



Count on it.

操作手册

打孔机 686 和 687

型号 44856—序列号 400000000 及以上

型号 44867—序列号 400000000 及以上



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。

型号 _____

序列号 _____



g000502

安全	3
安全和指示标签	4
组装	5
1 安装车轮	5
2 安装配重块	6
3 安装牵引杆总成	6

请和我们联系 www.Toro.com.
美国印刷
保留所有权利

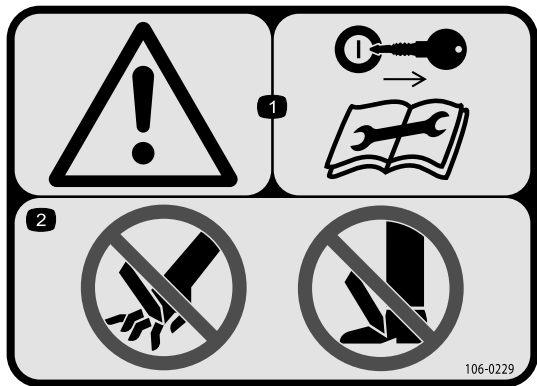
安全

- 阅读并理解打孔机和牵引车*操作员手册*的内容。
- 所有操作员和维修人员都应接受打孔机方面的培训。
- 在穿过非草地的地面或运送机器时应升起打孔针、放慢速度并特别小心。
- 在生病、疲劳或受酒精或药物影响时切勿操作机器。
- 从拖车或卡车装卸打孔机时需特别小心。
- 在斜坡上应以较低的速度操作打孔机。
- 切勿在陡降处、沟渠、路堤或水中使用打孔机。如果车轮驶出边缘打孔机可能会突然翻倒。
- 始终要升起打孔针并等待打孔机完全停止运动后才能进行调整、清洁或维修。
- 维修打孔针时应始终佩戴手套。更换受损的打孔针。
- 切勿将手脚放在机器的活动组件附近。

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。



decal106-0229

106-0229

1. 警告——进行维护之前应
拔下点火钥匙并阅读《操
作员手册》。
2. 手切削/切断危险脚切削/
切断危险。



1

decal58-6520

58-6520

1. 润滑脂

#

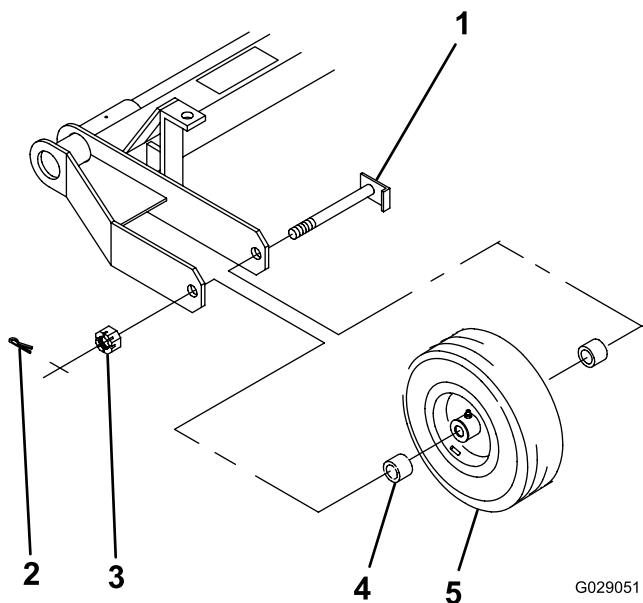


图2

1. 轴
2. 开口销
3. 有槽螺母
4. 车轮隔片
5. 车轮总成

G029051
g029051

2. 将轴穿过机架、隔片和车轮图2。
 3. 将有槽螺母拧到轴上并用扳手上紧螺母扭矩至 $820\text{N}\cdot\text{m}$ 。
 4. 将车轮旋转至轴承上方消除任何游隙。
 5. 松开槽形螺母直至其离开机架并且轮毂具有一定的游隙。
 6. 上紧有槽螺母扭矩至 $1.52\text{N}\cdot\text{m}$ 同时旋转车轮。
- 注意** 如果车轴中的开口销孔未与螺母中的槽对齐请松开螺母直至它们对齐。
7. 安装开口销。
 8. 润滑车轮轴承直到轮毂腔完全充满并看到密封件上有轻微的泄漏。

