

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 7 月 11 日 (11.07.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/134243 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/14* (2006.01)

中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/077549

(22) 国际申请日: 2018 年 2 月 28 日 (28.02.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201810011613.3 2018 年 1 月 5 日 (05.01.2018) CN

(71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CENERAL
CORP., LTD.) [CN/CN]; 中国山东省青岛市崂山区
海尔路 1 号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 闫宝升(YAN, Baosheng); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 关婷婷(GUAN, Tingting); 中国山
东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 刘盛杰(LIU, Shengjie);

(74) 代理人: 北京智汇东方知识产权代理事务所(普
通合伙)(WISEAST INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区花园路 13 号
5 幢 320 房间, Beijing 100088 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家
保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,
BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU,
CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS,
JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK,
LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) Title: WALL-MOUNTED AIR CONDITIONER INDOOR UNIT

(54) 发明名称: 壁挂式空调室内机

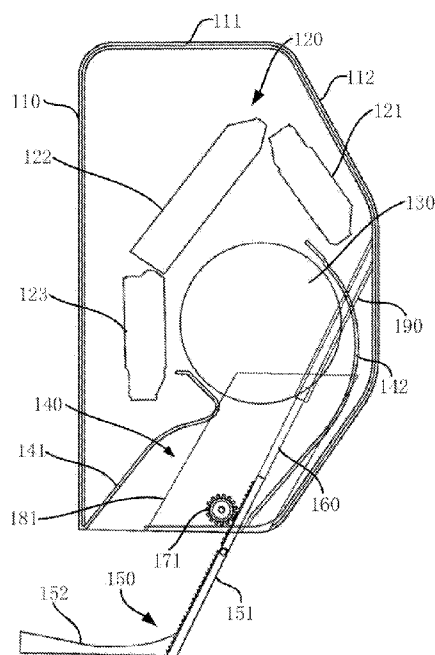


图 2

(57) Abstract: A wall-mounted air conditioner indoor unit (100), comprising a housing (100), an air outlet channel (140) provided in the housing (110), and an air guide plate (150) configured to be controlled to move horizontally between a second position where the air guide plate (150) moves out of the air outlet channel (140) and a first position where the air guide plate (150) retracts into the air outlet channel (140). The air guide plate (150) comprises an upper plate section (151) and at least one lower plate section (152) connected to the lower part of the upper plate section (151). After the air guide plate (150) moves out of the air outlet channel (140), the air guide plate (150) is configured to be controlled to rotate about the axis parallel to the extension direction of an air outlet so as to adjust the air outlet direction and the air outlet area, so that the air supply diversity and the air supply comfort of the air conditioner indoor unit (100) are improved. Moreover, before moving horizontally from the second position to the first position, the air guide plate (150) is configured to rotate to an initial position where the lower plate section (152) at the bottommost part is aligned with the air outlet, so that the lower plate section (152) at the bottommost part may cover the air outlet when the air guide plate (150) moves horizontally to the first position.

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布：

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种壁挂式空调室内机(100)，包括壳体(110)、设置于壳体(110)内部的出风风道(140)和配置为在移出出风风道(140)的第二位置与缩回出风风道(140)中的第一位置之间受控平动的导风板(150)；导风板(150)包括上板段(151)和连接于上板段(151)下部的至少一个下板段(152)；导风板(150)移出出风风道(140)后，导风板(150)配置为可受控地绕与出风口延伸方向平行的轴线转动，以调整出风方向和出风区域，从而增加空调室内机(100)送风的多样性和提升送风舒适性；并且导风板(150)在由第二位置向第一位置平动之前，导风板(150)配置为转动至使得位于最下部的下板段(152)与出风口的位置相正对的初始位置，以使得导风板(150)平动至第一位置时，位于最下部的下板段(152)覆盖出风口。

壁挂式空调室内机

技术领域

本发明涉及家电技术领域，特别是涉及壁挂式空调室内机。

背景技术

空调室内机的出风口处通常设置有导风板和/或摆叶，用于调节出风口的送风方向，以满足不同的制冷/热需求。传统空调室内机的出风口为长条形，出风口处设置有一或多个平板形或圆弧形导风板，由于导风板摆动角度有限，导风范围较小，舒适性体验较差。

发明内容

鉴于上述问题，本发明的一个目的是要提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的壁挂式空调室内机。

本发明一个进一步的目的是增加空调室内机送风的多样性和提升送风舒适性。

本发明提供了一种壁挂式空调室内机，包括：

壳体，其上形成有沿壳体横向方向延伸的出风口，其顶部形成有进风口；

出风风道，设置于壳体内部，其出口端连通出风口，用于将通过进风口进入空调室内机内部的空气导向出风口；

导风板，导风板包括上板段和连接于上板段下部的至少一个下板段，导风板具有缩回至出风风道的第一位置和移出出风风道的第二位置；导风板配置为在第一位置与第二位置之间受控平动，且导风板由第二位置向第一位置平动的过程中，显露出风口，导风板处于第一位置时，位于最下部的下板段覆盖出风口，上板段或者上板段和其余下板段位于出风风道内；并且

导风板处于第二位置时，上板段配置为可受控地绕与出风口延伸方向平行的第一轴线转动，且带动连接于上板段下部的所有下板段转动，以调整出风方向和出风区域；

导风板在由第二位置向第一位置平动之前，导风板配置为转动至使得位于最下部的下板段与出风口的位置相正对的初始位置，从而使得导风板平动至第一位置时，位于最下部的下板段覆盖出风口。

可选地，下板段为一个，且下板段与上板段一体成型；或者

下板段与上板段转动连接，且导风板处于第二位置时，下板段配置为可受控地绕与出风口延伸方向平行的第二轴线转动；

导风板处于第一位置时，下板段覆盖出风口，上板段位于出风风道内。

可选地，下板段的内表面包括由下板段的上侧边至下侧边方向依次连接的第二圆弧面段和与第二圆弧面段相接的第二平面段；第二圆弧面段朝向下板段的外表面方向凹陷。

可选地，空调室内机，还包括：

至少一个长条板，长条板由上板段的上侧边外侧临近上侧边端部的位置向上方延伸；上板段配置为与长条板转动连接，以便在导风板移出出风风道后，导风板可受控地转动；

空调室内机还包括至少一个驱动机构，驱动机构包括设置于壳体横向端部的第一电机和与第一电机输出轴连接的齿轮；

至少一个长条板上形成有沿长条板延伸方向延伸的用于与齿轮啮合的第一齿条段，上板段上临近第一齿条段的位置形成有用于与齿轮啮合的第二齿条段；齿轮通过第一齿条段和第二齿条段带动导风板和至少一个长条板平动；

5 临近上板段的上侧边的同一端部的第一齿条段和第二齿条段满足：当导风板转动至初始位置时，第二齿条段位于第一齿条段的延伸方向上，并且导风板和至少一个长条板平动过程中，第二齿条段与第一齿条段满足在齿轮与第二齿条段脱离之前，齿轮与第一齿条段啮合，以保证导风板和至少一个长条板的持续平动。

可选地，上板段的内表面包括由上板段的上侧边至下侧边方向依次连接的第四平面段和混合面段；第四平面段与上板段的外表面平行；

10 混合面段由位于中间的第四圆弧面段和位于第四圆弧面段横向方向两端的两个第五平面段组成，且两个第五平面段与第四平面段处于同一平面内，第四圆弧面段向上板段的外表面方向凹陷；

长条板和驱动机构均为两个；两个长条板分别由上板段的上侧边外侧临近上侧边的两个端部的位置向上方延伸，且相对设置；两个第一电机分别设置于壳体横向方向上两个端部，且相对设置；

15 两个第一齿条段分别形成于两个长条板的内表面，两个第二齿条段分别形成于第四平面段与对应的长条板对应的位置，并且每个第二齿条段均延伸至与第四平面段对应的第五平面段上。

可选地，壳体包括位于壳体横向方向两个端部且相对的两个端盒；

20 每个驱动机构还包括导轨，同一驱动机构的导轨和第一电机设置于同一端盒中，导轨的延伸方向与长条板的平动方向一致；

第一电机受控运行时，两个长条板分别沿对应的导轨平动，以保持导风板平动的稳定性。

可选地，两个端盒均形成有与出风风道贯通的避让缺口，且两个避让缺口相对设置；且避让缺口的延伸方向与长条板的平动方向平行，以避免两个端盒对长条板和导风板的平

25 动形成干涉。

可选地，上板段形成有在其厚度方向上贯穿上板段的第一散风孔；

下板段形成有在其厚度方向上贯穿下板段的第二散风孔。

可选地，下板段与上板段转动连接；空调室内机还包括：

30 第二电机，设置于上板段上，具有与上板段连接且与第一轴线平行的第二输出轴，以当导风板处于第二位置时，带动导风板绕第一轴线转动；

第三电机，设置于下板段上，具有与下板段连接且与第二轴线平行的第三输出轴，以当导风板处于第二位置时，带动下板段绕第二轴线转动。

可选地，下板段与上板段转动连接；

35 导风板处于第二位置时，上板段和下板段配置为可转动至使得下板段与出风风道的上风道壁抵接，以关闭出风口。

本发明的壁挂式空调室内机，导风板可在移出出风风道的位置的第二位置与缩回出风风道中的第一位置之间受控平动，导风板包括上板段和连接于上板段下部的至少一个下板段，导风板移出出风风道后，导风板可绕与出风口延伸方向平行的轴线转动，从而调节室内机出风量和出风方向，便于根据室内机的不同运行工况灵活调整导风板的位置，实现更好地送风，

40 满足用户的多样化需求，提升用户体验的舒适性。

进一步地，本发明的壁挂式空调室内机中，导风板的下板段具有特殊的形状和结构，可以更好地控制气流方向，减小风量损失和保持气流流动的顺畅。

更进一步地，本发明的壁挂式空调室内机中，通过设置与上板段连接的长条板，并在长条板上形成有第一齿条段，在上板段上形成有第二齿条段，齿轮通过第一齿条段和第二齿条段带动导风板在第一位置和第二位置之间平动，简化了实现导风板平动和转动的驱动设计，使得整个驱动设计结构紧凑、设计精巧，方便了导风板在空间狭小的室内机中的平动，并保证了导风板在第二位置时的稳定转动。

更进一步地，本发明的壁挂式空调室内机中，上板段形成有第一散风孔，下板段形成有第二散风孔，气流可通过上板段上的第一散风孔和下板段的第二散风孔吹出，形成微风气流，使得送风气流温度适宜，防止制冷时冷风风速高，吹在人身上体验差的问题，使得用户的体感更加舒适。

根据下文结合附图对本发明具体实施例的详细描述，本领域技术人员将会更加明了本发明的上述以及其他目的、优点和特征。

附图说明

后文将参照附图以示例性而非限制性的方式详细描述本发明的一些具体实施例。附图中相同的附图标记标示了相同或类似的部件或部分。本领域技术人员应该理解，这些附图未必是按比例绘制的。附图中：

图 1 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第一位置；

图 2 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第二位置的初始位置；

图 3 是根据本发明第二实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第一位置；

图 4 是根据本发明第二实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第二位置的初始位置；

图 5 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第一位置；

图 6 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第二位置的其中一种位置状态；

图 7 是根据本发明第四实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第一位置；

图 8 是根据本发明第四实施例的壁挂式空调室内机的示意性结构图，其中，导风板处于第二位置的其中一种位置状态；

图 9 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机的分解示意图；

图 10 是图 9 的部分结构的示意图；

图 11 是图 10 的部分结构的另一方向的示意图；

图 12 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机的分解示意图；

图 13 是图 12 的部分结构的示意图；以及

图 14 是图 13 的部分结构的另一方向的示意图。

具体实施方式

本实施例首先提供了一种壁挂式空调室内机 100，图 1 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第一位置。

