(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217855407 U
(45)授权公告日 2022.11.22

(21)申请号 202222029304.3

(22)申请日 2022.08.03

(73)专利权人 国网江苏省电力有限公司南京供电分公司
地址 210000 江苏省南京市鼓楼区中山路251号
专利权人 金诺长远电力科技(南京)有限公司

(72)发明人 王南勤 徐康 童德明 杨光 岳彬 何珣 郭国化 高荣 张俊 周宁 李津 郑斌

(74)专利代理机构 南京求真专利代理事务所(普通合伙) 32600
专利代理师 刘骐鸣

(51)Int.Cl.
B01D 53/26(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/42(2006.01)
H02B 1/28(2006.01)

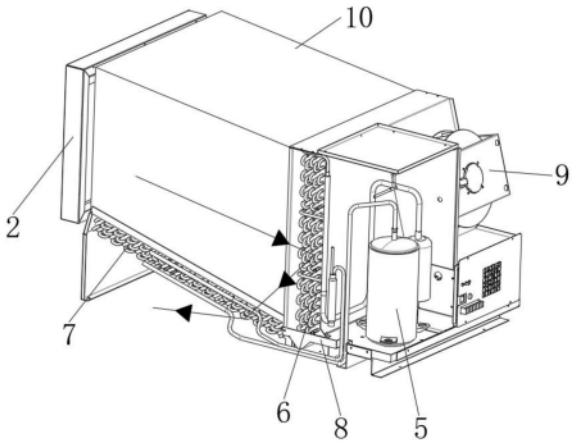
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种电力箱柜抽湿循环干燥器

(57)摘要

本实用新型提供一种电力箱柜抽湿循环干燥器，包括箱体、导流风箱、压缩机、蒸发器、冷凝器、过滤组件和抽风机，压缩机、蒸发器、冷凝器形成制冷循环系统，抽风机使得电力箱柜内的湿空气依次经过导流风箱、蒸发器和冷凝器，并从出风口排出。本实用新型的干燥器通过抽风机将电力箱柜潮湿空气抽入干燥器内进干燥行，空气经过导流风箱的导流风道与蒸发器接触，空气中的水分冷凝成水珠流到集水盘的底部堆积并排出到电力箱柜外部，如此循环往复达到除湿的目的，从而保证箱柜体内部的干燥，有效避免了箱柜体内部电气设备表面凝聚水分，使电气设备绝缘性降低，安全性能降低的问题，同时结构简单，便于安装和使用，具有很强的实用性。



CN 217855407 U

1.一种电力箱柜抽湿循环干燥器,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)内固定连接有导流风箱(10),所述导流风箱(10)前侧和后侧分别设置有过滤组件(2)和抽风机(9),所述过滤组件(2)安装于所述箱体(1)的前侧,所述抽风机(9)安装于箱体(1)内;

所述箱体(1)内设置有压缩机(5)、蒸发器(6)和冷凝器(7),所述压缩机(5)的出口端与冷凝器(7)的入口端管道连接,所述冷凝器(7)的出口端与蒸发器(6)的入口端管道连接,所述蒸发器(6)的出口端与压缩机(5)的入口端管道连接,所述冷凝器(7)的出口端设置有节流阀,压缩机(5)、冷凝器(7)以及蒸发器(6)通过管路连通形成制冷循环系统,通过抽风机(9)使得电力箱柜内的湿空气依次经过导流风箱(10)、蒸发器(6)和冷凝器(7),并从出风口(4)排出,所述出风口(4)设置在箱体(1)上;

所述蒸发器(6)的底部安装有集水盘,用于收集蒸发器(6)上水滴,集水盘上连通有排水管,所述排水管的出水口位于电力箱柜的外部。

2.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述箱体(1)上固定连接有两个安装架(3),所述安装架(3)上固定连接有定位卡块(11),所述卡块(11)的数量为两个。

3.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述蒸发器(6)位于导流风箱(10)的后侧,所述冷凝器(7)位于导流风箱(10)的底部。

4.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述出风口(4)开设在箱体(1)的侧边。

5.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述过滤组件(2)内部固定连接有吸湿网布和过滤网。

6.根据权利要求5所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述吸湿网布内包裹有干燥剂,所述干燥剂为4A分子筛干燥剂,所述过滤网的目数为30～40目。

7.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:还包括湿度传感器,所述湿度传感器设置在电力箱柜中。

8.根据权利要求1所述的一种电力箱柜抽湿循环干燥器,其特征在于:所述导流风箱(10)两端均具有通风口,所述导流风箱(10)内具有若干导流风道,所述导流风箱(10)一端的通风口过滤组件(2)接触,所述导流风箱(10)一端的通风口与蒸发器(6)接触,所述抽风机(9)位于蒸发器(6)的后侧。

