



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110094859 B

(45) 授权公告日 2020.12.29

(21) 申请号 201910424582.9

F24F 11/56 (2018.01)

(22) 申请日 2019.05.21

F24F 110/10 (2018.01)

F24F 140/20 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110094859 A

(56) 对比文件

CN 107504640 A, 2017.12.22

CN 108870815 A, 2018.11.23

CN 106595149 A, 2017.04.26

CN 105485771 A, 2016.04.13

JP 2009115324 A, 2009.05.28

(43) 申请公布日 2019.08.06

(73) 专利权人 宁波奥克斯电气股份有限公司

地址 315000 浙江省宁波市鄞州区姜山镇  
明光北路1166号

(72) 发明人 杨明登 左泽明

审查员 王峰

(74) 专利代理机构 北京超成律师事务所 11646

代理人 邓超

(51) Int. Cl.

F24F 11/86 (2018.01)

F24F 11/64 (2018.01)

F24F 11/61 (2018.01)

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

空调器自动回收制冷剂的 control 方法、装置、  
空调器及计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明涉及空调技术领域,具体涉及一种空调器自动回收制冷剂的 control 方法、装置、空调器及计算机可读存储介质,该空调器包括室内机和室外机,该室内机内安装有室内换热器,该室内机设置有第一温度传感器,室内换热器处设置有第二温度传感器,室外机处安装有压缩机,室外机设置有第三温度传感器,压缩机与室内换热器连接的回气管处设置有第四温度传感器。用户可以通过空调器的遥控器发出制冷剂回收指令,控制压缩机进行制冷剂回收操作,进而控制器根据接收各个温度传感器发送的各个温度值,当室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值且室外环境温度与回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出制冷剂回收完成的提示信息。



1. 一种空调器自动回收制冷剂的控制方法,其特征在于,所述空调器包括室内机和室外机,所述室内机内安装有室内换热器,所述室内机设置有裸露于室内环境中的第一温度传感器,所述室内换热器处设置有第二温度传感器,所述室外机内安装有压缩机,所述压缩机通过回气管与所述室内换热器连接,所述室外机设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,所述回气管处设置有第四温度传感器,所述第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器以及第四温度传感器均与设置于所述空调器内的控制器连接,所述方法应用于控制器,所述方法包括:

响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,依据室内环境温度和所述室内换热器的温度的差值调节所述压缩机的工作频率以对所述制冷剂进行回收;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值大于第三温度阈值,控制所述压缩机保持对所述制冷剂进行回收前的工作频率;

若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第三温度阈值,控制所述压缩机的工作频率匀速降低;

若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,控制所述压缩机的工作频率保持不变;

接收所述第一温度传感器检测得到的室内环境温度、所述第二温度传感器检测得到的所述室内换热器的温度、所述第三温度传感器检测得到的室外环境温度以及所述第四温度传感器检测得到的所述回气管的温度;

若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,且所述室外环境温度与所述回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

统计所述压缩机的工作时长,若所述工作时长大于预定时长,则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

3. 如权利要求1-2任意一项所述的方法,其特征在于,所述空调器还设置有报警装置,所述发出所述制冷剂回收完成的提示信息的步骤包括:

控制所述报警装置发出报警信息,以提示用户手动关闭设置于所述室外机的阀门。

4. 一种空调器自动回收制冷剂的控制装置,其特征在于,所述空调器包括室内机和室外机,所述室内机安装有室内换热器,所述室内机设置有裸露于室内环境的第一温度传感器,所述室内换热器处设置有第二温度传感器,所述室外机内安装有压缩机,所述压缩机通过回气管与所述室内换热器连接,所述室外机设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,所述回气管处设置有第四温度传感器,所述第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器以及第四温度传感器均与设置于所述空调器内的控制器连接,所述装置应用于控制器,所述装置包括:

处理模块,用于响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,依据室内环境温度和所述室内换热器的温度的差值调节所述压缩机的工作频率以对所述制冷剂进行回收;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值大于第三温度阈值,控制所述压缩机保持对所述制冷剂进行回收前的工作频率;

若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第三温度阈值,控制所

述压缩机的工作频率匀速降低；

若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值，控制所述压缩机的工作频率保持不变；

收发模块，用于接收所述第一温度传感器检测得到的室内环境温度、所述第二温度传感器检测得到的所述室内换热器的温度、所述第三温度传感器检测得到的室外环境温度以及所述第四温度传感器检测得到的所述回气管的温度；