2

安装配重块

此程序中需要的物件

12	重量
6	螺栓 $\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4}$ 英寸
6	凸缘锁紧螺母 $\frac{1}{2}$ 英寸

程序

如图3所示安装配重块。

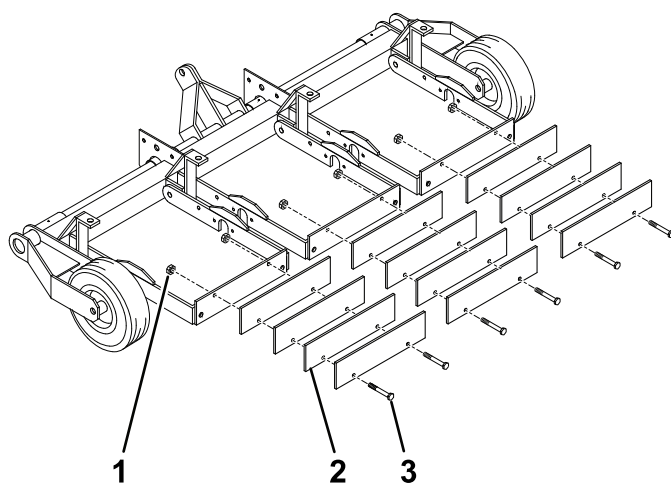


图3

1. 凸缘锁紧螺母 $\frac{1}{2}$ 英寸
2. 重量
3. 螺栓 $\frac{1}{2} \times 2\frac{3}{4}$ 英寸

g214817

3

安装牵引杆总成

此程序中需要的物件

1	牵引杆总成
2	支架
6	螺栓 $\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2}$ 英寸
6	螺母 $\frac{1}{2}$ 英寸
6	垫圈 $\frac{1}{2}$ 英寸
6	锁定垫圈 $\frac{1}{2}$ 英寸
1	锁销
1	发卡销小

