

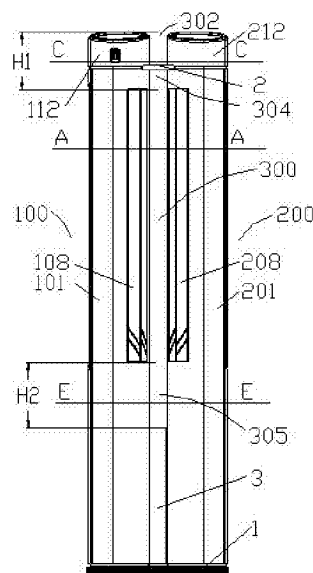


(45)授权公告日 2018.04.06

F24F 13/04(2006.01)

权利要求书2页 说明书12页 附图18页

本实用新型公开了一种具有分区送风功能的双贯流射流空调,空调包括至少两个空调本体相邻的第一空调本体与第二空调本体之间形成贯通风道,第一空调本体的后端与第二空调本体的后端形成贯通风道的后端引风口,第一空调本体的前端与第二空调本体的前端形成送风口,第一空调本体的出风口具有第一导风板,第二空调本体的出风口具有第二导风板。本实用新型的出风口位于贯通风道内,出风口的出风能够在贯通风道内形成负压,引入外部非热交换风与热交换风混合形成混合风,混合风能够从送风口快速、均匀地扩散,送风温度较为均匀、舒适。本实用新型可以通过调节第一导风板和第二导风板的打开角度调节送风口的送风区域,可以满足用户不同的送风区域需求。



1. 一种具有分区送风功能的双贯流射流空调,其特征在于,其包括至少两个空调本体,所述空调本体上均开设有进风口和出风口,所述空调本体内均设置有贯流风扇,所述贯流风扇用于使空气从对应的进风口流向出风口,所述出风口设置有导风板;相邻的第一空调本体和第二空调本体之间形成贯通风道,所述第一空调本体和第二空调本体的后端之间形成所述贯通风道的后端引风口,所述第一空调本体和第二空调本体的前端之间形成所述贯通风道的送风口,所述第一空调本体和第二空调本体的出风口位于所述贯通风道内;所述第一空调本体和第二空调本体配置为对应的贯流风扇转动时在贯通风道产生的负压使第一空调本体和第二空调本体外部的空气经过后端引风口进入所述贯通风道,所述送风口送出所述贯通风道内的空气;所述第一空调本体的第一出风口具有第一导风板,所述第二空调本体的第二出风口具有第二导风板,所述第一导风板和第二导风板配置为通过调节打开角度调节所述送风口的送风区域。

2. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述第一导风板和第二导风板的打开角度相同或不同。

3. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述第一导风板和第二导风板均设置为至少一个;所述第一导风板和第二导风板均设置有两个及两个以上时,所述第一导风板在第一出风口上前后布置,所述第二导风板在第二出风口上前后布置,所述两个或两个以上第一导风板同步或异步转动,所述两个或两个以上第二导风板同步或异步转动。

4. 根据权利要求3所述的空调,其特征在于,所述两个或两个以上第一导风板异步转动,每个所述第一导风板均具有驱动机构;所述两个或两个以上第二导风板异步转动,每个所述第二导风板均具有驱动机构。

5. 根据权利要求4所述的空调,其特征在于,所述空调包括用于对所述第一导风板和第二导风板进行限位的限位组件,所述限位组件包括与导风板联动的转动限位件和固定在所述空调本体上的固定限位件,所述固定限位件具有第一限位部和第二限位部,所述转动限位件与所述第一限位部接触时,所述导风板关闭所述出风口,所述转动限位件与所述第二限位部接触时,所述导风板打开至最大角度。

6. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述第一导风板和第二导风板的转动轴靠近所述导风板的后端。

7. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述贯通风道从所述后端引风口向所述送风口方向的内口径先渐缩再渐扩,所述出风口位于渐扩段上。

8. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述第一空调本体和第二空调本体的出风口位于所述贯通风道内且靠近所述送风口的位置,所述出风口被构造成从所述出风口吹出的风朝向所述送风口。

9. 根据权利要求1所述的空调,其特征在于,所述第一空调本体和第二空调本体对称设置。

10. 根据权利要求1-9任意一项所述的空调,其特征在于,所述第一空调本体和第二空调本体的上端之间形成所述贯通风道的上端引风口。

11. 根据权利要求10所述的空调,其特征在于,所述第一空调本体和第二空调本体之间、所述出风口的上方形成上部贯通风道,所述上部贯通风道与上端引风口和贯通风道连通。

12. 根据权利要求1-9任意一项所述的空调,其特征在于,所述第一空调本体和第二空调本体之间、所述出风口的下方形成下部贯通风道,所述下部贯通风道与所述贯通风道连通,所述第一空调本体和第二空调本体后端之间形成与所述下部贯通风道连通的下端引风口,所述下端引风口位于所述后端引风口的下方。

一种具有分区送风功能的双贯流射流空调

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,具体地说,是涉及一种具有分区送风功能的双贯流射流空调。

背景技术

[0002] 双贯流空调一般在一个壳体内设置两组贯流风扇,壳体上分别设置有与两组贯流风扇对应的进风口和出风口,以提高效率。

[0003] 为了实现送风的舒适,现有一种送出的风为混合风的双贯流空调室内机。本申请人曾申请了一种空调器,在室内机壳体的前部形成送风口,在壳体的两侧部上形成两个进风口,在壳体的后部、两个进风口之间形成有引风口,在壳体上和/或壳体内部形成有前后贯通的贯通风道,贯通风道的一端与送风口相连通,另一端与引风口相连通,贯通风道包括自引风口向送风口方向延伸的引风部和从送风口向引风口方向延伸的送风部,在引风部远离引风口的末端与送风部靠近引风口的始端之间形成有两个出风口,在每个出风口与一个进风口之间形成有风扇,风扇的出风方向朝向对应的出风口,在每个风扇与一个进风口之间形成有换热器。在该立式空调中,由于出风口位于引风部远离引风口的末端与送风部靠近引风口的始端之间,出风口大致位于贯通风道的中部,送风口的送风区域确定,无法调节。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种空调,解决现有空调无法调节送风区域的问题。

[0005] 为实现上述实用新型目的,本实用新型采用下述技术方案予以实现:

[0006] 一种具有分区送风功能的双贯流射流空调,其包括至少两个空调本体,所述空调本体上均开设有进风口和出风口,所述空调本体内均设置有贯流风扇,所述贯流风扇用于使空气从对应的进风口流向出风口,所述出风口设置有导风板;相邻的第一空调本体和第二空调本体之间形成贯通风道,所述第一空调本体和第二空调本体的后端之间形成所述贯通风道的后端引风口,所述第一空调本体和第二空调本体的前端之间形成所述贯通风道的送风口,所述第一空调本体和第二空调本体的出风口位于所述贯通风道内;所述第一空调本体和第二空调本体配置为对应的贯流风扇转动时在贯通风道产生的负压使第一空调本体和第二空调本体外部的空气经过后端引风口进入所述贯通风道,所述送风口送出所述贯通风道内的空气;所述第一空调本体的第一出风口具有第一导风板,所述第二空调本体的第二出风口具有第二导风板,所述第一导风板和第二导风板配置为通过调节打开角度调节所述送风口的送风区域。

[0007] 如上所述的空调,所述第一导风板和第二导风板的打开角度相同或不同。

[0008] 如上所述的空调,所述第一导风板和第二导风板均设置为至少一个;所述第一导风板和第二导风板均设置有两个及两个以上时,所述第一导风板在第一出风口上前后布置,所述第二导风板在第二出风口上前后布置,所述两个或两个以上第一导风板同步或异

步转动,所述两个或两个以上第二导风板同步或异步转动。

[0009] 如上所述的空调,所述两个或两个以上第一导风板异步转动,每个所述第一导风板均具有驱动机构;所述两个或两个以上第二导风板异步转动,每个所述第二导风板均具有驱动机构。

[0010] 如上所述的空调,所述空调包括用于对所述第一导风板和第二导风板进行限位的限位组件,所述限位组件包括与导风板联动的转动限位件和固定在所述空调本体上的固定限位件,所述固定限位件具有第一限位部和第二限位部,所述转动限位件与所述第一限位部接触时,所述导风板关闭所述出风口,所述转动限位件与所述第二限位部接触时,所述导风板打开至最大角度。

[0011] 如上所述的空调,所述第一导风板和第二导风板的转动轴靠近所述导风板的后端。

[0012] 如上所述的空调,所述贯通风道从所述后端引风口向所述送风口方向的内口径先渐缩再渐扩,所述出风口位于渐扩段上。

[0013] 如上所述的空调,所述第一空调本体和第二空调本体的出风口位于所述贯通风道内且靠近所述送风口的位置,所述出风口被构造成从所述出风口吹出的风朝向所述送风口。

[0014] 如上所述的空调,所述第一空调本体和第二空调本体对称设置。

[0015] 如上所述的空调,所述第一空调本体和第二空调本体的上端之间形成所述贯通风道的上端引风口。

[0016] 如上所述的空调,所述第一空调本体和第二空调本体之间、所述出风口的上方形成上部贯通风道,所述上部贯通风道与上端引风口和贯通风道连通。

[0017] 如上所述的空调,所述第一空调本体和第二空调本体之间、所述出风口的下方形成下部贯通风道,所述下部贯通风道与所述贯通风道连通,所述第一空调本体和第二空调本体后端之间形成与所述下部贯通风道连通的下端引风口,所述下端引风口位于所述后端引风口的下方。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型空调室内机包括至少两个空调本体,相邻的第一空调本体与第二空调本体之间形成贯通风道,第一空调本体的后端与第二空调本体的后端形成贯通风道的后端引风口。本实用新型的出风口位于贯通风道内,出风口的出风能够在贯通风道内形成负压,引入外部非热交换风与热交换风混合形成混合风,混合风能够从送风口快速、均匀地扩散,送风温度较为均匀、舒适。本实用新型可以通过调节第一导风板和第二导风板的打开角度调节送风口的送风区域,可以满足用户不同的送风区域需求。

[0019] 结合附图阅读本实用新型的具体实施方式后,本实用新型的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型具体实施例空调室内机的主视图。

