



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205980156 U

(45)授权公告日 2017. 02. 22

(21)申请号 201620946193.4

(22)申请日 2016.08.25

(73)专利权人 戴保

地址 441300 湖北省随州市曾都区西城办事处敖家巷70号

(72)发明人 戴保 戈进

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 何龙

(51)Int.Cl.

F24F 7/06(2006.01)

F24F 13/28(2006.01)

F24F 11/00(2006.01)

F24F 13/30(2006.01)

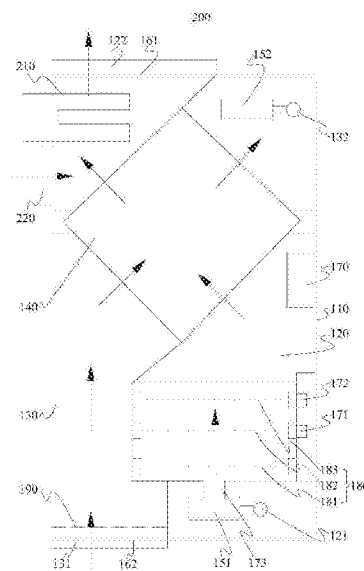
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

具有制冷制热功能的新风机

(57)摘要

一种具有制冷制热功能的新风机,涉及空气净化技术领域,该新风机的一侧开设有新风入口和污风出口,壳体的另一侧开设有新风出口和污风入口,新风入口和新风出口通过新风通道连通,污风入口和污风出口通过污风通道连通,新风通道邻近新风出口的一端内设有制冷制热装置。室外新风由新风入口吸入新风通道,经过新风通道流动到制冷制热装置,制冷制热装置吸收新风中的热量,降温后的新风由新风出口送入室内,室内污风由污风入口吸入,经过污风通道,最后由污风出口排至室外,实现空气循环净化。本实用新型具有制冷制热功能的新风机集合空气净化、制冷制热功能于一体,结构简单。



1. 一种具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,其包括壳体,以及位于所述壳体内、且互不连通的新风通道和污风通道,所述壳体的一侧开设有新风入口和污风出口,所述壳体的另一侧开设有新风出口和污风入口,所述新风入口和所述新风出口通过所述新风通道连通,所述污风入口和所述污风出口通过所述污风通道连通,所述新风通道邻近所述新风出口的一端内设有制冷制热装置。

2. 根据权利要求1所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述制冷制热装置包括位于所述新风通道内的表冷器,所述表冷器的两端伸出所述壳体外,所述表冷器内循环通入制冷媒介或制热媒介。

3. 根据权利要求2所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述壳体上还开设有与邻近所述表冷器的回风口,所述回风口处设置有控制室内循环风量的回风变频电机,所述回风口、所述新风出口、所述污风入口位于所述壳体的同一侧。

4. 根据权利要求3所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风出口设置有第一格栅,所述污风入口设置有第二格栅,所述回风口设置有第三格栅。

5. 根据权利要求1所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风通道邻近所述新风入口的一端内设有第一净化器,所述第一净化器包括由所述新风入口向所述新风出口依次排列的初效过滤网、可开闭的中效过滤网和可开闭的高效过滤网。

6. 根据权利要求5所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风机还包括集成电路,所述中效过滤网连接有控制其开闭的第一电机,所述高效过滤网连接有控制其开闭的第二电机,所述第一电机、所述第二电机分别与所述集成电路连接。

7. 根据权利要求6所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风入口内设有空气质量传感器,所述空气质量传感器与所述集成电路连接。

8. 根据权利要求1所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述污风通道邻近所述污风入口的一端内设有第二净化器。

9. 根据权利要求1所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风机还包括位于所述壳体内部的热交换芯,所述新风通道和所述污风通道均穿过所述热交换芯。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的具有制冷制热功能的新风机,其特征在于,所述新风通道邻近所述新风入口的一端设置有新风变频电机;所述污风通道邻近所述污风出口的一端设置有污风变频电机。

具有制冷制热功能的新风机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气净化技术领域,具体而言,涉及一种具有制冷制热功能的新风机。

