(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218781043 U
(45)授权公告日 2023.03.31

(21)申请号 202222659245.8

(22)申请日 2022.10.10

(73)专利权人 湖南戎立达电力科技有限公司
地址 423000 湖南省郴州市苏仙区有色金属产业园坪田标准厂房企业服务中心901-D66室

(72)发明人 罗婷尹 陈列侠 匡应江 张平 李志为 姜成元 谭聪 邓林海

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
专利代理师 吴赛文

(51)Int.Cl.
F16M 11/24(2006.01)
F16M 11/04(2006.01)
F16M 11/18(2006.01)

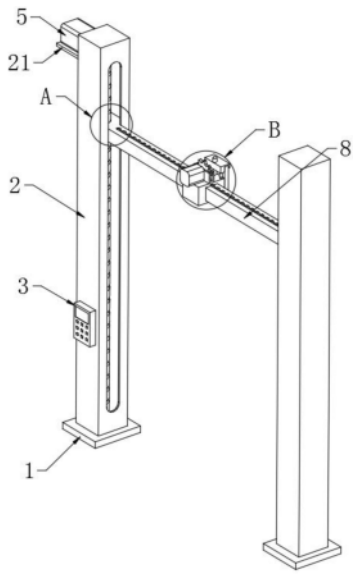
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种电力观察设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种电力观察设备，涉及电力检修技术领域，包括两对称设置的立柱、横杆和检测仪，两立柱的下方均固定连接有底板，一侧立柱的正面固定安装有控制面板且内部转动连接有第一螺杆，立柱与第一螺杆之间设置有传动组件，另一侧立柱的内部固定连接有第一导杆，横杆的两端均固定连接有连接板，一端连接板与第一螺杆螺纹连接，另一端连接板与第一导杆滑动连接，检测仪与横杆之间设置有驱动装置，观察电力设备用的检测仪设置于横杆上，由于横杆一侧连接板与第一螺杆的螺纹连接关系，第一螺杆转动时横杆则携带检测仪沿第一螺杆进行升降运动，从而可避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患。



CN 218781043 U

1.一种电力观察设备,包括两对称设置的立柱(2)、横杆(8)和检测仪(15),其特征在于:两所述立柱(2)的下方均固定连接有底板(1),一侧所述立柱(2)的正面固定安装有控制面板(3)且内部转动连接有第一螺杆(4),所述立柱(2)与第一螺杆(4)之间设置有传动组件,另一侧所述立柱(2)的内部固定连接有第一导杆(11),所述横杆(8)的两端均固定连接有连接板(9),一端所述连接板(9)与第一螺杆(4)螺纹连接,另一端所述连接板(9)与第一导杆(11)滑动连接,所述检测仪(15)与横杆(8)之间设置有驱动装置。

2.根据权利要求1所述的一种电力观察设备,其特征在于:靠近所述第一螺杆(4)的立柱(2)的外壁上方固定连接有支撑板(21),所述支撑板(21)的上方固定安装有第一伺服电机(5)。

3.根据权利要求2所述的一种电力观察设备,其特征在于:所述传动组件包括与第一伺服电机(5)输出端固定连接的第一齿轮(6),所述第一齿轮(6)设置于立柱(2)的内部,所述第一齿轮(6)的一侧啮合连接有第二齿轮(7),所述第二齿轮(7)与第一螺杆(4)同轴固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种电力观察设备,其特征在于:所述驱动装置包括支架(12),所述支架(12)与横杆(8)滑动连接,所述支架(12)的上方一侧固定安装有第二伺服电机(13),所述第二伺服电机(13)的输出端固定连接有第三齿轮(14),所述第三齿轮(14)设置于支架(12)的内侧,所述检测仪(15)设置于支架(12)远离第二伺服电机(13)的一侧。

