



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115507512 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202110634149.5

F24F 11/30 (2018.01)

(22) 申请日 2021.06.07

F24F 11/58 (2018.01)

(71) 申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
美的大道6号美的总部大楼B区26-28
楼

申请人 广东美的制冷设备有限公司

(72) 发明人 马阅新

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 郝怀庆

(51) Int. Cl.

F24F 11/65 (2018.01)

F24F 11/61 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

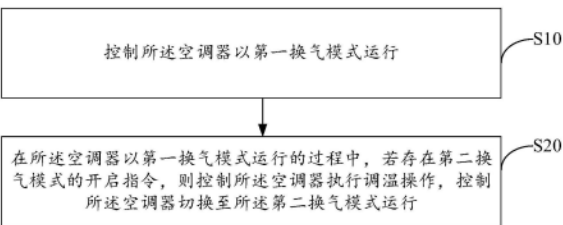
权利要求书2页 说明书14页 附图4页

(54) 发明名称

空调器及其控制方法、计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开了一种空调器的控制方法,该方法包括:控制空调器以第一换气模式运行;在空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制空调器执行调温操作,控制空调器切换至第二换气模式运行;其中,调温操作用于减小第二换气模式下进入风道内的空气与风道之间的温差,第一换气模式为新风模式和排气模式其中之一,第二换气模式为新风模式和排气模式中之另一,新风模式下室外空气通过空调器的风道进入室内,排气模式下室内空气通过风道排出室外。本发明还公开了一种空调器和计算机可读存储介质。本发明旨在避免空调在新风与排气切换时空调的风道内产生凝露水,保证风道内的器件正常运行。



1. 一种空调器的控制方法,其特征在于,所述空调器的控制方法包括以下步骤:

控制所述空调器以第一换气模式运行;

在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行;

其中,所述调温操作用于减小所述第二换气模式下进入所述风道内的空气与所述风道之间的温差,所述第一换气模式为新风模式和排气模式中之一,所述第二换气模式为所述新风模式和所述排气模式中之另一,所述新风模式下室外空气通过所述空调器的风道进入室内,所述排气模式下室内空气通过所述风道排出室外。

2. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时,控制所述风道内的风机停机,以提高所述风道的温度,所述调温操作包括所述风机停机;

在所述风机停机至所述风道不存在凝露风险时,控制所述空调器切换至所述排气模式运行。

3. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时,控制所述风道内的加热模块开启、并控制所述空调器切换至所述排气模式运行,所述调温操作包括开启所述加热模块。

4. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

当所述第一换气模式为排气模式、所述第二换气模式为新风模式且所述空调器处于制冷运行时,控制所述空调器开启内循环操作、且控制所述空调器切换至所述新风模式运行,所述内循环操作开启时室内空气进入到所述风道内与进入到风道内的室外空气混合,所述调温操作包括所述内循环操作。

5. 如权利要求1所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述控制所述空调器执行调温操作的步骤之后,还包括:

在所述调温操作执行的过程中,获取状态参数;所述状态参数为表征所述风道的凝露风险情况的参数;

当根据所述状态参数确定所述风道不存在凝露风险时,控制所述空调器停止执行所述调温操作。

6. 如权利要求5所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述获取状态参数的步骤包括:

检测所述风道内的第一温度和所述调温操作的执行时长,所述状态参数包括所述第一温度和所述执行时长;

所述获取状态参数的步骤之后,还包括:

当所述第一温度大于或等于目标露点温度时,或,当所述执行时长大于或等于目标时长时,确定所述风道不存在凝露风险;

其中,所述目标露点温度为所述第二换气模式下进入所述风道内的空气的露点温度。

7.如权利要求1至6中任一项所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则获取室内温度、室外温度以及目标湿度,所述目标湿度为所述第二换气模式运行时需引入所述风道内的空气的湿度;

根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险;

若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险,则执行所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤。

8.如权利要求7所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险的步骤之后,还包括:

若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险,则控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行。

9.如权利要求7所述的空调器的控制方法,其特征在于,所述根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险的步骤包括:

当第一目标温度小于第一设定温度、第二目标温度大于第二设定温度且所述目标湿度大于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险;

当所述第一目标温度大于或等于所述第一设定温度时,或,当所述第二目标温度小于或等于所述第二设定温度时,或,当所述目标湿度小于或等于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险;

其中,所述第一目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第一换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第二目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第二换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第一设定温度小于所述第二设定温度。

10.一种空调器,其特征在于,所述空调器包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被所述处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

11.一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处理器执行时实现如权利要求1至9中任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

空调器及其控制方法、计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域，尤其涉及空调器的控制方法、空调器和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 随着经济技术的发展，空调器的应用越来越广泛，其性能也在不断的优化。其中，空调器有的会设置新风功能和排风功能，用以对室内环境进行换气，保证室内环境质量。

[0003] 在空调器使用过程中有的时候需要从新风切换成排风，有的时候需要从排风切换成新风，然而若室内外空气温湿度偏差较大，新风与排风的切换容易使空调器产生凝露水，影响空调正常运行。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种空调器的控制方法、空调器以及计算机可读存储介质，旨在避免空调在新风与排气切换时空调的风道内产生凝露水，保证风道内的器件正常运行。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供一种空调器的控制方法，所述空调器的控制方法包括以下步骤：

[0006] 控制所述空调器以第一换气模式运行；

[0007] 在所述空调器以第一换气模式运行的过程中，若存在第二换气模式的开启指令，则控制所述空调器执行调温操作，控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行；

[0008] 其中，所述调温操作用于减小所述第二换气模式下进入所述风道内的空气与所述风道之间的温差，所述第一换气模式为新风模式和排气模式中之一，所述第二换气模式为所述新风模式和所述排气模式中之另一，所述新风模式下室外空气通过所述空调器的风道进入室内，所述排气模式下室内空气通过所述风道排出室外。

[0009] 可选地，所述控制所述空调器执行调温操作，控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括：

[0010] 当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时，控制所述风道内的风机停机，以提高所述风道的温度，所述调温操作包括所述风机停机；

[0011] 在所述风机停机至所述风道不存在凝露风险时，控制所述空调器切换至所述排气模式运行。

[0012] 可选地，所述控制所述空调器执行调温操作，控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括：

[0013] 当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时，控制所述风道内的加热模块开启、并控制所述空调器切换至所述排气模式运行，所述调温操作包括开启所述加热模块。

[0014] 可选地,所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

[0015] 当所述第一换气模式为排气模式、所述第二换气模式为新风模式且所述空调器处于制冷运行时,控制所述空调器开启内循环操作、且控制所述空调器切换至所述新风模式运行,所述内循环操作开启时室内空气进入到所述风道内与进入到风道内的室外空气混合,所述调温操作包括所述内循环操作。

[0016] 可选地,所述控制所述空调器执行调温操作的步骤之后,还包括:

[0017] 在所述调温操作执行的过程中,获取状态参数;所述状态参数为表征所述风道的凝露风险情况的参数;

[0018] 当根据所述状态参数确定所述风道不存在凝露风险时,控制所述空调器停止执行所述调温操作。

[0019] 可选地,所述获取状态参数的步骤包括:

