Form No. 3392-111 Rev B

TORO®

Count on it.

操作员手册

8 或 11 刀片式 DPA 滚刀组带 178mm 滚刀

Reelmaster® 5510/5610 系列主机

型号 03693—序列号 315000001 及以上
型号 03696—序列号 315000001 及以上
型号 03697—序列号 315000001 及以上

注册 www.Toro.com.
译文 (ZH)

CE

3392-111 B

⚠ 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。

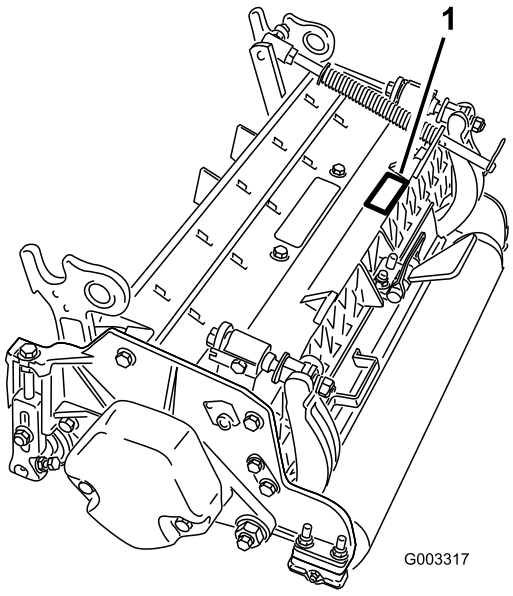
此产品符合欧盟所有相关指令。若要了解详情请参阅本手册封底的注册声明 DOI。

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 直接联系 Toro获取产品安全和操作培训材料、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。



g003317

图1

1. 型号和序列号的位置

型号 _____

序列号 _____

本手册旨在确定潜在危险并列出安全警告标志图2所标示的安全信息该标志表明了在不遵循建议的预防措施进行操作时可能造成的严重伤害或死亡事故。



g000502

图2

1. 安全警告标志

本手册使用两个词语来突出信息。**重要提示**唤起人们对特殊机械信息的注意而**注意**则强调值得特别关注的一般信息。

内容

安全 3
安全和指示标签 3
组装 4
1 检查滚刀组 4
2 使用滚刀组支撑架 4
3 调整后护罩 5
4 安装配重块 5
产品概述 6
规格 6
滚刀组附件和套件 6
操作 7
调节 7
草坪补偿设置 8
剪草高度 9
维护底刀 15
维护 17
滚刀组润滑 17
调节滚刀轴承 17
维护底刀架 18
维护 HD 双点调节器 DPA 19
维护滚筒 19

© 2017—The Toro® Company
8111 Lyndale Avenue South
Bloomington, MN 55420

请和我们联系 www.Toro.com.
美国印刷
保留所有权利

安全

本机器的设计符合 EN ISO 5395:2013 规范。

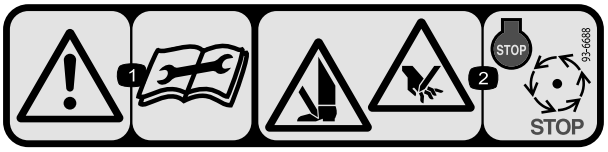
如要控制危险和预防事故操作、行驶、维护和存放机器的人员就必须留意、关注并接受适当的培训这一点至关重要。不当使用机器可能导致人身伤害或死亡。为降低伤亡的可能性请遵守以下安全说明。

- 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。
- 禁止儿童操作主机或滚刀组。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主机或滚刀组。
- 受到药物或酒精影响时不得操作滚刀组。
- 确保所有的挡板和安全装置都放置到位。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滚刀组前进行修理或更换。此外旋紧任何松动的螺母、螺栓和螺丝确保滚刀组处于安全的操作状态。
- 始终穿结实、防滑的鞋子。切勿在穿着拖鞋、网球鞋或胶底运动鞋时操作滚刀组。此外切勿穿着宽松衣物以防卷入活动件中。始终穿戴长裤、护目镜和安全鞋。
- 清除可能被滚刀组滚刀刀片卷起和抛起的所有杂物或其他物体。让旁观者远离工作区。
- 如果滚刀刀片撞上坚固的物体或滚刀组发生异常震动应关闭滚刀组、将机器停放在水平地面上、设定手刹、关闭发动机然后拔下钥匙。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处于安全操作状态。
- 维护、调整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。
- 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。

安全和指示标签

任何潜在危险区附近均贴有操作员清晰可见的安全标贴和说明。更换受损或丢失的标贴。

滚筒翻新套件零件号 114–5430



decal93-6688

93-6688

1. 警告——请在执行维护之前阅读*操作员手册*本原型机没有*操作员手册*请阅读*快速启动指南*。
2. 手脚切割危险 — 关闭发动机等待所有活动件停止。

组装

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
1	滚刀组	1	检查滚刀组。
2	不需要零件	–	翻转滚刀组时使用支撑架。
3	不需要零件	–	调整后护罩。
4	不需要零件	–	安装配重块。

媒介和其他零件

说明	数量	用途
零件目录 操作员手册	1 1	核对材料并将其保存在适当的地方。
O 形圈	1	将滚刀马达安装到滚刀组上。
螺丝	2	将滚刀马达安装到滚刀组上。

注意 请根据正常操作位置确定机器的左右侧。

1

检查滚刀组

此程序中需要的物件

1	滚刀组

程序

1. 检查滚刀两端的润滑脂。

   注意 滚刀轴承和滚刀轴的内花键上应能明显看到润滑脂。

2. 确保所有螺母和螺栓都处于旋紧状态。
3. 确保承载架悬挂装置操作自如且在前后移动时不会碰撞。

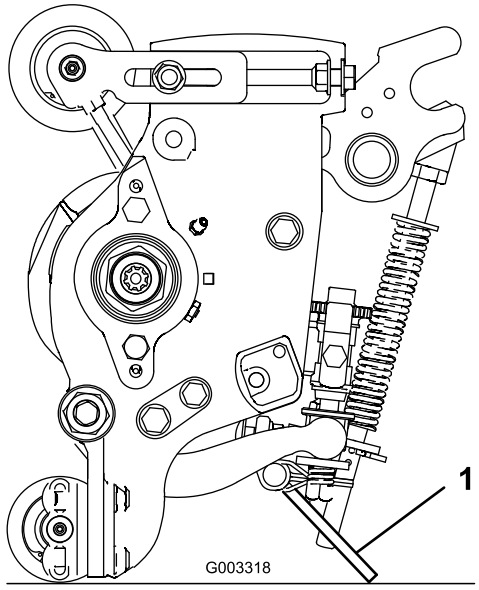
2

使用滚刀组支撑架

不需要零件

程序

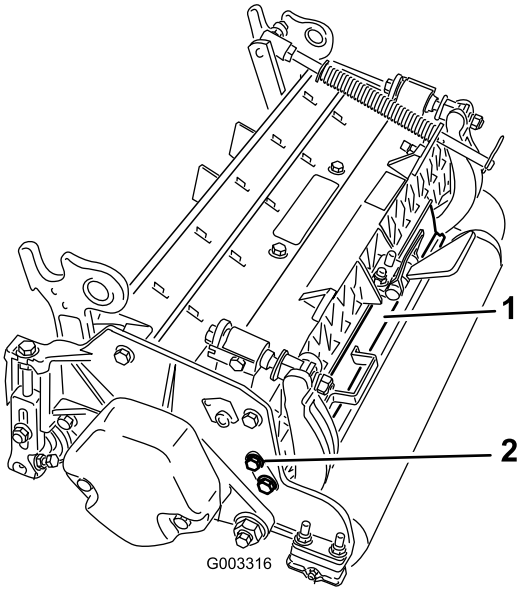
当您必须翻转滚刀组以露出底刀/滚刀时应使用支架随主机提供支撑住滚刀组的后部确保底刀架调节螺丝后端的螺母不会接触工作表面图3。



