



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206113128 U

(45)授权公告日 2017.04.19

(21)申请号 201621051981.3

F24F 13/22(2006.01)

(22)申请日 2016.09.12

(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 郝红波 张振富 张雅栋

(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 夏开松

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/02(2006.01)

F24F 13/10(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

F24F 13/24(2006.01)

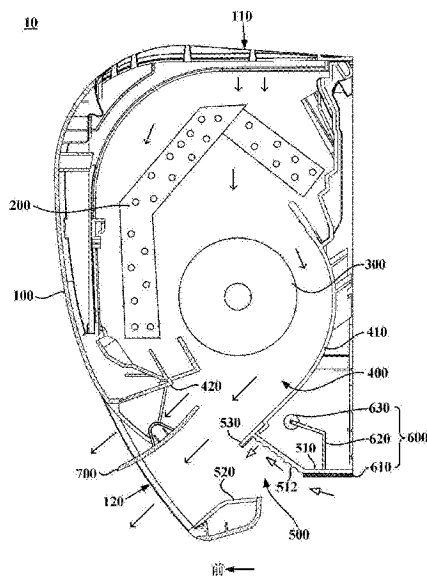
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

壁挂式空调的室内机

(57)摘要

本实用新型提供了一种壁挂式空调的室内机,其包括壳体,具有用于从室内环境进风的进风口和用于向室内环境排风的出风口;换热器,设置在壳体内,用于与从进风口流入的风进行热交换形成热交换风;出风风道,设置在壳体内,用于将热交换风引导至出风口;风机,设置在出风风道内,促使空气从进风口朝向出风口流动;混风风道,形成于壳体,连通室内环境与出风风道以允许室内环境的风经混风风道流至出风风道处与热交换风混合;和风门,可枢转地设置于混风风道内,以枢转地调节混风风道的过流面积。本实用新型的室内机可根据用户需要开启或关闭混风模式,且能够在开启混风模式时,使出风口的出风与混风风道的出风的混合区域远离室内机,降低凝露。



1. 一种壁挂式空调的室内机,其特征在于包括:
壳体,具有用于从室内环境进风的进风口和用于向室内环境排风的出风口;
换热器,设置在所述壳体内,用于与从所述进风口流入的风进行热交换,形成热交换风;
出风风道,设置在所述壳体内,用于将所述热交换风引导至所述出风口;
风机,设置在所述出风风道内,配置成促使空气从所述进风口朝向所述出风口流动;
混风风道,形成于所述壳体,连通室内环境与所述出风风道,以允许室内环境的风经所述混风风道流至所述出风风道处与所述热交换风混合;和
风门,可枢转地设置于所述混风风道内,以枢转地调节所述混风风道的过流面积。
2. 根据权利要求1所述的室内机,其特征在于,
所述出风口位于所述壳体的前侧下部,且沿所述壳体的长度方向延伸;
所述出风风道由均安装于所述壳体内部的前壁板和后壁板限定而成;且
所述混风风道由上壁板和下壁板限定而成,所述上壁板从所述后壁板的下边缘向后延伸,所述下壁板位于所述上壁板的下方,且其沿所述壳体的长度方向的两端向上弯折以连接于所述壳体。
3. 根据权利要求2所述的室内机,其特征在于,
所述风门可枢转地安装于所述上壁板。
4. 根据权利要求3所述的室内机,其特征在于,
所述风门包括门板和固定在所述门板上的转动臂,所述转动臂可枢转地安装于所述上壁板,以使所述门板可在贴靠于所述上壁板下表面的收起位置和封盖所述混风风道的展开位置之间转动。
5. 根据权利要求4所述的室内机,其特征在于所述风门还包括:
驱动机构,配置成受控地驱动所述转动臂转动。
6. 根据权利要求2所述的室内机,其特征在于,
所述上壁板的前边缘向形成有折流板,所述折流板位于所述后壁板的延伸面内。
7. 根据权利要求2所述的室内机,其特征在于,
所述上壁板的下表面形成有多个相互平行且均沿所述壳体的长度方向延伸的凸筋,以形成波纹面。
8. 根据权利要求1所述的室内机,其特征在于还包括:
导风板,可转动地设置在所述出风口处,用于调节所述出风口的出风方向。
9. 根据权利要求1所述的室内机,其特征在于,
所述进风口位于所述壳体的顶部。
10. 根据权利要求1所述的室内机,其特征在于,
所述风机为贯流风机,所述换热器为翅片式换热器。