背景技术

[0002] 新风机是一种有效的空气净化设备,它能够使室内空气与室外空气进行循环:一方面把室内污浊的空气排出室外,另一方面把室外新鲜的空气直接输入到室内,或者把室外新鲜的空气经过杀菌消毒、过滤等措施后再输入到室内,以保证室内每时每刻都有新鲜干净的空气。新风机运用新风对流专利技术,通过自主送风和引风,实现室内空气对流,从而最大程度化的进行室内空气置换,另外,新风机内置的多功能净化系统可保证进入室内的空气的洁净健康。新风机主要分为排风式新风机和送风式新风机两种类型,可以在绝大多数的室内环境下安装,安装方便,使用舒适,新风机成为家居生活的健康伴侣。

[0003] 现在的新风机结构大同小异,不同之处集中在空气净化效果的不同。但是,现有的新风机未对空气进行温度调节处理,为了使室内的温度更加舒适,室内还需要另外安装空调系统。空调系统是处理室内空气的温度、湿度、洁净度和气流速度的系统,它主要是将室内空气吸入进行换热后再排出。因此,现有的新风机和空调系统是两个独立运作的设备,各自形成一套空气循环系统,结构复杂。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有制冷制热功能的新风机,其集合空气净化、制冷制热功能于一体,结构简单。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 一种具有制冷制热功能的新风机,其包括壳体,以及位于壳体内、且互不连通的新风通道和污风通道,壳体的一侧开设有新风入口和污风出口,壳体的另一侧开设有新风出口和污风入口,新风入口和新风出口通过新风通道连通,污风入口和污风出口通过污风通道连通,新风通道邻近新风出口的一端内设有制冷制热装置。

[0007] 在本实用新型较佳的实施例中,上述制冷制热装置包括位于新风通道内的表冷器,表冷器的两端伸出壳体外,表冷器内循环通入制冷媒介。

[0008] 在本实用新型较佳的实施例中,上述壳体上还开设有与邻近表冷器的回风口,回风口处设置有回风变频电机,回风口、新风出口、污风入口位于壳体的同一侧。

[0009] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风出口设置有第一格栅,污风入口设置有第二格栅,回风口设置有第三格栅。

[0010] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风通道邻近新风入口的一端内设有第一净化器,第一净化器包括由新风入口向新风出口依次排列的初效过滤网、可开闭的中效过滤网和可开闭的高效过滤网。

[0011] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风机还包括集成电路,中效过滤网连接有

控制其开闭的第一电机,高效过滤网连接有控制其开闭的第二电机,第一电机、第二电机分别与集成电路连接。

[0012] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风入口内设有空气质量传感器,空气质量传感器与集成电路连接。

[0013] 在本实用新型较佳的实施例中,上述污风通道邻近污风入口的一端内设有第二净化器。

[0014] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风机还包括位于壳体内部的热交换芯,新风通道和污风通道均穿过热交换芯。

[0015] 在本实用新型较佳的实施例中,上述新风通道邻近新风入口的一端设置有新风变频电机;污风通道邻近污风出口的一端设置有污风变频电机。

[0016] 本实用新型实施例的有益效果是:

[0017] 本实用新型实施例的一侧开设有新风入口和污风出口,壳体的另一侧开设有新风出口和污风入口,新风入口和新风出口通过新风通道连通,污风入口和污风出口通过污风通道连通,新风通道邻近新风出口的一端内设有制冷制热装置。室外新风由新风入口吸入新风通道,经过新风通道流动到制冷制热装置,和室内回风按比例混合,经制冷制热装置降温或加热处理后,由新风出口送入室内,同时,室内污风由污风入口吸入,经过污风通道,最后由污风出口排至室外,实现空气循环净化。本实用新型实施例集合空气净化、制冷制热功能于一体,结构简单。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0019] 图1为本实用新型实施例1提供的一种具有制冷制热功能的新风机的结构示意图;

[0020] 图2为图1所示的新风机的另一视角的结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型实施例2提供的一种具有制冷制热功能的新风机的结构示意图。

[0022] 图中:

[0023] 100、200-新风机,110-壳体,120-新风通道,121-新风入口,122-新风出口,130-污风通道,131-污风入口,132-污风出口,140-热交换芯,151-新风变频电机,152-污风变频电机,161-第一格栅,162-第二格栅,170-集成电路,171-第一电机,172-第二电机,173-空气质量传感器,180-第一净化器,181-初效过滤网,182-中效过滤网,183-高效过滤网,190-第二净化器,210-表冷器,220-回风口。

具体实施方式

[0024] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0025] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作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。

[0026] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“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,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0028] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 第一实施例

[0030] 请参照图1和图2所示,本实施例提供一种具有制冷制热功能的新风机100,其包括壳体110,以及位于壳体110内、且互不连通的新风通道120和污风通道130,壳体110的一侧开设有新风入口121和污风出口132,壳体110的另一侧开设有新风出口122和污风入口131,新风入口121和新风出口122通过新风通道120连通,污风入口131和污风出口132通过污风通道130连通。新风通道120邻近新风入口121的一端设置有新风变频电机151,用于将室外新鲜的空气(新风)吸入到新风通道120内;污风通道130邻近污风出口132的一端设置有污风变频电机152,用于将室内污浊的空气(污风)吸入到污风通道130内。将新风机100安装于墙壁后,新风入口121和污风出口132位于墙壁邻近室外的一侧,且与室外连通,新风出口122和污风入口131位于墙壁邻近室内的一侧,且与室内连通。室外新风由新风入口121吸入,经过新风通道120,最后由新风出口122送入室内,室内污风由污风入口131吸入,经过污风通道130,最后由污风出口132排至室外,实现空气循环,以保证室内每时每刻都有新鲜的空气。新风出口122设置有第一格栅161,可防止室外的轻质物随新风进入室内,污风入口131设置有第二格栅162,可防止室内的轻质物随污风排出。

[0031] 为了使新风机100兼具制冷制热功能,新风通道120邻近新风出口122的一端内设有制冷制热装置。制冷制热装置可以为简易空调系统或换热系统等可以吸热或放热的装置,本实施例中,制冷制热装置包括位于新风通道120内的表冷器210,表冷器210的两端伸出壳体110外,表冷器210内循环通入制冷媒介或制热媒介。新风经过新风通道120流动到表冷器210周围,表冷器210内循环流动的制冷媒介吸收新风中的热量,新风降温后由新风出口122送入室内,或者表冷器210循环流动的制热媒介向新风放出热量,新风升温后由新风出口122送入室内。壳体110上还开设有与邻近表冷器210的回风口220,回风口220处设置有控制室内循环风量的回风变频电机,回风口220设置有第三格栅,回风口220、新风出口122、

污风入口131位于壳体110的同一侧。新风机100安装到位后,回风口220也位于墙壁邻近室内的一侧,且与室内连通,回风变频电机将室内的空气由回风口220抽入表冷器210处进行降温或加热处理,再由新风出口122送入室内,保证室内空气的制冷制热效果。

[0032] 本实施例中,新风机100还包括位于壳体110内的热交换芯140,新风通道120和污风通道130均穿过热交换芯140。这是为了充分利用新风或污风中的能量,新风通道120、污风通道130和热交换芯140共同组成全热交换器,室内污风和室外新风分别呈正交叉方式流经热交换芯140时,由于气流分隔板两侧气流存在着温差和蒸汽分压差,两股气流通过分隔板时呈现传热传质现象,引起全热交换过程。夏季运行时,新风从室内经降温处理后的污风获得冷量,新风温度降低,同时新风被污风干燥,新风含湿量降低;冬季运行时,新风从室内经升温处理后的污风获得热量,温度升高。这样,通过热交换芯140的全热换热过程,让新风从污风中回收能量。

[0033] 本实施例中,新风出口122于污风入口131上方,具体的,新风出口122位于壳体110的顶面朝向室内顶部排出新风,污风入口131位于壳体110的底面,将室内底部的污风吸入,使新风由新风出口122进入室内顶部,然后下降到室内底部,由污风出口132排出,以保证室内形成循环风。为了保证新风通道120和污风通道130通畅,新风通道120和污风通道130均呈线性,同时,新风通道120和污风通道130交叉,以进行换热,新风通道120一端的新风出口122已经位于污风通道130一端的污风入口131,因此,污风通道130另一端的污风出口132位于新风通道120另一端的新风入口121的上方,具体的,污风出口132和新风入口121位于壳体110的同一侧面上,新风出口122位于壳体110的顶面,污风入口131位于壳体110的底面,污风出口132和新风入口121之间的距离尽可能大,以保障排出的污风不会再经新风机100进入室内,同时,新风出口122和污风入口131之间的距离也就最大,保障室内的空气循环范围大。

