



(21) 申请号 202311061015.4

H02B 1/30 (2006.01)

(22) 申请日 2023.08.22

H02B 1/32 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 117239589 A

(56) 对比文件

CN 113080960 A, 2021.07.09

CN 214798279 U, 2021.11.19

(43) 申请公布日 2023.12.15

审查员 陈瑞炯

(73) 专利权人 扬州德云电气设备集团有限公司

地址 225100 江苏省扬州市邗江经济开发区
牧羊路1号

(72) 发明人 袁晋峰 朱宝俊

(74) 专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务
所(普通合伙) 32231

专利代理师 吴桑

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

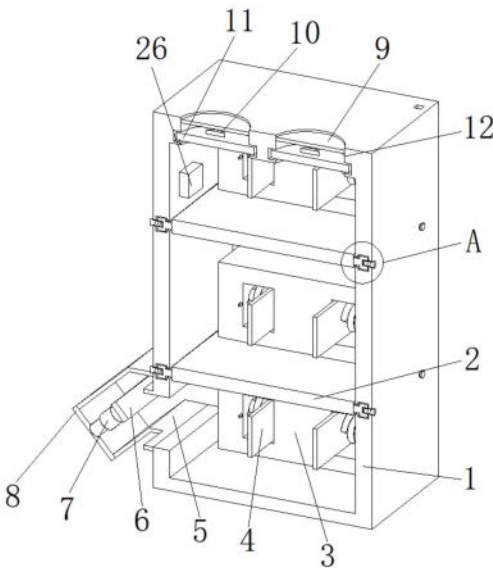
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种具有温度检测功能的调温式直流柜

(57) 摘要

本发明公开了一种具有温度检测功能的调温式直流柜,包括直流柜体,其下端左侧固定安装有风气管,且风气管的内部内侧固定设置有固定块,所述固定块的左侧固定设置有第一气缸,且第一气缸的左侧固定安装有阻挡板,所述直流柜体的内部中侧安装有分隔结构,且分隔结构包括分隔板、连接板和固定杆;安装板,其单体分别固定安装在分隔结构的上端后侧和直流柜体的内部下侧,且安装板的内部固定设置有第二弹簧,所述第二弹簧的内侧固定安装有夹持板。该具有温度检测功能的调温式直流柜,方便对直流柜内部温度进行调节,方便对直流柜内部进行温度检测,且方便对直流柜内部的电器元件进行固定,方便对直流柜内部空间进行分隔。



1. 一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于,包括:

直流柜体(1),其下端左侧固定安装有风气管(5),且风气管(5)的内部内侧固定设置有固定块(6),所述固定块(6)的左侧固定设置有第一气缸(7),且第一气缸(7)的左侧固定安装有阻挡板(8),所述直流柜体(1)的内部中侧安装有分隔结构,且分隔结构包括分隔板(2)、连接板(13)和固定杆(14),所述直流柜体(1)的内部中侧设置有分隔板(2),且分隔板(2)的外侧固定安装有连接板(13),所述连接板(13)的外侧连接有固定杆(14),所述连接板(13)与直流柜体(1)之间采用滑动的方式相连接,且连接板(13)的竖截面形状为“T”字型结构,所述固定杆(14)与连接板(13)之间螺纹的方式相连接并对连接板(13)起到固定作用,所述直流柜体(1)的前侧转动连接有柜门(19),且柜门(19)的右端前侧固定设置有第一弹簧(20),并且第一弹簧(20)的前侧连接有限位块(22);

安装板(3),其单体分别固定安装在分隔结构的上端后侧和直流柜体(1)的内部下侧,且安装板(3)的内部固定设置有第二弹簧(23),所述第二弹簧(23)的内侧固定安装有夹持板(4),且夹持板(4)的外侧固定连接有连接杆(24),所述连接杆(24)的前侧安装有安装杆(25);

温度检测器(26),其固定安装在直流柜体(1)的内部左侧,且直流柜体(1)的上侧开设有进气口(12),所述进气口(12)的内部中侧设置有风扇(10),且进气口(12)的内部上侧固定安装有滤网(9),所述直流柜体(1)的右端后侧固定设置有第二气缸(21),且第二气缸(21)的上侧固定安装有连接块(15),所述连接块(15)的后侧连接有衔接轮(16),且衔接轮(16)的外侧连接有移动块(17),所述移动块(17)的前侧连接有活动杆(18),且活动杆(18)的前侧安装有遮挡板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述夹持板(4)与安装板(3)之间采用滑动的方式相连接,且夹持板(4)关于安装板(3)的中心线左右对称分布。

