(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222214081 U
(45)授权公告日 2024.12.20

(21)申请号 202420741039.8

(22)申请日 2024.04.11

(73)专利权人 杭州申之江电器有限公司
地址 310000 浙江省杭州市滨江区西兴街道江淑路260号10666室(自主申报)

(72)发明人 杨建定

(74)专利代理机构 北京新中汇知识产权代理事务所(普通合伙) 16069
专利代理师 娄芳

(51)Int.Cl.
H01H 71/02(2006.01)

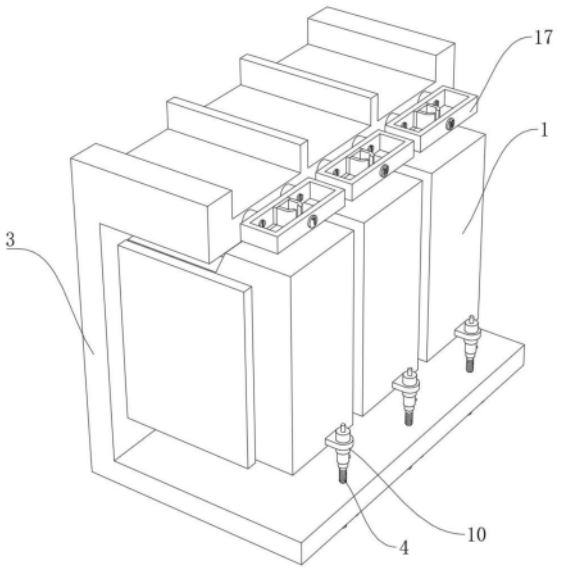
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

塑壳断路器

(57)摘要

本实用新型提供塑壳断路器,涉及断路器领域,包括断路器壳体、触头系统以及安装于断路器壳体内的灭弧系统,触头系统与灭弧系统相连接,断路器壳体的外部还设有安装座,断路器壳体与安装座通过卡扣相卡合,安装座底部还设有用于支撑断路器壳体的支撑组件,支撑组件包括调节杆以及分体式拆卸的弹性卡件,弹性卡件的两端分别与断路器壳体以及调节杆固定连接,调节杆的另一端穿过安装座底部并且螺纹配合有调节帽,调节杆外表面与安装座内壁之间具有间隙,将调节杆卡在弹性卡件内,再转动调节帽使其贴合在安装座底壁,此时调节杆不再活动,完成对断路器壳体的固定支撑,进一步提高断路器壳体的支撑效果,防止断路器受到冲击导致松动的情况。



CN 222214081 U

1.塑壳断路器,包括断路器壳体(1)、触头系统(2)以及安装于断路器壳体(1)内的灭弧系统,触头系统(2)与灭弧系统相连接,断路器壳体(1)的外部还设有安装座(3),断路器壳体(1)与安装座(3)通过卡扣相卡合,其特征在于,所述安装座(3)底部还设有用于支撑所述断路器壳体(1)的支撑组件;

所述支撑组件包括调节杆(4)以及分体式拆卸的弹性卡件,所述弹性卡件的两端分别与所述断路器壳体(1)以及所述调节杆(4)固定连接,所述调节杆(4)的另一端穿过所述安装座(3)底部并且螺纹配合有调节帽(5),所述调节杆(4)外表面与所述安装座(3)内壁之间具有间隙。

2.根据权利要求1所述的塑壳断路器,其特征在于,所述弹性卡件包括驱动头(6)、连接筒以及位于连接筒内部的弹性伸缩件,所述驱动头(6)与所述调节杆(4)一端固定连接,所述驱动头(6)的另一端穿入连接筒并与弹性伸缩件相贴合,且所述驱动头(6)的外表面设有定位柱(7),所述连接筒的外表面开设有供所述定位柱(7)滑动的弧形槽(8),且所述弧形槽(8)的底部还连通有倒钩形的固定槽(9),所述连接筒的外表面固定有连接板(10),所述连接板(10)与所述断路器壳体(1)外侧固定连接。

3.根据权利要求2所述的塑壳断路器,其特征在于,所述连接筒包括安装套(11)以及连接套(12),所述安装套(11)与所述连接套(12)螺纹配合,所述安装套(11)外侧与所述连接板(10)固定连接,所述弧形槽(8)开设于所述连接套(12)上。