程序

1. 从打孔机的牵引杆附件点卸下支架、锁销和五金件。
2. 如图4所示将牵引杆总成与打孔机对齐。

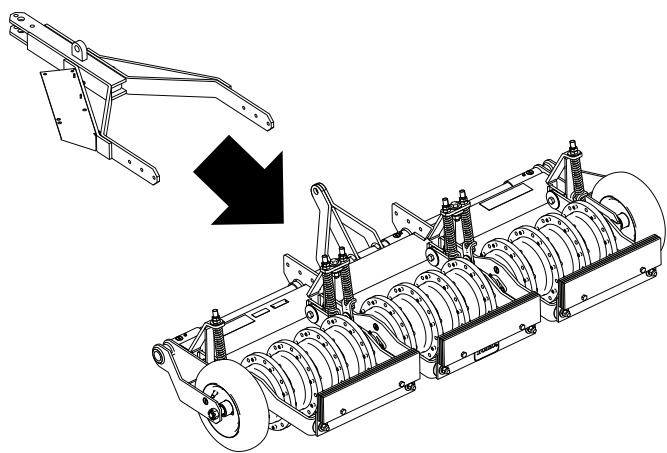


图4

g216322

3. 如图5所示对齐打孔机上的支架。

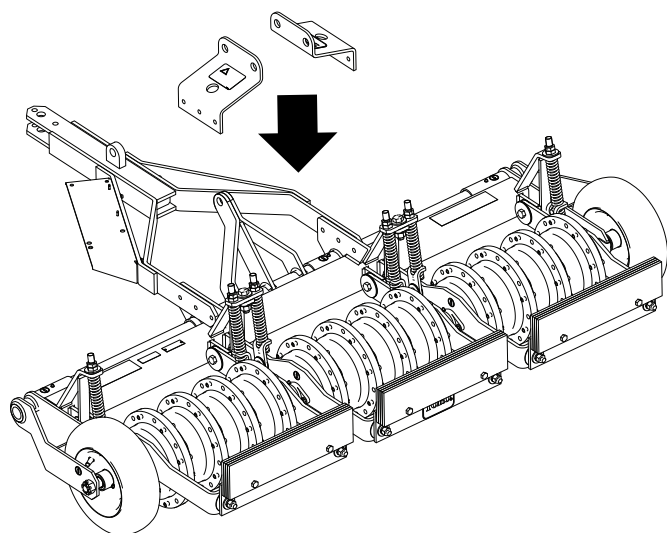


图5

g216319

4. 如图6所示用五金件固定牵引杆总成和支架并上紧螺母扭矩至 5474N·m。

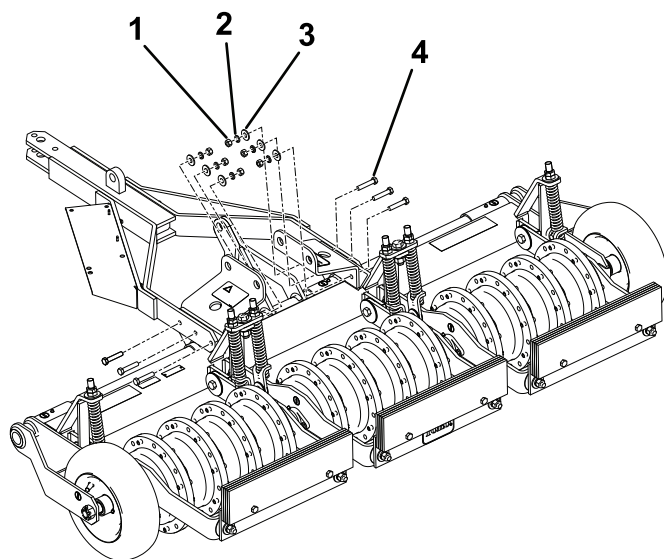


图6

g216320

- | | |
|--------------|-----------------|
| 1. 螺母 ½ 英寸 | 3. 垫圈 ½ 英寸 |
| 2. 锁定垫圈 ½ 英寸 | 4. 螺栓 ½ x 2½ 英寸 |

