



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109412044 A

(43)申请公布日 2019.03.01

(21)申请号 201811507523.X

(22)申请日 2018.12.11

(71)申请人 来素霞

地址 450002 河南省郑州市金水区东风路5号

(72)发明人 来素霞

(51)Int.Cl.

H02B 1/54(2006.01)

H02B 1/30(2006.01)

H02B 1/56(2006.01)

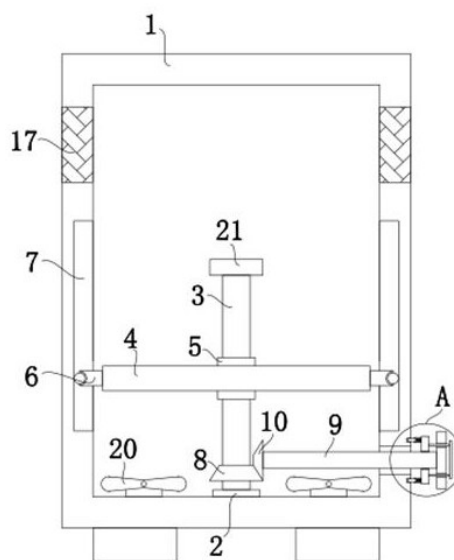
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种电力开关柜

(57)摘要

本发明公开了一种电力开关柜,包括柜体,所述柜体内部的底面上固定连接轴承,所述轴承上设置有螺杆,所述螺杆贯穿支撑板且延伸至其上方,所述螺杆的表面上且位于支撑板的位置固定连接内螺纹套,所述支撑板的左右两端均固定连接连接杆。该电力开关柜,通过螺杆、支撑板、主动齿轮、从动齿轮和转动杆之间的联动关系,使得便于对支撑板的高度进行调节,从而使得方便工人进行检修,而且对支撑板的高度进行调节,使得避免零件沾水,且在支撑板上开设有透气孔,通过散热风扇便于对柜体内部的热量进行散出,而且通过散热风扇使得减少柜体内部的湿气,避免零件受潮损坏。



1. 一种电力开关柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)内部的底面上固定连接轴承(2),所述轴承(2)上设置有螺杆(3),所述螺杆(3)贯穿支撑板(4)且延伸至其上方,所述螺杆(3)的表面上且位于支撑板(4)的位置固定连接有内螺纹套(5),所述支撑板(4)的左右两端均固定连接连接杆(6),所述连接杆(6)贯穿滑槽(7)且延伸至滑槽(7)的内部,所述螺杆(3)的表面上且位于支撑板(4)的下方固定连接有从动齿轮(8),所述柜体(1)底部的一侧设置有转动杆(9),所述转动杆(9)贯穿柜体(1)且延伸至其内部,所述转动杆(9)上且位于柜体(1)内部的一端固定连接有与从动齿轮(8)配合使用的主动齿轮(10),所述转动杆(9)上且位于柜体(1)外部的一端固定连接有转盘(11),所述转动杆(9)的表面上且位于转盘(11)的一侧滑动连接有滑板(12),所述滑板(12)上且靠近柜体(1)的一侧对称固定连接有套筒(13),所述套筒(13)的内部活动连接有滑杆(14),所述滑杆(14)贯穿套筒(13)且延伸至其外部,所述套筒(13)的内部固定连接有挤压弹簧(15),所述柜体(1)的表面上且位于滑杆(14)的位置均开设有与其配合使用的限位孔(16);在所述支撑板上表面对称设置有缓冲板(22),在所述缓冲板22内设置有压力传感器(23),在所述缓冲压板(22)上设置有缓冲板(25),所述缓冲板(25)与所述缓冲压板(22)之间设置有第一缓冲弹簧(24),在所述支撑板(4)与所述螺杆(3)的顶部之间固定设置有伸缩杆(26),在所述柜体(1)的顶部两侧分别设置有第一滑轮(27),所述第一滑轮(27)上固定有第一拉绳(28),所述第一拉绳(28)的两端分别固定连接所述连接杆(6)和第一平衡板(29),在顶部两侧的透气窗(17)上分别设置有第二滑轮(30),所述透气窗(17)与所述滑槽(7)之间设置有固定筒(32),所述固定筒(32)的上下两端分别设置有开口,在所述固定筒(32)内设置有滑板,所述第二滑轮(30)上连接有第二拉绳(31),所述第二拉绳(31)的两端分别固定连接第二平衡块(34)和所述滑板的一端,所述滑板的另一端固定连接第二缓冲弹簧(33)的一端,所述第二缓冲弹簧的另一端的挂钩固定通过牵拉绳与所述连接杆(6)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述柜体(1)的正前方设置有柜门,且柜门的表面固定连接有把手,且把手的表面套有防滑橡胶套。

3. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述柜体(1)上且位于中间偏上的位置对称开设有透气窗(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述连接杆(6)上且位于滑槽(7)内部的一端均滚动连接有滚珠。

5. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述螺杆(3)的顶端固定连接有限位板(21),所述柜体(1)底部的四角处均固定连接有固定座。

6. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述转盘(11)且位于滑板(12)的右侧面上对称固定连接有拉杆(18),且两个拉杆(18)之间固定连接有拉手(19)。

7. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述柜体(1)内部底面上且位于轴承(2)的两侧均设置有散热风扇(20)。

8. 根据权利要求1所述的一种电力开关柜,其特征在于:所述支撑板(4)上等距离开设有若干个透气孔。

一种电力开关柜

技术领域

[0001] 本发明属于电力开关柜技术领域,具体涉及一种电力开关柜。

背景技术

[0002] 电力柜是一种常用的电力基础设施,其内部装有大量的电力部件,因此,其防护性要求较高。目前,许多电力柜都在室外使用,由于天气因素的影响,在雨雪天气的情况下,使得电力柜很容易受潮、进水、锈蚀,影响安全用电,而且在进行检修时,由于高度问题时的不方便工作人员进行检修,所以需要设计出一种电力开关柜来解决此问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电力开关柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电力开关柜,包括柜体,所述柜体内部的底面上固定连接有轴承,所述轴承上设置有螺杆,所述螺杆贯穿支撑板且延伸至其上方,所述螺杆的表面上且位于支撑板的位置固定连接有内螺纹套,所述支撑板的左右两端均固定连接连接有连接杆,所述连接杆贯穿滑槽且延伸至滑槽的内部,所述螺杆的表面且位于支撑板的下方固定连接有从动齿轮,所述柜体底部的一侧设置有转动杆,所述转动杆贯穿柜体且延伸至其内部,所述转动杆上且位于柜体内部的一端固定连接有与从动齿轮配合使用的主动齿轮,所述转动杆上且位于柜体外部的一端固定连接有转盘,所述转动杆的表面且位于转盘的一侧滑动连接有滑板,所述滑板上且靠近柜体的一侧对称固定连接有套筒,所述套筒的内部活动连接有滑杆,所述滑杆贯穿套筒且延伸至其外部,所述套筒的内部固定连接挤压弹簧,所述柜体的表面且位于滑杆的位置均开设有与其配合使用的限位孔;在所述支撑板上表面对称设置有缓冲板,在所述缓冲板内设置有压力传感器,在所述缓冲板上设置有缓冲板,所述缓冲板与所述缓冲板之间设置有第一缓冲弹簧,在所述支撑板与所述螺的顶部之间固定设置有伸缩杆,在所述柜体的顶部两侧分别设置有第一滑轮,所述第一滑轮上固定有第一拉绳,所述第一拉绳的两端分别固定连接所述连接杆和第一平衡板,在顶部两侧的透气窗上分别设置有第二滑轮,所述透气窗与所述滑槽之间设置有固定筒,所述固定筒的上下两端分别设置有开口,在所述固定筒内设置有滑板,所述第二滑轮上连接有第二拉绳,所述第二拉绳的两端分别固定连接第二平衡块和所述滑板的一端,所述滑板的另一端固定连接第二缓冲弹簧的一端,所述第二缓冲弹簧的另一端的挂钩固定通过牵拉绳与所述连接杆固定连接。

