

JOHN DEERE
AG & TURF DIVISION

Walk Greens Mower
180 E-Cut Hybrid
220 E-Cut Hybrid
OMTCU32640 B2

操作员手册



JOHN DEERE

いゆ
嵯既嵩報墮



感谢您购买 John Deere 的产品

非常感谢您成为我们的客户，我们衷心希望该产品能够长久地为您提供安全、满意的服务。

使用操作手册

本手册为产品的重要组成部分，必须与产品一起进行转售。

仔细阅读产品操作手册，可帮助您和他人避免人身伤害或机器损坏。通过本手册提供的信息，操作人员能以最安全和最有效的方式使用机器。在掌握如何安全、正确地使用本产品之后，您还可对其他可能使用机器的人员进行培训。

如果您有附加装置，请结合使用附加装置操作手册与本机操作手册中的安全和操作信息，以便安全、正确地使用产品附加装置。

您还可获得本手册以及本机安全标志的其它语言版本（请联系授权经销商进行订购）。

本操作手册中各部分按特定顺序组织，以帮助您理解所有的安全信息并了解有关安全使用本机的控制装置。您还可以使用本手册来解决任何具体的使用或维护问题。本手册最后附有方便的索引，以帮助您快速找到所需的信息。

本手册中所示的机器可能与实际的机器略有不同，但完全能帮助您理解相关说明。

本手册中“右侧”和“左侧”是指面向机器前行方向时的左右侧。其中的虚线（-----）表示物件不在视野之中。

在本产品交付之前，经销商会对机器进行预交付检查以确保其具有最佳性能。

特殊信息

本手册包含一些需引起注意的特殊信息，其中包括潜在的安全事项、机器损坏以及有关使用和维护的帮助信息。请仔细阅读所有这些信息仅供参考以避免人身伤害和机器损坏。



小心：避免受伤！ 该符号及文字表示，如果忽视危险或违反操作程序，可能对操作人员或旁观者造成严重伤害甚至致命危险。

重要信息：避免损坏！ 该文字告知操作人员可能导致机器损坏的动作或所处状况。

注解：本手册中提供的一般性信息，可以帮助操作人员使用或维护机器。

产品标识

记录产品标识号

手扶式果岭剪草机

180 E-Cut Hybrid PIN (010001-)

220 E-Cut Hybrid PIN (040001-)

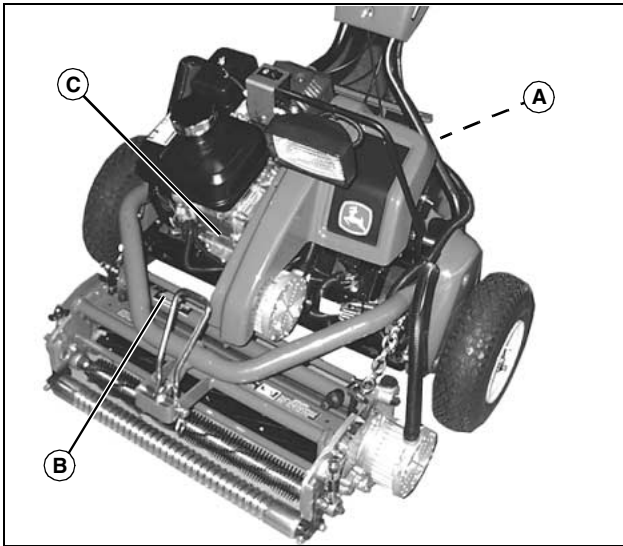
若您需要就服务咨询与授权服务中心联系，请提供产品型号及其序列号。

您需要确定您的机器及其发动机的型号和序列号，并在下面空白处记录这些信息。

购买日期

经销商名称

经销商电话



MX42308

产品标识号，剪草机 (A):

产品标识号，滚刀 (B):

发动机序列号 (C):

目录

安全标志	1
安全	5
操作控制	8
操作	10
操作	15
备件	18
保养间隔	19
润滑保养	21
发动机保养	25
保养	31
电气保养	47
保养	48
故障排除	51
操作	56
操作	57
索引	60

本手册中的所有资料、插图和技术规格均
基于出版时的最新信息。若有变更，恕不
另行通知。

版权所有 2012

年 3 月 21 日

Deere & Co.

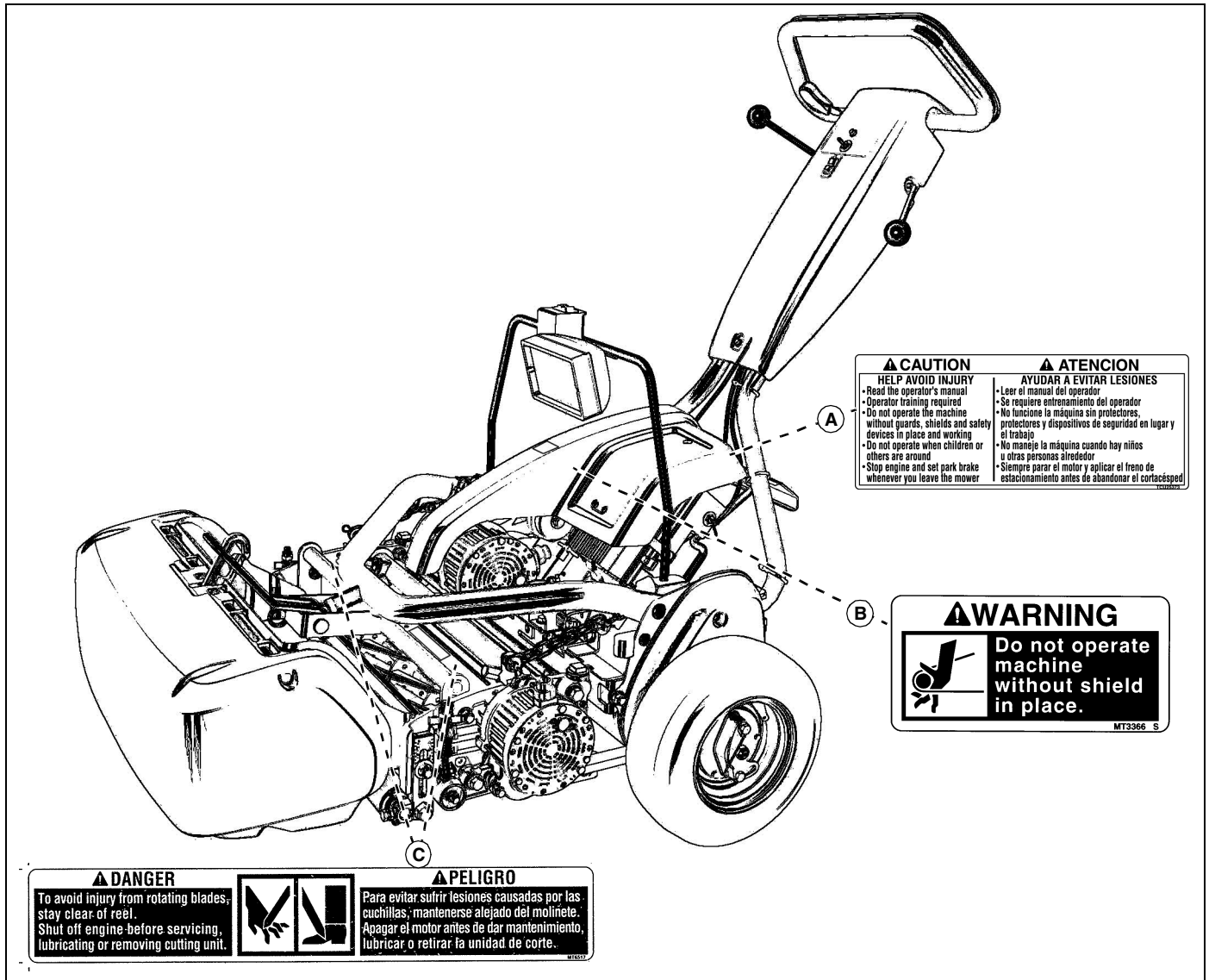
John Deere 全球商业及民用设备部

保留所有权利

前一版

版权所有

安全标识位置

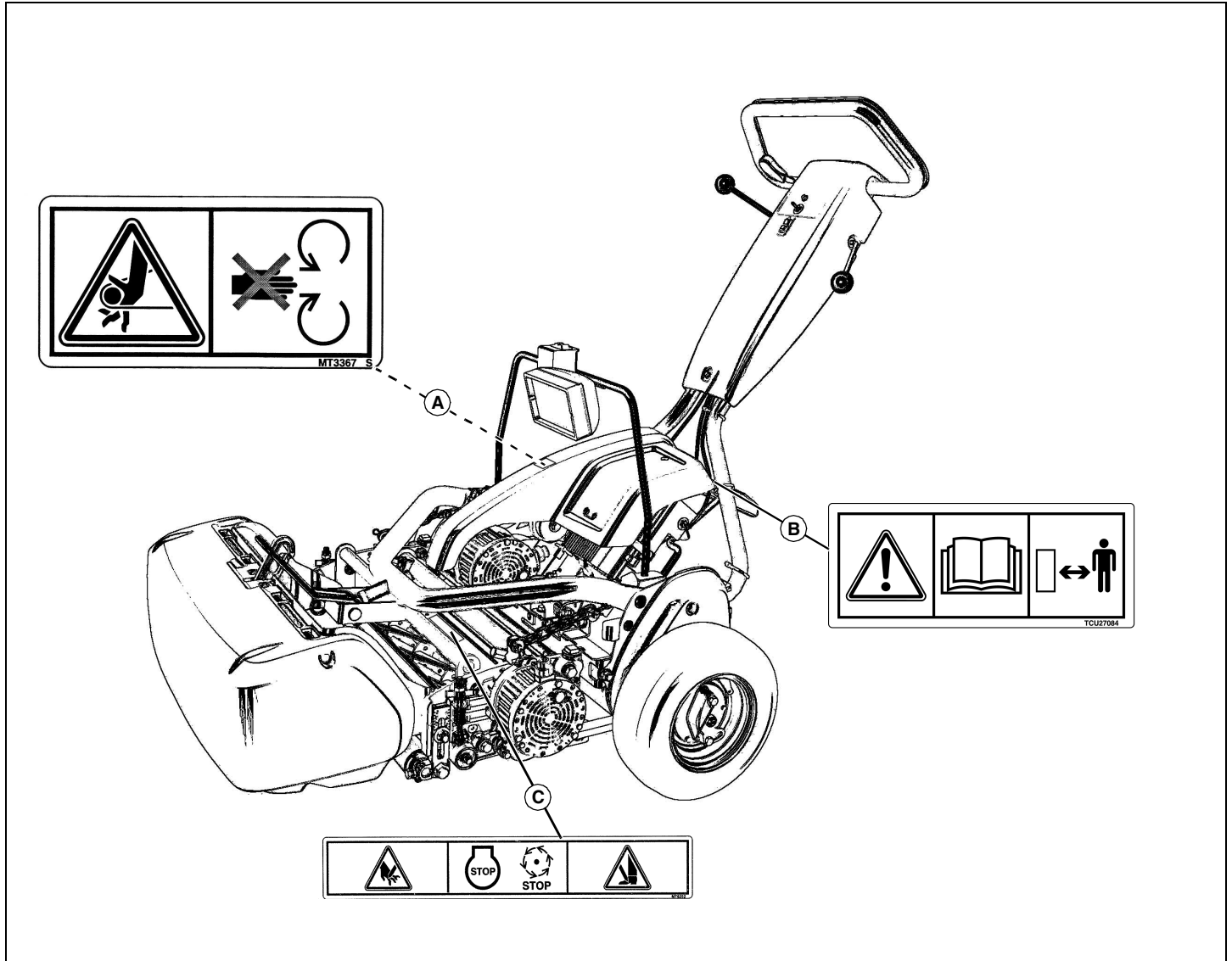


MX42307

图片注解：使用下表中列出的标签编号，按照此图找到安全标签消息的完整文本。世界部分地区要求以图形标示。您的机器可能未配备此类标签。

- A - 小心 TCU25373
- B - 警告 MT3366
- C - 危险 MT6517

安全标签位置

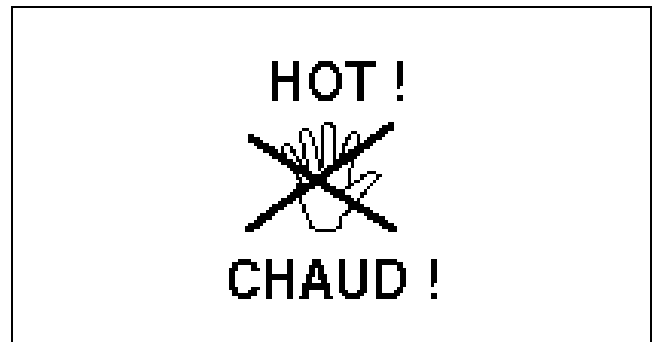


MX42307

图片注解：使用下表中列出的标签编号，按照此图找到安全标签消息的完整文本。世界部分地区要求以图形标识。您的机器可能未配备此类标签。

- A - 警告 MT3367
- B - 小心 TCU27784
- C - 危险 MT6732

警告



- 灼热表面



图示安全标志

本机器的几个重要位置附有安全标志，目的是表明存在潜在危险。采用警告三角形内的图形识别危害。邻近的图示提供如何避免发生人身伤害的信息。这些安全标志、其在机器上的位置以及简要解释参见“安全”章节。

其他供应商的零件可能提供本操作手册未说明的其他安全信息。

安全标志

警告

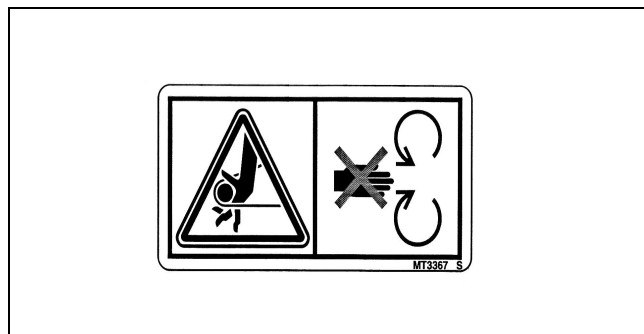


MT3366

- 护罩未固定到位时，切勿运转机器。

警告 MT3367

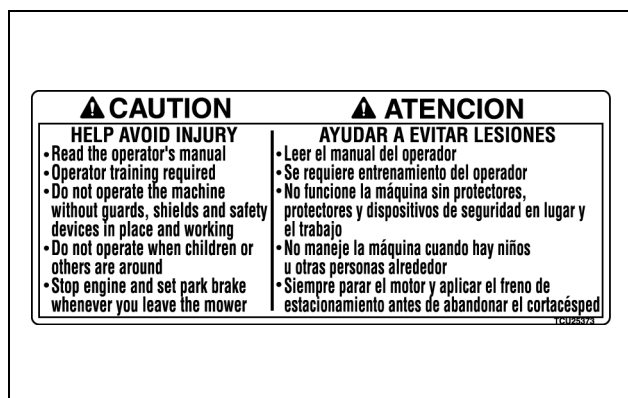
确保所有护罩安装到位



MT3367

- 护罩未固定到位时，切勿运转机器。

标签 TCU25373 小心：避免受伤



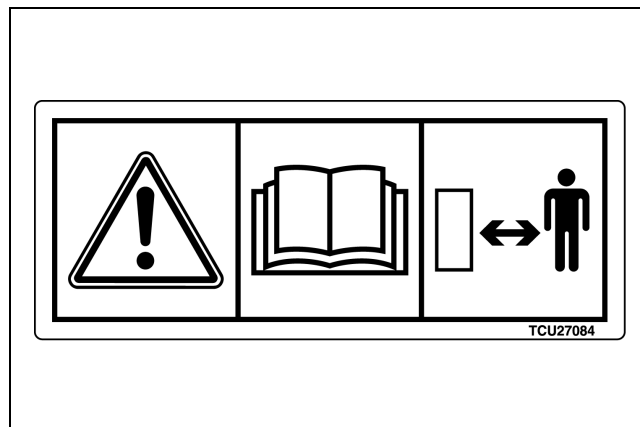
TCU25373

尽力避免受伤

- 阅读操作手册。

- 操作员需要接受培训。
- 护板、护罩和安全装置没有就位并处于工作状态时，请勿操作机器。
- 严禁在周围站有儿童或旁观者时操作机器。
- 每次离开剪草机前，必须停止发动机并锁定驻车制动器。

警告 TCU27084

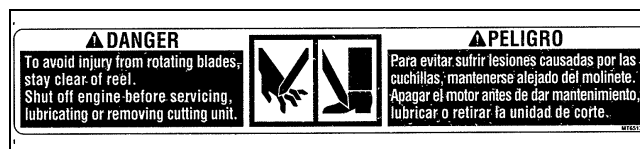


TCU27084

尽量避免受伤

- 有关操作和培训指示请参阅操作员手册。
- 确保护罩安装到位。
- 确保人员处于安全距离之外。
- 保持所有安全设备工作正常。
- 离开剪草机之前务必停止发动机。

危险 MT6517

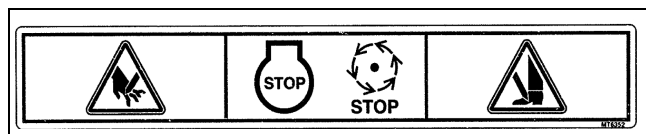


MT6517

- 为防止旋转的刀片对人体造成伤害，请不要触及滚刀。
- 保养、润滑或卸下剪草装置之前，请关闭发动机。

危险 – MT6732

远离旋转刀片，这样可能造成伤害



MT6732

- 确保手脚都远离旋转刀片。
- 保养、润滑或卸下剪草装置之前，请关闭发动机。

排放物控制系统认证标签

注解：对于非授权人员擅自使用排放物控制装置及部件，可能会遭到重金罚款或处罚。仅经 EPA 和 / 或 CARB 授权的服务中心可对排放物控制装置及部件进行调节。如存在有关排放物控制装置及部件方面的问题，请联系您的约翰·迪尔 (John Deere) 零售商。

贴有排放物标签则表明此发动机已经过美国国家环境保护局 (EPA) 和 / 或美国加州空气资源管理委员会 (CARB) 认证。

排放保修仅适用于约翰·迪尔 (John Deere) 负责销售的发动机，且这些发动机已经过 EPA 和 / 或 CARB 认证；可用于美国和加拿大越野移动设备。

排放限制期

如果在发动机的排放物控制系统认证或空气指数标签上列出有排放限制类别，则表示发动机获得认证并满足美国联邦环保局 (EPA) 和 / 或加利福尼亚大气资源署 (CARB) 排放要求的小时数。下表为与认证标签上所列类别相关的排放限制小时数。

机构	类别	小时数
EPA	C	125
EPA	B	250
EPA	A	500
CARB	适度	125
CARB	中等	250
CARB	延长	500

认证

您的产品已通过认证，符合美国国家标准协会 (ANSI) B-71.4-2004 商用草皮维护设备安全要求。

操作员所需培训

- 阅读操作员手册和其它培训材料。如果操作员或机修工不懂英语，设备所有者有责任向他们说明本材料。本手册也以其它语言出版。
- 熟悉设备、操作员控制装置和安全信号的安全使用。
- 所有操作员和机修工都必须经过培训。机器所有者负责对用户进行培训。
- 切勿让儿童或未经培训的人员操作或维护设备。您所在地区的法规可能限制操作员的年龄。
- 所有者 / 用户可以防止对其自身、他人或财产出现的意外事故或伤害，如果发生则应对上述后果负责。
- 在经验丰富的操作员指导下，在空旷、无障碍物的区域使用本机器。

准备工作

- 评估地形，确定需要哪些配件和附加装置，以保证正确、安全地进行作业。只可使用制造商批准的配件和附加装置。
- 穿戴合适的服装，包括安全帽、安全眼镜和听力保护装置。长发、宽松的衣服或珠宝饰物会缠绕在运动机件中。
- 检查使用设备的区域，清除所有可能会被机器抛出的物体，例如石头、玩具和线。
- 当处理汽油及其他燃油时，应格外当心。这些物品可燃、易蒸发，会引起爆炸。
 - a. 仅使用认可的容器。
 - b. 发动机运行时不要打开油盖或加油。不要抽烟。
 - c. 切勿在室内补给或排放燃料。
- 检查，确定操作员的控制器、安全开关和防护设备已配备好，并且工作正常。确认其工作正常之后再进行使用。

安全使用

- 切勿在密闭区域中运行发动机，否则可能积聚危险的一氧化碳气体。
- 只有在良好的光线条件下作业，才能避开孔洞和隐蔽的危险。
- 在起动发动机之前，确保所有驱动杆都处于空档位置且驻车制动已接合。只能从操作员座椅上起动发动机。
- 当使用徒步控制的设备，尤其是倒车时，请留意您的立足点。应慢步走而不要奔跑。切勿在潮湿的草地上操作机器。立足点太窄可能导致滑倒。
- 在斜坡上应放慢速度并应特别注意。确保在斜坡上按照建议的方向运行。对于这台机器，应该沿横穿斜坡的方向而非上下坡方向割草。草皮状况会影响机器的稳定性。当在陡坡附近时应小心操作。

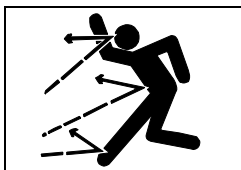
- 当在斜坡上转弯和转向时应减速并小心操作。
- 当必须翘起割草机以越过非草地的地面时，或者在需要修剪的草地之间来回搬运割草机时，应使刀片停止转动。
- 防护装置未固定到位时，切勿进行操作。确保所有联锁装置已连接好、调整正确且功能正常。
- 切勿改变发动机控制设定或使发动机过速运转。发动机转速过快可能导致人身伤害危险。
- 出于任何原因（包括清空集草器或清除堵塞物）而需要离开操作员位置之前，应在平地上停车，切断动力，接合驻车制动并关闭发动机。
- 在撞击到物体或出现异常震动之后应停止设备，检查卷草刀。在恢复运行之前，进行必要的维修。
- 手脚远离割草装置。
- 在倒车之前，应观察后方和下方，确保道路通畅。
- 饮酒或服药后不要操作机器。
- 在拖车或卡车上装载或卸载机器时应小心。
- 在靠近隐蔽角落、灌木、树林或其它可能遮挡视线的区域驾驶时应格外小心。
- 在使用机器之前先进行检查。确保紧固件已固紧。维修或更换损坏、磨损严重或缺失的零件。确保所有护罩和挡板处于良好状态，且固定到位。在使用机器之前，进行所有必要的调节。
- 当发动机正在运转时，切勿抬起或搬运割草机。
- 有人进入使用区域时应停止机器。
- 只能使用机器制造商批准的配件和附件。
- 不要佩戴耳机收听广播或音乐。必须全神贯注，才能安全地进行操作和保养。

使用阻火器

按《加州公共资源法规》第 4442.5 章节规定如下：

当事人在销售或订立租约或租赁合同时必须向买方或受托人提供书面通知，说明在有树木、草灌覆盖的地面使用或操作发动机将违反第 4442 或 4443 章节的规定，否则将禁止其向任何个人出售、租赁、租借任何符合《加州公共资源法规》第 4442 或 4443 章节规定但违反《加州健康与安全法规》第 13005 章节规定的内燃机，除非发动机上装有阻火器，且按第 4442 章节规定维持阻火器的正常运转，或按第 4443 章节规定对发动机进行装配或维修以预防火灾。《加州公共资源法规》第 4442.5 章节。

其他州或辖区可能会有相似的法律。您的授权经销商可提供机器的阻火器。操作人员必须维护已经安装的阻火器，以使其处于良好的工作状态。



检查割草区

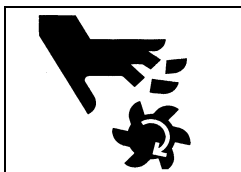
- 清除割草区中可能会被抛出的物体。应保证人和宠物远离割草区。
- 靠地面的树枝和类似障碍物都会损伤操作人员或干扰割草机操作。在割草之前，查找潜在的障碍物（例如靠地面的树枝），修整或移开那些障碍物。

草之前，查找潜在的障碍物（例如靠地面的树枝），修整或移开那些障碍物。

- 仔细检查割草区。设置安全的割草模式。不要在摩擦力小或不稳定的地方割草。

安全驻车

1. 机器应将停放在平整地面上，而不是斜坡上。
2. 脱开割草装置。
3. 锁定驻车制动器。
4. 停止发动机。
5. 在离开操控台之前，务必等待发动机和所有运动部件停止运转。
6. 如果机器配备了燃油关断阀，请将它关闭。
7. 在保养机器之前，应取下火花塞导线（汽油机型）。



请避免接触刀片，这样可能造成伤害

- 旋转卷草刀可以切断胳膊和腿，并抛出物体。未能遵守安全指南地要求将会造成严重的伤害或死亡。

- 在发动机运行时，请让手、脚和衣服远离旋转的卷草刀。
- 时刻保持警惕，小心操作机器。旁观人员，特别是儿童，可能会在您不注意的情况下快速经过割草区域。
- 在不割草时，请关闭卷草刀。
- 操作人员离开时，无论什么原因，包括倾倒集草装置，都要安全地停放机器。
- 在手动旋转卷草刀时，请始终佩戴手套。
- 在锋利的卷草刀上施加研磨剂时，请使用长柄的刷子。

旋转的刀片非常危险 — 应保护儿童并避免事故

保护儿童：

- 当操作员没有注意到儿童的存在时，将可能造成不幸。儿童通常很容易被割草机和割草活动吸引。保持警惕，留意出现的儿童。切勿臆断认为儿童仍在您最后看到他们的地方。
- 当使用割草机时，操作员不能同时照顾儿童，应使儿童停留在室内，远离割草区域，并处于成年人看护之下。

- 应时刻警惕，当儿童进入工作区域时，应关闭割草机。他们不知道转动刀片的危险性，或者操作员没有意识到他们的存在。



穿着适当衣服

- 操作机器时应始终戴上护目镜或有侧面遮挡的眼镜。
- 穿戴紧身衣服和适合作业的安全装备。

备。

- 剪草时，应始终穿戴结实的鞋具和长裤。赤脚或穿凉鞋时切勿操作设备。

- 戴上合适的保护装置，如耳塞。响亮的噪声可导致听力损害或损失。



维护和存放

- 切勿在封闭区域使用机器，否则可能积聚危险的一氧化碳气体。

- 切断动力、锁定驻车制动闸、停止发动机并拔出钥匙或断开火花塞（汽油机型）。

调节、清洁或维修之前，应等待所有运行部件停止运转。

- 清除割草装置、驱动器、消音器和发动机上的草和杂质，以便防火。清除溢出的油或燃料。

- 在存储前应先冷却发动机，并远离火源。

- 存储或运输时应阻断燃油。燃油的存放应远离火源或在室内排空。

- 在平地上停放机器。切勿让未经培训的人员维护机器。在维护之前必须理解维护步骤。

- 当检查割草装置时应小心。保养割草装置时应带上手套，小心操作。

- 应保持手、脚、衣服、首饰和长头发远离运转中的零件。如果可能，不要调节正在运转的发动机。

- 保持所有部件工作状态良好，并拧紧所有紧固件。更换所有废旧或破损的贴纸。

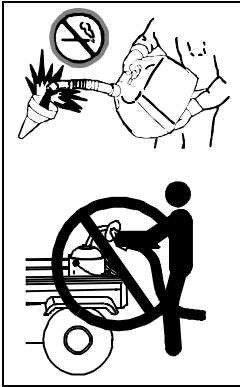
- 在机器的调节过程中要小心，避免手指被夹在移动的刀片和机器固定部件之间。

防止着火

- 下列情况下机器或建筑物可能着火：存放机器前未充分冷却；未清除发动机和消音器区域的杂物；或存放在易燃物料附近。

- 使用机器前后，特别是在干燥条件下进行割草或覆盖之后，应除去发动机箱和消音器区域的草屑和杂物。

- 存放机器之前，应完全清空集草装置。
- 如果机器配有燃油切断阀，则在存放或运输机器时，应总是切断燃油。
- 不要将机器存放在明火或火源附近，如热水器或炉子位置。
- 经常检查燃油管路、燃油箱、燃油盖和配件是否有裂缝或泄漏。必要时进行更换。



