



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207196814 U

(45)授权公告日 2018.04.06

(21)申请号 201720951612.8

(22)申请日 2017.08.01

(73)专利权人 青岛海尔空调器有限总公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

(72)发明人 王祯祯 刘超超 张建雄 刘秋菊 董积菊

(74)专利代理机构 北京智汇东方知识产权代理事务所(普通合伙) 11391

代理人 薛峰 刘长江

(51)Int.Cl.

F24F 11/33(2018.01)

F24F 110/10(2018.01)

F24F 110/12(2018.01)

F24F 110/65(2018.01)

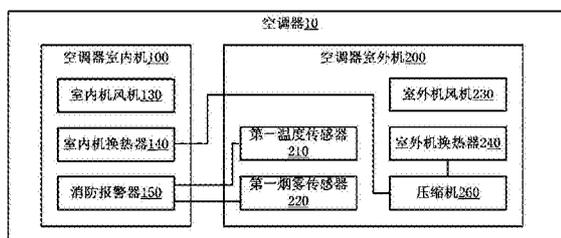
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

空调器

(57)摘要

本实用新型提供了一种空调器,包括室内机以及室外机,其中室外机具有室外机机壳,室外机机壳内布置有压缩机、室外机风机和室外机换热器,并且空调器还设置有:第一温度传感器,设置于室外机机壳内,用于测量室外机所在环境的环境温度;第一烟雾传感器,也设置于室外机机壳内,用于测量室外机所在环境的烟雾浓度;消防报警器,与第一温度传感器以及第一烟雾传感器分别连接,并在室外机所在环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第一温度阈值和第一烟雾浓度阈值时,输出消防警告信号。本方案利用消防报警器输出消防警告信号,对用户进行提示,防止发生更加严重的后果,大大提高了安全性。



1. 一种空调器,包括室内机以及室外机,其特征在于

所述室外机具有室外机机壳,所述室外机机壳内布置有压缩机、室外机风机和室外机换热器,并且所述空调器还设置有:

第一温度传感器,设置于所述室外机机壳内,用于测量所述室外机所在环境的环境温度;

第一烟雾传感器,也设置于所述室外机机壳内,用于测量所述室外机所在环境的烟雾浓度;

消防报警器,与所述第一温度传感器以及所述第一烟雾传感器分别连接,并在所述室外机所在环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第一温度阈值和第一烟雾浓度阈值时,输出消防警告信号。

2. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于

所述第一温度传感器和所述第一烟雾传感器,分别设置于所述室外机风机的来风上游。

3. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于

所述室内机具有室内机机壳,所述室内机机壳内布置有室内机风机和室内机换热器,所述空调器还设置有:

第二温度传感器,设置于所述室内机机壳内,用于测量所述室内机工作环境的环境温度;

第二烟雾传感器,设置于所述室内机机壳内,用于测量所述室内机工作环境的烟雾浓度;并且

所述消防报警器,还与所述第二温度传感器以及所述第二烟雾传感器分别连接,并在所述室内机工作环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第二温度阈值和第二烟雾浓度阈值时,输出所述消防警告信号。

4. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于

所述第二温度传感器和所述第二烟雾传感器分别设于所述室内机机壳内邻近进风口的位置,以测量未经所述室内机换热器换热的环境空气的环境温度和烟雾浓度。

5. 根据权利要求3所述的空调器,其特征在于还包括:

燃气检测器,设置于所述室内机机壳内,用于检测所述室内机工作环境中是否出现燃气泄漏;并且

所述消防报警器,还与所述燃气检测器相连,以及在所述燃气检测器确定出现燃气泄漏时,输出所述消防警告信号。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的空调器,其特征在于还包括:

电源开关组件,具有分别设置在所述空调器各用电部件电源线上的开关,并与所述消防报警器连接,在所述消防报警器输出消防警告信号后,断开除所述消防报警器之外的其他用电部件的电源。

7. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于

所述消防报警器设置于所述空调器室内机的主控板上。

8. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于所述消防报警器包括:

蜂鸣器,用于通过蜂鸣音输出所述消防警告信号。

9. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于所述消防报警器包括:  
报警灯,用于通过警示灯光输出所述消防警告信号。
10. 根据权利要求1所述的空调器,其特征在于所述消防报警器包括:  
通信装置,用于向其他报警终端传输所述消防警告信号。