壁挂式空调的室内机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域,特别是涉及一种壁挂式空调的室内机。

背景技术

[0002] 目前的壁挂式空调的室内机的壳体前侧下部开设有长条形出风口,经换热器换热后的热交换风直接在风机的作用下从出风口吹出。在制冷模式下,出风温度通常很低,不够柔和,用户直接接触到出风会感到非常不适。

[0003] 为解决上述技术问题,现有技术中一些室内机采用混风模式出风,即通过单独设置的风机将室内空气与出风混合,以降低(制热时)或提升(制冷时)出风温度。但是,现有技术中的混风模式无论在制热和制冷时均处于开启状态,虽然解决了制冷出风温度过低的问题,但也会导致制热时出风温度降低过多,同样会影响用户体验。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是要提供一种可根据用户的需要开启或关闭混风模式的壁挂式空调的室内机。

[0005] 本实用新型的另一个目的是要在室内机制冷模式运行时,使出风口的出风与混风风道的出风的混合区域远离室内机,降低凝露。

[0006] 为此,本发明提供了一种壁挂式空调的室内机,其包括:

[0007] 壳体,具有用于从室内环境进风的进风口和用于向室内环境排风的出风口;

[0008] 换热器,设置在壳体内,用于与从进风口流入的风进行热交换,形成热交换风;

[0009] 出风风道,设置在壳体内,用于将热交换风引导至出风口;

[0010] 风机,设置在出风风道内,配置成促使空气从进风口朝向出风口流动;

[0011] 混风风道,形成于壳体,连通室内环境与出风风道,以允许室内环境的风经混风风道流至出风风道处与热交换风混合;和

[0012] 风门,可枢转地设置于混风风道内,以枢转地调节混风风道的过流面积。

[0013] 可选地,出风口位于壳体的前侧下部,且沿壳体的长度方向延伸;出风风道由均安装于壳体内部的前壁板和后壁板限定而成;且混风风道由上壁板和下壁板限定而成,上壁板从后壁板的下边缘向后延伸,下壁板位于上壁板的下方,且其沿壳体的长度方向的两端向上弯折以连接于壳体。

[0014] 可选地,风门可枢转地安装于上壁板。

[0015] 可选地,风门包括门板和固定在门板上的转动臂,转动臂可枢转地安装于上壁板,以使门板可在贴靠于上壁板下表面的收起位置和封盖混风风道的展开位置之间转动。

[0016] 可选地,风门还包括驱动机构,配置成受控地驱动转动臂转动。

[0017] 可选地,上壁板的前边缘向下弯折形成有折流板,折流板位于后壁板的延伸面内。可选地,上壁板的下表面形成有多个相互平行且均沿壳体的长度方向延伸的凸筋,以形成波纹面。

[0018] 可选地,室内机还包括导风板,可转动地设置在出风口处,用于调节出风口的出风方向。

[0019] 可选地,进风口位于壳体的顶部。

[0020] 可选地,风机为贯流风机,换热器为翅片式换热器。

[0021] 本实用新型的壁挂式空调的室内机,通过设置混风风道和风门实现了混风模式的受控运行。即制冷模式时风门完全导通混风风道,在风机的作用下,壳体内部的热交换风高速吹出出风口,出风风道内的空气压强较低,可使室内机室内环境的风经混风风道被吸到出风风道处与热交换风混合,提升出风温度,使出风更加舒适。而在制热模式时,风门完全关闭或部分关闭混风风道,避免混风量过大而严重降低出风温度进而导致用户感觉不舒适。