5. 如图7所示安装锁销并用小发卡销将其固定。

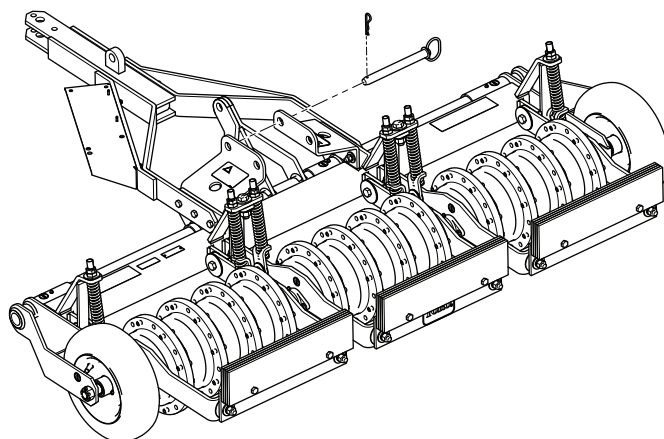


图7

g216321

4

安装泵和油缸总成型号 44856

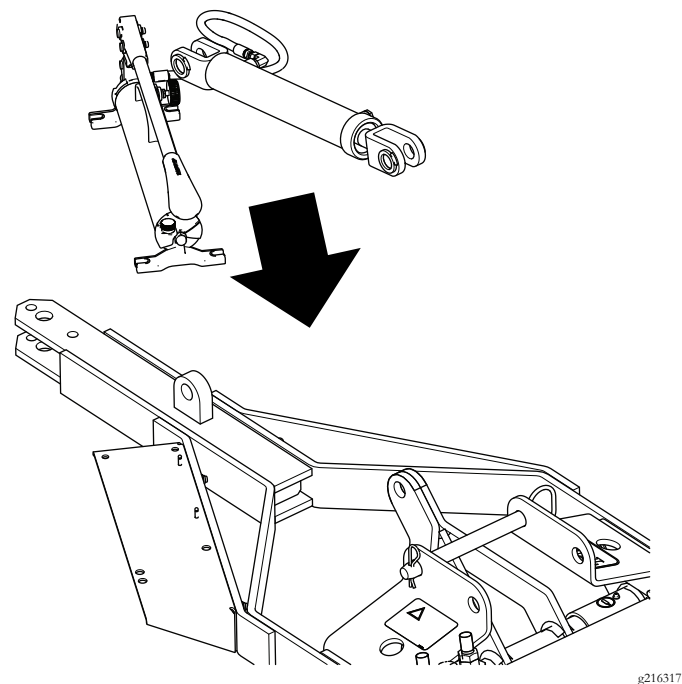
此程序中需要的物件

1	泵和油缸总成
2	螺丝 $\frac{3}{8}$ x 1 $\frac{1}{4}$ 英寸
2	垫圈 $\frac{3}{8}$ 英寸
2	锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸
1	螺丝 $\frac{1}{2}$ x 1 $\frac{1}{4}$ 英寸
1	螺母 $\frac{1}{2}$ 英寸
1	锁定垫圈 $\frac{1}{2}$ 英寸
1	振动带
2	油缸销
2	发卡销大

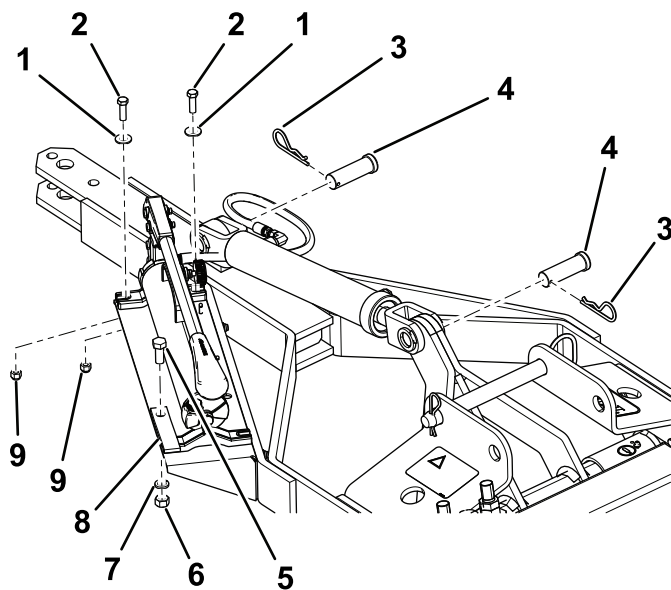
程序

注意 确保软管没有扭结或被挤到。

如图8所示将泵和油缸总成对齐并固定。



g216317



g216318

图8

- | | |
|--|--------------------------|
| 1. 垫圈 $\frac{3}{8}$ 英寸 | 6. 螺母 $\frac{1}{2}$ 英寸 |
| 2. 螺丝 $\frac{3}{8}$ x 1 $\frac{1}{4}$ 英寸 | 7. 锁定垫圈 $\frac{1}{2}$ 英寸 |
| 3. 发卡销大 | 8. 振动带 |
| 4. 油缸销 | 9. 锁紧螺母 $\frac{3}{8}$ 英寸 |
| 5. 螺丝 $\frac{1}{2}$ x 1 $\frac{1}{4}$ 英寸 | |