## 空调器

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及家用空调,特别是涉及一种空调器。

### 背景技术

[0002] 空调器室外机一般长期暴露于室外环境中,在夏季工作时温度较高,近年来由于引燃周围杂物或者自身电气部件起火的故事时有发生,另外外界其他原因的火灾蔓延至空调器室外机时,也会引起室外机起火甚至产生爆炸。室外机的燃烧有时会蔓延至室内,引燃墙体,或者牵连其他室外机,严重影响了消防安全。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的一个目的是要提供一种能够及时进行消防报警的空调器。

[0004] 本实用新型一个进一步的目的是要提高空调的安全性。

[0005] 特别地,本实用新型提供了一种空调器,包括室内机以及室外机,其中室外机具有室外机机壳,室外机机壳内布置有压缩机、室外机风机和室外机换热器,并且空调器还设置有:第一温度传感器,设置于室外机机壳内,用于测量室外机所在环境的环境温度;第一烟雾传感器,也设置于室外机机壳内,用于测量室外机所在环境的烟雾浓度;消防报警器,与第一温度传感器以及第一烟雾传感器分别连接,并在室外机所在环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第一温度阈值和第一烟雾浓度阈值时,输出消防警告信号。

[0006] 可选地,第一温度传感器和第一烟雾传感器,分别设置于室外机风机的来风上游。

[0007] 可选地,室内机具有室内机机壳,室内机机壳内布置有室内机风机和室内机换热器,空调器还设置有:第二温度传感器,设置于室内机机壳内,用于测量室内机工作环境的环境温度;第二烟雾传感器,设置于室内机机壳内,用于测量室内机工作环境的烟雾浓度;并且消防报警器,还与第二温度传感器以及第二烟雾传感器分别连接,并在室内机工作环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第二温度阈值和第二烟雾浓度阈值时,输出消防警告信号。

[0008] 可选地,第二温度传感器和第二烟雾传感器分别设于室内机壳内邻近进风口的位置,以测量未经室内机换热器换热的环境空气的环境温度和烟雾浓度。

[0009] 可选地,上述空调器还包括:燃气检测器,设置于室内机机壳内,用于检测室内机工作环境中是否出现燃气泄漏;并且消防报警器,还与燃气检测器相连,以及在燃气检测器确定出现燃气泄漏时,输出消防警告信号。

[0010] 可选地,上述空调器还包括:电源开关组件,具有分别设置在空调器各用电部件电源线上的开关,并与消防报警器连接,在消防报警器输出消防警告信号后,断开除消防报警器之外的其他用电部件的电源。

[0011] 可选地,消防报警器设置于空调器室内机的主控板上。

[0012] 可选地,消防报警器包括:蜂鸣器,用于通过蜂鸣音输出消防警告信号。

[0013] 可选地,消防报警器包括:报警灯,用于通过警示灯光输出消防警告信号。

[0014] 可选地,消防报警器包括:通信装置,用于向其他报警终端传输消防警告信号

[0015] 本实用新型的空调器,在室外机内设置第一温度传感器和第一烟雾传感器,实时测量室外机所在环境的环境温度和烟雾浓度,以及时发现消防安全事件,由消防报警器输出消防警告信号,及时对用户进行提示,以及及时采取措施,提高了安全性。

[0016] 进一步地,本实用新型的空调器,还在室内机内设置第二温度传感器、第二烟雾传感器、燃气检测器,检测室内机工作环境的环境温度、烟雾浓度、以及燃气泄漏情况,可以及时发现室内机工作环境的消防事件。

[0017] 更进一步地,本实用新型的空调器,在确定出消防事件后,可以由电源开关组件及时断开空调器用电部件的电源,防止发生更加严重的后果。

[0018] 更进一步地,本实用新型的空调器,消防报警器可以灵活采用蜂鸣音、警示灯管、远程告警的方式输出消防警告信号。

[0019] 根据下文结合附图对本实用新型具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本实用新型的上述以及其他目的、优点和特征。

### 附图说明

[0020] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本实用新型的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解,这些附图未必是按比例绘制的。附图中:

[0021] 图1是根据本实用新型一个实施例的空调器的示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型一个实施例的空调器的结构框图;

[0023] 图3是根据本实用新型另一实施例的空调器的结构框图;

