



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211580769 U

(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 202020072771.2

(22)申请日 2020.01.14

(73)专利权人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
兴路26号

(72)发明人 王竞红 王贞升 田静瑶 狄小琳
祁金洋

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权
代理有限公司 23211

代理人 邓宇

(51)Int.Cl.

A01G 3/08(2006.01)

A01G 7/06(2006.01)

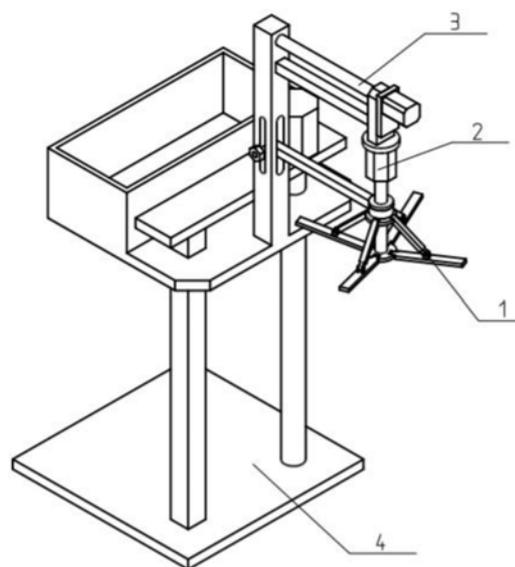
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种园林枝头修剪器

(57)摘要

本实用新型涉及园林修剪设备技术领域,更具体的说是一种园林枝头修剪器,可以通过调节滑环调节杆的上下位置,进而调节多个修剪刀具的倾斜角度,进而完成平顶、锥顶和凹顶多个状态的修剪;还可以通过伸出电机带动伸出丝杆转动,伸出丝杆螺纹驱动驱动滑块滑动,驱动滑块带动驱动电机滑动,实现多角度修剪机构对大范围的枝头进行修剪,不需要更多的调整设备,加快修剪效率;还可以通过竖直电机驱动竖直丝杆转动,竖直丝杆螺纹驱动抬升板升降,实现多角度修剪机构对不同高度的园林枝头进行修剪,还可以通过工人护栏使工人更容易观测到园林枝头修剪的状态。



1. 一种园林枝头修剪器,包括多角度修剪机构(1)、驱动机构(2)、伸出机构(3)和底座机构(4),多角度修剪机构(1)固定连接在驱动机构(2)上,驱动机构(2)滑动连接在伸出机构(3)上,伸出机构(3)和驱动机构(2)螺纹传动,伸出机构(3)滑动连接在底座机构(4)上,伸出机构(3)和底座机构(4)螺纹传动,其特征在于:所述多角度修剪机构(1)包括固定连接环(1-1)、修剪刀具(1-2)、刀具协调杆(1-3)、滑动连接环(1-4)、滑环调节杆(1-5)和滑动螺栓(1-6),固定连接环(1-1)固定连接在驱动机构(2)上,多个修剪刀具(1-2)均布在固定连接环(1-1)上,多个修剪刀具(1-2)和固定连接环(1-1)均为转动连接,多个刀具协调杆(1-3)分别转动连接在多个修剪刀具(1-2)的中部,多个刀具协调杆(1-3)均转动连接在滑动连接环(1-4)的下端,滑动连接环(1-4)滑动连接在驱动机构(2)上,滑环调节杆(1-5)转动连接在滑动连接环(1-4)上,滑动螺栓(1-6)滑动连接在滑环调节杆(1-5)上,滑环调节杆(1-5)通过滑动螺栓(1-6)固定连接在伸出机构(3)上。

2. 根据权利要求1所述的一种园林枝头修剪器,其特征在于:所述驱动机构(2)包括驱动杆(2-1)、驱动电机(2-2)、驱动电机架(2-3)和驱动滑块(2-4),驱动杆(2-1)固定连接在驱动电机(2-2)的输出轴上,驱动电机(2-2)固定连接在驱动电机架(2-3)上,驱动电机架(2-3)固定连接在驱动滑块(2-4)上,驱动滑块(2-4)滑动连接在伸出机构(3)上,驱动滑块(2-4)和伸出机构(3)螺纹传动,固定连接环(1-1)固定连接在驱动杆(2-1)的下端,滑动连接环(1-4)滑动连接在驱动杆(2-1)上。

