



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211322160 U

(45)授权公告日 2020.08.25

(21)申请号 201922022646.0

(22)申请日 2019.11.21

(73)专利权人 哈尔滨市农业科学院

地址 150028 黑龙江省哈尔滨市松北区万
宝大道5399号

(72)发明人 任秀丽 李烨 谢立峰

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

代理人 荣玲

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

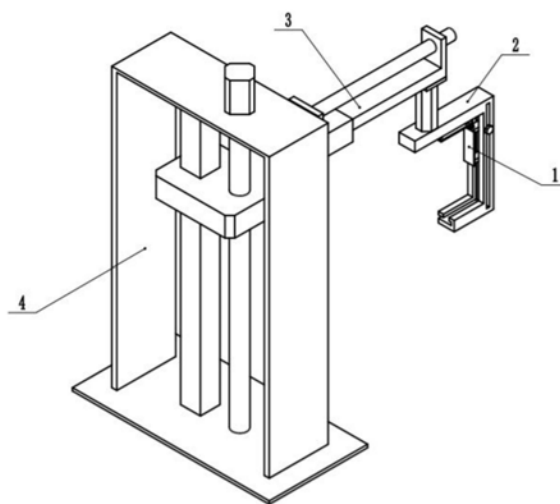
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种植物修剪装置

(57)摘要

本实用新型涉及植物造型领域,更具体的说是一种植物修剪装置,启动上升电机驱动上升丝杆转动,上升丝杆螺纹驱动升降板升降到待修剪植物的高度,启动伸出电机,伸出电机带动伸出丝杆转动,伸出丝杆驱动伸出杆在升降板上进行滑动,使转动电机置于待修剪植物的中心,调节锁紧螺栓,调节修剪刀具I与修剪刀具II的状态,可将调节修剪刀具I和修剪刀具II均设置在上滑动轨道上,可对植物进行去顶修剪,也可将调节修剪刀具I和修剪刀具II均设置在下滑动轨道上,可进行植物下方的修剪,还可以将调节修剪刀具I和修剪刀具II设置成角度,可进行对植物侧面四周的修剪,启动转动电机,转动电机带动上滑动轨道转动,完成对植物外侧的自动修剪。



1. 一种植物修剪装置,包括修剪机构(1)、转动机构(2)、伸出机构(3)和上升机构(4),修剪机构(1)滑动连接在转动机构(2)上,转动机构(2)固定连接在伸出机构(3)上,伸出机构(3)滑动连接在上升机构(4)上,其特征在于:所述修剪机构(1)包括修剪刀具I(1-1)、刀具连杆(1-2)、修剪刀具II(1-3)和锁紧螺栓(1-4),修剪刀具I(1-1)和修剪刀具II(1-3)均滑动连接在转动机构(2)上,刀具连杆(1-2)的两端分别转动连接在修剪刀具I(1-1)和修剪刀具II(1-3)上,修剪刀具I(1-1)和修剪刀具II(1-3)上均螺纹连接有锁紧螺栓(1-4)。

2. 根据权利要求1所述的一种植物修剪装置,其特征在于:所述转动机构(2)包括转动电机架(2-1)、转动电机(2-2)、上滑动轨道(2-3)、竖直滑动轨道(2-4)和下滑动轨道(2-5),转动电机架(2-1)固定连接在伸出机构(3)上,转动电机(2-2)固定连接在转动电机架(2-1)上,上滑动轨道(2-3)滑动连接在转动电机(2-2)的输出轴上,上滑动轨道(2-3)通过螺栓固定在转动电机(2-2)的输出轴上,竖直滑动轨道(2-4)固定连接在上滑动轨道(2-3)上,下滑动轨道(2-5)固定连接在竖直滑动轨道(2-4)上,修剪刀具I(1-1)和修剪刀具II(1-3)均滑动连接在上滑动轨道(2-3)、竖直滑动轨道(2-4)和下滑动轨道(2-5)上,修剪刀具I(1-1)和修剪刀具II(1-3)均通过锁紧螺栓(1-4)固定连接在上滑动轨道(2-3)、竖直滑动轨道(2-4)和下滑动轨道(2-5)上。

