



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211406924 U

(45)授权公告日 2020.09.04

(21)申请号 201921222127.2

(22)申请日 2019.07.31

(73)专利权人 孙九

地址 246700 安徽省安庆市枞阳县横埠镇

(72)发明人 孙九

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

A01G 3/037(2006.01)

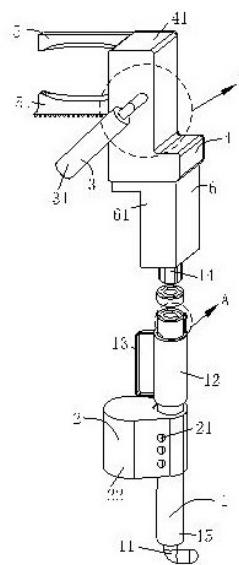
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种智能社区花草修剪机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种智能社区花草修剪机器人,包括支撑结构、蓄能结构、传动结构、收纳框、盖板、传动齿轮、丝杆、修剪结构、修剪刀、传动块、驱动结构、存储框和电机。本实用新型的有益效果是:通过电机驱动传动齿轮带动丝杆上的传动齿轮带动丝杆转动,丝杆螺纹驱动传动块与收纳框之间滑动连接,进而使传动块上的修剪刀配合收纳框上的修剪刀挤压切断树木枝丫,使操作更加方便,使树木枝丫的修剪更加高效,同时避免了单方向切断树木枝丫造成枝丫断裂,造成树木侧壁的损坏,进而大大提高了修剪质量,同时丝杆上的传动齿轮的直径大于电机上的传动齿轮的直径,进而使切割更加省力,同时配合丝杆传动,降低了对电机的动力的要求,使剪切效果更好。



1. 一种智能社区花草修剪机器人,包括支撑结构(1)及其设于所述支撑结构(1)上用于存储电能的蓄能结构(2),其特征在于:所述蓄能结构(2)与所述支撑结构(1)之间可拆卸连接;所述支撑结构(1)的顶端设有用于提供动力的驱动结构(6),所述驱动结构(6)包括存储框(61)和电机(62),所述存储框(61)的一端固定于所述支撑结构(1),所述电机(62)设于所述存储框(61)的内部;所述存储框(61)背离所述支撑结构(1)的一端设有传动结构(4),所述传动结构(4)包括收纳框(41)、盖板(42)、两个传动齿轮(43)和丝杆(44),所述收纳框(41)固定于所述存储框(61)背离所述支撑结构(1)的一端,所述收纳框(41)的侧壁设有可拆卸连接的所述盖板(42),所述丝杆(44)与所述收纳框(41)之间转动连接,所述丝杆(44)与所述电机(62)上均设有所述传动齿轮(43),两个所述传动齿轮(43)之间啮合,所述丝杆(44)上的所述传动齿轮(43)的直径大于所述电机(62)上的所述传动齿轮(43)的直径,所述丝杆(44)上设有用于修剪树枝的修剪结构(5),所述修剪结构(5)包括两个修剪刀(51)和传动块(52),所述传动块(52)与所述收纳框(41)之间滑动连接,所述丝杆(44)与所述传动块(52)之间螺纹连接,一个所述修剪刀(51)固定于所述传动块(52),另外一个所述修剪刀(51)固定于所述收纳框(41),两个所述修剪刀(51)在同一平面上。

2. 根据权利要求1所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述支撑结构(1)包括驱动杆(11)、橡胶圈(12)、滑杆(14)和套筒(15),所述滑杆(14)设于所述存储框(61)背离所述收纳框(41)的一端,所述滑杆(14)的截面为正六边形结构,所述滑杆(14)与所述套筒(15)之间滑动连接,所述驱动杆(11)贯穿连接于所述套筒(15)和所述滑杆(14),所述驱动杆(11)与所述套筒(15)之间转动连接,所述驱动杆(11)与所述滑杆(14)之间螺纹连接,所述套筒(15)上设有所述橡胶圈(12)。

