



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104719009 A

(43) 申请公布日 2015.06.24

(21) 申请号 201410385145.8

(22) 申请日 2014.08.06

(71) 申请人 毛守玠

地址 311831 浙江省绍兴市诸暨市双桥镇甘里牌

(72) 发明人 毛守玠

(74) 专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

A01G 3/08(2006.01)

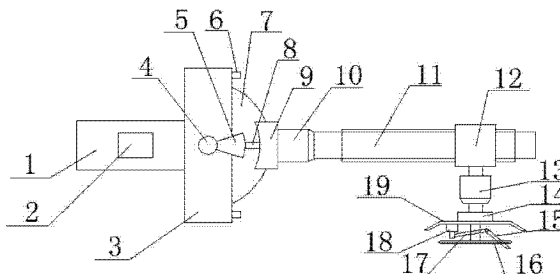
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

一种可旋转伸缩的多功能修剪器

(57) 摘要

本发明公开了一种可旋转伸缩的多功能修剪器,包括手柄、控制器、支撑座、伸缩装置、修剪装置,所述支撑座上设有圆弧滑轨、红外线探头,圆弧滑轨上滑动连接旋转机构,所述旋转机构包括第一旋转电机、旋转块和滑块,第一旋转电机与旋转块相连,旋转块通过定位销与滑块固定连接,滑块滑动连接在圆弧滑轨上,所述伸缩装置包括第二旋转电机、滚珠丝杆和滚珠丝杠螺母,第二旋转电机与滚珠丝杆相连;所述修剪装置由第三旋转电机、保护装置、挡板和修剪刀头依次连接所组成,第三旋转电机通过滚珠丝杠螺母活动连接在滚珠丝杠上。本设计可旋转可伸缩,可以修剪横向和纵向不同空间的树枝,即可修剪树枝,也可修剪草坪,一机多用,非常高效实用。



1. 一种可旋转伸缩的多功能修剪器,包括手柄(1)、控制器(2)、支撑座(3)、伸缩装置、修剪装置,其特征在于,所述支撑座(3)上设有圆弧滑轨(7)、红外线探头(6),圆弧滑轨(7)上滑动连接旋转机构,所述旋转机构包括第一旋转电机(4)、旋转块(5)和滑块(9),第一旋转电机(4)与旋转块(5)相连,旋转块(5)通过定位销(8)与滑块(9)固定连接,滑块(9)滑动连接在圆弧滑轨(7)上,所述伸缩装置包括第二旋转电机(10)、滚珠丝杆(11)和滚珠丝杠螺母(12),第二旋转电机(10)与滚珠丝杆(11)相连;所述修剪装置由第三旋转电机(13)、保护装置(14)、挡板(19)和修剪刀头依次连接所组成,第三旋转电机(13)通过滚珠丝杠螺母(12)活动连接在滚珠丝杠(11)上;所述保护装置(14)包括扭距传感器(20)、顶出气缸(21)和联轴器(22),扭距传感器(20)设置在第三旋转电机(13)的出轴上,第三旋转电机(13)与顶出气缸(21)相连,顶出气缸(21)通过联轴器(22)与挡板(19)相连。

2. 根据权利要求1所述的可旋转伸缩的多功能修剪器,其特征在于,所述的修剪刀头包括水平刀头(16)和倾斜刀头(15),水平刀头(16)通过销轴与倾斜刀头(15)铰接,水平刀头(16)与挡板(19)平行连接,倾斜刀头(15)通过驱动机构与挡板(19)相连。

3. 根据权利要求1和2所述的可旋转伸缩的多功能修剪器,其特征在于,所述驱动机构包括电动缸(18)和活动连杆(17),活动连杆(17)将电动缸(18)与倾斜刀头(15)活动连接。

一种可旋转伸缩的多功能修剪器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种修剪装置,具体是一种可旋转伸缩的多功能修剪器。

背景技术

[0002] 现实中由于人们对生活品质的不断提高,导致人们对于居住环境的要求也越来越高,而居住环境的好坏往往就体现在绿化上,而随着时间的流逝,绿化会不断地生长,但由于空间的限制,人们无法对全部的绿化进行修剪和完善;而技术中的修剪装置要么是只能对草坪进行修剪,要么是只对树枝进行修剪,在对果树进行园艺整理时需要频繁地跟换工具,十分麻烦,而且这些工具的实用性十分低下,所以设计一种可旋转伸缩多功能修剪器就显得尤为重要,使通过其不仅能够对绿化树木进行剪枝,而且还能用其对树木周围的杂草进行去除,对树木的生长起到更好的效果。

