(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112735921 B
(45)授权公告日 2025.04.29

(21)申请号 202011586449.2

(22)申请日 2020.12.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112735921 A

(43)申请公布日 2021.04.30

(73)专利权人 远东电器集团有限公司
地址 266499 山东省青岛市黄岛区大珠山中路2353号

(72)发明人 闵秋淳

(74)专利代理机构 芜湖宸泽知识产权代理事务所(普通合伙) 34208
专利代理师 李俊建

(51)Int.Cl.
H01H 71/02(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)

(56)对比文件
CN 111048331 A,2020.04.21
CN 208025044 U,2018.10.30
CN 208142109 U,2018.11.23
CN 209139846 U,2019.07.23

审查员 胡洋

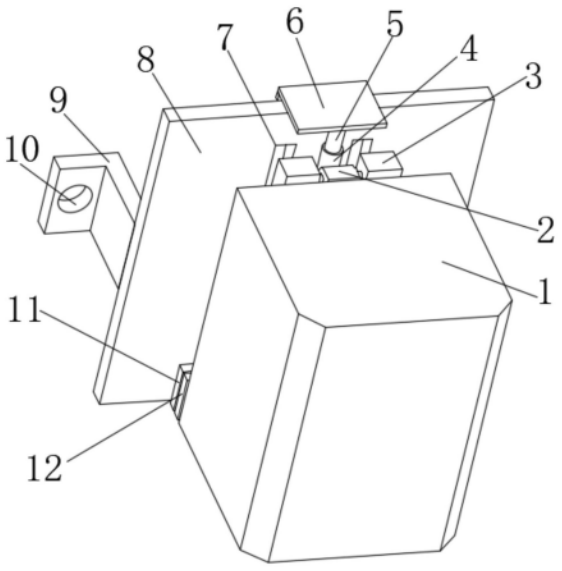
权利要求书2页 说明书4页 附图7页

(54)发明名称

一种基于电力保护用断路器

(57)摘要

本发明涉及断路器技术领域,尤其是一种基于电力保护用断路器,包括第一固定板和断路器本体,所述断路器本体的一侧设有安装板,所述安装板和断路器本体之间通过活动机构连接,所述安装板和断路器本体之间设有防护机构,所述安装板位于第一固定板和断路器本体之间,所述安装板的两端通过螺钉安装在管件,两个所述管件之间的位置对应,两个所述管件的内部均插接有第一安装杆。本发明通过在断路器的四周设置防护壳和安装板,用于对断路器的四周起到了防护的作用,不仅用于对断路器起到防尘的作用,还对断路器起到防护的作用,提高了断路器位于防护壳内的稳定性,因此,无需对断路器的表面进行清理操作,提高了操作的便捷性。



CN 112735921 B

1.一种基于电力保护用断路器,包括第一固定板(8)和断路器本体(16),其特征在于,所述断路器本体(16)的一侧设有安装板(3),所述安装板(3)和断路器本体(16)之间通过活动机构连接,所述安装板(3)和断路器本体(16)之间设有防护机构,所述安装板(3)位于第一固定板(8)和断路器本体(16)之间,所述安装板(3)的两端通过螺钉安装在管件(4),两个所述管件(4)之间的位置对应,两个所述管件(4)的内部均插接有第一安装杆(5),两个所述第一安装杆(5)之间位置对应的一端通过螺钉安装有第二固定板(26),两个所述第二固定板(26)的表面之间通过螺钉安装有拉伸弹簧(15),所述拉伸弹簧(15)的表面套设有限位机构,两个所述第一安装杆(5)的另一端均通过螺钉安装有压板(6),两个所述压板(6)的表面分别与第一固定板(8)的两个对称侧面接触,两个所述压板(6)的表面均通过螺钉安装有第二固定块(34),两个所述第二固定块(34)的侧面均与第一固定板(8)的侧面接触;

所述第一固定板(8)的表面通过螺钉安装有两个对称排列的连接件(9),两个所述连接件(9)呈弯折状,两个所述连接件(9)的表面均开设有螺孔(10);

所述活动机构包括长条板(19),所述长条板(19)通过螺钉安装在断路器本体(16)的表,所述长条板(19)的表面开设有燕尾槽(21),所述燕尾槽(21)内部匹配放置有燕尾块(29),所述燕尾块(29)的表面通过螺钉安装有第一固定块(17),所述第一固定块(17)的表面固定嵌设有轴承(36),所述轴承(36)的内圈紧配安装有安装杆(18),所述安装杆(18)的一端通过螺钉安装在安装板(3)的表面,所述第一固定块(17)的表面开设有多个等角度排列的第三螺孔(28),所述安装杆(18)的表面固定套设有圆环件(27),所述圆环件(27)的表面开设有与第三螺孔(28)位置对应的第二螺孔(24),所述第二螺孔(24)和第三螺孔(28)之间螺纹安装有第二螺柱(25);

