



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110107955 A

(43)申请公布日 2019.08.09

(21)申请号 201910381181.X

F24F 11/67(2018.01)

(22)申请日 2019.05.08

F24F 11/79(2018.01)

(71)申请人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市香洲区前山金鸡西路789号

(72)发明人 董明珠 谭建明 夏光辉 王现林
文进康 罗永前 杨永祥 黄煜鹏
宁强延 李振华

(74)专利代理机构 北京煦润律师事务所 11522
代理人 殷爱钧 梁永芳

(51)Int.Cl.

F24F 1/0014(2019.01)

F24F 1/0033(2019.01)

F24F 1/0029(2019.01)

F24F 13/06(2006.01)

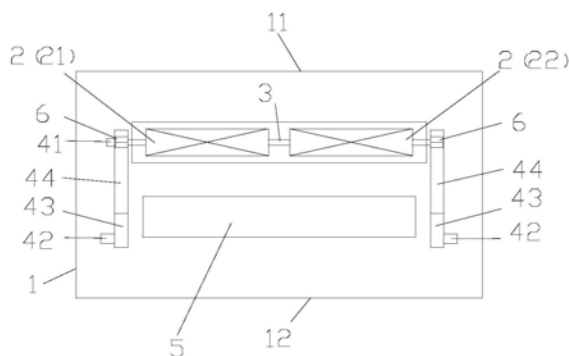
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器

(57)摘要

本发明提供一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器,上下出风的壁挂机包括:壳体(1),所述壳体(1)包括位于其上端的上风口(11)和位于其下端的下风口(12);所述壳体(1)的内部设置有风机(2),所述风机(2)能够从所述上风口(11)吸风、而从所述下风口(12)出风,并且所述风机(2)还能进行翻转、以从所述下风口(12)吸风、而从所述上风口(11)出风。通过本发明能够根据实际需求使用不同的风口进行出风和吸风,从而满足用户的不同需求,提高室内的舒适度,例如制冷时能够从上风口进行出风、提高室内的整体制冷舒适度,制热时能够从下风口进行出风、提高室内的整体制热舒适度。



1. 一种上下出风的壁挂机,其特征在于:包括:

壳体(1),所述壳体(1)包括位于其上端的上风口(11)和位于其下端的下风口(12);所述壳体(1)的内部设置有风机(2),所述风机(2)能够从所述上风口(11)吸风、而从所述下风口(12)出风,并且所述风机(2)还能进行翻转、以从所述下风口(12)吸风、而从所述上风口(11)出风。

2. 根据权利要求1所述的壁挂机,其特征在于:

所述风机(2)为轴流风机,所述轴流风机能够旋转180°以改变出风的方向至180°。

3. 根据权利要求2所述的壁挂机,其特征在于:

所述轴流风机包括第一轴流风叶(21)和第二轴流风叶(22),且并排地正对所述上风口(11)或所述下风口(12)而设置。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的壁挂机,其特征在于:

还包括第一驱动机构,所述第一驱动机构能够驱动所述风机(2)绕着旋转轴(3)而转动。

5. 根据权利要求4所述的壁挂机,其特征在于:

所述第一驱动机构包括第一驱动电机(41),所述第一驱动电机(41)与所述旋转轴(3)连接、以驱动所述旋转轴(3)转动进而带动所述风机(2)转动。

6. 根据权利要求1-5中任一项所述的壁挂机,其特征在于:

还包括第二驱动机构,所述第二驱动机构能够驱动所述风机(2)做远离所述上风口(11)且靠近所述下风口(12)的运动、以及能够驱动所述风机(2)做靠近所述上风口(11)且远离所述下风口(12)的运动。

7. 根据权利要求6所述的壁挂机,其特征在于:

所述第二驱动机构包括第二驱动电机(42)、齿轮箱运动机构(43)和支撑端(44),所述第二驱动电机(42)、齿轮箱运动机构(43)和支撑端(44)依次连接,以驱动所述支撑端(44)做上下运动,并且所述支撑端(44)与所述风机(2)连接、以带动所述风机(2)上下运动。

8. 根据权利要求1-7中任一项所述的壁挂机,其特征在于:

所述壳体(1)中还设置有蒸发器(5)。

9. 一种空调器,其特征在于:包括权利要求1-8中任一项所述的上下出风的壁挂机。

10. 一种上下出风的壁挂机的出风控制方法,其特征在于:

使用权利要求1-8中任一项所述的上下出风的壁挂机,根据不同的模式而控制壁挂机在不同的风口进行出风和进风。

11. 根据权利要求10所述的出风控制方法,其特征在于:

当壁挂机运行在制冷模式下,控制所述风机(2)翻转而使得风机(2)从所述下风口(12)吸风、从所述上风口(11)出风;

当壁挂机运行在制热模式下,控制所述风机(2)翻转而使得风机(2)从所述上风口(11)吸风、从所述下风口(12)出风。

一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器

技术领域

[0001] 本发明属于空调技术领域,具体涉及一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器。

背景技术

[0002] 目前市面大部分空调室内壁挂机采用贯流风机,由于国内壁挂机使用场所多为空间较小的卧室,而贯流风叶产生的气流高压的特征,容易导致风感较硬,人体吹风感较强。同时贯流风叶小流量的特点,会导致换热效率低下。

[0003] 现有技术中已有部分壁挂机采用轴流风机,但是现有的壁挂式空调内机往往只有一个出风口,其送风范围、性能有限,不能满足用户多样的生活需求;例如制冷时不能从上端吹出、室内制冷效果不佳;制热时不能很好地从下端吹出、导致室内制热效果不佳。

[0004] 由于现有技术中的壁挂式空调内机出风口固定、而导致不能根据人体的需求而选择在不同的位置进行出风,导致室内的制冷效果和制热效果不佳,影响用户的舒适度;制冷时不能从上端吹出、室内制冷效果不佳;制热时不能很好地从下端吹出、导致室内制热效果不佳等技术问题,因此本发明研究设计出一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器。

发明内容

[0005] 因此,本发明要解决的技术问题在于克服现有技术中的壁挂机出风口固定、导致不能根据人体的需求而选择在不同的位置进行出风,导致室内的制冷效果和制热效果不佳的缺陷,从而提供一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器。

[0006] 本发明提供一种上下出风的壁挂机,其包括:

[0007] 壳体,所述壳体包括位于其上端的上风口和位于其下端的下风口;所述壳体的内部设置有风机,所述风机能够从所述上风口吸风、而从所述下风口出风,并且所述风机还能进行翻转、以从所述下风口吸风、而从所述上风口出风。

[0008] 优选地,

[0009] 所述风机为轴流风机,所述轴流风机能够旋转 180° 以改变出风的方向至 180° 。

[0010] 优选地,

[0011] 所述风机包括第一轴流风叶和第二轴流风叶,且并排地正对所述上风口或所述下风口而设置。

[0012] 优选地,

[0013] 还包括第一驱动机构,所述第一驱动机构能够驱动所述风机绕着旋转轴而转动。

[0014] 优选地,

[0015] 所述第一驱动机构包括第一驱动电机,所述第一驱动电机与所述旋转轴连接、以驱动所述旋转轴转动进而带动所述风机转动。

[0016] 优选地,

[0017] 还包括第二驱动机构,所述第二驱动机构能够驱动所述风机做远离所述上风口且靠近所述下风口的运动、以及能够驱动所述风机做靠近所述上风口且远离所述下风口的运动。

[0018] 优选地,

[0019] 所述第二驱动机构包括第二驱动电机、齿轮箱运动机构和支撑端,所述第二驱动电机、齿轮箱运动机构和支撑端依次连接,以驱动所述支撑端做上下运动,并且所述支撑端与所述风机连接、以带动所述风机上下运动。

[0020] 优选地,

[0021] 所述壳体中还设置有蒸发器。

[0022] 本发明还提供一种空调器,其包括前一项所述的上下出风的壁挂机。

[0023] 本发明还提供一种上下出风的壁挂机的出风控制方法,其使用前一项所述的上下出风的壁挂机,根据不同的模式而控制壁挂机在不同的风口进行出风和进风。

[0024] 优选地,

[0025] 当壁挂机运行在制冷模式下,控制所述风机翻转而使得风机从所述下风口吸风、从所述上风口出风;

[0026] 当壁挂机运行在制热模式下,控制所述风机翻转而使得风机从所述上风口吸风、从所述下风口出风。

[0027] 本发明提供的一种上下出风的壁挂机及其出风控制方法和空调器具有如下有益效果:

[0028] 本发明通过将上风口和下风口上下布置,且内部设置有能够翻转的风机,能够使得风机在翻转前从上风口吸风、下风口出风,翻转后从下风口吸风、上风口出风,能够根据实际需求使用不同的风口进行出风和吸风,从而满足用户的不同需求,提高室内的舒适度,例如制冷时能够从上风口进行出风、提高室内的整体制冷舒适度,制热时能够从下风口进行出风、提高室内的整体制热舒适度;轴流风叶旋转 180° 后,空调的出风口改变,上、下出风口可根据需要进行切换,满足用户的使用需求。

