



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113007879 A

(43) 申请公布日 2021.06.22

(21) 申请号 202110298975.7

(22) 申请日 2021.03.20

(71) 申请人 山东雪圣环境工程有限公司
地址 261400 山东省烟台市莱州市城港路
玉泰西路1177号

(72) 发明人 马彬淞 姜维斌 刘坤 侯晓东
陶维刚 栾晓婷 彭煜钧 李峰

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限公司 11331
代理人 徐富杰

(51) Int. Cl.
F24F 11/64 (2018.01)
F24F 11/72 (2018.01)
F24F 8/00 (2021.01)
F24F 110/30 (2018.01)

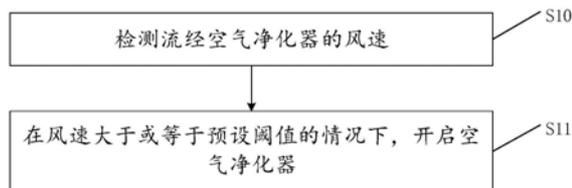
权利要求书1页 说明书8页 附图3页

(54) 发明名称

用于控制空气净化器的方法及装置、空气净化器

(57) 摘要

本申请涉及智能空气净化装置技术领域,公开一种用于控制空气净化器的方法,空气净化器设置于空调室内机的进风口处,方法包括:检测流经空气净化器的风速;在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器。本申请的空气净化器设置在空调室内机的进风口处,通过判断流经空气净化器的风速与预设阈值的大小关系,并在风速大于或等于预设阈值的情况下开启空气净化器,能够使空气净化器在空调室内机送风时及时开启以对流经的气流进行净化。本公开实施例使空气净化器的净化控制更加智能,增强了空气净化器对室内空气的净化处理效果。本申请还公开一种用于控制空气净化器的装置及空气净化器。



1. 一种用于控制空气净化器的方法,其特征在于,所述空气净化器设置于空调室内机的进风口处,所述方法包括:

检测流经所述空气净化器的风速;

在所述风速大于或等于预设阈值的情况下,开启所述空气净化器。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,还包括:

在所述风速小于预设阈值的情况下,所述空气净化器停止工作并检测室内空气质量。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述检测室内空气质量包括:

每隔预设时间检测室内空气质量。

4. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,在检测室内空气质量之后,还包括:

在检测到室内空气质量小于预设值的情况下,控制所述空调室内机进行送风。

5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述控制所述空调室内机进行送风,包括:

确定所述室内空气质量所属的范围区间;

在所述室内空气质量属于第一区间的情况下,控制所述空调室内机以低风档送风;所述第一区间的最大值小于所述预设值。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述控制所述空调室内机进行送风,还包括:

在所述室内空气质量属于第二区间的情况下,控制空调室内机以高风档送风;所述第二区间的最大值小于所述第一区间的最小值。

7. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,在检测室内空气质量之后,还包括:

将检测到的室内空气质量信息发送至移动终端。

8. 一种用于控制空气净化器的装置,其特征在于,所述空气净化器设置于空调室内机的进风口处,所述装置包括:

检测模块,被配置为流经检测所述空气净化器的风速;

控制模块,被配置为在所述风速大于或等于预设阈值的情况下,开启所述空气净化器。

9. 一种用于控制空气净化器的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,其特征在于,所述处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行如权利要求1至7任一项所述的用于控制空气净化器的方法。

10. 一种空气净化器,其特征在于,包括如权利要求8或9所述的用于控制空气净化器的装置。

用于控制空气净化器的方法及装置、空气净化器

技术领域

[0001] 本申请涉及智能家电技术领域,例如涉及一种用于控制空气净化器的方法及装置、空气净化器。

背景技术

[0002] 目前,用户对室内空气的调节需求越来越高,不仅希望能够调节室内空气的温度和湿度,也希望可以调节室内空气质量。通常采用空气净化器对室内空气质量进行调节。空气净化器一般独立设置,室内空气能够流入和流出空气净化器。空气净化器对空气中的污染物进行处理,然后将洁净的空气送回室内。

