

(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2月7日 (07.02.2019)

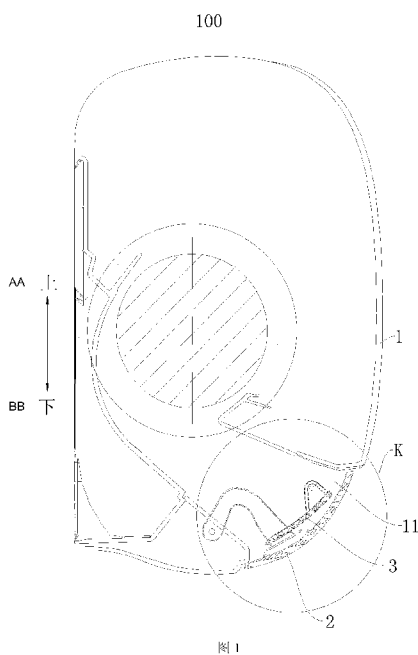


(10) 国际公布号
WO 2019/024550 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/00 (2011.01) *F24F 13/10* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2018/084927
- (22) 国际申请日: 2018年4月27日 (27.04.2018)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201720949029.3 2017年7月31日 (31.07.2017) CN
201710642312.6 2017年7月31日 (31.07.2017) CN
- (71) 申请人: 广东美的制冷设备有限公司 (GD MIDEA AIR-CONDITIONING EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。
- (72) 发明人: 朱懋成 (ZHU, Maocheng); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。 李胜奇 (LI, Shengqi); 中国广东省佛山市顺德区北滘镇林港路, Guangdong 528311 (CN)。
- (74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所 (普通合伙) (TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区清华园清华大学照澜院商业楼301室, Beijing 100084 (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, 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,

(54) Title: INDOOR AIR-CONDITIONING UNIT

(54) 发明名称: 空调室内机



AA Up
BB Down

(57) Abstract: An indoor air-conditioning unit (100), comprising: a body (1), an outer air guide plate (2), and an inner air guide plate (3). The body (1) is provided with an air outlet (11); the outer air guide plate (2) is located at the air outlet (11) and used for opening and closing the air outlet (11); a plurality of first air dissipation holes (21) is formed on the outer air guide plate (2) running therethrough along a thickness direction; a plurality of second air dissipation holes (31) is formed on the inner air guide plate (3) running therethrough along a thickness direction.

(57) 摘要: 一种空调室内机(100), 空调室内机(100)包括: 机体(1)、外导风板(2)和内导风板(3)。机体(1)上具有出风口(11), 外导风板(2)设在出风口(11)处用于打开和关闭出风口(11), 外导风板(2)上形成有多个沿厚度方向贯穿的第一散风孔(21), 内导风板(3)上形成有多个沿厚度方向贯穿的第二散风孔(31)。

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))。

空调室内机

技术领域

本发明涉及家用电器技术领域，尤其是涉及一种空调室内机。

5 背景技术

随着生活水平的提高，消费者越来越重视消费品的用户体验，同样在空调领域不光只是实现制冷制热的功能，还要让人体感到更加舒适。在炎热的夏天，用户常常开启空调制冷，如果有冷气的风吹到人的身上后，会感觉不舒服，对一些老人、孕妇、儿童等体质弱势群体，更容易患上空调病。

10

发明内容

本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此，本发明在于提出一种空调室内机，所述空调室内机可以实现无风感、微风感的效果。

15 根据本发明的空调室内机，包括：机体，所述机体上具有出风口；外导风板，所述外导风板设在所述出风口处用于打开和关闭所述出风口，所述外导风板上形成有多个沿厚度方向贯穿的第一散风孔；内导风板，所述内导风板设在所述出风口处并位于所述外导风板的内侧，所述内导风板上形成有多个沿厚度方向贯穿的第二散风孔。

20 根据本发明的空调室内机，通过在外导风板和内导风板上设第一散风孔和散风孔，由此，可以降低出风口的风速和风量，实现微风感和无风感的效果。实现多种风感模式的切换，提升用户体验。

在一些实施例中，所述第一散风孔和所述第二散风孔中的任一个均包括沿出风方向依次连接的第一孔段和第二孔段，所述第一孔段的出口尺寸大于所述第二孔段的进口尺寸以形成分型面。

25 在一些实施例中，所述第一孔段沿出风方向逐渐收缩，且所述第二孔段沿出风方向上逐渐扩大。

在一些实施例中，所述分型面为平面。

在一些实施例中，所述第一散风孔和所述第二散风孔中任一个的进口面积不大于出口面积。

30 在一些实施例中，所述第一散风孔的分型面与出口端的间距不大于所述第一散风孔总长度的二分之一，和/或，所述第二散风孔的分型面与出口端的间距不大于所述第二散风孔总长度的二分之一。

在一些实施例中，多个所述第一散风孔的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递

减、依次递增或保持不变，和/或，多个所述第二散风孔的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递减、依次递增或保持不变

在一些实施例中，多个所述第一散风孔中的至少一部分沿预定直线或曲线依次布置，和/或，多个所述第二散风孔中的至少一部分沿预定直线或曲线依次布置。

5 在一些实施例中，所述第一散风孔的孔径在 2mm 到 4mm 的范围内，和/或，所述第二散风孔的孔径在 4mm 到 8mm 的范围内。

在一些实施例中，所述外导风板垂直于所述出风方向时所述第一散风孔的中心轴线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内，和/或，所述内导风板垂直于所述出风方向时所述第二散风孔的中心轴线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内。

10 在一些实施例中，所述内导风板的总面积不小于所述出风口面积的 45%。

在一些实施例中，所述内导风板上的多个所述第二散风孔的面积之和不小于所述内导风板总面积的 50%。

在一些实施例中，所述内导风板沿其厚度方向的投影面积不小于所述出风口总面积的 70%。

15 在一些实施例中，所述外导风板在第一风感状态和第一打开状态之间可转动，所述外导风板在所述第一打开状态时打开所述出风口，所述外导风板在所述第一风感状态时关闭所述出风口。

在一些实施例中，所述内导风板在第二风感状态和第二打开状态之间可转动，所述内导风板在所述第二打开状态时伸入所述出风口内并沿所述出风出风方向设置，所述内导风板在所述第二风感位置时与所述机体的外缘轮廓齐平。

20

在一些实施例中，所述内导风板和所述外导风板中的任一个均由普通 ABS、改性 ABS、PC 以及改性 PC 中的至少一种材料制成。

在一些实施例中，所述第一散风孔和所述第二散风孔中任一个的横截面为圆形、椭圆形、三角形或多边形。

25

本发明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，或通过本发明的实践了解到。

附图说明

图 1 是根据本发明实施例的空调室内机的剖视图的示意图，其中，外导风板关闭出风口且内导风板在第二风感状态；

30

图 2 是图 1 中圈示的 K 处的放大图；

图 3 是图 2 中圈示的 L 处的放大图；

图 4 是根据本发明实施例的空调室内机的剖视图的示意图，其中，外导风板关闭出风口且内导风板在第二打开状态；

图 5 是图 4 中圈示的 M 处的放大图；

图 6 是根据本发明实施例的空调室内机的剖视图的示意图，其中，外导风板打开出风口且内导风板在第二打开状态；

图 7 是图 6 中圈示的 N 处的放大图；

图 8 是根据本发明实施例的空调室内机的剖视图的示意图，其中，外导风板打开出风口且内导风板为第二风感状态；

图 9 是图 8 中圈示的 P 处的放大图；

图 10 是图 4 中所示的空调室内机的示意图；

图 11 是图 10 中圈示的 Q 处的放大图；

图 12 是图 8 中所示的空调室内机的示意图；

图 13 是图 12 中圈示的 R 处的放大图。

附图标记：

空调室内机 100，

机体 1，出风口 11，

外导风板 2，第一散风孔 21，

内导风板 3，第二散风孔 31，第一孔段 311，第二孔段 312，分型面 313。

20 具体实施方式

下面详细描述本发明的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本发明，而不能理解为对本发明的限制。

下面参考图 1-图 13 描述根据本发明实施例的空调室内机 100。其中空调室内机 100 与室外机一起组装成空调器以用于调节室内环境温度。空调器可以为分体挂壁式空调器，且空调器可以为单冷机或者冷暖机，在本发明的描述中均以空调器为冷暖机为示例进行说明，空调室内机 100 包括无风感模式、第一微风感模式、第二微风感模式、制冷风感模式和制热风感模式。

如图 1-图 3 所示，根据本发明实施例的空调室内机 100，包括：机体 1、外导风板 2 和内导风板 3。其中，机体 1 内安装有空调室内机 100 的全部器件，机体 1 一方面可以起到支撑和保护内部器件的作用，另一方面还可以起到一定的装饰效果。

机体 1 包括底盘、面框和面板，面框设在底盘上，面框的前侧敞开，面板设在面框的

前侧，面板的下端和面框之间限定出出风口 11。具体地，面框可以是可转动或者可拆卸地设在底盘上，面板可以是可转动或者可拆卸地设在面框上。可以理解的是，机体 1 内具有用于流通空气的出风框，空调室内机 100 还包括设在机体 1 内的换热器、风机、电控盒等元件。

5 具体地，如图 1、图 4、图 6、图 8 所示，机体 1 上具有出风口 11；外导风板 2 设在出风口 11 处，外导风板 2 用于打开和关闭出风口 11；例如，外导风板 2 与出风口 11 的边沿可枢转连接，通过转动外导风板 2 以实现打开和关闭出风口 11。当外导风板 2 打开出风口 11 时，气流可以通过出风口 11 直接吹向室内，此时外导风板 2 可以对吹出的气流起到导向的作用，当外导风板 2 关闭出风口 11 时，外导风板 2 与机体 1 的外缘轮廓平齐。

