



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207422369 U

(45)授权公告日 2018.05.29

(21)申请号 201720975503.X

F24F 11/89(2018.01)

(22)申请日 2017.08.04

F24F 13/30(2006.01)

(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  
美的工业城东区制冷综合楼

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(72)发明人 袁宏亮 田镇龙 刘奇伟 刘源  
张哲源 赵飞 蔡国健 姜风华  
陈良锐 闫长林

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事  
务所(普通合伙) 11201  
代理人 黄德海

(51)Int. Cl.  
F24F 1/00(2011.01)  
F24F 3/16(2006.01)  
F24F 3/14(2006.01)

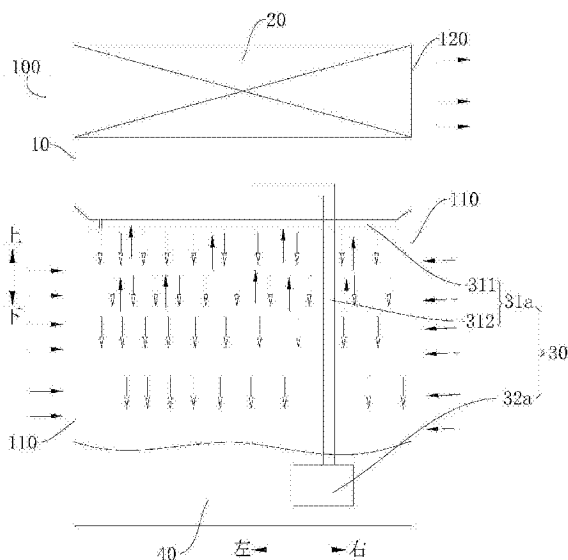
权利要求书1页 说明书10页 附图10页

(54)实用新型名称

用于空调室内机的空气处理装置及空调室内机

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于空调室内机的空气处理装置及空调室内机,空调室内机具有换热风道,空气处理装置包括壳体、导引风机、水处理件和水容器,壳体内设有与换热风道相互隔离的空气处理风道,水处理件被构造将水容器内的水导向空气处理风道以使水分子与空气处理风道内的空气接触。根据本实用新型的空调室内机的空气处理装置,通过设置导引风机、水处理件和水容器,导引风机可以将室内空气引入空气处理风道内,水处理件可以将水容器内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中的水汽可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。



1. 一种用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,所述空调室内机具有换热风道,所述空气处理装置包括壳体、导引风机、水处理件和水容器,所述导引风机、所述水处理件和所述水容器分别设在所述壳体内,所述壳体上设有室内风入口和室内风出口,所述壳体内设有与所述换热风道相互隔离的空气处理风道,所述水处理件被构造将所述水容器内的水导向所述空气处理风道以使水分子与所述空气处理风道内的空气接触。

2. 根据权利要求1所述的用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,还包括净化单元,所述净化单元设在所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的上游。

3. 根据权利要求1所述的用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,还包括温度调节单元,所述温度调节单元位于所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的上游。

4. 根据权利要求1所述的用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,还包括加湿单元,所述加湿单元设在所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的下游。

5. 根据权利要求4所述的用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,所述加湿单元包括加湿膜。

6. 根据权利要求1所述的用于空调室内机的空气处理装置,其特征在于,所述水处理件被构造将水喷向所述空气处理风道。

7. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

室内换热部分,所述室内换热部分包括外壳、室内换热器和室内风机,所述室内换热器和所述室内风机设在所述外壳内;

根据权利要求1-6中任一项所述的空气处理装置,所述空气处理装置设在所述室内换热部分上。

8. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机为壁挂机。

9. 根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机为立式空调器。

## 用于空调室内机的空气处理装置及空调室内机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用电器技术领域,具体而言,尤其涉及一种用于空调室内机的空气处理装置及空调室内机。

### 背景技术

[0002] 近几年,随着我国经济的发展、城市人口的过快增长以及城市化进程的加快,出现的雾霾等空气污染问题已成为人们广泛关注的焦点。

[0003] 相关技术中,空调室内机的净化通过设置多层过滤网、固体吸附剂、电子除尘等方式,其工作方式是利用过滤网阻隔过滤,电子吸附、固体吸附剂吸附受污染空气中的液态或固态颗粒。这样的除尘方式尘粒被阻隔在过滤网、集尘极或吸附剂上,尘粒阻挡一部分空气进入空调器室内机内,减少了空气进入量,从而降低了空调室内机的工作效率。而且,过滤网、吸附剂需经常清洗或更换,一些尘粒和有害细菌粘附在过滤网、制冷器、格栅和风门内,清洗困难,容易造成空气二次污染。

### 实用新型内容

[0004] 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用于空调室内机的空气处理装置,所述空调室内机的空气处理装置具有结构简单、运行方便的优点

[0005] 本实用新型还提出一种空调室内机,所述空调室内机包括上述所述的用于空调室内机的空气处理装置。

[0006] 根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置,所述空调室内机具有换热风道,所述空气处理装置包括壳体、导引风机、水处理件和水容器,所述导引风机、所述水处理件和所述水容器分别设在所述壳体内,所述壳体上设有室内风入口和室内风出口,所述壳体内设有与所述换热风道相互隔离的空气处理风道,所述水处理件被构造将所述水容器内的水导向所述空气处理风道以使水分子与所述空气处理风道内的空气接触。

[0007] 根据本实用新型实施例的空调室内机的空气处理装置,通过设置导引风机、水处理件和水容器,导引风机可以将室内空气引入空气处理风道内,水处理件可以将水容器内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中的水汽可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述空气处理装置还包括净化单元,所述净化单元设在所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的上游。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中,所述空气处理装置还包括温度调节单元,所述温度调节单元位于所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的上游。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,还包括加湿单元,所述加湿单元设在所述壳体内且在空气流动方向上位于所述水处理件的下游。

- [0011] 进一步地,所述加湿单元包括加湿膜。
- [0012] 在本实用新型的一些实施例中,所述水处理件被构造成将水喷向所述空气处理风道。
- [0013] 根据本实用新型实施例的空调室内机,所述空调室内机包括:室内换热部分,所述室内换热部分包括外壳、室内换热器和室内风机,所述室内换热器和所述室内风机设在所述外壳内;和上述所述的空气处理装置,所述空气处理装置设在所述室内换热部分上。
- [0014] 根据本实用新型实施例的空调室内机,通过设置空气处理装置,水处理件可以将水容器内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中大量水汽可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。
- [0015] 在本实用新型的一些实施例中,所述空调室内机为壁挂机。
- [0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述空调室内机为立式空调器。
- [0017] 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

- [0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:
- [0019] 图1是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0020] 图2是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0021] 图3是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0022] 图4是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0023] 图5是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0024] 图6是根据本实用新型实施例的用于空调室内机的空气处理装置的结构示意图;
- [0025] 图7是根据本实用新型实施例的空调室内机的结构示意图;
- [0026] 图8是图8中所示的空调室内机的另一方向的结构示意图;
- [0027] 图9是图8中所示的空调室内机剖视图;
- [0028] 图10是根据本实用新型实施例的空调室内机的结构示意图;
- [0029] 图11是图10中所示的空调室内机的另一方向的结构示意图;
- [0030] 图12是图10中所示的空调室内机剖视图;
- [0031] 图13是根据本实用新型实施例的空调室内机的结构示意图;
- [0032] 图14是根据本实用新型实施例的空调室内机的结构示意图。
- [0033] 附图标记:
- [0034] 空气处理装置100,
- [0035] 壳体10,室内风入口110,室内风出口120,
- [0036] 导引风机20,
- [0037] 水处理件30,施水件31a,多孔筛板311,水路312,抽水件32a,湿膜33a,打水件34a,离心甩水件35a,甩水轮351,转轴352,水幕355,
- [0038] 水容器40,水槽40a,

