(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217109776 U
(45)授权公告日 2022.08.02

(21)申请号 202221047427.3

(22)申请日 2022.04.29

(73)专利权人 海信空调有限公司
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
专利代理师 栾瑜

(51)Int.Cl.
F24F 1/0025(2019.01)
F24F 1/0033(2019.01)
F24F 1/0063(2019.01)
F24F 13/30(2006.01)
F24F 13/10(2006.01)

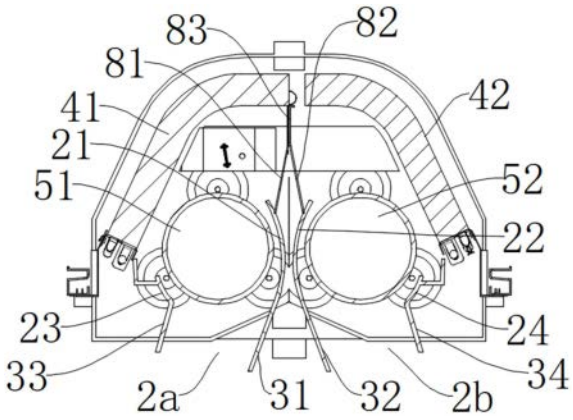
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(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，其上设有第一出风口和第二出风口；第一蜗壳，设置在壳体内，第一蜗壳包括第一蜗舌和第一导流板，第一导流板与第一蜗舌靠近第一出风口的端部相连接，第一导流板向第一出风口延伸；第二蜗壳，设置在壳体内，第二蜗壳包括第二蜗舌和第二导流板，第二导流板与第二蜗舌靠近第二出风口的端部相连接，第二导流板向第二出风口延伸；第一导流板的延伸方向与第二导流板的延伸方向间的夹角为锐角。本实用新型将第一导流板向第一出风口的延伸方向与第二导流板向第二出风口的延伸方向设置为锐角，缩小了两者间出风角度，既能实现前向的吹风，又能实现环抱式送风，提高了用户使用体验。



CN 217109776 U

1.一种空调室内机,其特征在于,包括:

壳体,其上设有第一出风口和第二出风口;

第一蜗壳,设置在所述壳体内,所述第一蜗壳包括第一蜗舌和第一导流板,所述第一导流板与所述第一蜗舌靠近所述第一出风口的端部相连接,所述第一导流板向所述第一出风口延伸;

第二蜗壳,设置在所述壳体内,所述第二蜗壳包括第二蜗舌和第二导流板,所述第二导流板与所述第二蜗舌靠近所述第二出风口的端部相连接,所述第二导流板向所述第二出风口延伸;所述第一导流板的延伸方向与所述第二导流板的延伸方向间的夹角为锐角。

2.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一导流板向所述第一出风口延伸以远离所述第二蜗壳,所述第二导流板向所述第二出风口延伸以远离所述第一蜗壳。

3.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一蜗壳内形成有第一风道,所述第一风道内空气沿所述第一导流板流向所述第一出风口;所述第二蜗壳内形成有第二风道,所述第二风道内空气沿所述第二导流板流向所述第二出风口。

4.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一蜗壳与所述第二蜗壳对称设置。

5.根据权利要求1所述的空调室内机,其特征在于,所述第一蜗壳还包括第三蜗舌,所述第三蜗舌相对于所述第一蜗舌远离所述第二蜗壳设置;所述第二蜗壳还包括第四蜗舌,所述第四蜗舌相对于所述第二蜗舌远离所述第一蜗壳设置。

6.根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述第一蜗壳还包括第三导流板,所述第三导流板与所述第三蜗舌靠近所述第一出风口的端部相连接,所述第三导流板向所述第一出风口延伸;所述第二蜗壳还包括第四导流板,所述第四导流板与所述第二蜗舌靠近所述第二出风口的端部相连接,所述第四导流板向所述第二出风口延伸。

7.根据权利要求5所述的空调室内机,其特征在于,所述壳体上还设置有第一进风口和第二进风口,所述壳体内形成有第一风道和第二风道,所述第一风道连通所述第一进风口和所述第一出风口,第一风道内设置有第一换热器和第一风扇,部分空气由所述第一进风口进入所述第一风道,流经所述第一换热器后经所述第一风扇驱动流至所述第一出风口;

所述第二风道连通所述第二进风口和所述第二出风口,所述第二风道内设置有第二换热器和第二风扇,部分空气由所述第二进风口进入所述第二风道,流经所述第二换热器后经所述第二风扇驱动流至所述第二出风口。

8.根据权利要求6所述的空调室内机,其特征在于,所述第三导流板的延伸方向和所述第四导流板的延伸方向间的夹角大于等于所述第一导流板的延伸方向与所述第二导流板的延伸方向间的夹角。

9.根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,还包括顶板和底板,所述第一风扇和所述第二风扇固定在所述顶板和所述底板之间,所述第一风扇和所述第二风扇的轴端连接有电机,所述电机分别固定在所述顶板和所述底板上。

10.根据权利要求7所述的空调室内机,其特征在于,还包括隔板,所述隔板包括第一连接部、第二连接部和第三连接部,所述第一连接部与所述第一蜗舌相连接,所述第二连接部与所述第二蜗舌连接,所述第三连接部与所述第一换热器或所述第二换热器的端部连接以将所述第一风道和所述第二风道隔断。