3. 根据权利要求2所述的一种园林枝头修剪器,其特征在于:所述伸出机构(3)包括抬升板(3-1)、工人护栏(3-2)、延伸杆(3-3)、伸出导向杆(3-4)、伸出丝杆(3-5)、伸出电机架(3-6)和伸出电机(3-7),抬升板(3-1)滑动连接在底座机构(4)上,抬升板(3-1)和底座机构(4)螺纹传动,工人护栏(3-2)固定连接在抬升板(3-1)上,延伸杆(3-3)固定连接在抬升板(3-1)上,伸出导向杆(3-4)固定连接在延伸杆(3-3)上,伸出电机架(3-6)固定连接在伸出导向杆(3-4)上,伸出电机(3-7)固定连接在伸出电机架(3-6)上,伸出丝杆(3-5)的两端分别转动连接在延伸杆(3-3)和伸出电机架(3-6)上,伸出丝杆(3-5)和伸出电机(3-7)的输出轴固定连接,滑环调节杆(1-5)通过滑动螺栓(1-6)固定连接在延伸杆(3-3)上,驱动滑块(2-4)滑动连接在伸出导向杆(3-4)上,驱动滑块(2-4)和伸出丝杆(3-5)螺纹传动。

4. 根据权利要求3所述的一种园林枝头修剪器,其特征在于:所述底座机构(4)包括移动底板(4-1)、竖直导向杆(4-2)、竖直丝杆(4-3)、竖直电机架(4-4)和竖直电机(4-5),竖直导向杆(4-2)固定连接在移动底板(4-1)上,竖直电机架(4-4)固定连接在竖直导向杆(4-2)上,竖直电机(4-5)固定连接在竖直电机架(4-4)上,竖直丝杆(4-3)的两端分别转动连接在移动底板(4-1)和竖直电机架(4-4)上,竖直丝杆(4-3)固定连接在竖直电机(4-5)的输出轴上,抬升板(3-1)滑动连接在竖直导向杆(4-2)上,抬升板(3-1)和竖直丝杆(4-3)螺纹传动。

5. 根据权利要求4所述的一种园林枝头修剪器,其特征在于:所述竖直电机(4-5)设置有抱闸。

一种园林枝头修剪器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及园林修剪设备技术领域,更具体的说是一种园林枝头修剪器。

背景技术

[0002] 公开号为CN207269422U的实用新型公开了一种园林修剪器,其技术方案要点是:包括壳体,还包括固定在壳体上用于修剪植物的修剪装置,所述修剪装置包括电机和用于切割植物枝叶的切割组件,所述切割组件包括若干个等间距固定在电机输出轴上的刀片,所述电机转动时若干个刀片形成弧面,能够通过电机转动,带动若干个刀片同时转动,由于若干个刀片围成弧面,故能够将枝叶修剪成弧面,而不用操作人员逐渐修剪形成弧面,进而在需要修剪成弧面的植物时,直接用此修剪器即可实现对植物弧面的修剪。该实用新型的缺点是不能对枝头进行多种角度的修剪。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种园林枝头修剪器,具有能对枝头进行多种角度的修剪的优点。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:

[0005] 一种园林枝头修剪器,包括多角度修剪机构、驱动机构、伸出机构和底座机构,多角度修剪机构固定连接在驱动机构上,驱动机构滑动连接在伸出机构上,伸出机构和驱动机构螺纹传动,伸出机构滑动连接在底座机构上,伸出机构和底座机构螺纹传动,所述多角度修剪机构包括固定连接环、修剪刀具、刀具协调杆、滑动连接环、滑环调节杆和滑动螺栓,固定连接环固定连接在驱动机构上,多个修剪刀具均布在固定连接环上,多个修剪刀具和固定连接环均为转动连接,多个刀具协调杆分别转动连接在多个修剪刀具的中部,多个刀具协调杆均转动连接在滑动连接环的下端,滑动连接环滑动连接在驱动机构上,滑环调节杆转动连接在滑动连接环上,滑动螺栓滑动连接在滑环调节杆上,滑环调节杆通过滑动螺栓固定连接在伸出机构上。