[0034] 参照图1和图2所示,具有制冷制热功能的新风机100的工作原理是:

[0035] 新风入口121在新风变频电机151的作用下,将室外新风吸入,经过新风通道120流动到表冷器210周围,回风变频电机将室内靠近顶部较干净的空气由回风口220抽入至表冷器210周围,新风和室内回风按比例混合后,经表冷器210内循环流动的制冷媒介吸收新风和室内回风中的热量,降温后由新风出口122送入室内顶部,或者经表冷器210内循环流动的制热媒介加热新风和室内回风,升温后由新风出口122送入室内顶部。同时,污风入口131在污风变频电机152的作用下,将室内底部的污风吸入,再经过污风通道130,最后由污风出口132排出至室外,实现空气循环净化。图中的箭头表示新风、污风的流动路径。在新风通过新风通道120,污风通过污风通道130的过程中,新风和污风在热交换芯140的作用下,新风从污风中回收能量进行升温或降温处理后,再进入室内。

[0036] 第二实施例

[0037] 请参照图3所示,本实施例提供一种具有制冷制热功能的新风机200,其包括集成电路170,壳体110,以及位于壳体110内、且互不连通的新风通道120和污风通道130,位于壳体110内的热交换芯140。壳体110的一侧开设有新风入口121和污风出口132,壳体110的另一侧开设有新风出口122和污风入口131,新风入口121和新风出口122通过新风通道120连通,污风入口131和污风出口132通过污风通道130连通,新风通道120和污风通道130均穿过热交换芯140。新风通道120邻近新风入口121的一端设置有新风变频电机151,用于将室外

新风吸入到新风通道120内;污风通道130邻近污风出口132的一端设置有污风变频电机152,用于将室内污风吸入到污风通道130内。新风出口122设置有第一格栅161,可防止室外的轻质物随新风进入室内,污风入口131设置有第二格栅162,可防止室内的轻质物随污风排出。

[0038] 本实施例中,新风入口121内设有空气质量传感器173,新风通道120邻近新风入口121的一端内设有第一净化器180,第一净化器180用于将新风进行净化处理至符合健康空气标准后,再吸入室内。第一净化器180包括由新风入口121向新风出口122依次排列的初效过滤网181、可开闭的中效过滤网182和可开闭的高效过滤网183,中效过滤网182连接有控制其开闭的第一电机171,高效过滤网183连接有控制其开闭的第二电机172,第一电机171、第二电机172和空气质量传感器173分别与集成电路170连接。初效过滤网181主要用于过滤 $5\mu\text{m}$ 以上的粉尘颗粒,中效过滤网182主要用于过滤 $0.3\sim 5\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒,高效过滤网183主要用于过滤 $0.1\sim 0.3\mu\text{m}$ 的粉尘颗粒。空气质量传感器173可对新风质量进行分级:较好,即新风中主要为 $5\mu\text{m}$ 以上的粉尘颗粒;中等,即新风中主要为 $0.3\mu\text{m}$ 以上的粉尘颗粒;较差,即新风中主要为 $0.3\mu\text{m}$ 以下的粉尘颗粒,并将空气质量等级信号传给集成电路170进行处理,集成电路170传输控制信号给第一电机171、第二电机172,第一电机171根据控制信号控制中效过滤网182的开闭,第二电机172根据信号控制高效过滤网183的开闭,具体为:当室外新风质量较好时,第一电机171控制中效过滤网182开启,第二电机172控制高效过滤网183开启,新风通过初效过滤网181进行充分过滤;当室外新风质量中等时,第一电机171控制中效过滤网182关闭,第二电机172控制高效过滤网183开启,新风依次通过初效过滤网181、中效过滤网182进行充分过滤;当室外新风质量较差时,第一电机171控制中效过滤网182关闭,第二电机172控制高效过滤网183关闭,新风依次通过初效过滤网181、中效过滤网182和高效过滤网183进行充分过滤。

