



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108317601 A

(43)申请公布日 2018.07.24

(21)申请号 201810032203.7

(22)申请日 2018.01.12

(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 关婷婷 王永涛 单翠云

(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 张玉涛

(51) Int. Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/14(2006.01)

F24F 13/08(2006.01)

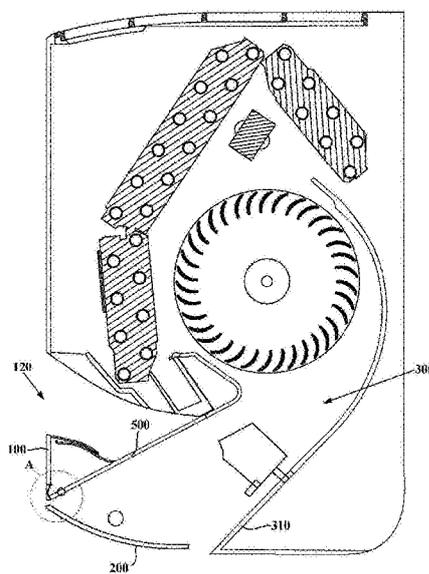
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

壁挂式空调室内机

(57)摘要

本发明提供了一种壁挂式空调室内机,包括壳体;上出风口和下出风口上下排列在壳体前侧下部;风道用于将壳体内部的风引导至上出风口和下出风口处;导流板,可枢转地安装在上出风口和下出风口之间,且枢转轴靠近其前端,并配置成:可向上枢转至使其后端抵靠在风道上壁的下吹位置,以封闭风道至上出风口的通路,使风仅能从下出风口吹出;可向下枢转至使其后端抵靠于风道下壁的上吹位置,以封闭风道至下出风口的通路,使风仅能从上出风口吹出;壳体内壁靠近导流板前端的部分为与导流板枢转轴同轴的弧形表面,导流板在转动时,其前端贴合弧形表面滑动,从而实现导流板与壳体内壁的密封。本发明丰富了空调的送风模式,改善用户的风感体验。



1. 一种壁挂式空调室内机,其特征在于包括:

壳体;

上出风口和下出风口,上下排列在所述壳体前侧下部;

风道,用于将所述壳体内的风引导至所述上出风口和所述下出风口处;

导流板,可枢转地安装在所述上出风口和所述下出风口之间,且其枢转轴靠近其前端,并配置成:

可向上枢转至使其后端抵靠在所述风道上壁的下吹位置,以封闭所述风道至所述上出风口的通路,使风仅能从所述下出风口吹出;

可向下枢转至使其后端抵靠于所述风道下壁的上吹位置,以封闭所述风道至所述下出风口的通路,使风仅能从所述上出风口吹出;且

所述壳体内壁靠近所述导流板前端的部分为与所述导流板的枢转轴同轴的弧形表面,所述导流板在转动时,其前端贴合所述弧形表面滑动,从而实现所述导流板与所述壳体内壁的密封。

2. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述导流板的前端面为圆弧面。

3. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述上出风口下边缘向后延伸出第一引流板,所述导流板的表面向后延伸出第二引流板,

在所述导流板处于所述下吹位置时,所述第一引流板和所述第二引流板相贴合,在所述导流板处于所述上吹位置时,所述第一引流板和所述第二引流板边缘相接。

4. 根据权利要求3所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述第一引流板与所述第二引流板的至少部分区段为以所述导流板的枢转轴为轴线的弧形板结构,以便两者在所述导流板枢转前后能够相互贴合。

5. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

在所述导流板处于所述下吹位置时,使所述导流板和所述风道下壁均从后向前逐渐向下倾斜延伸;且

在所述导流板处于所述上吹位置时,使所述导流板和所述风道上壁均从后向前逐渐向上倾斜延伸。

6. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述下出风口处设置有导风板,所述导风板配置成可绕一横向轴线转动地调节所述下出风口的上下出风方向。

7. 根据权利要求6所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

在所述导流板处于所述上吹位置时,使所述导风板位于所述导流板的外侧。

8. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述风道的下壁处安装有多个导风摆叶,多个所述导风摆叶沿横向方向排列,并配置成可自转地调节所述上出风口和所述下出风口的左右出风方向。

