

(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
2018 年 12 月 27 日 (27.12.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/233671 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/14 (2006.01)

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/CN2018/092217

(22) 国际申请日: 2018 年 6 月 21 日 (21.06.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710488053.6 2017 年 6 月 23 日 (23.06.2017) CN

(71) 申请人: 青岛海尔空调器有限总公司
(QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER GENERAL 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: 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)。 闫宝升 (YAN, Baosheng); 中国

(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。

(54) Title: AIR CONDITIONER INDOOR UNIT HAVING MOVING VANE

(54) 发明名称: 具有摆叶的空调室内机

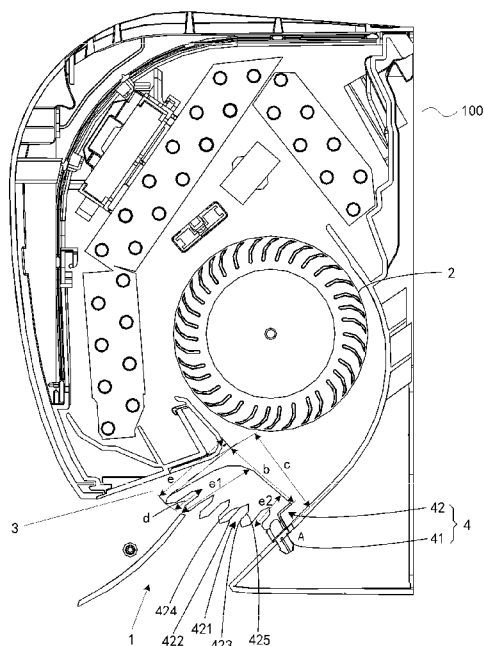


图 1

(57) Abstract: Provided is an air conditioner indoor unit (100) having a moving vane (4). The moving vane (4) is formed inside an air channel (3) between an air outlet (1) and a fan (2) of the indoor unit (100). The moving vane (4) comprises an assembly portion (41) and an air-guiding portion (42). End portions of the air-guiding portion (42) close to the air outlet (1) and the fan are a tail portion and a head portion, respectively. A plurality of recesses (421) are formed at the tail portion. The recess (421) extends in a direction from the tail portion to the head portion. The air-guiding portion (42) comprises an air-guiding surface having a changing width from the head portion to the tail portion. Moreover, the air-guiding portion (42) is configured such that the width of the air-guiding surface is positively correlated with a velocity of a passing air flow.

(57) 摘要: 一种具有摆叶 (4) 的空调室内机 (100), 摆叶 (4) 形成在室内机 (100) 的出风口 (1) 与风扇 (2) 之间的风道 (3) 内, 摆叶 (4) 包括有装配部 (41) 和导风部 (42), 导风部 (42) 靠近出风口 (1) 的端部和靠近风扇的端部分别为尾部和头部, 尾部上形成有多个缺口 (421), 缺口 (421) 自尾部向头部延伸; 导风部 (42) 包括有从头部至尾部的宽度变化的导风面, 且导风部 (42) 配置为导风面的宽度的大小与经过的气流流速大小呈正相关的关系。

(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, 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))。

具有摆叶的空调室内机

技术领域

本发明属于空气调节技术领域，具体地说，是涉及空调器，更具体地说，
5 是涉及具有摆叶的空调室内机。

背景技术

摆叶作为空调室内机上的摆风部件，能够改变出风方向，实现方向可调
的出风。但是，由于摆叶分布在出风口处，摆叶的存在导致出风口气流流速
10 不均匀，气流噪音较大，送风舒适性不够理想。

发明内容

本发明的目的是提供一种具有摆叶的空调室内机及确定室内机摆叶的
方法，提高室内机出风口出风的均匀性，降低出风噪音。

15 为实现上述发明目的，本发明提供的空调室内机采用下述技术方案予以
实现：

一种具有摆叶的空调室内机，所述摆叶形成在所述室内机的出风口与风
扇之间的风道内，所述摆叶包括有装配部和导风部；所述导风部的靠近所述
出风口的端部为尾部，所述导风部的靠近所述风扇的端部为头部，所述尾部
20 上形成有多个缺口，所述缺口自所述尾部向所述头部延伸；所述导风部包括
有从所述头部至所述尾部的宽度变化的导风面，且所述导风部配置为所述导
风面的宽度的大小与经过的气流流速大小呈正相关的关系。