[0021] 图2为本实用新型具体实施例空调室内机的后视图。

[0022] 图3为本实用新型具体实施例空调室内机的左视图。

- [0023] 图4为本实用新型具体实施例空调室内机的右视图。
- [0024] 图5为本实用新型具体实施例空调室内机的俯视图。
- [0025] 图6为本实用新型具体实施例图1A-A处的剖视图。
- [0026] 图7为本实用新型具体实施例图1C-C处的剖视简图。
- [0027] 图8为本实用新型具体实施例图1E-E处的剖视简图。
- [0028] 图9为图1的纵向剖视简图。
- [0029] 图10为本实用新型具体实施例空调室内机的分解图。
- [0030] 图11为本实用新型另一具体实施例空调室内机的主视图。
- [0031] 图12为本实用新型另一具体实施例空调室内机的后视图。
- [0032] 图13为本实用新型另一具体实施例空调室内机的左视图。
- [0033] 图14为本实用新型另一具体实施例空调室内机的右视图。
- [0034] 图15为本实用新型另一具体实施例空调室内机的俯视图。
- [0035] 图16为图11的纵向剖视简图。
- [0036] 图17为本实用新型另一具体实施例空调室内机的分解图。
- [0037] 图18为本实用新型具体实施例导风板与驱动机构、出风框安装部分的剖视图。
- [0038] 图19为本实用新型具体实施例导风板与驱动机构、出风框的分解图。
- [0039] 图20为本实用新型具体实施例出风框顶部示意图(去掉驱动电机)。
- [0040] 图21为本实用新型具体实施例出风框顶部示意图(去掉驱动电机和转动限位件)。
- [0041] 图22a-22c为本实用新型具体实施例导风板处于不同的打开角度时对应的送风区域示意图。
- [0042] 图23为本实用新型具体实施例固定限位件的示意图。
- [0043] 1、底座;1'、落地主体;12、壳体;121、前壳体;122、后壳体;
- [0044] 2、连接件;3、前端连接板;4、后端连接板;5、中部连接板;
- [0045] 61、前立柱;62、后立柱;63、短立柱;7、第三接水盘;
- [0046] 100、第一空调本体;101、第一壳体;1011、前面板;1012、后面板;1013、侧面板;102、第一进风口;103、第一出风口;104、第一贯流风扇;105、第一风道;106、第一换热器;1081、第一前导风板;1082、第一后导风板;109、第一接水盘;110、第一下基座;111第一上基座;112、第一顶盖;113、第一电机;
- [0047] 200、第二空调本体;201、第二壳体;2011、前面板;2012、后面板;2013、侧面板;202、第二进风口;203、第二出风口;204、第二贯流风扇;205、第二风道;206、第二换热器;2081、第二前导风板;2082、第二后导风板;209、第二接水盘;210、第二下基座;211第二上基座;212、第二顶盖;213、第二电机;
- [0048] 300、贯通风道;301、后端引风口;302、上端引风口;303、送风口;304、上部贯通风道;305、下部贯通风道;306、下部进风口;307、下端引风区域。
- [0049] 400、出风框;401、转轴;403、驱动电机;404、螺孔;405、转动限位件;4051、限位臂;406、固定限位件;4061、第一限位部;4062、第二限位部;4063、弧面;4064、缺口;408、轴套。

具体实施方式

[0050] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型的技术方案作进一步详细的说明。

[0051] 首先,对具体实施方式中涉及到的技术术语作一简要说明:

[0052] 下述在提到每个结构件的前或后、上或下、左或右时,是以结构件正常使用状态下相对于使用者的位置来定义的。而且,需要说明的是,用前或后、上或下、左或右仅是为了便于描述和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或结构件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对实用新型的限制。下述的热交换风是指来自空调本体内部、经热交换器热交换后的风;非热交换风是指来自空调本体所处环境空间的风,是相对于热交换风而言、不是直接来自于热交换器的风;混合风是指热交换风与非热交换风混合形成的风。

[0053] 空调包括室内机和室外机,室内机和室外机通过联机管连接实现冷媒的循环,室内机和室外机通过联机线连接实现供电和通讯,室内机接水盘的排水管引出至室外。

[0054] 空调室内机包括至少两个空调本体,空调本体上均开设有进风口和出风口,空调本体内均设置有贯流风扇,贯流风扇用于使空气从对应的进风口流向出风口,每个空调本体的贯流风扇与进风口之间设置有换热器;相邻的第一空调本体和第二空调本体之间形成贯通风道,第一空调本体和第二空调本体的后端形成贯通风道的后端引风口,第一空调本体和第二空调本体的前端之间形成贯通风道的送风口,第一空调本体和第二空调本体的出风口位于贯通风道内,贯流风扇转动时空调本体内部的热交换风从出风口吹出至贯通风道内;第一空调本体和第二空调本体配置为对应的贯流风扇转动时产生的负压使第一空调本体和第二空调本体外部的空气经过后端引风口进入贯通风道,也即非热交换风进入贯通风道内,热交换风和非热交换风在贯通风道内混合,形成温度适宜的混合风,送风口送出贯通风道内的空气,也即混合风。出风口位于贯通风道内,出风口的出风能够在贯通风道内形成较大的负压,引入外部较多的非热交换风与热交换风混合形成混合风,混合风能够从送风口快速、均匀地扩散,送风温度较为均匀、舒适;出风口与引风口之间的贯通风道可以对吸入的非热交换风进行梳理,不仅有助于提高吸风量,且能够提高非热交换风与热交换风的混合均匀性,同时,在出风口与送风口之间的贯通风道内进行充分的混合,进一步保证混风均匀性,提高送风的舒适性及均匀性。

[0055] 为了实现送风口的分区域送风,第一导风板和第二导风板配置为通过调节打开角度调节送风口的送风区域。

[0056] 图1-10、18-23示出了本实用新型的第一种具体实施例。

[0057] 如图1-6所示,本实施例以立式空调室内机为例进行说明,本实施例的立式空调室内机包括底座1和位于底座1上的第一空调本体100和第二空调本体200。本实施例的第一空调本体100和第二空调本体200为两个独立的空调本体,分别形成在两个壳体内。当然,第一空调本体100和第二空调本体200也可以是形成在一个壳体内,在壳体上设置后端引风口和送风口,均在本实用新型的保护范围之内。

[0058] 第一空调本体100包括柱形第一壳体101,在第一壳体101上开设有第一进风口102和第一出风口103,第一壳体101内设置有第一风道105和第一贯流风扇104,第一贯流风扇104与第一进风口102之间设置有第一换热器106。第一贯流风扇104用于使空气从第一进风口102流向第一出风口103,也即,第一空调本体100工作时,第一贯流风扇104转动,将第一空调本体100外部的空气经过第一进风口102进入第一空调本体100内部,与第一换热器106

进行热交换后,从第一出风口103吹出热交换风。在第一出风口103处设置有调整出风方向的第一前导风板1081、第一后导风板1082,以满足用户的出风方向需求。第一出风口103、第一进风口102均为长条状。

[0059] 第二空调本体200包括柱形第二壳体201,在第二壳体201上开设有第二进风口202和第二出风口203,第二壳体201内设置有第二风道205和第二贯流风扇204,第二贯流风扇204与第二进风口202之间设置有第二换热器206。第二贯流风扇204用于使空气从第二进风口202流向第二出风口203,也即,第二空调本体200工作时,第二贯流风扇204转动,将第二空调本体200外部的空气经过第二进风口202进入第二空调本体200内部,与第二换热器206进行热交换后,从第二出风口203吹出热交换风。在第二出风口203处设置有调整出风方向的第二前导风板2081、第二后导风板2082,以满足用户的出风方向需求。第二出风口203、第二进风口202均为长条状。

[0060] 本实施例中,第一壳体101和第二壳体201的横截面均为椭圆形,当然,本实用新型第一壳体101和第二壳体201的横截面也可以为近似椭圆形、三边形和多边形等,均在本实用新型的保护范围之内。

[0061] 第一空调本体100和第二空调本体200之间形成贯通风道300,第一空调本体100的后端L12和第二空调本体200的后端L22形成贯通风道300的后端引风口301,第一空调本体100和第二空调本体200的上端形成贯通风道300的上端引风口302,第一空调本体100的前端L11和第二空调本体200的前端L21之间形成贯通风道300的送风口303。贯通风道300的前端与送风口303连通,贯通风道300的后端与后端引风口301连通,贯通风道300的上端与上端引风口302连通,因而,本实施例的引风范围扩大,贯通风道300可以从后端引风口301和上端引风口302同时引风,引风量大大提高,可以提高混合风中非热交换风的风量,以使混合风的温度更加温和舒适,同时,由于引风量提高,还可以提高室内空气的流动性,能够使室内温度快速调节均匀。后端引风口301和送风口303均为长条状。

[0062] 本实施例中贯通风道300由第一壳体101和第二壳体201之间的间隙形成,贯通风道300的风道壁为第一壳体101和第二壳体201的相对侧,也即第一壳体101和第二壳体201的内侧面。当然,贯通风道300的风道壁也可以是单独设置的,独立于第一壳体101和第二壳体201,能够与壳体固定或不与壳体固定的风道壁,此时,贯通风道300为风道壁之间的空间。当然,风道壁也可以包括部分壳体和单独设置的部分风道壁,部分风道壁与部分壳体固定形成为一体,共同形成完整的风道壁,此时,贯通风道300为部分风道壁之间、部分壳体之间的空间。

[0063] 其中,第一空调本体100的出风口103和第二空调本体200的出风口203均位于贯通风道300内。第一空调本体100和第二空调本体200配置为第一贯流风扇104和第二贯流风扇204转动时,在贯通风道300内产生的负压使第一空调本体100和第二空调本体200外部的空气经过后端引风口301和上端引风口302进入贯通风道300内,形成非热交换风,同时,第一空调本体100和第二空调本体200内的热交换风分别从第一出风口103、第二出风口203吹向贯通风道300内,在贯通风道300内非热交换风与热交换风混合形成温度舒适的混合风,送风口303送出贯通风道内的空气,也即,送风口303送出温度舒适的混合风。

[0064] 第一出风口103和第二出风口203位于贯通风道300内,第一出风口103和第二出风口203的出风能够在贯通风道300内形成较大的负压区B,引入外部较多的非热交换风到贯

通风道300内,非热交换风与热交换风在贯通风道300内混合形成混合风,混合风能够从送风口303快速、均匀地扩散,送风温度较为均匀、舒适;第一出风口103、第二出风口203与后端引风口301之间的贯通风道可以对后端引风口301吸入的非热交换风进行梳理,不仅有助于提高吸风量,且能够提高非热交换风与热交换风的混合均匀性,同时,非热交换风与热交换风在第一出风口103、第二出风口203与送风口303之间的贯通风道300内进行充分的混合,进一步保证混风均匀性,提高送风的舒适性及均匀性。

[0065] 为了进一步提高引风效果,对贯通风道300的结构进行优化设计,贯通风道300从后端引风口301向送风口303方向的内口径先渐缩再渐扩,出风口位于渐扩段上,出风口的出风不会相互干扰,扩大了出风角度和送风距离。同时,负压区B形成在第一出风口103、第二出风口203与送风口303之间,在负压的作用下,第一空调本体100和第二空调本体200外部的空气经过后端引风口301进入贯通风道300,先经过渐缩段,再经过渐扩段,使得非热交换风在贯通风道300内的风速得以提高,提高引风效果。

[0066] 如图6、18-23所示,第一出风口103处设置有第一导风板,第一导风板用于打开和关闭第一出风口103并对第一出风口103的出风进行导向。第二出风口203处设置有第二导风板,第二导风板用于打开和关闭第二出风口203并对第二出风口203的出风进行导向。第一导风板和第二导风板通过调节各自的打开角度调节送风口303的送风区域,以实现分区送风,满足用户的多种送风角度需求。其中,第一导风板和第二导风板打开的角度可以相同,也可以不同。

[0067] 第一导风板和第二导风板均设置为至少一个,可根据实际需求确定,当第一导风板和第二导风板均设置有一个时,第一导风板和第二导风板通过调节打开角度调节送风口303的送风区域。当第一导风板和第二导风板均设置有两个及两个以上时,第一导风板在第一出风口上前后布置,第二导风板在第二出风口上前后布置。

[0068] 本实施例中以第一导风板和第二导风板均设置有两个为例进行说明,在第一出风口103处设置有调整出风方向的第一前导风板1081、第一后导风板1082;在第二出风口203处设置有调整出风方向的第二前导风板2081、第二后导风板2082。一方面,第一前导风板1081、第一后导风板1082对第一出风口103的出风进行导向,第二前导风板2081、第二后导风板2082对第二出风口203的出风进行导向,第一前导风板1081、第一后导风板1082、第二前导风板2081、第二后导风板2082通过调节打开角度调节送风口303的送风区域;另一方面,第一前导风板1081、第一后导风板1082用于打开或关闭第一出风口103,第二前导风板2081、第二后导风板2082用于打开或关闭第二出风口203。

[0069] 第一前导风板1081、第一后导风板1082可转动地安装在第一出风口103处,第二前导风板2081、第二后导风板2082可转动地安装在第二出风口203处,第一前导风板1081、第一后导风板1082、第二前导风板2081、第二后导风板2082设置为以转动的方式调节打开角度。

