



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213662601 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022671508.8

(22) 申请日 2020.11.18

(73) 专利权人 广东碧然美景观艺术有限公司  
地址 528000 广东省佛山市南海区桂城街  
道夏南路58号方舟建筑产业中心1座1  
栋409室

(72) 发明人 谭树荣 冯军列 付玉林

(74) 专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限  
公司 11429

代理人 李英杰

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

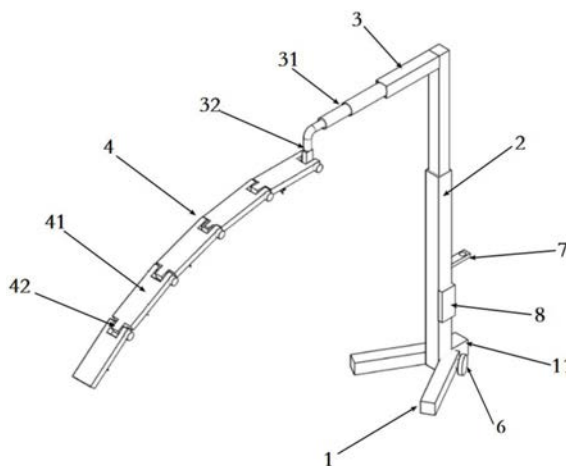
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种伞形植物修剪机

(57) 摘要

本实用新型涉及园林工具领域,特别涉及一种伞形植物修剪机,包括底座,所述底座上设置伸缩立杆,与所述伸缩立杆垂直设置有横杆,所述横杆的顶端设置有伸缩杆;所述伸缩杆的末端设置有旋转轴,所述旋转轴与所述伸缩杆铰接;所述旋转轴连接设置有修剪臂,所述修剪臂包括多个节段,多个所述节段通过连接部件连接,所述节段可以绕所述连接部件转动,所述节段设置有修剪刀组件。本实用新型采用伸缩立杆以及水方向的伸缩杆,以根据树木的高低以及枝叶情况调节修剪机的高度和宽度从而使用不同大小树木的修剪。通过第一步进电机调节修剪臂的角度可以得到不同形状的景观植物。另外,本实用新型修剪机结构简单,使用方便,可以在不同的地理环境下进行作业。



1. 一种伞形植物修剪机,其特征在于,包括底座(1),所述底座(1)上设置伸缩立杆(2),与所述伸缩立杆(2)垂直设置有横杆(3),所述横杆(3)的顶端设置有伸缩杆(31);所述伸缩杆(31)的末端设置有旋转轴(32),所述旋转轴与所述伸缩杆(31)铰接;所述旋转轴(32)连接设置有修剪臂(4),所述修剪臂(4)包括多个节段(41),多个所述节段(41)通过连接部件(42)连接,所述节段(41)可以绕所述连接部件(42)转动,所述节段(41)设置有修剪刀组件(5)。

2. 根据权利要求1所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述节段(41)的一端设置有凹槽(411),另一端设置有连接筋(412),当相邻两个节段连接时,其中一个节段(41)的连接筋(412)嵌入另一个节段(41)的凹槽(411)内,所述连接筋(412)设置有连接孔(413);所述连接部件(42)包括连接杆(421),所述连接杆(421)贯穿所述凹槽(411),并且穿过所述连接孔(413);所述连接杆(421)的一端设置有第一步进电机(43),所述连接杆(421)表面和所述连接孔(413)的内部设置有相互啮合的齿纹(422)。

3. 根据权利要求1所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述修剪刀组件(5)包括设置于所述节段(41)表面的导轨(51),所述导轨(51)内嵌入设置导轮(52);所述导轨(51)内设置有限位槽(53),所述导轮(52)连接设置有固定架(54),所述固定架(54)固定设置有电机(55),所述电机(55)的输出端连接设置有旋转刀片(56),所述固定架(54)还设置有第二步进电机(57),所述第二步进电机(57)驱动所述导轮(52)。

4. 根据权利要求1所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述伸缩立杆(2)与所述底座(1)铰接。

5. 根据权利要求4所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述伸缩立杆(2)与所述底座(1)的铰接处设置有角度调节钮(6)。

