(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209815372 U
(45)授权公告日 2019.12.20

(21)申请号 201920290901.7

(22)申请日 2019.03.07

(73)专利权人 华东交通大学
地址 330000 江西省南昌市经济技术开发区双港东大街808号

(72)发明人 张斌

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 陈娟

(51)Int.Cl.
B65H 54/553(2006.01)
B65H 54/44(2006.01)
B65H 67/04(2006.01)

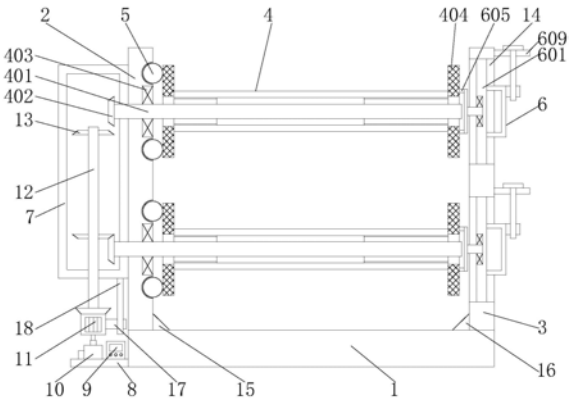
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种网络工程用收线装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种网络工程用收线装置，包括底板，底板顶部的左右两侧分别固定连接有第一竖板和第二竖板，第一竖板的右侧设置有两个绕线装置，第一竖板右侧的凹槽内活动连接有滚珠。本实用新型通过旋转轴、从动齿轮、固定轴承、挡板、绕线筒、滑块、滑槽、滚珠、移动板、限位轴承、限位转轴、限位板、限位块、把手、插块、插销、固定板、保护壳、支撑板、PLC控制器、电动推杆、驱动电机、驱动转轴、驱动齿轮和卡槽的相互配合，使网络工程用收线装置便于更换绕线筒，更换过程省时省力，极大地减轻了工作人员的工作负担，并且，在更换绕线筒的过程中不需停机较长时间，提高了收线装置的工作效率，给使用者带来极大的便利。



CN 209815372 U

1.一种网络工程用收线装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)顶部的左右两侧分别固定连接有第一竖板(2)和第二竖板(3),所述第一竖板(2)的右侧设置有两个绕线装置(4),所述第一竖板(2)右侧的凹槽内活动连接有滚珠(5),所述第二竖板(3)的右侧且对应绕线装置(4)的位置设置有限位装置(6),所述第一竖板(2)的左侧固定连接有保护壳(7),所述底板(1)左侧的底部固定连接有支撑板(8),所述支撑板(8)顶部的右侧固定安装有PLC控制器(9),所述支撑板(8)顶部的左侧固定连接有电动推杆(10),所述PLC控制器(9)与电动推杆(10)之间电性连接,所述电动推杆(10)的顶端固定连接有驱动电机(11),所述驱动电机(11)的输出轴上固定连接有驱动转轴(12),所述驱动转轴(12)的顶端贯穿保护壳(7)且延伸至其内部,所述驱动转轴(12)的表面且位于保护壳(7)内部的位置固定连接有两个驱动齿轮(13),所述第二竖板(3)的右侧开设有卡槽(14);

所述绕线装置(4)包括旋转轴(401),所述旋转轴(401)的左端依次贯穿第一竖板(2)和保护壳(7)且延伸至保护壳(7)的内部固定连接有与驱动齿轮(13)配合使用的从动齿轮(402),所述旋转轴(401)表面的左侧固定连接有固定轴承(403),所述固定轴承(403)固定连接在第一竖板(2)右侧的凹槽内,所述旋转轴(401)的表面且位于第一竖板(2)与第二竖板(3)之间的位置套设有两个挡板(404),所述滚珠(5)的右侧与位于左侧的挡板(404)相互接触,两个挡板(404)之间通过绕线筒(405)固定连接,所述旋转轴(401)的顶部和底部且位于绕线筒(405)内部的位置均固定连接有滑块(406),所述绕线筒(405)内壁的顶部与底部均开设有滑槽(407),所述滑块(406)滑动连接在滑槽(407)的内壁上;

