(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213395570 U
(45)授权公告日 2021.06.08

(21)申请号 202020801138.2

(22)申请日 2020.05.14

(73)专利权人 海信(山东)空调有限公司
地址 266700 山东省青岛市青岛平度市南村镇驻地海信路1号

(72)发明人 王子涛 谢宝臣 杨岳

(74)专利代理机构 北京睿博行远知识产权代理有限公司 11297
代理人 龚家骅

(51)Int.Cl.
F24F 1/0011(2019.01)
F24F 1/0073(2019.01)
F24F 13/02(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/20(2006.01)
F24F 12/00(2006.01)
F24F 11/65(2018.01)
F24F 11/84(2018.01)

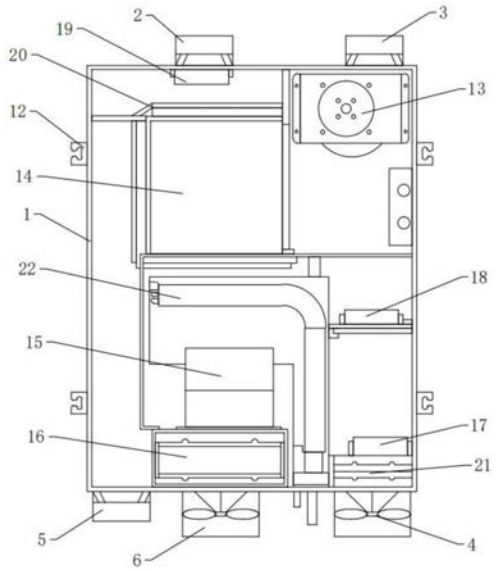
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种空调器

(57)摘要

本实用新型涉及一体机风道布局技术领域，公开了一种空调器，包括：壳体，所述壳体安装于室内空间，所述壳体呈矩形状空腔结构；送风结构，所述送风结构设置于所述壳体内部；风口，所述风口设置于所述壳体侧壁面上，所述风口设置于所述壳体的两个呈相对设置的所述侧壁面上，所述风口包括：新风口、室外排风口、第一室内回风口、第二室内回风口以及室内排风口，将空净新一体机的所有的进出风口合理布置在两个呈相对设置的所述侧壁面上，避免了用户安装时从侧面连接管路的方案，极大的简化了用户安装难度，通过合理化的风道布局设计，大大降低了各个元件的尺寸，使一体机的厚度方向达到最小，符合用户的安装需要。



CN 213395570 U

1.一种空调器,包括:

壳体(1),所述壳体(1)安装于室内空间;

送风结构,所述送风结构设置于所述壳体(1)内部;

其特征在于,还包括:

风口,所述风口设置于所述壳体(1)侧壁面上,所述风口设置于所述壳体(1)的两个呈相对设置的所述侧壁面上,所述风口包括:新风口(2)、室外排风口(3)、第一室内回风口(4)、第二室内回风口(5)以及室内排风口(6);

第一通风管(7),所述第一通风管(7)与所述壳体(1)相互连接,且所述第一通风管(7)与所述新风口(2)固定连接;

第二通风管(8),所述第二通风管(8)与所述壳体(1)相互连接,且所述第二通风管(8)与所述室外排风口(3)固定连接;

第三通风管(9),所述第三通风管(9)与所述壳体(1)相互连接,且所述第三通风管(9)与所述第一室内回风口(4)固定连接;

第四通风管(10),所述第四通风管(10)与所述壳体(1)相互连接,且所述第四通风管(10)与所述第二室内回风口(5)固定连接;

第五通风管(11),所述第五通风管(11)与所述壳体(1)相互连接,且所述第五通风管(11)与所述室内排风口(6)固定连接;

所述送风结构包括:

室外风机(13),所述室外风机(13)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述室外风机(13)与所述室外排风口(3)相连接;

全热滤芯(14),所述全热滤芯(14)固定安装于所述壳体(1)内部;

室内风机(15),所述室内风机(15)固定安装于所述壳体(1)内部;

净化模块(16),所述净化模块(16)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述净化模块(16)与所述室内排风口(6)相互连接。

