



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117404736 B

(45) 授权公告日 2024.03.15

(21) 申请号 202311716579.7

F24F 11/64 (2018.01)

(22) 申请日 2023.12.14

F24F 11/65 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F24F 11/84 (2018.01)

申请公布号 CN 117404736 A

F24F 11/88 (2018.01)

F25B 47/02 (2006.01)

(43) 申请公布日 2024.01.16

F24F 110/64 (2018.01)

(73) 专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(56) 对比文件

地址 519031 广东省珠海市珠海横琴新区

CN 104654456 A, 2015.05.27

汇通三路108号办公608

CN 105928098 A, 2016.09.07

(72) 发明人 李婕琪 郑丹平 苏德宇 黄城

CN 113623819 A, 2021.11.09

漆颖 袁咏祖

CN 202835595 U, 2013.03.27

(74) 专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522

CN 205481450 U, 2016.08.17

专利代理师 洪艳 梁永芳

CN 209026983 U, 2019.06.25

CN 211060331 U, 2020.07.21

(51) Int. Cl.

JP 2009018219 A, 2009.01.29

F24F 7/007 (2006.01)

KR 102413708 B1, 2022.06.28

F24F 1/0035 (2019.01)

F24F 7/003 (2021.01)

F24F 11/41 (2018.01)

审查员 丁斐

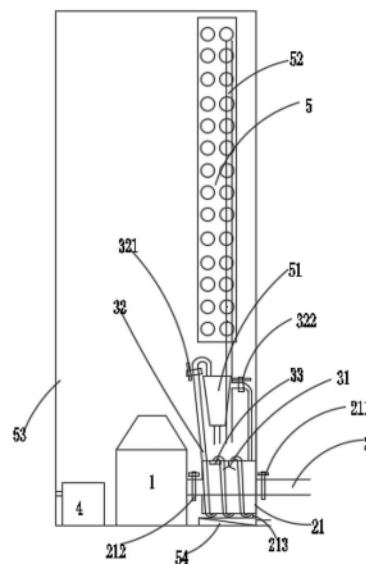
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

新风装置、空调器及其自清洁控制方法

(57) 摘要

本发明提供一种新风装置、空调器及其自清洁控制方法,其中新风装置,包括:装置主体,装置主体上具有新风入口;新风管道,新风管道的内端口连接于新风入口上,新风管道具有除尘段,除尘段内形成有除尘磁场;除尘段内还设有淋水件,用于向除尘段内淋水;除尘段的管道壁上设有制冷结构,用于冻结喷淋于除尘段内的水。本发明通过在新风管道的除尘段上设置前述制冷结构并在除尘段内设置淋水件,能够在需要对除尘段进行清洁时,通过控制制冷结构的运行实现将除尘段内水膜冻结后化霜从而形成对除尘段的有效清洁,清洁无死角更彻底,清洁效果更佳,有效降低了新风管道内的细菌滋生,提升新风空气质量,且不存在风机运行噪音。