[0039] 净化单元50,加湿单元70,

[0040] 空调室内机800,外壳810,第一空间S1,进风口811,出风口812,第二空间S2,室内风通入口821,室内风通出口822,室内换热器830,室内风机840。

### 具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“轴向”、“径向”、“周向”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。此外,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。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0043] 在本实用新型的描述中,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 下面参考图1-图14描述根据本实用新型实施例的用于空调室内机800的空气处理装置100及空调室内机800。

[0045] 如图1-图14所示,根据本实用新型实施例的用于空调室内机800的空气处理装置100,空调室内机800具有换热风道(图中未示出),由此,室内空气可以进入到换热风道内进行热量交换,从而实现空调器的制冷或制热功能。

[0046] 如图1-图6所示,空气处理装置100包括壳体10、导引风机20、水处理件30和水容器40,导引风机20、水处理件30和水容器40分别设在壳体10内,壳体10上设有室内风入口110和室内风出口120,壳体10内设有与换热风道相互隔离的空气处理风道,由此,在导引风机20的作用下,可以将室内空气从室内风入口110引入空气处理风道内,并在空气处理风道内进行处理,经处理后的室内空气从室内风出口120流出。而且,通过设置换热风道与空气处理风道相互隔离,可以防止空气处理风道与换热通道内的气流发生相互干扰。

[0047] 水处理件30被构造将水容器40内的水导向空气处理风道以使水分子与空气处理风道内的空气接触。需要说明的是,水处理件30可以将水容器40内的水导入空气处理风道内,使空气处理风道内布有大量运动的小液滴或在空气处理风道内形成水帘、水膜等。当室内空气在空气处理风道内流动时,空气与水汽发生碰撞,由此,空气处理风道内运动的水汽可以去除空气中夹带的灰尘,而且,可以提高空气的湿度。即当空气在空气处理风道内流动时,经过了“水洗”,使从室内风出口120流出的气流更加清新,提高了室内空气质量。

[0048] 根据本实用新型实施例的空调室内机800的空气处理装置100,通过设置导引风机

20、水处理件30和水容器40,导引风机20可以将室内空气引入空气处理风道内,水处理件30可以将水容器40内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中的水汽可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。

[0049] 在本实用新型的一些实施例中,如图9和图12所示,空气处理装置100还可以包括净化单元50,在空气流动方向上(如图9和图12中箭头所示的气流流动方向)净化单元50位于水处理件30的上游。由此,净化单元50可以对室内空气进行过滤净化,除去空气中的大颗粒杂质。结合图1-图6、图9和图12所示,净化单元50可以设置于室内风入口110处,净化单元50可以为过滤膜(如HEPA膜等),从而可以对流入空气处理装置100内的空气进行初步过滤,减小进入空气处理装置100内的空气杂质含量。

[0050] 据本实用新型的一些实施例,空气处理装置100还可以包括温度调节单元(图中未示出),温度调节单元位于壳体10内且在空气流动方向上温度调节单元位于水处理件30的上游,从而可以实现对室内空气温度的调节,以满足客户的使用需求。可以理解的是,当室内温度较低时,温度调节单元可以对室内气体进行加热,加热完成后的室内空气再次经过水处理件30进行净化,由此可以提升室内空气的温度和清洁度。当室内温度较高时,温度调节单元可以对室内气体进行冷却,冷却完成后的室内空气再次经过水处理件30进行净化。由此可以实现室内空气温度的自主调节,提升空气处理装置100的实用性。

[0051] 可选地,温度调节单元可以采用半导体制冷元件,利用Peltier效应完成既可制热,又可制冷的功能。当然可以理解的是,温度调节单元还可以仅具有制热功能或者制冷功能。

[0052] 在本实用新型的一些实施例,如图12所示,空气处理装置100还可以包括加湿单元70,在空气流动方向上加湿单元70位于水处理件30的下游。由此,经过水处理件30处理后的空气,可以经过加湿单元70进一步过滤、加湿,从而使从室内风出口120流出的气流更加清新,进一步提高了室内空气质量。例如,冬天室内比较干燥,容易对用户的身体带来不适。将加湿单元70设置在水处理件30的下游,室内空气经过水处理件30的净化后进入加湿单元70,加湿单元70可以进一步提升室内空气的湿度,由此,可以提高室内风出口120流出气流的舒适性。可选地,加湿单元70可以进行自动控制,用户可以根据室内的实际情况调节加湿单元70的工作状态,由此可以实现室内湿度的自动调节。

[0053] 进一步地,加湿单元70可以包括加湿膜(图中未示出),从而可以方便对空气湿度的调节。例如,加湿单元70可以包括淋水器和加湿膜,淋水器设置在加湿膜的上部,加湿膜上设有多个在厚度方向上贯穿其的透气孔,淋水器可以持续对加湿膜进行喷水,从而在透气孔上可以形成稳定的水膜。当室内空气经过水处理件30处理后,室内空气再次进入加湿单元70,从加湿单元上的透气孔排出。室内空气穿过水膜时,水膜里的水分子可以吸附在空气中的气体分子上,从而可以提升室内空气的湿度。

[0054] 在本实用新型的一些实施例中,水处理件30被构造成将水喷向空气处理风道。如图1-图3所示,水处理件30可以将水容器40内的水喷向空气处理风道内。由此,当空气在空气处理风道内流动时,可以与空气处理通道内的水汽碰撞,从而水汽可以去除空气中的灰尘,并提高空的湿度,经过除尘加湿处理后的空气从室内风出口120流出空气处理装置100,从而提高了室内空气质量。

[0055] 根据本实用新型实施例的空调室内机800,空调室内机800包括:室内换热部分和空气处理装置100,室内换热部分包括外壳810、室内换热器830和室内风机840,室内换热器830和室内风机840设在外壳810内,由此,空气可以在室内风机840的作用下进入室内换热部分内与室内换热器830进行热量交换,从而实现空调室内机800的制冷或制热效果。

[0056] 空气处理装置100设在室内换热部分上。需要说明的是,空气处理装置100可以设于外壳810内部,外壳810限定出空气处理装置的壳体10;空气处理装置100也可以设于外壳810外部,空气处理装置100的壳体10与室内换热部分的外壳810固定连接。

[0057] 在本实用新型的一些示例中,如图9和图12所示,外壳810内设有第一空间S1和第二空间S2,第一空间S1具有进风口811和出风口812,由此,室内的空气可以从进风口811进入到第一空间S1内,并在第一空间S1内经过处理后从出风口812流出第一空间S1。外壳810上设有与第二空间S2连通的室内风通入口821和室内风通出口822。

[0058] 如图9和图12所示,室内换热器830和室内风机840分别设在第一空间S1内,由此,室内风机840可以驱动室内空气在第一空间S1和室内循环流动,而且进入第一空间S1内的室内空气可以经过室内换热器830进行换热,第一空间S1内的室内空气与室内换热器830进行热量交换后,从出风口812流出第一空间S1,从而完成空调器的制冷或制热效果。