9. 根据权利要求1所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述上出风口处设置有出风格栅。

10. 根据权利要求9所述的壁挂式空调室内机,其特征在于,

所述出风格栅配置成在风经过期间时,引导风向前上方倾斜吹出。

## 壁挂式空调室内机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空气调节技术领域,特别涉及一种壁挂式空调室内机。

### 背景技术

[0002] 随着空调的普及,用户对送风的舒适性和健康的要求越来越高。现有的空调送风模式单一,冷热风如果没有经过处理就直接吹向人体,用户会感觉不舒适,不仅风感体验较差,而且还会影响人体健康。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种壁挂式空调室内机,以丰富送风模式,提升用户的舒适度,改善用户的风感体验。

[0004] 本发明的进一步的目的是要加强导流板与壳体内壁的密封。

[0005] 特别地,本发明提供了一种壁挂式空调室内机,包括:

[0006] 壳体;

[0007] 上出风口和下出风口,上下排列在所述壳体前侧下部;

[0008] 风道,用于将所述壳体内的风引导至所述上出风口和所述下出风口处;

[0009] 导流板,可枢转地安装在所述上出风口和所述下出风口之间,且其枢转轴靠近其前端,并配置成:

[0010] 可向上枢转至使其后端抵靠在所述风道上壁的下吹位置,以封闭所述风道至所述上出风口的通路,使风仅能从所述下出风口吹出;

[0011] 可向下枢转至使其后端抵靠于所述风道下壁的上吹位置,以封闭所述风道至所述下出风口的通路,使风仅能从所述上出风口吹出;且

[0012] 所述壳体内壁靠近所述导流板前端的部分为与所述导流板的枢转轴同轴的弧形表面,所述导流板在转动时,其前端贴合所述弧形表面滑动,从而实现所述导流板与所述壳体内壁的密封。

[0013] 可选地,所述导流板的前端面为圆弧面。

[0014] 可选地,所述上出风口下边缘向后延伸出第一引流板,所述导流板的表面向后延伸出第二引流板,在所述导流板处于所述下吹位置时,所述第一引流板和所述第二引流板相贴合,在所述导流板处于所述上吹位置时,所述第一引流板和所述第二引流板边缘相接。

[0015] 可选地,所述第一引流板与所述第二引流板的至少部分区段为以所述导流板的枢转轴为轴线的弧形板结构,以便两者在所述导流板枢转前后能够相互贴合。

[0016] 可选地,所述第二引流板从所述导流板的宽度方向的中央区域延伸而出。

[0017] 可选地,在所述导流板处于所述下吹位置时,使所述导流板和所述风道下壁均从后向前逐渐向下倾斜延伸;且在所述导流板处于所述上吹位置时,使所述导流板和所述风道上壁均从后向前逐渐向上倾斜延伸。

[0018] 可选地,所述下出风口处设置有导风板,所述导风板配置成可绕一横向轴线转动

地调节所述下出风口的上下出风方向。

[0019] 可选地,在所述导流板处于所述上吹位置时,使所述导风板位于所述导流板的外侧。

[0020] 可选地,所述风道的下壁处安装有多个导风摆叶,多个所述导风摆叶沿横向方向排列,并配置成可自转地调节所述上出风口和所述下出风口的左右出风方向。

[0021] 可选地,所述上出风口处设置有出风格栅。

[0022] 可选地,所述出风格栅配置成在风经过期间时,引导风向前上方倾斜吹出。

[0023] 本发明的壁挂式空调室内机中设置两个出风口和一个导流板,丰富了送风模式。导流板枢转至上吹位置时,能够使风仅从上出风口吹出,使风上扬,不会吹到用户,但也不会影响制冷/制热性能,实现不吹人的送风效果,提升用户的风感体验。导流板枢转至下吹位置时,使风仅能从下出风口吹出,实现常规模式的强劲制冷/制热效果。