空调室内机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，尤其涉及一种空调室内机。

背景技术

[0002] 目前，家电行业目前处于竞争激烈的局面，各大竞品在功能、外观等方面独具创新，然而产品细节也是影响消费者购买力的重要因素。现有的空调室内机通常需要满足用户多角度的吹风需求，以便于用户根据实际需求选择送风角度，从而满足用户使用体验。

[0003] 有鉴于此，提出本实用新型。

实用新型内容

[0004] 本实用新型至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。

[0005] 为此，本申请旨在提供一种空调室内机，以满足用户对空调室内机多角度出风的需求。

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提出了一种空调室内机，包括：

[0007] 壳体，其上设有第一出风口和第二出风口；第一蜗壳，设置在壳体内，第一蜗壳包括第一蜗舌和第一导流板，第一导流板与第一蜗舌靠近第一出风口的端部相连接，第一导流板沿向第一出风口延伸；第二蜗壳，设置在壳体内，第二蜗壳包括第二蜗舌和第二导流板，第二导流板与第二蜗舌靠近第二出风口的端部相连接，第二导流板向第二出风口延伸；所述第一导流板的延伸方向与所述第二导流板的延伸方向间的夹角为锐角。

[0008] 本实用新型的空调室内机将第一导流板向第一出风口的延伸方向与第二导流板向第二出风口的延伸方向设置为锐角，缩小了第一导流板和第二导流板间的角度，既能实现出风范围前向的吹风，又能通过呈角度设置的第一导流板和第二导流板实现环抱式送风，满足了用户使用需求，提高了用户使用体验。

[0009] 在本申请的一些实施例中，第一导流板向所述第一出风口延伸以远离所述第二蜗壳，所述第二导流板向所述第二出风口延伸以远离所述第一蜗壳。

[0010] 在本申请的一些实施例中，所述第一蜗壳内形成有第一风道，所述第一风道内空气沿所述第一导流板流向所述第一出风口；所述第二蜗壳内形成有第二风道，所述第二风道内空气沿所述第二导流板流向所述第二出风口。

[0011] 在本申请的一些实施例中，所述第一蜗壳与所述第二蜗壳对称设置。

[0012] 在本申请的一些实施例中，所述第一蜗壳还包括第三蜗舌，所述第三蜗舌相对于所述第一蜗舌远离所述第二蜗壳设置；所述第二蜗壳还包括第四蜗舌，所述第四蜗舌相对于所述第二蜗舌远离所述第一蜗壳设置。

[0013] 在本申请的一些实施例中，所述第一蜗壳还包括第三导流板，所述第三导流板与所述第三蜗舌靠近所述第一出风口的端部相连接，所述第三导流板向所述第一出风口延伸；所述第二蜗壳还包括第四导流板，所述第四导流板与所述第二蜗舌靠近所述第二出风口的端部相连接，所述第四导流板向所述第二出风口延伸。

[0014] 在本申请的一些实施例中，所述壳体上还设置有第一进风口和第二进风口，所述壳体内形成有第一风道和第二风道，所述第一风道连通所述第一进风口和所述第一出风口，第一风道内设置有第一换热器和第一风扇，部分空气由所述第一进风口进入所述第一风道，流经所述第一换热器后经所述第一风扇驱动流至所述第一出风口；

[0015] 所述第二风道连通所述第二进风口和所述第二出风口，所述第二风道内设置有第二换热器和第二风扇，部分空气由所述第二进风口进入所述第二风道，流经所述第二换热器后经所述第二风扇驱动流至所述第二出风口。

[0016] 在本申请的一些实施例中，所述第三导流板的延伸方向和所述第四导流板的延伸方向间的夹角大于等于所述第一导流板的延伸方向与所述第二导流板的延伸方向间的夹角。

[0017] 在本申请的一些实施例中，还包括隔板，所述隔板包括第一连接部、第二连接部和第三连接部，所述第一连接部与所述第一蜗舌相连接，所述第二连接部与所述第二蜗舌连接，所述第三连接部与所述第一换热器或所述第二换热器的端部连接以将所述第一风道和所述第二风道隔断。

[0018] 在本申请的一些实施例中，还包括顶板和底板，所述第一风扇和所述第二风扇固定在所述顶板和所述底板之间，所述第一风扇和所述第二风扇的轴端连接有电机，所述电机分别固定在所述顶板和所述底板上。

[0019] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出，部分将从下面的描述中变得明显，或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0020] 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。

[0021] 图1是根据本申请实施方式的空调室内机的前视图；

[0022] 图2是根据本申请实施方式的空调室内机的内部视图一；

[0023] 图3是根据本申请实施方式的空调室内机的内部后视图；

[0024] 图4是根据本申请实施方式的空调室内机的内部前视图；

[0025] 图5是图4中A-A向的等轴侧剖视图；

[0026] 图6是根据本申请实施方式的空调室内机的内部视图二；

[0027] 图7是根据本申请实施方式的空调室内机的剖视图。

[0028] 以上各图中：壳体10；第一出风口11；第二出风口12；第一风道2a；第一蜗舌21；第二蜗舌22；第三蜗舌23；第四蜗舌24；第二风道3a；第一导流板31；第二导流板32；第三导流板33；第四导流板34；第一换热器41；第二换热器42；第一风扇51；第二风扇52；电机6；底板7；隔板8；第一连接部 81；第二连接部82；第三连接部83；排水管9。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 在本申请中，空调通过使用压缩机、冷凝器、膨胀阀和蒸发器来执行空调的制冷循环。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。

