



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110881331 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 201911119516.7

(22) 申请日 2019.11.15

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 110881331 A

(43) 申请公布日 2020.03.17

(73) 专利权人 安徽任山云峰绿茶有限公司  
地址 241000 安徽省芜湖市无为县严桥镇  
严桥街道政务大道

(72) 发明人 缪碧波 杨治平 方雨

(74) 专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有  
限公司 11335

代理人 夏静洁

(51) Int. Cl.

A01G 3/08 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 107738007 A, 2018.02.27

CN 109328705 A, 2019.02.15

DE 4409126 C1, 1995.06.01

CN 107889638 A, 2018.04.10

CN 104584888 A, 2015.05.06

审查员 黄瑜

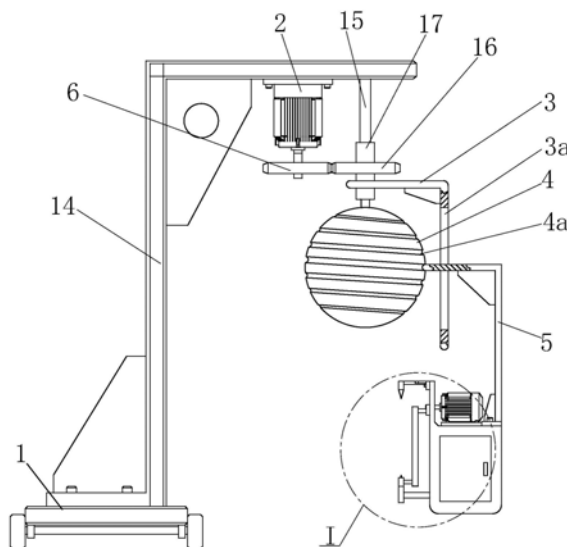
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种灌木型茶树球状修剪设备

(57) 摘要

本发明涉及一种灌木型茶树球状修剪设备,包括车体以及固装在车体上的吊架,所述吊架上分别安装有一号电机、吊杆;一号电机连接有传动齿轮;吊杆下端焊接有呈球形的增扩块;吊杆中部通过可旋转方式连接有轴套,所述轴套上分别安装有输出齿轮、扩张板;所述输出齿轮与传动齿轮相啮合;所述增扩块的球面上设有空间螺旋槽;所述空间螺旋槽滑动安装有L形的联动杆。本发明自动化程度高,在控制下锯齿条、上锯齿条沿空间螺旋槽轨迹进行滑动的同时,通过下锯齿条的往复运动与上锯齿条的配合,能够实现自动将灌木型茶树修剪成近似的球形状,达到节省人力和便于修剪的效果。



1. 一种灌木型茶树球状修剪设备,包括车体(1)以及固装在车体(1)上的吊架(14),其特征在于:所述吊架(14)上分别安装有一号电机(2)、吊杆(15);一号电机(2)连接有传动齿轮(6);吊杆(15)下端焊接有呈球形的增扩块(4);吊杆(15)中部通过可旋转方式连接有轴套(17),所述轴套(17)上分别安装有输出齿轮(16)、扩张板(3);所述输出齿轮(16)与传动齿轮(6)相啮合;所述增扩块(4)的球面上设有空间螺旋槽(4a);所述空间螺旋槽(4a)滑动安装有L形的联动杆(5);

所述扩张板(3)呈L形,所述扩张板(3)中部开有将联动杆(5)竖直滑动安装的配合槽(3a);所述联动杆(5)底部焊接有下承载架(9);

所述下承载架(9)上分别固装二号电机(10)、上锯齿条(7);二号电机(10)连接有摇杆(11),摇杆(11)在背离二号电机(10)一端铰接连有长杆(12),长杆(12)在背离摇杆(11)一侧铰接连有下锯齿条(8);

吊杆(15)的中轴线与增扩块(4)的球心共线;空间螺旋槽(4a)的螺旋线轨迹在增扩块(4)的球面上沿上下方向进行延伸;空间螺旋槽(4a)的上端极限位置、下端极限位置分别对应位于靠近增扩块(4)中部最上端、靠近增扩块(4)中部最下端。

2. 根据权利要求1所述的一种灌木型茶树球状修剪设备,其特征在于:下锯齿条(8)固连有后置杆(13),所述下承载架(9)上开有将后置杆(13)竖直滑动安装的轨迹槽(9a)。

## 一种灌木型茶树球状修剪设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种农业机械设备,具体的说是一种灌木型茶树球状修剪设备。

### 背景技术

[0002] 通常来说,茶树分为乔木型和灌木型两种,而在中国安徽皖南一带,灌木型茶树相对种植量较大,这种茶树在养殖期间,为了保证其能够健康成长,需要定期对其进行定期的修剪,使得每一株灌木型茶树均能够保持近似于恒定大小的球形状。但是在实际中,由于所需修剪的数量较多,且每一株灌木型茶树所需修剪的时间相对较长,因此光依靠人工劳动力来进行修剪无疑是相当费力的。