5.根据权利要求4所述的一种电力观察设备,其特征在于:所述横杆(8)的上方等间距固定连接有若干齿块(10),所述第三齿轮(14)与齿块(10)啮合连接。

6.根据权利要求4所述的一种电力观察设备,其特征在于:所述支架(12)远离第二伺服电机(13)的一侧下方固定连接有两固定架(16),两所述固定架(16)的上方设置有调节板(17),所述调节板(17)的中间部位转动连接有第二螺杆(18),所述第二螺杆(18)的一端固定连接有调节柄(19),所述调节柄(19)设置于调节板(17)的上方,所述第二螺杆(18)远离调节柄(19)的一端与支架(12)螺纹连接,所述检测仪(15)设置于固定架(16)与调节板(17)之间。

7.根据权利要求6所述的一种电力观察设备,其特征在于:所述第二螺杆(18)的两侧设置有第二导杆(20),两所述第二导杆(20)的一端与调节板(17)固定连接,两所述第二导杆(20)远离调节板(17)的一端与支架(12)滑动连接。

一种电力观察设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力检修技术领域，更具体地说，涉及一种电力观察设备。

背景技术

[0002] 电力的产生方式主要有：火力发电(煤等可燃烧物)、太阳能发电、大容量风力发电技术、核能发电、氢能发电、水利发电等，电能随后经过电缆与变压器进行分配以及输送，长时间的使用需要定期对电力设备进行观察维护。

[0003] 根据公告号为CN212712625U，公开了一种电力检修用升降设备，可推动手推架带动底座通过转向轮与行走轮进行移动操作，当移动至使用地点后，分别转动四个环形把手，带动支撑腿转动，即可使垫脚下移与地面接触，对底座形成稳定支撑，此时检修人员即可直接翻入护栏内部，站立在连接架上，此时第一电动杆与第二电动杆同时伸出，分别推动第一支撑臂与第二支撑臂展开，从而带动连接架与护栏向上升起，同时气缸拉动连接架进行收拢，使支撑架的底部始终处于水平位置，上升至所需高度后即可停止作业，本设备结构稳定合理，结构与连接部位较少，方便进行维修维护，同时降低了收起后的高度，方便检修人员进入，更方便进行使用作业，解决了传统的电力检修用升降设备通常采用剪刀式升降结构进行升降作业，其结构复杂，支架较多，堆叠后高度较大，作业人员难以爬上，且维修维护成本较高的问题。

[0004] 针对以上所述申请人认为，现有技术中通过第一电动杆与第二电动杆同时伸出，分别推动第一支撑臂与第二支撑臂展开，从而带动连接架与护栏向上升起，将工作人员升至高空观察作业虽已经普及，但面对大风天、升降设备未定期保养或者安全带设备老化等，存在着不少安全隐患，很有可能造成人员坠落的危险，得不偿失。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种电力观察设备，旨在能够有效的解决现有技术中将工作人员升至高空观察作业虽已经普及，但面对大风天、升降设备未定期保养或者安全带设备老化等，存在着不少安全隐患，很有可能造成人员坠落的危险，得不偿失的问题。

[0006] 为解决上述问题，本实用新型采用如下的技术方案：

[0007] 一种电力观察设备，包括两对称设置的立柱、横杆和检测仪，两所述立柱的下方均固定连接有底板，一侧所述立柱的正面固定安装有控制面板且内部转动连接有第一螺杆，所述立柱与第一螺杆之间设置有传动组件，另一侧所述立柱的内部固定连接有第一导杆，所述横杆的两端均固定连接有连接板，一端所述连接板与第一螺杆螺纹连接，另一端所述连接板与第一导杆滑动连接，所述检测仪与横杆之间设置有驱动装置，观察电力设备用的检测仪设置于横杆上，由于横杆一侧连接板与第一螺杆的螺纹连接关系，第一螺杆转动时横杆则携带检测仪沿第一螺杆进行升降运动，横杆升降的同时，另一侧立柱中的第一导杆与连接板的配合可提升横杆的稳定性，从而可避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案，靠近所述第一螺杆的立柱的外壁上方固定连接有支撑板，所述支撑板的上方固定安装有第一伺服电机。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案，所述传动组件包括与第一伺服电机输出端固定连接的第一齿轮，所述第一齿轮设置于立柱的内部，所述第一齿轮的一侧啮合连接有第二齿轮，所述第二齿轮与第一螺杆同轴固定连接。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案，所述驱动装置包括支架，所述支架与横杆滑动连接，所述支架的上方一侧固定安装有第二伺服电机，所述第二伺服电机的输出端固定连接有第三齿轮，所述第三齿轮设置于支架的内侧，所述检测仪设置于支架远离第二伺服电机的一侧。