参见图 1，壁挂式空调室内机 100 一般性地可包括壳体 110、设置于壳体 110 内的室内机换热器 120 和室内机风机 130。壳体 110 的顶部形成有顶部进风口 111，壳体 110 的下部形成有沿室内机 100 横向方向延伸的出风口，壳体 110 内部设置有与出风口连通的出风风道 140，出风风道 140 由上风道壁 141 和下风道壁 142 限定而成。室内机换热器 120 可配置为与流经其的空气进行热交换，以改变流经其的空气的温度，使其变为换热空气。室内机风机 130 可配置为促使由顶部进风口 111 进入的室内空气流向室内机换热器 120，并促使经室内机换热器 120 换热后的换热空气经由出风风道 140 朝向出风口流动。横向方向是指室内机 100 的长度延伸方向。

特别地，本实施例的壁挂式空调室内机 100 还包括导风板 150，导风板 150 包括上板段 151 和连接于上板段 151 下部的至少一个下板段 152。导风板 150 具有缩回出风风道 140 的第一位置和移出出风风道 140 的第二位置，导风板 150 配置为在第一位置与第二位置之间受控平动，且导风板 150 由第一位置向第二位置平动的过程中，显露出风口，导风板 150 处于第一位置时，位于最下部的下板段 152 覆盖出风口，上板段 151 或者上板段 151 和其余下板段 152 位于出风风道 140 内；并且导风板 150 处于第二位置时，上板段 151 配置为可受控地绕与出风口延伸方向平行的第一轴线转动，且带动连接于上板段 151 下部的所有下板段 152 转动，以调整出风方向和出风区域。

导风板 150 平动移出出风风道 140 之后，导风板 150 可转动至多个不同的位置，对出风方向和出风区域进行不同情况的调整。导风板 150 在第一位置与第二位置之间平动的过程中可停留在其平动路径的任意位置，由此实现了导风板 150 在平动过程中也可对出风方向和出风区域进行调整。由此使空调室内机 100 可根据其不同的运行工况，合理调节出风方向和出风区域，提升出风的多样性，满足用户的多样性需求，提升舒适性。

导风板 150 在由第二位置向第一位置平动之前，导风板 150 配置为转动至使得位于最下部的下板段 152 与出风口的位置相正对的初始位置，也即是说，导风板 150 在由处于出风风道 140 之外的第二位置向缩回至出风风道 140 的第一位置平动之前，导风板 150 首先需要由当前的位置状态转动至使得导风板 150 的位于最下部的下板段 152 与出风口的位置相正对的位置，该位置记为导风板 150 处于第二位置的初始位置，导风板 150 转动至初始位置之后，再平动缩回至出风风道 140 中，以保证导风板 150 平动至出风风道 140 中时，导风板 150 的位于最下部的下板段 152 恰好覆盖于出风口处。

空调室内机 100 实际运行中，接收到导风板 150 向第一位置平动的控制指令后，首先检测导风板 150 此刻的位置状态，若导风板 150 此刻的位置状态不是初始位置，则导风板 150 受控转动至初始位置，之后再平动缩回出风风道 140；若导风板 150 此刻的位置状态是初始位置，导风板 150 直接平动缩回出风风道 140。

空调室内机 100 的导风板 150 的上述运行状态和位置状态均可通过遥控器实现，方便用户根据自己需求合理调整导风板 150 的位置，以获得更为舒适的送风效果。

本发明的一个实施例中，下板段 152 为一个。可以理解的是，上板段 151 和下板段 152 均可沿出风口的长度方向延伸，上板段 151 和下板段 152 可由出风口长度方向的一端延伸至

另一端。

下板段 152 的宽度可与出风口的宽度大致相同，以使得导风板 150 缩回至出风风道 140 中时，下板段 152 可恰好遮蔽出风口，且下板段 152 的外表面与壳体 110 的底端平齐，使得出风口关闭时外形更加美观。

5 图 2 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第二位置的初始位置，图 3 是根据本发明第二实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第一位置，图 4 是根据本发明第二实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第二位置的初始位置。

10 本发明的一个实施例中，下板段 152 与上板段 151 一体成型，导风板 150 的上板段 151 的外表面与下板段 152 的外表面均为平面，上板段 151 的外表面与下板段 152 的外表面的夹角为钝角或直角。如图 1、图 2 所示，上板段 151 的外表面与下板段 152 的外表面的夹角为钝角，使得导风板 150 整体呈斜 L 型结构。如图 3、图 4 所示，上板段 151 的外表面与下板段 152 的外表面的夹角为直角，使得导风板 150 整体呈直 L 型结构。

15 直 L 型的导风板 150 或斜 L 型的导风板 150 可以更好地控制气流方向，并且导风板 150 处于不同位置时，对应有不同的送风工况，例如，如图 4 所示，直 L 型的导风板 150 处于第二位置的初始位置时，可实现平吹，利于制冷；若直 L 型的导风板 150 由初始位置向上转动，可实现上吹，利于制冷，同时避免冷风直吹人体造成体验差的问题；若直 L 型的导风板 150 由初始位置向下转动，可实现下吹，利于制热。由此通过调整直 L 型导风板 150 的位置，可实现制冷上吹角度大、范围广，风量损失小，并且可实现制热下吹角度大，风速高，送风距离更远，房间内换热速度快，从而实现更好地送风效果，使制冷制热舒适性体验更好。

20 如图 2 所示，斜 L 型导风板 150 处于第二位置的初始位置时，可实现平吹或上吹，利于制冷；若斜 L 型的导风板 150 由初始位置向上转动，可实现上吹，利于制冷；若斜 L 型的导风板 150 由初始位置向下转动，可实现下吹，利于制热。由此通过调整斜 L 型导风板 150 的位置，可实现制冷上吹角度大、范围广，风量损失小，且可实现制热下吹角度大，风速高，送风距离更远，房间内换热速度快，从而实现更好地送风效果，使制冷制热舒适性体验更好。

25 图 5 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第一位置，图 6 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第二位置的其中一种位置状态。

30 如图 5、6 所示，本发明的一个实施例中，下板段 152 与上板段 151 转动连接，导风板 150 处于第二位置时，下板段 152 配置为可受控地绕与出风口延伸方向平行的第二轴线转动。

该实施例中，导风板 150 处于第二位置时，上板段 151 可转动，同时带动下板段 152 同步转动；下板段 152 还可独立转动，使导风板 150 可处于多种不同的位置状态，导风板 150 可对出风方向和出风区域进行灵活调整，实现对气流流向的灵活化、多样化控制。

35 图 7 是根据本发明第四实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第一位置，图 8 是根据本发明第四实施例的壁挂式空调室内机 100 的示意性结构图，其中，导风板 150 处于第二位置的其中一种位置状态。

40 本发明的一个实施例中，上板段 151 可形成有在其厚度方向上贯穿上板段 151 的第一散风孔 151d，下板段 152 可形成有在其厚度方向上贯穿下板段 152 的第二散风孔 152b。例如，对于上述所述的斜 L 型导风板，上板段 151 形成第一散风孔 151d，下板段 152 形成有第二散风孔 152b。对于上述所述的直 L 型导风板，上板段 151 形成第一散风孔 151d，下板段 152

形成有第二散风孔 152b。对于上述所述的下板段 152 与上板段 151 转动连接的导风板 150，上板段 151 形成第一散风孔 151d，下板段 152 形成有第二散风孔 152b。

如图 7 所示，导风板 150 处于第一位置时，下板段 152 覆盖在出风口处，将出风口进行关闭，但气流可通过下板段 152 的第二散风孔 152b 向下吹出，形成微风气流，使得用户可以一直感受到微风吹过，提升用户舒适感。

如图 8 所示，对于下板段 152 与上板段 151 转动连接的导风板 150，导风板 150 处于第二位置时，上板段 151 和下板段 152 配置为可转动至使得下板段 152 与出风风道 140 的上风道壁 141 抵接，以关闭出风口，也即是说，导风板 150 移出出风风道 140 之后，可转动至使得下板段 152 与出风风道 140 的上风道壁 141 抵接，处于该位置状态的导风板 150 可恰好将出风口遮蔽，从而可在出风风道 140 的外部将出风口遮蔽，气流仅可通过上板段 151 的第一散风孔 151d 和下板段 152 的第二散风孔 152b 向外吹出，形成微风气流，送风气流温度适宜，使得用户可以一直感受到微风吹过，提升制冷送风舒适性。

图 9 是根据本发明第一实施例的壁挂式空调室内机 100 的分解示意图，图 10 是图 9 的部分结构的示意图，图 11 是图 10 的部分结构的另一方向的示意图，图 12 是根据本发明第三实施例的壁挂式空调室内机 100 的分解示意图，图 13 是图 12 的部分结构的示意图，图 14 是图 13 的部分结构的另一方向的示意图。

如图 9 至 11 所示，本发明的其中一个实施例中，上板段 151 的外表面 151-1 与下板段 152 的外表面 152-1 的夹角为钝角，上板段 151 的内表面包括由上板段 151 的上侧边至下侧边方向依次连接的第一平面段和第一圆弧面段；第一平面段与上板段 151 的外表面 151-1 平行，第一圆弧面段朝向上板段 151 的外表面 151-1 方向凹陷。下板段 152 的内表面包括与第一圆弧面段相接的第二圆弧面段 152-2 和与第二圆弧面段 152-2 相接的第二平面段 152-3；第二圆弧面段 152-2 朝向下板段 152 的外表面 152-1 方向凹陷，第二圆弧面段 152-2 与第一圆弧面段的圆心和半径相同。

出风气流依次沿第一平面段、第一圆弧面段、第二圆弧面段 152-2 和第二平面段 152-3 流动，第一平面段保持出风气流的流动方向，第一圆弧面段和第二圆弧面段 152-2 改变由第一平面段引导的气流的流向，第二平面段 152-3 保持由第二圆弧面段 152-2 引导的气流的流向，使得出风气流在上述特殊结构的导风板 150 的引导下顺畅流动，避免了传统的弧形导风板引导气流而造成的气流混乱，形成涡流，造成风量损失过大的问题。

第一平面段通过第一圆弧面段和第二圆弧面段 152-2 过渡至第二平面段 152-3，可更好地控制气流方向，且减小风量损失，使得风速更高，提升送风效果。

再次参见图 3、图 4，本发明的其中一个实施例中，导风板 150 的上板段 151 的外表面 151-1 与下板段 152 的外表面 152-1 的夹角为直角，上板段 151 的内表面为圆弧面，圆弧面朝向上板段 151 的外表面 151-1 方向凹陷；下板段 152 的内表面包括与圆弧面相接的第三圆弧面段和与第三圆弧面段相接的第三平面段；第三圆弧面段朝向下板段 152 的外表面 152-1 方向凹陷，上板段 151 的内表面与第三圆弧面段的圆心和半径相同。

出风气流依次沿上板段 151 的内表面、第三圆弧面段和第三平面段流动，上板段 151 的内表面为圆弧面，上板段 151 的内表面和下板段 152 的第三圆弧面段将气流引导至第三平面段，第三平面段保持气流的流向，使得出风气流在上述特殊结构的导风板 150 的引导下顺畅流动，圆弧面的设计有利于控制气流方向，且避免气流混乱，减少风量损失。

