



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108507013 A

(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810142294.X

F24F 13/08(2006.01)

(22)申请日 2018.02.11

(71)申请人 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 秦玲 赵继斌 常全成 徐永伟  
于明基 于兆志

(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 1/00(2011.01)

F24F 13/30(2006.01)

F24F 13/00(2006.01)

F24F 11/89(2018.01)

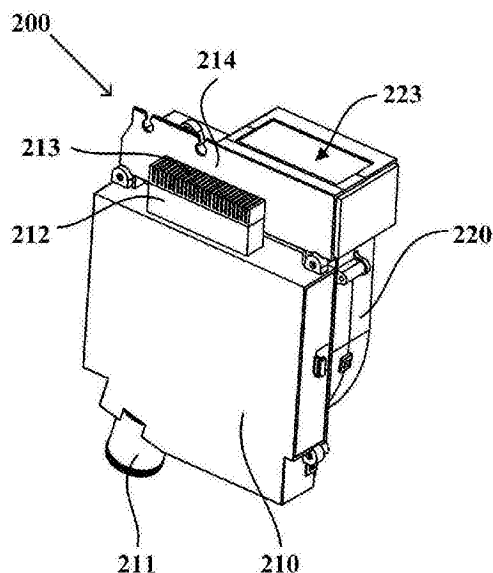
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54)发明名称

一种新风空调室内机

## (57)摘要

本发明提供了一种新风空调室内机,包括机壳和新风装置,新风装置设置于机壳的一侧端部,包括进风模块和与进风模块连通的风机模块;进风模块内部限定有进风腔,进风模块的下后方设置有进风口,用于引入室外气体进入进风腔;进风腔的上部设有半导体制冷器,且半导体制冷器的冷端嵌入进风腔内,其热端设于进风腔外并且连接散热装置;风机模块将进风模块引入的室外新风送入室内。本发明的新风装置的进风模块上设有半导体制冷器,通过在新风装置内安装半导体制冷器,提前对进入室内的新风进行制冷,能有效改善空调的制冷效果,提高用户使用时舒适度。



1. 一种新风空调室内机,包括:  
机壳,内部布置有送风风机和换热器,并且所述机壳顶部具有进风口,下部形成送风口;  
新风装置,设置于所述机壳的一侧端部;其中  
所述新风装置包括进风模块和与所述进风模块连通的风机模块;  
所述进风模块内部限定有进风腔,所述进风模块的下后方设置有进风口,用于引入室外气体进入所述进风腔;所述进风腔的上部设有半导体制冷器,且所述半导体制冷器的冷端嵌入所述进风腔内,其热端设于所述进风腔外并且连接散热装置;  
所述风机模块包括离心风机和设置在所述离心风机外部的蜗壳;所述蜗壳的进风口与所述进风腔连通,并且其出风口朝向所述机壳的顶部,所述离心风机配置成吸入所述进风腔来自于室外的空气,并从所述蜗壳的出风口排出;并且  
所述送风风机还配置成,从所述机壳顶部的进风口处吸入至少部分所述离心风机排出的空气,从而与所述换热器换热后从所述机壳下部的送风口排出。
2. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述散热装置与所述风机模块的出风口之间设有绝热板,用于防止所述风机模块的出风口的气体与所述散热装置进行热交换。
3. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述散热装置为散热片或者与外部连通的排风扇。
4. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述新风装置整体设置于远离所述室内机的电控板的一端,并且所述进风模块设置于所述风机模块的侧。
5. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述离心风机的旋转轴线与所述送风风机的旋转轴线平行。
6. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述进风模块靠近所述风机模块的进风口侧可拆装安装有过滤网,用于对输送至室内的空气进行过滤。
7. 根据权利要求6所述的室内机,其中,  
所述风机模块的出风口内侧设有净化模块,所述净化模块采用过滤方式对输送至室内的空气进行净化。
8. 根据权利要求7所述的室内机,其中,  
所述蜗壳的出风口处限定有安装所述净化模块的容纳腔;  
所述容纳腔朝向所述室内机前方的一侧开有安装孔,以便于所述净化模块的拆装。
9. 根据权利要求1所述的室内机,其中,  
所述进风模块的进风口处设置有进风格栅;  
所述风机模块的出风口处设置有与所述机壳进风口的进风格栅一致的出风格栅。
10. 根据权利要求1至9所述的室内机,其中,  
所述新风装置独立于所述室内机制热或制冷运行。
11. 根据权利要求10所述的室内机,其中,  
所述蜗壳的出风口的的外侧设置有控制器,且所述控制器布置于所述蜗壳上;