3. 根据权利要求1所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述风气管(5)与阻挡板(8)之间采用贴合的方式相连接,且风气管(5)的竖截面形状为“7”字型结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述遮挡板(11)与进气口(12)之间采用卡合的方式相连接,且遮挡板(11)与活动杆(18)之间采用转动的方式相连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述连接块(15)与衔接轮(16)之间采用啮合的方式相连接,且连接块(15)与直流柜体(1)之间采用滑动的方式相连接。

6. 根据权利要求4所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述活动杆(18)与移动块(17)之间采用转动的方式相连接,且移动块(17)与衔接轮(16)之间采用螺纹的方式相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种具有温度检测功能的调温式直流柜,其特征在于:所述安装杆(25)与连接杆(24)之间采用螺纹的方式相连接,且连接杆(24)的前侧开设有槽状结构。

一种具有温度检测功能的调温式直流柜

技术领域

[0001] 本发明涉及直流柜技术领域,具体为一种具有温度检测功能的调温式直流柜。

背景技术

[0002] 直流柜是指直流操作电源的柜体结构,直流柜不仅为发电厂和变电站中的电力操作提供直流电源,还为控制负荷和动力负荷以及直流事故照明负荷等提供电源,是当代电力系统控制、保护的基础,是一种工业专用应急电源,在直流柜使用过程中需要用到温度检测结构,从而提高直流柜的使用效果,比如:

[0003] 中国专利授权公告号CN103309372B,公开了一种具备在线测温功能的直流电源柜,所述活门上嵌装一信息显示模块、数据传输模块和温度控制模块,每个所述蓄电池外壁上安装一温度传感器,该温度传感器的输出端连接温度控制模块的输入/输出接口,该温度控制模块的输入/输出接口连接柜体上端所装排风扇、显示模块连接和数据传输模块,该数据传输模块通过无线方式连接手持式显示终端。本发明中,在直流电源柜内的每个蓄电池侧壁上均安装温度传感器,通过温度控制模块采集温度信息并控制柜体上端安装的排风扇,一旦温度大幅度升高就启动排风扇进行主动散热,当温度降下来时,停止排风扇以节省电力,温度信息、声光报警信息被时时存储且传送到上位机和手持式终端,便于操作人员及时掌握蓄电池的工作状态。

[0004] 中国专利授权公告号CN115149776B,公开了一种带有降温结构的双向直流电源,包括:直流电源柜,所述直流电源柜的底部固定连接有安装架,所述安装架的底部固定连接底板;可拆卸散热组件,设置在直流电源柜底部的一端且用于对直流电源柜的内部散热的同时实现可快速拆卸和清理的功能。本发明通过潮湿空气在第一安装板的内壁移动,并不断地被第一遇水膨胀条和第二遇水膨胀条吸收,使得第一遇水膨胀条和第二遇水膨胀条吸水膨胀,此时固定框内部即形成了特斯拉阀的结构构造,即此外界空气难以再通过第二遇水膨胀条和第一遇水膨胀条膨胀位置的通风槽贯穿固定框,即外界空气潮湿时,可以降低外界对潮湿空气吸入的量,从而实现了可实现自动调节潮湿空气吸入量的目的。

[0005] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:对直流柜内部温度进行调节时通过散热组件进行调节,普通直流柜的温度检测效果不佳,对于直流柜内部电器元件的固定不够便捷,对于直流柜内部的分隔效果不佳,因此,本发明提供一种具有温度检测功能的调温式直流柜,以解决上述提出的问题。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种具有温度检测功能的调温式直流柜,以解决上述背景技术中提出的对直流柜内部温度进行调节时通过散热组件进行调节,普通直流柜的温度检测效果不佳,对于直流柜内部电器元件的固定不够便捷,对于直流柜内部的分隔效果不佳的问题。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有温度检测功能的调温式直

流柜,包括直流柜体,其下端左侧固定安装有风气管,且风气管的内部内侧固定设置有固定块,所述固定块的左侧固定设置有第一气缸,且第一气缸的左侧固定安装有阻挡板,所述直流柜体的内部中侧安装有分隔结构,且分隔结构包括分隔板、连接板和固定杆,所述直流柜体的前侧转动连接有柜门,且柜门的右端前侧固定设置有第一弹簧,并且第一弹簧的前侧连接有限位块;

[0008] 安装板,其单体分别固定安装在分隔结构的上端后侧和直流柜体的内部下侧,且安装板的内部固定设置有第二弹簧,所述第二弹簧的内侧固定安装有夹持板,且夹持板的外侧固定连接连接有连接杆,所述连接杆的前侧安装有安装杆;

[0009] 温度检测器,其固定安装在直流柜体的内部左侧,且直流柜体的上侧开设有进气口,所述进气口的内部中侧设置有风扇,且进气口的内部上侧固定安装有滤网,所述直流柜体的右端后侧固定设置有第二气缸,且第二气缸的上侧固定安装有连接块,所述连接块的后侧连接有衔接轮,且衔接轮的外侧连接有移动块,所述移动块的前侧连接有活动杆,且活动杆的前侧安装有遮挡板。

