



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214482363 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 26

(21) 申请号 202120562606.X

(22) 申请日 2021.03.18

(73) 专利权人 山东绿美生态环境工程集团有限公司

地址 261300 山东省潍坊市昌邑市城里街东首

(72) 发明人 徐国良 韩利 李志飞 王世亮 朱春波

(74) 专利代理机构 潍坊汇锦知识产权代理事务所(普通合伙) 37286

代理人 邓军彩

(51) Int. Cl.

A01G 3/08 (2006.01)

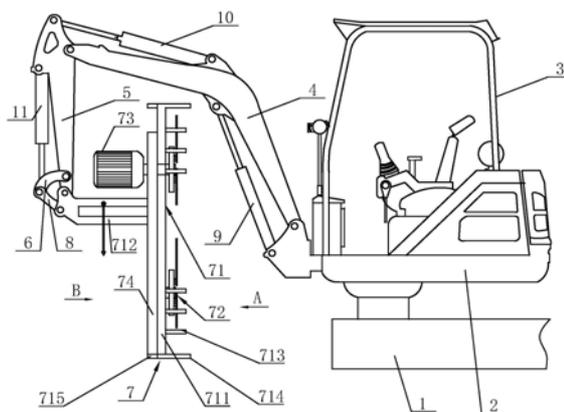
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种回转式自动修剪装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种回转式自动修剪装置,属于绿化植物修剪设备技术领域,包括基座、由回转驱动装置驱动的回转座、操作室、大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸,所述回转座上铰接大臂的一端,所述大臂的另一端铰接小臂的一端,所述小臂的另一端分别铰接有摇杆和刀头组件,所述摇杆铰接连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于所述刀头组件;所述大臂油缸的一端铰接于所述回转座,另一端铰接于所述大臂;所述小臂油缸的一端铰接于所述大臂,另一端铰接于所述小臂;所述刀头组件油缸的一端铰接于所述小臂,另一端铰接于所述连杆与所述摇杆的铰接点处。本实用新型实现了对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,自动化程度高,修剪效果好,表面平齐美观。



1. 一种回转式自动修剪装置,包括基座,其特征在于,所述基座上转动安装有由回转驱动装置驱动的回转座,所述回转座上设有操作室,位于所述操作室一侧的所述回转座上铰接大臂的一端,所述大臂的另一端铰接小臂的一端,所述小臂的另一端分别铰接有摇杆和刀头组件,所述摇杆铰接连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于所述刀头组件;

所述回转式自动修剪装置还包括大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸,所述大臂油缸的一端铰接于所述回转座,另一端铰接于所述大臂;所述小臂油缸的一端铰接于所述大臂,另一端铰接于所述小臂;所述刀头组件油缸的一端铰接于所述小臂,另一端铰接于所述连杆与所述摇杆的铰接点处。

2. 根据权利要求1所述的回转式自动修剪装置,其特征在于,所述刀头组件包括刀架和转动安装于所述刀架上且间隔排布的多个修剪刀盘,所述刀架上还设有驱动电机和传动箱,所述驱动电机的输出轴传动连接所述传动箱的输入端,所述传动箱具有多个输出端,每个所述输出端传动连接一所述修剪刀盘。

3. 根据权利要求2所述的回转式自动修剪装置,其特征在于,所述修剪刀盘包括刀盘体和固定安装于所述刀盘体上且呈环形阵列状排布的多个修剪刀片。

4. 根据权利要求2所述的回转式自动修剪装置,其特征在于,所述刀架包括安装平台和垂直于所述安装平台设置的连接臂,所述修剪刀盘安装于所述安装平台上,所述连接臂与所述小臂铰接。

5. 根据权利要求4所述的回转式自动修剪装置,其特征在于,所述安装平台上靠近所述修剪刀盘的一侧固定安装有间隔排布的多个防护齿以及用于保护所述修剪刀盘的护罩。

6. 根据权利要求4所述的回转式自动修剪装置,其特征在于,所述安装平台上背离所述修剪刀盘的一侧还设有加强板。

一种回转式自动修剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于绿化植物修剪设备技术领域,尤其涉及一种回转式自动修剪装置。

背景技术

[0002] 随着社会的发展,人们对生活环境的要求日益提高,公路绿篱及园林景观绿化的面积不断增加,绿化植物不仅绿化环境,而且还可以消除视觉疲劳、减少交通事故。

[0003] 传统修剪绿化植物主要采用手持式修剪机,其包括动力传动机构、手柄和刀片机构,工作时,人工握持手柄,动力传动机构带动刀片机构进行修剪。该手持式修剪机在修剪时,工人需握持手持式修剪机找平,难以保持修剪平整;并且由于手持式修剪机易颤动,工人需要紧握手柄保持平衡,劳动强度较大,当修剪时间过长时,工人易产生疲劳。