2.根据权利要求1所述的一种空调器,其特征在于,所述壳体(1) 上设置有连接片(12),所述连接片(12)与所述壳体(1)侧壁面固定连接,所述连接片(12)上开设有连接通孔。

3.根据权利要求1所述的一种空调器,其特征在于,还包括:

第一风阀(17),所述第一风阀(17)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述第一风阀(17)与所述第一室内回风口(4)相互连接;

第二风阀(18),所述第二风阀(18)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述第二风阀(18)位于所述第一风阀(17)前端;

第三风阀(19),所述第三风阀(19)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述第三风阀(19)与所述新风口(2)相互连接。

4.根据权利要求1所述的一种空调器,其特征在于,还包括:

粗效过滤(20),所述粗效过滤(20)设置于所述壳体(1)内部,且所述粗效过滤(20)固定安装于所述全热滤芯(14)外壁面上。

5.根据权利要求3所述的一种空调器,其特征在于,还包括:

粗效滤网(21),所述粗效滤网(21)安装于所述壳体(1)内部,且所述粗效滤网(21)设置

于第一风阀(17)以及第一室内回风口(4)之间。

6.根据权利要求1所述的一种空调器,其特征在于,还包括:

蒸发器(22),所述蒸发器(22)固定安装于所述壳体(1)内部,且所述蒸发器(22)与所述室内风机(15)相互连接。

一种空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一体机风道布局技术领域,特别是涉及一种空调器。

背景技术

[0002] 被动房是一种气密性高、能耗极低的高标准建筑,目前被动房空净新一体机一般吊顶安装在天花板内部,且需要连接管路使用,考虑用户的安装场景,整机厚度一般不能超过天花板可容纳厚度300mm,同时长宽所占空间尽量小,目前市场上的被动房空净新一体机一般为内机四面开进出风口,侧面开风口需要布设管道的空间很大,非常限制用户安装和使用,

[0003] 图中所示的进、出风口四面呈对开的排布方式,风口1为室内污风进口,风口2为室外新风进口,风口3为室外污风排风口,风口4为室内循环风口,风口5为室内送风口,该种风道布置形式,使机体安装在用户家庭天花板内时,四个方向都需连接管路,但为了避免侧面管路直接弯折,出现管道局部阻力损失过大的状况,侧面连接管道需要较长的缓冲管道段,因此用户安装时侧面需要预留很大空间,增大了安装难度。

实用新型内容

[0004] 本申请的一些实施例中,提供一种空调器,其包括:风口,所述风口设置于所述壳体侧壁面上,所述风口设置于所述壳体的两个呈相对设置的所述侧壁面上,所述风口包括:新风口、室外排风口、第一室内回风口、第二室内回风口以及室内排风口,将空净新一体机的所有的进出风口合理布置在两个呈相对设置的所述侧壁面上,便于安装,并且大大的减小了管路所占空间。

[0005] 本申请的一些实施例中,所述壳体安装于室内空间,所述壳体呈矩形状空腔结构,便于对通风管进行连接。

[0006] 本申请的一些实施例中,所述壳体上设置有连接片,所述连接片与所述壳体侧壁面固定连接,所述连接片上开设有连接通孔,便于壳体的安装,并且提高其安装的稳定性。

[0007] 本申请的一些实施例中,所述室内风机固定安装于所述壳体内部,所述室外风机固定安装于所述壳体内部,且所述室外风机与所述室外排风口相连接,该室外风机便于空气流通。

[0008] 本申请的一些实施例中,所述全热滤芯固定安装于所述壳体内部,便于对空气中的杂质进行过滤。

[0009] 本申请的一些实施例中,所述净化模块固定安装于所述壳体内部,且所述净化模块与所述室内排风口相互连接,便于对排放至室内的空气进行净化。

[0010] 本申请的一些实施例中,还包括风阀,所述风阀包括:第一风阀、第二风阀以及第三风阀,该风阀便于对壳体内的风向进行调节。

[0011] 本申请的一些实施例中,还包括,粗效过滤,所述粗效过滤设置于所述壳体内部,且所述粗效过滤固定安装于所述全热滤芯外壁面上,对空气中的杂质进行初步过滤,从而