10 当然，可以理解的是，在空调室内机 100 的工作过程中，外导风板 2 也可以围绕外导风板 2 的转轴转动以实现摆风。

优选地，外导风板 2 上形成有多个沿厚度方向贯穿的第一散风孔 21。其中，可选地，第一散风孔 21 的横截面为圆形、椭圆形、三角形或多边形。

15 优选地，外导风板 2 在第一风感状态（例如图 5 中所示的外导风板 2 的状态）和第一打开状态（例如图 7 中所示的外导风板 2 的状态）之间可转动。其中，外导风板 2 在第一打开状态时打开出风口 11，外导风板 2 在第一风感状态时关闭出风口 11，外导风板 2 与机体 1 的外缘轮廓平齐。

20 如图 5 所示，当外导风板 2 在第一风感状态关闭出风口 11 时，机体 1 内的气流可以通过外导风板 2 上的第一散风孔 21 吹出，此时，空调室内机 100 为第一微风感模式，外导风板 2 对吹出的气流可以起到一定的阻挡效果，仅允许气流通过第一散风孔 21 吹出，由此，可以降低风速和风量，趋于无风，从而实现无风感的效果。有效避免由于气流直接吹到人而患上空调病，用户使用体验更佳。

如图 7 所示，当外导风板 2 在第一打开状态打开出风口 11 时，气流直接从出风口 11 吹出，此时空调室内机 100 为风感模式。

25 内导风板 3 设在出风口 11 处，且内导风板 3 位于外导风板 2 的内侧，优选地，内导风板 3 可转动地设在出风口 11 处，当内导风板 3 转动至一定角度时，内导风板 3 可以用于对吹出的气流导向，以调节出风角度。当然，可以理解的是，在空调室内机 100 的工作过程中，内导风板 3 也可以围绕内导风板 3 的转轴转动以实现摆风。

30 进一步地，内导风板 3 上形成有多个沿内导风板 3 的厚度方向贯穿内导风板 3 的第二散风孔 31。其中，可选地，第二散风孔 31 的横截面为圆形、椭圆形、三角形或多边形。

有利地，内导风板 3 在第二风感状态（例如图 9 中所示的内导风板 3 的状态）和第二打开状态（例如图 7 中所示的内导风板 3 的状态）之间可转动。如图 7 所示，当内导风板

3 在第二打开状态时，内导风板 3 伸入出风口 11 内并沿出风方向设置（即内导风板 3 大体平行于出风方向），此时，气流可以直接通过出风口 11 吹出，空调室内机 100 为风感模式，即空调室内机 100 直接吹出热风或冷风，以实现调节室内温度。

5 如图 9 所示，当内导风板 3 为第二风感状态时，内导风板 3 与机体 1 的外缘轮廓平齐（内导风板 3 大体垂直于出风方向），此时，气流可以通过内导风板 3 上的第二散风孔 31 吹出，空调室内机 100 为第二风感模式，内导风板 3 对吹出的气流可以起到一定的阻挡效果，仅允许气流通过第二散风孔 31 吹出，由此，可以降低风速和风量，趋于无风，从而实现无风感的效果。有效避免由于气流直接吹到人而患上空调病，用户使用体验更佳。

10 此外，如图 1 和图 2 所示，当外导风板 2 为第一风感状态且内导风板 3 为第二风感状态时，即，外导风板 2 和内导风板 3 均大体垂直于出风方向，此时，气流依次穿过内导风板 3 上的第二散风孔 31 和外导风板 2 上的第一散风孔 21 吹出，空调室内机 100 为无风感模式。在此过程中，内导风板 3 和外导风板 2 均对吹出的气流起到阻挡效果，由此，可以显著地降低风速和风量，实现无风感的效果。

15 根据本发明实施例的空调室内机 100，通过在外导风板 2 和内导风板 3 上设第一散风孔 21 和散风孔，由此，可以降低出风口 11 的风速和风量，实现微风感和无风感的效果。实现多种风感模式的切换，提升用户体验。

下面结合附图对外导风板 2 进行进一步描述。

20 在本发明的一个实施例中，外导风板 2 上的多个第一散风孔 21 的面积之和不小于外导风板 2 总面积的 50%。由此，可以在降低出风的风速和风量的前提下，保证对室内环境的制冷和制热效率。

这里，需要说明的是，外导风板 2 的总面积包括外导风板 2 上的第一散风孔 21 的面积。

25 在本发明的一些实施例中，参照图 3，第一散风孔 21 可以包括第一孔段和第二孔段，第一孔段和第二孔段沿出风方向依次连接，第一孔段的出口尺寸大于第二孔段的进口尺寸，从而在第一孔段和第二孔段的连接位置形成分型面。分型面可以进一步降低第一散风孔 21 内的气流的风速和风量，进一步实现无风感效果。另外，设置分型面还便于第一散风孔 21 成型，简化结构。

30 进一步地，第一散风孔 21 的第一孔段沿出风方向逐渐收缩，且第二孔段沿出风方向上逐渐扩大。换言之，在沿出风方向上，第一孔段的孔径逐渐减小，第二孔段的孔径逐渐增大，由此，在第一孔段时气流的风量可以逐渐减小，在第二孔段时可以逐渐降低气流的流速，有利于实现无风感效果。可选地，参照图 3，分型面可以为平面。由此，可以简化结构，便于加工制造，且同时起到降低风量和风速的效果。

在一些实施例中，如图 2 所示，第一散风孔 21 的进口面积不大于出口面积，也就是说，

第一散风孔 21 的进口面积可以等于出口面积，第一散风孔 21 的进口面积可以小于出口面积。由此，可以使第一散风孔 21 的出口风速不大于进口风速，使第一散风孔 21 的出口风速小于进口风速，从而可以降低风量和风速，实现出风无风感。当然本发明不限于此，第一散风孔 21 的进口面积也可以大于出口面积。以降低出口的出风量。

5 在一些实施例中，第一散风孔 21 的分型面与出口端的间距不大于第一散风孔 21 的总长度的二分之一。由此，可以进一步有利于实现无风感效果。

10 在一些实施例中，如图 10 和图 11 所示，多个第一散风孔 21 的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递减、依次递增或保持不变。也就是说，在从上往下的方向上，外导风板 2 上的多个第一散风孔 21 的至少一部分的孔径可以依次递减，也可以依次递增，还可以孔径一致即孔径保持不变。由此，可以根据不同的出风要求设置外导风板 2 不同位置的孔径，提高适用性。

在一些实施例中，如图 10 和图 11 所示，多个第一散风孔 21 中的至少一部分可以沿预定直线布置，多个第一散风孔 21 中的至少一部分也可以沿预定曲线依次布置。由此，可以根据需求合理布置第一散风孔 21 的位置，同时美化外观。

15 例如，外导风板 2 上设有沿长度方向（例如图 10 中所示的左右方向）间隔布置有多列第一散风孔组，每列第一散风孔组包括沿上下方向间隔布置的多个第一散风孔 21。其中，相邻两列第一散风孔组中的多个第一散风孔 21 沿上下方向交错布置。另外，相邻的两列第一散风孔组中的多个第一散风孔 21 也可以左右对齐布置。

20 其中，需要说明的是，改变第一散风孔 21 孔径的大小可以改变出风风速和出风量，有利于实现无风感的效果。因此，在一些实施例中，第一散风孔 21 的孔径在 2mm 到 4mm 的范围内，由此，可以有效降低风速和风量，同时保证制冷制热的速率。

25 如图 2 所示，在一些实施例，外导风板 2 垂直于出风方向时，第一散风孔 21 的中心线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内。优选地，外导风板 2 垂直于出风方向时，第一散风孔 21 的中心线与水平平面的夹角在 -5° 到 5° 的范围内。优选地，外导风板 2 垂直于出风方向时，第一散风孔 21 的中心线大体平行于水平平面。由此，可以使气流沿大体水平的方向吹出，避免气流直接吹向人体，提高用户体验。

在一些实施例中，外导风板 2 由普通 ABS（丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物）、改性 ABS、PC（聚碳酸酯）以及改性 PC 中的至少一种材料制成。

下面结合附图对内导风板 3 进行进一步描述。

30 在本发明的一些实施例中，内导风板 3 上的多个第二散风孔 31 的面积之和不小于内导风板 3 总面积的 50%。由此，可以在降低出风的风速和风量的前提下，保证对室内环境的制冷和制热效率。

这里，当内导风板的总面积过小时，其降低出风口 11 的风速和风量的效果不佳，因此，优选地，在本发明的一个实施例中，内导风板 3 的总面积不小于出风口 11 面积的 45%。由此，可以保证内导风板垂直于出风方向时有效降低出风风速和出风量，实现趋于无风感的效果。例如，内导风板 3 的总面积可以大于出风口 11 面积的 55%、65% 或 75% 等等。

5 这里，需要说明的是，内导风板 3 的总面积包括内导风板 3 上的第二散风孔 31 的面积。

在本发明的一些实施例中，内导风板 3 沿其厚度方向的投影面积不小于出风口 11 总面积的 70%。由此，内导风板 3 可以有效阻挡出风口 11 的出风量 and 出风风速，实现无风感的效果，提高用户体验。例如，内导风板 3 沿其厚度方向的投影面积可以为出风口 11 总面积的 80%、85% 或 90% 等等。

