



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213019915 U

(45) 授权公告日 2021.04.20

(21) 申请号 202021409593.4

(22) 申请日 2020.07.16

(73) 专利权人 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

专利权人 海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 李绪超 张雅栋

(74) 专利代理机构 北京康盛知识产权代理有限
公司 11331

代理人 徐富杰

(51) Int.Cl.

F24F 1/0011 (2019.01)

F24F 13/20 (2006.01)

F24F 13/10 (2006.01)

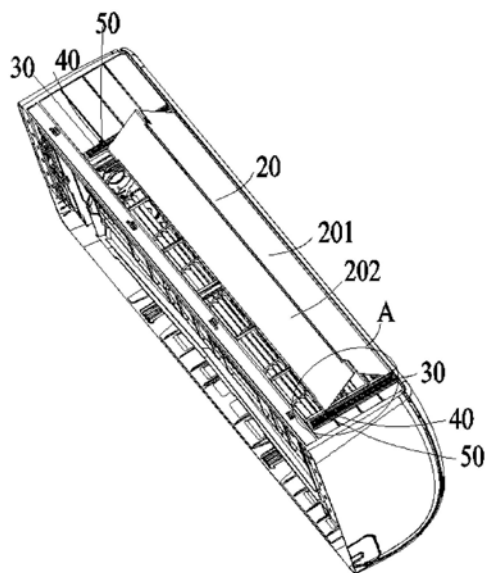
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

空调器及其壳体

(57) 摘要

本申请涉及制冷设备技术领域,公开一种空调器及其壳体。壳体包括:罩壳,设有通风口;挡板组件,与罩壳相连接并能够相对于罩壳运动,以打开或关闭通风口;齿条,设于罩壳;齿轮,与挡板组件驱动连接,并与齿条相啮合;驱动器,与齿轮驱动连接,被配置为带动齿轮转动,以带动挡板组件相对于罩壳运动。在空调器不工作时,驱动器带动齿轮转动,齿轮通过与齿条的啮合,带动挡板组件相对于罩壳运动,以关闭通风口,提高通风口的密闭性,防止尘土等异物通过通风口进入空调器内部,从而防止风轮及蒸发器上落入灰尘,避免空调器吹出脏风而影响用户健康。



1. 一种空调器的壳体,其特征在于,包括:
罩壳,设有通风口;
挡板组件,与所述罩壳相连接并能够相对于所述罩壳运动,以打开或关闭所述通风口;
齿条,设于所述罩壳;
齿轮,与所述挡板组件驱动连接,并与所述齿条相啮合;
驱动器,与所述齿轮驱动连接,带动所述齿轮转动以带动所述挡板组件相对于所述罩壳运动。
2. 根据权利要求1所述的壳体,其特征在于,
所述挡板组件通过转动轴与所述罩壳转动连接。
3. 根据权利要求2所述的壳体,其特征在于,所述挡板组件包括:
第一挡板,所述第一挡板的一端通过所述转动轴与所述罩壳转动连接;
第二挡板,与所述第一挡板的另一端转动连接。
4. 根据权利要求3所述的壳体,其特征在于,
所述齿轮与所述第二挡板上背离所述第一挡板的端部驱动连接。
5. 根据权利要求2所述的壳体,其特征在于,所述齿轮包括:
第一齿轮,连接在所述挡板组件沿所述转动轴的轴向的一端部;
第二齿轮,连接在所述挡板组件沿所述转动轴的轴向的另一端部。
6. 根据权利要求2所述的壳体,其特征在于,
所述齿条沿与所述转动轴相垂直的方向延伸。
7. 根据权利要求1所述的壳体,其特征在于,
所述齿条为直线齿条。
8. 根据权利要求1至7中任一项所述的壳体,其特征在于,所述驱动器包括:
驱动器本体;和
输出轴,与所述驱动器本体可转动连接,并与所述齿轮驱动连接;
所述罩壳上设有与所述齿条的延伸方向相同的运行槽,所述驱动器本体位于所述运行槽内,并能够相对于所述运行槽滑动。
9. 根据权利要求1至7中任一项所述的壳体,其特征在于,还包括:
格栅,设于所述通风口处,并位于所述挡板组件的内侧。
10. 一种空调器,其特征在于,包括:
如权利要求1至9中任一项所述的空调器的壳体;
风轮和蒸发器,均设于罩壳内。