提高全热滤芯的使用周期。

[0012] 本申请的一些实施例中，还包括，粗效过滤，所述粗效过滤安装于所述壳体内部，且所述粗效过滤设置于所述第一风阀以及第一室内回风口之间，便于对室内的空气进行净化。

附图说明

[0013] 图1是本实用新型实施例一种空调器的主视剖视图；

[0014] 图2是本实用新型实施例一种空调器的主视图；

[0015] 图3是本实用新型实施例一种空调器的全热交换模式示意图；

[0016] 图4是本实用新型实施例一种空调器的内循环模式示意图；

[0017] 图5是本实用新型实施例一种空调器的混风模式示意图；

[0018] 图6是现有技术的结构示意图。

[0019] 图中，1、壳体；2、新风口；3、室外排风口；4、第一室内回风口；5、第二室内回风口；6、室内排风口；7、第一通风管；8、第二通风管；9、第三通风管；10、第四通风管；11、第五通风管；12、连接片；13、室外风机；14、全热滤芯；15、室内风机；16、净化模块；17、第一风阀；18、第二风阀；19、第三风阀；20、粗效过滤；21、粗效滤网；22、蒸发器。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0021] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0022] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上。

[0023] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0024] 本申请中，空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器22来执行空调器的制冷循环，制冷循环包括一系列过程，涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发，并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0025] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体，所排出的制冷剂气体流入冷凝器，冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相，并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0026] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂，蒸发器22蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂，并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机，蒸发器22可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果，在整个循环中，空调器可以调节室内空间的温度。

[0027] 空调器的室外单元是指制冷循环的包括压缩机和室外热交换器的部分，空调器的室内单元包括室内热交换器，并且膨胀阀可以提供在室内单元或室外单元中。

[0028] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或蒸发器22，当室内热交换器用作冷凝器时，空调器用作制热模式的加热器，当室内热交换器用作蒸发器22时，空调器用作制冷模式的冷却器。

[0029] 参照图1至图2，根据本申请一些实施例中空调器，包括安装在室内空间中的室内单元，室内单元通过管连接到安装在室外空间中的室外单元，室外单元中可设有压缩机、室外热交换器、室外风扇、膨胀器和制冷循环的类似部件，室内单元中也可设有室内热交换器和室内风扇。

[0030] 例如，室内单元可包括安装在室内空间的壁上的壁挂式室内单元。

[0031] 如图1-4所示，所述壳体1安装于室内空间，所述壳体1呈矩形状空腔结构，通过壳体1对其内部组件进行固定，并通过壳体1对通风管进行固定。

[0032] 所述壳体1侧壁面上设置有风口，所述风口设置于所述壳体1的两个呈相对设置的侧壁面上，所述风口包括：新风口2、室外排风口3、第一室内回风口4、第二室内回风口5以及室内排风口6，其中，新风口2和室外排风口3分布在机体室外侧一面，第一室内回风口4、第二室内回风口5以及室内排风口6分布在室内侧的一面上，从而解决了当前产品四面开出风口，连接管路过长，占据极大安装空间的问题。

[0033] 如图2所示，蒸发器22设置于壳体1内部，蒸发器22用于制冷，低温的冷凝液体通过蒸发器22，与外界的空气进行热交换，气化吸热，从而达到制冷的效果。

[0034] 如图1所示，所述送风结构设置于所述壳体1内部。

[0035] 所述室外风机13固定安装于所述壳体1内部，且所述室外风机13与所述室外排风口3相连接，所述全热滤芯14固定安装于所述壳体1内部，所述室内风机15固定安装于所述壳体1内部，所述净化模块16固定安装于所述壳体1内部，且所述净化模块16与所述室内排风口6相互连接。

[0036] 通过启动室内风机15，将室外的空气引入至壳体1内部，通过全热滤芯14可以对进入至壳体1内部的空气进行热交换，通过净化模块16对排放至室内的空气进行二次净化，从而提高空气的纯净程度，并通过启动室内风机15，将空气引入至室内，通过室外风机13将室内的空气排出至室外。

[0037] 如图1所示，所述第一风阀17固定安装于所述壳体1内部，且所述第一风阀17与所述第一室内回风口4相互连接，所述第二风阀18固定安装于所述壳体1内部，且所述第二风阀18位于所述第一风阀17前端，所述第三风阀19固定安装于所述壳体1内部，且所述第三风阀19与所述新风口2相互连接。