[0024] 图4是根据本实用新型另一实施例的空调器中室内机的内部结构示意图;以及

[0025] 图5是根据本实用新型另一实施例的空调器中室外机的内部结构示意图。

### 具体实施方式

[0026] 图1是根据本实用新型一个实施例的空调器10的示意图。图2是根据本实用新型一个实施例的空调器10的结构框图。

[0027] 该空调器10一般性地可以包括室内机100以及室外机200。室内机100和室外机200通过有效的配合运转,完成空调器10的制冷和制热循环,从而实现居室内温度的冷热调节。其中室内机100一般布置在室内等工作环境中,为用户提供需要空气环境功能。室外机200布置在室外,对于家用空调器,一般架设在墙体或者窗外的平台上。

[0028] 室内机100一般具有室内机机壳110,根据安装方式不同,可以分为挂式室内机和柜式室内机。室内机机壳110内一般布置有室内机风机130和室内机换热器140,其中室内机换热器140与流经其的空气进行热交换,以改变流经其的空气的温度。室内机风机130用于使由进风口113进入的环境空气流向室内机换热器140、经过室内机换热器140换热后从出风口114排向室内机的工作环境。室内机100还可以设置有主控板、人机交互接口、显示器等部件。

[0029] 室外机200具有室外机机壳270,室外机机壳270内主要布置有压缩机260、室外机风机230和室外机换热器240等部件。在本实施例的空调器10中进一步设置有第一温度传感

器210、第一烟雾传感器220、消防报警器150。

[0030] 第一温度传感器210设置于室外机机壳270内,用于测量室外机200所在环境的环境温度,第一温度传感器210可以采用可靠性高,能够长期在室外运行的温度测量元件,测量范围需要满足消防温度测量的要求。

[0031] 第一烟雾传感器220也设置于室外机机壳270内,用于测量室外机200所在环境的烟雾浓度,其通过监测烟雾的浓度来实现火灾防范。第一烟雾传感器220可以选择使用离子式烟雾传感器。

[0032] 消防报警器150,与第一温度传感器210以及第一烟雾传感器220分别连接,并在室外机200所在环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第一温度阈值和第一烟雾浓度阈值时,输出消防警告信号。消防报警器150可以综合考了第一温度传感器210和第一烟雾传感器220测量结果,进行消防警告,例如在第一烟雾传感器220检测的烟雾浓度在规定时间内T1内浓度超过预设的第一烟雾浓度阈值,并且在第一温度传感器210检测的温度在规定时间内T2内持续超过第一温度阈值时,消防报警器150可以确定存在火灾可能,需要输出消防警告信号。

[0033] 上述第一温度阈值以及上述第一烟雾浓度阈值可以均根据对出现火灾情况的数据进行测试得出。

[0034] 为了避免经过室外机换热器240换热后的温度对第一温度传感器210的影响,第一温度传感器210和第一烟雾传感器220可以分别设置于室外机风机230的来风上游,从而及时检测周围环境的情况,而避免被室外机换热器240影响。

[0035] 本实施例的空调器10,可以及时确定室外机200周围的消防事件,一般进行警告,提高了空调器10的安全性。

[0036] 图3是根据本实用新型另一实施例的空调器10的结构框图,图4是根据本实用新型另一实施例的空调器10中室内机100的内部结构示意图,图5是根据本实用新型另一实施例的空调器10中室外机200的内部结构示意图。本实施例的空调器10在上一实施例的基础上进行了优化,可以实现更多功能。

[0037] 在本实施例的空调器10中,消防报警器150可以设置于空调器室内机100的主控板180上,并通过主控板180进行上述检测数值的判断。消防报警器150可以选择使用各种方式进行报警,例如消防报警器150可以包括:蜂鸣器151、报警灯152、通信装置153中的一个或多个。其中蜂鸣器151用于通过蜂鸣音输出上述消防警告信号。报警灯152用于通过警示灯光输出消防警告信号。通信装置153用于向其他报警终端传输消防警告信号。例如在确定存在火灾可能时,通信装置153可以向消防部门或者空调器用户使用的移动终端发送警告信息。

