



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110454905 B

(45) 授权公告日 2022. 03. 25

(21) 申请号 201910716049.X

F24F 11/64 (2018.01)

(22) 申请日 2019.08.05

F24F 11/871 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

F25B 45/00 (2006.01)

申请公布号 CN 110454905 A

F24F 140/20 (2018.01)

(43) 申请公布日 2019.11.15

(56) 对比文件

(73) 专利权人 广东美的制冷设备有限公司

CN 109357369 A, 2019.02.19

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路22号

CN 107990501 A, 2018.05.04

专利权人 美的集团股份有限公司

JP 2013139904 A, 2013.07.18

(72) 发明人 单方坚 陈枫 李丰 吴楠 王侃

JP 2016035356 A, 2016.03.17

(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

CN 109974192 A, 2019.07.05

代理人 白雪静

审查员 刘烨芒

(51) Int. Cl.

F24F 11/30 (2018.01)

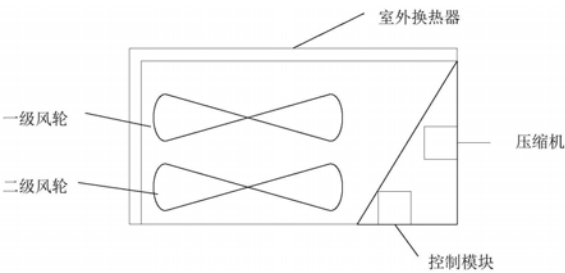
权利要求书1页 说明书8页 附图4页

(54) 发明名称

空调器的控制方法、装置、空调器及电子设备

(57) 摘要

本申请公开了一种空调器的控制方法、装置及空调器,其中,该方法包括:识别空调器需要进行冷媒回收;控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度;识别空调器完成冷媒回收,则控制降低风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,第一预设转速大于第二预设转速。本申请在识别到空调器需要进行冷媒回收后,自动控制提高室外换热器中风机的转速以进行冷媒回收,无需通过业务人员使用传统计算及经验控制冷媒回收过程,解决了现有空调器的控制方法中存在的依据经验回收冷媒存在的回收不理想情况的问题。



1. 一种空调器的控制方法,其特征在于,包括以下步骤:

识别空调器需要进行冷媒回收;

控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设转速,并控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率,其中,所述室外换热器设置有对旋风轮,所述风机开启后,所述对旋风轮通过转动向外送风;

识别所述空调器完成冷媒回收,则控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,所述第一预设转速大于所述第二预设转速;

其中,所述识别所述空调器完成冷媒回收,包括:

获取所述空调器冷媒回收的持续时长,识别所述持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收;识别所述持续时长小于预设时长,则按照周期采集室内盘管温度,获取当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差,识别所述温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成冷媒回收。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述识别所述温差小于或者等于预设温差之前,还包括:

确定所述持续时长小于所述预设时长。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速之后,还包括:

控制所述空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

4. 一种空调器的控制装置,其特征在于,包括:

识别模块,用于识别空调器需要进行冷媒回收,以及识别所述空调器完成冷媒回收;

控制模块,用于控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设转速,控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率,以及冷媒回收完成后控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,所述第一预设转速大于所述第二预设转速,所述室外换热器设置有对旋风轮,所述风机开启后,所述对旋风轮通过转动向外送风;

其中,所述识别模块具体用于:获取所述空调器冷媒回收的持续时长,识别所述持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收;识别所述持续时长小于预设时长,则按照周期采集室内盘管温度,获取当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差,识别所述温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成冷媒回收。

5. 一种空调器,其特征在于,包括:如权利要求4所述的空调器的控制装置。

6. 一种电子设备,其特征在于,包括存储器、处理器;

其中,所述处理器通过读取所述存储器中存储的可执行程序代码来运行与所述可执行程序代码对应的程序,以用于实现如权利要求1-3中任一所述的空调器的控制方法。

7. 一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时实现如权利要求1-3中任一所述的空调器的控制方法。

