



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216244596 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122352750.3

(22) 申请日 2021.09.27

(73) 专利权人 海信(山东)空调有限公司

地址 266000 山东省青岛市崂山区株洲路
151号

(72) 发明人 赵现枫

(74) 专利代理机构 青岛清泰联信知识产权代理
有限公司 37256

代理人 郭玉茹

(51) Int.Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 1/0063 (2019.01)

F24F 13/02 (2006.01)

F24F 13/14 (2006.01)

F24F 13/30 (2006.01)

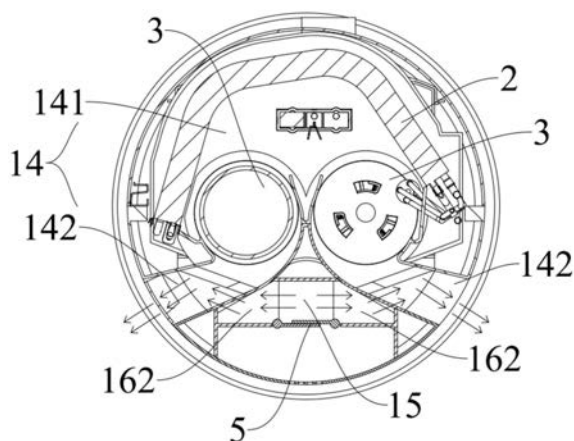
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 实用新型名称

空调室内机

(57) 摘要

本实用新型提出一种空调室内机,包括:壳体,其上形成有室内风出口、新风出口,其内限定出换热风道、导风风道;新风模块,包括风机壳,风机壳内限定出与导风风道连通的新风风道;活动面板,转动设置在壳体内且其旋转轴纵向设置,每个活动面板均具有其第一位置和第二位置;活动面板均处于其第一位置时,导风风道与新风出口之间隔离,导风风道与换热风道之间连通,新风进入换热风道内与换热风道内的空气混合后由室内风出口送出;活动面板均处于其第二位置时,导风风道与换热风道之间隔离,导风风道与新风出口之间连通,新风由新风出口送出;使得新风通过新风出口独立出风或与换热风道内空气混合后出风,新风出风多样化,适应不同消费者需求。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:

壳体,其上形成有室内风出口和设于所述室内风出口一侧的新风出口,其内限定出导风风道和与室内风出口连通的换热风道;

新风模块,设于所述壳体内且包括风机壳,所述风机壳内限定出与所述导风风道连通的新风风道;

活动面板,具有至少一个,所述活动面板转动设置在所述壳体内且其旋转轴纵向设置,每个所述活动面板均具有其第一位置和由其所述第一位置旋转形成的第二位置;

所述活动面板均处于其第一位置时,所述活动面板将所述导风风道与所述新风出口之间隔离,所述导风风道与所述换热风道之间连通,新风经所述导风风道进入到所述换热风道内与所述换热风道内的空气混合后由所述室内风出口送出;所述活动面板均处于其第二位置时,所述活动面板将所述导风风道与所述换热风道之间隔离,所述导风风道与所述新风出口之间连通,新风由所述新风出口送出。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体内还形成有位于所述新风出口内侧且与所述新风出口连通的第一排风风道,所述第一排风风道与所述导风风道之间具有第一开口,所述活动面板均处于第一位置时,所述活动面板将所述第一开口封堵。

3. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体内还形成有与所述换热风道连通的第二排风风道,所述第二排风风道与所述导风风道之间具有第二开口,所述活动面板均处于第二位置时,所述活动面板将所述第二开口封堵。

4. 根据权利要求3所述的空调室内机,其特征在于,所述室内风出口具有两个且左右相间设置,所述新风出口位于两个所述室内风出口之间。

5. 根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述换热风道包括进风风道和与所述进风风道连通的两个出风风道,两个所述出风风道分别与两个所述室内风出口连通,所述第二排风风道具有两个且分别与两个所述出风风道连通,所述导风风道通过两个所述第二开口分别与两个所述第二排风风道连通,所述活动面板具有两个,两个所述活动面板均位于第二位置时,两个所述活动面板分别将两个所述第二开口封堵。

6. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,还包括导流件,所述导流件设于所述壳体内且与所述壳体形成所述导风风道、第一排风风道和两个第二排风风道,所述导风风道位于所述第一排风风道的后侧,两个所述第二排风风道位于所述第一排风风道的后侧且分别位于所述导风风道的左侧和右侧,所述导流件上形成所述第一开口和两个位于所述第一开口的后方且分别位于其左侧和右侧的第二开口,两个所述活动面板分别连接在所述第一开口的两侧。

7. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,还包括至少一个电机,所述电机的输出轴与所述活动面板的旋转轴连接,所述电机驱动所述活动面板绕其旋转轴转动。

8. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述空调室内机还包括室内风机,所述室内风机具有两个且分别位于两个所述出风风道内,所述室内风机为贯流风机。

9. 根据权利要求2所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体还包括前面板,所述室内风出口和所述新风出口位于所述前面板上,所述第一排风风道位于所述前面板的内侧。

10. 根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体还包括位于所述出风风道和所述第二排风风道之间的两个隔板,两个所述隔板上均设有过风孔,所述出风风道和