[0005] 优选的,所述柜体的正前方设置有柜门,且柜门的表面固定连接有把手,且把手的表面套有防滑橡胶套。

[0006] 优选的,所述柜体上且位于中间偏上的位置对称开设有透气窗。

[0007] 优选的,所述连接杆上且位于滑槽内部的一端均滚动连接有滚珠。

[0008] 优选的,所述螺杆的顶端固定连接有限位板,所述柜体底部的四角处均固定连接固定底座。

[0009] 优选的,所述转盘且位于滑板的右侧面上对称固定连接有拉杆,且两个拉杆之间固定连接有拉手。

[0010] 优选的,所述柜体内部底面上且位于轴承的两侧均设置有散热风扇。

[0011] 优选的,所述支撑板上等距离开设有若干个透气孔。

[0012] 本发明的技术效果和优点:该电力开关柜,通过螺杆、支撑板、主动齿轮、从动齿轮和转动杆之间的联动关系,使得便于对支撑板的高度进行调节,从而使得方便工人进行检修,而且对支撑板的高度进行调节,使得避免零件沾水,且在支撑板上开设有透气孔,通过散热风扇便于对柜体内部的热量进行散出,而且通过散热风扇使得使得减少柜体内部的湿气,避免零件受潮损坏。

[0013] 本发明通过缓冲压板、压力传感器、第一缓冲弹簧、缓冲板、伸缩杆、第一滑轮、第一拉绳、第一平衡块、第二滑轮、第二拉绳、固定筒、第二缓冲弹簧、第二平衡块、透明筒的配合作用,一方面通过缓冲压板、第一缓冲弹簧和缓冲板的配合作用对柜体内的元件起到缓冲作用,特别是在升降过程中的缓冲作用,而且通过第一滑轮配合第一平衡块的作用,使得第一平衡板对所述支撑板及其上的元件的重力起到平衡作用,一方面平衡重力,另一方面通过平衡重力,使得通过转盘带动支撑板上升成为可能,而且通过第二滑轮及其连接的部件的配合,通过调节第二平衡块内的重量(水、沙子),使得支撑板两侧的压力更为平衡,不会存在侧向力对支撑板的作用,从而能够顺利的使得支撑板上升,降低阻力的同时,防止由于上述侧压力的作用导致装置的损坏或者导致转盘不能转动,更具体通过压力传感器的压力时,配合透明筒上的刻度值,可以很好的通过刻度值来实现两侧压力的平衡,以上是本发明的发明点之一。

附图说明

[0014] 图1为本发明的结构示意图;

图2为本发明的结构外观示意图;

图3为本发明的A处结构放大示意图;

图4为本发明的平衡结构示意图。

[0015] 图中:1柜体、2轴承、3螺杆、4支撑板、5内螺纹套、6连接杆、7滑槽、8从动齿轮、9转动杆、10主动齿轮、11转盘、12滑板、13套筒、14滑杆、15挤压弹簧、16限位孔、17透气窗、18拉杆、19拉手、20散热风扇、21限位板、22缓冲压板、23压力传感器、24第一缓冲弹簧、25缓冲板、26伸缩杆、27第一滑轮、28第一拉绳、29第一平衡块、30第二滑轮、31第二拉绳、32固定筒、33第二缓冲弹簧、34第二平衡块、35透明筒。

具体实施方式

[0016] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0017] 本发明提供了如图1-3所示的一种电力开关柜,包括柜体1,所述柜体1内部的底面上固定连接轴承2,所述轴承2上设置有螺杆3,所述螺杆3贯穿支撑板4且延伸至其上方,

所述螺杆3的表面上且位于支撑板4的位置固定连接有内螺纹套5,所述支撑板4的左右两端均固定连接连接有连接杆6,所述连接杆6贯穿滑槽7且延伸至滑槽7的内部,所述螺杆3的表面且位于支撑板4的下方固定连接连接有从动齿轮8,所述柜体1底部的一侧设置有转动杆9,所述转动杆9贯穿柜体1且延伸至其内部,所述转动杆9上且位于柜体1内部的一端固定连接连接有与从动齿轮8配合使用的主动齿轮10,所述转动杆9上且位于柜体1外部的一端固定连接连接有转盘11,所述转动杆9的表面且位于转盘11的一侧滑动连接有滑板12,所述滑板12上且靠近柜体1的一侧对称固定连接连接有套筒13,所述套筒13的内部活动连接有滑杆14,所述滑杆14贯穿套筒13且延伸至其外部,所述套筒13的内部固定连接连接有挤压弹簧15,所述柜体1的表面且位于滑杆14的位置均开设有与其配合使用的限位孔16。