所述燕尾槽(21)的表面开设有第四螺孔(30),所述燕尾槽(21)的内部放置有安装块(20),所述安装块(20)的表面开设有与第四螺孔(30)位置对应的第一螺孔(22),所述第一螺孔(22)和第四螺孔(30)之间螺纹安装有第一螺柱(23);

所述防护机构包括防护壳(1)和凹槽(13),所述防护壳(1)套设在断路器本体(16)的四周,所述凹槽(13)开设在安装板(3)的一端,所述凹槽(13)内部两个对称的侧面之间通过螺钉安装有固定轴(14),所述固定轴(14)的表面活动套设有活动块(2),所述活动块(2)的一端通过螺钉安装在防护壳(1)的表面,所述防护壳(1)和安装板(3)的另一端之间设有定位机构;在需要操作断路器时,只需对防护壳(1)施加作用力,防护壳(1)受力后转动,此时金属块(12)从磁铁块(11)上分离,同时,防护壳(1)带动活动块(2)在固定轴(14)的表面转动,便于将防护壳(1)转动至安装板(3)的上方,用于方便断路器的操作;

所述定位机构包括磁铁块(11)和金属块(12),所述磁铁块(11)通过螺钉安装在安装板(3)的侧面,所述金属块(12)通过螺钉安装在防护壳(1)的侧面,所述磁铁块(11)和金属块(12)之间通过磁力吸附连接;

所述限位机构包括两个挡块(31),两个所述挡块(31)通过螺钉安装在安装板(3)的表面,两个所述挡块(31)位于拉伸弹簧(15)的两侧,两个所述挡块(31)之间设有挡板(35),所述挡板(35)位于拉伸弹簧(15)的一侧;在拉伸弹簧15的长度拉伸或收缩过程中,避免了拉伸弹簧15位置的偏移,提高了两个压板6和第一固定板8之间连接的稳定性;

所述第一固定板(8)的表面开设有多个第一长条孔(7),多个所述第一长条孔(7)的内部插接有固定杆(32),多个所述固定杆(32)的一端通过螺钉安装在安装板(3)的表面,所述

第一长条孔(7)至少开设有两个并对称排列；

在调节时，通过转动第二螺柱(25)，第二螺柱(25)在第二螺孔(24)和第三螺孔(28)内螺纹转动，在第二螺柱(25)的一端从第三螺孔(28)内取出后，即可对断路器施加作用力，断路器受力后对长条板(19)施加作用力，长条板(19)通过轴承(36)在第一固定块(17)的内部转动，便于调节断路器的角度，用以方便断路器所处位置的角度调节；

在调节完成后，即可将第二螺柱(25)重新螺纹安装在第三螺孔(28)内即可，用于将第一固定块(17)和圆环件(27)连接固定，进而提高了断路器所处位置的稳定性；在断路器和第一固定块(17)连接时，只需拿动断路器，再将燕尾槽(21)滑动套设在燕尾块(29)的表面，在将燕尾槽(21)和燕尾块(29)接触配合后，用于提高了断路器和第一固定块(17)连接稳定性；

在将安装板(3)和第一固定板(8)连接时，先反向同时拉动两个压板(6)，两个压板(6)拉动两个第一安装杆(5)在两个管件(4)内滑动，便于两个第一安装杆(5)拉动拉伸弹簧(15)，此时拉伸弹簧(15)的长度伸长，在将两个压板(6)分别与第一固定板(8)的对称表面接触时，拉伸弹簧(15)通过自身的作用力拉动两个第一安装杆(5)，两个第一安装杆(5)拉动两个压板余第一固定板(8)的两个对称侧面接触，用于将安装板3和第一固定板(8)连接稳定。

一种基于电力保护用断路器

技术领域

[0001] 本发明涉及断路器技术领域,尤其涉及一种基于电力保护用断路器。

背景技术

[0002] 断路器是指能够关合、承载和开断正常回路条件下的电流并能关合、在规定的时间内承载和开断异常回路条件下的电流的开关装置,断路器按其使用范围分为高压断路器与低压断路器,高低压界线划分比较模糊,一般将3kV以上的称为高压电器。

[0003] 传统的断路器安装在电箱的内部时,多是直接将断路器与安装面通过螺钉旋紧的方式进行连接,当断路器安装较多时,人员反复安装拆卸十分麻烦,且对于不同大小的断路器在安装时,还需要工作人员根据接线板上不同螺孔的大小选择对应的螺钉进行安装,人员操作十分麻烦,降低了断路器安装和拆卸的效率。

[0004] 而且现有设计中,断路器的四周没有设置防护机构,在受到外力撞击的情况下,容易使得断路器的控制部分损坏,而且断路器的表面还会堆积大量的灰尘,因此,还需对断路器进行清理操作,这样会浪费时间,而且容易将开关关闭造成断电的现象产生,进而影响电源的正常使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种基于电力保护用断路器。