所述第二排风风道通过所述过风孔连通。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型属于空调技术领域,尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 为了提高室内空气的清洁度,一般会在空调室内机上安装新风模块,新风模块将室外的新风引入到室内,但是在冬天和夏天,室内外的温差较大,空调新风模块直接将室外空气引入室内时,使得新风与室内空气的温差较大,使得用户的舒适度减少。为了避免室外温度过低,新风模块内一般采用安装电加热装置,使得新风模块引入的新风的温度与室内温度相适配;为了避免室外温度过高,一般将新风引入到室内换热器处,使得室内换热器与新风进行换热,然后将新风从室内风出口送出,使用该方式会使得空调室内机的出风量受到限制且无法直观的体验开新风与不开新风的区别,使得用户体验较差。并且,现有的带有新风模块的空调室内机一般只具有新风独立出风或者新风与换热风混合后出风,使得空调室内机的新风出风方式较为单一,不能适应消费者的多种需求。

发明内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此,

[0004] 根据本公开的实施例,提供一种空调室内机,包括:

[0005] 壳体,其上形成有室内风出口和设于所述室内风出口一侧的新风出口,其内限定出导风风道和与室内风出口连通的换热风道;

[0006] 新风模块,设于所述壳体内且包括风机壳,所述风机壳内限定出与所述导风风道连通的新风风道;

[0007] 活动面板,具有至少一个,所述活动面板转动设置在所述壳体内且其旋转轴纵向设置,每个所述活动面板均具有其第一位置和由其所述第一位置旋转形成的第二位置;

[0008] 所述活动面板均处于其第一位置时,所述活动面板将所述导风风道与所述新风出口之间隔离,所述导风风道与所述换热风道之间连通,新风经所述导风风道进入到所述换热风道内与所述换热风道内的空气混合后由所述室内风出口送出;所述活动面板均处于其第二位置时,所述活动面板将所述导风风道与所述换热风道之间隔离,所述导风风道与所述新风出口之间连通,新风由所述新风出口送出。

[0009] 设置活动面板使得换热风道与新风风道连通或者新风出口和新风风道连通,使得空调室内机引入的新风可通过新风出口独立出风或与换热风道内空气混合后出风,使得空调室内机的新风出风模式具有多样化,适应不同消费者的需求;新风可在换热风道内和空调室内机外与换热后的风进行混合,能够改变新风的出风温度,使得新风温度适应用户的需求,提高用户体验。

[0010] 根据本公开的实施例,所述壳体内还形成有位于所述新风出口内侧且与所述新风出口连通的第一排风风道,所述第一排风风道与所述导风风道之间具有第一开口,所述活动面板均处于第一位置时,所述活动面板将所述第一开口封堵,便于活动面板将导风风道

与新风出口之间隔离与连通,便于对新风出风模式的控制。

[0011] 根据本公开的实施例,所述壳体内还形成有与所述换热风道连通的第二排风风道,所述第二排风风道与所述导风风道之间具有第二开口,所述活动面板均处于第二位置时,所述活动面板将所述第二开口封堵,设置第二排风风道和第二开口,便于活动面板将导风风道与换热风道之间隔离与连通,便于对新风出风模式的控制。

[0012] 根据本公开的实施例,所述室内风出口具有两个且左右相间设置,所述新风出口位于两个所述室内风出口之间,使得新风出口与室内风出口相邻,能够使得新风出口处出来的新风与室内风出口出来的风较好的融合,避免新风出口单独出来风的温度过高或过低降低用户体验。

[0013] 根据本公开的实施例,所述换热风道包括进风风道和与所述进风风道连通的两个出风风道,两个所述出风风道分别与两个所述室内风出口连通,所述第二排风风道具有两个且分别与两个所述出风风道连通,所述导风风道通过两个所述第二开口分别与两个所述第二排风风道连通,所述活动面板具有两个,两个所述活动面板均位于第二位置时,两个所述活动面板分别将两个所述第二开口封堵,使得活动面板的设置适合两个出风风道。

[0014] 根据本公开的实施例,还包括导流件,所述导流件设于所述壳体内且与所述壳体形成所述导风风道、第一排风风道和两个第二排风风道,所述导风风道位于所述第一排风风道的后侧,两个所述第二排风风道位于所述第一排风风道的后侧且分别位于所述导风风道的左侧和右侧,所述导流件上形成所述第一开口和两个位于所述第一开口的后方且分别位于其左侧和右侧的第二开口,两个所述活动面板分别连接在所述第一开口的两侧,结构简单,便于设计。

[0015] 根据本公开的实施例,还包括至少一个电机,所述电机的输出轴与所述活动面板的旋转轴连接,所述电机驱动所述活动面板绕其旋转轴转动,能够为活动面板提供动力。

[0016] 根据本公开的实施例,所述空调室内机还包括室内风机,所述室内风机具有两个且分别位于两个所述出风风道内,所述室内风机为贯流风机,使得空调室内机为双贯流空调室内机时也能够具有新风独立出风或新风与换热后空气混合出风的功能。

[0017] 根据本公开的实施例,所述壳体还包括前面板,所述室内风出口和所述新风出口位于所述前面板上,所述第一排风风道位于所述前面板的内侧,使得空调室内机朝前出风。

[0018] 根据本公开的实施例,所述壳体还包括位于所述出风风道和所述第二排风风道之间的两个隔板,两个所述隔板上均设有过风孔,所述出风风道和所述第二排风风道通过所述过风孔连通,使得隔板的设计适宜于两个室内风出口的设计,结构简单,设计方便。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的正视图;

