



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212719998 U

(45) 授权公告日 2021.03.16

(21) 申请号 202021609144.4

(22) 申请日 2020.08.05

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇  
林港路22号

专利权人 美的集团股份有限公司

(72) 发明人 闫长林

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有  
限公司 44205

代理人 于群 陈均钦

(51) Int.Cl.

F24F 1/0035 (2019.01)

F24F 1/0073 (2019.01)

F24F 1/0018 (2019.01)

F24F 13/10 (2006.01)

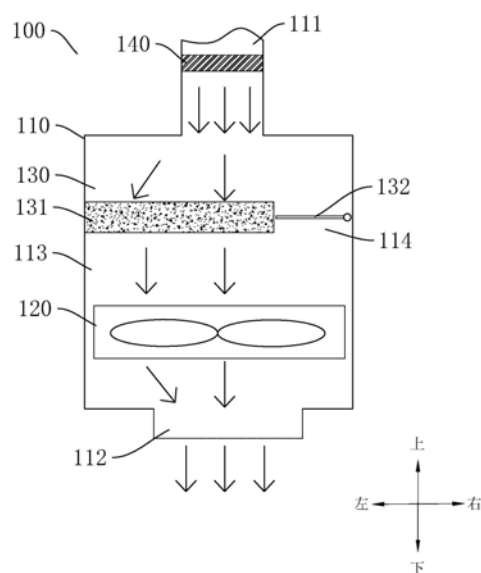
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

新风模块、空调室内机及空调器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新风模块、空调室内机及空调器,其中新风模块包括壳体、风机和第一净化组件,壳体设有进风口、出风口和进风通道;第一净化组件设置于进风通道内,通过风机将室外空气经进风口吸入到进风通道内,第一净化组件包括净化结构和风门,可根据实际需要选择打开或关闭风门,在风门处于打开状态时,进风能够由风门位置直接通过,这样室外空气可无需经过净化结构过滤而进入室内,有利于增大进风量,从而实现提高新风量的目的,有效提高室内换气效率;风门处于关闭状态时,进风经过净化结构过滤后再进入室内,能够使室内环境获得新鲜洁净的空气,结构合理,使用灵活方便,更实用可靠。



1. 新风模块,其特征在于,包括:

壳体,所述壳体设有进风口、出风口以及连通所述进风口与所述出风口的进风通道;

风机,用于在所述进风通道内形成进风;

第一净化组件,所述第一净化组件设置于所述进风通道内,所述第一净化组件包括净化结构和风门,以用于在所述风门打开时进风能够由所述风门处通过,且在所述风门闭合时进风通过所述净化结构进行过滤。

2. 根据权利要求1所述的新风模块,其特征在于,所述净化结构与所述进风通道的内壁连接,所述净化结构的一侧与所述进风通道的内壁之间限定出通风口,使所述风门打开或关闭所述通风口。

3. 根据权利要求2所述的新风模块,其特征在于,所述风门的一端与所述进风通道的内壁可转动连接,所述风门的另一端为自由端,所述风门能够转动以打开或关闭所述通风口。

4. 根据权利要求1所述的新风模块,其特征在于,所述风机设置于所述进风通道内,所述第一净化组件和所述风机沿所述进风通道的进风方向依次分布。

5. 根据权利要求4所述的新风模块,其特征在于,所述进风通道还设置有第二净化组件,所述第二净化组件位于所述第一净化组件的进风侧。

6. 根据权利要求5所述的新风模块,其特征在于,所述第二净化组件包括初效过滤网。

7. 根据权利要求1所述的新风模块,其特征在于,所述净化结构包括用于过滤PM2.5的过滤器。

8. 空调室内机,其特征在于,包括权利要求1至7任意一项所述的新风模块。

9. 根据权利要求8所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机还包括有用于检测室外空气质量的空气检测模块,所述空调室内机用于接收所述空气检测模块的检测信号并根据所述检测信号控制所述风门打开或关闭。

10. 空调器,其特征在于,包括权利要求1至7任意一项所述的新风模块。

## 新风模块、空调室内机及空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,尤其涉及一种新风模块、空调室内机及空调器。

### 背景技术

[0002] 空调室内机通常设置新风模块,可将室外空气送入室内,从而使室内环境获得新鲜空气。相关技术中,新风模块需要对空气进行净化,空气经过过滤后才能进入室内,新风量比较小,室内换气效率低。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种新风模块,能够提高新风量,结构合理,使用更灵活实用。

[0004] 本实用新型还提出一种具有上述新风模块的空调室内机及空调器

[0005] 根据本实用新型的第一方面实施例的新风模块,包括:

[0006] 壳体,所述壳体设有进风口、出风口以及连通所述进风口与所述出风口的进风通道;

[0007] 风机,用于在所述进风通道内形成进风;

[0008] 第一净化组件,所述第一净化组件设置于所述进风通道内,所述第一净化组件包括净化结构和风门,以用于在所述风门打开时进风能够由所述风门处通过,且在所述风门闭合时进风通过所述净化结构进行过滤。

[0009] 根据本实用新型实施例的新风模块,至少具有如下有益效果:

[0010] 通过风机将室外空气经进风口引入进风通道内,在进风通道内设置第一净化组件,第一净化组件包括净化结构和风门,可根据实际使用需要选择打开或关闭风门,在风门处于打开状态时,进风能够由风门位置直接通过,这样室外空气可无需经过净化结构过滤而进入室内,有利于增大进风量,从而实现提高新风量的目的,有效提高室内换气效率;风门处于关闭状态时,进风经过净化结构过滤后再进入室内,能够使室内环境获得新鲜洁净的空气,结构合理,使用灵活方便,更实用可靠。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述净化结构与所述进风通道的内壁连接,所述净化结构的一侧与所述进风通道的内壁之间限定出通风口,使所述风门打开或关闭所述通风口。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述风门的一端与所述进风通道的内壁可转动连接,所述风门的另一端为自由端,所述风门能够转动以打开或关闭所述通风口。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述风机设置于所述进风通道内,所述第一净化组件和所述风机沿所述进风通道的进风方向依次分布。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述进风通道还设置有以用于净化所述进风通道进风的第二净化组件,所述第二净化组件位于所述第一净化组件的进风侧。

- [0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述第二净化组件包括初效过滤网。
- [0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述净化结构包括用于过滤PM2.5的过滤器。
- [0017] 根据本实用新型的第二方面实施例的空调室内机,包括上述第一方面实施例的新风模块。
- [0018] 根据本实用新型实施例的空调室内机,至少具有如下有益效果:
- [0019] 通过设置上述实施例的新风模块,可根据实际使用需要选择打开风门,有利于增大进风量,从而实现提高新风量的目的,有利于提高室内换气效率;关闭风门即可恢复对空气进行净化,结构合理,更实用可靠。
- [0020] 根据本实用新型的一些实施例,还包括有用于检测室外空气质量的空气检测模块,所述空调室内机用于接收所述空气检测模块的检测信号并根据所述检测信号控制所述风门打开或关闭。
- [0021] 根据本实用新型的第三方面实施例的空调器,包括上述第一方面实施例的新风模块。
- [0022] 根据本实用新型实施例的空调器,至少具有如下有益效果:
- [0023] 通过设置上述实施例的新风模块,可根据实际使用需要选择打开风门,有利于增大进风量,从而实现提高新风量的目的,有利于提高室内换气效率;关闭风门即可恢复对空气进行净化,结构合理,有效提升用户的使用体验。
- [0024] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

- [0025] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:
- [0026] 图1是本实用新型一实施例的新风模块的风门处于闭合状态的结构示意图;
- [0027] 图2是本实用新型一实施例的新风模块的风门处于打开状态的结构示意图;
- [0028] 图3是本实用新型另一实施例的新风模块的风门处于闭合状态的结构示意图;
- [0029] 图4是本实用新型另一实施例的新风模块的风门处于打开状态的结构示意图;
- [0030] 图5是本实用新型一实施例的空调室内机的正面视角的立体结构示意图;
- [0031] 图6是本实用新型一实施例的空调室内机的背面视角的立体结构示意图。
- [0032] 附图标记:
- [0033] 新风模块100,壳体110,进风口111,出风口112,进风通道113,通风口114,风机120,第一净化组件130,净化结构131,风门132,第二净化组件140;
- [0034] 空调室内机200,空调本体210,空调出风口211。

## 具体实施方式

- [0035] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。
- [0036] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、左、右等指

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。

[0037] 在本实用新型的描述中,如果有描述到第一、第二等只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0038] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0039] 下面参考图1至图4说明本实用新型实施例的新风模块100。

[0040] 参见图1所示,根据本实用新型实施例的新风模块100,包括壳体110、风机120和第一净化组件130,壳体110上设置有进风口111和出风口112,壳体110的内侧设置有进风通道113,进风通道113的一端与进风口111连通,进风通道113的另一端与出风口112连通,风机120和第一净化组件130安装在进风通道113内。

[0041] 其中,进风口111用于与室外环境连通,出风口112用于与室内环境连通,进风口111与出风口112之间通过进风通道113连通,利用风机120将室外的空气引入到进风通道113内,空气可经过第一净化组件130过滤后进入到室内,使室内环境得到新鲜空气,能够改善室内空气质量。

[0042] 参见图1和图2所示,第一净化组件130包括净化结构131和风门132,其中,净化结构131用于过滤空气,风门132可设置在净化结构131或壳体110,风门132可理解为能够打开或关闭的风道,在风门132打开时进风通道113内的进风能够直接从风门132位置通过,空气可以不经过净化结构131进行过滤而进入室内,这样有利于增大进风量,从而实现提高新风量的目的,有效提高室内换气效率;风门132关闭时,进风则需要从净化结构131位置通过,这样空气经过净化结构131过滤后再进入室内,使室内环境获得新鲜洁净的空气。可根据实际需要选择打开或关闭风门132,结构设计合理,使用灵活方便。

[0043] 需要说明的是,风机120也可安装在壳体110的外部,例如,将风机120安装在出风口112外侧,利用风机120将室外的空气从进风口111引入到进风通道113,并依次经过第一净化组件130、出风口112和风机120后进入室内。

[0044] 参见图1和图2所示,在进风通道113内形成有通风口114,该通风口114能够避让净化结构131,风门132用于打开或关闭通风口114。进风通道113在进风时,空气可依次经过进风口111、通风口114和出风口112直接进入室内,这样空气可以不经过净化结构131,或仅有少量空气通过净化结构131进行净化,大部分空气直接从通风口114通过,从而有效提高进入室内的进风量。需要说明的是,通风口114可位于净化结构131的侧边,也可将通风口114设置在净化结构131上,例如,通风口114贯穿净化结构131,使气流能够直接穿过净化结构131。