[0038] 本实施例的空调器10还设置有第二温度传感器160、第二烟雾传感器170、燃气探测器171。其中第二温度传感器160设置于室内机机壳110内,用于测量室内机100工作环境的环境温度。第二烟雾传感器170设置于室内机机壳110内,用于测量室内机100工作环境的烟雾浓度。并且消防报警器150,还与第二温度传感器160以及第二烟雾传感器170分别连接,并在室内机100工作环境的环境温度和烟雾浓度分别超过预设的第二温度阈值和第二烟雾浓度阈值时,输出所述消防警告信号。上述第二温度阈值以及上述第二烟雾阈值可以均根据对出现火灾情况的数据进行测试得出。

[0039] 利用第二温度传感器160以及第二烟雾传感器170,消防报警器150可以及时确定发生在室内机100工作环境的消防事件,并及时警告。

[0040] 第二温度传感器160和第二烟雾传感器170分别设于室内机机壳110内邻近进风口113的位置,以测量未经室内机换热器140换热的环境空气的环境温度和烟雾浓度。从而避免经过室内机换热器140换热以及滤网过滤的空气影响检测结果。

[0041] 燃气检测器171也设置于室内机机壳内,用于检测室内机100工作环境中是否出现燃气泄漏;并且消防报警器150还与燃气检测器170相连,以及在燃气检测器确定出现燃气泄漏时,输出消防警告信号。由于燃气检测器往往布置在厨房,用户在卧室休息时,在睡眠状态下无法听到厨房的燃气报警,因此本实施例的空调器10在室内机10中设置燃气检测器170,及时发现燃气泄漏并报警,提高用户的安全性。

[0042] 在一些可选实施例中,第二温度传感器160、第二烟雾传感器170、燃气检测器171可以集成设置,设置于室内机100的上部。另外第一温度传感器210和第一烟雾传感器220也可以集成设置与室外机200上部临近室外机换热器240的位置上。

[0043] 本实施例的空调器10还设置有电源开关组件190。该电源开关组件190具有分别设置在空调器10各用电部件(例如制冷系统、主控板180、室内机风机130、室外机风机230)电源线上的开关。电源开关组件190与报警器150连接,在报警器150输出警告信号后,断开除报警器150之外的其他用电部件的电源,从而可以及时断开电源,防止因电源故障导致的火灾进一步扩散蔓延,扩大损失。

[0044] 本实施例的空调器10可以发现燃气泄漏、火灾隐患等安全事件,利用报警器150输出消防警告信号,及时对用户进行提示,防止发生更加严重的后果,大大提高了安全性。

[0045] 至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本实用新型的多个示例性实施例,但是,在不脱离本实用新型精神和范围的情况下,仍可根据本实用新型公开的内容直接确定或推导出符合本实用新型原理的许多其他变型或修改。因此,本实用新型的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

