



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111081492 B

(45) 授权公告日 2022.01.28

(21) 申请号 201911349548.6

(22) 申请日 2019.12.24

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111081492 A

(43) 申请公布日 2020.04.28

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司
地址 510060 广东省广州市越秀区东风东
路757号
专利权人 广东电网有限责任公司东莞供电
局

(72) 发明人 黎志勇 张南雁 刘钢

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227
代理人 刘翠香

(51) Int.Cl.
H01H 33/02 (2006.01)
H01H 33/53 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 201266542 Y, 2009.07.01
- CN 204651790 U, 2015.09.16
- CN 109719343 A, 2019.05.07
- CN 207002096 U, 2018.02.13
- CN 201746251 U, 2011.02.16
- CN 201266542 Y, 2009.07.01
- CN 103613031 A, 2014.03.05
- CN 103274311 A, 2013.09.04
- CN 201629509 U, 2010.11.10
- CN 107824738 A, 2018.03.23
- CN 206135272 U, 2017.04.26
- CN 108512082 A, 2018.09.07
- CN 202957493 U, 2013.05.29
- CN 201307730 Y, 2009.09.09
- JP 2013090394 A, 2013.05.13

审查员 王蕾

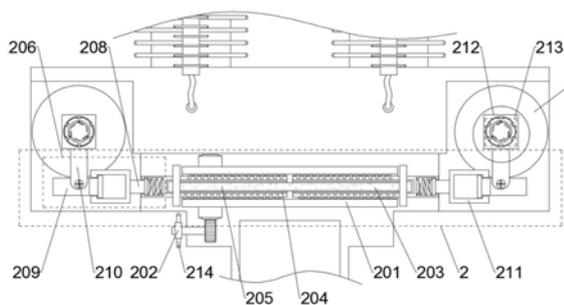
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种柱上开关的安装结构

(57) 摘要

本发明实施例公开了一种柱上开关的安装结构,包括置于两个电杆之间的柱上开关,所述柱上开关的左右两侧均设置有与电杆对应的滚动轮,所述柱上开关上还设置有用于使滚动轮抵住电杆的调节组件,且在所述滚动轮上还设置有用于带动滚动轮运动的驱动组件,所述调节组件包括设置在柱上开关上的旋接螺套,所述旋接螺套的下方通过齿轮传动连接有用于带动旋接螺套转动的转动盘,且所述旋接螺套的两端均通过螺纹旋接有调节螺杆,在进行使用时,通过调节组件将滚动轮调节至抵住电杆的位置,进一步则可通过驱动组件来带动滚动轮的转动,从而可有效的避免因安装环境的限制,而导致工作人员难以将其运送至高处进行安装的问题。



1. 一种柱上开关的安装结构,包括置于两个电杆之间的柱上开关,其特征在于,所述柱上开关的左右两侧均设置有与电杆对应的滚动轮(1),所述柱上开关上还设置有用于使滚动轮(1)抵住电杆的调节组件(2),且在所述滚动轮(1)上还设置有用于带动滚动轮(1)运动的驱动组件(3);

所述调节组件(2)包括设置在柱上开关上的旋接螺套(201),所述旋接螺套(201)的下方通过齿轮传动连接有用于带动旋接螺套(201)转动的转动盘(202),且所述旋接螺套(201)的两端均通过螺纹旋接有调节螺杆(203),在所述调节螺杆(203)的两侧均开设有滑动槽(204),在所述柱上开关上固定安装有与滑动槽(204)匹配且用于对调节螺杆(203)限位的固定滑条(205),所述调节螺杆(203)的一端头处通过弹簧滑动连接有连接杆(206),所述滚动轮(1)转动连接在调节杆(207)上;

所述连接杆(206)包括缓冲杆(208)、滑动杆(209)和转动连接在滑动杆(209)上的固定杆(210),所述缓冲杆(208)通过弹簧滑动连接在调节螺杆(203)的一端头处,且在所述缓冲杆(208)远离调节螺杆(203)的一端还设置有滑动套(211),且所述滑动杆(209)通过滑动套(211)与缓冲杆(208)滑动连接,所述固定杆(210)远离滑动杆(209)的一端还设置有转动块(212),所述滚动轮(1)通过转轴转动连接在转动块(212)上。

2. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述调节组件(2)设置有两个,且两个所述调节组件(2)关于滚动轮(1)中心轴线前后对称设置。

3. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述旋接螺套(201)两端所设置的螺纹旋向相反。

4. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述滑动套(211)的长度大于滑动杆(209)与固定杆(210)的转动点距滑动杆(209)靠近缓冲杆(208)一端的距离。

5. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,在所述转动块(212)上滑动连接有用于对滚动轮(1)转动方向进行单向限制的棘轮构件(213)。

6. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述驱动组件(3)包括拉带(301)和开设在滚动轮(1)上的环形槽(302),所述拉带(301)上开设有若干等间距设置的定位孔(303),且所述环形槽(302)的槽底关于滚动轮(1)中心轴线环形阵列有若干个与定位孔(303)对应的定位凸块(304),所述环形槽(302)的侧壁上开设有环形滑槽(305),且在所述环形滑槽(305)内滑动连接有安装架(306),所述安装架(306)上还通过扭簧等间距转动连接有若干个用于抵压拉带(301)使定位凸块(304)与定位孔(303)嵌合的转动板(307)。

7. 根据权利要求6所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述安装架(306)为弧形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述转动盘(202)上设置有若干个关于转动盘(202)中心轴线环形阵列的立杆(214)。

9. 根据权利要求1所述的一种柱上开关的安装结构,其特征在于,所述滚动轮(1)上设置有若干个成不规则分布的橡胶凸点。

一种柱上开关的安装结构

技术领域

[0001] 本发明实施例涉及柱上开关技术领域,具体涉及一种柱上开关的安装结构。

背景技术

[0002] 柱上开关作为配电网最广泛分布的设备之一,承担了配电网保护、控制、监测等重要功能,是配电自动化功能实现的重要载体,柱上开关在组成上分为一次部分(开关本体)和二次部分(FTU),一次部分由操动机构、灭弧室、直流电机等组成,负责配电线路状态采集和执行FTU控制命令,二次部分由CPU控制器、安全通信装置、PCB板等组成,主要负责运行状态分析和保护控制命令出口。

[0003] 在实际的使用过程中,柱上开关多为需要使用吊车等工具才可将其吊装至电杆高处进行安装,但实际的安装过程中,其安装环境较为复杂很多地方均无法将吊车开进指定的位置对柱上开关进行吊装,而且在进行安装的过程中还需要工作人员长时间的进行登高作业,存在很大的危险性。

发明内容

[0004] 为此,本发明实施例提供一种柱上开关的安装结构,以解决现有技术中柱上开关安装环境复杂,很多地方无法通过吊车进行吊装,而且在安装的过程中还需要工作人员长时间登高作业存在很大危险性的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明的实施方式提供如下技术方案:

[0006] 一种柱上开关的安装结构,包括置于两个电杆之间的柱上开关,所述柱上开关的左右两侧均设置有与电杆对应的滚动轮,所述柱上开关上还设置有用于使滚动轮抵住电杆的调节组件,且在所述滚动轮上还设置有用于带动滚动轮运动的驱动组件;

[0007] 所述调节组件包括设置在柱上开关上的旋接螺套,所述旋接螺套的下方通过齿轮传动连接有用于带动旋接螺套转动的转动盘,且所述旋接螺套的两端均通过螺纹旋接有调节螺杆,在所述调节螺杆的两侧均开设有滑动槽,在所述柱上开关上固定安装有与滑动槽匹配且用于对调节螺杆限位的固定滑条,所述调节螺杆的一端头处通过弹簧滑动连接有连接杆,所述滚动轮转动连接在调节杆上。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,所述调节组件设置有两个,且两个所述调节组件关于滚动轮中心轴线前后对称设置。

