

证书号第7749550号



专利公告信息

发明专利证书

发明名称：一种安全性能好的高低压开关柜

专利权人：内蒙古华毅达电力设备有限公司

地址：010000 内蒙古自治区呼和浩特市玉泉区裕隆工业园区（供电局变电站西侧）

发明人：倪培荣;郑巷菲;朱少丽;朱碎梅;李琼;李斌;邓进浪;王守军

专利号：ZL 2024 1 0851035.X

授权公告号：CN 119009726 B

专利申请日：2024年06月28日

授权公告日：2025年02月21日

申请日时申请人：内蒙古华毅达电力设备有限公司

申请日时发明人：倪培荣;郑巷菲;朱少丽;朱碎梅;李琼;李斌;邓进浪;王守军

国家知识产权局依照中华人民共和国专利法进行审查，决定授予专利权，并予以公告。
专利权自授权公告之日起生效。专利权有效性及专利权人变更等法律信息以专利登记簿记载为准。

局长
申长雨

申长雨



中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码:00010125

票据号码:0007378332

交款人统一社会信用代码:91150104776124254W

校验码:0cc736

交款人:华毅达电力科技有限公司

开票日期:2025-07-18

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额 (元)	备注
056990124020	发明专利第2年年费	元	1	900.00	900.00	

金额合计 (大写)玖佰元整

(小写)900.00

申请号:202410851035X 缴费日期:2025-07-17 缴费方式:银行

其他
信息



收款人:国家知识产权局专利局

复核人:胡文举

收款人:庞燕杰



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 119009726 B

(45) 授权公告日 2025. 02. 21

(21) 申请号 202410851035.X

(22) 申请日 2024.06.28

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 119009726 A

(43) 申请公布日 2024.11.22

(73) 专利权人 内蒙古华毅达电力设备有限公司
地址 010000 内蒙古自治区呼和浩特市玉
泉区裕隆工业园区(供电局变电站西
侧)

(72) 发明人 倪培荣 郑巷菲 朱少丽 朱碎梅
李琮 李斌 邓进浪 王守军

(74) 专利代理机构 北京中企讯专利代理事务所
(普通合伙) 11677
专利代理师 杨科

(51) Int.Cl.

H02B 1/32 (2006.01)

H02B 1/04 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

(56) 对比文件

AU 2020103232 A4, 2021.01.14

CN 111446657 A, 2020.07.24

审查员 李若童

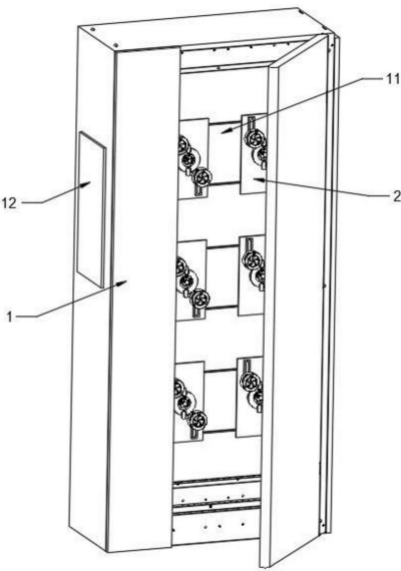
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种安全性能好的高低压开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种安全性能好的高低压开关柜,涉及开关柜技术领域,包括柜体,所述柜体两侧均连通有排气板,同时所述柜体的内腔设置有多组垫板,所述垫板的端部设置有调节组件,通过所述调节组件对电器件进行限定;该安全性能好的高低压开关柜,当将电器件放置在套筒内部时,通过调整导向杆的位置,配合其一侧开设的滑槽,同步带动滑动安装在滑槽内部的活动杆进行移动,由于活动杆的上端与移动块连接,使得在活动杆移动时,同步带动移动块进行移动,并向套筒的中间位置靠拢,从而对电器件安装部分的外表面进行卡接,保证整体电器件的稳定性。同时为设备的日常维护和检修预留足够的空间,以便技术人员能够安全、方便地进行操作和维修。



1. 一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,包括柜体(1),所述柜体(1)两侧均连通有排气板(12),同时所述柜体(1)的内腔设置有多组垫板(11),所述垫板(11)的端部设置有调节组件(2),通过所述调节组件(2)对电器件进行限定;

其中,所述调节组件(2)包括与所述垫板(11)连接的底板(21),所述底板(21)一端的中部位置转动安装有套环(22),所述套环(22)的内腔设置有定位杆(25),所述定位杆(25)的一端与所述底板(21)的一端连接,同时所述定位杆(25)的外表面滑动安装有按压块(27),所述定位杆(25)的外表面套设有弹性件(26),所述弹性件(26)的一端与所述按压块(27)连接,另一端与所述底板(21)连接;

所述底板(21)的一端且位于所述套环(22)的内腔对称设置有卡接块(24),所述套环(22)的内腔且位于两个所述卡接块(24)之间转动安装有棘齿轮(23),所述棘齿轮(23)的外表面与两个所述卡接块(24)相对的一侧卡接,所述棘齿轮(23)的下端与所述套环(22)的内壁连接;

所述按压块(27)的外表面转动安装有推块(28),同时所述推块(28)远离所述按压块(27)的一端转动安装有拉杆(281),所述拉杆(281)的一端与所述卡接块(24)的上端转动连接;

所述套环(22)的端部对称转动安装有活动块(221),且所述活动块(221)远离所述套环(22)的一端设置有套筒(29),通过所述套筒(29)对电器件进行限定;