所述限位装置(6)包括移动板(601),所述移动板(601)滑动连接在卡槽(14)的内壁上,所述移动板(601)左侧的凹槽内固定连接有限位轴承(602),所述限位轴承(602)的内壁上固定连接有限位转轴(603),所述限位转轴(603)的左端贯穿限位轴承(602)且延伸至其外部固定连接有限位板(604),所述限位板(604)左侧的顶部与底部均固定连接有限位块(605),所述限位块(605)的左侧与位于右侧的挡板(404)相互接触,所述移动板(601)的右侧固定连接有把手(606),所述把手(606)右侧的顶部固定连接有插块(607),所述插块(607)的底部活动连接有插销(608),所述插销(608)的上表面活动连接有固定板(609),所述固定板(609)的左侧与第二竖板(3)的右侧固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种网络工程用收线装置,其特征在于:所述旋转轴(401)与第一竖板(2)之间活动连接,所述旋转轴(401)与保护壳(7)之间活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种网络工程用收线装置,其特征在于:所述第一竖板(2)右侧的底部固定连接有第一加固块(15),所述第二竖板(3)左侧的底部固定连接有第二加固块(16),所述第一加固块(15)与第二加固块(16)的底部通过底板(1)固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种网络工程用收线装置,其特征在于:所述驱动电机(11)的右侧固定连接有活动块(17),所述活动块(17)的底部活动连接有固定杆(18),所述固定杆(18)的顶端贯穿活动块(17)且延伸至其外部与保护壳(7)的底部固定连接。

一种网络工程用收线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收线装置技术领域，具体为一种网络工程用收线装置。

背景技术

[0002] 网络工程是指按计划进行的以工程化的思想、方式、方法，设计、研发和解决网络系统问题的工程。培养掌握网络工程的基本理论与方法以及计算机技术和网络技术等方面的知识，能运用所学知识与技能去分析和解决相关的实际问题，在使用线缆的过程中，常见网络工程用收线装置不便于更换绕线筒，更换过程费时费力，极大地增加了工作人员的工作负担，不利于线缆收线工作地进行，并且在更换绕线筒时，收线装置需停机较长时间，从而给工作人员更换绕线筒，工作效率低，给使用者带来极大的不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种网络工程用收线装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种网络工程用收线装置，包括底板，所述底板顶部的左右两侧分别固定连接有第一竖板和第二竖板，所述第一竖板的右侧设置有两个绕线装置，所述第一竖板右侧的凹槽内活动连接有滚珠，所述第二竖板的右侧且对应绕线装置的位置设置有限位装置，所述第一竖板的左侧固定连接有保护壳，所述底板左侧的底部固定连接有支撑板，所述支撑板顶部的右侧固定安装有PLC控制器，所述支撑板顶部的左侧固定连接有电动推杆，所述PLC控制器与电动推杆之间电性连接，所述电动推杆的顶端固定连接有驱动电机，所述驱动电机的输出轴上固定连接有驱动转轴，所述驱动转轴的顶端贯穿保护壳且延伸至其内部，所述驱动转轴的表面且位于保护壳内部的位置固定连接有两个驱动齿轮，所述第二竖板的右侧开设有卡槽；

[0005] 所述绕线装置包括旋转轴，所述旋转轴的左端依次贯穿第一竖板和保护壳且延伸至保护壳的内部固定连接有与驱动齿轮配合使用的从动齿轮，所述旋转轴表面的左侧固定连接有固定轴承，所述固定轴承固定连接在第一竖板右侧的凹槽内，所述旋转轴的表面且位于第一竖板与第二竖板之间的位置套设有两个挡板，所述滚珠的右侧与位于左侧的挡板相互接触，两个挡板之间通过绕线筒固定连接，所述旋转轴的顶部和底部且位于绕线筒内部的位置均固定连接有滑块，所述绕线筒内壁的顶部与底部均开设有滑槽，所述滑块滑动连接在滑槽的内壁上；

[0006] 所述限位装置包括移动板，所述移动板滑动连接在卡槽的内壁上，所述移动板左侧的凹槽内固定连接有限位轴承，所述限位轴承的内壁上固定连接有限位转轴，所述限位转轴的左端贯穿限位轴承且延伸至其外部固定连接有限位板，所述限位板左侧的顶部与底部均固定连接有限位块，所述限位块的左侧与位于右侧的挡板相互接触，所述移动板的右侧固定连接有把手，所述把手右侧的顶部固定连接有插块，所述插块的底部活动连接有插销，所述插销的上表面活动连接有固定板，所述固定板的左侧与第二竖板的右侧固定连接。

