



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116093791 A

(43) 申请公布日 2023. 05. 09

(21) 申请号 202310177513.9

H02B 1/50 (2006.01)

(22) 申请日 2023.02.28

(71) 申请人 江苏柏杨电气科技有限公司

地址 222000 江苏省连云港市中国(江苏)
自由贸易试验区连云港片区经济技术
开发区综合保税区综合楼401-417

(72) 发明人 冯素娟

(74) 专利代理机构 北京深川专利代理事务所

(普通合伙) 16058

专利代理师 汤镇宇

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/32 (2006.01)

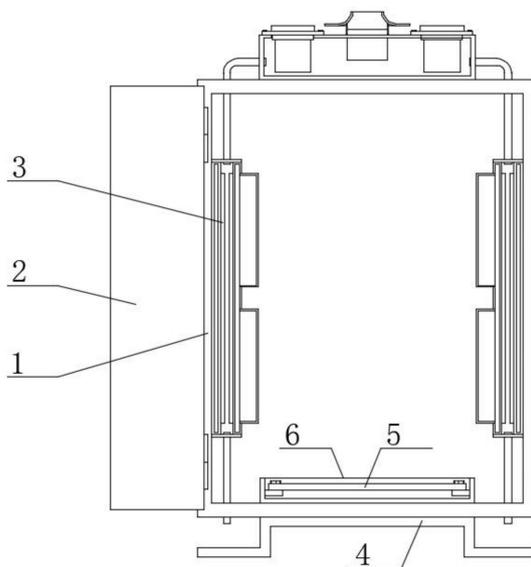
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种散热防潮良好的高低压开关柜

(57) 摘要

本发明公开了一种散热防潮良好的高低压开关柜,属于开关柜技术领域,包括柜体,柜体的一端活动连接有用于对柜体起到密封作用的密封柜门,所述柜体的顶部设置有散热机构,散热机构包括若干个用于对柜体起到降温作用的降温组件、用于对降温组件起到降温作用的供气组件,降温组件设置在供气组件的两端,所述降温组件包括中空金属降温管,中空金属降温管的两端设置有密封防护板,中空金属降温管的底部设置有若干个排气管;本发明结构简单,使用时通过多结构的相互配合,使高低压开关柜可以在保持柜体密封的状态下,对柜体的内部进行高效散热,避免散热过程中有潮气进入柜体的内部,使高低压开关柜的散热防潮效果更好。



1. 一种散热防潮良好的高低压开关柜,包括柜体,柜体的一端活动连接有用于对柜体起到密封作用的密封柜门,其特征在于:所述柜体的顶部设置有散热机构,散热机构包括若干个用于对柜体起到降温作用的降温组件、用于对降温组件起到降温作用的供气组件,降温组件设置在供气组件的两端。

2. 根据权利要求1所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述降温组件包括中空金属降温管,中空金属降温管的两端设置有密封防护板,中空金属降温管的底部设置有若干个排气管,中空金属降温管的顶部设置有若干个输气管。

3. 根据权利要求2所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述中空金属降温管的两端设置有若干个中空金属降温板,中空金属降温板与中空金属降温管相连通,中空金属降温板和中空金属降温管的内部均填充有冷却液。

4. 根据权利要求3所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述中空金属降温管的内壁上设置有若干个用于对中空金属降温管起到降温作用的第一降温翅片。

5. 根据权利要求4所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述供气组件包括冷却箱,冷却箱的顶部设置有用于对冷却箱起到充气作用的风机。

6. 根据权利要求5所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述冷却箱的两端设置有金属安装座,金属安装座的下表面设置有若干个第二降温翅片,金属安装座的上表面设置有用于对金属安装座起到降温作用的半导体制冷片。

7. 根据权利要求6所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述风机的顶部设置有用于配合风机对半导体制冷片的热端起到降温作用的分散导向罩。

8. 根据权利要求1所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述柜体的内部设置有收纳盒,收纳盒的内部设置有干燥板。