如图 12 至图 14 所示，导风板 150 的上板段 151 的外表面与下板段 152 的外表面均为平

面。上板段 151 的内表面包括由上板段 151 的上侧边至下侧边方向依次连接的第一平面段和第一圆弧面段；第一平面段与上板段 151 的外表面 151-1 平行，第一圆弧面段朝向上板段 151 的外表面 151-1 方向凹陷。

下板段 152 的内表面包括由下板段 152 的上侧边至下侧边方向依次连接的第二圆弧面段 152-2 和与第二圆弧面段 152-2 相接的第二平面段 152-3；第二圆弧面段 152-2 朝向下板段 152 的外表面 152-1 方向凹陷，第二圆弧面段 152-2 可与第一圆弧面段的半径相同。

在本实施例的其中一个实施例中，下板段 152 的第二平面段 152-3 与下板段 152 的外表面 152-1 平行，此种构型的导风板 150 可减小上吹气流，更有利于向下送风，并且风量损失更小。

在本实施例的另一个实施例中，再次参见图 9 至图 14，下板段 152 的第二平面段 152-3 由与第二圆弧面段 152-2 相接的位置向逐渐远离下板段 152 的外表面 152-1 的方向倾斜，也即是说，下板段 152 的第二平面段 152-3 与下板段 152 的外表面 152-1 呈一定角度渐扩，此种构型的导风板 150 可实现更好地上吹效果，更加有利于制冷。

空调室内机 100 还包括至少一个长条板 160，长条板 160 由上板段 151 的上侧边外侧临近上侧边端部的位置向上方延伸，上板段 151 配置为与长条板 160 转动连接，以便于导风板 150 移出出风风道 140 后，导风板 150 可受控地转动。

如图 11、图 14 所示，针对斜 L 型导风板 150、直 L 型导风板 150 或者下板段 152 与上板段 151 转动连接的导风板 150，导风板 150 的上板段 151 的上侧边的端面形成有第一弧形凸起 151b，以形成弧形端面，长条板 160 的下端面为内凹的弧形，也即是，长条板 160 的下端面形成有内凹的与弧形凸起 151b 适配的第一弧形槽 160b，上板段 151 的弧形端面与长条板 160 的第一弧形槽 160b 适配，导风板 150 转动过程中，上板段 151 的弧形端面在长条板 160 的第一弧形槽 160b 中转动，保证导风板 150 的顺畅稳定转动。

图 14 所示，针对下板段 152 与上板段 151 转动连接的导风板 150，导风板 150 的上板段 151 的下侧边的端面可形成有第二弧形槽 151c，下板段 152 的上侧边的端面可形成有第二弧形凸起 152a，第二弧形槽 151c 与第二弧形凸起 152a 适配，下板段 152 转动过程中，下板段 152 的第二弧形凸起 152a 在上板段 151 的第二弧形槽 151c 中转动，从而可保证下板段 152 的顺畅稳定转动。

空调室内机 100 还包括至少一个驱动机构，本发明的其中一个实施例中，驱动机构可包括设置于壳体 110 中的伸缩臂，导风板 150 的上板段 151 与伸缩臂转动连接，伸缩臂的延伸方向与导风板 150 的平动方向一致，导风板 150 在伸缩臂的带动下在第一位置与第二位置之间平动，导风板 150 平动至第二位置之后，导风板的上板段 151 和下板段 152 均可受控转动。

本发明的其中一个实施例中，驱动机构可包括设置于壳体 110 横向端部的第一电机（未示出）和与第一电机输出轴连接的齿轮 171。长条板 160 上形成有沿长条板 160 延伸方向延伸的用于与齿轮 171 啮合的第一齿条段 160a，上板段 151 临近第一齿条段 160a 的位置形成有用于与齿轮 171 啮合的第二齿条段 151a，齿轮 171 通过第一齿条段 160a 和第二齿条段 151a 带动导风板 150 和至少一个长条板 160 平动。

针对斜 L 型导风板 150 或直 L 型导风板 150，如图 10 所示，空调室内机 100 还包括第二电机 170，第二电机 170 设置于上板段 151 上，具有与上板段 151 连接且与导风板 150 转动的第二轴线平行的第二输出轴。当导风板 150 处于第二位置时，第二电机 170 带动上板段 151 绕轴线转动，上板段 151 的转动带动下板段 152 同步转动。

针对下板段 152 与上板段 151 转动连接的导风板 150, 如图 13 所示, 空调室内机 100 还包括第二电机 170 和第三电机 172。第二电机 170 设置于上板段 151 上, 具有与上板段 151 连接且与导风板 150 转动的第二轴线平行的第二输出轴。当导风板 150 处于第二位置时, 第二电机 170 带动下板段 151 绕轴线转动, 上板段 151 的转动带动下板段 152 同步转动。第三电机 172 设置于下板段 152 上, 具有与下板段连接且与第二轴线平行的第三输出轴, 当导风板 150 处于第二位置时, 第三电机 172 带动下板段 152 独立地转动。

导风板 150 位于第一位置时, 齿轮 171 处于与第二齿条段 151a 啮合的状态, 导风板 150 位于第二位置时, 齿轮 171 处于与第一齿条段 160a 啮合的状态。临近上板段 151 的上侧边的同一端部第一齿条段 160a 和第二齿条段 151a 满足: 当导风板 150 转动至初始位置(上述所描述的第二位置的初始位置)时, 第二齿条段 151a 位于第一齿条段 160a 的延伸方向上, 并且导风板 150 和至少一个长条板 160 平动过程中, 第二齿条段 151a 与第一齿条段 160a 满足在齿轮 171 与第二齿条段 151a 脱离之前, 齿轮 171 与第一齿条段 160a 啮合, 由此可保证齿轮 171 始终与第一齿条段 160a 或第二齿条段 151a 啮合, 保证导风板 150 和至少一个长条板 160 的持续平动。

长条板 160 和驱动机构均为两个, 两个长条板 160 分别由上板段 151 的上侧边外侧临近上侧边的两个端部的位置向上方延伸, 且相对设置; 两个第一电机分别设置于壳体 110 横向方向上两个端部, 且相对设置。

特别地, 如图 10 至图 14, 上板段 151 的内表面包括由上板段 151 的上侧边至下侧边方向依次连接的第四平面段 151-2 和混合面段, 第四平面段 151-2 与上板段 151 的外表面 151-1 平行。混合面段由位于中间的第四圆弧面段 151-3 和位于第四圆弧面段 151-3 横向方向两端的两个第五平面段组成, 且两个第五平面段与第四平面段 151-2 处于同一平面内, 第四圆弧面段 151-3 向上板段 151 的外表面 151-1 方向凹陷。

两个第一齿条段 160a 分别形成于两个长条板 160 的内表面, 两个第二齿条段 151a 分别形成于第四平面段 151-2 与对应的长条板 160 对应的位置, 并且每个第二齿条段 151a 均延伸至与第四平面段 151-2 对应的第五平面段上。也即是说, 第二齿条段 151a 形成于第五平面段和第四平面段 151-2 与该第五平面段对应的位置, 如图 4 至 6 所示, 第二齿条段 151a 的一段形成于第五平面段, 第二齿条段 151a 的另一段形成于第四平面段 151-2 与该第五平面段对应的位置。

出风气流依次沿上板段 151 的第四平面段 151-2、第四圆弧面段 151-3 流动, 并通过第四圆弧面段 151-3 将气流导引至下板段 152 的内表面, 气流沿下板段 152 的内表面流动, 下板段 152 的内表面的结构如上述实施例所描述, 在此不再赘述。第四平面段 151-2 保持出风气流的流动方向, 第四圆弧面段 151-3 改变由第四平面段 151-2 引导的气流的流向, 使得出风气流的流动顺畅, 有利于控制气流方向, 且避免气流混乱, 减少风量损失。

并且, 通过在长条板 160 的内表面形成第一齿条段 160a, 在上板段 151 上形成第二齿条段 151a, 齿轮 171 通过第一齿条段 160a 和第二齿条段 151a 带动导风板 150 在第一位置和第二位置之间平动, 简化了实现导风板 150 平动和转动的驱动设计(这里所说的驱动设计包括驱动机构、长条板 160、第一齿条段 160a 和第二齿条段 151a), 使得整个驱动设计结构紧凑、设计精巧, 方便了导风板 150 在空间狭小的室内机 100 中平动, 并保证了导风板 150 在第二位置时的稳定转动。

壳体 110 可包括位于壳体 110 横向方向两个端部的两个端盒 180, 每个驱动机构均还可

包括导轨 190，同一驱动机构的导轨 190 和第一电机均设置于相应地同一端盒 180 中，导轨 190 的延伸方向与长条板 160 和导风板 150 的平动方向一致，第一电机受控运行时，两个长条板 160 分别沿对应的导轨 190 平动，以保持导风板 150 平动的稳定性。

两个端盒 180 均形成有与出风风道 140 贯通的避让缺口 181，且两个避让缺口 181 相对设置，并且避让缺口 181 的延伸方向与长条板 160 的平动方向平行，以避免两个端盒 180 对长条板 160 和导风板 150 的平动形成干涉。

本实施例的壁挂式空调室内机 100，通过调整上板段 151 和下板段 152 的转动位置，改变导风板 150 在出风口处的位置，实现不同送风方式的调整，便于根据室内机 100 运行工况对送风方式进行灵活调整，满足用户的多样化需求，提升用户使用体验。并且，导风板 150 位置的调整可更好地控制气流方向，实现制冷上吹角度大、范围广，并且风量损失小等效果，并可实现制热下吹角度大，风速高，送风距离更远，房间内换热速度快等效果。由此实现更好的送风效果，使得制冷制热舒适性体验更好。

另外，本实施例的空调室内机 100，通过在上板段 151 上形成第一散风孔 151d，在下板段 152 上形成第二散风孔 152b，气流可通过第一散风孔 151d 和第二散风孔 152b 吹出，形成微风气流，减小了出风口的出风速度和出风量，使得用户可以一直有轻微风吹过的感觉，室内机 100 在制冷工况下，不会使用户感觉到温度过低，提升用户舒适感。

本发明的其中一个实施例中，再次参见图 2，壳体 110 包括顶板和后斜板，顶板大致呈水平方向布置，后斜板与顶板的后边部连接，并由顶板的后边部向后下方延伸。顶板上形成有顶部进风口 111，后斜板形成有后部进风口 112，壳体 110 的底部形成有出风口。室内空气经顶部进风口 111 和后部进风口 112 进入室内机 100 中，经与室内机换热器 120 换热后，通过出风风道 140 流出室内机 100，进入室内，从而调整室内温度。

室内机换热器 120 包括依次连接的第一换热段 121、第二换热段 122 和第三换热段 123。第一换热段 121 位于后部进风口 121 的前部，并向后下方延伸，第二换热段 122 与第一换热段 121 连通，由第一换热段 121 的顶部向前下方延伸，第三换热段 123 与第二换热段 122 连通，由第二换热段 122 的底部竖直向下延伸。