[0007] 优选的，所述旋转轴与第一竖板之间活动连接，所述旋转轴与保护壳之间活动连接。

[0008] 优选的，所述第一竖板右侧的底部固定连接有第一加固块，所述第二竖板左侧的底部固定连接有第二加固块，所述第一加固块与第二加固块的底部通过底板固定连接。

[0009] 优选的，所述驱动电机的右侧固定连接有活动块，所述活动块的底部活动连接有固定杆，所述固定杆的顶端贯穿活动块且延伸至其外部与保护壳的底部固定连接。

[0010] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0011] 1、本实用新型通过旋转轴、从动齿轮、固定轴承、挡板、绕线筒、滑块、滑槽、滚珠、移动板、限位轴承、限位转轴、限位板、限位块、把手、插块、插销、固定板、保护壳、支撑板、PLC控制器、电动推杆、驱动电机、驱动转轴、驱动齿轮和卡槽的相互配合，使网络工程用收线装置便于更换绕线筒，更换过程省时省力，极大地减轻了工作人员的工作负担，并且，在更换绕线筒的过程中不需停机较长时间，提高了收线装置的工作效率，给使用者带来极大的便利。

[0012] 2、本实用新型通过设置第一加固块，起到了加固第一竖板的作用，通过设置第二加固块，起到了加固第二竖板的作用，通过设置活动块和固定杆，使驱动电机的上下运动更加平稳。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图；

[0014] 图2为本实用新型右视图的结构示意图；

[0015] 图3为本实用新型绕线装置正视图的结构剖面图；

[0016] 图4为本实用新型图3中A-A的局部放大图；

[0017] 图5为本实用新型绕线装置右视图的结构剖面图；

[0018] 图6为本实用新型限位装置正视图的结构剖面图。

[0019] 图中：1底板、2第一竖板、3第二竖板、4绕线装置、401旋转轴、402从动齿轮、403固定轴承、404挡板、405绕线筒、406滑块、407滑槽、5滚珠、6限位装置、601移动板、602限位轴承、603限位转轴、604限位板、605限位块、606把手、607插块、608插销、609固定板、7保护壳、8支撑板、9 PLC控制器、10电动推杆、11驱动电机、12驱动转轴、13驱动齿轮、14卡槽、15第一加固块、16第二加固块、17活动块、18固定杆。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-2，一种网络工程用收线装置，包括底板1，底板1顶部的左右两侧分别固定连接有第一竖板2和第二竖板3，第一竖板2右侧的底部固定连接有第一加固块15，第二竖板3左侧的底部固定连接有第二加固块16，第一加固块15与第二加固块16的底部通过底板1固定连接，通过设置第一加固块15，起到了加固第一竖板2的作用，通过设置第二加固块

16，起到了加固第二竖板3的作用，第一竖板2的右侧设置有两个绕线装置4，第一竖板2右侧的凹槽内活动连接有滚珠5，第二竖板3的右侧且对应绕线装置4的位置设置有限位装置6，第一竖板2的左侧固定连接有保护壳7，底板1左侧的底部固定连接有支撑板8，支撑板8顶部的右侧固定安装有PLC控制器9，PLC控制器9的型号为西门子S7-200，支撑板8顶部的左侧固定连接有电动推杆10，PLC控制器9与电动推杆10之间电性连接，PLC控制器9控制电动推杆10的工作与停止，电动推杆10的顶端固定连接有驱动电机11，驱动电机11的右侧固定连接有活动块17，活动块17的底部活动连接有固定杆18，固定杆18的顶端贯穿活动块17且延伸至其外部与保护壳7的底部固定连接，通过设置活动块17和固定杆18，使驱动电机11的上下运动更加平稳，驱动电机11的输出轴上固定连接有驱动转轴12，驱动转轴12的顶端贯穿保护壳7且延伸至其内部，保护壳7不会影响驱动转轴12进行上下运动，驱动转轴12的表面且位于保护壳7内部的位置固定连接有两个驱动齿轮13，第二竖板3的右侧开设有卡槽14。