安全处理燃油

为避免人身伤害或财产损失，务必小心处理燃油。燃油极易燃烧，燃油蒸汽极易爆炸：

- 熄灭所有香烟、雪茄、烟斗和其它点火源。
- 仅使用经认可的燃油容器。只能使用经过美国保险商实验室（U.L.）或美国材料实验协会（ASTM）认可的非金属便携式燃油容器。需要用到漏斗时，应使用不带滤网或过滤器的塑料

漏斗。

- 切勿在发动机运转时拆下燃油箱盖或为其加油。在加油之前应使发动机冷却。
- 切勿在室内对机器进行加油或排油。应将机器移到室外以提供足够的通风。
- 如有燃油溅出，应立即清理。如果燃油溅在衣物上，应立即更换衣物。如果燃油溅落在机器旁边，不要尝试起动发动机，应将机器移离燃油溅落区域。在燃油蒸汽消散之前，不得使用任何点火源。
- 不要将机器或燃油容器存放在明火、火花或火源附近，如热水器或其它电器旁。
- 防止静电放电引起着火和爆炸。在未接地的燃油容器中，静电放电可点燃燃油蒸汽。
- 切勿在车内加油或者在铺上塑料衬套的卡车或拖车车盘上为容器加油。在加油之前，应将容器放在远离车辆的地面上。
- 从卡车或拖车上拆下燃油动力设备，并在地面上进行加油。如不可行，可使用便携式容器对此类设备进行加油，而不要使用加油枪。
- 加油时，应保持油嘴一直与燃油箱或容器边缘接触，直至加油完成。不要使用油嘴开锁装置。
- 切勿在燃油箱中加入过量的燃油。重新盖上燃油箱盖并紧固。
- 使用之前，将全部燃油容器盖盖紧。
- 对于汽油发动机，不要使用含甲醇的汽油。甲醇对人体健康和环境有害。

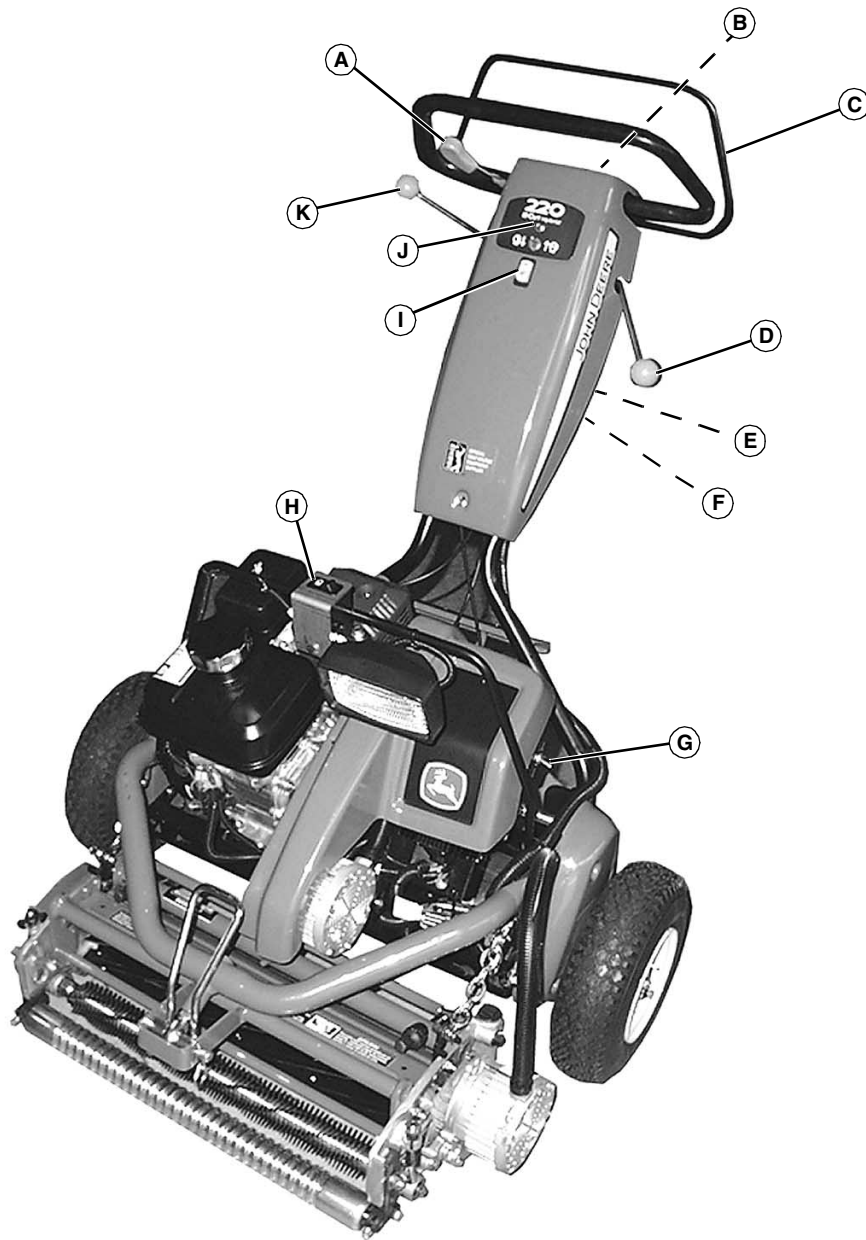
处理废品和化学品

诸如废弃的机油、燃油、冷却液、制动液和蓄电池等废品会污染环境并损害人体健康：

- 不要使用饮料容器来盛装废液 - 可能被误饮。
- 联系您当地的废品回收中心或授权经销商以了解如何回收或处理废品。
- 化学品的材料安全数据表（MSDS）提供了以下详细信息：身体和健康危害、安全程序和紧急处理技术。机器所用化学品的销售商负责提供相应产品的材料安全数据表（MSDS）。

操作控制

操作控制装置



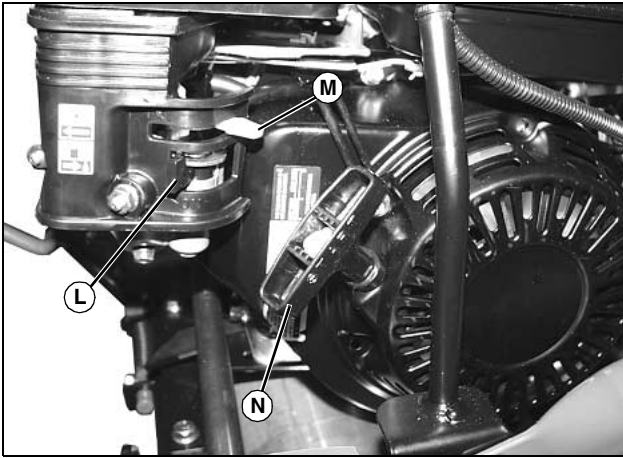
MX42546

钥匙开关 说明

A	油门杆
B	诊断指示灯
C	操作员在场保险杆
D	驻车制动杆
E	割草频率 (FOC) 控制器
F	小时计

钥匙开关 说明

G	剪草 / 倒磨开关
H	灯开关 (可选)
I	PTO 开关
J	运行 / 停止开关
K	行驶离合器杆



MX42309

图片注解：发动机控制装置

钥匙开关 说明

L	燃油关断阀
M	阻风门杆
N	起动机把手

日常操作检查清单

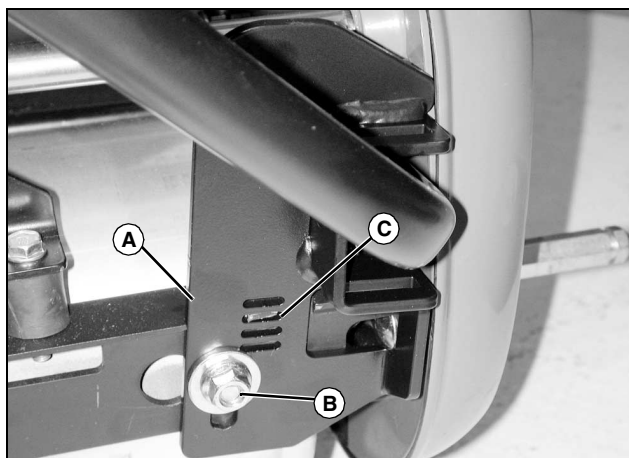
- ☐ 测试安全系统。
- ☐ 检查轮胎压力。
- ☐ 检查燃油液位。
- ☐ 检查发动机机油液位。
- ☐ 在使用机器之前和之后，清除发动机室、消音器区域以及割草装置顶部的草屑和杂质。
- ☐ 清洁进气滤网。
- ☐ 检查机器下方区域是否存在泄漏。

避免损坏塑料和油漆表面

- 请在擦拭塑料部件之前首先进行清洗。
- 杀虫剂喷雾可能会损坏塑料和油漆表面。因此不要靠近机器喷射杀虫剂。
- 小心不要将燃油溅在机器上。燃油可能损坏表面。立即擦去溅上的燃油。

调节手把高度

注解：确保支架 (A) 直立而不是倾斜。



MX12973

1. 拧松机器两侧的螺母 (B)。
2. 将手把移到所需位置，使翼片插入四个空槽中的一个，然后拧紧螺母 (A)。

使用操作员控制装置

使用运行开关

- 向前推运行 / 停止拨动开关即可使发动机运转。
- 向后（向操作员方向）拉运行 / 停止开关即可使发动机停止。

使用操作员在场保险杆



小心：避免受伤！本机器配备有操作员在场保险杆以保护操作员和旁观者。请勿尝试更改操作员在场保险杆的功能。

松开操作员在场保险杆后，机器会停止前进，割草装置也会停止。

当握住操作员在场保险杆使其靠住手把时，即可接合行驶离合器杆和割草装置。

使用行驶离合器杆（向前行驶）

1. 握住操作员在场保险杆使其靠住手把。
2. 向前推行驶杆以接合传动系统。
3. 释放保险杆以停止行驶。

使用驻车制动杆

释放操作员在场保险杆并向后拉制动杆以使剪草机停止移动。

使用油门杆

使用油门杆调节发动机转速和行驶速度。

向后拉油门杆（朝向操作员方向）可以降低发动机转速。

根据行驶速度、割草高度和地面状况调节油门杆。

使用阻气门杆

朝贴纸方向向左侧移动阻气门杆，以使其处于阻气位置。

使用燃油关断阀

本设备配备了一个具有两个档位的燃油关断阀。向右滑动操纵杆将打开燃油关断阀，向左滑动操纵杆将关闭燃油关断阀。

在以下情况下应处于关闭（切断）位置：

- 在进行任何保养时。
- 运输时。
- 存放期间。

在以下情况下应处于打开（开放）位置：

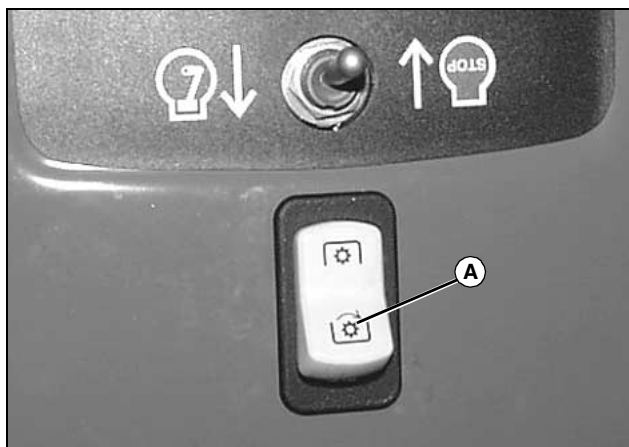
- 燃油关断阀必须处于完全打开（开启）位置，才能在操作发动机时正确地向发动机供油。

使用剪草 / 倒磨开关

执行所有剪草和行驶操作时，剪草 / 倒磨开关应置于 MOW（剪草）位置。BACKLAP（倒磨）位置仅用于机器保养。（请参阅“保养”章节的“倒磨割草装置”。）

操作

使用 PTO 开关



MX42460

仅当满足下列条件时，才能在将 PTO 开关推至接合 (A) 位置时让割草装置开始执行剪草操作：

- 向前推操作员在场保险杆并使其靠住把手。
- 放开驻车制动器。
- 将行驶杆向前推至接合位置。
- 将倒磨 / 剪草开关置于 MOW (剪草) 位置。

仅当满足下列条件时，才能在将 PTO 开关推至接合位置时让割草装置开始执行倒磨操作：

- 将倒磨 / 剪草开关置于 BACKLAP (倒磨) 位置。
- 接合驻车制动器。
- 松开行驶离合器杆。

将 PTO 开关按至脱开位置，将会停止剪草和倒磨滚刀旋转。

机器小时计



MX42306

机器小时计 (A) 以 1/10 小时为间隔标有刻度，可记录发动机的实际运转时间。该装置可以用来安排机器的保养计划，并在执行保养之后加以记录。

要检查小时计，请先安全地停驻机器（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”），接合驻车制动器，并将 PTO 开关置于脱开位置。然后，查看手把下面显示的内容。

拆卸行进轮



MX42310

1. 使用支架 (A) 支起机器。
2. 释放插销 (B) 并将车轮从轴上滑出。在另一侧重复此操作。

启动发动机

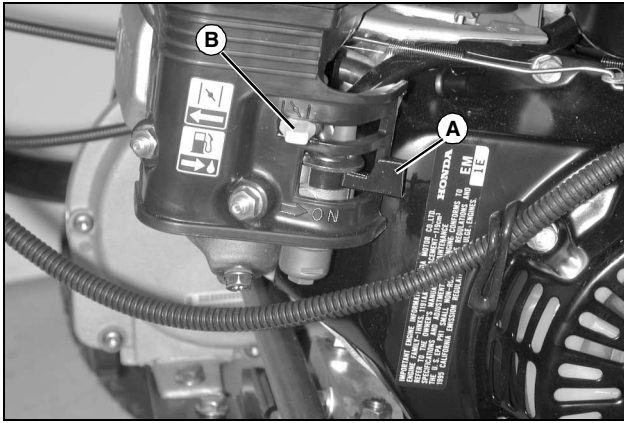


小心：避免受伤！ 发动机排出的废气中含有一氧化碳，可能会导致严重疾病甚至危及生命。

- 在发动机运转之前务必先将机器移到室外区域。
- 切勿在通风不良的封闭区域启动发动机。
- 在发动机排气管上加接延长管可将废气排放到外面。
- 让外面的清新空气能够进入工作区域，以便排走发动机的废气。

1. 锁定驻车制动杆。
2. 脱开传动离合器。
3. 将运行 / 停止开关向前拨到运行位置。
4. 将油门杆置于半速位置。

操作



MX11246

5. 将燃油关断阀 (A) 拨到打开位置。
6. 将阻气门 (B) 置于关闭位置。
7. 拉启动把手。

注解：如果三次尝试启动发动机均告失败，请将阻气门恢复为打开位置。

8. 发动机起动之后，请将阻气门置于打开位置。
9. 在施加负载之前，应使发动机暖机。

停止发动机

1. 释放操作员在场保险杆。
2. 将油门杆向后（向操作员方向）拉到尽头。让发动机怠速运转 2 到 4 分钟以便冷却。

注解：如果在接下来的很长时间内不会使用除草机，请关闭燃油关断阀 (A)，让发动机运转直到化油器中残留的燃油用尽，并且发动机停止运转（发动机会继续运转数分钟）。

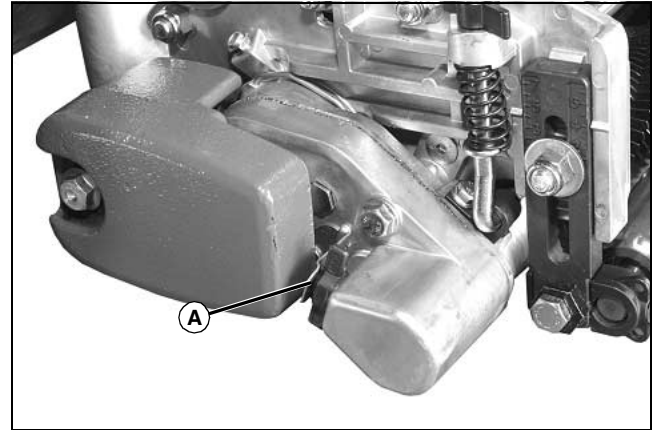
3. 将运行 / 停止开关向后（向操作员方向）拉到 STOP（停止）位置。



MX11246

4. 将燃油关断阀 (A) 拨到 OFF（关闭）位置。

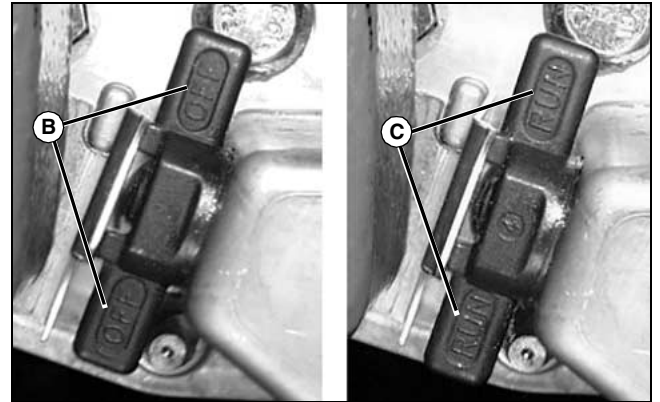
操作梳草刀或旋转刷（可选）



MX42311

旋转刷可通过割草装置齿轮箱上的旋钮 (A) 来进行控制。

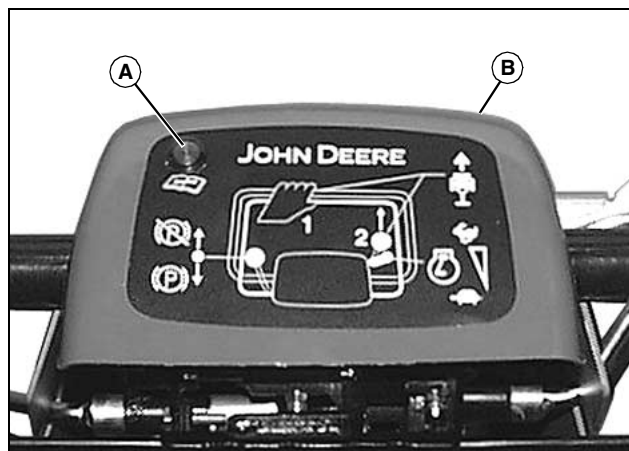
注解：操作前一直释放操作员在场保险杆，接合驻车制动器，并将 PTO 开关切换到脱开位置。确认滚刀已经完全停止旋转。



MX42692

- 当控制旋钮旋至垂直位置，且旋钮两侧均显示 OFF（关闭）(B) 时，梳草刀或旋转刷即处于未结合（空挡）状态。
- 要接合梳草刀或旋转刷，请转动控制旋钮 180°，直到旋钮两侧均显示 RUN（运行）(C)。

E-Cut Hybrid System 操作



MX42514

发动机起动后，手把盖 (B) 上的诊断指示灯 (A) 会短暂亮起（一次快速闪光，紧跟一次 2 到 3 秒的闪光）。这表示 E-Cut Hybrid 48-Volt System 控制器已成功启动。

如果 E-Cut Hybrid System 控制器在机器操作期间检测到异常情况或功能故障，则会在发动机运转时通过指示灯 (A) 发出代表诊断代码编号的闪光。诊断代码编号表现为：一个或一系列的脉冲，紧跟短时的暂停，然后又一个或一系列的脉冲。诊断代码会一直重复出现，直到发动机停止。

注解：出现 E-Cut 诊断代码时，如果发动机是在油门未全开的情况下运转，请全开油门，然后继续使用机器。如果显示的代码继续出现，请记下代码或（代码组），然后停止机器。有关更多信息，请参阅本手册的“电气保养和故障检修”章节。

根据检测到的代码类型，控制器可能会自动关闭并停止滚刀旋转。诊断指示灯会显示一次快速闪光，然后紧跟一次 2 至 3 秒的闪光。控制器可通过以下方法复位：

1. 将 PTO 开关切换到脱开位置，然后再切换到接合位置。如果未显示诊断代码并且滚刀旋转得以恢复，则可继续操作机器。如果指示灯显示一次快速闪光，然后紧跟一次 2 至 3 秒的闪光，则请继续执行下一步。
2. 将运行 / 停止开关拉到 STOP（停止）位置以停止发动机。将运行 / 停止开关推至运行位置，启动发动机并使割草装置接合。如果未显示诊断代码并且滚刀旋转得以恢复，则可继续操作机器。

如果仍然显示代码或无法恢复滚刀旋转，请停止机器。有关更多信息，请参阅本手册的“电气保养和故障检修”章节。

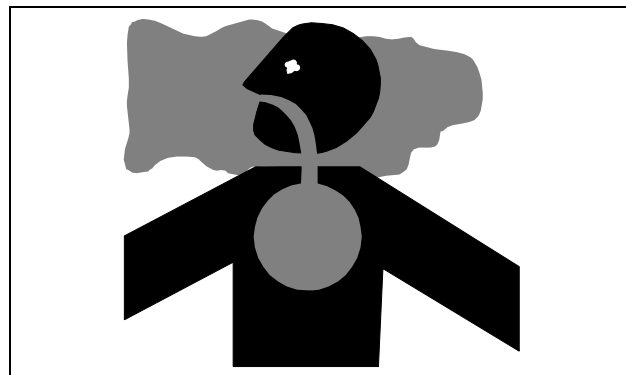
割草频率 (FOC) 调节



MX42458

滚刀速度可根据果岭剪草机的应用类型、所用割草装置的类型以及草的高度和状况来进行调节。请根据具体的应用需要来调节 FOC 控制器。（请参阅“保养”章节中的“调节割草频率”。）

测试安全系统



小心：避免受伤！发动机排出的废气中包含一氧化碳，可导致严重疾病甚至致命危险。

在起动发动机之前务必先将机器移到室外区域。

切勿在通风不足的封闭区域起动发动机。

– 在发动机排气管上加接延长管以将废气排放到外部区域。

– 使外面的清新空气进入工作区域以清除发动机的废气。

每次使用机器之前，应检查您机器上安装的安全系统。确保您已阅读机器操作手册并对机器操作完全熟悉之后再执行这些安全系统检查。

使用以下检查步骤以检查机器能否正常工作。

如果在执行这些步骤时发现故障，不要再使用机器。**请联系您的授权经销商进行维修。**

操作

在空旷的区域执行这些测试。保持该区域没有站人。

测试驻车制动闸

1. 接合驻车制动闸。
2. 让发动机以慢速怠速运转。
3. 接合操作员在场保险杆。
4. 慢慢接合行驶离合器杆。

结果：发动机应该熄火，且割草机保持不移动。

测试运行开关

1. 将运行开关向后（向操作员方向）拨到 STOP（停止）位置。
2. 拉起动手把手。

结果：发动机应该不启动。

测试操作员在场保险杆

1. 在无障碍的开放区域操作机器。
2. 释放操作员在场保险杆。

结果：滚刀应该停止转动，而且机器应该停止向前移动。发动机会继续运转。

紧急停止



小心：避免受伤！如果突然停车，机器会出现不稳定的情况。除非紧急情况，否则请不要突然停车。

1. 释放操作员在场保险杆。
2. 接合驻车制动杆。
3. 将运行 / 关闭开关置于关闭位置。

使用拖车运输机器

确保拖车具备法律规定的所有必要指示灯和标志。

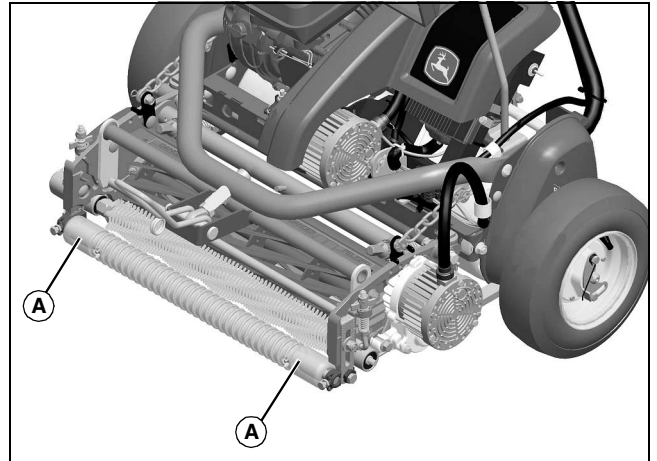


小心：避免受伤！从拖车或卡车上装载或卸载机器时应格外小心。

关闭机器的燃油切断阀（如果配备的话）。

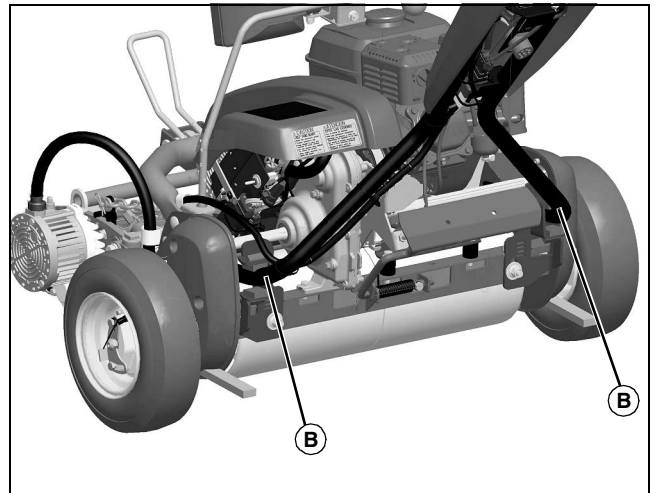
注解：拖车的载重量必须超出机器与附件重量的总和。（参见操作员手册中的“规格”章节。）

1. 应将拖车停驻在水平表面上。
2. 向前移动到重型拖车上。
3. 锁定驻车制动器。
4. 关闭机器。
5. 具有燃油关断阀的机器：将燃油关断阀拨到关闭位置。



MX44430

6. 使用结实的系带、索链或缆绳通过前滚轴两端的（A）点将机器的前端固定在拖车上。系带必须绕过机器的底部和外侧。



MX44431

7. 使用结实的系带、索链或缆绳通过把手两端的（B）点将机器的后端固定在拖车上。系带必须绕过机器的底部和外侧。

接合割草装置



小心：避免受伤！刀片很锋利，并高速旋转：

- 在机器运行时，手脚远离割草卷轴。
- 在接合割草卷轴之前检查并确保工作区域内没有人或儿童。

注解：在运送机器期间，PTO 开关必须置于脱开位置。

1. 接合果岭梳草刀（若有且可用）。
2. 在发动机运转时，将操作员在场保险杆推向手把，并将油门杆向前移至快速位置。
3. 松开驻车制动器，然后将 PTO 开关置于接合位置。
4. 向前推行驶杆，以接合割草装置并开始前进。