[0020] 检测所述风道内的第一温度和所述调温操作的执行时长,所述状态参数包括所述第一温度和所述执行时长;

[0021] 所述获取状态参数的步骤之后,还包括:

[0022] 当所述第一温度大于或等于目标露点温度时,或,当所述执行时长大于或等于目标时长时,确定所述风道不存在凝露风险;

[0023] 其中,所述目标露点温度为所述第二换气模式下进入所述风道内的空气的露点温度。

[0024] 可选地,所述在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

[0025] 在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则获取室内温度、室外温度以及目标湿度,所述目标湿度为所述第二换气模式运行时需引入所述风道内的空气的湿度;

[0026] 根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险;

[0027] 若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险,则执行所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤。

[0028] 可选地,所述根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险的步骤之后,还包括:

[0029] 若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险,则控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行。

[0030] 可选地,所述根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险的步骤包括:

[0031] 当第一目标温度小于第一设定温度、第二目标温度大于第二设定温度且所述目标湿度大于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险;

[0032] 当所述第一目标温度大于或等于所述第一设定温度时,或,当所述第二目标温度小于或等于所述第二设定温度时,或,当所述目标湿度小于或等于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险;

[0033] 其中,所述第一目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第一换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第二目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第二换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第一设定温度小于所述第二设定温度。

[0034] 此外,为了实现上述目的,本申请还提出一种空调器,所述空调器包括:存储器、处理器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被所述处理器执行时实现如上任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

[0035] 此外,为了实现上述目的,本申请还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处理器执行时实现如上任一项所述的空调器的控制方法的步骤。

[0036] 本发明提出的一种空调器的控制方法,基于使用同一的风道实现新风模式和换气模式的空调器,该方法在空调器以新风模式与排气模式中的一种换气模式运行的过程中,接收到新风模式与排气模式中的另一种换气模式开启的指令时,不是直接切换到所需开启的换气模式运行,而是还执行了调温操作,通过调温操作缩小风道与所需开启的换气模式进入风道内的空气两者之间的温差,从而有效防止新风与排气切换时室内外温湿度差异过大导致风道内产生凝露水,避免风道内的器件受潮,保证风道内的器件正常运行。

附图说明

[0037] 图1为本发明空调器的一实施例的结构示意图;

[0038] 图2为本发明空调器的控制装置一实施例运行涉及的硬件结构示意图;

[0039] 图3为本发明空调器的控制方法一实施例的流程示意图;

[0040] 图4为本发明空调器的控制方法另一实施例的流程示意图;

[0041] 图5为本发明空调器的控制方法又一实施例的流程示意图;

[0042] 图6为本发明空调器的控制方法再一实施例的流程示意图。

[0043] 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

[0044] 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。

[0045] 本发明实施例的主要解决方案是:控制所述空调器以第一换气模式运行;在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行;其中,所述调温操作用于减小所述第二换气模式下进入所述风道内的空气与所述风道之间的温差,所述第一换气模式为新风模式和排气模式中之一,所述第二换气模式为所述新风模式和所述排气模式中之另一,所述新风模式下室外空气通过所述风道进入室内,所述排气模式下室内空气通过所述风道排出室外。

[0046] 由于现有技术中,在空调器使用过程中有的时候需要从新风切换成排风,有的时候

候需要从排风切换成新风,然而若室内外空气温湿度偏差较大,新风与排风的切换容易使空调器产生凝露水,影响空调正常运行。

[0047] 本发明提供上述的解决方案,旨在避免空调在新风与排气切换时空调的风道内产生凝露水,保证风道内的器件正常运行。

[0048] 本发明实施例提出一种空调器。空调器可具体是柜式空调、壁挂式空调、窗式空调、吊顶式空调等。

[0049] 在本发明实施例中,参照图1,空调器包括壳体1和风机2。所述壳体1设有室外风口02、室内进风口03和室内出风口04,所述壳体1内设有风道01,所述室外风口02、所述室内进风口03以及所述室内出风口04均与所述风道01连通,所述风机2设于所述风道01内。

[0050] 其中,空调器还可包括用于室内空气温度调节的换热模块,换热模块可设于风道01内,也可设于壳体1内部与风道01隔离的其他空间内。

[0051] 具体的,室外风口02、室内进风口03和/或室外风口02可根据实际需求设有阀门5,以用于控制风口的开启或关闭。风道01内也可设置导向结构、以在风机2开启时用于控制气流在风道01内的流向,实现空调器可具有多于一种换气模式。风机2可的转向可固定为一个,也可具有多于一个转向(如正转和反转)

[0052] 基于此,空调器具有至少两种换气模式,在本实施例中,至少两种换气模式包括新风模式和排气模式,所述新风模式下所述风机2驱动室外新风从所述室外风口02进入所述风道01并从所述室内出风口04送入室内,所述排气模式下所述风机2驱动室内空气从所述室内进风口03进入所述风道01并从所述室外风口02排出室外。其中,在风道01内未设有导向结构时,风机2在新风模式下的转向与风机2在排气模式下的转向可不同,通过风机2转向的切换实现空调器在不同换气模式下切换。在风道01内设有导向结构时,风机2在新风模式下的转向与风机2在排气模式下的转向可相同,通过导向结构或结合导向结构和风口所设置的阀门5来实现空调器在不同换气模式下切换。需要说明的是,除了上述两种换气模式以外,空调器还可根据实际需求设置有其他类型的换气模式,例如,将上述的排气模式定义为第一排气模式,空调器还可具有第二排气模式,第二排气模式下风机2驱动室内空气从室内出风口04进入风道01并从室外风口02排出室外,等等。

[0053] 在本实施例中,按照上述方式设置空调器,通过一个风道01和一个风机2便可使空调器具有至少两种换气模式,基于此,空调器通过一根风管与室外连通便可同时实现空调器的引新风和排污风功能。

[0054] 进一步的,在本实施例中,参照图1,空调器还包括隔板,所述隔板设于所述壳体1内、且将所述风道01分隔成第一风腔011和第二风腔012,所述隔板设有第一风口05和第二风口06,所述第一风口05和所述第二风口06均连通所述第一风腔011和所述第二风腔012,所述风机2设于所述第二风腔012,所述室外风口02设于所述第一风腔011,所述室内进风口03和所述室内出风口04均设于所述第二风腔012。

[0055] 具体的,在排气模式下,关闭所述第一风口05,打开所述第二风口06,控制所述风机2开启,开启时室内空气依次经过所述室内进风口03、所述第二风腔012、所述第二风口06、所述第一风腔011和所述室外风口02后排出室外(如图1中的虚线所表示的气流方向)。

[0056] 在新风模式下,打开所述第一风口05,关闭所述第二风口06,控制所述风机2开启,所述风机2开启时室外空气依次经过所述室外风口02、所述第一风腔011、所述第一风口05、

所述第二风腔012和所述室内进风口03后送入室内(如图1中的直线所表示的气流方向)。

[0057] 其中,第一风口05和/或第二风口06可设有阀门5,用于控制第一风口05和/或第二风口06的打开或关闭。这里的隔板可与壳体1和/或壳体1内的其他结构件配合形成上述的导向机构,以对气流在风道01内的流向进行控制。