[0009] 作为本发明的一种优选方案,所述旋接螺套两端所设置的螺纹旋向相反。

[0010] 作为本发明的一种优选方案,所述连接杆包括缓冲杆、滑动杆和转动连接在滑动杆上的固定杆,所述缓冲杆通过弹簧滑动连接在调节螺杆的一端头处,且在所述缓冲杆远离调节螺杆的一端还设置有滑动套,且所述滑动杆通过滑动套与缓冲杆滑动连接,所述固定杆远离滑动杆的一端还设置有转动块,所述滚动轮通过转轴转动连接在转动块上。

[0011] 作为本发明的一种优选方案,所述滑动套的长度大于滑动杆与固定杆的转动点距滑动杆靠近缓冲杆一端的距离。

[0012] 作为本发明的一种优选方案,在所述转动块上滑动连接有用于对滚动轮转动方向进行单向限制的棘轮构件。

[0013] 作为本发明的一种优选方案,所述驱动组件包括拉带和开设在滚动轮上的环形槽,所述拉带上开设有若干等间距设置的定位孔,且所述环形槽的槽底关于滚动轮中心轴线环形阵列有若干个与定位孔对应的定位凸块,所述环形槽的侧壁上开设有环形滑槽,且在所述环形滑槽内滑动连接有安装架,所述安装架上还通过扭簧等间距转动连接有若干个用于抵压拉带使定位凸块与定位孔嵌合的转动板。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述安装架为弧形结构。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,所述转动盘上设置有若干个关于转动盘中心轴线环形阵列的立杆。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,所述滚动轮上设置有若干个成不规则分布的橡胶凸点。

[0017] 本发明的实施方式具有如下优点:

[0018] 本发明在进行使用时,通过调节组件将滚动轮调节至抵住电杆的位置,进一步则可通过驱动组件来带动滚动轮的转动,从而可有效的避免因安装环境的限制,而导致工作人员难以将其运送至高处进行安装的问题。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其它的附图。

[0020] 本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0021] 图1为本发明实施方式的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明实施方式的局部结构俯视图;

[0023] 图3为本发明实施方式中滚动轮的侧视图;

[0024] 图4为本发明实施方式中安装架的结构示意图;

[0025] 图5为本发明实施方式中调节螺杆的结构示意图;

[0026] 图6为图1的局部结构示意图。

[0027] 图中:

[0028] 1-滚动轮;2-调节组件;3-驱动组件;

[0029] 201-旋接螺套;202-转动盘;203-调节螺杆;204-滑动槽;205-固定滑条;206-连接杆;207-调节杆;208-缓冲杆;209-滑动杆;210-固定杆;211-滑动套;212-转动块;213-棘轮构件;214-立杆;

[0030] 301-拉带;302-环形槽;303-定位孔;304-定位凸块;305-环形滑槽;306-安装架;307-转动板。

具体实施方式

[0031] 为使得本发明的发明目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本发明中的实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。需要说明的是,当一个组件被认为是“连接”另一个组件,它可以是直接连接到另一个组件或者可能同时存在居中设置的组件。

[0033] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0034] 如图1至图6所示,本发明提供了一种柱上开关的安装结构,包括置于两个电杆之间的柱上开关,柱上开关的左右两侧均设置有与电杆对应的滚动轮1,柱上开关上还设置有用于使滚动轮1抵住电杆的调节组件2,且在滚动轮1上还设置有用于带动滚动轮1运动的驱动组件3,调节组件2设置有两个,且两个调节组件2关于滚动轮1中心轴线前后对称设置,即滚动轮1设置在两个调节组件2之间,保证滚动轮1的固定会更加稳定。

[0035] 调节组件2包括设置在柱上开关上的旋接螺套201,旋接螺套201的下方通过齿轮传动连接有用于带动旋接螺套201转动的转动盘202,转动盘202上设置有若干个关于转动盘202中心轴线环形阵列的立杆214,立杆214至少设置有四个,在使用时,可将钢管套设在立杆214上用以增加力臂的长度,从而可避免因摩擦力较大而导致工作人员难以旋转转动盘202的问题,另外,立杆214优选为与转动盘202为一体式结构,保证其具有足够的结构强度。