10 在本发明的一些实施例中，如图 3 所示，第二散风孔 31 可以包括第一孔段 311 和第二孔段 312，第一孔段 311 和第二孔段 312 沿出风方向依次连接，第一孔段 311 的出口尺寸小于第二孔段 312 的进口尺寸，从而在第一孔段 311 和第二孔段 312 的连接位置形成分型面 313。分型面 313 可以进一步降低第二散风孔 31 内的气流的风速和风量，进一步实现无风感效果。另外，设置分型面 313 还便于第二散风孔 31 成型，简化结构。

15 进一步地，如图 3 所示，第一孔段 311 沿出风方向逐渐收缩，且第二孔段 312 沿出风方向上逐渐扩大。换言之，在沿出风方向上，第一孔段 311 的孔径逐渐减小，第二孔段 312 的孔径逐渐增大，由此，在第一孔段 311 时气流的风量可以逐渐减小，在第二孔段 312 时可以逐渐降低气流的流速，有利于实现无风感效果。

20 可选地，参照图 3，第二散风孔 31 内的分型面 313 可以为平面。由此，可以简化结构，便于加工制造，且同时起到降低风量和风速的效果。

在一些实施例中，第二散风孔 31 的进口面积不大于出口面积，也就是说，第二散风孔 31 的进口面积可以等于出口面积，第二散风孔 31 的进口面积可以小于出口面积。由此，可以使第二散风孔 31 的出口风速不大于进口风速，使第二散风孔 31 的出口风速小于进口风速，从而可以降低风量和风速，实现出风无风感。

25 当然本发明不限于此，第二散风孔 31 的进口面积也可以大于出口面积。以降低出口的输出风量。

在一些实施例中，第二散风孔 31 的分型面 313 与出口端的间距不大于第二散风孔 31 的总长度的二分之一。由此，可以进一步有利于实现无风感效果。

30 在一些实施例中，如图 12 和图 13 所示，多个第二散风孔 31 的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递减、依次递增或保持不变。也就是说，在从上往下的方向上，内导风板 3 上的多个第二散风孔 31 的至少一部分的孔径可以依次递减，也可以依次递增，还可以孔径一致即孔径保持不变。由此，可以根据不同的出风要求设置内导风板 3 不同位置的孔

径，提高适用性。

在一些实施例中，多个第二散风孔 31 中的至少一部分可以沿预定直线布置，多个第二散风孔 31 中的至少一部分也可以沿预定曲线依次布置。由此，可以根据需求合理布置第二散风孔 31 的位置，同时美化外观。

5 例如，内导风板 3 上设有沿长度方向（例如图 13 中所示的左右方向）间隔布置有多列第二散风孔组，每列第二散风孔组包括沿上下方向间隔布置的多个第二散风孔 31。其中，相邻两列第二散风孔组中的多个第二散风孔 31 沿上下方向交错布置。另外，相邻的两列第二散风孔组中的多个第二散风孔 31 也可以左右对齐布置。

其中，改变第二散风孔 31 孔径的大小可以改变出风风速和出风量，有利于实现无风感的效果。因此，在一些实施例中，第二散风孔 31 的孔径在 4mm 到 8mm 的范围内，由此，
10 可以有效降低风速和风量，同时保证制冷制热的速率。

在一些实施例，如图 2 所示，内导风板 3 垂直于出风方向时，第二散风孔 31 的中心线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内。优选地，内导风板 3 垂直于出风方向时，第二散风孔 31 的中心线与水平平面的夹角在 -5° 到 5° 的范围内。优选地，内导风板 3 垂直于
15 出风方向时，第二散风孔 31 的中心线大体平行于水平平面。由此，可以使气流沿大体水平的方向吹出，避免气流直接吹向人体，提高用户体验。

在一些实施例中，内导风板 3 由普通 ABS（丙烯腈-苯乙烯-丁二烯共聚物）、改性 ABS、PC（聚碳酸酯）以及改性 PC 中的至少一种材料制成。

下面描述本发明实施例的空调室内机 100 的工作过程。

20 本发明实施例的空调室内机 100 具有无风感模式、第一微风感模式、第二微风感模式、制冷风感模式和制热风感模式，当空调室内机 100 工作时：

开启空调室内机 100，选择出风模式；

当选择第一微风感模式时，外导风板 2 打开出风口 11，内导风板 3 旋转至与出风方向大体垂直，如图 8 和图 9 所示；

25 当选择第二微风感模式时，外导风板 2 关闭出风口 11，内导风板 3 旋转至与出风方向大体平行，如图 4 和图 5 所示；

当选择无风感模式时，外导风板 2 转至闭合状态（关闭出风口 11），内导风板 3 旋转至与出风方向垂直位置，如图 1 和图 2 所示；

30 当选择制冷风感模式或制热风感模式时我，外导风板 2 打开出风口 11，内导风板 3 旋转至大体平行于出风方向，如图 6 和图 7 所示。

其中，在第一微风感模式时，将内导风板 3 转动到与风速垂直的位置，机体 1 内的风从多个第二散风孔 31 吹出，降低了风速，但由于第二散风孔 31 的孔径相对较大（第二散

风孔 31 的孔径大于第一散风孔 21 的孔径), 依然会有微风的感觉, 如图 9 所示。

在第二微风感模式时, 将外导风板 2 转动到闭合状态, 机体 1 内的风从多个第一散风孔 21 吹出, 降低了风速, 由于第一散风孔 21 的孔径相对第二散风孔 31 的孔径较小, 可以实现较第一微风感模式下更轻微的微风效果, 如图 5 所示。

5 在无风感模式时, 将外导风板 2 转动到闭合状态, 将内导风板 3 转动到与风速垂直位置, 机体 1 内的风依次穿过多个第二散风孔 31 和多个第一散风孔 21 吹出, 两次降低风速和风量, 从而实现无风感效果, 如图 2 所示。

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”、
10 “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。

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
15 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一个或者更多个该特征。在本发明的描述中, “多个”的含义是两个或两个以上, 除非另有明确具体的限定。

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”
20 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, 还可以是通信; 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。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。

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”、
25 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。

30 尽管已经示出和描述了本发明的实施例, 本领域的普通技术人员可以理解: 在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形, 本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

权利要求书

1. 一种空调室内机，其特征在于，包括：

机体，所述机体上具有出风口；

5 外导风板，所述外导风板设在所述出风口处用于打开和关闭所述出风口，所述外导风板上形成有多个沿厚度方向贯穿的第一散风孔；

内导风板，所述内导风板设在所述出风口处并位于所述外导风板的内侧，所述内导风板上形成有多个沿厚度方向贯穿的第二散风孔。

2. 根据权利要求 1 所述的空调室内机，其特征在于，所述第一散风孔和所述第二散风孔中的任一个均包括沿出风方向依次连接的第一孔段和第二孔段。

3. 根据权利要求 2 所述的空调室内机，其特征在于，所述第一孔段沿出风方向逐渐收缩，且所述第二孔段沿出风方向上逐渐扩大。

4. 根据权利要求 2 所述的空调室内机，其特征在于，所述第一孔段的出口尺寸大于所述第二孔段的进口尺寸以形成分型面。

15 5. 根据权利要求 4 所述的空调室内机，其特征在于，所述分型面为平面。

6. 根据权利要求 1-5 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述第一散风孔和所述第二散风孔中任一个的进口面积不大于出口面积。

7. 根据权利要求 1-6 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述第一散风孔的分型面与出口端的间距不大于所述第一散风孔总长度的二分之一，和/或，所述第二散风孔的分型面与出口端的间距不大于所述第二散风孔总长度的二分之一。

8. 根据权利要求 1-7 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，多个所述第一散风孔的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递减、依次递增或保持不变，和/或，多个所述第二散风孔的至少一部分在从上往下的方向上孔径依次递减、依次递增或保持不变。

9. 根据权利要求 1-8 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，多个所述第一散风孔中的至少一部分沿预定直线或曲线依次布置，和/或，多个所述第二散风孔中的至少一部分沿预定直线或曲线依次布置。

10. 根据权利要求 1-9 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述第一散风孔的孔径在 2mm 到 4mm 的范围内，和/或，所述第二散风孔的孔径在 4mm 到 8mm 的范围内。

11. 根据权利要求 1-10 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述外导风板垂直于所述出风方向时所述第一散风孔的中心轴线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内，和/或，所述内导风板垂直于所述出风方向时所述第二散风孔的中心轴线与水平平面的夹角在 -10° 到 10° 的范围内。

12. 根据权利要求 1-11 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述内导风板的总面积不小于所述出风口面积的 45%。

13. 根据权利要求 1-12 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述内导风板上的多个所述第二散风孔的面积之和不小于所述内导风板总面积的 50%。

5 14. 根据权利要求 1-13 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述内导风板沿其厚度方向的投影面积不小于所述出风口总面积的 70%。

15. 根据权利要求 1-14 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述外导风板在第一风感状态和第一打开状态之间可转动，所述外导风板在所述第一打开状态时打开所述出风口，所述外导风板在所述第一风感状态时关闭所述出风口。

10 16. 根据权利要求 1-15 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述内导风板在第二风感状态和第二打开状态之间可转动，所述内导风板在所述第二打开状态时伸入所述出风口内并沿所述出风出风方向设置，所述内导风板在所述第二风感位置时与所述机体的外缘轮廓齐平。

15 17. 根据权利要求 1-16 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述内导风板和所述外导风板中的任一个均由普通 ABS、改性 ABS、PC 以及改性 PC 中的至少一种材料制成。

18. 根据权利要求 1-17 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所述第一散风孔和所述第二散风孔中任一个的横截面为圆形、椭圆形、三角形或多边形。