注解：降低油门时切勿超过 50%。如果显示电压过低代码，请增大油门。

5. 如果工作区域对发动机噪音设有限制或其它要求，可以降低发动机速度以减小噪音。发动机速度降低后，地面行驶速度也会减慢。

无论选择何种发动机速度，机器上的割草频率（FOC）控制器都可以使地面行驶速度与滚刀转速保持同步。

紧急停止 - 割草装置

注解：剪草时，有三种方法可以在紧急情况下让滚刀停止旋转：

- 释放操作员在场保险杆。滚刀会停止旋转，机器会停止前进。
- 将 PTO 开关推至脱开位置。滚刀会停止旋转，机器可以继续前进。
- 将运行 / 停止开关推至 STOP（停止）位置。发动机会停止。滚刀会停止旋转，机器会停止前进。

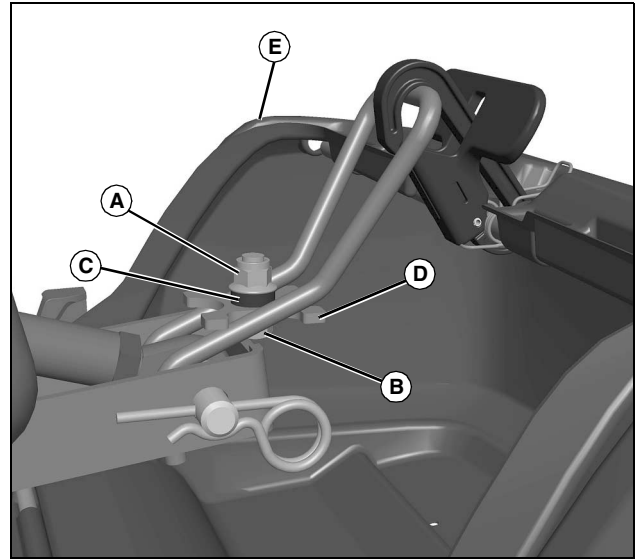
注解：倒磨割草装置时，有四种方法可以在紧急情况下让滚刀停止旋转：

- 将剪草 / 倒磨开关置于 MOW（剪草）位置。滚刀会停止旋转。
- 松开驻车制动器。滚刀会停止旋转。
- 将 PTO 开关推至脱开位置。滚刀会停止旋转。
- 将运行 / 停止开关推至 STOP（停止）位置。发动机会停止转动，滚刀会停止旋转。

调节集草篮高度

重要信息：避免损坏！通过调节确保集草篮不会绊到草皮 / 地面。

注解：在拧松或拧紧防松螺母 (A) 时用扳手将螺栓 (B) 固定。



MX51211

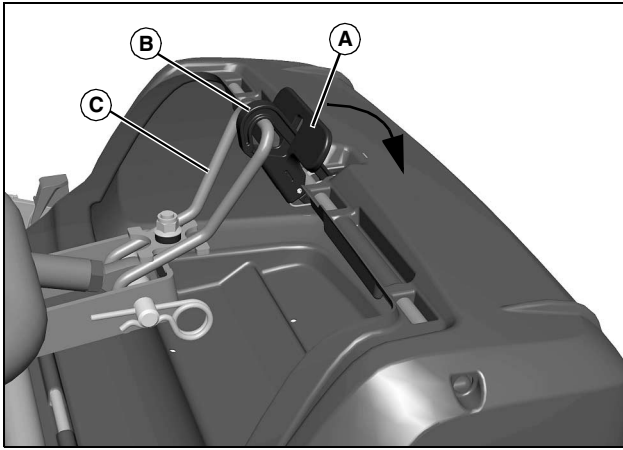
1. 从螺栓 (B) 上拧松并取下防松螺母 (A)。
2. 根据需要将吊板 (D) 上面或下面的复位垫圈 (C) 调至集草篮 (E) 所要求的高度。
3. 安装并拧紧防松螺母。

拆卸并倾倒集草装置

拆卸

重要信息：避免损坏！集草篮吊架正确方向显示如下。如吊架装反，集草篮则会绊到草皮 / 地面。

1. 松开操作员在场保险杆，以松开行驶离合器杆并停止滚刀旋转。
2. 锁定停车制动器。
3. 将 PTO 开关推入脱开位置，并确认滚刀已经完全停止。



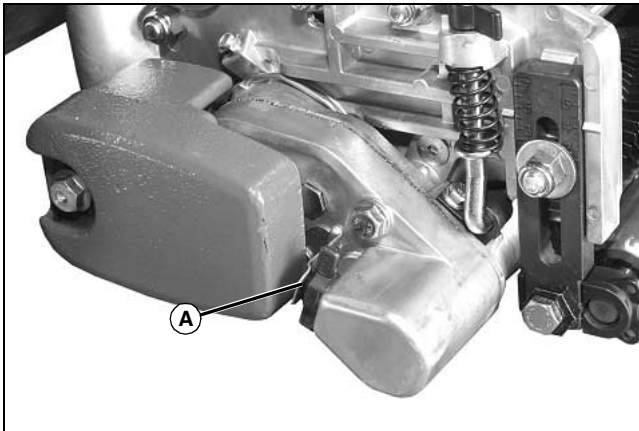
MX51210

4. 通过固定座 (B) 上的压缩臂 (A) 将集草蓝从吊架 (C) 上放下来。
5. 将固定座抬起，并从吊架上将其取下。
6. 从割草装置处向上翻转集草蓝并全部卸空。

安装

1. 将集草蓝内的校正杆导入割草装置侧板插槽。
2. 将固定座 (B) 固定在吊架 (C) 上。

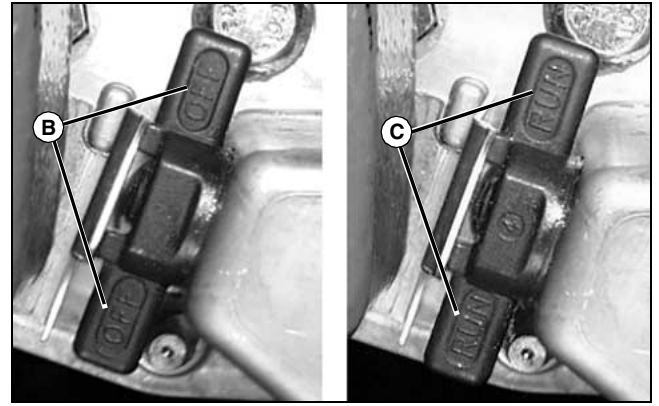
操作旋转刷 (可选)



MX42311

旋转刷可通过割草装置齿轮箱上的旋钮 (A) 来进行控制。

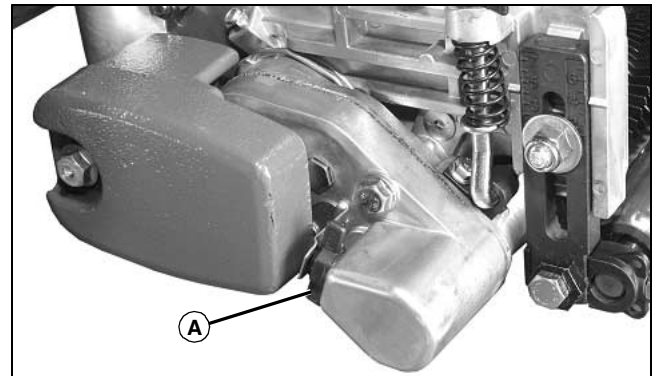
注解：操作之前，请确保已经松开操作员在场保险杆、接合驻车制动器、将 PTO 开关置于脱开位置，并确认滚刀已经完全停止。



MX42692

- 当控制旋钮旋至垂直位置，且旋钮两侧均显示 OFF (关闭) (B) 时，旋转刷即处于空挡 (未接合) 状态。
- 要接合旋转刷，请转动控制旋钮 180°，直到旋钮两侧均显示 RUN (运行) (C)。

操作果岭梳草刀 (GTC) (可选)



MX42311

- GTC 处于脱开状态，控制旋钮 (A) 旋至垂直位置。
- 要接合 GTC，请转动控制旋钮 90°，使其旋至水平位置。

重要信息：避免损坏！施追肥后立即使用草地和草坪调节器 (FTC) 可能会使刀片变钝。施追肥后至少等待三天才能使用 FTC。

梳草过程包括表层直立修剪。刀片需经过调节，以便能够修剪缠绕植物并提起水平叶科植物。经常进行彻底检查是十分重要的，否则植物可能会被拉坏。请根据需要进行调整。

注解：初始设置应与割草高度一致，以防止损坏草皮。

要获得更深的修剪效果，请将深度调节为比割草高度大约低 0.79 mm (.032 in.)。

1. 首次梳理果岭时，应将 GTC 刀片高度设为与割草高度相同。
2. 使用 GTC 割草时，应近距离观察每块果岭，留意有无割草效果不一致或过度修剪的情况。必要时应减少 GTC 的伸入深度。

3. 在割完草 1 至 2 个小时后检查每块果岭。查看是否有变黄或变暗的地方。如果有，则表示草坪被过度拉扯。
4. 如果观察到明显拉扯现象，请在下次使用 GTC 割草时将伸入深度减少至 0.39 mm (0.016 in.)。
5. 继续以此设置进行割草 / 修剪 3 至 5 天。经常检查是否有拉扯现象。
6. 如果未发现拉扯现象，请将 GTC 的伸入深度增加 0.25 mm (0.010 in.)。检查是否存在明显的过度修剪现象。再观察 2 至 3 天，留意有无拉扯的迹象。
7. 按此设置使用 GTC 割草，直到发现拉扯现象。尝试将调节过的 GTC 伸入深度减少 0.25 mm (0.010 in.)。

注解：拉扯现象由许多因素共同造成，例如灌溉、温度、湿度、化学药物、草坪病害和死草皮等等。

因修剪过度而破坏的草坪需要根据这些不同因素进行调整和监控。

在某些情况下，也可能需要降低修剪频率。

清洁割草装置

重要信息：避免损坏！在清洗之后上润滑脂，以去除油嘴和轴承中的水。

不要使用高压水柱清洁剪草装置中的草屑。

- 清洁时，不要将高压水柱对准割草装置马达密封处。水在冷却后可能会渗入到轴承中。
- 用大量低压水清洁机器外表面和滚刀。
- 不要用水清洗电气组件所在的位置。如果有水渗入电气线路内部，有可能会产生问题。
- 请用压缩空气而非水清洁空气过滤器。用压缩空气进行清洁时，应将压缩空气的气压降到 210 kPa (30 psi) 以下。
- 在润滑之前，应清洁黄油嘴。请立即更换遗失或破损的油嘴。

服务资料

如果您需要该产品的零件目录或技术手册副本，请致电：

- **美国和加拿大：** 1-800-522-7448。
- **所有其它国家 / 地区：** 您的 John Deere 经销商。

零件

我们建议您从 John Deere 经销商处获得 John Deere 的高质量零件和润滑油。

零件编号可能会更改，在您进行订购时请使用以下列出的零件编号。如果零件编号出现变化，经销商将为您提供最新的零件编号。

在您订购零件时，John Deere 经销商将需要您提供产品或附加装置的序列号或产品标识号（PIN）。这些编号记录在本手册的产品标识部分。

在线订购服务零件

请访问站点 <http://JDParts.deere.com> 以获得零件订购及相关信息。

零件号

项目	零件号
空气过滤器	AM123909
火花塞	M128206
阻火器	MIU13886
离合器皮带	TCU25209
交流发电机皮带	TCU24803
标准底刀：	
- 22 英寸	- ET17533
- 22 英寸（含硬化镶件）	- ET11066
赛道底刀：	
- 18 英寸	- MT4846
- 22 英寸	- ET17534
低切底刀：	
- 18 英寸	- MT7350
- 22 英寸	- MT7351
Fairway 底刀：	
- 18 英寸	- TCU25299
- 22 英寸	- ET17532

保养间隔

机器保养

重要信息：避免损坏！在极端条件下运行时可能需要更频繁地保养。

- 在极热、充满灰尘或其它恶劣条件下运行时，发动机部件可能变脏或堵塞。
- 如果经常以缓慢或较低的发动机速度运行车辆或者频繁短程运行车辆，发动机机油和火花塞效率可能会下降。

请按以下时间表执行机器日常定期保养。

安全停放车辆。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）

磨合 — 在最初 5 小时后

- 测试安全系统
- 检查传动皮带张力，并根据需要进行调节。

磨合 — 在最初 20 小时后

- 更换发动机机油。
- 检查是否有零件松动、缺失或损坏，并根据需要予以更换或紧固。
- 清洁燃油沉淀杯。
- 检查是否有电线或电线接头松动，根据需要予以紧固。

磨合 — 在 50 小时后

- 检查并调节卷草刀和滚轮传动链张力。
- 更换齿轮箱油。

每日

- 测试安全系统。
- 润滑 GTC 或旋转刷（2 处）。
- 润滑割草装置前后滚轮（4 处）。
- 润滑滚刀（2 处）。
- 检查发动机机油液位。
- 检查是否有电线或电线接头松动，根据需要予以紧固。
- 检查是否有零件松动、缺失或损坏，并根据需要予以更换或紧固。

每 50 小时

- 清洁空气过滤器泡沫滤芯。
- 检查空气过滤器纸质滤芯。
- 为传动控制联动装置上润滑脂。
- 为操作员在场制转杆和凸轮上润滑脂。
- 为割草高度调节器（2 处）上润滑脂。
- 为传动卷筒（2 处）上润滑脂。
- 为地面传动链输入传动装置（2 处）上润滑脂。
- 更换发动机机油。
- 检查行进轮胎（如果已配备）及其气压。

每 100 小时

- 清洁火花塞并调节间隙。
- 清洁气缸和气缸盖散热片。
- 检查齿轮箱油。
- 检查传动皮带张力是否合适，并根据需要进行调节。
- 检查离合器和驻车制动器的工作情况，并根据需要进行调节。
- 检查并清洁阻火器。
- 清洁燃油沉淀杯和燃油过滤器。
- 清洁油箱接头里的燃油过滤器。（请查阅您的技术手册或联系您的约翰·迪尔经销商。）

每 200 小时

- 拧紧梳草刀或旋转刷轴上的筒夹螺母。

每 300 小时

- 更换空气过滤器纸质滤芯。（在多尘的环境下，更换间隔时间应更短。）
- 检查并调节滚轮传动链张力。
- 更换火花塞并调节火花塞间隙。
- 检查交流发电机皮带张力是否合适，并根据需要进行调节。
- 检查并调节怠速。

每年或每工作 500 小时一次

- 清除气缸、气缸盖和活塞上的积碳。（请查阅您的技术手册或联系您的 John Deere 经销商。）

保养间隔

- 检查阀门。根据需要重修表面或者更换。
(请查阅您的技术手册或联系您的 John Deere 经销商。)
- 检查并调节阀门间隙。(请查阅您的技术手册或联系您的 John Deere 经销商。)

润滑脂

重要信息：避免损坏！ 使用建议的 John Deere 润滑脂以避免部件故障和过早磨损。

建议的 John Deere 润滑脂在平均温度范围 -29 - 135 癯 (-20 - 275 癯) 内有效。

如果要在温度范围之外使用机器，请联系您的服务经销商以获得专用润滑脂。

首选使用以下润滑脂：

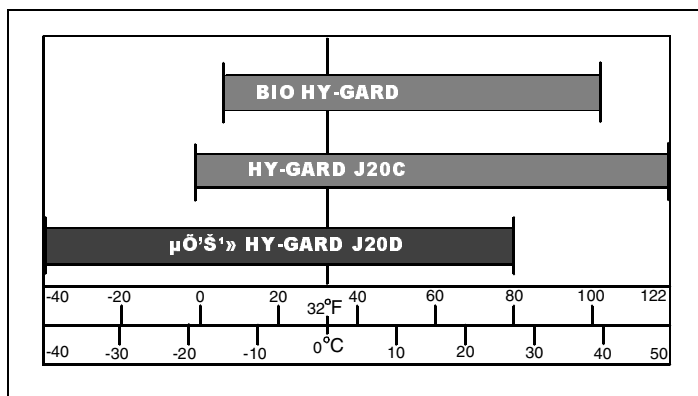
- John Deere 多用途 SD 聚脲润滑脂

如果未使用首选润滑脂，确保使用达到 NLGI 二级的通用多用途润滑脂。

高速行驶或潮湿情况下需使用专用润滑脂。请联系您的服务经销商以获得更多信息。

传动和液压油

重要信息：避免损坏！ 机器出厂时即注满了 John Deere HY-GARD (J20C) 传动 / 液压油。切勿混用不同类型的油。切勿使用 F 型自动传动液。



MIF

根据在前后更换机油期间的气温范围来选择机油粘度。

建议使用 John Deere J20C HY-GARD 传动 / 液压油。也可以使用 John Deere J20D 低粘度 HY-GARD 传动 / 液压油。

如果要求使用可生物降解液体，请使用 John Deere BIO HY-GARD 机油。

还可使用符合 John Deere 标准 JDM J20C 或 J20D 的其它油。

可生物降解油

应用

重要信息：避免损坏！ 不建议使用 BIO HY-GARD 外的可生物降解油。

希望或者需要使用可生物降解润滑油时，建议使用 BIO HY-GARD。BIO HY-GARD 可在正常割草条件下使用。

对于以下工作条件，切勿在机器中使用可生物降解润滑油：

- 任何用于割光草皮的机器。
- 任何在温度超过 32 度 C (90 度 F) 时的垂直割草工作。
- 可生物降解油和矿物油混合使用会降低润滑油在机器中的生物降解能力。HY-GARD 和 BIO HY-GARD 混合使用不会造成性能下降。

在寒冷的天气中工作

如果 BIO HY-GARD 容器或设备在极端寒冷的条件下储存很长时间，应该采取预防措施。BIO HY-GARD 处于以下温度条件下应该会凝固：

- 在 -18 度到 -23 度 C (-1 度到 -10 度 F) 下储存六个月
- 在 -23 度到 -26 度 C (-10 度到 -15 度 F) 下储存七天
- 在 -26 度到 -29 度 C (-15 度到 -20 度 F) 下储存三天
- 在 -29 度到 -34 度 C (-20 度到 -30 度 F) 下储存两天
- 在 -34 度 C (-30 度 F) 以下储存一天。

重要信息：避免损坏！ 只有在 BIO HY-GARD 达到安全工作粘度时，才可起动设备或进行操作。

如果怀疑 BIO HY-GARD 已经凝固，必须将容器或设备升温到至少 0 度 C (32 度 F) 并保持 24-48 小时，以确保液体达到安全工作粘度。

放弃 HY-GARD 而改用 BIO HY-GARD

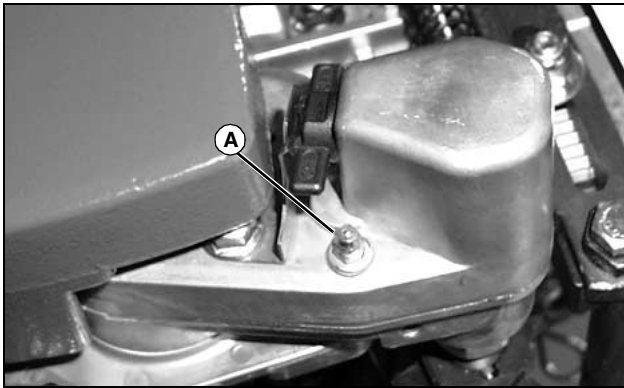
对于放弃 HY-GARD 而改用 BIO HY-GARD 的系统，为获得最佳的润滑剂生物降解能力，请按照下面列出的步骤操作：

1. 将机器停放在平整的地面上。
2. 停止发动机并锁定驻车制动器。
3. 排空齿轮箱。
4. 向齿轮箱注入适量的 BIO HY-GARD。
5. 起动发动机并以中速怠速运转。
6. 在 PTO 关闭的情况下运转牵引传动离合器数次。

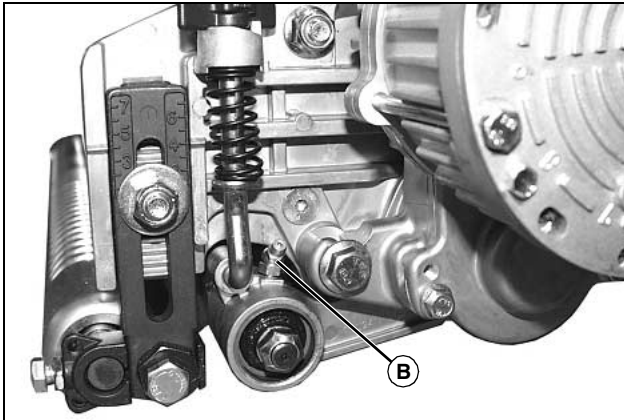
润滑保养

7. 停止发动机并检查齿轮箱液位。注入适量的 BIO HY-GARD。
8. 使机器在正常工作条件下至少运转两分钟。
9. 重复第 1 步到第 7 步。
10. 按照建议的时间表进行保养。

润滑梳草刀或旋转刷传动



MX42447

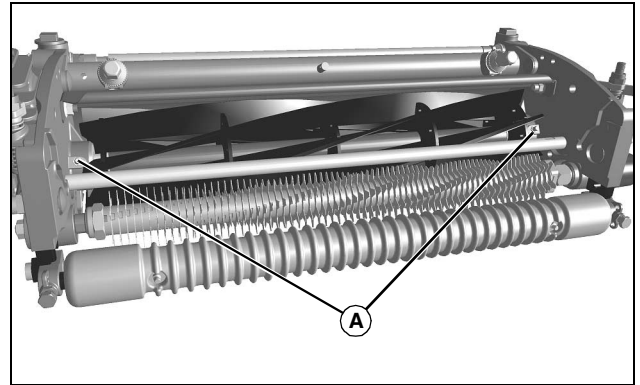


MX42365

IMPORTANT: Avoid damage! 请仅使用约翰·迪尔高尔夫和草皮割草装置润滑脂来润滑 GTC 或旋转刷齿轮箱 (A) 和支撑臂轴承 (B)。

使用约翰·迪尔高尔夫和草皮割草装置润滑脂来润滑 GTC 或旋转刷齿轮箱 (A) 和支撑臂轴承 (B)。

润滑滚刀

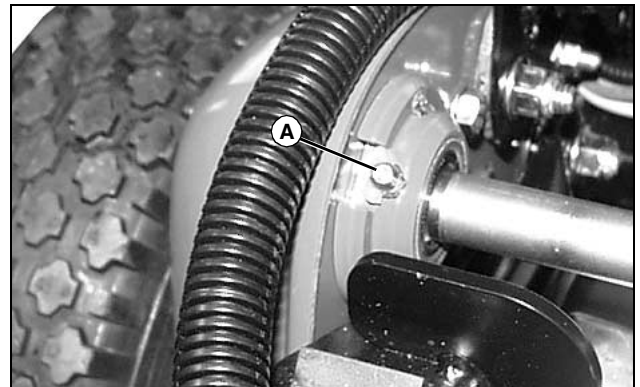


MX41164

IMPORTANT: Avoid damage! 请仅使用 3/4" 约翰·迪尔高尔夫和草皮割草装置润滑脂来润滑滚刀轴承。

3/4" 约翰·迪尔高尔夫和草皮割草装置润滑脂来润滑两侧的滚刀轴承黄油嘴 (A)。

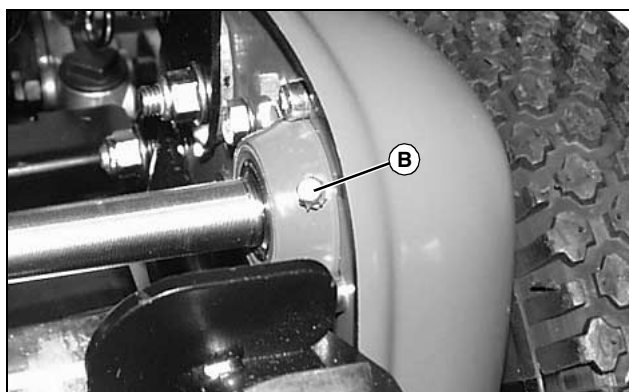
润滑输入传动装置



MX42360

图片注解：图示为背面左侧。

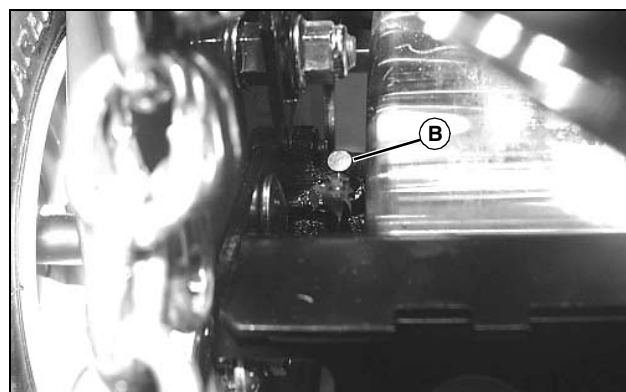
1. 用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑油脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在点 (A) 处润滑左侧驱动链条的输入传动装置。



MX42361

图片注解：图示为背面右侧。

2. 用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑油脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在点 (B) 处润滑右侧驱动链条的输入传动装置。

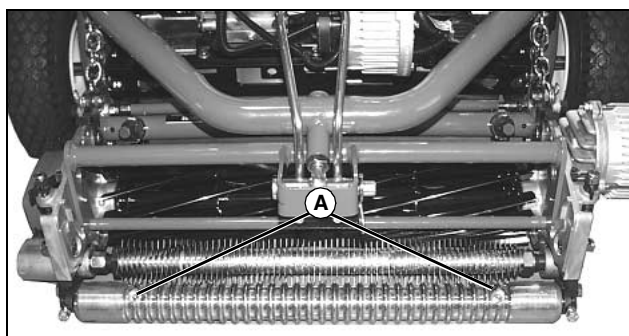


MX42359

图片注解：图示为正面右侧。

用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑油脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在点 (A 和 B) 处润滑传动滚轮。

润滑前滚轮

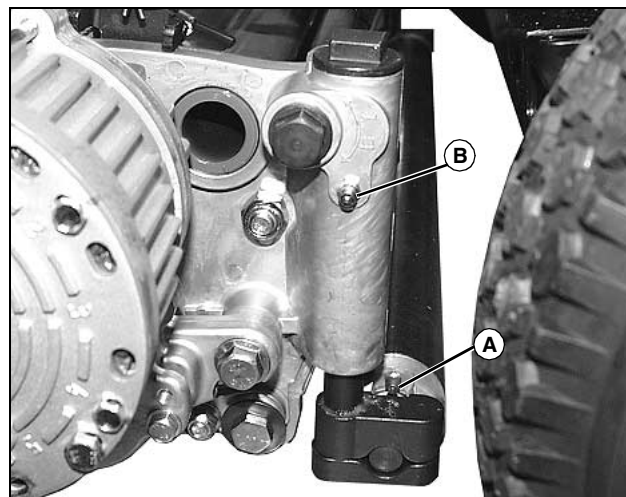


MX42364

图片注解：图示为带槽的滚轮

用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑油脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在点 (A) 处润滑传动滚轮。