空调器及其壳体

技术领域

[0001] 本申请涉及制冷设备技术领域,例如涉及一种空调器及其壳体。

背景技术

[0002] 空调器在带来舒适温度的同时,还存在空气质量的问题。例如空调器长期放置,通风口处密封性不好,灰尘容易进入风轮及蒸发器,使得风轮和蒸发器上容易积攒灰尘,导致空调吹出脏风,影响用户体检,并危及用户健康。

实用新型内容

[0003] 为了对披露的实施例的一些方面有基本的理解,下面给出了简单的概括。所述概括不是泛泛评述,也不是要确定关键/重要组成元素或描绘这些实施例的保护范围,而是作为后面的详细说明书的序言。

[0004] 本公开实施例提供一种空调器及其壳体,以解决通风口处密封性不好导致空调器吹出脏风的问题。

[0005] 根据本实用新型实施例的第一方面,提供了一种空调器的壳体,包括:罩壳,设有通风口;挡板组件,与所述罩壳相连接并能够相对于所述罩壳运动,以打开或关闭所述通风口;齿条,设于所述罩壳;齿轮,与所述挡板组件驱动连接,并与所述齿条相啮合;驱动器,与所述齿轮驱动连接,带动所述齿轮转动以带动所述挡板组件相对于所述罩壳运动。

[0006] 根据本实用新型实施例的第二方面,提供了一种空调器,包括:如上述实施例中任一项所述的空调器的壳体;风轮和蒸发器,均设于罩壳内。

[0007] 本公开实施例提供的空调器及其壳体,可以实现以下技术效果:

[0008] 在通风口需要进风或出风时,驱动器带动齿轮转动,齿轮与齿条相啮合并与挡板组件相连接,使得齿轮能够通过与齿条的啮合,带动挡板组件相对于罩壳运动,以打开通风口,这样挡板组件不影响通风口的进风或出风。

[0009] 在空调器不工作时,驱动器带动齿轮转动,齿轮通过与齿条的啮合,带动挡板组件相对于罩壳运动,以关闭通风口,提高通风口的密闭性,防止尘土等异物通过通风口进入空调器内部,从而防止风轮及蒸发器上落入灰尘,避免空调器吹出脏风而影响用户健康。

[0010] 以上的总体描述和下文中的描述仅是示例性和解释性的,不用于限制本申请。

附图说明

[0011] 一个或多个实施例通过与之对应的附图进行示例性说明,这些示例性说明和附图并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件示为类似的元件,附图不构成比例限制,并且其中:

[0012] 图1是本公开实施例提供的空调器第一视角的结构示意图;

[0013] 图2是本公开实施例提供的空调器第二视角的结构示意图;

[0014] 图3是图2中A部的放大结构示意图。

[0015] 附图标记:

[0016] 10罩壳;101通风口;20挡板组件;201第一挡板;202第二挡板;30齿条;40齿轮;50驱动器;60运行槽。

具体实施方式

[0017] 为了能够更加详尽地了解本公开实施例的特点与技术内容,下面结合附图对本公开实施例的实现进行详细阐述,所附附图仅供参考说明之用,并非用来限定本公开实施例。在以下的技术描述中,为方便解释起见,通过多个细节以提供对所披露实施例的充分理解。然而,在没有这些细节的情况下,一个或多个实施例仍然可以实施。在其它情况下,为简化附图,熟知的结构和装置可以简化展示。

[0018] 本公开实施例的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本公开实施例的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0019] 本公开实施例中,术语“上”、“下”、“内”、“中”、“外”、“前”、“后”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。这些术语主要是为了更好地描述本公开实施例及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本公开实施例中的具体含义。

[0020] 另外,术语“设置”、“连接”、“固定”应做广义理解。例如,“连接”可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本公开实施例中的具体含义。

