



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221614472 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 27

(21) 申请号 202322847872.9

(22) 申请日 2023.10.24

(73) 专利权人 陕西创为科技有限公司

地址 710075 陕西省西安市高新区高新二路13号

(72) 发明人 潘海峰

(51) Int. Cl.

H02B 1/56 (2006.01)

H02B 1/28 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

F21V 33/00 (2006.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

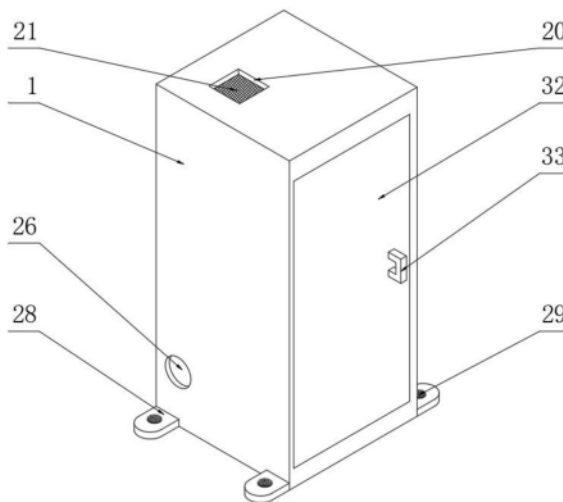
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种散热性好的高压环网配电柜

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热性好的高压环网配电柜,涉及高压配电柜技术领域,包括配电柜柜体,所述配电柜柜体的内壁开设有环腔,所述配电柜柜体内壁上侧的右方开设有第一空腔,所述第一空腔内壁的底面固定连接有水泵,所述水泵的进水口连接有第一连接管,所述第一连接管的右端与环腔内壁上侧的右方固定连接。本实用新型中,通过设置温控开关,水泵,环腔,冷却腔,冷却装置,散热口以及散热管等部件,在配电柜进行工作时,温控开关检测到配电柜内部温度超过设定温度,从而启动水泵跟冷却装置,使得冷却液在环腔,散热管以及冷却腔内部循环流通,提高了散热效率,降低了配电柜柜体内部的温度,延长了配电柜的使用寿命。



1. 一种散热性好的高压环网配电柜, 包括配电柜柜体(1), 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)的内壁开设有环腔(4), 所述配电柜柜体(1)内壁上侧的右方开设有第一空腔(2), 所述第一空腔(2)内壁的底面固定连接水泵(3), 所述水泵(3)的进水口连接第一连接管(10), 所述第一连接管(10)的右端与环腔(4)内壁上侧的右方固定连接, 所述水泵(3)的出水口固定连接第二连接管(11), 所述配电柜柜体(1)内壁上侧的左方开设有冷却腔(5), 所述冷却腔(5)与水泵(3)之间设有第二连接管(11), 所述冷却腔(5)内壁左侧的下方与环腔(4)内壁上侧的左方之间设有第三连接管(12), 所述冷却腔(5)内部设置有冷却装置。

2. 根据权利要求1所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述冷却装置包括第一铝片(8), 所述第一铝片(8)的左右表面分别与冷却腔(5)内壁左右侧的上方固定连接, 所述第一铝片(8)顶面的左右侧均固定连接半导体制冷片(7), 所述半导体制冷片(7)的顶面设有散热口(20), 所述散热口(20)内壁的上侧设有过滤网(21), 所述第一铝片(8)底面的左右侧均固定连接第二铝片(9), 所述冷却腔(5)的下方设有第二空腔(6), 所述第二空腔(6)内壁下侧的中心处固定连接搅拌电机(23), 所述搅拌电机(23)的输出端贯穿第二空腔(6)内壁的上侧并延伸至冷却腔(5)内壁的下侧, 所述搅拌电机(23)的输出端固定连接搅拌棒(24)。