所述处理模块，还用于若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值，且所述室外环境温度与所述回气管的温度的差值小于第二温度阈值，则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

5. 一种空调器，其特征在于，包括处理器和存储器，所述存储器存储有能够被所述处理器执行的机器可执行指令，所述处理器可执行所述机器可执行指令以实现权利要求1-3任一所述的空调器自动回收制冷剂的控制方法。

6. 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，所述计算机程序被处理器执行时实现如权利要求1-3中任一项所述的空调器自动回收制冷剂的控制方法。

## 空调器自动回收制冷剂的控制方法、装置、空调器及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,具体而言,涉及一种空调器自动回收制冷剂的控制方法、装置、空调器及计算机可读存储介质。

### 背景技术

[0002] 目前空调回收制冷剂的主要操作方式为用户人为地根据经验判断压缩机的工作状态和工作时长,手动地在室外侧先关闭小阀门,然后再关闭大阀门,使得制冷剂回收至室外侧的压缩机内,以完成对制冷剂的回收。但由于是人工进行操作会导致一系列问题,如对制冷剂回收的时间完全由人进行把控,若回收制冷剂的时间短,会导致对制冷剂的回收不干净,影响后续使用效果,若回收制冷剂的时间长,对机组损害较大,甚至会出现爆炸的情况。此外,由于室外机的安装限制,若外侧是高温或雨天,对人为操作带来了不便,如果用户人为操作失误可能将顺序搞反,以可能导致工作重复或产生安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明解决的问题是对空调器回收制冷剂进行自动控制,以实现回收制冷剂进行精确控制。

[0004] 为解决上述问题,本发明提供一种空调器自动回收制冷剂的控制方法,所述空调器包括室内机和室外机,所述室内机内安装有室内换热器,所述室内机设置有裸露于室内环境中的第一温度传感器,所述室内换热器处设置有第二温度传感器,所述室外机内安装有压缩机,所述压缩机通过回气管与室内换热器连接,所述室外机设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,所述回气管处设置有第四温度传感器,所述第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器以及第四温度传感器均与设置于所述空调器内的控制器连接,所述方法应用于控制器,所述方法包括:响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,控制所述压缩机进行所述制冷剂的回收操作;接收所述第一温度传感器检测得到的室内环境温度,所述第二温度传感器检测得到的所述室内换热器的温度,所述第三温度传感器检测得到的室外环境温度,所述第四温度传感器检测得到的所述回气管的温度;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,且所述室外环境温度与所述回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

[0005] 其有益效果为:通过监测室内环境温度、室内换热器温度、室外环境温度与室外换热器温度的差值,判定是否室内换热器和室外换热器中的制冷剂回收至压缩机中的程度。

[0006] 进一步地,所述响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,控制所述压缩机进行所述制冷剂的回收操作的步骤包括:响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,依据所述室内环境温度和所述室内换热器的温度的差值调节所述压缩机的工作频率以对所述制冷剂进行回收。

[0007] 其有益效果为:控制压缩机的工作频率,以是实现较好地对制冷剂进行回收。

[0008] 进一步地,若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值大于第三温度阈值,控制所述压缩机保持对所述制冷剂进行回收前的工作频率;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第三温度阈值,控制所述压缩机的工作频率匀速降低;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第一温度阈值,控制所述压缩机的工作频率保持不变。

[0009] 进一步地,统计所述压缩机的工作时长,若所述工作时长大于预定时长,则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

[0010] 其有益效果为:以压缩机对制冷剂进行回收的最长工作时间为标准,在压缩机的工作时长达到时,提示制冷剂回收完成,以更好地保护压缩机。

[0011] 进一步地,所述空调器还设置有报警装置,所述发出所述制冷剂回收完成的提示信息的步骤包括:控制所述报警装置发出报警信息,以提示用户手动关闭设置于所述室外机的阀门。

