



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113280401 A

(43) 申请公布日 2021.08.20

(21) 申请号 202110537075.3

F24F 110/20 (2018.01)

(22) 申请日 2021.05.17

(71) 申请人 邯郸美的制冷设备有限公司

地址 056000 河北省邯郸市邯郸开发区美的路99号

申请人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 白建雄 闫长林

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 44287

代理人 邝艳菊

(51) Int. Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 1/0087 (2019.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 13/10 (2006.01)

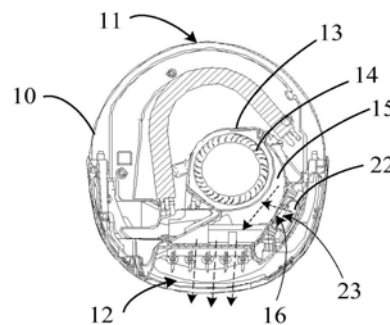
权利要求书2页 说明书18页 附图10页

(54) 发明名称

室内机及其控制方法、空调器和存储介质

(57) 摘要

本发明公开一种室内机,包括壳体,所述壳体上设有进风口和出风口;蜗壳,所述蜗壳设置于所述壳体内,所述蜗壳内形成有连通所述进风口和所述出风口的换热风道;加湿装置,所述加湿装置上设有至少两个能够与所述换热风道连通的加湿区域;以及至少一个调整组件,所述调整组件用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态,所述出风状态包括第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述第二状态时的出风量。本发明还公开一种室内机的控制方法、空调器和存储介质。运用本发明控制方法控制所述室内机加湿过程中,可以避免局部湿度较高,达到均匀加湿的目的,提升加湿效果。



1. 一种室内机,其特征在于,所述室内机包括:

壳体,所述壳体上设有进风口和出风口;

蜗壳,所述蜗壳设置于所述壳体内,所述蜗壳内形成有连通所述进风口和所述出风口的换热风道;

加湿装置,所述加湿装置上设有至少两个能够与所述换热风道连通的加湿区域;以及

至少一个调整组件,所述调整组件用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态,所述出风状态包括第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述第二状态时的出风量。

2. 如权利要求1所述的室内机,其特征在于,所述加湿装置包括加湿器和加湿管道,所述加湿管道的一端与所述加湿器连接,另一端沿所述蜗壳的轴向延伸,所述加湿区域设置于所述加湿管道上,每个所述加湿区域包括至少一个加湿口,多个所述加湿口沿所述加湿管道的延伸方向间隔设置。

3. 如权利要求2所述的室内机,其特征在于,所述调整组件包括切换挡板,所述切换挡板活动设置于所述加湿管道内的相邻两个所述加湿区域之间或设置于所述加湿口处,以调整所述加湿管道中经过所述加湿区域的空气流量。

4. 如权利要求2或3所述的室内机,其特征在于,所述加湿管道由所述壳体的顶部往所述壳体的底部延伸,所述加湿管道靠近所述壳体的顶部的一端为进气端,所述出风口位于所述壳体的顶部和底部之间。

5. 如权利要求4所述的室内机,其特征在于,所述加湿器设置在所述壳体的底部,所述加湿装置还包括输气管道,所述输气管道的一端与所述加湿器连接,另一端与所述加湿管道的进气端连接。

6. 如权利要求1所述的室内机,其特征在于,所述加湿管道设置于所述蜗壳内,所述加湿区域朝向所述换热风道;

或者,所述加湿管道设置于所述蜗壳与所述壳体之间,所述蜗壳上与所述加湿区域对应的位置设有通孔,所述加湿区域通过所述通孔与所述换热风道连通。

7. 一种室内机的控制方法,其特征在于,所述控制方法运行于如权利要求1至6任一项所述的室内机,所述室内机的控制方法包括以下步骤:

控制所述室内机中的加湿装置启动;

控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态,其中,所述出风状态包括所述第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述第二状态时的出风量。

8. 如权利要求7所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

获取所述室内机所在室内的湿度值;

根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态。

9. 如权利要求8所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述加湿装置的加湿管道由所述室内机的顶部往底部延伸,所述调整组件包括切换挡板,所述切换挡板活动设置于所述

加湿管道内的相邻两个所述加湿区域之间,每个所述加湿区域包括至少一个加湿口,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤包括:

在所述湿度值小于第一预设阈值,将所有所述加湿区域调整至所述第一状态。

10.如权利要求9所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述将所有所述加湿区域调整至所述第一状态的步骤之后,还包括:

第一预设时间间隔后,若所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,将部分所述加湿区域调整至所述第二状态。

11.如权利要求9所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述加湿区域由所述室内机的顶部往所述室内机的底部方向分布,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤,还包括:

在所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值,将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态,其中,所述第一预设阈值小于所述第二预设阈值。

12.如权利要求7所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述加湿装置的加湿管道沿其延伸方向设置有至少两个所述加湿区域,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

沿所述加湿管道的延伸方向依次将各个所述加湿区域调整至所述第一状态;

第二预设时间间隔后沿与所述延伸方向相反的方向将各个所述加湿区域调整至所述第二状态。

13.如权利要求7-10、12任一项所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

获取室内机的运行模式;

在所述运行模式为制热模式,且所述室内机所在室内的湿度值小于或等于所述第一预设阈值时,执行所述控制所述室内机中的加湿装置启动的步骤。

14.如权利要求7所述的室内机的控制方法,其特征在于,所述控制方法还包括:

若所述运行模式为制热模式,且所述湿度值大于所述第一预设阈值,则在预设时间间隔后,检测所述室内的湿度值;

若所述湿度值小于或等于所述第一预设阈值,则将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态。

15.一种空调器,其特征在于,所述空调器包括处理器、存储器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的控制程序,所述控制程序被所述处理器执行时实现如权利要求7至14任意一项所述的室内机的控制方法的步骤。

16.一种存储介质,其特征在于,所述存储介质存储有控制程序,所述控制程序被处理器执行时实现如权利要求7至14任一项所述的室内机的控制方法的步骤。

室内机及其控制方法、空调器和存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及家用电器领域,尤其涉及一种室内机及其控制方法、空调器和存储介质。

背景技术

[0002] 随着技术的发展,空调器集成的功能越来越多,如不仅能够实现制冷制热功能,还具备空气净化功能,如加湿等。由于这类空调器将多种功能集成于一体,可以减少其它智能设备的占用空间和购买成本,因此这类空调器得到广泛的应用。

[0003] 该空调器虽然具有换热功能和加湿功能,但是常规设计中,加湿出风口和换热出风口是独立分开设计的,且加湿出风口一般设置于换热出风口下方,而加湿空气容易下沉,容易导致加湿不均匀,局部湿度较高,导致加湿效果不佳。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种室内机及其控制方法、空调器和存储介质,旨在解决室内机加湿不均匀,局部湿度较高,导致加湿效果不佳的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种室内机,所述室内机包括:

[0006] 壳体,所述壳体上设有进风口和出风口;

[0007] 蜗壳,所述蜗壳设置于所述壳体内,所述蜗壳内形成有连通所述进风口和所述出风口的换热风道;

[0008] 加湿装置,所述加湿装置上设有至少两个能够与所述换热风道连通的加湿区域;以及

[0009] 至少一个调整组件,所述调整组件用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态,所述出风状态包括第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述第二状态时的出风量。

[0010] 可选地,所述加湿装置包括加湿器和加湿管道,所述加湿管道的一端与所述加湿器连接,另一端沿所述蜗壳的轴向延伸,所述加湿区域设置于所述加湿管道上,每个所述加湿区域包括至少一个所述加湿口,多个所述加湿口沿所述加湿管道的延伸方向间隔设置。

[0011] 可选地,所述调整组件包括切换挡板,所述切换挡板活动设置于所述加湿管道内的相邻两个所述加湿区域之间或者设置于所述加湿口处,以调整所述加湿管道中经过所述加湿区域的空气流量。

[0012] 可选地,所述加湿管道由所述壳体的顶部往所述壳体的底部延伸,所述加湿管道靠近所述壳体的顶部的一端为进气端,所述出风口位于所述壳体的顶部和底部之间。

[0013] 可选地,所述加湿器设置在所述壳体的底部,所述加湿装置还包括输气管道,所述输气管道的一端与所述加湿器连接,另一端与所述加湿管道的进气端连接。

[0014] 可选地,所述加湿管道设置于所述蜗壳内,所述加湿区域朝向所述换热风道;

[0015] 或者,所述加湿管道设置于所述蜗壳与所述壳体之间,所述蜗壳上与所述加湿区

域对应的位置设有通孔,所述加湿区域通过所述通孔与所述换热风道连通。

[0016] 本发明还提供一种室内机的控制方法,所述控制方法运行于如上所述的室内机,所述室内机的控制方法包括以下步骤:

[0017] 控制所述室内机中的加湿装置启动;

[0018] 控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态,其中,所述出风状态包括所述第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述第二状态时的出风量。

[0019] 可选地,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

[0020] 获取所述室内机所在室内的湿度值;

[0021] 根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态。

[0022] 可选地,所述加湿装置的加湿管道由所述室内机的顶部往底部延伸,所述调整组件包括切换挡板,所述切换挡板活动设置于所述加湿管道内的相邻两个所述加湿区域之间,每个所述加湿区域包括至少一个加湿口,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤包括:

[0023] 在所述湿度值小于第一预设阈值,将所有所述加湿区域调整至所述第一状态。

[0024] 可选地,所述将所有所述加湿区域调整至所述第一状态的步骤之后,还包括:

[0025] 第一预设时间间隔后,若所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,将部分所述加湿区域调整至所述第二状态。

[0026] 可选地,所述加湿区域由所述室内机的顶部往所述室内机的底部方向分布,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤,还包括:

[0027] 在所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值,将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态,其中,所述第一预设阈值小于所述第二预设阈值。

[0028] 可选地,所述加湿装置的加湿管道沿其延伸方向设置有至少两个所述加湿区域,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

[0029] 沿所述加湿管道的延伸方向依次将各个所述加湿区域调整至所述第一状态;

[0030] 第二预设时间间隔后沿与所述延伸方向相反的方向将各个所述加湿区域调整至所述第二状态。

[0031] 可选地,所述控制方法还包括:

[0032] 获取室内机的运行模式;

[0033] 在所述运行模式为制热模式,且所述室内机所在室内的湿度值小于或等于所述第一预设阈值时,执行所述控制所述室内机中的加湿装置启动的步骤。

[0034] 可选地,所述控制方法还包括:

[0035] 若所述运行模式为制热模式,且所述湿度值大于所述第一预设阈值,则在预设时间间隔后,检测所述室内的湿度值;

[0036] 若所述湿度值小于或等于所述第一预设阈值,则将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态。

[0037] 本发明还提供一种空调器,所述空调器包括处理器、存储器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的控制程序,所述控制程序被所述处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的步骤。

[0038] 本发明还提供一种存储介质,所述存储介质存储有控制程序,所述控制程序被处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的步骤。

[0039] 本发明还提供一种计算机程序产品,包括控制程序,所述控制程序被处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的步骤。

[0040] 本发明提供的室内机及其控制方法、空调器和存储介质,基于设置加湿装置的加湿区域可与所述换热风道连通,直接将加湿后的空气输送到换热风道后,与换热风道内的空气充分混合后再排到室内,在换热风道内的空气汇流过程中,可以使得加湿空气与换热空气均匀混合;且基于加湿装置设置有至少两个分布在不同位置的加湿区域,通过调整组件对所述加湿区域的状态调整,使得局部湿度较高时,将湿度较高的位置对应的加湿区域调整至第二状态,以降低该加湿区域对应的湿度,同时,保留其它位置的加湿区域继续加湿,可以达到均匀加湿的目的,提升加湿效果。