[0045] 可理解到,净化结构131用于过滤空气,净化结构131过滤时会对气流产生风阻,风阻会降低风速从而降低进入室内的风量,而且风速越大阻力越大。相关技术中,通过提高风机120的功率来增大风速的方式并不能提升通过净化结构131的风量,所需风机120的体积也较大,而且会增大噪音。图2所示实施例中,新风模块100通过在风机120将室外空气送入

进风通道113内,空气经过通风口114和出风口112后进入到室内,由此,室外空气不经过风阻较大的净化结构131而直接进入室内,有效增大进风量。

[0046] 参见图1和图2所示,风门132设置在进风通道113内,风门132具有闭合和打开两种状态。其中,如图1所示,风门132闭合状态时,通风口114关闭,室外的空气从进风口111进入到进风通道113,并经过净化结构131净化后从出风口112进入到室内,此时,气流不经过通风口114,通过净化结构131将空气中的尘埃等颗粒过滤掉,使室内环境得到洁净空气,从而改善室内空气质量。如图2所示,风门132打开状态时,通风口114打开,室外的空气从进风口111进入到进风通道113,并直接经过通风口114后从出风口112进入到室内,此时,气流不经过净化结构131进行过滤,实现提高新风量的目的,无需使用大体积风机120可满足增大新风量的要求。其中,附图中箭头所示的方向为空气流动的方向。

[0047] 需要说明的是,风门132也可以具有半闭合状态,即风门132未完全闭合,这样在风压作用下,部分气流经通风口114进入室内,部分气流可经过净化结构131过滤后才进入室内。

[0048] 可理解到,可根据实际使用需要选择打开或闭合风门132,进而使新风模块100切换不同的使用状态。例如,当室外空气质量良好时,可将风门132打开,有效提高新风模块100的进风量,满足大风量的要求。当室外空气质量较差时,将风门132闭合,使室外空气需要通过第一净化组件130过滤后再进入室内,保证室内具有良好的空气质量,结构设计合理,使用灵活方便。

[0049] 参见图1和图2所示,在一些实施例中,第一净化组件130安装在进风通道113的内侧,其中,进风口111位于第一净化组件130的上方,出风口112位于第一净化组件130的下方。可理解到,第一净化组件130与进风通道113的横截面匹配,第一净化组件130沿水平方向设置且第一净化组件130的侧边连接在进风通道113的侧壁上。如图1和图2所示的实施例,净化结构131的侧边与进风通道113的内侧壁之间限定出通风口114,即通风口114靠近进风通道113的侧壁,风门132活动安装通风口114位置,使风门132能够打开或关闭通风口114。

[0050] 需要说明的是,通风口114的开口面积小于净化结构131的横截面积且净化结构131具有足够大的通风面积,这样能够保证净化结构131的过滤性能,通风口114的开口面积和净化结构131的横截面积在此不再进一步限定。

[0051] 参见图1和图2所示,在一些实施例中,风门132安装在进风通道113内,风门132通过转动方式打开或闭合通风口114。具体的,风门132设置在通风口114位置,将风门132的一端可转动连接在进风通道113的侧壁上,风门132的另一端能够自由转动,如图1所示,风门132转动至通风口114位置,此时风门132处于闭合状态,通风口114关闭;如图2所示,风门132绕连接点向上转动,此时风门132处于打开状态,通风口114打开,从而实现快速打开或关闭通风口114,结构合理且稳定可靠。

[0052] 可理解到,风门132的尺寸与通风口114的尺寸匹配,使风门132在闭合时能够覆盖在通风口114上,从而有效封闭通风口114。需要说明的是,通风口114的形状不限于圆形,通风口114可设置为方形、椭圆形等形状。

[0053] 参见图3和图4所示,在一些实施例中,风门132安装位于第一净化组件130的上方。如图3所示,风门132闭合时,通过风门132将净化结构131与通风口114隔开,使空气集中从

净化结构131通过,这样室外的空气经过过滤后再进入室内,此时气流不会经过通风口114。如图4所示,风门132转动并打开通风口114,室外的空气直接经过通风口114并进入到室内,此时,气流不经过净化结构131进行过滤,能够提高进风量,使室内获得更多的新风量,实现室内快速换气,提高换气效率。需要说明的是,风门132的安装位置不限于图1至图4所示实施例的结构,还可将风门132安装在进风通道113内的其它位置,满足风门132能够打开或关闭通风口114;容易理解到,也可将风门132设置在净化结构131上,在此不再一一赘述。

[0054] 可以理解的是,风机120可以设置在第一净化组件130的进风侧,也可以设置在第一净化组件130的出风侧,第一净化组件130将进风通道113分隔成两部分,其中,第一净化组件130朝向进风口111的一侧为进风侧,第一净化组件130朝向出风口112的一侧为出风侧。风机120位于第一净化组件130的进风侧时,通过风机120将室外空气吸入进风通道113,并吹向第一净化组件130,使进风通过净化结构131过滤或直接穿过通风口114后进入室内;风机120位于第一净化组件130的出风侧时,风机120将室外空气吸入进风通道113,先经过净化结构131或直接穿过通风口114后再经过风机120才进入室内,达到从室外往室内送入新风的目的。