3. 根据权利要求2所述的一种植物修剪装置,其特征在于:所述伸出机构(3)包括升降板(3-1)、伸出电机(3-2)、伸出丝杆(3-3)和伸出杆(3-4),升降板(3-1)滑动连接在上升机构(4)上,伸出电机(3-2)固定连接在升降板(3-1)上,伸出杆(3-4)滑动连接在升降板(3-1)上,伸出丝杆(3-3)的左端转动连接在升降板(3-1)上,伸出丝杆(3-3)的右端螺纹连接在伸出杆(3-4)上,伸出电机(3-2)的输出轴与伸出丝杆(3-3)的左端固定连接,伸出丝杆(3-3)与伸出杆(3-4)螺纹传动,转动电机架(2-1)固定连接在伸出杆(3-4)上。

4. 根据权利要求3所述的一种植物修剪装置,其特征在于:所述上升机构(4)包括移动底板(4-1)、上升支架(4-2)、上升导向杆(4-3)、上升丝杆(4-4)和上升电机(4-5),上升支架(4-2)固定连接在移动底板(4-1)上,上升导向杆(4-3)固定连接在上升支架(4-2)和移动底板(4-1)上,上升丝杆(4-4)的下端转动连接在移动底板(4-1)上,上升丝杆(4-4)的上端转动连接在上升支架(4-2)上,上升电机(4-5)固定连接在上升支架(4-2)上,上升电机(4-5)的输出轴与上升丝杆(4-4)的上端固定连接,升降板(3-1)滑动连接在上升导向杆(4-3)上,升降板(3-1)与上升丝杆(4-4)螺纹传动。

5. 根据权利要求4所述的一种植物修剪装置,其特征在于:所述上升电机(4-5)设置有抱闸。

一种植物修剪装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物造型领域,更具体的说是一种植物修剪装置。

背景技术

[0002] 公开号为CN104094778A的实用新型公开了一种植物修剪机,所述植物修剪机包括具有内腔的机壳,所述机壳的内腔中设有切割组件、用于支撑所述切割组件的支撑板,所述机壳上还设有用于调整所述切割组件工作位置的调节机构、用于控制所述调节机构的手柄,所述切割组件包括通过旋转轴转动地设置在所述支撑板外端上的圆锯片、设置在所述支撑板上的马达,所述马达的输出轴与所述旋转轴传动连接设置,所述植物修剪机包括工作状态和非工作状态,当所述植物修剪机处于工作状态时,所述圆锯片上至少有部分露出在所述机壳外侧;当所述植物修剪机处于非工作状态时,所述圆锯片收容在所述机壳的内腔中。该植物修剪机结构简单,使用方便,适用性好,同时具有良好的安全性。该实用新型的缺点是不能自动修剪植物的外侧。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种植物修剪装置,具有可以自动修剪植物的外侧的优点。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种植物修剪装置,包括修剪机构、转动机构、伸出机构和上升机构,修剪机构滑动连接在转动机构上,转动机构固定连接在伸出机构上,伸出机构滑动连接在上升机构上,所述修剪机构包括修剪刀具I、刀具连杆、修剪刀具II和锁紧螺栓,修剪刀具I和修剪刀具II均滑动连接在转动机构上,刀具连杆的两端分别转动连接在修剪刀具I和修剪刀具II上,修剪刀具I和修剪刀具II上均螺纹连接有锁紧螺栓。

[0006] 所述转动机构包括转动电机架、转动电机、上滑动轨道、竖直滑动轨道和下滑动轨道,转动电机架固定连接在伸出机构上,转动电机固定连接在转动电机架上,上滑动轨道滑动连接在转动电机的输出轴上,上滑动轨道通过螺栓固定在转动电机的输出轴上,竖直滑动轨道固定连接在上滑动轨道上,下滑动轨道固定连接在竖直滑动轨道上,修剪刀具I和修剪刀具II均滑动连接在上滑动轨道、竖直滑动轨道和下滑动轨道上,修剪刀具I和修剪刀具II均通过锁紧螺栓固定连接在上滑动轨道、竖直滑动轨道和下滑动轨道上。