[0070] 优选的,导风板的转动轴均靠近导风板的后端。在导风板旋转打开过程中,导风板侵入风道内部的体积小,增大了导风板与对应的贯流风扇的距离,可以减少导风板对送风的阻力,同时可以避免导风板与出风口其他部件(如护网)的干涉。

[0071] 本实施例中,第一前导风板1081和第一后导风板1082异步转动,第二前导风板2081和第二后导风板2082异步转动,可以根据送风区域需求任意调节第一前导风板1081、

第一后导风板1082、第二前导风板2081和第二后导风板2082的打开角度。当然,第一前导风板1081和第一后导风板1082也可以同步转动,第二前导风板2081和第二后导风板2082也可以同步转动。

[0072] 如图22a所示,第一前导风板1081、第一后导风板1082、第二前导风板2081和第二后导风板2082均为打开状态的示意图,此时,送风口303的送风区域为S,送风口303实现全区域送风。

[0073] 如图22b所示,第一前导风板1081和第一后导风板1082关闭,第二前导风板2081和第二后导风板2082完全打开或部分打开状态的示意图,此时,送风口303的送风区域为S1,送风口303实现靠近第二空调本体的部分区域送风,实现右区域送风。

[0074] 如图22c所示,第一前导风板1081和第一后导风板1082完全打开或部分打开,第二前导风板2081和第二后导风板2082关闭的示意图,此时,送风口303的送风区域为S2,送风口303实现靠近第一空调本体100的部分区域送风,实现左区域送风。

[0075] 本实施例中,第一前导风板1081、第一后导风板1082异步转动,第一前导风板1081和第一后导风板1082均具有驱动机构;第二前导风板2081、第二后导风板2082异步转动,第二前导风板2081和第二后导风板2082均具有驱动机构,驱动机构驱动导风板转动。

[0076] 如图18-21所示,本实施例仅以第一前导风板1081的驱动机构为例进行说明,第一后导风板1082、第二前导风板2081、第二后导风板2082的驱动机构与第一前导风板1081的驱动机构相同,不再赘述。

[0077] 驱动机构安装于出风框400的上端,驱动机构包括驱动电机403,出风框400的上端形成有用于安装驱动电机403的螺孔404。

[0078] 驱动机构包括限位组件,限位组件包括与第一前导风板1081联动的转动限位件405和固定在出风框400上端的固定限位件406,固定限位件406具有第一限位部4061和第二限位部4062。驱动电机403驱动转动限位件405和第一前导风板1081转动,转动限位件405与第一限位部4061接触时,第一前导风板1081处于关闭状态,转动限位件405与第二限位部4062接触时,第一前导风板1081处于打开至最大角度状态。

[0079] 其中,出风框400的顶端开设有通孔,转动限位件405的转轴穿过通孔后与第一前导风板1081固定,驱动电机403的电机轴与转动限位件405联动,转动限位件405与第一前导风板1081联动。转动限位件405柱体部分的侧壁上设置有限位臂4051,转动限位件405转动时,限位臂4051同步转动。如图20、21、23所示,固定限位件406为位于出风框400顶端具有缺口4064的弧面4063,缺口4064形成在弧面4063的圆周方向上,限位臂4051在缺口4064内转动,缺口4064的第一端部形成第一限位部4061,缺口4064的第二端部形成第二限位部4062。缺口4064在对转动限位件405起到限位作用的同时还可对转动限位件405起到导向作用。

[0080] 如图19所示,第一前导风板1081的下端具有转轴401,转轴401通过轴套408安装在出风框400下端的安装孔内。

[0081] 本实施例控制第一前导风板和第一后导风板均处于打开状态时,打开角度相同或不同;控制第一前导风板处于打开状态,第一后导风板处于关闭状态,或者,控制第一前导风板处于关闭状态,第一后导风板处于打开状态;控制第二前导风板和第二后导风板均处于打开状态时,打开角度相同或不同;控制第二前导风板处于打开状态,第二后导风板处于关闭状态,或者,控制第二前导风板处于关闭状态,第二后导风板处于打开状态。

[0082] 为了增大送风角度和送风距离,如图6所示,在第一空调本体100和第二空调本体200的同一横截面上,第一空调本体100的前端L11、后端L12所在的第一连线与第二空调本体200的前端L21、后端L22所在的第二连线相交,第一空调本体100的前端L11与第二空调本体200的前端L21之间的距离大于第一空调本体100的后端L12与第二空调本体200的后端L22之间的距离;因而,第一空调本体100和第二空调本体200从贯通风道300的进风方向向送风方向渐扩,增大了送风角度和送风距离。优选的,第一连线与所述第二连线之间的夹角大于0度小于等于45度。在此角度之间,能够实现引风效果和送风角度、送风距离的均衡。

[0083] 当然,第一空调本体100的前端L11、后端L12所在的第一连线与第二空调本体200的前端L21、后端L22所在的第二连线平行,第一空调本体100的前端L11与第二空调本体200的前端L21之间的距离等于第一空调本体100的后端L12与第二空调本体200的后端L22之间的距离,也在本实用新型的保护范围之内。

[0084] 本实施例第一空调本体100的第一出风口103和第二空调本体200的第二出风口203均位于贯通风道300内且靠近送风口303的位置,第一出风口103吹出的风朝向送风口303,第二出风口203吹出的风朝向送风口303,第一出风口103和第二出风口203吹出的风不会互相干扰,送风角度和送风距离大大提高,有利于室内空气的流动。

[0085] 其中,本实施例中,第一进风口102位于第一空调本体100的外侧面,第二进风口202位于第二空调本体200的外侧面,进风口的位置与后端引风口具有一定的距离,不仅可以减小进风口和后端引风口处气流的干扰,而且进风口和出风口的位置可缩短空气在空调本体内的流动路径,有利于减小风阻,降低噪音。另外,进风口位于空调本体的外侧面,出风口位于贯通风道内,也即位于空调本体的内侧面,出风口的位置使送风口送出的风距离较远,送风口送出的风不会直接被进风口吸入,有利于室内空气的流动,能够快速均匀地调节室内温度。当然,在空调本体的个数大于两个时,为了在相邻两个空调本体之间形成贯通风道,进风口202的位置需要设置在空调本体的后侧面。

[0086] 第一空调本体100与第二空调本体200对称设置,第一空调本体100和第二空调本体具有对称面,对称面为后端引风口301在长度方向上的中线和送风口303在长度方向的中线形成的平面。第一空调本体100与第二空调本体200对称设置是指第一壳体101、第二壳体201的形状以对称面对称,第一壳体101上的第一进风口102与第二壳体201上的第二进风口202以对称面对称,第一壳体101上的第一出风口103与第二壳体201上的第二出风口203以对称面对称,第一壳体101内的第一风道105、第一贯流风扇104、第一换热器106与第二壳体201内的第二风道205、第二贯流风扇204、第二换热器206以对称面对称,以进一步提高引风、混风及送风的均匀性。

[0087] 为了提高第一空调本体100和第二空调本体200的稳定性,可以在第一空调本体100的上部与第二空调本体200的上部通过连接件2连接。为了减小连接件2对引风效果的影响,本实施例的连接件2为细长条状,为了提高空调室内机的美观度,连接件2为透明件,并且透明件上可设置图标、LOGO等。

[0088] 为了进一步增加引风量,如图1、7所示,本实施例在第一空调本体100和第二空调本体200之间、出风口的上方形成上部贯通风道304。出风口的上端与空调本体的上端具有一定的高度差H1,上部贯通风道304为第一空调本体100和第二空调本体200之间标注H1的空间。上部贯通风道304与上端引风口302和贯通风道300连通,此时,两个空调本体上端之

间和两个空调本体后端之间与上部贯通风道304对应的位置形成上端引风口302,空调本体后端之间的上端引风口302位于后端引风口301的上方,引风口面积进一步增大。上端引风口302处的空气在负压的作用下首先进入上部贯通风道304,在上部贯通风道304内进行梳理,不仅有助于提高上端引风口302的吸风量,且能够提高非热交换风与热交换风的混合均匀性。

[0089] 为了进一步提高引风量,如图1、8、9所示,本实施例还可以进一步增加下部贯通风道305,下部贯通风道305为第一空调本体100和第二空调本体200之间标注H2部分的空间。本实施例在两个空调本体之间、出风口下方形成下部贯通风道305,下部贯通风道305与贯通风道300连通,第一空调本体100和第二空调本体200后端之间形成与下部贯通风道305连通的下端引风口306,下端引风口306位于后端引风口301的下方。下端引风口306处的空气在负压的作用下首先进入下部贯通风道305,在下部贯通风道305内进行梳理,不仅有助于提高下端引风口306的吸风量,且能够提高非热交换风与热交换风的混合均匀性。

[0090] 如图1、2、5、9、10所示,第一空调本体100的第一换热器106和第二空调本体200的第二换热器206的进出液管与室外机的联机管相接,第一换热器106底部的第一接水盘109的排水管需要连接至室外排水,第二换热器206底部的第二接水盘209的排水管也需要连接至室外排水,为了简化室内机的结构,本实施例第一换热器106的进出液管和第二换热器206的进出液管汇流至汇流管后再与室外联机管相接,将第一接水盘109、第二接水盘209的水汇流至一个排水管,为了放置汇流管和排水管等部件,本实施例在第一空调本体100、第二空调本体200之间,出风口的下方形成一个容纳空间,用于容纳汇流管和排水管等部件。具体的,出风口的下方具有与相邻空调本体相接的前端连接板3、后端连接板4和中部连接板5,前端连接板3和后端连接板4的底端与底座1相接,中部连接板5与前端连接板3和后端连接板4的顶端相接,第一空调本体100和第二空调本体200之间的底座1、前端连接板3、后端连接板4和中部连接板5形成容纳空腔。本实施例中,中部连接板5与后端连接板4一体成型,二者呈“L”形,便于装配。

[0091] 如图1所示,本实施例的出风口的下端与中部连接板5具有一定的高度差H2,出风口与中部连接板5之间形成下部贯通风道305。下部贯通风道305为第一空调本体100和第二空调本体200之间标注H2的空间。

[0092] 如图9所示,为了进一步增大下端引风口306,前端连接板3与第一空调本体100和第二空调本体200内侧面的中部相接,前端连接板3、中部连接板5和后端连接板4均位于出风口的后端所在平面F的后方,前端连接板3与出风口的后端所在平面F之间具有一定间隙,前端连接板3的前方形成下端引风区域307。在负压的作用下,前端连接板3前方下端引风区域307的空气首先进入下部贯通风道305,在下部贯通风道305内进行梳理,进一步提高下端引风口306的吸风量,提高非热交换风与热交换风的混合均匀性。

[0093] 如图10所示,对本实施例空调室内机的装配关系进行说明:

[0094] 空调室内机的底座1上安装有用于支撑空调本体的立柱。具体的,第一空调本体100内具有一个前立柱61、一个后立柱62和一个短立柱63,第二空调本体100内具有一个前立柱61、一个后立柱62和一个短立柱63。

[0095] 壳体安装在立柱上,具体的,第一壳体101安装在第一空调本体100的立柱上,第一壳体101包括前面板1011、后面板1012和位于后面板1012下方的侧面板1013,第二壳体201

安装在第二空调本体200的立柱上,第二壳体201包括前面板2011、后面板2012和位于后面板2012下方的侧面板2013。侧面板之间设置有后端连接板4、中部连接板5,前面板之间设置有前端连接板3。出风口位于前面板上,进风口位于后面板上。