[0024] 进一步地,本发明的壁挂式空调室内机壳体内壁设置弧形表面,使导流板在转动过程中,其前端始终贴合着弧形表面,提升了两者之间的密封性能,避免因漏风而产生噪声等不利后果。

[0025] 进一步地,本发明的壁挂式空调室内机通过在上出风口设置出风格栅,在下出风口处设置导风板,能够进一步对两个出风口的出风方向进行调节,提升送风效果。

[0026] 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

[0027] 下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:

[0028] 图1是本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的示意性正视图;

[0029] 图2是本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的剖视图,其中导流板处于上吹位置;

[0030] 图3是本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的剖视图,其中导流板处于下吹位置,导风板处于竖直状态;

[0031] 图4是本发明一个实施例的壁挂式空调室内机的剖视图,其中导流板处于下吹位置,导风板处于水平状态;

[0032] 图5是本发明另一实施例的壁挂式空调室内机的剖视图;

[0033] 图6是图5的A处放大图。

## 具体实施方式

[0034] 下面参照图1至图6来描述本发明实施例的壁挂式空调室内机。其中,“前”、“后”、“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“横向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0035] 如图1至图4所示,本发明实施例的壁挂式空调室内机一般性地可包括壳体100、蒸

发器900、风机800、风道300以及两个出风口，两个出风口分别为上出风口120和下出风口130。该壁挂式空调室内机与空调室外机(未图示)一同构成蒸气压缩制冷循环系统，实现对室内环境的制冷/制热。

[0036] 风机优选为轴线方向沿横向方向(即图1标识的左右方向)延伸的贯流风机800，用于促使空气从蒸发器900处流至上出风口120或下出风口130处，再吹向室内。

[0037] 蒸发器900用于与从进风口110进入壳体100的空气进行热交换，形成热交换风(具体地，制冷时为冷风，制热时为热风)。蒸发器900优选为覆盖贯流风机800前方和上方空间的三段式翅片蒸发器。

[0038] 壳体100的顶部具有进风口110，进风口110处具有进风格栅。壳体100的前侧下部设置有上出风口120和下出风口130。上出风口120和下出风口130沿上下方向排列。上出风口120在上侧并朝前设置，下出风口130在下侧并朝前下方敞开。如图1，壳体100可为横向(即左右方向)延伸的长条状结构。上出风口120和下出风口130为沿横向方向延伸的长条形开口。

[0039] 壳体100内设置有风道300，风道300的入口端位于风机处，出口端位于两个出风口处。风道300用于将热交换风从蒸发器900处引流至出风口处，使风从出风口吹出，以实现室内环境的制冷/制热。

[0040] 导流板500可枢转地安装在上出风口120和下出风口130之间的壳体100上，枢转轴510的位置如图2所示靠近导流板500的前端，枢转轴510的延伸方向为沿横向方向延伸。

[0041] 图2至图4采用箭头线示意了风向。如图3和图4所示，可将导流板500向上枢转至使其后端抵靠在风道300上壁的下吹位置，以封闭所述风道300至所述上出风口120的通路，使风仅能从所述下出风口130吹出。如图2所示，还可将导流板500向下枢转至使其后端抵靠于风道300下壁的上吹位置，以封闭风道300至下出风口130的通路，使风仅能从上出风口120吹出。

[0042] 在一些实施例中，导流板500的枢转轴510处安装有电机，配置成驱动导流板500向上/向下枢转。

[0043] 在导流板500处于上吹位置或下吹位置时，需要使其前端与壳体100的内壁密封良好，以避免出现漏风，产生噪声、凝露等问题。但是，如仅考虑密封性能，将导流板500的前端与壳体100的内壁之间的间隙设计太小，又容易造成导流板500转动费力甚至卡死。

[0044] 为此，在一些优选的实施例中，如图5和图6所示，壳体100的内壁靠近导流板500的前端的部分为弧形表面150，弧形表面150与导流板500的枢转轴510同轴，导流板500在转动时，其前端501(绕枢转轴511转动)贴合着弧形表面150滑动，从而使导流板500与壳体100的内壁之间密封良好，且不会产生卡死。