空调器的控制方法、装置、空调器及电子设备

技术领域

[0001] 本申请涉及空调器技术领域,尤其涉及一种空调器的控制方法、装置、空调器及电子设备。

背景技术

[0002] 空调器在发生故障需要维修或者移机时须将冷媒回收至室外机换热器内。目前,冷媒回收通常采用人工方式,在控制空调器进入制冷模式,并锁住高压阀后进行冷媒回收,当完成冷媒回收后需要通过业务人员凭经验确定冷媒回收需要的运行时长,或者用手感受室外机出风口的温度变化情况以确定冷媒回收过程结束。

[0003] 但是,相关技术存在以下缺点:通过业务人员依据经验回收冷媒,不仅要求业务人员经验充足,而且依据经验回收冷媒往往会存在回收不理想的情况,如残留严重、冷媒回收耗时久等的问题。

发明内容

[0004] 本申请旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此,本申请的第一个目的在于提出一种空调器的控制方法,用于解决现有空调器的控制方法中存在的需要人工参与,且依据经验回收冷媒存在的回收不理想的情况的问题。

[0006] 本申请的第二个目的在于提出一种空调器的控制装置。

[0007] 本申请的第三个目的在于提出一种空调器。

[0008] 本申请的第四个目的在于提出一种电子设备。

[0009] 本申请的第五个目的在于提出一种计算机可读存储介质。

[0010] 为了实现上述目的,本申请提供了一种空调器的控制方法,包括以下步骤:识别空调器需要进行冷媒回收;控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度;识别所述空调器完成冷媒回收,则控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,所述第一预设转速大于所述第二预设转速。

[0011] 另外,根据本申请上述实施例的空调器的控制方法还可以具有如下附加的技术特征:

[0012] 根据本申请的一个实施例,识别所述空调器完成冷媒回收,包括:获取所述空调器冷媒回收的持续时长,识别所述持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收。

[0013] 根据本申请的一个实施例,识别所述空调器完成冷媒回收,还包括:按照周期采集室内盘管温度;获取当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差;识别所述温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成冷媒回收。

[0014] 根据本申请的一个实施例,识别所述温差小于或者等于预设温差之前,还包括:确定所述持续时长小于所述预设时长。

[0015] 根据本申请的一个实施例,还包括:控制所述压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率。

[0016] 根据本申请的一个实施例,控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速之后,还包括:控制所述空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

[0017] 为了实现上述目的,本申请提供了一种空调器的控制装置,包括:识别模块,用于识别空调器需要进行冷媒回收,以及识别所述空调器完成冷媒回收;控制模块,用于控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度,以及冷媒回收完成后控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,所述第一预设转速大于所述第二预设转速。

[0018] 另外,根据本申请上述实施例的空调器的控制装置还可以具有如下附加的技术特征:

[0019] 根据本申请的一个实施例,所述控制模块,进一步用于:识别所述空调器完成冷媒回收,包括:获取所述空调器冷媒回收的持续时长,识别所述持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收。

[0020] 根据本申请的一个实施例,所述控制模块,进一步用于:识别所述空调器完成冷媒回收,还包括:按照周期采集室内盘管温度;获取当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差;识别所述温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成冷媒回收。

[0021] 根据本申请的一个实施例,所述控制模块,进一步用于:识别所述温差小于或者等于预设温差之前,还包括:确定所述持续时长小于所述预设时长。

[0022] 根据本申请的一个实施例,所述控制模块,进一步用于:控制所述压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率。

[0023] 根据本申请的一个实施例,所述控制模块,进一步用于:控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速之后,还包括:控制所述空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

[0024] 为了实现上述目的,本申请提出了一种空调器,其包括上述的空调器的控制装置。

[0025] 为了实现上述目的,本申请提出了一种电子设备,包括存储器、处理器及存储在存储器上并可在处理器上运行的程序,所述处理器执行所述程序时,实现上述的空调器的控制方法。

[0026] 为了实现上述目的,本申请提出了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,该程序被处理器执行时,实现上述任一所述的空调器的控制方法。

[0027] 本申请实施例中提供的一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果或优点:

[0028] 1、由于本申请能够在识别空调器需要进行冷媒回收后,自动控制室外换热器进行冷媒回收,整个冷媒回收的过程均由空调器自动完成,不仅无需人工参与,而且解决了现有技术中依据经验回收冷媒存在的回收不理想的情况。

[0029] 2、由于本申请能够在对冷媒进行回收的过程中,控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率,使得压缩机在高频下运行,提高了压缩机从管路中回吸冷媒的能力,从而加快冷媒回收速度,减少冷媒回收的耗时,并且进一步地减少管路中冷媒的残留量。