附图说明

[0041] 图1为本发明实施例提供的室内机的正面结构示意图;

[0042] 图2为图1中沿A-A方向剖切的截面结构示意图;

[0043] 图3为本发明实施例提供的室内机一个视角的爆炸图;

[0044] 图4为本发明实施例提供的室内机另一个视角的爆炸图;

[0045] 图5为本发明实施例提供的室内机的蜗壳与加湿管道的组装结构示意图;

[0046] 图6为图5中沿B-B方向剖切的截面结构示意图;

[0047] 图7为图5中沿C-C方向剖切的截面结构示意图;

[0048] 图8为本发明实施例提供的室内机的控制方法涉及的硬件环境终端的结构示意图;

[0049] 图9为本发明实施例提供的室内机的控制方法第一实施例的流程示意图;

[0050] 图10为图9中步骤S20一些实施例的流程示意图;

[0051] 图11为图9中步骤S20另一些实施例的流程示意图;

[0052] 图12为本发明实施例提供的室内机的控制方法第二实施例的流程示意图;

[0053] 图13为本发明实施例提供的室内机的控制方法第三实施例的流程示意图;

[0054] 图14为本发明实施例提供的室内机的控制方法第四实施例的流程示意图。

[0055]

标号	名称	标号	名称
100	室内机	20	加湿装置
10	壳体	21	加湿器
11	进风口	22	加湿管道
12	出风口	23	加湿口
13	蜗壳	24	输气管道

14	风轮	30	调整组件
15	换热风道	31	切换挡板
16	通孔	32	驱动件
17	第一面板	40	水箱
18	第二面板	19	水箱固定座

[0056] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0057] 应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0058] 为了更好的理解上述技术方案,下面将参照附图更详细地描述本公开的示例性实施例。虽然附图中显示了本公开的示例性实施例,然而应当理解,可以以各种形式实现本公开而不应被这里阐述的实施例所限制。相反,提供这些实施例是为了能够更透彻地理解本公开,并且能够将本公开的范围完整的传达给本领域的技术人员。

[0059] 基于示例空调器室内机的加湿出风口和换热出风口是独立分开设计的,且加湿出风口一般设置于换热出风口下方,而加湿空气容易下沉,容易导致加湿不均匀,局部湿度较高,导致加湿效果不佳。

[0060] 基于此,本发明提供一种空调器的室内机,在对室内环境进行调节时(如调节温度、湿度等),可以达到均匀加湿的目的。

[0061] 具体请参照图1、图2和图5,所述室内机100包括:

[0062] 壳体10,所述壳体10上设有进风口11和出风口12。

[0063] 蜗壳13,所述蜗壳13设置于所述壳体10内,所述蜗壳13内形成有连通所述进风口11和所述出风口12的换热风道15;所述蜗壳13内设有风轮14,所述风轮14转动时带动风从所述进风口11进出,经所述换热风道15后从所述出风口12排出。

[0064] 加湿装置20,所述加湿装置20上设有至少两个能够与所述换热风道15连通的加湿区域。

[0065] 至少一个调整组件30,所述调整组件30用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态,所述出风状态包括第一状态和第二状态,所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述加湿区域处于所述第二状态时的出风量。

[0066] 需要说明的是,所述加湿装置20的加湿区域与所述换热风道15连通时,经过所述加湿装置20加湿后的空气从所述加湿区域进入所述换热风道15,在换热风道15内与换热后的空气混合,然后从所述出风口12排到室内。

[0067] 所述加湿区域处于第一状态时,所述加湿区域与所述换热风道15连通,也即所述加湿区域可以出风;所述加湿区域处于第二状态时,所述加湿区域可以与所述换热风道15不连通或者部分连通,也即所述加湿区域不出风,或者出风量较小。如此,通过所述调整组件30调整所述加湿区域的状态,实现对各个位置加湿的调整,进而实现加湿均匀。

[0068] 本实施例中,所述室内机100基于加湿装置20进行加湿,而所述加湿装置20上设有至少两个加湿区域,而所述加湿区域基于调整组件30的作用下,能够与所述换热风道15连通,或者不连通。且所述加湿区域间隔分开设置,与换热风道15的不同位置连通,可向不同位置输送经过加湿的气体,避免加湿后的气体均从一个位置排出;且通过设置调整组件30

调整所有或部分所述加湿区域的出风状态,如此,可以通过调整不同的加湿区域处于不同的出风状态,调整各个位置的加湿量,使得各个位置加湿平衡,如此,可以避免局部湿度过高,提高加湿效果。

[0069] 可选地,本实施例中,所述调整组件30可以基于控制器进行控制,所述室内机100还包括湿度传感器,所述湿度传感器用于采集室内环境湿度,所述湿度传感器与所述控制器连接,所述控制器根据所述湿度传感器采集的环境湿度值控制各个所述调整组件30,以调整各个所述加湿区域的出风状态,如此,使得室内机100达到均匀加湿的目的,使得室内湿度更均匀。

[0070] 可选地,请参照图3和图4,本实施例加湿装置20包括加湿器21以及用于输送经过所述加湿器21加湿后的空气的加湿管道22,所述加湿管道22的一端与所述加湿器21连接,另一端沿所述蜗壳13的轴向延伸,所述加湿区域设置在所述加湿管道22上,每个所述加湿区域包括至少一个加湿口23,多个所述加湿口23沿所述加湿管道22的延伸方向间隔设置。

[0071] 其中,所述蜗壳13的轴向与所述风轮14的轴向平行,而所述风轮14的轴向与出风口12的长度方向平行。通过设置加湿管道22沿所述蜗壳13的轴向延伸,使得加湿管道15沿所述出风口12的长度分布,如此,分布在所述加湿管道15上的加湿口,将加湿后的空气分布沿所述出风口12的长度方向的各个对应位置输送,如此,使得出风口排向室内的风均为经过加湿的风。

[0072] 如所述室内机100为挂机时,所述出风口12的长度方向为水平方向,也即所述蜗壳13的轴向为水平方向,所述加湿管道22沿所述出风口的长度延伸,且所述加湿口23沿所述加湿管道22的延伸方向间隔设置,使得从加湿口23进入换热风道15且经过加湿的空气能够在换热风道15内均匀混合,进而通过出风口12长度方向的各个位置排向室内,提高加湿的均匀度。或者,所述室内机100为柜机时,所述出风口12的长度方向为竖直方向,所述蜗壳13的轴向也为竖直方向,所述加湿管道22沿竖直延伸,而所述加湿口23沿所述加湿管道22的延伸方向间隔设置,如此,使得所述出风口12对应的各个位置均设置加湿口23,使得加湿更均匀。

[0073] 可选地,所述加湿管道22设置于所述蜗壳13内,所述加湿区域朝向所述换热风道15,也即所述加湿口23朝向所述换热风道15。如所述加湿管道22延伸到所述蜗壳13内,所述加湿口23连通所述加湿管道22和所述换热风道15,所述加湿器21启动加湿时,空气通过所述加湿管道22输送到所述加湿口23,经过所述加湿口23后直接进入所述换热风道15。

[0074] 或者,所述加湿管道22设置于所述蜗壳13与所述壳体10之间,所述蜗壳13上与所述加湿区域对应位置设置有通孔16,所述加湿区域通过所述通孔与所述换热风道15连通。在一些实施例中,所述通孔设置一个,或者在一些实施例中,所述通孔设置有多个,如与所述加湿区域上的加湿口一一对应,所述加湿口23和对应的所述通孔16连通,使得所述加湿管道22和所述换热风道15连通。所述加湿器21启动加湿时,空气经过所述加湿管道22输送到所述加湿口23,经所述加湿口23后从所述通孔16进入所述换热风道15内。本实施例将加湿管道22设置于所述蜗壳13和所述壳体10之间,可以避免加湿管道22在换热风道15内,影响换热风道出风。

[0075] 可选地,所述调整组件30用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态。具体所述调整组件30包括驱动件32和切换挡板31,所述驱动件32与所述切换挡板31连接,所述驱动

件32用于驱动所述切换挡板31在第一位置和第二位置之间活动。所述切换挡板31在所述第一位置时,可打开所述加湿区域上的加湿口23,所述切换挡板31在所述第二位置时,可直接封堵所述加湿区域上的加湿口23或隔断加湿口23与加湿器21连通;在一些实施例中,每个所述加湿口23上均设置一个所述切换挡板31,所述切换挡板31可移动设置于所述加湿管道22上,且移动至于所述加湿口23对应的位置时,封堵所述加湿口23,移动至远离所述加湿口23的位置时,打开所述加湿口23,实现对所述加湿区域的出风状态的调整;在另一些实施例中,切换挡板31能够活动设置于所述加湿管道22内的相邻两个所述加湿区域之间,例如,切换挡板31能够转动地设置在相邻的两个加湿区域之间,其中,加湿口23与换热风道15连通,当切换挡板31转动至一个位置时,切换挡板31阻隔相邻的两个加湿区域连通,当切换挡板31转动至另一个位置时,相邻的两个切换挡板31连通。所述切换挡板31可以位于所述加湿管道22内,也可以位于所述加湿管道22与所述蜗壳13之间13。

[0076] 可选地,所述驱动件32为电机,所述电机与所述控制器连接。

[0077] 或者,在所述加湿管道22设置于所述蜗壳13与所述壳体10之间,所述蜗壳13上的通孔与所述加湿管道22上的加湿口之间形成由连接风道,所述连接风道将所述加湿管道22和所述换热风道15连通,可选地,所述切换挡板31可活动设置于所述连接风道中,通过打开或关闭所述连通风道的方式,使得所述加湿口23的出风状态得到改变。

[0078] 或者,请参照图5和图6,所述切换挡板31还可以通过使得所述加湿管道22封堵或导通的方式来调整所述加湿区域的出风状态。

[0079] 如一些实施例中,所述调整组件30包括切换挡板31,所述切换挡板31活动设置于所述加湿管道22内的相邻两个所述加湿区域之间,以调整所述加湿管道22中经过所述加湿区域的空气流量。如加湿后的空气由所述加湿管道22的进气端进入所述加湿管道22,所述切换挡板31与所述进气端之间具有至少一个所述加湿区域,而所述切换挡板31远离所述进气端一侧也具有至少一个所述加湿区域,如此,所述切换挡板31远离所述进气端一侧的所述加湿区域基于所述切换挡板31的调节下,其出风状态在所述第一状态和所述第二状态之间切换。

[0080] 具体而言,所述切换挡板31具有第一位置和第二位置,所述切换挡板31活动到所述第一位置时所述加湿管道22的风量大于所述切换挡板31活动到所述第二位置时所述加湿管道22的风量。也即所述切换挡板31活动到所述第一位置时,将所述加湿区域的出风状态切换到所述第一状态,所述切换挡板31活动到所述第二位置时,将所述加湿区域的出风状态切换到所述第二状态。所述切换挡板31与所述加湿管道22的连接方式包括移动和转动中的一种,如所述切换挡板31的一端与所述加湿管道22的内壁转动连接,而所述切换挡板31的另一端绕所述加湿管道22的内壁转动;而所述移动为所述切换挡板31沿所述加湿管道22的径向移动。

[0081] 一些实施例中,所述第一位置为所述切换挡板31与所述加湿管道22内空气流通方向平行的位置;所述第二位置为所述切换挡板31与所述加湿管道22内空气流通方向垂直的位置。当所述切换挡板31转动至所述第一位置时,所述切换挡板31使得所述加湿管道22导通,此时,所述加湿区域(加湿口23)可正常出风,也即所述加湿区域在第一状态,如所述加湿口23正常出风,所述加湿管道22将加湿后的空气输出到各个所述加湿区域,再由各个所述加湿区域输送所述换热风道15内。