g003318

图3

1. 滚刀组支架



g003316

图4

1. 后护罩
2. 平头螺丝

3

调整后护罩

不需要零件

程序

大多数情况下后护罩关闭时前面排草滚刀组可达到最佳分散效果。当草厚重或潮湿时您可以打开后护罩。

要打开后护罩图4请松开将护罩固定至左侧板的平头螺丝将护罩旋转至打开位置然后拧紧平头螺丝。

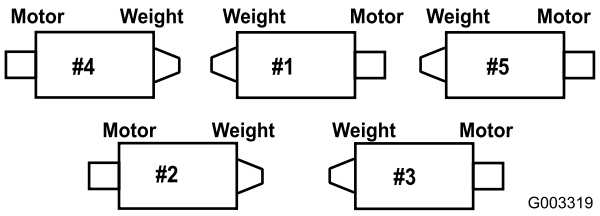
4

安装配重块

不需要零件

程序

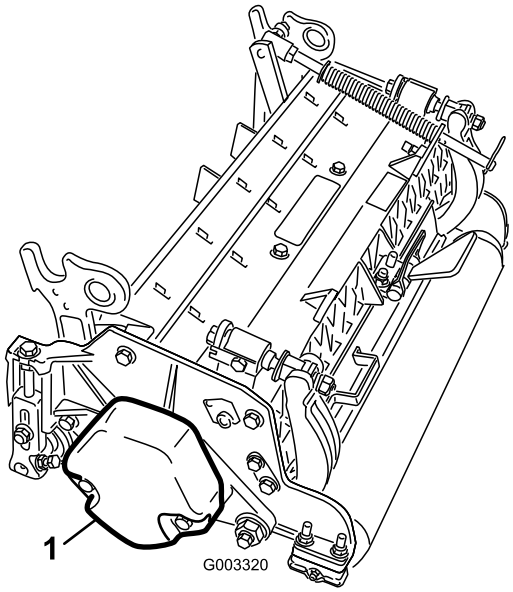
所有滚刀组出厂时配重块都安装在滚刀组的左侧。使用下图确定配重块和滚刀马达的位置。



g003319

图5

1. 在 2 号和 4 号滚刀组上卸下将配重块固定至滚刀组左侧的 2 个平头螺丝。
2. 拆下配重块 图6。

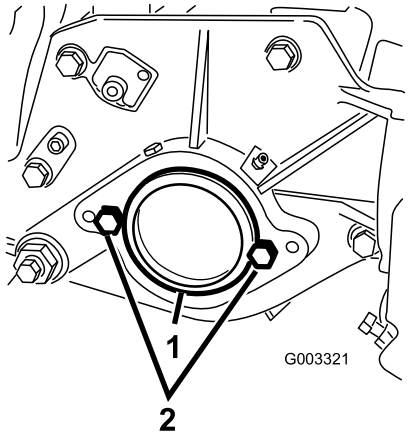


g003320

图6

1. 配重块

3. 在滚刀组右侧从轴承座中取下塑料盖图7。
4. 从右侧板卸下 2 个平头螺丝 (图7)。



g003321

图7

1. 塑料盖
2. 平头螺丝2 个

5. 使用之前拆下的 2 个螺丝将配重块安装到滚刀组右侧。
6. 将 2 个滚刀马达安装平头螺丝宽松地安装至滚刀组左侧板 (图7)。

产品概述

规格

滚刀组	配重块
8 刀片	67kg
11 刀片	69kg

滚刀组附件和套件

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。

注意 参阅 *零件目录* 获取零件号。

注意 所有附件和套件均为每个滚刀组一套除非另有说明。

集草斗套件 附带在滚刀组前面的一串草屑收集斗用于收集草屑。

后油缸提升套件组装在后滚刀组提升臂油缸上的卡圈用于限制滚刀组的高度。这增大了后集草斗的面积。

后滚筒刷套件高速、高接触刷可防止杂草和杂物进入后滚筒从而保持始终如一的剪草高度且防止草屑堆积。这样可以获得更好的剪草效果。

疏草刀套件在前滚筒后面组装旋刀刀片可提供减少纹理效果的最好方法并且通过在剪切之前使草保持直立状态使草坪更加松软。疏草刀还可以撞落露珠减少粘性和堆积打开集草篷更好地收集草屑以及使草保持直立更干脆利落地进行剪草。整体设计可提高剪草质量在提升剪草效果的同时使草坪草更健康。

露水刷套件 螺旋疏草刀刀片中编织了多个刷条可提高疏草刀套件的效果。在打开集草蓬以获得更佳草屑收集效果的同时启用全宽草坪“疏草”效果可提高疏草刀的性能。疏草刀和疏草刀系统的结合可优化剪草质量和剪草效果获得更加一致的比赛条件。

梳齿/刮板套件固定疏齿安装在前滚筒后面通过在剪切之前使草保持直立状态有助于减少纹理效果并保持草坪松软。该套件中还包括用于前槽纹滚筒的刮板。

高剪套件新的前滚筒支架和额外的后滚筒垫块可让滚刀组的修剪高度达到 25mm 以上。新的前滚筒支架还使前滚筒进一步外移改善剪后外观。

轴肩滚筒帮助减少暖季型草百慕大、结缕草、雀稗的重叠痕迹。

环套件每个滚筒需要 6 个 帮助减少暖季型草百慕大、结缕草、雀稗的重叠痕迹将此套件安装在现有槽纹滚筒上剪草时没有轴肩滚筒那么剧烈。

短后滚筒帮助减少冷季型草剪股颖、早熟禾、黑麦草的重叠痕迹。

全圆前滚筒帮助生成更明显的条纹以相同方向/路径重复修剪然而有效剪草高度提高时剪草质量会有所下降。

刮板槽纹、台肩、后滚筒、全圆前滚筒适用于所有可选滚筒的固定刮板可用于减少滚筒上的草屑堆积而草屑堆积可能会影响剪草高度设置。

滚筒翻新套件包括翻新滚筒所需的所有轴承、轴承螺母、内密封件和外密封件。

滚筒翻新工具套件包括使用滚筒翻新套件翻新滚筒所需的所有工具和安装说明。

操作

注意 请根据正常操作位置来判定机器的左侧和右侧。

调节

调节底刀与滚刀

使用此程序设置底刀和滚刀检查滚刀与底刀的状况以及它们之间的相互作用。完成此程序后请始终根据你的场地条件来检测滚刀组的性能。要获得最佳的剪草性能您可能需要做出进一步的调整。

重要事项 不要将底刀与滚刀安装得太紧否则可能会发生损坏。

- 在倒磨滚刀组或者打磨滚刀之后您可能需要使用该滚刀组连续剪草几分钟然后执行此程序调节底刀与滚刀因为滚刀与底刀要相互调节。
- 如果草坪密度过高或剪草高度太低则可能需要额外调节。