[0006] 为达到以上目的,本发明采用的技术方案为:一种基于电力保护用断路器,包括第一固定板和断路器本体,所述断路器本体的一侧设有安装板,所述安装板和断路器本体之间通过活动机构连接,所述安装板和断路器本体之间设有防护机构,所述安装板位于第一固定板和断路器本体之间,所述安装板的两端通过螺钉安装在管件,两个所述管件之间的位置对应,两个所述管件的内部均插接有第一安装杆,两个所述第一安装杆之间位置对应的一端通过螺钉安装有第二固定板,两个所述第二固定板的表面之间通过螺钉安装有拉伸弹簧,所述拉伸弹簧的表面套设有限位机构,两个所述第一安装杆的另一端均通过螺钉安装有压板,两个所述压板的表面分别与第一固定板的两个对称侧面接触,两个所述压板的表面均通过螺钉安装有第二固定块,两个所述第二固定块的侧面均与第一固定板的侧面接触。

[0007] 优选的,所述第一固定板的表面通过螺钉安装有两个对称排列的连接件,两个所述连接件呈弯折状,两个所述连接件的表面均开设有螺孔。

[0008] 优选的,所述活动机构包括长条板,所述长条板通过螺钉安装在断路器本体的表,所述长条板的表面开设有燕尾槽,所述燕尾槽内部匹配放置有燕尾块,所述燕尾块的表面通过螺钉安装有第一固定块,所述第一固定块的表面固定嵌设有轴承,所述轴承的内圈紧配安装有安装杆,所述安装杆的一端通过螺钉安装在安装板的表面,所述第一固定块的表面开设有多个等角度排列的第三螺孔,所述安装杆的表面固定套设有圆环件,所述圆环件

的表面开设有与第三螺孔位置对应的第二螺孔,所述第二螺孔和第三螺孔之间螺纹安装有第二螺柱。

[0009] 优选的,所述燕尾槽的表面开设有第四螺孔,所述燕尾槽的内部放置有安装块,所述安装块的表面开设有与第四螺孔位置对应的第一螺孔,所述第一螺孔和第四螺孔之间螺纹安装有第一螺柱。

[0010] 优选的,所述防护机构包括防护壳和凹槽,所述防护壳套设在断路器本体的四周,所述凹槽开设在安装板的一端,所述凹槽内部两个对称的侧面之间通过螺钉安装有固定轴,所述固定轴的表面活动套设有活动块,所述活动块的一端通过螺钉安装在防护壳的表面,所述防护壳和安装板的另一端之间设有定位机构。

[0011] 优选的,所述定位机构包括磁铁块和金属块,所述磁铁块通过螺钉安装在安装板的侧面,所述金属块通过螺钉安装在防护壳的侧面,所述磁铁块和金属块之间通过磁力吸附连接。

[0012] 优选的,所述限位机构包括两个挡块,两个所述挡块通过螺钉安装在安装板的表面,两个所述挡块位于拉伸弹簧的两侧,两个所述挡块之间设有挡板,所述挡板位于拉伸弹簧的一侧。

[0013] 优选的,所述第一固定板的表面开设有多个第一长条孔,多个所述第一长条孔的内部插接有固定杆,多个所述固定杆的一端通过螺钉安装在安装板的表面,所述第一长条孔至少开设有两个并对称排列。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有以下有益效果:

[0015] 本发明通过在断路器的四周设置防护壳和安装板,用于对断路器的四周起到了防护的作用,不仅用于对断路器起到防尘的作用,还对断路器起到防护的作用,提高了断路器位于防护壳内的稳定性,因此,无需对断路器的表面进行清理操作,提高了操作的便捷性;

[0016] 本发明通过管件、第一安装杆、拉伸弹簧和第二固定板,便于将两个压板夹持在第一固定板的两侧,用与提高断路器和第一固定板之间连接的稳定性,而且通过拉动两个压板从第一固定板上取出,进而方便将将断路器从第一固定板上取出,相对于现有技术中通过螺钉固定的方式,本发明便于断路器的安装和拆卸,提高了操作的便捷性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的一种基于电力保护用断路器的第一轴测图;

[0018] 图2为本发明的一种基于电力保护用断路器的第二轴测图;

[0019] 图3为本发明的一种基于电力保护用断路器的安装板和断路器本体连接结构示意图;

[0020] 图4为本发明的一种基于电力保护用断路器的活动机构第一结构示意图;

[0021] 图5为本发明的一种基于电力保护用断路器的活动机构第二结构示意图;

[0022] 图6为本发明的一种基于电力保护用断路器的第一固定板和压板连接结构示意图;

[0023] 图7为本发明的一种基于电力保护用断路器的安装板和第一安装杆连接结构示意图;

[0024] 图8为本发明的一种基于电力保护用断路器的第二固定板和拉伸弹簧连接结构示

意图.