[0022] 进一步地,本实用新型的室内机,在混风风道的上壁板上设置有折流板,可使从混风风道流向出风风道的风经折流板后转向,与热交换风的流向一致,减少两者合流时产生的噪声。另外,折流板的设置也能使出风风道的风与混风风道的风的混合区域远离室内机,可减少室内机各零部件表面的凝露。

[0023] 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

[0024] 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:

[0025] 图1是本实用新型一个实施例的壁挂式空调的室内机的示意性结构图;

[0026] 图2是沿一前后延伸的竖直平面剖切图1的室内机得到的剖视图,其中风门处于收起位置;

[0027] 图3是图2中的室内机在风门转动至展开位置后的示意图。

具体实施方式

[0028] 下面参考图1至图3来描述本实用新型的壁挂式空调的室内机,在以下描述过程中,所称的“上”、“下”、“前”和“后”均是以室内机的正常使用状态为基准而言的。各图中,图1是本实用新型一个实施例的壁挂式空调的室内机的示意性结构图;图2是沿一前后延伸的竖直平面剖切图1的室内机得到的剖视图,其中风门处于收起位置;图3是图2中的室内机在风门转动至展开位置后的示意图,图2和图3用箭头示意了风的流向。

[0029] 如图1至图3所示,本实用新型实施例提供了一种壁挂式空调的室内机10,其一般性地可包括壳体100、换热器200、出风风道400和风机300。其中,壳体100内部限定有容纳空间,且具有用于从室内环境进风的进风口110和用于向室内环境排风的出风口120。换热器200设置在壳体100内,用于与从进风口110流入的风进行热交换,形成热交换风。对于热泵型壁挂式空调而言,室内机10具有制冷和制热两种工作模式,热交换风分别为冷风和热风。出风风道400设置于壳体100内,用于将热交换风引导至出风口120。风机300设置在出风风道400内,配置成促使空气从进风口110朝向出风口120流动,加快制冷或制热进程,提升制冷量或制热量。

[0030] 本实用新型实施例中,室内机10还包括混风风道500及其风门600,其中混风风道500形成于壳体100,且连通室内环境与出风风道400,以允许室内环境的风经混风风道500流至出风风道400处与热交换风混合,混合后一同从出风口120吹出。风门600可枢转地设置于混风风道500内,以枢转地调节混风风道500的过流面积。

[0031] 如此,在室内机10制冷运行时,可使风门600完全导通混风风道500(参考图2),在风机300的作用下,壳体100内的热交换风高速吹出出风口120,出风风道400内的空气压强较低,室内机10室内环境的风(以空心箭头表示)经混风风道500被吸到出风风道400处与热交换风混合,可提升出风温度,使出风更加舒适。同时,室内环境空气的混入也增加了出风口120的出风量,加快了室内环境的空气流通,提升了制冷速度。

[0032] 而在室内机10制热模式时,风门600完全关闭混风风道500(参考图3),即混风模式被关闭,可避免混风量过大而严重降低出风温度,导致用户感觉不舒适。当然,也可不完全关闭混风风道500,而仅通过控制风门600的转动角度来调节混风风道500的过流面积,调节混风风道500的进风量,以此来调节出风口120的出风温度。

[0033] 具体地,如图1和图2所示,出风口120可位于壳体100的前侧下部,且沿壳体100的长度方向(即图1中标示的x方向)延伸,即形成长条状。进风口110可设置在壳体100的顶部。出风风道400由均安装于壳体100内部的前壁板420和后壁板410限定而成,用于将热交换风引导至出风口120处。如图2,后壁板410可为从上至下先以弧形延伸再向前下方斜线延伸的形状,前壁板420可为先向下延伸,再向前弯折的形状。

