



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110214576 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 201910656932.4

(22) 申请日 2019.07.19

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110214576 A

(43) 申请公布日 2019.09.10

(73) 专利权人 安徽工程大学
地址 241000 安徽省芜湖市鸠江区北京中路8号

(72) 发明人 刘永明 赵帅帅 赵转哲 张新阳
蔡浩天 丁玉洁

(74) 专利代理机构 芜湖安汇知识产权代理有限公司 34107
专利代理师 张永生

(51) Int. Cl.
A01G 3/04 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207235536 U, 2018.04.17

CN 106718168 A, 2017.05.31

CN 204180596 U, 2015.03.04

CN 2502577 Y, 2002.07.31

审查员 郑海凤

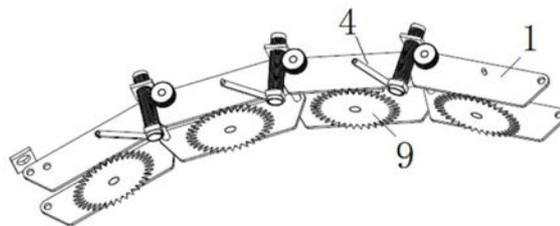
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种调节简便的绿篱机修剪刀具

(57) 摘要

本发明公开了一种调节简便的绿篱机修剪刀具,包括刀具框架和修剪刀头以及用于驱动修剪刀头工作的驱动电机,所述刀具框架为一组并排设置单节框体,相邻的单节框体之间通过连接轴铰接相连,每个单节框体上均对应设置有驱动电机和修剪刀头;相邻一单节框体上设有相配合的涡轮和蜗杆,并在该单节框体上设有用于驱动涡轮转动的调节电机;相邻另一单节框体上铰接有连杆,蜗杆上设有调节移动块,连杆的一端部与调节移动块铰接相连。通过电机带动蜗轮蜗杆,从而带动连杆转动,进而调节单节绿篱修剪刀具之间的角度,变向调节整个绿篱刀具的曲率半径,调节操作简便,节约了调节时间。



1. 一种调节简便的绿篱机修剪刀具,包括刀具框架和修剪刀头以及用于驱动修剪刀头工作的驱动电机,其特征在于:所述刀具框架为一组并排设置单节框体,相邻的单节框体之间通过连接轴铰接相连,每个单节框体上均对应设置有驱动电机和修剪刀头;相邻一单节框体上设有相配合的涡轮和蜗杆,并在该单节框体上设有用于驱动涡轮转动的调节电机;相邻另一单节框体上铰接有连杆,蜗杆上设有调节移动块,连杆的一端部与调节移动块铰接相连;

所述涡轮设在单节框体的外侧,调节电机设在单节框体的内侧;

所述单节框体的外侧设有固定平台,固定平台上设有圆孔,蜗杆穿过固定平台的圆孔设置;

所述蜗杆的下端设有用于对调节移动块限位的螺帽,调节移动块上设有通孔,调节移动块通过通孔套在蜗杆上位于螺帽上方;所述蜗杆的顶部设有顶部螺母;

所述连杆的一端与侧板的外侧相铰接相连,连杆的另一端与调节移动块的内侧铰接相连;

所述单节框体包括一对侧板和设在一对侧板之间的一对连接板,驱动电机设在一对连接板之间;

蜗杆下端有一轴肩,轴肩的作用是防止调节移动块在蜗杆上滑动;调节移动块在环形螺帽和轴肩之间,调节移动块中间有一光滑圆孔,蜗杆上下旋转运动时,调节移动块会随之上下运动而不会发生旋转;调节移动块侧面有一圆孔,连杆与调节移动块在圆孔处铰接;

调节电机通过输出轴带动涡轮转动,蜗杆穿过刀具框架的平台与涡轮配合,将涡轮的旋转运动转化为蜗杆的竖直运动;蜗杆的上下运动带调节移动块上下运动,蜗杆会在调节移动块的光滑圆孔中旋转,从而不会使调节移动块转动;调节移动块的运动带动连杆转动,进而带动相邻的刀具 框架绕连接轴转动,达到调节相邻刀具 框架之间角度的调节;