产品概述

规格

机架	焊接钢管分成 3 段各段可水平和对角移动以实现地形跟随加载有弹簧
打孔轮	12 个铸件31.8kg 每段 4 个孔与孔之间带永久滚销
轴	3.18cm 加工至 2.54cm
打孔针	96 个每个轮子 8 个用 1 个螺栓固定轮子中的滚销固定打孔针的第 2 个孔 1.27cm 或 1.91cm 开口或关闭提供 10.16cm 分片刀片
轴承	自密封自校准
行驶轮胎仅限型号 44856	4.80 x 8——2 层
挂钩	插入式 型号 44856 3 点——1 类牵引车型号 44867
提升机构仅限型号 44856	25.4cm 行程油缸的手动液压泵。规定液压油为 Mobil DTE 15 M 或同类产品
弹簧	6 个协助对打孔针加压
打孔幅宽	2m
模式	中心 15cm
工作速度	116Km/h 取决于工作状况
总宽度	2.2m 型号 44856
	2m 型号 44867
配重块	674kg 型号 44856
	569kg 型号 44867

附件/配件

Toro 批准的一系列附件和配件可与机器一同使用以提升和扩大其能力。请联系您的授权服务提供商或经销商。

为最好地保护您的投资和保持 Toro 设备的最佳性能请选择 Toro 正品零件。谈到可靠性Toro 提供有根据我们设备的精密设计规格设计的更换零件。要想放心无虞请坚持使用 Toro 正品零件。

操作

注意 请根据正常操作位置来判定牵引机的左侧和右侧。

准备安装打孔机

维护间隔时间: 在每次使用之前或每日

1. 将牵引机停到水平地面上关闭发动机接合手刹然后按下点火钥匙。
2. 目视检查牵引机是否存在任何松动的五金件或任何其他问题。紧固五金件并纠正任何问题然后再开始操作。
3. 对于型号 44856请检查轮胎气压并使它保持在 4.13bar。

安装打孔机

安装型号 44856

使用牵引机的五金件将打孔机的挂钩连接到牵引机的牵引杆上。

重要事项 不要用手提起牵引杆。使用牵引杆千斤顶或电动提升装置将挂钩与牵引机对齐。

连接型号为 44867 的打孔机

1. 将牵引机的 3 点式挂钩臂放低。
2. 调整打孔机的位置使牵引机的 3 点式挂钩臂与打孔机的提升臂对齐。
3. 将牵引机的挂钩臂连接到打孔机提升臂的挂钩销上。
4. 将牵引机的稳定杆连接到提升臂顶部的螺栓 $\frac{3}{4}$ x 4 英寸上。