[0096] 前立柱、后立柱和短立柱上均安装有接水盘,接水盘上方依次设置有下列基座、风道、上基座,上基座和下基座用于安装支撑风道,上基座和下基座固定安装于前立柱和后立柱上,风道用于安装贯流风扇,贯流风扇位于风道内,换热器位于贯流风扇和进风口之间,换热器位于接水盘的上方并固定安装于前立柱和后立柱上,上基座上安装有驱动贯流风扇的电机,上基座的顶端设置有顶盖。具体的,在第一空调本体100中,前立柱61、后立柱62和短立柱63上安装有第一接水盘109,第一接水盘109上方依次设置有第一下基座110、第一风道105、第一上基座111,第一上基座111和第一下基座110用于安装支撑第一风道105,第一上基座111和第一下基座110固定安装于前立柱61和后立柱62上,第一风道105用于安装第一贯流风扇104,第一贯流风扇104位于第一风道105内,第一换热器106位于第一贯流风扇104和第一进风口102之间,第一换热器106位于第一接水盘109的上方并固定安装于前立柱61和后立柱62上,第一上基座111上安装有驱动第一贯流风扇104的第一电机113,第一上基座111的顶端设置有第一顶盖112。在第二空调本体200中,前立柱61、后立柱62和短立柱63上安装有第二接水盘209,第二接水盘209上方依次设置有第二下基座210、第二风道205、第二上基座211,第二上基座211和第二下基座210用于安装支撑第二风道205,第二上基座211和第二下基座210固定安装于前立柱61和后立柱62上,第二风道205用于安装第二贯流风扇204,第二贯流风扇204位于第二风道205内,第二换热器206位于第二贯流风扇204和第二进风口202之间,第二换热器206位于第二接水盘209的上方并固定安装于前立柱61和后立柱62上,第二上基座211上安装有驱动第二贯流风扇204的第二电机213,第二上基座211的顶端设置有第二顶盖212。

[0097] 本实施例中,第一接水盘109和第二接水盘209之间连接有第三接水盘7,第三接水盘7的高度低于第一接水盘109和第二接水盘209,第一接水盘109和第二接水盘209的水汇流至第三接水盘7,第三接水盘7连接有排水管(图中未示出)。第三接水盘7位于前端连接板3、后端连接板4、中部连接板5与第一空调壳体100、第二空调壳体200围成的容纳空间内,后端连接板4上开设有供汇流管和排水管引出的通孔。

[0098] 第一空调本体100内第一接水盘109下方、第二空调本体200内第二接水盘209下方的空间内可以用于放置空调的其他配件,例如、加湿模块、电器模块等。

[0099] 本实施例空调室内机的装配关系使得空调室内机的结构更加紧凑整洁,安装方便快捷。

[0100] 空调运行时,贯流风扇转动,将空调本体外部的空气经过进风口进入空调本体的内部,与换热器进行热交换后生成热交换风从出风口吹出,并在贯通风道内产生负压,贯通风道内的负压使空调本体外部的空气经过后端引风口进入贯通风道,经过上端引风口、上部贯通风道进入贯通风道,经过下端引风口、下端引风区域、下部贯通风道进入贯通风道内,形成非热交换风,如图9所示,热交换风和非热交换风在贯通风道内混合形成温度舒适的混合风,并从送风口送出。

[0101] 当然,本实施例仅以空调室内机包括两个空调本体为例进行说明,本实用新型的空调室内机的空调本体的数量可以根据实际需求确定,在空调本体的数量多于两个时,多

个空调本体并列于底座1上,只要有一组相邻的第一空调本体和第二空调本体的配置方式与权利要求描述的技术方案一致时,即落入本实用新型的保护范围,当然,所有相邻的空调本体的配置方式均与权利要求描述的技术方案一致时,也在本实用新型的保护范围之内。

[0102] 如图11-17示出了本实用新型的第二种具体实施例。本实施例与第一种实施例的区别在于,本实施例的第一空调本体100和第二空调本体200是位于落地主体1'上。本实施例的立式空调室内机包括落地主体1'和位于落地主体1'上的第一空调本体100和第二空调本体200。第一空调本体100和第二空调本体200的结构和位置关系与第一种具体实施例相同,此处不再赘述。

[0103] 落地主体1'具有一定的高度,以使第一空调本体100和第二空调本体200的出风范围位于房间的中部,落地主体1'的高度一般为40cm-90cm,落地主体内部形成容纳腔体,用于容纳第一空调本体100、第二空调本体200的电器盒、进出液管、排水管等器件。落地主体1'包括底座1和位于底座1上的壳体12,底座1和壳体12围成容纳腔体。

[0104] 如图11、15、16所示,出风口的下端位于落地主体1'顶面的上方,在第一空调本体100和第二空调本体200之间、出风口的下端与落地主体1'的顶面之间形成下部贯通风道305,出风口的下端与落地主体1'顶面之间的高度差为H2,下部贯通风道305为第一空调本体100和第二空调本体200之间标注H2部分的空间。下部贯通风道305与贯通风道300连通,第一空调本体100和第二空调本体200后端之间形成与下部贯通风道305连通的引风口306,引风口306位于引风口301的下方。引风口306处的空气在负压的作用下首先进入下部贯通风道305,在下部贯通风道305内进行梳理,不仅有助于提高引风口306的吸风量,且能够提高非热交换风与热交换风的混合均匀性。

[0105] 如图11、12、15、16、17所示,第一空调本体100的第一换热器106和第二空调本体200的第二换热器206的进出液管与室外机的联机管相接,第一换热器106底部的第一接水盘109的排水管需要连接至室外排水,第二换热器206底部的第二接水盘209的排水管也需要连接至室外排水,为了简化室内机的结构,本实施例第一换热器106的进出液管和第二换热器206的进出液管汇流至汇流管后再与室外联机管相接,将第一接水盘109、第二接水盘209的水汇流至一个排水管,为了放置汇流管和排水管等部件,本实施例落地主体1'的容纳腔体,用于容纳汇流管和排水管等部件。

[0106] 如图17所示,对本实施例空调室内机的装配关系进行说明:

[0107] 落地主体的底座1上安装有用于支撑落地主体和空调本体的立柱。具体的,立柱包括两个前立柱61、两个后立柱62和两个短立柱63。前立柱61和后立柱为长立柱,用于支撑落地主体和空调本体,短立柱的长度小于长立柱的长度,短立柱用于支撑落地主体。

[0108] 落地主体的壳体12安装于前立柱61、后立柱62和短立柱63上。为了简化安装,壳体12包括前壳体121和后壳体122,前壳体121包括一体成型的前侧板和顶板,后壳体122包括一体成型的后侧板和顶板。顶板上形成通孔,第一空调本体100和第二空调本体200的接水盘、进出液管等通过通孔进入壳体12内的容纳腔体。

[0109] 空调本体的壳体安装在前立柱和后立柱上,具体的,第一壳体101安装在一组前立柱61和后立柱62上,第一壳体101包括前面板1011、后面板1012,第二壳体201安装在另外一组前立柱62和后立柱62上,第二壳体201包括前面板2011、后面板2012。出风口位于前面板上,进风口位于后面板上。

[0110] 前立柱、后立柱和短立柱上均安装有接水盘,接水盘上方依次设置有下基座、风道、上基座,上基座和下基座用于安装支撑风道,上基座和下基座固定安装于前立柱和后立柱上,风道用于安装贯流风扇,贯流风扇位于风道内,换热器位于贯流风扇和进风口之间,换热器位于接水盘的上方并固定安装于前立柱和后立柱上,上基座上安装有驱动贯流风扇的电机,上基座的顶端设置有顶盖。具体的,在第一空调本体100中,前立柱61、后立柱62和短立柱63上安装有第一接水盘109,第一接水盘109上方依次设置有第一下基座110、第一风道105、第一上基座111,第一上基座111和第一下基座110用于安装支撑第一风道105,第一上基座111和第一下基座110固定安装于前立柱61和后立柱62上,第一风道105用于安装第一贯流风扇104,第一贯流风扇104位于第一风道105内,第一换热器106位于第一贯流风扇104和第一进风口102之间,第一换热器106位于第一接水盘109的上方并固定安装于前立柱61和后立柱62上,第一上基座111上安装有驱动第一贯流风扇104的第一电机113,第一上基座111的顶端设置有第一顶盖112。在第二空调本体200中,前立柱61、后立柱62和短立柱63上安装有第二接水盘209,第二接水盘209上方依次设置有第二下基座210、第二风道205、第二上基座211,第二上基座211和第二下基座210用于安装支撑第二风道205,第二上基座211和第二下基座210固定安装于前立柱61和后立柱62上,第二风道205用于安装第二贯流风扇204,第二贯流风扇204位于第二风道205内,第二换热器206位于第二贯流风扇204和第二进风口202之间,第二换热器206位于第二接水盘209的上方并固定安装于前立柱61和后立柱62上,第二上基座211上安装有驱动第二贯流风扇204的第二电机213,第二上基座211的顶端设置有第二顶盖212。

[0111] 本实施例中,第一接水盘109和第二接水盘209之间连接有第三接水盘7,第三接水盘7的高度低于第一接水盘109和第二接水盘209,第一接水盘109和第二接水盘209的水汇流至第三接水盘7,第三接水盘7连接有排水管(图中未示出)。第三接水盘7位于落地本体1的容纳腔体内,落地本体1的后壳体122上开设有供汇流管和排水管引出的通孔。

[0112] 本实施例空调室内机的装配关系使得空调室内机的结构更加紧凑整洁,安装方便快捷。

[0113] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其进行限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的普通技术人员来说,依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型所要求保护的技术方案的精神和范围。