一种电力箱柜抽湿循环干燥器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷凝除湿技术领域，具体为一种电力箱柜抽湿循环干燥器。

背景技术

[0002] 电力箱柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用的重要电力设备，如箱式变电站、开关柜、配电箱、变电箱或者变电站等。由于电力箱柜一般设置在户外，因而电力箱柜内部容易受外界环境影响，如内部湿度过大而产生凝露甚至积水，将会导致电力箱柜内部产生电力短路，从而影响电力系统的正常运营。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种电力箱柜抽湿循环干燥器，能够有效降低电力箱柜内的湿度，且适用于各种电力箱柜，如箱式变电站、开关柜、配电箱、变电箱或者变电站等。

[0004] 为达成上述目的，本实用新型提出如下技术方案：一种电力箱柜抽湿循环干燥器，包括箱体，所述箱体内固定连接有导流风箱，所述导流风箱前侧和后侧分别设置有过滤组件和抽风机，所述过滤组件安装于所述箱体的前侧，所述抽风机安装于箱体内；

[0005] 所述箱体内设置有压缩机、蒸发器和冷凝器，所述压缩机的出口端与冷凝器的入口端管道连接，所述冷凝器的出口端与蒸发器的入口端管道连接，所述蒸发器的出口端与压缩机的入口端管道连接，所述冷凝器的出口端设置有节流阀，压缩机、冷凝器以及蒸发器通过管路连通形成制冷循环系统，通过抽风机使得电力箱柜内的湿空气依次经过导流风箱、蒸发器和冷凝器，并从出风口排出，所述出风口设置在箱体上；

[0006] 所述蒸发器的底部安装有集水盘，用于收集蒸发器上水滴，集水盘上连通有排水管，所述排水管的出水口位于电力箱柜的外部。

[0007] 进一步的，在本实用新型中，所述箱体上固定连接有两个安装架，所述安装架上固定连接有定位卡块，所述卡块的数量为两个。

[0008] 进一步的，在本实用新型中，所述蒸发器位于导流风箱的后侧，所述冷凝器位于导流风箱的底部。

[0009] 进一步的，在本实用新型中，所述出风口开设在箱体的侧边。

[0010] 进一步的，在本实用新型中，所述过滤组件内部固定连接有吸湿网布和过滤网。

[0011] 进一步的，在本实用新型中，所述吸湿网布内包裹有干燥剂，所述干燥剂为4A分子筛干燥剂，所述过滤网的目数为30～40目。

[0012] 进一步的，在本实用新型中，还包括湿度传感器，所述湿度传感器设置在电力箱柜中。

[0013] 进一步的，在本实用新型中，所述导流风箱两端均具有通风口，所述导流风箱内具有若干导流风道，所述导流风箱一端的通风口过滤组件接触，所述导流风箱一端的通风口与蒸发器接触，所述抽风机位于蒸发器的后侧。

[0014] 有益效果，本申请的技术方案具备如下技术效果：

[0015] 本实用新型的干燥器通过抽风机将电力箱柜潮湿空气抽入干燥器内进干燥行，空气经过导流风箱的导流风道与蒸发器接触，空气中的水分冷凝成水珠流到集水盘的底部堆积并排出到电力箱柜外部，如此循环往复达到除湿的目的，从而保证箱柜体内部的干燥，有效避免了箱柜体内部电气设备表面凝聚水分，使电气设备绝缘性降低，安全性能降低的问题，同时结构简单，便于安装和使用，具有很强的实用性。

[0016] 应当理解，前述构思以及在下面更加详细地描述的额外构思的所有组合只要在这样的构思不相互矛盾的情况下都可以被视为本公开的实用新型主题的一部分。

[0017] 结合附图从下面的描述中可以更加全面地理解本实用新型教导的前述和其他方面、实施例和特征。本实用新型的其他附加方面例如示例性实施方式的特征和/或有益效果将在下面的描述中显见，或通过根据本实用新型教导的具体实施方式的实践中得知。

附图说明

[0018] 附图不意在按比例绘制。在附图中，在各个图中示出的每个相同或近似相同的组成部分可以用相同的标号表示。为了清晰起见，在每个图中，并非每个组成部分均被标记。现在，将通过例子并参考附图来描述本实用新型的各个方面的实施例，其中：