9. 根据权利要求1-8任一所述的散热防潮良好的高低压开关柜,其特征在于:所述柜体的下表面设置有用于对柜体起到支撑作用的支撑底座。

一种散热防潮良好的高低压开关柜

技术领域

[0001] 本发明属于开关柜技术领域,具体涉及一种散热防潮良好的高低压开关柜。

背景技术

[0002] 高低压开关柜是指接高压或低压线缆的设备,一般供电局、变电所都是用高压柜,然后经变压器降压再到低压柜,低压柜再到各个用电的配电箱,开关柜的内部安装有开关和断路器之类的保护器件;

[0003] 传统的高低压开关柜包括高低压开关柜体、高低压开关柜门、柜门旋转轴、设备安装架、柜体底脚、弹性限位柱和滑动栓等结构,该高低压开关柜的优点在于,通过安装架的设置,提高了高低压开关柜体的强度;

[0004] 然而传统的高低压开关柜由于缺少散热防潮结构,导致高低压开关柜无法在保证柜体密封的环境下进行高效散热,使得柜体内的电器很容易由于温度过高而发生故障,不利于该高低压开关柜的推广和使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种散热防潮良好的高低压开关柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种散热防潮良好的高低压开关柜,包括柜体,柜体的一端活动连接有用于对柜体起到密封作用的密封柜门,所述柜体的顶部设置有散热机构,散热机构包括若干个用于对柜体起到降温作用的降温组件、用于对降温组件起到降温作用的供气组件,降温组件设置在供气组件的两端。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述降温组件包括中空金属降温管,中空金属降温管的两端设置有密封防护板,中空金属降温管的底部设置有若干个排气管,中空金属降温管的顶部设置有若干个输气管。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述中空金属降温管的两端设置有若干个中空金属降温板,中空金属降温板与中空金属降温管相连通,中空金属降温板和中空金属降温管的内部均填充有冷却液。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述中空金属降温管的内壁上设置有若干个用于对中空金属降温管起到降温作用的第一降温翅片。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述供气组件包括冷却箱,冷却箱的顶部设置有用于对冷却箱起到充气作用的风机。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述冷却箱的两端设置有金属安装座,金属安装座的下表面设置有若干个第二降温翅片,金属安装座的上表面设置有用于对金属安装座起到降温作用的半导体制冷片。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述风机的顶部设置有用于配合风机对半导体制冷片的热端起到降温作用的分散导向罩。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体的内部设置有收纳盒,收纳盒的内部设置有干燥板。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述柜体的下表面设置有用于对柜体起到支撑作用的支撑底座。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明结构简单,使用方便,使用时通过多结构的相互配合,使高低压开关柜可以在保持柜体密封的状态下,对柜体的内部进行高效散热,避免散热过程中有潮气进入柜体的内部,使高低压开关柜的散热防潮效果更好,其次,本发明通过干燥板的设置,可以有效除去柜体内的潮气,进一步提升高低压开关柜的防潮效果,值得推广和使用。

附图说明

[0016] 图1为一种散热防潮良好的高低压开关柜的结构示意图;

[0017] 图2为一种散热防潮良好的高低压开关柜中的散热机构的结构示意图;

[0018] 图3为一种散热防潮良好的高低压开关柜中的降温组件的结构示意图;

[0019] 图4为一种散热防潮良好的高低压开关柜中的中空金属降温管的结构示意图;

[0020] 图5为一种散热防潮良好的高低压开关柜中的供气组件的结构示意图;

[0021] 图6为一种散热防潮良好的高低压开关柜中的分散导向罩的结构示意图;

[0022] 图中:1-柜体、2-密封柜门、3-散热机构、4-支撑底座、5-干燥板、6-收纳盒、31-降温组件、32-供气组件、311-密封防护板、312-冷却液、313-中空金属降温管、314-第一降温翅片、315-输气管、316-中空金属降温板、317-排气管、321-冷却箱、322-风机、323-第二降温翅片、324-半导体制冷片、325-金属安装座、326-分散导向罩。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。