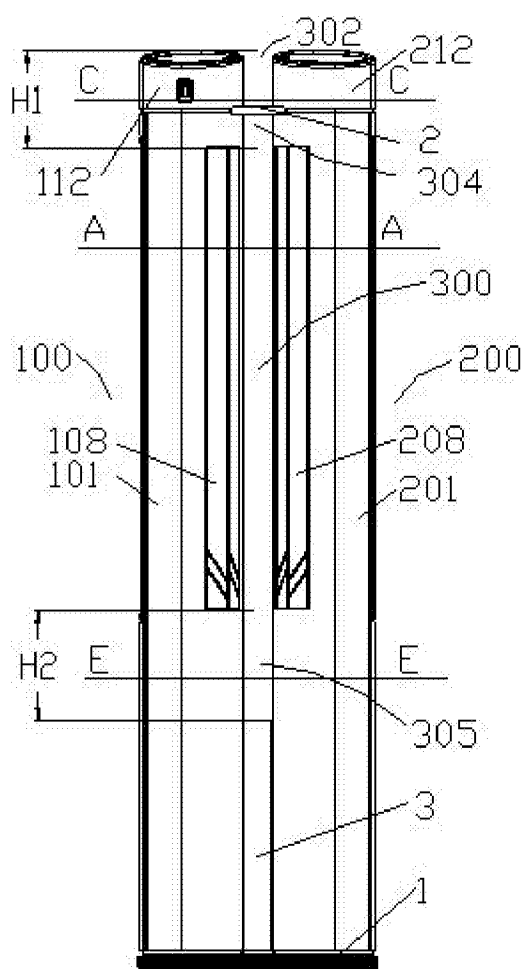


图1

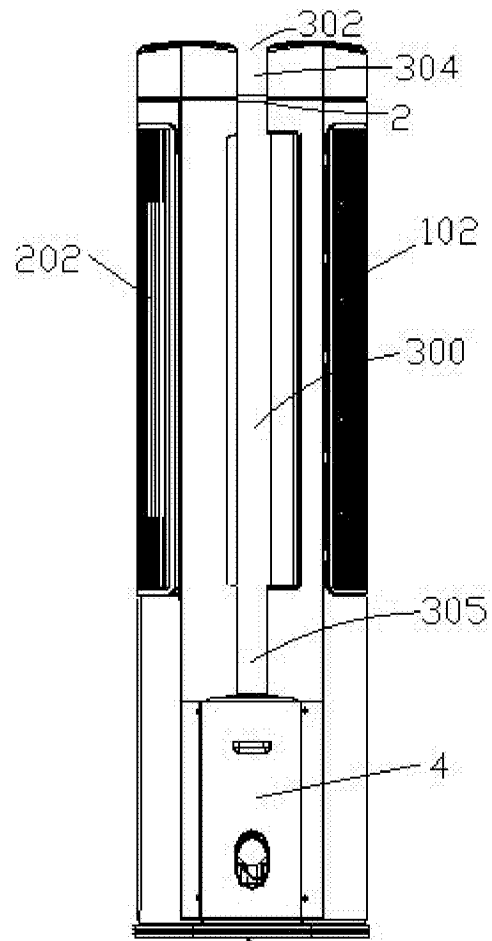


图2

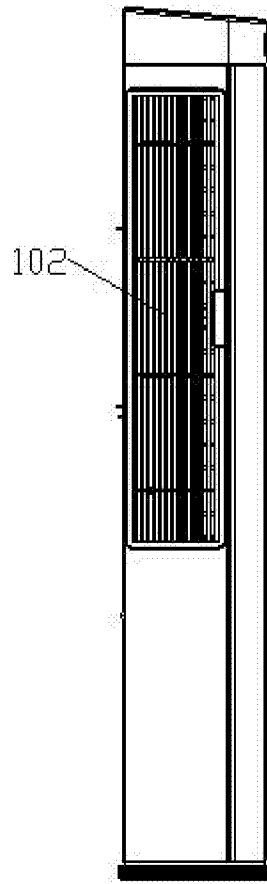


图3

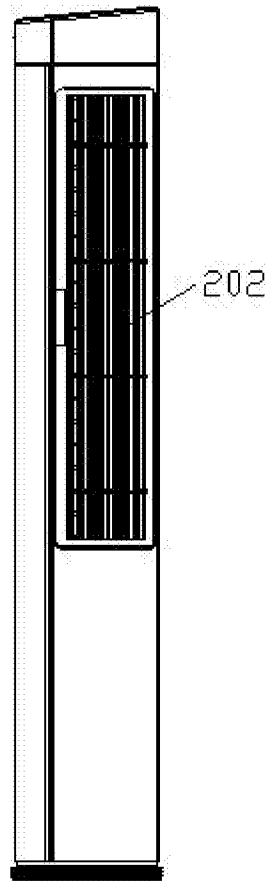


图4

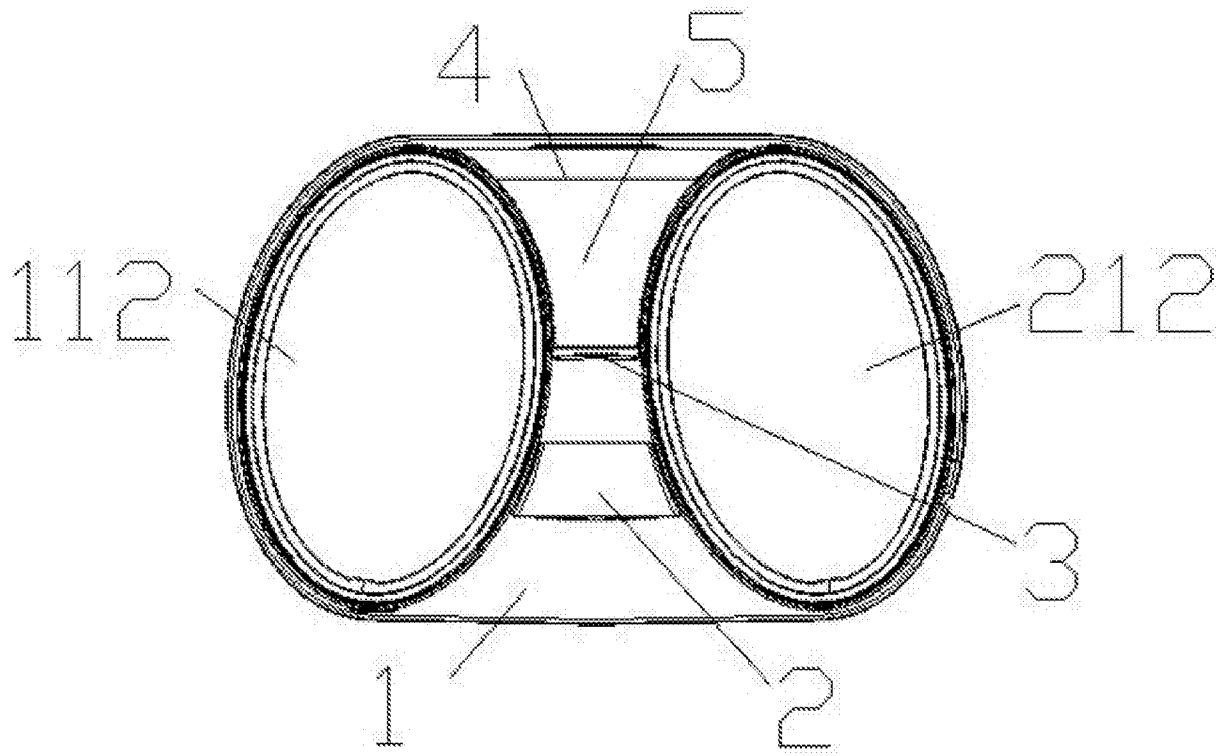


图5

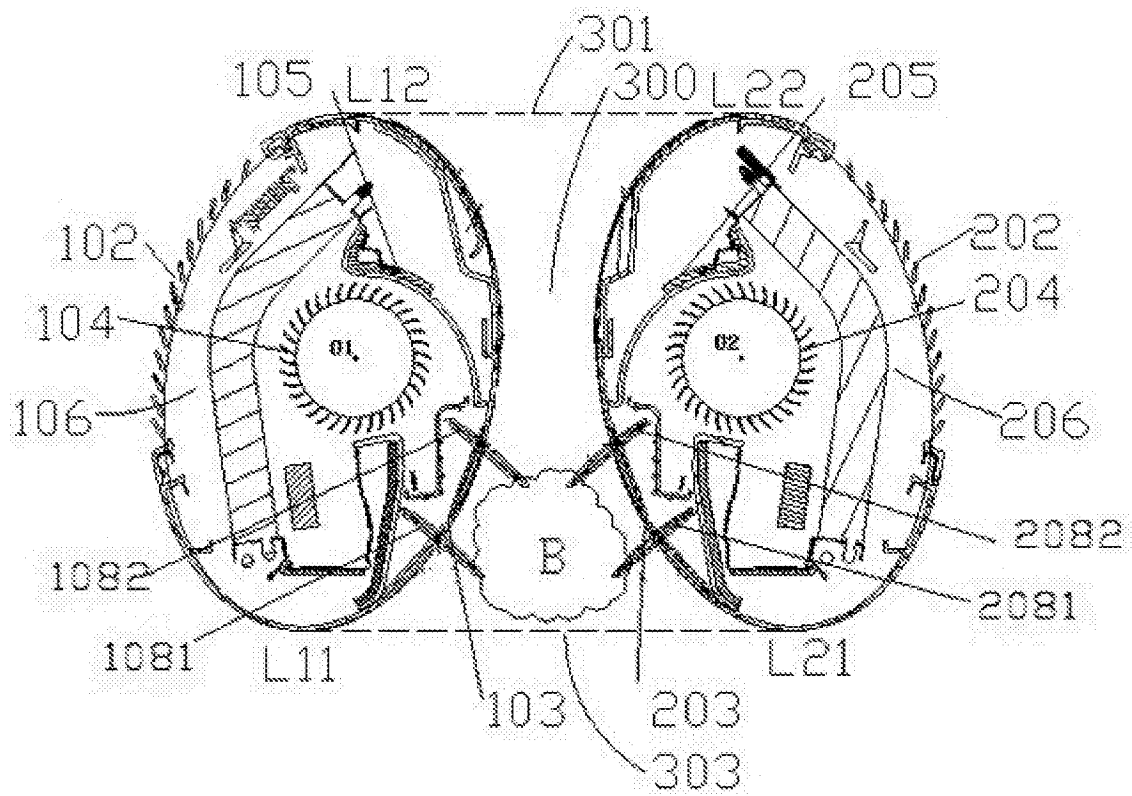


图6

