



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106440057 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201611033630.4

(22)申请日 2016.11.14

(71)申请人 广东美的制冷设备有限公司

地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇
林港路

申请人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 张燕 刘亚军 周雷

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 汤财宝

(51)Int.Cl.

F24F 1/00(2011.01)

F24F 13/20(2006.01)

F24F 13/22(2006.01)

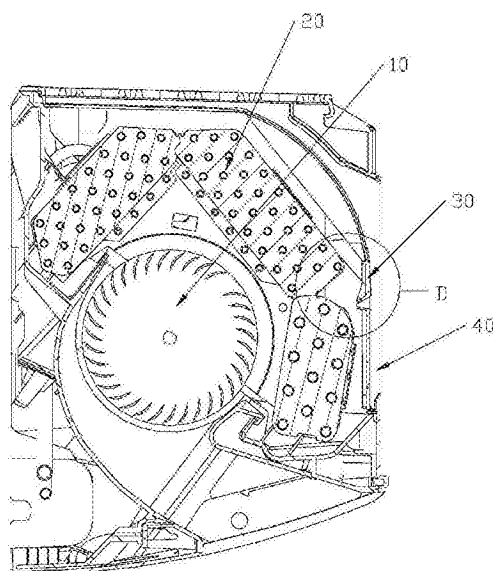
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种空调、空调室内机及其壳体

(57)摘要

本发明涉及制冷空调领域,公开了一种空调室内机壳体,其包括前壳,所述前壳包括构造有用于容纳蒸发器的容纳腔室的面框,所述面框的内壁面设有用于接住从所述蒸发器的表面滚落的冷凝水并导送回所述蒸发器的接水结构。本发明提供的空调室内机壳体通过在面框的内壁面设置用于接住从所述蒸发器的表面滚落的冷凝水并导送回所述蒸发器的接水结构,以有效避免蒸发器上的冷凝水滴落漏出的现象,从而保证了空调室内机的品质。本发明还公开了一种包含上述空调室内机壳体的空调室内机以及包含上述空调室内机的空调。



1. 一种空调室内机壳体,其特征在于,包括前壳,所述前壳包括构造有用于容纳蒸发器的容纳腔室的面框,所述面框的内壁面设有用于接住从所述蒸发器的表面滚落的冷凝水并导送回所述蒸发器的接水结构。

2. 如权利要求1所述的空调室内机壳体,其特征在于,所述接水结构与所述面框为一体成型结构。

3. 如权利要求1所述的空调室内机壳体,其特征在于,所述接水结构包括大致呈竖直方向的第一折面和与第一折面的下端连接并远离面框的内壁面延伸的第二折面。

4. 如权利要求3所述的空调室内机壳体,其特征在于,所述第二折面的下端与所述蒸发器的间隙小于等于4mm。

5. 如权利要求3所述的空调室内机壳体,其特征在于,在所述接水结构的左端和右端分别设置有挡水部。

6. 如权利要求3所述的空调室内机壳体,其特征在于,所述第二折面斜向下延伸,且与水平面的夹角大于等于 5° 。

7. 如权利要求3所述的空调室内机壳体,其特征在于,所述蒸发器的表面的冷凝水的运动轨迹的延长线与所述接水结构的交叉点到所述第一折面的上端的距离大于等于4mm。

8. 如权利要求3所述的空调室内机壳体,其特征在于,在所述第一折面的上端设有远离面框的内壁面且斜向上延伸的第一折回部。

9. 一种空调室内机,其特征在于,包括权利要求1至8中任一项所述的空调室内机壳体及蒸发器,所述蒸发器设于所述容纳腔室中,该蒸发器包括第一换热部分和以成角度的方式连接在第一换热部分的一端的第二换热部分,所述接水结构设于所述蒸发器的第一换热部分的表面的冷凝水的运动轨迹的延长线上。