[0034] 混风风道500由上壁板510和下壁板520限定而成,其中上壁板510从后壁板410的下边缘向后延伸,下壁板520位于上壁板510的下方,且其沿壳体100的长度方向的两端向上弯折以连接于壳体100(如图1)。更具体地,如图2,上壁板510可包括位于后方的大致水平延伸的部分以及前方的向前上方倾斜延伸的部分。下壁板520包括位于后方的大致沿水平延伸的部分和位于前方的向前下方倾斜延伸的部分。在图2中,热交换风的流动方向是朝向前下方,室内环境的风进入混风风道500的流动方向是朝向前上方,两者的流动方向大致垂直。

[0035] 在一些实施例中,可使上壁板510的前边缘向下弯折形成折流板530,折流板530位于后壁板410的延伸面内,如图2所示,风从室内环境流至折流板530处后,将向前下方折流,以与热交换风的流动方向相同,减少两者合流时产生的噪声。另外,折流板530的设置也能使出风风道400的风与混风风道500的风的混合区域远离室内机10,可减少室内机各零部件表面的凝露。

[0036] 另外,上壁板510的下表面形成有多个相互平行且均沿壳体100的长度方向延伸的凸筋512,以形成波纹面。波纹面可以降低室内环境空气的流动速度,减少出风口120处凝露的产生。

[0037] 在一些实施例中,如图2,风门600可枢转地安装于上壁板510。具体地,风门600包括门板610和固定在门板610上的转动臂620,转动臂620可枢转地安装于上壁板510,以使门板610可在贴靠于上壁板510下表面的收起位置(参考图2)和封盖混风风道500的展开位置(参考图3)之间转动。

[0038] 风门600还包括驱动机构630(可为步进电机),配置成受控地驱动转动臂620转动。可使驱动机构630受室内机10的控制器控制,以便根据用户需要驱动转动臂620转动,开启

或关闭混风模式。

[0039] 室内机10还可包括导风板700,其可转动地设置在出风口120处,用于调节出风口120的出风方向。另外,风机300优选为贯流风机,换热器200为翅片式换热器。贯流风机的中心轴沿着室内机10的长度方向(图1的x方向)设置,翅片式换热器可为多段式结构,以便围绕在贯流风机的外周,提升空气流通效果,增强换热量。