所述底板(21)的一端设置有两个限位板(211),且两个所述限位板(211)分别处于所述底板(21)的斜对角处,所述限位板(211)的内壁与所述套筒(29)的下端滑动连接;

所述套筒(29)的外表面开设有导向槽(291),所述导向槽(291)的内壁滑动安装有导向杆(292),所述导向杆(292)的一侧均匀开设有多组滑槽(293);

所述套筒(29)的内壁均匀设置有多组移动块(294),且所述移动块(294)的下端设置有活动杆(295),所述活动杆(295)的外表面与所述滑槽(293)的内壁滑动连接;

排气组件(3),其装配于所述柜体(1)的内腔,同时所述排气组件(3)的端部与所述排气板(12)的外表面贴合,通过所述排气组件(3)将所述柜体(1)内部的热气排出。

2. 根据权利要求1所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述排气组件(3)包括与所述柜体(1)连接的连接板(31),所述连接板(31)的一端设置有立柱(32),所述立柱(32)的一端设置有驱动件(33),所述驱动件(33)的一端贯穿并延伸至所述立柱(32)的另一端。

3. 根据权利要求2所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述驱动件(33)的输出端设置有转块(34),所述转块(34)的一端且远离中心位置转动安装有挤压杆(35)。

4. 根据权利要求3所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述立柱(32)的一端且位于所述转块(34)的下方设置有挤压筒(36),所述挤压筒(36)的内壁与所述挤压杆(35)的外表面滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述挤压筒(36)的一侧连通有进气筒(37),且所述进气筒(37)的内腔设置有球体(371),同时所述进气筒(37)的内壁设置有圆环(372),所述圆环(372)的一侧与所述球体(371)贴合。

6. 根据权利要求5所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述进气筒

(37)的内壁且靠近所述挤压筒(36)的一端设置有挡板(373)。

7.根据权利要求6所述的一种安全性能好的高低压开关柜,其特征在于,所述挤压筒(36)的下端连接有调节块(38),同时所述调节块(38)的端部设置有排气管(39)。

一种安全性能好的高低压开关柜

技术领域

[0001] 本发明涉及开关柜技术,具体涉及一种安全性能好的高低压开关柜。

背景技术

[0002] 开关柜是一种电力系统在发电、输电、配电和电能转换过程中,进行开合、控制和保护的电器设备,其内部主要是由断路器、隔离开关、负荷开关、操作机构、互感器以及各种保护装置等部件组成,广泛地运用于发电厂、变电站以及住宅厂区、高层建筑等各种不同场合的电力配送作业。

[0003] 公开号为CN115528560A的中国发明专利申请,公开了一种高低压开关柜,该高低压开关柜,所采用的放置装置可以实现高低压开关安装位置的快速调节,并且可以在高低压开关安装完成后继续对开关位置进行调节,从而提高了高低压开关安装的效率,提高了开关柜使用的灵活性。所采用的放置装置可以在高低压开关位置移动时实现缓冲的功能,避免同一横架上安装的高低压开关过多导致出现下落速度过快的现象,从而避免了高低压开关的碰撞,提高了开关柜使用的安全性。

[0004] 在对高低压开关安装位置进行调节时锁紧螺杆解除对横架的限位,由于横架上安装的高低压开关过多导致横架向下移动时速度过快,使得高低压开关易出现碰撞的现象,从而降低了开关柜使用的安全性。

[0005] 因开关柜内部集中布置有众多的电器元件,在运行过程中会产生大量的热能,而现有的开关柜在采用风冷或液冷散热时,都是对开关柜内部的主体空间进行整体散热处理的,但其中各电器元件因工作原理及时长的不同,所产生的热量会产生较大的差异,在进行整体散热时,散热的均匀性较差,极易导致部分发热高的电器元件无法及时地将热量排出,而出现温度过高的现象,进而在长时间的运作过程中存在较大地安全隐患,并极大地影响了此类电器元件的使用寿命,从而开发了一种安全性能好的高低压开关柜。

发明内容

[0006] 本发明的目的是提供一种安全性能好的高低压开关柜,以解决现有技术中的上述不足之处。

[0007] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种安全性能好的高低压开关柜,包括柜体,所述柜体两侧均连通有排气板,同时所述柜体的内腔设置有多组垫板,所述垫板的端部设置有调节组件,通过所述调节组件对电器件进行限定;

[0008] 其中,所述调节组件包括与所述垫板连接的底板,所述底板一端的中间位置转动安装有套环,所述套环的内腔设置有定位杆,所述定位杆的一端与所述底板的一端连接,同时所述定位杆的外表面滑动安装有按压块,所述定位杆的外表面套设有弹性件,所述弹性件的一端与所述按压块连接,另一端与所述底板连接;

[0009] 所述底板的一端且位于所述套环的内腔对称设置有卡接块,所述套环的内腔且位于两个所述卡接块之间转动安装有棘齿轮,所述棘齿轮的外表面与两个所述卡接块相对的

一侧卡接,所述棘齿轮的下端与所述套环的内壁连接;

[0010] 所述按压块的外表面转动安装有推块,同时所述推块远离所述按压块的一端转动安装有拉杆,所述拉杆的一端与所述卡接块的上端转动连接;

[0011] 所述套环的端部对称转动安装有活动块,且所述活动块远离所述套环的一端设置有套筒,通过所述套筒对电器件进行限定;