### 发明内容

[0003] 现为了满足上述对灌木型茶树进行修剪的需求,本发明提出了一种灌木型茶树球状修剪设备。

[0004] 本发明所要解决的技术问题采用以下技术方案来实现:

[0005] 一种灌木型茶树球状修剪设备,包括车体以及固装在车体上的吊架,所述吊架上分别安装有一号电机、吊杆;一号电机连接有传动齿轮;吊杆下端焊接有呈球形的增扩块;吊杆中部通过可旋转方式连接有轴套,所述轴套上分别安装有输出齿轮、扩张板;所述输出齿轮与传动齿轮相啮合;所述增扩块的球面上设有空间螺旋槽;所述空间螺旋槽滑动安装有L形的联动杆。

[0006] 所述扩张板呈L形,所述扩张板中部开有将联动杆竖直滑动安装的配合槽;所述联动杆底部焊接有下承载架。

[0007] 所述下承载架上分别固装有二号电机、上锯齿条;二号电机连接有摇杆,摇杆在背离二号电机一端铰接连有长杆,长杆在背离摇杆一侧铰接连有下锯齿条。

[0008] 下锯齿条固连有后置杆,所述下承载架上开有将后置杆竖直滑动安装的轨迹槽。

[0009] 吊杆的中轴线与增扩块的球心共线。

[0010] 在本发明中,空间螺旋槽的螺旋线轨迹在增扩块的球面上沿上下方向进行延伸。在具体设计时,可将空间螺旋槽的横截面设置为T形以方便其与卡座的滑动配合。空间螺旋槽的上端极限位置、下端极限位置分别对应位于靠近增扩块中部最上端、靠近增扩块中部最下端。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 本发明自动化程度高,在控制下锯齿条、上锯齿条沿空间螺旋槽轨迹进行滑动的同时,通过下锯齿条的往复运动与上锯齿条的配合,能够实现自动将灌木型茶树修剪成近似的球形状,达到节省人力和便于修剪的效果。

### 附图说明

[0013] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [0014] 图1是本发明的主视图；  
[0015] 图2是图1的I处局部放大图；  
[0016] 图3是关于图2的左视图。

### 具体实施方式

[0017] 为了使本领域的技术人员更好的理解本发明的技术方案，下面将结合实施例中的附图，对本发明进行更清楚、更完整的阐述，当然所描述的实施例只是本发明的一部分而非全部，基于本实施例，本领域技术人员在不付出创造性劳动性的前提下所获得的其他的实施例，均在本发明的保护范围内。

[0018] 如图1至图3所示，一种灌木型茶树球状修剪设备，包括车体1以及固装在车体1上的吊架14，所述吊架14上分别安装有一号电机2、吊杆15；一号电机2连接有传动齿轮6；吊杆15下端焊接有呈球形的增扩块4；吊杆15中部通过可旋转方式连接有轴套17，所述轴套17上分别安装有输出齿轮16、扩张板3；所述输出齿轮16与传动齿轮6相啮合；所述增扩块4的球面上设有空间螺旋槽4a；所述空间螺旋槽4a滑动安装有L形的联动杆5。

[0019] 所述扩张板3呈L形，所述扩张板3中部开有将联动杆5竖直滑动安装的配合槽3a；所述联动杆5底部焊接有下承载架9。

[0020] 所述下承载架9上分别固装有二号电机10、上锯齿条7；二号电机10连接有摇杆11，摇杆11在背离二号电机10一端铰接连有长杆12，长杆12在背离摇杆11一侧铰接连有下锯齿条8。

[0021] 下锯齿条8固连有后置杆13，所述下承载架9上开有将后置杆13竖直滑动安装的轨迹槽9a。

[0022] 吊杆15的中轴线与增扩块4的球心共线。

[0023] 在本发明中，空间螺旋槽4a的螺旋线轨迹在增扩块4的球面上沿上下方向进行延伸。在具体设计时，可将空间螺旋槽4a的横截面设置为T形以方便其与卡座的滑动配合。空间螺旋槽4a的上端极限位置、下端极限位置分别对应位于靠近增扩块4中部最上端、靠近增扩块4中部最下端。

[0024] 初始状态下，联动杆5上部位于空间螺旋槽4a内最上端。本发明在实际使用前，需将车体1停在所需修剪的灌木型茶树左侧旁，并使得下承载架9位于灌木型茶树右侧旁，下承载架9位于灌木型茶树的右侧旁。