[0039] 本实施例中,新风通道120邻近新风出口122的一端内设有制冷制热装置,制冷制热装置位于新风出口122与热交换芯140之间。制冷制热装置具体包括位于新风通道120内的表冷器210,表冷器210的两端伸出壳体110外,表冷器210内循环通入制冷媒介或制热媒介。经过第一净化器180过滤后的新风经过新风通道120流动到表冷器210周围,表冷器210内循环流动的制冷媒介吸收新风中的热量,降温后的新风由新风出口122送入室内,实现室内空气的制冷,或者表冷器210内循环流动的制热媒介向新风放出热量,升温后的新风由新风出口122送入室内,实现室内空气的制热。壳体110上还开设有与邻近表冷器210的回风口220,回风口220处设置有控制室内循环风量的回风变频电机,回风口220、新风出口122、污风入口131位于壳体110的同一侧。

[0040] 本实施例中,污风通道130邻近污风入口131的一端内设有第二净化器190,第二净化器190优选为初效过滤器。设置第二净化器190是为了避免室内的空气质量太差,直接排入室外而影响室外空气质量,第二净化器190可将污风进行净化处理,符合空气排放标准后,再排出至室外。

[0041] 参照图3所示,具有制冷制热功能的新风机200的工作原理是:

[0042] 新风入口121在新风变频电机151的作用下,将室外新风吸入,空气质量传感器173对新风质量进行分级:较好、中等或较差,并将空气质量等级信号传给集成电路170进行处理,集成电路170根据新风质量等级,选择第一过滤器中过滤网的不同组合对新风进行过

滤,过滤效果好,避免能量浪费,实现对空气分级智能净化。经过第一净化器180净化后的新风达到健康空气标准,再经过新风通道120流动到表冷器210周围,回风变频电机将室内靠近顶部较干净的空气由回风口220抽入至表冷器210周围,表冷器210内循环流动的制冷媒介吸收新风和室内回风中的热量,降温后的新风和室内回风由新风出口122送入室内顶部,或者表冷器210内循环流动的制热媒介向新风和室内回风放出热量,升温后的新风和室内回风由新风出口122送入室内顶部。同时,污风入口131在污风变频电机152的作用下,将室内底部的污风吸入,经过第二净化器190的初效过滤器净化处理,达到空气排放标准后,再经过污风通道130,最后由污风出口132排出至室外,图中的箭头表示新风、污风的流动路径。在新风通过新风通道120,污风通过污风通道130的过程中,新风和污风在热交换芯140的作用下,新风从污风中回收能量进行升温或降温处理后,再进入室内。

[0043] 综上所述,本实用新型具有制冷制热功能的新风机集合空气净化、制冷制热功能于一体,结构简单。

[0044] 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,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