3. 根据权利要求2所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述支撑结构(1)还包括绑带(13),所述绑带(13)固定于所述橡胶圈(12)。

4. 根据权利要求2所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述蓄能结构(2)包括按钮开关(21)、收纳套(22)、密封圈(23)、端盖(24)和蓄电池(25),所述收纳套(22)固定于所述套筒(15),所述蓄电池(25)与所述按钮开关(21)均设于所述收纳套(22)的内部,所述蓄电池(25)、所述按钮开关(21)和所述电机(62)之间电性连接,所述端盖(24)与所述收纳套(22)之间螺栓连接,所述密封圈(23)夹持于所述端盖(24)与所述收纳套(22)。

5. 根据权利要求4所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述密封圈(23)的端部为圆台形,所述密封圈(23)与所述端盖(24)卡合。

6. 根据权利要求2所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述套筒(15)、所述滑杆(14)和所述橡胶圈(12)上均设有定位圈(7)。

7. 根据权利要求1所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述修剪刀(51)的相对端为弧形,且连接于所述修剪刀(51)的所述传动块(52)的截面为梯形。

8. 根据权利要求7所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述修剪结构(5)还包括修剪齿(53),连接于所述传动块(52)的所述修剪刀(51)上设有所述修剪齿(53)。

9. 根据权利要求1所述的一种智能社区花草修剪机器人,其特征在于:所述收纳框(41)上设有导向结构(3),所述导向结构(3)包括导向辊(31)和导向轴(32),所述导向轴(32)固定于所述收纳框(41),所述导向辊(31)与所述导向轴(32)之间转动连接,所述导向辊(31)与所述收纳框(41)的侧壁的夹角为 45° 。

一种智能社区花草修剪机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种修剪机器人,具体为一种智能社区花草修剪机器人,属于绿化施工设备技术领域。

背景技术

[0002] 园林绿化是在一定的地域运用工程技术和艺术手段,通过改造地形(或进一步筑山、叠石、理水)种植树木花草、营造建筑和布置园路等途径创作而成的美的自然环境和游憩境域,就称为园林,园林包括庭园、宅园、小游园、花园、公园、植物园、动物园等,例如在小区中修建的公园,在修建完成后需要定时的使用割草机,剪刀,锯子等工具对公园的内部的花草进行修剪定型。

[0003] 然而,在修剪小区的内部的较大树木的枝丫时,传统的方法是将锯子绑在竹篙上,然后对树木不需要的枝丫进行修剪,使用费时费力,操作效率低,且使用舒适度差,且修剪过程中修剪位置容易跑偏。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种智能社区花草修剪机器人,操作灵活,便于修剪较大树木的枝丫,树枝修剪效率高,使用舒适度高。

[0005] 本实用新型通过以下技术方案来实现上述目的,一种智能社区花草修剪机器人,包括支撑结构及其设于所述支撑结构上用于存储电能的蓄能结构,所述蓄能结构与所述支撑结构之间可拆卸连接;所述支撑结构的顶端设有用于提供动力的驱动结构,所述驱动结构包括存储框和电机,所述存储框的一端固定于所述支撑结构,所述电机设于所述存储框的内部;所述存储框背离所述支撑结构的一端设有传动结构,所述传动结构包括收纳框、盖板、两个传动齿轮和丝杆,所述收纳框固定于所述存储框背离所述支撑结构的一端,所述收纳框的侧壁设有可拆卸连接的所述盖板,所述丝杆与所述收纳框之间转动连接,所述丝杆与所述电机上均设有所述传动齿轮,两个所述传动齿轮之间啮合,所述丝杆上的所述传动齿轮的直径大于所述电机上的所述传动齿轮的直径,所述丝杆上设有用于修剪树枝的修剪结构,所述修剪结构包括两个修剪刀和传动块,所述传动块与所述收纳框之间滑动连接,所述丝杆与所述传动块之间螺纹连接,一个所述修剪刀固定于所述传动块,另外一个所述修剪刀固定于所述收纳框,两个所述修剪刀在同一平面上。