[0003] 在实现本公开实施例的过程中,发现相关技术中至少存在如下问题:空气净化器对室内空气净化控制过程不够智能,净化处理效果需要增强。

发明内容

[0004] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明确定的序言。

[0005] 本公开实施例提供了一种用于控制空气净化器的方法及装置、空气净化器,以解决空气净化器对室内空气净化控制过程不够智能,净化处理效果需要增强的技术问题。

[0006] 在一些实施例中,空气净化器设置于空调室内机的进风口处,方法包括:检测流经空气净化器的风速;在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器。

[0007] 在一些实施例中,空气净化器设置于空调室内机的进风口处,装置包括:检测模块,被配置为检测流经空气净化器的风速;控制模块,被配置为在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器。

[0008] 在一些实施例中,一种用于控制空气净化器的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,处理器被配置为在执行程序指令时,执行如前述实施例提供的用于控制空气净化器的方法。

[0009] 在一些实施例中,一种空气净化器,包括如前述实施例提供的用于控制空气净化器的装置。

[0010] 本公开实施例提供的用于控制空气净化器的方法及装置、空气净化器,可以实现以下技术效果:空气净化器设置在空调室内机的进风口处,通过判断流经空气净化器的风速与预设阈值的大小关系,并在风速大于或等于预设阈值的情况下开启空气净化器,能够使空气净化器在空调室内机送风时及时开启以对流经的气流进行净化。本公开实施例使空气净化器的净化控制更加智能,增强了空气净化器对室内空气净化处理效果。

[0011] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0012] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

- [0013] 图1是本公开实施例提供的一个用于控制空气净化器的方法的示意图;
- [0014] 图2是本公开实施例提供的另一个用于控制空气净化器的方法的示意图;
- [0015] 图3是本公开实施例提供的另一个用于控制空气净化器的方法的示意图;
- [0016] 图4是本公开实施例提供的一个用于控制空气净化器的装置的示意图;
- [0017] 图5是本公开实施例提供的另一个用于控制空气净化器的装置的示意图;
- [0018] 图6是本公开实施例提供的一个空气净化器的第一视角的结构示意图;
- [0019] 图7是本公开实施例提供的一个空气净化器的第二视角的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0021] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0022] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0023] 本公开实施例中,字符“/”表示前后对象是一种“或”的关系。例如,A/B表示:A或B。

[0024] 术语“和/或”是一种描述对象的关联关系,表示可以存在三种关系。例如,A和/或B,表示:A或B,或,A和B这三种关系。

[0025] 结合图1所示,本公开实施例提供一种用于控制空气净化器的方法,空气净化器包括空气净化器和空调室内机,空气净化器设置于空调室内机的进风口处,方法包括:

[0026] S10、检测流经空气净化器的风速;

[0027] S11、在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器。

[0028] 本公开实施例可以提供一种根据流经空气净化器的风速控制空气净化器开启的方案。具体地,可以获得流经空气净化器的风速并根据该风速与预设阈值的比较结果来控制空气净化器开启。

[0029] 本公开实施例的空气净化器设置在空调室内机的进风口处,通过判断流经空气净化器的风速与预设阈值的大小关系,并在风速大于或等于预设阈值的情况下开启空气净化器,能够使空气净化器在空调室内机送风时及时开启以对流经的气流进行净化。本公开实施例使空气净化器的净化控制更加智能,增强了空气净化器对室内空气的处理效果。

[0030] 空气净化器设置于空调室内机的进风口处,室内空气在进入空调室内机前,先流经空气净化器,然后从进风口进入空调室内机,最后从空调室内机的出风口处排出。在风速

大于或等于预设阈值的情况下,表明空调室内机处于运行状态,空气净化器可利用经过的气流,不断将室内空气进行净化,并使净化后的室内空气从空调室内机的出风口处流出。

[0031] 本公开实施例提供的空气净化器能够节省室内空间的占用,因为,现有的空气净化器通常放置于地面,会占用一定的地面空间,而本公开实施例提供的空气净化器安装在空调室内机的进风口(回风口)位置,不占用地面空间。

[0032] 本申请的空气净化器的安装位置不限于空调室内机的进风口处,也可以将空气净化器设置于空调室内机的出风口处。

[0033] 作为一种示例,空调室内机为中央空调,空气净化器设置于中央空调的进风口处。现有家用中央空调一般只有在冬季和夏季使用,其余时间得不到充分利用,空气净化器能够配合中央空调常年作为空气消毒机使用,使中央空调得到充分利用。