[0010] 优选的,所述直流柜体的内部中侧设置有分隔板,且分隔板的外侧固定安装有连接板,所述连接板的外侧连接有固定杆。

[0011] 优选的,所述夹持板与安装板之间采用滑动的方式相连接,且夹持板关于安装板的中心线左右对称分布。

[0012] 优选的,所述风气管与阻挡板之间采用贴合的方式相连接,且风气管的竖截面形状为“7”字型结构。

[0013] 优选的,所述遮挡板与进气口之间采用卡合的方式相连接,且遮挡板与活动杆之间采用转动的方式相连接。

[0014] 优选的,所述连接板与直流柜体之间采用滑动的方式相连接,且连接板的竖截面形状为“T”字型结构。

[0015] 优选的,所述固定杆与连接板之间螺纹的方式相连接并对连接板起到固定作用。

[0016] 优选的,所述连接块与衔接轮之间采用啮合的方式相连接,且连接块与直流柜体之间采用滑动的方式相连接。

[0017] 优选的,所述活动杆与移动块之间采用转动的方式相连接,且移动块与衔接轮之间采用螺纹的方式相连接。

[0018] 优选的,所述安装杆与连接杆之间采用螺纹的方式相连接,且连接杆的前侧开设有槽状结构。

[0019] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该具有温度检测功能的调温式直流柜,方便对直流柜内部温度进行调节,方便对直流柜内部进行温度检测,且方便对直流柜内部的电器元件进行固定,方便对直流柜内部空间进行分隔;

[0020] 1、通过直流柜体内部左侧固定设置的温度检测器,方便对直流柜体内部进行温度检测,再通过启动第二气缸,使第二气缸带动连接块在直流柜体的右端后侧进行滑动,从而使与连接块啮合连接的衔接轮进行转动,进而使与衔接轮螺纹连接的移动块向内侧进行滑动,使与移动块转动连接的活动杆进行转动,从而使与活动杆转动连接的遮挡板向后侧进行滑动,进而使遮挡板在进气口的内部进行分离,使直流柜体外界的空气进入直流柜体的内部,启动第一气缸,使第一气缸推动阻挡板在风气管的左端下侧进行分离,从而使直流柜

体内部的热气经过风气管排出,方便对直流柜体内部的温度进行调节;

[0021] 2、通过将分隔板放置在直流柜体的内部中侧,使分隔板在直流柜体的内部中侧进行卡合连接,从而使分隔板带动连接板在直流柜体的内部外侧进行滑动,转动固定杆,使固定杆在直流柜体的中部外侧进行螺纹连接,从而使固定杆在连接板的外侧进行螺纹连接,方便对直流柜体内部空间进行分隔;

[0022] 3、通过转动安装杆,使安装杆在安装板的前端外侧进行螺纹连接,从而使安装杆在连接杆的前侧进行分离,向外侧拉动夹持板,使夹持板带动连接杆在安装板的内部外侧进行滑动,从而使夹持板带动第二弹簧进行压缩,将电器元件分别安装在分隔板的上侧和直流柜体的内部下侧,松开夹持板,使第二弹簧带动夹持板向内侧进行滑动,从而使夹持板带动连接杆在安装板的内部外侧向内侧进行滑动,进而使夹持板对电器元件进行夹持,转动安装杆,使安装杆在安装板的前端外侧进行螺纹连接,从而使安装杆在连接杆的前侧进行螺纹连接,方便对电器元件进行固定。

附图说明

[0023] 图1为本发明风气管与直流柜体连接整体剖面结构示意图;

[0024] 图2为本发明图1中A处放大结构示意图;

[0025] 图3为本发明衔接轮与移动块连接整体剖面结构示意图;

[0026] 图4为本发明连接块与衔接轮连接整体剖面结构示意图;

[0027] 图5为本发明柜门与直流柜体连接整体剖面结构示意图;

[0028] 图6为本发明夹持板与安装板连接整体剖面结构示意图。

[0029] 图中:1、直流柜体;2、分隔板;3、安装板;4、夹持板;5、风气管;6、固定块;7、第一气缸;8、阻挡板;9、滤网;10、风扇;11、遮挡板;12、进气口;13、连接板;14、固定杆;15、连接块;16、衔接轮;17、移动块;18、活动杆;19、柜门;20、第一弹簧;21、第二气缸;22、限位块;23、第二弹簧;24、连接杆;25、安装杆;26、温度检测器。