[0045] 可进一步使导流板500的前端面501为圆弧面，使其与弧形表面150的接触面更大，密封性能更好，且使其与弧形表面150之间的滑动更加顺畅。

[0046] 在一些实施例中，如图2至图4所示，上出风口120的下边缘向后延伸出第一引流板140，导流板500的表面延伸出第二引流板520。第一引流板140和第二引流板520的长度方向均沿横向方向延伸。在导流板500处于前述的下吹位置时，第一引流板140和第二引流板520相贴合，例如图3所示，使第二引流板520贴合在第一引流板140的下表面。在导流板500处于前述的上吹位置时，第一引流板140和第二引流板520的边缘相接，如图2，两个引流板的末

端恰好密封相接。在导流板500处于上吹位置时,两个引流板的表面形成了风道底壁的一部分,避免风直吹上出风口120下边缘处的壳体内表面,利于风更顺畅地吹出。同时,也减小了风道接近上出风口部分的尺寸,方便设计出更窄的上出风口,以保证空调运输跌落的稳定性,减少产品不良率。

[0047] 在一些实施例中,如图2和图3所示,可使第一引流板140与第二引流板520的至少部分区段为以导流板500的枢转轴510为轴线的弧形板结构,以便两者在导流板500枢转过程中以及枢转前后能够相互贴合地更加紧密,提升密封效果。

[0048] 在一些实施例中,使第二引流板520从导流板500的宽度方向的中央区域521处延伸而出,以使第二引流板520与导流板500之间的夹角更大,在导流板500处于上吹位置时,使风在其附近流动更加平缓。

[0049] 具体地,风道300由上蜗壳320和下蜗壳310构成,下蜗壳310的内壁即风道300的下壁,上蜗壳320的内壁即风道300的上壁。在导流板500处于前述的上吹位置时,使其后端抵靠在下蜗壳310的前边缘处。上蜗壳320具有蜗舌321,在导流板500处于下吹位置时,其后端抵靠在蜗舌321处,以在导流板500与下蜗壳310一同构成新的风道后,使新风道的上壁重新构成完整的蜗壳型线,使风向满足贯流风机800的流向要求,提升风机效率。

[0050] 在一些实施例中,如图3和图4所示,在导流板500处于前述下吹位置时,使导流板500和风道300的下壁均从后向前逐渐向下倾斜延伸,以使风向朝前下方倾斜。如图2所示,在导流板500处于前述上吹位置时,使导流板500和风道300的上壁均从后向前逐渐向上倾斜延伸,以使风向朝前上方倾斜。

[0051] 在一些实施例中,如图1至图4所示,下出风口130处设置有导风板200。导风板200配置成可绕一横向轴线转动地调节下出风口130的上下出风方向。此外,在导流板500处于前述上吹位置时,使导风板200位于导流板500的外侧,以便在不需要下出风口130送风时,使导风板200封闭下出风口130,如图1和图2,使空调室内机底部外观更加美观。

[0052] 在一些实施例中,如图2至图4所示,风道300的下壁处安装有多个导风摆叶400,多个导风摆叶400沿横向方向排列,并配置成可自转地调节上出风口120和下出风口130的左右出风方向,使风向左或向右引导。导风摆叶在现有壁挂式空调室内机中使用广泛,在此不再赘述其具体结构。

[0053] 在一些实施例中,如图2至图4所示,上出风口120处设置有出风格栅121。出风格栅121的设置使上出风口120更加美观。同时,可使出风格栅121配置成在风经过期间时,引导风向前上方倾斜吹出,使其具有引导风向的作用。

[0054] 本发明实施例的壁挂式空调室内机能够实现多种送风模式:

[0055] (1) 不吹人模式。如图2所示,导流板500处于上吹位置。此时,风上扬吹出,不会吹到用户,但也不会影响制冷/制热性能,实现不吹人的送风效果,避免用户被风直吹引起不适,提升用户的风感体验。空调进行制冷或制热时,均可采用不吹人模式。

[0056] (2) 强劲制热模式。如图3所示,导流板500处于下吹位置,且导风板200将风向下引导,使风向下直吹。因热空气密度较小具有上升趋势,尽量将热风向下吹,能够增强制热效果。