进一步的,刀具框架侧面有一圆柱凸起,与连杆铰接,刀具 框架侧面顶部有一固定平台,平台中间有一圆孔,蜗杆贯穿其中。

一种调节简便的绿篱机修剪刀具

技术领域

[0001] 本发明涉及绿篱修剪技术领域,尤其是涉及一种调节简便的绿篱机修剪刀具。

背景技术

[0002] 城市绿化带的修剪作业中,剪修装置各种各样。目前,主要还是以传统的依靠人工手持工具或者使用背负式与手推式的剪草设备进行绿化修剪作业。对于一些球形绿植,人工修剪难度较大,而且由于人为因素还容易造成绿篱效果不一致,影响其美观。虽然现在有一些圆弧修剪设备,但是修剪刀具的直径难以调节,调节操作繁琐。

发明内容

[0003] 针对现有技术不足,本发明所要解决的技术问题是提供一种调节简便的绿篱机修剪刀具,其修剪刀具的曲率半径调节操作简便。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明所采用的技术方案为:

[0005] 该调节简便的绿篱机修剪刀具,包括刀具框架和修剪刀头以及用于驱动修剪刀头工作的驱动电机,所述刀具框架为一组并排设置单节框体,相邻的单节框体之间通过连接轴铰接相连,每个单节框体上均对应设置有驱动电机和修剪刀头;相邻一单节框体上设有相配合的涡轮和蜗杆,并在该单节框体上设有用于驱动涡轮转动的调节电机;相邻另一单节框体上铰接有连杆,蜗杆上设有调节移动块,连杆的一端部与调节移动块铰接相连。

[0006] 进一步的,所述涡轮设在单节框体的外侧,调节电机设在单节框体的内侧。

[0007] 所述单节框体包括一对侧板和设在一对侧板之间的一对连接板,驱动电机设在一对连接板之间。

[0008] 所述单节框体的外侧设有固定平台,固定平台上设有圆孔,蜗杆穿过固定平台的圆孔设置。

[0009] 所述蜗杆的下端设有用于对调节移动块限位的螺帽,调节移动块上设有通孔,调节移动块通过通孔套在蜗杆上位于螺帽上方。

[0010] 所述连杆的一端与侧板的外侧相铰接相连,连杆的另一端与调节移动块的内侧铰接相连。

[0011] 所述蜗杆的顶部设有顶部螺母。

[0012] 本发明与现有技术相比,具有以下优点:

[0013] 该调节简便的绿篱机修剪刀具结构设计合理,通过电机带动蜗轮蜗杆,从而带动连杆转动,进而调节单节绿篱修剪刀具之间的角度,变向调节整个绿篱刀具的曲率半径,调节操作简便,节约了调节时间。

附图说明

[0014] 下面对本说明书各幅附图所表达的内容及图中的标记作简要说明:

[0015] 图1为本发明修剪刀具结构示意图。

[0016] 图2为本发明相邻两节刀具示意图。

[0017] 图3为图2俯视示意图。

[0018] 图4为图2中A处放大示意图。

[0019] 图5为图2的左视示意图。

[0020] 图6为本发明刀具上刀头示意图。

[0021] 图中：

[0022] 1. 刀具框架、2. 涡轮、3. 蜗杆、4. 连杆、5. 环形螺帽、6. 调节移动块、7. 连接轴、8. 调节电机、9. 修剪刀头。

具体实施方式

[0023] 下面对照附图，通过对实施例的描述，对本发明的具体实施方式作进一步的说明。

[0024] 如图1至图6所示，该调节简便的绿篱机修剪刀具，包括刀具框架1和修剪刀头9以及用于驱动修剪刀头工作的驱动电机，刀具框架为一组并排设置单节框体，相邻的单节框体之间通过连接轴7铰接相连，每个单节框体上均对应设置有驱动电机和修剪刀头9；相邻一单节框体上设有相配合的涡轮2和蜗杆3，并在该单节框体上设有用于驱动涡轮转动的调节电机8；相邻另一单节框体上铰接有连杆4，蜗杆上设有调节移动块6，连杆4的一端部与调节移动块6铰接相连。