[0030] 3、由于本申请能够在识别空调器完成冷媒回收后,发出冷媒回收结束的提醒消息,使得空调器的维修人员能够在得知冷媒回收完成后,及时对空调器进行后续维护。

附图说明

- [0031] 图2为本申请另一个实施例公开的空调器的室外机结构示意图；
- [0032] 图3为本申请另一个实施例公开的空调器的控制方法的流程示意图；
- [0033] 图4为本申请另一个实施例公开的空调器的控制方法的流程示意图；
- [0034] 图5为本申请另一个实施例公开的空调器的控制方法的流程示意图；
- [0035] 图6为本申请一个实施例公开的空调器的控制装置的结构示意图；
- [0036] 图7为本申请一个实施例公开的空调器的结构示意图；
- [0037] 图8为本申请一个实施例公开的电子设备的结构示意图。

具体实施方式

[0038] 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。

[0039] 为了更好的理解上述技术方案,下面将结合说明书附图以及具体的实施方式对上述技术方案进行详细的说明。

[0040] 下面参照附图描述根据本申请实施例提出的空调器的控制方法、装置、空调器及电子设备。

[0041] 该空调器的控制方法包括以下步骤:

[0042] S101、识别空调器需要进行冷媒回收。

[0043] 可选地,可以控制空调器读取用户输入的冷媒回收指令。其中,用户可以通过操作面板、遥控器等手动输入或者通过语音远程输入冷媒回收指令。需要说明的是,一般情况下在空调器发生故障需要维修或者移机时,用户可以主动发送冷媒回收指令。

[0044] 可选地,空调器可以自动对其运行情况进行检测,如果根据检测到的情况识别到空调器需要进行冷媒回收,就可以自动生成冷媒回收指令,以指示空调器进行冷媒回收。例如,检测到空调器室外机中的风扇发生故障需要进行维修,则可自动生成冷媒回收指令,以指示空调器进行冷媒回收。

[0045] 再例如,可以在冷媒管路中设置用于检测冷媒的传感器,如果该传感器检测到管路中冷媒量较高,空调器可以自动生成冷媒回收指令,以触发冷媒回收过程。

[0046] S102、控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度。

[0047] S103、识别空调器完成冷媒回收,则控制降低风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,第一预设转速大于第二预设转速。

[0048] 需要说明的是,如图2所示,空调器室外换热器中设置有对旋风轮,即一级风轮和二级风轮,在开启风机后,对旋风轮可以通过转动向外送风,来缓解冷媒回收室外换热器的压力。在空调器进行冷媒回收时,首先控制空调器进入制冷模式、锁住高压阀,然后打开电子膨胀阀,并开启室外换热器中的至少一个风机,使得室内蒸发器和连接管中的冷媒会被回收至室外换热器中,在识别到冷媒回收完成后,锁住低压阀,以将冷媒锁在室外换热器中。

[0049] 本申请中在识别空调器需要进行冷媒回收后,控制空调器自动进行冷媒回收,同

时通过控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度,加快冷媒回收的速度。

[0050] 在识别到空调器完成冷媒回收后,可以读取存储的第二预设速度,然后控制降低室外换热器中风机的转速小于或者等于第二预设转速。

[0051] 本申请中,空调器中可以预先存储有第一预设转速和第二预设转速。其中,第一预设转速大于第二预设转速。

[0052] 可选地,第一预设速度的区间为900~1200rpm,具体数值可根据实际情况进行设定。可选地,第二预设速度的区间为700~1000rpm,例如,可以设定第一预设速度为1200rpm,设定第二预设速度为1000rpm。

[0053] 需要说明的是,在完成控制升高风机转速后,还可以开启压缩机,并且对压缩机的运行频率进行控制,可选地,控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率,以提升冷媒回收的能力,加快回收速度。其中,预设运行频率可以根据实际情况进行设定。

[0054] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0055] 由于本申请能够在识别空调器需要进行冷媒回收后,自动控制室外换热器进行冷媒回收,整个冷媒回收的过程均由空调器自动完成,不仅无需人工参与,而且解决了现有技术中依据经验回收冷媒存在的回收不理想的情况。