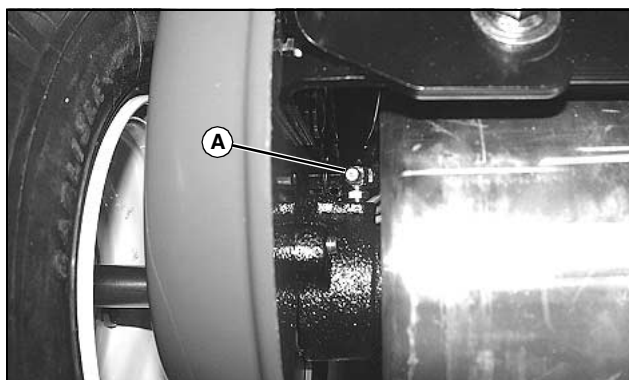
润滑后滚轮和割草高度调节器



MX42449

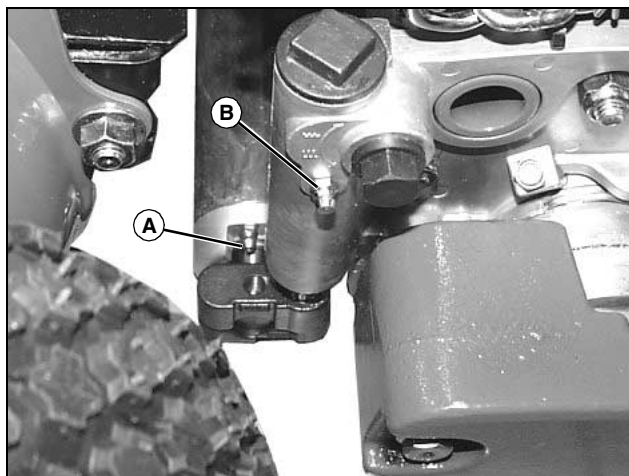
图片注解：图示为左侧。

润滑传动滚轮



MX42358

图片注解：图示为背面左侧。

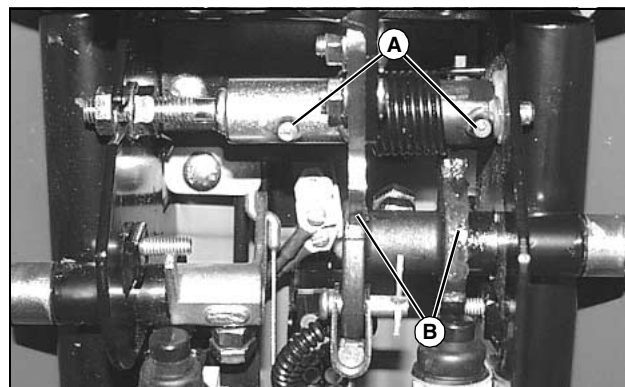


MX42450

图片注解：图示为右侧。

使用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在两个 (A) 点处润滑后滚轮，在两个 (B) 点处润滑割草高度调节器。

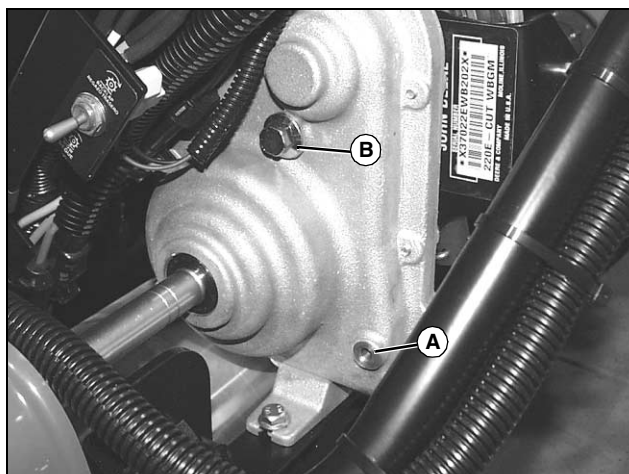
润滑传动控制联动装置



MX42356

1. 用约翰·迪尔多用途 SD 聚脲润滑油脂或类似的 SAE 多用途润滑油脂在点 (A 和 B) 处润滑传动控制联动装置。

检查齿轮箱并为其加油



MX42357

1. 卸下行进轮并调整机器位置，使牵引鼓和前后滚轮处于同一水平面上。
2. 拆下放油塞 (A)。
3. 检查润滑油油位。机油应位于排油孔的底部。
4. 如果需要，通过上部孔加注约翰·迪尔多用途 y-Gard 机油。
 - 机油容量 140 mL (4.8 oz.)
5. 将带有垫片的放油塞塞入孔 (A) 中并紧固妥当。
6. 卸下用于平衡装置的平衡块。

发动机保养

发动机保修声明

如果客户自费维护、维修或更换该发动机上的排放物控制装置和系统，可选择任何非路用发动机维修店或个人来提供相关服务。保修范围内的维修必须由 John Deere 授权经销商来提供。

避免废气危害



小心：避免受伤！发动机排出的废气中包含一氧化碳，可导致严重疾病甚至致命危险。

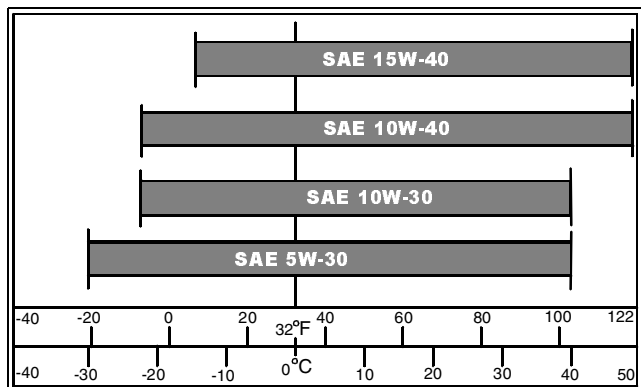
在启动发动机之前务必先将机器移到室外区域。

切勿在通风不足的封闭区域启动发动机。

- 在发动机排气管上加接延长管以将废气排放到外部区域。
- 使外面的清新空气进入工作区域以清除发动机的废气。

发动机机油

根据前后更换驱动桥油期间的预计气温范围来选择机油粘度。



推荐使用 John Deere TURF-GARD

另外还推荐使用以下机油：

- John Deere Plus-4™
- John Deere Plus-50™ II

此外还可以使用符合以下一种或多种规格的其他机油：

- ILSAC GF-4
- ILSAC GF-3
- ILSAC GF-2
- API 机油级别 SM

- API 机油级别 SL
- API 机油级别 SJ
- ACEA 机油等级 A3
- ACEA 机油等级 A2
- ACEA 机油等级 A1

使用正确的燃油

使用辛烷值为 87 或更高的常规等级无铅燃油。混合燃油可包含最多 10% 乙醇或最多 15% MTBE 调和燃油。不要使用含有甲醇的燃油或添加剂，否则会导致发动机损坏。

应始终使用新鲜干净的燃油，每次购买的燃油量应可在 30 天内用完，否则须添加燃油稳定剂。

混合燃油可提供最好的季节性能。为避免如不易启动或起阻等发动机性能问题，请使用适合季节的燃油。在温暖季节，应使用在该季节中购买的燃油；在寒冷季节，也应使用此季节中购买的燃油。

对于季节性或非经常性使用的发动机，机器内的燃油可能会失效。过期燃油可产生胶膜并堵塞化油器部件，从而影响发动机性能。

燃油存放容器应紧紧密封，并放置在没有阳光直接照射的阴凉区域。如果没有密封或暴露在阳光和高温下，燃油可能会分解或降解。

在不同使用或环境条件下使用或长期使用时，燃油箱内可能出现沉淀，从而影响机器的运行。每天使用结束之后，应补充燃油箱，并在塑料容器内存放燃油，以防止沉淀。

为达到最佳的常年性能和实现最佳的燃料储放，在购买燃油后立即向燃油中添加稳定剂，这些措施有助于防止发动机性能问题，和允许燃油全年存放在机器中而不必排放。

加注燃油箱



小心：避免受伤！燃油蒸汽易爆、易燃：

- 在加油前请关闭发动机。
- 加油期间不要吸烟。
- 燃油应远离火焰或火花。
- 在户外或通风良好的区域进行加油。
- 如有燃油溅出，应立即清理。
- 使用干净合格的非金属容器以防止静电放电。
- 使用干净合格且不带滤网或滤清器的塑料漏斗以防止静电放电。

发动机保养

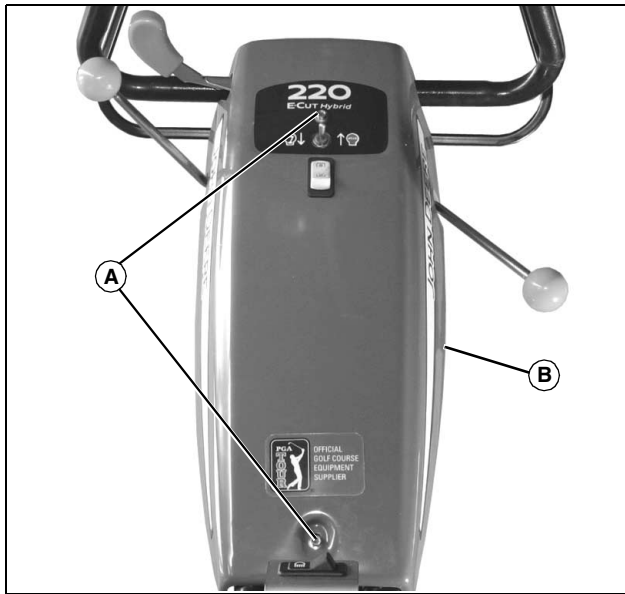
重要信息：避免损坏！ 燃油中的污垢和杂质可能导致发动机损坏：

- 清洁燃油箱开口处的污垢和杂质。
- 使用干净、新鲜、稳定的燃油。
- 每天使用之后应补充燃油箱以防止凝结。
- 为燃油箱或容器注油时，应使用带塑料滤网的非金属漏斗。

每天使用结束后需加注燃油箱，以防在严寒天气下水冷凝并冻结。

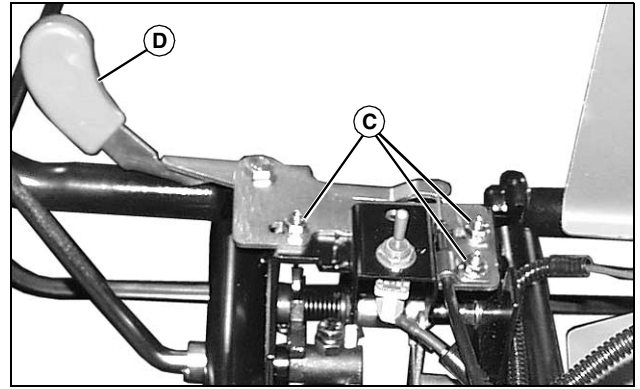
1. 安全停驻机器。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）
2. 让发动机冷却。
3. 清除燃油箱盖周围的任何杂物。
4. 慢慢取下燃油箱盖，使箱内积聚的任何压力释放出来。
5. 只将燃油加注到注油口颈的底部。加油不要过量。
6. 装上燃油箱盖。
 - 汽油机型：旋转箱盖直到“咔嗒”一声。

调节油门杆位置



MX42346

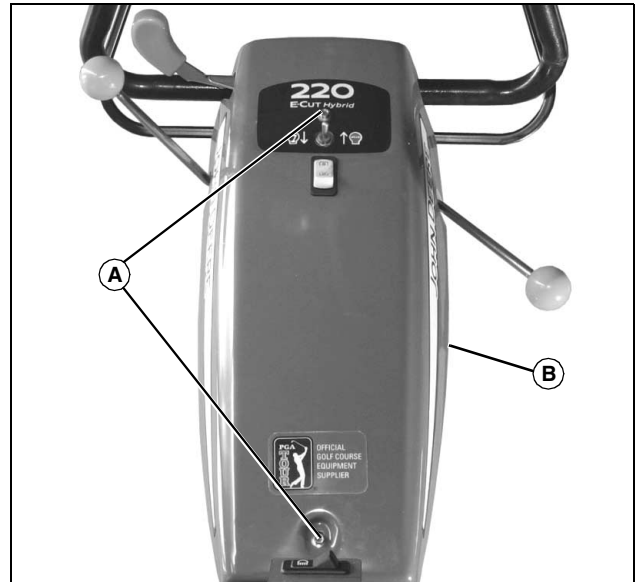
1. 取下两个六角螺栓（A）。
2. 取下手把盖（B）。



MX42348

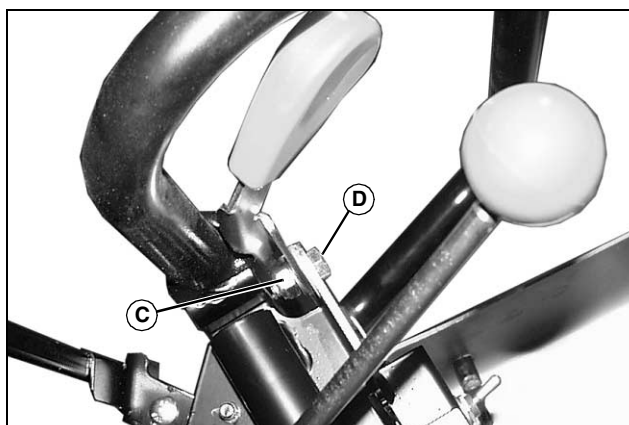
3. 拧松三个螺母（C）。
4. 移动油门杆板（D），使油门杆的位置最方便操作员操作。
5. 拧紧螺母。
6. 用两个六角螺栓装上手把盖并将螺栓拧紧。

调节油门杆张力



MX42346

1. 取下两个六角螺栓（A）。
2. 取下手把盖（B）。



MX42347

3. 用两个扳手拧紧或拧松油门枢轴六角螺栓 (D) 上的锁紧螺母 (C)。当张力大小适中时, 油门杆可以轻松移动, 而且可在工作过程中维持所需的油门设置。
4. 用两个六角螺栓装上手把盖并将螺栓拧紧。

清洁空气过滤器

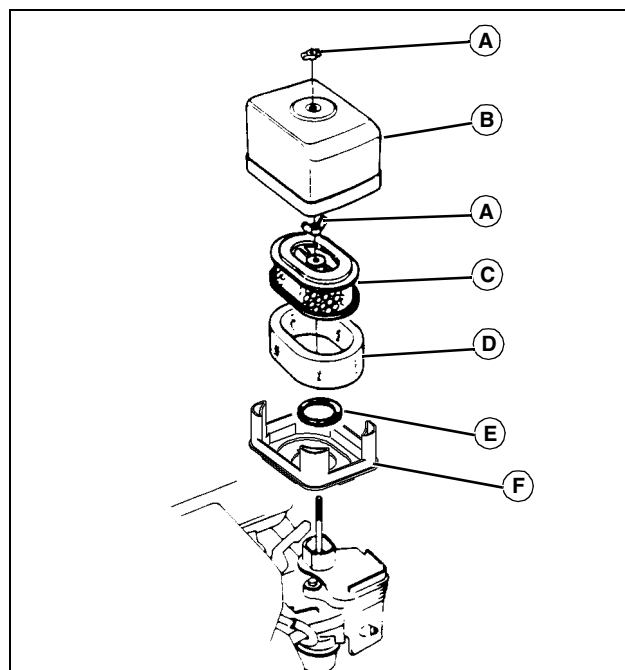


小心: 避免受伤! 触摸发烫表面可能烫伤皮肤, 如果发动机一直在运转, 发动机部件和液体将变热, 让发动机冷却后, 再靠近发动机和部件进行保养维护或操作。

重要信息: 避免损坏! 污垢和杂质可能通过损坏的过滤器进入发动机内部:

- 不得清洗纸质滤芯。
- 不得尝试通过敲击来清洁纸质滤芯。
- 不得使用压缩空气来清洁滤芯。
- 仅在滤芯很脏、损坏或密封破裂时更换滤芯。

1. 拧下蝶形螺母 (A) 以取下空气过滤器盖 (B)。



MX21103

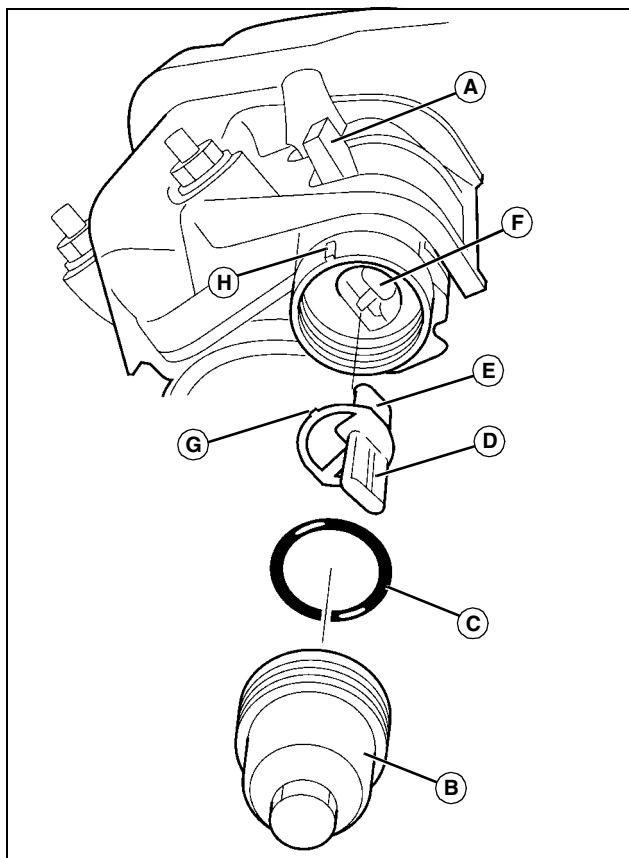
2. 拧下第二个蝶形螺母 (A) 以取下空气过滤器滤芯 (C) 和粗滤器 (D)。
3. 检查外罩、粗滤器、滤芯和橡胶垫 (E) 是否损坏。必须妥善固定外罩, 使它只允许过滤后的空气进入化油器。必要时进行更换。

重要信息: 避免损坏! 不要用溶剂或压缩空气清洁粗滤器。

4. 确保气路畅通无阻。
5. 粗滤器 (D) — 每工作 25 小时清洁一次:
 - 使用清洁剂水溶液清洗, 然后使用清水漂净。
 - 彻底晾干。
- 空气过滤器滤芯 (C) — 每工作 100 小时清洁一次或进行更换:
 - 如果滤芯极脏或已损坏, 请安装新滤芯。
 - 装配空气过滤器组件并拧上两个蝶形螺母。在装配之前, 请确保已正确装上基座 (F)。

发动机保养

清洁燃油沉淀杯和燃油过滤器



MX51212

1. 将燃油关断阀 (A) 拨到 OFF (关闭) 位置。
2. 拧松并取下沉淀杯 (B) 和 O 形圈 (C)。
3. 取下燃油滤网 (D)。
4. 用约翰·迪尔除油剂或类似产品彻底清洁沉淀杯 (B) 和燃油滤网 (D)。
5. 安装燃油滤网 (D)，并将衬片 (E) 与插槽 (F) 对齐，衬片与汽化器上的凹口 (H) 对齐。
6. 安装 O 型圈 (C) 和沉淀杯 (B)。将沉淀杯拧紧。
7. 将燃油关断阀拨到完全打开 (开启) 的位置，并检查有无泄漏。

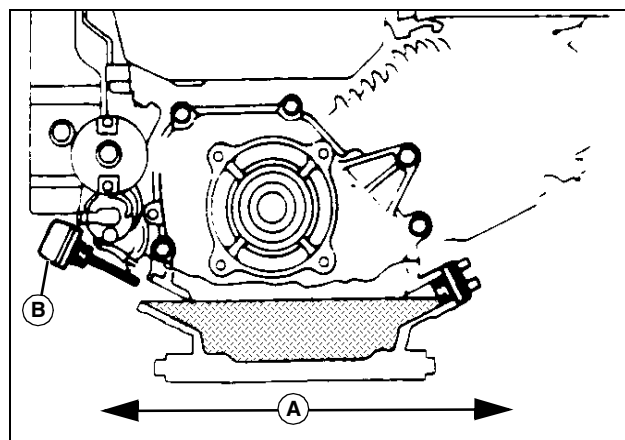
检查发动机油位

重要信息：避免损坏！如果没有定期检查油位，当油位超过工作范围时，将可能导致严重的发动机故障。

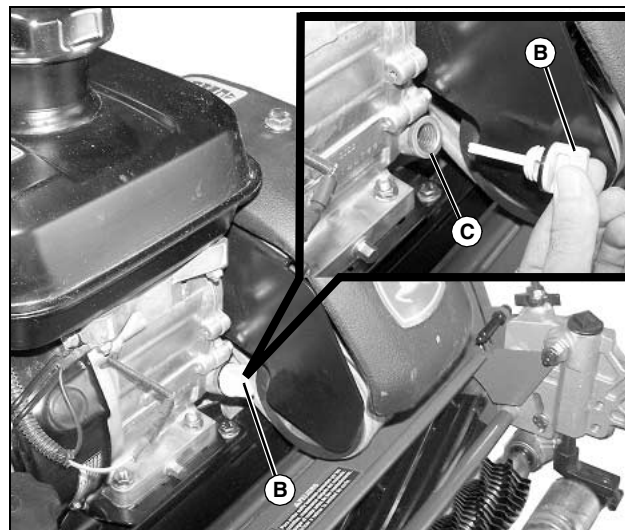
- 在检查油位之前，应将发动机水平放置。
- 操作机器之前检查机油液位。
- 在发动机冷却且不运转时检查机油液位。
- 使机油液位保持在量油尺的两个标记之间。
- 添加机油前请关闭发动机。

注解：如果发动机在一天内运转超过 4 小时，则应每天检查两次机油液位。

确保在发动机已冷却时检查发动机机油液位。



M86629



MX46594

1. 确保发动机放置在水平位置 (A)。必要时应在前滚轮下方垫一个木楔以将发动机水平摆放。

注解：检查油位时不要将量油尺拧到发动机中。

2. 取出量油尺 (B) 并擦净，然后松松插入到注油口中。
3. 取下量油尺，并检查油位。如果量油尺上没有发现任何

发动机保养

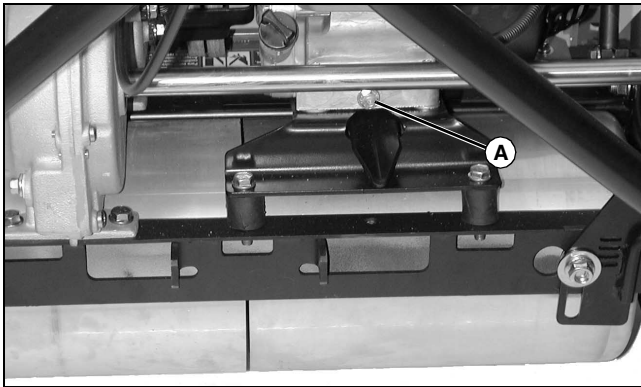
机油或只看到少量机油，请注入机油，使机油达到满油位 (C)。加油不要过量。

4. 擦掉剪草机上溅出的所有机油。

更换发动机机油

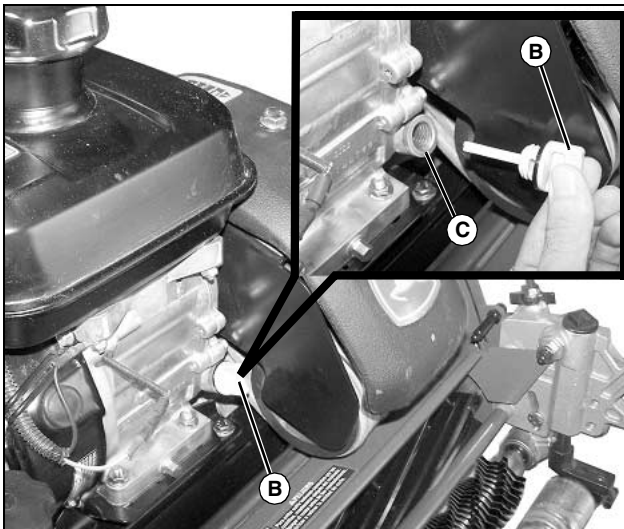
注解：应在首次工作 20 小时后以及之后每工作 50 小时更换一次发动机机油。检查塞和注油塞分别位于机器的前部和后部。

1. 使发动机运转几分钟，以加热机油。
2. 确保发动机放置在水平位置，必要时应在前滚轮下方垫一个木楔以将发动机水平摆放。
3. 停止发动机。



MX11253

4. 取下放油塞 (A) 并将机油排放到容器中。
5. 装上放油塞。



MX46594

6. 取出量油尺 (B) 并将它擦净。
7. 注入大约 0.6 升 (0.63 夸脱) 机油至满油位 (C)。加油不要过量。(请参阅“检查机油油位”章节。)
8. 擦掉剪草机上溅出的所有机油。

清洁火花塞并调节电极间隙



小心：避免受伤！接触灼热表面可能会导致皮肤灼伤。发动机运转期间，发动机、部件和液体的温度会很高。在靠近发动机和部件进行保养或工作之前，请首先使发动机冷却。

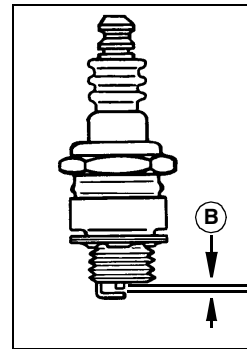


MX11268

1. 断开火花塞导线 (A) 并取下火花塞。
2. 用高闪点溶剂和钢丝刷彻底清洁火花塞。
3. 检查火花塞是否存在崩瓷、电极点蚀或受损或者其它损坏。

注解：在加拿大使用时，应将火花塞更换为电阻火花塞。

4. 必要时更换火花塞。



M85200

5. 用圆线形塞尺检查火花塞间隙 (B)。
 - 火花塞间隙必须为 0.7 - 0.8 毫米 (0.028 - 0.031 英寸)。
 - 改变间隙时只能移动外侧电极，中央电极保持不动。
6. 安装火花塞并拧紧到 18 牛顿·米 (5.90 磅·英尺)。
7. 连接火花塞导线。