[0004] 目前虽然也存在一些自动化修剪机对绿化植物进行自动化修剪,但往往功能较为单一,例如仅能实现平面或立面的修剪,且调节不便。

[0005] 因此,在绿化植物修剪设备技术领域,对于修剪装置仍存在研究和改进的需求,这也是目前绿化植物修剪设备技术领域中的一个研究热点和重点,更是本实用新型得以完成的出发点。

实用新型内容

[0006] 为此,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种回转式自动修剪装置,可以实现对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,修剪效果好,表面平齐美观,减少工人的工作量,提高工作效率。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种回转式自动修剪装置,包括基座,所述基座上转动安装有由回转驱动装置驱动的回转座,所述回转座上设有操作室,位于所述操作室一侧的所述回转座上铰接大臂的一端,所述大臂的另一端铰接小臂的一端,所述小臂的另一端分别铰接有摇杆和刀头组件,所述摇杆铰接连杆的一端,所述连杆的另一端铰接于所述刀头组件;

[0008] 所述回转式自动修剪装置还包括大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸,所述大臂油缸的一端铰接于所述回转座,另一端铰接于所述大臂;所述小臂油缸的一端铰接于所述大臂,另一端铰接于所述小臂;所述刀头组件油缸的一端铰接于所述小臂,另一端铰接于所述连杆与所述摇杆的铰接点处。

[0009] 作为一种改进,所述刀头组件包括刀架和转动安装于所述刀架上且间隔排布的多个修剪刀盘,所述刀架上还设有驱动电机和传动箱,所述驱动电机的输出轴传动连接所述传动箱的输入端,所述传动箱具有多个输出端,每个所述输出端传动连接一所述修剪刀盘。

[0010] 作为进一步的改进,所述修剪刀盘包括刀盘体和固定安装于所述刀盘体上且呈环形阵列状排布的多个修剪刀片。

[0011] 作为进一步的改进,所述刀架包括安装平台和垂直于所述安装平台设置的连接

臂,所述修剪刀盘安装于所述安装平台上,所述连接臂与所述小臂铰接。

[0012] 作为进一步的改进,所述安装平台上靠近所述修剪刀盘的一侧固定安装有间隔排布的多个防护齿以及用于保护所述修剪刀盘的护罩。

[0013] 作为进一步的改进,所述安装平台上背离所述修剪刀盘的一侧还设有加强板。

[0014] 采用了上述技术方案后,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型提供的回转式自动修剪装置,由于设计了基座、回转驱动装置、回转座、操作室、大臂、小臂、连杆、摇杆、刀头组件、大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸,因而在使用时,将基座安装于移动平台(例如移动车)上,操作人员在操作室内对回转驱动装置、大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸进行控制,在回转驱动装置的带动下,可以实现回转座的回转,从而可以将刀头组件旋转至合适的角度;在大臂油缸、小臂油缸和刀头组件油缸的驱动下,通过大臂、小臂、连杆和摇杆调整刀头组件的高度并使其处于水平位置或竖直位置,使得修剪姿态调整方便;随着移动平台的移动,实现对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,修剪效果好,表面平齐美观,替代了人工修剪,减少了工人的工作量,提高了工作效率。

[0016] 由于所述刀头组件包括刀架和转动安装于刀架上且间隔排布的多个修剪刀盘,使得修剪效率进一步提高。

[0017] 由于所述修剪刀盘包括刀盘体和固定安装于刀盘体上且呈环形阵列状排布的多个修剪刀片,使得修剪刀盘的修剪效率更高,同时也延长了更换修剪刀片的时间,使得修剪刀盘耐用。

[0018] 由于刀架包括安装平台和垂直于安装平台设置的连接臂,使得刀架的结构更加合理,方便安装修剪刀盘,也方便与小臂连接。

[0019] 由于安装平台上靠近修剪刀盘的一侧固定安装有间隔排布的多个防护齿,防护齿在工作时可以预先去除修剪平面上的杂物,有效保护修剪刀盘;由于安装平台上还设计了护罩,有效保护修剪刀盘。

[0020] 由于安装平台上背离修剪刀盘的一侧还设有加强板,因而提高了安装平台的强度。

[0021] 综上所述,本实用新型提供的回转式自动修剪装置,替代了人工,实现了对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,自动化程度高,修剪效果好,表面平齐美观,减少了工人的工作量,提高了工作效率。