[0019] 图1为本实用新型的抽湿循环干燥器应用在箱式变电站的结构示意图。

[0020] 图2为本实用新型的抽湿循环干燥器安装在箱式变电站内的结构示意图。

[0021] 图3为本实用新型的抽湿循环干燥器图。

[0022] 图4为本实用新型的抽湿循环干燥器图。

[0023] 图5为本实用新型的抽湿循环干燥器图。

[0024] 图6为本实用新型的抽湿循环干燥器图。

[0025] 图中，各附图标记的含义如下：1、箱体；2、过滤组件；3、安装架；4、出风口；5、压缩机；6、蒸发器；7、冷凝器；8、集水盘；9、抽风机；10、导流风箱；11、定位卡块；12、箱式变电站。

具体实施方式

[0026] 为了更了解本实用新型的技术内容，特举具体实施例并配合所附图式说明如下。在本公开中参照附图来描述本实用新型的各方面，附图中示出了许多说明的实施例。本公开的实施例不必定义在包括本实用新型的所有方面。应当理解，上面介绍的多种构思和实施例，以及下面更加详细地描述的那些构思和实施方式可以以很多方式中任意一种来实施，这是因为本实用新型所公开的构思和实施例并不限于任何实施方式。另外，本实用新型公开的一些方面可以单独使用，或者与本实用新型公开的其他方面的任何适当组合来使用。

[0027] 如图1-6所示，一种电力箱柜抽湿循环干燥器，本实施例中的电力箱柜为箱式变电站，包括箱体1，箱体1可直接安装在箱式变电站12内部，以进行循环干燥。箱体1内固定连接有导流风箱10，导流风箱10便于将湿空气均匀导入到蒸发器6上，导流风箱10前侧和后侧分别设置有过滤组件2和抽风机9，过滤组件2能够对湿空气进行初步的干燥和过滤，过滤组件2安装于箱体1的前侧，抽风机9安装于箱体1内。

[0028] 优选的，过滤组件2内部固定连接有吸湿网布和过滤网，吸湿网布内包裹有干燥剂，干燥剂为4A分子筛干燥剂，过滤网的目数为30～40目，能够对空气进行初步的干燥，进

一步提高了干燥器的除湿效率，过滤组件2为可拆卸式，如卡扣式等，便于进行更换。

[0029] 箱体1内设置有压缩机5、蒸发器6和冷凝器7，蒸发器6位于导流风箱10的后侧，冷凝器7位于导流风箱10的底部，压缩机5的出口端与冷凝器7的入口端管道连接，冷凝器7的出口端与蒸发器6的入口端管道连接，蒸发器6的出口端与压缩机5的入口端管道连接，冷凝器7的出口端设置有节流阀，压缩机5、冷凝器7以及蒸发器6通过管路连通形成制冷循环系统，通过抽风机9使得电力箱柜内的湿空气依次经过导流风箱10、蒸发器6和冷凝器7，并从出风口4排出，出风口4开设在箱体1的侧边；

[0030] 蒸发器6的底部安装有集水盘8，用于收集蒸发器6上水滴，集水盘8上连通有排水管，排水管的出水口位于电力箱柜的外部。

[0031] 箱体1上固定连接有两个安装架3，安装架3上固定连接有定位卡块11，卡块11的数量为两个，在使用时，可以先在箱式变电站12上开设有安装孔，进而将定位卡块11直接插入安装孔中，即可实现抽湿循环干燥器的安装，提高了安装使用的便捷性，在箱式变电站12上开孔，用于集水盘8上的排水管进行排水。

[0032] 本实施例中，还包括湿度传感器，湿度传感器设置在电力箱柜中，通过湿度传感器可以监测箱式变电站12内湿度。

[0033] 本实施例中，导流风箱10两端均具有通风口，导流风箱10内具有若干导流风道，导流风箱10一端的通风口过滤组件2接触，导流风箱10一端的通风口与蒸发器6接触，抽风机9位于蒸发器6的后侧。

[0034] 如图2所示，抽风机9工作后，监测箱式变电站12内湿空气依次经过过滤组件2的吸湿网布和过滤网、导流风箱10、蒸发器6和冷凝器7，并从出风口4排出，出风口4开设在箱体1的侧边，空气经过蒸发器6(压缩机5在制冷状态)，此时空气中的水分冷凝成水珠流到水箱8中，湿润空气变成干燥及低温的空气，干燥及低温的空气再通过冷凝器7，被冷凝器7加热后排出机体外，就是如此循环地工作实现除湿，压缩机5、蒸发器6和冷凝器7紧贴的设置在导流风箱10的侧面和底面，能够尽可能的减小干燥器的空间，便于进行安装和使用。

[0035] 本实施例的结构设计简单合理，使用方便快捷，具有很强的适应性，有效避免了箱柜体内部电气设备表面凝聚水分，使电气设备绝缘性降低，安全性能降低的问题。

[0036] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本实用新型。本实用新型所属技术领域中具有通常知识者，在不脱离本实用新型的精神和范围内，当可作各种的更动与润饰。因此，本实用新型的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