如上所述的空调室内机，多个所述缺口的开口轮廓线的连线形成所述尾
部的轮廓线，所述尾部的轮廓线与所述出风口处的气流流速分布轨迹线相一
25 致。

如上所述的空调室内机，所述缺口的深度为 d ，所述导风面的最大宽度
为 e ，所述深度和所述最大宽度满足： $\frac{1}{4}e < d < \frac{1}{2}e$ 。

如上所述的空调室内机，所述缺口的表面为凹凸面。

优选的，所述缺口的表面在靠近所述缺口的开口处为凸面、在远离所述
30 缺口的开口处为凹面。

如上所述的空调室内机，所述出风口与所述风扇之间的风道的最小宽度

为 c ，所述导风部沿所述风道的宽度方向上的最大高度为 b ，所述最小宽度和所述最大高度满足： $\frac{1}{4}c < b < \frac{9}{10}c$ 。

为实现前述发明目的，本发明提供的确定室内机摆叶的方法采用下述技术方案来实现：

- 5 一种确定室内机摆叶的方法，所述摆叶形成在所述室内机的出风口与风扇之间的风道内，所述摆叶包括有装配部和导风部；所述方法包括：

将所述导风部靠近所述出风口的端部和靠近所述风扇的端部分别确定为尾部和头部，获取经过所述导风部的导风面的气流流速；

- 10 按照与所述气流流速大小呈正相关的关系确定所述导风部从所述头部至所述尾部的宽度大小，根据确定的宽度大小形成所述导风部的宽度变化的导风面；

在所述尾部上形成自所述尾部向所述头部延伸的多个缺口。

- 15 如上所述的方法，所述获取经过所述导风部的导风面的气流流速，按照与所述气流流速大小呈正相关的关系确定所述导风部从所述头部至所述尾部的宽度大小，根据确定的宽度大小形成所述导风部的宽度变化的导风面，具体包括：

- 20 获取所述出风口处的气流流速分布轨迹线，将所述气流流速分布轨迹线沿所述出风口的中线向所述出风口与所述风扇之间的风道内平移至设定位置，选取所述设定位置处、位于所述风道内的设定长度的气流流速分布轨迹线，确定为所述尾部的轮廓线；根据所述尾部的轮廓线上的气流流速大小确定所述导风部从所述头部至所述尾部的宽度大小，根据确定的宽度大小形成所述导风部的宽度变化的导风面；

所述设定位置和所述设定长度根据所述风道的宽度和所述导风部的高度确定。

- 25 如上所述的方法，所述设定位置和所述设定长度根据所述风道的宽度和所述导风部的高度确定，具体包括根据所述风道的最小宽度 c 和所述导风部的最大高度 b 确定所述设定位置和所述设定长度，所述最小宽度 c 和所述最大高度 b 满足： $\frac{1}{4}c < b < \frac{9}{10}c$ 。

- 30 如上所述的方法，在所述尾部上形成自所述尾部向所述头部延伸的多个缺口，具体包括：

将所述尾部的轮廓线沿所述出风口的中线向所述头部移动距离 d ；

以所述距离 d 作为缺口的深度，在所述尾部上形成自所述尾部向所述头部延伸的多个缺口，多个所述缺口的开口轮廓线的连线形成所述尾部的轮廓线；

所述导风面的最大宽度为 e ，所述深度和所述最大宽度满足： $\frac{1}{4}e < d < \frac{1}{2}e$ 。

如上所述的方法，所述缺口的表面为凹凸面。

优选的，所述缺口的表面在靠近所述缺口的开口处为凸面、在远离所述缺口的开口处为凹面。

与现有技术相比，本发明的优点和积极效果是：本发明通过在摆叶导风部靠近出风口的尾部上形成多个缺口，利用缺口打散摆叶尾缘处易产生的气流旋涡，对经摆叶的气流进行梳理，减小了气流与摆叶摩擦所产生的噪音，起到降噪效果；通过将导风部配置为导风面的宽度大小与经过的气流流速大小呈正相关关系，使得气流流经摆叶时，风速高的气流对应宽度大、距离长的导风面，提高流速变小率，而风速低的气流对应宽度小、距离短的导风面，降低流速变小率，从而使得经过摆叶梳理后的气流在整个导风面上达到流速更加均匀；进而，利用本发明提供的摆叶，能提高室内机出风口出风的均匀性和降低出风噪音，提升了室内机利用摆叶送风的舒适性。