完成此程序需要以下工具

- 薄垫片 0.05mm — Toro 零件号 125-5611
- 剪切性能纸——Toro 零件号 125-5610

1. 将滚刀组放在平整、水平的工作表面上。逆时针旋转底刀架调节螺丝确保底刀架不与滚刀接触图8。

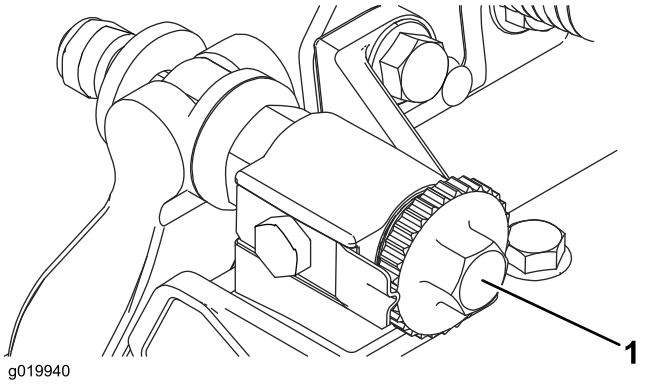


图8

1. 底刀架调节螺丝

2. 翻转滚刀组露出底刀和滚刀。

   重要事项 确保底刀架调整螺丝后端的螺母不接触工作表面 图9。

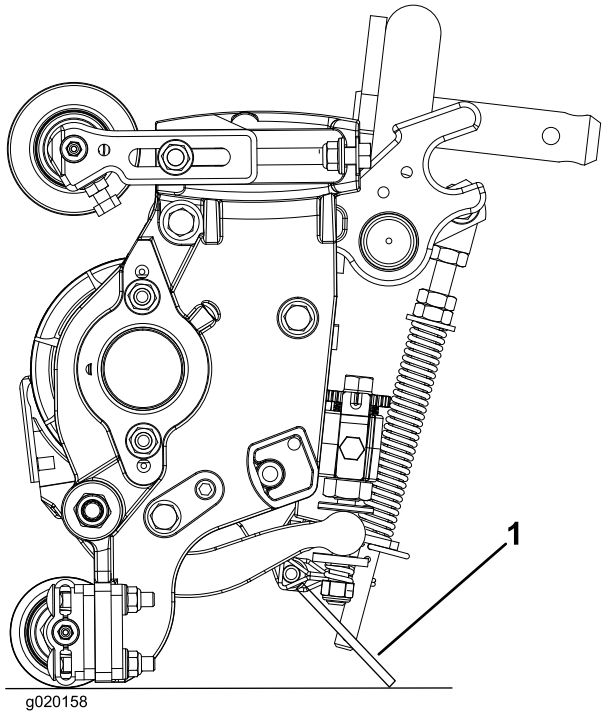


图9

1. 滚刀组支撑架

3. 旋转滚刀使一片刀片从滚刀组右侧底刀端部约 25mm 处与底刀交叉。

   在带标记的滚刀刀片与底刀之间在刀片穿过底刀的地方插入 0.05mm 的薄垫片。

   注意 在此刀片上设置一个识别标记使随后的调节更加容易。

4. 顺时针旋转右底刀架调节器直至您感到薄垫片上存在**轻微**压力即阻力然后将底刀架调节器向后拉动 2 格并取出薄垫片。

   注意 因为调节滚刀组的 1 侧会影响另一侧将调节器向后拉动 2 格可为另一侧的调节提供足够的空间。

   注意 如果开始时空隙较大则应通过交替拧紧左右侧的方法将两侧都拉近一些。

5. **缓慢**旋转滚刀使您检查过的右侧刀片从滚刀组左侧底刀端部约 25mm 处穿过。

6. 顺时针旋转左底刀架调节器直至能通过轻拖将薄垫片滑过滚刀与底刀之间的空隙。

7. 返回右侧必要时进行调节使相同刀片与底刀之间的薄垫片具有轻微的阻力。

8. 重复步骤 6 和 7直至薄垫片能通过轻拖滑过两边的间隙但如果上紧 1 格薄垫片将无法在两侧都滑动通过。底刀现在便与滚刀平行了。

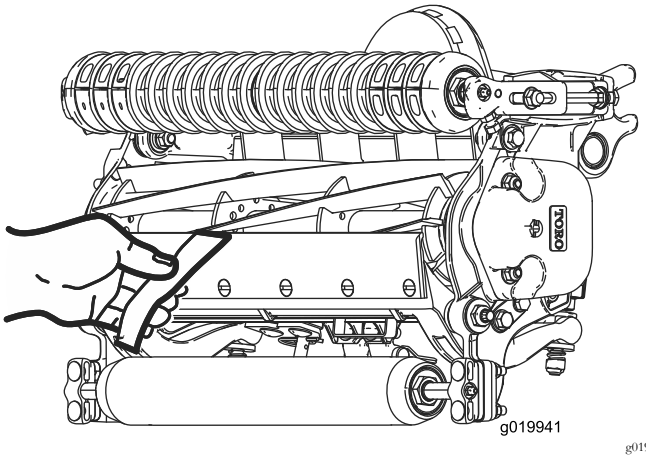
   注意 日常调节时无须执行此程序但在研磨或拆卸之后则要完成此程序。

9. 从这个位置即转动一格且薄垫片不能通过顺时针旋转底刀架调节器两端各上紧一格。

   注意 每旋转一格底刀会移动 0.022mm。**调节螺丝不要旋得太紧。**

10. 在滚刀与底刀间插入一长条剪切性能纸Toro 零件号 125-5610纸要与底刀垂直检测剪切性能图10。

注意 缓慢向前旋转滚刀滚刀应剪切检测纸。



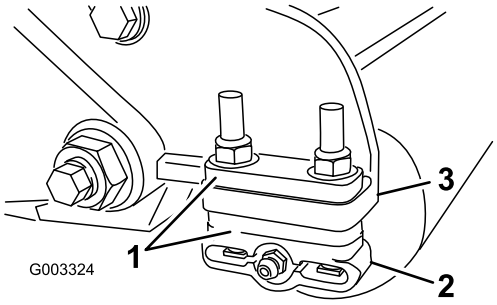
g019941

图10

注意 如果明显感受到过大的滚刀阻力则需倒磨或研磨滚刀组以达到精确剪草所需的锋利刀刃。

调节后滚筒

1. 根据剪草高度图将所需数量的隔片放在侧板安装法兰图11下将后滚筒支架图11调节到所需的剪草高度范围请参阅 剪草高度表 (页码 11)。



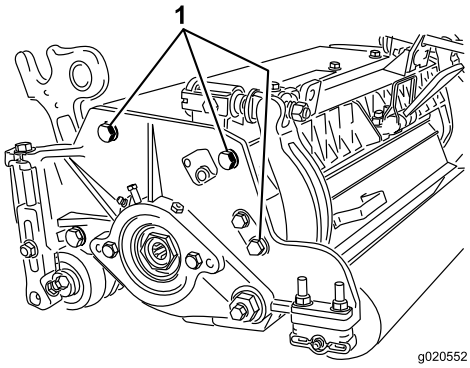
g003324

图11

1. 隔片
2. 滚筒支架
3. 侧板安装法兰

2. 抬高滚刀组的后部将一个挡块放在底刀下面。
3. 拆掉将两个滚筒支架和隔片固定到两个侧板安装法兰上的 2 个螺母。
4. 调低滚筒和侧板安装法兰及隔片上的螺丝。
5. 将隔片放在滚筒支架上的螺丝上。
6. 使用之前拆下的螺母将滚筒支架和隔片固定在侧板安装法兰的下面。
7. 检查底刀与滚刀是否正确接触。翻转滚刀组露出前后滚筒和底刀。

注意 后滚筒相对滚刀的位置通过组装部件的加工公差进行控制因此无需调节平行。将滚刀组放在平板上并松开侧板安装平头螺丝可以进行轻微的调节图12。调节并拧紧平头螺丝。上紧平头螺丝扭矩至 2736N·m。



g020552

图12

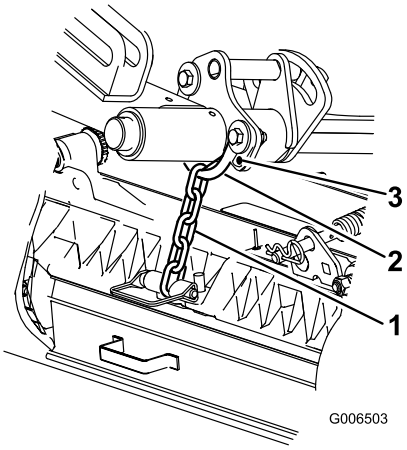
1. 侧板安装法兰平头螺丝

调节后隔片

后隔片的数量可确定滚刀组的剪草激进度。对于指定的剪草高度将隔片添加到侧板安装法兰之下提高滚刀组的剪草激进度。指定机器上的所有滚刀组都必须设置为相同的剪草激进度后垫片数量零件号 106-3925 否则剪草效果可能会受到不利影响 图17。