[0022] 请参阅图1-5，绕线装置4包括旋转轴401，旋转轴401的左端依次贯穿第一竖板2和保护壳7且延伸至保护壳7的内部固定连接有与驱动齿轮13配合使用的从动齿轮402，旋转轴401与第一竖板2之间活动连接，旋转轴401与保护壳7之间活动连接，旋转轴401表面的左侧固定连接有固定轴承403，固定轴承403固定连接在第一竖板2右侧的凹槽内，通过设置固定轴承403，使旋转轴401可以进行旋转，但不会发生晃动，旋转轴401的表面且位于第一竖板2与第二竖板3之间的位置套设有两个挡板404，滚珠5的右侧与位于左侧的挡板404相互接触，两个挡板404之间通过绕线筒405固定连接，旋转轴401的顶部和底部且位于绕线筒405内部的位置均固定连接有滑块406，绕线筒405内壁的顶部与底部均开设有滑槽407，滑块406滑动连接在滑槽407的内壁上，通过设置滑块406和滑槽407，一方面使绕线筒405可以在旋转轴401的表面左右运动，另一方面使旋转轴401可以带动绕线筒405旋转。

[0023] 请参阅图1-6，限位装置6包括移动板601，移动板601滑动连接在卡槽14的内壁上，移动板601的大小与卡槽14相适配，移动板601可以在卡槽14的内壁上进行左右运动，移动板601左侧的凹槽内固定连接有限位轴承602，限位轴承602的内壁上固定连接有限位转轴603，限位转轴603的左端贯穿限位轴承602且延伸至其外部固定连接有限位板604，限位板604左侧的顶部与底部均固定连接有限位块605，限位块605的左侧与位于右侧的挡板404相互接触，移动板601的右侧固定连接有把手606，把手606右侧的顶部固定连接有插块607，插块607的底部活动连接有插销608，插销608的上表面活动连接有固定板609，固定板609的左侧与第二竖板3的右侧固定连接，通过旋转轴401、从动齿轮402、固定轴承403、挡板404、绕线筒405、滑块406、滑槽407、滚珠5、移动板601、限位轴承602、限位转轴603、限位板604、限位块605、把手606、插块607、插销608、固定板609、保护壳7、支撑板8、PLC控制器9、电动推杆10、驱动电机11、驱动转轴12、驱动齿轮13和卡槽14的相互配合，使网络工程用收线装置便于更换绕线筒405，更换过程省时省力，极大地减轻了工作人员的工作负担，并且，在更换绕线筒405的过程中不需停机较长时间，提高了收线装置的工作效率，给使用者带来极大的便利。

[0024] 使用时，工作人员将线缆缠绕在下方的绕线筒405上驱动电机11通过驱动转轴12和驱动齿轮13带动从动齿轮402旋转，从动齿轮402通过旋转轴401、滑块406和滑槽407的相互配合带动绕线筒405旋转，绕线筒405进行收线工作，当绕线筒405上缠满线缆时，驱动电机11停止工作，工作人员将线缆截断，并将其缠绕到上方的绕线筒405表面，驱动电机11开

始工作，PLC控制器9通过电动推杆10开始工作，电动推杆10通过驱动电机11和驱动转轴12带动驱动齿轮13向上运动，当驱动齿轮13与上方的从动齿轮402处于啮合状态时，电动推杆10停止工作，上方的绕线筒405开始进行收线工作，与此同时，工作人员对下方的限位装置6进行操作，向上拉动插销608，插销608从插块607中脱离，使插销608继续向上运动，使插销608不影响挡板404运动，工作人员通过把手606取下整个限位装置6，之后，向右侧拉动下方的绕线筒405，将下方的绕线筒405取下来，更换新的绕线筒405装回原位，并按图上所示，将下方的限位装置6装回第二竖板3上，同理，当上面的绕线筒405缠满线缆之后，将截断的线缆缠绕到下方的绕线筒405表面，通过上述方法，整个绕线筒405的更换过程方便快捷，不需使用任何拆卸工具，操作简单，减轻了工作人员的工作负担，并且，在对下方的绕线筒405进行更换时，上方的绕线筒405同时在进行收线工作，提高了网络工程用收线装的工作效率。