---

所述控制器配置成控制所述新风装置的开启或者关闭。

## 一种新风空调室内机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调器,特别是涉及新风空调室内机。

### 背景技术

[0002] 空调器是应用非常广泛的一种家用电器,一般具有制热和制冷功能,在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节,为用户提供一个适宜的室内环境,有效地提高了用户的生活品质。

[0003] 但是,由于目前的空调器在制热或制冷时只是将室内的空气进行循环加热或降温,同时用户为了保持室内的温度,会将居室的房门同时关闭,这样一来,室内的空气质量就会逐渐变差,从而对用户的身体健康造成不利影响。特别地,近年来大气污染日益加剧,尤其在冬季供暖季节,人们多不愿开窗通风,这样,室内空气质量会越来越差,含氧量越来越低,影响身体健康。

[0004] 目前的空调室内机引入新风装置后,使用新风功能时,会增加进行热交换的空气量,在空凋制冷能力不变的前提下,空凋运行时需要更长的时间才能到达用户设定的温度,会使得制冷效果变差,从而影响用户体验。

### 发明内容

[0005] 本发明的一个目的是要提供一种新风空调室内机,以至少解决现有技术存在的部分缺陷。

[0006] 本发明一个进一步的目的是要改善室内空气质量。

[0007] 本发明另一个进一步的目的是要提高用户体验。

[0008] 特别地,本发明提供了一种新风空调室内机,包括:

[0009] 机壳,内部布置有送风风机和换热器,并且机壳顶部具有进风口,下部形成送风口;

[0010] 新风装置,设置于机壳的一侧端部;其中

[0011] 新风装置包括进风模块和与进风模块连通的风机模块;

[0012] 进风模块内部限定有进风腔,进风模块的下后方设置有进风口,用于引入室外气体进入进风腔;进风腔的上部设有半导体制冷器,且半导体制冷器的冷端嵌入进风腔内,其热端设于进风腔外并且连接散热装置;

[0013] 风机模块包括离心风机和设置在离心风机外部的蜗壳;蜗壳的进风口与进风腔连通,并且其出风口朝向机壳的顶部,离心风机配置成吸入进风腔来自于室外的空气,并从蜗壳的出风口排出;并且

[0014] 送风风机还配置成,从机壳顶部的进风口处吸入至少部分离心风机排出的空气,从而与换热器换热后从机壳下部的送风口排出。

[0015] 优选地,散热装置与风机模块的出风口之间设有绝热板,用于防止风机模块的出风口的流体与散热装置进行热交换。

- [0016] 优选地,散热装置为散热片或者与外部连通的排风扇。
- [0017] 优选地,新风装置整体设置于远离室内机的电控板的一端,并且进风模块设置于风机模块的侧。
- [0018] 优选地,离心风机的旋转轴线与送风风机的旋转轴线平行。
- [0019] 优选地,进风模块靠近风机模块的进风口侧可拆装安装有过滤网,用于对输送至室内的空气进行过滤。
- [0020] 优选地,风机模块的出风口内侧设有净化模块,净化模块采用过滤方式对输送至室内的空气进行净化。
- [0021] 优选地,蜗壳的出风口处限定有安装净化模块的容纳腔,容纳腔朝向室内机前方的一侧开有安装孔便于净化模块的拆装。
- [0022] 优选地,进风模块的进风口处设置有进风格栅;
- [0023] 风机模块的出风口处设置有与机壳进风口的进风格栅一致的出风格栅。
- [0024] 优选地,新风装置独立于室内机制热或制冷运行。
- [0025] 优选地,蜗壳的出风口的外侧设置有控制器,且控制器布置于蜗壳上;
- [0026] 控制器配置成控制新风装置的开启或者关闭。
- [0027] 本发明的新风空调室内机,由于在传统空调室内机上新增有新风装置,因此在空调制冷或者制热过程中,即使关闭窗户,也可以通过新风装置将室外空气引入室内,为封闭的室内空间提供持续且新鲜的空气,从而增加室内空气的含氧量,杜绝空调病。
- [0028] 进一步地,本发明的新风装置内,安装有过滤网和净化装置,可以对进入室内的新鲜空气进行净化,特别是现在大气污染日益加剧,将净化后的空气送入室内,提高室内空气质量,降低污染空气对身体的伤害。
- [0029] 更进一步地,本发明的新风装置的进风模块上设有半导体制冷器,新风功能运行后,空调在制冷是需要换热的空气量增多,需要更长时间才能到达设定温度,通过在新风装置内安装半导体制冷器,提前对进入室内的新风进行制冷,能有效改善空调的制冷效果,提高用户使用时的舒适度。
- [0030] 再进一步地,本发明的新风装置,即可安装在室内机内部,与室内机集成一体,也可安装在室内机外部。无论任何形式的安装状态,均可大幅降低使用现有技术中的新风机的成本,且噪音低,具有较好的用户体验。
- [0031] 根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述,本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