[0012] 其有益效果为:对制冷剂回收完成后,通过报警装置及时提示用户,以便于用户精确地进行后续操作。

[0013] 一种空调器自动回收制冷剂的控制装置,所述空调器包括室内机和室外机,所述室内机安装有室内换热器,所述室内机设置有裸露于室内环境的第一温度传感器,所述室内换热器处设置有第二温度传感器,所述室外机内安装有压缩机,压缩机通过回气管与室内换热器连接,所述室外机设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,所述回气管处设置有第四温度传感器,所述第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器以及第四温度传感器均与设置于所述空调器内的控制器连接,所述装置应用于控制器,所述装置包括:处理模块,用于响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,控制所述压缩机进行所述制冷剂的回收操作;收发模块,用于接收所述第一温度传感器检测得到的室内环境温度,所述第二温度传感器检测得到的所述室内换热器的温度,所述第三温度传感器检测得到的室外环境温度,所述第四温度传感器检测得到的所述回气管的温度;所述处理模块,还用于若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,且所述室外环境温度与所述回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出所述制冷剂回收完成的提示信息。

[0014] 进一步地,所述处理模块具体用于:响应用户操作所述空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,依据所述室内环境温度和所述室内换热器的温度的差值调节所述压缩机的工作频率以对所述制冷剂进行回收。

[0015] 进一步地,所述处理模块具体用于:若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值大于第三温度阈值,控制所述压缩机保持对所述制冷剂进行回收前的工作频率;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第三温度阈值,控制所述压缩机的工作频率匀速降低;若所述室内环境温度与所述室内换热器的温度的差值小于所述第一温度阈值,控制所述压缩机的工作频率保持不变。

[0016] 一种空调器,包括处理器和存储器,所述存储器存储有能够被所述处理器执行的机器可执行指令,所述处理器可执行所述机器可执行指令以实现所述的空调器自动回收制冷剂的控制方法。

[0017] 一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现所述的空调其实自动回收制冷剂的控制方法。

#### 附图说明

[0018] 图1为空调器的结构示意图。

[0019] 图2为空调器的工作原理的示意图。

[0020] 图3为空调器自动回收制冷剂的控制方法的流程示意图。

[0021] 图4为顶出风型空调器的室外机的示意图。

[0022] 图5为空调器自动回收制冷剂的控制装置的功能模块示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 100-空调器;110-存储器;120-处理器;130-通信模块;140-第二温度传感器;150-第四温度传感器;300-空调器自动回收制冷剂的控制装置;310-处理模块;320-收发模块。

#### 具体实施方式

[0025] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例做详细的说明。

[0026] 请参照图1,该空调器100包括:存储器110、处理器120及通信模块130。所述存储器110、处理器120及通信模块130各元件相互之间直接或间接地电性连接,以实现数据的传输或交互。例如,这些元件相互之间可通过一条或多条通讯总线或信号线实现电性连接。

[0027] 其中,存储器110用于存储程序或者数据。所述存储器110可以是,但不限于,随机存取存储器(Random Access Memory, RAM),只读存储器(Read Only Memory, ROM),可编程只读存储器(Programmable Read-Only Memory, PROM),可擦除只读存储器(Erasable Programmable Read-Only Memory, EPROM),电可擦除只读存储器(Electric Erasable Programmable Read-Only Memory, EEPROM)等。

[0028] 处理器120用于读/写存储器中存储的数据或程序,并执行相应地功能。

[0029] 通信模块130用于通过所述网络建立所述空调器与其它通信终端之间的通信连接,并用于通过所述网络收发数据。

[0030] 应当理解的是,图1所示的结构仅为空调器100的结构示意图,所述空调器100还可包括比图1中所示更多或者更少的组件,或者具有与图1所示不同的配置。图1中所示的各组件可以采用硬件、软件或其组合实现。

[0031] 请参照图2,是本发明实施例提供的一种空调器100工作原理的示意图,该空调器100包括室内机和室外机,该室内机内安装有室内换热器,该室内换热器为蒸发器,此外,该室内机处还设置有裸露于室内环境中的第一温度传感器,用于检测室内环境温度,该室内换热器(蒸发器)处还设置有第二温度传感器140,具体的,该第二温度传感器140安装于蒸发器上的铜管中,用于检测室内换热器温度。该室外机内安装有压缩机和室外换热器,该室外换热器为冷凝器,该室外机处设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,用于检测室外环境温度,将压缩机与室内换热器连接的回气管处还设置有第四温度传感器150,具体的,该第四温度传感器150安装于回气管上,用于检测回气管的温度。该第一温度传感器、第二温度传感器140、第三温度传感器以及第四温度传感器150均与设置于空调器100内部的控