[0025] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

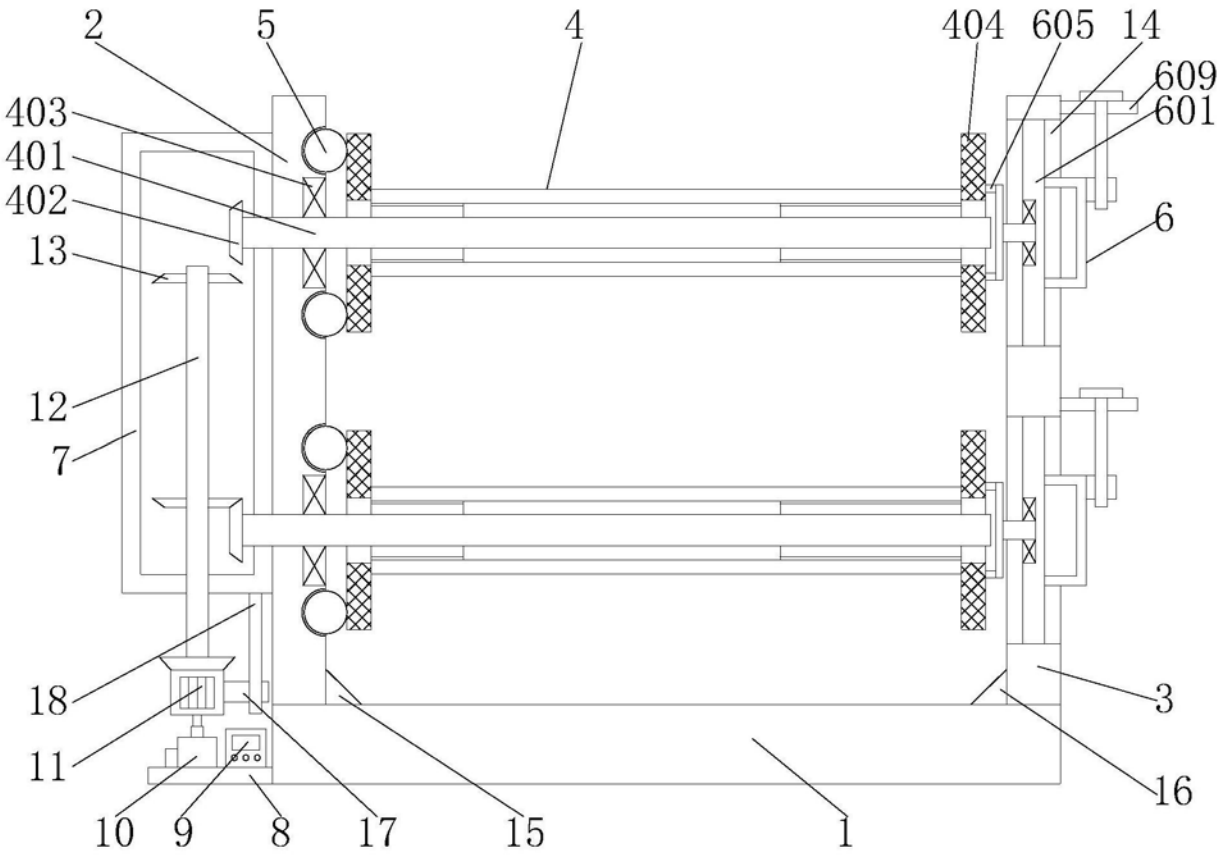


图1