[0055] 在一些实施例中,将风机120设置在第一净化组件130的出风侧,即第一净化组件130和风机120沿进风方向依次分布,采用吸风方式使室外空气经过净化结构131进行过滤,过滤效果更好,且有利于降低风阻和风噪,结构更合理。其中,风机120可以为轴流风机或离心风机,可根据壳体110的结构而设定风机120的具体结构,此处不再赘述。

[0056] 参见图1至图4所示,在一些实施例中,在进风通道113内设置第一净化组件130和第二净化组件140,其中,第二净化组件140位于第一净化组件130的进风侧。具体的,将第二净化组件140安装在进风口111位置,第一净化组件130位于第二净化组件140与风机120之间,这样第二净化组件140、第一净化组件130和风机120沿进风通道113的进风方向依次分布,通风口114位于净化结构131的一侧,风门132可以打开或关闭通风口114。

[0057] 可理解到,如图1所示,在风门132处于闭合状态时,通风口114关闭,室外的空气依次经过第二净化组件140和净化结构131过滤后,再进入到室内,空气经过两级过滤,使进入到室内的新风更洁净,有效提升室内空气质量。如图2所示,风门132处于打开状态时,通风口114打开,室外的空气经过第二净化组件140过滤后直接穿过通风口114进入到室内,此时,空气只经过第二净化组件140过滤,而不经净化结构131进行过滤,这样有利于降低风阻,从而提升进风量。需要说明的是,第二净化组件140为第一级过滤,净化结构131为第二级过滤,第二净化组件140也可理解为预过滤,主要用于过滤去除空气中的大颗粒灰尘等污染物,净化结构131的过滤级别更高。可理解到,相对于净化结构131,第二净化组件140的风阻较小,以保证具有充足的风量经过第二净化组件140进入到室内。

[0058] 在一些实施例中,净化结构131包括过滤器,第二净化组件140包括初效过滤网,其中,过滤器主要用于过滤PM2.5,过滤器可以采用高效过滤网。PM2.5是指环境空气中空气动力学当量直径小于等于2.5微米的颗粒物,PM2.5在空气中含量浓度越高,表示空气污染越严重,通过过滤器可有效过滤掉PM2.5,有效提高空气质量。初效过滤网用于对空气进行初级过滤,能够过滤5微米以上的尘埃粒子。这样,在关闭通风口114时,通过过滤器和初效过滤网对空气进行净化,实现高效的过滤,使室内得到更洁净的空气;在打开通风口114时,通过初效过滤网对空气进行净化,实现初效过滤的同时能够有效提升进风量,满足大风量的

要求,提高室内换气效率。

[0059] 下面参考图5至图6说明本实用新型实施例的空调室内机200。

[0060] 参见图5和6所示,实施例的空调室内机200包括有上述实施例的新风模块100,其中,空调室内机200包括空调本体210,新风模块100安装在空调本体210内,安装时新风模块100的进风口111延伸到室外,出风口112与室内连通,进风口111位于空调本体210的背面,出风口112位于空调本体210的正面,且在空调本体210上位于出风口112位置设置隔网,对新风模块100起到保护作用。其中,空调本体210的正面还设置空调出风口211,室内空气经过空调室内机200换热后从空调出风口211进行送风,新风模块100的出风口112为新风出风口,室外空气经过新风模块100过滤后从新风出风口送入室内。

[0061] 在一些实施例中,空调室内机200安装有空气检测模块,用于检测室外空气质量,空调室内机200能够根据空气检测模块的检测信号判断室外空气质量的情况,例如,检测室外空气的PM2.5浓度、二氧化碳浓度等参数,根据检测的空气质量参数判断室外空气质量高低。如室外空气的PM2.5过高时,判断室外为雾霾天气,此时空调室内机200控制关闭风门132,使通风口114关闭,室外空气需要经过净化结构131和第二净化组件140过滤后才能进入室内,保证室内空气具有较高的洁净度;如室外空气质量优良时,空调室内机200控制打开风门132,使通风口114打开,室外空气经过第二净化组件140过滤后就可以进入室内,能够提高新风量,进而加快室内换气,使用体验较佳。

[0062] 本实用新型实施例的空调器,包括有上述实施例的空调室内机200,新风模块100能够根据室外空气质量情况选择不同的工作模式,使用灵活性高,有效提升用户的使用体验。