[0031] 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。

[0032] 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，空调可以调节室内空间的温度。

[0033] 空调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热交换器的部分，空调室内机包括室内热交换器，并且膨胀阀可以提供在室内机或室外机中。

[0034] 室内热交换器和室外热交换器用作冷凝器或蒸发器。当室内热交换器用作冷凝器时，空调用作制热模式的加热器，当室内热交换器用作蒸发器时，空调用作制冷模式的冷却器。

[0035] 在下文中，将参照附图详细描述本申请的实施方式。

[0036] 本申请实施方式的空调室内机可以是落地式柜机，但是本申请不限于此。

[0037] 参照图1至图7，根据本申请实施方式的空调室内机包括壳体10和第一蜗壳和第二蜗壳。本实施例中，空调室内机使用时面向用户的一侧为前侧。

[0038] 本实施例中，壳体10形成空调室内机的整体外观，在当前实施例中，空调室内机大体呈圆柱状，然而在其他实施例中，空调室内机还可以呈立体柱状、不规则圆柱状等形式。

[0039] 壳体10可包括进风面板和前面板，进风面板连接在前面板的后侧，两者合围成空调室内机的外观。

[0040] 进风面板上设置有第一进风口和第二进风口，前面板上设有第一出风口11 和第二出风口12，第一进风口和第二进风口可以是格栅孔形式，第一出风口11 和第二出风口12可以是长条矩形。室内空气分别从第一进风口和第二进风口进入壳体10内，由出分别由第一出风口11和第二出风口12吹出。

[0041] 第一出风口11和第二出风口12处分别设置有可旋转的导风板，以打开/关闭第一出风口11和第二出风口12。

[0042] 壳体10内设置有第一蜗壳和第二蜗壳，第一蜗壳和第二蜗壳在壳体10内部对称设置。第一蜗壳包括第一蜗舌21、第一导流板31、第三蜗舌23和第三导流板33。第一导流板31与第一蜗舌21的靠近第一出风口11的端部相连接，第一导流板31设置在第一出风口11和第一蜗舌21之间，第一导流板31向靠近第一出风口11且远离第二蜗壳的方向延伸，即第一出风口11设置在第一导流板31的延伸方向上。

[0043] 第二蜗壳包括第二蜗舌22、第二导流板32、第四蜗舌24和第四导流板34。第二导流板32与第二蜗舌22的靠近第二出风口12的端部相连接，第二导流板 32设置在第二出风口

12和第二蜗舌22之间，第二导流板32向靠近第二出风口 12且远离第一蜗壳的方向延伸，即第二出风口12设置在第二导流板32的延伸方向上，第一导流板31的延伸方向与第二导流板32的延伸方向间的夹角为锐角。

[0044] 本实用新型的空调室内机将第一导流板31向第一出风口11的延伸方向与第二导流板32向第二出风口12的延伸方向设置为锐角，缩小了第一出风口11 和第二出风口12的出风角度，使得既能实现前向的吹风，又能通过呈角度设置的第一导流板31和第二导流板32实现环抱式送风，满足了用户使用需求，提高了用户使用体验。

[0045] 第一蜗壳内形成有第一风道2a，第一风道2a连通第一进风口和第一出风口11。第一风道2a内设置有第一风扇51和第一换热器41，第一换热器41设置在第一进风口和第一风扇51之间，设置在从第一进风口到第一出风口11的空气移动路径上，第一换热器41用于从引入到第一进风口中的空气吸收热量或者向空气传输热量。

[0046] 第一风扇51用于吹出空气，使得室内空气可从第一进风口流动到第一出风口11。本实施例中，第一风扇51设置为贯流风扇。

[0047] 第三蜗舌23相对于第一蜗舌21远离第二蜗壳设置，第三蜗舌23和第一蜗舌21均为曲面板，以减小对风道内空气流动的阻力。第四蜗舌24相对于第二蜗舌22远离第一蜗壳设置，第四蜗舌24和第二蜗舌22也均设置为曲面板，以减小对风道内空气流动的阻力。

[0048] 第三蜗舌23的靠近第一出风口11的端部连接有第三导流板33，第三导流板33与第三蜗舌23平滑过渡连接，以减小对风道内空气流动的阻力。第三导流板33沿第一风道2a的靠近第一出风口11的末端的出风方向向第一出风口11 延伸。本实施例的空调室内机的第一出风口11的出风范围被限制在第一导流板 31和第三导流板33之间；第四蜗舌24的靠近第二出风口12的端部连接有第四导流板34，第四导流板34与第四蜗舌24平滑过渡连接，以减小对风道内空气流动的阻力。第四导流板34沿第二风道3a的靠近第二出风口12的末端的出风方向向第二出风口12延伸。本实施例的空调室内机的第二出风口12的出风范围被限制在第二导流板32和第四导流板34之间。