4.根据权利要求3所述的塑壳断路器,其特征在于,所述弹性伸缩件包括压块(13)、弹簧(14)以及活动杆(15),所述压块(13)一端与所述驱动头(6)相贴合,所述压块(13)另一端与所述活动杆(15)固定连接,所述弹簧(14)套设与所述活动杆(15)外表面,所述弹簧(14)的两端分别与所述压块(13)所述连接套(12)内腔底壁相贴合,所述活动杆(15)远离所述压块(13)的一端穿过所述连接套(12)。

5.根据权利要求4所述的塑壳断路器,其特征在于,所述安装座(3)外侧开设有供触头系统(2)穿过的连通槽(16)。

6.根据权利要求5所述的塑壳断路器,其特征在于,所述调节帽(5)的外表面还设有防滑纹。

7.根据权利要求6所述的塑壳断路器,其特征在于,所述安装座(3)顶部等距离设有多个引线框(17),所述引线框(17)与所述断路器壳体(1)的接线端位置相对应,所述引线框(17)内设有用于线缆固定的线夹板(18),且所述引线框(17)顶部设有用于识别供电线路的标识块(19)。

塑壳断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及断路器领域,尤其涉及塑壳断路器。

背景技术

[0002] 塑壳断路器是一种常用的保护电器,它具有通断负载电流和对负载电流的过载、短路保护功能,广泛应用于各种电力配电系统和电动机的过载、短路保护;

[0003] 在实际应用中,塑壳断路器包括断路器壳体、触头系统和灭弧系统,具体的,触头系统中的静触片下方设置导磁片,当动、静触头闭合或断开连接时,洛伦兹力将电弧快速拉入上方灭弧系统的灭弧室,长电弧被灭弧栅片间快速分割成短电弧,进而达到电弧熄灭的目的,而实际安装时会将断路器壳体通过卡扣的方式卡合在安装座上,断路器壳体中部分结构处于悬空便于检修,当断路器壳体受到碰撞时,支撑断路器壳体的安装座与灭弧系统的静触片容易松脱,导致断路器整体松动的情况。

[0004] 因此,有必要提供一种新的塑壳断路器解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 为解决断路器壳体受到碰撞时,支撑断路器壳体的安装座与灭弧系统的静触片容易松脱,导致断路器整体松动,使得灭弧系统容易出现失效的技术问题,本实用新型提供塑壳断路器。

[0006] 本实用新型提供的塑壳断路器包括断路器壳体、触头系统以及安装于断路器壳体内的灭弧系统,触头系统与灭弧系统相连接,断路器壳体的外部还设有安装座,断路器壳体与安装座通过卡扣相卡合,所述安装座底部还设有用于支撑所述断路器壳体的支撑组件;

[0007] 所述支撑组件包括调节杆以及分体式拆卸的弹性卡件,所述弹性卡件的两端分别与所述断路器壳体以及所述调节杆固定连接,所述调节杆的另一端穿过所述安装座底部并且螺纹配合有调节帽,所述调节杆外表面与所述安装座内壁之间具有间隙。

[0008] 进一步地,所述弹性卡件包括驱动头、连接筒以及位于连接筒内部的弹性伸缩件,所述驱动头与所述调节杆一端固定连接,所述驱动头的另一端穿入连接筒并与弹性伸缩件相贴合,且所述驱动头的外表面设有定位柱,所述连接筒的外表面开设有供所述定位柱滑动的弧形槽,且所述弧形槽的底部还连通有倒钩形的固定槽,所述连接筒的外表面固定有连接板,所述连接板与所述断路器壳体外侧固定连接。

[0009] 进一步地,所述连接筒包括安装套以及连接套,所述安装套与所述连接套螺纹配合,所述安装套外侧与所述连接板固定连接,所述弧形槽开设于所述连接套上。

[0010] 进一步地,所述弹性伸缩件包括压块、弹簧以及活动杆,所述压块一端与所述驱动头相贴合,所述压块另一端与所述活动杆固定连接,所述弹簧套设与所述活动杆外表面,所述弹簧的两端分别与所述压块所述连接套内腔底壁相贴合,所述活动杆远离所述压块的一端穿过所述连接套。