[0025] 图中:防护壳1、活动块2、安装板3、管件4、第一安装杆5、压板6、第一长条孔7、第一固定板8、连接件9、螺孔10、磁铁块11、金属块12、凹槽13、固定轴14、拉伸弹簧15、断路器本体16、第一固定块17、第二安装杆18、长条板19、安装块20、燕尾槽21、第一螺孔22、第一螺柱23、第二螺孔24、第二螺柱25、第二固定板26、圆环件27、第三螺孔28、燕尾块29、第四螺孔30、挡块31、固定杆32、第二长条孔33、第二固定块34、挡板35、轴承36。

具体实施方式

[0026] 以下描述用于揭露本发明以使本领域技术人员能够实现本发明。以下描述中的优选实施例只作为举例,本领域技术人员可以想到其他显而易见的变型。

[0027] 如图1-8所示的一种基于电力保护用断路器,包括第一固定板8和断路器本体16,第一固定板8的表面通过螺钉安装有两个对称排列的连接件9,两个连接件9呈弯折状,两个连接件9的表面均开设有螺孔10。在将第一固定板8和电箱的内壁进行固定连接时,先将连接件9的一端与电箱的内壁接触,再使用呢螺钉穿过螺孔10并螺纹安装在电箱的内壁中,用于将第一固定板8的位置固定,进而提高了断路器安放在电箱内的稳定性。

[0028] 断路器本体16的一侧设有安装板3,安装板3和断路器本体16之间通过活动机构连接,活动机构包括长条板19,长条板19通过螺钉安装在断路器本体16的表,长条板19的表面开设有燕尾槽21,燕尾槽21内部匹配放置有燕尾块29,燕尾块29的表面通过螺钉安装有第一固定块17,第一固定块17的表面固定嵌设有轴承36,轴承36的内圈紧配安装有安装杆18,安装杆18的一端通过螺钉安装在安装板3的表面,第一固定块17的表面开设有多个等角度排列的第三螺孔28,安装杆18的表面固定套设有圆环件27,圆环件27的表面开设有与第三螺孔28位置对应的第二螺孔24,第二螺孔24和第三螺孔28之间螺纹安装有第二螺柱25。由于电箱内的安装部件不仅仅只有断路器,为了根据安装空间的需求,可根据电箱内各部件排列的情况调节断路器的角度,在调节时,转动第二螺柱25,第二螺柱25在第二螺孔24和第三螺孔28内螺纹转动,在第二螺柱25的一端从第三螺孔28内取出后,即可对断路器施加作用力,断路器受力后对长条板19施加作用力,长条板19通过轴承36在第一固定块17的内部转动,便于调节断路器的角度,用以方便断路器所处位置的角度调节。在调节完成后,即可将第二螺柱25重新螺纹安装在第三螺孔28内即可,用于将第一固定块17和圆环件27连接固定,进而提高了断路器所处位置的稳定性。在断路器和第一固定块17连接时,只需拿动断路器,再将燕尾槽21滑动套设在燕尾块29的表面,在将燕尾槽2和燕尾块29接触配合后,用于提高了断路器和第一固定块17连接稳定性。

[0029] 燕尾槽21的表面开设有第四螺孔30,燕尾槽21的内部放置有安装块20,安装块20的表面开设有与第四螺孔30位置对应的第一螺孔22,第一螺孔22和第四螺孔30之间螺纹安装有第一螺柱23。为了进一步提高断路器和第一固定块17的稳定性,只需将安装块20安放在燕尾槽21的内部,在第一螺孔22和第四螺孔30的位置对应后,即可将第一螺柱23螺纹连接在第一螺孔22和第四螺孔30之间,用于提高安装块20位于燕尾槽21内部的稳定性,在安装块20的位置固定后,安装块20的一端和燕尾块29的一端接触,而安装块20燕尾块29的另一端个燕尾槽21的内部接触,用于对燕尾块29起到限位的作用,进一步提高了断路器和第一固定块17之间连接的稳定性。

[0030] 安装板3和断路器本体16之间设有防护机构,防护机构包括防护壳1和凹槽13,防护壳1套设在断路器本体16的四周,凹槽13开设在安装板3的一端,凹槽13内部两个对称的侧面之间通过螺钉安装有固定轴14,固定轴14的表面活动套设有活动块2,活动块2的一端通过螺钉安装在防护壳1的表面,防护壳1和安装板3的另一端之间设有定位机构。定位机构包括磁铁块11和金属块12,磁铁块11通过螺钉安装在安装板3的侧面,金属块12通过螺钉安装在防护壳1的侧面,磁铁块11和金属块12之间通过磁力吸附连接。防护壳1通过和安装板3的配合,用于对断路器的四周起到防护的作用,进而提高断路器所处位置的安全性。在需要操作断路器时,只需对防护壳1施加作用力,防护壳1受力后转动,此时金属块12从磁铁块11上分离,同时,防护壳1带动活动块2在固定轴14的表面转动,便于将防护壳1转动至安装板3的上方,用于方便断路器的操作。

[0031] 安装板3位于第一固定板8和断路器本体16之间,安装板3的两端通过螺钉安装在管件4,两个管件4之间的位置对应,两个管件4的内部均插接有第一安装杆5,两个第一安装杆5之间位置对应的一端通过螺钉安装有第二固定板26,两个第二固定板26的表面之间通过螺钉安装有拉伸弹簧15,拉伸弹簧15的表面套设有限位机构,限位机构包括两个挡块31,两个挡块31通过螺钉安装在安装板3的表面,两个挡块31位于拉伸弹簧15的两侧,两个挡块31之间设有挡板35,挡板35位于拉伸弹簧15的一侧。在拉伸弹簧15的长度拉伸或收缩过程中,避免了拉伸弹簧15位置的偏移,提高了两个压板6和第一固定板8之间连接的稳定性。