[0082] 当所述切换挡板31转动至所述第二位置时,所述切换挡板31将所述加湿管道22的部分流段封堵,如此,所述加湿管道22只能将加湿后的空气输出到部分所述加湿区域,而被封堵流段上的部分加湿区域没有经过加湿的空气,或者只有少量经过加湿的空气,因此,部分加湿区域(加湿口23)不可正常出风,此时部分所述加湿区域在第二状态。

[0083] 在通过所述切换挡板31使得所述加湿管道22封堵或导通的方式来调整所述加湿区域的出风状态的实施例中,由于加湿管道22直接被封堵,导致空气无法输送到相对切换挡板31远离加湿管道22的进气端的其它加湿区域,因此于该实施例中,当所述切换挡板31转动至所述第二位置时,所述加湿管道22上远离进气端的加湿区域先调整至所述第二状态。而基于加湿后的空气容易下沉,即使采用通过沿所述出风口12的长度方向分布所述加湿区域的方式达到均匀加湿,在加湿时间达到一定时长时,房间底部的湿度比顶部的湿度要高,因此本发明实施例为了进一步提高空调柜机的加湿效果,基于上述实施例提出进一步优化实施例:

[0084] 例如,所述室内机100为柜机时,所述出风口位于所述柜机的壳体10的顶部和底部之间。基于空气下沉,柜机下部的加湿效率更快,湿度更高,因此在加湿过程中,可以基于湿度变化可以优先将下部的加湿区域关闭或减小空气流量,以减小室内机100下部的加湿量。故而本实施例加湿装置20的合理设置能够使得湿度调节得更均匀,加湿效果更佳。

[0085] 具体地,所述加湿管道22由所述壳体10的顶部往所述壳体10的底部延伸,所述加湿管道22靠近所述顶部的一端为所述进气端,如此,在加湿过程中,通过所述调整组件30先位于壳体10的下部的加湿区域处于第二状态,如调整所述加湿区域对于的加湿口23至关闭或减小空气流量,避免下部的湿度继续增大,而保持靠近所述进气端的加湿区域处于所述第一状态,如打开靠近所述进气端的加湿口23,持续加湿所述壳体10上部的空气湿度,使得上部和下部保持平衡,进而对应使得室内的上层、下层的湿度保持平衡,减少湿度差。

[0086] 其中,所述加湿器21可以设置在所述壳体10的顶部,所述加湿管道22从所述加湿器21往背离所述加湿器21的方向延伸,使得所述加湿管道22由所述壳体10的顶部往底部延伸。经过所述加湿器21加湿的空气从所述顶部往所述壳体10的底部排向所述换热风道15,如此,在调整组件30调整加湿口23至第二状态时,从壳体10的底部开始调整,先控制底部的湿度,而顶部的湿度随着时间会下沉到底部,如此,底部不会因为停止加湿而出现湿度较低的情况,相对而言,减少顶部和底部之间的湿度差。

[0087] 或者,在可选实施例中,所述加湿器21设置于所述壳体10的底部,所述加湿器21上设有输气管道24,所述输气管道24远离所述加湿器21的一端与所述加湿管道22靠近所述壳体10顶部的一端连通,经过所述加湿器21加湿的空气由所述输气管道24输送到所述壳体10的顶部,然后从所述壳体10的顶部输送到所述加湿管道22内,进而由所述加湿管道22排向所述换热风道15。如此,经过所述加湿器21加湿的空气实现从所述壳体10的顶部往所述壳体10的底部排向所述换热风道15。

[0088] 本实施例中,将所述加湿器21设置与壳体10的底部,可以避免室内机100顶部过重的情况出现,另外,加湿器21设置在底部,便于更换和维修,且便于与水箱40连接。

[0089] 本实施例通过设置所述调整组件30调整各个所述加湿区域的状态,如当局部湿度较高时,将湿度较高的位置对应的加湿区域的出风状态切换第二状态(如关闭),而保持湿度较低的位置对应的加湿区域的出风状态为第一状态(如打开,正常出风),可以进一步调

整室内加湿平衡,达到更加的加湿效果。

[0090] 可选实施例中,所述室内机100为柜机时,出风口12位于室内机100为柜机时,出风口12位于所述加湿区域沿所述室内机100的顶部和底部之间,所述加湿区域沿所述室内机100的顶部往所述室内机100的底部方向分布,并且每个加湿区域均能够与出风口12连通。

[0091] 可选地,所述室内机100为柜机时,所述壳体10包括第一面板17和第二面板18,所述第一面板17形成有取放口,所述第二面板18设置于所述取放口处,且与所述第一面板17可拆卸连接;所述室内机100还包括水箱40,所述水箱40与所述加湿器21连接,所述水箱40设置于所述壳体10内,位于所述取放口对应位置处。

[0092] 其中,所述第二面板18相对于所述第一面板17可拆卸,而所述水箱40设置于所述取放口对应的位置处,通过拆卸所述第二面板18即可直接更换水箱40中的水/直接给水箱40内加水,增加所述水箱40更换的便捷性。可选地,所述第二面板18位于所述第一面板17的下方。

[0093] 可选地,所述室内机100还包括设置在所述壳体10的水箱安装座19,所述水箱安装座19的安装口朝向所述第二面板18,所述水箱40安装在所述水箱安装座19上。

[0094] 可选地,本实施例中的所述加湿器21还包括湿膜蒸发模块和超声加湿模块中的至少一种。所述加湿器21采用所述湿膜蒸发模块和超声加湿模块中的至少一种对经过其的空气进行加湿。其中,在所述加湿器21同时包括湿膜蒸发模块和超声加湿模块中的至少一种的实施例中,在所述室内机100启动制热模式时,选择采用所述超声加湿模块进行加湿,而在所述室内机100启动除所述制热模式之外的其他模式时,选择采用湿膜蒸发模块进行加湿。基于超声加湿模块加湿效率高,而使用寿命短,成本高,本实施例设置两种加湿模块,且在不同模式下采用不同的方式进行加湿,在制热模式下保证加湿效率的同时,可以延长超声加湿模块的使用寿命。

[0095] 可选地,所述加湿口23的开口朝向与所述蜗壳13的轴线垂直的方向,经过加湿后的空气,垂直吹向所述换热风道15,与换热风道15内的风形成对冲,更易于混合。

[0096] 可选地,所述加湿口23的开口朝向所述蜗壳13的蜗舌所在方向,所述开口的方向与所述换热风道15内的空气流向形成夹角,且该夹角为锐角,可以避免加湿过程中,影响换热风道15内空气的流动。

[0097] 可选地,作为一种实现方式,本发明还提供一种室内机的控制方法,所述室内机的控制方法涉及的硬件环境架构可以如图8所示。

[0098] 具体地,室内机的控制方法涉及的硬件环境架可以包括控制终端,如所述控制终端为移动终端、空调器或者具有独立处理器的室内机等,需要说明的是,所述控制终端用于控制室内机实现以下各个实施例中的控制方法。

[0099] 作为一种实现方式,所述控制终端包括:处理器101,例如CPU,存储器102,通信总线103。其中,通信总线103用于实现这些组件之间的连接通信。所述处理器102用于调用应用程序来执行控制功能。

[0100] 存储器102可以是高速RAM存储器,也可以是稳定的存储器(non-volatile memory),例如磁盘存储器。

[0101] 在一些实施例中,实现所述室内机的控制方法的控制程序存储在所述空调器的存储器102中,所述处理器101从所述存储器102中调用所述控制程序时,执行以下操作:

[0102] 控制所述室内机中的加湿装置启动；

[0103] 控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态，以使至少一所述加湿区域的出风状态为第一状态，其中，所述出风状态包括第一状态和第二状态，所述加湿区域处于第一状态时的出风量大于加湿区域处于第二状态时的出风量。

[0104] 在另一些实施例中，实现所述室内机的控制方法的控制程序存储在计算机可读的存储介质中，将所述存储介质应用到计算机上时，所述计算机的处理器101可以从所述存储介质中调用所述使用状态提示程序，执行以下操作：

[0105] 控制所述室内机中的加湿装置启动；

[0106] 控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态，以使至少一所述加湿区域的出风状态为第一状态，其中，所述出风状态包括第一状态和第二状态，所述加湿区域处于第一状态时的出风量大于处于第二状态时的出风量。

[0107] 基于示例空调器虽然具有换热功能和加湿功能，但是常规设计中，加湿出风口和换热出风口是独立分开设计的，且加湿出风口一般设置于换热出风口下方，而加湿空气容易下沉，容易导致加湿不均匀，局部湿度较高，导致加湿效果不佳。结构上所述室内机的结构以及室内机的运行的硬件环境架构，本发明提出所述室内机的控制方法的各个实施例，使得室内机在启动加湿时，通过控制调整组件合理调整加湿装置的各个加湿口的出风状态，达到室内加湿均匀的目的，目标局部湿度过高的情况出现，如此，该室内机相对示例空调器的加湿效果更佳。

[0108] 第一实施例：

[0109] 请参照图9，所述室内机的控制方法包括以下步骤：

[0110] 步骤S10，控制所述室内机的加湿装置启动；

[0111] 步骤S20，控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态，以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态。

[0112] 本实施例执行终端为控制终端，所述控制终端可以为移动终端、空调器或者具有独立处理器的室内机等。所述控制终端与所述室内机的加湿装置和调整组件连接，在运行过程中，基于加湿指令控制所述加湿装置启动，以及控制所述调整组件调整各个所述加湿区域的出风状态。

[0113] 需要说明的是，请结合参照图1、图2和图5，所述室内机100包括：

[0114] 壳体10，所述壳体10上设有进风口11和出风口12。

[0115] 蜗壳13，所述蜗壳13设置于所述壳体10内，所述蜗壳13内形成有连通所述进风口11和所述出风口12的换热风道15；所述蜗壳13内设有风轮14，所述风轮14转动时带动风从所述进风口11进出，经所述换热风道15后从所述出风口12排出。

[0116] 加湿装置20，所述加湿装置20上设有至少两个能够与所述换热风道15连通的加湿区域。

[0117] 至少一个调整组件30，所述调整组件30用于调整至少一个所述加湿区域的出风状态，所述出风状态包括第一状态和第二状态，所述加湿区域处于所述第一状态时的出风量大于处于所述加湿区域处于所述第二状态时的出风量。

[0118] 可以理解的是，所述加湿区域为所述第一状态时，所述加湿区域为打开的，能够正常出风。所述加湿区域处于所述第二状态时，所述加湿区域对应可以是关闭的，如不能够出

风,或者,所述加湿区域对应也可以是部分关闭的,如出风量小于正常出风时的出风量。

[0119] 本实施例中,所述控制终端接收到加湿指令时,控制所述室内机100的加湿装置20启动,所述加湿装置20启动时,开始加湿空气,并通过所述加湿区域将经过加湿的空气输送到所述室内机100的换热风道15,在换热风道15内与换热后的空气混合,然后从所述出风口12排到室内。基于所述加湿区域直接将经过加湿的空气输送至所述换热风道,使得换热后的空气与加湿后的空气在所述换热风道15内混合后再排到室内,且多个所述加湿区域可以将经过加湿的空气通过不同位置输送到所述换热风道15内,均匀分布加湿后的空气。其中,所述加湿指令可以由用户手动触发,也可以由室内机100自动触发,如室内湿度小于第一预设阈值时,控制终端接受到加湿指令,控制所述室内机100的加湿装置20启动加湿。