## 附图说明

[0032] 后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。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:

- [0033] 图1是根据本发明一个实施例的新风空调室内机的整体示意图;
- [0034] 图2是图1所示新风空调室内机的新风装置的示意图;
- [0035] 图3是图2所示新风装置的主视图;
- [0036] 图4是图2所示新风装置的左视图;

[0037] 图5是图2所示新风装置的右视图；

[0038] 图6是图2所示新风装置的分解示意图。

### 具体实施方式

[0039] 图1是根据本发明一个实施例的新风空调室内机10的整体示意图。从图1中可知，本发明提供的新风空调室内机10，除了包括和现有技术中外观和性能一样的室内机10外，还包括新风装置200。具体地，该室内机10包括机壳100，机壳100内部布置有送风风机(图中未示出)和换热器(图中未示出)，并且在机壳100的顶部开设有进风口110，机壳100的下部形成送风口(图中未示出)。室内空气经过送风风机从进风口110引入室内机10内部，经换热器换热后(制冷或者制热)，再将经换热后的空气从送风口引入室内，如此循环，在环境温度过低或过高时对室内空气的温度进行调节，为用户提供一个适宜的室内环境，有效地提高了用户的生活品质。

[0040] 本发明的新风空调室内机10，由于在传统空调室内机10上新增有新风装置200，因此在空凋制冷或者制热过程中，即使关闭窗户，也可以通过新风装置200将室外空气引入室内，为封闭的室内空间提供持续且新鲜的空气，从而增加室内空气的含氧量，杜绝空调病。

[0041] 然而在空调室内机10引入新风装置200后，使用新风功能时，会增加进行热交换的空气量，在空凋制冷能力不变的前提下，空凋运行时需要更长的时间才能到达用户设定的温度，会使得制冷效果变差，从而影响用户体验。

[0042] 在本发明的一些实施例中，如图1所示，新风装置200设置于机壳100的一侧端部，且位于机壳100的内部，与原有的空调室内机10成为一体，新风装置200不会暴露在室内机10外部，既保持外观的美感，又节约了安装室内机10的空间。

[0043] 另外，室内机10的送风风机配置成，从机壳100顶部的进风口110出吸入至少部分新风装置200输送至室内的室外空气，从而与换热器300换热后从机壳100下部的送风口120排出。这样以来，送入室内的室外新风经室内机10换热器300换热后，迅速达到室内设置的温度，使室内温度不会出现大幅波动，保持室内温度的稳定，给用户一个舒适健康的环境。

[0044] 图2是图1所示新风空调室内机10的新风装置200的示意图；图3是图2所示新风装置200的主视图；图4是图2所示新风装置200的左视图；图5是图2所示新风装置200的右视图；图6是图2所示新风装置200的分解示意图。进一步地，结合上述附图可知，新风装置200包括进风模块210和风机模块220，其中，进风模块210与风机模块220连通；该进风模块210内部限定有进风腔，进风模块210的下后方设置有进风口211，用于引入室外气体进入进风腔；在进风腔的上部设有半导体制冷器212，具体地，半导体制冷器212的冷端嵌入进风腔内，用于对进入进风腔的室外气体提前降温，提前制冷的室外空气在进入室内后不会对室内挂机的制冷能力产生过大的影响，以保证室内机10的制冷效果；半导体制冷器212的热端设于进风腔外，为了便于散热，半导体制冷器212的热端连接有散热装置。

