



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217563080 U

(45) 授权公告日 2022.10.11

(21) 申请号 202220021626.0

(22) 申请日 2022.01.06

(73) 专利权人 李海鹏

地址 719000 陕西省榆林市榆阳区金沙雅苑7#2单元

(72) 发明人 李海鹏 杨育峰 李志强 张黎

(74) 专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34157

专利代理师 左德忠

(51) Int. Cl.

H02B 1/30 (2006.01)

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

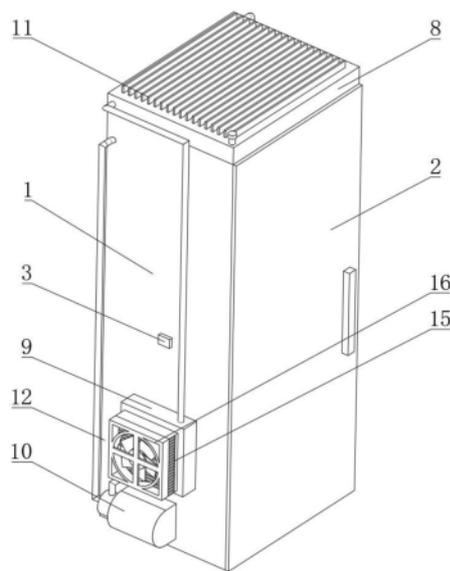
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种电气自动化控制的散热电气柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体、柜门、管体、抽屉和第二风扇。该电气自动化控制的散热电气柜,用时,首先向抽屉内放入干燥剂颗粒,然后将抽屉由管体底部的开口插入管体内,然后拧动螺纹拧柄,使得螺纹拧柄拧入管体上的螺纹孔内,从而使得螺纹拧柄对应连接块挤压,使得抽屉被固定在管体内,然后通过拉手关闭门体,此时通过按键开关为循环水泵、半导体制冷片和第一风扇供电,使得循环水泵、半导体制冷片和第一风扇处于待工作状态,同时通过按键开关控制第二风扇工作,在第二风扇的作用下柜体内的空气通过进气口和透气孔流经抽屉,并由管体的顶部流出,从而对柜体内的空气进内循环。



1. 一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体(1),其特征在于:所述柜体(1)的前侧设有门体(2),柜体(1)上安装有按键开关(3),柜体(1)的顶部内侧依次固定安装有第一温控开关(4)和第二温控开关(5),柜体(1)的内壁对称固定连接第一盘管(6)和第二盘管(7),柜体(1)的顶部固定连接散热仓(8),柜体(1)的一侧固定安装有冷却仓(9),冷却仓(9)的下方设有循环水泵(10),第一盘管(6)的一端通过管道与第二盘管(7)的一端固定连接,第一盘管(6)的另一端穿出柜体(1)且通过管道与循环水泵(10)的出水端固定连接,第二盘管(7)的另一端穿出柜体(1)且通过管道与散热仓(8)的进水口固定连接且相互连通,散热仓(8)的出水口通过管道与冷却仓(9)的进水口固定连接且相互连通,冷却仓(9)的出水口通过管道与循环水泵(10)的进水口固定连接且相互连通,散热仓(8)的顶部等距设有第一导热板(11),第一导热板(11)的一侧插入热散热仓(8)内,第一导热板(11)的另一侧伸出散热仓(8),冷却仓(9)的一侧设有冷却机构(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述门体(2)的一侧通过铰链与柜体(1)铰接,门体(2)上固定安装有拉手,散热仓(8)上固定连接有与其相连通的注液管,注液管的端部螺纹连接有管盖,循环水泵(10)固定连接在柜体(1)的外壁上。

3. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述冷却机构(12)包括有第二导热板(13)、半导体制冷片(14)、散热栅格(15)和第一风扇(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述第二导热板(13)嵌设在冷却仓(9)的侧壁上,第二导热板(13)的一侧插入冷却仓(9)内,第二导热板(13)的另一侧与冷却仓(9)的外壁齐平,散热栅格(15)设在第二导热板(13)的外侧且通过螺栓与冷却仓(9)的外壁固定连接,半导体制冷片(14)设在第二导热板(13)与散热栅格(15)之间,半导体制冷片(14)的一侧与第二导热板(13)贴合,半导体制冷片(14)的另一侧与散热栅格(15)贴合,第一风扇(16)固定连接在散热栅格(15)上,第一风扇(16)和半导体制冷片(14)均通过电线与按键开关(3)电性连接,第一风扇(16)和半导体制冷片(14)均通过电线与第二温控开关(5)电性连接。

5. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述柜体(1)的底部内侧固定连接管体(17),管体(17)的顶部固定安装有第二风扇(18),管体(17)的底部前侧设有开口,开口内侧设有与管体(17)相适配的抽屉(19),抽屉(19)的内侧设有干燥剂颗粒,抽屉(19)的两侧对称开设有透气孔(20),管体(17)对应透气孔(20)处开设有进气口(21),抽屉(19)的前侧顶部固定连接连接块(22),连接块(22)上贯穿设有螺纹拧柄(23),螺纹拧柄(23)的一端与管体(17)螺纹连接,管体(17)上开设有用于螺纹拧柄(23)螺纹连接的螺纹孔,第二风扇(18)通过电线与按键开关(3)电性连接。

6. 根据权利要求1所述的一种电气自动化控制的散热电气柜,其特征在于:所述按键开关(3)外接有电源,循环水泵(10)通过电线与按键开关(3)电性连接,循环水泵(10)通过电线与第一温控开关(4)电性连接。

一种电气自动化控制的散热电气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电气自动化控制配套控制柜,具体是一种电气自动化控制的散热电气柜。

背景技术

[0002] 控制柜是按电气接线要求将开关设备、测量仪表、保护电器和辅助设备组装在封闭或半封闭金属柜中或屏幅上,其布置应满足电力系统正常运行的要求,便于检修,不危及人身及周围设备的安全。正常运行时可借助手动或自动开关接通或分断电路。故障或不正常运行时借助保护电器切断电路或报警。借测量仪表可显示运行中的各种参数,还可对某些电气参数进行调整,对偏离正常工作状态进行提示或发出信号。常用于各发、配、变电所中。

[0003] 电气柜是控制柜的一种,主要用于在电气自动化中的控制,但是,现有电气自动化控制电气柜在使用过程中,通常通过散热孔进行散热,散热效果较差,而且散热孔容易进入灰尘和湿润空气,因此提出一种电气自动化控制的散热电气柜对其进行优化。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电气自动化控制的散热电气柜,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体,所述柜体的前侧设有门体,柜体上安装有按键开关,柜体的顶部内侧依次固定安装有第一温控开关和第二温控开关,第一温控开关的温感温度小于第二温控开关的温感温度,柜体的内壁对称固定连接有第一盘管和第二盘管,柜体的顶部固定连接有散热仓,柜体的一侧固定安装有冷却仓,冷却仓的下方设有循环水泵,第一盘管的一端通过管道与第二盘管的一端固定连接,第一盘管的另一端穿出柜体且通过管道与循环水泵的出水端固定连接,第二盘管的另一端穿出柜体且通过管道与散热仓的进水口固定连接且相互连通,散热仓的出水口通过管道与冷却仓的进水口固定连接且相互连通,冷却仓的出水口通过管道与循环水泵的进水口固定连接且相互连通,散热仓的顶部等距设有第一导热板,第一导热板的一侧插入热散热仓内,第一导热板的另一侧伸出散热仓,冷却仓的一侧设有冷却机构。

[0007] 作为本实用新型进一步的方案:所述门体的一侧通过铰链与柜体铰接,门体上固定安装有拉手,散热仓上固定连接有与其相连通的注液管,注液管的端部螺纹连接有管盖,循环水泵固定连接在柜体的外壁上。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案:所述冷却机构包括有第二导热板、半导体制冷片、散热栅格和第一风扇。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案:所述第二导热板嵌设在冷却仓的侧壁上,第二导热板的一侧插入冷却仓内,第二导热板的另一侧与冷却仓的外壁齐平,散热栅格设在第