[0006] 所述驱动机构包括驱动杆、驱动电机、驱动电机架和驱动滑块,驱动杆固定连接在驱动电机的输出轴上,驱动电机固定连接在驱动电机架上,驱动电机架固定连接在驱动滑块上,驱动滑块滑动连接在伸出机构上,驱动滑块和伸出机构螺纹传动,固定连接环固定连接在驱动杆的下端,滑动连接环滑动连接在驱动杆上。

[0007] 所述伸出机构包括抬升板、工人护栏、延伸杆、伸出导向杆、伸出丝杆、伸出电机架和伸出电机,抬升板滑动连接在底座机构上,抬升板和底座机构螺纹传动,工人护栏固定连接在抬升板上,延伸杆固定连接在抬升板上,伸出导向杆固定连接在延伸杆上,伸出电机架固定连接在伸出导向杆上,伸出电机固定连接在伸出电机架,伸出丝杆的两端分别转动连接在延伸杆和伸出电机架上,伸出丝杆和伸出电机的输出轴固定连接,滑环调节杆通过滑动螺栓固定连接在延伸杆上,驱动滑块滑动连接在伸出导向杆上,驱动滑块和伸出丝杆螺纹传动。

[0008] 所述底座机构包括移动底板、竖直导向杆、竖直丝杆、竖直电机架和竖直电机, 竖直导向杆固定连接在移动底板上, 竖直电机架固定连接在竖直导向杆上, 竖直电机固定连接在竖直电机架上, 竖直丝杆的两端分别转动连接在移动底板和竖直电机架上, 竖直丝杆固定连接在竖直电机的输出轴上, 抬升板滑动连接在竖直导向杆上, 抬升板和竖直丝杆螺纹传动。

[0009] 所述竖直电机设置有抱闸。

[0010] 本实用新型一种园林枝头修剪器的有益效果为: 本实用新型一种园林枝头修剪器, 可以通过调节滑环调节杆的上下位置, 进而调节多个修剪刀具的倾斜角度, 进而完成平顶、锥顶和凹顶多个状态的修剪; 还可以通过伸出电机带动伸出丝杆转动, 伸出丝杆螺纹驱动驱动滑块滑动, 驱动滑块带动驱动电机滑动, 实现多角度修剪机构对大范围的枝头进行修剪, 不需要更多的调整设备, 加快修剪效率; 还可以通过竖直电机驱动竖直丝杆转动, 竖直丝杆螺纹驱动抬升板升降, 实现多角度修剪机构对不同高度的园林枝头进行修剪, 还可以通过工人护栏使工人更容易观测到园林枝头修剪的状态。

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是本实用新型一种园林枝头修剪器的整体结构示意图;

[0013] 图2是本实用新型多角度修剪机构的结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型驱动机构的结构示意图;

[0015] 图4是本实用新型伸出机构的结构示意图;

[0016] 图5是本实用新型底座机构的结构示意图。

[0017] 图中: 多角度修剪机构1; 固定连接环1-1; 修剪刀具1-2; 刀具协调杆1-3; 滑动连接环1-4; 滑环调节杆1-5; 滑动螺栓1-6; 驱动机构2; 驱动杆2-1; 驱动电机2-2; 驱动电机架2-3; 驱动滑块2-4; 伸出机构3; 抬升板3-1; 工人护栏3-2; 延伸杆3-3; 伸出导向杆3-4; 伸出丝杆3-5; 伸出电机架3-6; 伸出电机3-7; 底座机构4; 移动底板4-1; 竖直导向杆4-2; 竖直丝杆4-3; 竖直电机架4-4; 竖直电机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, 一种园林枝头修剪器, 包括多角度修剪机构1、驱动机构2、伸出机构3和底座机构4, 多角度修剪机构1固定连接在驱动机构2上, 驱动机构2滑动连接在伸出机构3上, 伸出机构3和驱动机构2螺纹传动, 伸出机构3滑动连接在底座机构4上, 伸出机构3和底座机构4螺纹传动, 所述多角度修剪机构1包括固定连接环1-1、修剪刀具1-2、刀具协调杆1-3、滑动连接环1-4、滑环调节杆1-5和滑动螺栓1-6, 固定连接环1-1固定连接在驱动机构2上, 多个修剪刀具1-2均布在固定连接环1-1上, 多个修剪刀具1-2和固定连接环1-1均为转动连接, 多个刀具协调杆1-3分别转动连接在多个修剪刀具1-2的中部, 多个刀具协调杆1-3均转动连接在滑动连接环1-4的下端, 滑动连接环1-4滑动连接在驱动机构2上, 滑环调节杆1-5转动连接在滑动连接环1-4上, 滑动螺栓1-6滑动连接在滑环调节杆