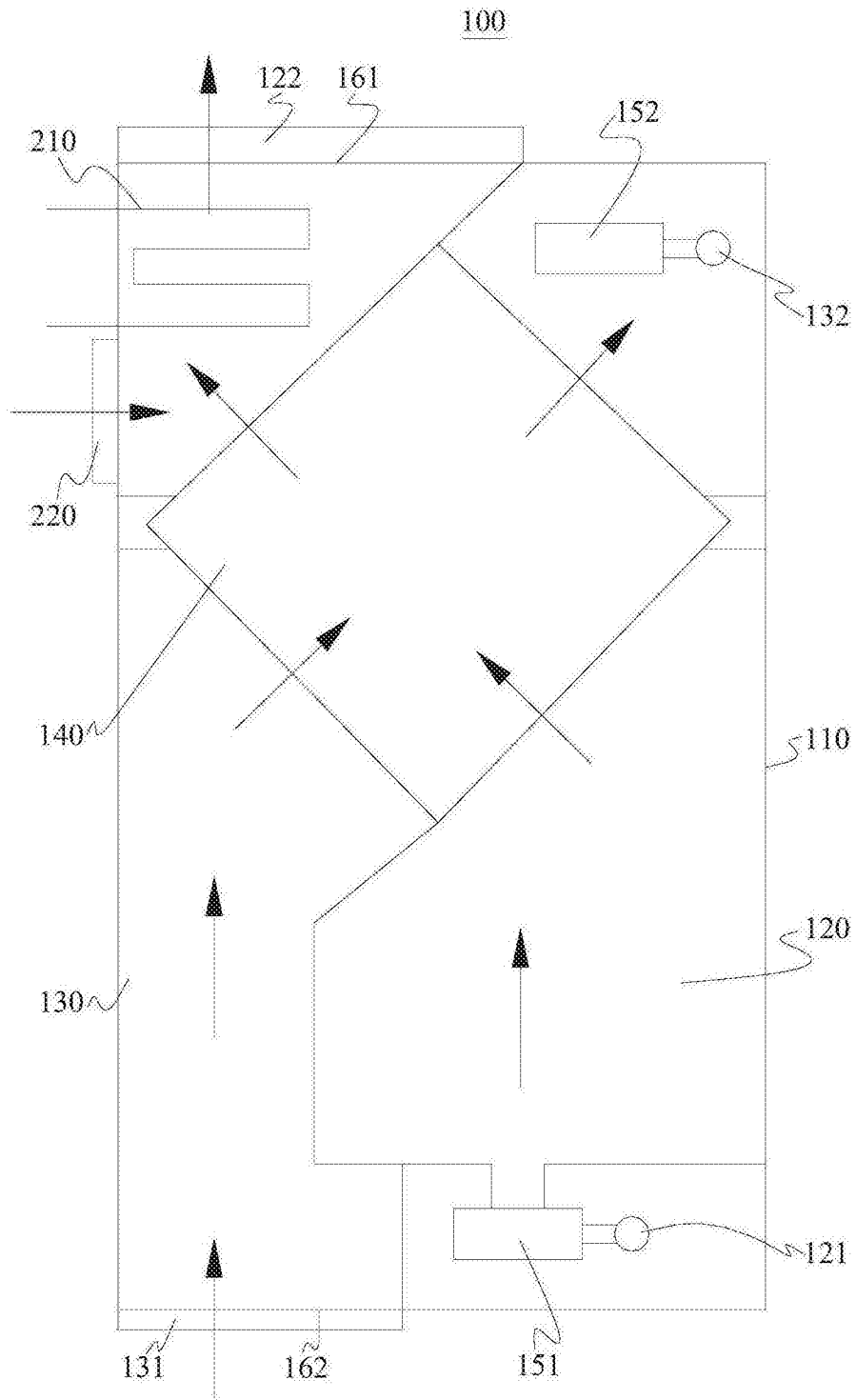


图1

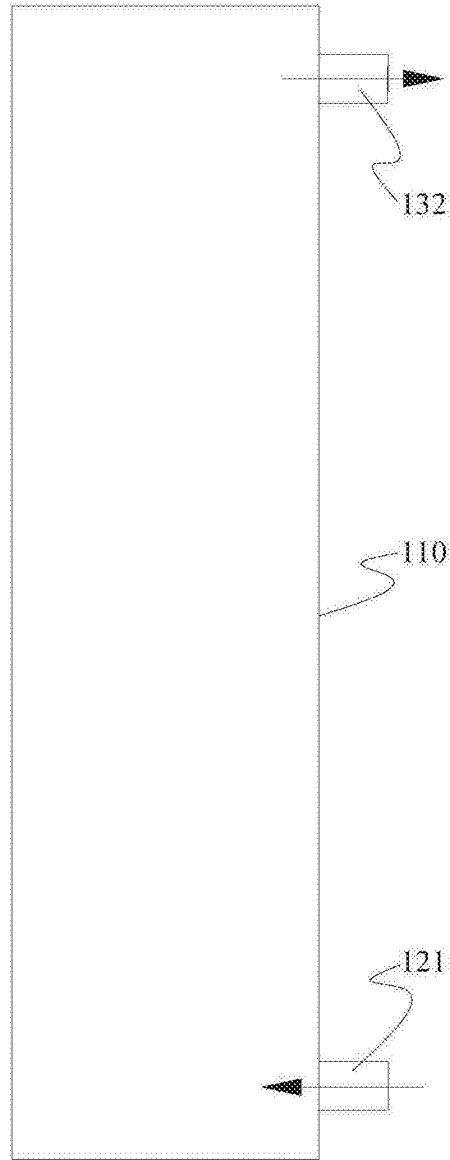