[0120] 本实施例中,所述调整组件30对所述加湿区域的出风状态的调整,可以进一步提高加湿空气分布的均匀度。具体地,所述加湿区域处于第一状态时,所述加湿区域与所述换热风道连通,也即所述加湿区域可以出风;所述加湿区域处于第二状态时,所述加湿区域可以与所述换热风道不连通或者部分连通,也即所述加湿区域不出风,或者出风量较小。如此,通过所述调整组件30调整所述加湿区域的状态,实现对各个位置加湿的调整,进而实现加湿均匀。

[0121] 本实施例中,所述室内机100基于加湿装置20进行加湿,而所述加湿装置20上设有至少两个可与所述换热风道连通的加湿区域,基于加湿区域分开设置,可以避免加湿后的气体均从一个位置排出;而通过设置调整组件20调整所述加湿区域的出风状态,如此,可以通过调整不同的加湿区域的出风状态,调整各个位置的加湿量,使得各个位置加湿平衡,如此,可以避免局部湿度过高,提高加湿效果。

[0122] 可选地,本实施例中,加湿装置20启动后,所述控制终端控制所述调整组件30调整所述室内机100的加湿区域的出风状态的方式包括但不限于以下两个实施例:

[0123] 如一些实施例中,请参照图10,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

[0124] 步骤S21,获取所述室内机所在室内的湿度值;

[0125] 步骤S22,根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态。

[0126] 本实施例中,在所述室内机的回风口处,或者所述室内机所在环境中设置湿度传感器,用于检测室内的湿度值,进而根据所述湿度值来调整各个所述加湿口的出风状态。

[0127] 如在一些实施例中,请结合参照图5,所述调整组件30包括切换挡板31,而每个所述加湿区域均对应设置一个所述切换挡板31来调整所述加湿区域的出风状态。当检测到室内湿度值较高时,则控制部分所述加湿区域切换的所述第二状态,如此,减少部分加湿区域的出风量,进而减少所述加湿区域对应区域的湿度。

[0128] 在一些实施例中,通过在室内设置多个湿度传感器,多个所述湿度传感器分布室内的不同位置,通过获取湿度值较低的湿度传感器确定目标加湿区域,进而控制所述目标加湿区域切换到所述第一状态,其它加湿区域保持处于所述第二状态,如此,可以减少湿度较高位置的湿度,而湿度较低的位置持续加湿,使得室内各个位置的湿度保持均匀。也即调节目标加湿区域打开,使得目标加湿区域正常出风,使得目标加湿区域对应的位置处可以正常加湿,而除所述目标加湿区域之外的其它加湿区域关闭或出风量小,使得所述其它

加湿区域对应的位置处的加湿量减少,进而减少目标加湿区域对应位置和其它加湿区域对应位置的湿度差,使得各个位置加湿平衡。

[0129] 或者,在一些实施例中,基于经过加湿空气会下沉的原理,在所述室内机的进风口处设置湿度传感器,在检测到湿度值较大时,则调整靠近所述进风口处的加湿区域保持在所述第二状态,而其它加湿区域调整至第一状态,如此,使得室内湿度保持均匀。

[0130] 本实施例根据实时或定时检测的湿度值来调整所述加湿区域的出风状态,可以使得所在环境的湿度达到湿度需求的同时,保持湿度平衡,提高加湿均匀度。

[0131] 如另一些实施例中,请参照图11,所述加湿装置的加湿管道沿其延伸方向设置有至少两个所述加湿区域,所述控制所述调整组件调整所述室内机的加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域的出风状态为第一状态的步骤包括:

[0132] 步骤S23,沿所述加湿管道的延伸方向依次将各个所述加湿区域调整至所述第一状态;

[0133] 步骤S24,第二预设时间间隔后沿与所述延伸方向相反的方向将各个所述加湿区域调整至所述第二状态。

[0134] 可以理解的是,每隔预设时长重复执行上述S23、S24步骤。

[0135] 在一些实施例中,请结合参照图5和图6,所述调整组30设置于所述加湿管道22内,具体是通过调整所述加湿管道22的空气流量来调整所述加湿区域的出风状态的。所述调整组件30与所述加湿管道22的进气端之间的加湿区域不具有所述调整组件30,故而该加湿区域始终处于第一状态,如该加湿区域始终打开。如此,加湿装置20启动后,始终保持至少一个所述加湿区域处于第一状态,如始终保持至少一个所述加湿区域打开,将各个所述加湿区域对调整至所述第二状态是指将各个所述调整组件对应调整的加湿区域调整至所述第二状态,如关闭对应的加湿区域上的加湿口23。

[0136] 本实施例中,基于所述加湿装置20上设置有多个所述加湿区域,且所述加湿区域的出风状态对应采用所述调整组件30来调整,如此,在所述加湿装置20启动后,通过依次控制各个加湿区域调整至所述第一状态,然后再控制各个所述加湿区域调整至所述第二状态的方式,达到扫风加湿的目的,实现对室内进行均匀加湿。

[0137] 可以理解的是,所述加湿区域上设置由至少一个加湿口,所述加湿区域通过所述加湿23实现出风,如所述加湿口23与所述换热风道15连通,或者所述加湿口23与所述蜗壳13上的通孔16连通。

[0138] 在可选实施例中,为了减少调整组件30的设置,本实施例中每个所述加湿区域对应设置至少一个加湿口,在加湿过程中,通过控制各个加湿区域的第一状态,实现对应控制多个加湿口的出风状态,减少调整组件的设置。

[0139] 以下列举上述实施例中,所述加湿装置20的加湿管道22沿其延伸方向设置有两个所述加湿区域时,调整组件30调整所述室内机100的加湿区域的出风状态具体实现方式:如沿所述加湿管道22的空气流动方向依次设置有第一加湿区域和第二加湿区域时,加湿装置20启动后,先控制第一加湿区域调整至所述第一状态,如打开所述第一加湿区域对应的加湿口,使得第一加湿区域先加湿;然后再控制所述第二加湿区域调整至所述第一状态,如打开所述第二加湿区域对应的加湿口,使得所述第一加湿区域和第二加湿区域同时加湿。第二预设时间间隔后,先控制所述第二加湿区域调整至所述第二状态,如关闭所述第二加湿

区域对应的加湿口,使得第二加湿区域对应的加湿口停止加湿,再控制所述第一加湿区域调整至第二状态,如关闭所述第一加湿区域对应的加湿口23,使得第二加湿区域对应的加湿口停止加湿。如此依次循环控制各个加湿区域的出风状态,使得室内湿度均匀。

[0140] 可选地,在挂机实施例中,所述加湿管道22的空气流动方向可以是水平从左到右,或者水平从右到左。在柜机实施例中,所述加湿管道22的空气流动方向是竖直方向从上到下。

[0141] 所述室内机为柜式室内机时,所述加湿管道22沿所述蜗壳13的轴向延伸,如此,所述加湿管道22上的加湿区域沿所述室内机100的上下方向分布。本实施例沿所述加湿管道22的延伸方向依次将各个所述加湿区域调整至所述第一状态,上下扫风加湿,如此,可以使得室内的上、中和下层的空气均匀加湿,提高室内的整体舒适度。

[0142] 在一些实施例中,每调整一个加湿区域的出风状态后,持续预设时长后再调整下一个加湿区域的出风状态,避免用于调整加湿区域的出风状态的调整组件30切换过于频繁,避免损坏调整组件30。

[0143] 可选地,在各个所述加湿区域调整至所述第二状态后,并在第三预设时间间隔后,返回执行沿所述加湿管道22的延伸方向依次将各个所述加湿区域调整至所述第一状态的步骤。其中,所述第二预设时间间隔小于所述第三预设时间间隔,以向室内的上部输送更多经过加湿的空气,避免加湿后的空气下沉时,室内上部的空气湿度较低。

[0144] 第二实施例

[0145] 本实施例基于上述第一实施例,本实施例具体应用于柜机上,所述加湿装置20的加湿管道22沿出风口12的长度方向延伸,使得加湿管道22上的加湿区域均匀分布在出风口12的各个对应位置,具体所述加湿管道22的空气流动方向从室内机100的顶部往室内机的底部,所述调整组件30包括切换挡板31,所述切换挡板31活动设置于所述加湿管道内的相邻两个所述加湿区域之间。请参照图12,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤包括:

[0146] 步骤S221,在所述湿度值小于第一预设阈值,将所有所述加湿区域调整至所述第一状态。

[0147] 步骤S222,第一预设时间间隔后,若所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,将部分所述加湿区域调整至所述第二状态。

[0148] 本实施例中,基于所述加湿管道22的空气流动方向是从室内机100的顶部往室内机100的底部,而加湿管道22的延伸方向与空气流动方向相同,如此,所述加湿区域沿室内机100的顶部往底部间隔设置。

[0149] 基于加湿后的空气下沉,容易导致室内低层的湿度较高,而室内中层或高层的湿度较低的问题。本实施例结合所述加湿管道22的结构设置,通过合理选择加湿或全部加湿的方式,控制不同位置的加湿量,使得各个位置能够均匀加湿。

[0150] 具体而言,预设一个临界值,如第一预设阈值,当室内的湿度值低于所述第一预设阈值时,判定室内的整体湿度较低,此时需要将所述加湿区域全出风,也即将所有所述加湿区域均处于所述第一状态,以均匀快速的对室内进行加湿。当室内的湿度值高于所述第一预设阈值时,由于空气下沉导致低层(低于1米)湿度相对中、高层湿度较高,判定室内的低层湿度高,而中层或高层位置的湿度仍未达到目标设定湿度的要求。若此时全部所述加湿

区域全出风,则容易导致室内的低层湿度越来越高,容易出现局部温度较高的不舒适情况,因此,此时选择部分所述加湿区域出风,尤其是位于所述室内机中部和上部的加湿区域出风,而位于所述室内机100下部的加湿区域不出风,如所述加湿区域处于所述第二状态,减少排到室内下部的加湿空气,而保持室内上部的加湿空气的排放,以减少室内各个位置的湿度差,达到加湿均匀的目的。

[0151] 可选地,在加湿装置20开启后,若检测到湿度值大于或等于所述第一预设阈值,则将部分所述加湿区域调整至所述第一状态,且所述加湿区域为远离所述室内机100底部的加湿区域。若在所有所述加湿区域均调整至所述第一状态后,所有所述加湿区域均向所述室内机100的换热风道15输送加湿后的空气,第一预设时间间隔后,再次检测室内的湿度值,若此时所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,将部分所述加湿区域调整至第二状态,以减少加湿量。其中,处于所述第二状态的部分加湿区域为相对处于所述室内机100底部的加湿区域,保持其他加湿区域处于所述第一状态,持续加湿。

[0152] 本实施使得所述室内机的加湿效果更佳。

[0153] 第三实施例:

[0154] 本实施例具体应用于柜机上,基于上述第二实施例提出进一步细化的加湿方案,使得室内加湿更均匀,室内机100的加湿效果更佳。具体地,本实施例所述加湿装置20的加湿管道22内设置有至少两个加湿区域,所述加湿区域由所述室内机100的顶部往所述室内机100的底部方向分布,请参照图13,所述根据所述湿度值调整所述加湿区域的出风状态,以使至少一个所述加湿区域处于第一状态的步骤,包括:

[0155] 步骤S221,在所述湿度值小于第一预设阈值,将所有所述加湿区域调整至所述第一状态。

[0156] 步骤S223,在所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值,将靠近所述室内机的顶部的至少一个加湿区域调整至所述第一状态,其中,所述第一预设阈值小于所述第二预设阈值。