[0021] 图2是图1中A-A中处的截面剖视图;

[0022] 图3是根据本公开实施方式空调室内机俯视剖视图;

- [0023] 图4是图3中B处的局部放大图；
- [0024] 图5是根据本公开实施方式空调室内机的侧视剖视图；
- [0025] 图6是根据本公开实施方式空调室内机的局部结构示意图；
- [0026] 图7是根据本公开实施方式空调室内机的另一局部结构示意图；
- [0027] 图8是根据本公开实施方式空调室内机的局部爆炸图；
- [0028] 图9是根据本公开实施方式导流件的俯视剖视图；
- [0029] 图10是根据本公开实施方式导流件的结构示意图。
- [0030] 以上各图中：壳体1；室内风出口12；新风出口13；换热风道14；进风风道141；出风风道142；导风风道15；第一排风风道161；第二排风风道162；第一开口171；第二开口172；隔板18；过风孔181；前面板19；室内换热器2；室内风机3；新风模块4；风机壳41；新风风道411；新风进风口412；新风排风口413；新风风机42；新风进风管43；活动面板5；导流件6。

具体实施方式

[0031] 下面,通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解,在没有进一步叙述的情况下,一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0032] 空调器通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行空调器的制冷循环。制冷循环包括一系列过程,涉及压缩、冷凝、膨胀和蒸发,并向已被调节和热交换的空气供应制冷剂。

[0033] 压缩机压缩处于高温高压状态的制冷剂气体并排出压缩后的制冷剂气体。所排出的制冷剂气体流入冷凝器。冷凝器将压缩后的制冷剂冷凝成液相,并且热量通过冷凝过程释放到周围环境。

[0034] 膨胀阀使在冷凝器中冷凝的高温高压状态的液相制冷剂膨胀为低压的液相制冷剂。蒸发器蒸发在膨胀阀中膨胀的制冷剂,并使处于低温低压状态的制冷剂气体返回到压缩机。蒸发器可以通过利用制冷剂的蒸发的潜热与待冷却的材料进行热交换来实现制冷效果。在整个循环中,空调器可以调节室内空间的温度。

[0035] 空调器包括空调室内机与空调室外机,空调室外机是指制冷循环的包括压缩机和室外换热器的部分,空调室内机包括室内换热器,并且膨胀阀可以提供在空调室内机或空调室外机中。

[0036] 室内换热器和室外换热器用作冷凝器或蒸发器。当室内换热器用作冷凝器时,空调器用作制热模式的加热器,当室内换热器用作蒸发器时,空调器用作制冷模式的冷却器。

[0037] 本实用新型提出一种空调室内机,下面参考图1-10对空调室内机进行描述,其中图1为空调室内机的正视图。

[0038] 参考图1-图3,空调室内机包括壳体1,壳体1上形成有换热进风口(未图示),室内风出口12以及设于室内风出口一侧的新风出口13,并且,壳体内限定出与换热进风口和室内风出口12连通的换热风道14,壳体内还限定出设于换热风道一侧的导风风道15。

[0039] 其中,空调室内机的前侧为空调室内机面向用户的一侧,换热进风口可形成于空调室内机的后侧,室内风出口12和新风出口13形成于空调室内机的前侧。

[0040] 室内风出口可为长条形,且室内风出口可竖向设置在空调室内机的前侧,室内风

出口可为两个且左右相间设置。

[0041] 参考图2-图3,空调室内机还包括室内换热器2和室内风机3,其中,室内换热器和室内风机均位于换热风道14内,室内换热器位于换热进风口内侧,用于与换热风道内的空气进行换热,室内风机位于室内换热器远离换热进风口的一侧,用于将换热风道内的空气经室内风出口排出。

[0042] 参考图5,空调室内机还包括新风模块4,新风模块4设于壳体内,具体的,新风模块可位于壳体的底部,并且位于换热风道的下方。

[0043] 参考图6,新风模块包括风机壳41,风机壳41内限定出新风风道411,其中新风风道可位于换热风道的下方。风机壳41上还形成有新风进风口412和新风排风口413,并且,新风进风口和新风排风口均与新风风道411连通。图6中的箭头方向为新风的流动方向,图6中显示的为新风进入到新风模块内然后流至换热风道内。

[0044] 新风模块还包括新风风机42,新风风机设于新风风道内,用于将新风从新风进风口引入新风风道内然后从新风排风口送出。

[0045] 新风模块还包括新风进风管43,新风进风管的内端连接在新风进风口处,且其另一端延伸至壳体外,用于向新风进风口处导入新风。

[0046] 新风风道411与导风风道15连通,具体的,新风风道通过新风排风口413与导风风道连通,新风排风口可位于新风模块的顶部,新风排风口可与导风风道的底部连通。

[0047] 参考图2-图3,空调室内机还包括活动面板5,活动面板具有至少一个,活动面板转动设置在壳体内且其旋转轴纵向设置,每个活动面板均具有其第一位置和由其第一位置旋转形成的第二位置,活动面板均处于其第一位置时,活动面板将导风风道与新风出口之间隔离,导风风道与换热风道之间连通,新风经导风风道进入到换热风道内与换热风道内的空气混合后由室内风出口送出,活动面板均处于其第二位置时,活动面板将导风风道与换热风道之间隔离,导风风道与新风出口之间连通,新风由新风出口送出。图2和图3中的箭头方向为新风的流动方向,图2中显示的是活动面板处于第一位置且新风流入换热风道内,图3中显示的是活动面板处于第二位置且新风经新风出口排出。