1-5上,滑环调节杆1-5通过滑动螺栓1-6固定连接在伸出机构3上,调节滑动螺栓1-6的螺母,使滑环调节杆1-5可以上下滑动,滑环调节杆1-5带动滑动连接环1-4上下滑动,滑动连接环1-4带动多个刀具协调杆1-3发生转动,多个刀具协调杆1-3带动多个修剪刀具1-2发生转动,实现对多个修剪刀具1-2角度的调节,拧紧滑动螺栓1-6的螺母,固定多个修剪刀具1-2的位置。

[0021] 具体实施方式二:

[0022] 下面结合图1-5说明本实施方式,所述驱动机构2包括驱动杆2-1、驱动电机2-2、驱动电机架2-3和驱动滑块2-4,驱动杆2-1固定连接在驱动电机2-2的输出轴上,驱动电机2-2固定连接在驱动电机架2-3上,驱动电机架2-3固定连接在驱动滑块2-4上,驱动滑块2-4滑动连接在伸出机构3上,驱动滑块2-4和伸出机构3螺纹传动,固定连接环1-1固定连接在驱动杆2-1的下端,滑动连接环1-4滑动连接在驱动杆2-1上,启动驱动电机2-2,驱动电机2-2带动驱动杆2-1转动,驱动杆2-1带动固定连接环1-1转动,固定连接环1-1带动多个修剪刀具1-2开始进行修剪。

[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包括抬升板3-1、工人护栏3-2、延伸杆3-3、伸出导向杆3-4、伸出丝杆3-5、伸出电机架3-6和伸出电机3-7,抬升板3-1滑动连接在底座机构4上,抬升板3-1和底座机构4螺纹传动,工人护栏3-2固定连接在抬升板3-1上,延伸杆3-3固定连接在抬升板3-1上,伸出导向杆3-4固定连接在延伸杆3-3上,伸出电机架3-6固定连接在伸出导向杆3-4上,伸出电机3-7固定连接在伸出电机架3-6,伸出丝杆3-5的两端分别转动连接在延伸杆3-3和伸出电机架3-6上,伸出丝杆3-5和伸出电机3-7的输出轴固定连接,滑环调节杆1-5通过滑动螺栓1-6固定连接在延伸杆3-3上,驱动滑块2-4滑动连接在伸出导向杆3-4上,驱动滑块2-4和伸出丝杆3-5螺纹传动,启动伸出电机3-7,伸出电机3-7带动伸出丝杆3-5转动,伸出丝杆3-5螺纹驱动驱动滑块2-4在伸出导向杆3-4上滑动。

[0025] 具体实施方式四:

[0026] 下面结合图1-5说明本实施方式,所述底座机构4包括移动底板4-1、竖直导向杆4-2、竖直丝杆4-3、竖直电机架4-4和竖直电机4-5,竖直导向杆4-2固定连接在移动底板4-1上,竖直电机架4-4固定连接在竖直导向杆4-2上,竖直电机4-5固定连接在竖直电机架4-4上,竖直丝杆4-3的两端分别转动连接在移动底板4-1和竖直电机架4-4上,竖直丝杆4-3固定连接在竖直电机4-5的输出轴上,抬升板3-1滑动连接在竖直导向杆4-2上,抬升板3-1和竖直丝杆4-3螺纹传动,启动竖直电机4-5,竖直电机4-5带动竖直丝杆4-3转动,竖直丝杆4-3螺纹驱动抬升板3-1在竖直导向杆4-2上滑动。

[0027] 具体实施方式五:

[0028] 下面结合图1-5说明本实施方式,所述竖直电机4-5设置有抱闸,防止工人滑落。

[0029] 本实用新型一种园林枝头修剪器,其使用原理为:将移动底板4-1移动到园林需要修剪的位置,人员站在工人护栏3-2内,启动竖直电机4-5,竖直电机4-5带动竖直丝杆4-3转动,竖直丝杆4-3螺纹驱动抬升板3-1在竖直导向杆4-2上滑动,当修剪刀具1-2到达相应高度后,启动伸出电机3-7,伸出电机3-7带动伸出丝杆3-5转动,伸出丝杆3-5螺纹驱动驱动滑块2-4在伸出导向杆3-4上滑动,当修剪刀具1-2到达枝头上后,调节滑动螺栓1-6的螺母,使滑环调节杆1-5可以上下滑动,滑环调节杆1-5带动滑动连接环1-4上下滑动,滑动连接环

1-4带动多个刀具协调杆1-3发生转动,多个刀具协调杆1-3带动多个修剪刀具1-2发生转动,实现对多个修剪刀具1-2角度的调节,拧紧滑动螺栓1-6的螺母,固定多个修剪刀具1-2的位置,启动驱动电机2-2,驱动电机2-2带动驱动杆2-1转动,驱动杆2-1带动固定连接环1-1转动,固定连接环1-1带动多个修剪刀具1-2开始进行修剪。