3. 根据权利要求2所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)内壁设置有分隔板(14), 所述分隔板(14)等距设有两层固定连接在配电柜柜体(1)内部, 两个所述分隔板(14)的底面均设有散热管(13), 两个所述分隔板(14)的内部均设有通风孔(30), 两个所述分隔板(14)顶面后侧的左右方均设有线束孔(31), 所述散热管(13)的左右两端均与环腔(4)的内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)后表面的上侧设有通风口(15), 所述通风口(15)内壁的后侧设有防尘网(19), 所述通风口(15)内壁下侧的前方固定连接固定柱(16), 所述固定柱(16)的顶端固定连接转动电机(17), 所述转动电机(17)的输出端固定连接扇叶(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)内壁右侧的上方固定连接温控开关(25), 所述配电柜柜体(1)内壁上侧的中心处以及配电柜柜体(1)内壁的左右两侧均固定连接LED灯条(22)。

6. 根据权利要求5所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)左表面下侧的后方设有进线孔(26), 所述配电柜柜体(1)右表面下侧的后方设有出线孔(27), 所述配电柜柜体(1)前表面设有柜门(32), 所述柜门(32)前表面的右侧中心处固定连接把手(33)。

7. 根据权利要求6所述的一种散热性好的高压环网配电柜, 其特征在于: 所述配电柜柜体(1)左右表面下侧的前后方均设有固定座(28), 多个所述固定座(28)顶面的中心处均设有螺纹孔(29)。

一种散热性好的高压环网配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及高压配电柜技术领域,特别涉及一种散热性好的高压环网配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜是一种电气设备,配电柜外线先进入柜内主控开关,然后进入分控开关,各分路按其需要设置。如仪表,自控,电动机磁力开关,各种交流接触器等,有的还设高压室与低压室配电柜,设有高压母线,如发电厂等。

[0003] 配电柜的主要作用是在电力系统进行发电、输电、配电和电能转换的过程中,进行开合、控制和保护用电设备。

[0004] 申请人经过检索发现中国专利公开了“一种进线环网高压配电柜”,其公开(公告)号为“CN216750690U”,该专利主要通过拉动挡板,致使挡板通过滑动槽和底板之间脱离接触,致使挡板完全从滑动槽的内腔中滑出,从而便可以对挡板和靠板以及电器元件进行清理,达到提高挡板和靠板以及电器元件清理时的效率和便捷性,但是配电柜在使用过程中,线路流过大量电流,会产生热量,传统的配电柜大多数只有通风孔,并没有散热装置,散热效果不佳,配电柜内的温度就会保持在一个偏高的温度,影响配电柜内部电器元件使用寿命。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种散热性好的高压环网配电柜,以解决上述背景技术中提出的传统的配电柜大多数只有通风孔,并没有散热装置,散热效果不佳的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种散热性好的高压环网配电柜,包括配电柜柜体,所述配电柜柜体的内壁开设有环腔,所述配电柜柜体内壁上侧的右方开设有第一空腔,所述第一空腔内壁的底面固定连接有水泵,所述水泵的进水口连接有第一连接管,所述第一连接管的右端与环腔内壁上侧的右方固定连接,所述水泵的出水口固定连接有第二连接管,所述配电柜柜体内壁上侧的左方开设有冷却腔,所述冷却腔与水泵之间设有第二连接管,所述冷却腔内壁左侧的下方与环腔内壁上侧的左方之间设有第三连接管,所述冷却腔内部设置有冷却装置。

[0007] 优选的,所述冷却装置包括第一铝片,所述第一铝片的左右表面分别与冷却腔内壁左右侧的上方固定连接,所述第一铝片顶面的左右侧均固定连接有半导体制冷片,所述半导体制冷片的顶面设有散热口,所述散热口内壁的上侧设有过滤网,所述第一铝片底面的左右侧均固定连接有第二铝片,所述冷却腔的下方设有第二空腔,所述第二空腔内壁下侧的中心处固定连接搅拌电机,所述搅拌电机的输出端贯穿第二空腔内壁的上侧并延伸至冷却腔内壁的下侧,所述搅拌电机的输出端固定连接搅拌棒。

[0008] 优选的,所述配电柜柜体内壁设置有分隔板,所述分隔板等距设有两层固定连接在配电柜柜体内部,两个所述分隔板的底面均设有散热管,两个所述分隔板的内部均设有

通风孔,两个所述分隔板顶面后侧的左右方均设有线束孔,所述散热管的左右两端均与环腔的内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述配电柜柜体后表面的上侧设有通风口,所述通风口内壁的后侧设有防尘网,所述通风口内壁下侧的前方固定连接有固定柱,所述固定柱的顶端固定连接有转动电机,所述转动电机的输出端固定连接有扇叶。