[0059] 空气处理装置100设在第二空间S2内,由此,便于空调室内机800内部结构的布局,防止第一空间S1内部结构与第二空间S2内部结构发生干涉,且可以防止第一空间S1内的气流与第二空间S2内的气流发生干扰,提高了空调室内机800的运行稳定性和高效性。

[0060] 根据本实用新型实施例的空调室内机800,通过在空调室内机800设置空气处理装置100,水处理件30可以将水容器40内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中大量水汽可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。

[0061] 在本实用新型的一些实施例中,如图13和图14所示,空调室内机800为壁挂机。可以理解的是,壁挂机体积小,占据空间小,通过在壁挂机内设置空气处理装置100,可以提高壁挂机流出的空气质量,使室内空气更加清新,有利于用户的身体健康,提高了空调室内机800的整体性能。

[0062] 可选地,第二空间S2可以位于外壳810的下部,室内风通出口822位于外壳810的底壁上。由此,可以防止室内风通出口822流出的气流直吹用户,从而提高了空调室内机800出风的舒适性。具体而言,第二空间S2设置在外壳810的下部,第二空间S2内的空气处理装置100可以通过导引风机20将室内空气从空调室内机800的底部将室内空气引导至空气处理装置100中,空气处理装置100中将室内空气进行净化,净化完毕后,室内空气从外壳810底壁上的室内风通出口822排出。

[0063] 根据本实用新型的一些实施例,进风口811可以位于外壳810的前表面的中部,出风口812为两个且位于进风口811的两侧。具体而言,当空调室内机800工作时,室内空气从外壳810的前表面上的进风口811进入空调室内机800,室内换热器830完成室内空气的热交换,然后从外壳810两侧的出风口812排出。通过将出风口812设置在外壳810的两侧,可以实现空调室内机800朝两个方向上进行吹风,从而可以提升室内温度的调节速度并提高了空调室内机800送风的均匀性,进而提高了空调室内机800的用户体验。

[0064] 在本实用新型的一些实施例中,如图7-图12所示,空调室内机800可以为立式空调

器。可以理解的是,立式空调器便于移动,从而便于调整空调室内机800的位置。进一步地,第二空间S2可以位于外壳810的下部,室内风通出口822位于外壳810的中部。由此,可以提高空调室内机800的外观美观度,室内空气经过空气处理装置100净化处理后,从外壳810中部的室内风通出口822吹入室内,便于室内的空气循环流动。

[0065] 下面参照图1-图6以五个具体的实施例详细描述根据本实用新型实施例的用于空调室内机800的空气处理装置100。

[0066] 实施例一:

[0067] 如图1所示,空气处理装置100包括壳体10、导引风机20、水处理件30和水容器40。

[0068] 其中,导引风机20、水处理件30和水容器40分别设在壳体10内,壳体10上设有室内风入口110和室内风出口120,壳体10内设有空气处理风道,空气处理风道的至少一部分横向延伸。在壳体10的左右竖直侧壁上均设有室内风入口110,室内风出口120位于壳体10的顶壁上,空气从室内风入口110进入空气处理风道,在空气处理风道内先水平流动,再竖直向上流动,最后从室内风出口120流出。

[0069] 水处理件30包括:施水件31a和抽水件32a,施水件31a位于水容器40的正上方,水容器40与施水件31a相连以向施水件31a供水,施水件31a形成为水平延伸的平板形状,施水件31a的底壁上设有多个喷水口(图中未示出),施水件31a的侧壁设有与水容器40相连的进水口。由此,水容器40内的水可以从进入口进入施水件31a内,并均匀地向空气处理风道喷淋水滴。在空气处理风道内,空气与水滴大致呈相反方向逆向流动,从而,可以提高水滴对空气的清洗除尘效果和加湿效果。

[0070] 抽水件32a位于水容器40内,抽水件32a与施水件31a连通,以将水容器40内的水泵入施水件31a内。可以调节抽水件32a的工作效率以控制进入施水件31a的水流流量。例如,当室内空气较为干燥时,可以增大抽水件32a的功率,从而使得从施水件31a喷出的水滴更多,在对空气气流除尘的同时起到一定的加湿作用。当室内空气较为湿润时,可以降低抽水件32a的功率,从而减少从施水件31a喷出的水滴,使得经由导引风机20吹出的气流中水汽的含量降低。

[0071] 由此,通过施水件31a向空气处理风道内喷淋水,当空气在空气处理风道内流动时,空气与水汽碰撞,水汽可以去除空气中的灰尘,并提高空气的湿度,由此,经过空气处理装置处理后的空气的洁净度和湿度得到了提高,从而提高了室内空气质量。

[0072] 实施例二:

[0073] 如图2所示,与实施例一不同的是,在该实施例中,空气处理风道的室内风入口110位于壳体10左侧的竖直壁面上,室内风出口120位于壳体10右侧的竖直壁面上,并与室内风入口110相对设置,空气从室内风入口110进入空气处理风道,并沿空气处理风道水平流动,最后从室内风出口120流出。

[0074] 由此,当空气在空气处理风道内流动时,空气的流动方向大致与水滴滴落方向垂直,从而可以通过水滴洗去空气中的灰尘,并提高空气的湿度,由此,提高了室内空气质量。

[0075] 实施例三:

[0076] 如图3所示,与实施例一不同的是,在该实施例中,空气处理风道的至少一部分纵向延伸,施水件31a向空气处理风道的纵向延伸部分朝下喷水。导引风机20位于水处理件30的下游,且导引风机20位于水处理件30的上方,从而水在自身重力作用下自施水件31a向



下流出并喷洒至空气处理风道的纵向延伸部分,而空气的密度较小、且在导引风机20的驱动下在空气处理风道的纵向延伸部分内自下向上流动,从而空气与水形成自然对流,使得空气与水之间可以充分接触,保证空气的净化效果,结构简单、便于实现。

[0077] 如图3所示,水处理件30包括多孔筛板311、水路312和抽水件32a,多孔筛板311设有多个通孔,水路312的下端与水容器40相连且水路312的上端位于多孔筛板311的上方以朝向多孔筛板311供水。如图3所示,多孔筛板311位于空气处理风道内,且空气处理风道的室内风出口120位于多孔筛板311的上方,使得空气处理风道内的空气需先穿过多孔筛板311后流至空气处理风道的室内风出口120。多孔筛板311上形成有水膜,使得空气在穿过多孔筛板311的通孔时、由于水膜的阻挡而产生气泡,气泡破裂可以增加空气与水的接触面积,使得空气中更多的细微颗粒附着在水中,从而提升了空气的净化效果。

[0078] 可以理解的是,通孔的形状、大小、数量及分布可以根据实际需求设置,以更好地满足实际应用。当然,还可以用丝网等具有多孔的结构替代多孔筛板311,但不限于此。

[0079] 抽水件32a与施水件31a相连以将水容器40内的水抽向施水件31a。如图3所示,水容器40的正上方形成有敞口,施水件31a可以与敞口正对设置,抽水件32a位于水容器40内以将水容器40内的水自下向上抽向施水件31a,施水件31a将水自上向下洒向空气处理风道的纵向延伸部分,以空气进行净化。净化后,水在自身重力作用下向下返回水容器40内,实现了水容器40内水的循环使用,以节约用水。其中,抽水件32a可选为水泵,但不限于此。

