



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212179030 U

(45) 授权公告日 2020.12.18

(21) 申请号 202020738586.2

F24F 13/22 (2006.01)

(22) 申请日 2020.05.07

(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 张江 王云龙 王晓誉

(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 13/30 (2006.01)

F24F 13/08 (2006.01)

F24F 13/20 (2006.01)

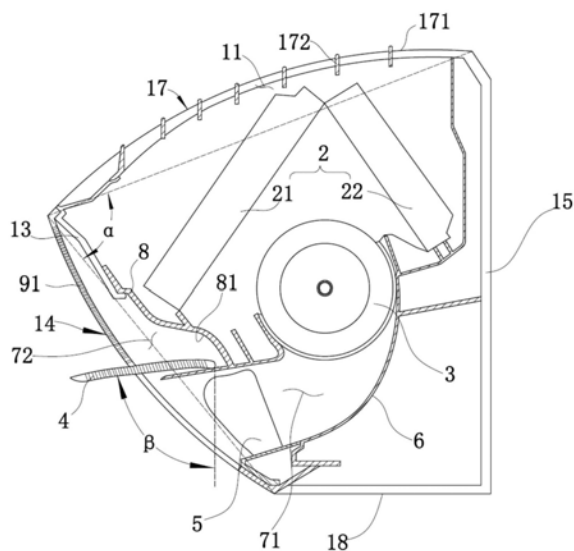
权利要求书1页 说明书8页 附图7页

(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,属于空调技术领域。空调室内机包括壳体,具有进风口、出风口和多个微孔;换热器,设于壳体内;风机,用于向出风口或/和微孔吹出热交换后的空气;以及导风板,用于打开或者关闭出风口,导风板处于关闭状态时,可从微孔处送出气流,导风板打开时,可从出风口处送出气流;其中,壳体包括:上面板,其上形成有进风口,上面板的弧度曲率P1满足:0.002≤P1≤0.014;和前面板,其上形成有出风口和多个微孔,前面板的弧度曲率P2满足:0.002≤P2≤0.014,在壳体的长度方向投影上,上面板两端连线与前面板两端连线的夹角α满足:50°≤α≤85°。本空调室内机可送出强风和弱风且换热效率较高。



1. 一种空调室内机,其特征在于,包括:
壳体,具有进风口、出风口和多个微孔;
换热器,设于所述壳体内,用于与由所述进风口进入的空气进行热交换;
风机,在所述壳体内的空气流动路径上所述风机位于所述换热器的下游,用于向所述出风口或/和所述微孔吹出热交换后的空气;以及
导风板,可旋转地连接在所述出风口处,用于打开或者关闭所述出风口,所述导风板处于关闭状态时,气流可从所述微孔处送出,所述导风板打开时,气流可从所述出风口处送出;
其中,所述壳体包括:
上面板,具有弧度,其上形成有进风口,所述上面板的弧度曲率 $P1$ 满足: $0.002 \leq P1 \leq 0.014$;和
前面板,具有弧度,其上形成有出风口和多个微孔,所述前面板的弧度曲率 $P2$ 满足: $0.002 \leq P2 \leq 0.014$,在所述壳体长度方向的投影上,所述上面板两端连线与所述前面板两端连线的夹角 α 满足: $50^\circ \leq \alpha \leq 85^\circ$ 。
2. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述导风板打开在最大角度时与所述空调室内机安装的墙壁之间夹角 β 满足: $60^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$ 。
3. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于, $0.005 \leq P1 \leq 0.008$, $0.005 \leq P2 \leq 0.008$, $65^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$ 。
4. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,还包括:
底座;和
接水盘,设于所述换热器的下方,用于收集所述换热器上的冷凝水,所述接水盘的下表面与所述底座围成有出风路径,所述接水盘的前表面与所述前面板之间具有间隔路径,所述间隔路径和所述出风路径连通形成柔风出风路径,换热后的空气经过柔风出风路径由所述微孔送出。
5. 根据权利要求4所述的空调室内机,其特征在于,所述间隔路径由下到上逐渐变窄。
6. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,多个所述微孔均匀布满在所述前面板上。
7. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述微孔的面积 S 满足 $0.03\text{mm}^2 \leq S \leq 3\text{mm}^2$ 。
8. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述导风板上设置有多个所述微孔。
9. 根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述出风口的面积 $S1$ 与所述前面板上微孔的总面积 $S2$ 满足: $0.5 < S1/S2 < 10$ 。

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] 相关技术中,空调室内机排放的空气以窄长的空气流动路径排放到室内房间,当用户与排放空气接触时会有风吹人的不适感,进而出现无风感、以辐射形式排放柔风的空调室内机,这就需要在室内机出风口所在的面板上设置微型出风孔,通过微型的出风孔送出柔风,以使用户感到舒适;然而,微型出风孔与进风面板距离较近,会影响到空调的换热效果。

实用新型内容

[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] 本公开的一方面在于提供可出强风和柔风且换热效率高的空调室内机。

[0005] 根据本公开的空调室内机,包括:壳体,具有进风口、出风口和多个微孔;换热器,设于壳体内,用于与由进风口进入的空气进行热交换;风机,在壳体内的空气流动路径上风机位于换热器的下游,用于向出风口或/和微孔吹出热交换后的空气;以及导风板,可旋转地连接在出风口处,用于打开或者关闭出风口,导风板处于关闭状态时,气流可从微孔处送出,导风板打开时,气流可从导风板处送出;其中,壳体包括:上面板,具有弧度,其上形成有进风口,上面板的弧度曲率 $P1$ 满足: $0.002 \leq P1 \leq 0.014$;和前面板,具有弧度,其上形成有出风口和多个微孔,前面板的弧度曲率 $P2$ 满足: $0.002 \leq P2 \leq 0.014$,在壳体长度方向的投影上,上面板两端连线与前面板两端连线的夹角 α 满足: $50^\circ \leq \alpha \leq 85^\circ$ 。

[0006] 根据本公开的空调室内机,导风板打开在最大角度时与空调室内机安装的墙壁夹角 β 满足: $60^\circ \leq \beta \leq 90^\circ$ 。

[0007] 根据本公开的空调室内机, $0.005 \leq P1 \leq 0.008$, $0.005 \leq P2 \leq 0.008$, $65^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$ 。