安装打孔针

重要事项 只有将打孔机连接到牵引机上之后才可以安装打孔针。

1. 如图9所示从外侧铸件开始安装打孔针。

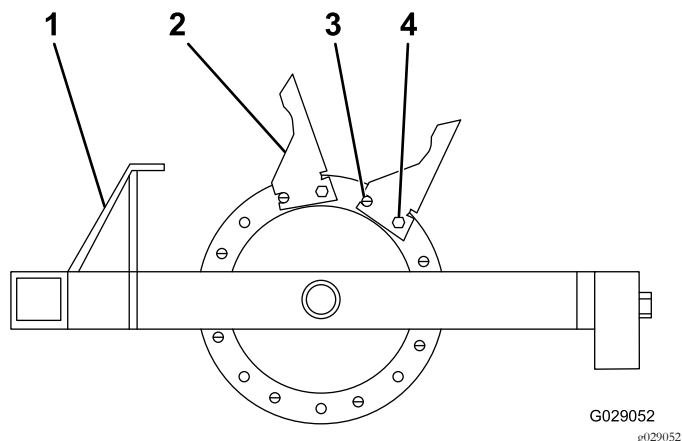


图9

- | | |
|--------|-------|
| 1. 挂钩 | 3. 滚销 |
| 2. 打孔针 | 4. 螺栓 |

2. 将所有 8 个打孔针都安装到铸件上使用滚销和螺栓 1/2 英寸 x 1-3/4 英寸并确保滚销在前面的位置图9。

注意 确保滚销位于前孔螺栓位于第 2 个孔。

使用打孔机

连接型号 44856

1. 将锁销移到后面打孔的位置图10。

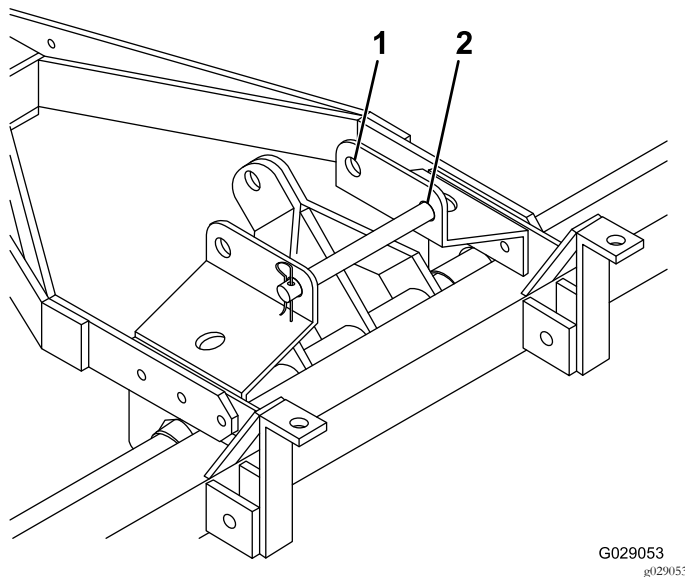


图10

- | | |
|---------|---------|
| 1. 行驶位置 | 2. 打孔位置 |
|---------|---------|

2. 打开泵底座上的液压手动泵放气阀以释放压力并将打孔机降低到地面。
3. 返回操作员座椅并遵照牵引机说明和程序来拖曳机具。
4. 在需要打孔的区域的尽头停止牵引机接合手刹关闭发动机并拨下钥匙然后再离开操作员座椅。
5. 关闭液压手动泵放气阀回拉泵手柄将打孔机提升到行驶位置。
6. 当运输型号 44856 时应将锁销放在前孔中图10。

连接型号为 44867 的打孔机

1. 启动牵引机发动机并以低转速运行。
2. 利用牵引机的 3 点式或遥控液压控制装置在牵引机缓慢前行的同时将打孔机缓慢放下。
3. 打孔开始时应增加牵引机的速度。
4. 一趟打孔结束时应先升起打孔机然后再转向。

维护

 警告

在进行维护或调整时可能会有人启动牵引机的发动机。意外启动发动机可能导致您或其他旁观者受到严重伤害。

对打孔机执行任何维护前请拔下牵引机的点火钥匙、接合手刹然后拉出火花塞电线。还应将电线推到一边防止意外接触火花塞。

推荐使用的维护计划

维护间隔时间	维护程序
在每次使用之前或每日	- 检查轮胎气压（仅限型号 44856）。 - 检查打孔针是否磨损。
每40个小时	给黄油嘴加润滑脂。
每100个小时	- 检查主臂轴套是否磨损。 - 检查铜衬套是否有磨损的迹象更换任何磨损的轴套。