[0056] 进一步地,在完成控制升高室外换热器中风机的转速后,通过控制压缩机维持高频运行,使得压缩机的冷媒回收能力得到提升,进一步地减少了冷媒的残留以及冷媒回收的耗时。

[0057] 进一步地,在控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度后,还可以实时且循环地对检测空调器是否完成冷媒回收,以便于对空调器进行后续操作。图3为本申请另一个实施例公开的空调器的控制方法的流程示意图。

[0058] 如图3所示,具体包括如下步骤:

[0059] S201、判断空调器是否完成冷媒回收。

[0060] 一般情况下,当可以反映冷媒回收执行进程的因素满足冷媒回收完成的条件时,则识别到空调器完成冷媒回收。可以反映冷媒回收执行进程的因素包括:冷媒回收的持续时长和/或当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差。

[0061] 需要说明的是,空调器上设置有一些与空调器冷媒回收的持续时长和当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差相关的采集装置,例如计时器、温度传感器等。其中,采集装置可以实时或者周期性的向上报冷媒回收的持续时长和室内盘管温度。空调器可以根据当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度,获取两者之间的温差。其中,采集周期的优选区间为3~20s,具体数值可以根据实际情况进行设定,例如,可以设置采集周期为15s。

[0062] 作为一种可能的方式,空调器中的计时器从开始进行冷媒回收时进行计时,统计获取到当前时刻冷媒回收所持续的持续时长,进一步地,将冷媒回收的持续时长与预设时长进行比较,如果冷媒回收的持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收;如果冷媒回收的持续时长小于预设时长,则确定空调器未完成冷媒回收。

[0063] 作为另一种可能的方式,将当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差与预设温差进行比较,如果温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成

冷媒回收;如果温差大于预设温差,则确定空调器未完成冷媒回收。可选地,空调器中的温度传感器对室内盘管温度进行采集,并上报给空调器,空调器可以根据当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差。

[0064] 作为另一种可能的方式,可以基于冷媒回收的持续时长和室内盘管温度,识别空调器是否完成冷媒回收,如图4所示,具体包括以下步骤:

[0065] S301、判断空调器冷媒回收的持续时长是否大于或者等于预设时长。具体地,将获取到的空调器冷媒回收的持续时长与预设时长进行比较。

[0066] 如果空调器冷媒回收的持续时长大于或者等于预设时长,则识别空调器完成冷媒回收。其中,预设时长可以根据实际情况进行设定。

[0067] 如果空调器冷媒回收的持续时长小于预设时长,则进一步执行S302,判断当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差是否小于或者等于预设温差。具体地,将获取到的当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差与预设温差进行比较。

[0068] 如果当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差大于预设温差,则识别空调器未完成冷媒回收。其中,预设时长可以根据实际情况进行设定。

[0069] 如果当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差小于或者等于预设温差,则识别空调器完成冷媒回收。

[0070] S202、识别并确认空调器完成冷媒回收,控制降低室外换热器中风机的转速小于或者等于第二预设转速。

[0071] 进一步地,在识别并确认空调器完成冷媒回收,控制降低室外换热器中风机的转速小于或者等于第二预设转速。本申请中,在冷媒回收进行时风机高速转动,在冷媒回收完成后风机低速转动,通过转速的改变能够提示用户冷媒回收已完成。

[0072] S203、控制空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

[0073] 需要说明的是,在识别空调器完成冷媒回收后,可以控制空调器发出冷媒回收结束的提醒消息,以及时提示用户。其中,发出的提醒消息可以根据实际情况设定。举例来说,当发出的提醒消息可以为:控制室内蜂鸣器持续鸣叫;控制指示灯持续闪烁;或者控制室内蜂鸣器持续鸣叫的同时控制指示灯持续闪烁。

[0074] 可选地,控制空调器中的室内机发出提醒消息,从而可以对处于室内的用户进行提醒。一般情况下在冷媒回收的过程中,用户往往会处于室内等待,通过室内机发送出提醒后,用户就可以得知冷媒已经完成回收。

[0075] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0076] 由于本申请能够在识别空调器完成冷媒回收后,发出冷媒回收结束的提醒消息,使得空调器的维修人员能够在得知冷媒回收完成后,及时对空调器进行后续维护。