[0049] 由于第一蜗壳和第二蜗壳对称设置，第一导流板31和第二导流板32间的夹角为锐角，使得第一出风口11和第二出风口12的出风范围能更向空调室内机的中心靠拢，使得出风角度为更偏向前侧吹风，从而实现向前吹风；其次，第三导流板33和第四导流板34间的夹角可为在0°-180°之间，即第三导流板 33和第四导流板34间的夹角可为锐角或直角或钝角，以实现环抱式送风。可设置的是，第三导流板33和第四导流板34间的夹角角度大于等于第一导流板31 和第二导流板32间的夹角角度，以增大第一出风口11和第二出风口12的送风范围，实现环抱式送风，满足了用户使用需求，提高了用户使用体验。

[0050] 第一风扇51设置在第一蜗舌21和第三蜗舌23之间，在第一风扇51的强制对流作用下，室内空气从第一进风口进入壳体10、与第一换热器41换热后，第一风道2a内换热后的空气沿着第一导流板31由第一出风口11吹出。

[0051] 第二蜗壳内形成有第二风道3a，第二风道3a连通第二进风口和第二出风口12。第二风道3a内设置有第二风扇52和第二换热器42，第二换热器42设置在第二进风口和第二风扇52之间，第二风扇52设置在从第二进风口到第二出风口12的空气移动路径上，第二换热器42用于从引入到第二进风口中的空气吸收热量或者向空气传输热量。

[0052] 第二风扇52用于吹出空气，使得室内空气可从第二进风口流动到第二出风口12。

本实施例中，第二风扇52设置为贯流风扇。

[0053] 第二风扇52设置在第二蜗舌22和第四蜗舌24之间，在第二风扇52的强制对流作用下，室内空气从第二进风口进入壳体10、与第二换热器42换热后，第二风道3a内换热后的空气沿着第二导流板32由第二出风口12吹出。

[0054] 接水盘设置在第一换热器41和第二换热器42的下方，以收集在第一换热器41和第二换热器42中冷凝的水分。接水盘可与延伸至壳体10外部的排水管 9连接，从而将冷凝水排放到壳体10外部。

[0055] 本实施例中，空调室内机还包括顶板和底板7，第一蜗舌21、第三蜗舌23、第一导流板31和第三导流板33均设置在顶板和底板7之间，且与顶板和底板7 相连接，以形成第一蜗壳和第一风道2a；第二蜗舌22、第四蜗舌24、第二导流板32和第四导流板34也均设置在顶板和底板7之间，且与顶板和底板7相连接，以形成第二蜗壳和第二风道3a。

[0056] 本实施例中，底板7和接水盘为一体式设置，即排水管9连接在底板7上，底板7起到接水盘盛接冷凝水的作用。

[0057] 第一风扇51和第二风扇52分别固定在顶板和底板7间的第一风道2a和第二风道3a内，第一风扇51和第二风扇52均为贯流风扇，第一风扇51和第二风扇52的中心轴并列设置，且第一风扇51和第二风扇52的中心轴方向与空调室内机的高度方向相同。

[0058] 第一风扇51和第二风扇52的轴向的两端均连接有电机6，电机6分别固定在顶板和底板7上，以防止只有一端连接电机6而引起的第一风扇51和第二风扇52转动时的抖动。分别位于第一风扇51和第二风扇52的底端的电机6与底板7间均具有安装空间，以防止换热器上流下的冷凝水聚集在底板7上与电机6接触，避免发生漏电风险损坏电机6。

[0059] 本实施例的空调室内机内还设置有隔板8，隔板8由向三个方方向延伸的第一连接部81、第二连接部82和第三连接部83连接构成，其中，第一连接部 81与第一蜗舌21的靠近第一进风口的一端相连接，第二连接部82与第二蜗舌 22的靠近第二进风口的一端相连接，第三连接部83与第一换热器41或第二换热器42的端部相连接以将第一风道2a和第二风道3a隔断，防止第一风道2a 和第二风道3a内的气流互相窜流，从而减小风量的损失，提高出风效率。

[0060] 在一些实施例中，空调室内机还可包括用于将室外新风引入室内的新风组件。

[0061] 新风组件设置于蜗壳的下方，在其他实施例中，新风组件也可设置于蜗壳的上方。

[0062] 在本实用新型的描述中，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] 在本实用新型中，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实用新型中的具体含义。

[0064] 在本实用新型中，术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”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”、“第三”、“第四”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0065] 在本实用新型中，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。

[0066] 在本实用新型中，术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等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实用新型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须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。