附图

100

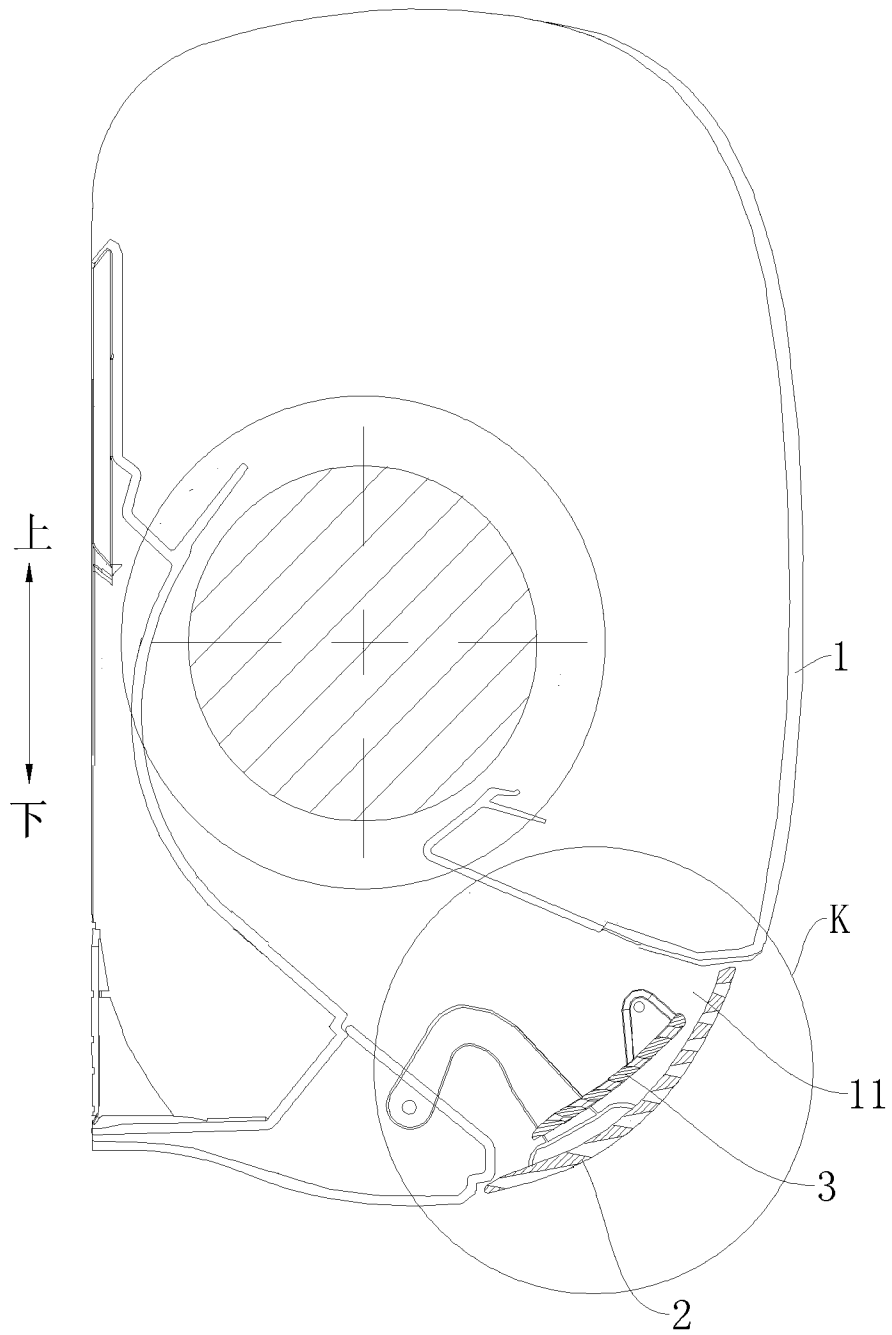


图 1

K

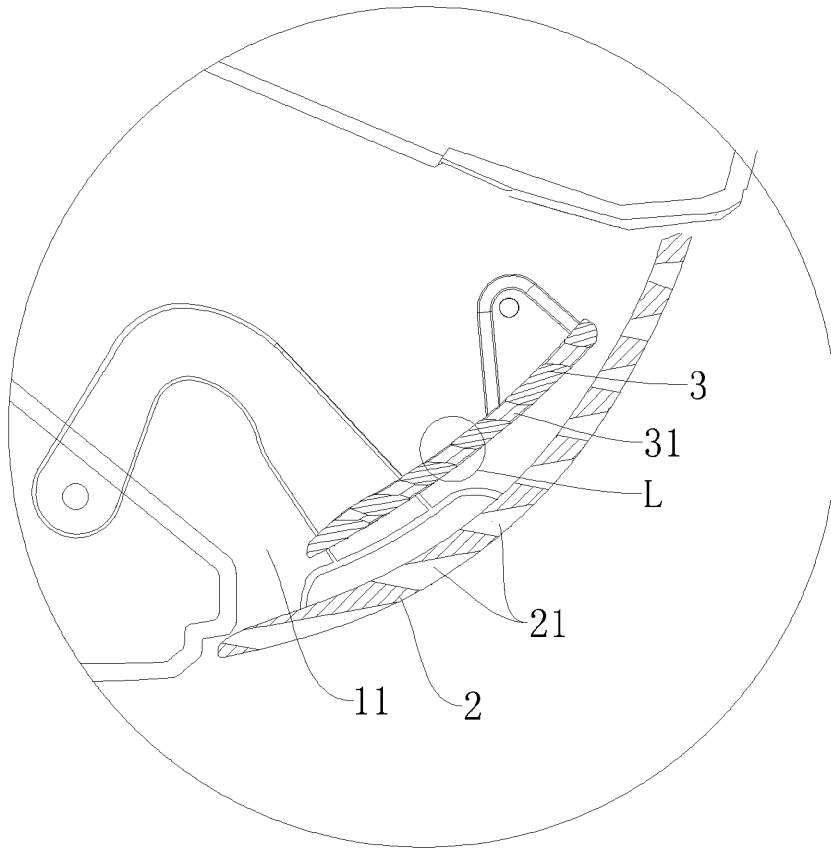


图 2

L

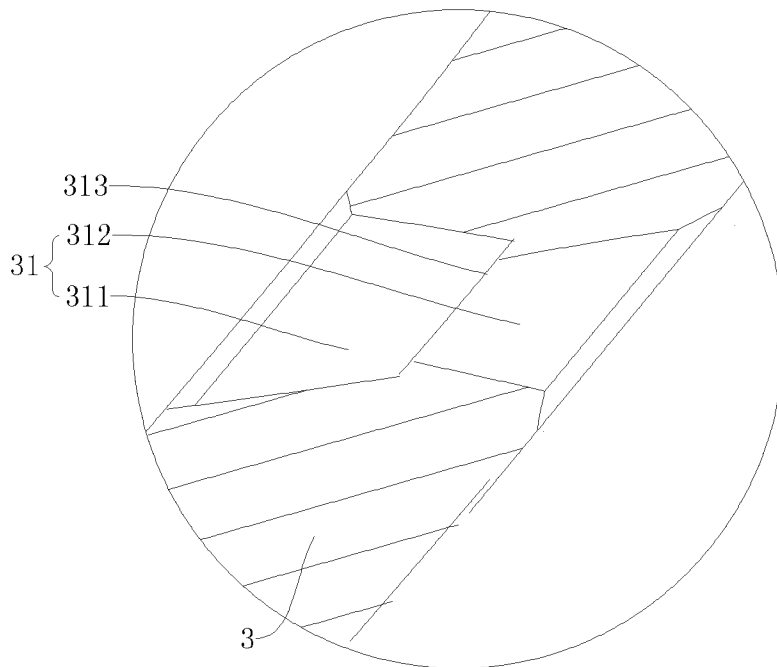


图 3

100