[0058] 这里,通过壳体1和壳体1内的隔板设置的多个风口的配合,从而实现空调器可具有排气模式和新风模式等多种换气模式。

[0059] 进一步的,所述第一风口05设于所述风机2的进风侧,所述第二风口06设于所述风机2的出风侧,定义所述新风模式下所述风机2的转向为第一转向,定义所述排气模式下所述风机2的转向为第二转向,所述第一转向与所述第二转向相同。基于此,风机2无需换向便可实现风道01内气流方向的切换。需要说明的是,室内进风口03也设于风机2的进风侧。

[0060] 具体的,第一风腔011在风机2的出风侧划分有两个连通的区域,分别定义为第一区域和第二区域,第一区域的风阻大于第二区域的风阻,基于此,第二风口06连通第二区域和第一风腔011,室内出风口04设于第一区域,基于此,有利于排气模式下风道01内的气流顺利的排出室外,提高排气效率。

[0061] 进一步的,上述风道01内可设有空气调节模块3。具体的,在风道01包括上述第一风腔011和第二风腔012时,空气调节模块3可设于第二风腔012内。空气调节模块3可以是热泵循环系统中的换热模块、净化模块(如除甲醛模块、活性炭模块、等离子杀菌模块)、湿度调节模块(如除湿模块和/或加湿模块)、增氧模块(如正负离子模块)、调香模块、加热模块(如电辅热模块等)和/或过滤模块(如HEPA网(High efficiency particulate air Filter,高效过滤网)等)等任意具有空气调节功能的功能模块中的一种或多种。空气调节模块3可固定安装于风道01内,也可可拆卸安装于风道01内。

[0062] 在本实施例中,空气调节模块3可还拆卸安装于风道01内。具体的,风道01内可设有安装基座,安装基座可包括一个或多个安装部,每个安装部可与空气调节模块3可拆卸连接。例如,安装部为了安装槽,空气调节模块3与安装槽可通过插接配合实现可拆卸连接。基于此,用户可基于实际使用需求,将其所需要使用的空气调节模块3安装到风道01内,以对风道01内流经的空气进行调节。其中,风道01内对应安装基座的位置可设有识别模块4,空气调节模块3上可设有携带有标识信息的标识部(例如RFID卡、条形码、二维码等),不同的空气调节模块3对应的标识部所携带的标识信息不同,基于此,通过识别模块4的检测参数中的标识信息进行识别,便可基于识别结果确定风道01内是否安装有空气调节模块3、所安装的空气调节模块3的类型、所安装的空气调节模块3的位置等信息。进一步的,为了保证识别结果的准确性,每个安装部可分别对应设有一个识别模块4,每个识别模块4的检测范围覆盖其对应的安装部,基于此,只有空气调节模块3的标识部位于识别模块4的检测范围内,才可被有效检测。

[0063] 具体的,这里的空气调节模块3可设于上述的第一区域,基于此,在新风模式下,引入的新风可经过第一区域的空气调节模块3调节后从室内出风口04送入室内;在排气模式下,从室内进风口03进入风道01的室内空气由于第一区域设有空气调节模块3导致风阻较大,因此室内空气从风阻较小的第二区域进入第一风腔011后从室外风口02排出室外。

[0064] 进一步的,风道01内还可设有检测模块6,用于对风道的温度或流经空气的温度。在本实施例中,检测模块6具体设于上述隔板位于风机2出风侧的一侧。在其他实施例中,检

测模块6还可根据实际需求设置于风道01内的其他位置。

[0065] 进一步的,风道01内还可设有加热模块7,用于对风道进行加热。在本实施例中,加热模块7为电辅热模块。在其他实施例中,加热模块7也可作为蓄热模块。

[0066] 进一步的,在本发明实施例中,参照图2,空调器还包括控制装置,上述的风机2、识别模块4、阀门5、检测模块6、加热模块7等均与这里的控制装置连接。控制装置可用于控制风机2、阀门5、加热模块7、识别模块4等部件运行。此外,控制装置还可用于获取检测模块6检测的温度数据。控制装置包括:处理器1001(例如CPU),存储器1002等。处理器1001与存储器1002连接。存储器1002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。存储器1002可选的还可以是独立于前述处理器1001的存储装置。

[0067] 本领域技术人员可以理解,图2中示出的装置结构并不构成对装置的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0068] 如图2所示,作为一种计算机可读存储介质的存储器1002中可以包括空调器的控制程序。在图2所示的装置中,处理器1001可以用于调用存储器1002中存储的空调器的控制程序,并执行以下实施例中空调器的控制方法的相关步骤操作。

[0069] 本发明实施例还提供一种空调器的控制方法,应用于对上述空调器进行控制。

[0070] 参照图3,提出本申请空调器的控制方法一实施例。在本实施例中,所述空调器包括壳体,所述壳体内设有风道,所述空调器的控制方法包括:

[0071] 步骤S10,控制所述空调器以第一换气模式运行;

[0072] 空调器具有至少两种换气模式,至少两种换气模式包括新风模式和排气模式等。至少两种换气模式均使用同一风道进行换气。新风模式下室外空气通过所述风道进入室内,所述排气模式下室内空气通过所述风道排出室外。

[0073] 具体的,所述新风模式下所述风机驱动室外新风从所述室外风口进入所述风道并从所述室内出风口送入室内。在新风模式下,室内进风口可开启或关闭。所述排气模式下所述风机驱动室内空气从所述室内进风口进入所述风道并从所述室外风口排出室外。排气模式下室内出风口可开启或关闭。其中,室内出风口关闭有利于风道内的空气更顺利地室外风口排出,提高排气效率。

[0074] 具体的,空调器在新风模式下,可控制新风风道内的风机开启,风机开启的状态下,在设有导向结构时,调整导向结构的运行状态以使气流方向从室外吹入室内;风机开启状态下,在未设有导向结构时,可通过风机转向控制实现气流方向从室外送入室内,例如,通过风机正转引入新风(此时风机翻转可使室内空气排出室外)。空调器在排气模式下,可控制新风风道内的风机开启,风机开启的状态下,在设有导向结构时,调整导向结构的运行状态以使气流方向从室内环境吹入室外环境;风机开启状态下,在未设有导向结构时,可通过风机转向控制实现气流方向从室外送入室内,例如,通过风机反转将室内空气排出室外。

[0075] 空调器可基于用户输入的换气指令确定空调器当前所需开启的换气模式作为第一换气模式。例如,用户需要室外新风提高室内空气新鲜度时,可输入新风功能的开启指令,此时可将新风模式作为第一换气模式,控制空调器以新风模式运行;又如,用户需要将室内污风排出室外时,可输入排气功能的开启指令,此时可将排气模式作为第一换气模式,控制空调器以排气模式运行。

[0076] 在空调器处于第一换气模式的状态下,空调器可制冷运行,也可制热运行,还可处于停止换热的状态。

[0077] 步骤S20,在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行;其中,所述调温操作用于减小所述第二换气模式下进入所述风道内的空气与所述风道之间的温差。

