



(21) 申请号 202321531525.9

(22) 申请日 2023.06.15

(73) 专利权人 许昌市东昀机电有限公司

地址 461500 河南省许昌市长葛市增福镇
八宝庄村刘庄村

(72) 发明人 范亚峰 孟冬

(74) 专利代理机构 郑州汇科专利代理事务所

(特殊普通合伙) 41147

专利代理师 穆艳茜

(51) Int. Cl.

H01H 71/02 (2006.01)

H01H 9/52 (2006.01)

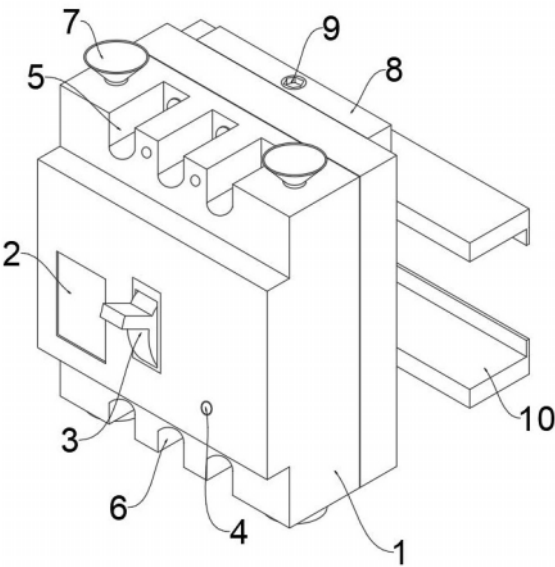
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种环保型塑壳断路器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种环保型塑壳断路器，包括外壳体，所述外壳体前端面的中间位置处设置有分合闸手柄，所述外壳体前端面的一侧设置有参数表，所述外壳体前端面的另一侧设置有复位开关；还包括：散热铜管，其设置在所述外壳体内部的两侧，散热铜管与外壳体密封连接，且散热铜管的两端均延伸至外壳体外部，所述散热铜管位于外壳体外部的一端固定设置有散热扩口，且散热扩口呈锥形结构；安装机构，其设置在所述外壳体的后端，且安装机构与外壳体固定连接，所述安装机构后端的上下对称安装有活动安装板，且活动安装板与安装机构滑动限位，解决了塑壳断路器散热性以及安装便捷性较差的问题。



1. 一种环保型塑壳断路器, 包括外壳体(1), 所述外壳体(1)前端面的中间位置处设置有分合闸手柄(3), 所述外壳体(1)前端面的一侧设置有参数表(2), 所述外壳体(1)前端面的另一侧设置有复位开关(4);

其特征在于: 还包括:

散热铜管(11), 其设置在所述外壳体(1)内部的两侧, 散热铜管(11)与外壳体(1)密封连接, 且散热铜管(11)的两端均延伸至外壳体(1)外部, 所述散热铜管(11)位于外壳体(1)外部的一端固定设置有散热扩口(7), 且散热扩口(7)呈锥形结构;

安装机构(8), 其设置在所述外壳体(1)的后端, 且安装机构(8)与外壳体(1)固定连接, 所述安装机构(8)后端的上下对称安装有活动安装板(10), 且活动安装板(10)与安装机构(8)滑动限位。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型塑壳断路器, 其特征在于: 所述散热铜管(11)位于外壳体(1)内部一端的外壁上设置有若干依次等距分布的散热铜片(12), 所述散热铜管(11)的内部设置有若干依次等距分布的内翅片(14), 且内翅片(14)的两端分别与散热铜片(12)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种环保型塑壳断路器, 其特征在于: 所述散热铜管(11)之间的上下端均设置有连接片(13), 且连接片(13)位于外壳体(1)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型塑壳断路器, 其特征在于: 所述安装机构(8)的内部转动安装有双螺纹传动杆(16), 所述双螺纹传动杆(16)外部的上下端均安装有滑动块(17), 且滑动块(17)的后端与活动安装板(10)相固定, 所述双螺纹传动杆(16)的上端固定设置有八角调节轮(9)。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型塑壳断路器, 其特征在于: 所述外壳体(1)和安装机构(8)为交联聚乙烯材质。