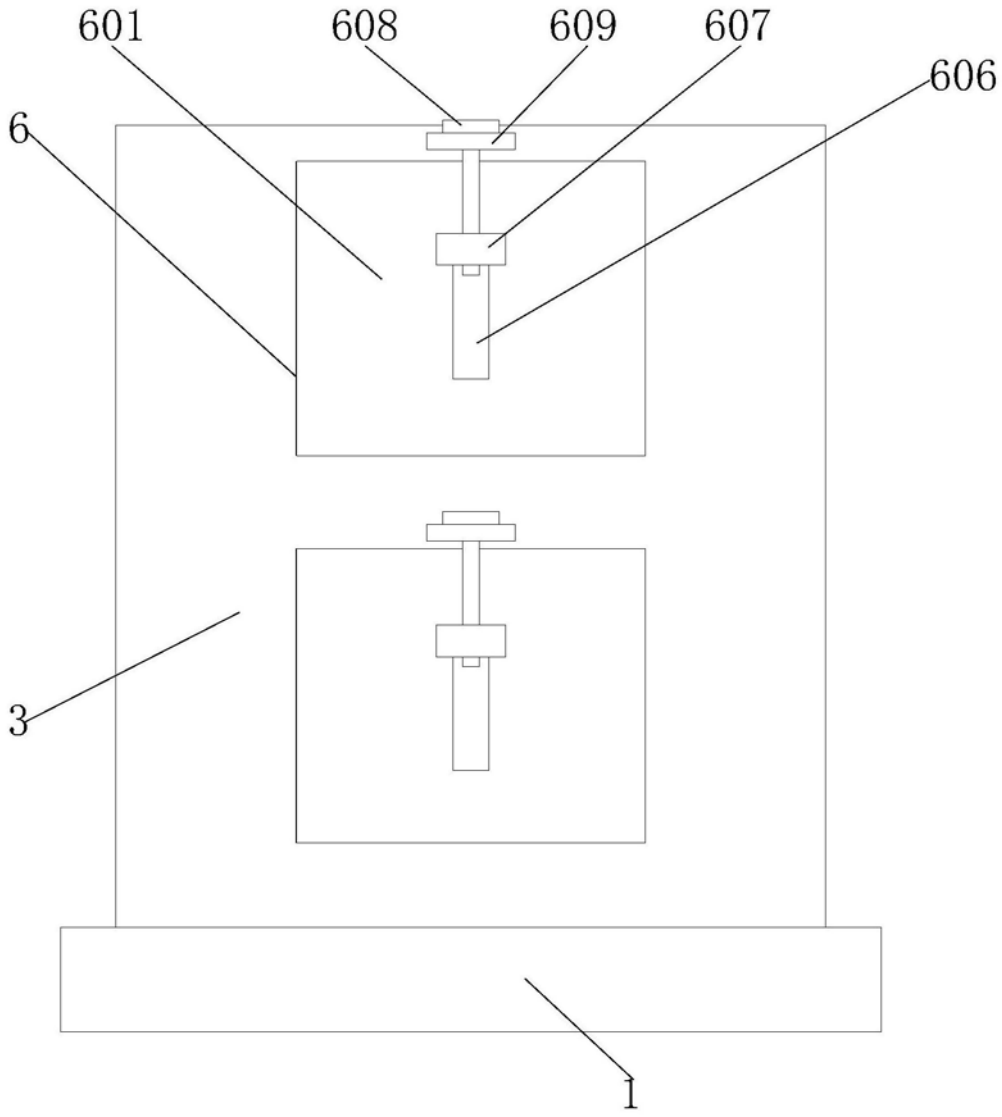


图2

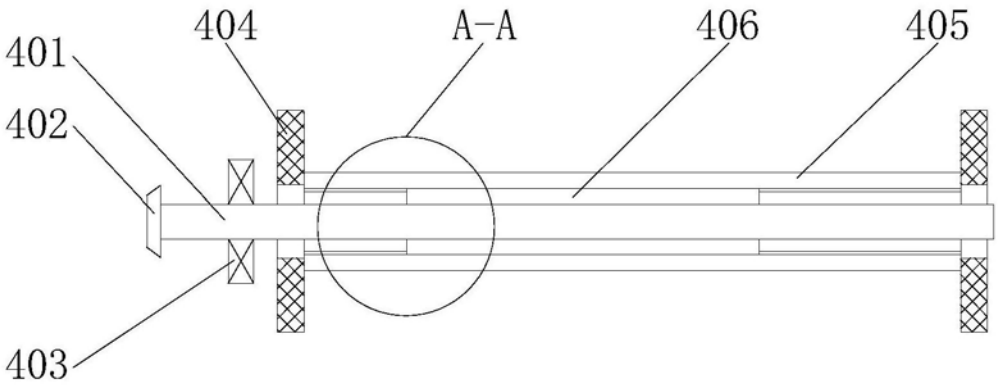


图3

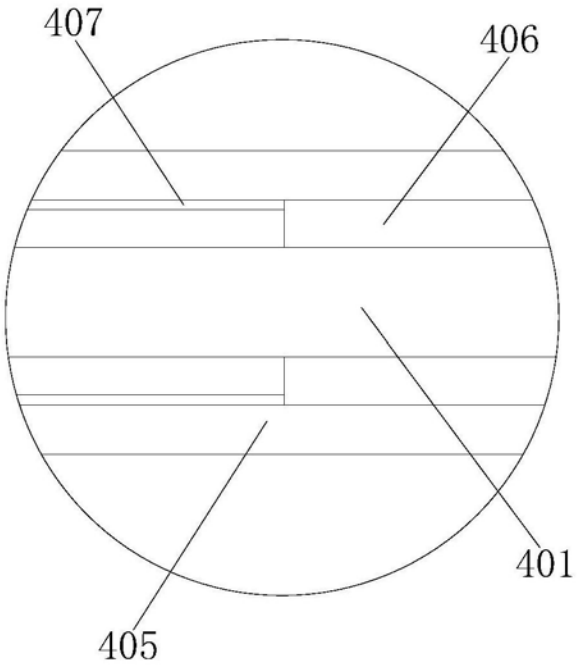