[0034] 普通的中央空调内部容易滋生细菌,最终导致吹入到室内的空气带有细菌和颗粒污染物,本公开实施例提供的空气净化器,能够配合中央空调对室内空气进行净化处理,有效避免中央空调内部细菌滋生和颗粒污染物积累,从而确保吹入到室内的空气为洁净空气。

[0035] 预设阈值为预先设定的风速阈值,该风速阈值为空调室内机正常运行时对应的最小风速。当风速超过预设阈值时,表明空调室内机正在运行,可开启空气净化器。该预设阈值可根据空调室内机的最小风速进行设定。

[0036] 作为一种示例,预设阈值可以是0.35m/s或者0.5m/s。预设阈值也可以根据用户需求进行设定。

[0037] 作为一种示例,风速可以通过在空气净化器内设置风速传感器的方式来检测。

[0038] 作为一种示例,可以在空气净化器内设置控制器,控制器与风速传感器连接,在风速大于或等于预设阈值的情况下,控制器控制空气净化器开启。

[0039] 在一些实施例中,用于控制空气净化器的方法还包括:在风速小于预设阈值的情况下,空气净化器停止工作并检测室内空气质量。

[0040] 在本公开实施例中,风速小于预设阈值表明空调室内机并未向室内送风,此时空气净化器即使开启其净化的空气量也极为有限,因此空气净化器停止工作。虽然空调室内机未送风,但有可能室内空气质量较差仍需要净化,因此,在空调室内机未送风时,对室内空气质量进行检测,以确认室内空气质量是否需要净化。

[0041] 结合图2所示,在一些实施例中,用于控制空气净化器的方法包括:

[0042] S10、检测流经空气净化器的风速;

[0043] S12、在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器;在风速小于预设阈值的情况下,空气净化器停止工作并检测室内空气质量。

[0044] 本公开实施例能够在空调室内机送风的时候,开启空气净化器对室内空气进行充分净化;在空调室内机未送风的时候,空气净化器停止工作,并对室内空气质量进行检测,以确认室内空气质量是否存在净化需求。

[0045] 在一些实施例中,检测室内空气质量包括:每隔预设时间检测室内空气质量。

[0046] 本公开实施例通过每隔预设时间来检测室内空气质量,以确保空气质量在较低的时候能够及时开启空气净化器进行净化。

[0047] 作为一种示例,预设时间可以是10min、15min、20min、30min...等。例如,每隔

30min检测室内空气质量。

[0048] 在一些实施例中,在检测室内空气质量之后,还包括:在检测到室内空气质量小于预设值的情况下,控制空调室内机进行送风。

[0049] 若检测到室内空气质量小于预设值,表明室内空气质量较差,需要进行净化,此时,控制空调室内机进行送风,以便于空气净化器对室内空气进行充分净化。本公开实施例能够在空调室内机未送风时,针对较差的室内空气状况,控制空调室内机送风,以确保室内空气得到充分净化。

[0050] 在一些实施例中,在检测室内空气质量之后,还包括:在检测到室内空气质量小于预设值的情况下,空气净化器开启并控制空调室内机进行送风。本公开实施例能够在室内空气质量较差的情况下,自动控制空调室内机进行送风,并使空气净化器开启,以增强对空气的净化效果。

[0051] 作为一种示例,空气净化器设有IR发射模块。空气净化器通过IR发射模块控制空调室内机开启送风模式。当检测到室内空气质量较差时,空气净化器通过IR发射模块控制空调室内机开启送风模式,开始净化室内空气;当检测到室内空气质量为优时,空气净化器通过IR发射模块关闭空调室内机,空气净化器也停止工作。

[0052] 在实际处理过程中,可以预先划分表示室内空气质量大小的区间,例如,划分两个区间,其中,第一区间的最大值小于预设值,第二区间的最大值小于第一区间的最小值。在室内空气质量属于第一区间的情况下,表明室内空气质量存在中等程度的污染,属于第二区间的情况下,表明室内空气质量存在严重程度的污染。

[0053] 在一些实施例中,控制空调室内机进行送风,包括:

[0054] 确定室内空气质量所属的范围区间;

[0055] 在室内空气质量属于第一区间的情况下,控制空调室内机以低风档送风;第一区间的最大值小于预设值。

[0056] 在室内空气质量属于第一区间的情况下,表明室内空气质量存在中等污染,需要进行净化。在室内空气质量属于第一区间的情况下,控制空调室内机以低风档送风,此时的风速不仅能够快速净化空气,还能够一定程度地降低净化过程产生的能耗。

[0057] 作为一种示例,可以采用数字1、2、3...等表示室内空气质量。例如,第一区间为3~5,第二区间为1~2,室内空气质量的预设值为6,在室内空气质量为6时代表室内空气质量较优,在室内空气质量为4时,代表室内空气质量存在中等污染,在室内空气质量为2时,代表室内空气质量存在严重污染。

[0058] 在一些实施例中,控制空调室内机进行送风,还包括:在室内空气质量属于第二区间的情况下,控制空调室内机以高风档送风;第二区间的最大值小于第一区间的最小值。

[0059] 在室内空气质量属于第二区间的情况下,表明室内空气质量污染严重,需要快速进行净化,控制空调室内机以高风档送风,以提升空气净化器的净化效率,尽快使室内空气恢复洁净。

[0060] 结合图3所示,示例性地,控制空调室内机进行送风,包括:

[0061] S121、确定室内空气质量所属的范围区间;

[0062] S122、在室内空气质量属于第一区间的情况下,控制空调室内机以低风档送风;在室内空气质量属于第二区间的情况下,控制空调室内机以高风档送风;第一区间的最大值

小于预设值,第二区间的最大值小于第一区间的最小值。

[0063] 这样,能够根据室内空气质量情况,采用不同的风档送风,既能实现对室内空气的快速清洁,也能够适当降低能耗。

[0064] 需要说明的是,不同的空调室内机可能对应有不同的风速档位,在实际使用过程中,可以结合空调室内机自身风速档位的取值范围来确定高风档、中风档和低风档的范围,在高风档、中风档和低风档的范围内确定高风档、中风档和低风档的具体数值,并使其满足上述要求。

[0065] 作为一种示例,可以通过检测室内颗粒物浓度来代表室内空气质量。将室内颗粒物浓度进行区间划分。

[0066] 作为一种示例,可以建立室内颗粒物浓度与室内空气质量的数据对照表,通过查询数据对照表,获得室内颗粒物浓度所对应的室内空气质量。例如,室内颗粒物浓度小于或等于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时,室内空气质量为优;室内颗粒物浓度大于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 且小于或等于 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时,室内空气质量为中等;室内颗粒物浓度大于 $75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 时,室内空气质量为严重。

[0067] 在一些实施例中,在检测室内空气质量之后,还包括:将检测到的室内空气质量信息发送至移动终端。这样,能够通过移动终端查看到室内空气质量。

[0068] 在一些实施例中,在将检测到的室内空气质量信息发送至移动终端之后,还包括:移动终端控制空气净化器开启,并控制空调室内机进行送风。这样,能够通过移动终端的控制,实现对室内空气的净化。

[0069] 作为一种示例,空气净化器设有wifi模块和IR模块,移动终端通过wifi模块与空气净化器连接,从而实现对空气净化器的控制,并能够通过IR模块的控制,实现对空调室内机工作状态的间接控制。这样,用户能够通过移动终端对空气净化器以及空调室内机进行控制,更加智能方便。

[0070] 在一些实施例中,移动终端例如可以包括手机、智能家居设备、可穿戴设备、智能移动设备、虚拟现实设备等,或其任意组合。

[0071] 结合图4所示,本公开实施例提供一种用于控制空气净化器的装置,包括检测模块21和控制模块22。检测模块21被配置为检测空气净化器的风速;控制模块22被配置为在风速大于或等于预设阈值的情况下,开启空气净化器。

[0072] 采用本公开实施例提供的用于控制空气净化器的装置,有利于对空气净化器进行智能控制,使空气净化器能够在空调室内机送风时及时开启以对流经的气流进行净化,增强其对室内空气的净化处理效果。