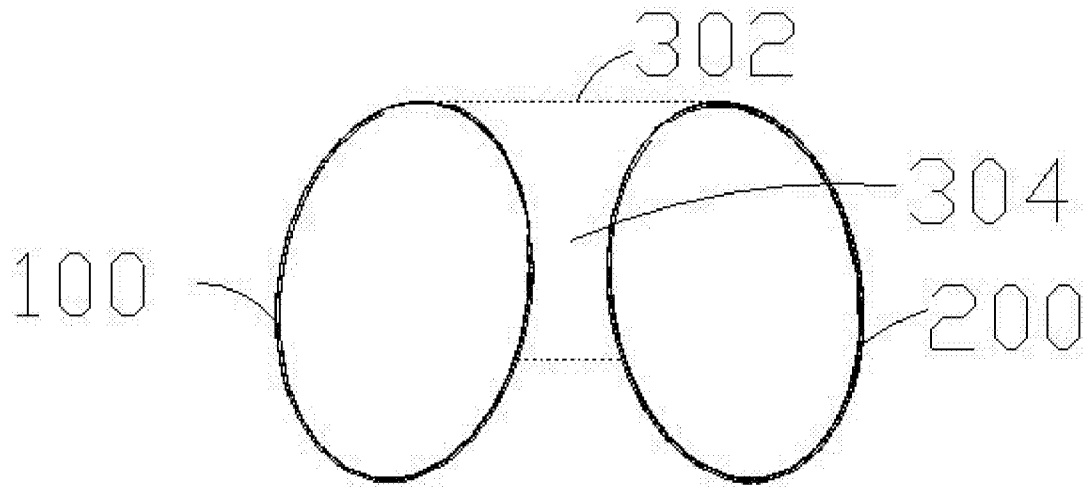


图7

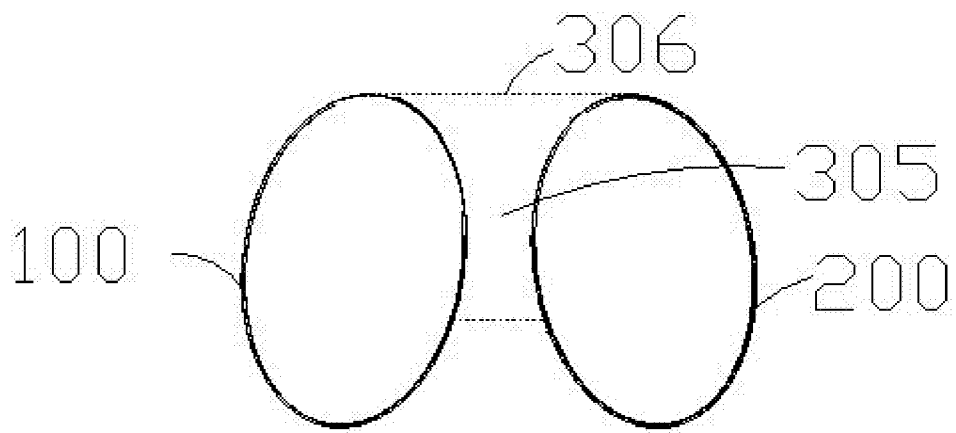


图8

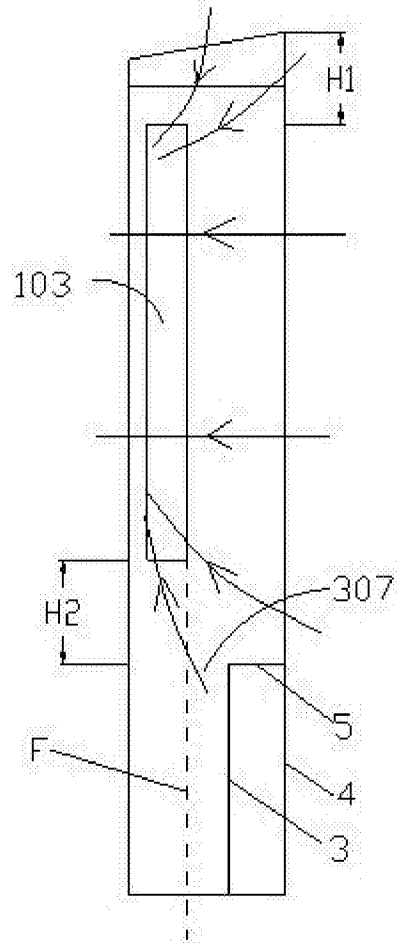


图9

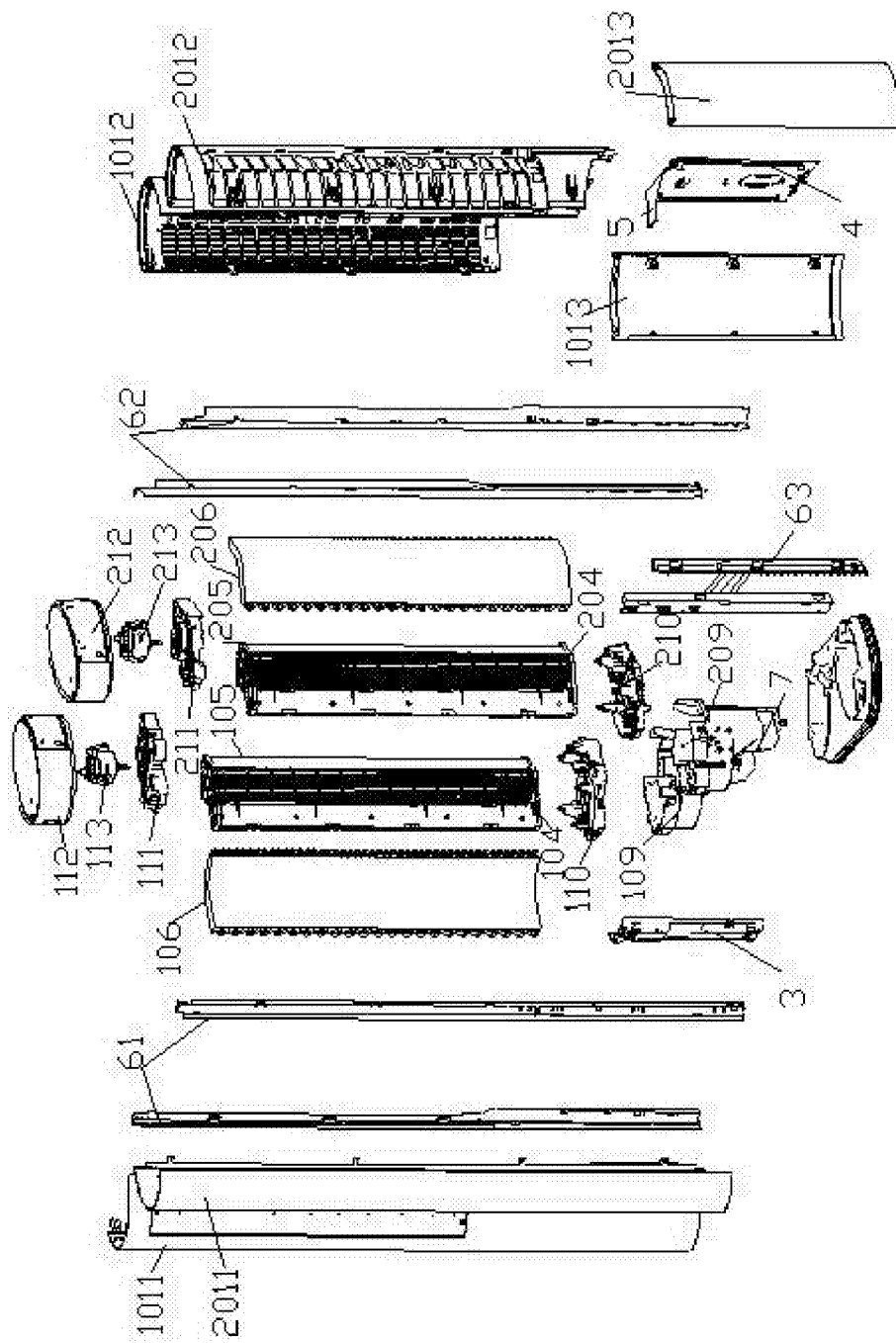


图10

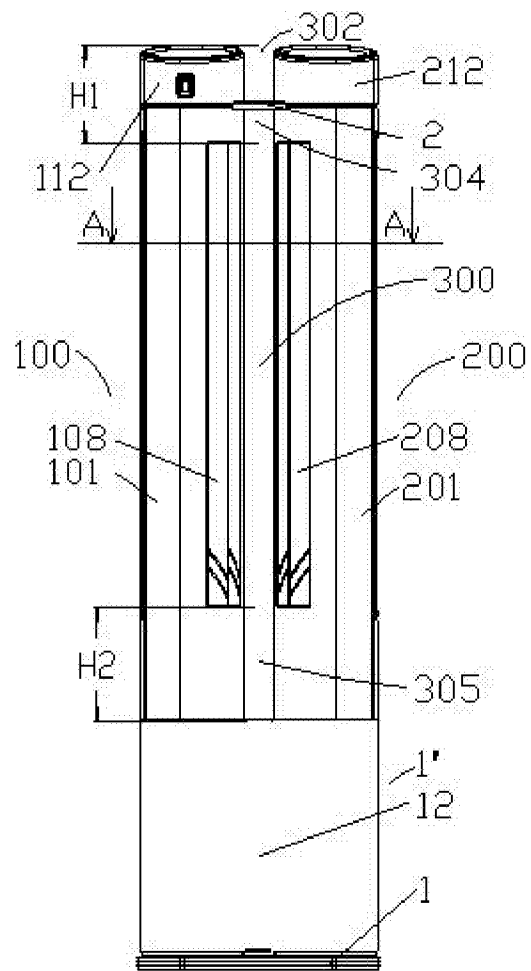


图11

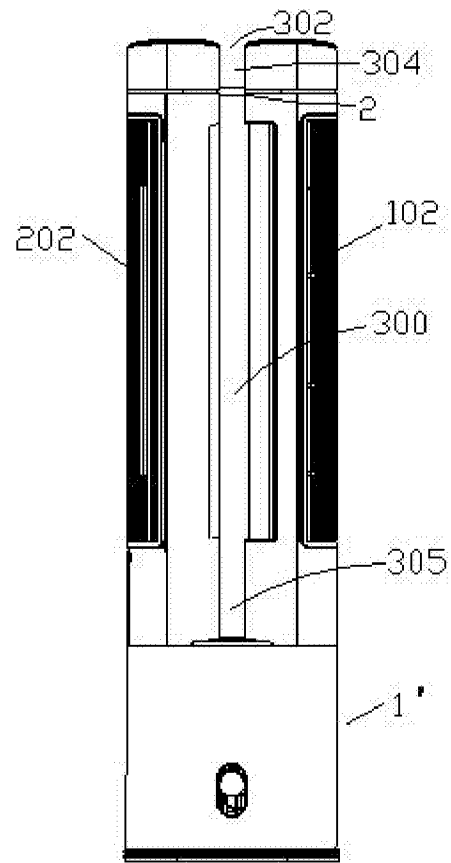


图12

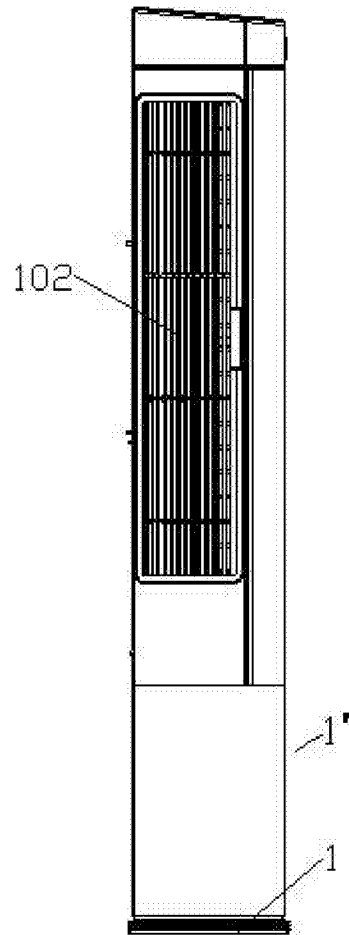