[0006] 优选的,为了便于调节修剪的高度,所述支撑结构包括驱动杆、橡胶圈、滑杆和套筒,所述滑杆设于所述存储框背离所述收纳框的一端,所述滑杆的截面为正六边形结构,所述滑杆与所述套筒之间滑动连接,所述驱动杆贯穿连接于所述套筒和所述滑杆,所述驱动杆与所述套筒之间转动连接,所述驱动杆与所述滑杆之间螺纹连接,所述套筒上设有所述橡胶圈。

[0007] 优选的,为了有效的防止所述橡胶圈与使用者的手部脱离,所述支撑结构还包括绑带,所述绑带固定于所述橡胶圈。

[0008] 优选的,为了使按压所述按钮开关更加方便快捷,所述蓄能结构包括按钮开关、收纳套、密封圈、端盖和蓄电池,所述收纳套固定于所述套筒,所述蓄电池与所述按钮开关均设于所述收纳套的内部,所述蓄电池、所述按钮开关和所述电机之间电性连接,所述端盖与所述收纳套之间螺栓连接,所述密封圈夹持于所述端盖与所述收纳套。

[0009] 优选的,为了提高所述收纳套的密封性能,所述密封圈的端部为圆台形,所述密封圈与所述端盖卡合。

[0010] 优选的,为了使电线的固定效果更好,所述套筒、所述滑杆和所述橡胶圈上均设有定位圈。

[0011] 优选的,为了使修剪效果更好,所述修剪刀的相对端为弧形,且连接于所述修剪刀的所述传动块的截面为梯形。

[0012] 优选的,为了便于修剪特别大的树木枝丫,所述修剪结构还包括修剪齿,连接于所述传动块的所述修剪刀上设有所述修剪齿。

[0013] 优选的,为了便于对树木枝丫进行导向,所述收纳框上设有导向结构,所述导向结构包括导向辊和导向轴,所述导向轴固定于所述收纳框,所述导向辊与所述导向轴之间转动连接,所述导向辊与所述收纳框的侧壁的夹角为 45° 。

[0014] 本实用新型的有益效果是:丝杆与收纳框之间转动连接,丝杆与电机上均设有传动齿轮,两个传动齿轮之间啮合,传动块与收纳框之间滑动连接,丝杆与传动块之间螺纹连接,一个修剪刀固定于传动块,另外一个修剪刀固定于收纳框,两个修剪刀在同一平面上,进而便于通过电机驱动传动齿轮带动丝杆上的传动齿轮带动丝杆转动,丝杆螺纹驱动传动块与收纳框之间滑动连接,进而使传动块上的修剪刀配合收纳框上的修剪刀挤压切断树木枝丫,进而使操作更加方便,使树木枝丫的修剪更加高效,同时避免了单方向切断树木枝丫造成枝丫断裂,造成树木侧壁的损坏,进而大大提高了修剪质量,同时丝杆上的传动齿轮的直径大于电机上的传动齿轮的直径,进而使切割更加省力,同时配合丝杆传动,降低了对电机的动力的要求,使剪切效果更好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0016] 图2为图1所示的A部放大示意图;

[0017] 图3为图1所示的B部放大示意图;

[0018] 图4为图1所示的蓄能结构的结构示意图;

[0019] 图5为图1所示的传动结构与修剪结构的连接结构示意图;

[0020] 图6为图5所示的修剪刀与传动块的连接结构示意图;