[0021] 除非另有说明,术语“多个”表示两个或两个以上。

[0022] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本公开实施例中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 结合图1-3所示,本公开实施例提供一种空调器的壳体,包括罩壳10、挡板组件20、齿条30、齿轮40和驱动器50。

[0024] 罩壳10上设有通风口101,通风口101可以为空调器的进风口或出风口。

[0025] 挡板组件20与罩壳10相连接并能够相对于罩壳10运动,以打开或关闭通风口101。在进风口或出风口处设置挡板组件20,在进风口需要进风、出风口需要出风时,控制挡板组件20打开通风口101,在进风口不需要进风、出风口不需要出风时,控制挡板组件20关闭通风口101,防止异物通过通风口101进入空调器内部。

[0026] 齿条30设于罩壳10;齿轮40与挡板组件20驱动连接,并与齿条30相啮合;驱动器50与齿轮40驱动连接,被配置为带动齿轮40转动,以带动挡板组件20相对于罩壳10运动。

[0027] 驱动器50带动齿轮40转动,齿轮40与齿条30相啮合,从而使得齿轮40和驱动器50相对于齿条30运动,从而带动挡板组件20相对于齿条30运动,齿条30设于罩壳10上,进而实

现挡板组件20相对于罩壳10运动,从而可以打开或关闭通风口101。如图1和图2中,挡板组件部分打开通风口。

[0028] 可选地,挡板组件20通过转动轴与罩壳10转动连接。

[0029] 驱动器50、齿轮40、齿条30的作用实现挡板组件20相对于罩壳10的转动,挡板组件20通过相对于罩壳10转动,实现打开或关闭通风口101。

[0030] 齿条30设于罩壳10上,齿轮40与挡板组件20驱动连接,在驱动挡板组件20相对于罩壳10运动时,齿条30固定不动,齿轮40和驱动器50随挡板组件20相对于罩壳10运动。相比于将齿轮40和驱动器50设置于罩壳10,齿条30与挡板组件20驱动连接,本申请可以简化齿条30的结构,且无需设置其他部件,即可实现对挡板组件20的驱动。尤其是在挡板组件20与罩壳10转动连接的情况下,如果将齿轮40和驱动器50设置于罩壳10,齿条30与挡板组件20驱动连接,齿条30需要设置成弧形齿条30才能实现挡板组件20相对于罩壳10的转动,而且还需要设置连接臂或滑槽等其他部件,使得壳体结构复杂。

[0031] 可选地,如图1和图2所示,挡板组件20包括第一挡板201和第二挡板202,第一挡板201的一端与罩壳10通过转动轴转动连接;第二挡板202与第一挡板201的另一端转动连接。

[0032] 齿轮40与第一挡板201驱动连接或者齿轮40与第二挡板202驱动连接,在齿轮40和齿条作用下,第一挡板201和第二挡板202联动并向第一挡板201所在的一侧翻转,实现通风口101的打开。当进风口打开后,第一挡板201与第二挡板202相贴合或者第一挡板201和第二挡板202呈V形。第一挡板201翻转的角度也可以大于或等于90度。这样,当空调器关机时,挡板组件20可以封盖于通风口101,避免灰尘堆积于通风口101而堵塞通风口101,以保证空调器的通风效果,用户无需经常对空调器进行拆洗,便于用户的使用。当用户需使用空调器而打开空调器时,驱动器50、齿轮40和齿条30驱动第一挡板201、第二挡板202动作,从而使通风口101开启。当空调器关机时,挡板组件20可以封盖于通风口101,以避免灰尘堆积,且应用成本低,罩壳10外形不限,第一挡板201、第二挡板202可呈条形片状等合适形状。

[0033] 可以理解,挡板组件20还可以包括第三挡板、第四挡板等,其可依次转动连接于第二挡板202的末端,均属于本实用新型的保护范围,本实施例,以第一挡板201、第二挡板202作为挡板组件20为例,实施应用中,挡板数量可根据实际情况设定。