链节定位

安装提升臂链的位置可确定后滚筒的倾角 图13。



g006503

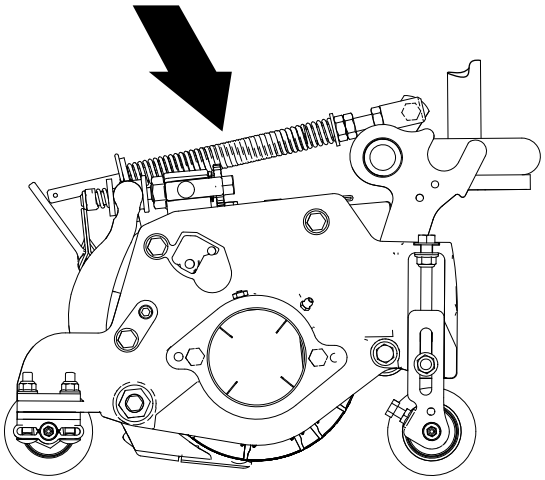
图13

1. 提升链
2. U 形支架
3. 底孔

草坪补偿设置

草坪补偿弹簧可将重量从前滚筒转移至后滚筒。这有助于减少草坪的波动图形也称为波浪形或摆动形。

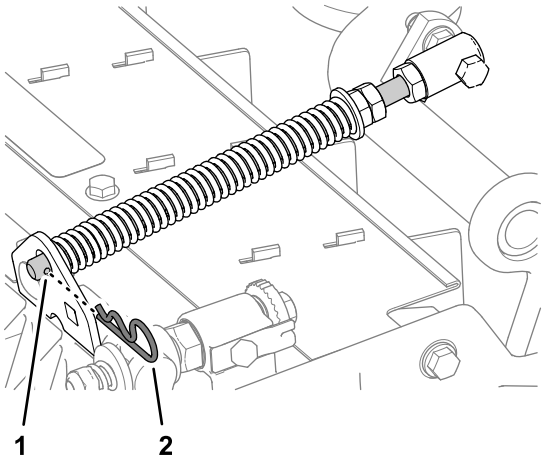
重要事项 调整弹簧将滚刀组安装到主机上直接指向前方并降低到底板上。



g220344

图14

1. 将滚刀组放落到地面上。
2. 确保发卡销安装在弹簧杆的后孔内图15。



g220201

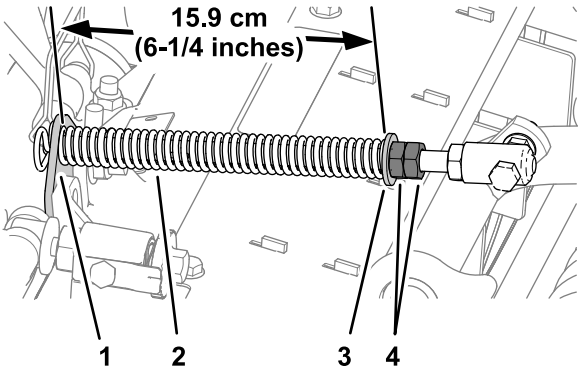
图15

1. 后孔弹簧杆
2. 发卡销

3. 如 图16 所示拧紧弹簧杆前端的六角螺母直至压缩后的弹簧长度为 159mm。

   注意 在粗糙地面上操作机器时弹簧长度应减少 12.7mm。

   注意 如果剪草高度设置或剪草激进度设置发生变化则要调节草坪补偿设置。



g220200

图16

1. 支架
2. 草坪补偿弹簧
3. 垫圈
4. 六角螺母

剪草高度

剪草高度HOC设置

所需剪草高度。

工作台设置剪草高度

工作台设置剪草高度指底刀上边缘高于同前后滚筒底部接触的一个平面的高度。

有效剪草高度

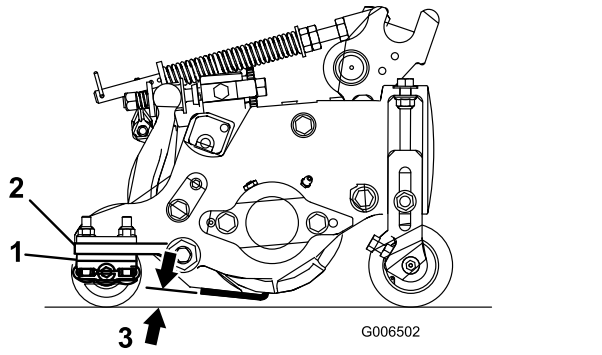
这是草被剪掉的实际高度。 对于指定工作台设置剪草高度实际剪草高度会因草的类型、处于一年中的某个时段、草坪及土壤状况而异。滚刀组设置剪草的激进度、滚筒、底刀、安装的附件、草坪补偿设置等 也会影响有效剪草高度。使用 04399 型草坪评估镜 (Turf Evaluator) 检查有效剪草高度定期确定所需的工作台设置剪草高度。

剪草激进度

滚刀组的剪草激进度对滚刀组的性能有重大影响。剪草激进度指底刀相对于地面的角度图17。

最好的滚刀组设置取决于您的草坪状况和需要的结果。在您的草坪上体验滚刀组确定使用的最佳设置。整个剪草季节均可调节剪草激进度以适用不同的草坪状况。

通常小于正常的激进度设置更适合暖季型草百慕大、雀稗、结缕草而冷季型草剪股颖、早熟禾、黑麦草可能需要正常至更激进的设置。较为剧烈的设置能够让旋转的滚刀将更多的草拉入底刀以便剪掉更多的草。



g006502

图17

1. 后隔片
2. 侧板安装法兰
3. 剪草激进度

剪草高度表

在滚刀组上安装疏草刀套件时这些都是建议的剪草高度设置。

剪草高度调节图

剪草高度设置	剪草的激进度	后隔片的数量	链节的数量	疏草刀套件已安装
0.64cm	小	0	5	Y
	正常	0	5	Y
	大	1	5	-
0.95cm	小	0	5	Y
	正常	1	5	Y
	大	2	5	-
12.7mm	小	0	5	Y
	正常	1	5	Y
	大	2	5	Y
1.56cm	小	1	5	Y
	正常	2	5	Y
	大	3	5	-
1.91cm	小	2	5	Y
	正常	3	5	Y
	大	4	5	-
2.22cm	小	2	5	Y
	正常	3	5	y
	大	4	5	-
2.54cm	小	3	5	Y
	正常	4	5	Y
	大	5	4+	-
2.86cm	小	4	5	-
	正常	5	5	-
	大	6	5	-
3.18cm*+	小	4	5	-
	正常	5	5	-
	大	6	5	-
3.49cm	小	4	5	-
	正常	5	5	-
	大	6	5	-
3.81cm*+	小	5	5	-
	正常	6	5	-
	大	7	5	-
4.13cm*+	小	6	4	-
	正常	7	4	-
	大	8	4	-

剪草高度设置	剪草的激进度	后隔片的数量	链节的数量	疏草刀套件已安装
4.44cm*+	小	6	4	-
	正常	7	4	-
	大	8	5	-
4.76cm*+	小	7	4	-
	正常	8	5	-
	大	9	5	-
5.08cm*+	小	7	5	-
	正常	8	5	-
	大	0	5	-