[0048] 设置活动面板使得换热风道与新风风道连通或者新风出口和新风风道连通,使得空调室内机引入的新风可通过新风出口独立出风或与换热风道内空气混合后出风,使得空调室内机的新风出风模式具有多样化,适应不同消费者的需求;新风可在换热风道内和空调室内机外与换热后的风进行混合,能够改变新风的出风温度,使得新风温度适应用户的需求,提高用户体验。

[0049] 参考图2-图3和图9,壳体1内还形成有位于新风出口13内侧且与新风出口连通的第一排风风道161,第一排风风道15与导风风道13之间具有第一开口171,活动面板均处于第一位置时,活动面板将第一开口封堵。

[0050] 其中,第一开口可竖向设置。导风风道可位于第一排风风道后侧。

[0051] 设置第一排风风道和第一开口,便于活动面板将导风风道与新风出口之间隔离与连通,便于对新风出风模式的控制。

[0052] 壳体1内还形成有与换热风道14连通的第二排风风道162,第二排风风道与导风风道之间设有第二开口172,活动面板均处于第二位置时,活动面板将第二开口封堵。其中第二开口可竖向设置。

[0053] 设置第二排风风道和第二开口,便于活动面板将导风风道与换热风道之间隔离与连通,便于对新风出风模式的控制。

[0054] 当室内风出口具有两个且左右间相间设置时,新风出口位于两个室内风出口之间,使得新风出口与室内风出口相邻,能够使得新风出口处出来的新风与室内风出口出来的风较好的融合,避免新风出口单独出来风的温度过高或过低降低用户体验。新风出口可具有若干个,若干个新风出口成行成列的排列,新风出口可为圆形或者多边形或者异形,只要能够排风即可。

[0055] 换热风道14包括进风风道141和与进风风道连通的两个出风风道142,两个出风风道分别与两个室内风出口连通,第二排风风道具有两个且分别与两个出风风道连通,导风风道可处于两个第二排风风道之间,导风风道通过两个第二开口分别与两个第二排风风道连通,活动面板具有两个,两个活动面板均位于第二位置时,两个活动面板分别将两个第二开口封堵,使得活动面板的设置适合两个出风风道。

[0056] 具体的,参考图7-图10,空调室内机还包括导流件6,导流件设于壳体内与壳体形成位于壳体内的导风风道、第一排风风道和两个第二排风风道,导风风道位于第一排风风道的后侧,两个第二排风风道位于第一排风风道的后侧且分别位于导风风道的左侧和右侧,导风风道与第一排风风道之间具有第一开口,导风风道与第二排风风道之间具有设于第一开口后侧且左右分布的第二开口,导流件上形成第一开口和两个第二开口,两个第二开口位于第一开口的后方且分别位于其左侧和右侧,两个活动面板分别连接在第一开口的两侧,结构简单,便于设计。两个活动面板位于第一位置时,两个活动面板将第一开口封堵,其中一个活动面板顺时针旋转到其第二位置,另一个活动面板逆时针旋转到其第二位置,当两个活动面板均处于其第二位置时,两个活动面板分别将两个第二开口封堵。

[0057] 室内风机可具有两个,室内风机可为贯流风机,换热风道可为双贯流风道,两个室内风机分别位于两个出风风道内,使得空调室内机为双贯流空调室内机时也能够具有新风独立出风和新风与换热后空气混合出风的功能,第二排风风道与室内风机靠近室内风出口的一侧的出风风道连通。

[0058] 空调室内机还包括电机,电机具有至少一个,其中电机的数量与活动面板的数量适配,电机的输出轴与活动面板的旋转轴连接,电机驱动活动面板绕其旋转轴转动,能够为活动面板提供动力。

[0059] 参考图8,壳体还包括位于出风风道和第二排风风道之间的两个隔板18,两个隔板上均设有过风孔181,出风风道和第二排风风道通过过风孔连通,使得隔板的设计适宜于两个室内风出口的设计,结构简单,设计方便。每个隔板上可具有若干各通风孔,若干个通风孔可竖向排列在其所在的隔板上。两个隔板可为平板或弧形板,两个隔板可呈人字形设置。

[0060] 参考图1,壳体还包括位于空调室内机前侧的前面板19,室内风出口和新风出口均位于前面板上,第一排风风道位于前面板的内侧,使得空调室内机朝前出风。

[0061] 壳体还包括位于前面板与第一排风风道之间的衬板(未图示),衬板上设有将新风出口和第一排风风道连通的通风孔。

[0062] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制。

[0063] 术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0064] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0065] 以上所述，仅为本实用新型的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，可轻易想到变化或替换，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此，本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