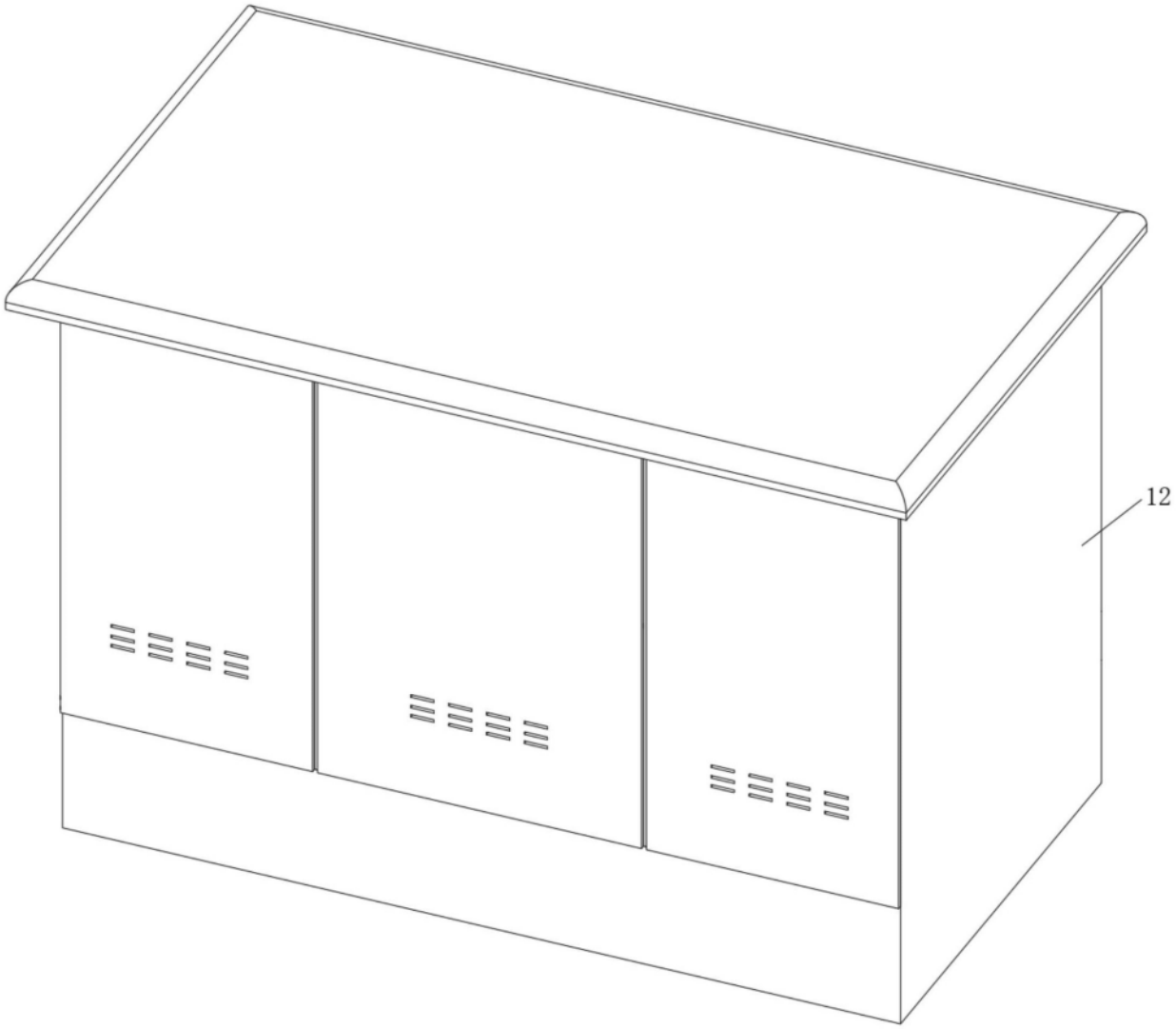


图1