1. 一种新风装置,其特征在于,包括:  
装置主体(1),所述装置主体(1)上具有新风入口;  
新风管道(2),所述新风管道(2)的内端口连接于所述新风入口上,所述新风管道(2)具有除尘段(21),所述除尘段(21)内形成有除尘磁场;  
所述除尘段(21)内还设有淋水件(31),用于向所述除尘段(21)内淋水;  
所述除尘段(21)的管道壁上设有制冷结构,用于冻结喷淋于所述除尘段(21)内的水;  
所述制冷结构包括环绕设置于所述除尘段(21)的管道壁外侧面上的冷媒管(32),所述冷媒管(32)与空调器的室内换热器(5)具有的液管(51)串联或者并联;  
所述除尘段(21)的通风直径大于所述新风管道(2)剩余部分管道的直径,沿着新风引入的方向,将所述新风管道(2)设计成缩小—扩张—缩小管的圆柱形式。
2. 根据权利要求1所述的新风装置,其特征在于,  
所述除尘磁场由处于所述除尘段(21)的底部区域的负极电极产生。
3. 根据权利要求2所述的新风装置,其特征在于,  
以所述新风管道(2)的新风引入路径为参考,所述除尘段(21)的上游处设有第一通断阀(211),所述除尘段(21)的下游处设有第二通断阀(212);和/或,  
所述冷媒管(32)的进口处设有第三通断阀(321),所述冷媒管(32)的出口处设有第四通断阀(322)。
4. 根据权利要求1所述的新风装置,其特征在于,  
所述除尘段(21)内设有粉尘浓度检测装置(33)。
5. 根据权利要求1所述的新风装置,其特征在于,  
所述除尘段(21)上设有排水管(213);和/或,  
所述新风装置还包括水箱(4),与所述淋水件(31)可控连通。
6. 一种空调器,其特征在于,包括权利要求1至5中任一项所述的新风装置。
7. 一种自清洁控制方法,其特征在于,用于控制权利要求6所述的空调器,包括:  
获取运行指令;  
当所述运行指令为空调器自清洁模式时,控制所述淋水件(31)运行第一预设时长以喷淋水至所述除尘段(21)内,控制所述空调器运行制冷冷媒循环,控制第三通断阀(321)与所述第四通断阀(322)皆处于导通状态;  
在所述除尘段(21)内的水结霜后,控制所述空调器运行制热冷媒循环。
8. 根据权利要求7所述的自清洁控制方法,其特征在于,  
在所述淋水件(31)喷淋水至所述除尘段(21)内之前,还控制第一通断阀(211)与第二通断阀(212)关闭;和/或,  
在所述淋水件(31)喷淋水至所述除尘段(21)内之前,还控制装置主体(1)内的新风风机停止运转或者保持停机状态。
9. 根据权利要求8所述的自清洁控制方法,其特征在于,在所述淋水件(31)喷淋水至所述除尘段(21)内之前,还包括:  
获取所述除尘段(21)内的粉尘的实时浓度平均值C,根据所述实时浓度平均值C确定所述淋水件(31)的喷淋水量V,且所述实时浓度平均值C的值越大所述喷淋水量V的值越大。
10. 根据权利要求8所述的自清洁控制方法,其特征在于,

在所述空调器运行制热冷媒循环第二预设时长后,控制所述第一通断阀(211)与第二通断阀(212)导通、第三通断阀(321)与所述第四通断阀(322)关闭,并控制所述新风风机运行。

## 新风装置、空调器及其自清洁控制方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于空气调节技术领域,具体涉及一种新风装置、空调器及其自清洁控制方法。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活的改善,越来越多的用户选择在家中安装空调来调节室内温度,并且可以改善室内空气环境的新风空调也越来越受欢迎。新风空调从室外引新风,但新风中存在着许多微小的灰尘,长期运行会使过滤网脏堵,降低新风空气质量,影响用户体验感。

[0003] 专利号为201921743765.9的专利公开了在金属管两侧通电产生磁场,利用磁性吸附粉尘,粉尘与空气暂时分离,在由负压风机反吹而得以从空气中除去;专利号为202310055689.7的专利公开了一种室内换热器加热的空气通过主风道、连通风道、新风风道进入新风管中,控制新风风机反向运转,新风风机不断地将室内换热器加热后的空气通过新风管送出室外的控制方式。但这两种设计需要风机很大的负压,且由于皆采用的是风力吹拂除尘方式,在新风管道内存在障碍物(例如管壁结构不圆滑时)将形成背风区域(也即通风死角),并不能实现对粉尘彻底清除,同时,采用风机驱动除尘还存在较大的运行噪音。

### 发明内容

[0004] 因此,本发明提供一种新风装置、空调器及其自清洁控制方法,能够解决现有技术中利用分离吹拂去除新风管道内粉尘的方式存在通风死角除尘不彻底且存在较大运行噪音的技术问题。