[0067] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

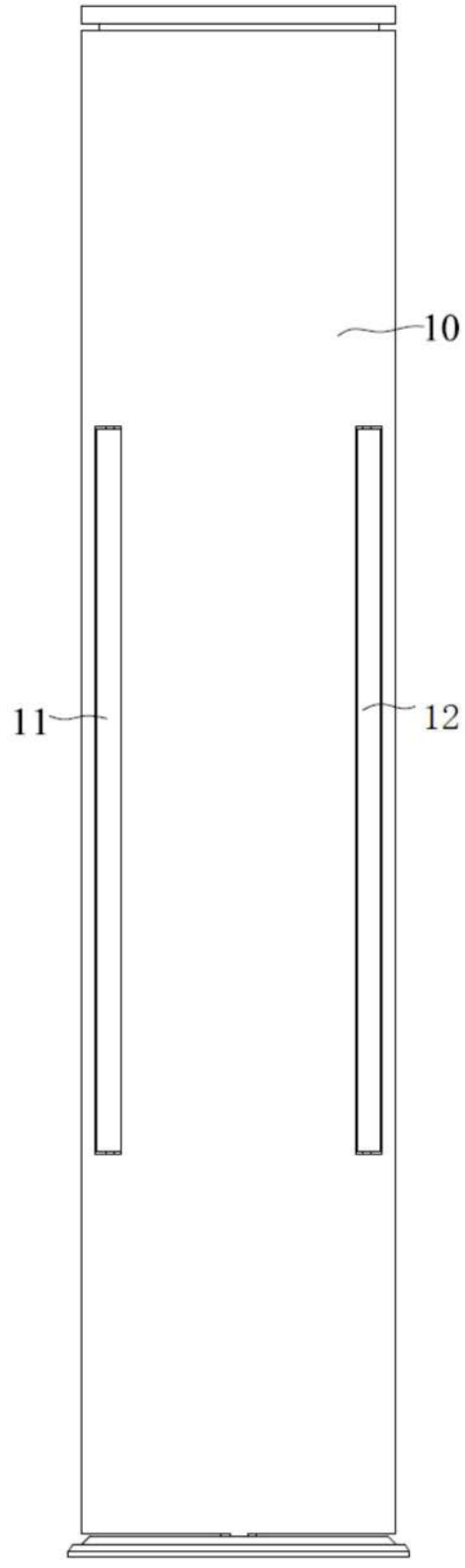