[0063] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

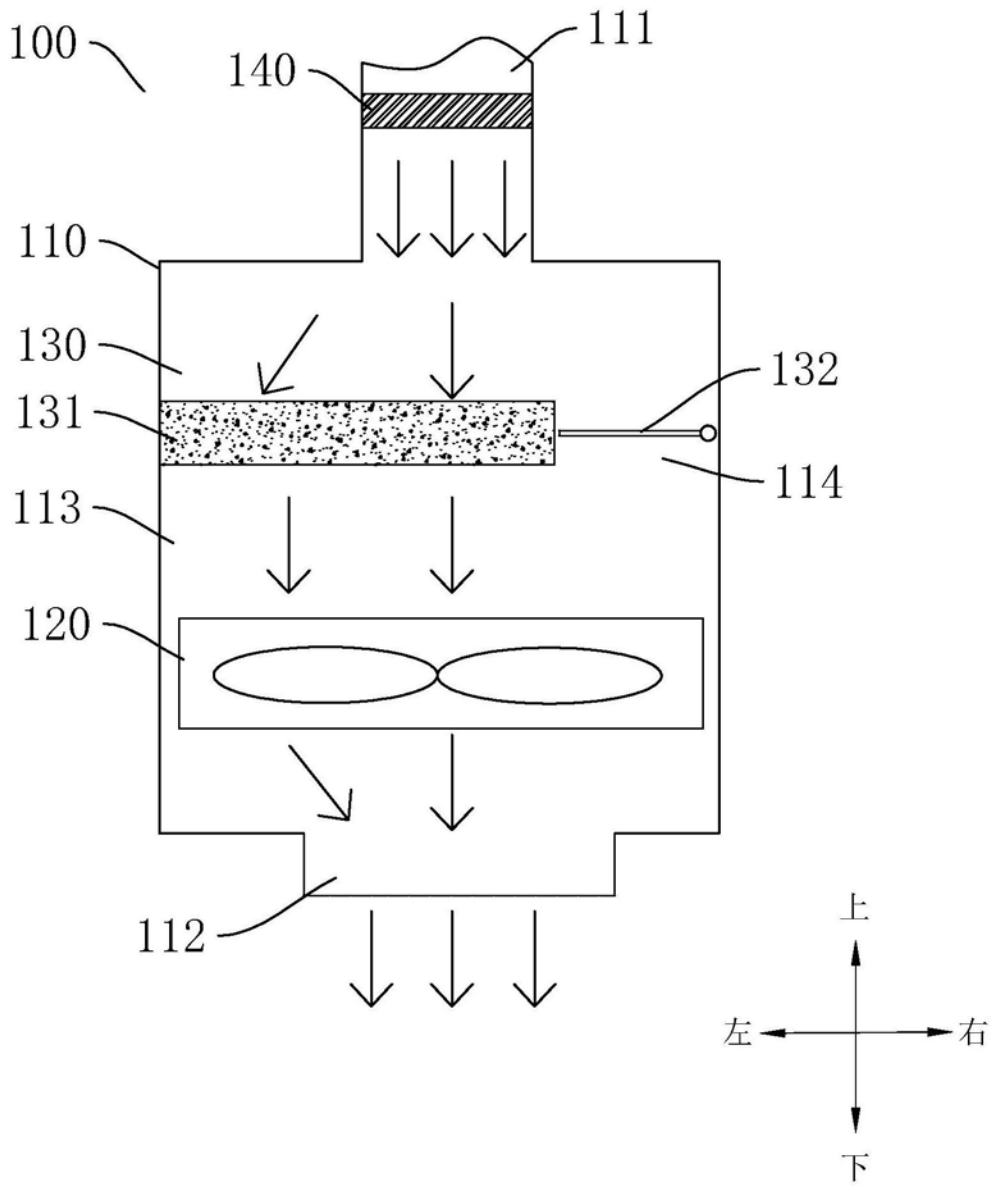