[0018] 具体的,所述柜体1的正前方设置有柜门,且柜门的表面固定连接连接有把手,且把手的表面套有防滑橡胶套。

[0019] 具体的,所述柜体1上且位于中间偏上的位置对称开设有透气窗17。

[0020] 具体的,所述连接杆6上且位于滑槽7内部的一端均滚动连接有滚珠,通过设置滚珠使得减小连接杆6与滑槽7之间的摩擦力。

[0021] 具体的,所述螺杆3的顶端固定连接连接有有限位板21,所述柜体1底部的四角处均固定连接连接有固定座。

[0022] 具体的,所述转盘11且位于滑板12的右侧面上对称固定连接连接有拉杆18,且两个拉杆18之间固定连接连接有拉手19,便于对转盘11进行拉动。

[0023] 具体的,所述柜体1内部底面上且位于轴承2的两侧均设置有散热风扇20。

[0024] 具体的,所述支撑板4上等距离开设有若干个透气孔,便于散热风扇20进行通风。

[0025] 该电力开关柜,当需要对柜体1内部的零件进行检修时,通过拉动拉手19继而带动拉杆18和滑板12,从而使得滑杆14与与限位孔16分离,继而就可以对转动杆9进行转动,使得主动齿轮10和从动齿轮8进行配合使得螺杆3进行旋转,使得内螺纹套5与螺杆3配合,从而带动支撑板4进行上下移动,使得方便工作人员对其检修,而且当调节高度时,通过散热风扇20的转动可以使得方便对零件进行散热,而且当支撑板4调高时,也可以避免零件受潮,影响其正常使用。

[0026] 进一步地,申请人在使用过程中发现,在支撑板4升降的过程中,支撑板4扇管的元件受到容易受到较大的冲击,而且通常支撑板4上的元件的重量比较大,在通过转盘11进行升降时,往往很难转动所述转盘11,即使能够转动也是非常费力费时,申请人进过研究发现,这是因为转盘的动力一方面要使得装置抬升,还需要使得支撑板4及其上的元件也一起抬升,即使正常的抬升上述支撑板及其元件也是困难的,而在使用转盘11带动时更加费力甚至无法转动,而且,在设置元件时,通常根据空间来合理设置,但是上述合理设置时很好的利用空间,导致支撑板4两侧的元件重力相差很大,上述重力差将在内螺纹套5上产生很大的侧压力,该侧压力的出现,使得转盘难以转动使支撑板4上升,并且在长期通过螺杆3和内螺纹套5对支撑板及其上的元件其支撑时,螺纹结构容易造成磨损并损坏,特别是在升降过程中,由于重力及侧向力的作用,磨损更为严重降低寿命,为此,申请人进行了进一步的改进,具体方案如下:在所述支撑板上表面对称设置有缓冲板22,在所述缓冲板22内设置有压力传感器23,在所述缓冲压板22上设置有缓冲板25,所述缓冲板25与所述缓冲压板22之间设置有第一缓冲弹簧24,在所述支撑板4与所述螺杆3的顶部之间固定设置有伸缩杆26,