图1

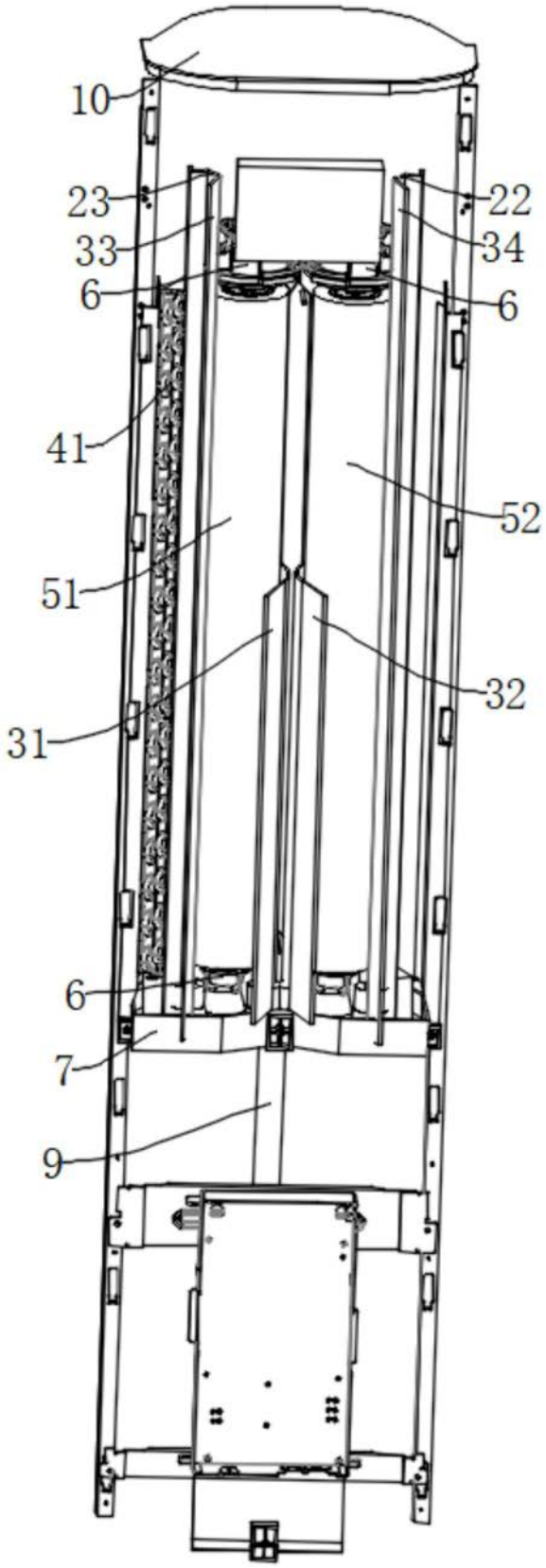


图2

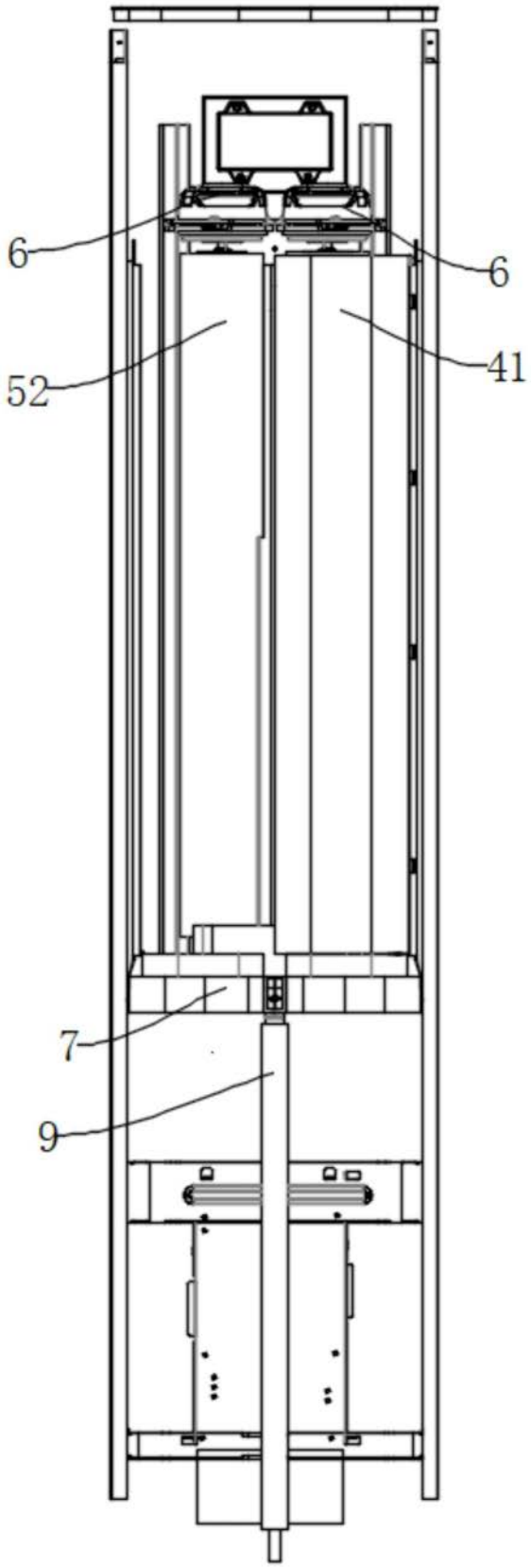