调整化油器

注解：化油器由发动机制造商校准，无需用户进行任何调节。

发动机保养

如果发动机在海拔 1829 ■ (6000 ft.) 以上工作，某些化油器可能需要专用的高原主喷嘴。如有疑问，请联系您的 John Deere 经销商。

如果发动机不易起动或运行不稳定，请参阅本手册的“故障检修”部分。

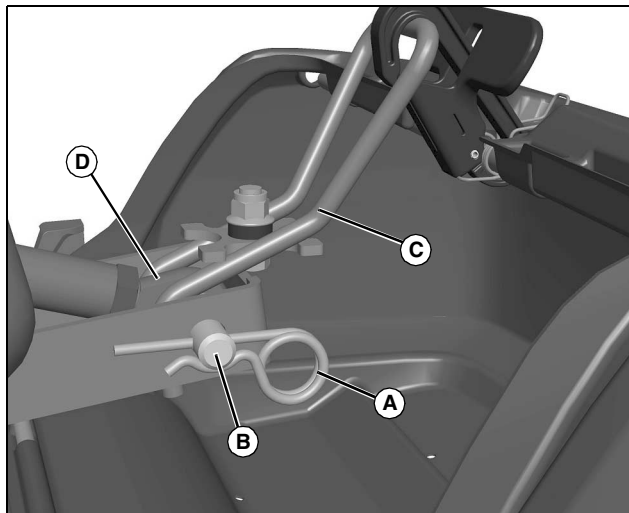
如果在按照“故障检修”部分执行检查之后，发动机仍然无法正常工作，请联系您的 John Deere 经销商。

拆卸和安装割草装置

拆卸割草装置

重要信息：避免损坏！在卸除割草装置之前，应先撑住机器手柄，以防止机器意外翻倒。

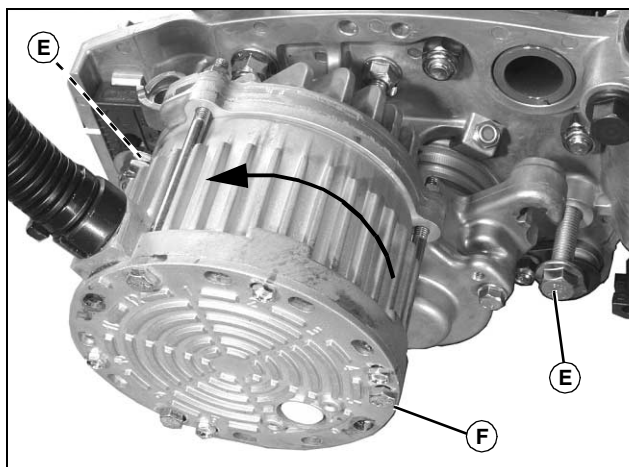
1. 安全停放车辆。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）



MX51211

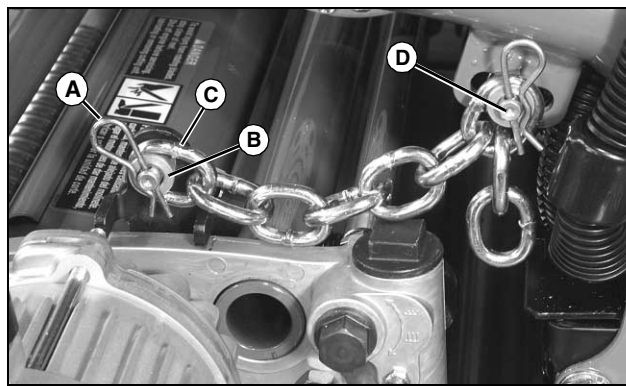
2. 卸下将割草装置和集草蓝吊架 (C) 固定到支撑臂 (D) 上的弹簧锁销 (A) 和 U 形销 (B)。从机器上滚下割草装置。

重要信息：避免损坏！严禁用导线提升或携带电机。



MX42454

3. 拧松两个六角凸缘头螺栓 (E)，转动传动马达组件 (F)，将其从割草装置上卸下。

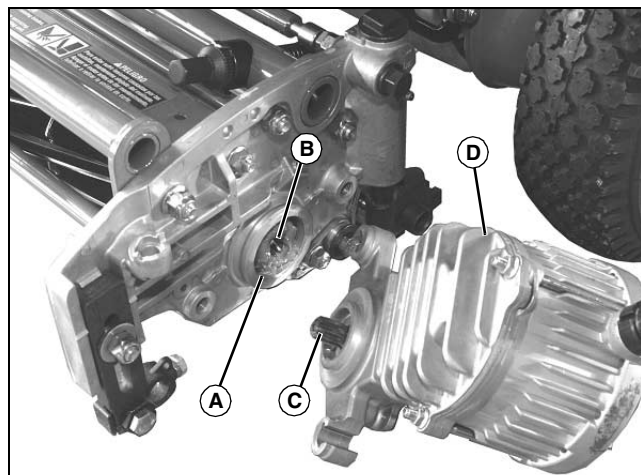


MX42505

4. 从割草装置两侧的锚销上卸下弹簧锁销 (A)、平垫圈 (B) 和限制链 (C)。

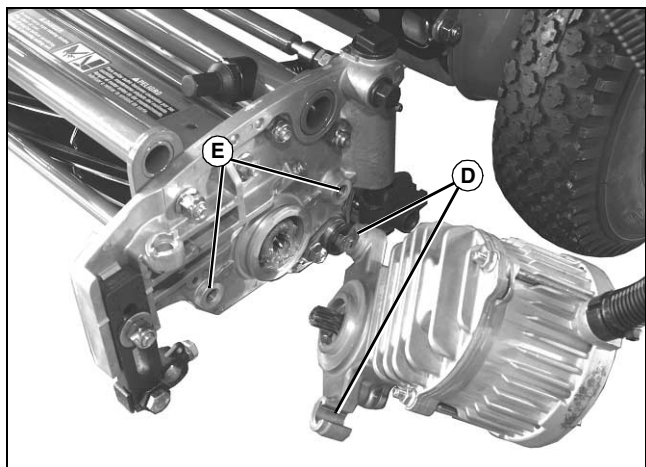
注解：如果从支撑臂销 (D) 上卸下链条，应标记连接点以正确地安装提升链。

安装剪草装置



MX42341

1. 检查割草装置轴承外壳 (A) 内部是否有润滑脂。如果需要添加润滑剂，请向外壳 (A) 和滚刀内部花键 (B) 中添加约 10 毫升 (0.3 盎司) 的润滑脂。
2. 将传动马达轴上的花键 (C) 与滚刀内部花键 (B) 对齐。将传动马达组件 (D) 安装到割草装置上。



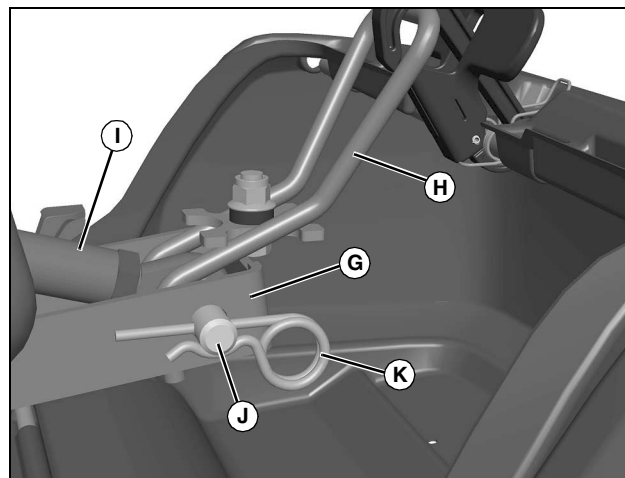
MX42341

3. 根据需要转动传动马达，使外壳内的槽孔 (D) 与割草装置内的螺孔 (E) 对齐。



MX42454

4. 安装并拧紧六角凸缘头螺栓 (F)。
5. 将割草装置滚动到机器下方。



MX51211

图片注解：安装集草器时应使集草器支撑支架 (H) 位于正确方位。

6. 对齐前杆枢 (G)、集草篮吊架 (H) 和割草装置支撑臂 (I) 中的孔。
7. 确保集草篮吊架 (H) 位于正确方位。将 U 形销 (J) 完全插入，并使用弹簧锁销 (K) 固定。

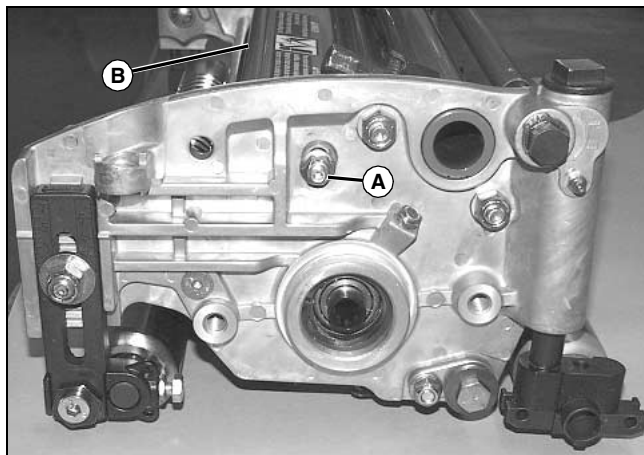


MX42456

8. 将提升链 (L) 安装到割草装置外壳销上。确保链条未扭结。
9. 在每个割草装置外壳销上安装平垫圈 (M) 和弹簧锁销 (N)。(请参阅本节中的“调节割草装置限制链”。)

调节割草装置护罩

注解：在大多数情况下，使护罩保持接近割草刀片的位置可以提高集草器的性能。



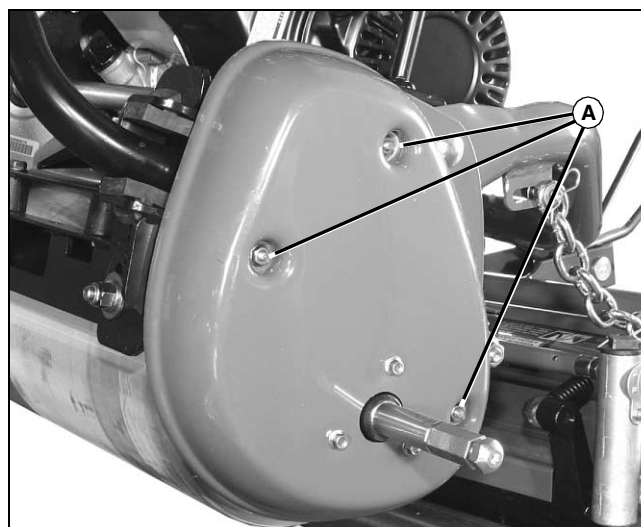
1. 松开割草装置两侧的两个螺栓 (A) 和锁紧螺母。



2. 抬高或降低护罩 (B)，将护罩底部和割草刀片顶部之间的间隙 (C) 调节到 1.5 mm (0.06 in.)。
3. 拧紧螺栓。

调节滚轮传动链

1. 将机器升高到停车架上并卸除行进轮。



2. 取下驱动装置盖 (A) 上的三个螺母，并将驱动装置盖从机器上卸下。



3. 拧松惰轮上的螺母 (B)。
4. 根据需要滑动惰轮 (C)，使传动链中点 (D) 的最大挠度为 6.35 mm (1/4 in.)。
5. 拧紧螺母 (B)。
6. 用约翰 芥隙 喂猛？ SD 聚脲润滑脂或类似的 SAE 多用途润滑油润滑传动链。
7. 装上驱动装置盖，并用原来的紧固件紧固好。
8. 安装行进轮。
9. 在另一侧重复此操作。
10. 将机器从停车支架上降低。

调节底刀至滚刀间隙（QA-5 割草装置）



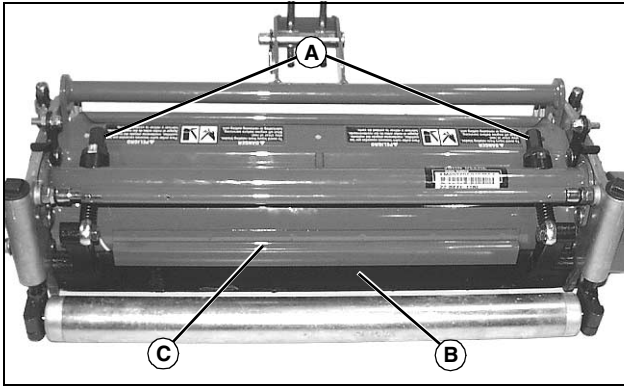
小心：避免受伤！ 刀片非常锋利，处理刀片或在刀片附近工作时，请务必佩戴手套。

重要信息：避免损坏！ 通过平稳地升降底刀刀片来调整刀片至割草卷轴的余隙。

每次调节螺帽不要超过一圈，需要两侧交替调节。

1. 从机器上拆下割草装置。

注解： 如果从机器上拆卸的装置直立在工作台上。

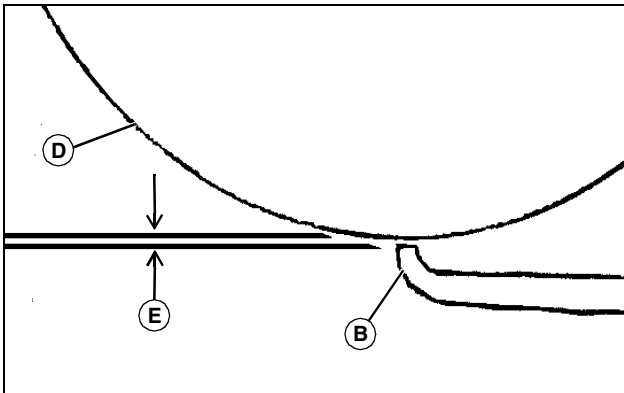


MX42697

2. 逆时针转动割草装置两侧的底刀塔形调节器 (A)，直到底刀 (B) 紧紧贴在割草装置上 (C)。

3. 慢慢地顺时针拧紧塔形调节器 (A)，要左右两侧交替拧紧直到底刀开始离开滚刀。此时滚刀应该可以自由旋转。

注解： 确保对底刀的最终调节可使底刀离开滚刀。



E35559

4. 交替转动调节器 (A)（转动量一次不得超过一圈螺纹），使底刀 (B) 至滚刀 (D) 的间隙 (E) 介于 0.025 mm 至 0.050 mm (0.001 in. 至 0.002 in.) 之间。

5. 检查底刀至滚刀的间隙 (E)。必要时再次进行调节。

调节前滚轮，使其与底刀平行（QA-5 割草装置）



小心：避免受伤！ 刀片很锋利，并高速旋转：

- 在机器运行时，手脚远离割草卷轴。
- 在操作割草卷轴时，请始终穿戴手套。
- 注意观察割草卷轴的旋转。旋转一个割草卷轴可能导致另一个刀片或割草卷轴旋转。

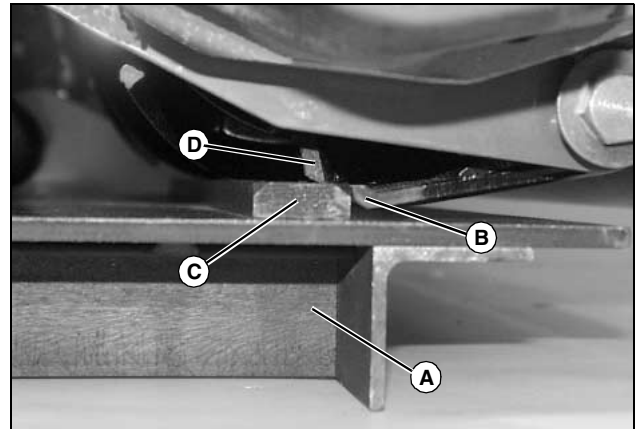
注解： 在调节前滚轮，使其与底刀平行时，建议使用平台平板或者两螺栓或三螺栓高度的调刀尺。

在调节前滚轮平行度之前，记得要调节底刀至滚刀的间隙。

确保先调节前滚轮割草高度范围，然后再执行平行度调节。

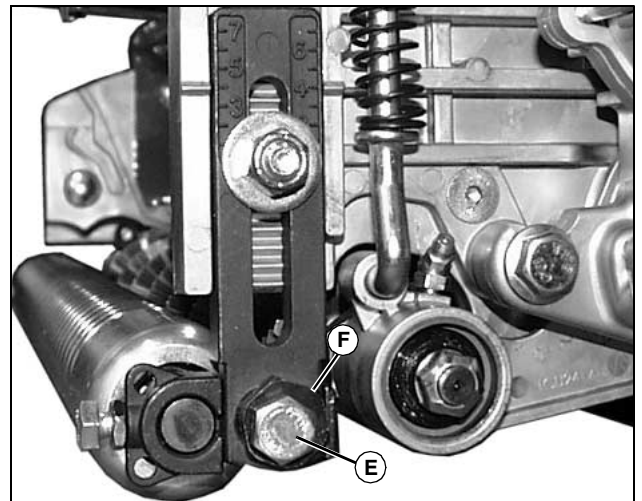
使用平台平板执行平行度调节

1. 将割草装置直立放置在一个平面或工台上。



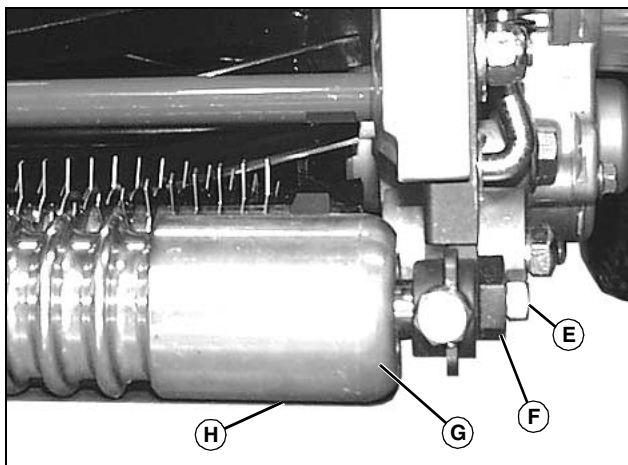
M97254

2. 将平台平板置于一个水平表面上，并将割草装置放在平台平板 (A) 顶部。底刀 (B) 必须牢牢抵住平板挡块 (C)，且滚刀刀片 (D) 位于平台上表面。



MX42451

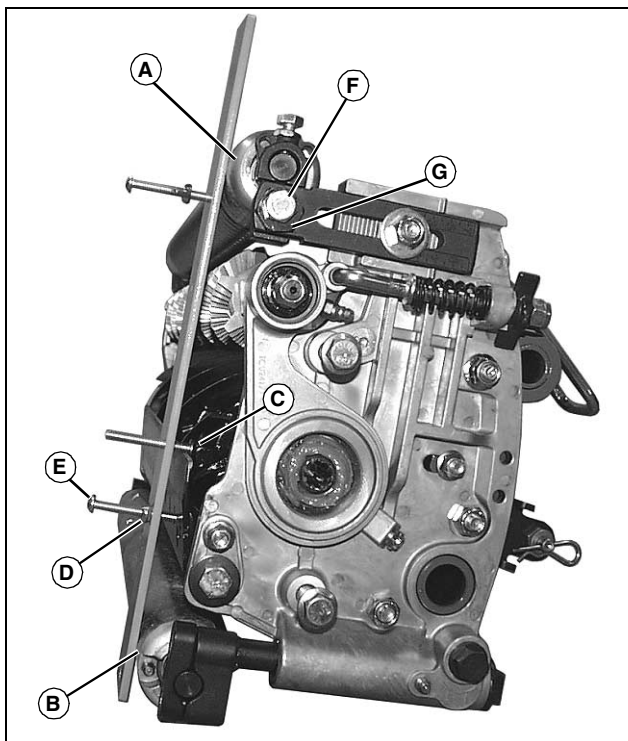
3. 松开其中一个滚轮支架上的六角螺栓 (E)。



MX42452

4. 旋转偏心调节器 (F)，直至前滚轮 (G) 水平且与平台平板平行。间隙 (H) 不应超过最大值 0.050 mm (0.002 in.)。
5. 托住滚轮偏心调节器 (F)，并将六角螺栓 (E) 旋紧至 81.3 N•m (60 lb-ft)。

使用割草高度调刀尺执行平行度调节



MX42693

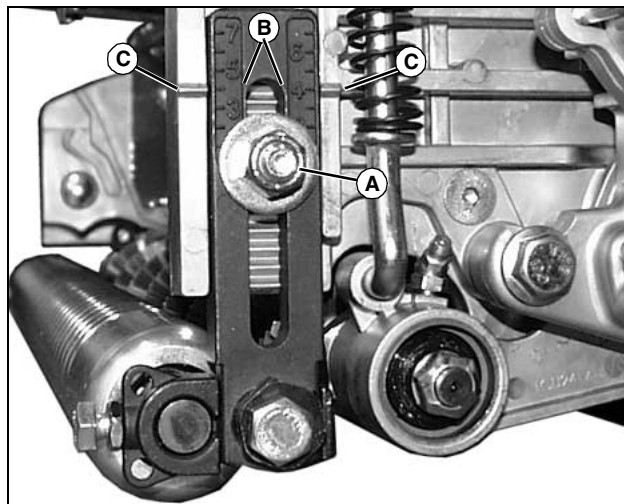
1. 将割草装置直立放置在一个平面或工台上。
2. 使割草高度调刀尺靠着前滚轮 (A) 和后滚轮 (B) 且距离底刀一端大约 51 mm (2 in.)。
3. 使螺钉头 (C) 内侧靠着底刀刀刃，以便让调刀尺就位。
4. 拧松蝶形螺母 (D)。顺时针转动调刀尺下部螺钉 (E)，直至其顶部与底刀的平刀刃接触。
5. 拧紧蝶形螺母 (D)。

6. 调节前滚轮的位置：
 - 拧松螺栓 (F) 并旋转偏心调节器 (G)，直至调刀尺下部螺钉 (E) 顶部与底刀接触。
 - 托住滚轮偏心调节器 (G)，并将六角螺栓 (F) 旋紧至 81.3 N•m (60 lb-ft)。
7. 在另一侧重复此操作。

调节割草高度范围 (QA5 割草装置)

调节前滚轮支架以获得所需的割草高度范围。

1. 通过调节两个前滚轮支架的位置来选择割草高度调节范围。



MX42451

2. 拧松每个滚轮支架上的螺母 (A)。
3. 滚轮支架 (B) 和割草装置框架 (C) 调节标记的对齐方式将决定割草高度调节范围。

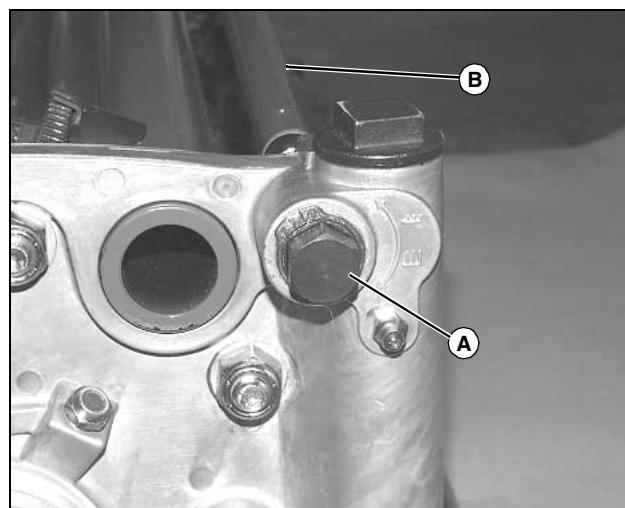
注解：180 E-Cut Hybrid 和 220 E-Cut Hybrid 的割草高度范围是 0-19 毫米 (0.00-0.75 英寸)。

- 请参考下表获得所需设置。

割草高度范围 (2 英寸前滚轮，无果岭梳草刀)		前滚轮设置
毫米	英寸	
不推荐	不推荐	1
0.0 - 4	0.00 - 0.160	2
1 - 9.5	0.04 - 0.37	3
6 - 15	0.24 - 0.60	4
11 - 21	0.43 - 0.83	5
16 - 27	0.63 - 1.06	6

割草高度范围 (2 英寸前滚轮, 无果岭梳草刀)		前滚轮设置
毫米	英寸	
21 - 33	0.83 - 1.30	7

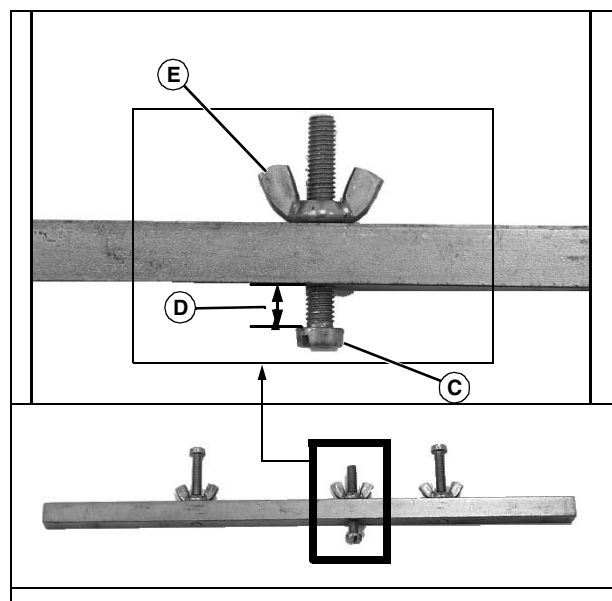
割草高度范围 (2 英寸前滚轮, 有果岭梳草刀)		前滚轮设置
毫米	英寸	
不推荐	不推荐	1
0.0 - 5	0.00 - 0.20	2
0 - 11	0.00 - 0.43	3
5 - 17	0.20 - 0.67	4
10 - 24	0.40 - 0.94	5
15 - 30	0.60 - 1.18	6
20 - 36	0.80 - 1.42	7



MX41000

2. 在滚刀两侧铸件的顶部后方找到割草高度调节器 (A)。
3. 转动割草高度调节器 (A) 以减少或增加割草高度。

注解：两个调节器通过十字轴 (B) 相连，因此转动一侧调节器，另一侧也会同时转动。



M97423、M97422

4. 在割草高度调刀尺上，对中心调节螺栓头 (C) 进行设置，使其处于所需割草高度 (D)。然后锁紧蝶形螺母 (E)。

调节割草高度 (QA-5 割草装置)



小心：避免受伤！刀片很锋利，并高速旋转：

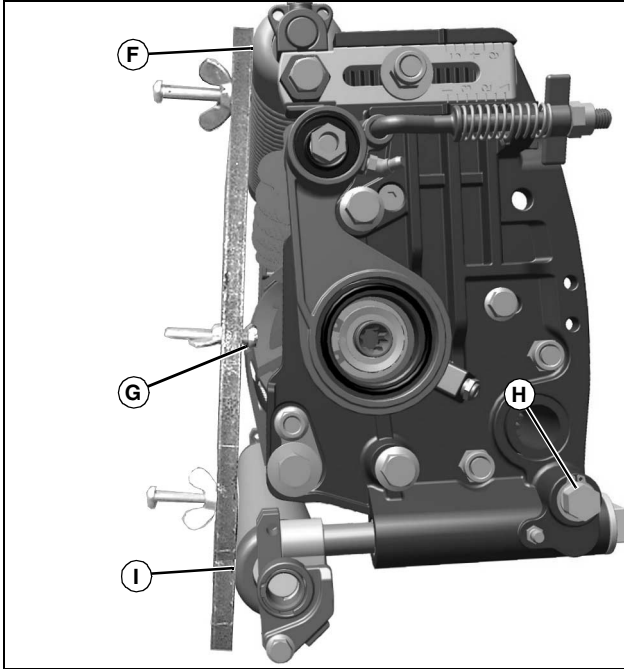
- 在机器运行时，手脚远离割草卷轴。
- 在操作割草卷轴时，请始终穿戴手套。
- 注意观察割草卷轴的旋转。旋转一个割草卷轴可能导致另一个刀片或割草卷轴旋转。

注解：不要使用任何类型的气钻或冲击扳手来调节割草高度。

1. 安全地停驻机器。(请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。)