在所述柜体1的顶部两侧分别设置有第一滑轮27,所述第一滑轮27上固定有第一拉绳28,所述第一拉绳28的两端分别固定连接所述连接杆6和第一平衡板29,在顶部两侧的透气窗17上分别设置有第二滑轮30,所述透气窗17与所述滑槽7之间设置有固定筒32,所述固定筒32的上下两端分别设置有开口,在所述固定筒32内设置有滑板,所述第二滑轮30上连接有第二拉绳31,所述第二拉绳31的两端分别固定连接第二平衡块34和所述滑板的一端,所述滑板的另一端固定连接第二缓冲弹簧33的一端,所述第二缓冲弹簧的另一端的挂钩固定通过牵拉绳与所述连接杆6固定连接。在安装时,通过设置缓冲压板22和缓冲板25并配合第一缓冲弹簧24,可以很好的在上升和下降的过程中对元件的起到缓冲作用,提高保护性能,而且通过左右两侧的压力传感器的设置,通过缓冲压板22和缓冲板25的水平横向作用,可以使得左右两侧的重力更为明显的体现在压力传感器中,上述压力传感器的压力差值即为两侧的重力差,在正常使用时,通过第一、第二平衡板的作用,对支撑板4及其元件进行支撑,通过设置完全可以使得重力被第一和第二平衡块抵消,从而降低对螺纹的磨损和损坏,并且配合螺杆3的作用起到对支撑板4的很好的固定平衡作用,相对于仅仅通过螺杆3固定,其抗震性能大为提升,并且在升降过程中,通过伸缩杆26的竖直方向的限位作用,使得内螺纹套5上的侧向压力降低,转移到伸缩杆26上,从而降低对螺纹的磨损,并降低转盘11所需的动力;而且在安装上述柜体时,通过设置通用质量的第一平衡块29,上述第一平衡块29通过第一滑轮使得对支撑板起到抬升作用以抵消部分重力,上述第一平衡块的重量可以为固定值而规模制造,而且通过第二滑轮30的作用,设置第二平衡块34包括两部分,其中下部为实体结构以保证对重力的需求,而上部分设置为中空结构以实现对上述重力差的平衡,具体时,根据两侧的重力差,在较重的一侧,设置第二平衡块34内添加流动质量,例如水和沙子以平衡两侧的重力差,二期通过第二缓冲弹簧33的作用,通过第二拉绳31的长度的变化体现为第二平衡块的升降高度,通过上述高度可以很好的获得需要变化的高度,从而方便添加流动质量,更具体的,为了保证弹簧的形变空间,并保证第二平衡块34的固定性和安全权,在第二缓冲弹簧33的外侧设置有固定筒,固定筒32的上下端具有开口,从而滑板在固定筒32内具有伸缩空间,可以通过改变形变来缓冲重力差,而且在极端情况下,滑块也会固定在固定筒32的上端,使得第二平衡块34不会掉落,损坏第二平衡块34并导致砸伤行人,而为了保护第二平衡块,防止第二平衡块34出现各种被盗或者被外力例如风吹动导致装置出现稳定性问题,在所述第二平衡块34的外侧设置有透明筒35,并且在透明筒上对应设置有刻度尺,上述刻度尺的变化对应所述第二缓冲弹簧33的压力变化,从而在实际使用时,通过显示器显示两侧的压力传感器的压力差获得重力差值,根据上述差值来对第二平衡块注入合适的流动质量,从而使得第一平衡块和第二平衡块的重量刚好平衡支撑板4及其上方的元件中量,并且在升降过程中,通过第一和第二滑轮的作用也能持续对支撑板进行的拉动平衡重力,从而使得支撑板升降更为容易,且降低对螺杆等的螺纹磨损,而且提高了整个柜体的平衡性,极大提高支撑板4及其上元件的稳定性。

[0027] 综上所述,本发明通过缓冲压板、压力传感器、第一缓冲弹簧、缓冲板、伸缩杆、第一滑轮、第一拉绳、第一平衡块、第二滑轮、第二拉绳、固定筒、第二缓冲弹簧、第二平衡块、透明筒的配合作用,一方面通过缓冲压板、第一缓冲弹簧和缓冲板的配合作用对柜体内的元件起到缓冲作用,特别是在升降过程中的缓冲作用,而且通过第一滑轮配合第一平衡块的作用,使得第一平衡板对所述支撑板及其上的元件的重力起到平衡作用,一方面平衡重

力,另一方面通过平衡重力,使得通过转盘带动支撑板上升成为可能,而且通过第二滑轮及其连接的部件的配合,通过调节第二平衡块内的重量(水、沙子),使得支撑板两侧的压力更为平衡,不会存在侧向力对支撑板的作用,从而能够顺利的使得支撑板上升,降低阻力的同时,防止由于上述侧压力的作用导致装置的损坏或者导致转盘不能转动,更具体通过压力传感器的压力时,配合透明筒上的刻度值,可以很好的通过刻度值来实现两侧压力的平衡,以上是本发明的发明点之一。