[0034] 齿轮40与第一挡板201或第二挡板202驱动连接,实现挡板组件20相对于罩壳10的运动,以打开或关闭通风口101。

[0035] 可选地,如图3所示,齿轮40与第二挡板202背离第一挡板201的端部驱动连接。

[0036] 一方面,第二挡板202背离第一挡板201的端部距离转动轴较远,将齿轮40设于第二挡板202背离第一挡板201的端部可以用较小的力驱动挡板组件20绕转动轴转动;另一方面,在挡板组件20相对于罩壳10运动以打开或关闭通风口101的过程中,第二挡板202背离第一挡板201的端部可以做直线往复运动,沿与转动轴垂直的方向靠近或远离转动轴,实现打开或关闭通风口101,这样齿条30可以做成直线齿条30,简化齿条30的结构并简化齿轮40和驱动器50的运动轨迹;而且将齿轮40与第二挡板202背离第一挡板201的端部驱动连接,相比于将齿轮40与第二挡板202的其他位置驱动连接,可以更好地实现挡板组件20的最大程度的展开,以使挡板组件20更好地遮蔽通风口101。

[0037] 可选地,如图3所示,齿轮40与第二挡板202背离第一挡板201的端部的边沿驱动连接,且该边沿与转动轴平行,换言之,第一挡板201的一端通过转动轴与罩壳10转动连接,第

二挡板202的一端与第一挡板201的一端转动连接,第二挡板202的另一端与齿轮40驱动连接。

[0038] 可选地,齿轮40的数量为多个,包括第一齿轮和第二齿轮,第一齿轮和第二齿轮分别连接在挡板组件20沿转动轴的轴向上相对的两端部,使得挡板组件20上沿转动轴的轴向上相对的两端部可以同步相对于罩壳10运动,实现整个挡板组件20平稳的相对于罩壳10运动。驱动器50和齿条30的数量均与齿轮40的数量相等,并一一对应。换言之,驱动器的数量为多个,包括第一驱动器和第二驱动器,齿条的数量为多个,包括第一齿条和第二齿条,第一驱动器、第一齿轮和第一齿条位于挡板组件沿转动轴的轴向的一端部,第二驱动器、第二齿轮和第二齿条位于挡板组件沿转动轴的轴向的另一端部。

[0039] 第一驱动器与第一齿轮驱动连接,第一齿条设于罩壳沿转动轴的轴向的一端部,第一齿轮与第一齿条相啮合,第一齿条为直线齿条。第二驱动器与第二齿轮驱动连接,第二齿条设于罩壳沿转动轴的轴向的另一端部,第二齿轮与第二齿条相啮合,第二齿条为直线齿条。

[0040] 如图1和图2所示,齿轮40的数量为两个,分别为第一齿轮和第二齿轮,驱动器50和齿条30的数量为两个,两个驱动器分别为第一驱动器和第二驱动器,两个齿条分别为第一齿条和第二齿条,第一齿轮、第一齿条和第一驱动器相对应,第一齿轮、第一齿条和第一驱动器位于第二挡板202沿转动轴的轴向上的一端部,第二齿轮、第二齿条和第二驱动器相对应,第二齿轮、第二齿条和第二驱动器位于第二挡板202沿转动轴的轴向上的另一端部。且第一齿轮、第一驱动器、第二齿轮和第二驱动器均位于第二挡板202背离第一挡板201的端部。

[0041] 可选地,多个齿轮40分别连接在第二挡板202上背离第一挡板201的端部沿转动轴方向的两侧,齿轮40和驱动器50位于挡板组件20的外侧。齿条30位于通风口101的外侧。

[0042] 可选地,齿条30沿与转动轴相垂直的方向延伸,使得齿轮40与齿条30相啮合时,齿轮40带动挡板组件20沿与转动轴相垂直的方向靠近或远离转动轴,实现第一挡板201与第二挡板202的折合或分离,其中,当第一挡板201与第二挡板202折合时,挡板组件20打开通风口101,当第一挡板201和第二挡板202分离时,挡板组件20关闭通风口101。

[0043] 可选地,如图1和图2所示,齿条30为直线齿条30,直线齿条30在实现挡板组件20打开或关闭通风口101的前提下,可以简化壳体的结构,降低壳体的成本。而且,齿轮40和驱动器50可以沿直线方向运动,从而可以简化齿轮40和驱动器50的运动轨迹。可以理解,齿条也可以为弧形齿条。