[0077] 图5为本申请另一个实施例公开的空凋器的控制方法的流程示意图,如图5所示,具体包括如下步骤:

[0078] S401、识别空调器需要进行冷媒回收。

[0079] S402、控制空调器进入制冷模式。

[0080] 需要说明的是,空调器须在制冷工作模式下进行冷媒回收,控制空调器对当前的工作模式进行检测,判断空调器当前的工作模式是否为制冷模式。如果检测到空调器当前

的工作模式为制冷模式,则控制维持当前工作模式继续运行;如果检测到空调器当前的工作模式非制冷模式,则将当前工作模式切换至制冷模式运行。

[0081] S403、控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度。

[0082] S404、控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率。

[0083] 需要说明的是,在获取到空调器进入了制冷模式后,可以控制空调器上的采集装置周期性的向空调器上报空调器冷媒回收的持续时长、当前周期采集的室内盘管温度和上一周期采集的室内盘管温度,以实时且循环地识别空调器是否完成冷媒回收。

[0084] 进一步地,在控制空调器进入制冷模式后,可以通过控制升高室外换热器中风机的转速,以加快冷媒回收的速度,并通过控制压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率,以提升压缩机的冷媒回收能力,且进一步地减少了冷媒的残留以及冷媒回收的耗时。

[0085] S405、判断空调器是否完成冷媒回收。

[0086] 需要说明的是,在试图判断空调器是否完成冷媒回收时,可以先控制空调器实时采集冷媒回收的持续时长、当前周期采集的室内盘管温度和上一周期采集的室内盘管温度,进而根据冷媒回收的持续时长、当前周期采集的室内盘管温度和上一周期采集的室内盘管温度,判断空调器是否完成冷媒回收。关于根据冷媒回收的持续时长、当前周期采集的室内盘管温度和上一周期采集的室内盘管温度,判断空调器是否完成冷媒回收的过程,可参见上述实例中相关内容的记载。

[0087] 举例来说,当预设时长 $T_s=30\text{min}$ 、预设温差 $\Delta T_0=3^\circ\text{C}$ 、获取到空调器中的计时器记录的空调器冷媒回收的持续时长 $T_r=25\text{min}$ 、 15s 为周期获取到当前采集的室内盘管温度为 $T_1=16^\circ\text{C}$ 、获取到上一次采集的室内盘管温度 $T_2=18^\circ\text{C}$ 时,可知,空调器冷媒回收的持续时长小于预设时长、当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差小于或者等于预设温差,则识别空调器完成冷媒回收,则执行步骤S406。如果当前采集的室内盘管温度与上一次采集的室内盘管温度之间的温差大于预设温差,则返回继续执行步骤S405。

[0088] S406、控制降低风机的转速小于或者等于第二预设转速,并且控制空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

[0089] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0090] 由于本申请能够在识别空调器需要进行冷媒回收后,自动控制室外换热器进行冷媒回收,整个冷媒回收的过程均由空调器自动完成,不仅无需人工参与,而且解决了现有技术中依据经验回收冷媒存在的回收不理想的情况。

[0091] 由于本申请能够在识别空调器完成冷媒回收后,发出冷媒回收结束的提醒消息,使得空调器的维修人员能够在得知冷媒回收完成后,及时对空调器进行后续维护。

[0092] 基于同一申请构思,本申请实施例还提供了一种空调器的控制方法对应的装置。

[0093] 图6为本申请实施例提供的空调器的控制装置的结构示意图。如图6所示,该空调器的控制装置100包括:识别模块11和控制模块12。

[0094] 其中,识别模块11用于识别空调器需要进行冷媒回收,以及识别所述空调器完成冷媒回收;控制模块12用于控制升高室外换热器中风机的转速大于或者等于第一预设速度,以及冷媒回收完成后控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速;其中,所述第一预设转速大于所述第二预设转速。

[0095] 根据本申请的一个实施例,识别模块11,进一步用于:识别所述空调器完成冷媒回收,包括:获取所述空调器冷媒回收的持续时长,识别所述持续时长大于或者等于预设时长,则确定空调器完成冷媒回收。