10. 一种空调,其特征在于,该空调包括如权利要求9所述的空调室内机。

一种空调、空调室内机及其壳体

技术领域

[0001] 本发明涉及制冷空调领域,特别是涉及一种空调室内机壳体,以及包含上述空调室内机壳体的空调室内机;以及包含上述空调室内机的空调。

背景技术

[0002] 空调室内机包括送风装置和蒸发器,而蒸发器包括第一换热部分。由于空间和换热的需要,蒸发器的第一换热部分的上表面通常需要倾斜一定的角度。蒸发器表面的水,由于夹杂着灰尘等物质,当水珠凝结直径大小预计在4mm左右的时候,会出现滚落。所以4mm左右的水珠会沿着蒸发器第一换热部分的上表面进行滚落,由于重力加速度的作用,水珠很容易脱离蒸发器,出现漏水的现象。

发明内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本发明的目的是提供一种能够有效避免蒸发器的冷凝水滴落漏出的空调室内机壳体。

[0005] 本发明的另一个目的是提供一种包含上述空调室内机壳体的空调室内机。

[0006] 本发明的再一个目的是提供一种包含上述空调室内机的空调。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种空调室内机壳体,其中,包括前壳,所述前壳包括构造有用于容纳蒸发器的容纳腔室的面框,所述面框的内壁面设有用于接住从所述蒸发器的表面滚落的冷凝水并导送回所述蒸发器的接水结构。

[0009] 其中,所述接水结构与所述面框为一体成型结构。

[0010] 其中,所述接水结构包括大致呈竖直方向的第一折面和与第一折面的下端连接并远离面框的内壁面延伸的第二折面。

[0011] 其中,所述第二折面的下端与所述蒸发器的间隙小于等于4mm。

[0012] 其中,在所述接水结构的左端和右端分别设置有挡水部。

[0013] 其中,所述第二折面斜向下延伸,且与水平面的夹角大于等于5°。

[0014] 其中,所述蒸发器的表面的冷凝水的运动轨迹的延长线与所述接水结构的交叉点到所述第一折面的上端的距离大于等于4mm。

[0015] 其中,在所述第一折面的上端设有远离面框的内壁面且斜向上延伸的第一折回部。

[0016] 本发明还提供了一种空调室内机,其包括上述的空调室内机壳体及蒸发器,所述蒸发器设于所述容纳腔室中,该蒸发器包括第一换热部分和以成角度的方式连接在第一换热部分的一端的第二换热部分,所述接水结构设于所述蒸发器的第一换热部分的表面的冷凝水的运动轨迹的延长线上。

[0017] 本发明还提供了一种包含上述空调室内机的空调。

[0018] (三)有益效果

[0019] 与现有技术相比,本发明提供的空调室内机通过在蒸发器和室内机前面板之间在第一换热部分上表面的冷凝水的运动轨迹的对应位置处设置用于接住第一换热部分上表面的冷凝水的接水结构,以避免蒸发器上的冷凝水滴落漏出的现象,从而保证了空调室内机的品质。此外,该结构简单、制造方便。

附图说明

[0020] 图1为根据本发明的空调室内机的装配示意图;

[0021] 图2为图1中D的局部放大图;

[0022] 图3为根据本发明的空调室内机的结构示意图;

[0023] 图4为沿图3中的A-A的空调室内机的剖视图;

[0024] 图5为根据本发明的空调室内机从另一个角度看到的结构示意图;

[0025] 图6为图5中C的局部放大图;以及

[0026] 图7为图5中B的局部放大图。

[0027] 图中,10:送风装置;20:蒸发器;21:第一换热部分;22:第二换热部分;30:接水结构;31:第一折面;32:第二折面;33:第一折回部;34:挡水部;40:面框。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0029] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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。

[0030] 此外,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至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接或彼此可通讯;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或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。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发明中的具体含义。

[0032] 图1示出了根据本发明的一种空调室内机的一个优选实施例。如图1所示,该空调室内机包括空调室内机壳体、送风装置10及蒸发器20,其中,该空调室内机壳体包括前壳,该前壳包括构造有用于容纳蒸发器20的容纳腔室的面框40,该面框40的内壁面设有用于接住从蒸发器20的表面滚落的冷凝水并导送回蒸发器20的接水结构。