具体实施方式

[0030] 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。

[0031] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种具有温度检测功能的调温式直流柜,包括,直流柜体1下端左侧固定安装有风气管5,且风气管5的内部内侧固定设置有固定块6,固定块6的左侧固定设置有第一气缸7,且第一气缸7的左侧固定安装有阻挡板8,直流柜体1的内部中侧安装有分隔结构,且分隔结构包括分隔板2、连接板13和固定杆14,直流柜体1的前侧转动连接有柜门19,且柜门19的右端前侧固定设置有第一弹簧20,并且第一弹簧20的前侧连接有限位块22,将分隔结构放置在直流柜体1的内部中侧,方便对直流柜体1内部空间进行分隔,向前侧拉动限位块22,使限位块22带动第一弹簧20进行伸长,从而使限位块22在直流柜体1的前端右侧进行分离,再通过柜门19与直流柜体1之间的转动连接,使柜门19的右侧在直流柜体1的前侧进行分离,方便将分隔板2放置在直流柜体1的内部;

[0032] 安装板3单体分别固定安装在分隔结构的上端后侧和直流柜体1的内部下侧,且安装板3的内部固定设置有第二弹簧23,第二弹簧23的内侧固定安装有夹持板4,且夹持板4的外侧固定连接连接有连接杆24,连接杆24的前侧安装有安装杆25,转动安装杆25,使安装杆25在安装板3的前端外侧进行连接,从而使安装杆25在连接杆24的前侧进行分离,向外侧拉动夹持板4,使夹持板4带动连接杆24在安装板3的内部外侧进行滑动,从而使夹持板4带动第二弹簧23进行压缩,将电器元件分别安装在分隔板2的上侧和直流柜体1的内部下侧,松开夹持板4,使第二弹簧23带动夹持板4向内侧进行滑动,从而使夹持板4带动连接杆24在安装板3的内部外侧向内侧进行滑动,进而使夹持板4对电器元件进行夹持,转动安装杆25,使安装杆25在安装板3的前端外侧进行连接,从而使安装杆25在连接杆24的前侧进行连接,方便对电器元件进行固定;

[0033] 温度检测器26固定安装在直流柜体1的内部左侧,且直流柜体1的上侧开设有进气口12,进气口12的内部中侧设置有风扇10,且进气口12的内部上侧固定安装有滤网9,直流柜体1的右端后侧固定设置有第二气缸21,且第二气缸21的上侧固定安装有连接块15,连接块15的后侧连接有衔接轮16,且衔接轮16的外侧连接有移动块17,移动块17的前侧连接有活动杆18,且活动杆18的前侧安装有遮挡板11,通过直流柜体1内部左侧固定设置的温度检测器26,方便对直流柜体1内部进行温度检测,再通过启动第二气缸21,使第二气缸21带动连接块15在直流柜体1的右端后侧进行滑动,从而使与连接块15连接的衔接轮16进行转动,进而使与衔接轮16连接的移动块17向内侧进行滑动,使与移动块17连接的活动杆18进行转动,从而使与活动杆18连接的遮挡板11向后侧进行滑动,进而使遮挡板11在进气口12的内部进行分离,使直流柜体1外界的空气进入直流柜体1的内部;

[0034] 启动第一气缸7,使第一气缸7推动阻挡板8在风气管5的左端下侧进行分离,从而使直流柜体1内部的热气经过风气管5排出,等到直流柜体1内部的温度达到一定值时,启动第一气缸7,使第一气缸7推动阻挡板8向右端上侧进行滑动,从而使阻挡板8在风气管5的左端下侧进行贴合,启动第二气缸21,使第二气缸21带动连接块15在直流柜体1的右端后侧进行滑动,从而使与连接块15连接的衔接轮16进行转动,进而使与衔接轮16连接的移动块17向外侧进行滑动,使与移动块17连接的活动杆18进行转动,从而使与活动杆18连接的遮挡板11向前侧进行滑动,进而使遮挡板11在进气口12的内部进行连接,方便对直流柜体1内部的温度进行调节。

[0035] 在使用该具有温度检测功能的调温式直流柜时,具体的如图1、图2和图5中,将分隔板2放置在直流柜体1的内部中侧,连接板13与直流柜体1之间采用滑动的方式相连接,且连接板13的竖截面形状为“T”字型结构,使分隔板2在直流柜体1的内部中侧进行卡合连接,从而使分隔板2带动连接板13在直流柜体1的内部外侧进行滑动,固定杆14与连接板13之间螺纹的方式相连接并对连接板13起到固定作用,转动固定杆14,使固定杆14在直流柜体1的中部外侧进行螺纹连接,从而使固定杆14在连接板13的外侧进行螺纹连接,方便对直流柜体1内部空间进行分隔,向前侧拉动限位块22,使限位块22带动第一弹簧20进行伸长,从而使限位块22在直流柜体1的前端右侧进行分离,再通过柜门19与直流柜体1之间的转动连接,使柜门19的右侧在直流柜体1的前侧进行分离,方便将分隔板2放置在直流柜体1的内部;