针对传统的壁挂式空调室内机 100，一般采用顶进风模式，也即是室内机 100 的具有顶部进风口 111，室内机 100 的出风口位于壳体 110 的前侧下部。壳体 110 内与多个换热段进行换热的气流全部通过顶部进风口 111 进入，这就导致了靠近顶部进风口 111 的换热段可直接与通过顶部进风口 111 进入的气流进行换热，而远离顶部进风口 111 的其他换热段的换热气流需要通过较狭长的区域后才能到达这些换热段。需要通过较狭长的区域的气流的流动会产生不必要的气流摩擦和压力损失，对应就会出现噪音变大，风量减少等不良影响，而且垂直进风角度单一，导致气流到达室内机换热器 120 的折转角度过大，气流会出现不良脉动，进而影响室内机风机 130 内流场的稳定性。

本实施例中，通过在顶板和后斜板均形成进风口，气流进风方式被重新分配，第三换热段 123 和第二换热段 122 与通过顶部进风口 111 进入的气流进行换热，第一换热段 121 与通过顶部进风口 112 进入的气流进行换热，气流分配合理，进风面积扩大，气流摩擦减小，气流分布更均匀，第一换热段 121 的气流扬程明显减少，进风角度更合理，有效降低空调噪音。

顶板的宽度为壳体 110 宽度的 $1/5$ 至 $1/2$ 。可选地，顶板的宽度为壳体 110 宽度的 $3/10$ 至 $4/10$ 。顶板的宽度与壳体 110 的宽度的比值为 $1/5$ 至 $1/2$ 的范围，或者在 $3/10$ 至 $4/10$ 的范围。由此进一步调节顶部进风和后部进风比例，可以更加合理地分配机壳内室内机换热器

120 的不同换热段的进风量和进风角度,在保证进风量的前提下,气流分配合理,分布更加均匀,减小了气流摩擦,有效降低了室内机 100 噪音。

后斜板的底端与过下风道壁 142 的最高点作下风道壁 142 的切线的垂线相交,后斜板与水平面所呈角度可为 25° 至 45° 。由此限定出后斜面由顶板的后边部向后下方延伸的位置,以合理调节顶部进风口 111 和后部进风口 112 的比例,合理分配第二换热段 122 和第三换热段 123 的进风风量和进风角度,并解决第一换热段 121 的进风问题,在保证进风量的前提下,提高进风面积,降低进风风阻,减少气流扬程,有效降低空调噪音。

可以理解的是,本文中,“上”、“下”、“前”、“后”等表示方位或位置关系的词语是以室内机 100 实际使用时悬挂于墙壁时的状态为基准,“内”是指朝向室内机 100 前部的一侧,“外”是指朝向室内机 100 后部的一侧。“前”远离墙壁的方向,“后”是指靠近墙壁的方向。

本实施例的壁挂式空调室内机 100,导风板 150 可在移出出风风道 140 的第二位置与缩回出风风道 140 中的第一位置之间受控平动,导风板 150 包括上板段 151 和连接于上板段 151 下部的至少一个下板段 152,导风板 150 移出出风风道 140 后,导风板可绕与出风口延伸方向平行的轴线转动,从而调节室内机 100 的出风量和出风方向,可实现更好地送风,满足用户的多样化需求。

进一步地,本实施例的壁挂式空调室内机 100 中,导风板 150 的下板段 152 具有特殊的形状和结构,可以更好地控制气流方向,减小风量损失和保持气流流动的顺畅。

更进一步地,本实施例的壁挂式空调室内机 100 中,通过设置与上板段 151 连接的长条板 160,并在长条板 160 上形成有第一齿条段 160a,在上板段 151 上形成有第二齿条段 151a,齿轮 171 通过第一齿条段 160a 和第二齿条段 151a 带动导风板 150 在第一位置和第二位置之间平动,简化了实现导风板 150 平动和转动的驱动设计,使得整个驱动设计结构紧凑、设计精巧,方便了导风板 150 在空间狭小的室内机 100 中的平动,并保证了导风板 150 在第二位置时的稳定转动。

更进一步地,本实施例的壁挂式空调室内机 100 中,上板段 151 形成有第一散风孔 151d,下板段 152 形成有第二散风孔 152b,气流可通过上板段 151 上的第一散风孔 151d 和下板段 152 的第二散风孔 152b 吹出,形成微风气流,使得送风气流温度适宜,防止制冷时冷风风速高,吹在人身上体验差的问题,使得用户的体感更加舒适。

至此,本领域技术人员应认识到,虽然本文已详尽示出和描述了本发明的多个示例性实施例,但是,在不脱离本发明精神和范围的情况下,仍可根据本发明公开的内容直接确定或推导出符合本发明原理的许多其他变型或修改。因此,本发明的范围应被理解和认定为覆盖了所有这些其他变型或修改。

权 利 要 求

1. 一种壁挂式空调室内机，包括：

壳体，其上形成有沿所述壳体横向方向延伸的出风口，其顶部形成有进风口；

5 出风风道，设置于所述壳体内部，其出口端连通所述出风口，用于将通过所述进风口进入所述空调室内机内部的空气导向所述出风口；

导风板，所述导风板包括上板段和连接于所述上板段下部的至少一个下板段，所述导风板具有缩回至所述出风风道的第一位置和移出所述出风风道的第二位置；所述导风板配置为在所述第一位置与所述第二位置之间受控平动，且所述导风板由所述第二位置向所述第一位置平动的过程中，显露所述出风口，所述导风板处于所述第一位置时，位于最下部的所述下板段覆盖所述出风口，所述上板段或者所述上板段和其余所述下板段位于所述出风风道内；并且

所述导风板处于所述第二位置时，所述上板段配置为可受控地绕与所述出风口延伸方向平行的第一轴线转动，且带动连接于所述上板段下部的所有所述下板段转动，以调整出风方向

15 和出风区域；

所述导风板在由所述第二位置向所述第一位置平动之前，所述导风板配置为转动至使得位于最下部的所述下板段与所述出风口的位置相正对的初始位置，从而使得所述导风板平动至所述第一位置时，位于最下部的所述下板段覆盖所述出风口。

2. 根据权利要求1所述的空调室内机，其中

20 所述下板段为一个；

所述下板段与所述上板段一体成型；或者

所述下板段与所述上板段转动连接，且所述导风板处于所述第二位置时，所述下板段配置为可受控地绕与所述出风口延伸方向平行的第二轴线转动；

所述导风板处于所述第一位置时，所述下板段覆盖所述出风口，所述上板段位于所述出风风道内。

25

3. 根据权利要求2所述的空调室内机，其中

所述下板段的内表面包括由所述下板段的上侧边至下侧边方向依次连接的第二圆弧面段和与所述第二圆弧面段相接的第二平面段；所述第二圆弧面段朝向所述下板段的外表面方向凹陷。

4. 根据权利要求2所述的空调室内机，还包括：

至少一个长条板，所述长条板由所述上板段的上侧边外侧临近所述上侧边端部的位置向上方延伸；所述上板段配置为与所述长条板转动连接，以便于在所述导风板移出所述出风风道后，所述导风板可受控地转动；

所述空调室内机还包括至少一个驱动机构，所述驱动机构包括设置于所述壳体横向端部的第一电机和与所述第一电机输出轴连接的齿轮；

35

所述至少一个长条板上形成有沿所述长条板延伸方向延伸的用于与所述齿轮啮合的第一齿条段，所述上板段上临近所述第一齿条段的位置形成有用于与所述齿轮啮合的第二齿条段；所述齿轮通过所述第一齿条段和所述第二齿条段带动所述导风板和所述至少一个长条板平动；

40 临近所述上板段的上侧边的同一端部的所述第一齿条段和所述第二齿条段满足：当所述

导风板转动至所述初始位置时，所述第二齿条段位于所述第一齿条段的延伸方向上，并且所述导风板和所述至少一个长条板平动过程中，所述第二齿条段与所述第一齿条段满足在所述齿轮与所述第二齿条段脱离之前，所述齿轮与所述第一齿条段啮合，以保证所述导风板和所述至少一个长条板的持续平动。

5 5. 根据权利要求4所述的空调室内机，其中

所述上板段的内表面包括由所述上板段的上侧边至下侧边方向依次连接的第四平面段和混合面段；所述第四平面段与所述上板段的外表面平行；

所述混合面段由位于中间的第四圆弧面段和位于所述第四圆弧面段横向方向两端的两个第五平面段组成，且两个所述第五平面段与所述第四平面段处于同一平面内，所述第四圆弧面段向所述上板段的外表面方向凹陷；

所述长条板和所述驱动机构均为两个；所述两个长条板分别由所述上板段的上侧边外侧临近所述上侧边的两个端部的位置向上方延伸，且相对设置；两个所述第一电机分别设置于所述壳体横向方向上两个端部，且相对设置；

两个所述第一齿条段分别形成于两个所述长条板的内表面，两个所述第二齿条段分别形成于所述第四平面段与对应的所述长条板对应的位置，并且每个所述第二齿条段均延伸至与所述第四平面段对应的所述第五平面段上。