[0057] (3) 强劲制冷模式。如图4所示,导流板500处于下吹位置,且导风板200将风向前引导,使风向前吹,因冷空气密度较大具有下沉趋势,尽量将冷风向上吹,能够增强制冷效果。

[0058] 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。

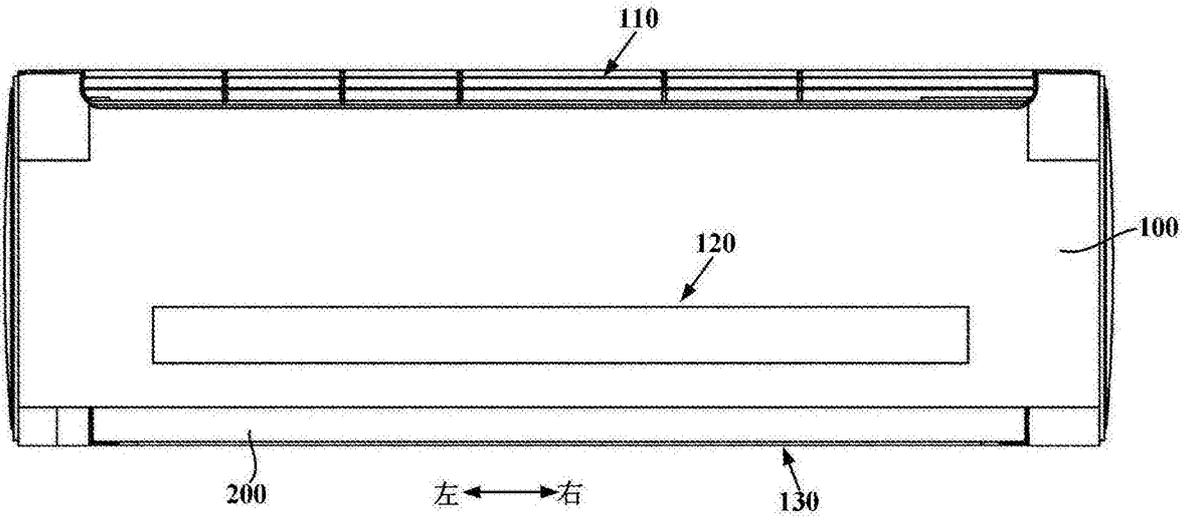