[0021] 图7为本实用新型的电路连接图。

[0022] 图中:1、支撑结构,11、驱动杆,12、橡胶圈,13、绑带,14、滑杆,15、套筒,2、蓄能结构,21、按钮开关,22、收纳套,23、密封圈,24、端盖,25、蓄电池,3、导向结构,31、导向辊,32、导向轴,4、传动结构,41、收纳框,42、盖板,43、传动齿轮,44、丝杆,5、修剪结构,51、修剪刀,52、修剪齿,53、传动块,6、驱动结构,61、存储框,62、电机,7、定位圈。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-7所示,一种智能社区花草修剪机器人,包括支撑结构1及其设于所述支撑结构1上用于存储电能的蓄能结构2,所述蓄能结构2与所述支撑结构1之间可拆卸连接;所述支撑结构1的顶端设有用于提供动力的驱动结构6,所述驱动结构6包括存储框61和电机62,所述存储框61的一端固定于所述支撑结构1,所述电机62设于所述存储框61的内部;所述存储框61背离所述支撑结构1的一端设有传动结构4,所述传动结构4包括收纳框41、盖板42、两个传动齿轮43和丝杆44,所述收纳框41固定于所述存储框61背离所述支撑结构1的一端,所述收纳框41的侧壁设有可拆卸连接的所述盖板42,所述丝杆44与所述收纳框41之间转动连接,所述丝杆44与所述电机62上均设有所述传动齿轮43,两个所述传动齿轮43之间啮合,所述丝杆44上的所述传动齿轮43的直径大于所述电机62上的所述传动齿轮43的直径,所述丝杆44上设有用于修剪树枝的修剪结构5,所述修剪结构5包括两个修剪刀51和传动块52,所述传动块52与所述收纳框41之间滑动连接,所述丝杆44与所述传动块52之间螺纹连接,一个所述修剪刀51固定于所述传动块52,另外一个所述修剪刀51固定于所述收纳框41,两个所述修剪刀51在同一平面上。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述支撑结构1包括驱动杆11、橡胶圈12、滑杆14和套筒15,所述滑杆14设于所述存储框61背离所述收纳框41的一端,所述滑杆14的截面为正六边形结构,所述滑杆14与所述套筒15之间滑动连接,所述驱动杆11贯穿连接于所述套筒15和所述滑杆14,所述驱动杆11与所述套筒15之间转动连接,所述驱动杆11与所述滑杆14之间螺纹连接,所述套筒15上设有所述橡胶圈12。

[0026] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述支撑结构1还包括绑带13,所述绑带13固定于所述橡胶圈12。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述蓄能结构2包括按钮开关21、收纳套22、密封圈23、端盖24和蓄电池25,所述收纳套22固定于所述套筒15,所述蓄电池25与所述按钮开关21均设于所述收纳套22的内部,所述蓄电池25、所述按钮开关21和所述电机62之间电性连接,所述端盖24与所述收纳套22之间螺栓连接,所述密封圈23夹持于所述端盖24与所述收纳套22。

[0028] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述密封圈23的端部为圆台形,所述密封圈23与所述端盖24卡合。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述套筒15、所述滑杆14和所述橡胶圈12上均设有定位圈7。

[0030] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述修剪刀51的相对端为弧形,且连接于所述修剪刀51的所述传动块52的截面为梯形。

[0031] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述修剪结构5还包括修剪齿53,连接于所述传动块52的所述修剪刀51上设有所述修剪齿53。

[0032] 作为本实用新型的一种技术优化方案,所述收纳框41上设有导向结构3,所述导向

结构3包括导向辊31和导向轴32,所述导向轴32固定于所述收纳框41,所述导向辊31与所述导向轴32之间转动连接,所述导向辊31与所述收纳框41的侧壁的夹角为 45° 。