[0096] 根据本申请的一个实施例,识别模块11,进一步用于:识别所述空调器完成冷媒回收,还包括:按照周期采集室内盘管温度;获取当前周期采集的室内盘管温度与上一周期采集的室内盘管温度之间的温差;识别所述温差小于或者等于预设温差,则确定空调器完成冷媒回收。

[0097] 根据本申请的一个实施例,识别模块11,进一步用于:识别所述温差小于或者等于预设温差之前,还包括:确定所述持续时长小于所述预设时长。

[0098] 根据本申请的一个实施例,控制模块12,进一步用于:控制所述压缩机的运行频率大于或者等于预设运行频率。

[0099] 根据本申请的一个实施例,控制模块12,进一步用于:控制降低所述风机的转速小于或者等于第二预设转速之后,还包括:控制所述空调器发出冷媒回收结束的提醒消息。

[0100] 上述本申请实施例中的技术方案,至少具有如下的技术效果或优点:

[0101] 由于本申请能够在识别到空调器需要进行冷媒回收后,自动控制提高室外换热器中风机的转速以进行冷媒回收,无需通过业务人员使用传统计算及经验控制冷媒回收过程,解决了现有空调器的控制方法中存在的冷媒残留严重、冷媒回收耗时久、适用性低的问题。

[0102] 由于本申请实施例所介绍的装置,为实施本申请实施例提出的空调器的控制方法所采用的装置,故而基于本申请上述实施例所介绍的方法,本领域所属人员能够了解该系统的具体结构及变形,故而在此不再赘述。凡是本申请实施例提出的空调器的控制方法所采用的装置都属于本申请所欲保护的范围。

[0103] 如图7所示,本申请实施例提出的一种空调器200,该空调器200包括上述空调器的控制装置100。

[0104] 由于本申请实施例所介绍的装置,为实施本申请实施例提出的空调器的控制方法所采用的装置,故而基于本申请上述实施例所介绍的方法,本领域所属人员能够了解该系统的具体结构及变形,故而在此不再赘述。凡是本申请实施例提出的空调器的控制方法所采用的装置都属于本申请所欲保护的范围。

[0105] 如图8所示,本申请实施例还提出了一种电子设备300,该电子设备300包括:存储器31、处理器32及存储在存储器31上并可在处理器上运行的计算机程序,处理器执行程序,以实现上述的空调器的控制方法。

[0106] 为了实现上述实施例,本发明还提出一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该程序被处理器执行时实现上述的空调器的控制方法。

[0107] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0108] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程

图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0109] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0110] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0111] 应当注意的是,在权利要求中,不应将位于括号之间的任何参考符号构造成对权利要求的限制。单词“包含”不排除存在未列在权利要求中的部件或步骤。位于部件之前的单词“一”或“一个”不排除存在多个这样的部件。本申请可以借助于包括有若干不同部件的硬件以及借助于适当编程的计算机来实现。在列举了若干装置的单元权利要求中,这些装置中的若干个可以是通过同一个硬件项来具体体现。单词第一、第二、以及第三等的使用不表示任何顺序。可将这些单词解释为名称。

[0112] 尽管已描述了本申请的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造性概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本申请范围的所有变更和修改。

[0113] 显然,本领域的技术人员可以对本申请进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本申请的这些修改和变型属于本申请权利要求及其等同技术的范围之内,则本申请也意图包含这些改动和变型在内。