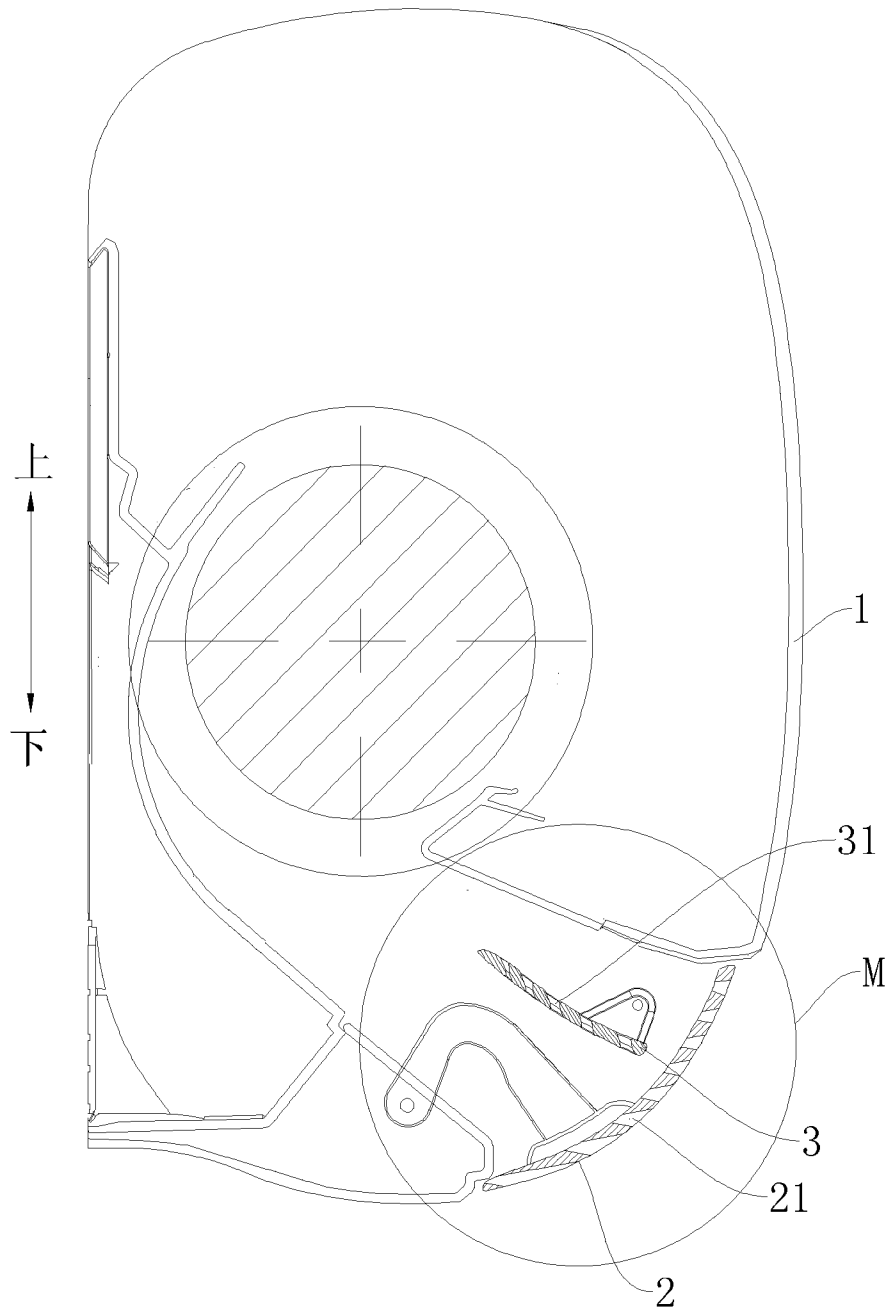


图 4

M

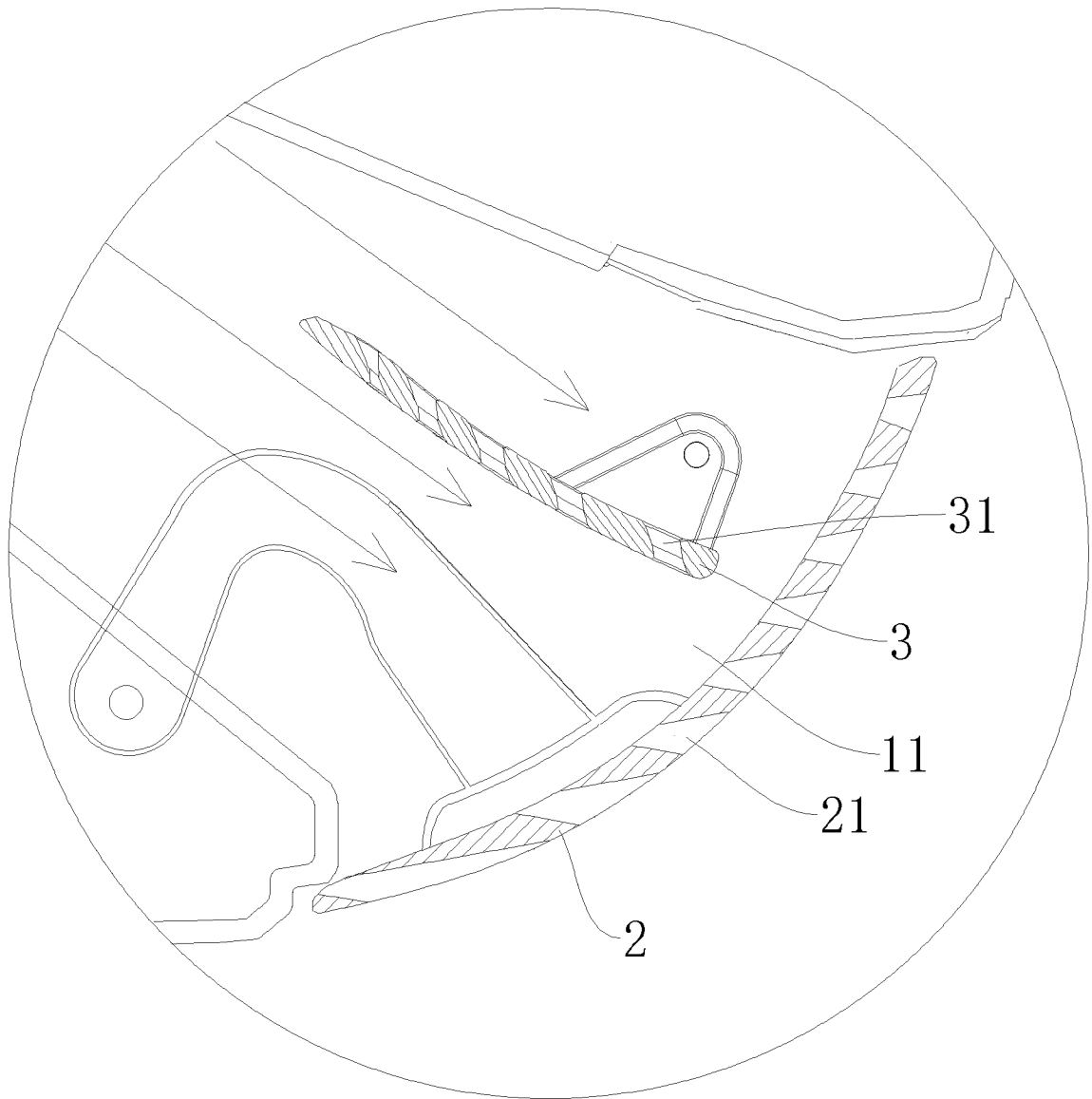


图 5

100

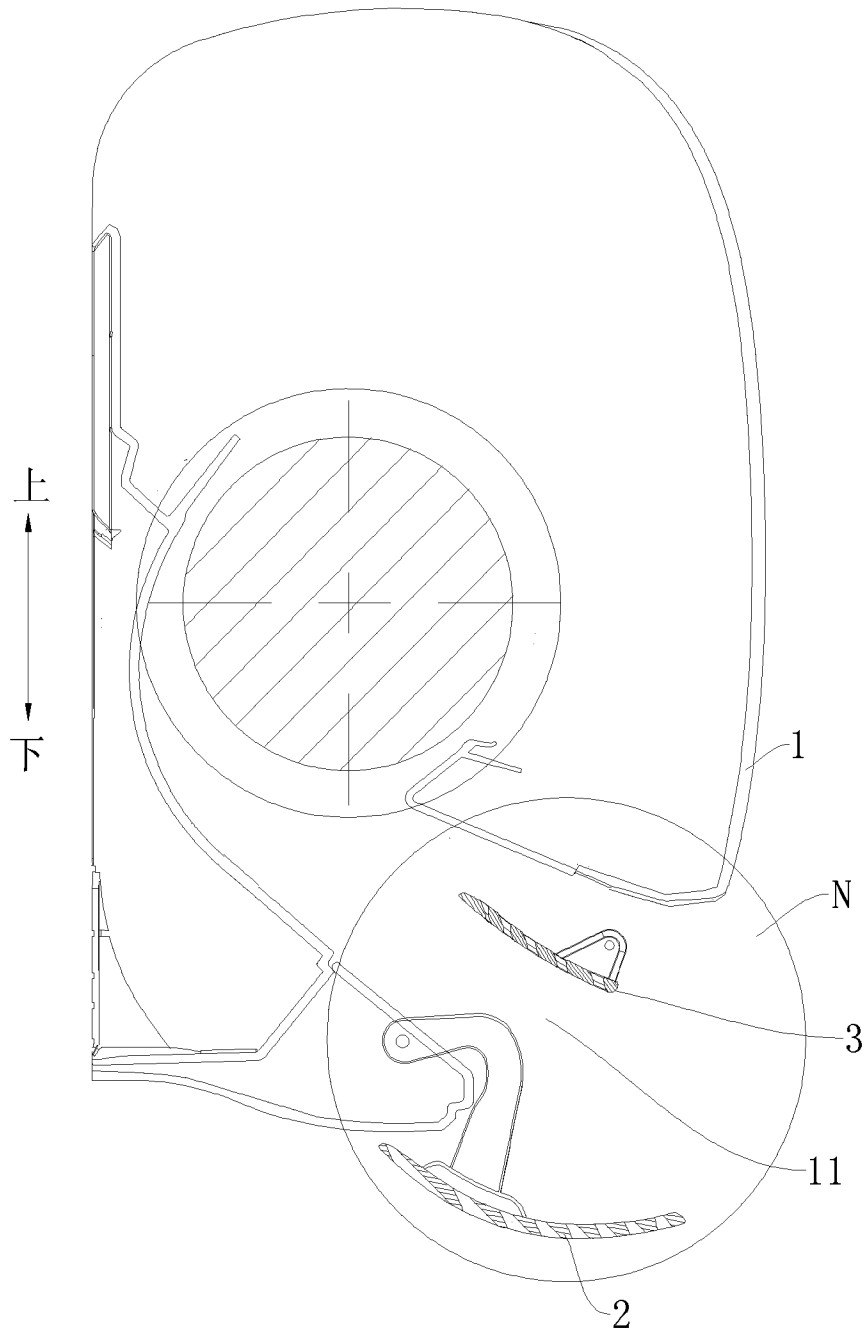


图 6