[0033] 本实用新型在使用时,首先拆卸收纳套22的底端的端盖24,将蓄电池25和按钮开关21安装在收纳套22的内部,然后将端盖24与收纳套22之间螺栓连接,端盖24上设有密封圈23,且密封圈23为圆台形结构,进而使端盖24与收纳套22之间的密封性更好,然后拧动驱动杆11,驱动杆11螺纹驱动滑杆14与套筒15之间滑动连接,进而调节两个修剪刀51距离按钮开关21之间的距离,进而便于对不同高度的枝丫进行修剪,一手握住套筒15,另外一只手握住橡胶圈12,橡胶圈12的设置便于固定电源线,避免了电线与手部接触,同时提高了使用舒适度,调节两个修剪刀51的位置,将需要修剪的枝丫处于两个修剪刀51之间,按压按钮开关21,通过按钮开关21控制电机62的正反转,电机62驱动传动齿轮43带动丝杆44上的传动齿轮43带动丝杆44转动,丝杆44螺纹驱动传动块52与收纳框41之间滑动连接,进而使传动块52上的修剪刀51配合收纳框41上的修剪刀51挤压切断树木枝丫,进而使操作更加方便,使树木枝丫的修剪更加高效,同时避免了单方向切断树木枝丫造成枝丫断裂,造成树木侧壁的损坏,进而大大提高了修剪质量,同时丝杆44上的传动齿轮43的直径大于电机62上的传动齿轮43的直径,进而使切割更加省力,同时配合丝杆44传动,降低了对电机62的动力要求,使剪切效果更好,同时两个修剪刀51的相对端为弧形,进而使修剪的效果更好,传动块52的截面为梯形,增大了传动块52与收纳框41之间的接触面积,进而使传动更加稳定,同时传动块52上的修剪刀51的底端设有线性等距分布的修剪齿53,当枝丫过大时,采用修剪齿53往复切割枝丫,进而使枝丫更便于处理,同时滑杆14、套筒15及其橡胶圈12上均设有用于固定电源线的定位圈7,进而使电源线的分布更加合理,避免了电源线缠绕,橡胶圈12上设置的绑带13便于固定使用者的手部,提高了使用舒适度,导向辊31与收纳框41之间的夹角为 45° ,导向管31与导向轴32之间转动连接,当树木枝丫触碰在导向辊31上,导向辊31转动,进而使树木枝丫更好的往背离操作者的一端掉落,按钮开关21的内部电路图参见申请号为201721110376.3的专利。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0035] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

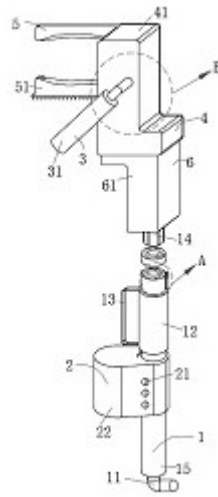


图1

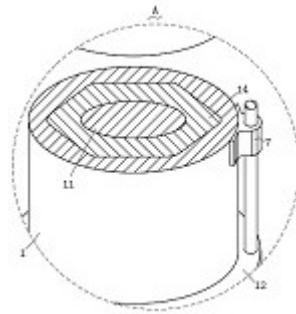


图2

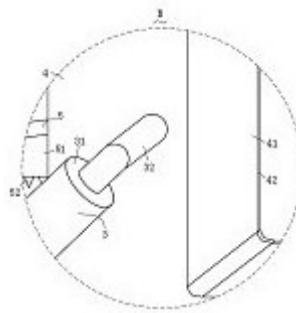


图3

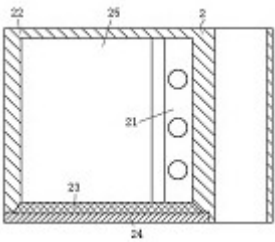


图4

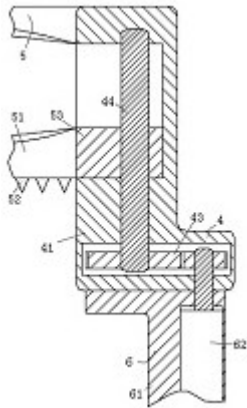


图5

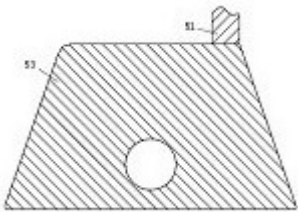


图6

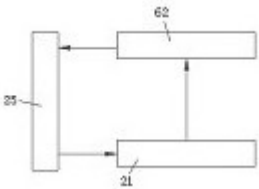


图7