[0005] 为了解决上述问题,本发明提供一种新风装置,包括:

[0006] 装置主体,所述装置主体上具有新风入口;

[0007] 新风管道,所述新风管道的内端口连接于所述新风入口上,所述新风管道具有除尘段,所述除尘段内形成有除尘磁场;

[0008] 所述除尘段内还设有淋水件,用于向所述除尘段内淋水;

[0009] 所述除尘段的管道壁上设有制冷结构,用于冻结喷淋于所述除尘段内的水。

[0010] 在一些实施方式中,

[0011] 所述除尘磁场由处于所述除尘段的底部区域的负极电极产生;和/或,所述制冷结构包括环绕设置于所述除尘段的管道壁外侧面上的冷媒管。

[0012] 在一些实施方式中,

[0013] 以所述新风管道的新风引入路径为参考,所述除尘段的上游处设有第一通断阀,所述除尘段的下游处设有第二通断阀;和/或,

[0014] 所述冷媒管的进口处设有第三通断阀,所述冷媒管的出口处设有第四通断阀。

[0015] 在一些实施方式中,

[0016] 所述除尘段的通风直径大于所述新风管道剩余部分管道的直径;和/或,所述除尘

段内设有粉尘浓度检测装置。

[0017] 在一些实施方式中，

[0018] 所述除尘段上设有排水管；和/或，

[0019] 所述新风装置还包括水箱，与所述淋水件可控连通。

[0020] 本发明还提供一种空调器，包括上述的新风装置。

[0021] 在一些实施方式中，所述空调器还包括：

[0022] 室内换热器，所述室内换热器具有液管，当所述制冷结构包括冷媒管时，所述冷媒管与所述液管串联或者并联。

[0023] 本发明还提供一种自清洁控制方法，用于控制上述的空调器，包括：

[0024] 获取运行指令；

[0025] 当所述运行指令为空调器自清洁模式时，控制所述淋水件运行第一预设时长以喷淋水至所述除尘段内，控制所述空调器运行制冷冷媒循环，控制第三通断阀与所述第四通断阀皆处于导通状态；

[0026] 在所述除尘段内的水结霜后，控制所述空调器运行制热冷媒循环。

[0027] 在一些实施方式中，

[0028] 在所述淋水件喷淋水至所述除尘段内之前，还控制第一通断阀与第二通断阀关闭；和/或，

[0029] 在所述淋水件喷淋水至所述除尘段内之前，还控制装置主体内的新风风机停止运转或者保持停机状态。

[0030] 在一些实施方式中，在所述淋水件喷淋水至所述除尘段内之前，还包括：

[0031] 获取所述除尘段内的粉尘的实时浓度平均值C，根据所述实时浓度平均值C确定所述淋水件的喷淋水量V，且所述实时浓度平均值C的值越大所述喷淋水量V的值越大。

[0032] 在一些实施方式中，

[0033] 在所述空调器运行制热冷媒循环第二预设时长后，控制所述第一通断阀与第二通断阀导通、第三通断阀与所述第四通断阀关闭，并控制所述新风风机运行。

[0034] 本发明提供了一种新风装置、空调器及其自清洁控制方法，具有以下有益效果：

[0035] 通过在新风管道的除尘段上设置前述制冷结构并在除尘段内设置淋水件，能够在需要对除尘段进行清洁时，通过控制制冷结构的运行实现将除尘段内水膜冻结后化霜从而形成对除尘段的有效清洁，清洁无死角更彻底，清洁效果更佳，有效降低了新风管道内的细菌滋生，提升新风空气质量，且不存在风机运行噪音。能够理解的是，清洁更加彻底的除尘段能够进一步提升其对新风气流的除尘效果，进而可以有效降低装置主体内过滤组件的脏堵发生频率，提高过滤组件的使用寿命。