结合附图阅读本发明的具体实施例后，本发明的其他特点和优点将变得更加清楚。

附图说明

图 1 是基于本发明具有摆叶的空调室内机一个实施例的剖视图；

图 2 是基于本发明确定室内机摆叶的方法确定图 1 实施例的摆叶的原理示意图。

上述各图中，附图标记及其对应的部件名称如下：

100、室内机；1、出风口；2、风扇；3、风道；4、摆叶；41、装配部；42、导风部；421、缺口；422-423、凸面；424-425、凹面。

具体实施方式

为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下将结合附图和实施例，对本发明作进一步详细说明。

请参见图 1，该图 1 所示为基于本发明具有摆叶的空调室内机一个实施

例的剖视图。具体来说，是具有摆叶的壁挂式空调室内机的剖视图

如图 1 所示，该实施例的室内机 100 包括有形成在壳体上的出风口 1 和形成在壳体内的风扇 2，具体来说，风扇 2 为贯流风扇。在出风口 1 与风扇 2 之间形成有出风的风道 3，在风道 3 内形成有摆叶 4。此外，在壳体内还形成有蒸发器、接水盘等室内机部件，风道 3 由风道蜗壳所限定，在出风口 1 上形成有导风板，这些部件及结构均为室内机的常规设计，在此不作详细阐述。

其中，摆叶 4 作为设置在风道 3 中、对从出风口 1 吹出的气流进行左右方向调整的部件，包括有沿出风口 1 长度方向横向设置的多个，多个摆叶 4 通过联动机构、例如连杆和电机构成的联动机构进行左右摆动，实现导风功能。摆叶 4 包括有装配部 41 和导风部 42，装配部 41 用来实现摆叶 4 的装配，例如与联动机构的装配。

导风部 42 作为摆叶 4 进行风向调整的主体部，定义导风部 42 靠近出风口 1 的端部为尾部，定义导风部 42 靠近风扇 2 的端部为头部，在尾部上形成有多个缺口 421，缺口 421 自尾部向头部延伸，其开口朝向出风口 1。并且，导风部 42 包括有从头部至尾部的宽度变化的导风面，也即，导风部 42 从头部至尾部所形成的导风面的宽度并不是完全相等的，而是宽度可变的。具体来说，导风部 42 被配置为导风面的宽度的大小与经过导风面的气流流速大小呈正相关的关系。也即，经过导风面的气流流速越大，导风面的宽度越大；反之，如果经过导风面的气流流速越小，导风面的宽度越小。对于空调室内机，在出风口 1、风扇 2、风道 3 的位置和结构以及摆叶 4 的位置确定之后，经过摆叶 4 的导风面的气流流速也是确定的，那么，根据确定的气流流速和导风面的宽度大小与气流流速大小的正相关的关系，即可确定出导风部 42 从头部至尾部所形成的导风面的宽度，进而，也就确定出了导风板 42 从头部至尾部的宽度。

举例来说，在图 1 中，e1 和 e2 分别为导风部 42 上的两个宽度的大小，室内机工作时，e1 宽度的导风面上的气流流速高于 e2 宽度的导风面上的气流流速，因此， $e1 > e2$ 。

根据气流流速大小确定导风部 42 宽度的方法可以采用多种方案来实现。譬如，可以在结构设计阶段，通过仿真模拟其他结构确定后气流在风道 3 内的流速的大小，根据流速大小确定出导风部 42 的宽度；或者，在其他结构