[0003] 中国发明专利第 CN1575632A 号公开了一种植物修剪装置,其结构包括一对臂,适于相对彼此围绕一个轴线枢转以调节所述臂之间的角度,其中每个所述臂具有至少一个由用户抓握的相应的把手部分;一个具有旋转输出驱动装置的电机;一个循环的柔性切割元件,安装于一个支撑件并且由所述旋转输出驱动装置相对于所述支撑件驱动以切割放在其中的植物;至少一个夹持元件,通过相对彼此枢转所述臂该夹持元件可以相对彼此移动,以将植物夹持在所述夹持元件和所述切割元件之间;以及一个齿轮机构,连接在至少一个所述夹持元件和至少一个所述臂之间,其中所述臂相对彼此转过一个第一角度导致所述夹持元件和所述支撑件相对彼此转过一个大于所述第一角度的第二角度。此设计的功能过于单一,对果树的生长起不到更好地效果。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可旋转伸缩的多功能修剪器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种可旋转伸缩的多功能修剪器,包括手柄、控制器、支撑座、伸缩装置、修剪装置,所述支撑座上设有圆弧滑轨、红外线探头,圆弧滑轨上滑动连接旋转机构,所述旋转机构包括第一旋转电机、旋转块和滑块,第一旋转电机与旋转块相连,旋转块通过定位销与滑块固定连接,滑块滑动连接在圆弧滑轨上,所述伸缩装置包括第二旋转电机、滚珠丝杆和滚珠丝杠螺母,第二旋转电机与滚珠丝杆相连;所述修剪装置由第三旋转电机、保护装置、挡板和修剪刀头依次连接所组成,第三旋转电机通过滚珠丝杠螺母活动连接在滚珠丝杠上;所述保护装置包括扭距传感器、顶出气缸和联轴器,扭距传感器设置在第三旋转电机的出轴上,第三旋转电机与顶出气缸相连,顶出气缸通过联轴器与挡板相连。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述的修剪刀头包括水平刀头和倾斜刀头,水平刀头通过销轴与倾斜刀头铰接,水平刀头与挡板平行连接,倾斜刀头通过驱动机构与挡板相连。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动机构包括电动缸和活动连杆,活动连杆将

电动缸与倾斜刀头活动连接。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:同时给修剪装置增加旋转和伸长功能,从而增加其的修剪的范围,可以对高处树木进行剪枝,还能去除树木周围的杂草,一机多用,非常高效实用;并通过控制器和红外线检测做到了自动化修剪,加快修剪速度和提高修剪效率,还具有自我保护的功能,防止其由于受到过大的扭力而造成自身结构的损坏。

附图说明

[0010] 图 1 为可旋转伸缩的多功能修剪器的结构示意图。

[0011] 图 2 为可旋转伸缩的多功能修剪器中保护装置 14 的结构示意图。

[0012] 图中:1-手柄、2-控制器、3-支撑座、4-第一旋转电机、5-旋转块、6-红外线探头、7-圆弧滑轨、8-定位销、9-滑块、10-第二旋转电机、11-滚珠丝杆、12-滚珠丝杠螺母、13-第三旋转电机、14-保护装置、15-倾斜刀头、16-水平刀头、17-活动连杆、18-电动缸、19-挡板、20-扭距传感器、21-顶出气缸、22-联轴器。

具体实施方式

[0013] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0014] 请参阅图 1~2,本发明实施例中,一种可旋转伸缩的多功能修剪器,包括手柄 1、控制器 2、支撑座 3、伸缩装置、修剪装置,所述支撑座 3 上设有圆弧滑轨 7、红外线探头 6,圆弧滑轨 7 上滑动连接旋转机构,所述旋转机构包括第一旋转电机 4、旋转块 5 和滑块 9,第一旋转电机 4 与旋转块 5 相连,旋转块 5 通过定位销 8 与滑块 9 固定连接,滑块 9 滑动连接在圆弧滑轨 7 上,所述伸缩装置包括第二旋转电机 10、滚珠丝杆 11 和滚珠丝杠螺母 12,第二旋转电机 10 与滚珠丝杆 11 相连;所述修剪装置由第三旋转电机 13、保护装置 14、挡板 19 和修剪刀头依次连接所组成,第三旋转电机 13 通过滚珠丝杠螺母 12 活动连接在滚珠丝杠 11 上;所述的修剪刀头包括水平刀头 16 和倾斜刀头 15,水平刀头 16 通过销轴与倾斜刀头 15 铰接,水平刀头 16 与挡板 19 平行连接,倾斜刀头 15 通过驱动机构与挡板 19 相连;所述驱动机构包括电动缸 18 和活动连杆 17,活动连杆 17 将电动缸 18 与倾斜刀头 15 活动连接;所述保护装置 14 包括扭距传感器 20、顶出气缸 21 和联轴器 22,扭距传感器 20 设置在第三旋转电机 13 的出轴上,第三旋转电机 13 与顶出气缸 21 相连,顶出气缸 21 通过联轴器 22 与挡板 19 相连。

[0015] 本发明的工作原理是:如图 1 所示通过手柄 1 上的控制器 2 控制第一旋转电机 4、第二旋转电机 10、第三旋转电机 13 和电动缸 18 的运动。驱动第一旋转电机 4 带动旋转块 5,由于旋转块 5 是用定位销 8 与滑块 9 固定连接,此时滑块 9 会沿着圆弧滑轨 7 发生转动,从而使伸缩装置和修剪装置顺着圆弧滑轨 7 的轨道发生转动,实现了修剪器对绿化进行横向修剪的要求;驱动第二旋转电机 10,带动滚珠丝杆 11 一同旋转,从而使通过滚珠丝杠螺母 12 与滚珠丝杆 11 活动连接的修剪装置在螺纹的配合下带动第三旋转电机 13 纵向的移动,从而增加了修剪器纵向的修剪范围;当修剪器到达所需的高度时,启动第三旋转电机 13 使