+ 表明提升臂上的 U 形支架放置在底孔内图13。* 必须安装高剪套件零件编号 110-9600。将剪草高度支架安装在顶部侧板孔内。

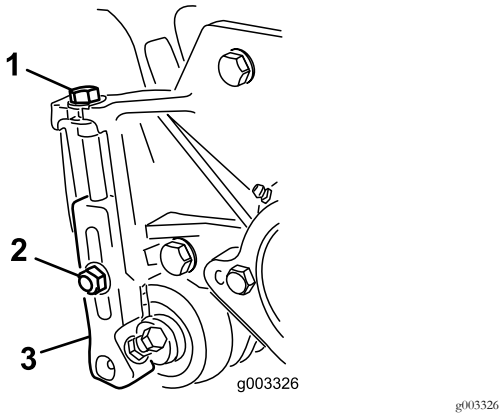
注意 更改 1 个链节会让后滚筒倾角移动 4.5°。

注意 将提升臂上的 U 形支架换至底孔会使后滚筒倾角增加 2.3°。

调节剪草高度

注意 对于超过 2.54cm 的剪草高度请安装高剪套件。

1. 松开将剪草高度臂固定到滚刀组侧板上的锁紧螺母(图18)。



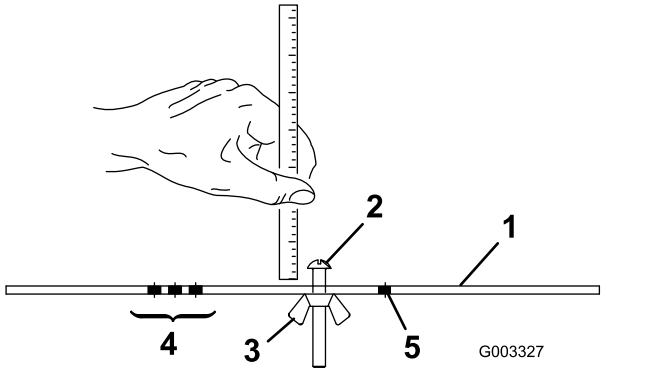
g003326

图18

1. 剪草高度臂
2. 锁紧螺母
3. 调节螺丝

2. 松开调刀尺上的螺母 图19并将调节螺丝设定为所需的剪草高度。

   注意 螺丝头底部与调刀尺表面之间的距离就是剪草高度。



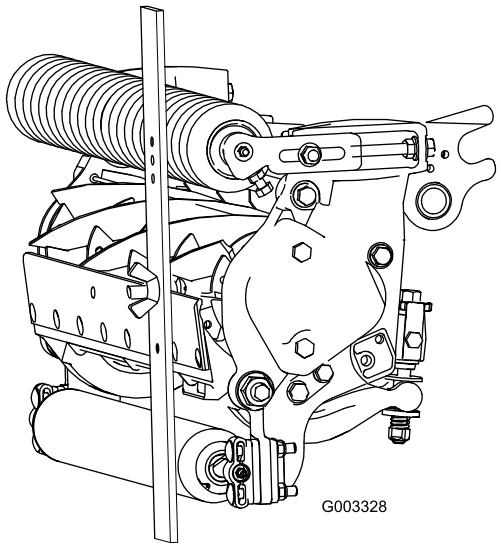
g003327

图19

1. 调刀尺
2. 高度调节螺丝
3. 螺母
4. 用于设置疏草刀剪草高度的孔
5. 未使用的孔

3. 将螺丝头钩在底刀的刀刃上并将调刀尺的后端放到后滚筒上 图20。
4. 旋转调节螺丝直到前滚筒接触到调刀尺 图20。调整滚筒的两端直到整个滚筒与底刀平行。

   重要事项 正确设置后前后滚筒均会接触到调刀尺螺丝会轻轻顶住底刀。这可以确保底刀两端的剪草高度相同。



g003328

图20

5. 旋紧螺母固定所做的调整。不要将螺母旋得过紧。当垫圈不再松动时即可。

   使用下图确定最适合所需剪草高度的底刀。

底刀/剪草高度表

底刀	零件号	底刀刃高度*	剪草高度
低剪可选	110-4084	5.6mm 0.220 英寸	6.4 12.7mm 0.250 0.500 英寸
低剪延伸可选	120-1640	5.6mm 0.220 英寸	6.4 12.7mm 0.250 0.500 英寸
EdgeMax® 低剪适用于型号 03693	127-7132	5.6mm 0.220 英寸	6.4 12.7mm 0.250 0.500 英寸
EdgeMax® 低剪延伸可选	119-4280	5.6mm 0.270 英寸	6.4 12.7mm 0.250 0.500 英寸
EdgeMax®适用于型号 03696 和 03697	108-9095	6.9mm 0.270 英寸	9.5 38.1mm 0.375 1.50 英寸
标配可选	108-9096	6.9mm 0.270 英寸	9.5 50.8mm 0.375 2.0 英寸
重载可选	110-4074	9.3mm 0.370 英寸	6.4 50.8mm 0.500 2.0 英寸

* 暖季型草可能需要 12.7mm 及更低的低剪底刀。

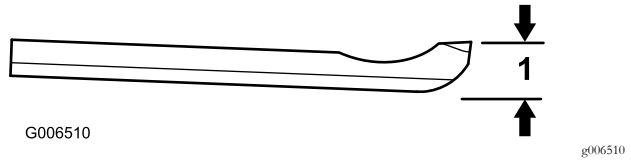


图21

1. 底刀缘高度*

检查并调节滚刀组

此滚刀组内置双旋钮底刀到滚刀调节系统可简化调节程序。双旋钮/底刀架设计带来的精确调整可以进行必要的控制以提供持续的自锋利过程因此可保持刀刃的锋利确保优异的剪草质量并大幅减少日常倒磨的要求。

在每天剪草之前或在需要时检查每个滚刀组确认底刀与滚刀已正确接触。**即使剪草质量可以接受也需要执行此步骤。**

1. 将滚刀组降低放到坚硬的表面上停止发动机然后拔下点火钥匙。
2. 缓慢地反向旋转滚刀听一下滚刀与底刀的接触情况。如果接触不明显则顺时针旋转底刀调节旋钮一次调整 1 格直到感觉到并听到轻微的接触。

   注意 当 1 张纸以正确的角度插入底刀平铺在滚刀的两端和中心时滚刀必须能切断纸张。

   注意 调节旋钮上有卡槽每一格对应底刀 0.022mm 的移动。
3. 如果明显感受到接触/滚刀阻力过大则要倒磨、重磨底刀前面或者研磨滚刀组确保精确剪草所需的锋利刀刃请参阅 Toro 手册了解如何研磨滚刀剪草机和旋刀剪草机刀刃使其锋利手册号 09168SL。

   重要事项 最好始终保持轻微接触。如果无法保持轻微接触底刀/滚刀刀刃就无法充分自锋利操作一段时间后将导致刀刃变钝。如果保持过度接触底刀/滚刀的磨损就会加快导致磨损不均匀可能对剪草质量产生负面影响。

   注意 由于滚刀刀刃持续与底刀摩擦因此整个底刀的前刀刃表面上会出现轻微的毛边。您可偶尔使用锉刀磨一下前刀刃消除毛边并改善剪草质量。

   长期使用后底刀两端最终都会出现隆起现象。打磨掉或锉掉这些凹口使其与底刀刀刃平齐以确保操作顺畅。

   注意 一段时间后槽图22需要研磨因为它的设计寿命仅为底刀寿命的 40%。

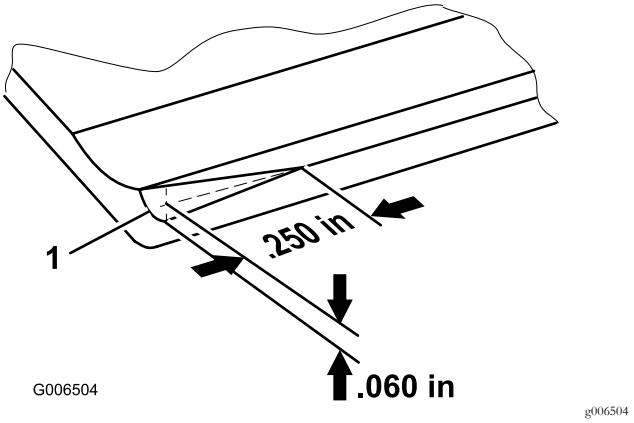


图22

1. 底刀右端的导入斜面

   注意 不要使导入斜面过大因为过大可能导致草坪漏草。

维护底刀

底刀图

底刀维修限值和研磨角度见下图。

重要事项 在使用极限以下使用带底刀的滚刀组造成的影响可能包括导致剪后外观欠佳并降低底刀结构的完整性。

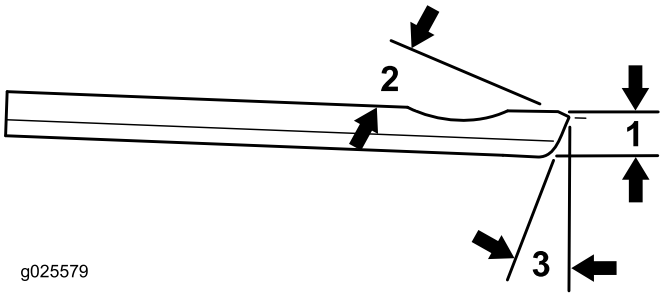
底刀尺寸和研磨角度图

底刀	零件号	底刀刃高度 *	使用极限*	研磨角度
				顶角/前角
低剪 可选	110-4084	5.6mm 0.220 英寸	4.8mm 0.190 英寸	5°/5°
低剪延伸 可选	120-1640	5.6mm 0.220 英寸	4.8mm 0.190 英寸	7°/10°
EdgeMax® 低剪延伸可选	119-4280	5.6mm 0.220 英寸	4.8mm 0.190 英寸	7°/10°
EdgeMax® 低剪 适用于型号 03693	127-7132	5.6mm 0.220 英寸	4.8mm 0.190 英寸	10°/5°
EdgeMax® 适用于型号 03696 和 03697	108-9095	6.9mm 0.270 英寸	4.8mm 0.190 英寸	5°/5°
标配 可选	108-9096	6.9mm 0.270 英寸	4.8mm 0.190 英寸	5°/5°
重载 可选	110-4074	9.3mm 0.370 英寸	4.8mm 0.190 英寸	5°/5°