润滑

润滑轴承

每40个小时

每100个小时

如图11 中所示用 2 号锂基润滑脂润滑打孔机。

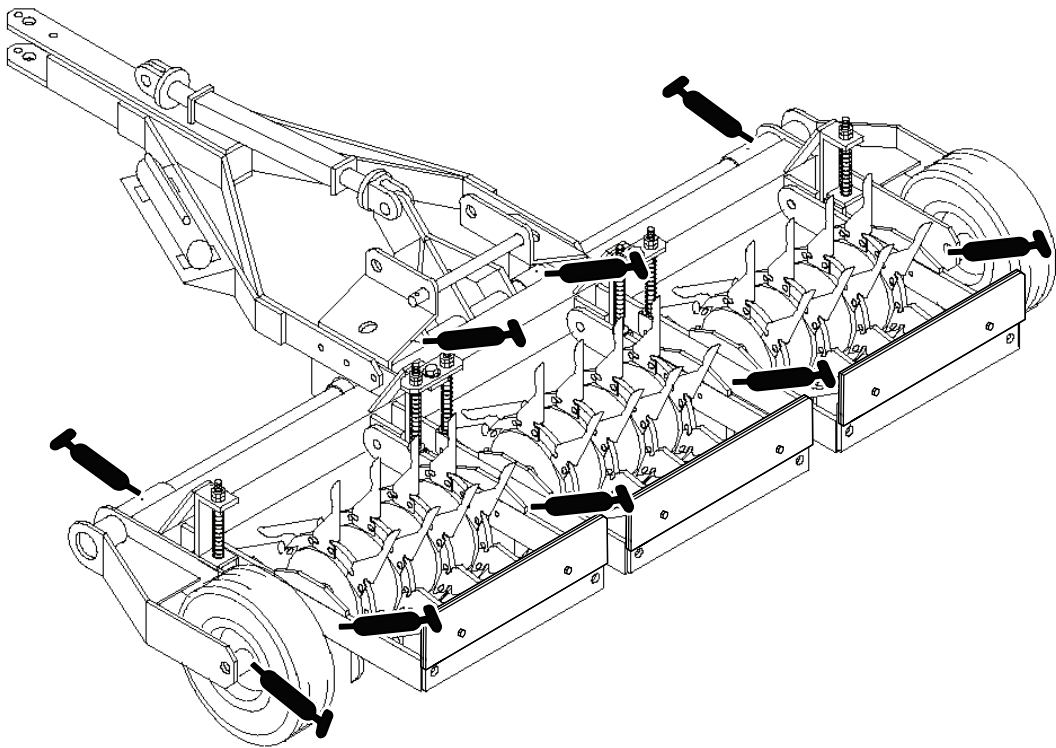


图11

g214729

检查主臂

6 个主臂可水平和垂直自由旋转使设备沿着地面轮廓作业。铜衬套被压入主臂与主机架之间的枢轴孔内。铜衬套比两个板合起来的厚度长 3mm。拧紧紧贴衬套的螺栓5/8 x 2 英寸而不是紧靠主臂的螺栓使其能够自由旋转 图12。

调整弹簧

弹簧用于均匀分布重量并减轻枢轴点的冲击载荷。均匀调整弹簧可平衡装置。使用弹簧杆顶部的螺母调整弹簧图12。

重要事项 调整弹簧时不要使线圈完全压缩。线圈之间至少要保留 1.6mm 的空间。

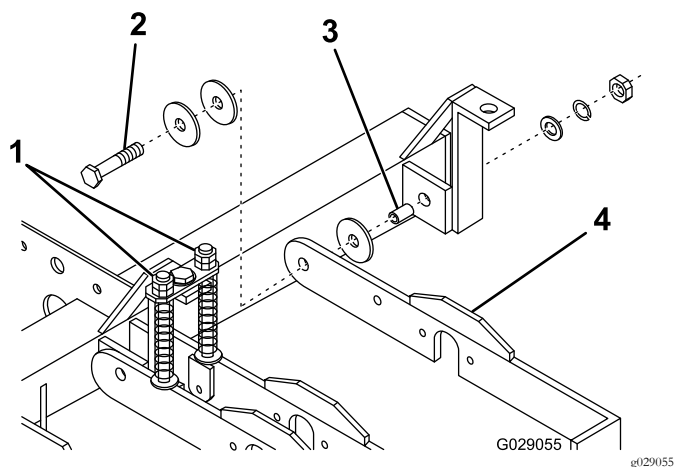


图12

- | | |
|----------------------------|--------|
| 1. 弹簧杆螺母 | 3. 铜衬套 |
| 2. 螺栓 $\frac{5}{8}$ x 2 英寸 | 4. 主臂 |