[0036] 且旋接螺套201的两端均通过螺纹旋接有调节螺杆203,在调节螺杆203的两侧均开设有滑动槽204,在柱上开关上固定安装有与滑动槽204匹配且用于对调节螺杆203限位的固定滑条205,旋接螺套201两端所设置的螺纹旋向相反,即在当旋接螺套201转动时,可实现旋接在螺套201的两端调节螺杆203能够同步的相对或相向的运动,这里的调节螺杆203并非圆柱形结构,其只有上下两侧能够通过螺纹与旋接螺套203进行连接,而设置的固定滑条205与滑动槽204匹配,但并不与旋接螺套203进行接触,从而可使固定滑条205在限制调节螺杆203进行转动的情况下,不会对调节螺杆203左右的运动造成影响,便于在旋转转动盘202后,可将滚动轮1推动至抵住电杆的位置,以方便后续将该柱上开关运送至高处。

[0037] 调节螺杆203的一端头处通过弹簧滑动连接有连接杆206,滚动轮1转动连接在调节杆207上,这里的弹簧优选为劲度系数较大的弹簧,从而可通过此弹簧实现滚动轮1与电杆的紧密接触,同时也可避免两个电杆之间的间距存在一定的偏差,而导致后续无法通过滚动轮1的转动来将该柱上开关运送至高处的的问题。

[0038] 需要补充的是,为了便于实现两个调节组件2的同步运动,可在旋接螺套201的一侧设置垂直于旋接螺套201的轴杆,在轴杆与旋接螺套上设置有冠状齿轮传动件,冠状齿轮可改变力的传动方向,从而可使其能够通过一个轴杆来连接两个调节组件2中的旋接螺套201。

[0039] 连接杆206包括缓冲杆208、滑动杆209和转动连接在滑动杆209上的固定杆210,缓冲杆208通过弹簧滑动连接在调节螺杆203的一端头处,且在缓冲杆208远离调节螺杆203的一端还设置有滑动套211,且滑动杆209通过滑动套211与缓冲杆208滑动连接,滑动套211的长度大于滑动杆209与固定杆210的转动点距滑动杆209靠近缓冲杆208一端的距离,即在当滑动杆209收缩至滑动套211内时,可通过滑动套211来对固定杆210进行限位,以避免其会发生转动的问题,固定杆210远离滑动杆209的一端还设置有转动块212,滚动轮1通过转轴转动连接在转动块212上,正常的情况下,固定杆210转动90度,可使滚动轮1收缩起来,进一步则可降低其在存放或运输时所占用的空间,而在使用时,滚动轮1抵住电杆,会使滑动杆209收缩在滑动套211内,从而可实现对固定杆210位置的固定,进一步在转动旋转螺套201使滚动轮1抵压电杆,则可对其进行进一步的固定。

[0040] 在转动块212上滑动连接有用于对滚动轮1转动方向进行单向限制的棘轮构件213,棘轮构件213由棘轮和棘爪组成,棘爪由扭簧控制使其始终与棘轮接触,受限于棘轮的形状,因此棘轮只能朝向于一个方向进行运动,以避免升高后的柱上开关会因滚动轮1的倒转,而重新跌落至地面的问题,这里需要注意的是,棘轮构件213中的棘轮通过插接的形式与滚动轮1的转轴连接,而棘爪则由圆盘进行固定,且以滑动连接的方式安装在转动块212上,因此在拆卸该柱上开关时,可通过拆除棘轮构件213的方式,实现快速的拆卸。

[0041] 驱动组件3包括拉带301和开设在滚动轮1上的环形槽302,拉带301上开设有若干等间距设置的定位孔303,且环形槽302的槽底关于滚动轮1中心轴线环形阵列有若干个与定位孔303对应的定位凸块304,环形槽302的侧壁上开设有环形滑槽305,且在环形滑槽305内滑动连接有安装架306,安装架306上还通过扭簧等间距转动连接有若干个用于抵压拉带301使定位凸块304与定位孔303嵌合的转动板307,拉带301至少设置有5米,使用时,可通定位凸块304与定位孔303的嵌合将拉带301固定在滚动轮1上,在此之前需要使转动板307压住拉带301,进而在持续的拉动拉带301时,可使定位凸块304持续的与定位孔303进行嵌合,进一步则可带动滚动轮1的转动,从而在将滚动轮1抵住电杆后,可滚动轮1的转动将柱上开关运送至高处。