制器连接,由控制器根据各个温度传感器检测得到的温度值对空调器100的工作状态进行调控。

[0032] 一般情况下,不管空调器100之前的工作状态为制热状态或制冷状态,当空调器100需进行制冷剂回收操作时,需将空调器100的工作状态调制为制冷状态。该空调器100在制冷模式下的工作原理为:

[0033] 室内换热器中的液态制冷剂蒸发吸热成低温低压蒸气,以对室内环境进行降温,进而流经压缩机后被压缩制成高温高压蒸气,经过室外换热器后制冷剂冷却放热成常温常压液体,将室内的热量散发到室外环境中,之后常温常压液体状态的制冷剂回到室内换热器中继续上述循环。可见,在制冷模式下室内换热器中的制冷剂会以蒸气的形式向压缩机内进行流转,只要限制空调器100向外排气即可阻断循环,以完成对制冷剂的回收操作。通常情况下,在需要对空调器100进行维修或其安装位置发生变化时,需要对空调器100进行制冷剂回收操作,在避免制冷剂散发到空气中污染环境的同时,便于对制冷剂进行回收利用,以实现节约成本的目的。容易理解的,该制冷剂包括但不限于,二氟一氯甲烷、四氟乙烷、氟利昂等。

[0034] 请参照图3,是本发明实施例提供的一种空调器自动回收制冷剂的控制方法的流程图示意图,该方法应用于控制器,该方法包括:

[0035] S210,响应用户操作空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,控制压缩机进行制冷剂的回收操作。

[0036] 具体为,以图1为例,当需要对空调器100进行制冷剂回收操作时,用户可在遥控器上按下对应的控制键发出制冷剂回收指令,进而空调器100将进入制冷模式,空调器100的内风机按最高风运行,外风机按最低风运行,压缩机启动运行一段时间后,电子膨胀阀的转速也逐渐降低以关闭,此时空调器100只进气但关闭了排气功能。

[0037] 进一步地,在空调器100处于制冷模式下,将依据第一温度传感器测得的室内环境温度和第二温度传感器140测得的室内换热器的温度的差值调节压缩机的工作频率以对制冷剂进行回收。之所以选取依据室内环境温度和室内换热器的温度进行压缩机工作频率的调节,是因为在空调器100处于制冷模式下,处于室内换热器中的制冷剂逐步回到压缩机中,室内换热器中低温的制冷剂逐步减少,室内换热器的温度升高,但是室内环境温度基本不变,因而室内环境温度与室内换热器的温度的差值逐步减小,该差值能较好地反应出室内换热器内的制冷剂的剂量变化,以很好地判定出对室内换热器的制冷剂的回收情况,也能对压缩机的工作频率进行调节,以更好地完成制冷剂的回收进程。

[0038] 其依据室内环境温度和室内换热器的温度的差值对压缩机的工作频率进行调节的具体过程为:

[0039] 若室内环境温度与室内换热器的温度的差值大于第三温度阈值,则控制压缩机保持对制冷剂进行回收前的工作频率。即若室内环境温度用T内环表示,室内换热器的温度用T内盘表示,假定第三温度阈值为20℃,则当T内环-T内盘>20℃时,表明此时刚进入对制冷剂的回收状态,进而使得压缩机保持较高的工作频率,按照原有的压缩机工作频率进行工作,以使得通过较大的功率在压缩机的回气口处建立较低的气压,实现快速回收制冷剂。

[0040] 进一步地,若室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第三温度阈值,控制压缩机的工作频率匀速降低。即当T内环-T内盘<20℃时,表明此时室内换热器内的制冷剂

在逐步减少,室内换热器的温度和室内环境温度在逐步靠近,为了避免压缩机排气压力过大或温度过高导致空调器100过早跳机,进而控制压缩机的工作频率匀速降低,如按照1Hz/10s的速度逐步降低。