[0011] 作为本实用新型的一种优选方案，所述横杆的上方等间距固定连接有若干齿块，所述第三齿轮与齿块啮合连接。

[0012] 作为本实用新型的一种优选方案，所述支架远离第二伺服电机的一侧下方固定连接有两固定架，两所述固定架的上方设置有调节板，所述调节板的中间部位转动连接有第二螺杆，所述第二螺杆的一端固定连接有调节柄，所述调节柄设置于调节板的上方，所述第二螺杆远离调节柄的一端与支架螺纹连接，所述检测仪设置于固定架与调节板之间。

[0013] 作为本实用新型的一种优选方案，所述第二螺杆的两侧设置有第二导杆，两所述第二导杆的一端与调节板固定连接，两所述第二导杆远离调节板的一端与支架滑动连接。

[0014] 相比于现有技术，本实用新型的优点在于：

[0015] (1)为了可有尽量避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患，观察电力设备用的检测仪设置于横杆上，可通过第一伺服电机传动第一齿轮，经过第一齿轮和第二齿轮的啮合传动实现第一螺杆的转动，由于横杆一侧连接板与第一螺杆的螺纹连接关系，第一螺杆转动时横杆则携带检测仪沿第一螺杆进行升降运动，横杆升降的同时，另一侧立柱中的第一导杆与连接板的配合可提升横杆的稳定性，从而可避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患。

[0016] (2)为了进一步提升检测仪的可观察范围，检测仪通过调节板与固定架的配合与支架固定安装，启用第二伺服电机，第二伺服电机传动第三齿轮，由于第三齿轮与齿块的啮合连接，第三齿轮转动时即可使支架携带检测仪沿横杆进行左右位移，从而进一步提升检测仪的可观察范围。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体设备立体示意图；

[0018] 图2为本实用新型的立柱正剖示意图；

[0019] 图3为本实用新型的图1中的A处结构放大示意图；

[0020] 图4为本实用新型的图1中的B处结构放大示意图；

[0021] 图5为本实用新型的支架立体示意图。

[0022] 图中标号说明：

[0023] 1、底板；2、立柱；3、控制面板；4、第一螺杆；5、第一伺服电机；6、第一齿轮；7、第二齿轮；8、横杆；9、连接板；10、齿块；11、第一导杆；12、支架；13、第二伺服电机；14、第三齿轮；15、检测仪；16、固定架；17、调节板；18、第二螺杆；19、调节柄；20、第二导杆；21、支撑板。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等，应做广义理解，例如“连接”，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 实施例：

[0028] 请参阅图1-5，一种电力观察设备，包括两对称设置的立柱2、横杆8和检测仪15，两立柱2的下方均固定连接有底板1，一侧立柱2的正面固定安装有控制面板3且内部转动连接有第一螺杆4，立柱2与第一螺杆4之间设置有传动组件，靠近第一螺杆4的立柱2的外壁上方固定连接有支撑板21，支撑板21的上方固定安装有第一伺服电机5，传动组件包括与第一伺服电机5输出端固定连接的第一齿轮6，第一齿轮6设置于立柱2的内部，第一齿轮6的一侧啮合连接有第二齿轮7，第二齿轮7与第一螺杆4同轴固定连接，另一侧立柱2的内部固定连接有第一导杆11，横杆8的两端均固定连接有连接板9，一端连接板9与第一螺杆4螺纹连接，另一端连接板9与第一导杆11滑动连接，检测仪15与横杆8之间设置有驱动装置。

[0029] 在进一步的实施例中，为了可有尽量避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患，观察电力设备用的检测仪15设置于横杆8上，可通过第一伺服电机5传动第一齿轮6，经过第一齿轮6和第二齿轮7的啮合传动实现第一螺杆4的转动，由于横杆8一侧连接板9与第一螺杆4的螺纹连接关系，第一螺杆4转动时横杆8则携带检测仪15沿第一螺杆4进行升降运动，横杆8升降的同时，另一侧立柱2中的第一导杆11与连接板9的配合可提升横杆8的稳定性，从而可避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患。