二导热板的外侧且通过螺栓与冷却仓的外壁固定连接,散热栅格为导热材质,半导体制冷片设在第二导热板与散热栅格之间,半导体制冷片的一侧与第二导热板贴合,半导体制冷片的另一侧与散热栅格贴合,第一风扇固定连接在散热栅格上,第一风扇和半导体制冷片均通过电线与按键开关电性连接,第一风扇和半导体制冷片均通过电线与第二温控开关电性连接。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案:所述柜体的底部内侧固定连接有管体,管体的顶部固定安装有第二风扇,管体的底部前侧设有开口,开口内侧设有与管体相适配的抽屉,抽屉的内侧设有干燥剂颗粒,抽屉的两侧对称开设有透气孔,管体对应透气孔处开设有进气口,抽屉的前侧顶部固定连接连接有连接块,连接块上贯穿设有螺纹拧柄,螺纹拧柄的一端与管体螺纹连接,管体上开设有用于螺纹拧柄螺纹连接的螺纹孔,第二风扇通过电线与按键开关电性连接。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案:所述按键开关外接有电源,循环水泵通过电线与按键开关电性连接,循环水泵通过电线与第一温控开关电性连接。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型通过柜体、门体、按键开关、第一温控开关、第一盘管、第二盘管、散热仓、冷却仓、循环水泵和第一导热板之间的配合使用,使得当柜体内温度上升时可以通过循环水泵带动水液在第一盘管、第二盘管、散热仓和冷却仓进行循环,从而使得水液可以在散热仓通过第一导热板与外界换热,并通过第一盘管和第二盘管与柜体内部换热,实现柜体散热,同时温度持续升高时,可以通过第二导热板、半导体制冷片、散热栅格、第一风扇配合第二温控开关,从而可以通过冷却机构对通过冷却仓的水液进行冷却,进一步提高与柜体内部换热效果,同时通过柜体和门体对柜体内部空间进行隔离,从而避免外界空气携带灰尘和湿气进入柜体,从而使得本电气自动化控制的散热电气柜具有双重散热和隔离的功能。

[0014] 2、本实用新型通过管体、第二风扇、抽屉、透气孔、气口、连接块和螺纹拧柄之间的配合使用,使得可以通过第二风扇带动柜体内的空气循环,提高换热散热效果,同时可以通过抽屉内的干燥剂颗粒对柜体内的空气进行干燥,同时在连接块和螺纹拧柄的配合下使得抽屉可以方便的取出和固定,从而可以方便的对于干燥剂颗粒进行更换,从而使得本电气自动化控制的散热电气柜具有内部干燥的功能,且方便进行维护。

附图说明

[0015] 图1为一种电气自动化控制的散热电气柜的结构示意图。

[0016] 图2为一种电气自动化控制的散热电气柜中管道连接图。

[0017] 图3为一种电气自动化控制的散热电气柜的前侧剖视图。

[0018] 图4为一种电气自动化控制的散热电气柜的侧面剖视图

[0019] 图5为一种电气自动化控制的散热电气柜中A的放大图。

[0020] 图中:1柜体、2门体、3按键开关、4第一温控开关、5第二温控开关、6第一盘管、7 第二盘管、8散热仓、9冷却仓、10循环水泵、11第一导热板、12冷却机构、13第二导热板、14半导体制冷片、15散热栅格、16第一风扇、17管体、18第二风扇、19抽屉、20透气孔、21进气口、22连接块、23螺纹拧柄。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1~5,本实用新型实施例中,一种电气自动化控制的散热电气柜,包括柜体1,柜体1的前侧设有门体2,柜体1上安装有按键开关3,柜体1的顶部内侧依次固定安装有第一温控开关4和第二温控开关5,第一温控开关4的温感温度小于第二温控开关5的温感温度,柜体1的内壁对称固定连接第一盘管6和第二盘管7,柜体1的顶部固定连接散热仓8,柜体1的一侧固定安装有冷却仓9,冷却仓9的下方设有循环水泵10,第一盘管6的一端通过管道与第二盘管7的一端固定连接,第一盘管6的另一端穿出柜体1且通过管道与循环水泵10的出水端固定连接,第二盘管7的另一端穿出柜体1且通过管道与散热仓8的进水口固定连接且相互连通,散热仓8的出水口通过管道与冷却仓9的进水口固定连接且相互连通,冷却仓9的出水口通过管道与循环水泵10的进水口固定连接且相互连通,散热仓8的顶部等距设有第一导热板11,第一导热板11的一侧插入热散热仓8内,第一导热板11的另一侧伸出散热仓8,冷却仓9的一侧设有冷却机构12。