[0010] 优选的,所述配电柜柜体内壁右侧的上方固定连接有温控开关,所述配电柜柜体内壁上侧的中心处以及配电柜柜体内壁的左右两侧均固定连接有LED灯条。

[0011] 优选的,所述配电柜柜体左表面下侧的后方设有进线孔,所述配电柜柜体右表面下侧的后方设有出线孔,所述配电柜柜体前表面设有柜门,所述柜门前表面的右侧中心处固定连接有把手。

[0012] 优选的,所述配电柜柜体左右表面下侧的前后方均设有固定座,多个所述固定座顶面的中心处均设有螺纹孔。

[0013] 本实用新型的技术效果和优点:

[0014] 本实用新型中,通过设置温控开关,水泵,环腔,冷却腔,冷却装置,散热口以及散热管等部件,在配电柜进行工作时,温控开关检测到配电柜内部温度超过设定温度,从而启动水泵跟冷却装置,使得冷却液在环腔,散热管以及冷却腔内部循环流通,提高了散热效率,降低了配电柜柜体内部的温度,延长了配电柜的使用寿命。

[0015] 本实用新型中,通过设置通风口,防尘网,转动电机以及扇叶等部件,使得装置在日常使用过程中,保证配电柜内部的空气循环,避免配电柜内部潮湿,影响配电柜的使用寿命。

[0016] 本实用新型中,通过在配电柜柜体内壁顶部以及左右两侧加装LED灯条,便于对柜体内进行照明,方便操作人员对配电柜进行检测维修。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视剖面结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型的侧视剖面结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型的立体的内部结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型的立体结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型的分隔板立体结构示意图。

[0022] 图中:1、配电柜柜体;2、第一空腔;3、水泵;4、环腔;5、冷却腔;6、第二空腔;7、半导体制冷片;8、第一铝片;9、第二铝片;10、第一连接管;11、第二连接管;12、第三连接管;13、散热管;14、分隔板;15、通风口;16、固定柱;17、转动电机;18、扇叶;19、防尘网;20、散热口;21、过滤网;22、LED灯条;23、搅拌电机;24、搅拌棒;25、温控开关;26、进线孔;27、出线孔;28、固定座;29、螺纹孔;30、通风孔;31、线束孔;32、柜门;33、把手。

实施方式

[0023] 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。

[0024] 本实用新型提供了如图1-5所示的一种散热性好的高压环网配电柜,配电柜柜体1的内壁开设有环腔4,配电柜柜体1内壁上侧的右方开设有第一空腔2,第一空腔2内壁的底面固定连接有水泵3,水泵3的进水口连接有第一连接管10,第一连接管10的右端与环腔4内壁上侧的右方固定连接,水泵3的出水口固定连接有第二连接管11,水泵3的进水口与第一连接管10之间的连接设置有密封圈,保证装置的气密性,避免冷却液洒落,造成配电柜柜体1内部潮湿,配电柜柜体1内壁上侧的左方开设有冷却腔5,冷却腔5与水泵3之间设有第二连接管11,冷却腔5内壁左侧的下方与环腔4内壁上侧的左方之间设有第三连接管12,冷却腔5内部设置有冷却装置,通过设置温控开关25,水泵3,环腔4,冷却腔5,冷却装置,散热口20以及散热管13等部件,在配电柜进行工作时,温控开关25检测到配电柜内部温度超过设定温度,从而启动水泵3跟冷却装置,使得冷却液在环腔4,散热管13以及冷却腔5内部循环流通,提高了散热效率,降低了配电柜柜体1内部的温度,延长了配电柜的使用寿命。