## 附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本发明的实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地，下面描述中的附图仅仅是示例性的，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，还可以根据提供的附图引申获得其它的实施附图。

[0037] 本说明书所绘示的结构、比例、大小等，均仅用以配合说明书所揭示的内容，以供

熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容得能涵盖的范围内。

[0038] 图1为本发明中实施例的空调器的内部结构示意图;

[0039] 图2为本发明中实施例的自清洁控制方法的控制流程示意图。

[0040] 附图标记表示为:

[0041] 1、装置主体;2、新风管道;21、除尘段;211、第一通断阀;212、第二通断阀;213、排水管;31、淋水件;32、冷媒管;321、第三通断阀;322、第四通断阀;33、粉尘浓度检测装置;4、水箱;5、室内换热器;51、液管;52、气管;53、外壳;54、接水盘。

## 具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。以下对至少一个示例性实施例的描述实际上仅仅是说明性的,决不作为对本发明及其应用或使用的任何限制。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0043] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0044] 应当理解,本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系,表示可以存在三种关系,例如,A和/或B,可以表示:单独存在A,同时存在A和B,单独存在B这三种情况。另外,本文中字符“/”,一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0045] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本发明的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。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讨论。

[0046] 在本发明的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0047] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位

之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0048] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0049] 结合参见图1至图2所示,根据本发明的实施例,提供一种新风装置,包括:

[0050] 装置主体1,所述装置主体1上具有新风入口(图中未标引),能够理解的是,所述装置主体1内具有新风风机(图中未示出)以及处于新风路径上的过滤组件(例如过滤网);

[0051] 新风管道2,所述新风管道2的内端口(也即处于室内侧的一端端口)连接于所述新风入口上,而其外端口被置于室外侧,所述新风管道2具有除尘段21,所述除尘段21内形成有除尘磁场,以利用具有极性(正极或者负极)的磁场对流经除尘段21内新风气流中的粉尘进行吸附,进而降低进入装置主体1内的新风气流中粉尘的含量;

[0052] 所述除尘段21内还设有淋水件31(具体可以为旋转喷淋头),用于向所述除尘段21内淋水,从而使得除尘段21内形成一个较为湿润的环境,尤其是除尘段21的管道内壁上能够形成水膜;

[0053] 所述除尘段21的管道壁上设有制冷结构(图中未标引),用于冻结喷淋于所述除尘段21内的水,前述制冷结构可以设置于管道壁的外壁上也可以设置于内壁上,当然也可以被埋入管道壁内,具体根据实际需要合理选择。

[0054] 该技术方案中,通过在新风管道2的除尘段21上设置前述制冷结构并在除尘段21内设置淋水件31,能够在需要对除尘段21进行清洁时,通过控制制冷结构的运行实现将除尘段21内水膜冻结后化霜从而形成对除尘段21的有效清洁,清洁无死角更彻底,清洁效果更佳,有效降低了新风管道2内的细菌滋生,提升新风空气质量,且不存在风机运行噪音。能够理解的是,清洁更加彻底的除尘段21能够进一步提升其对新风气流的除尘效果,进而可以有效降低装置主体1内过滤组件的脏堵发生频率,提高过滤组件的使用寿命。

[0055] 在一个具体的应用实例下,本发明中的新风管道2内每 $1\text{m}^3$ 新风中的灰尘量可减少20%,提高了过滤网使用年限,减少新风管道中细菌滋生,提高了新风空气质量。

[0056] 在一些实施方式中,所述除尘磁场由处于所述除尘段21的底部区域的负极电极(图中未示出、未标引)产生。当然在除尘段21的顶部区域应配置正极电极,以在通电后在两者之间形成前述除尘磁场,由于除尘段21内在清洁时将形成潮湿环境,因此,在负极电极及正极电极处应进行防水处理,防止通电漏电现象发生。