[0030] 具体的，支架12远离第二伺服电机13的一侧下方固定连接有两固定架16，两固定架16的上方设置有调节板17，调节板17的中间部位转动连接有第二螺杆18，第二螺杆18的一端固定连接有调节柄19，调节柄19设置于调节板17的上方，第二螺杆18远离调节柄19的一端与支架12螺纹连接，检测仪15设置于固定架16与调节板17之间，第二螺杆18的两侧设置有第二导杆20，两第二导杆20的一端与调节板17固定连接，两第二导杆20远离调节板17的一端与支架12滑动连接。

[0031] 在进一步的实施例中，为了保证检测仪15的稳定性，两个固定架16对检测仪15进行初步的限位，通过调节柄19转动第二螺杆18，第二螺杆18沿支架12进行伸缩或者延长，同时第二螺杆18带动调节板17靠近支架12对检测仪15进行夹持，调节板17通过两侧的第二导

杆20进行位置的限定，进而保证调节板17夹持检测仪15后的稳定性。

[0032] 具体的，驱动装置包括支架12，支架12与横杆8滑动连接，支架12的上方一侧固定安装有第二伺服电机13，第二伺服电机13的输出端固定连接有第三齿轮14，第三齿轮14设置于支架12的内侧，检测仪15设置于支架12远离第二伺服电机13的一侧，横杆8的上方等间距固定连接有若干齿块10，第三齿轮14与齿块10啮合连接。

[0033] 在进一步的实施例中，为了进一步提升检测仪15的可观察范围，检测仪15通过调节板17与固定架16的配合与支架12固定安装，启用第二伺服电机13，第二伺服电机13传动第三齿轮14，由于第三齿轮14与齿块10的啮合连接，第三齿轮14转动时即可使支架12携带检测仪15沿横杆8进行左右位移，从而进一步提升检测仪15的可观察范围。

[0034] 工作原理：

[0035] 本实用新型使用前，根据电缆的长度或者变压器的宽度，来调节两组立柱2之间的间距，并且选择合适长度的横杆8安装于两组立柱2之间，立柱2通过底板1固定安装于地面；

[0036] 使用时，将观察电力设备用的检测仪15通过通过调节板17与固定架16的配合与支架12固定安装，通过控制面板3启动第一伺服电机5传动第一齿轮6，经过第一齿轮6和第二齿轮7的啮合传动实现第一螺杆4的转动，由于横杆8一侧连接板9与第一螺杆4的螺纹连接关系，第一螺杆4转动时横杆8则携带检测仪15沿第一螺杆4进行升降运动，横杆8升降的同时，另一侧立柱2中的第一导杆11与连接板9的配合可提升横杆8的稳定性，当横杆8上升到合适位置后，启用第二伺服电机13，第二伺服电机13传动第三齿轮14，由于第三齿轮14与齿块10的啮合连接，第三齿轮14转动时即可使支架12携带检测仪15沿横杆8进行左右位移，从而可避免工作人员上往高处对电力设备进行观察，减少安全隐患。