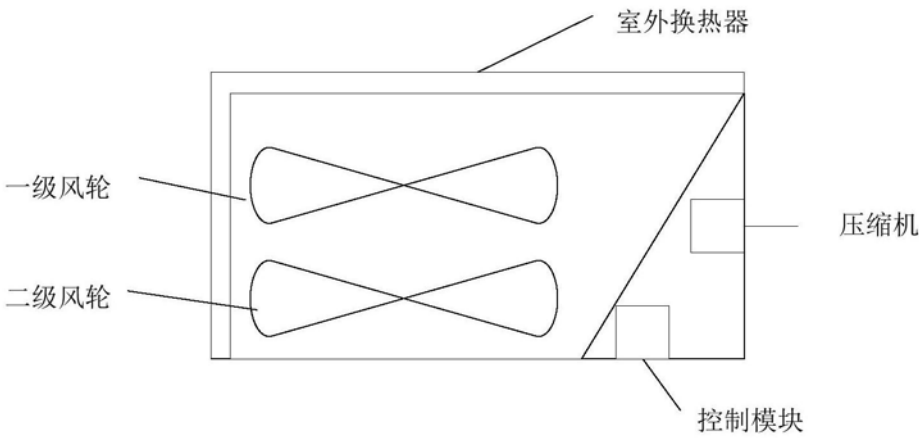


图2

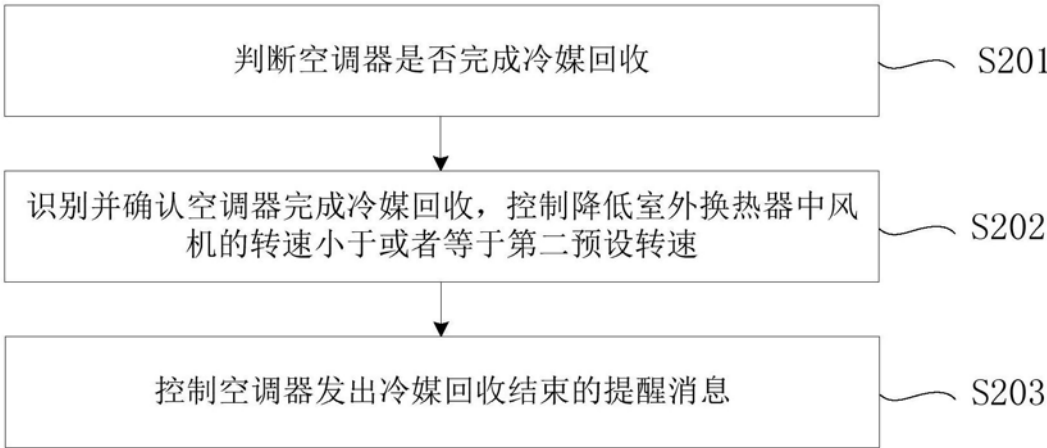


图3

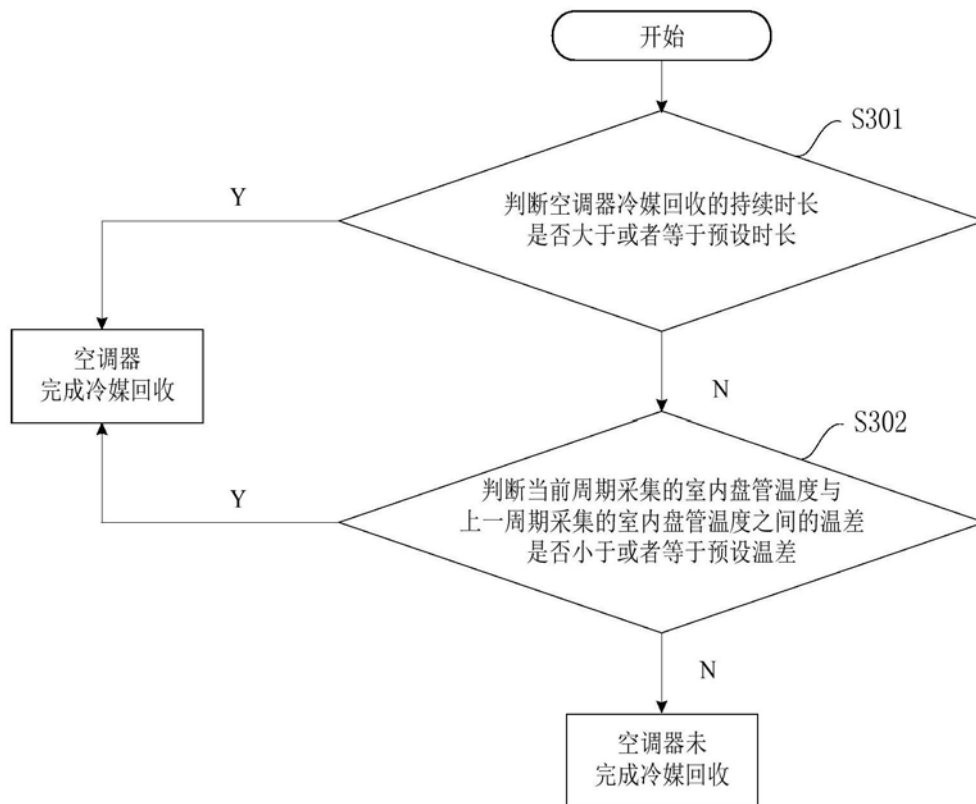


图4

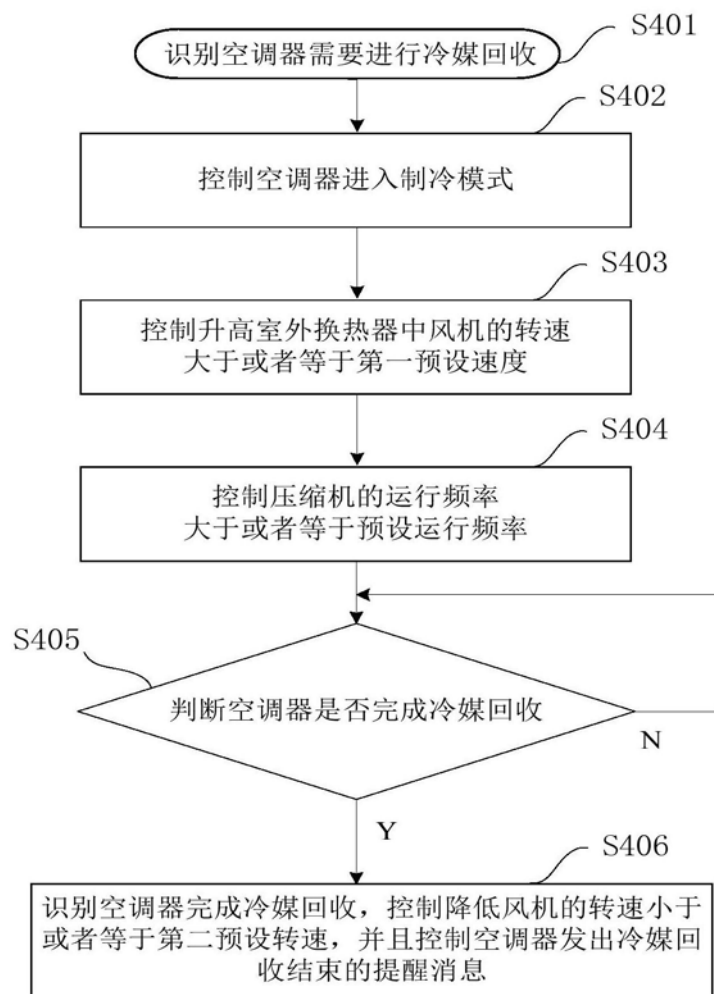


