(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220066475 U
(45)授权公告日 2023.11.21

(21)申请号 202321429249.5

(22)申请日 2023.06.07

(73)专利权人 保定奥特电力器材有限公司
地址 071100 河北省保定市清苑区西洪义工业区

(72)发明人 赵艳青 王敏正

(74)专利代理机构 河北翰铭知识产权代理有限公司 13193
专利代理师 丰美玲

(51)Int.Cl.
H02B 1/28(2006.01)
B01D 53/26(2006.01)
H02B 1/56(2006.01)
H02B 1/30(2006.01)

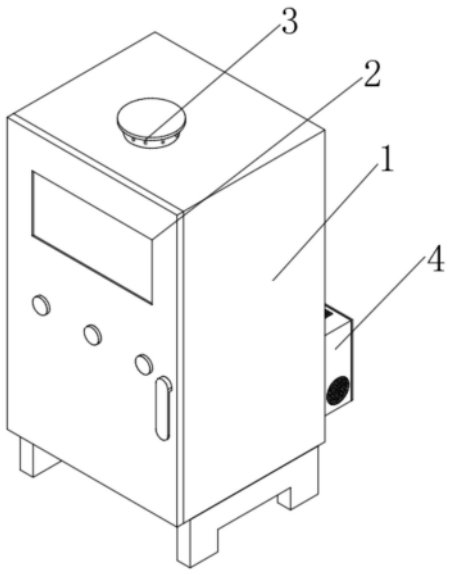
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种除湿水冷配电柜

(57)摘要

本实用新型提供了一种除湿水冷配电柜,属于配电柜技术领域,包括柜体,所述柜体的顶部外壁开设有安装口,且安装口的内壁固定连接有排风管,柜体的一侧外壁固定连接有散热箱,且散热箱的两侧外壁均开设有进风口,两个进风口的内壁均固定连接有防护罩,散热箱顶部外壁开设有排风口,且排风口的内壁固定连接有风机。本实用新型通过在柜体上设置散热箱,散热箱和的换热管和安装盒内的盘管之间的配合,循环泵带动换热管和盘管中的冷却液循环流动,从而方便将柜体内的热量传递到散热箱上,通过散热箱的风机方便将散热器上的热量导出,从而避免传统的风冷导致空气中的灰尘进入到柜体中。



CN 220066475 U

1.一种除湿水冷配电柜,包括柜体(1),其特征在于,所述柜体(1)的顶部外壁开设有安装口,且安装口的内壁固定连接有排风管(3),所述柜体(1)的一侧外壁固定连接有散热箱(4),且散热箱(4)的两侧外壁均开设有进风口,两个所述进风口的内壁均固定连接有防护罩(8),所述散热箱(4)顶部外壁开设有排风口,且排风口的内壁固定连接有风机(7),所述柜体(1)的一侧内壁固定连接有安装盒(9),且安装盒(9)的一侧外壁固定连接有铜板(10),所述铜板(10)的一侧外壁固定连接有盘管(16),且铜板(10)的另一侧外壁固定连接有多个导热杆(11),所述导热杆(11)之间固定连接有两个固定架(12),且两个固定架(12)的内壁均固定连接有风扇(13),所述安装盒(9)的内壁均固定连接有加热管(15),所述安装盒(9)的两侧外壁均开设有开口(14)。

2.根据权利要求1所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述柜体(1)的内壁固定连接有两个安装座(5),且两个安装座(5)之间固定连接有同一个底板(6)。

3.根据权利要求2所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述底板(6)和铜板(10)的一侧外壁均开设有多个等距离分布的通孔,其中一个所述安装座(5)的内壁固定连接有温湿度传感器。

4.根据权利要求3所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述导热杆(11)的一端和底板(6)相接触,所述散热箱(4)的内壁固定连接有散热器(17)。

5.根据权利要求4所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述散热器(17)的内壁固定连接有同个弯曲的换热管(18),且换热管(18)的一端连接在盘管(16)的一端。