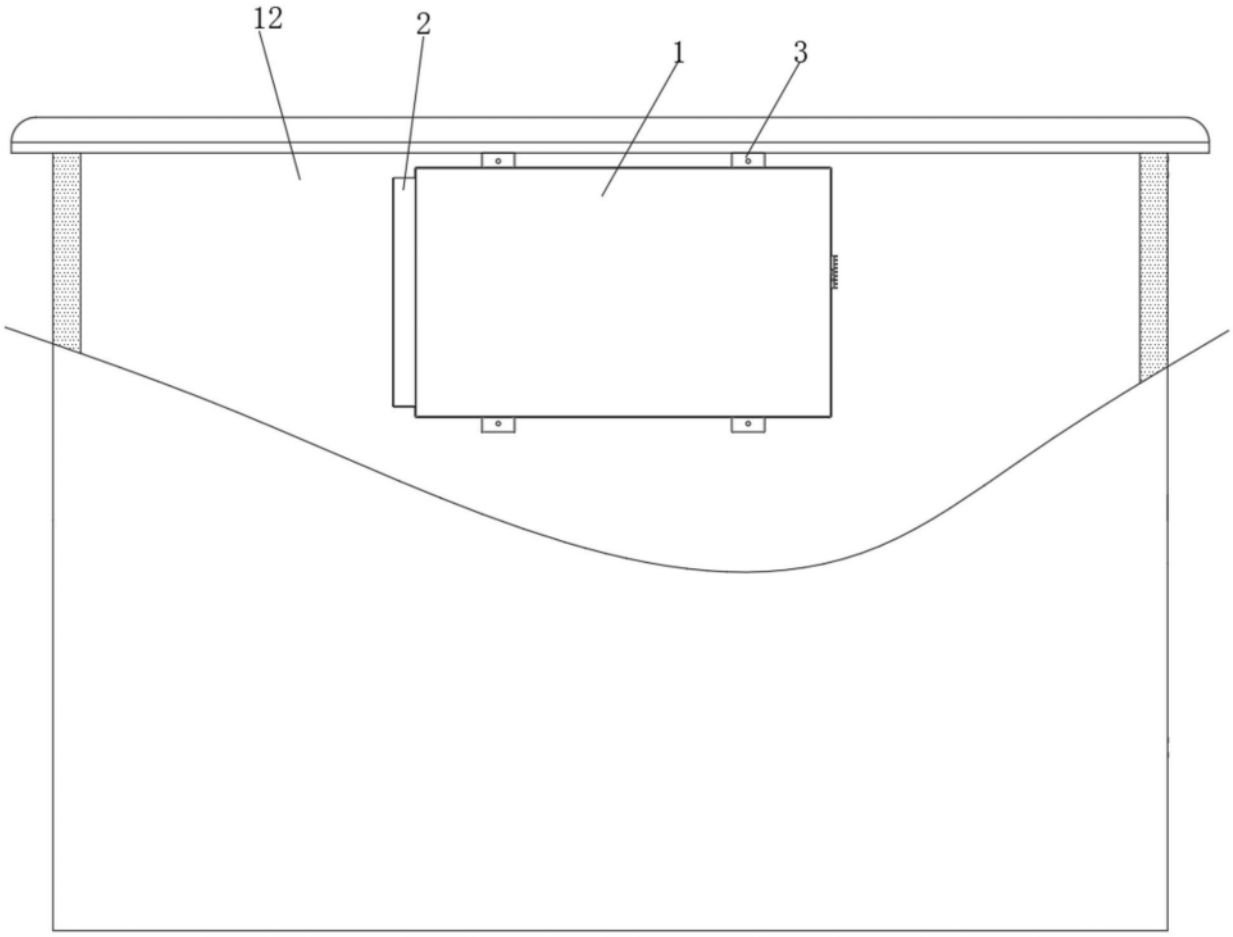


图2