[0080] 施水件31a形成为水平延伸的平板形状,施水件31a的底壁上设有多个喷水口,施水件31a的侧壁设有与水容器40相连的进水口。

[0081] 可以理解的是,进水口的个数可以根据实际需求设置为一个或多个,而且多个喷水口的形状、大小、个数及排布方式均可以根据实际需求设置,以更好地满足实际应用。

[0082] 由此,通过设置施水件31a并使施水件31a向空气处理风道的纵向延伸部分施水,从而室内空气可以与水发生接触,以对室内空气进行净化、保障用户的身体健康;同时由于气流流路的流通面积始终保持不变,保证了空气处理装置100的净化出风量,从而当空气处理装置100应用于空调室内机800时,可以提升空调室内机800的工作效率。

[0083] 实施例四:

[0084] 如图4所示,与实施例一不同的是,在该实施例中,水处理件30包括:湿膜33a、施水件31a、抽水件32a和水容器40,水容器40与施水件31a相连以向施水件31a供水,施水件31a朝向湿膜33a施水,湿膜33a位于空气处理风道内。

[0085] 空调室内机800的部分空气气流可以从室内风入口110流入空气处理装置100,其中,空气处理风道中的空气气流可以流经湿膜33a,水容器40与施水件31a连接且连通,水容器40内的水可以流向施水件31a并通过施水件31a向湿膜33a喷水,流经湿膜33a上的空气气流可以与湿膜33a上的水流作用。空气可以穿过湿膜33a,大颗粒的灰尘可以被阻隔且随着施水件31a喷向湿膜33a的水流流下,从而可以对流经的空气气流进行过滤、除尘及加湿,穿过湿膜33a后的空气气流可以在导引风机20的作用下从室内风出口120流出。

[0086] 如图4所示,施水件31a设在湿膜33a的上方以朝向湿膜33a喷水,抽水件32a与施水件31a相连以将水容器40内的水抽向施水件31a。水容器40内需存储水,体积、重量较大,将水容器40设于施水件31a的下方,有利于水容器40的布置。另外,利用水容器40内的抽水件32a将水从重力势能低的水容器40内抽向重力势能高的施水件31a内,还可以对水流的流量

进行控制,避免大量的水量对施水件31a形成较大的压力。可以理解的是,从施水件31a喷出的水喷向湿膜33a的上端,在水流自身重力的作用下,可以顺延流向湿膜33a的中间段及下端。由此,施水件31a喷出的水可以流经整个湿膜33a,从而可以提高湿膜33a的作用效果,而且可以减小施水件31a的喷射力,从而可以降低水处理件30的额外功率,进而提高空调室内机800的性能。

[0087] 湿膜33a形成为环状,空气处理风道的室内风入口110位于湿膜33a的侧部且空气处理风道的室内风出口120位于湿膜33a的内部空间的上方。可以理解的是,湿膜33a的整体形状为筒状,空气处理风道中的空气气流可以从湿膜33a的外周壁流入,并从湿膜33a的内周壁流出并在外力作用下向上(如图4所示的上下方向)流。由此,空气气流可以穿过湿膜33a,灰尘可以与水珠结合,从而可以实现空气和尘土的分离,穿过湿膜33a的少量带灰尘的水珠还可以在自身重力作用向下落下,从而可以实现灰尘的第二次过滤。

[0088] 由此,通过在空调室内机800内设置水处理件30,空气处理风道中的空气气流通过湿膜33a时,可以与湿膜33a上的水密切接触,利用水滴和尘粒的惯性碰撞,使空气中的尘粒、液态和气态污染物溶入水中,从而可以在一定程度上达到隔离灰尘的作用,而且穿过湿膜33a的空气可以携带部分水汽,并在导引风机20的作用下从室内风出口120流出,从而可以提高出风气流的潮湿度,由此,可以扩展空调室内机800的功能、提高空调室内机800的性能,还可以提高用户的使用舒适感。

[0089] 实施例五:

[0090] 如图5所示,与实施例一不同的是,在该实施例中,水容器40形成为水槽40a,水处理件30为打水件34a,打水件34a可转动地设在壳体10内。打水件34a在壳体10内转动时,可以将水槽40a内的水甩至空气处理风道内,使空气处理风道内布有大量运动的小液滴,形成水帘。当室内空气在空气处理风道内流动时,空气穿过水帘过程中与小液滴发生碰撞,由此,空气处理风道内运动的小液滴可以除去空气中夹带的灰尘,而且,可以提高空气的湿度。由此,当空气在空气处理风道内流动时,经过了“水洗”,使从室内风出口120流出的气流更加清新,提高了室内空气质量。

[0091] 如图5所示,打水件34a的旋转轴线水平延伸,打水件34a的部分伸入到水槽40a内。打水件34a可以在竖直平面内转动。由此,当打水件34a转动时,可以将水槽40a中的水甩入空气处理风道内,以对空气处理风道内的空气除尘加湿。而且设置打水件34a部分伸入水槽40a中,可以减小打水件34a转动时的阻力,节能减耗。

[0092] 如图5所示,打水件34a为多个且沿平行于打水件34a的旋转轴线的方向间隔分布。由此,可以提高空气处理风道内的运动的小液滴数量,提高小液滴与空气的碰撞几率,从而可以进一步提高空气处理装置100的除尘效果和加湿效果。

[0093] 导引风机20的电机轴与打水件34a相连以驱动打水件34a转动。由此,可以使导引风机20和打水件34a共用一个驱动电机,节约了生产成本,而且,便于空气处理装置100的装配,并使空气处理装置100的结构更加简单、紧凑,

[0094] 打水件34a上设有通孔(图中未示出),通孔在打水件34a的厚度方向上贯穿打水件34a。可以理解的是,通过在打水件34a上设置通孔,当打水件34a转动时,伸入水槽40a部分的打水件34a上的通孔可以填满水,随着打水件34a的转动,可以将通孔内的水甩入空气处理风道内,由此,提高了空气处理风道内的水汽含量。而且,当打水件34a转速较慢时,通孔

处可以形成水膜,当空气穿过水膜时,可以去除空气中的灰尘并提高空气的湿度。

[0095] 由此,通过设置导引风机20和水处理件30,导引风机20可以将室内空气引入空气处理风道内,转动的打水件34a可以将水槽40a内的水导向空气处理风道中,当室内空气在空气处理风道中流动时,空气处理风道中大量运动的小液滴可以除去空气中的灰尘颗粒,而且提高了空气的湿度。由此,使室内空气更加清新,改善了室内空气质量。

[0096] 实施例六:

[0097] 如图6所示,与实施例一不同的是,在该实施例中,水处理件30为可转动的离心甩水件35a,离心甩水件35a的部分伸入水容器40的水内以利用离心作用在空气处理风道中形成水幕355。水幕355可以对进入到水处理件30的室内空气进行净化。如图6所示,离心甩水件35a的下端到水容器40的液面以下,水容器40内的水可以抽入到离心甩水件35a,离心甩水件35a通过自身转动,由于离心力的作用,使水在空气处理风道中形成一层水幕355。

[0098] 导引风机20可以引导室内空气在空气处理风道中流通,室内空气从水幕355中穿过,然后室内空气再从室内风出口120中排出。当室内空气穿过水幕355时,水幕355中的水分子可以将室内空气中的灰尘和粉尘颗粒等进行吸附并使其融入到水中,从而可以对室内空气起到净化的作用,可以提升室内的空气质量,由此可以提升客户的舒适度。

