(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216161663 U
(45)授权公告日 2022.04.01

(21)申请号 202121849224.1

(22)申请日 2021.08.09

(73)专利权人 扬州市通宝电气有限公司
地址 225000 江苏省扬州市宝应县氾水镇芦氾路六里桥

(72)发明人 戴志凤

(74)专利代理机构 深圳至诚化育知识产权代理事务所(普通合伙) 44728
代理人 刘英

(51)Int.Cl.
H01H 71/02(2006.01)
H01H 9/52(2006.01)
H01H 71/10(2006.01)
H01H 3/26(2006.01)

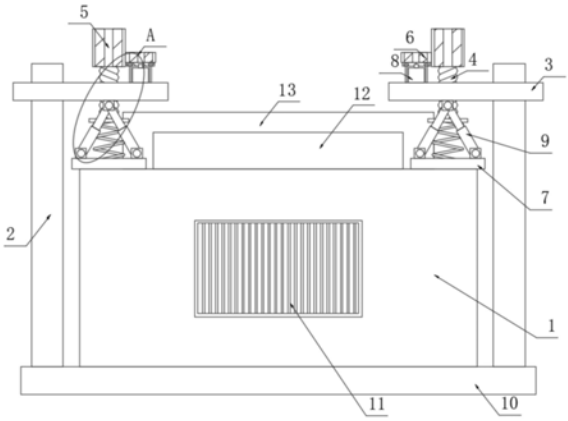
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种带过载保护的组合漏电断路器

(57)摘要

本实用新型公开了一种带过载保护的组合漏电断路器，包括底座，所述底座的上表面左右两侧分别固定连接有第一支撑杆，两个所述第一支撑杆的顶端分别转动连接有第一限位板，两个所述第一限位板分别螺纹连接有螺纹杆，两个所述螺纹杆的底端分别固定连接有第二限位板。本实用新型通过设置有伸缩杆和第一限位块以及第二限位块，可以在螺纹杆带动第三限位块移动的过程中，通过伸缩杆很好地进行分压，从而有效地延长了缓冲弹簧的使用时间，此外通过设置有电机，可以通过电机很好地带动第一齿轮和第二齿轮进行转动，从而带动螺纹杆位置改变，避免了工作人员手动旋动螺纹杆，继而有效地提高了工作人员，方便了工作人员的使用。



CN 216161663 U

1.一种带过载保护的组合漏电断路器,包括底座(10),其特征在于,所述底座(10)的上表面左右两侧分别固定连接有第一支撑杆(2),两个所述第一支撑杆(2)的顶端分别转动连接有第一限位板(3),两个所述第一限位板(3)分别螺纹连接有螺纹杆(4),两个所述螺纹杆(4)的底端分别固定连接有第二限位板(16),两个所述第二限位板(16)的底端分别固定连接有缓冲弹簧(17),两个所述缓冲弹簧(17)的底端分别固定连接有第三限位板(7),两个所述第三限位板(7)的底端共同滑动连接有壳体(1),两个所述螺纹杆(4)的顶端分别固定连接有旋动机构,两个所述第一限位板(3)的下表面分别固定连接有缓冲机构。

2.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述旋动机构包括第一齿轮(5),所述第一齿轮(5)的底端与螺纹杆(4)的顶端固定连接,所述第一齿轮(5)啮合有第二齿轮(6),所述第二齿轮(6)的底端固定连接有转动板(14),所述转动板(14)的底端中心处通过联轴器固定连接有电机(8)。

3.根据权利要求2所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述转动板(14)的下表面左右两侧分别通过滑动板滑动连接有第二支撑杆(15),两个所述第二支撑杆(15)的底端分别与第一限位板(3)的上表面左右两侧固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述缓冲机构包括两个第一限位块(18),两个所述第一限位块(18)的顶端分别与第一限位板(3)的下表面的前后两侧固定连接,两个所述第一限位块(18)分别通过第一转轴的前后两侧转动连接有伸缩杆(9),多个所述伸缩杆(9)两两相对,多个所述伸缩杆(9)的底端分别通过第二转轴转动连接有第二限位块(19),多个所述第二限位块(19)的底端分别与转动板(14)的上表面四角处固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,多个所述伸缩杆(9)位于缓冲弹簧(17)的外侧。