[0012] 排气组件,其装配于所述柜体的内腔,同时所述排气组件的端部与所述排气板的外表面贴合,通过所述排气组件将所述柜体内部的热气排出。

[0013] 作为本发明的进一步优化方案,所述底板的一端设置有两个限位板,且两个所述限位板分别处于所述底板的斜对角处,所述限位板的内壁与所述套筒的下端滑动连接。

[0014] 作为本发明的进一步优化方案,所述套筒的外表面开设有导向槽,所述导向槽的内壁滑动安装有导向杆,所述导向杆的一侧均匀开设有多组滑槽。

[0015] 作为本发明的进一步优化方案,所述套筒的内壁均匀设置有多组移动块,且所述移动块的下端设置有活动杆,所述活动杆的外表面与所述滑槽的内壁滑动连接。

[0016] 作为本发明的进一步优化方案,所述排气组件包括与所述柜体连接的连接板,所述连接板的一端设置有立柱,所述立柱的一端设置有驱动件,所述驱动件的一端贯穿并延伸至所述立柱的另一端。

[0017] 作为本发明的进一步优化方案,所述驱动件的输出端设置有转块,所述转块的一端且远离中心位置转动安装有挤压杆。

[0018] 作为本发明的进一步优化方案,所述立柱的一端且位于所述转块的下方设置有挤压筒,所述挤压筒的内壁与所述挤压杆的外表面滑动连接。

[0019] 作为本发明的进一步优化方案,所述挤压筒的一侧连通有进气筒,且所述进气筒的内腔设置有球体,同时所述进气筒的内壁设置有圆环,所述圆环的一侧与所述球体贴合。

[0020] 作为本发明的进一步优化方案,所述进气筒的内壁且靠近所述挤压筒的一端设置有挡板。

[0021] 作为本发明的进一步优化方案,所述挤压筒的下端连接有调节块,同时所述调节块的端部设置有排气管。

[0022] 与现有技术相比,本发明提供一种安全性能好的高低压开关柜,当卡接块与棘齿轮分离后,可转动套环,使得转动安装在套环上的活动块同步带动套筒进行移动,直至到达最佳位置后停止,从而调整两个电器件之间的距离,减少柜体内部电器部件产生电磁干扰的情况。

[0023] 当将电器件放置在套筒内部时,通过调整导向杆的位置,配合其一侧开设的滑槽,同步带动滑动安装在滑槽内部的活动杆进行移动,由于活动杆的上端与移动块连接,使得在活动杆移动时,同步带动移动块进行移动,并向套筒的中间位置靠拢,从而对电器件安装部分的外表面进行卡接,保证整体电器件的稳定性。同时为设备的日常维护和检修预留足够的空间,以便技术人员能够安全、方便地进行操作和维修。

[0024] 在挤压杆向上移动时,将气体向挤压筒内部按压,使得球体移动至挡板的一侧,球体与圆环之间产生空隙,使气体柜体内部热气通过空隙进入挤压筒内部,并在挤压杆向下移动时,挤压气体,使得球体向圆环的一侧移动,直至圆环的内壁与球体的外表面贴合后停止,从而使得挤压筒的内部的气体通过排气管转移至柜体的外部,配合柜体另一侧的排气

板将外部气体引入,从而保证柜体内部气流的稳定交互。从而减少热量堆积,避免开关柜内温度过高,影响内部电器件的使用。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本发明实施例提供的整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明实施例提供的整体内部结构剖视图;

[0028] 图3为本发明实施例提供的调节组件结构示意图;

[0029] 图4为本发明实施例提供的调节组件内部结构剖视图;

[0030] 图5为本发明实施例提供的套筒结构示意图;

[0031] 图6为本发明实施例提供的套筒内部结构剖视图;

[0032] 图7为本发明实施例提供的排气组件结构示意图;

[0033] 图8为本发明实施例提供的排气组件内部结构剖视图。

[0034] 附图标记说明:

[0035] 1、柜体;2、调节组件;3、排气组件;11、垫板;12、排气板;21、底板;211、限位板;22、套环;221、活动块;23、棘齿轮;24、卡接块;25、定位杆;26、弹性件;27、按压块;28、推块;281、拉杆;29、套筒;291、导向槽;292、导向杆;293、滑槽;294、移动块;295、活动杆;31、连接板;32、立柱;33、驱动件;34、转块;35、挤压杆;36、挤压筒;37、进气筒;371、球体;372、圆环;373、挡板;38、调节块;39、排气管。

具体实施方式

[0036] 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、完整的描述,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。

[0037] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”“上”“下”“左”“右”“竖直”“水平”“内”“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制;术语“第一”“第二”“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”“相连”“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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发明中的具体含义。

[0038] 实施例:请参阅图1-图8,一种安全性能好的高低压开关柜,包括柜体1,柜体1两侧均连通有排气板12,同时柜体1的内腔设置有多组垫板11,垫板11的端部设置有调节组件2,通过调节组件2对电器件进行限定。

[0039] 本方案中,排气板12上设置有多组倾斜向下的空洞,用于对柜体1内部的热气排出,同时倾斜向下的空洞避免外部雨水进入。柜体1内部设置的垫板11可随意摆放,并通过螺钉等具有固定作用的部件与柜体1连接。

[0040] 进一步地,其中,调节组件2包括与垫板11连接的底板21,底板21一端的中间位置转动安装有套环22,套环22的内腔设置有定位杆25,定位杆25的一端与底板21的一端连接,同时定位杆25的外表面滑动安装有按压块27,定位杆25的外表面套设有弹性件26,弹性件26的一端与按压块27连接,另一端与底板21连接。