[0037] 以上，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

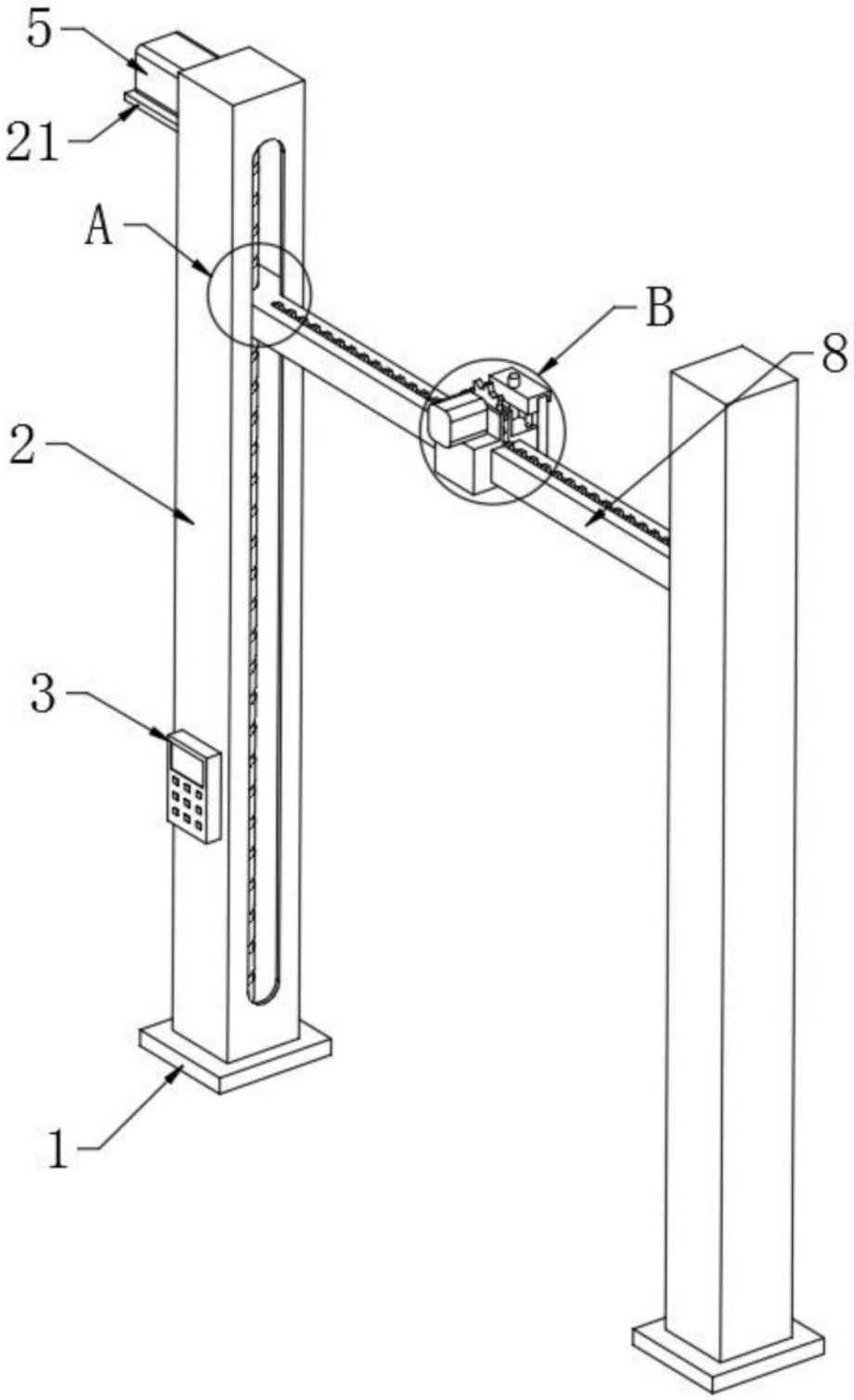


图1

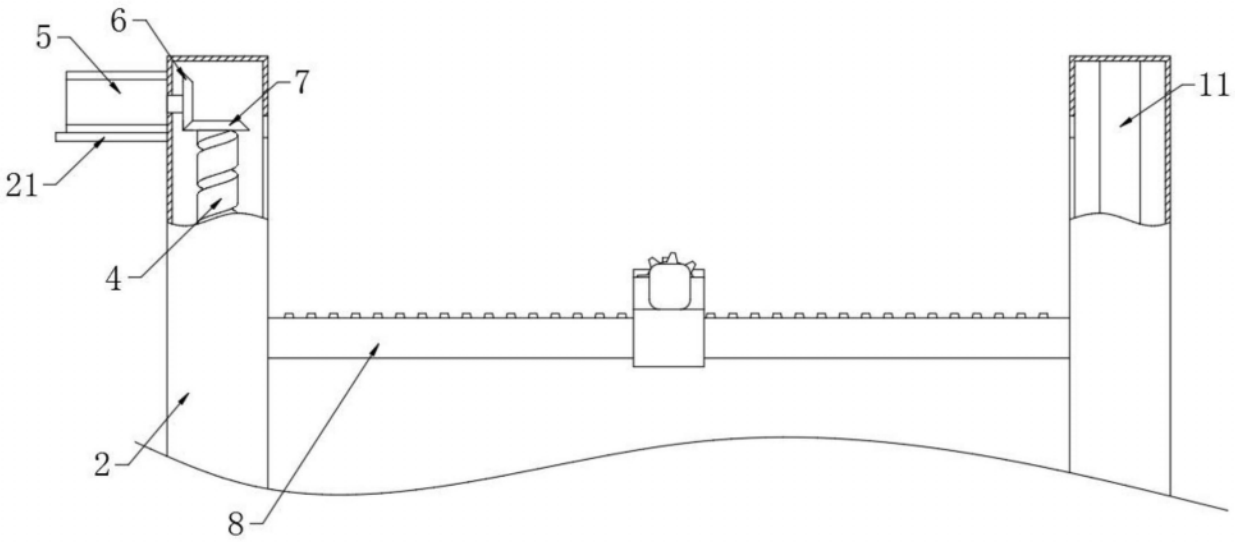