[0157] 也即,本实施例至少预设两个临界值,如第一预设阈值和第二预设阈值,所述第一预设阈值小于所述第二阈值。也即当室内的湿度值低于所述第一预设阈值时,判定室内的整体湿度较低,此时需要将所述加湿区域全出风,如所有所述加湿区域均处于所述第一状态,以均匀快速的对室内进行加湿。当室内的湿度值高于所述第一预设阈值,且低于所述第二预设阈值时,由于空气下沉导致低层湿度相对中、高层湿度较高,判定室内的低层湿度高,而中层或高层位置的湿度仍未达到目标设定湿度的要求。若此时全部所述加湿区域全出风,则容易导致室内的低层湿度越来越高,容易出现局部温度较高的不舒适情况,而若此时将加湿装置关闭,则可能会出现上部空气较干,用户的脸部等位置不舒适,从而影响用户体验。因此,因此,此时选择部分所述加湿区域出风,尤其是位于所述室内机中部和上部的加湿口出风,而位于所述室内机下部的加湿区域不出风,如所述加湿区域处于所述第二状态,减少排到室内下部的加湿空气,而保持室内上部的加湿空气的排放,以减少室内各个位置的湿度差,达到加湿均匀的目的。当室内的湿度值高于所述第二预设阈值时,判定室内的低层湿度高和中层的湿度较高,高层位置的湿度仍未达到目标设定湿度的要求,此时只使得室内机上部的加湿区域出风,而位于所述室内机下部和中部的加湿区域不出风,以减少各个位置之间的湿度差值。

[0158] 基于此,本实施例加湿装置的加湿管道内设置由至少两个加湿区域,在湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于第二预设阈值,将靠近所述室内机100的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态,而其它加湿区域保持在所述第二状态,也即是靠近室内机100顶部的加湿区域出风,其它加湿区域不出风或者出风量小,避免底部湿度过高。如此,可以减小各个位置之间的湿度差值。

[0159] 可以理解的是,靠近所述室内机100顶部的加湿区域的数量基于所述加湿区域划分数量确定,所述加湿区域划分得越多,加湿控制的准确度越高。

[0160] 本实施例列举其中一些实施例进行说明,如所述加湿管道内设置由三个加湿区域,分别为由所述室内机的顶部往所述室内机的底部方向依次间隔设置的第一加湿区域、第二加湿区域和第三加湿区域,其中第一加湿区域对应加湿室内机上部的空气,所述第二加湿区域对应加湿所述室内机中部的空气,所述第三加湿区域对应加湿所述室内机下部的空气。其中,所述室内机的上部、中部和下部是相对而言的,在一些实施例中,所述上部、中部和下部可以基于所述室内机的出风区域的长度平均划分,或者,上部、中部和下部的长度依次增大。

[0161] 可以理解的是,所述加湿装置开启后,若检测到在所述湿度值小于第一预设阈值,将所有所述加湿区域调整至所述第一状态。而检测到所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于所述第二预设阈值时,则将所述第一加湿区域和所述第二加湿区域调整至所述第一状态,如所述第一加湿区域和所述第二加湿区域对应的加湿口出风,而所述第三加湿区域对应的加湿口保持在第二状态,使得所述第三加湿区域不能够正常出风,此时,所述室内机的出风口对应的中部和上部进行加湿,而室内机的出风口对应的下部不加湿,避免出风口下部对应的室内低层湿度高,而出风口上部和中部分对应的室内上层和下层持续加湿,减少室内各个位置的湿度差值。

[0162] 若检测到在所述湿度值大于所述第二预设阈值时,则控制所述第一加湿区域保持在所述第一状态即可。

[0163] 可选地,在所述湿度值大于或等于所述第一预设阈值,且小于所述第二预设阈值时,将所述第一加湿区域和所述第二加湿区域调整至所述第一状态运行第三预设时间间隔后,若所述湿度值大于或等于所述第二预设阈值,则将所述第二加湿区域调整至所述第二状态。

[0164] 也即在上述加湿过程中,实时或定时检测所在室内的湿度值,若经过加湿后,所述湿度值大于或等于所述第二预设阈值(并且小于第三预设阈值,所述第三预设阈值大于所述第二预设阈值),则控制调整所述第二加湿区域对应的调整组件将所述第二加湿区域调整至所述第二状态,只保持所述第一加湿区域出风,或者保持所述第一加湿区域的出风量最大,如此,通过向室内的上层区域排更多经过加湿的空气,即使加湿后的空气下沉,也能够使得室内各个位置的湿度平衡,提高室内环境的舒适度,提高湿度调节的效果。

[0165] 进一步地,本实施例还预设第三预设阈值,当所述湿度值大于或等于所述第三预设阈值,则控制所述加湿装置停止加湿。其中,所述第三预设阈值大于所述第二预设阈值。也即,在本实施例中,当室内的湿度值大于或等于所述第三预设阈值,判定室内各个位置的湿度均达到预设的目标湿度,此时室内满足湿度要求,控制所述加湿装置停止加湿,避免湿度过高,影响舒适度。

[0166] 另外需要说明的是,结合参照图1至图7,上述各个实施例中的室内机的控制方法所运行的室内机的各个加湿区域的出风状态是通过调整组件30调整的。在一些实施例中,所述调整组件30包括切换挡板31,所述切换挡板31活动设置于所述加湿管道22内的相邻两个所述加湿区域之间,以调整所述加湿管道22中经过所述切换挡板31的空气流量。

[0167] 所述切换挡板31的两侧均布置有所述加湿区域,所述切换挡板31通过调整经过所述切换挡板31流向的加湿区域的空气流量,每个所述切换挡板31实际调整的是沿所述加湿管道22的空气流动方向,所述切换挡板31远离所述加湿管道22进气端一侧的加湿区域,因此,靠近所述加湿管道22进气端一侧的加湿区域或者所述第一加湿区域的出风状态无需所述切换挡板调整。

[0168] 例如,所述加湿管道22由进气端往远离所述进气端一侧的依次输送空气,如此,所述空气流动方向是从进气端往远离所述进气端一侧,在第一加湿区域、第二加湿区域和第三加湿区域沿空气流动方向依次排列的实施例中,经过加湿的空气在加湿装置20启动后,先经过第一加湿区域,然后再依次经过第二加湿区域和第三加湿区域。若加湿装置20启动后,室内的湿度值大于或等于所述第二预设阈值,控制终端不控制任何调整组件30,各个所述调整组件30保持在所述第二位置,如此,所述加湿管道22内的空气只能流向第一加湿区域,从所述第一加湿区域排向所述换热风道。如此只保持所述第一加湿区域对应的加湿口打开即可,而使得其他加湿区域对应的加湿口关闭或保持小流量出风。其中,在所述加湿装置20启动之前,所述切换挡板31位于所述第二位置,调整所述加湿区域处于第二状态,当所述切换挡板31切换到所述第一位置时,才调整所述加湿区域至第一状态。而若需要将所述第二加湿区域调整至第一状态,则控制第一加湿区域和第二加湿区域之间的切换挡板31切换位置,使得经过加湿的空气经过第一加湿区域后,在切换挡板的作用下,流向所述第二加湿区域,由第一加湿区域和第二加湿区域的加湿口排向换热风道15,所述第一加湿区域和第二加湿区域对应的加湿口出风。同样的,若需要将第三加湿区域调整至第一状态,则控制所述第二加湿区域和所述第一加湿区域之间的切换挡板31切换位置,使得经过加湿的空气经过第一加湿区域后,在切换挡板31的作用下,流向所述第二加湿区域和第三加湿区域,所述第一加湿区域、第二加湿区域和所述第三加湿区域对应的加湿口出风。

[0169] 可选实施例中,所述控制所述室内机100的加湿装置20启动的步骤包括:获取室内机的运行模式;在所述运行模式为制热模式时,启动所述加湿装置的超声加湿模块;在所述运行模式为除所述制热模式以外的其它模式时,采用湿膜蒸发模块。

[0170] 本实施例中的所述加湿器包括湿膜蒸发模块和超声加湿模块中。在所述室内机启动制热模式时,选择采用所述超声加湿模块进行加湿,而在所述室内机启动除所述制热模式之外的其他模式时,选择采用湿膜蒸发模块进行加湿。基于超声加湿模块加湿效率高,而使用寿命短,成本高,本实施例设置两种加湿模块,且在不同模式下采用不同的方式进行加湿,在制热模式下保证加湿效率的同时,可以延长超声加湿模块的使用寿命。

[0171] 第四实施例:

[0172] 本实施例基于上述第一实施例或第二实施例,可选地,本实施例中的加湿过程应用于制热模式。请参照图14,所述控制方法还包括:

[0173] 步骤S30,获取室内机的运行模式;

[0174] 步骤S40,在所述运行模式为制热模式时,判断所述室内机所在室内的湿度值是否

小于或等于所述第一预设阈值；

[0175] 若是，执行步骤S10。

[0176] 可选地，所述控制方法还包括；

[0177] 若否，也即在所述运行模式为制热模式，而所述湿度值大于所述第一预设阈值时，执行步骤S50，预设时间间隔后，再检测所述室内的湿度值；

[0178] 步骤S60，若所述湿度值小于或等于所述第一预设阈值，将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态。

[0179] 也即启动制热模式，且检测到室内机所在室内的湿度值小于或等于第一预设阈值时，才启动加湿。而在启动制热模式，但检测到室内机所在室内的湿度值大于所述第一预设阈值时，则不需要启动加湿，在制热过程中，实时或定时检测室内的湿度值，在湿度值下降到第一预设阈值以下后，再启动加湿。或者在所述运行模式为非制热模式时，不需要启动加湿，不执行所述步骤S10。

[0180] 基于制热模式下，室内会比较干燥，因此在制热模式下采用上述加湿方式，可以提高制热模式下的加湿效果。而在除制热模式之前的其它模式，室内相对湿度高一些，可以采用其它方式进行加湿，减少对该加湿装置的损耗。

[0181] 可选地，启动加湿装置后，基于所述湿度值小于或等于所述第一预设阈值，开启高档加湿，如将所有所述加湿区域调整至所述第一状态，使得所有加湿区域均向所述换热风道送加湿后的空气，使得室内的湿度值均匀快速提升。

[0182] 可选地，为了避免局部湿度值提升速度过快，导致局部湿度高，在所述第一预设时间间隔后，再次检测所述湿度值是否大于或等于所述第一预设阈值，若是，则降低加湿量，切换中档加湿。如将部分所述加湿区域调整至所述第二状态，如将靠近所述壳体的底部的加湿区域调整至所述第二状态，使得该加湿区域停止向换热风道送风。或者，若湿度值比较高，如大于第二预设阈值，则调整至所述第二状态的加湿区域的数量更多（低档加湿），如只保持部分靠近所述壳体的顶部的加湿区域在第一状态，而其它加湿区域调整到第二状态。

[0183] 可以理解的是，本实施例在启动制热模式，而检测到室内机所在室内的湿度值大于所述第一预设阈值时，不需要启动加湿，在制热过程中，实时或定时检测室内的湿度值，在湿度值下降到第一预设阈值以下后，再启动加湿。其中，再启动加湿时，可以采用上述所述的加湿方式，如先高档加湿、然后再切换到中档加湿，最后切换到低档加湿，直到室内湿度值达到目标湿度。