[0041] 底板21的一端且位于套环22的内腔对称设置有卡接块24,套环22的内腔且位于两个卡接块24之间转动安装有棘齿轮23,棘齿轮23的外表面与两个卡接块24相对的一侧卡接,棘齿轮23的下端与套环22的内壁连接。

[0042] 按压块27的外表面转动安装有推块28,同时推块28远离按压块27的一端转动安装有拉杆281,拉杆281的一端与卡接块24的上端转动连接。

[0043] 套环22的端部对称转动安装有活动块221,且活动块221远离套环22的一端设置有套筒29,通过套筒29对电器件进行限定。

[0044] 本实施例中,弹性件26为弹簧等具有弹性的部件,当按压块27在定位杆25上进行上下移动时,挤压弹性件26,由于按压块27的外表面转动安装有推块28,进而使得在按压块27移动时,同步带动推块28向两侧移动,在推块28移动时,带动转动安装在推块28端部的拉杆281同步向两侧移动,使得与拉杆281转动连接的卡接块24进行移动,同时卡接块24的一端与底板21的端部转动连接,进而使得卡接块24绕着与底板21连接处进行转动,并使卡接块24的外表面与棘齿轮23的外表面分离。

[0045] 由于棘齿轮23的下端与套环22的内壁连接,其中棘齿轮23的一端开设有通孔,且定位杆25的一端穿过通孔与底板21连接。

[0046] 当卡接块24与棘齿轮23分离后,可转动套环22,使得转动安装在套环22上的活动块221同步带动套筒29进行移动,直至到达最佳位置后停止,从而调整两个电器件之间的距离,减少柜体1内部电器部件产生电磁干扰的情况。

[0047] 进一步地,底板21的一端设置有两个限位板211,且两个限位板211分别处于底板21的斜对角处,限位板211的内壁与套筒29的下端滑动连接。

[0048] 具体的,限位板211的一端开设有活动槽,且活动槽的内壁与套筒29的下端滑动连接,同时限位套筒29的活动轨迹,避免其在移动时与其他部件产生磕碰。

[0049] 进一步地,套筒29的外表面开设有导向槽291,导向槽291的内壁滑动安装有导向杆292,导向杆292的一侧均匀开设有多组滑槽293。

[0050] 套筒29的内壁均匀设置有多组移动块294,且移动块294的下端设置有活动杆295,活动杆295的外表面与滑槽293的内壁滑动连接。

[0051] 具体的,当将电器件放置在套筒29内部时,通过调整导向杆292的位置,配合其一侧开设的滑槽293,同步带动滑动安装在滑槽293内部的活动杆295进行移动,由于活动杆295的上端与移动块294连接,使得在活动杆295移动时,同步带动移动块294进行移动,并向套筒29的中间位置靠拢,从而对电器件安装部分的外表面进行卡接,保证整体电器件的稳定性。

[0052] 进一步地,排气组件3,其装配于柜体1的内腔,同时排气组件3的端部与排气板12

的外表面贴合,通过排气组件3将柜体1内部的热气排出。

[0053] 排气组件3包括与柜体1连接的连接板31,连接板31的一端设置有立柱32,立柱32的一端设置有驱动件33,驱动件33的一端贯穿并延伸至立柱32的另一端。驱动件33的输出端设置有转块34,转块34的一端且远离中心位置转动安装有挤压杆35。立柱32的一端且位于转块34的下方设置有挤压筒36,挤压筒36的内壁与挤压杆35的外表面滑动连接。

[0054] 本实施例中,驱动件33为电机等具有动力输出的设备,并与外部控制装置连接,进而使得在驱动件33启动时,驱使设置在其输出端的转块34进行转动,由于转块34的一端转动安装有挤压杆35,且挤压杆35处于转块34端部的边缘部分,从而使得在转块34进行转动时,驱使挤压杆35进行上下移动。

[0055] 同时挤压筒36的内壁与挤压杆35的外表面滑动连接,进而使得在挤压杆35进行上下移动时,推动挤压筒36内部的气体进行移动,使处于挤压筒36内部的气体快速排出。

[0056] 控制装置可以选择单片机作为控制端使用,在本实施例中,单片机是典型的嵌入式微控制器(Micro controller Unit),由运算器,控制器,存储器,输入输出设备等构成,相当于一个微型的计算机。与应用在个人电脑中的通用型微处理器相比,它更强调自供应(不用外接硬件)和节约成本。它的最大优点是体积小,可放在仪表内部,但存储量小,输入输出接口简单,功能消耗较低。

[0057] 进一步地,挤压筒36的一侧连通有进气筒37,且进气筒37的内腔设置有球体371,同时进气筒37的内壁设置有圆环372,圆环372的一侧与球体371贴合。进气筒37的内壁且靠近挤压筒36的一端设置有挡板373。

[0058] 挤压筒36的下端连接有调节块38,同时调节块38的端部设置有排气管39。

[0059] 具体的,球体371的外表面套设有橡胶等具有防滑密封效果的部件,并且在挤压杆35向上移动时,将气体向挤压筒36内部按压,使得球体371移动至挡板373的一侧,球体371与圆环372之间产生空隙,使气体柜体1内部热气通过空隙进入挤压筒36内部,并在挤压杆35向下移动时,挤压气体,使得球体371向圆环372的一侧移动,直至圆环372的内壁与球体371的外表面贴合后停止,从而使得挤压筒36的内部的气体通过排气管39转移至柜体1的外部,配合柜体1另一侧的排气板12将外部气体引入,从而保证柜体1内部气流的稳定交互。