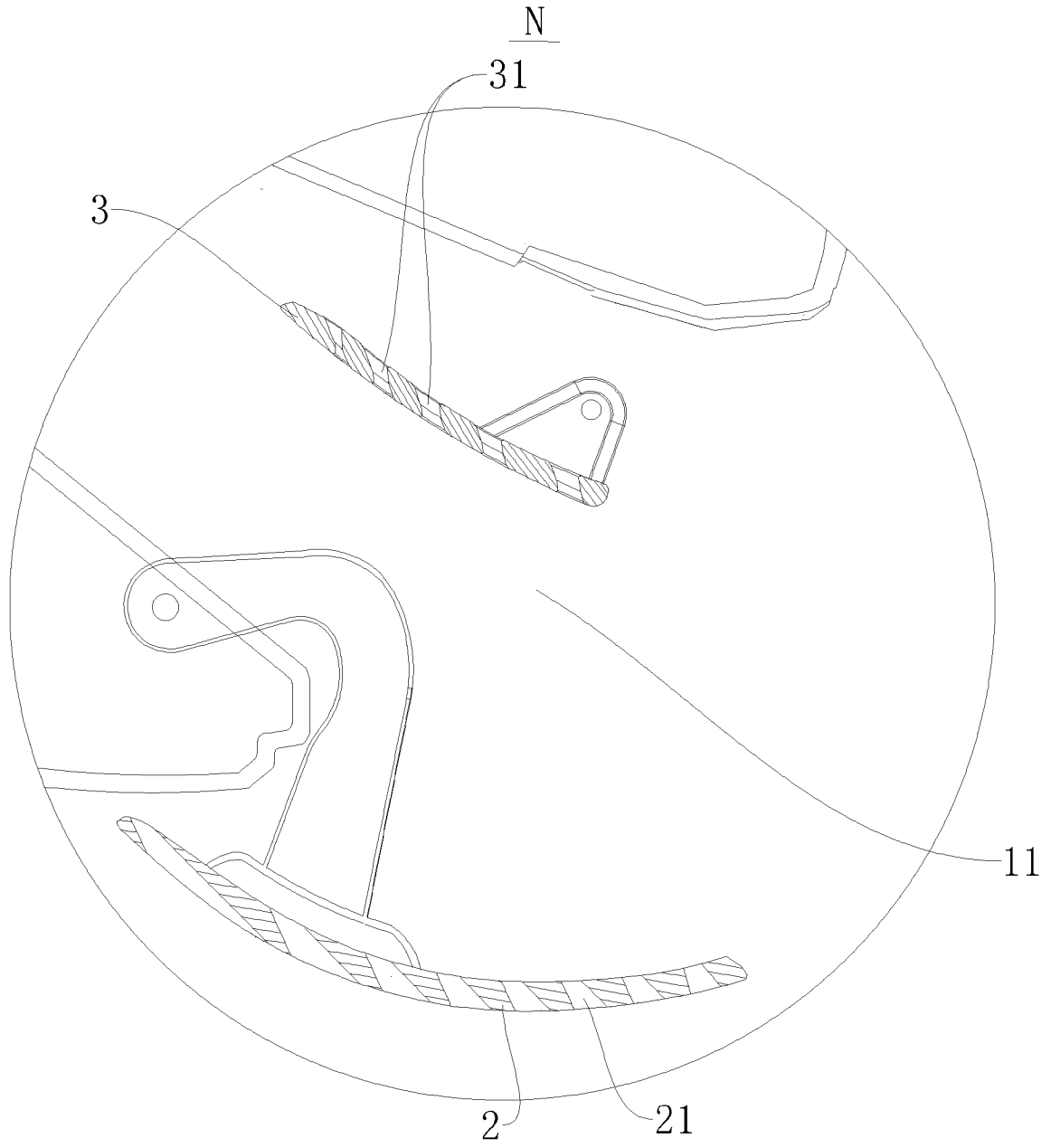


图 7

100

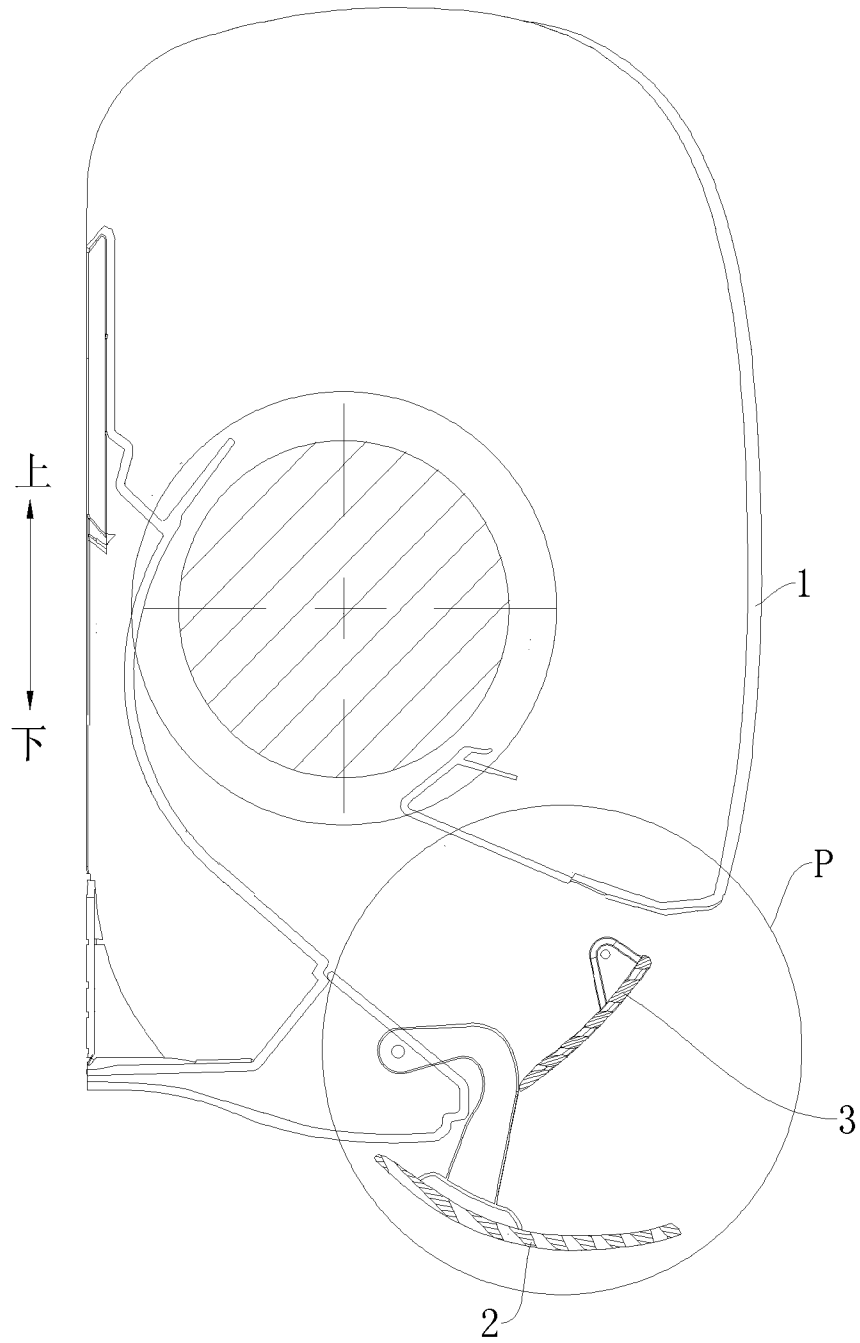


图 8

P

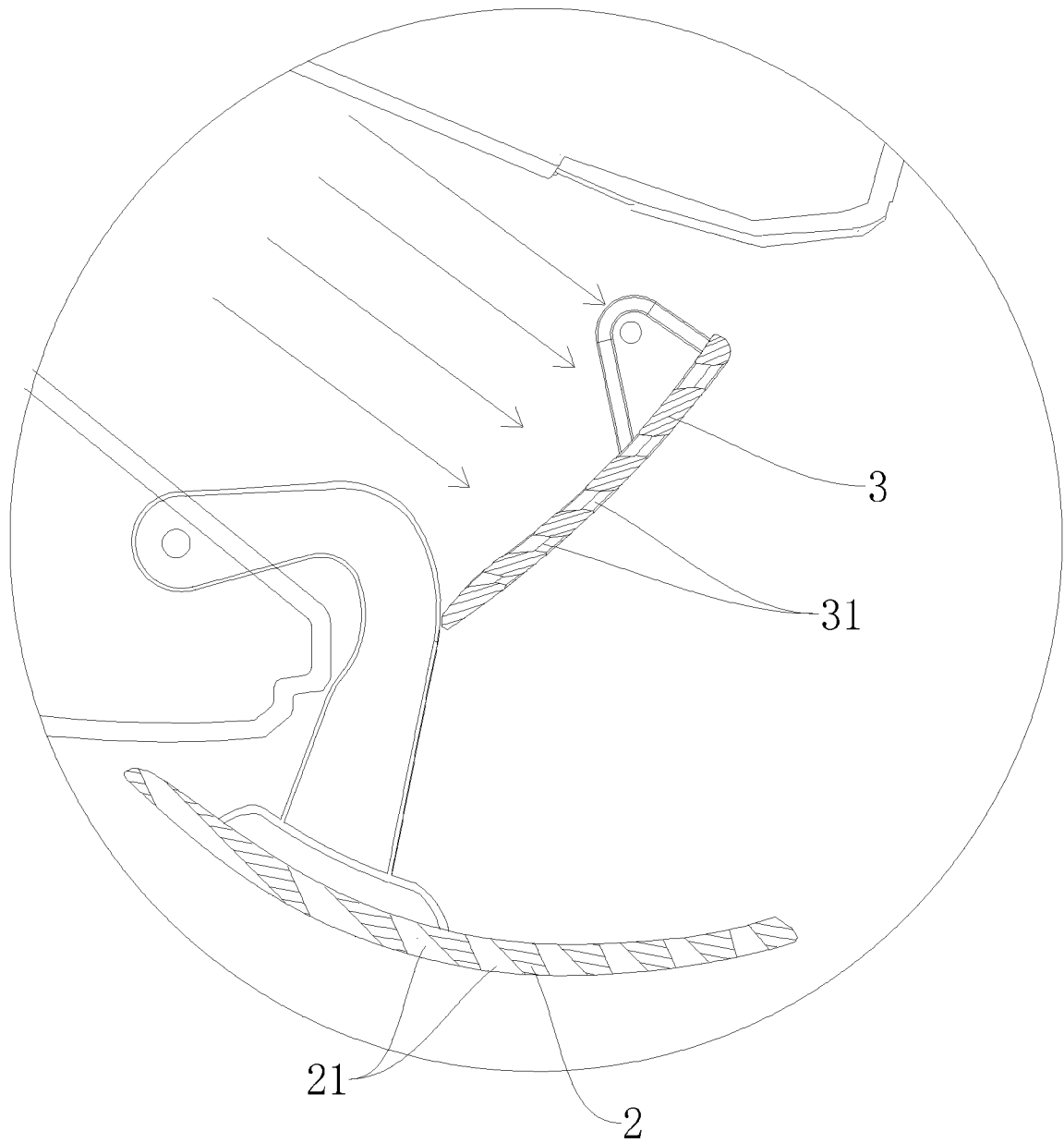
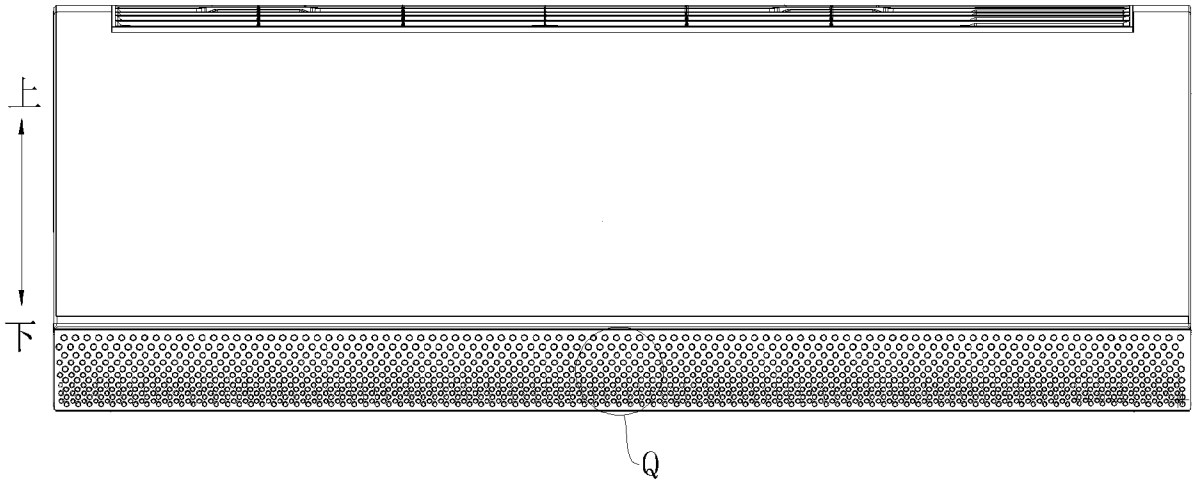