确定后的室内机的试验运行过程中，利用测速仪检测风道 3 内的气流流速的大小，根据流速大小确定出导风部 42 的宽度。作为更优选的一种方案，还可以根据出风口 1 处的气流流速分布轨迹线（参考图 2 中的 L1）确定导风部 42 的宽度，由此得到的导风部 42 中，多个缺口 42 的开口轮廓线的连线
5 形成尾部的轮廓线（参考图 2 中的 L2），该尾部的轮廓线与出风口 1 处的气流流速分布轨迹线相一致。更具体的确定方法参考下面结合图 2 的描述。

作为优选实施例，缺口 421 的表面为凹凸面。更优选的，在图 1 中，缺口 421 的表面包括靠近其开口处的凸面 422 和凸面 423 以及远离其开口处的凹面 424 和凹面 425，从而，缺口 421 形成为具有靠近其开口处的宽度小、
10 远离开口处的宽度大的不等宽度的结构，可以提高缺口 421 对气流旋涡的打散能力，提高降噪效果。

该实施例中，通过在摆叶 4 的导风部 42 靠近出风口 1 的尾部上形成多个缺口 421，缺口 421 的存在，能够打散摆叶 4 尾缘处易产生的气流旋涡，对经过摆叶 4 的气流进行梳理，减小了气流与摆叶 4 摩擦所产生的噪音，起
15 到降噪效果。进一步的，通过将导风部 42 配置为导风面的宽度大小与经过的气流流速大小呈正相关关系，使得气流流经摆叶 4 时，风速高的气流对应宽度大、距离长的导风面，能增加摆叶 4 对气流流动的阻碍作用，增加气流的压力损失，提高流经摆叶 4 的气流流速的降低，进而提高流速变小率；而风速低的气流对应宽度小、距离短的导风面，能减弱摆叶 4 对气流流动的阻碍作用，减少气流的压力损失，减少流经摆叶 4 的气流流速的降低，进而降
20 低流速变小率，从而使得经过摆叶 4 梳理后的气流在整个导风面上达到流速更加均匀，从出风口 1 吹出的气流流速也更加均匀。进而，利用该实施例提供的摆叶，能提高室内机出风口 1 出风的均匀性和降低出风噪音，提升了室内机利用摆叶 4 送风的舒适性。

25 缺口 421 的存在虽然能够梳理摆叶 4 尾部的气流，起到降低噪音的效果，但是，缺口 421 的存在也会影响摆叶 4 对风向的调整能力。在其他一些优选实施例中，若缺口 421 的深度为 d ，导风部 42 的导风面的最大宽度为 e ，则深度和最大宽度需满足 $\frac{1}{4}e < d < \frac{1}{2}e$ 的条件。也即，缺口 421 的深度根据导风部 42 的导风面的最大宽度来确定，使得缺口 421 的深度限定在由最大宽度确定的一定范围内，在保证摆叶 4 的风向调整功能的基础上最大限度地降
30 低噪音。

为进一步提升摆叶 4 的送风能力,在其他一些实施例中,还对摆叶 4 在风道 3 中的位置作限定。具体来说,如图 1 所示,若风道 3 的最小宽度为 c ,导风部 42 沿风道 3 的宽度方向上的最大高度为 b ,最小宽度与最大高度之间满足 $\frac{1}{4}c < b < \frac{9}{10}c$ 条件。由此,既能够保证摆叶 4 具有足够的导风面积进行
5 导风,确保导风效果,还有效避免结构上的干涉。

图 2 示出了基于本发明确定室内机摆叶的方法确定图 1 实施例的摆叶的原理示意图,下面结构图 2 对确定图 1 实施例的摆叶的方法作具体描述。

此处所说的确定摆叶的方法,是指在室内机研发设计阶段对摆叶的结构及位置进行确定的方法。结合图 1 和图 2 所示,确定形成在风道 3 内、包括
10 有装配部 41 和导风部 42 的摆叶 4 的方法包括:

将导风部 42 靠近出风口 1 的端部和靠近风扇 2 的端部分别确定为尾部和头部,获取经过导风部 42 的导风面的气流流速;

按照与气流流速大小呈正相关的关系确定导风部 42 从头部至尾部的宽度大小,根据确定的宽度大小形成导风部的宽度变化的导风面;