[0008] 根据本公开的空调室内机,空调室内机还包括底座;和接水盘,设于换热器的下方,用于收集换热器上的冷凝水,接水盘的下表面与底座围成有出风路径,接水盘的前表面与前面板之间具有间隔路径,间隔路径和出风路径连通形成柔风出风路径,换热后的空气经过柔风出风路径由微孔送出。

[0009] 根据本公开的空调室内机,间隔路径由下到上逐渐变小。

[0010] 根据本公开的空调室内机,多个微孔均匀布满在前面板上。

[0011] 根据本公开的空调室内机,微孔的面积 S 满足 $0.03\text{mm}^2 \leq S \leq 3\text{mm}^2$ 。

[0012] 根据本公开的空调室内机,导风板上设置有多个微孔。

[0013] 根据本公开的空调室内机,所述出风口的面积 $S1$ 与所述前面板上微孔的总面积 $S2$ 满足: $0.5 < S1/S2 < 10$ 。

附图说明

[0014] 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。

[0015] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的立体图;

[0016] 图2是根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的立体图;

[0017] 图3示出根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的剖视图;

[0018] 图4是根据本公开实施方式空调室内机的底座和电机的立体图;

[0019] 图5是根据本公开实施方式空调室内机的主视图;

[0020] 图6是图5中A向放大图;

[0021] 图7示出根据本公开实施方式空调室内机的立体图;

[0022] 图8和图9是示出根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的剖视图;

[0023] 图10是根据本公开实施方式空调室内机的换热器和风机的视图;

[0024] 图11是根据本公开实施方式空调室内机的换热器的立体图;

[0025] 图12是根据本公开实施方式空调室内机的密封条的立体图;

[0026] 以上各图中:空调室内机100;壳体1;进风口11;出风口12;前框架13;前面板14;后面板15;侧面板16;上面板17;上板本体171;进风引导部172;连接杆173;下面板18;换热器2;前段换热器21;后段换热器22;冷媒管23;风机3;风扇31;电机32;导风板4;导风叶片5;底座6;出风路径71;间隔路径72;接水盘8;避让部81;孔9;微孔91;盲孔92;密封条10;漏水孔101;插片102;挂钩103;连接部1031;挂接部1032。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 在下文中,将参照附图详细描述根据本公开的实施方式。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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室外机中。

[0033] 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。

[0034] 图1是根据本公开实施方式空调室内机的立体图,图2是根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的立体图,图3示出根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的剖视图。

[0035] 空调室内机100可包括壳体1、换热器2和风机3,换热器2和风机3设于壳体1内,壳体1上具有进风口11和出风口12,室外空气从进风口11进入壳体1内、在壳体1内换热后由出风口12送出,换热器2用于与进入壳体1的空气交换热量,风机3用于将空气循环到壳体1的内部或者外部。

[0036] 壳体1形成空调室内机100的外观,可包括形成出风口12的前面板14,设置在前面板14后方的后面板15,设置在前面板14和后面板15之间的一对侧面板16,设置一对侧面板16上方且形成进风口11的上面板17,以及设置在一对侧面板16下方的下面板18。

[0037] 以下为了描述方面,定义空调室内机100中后面板15一侧为后方,前面板14一侧为前方。

[0038] 空调室内机100可以是安装到墙壁上的挂机,后面板15靠着墙壁,然而本公开的实施方式不限于此。

[0039] 上面板17包括上板本体171,上板本体171的中部设置有多个进风引导部172,进风引导部172的长度沿左右方向延伸,沿着上面板17的前后方向,多个进风引导部172平行间隔排布,进风引导部172之间的间隔形成上述的进风口11。

[0040] 空调室内机100可包括导风板4,导风板4对应在前面板14的出风口12处,可旋转地设置在壳体1中,以打开或者关闭出风口12。导风板4处于打开位置时可以将出风口12打开,并且可以引导从风机3吹出的空气方向。

[0041] 空调室内机100可包括导风叶片5,导风叶片5可引导从风扇31吹出的空气在导风板4内部的方向。导风板4可在竖直方向上引导吹出的空气,导风叶片5可在水平方向上引导吹出的空气。在本实施方式中,多个导风叶片5在水平方向上彼此间隔开预定的距离。导风叶片5设置在导风板4的内部,以使得在导风板4处于关闭位置时不暴露于外部。

[0042] 图4示出的是本公开实施方式空调室内机的底座和风机的立体图。

[0043] 风机3可包括风扇31,风扇31可以为贯流风扇但不限于此,风扇31的数量也不存在限制,以及在本公开的实施方式中,贯流风扇为一个。

[0044] 风机3可具有布置在风扇31的一端、用于驱动风扇31的电机32。电机32连接在底座6上,底座6的前端形成出风路径71的一内壁。

[0045] 继续参见图3所示,换热器2布置在风扇31和进风口11之间,并设置在进风口11和出风口12的空气流动路径上,用于从通过进风口11流入的空气吸收热量或向空气传递热量。

[0046] 接水盘8可设置在换热器2的下方,以收集在换热器2中冷凝水,接水盘8上可连接有延伸至壳体1外部的排水管,以将冷凝水排放到壳体1的外部。接水盘8的前端外表面与前面板14之间具有间隔路径72,接水盘8的后表面用于收集在换热器2中冷凝水。

[0047] 前面板14和导风板4上分布有多个微孔91,微孔91的大小远小于出风口12。

[0048] 出风路径71连通至间隔路径72时形成柔风出风路径,导风板4旋转打开出风口12

时,出风路径71连通至出风口12时形成强风出风路径。也就是说,当导风板4打开时,出风路径71内的空气可以从出风口12处送出较强的换热气流;当导风板4关闭时,出风路径71内的空气可以沿柔风出风路径从微孔91处送出较弱的换热气流。

[0049] 示例性地,在制冷运行时,空调室内机100可以是先打开导风板4,通过出风口12向房间内送出强冷风,尽快地使房间内温度降低,待房间温度达到要求之后可将导风板4关闭,通过微孔91向房间送出柔和的冷风,使得房间内的温度保持在稳定状态,并且,柔和风不会产生吹人的问题,极大地提高了用户的使用体验。