图 9

100



左 ← → 右

图 10

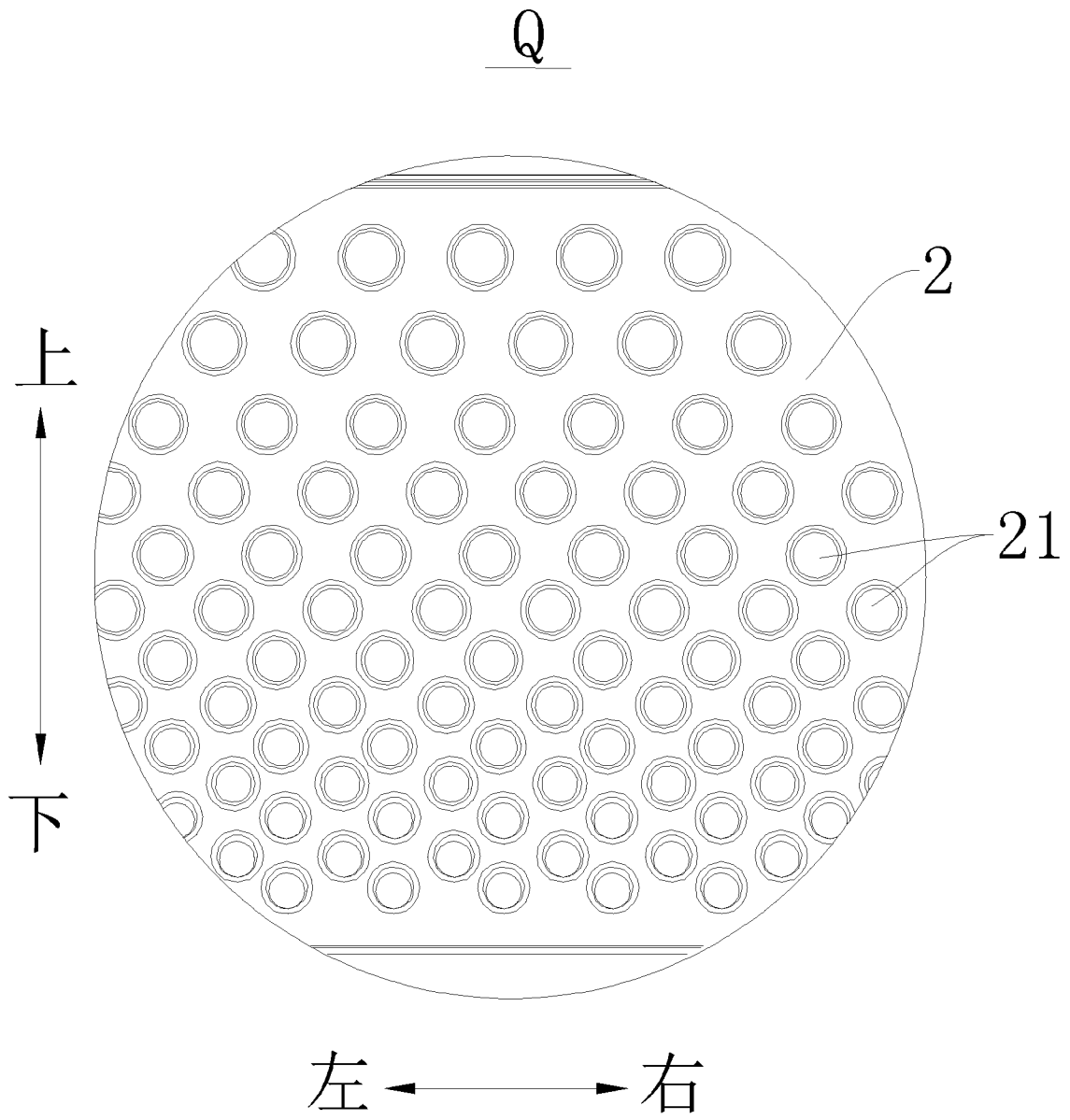


图 11

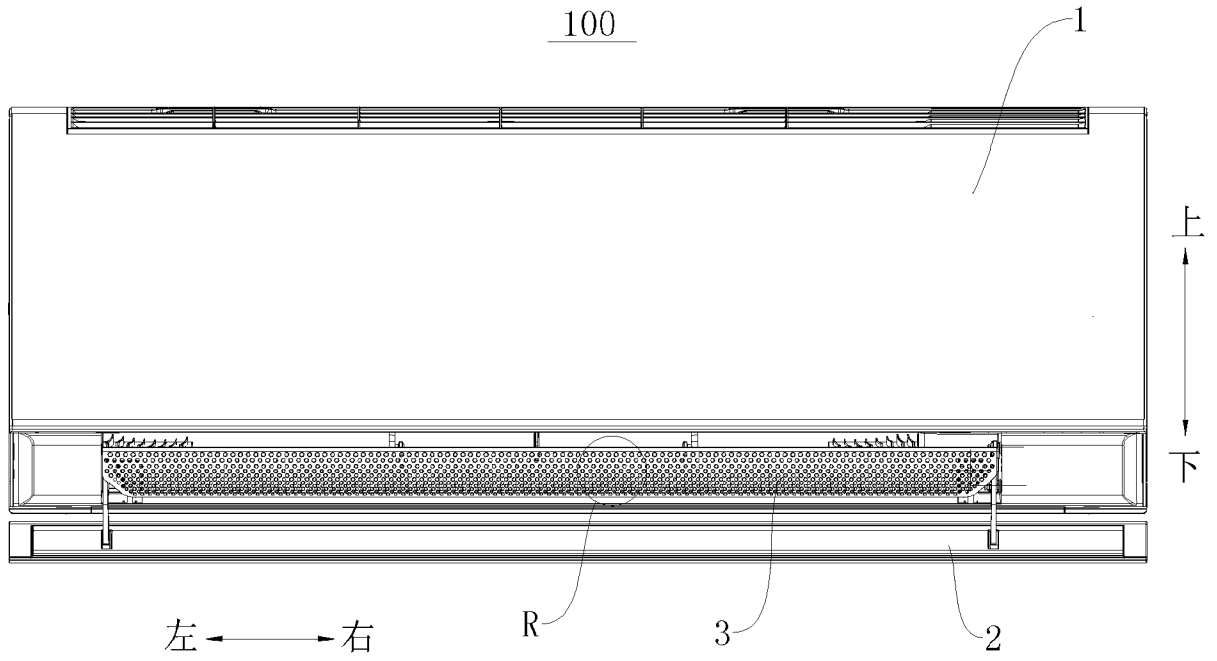


图 12

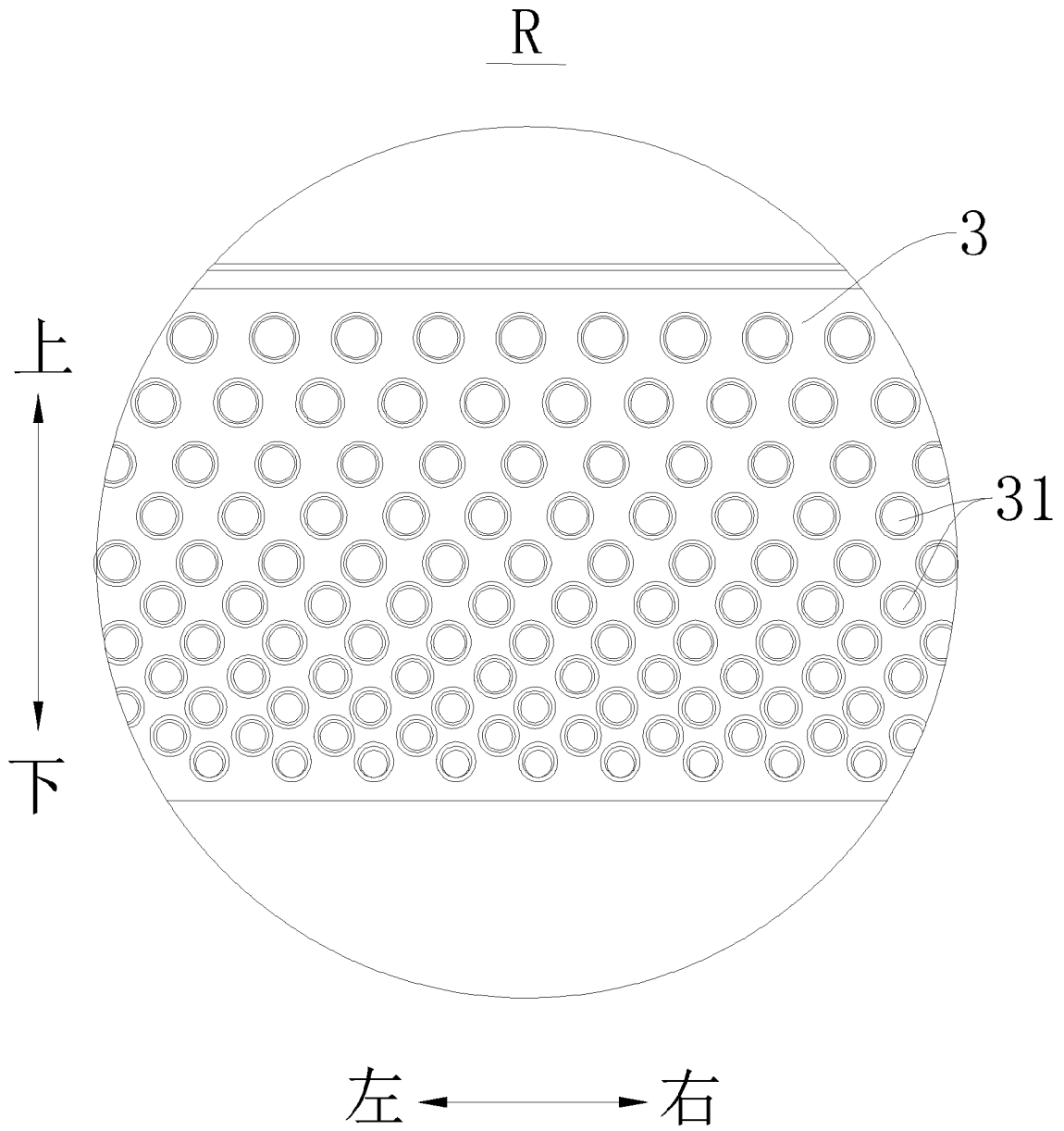


图 13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/084927

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/00 (2011.01) i; F24F 13/10 (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 1 F24F 13

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; DWPI; SIPOABS; CNKI: 导风板, 导向板, 风向变更板, 内, 外, 第一, 第二, 孔, air, wind, guid+, chang+, adjust+, deflect+, inner, outer, first, second, hole, aperture, orifice, bore

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105003965 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 28 October 2015 (28.10.2015), description, paragraphs [0006]-[0069], and figures 1-6	1-17
Y	CN 204901976 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 23 December 2015 (23.12.2015), description, paragraphs [0004]-[0041], and figures 1-7	1-17
A	CN 204555023 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 12 August 2015 (12.08.2015), entire document	1-17
A	CN 104697055 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 10 June 2015 (10.06.2015), entire document	1-17
A	CN 106839119 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 13 June 2017 (13.06.2017), entire document	1-17

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 02 July 2018	Date of mailing of the international search report 09 July 2018
Name and mailing address of the ISA 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 YANG, Xiangjun Telephone No. (86-10) 62084766

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2018/084927

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 104697058 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 10 June 2015 (10.06.2015), entire document	1-17
A	CN 105444266 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. ZHUHAI) 30 March 2016 (30.03.2016), entire document	1-17
A	CN 204555022 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 12 August 2015 (12.08.2015), entire document	1-17
A	JP 2015206495 A (HITACHI APPLIANCES INC.) 19 November 2015 (19.11.2015), entire	1-17

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/084927

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105003965 A	28 October 2015	CN 204786798 U	18 November 2015
		CN 105003965 B	02 February 2018
CN 204901976 U	23 December 2015	None	
CN 204555023 U	12 August 2015	None	
CN 104697055 A	10 June 2015	CN 104697055 B	27 June 2017
CN 106839119 A	13 June 2017	None	
CN 104697058 A	10 June 2015	CN 104697058 B	27 June 2017
CN 105444266 A	30 March 2016	None	
CN 204555022 U	12 August 2015	None	
JP 2015206495 A	19 November 2015	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F24F 1/00(2011.01)i; F24F 13/10(2006.01)i</p> <p>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</p>																													
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>F24F1 F24F13</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS; DWPI; SIPOABS; CNKI: 导风板, 导向板, 风向变更板, 内, 外, 第一, 第二, 孔, air, wind, guid+, chang+, adjust+, deflect+, inner, outer, first, second, hole, aperture, orifice, bore</p>																													