6. 根据权利要求1所述的一种环保型塑壳断路器, 其特征在于: 所述外壳体(1)的上端设置有三个输入端接线槽(5), 所述外壳体(1)的下端设置三个输出端接线槽(6)。

一种环保型塑壳断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑壳断路器技术领域,具体为一种环保型塑壳断路器。

背景技术

[0002] 塑壳断路器也被称为装置式断路器,所有的零件都密封于塑料外壳中,辅助触点,欠电压脱扣器以及分励脱扣器等多采用模块化,塑壳断路器能够在电流超过跳脱设定后自动切断电流。塑壳指的是用塑料绝缘体来作为装置的外壳,用来隔离导体之间以及接地金属部分。塑壳断路器通常含有热磁跳脱单元,而大型号的塑壳断路器会配备固态跳脱传感器。其脱扣单元分为:热磁脱扣与电子脱扣器。

[0003] 例如公告号CN216389226U的中国授权专利《一种环保型干燥空气绝缘断路器》,包括断路器本体,断路器本体上设有用于安装电线的安装槽口,安装槽口一端设有进口,安装槽口内设有接线柱、双头丝杆和夹板,双头丝杆与断路器本体转动连接,双头丝杆中部沿其径向开设有固定孔,夹板为两块金属板,且两块夹板分别与双头丝杆两端螺纹连接,接线柱与夹板之间通过导线电连接。本实用新型通过转动双头丝杆,使电线缠绕在双头丝杆上的同时,带动两块夹板相互靠近并将缠绕的电线夹持,不仅使得电线连接更加牢固,而且增加了电线与夹板之间的导电面积。

[0004] 上述现有技术在实际使用中,随着内部元件的高效率工作,会产生大量的热量,若这些热量没有及时得到散发,则会对元件的使用寿命乃至安全性造成影响,另一方面,安装便捷性较差,在日常维护的过程中不能够实现对断路器的灵活拆装,因此不满足现有的需求,对此我们提出了一种环保型塑壳断路器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种环保型塑壳断路器,以解决上述背景技术中提出的塑壳断路器散热性以及安装便捷性较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种环保型塑壳断路器,包括外壳体,所述外壳体前端面的中间位置处设置有分合闸手柄,所述外壳体前端面的一侧设置有参数表,所述外壳体前端面的另一侧设置有复位开关;还包括:

[0007] 散热铜管,其设置在所述外壳体内部的两侧,散热铜管与外壳体密封连接,且散热铜管的两端均延伸至外壳体外部,所述散热铜管位于外壳体外部的一端固定设置有散热扩口,且散热扩口呈锥形结构;

[0008] 安装机构,其设置在所述外壳体的后端,且安装机构与外壳体固定连接,所述安装机构后端的上下对称安装有活动安装板,且活动安装板与安装机构滑动限位。

[0009] 优选的,所述散热铜管位于外壳体内部一端的外壁上设置有若干依次等距分布的散热铜片,所述散热铜管的内部设置有若干依次等距分布的内翅片,且内翅片的两端分别与散热铜片固定连接。

[0010] 优选的,所述散热铜管之间的上下端均设置有连接片,且连接片位于外壳体的内

部。

[0011] 优选的,所述安装机构的内部转动安装有双螺纹传动杆,所述双螺纹传动杆外部的上下端均安装有滑动块,且滑动块的后端与活动安装板相固定,所述双螺纹传动杆的上端固定设置有八角调节轮。