[0038] 通过第一风阀17以及第二风阀18的配合，启动内循环模式，通过第三风阀19可启动全热交换模式，还可以通过风阀之间的配合，启动混风模式。

[0039] 所述粗效过滤20设置于所述壳体1内部，且所述粗效过滤20固定安装于所述全热

滤芯14外壁面上，通过粗效过滤20对进行热交换模式的空气进行初步过滤，从而提高全热滤芯14的使用周期。

[0040] 所述粗效滤网21安装于所述壳体1内部，且所述粗效滤网21设置于所述第一风阀17以及第一室内回风口4之间，通过粗效滤网21对进行内循环模式的空气进行初步过滤，并配合净化模块16起到净化效果。

[0041] 连接片12设置于壳体1上，所述连接片12与所述壳体1侧壁面固定连接，所述连接片12上开设有连接通孔，通过连接片12便于壳体1的安装，并且提高其安装的稳定性。

[0042] 机体运行模式为全热交换模式时，室内风机15与室外风机13同时开启，机体内部第二风阀18开启，室外新风由与新风口2相连接的第一通风管7经由粗效滤网21、全热滤芯14(进行热交换)、整段蒸发器22、室内风机15、净化模块16组成的全热交换模式新风风道，最终由室内排风口6排入室内，室内污风沿第三通风管9经由粗效滤网21、全热滤芯14(进行热交换)、室外风机13组成的污风排风风道，最终由室外排风口3排到室外侧。

[0043] 机体运行模式为内循环模式时，仅室外风机13开启，机体内部第二风阀18开启，室内循环风由室内一面的第一室内回风口4进入壳体1，经由整段蒸发器22、室内风机15、净化模块16组成的内循环风道，最终由室内排风口6排到室内侧。

[0044] 机体运行模式为混风模式时，室内风机15与室外风机13同时开启，壳体1内部第二风阀18关闭，室外新风由室外一面上的新风口2经由粗效滤网21、全热滤芯14(进行热交换)、新风段-蒸发器22、室内风机15、净化模块16组成的混风模式新风风道，最终由室内排风口6排入室内，室内循环风由室内一面的第一室内回风口4进入壳体1，经由循环风段-蒸发器22、室内风机15、净化模块16组成的循环风道，最终由室内排风口6排到室内侧，由于第二风阀18关闭，室外新风与室内循环风在经由蒸发器22后混合，室内污风经室内一面第二室内回风口5沿左侧风道经由粗效滤网21、全热滤芯14(进行热交换)、室外风机13组成的污风排风风道，最终由室外排风口3排到室外侧。

[0045] 根据本申请的第一构思，通过改进通风管与壳体1的连接关系，将空净新一体机的所有的进出风口合理布置在两个呈相对设置的侧壁面上，解决了当前产品四面开出风口，连接管路过长，占据极大安装空间的问题，从而大大的减小了管路所占空间。

[0046] 根据本申请的第二构思，通过合理化的风道布局设计，大大降低了各个元件的尺寸，使一体机的厚度方向达到最小，符合用户的安装需要，解决了用户天花板厚度限制安装的问题。

[0047] 根据本申请的第三构思，通过为被动房空净新一体机的两面对开风道，从而将一体机的工作模式分为三种，即全热交互模式、内循环模式以及混风模式。

[0048] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通计数人员来说，在不脱离本实用新型计数原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