保养

注解：有效割草高度可能会小于平台设置，具体视草坪和土壤条件以及前滚轮的型号而定。



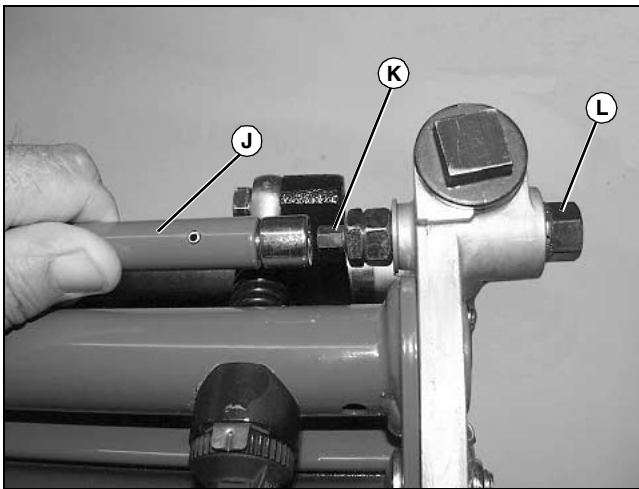
MX42517

5. 使割草高度调刀尺靠着前滚轮 (F) 且距离底刀一端大约 51 mm (2 in.)。设置螺栓头 (G) 内侧使其抵住底刀刀刃。

注解：调刀尺螺丝头底部应该与底刀刀刃接合。

6. 转动调节器 (H)，使后滚轮 (I) 略微移离调刀尺。反方向转动调节器，直到后滚轮接触到割草高度调刀尺。在滚轮另一侧重复这一操作。

7. 分别检查两侧的割草高度调节设置。



MX41001

8. 如果需要调节左右两侧的割草高度，请克服弹簧张力拉动十字轴 (J)，从六角接头上断开它。然后卸下十字轴。

9. 转动需调节一侧的调节器 (L)，使后滚轮略微移离调刀尺。反方向转动调节器，直到两侧的割草高度相同。然后装回十字轴。

拆卸和安装底刀蹄片

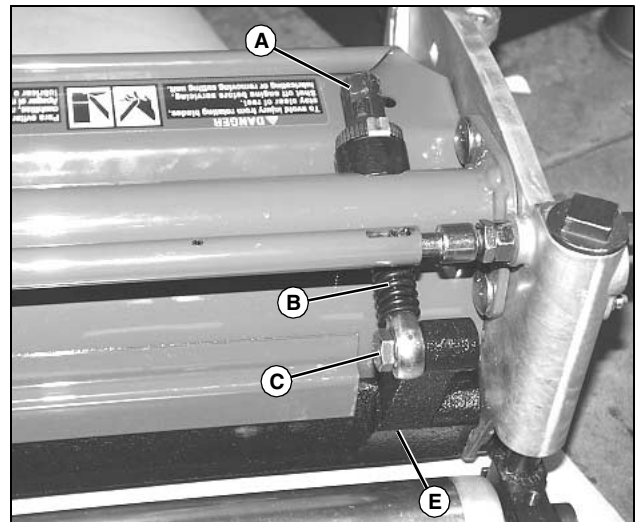


小心：避免受伤！ 刀片很锋利，并高速旋转：

- 在机器运行时，手脚远离割草卷轴。
- 在操作割草卷轴时，请始终穿戴手套。
- 注意观察割草卷轴的旋转。旋转一个割草卷轴可能导致另一个刀片或割草卷轴旋转。

拆卸底刀蹄片

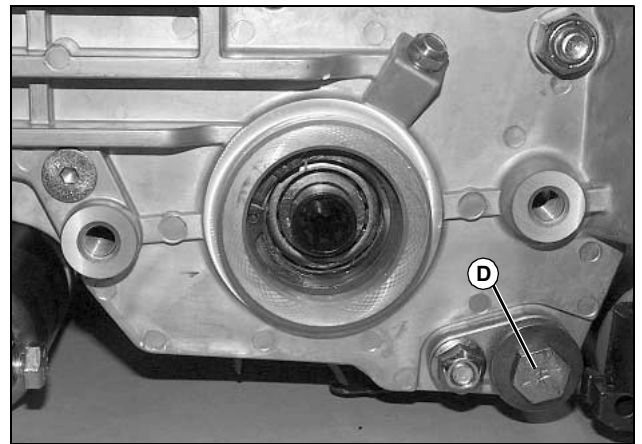
1. 从机器上拆下割草装置。
2. 将割草装置底部向下放置在一个平面或工作台上。
3. 增大割草装置两侧的底刀和滚刀的间隙。



MX41169

- 顺时针旋拧六角螺栓 (A)，直到弹簧 (B) 完全压紧。在另一侧重复此操作。

4. 卸下两侧的六角螺栓 (C)。

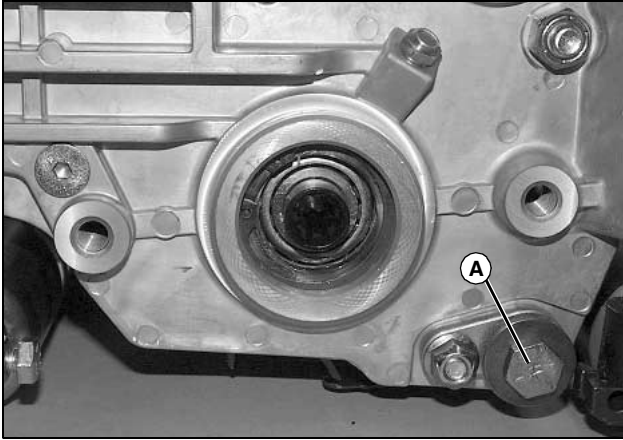


MX41003

5. 从割草装置两侧卸下六角螺栓 (D)，然后卸除底刀蹄片 (E)。

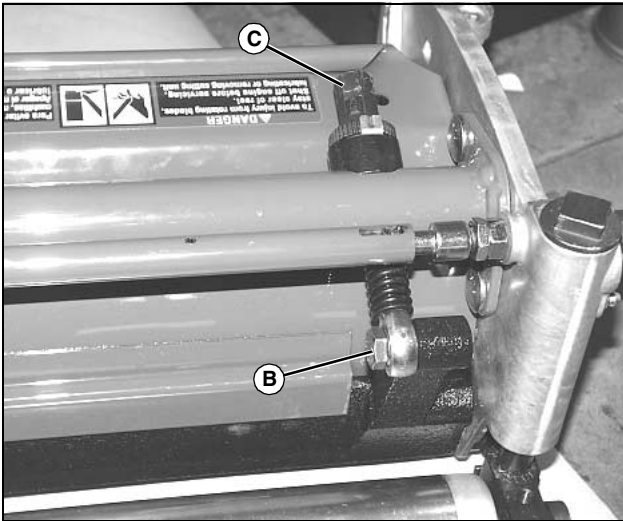
6. 检查底刀有无磨损或损坏。如果有需要，请更换底刀。（请参阅本章节中的“更换底刀”。）
7. 如果要重新使用原来的底刀，请研磨该底刀。（请参阅本章节中的“研磨底刀”。）

安装底刀蹄片



MX41003

1. 将底刀蹄片滑入割草装置内并使其定位，然后在两侧使用六角螺栓（A）固定。将紧固件上紧至 55 N（40 lb-ft）。
2. 将割草装置底部向下放置在一个平面或工作台上。



MX41169

3. 将六角螺栓（B）穿过环首螺栓安装到底刀蹄片中。
4. 调节底刀至滚刀的间隙。
5. 调节前滚轮，使其与底刀平行。
6. 设置割草高度。
7. 倒磨滚刀。
8. 检查割草高度，并根据需要进行调节。

更换底刀（QA-5 割草装置）



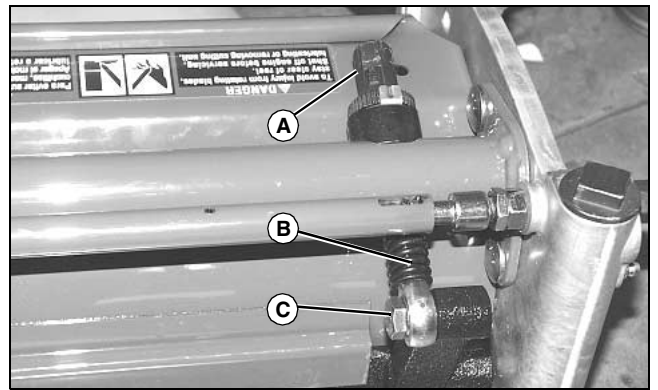
小心：避免受伤！ 刀片很锋利，并高速旋转：

- 在机器运行时，手脚远离割草卷轴。
- 在操作割草卷轴时，请始终穿戴手套。
- 注意观察割草卷轴的旋转。旋转一个割草卷轴可能导致另一个刀片或割草卷轴旋转。

注解：如果要研磨并重新使用原来的底刀，请勿将其从底刀蹄片上卸下。底刀与底刀蹄片需一起处理。（请参阅本章节中的“拆卸和安装底刀蹄片”以及“研磨底刀”。）

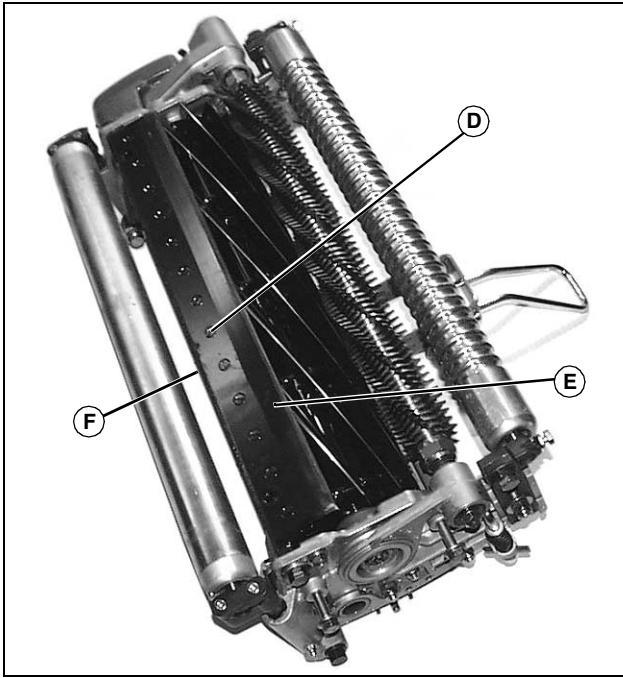
拆卸底刀

1. 将割草装置底部向下放置在一个平面或工作台上。
2. 从机器上拆下割草装置。
3. 增大割草装置两侧的底刀和滚刀的间隙。



MX41169

- 顺时针旋拧六角螺栓（A），直到弹簧（B）完全压紧。在另一侧重复此操作。



MX42695

4. 旋转割草装置，并且使其底部向上放置在一个平面或工作台上，如图所示。
5. 拆卸并丢弃将底刀 (E) 固定到底刀蹄片 (F) 上的十三个螺钉 (D)。然后丢弃底刀。

安装底刀

注解：清除底刀支架底面的杂物、锈蚀和铁锈。

1. 使用新螺钉安装底刀。从中心螺钉开始向两端交替拧紧螺钉，并将螺钉拧紧至 $7 \text{ N}\cdot\text{m}$ ($62 \text{ lb}\cdot\text{in}$)。
2. 如果安装的是用过的底刀，请先研磨底刀。（请参阅本章节中的“研磨底刀”。）
3. 调节前滚轮，使其与底刀平行。
4. 调节底刀至滚刀的间隙。
5. 设置割草高度。
6. 倒磨滚刀。
7. 检查割草高度，并根据需要进行调节。

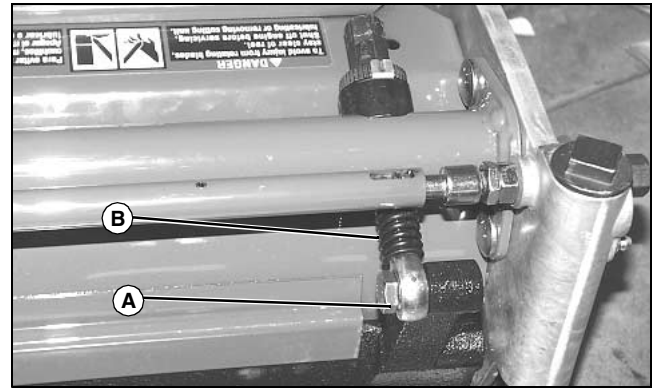
调节磨损的滚刀（QA5 割草装置）的底刀和底刀蹄片的位置

重要信息：避免损坏！如果底架偏心轮调节器被翻转过来，就将前部滚轮向下降一格。（参见“保养”章节有关“调整剪草高度范围（QA5 割草装置）”。

如果滚刀由于过度磨损而更换，将偏心轮调节器翻转至标称位置（新滚刀）。

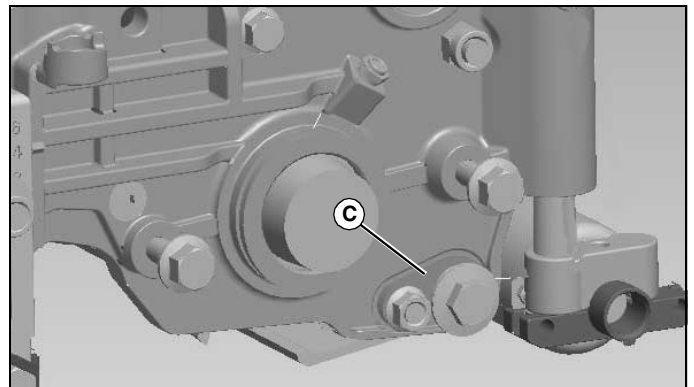
注解：当滚刀直径降至 4.8 英寸（122 毫米）时，翻转偏心调节器可以延长滚刀的使用寿命。

1. 从机器上拆下剪草装置。
2. 将剪草装置底部向下放置在一个平面或工作台上。
3. 增大割草装置两侧的底刀和滚刀的间隙。



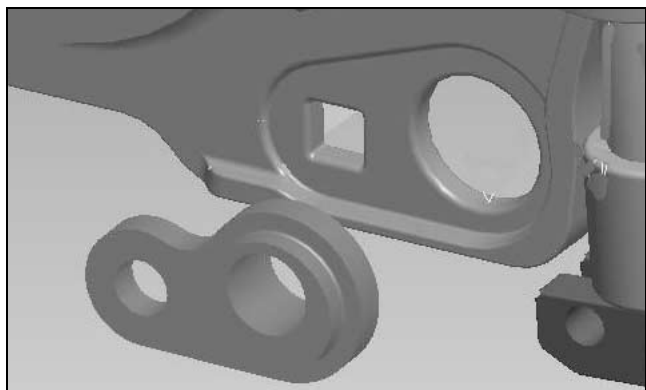
MX41169

- 正时针旋转六角螺栓 (A)，直到弹簧 (B) 被全部压缩。在另一侧重复此操作。



MX26068

4. 卸下偏心轮调节器 (C) 上的紧固件。
5. 拆下偏心调节器。



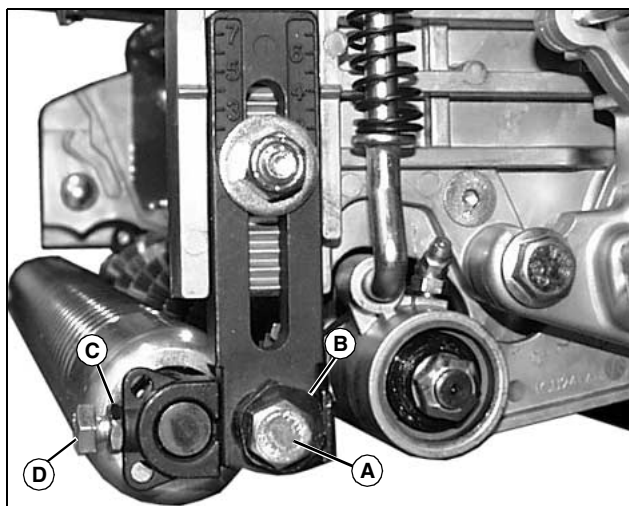
MX26069

6. 如图所示将偏心调节器翻转 180 度。
7. 将偏心调节器重新插入剪草装置。
8. 重新安装并拧紧紧固件。
9. 在偏心调节器另一侧重复此操作。
10. 调节底刀至滚刀的间隙。
11. 调节前滚轮，使其与底刀平行。
12. 设置割草高度。
13. 倒磨滚刀。
14. 检查割草高度，并根据需要进行调节。

拆卸和安装前滚轮（QA-5 割草装置）

拆卸前滚轮

1. 从机器上拆下割草装置。
2. 将割草装置直立放置在一个平面或工作台上。



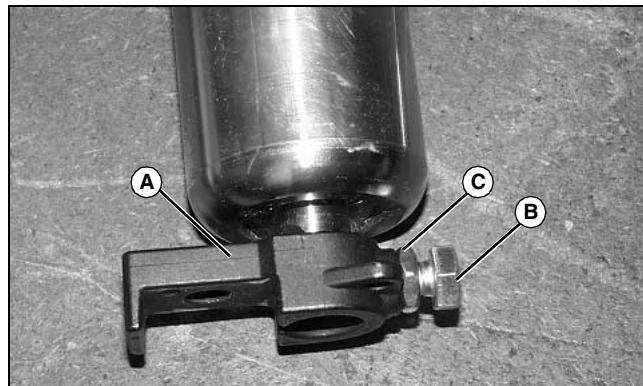
MX42451

3. 卸下滚轮两侧的六角螺栓（A）和偏心调节器（B）。
4. 松开锁紧螺母（C）并松开六角螺栓（D），从前滚轮轴上卸下滚轮支架。

5. 更换滚轮。

安装前滚轮

注解：滚轮支架是偏置的。在标准使用中，支架应该安装到滚轮上，并且向割草装置基体的后部偏移，以便使前滚轮接近后滚轮。如果要安装 GTC 或旋转刷，应向前部偏移，以使 GTC 或旋转刷安装到前滚轮的后面。



MX41004

1. 将滚轮支架（A）安装到各支承主轴端部。
2. 安装调节螺钉（B）和锁紧螺母（C）并使之处于松弛状态，不要拧紧。

注解：确保滚轮支架调节螺钉的位置未与每个支承主轴端上的孔对齐。调节螺钉必须在支承主轴的每一端接合。

3. 在每侧安装带有偏心调节器的滚轮和六角螺栓。居中放置前滚轮。拧紧两个滚轮支架上的调节螺钉（B）和锁紧螺母（C）。
4. 拧紧滚轮支架固定紧固件。
5. 调节前滚轮平行度。
6. 调节割草高度。
7. 将偏心调节器拧紧至 60 ft-lb。

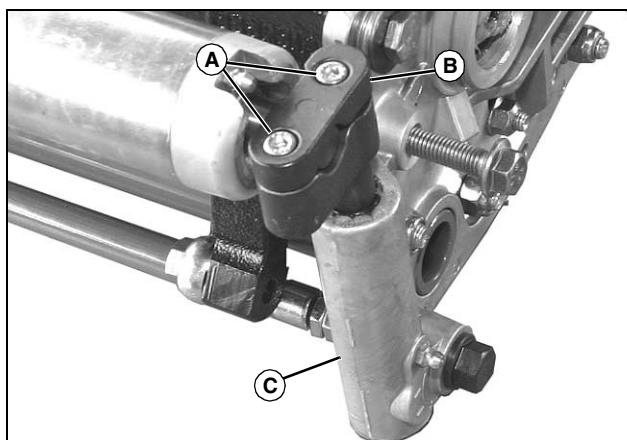
拆卸和安装后滚轮（QA5）

注解：180 E-Cut Hybrid 和 220 E-Cut Hybrid 剪草机采用独特后滚轮固定座（B 项如下图所示）。此类夹具必须用于这些剪草机附带的任何 QA5 割草装置。

拆卸后滚轮

1. 从机器上拆下剪草装置。
2. 将剪草装置底部朝上放置在一个平面或工作台上。

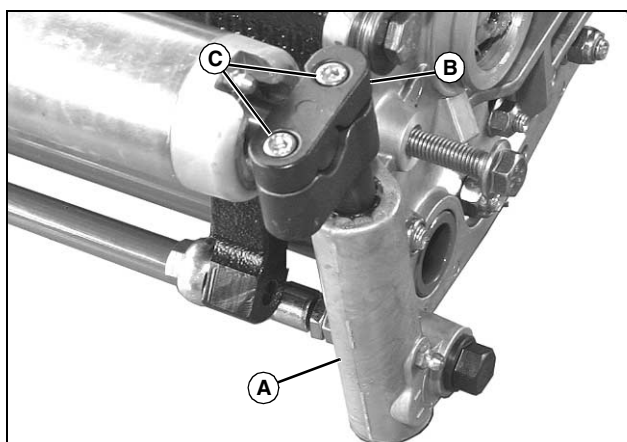
保养



MX42355

3. 从滚轮组件两侧卸下内六角头螺栓 (A) 和夹具 (B)。从每个割草高度支架 (C) 卸下滚轮。

安装后滚轮



MX42355

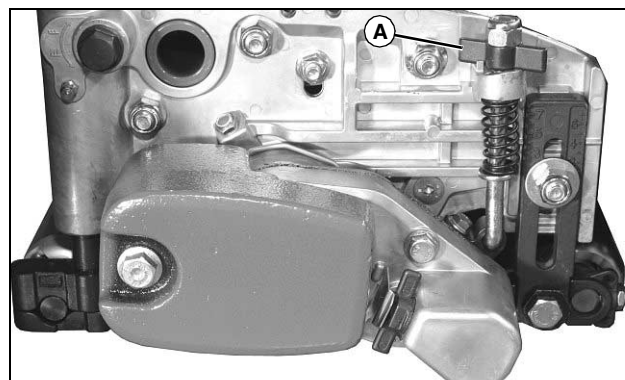
1. 将滚轮轴架安装到每个割草高度支架 (A) 内。
2. 在两侧安装夹具 (B) 和 M6 内六角头螺栓 (A)。
3. 将滚轮置于两个夹具之间的中央位置。
4. 将四个 M6 螺母拧紧至 19 牛顿·米 (14 磅·英尺)。
5. 调节剪草高度。

调节旋转刷

参见下方的“调节果岭梳草刀 (GTC) (QA5)”，并使用相同的调节方式调节旋转刷。

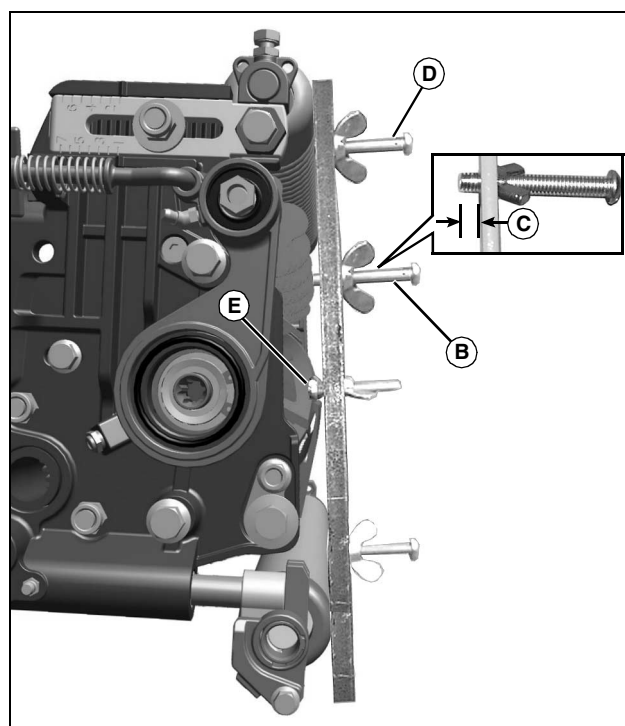
调节果岭梳草刀 (GTC) (QA5)

注解：在调节果岭梳草刀之前必须先调节割草高度。



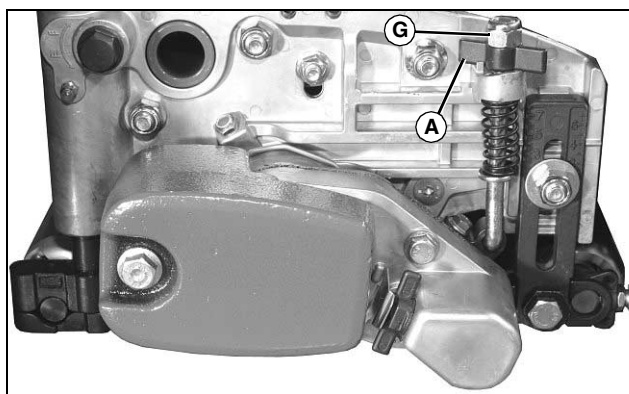
MX42342

1. 转动 GTC 调节器蝶形螺母 (A) 以降低 GTC 杆。在另一侧重复此操作。
2. 停放剪草装置以便进行剪草高度调节。



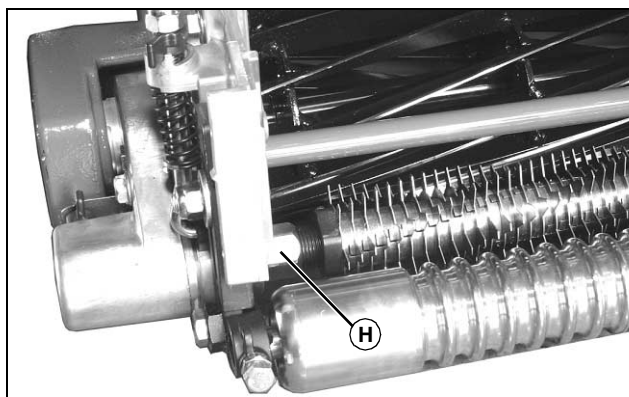
MX42516, MX42699

3. 将调刀尺上的 GTC 调节螺钉 (B) 设置到需要的工作高度 (C)。
 - 可能需要松开调节螺钉 (D)，使得调刀尺可以落在前后滚轮上。
4. 将预设调刀尺放在剪草装置上。固定住底刀上割草螺钉 (E) 的高度。此时调刀尺端部应该紧紧抵住前后滚轮。



MX42342

5. 调节锁紧螺母 (G) 以升高或降低 GTC 杆 (拧紧锁紧螺母将升高 GTC 杆)。交替在两端转动, 直到齿接触到调刀尺上的螺钉。
6. 拆下调刀尺。
7. 转动两侧的 GTC 调节器蝶形螺母 (A) 以升高 GTC 杆。