6.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,两个所述第一支撑杆(2)的外壁分别涂有高分子材料。

7.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述壳体(1)的内部设置有散热通道以及导热片。

8.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述壳体(1)的顶端设置有断路单元(13),所述壳体(1)的顶端靠近断路单元(13)的一侧设置有过载保护器(12),所述断路单元(13)位于过载保护器(12)的后侧。

9.根据权利要求1所述的一种带过载保护的组合漏电断路器,其特征在于,所述壳体(1)的前侧设置有散热鳍片(11),所述散热鳍片(11)的外壁涂有防燃材料。

一种带过载保护的组合漏电断路器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及漏电断路器技术领域,尤其涉及一种带过载保护的组合漏电断路器。

背景技术

[0002] 漏电断路器:电路中漏电电流超过预定值时能自动动作的开关,常用的漏电断路器分为电压型和电流型两类,而电流型又分为电磁型和电子型两种,漏电断路器用于防止人身触电,应根据直接接触和间接接触两种触电防护的不同要求来选择。

[0003] 过载保护是防止主电源线路因过载导致保护器过热损坏而加装的过载保护设备,过载是一个比较宽泛的词,可以指电气设备负载过大,也可以指物体承受的作用力过大。对这些超出“负荷”的行为做出的保护,统称过载保护,在通信电源系统中,因负载过大而导致电源设备自动断开供电的功能叫做过载保护。

[0004] 在专利号为CN210668234U的中国专利中刚开了一种带过载保护的组合漏电断路器,该装置设置螺杆底端的弹簧直接固定压板,从而让通过螺杆带动弹簧以及压板的位置改变,继而通过压板与壳体接触,使壳体与底座连接的更加紧密紧固,但在实际使用时,由于压板被弹簧直接悬挂,长时间的使用导致弹簧容易发生形变,继而需要对弹簧频繁的进行更换,此外由于螺杆需要工作人员手动进行旋动调整,从而不利于工作人员的使用,达不到预计的设计效果。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种带过载保护的组合漏电断路器,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种带过载保护的组合漏电断路器,包括底座,所述底座的上表面左右两侧分别固定连接有第一支撑杆,两个所述第一支撑杆的顶端分别转动连接有第一限位板,两个所述第一限位板分别螺纹连接有螺纹杆,两个所述螺纹杆的底端分别固定连接有第二限位板,两个所述第二限位板的底端分别固定连接有缓冲弹簧,两个所述缓冲弹簧的底端分别固定连接有第三限位板,两个所述第三限位板的底端共同滑动连接有壳体,两个所述螺纹杆的顶端分别固定连接有旋动机构,两个所述第一限位板的下表面分别固定连接有缓冲机构。

[0008] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述旋动机构包括第一齿轮,所述第一齿轮的底端与螺纹杆的顶端固定连接,所述第一齿轮啮合有第二齿轮,所述第二齿轮的底端固定连接有转动板,所述转动板的底端中心处通过联轴器固定连接有电机。

[0009] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述转动板的下表面左右两侧分别通过滑动板滑动连接有第二支撑杆,两个所述第二支撑杆的底端分别与第一限位板的上表面左右两侧固定连接。

[0010] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述缓冲机构包括两个第一限位块,两个所述第一限位块的顶端分别与第一限位板的下表面的前后两侧固定连接,两个所述第一限位块分别通过第一转轴的前后两侧转动连接有伸缩杆,多个所述伸缩杆两两相对,多个所述伸缩杆的底端分别通过第二转轴转动连接有第二限位块,多个所述第二限位块的底端分别与转动板的上表面四角处固定连接。