[0050] 接水盘8上设有避让部81,避让部81可以为导风板4的上端留出旋转空间。

[0051] 在导风板4和前面板14上布满微孔91,可以扩到柔风的送风范围,可以理解得,也可以在导风板4和前面板14的部分上设置微孔91,只在设定角度内送出柔风。

[0052] 壳体1还可以包括前框架13,前框架13连接在接水盘8的上前侧,并且前框架13位于前面板14的内部,前面板14可拆卸地连接在前框架13上,例如可以采用卡接的形式。

[0053] 前框架13前表面与前面板14之间的间隙作为间隔路径72的一部分并延长了间隔路径72。

[0054] 在本公开的实施例中,换热器2和间隔路径72需要隔离件进行隔开,而接水盘8和前框架13充当了隔离件的作用,间隔路径72从下到上逐渐变窄,而接水盘8、前框架13的前表面到前面板14的最小距离不小于2mm,也就是说,隔离路径72的最小宽度不小于2mm,避免了从前面板14的微孔91出风时,由于出风空间狭窄,前面板14内壁产生太多的凝露。

[0055] 继续参见图3所示,前面板14和上面板17为曲面板,两者均具有微小弧度,前面板14的弧度设置可以扩大微孔91的出风面积,微孔91可辐射到更大送风区域,而上面板17的弧度设置可以扩大进风面积,进风口11可辐射到更大的进风区域,从而使得在同一体积大小的室内机中,实现进风面积和送风面积最大,提高空调室内机100的换热效率,在强风时,尽快地使房间内温度达到设置值,在柔风时,覆盖最大的送风区域,使得房间内温度维持的时间尽可能的长。

[0056] 具体地,上面板17的弧度曲率 $P1$ 和前面板14的弧度曲率 $P2$ 满足: $0.002 \leq P1 \leq 0.014$; $0.002 \leq P2 \leq 0.014$,其中 $P1$ 和 $P2$ 可以相同,也可以不相同;如果曲率太大,会减小壳体1内部的空间,影响到换热器2和风机3的布置,以及风道的流动设计,会从空调性能上影响到制冷制热效果,如果曲率设置地过小,无法起到增大进出风面积的作用。

[0057] 在空调室内机100的侧面板16的投影上,上面板17两端连线和前面板14两端连线的夹角 α 满足: $50^\circ < \alpha < 85^\circ$,导风板4打开至最大状态时与后面板15所贴墙壁的夹角 β 满足: $60^\circ < \beta < 90^\circ$; α 、 β 的数值过大会带来气流短路的风险,影响到空调的换热效果, α 、 β 的数值过小会使得送风角度偏向于后墙壁,亦会影响到室内的制热效率;因此,此处 α 、 β 的设置可以实现较佳的进风角度和送风角度,以达到较好的换热效果。

[0058] $P1$ 、 $P2$ 、 α 、 β 数值的配合设置实现了最大地进出面积,而且兼顾到合适的进出风角度,空调的结构也更加紧凑。

[0059] 更为具体地,设置 $0.005 \leq P1 \leq 0.008$, $0.005 \leq P2 \leq 0.008$, $65^\circ \leq \alpha \leq 75^\circ$ 时,空调的内部结构以及进出风角度最为合理。

[0060] 继续参见图3所示,在上面板17中,进风引导部172的竖向中心线平行于后面板15所挂墙壁,且不跟随上面板17的弧度而发生倾斜变化,由于靠近墙壁的空气状态最为稳定,

利用此结构,进风口11可尽量地从靠近墙壁的区域吸风,尽力避免前面板14出风的湍流影响进风,从而保障了进风的有效性和最大风量的可能性。

[0061] 进风引导部172之间通过连接杆173连接,来加强上面板17的整体强度。连接杆173的上端低于进风引导部172的上表面,尽量减小连接杆173对进风角度的影响。进风引导部172、连接杆173之间形成网格状的进风格栅。

[0062] 进风引导部172的上端高于上板本体171的上表面,可以延长导风范围,也有利于对进风引导部172的清理维护操作。进风引导部172的上表面与上面板17具有相同的弧度曲率。

[0063] 图5示出根据本公开实施方式空调室内机的正视图,图6示出图5中A向局部放大图。

[0064] 前面板14上还设置有多个盲孔92,盲孔92可作为前面板成型时的模具顶针位置,盲孔92零星地分布在微孔91之间,为了描述方便,定义孔9包括微孔91和盲孔92,孔9在前面板上按照设定规律的排进行排布,相邻的孔9之间的间隔大致相等,而盲孔92比较分散,数量相对微孔91也比较少,对排风的影响可以忽略,利用此种结构,可以保证空调均匀地排出柔风,同时保障了前面板14整齐一致的外观效果。

[0065] 具体地,出风口12的面积 S_1 大体为前面板14面积的 $1/4\sim 1/2$,前面板14上微孔91的总面积为 S_2 , $0.5 < S_1/S_2 < 10$ 。利用这种结构,当导风板4打开出风口12时,空气可被容易地吹到出风口12处,而不是被吹到微孔91处。微孔91的面积 S 可以设置为 $0.03\text{mm}^2 \leq S \leq 3\text{mm}^2$,保证出风的分散柔和性。

[0066] 同样地,导风板4上也可设置盲孔92和微孔91,使得导风板4和前面板14的外观整齐一致,导风板4上的孔9的排布与前面板14上孔9的排布相同,在前面板14处于关闭状态时,导风板4上的孔9和前面板14上的孔9按照统一规律的排分布,从而保证柔风出风在任何位置的均匀性和对称性。

[0067] 微孔91的轴线平行,不随面板的弧度发生变化,可以实现微孔91相同的出风方向。

[0068] 孔9的形状、面积可以相同,也可以设置的不同,示例,继续参见图5、图6所示,导风板4位于前面板14上靠下的位置,设置前面板14上位于导风板4上方的区域内的微孔91面积较大,而前面板14上其他区域的微孔91面积较小,如此,可以充分利用空调位于中部的出风区域。