[0011] 进一步地,所述安装座外侧开设有供触头系统穿过的连通槽。

[0012] 进一步地,所述调节帽的外表面还设有防滑纹。

[0013] 进一步地,所述安装座顶部等距离设有多个引线框,所述引线框与所述断路器壳体的接线端位置相对应,所述引线框内设有用于线缆固定的线夹板,且所述引线框顶部设有用于识别供电线路的标识块。

[0014] 与相关技术相比较,本实用新型提供的塑壳断路器具有如下有益效果:

[0015] 首先调节杆可通过弹性卡件与断路器壳体进行连接,将调节杆卡在弹性卡件内,再转动调节帽使其贴合在安装座底壁,此时调节杆不再活动,完成对断路器壳体的固定支撑,进一步提高断路器壳体的支撑效果,防止断路器受到冲击导致松动的情况。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的塑壳断路器的整体结构示意图一;

[0017] 图2为本实用新型提供的塑壳断路器的整体结构示意图二;

[0018] 图3为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图一;

[0019] 图4为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图二;

[0020] 图5为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图三;

[0021] 图6为本实用新型提供的引线框的结构示意图。

[0022] 图中标号:1、断路器壳体;2、触头系统;3、安装座;4、调节杆;5、调节帽;6、驱动头;7、定位柱;8、弧形槽;9、固定槽;10、连接板;11、安装套;12、连接套;13、压块;14、弹簧;15、活动杆;16、连通槽;17、引线框;18、线夹板;19、标识块。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0024] 请结合参阅图1、图2、图3、图4、图5以及图6,其中,图1为本实用新型提供的塑壳断路器的整体结构示意图一;图2为本实用新型提供的塑壳断路器的整体结构示意图二;图3为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图一;图4为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图二;图5为本实用新型提供的支撑组件的结构示意图三;图6为本实用新型提供的引线框的结构示意图。

[0025] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。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。

[0026] 在具体实施过程中,如图1-图5所示,塑壳断路器包括断路器壳体1、触头系统2以及安装于断路器壳体1内的灭弧系统,触头系统2与灭弧系统相连接,安装座3外侧开设有供触头系统2穿过的连通槽16,断路器壳体1的外部还设有安装座3,断路器壳体1与安装座3通过卡扣相卡合,安装座3底部还设有用于支撑断路器壳体1的支撑组件;

[0027] 需要说明的是,灭弧系统与触头系统2如背景技术中所提是采用了传统的磁吹灭弧技术,其中,利用磁场力将电弧拉长并加速其扩散,进而实现熄弧,这种技术常常在大型高压开关设备中得到应用,故在此不做过多赘述;

[0028] 支撑组件包括调节杆4以及分体式拆卸的弹性卡件,弹性卡件的两端分别与断路器壳体1以及调节杆4固定连接,调节杆4的另一端穿过安装座3底部并且螺纹配合有调节帽5,调节帽5的外表面还设有防滑纹,调节杆4外表面与安装座内壁之间具有间隙,首先调节杆4可通过弹性卡件与断路器壳体1进行连接,将调节杆4卡在弹性卡件内,再转动调节帽5使其贴合在安装座3底壁,此时调节杆4不再活动,完成对断路器壳体1的固定支撑,进一步提高断路器壳体1的支撑效果,防止断路器受到冲击导致松动的情况;

[0029] 弹性卡件包括驱动头6、连接筒以及位于连接筒内部的弹性伸缩件,驱动头6与调节杆4一端固定连接,驱动头6的另一端穿入连接筒并与弹性伸缩件相贴合,且驱动头6的外表面设有定位柱7,连接筒的外表面开设有供定位柱7滑动的弧形槽8,且弧形槽8的底部还连通有倒钩形的固定槽9,连接筒的外表面固定有连接板10,连接板10与断路器壳体1外侧固定连接,连接筒包括安装套11以及连接套12,安装套11与连接套12螺纹配合,安装套11外侧与连接板10固定连接,弧形槽8开设于连接套12上,驱动头6一端插入连接套12内并且定位柱7沿着弧形槽8方向移动,此时驱动头6挤压弹性伸缩件收缩,当定位柱7移至弧形槽8底部时,通过弹性伸缩件的弹力带动定位柱7卡在固定槽9内,完成对驱动头6的卡合安装;