[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。

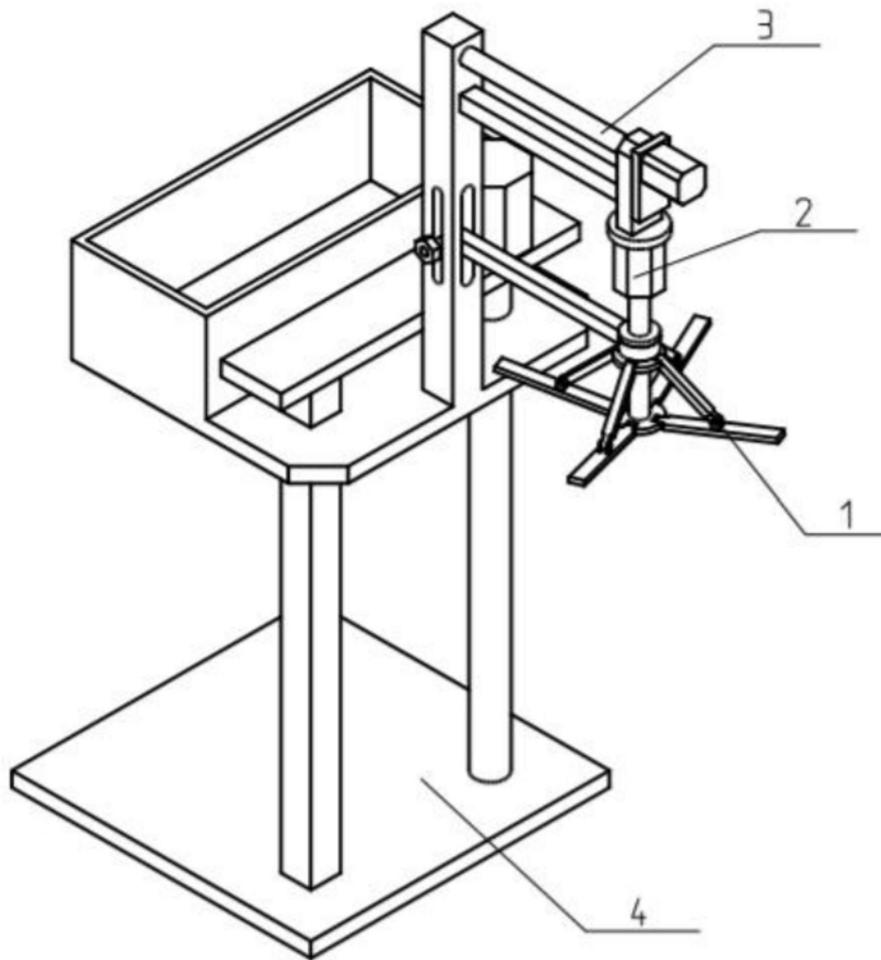


图1

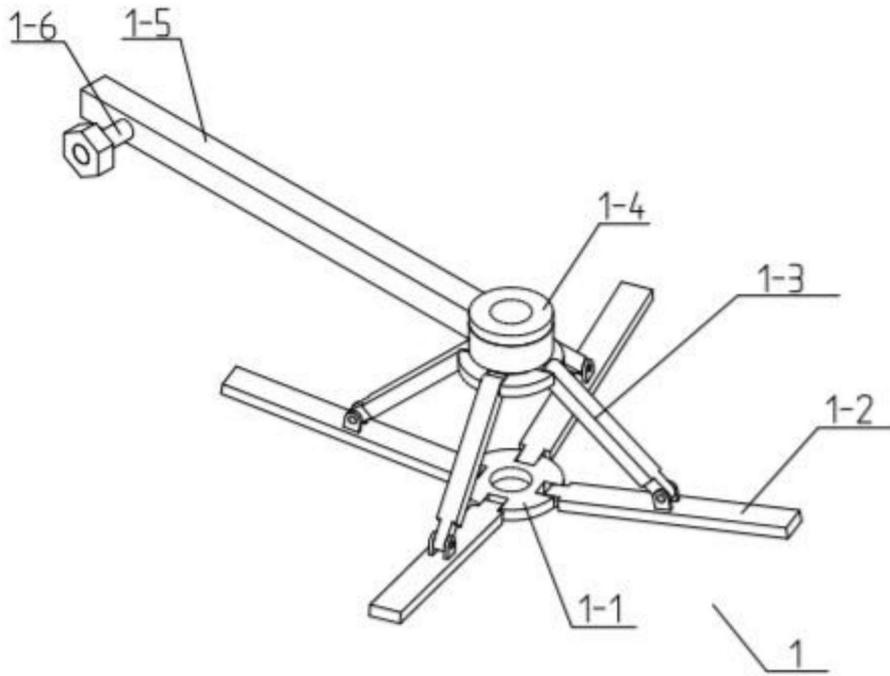