[0069] 微孔91的形状不作限制,可以为圆孔或者腰形孔等,又或者可以利用微孔91的排布设计出特定的图案,来增加空调的观感。

[0070] 在本公开的一些实施例中,继续参见图5、图6所示,导风板4关闭仅靠前面板14和导风板4上的微孔91来出风的模式,即使导风板4完全关闭仍有较大的形成凝露的可能,因此,在本空调室内机100中,在导风板4完全关闭时,导风板4的四周周部与前面板14之间具有不小于1mm的缝隙 Δ ,可以减小柔风出风模式下导风板4处凝露产生的概率。

[0071] 缝隙 Δ 在纵向和横向的宽度相等,可以保证导风板4关闭时空调外观的一致性,以及出风的均匀性。

[0072] 缝隙 Δ 的宽度可以小于微孔的竖向宽度的五倍,可以避免空调在柔风模式时缝隙 Δ 太宽时分流出较多的强风。

[0073] 图7示出根据本公开实施方式空调室内机的立体图。

[0074] 在本公开的一些实施例中,一对侧面板16上也设置有微孔91,分流部分柔风,使得微孔91的出风区域扩大,尽可能大的扩大送风面积和送风区域;

[0075] 出风口12的面积S1与前面板14上微孔91的总面积S2的关系为: $0.5 < S1/S2 < 10$;侧面板16上所有微孔91的面积总和S3与前面板14上微孔91的面积总和S2的关系为: $0.25 \leq S3/S2 \leq 2$;利用这种结构,最好地兼顾了面板出柔风、出风口12出强风和侧壁出分流风的效果。

[0076] 由于侧面板16上距离出风路径71较远,出风路径71内的气流流动到侧面板16上损失气流的较多,所以可以将侧面板16上的微孔91设置地比前面板16上微孔91小一些,这样,既可以通过侧面板16上的微孔91扩大送风范围,又可以保证大部分的气流从前面板14和导风板16排出,减少了换热气流的损失。

[0077] 另外,可以只在侧面板16上靠近前面板14的部分区域设置微孔91,避免了气流继续向侧面板16后侧流动的损失。

[0078] 侧面板16上、前面板14上、导风板4上的微孔91之间的间距相同,保证了外观的一致性,以及排风的均匀性。

[0079] 图8是示出根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的剖视图。

[0080] 在本公开的一些实施例中,在侧面板16的投影上,上面板17和前面板14均呈弧状,标记上面板17的两端连线的中垂线AA,前面板14的两端连线的中垂线BB,风扇31的圆心位于中垂线AA上或者靠近中垂线AA,同时,风扇31的圆心位于中垂线BB上或者靠近中垂线BB,利用这种结构,使得进风口11和出风口12均最大限度地比较匀称地环绕风扇31布置,从而最大限度地提高了气流的进出风效率,使得虽然进出风面积都很大,但是换热器2却不需要另外增加,具有较高的能效。

[0081] 通常情况下,导风板4偏向前面板14的下端,可以将风扇31的圆心靠近中垂线BB的下方设置。

[0082] 图9是示出根据本公开实施方式空调室内机打开出风口的剖视图。

[0083] 换热器2可包括前段换热器21和后段换热器22,前段换热器21位于后端换热器22的前侧,前段换热器21和后段换热器22的上端相连,下端叉开,风扇31位于前端换热器2和后端换热器2的叉口处。

[0084] 在本公开的实施例中,前段换热器21的宽度L1是后段换热器22宽度L2的1.5~3倍,空调室内机100的后侧靠近墙壁,在空调室内机100的侧面投影上,前段换热器21与上面板F-F1段、接水盘8、前框架13大致围成等腰三角形的进风区间,后段换热器22与上面板F-F2段、后面板F2-H段大致围成直角三角形的进风区间,利用此结构,可以最大限度地提高换热器2的使用效率,同时兼顾壳体1涉及的最大进风面积和出风面积。

[0085] 上面板F-F1段的进风主要经过前段换热器21换热,前段换热器21大致与上面板F-F1段等长,可以保证此部分进风的换热面积,如果L1小于F-F1太多,换热面积减小会影响到换热效率,如果L1大于F-F1太多,上面板17与前面板14之间的夹角扩大,由于前面板14还需要出柔风,进而会造成更多的柔风与夹角处的进风串扰;上面板F-F2段与后面板F2-H段大致形成直角,可以更多地进入靠墙壁的稳定气流。

[0086] 图10是根据本公开实施方式空调室内机的换热器和风机的视图,图中虚线箭头示意冷凝水的流动方向;图11是根据本公开实施方式空调室内机的换热器的立体图;图12是

根据本公开实施方式空调室内机的密封条的立体图。

[0087] 在本公开的实施例中,前段换热器21和后段换热器22连接处会存在缝隙,从进风口11进入的风如果从缝隙处流入,则会不经过换热器2换热,进而会影响到空调的换热效率,因此在前段换热器21和后段换热器22连接的外角处设置有密封条10,密封条10填充在前段换热器21和后段换热器22的缝隙上,密封条10可以防止风进入缝隙。

[0088] 相关技术中会采用涂抹胶液的形式来封堵该缝隙,然后涂抹胶液时,胶液的量不好控制,而且胶液容易流动,影响到涂抹的效率和涂抹质量,密封条10的形式只需要安装到缝隙处,比较容易操作,装配效率较高。

[0089] 由于密封条10上会有冷凝水,因此,在密封条10上设置有多个沿密封条10长度方向间隔排布的漏水孔101,漏水孔101较小,即使有风从漏水孔101穿过,也是极微量,可以忽略不计,冷凝水可以沿着漏水孔101流到换热器2上。

[0090] 具体参见图10所示,风扇31的轴心大致位于前段换热器21和后端换热器22的角分线上。利用此种结构,无论制冷还是制热,无论风扇31的大小,风扇31的风都能够使得从漏水孔101流下的水稳定地沿着前段换热器21或者后段换热器22的流下,不至于滴落到风扇31上。

[0091] 前段换热器21和后端换热器22的角分线平行于所述空调室内机所挂的墙壁,可以减小风扇31的气流对两端换热器上冷凝水的影响。

[0092] 漏水孔101的形状不作限制,可以设置为菱形、圆形或者其他多边形。

[0093] 密封条10为塑料材质,其横截面大致呈“V”形,两侧壁分别贴住前段换热器21、后段换热器22。

[0094] 密封条10的下侧壁上可设有插片102,插片102可插入换热器2的翅片之间的间隙内,从而保证密封条10在换热器2左右方向的位置。

[0095] 插片102可以具有一个或者多个,多个插片102沿密封条10的长度方向间隔分布,多个插片102插在翅片之间,可以保证密封条10与换热器2位置的稳定性。