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 105003965 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第【0006】-【0069】段, 附图1-6</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204901976 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第【0004】-【0041】段, 附图1-7</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204555023 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104697055 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 106839119 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 104697058 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105444266 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 204555022 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文</td> <td>1-17</td> </tr> </tbody> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 105003965 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第【0006】-【0069】段, 附图1-6	1-17	Y	CN 204901976 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第【0004】-【0041】段, 附图1-7	1-17	A	CN 204555023 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-17	A	CN 104697055 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-17	A	CN 106839119 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-17	A	CN 104697058 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-17	A	CN 105444266 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-17	A	CN 204555022 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-17
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																											
Y	CN 105003965 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 10月 28日 (2015 - 10 - 28) 说明书第【0006】-【0069】段, 附图1-6	1-17																											
Y	CN 204901976 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 12月 23日 (2015 - 12 - 23) 说明书第【0004】-【0041】段, 附图1-7	1-17																											
A	CN 204555023 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-17																											
A	CN 104697055 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-17																											
A	CN 106839119 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 全文	1-17																											
A	CN 104697058 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 6月 10日 (2015 - 06 - 10) 全文	1-17																											
A	CN 105444266 A (珠海格力电器股份有限公司) 2016年 3月 30日 (2016 - 03 - 30) 全文	1-17																											
A	CN 204555022 U (广东美的制冷设备有限公司 等) 2015年 8月 12日 (2015 - 08 - 12) 全文	1-17																											
<p><input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p>																													
<p>* 引用文件的具体类型:</p> <p>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</p> <p>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</p> <p>“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)</p> <p>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</p> <p>“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</p> <p>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了解发明之理论或原理的在后文件</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” 同族专利的文件</p>																													
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2018年 7月 2日</p>		<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2018年 7月 9日</p>																											
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)</p> <p>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>		<p>受权官员</p> <p>杨祥钧</p> <p>电话号码 62084766</p>																											

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
A	JP 2015206495 A (HITACHI APPLIANCES INC) 2015年 11月 19日 (2015 - 11 - 19) 全文	1-17

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/084927

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	105003965	A	2015年 10月 28日	CN	204786798	U	2015年 11月 18日
				CN	105003965	B	2018年 2月 2日
CN	204901976	U	2015年 12月 23日	无			
CN	204555023	U	2015年 8月 12日	无			
CN	104697055	A	2015年 6月 10日	CN	104697055	B	2017年 6月 27日
CN	106839119	A	2017年 6月 13日	无			
CN	104697058	A	2015年 6月 10日	CN	104697058	B	2017年 6月 27日
CN	105444266	A	2016年 3月 30日	无			
CN	204555022	U	2015年 8月 12日	无			
JP	2015206495	A	2015年 11月 19日	无			