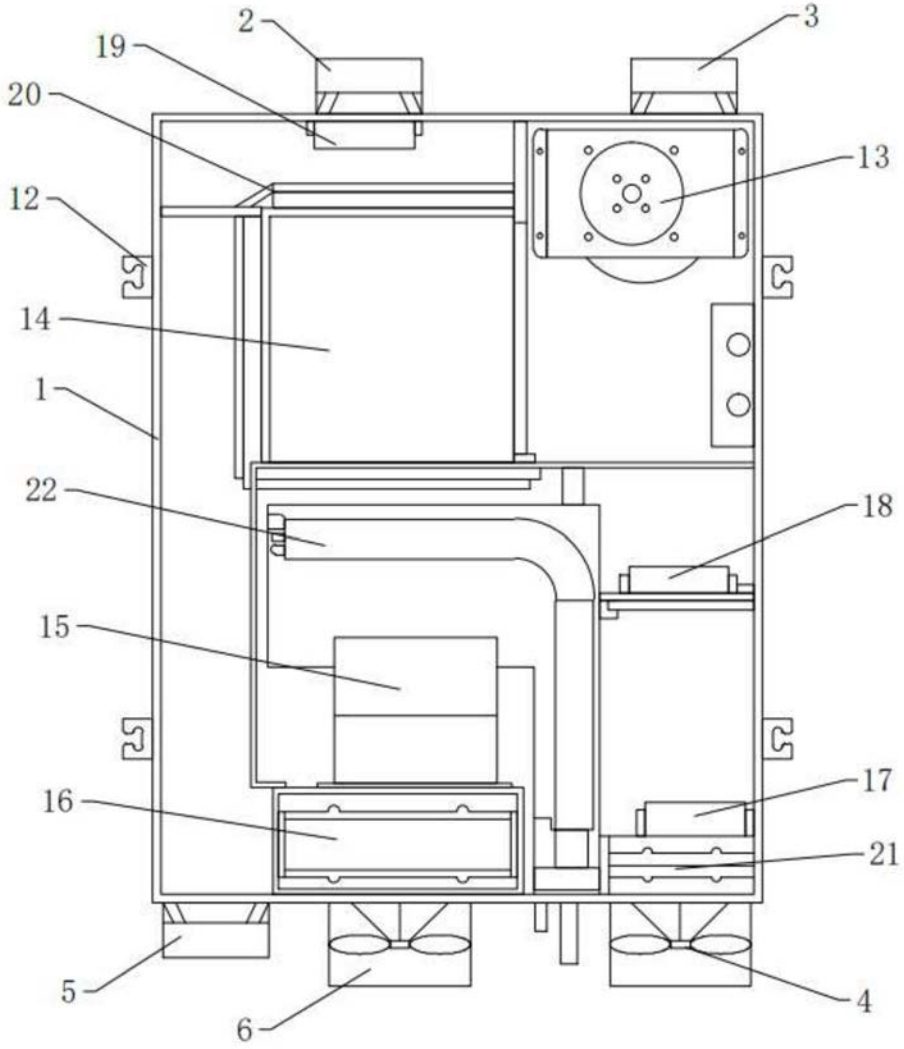


图1

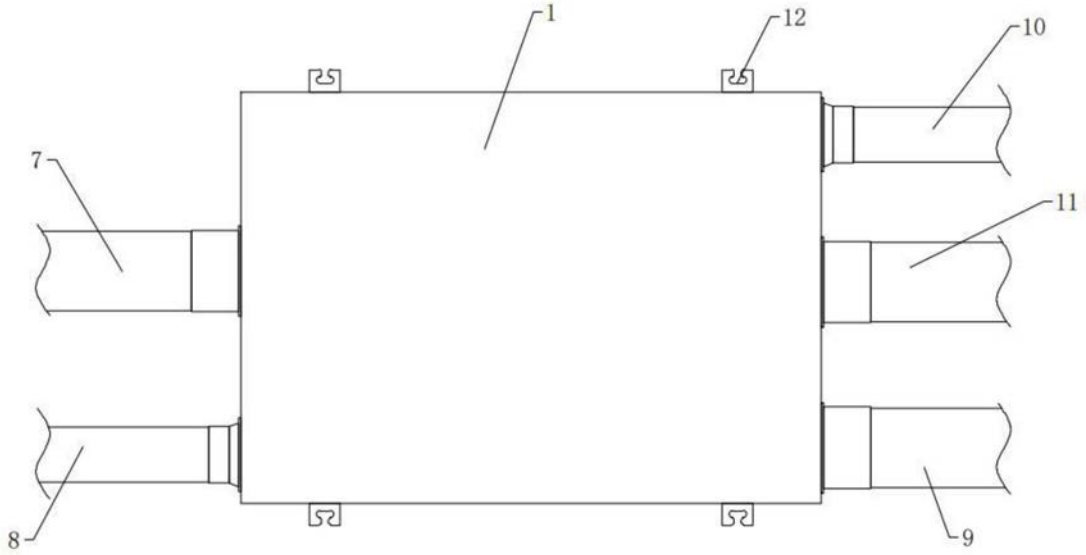