[0096] 密封条10上下方向位置的固定依靠挂钩103挂在换热器2端部的冷媒管23实现,具体为,密封条10的端部形成有挂钩103,将密封条10放置在换热器2顶端时,挂钩103可以挂在冷媒管23上,从而可以避免密封条10上下位置的串动。

[0097] 挂钩103可以具有一个或者多个,多个挂钩103可以分别挂在前段换热器21、后段换热器22上,以保证密封条10与换热器2位置的稳定性。

[0098] 挂钩103包括连接部1031和挂接部1032,其中,连接部1031与密封条10连接,挂接部1032可以具有一个或者多个,如果是多个,则多个挂接部1032间隔连接在连接部1031上,即,连接部1031上向外延伸出多个挂接部1032,该多个挂接部1032可以挂在不同的冷媒管23上,增加挂接的可靠性和稳定性。在本实施例中前侧设置的挂钩103具有两个挂接部1032,后侧设置的挂钩103具有一个挂接部1032。

[0099] 挂钩103、插片102与密封条10通过一体注塑成型,提高了生产加工效率。

[0100] 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。

[0101] 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。

[0102] 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。

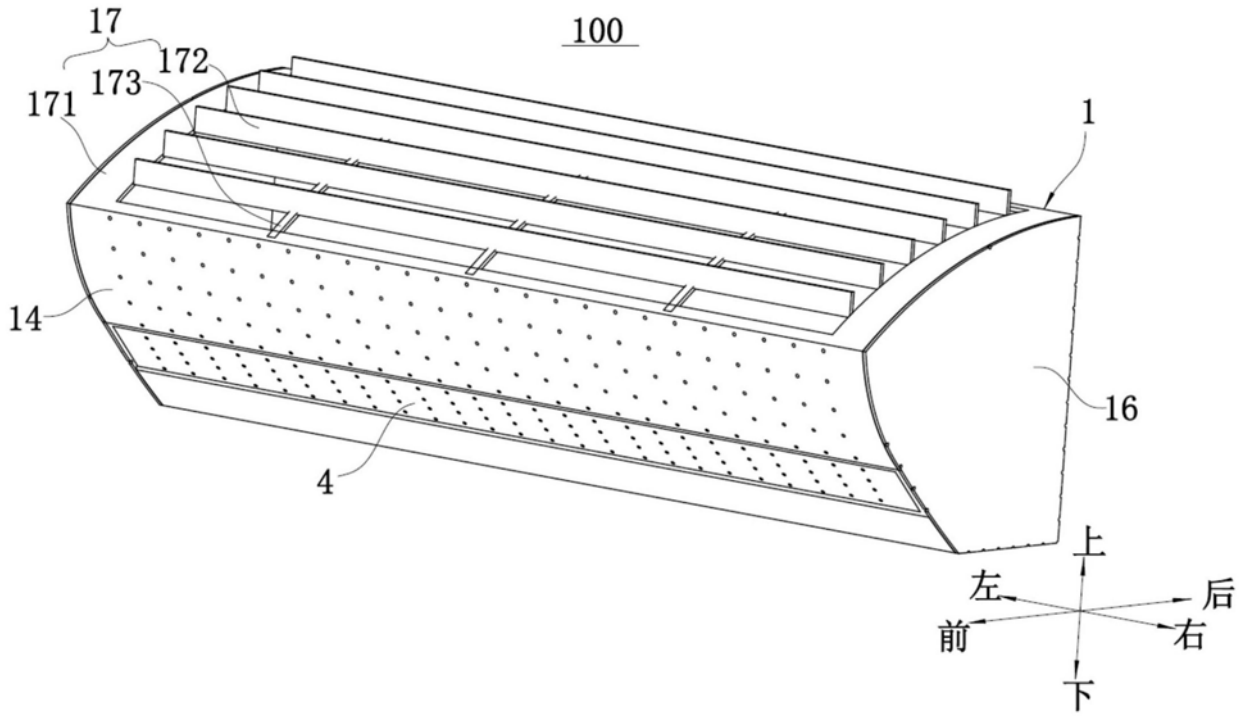


图1

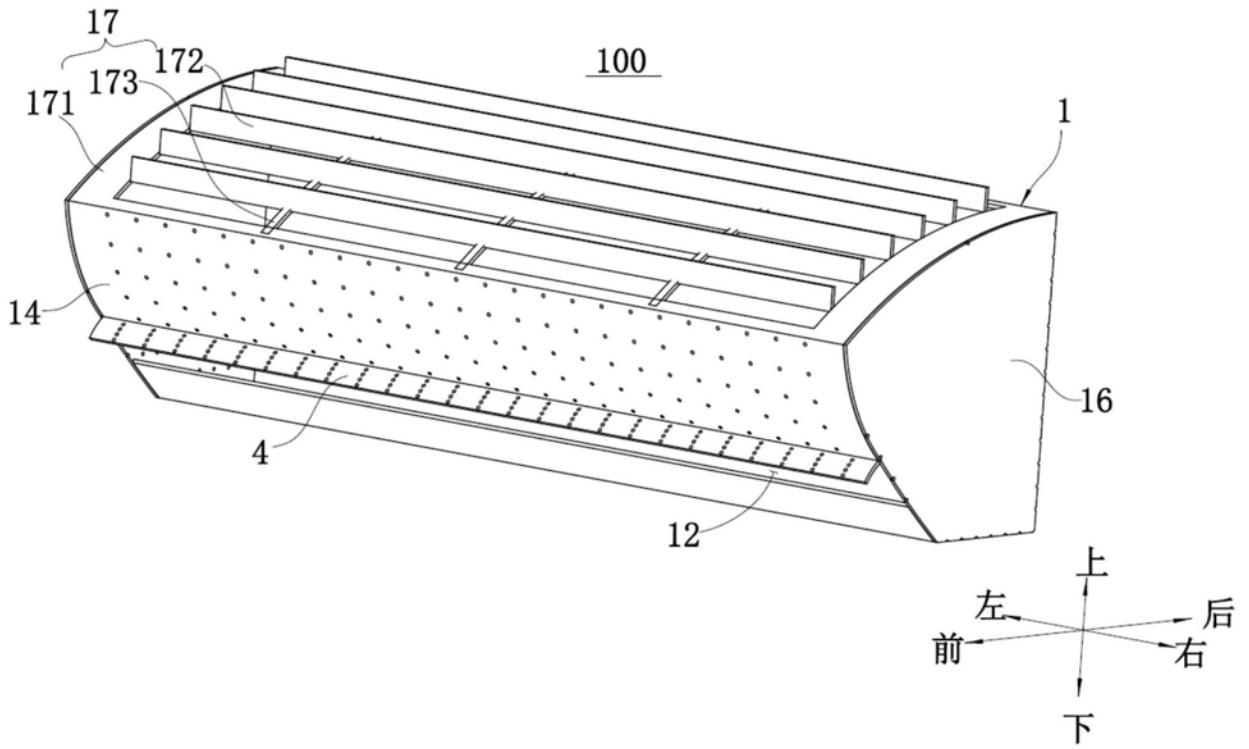


图2

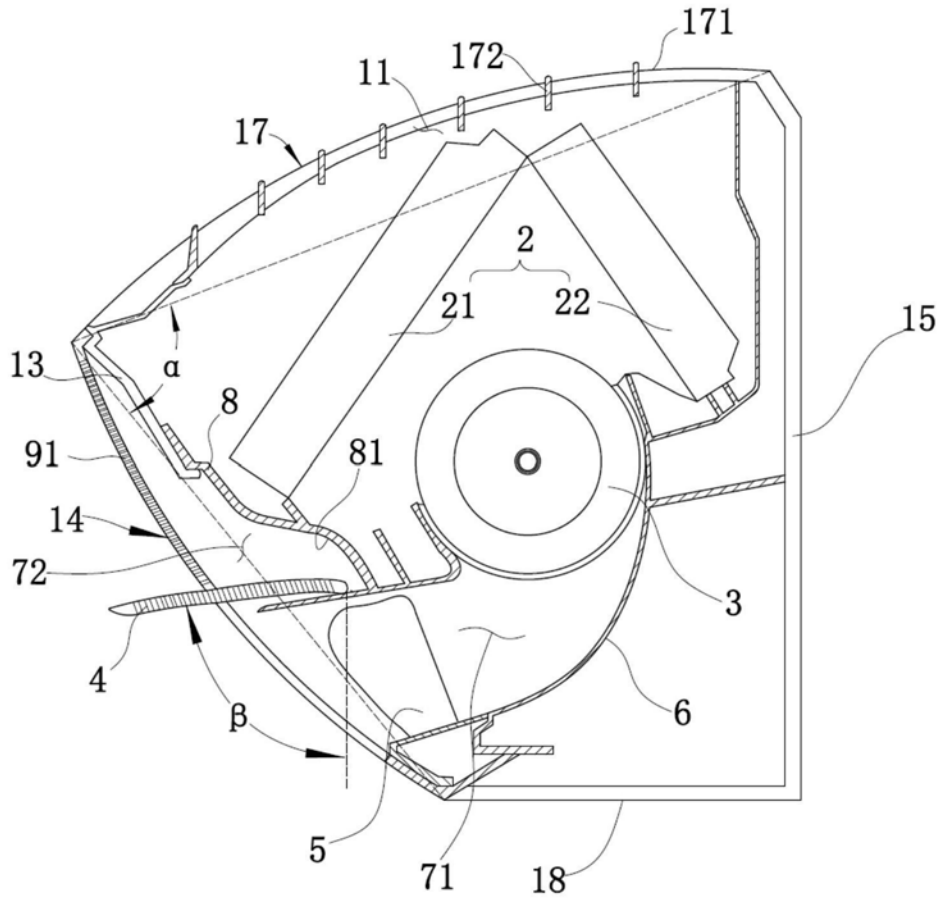


图3

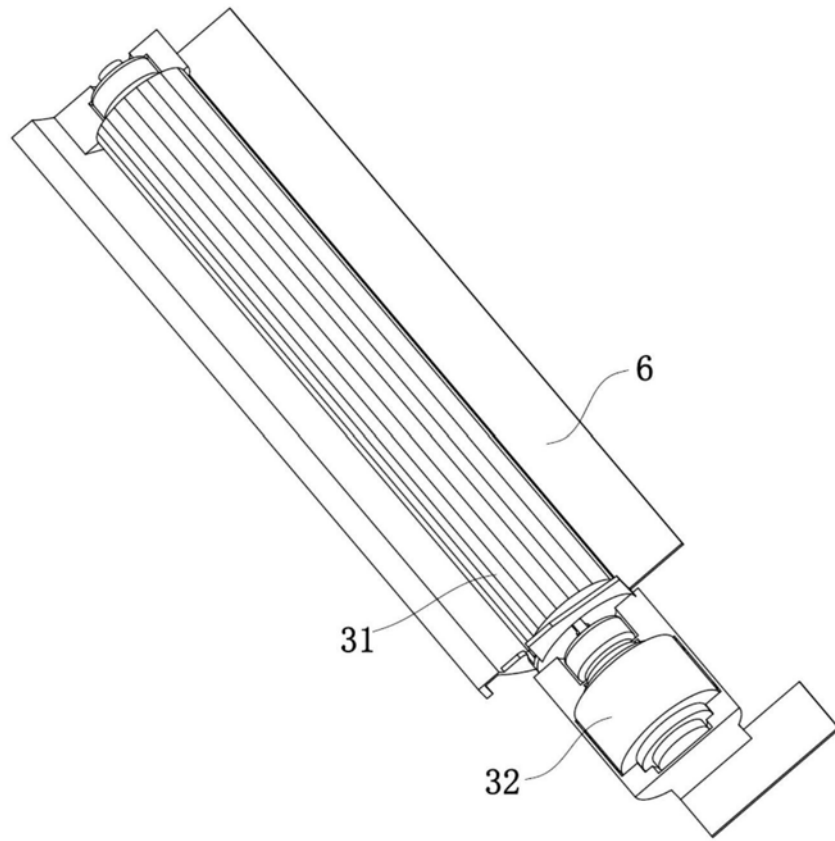


图4