[0025] 如图1所示,冷却装置包括第一铝片8,第一铝片8的左右表面分别与冷却腔5内壁左右侧的上方固定连接,第一铝片8顶面的左右侧均固定连接有半导体制冷片7,半导体制冷片7的顶面设有散热口20,散热口20内壁的上侧设有过滤网21,半导体制冷片7在制冷时会产生热量,热空气会上升,进而在上方设有散热口20,而设置过滤网21则是为了防止灰尘杂质进入半导体制冷片7,保障装置的安全性,第一铝片8底面的左右侧均固定连接有第二铝片9,第二铝片9的设置,使得半导体制冷片7的制冷效果可以充分地发挥,避免装置的制冷效果过慢,冷却腔5的下方设有第二空腔6,第二空腔6内壁下侧的中心处固定连接有搅拌电机23,搅拌电机23的输出端贯穿第二空腔6内壁的上侧并延伸至冷却腔5内壁的下侧,搅拌电机23的输出端固定连接有搅拌棒24,通过设置在第二空腔6内壁底面的搅拌电机23以及设置在冷却腔5内部的搅拌棒24,使冷却液在冷却腔5进行冷却时,搅拌棒24对冷却液进行搅拌,使得冷却液在冷却腔5内部得到充分冷却,避免了冷却不均匀情况的出现。

[0026] 如图2,图3,图5所示,配电柜柜体1内壁设置有分隔板14,分隔板14等距设有两层固定连接在配电柜柜体1内部,两个分隔板14的底面均设有散热管13,两个分隔板14的内部均设有通风孔30,通风孔30的设置,使得分隔板14的散热效果进一步的提升,两个分隔板14顶面后侧的左右方均设有线束孔31,线束孔31的设置是为了方便配电箱进行排线,避免维修人员在工作时找不到故障线路,散热管13的左右两端均与环腔4的内壁固定连接,配电柜柜体1后表面的上侧设有通风口15,通风口15内壁的后侧设有防尘网19,通风口15内壁下侧的前方固定连接有固定柱16,固定柱16的顶端固定连接有转动电机17,转动电机17的输出端固定连接有扇叶18,通过设置通风口15,防尘网19,转动电机17以及扇叶18等部件,使得装置在日常使用过程中,保证配电柜内部的空气循环,避免配电柜内部潮湿,影响配电柜的使用寿命。

[0027] 如图3,图4所示,配电柜柜体1内壁右侧的上方固定连接有温控开关25,温控开关25为现有技术,即在检测温度超过设定温度时,温控开关25将自动启动,配电柜柜体1内壁上侧的中心处以及配电柜柜体1内壁的左右两侧均固定连接有LED灯条22,配电柜柜体1左表面下侧的后方设有进线孔26,配电柜柜体1右表面下侧的后方设有出线孔27,出线孔27以及进线孔26的设置都是为了排线,避免线路因为挤压而造成裸露,进而导致触电危险,提升装置的安全性,配电柜柜体1前表面设有柜门32,柜门32前表面的右侧中心处固定连接有把

手33,配电柜柜体1左右表面下侧的前后方均设有固定座28,固定座28的设置是防止配电箱出现倾斜,移位等情况,提升配电箱的环境适应力,多个固定座28顶面的中心处均设有螺纹孔29,通过在配电柜柜体1内壁顶部以及左右两侧加装LED灯条22,便于对柜体内进行照明,方便操作人员对配电柜进行检测维修。

[0028] 本实用新型工作原理:本实用新型在使用前,先将水泵3,半导体制冷片7,转动电机17,LED灯条22,搅拌电机23以及温控开关25均通过电源线路与外接电源连通,再将水泵3,半导体制冷片7,转动电机17,LED灯条22,搅拌电机23以及温控开关25均通过数据线路与外接遥控终端连通,再将温控开关25通过数据线路与水泵3,半导体制冷片7以及搅拌电机23连通;

[0029] 在日常使用中,只需将通风口15内部的转动电机17启动,进而带动扇叶18转动,使得配电柜柜体1内部保证空气循环,避免配电柜柜体1内部潮湿闷热,并且通风口15中设置的防尘网19可以防止灰尘进入配电柜柜体1内部,保证配电柜内部的整洁干净;

[0030] 在温控开关25检测配电柜柜体1内部温度超过设置温度时,将自动启动水泵3,半导体制冷片7以及搅拌电机23,使得冷却液在水泵3的作用下可以在环腔4,散热管13以及冷却腔5内部循环流动,而冷却液则在半导体制冷片7以及搅拌电机23和搅拌棒24的作用下在冷却腔5内充分冷却,实现配电柜的整体散热,避免配电柜内部元器件因为高温损坏,影响装置使用寿命;