[0057] 该技术方案中,因灰尘内部为负电荷、外部为正电荷,新风中的灰尘经过前述除尘段21时,在负电的电极磁场的作用(也即前述负极电极产生的磁场)和重力势能作用下,灰尘会吸附在底部区域的负极电极上,实现新风除尘效果,除尘效果更好。

[0058] 作为所述制冷结构的一种具体实施方式,所述制冷结构包括环绕设置于所述除尘段21的管道壁外侧面上的冷媒管32,前述的冷媒管32具体为铜管。

[0059] 该技术方案中,采用将冷媒管32环绕设置于除尘段21的管道壁外侧面上,能够简

化新风管道2的制作,如此,新风管道2的除尘段21仅采用导热性较高的材料制作即可,在制作完毕后在缠绕前述冷媒管32,当然,作为优选的实施例,在冷媒管32的外侧还应设置相应的保温层。

[0060] 具体参见图1所示,在一些实施方式中,以所述新风管道2的新风引入路径为参考,所述除尘段21的上游处设有第一通断阀211,所述除尘段21的下游处设有第二通断阀212。前述的第一通断阀211及第二通断阀212具体可以为旋转切换风阀。

[0061] 该技术方案中,通过在除尘段21的上游以及下游位置分别设置前述第一通断阀211及第二通断阀212,可以在淋水或者进行冻结或者化霜时将前述两个阀门截断(也即关闭),防止淋水飞溅至装置主体1一侧,也能够保证冷媒管32的冷量或者热量的集中传导,从而减少清洁耗时。

[0062] 所述冷媒管32的进口处设有第三通断阀321,所述冷媒管32的出口处设有第四通断阀322,前述的第三通断阀321、第四通断阀322具体可以采用电磁二通阀,以控制冷媒进入冷媒管32。

[0063] 在一个优选的实施例中,所述除尘段21的通风直径大于所述新风管道2剩余部分管道的直径,也即,沿着新风引入的方向,将新风管道2设计成缩小—扩张—缩小管的圆柱形式,当室外新风进入新风管道2内时,由于缩小段截面较小,风速较快,可提高新风引风速度,进而提高单位时间内的新风引风量,当室外新风进入新风管扩张段(也即前述的除尘段21)时,由于截面较大,风速较低则利于负极电极对灰尘的有效吸附。

[0064] 在一个具体的实施例中,所述除尘段21内设有粉尘浓度检测装置33,该粉尘浓度检测装置33具体可以为PM2.5浓度检测器。通过该粉尘浓度检测装置33能够实时检测新风气流中的粉尘浓度,以能够依据具体的粉尘浓度合理控制淋水件31的喷水量,能够实现喷水量的梯度控制,如此能够降低水资源浪费。

[0065] 在一些实施方式中,所述除尘段21上设有排水管213,以在化霜时将废水引导至除尘段21的外部;在另一个优选的实施例中,所述新风装置还包括水箱4,与所述淋水件31可控连通,前述的水箱4与所述装置主体1可以相对彼此独立设置,用户可以根据需求向水箱4内添加清洁用水。

[0066] 根据本发明的实施例还提供一种空调器,包括上述的新风装置。具体而言,所述空调器还包括:室内换热器5(亦可以称之为蒸发器),所述室内换热器5具有液管51及气管52,当所述制冷结构包括冷媒管32时,所述冷媒管32与所述液管51串联或者并联。如此,室内换热器5可以作为新风管道2的清洁的制冷源或者制热源,从而实现了对除尘段21内水的结霜(冻结)与化霜,简化结构设计。

[0067] 空调器具有外壳53,前述的装置主体1、水箱4、除尘段21以及室内换热器5皆处于外壳53内,在一个优选例中,外壳53内还设置有接水盘54,该接水盘54处于除尘段21的下方位置,排水管213的出口处于所述接水盘54的接水区域内。