[0099] 如图6所示,空气处理风道的出风侧位于离心甩水件35a的上方且空气处理风道的进风侧位于水容器40的侧部或底部,从而可以有利的有利于水处理件30对室内空气的净化。离心甩水件35a的旋转轴线沿纵向延伸,且离心甩水件35a被构造成向离心甩水件35a的旋转轴线四周喷水,从而可以使离心甩水件35a的结构更加简单,且有利于水幕355的快速形成。

[0100] 如图6所示,离心甩水件35a包括:甩水轮351和转轴352,甩水轮351被构造成在转动时形成从甩水轮351延伸至水容器40内的负压区以吸入水容器40内的水并使吸入的水形成水幕355,从而可以对室内空气进行净化。具体而言,离心甩水件35a工作时,甩水轮351可以进行旋转,水容器40内形成负压,甩水轮351吸入水容器40内的水并通过自身旋转向四周进行喷水,在离心力的作用下在空气处理风道中形成水幕355。

[0101] 甩水轮351位于水容器40的正上方,且水幕355朝向水容器40的内侧壁喷射,从而使水幕355对室内空气进行充分的净化,由此可以提升室内空气质量。例如,离心甩水件35a工作时,水容器40内的水自下而上被吸入甩水轮351,甩水轮351围绕其旋转轴线进行转动,甩水轮351在旋转的过程中向四周喷水,由此在空气处理风道中形成了一个半球面的水幕355。

[0102] 转轴352内限定有沿其轴向延伸的水流流路,水流流路的一端延伸至甩水轮351,且水流流路的另一端延伸至水容器40内,从而可以方便将水容器40内的水吸入甩水轮351,由此可以有利的有利于水幕355的形成。

[0103] 离心甩水件35a设有离心泵和驱动电机(图中未示出),甩水轮351设置为中空的圆盘形件,甩水轮351的底壁和侧壁上均设有多个出水孔。离心泵设置在水容器40内,离心泵可以将水容器40内的水通过转轴352内的水流流路抽入到甩水轮351的中空空间内。驱动电机与转轴352相连,驱动电机可以转轴352进行旋转,由此可以带动甩水轮351进行旋转。当离心甩水件35a工作时,离心泵将水容器40内的水通过转轴352内的水流流路抽入到甩水轮351内,驱动电机驱动转轴352进行旋转,水流流路内的水在甩水轮351旋转的过程中从甩水轮351的底壁和侧壁上的出水孔中向甩水轮351四周喷射,由此在空气处理风道中形成水幕

355。

[0104] 由此,通过设置可转动的离心甩水件35a,离心甩水件35a可以通过自身旋转利用离心力的作用使水容器40内的水在空气处理风道中形成水幕355。当室内空气在空气处理风道中流通时会从水幕355中穿过,水幕355中的水分子可以将室内空气中的灰尘和粉尘颗粒等进行吸附并使其融入到水中,从而可以对室内空气起到净化的作用,可以提升室内的空气质量。

[0105] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0106] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