[0031] 当配电柜出现故障需要进行维修时,维修人员通过把手33将柜门32打开,然后再通过外接遥控终端启动LED灯条22,进而为配电柜柜体1内部提供照明,方便维修人员对配电柜内部进行维修检测。

[0032] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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。

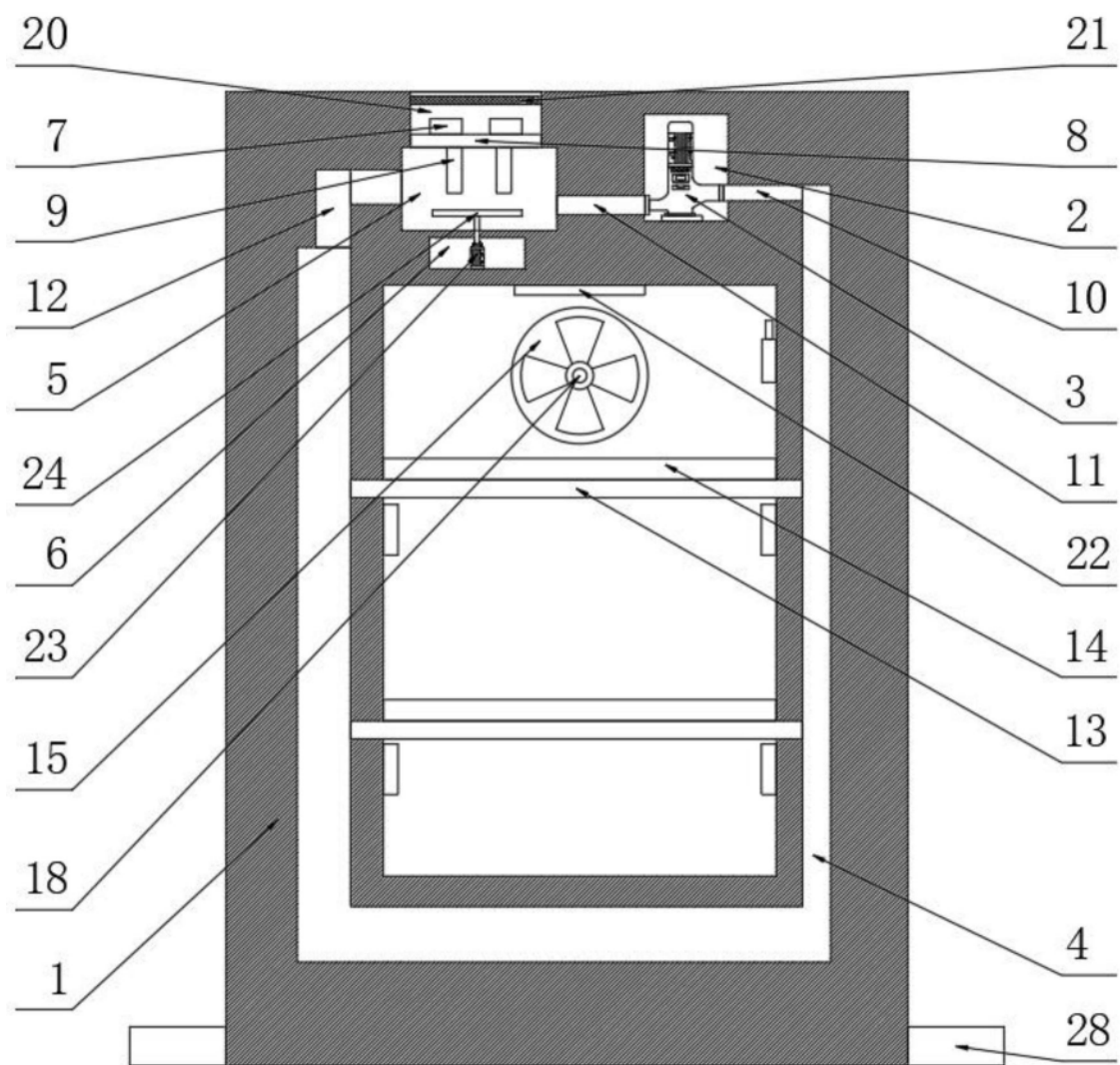


图1

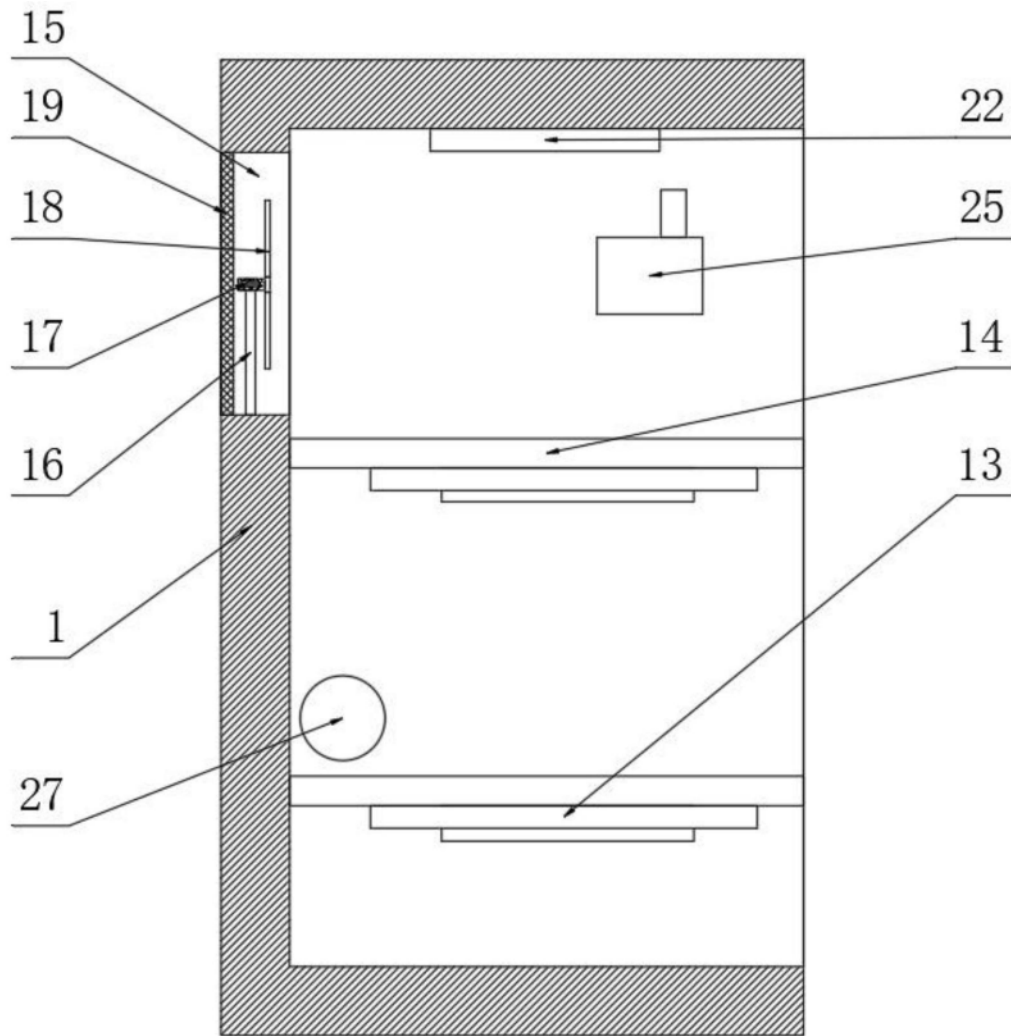


图2

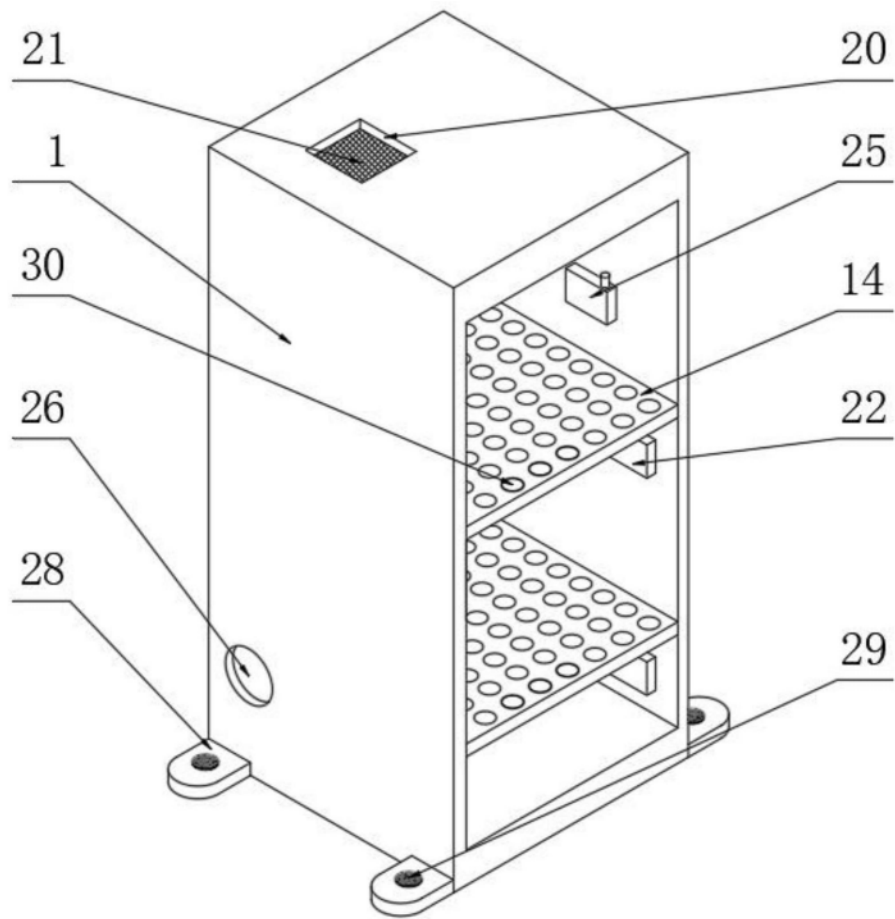