[0030] 弹性伸缩件包括压块13、弹簧14以及活动杆15,压块13一端与驱动头6相贴合,压块13另一端与活动杆15固定连接,弹簧14套设与活动杆15外表面,弹簧14的两端分别与压块13连接套12内腔底壁相贴合,活动杆15远离压块13的一端穿过连接套12,驱动头6挤压压块13,当压块13受到挤压时,弹簧14压缩,活动杆15穿出连接套12底部,相反弹簧14的回弹力带动压块13复位。

[0031] 参考图6所示,在安装座3顶部等距离设有多个引线框17,引线框17与断路器壳体1的接线端位置相对应,引线框17内设有用于线缆固定的线夹板18,且引线框17顶部设有用于识别供电线路的标识块19,线夹板18可便于对连接线缆进行固定。

[0032] 本实用新型提供的工作原理如下:首先调节杆4可通过弹性卡件与断路器壳体1进行连接,将调节杆4卡在弹性卡件内,再转动调节帽5使其贴合在安装座3底壁,此时调节杆4不再活动,完成对断路器壳体1的固定支撑,进一步提高断路器壳体1的支撑效果,防止断路器受到冲击导致松动的情况;

[0033] 其中弹性卡件的卡合与拆卸方式为驱动头6一端插入连接套12内并且定位柱7沿着弧形槽8方向移动,此时驱动头6挤压弹性伸缩件收缩,当定位柱7移至弧形槽8底部时,通过弹性伸缩件的弹力带动定位柱7卡在固定槽9内,完成对驱动头6的卡合安装,并旋拧调节帽5使其贴合在安装座3底壁,此时调节杆4不再活动,相反,在拆卸时,先拧动调节帽5使其与安装座3底壁之间留有间隙,并推动调节杆4使驱动头6挤压弹性伸缩件收缩,定位柱7从固定槽9内移出并在弹性伸缩件的推动下沿弧形槽8旋转复位,即可取出驱动头6。

[0034] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点,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。