15 在尾部上形成自尾部向头部延伸的多个缺口。

经过导风部 42 的导风面的气流流速大小,可以采用仿真模拟确定气流在风道 3 内的流速的大小,还可以通过测速仪检测风道 3 内的气流流速的大小,作为更优选的一种实施例,通过检测的出风口 1 处的气流流速大小反映经过导风面的气流流速大小。通过出风口 1 处的气流流速大小反映经过导风面的气流流速大小的情况下,按照与气流流速大小呈正相关的关系确定导风部 42 从头部至尾部的宽度大小,根据确定的宽度大小形成导风部 42 的宽度变化的导风面,具体包括:

获取出风口处的气流流速分布轨迹线 L1,将气流流速分布轨迹线 L1 沿出风口 1 的中线 L 向风道 3 内平移至设定位置,选取该设定位置处、位于风道 3 内的设定长度的气流流速分布轨迹线,确定为尾部的轮廓线 L2;根据该尾部的轮廓线 L2 上的气流流速大小(流速大小在获得气流流速分布轨迹线 L1 时即可知晓在轨迹线上每个检测点的流速)确定导风部 42 从头部至尾部的宽度大小,根据确定的宽度大小形成导风部 42 的宽度变化的导风面。

其中,设定位置和设定长度根据风道 3 的宽度和导风部 42 的高度确定。具体来说,包括:根据风道 3 的最小宽度 c 和导风部 42 的最大高度 b 确定设定位置和设定长度,要求最小宽度 c 和最大高度 b 满足: $\frac{1}{4}c < b < \frac{9}{10}c$ 。在
30

风道 3 确定后，风道 3 的最小宽度 c 是确定的，且可测量获知的；最小宽度 c 确定后，根据上述最小宽度 c 与最大高度 b 的关系，可确定出导风部 42 的最大高度 b。导风部 42 的最大高度 b 确定之后，由于最大高度 b 是导风部 42 导风面的最大高度，则基于该最大高度即可确定出尾部的轮廓线 L2 在风道 3 内的位置及长度。

在导风部 42 尾部上形成自尾部向头部延伸的多个缺口 421，具体包括：将尾部的轮廓线 L2 沿出风口 1 的中线 L 向头部移动距离 d。

以距离 d 作为缺口的深度，在尾部上依次形成自尾部向头部延伸的多个缺口 421，多个缺口的开口轮廓线的连线形成尾部的轮廓线 L2。

并且，若导风面的最大宽度为 e，深度和最大宽度需满足： $\frac{1}{4}e < d < \frac{1}{2}e$ 。

作为优选实施例，缺口 421 的表面为凹凸面，且无平滑的凹凸面。更优选的，如图 1 所示，缺口 421 的表面包括靠近其开口处的凸面 422 和凸面 423 以及远离其开口处的凹面 424 和凹面 425。凹凸面的形成，可以采用下述方法来实现：在将尾部的轮廓线 L2 沿出风口 1 的中线 L 向头部移动距离 d 之后，获得轨迹线 L3；取轮廓线 L2 和轨迹线 L3 的中间的轨迹线 L4，形成缺口 421 时，将轨迹线 L4 作为凹凸面的拐点，轮廓线 L2 与轨迹线 L4 之间的缺口表面为凸面，而轨迹线 L4 与轨迹线 L3 之间的缺口表面为凹面。从而，缺口 421 形成为具有靠近其开口处的宽度小、远离开口处的宽度大的不等宽度的结构，可以提高缺口 421 对气流旋涡的打散能力，提高降噪效果。

以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其进行限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的普通技术人员来说，依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明所要求保护的技术方案的精神和范围。

1、一种具有摆叶的空调室内机，所述摆叶形成在所述室内机的出风口与风扇之间的风道内，所述摆叶包括有装配部和导风部，其特征在于，所述
5 导风部靠近所述出风口的端部和靠近所述风扇的端部分别为尾部和头部，所述尾部上形成有多个缺口，所述缺口自所述尾部向所述头部延伸；所述导风部包括有从所述头部至所述尾部的宽度变化的导风面，且所述导风部配置为所述导风面的宽度的大小与经过的气流流速大小呈正相关的关系。

2、根据权利要求 1 所述的空调室内机，其特征在于，多个所述缺口的
10 开口轮廓线的连线形成所述尾部的轮廓线，所述尾部的轮廓线与所述出风口处的气流流速分布轨迹线相一致。