[0033] 具体地,如图1和图2所示,蒸发器20设于容纳腔室中,并大致呈“U”形,且“U”形的

蒸发器包括第一换热部分21、第二换热部分22和第三换热部分，第二换热部分22以成角度的方式连接在第一换热部分21的一端，第三换热部分23以成角度的方式连接在第一换热部分21的另一端，其中，第一换热部分21位于送风装置10的上方，第二换热部分22和第三换热部分分别位于送风装置10的左右两侧。由于空间和换热的需要，蒸发器20的第一换热部分21的上表面通常需要倾斜一定的角度。蒸发器表面的水，由于夹杂着灰尘等物质，当水珠凝结直径大小预计在4mm左右的时候，会出现滚落。所以4mm左右的水珠会沿着蒸发器20第一换热部分21的上表面进行滚落（其运动轨迹如图2中的虚线所示），由于重力加速度的作用，水珠很容易脱离蒸发器，出现漏水的现象。为了避免漏水现象，在面框40的内壁面位于蒸发器20的第一换热部分21的表面的冷凝水的运动轨迹的延长线上设有用于接住从蒸发器20的表面滚落的冷凝水并导送回蒸发器20的接水结构30。

[0034] 根据本发明实施例的空调室内机，通过在面框40的内壁面设有用于接住从蒸发器20的表面滚落的冷凝水并导送回蒸发器20的接水结构30，可以有效避免蒸发器20的第一换热部分21的冷凝水滚落漏出。

[0035] 在本发明的一些实施例中，接水结构30可以与面框40一体成型，也可以通过粘贴的方式固定在面框40的内壁面上。

[0036] 具体地，如图2和图4所示，该接水结构30包括大致呈竖直方向的第一折面31和与第一折面31的下端连接并远离面框40的内壁面延伸的第二折面32。进一步地，第二折面32的下端与蒸发器20的第二换热部分22的间隙小于等于4mm。当蒸发器20的第一换热部分21上表面的冷凝水凝结成直径大小预计在4mm左右时出现滚落，沿着其运动轨迹到达接水结构30的第一折面31处，然后从第一折面31流淌到第二折面32，并从第二折面32的下端进入蒸发器20的第二换热部分22内。因为第二折面32与蒸发器20的间隙小于等于4mm，可以有效地防止冷凝水从蒸发器20的第二换热部分22和第二折面32之间漏出。

[0037] 需要说明的是，第二折面32是连续的且第二折面32应高于前面板上用于支撑过滤网的筋位，以防止冷凝水沿着该筋位漏出。

[0038] 进一步地，如图5、图6和图7所示，在接水结构30的左右两端分别设置有挡水部34，以防止因为空调室内机长度方向上的倾斜，冷凝水沿着面框40的内壁面流出而造成漏水现象。

[0039] 此外，第二折面32斜向下延伸，且与水平面的夹角大于等于 5° ，以防止空调室内机由于安装导致前面倾斜，冷凝水不能及时送回到蒸发器20的第二换热部分22内。

[0040] 进一步地，为了保证接水结构30能够完全接住从第一换热部分21上表面滚落的冷凝水水珠，防止出现漏水现象，蒸发器20的第一换热部分21上表面的冷凝水的运动轨迹的延长线与接水结构30的交叉点到接水结构30的第一折面31的上端的高度L1大于等于4mm，如图2所示。

[0041] 有利地，为了防止冷凝水从接水结构30的上端飞溅出去，在第一折面31的上端设有远离面框40的内壁面且斜向上延伸的第一折回部33，如图2和图4所示。

[0042] 本发明还公开了一种空调，其包括上述的空调室内机。

[0043] 实施例2：

[0044] 本实施例与实施例1基本相同，为了描述的简要，在本实施例的描述过程中，不再描述与实施例1相同的技术特征，仅说明本实施例与实施例1不同之处：

[0045] 在本发明的该实施例中,蒸发器20为V形,该V形蒸发器20包括第一换热部分21和第二换热部分22,第二换热部分22以成角度的方式连接在第一换热部分21的一端,两者形成V型结构。第一换热部分21位于送风装置10的上方,第二换热部分22位于送风装置10的一侧。由于空间和换热的需要,蒸发器20的第一换热部分21的上表面通常需要倾斜一定的角度。当蒸发器表面的水凝结成直径大小预计在4mm左右会沿着蒸发器20的第一换热部分21的上表面进行滚落,为了避免蒸发器20的第一换热部分21的上表面上的水珠滚落后漏出,在室内机前面板40的后表面上设置了接水结构30,用于接住从蒸发器20第一换热部分21的上表面滚落的水珠。