[0036] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

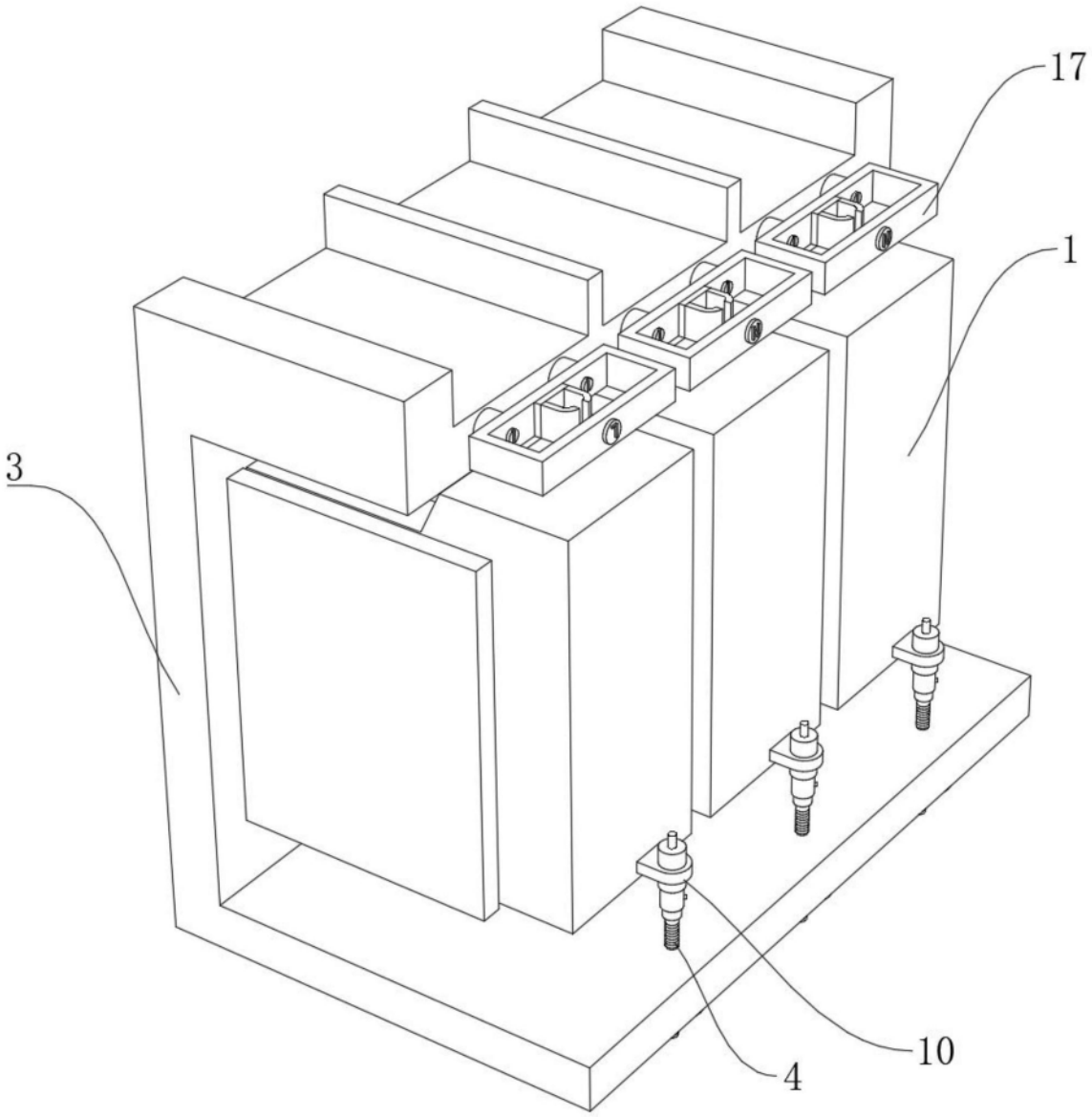