[0078] 所述第一换气模式为新风模式和排气模式中之一,所述第二换气模式为所述新风模式和所述排气模式中之另一,所述新风模式下室外空气通过所述风道进入室内,所述排气模式下室内空气通过所述风道排出室外。

[0079] 当空调器处于新风模式下,若接收到排气模式的开启指令,可控制空调器执行调温操作,并控制空调器切换至排气模式运行。

[0080] 当空调器处于排气模式下,若接收到新风模式的开启指令,可控制空调器执行调温操作,并控制空调器切换至新风模式运行。

[0081] 这里第二换气模式的开启指令可由用户基于自身实际需求通过空调的控制器输入,也可由空调器检测到室内外的空气情况达到设定条件时自动生成。

[0082] 新风模式与排气模式的切换可通过风道内风机转向进行切换,也可通过风道内的流向切换结构实现。新风模式与排气模式切换前后的气流均流经相同的风道。

[0083] 调温操作的调节对象可为风道内的空气,也可为进入风道前的空气,只需保证切换为第二换气模式后进入风道内的空气温度与风道本身的温度之间的温差减少即可。具体的,在本实施例中,第二换气模式引入风道内空气的温度高于第一换气模式引入风道内空气的温度,例如,在空调器新风模式下接收到排气模式的开启指令,则调温操作可为降低进入风道前的室内空气的温度、也可为提高风道内空气的温度,以避免温度较低的风道内融入高温高湿的室内空气时导致风道内产生凝露水;又如,在空调器排气模式下接收到新风模式的开启指令,室内温度低于室外温度,则调温操作可为降低进入风道前的室外空气的温度、也可为提高风道内空气的温度,以避免温度较低的风道内通入高温高湿的室外空气时导致风道内产生凝露水。

[0084] 在调温操作执行的过程中,风道内的风机可开启或关闭。

[0085] 具体的,可先控制空调器执行调温操作,在检测到风道内不存在凝露风险时空调器再切换到第二换气模式运行;除此之外,调温操作和第二换气模式也可同时执行。

[0086] 其中,调温操作可在风道内不存在凝露风险时停止,也可在第二换气模式运行的过程中持续执行。

[0087] 本发明实施例提出的一种空调器的控制方法,基于使用同一的风道实现新风模式和换气模式的空调器,该方法在空调器以新风模式与排气模式中的一种换气模式运行的过程中,接收到新风模式与排气模式中的另一种换气模式开启的指令时,不是直接切换到所需开启的换气模式运行,而是还执行了调温操作,通过调温操作缩小风道与所需开启的换气模式进入风道内的空气两者之间的温差,从而有效防止新风与排气切换时室内外温湿度差异过大导致风道内产生凝露水,避免风道内的器件受潮,保证风道内的器件正常运行。

[0088] 进一步的,在本实施例中,在存在第二换气模式的开启指令时,可先确定开启指令对应的目标风量,若目标风量小于设定风量,则可控制所述空调器执行调温操作,控制所述

空调器切换至所述第二换气模式运行;若目标风量大于或等于设定风量,则可不执行调温操作,直接控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行。由于室内外温差过大、且换气切换后引入风量较小时,更容易在风道内出现凝露水;风量较大时,可快速将风道调节至与引入空气温度接近。因此,在确定第二换气模式的目标风量较大时才在换气模式过程中增大调温操作,否则直接切换换气模式,从而确保风道内不会凝露的同时可确保换气模式切换的效率。

[0089] 进一步的,在本实施例中,结合图1,基于上述空调器设置的第一风腔、第二风腔、第一风口和第二风口的设置,上述步骤中需要控制所述空调器以新风模式运行的过程具体如下:打开所述第一风口,关闭所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室外空气依次经过所述室外风口、所述第一风腔、所述第一风口、所述第二风腔和所述室内进风口后送入室内(如图1中的实线所表示的气流方向)。上述步骤中需要控制所述空调器以排气模式运行的过程具体如下:关闭所述第一风口,打开所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室内空气依次经过所述室内进风口、所述第二风腔、所述第二风口、所述第一风腔和所述室外风口后排出室外(如图1中的虚线所表示的气流方向)。而在目标换气模式包括新风模式和排气模式时,以上述两种方式分别对第一风口和第二风口进行交替控制,以实现空调器在新风模式和排气模式中切换。具体的,这里的第一风口、第二风口的打开或关闭可通过风口上设置的阀门实现。这里,新风模式下风机的转向与排气模式下的转向可根据第一风口和第二风口的位置设置为相同或不同。

[0090] 在其他实施例中,在新风模式下可控制风机正转,从而实现室外空气进入风道内从室内出风口送入室内,在排气模式下可控制风机反转,从而实现室内空气进入风道内从室外风口排出室外。

[0091] 进一步的,基于上述实施例,提出本申请空调器的控制方法另一实施例。在本实施例中,参照图4,步骤S20包括:

[0092] 步骤S21,在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时,控制所述风道内的风机停机,以提高所述风道的温度,所述调温操作包括所述风机停机;

[0093] 步骤S22,在所述风机停机至所述风道不存在凝露风险时,控制所述空调器切换至所述排气模式运行。

[0094] 在风机停机的过程中,风道与室内连通的风口可开启或关闭,风道与室外连通的风口可开启或关闭。具体的,在本实施例中,在第一换气模式下接收到第二换气模式的开启指令时,打开风道与室内连通的风口、关闭风道与室外连通的风口,控制风机延时开启设定时长后停机,可使风道剩余的冷风排出室内,加快风道的升温。此外,在其他实施例中,第一换气模式下接收到第二换气模式的开启指令时,可直接关闭风道内的风机。

[0095] 风机的停机时长可为预先设置的固定时长,也可基于当前室外温度或室内外空气温度之间的温差确定的时长。其中,室外温度越低或室内外空气之间的温差越大,则风机的停机时长可越长。

[0096] 具体的,空调器处于制热运行,表明室内空气在空调器的调节作用下其温度高于室外空气,基于此,在空调器需要从新风模式切换至排气模式时,风道内的风机停机,可使

室外温度较低的新风停止送入风道内,风道内的温度可在风机停机的过程中上升,升温后风道内温度与排气模式所需引入的室内空气的温度之间的温差减少,从而降低风道内的凝露风险。

[0097] 在风机停机的过程中可对风道内与凝露相关的参数(如温度和/或湿度等)进行监测,也可对风机的停机状态参数(如停机时长等)进行监测,在监测到的参数达到不存在凝露风险对应的设定条件时,则可切换到排气模式运行,将室内空气经过风道排出室外,从而确保新风模式切换至排气模式时风道内不会产生凝露水,保证风道内器件不会受潮,以确保器件的正常运行。

[0098] 其中,在切换至排气模式的过程中,风机重新开启。风机开启后可以与新风模式下的风机的转向相反的转向运行,以切换风道内气流的流向,驱动室内空气从风道内排出室外。另外,在风道内设有气流方向切换的导向结构时,风机开启后可以与新风模式下的风机的转向相同的转向运行,通过导向结构的位置变换实现风道内气流方向的切换,驱动室内空气从风道内排出室外。