3、根据权利要求 1 所述的空调室内机，其特征在于，所述缺口的深度为 d ，所述导风面的最大宽度为 e ，所述深度和所述最大宽度满足： $\frac{1}{4}e < d < \frac{1}{2}e$ 。

15 4、根据权利要求 1 所述的空调室内机，其特征在于，所述缺口的表面为凹凸面。

5、根据权利要求 4 所述的空调室内机，其特征在于，所述缺口的表面在靠近所述缺口的开口处为凸面、在远离所述缺口的开口处为凹面。

6、根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的空调室内机，其特征在于，所
20 述出风口与所述风扇之间的风道的最小宽度为 c ，所述导风部沿所述风道的宽度方向上的最大高度为 b ，所述最小宽度和所述最大高度满足： $\frac{1}{4}c < b < \frac{9}{10}c$ 。

1 / 2

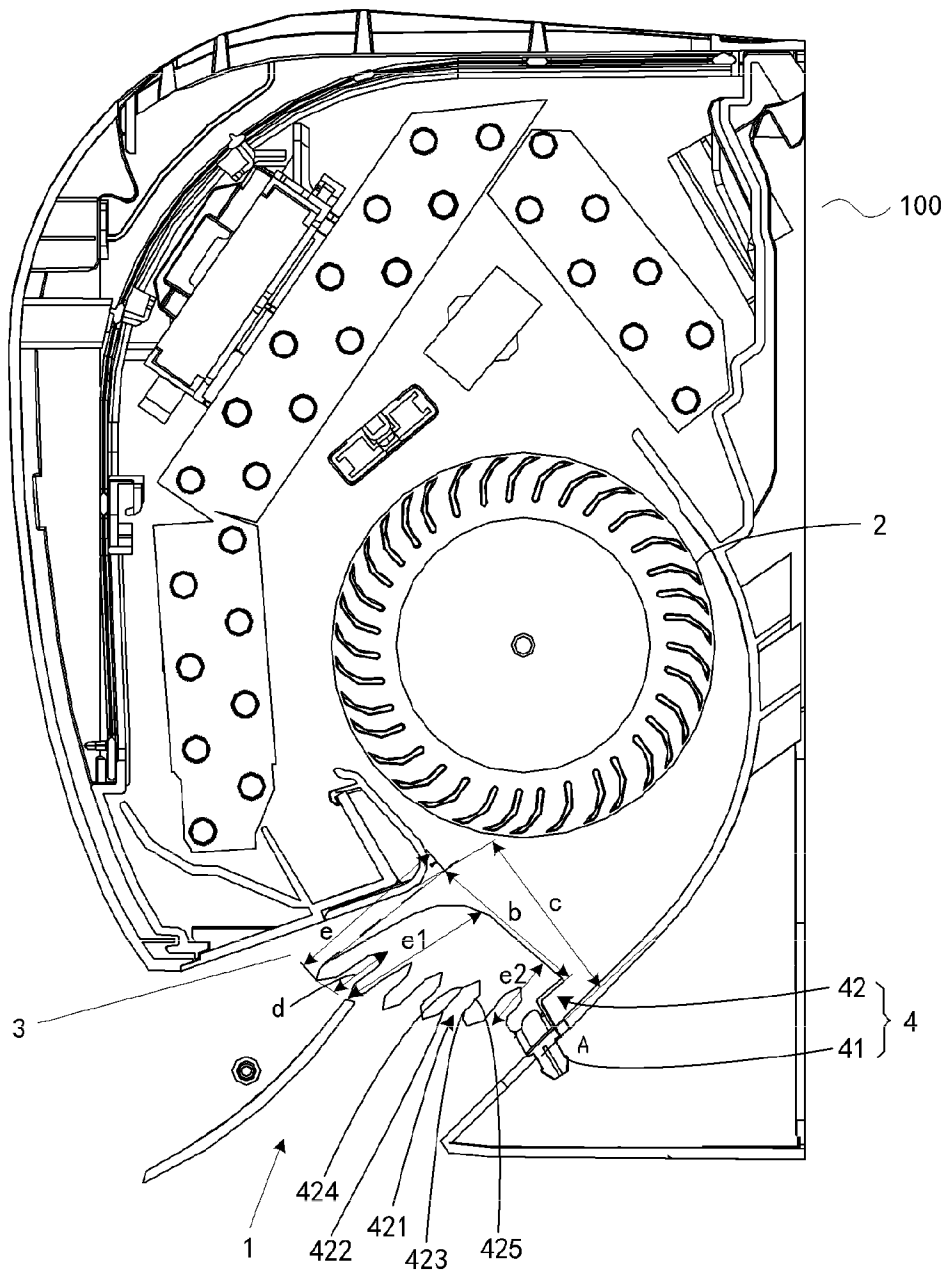


图 1

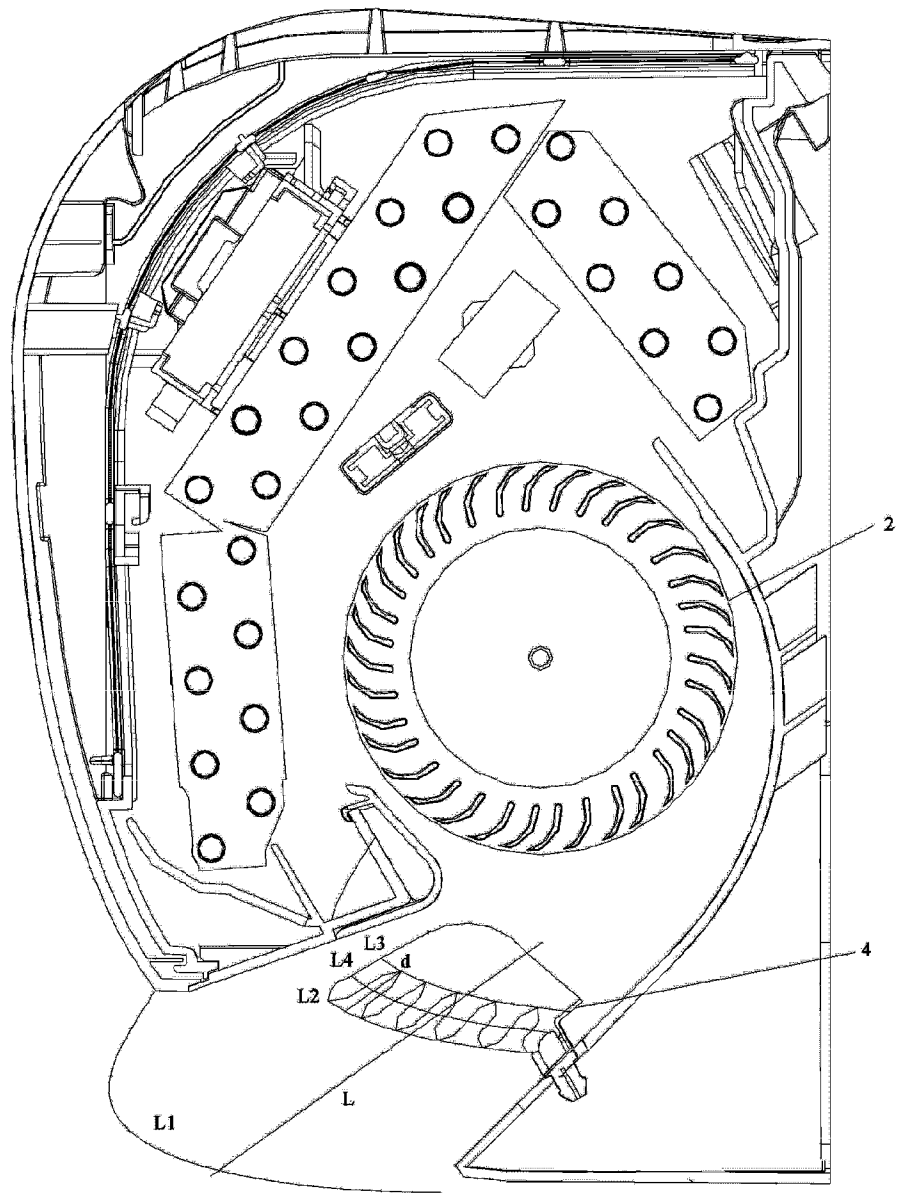


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/092217

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 摆叶, 空调, 室内机, 方法, 出风口, 风扇, 风道, 装配部, 导风部, 头部, 尾部, 缺口, 延伸, 宽度, 变化, 气流, 流速, 正相关 swing+, blade, air, conditioner, indoor, unit, method, outlet, fan, passage, channel, assembl+, part, portion, guid+, tail, end, notch+, extend+, width, chang+, flow+, speed, positive, correlation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2508815 A1 (TROX GMBH) 10 October 2012 (2012-10-10) description, paragraphs [0023]-[0034], and figures 1-12	1-6
PX	CN 107420984 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD.) 01 December 2017 (2017-12-01) description, paragraphs [0021]-[0036], and figures 1-2	1-6
A	EP 2433826 A1 (BEHR GMBH & CO. KG) 28 March 2012 (2012-03-28) entire document	1-6
A	CN 1175221 C (DAIKIN INDUSTRIES. LTD.) 10 November 2004 (2004-11-10) entire document	1-6