附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本实用新型的实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图仅仅是示例性的,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据提供的附图引伸获得其它的实施附图。

[0023] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本实用新型可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本实用新型所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本实用新型所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。

- [0024] 图1是本实用新型的结构示意图；
- [0025] 图2是图1中A向示意图；
- [0026] 图3是图1中B向局部示意图；
- [0027] 图4是驱动电机、链传动装置和修剪刀盘的结构示意图；
- [0028] 图5是刀头组件中安装平台、传动箱、加强板、护罩和防护齿的局部立体图；
- [0029] 图中：1、基座；2、回转座；3、操作室；4、大臂；5、小臂；6、摇杆；7、刀头组件；71、刀架；711、安装平台；712、连接臂；713、防护齿；714、护罩；715、加强板；72、修剪刀盘；721、刀盘体；722、修剪刀片；73、驱动电机；74、传动箱；741、链传动装置；8、连杆；9、大臂油缸；10、小臂油缸；11、刀头组件油缸。

具体实施方式

[0030] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式，熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效，显然，所描述的实施例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。

[0031] 本说明书中所引用的如“前”、“后”、“左”、“右”、“内”、“外”、“中间”等的用语，亦仅为便于叙述的明了，而非用以限定本实用新型可实施的范围，其相对关系的改变或调整，在无实质变更技术内容下，当亦视为本实用新型可实施的范畴。

[0032] 如图1至图3共同所示，一种回转式自动修剪装置，包括基座1，基座1上转动安装有由回转驱动装置(图中未示出)驱动的回转座2，回转座2上设有操作室3，位于操作室3一侧的回转座2上铰接大臂4的一端，大臂4的另一端铰接小臂5的一端，小臂5的另一端分别铰接有摇杆6和刀头组件7，摇杆6铰接连杆8的一端，连杆8的另一端铰接于刀头组件7。

[0033] 需要说明的是，上述回转驱动装置优选为液压马达，当然，也可以选用本领域技术人员能够实现其他方式，例如电机等等，为本领域技术人员所熟知，在此不再赘述。

[0034] 该回转式自动修剪装置还包括大臂油缸9、小臂油缸10和刀头组件油缸11，大臂油缸9的一端铰接于回转座2，另一端铰接于大臂4；小臂油缸10的一端铰接于大臂4，另一端铰接于小臂5；刀头组件油缸11的一端铰接于小臂5，另一端铰接于连杆8与摇杆6的铰接点处。

[0035] 在本实用新型实施例的一种具体实施方式中，为了提高修剪效率，结合图1、图2、图3和图4，刀头组件7包括刀架71和转动安装于刀架71上且间隔排布的两个修剪刀盘72，当然，修剪刀盘72的数量不限于两个，还可以为三个、四个等等；刀架71上还设有驱动电机73和传动箱74，驱动电机73的输出轴传动连接传动箱74的输入端，传动箱74具有多个输出端(图中未标出)，输出端的数量与修剪刀盘72的数量相一致，本实施例中输出端有两个，每个输出端传动连接一修剪刀盘72。具体地，传动箱74内采用链传动装置741进行传动，当然，作为一种替代方式，传动箱74内也可以采用带传动装置等等，为本领域技术人员所熟知，在此不再赘述。

[0036] 在本实用新型实施例的一种具体实施方式中，结合图1和图2，修剪刀盘72包括刀盘体721和固定安装于刀盘体721上且呈环形阵列状排布的多个修剪刀片722，本实施例中，修剪刀片722选用三个，当然修剪刀片722的数量还可以为两个、四个等等，在此不再赘述；

这样使得修剪刀盘72的修剪效率更高,同时也延长了更换修剪刀片722的时间,使得修剪刀盘72耐用。

[0037] 在本实用新型实施例的一种具体实施方式中,如图1和图3共同所示所示,为了使刀架71的结构更加合理,方便安装修剪刀盘72,也方便与小臂5连接,刀架71包括安装平台711和垂直于安装平台711设置的连接臂712,修剪刀盘72安装于安装平台711上,连接臂712与小臂5铰接。

[0038] 在本实用新型实施例的一种具体实施方式中,如图1、图2和图5共同所示,安装平台711上靠近修剪刀盘72的一侧固定安装有间隔排布的多个防护齿713以及用于保护修剪刀盘72的护罩714,防护齿713在工作时可以预先去除修剪平面上的杂物,有效保护修剪刀盘72。

[0039] 在本实用新型实施例的一种具体实施方式中,如图1、图3和图5共同所示,为了提高安装平台711的强度,安装平台711上背离修剪刀盘72的一侧还设有加强板715。

[0040] 其工作原理如下:

[0041] 在使用时,将基座1安装于移动平台(例如移动车)上,操作人员在操作室3内对回转驱动装置、大臂油缸9、小臂油缸10和刀头组件油缸11进行控制,在回转驱动装置的带动下,可以实现回转座2的回转,从而可以将刀头组件7旋转至合适的角度;在大臂油缸9、小臂油缸10和刀头组件油缸11的驱动下,通过大臂4、小臂5、连杆8和摇杆6调整刀头组件7的高度并使其安装平台711处于水平位置或竖直位置,使得修剪姿态调整方便;随着移动平台的移动,实现对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,修剪效果好,表面平齐美观,替代了人工修剪,减少了工人的工作量,提高了工作效率。

[0042] 综上所述,本实用新型提供的回转式自动修剪装置,替代了人工,实现了对绿化植物进行平面或立面的自动修剪,自动化程度高,修剪效果好,表面平齐美观,减少了工人的工作量,提高了工作效率。

[0043] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

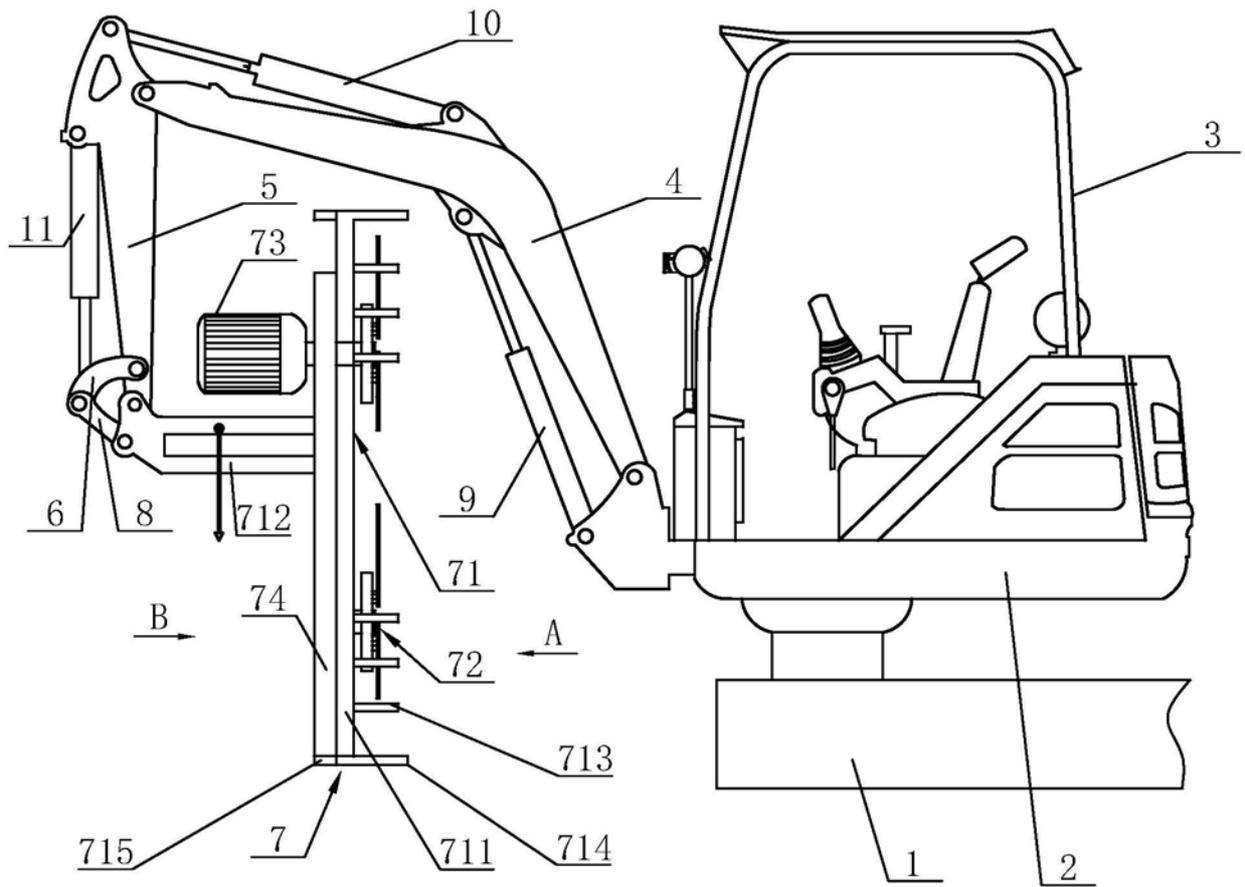


图1

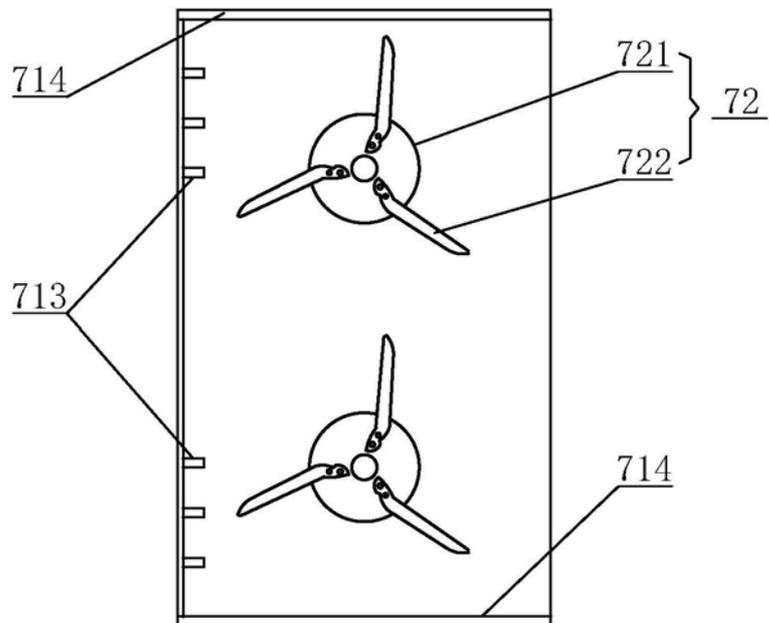


图2

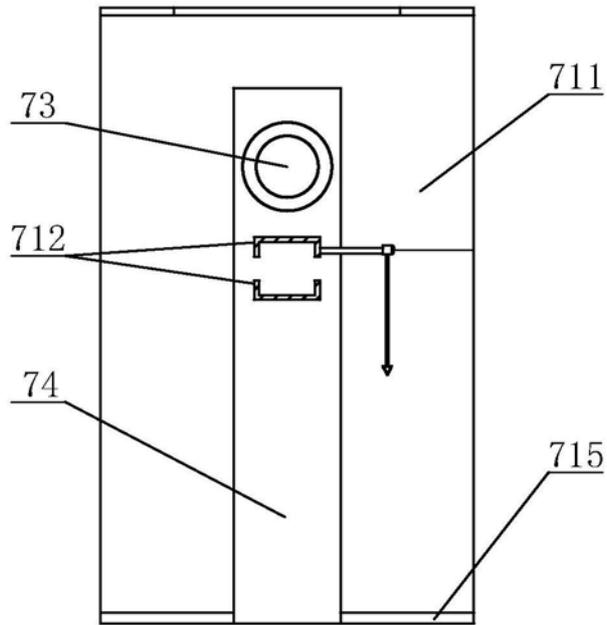


图3

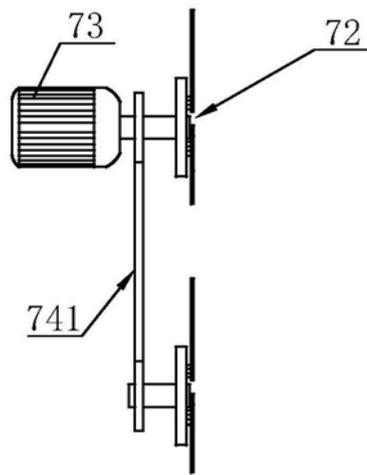


图4

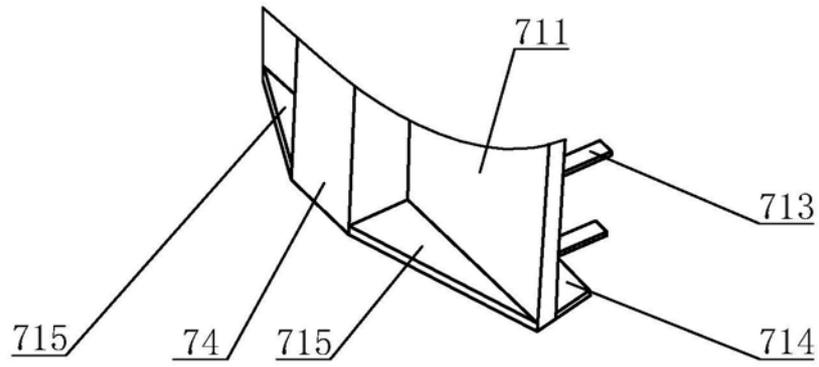


图5