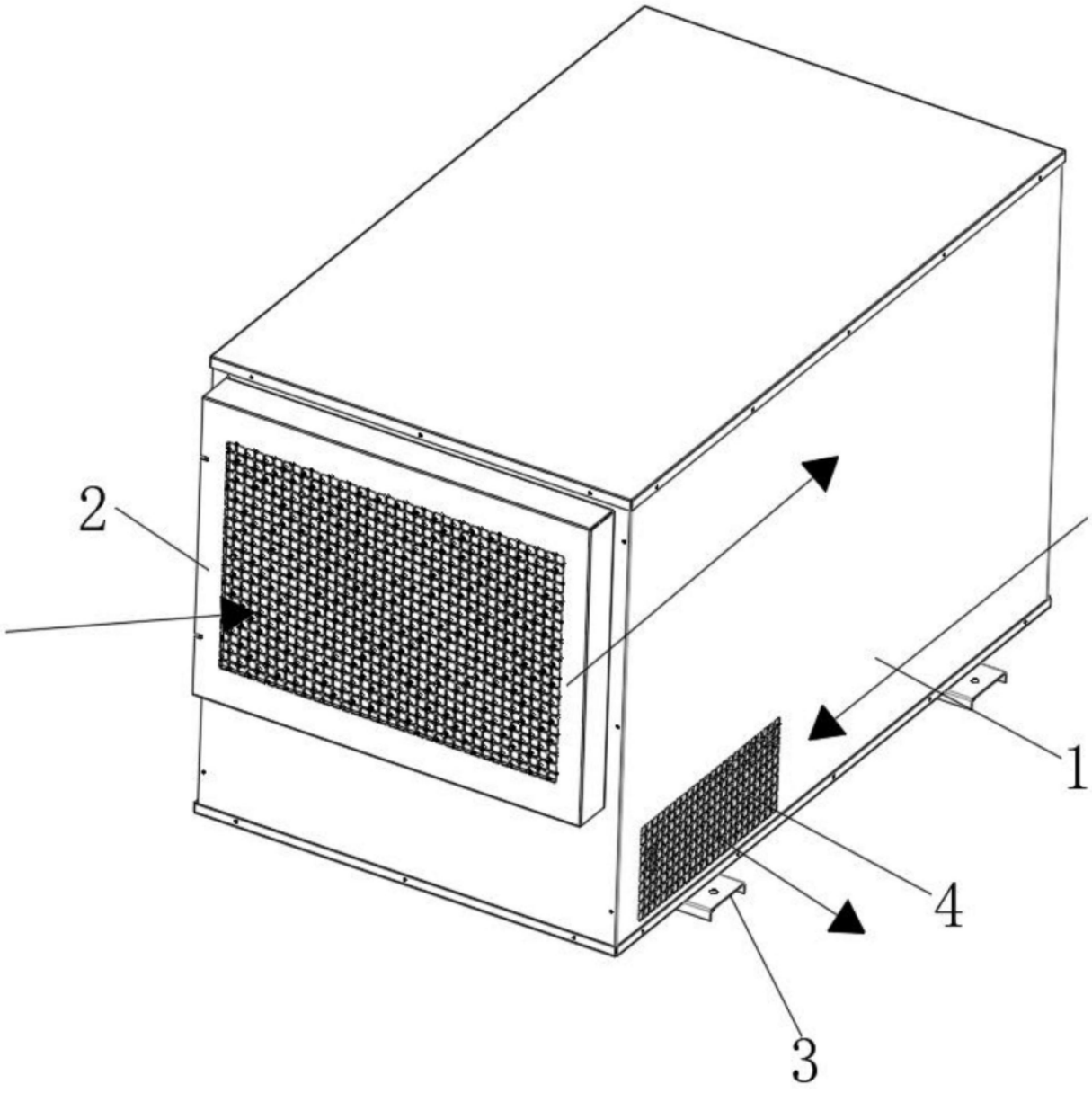


图3

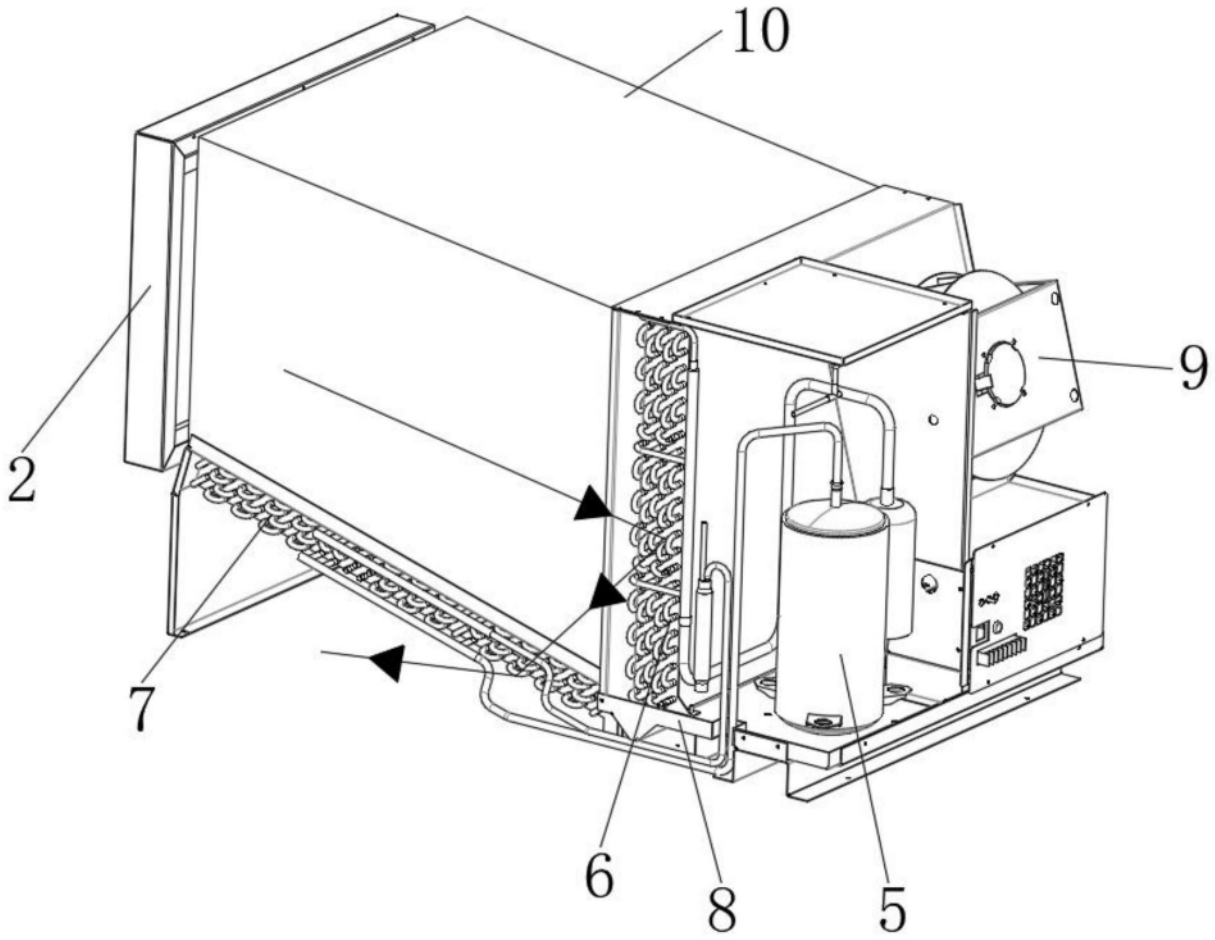