☐ 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

03 August 2018

Date of mailing of the international search report

31 August 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**

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2018/092217

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
EP	2508815	A1	10 October 2012	None			
CN	107420984	A	01 December 2017	None			
EP	2433826	A1	28 March 2012	DE	102010041554	A1	29 March 2012
CN	1175221	C	10 November 2004	CN	2539093	Y	05 March 2003
				EP	1310743	B1	17 September 2008
				AU	2002231424	B2	12 May 2005
				JP	2002061944	A	28 February 2002
				DE	60135857	D1	30 October 2008
				CN	1338595	A	06 March 2002
				EP	1310743	A1	14 May 2003
				AU	3142402	A	25 February 2002
				JP	3624808	B2	02 March 2005
				EP	1310743	A4	21 September 2005
				WO	0214748	A1	21 February 2002
				ES	2309103	T3	16 December 2008

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/092217

A. 主题的分类

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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC 摆叶, 空调, 室内机, 方法, 出风口, 风扇, 风道, 装配部, 导风部, 头部, 尾部, 缺口, 延伸, 宽度, 变化, 气流, 流速, 正相关 swing+, blade, air, conditioner, indoor, unit, method, outlet, fan, passage, channel, assembl+, part, portion, guid+, tail, end, notch+, extend+, width, chang+, flow +, speed, positive, correlation