图2

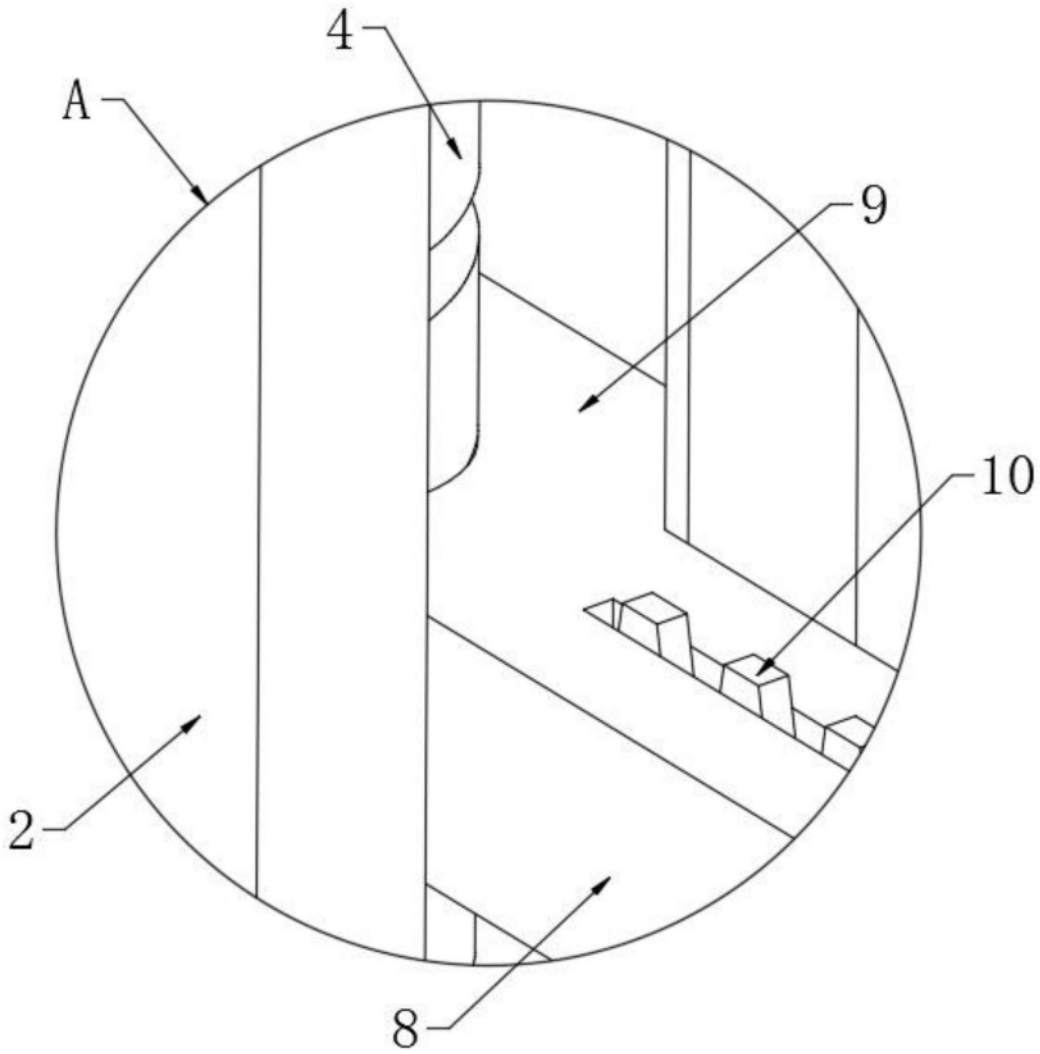


图3