[0011] 作为本技术方案的进一步改进方案:多个所述伸缩杆位于缓冲弹簧的外侧。

[0012] 作为本技术方案的进一步改进方案:两个所述第一支撑杆的外壁分别涂有高分子材料。

[0013] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述壳体的内部设置有散热通道以及导热片。

[0014] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述壳体的顶端设置有断路单元,所述壳体的顶端靠近断路单元的一侧设置有过载保护器,所述断路单元位于过载保护器的后侧。

[0015] 作为本技术方案的进一步改进方案:所述壳体的前侧设置有散热鳍片,所述散热鳍片的外壁涂有防燃材料。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1、本实用新型通过设置有伸缩杆和第一限位块以及第二限位块,可以在螺纹杆带动第三限位块移动的过程中,通过伸缩杆很好地进行分压,从而有效地延长了缓冲弹簧的使用时间,此外通过设置有电机,可以通过电机很好地带动第一齿轮和第二齿轮进行转动,从而带动螺纹杆位置改变,避免了工作人员手动旋动螺纹杆,继而有效地提高了工作人员,方便了工作人员的使用;

[0018] 2、本实用新型通过设置有第二支撑杆,可以通过第二支撑杆很好地分压,从而有效地保护了电机的输出端联轴器,继而有效地延长了电机的使用时间,方便了工作人员的使用。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的A部分放大结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的螺纹杆部分结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的伸缩杆部分结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的电机的外观结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型提出的一种带过载保护的组合漏电断路器的转动板的仰视结构示意图。

[0025] 图中:1、壳体;2、第一支撑杆;3、第一限位板;4、螺纹杆;5、第一齿轮;6、第二齿轮;7、第三限位板;8、电机;9、伸缩杆;10、底座;11、散热鳍片;12、过载保护器;13、断路单元;14、转动板;15、第二支撑杆;16、第二限位板;17、缓冲弹簧;18、第一限位块;19、第二限位

块。

具体实施方式

[0026] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。在下列段落中参照附图以举例方式更具体地描述本实用新型。根据下面说明和权利要求书，本实用新型的优点和特征将更清楚。需说明的是，附图均采用非常简化的形式且均使用非精准的比例，仅用以方便、明晰地辅助说明本实用新型实施例的目的。

[0027] 需要说明的是，当组件被称为“固定于”另一个组件，它可以直接在另一个组件上或者也可以存在居中的组件。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组件。当一个组件被认为是“设置于”另一个组件，它可以是直接设置在另一个组件上或者可能同时存在居中组件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0028] 除非另有定义，本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的，不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0029] 请参阅图1～6，本实用新型实施例中，一种带过载保护的组合漏电断路器，包括底座10，底座10的上表面左右两侧分别固定连接有第一支撑杆2，两个第一支撑杆2的顶端分别转动连接有第一限位板3，两个第一限位板3分别螺纹连接有螺纹杆4，两个螺纹杆4的底端分别固定连接有第二限位板16，两个第二限位板16的底端分别固定连接有缓冲弹簧17，两个缓冲弹簧17的底端分别固定连接有第三限位板7，两个第三限位板7的底端共同滑动连接有壳体1，两个螺纹杆4的顶端分别固定连接有旋动机构，两个第一限位板3的下表面分别固定连接有缓冲机构，可以通过螺纹杆4很好地限位。

[0030] 请参阅图1和图2，旋动机构包括第一齿轮5，第一齿轮5的底端与螺纹杆4的顶端固定连接，第一齿轮5啮合有第二齿轮6，第二齿轮6的底端固定连接有转动板14，转动板14的底端中心处通过联轴器固定连接有电机8，可以通过电机8很好地转动转动板14。

[0031] 请参阅图2，转动板14的下表面左右两侧分别通过滑动板滑动连接有第二支撑杆15，两个第二支撑杆15的底端分别与第一限位板3的上表面左右两侧固定连接，可以通过第二支撑杆15很好地分压。