图1

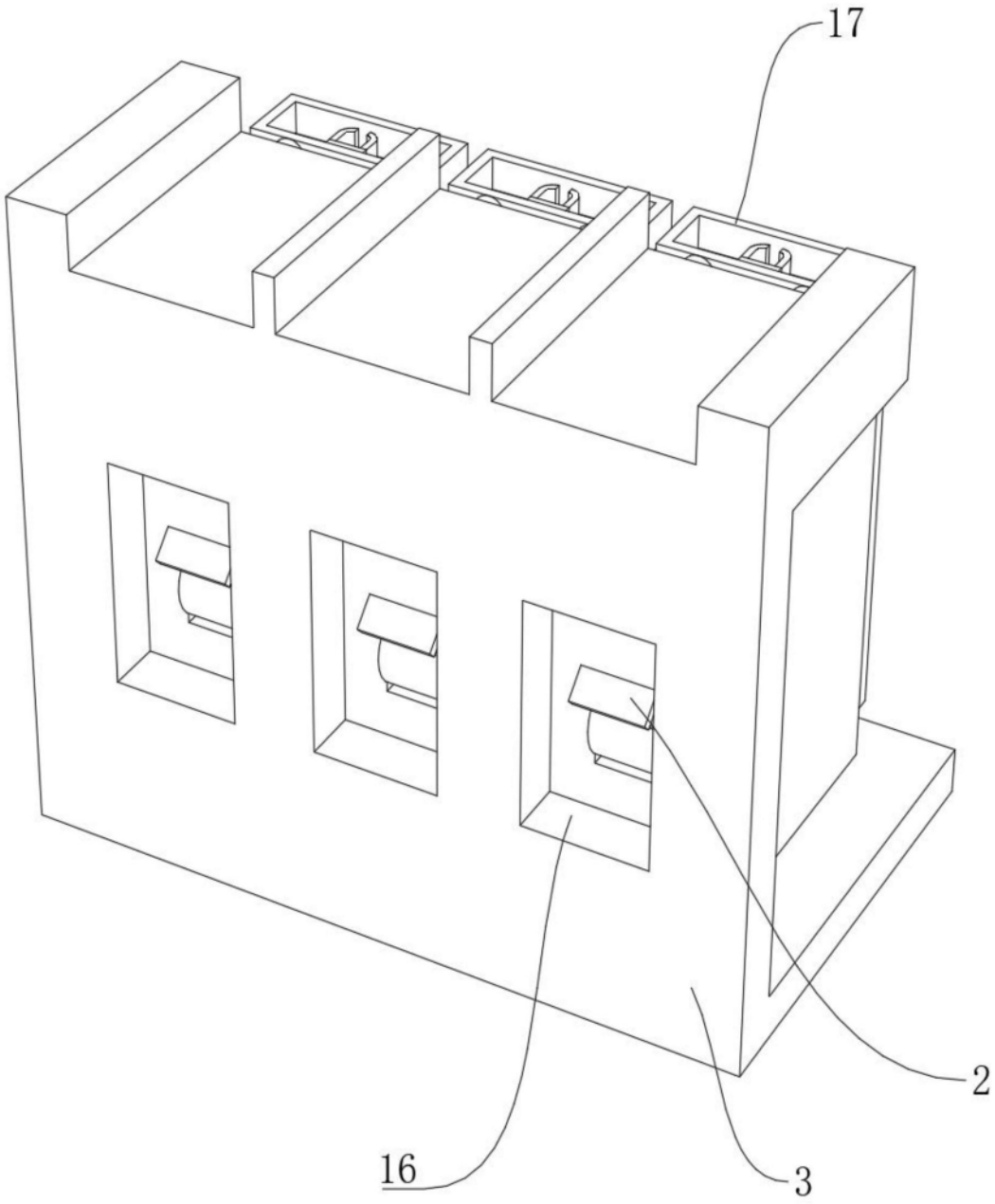


图2