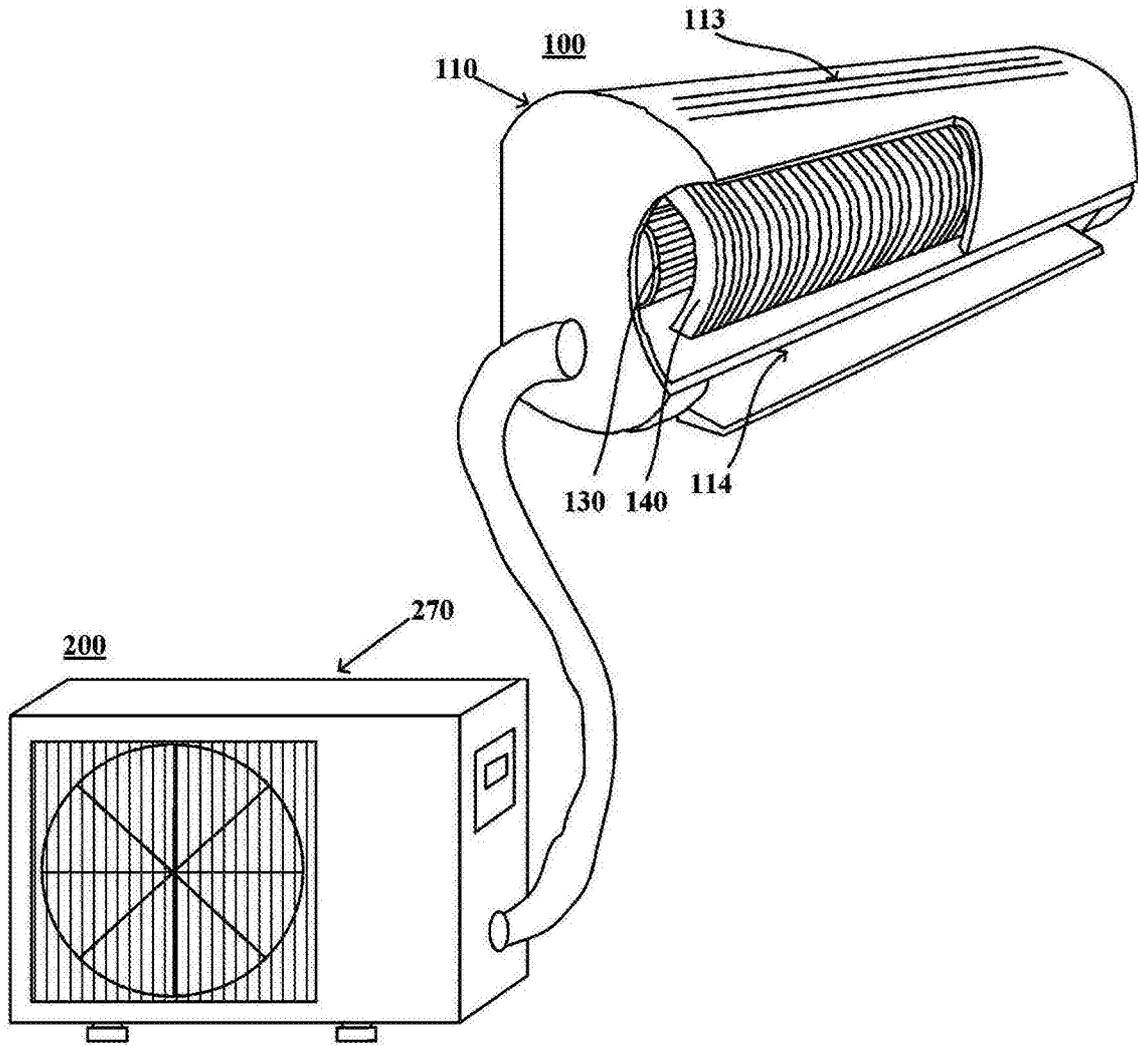


图1

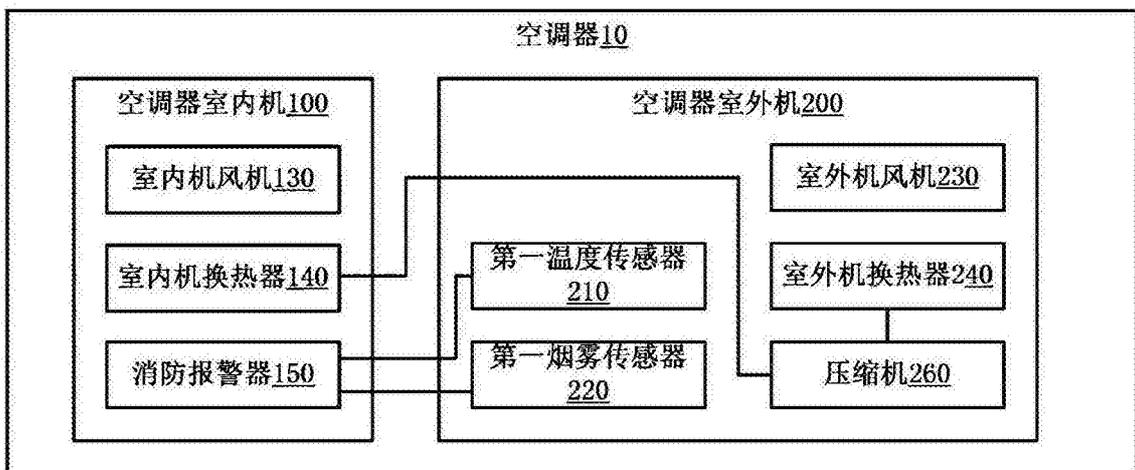