图4

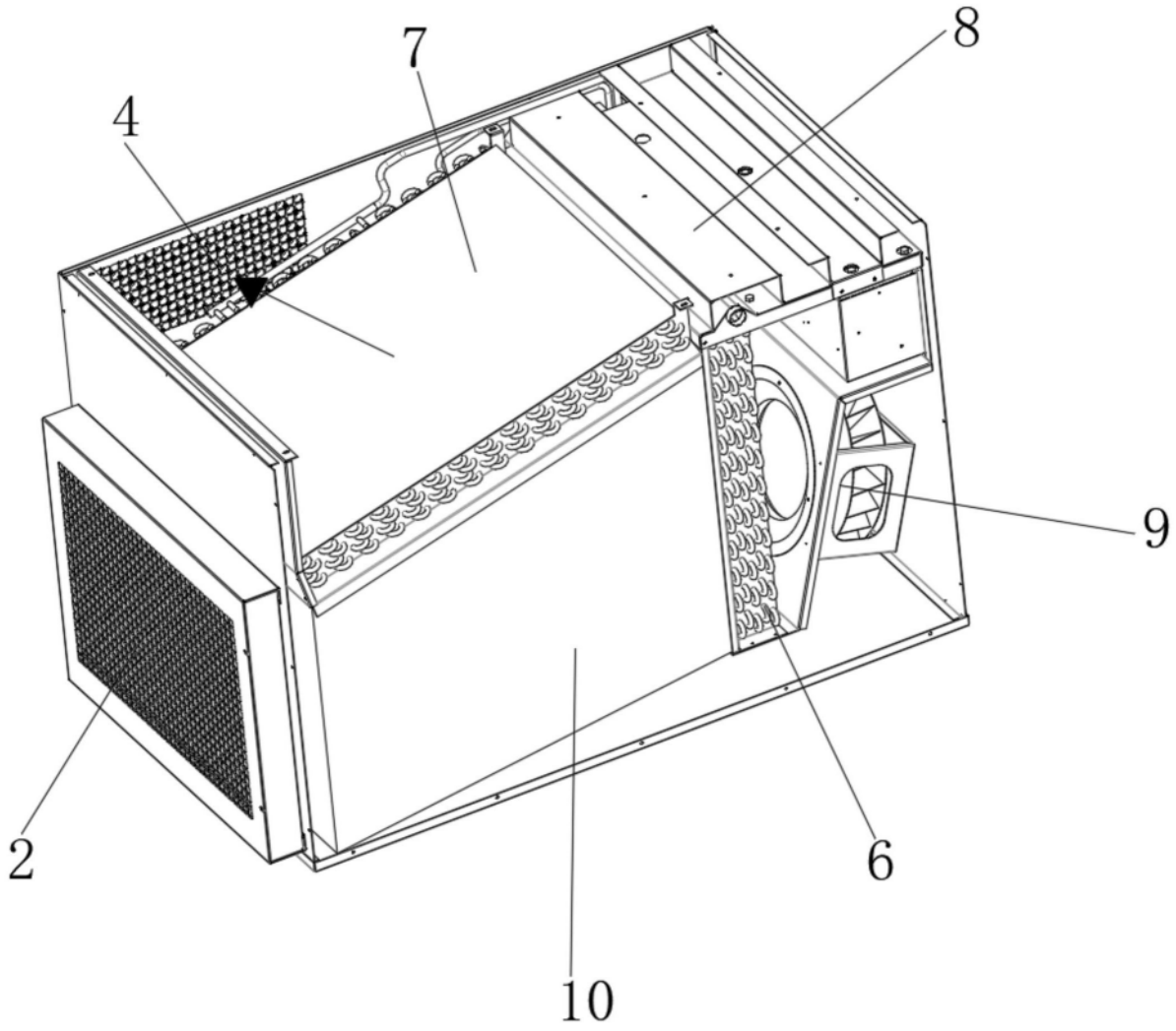