[0099] 在切换至排气模式后,风机可以预先设置的固定转速运行。或者,风机也可以先以小于设定转速的转速运行预设时长,再以大于或等于设定转速的转速运行,以确保开始排气时不会有大量热风进入到风道内,少量热风进一步升温风道、确保风道温度与室内温度接近后再以大风量排风,有利于进一步提高风道的防凝露效果。

[0100] 进一步的,基于上述任一实施例,提出本申请空调器的控制方法又一实施例。在本实施例中,参照图5,步骤S20包括:

[0101] 步骤S23,在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,当所述第一换气模式为新风模式、所述第二换气模式为排气模式且所述空调器处于制热运行时,控制所述风道内的加热模块开启、并控制所述空调器切换至所述排气模式运行,所述调温操作包括开启所述加热模块。

[0102] 空调器处于制热运行,表明室内空气在空调器的调节作用下其温度高于室外空气,基于此,在空调器需要从新风模式切换至排气模式时,除了空调器切换至排气模式运行以外,还可控制风道内加热模块开启。

[0103] 具体的,加热模块可在空调器切换至排气模式之前开启,也可切换至排气模式的过程中同步开启。在本实施例中,在切换至排气模式的过程中同步开启加热模块,有利于提高空调器切换到排气运行的速率,以防止风道内凝露的同时尽快将室内污风排出室外,保证空气质量。

[0104] 在其他实施例中,也可先开启加热模块,再在检测到风道内不存在凝露风险时再控制空调器切换至排气模式运行。此过程中风道内的风机可开启或关闭。另外,此过程中,风道内与室内连通的风口可关闭,风道内与室外连通的风口可打开,以使加热后的湿气蒸发并从与室外连通的风口排出室外。

[0105] 加热模块开启后可按照固定的加热功率运行,也可按照室内温度、室外温度或室内外温度之间的温差确定的加热功率运行。

[0106] 在本实施例中,通过在空调器制热过程中,需要将空调的排气模式从新风切换至排气时,通过风道内加热模块加热风道,提高风道温度以减少室内热风与风道的温差,从而切换至排气模式时室内高温风进入到风道内不会在风道内壁由于冷热交替产生凝露水,从

而保证风道干燥,确保风道内器件的正常运行。

[0107] 进一步的,基于上述任一实施例,提出本申请空调器的控制方法再一实施例。在本实施例中,参照图6,步骤S20包括:

[0108] 步骤S24,在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,当所述第一换气模式为排气模式、所述第二换气模式为新风模式且所述空调器处于制冷运行时,控制所述空调器开启内循环操作、且控制所述空调器切换至所述新风模式运行,所述内循环操作开启时室内空气进入到所述风道内与进入到风道内的室外空气混合,所述调温操作包括所述内循环操作。

[0109] 空调器处于制冷运行,表明室内空气在空调器的调节作用下其温度低于室外空气,基于此,在空调器需要从排气模式切换至新风模式时,除了空调器切换至新风模式运行以外,还可控制空调器将室内空气引入风道与风道内高温的室外新风混合,通过室内低温空气来降低室外新风的温度,从而避免新风模式下进入风道内的空气温度过高,有效减少风道本身的温度与新风模式所引入的空气温度之间的温差,从而有效防止制冷模式下从排气模式切换至新风模式时风道内凝露。

[0110] 这里在开启内循环操作的同时控制空调器切换到新风模式运行。此过程中,风机可以预先设置的固定转速运行。或者,风机也可以先以大于设定转速的转速运行预设时长,再以小于或等于设定转速的转速运行,以确保开始引入新风时不会有大量冷风进入到风道内,室内冷风可降低进入风道内空气温度的同时不会造成室外空气与室内空气的温差过大而凝露,在此基础上确保风道温度与室外温度接近后再以大风量引新风,有利于进一步提高风道的防凝露效果。

[0111] 需要说明的是,在本实施例中,内循环操作引入室内空气的进风口与新风模式将室外空气送入室内的送风口为不同的风口。

[0112] 需要说明的是步骤S20可包括上述步骤S24时可同时包括步骤S23或步骤S20包括上述步骤S24时可同时包括步骤S21与步骤S22,可基于当前换气模式和空调器的换热情况执行相应的步骤。

[0113] 进一步的,基于上述任一实施例,提出本申请空调器的控制方法再另一实施例。在本实施例中,在所述调温操作执行的过程中,获取状态参数;所述状态参数为表征所述风道的凝露风险情况的参数;当根据所述状态参数确定所述风道不存在凝露风险时,控制所述空调器停止执行所述调温操作。

[0114] 状态参数具体包括室内温度、室内湿度、室外温度、室外湿度和/或调温操作的操作特征参数(如该操作的执行时长和/或执行次数等)等。

[0115] 具体的,可预先设置切换至第二换气模式运行的过程中风道内不存在凝露风险时状态参数所需达到的目标条件。基于此,在当前状态参数与目标条件匹配,则可认为调温操作下风道内不存在凝露风险;在当前状态参数与目标条件不匹配时,则可认为调温操作下风道内存在凝露风险。

[0116] 具体的,在本实施例中,状态参数的获取过程具体如下:检测所述风道内的第一温度和所述调温操作的执行时长,所述状态参数包括所述第一温度和所述执行时长。第一温度具体可通过风道内设置的检测模块实时检测得到。在调温操作开始执行时开始计时,将当前计时时长作为这里的执行时长。基于此,在得到状态参数之后,当所述第一温度大于或

等于目标露点温度时,或,当所述执行时长大于或等于目标时长时,确定所述风道不存在凝露风险;其中,所述目标露点温度为所述第二换气模式下进入所述风道内的空气的露点温度。具体的,第二换气模式为新风模式时,则可根据室外环境温度和室外环境湿度来计算得到这里的目标露点温度;第二换气模式为排气模式时,可根据室内环境温度和室内环境湿度来计算得到这里的目标露点温度。目标时长具体为预先设置的调温操作执行过程中风道内不存在凝露风险时调温操作所需执行的最小时长,可为预先设置的固定参数,也可根据室内外当前的实际温差和/或湿度差等确定的参数。在调温作用下风道的温度达到目标露点温度以上、或者执行时长达到目标时长以上,可表明风道内自身的温度足够高,从而保证空调器即使切换到第二换气模式时引入空气的温湿度较高,也不会和风道内产生凝露水。

[0117] 在上述实施例中的调温操作包括风道内风机停机时,可在风机停机的过程中检测执行的状态参数,在基于状态参数确定风道内不存在凝露风险时,可控制空调器切换至第二换气模式运行。

[0118] 在上述实施例中的调温操作包括风道内加热模块开启时,若在切换至第二换气模式的过程中开启加热模块,则可在第二换气模式下检测状态参数,在基于状态参数确定风道内不存在凝露风险时,可控制控制加热模块关闭;或者,在切换至第二换气模式之前开启加热模块,则可在第二换气模式之前检测状态参数,在基于状态参数确定风道内不存在凝露风险时,可控制控制加热模块关闭,在加热模块关闭后将空调切换至第二换气模式运行。