图2

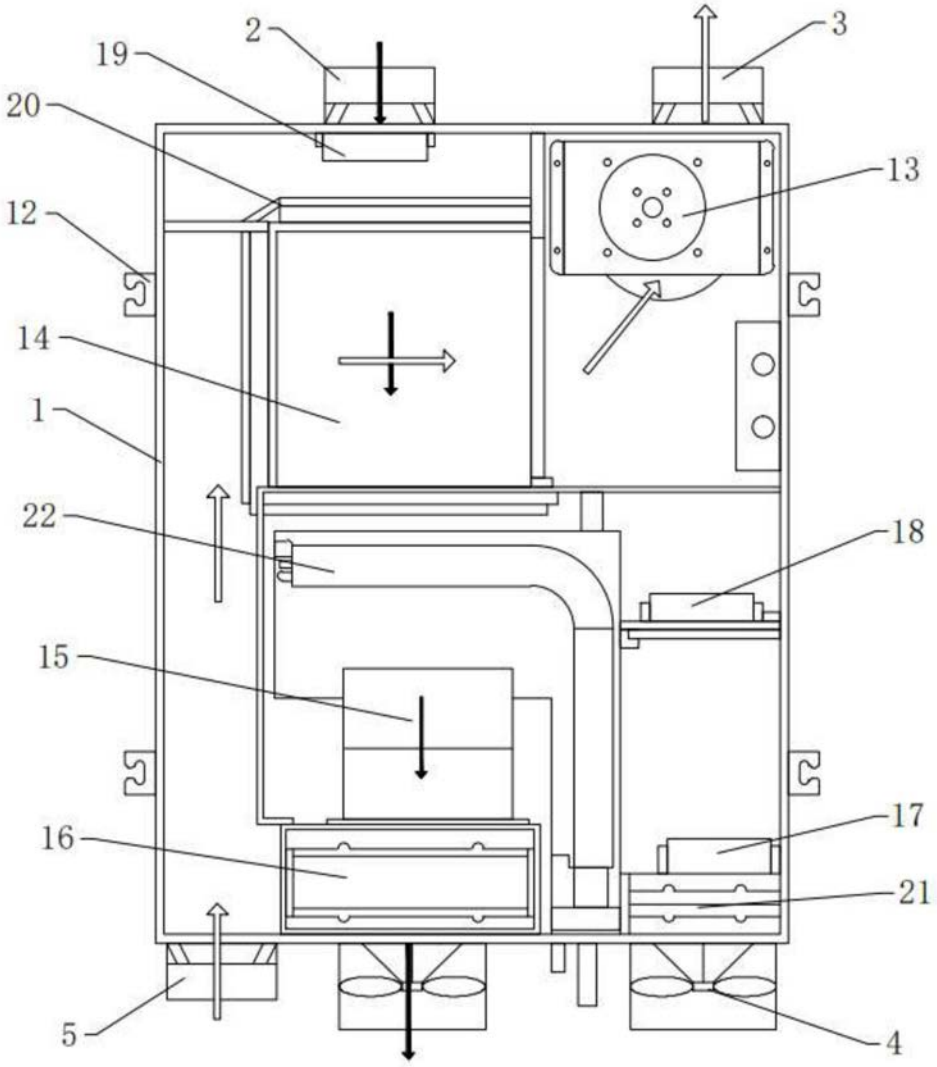


图3