[0025] 通过调节电机带动蜗轮蜗杆，从而带动连杆转动，进而调节单节绿篱修剪刀具之间的角度，变向调节整个绿篱刀具的曲率半径，调节操作简便，节约了调节时间。

[0026] 单节框体包括一对侧板和设在一对侧板之间的一对连接板，驱动电机设在一对连接板之间，结构强度大，并且重量轻，便于修剪操作。涡轮设在单节框体的外侧，调节电机设在单节框体的内侧。结构设置合理，便于保护驱动电机和调节电机，保证修剪工作的稳定可靠性。

[0027] 单节框体的外侧设有固定平台，固定平台上设有圆孔，蜗杆3穿过固定平台的圆孔设置。蜗杆的下端设有用于对调节移动块限位的螺帽，调节移动块上设有通孔，调节移动块通过通孔套在蜗杆上位于螺帽上方。蜗杆的顶部设有顶部螺母。

[0028] 连杆的一端与侧板的外侧相铰接相连，连杆的另一端与调节移动块的内侧铰接相连，结构紧凑，占用空间小，便于布置。

[0029] 优选具体实例为：

[0030] 刀具框架1的作用是用来固定刀具和各种传动件，刀具框架1侧面有一圆柱凸起，与连杆4铰接，框架1侧面顶部有一固定平台，平台中间有一圆孔，蜗杆2贯穿其中，有图1和图3可以看出，框架1侧面开有一圆孔，电机固定在框架1上，电机输出轴穿过圆孔带动涡轮2转动；由图3可以看出，框架之间通过连接轴7铰接；由图4可以看出，蜗杆3下端有一轴肩，轴肩的作用是防止移动块6在蜗杆3上滑动，蜗杆3最下端有一环形螺帽5，移动块6在环形螺帽5和轴肩之间，移动块6中间有一光滑圆孔，蜗杆3上下旋转运动时，移动块6会随之上下运动而不会发生旋转；移动块6侧面有一圆孔，有图5可以看出，连杆4与移动块6在圆孔处铰接，连杆4还与框架1相邻的框架铰接。

[0031] 刀具调节运动：

[0032] 调节电机8通过输出轴带动涡轮2转动,蜗杆3穿过刀具框架1的平台与涡轮2配合,将涡轮2的旋转运动转化为蜗杆3的竖直运动;蜗杆3的上下运动带移动块6上下运动,蜗杆3会在移动块6的光滑圆孔中旋转,从而不会使移动块6转动;移动块6的运动带动连杆4转动,进而带动相邻的框架绕连接轴7转动,达到调节相邻框架之间角度的调节。电机8可以正转也可以反转,调节操作简便,只需控制调节电机工作即可。

[0033] 上述仅为对本发明较佳的实施例说明,上述技术特征可以任意组合形成多个本发明的实施例方案。

[0034] 上面结合附图对本发明进行了示例性描述,显然本发明具体实现并不受上述方式的限制,只要采用了本发明的构思和技术方案进行的各种非实质性的改进,或未经改进将本发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均在本发明的保护范围之内。