[0025] 使用时，通过一号电机2驱动传动齿轮6旋转，进而驱使扩张板3旋转，而联动杆5在随同扩张板3旋转的同时，通过双重滑动配合，能够使得联动杆5以及下承载架9均沿着空间螺旋槽4a的球面螺旋线轨迹自上而下进行运动，即下承载架9上的上锯齿条7、下锯齿条8也能够随同下承载架9共同运动，该运动轨迹前半程为半径逐渐增大的下降式螺旋运动，后半程为半径逐渐减小的下降式螺旋运动。

[0026] 与此同时，通过二号电机10带动摇杆11恒速旋转，通过长杆12的传动，能够致使下锯齿条8进行高速地上下往复运动并与上锯齿条7配合，对灌木型茶树进行修剪，并配合球面状的螺旋式轨迹线行程，能够实现自动将灌木型茶树修剪成近似的球形状。

[0027] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是本发明

的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和  
改进都落入要求保护的本发明内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界  
定。

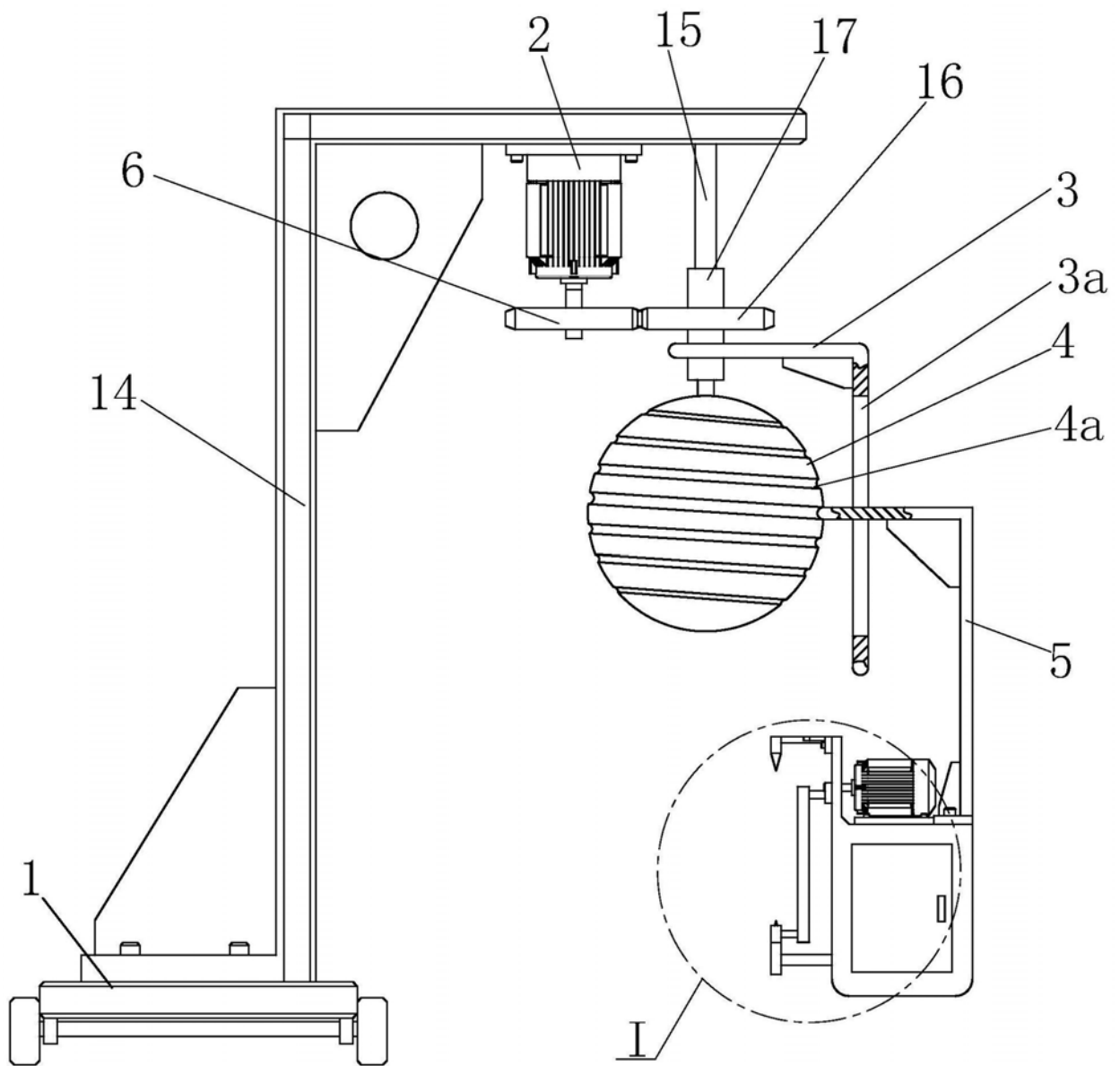


图1

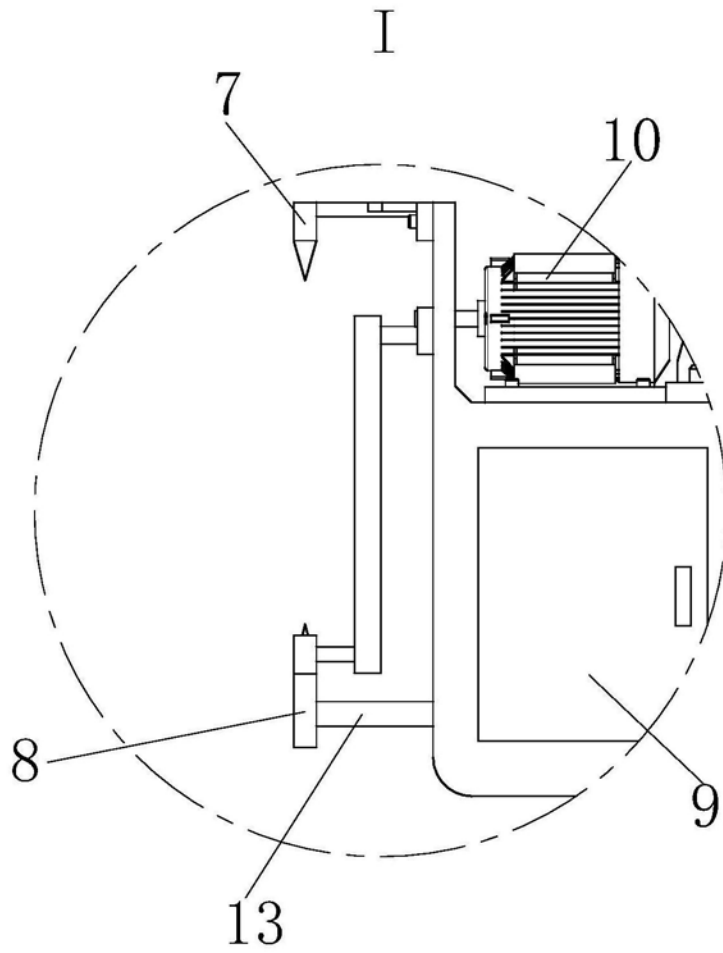


图2

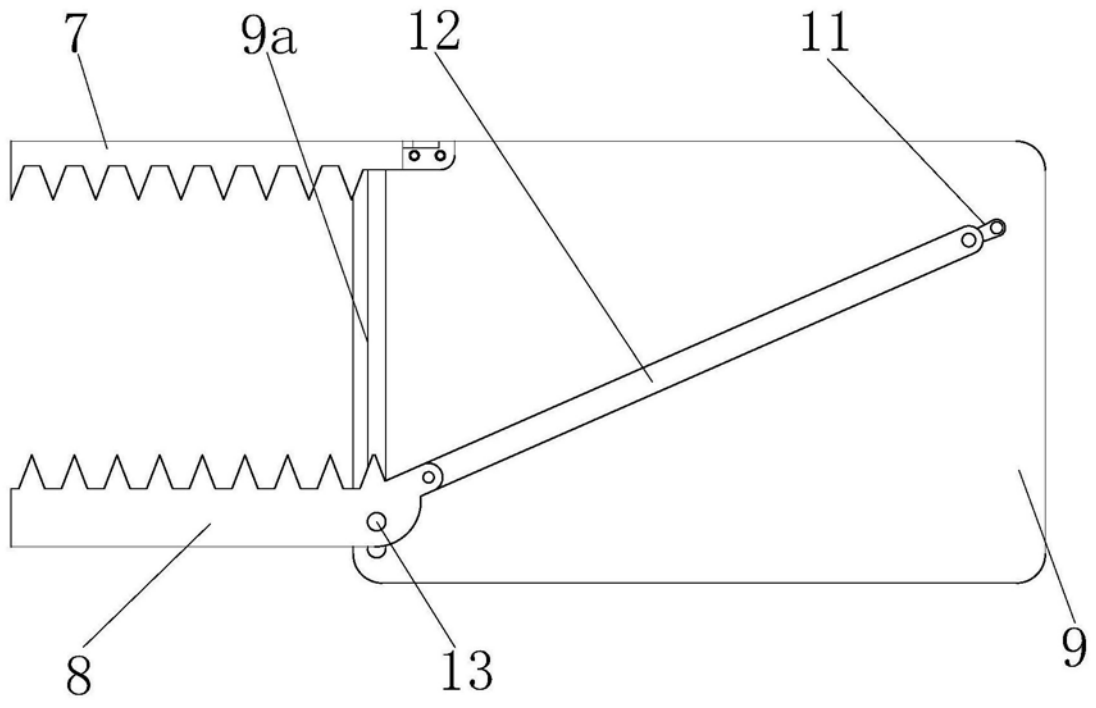


图3