[0119] 在上述实施例中的调温操作包括开启内循环操作时,若在切换至第二换气模式的过程中开启内循环操作,则可在第二换气模式下检测状态参数,在基于状态参数确定风道内不存在凝露风险时,可控制控制内循环操作关闭;或者,在切换至第二换气模式之前开启内循环操作,则可在第二换气模式之前检测状态参数,在基于状态参数确定风道内不存在凝露风险时,可控制控制内循环操作关闭,在内循环操作关闭后将空调切换至第二换气模式运行。

[0120] 需要说明的是,在其他实施例中,根据所述状态参数确定所述风道不存在凝露风险时,也可维持执行调温操作,而控制空调器切换至第二换气模式运行。

[0121] 在本实施例中,通过对状态参数的检测,在基于状态参数确定调温操作的调节下风道内凝露风险时消除时,将调温操作停止,有利于防止风道内凝露的同时避免不必要的调温操作所产生的能耗。

[0122] 进一步的,基于上述任一实施例,提出本申请空调器的控制方法再又一实施例。在本实施例中,步骤S20包括:

[0123] 步骤S201,在所述空调器以第一换气模式运行的过程中,若存在第二换气模式的开启指令,则获取室内温度、室外温度以及目标湿度,所述目标湿度为所述第二换气模式运行时需引入所述风道内的空气的湿度;

[0124] 具体的,第二换气模式为新风模式时,则目标湿度为室外空气的湿度。第二换气模式为排气模式时,则目标湿度为室内空气的湿度。

[0125] 步骤S202,根据所述室内温度、室外温度以及所述目标湿度确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道是否存在凝露风险;

[0126] 不同的室内温度、室外温度和目标湿度对应的表征的切换到第二换气模式时风道内的凝露风险程度不同。

[0127] 步骤S203,若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险,则执行所述控制所述空调器执行调温操作,控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤。

[0128] 进一步的,步骤S202之后,还包括:

[0129] 步骤S204,若确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险,则控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行。

[0130] 在本实施例中,在需要从第一换气模式切换至第二换气模式时,先通过室内外温度、湿度来识别后续切换至第二换气模式时风道是否会存在凝露风险,在识别到有凝露风险时才在切换至第二换气模式的过程中增加调温操作,否则直接切换到第二换气模式运行,从而保证防止风道内出现凝露现象的同时可确保换气模式的切换效率。

[0131] 在本实施例中,步骤S202具体如下:当第一目标温度小于第一设定温度、第二目标温度大于第二设定温度且所述目标湿度大于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道存在凝露风险;当所述第一目标温度大于或等于所述第一设定温度时,或,当所述第二目标温度小于或等于所述第二设定温度时,或,当所述目标湿度小于或等于设定湿度时,确定所述空调器切换至所述第二换气模式运行时所述风道不存在凝露风险;其中,所述第一目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第一换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第二目标温度为所述室内温度和所述室外温度中在所述第二换气模式下进入所述风道内空气的温度,所述第一设定温度小于所述第二设定温度。例如,第一换气模式为新风模式、第二换气模式为排气模式且空调器制热运行时,第一目标温度为室外温度、第二目标温度为室内温度、目标湿度为室内湿度;第一换气模式为排气模式、第二换气模式为新风模式且空调器制冷运行时,第一目标温度为室内温度、第二目标温度为室外温度、目标湿度为室外湿度。第一设定温度和第二设定温度具体根据第一换气模式切换至第二换气模式时风道内出现凝露风险时第一目标温度所允许达到的最大温度和第二目标温度所允许达到的最低温度进行设置。在本实施例中第一设定温度为5摄氏度,第二设定温度为15摄氏度。在其他实施例中,第一设定温度和第二设定温度也可根据实际需求设置为其他温度。这里,第一换气模式引入的空气过低,第二换气模式引入的空气温度过高且湿度过高时,可认为第一换气模式切换至第二换气模式时容易出现凝露水;否则,可认为第一换气模式切换至第二换气模式时不容易出现凝露水,从而通过室内外温度、湿度来准确识别第一换气模式切换至第二换气模式时风道内的凝露风险。

[0132] 需要说明的是,在通过本实施例中的第一目标温度、第二目标温度和目标湿度来判断风道是否存在凝露风险时,若在确定风道存在凝露风险时,执行上述步骤S21至步骤S24运行的过程中,空调器可无需达到上述提及的制冷或制热状态(如步骤S21中空调器可停止换热或制冷运行等,其他步骤如此类推),便可通过风机停机、内循环操作或开启加热来缩小风道与切换到第二换气模式引入空气的温度的温差。

[0133] 在其他实施例中,也可直接确定室内外温度的温差,在温差大于设定温差、且目标湿度大于设定湿度时,可确定第一换气模式切换至第二换气模式时风道内存在凝露风险;否则,温差小于或等于设定温差、或目标湿度小于或等于设定湿度时,可确定第一换气模式

切换至第二换气模式时风道内不存在凝露风险。

[0134] 进一步的,基于上述任一实施例,在本实施例中,所述空调器还包括隔板和风机,所述壳体设有室外风口、室内进风口和室内出风口,所述隔板设于所述壳体内、且将所述风道分隔成第一风腔和第二风腔,所述隔板设有第一风口和第二风口,所述第一风口和所述第二风口均连通所述第一风腔和所述第二风腔,所述室外风口设于所述第一风腔,所述室内进风口和所述室内出风口均设于所述第二风腔,所述风机设于所述第二风腔;

[0135] 所述控制所述空调器以第一换气模式运行的步骤包括:

[0136] 当所述第一换气模式为所述新风模式时,打开所述第一风口,关闭所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室外空气依次经过所述室外风口、所述第一风腔、所述第一风口、所述第二风腔和所述室内进风口后送入室内;

[0137] 当所述第一换气模式为所述排气模式时,关闭所述第一风口,打开所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室内空气依次经过所述室内进风口、所述第二风腔、所述第二风口、所述第一风腔和所述室外风口后排出室外;

[0138] 所述控制所述空调器切换至所述第二换气模式运行的步骤包括:

[0139] 当所述第二换气模式为所述新风模式时,打开所述第一风口,关闭所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室外空气依次经过所述室外风口、所述第一风腔、所述第一风口、所述第二风腔和所述室内进风口后送入室内;

[0140] 当所述第二换气模式为所述排气模式时,关闭所述第一风口,打开所述第二风口,控制所述风机开启,所述风机开启时室内空气依次经过所述室内进风口、所述第二风腔、所述第二风口、所述第一风腔和所述室外风口后排出室外。