[0032] 请参阅图3和图2，缓冲机构包括两个第一限位块18，两个第一限位块18的顶端分别与第一限位板3的下表面的前后两侧固定连接，两个第一限位块18分别通过第一转轴的前后两侧转动连接有伸缩杆9，多个伸缩杆9两两相对，多个伸缩杆9的底端分别通过第二转轴转动连接有第二限位块19，多个第二限位块19的底端分别与转动板14的上表面四角处固定连接，可以通过第二限位块19很好地连接伸缩杆9。

[0033] 请参阅图1和图2，多个伸缩杆9位于缓冲弹簧17的外侧，可以通过伸缩杆9很好地减少缓冲弹簧17的受力。

[0034] 此外，两个第一支撑杆2的外壁分别涂有高分子材料，可以通过第一支撑杆2很好地支撑第一限位板3。

[0035] 需要注意的是，壳体1的内部设置有散热通道以及导热片，可以通过导热片很好地散热。

[0036] 请参阅图1，壳体1的顶端设置有断路单元13，壳体1的顶端靠近断路单元13的一侧设置有过载保护器12，断路单元13位于过载保护器12的后侧，可以通过断路单元13很好地及时断路。

[0037] 值得一提的是，壳体1的前侧设置有散热鳍片11，散热鳍片11的外壁涂有防燃材料，可以通过散热鳍片11很好地散热。

[0038] 本实用新型的工作原理是：

[0039] 在实际使用时，首先旋动第一支撑杆2上的第一限位板3到合适的位置，接着电机8开始工作从而带动转动板14和第二齿轮6开始转动，与此同时第二支撑杆15在转动板14下方滑动，第二齿轮6带动第一齿轮5转动，从而带动螺纹杆4和第二限位板16的位置改变，第二限位板16通过缓冲弹簧17底端的第三限位板7对壳体1进行按压，从而将壳体1与底座10的相互接触的更加紧密，在此过程中，第一限位块18下方的伸缩杆9通过第二限位块19相对应的开始伸缩，并且断路单元13和过载保护器12在需要断路的情况下开始工作，工作过程中通过散热鳍片11更好地散热。