6.根据权利要求5所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述换热管(18)的另一端通过管道连接有循环泵,且循环泵通过管道连接在盘管(16)上。

7.根据权利要求6所述的一种除湿水冷配电柜,其特征在于,所述循环泵固定连接在散热箱(4)外壁上,所述柜体(1)的一侧外壁铰接有柜门(2)。

一种除湿水冷配电柜

技术领域

[0001] 本实用新型属于配电柜技术领域,特别是一种除湿水冷配电柜。

背景技术

[0002] 配电柜(箱)分动力配电柜(箱)和照明配电柜(箱)、计量柜(箱),是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合,现有配电柜都是通过风冷进行散热,这种散热的方式会导致配电柜内积聚大量的灰尘,灰尘的聚集则会导致配电箱中的电气元件散热效率下降。

[0003] 经检索,如中国专利文献公开了一种新型配电柜【申请号:

[0004] CN202022368553.6;公开号:CN213584867U】。包括配电柜本体,所述配电柜本体内设有沿配电柜本体竖向布置的空腔,所述空腔通过镂空隔板分割形成左右并列布置的安装腔和散热腔;所述配电柜本体侧面设有与安装腔连通的配电柜安装口;所述风冷腔内设有半导体制冷板,所述半导体制冷板的冷端面与镂空隔板相对布置、半导体制冷板的热端与设于配电柜本体侧面的发热孔相对布置,所述半导体制冷板的冷端面与镂空隔板之间设有若干自上而下布置且向安装腔一侧出风的冷风机。

[0005] 该专利中公开的冷风机虽然冷风机可以辅助配电柜进行散热,但是风机的散热方式会导致空气中的杂质进入到配电柜中,灰尘粘附在电气元件上会导致其散热效率下降。

[0006] 因此,我们提出一种除湿水冷配电柜。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种除湿水冷配电柜,该实用新型要解决的技术问题是:如何实现提高散热效率的同时减少灰尘进入配电柜中。

[0008] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:

[0009] 一种除湿水冷配电柜,包括柜体,所述柜体的顶部外壁开设有安装口,且安装口的内壁固定连接有排风管,柜体的一侧外壁固定连接有散热箱,且散热箱的两侧外壁均开设有进风口,两个进风口的内壁均固定连接有防护罩,散热箱顶部外壁开设有排风口,且排风口的内壁固定连接有风机,柜体的一侧内壁固定连接有安装盒,且安装盒的一侧外壁固定连接有铜板,铜板的一侧外壁固定连接有盘管,且铜板的另一侧外壁固定连接有多个导热杆,导热杆之间固定连接有两个固定架,且两个固定架的内壁均固定连接有风扇,安装盒的内壁均固定连接有加热管,安装盒的两侧外壁均开设有开口。

[0010] 本实用新型的工作原理是,通过在柜体中设置安装盒和铜板,铜板上设置的盘管,方便将柜体中的热量导出,通过固定架上设置风扇方便对带动柜体中的空气循环流动,加热管的设置方便对辅助柜体的内部升温,从而方便对柜体进行除湿。

[0011] 所述柜体的内壁固定连接有两个安装座,且两个安装座之间固定连接有同一个底

板。

[0012] 采用以上结构,底板的设置方便对电器元件进行固定安装。

[0013] 所述底板和铜板的一侧外壁均开设有多个等距离分布的通孔,其中一个安装座的内壁固定连接有温湿度传感器。

[0014] 采用以上结构,温湿度传感器的设置方便对柜体中的温湿度进行实时的检测。

[0015] 所述导热杆的一端和底板相接触,散热箱的内壁固定连接有散热器。

[0016] 采用以上结构,导热杆和底板接触,从而方便底板上的热量传递到铜板上。

[0017] 所述散热器的内壁固定连接有同个弯曲的换热管,且换热管的一端连接在盘管的一端。

[0018] 采用以上结构,通过换热管和散热器接触,方便通过散热器辅助换热管散热。

[0019] 所述换热管的另一端通过管道连接有循环泵,且循环泵通过管道连接在盘管上。

[0020] 采用以上结构,循环泵的设置方便带动盘管和换热管中的冷却液流动。

[0021] 所述循环泵固定连接在散热箱外壁上,柜体的一侧外壁铰接有柜门。

[0022] 采用以上结构,循环泵驱动冷却液流动,从而方便辅助柜体进行散热。

[0023] 与现有技术相比,本除湿水冷配电柜具有以下优点:

[0024] 1、本除湿水冷配电柜通过在柜体上设置散热箱,散热箱和的换热管和安装盒内的盘管之间的配合,循环泵带动换热管和盘管中的冷却液循环流动,从而方便将柜体内的热量传递到散热箱上,通过散热箱的风机方便将散热器上的热量导出,从而避免传统的风冷导致空气中的灰尘进入到柜体中。

[0025] 2、本除湿水冷配电柜通过在安装盒内设置加热管,加热管的设置方便对柜体内部升温,从而方便通过升温的方式来辅助柜体内部进行除湿,排风管的设置方便将蒸汽排出,从而实现对配电柜进行除湿。

附图说明

[0026] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0027] 图2是本实用新型中配电柜剖视的结构示意图。

[0028] 图3是本实用新型中底板的结构示意图。

[0029] 图4是本实用新型中安装盒的结构示意图。

[0030] 图5是本实用新型中铜板的结构示意图。

[0031] 图6是本实用新型中散热箱剖视的结构示意图。

[0032] 图中,1、柜体;2、柜门;3、排风管;4、散热箱;5、安装座;6、底板;7、风机;8、防护罩;9、安装盒;10、铜板;11、导热杆;12、固定架;13、风扇;14、开口;15、加热管;16、盘管;17、散热器;18、换热管。

具体实施方式

[0033] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型的技术方案作进一步的描述,但本实用新型并不限于这些实施例。

[0034] 如图1-图6所示,本除湿水冷配电柜,包括柜体1,柜体1的顶部外壁开设有安装口,且安装口的内壁固定连接有排风管3,柜体1的一侧外壁固定连接有散热箱4,且散热箱4的

两侧外壁均开设有进风口,两个进风口的内壁均固定连接有防护罩8,散热箱4顶部外壁开设有排风口,且排风口的内壁固定连接有风机7,柜体1的一侧内壁固定连接有安装盒9,且安装盒9的一侧外壁固定连接有铜板10,铜板10的一侧外壁固定连接有盘管16,且铜板10的另一侧外壁固定连接有多个导热杆11,导热杆11之间固定连接有两个固定架12,且两个固定架12的内壁均固定连接有风扇13,安装盒9的内壁均固定连接有加热管15,安装盒9的两侧外壁均开设有开口14。

[0035] 在本实施例中,通过在柜体1中设置安装盒9和铜板10,铜板10上设置的盘管16,方便将柜体1中的热量导出,通过固定架12上设置风扇13方便对带动柜体1中的空气循环流动,加热管15的设置方便对辅助柜体1的内部升温,从而方便对柜体1进行除湿。

[0036] 柜体1的内壁固定连接有两个安装座5,且两个安装座5之间固定连接有同一个底板6,在本实施例中,底板6的设置方便对电器元件进行固定安装。

[0037] 底板6和铜板10的一侧外壁均开设有多个等距离分布的通孔,其中一个安装座5的内壁固定连接有温湿度传感器,在本实施例中,温湿度传感器的设置方便对柜体1中的温湿度进行实时的检测。

[0038] 导热杆11的一端和底板6相接触,散热箱4的内壁固定连接有散热器17,在本实施例中,导热杆11和底板6接触,从而方便底板6上的热量传递到铜板10上。

[0039] 散热器17的内壁固定连接有同个弯曲的换热管18,且换热管18的一端连接在盘管16的一端,在本实施例中,通过换热管18和散热器17接触,方便通过散热器17辅助换热管18散热。