6. 根据权利要求4或5所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述伸缩立杆(2)设置有水平仪(7)。

7. 根据权利要求1所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述底座(1)设置有配重块(11)。

8. 根据权利要求2所述伞形植物修剪机,其特征在于,所述修剪机还设置有PLC控制单元,所述PLC控制单元与所述第一步进电机(43)通讯连接。

## 一种伞形植物修剪机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林工具领域,特别涉及一种伞形植物修剪机。

### 背景技术

[0002] 绿化养护,即完成绿化施工的后期的浇水、修剪、除草、打药、补苗的统称。绿化工序简单但是必不可少,也非常重要,各地园林公司都有养护团队。

[0003] 在绿化养护过程中,需要对植物进行修剪工作,以提高植物整体结构的外部美观和观赏性,在对植物进行修剪时,有将植物修剪为伞形的。由于高度的原因,需要人工举起修剪装置或站在梯子上进行操作,而且需要反复的修剪才能保证伞形植物表面弧形比较圆滑,整体操作困难。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中修剪伞形绿植时,现有的修剪工具操作困难的问题,提供了一种伞形植物修剪机。

[0005] 本实用新型的目的,通过以下技术方案予以实现:

[0006] 一种伞形植物修剪机,包括底座,所述底座上设置伸缩立杆,与所述伸缩立杆垂直设置有横杆,所述横杆的顶端设置有伸缩杆;所述伸缩杆的末端设置有旋转轴,所述旋转轴与所述伸缩杆铰接;所述旋转轴连接设置有修剪臂,所述修剪臂包括多个节段,多个所述节段通过连接部件连接,所述节段可以绕所述连接部件转动,所述节段设置有修剪刀组件。

[0007] 上述伞形植物修剪机的伸缩立杆以及横杆上设置的伸缩杆可以为伸缩气缸。竖直方向高度调节的伸缩立杆和水平方向上长度调节的伸缩杆,二者由控制面板上的控制按钮控制,从而实现对修剪机的高度和长度进行调节。在水平方向的伸缩杆的末端设置有旋转轴,旋转轴是由电机驱动的。电机驱动旋转轴转动,再带动修剪臂转动,从而实现对植物一周的修剪。修剪臂包括多个节段,节段之间通过连接部件连接,节段上设置有修剪刀组件。连接部件可以调节两个相连接的节段之间的角度,进而实现修剪臂整体呈现为圆弧形,然后修剪得到伞形的景观树。进一步,可以更加需要调节节段之间的角度,调节伞形的角度,得到半球形等不同形状的景观树。

[0008] 优选地,所述节段的一端设置有凹槽,另一端设置有连接筋,当相邻两个节段连接时,其中一个节段的连接筋嵌入另一个节段的凹槽内,所述连接筋设置有连接孔;所述连接部件包括连接杆,所述连接杆贯穿所述凹槽,并且穿过所述连接孔;所述连接杆的一端设置有第一步进电机,所述连接杆表面和所述连接孔的内部设置有相互啮合的齿纹。

[0009] 节段之间的连接部件,主要通过设置在连接部件上的第一步进电机驱动连接杆,连接杆与连接孔设置有啮合的齿纹,当连接杆转动时就可以带动连接筋旋转一定的角度。由多个节段之间的第一电机相互配合,即可实现将修剪臂调整为需要的形状。

[0010] 优选地,所述修剪刀组件包括设置于所述节段表面的导轨,所述导轨内嵌入设置导轮;所述导轨内设置有限位槽,所述导轮连接设置有固定架,所述固定架固定设置有电

机,所述电机的输出端连接设置有旋转刀片,所述固定架还设置有第二步进电机,所述第二步进电机驱动所述导轮。

[0011] 在节段内设置有导轨、导轮,导轮由第二步进电机驱动,如此旋转刀片就会随着导轮在导轨内来回往复的运动。在转轴带动修剪臂围绕树木运动时,每个节段上的旋转刀片就可以完成对应弧形的修剪工作。