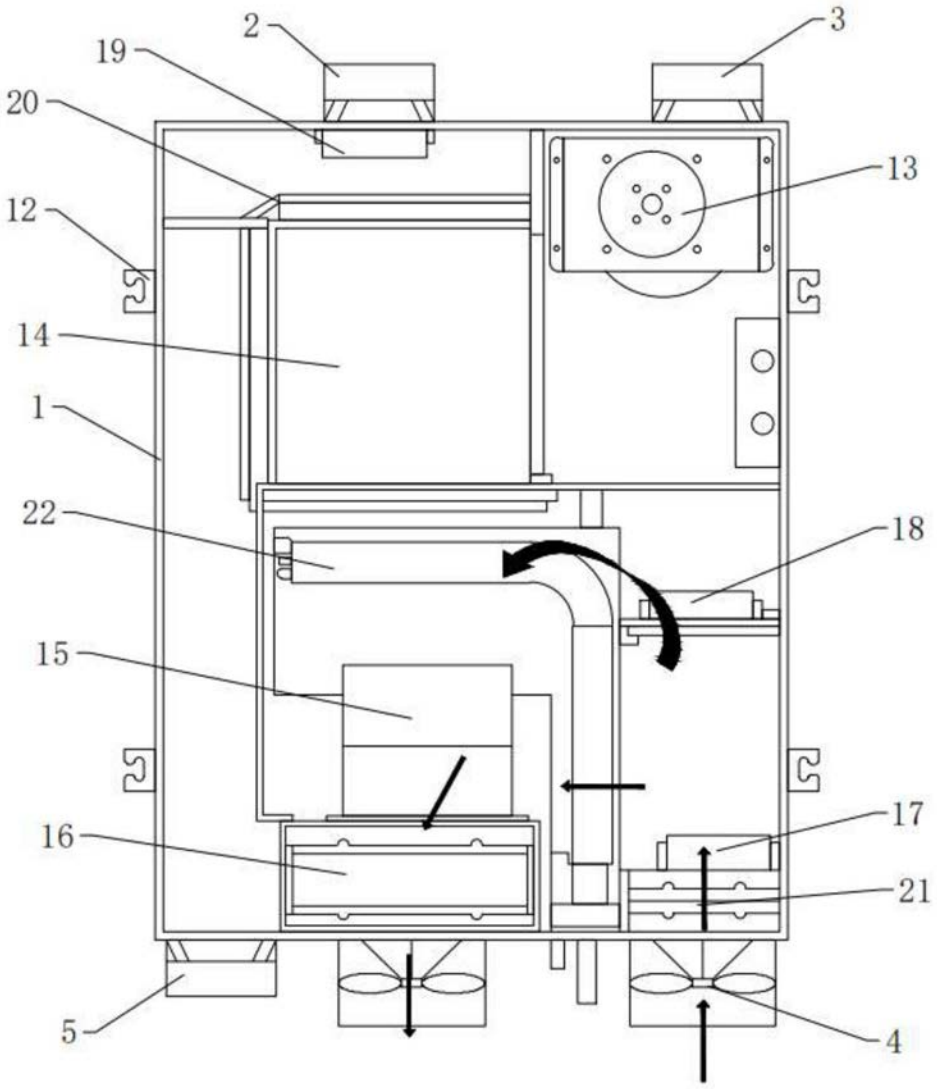


图4

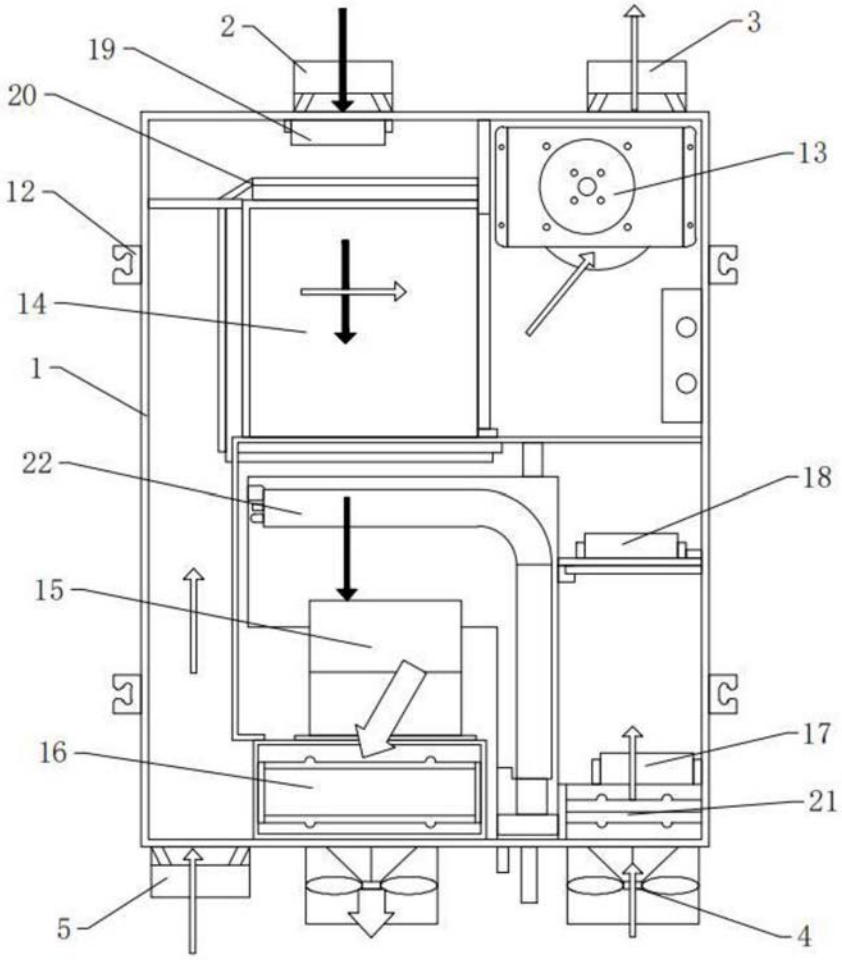