[0068] 根据本发明的实施例,还提供一种自清洁控制方法,控制上述的空调器,包括:

[0069] 获取运行指令;

[0070] 当所述运行指令为空调器自清洁模式时,控制所述淋水件31运行第一预设时长(例如1min)以喷淋水至所述除尘段21内,控制所述空调器运行制冷冷媒循环(此时室内换热器5也将同步结霜),控制第三通断阀321与所述第四通断阀322皆处于导通状态,室内换

热器5内流通的低温冷媒将进入冷媒管32,从而可以提供足够的冷量使得除尘段21内的水结霜;

[0071] 在所述除尘段21内的水结霜后,控制所述空调器运行制热冷媒循环,此时室内换热器5将处于化霜状态,而液管51内的冷媒温度也降低较高,此时实现对除尘段21内的化霜,实现对除尘段21的彻底清洁。

[0072] 该技术方案中,通过控制低温冷媒进入冷媒管32内实现将除尘段21内水膜冻结后化霜从而形成对除尘段21的有效清洁,清洁无死角更彻底,清洁效果更佳,有效降低了新风管道2内的细菌滋生,提升新风空气质量,且不存在风机运行噪音。

[0073] 在一些实施方式中,在所述淋水件31喷淋水至所述除尘段21内之前,还控制第一通断阀211与第二通断阀212关闭,以防止喷淋水飞溅至装置主体1内,同时防止后续的结霜化霜过程中的热量向外辐射,提升结霜及化霜效率。

[0074] 在所述淋水件31喷淋水至所述除尘段21内之前,还控制装置主体1内的新风风机停止运转或者保持停机状态,此时能够理解的是,还应该接触对电极的通电,进而消除磁场,利于后续的粉尘有效清洁。

[0075] 在一些实施方式中,在所述淋水件31喷淋水至所述除尘段21内之前,还包括:获取所述除尘段21内的粉尘的实时浓度平均值C,根据所述实时浓度平均值C确定所述淋水件31的喷淋水量V,且所述实时浓度平均值C的值越大所述喷淋水量V的值越大,也即实现喷淋水水量与粉尘浓度两者之间的梯度控制调整,节能降耗。

[0076] 具体而言,以粉尘浓度检测装置33为PM2.5浓度检测器为例,PM2.5浓度检测器启动,持续检测5min,检测过程中每30s输出1个PM2.5浓度测试值,5min内共输出10个PM2.5浓度测试值,系统自动计算,输出这10个值的平均值C(也即前述的实时浓度平均值C),系统根据平均值C输入需要的喷水量V(也即前述的喷淋水量V),旋转喷头(也即前述的淋水件31)从水箱4(需要用户手动添加水)中抽取水量V启动喷水(持续约1min),V与C的对应关系如下表所示,其中V根据不同空调机型新风管除尘段21的空间体积而定,且 $V1 < V2 < V3 < V4 < V5 < V6$ :

V	V1	V2	V3	V4	V5	V6
C	0~35	35~75	75~115	115~150	150~250	> 250
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$

[0077] 在一些实施方式中,

[0079] 在所述空调器运行制热冷媒循环第二预设时长(例如2min)后,控制所述第一通断阀211与第二通断阀212导通、第三通断阀321与所述第四通断阀322关闭,并控制所述新风风机运行,实现对新风管道2的风干。

[0080] 在一些实施方式中,在所述空调器运行制热冷媒循环第二预设时长后,还控制对室内换热器5杀菌,以实现对室内换热器5的充分清洁。

[0081] 以下结合图2对本发明的自清洁控制方法进行进一步阐述。

[0082] 当用户遥控启动自清洁模式的时候,内风机(与室内换热器5匹配设置的风机)以最低转速运行,蒸发器(也即前述的室内换热器5,下同)进入结露阶段(此阶段耗时约6min),与此同时,新风机(也即前述的新风风机,下同)停止运行,位于新风管道2两缩小段上的截止阀C(也即前述的第二通断阀212,下同)、截止阀D(也即前述的第一通断阀211,下