[0012] 优选地,所述伸缩立杆与所述底座铰接。

[0013] 优选地,所述伸缩立杆与所述底座的铰接处设置有角度调节钮。

[0014] 在园林工作过程中,不可避免的有些树木生长在斜坡上。为了使修剪的造形植物整体是垂直的。因此伸缩立杆与底座的角度是可以调节的。而且在底座上设置一个角度调节钮,从而旋转角度调节钮可以调节伸缩立杆与底座的角度,进一步在伸缩立杆上设置一个水平仪,从而可以保证横杆的方向是水平的。

[0015] 优选地,所述伸缩立杆设置有水平仪。

[0016] 优选地,所述底座设置有配重块。

[0017] 由于横杆设置方向使得修剪机整体的重心偏心一边,修剪机容易在工作过程中翻倒,因此在底座上配置一个配重块从而防止修剪机的翻倒。

[0018] 优选地,所述修剪机还设置有PLC控制单元,所述PLC控制单元与所述第一步进电机通讯连接。

[0019] 第一步进电机和第二步进电机均写入有程序,由PLC控制系统控制其运动。从而实现修剪臂角度的控制。以及旋转刀片在节段上的运动。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有以下技术效果:

[0021] 本实用新型公开了一种伞形植物修剪机,采用伸缩立杆以及水方向的伸缩杆,以根据树木的高低以及目标造型调节修剪机的高度和宽度从而适用不同大小树木的修剪。通过第一步进电机调节修剪臂的角度可以得到不同形状的景观植物。另外,本实用新型修剪机结构简单,使用方便,可以在不同的地理环境下进行作业。

## 附图说明

[0022] 图1本实用新型实施例1伞形植物修剪机立体示意图(顶视);

[0023] 图2本实用新型实施例1伞形植物修剪机立体示意图(底视);

[0024] 图3本实用新型实施例1伞形植物修剪机节段连接示意图;

[0025] 图4本实用新型实施例1伞形植物修剪机节段连接拆解示意图。

[0026] 附图标记说明:

[0027] 1-底座,2-伸缩立杆,3-横杆,31-伸缩杆,32-旋转轴,4-修剪臂,41-节段,411-凹槽,412-连接筋,413-连接孔,42-连接部件,422-指纹,43-第一步进电机,5-修剪刀组件,51-导轨,52-导轮,53-限位槽,54-固定架,55-电机,56-旋转刀片,57-第二步进电机,6-调节钮,7-水平仪,8-控制面板。

## 具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是,对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型,但并不构成对本实用新型的限定。此

外,下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

#### [0029] 实施例1

[0030] 一种伞形植物修剪机,包括底座1,所述底座1上设置伸缩立杆2,与所述伸缩立杆2垂直设置有横杆3,所述横杆3的顶端设置有伸缩杆31;所述伸缩杆31的末端设置有旋转轴32,所述旋转轴与所述伸缩杆31铰接;所述旋转轴32连接设置有修剪臂4,所述修剪臂4包括多个节段41,多个所述节段41通过连接部件42连接,所述节段41可以绕所述连接部件42转动,所述节段41设置有修剪刀组件5。伸缩立杆2和伸缩杆31均为伸缩气缸,伸缩立杆2上设置有控制面板8,控制面板8上设置有控制钮,所述控制钮可以控制两个伸缩气缸的伸缩。

[0031] 所述节段41的一端设置有凹槽411,另一端设置有连接筋412,当相邻两个节段连接时,其中一个节段41的连接筋412嵌入另一个节段41的凹槽411内,所述连接筋412设置有连接孔413;所述连接部件42包括连接杆421,所述连接杆421贯穿所述凹槽411,并且穿过所述连接孔413;所述连接杆421的一端设置有第一步进电机43,所述连接杆421表面和所述连接孔413的内部设置有相互啮合的齿纹422。

[0032] 所述修剪刀组件5包括设置于所述节段41表面的导轨51,所述导轨51内嵌入设置导轮52,所述导轨51内设置有限位槽53,导轮52通过轴承杆57固定与限位槽53内;所述导轮52连接设置有固定架54,固定架54固定设置有电机55,所述电机55的输出端连接设置有旋转刀片56,所述固定架54还设置有第二步进电机57,所述第二步进电机57驱动所述导轮52。