附图说明

[0029] 图1是本发明的上下出风的壁挂机的结构示意图;

[0030] 图2是本发明的壁挂机的制冷模式下的结构示意图;

[0031] 图3是本发明的壁挂机的切换出风口时的动作结构示意图;

[0032] 图4是本发明的壁挂机的制热模式下的结构示意图。

[0033] 图中附图标记表示为:

[0034] 1、壳体;11、上风口;12、下风口;2、风机;21、第一轴流风叶;22、第二轴流风叶;3、旋转轴;41、第一驱动电机;42、第二驱动电机;43、齿轮箱运动机构;44、支撑端;5、蒸发器;6、轴承。

具体实施方式

[0035] 如图1-4所示,本发明提供一种上下出风的壁挂机,其包括:

[0036] 壳体1,所述壳体1包括位于其上端的上风口11和位于其下端的下风口12;所述壳

体1的内部设置有风机2,所述风机2能够从所述上风口11吸风、而从所述下风口12出风,并且所述风机2还能进行翻转、以从所述下风口12吸风、而从所述上风口11出风。

[0037] 本发明通过将上风口和下风口上下布置,且内部设置有能够翻转的风机,能够使得风机在翻转前从上风口吸风、下风口出风,翻转后从下风口吸风、上风口出风,能够根据实际需求使用不同的风口进行出风和吸风,从而满足用户的不同需求,提高室内的舒适度,例如制冷时能够从上风口进行出风、提高室内的整体制冷舒适度,制热时能够从下风口进行出风、提高室内的整体制热舒适度;轴流风叶旋转 180° 后,空调的出风口改变,上、下出风口可根据需要进行切换,满足用户的使用需求。

[0038] 制冷模式下,如图2所示。下风口用做进风口进风,上风口用做出风口出风,相比一般空调出风口,上风口出风时送风高度更高,比下风口出风可吹出更远的距离,配合导风板,可实现远距离、大范围淋浴式送风,有助于实现房间内温降的均匀性,提高舒适性体验。

[0039] 制热模式下,如图4所示。上风口用做进风口进风,下风口用做出风口出风,相比一般空调出风口,热风更贴近地面送风,配合导风板,送风距离、范围更广,地毯式送风效果更好,空调制热效果更佳,温升更均匀。

[0040] 优选地,

[0041] 所述风机2为轴流风机,所述轴流风机能够旋转 180° 以改变出风的方向至 180° 。轴流风叶旋转 180° 后,能够切换送风方向、即控制空调的出风方向发生变化,可以满足用户的不同需求,同时,根据实际需求使用不同的出风口送风,有助于提高用户的舒适性体验。

[0042] 优选地,

[0043] 所述轴流风机包括第一轴流风叶21和第二轴流风叶22,且并排地正对所述上风口11或所述下风口12而设置。这是本发明的轴流风机的优选个数和设置形式,并排且正对上风口或下风口设置能够直接从上风口或下风口吸风、从而朝下风口或上风口吹出,提高送风效率,且采用轴流风机能够在相同功率的情况下能够吹出更大量的风(相比贯流风叶)、提升风量。

[0044] 优选地,

[0045] 还包括第一驱动机构,所述第一驱动机构能够驱动所述风机2绕着旋转轴3而转动。通过第一驱动机构的设置能够驱动风机进行旋转运动,从而实现风机的翻转效果。

[0046] 优选地,

[0047] 所述第一驱动机构包括第一驱动电机41,所述第一驱动电机41与所述旋转轴3连接、以驱动所述旋转轴3转动进而带动所述风机2转动。这是本发明的第一驱动机构的优选结构形式,通过第一驱动电机带动旋转轴转动,风机与旋转轴相对固定从而被旋转轴带动而一起转动,有效实现风机的翻转的目的。

[0048] 优选地,

[0049] 还包括第二驱动机构,所述第二驱动机构能够驱动所述风机2做远离所述上风口11且靠近所述下风口12的运动、以及能够驱动所述风机2做靠近所述上风口11且远离所述下风口12的运动。通过第二驱动机构能够驱动风机做上下方向的运动,以使得风机在翻转时不会因为翻转空间不足而碰撞到蒸发器等结构,并且先将风机升起、再进行旋转、旋转完成后下降回归到原位。

[0050] 优选地,

[0051] 所述第二驱动机构包括第二驱动电机42、齿轮箱运动机构43和支撑端44,所述第二驱动电机42、齿轮箱运动机构43和支撑端44依次连接,以驱动所述支撑端44做上下运动,并且所述支撑端44与所述风机2连接、以带动所述风机2上下运动。这是本发明的第二驱动机构的优选结构形式,通过第二驱动电机能够带动齿轮箱运动机构运动、进而带动支撑端做上下运动,以实现风机的上下运动的效果。