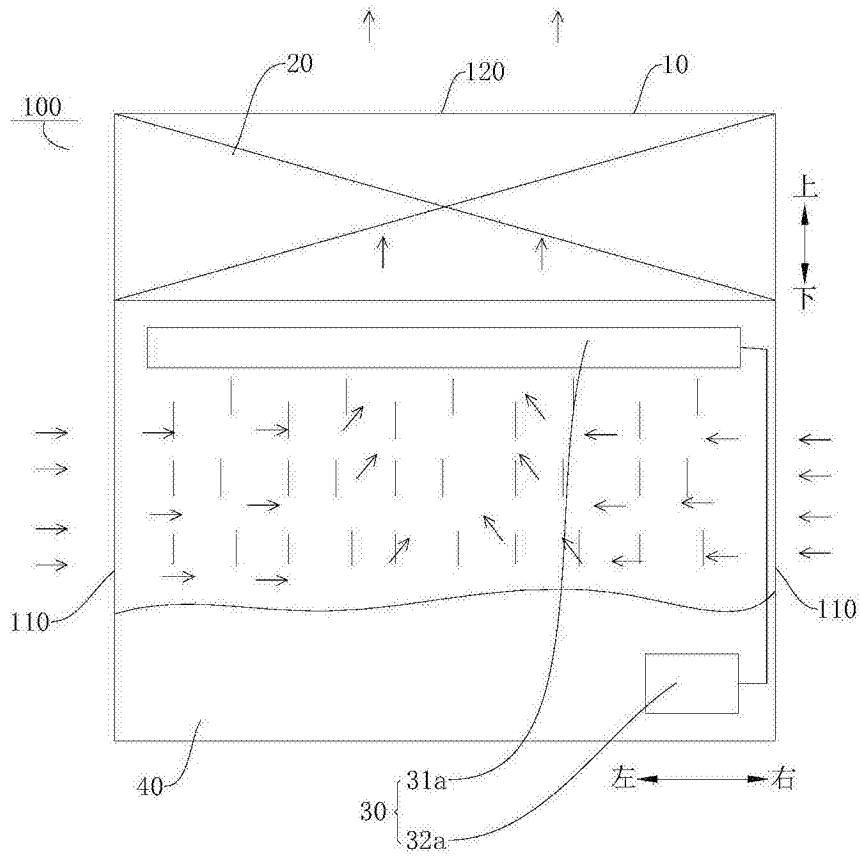


图1

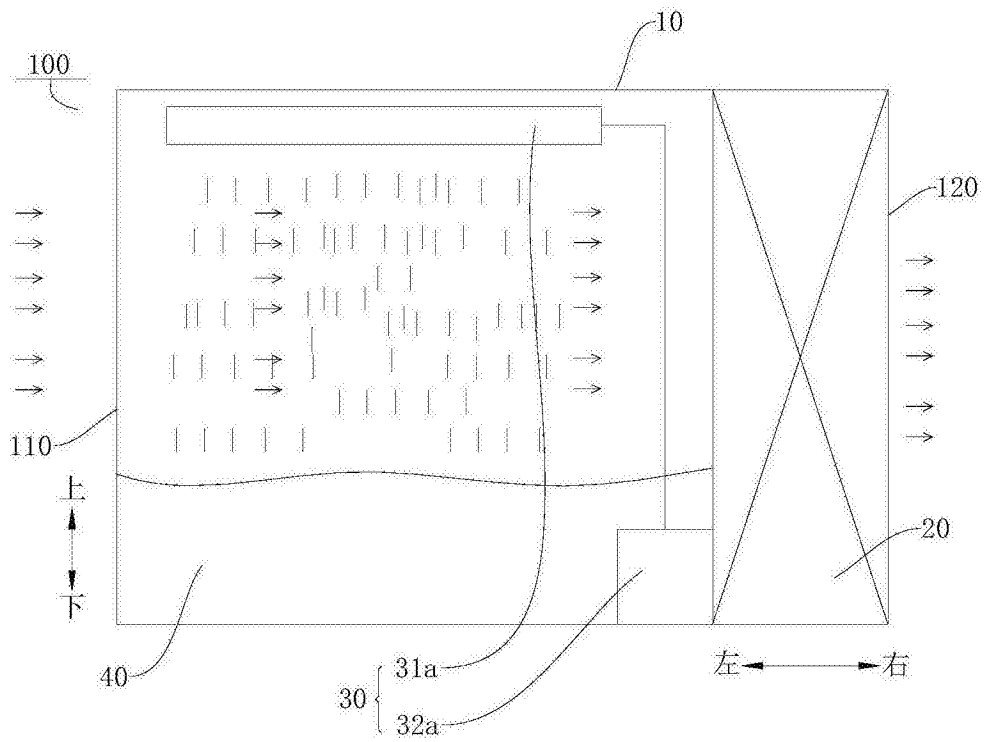


图2

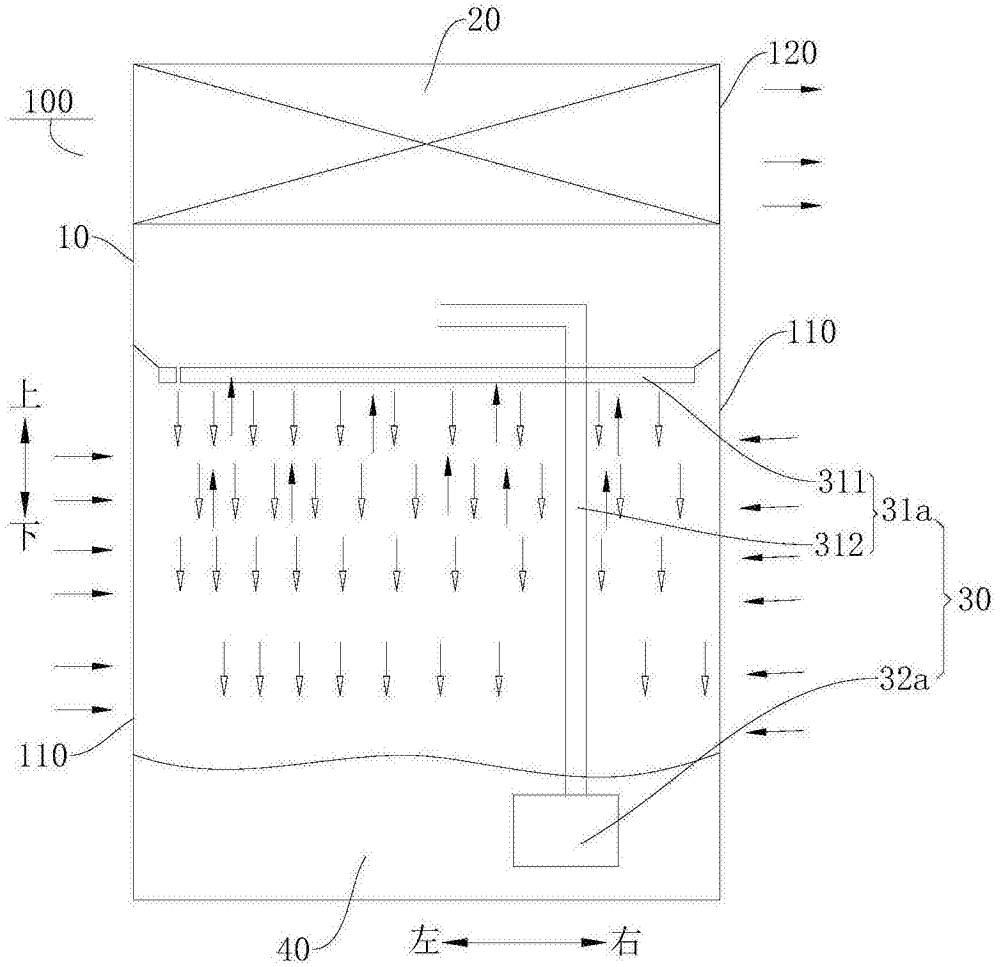


图3

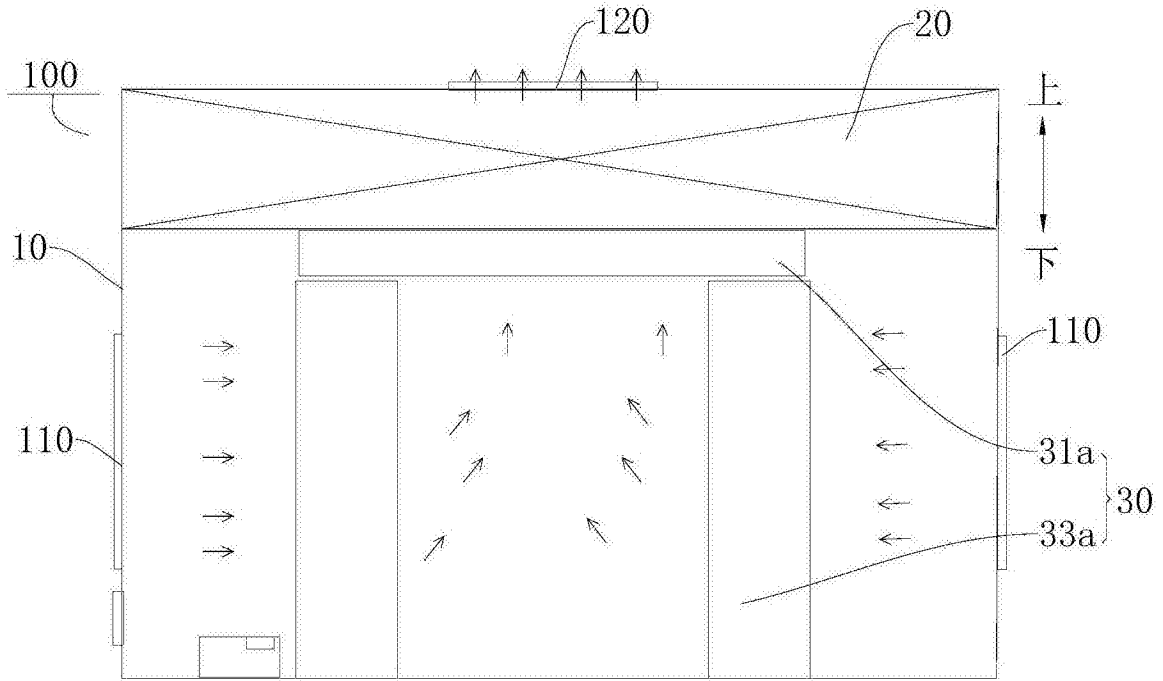


图4

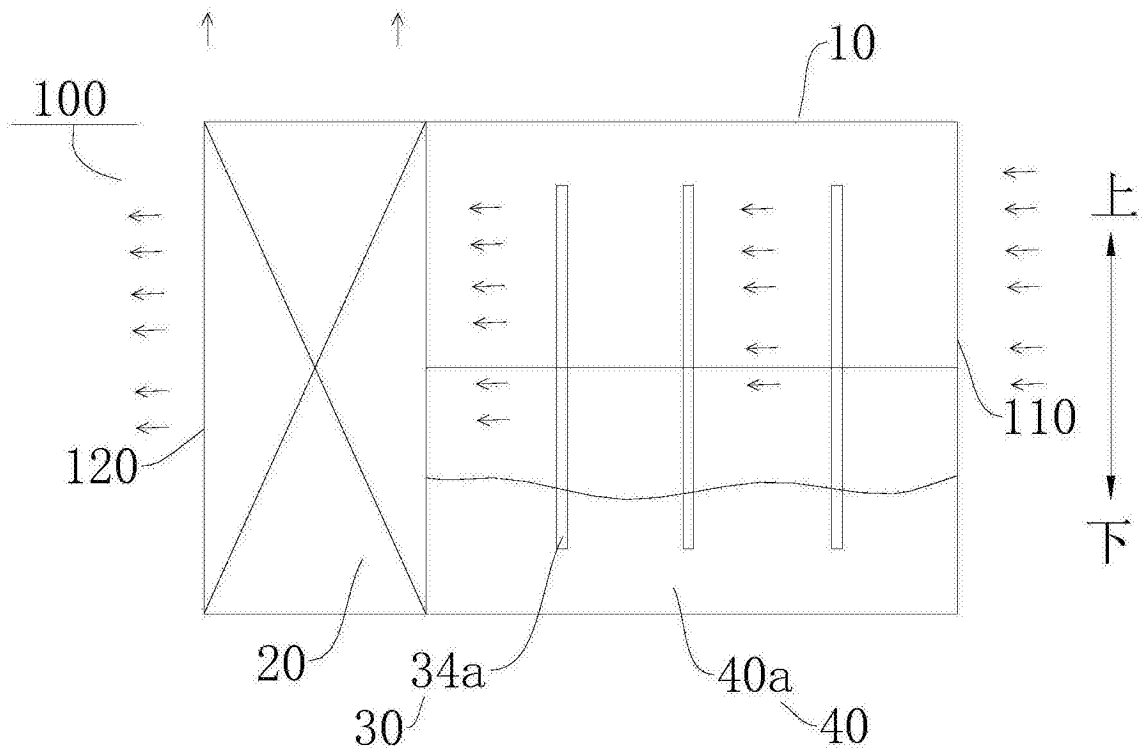