[0141] 其中,排气模式下,室内出风口可根据实际需求打开或关闭。其中,室内出风口关闭时,减少排气过程中的新风风道阻力,提高空调器的排气效率。

[0142] 进一步的,在需要开启内循环操作时,可打开室内进风口,可控制风机开启;在关闭内循环操作时,可关闭室内进风口。

[0143] 进一步的,在本发明实施例中,所述第一风口设于所述风机的进风侧,所述第二风口设于所述风机的出风侧,定义所述新风模式下所述风机的转向为第一转向,定义所述排气模式下所述风机的转向为第二转向,所述第一转向与所述第二转向相同,基于此,可实现风机无需反转便可实现空调器在不同换气模式之间切换,提高风机使用寿命。

[0144] 进一步的,为了更好的理解上述空调器的控制方法涉及的相关方案,以下提出两种上述控制方法的具体应用:

[0145] 应用1,空调器开启新风功能并制热运行,检测室内温度 T_1 、室内相对湿度 H_1 以及新风温度 TX_0 ,通过 T_1 和 H_1 计算室内露点温度 TL 。在此过程中,空调器接收到开启排气指令,若所需开启的排气风档为低风档,则 $TX_0 < 5^{\circ}\text{C}$ 、 $T_1 > 15^{\circ}\text{C}$ 且 $H_1 > 70\%$,可控制风道内风机停止,关闭室内出风口。在风机关闭的过程中,可检测风道内传感器检测的温度 TX_1 和风机停止的时间 t_1 , $TX_1 > TL$ 或 $t_1 > 60\text{s}$,则可控制目标转速控制排气运行、并开启室内进风口、打开第二风口、关闭第一风口,使室内空气经过风道排出室外。若不同时满足则 $TX_0 < 5^{\circ}\text{C}$ 、 $T_1 > 15^{\circ}\text{C}$ 且 $H_1 > 70\%$,则可控制目标转速控制排气运行、并开启室内进风口、打开第二风口、关闭第一风口,使室内空气经过风道排出室外。

[0146] 应用2,空调器开启新风功能并制热运行,检测室内温度 T_1 、室内相对湿度 H_1 以及

新风温度TX0,通过T1和H1计算室内露点温度TL。在此过程中,空调器接收到开启排气指令,若所需开启的排气风档为低风档,则 $TX0 < 5^{\circ}\text{C}$ 、 $T1 > 15^{\circ}\text{C}$ 且 $H1 > 70\%$,可开启风道内PTC对风道进行加热、控制目标转速控制排气运行、并开启室内进风口、打开第二风口、关闭第一风口,使室内空气经过风道排出室外。在此过程中,可检测风道内传感器检测的温度TX1和风机停止的时间t1, $TX1 > TL$ 或 $t1 > 60\text{s}$,可关闭PTC。若不同时满足则 $TX0 < 5^{\circ}\text{C}$ 、 $T1 > 15^{\circ}\text{C}$ 且 $H1 > 70\%$,则可控制目标转速控制排气运行、并开启室内进风口、打开第二风口、关闭第一风口,使室内空气经过风道排出室外。

[0147] 此外,本发明实施例还提出一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质上存储有空调器的控制程序,所述空调器的控制程序被处理器执行时实现如上空调器的控制方法任一实施例的相关步骤。

[0148] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者系统不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者系统所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0149] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0150] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分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如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0151] 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。