图1



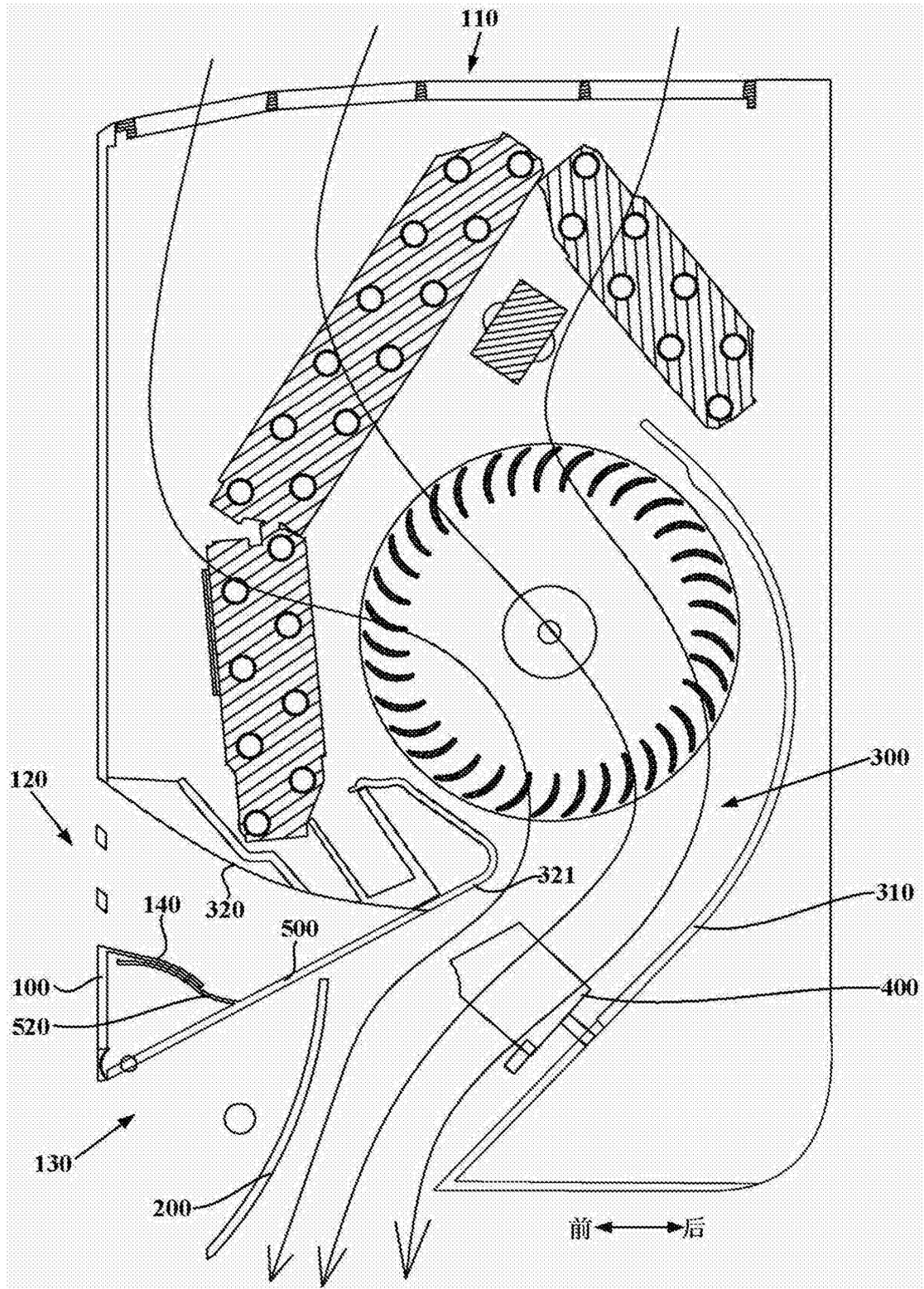


图3

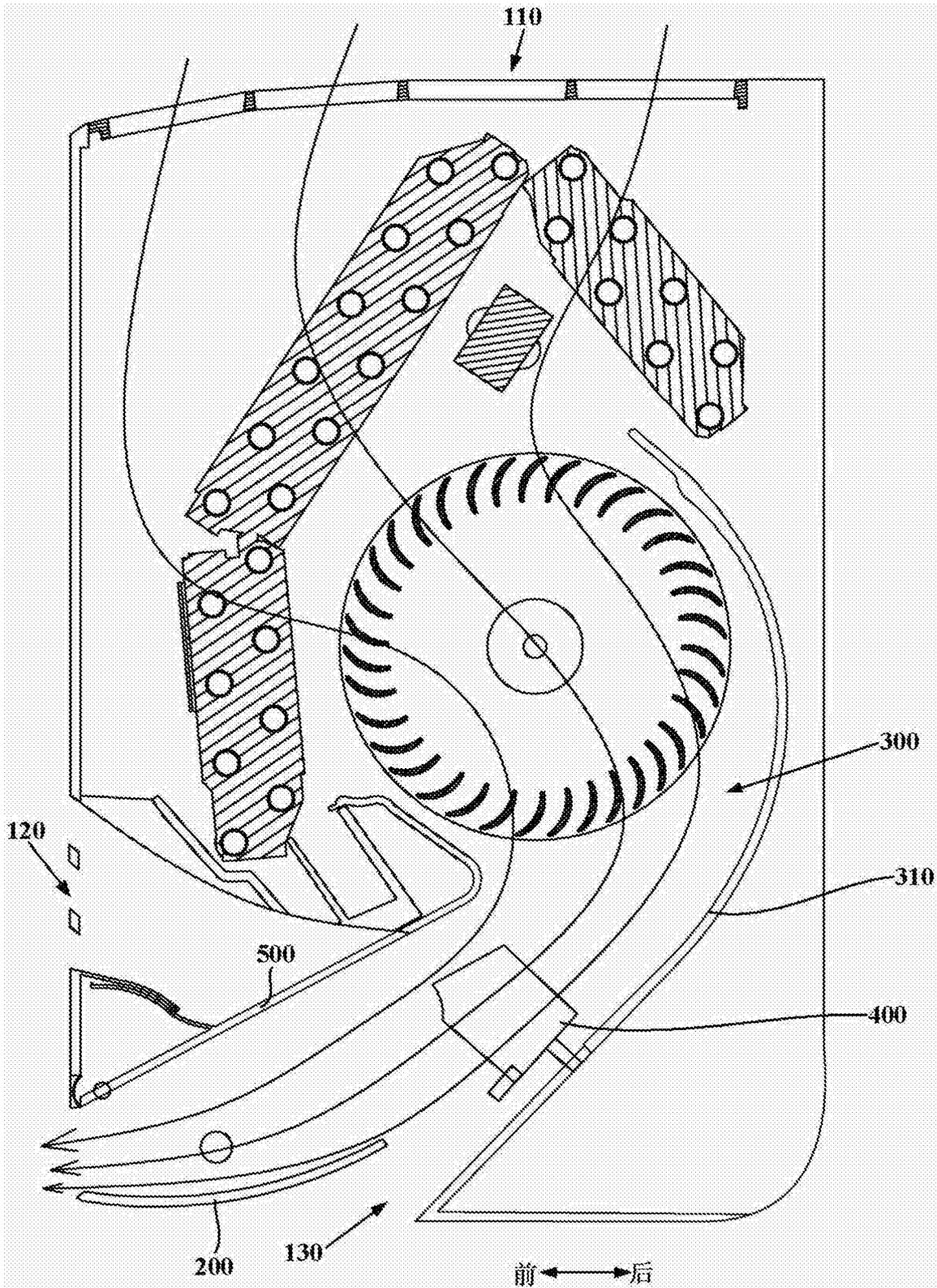


