趣的产品信息。Toro 可就上述活动将您的信息与其子公司、附属公司、代理商或其他业务伙伴分享。我们还可能在法律要求或与业务出售、购买或合并有关时披露您的个人信息。我们绝不会出于营销目的将您的个人信息出售给任何其他公司。

### 保留您的个人信息

只要与上述目的有关且符合法律要求 Toro 就将保留您的个人信息。有关适用保留期间的更多信息请联系 [legal@toro.com](mailto:legal@toro.com)。

### Toro 对安全的承诺

您的个人信息可能会在美国或其他国家进行处理而这些国家的数据保护法可能不如您居住所在国家的严格。无论何时将您的信息转移到您居住所在国家以外我们都将采取合法的必要步骤以确保实施适当的保护措施来保护您的信息并确保其得到安全处理。

### 访问和更正

您或许有权更正或审查您的个人数据或反对或限制对您的数据的处理。如果要这样做请使用电子邮件联系我们电邮地址[legal@toro.com](mailto:legal@toro.com)。如果您对 Toro 处理您的信息的方式有任何担忧我们鼓励您直接向我们提出。请注意欧洲居民有权向您的数据保护机构投诉。



## TORO 保修

两年或 1,500 小时有限保修

### 保修条款和涵盖产品

根据 Toro 公司及其关联企业 Toro Warranty Company 之间的协议两家公司共同担保您所购买的 Toro 商用产品以下简称“产品”无材质或工艺缺陷享受为期 2 年或 1,500 个运转小时\*以先到者为准的保修。本质保条款适用于除通风装置此类产品另订立质保条款之外的所有产品。在保修条款适用的情况下我们将免费为您修理产品包括问题诊断、人工、零部件和运输。本保修条款自产品交付予最初零售购买人之日起开始生效。

\* 产品配有小时表。

### 获得保修服务的指南

当您认为出现保修问题时您应尽快通知向您出售该产品的商用产品经销商或授权商用产品代理商。如果您需要获得帮助查找一位商用产品经销商或授权商用产品代理商或您对您的保修权利或责任有任何问题请与我们联系

Toro Commercial Products Service Department  
Toro Warranty Company  
8111 Lyndale Avenue South  
Bloomington, MN 55420-1196  
  
952-888-8801 或 800-952-2740  
电子邮件 commercial.warranty@toro.com

### 所有者责任

作为产品的所有者您有责任执行 *操作员手册* 中规定的保养和调整作业。未能执行规定的维护和调整作业导致的产品问题维修不包含在本保修范围内。

### 保修条款不涵盖的事项和情况

保修期内产生的产品损坏或故障并不都是材质或工艺的问题。本保修条款不包括下列情况

- 由于使用了非 Toro 生产的替换零件或安装和使用了非 Toro 生产的附件或改装的非 Toro 品牌的附件和产品而导致的产品失效。
- 由于未能执行建议的保养和/或调整而导致的产品失效。
- 由于错误、疏忽或不当使用产品而导致的产品失效。
- 使用无缺陷产品导致的零件消耗。产品正常使用过程中消耗或磨损的零件包括但不限于制动器衬垫和衬片、离合器衬片、刀片、软管卷、滚筒和轴承密封的或可润滑的、底刀、火花塞、脚轮和轴承、轮胎、滤清器、皮带以及某些打药车零件例如隔膜、喷嘴和单向阀。
- 外部影响导致的故障包括但不限于天气、存放方式、污染物、使用未经批准的燃料、冷却液、润滑剂、添加剂、肥料、水或化学品。
- 使用不符合相关行业标准的燃料例如汽油、柴油或生物柴油而导致的故障或性能问题。
- 正常的噪音、振动、损耗和老化。正常的“损耗”包括但不限于由于磨损或腐蚀导致的座椅损坏、喷漆表面的磨损、标贴或窗户的划伤。

### 美国或加拿大以外的其他国家/地区

购买了从美国或加拿大出口的 Toro 产品的消费者需联系您本地的 Toro 经销商代理商获取您所在国家、省或州的产品担保政策。如果出于任何原因您对您的经销商所提供的服务不满意或难以获得产品担保信息请联系您的 Toro 授权维修中心。

### 零件

需要保养并预期更换的零件最长保修期为该零件的预期更换时间。按此保修条款更换的零件其保修期与原产品的保修期相同且替换下来的零件所有权归 Toro 所有。Toro 将最终决定对现有零件或组件是进行修理还是更换。Toro 可能使用重新修理的零件用于保修期的修理作业。

### 深循环锂离子电池保修

深循环和锂离子电池在其使用寿命期内提供的总千瓦时数有特定限额。操作、充电和保养技巧能够延长或缩短总体电池使用寿命。本产品中的电池属消耗品两次充电间的有效作业时间将逐渐减少直至电池完全损耗。正常消耗导致电池损耗而需要更换是产品所有者的责任。注仅限锂离子电池 2 年后按比例。如需其他信息请参阅电池保修。

### 曲轴终生保修仅限 ProStripe 02657 型号

配备作为原始设备的 Toro 真品摩擦盘和曲轴安全刀片制动离合器集成式刀片制动离合器 (BBC) + 摩擦盘总成且由原始购买者按照建议的操作和维护程序使用的 ProStripe 享受发动机曲轴弯曲终生保修。配备摩擦垫圈、刀片制动离合器 BBC 装置及其他此类装置的机器不享受曲轴终生保修。

### 产品所有者承担产品保养的费用

发动机调校、润滑、清洁和抛光、滤清器的更换、冷却液以及完成推荐的保养作业这些都是 Toro 产品需要的日常维护费用由产品所有者承担。

### 一般条款

依照本保修书选择 Toro 授权经销商或代理商修理您的产品是您获得保修的唯一途径。

**The Toro Company 或 Toro Warranty Company 均不对此保修条款下与使用 Toro 产品有关的间接、附带或结果性损害承担责任包括此保修条款下因功能故障或未完成修理而无法使用产品的合理期间内提供替代设备或服务所需的任何成本或费用。除下方所述的尾气排放装置保修外再无其他明示担保。所有隐含的适销性和适用性方面的保证仅在本明示性保修书规定的期限内有效。**

一些州不允许排除附带或结果性损害的责任也不允许限定隐含担保的有限期间因此上述排除和限定可能不适用于您。本保修条款赋予您特定的法律权利您也可拥有其他权利视乎各州的规定而有不同。

### 关于排放保修的说明

有关您的产品的排放控制系统可能包括在另外的保修条款中以满足美国环境保护署 EPA 和/或加利福尼亚大气资源局 CARB 的要求。上文中列明的小时限额不适用于排放控制系统保修。请参考随产品提供的或发动机制造商文档中的发动机排放控制担保声明。