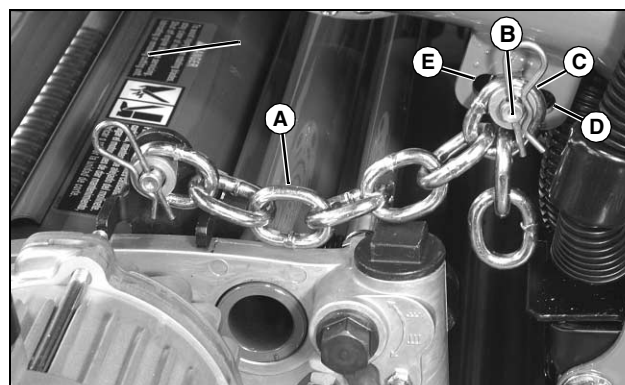


MX42342

8. 请在每次调节 GTC 后或每隔 200 小时检查并拧紧 GTC 夹头 (H)。

调节割草装置约束链

割草装置两侧的约束链可控制割草装置在割草时的转向角度大小, 以及当升起割草装置以转向时后滚轮的降幅。



MX42456

- 初始设置应为每条约束链 (A) 截短为 7 个链环, 并使上部锚钉 (B) 位于槽 (C) 的中心位置。这将在割草装置升起时提供最大的浮力和最大的后滚轮降幅。在大多数果岭实施割草应用中, 不需要为剪草机提供最大浮力。如果将浮力限制为刚好满足果岭地表的要求, 机器的转向和驾驶都将变得十分容易。

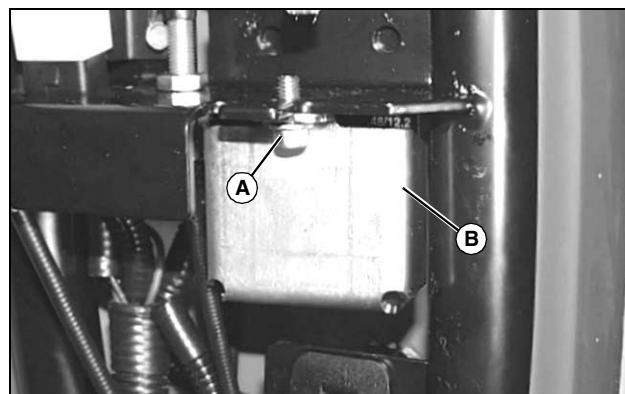
注解: 小心不要超过最大的浮力设置。如果链条过于松弛, 后滚轮调节塔可能会触碰到车体前架的横杆, 从而造成装置损坏。在平坦地面作业且当割草装置转动时, 后滚轮塔与车架的间隙至少要保持 6.5 mm (1/4 in.) 的距离。

- 要在相对平坦或起伏不大的果岭上限制剪草机浮力, 应向后调节槽 (D) 中的上部链条锚钉 (B)。这样做同时也会减小后滚轮降幅。
- 当锚钉到达槽的后部时, 可以将链条截短为 6 个链环并重新将上部链条锚钉 (B) 移动到槽 (E) 的前部来进一步张紧链条。

调节割草频率 (F0C)

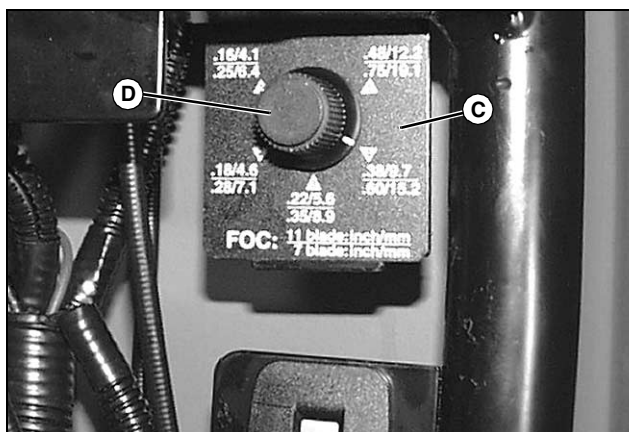
重要信息: 避免损坏! 以最高速度运行卷轴可能导致底刀和卷轴过渡磨损。应以适当速度运行卷轴。

1. 安全地停驻机器。(请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。)



MX42457

2. 从把手杆后部取下 6 mm 螺钉 (A) 和防护盖 (B)。



MX42458

3. 找到滚刀速度割草频率 (FOC) 控制箱 (C)。

注解：割草频率可根据果岭剪草机的应用类型、所用割草装置的类型以及草的高度和状况来进行调节。

您可将其调至控制标签 (C) 上 1 到 5 之间的任意位置。对应每个控制位置的 FOC 设置已在控制标签和下面的表格中列出。

控制位置	11 刀片滚刀 FOC	7 刀片滚刀 FOC
1	4.1 mm (0.16 in.)	6.4 mm (0.25 in.)
2	4.6 mm (0.18 in.)	7.1 mm (0.28 in.)
3	5.6 mm (0.22 in.)	8.9 mm (0.35 in.)
4	9.7 mm (0.38 in.)	15.2 mm (0.60 in.)
5	12.2 mm (0.48 in.)	19.1 mm (0.75 in.)

4. 根据滚刀类型和果岭的实际状况，将 FOC 控制表盘 (D) 调节至所需设置。(从位置 1 逆时针转动控制旋钮将减慢滚刀速度。从位置 5 顺时针转动控制旋钮将加快滚刀速度。)

- 对于果岭割草的情况，转动控制旋钮 (D) 至所需 FOC (果岭割草时通常设置为使用 11 刀片滚刀的 4.1-4.6 mm (0.16-0.18 in.))。
- 对于在开球区和发球台割草的情况，可能需要逆时针转动速度控制旋钮来减慢滚刀速度。

注解：不论油门位置和地面行驶速度如何，FOC 将会自动保持使用所选设置。

5. 装上 FOC 防护盖 (B) 并拧紧 6 mm 螺钉 (A)。

FOC 不会影响倒磨滚刀速度。控制器超控装置会将倒磨滚刀转速保持在 156 RPM。

研磨滚刀和底刀

滚刀与底刀的关系

滚刀剪草机是精密机器，需要日常保养以保持草皮外观规整。滚刀和底刀必须锋利并且必须保持正确的滚刀至底刀间隙，才能实现只有滚刀剪草才可完成的类似剪刀的割草动作。

仔细查看滚刀与底刀间的关系后，可以发现两个直刃相互交叠，间隙大约为 0.051 毫米 (0.001 - 0.002 英寸)。必须保持该间隙有几个原因。

- 如果使滚刀接触底刀，则滚刀和底刀的直 (锋利) 刃将翻卷，变钝。
- 滚刀和底刀之间接触会发热。这种接触产生的热量会导致底刀变形。刀片变形会使底刀更靠近滚刀，从而导致刀刃表面更加翻卷，底刀产生更多热量。
- 由于割草装置调节不当而产生的阻力会引起修剪率错误、驱动机构应力过大和割草装置过早磨损。

研磨原因

- 恢复滚刀的圆柱形状，滚刀会由于滚刀至底刀间隙调节不当或滚刀轴承磨损而变成圆锥形。
- 在底刀整个刃边无法割草 (表现为剪草机经过后会留下多条草纹) 的情况下修复刀刃。刀片缺口通常是刀片与草中的异物撞击引起的。
- 在由于缺乏经常性的倒磨使刀刃变钝，且刀刃已钝到无法使用倒磨步骤来恢复的情况下修复刀刃。
- 在滚刀至底刀间隙调节不当 (滚刀与底刀接触) 的情况下修复刀刃。

当底刀将待割草置于割草刀刃下时，割草动作开始。然后，滚刀将草拉向底刀，刀刃彼此交错，将草在底刀处剪断。

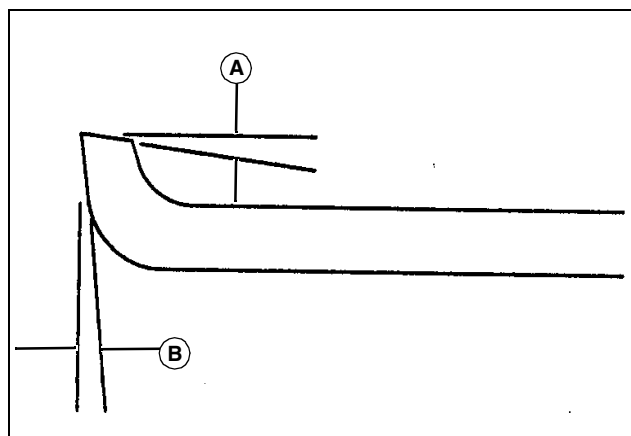
为了保证正确的割草高度，草必须接触到底刀的刀刃。为此，需要将底刀前面磨出一个 15° 后角。如果没有后角，草叶将会接触到底刀的下边缘，在切割前草叶弯曲的角度会过大。对于果岭割草的情况，割草动作非常小，滚刀可能完全抓不到草，从而无法割草。

尽管某些旋转磨床厂商认为倒磨不是必需的，但是约翰·迪尔建议在旋转研磨之后进行倒磨，以除去旋转研磨过程产生的毛刺和毛边。经过倒磨处理的刀刃可以均匀地割草，割完后在草的顶端留下平整的切口。

需要注意的是，钝的割草刀刃会将卷入底刀的草叶撕裂而不是剪断。这将干扰植物并阻碍其生长。

研磨底刀

注解：必须将底刀和支架组件作为一个整体进行研磨。



M47199

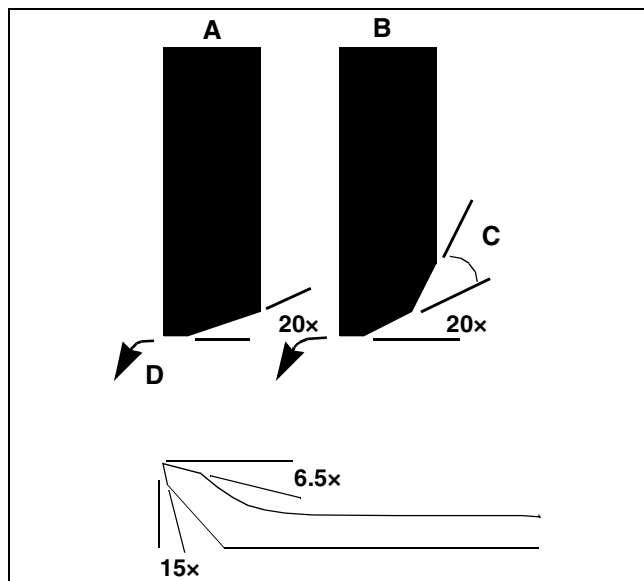
1. 当研磨底刀时，重要的是应在上表面 (A) 和前表面 (B) 上留一个 6.5x 后角。

- 22 英寸 QA5 除 ET17767 外—在表面 (B) 留一个 15x 后角。
- 22 英寸 ET17767 高切—在前表面 (B) 留一个 5x 后角。

2. 将整个底刀支架和底刀放入适合的磨床并研磨，直到金属不断地从整个底刀顶面、前面上去除。

研磨滚刀

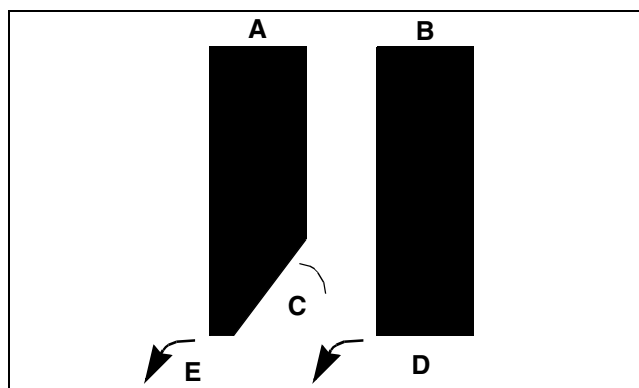
研磨滚刀的正确方法：



MIF

- A - 后角研磨
- B - 双后角研磨
- C - 副后角
- D - 割草刀刃

研磨滚刀的不正确方法：



MIF

- A - 后角研磨
- B - 平磨
- C - 过度研磨后角
- D - 无后角
- E - 割草刀刃

约翰·迪尔建议对滚刀旋转研磨之后进行后角研磨，原因如下：

- 减小刀片接触面积能减小摩擦，降低驱动滚刀所需马力，增加燃油效能。
- 确保耐磨损期限更长。
- 倒磨所需时间减少。
- 减少由于装置变钝而对草叶的拉拽和撕裂。
- 提供聚集倒磨膏的区域，以便更有效地倒磨滚刀。
- 后角研磨可以去除刀片后缘的金属，形成一个角度（后角）以减少刀刃的接触面积。
- 由于有后角研磨，如果刀片高出了 0.025 - 0.051 毫米 (0.001-0.002 英尺)，可以通过铲磨对滚刀进行修整（使其变圆）。

倒磨割草装置



小心：避免受伤！ 旋转刀片非常危险，可能会割伤手指或脚趾。割草机运行时，手脚要远离机器。

在进行快磨之前，请分离草地和草坪调节器 (GTC)。

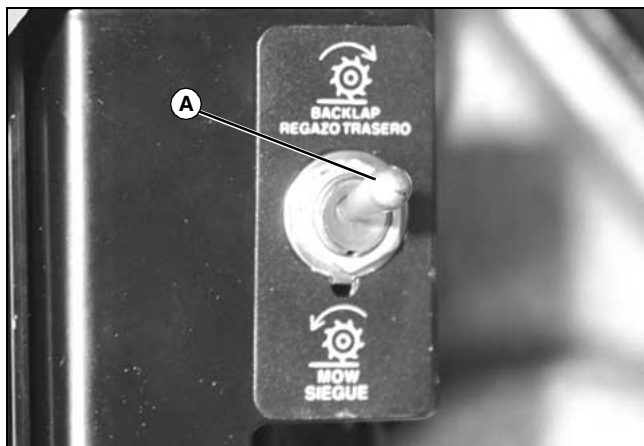
重要信息：避免损坏！ 在需要时，应该由受过训练的人员快磨割草装置。快磨间隔将取决于环境条件。进行快磨可以延长卷轴寿命，减少停机时间，并且切割动作连续快速。

1. 安全停驻机器。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）

保养

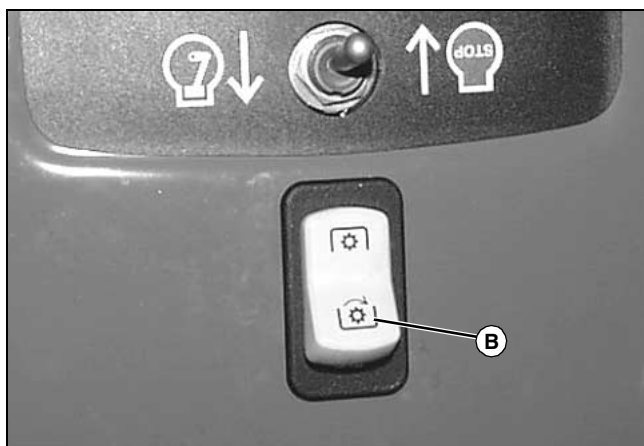
注解：为使滚刀保持所需的锋利刃口，应在开始倒磨之前检查底刀至滚刀间隙。必须妥善调节底刀，以确保整个长度方向上的底刀和滚刀均匀、轻微地接触。

2. 在滚刀一侧检查底刀至滚刀间隙。必要时进行调节。
3. 启动发动机并将油门杆调节至低位或中位。
4. 锁定驻车制动器。



MX42459

5. 将剪草 / 倒磨开关置于高位的 BACKLAP （倒磨）(A) 位置



MX42460

6. 按下 PTO 开关到接合 (B) 位置以启动滚刀旋转。

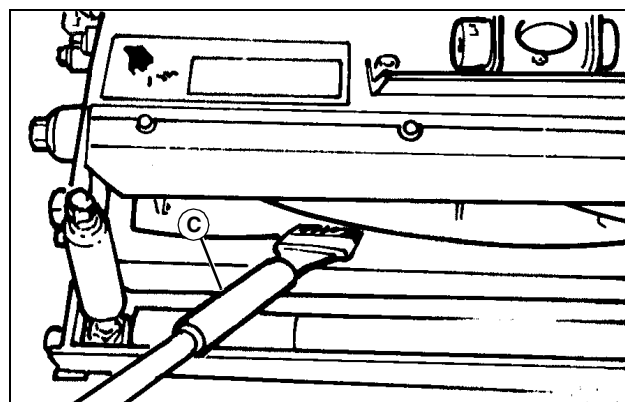


小心：避免受伤！旋转刀片是危险的。割草机运行时，手脚要远离机器。

在进行快磨时，请使用长柄的刷子，手指和手远离旋转刀片。

注解：要在进行倒磨操作的任何时间停止滚刀旋转，请将发动机运行 / 停止开关置于 STOP （停止）位置，将 PTO 开关置于脱开位置，将剪草 / 倒磨开关置于 MOW （剪草）位置，或锁定驻车制动器。

如果滚刀旋转并非因关闭 PTO 开关而停止，可能需要关闭 PTO 开关并将其重新打开以使滚刀继续旋转，



M79054

7. 先使用长柄刷 (C) 小心地将粗砂滚刀研磨剂从滚刀一端均匀地刷到另一端。然后向相反方向重复操作。使滚刀继续反向运转，直到滚刀停止为止。



小心：避免受伤！旋转刀片非常危险，可能会割伤手指或脚趾。割草机运行时，手脚要远离机器。

不要尝试使用卷轴速度控制旋钮分离割草装置。如果发动机在运转，那么卷轴可能会继续旋转。

注解：在使用粗砂研磨剂之后，再使用精细的高级研磨料进行最终研磨。当剪草机用于修剪果岭和发球台时，推荐使用粒度为 120、180 和 220 磨料。

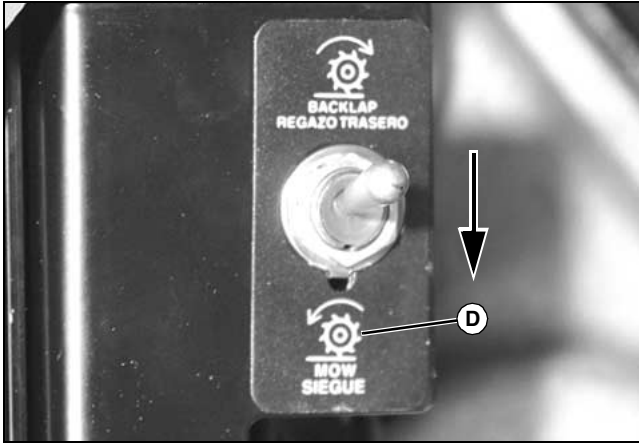
8. 定期通过按下 PTO 开关到脱开位置并将运行 / 停止开关转动到 STOP （停止）位置以脱开割草装置，从而关闭机器。目检刀片外观。
9. 检查整个底刀的间隙是否均匀。如果间隙不均，重复执行倒磨程序，直到整个底刀的间隙均匀为止。
10. 根据需要，逐次使用更加精细的研磨剂重复研磨过程，直到底刀和滚刀恢复锋利的状态。



重要信息：避免损坏！在清掉装置内卷轴研磨剂之前，请不要正向运转割草装置。除非彻底清掉，否则卷轴会研磨剂弄钝。

11. 在滚刀反向旋转的同时，用水彻底冲洗掉所有滚刀研磨剂。

12. 停止滚刀旋转并关闭发动机。调节滚刀至底刀的间隙。

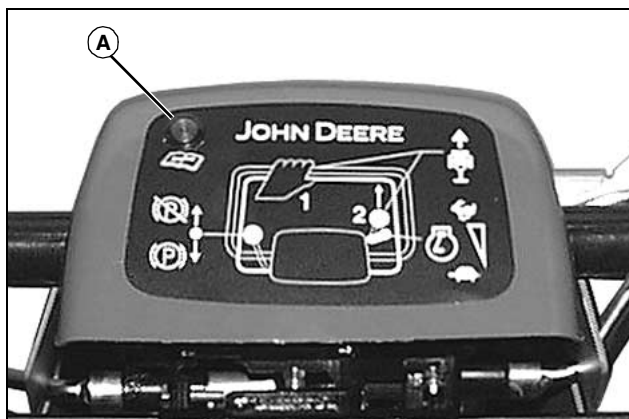


MX42459

13. 将剪草 / 倒磨开关置于低位的 MOW（剪草）(D) 位置。

E-Cut Hybrid System 保养

如需有关 E-Cut Hybrid System 保养的更多信息，请参阅本机器的技术手册或联系您的约翰-迪尔经销商。



MX42514

E-Cut Hybrid System 控制器位于皮带盖下方的机器车架上。该装置可以在发动机运转时监控机器电气系统（包括割草装置滚刀马达）的状态和控制情况，并在发生特定情况时停止滚刀旋转。但它并不能控制机器的发动机。通过手把盖上的诊断指示灯（A），该控制器可向操作员传达诊断信息。

指示灯可通过特定的闪烁模式来代表不同的代码编号：闪烁一次或连续闪烁多次，然后在短暂暂停后再闪烁一次或连续闪烁多次。

重要信息：避免损坏！出现诊断代码表明机器已发生异常情况或功能故障。操作员在停止机器前应该先记下显示的代码或代码组。因为在发动机关闭之后，代码即不再出现。在尝试继续操作之前，请先诊断并更正异常或故障情况。

诊断代码可通过指示灯来识别和显示。这些代码或代码组将会重复显示，直到 PTO 开关完成循环（在脱开后再次接合），或直到发动机在关闭后再次起动。如果异常或故障情况仍然存在，起动发动机后，指示灯会再次显示诊断代码或代码组，直到异常或故障得以更正。

控制器在经过配置后可以存储所识别的任何诊断代码。这些存储的诊断代码只有约翰-迪尔国际跟踪笔-诺纳璞覆趴煞梦省

机器在操作期间可能会发生多种操作状况，由此增加发动机的负载。控制器能够检测到这些增加的负载，并通过显示诊断代码通知操作员，使机器得到保护。

操作员可以轻易更正的操作状况包括：

- 滚刀或割草频率（FOC）调节不当。
- 滚刀堵塞。
- 未执行预定的维护。
- 控制器、交流发电机或马达散热片上有污垢和杂质。
- 交流发电机皮带松动。

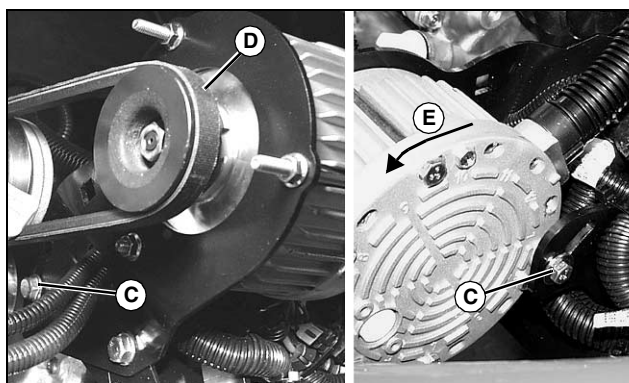
注解：有关诊断代码的完整信息，请参阅“故障检修”章节中的“E-Cut Hybrid System 诊断代码”。

拆卸皮带



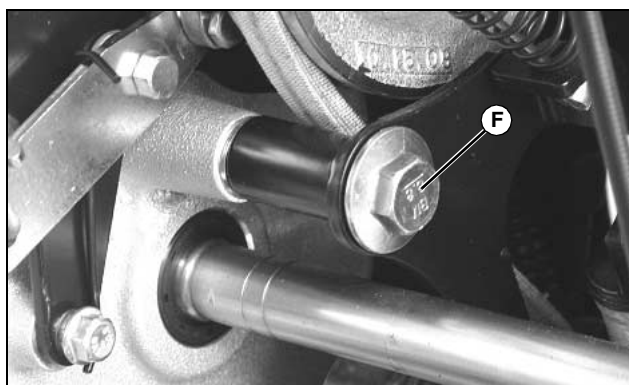
M42343

1. 拧松并卸下三个螺钉 (A) 和外罩 (B)。



MX42696

2. 拧松交流发电机机架上的两个六角螺栓 (C)，释放交流发电机皮带 (D) 的压力，从交流发电机滑轮上卸下皮带。
3. 在调节槽 (E) 内将交流发电机完全前倾，以便为卸除传动皮带留出空隙。

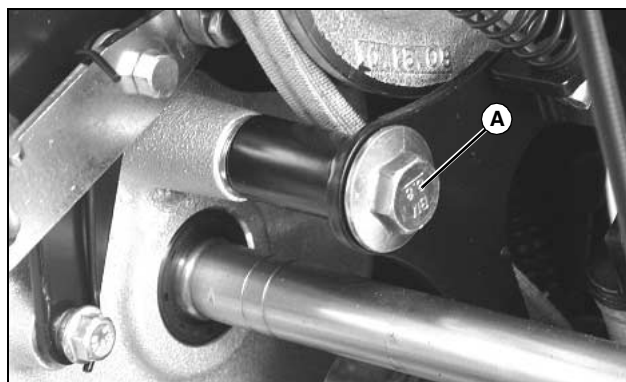


MX42701

4. 拧松行驶离合器臂六角螺栓 (F)。
5. 从机器上卸下传动皮带和交流发电机皮带。

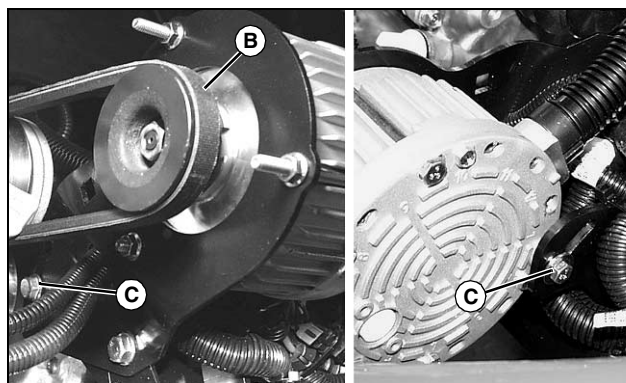
安装皮带

1. 将交流发电机皮带置于发动机滑轮中。



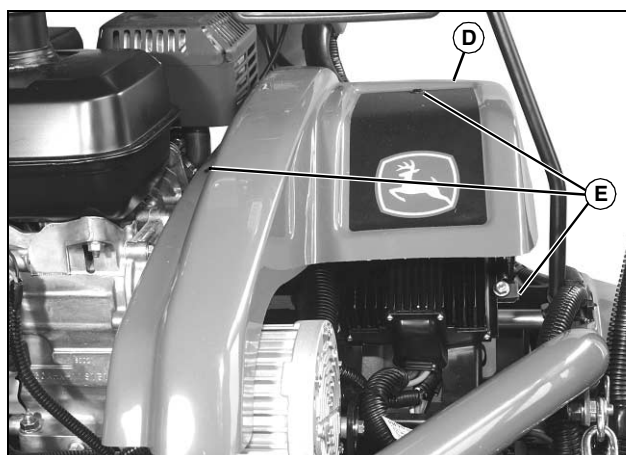
MX42701

2. 如果尚未完成，拧松行驶离合器臂六角螺栓 (A)。
3. 将传动皮带安装到传动滑轮和发动机滑轮上。



MX42696

4. 将交流发电机皮带 (B) 安装到交流发电机滑轮上。
5. 调整交流发电机皮带的张力并拧紧两个六角螺栓 (C)。
6. 拧紧行驶离合器臂六角螺栓 (A)。



M42343

7. 安装机罩 (D) 并使用三个螺钉 (E) 固定。

检查并调节传动皮带张力

注解：在执行本章节中的所有检查和调节步骤时，应将 PTO 开关按至脱开位置。

如果控制器调节正确，机器上会出现以下效果：

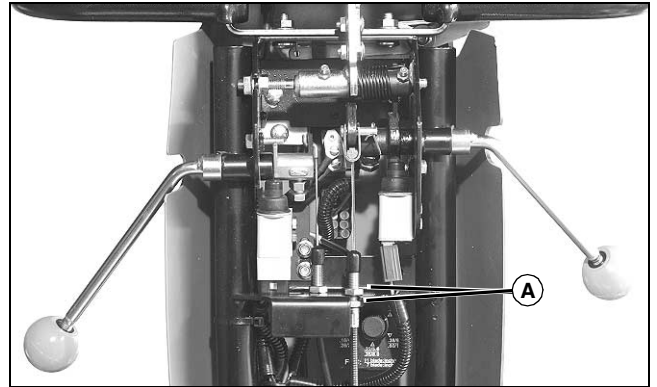
- 当发动机停止且离合器处于脱开位置时，机器会自由移动。
- 当发动机停止且行驶离合器处于接合位置时，牵引滚轮将不会移动。
- 当发动机以慢速怠速运转，制动器松开且行驶离合器处于脱开位置时，机器将不会移动。
- 当发动机以慢速怠速运转，制动器松开，行驶离合器杆处于接合位置并通过手把抓住机器时，行进轮会在碎石或混凝土地面上转动。
- 当发动机运转，制动器松开，行驶离合器杆接合时，设备会向斜上方推进。