[0060] 调节块38的内腔设置有与进气筒37内部结构相同的结构,使得在挤压筒36吸入气体时,排气管39内部不会有气体流入挤压筒36内部,进而加快柜体1内部热气体的排出,使得柜体1内部温度处于稳定范围内。

[0061] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

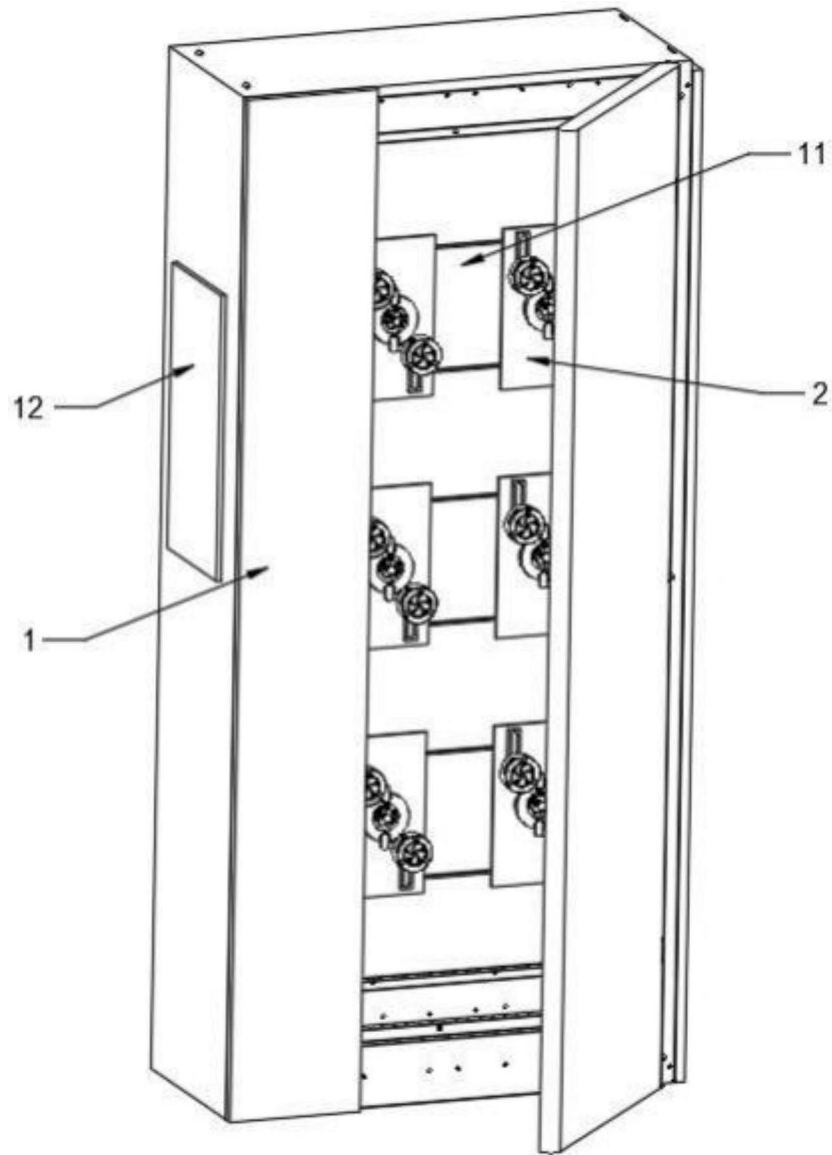


图1

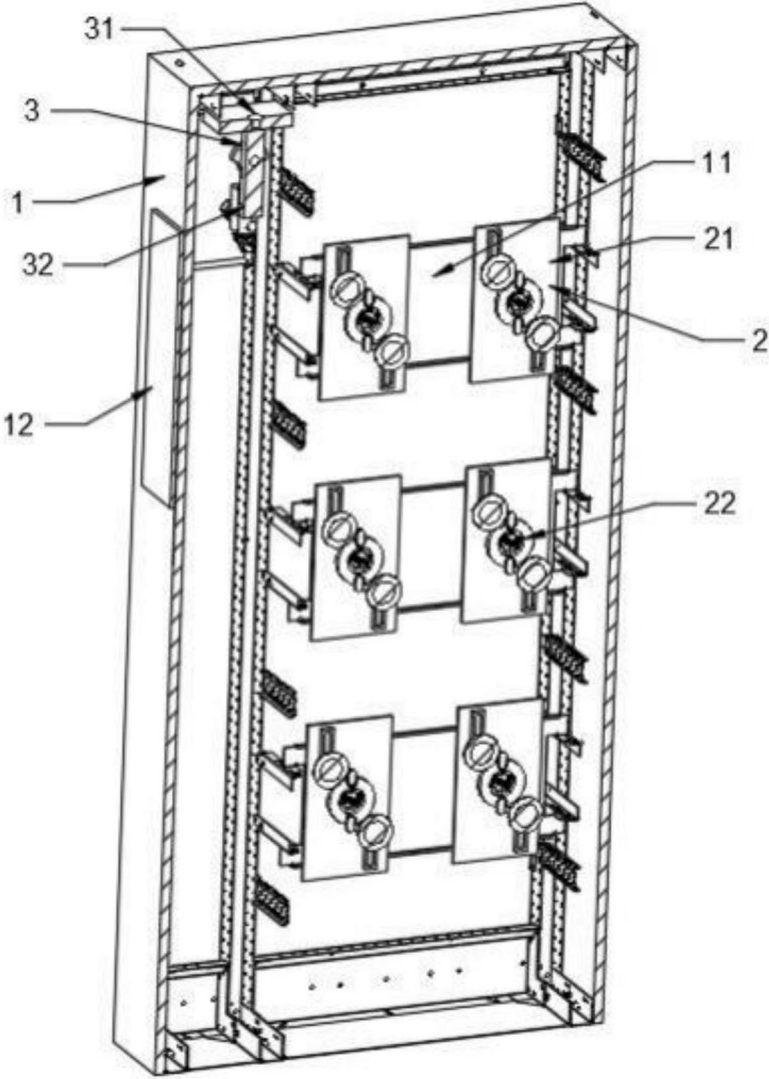


图2