[0040] 换热管18的另一端通过管道连接有循环泵,且循环泵通过管道连接在盘管16上,在本实施例中,循环泵的设置方便带动盘管16和换热管18中的冷却液流动。

[0041] 循环泵固定连接在散热箱4外壁上,柜体1的一侧外壁铰接有柜门2,在本实施例中,循环泵驱动冷却液流动,从而方便辅助柜体1进行散热。

[0042] 本实用新型的工作原理:使用时,当柜体1中的温湿度传感器检测到配电柜中的温度升高时,循环泵启动,循环泵带动换热管18和盘管16内部的冷却液循环流动,冷却液的循环流动方便将柜体1中的热量传递到散热箱4中的散热器17中,散热箱4中的风机7启动,从而方便直接带动散热器17进行散热,当循环泵启动时,两个风扇13启动,两个风扇13下部的吹风,上部的吹风从而带动柜体1中的空气流动,同时导热杆11和底板6接触,从而方便将底板6上电器元件产生的热量传递到铜板10上,当柜体1中的湿气过重时,加热管15启动使柜体1的内部升温,从而方便辅助柜体1进行除湿。

[0043] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

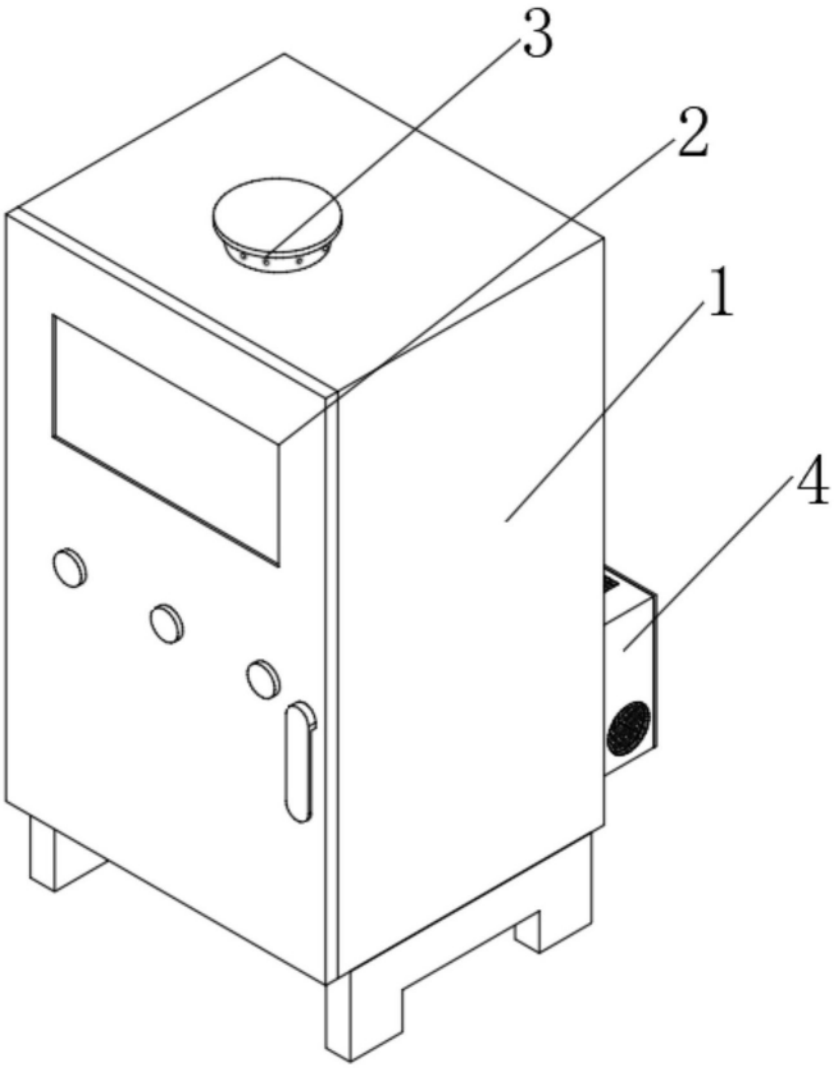


图1

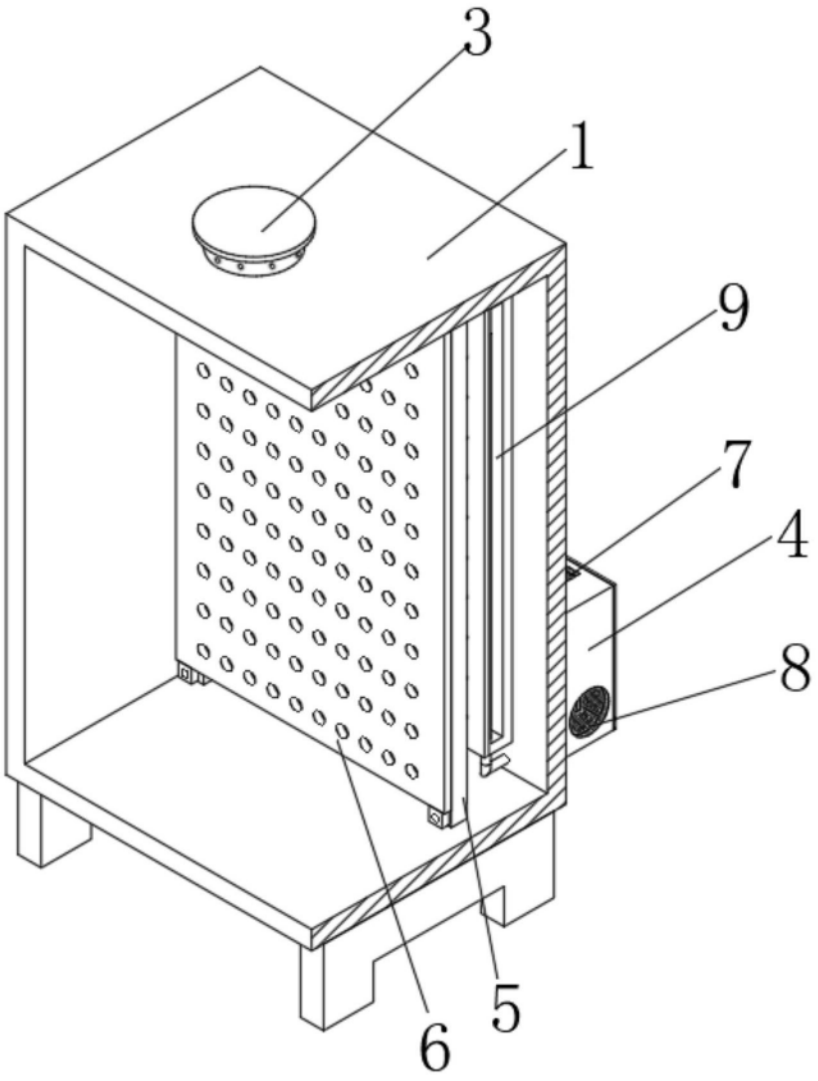


图2

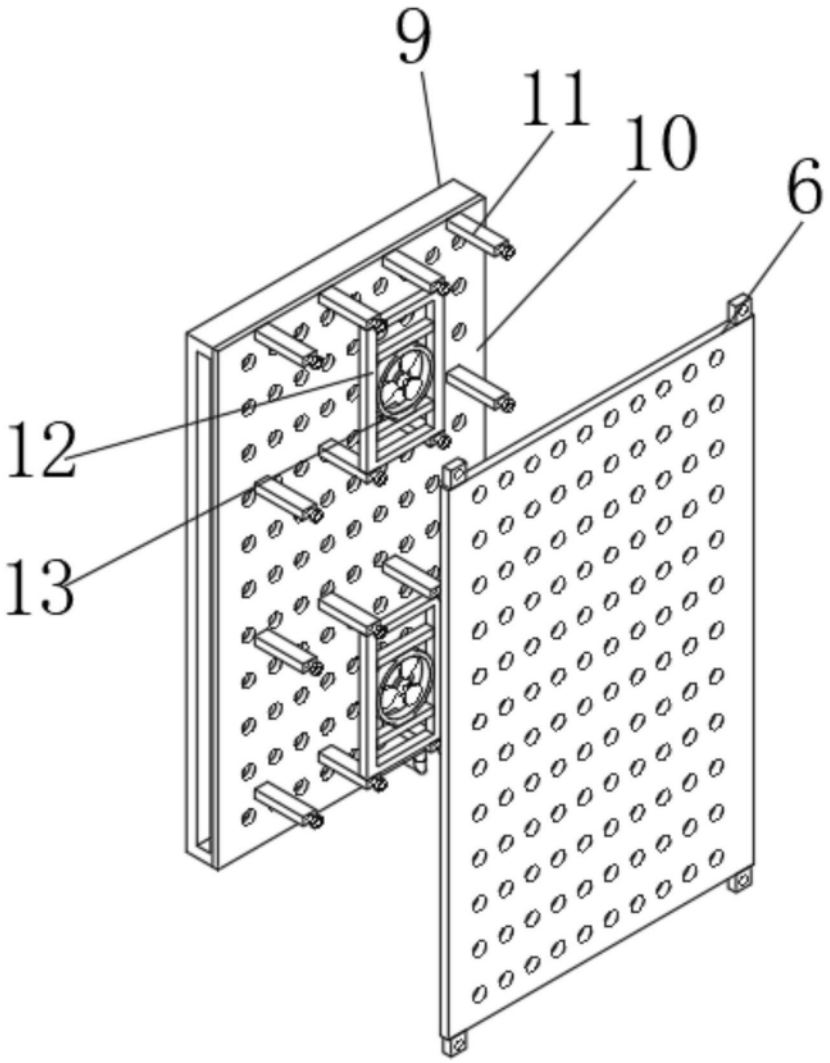