[0012] 优选的,所述外壳体和安装机构为交联聚乙烯材质。

[0013] 优选的,所述外壳体的上端设置有三个输入端接线槽,所述外壳体的下端设置三个输出端接线槽。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 1、本实用新型的外壳体采用交联聚乙烯材质,其耐热性能好,200℃以下不会分解及碳化,长期工作温度可达90℃,具有良好的绝缘特性,其介质损耗角正切值很小,且受温度影响不大,硬度、刚度、耐磨性和抗冲击性均较高,不易产生龟裂,具有较强的耐酸碱和耐油性,其燃烧产物主要为水和二氧化碳,对环境的危害较小,符合环保的需求。

[0016] 2、本实用新型通过在外壳体内部的两侧均设置有散热铜管,散热铜管贯穿并延伸至外壳体的上下端,且外壁与外壳体相密封,通过在散热铜管的外部设置若干个散热铜片,在外壳体内部元件散发热量时,通过散热铜片将热量传递至散热铜管的内部,位于散热铜管内部的内翅片不会堵塞通孔,从而在通孔内部对热量进行散发,一般电气柜都设有通风机构,空气可从散热铜管的内部流通,从而带走从外壳体内部传递出的热量,同时散热铜管上下端的散热扩口呈锥形结构,空气进入时能够对其进行加速,从而提高散热效果,另外在散热铜管之间设置有连接片,连接片的设置位置不会对内元件造成遮挡,而且能够提高对热量的吸收范围,进一步提高散热效率,该结构能够确保外壳体内部密封的前提下及时对热量进行排出,避免对元件的使用寿命乃至安全性造成影响。

[0017] 3、本实用新型通过采用灵活式安装结构,对断路器进行安装时,只需将其挂在电气柜内部的安装架上,使用工具延伸至八角调节轮的内部,对其进行旋转,从而带动双螺纹传动杆进行转动,在滑动块与双螺纹传动杆的摩擦下,将旋转运动转化为直线运动,从而令两个活动安装板发生相向位移,逐渐朝安装架的方向位移,直至与其发生贴合,形成断路器与电气柜中安装架的固定,该结构灵活性较好,不仅拆装方便,而且能够适配不同规格的安装架。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体图;

[0019] 图2为本实用新型的散热铜管立体图;

[0020] 图3为本实用新型的散热铜管内部结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的活动安装板传动结构示意图。

[0022] 图中:1、外壳体;2、参数表;3、分合闸手柄;4、复位开关;5、输入端接线槽;6、输出端接线槽;7、散热扩口;8、安装机构;9、八角调节轮;10、活动安装板;11、散热铜管;12、散热铜片;13、连接片;14、内翅片;15、传动腔;16、双螺纹传动杆;17、滑动块。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种实施例:一种环保型塑壳断路器,包括外壳体1,外壳体1前端面的中间位置处设置有分合闸手柄3,外壳体1前端面的一侧设置有参数表2,外壳体1前端面的另一侧设置有复位开关4;还包括:

[0025] 散热铜管11,其设置在外壳体1内部的两侧,散热铜管11与外壳体1密封连接,且散热铜管11的两端均延伸至外壳体1外部,散热铜管11位于外壳体1外部的一端固定设置有散热扩口7,且散热扩口7呈锥形结构;

[0026] 安装机构8,其设置在外壳体1的后端,且安装机构8与外壳体1固定连接,安装机构8后端的上下对称安装有活动安装板10,且活动安装板10与安装机构8滑动限位。

[0027] 在外壳体1内部元件散发热量时,通过散热铜片12将热量传递至散热铜管11的内部,位于散热铜管11内部的内翅片14不会堵塞通孔,从而在通孔内部对热量进行散发,一般电气柜都设有通风机构,空气可从散热铜管11的内部流通,从而带走从外壳体1内部传递出的热量,同时散热铜管11上下端的散热扩口7呈锥形结构,空气进入时能够对其进行加速,从而提高散热效果。

[0028] 请参阅图2和图3,散热铜管11位于外壳体1内部一端的外壁上设置有若干依次等距分布的散热铜片12,散热铜管11的内部设置有若干依次等距分布的内翅片14,且内翅片14的两端分别与散热铜片12固定连接,能够确保外壳体1内部密封的前提下及时对热量进行排出,避免对元件的使用寿命乃至安全性造成影响。