[0007] 所述伸出机构包括升降板、伸出电机、伸出丝杆和伸出杆,升降板滑动连接在上升机构上,伸出电机固定连接在升降板上,伸出杆滑动连接在升降板上,伸出丝杆的左端转动连接在升降板上,伸出丝杆的右端螺纹连接在伸出杆上,伸出电机的输出轴与伸出丝杆的左端固定连接,伸出丝杆与伸出杆螺纹传动,转动电机架固定连接在伸出杆上。

[0008] 所述上升机构包括移动底板、上升支架、上升导向杆、上升丝杆和上升电机,上升支架固定连接在移动底板上,上升导向杆固定连接在上升支架和移动底板上,上升丝杆的下端转动连接在移动底板上,上升丝杆的上端转动连接在上升支架上,上升电机固定连接

在上升支架上,上升电机的输出轴与上升丝杆的上端固定连接,升降板滑动连接在上升导向杆上,升降板与上升丝杆螺纹传动。

[0009] 所述上升电机设置有抱闸。

[0010] 本实用新型一种植物修剪装置的有益效果为:本实用新型一种植物修剪装置,可以通过调节锁紧螺栓来调节修剪刀具I和修剪刀具II的位置,实现对植物外侧的修剪;还可以通过调节转动电机与上滑动轨道固定的位置实现对不同直径的植物进行外侧的修剪;还可以通过上升电机带动上升丝杆驱动升降板实现对不同高度的植物进行修剪。

附图说明

[0011] 下面结合附图和具体实施方法对本实用新型做进一步详细的说明。

[0012] 图1是本实用新型一种植物修剪装置的整体结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型修剪机构的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型伸出机构的结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型压平机构的结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型上升机构的结构示意图。

[0017] 图中:修剪机构1;修剪刀具I1-1;刀具连杆1-2;修剪刀具II1-3;锁紧螺栓1-4;转动机构2;转动电机架2-1;转动电机2-2;上滑动轨道2-3;竖直滑动轨道2-4;下滑动轨道2-5;伸出机构3;升降板3-1;伸出电机3-2;伸出丝杆3-3;伸出杆3-4;上升机构4;移动底板4-1;上升支架4-2;上升导向杆4-3;上升丝杆4-4;上升电机4-5。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0019] 具体实施方式一:

[0020] 下面结合图1-5说明本实施方式,一种植物修剪装置,包括修剪机构1、转动机构2、伸出机构3和上升机构4,修剪机构1滑动连接在转动机构2上,转动机构2固定连接在伸出机构3上,伸出机构3滑动连接在上升机构4上,所述修剪机构1包括修剪刀具I1-1、刀具连杆1-2、修剪刀具II1-3和锁紧螺栓1-4,修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3均滑动连接在转动机构2上,刀具连杆1-2的两端分别转动连接在修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3上,修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3上均螺纹连接有锁紧螺栓1-4,可将调节修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3均设置在上滑动轨道2-3上,可对植物进行去顶修剪,也可将调节修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3均设置在下滑动轨道2-5上,可进行植物下方的修剪,还可以将调节修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3设置成角度,可进行对植物侧面四周的修剪。

[0021] 具体实施方式二:

[0022] 下面结合图1-5说明本实施方式,所述转动机构2包括转动电机架2-1、转动电机2-2、上滑动轨道2-3、竖直滑动轨道2-4和下滑动轨道2-5,转动电机架2-1固定连接在伸出机构3上,转动电机2-2固定连接在转动电机架2-1上,上滑动轨道2-3滑动连接在转动电机2-2的输出轴上,上滑动轨道2-3通过螺栓固定在转动电机2-2的输出轴上,竖直滑动轨道2-4固定连接在上滑动轨道2-3上,下滑动轨道2-5固定连接在竖直滑动轨道2-4上,修剪刀具I1-1和修剪刀具II1-3均滑动连接在上滑动轨道2-3、竖直滑动轨道2-4和下滑动轨道2-5上,修