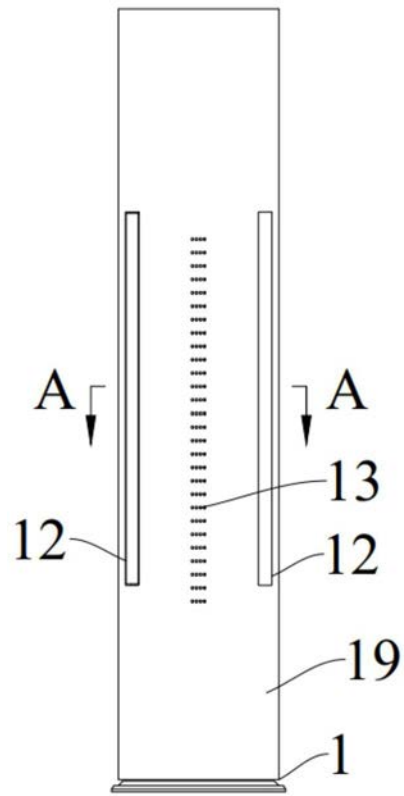


图1

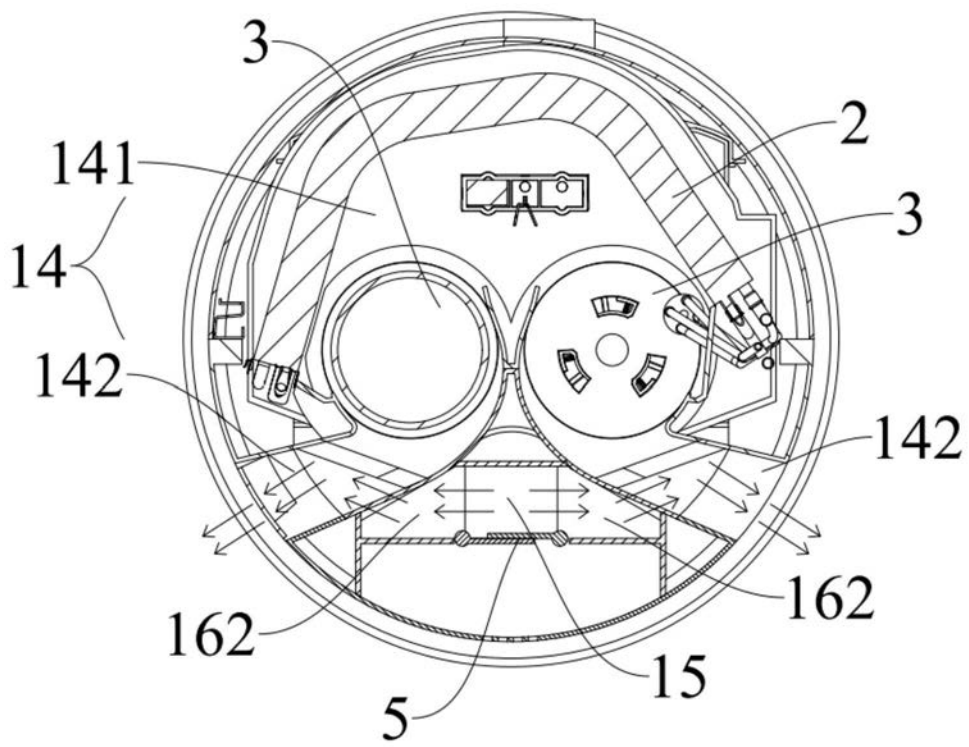


图2

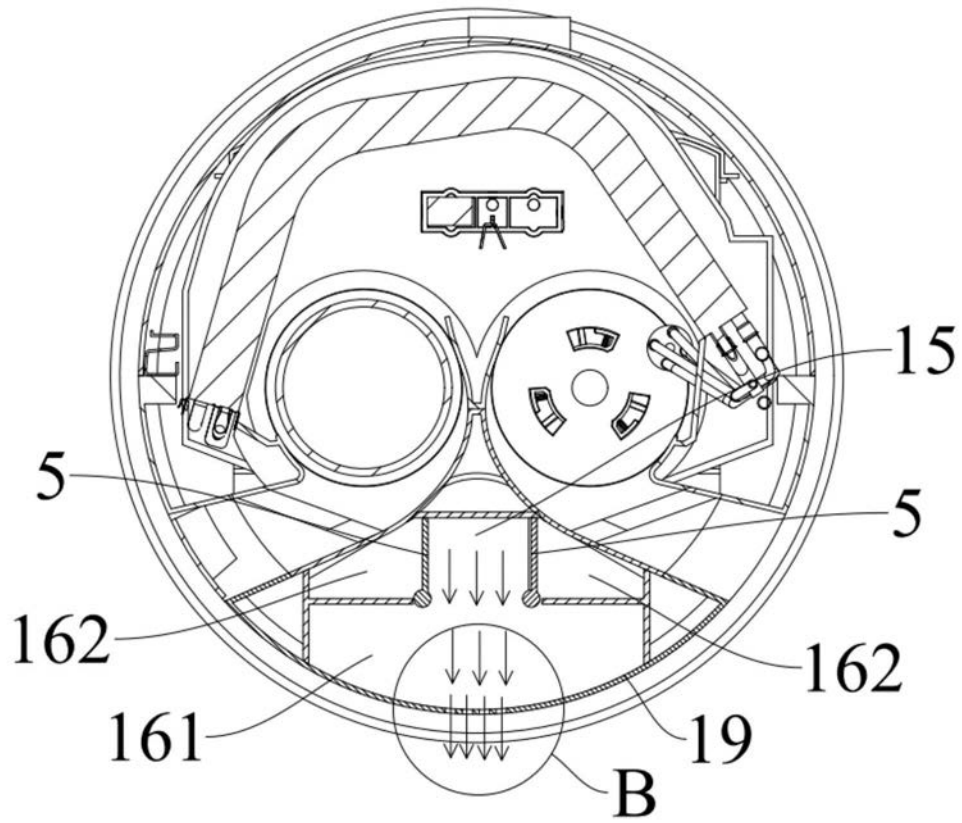