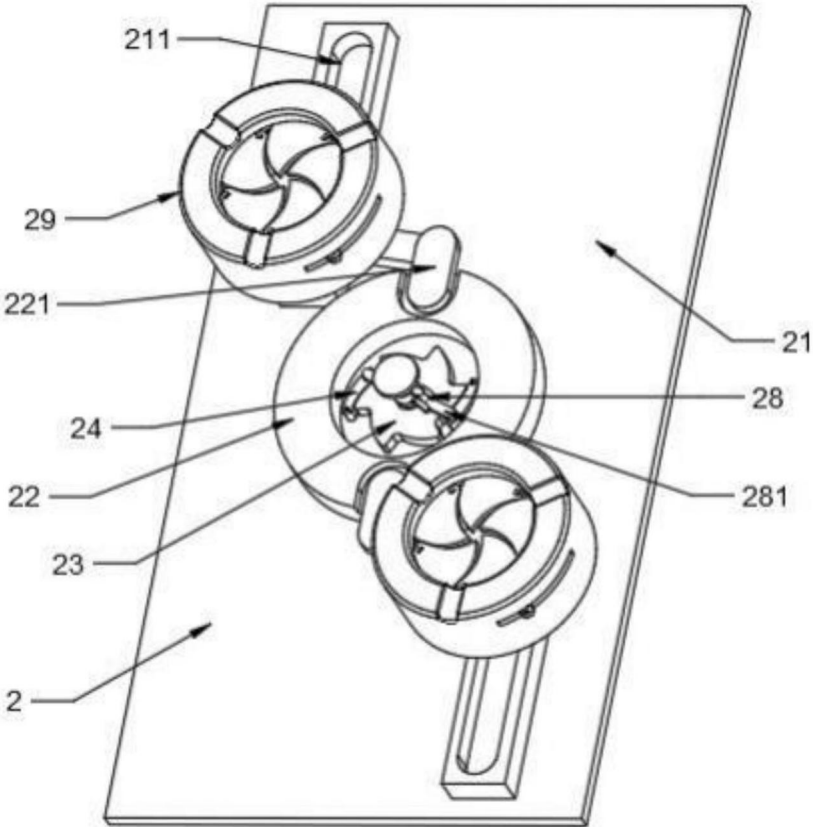


图3

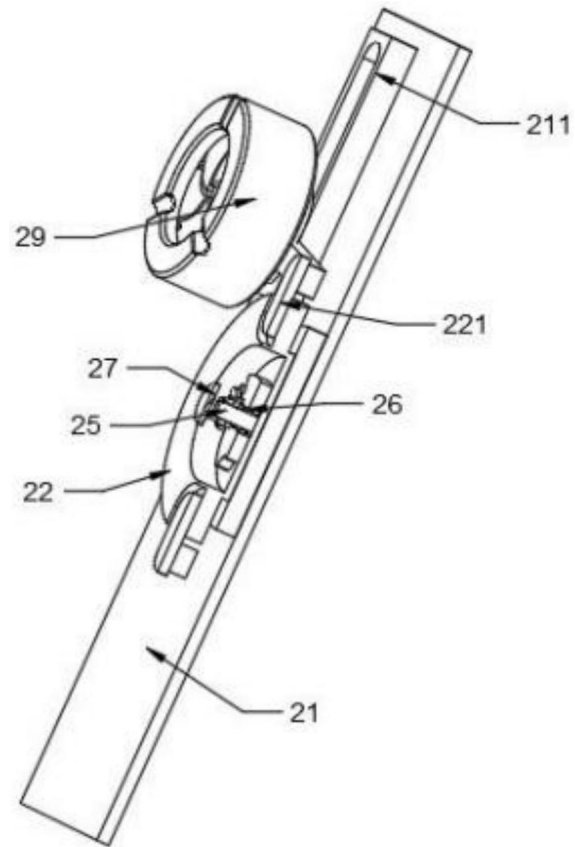


图4

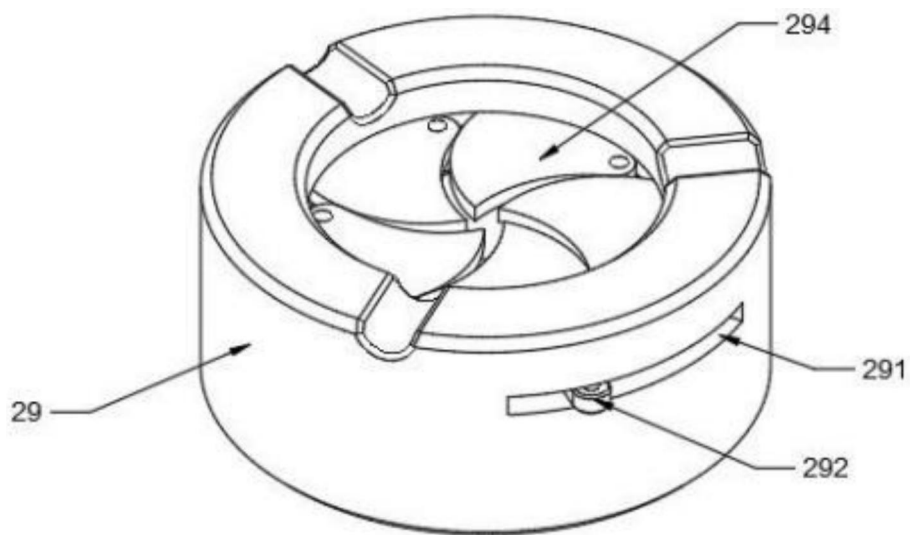


图5