* 暖季型草可能需要 12.7mm 及更低的剪草高度可能需要低剪底刀。

建议的顶面和前底刀研磨角度

请参阅图23及 底刀图 (页码 15)中列出的尺寸和角度。



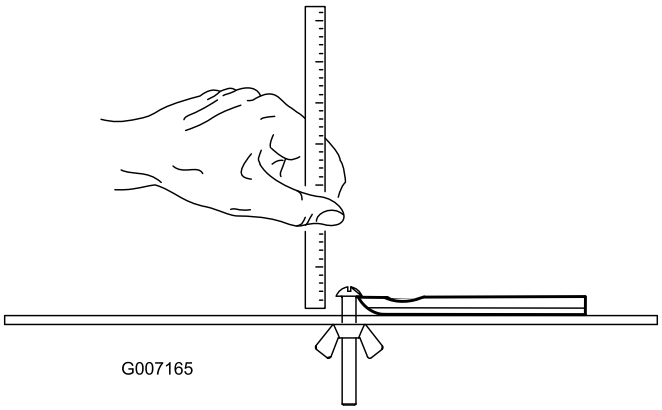
g025579

图23

1. 底刀使用极限*
2. 顶面研磨角度
3. 前研磨角度

测量底刀维修限值

注意 请参看底刀底部了解所有底刀维修限值衡量参数请参阅图24及 底刀图 (页码 15)中列出的尺寸。



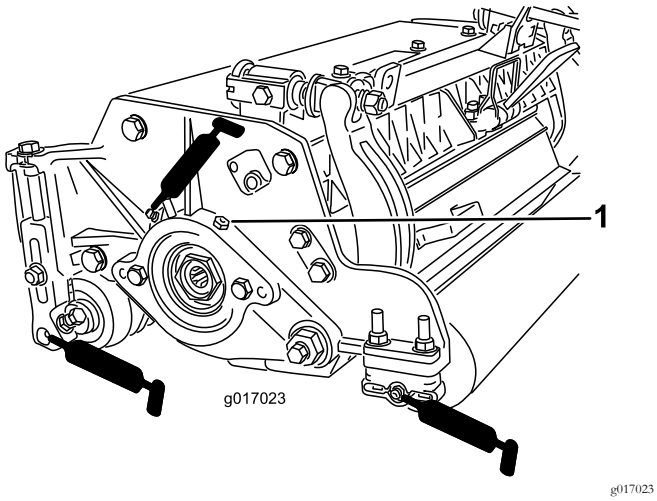
g007165

图24

维护

滚刀组润滑

每个滚刀组带有 6 个黄油嘴图25必须定期使用 2 号锂基润滑脂润滑。



g017023

图25

1. 泄压阀

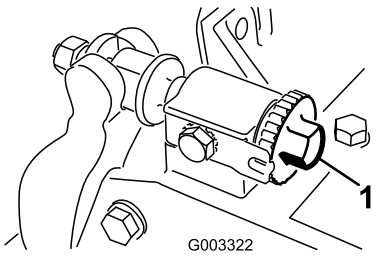
注意 冲洗之后立即润滑滚刀组有助于将水从轴承清理出来并延长轴承寿命。

1. 使用干净的抹布擦拭每个黄油嘴。
2. 涂抹润滑脂直至滚筒密封件和轴承释放阀外面看得到润滑脂。
3. 擦掉多余的润滑脂。

调节滚刀轴承

为确保滚刀轴承能长期使用请定期检查是否存在滚刀轴向游隙。

1. 逆时针旋转底刀调节旋钮 图26直至没有任何接触可以松开滚刀与底刀的接触。

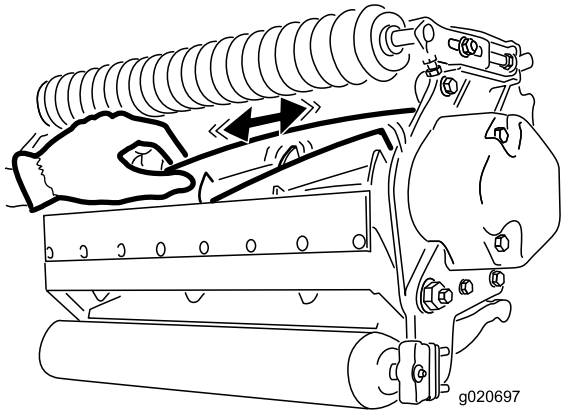


g003322

图26

1. 底刀调节旋钮

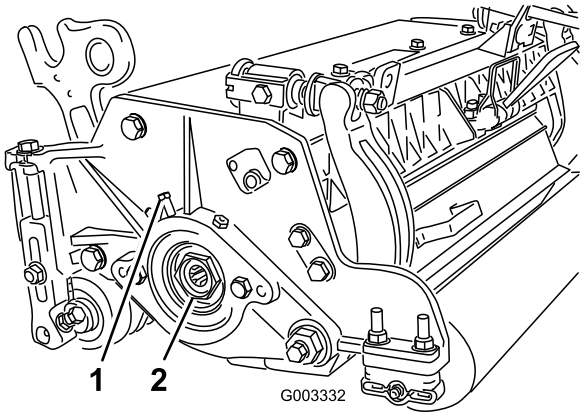
2. 使用抹布或厚垫手套握住滚刀刀片尝试将滚刀组件从一侧移向另一侧 图27。



g020697

图27

3. 如果存在滚刀轴向游隙请按以下方式操作
   A. 松开将轴承调节螺母固定至滚刀组左侧轴承座上的外部固定螺丝 图28。



g003332

图28

1. 固定螺丝　　2. 螺母

   B. 使用 1-3/8 英寸套筒扳手缓慢拧紧滚刀轴承调节螺母直至滚刀两端都不松动。如果调节螺母不能消除滚刀轴向游隙请更换滚刀轴承。

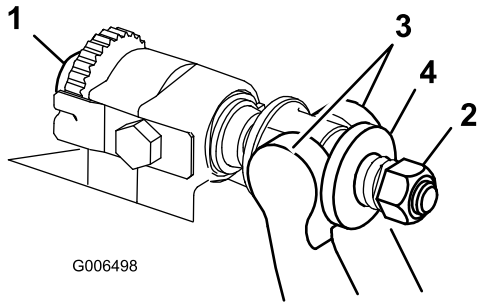
      注意 滚刀轴承不需要预加载。滚刀轴承调节器螺母拧得过紧会损坏滚刀轴承。