[0036] 具体的如图1、图5和图6中,转动安装杆25,使安装杆25在安装板3的前端外侧进行

螺纹连接,从而使安装杆25在连接杆24的前侧进行分离,夹持板4与安装板3之间采用滑动的方式相连接,且夹持板4关于安装板3的中心线左右对称分布,向外侧拉动夹持板4,使夹持板4带动连接杆24在安装板3的内部外侧进行滑动,从而使夹持板4带动第二弹簧23进行压缩,将电器元件分别安装在分隔板2的上侧和直流柜体1的内部下侧,松开夹持板4,使第二弹簧23带动夹持板4向内侧进行滑动,从而使夹持板4带动连接杆24在安装板3的内部外侧向内侧进行滑动,进而使夹持板4对电器元件进行夹持,安装杆25与连接杆24之间采用螺纹的方式相连接,且连接杆24的前侧开设有槽状结构,转动安装杆25,使安装杆25在安装板3的前端外侧进行螺纹连接,从而使安装杆25在连接杆24的前侧进行螺纹连接,方便对电器元件进行固定;

[0037] 具体的如图1、图3和图4中,通过直流柜体1内部左侧固定设置的温度检测器26,方便对直流柜体1内部进行温度检测,连接块15与衔接轮16之间采用啮合的方式相连接,且连接块15与直流柜体1之间采用滑动的方式相连接,再通过启动第二气缸21,使第二气缸21带动连接块15在直流柜体1的右端后侧进行滑动,从而使与连接块15啮合连接的衔接轮16进行转动,进而使与衔接轮16螺纹连接的移动块17向内侧进行滑动,活动杆18与移动块17之间采用转动的方式相连接,且移动块17与衔接轮16之间采用螺纹的方式相连接,使与移动块17转动连接的活动杆18进行转动,从而使与活动杆18转动连接的遮挡板11向后侧进行滑动,进而使遮挡板11在进气口12的内部进行分离,使直流柜体1外界的空气进入直流柜体1的内部,风气管5与阻挡板8之间采用贴合的方式相连接,且风气管5的竖截面形状为“7”字型结构;

[0038] 具体的如图1、图3和图4中,启动第一气缸7,使第一气缸7推动阻挡板8在风气管5的左端下侧进行分离,从而使直流柜体1内部的热气经过风气管5排出,等到直流柜体1内部的温度达到一定值时,启动第一气缸7,使第一气缸7推动阻挡板8向右端上侧进行滑动,从而使阻挡板8在风气管5的左端下侧进行贴合,启动第二气缸21,使第二气缸21带动连接块15在直流柜体1的右端后侧进行滑动,从而使与连接块15啮合连接的衔接轮16进行转动,进而使与衔接轮16螺纹连接的移动块17向外侧进行滑动,使与移动块17转动连接的活动杆18进行转动,遮挡板11与进气口12之间采用卡合的方式相连接,且遮挡板11与活动杆18之间采用转动的方式相连接,从而使与活动杆18转动连接的遮挡板11向前侧进行滑动,进而使遮挡板11在进气口12的内部进行卡合连接,方便对直流柜体1内部的温度进行调节。

[0039] 本发明使用到的标准零件均可以从市场上购买,异形件根据说明书的和附图的记载均可以进行订制,各个零件的具体连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉、焊接等常规手段,机械、零件和设备均采用现有技术中,常规的型号,加上电路连接采用现有技术中常规的连接方式,在此不再详述,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0040] 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。