图5

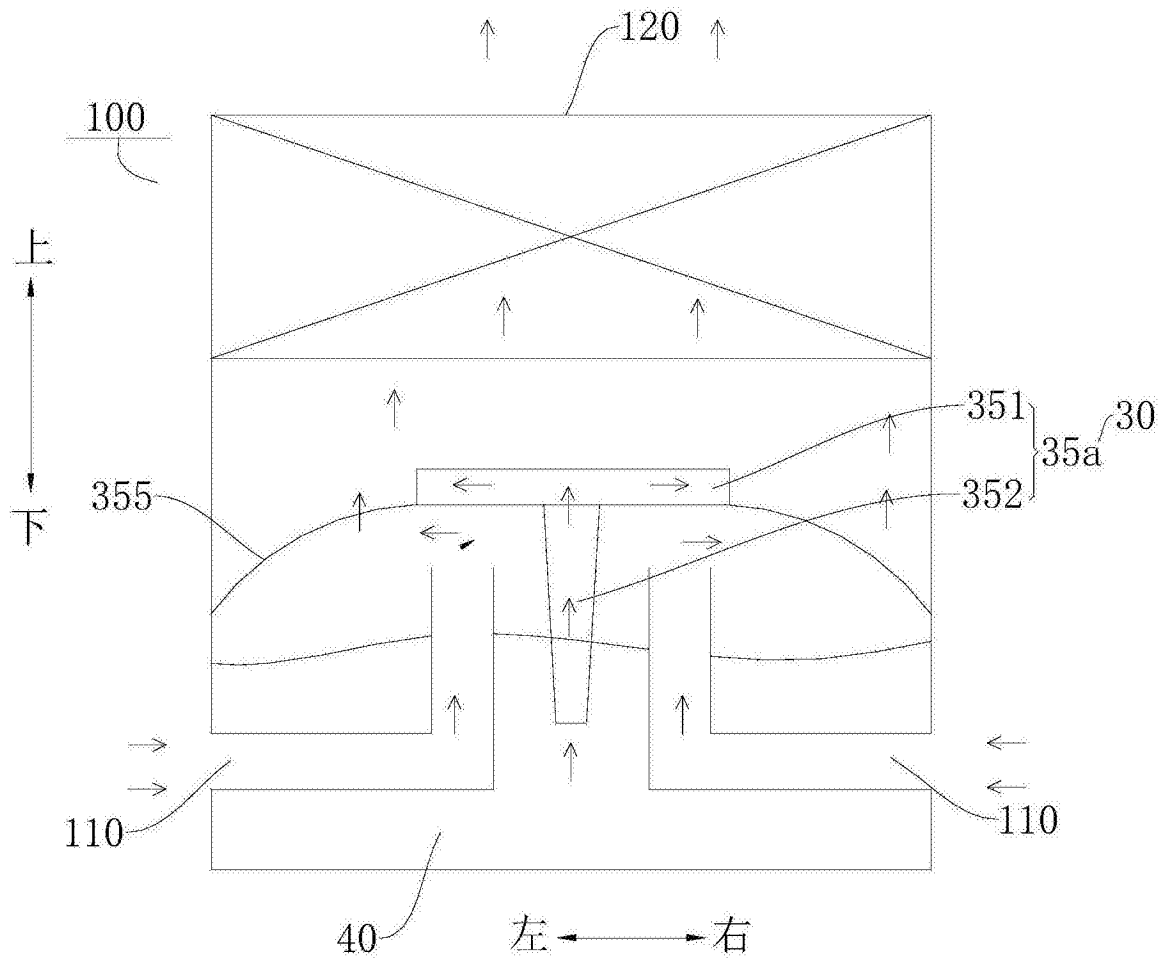


图6



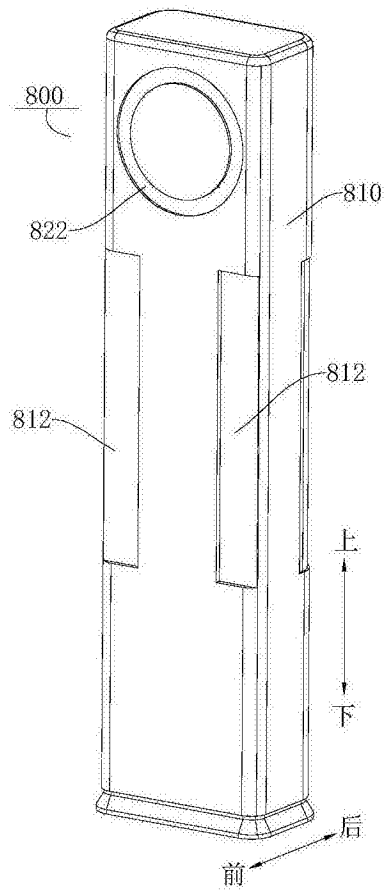


图7

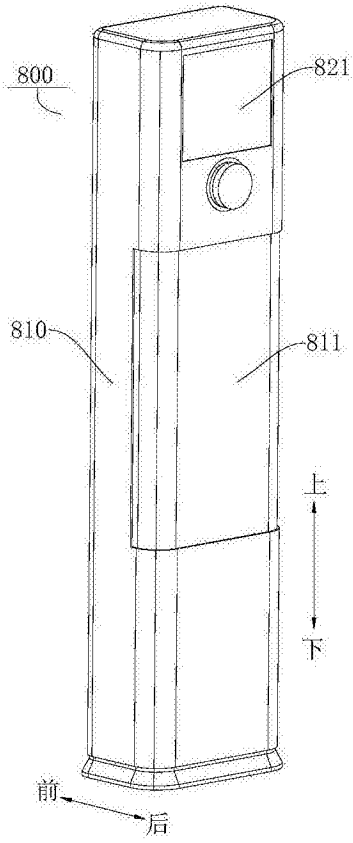


图8

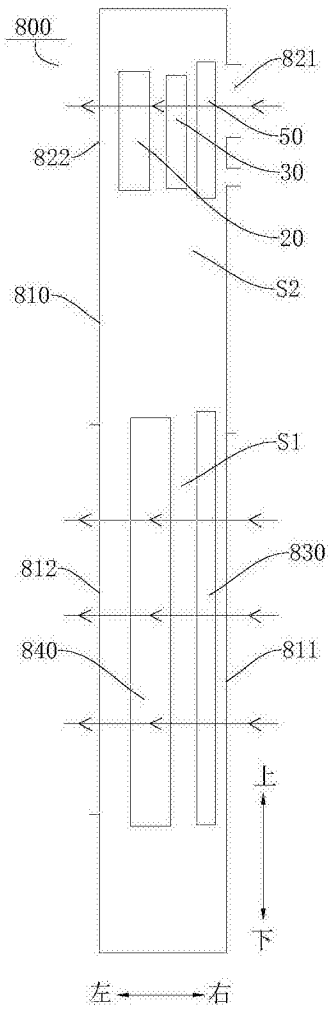


图9