图2

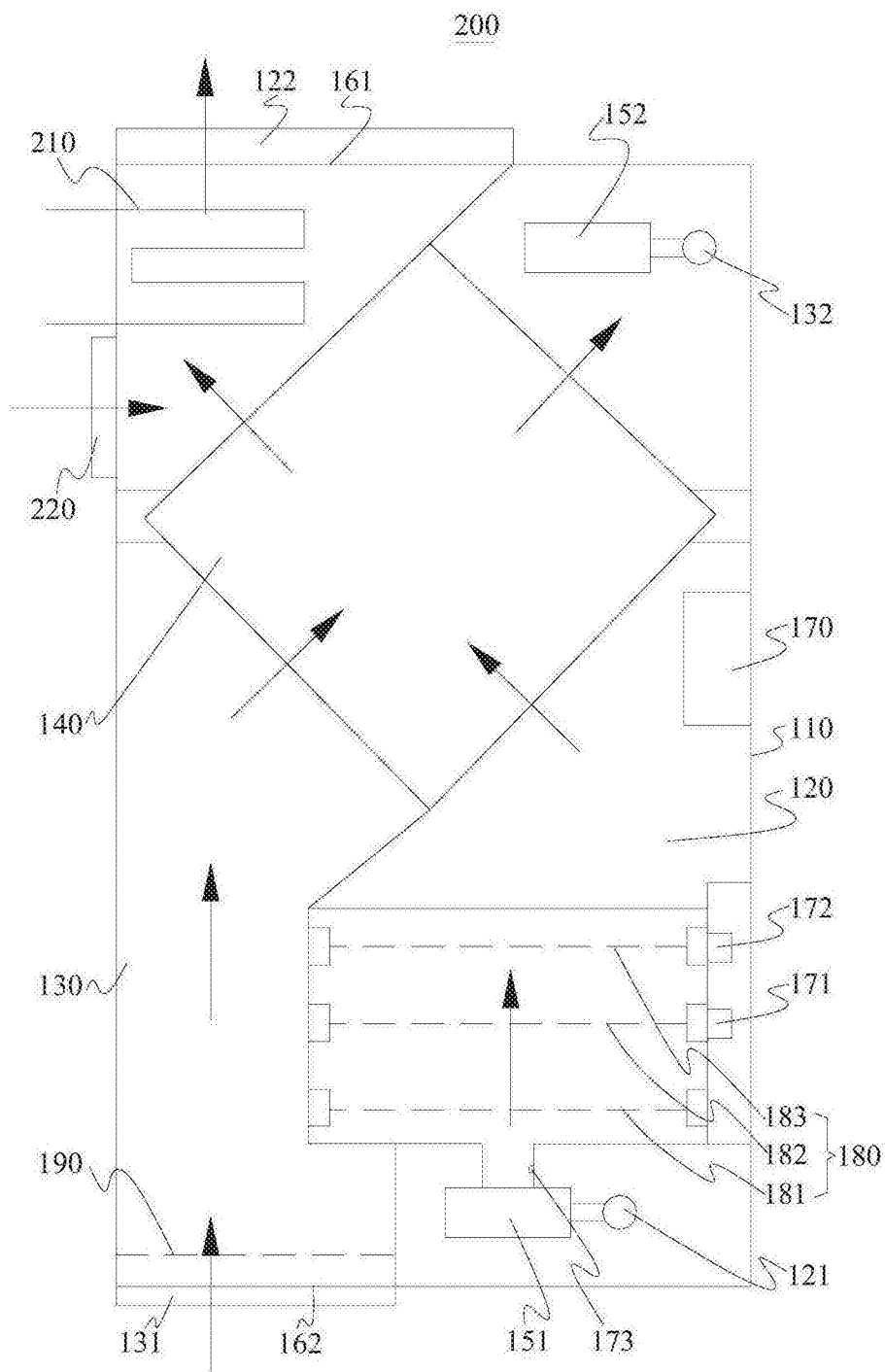


图3