[0028] 述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

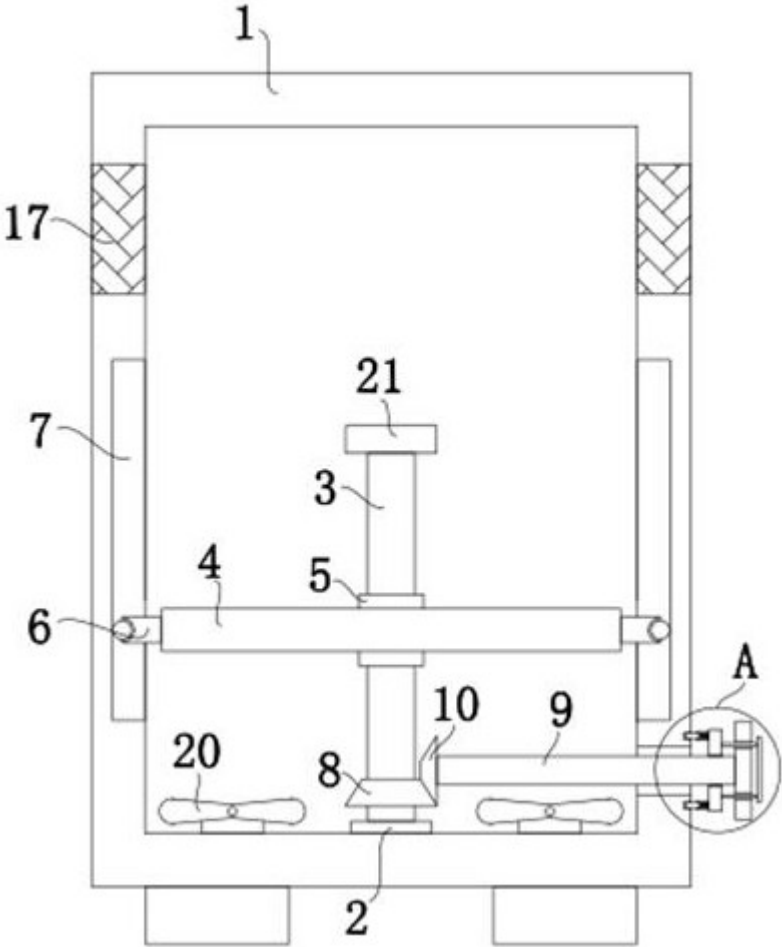