4. 拧紧将轴承调节螺母固定至轴承座的固定螺丝。上紧固定螺丝扭矩至 1.41.7N m。

维护底刀架

拆除底刀架

1. 逆时针旋转底刀架调节螺丝将底刀向后撤离滚刀图29。

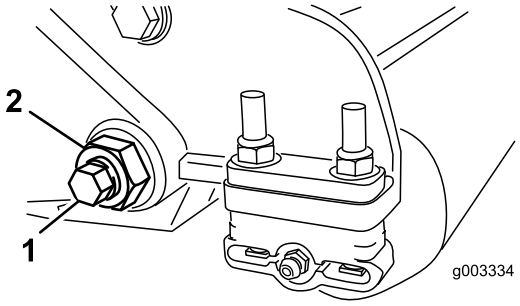


g006498

图29

1. 底刀架调节螺丝
2. 弹簧加压螺母
3. 底刀架
4. 垫圈

2. 退出弹簧加压螺母直到垫圈不再对底刀架图29施压。
3. 在机器的另一侧松开固定底刀架螺栓图30的锁紧螺母。



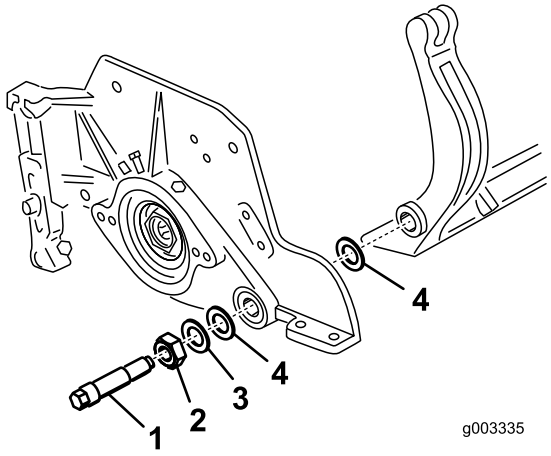
g003334

图30

1. 底刀架螺栓
2. 锁紧螺母

4. 拆下两个底刀架螺栓向下拉动底刀架并从机器螺栓图30上拆下来。

   注意 取下底刀架图31两端的 2 个尼龙垫圈和 1 个冲压钢垫圈。



g003335

图31

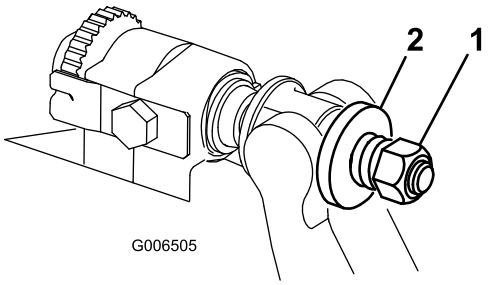
1. 底刀架螺栓
2. 螺母
3. 钢垫圈
4. 尼龙垫圈

组装底刀架

1. 安装底刀架将安装吊耳固定在垫圈与底刀架调节器之间。
2. 用底刀架螺栓螺栓上带有螺母和 6 个垫圈将底刀架固定在两个侧板上。

   注意 将尼龙垫圈放在侧板凸起的两侧。在两个尼龙垫圈的外侧各放一个钢垫圈图31。
3. 上紧底刀架螺栓扭矩至 2736N·m。

   注意 拧紧锁紧螺母直至外部钢垫圈停止旋转且两侧没有轴向游隙但不要拧得过紧或导致侧板变形。 内侧的垫圈可能有空隙。
4. 旋紧弹簧加压螺母直到弹簧完全压缩然后往回松开 1/2 圈 图32。



g006505

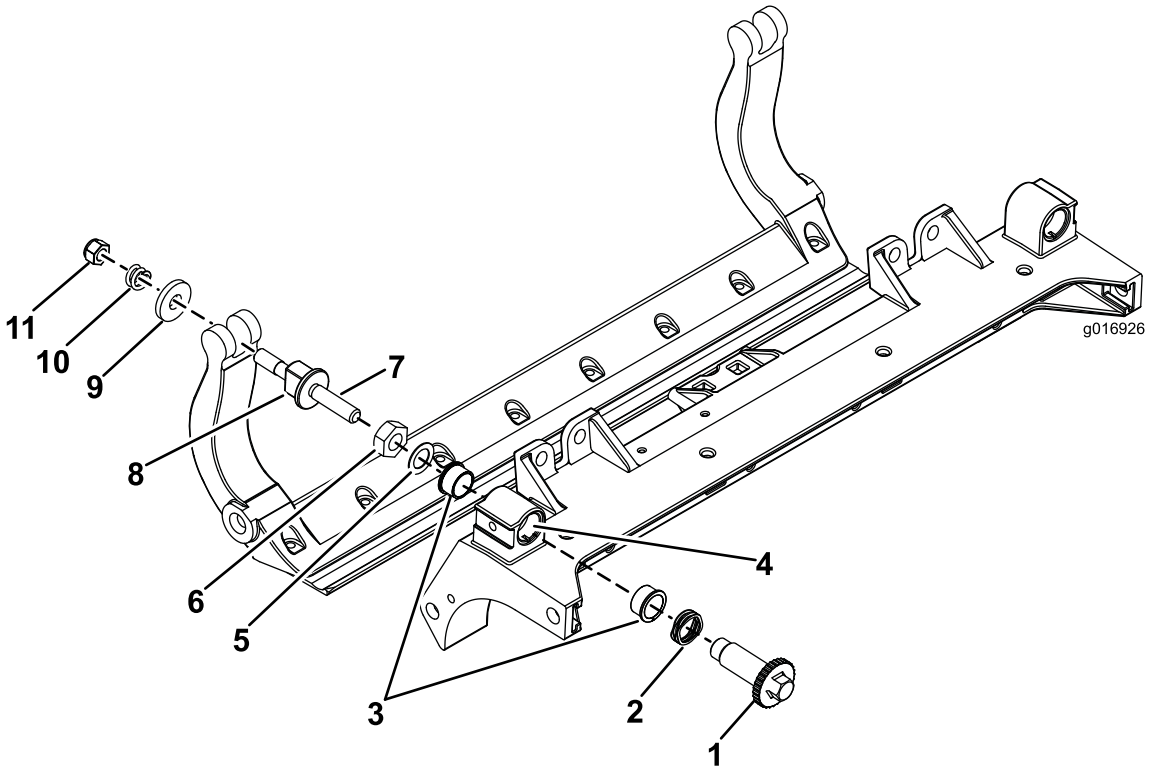
图32

1. 弹簧加压螺母
2. 弹簧

维护 HD 双点调节器 DPA

1. 拆除所有零件请参阅 HD DPA 套件型号 120–7230 *安装说明*和图33。
2. 将防粘剂涂抹到滚刀组中心机架图33的轴套区内侧。
3. 将凸缘轴套上的键与机架的槽对准然后安装轴套图33。
4. 将一个波形垫圈安装到调节器轴上然后调节器轴滑入滚刀组机架中的凸缘轴套内图33。
5. 用扁平垫圈和锁紧螺母固定调节器轴图33。上紧锁紧螺母扭矩至 2027N·m。

   注意 底刀架调节器轴采用左旋螺纹。



g016926

图33

1. 轴调节器
2. 波形垫圈
3. 凸缘轴套
4. 在此处涂抹防粘剂。
5. 扁平垫圈
6. 锁紧螺母
7. 在此处涂抹防粘剂。
8. 底刀架调节器螺丝
9. 硬化垫圈
10. 压缩弹簧
11. 弹簧加压螺母

6. 将防粘剂涂抹到安装在调节器轴中的底刀架调节器螺丝的螺纹上。
7. 将底刀架调节器螺丝旋入调节器轴。
8. 将硬化垫圈、弹簧和弹簧加压螺母较松地安装到调节器螺丝上。
9. 安装底刀架将安装吊耳固定在垫圈与底刀架调节器之间。
10. 使用底刀架螺栓螺栓上带有螺母和 6 个垫圈将底刀架固定在两个侧板上。

    注意 将尼龙垫圈放在侧板凸起的两侧。
11. 在两个尼龙垫圈的外侧各放一个钢垫圈图33。

    注意 上紧底刀架螺栓扭矩至 2736N·m。
12. 拧紧锁紧螺母直至外部钢垫圈停止旋转且两侧没有轴向游隙但不要拧得过紧或导致侧板变形。

    注意 内侧的垫圈可能有空隙图33。
13. 旋紧每个底刀架调节器总成上的螺母直到加压弹簧完全压缩然后往回松开 1/2 圈图33。
14. 对滚刀组的另一端重复相同的步骤。
15. 调节底刀与滚刀。