[0025] 对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本专利中的具体含义。

[0026] 请参阅图1和图2,本实施例提供了一种散热防潮良好的高低压开关柜,包括柜体1,柜体1的使用为现有技术,柜体1的侧面设置有荧光板,荧光板在夜间发出荧光以起到警示作用,避免有人在夜间撞到柜体1,柜体1的一端活动连接有用于对柜体1起到密封作用的密封柜门2,密封柜门2与柜体1的连接处具有良好的密封性,使用时通过密封柜门2配合柜体1共同组成处于密封状态的高低压开关柜,柜体1的顶部设置有散热机构3,散热机构3包括若干个用于对柜体1起到降温作用的降温组件31、用于对降温组件31起到降温作用的供气组件32,降温组件31设置在供气组件32的两端,柜体1的下表面设置有用于对柜体1起到

支撑作用的支撑底座4。

[0027] 请参阅图1-图4,为了使降温组件31的降温效果更好,本实施例中,优选的,降温组件31包括中空金属降温管313,中空金属降温管313的材质为铜,中空金属降温管313的两端设置有密封防护板311,中空金属降温管313的底部设置有若干个排气管317,排气管317贯穿密封防护板311设置,中空金属降温管313的顶部设置有若干个输气管315,输气管315贯穿密封防护板311设置,中空金属降温管313的两端设置有若干个中空金属降温板316,中空金属降温板316的材质为铜,中空金属降温板316与中空金属降温管313相连通,中空金属降温板316和中空金属降温管313的内部均填充有冷却液312,中空金属降温管313的内壁上设置有若干个用于对中空金属降温管313起到降温作用的第一降温翅片314;

[0028] 使用时通过中空金属降温管313、第一降温翅片314和中空金属降温板316吸收柜体1内的热量,通过输气管315向中空金属降温管313的内部吹气,气体经过中空金属降温管313的输送后通过排气管317进行排放,此时中空金属降温管313配合第一降温翅片314与流经中空金属降温管313内的空气进行热交换,从而使空气携带热量排出柜体1,此时柜体1的温度相应的降低,从而在保证柜体1处于密封状态的前提下,实现对柜体1的高效降温。

[0029] 在另一个实施例中,降温组件31包括中空金属降温管313,中空金属降温管313的材质为铝,中空金属降温管313的两端设置有密封防护板311,中空金属降温管313的底部设置有若干个排气管317,排气管317贯穿密封防护板311设置,中空金属降温管313的顶部设置有若干个输气管315,输气管315贯穿密封防护板311设置,中空金属降温管313的两端设置有若干个中空金属降温板316,中空金属降温板316的材质为铝,中空金属降温板316与中空金属降温管313相连通,中空金属降温板316和中空金属降温管313的内部均填充有冷却液312,中空金属降温管313的两端设置有电机,电机的输出端设置有涡轮叶片,使用时通过电机和涡轮叶片的相互配合增大穿过中空金属降温管313的气流量,从而进一步提升降温组件31的降温效果。

[0030] 请参阅图1、图2、图5和图6,在一个实施例中,为了使供气组件32对降温组件31的降温效果更好,本实施例中,优选的,供气组件32包括冷却箱321,冷却箱321的顶部设置有用于对冷却箱321起到充气作用的风机322,冷却箱321的两端设置有金属安装座325,金属安装座325的下表面设置有若干个第二降温翅片323,金属安装座325的上表面设置有用于对金属安装座325起到降温作用的半导体制冷片324,金属安装座325的上表面开设有与半导体制冷片324相对应的安装凹槽,风机322的顶部设置有用于配合风机322对半导体制冷片324的热端起到降温作用的分散导向罩326;

[0031] 使用时接通风机322和半导体制冷片324的电源,此时半导体制冷片324对第二降温翅片323进行降温,从而使冷却箱321内的温度降低,与此同时,风机322向冷却箱321的内部鼓入空气,此时第二降温翅片323对冷却箱321内的空气进行降温,降温后的空气经输气管315的输送后进入中空金属降温管313,此时通过冷空气对中空金属降温管313进行高效降温,然后空气通过排气管317排出,进一步提升降温组件31对柜体1的降温效果;