[0033] 所述伸缩立杆2与所述底座1铰接。所述伸缩立杆2与所述底座1的铰接处设置有角度调节钮6。所述伸缩立杆2设置有水平仪7。所述底座1设置有配重块11。所述修剪机还设置有PLC控制单元,所述PLC控制单元与所述第一步进电机43、第二步进电机57通讯连接。控制面板上有程序设置界面,通过程序设置截面可以调节第一步进电机运转情况,得到不同的弧形修剪臂。第二步进电机在使用过程中,当第二步进电机碰触到导轨的边缘时,第二步进电机即可发生反转,从而实现不断地往复运动。

[0034] 使用时,将伞形植物修剪机放置需要修剪的树木旁边。然后通过交谈角度调节钮使得横杆水平。通过控制面板调节伸缩立杆的高度和伸缩的长度,再根据需要得到的景观树的形状进行第一步进电机工作设置。接通电源,修剪臂在转轴的带动下既可以完成修剪得到伞形以及类似伞形的景观树。

[0035] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。

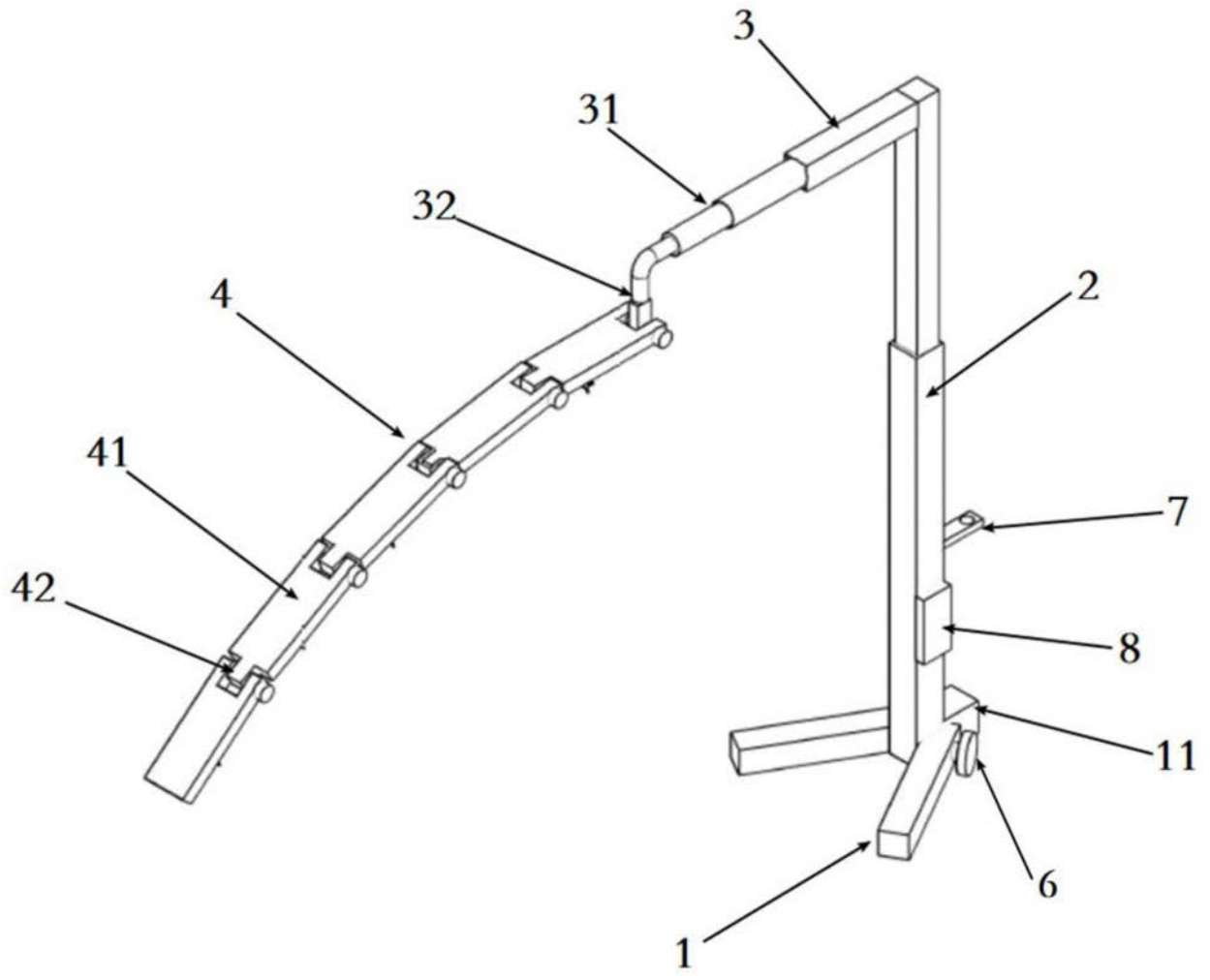