图3

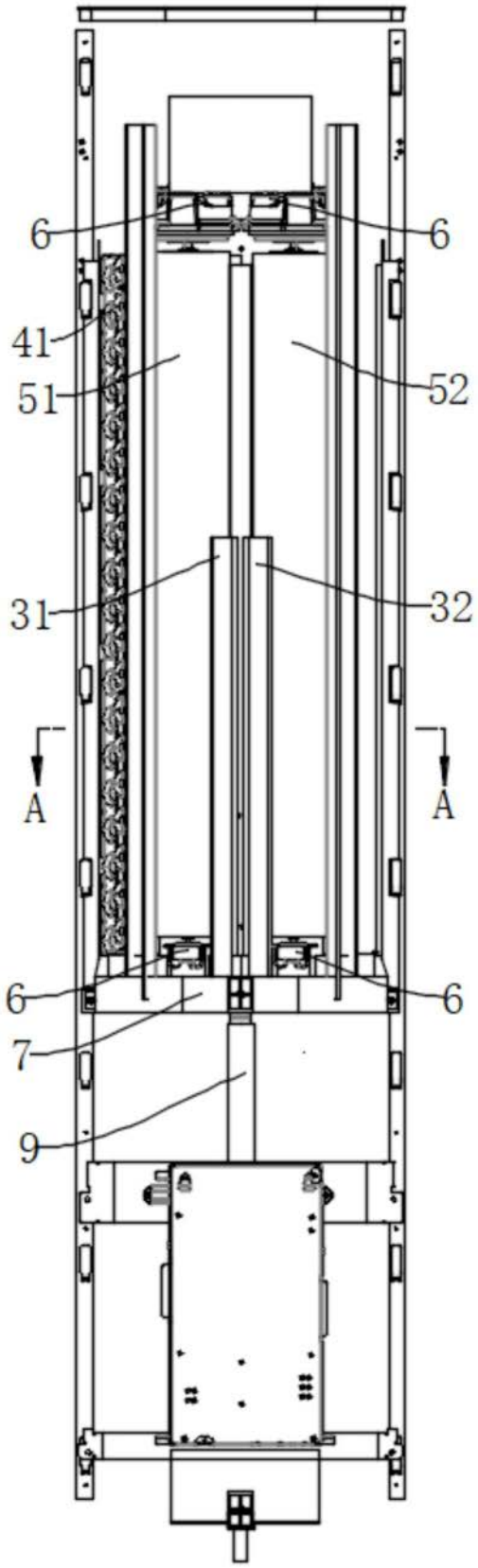


图4

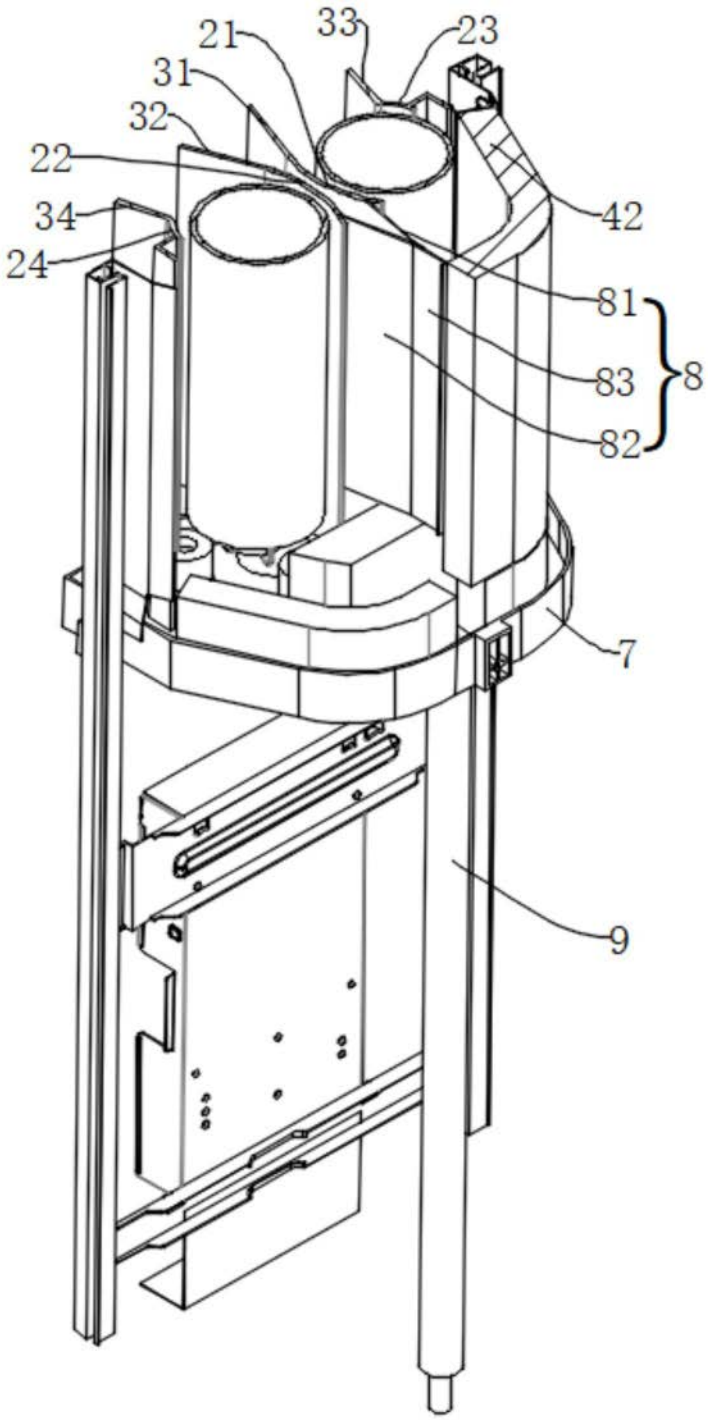