[0023] 门体2的一侧通过铰链与柜体1铰接,门体2上固定安装有拉手,散热仓8上固定连接有与其相连通的注液管,注液管的端部螺纹连接有管盖,循环水泵10固定连接在柜体1的外壁上。

[0024] 冷却机构12包括有第二导热板13、半导体制冷片14、散热栅格15和第一风扇16。

[0025] 第二导热板13嵌设在冷却仓9的侧壁上,第二导热板13的一侧插入冷却仓9内,第二导热板13的另一侧与冷却仓9的外壁齐平,散热栅格15设在第二导热板13的外侧且通过螺栓与冷却仓9的外壁固定连接,散热栅格15为导热材质,半导体制冷片14设在第二导热板13与散热栅格15之间,半导体制冷片14的一侧与第二导热板13贴合,半导体制冷片14的另一侧与散热栅格15贴合,第一风扇16固定连接在散热栅格15上,第一风扇16和半导体制冷片14均通过电线与按键开关3电性连接,第一风扇16和半导体制冷片14均通过电线与第二温控开关5电性连接。

[0026] 柜体1的底部内侧固定连接有管体17,管体17的顶部固定安装有第二风扇18,管体17的底部前侧设有开口,开口内侧设有与管体17相适配的抽屉19,抽屉19的内侧设有干燥剂颗粒,抽屉19的两侧对称开设有透气孔20,管体17对应透气孔20处开设有进气口21,抽屉19的前侧顶部固定连接连接块22,连接块22上贯穿设有螺纹拧柄23,螺纹拧柄23的一端与管体17螺纹连接,管体17上开设有用于螺纹拧柄23螺纹连接的螺纹孔,第二风扇18通过电线与按键开关3电性连接。

[0027] 按键开关3外接有电源,循环水泵10通过电线与按键开关3电性连接,循环水泵10通过电线与第一温控开关4电性连接。

[0028] 本实用新型的工作原理是:

[0029] 使用时,首先向抽屉19内放入干燥剂颗粒,然后将抽屉19由管体17底部的开口插入管体17内,然后拧动螺纹拧柄23,使得螺纹拧柄23拧入管体17上的螺纹孔内,从而使得螺纹拧柄23对应连接块22挤压,使得抽屉19被固定在管体17内,然后通过拉手关闭门体2,此

时通过按键开关3为循环水泵10、半导体制冷片14和第一风扇16供电,使得循环水泵10、半导体制冷片14和第一风扇16处于待工作状态,同时通过按键开关3控制第二风扇18工作,在第二风扇18的作用下柜体内的空气通过进气口21和透气孔20流经抽屉19,并由管体17的顶部流出,从而对柜体1内的空气进行内循环,此时抽屉19内的干燥剂颗粒对循环的空气进行干燥,使得柜体1内部被干燥,当柜体1内安装电气元件并工作时,此时柜体1热能堆积,导致柜体1内温度上升,当温度上升到第一温控开关4的感应温度时,此时循环水泵10工作,循环水泵10的作用下,水液在第一盘管6、第二盘管7、散热仓8和冷却仓9内循环,水液流经散热仓8时,通过第一导热板11与外界进行换热,从而冷却,水液经过第一盘管6和第二盘管7时,水液与柜体1内热空气接触换热升温,从而对柜体1内部进行散热,当柜体1内温度持续上升到第二温控开关5的感应温度时,此时半导体制冷片14和第一风扇16工作,半导体制冷片通过第二导热板13对应流经冷却仓9的水液进行了冷却,从而进一步提高第一盘管6与第二盘管7与柜体1内部的换热温差,从而提高柜体1的散热效果。