[0041] 再进一步地,若室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,控制压缩机的工作频率保持不变。即当 $T_{\text{内环}}-T_{\text{内盘}}\leq 3^{\circ}\text{C}$ 时,需要说明的是,第一温度阈值小于第三温度阈值且第一温度阈值和第三温度阈值均可根据实际需要进行设置,此时室内换热器中的制冷剂已经很少,故室内换热器的温度和室内环境温度的差值很小,由于在前一个步骤中已经控制压缩机的工作频率匀速降低,进而此时无需再降低压缩机的工作频率,仅需保持压缩机的工作频率在当前状态即可,以建立良好的低压条件使制冷剂持续回到压缩机中。

[0042] 由此可见,通过对压缩机的工作频率进行控制,以达到根据室内换热器中制冷剂余量状态,在保护空调器100的同时,更好地对制冷剂进行回收工作。

[0043] S220,接收第一温度传感器检测得到的室内环境温度,第二温度传感器检测得到的室内换热器的温度,第三温度传感器检测得到的室外环境温度,第四温度传感器检测得到的回气管的温度。

[0044] 具体为,第一温度传感器用于检测室内机安装环境的室内环境温度,第二温度传感器140安装于蒸发器的铜管上,用于检测室内换热器(蒸发器)的温度,第三温度传感器用于检测室外机安装环境的室外环境温度,第四温度传感器150安装于回气管中,用于检测回气管的温度。进而各个温度传感器将各自检测得到的室内环境温度、室内换热器的温度、室外环境温度以及回气管的温度均发送至控制器中。

[0045] S230,若室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,且室外环境温度与回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出制冷剂回收完成的提示信息。

[0046] 具体为,在本发明实施例中,用 $T_{\text{内环}}$ 表示室内环境温度, $T_{\text{内盘}}$ 表示室内换热器的温度, $T_{\text{外环}}$ 表示室外环境温度, $T_{\text{回气}}$ 表示回气管的温度。进一步地,当 $T_{\text{内环}}-T_{\text{内盘}}\leq 3^{\circ}\text{C}$ (第一温度阈值设定为 $3^{\circ}\text{C}$ ,也可以根据实际需要另行设置),表明室内换热器中的制冷剂已经从室内换热器中回到压缩机中,故室内换热器的温度升高,与室内环境温度的差值很小。同时, $T_{\text{外环}}-T_{\text{回气}}\leq 2^{\circ}\text{C}$ (第二温度阈值设定为 $2^{\circ}\text{C}$ ,也可以根据实际需要另行设置),表明此时回气管中的制冷剂已经回收至压缩机中,故回气管的温度与室外环境温度的差值很小。进而当以上两个条件同时满足时,控制器将控制安装于空调器100中的报警装置发出报警信息,以及时地提示用户制冷剂回收工作已完成,此时用户则可手动一次性关闭室外机上的大阀门和小阀门,避免由用户完全凭经验进行操作带来的回收不彻底和操作失误等一系列问题。

[0047] 需要说明的是,本发明实施例提供的空调器自动回收制冷剂的控制方法,尤其对顶出风型的空调器100适用。如图4所示,是本发明实施例提供的一种顶出风型空调器100的室外机的示意图,对于顶出风机型的空调器100,外风机在机组的顶部,回气管等各种管路在外风机的下侧,外风机可以使回气管等管路与外部环境有很好的换热,故当回气管内的制冷剂都回到压缩机时,回气管的温度逐渐升高,与外部环境温度的差异减少,该温度差值很小时,可反应制冷剂回收完成。但对于侧出风机型的空调器100的外风机与回气管并列设置,其外风机不具有散热功能,回气管只能自然冷却,即便回气管中没有制冷剂,回气管的

温度在短时间内不会发生较大的改变,故此时不能通过回气管的温度与外部环境温度的差值反应出制冷剂回收状态。容易理解的,本方案还可广泛用于其他外风机有散热功能的机型。

[0048] 此外,一般情况下,空调器100整个制冷剂回收过程大概为2分钟或其他的预定时长,若压缩机运行的工作时长超过预定时长,可能是由于温度检测不精准或温度传感器故障原因,为了避免对空调器100造成损坏,此时控制器也控制报警装置发出提示信息,以告知用户制冷剂回收完成。

[0049] 由此可见,本发明实施例通过依据室内环境温度和室内换热器温度的差值变化,控制压缩机对制冷剂回收的工作频率,同时在满足预设温度条件时,及时发出提示信息,以告知用户制冷剂回收完成可进行后续操作,相比用户凭经验进行制冷剂回收,提高了制冷剂回收精度,同时便于用户工作效率的提高。