[0073] 可选地,控制模块22还被配置为在风速小于预设阈值的情况下,控制空气净化器停止工作并检测室内空气质量;在检测到室内空气质量小于预设值的情况下,控制空调室内机进行送风。控制模块22在空调室内机未送风时,对室内空气质量进行检测,并在室内空气质量较差的情况下,控制空调室内机进行送风,以实现室内空气的充分净化。

[0074] 本公开实施例还提供一种用于控制空气净化器的装置,包括处理器和存储有程序指令的存储器,处理器被配置为在执行所述程序指令时,执行如前述任一项实施例提供的用于控制空气净化器的方法。

[0075] 结合图5所示,本公开实施例提供一种用于控制空气净化器的装置,包括处理器(processor)100和存储器(memory)101。可选地,该装置还可以包括通信接口

(Communication Interface) 102和总线103。其中,处理器100、通信接口102、存储器101可以通过总线103完成相互间的通信。通信接口102可以用于信息传输。处理器100可以调用存储器101中的逻辑指令,以执行上述实施例的用于控制空气净化器的方法。

[0076] 此外,上述的存储器101中的逻辑指令可以通过软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用,可以存储在一个计算机可读取存储介质中。

[0077] 存储器101作为一种计算机可读存储介质,可用于存储软件程序、计算机可执行程序,如本公开实施例中的方法对应的程序指令/模块。处理器100通过运行存储在存储器101中的程序指令/模块,从而执行功能应用以及数据处理,即实现上述实施例中用于控制空气净化器的方法。

[0078] 存储器101可包括存储程序区和存储数据区,其中,存储程序区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序;存储数据区可存储根据终端设备的使用所创建的数据等。此外,存储器101可以包括高速随机存取存储器,还可以包括非易失性存储器。

[0079] 本公开实施例还提供一种空气净化器,包括如前述实施例提供的用于控制空气净化器的装置。

[0080] 结合图6、7所示,在一些实施例中,空气净化器包括本体10、电控室20和风速开关30,其中,本体10限定出风道;电控室20设于本体10;风速开关30设于风道内,与电控室20通过第一快速接头连接,用于根据风道内的风量控制其自身所在电路的通断。

[0081] 风速开关30与电控室20通过第一快速接头连接,能够快速地将风速开关30和电控室20分离或连接,便于风速开关30的更换或维修。

[0082] 风速开关30包括风动传感器和开关,风动传感器与开关连接,风动传感器感应到风道内有风流动时,开关闭合,风速开关30所在的电路导通,风动传感器感应到风道内没有风流动时,开关断开,使风速开关30所在的电路断开。

[0083] 在一些实施例中,空气净化器还包括过滤组件,过滤组件与电控室20和风速开关30均相连接,风速开关30根据风道内的风量控制过滤组件的通断电。

[0084] 风道内有风时,风速开关30闭合,使过滤组件与电控室20之间通电,过滤组件工作,对风道内的风进行过滤,风道内无风时,风速开关30断开,使过滤组件与电控室20电路断开,过滤组件停止工作,能够有效节省电能的消耗,而且减少过滤组件的使用时间,延长过滤组件的使用寿命。

[0085] 可选地,过滤组件还包括VOC (volatile organic compounds挥发性有机化合物) 过滤网,沿风道内风的流动方向,IFD净化模块和VOC过滤网依次设置。

[0086] 空气净化器还包括显示装置,显示装置与电控室20和风速开关30均相连接,用于显示检测装置的检测结果,风速开关30根据风道内的风量控制显示装置的通断电。

[0087] 显示装置便于用户了解风道内空气相关的参数信息,在风道内有风时,风速开关30使显示装置通电,显示装置工作,便于用户对空气净化器的工作的状态以及风道内空气的相关参数信息进行了解,风道内无风时,由于风速开关30使过滤组件断电,空气净化器不工作,所以风速开关30控制显示装置断电,显示装置不工作,节省显示装置的用电量,提高显示装置的使用寿命。

[0088] 结合图6、7所示,空气净化器还包括杀菌装置40,杀菌装置40设于风道内,与电控室20通过第二快速插头连接,用于对风道内的空气进行杀菌。

[0089] 杀菌装置40对风道内的空气进行杀菌,提高风道内的空气的质量,从而使空气净化器的调节效果更好,杀菌装置40与电控室20通过第二快速插头连接,便于对杀菌装置40进行更换和维修。