图4

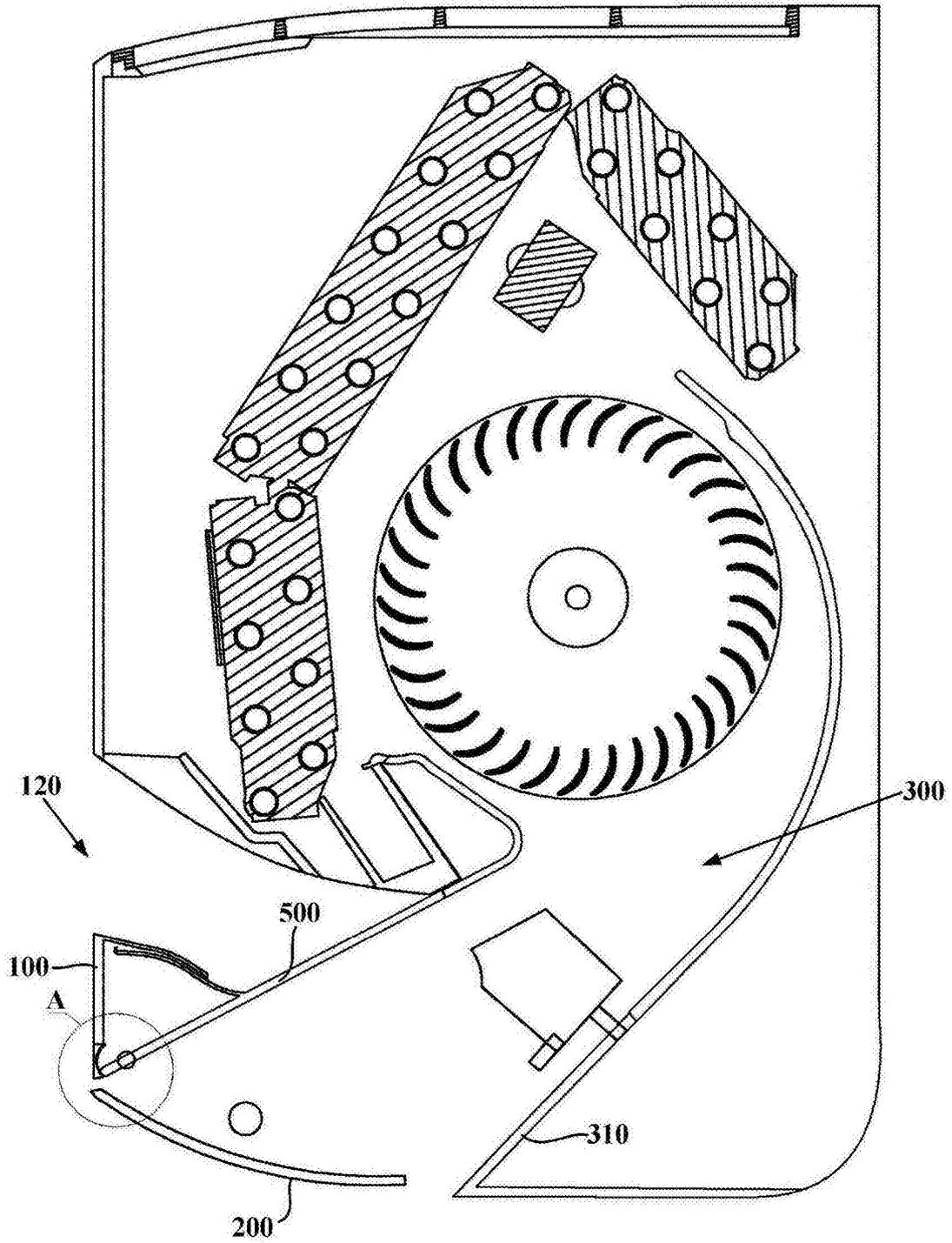


图5

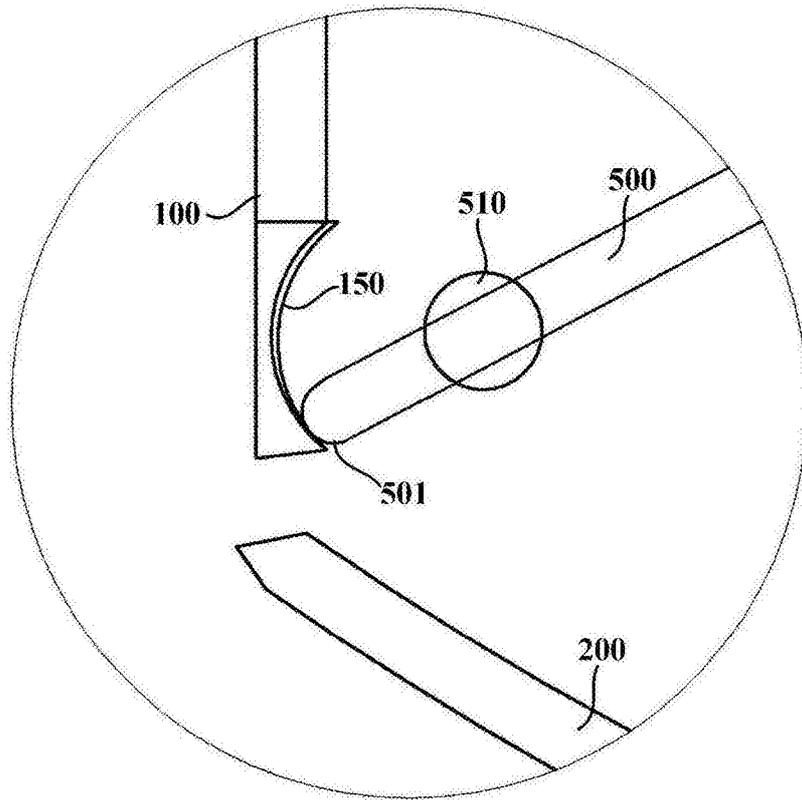


图6