图2

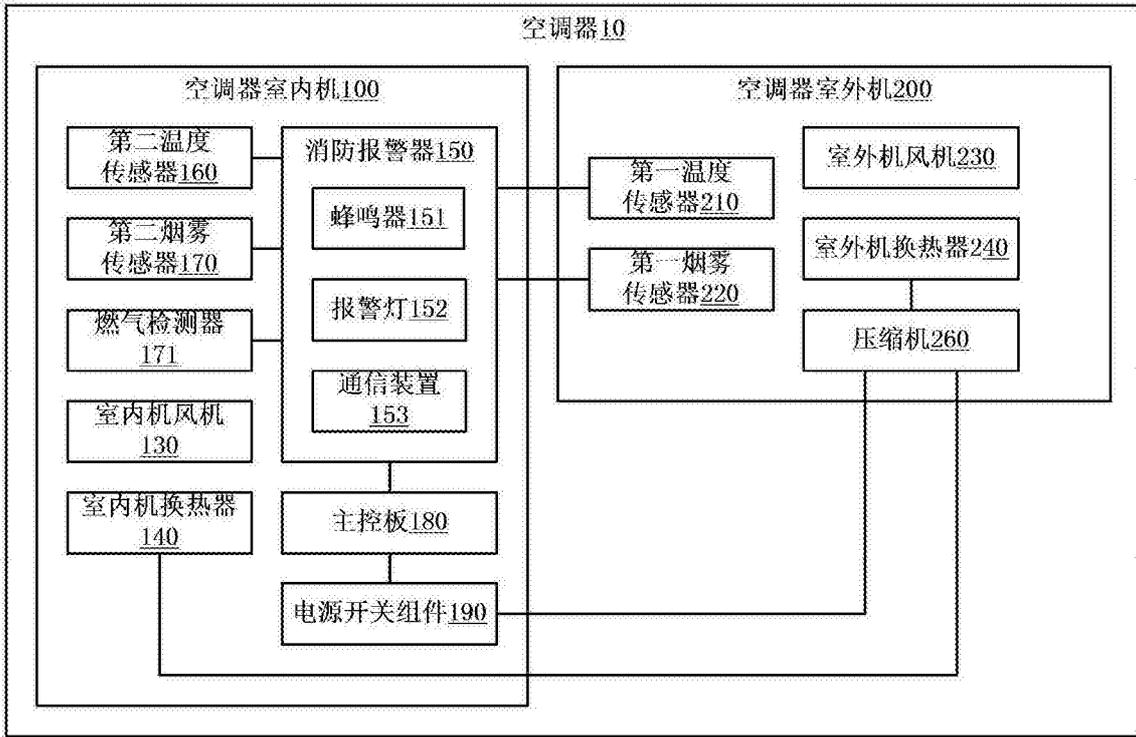


图3