检查打孔针

要实现最佳的打孔表现请始终在每次使用前检查打孔针是否磨损。严重磨损的打孔针易于弯曲和折断并将土芯留在地面上。请参阅图13了解打孔针磨损的示例。

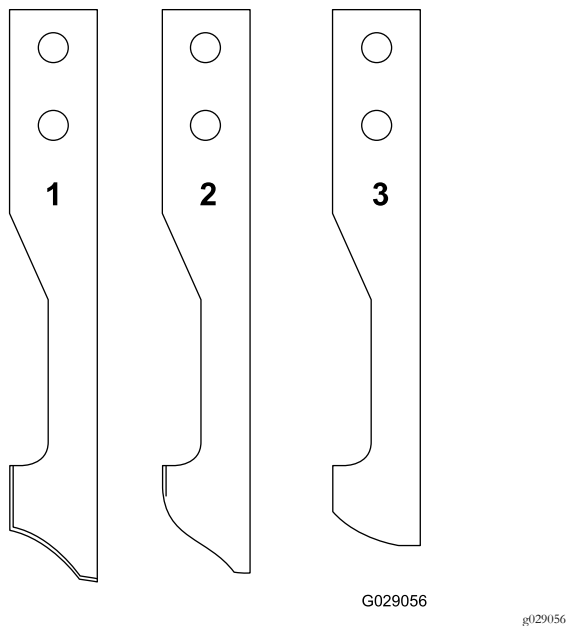


图13

- 1. 全新
- 2. 严重磨损但仍可使用
- 3. 需要更换

存放打孔针之前务必要先清除其中的土芯。土芯长期留在打孔针中可导致打孔针的内侧出现点状腐蚀致使土芯无法弹出。

存放

- 1. 升起打孔针。
- 2. 停好牵引机关闭发动机接合手刹然后拔下点火钥匙。
- 3. 清除整台打孔机的灰尘及污垢。
重要事项 可使用温和的清洁剂和水来清洗打孔机。切勿用加压水清洗打孔机。
- 4. 润滑打孔机。
- 5. 检查打孔针的状况。更换任何断裂或磨损的打孔针。
- 6. 检查并旋紧所有螺栓、螺母和螺钉。修理或更换已损坏的任何部件。
- 7. 为所有刮擦或裸露的金属表面上漆。油漆可从您的授权服务代理商处购买。
- 8. 将打孔机存放在清洁、干燥的车库或存储区内。
- 9. 盖上打孔机保护并使其保持清洁。

备注

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 Hydroject 或 ProCore 打孔机以下简称“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。本保修适用于所有产品请参阅此类产品的单独保修声明。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。
- 使用中正常损耗的零件除非发现确实存在缺陷。产品正常使用过程中消耗或磨损的零件、包括但不限于刹车衬垫和衬片、离合器衬片、刀片、滚刀、底刀、打孔针、火花塞、脚轮、轮胎、过滤器、皮带以及某些打药车零件、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事项包括但不限于天气、存放方式、污染物、使用未经批准的冷却剂、润滑剂、添加剂、肥料、水或化学品等。

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。如果所有其他补救措施均失败您可以通过 Toro Warranty Company 联系我们。

- 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擦导致的座椅损坏、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。

产品所有者承担产品保养的费用

发动机检修、润滑、清洁和抛光、条款与条件中未涵盖的过滤器的更换、冷却剂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《操作员手册》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。