[0184] 或者，在较佳实施例中，在湿度值下降到第一预设阈值以下后，只开启低档或中档加湿，如只将靠近所述室内机的顶部的至少一个所述加湿区域调整至所述第一状态，使得部分加湿区域向换热风道送风。由于室内湿度是从高湿度值下降到低湿度值的，湿度值不会偏低，此时若开启高档加湿，室内湿度值提升过快，反而容易导致室内湿度值偏高，因此采用低档加湿，可以减缓湿度值提升幅度，使得室内湿度浮动缓慢，使得室内环境保持舒适。

[0185] 在一个实施例中，若所述运行模式为制热模式，且室内机所在室内的湿度值小于或等于所述第一预设阈值（例如，40%），并在高档加湿一个设定时间后，若检测到室内的湿度值大于第一预设阈值，则切换至中档加湿（例如，将第三加湿区域调整至第二状态，第一加湿区域和第二加湿区域保持第一状态），若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈

值,则保持高档加湿;在上述中档加湿一个设定时间后,若检测到室内的湿度值大于第一预设阈值,则继续保持中档加湿一个设定时间后关闭加湿装置20或者切换至低档加湿(例如,将第二加湿区域和第三加湿区域调整至第二状态,第一加湿区域保持第一状态),若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈值,则切换至高档加湿;在上述中档加湿一个设定时间后,若检测到室内的湿度值大于第一预设阈值,则继续保持低档加湿一个设定时间后关闭加湿装置20,若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈值,则切换至中档加湿。如此,室内的湿度值能够保持在第一预设阈值附近。

[0186] 在一个实施例中,在一个实施例中,若所述运行模式为制热模式,且室内机所在室内的湿度值大于所述第一预设阈值(例如,40%),并在制热模式运行至少一个设定时间后(此时不开启加湿),若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈值,则切换至低档加湿;在上述低档加湿一个设定时间后,若检测到室内的湿度值大于第一预设阈值,则继续保持低档加湿一个设定时间后关闭加湿装置20,若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈值,则切换至中档加湿;在上述中档加湿一个设定时间后,关闭加湿装置20,或者若检测到室内的湿度值小于或等于第一预设阈值,则切换至高档加湿;在上述高档加湿一个设定时间后,关闭加湿装置20。

[0187] 可选地,在进一步实施例中,所述控制方法还包括:在所述运行模式为制热模式时,判断所述加湿装置20是否符合启动条件,若符合,则执行所述判断所述室内机所在室内的湿度值是否小于或等于所述第一预设阈值的步骤。若不符合,则输出异常提示信息。

[0188] 本实施例中,在空调器内设置有状态检测装置和水位检测装置,所述状态检测装置用于检测所述加湿装置20的状态,所述加湿装置20的状态包括工作状态和非工作状态。所述水位检测装置用于检测所述加湿装置20的水箱40的水位。

[0189] 所述启动条件包括以下至少一个:

[0190] 所述加湿状态的状态为工作状态。

[0191] 所述水箱40中的水量高于预设水位。

[0192] 即,通过判断所述加湿装置20的状态来确定是否符合启动条件,如所述加湿装置20为工作状态,则判定所述加湿装置20符合启动条件,如所述加湿装置20为非工作状态,则判定所述加湿装置20不符合启动条件。所述水箱40中的水量达到所述预设水位,则判定所述加湿装置20符合启动条件,所述水箱40中的水量低于所述预设水位,则判定所述加湿装置20不符合启动条件。

[0193] 可选地,所述加湿装置20处于工作状态时,所述加湿装置20的输入电源为通电状态,和/或所述空调器的第二面板18处于安装状态,如所述空调器的第二面板18处于安装状态时,则判定所述加湿装置20处于工作状态。所述加湿装置20处于非工作状态时,所述加湿装置20的输入电源为断电状态,和/或所述空调器的第二面板18处于拆卸状态,如所述第二面板18处于拆卸状态时,基于安全考虑,控制所述加湿装置20处于非工作状态。

[0194] 可选地,在一些实施例中,所述加湿装置20处于工作状态时,还需要确定水箱40中的水量高于预设水位时,才执行所述判断所述室内机所在室内的湿度值是否小于或等于所述第一预设阈值的步骤。

[0195] 可选地,本实施例中状态检测装置为霍尔开关。

[0196] 可选地,所异常提示信息包括加湿装置20的状态异常提示信息和水位异常提示信

息。在检测到加湿装置20的状态为非工作状态时,输出状态异常提示信息,如提示加湿装置20的输入电源断电,或者提示空调器的第二面板18拆卸了。在检测到水位未达到预设水位时,输出缺水提示。

[0197] 本实施例在启动加湿装置20之前,先判断加湿装置20是否满足启动条件,在满足启动条件后再启动,避免加湿装置20不满足启动条件时,空调器空载运行模式。保护加湿装置20的同时,使得空调器的湿度调节更精准。

[0198] 本发明还提供一种空调器,所述空调器包括处理器、存储器以及存储在所述存储器并可在所述处理器上运行的控制程序,所述控制程序被所述处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的各个实施例。

[0199] 本发明还提供一种存储介质,所述存储介质存储有控制程序,所述控制程序被处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的各个实施例。