图5

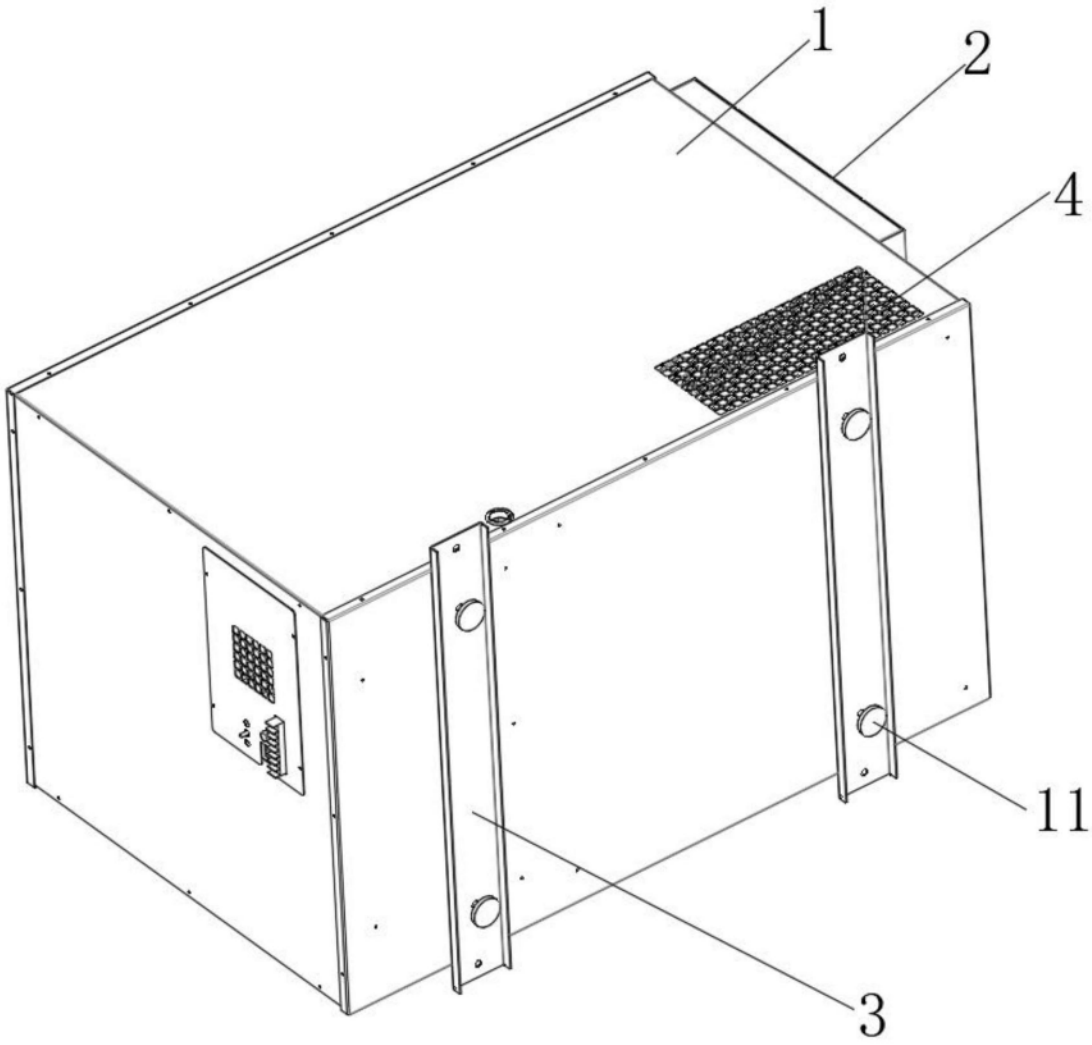


图6