维护滚筒

维护滚筒可以使用滚筒翻新套件零件号 114–5430和滚筒翻新工具套件零件号 115–0803图34。滚筒翻新套件包括翻新滚筒所需的所有轴承、轴承螺母、内密封件和外密封件。 滚筒翻新工具套件包括使用滚筒翻新套件翻新滚筒所需的所有工具和安装说明。 请参阅您的*零件目录*或联系您的 Toror 授权经销商寻求帮助。

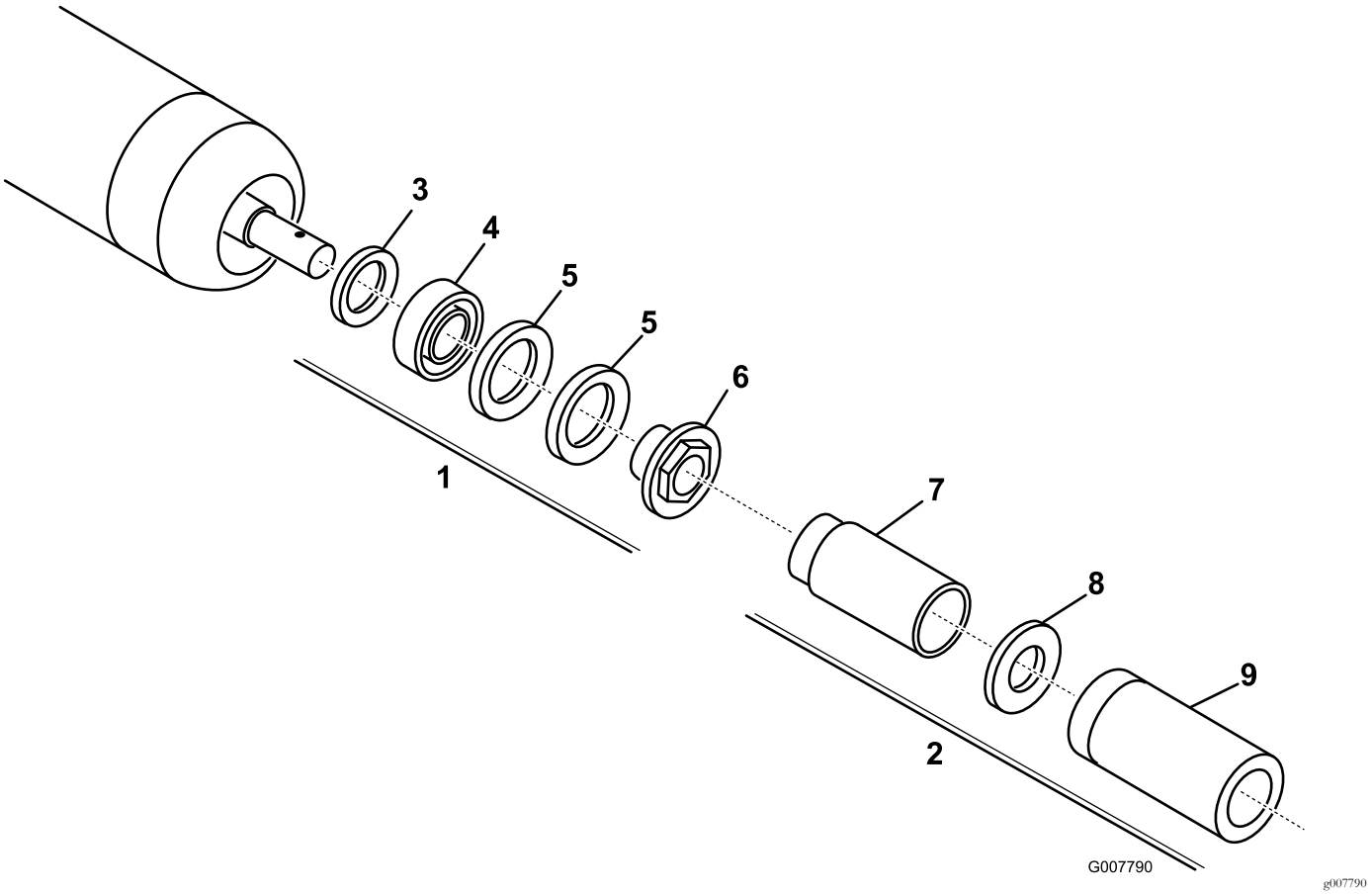


图34

1. 滚筒翻新套件零件号 114–5430
2. 滚筒翻新工具套件零件号 115-0803
3. 内密封件
4. 轴承
5. 外密封件
6. 轴承螺母
7. 内密封件工具
8. 垫圈
9. 轴承/外密封件工具

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”中指明的特定 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
03693	315000001 及以上	带 178mm 优质滚刀的 11 刀片式 DPA 滚刀组	7IN 11–BLADE DPA CU	11 刀片式 DPA 滚刀组右	2006/42/EC、2000/14/EC
03696	315000001 及以上	带 178mm 滚刀的 8 刀片式 DPA 滚刀组	7IN 8–BLADE DPA (RADIAL) CU	8 刀片式 DPA 滚刀组右	2006/42/EC、2000/14/EC
03697	315000001 及以上	带 178mm 滚刀的 11 刀片式 DPA 滚刀组	7IN 11–BLADE DPA (RADIAL) CU	11 刀片式 DPA 滚刀组右	2006/42/EC、2000/14/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。

欧洲隐私声明

Toro 收集的信息
Toro Warranty Company Toro尊重您的隐私。为了处理您的保修要求以及在发生产品召回时与您联系我们需要您分享某些个人信息您可以直接提供或通过您当地的 Toro 公司或代理商提供。

Toro 保修系统托管于美国的服务器上美国的隐私法可能无法提供与您所在国家适用的相同保护。

与我们分享您的个人信息即表明您同意按照本隐私声明的描述处理您的个人信息。

Toro 使用信息的方式
Toro 可能使用您的个人信息来处理保修要求在发生产品召回时与您联系并将其用于我们告知您的任何其他目的。Toro 可就上述任何活动将您的信息与其附属公司、代理商或其他业务伙伴分享。我们不会将您的个人信息出售给任何其他公司。我们保留为遵守适用法律及应有关当局的要求披露个人信息的权利以便正确操作我们的系统或者保护我们自己或其他用户。

保留您的个人信息
我们将在需要时保存您的个人信息以便用于最初信息收集的目的、其他合法用途如监管合规要求或适用法律允许的目的。

Toro 对您的个人信息安全的承诺
我们采取合理的预防措施以保护您的个人信息的安全。我们还采取措施保持个人信息的准确性和最新状态。

访问并更正您的个人信息
如果您想检查或更正个人信息请使用电子邮件联系我们电邮地址legal@toro.com。

澳大利亚消费者法

澳大利亚消费者可在方框内或通过当地的 Toro 代理商找到与澳大利亚消费者法相关的详细信息。

TORO 公司

2 年有限保修

保修条款和涵盖产品

根据 The Toro Company 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两年或500 个运转小时*以先到者为准的保修。本保修条款适用于除机器此类产品另订立保修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工作。未能执行规定的保养和调整工作可能导致拒绝您提出的保修要求。

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。这些物品由其生产商另外提供保修。
- 由于未能执行建议的保养和/或调整而导致的产品失效。未能按照*《操作员手册》*中列出的保养建议对您的 Toro 产品提供适当保养可能导致您的保修要求被拒绝。
- 由于错误、疏忽或不当使用产品而导致的产品失效。
- 使用中消耗的零件本身存在缺陷的情形除外。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、片刀、滚刀、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、过滤器、皮带以及某些打药机零件例如隔膜、喷嘴和单向阀等。
- 由于外部影响导致的失效。被认为是外部影响的情况包括但不限于天气、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、水或化学品等。
- 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摩蚀导致的座椅损坏、喷漆表面的磨损、标贴或窗户的划伤等。

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工作。

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工作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。产品保修期内需对电池进行更换的费用由产品所有者负担。
注意仅限锂离子电池基于使用时间和使用的千瓦时锂离子电池上的零件仅在第 3 年至第 5 年期间享受按比例计算的保修服务。参阅*《操作员手册》*了解更多信息。

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工作这些都是 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。

关于发动机保修的说明

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以了解详情。

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 Toro 产品进口商。