其带着修剪装置进行旋转,驱动电动缸 18 带动活动连杆 17,从而与活动连杆 17 相连的倾斜刀头 15 会绕着销轴旋转,通过倾斜刀头 15 与水平刀头 16 上刀面形成一定的角度配合对树枝进行修剪,当对树木周围的杂草进行修剪时,通过驱动电动缸 18 使倾斜刀头 15 与水平刀头 16 相互重合,从而利用水平刀头 16 的侧刀面对杂草进行修剪;并且在水平刀头 16 的上方加设了挡板 19,防止修剪过程中有杂物飞出对周围环境造成伤害。第一旋转电机 4 带着修剪装置发生旋转时,当支撑座 3 两侧的红外线探头 6 分别检测到一次修剪装置后,控制器 2 会启动第三旋转电机 13,使第三旋转电机 13 带着修剪装置作纵向的移动,实现了自动化修剪。如图 2 所示当第三旋转电机 13 受到过大的扭力时,扭距传感器 20 会把信号传送给顶出气缸 21,顶出气缸 21 接收到信号后会自动收缩,从而与联轴器 22 断开使第二旋转电机 5 只发生空转,而不会由于受到过大的扭力造成自身结构的损坏,具有自我保护的功能。

[0016] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0017] 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。

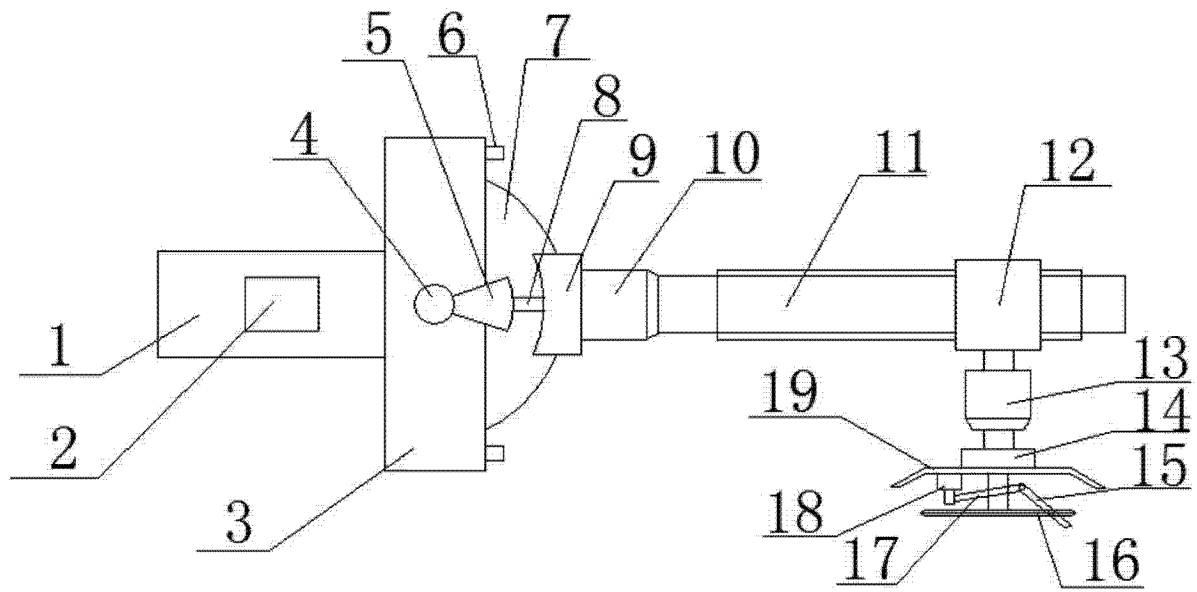


图 1

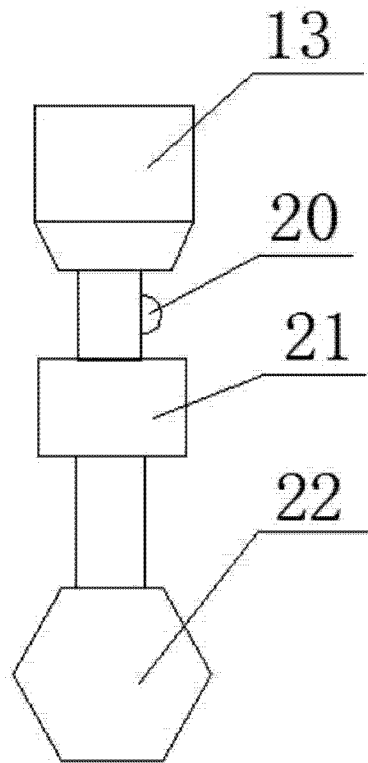


图 2