[0200] 本发明还提供一种计算机程序产品,包括控制程序,所述控制程序被处理器执行时实现如上所述的室内机的控制方法的各个实施例。

[0201] 需要说明的是,以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

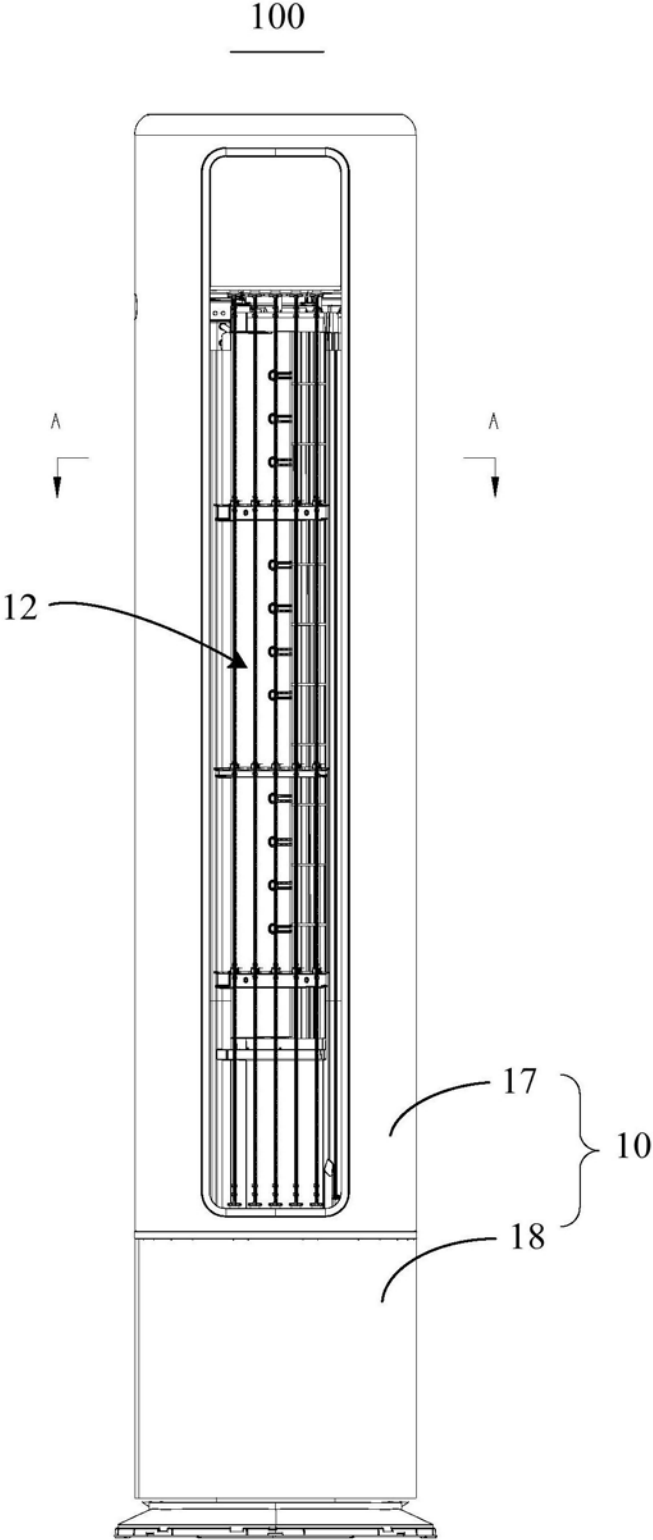


图1

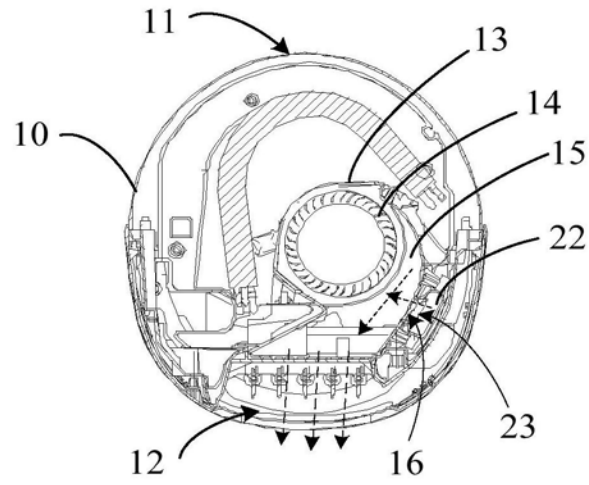


图2

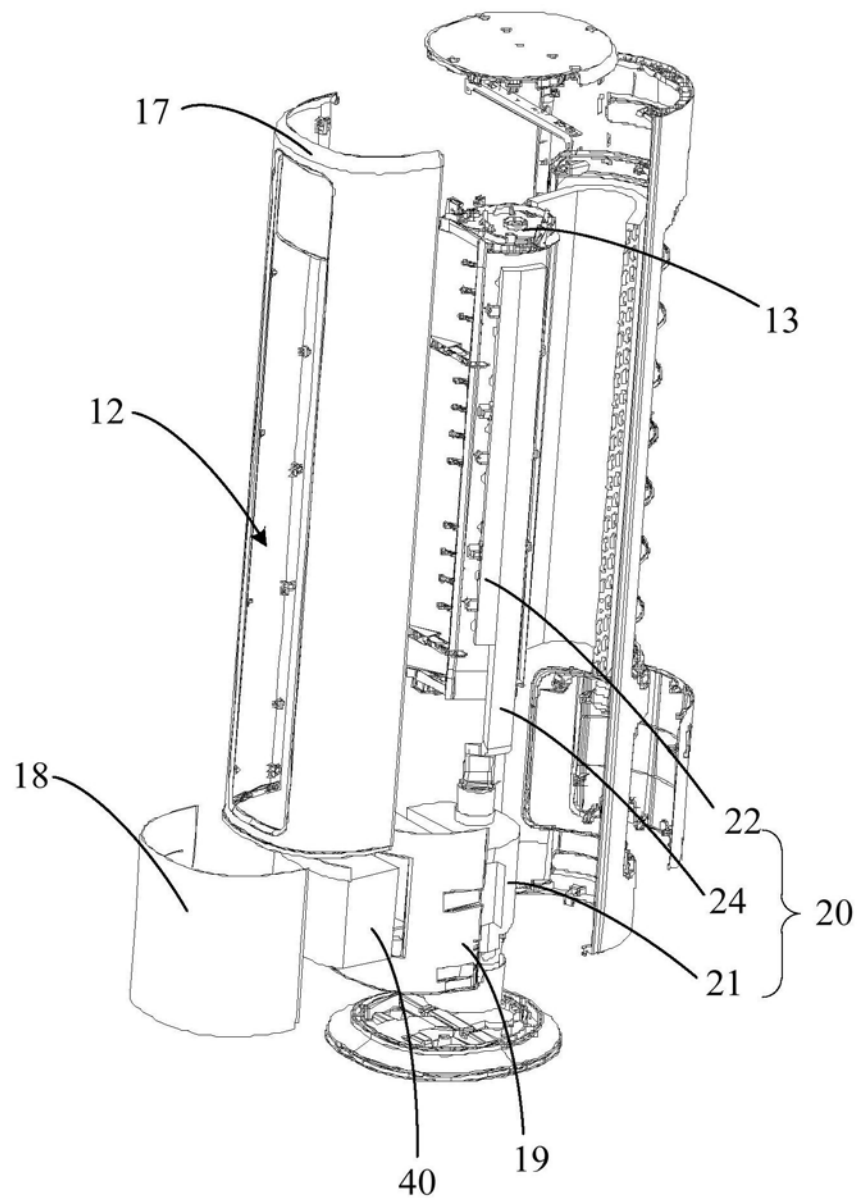


图3

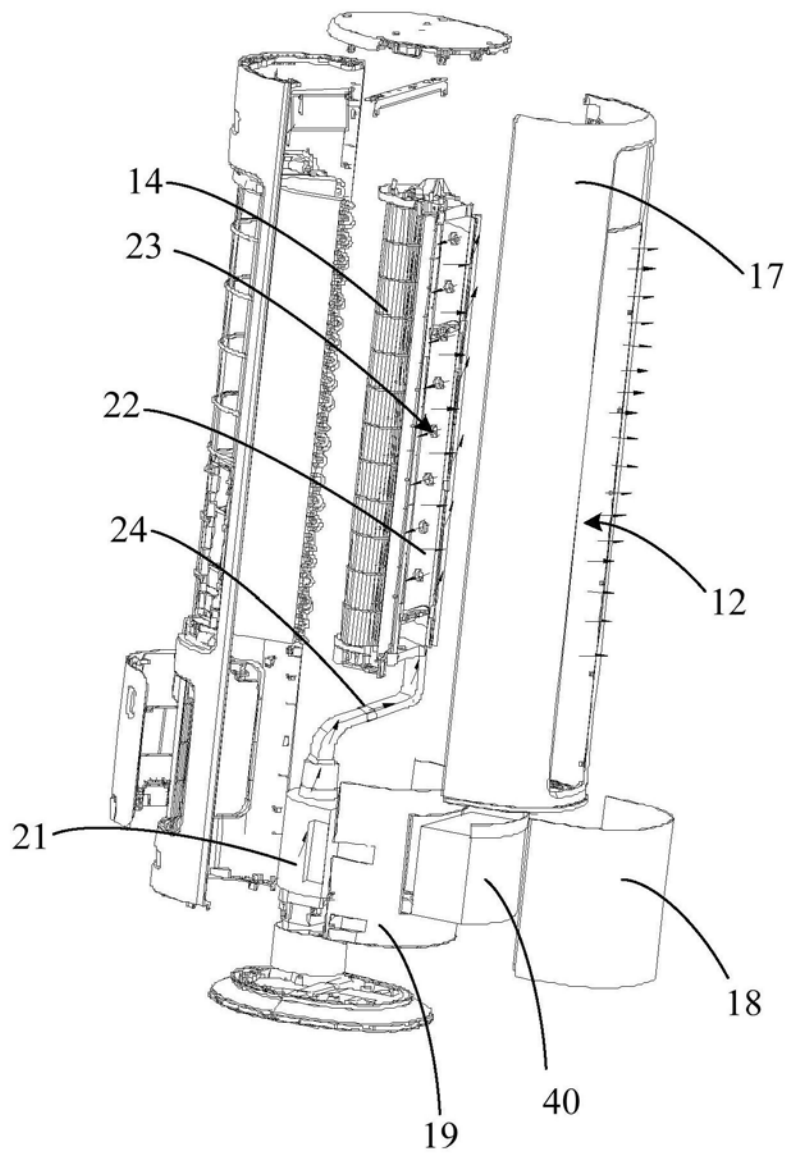


图4

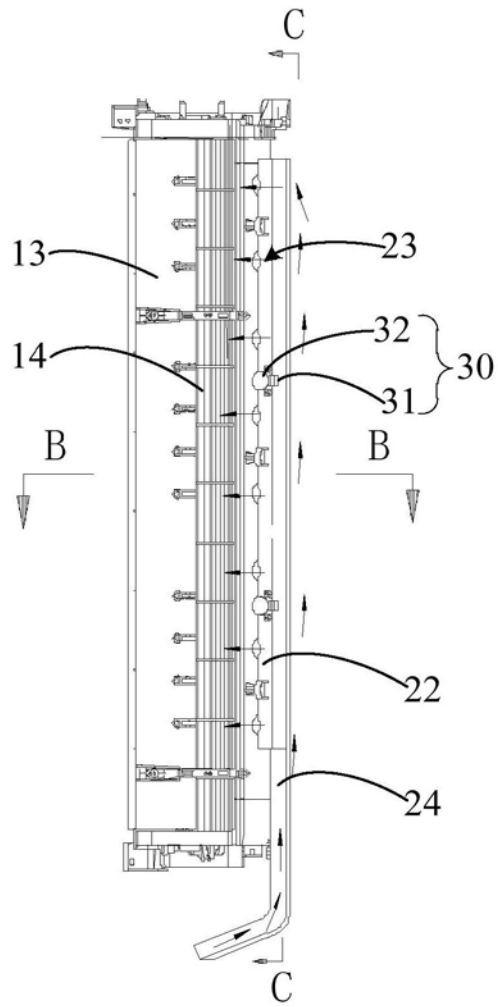


图5

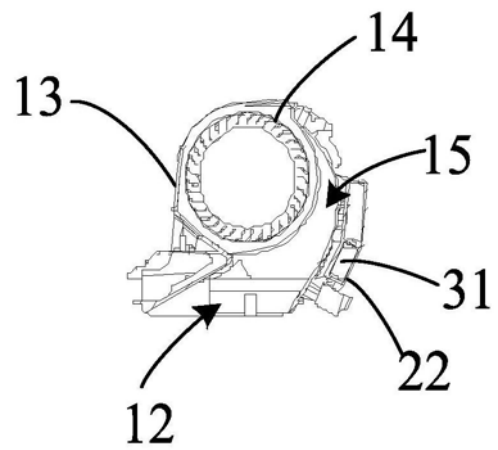