图 1

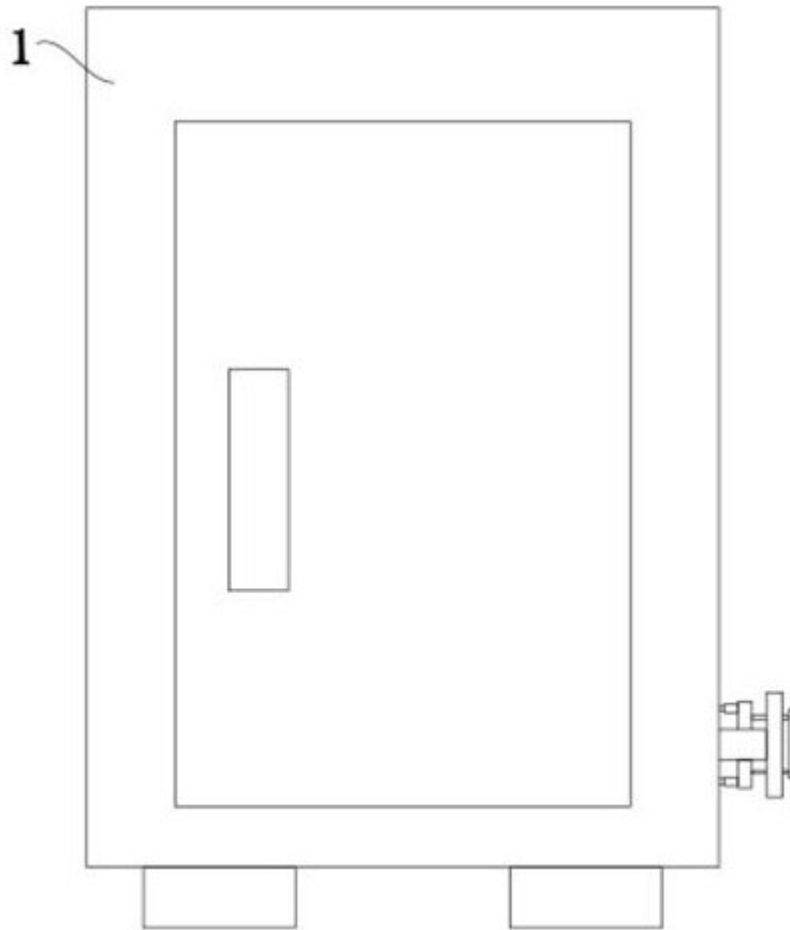


图 2