图3

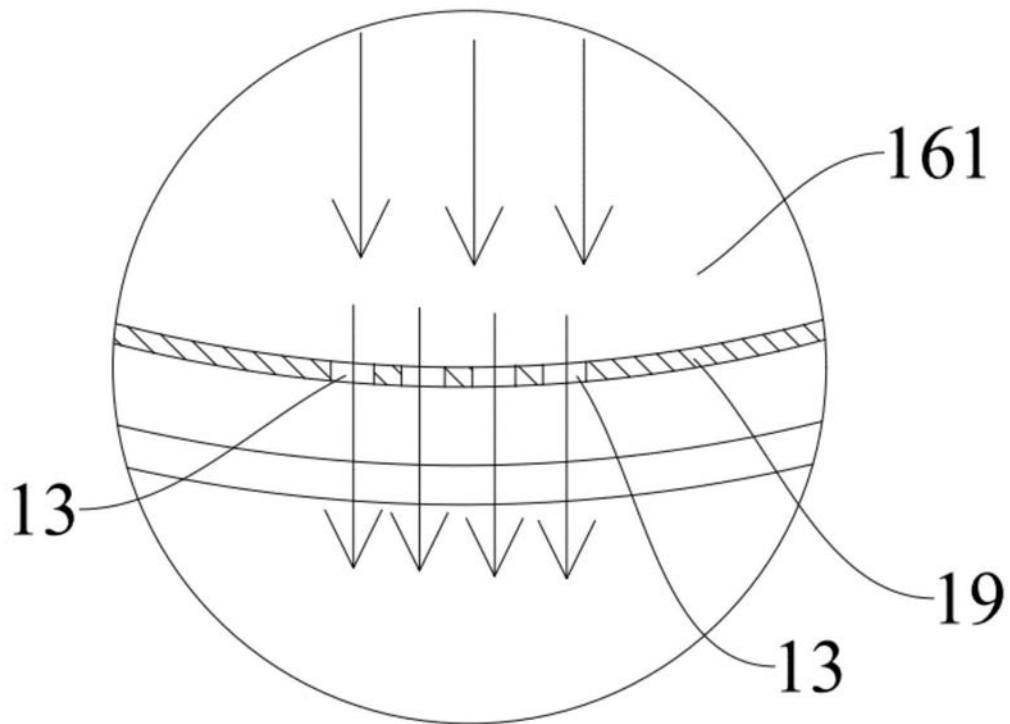


图4

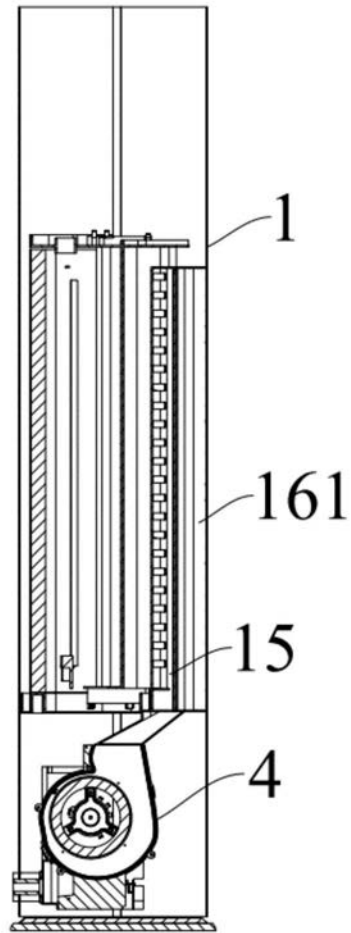


图5