图2

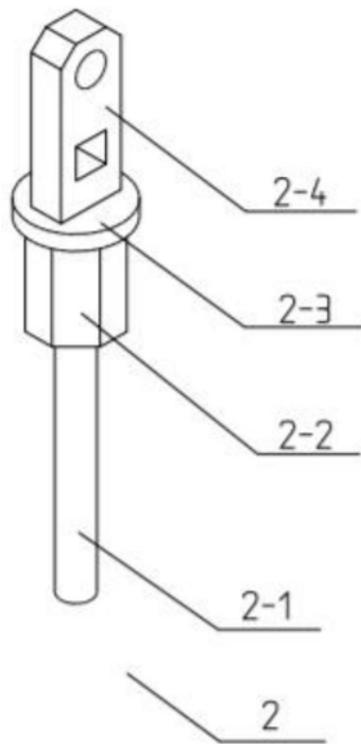


图3

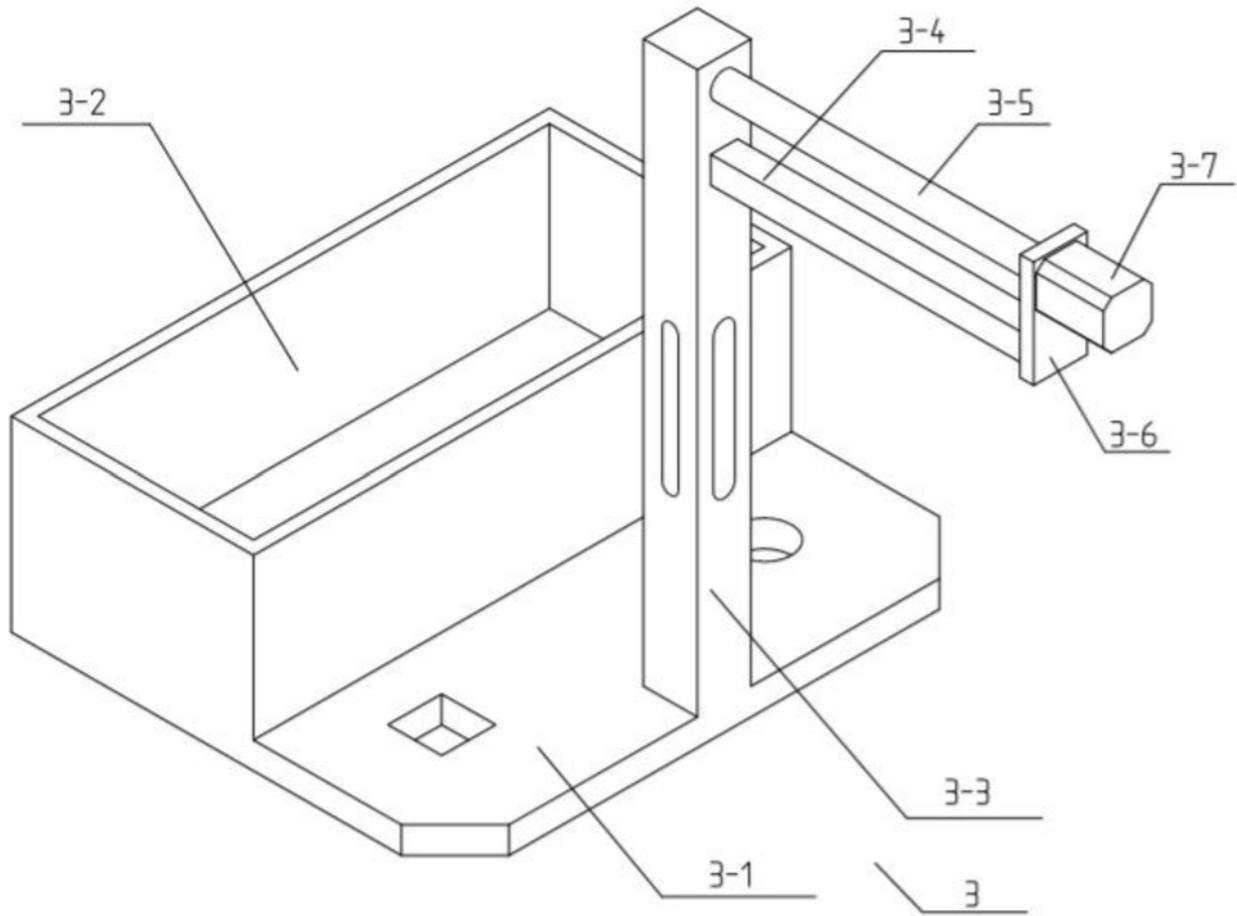


图4

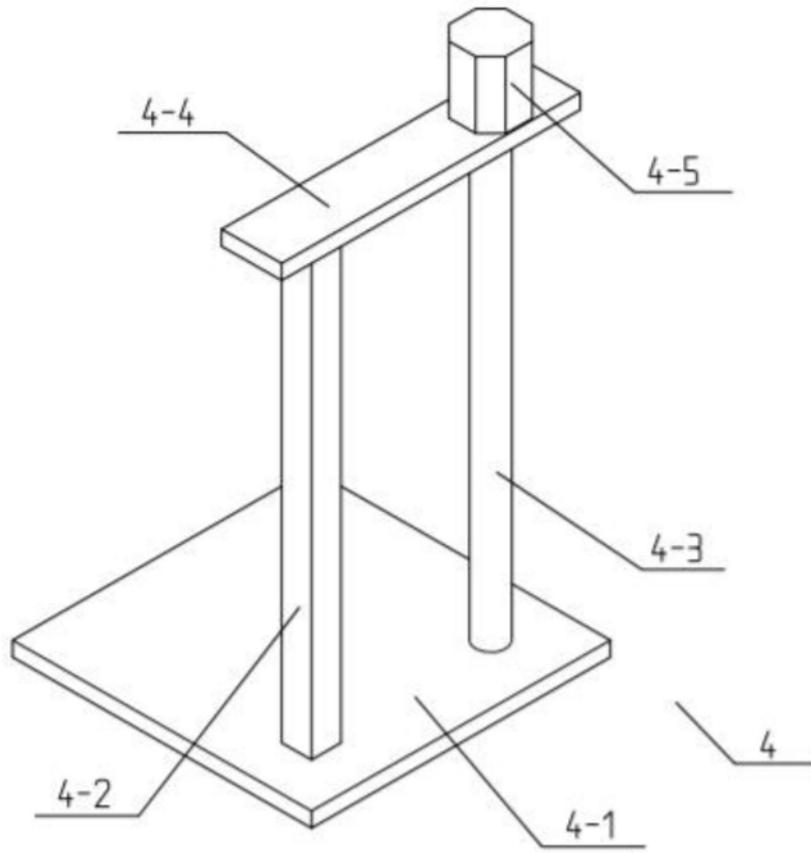


图5