[0045] 在本实施例中，优选地，散热装置采用散热片213，半导体制冷器212对引入室外的新风进行降温吸收的热量，通过散热片213进行散热，防止被吸收的热量重新与进入室内的空气进行换热，影响室内机10的制冷效果。

[0046] 为了进一步防止风机模块220的出风口223的气体与散热装置进行热交换，在散热

装置与风机模块220的出风口223之间设有绝热板214,设置绝热板214,使风机模块220的出风口223的新风高效的降温,进一步提高室内机10的制冷效果,提高用户体验性。

[0047] 本发明的新风装置200的进风模块210上设有半导体制冷器212,新风功能运行后,空调在制冷是需要换热的空气量增多,需要更长时间才能到达设定温度,通过在新风装置200内安装半导体制冷器212,提前对进入室内的新风进行制冷,能有效改善空调的制冷效果,提高用户使用时的舒适度。

[0048] 进一步地,结合图2至图6分析可知,风机模块220包括离心风机221和设置在该离心风机221外部的蜗壳222,蜗壳222的进风口与进风模块210的进风腔211连通,并且其出风口223朝向机壳100的顶部,如图1所示。离心机配置成吸入进风模块210的进风腔211来自于室外的空气,并从蜗壳222的出风口223排出,通过风机模块220源源不断地向室内输送室外的新风。

[0049] 在一些替代性实施例中,散装装置也可以为与外部连通的排风扇,用于半导体制冷器212热端的散热。

[0050] 在一些优选实施例中,新风装置200整体设置在远离室内机10的电控板的一端,并且进风模块210设置于风机模块220的外侧。因为从风机模块220进入室内的室外新风,有一部分经室内机10送风风机吸入进风口110进入室内机10进行换热后再次送到室内,因此,新风装置200选择安装在尽快靠近室内机10的进风口110一侧,即新风装置200远离室内机10的电控板的一端,使得更多来自室外的新风进入室内机10,经室内机10换热后排入室内,越多的室外新风进入室内机10换热,使得室内温度波动越小,室内温度越稳定。

[0051] 在某些实施例中,根据室内机10的构造,可以在进风模块210的进风口211连通有通入室外的进风管,并且新风进风管沿机壳100底部的后侧与室内机10的管线一起延伸伸出机壳100,新风进风管进一步穿出墙体引致室外,使室外新风通过新风进风管进入室内。

[0052] 在另一些优选实施例中,离心风机221的旋转轴线与送风风机的旋转轴线平行。这样设置可以减小离心风机221噪音,提高离心风机221的工作效率,使更多的室外新风引入室内。

[0053] 进一步地,如图1所示,在进风模块210的进风口211处设置有进风格栅(图中未示出),在风机模块220的出风口223处设置有与机壳100进风口110的进风格栅一致的出风格栅(图中未示出)。在进风模块210的进风口211处设置有进风格栅,风机模块220的出风口223处设置出风格栅,以防灰尘或者蚊虫进入新风装置200内,污染或者破坏新风装置200的内部结构,防止降低新风装置200换新风的效果。

[0054] 为了使进入室内的新风质量有保证,在另一些实施例中,如图6所示,进风模块210靠近风机模块220的进风口侧可拆装安装有过滤网224,用于对输送至室内的空气进行过滤,该过滤网224与进风模块210为可拆卸安装,可定期将过滤网224拆卸下来进行清洗或者更换,以保证进入室内的空气新鲜。

[0055] 在另一些实施例中,如图6所示,风机模块220的出风口223内侧设有净化模块225,本发明的净化模块225采用过滤方式对输送至室内的空气进行净化,如采用海帕过滤,海帕是一种高效的过滤纸,可以过滤空气中的99%的细微颗粒,保证经风机模块220输出的空气洁净,避免二次污染。

[0056] 在一些替代性实施例中,净化模块225也可以采用强电场电介质技术对输送至室

内的空气进行净化。具体地,该净化模块225为IFD净化装置,IFD是一种除尘技术,为目前已有除尘技术中最先进、效率最高的一项技术,实效性极强。利用电介质材料为载体的强电场。电介质材料形成蜂窝状中空微通道,电介质包裹电极片在通道内形成强烈的电场,它对空气中运动的带电微粒施加巨大的吸引力,在仅产生最小气流阻抗的同时能够吸附几乎100%的空中运动微粒,对PM2.5等颗粒污染物去除效果尤为显著。采用上述净化模块225,可以在雾霾肆虐的天气,大幅度降低空气中的PM2.5颗粒,有效改善送入室内的室外空气的质量。