[0050] 为了执行上述实施例及各个可能的方式中的相应步骤,下面给出一种空调器自动回收制冷剂的控制装置300的实现方式,可选地,该空调器自动回收制冷剂的控制装置300可以采用上述图1所示的空调器100的器件结构。进一步地,请参阅图5,图5为本发明实施例提供的一种空调器自动回收制冷剂的控制装置300的功能模块图。需要说明的是,本实施例所提供的空调器自动回收制冷剂的控制装置300,其基本原理及产生的技术效果和上述实施例相同,为简要描述,本实施例部分未提及之处,可参考上述的实施例中相应内容。该空调器自动回收制冷剂的控制装置300包括:

[0051] 处理模块310,用于响应用户操作空调器的遥控器发出的制冷剂回收指令,控制压缩机进行制冷剂的回收操作。

[0052] 在本发明实施例中,S210可以由处理模块310执行。

[0053] 收发模块320,用于接收第一温度传感器检测得到的室内环境温度,第二温度传感器检测得到的室内换热器的温度,第三温度传感器检测得到的室外环境温度,第四温度传感器检测得到的回气管的温度。

[0054] 在本发明实施例中,S220可以由收发模块320执行。

[0055] 处理模块330,还用于若室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值,且室外环境温度与回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出制冷剂回收完成的提示信息。

[0056] 在本发明实施例中,S230可以由处理模块330执行。

[0057] 可选地,上述模块可以软件或固件(Firmware)的形式存储于图1所示的存储器110中或固化于该空调器100的操作系统(Operating System,OS)中,并可由图1中的处理器120执行。同时,执行上述模块所需的数据、程序的代码等可以存储在存储器110中。

[0058] 本发明实施例还提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,该计算机程序被处理器120执行时实现本发明实施例揭示的空调器自动回收制冷剂的控制方法。

[0059] 综上所述,本发明实施例提供的一种空调器自动回收制冷剂的控制方法、装置、空调器及计算机可读存储介质,该空调器包括室内机和室外机,该室内机内安装有室内换热器,该室内机设置有裸露于室内环境中的第一温度传感器,室内换热器处设置有第二温度传感器,室外机处安装有压缩机,室外机设置有裸露于室外环境的第三温度传感器,连接压

压缩机和室内换热器的回气管处设置有第四温度传感器,且第一温度传感器、第二温度传感器、第三温度传感器和第四温度传感器均与控制器连接。用户可通过空调器的遥控器发出制冷剂回收指令,控制压缩机进行制冷剂回收操作,进而控制器根据接收各个温度传感器发送的各个温度值,当室内环境温度与室内换热器的温度的差值小于第一温度阈值且室外环境温度与回气管的温度的差值小于第二温度阈值,则发出制冷剂回收完成的提示信息,以实现制冷剂回收的精确控制。

[0060] 本发明中方法步骤流程并不代表对顺序的限制,其方法步骤执行顺序可变。此外,虽然本发明披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。