剪刀具Ⅰ1-1和修剪刀具Ⅱ1-3均通过锁紧螺栓1-4固定连接在上滑动轨道2-3、竖直滑动轨道2-4和下滑动轨道2-5上。

[0023] 具体实施方式三：

[0024] 下面结合图1-5说明本实施方式，所述伸出机构3包括升降板3-1、伸出电机3-2、伸出丝杆3-3和伸出杆3-4，升降板3-1滑动连接在上升机构4上，伸出电机3-2固定连接在升降板3-1上，伸出杆3-4滑动连接在升降板3-1上，伸出丝杆3-3的左端转动连接在升降板3-1上，伸出丝杆3-3的右端螺纹连接在伸出杆3-4上，伸出电机3-2的输出轴与伸出丝杆3-3的左端固定连接，伸出丝杆3-3与伸出杆3-4螺纹传动，转动电机架2-1固定连接在伸出杆3-4上。

[0025] 具体实施方式四：

[0026] 下面结合图1-5说明本实施方式，所述上升机构4包括移动底板4-1、上升支架4-2、上升导向杆4-3、上升丝杆4-4和上升电机4-5，上升支架4-2固定连接在移动底板4-1上，上升导向杆4-3固定连接在上升支架4-2和移动底板4-1上，上升丝杆4-4的下端转动连接在移动底板4-1上，上升丝杆4-4的上端转动连接在上升支架4-2上，上升电机4-5固定连接在上升支架4-2上，上升电机4-5的输出轴与上升丝杆4-4的上端固定连接，升降板3-1滑动连接在上升导向杆4-3上，升降板3-1与上升丝杆4-4螺纹传动。

[0027] 具体实施方式五：

[0028] 下面结合图1-5说明本实施方式，所述上升电机4-5设置有抱闸，防止上升电机4-5反转，升降板3-1下滑，损坏植物。

[0029] 本实用新型一种植物修剪装置，其使用原理为：启动上升电机4-5驱动上升丝杆4-4转动，上升丝杆4-4螺纹驱动升降板3-1升降到待修剪植物的高度，启动伸出电机3-2，伸出电机3-2带动伸出丝杆3-3转动，伸出丝杆3-3驱动伸出杆3-4在升降板3-1上进行滑动，使转动电机2-2置于待修剪植物的中心，调节锁紧螺栓1-4，调节修剪刀具Ⅰ1-1与修剪刀具Ⅱ1-3的状态，可将调节修剪刀具Ⅰ1-1和修剪刀具Ⅱ1-3均设置在上滑动轨道2-3上，可对植物进行去顶修剪，也可将调节修剪刀具Ⅰ1-1和修剪刀具Ⅱ1-3均设置在下滑动轨道2-5上，可进行植物下方的修剪，还可以将调节修剪刀具Ⅰ1-1和修剪刀具Ⅱ1-3设置成角度，可进行对植物侧面四周的修剪，启动转动电机2-2，转动电机2-2带动下滑动轨道2-3转动，完成对植物外侧的自动修剪。

[0030] 当然，上述说明并非对本实用新型的限制，本实用新型也不仅限于上述举例，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也属于本实用新型的保护范围。