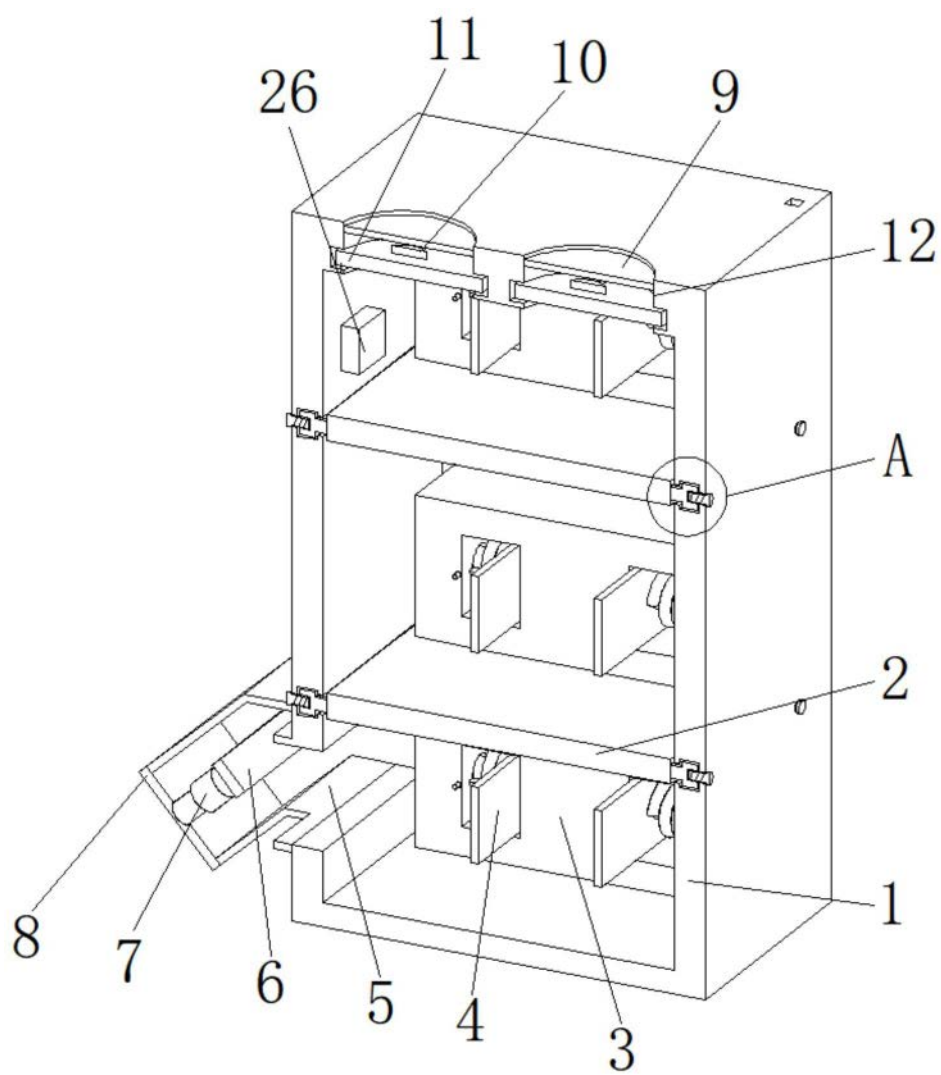


图1

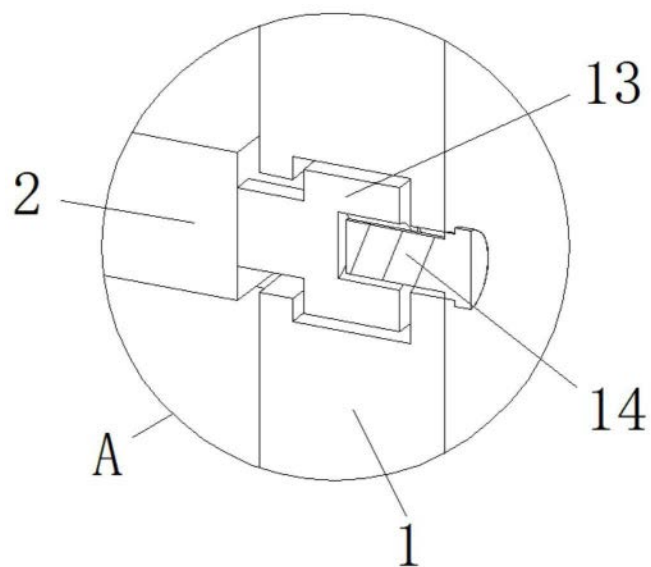


图2