6. 根据权利要求5所述的空调室内机，其中

所述壳体包括位于所述壳体横向方向两个端部且相对的两个端盒；

每个所述驱动机构还包括导轨，同一所述驱动机构的所述导轨和所述第一电机设置于同一所述端盒中，所述导轨的延伸方向与所述长条板的平动方向一致；

所述第一电机受控运行时，两个所述长条板分别沿对应的所述导轨平动，以保持所述导风板平动的稳定性。

7. 根据权利要求6所述的空调室内机，其中

所述两个端盒均形成有与所述出风风道贯通的避让缺口，且两个所述避让缺口相对设置；并且

所述避让缺口的延伸方向与所述长条板的平动方向平行，以避免所述两个端盒对所述长条板和所述导风板的平动形成干涉。

8. 根据权利要求2所述的空调室内机，其中

所述上板段形成有在其厚度方向上贯穿所述上板段的第一散风孔；

所述下板段形成有在其厚度方向上贯穿所述下板段的第二散风孔。

9. 根据权利要求2所述的空调室内机，其中

所述下板段与所述上板段转动连接；所述空调室内机还包括：

第二电机，设置于所述上板段上，具有与所述上板段连接且与所述第一轴线平行的第二输出轴，以当所述导风板处于所述第二位置时，带动所述导风板绕所述第一轴线转动；

第三电机，设置于所述下板段上，具有与所述下板段连接且与所述第二轴线平行的第三输出轴，以当所述导风板处于所述第二位置时，带动所述下板段绕所述第二轴线转动。

10. 根据权利要求2所述的空调室内机，其中

所述下板段与所述上板段转动连接；

所述导风板处于所述第二位置时，所述上板段和所述下板段配置为可转动至使得所述下板段与所述出风风道的上风道壁抵接，以关闭所述出风口。

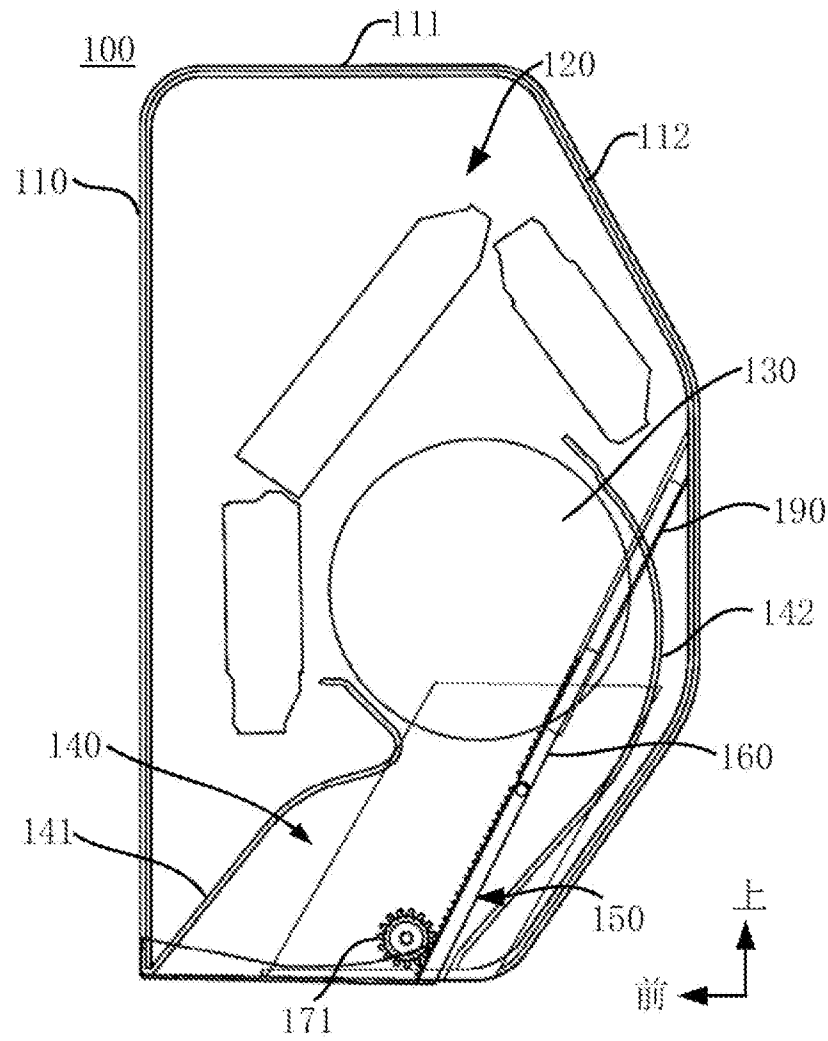


图 1

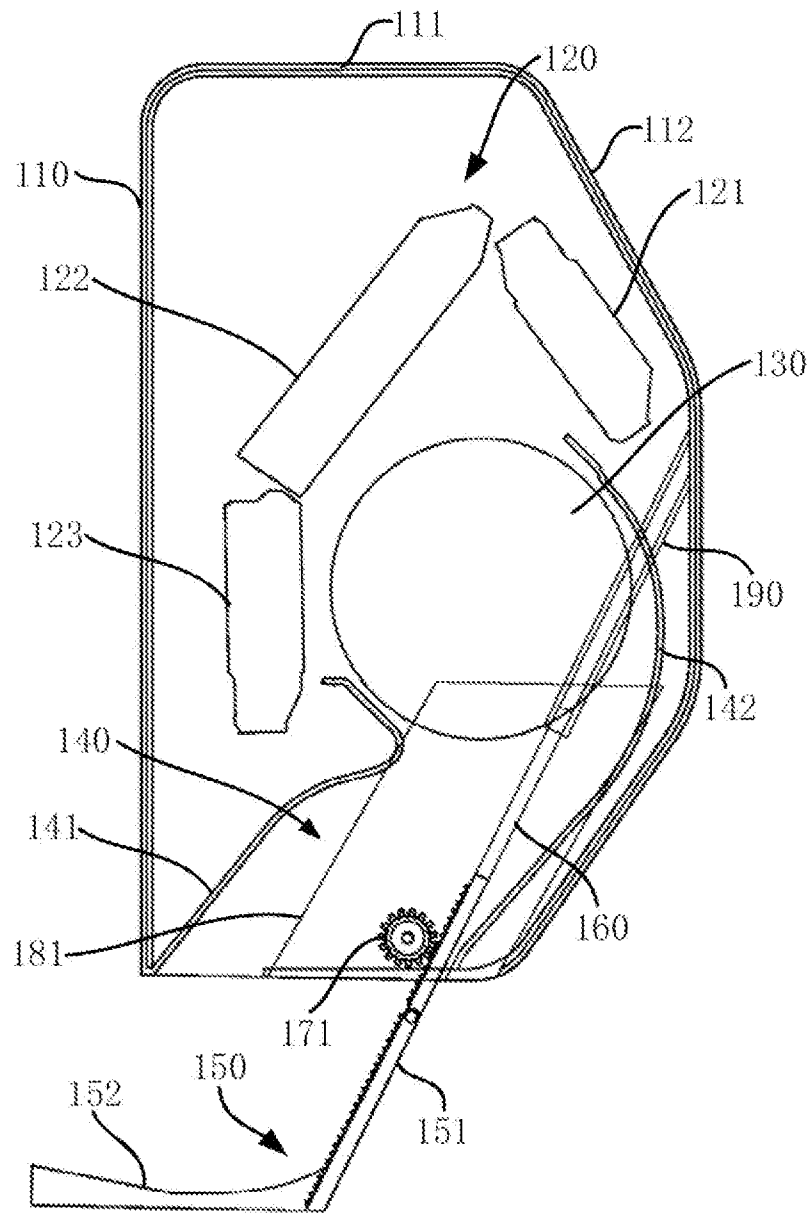


图 2

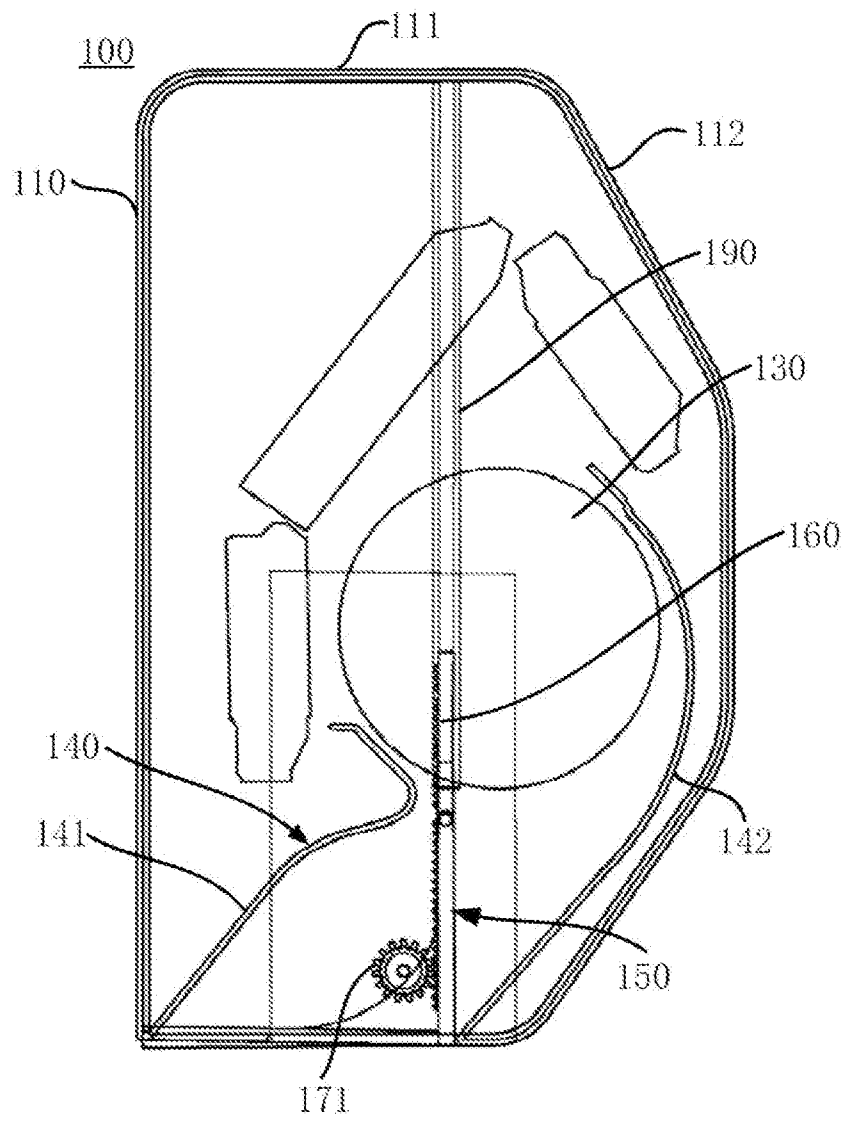


图 3

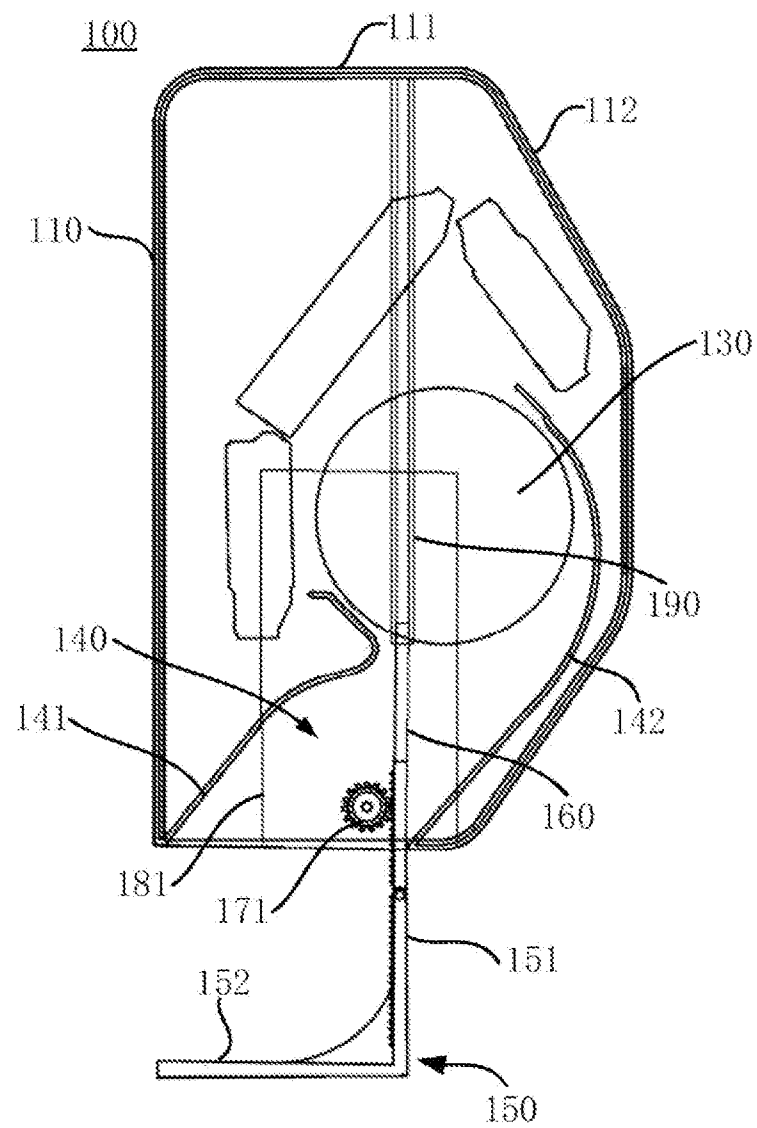


图 4

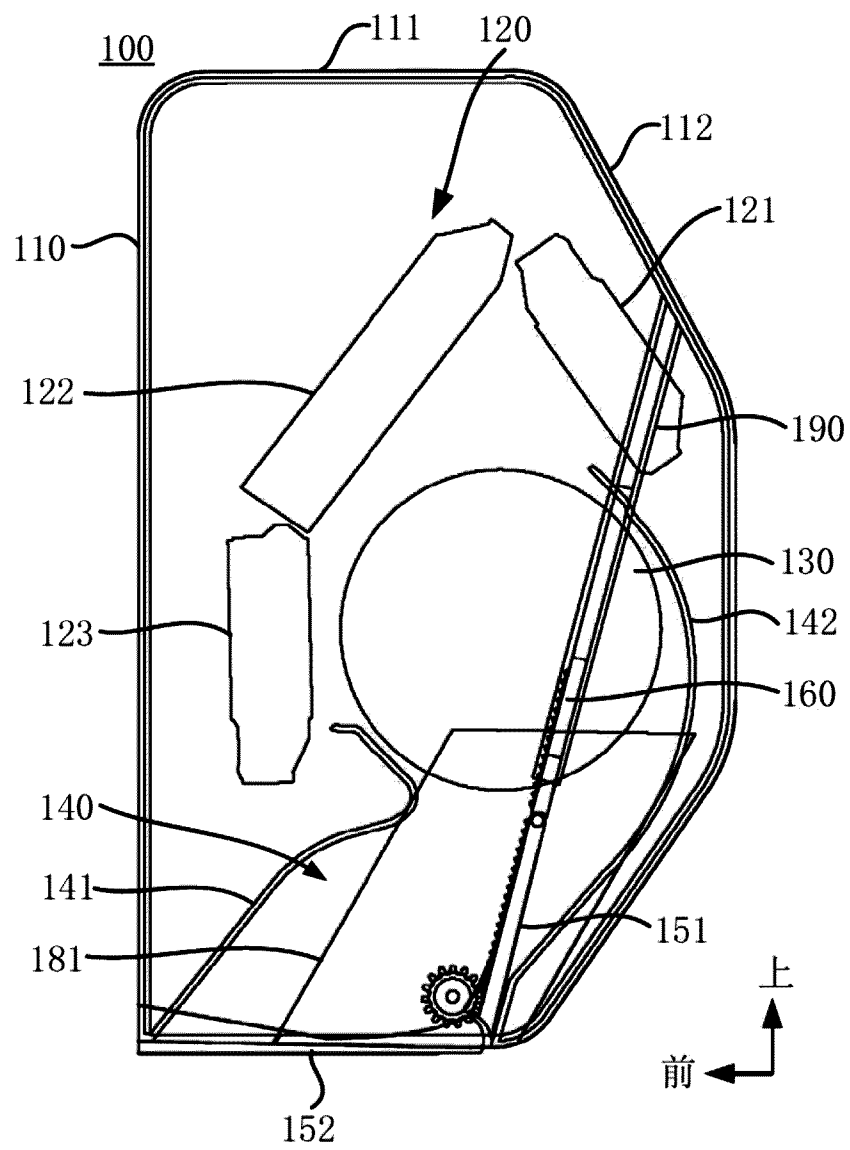


图 5

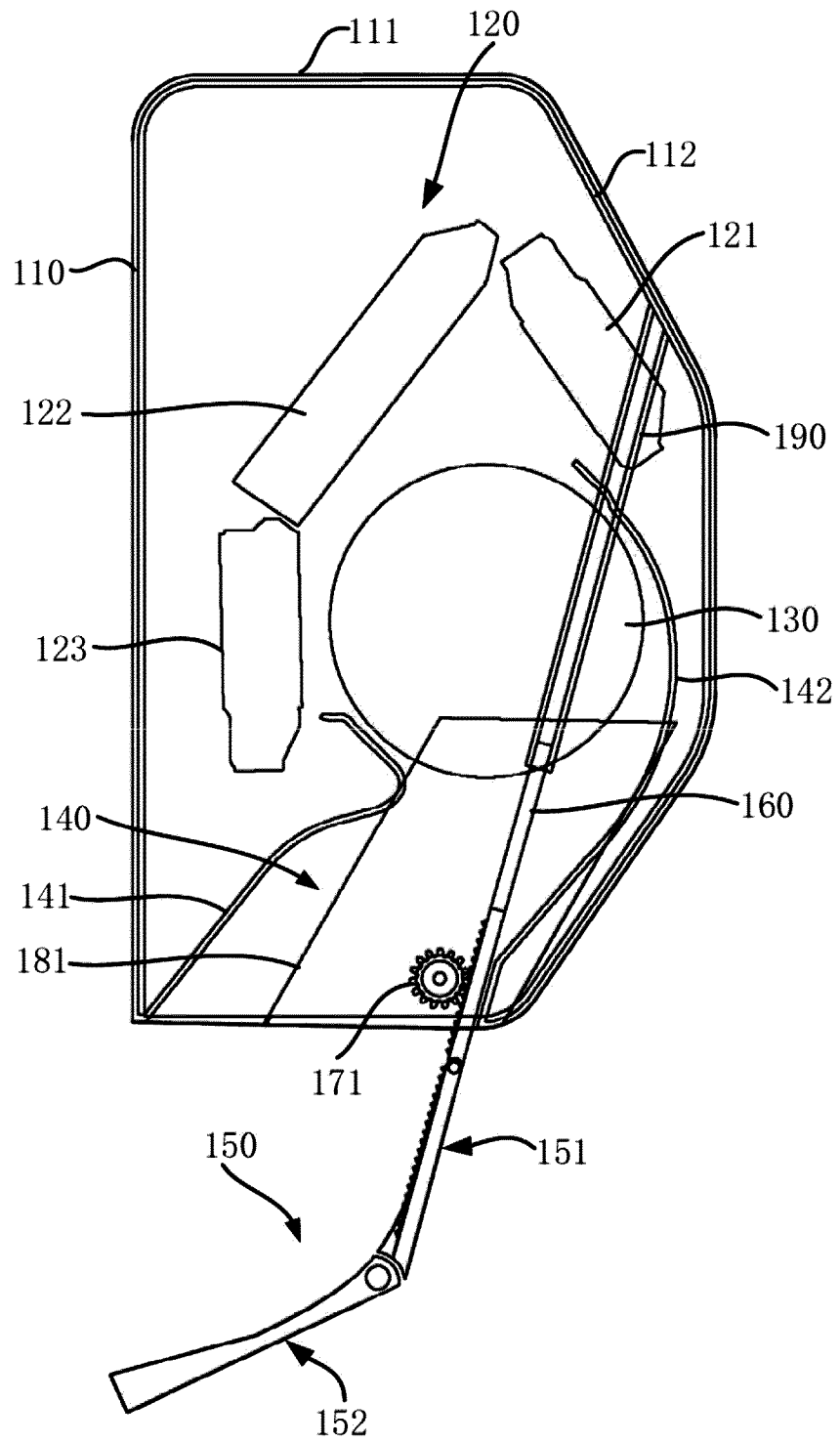


图 6

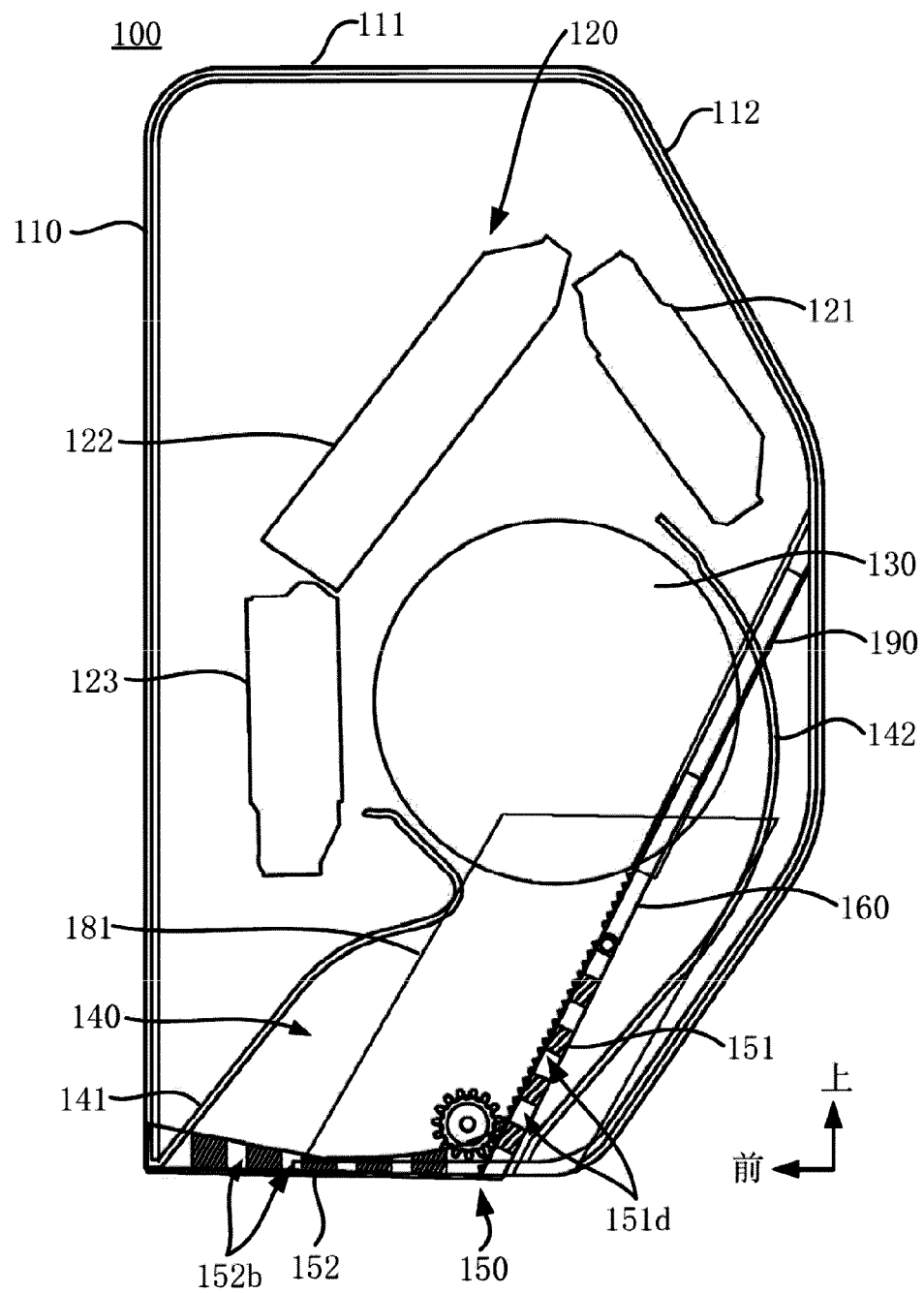


图 7

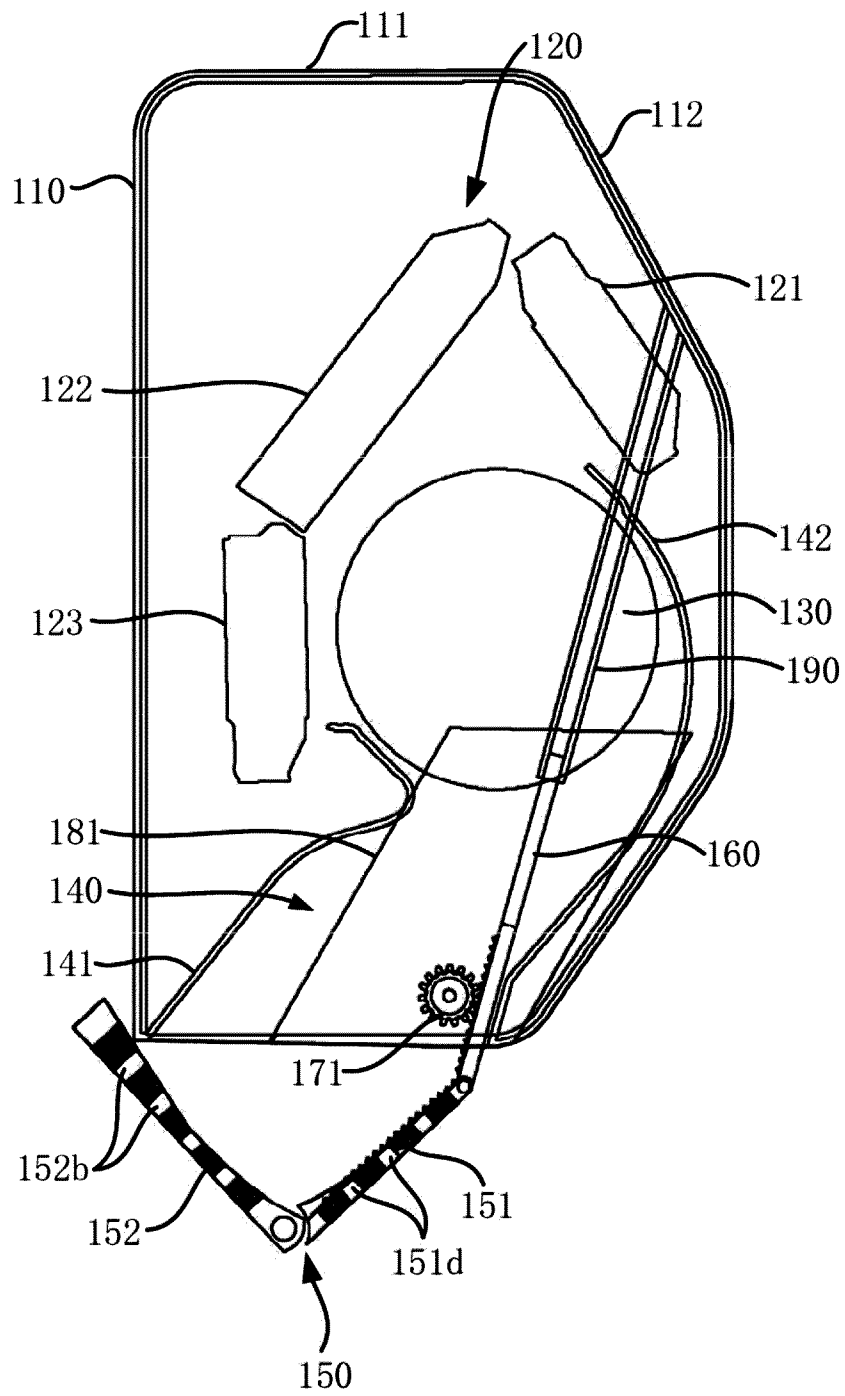


图 8

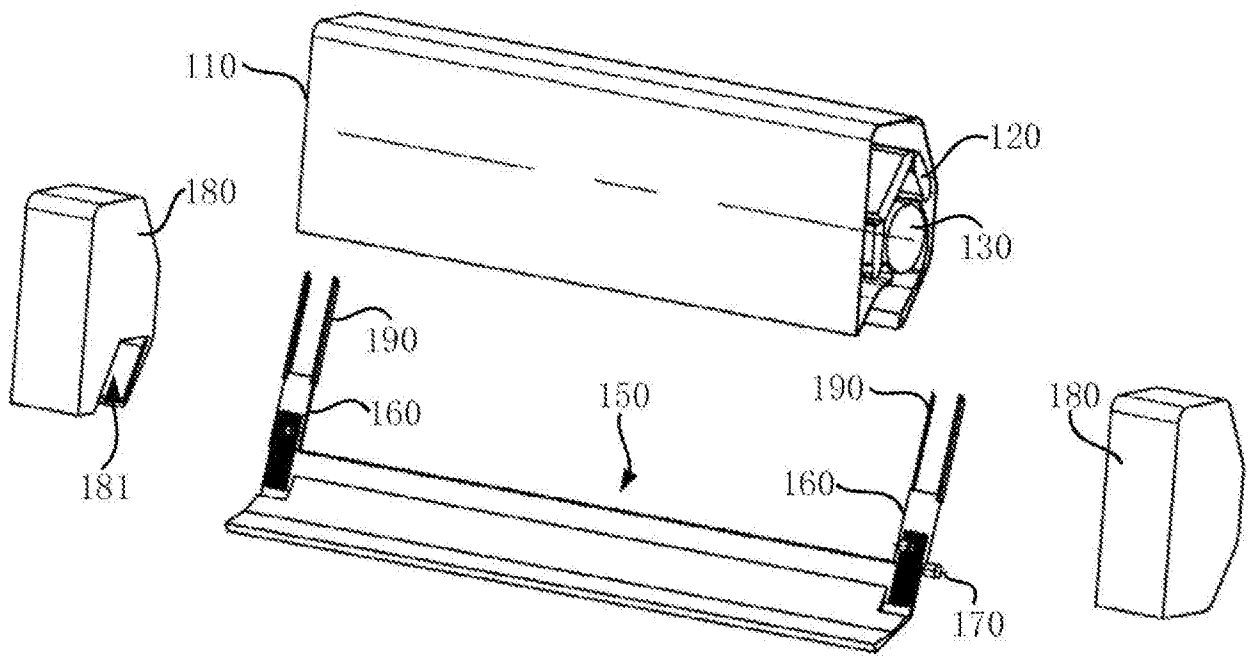


图 9

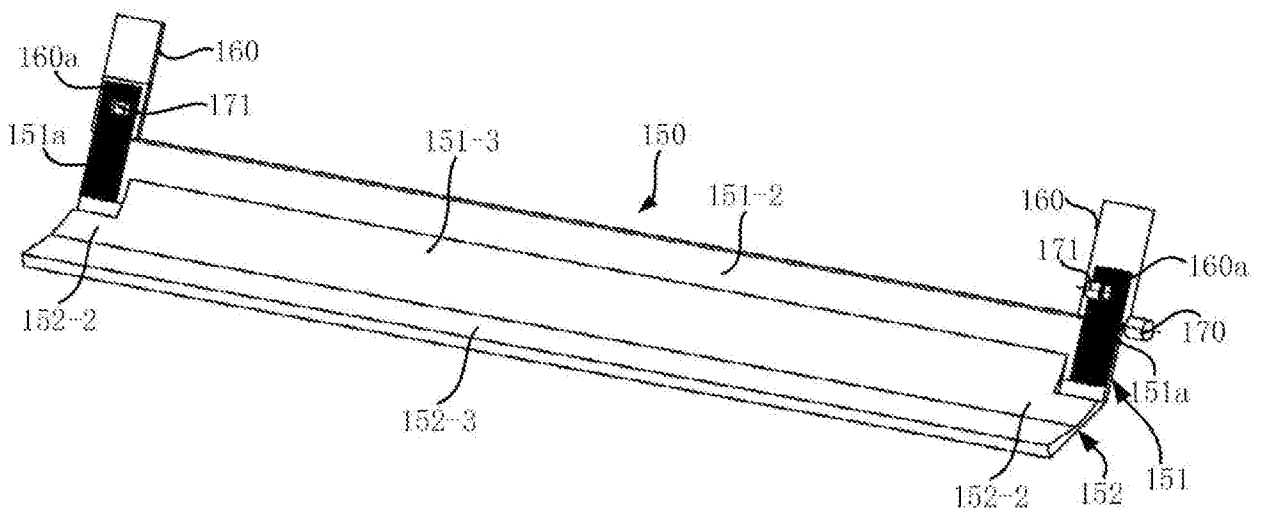


图 10

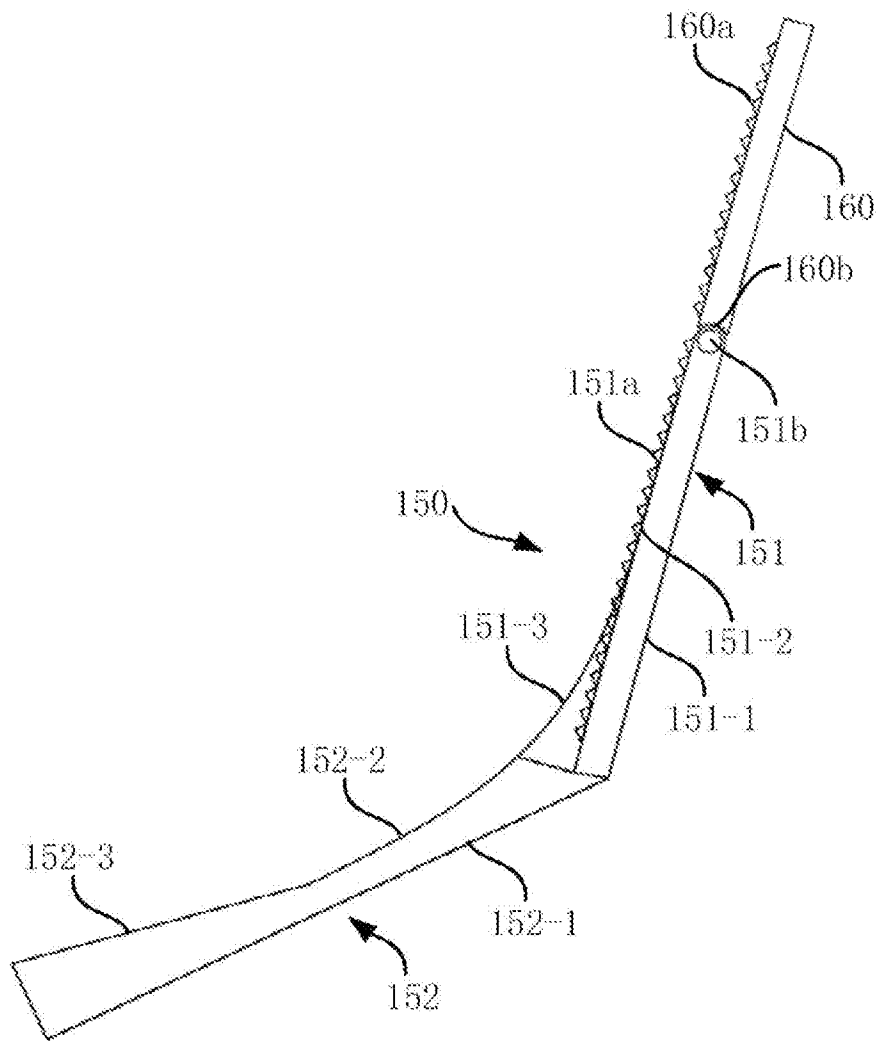


图 11