图3

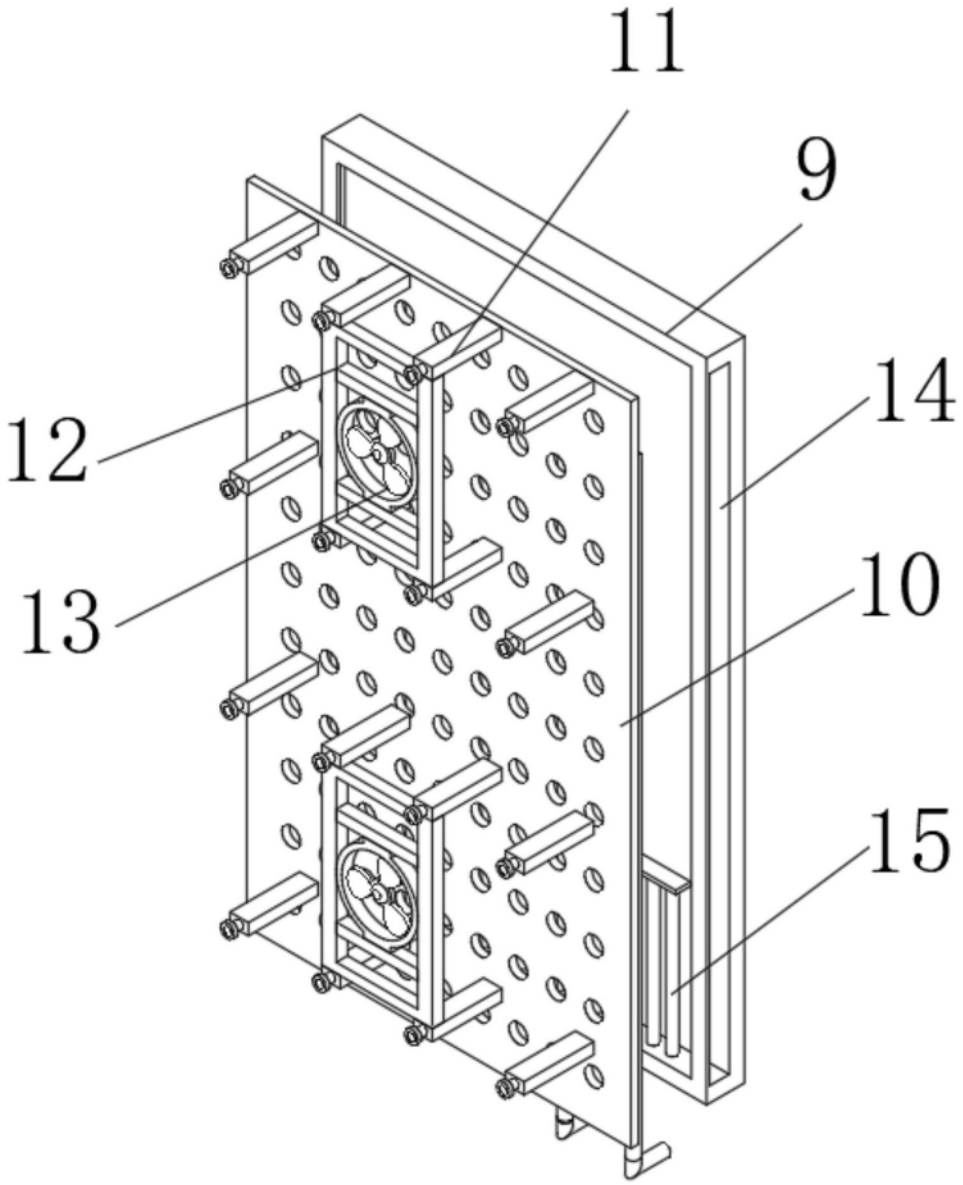


图4

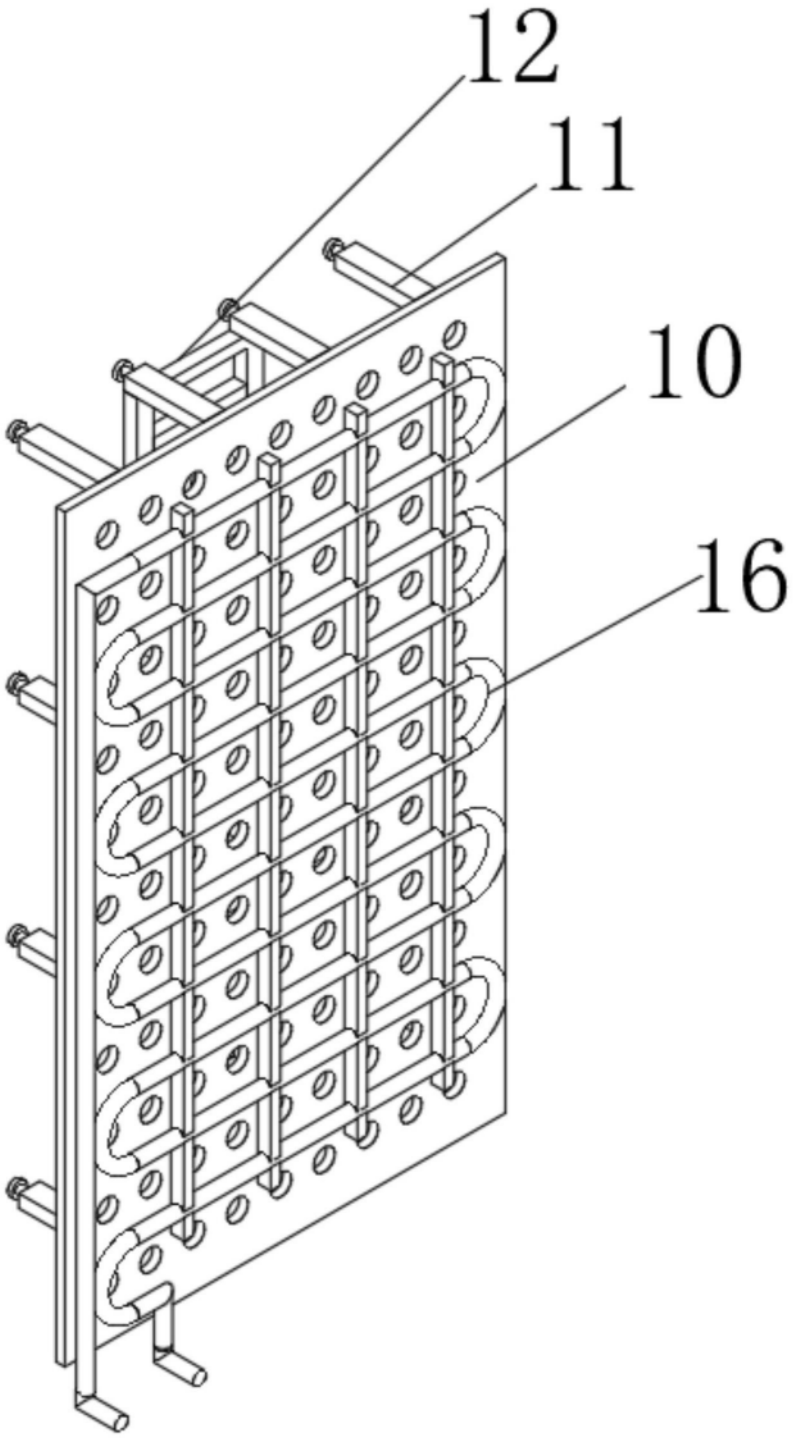


图5

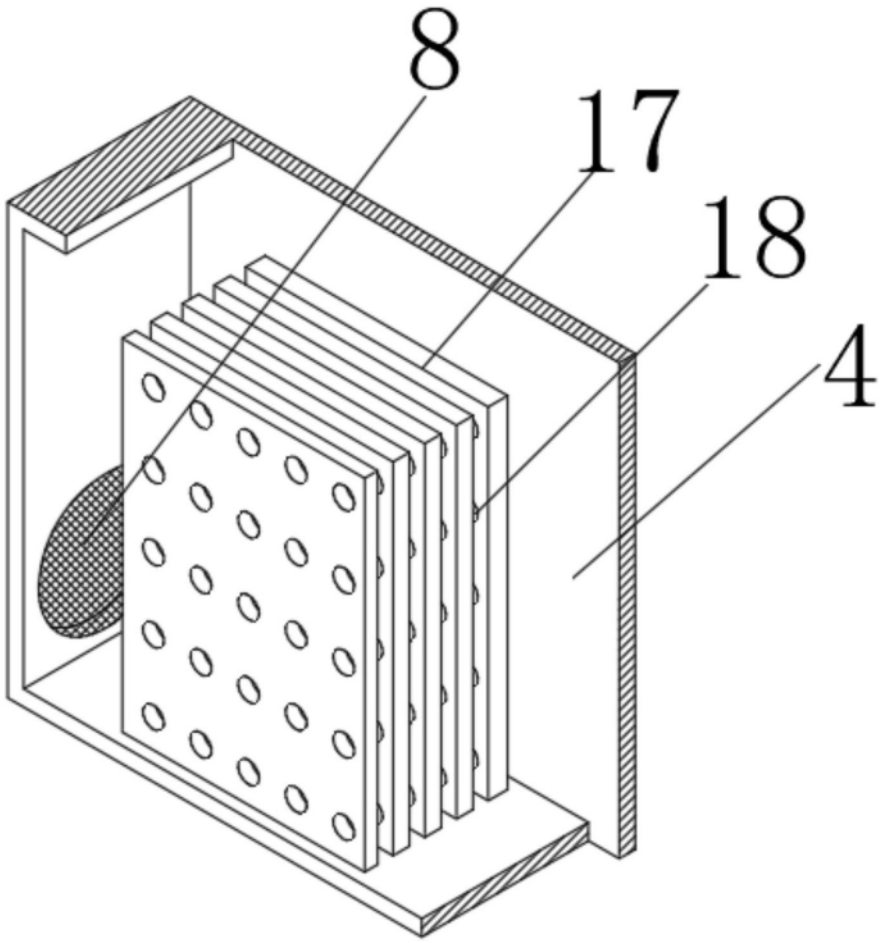


图6