[0030] 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。

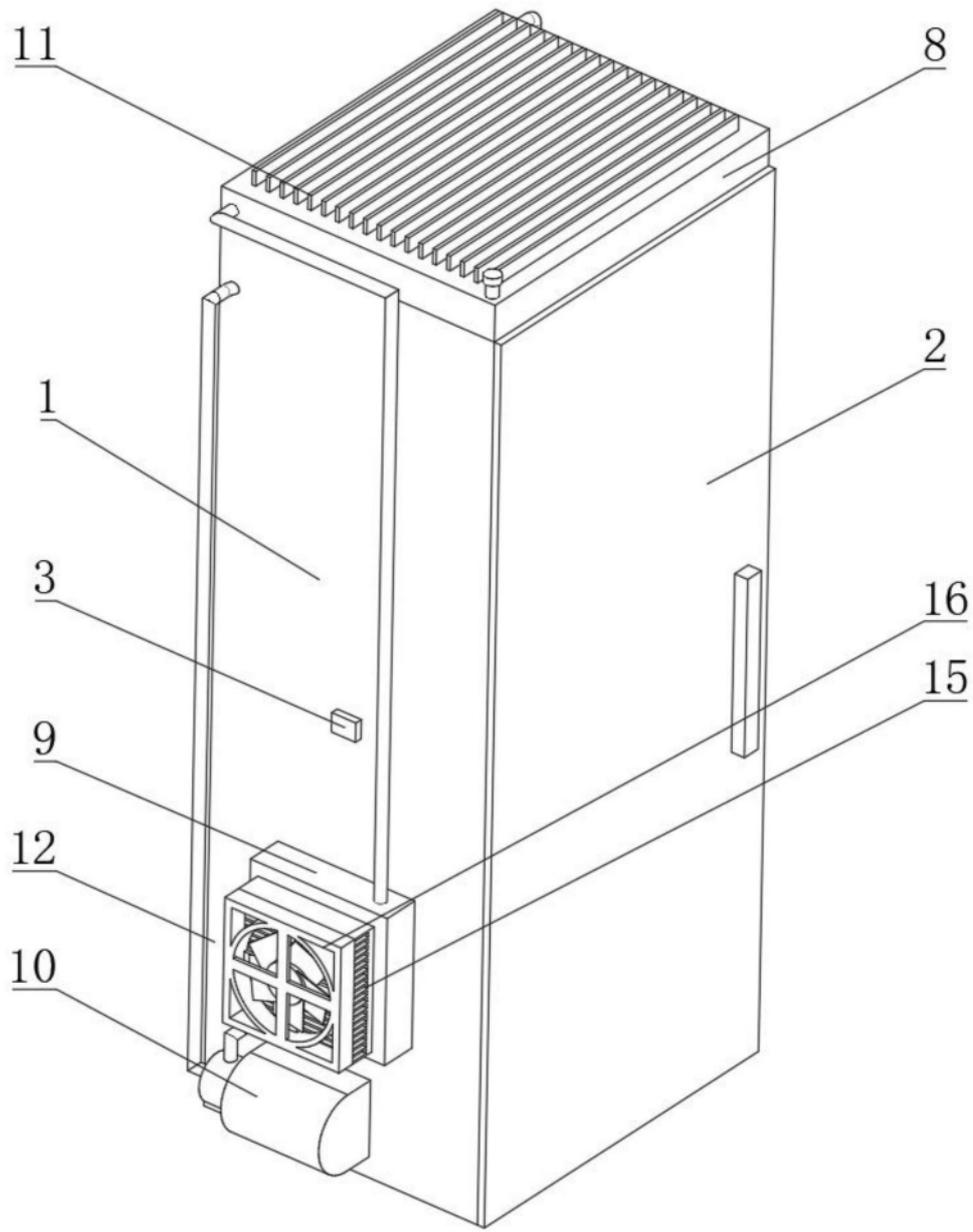


图1

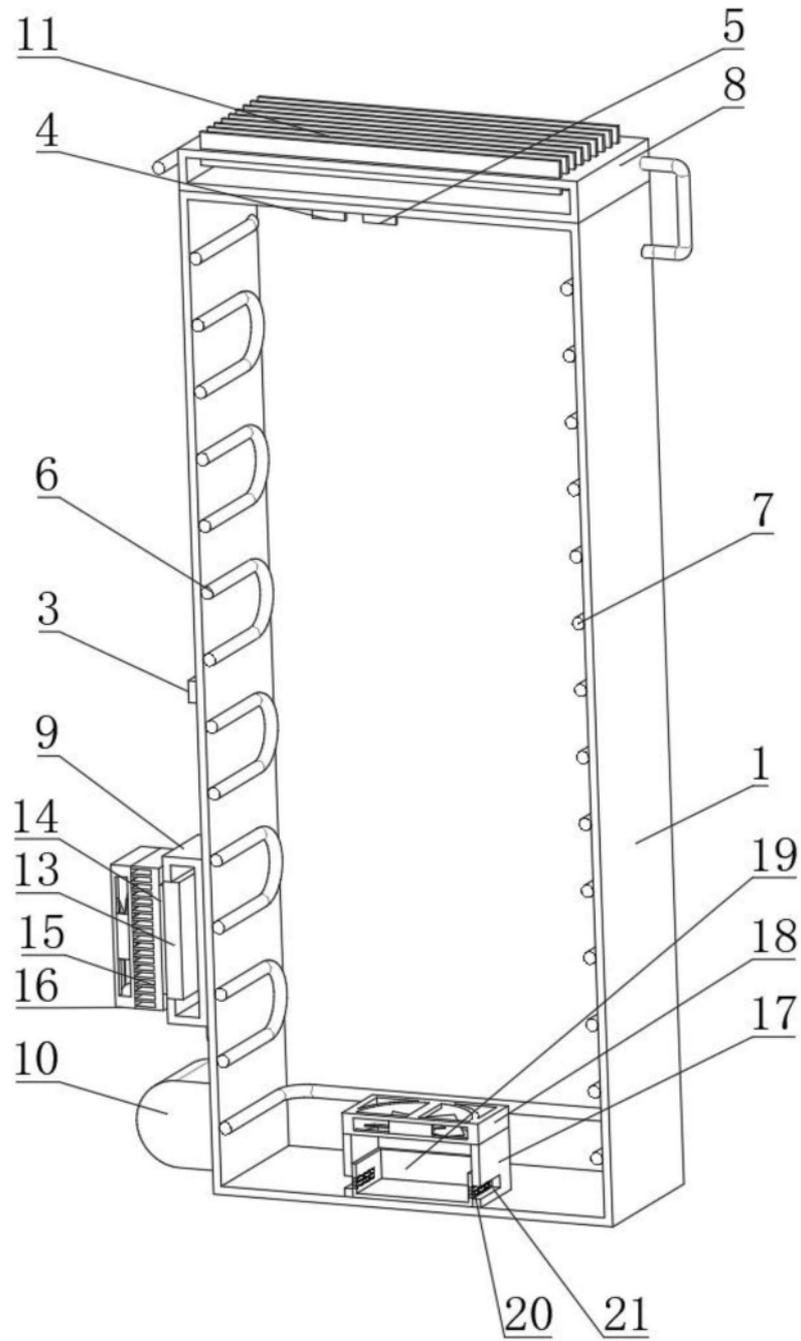