[0029] 请参阅图2,散热铜管11之间的上下端均设置有连接片13,且连接片13位于外壳体1的内部,连接片13的设置位置不会对内元件造成遮挡,而且能够提高对热量的吸收范围,进一步提高散热效率。

[0030] 请参阅图4,安装机构8的内部转动安装有双螺纹传动杆16,双螺纹传动杆16外部的上下端均安装有滑动块17,且滑动块17的后端与活动安装板10相固定,双螺纹传动杆16的上端固定设置有八角调节轮9,该结构灵活性较好,不仅拆装方便,而且能够适配不同规格的安装架。

[0031] 进一步,外壳体1和安装机构8为交联聚乙烯材质,其耐热性能好,200℃以下不会分解及碳化,长期工作温度可达90℃,具有良好的绝缘特性,其介质损耗角正切值很小,且受温度影响不大,硬度、刚度、耐磨性和抗冲击性均较高,不易产生龟裂,具有较强的耐酸碱和耐油性,其燃烧产物主要为水和二氧化碳,对环境的危害较小,符合环保的需求。

[0032] 请参阅图1,外壳体1的上端设置有三个输入端接线槽5,外壳体1的下端设置三个输出端接线槽6,用于对线路进行连接。

[0033] 工作原理:对断路器进行安装时,只需将其挂在电气柜内部的安装架上,使用工具延伸至八角调节轮9的内部,对其进行旋转,从而带动双螺纹传动杆16进行转动,在滑动块17与双螺纹传动杆16的摩擦下,将旋转运动转化为直线运动,从而令两个活动安装板10发生相向位移,逐渐朝安装架的方向位移,直至与其发生贴合,形成断路器与电气柜中安装架的固定。