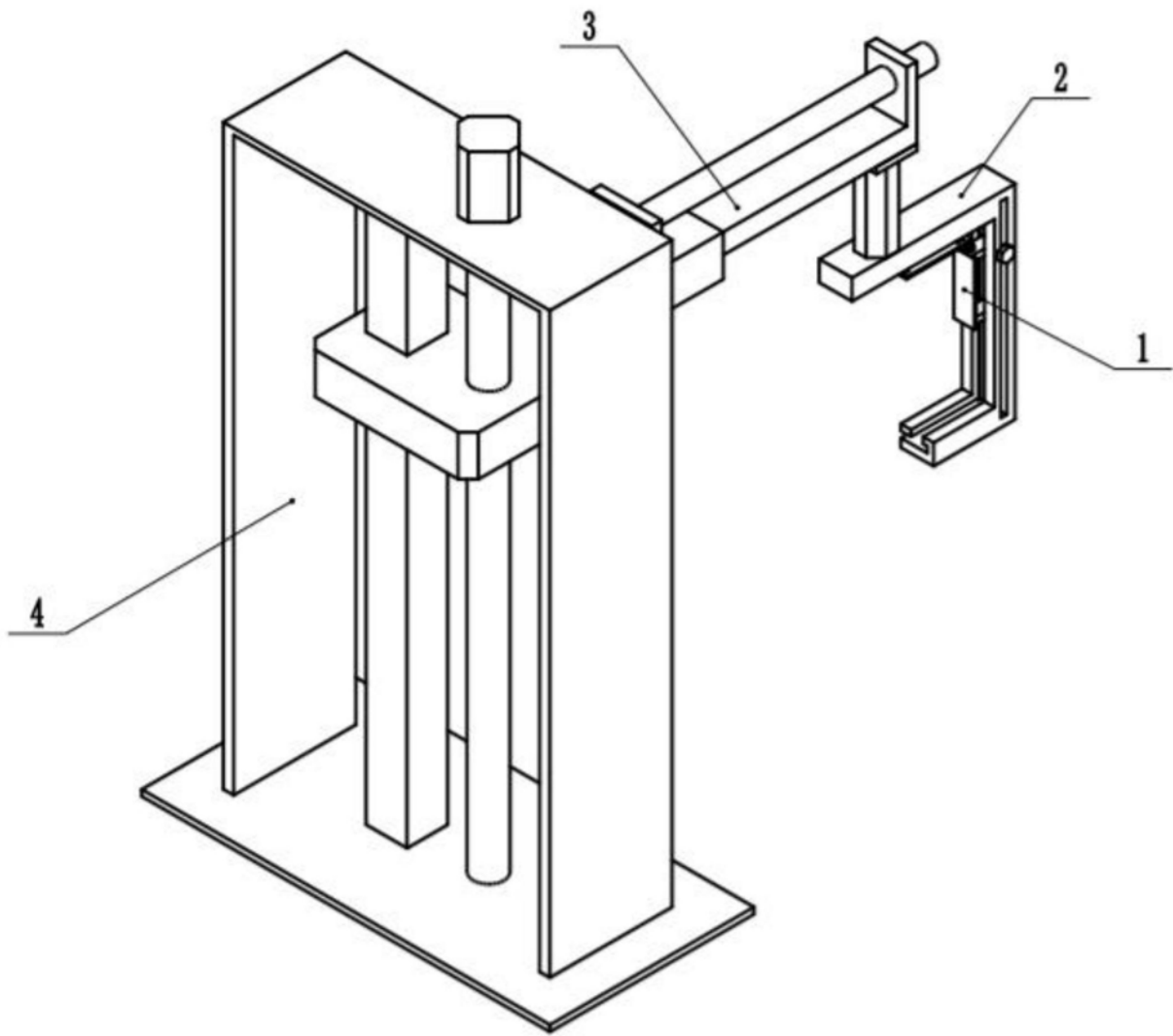


图1

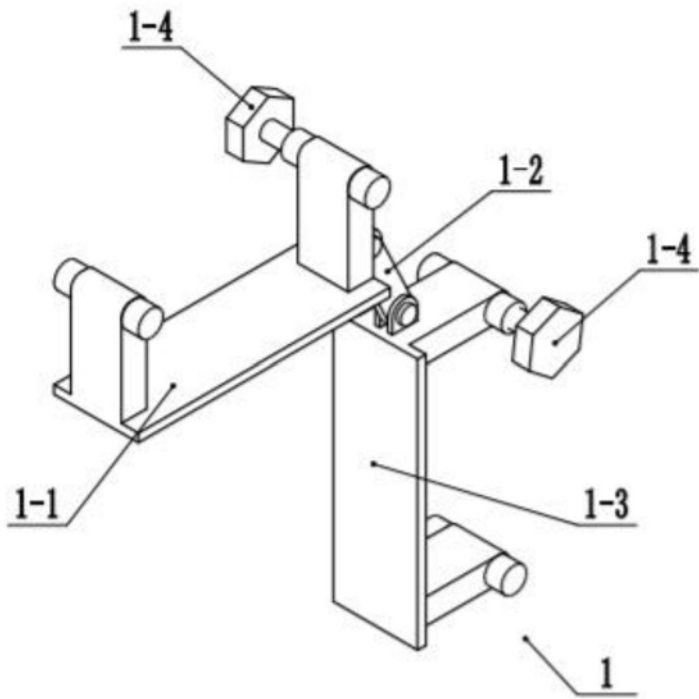