图1

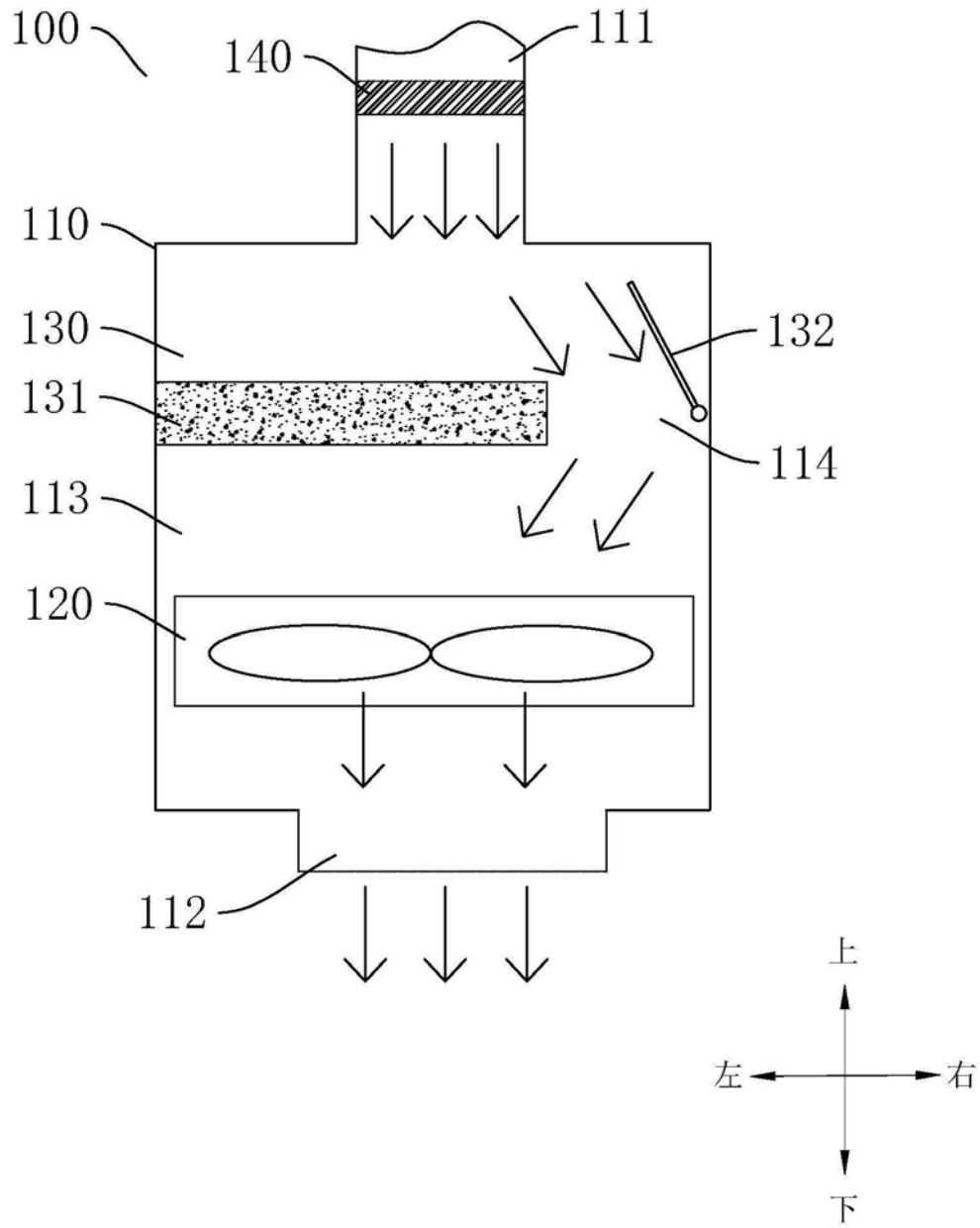


图2