[0034] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

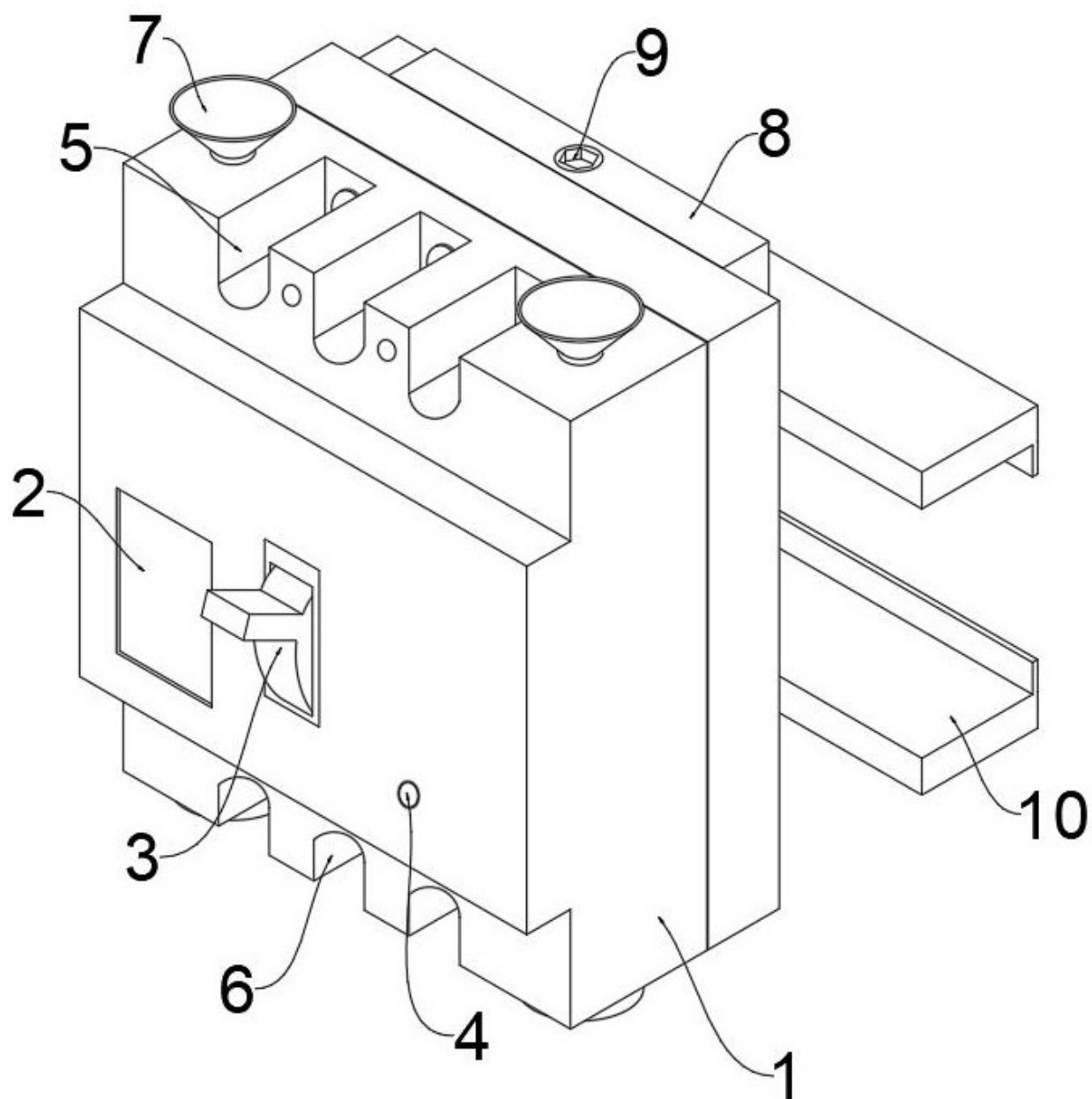