[0040] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

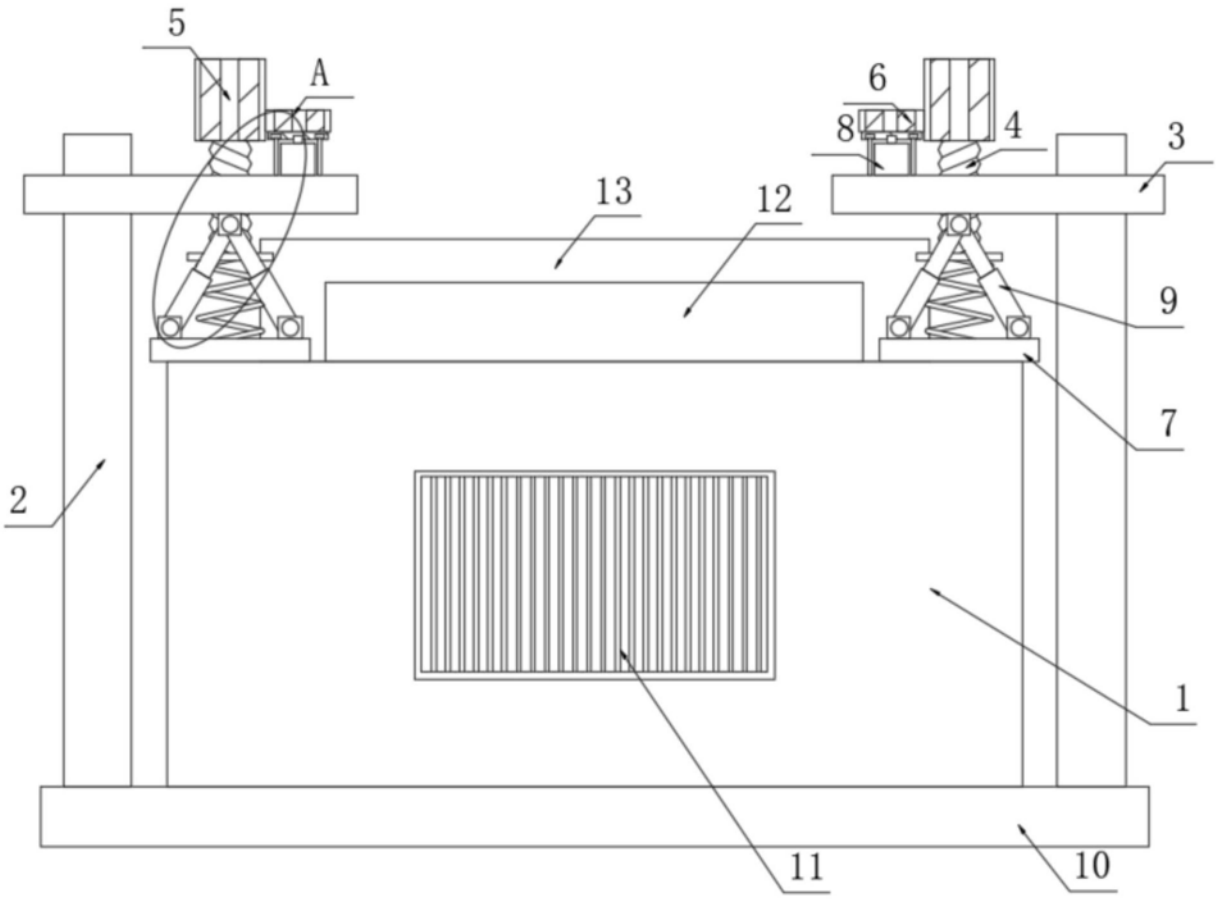