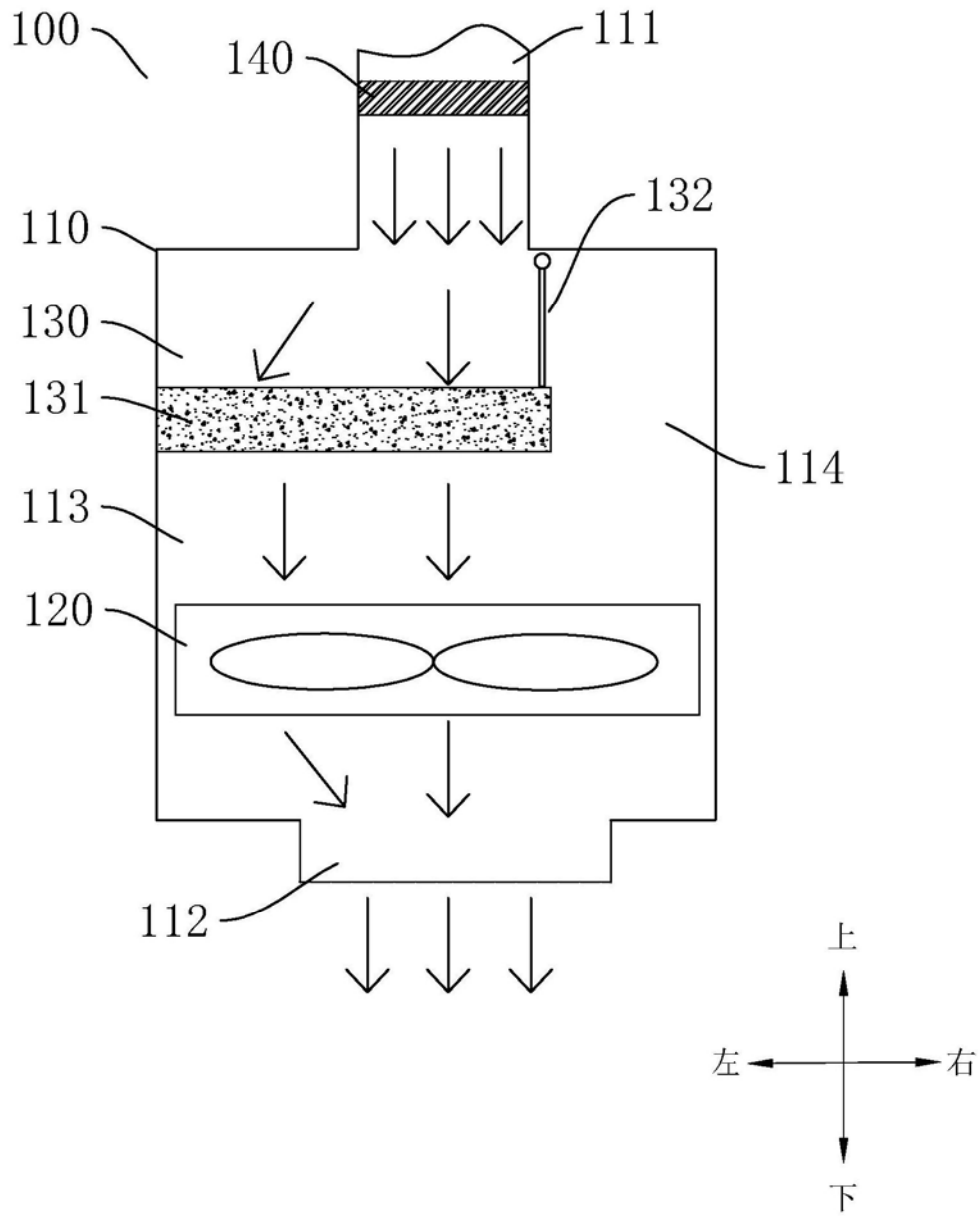


图3

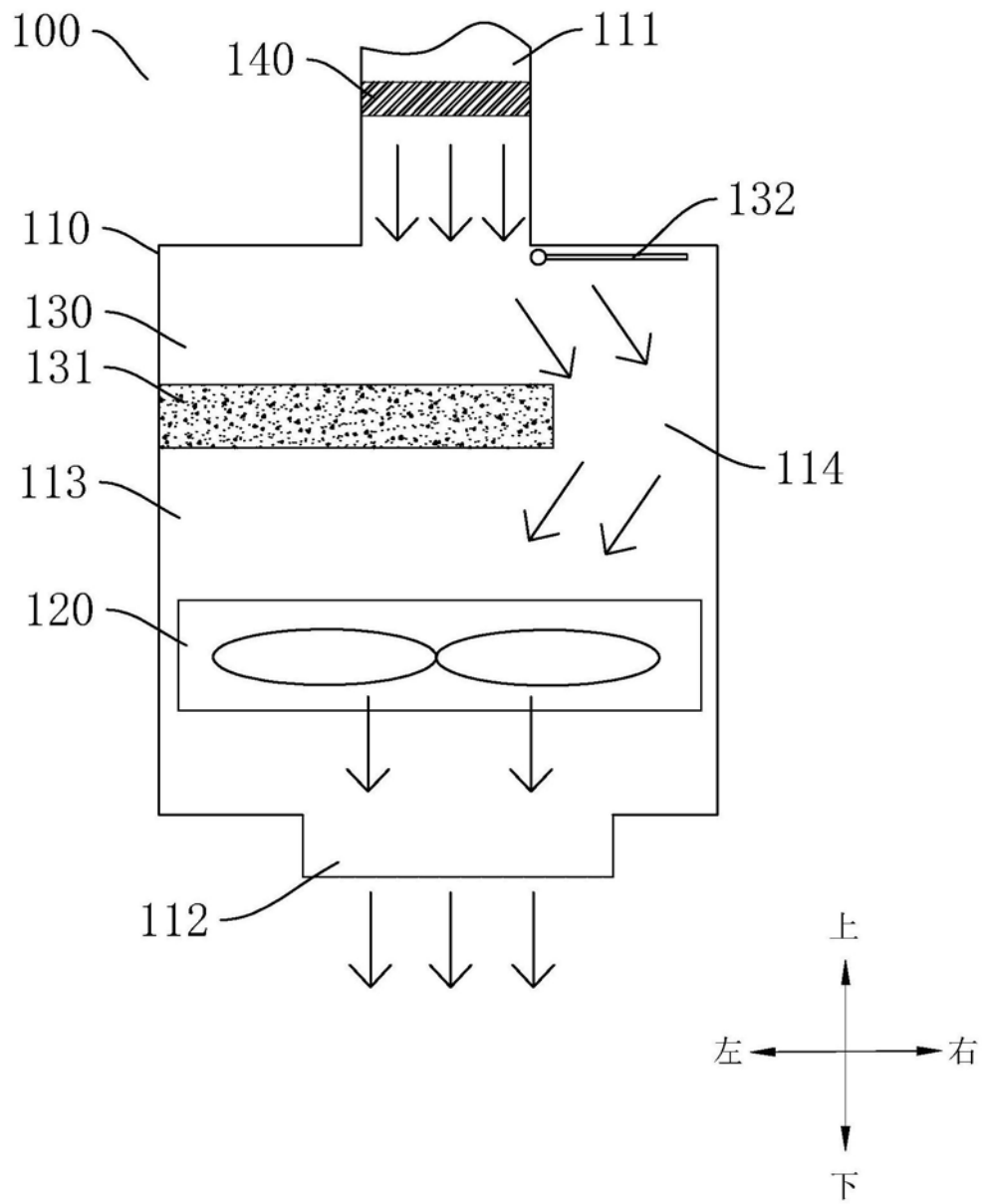


图4