[0046] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0047] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外,在不相互矛盾的情况下,本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0048] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

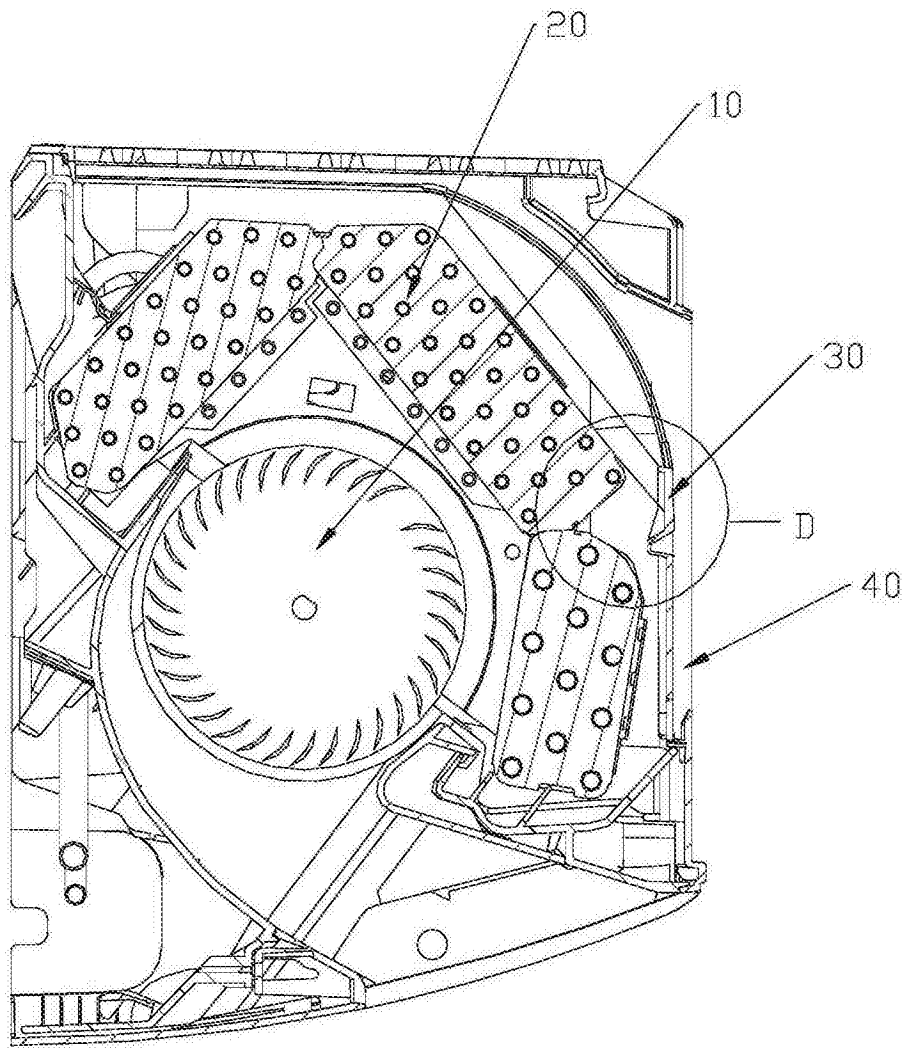