图1

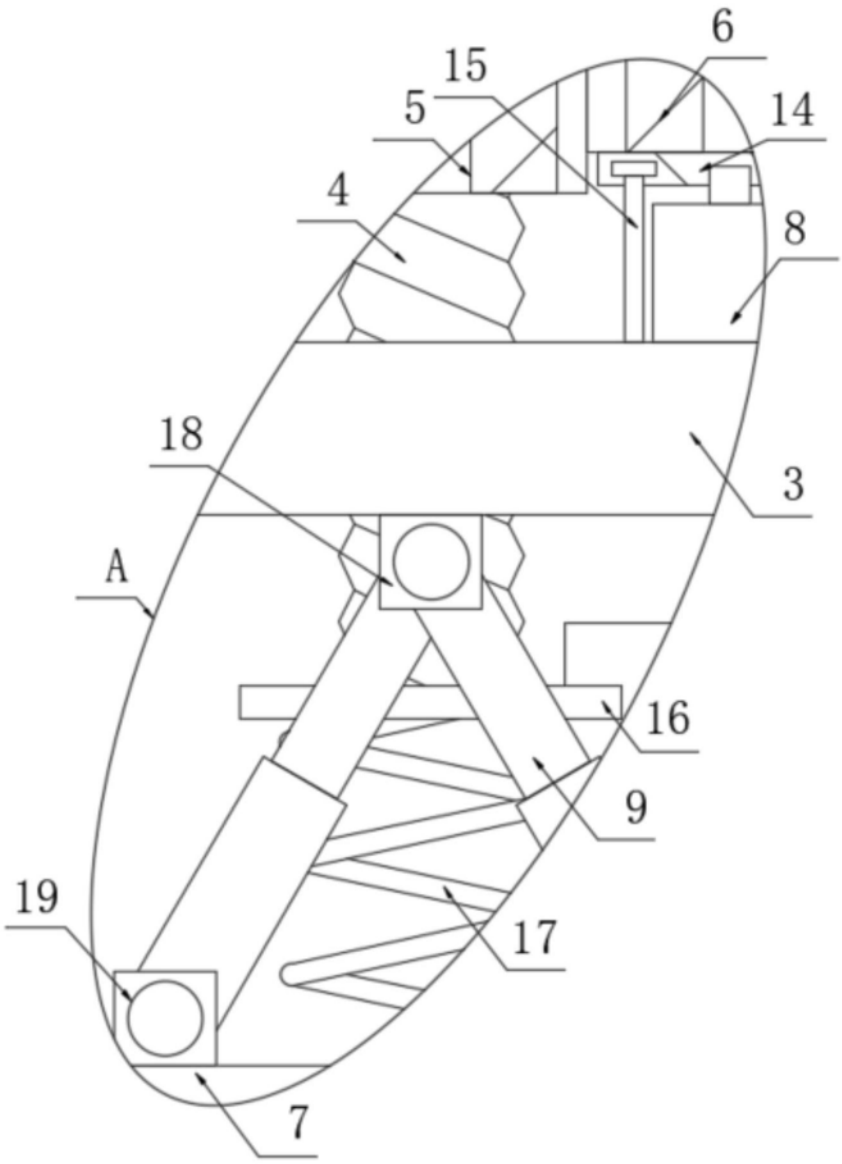


图2