[0044] 可选地,驱动器50包括驱动器本体和输出轴,输出轴与驱动器本体可转动连接,并与齿轮40驱动连接,输出轴可转动,并与齿轮40固定连接,从而驱动齿轮40转动。

[0045] 如图3所示,罩壳10上设有运行槽60,驱动器本体位于运行槽60内,并能够相对于运行槽60滑动。

[0046] 设置运行槽60,驱动器本体与运行槽的槽底壁或槽侧壁相抵接,一方面驱动器本体位于运行槽内,使得运行槽对驱动器本体起到支撑作用;另一方面运行槽60可以起到导向作用,引导驱动器本体沿运行槽60的延伸方向做往复运动。

[0047] 运行槽60的延伸方向与齿条30的延伸方向相同,这样齿轮40在与齿条30相啮合,实现齿轮40和驱动器50沿齿条30运动时,驱动器本体可以一直位于运行槽60内,并相对于

运行槽60滑动。

[0048] 可选地,运行槽60呈直线状。为使得齿轮40和驱动器50不影响第一挡板201和第二挡板202之间的折合或分离,齿轮40和驱动器50位于挡板组件20的外侧,因此,齿条30位于挡板组件20的外侧,齿轮40套设在输出轴上,驱动器本体位于齿轮40背离挡板组件20的一侧,因此,运行槽60位于齿条30背离挡板组件20的一侧。

[0049] 可选地,输出轴的轴向与转动轴的轴向平行。

[0050] 驱动器50可以电机或马达。

[0051] 挡板组件20打开或关闭通风口101的过程为:

[0052] 输出轴正转,输出轴带动齿轮40正转,齿轮40与齿条30相啮合,从而第二挡板202随齿轮40和驱动器50沿齿条30向靠近转动轴的方向运动,第二挡板202带动第一挡板201绕转动轴转动,第二挡板202与第一挡板201折合,实现挡板组件20打开通风口101;输出轴反转,输出轴带动齿轮40反转,齿轮40与齿条30相啮合,从而第二挡板202随齿轮40和驱动器50沿齿条30向远离转动轴的方向运动,第二挡板202带动第一挡板201绕转动轴转动,第二挡板202与第一挡板201分离,实现挡板组件20关闭通风口101。

[0053] 可选地,壳体还包括格栅,格栅设于通风口101处,挡板组件20位于格栅的外侧,其中,靠近空调器内部的方向为内,远离空调器内部的方向为外。

[0054] 挡板组件20位于格栅的外侧,这样挡板组件20关闭通风口101时,挡板组件20也覆盖在了格栅上,可以防止格栅上堆积灰尘,而且格栅的外侧空间较大,将挡板组件20设置在格栅的外壳可以方便挡板组件20、齿轮40、齿条30的设置,而且方便挡板组件20、齿轮40、齿条30的拆卸和维修。

[0055] 如图1和图2所示,通风口101为空调器的进风口,进风口设置在罩壳10的顶壁上,转动轴、挡板组件20、齿条30、驱动器50和齿轮40均设置在罩壳10的顶壁的外壁面上,转动轴设置在罩壳10的顶壁靠近空调器背面的一侧,或者设置在罩壳10的顶壁靠近空调器正面的一侧。齿条沿前后方向呈直线状设置,转动轴沿空调器的长度方向设置。

[0056] 可以理解,通风口101也可以为空调器的出风口,在出风口处设置挡板组件20的,当挡板组件20关闭出风口时,可以防止灰尘从出风口进入空调器内部。

[0057] 本公开实施例还提供一种空调器,包括:如上述实施例中任一项的空调器的壳体、风轮和蒸发器,风轮和蒸发器均设于罩壳10内。

[0058] 本公开实施例提供的空调器,因包括上述实施例中任一项的空调器的壳体,因而具有上述实施例中任一项的空调器的壳体的全部有益效果,在此不再赘述。

[0059] 空调器内设有风道,风道的一端与进风口相连通,风道的另一端与出风口相连通,蒸发器和风轮均设置于风道内,在风轮的作用下,空气从进风口流入风道,并从出风口流出,进入风道内的空气与蒸发器换热,实现制冷制热。