[0032] 两个第一安装杆5的另一端均通过螺钉安装有压板6,两个压板6的表面分别与第一固定板8的两个对称侧面接触,两个压板6的表面均通过螺钉安装有第二固定块34,两个第二固定块34的侧面均与第一固定板8的侧面接触。在将安装板3和第一固定板8连接时,先反向同时拉动两个压板6,两个压板6拉动两个第一安装杆5在两个管件4内滑动,便于两个第一安装杆5拉动拉伸弹簧15,此时拉伸弹簧15的长度伸长,在将两个压板6分别与第一固定板8的对称表面接触时,拉伸弹簧15通过自身的作用力拉动两个第一安装杆5,两个第一安装杆5拉动两个压板余第一固定板8的两个对称侧面接触,用于将安装板3和第一固定板18连接稳定。

[0033] 第一固定板8的表面开设有多个第一长条孔7,多个第一长条孔7的内部插接有固定杆32,多个固定杆32的一端通过螺钉安装在安装板3的表面,第一长条孔7至少开设有两个并对称排列。第一长条孔7和固定杆32的设置,用于防止安装板3在水平位置上移动,提高了安装板3所处位置的稳定性。

[0034] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明的范围内。本发明要求的保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

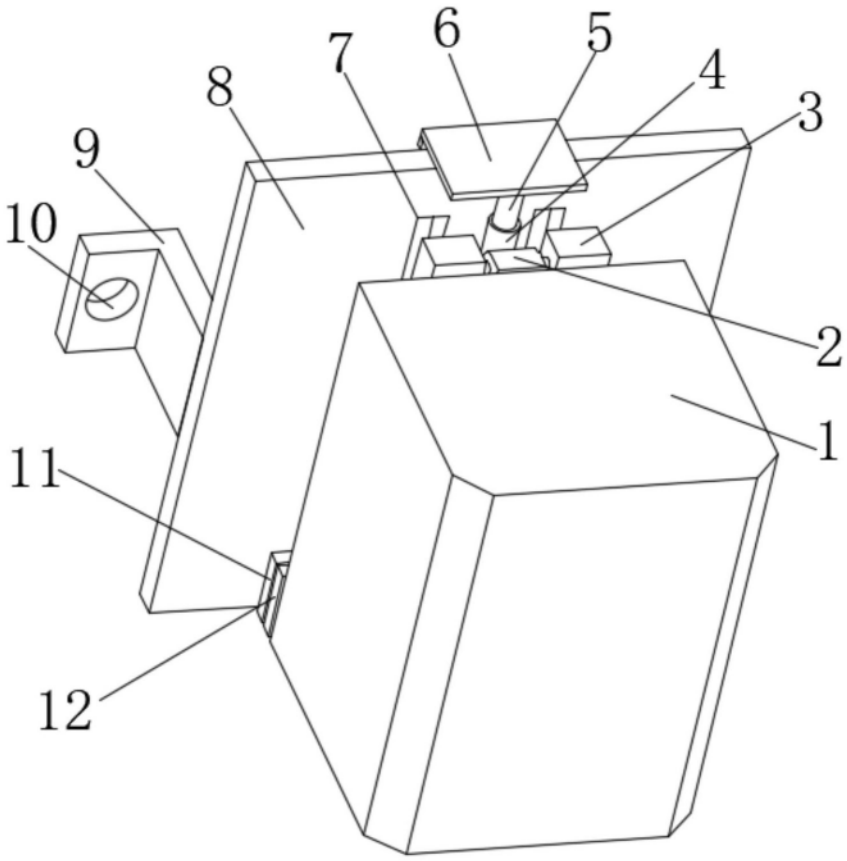


图1

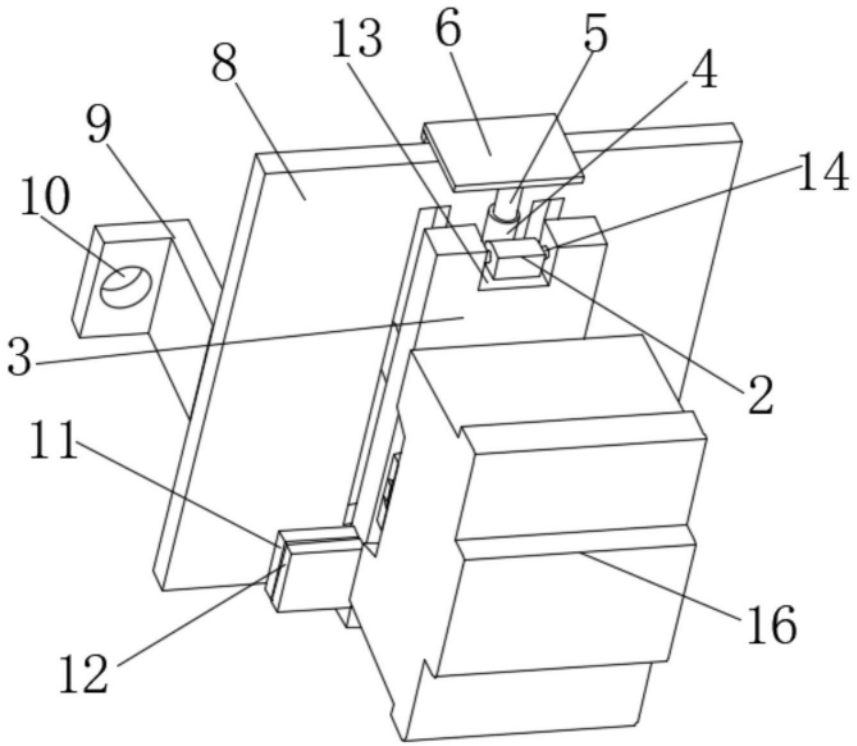


图2

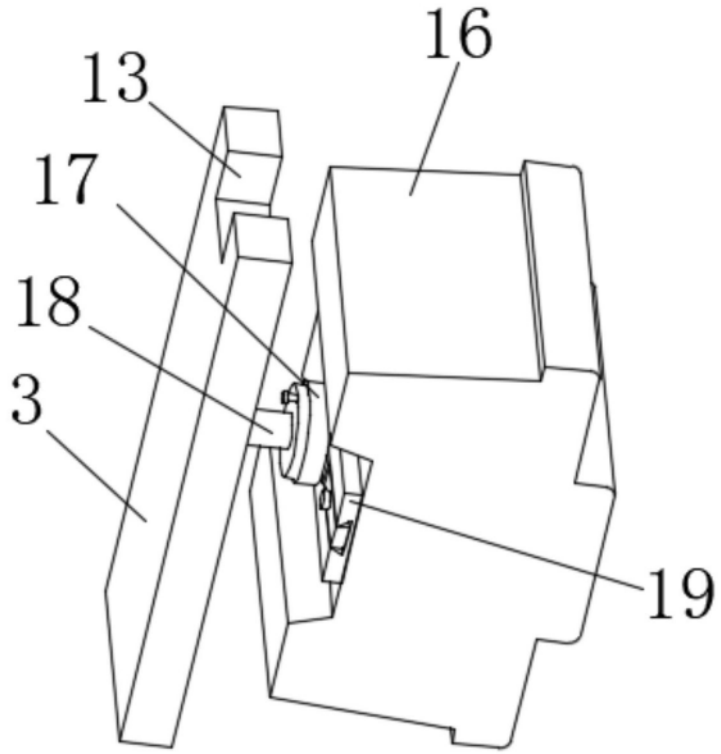