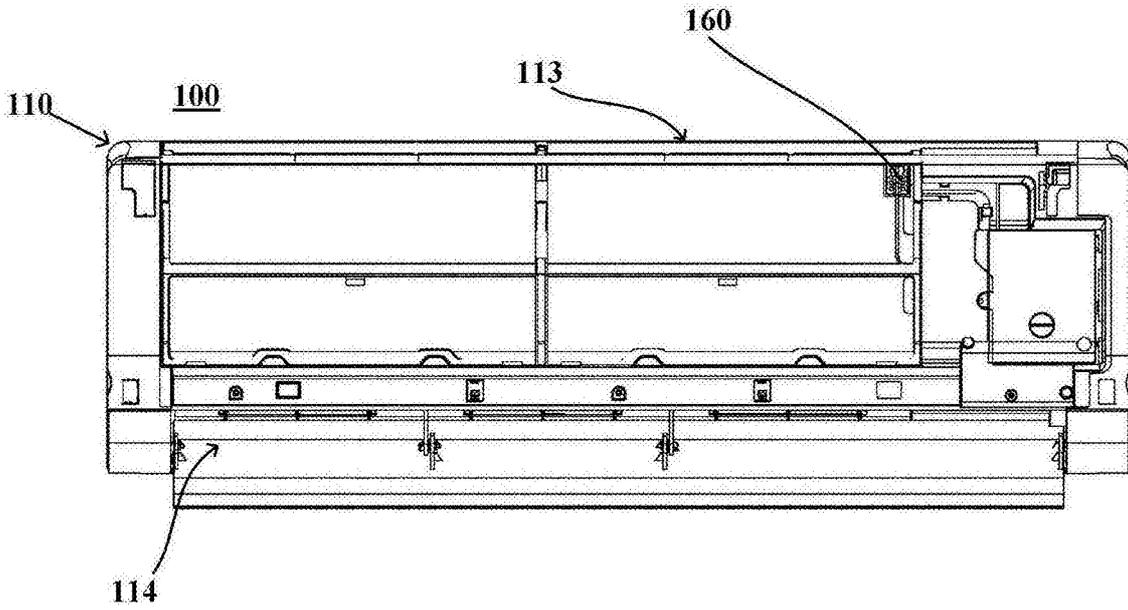


图4

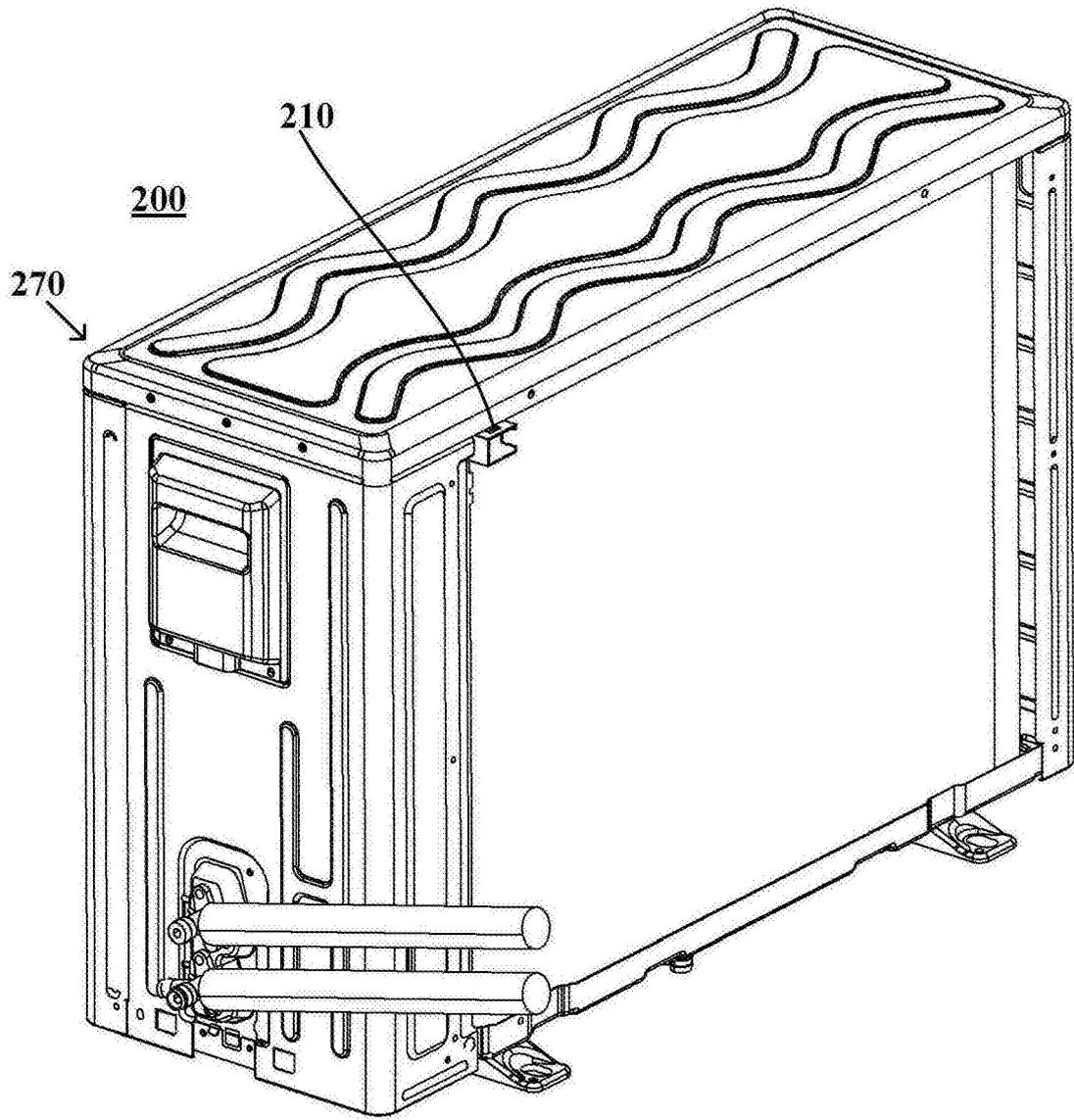


图5