图5

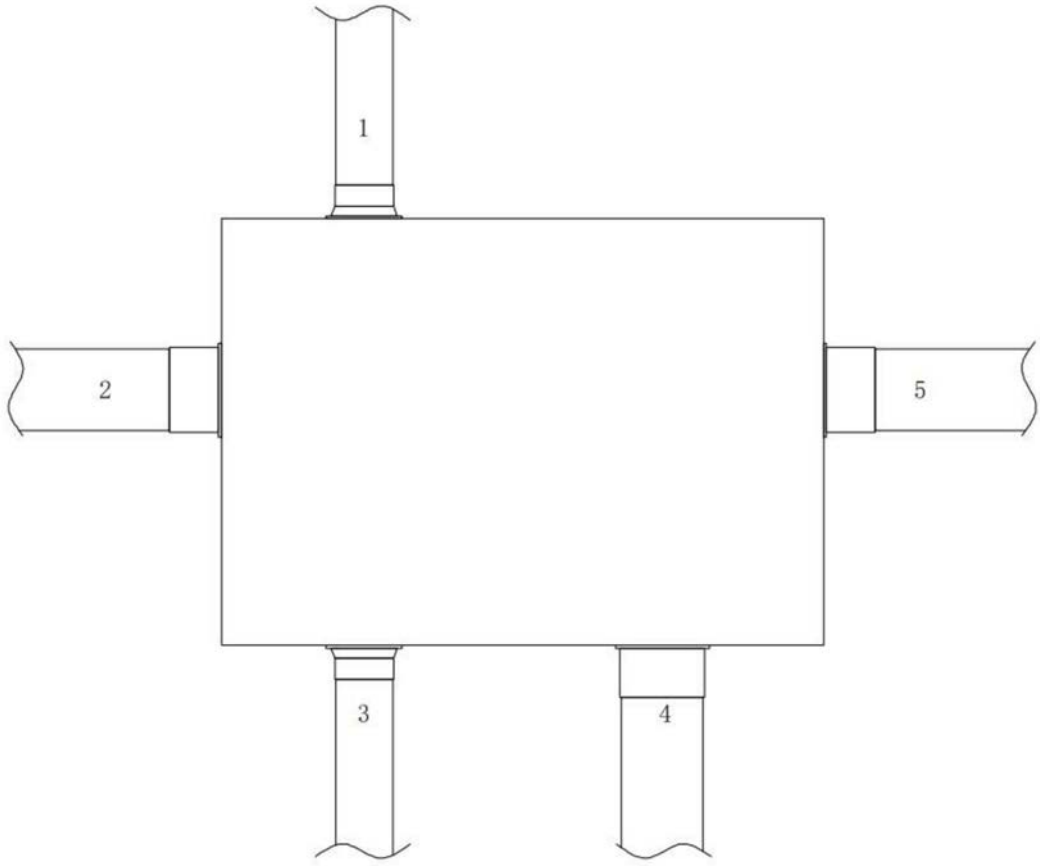


图6