[0032] 其次,当风机322工作时,风机322会在其顶部的进气端产生负压,此时设置在风机322顶部的分散导向罩326会对自上而下进行移动的空气进行分流,此时大部分的空气穿过分散导向罩326进入风机322的内部,而另一部空气则经过分散导向罩326的导向作用后吹向半导体制冷片324,从而对半导体制冷片324的热端进行高效降温,提升半导体制冷片324

的制冷效果,从而在不需要为半导体制冷片324专门配备散热风扇的前提下,显著提升半导体制冷片324的制冷效果。

[0033] 在另一个实施例中,供气组件32包括冷却箱321,冷却箱321的顶部设置有用于对冷却箱321起到充气作用的风机322,冷却箱321的两端设置有金属安装座325,金属安装座325的下表面设置有若干个降温铜钉,金属安装座325的上表面设置有用于对金属安装座325起到降温作用的半导体制冷片324,风机322的顶部设置有用于配合风机322对半导体制冷片324的热端起到降温作用的分散导向罩326。

[0034] 请参阅图1,在一个实施例中,为了进一步提升高低压开关柜的防潮效果,本实施例中,优选的,柜体1的内部设置有收纳盒6,收纳盒6与柜体1通过螺丝钉固定连接,收纳盒6的内部设置有干燥板5,干燥板5与收纳盒6通过螺丝钉固定连接,干燥板5由氯化钙制成,干燥板5的两端开设有若干个透气通孔,透气通孔的开设可以提升干燥板5的干燥效果,使用时通过干燥板5将柜体1内残留的潮气除去(因为打开密封柜门2时,不可避免的会有潮湿空气进入柜体1的内部,随着柜体1的密封,潮湿空气会始终处于柜体1的内部,因此,需要通过干燥结构将柜体1内残留的潮气除去,使柜体1在密封状态下,其内部可以处于良好的干燥状态),搭配柜体1的完全密封,从而使柜体1的内部可以长时间保持在干燥状态下,从而显著提升高低压开关柜的防潮效果。

[0035] 在另一个实施例中,柜体1的内部设置有收纳盒6,收纳盒6与柜体1通过磁铁吸附连接,收纳盒6的内部设置有干燥板5,干燥板5与收纳盒6通过螺丝钉固定连接,干燥板5由硫酸钙制成,干燥板5的两端开设有若干个透气通孔,透气通孔的开设可以提升干燥板5的干燥效果,使用时通过干燥板5将柜体1内残留的潮气除去,搭配柜体1的完全密封,从而使柜体1的内部可以长时间保持在干燥状态下,从而显著提升高低压开关柜的防潮效果。

[0036] 本发明的工作原理及使用流程:使用前对支撑底座4进行固定,从而实现对高低压开关柜的安装,将开关和断路器等电器安装在柜体1的内部,正常使用时,关闭密封柜门2,此时柜体1和密封柜门2共同组成密封空间,此时外界气体无法进入柜体1的内部,从而使高低压开关柜具有良好的防潮性能,当用户需要对高低压开关柜进行检修时,用户可以打开密封柜门2进行检修,便于用户对高低压开关柜进行检修;

[0037] 当需要对柜体1的内部进行降温时,接通风机322和半导体制冷片324的电源,此时半导体制冷片324对第二降温翅片323进行降温,从而使冷却箱321内的温度降低,与此同时,风机322向冷却箱321的内部鼓入空气,此时第二降温翅片323对冷却箱321内的空气进行降温,降温后的空气经输气管315的输送后进入中空金属降温管313,此时通过冷空气对中空金属降温管313进行高效降温,与此同时,中空金属降温管313、第一降温翅片314和中空金属降温板316均与柜体1内的空气进行热交换,中空金属降温管313配合第一降温翅片314与流经中空金属降温管313内的冷空气进行热交换,从而使穿过中空金属降温管313的空气携带热量排出柜体1,此时柜体1的温度相应的降低,从而在保证柜体1处于密封状态的前提下,实现对柜体1的高效降温;