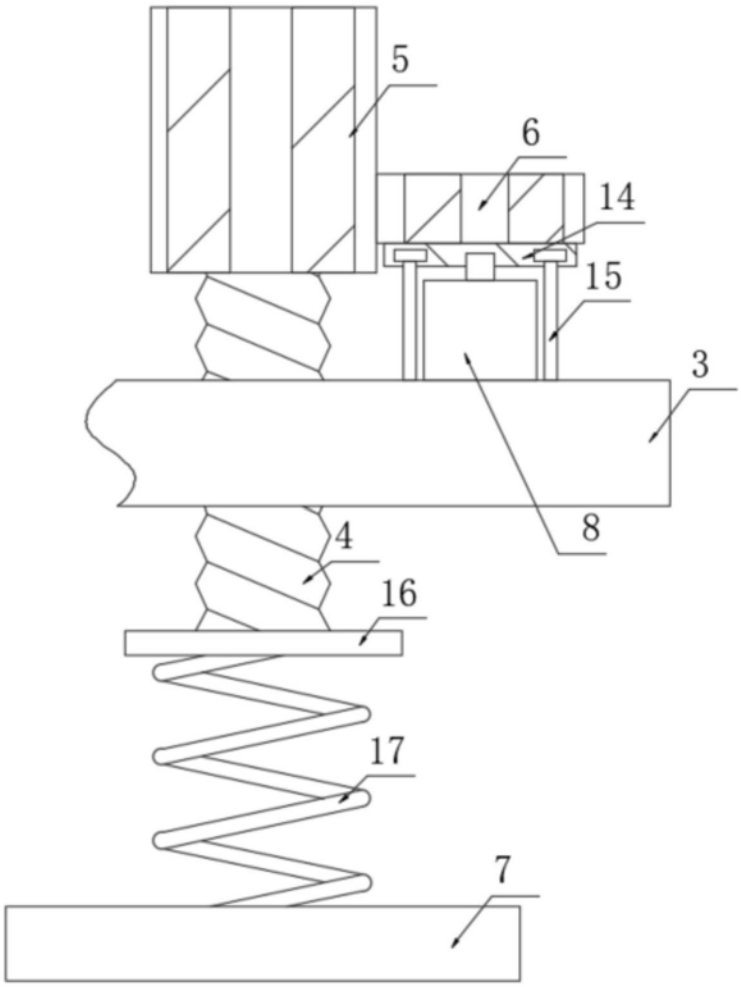


图3

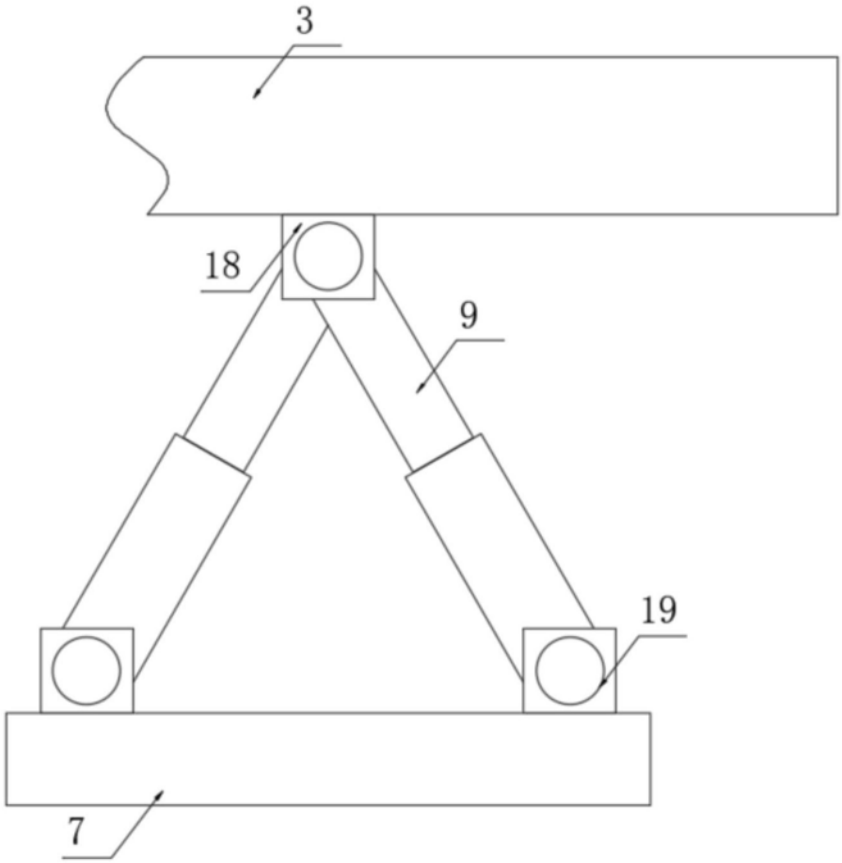


图4