[0042] 另外,为了进一步的增加柱上开关的安装稳定性,可在转动块212的端头处设置固定卡环,进一步在将柱上开关置于高处后,可通过固定卡环对其进行进一步的加强。

[0043] 安装架306为弧形结构,其能够在环形滑槽305内滑动,进而可方便用户能够多角度的进行拉动拉带301。

[0044] 滚动轮1上设置有若干个成不规则分布的橡胶凸点,设置的橡胶凸点主要用于增加滚动轮1与电杆之间的摩擦力,从而可避免在将柱上开关置于高处时,滚动轮1容易出现打滑的问题。

[0045] 以上所述,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

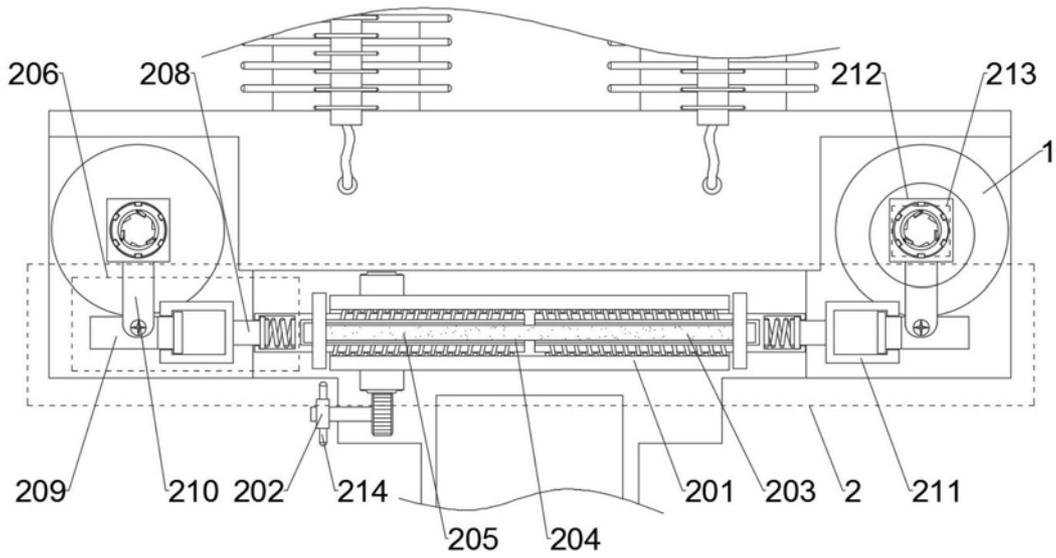


图1

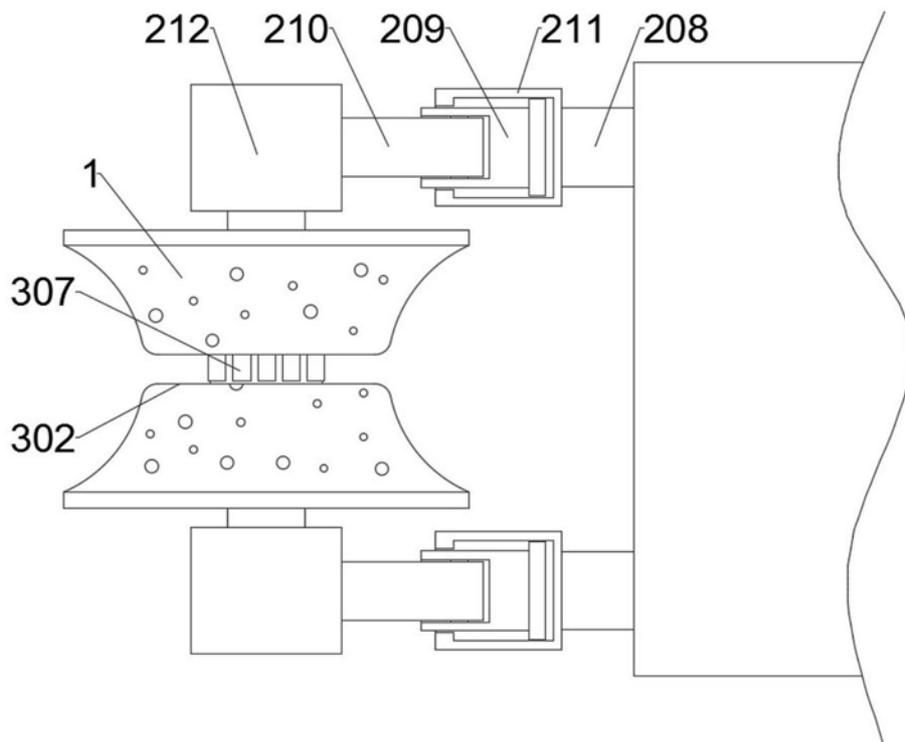