[0052] 本发明的一种上下出风的空调如图1所示。第一轴流风叶21和第二轴流风叶22通过轴承6安装在支撑端上,第一驱动电机41可驱动第一轴流风叶21和第二轴流风叶22转动,第二驱动电机42可驱动齿轮箱运动机构43带动支撑端44上下运动。该空调有上风口和下风口两个风口,需要上风口出风时,下风口用做进风口,气流从下风口进入,从上风口吹出;需要下风口出风时,上风口进风,气流从上风口进入,从下风口吹出。需要切换上下出风口时,第一驱动电机41带动第一轴流风叶21和第二轴流风叶22旋转。

[0053] 需要切换出风口时,如图3所示。第二驱动电机42驱动齿轮箱运动机构带动支撑端向上运动,达到预定位置后停止;第一驱动电机41驱动第一轴流风叶21和第二轴流风叶22按图示方向(或反向)转动180°后停止;第二驱动电机42驱动齿轮箱运动机构带动支撑端向下运动,到达预定位置后停止。此时完成了出风口的切换,出风口的切换过程可在空调内部进行,切换时风叶不伸出空调外,不影响空调的整体外观体验。

[0054] 优选地,

[0055] 所述壳体1中还设置有蒸发器5。通过蒸发器能够对空气进行制冷或制热的作用。

[0056] 本发明还提供一种空调器,其包括前一项所述的上下出风的壁挂机。

[0057] 本发明通过将上风口和下风口上下布置,且内部设置有能够翻转的风机,能够使得风机在翻转前从上风口吸风、下风口出风,翻转后从下风口吸风、上风口出风,能够根据实际需求使用不同的风口进行出风和吸风,从而满足用户的不同需求,提高室内的舒适度,例如制冷时能够从上风口进行出风、提高室内的整体制冷舒适度,制热时能够从下风口进行出风、提高室内的整体制热舒适度;轴流风叶旋转180°后,空调的出风口改变,上、下出风口可根据需要进行切换,满足用户的使用需求。

[0058] 本发明还提供一种上下出风的壁挂机的出风控制方法,其使用前一项所述的上下出风的壁挂机,根据不同的模式而控制壁挂机在不同的风口进行出风和进风。本发明能够根据实际需求使用不同的风口进行出风和吸风,从而满足用户的不同需求,提高室内的舒适度,例如制冷时能够从上风口进行出风、提高室内的整体制冷舒适度,制热时能够从下风口进行出风、提高室内的整体制热舒适度。

[0059] 优选地,

[0060] 当壁挂机运行在制冷模式下,控制所述风机2翻转而使得风机2从所述下风口12吸风、从所述上风口11出风;

[0061] 当壁挂机运行在制热模式下,控制所述风机2翻转而使得风机2从所述上风口11吸风、从所述下风口12出风。

[0062] 这是本发明的壁挂机的优选根据不同模式下进行的进风和出风的控制手段和控制方式,有效地实现制冷时冷风从上风口吹出、提高室内制冷舒适度,制热时热风从下风口吹出、提高室内制热舒适度。