[0038] 从而通过多结构的相互配合,使高低压开关柜可以在保持柜体1密封的状态下,对柜体1的内部进行高效散热,从而避免散热过程中有潮气进入柜体1的内部,使高低压开关柜的散热防潮效果更好,其次,本发明通过干燥板5的设置,可以有效除去柜体1内残留的潮气,从而进一步提升高低压开关柜的防潮效果,另外,本发明结构简单,使用方便,仅需定期

对干燥板5进行更换即可(更换频率可以是一年、两年或者用户自定),并且本发明成本低廉,故障率低,值得推广和使用。

[0039] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明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发明。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,本发明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发明内。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。

[0040] 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。

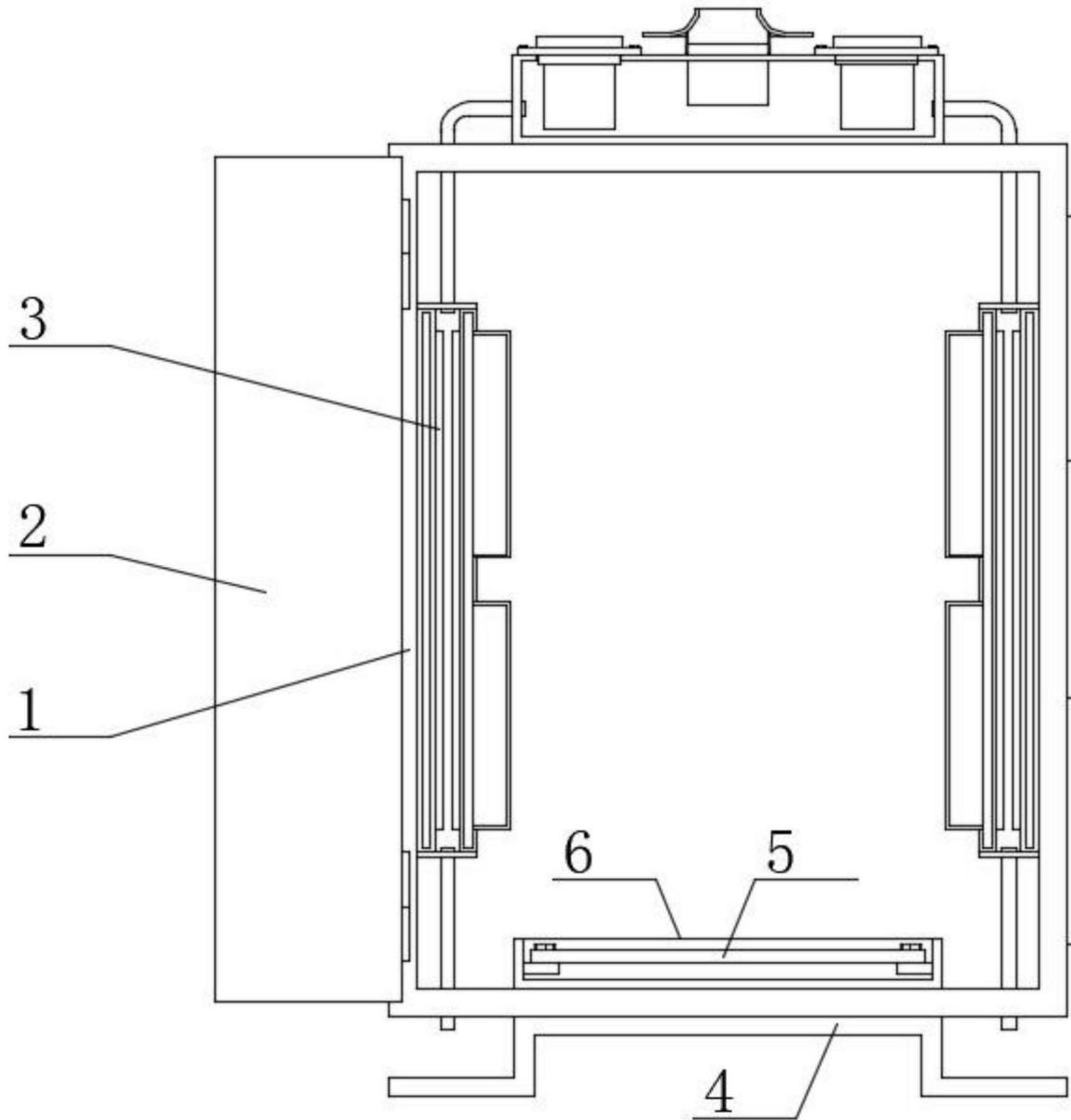


图1