图1

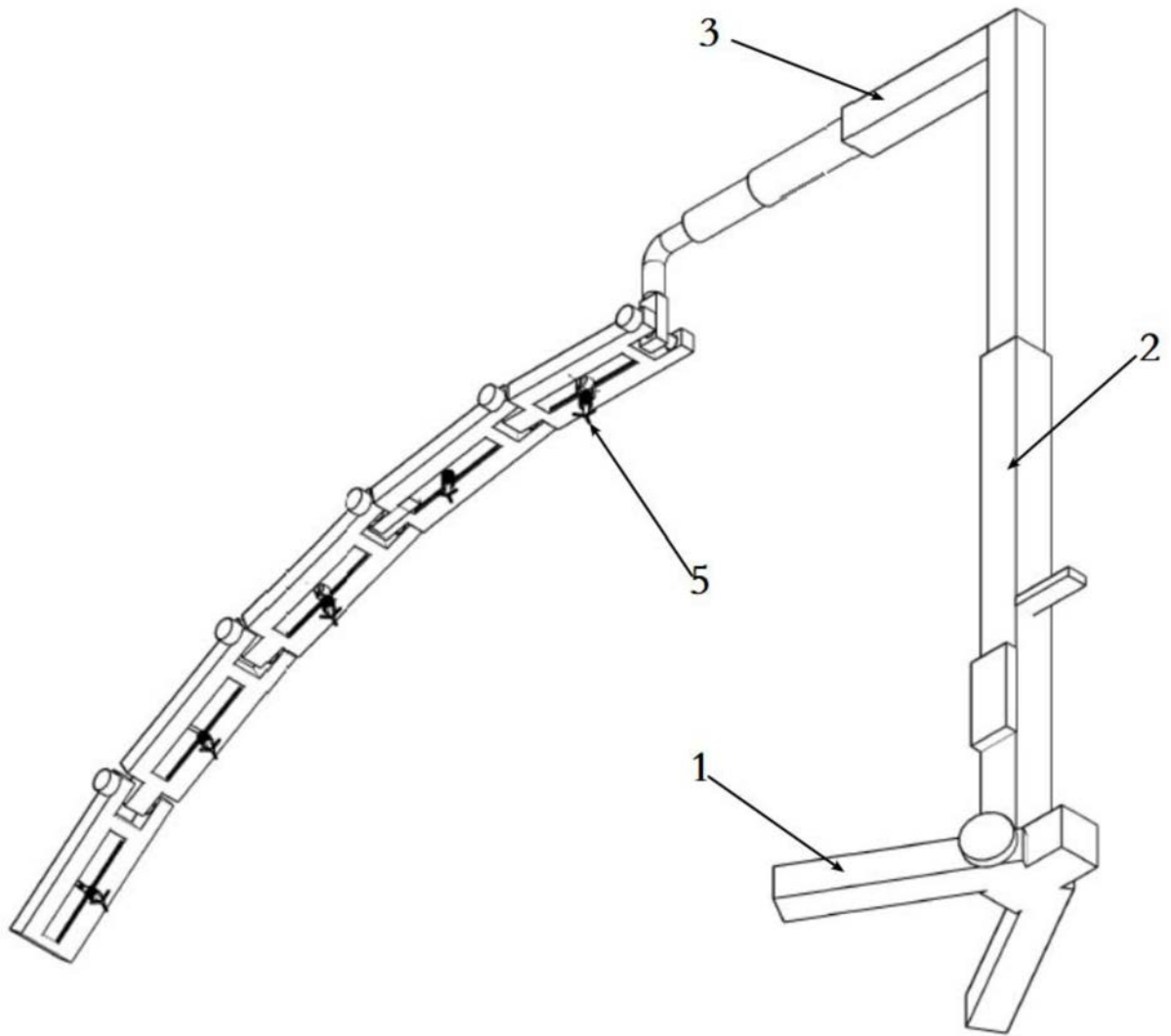


图2

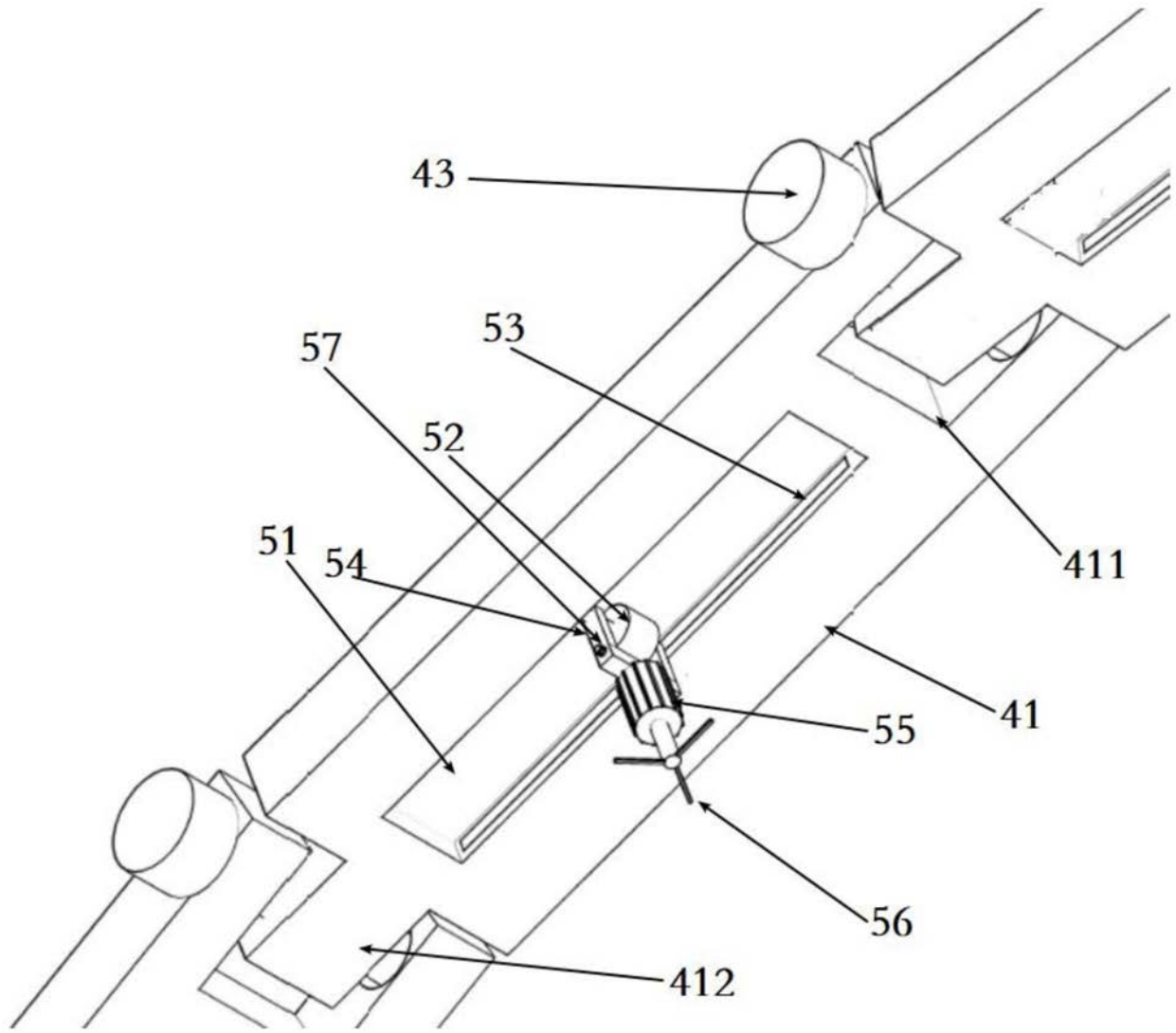


图3

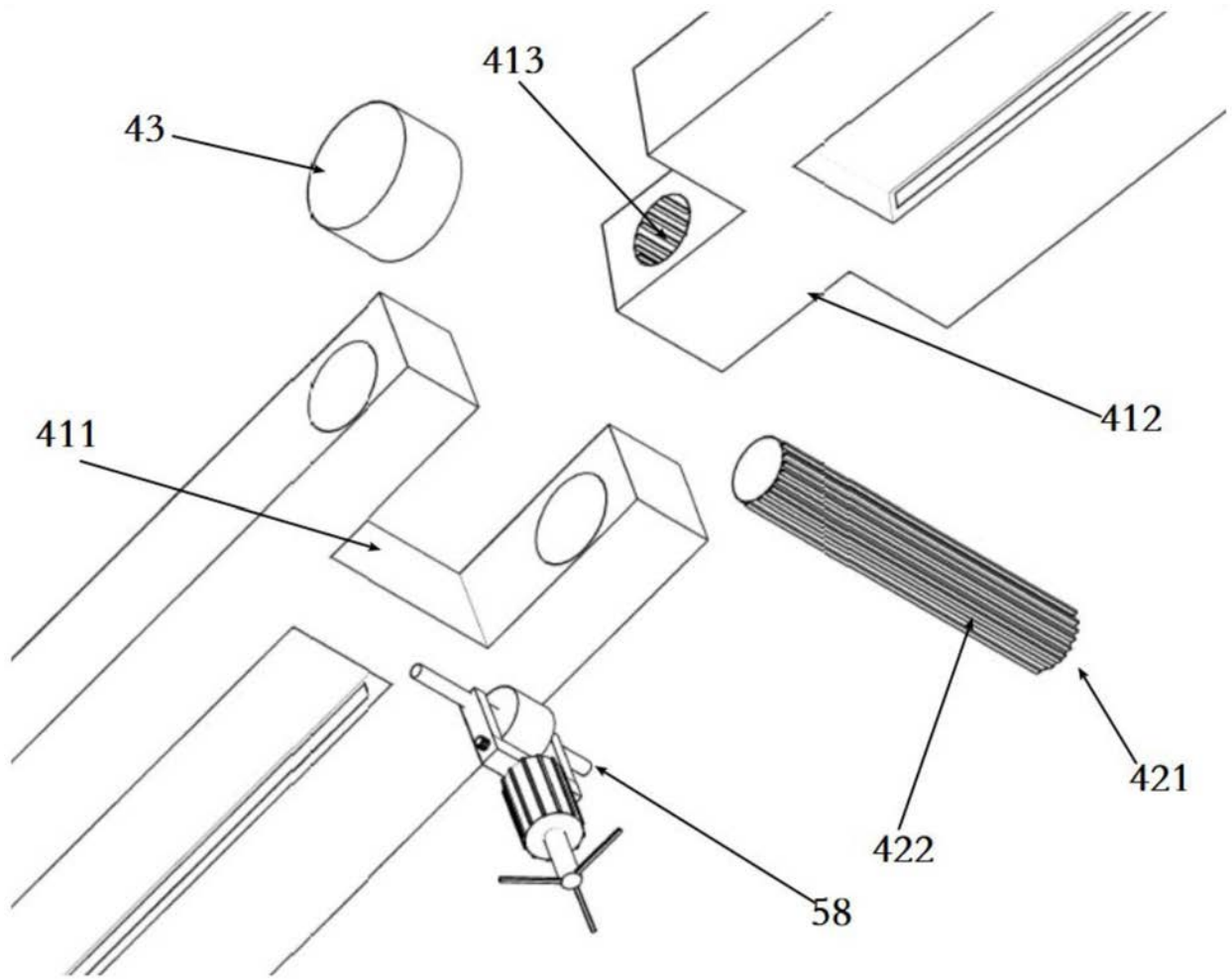


图4