图13

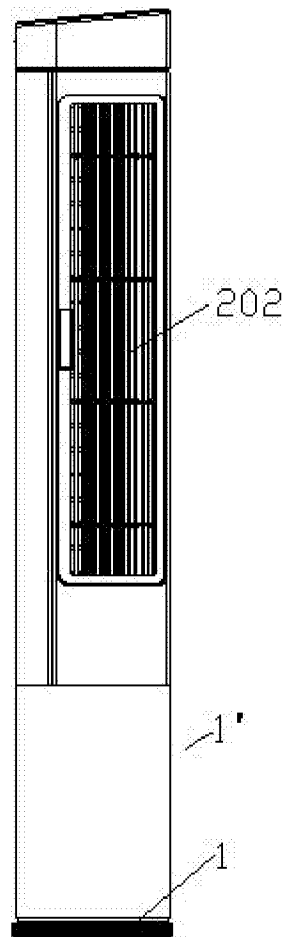


图14

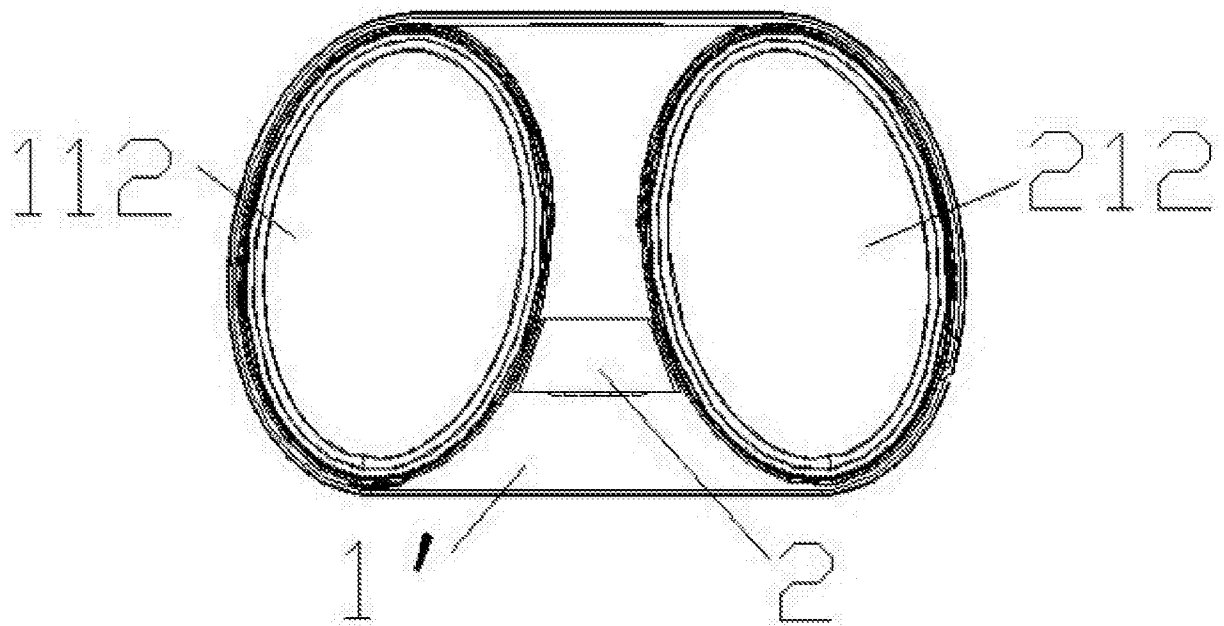


图15

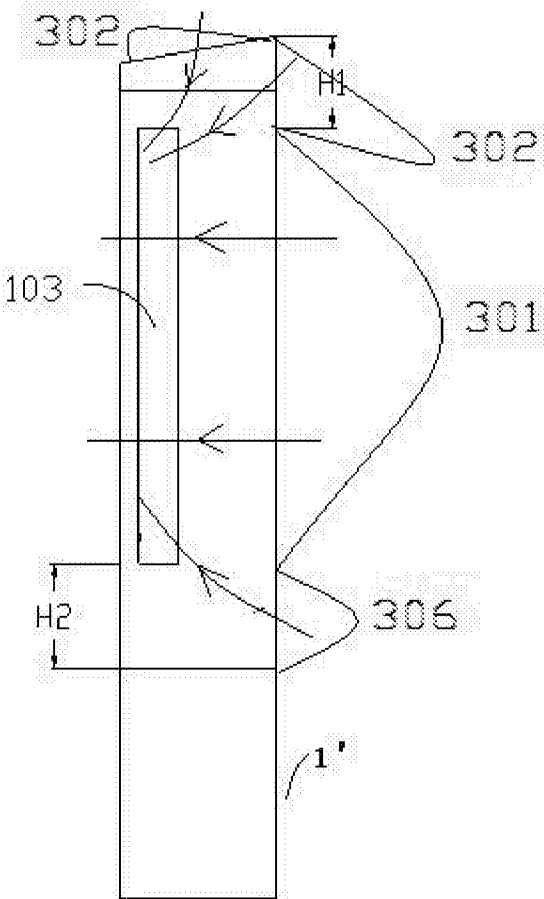


图16

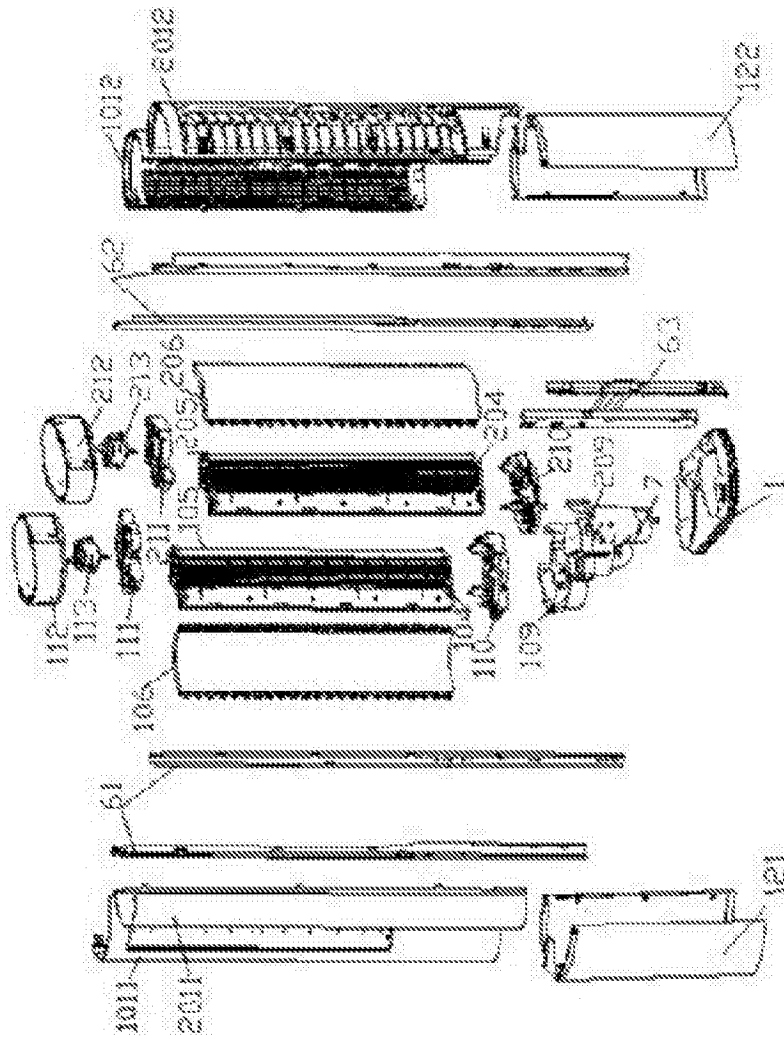


图17

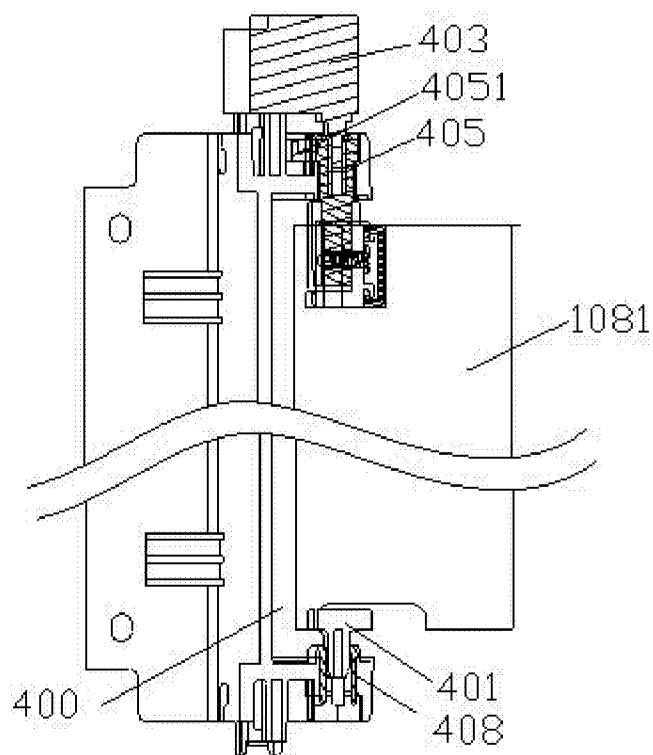


图18

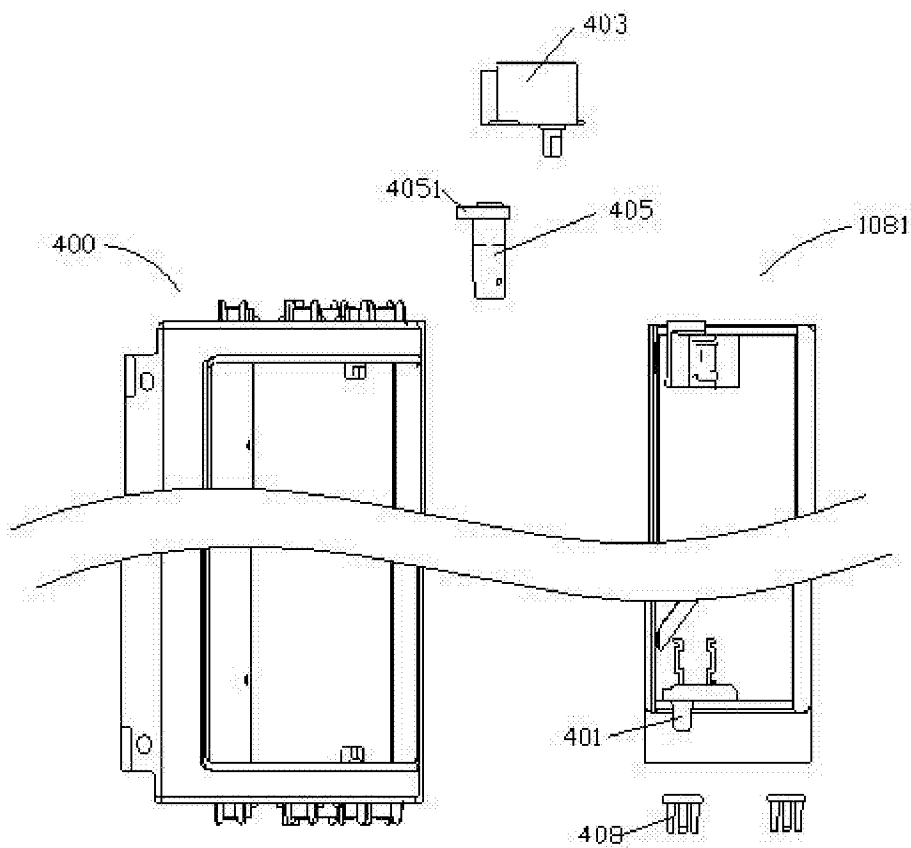