[0063] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精

神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本发明的保护范围。

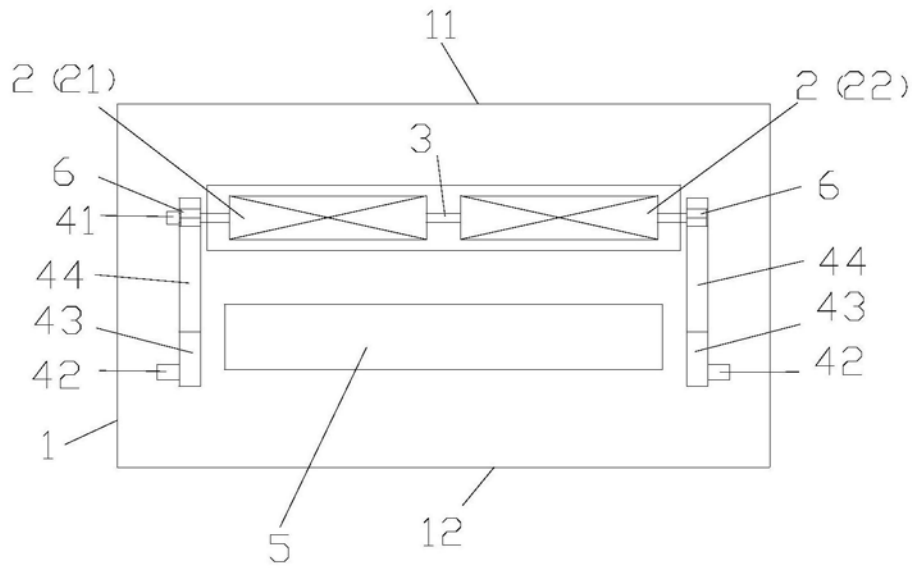


图1

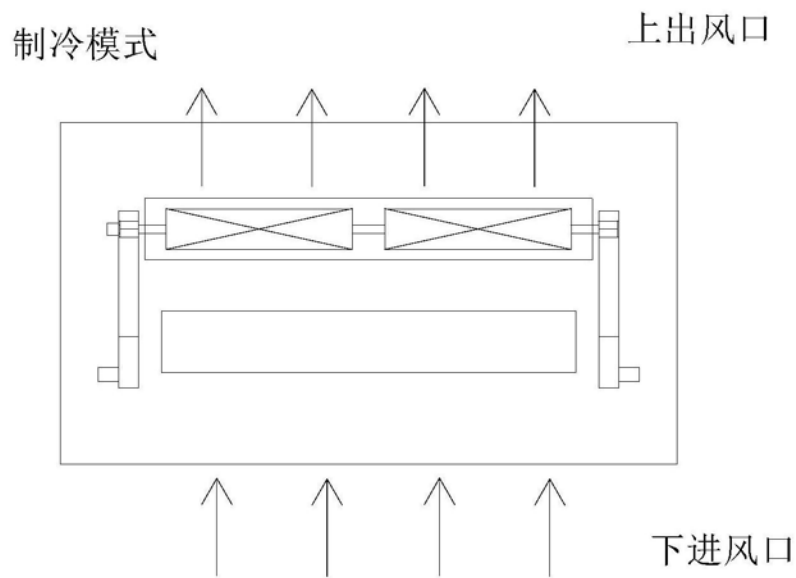


图2

切换出风口

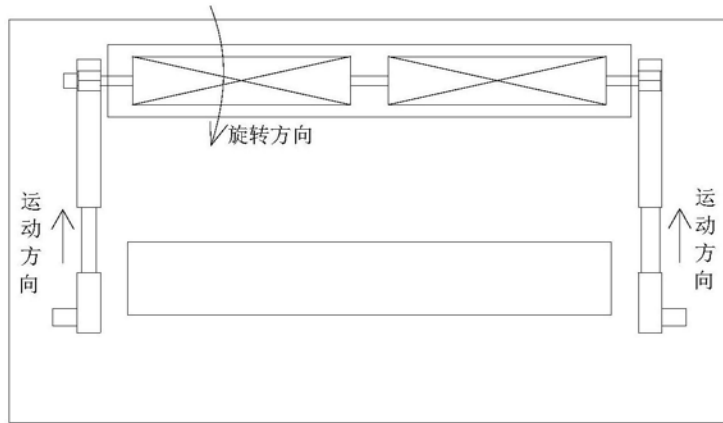


图3

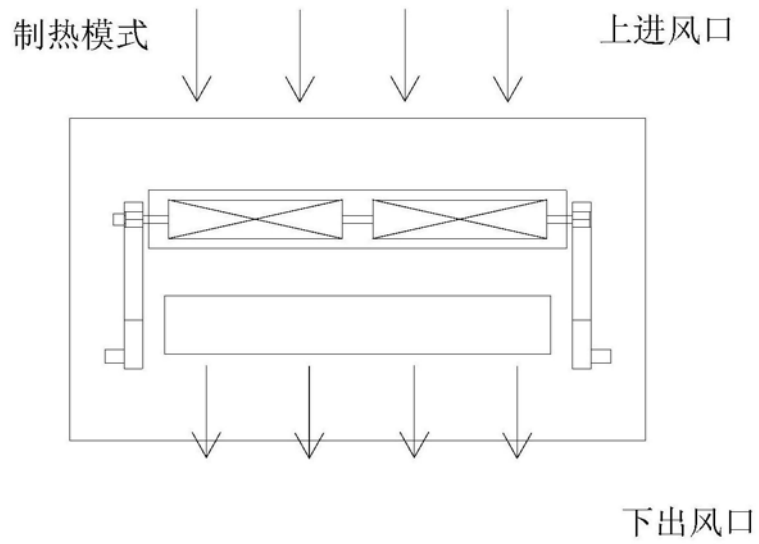


图4