图1

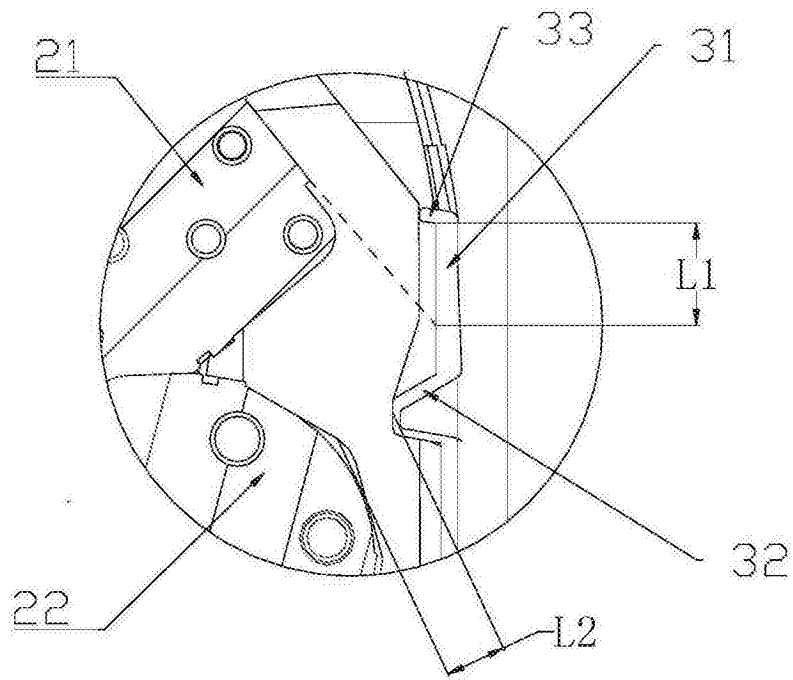


图2

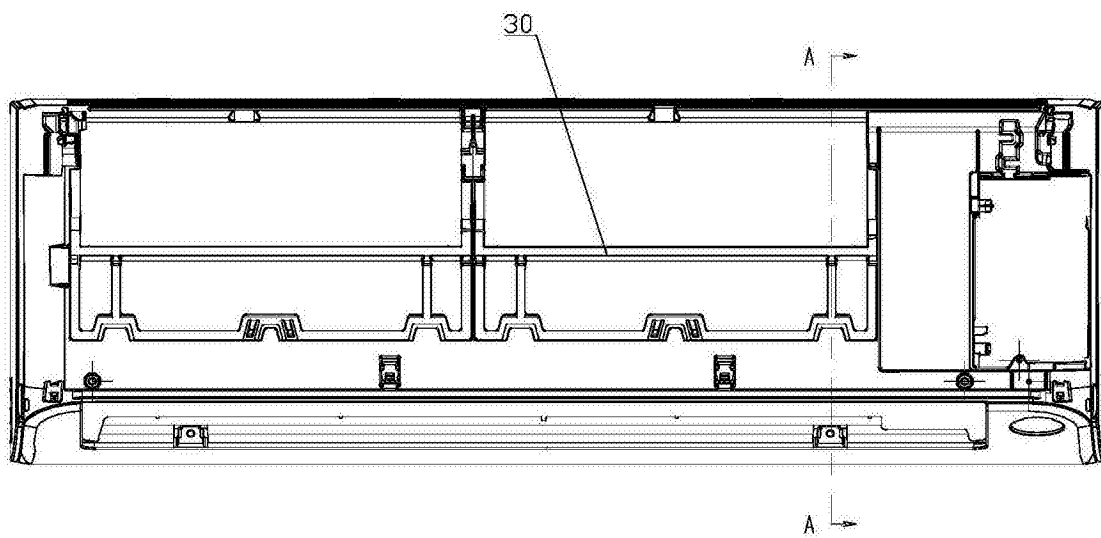


图3

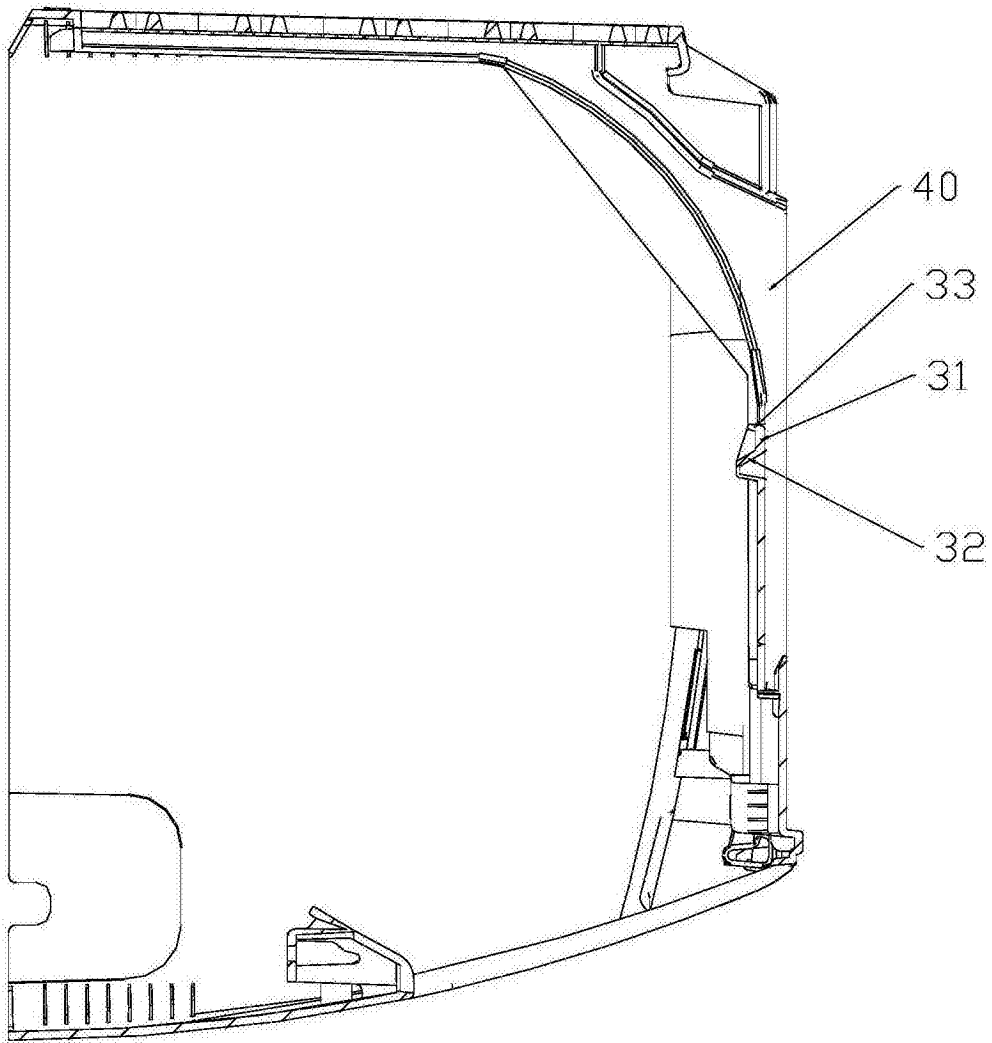