[0040] 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。

10

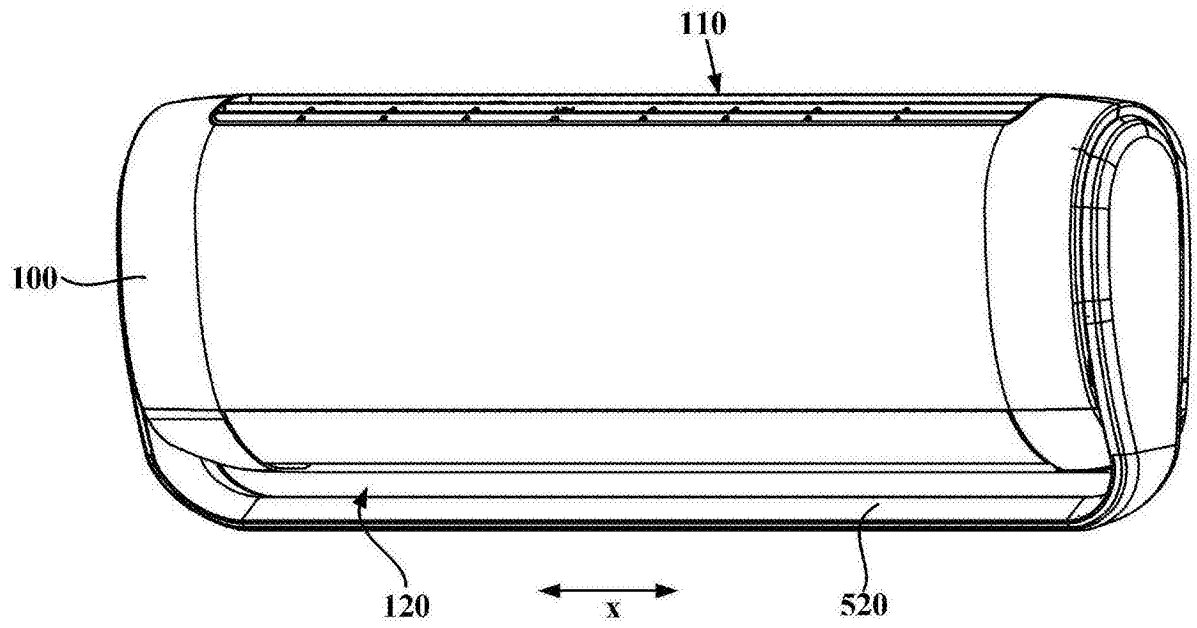