[0090] 本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令设置为执行上述用于控制空气净化器的方法。

[0091] 本公开实施例提供了一种计算机程序产品,所述计算机程序产品包括存储在计算机可读存储介质上的计算机程序,所述计算机程序包括程序指令,当所述程序指令被计算机执行时,使所述计算机执行上述用于控制空气净化器的方法。

[0092] 上述的计算机可读存储介质可以是暂态计算机可读存储介质,也可以是非暂态计算机可读存储介质。

[0093] 本公开实施例的技术方案可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在一个存储介质中,包括一个或多个指令用以使得一台计算机设备(可以是个人计算机,服务器,或者网络设备等)执行本公开实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质可以是非暂态存储介质,包括:U盘、移动硬盘、只读存储器(ROM,Read-Only Memory)、随机存取存储器(RAM,Random Access Memory)、磁碟或者光盘等多种可以存储程序代码的介质,也可以是暂态存储介质。

[0094] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的、逻辑的、电气的、过程的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。而且,本申请中使用的用词仅用于描述实施例并且不用于限制权利要求。如在实施例以及权利要求的描述中使用的,除非上下文清楚地表明,否则单数形式的“一个”(a)、“一个”(an)和“所述”(the)旨在同样包括复数形式。类似地,如在本申请中所使用的术语“和/或”是指包含一个或一个以上相关联的列出的任何以及所有可能的组合。另外,当用于本申请中时,术语“包括”(comprise)及其变型“包括”(comprises)和/或包括(comprising)等指陈述的特征、整体、步骤、操作、元素,和/或组件的存在,但不排除一个或一个以上其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或这些的分组的存在或添加。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个…”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法或者设备中还存在另外的相同要素。本文中,每个实施例重点说明的可以是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似部分可以互相参见。对于实施例公开的方法、产品等而言,如果其与实施例公开的方法部分相对应,那么相关之处可以参见方法部分的描述。

[0095] 本领域技术人员可以意识到,结合本文中所公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤,能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行,可以取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。所述技术人员可以对每个特定的应用来使用不同方法以实现所描述的功能,但是这种实现不应认为超出本公开实施例的范围。所述技术人员可以清楚地了解到,为描述的方便和简洁,上述描述的系统、装置和单元的具体工作过程,可以参考前述方法实施例中的对应过程,在此不再赘述。

[0096] 本文所披露的实施例中,所揭露的方法、产品(包括但不限于装置、设备等),可以

通过其它的方式实现。例如,以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,例如,所述单元的划分,可以仅仅为一种逻辑功能划分,实际实现时可以有另外的划分方式,例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统,或一些特征可以忽略,或不执行。另外,所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口,装置或单元的间接耦合或通信连接,可以是电性,机械或其它的形式。所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例。另外,在本公开实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中,也可以是各个单元单独物理存在,也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。

[0097] 附图中的流程图和框图显示了根据本公开实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图或框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能也可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。在附图中的流程图和框图所对应的描述中,不同的方框所对应的操作或步骤也可以以不同于描述中所披露的顺序发生,有时不同的操作或步骤之间不存在特定的顺序。例如,两个连续的操作或步骤实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这可以依所涉及的功能而定。框图和/或流程图中的每个方框、以及框图和/或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