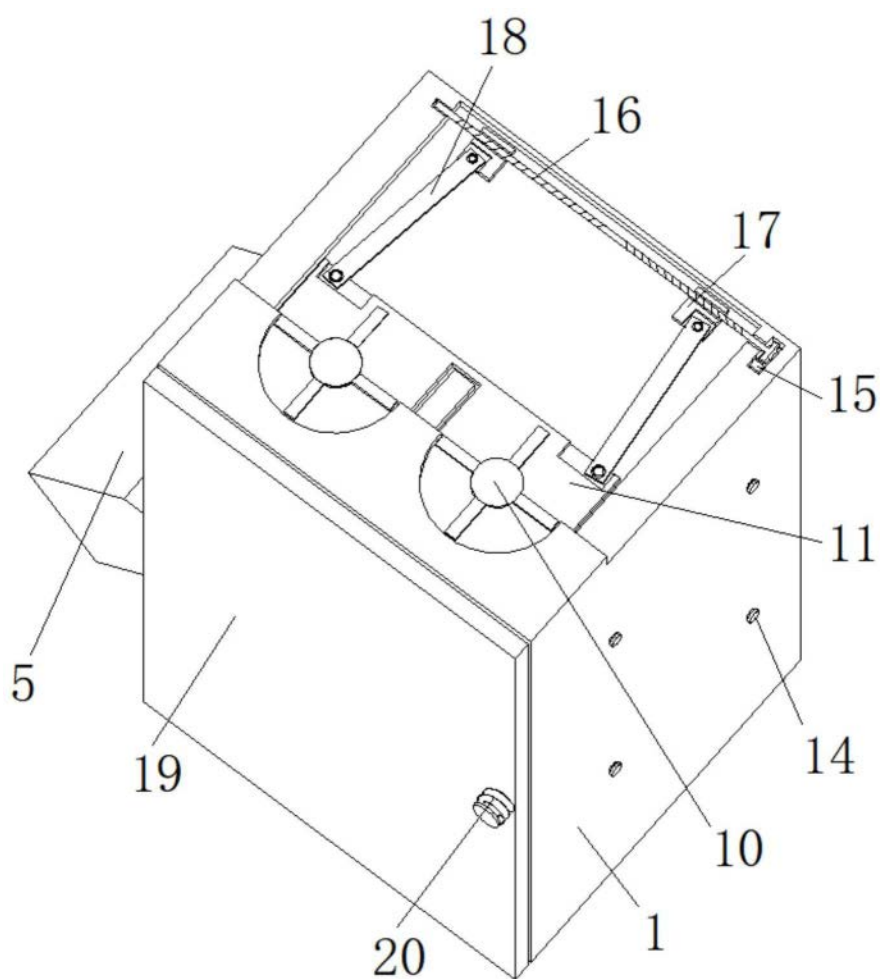


图3

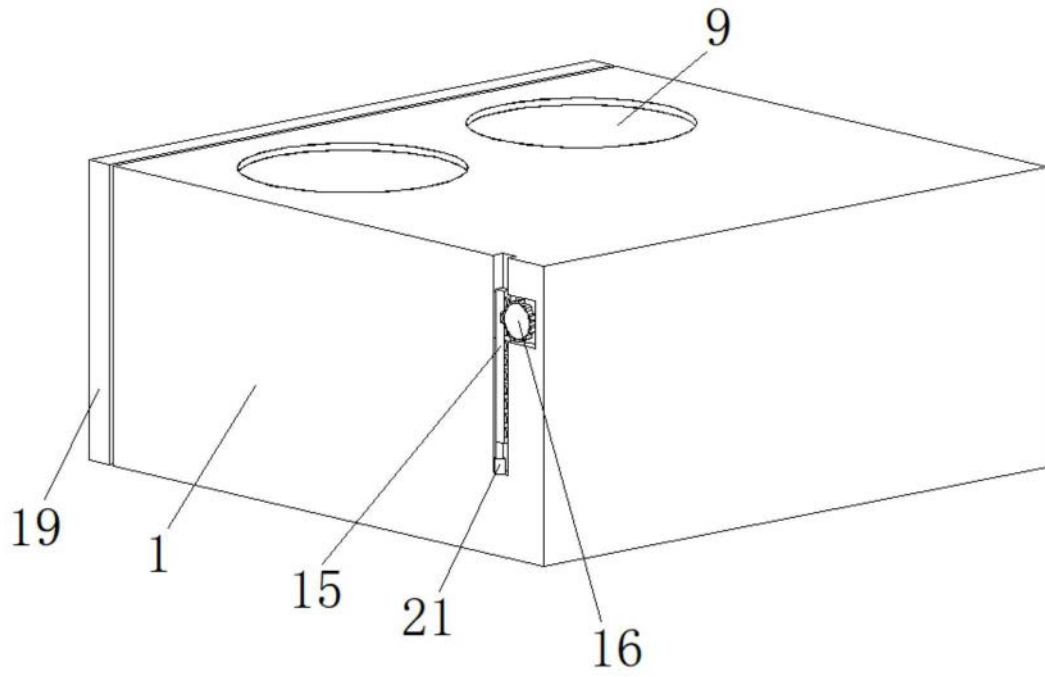


图4