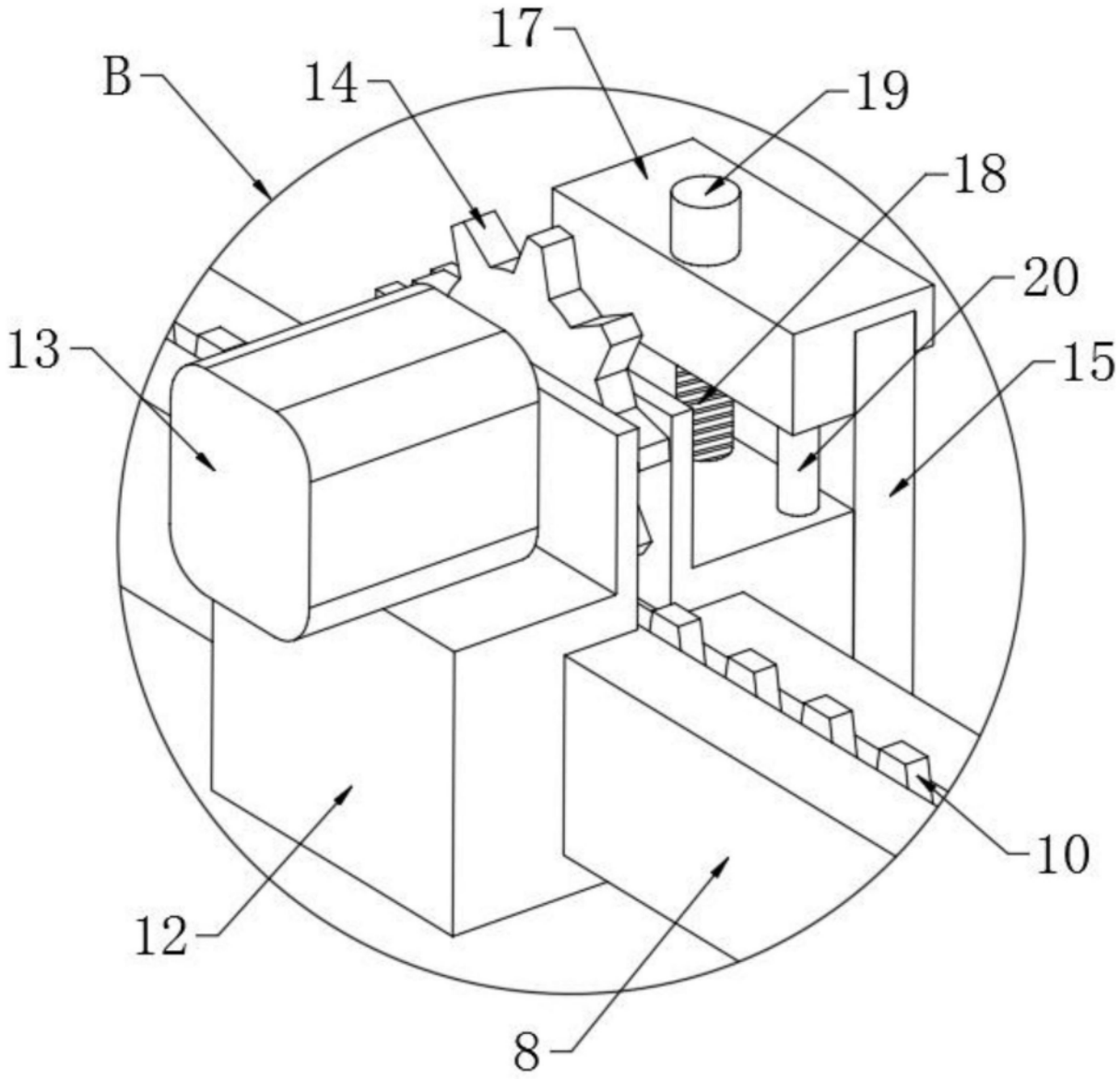


图4

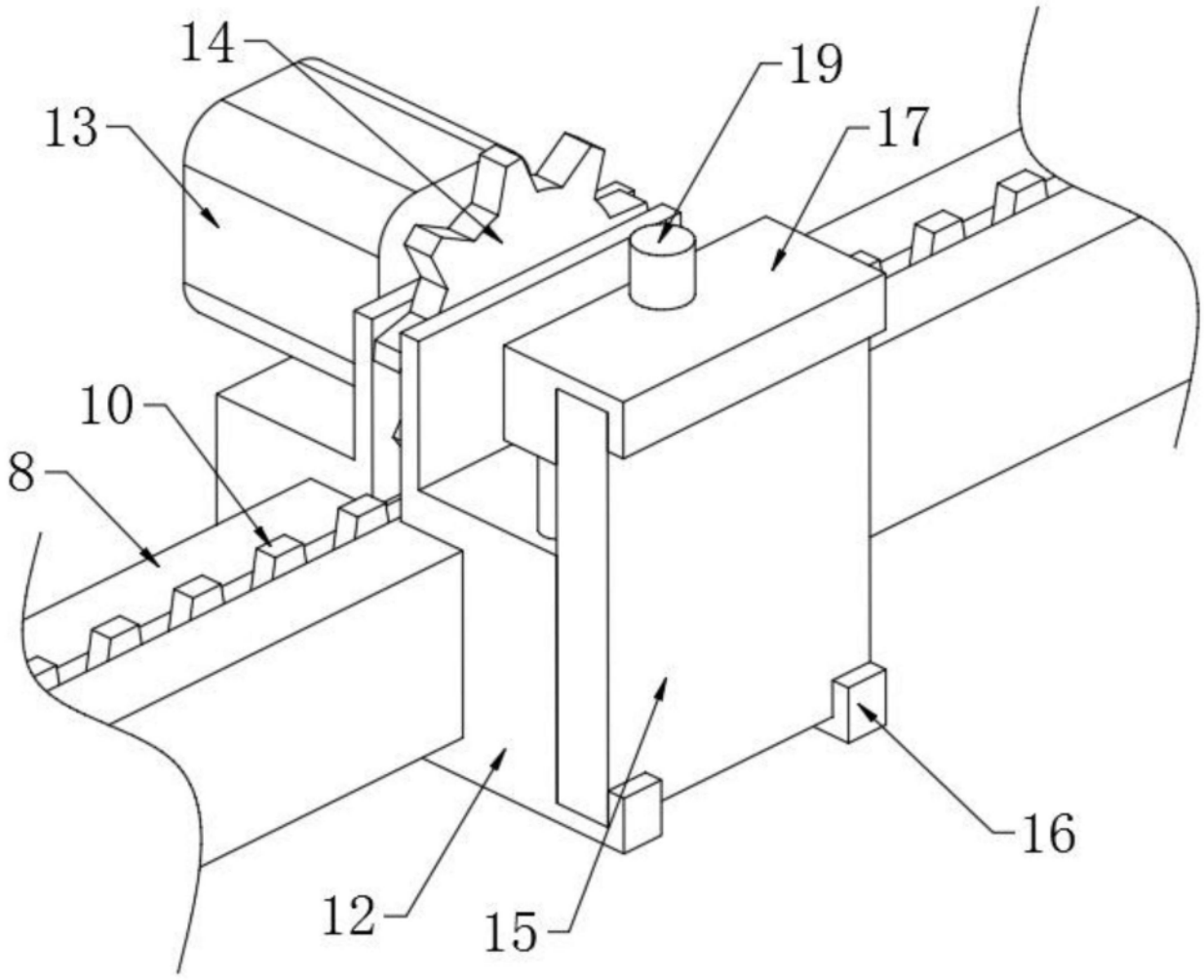


图5