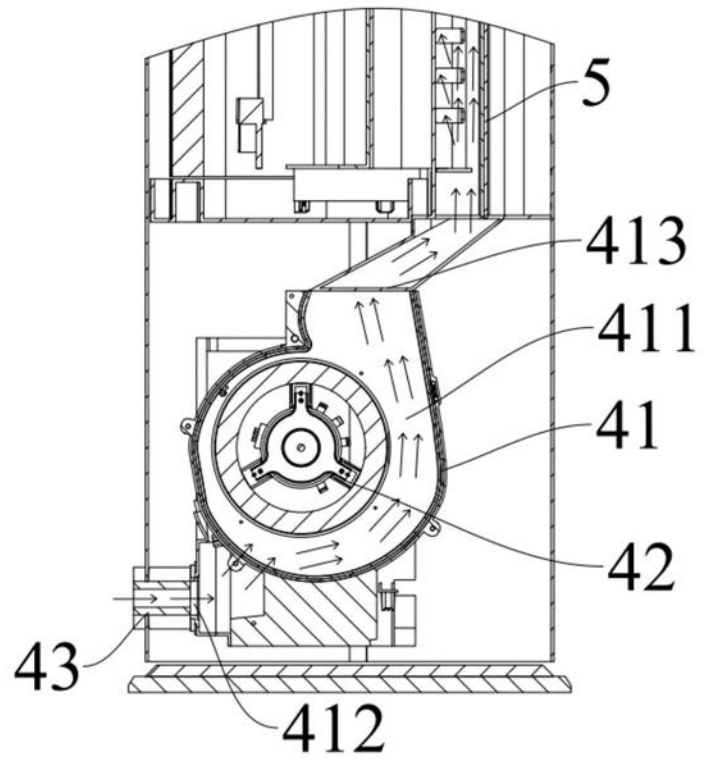


图6

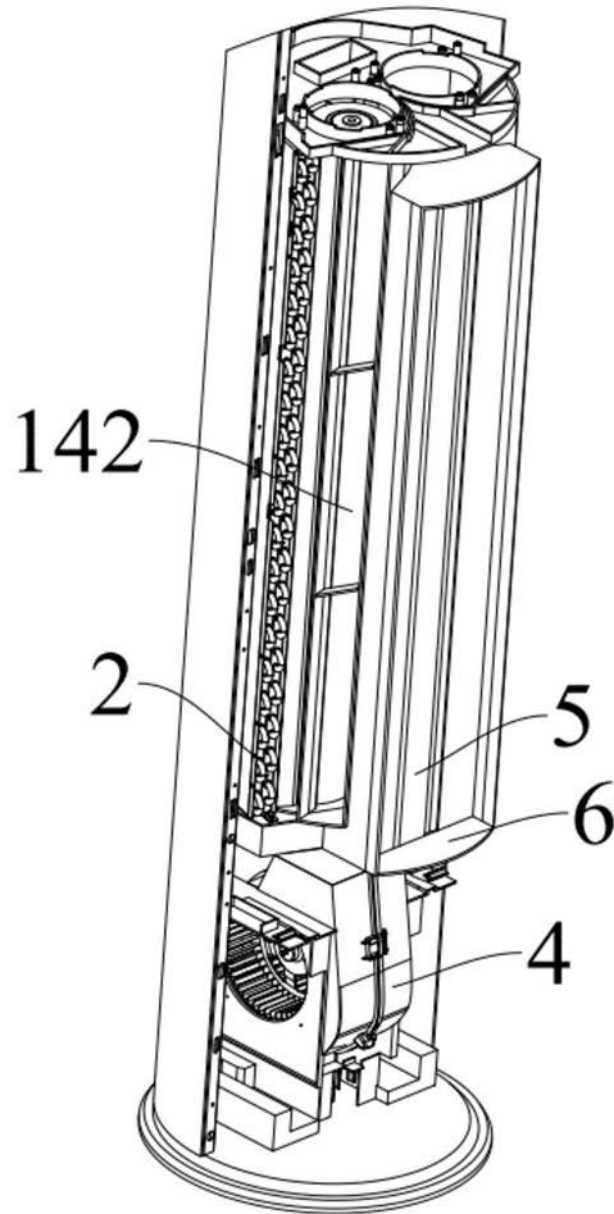


图7

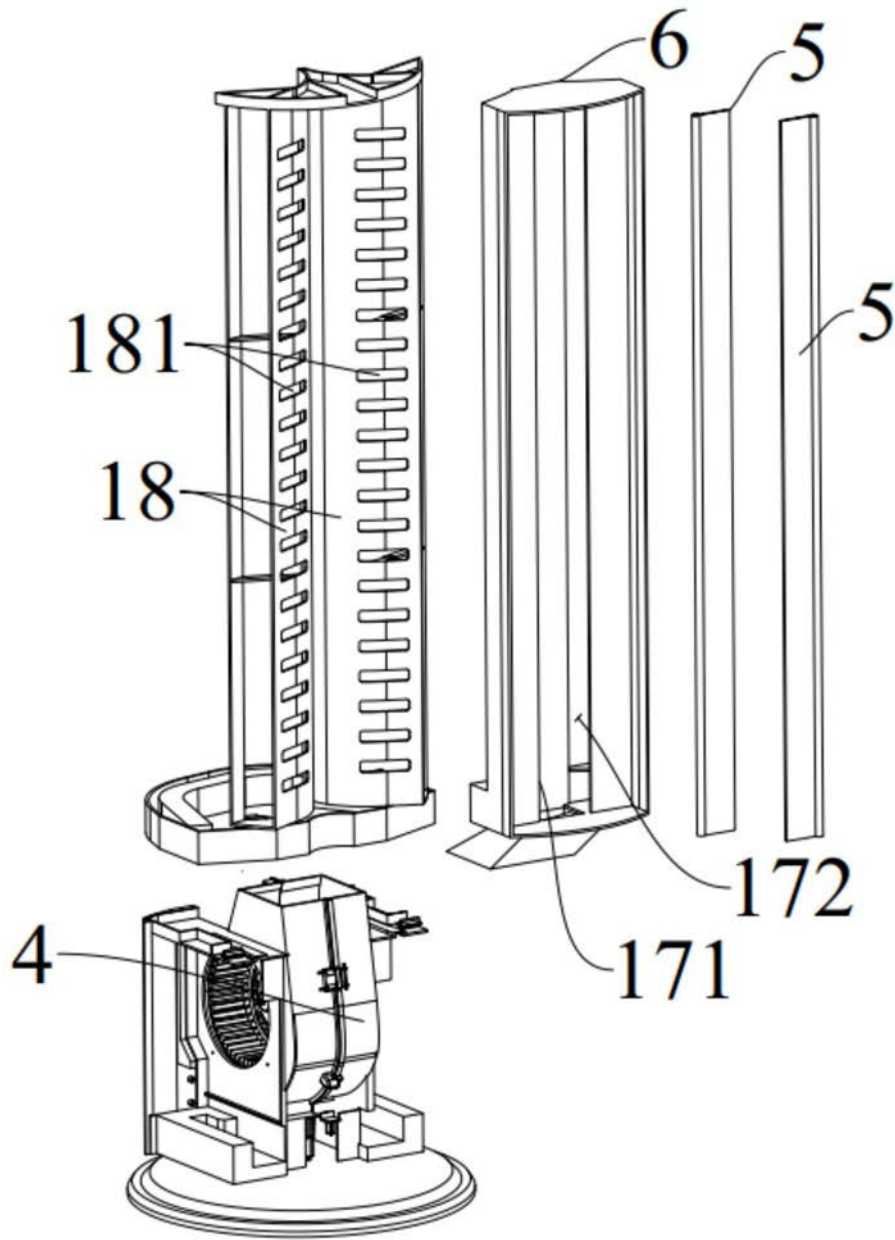