图2

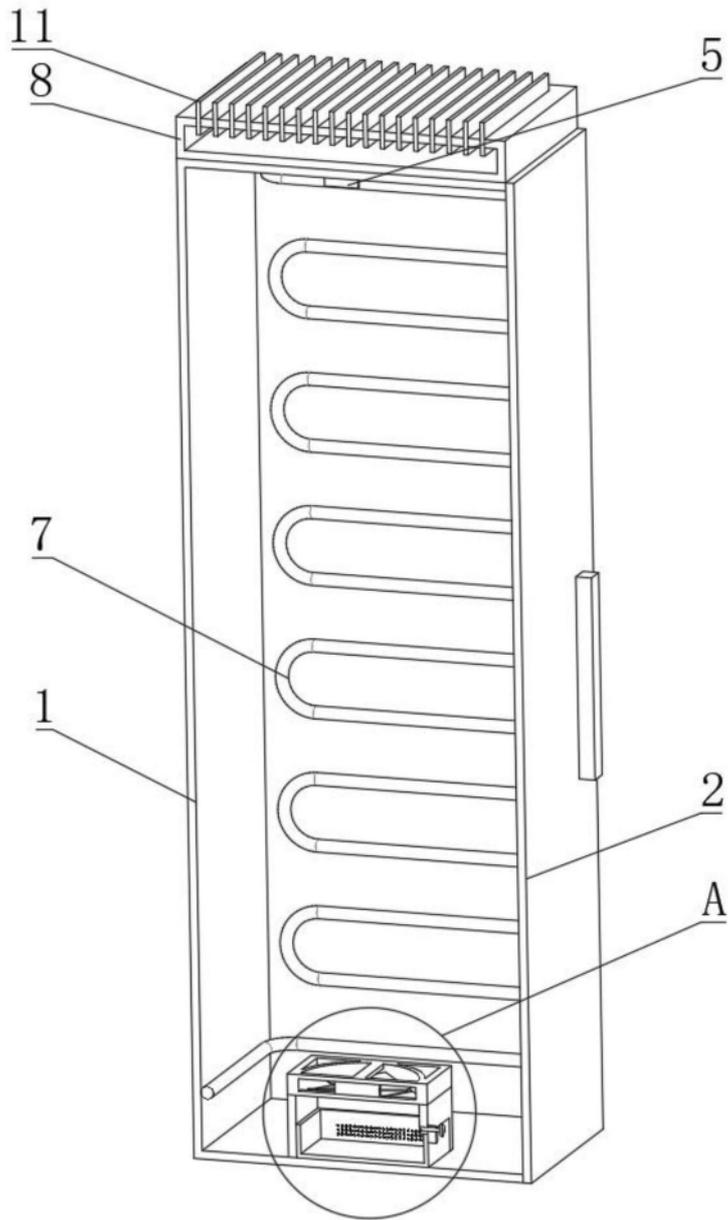


图3