[0057] 本发明的新风装置200内,安装有过滤网224和净化装置,可以对进入室内的新鲜空气进行净化,特别是现在大气污染日益加剧,将净化后的空气送入室内,提高室内空气的质量,降低污染空气对身体的伤害。

[0058] 进一步地,净化模块225和风机模块220之间为可拆装设置,结合图2、3和图6分析,通过在风机模块220的蜗壳222的出风口223处限定有净化模块225的容纳腔226,容纳腔226的朝向室内的一侧开有安装孔227,以便于净化模块225的拆装。当净化模块225使用一段时间后,可拆卸下来,对净化模块225的净化装置进行清洗或者更换,从而保证空气净化化的质量。在风机模块220的蜗壳222的出风口223处限定有安装净化模块225的容纳腔226,容纳腔226朝向室内机10前方的一侧开有安装孔227,可使净化模块225方便的拆卸和安装,用户自己即可实现,不需专业人士操作,使该净化装置的普及率更高。

[0059] 在另外一些实施例中,新风装置200设置在机壳100外部的一侧端部,与室内机10机壳100是分离独立安装的,采用独立安装的新风装置200,可以对家庭现有的空调室内机10不做改进或者更换,直接在外部安装新风装置200,即可实现室内换新风的效果。采用上述结构,不仅可以实现新风装置200安装的灵活性,对原有的室内机10型号没有限制,而且便于对新风装置200的维修和维护。

[0060] 在上述各实施例中的新风装置200,均可独立于室内机10制热或者制冷运行,当然也可以和室内机10制热和制冷同步运行。

[0061] 本发明的新风装置200,即可安装在室内机10内部,与室内机10集成一体,也可安装在室内机10外部。无论任何形式的安装状态,均可大幅降低使用现有技术中的新风机的成本,且噪音低,具有较好的用户体验。

[0062] 为了便于对独立的新风装置200控制,该新风装置200有对应的控制器230,具体地,在蜗壳222的出风口223的外侧设置有控制器230,控制器230布置在蜗壳222上,控制器230配置成控制新风装置200的开启或者关闭,也可以对新风装置200的开启时间进行设置,使本发明提供的新风装置200的工作模式多样化,提高用户体验性。

[0063] 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发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明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。