100

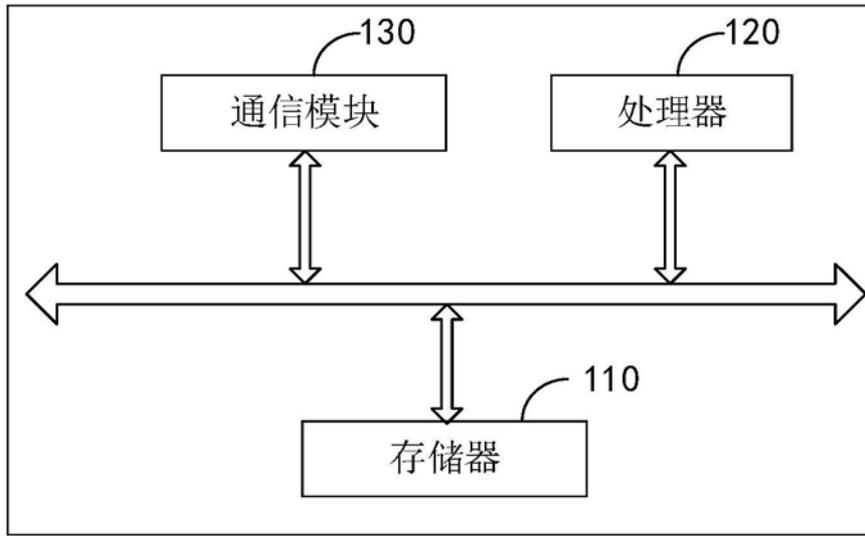


图1

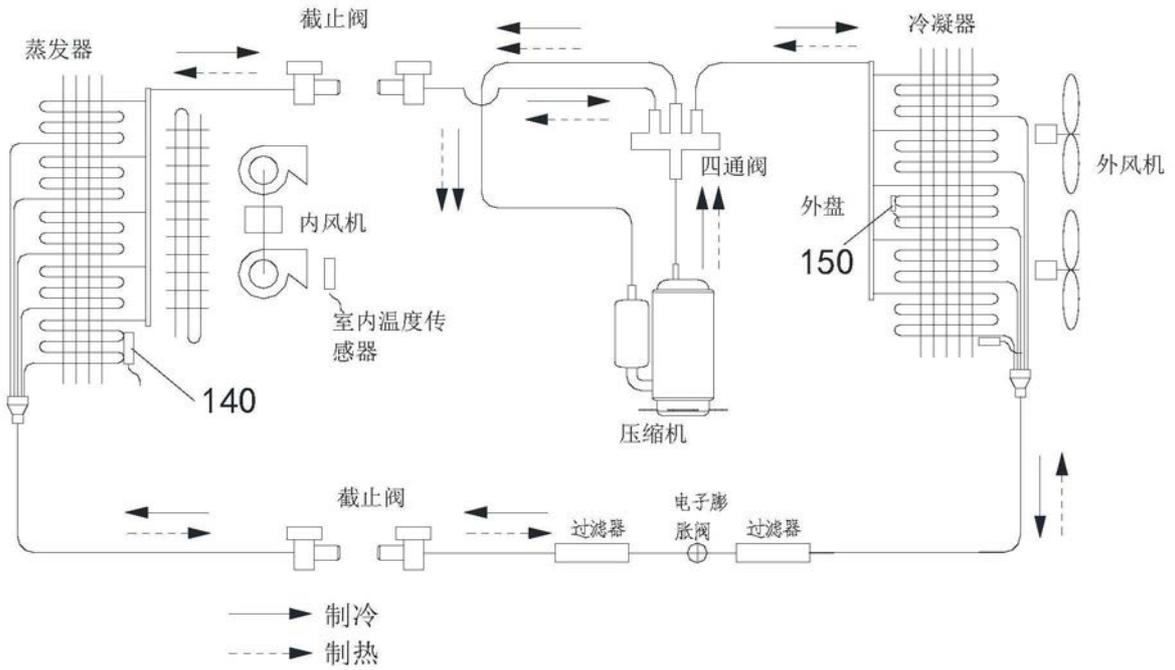


图2