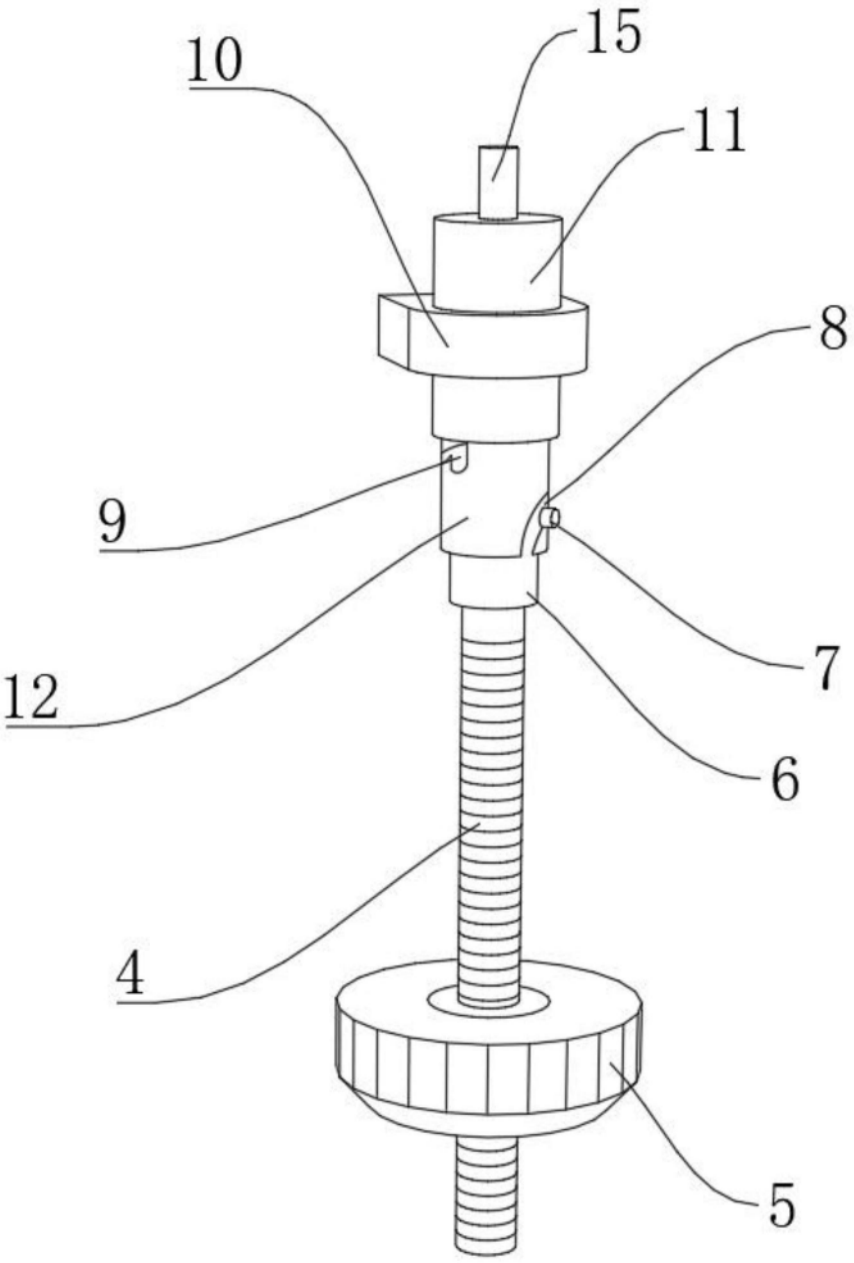


图3

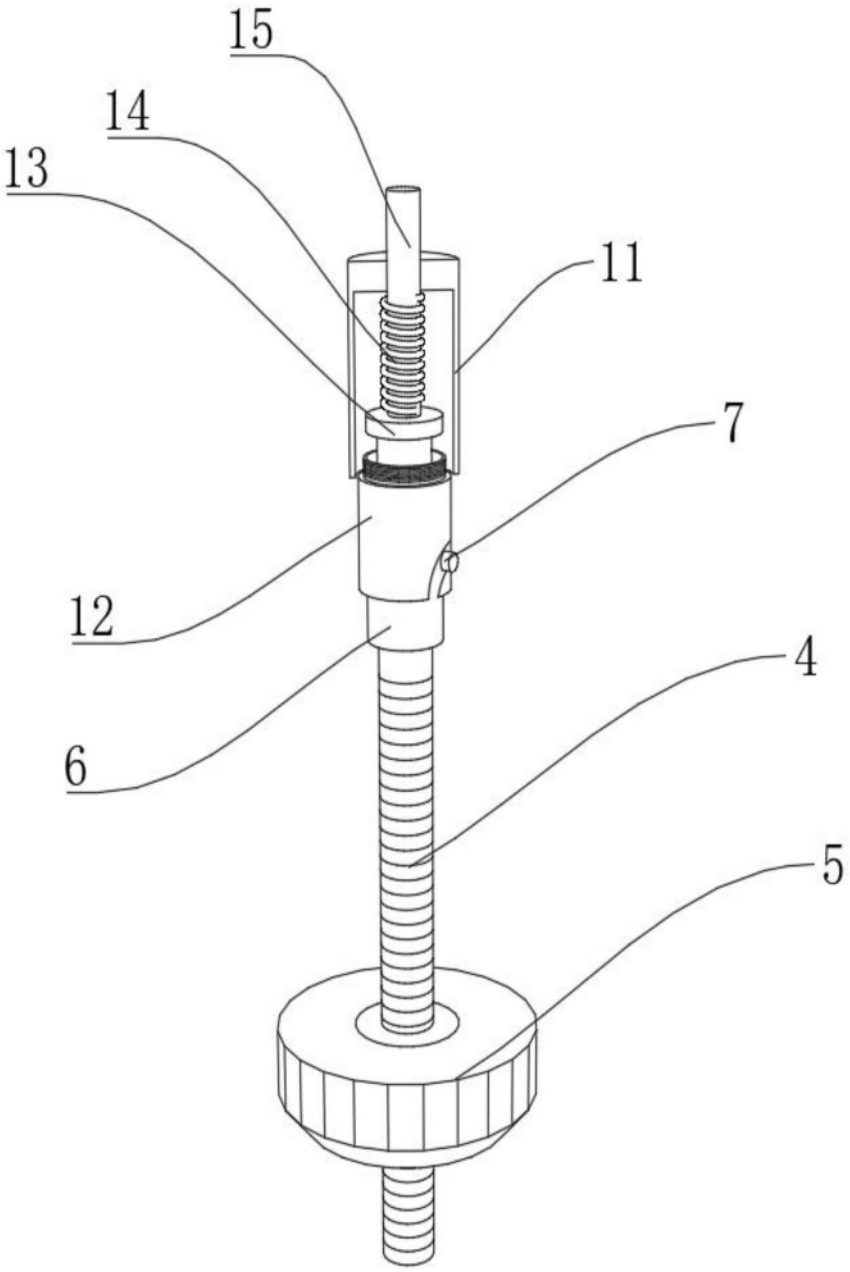


图4