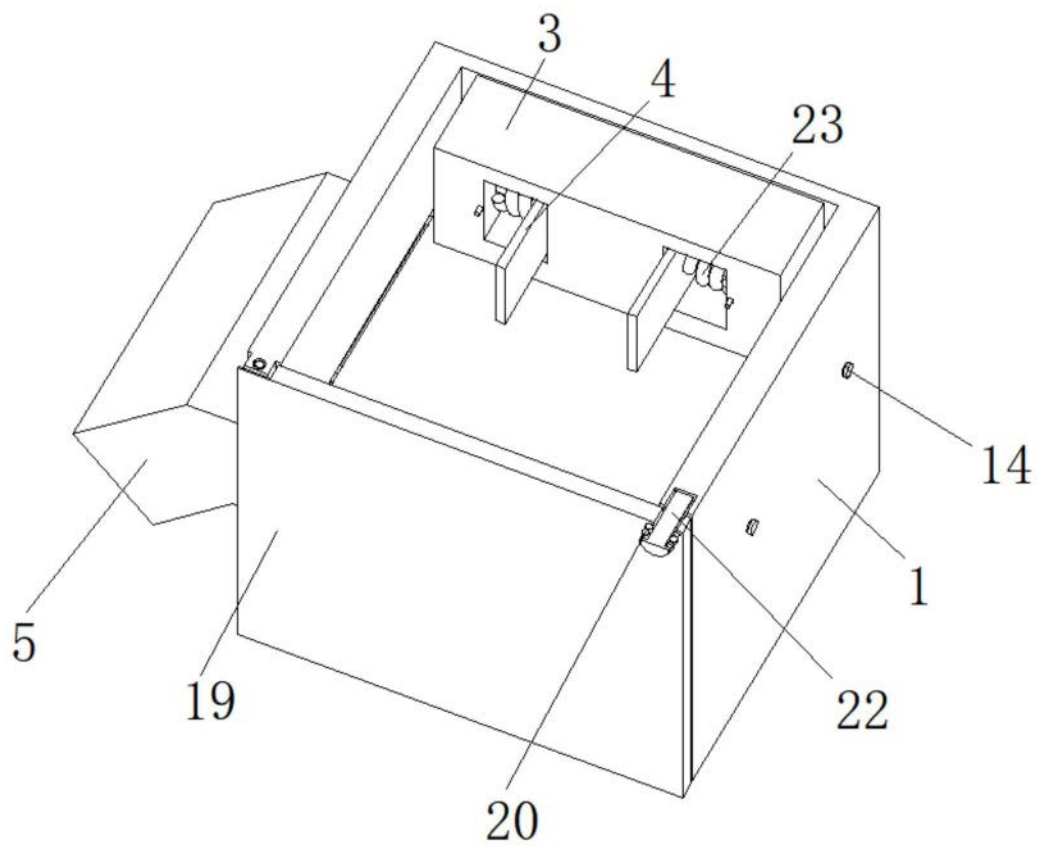


图5

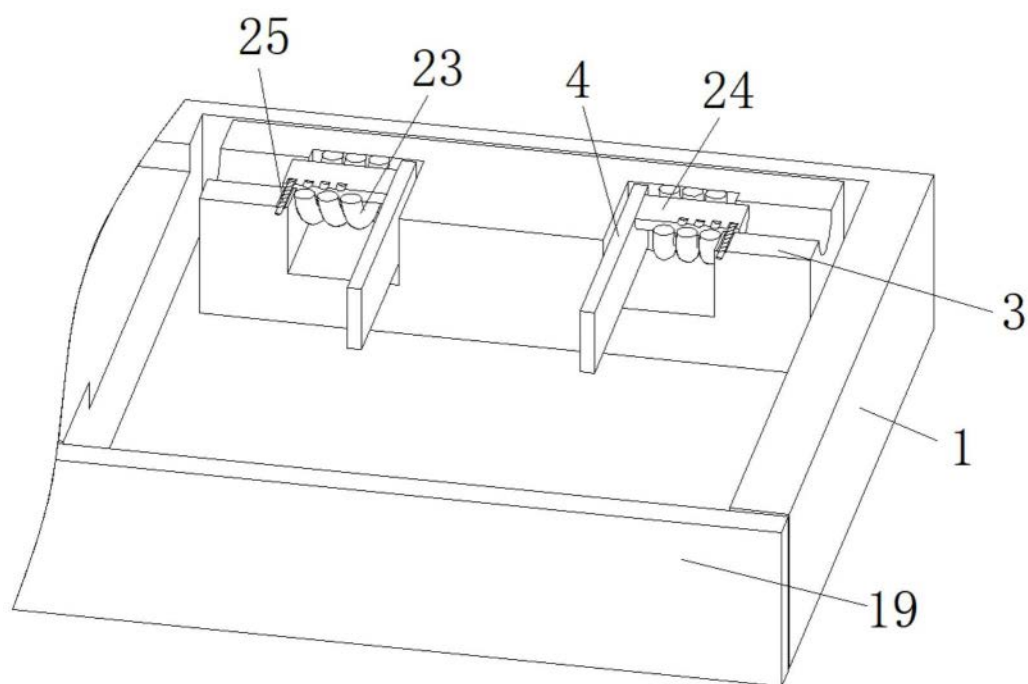


图6