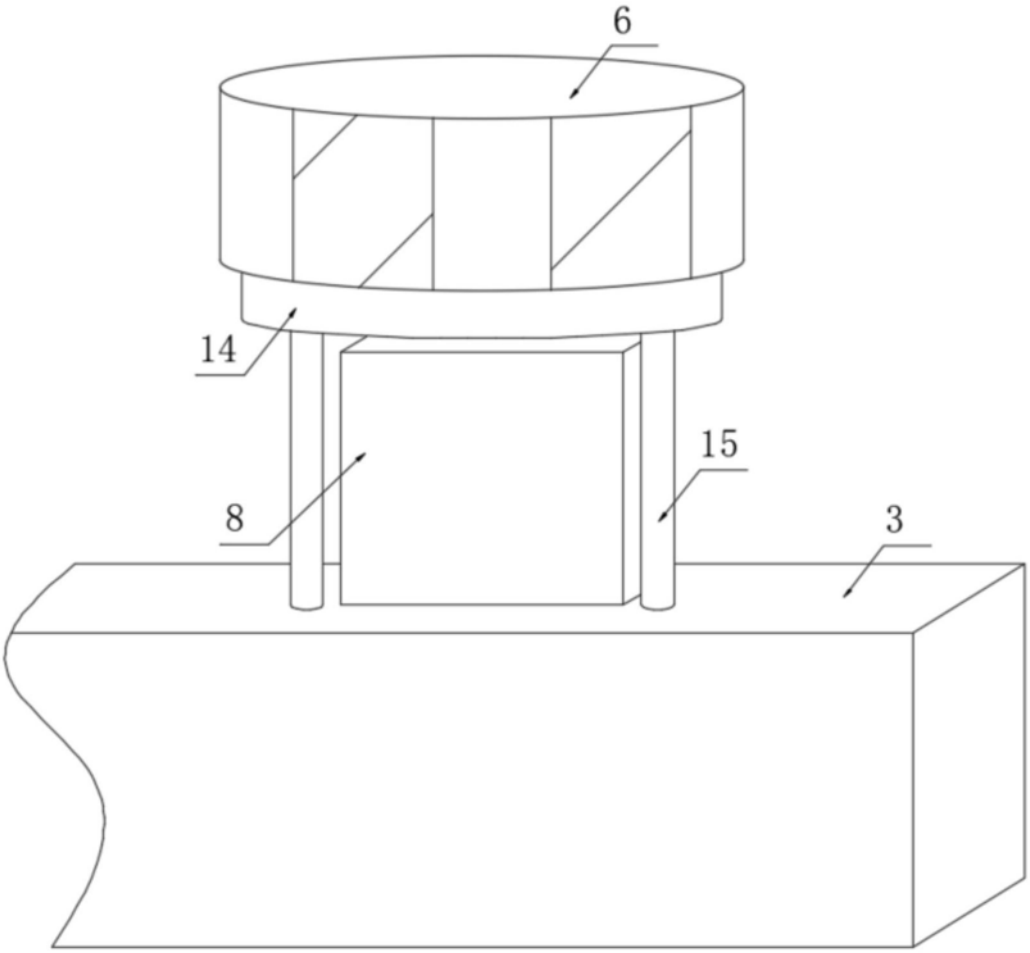


图5

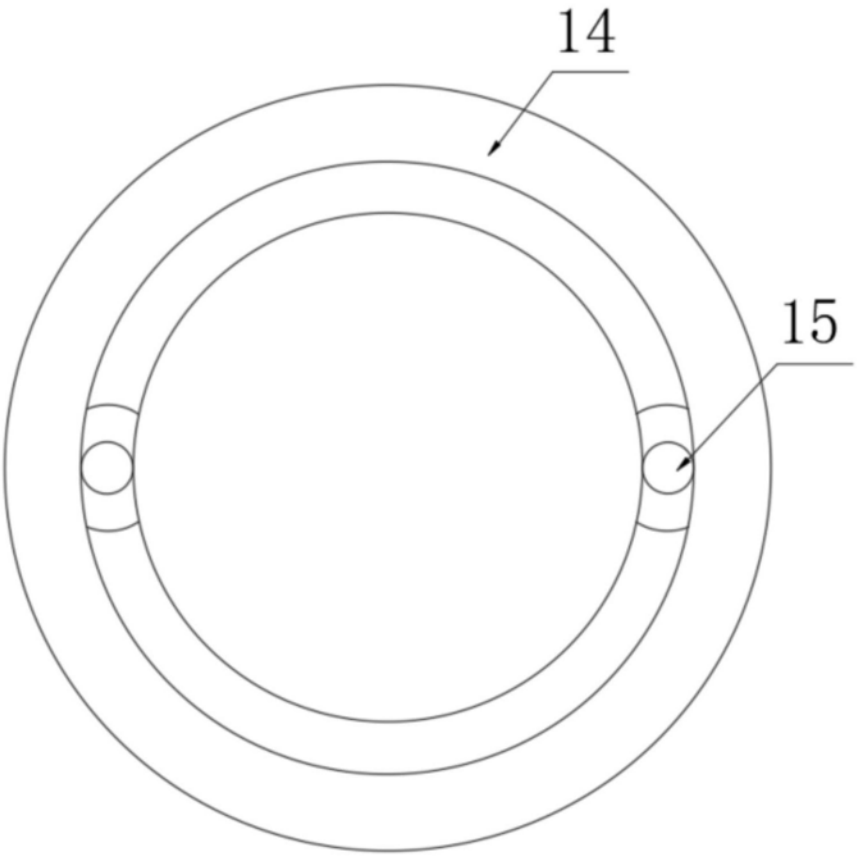


图6