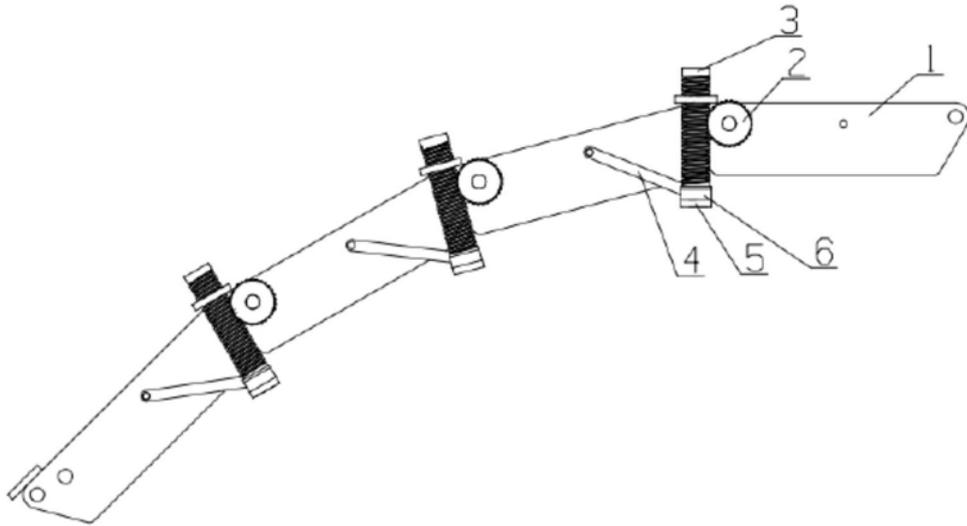


图1

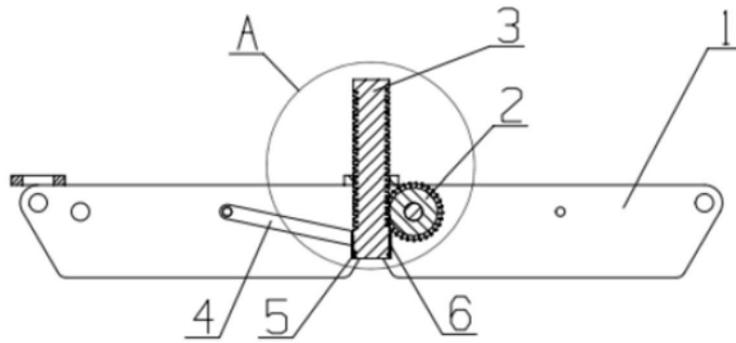


图2

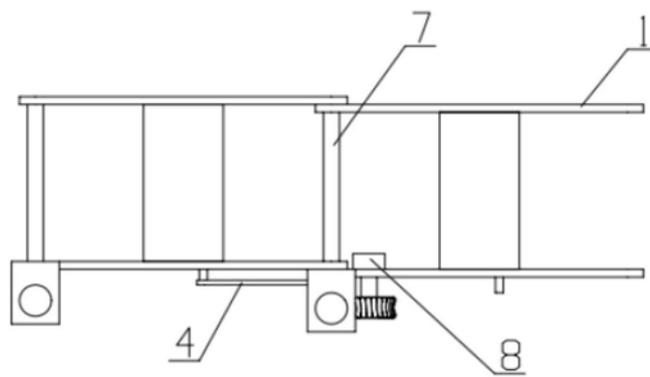


图3

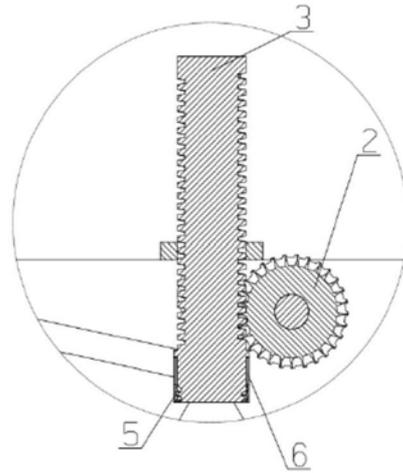


图4

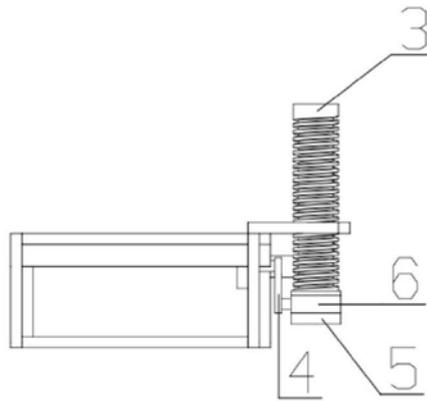


图5

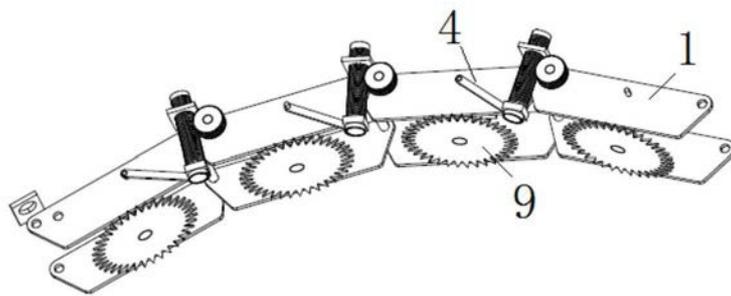


图6