图4

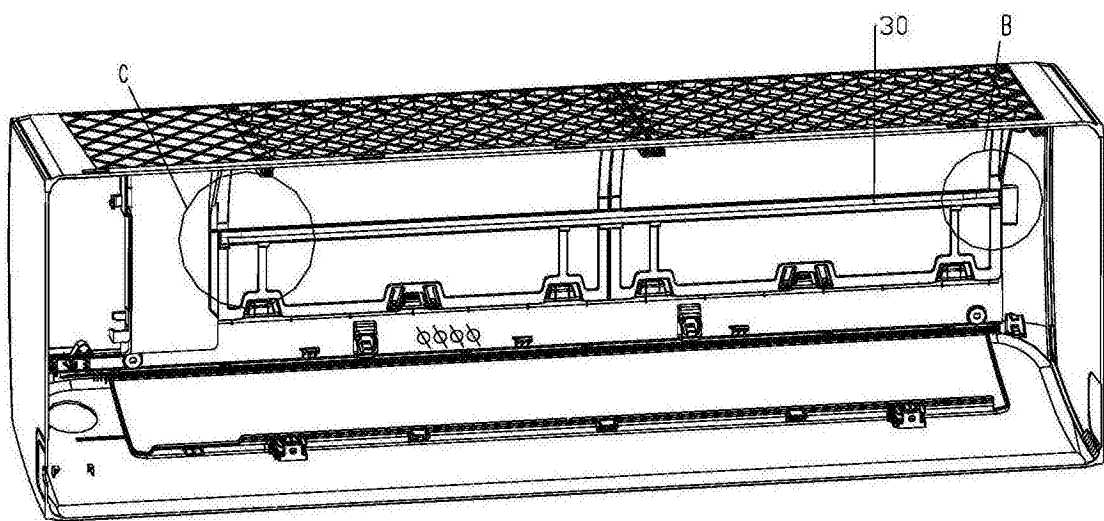


图5

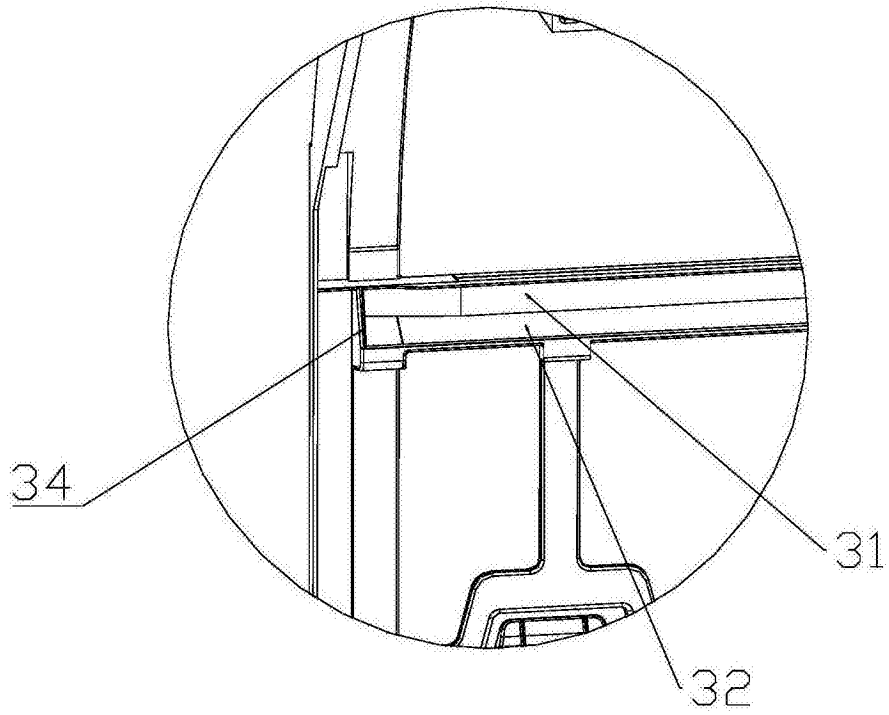


图6

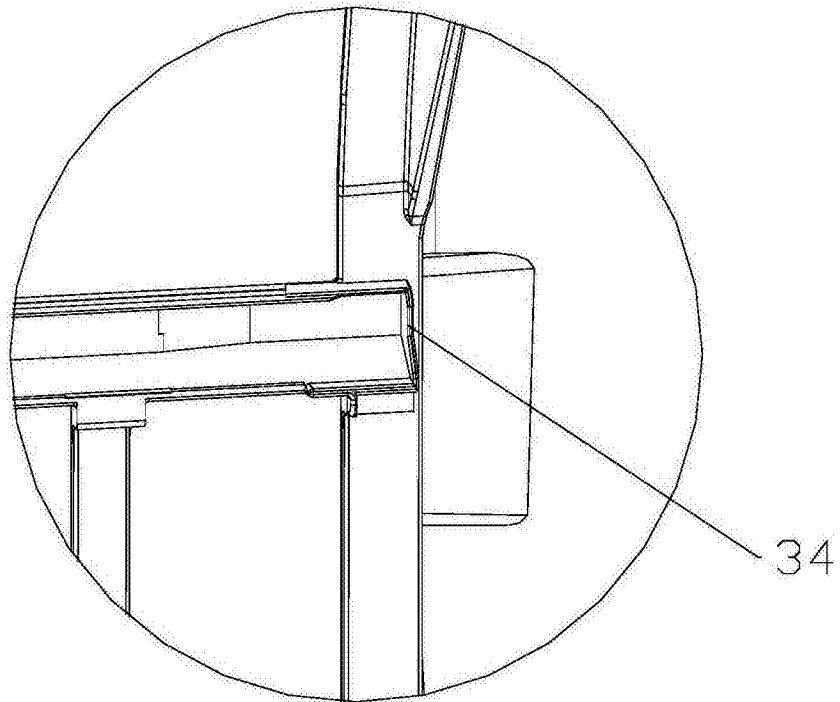


图7