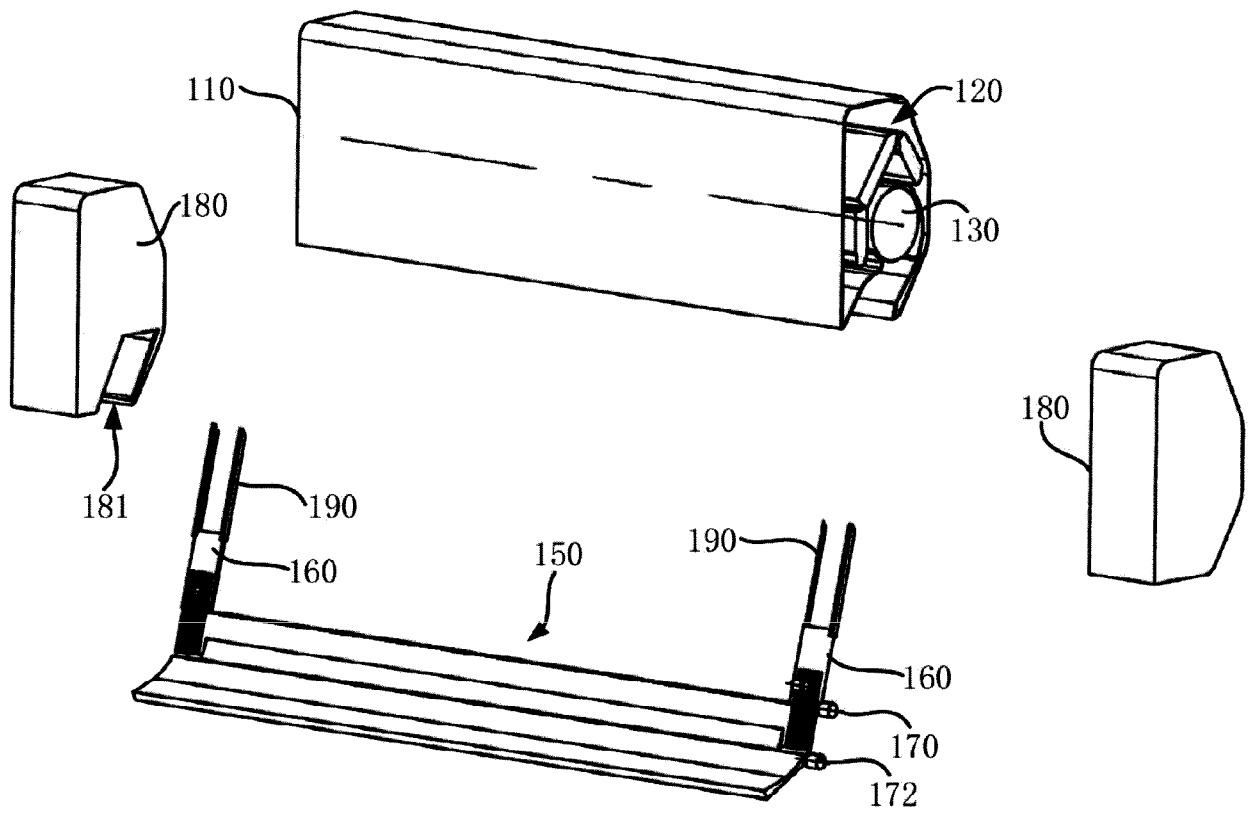


图 12

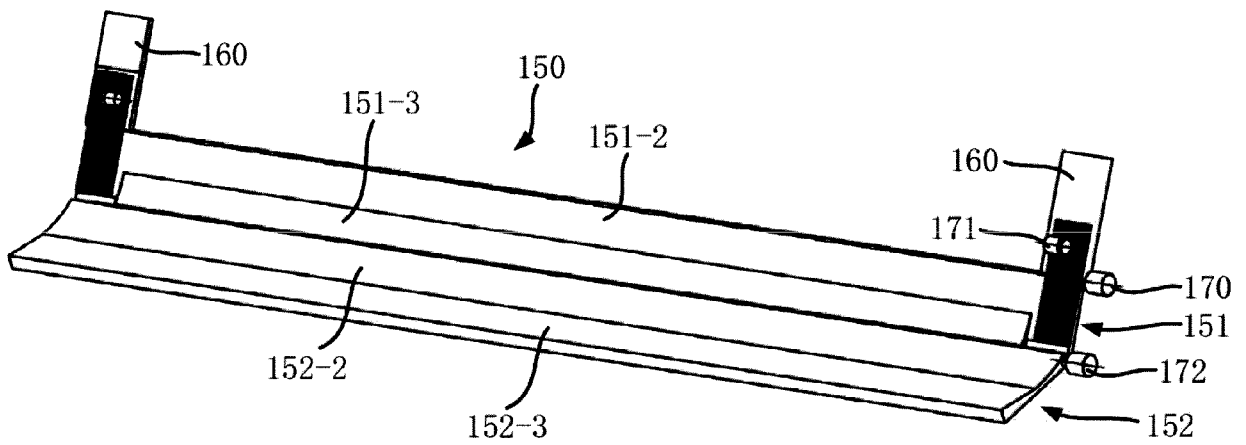


图 13

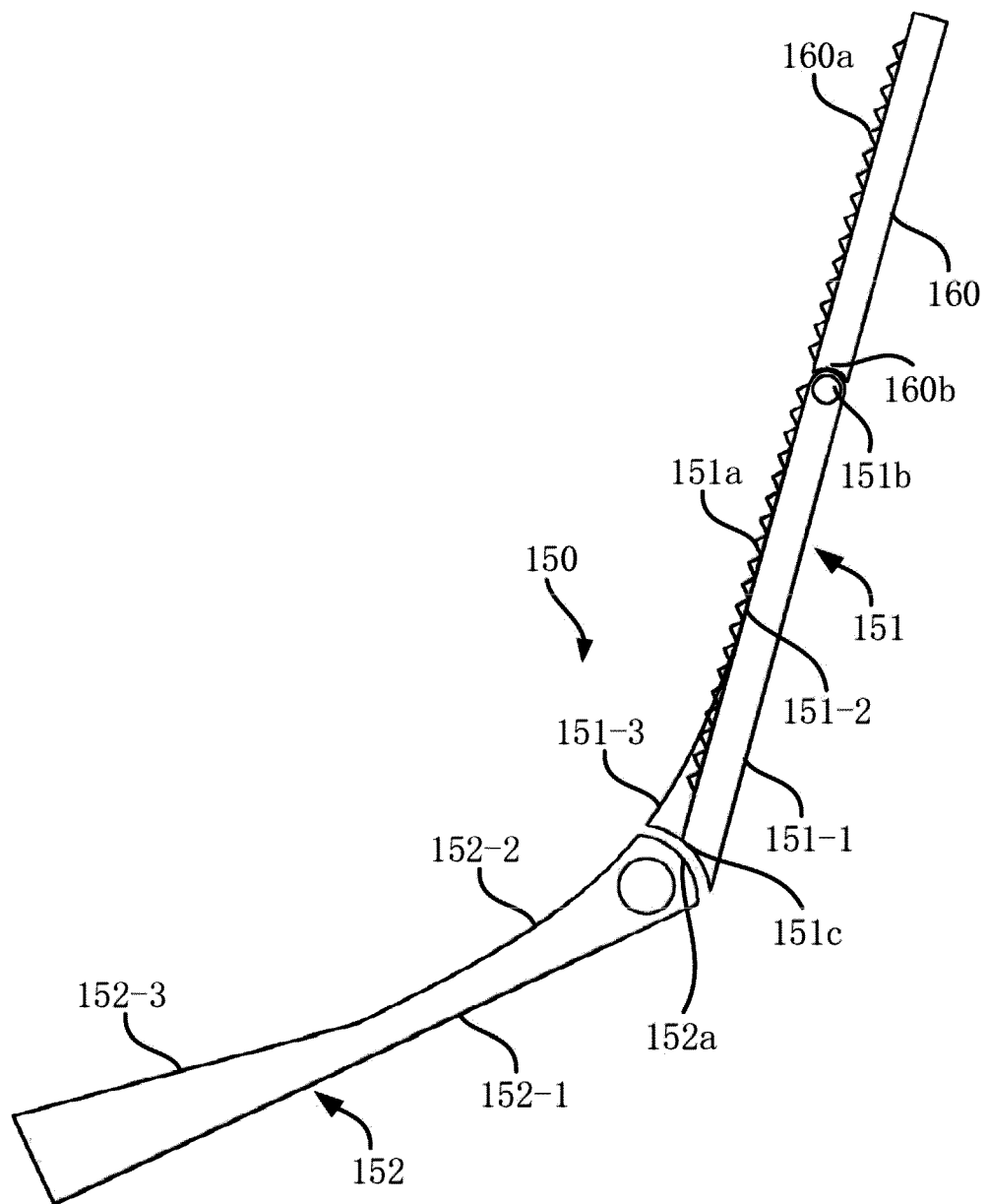


图 14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/077549

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F24F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNKI, DWPI, VEN: 空调, 出风口, 导风板, 平动, 轴, 转动, 调整, 出风方向, air conditioner, vent, air guide plate, parallel movement, axis, turn, adjust, wind direction

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 106440296 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0036]-[0050], and figures 1-5	1-10
Y	CN 205860395 U (SHENZHEN WOTSUN TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2017 (2017-01-04) description, paragraphs [0018]-[0019], and figure 4	1-10
Y	CN 106440295 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 22 February 2017 (2017-02-22) description, paragraphs [0029]-[0045], and figures 1-3	2-10
A	CN 104515206 A (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. ET AL.) 15 April 2015 (2015-04-15) entire document	1-10
A	CN 104566652 A (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-10
A	JP 4921135 B2 (SHARP KK) 25 April 2012 (2012-04-25) entire document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