图4

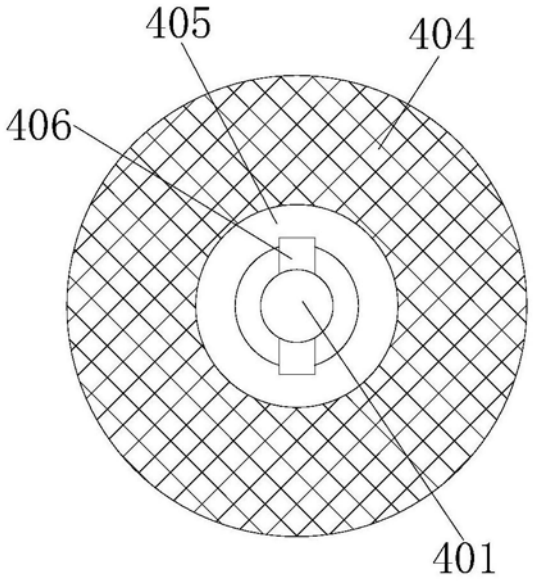


图5

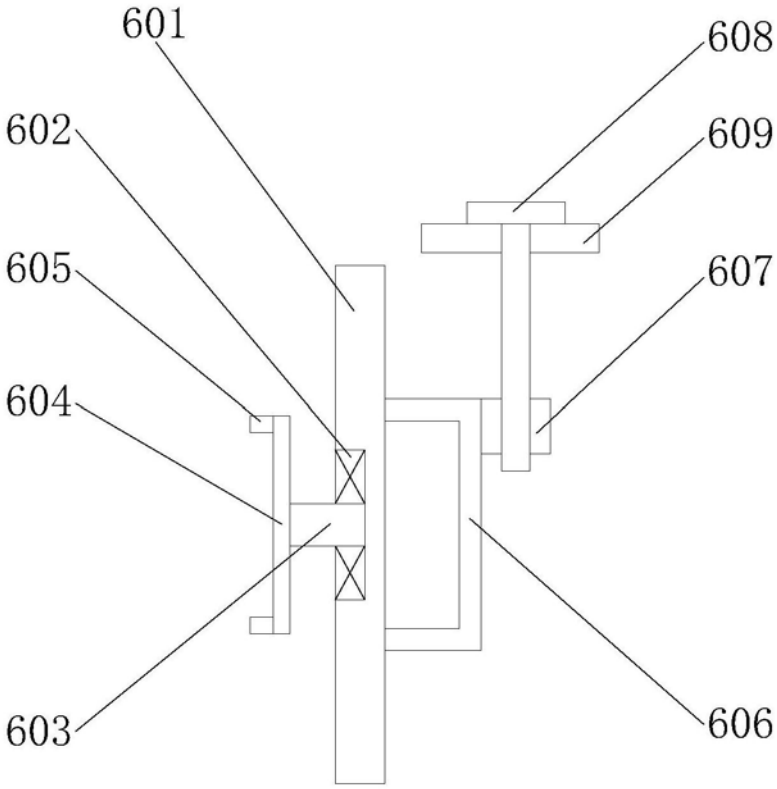


图6