[0060] 以上描述和附图充分地示出了本公开的实施例,以使本领域的技术人员能够实践它们。其他实施例可以包括结构的以及其他的改变。实施例仅代表可能的变化。除非明确要求,否则单独的部件和功能是可选的,并且操作的顺序可以变化。一些实施例的部分和特征可以被包括在或替换其他实施例的部分和特征。本公开的实施例并不局限于上面已经描述并在附图中示出的结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本公开的范围仅由所附的权利要求来限制。

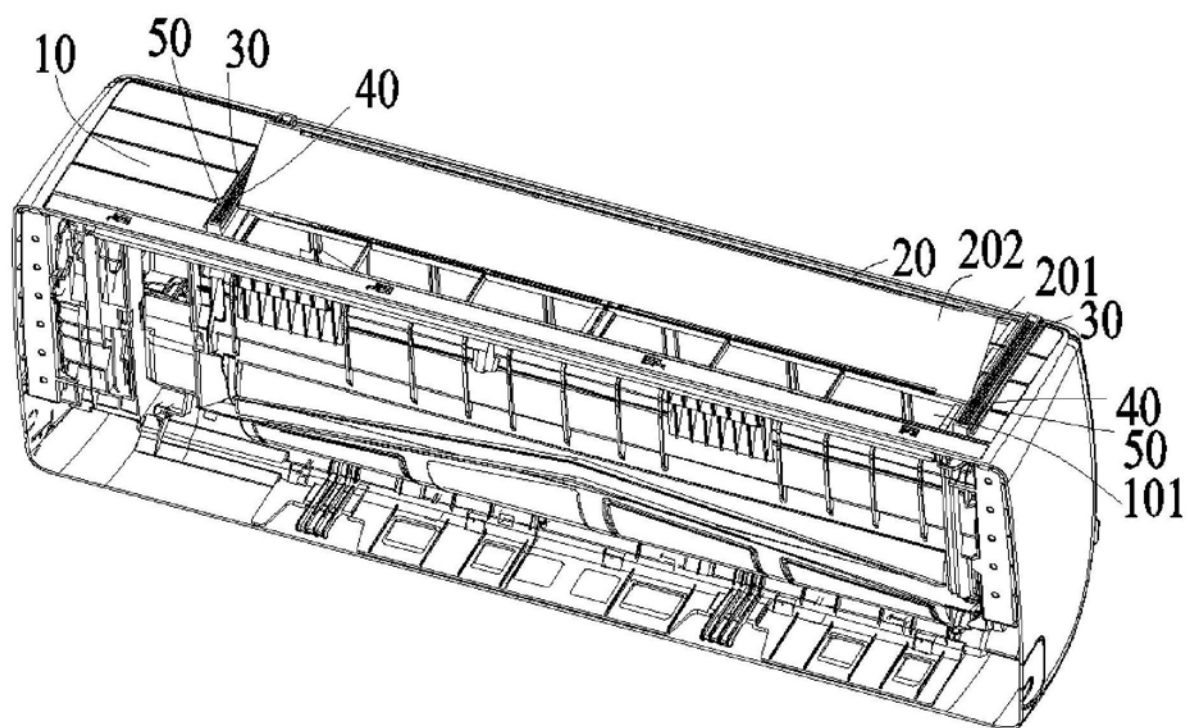


图1

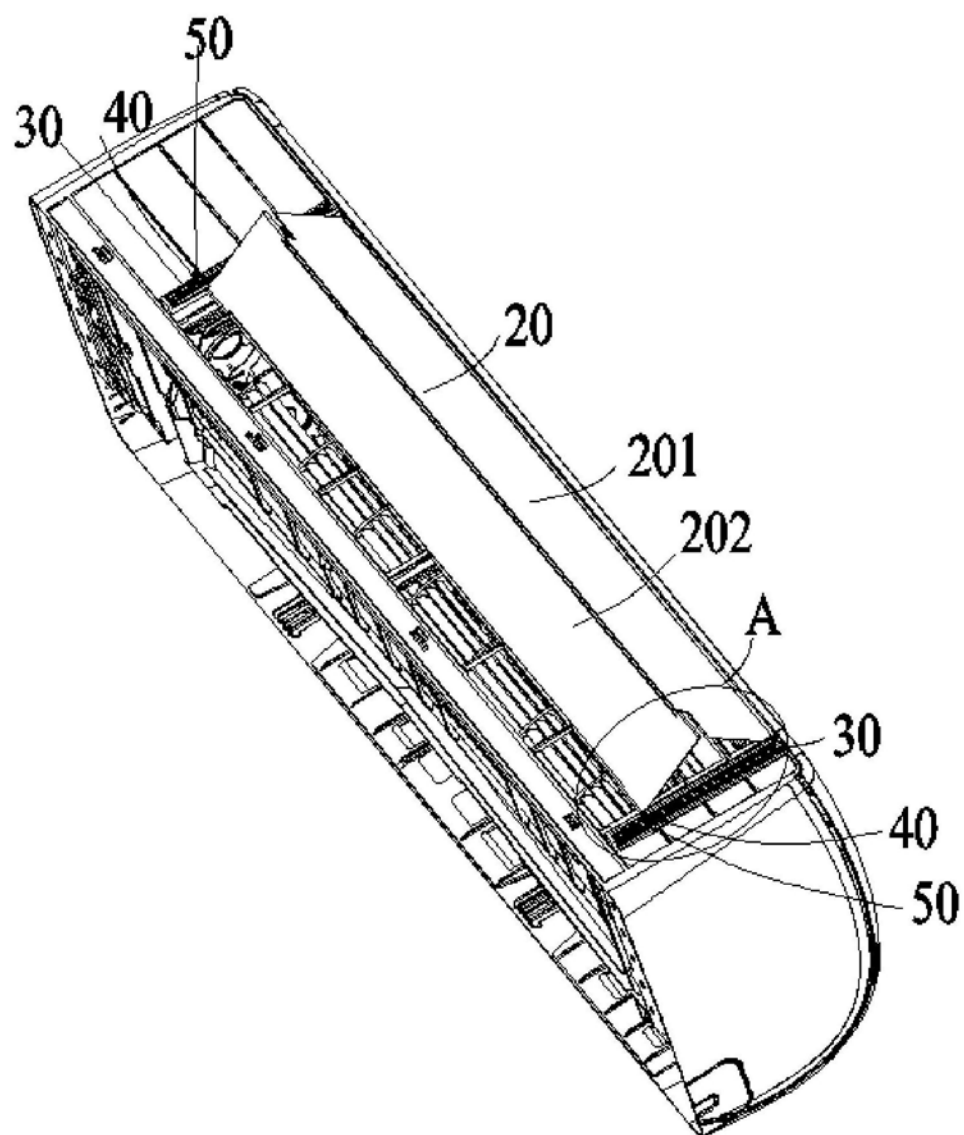


图2

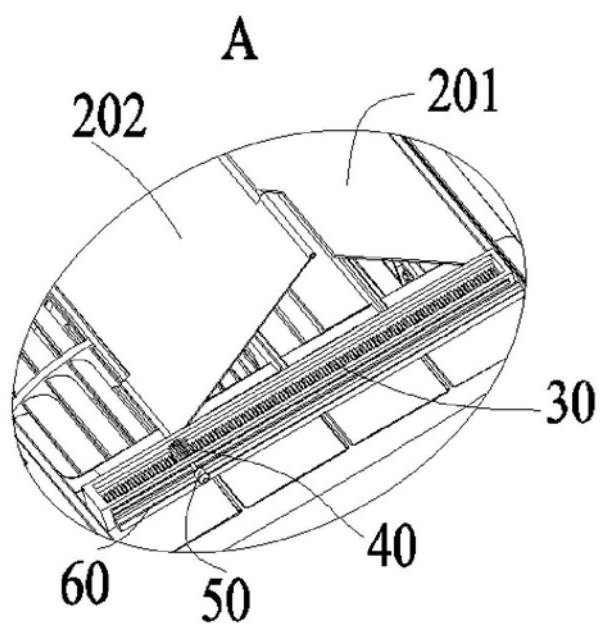


图3