图 1

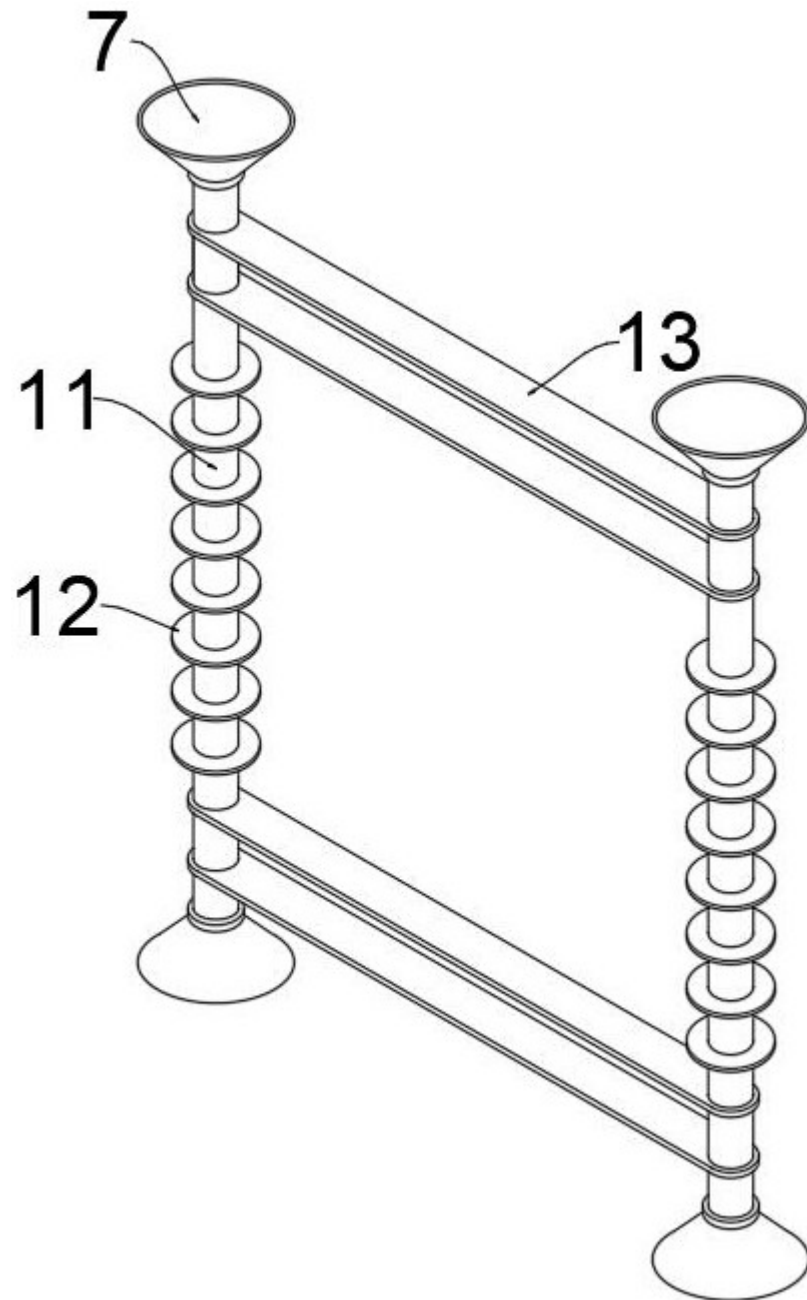


图 2