图1

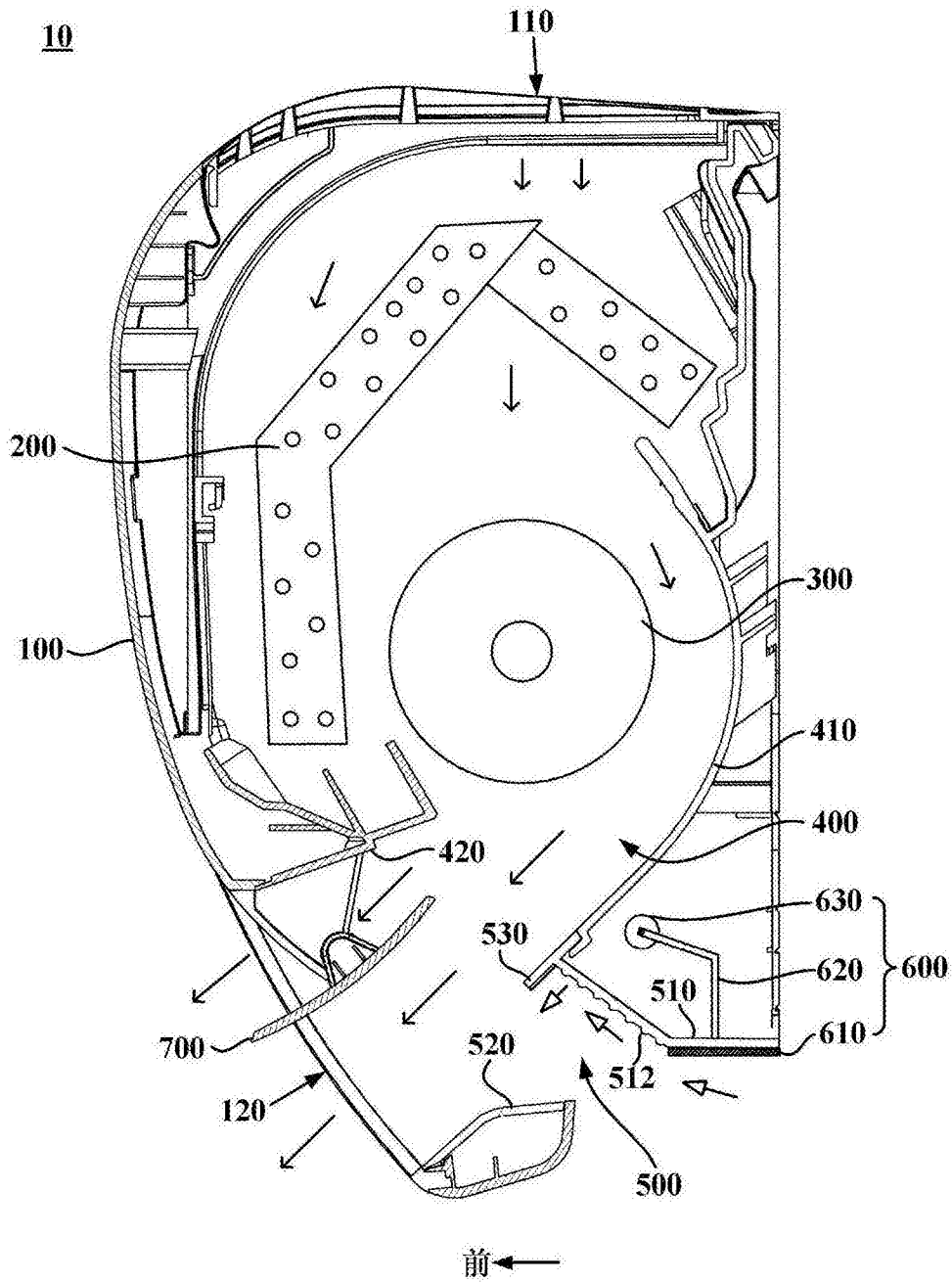


图2

10

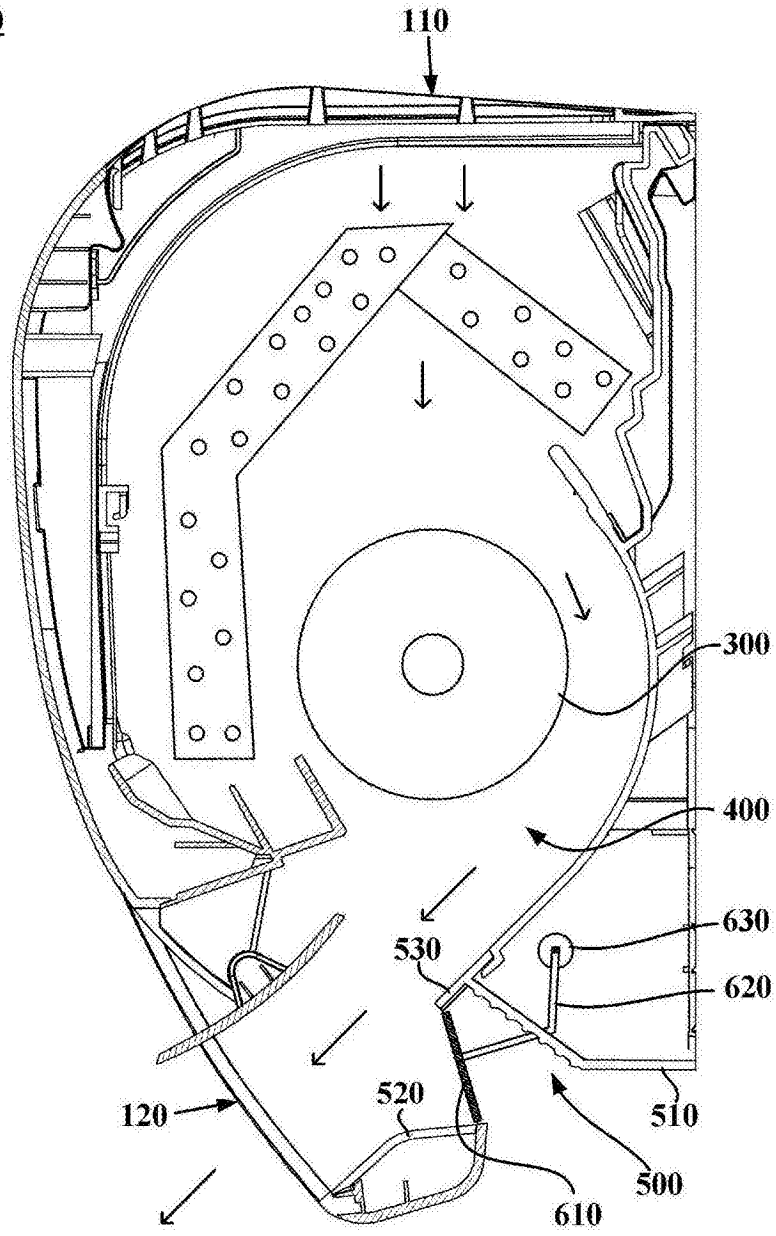


图3