图5

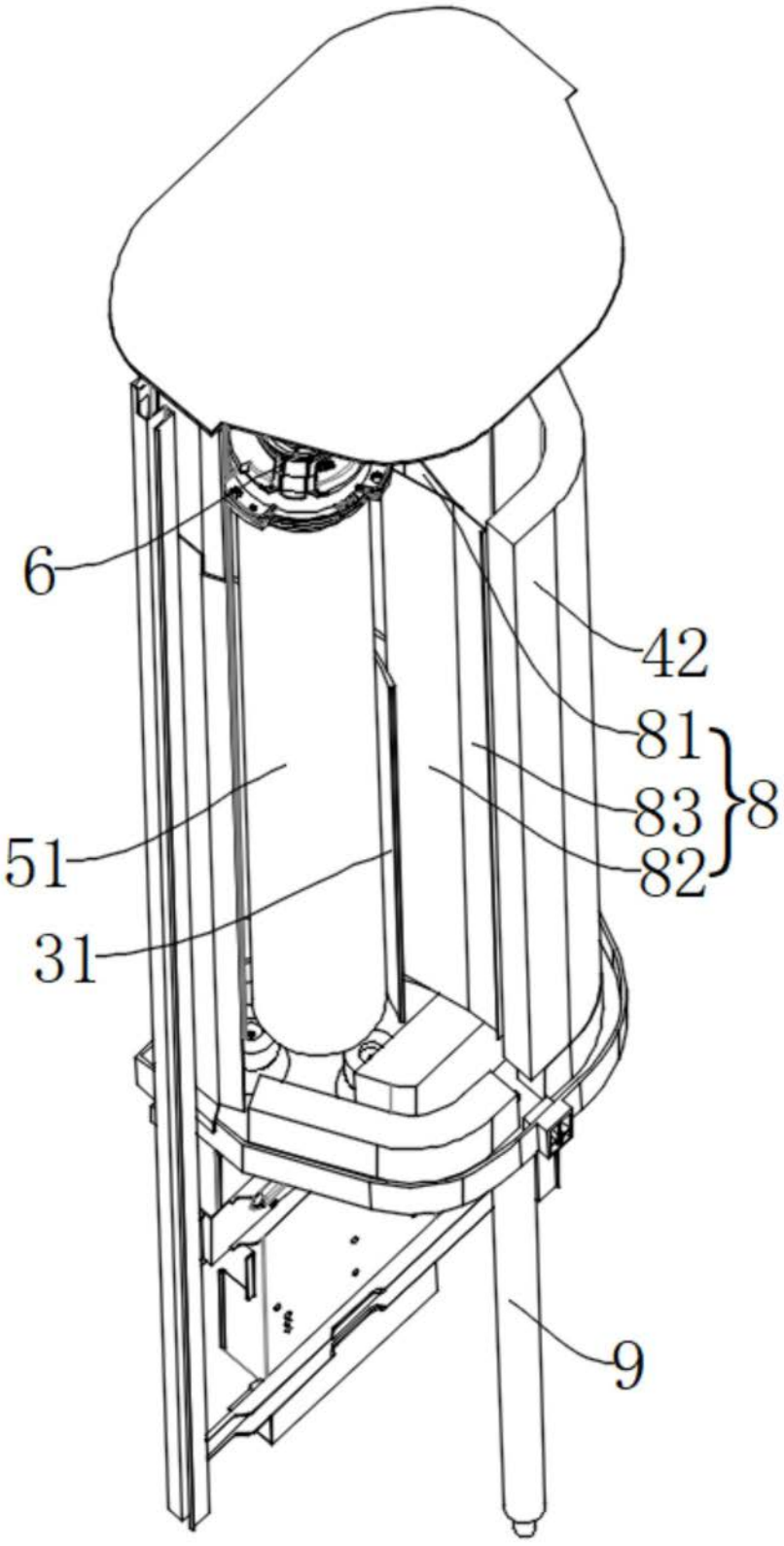


图6

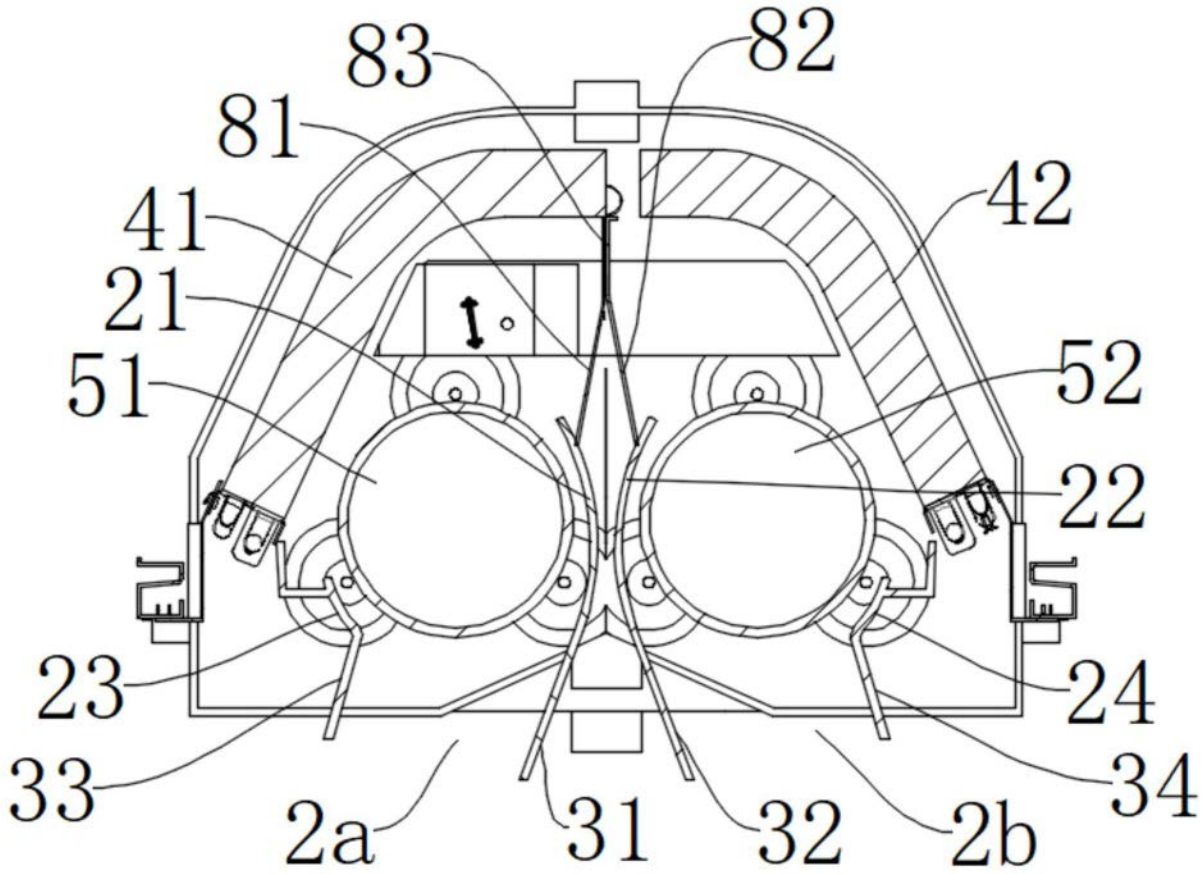


图7