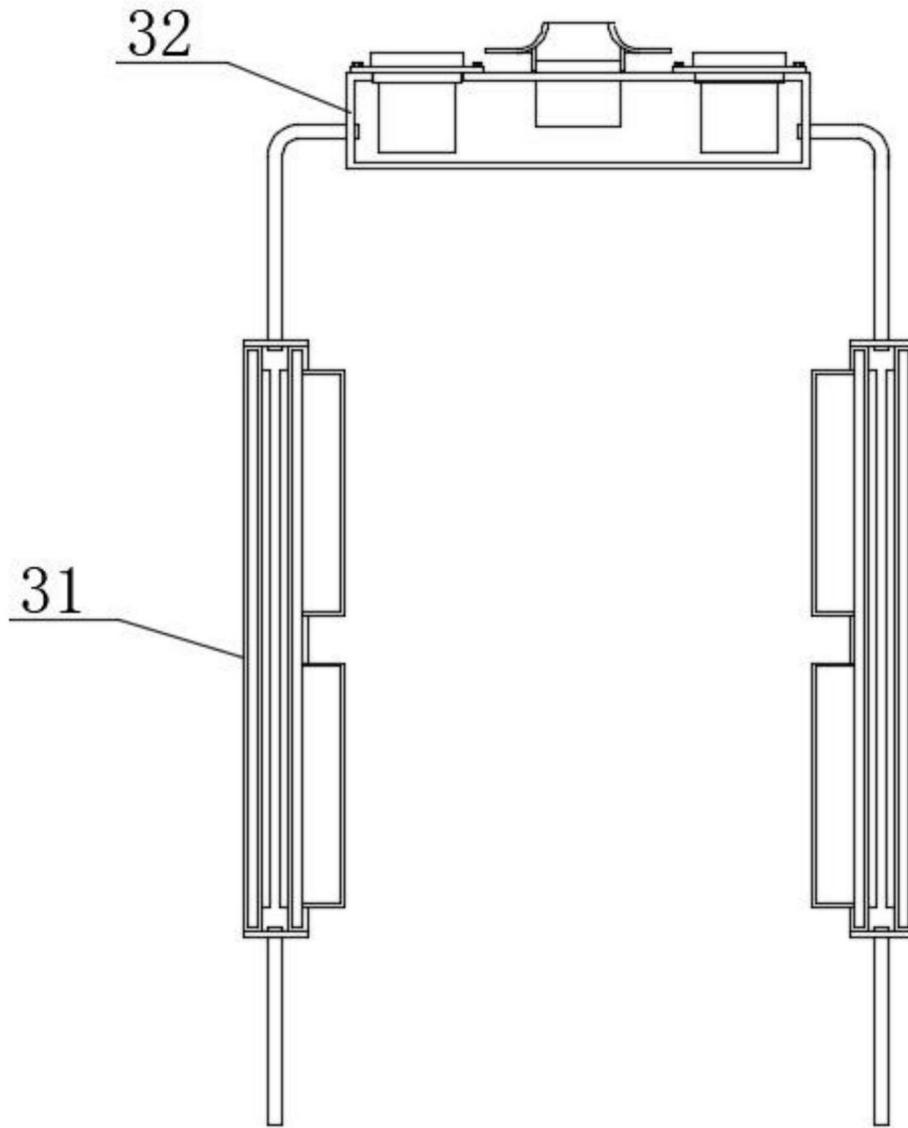


图2

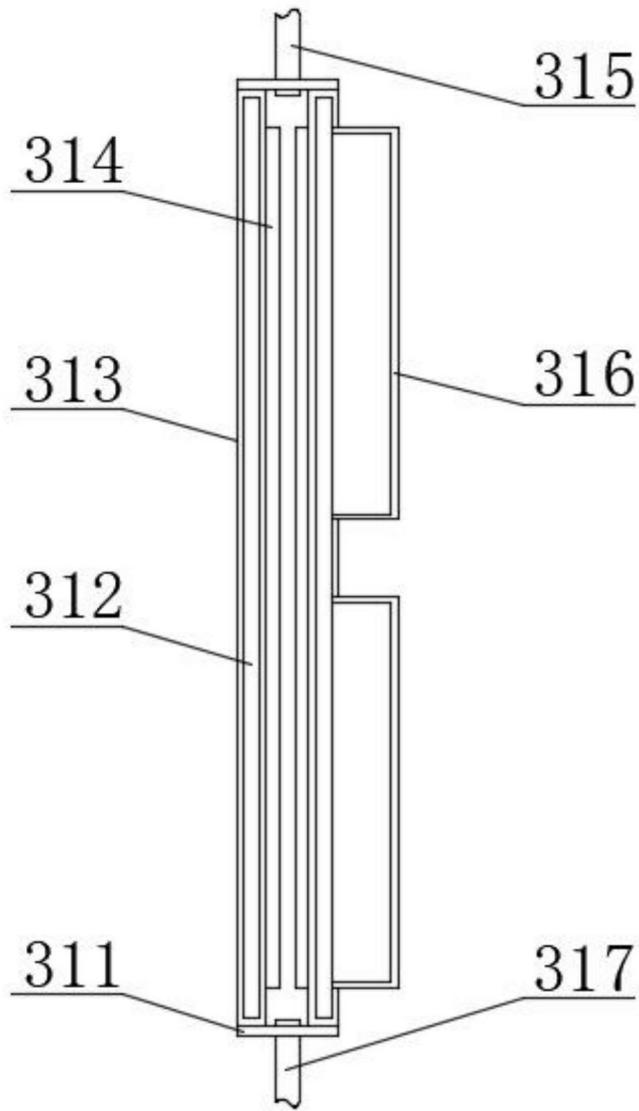


图3

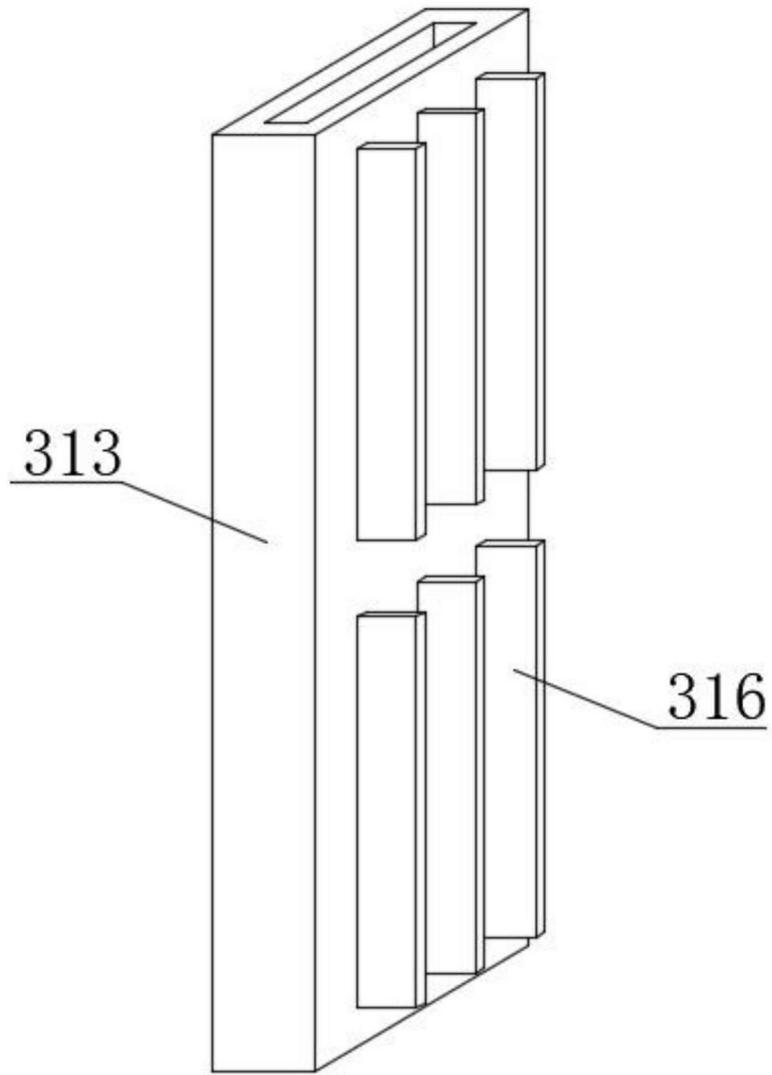


图4

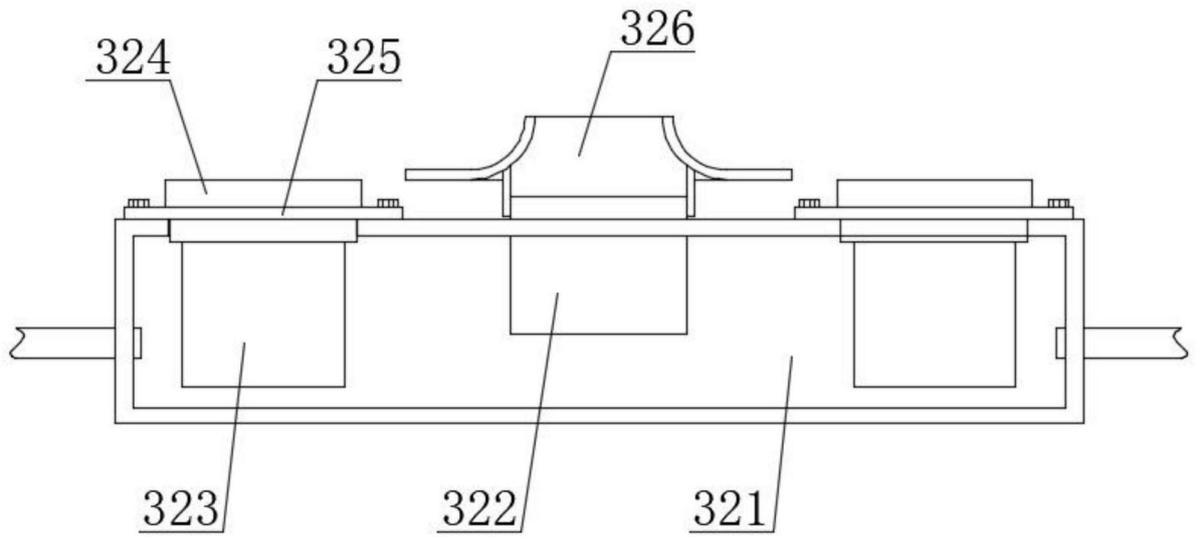


图5

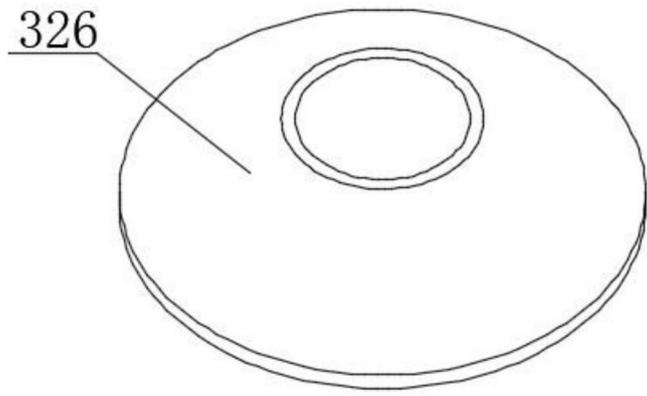


图6