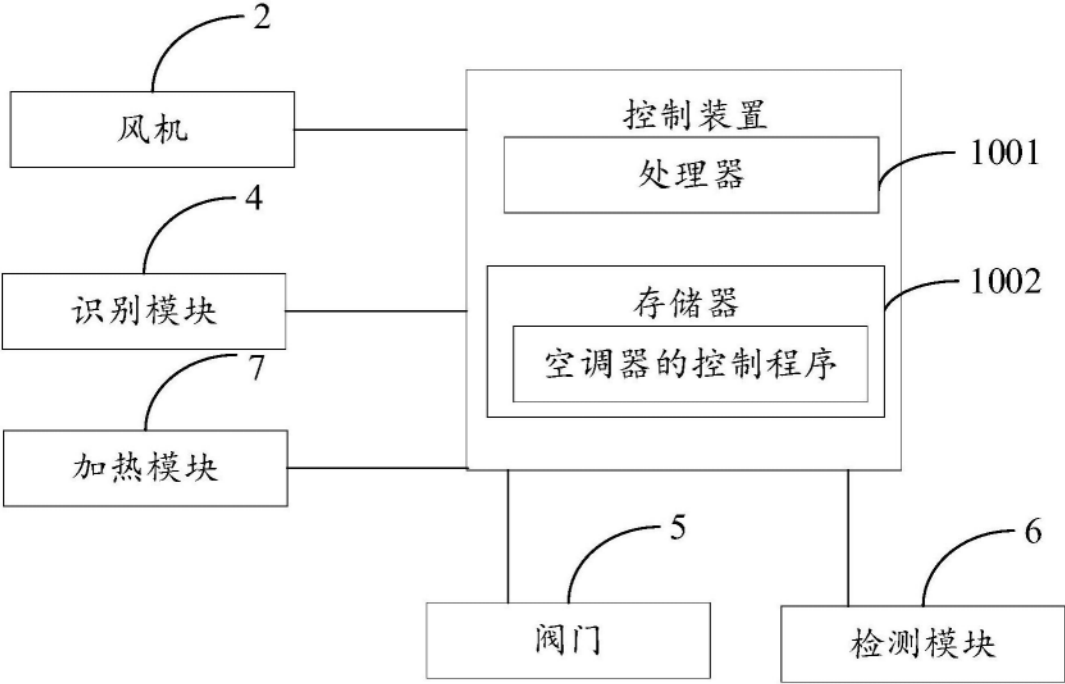


图2

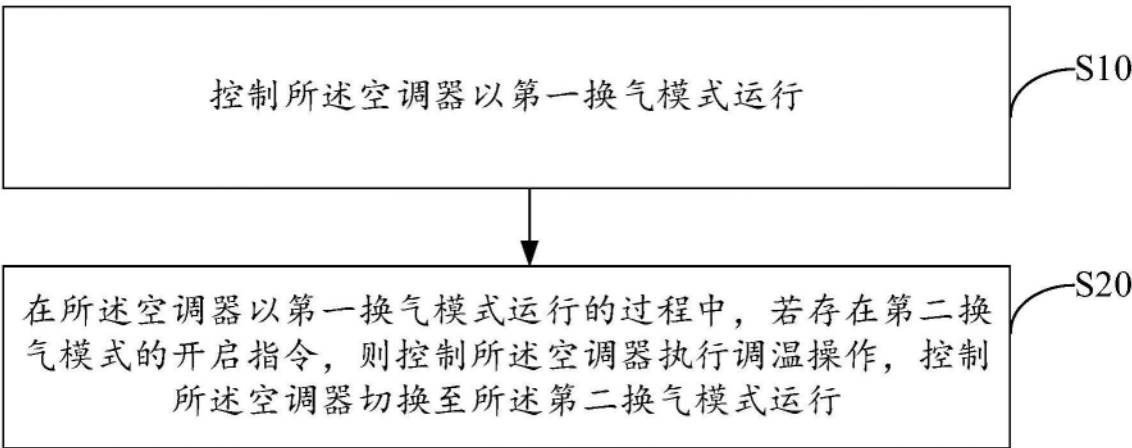


图3

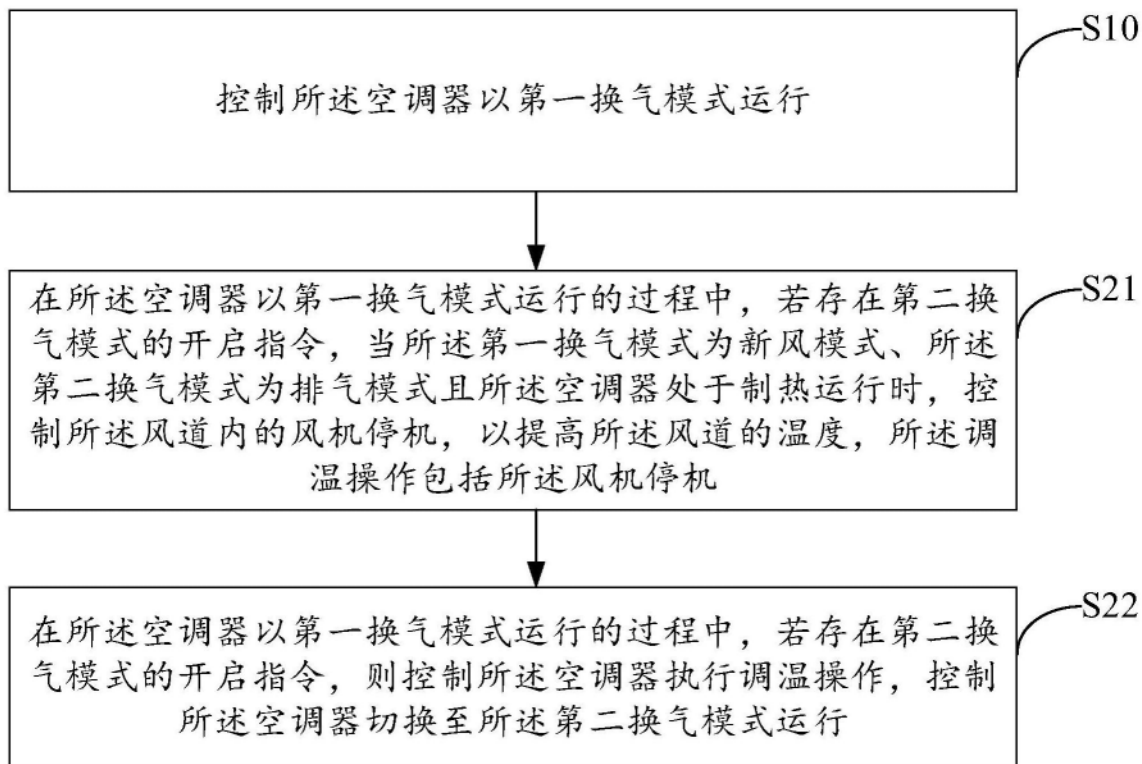


图4

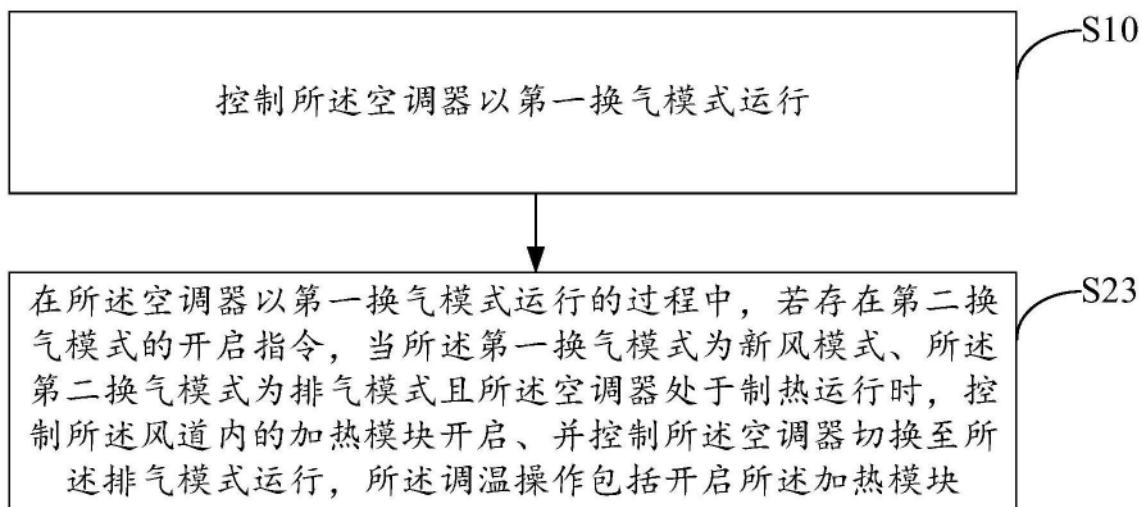


图5

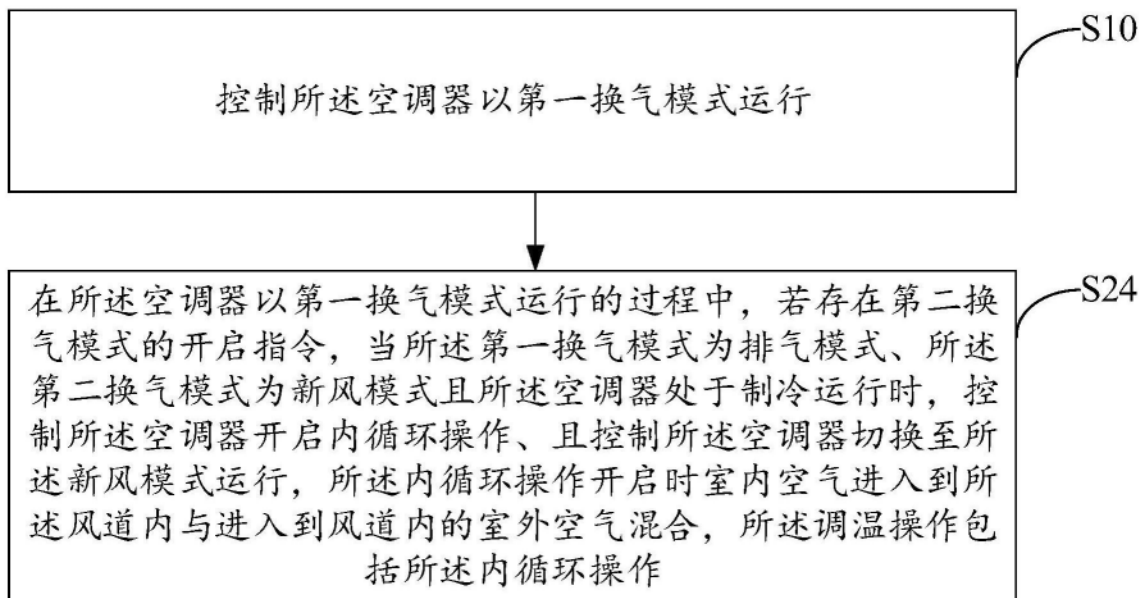


图6