图8

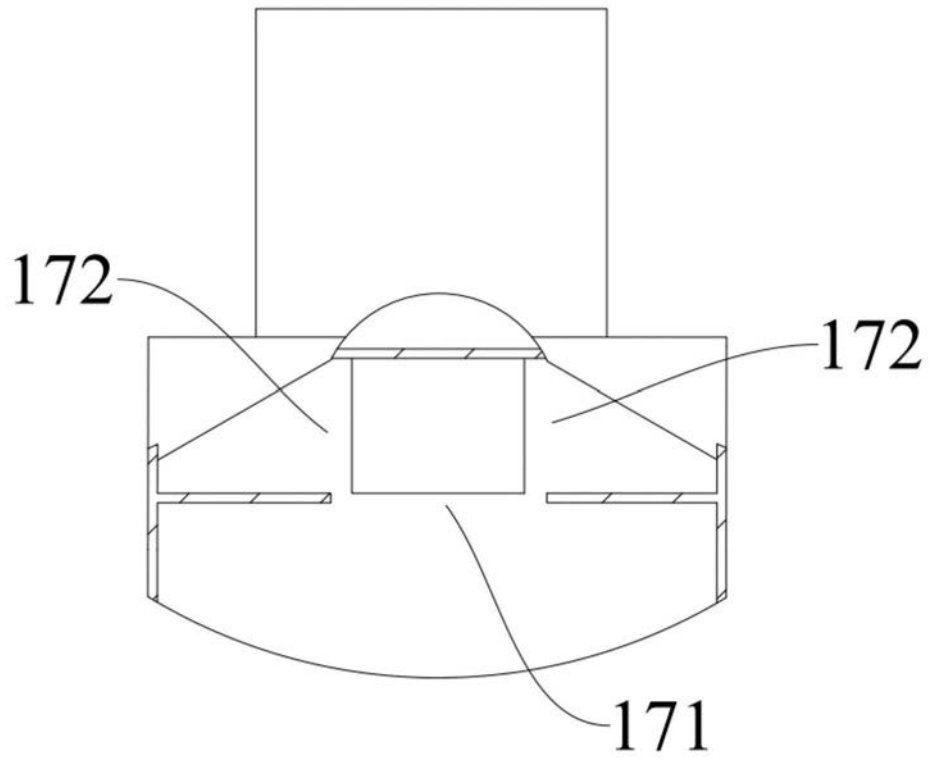


图9

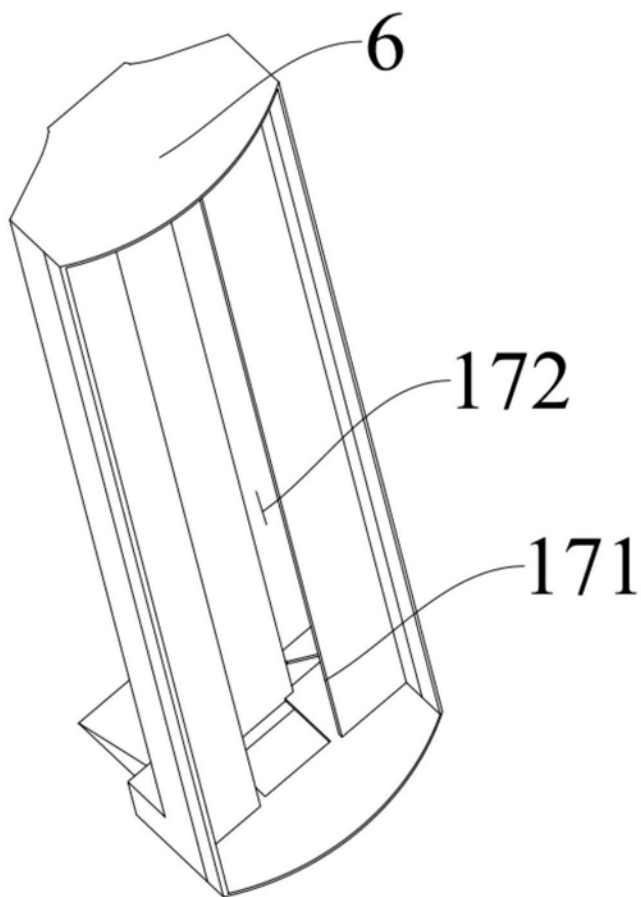


图10