图2

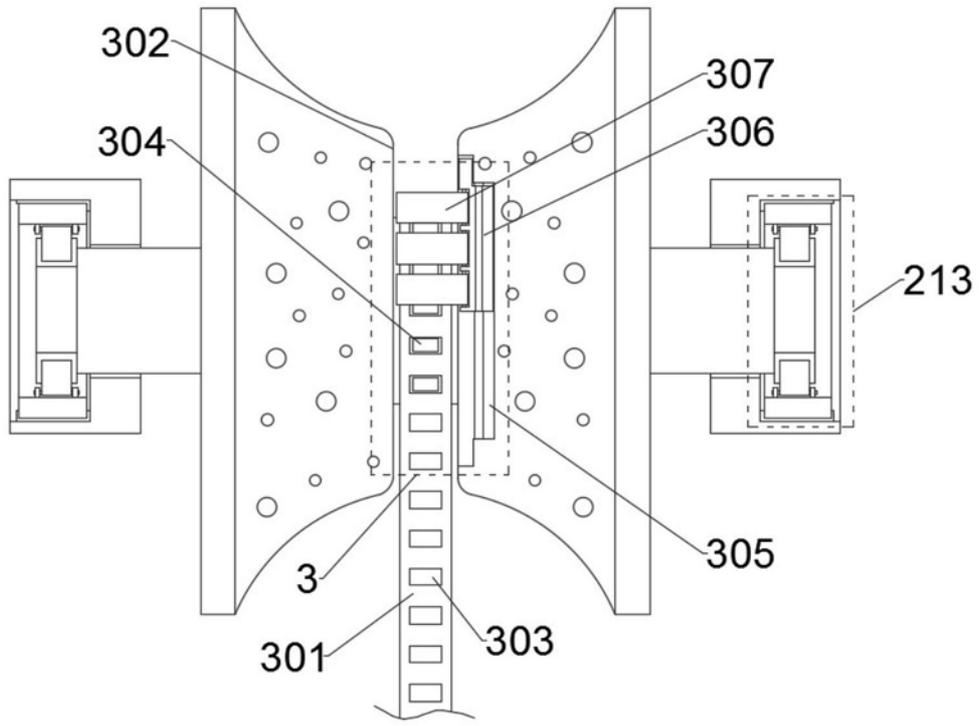


图3

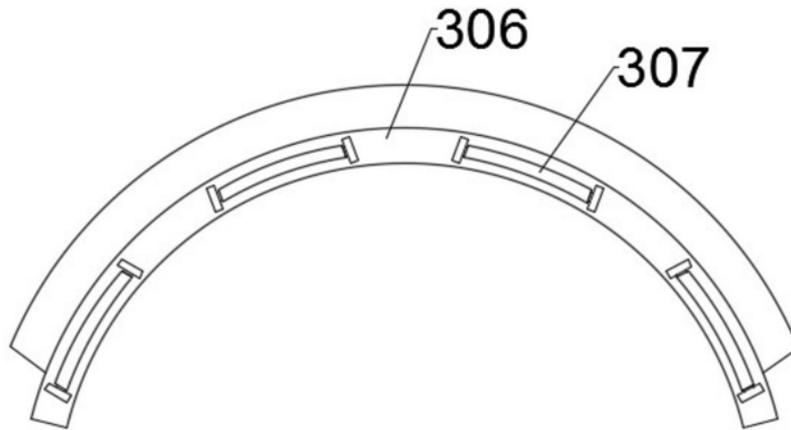


图4

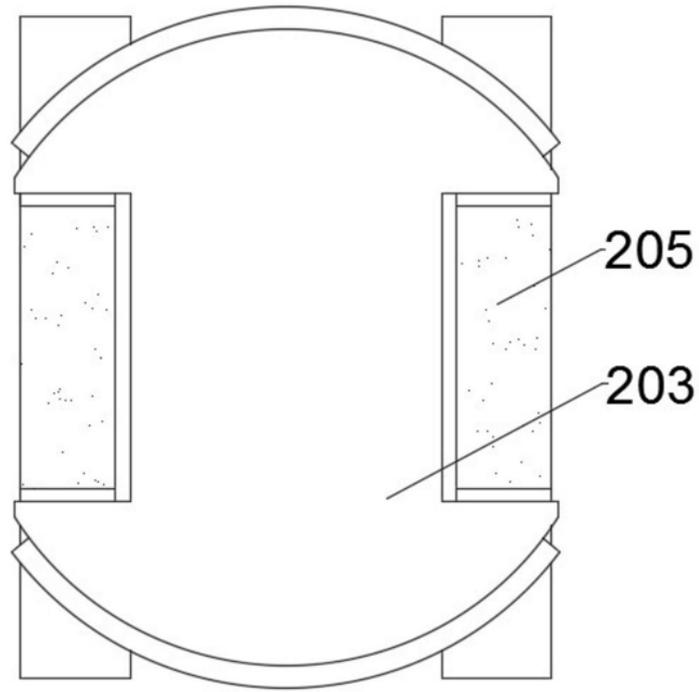


图5

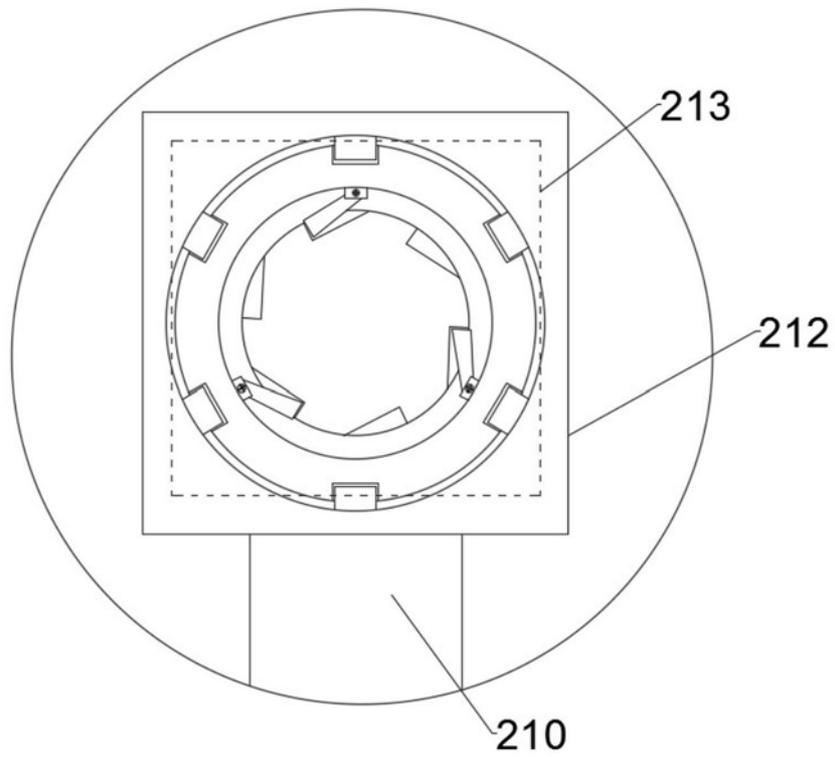


图6