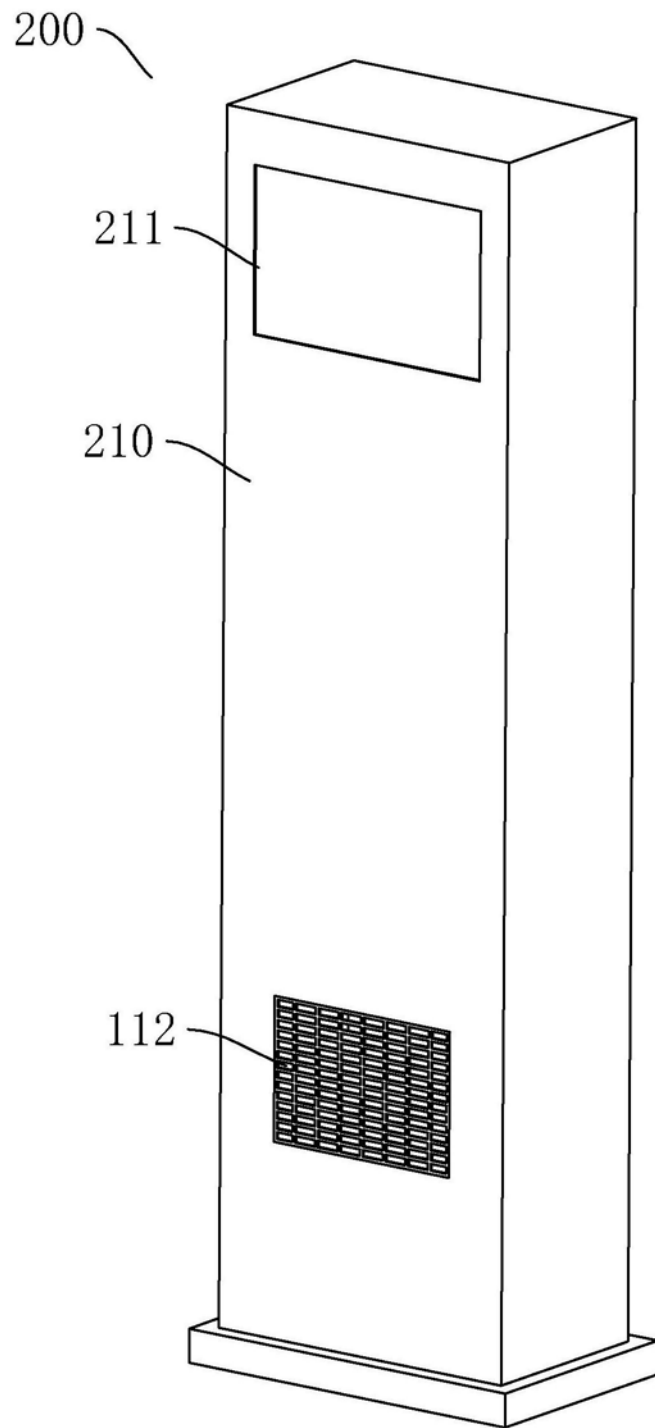


图5

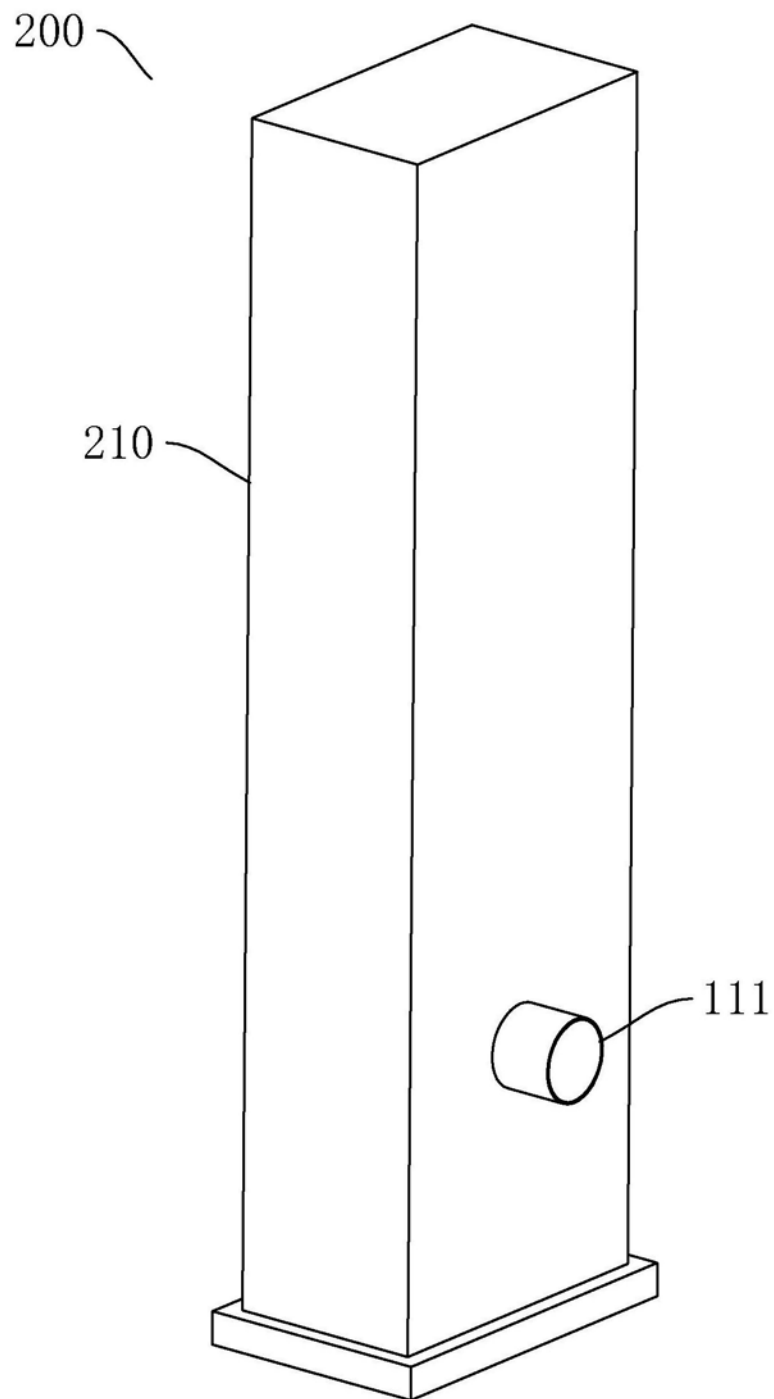


图6