图19

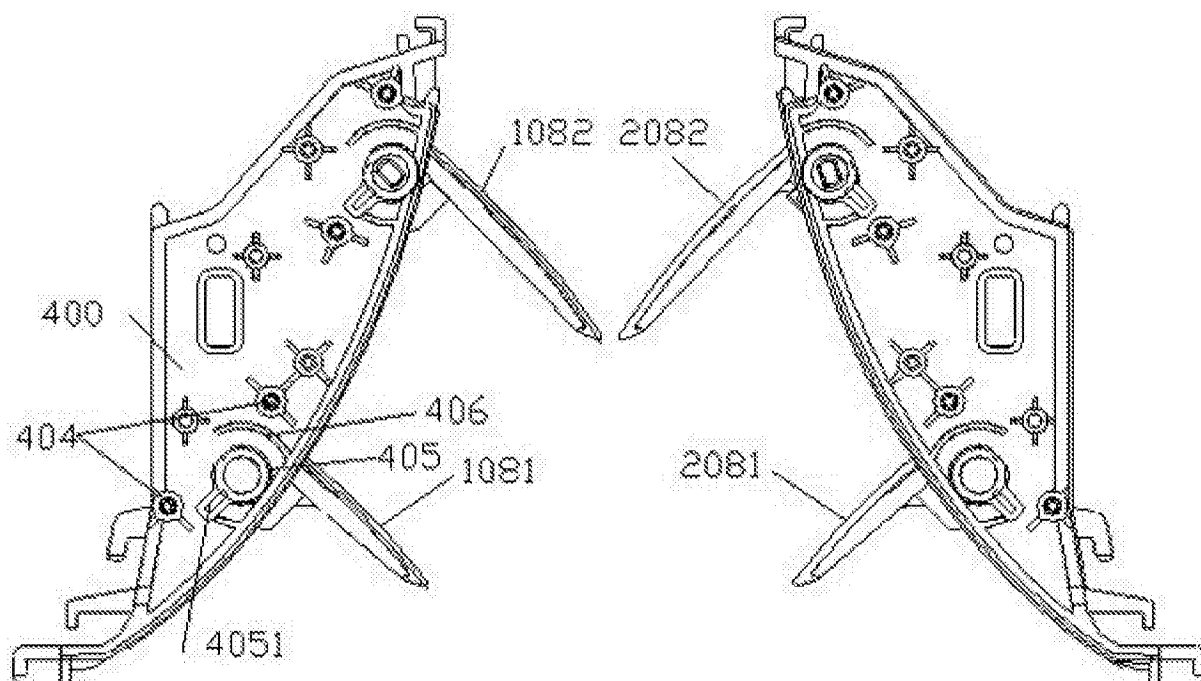


图20

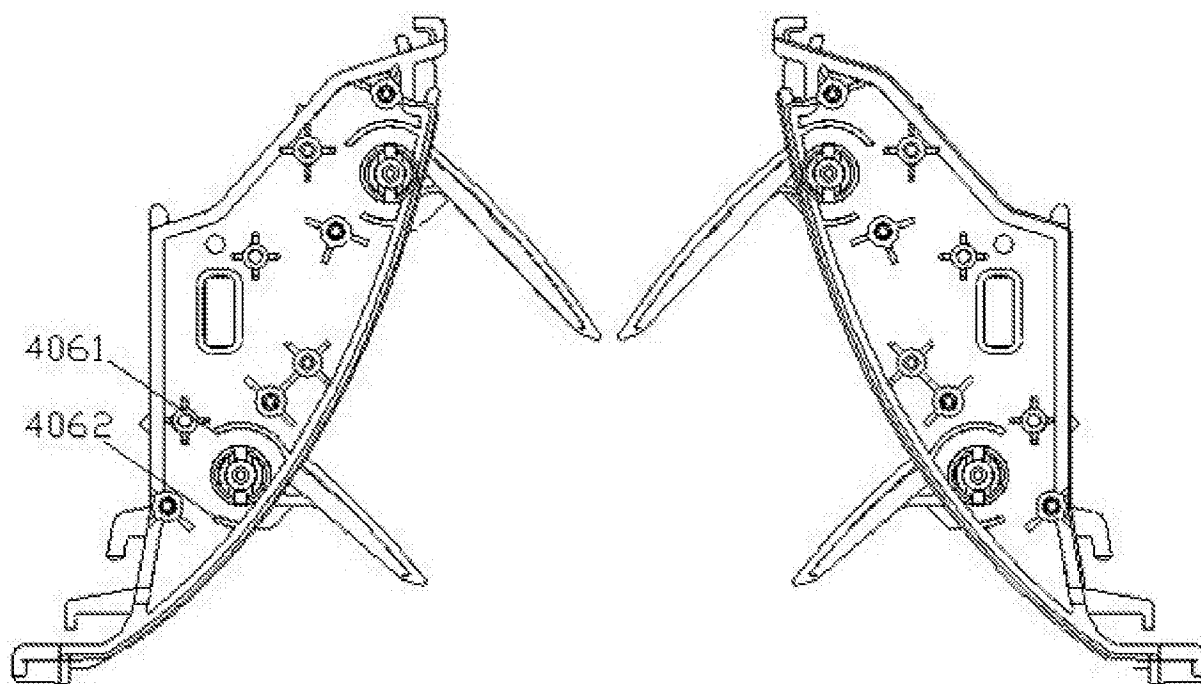


图21

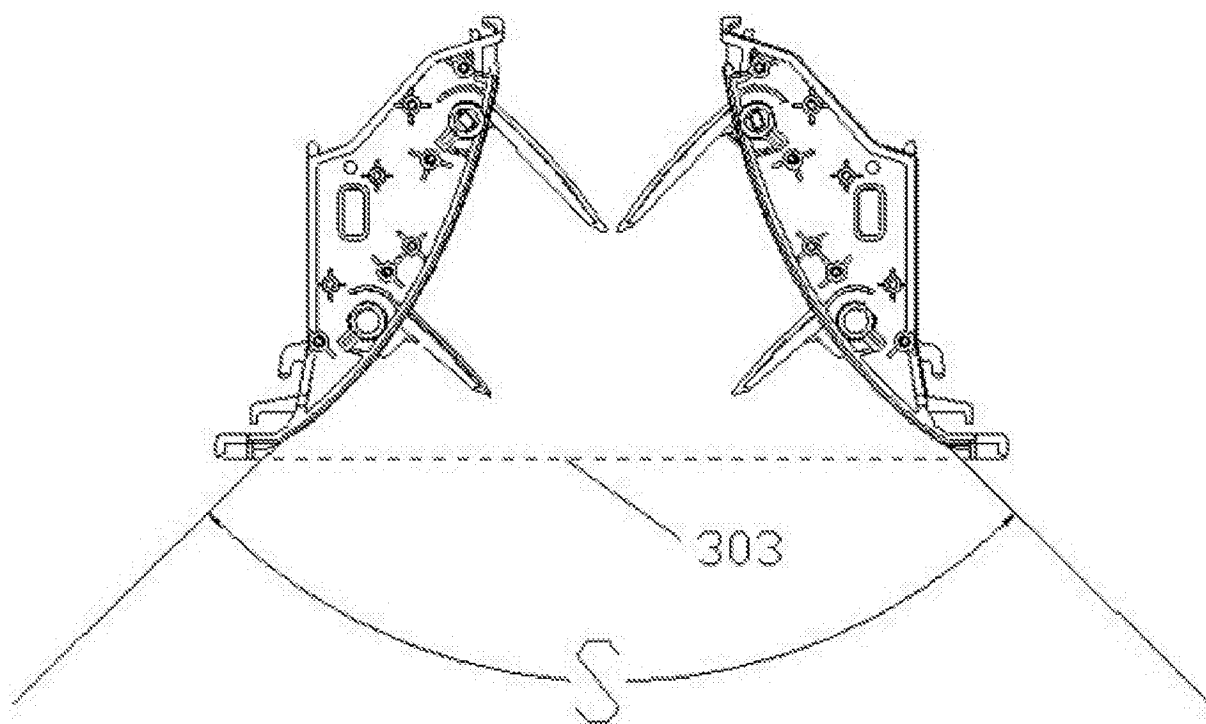


图22a

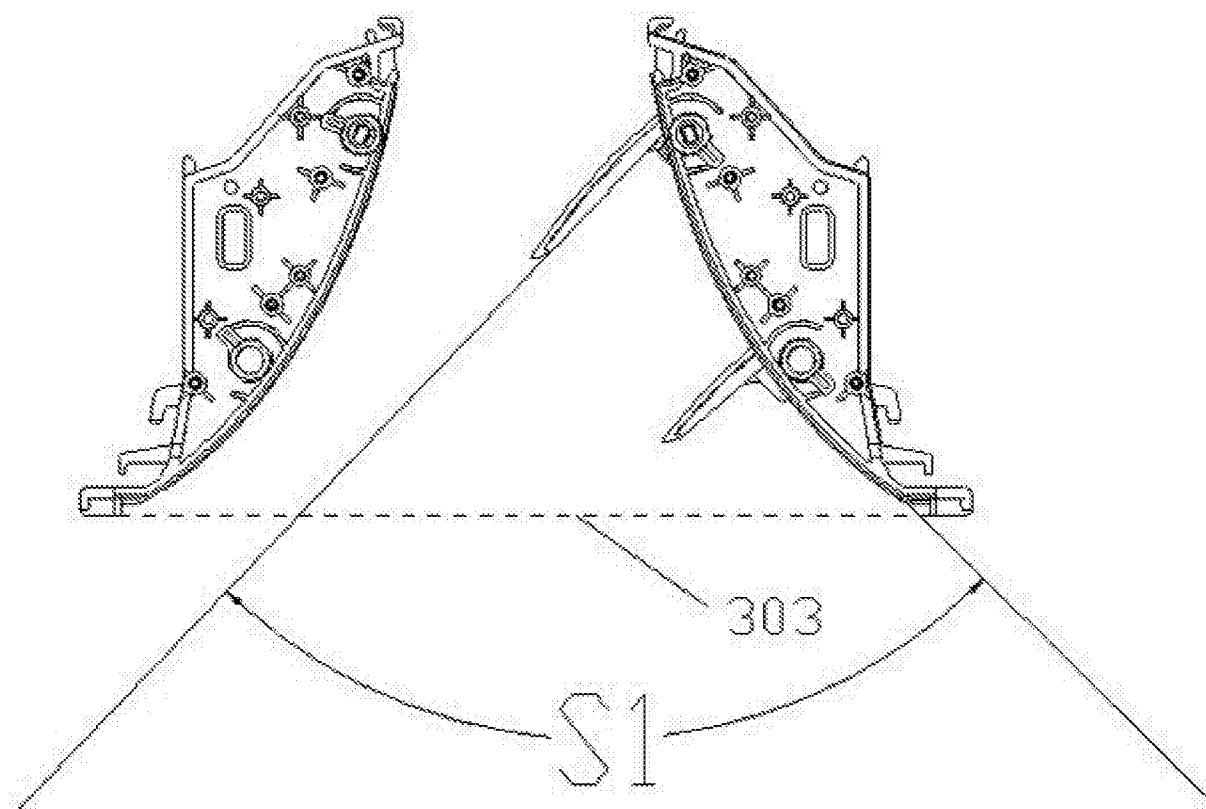


图22b

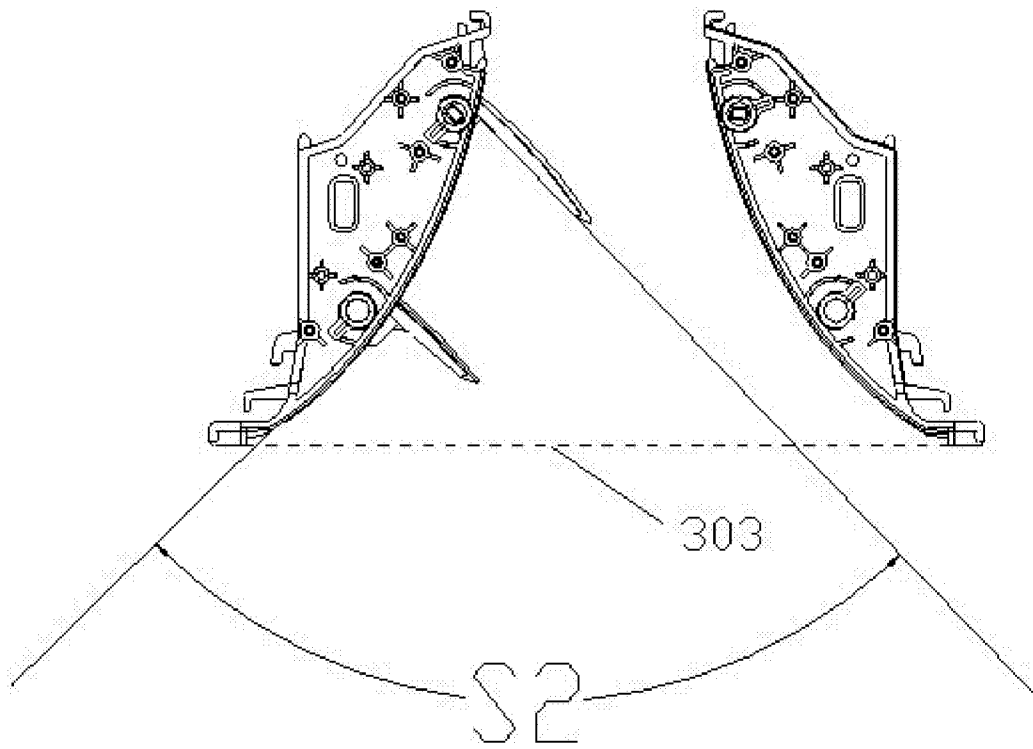


图22c

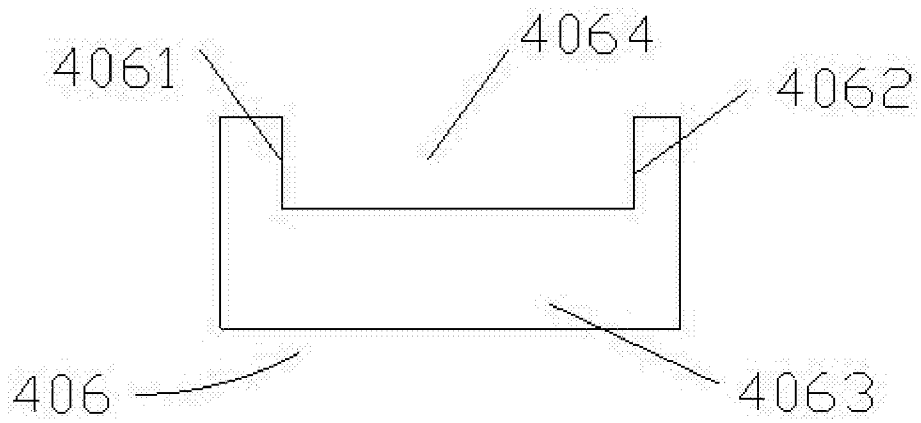


图23