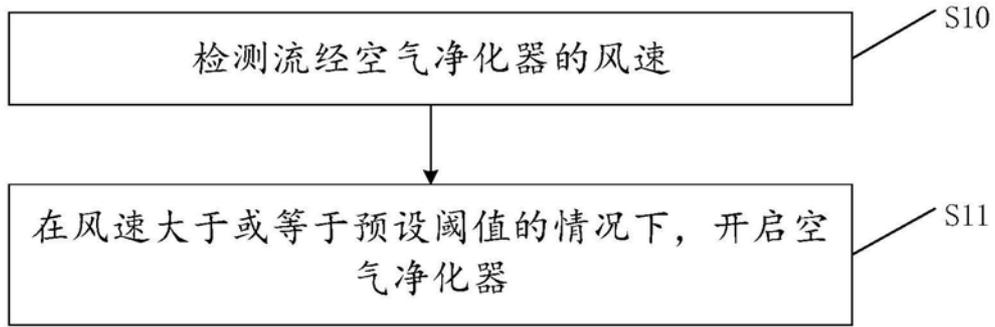


图1

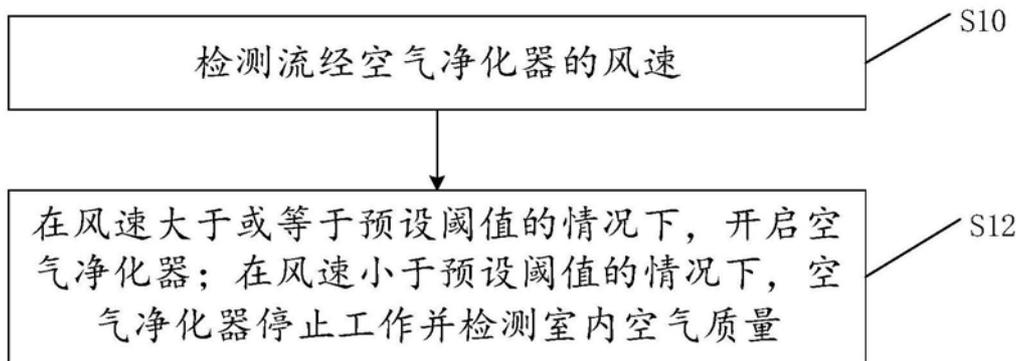


图2

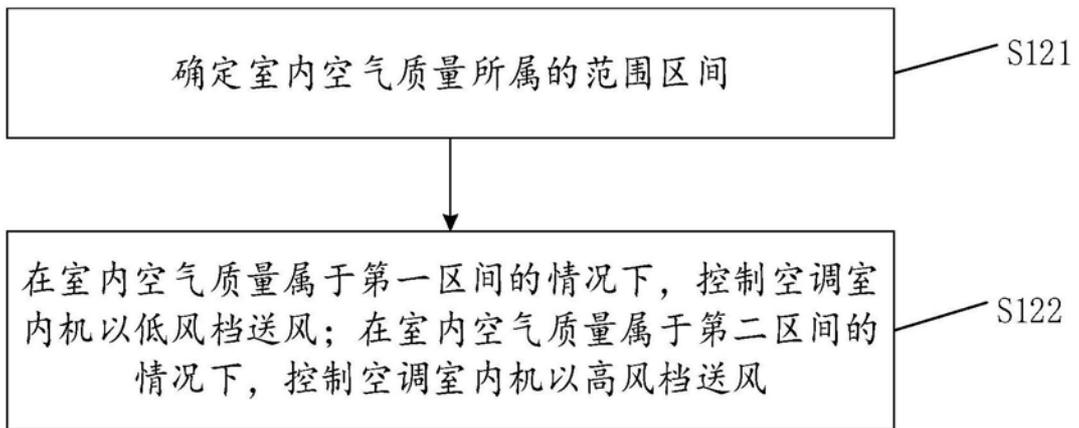


图3