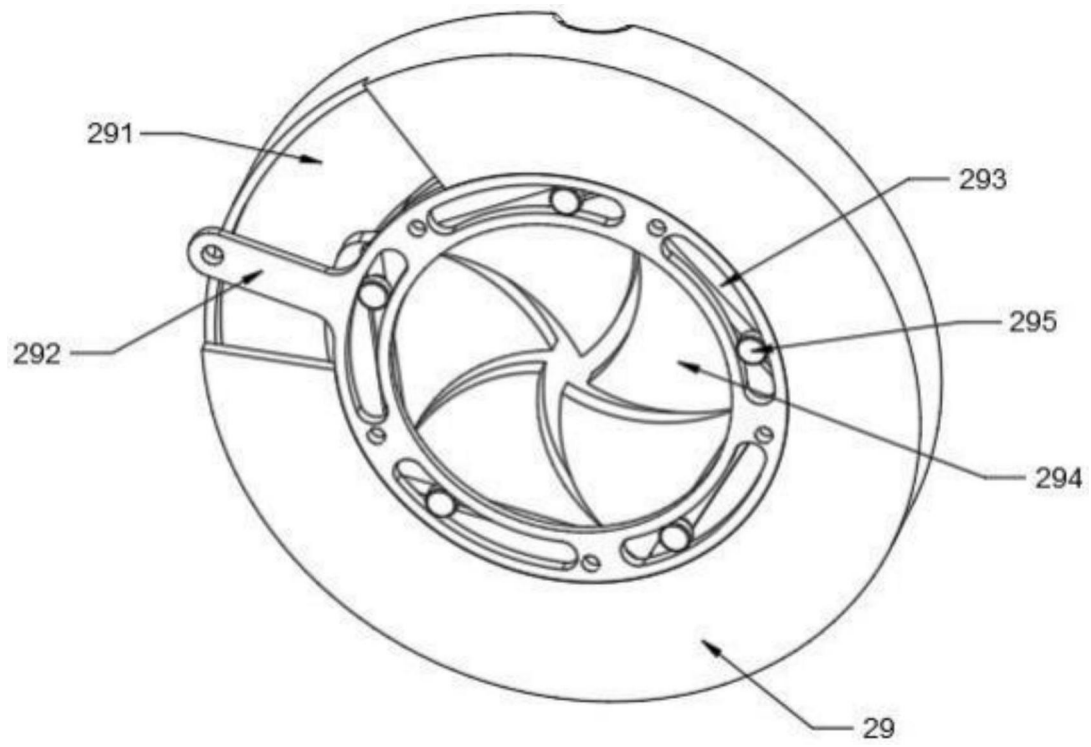


图6

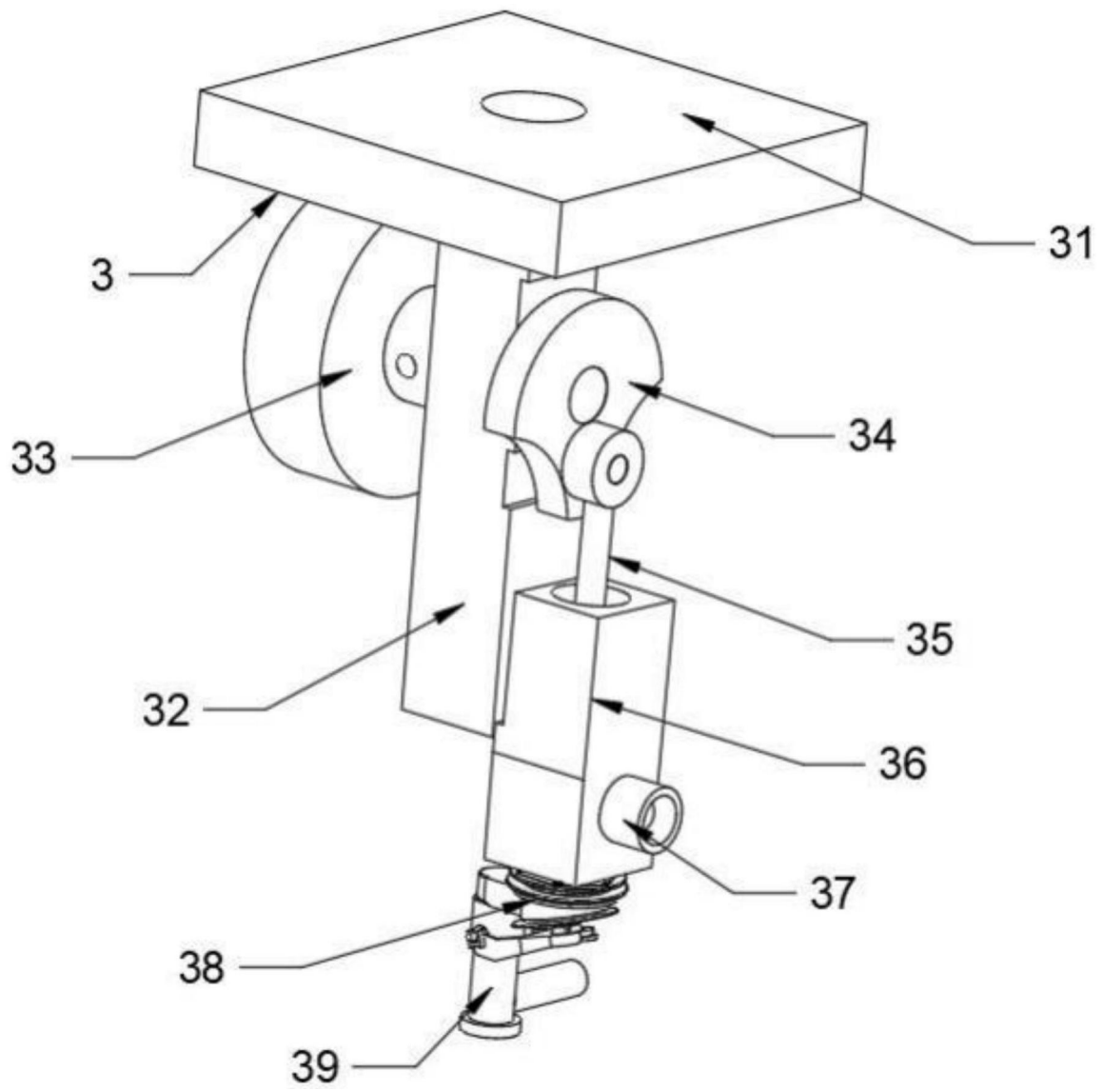


图7

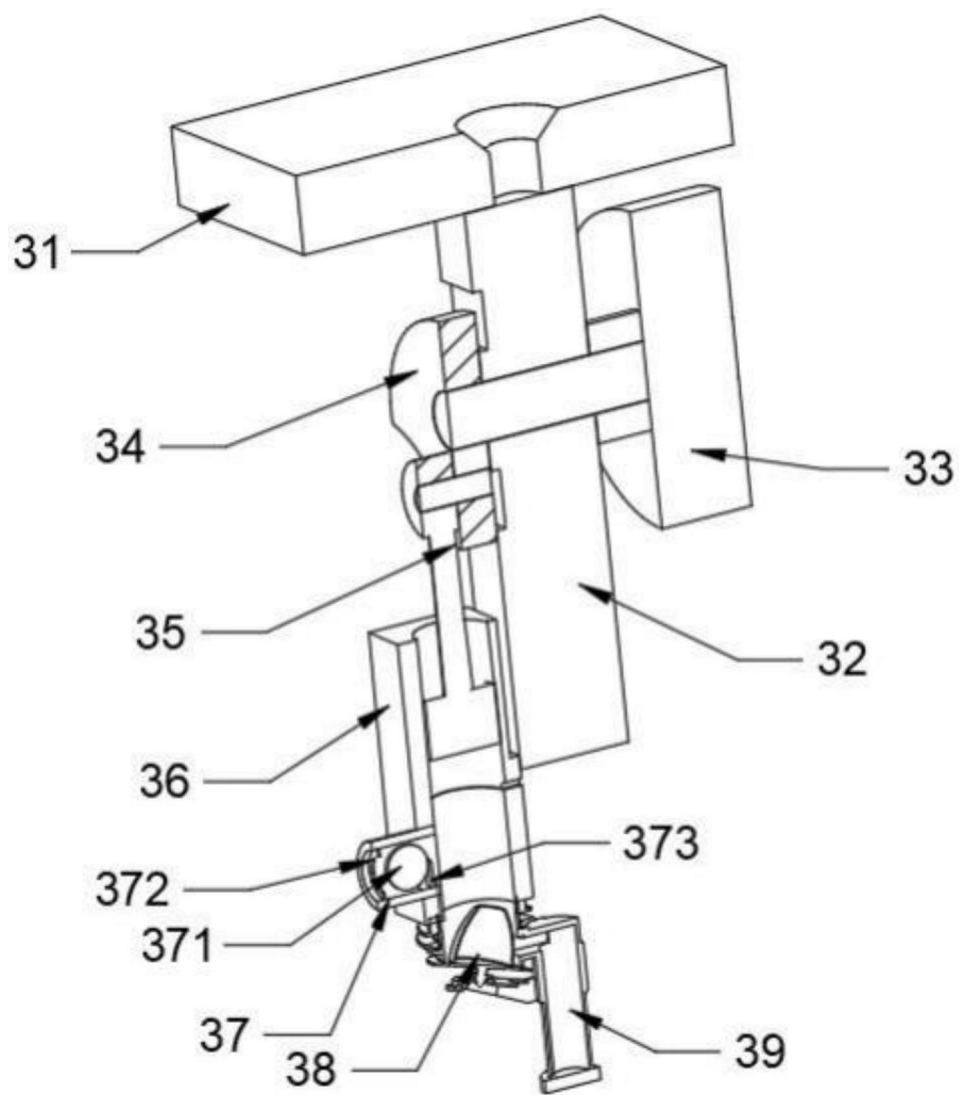


图8