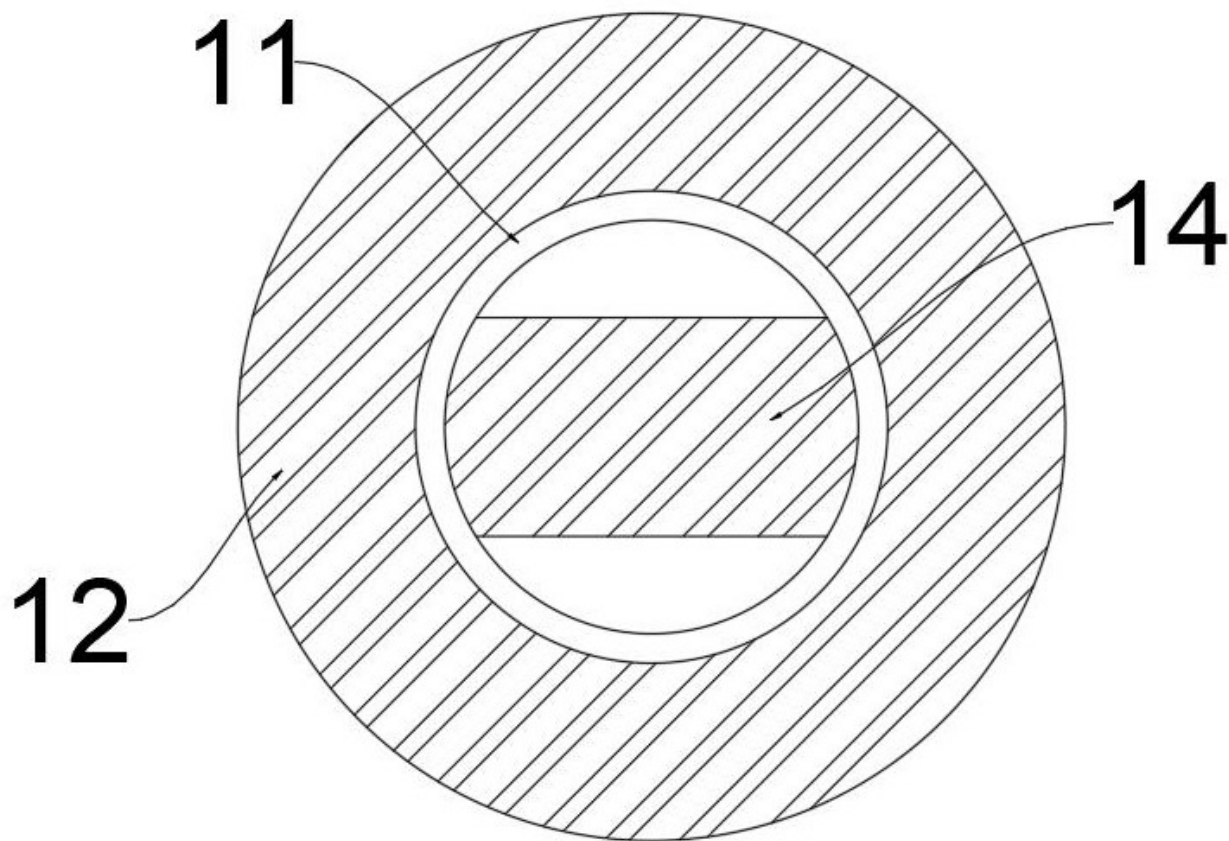


图 3

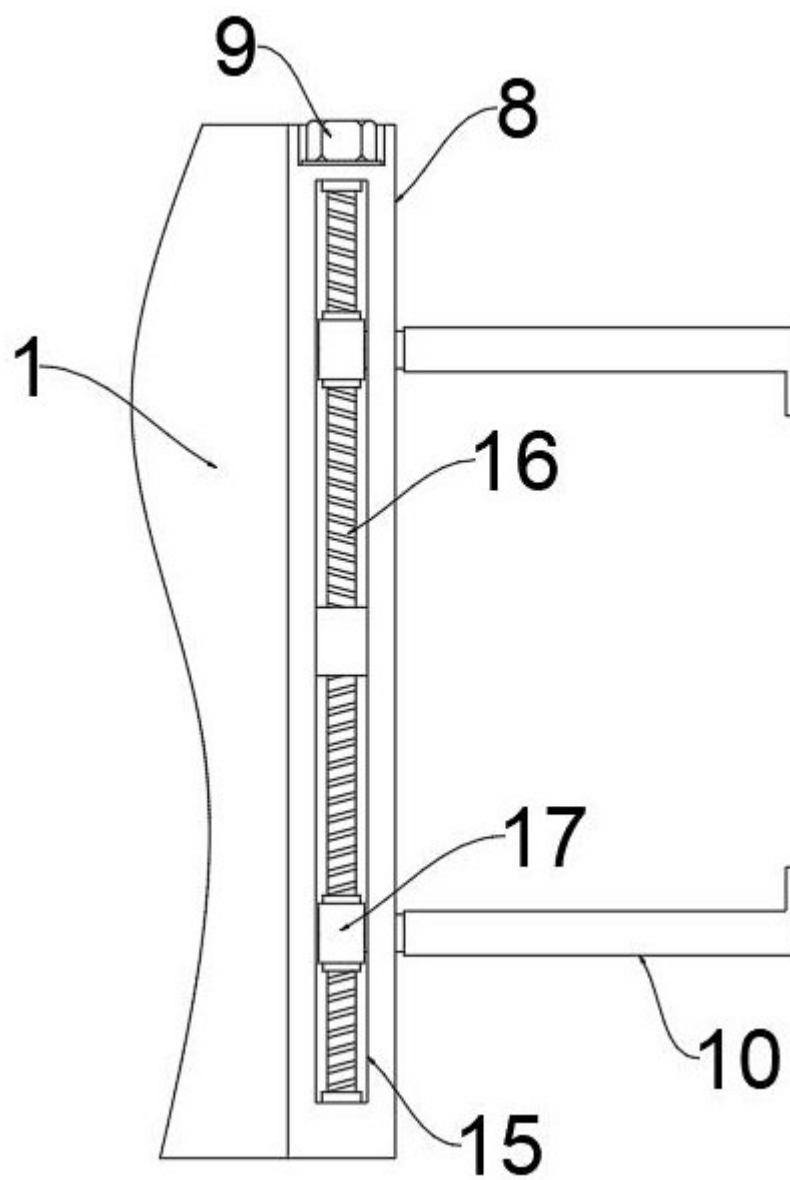


图 4