图2

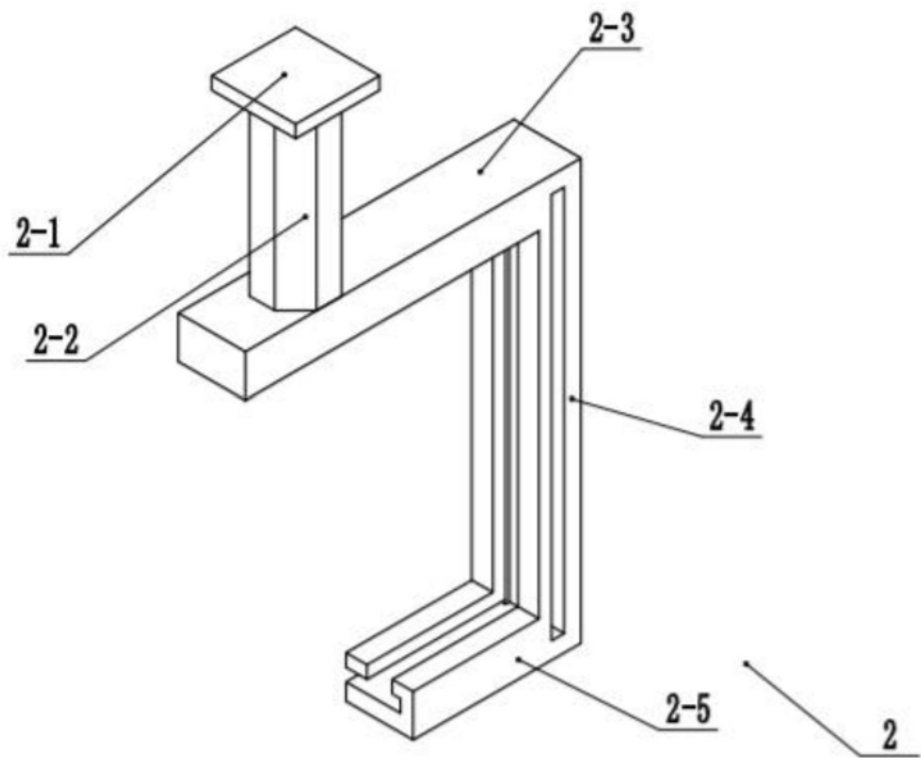


图3