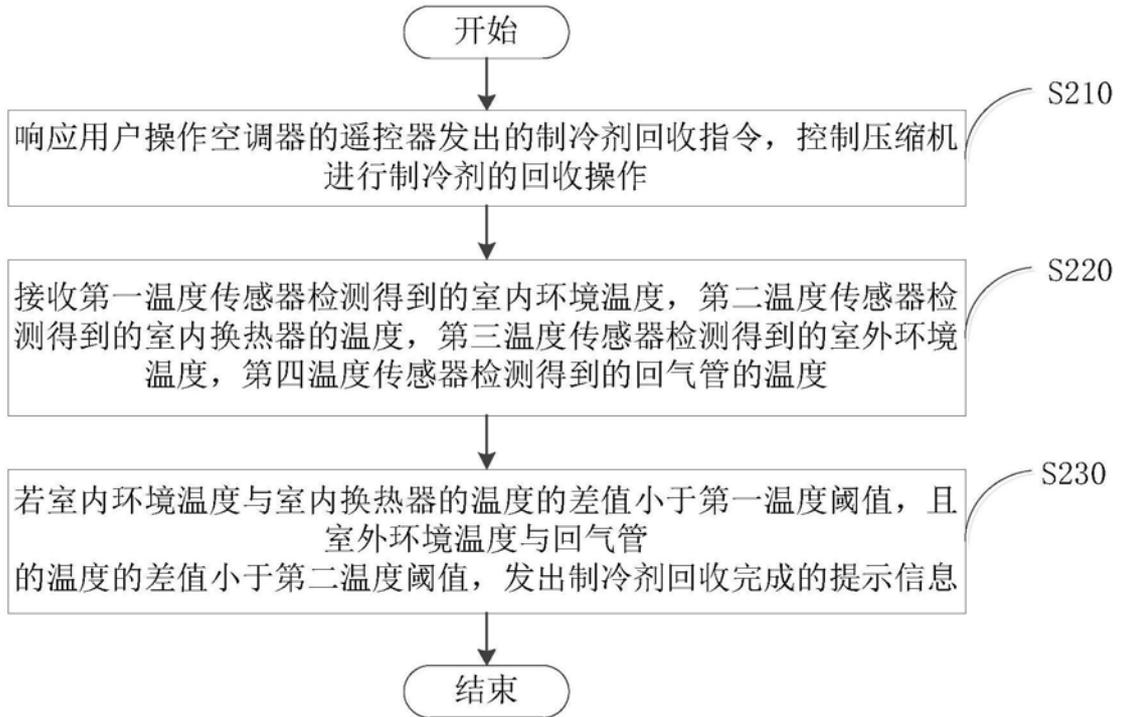


图3

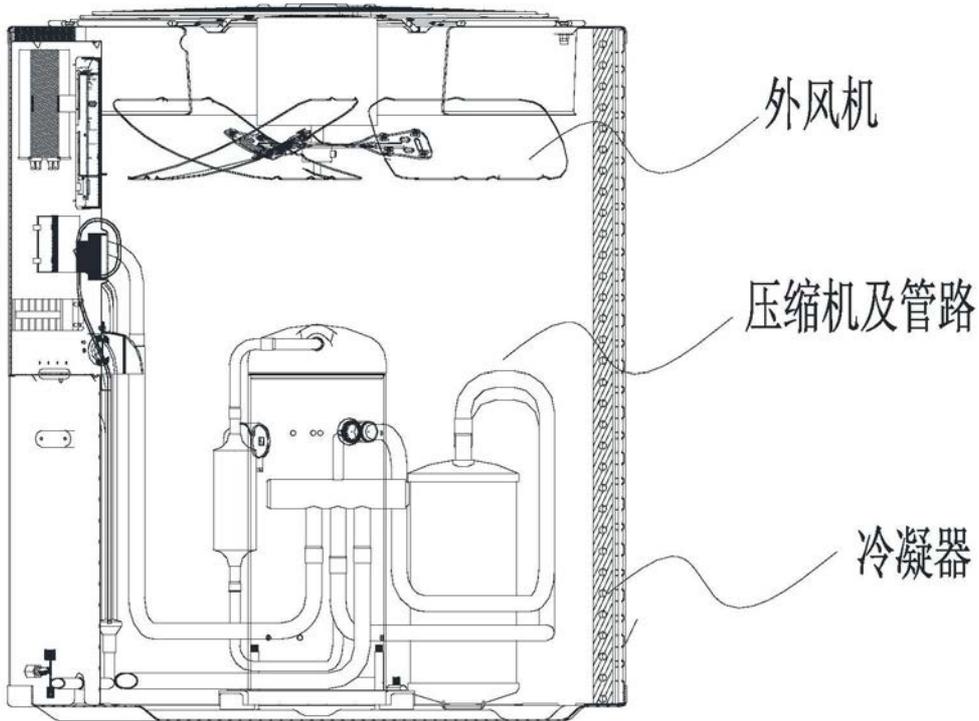


图4

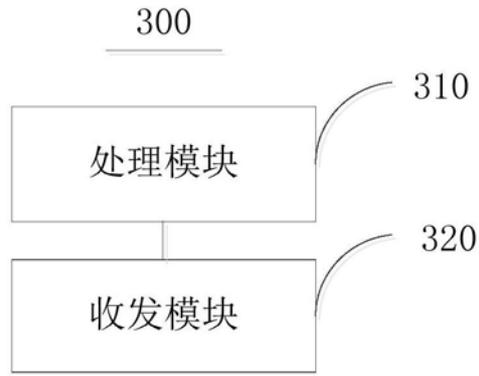


图5