图4

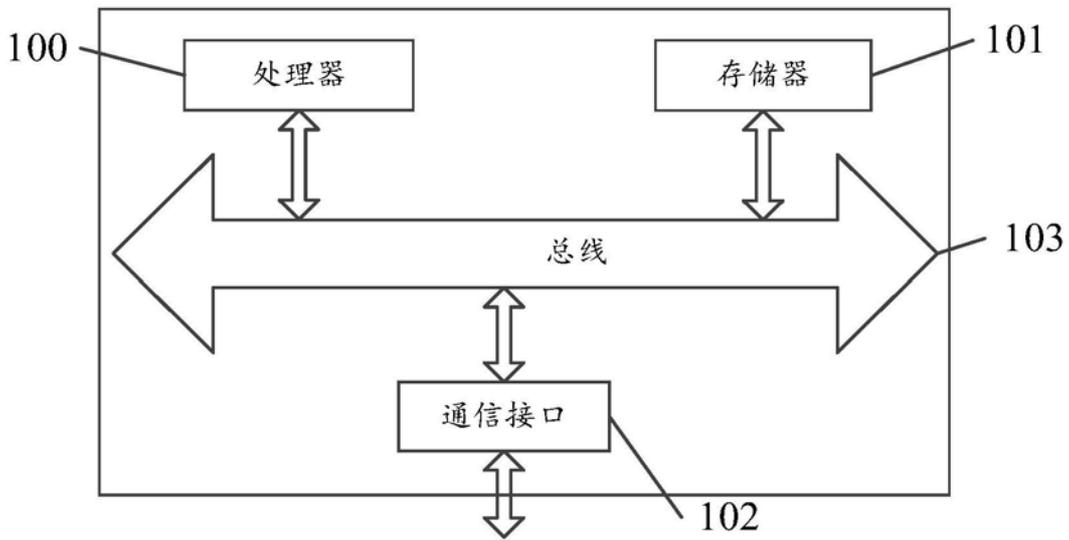


图5

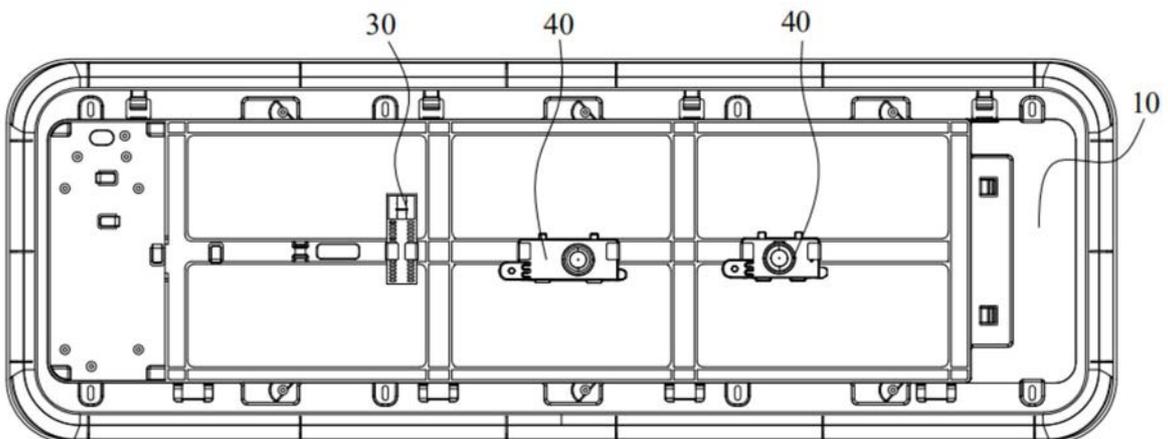


图6

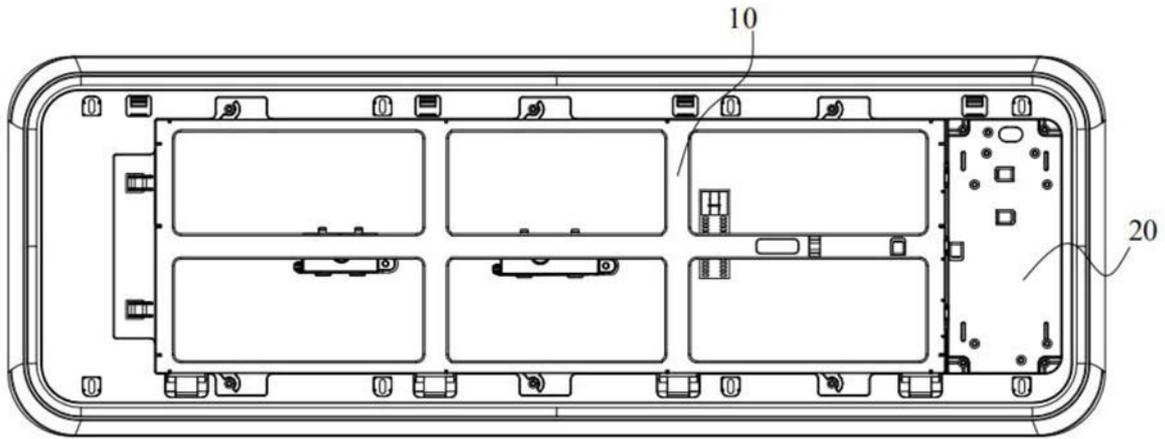


图7