12 September 2018

Date of mailing of the international search report

20 September 2018

Name and mailing address of the ISA/CN

State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/077549

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2001227808 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK ET AL.) 24 August 2001 (2001-08-24) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/077549

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	106440296	A	22 February 2017	None	
CN	205860395	U	04 January 2017	None	
CN	106440295	A	22 February 2017	None	
CN	104515206	A	15 April 2015	CN 104515206	B 10 May 2017
CN	104566652	A	29 April 2015	None	
JP	4921135	B2	25 April 2012	JP 2008138962	A 19 June 2008
JP	2001227808	A	24 August 2001	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/077549

A. 主题的分类

F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/14(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

F24F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNKI, DWPI, VEN: 空调, 出风口, 导风板, 平动, 轴, 转动, 调整, 出风方向, air conditioner, vent, air guide plate, parallel movement, axis, turn, adjust, wind direction

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 106440296 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第【0036】-【0050】段, 附图1-5	1-10
Y	CN 205860395 U (深圳沃海森科技有限公司) 2017年 1月 4日 (2017 - 01 - 04) 说明书第【0018】-【0019】段, 附图4	1-10
Y	CN 106440295 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年 2月 22日 (2017 - 02 - 22) 说明书第【0029】-【0045】段, 附图1-3	2-10
A	CN 104515206 A (美的集团武汉制冷设备有限公司 等) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 全文	1-10
A	CN 104566652 A (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-10
A	JP 4921135 B2 (SHARP KK) 2012年 4月 25日 (2012 - 04 - 25) 全文	1-10
A	JP 2001227808 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK 等) 2001年 8月 24日 (2001 - 08 - 24) 全文	1-10

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 9月 12日

国际检索报告邮寄日期

2018年 9月 20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10) 62019451

受权官员

刘怀涛

电话号码 62084782

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/077549

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	106440296	A	2017年 2月 22日	无	
CN	205860395	U	2017年 1月 4日	无	
CN	106440295	A	2017年 2月 22日	无	
CN	104515206	A	2015年 4月 15日	CN 104515206	B 2017年 5月 10日
CN	104566652	A	2015年 4月 29日	无	
JP	4921135	B2	2012年 4月 25日	JP 2008138962	A 2008年 6月 19日
JP	2001227808	A	2001年 8月 24日	无	