图6

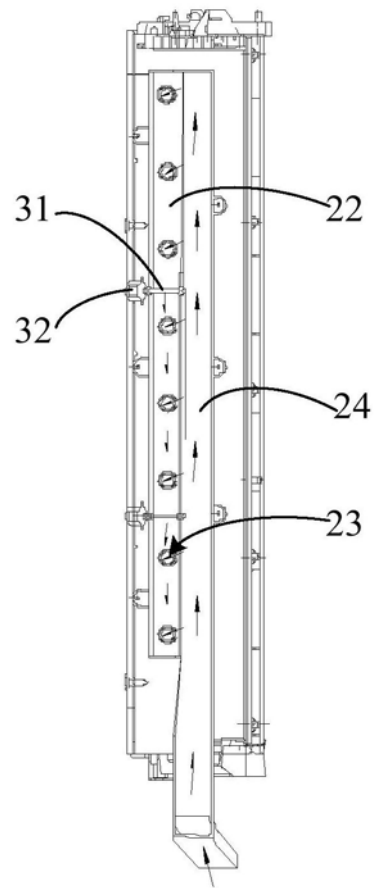


图7

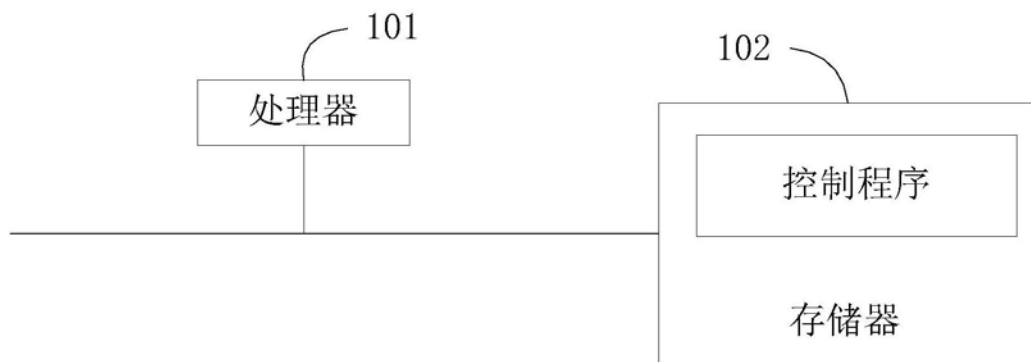


图8

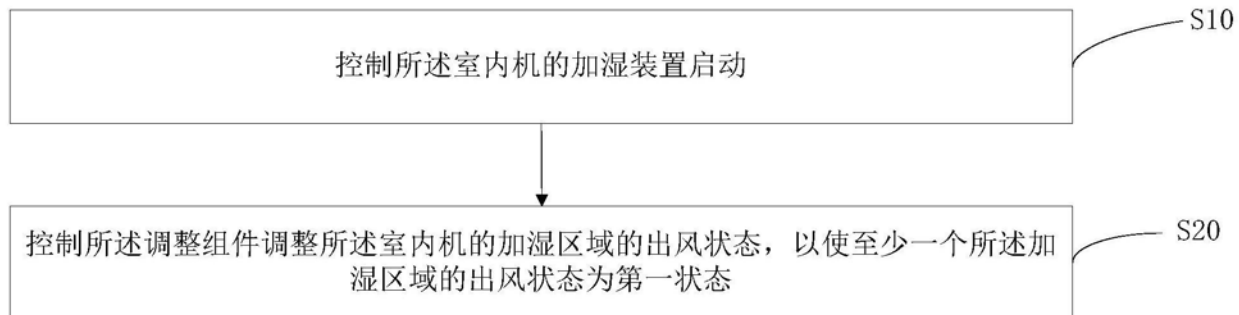


图9

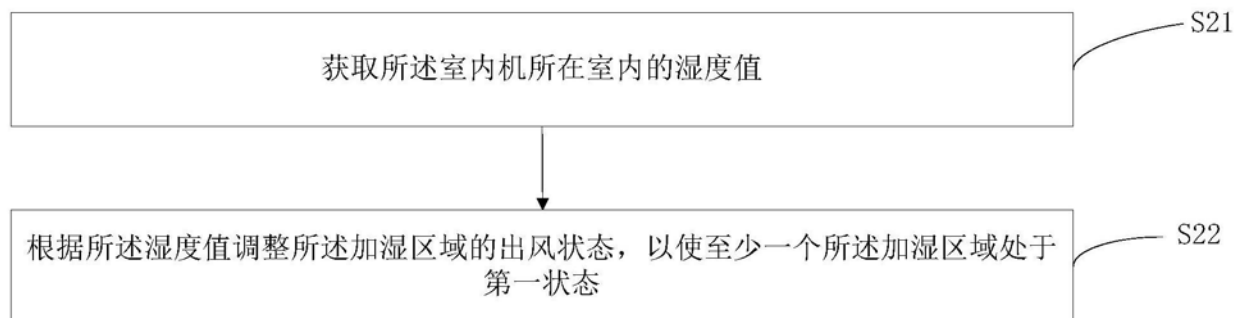


图10

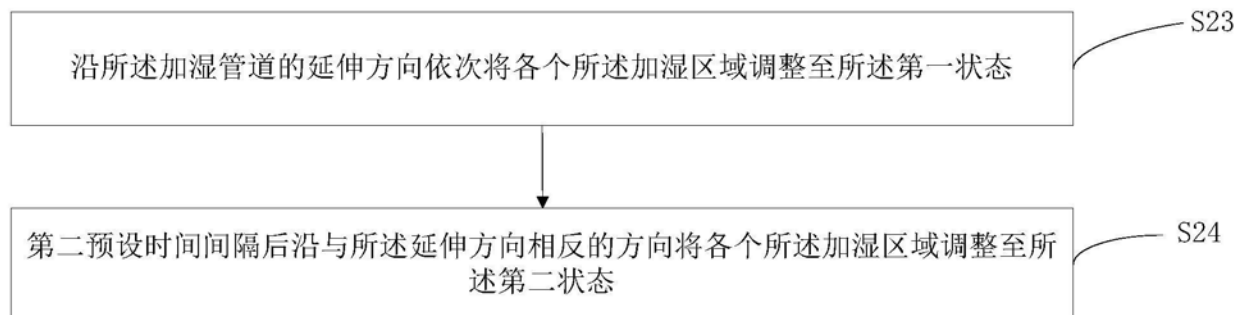


图11

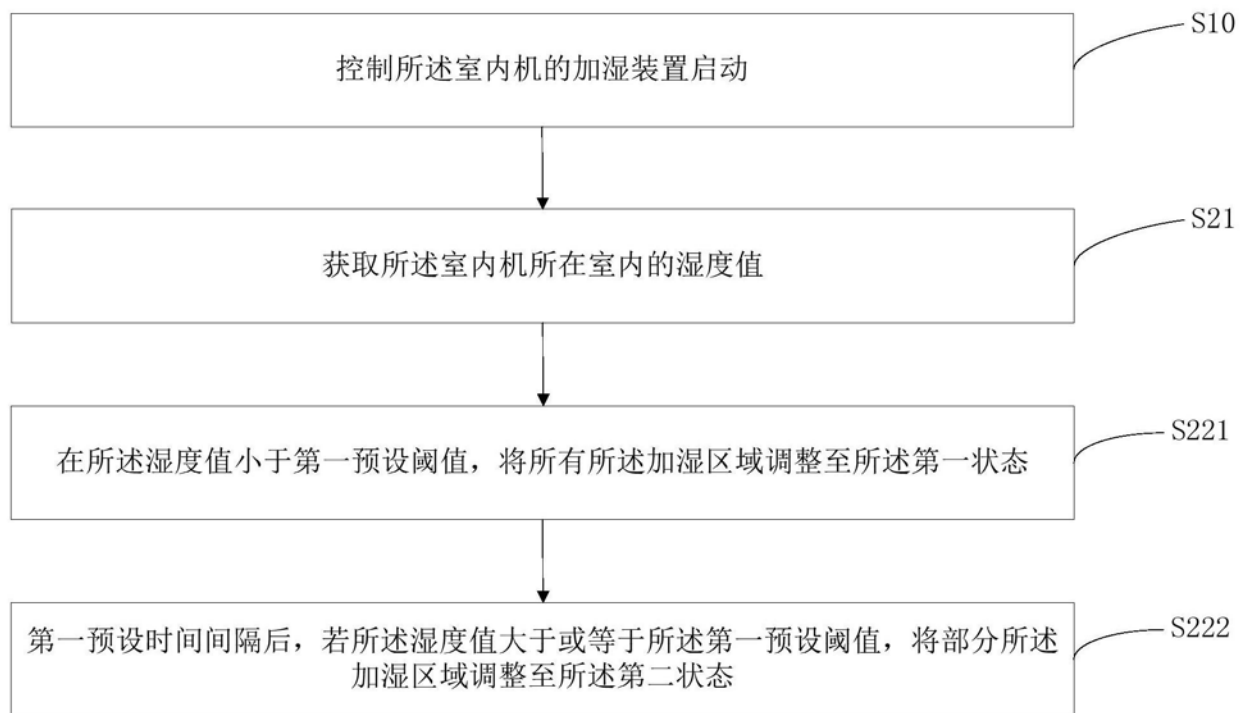


图12

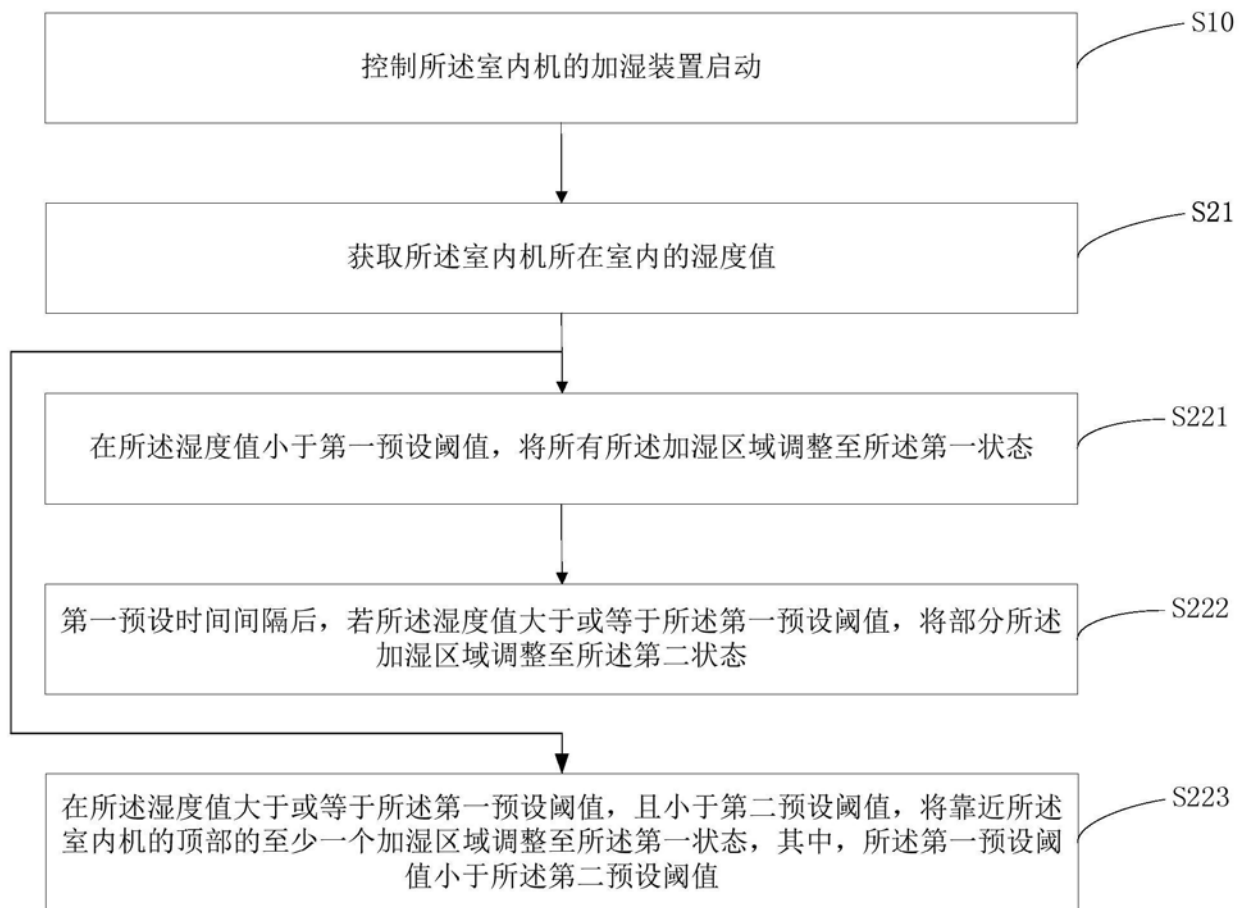


图13

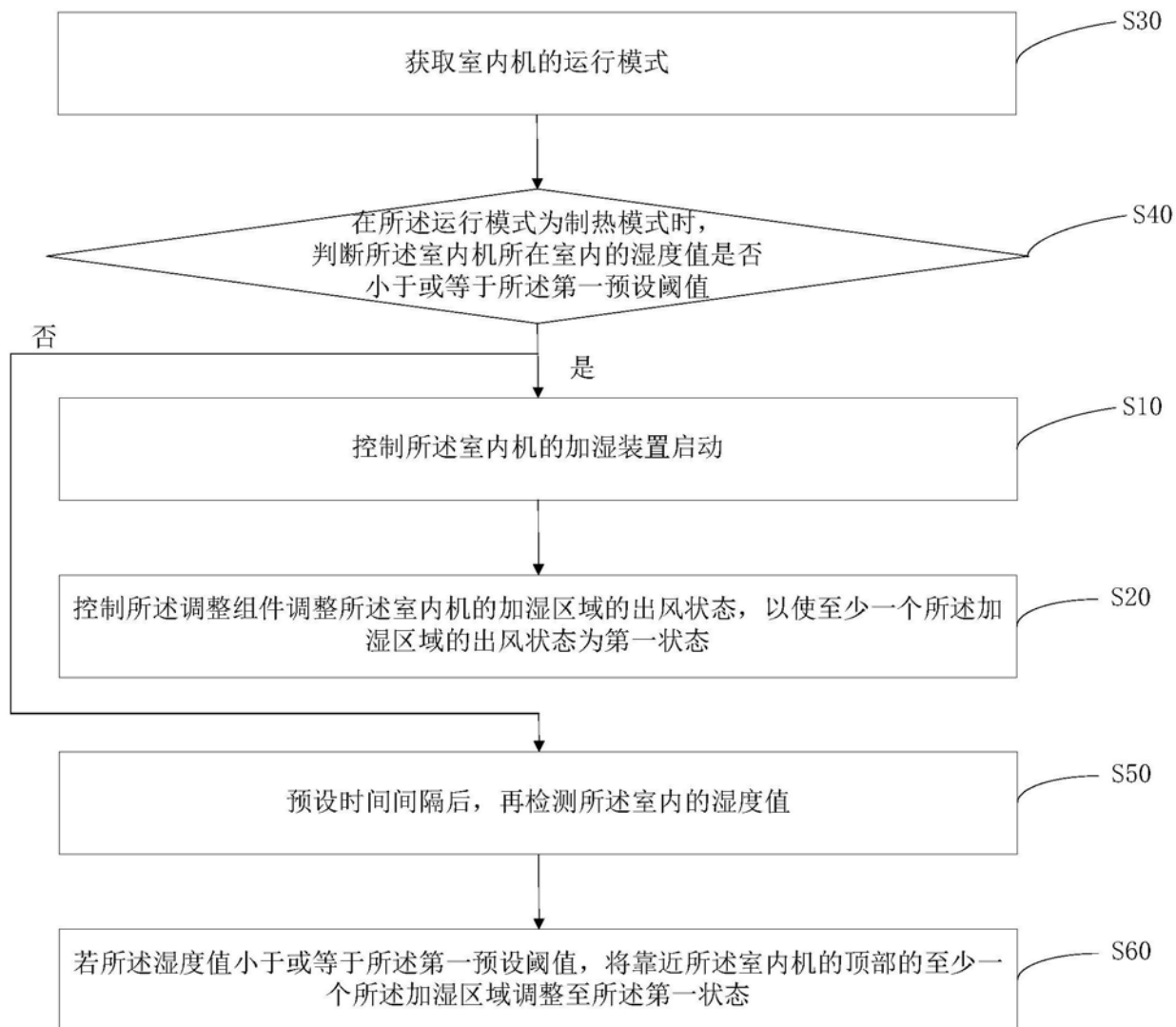


图14