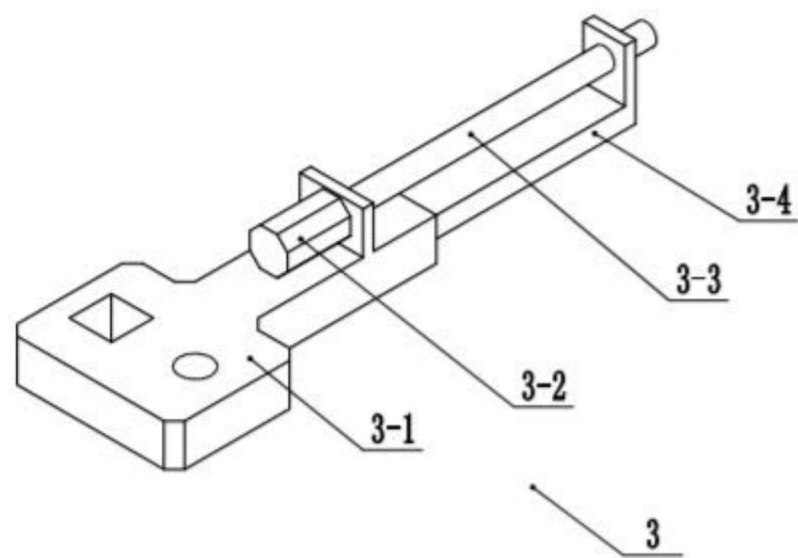


图4

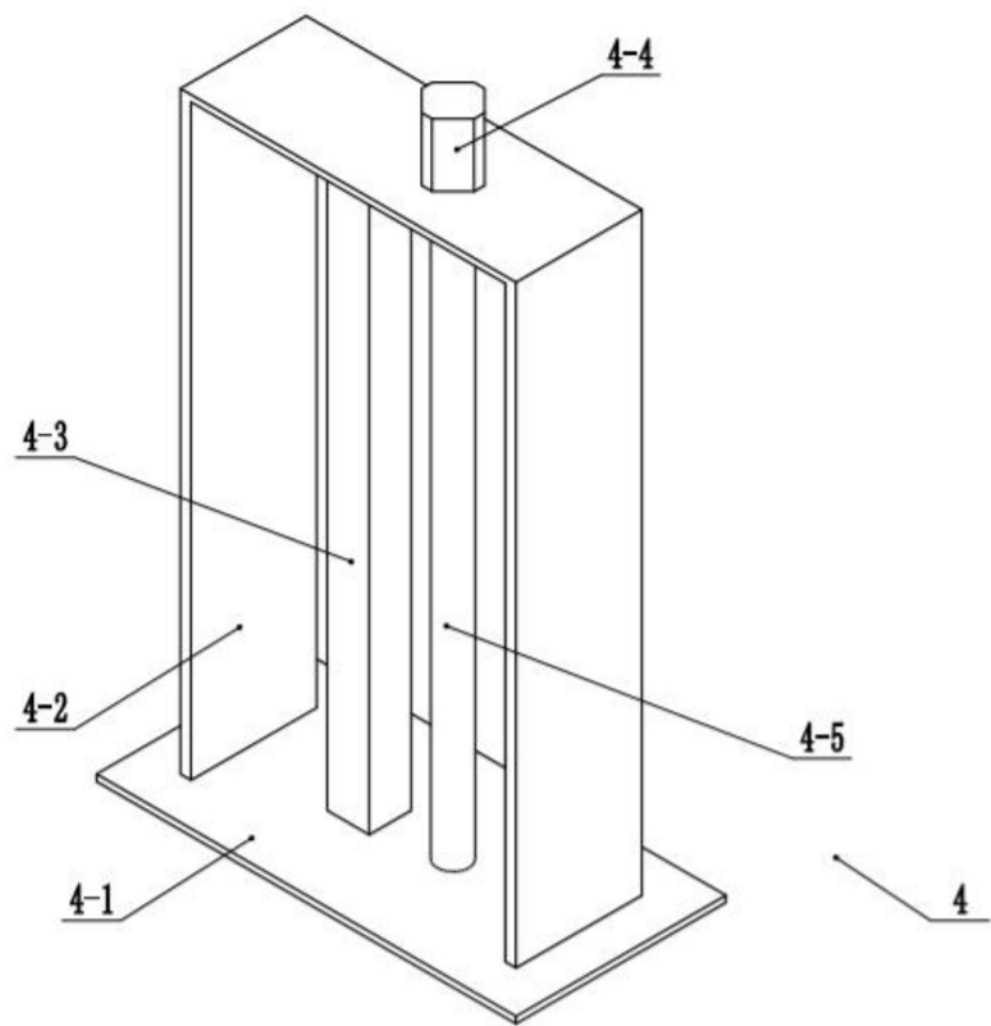


图5