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
X	EP 2508815 A1 (TROX GMBH) 2012年 10月 10日 (2012 - 10 - 10) 说明书第[0023]-[0034]段及附图1-12	1-6
PX	CN 107420984 A (青岛海尔空调器有限总公司) 2017年 12月 1日 (2017 - 12 - 01) 说明书第[0021]-[0036]段及附图1-2	1-6
A	EP 2433826 A1 (BEHR GMBH & CO KG) 2012年 3月 28日 (2012 - 03 - 28) 全文	1-6
A	CN 1175221 C (大金工业株式会社) 2004年 11月 10日 (2004 - 11 - 10) 全文	1-6

☐ 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)

“Q” 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 8月 3日

国际检索报告邮寄日期

2018年 8月 31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

李军

电话号码 62085188

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2015年1月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/092217

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)
EP	2508815	A1	2012年 10月 10日	无	
CN	107420984	A	2017年 12月 1日	无	
EP	2433826	A1	2012年 3月 28日	DE	102010041554 A1 2012年 3月 29日
CN	1175221	C	2004年 11月 10日	CN	2539093 Y 2003年 3月 5日
				EP	1310743 B1 2008年 9月 17日
				AU	2002231424 B2 2005年 5月 12日
				JP	2002061944 A 2002年 2月 28日
				DE	60135857 D1 2008年 10月 30日
				CN	1338595 A 2002年 3月 6日
				EP	1310743 A1 2003年 5月 14日
				AU	3142402 A 2002年 2月 25日
				JP	3624808 B2 2005年 3月 2日
				EP	1310743 A4 2005年 9月 21日
				WO	0214748 A1 2002年 2月 21日
				ES	2309103 T3 2008年 12月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)