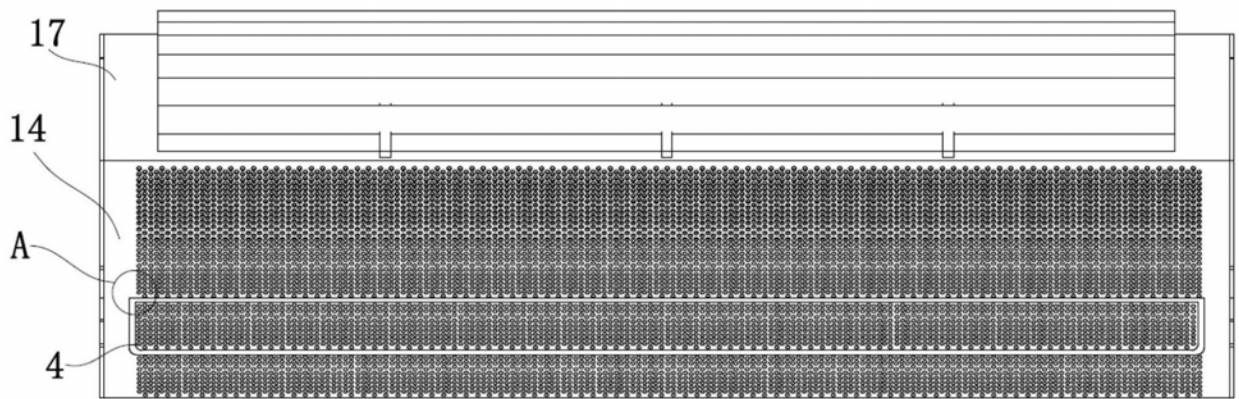


图5

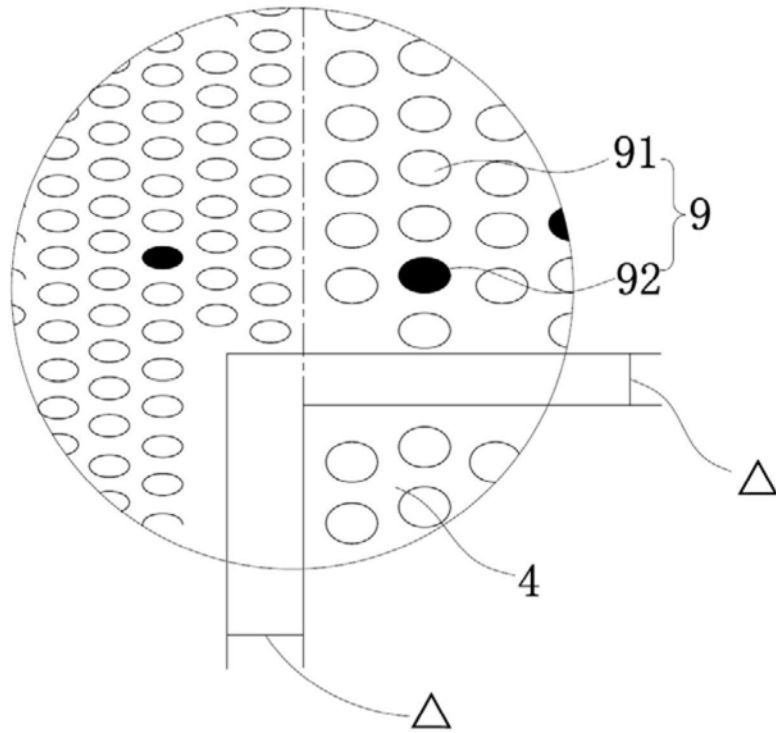


图6

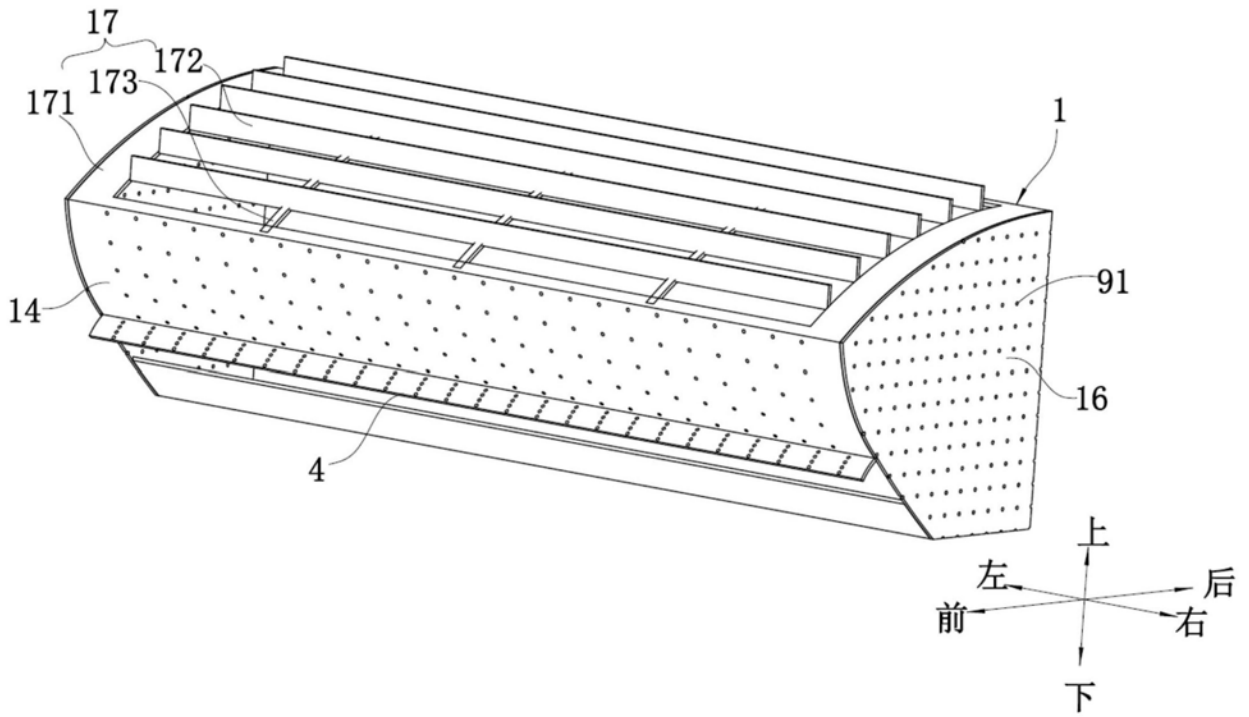


图7

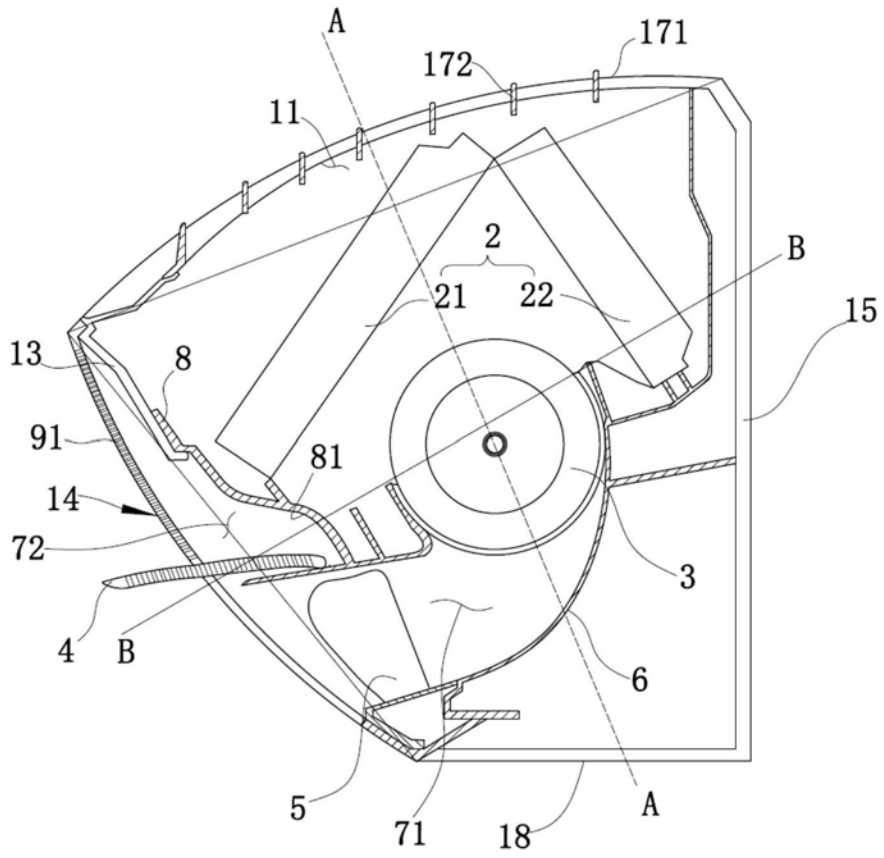


图8

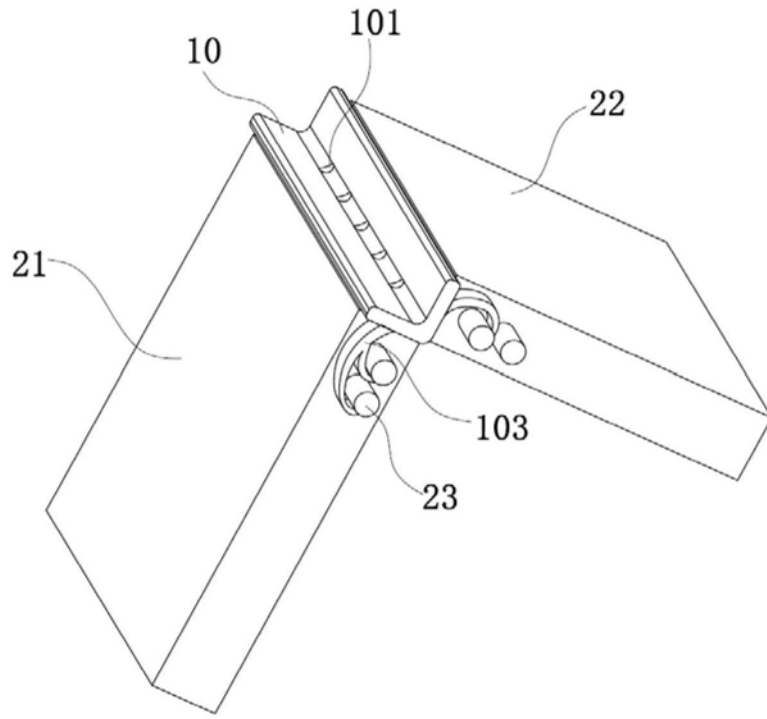


图11

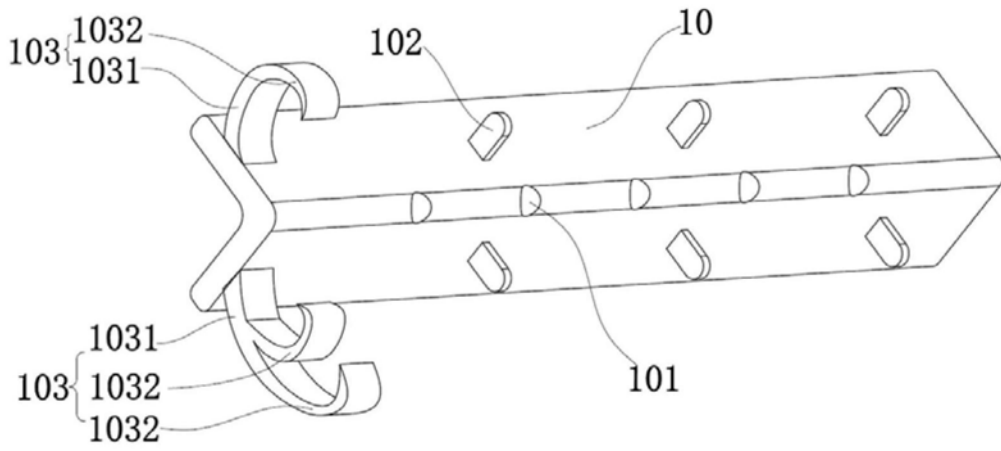


图12