图3

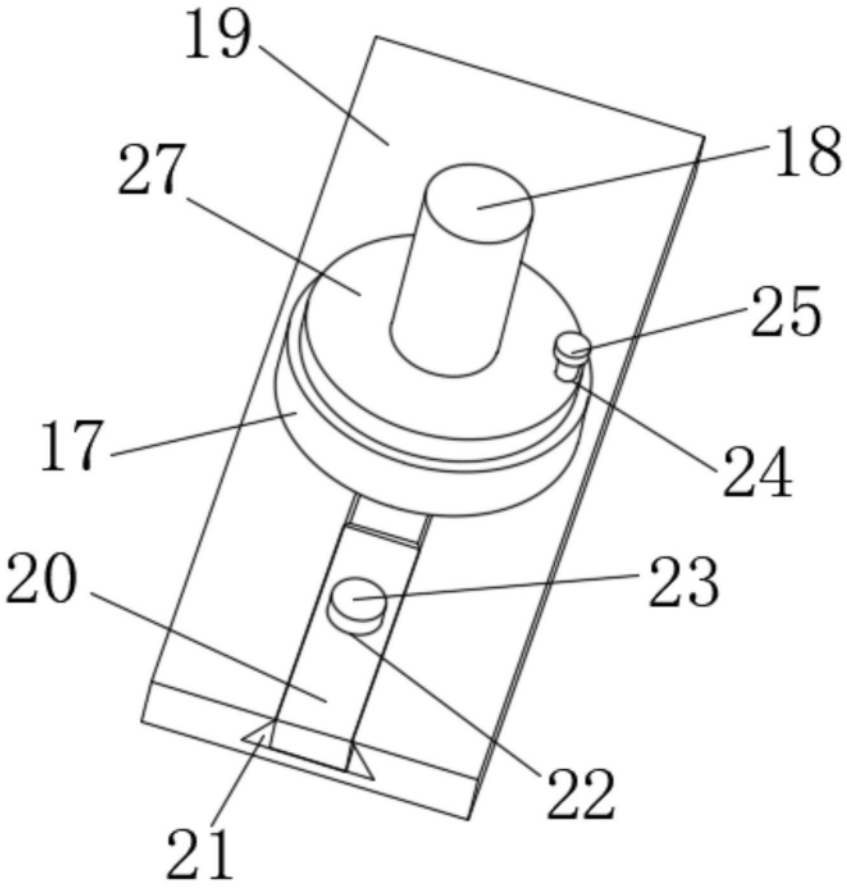


图4

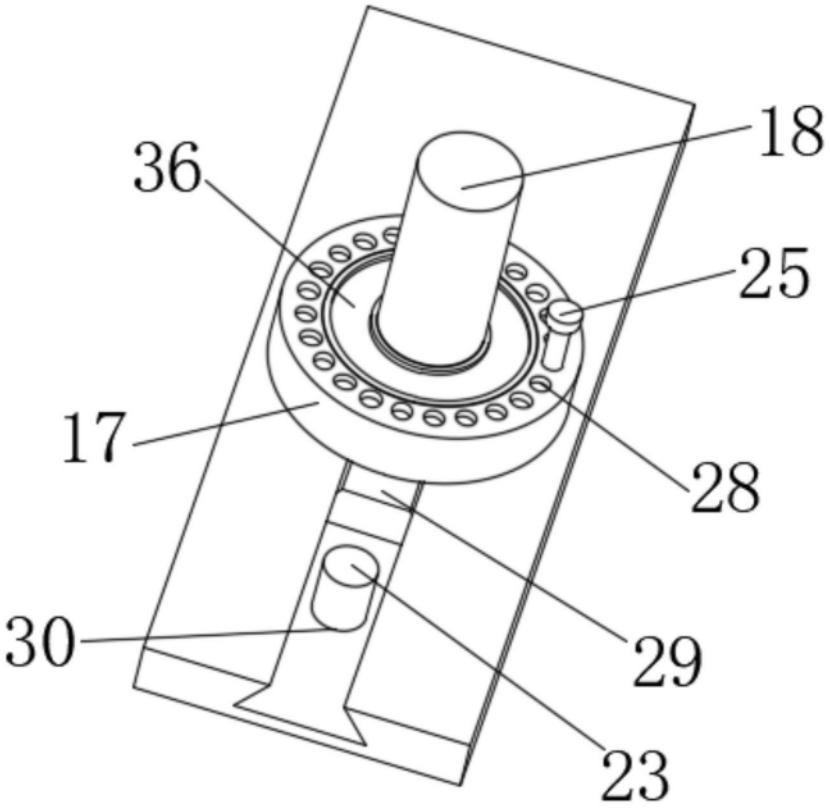


图5

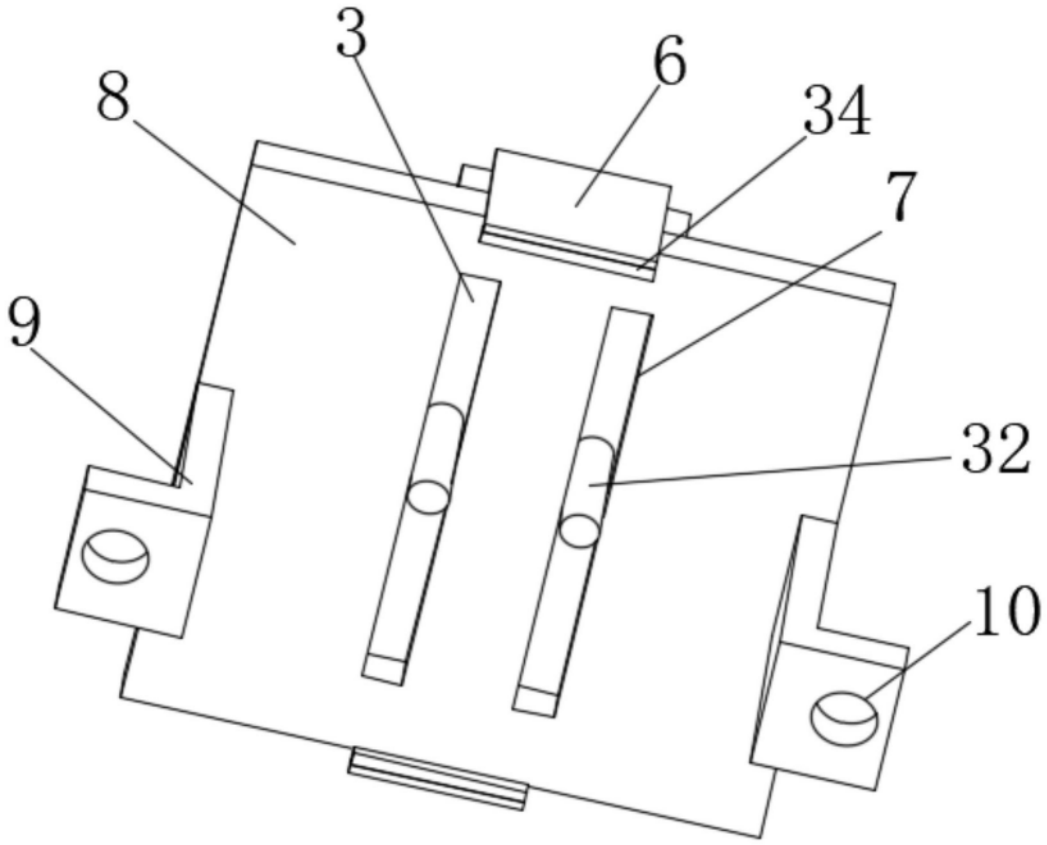


图6

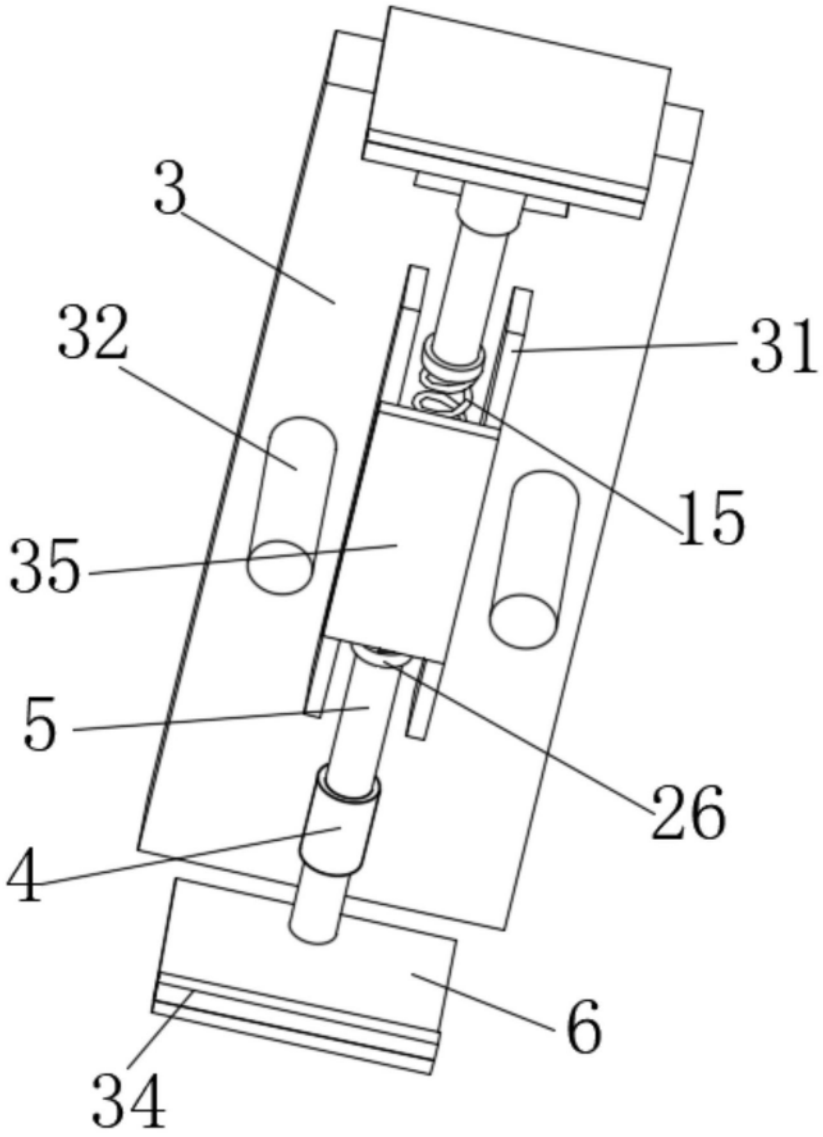


图7

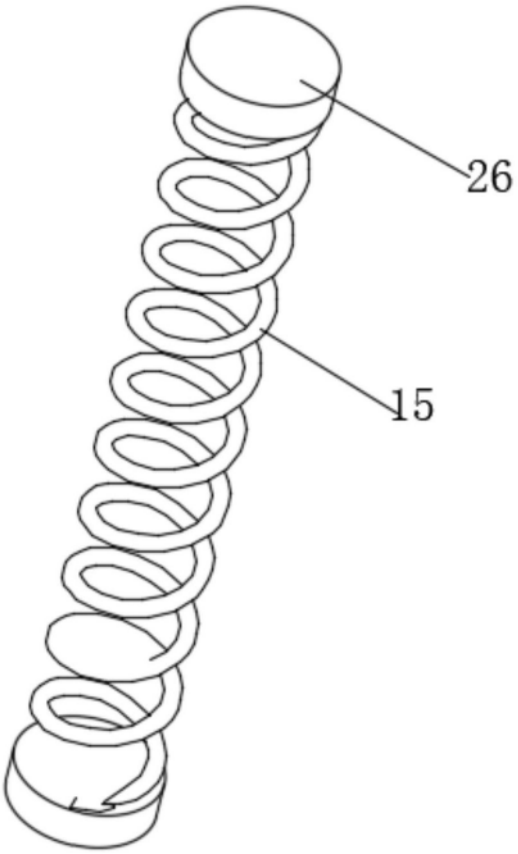


图8