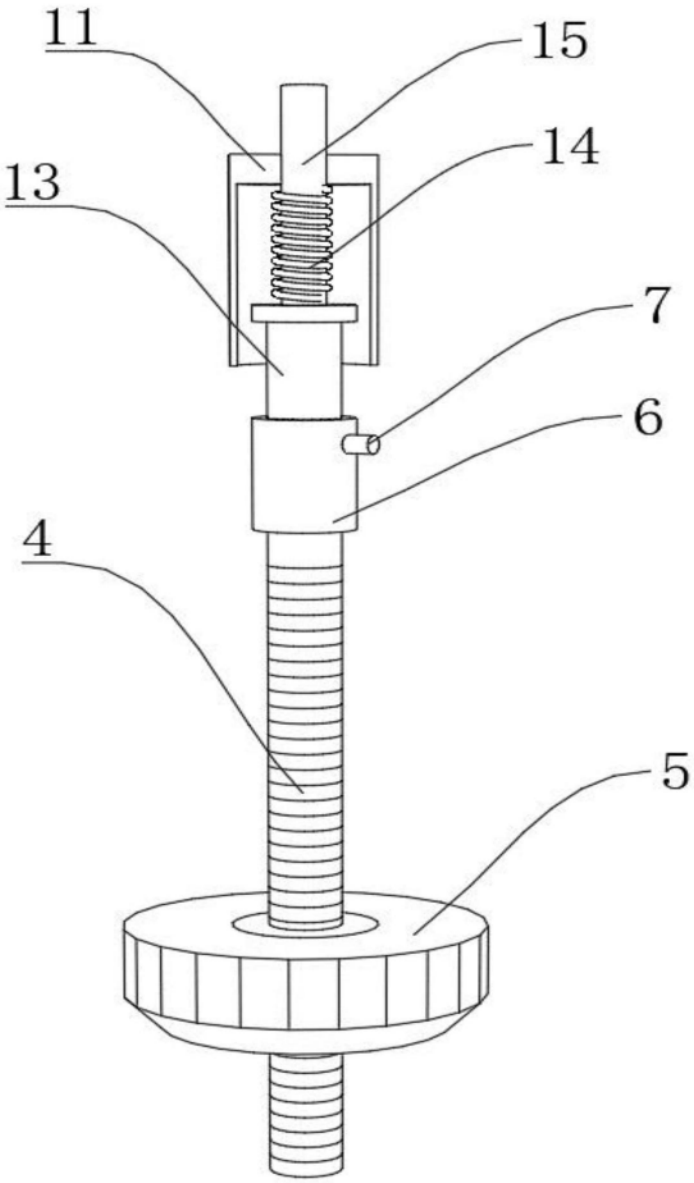


图5

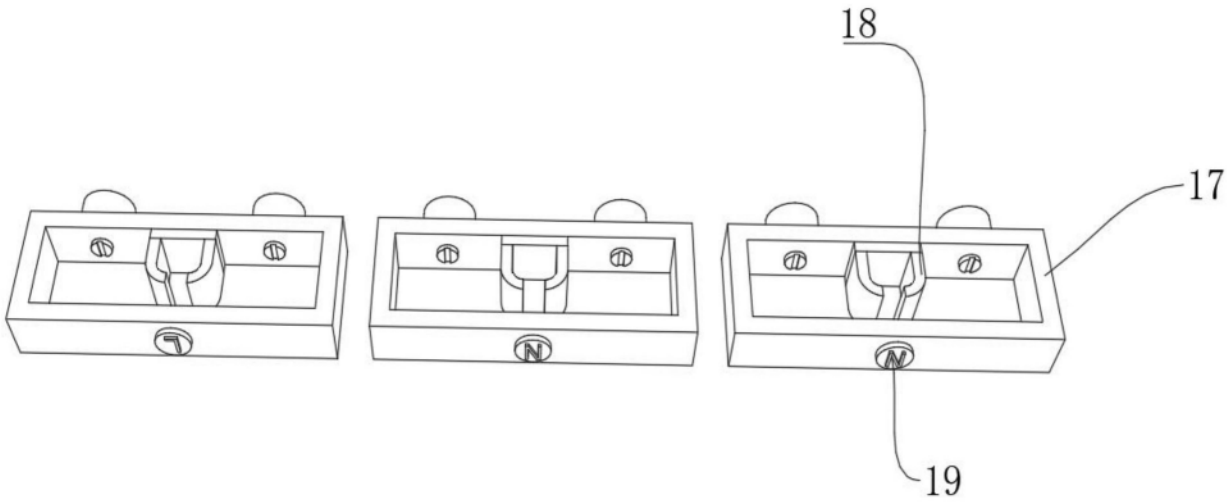


图6