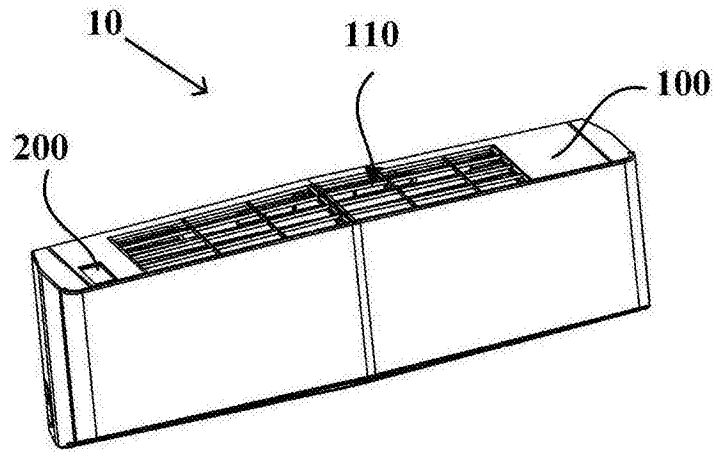


图1

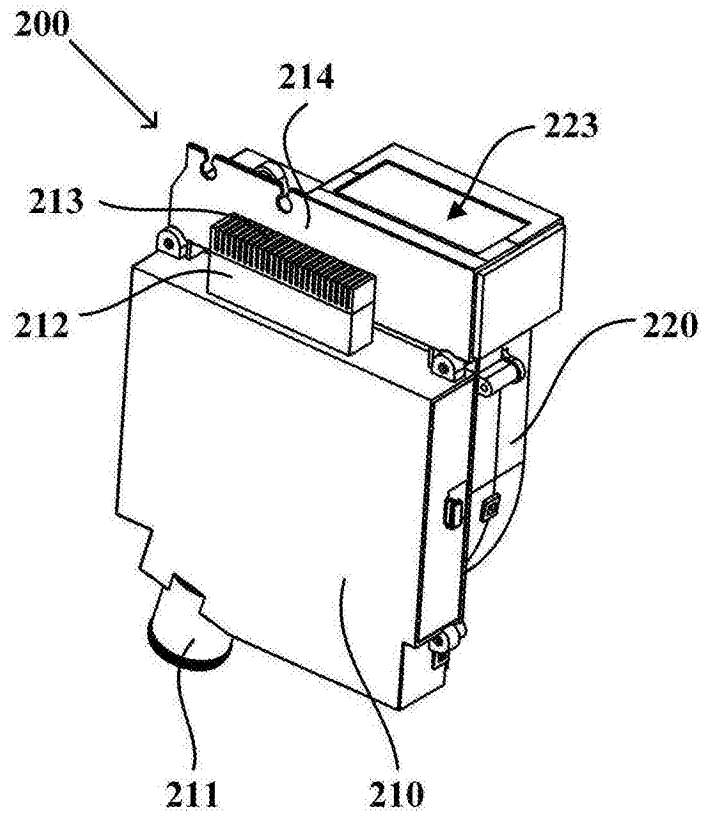


图2

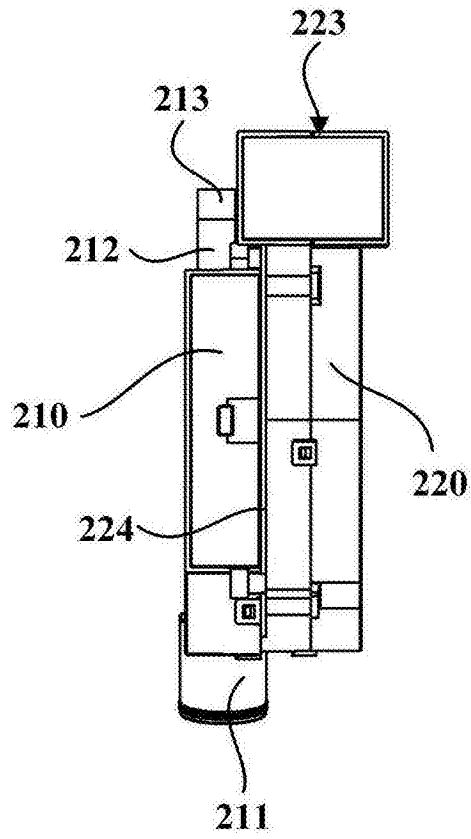


图3