同)关闭;新风管扩张段(也即前述的除尘段21,下同)下方带负电的电极(也即前述的负极电极)磁场断电;PM2.5浓度检测器启动,持续检测5min,检测过程中每30s输出1个PM2.5浓度测试值,5min内共输出10个PM2.5浓度测试值,系统自动计算,输出这10个值的平均值C,系统根据平均值C输入需要的喷水量V,旋转喷头从水箱4(需要用户手动添加水)中抽取水量V启动喷水(持续约1min);

[0083] 当旋转喷头结束喷水后,A截止阀(也即前述的第三通断阀321,下同)和B截止阀(也即前述的第四通断阀322,下同)打开,新风管道扩张段与蒸发器同时进入结霜阶段(约10min)及化霜阶段(约2min);此后截止阀A、截止阀B关闭,冷媒不再进入新风管道扩张段不再有冷量输入,新风管道扩张段上产生的水由排水管排出到接水盘54,接水盘54内设置有倾斜的坡度,以便于接水盘中水能及时排走。截止阀C、截止阀D打开,新风机启动运行从室外引入新风,将新风管道扩张段吹干,当蒸发器退出杀菌阶段后,此空调器完全退出自清洁模式。

[0084] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

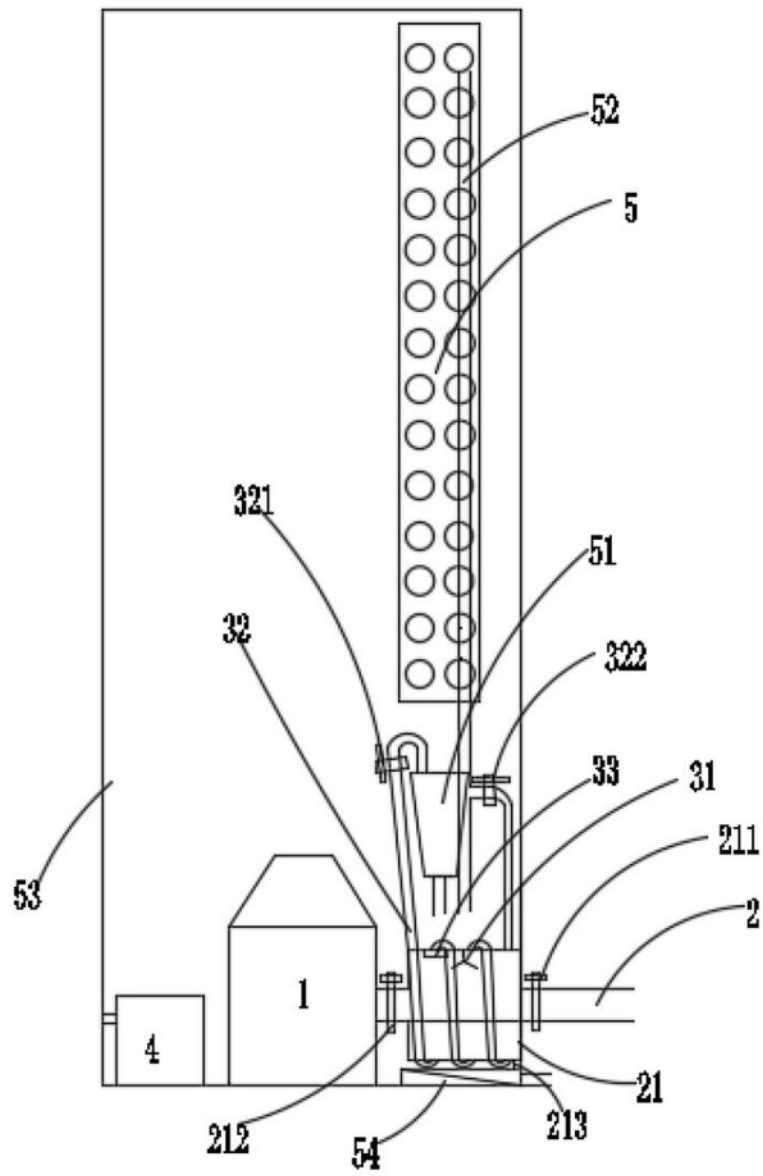


图1

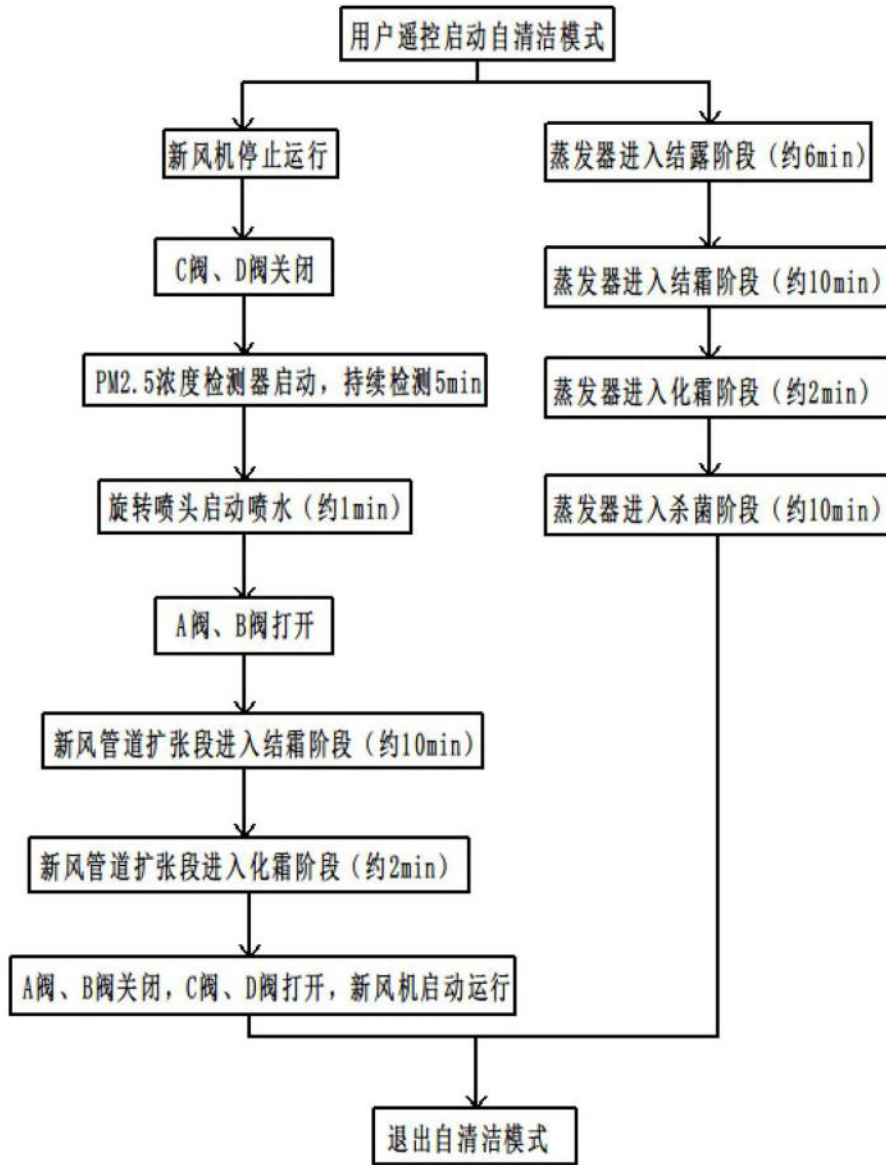


图2