图5

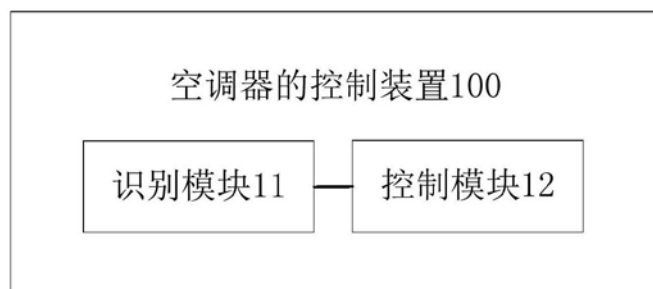


图6

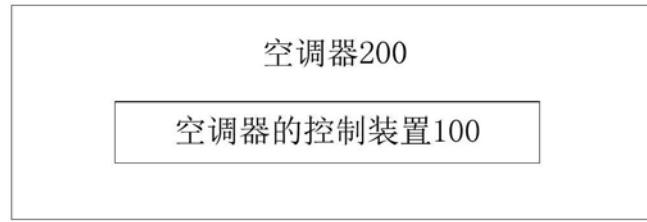


图7

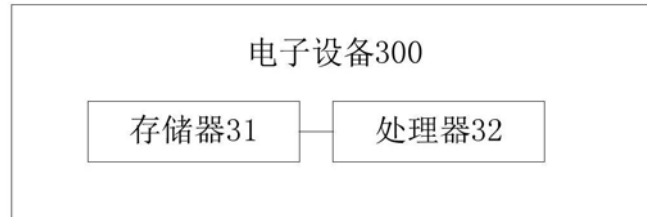


图8