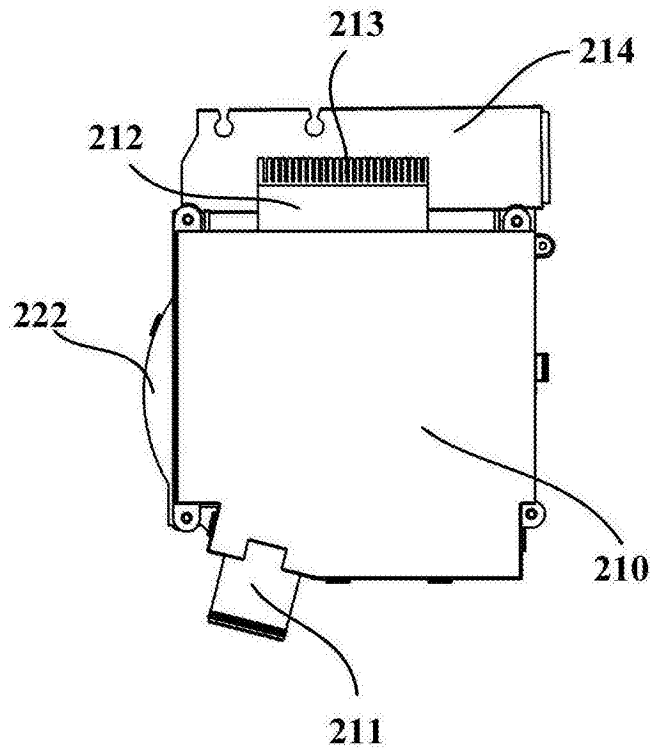


图4

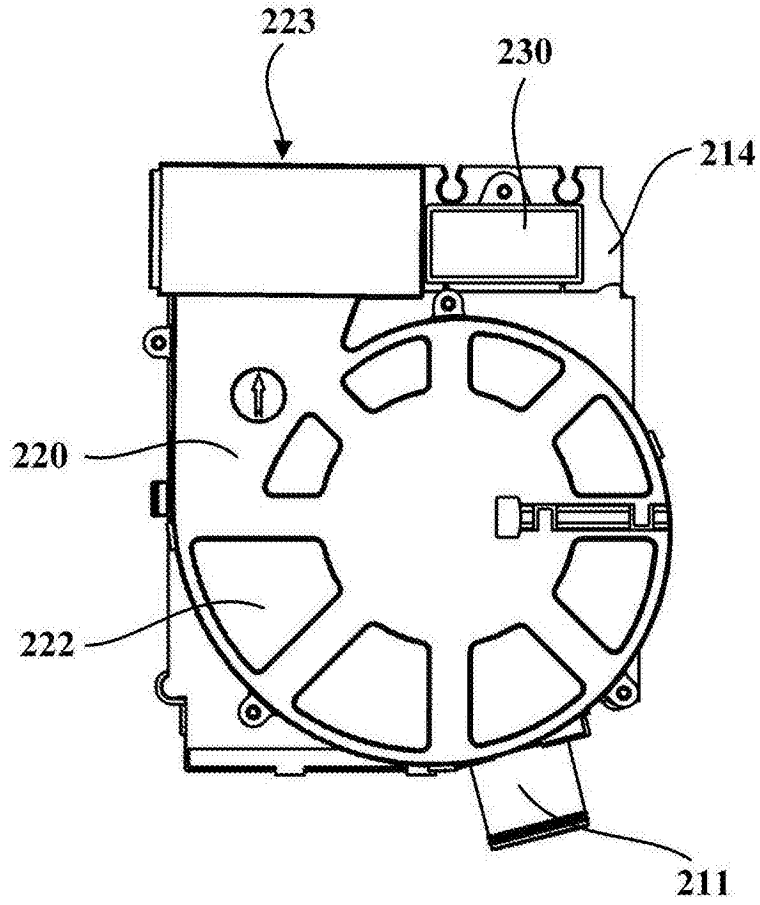


图5

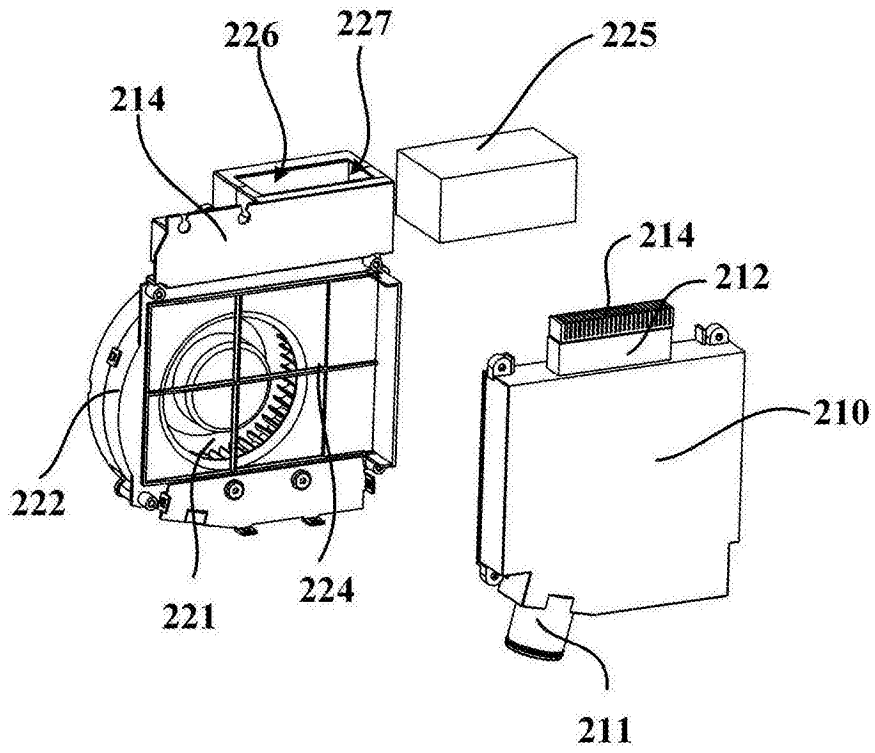


图6