图3

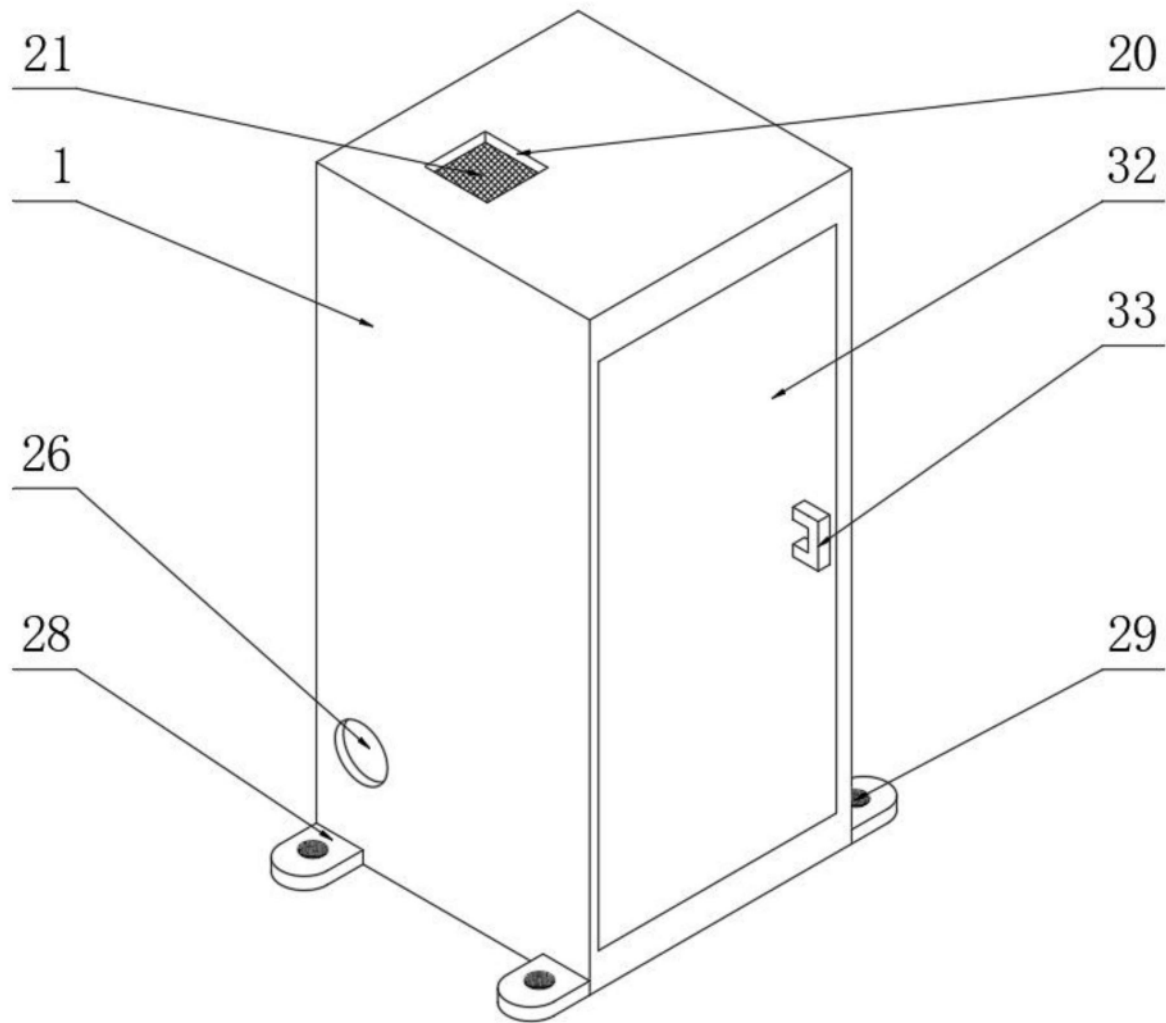


图4

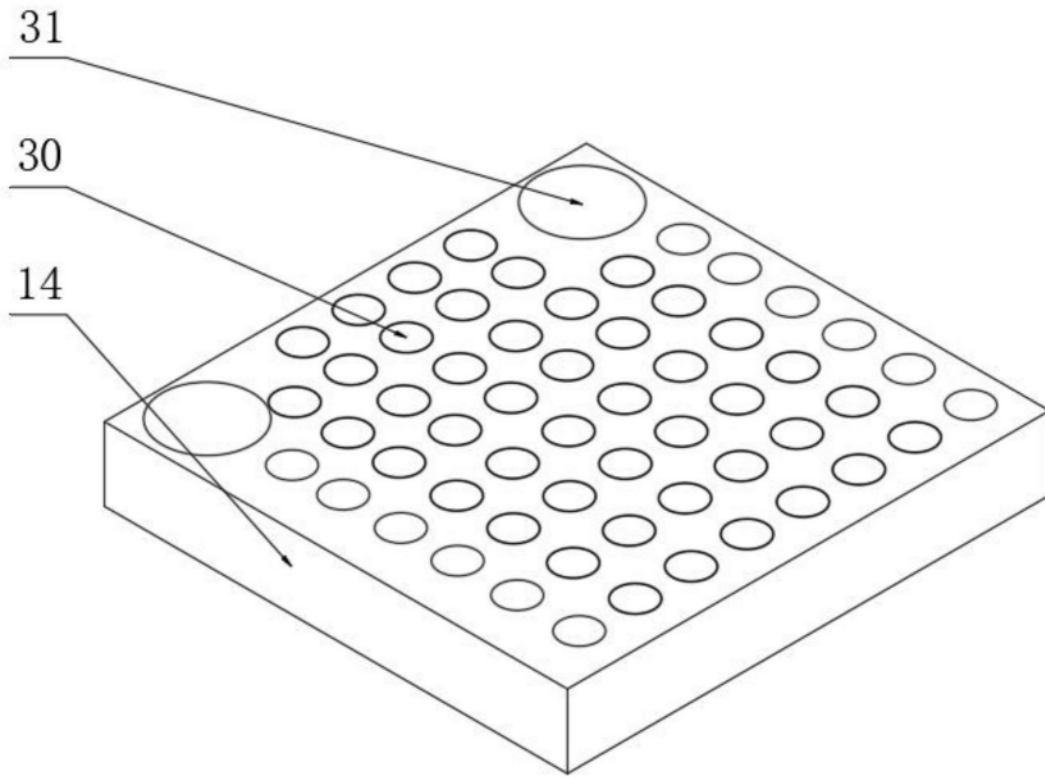


图5