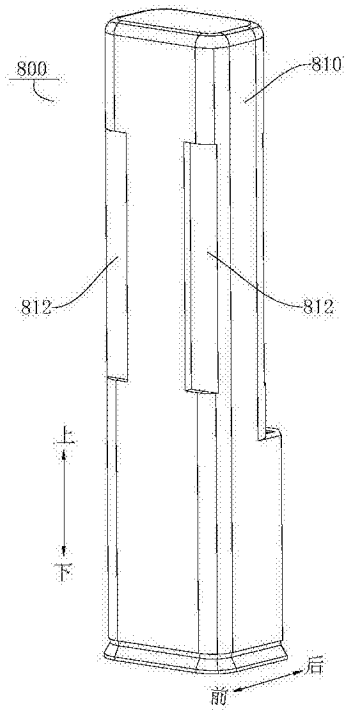


图10

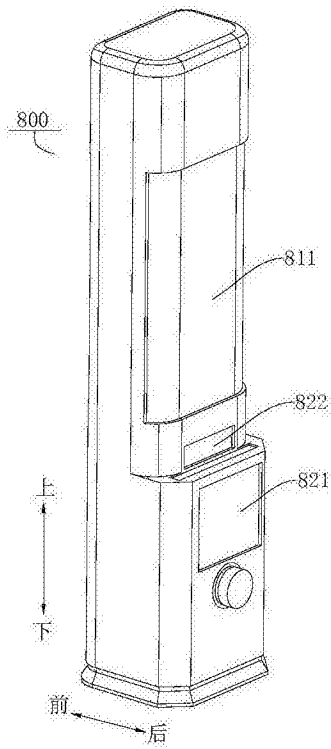


图11

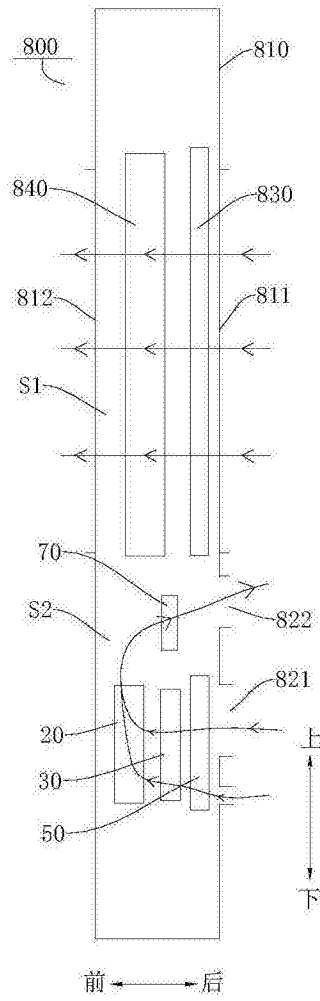


图12

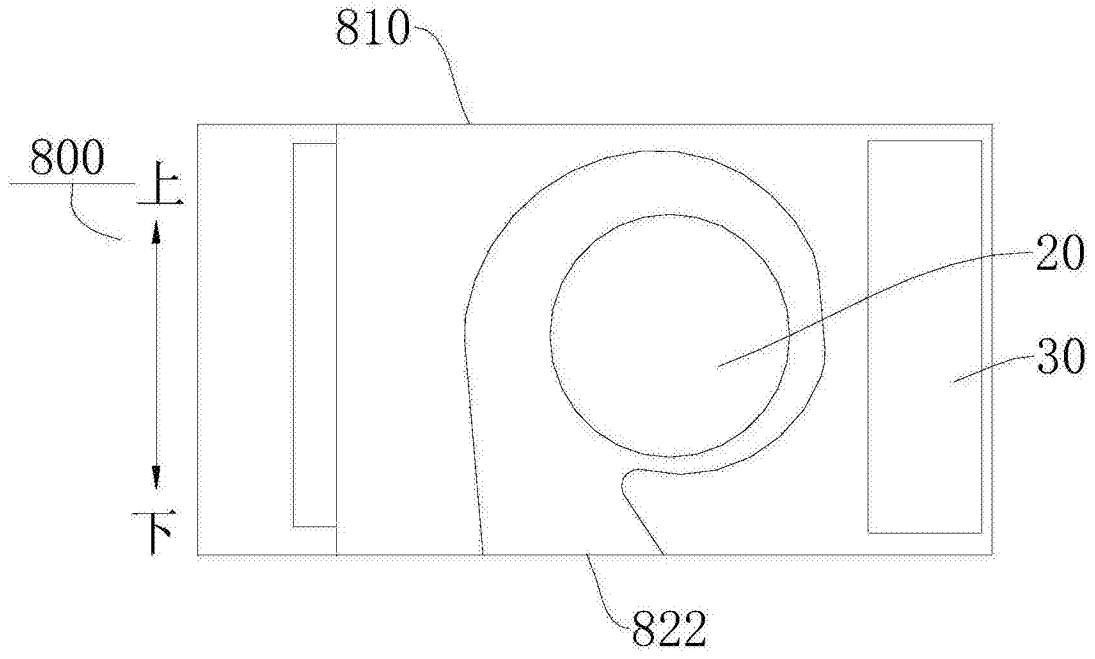


图13

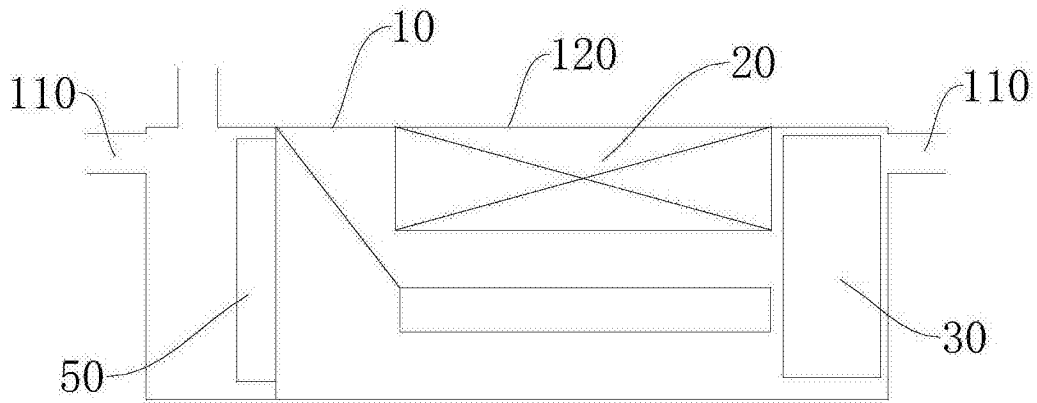


图14