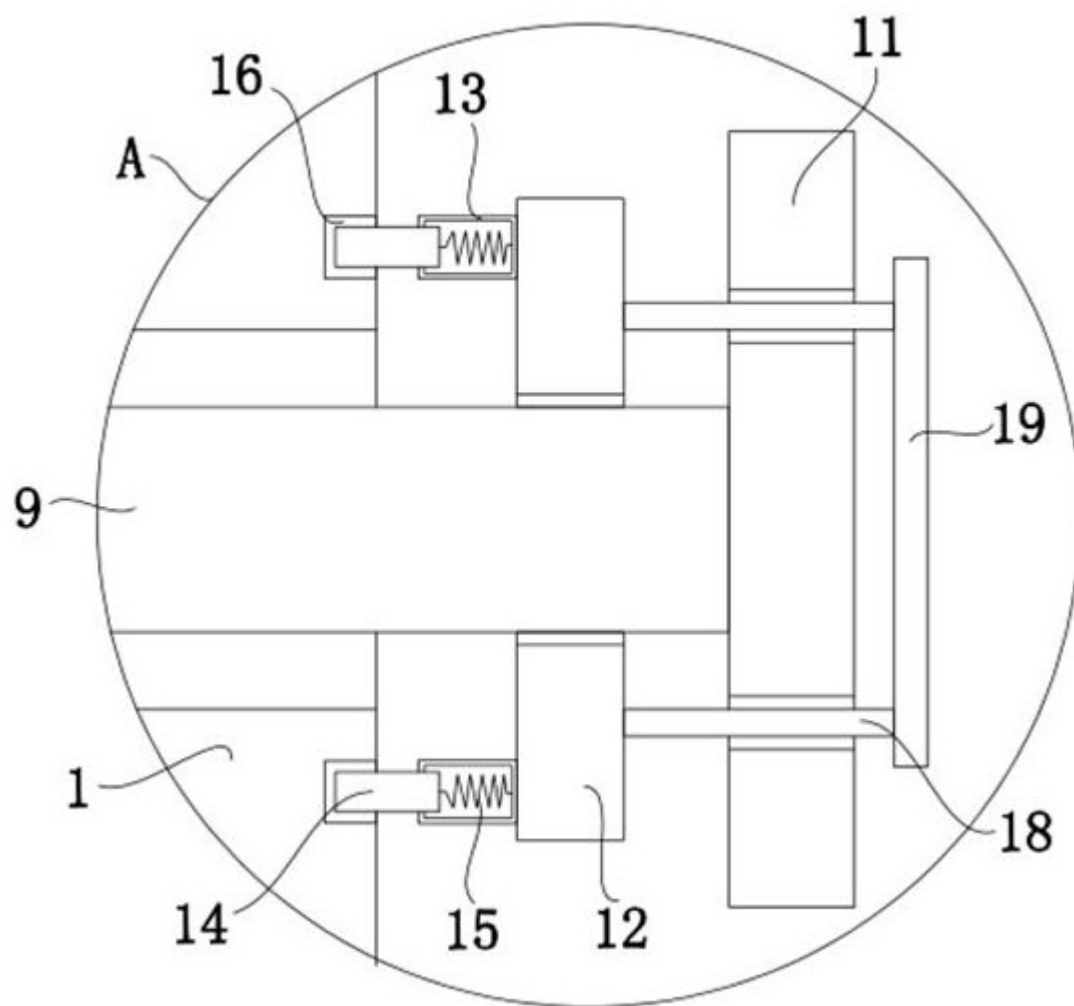


图 3

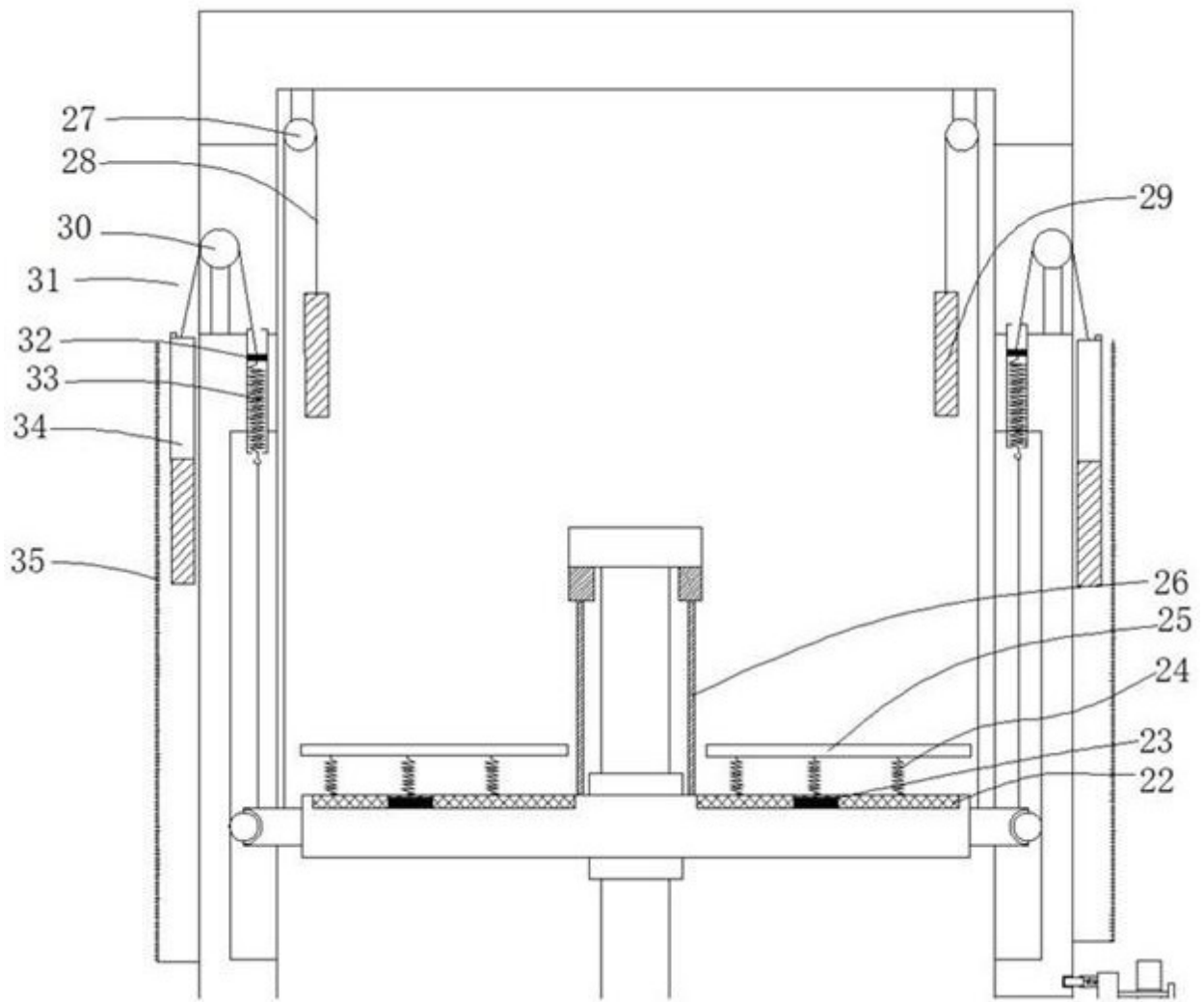


图 4