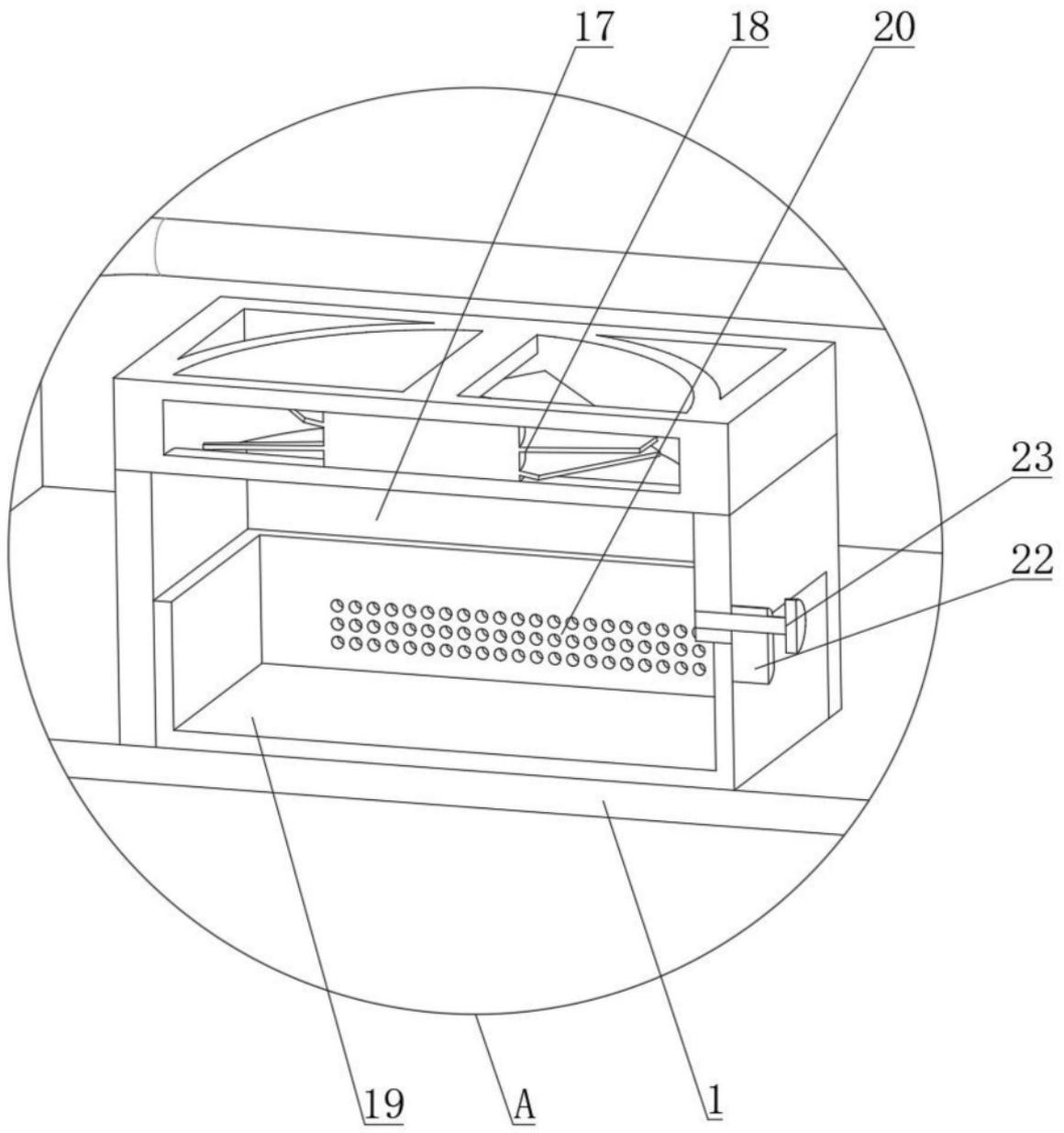


图4

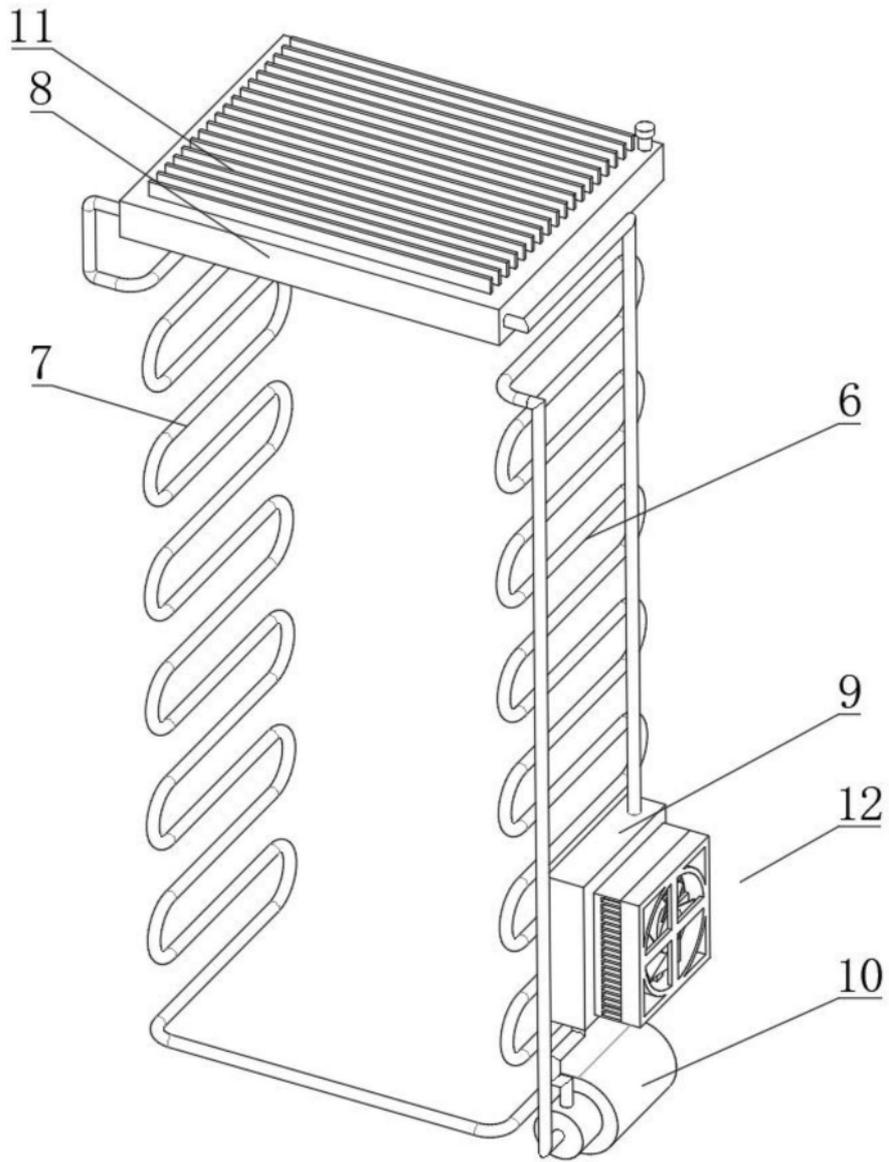


图5