检查程序

1. 将机器停放在平整的地面上。
2. 将运行 / 停止开关置于 STOP（停止）位置。
3. 松开行驶离合器杆和驻车制动器。
4. 将机器向后拉：行进轮和滚轮应该可以自由转动。
 - 如果滚轮和行进轮会自由转动，请继续下一步。
 - 如果滚轮和行进轮没有转动，请调节皮带张力，然后重新执行步骤。
5. 将行驶离合器杆移至接合位置，并向后拉动物器：行进轮和滚轮应该不转动。
 - 如果行进轮或滚轮会转动，或者需额外施力才能接合离合器，请调节传动皮带张力。
 - 如果行进轮和滚轮不转动，请继续下一步。
6. 松开行驶离合器杆，然后起动发动机并以慢怠速运转，机器应该不向前移动。如果机器向前移动，请调节传动皮带张力。
 - 如果机器向前移动，请调节传动皮带张力。
 - 如果机器不向前移动，请继续下一步。
7. 当发动机以慢速怠速运转时，抓住机器的手把以防止机器移动。接合行驶离合器杆。
 - 如果行进轮没有在碎石或混凝土地面上转动，则表明需要调节皮带。
 - 如果行进轮在碎石或混凝土地面上转动，请继续下一步。
8. 当发动机以慢速怠速运转时，接合行驶离合器杆，使机器向前行驶。然后释放操作员在场保险杆。
 - 如果机器停止前进，则表明已正确调节皮带。
 - 如果机器未停止前进，请参阅本章节中的“调节操作员在场保险杆”或者与您的约翰·迪尔经销商联系。

调节程序

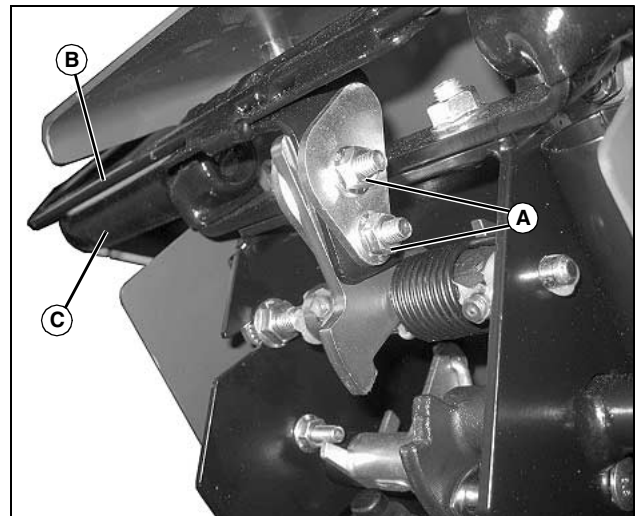
1. 将机器停放在平整的地面上。
2. 将运行 / 停止开关置于停止位置。
3. 松开行驶离合器杆。



MX42345

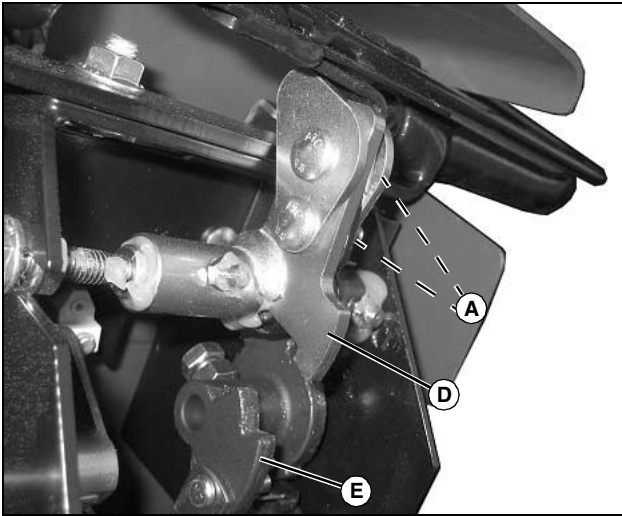
4. 松开上面的缆线锁紧螺母 (A) 并延长（减小皮带张力）或缩短（增大皮带张力）套圈长度，以改变皮带张力。
5. 将锁紧螺母旋紧至 11 N•m (96 lb-in.)。
6. 重复检查程序。（请参阅“检查程序”。）如果仍需调节，请重复前面的步骤。如果调节无效，请参阅技术手册以了解更多信息。

调节操作员在场提环



MX51217

1. 拧松两个螺母 (A)。
2. 将保险杆 (B) 按压到环形把手 (C) 上。



MX51218

3. 将接合臂 (D) 向上转到尽头。
4. 拧紧两个螺母 (A)。
5. 检查保险杆是否能够正常工作：
 - 释放保险杆之后，接合臂 (D) 必须回位并完全接合行驶离合器杆联动装置 (E)，且行驶离合器杆必须回到放开位置。
 - 在发动机正在运行、PTO 已打开且行驶离合器杆处于接合状态的情况下，机器在保险杆释放时应停止向前行驶和旋转滚刀。

如果释放保险杆后没有出现上述结果，在进一步诊断和采取纠正措施之前请勿操作机器。（请查阅本章中的“检查并调节传动皮带张力”，“保养 / 润滑”章节中“润滑传动控制联动装置”，或者咨询您的约翰·迪尔经销商。）

故障排除

使用故障检修表

如果您遇到的问题未在此表格中列出，请联系您的 John Deere 经销商寻求帮助。

如果在检查列出的所有可能原因之后问题仍然存在，请联系您的 John Deere 经销商。

发动机

如果	检查出
发动机不起动或很难起动	运行 / 关闭开关处于关闭位置。 燃油关断阀已关闭（切断）。 燃油 / 燃油液位不正确。 燃油失效。 燃油过滤器或滤网堵塞。 进气过滤器堵塞。 火花塞导线松动或断开。 火花塞间隙错误。 阻气门无法使用 — 请联系您的约翰 - 迪尔经销商。
发动机无法以慢速怠速运转	化油问题 — 请联系您的约翰 - 迪尔经销商
发动机运转不稳定	燃油关断阀部分关闭。 燃油过滤器或滤网堵塞。 进气过滤器堵塞。 燃油注入口不干净。 燃油失效或不正确，或者燃油液位不正确。 火花塞间隙错误。 更换火花塞。 阻气门无法使用 — 请联系您的约翰 - 迪尔经销商 化油问题 — 请联系您的约翰 - 迪尔经销商
发动机过热	清洁散热片。 油位过低。 进气过滤器堵塞。
发动机爆震	降低负载。 燃油有问题。向油箱中注入具有正确辛烷值得新鲜燃油。 让发动机以快速怠速运转。 油位过低。

故障排除

如果	检查出
发动机运转无力	降低负载。 进气过滤器堵塞。 燃油过滤器或滤网堵塞。 排空燃油箱，然后注入正确的燃油。 清洁散热片以防止过热。 火花塞。 清洁阻火器。 油门杆行驶。
发动机耗油过大	查找并维修漏油处。 发动机机油不正确。 进气过滤器堵塞。 环磨损。
发动机通过消音器逆火	化油问题 — 请联系您的约翰 - 迪尔经销商

剪草机

如果	检查出
割草效果不佳	F0C 的设置不适合情况。 没有调节底刀刀片至滚刀间隙。 滚刀或底刀变钝。 草过高。
割草不均匀	草过高，请检查草的种类和草粒。 没有正确设置割草高度。 前滚轮或传动滚轮未与底刀平行。
剪草机无法移动	传动皮带调节不当或已断裂。 滚轮链子已断裂。
滚刀未接合	PTO 开关处于关闭位置，或剪草 / 倒磨开关置于 BACKLAP（倒磨）位置。 调节缆线。 开启行驶离合器杆后无法调节 - 请联系您的约翰 - 迪尔经销商
割下的草掉落在果岭上	未正确安装集草器或支架支撑。 滚刀护罩夹未固定在底刀支架上。 调节护罩。
转弯时漏剪	链条限制过多。 后滚轮夹。

故障排除

E-Cut Hybrid System 诊断代码

故障现象	检查事项
代码 1-5 （一个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟五个脉冲。）指示马达无法启动。	滚刀堵塞。 滚刀至底刀的间隙过小。 轴承故障。
代码 1-6 （一个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟六个脉冲。）指示马达在运行时熄火。	滚刀堵塞。 底刀至滚刀的间隙调节得过小。 轴承故障。
代码 1-7 或 1-8 （一个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟七或八个脉冲。）指示交流发电机电压过低。	发动机转速过低。 交流发电机电压输出过低或为零 交流发电机或交流发电机线束连接不良。 交流发电机皮带打滑。 交流发电机故障。 由于代码 1-6 所述问题导致滚刀负载过高。
代码 1-10 （一个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟十个脉冲。）指示滚刀反方向旋转了马达的 1/4 转。	滚刀堵塞。 果岭梳草刀或旋转刷堵塞或出现故障。 底刀或滚刀损坏。
代码 2-5 或 2-8 （一个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟五、六或八个脉冲。）指示由于负载过高或滚刀堵塞，导致马达电流超限。	滚刀堵塞。 底刀至滚刀的间隙调节得过小。 轴承故障。
代码 2-9 （两个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟九个脉冲）。指示内部控制器温度过高导致控制器关闭马达。	滚刀至底刀的间隙过小。 底刀至滚刀的间隙调节得过小。 控制器过热。 控制器散热片被杂物堵塞。 马达负载过高。
代码 2-10 （两个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟十个脉冲）。指示内部马达温度过高导致控制器关闭马达。	接头连接断开。 滚刀马达导线损坏。 割草装置不能自由转动。 滚刀和底刀变钝。 滚刀马达负载过高。
代码 6-4 （六个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟四个脉冲）。指示马达位置传感器在启动时出错。	接头连接断开。 导线损坏或断裂。

故障排除

故障现象	检查事项
代码 6-6 （六个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟六个脉冲）。指示马达位置传感器在运行时出错。	滚刀马达过热。 滚刀被杂物堵塞。 滚刀驱动系统不能自由转动。 滚刀至底刀的间隙过小。 接头连接断开。 滚刀和底刀变钝。 附件堵塞或发生故障。 马达与控制器之间的导线断裂或损坏。
代码 7-2 （七个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟两个脉冲。）指示单相对地短路	接头上有杂物。 控制器与马达间的导线短路。 马达内部短路。 控制器内部短路。
代码 7-3 （七个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟三个脉冲。）指示马达电流过高。	马达与控制器之间的导线断裂或损坏。 马达与控制器间的连接部件受到污染。
代码 7-4 （七个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟四个脉冲。）指示马达和控制器间的大电流导线断路	马达与控制器之间的导线断裂或损坏。 马达和控制器间的接头断路。
代码 7-5 （七个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟五个脉冲。）指示降压电位器速度控制电压频率过低。	控制器和速度控制电位器之间连接不良。 控制器和速度控制器电位器之间导线损坏。 电位器故障
代码 8-1 （八个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟一个脉冲）。指示内部交流发电机温度过高，导致关闭马达。	线束接头断开。 交流发电机与控制器之间的导线断裂或损坏。 48 伏电源或接地线连接不良。 割草装置不能自由转动。 滚刀和底刀变钝。 滚刀马达负载过高。
代码 8-2 （八个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟两个脉冲。）指示由于负载过高或滚刀堵塞而无法保持割草频率。	割草装置被杂物堵塞。 割草装置不能自由转动。 滚刀至底刀的间隙过小。 滚刀和底刀变钝。 附件堵塞或发生故障。
代码 8-3 （八个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟三个脉冲。）指示由于交流发电机速度传感器错误而导致马达关闭。	线束接头断开。 交流发电机与控制器之间的导线断裂或损坏。
代码 8-4 （八个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟四个脉冲）。指示此机器的控制器不正确。	机器控制器错误。需要根据机器型号更换合适的控制器。
代码 9-2 （九个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟两个脉冲。）指示交流发电机输出过高。	交流发电机内部稳压器。 交流发电机速度过高。

故障排除

故障现象	检查事项
代码 9-3 （九个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟三个脉冲。）内部控制器故障。	致电约翰 萨 隙 - 迪尔经销商
代码 9-5 （九个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟五个脉冲。）指示信号线对外部电源线或对地短路。	马达与控制器之间的导线断裂或损坏。 信号线对地短路。 接头受到污染。
代码 9-7 （九个脉冲后跟短暂的暂停，后再跟七个脉冲。）指示从控制器到割草频率（FOC）速度控制电位器的输入电压过低。	控制器和速度控制电位器之间连接不良。 控制器和速度控制器电位器之间导线损坏。 速度控制器电位器对地短路。 电位器故障

安全存放



小心：避免受伤！ 燃油蒸汽易爆、易燃。发动机排出的废气中包含一氧化碳，可导致严重疾病甚至致命危险：

- 运转发动机足够长的时间以出入存放位置。
- 不要将装有燃油的机器存放于燃油蒸汽可能接触到明火或火花的建筑物内。
- 在任何封闭区域存放机器之前，应使发动机冷却。

机器存放准备

1. 维修任何磨损或损坏的零件。必要时更换零件。固紧松动的构件。
2. 修复刮伤或残缺金属表面以防止生锈。
3. 清洁机器上的草屑和杂物。
4. 清洗机器并为金属和塑料表面打蜡。
5. 运转机器 5 分钟以干燥皮带和皮带轮。
6. 将枢轴和磨损位置涂抹一层薄薄的发动机机油以防止生锈。
7. 对油脂部分进行润滑。
8. 检查轮胎压力。

准备燃油和发动机以便入库

使用已加入稳定剂或调节剂的燃油。

1. 请将机器安全地停驻在通风良好的区域内。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）

重要信息：避免损坏！ 过期燃油可产生胶膜并堵塞化油器或喷油部件，从而影响发动机性能。

- 在对燃油箱加油之前，应在新鲜燃油中添加燃油调节剂或稳定剂。

注解：将油箱加满添加了稳定剂的燃油可以减少油箱中的空气含量，并且有助于延缓燃油在存储过程中的降解。

2. 请在单独的容器内混合新燃油和燃油稳定剂。混合时应遵循稳定剂标签上的说明。
3. 使用已添加稳定剂的燃油加注燃油箱。
4. 让发动机运转数分钟，以便让燃油混合物流过化油器。
5. 将运行 / 停止开关置于 TOP（停止）位置。

使用未加入稳定剂或调节剂的燃油。

1. 请将机器安全地停驻在通风良好的区域内。（请参阅“安全”章节中的“安全驻车”。）

重要信息：避免损坏！ 失效的燃油可能会产生漆状物，堵塞化油器部件，从而影响发动机性能

- 建议本机器使用燃油稳定剂或调节剂。

注解：尝试预测该阶段中最后一次使用机器时的燃油用量，以使燃油箱中只剩下极少燃油。

2. 起动发动机并让它一直运转直到用尽燃油为止。
3. 将运行 / 停止开关置于 TOP（停止）位置。

发动机：

当车辆的预计闲置时间超过 60 天时应执行发动机入库程序。

1. 在发动机处于暖态时更换发动机机油。
2. 必要时保养空气过滤器。
3. 对于汽油机型：
 - 拆下火花塞。向气缸中注入 30 mL (1 oz) 洁净的发动机机油。
 - 安装火花塞但不要连接火花塞导线。
 - 将发动机起动五六次，以使机油扩散。
4. 清洁发动机和发动机室。
5. 如果机器配备了燃油关断阀，请将它关闭。

重要信息：避免损坏！ 长时间暴露在阳光下可能会损坏发动机罩表面。将机器停放在室内，或在露天停放时盖上遮罩。

6. 将车辆存放在干爽的室内场所。如果将车辆存放在室外，请用防水罩将它盖住。

从库房取出机器

1. 检查轮胎压力。
2. 检查发动机机油液位。
3. 检查火花塞间隙。安装火花塞并拧紧到指定的扭矩。
4. 对所有润滑点进行润滑。
5. 打开机器的燃油切断阀（如果配备的话）。
6. 确保所有护罩和护板或挡板已安装到位。

操作

发动机

发动机型号	Honda, GX 120
发动机类型	4 冲程, 单缸, 气缸倾斜 25°
活塞排量	118 cc (7.2 立方英寸)
输出轴旋转方向	从轴侧看为逆时针
调节规格	
火花塞间隙	0.7–0.8 mm (0.028–0.031 in.)
点火线圈间隙	0.4 ± 0.2 mm (0.016 ± 0.008 英寸)
进气阀间隙 (冷态)	0.15 ± 0.02 毫米 (0.006 ± 0.001 英寸)
排气阀间隙 (冷态)	0.20 ± 0.02 毫米 (0.008 ± 0.001 英寸)
发动机转速, 慢速怠速	1700 ± 100 rpm
发动机转速, 高速怠速	2950 ± 150 rpm

燃油系统

(推荐的) 燃油类型:	辛烷值为 87 的常规无铅燃油
	乙醇混合燃油 (最高混合 10%)
供油方式	化油器

容量

发动机油	0.6 L (0.63 qt)
燃油箱	2.5 L (0.66 gal)
差速传动装置容量	0.35 L (0.65 pt)

行驶档位

行驶设备 (最大前进速度)	
(后) 滚轮	0 到 5.5 公里 / 小时 (0 到 3.4 英里 / 小时)
行进轮	0 到 7.2 公里 / 小时 (0 到 4.5 英里 / 小时)

轮胎尺寸

行进轮胎	4.1–6 (2 pr.) (无内胎)
压力 (标准气胎)	125 到 140 kPa (18 到 20 psi)

尺寸

高度 (安装了轮胎)	119 厘米 (47 英寸)
------------	----------------

操作

长度（安装了轮胎） 94 厘米（37 英寸）

宽度（安装了轮胎） 94.6 毫米（37.3 英寸）

宽度

180 E-Cut（不含集草器、GTC 驱动装置和行进轮） 113 千克（249 磅）

180 E-Cut（不含集草器、GTC 驱动装置和行进轮） 116 千克（256 磅）

220 E-Cut（不含集草器、GTC 驱动装置和行进轮） 119 千克（262 磅）

220 E-Cut（不含集草器、GTC 驱动装置和行进轮） 122.5 千克（270 磅）

割草装置

选件

齿轮传动（可选） 从滚刀轴传动齿轮；
. 按滚刀旋转的相反方向传动梳草刀或旋转刷

果岭梳草刀（180 E-Cut） 直径为 60 毫米（2-3/8 英寸），57 个刀片

果岭梳草刀（220 E-Cut） 直径为 60 毫米（2-3/8 英寸），75 个刀片

GTC 梳草刀刀片材料 特殊硬化碳钢星形材料，0.6 毫米（1/32 英寸）

旋转刷（可选） 直径为 60 毫米（2-3/8 英寸）

梳草刀或旋转刷可调高度 割草高度最大深度以下 0.8 毫米（1/32 英寸）到割草高度以上 5.5 毫米（7/32 英寸）

割草频率

11 个刀片 4.1-12.2 毫米（0.16-0.48 英寸）

7 个刀片 6.4-0.25 毫米（0.25-0.75 英寸）

割草高度（最小）

标准底刀 3.2 毫米（0.126 英寸）

可选比赛底刀 2.8 毫米（0.109 英寸）

可选低切底刀 2.0 毫米（0.078 英寸）

割草宽度

180 E-Cut 457 毫米（18 英寸）

220 E-Cut 559 毫米（22 英寸）

牵引鼓 双铝牵引鼓

离合器

行进 皮带张力

旋转刷 /GTC 钳式离合器“开 / 关”

滚刀

直径 127 毫米（5 英寸）

标准刀片数 11 个刀片

可选刀片数 7 个刀片

操作

杂项

驻车制动闸 带式制动闸，通过操纵杆操作

建议的润滑剂

发动机机油 约翰·迪尔 PLUS-4TM

齿轮箱油 约翰·迪尔 Hy-GardTM

润滑脂 请查阅“保养 / 润滑”章节

(规格和设计可能会更改，恕不另行通知。)

索引

Symbols

小时计	11
安全标签位置	1
安全存放	56
安全系统, 测试	13
保养	47
保养零件, 更换	18
保养间隔	11
保修声明, 发动机	25
杯, 清洁燃油沉淀	28
标签, 安全 (位置)	1
表, 使用故障检修	51
测试安全系统	13
测试驻车制动闸	14
产品标识号	-1
操作, E-Cut Hybrid System	13
操作员在场提环, 调节	49
操作员控制装置, 使用	10
操作检查清单, 日常	10
操作控制装置	8
齿轮箱, 润滑	24
尺寸, 机器	57
传动滚轮, 润滑	23
传动皮带, 拆卸	48
传动皮带, 调节	49
传动装置, 润滑输入	22
传动控制联动装置, 润滑	24
存放, 准备机器	56
倒磨割草装置	44
底刀, 调节	39
底刀, 调节前滚轮使其平行	34
底刀更换	38
底刀至滚刀的间隙, 调节	34
底刀蹄片, 调节	39
底刀蹄片, 更换	37
调节器, 润滑割草高度	23
发动机, 停止	12
发动机保修声明	25
发动机规格	57
发动机和燃油入库, 准备	56
发动机机油	25
发动机机油, 更换	29
发动机机油液位, 检查	28
发动机磨合	11
放弃 HY-GARD 而改用 BIO HY-GARD	21
服务资料	18
杆张力, 调节油门	26
杆位置, 调节油门	26
割草高度, 调节	36
割草频率 (FOC) 调节	13
割草装置 - 紧急停止	15
割草装置, 倒磨	44
割草装置, 接合	15
割草装置, 清洁	17

割草装置规格	58
割草装置约束链, 调节	42
割草装置护罩, 调节	33
故障检修表, 使用	51
滚刀, 润滑	22
滚刀和底刀, 研磨	43
滚轮, 拆卸和安装后部	40
滚轮, 拆卸和安装前	40
滚轮, 润滑后	23
滚轮, 润滑前	23
滚轮传动链, 调节	33
滚轮与底刀平行, 调节前	34
果岭梳草刀 (可选), 操作	16
果岭梳草刀, 调节	41
过滤器, 清洁汽化器	28
规格, 割草装置	58
后滚轮, 润滑	23
行进轮, 拆卸	11
紧急停止 - 割草装置	15
联动装置, 调节油门	27
联动装置, 润滑传动控制	24
链, 调节传动滚轮	33
零件, 更换	18
零件目录	18
轮胎尺寸	57
排放物控制系统认证标签	4
排放限制期	4
皮带, 安装	48
皮带, 拆卸传动	48
皮带, 调节传动	49
前滚轮, 润滑	23
前滚轮与底刀平行, 调节	34
日常操作检查清单	10
容量规格	57
塞, 调节火花塞间隙	29
塞, 清洁火花	29
认证	4
燃油, 使用正确的	25
燃油沉淀杯, 清洁	28
燃油入库	56
燃油箱, 加注	25
入库, 准备燃油和发动机	56
润滑脂	21
润滑剂规格	59
使用拖车运输机器	14
手把高度, 调节	10
梳草刀 (可选), 操作	12
梳草刀, 润滑	22
输入传动装置, 润滑	22
行驶速度规格	57
液体容量	57
油, 传动和液压	21
油门杆, 调节位置	26
油门杆张力, 调节	26
油门联动装置, 调节	27
约束链, 调节割草装置	42

诊断代码, E-Cut Hybrid System	53
驻车制动闸, 测试	14
资料, 服务	18
阻火器, 使用	5
旋转刷 (可选), 操作	12, 16
旋转刷传动, 润滑	22

E

E-Cut Hybrid System	47
E-Cut Hybrid System 保养	47
E-Cut Hybrid System 诊断代码	53

护罩, 调节割草装置	33
火花塞, 调节间隙	29
火花塞, 清洁	29
机油, 发动机	25
机油, 更换发动机	29
机油液位, 检查发动机	28
化油器, 调整	29
集草器, 调节篮高度	15
集草装置, 拆卸并倾倒	15
技术手册	18
剪草高度范围, 调节	35
剪草装置, 拆卸和安装	31
空气过滤器, 清洁	27
库房, 取出机器	56
研磨滚刀和底刀	43
刷, 调节旋转	41
塑料和油漆表面, 避免损坏	10
提环, 调节操作员在场	49

约翰·迪尔质量服务



约翰·迪尔设备不只是购买产品，还是一种质量投资。超越我们的设备的质量问题可以获取您的约翰·迪尔经销商的零件和服务支持。需要提供这种支持，因此使您成为满意的客户。

这就是约翰·迪尔已经启动程序以在出现时处理您的疑问或问题的原因。下面三个步骤将为您在该程序中提供帮助指南。

步骤 1

参阅您的操作手册

- A. 提供关于安全正确操作您的设备的许多图示和详细信息。
- B. 提供故障处理程序和规格信息。
- C. 提供零件目录、服务和技术手册的订购信息。
- D. 如果操作手册中未提供您的问题的答案，则进入步骤 2。

步骤 2

联系您的经销商

- A. 您的约翰·迪尔经销商负责、有权和有能力回答问题、解决问题以及满足您的零件和服务需要。
- B. 首先，与您的经销商的受过培训的零件和服务人员一起讨论您的疑问或问题。
- C. 如果零件和服务人员不能解决您的问题，请咨询经销商经理或所有者。
- D. 如果经销商未解决您的疑问或问题，则进入步骤 3。

步骤 3

致电约翰·迪尔客户服务中心

- A. 您的约翰·迪尔经销商是处理任何问题的最有效之处，但是，如果您在查阅您的操作手册和联系您的经销商之后不能解决问题，则致电客户服务中心。

- B. 为了获取及时有效的服务，请在您致电之前准备好下列资料：

您与其联络的经销商的名称。

您在本手册封面内侧记录的系列号。

您的设备型号。

如果附件存在问题，则提供您的附件的识别号。

机器工作时数（如果适用）。

- C. 然后致电 1-800-537-8233 美国和加拿大我们的咨询人员将同您的经销商一起解决您所关心的问题。如果您不在美国和加拿大，请通过访问以下网站联系我们：www.deere.com/wps/dcom/en_US/regional_home.page。

保养记录

记录维护日期

更换油	滤油器（如配备）更换	润滑机器	空气滤清器部件检查 / 清洁	燃油滤清器更换