

(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
2022 年 7 月 28 日 (28.07.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/156233 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 1/0071 (2019.01) *F04D 25/16* (2006.01)
F24F 8/133 (2021.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/117356
- (22) 国际申请日: 2021 年 9 月 9 日 (09.09.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202120171131.1 2021 年 1 月 21 日 (21.01.2021) 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)。 青岛海尔空调电子有

限公司 (QINGDAO HAIER AIR-CONDITIONING
ELECTRONIC CO., 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)。 海尔智家股份有限
公司 (HAIER SMART HOME CO., LTD.) [CN/CN];
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号,
Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 张展 (ZHANG, Zhan); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 王宁 (WANG, Ning); 中国山东
省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 刘祥宇 (LIU, Xiangyu);
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。 魏传超 (WEI,

(54) Title: AIR CONDITIONER INDOOR UNIT AND AIR CONDITIONER

(54) 发明名称: 空调室内机和空调

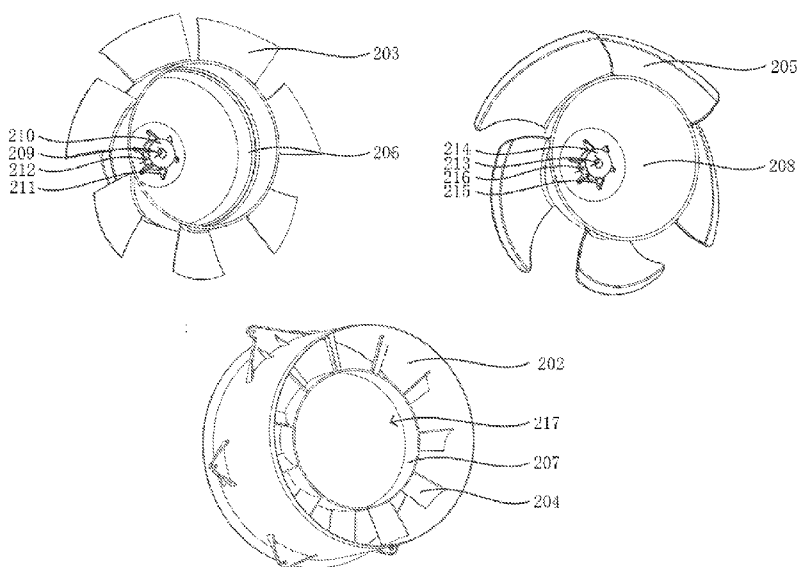


图5

(57) Abstract: An air conditioner indoor unit and an air conditioner. An air inlet (102) and an air outlet (103) are arranged on a water tank (100). A water curtain assembly (101) is arranged in the water tank (100) and is used for forming water in the water tank (100) into a water curtain, the water curtain being formed between the air inlet (102) and the air outlet (103); a fan (200) comprises a wheel disc part (201) connected to an output shaft of the motor (104), a first blade group and a second blade group spaced apart in an axial direction on the wheel disc part (201), and an air housing (202) sleeved outside the first blade group and the second blade group, an air outlet end



WO 2022/156233 A1

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

(74) 代理人: 北京同立钧成知识产权代理有限公司(LEADER PATENT & TRADEMARK FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号枫蓝国际A座8F-6, Beijing 100082 (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, IT, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

of the air housing (202) being in communication with the air inlet (102). The air conditioner indoor unit and the air conditioner have a large flow of air passing through the water curtain, and have a good air cleaning effect.

(57) 摘要: 一种空调室内机和空调, 水箱(100)上设置有进风口(102)和出风口(103), 水幕组件(101)设置在水箱(100)内, 用于将水箱(100)内的水形成水幕, 水幕形成在进风口(102)和出风口(103)之间; 风机(200)包括与电机(104)的输出轴连接的轮盘部(201), 轮盘部(201)上沿轴向间隔设置的第一叶片组和第二叶片组, 以及套设于第一叶片组和第二叶片组外的风壳(202), 风壳(202)的出风端与进风口(102)连通。该空调室内机和空调, 经过水幕的空气流量大, 清洁空气的效果好。

空调室内机和空调

本申请要求于 2021 年 01 月 21 日提交中国专利局、申请号为 202120171131.1、申请名称为“空调室内机和空调”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本申请属于家电技术领域，具体涉及一种空调室内机和空调。

10 背景技术

空调即空气调节器（Air Conditioner），是指用人工手段，对建筑或构筑物内环境空气的温度、湿度、流速等参数进行调节和控制的设备，通常包括相互配合工作的空调室内机和空调室外机。

相关技术的一种空调，其包括水箱和水幕组件，水幕组件一般设置在水箱内，水幕组件在水箱中形成用于过滤空气中污染物的水幕，当空气穿过水幕时，空气中含有的颗粒物、细菌、病毒等会被吸附或者溶解到水幕中，从而实现对空气的清洁。

然而，上述空调中，经过水幕的空气流量小，空气的清洁效果不佳。

20 发明内容

为了解决现有技术中的上述问题，即为了解决经过水幕的空气流量小，导致空气清洁效果不佳的问题，本申请提供了一种空调室内机和空调。

本申请的第一方面提供一种空调室内机，其包括水箱、水幕组件、电机和风机；水箱上设置有进风口和出风口；水幕组件设置在水箱内，水幕组件将水箱内的水形成水幕，水幕形成在进风口和出风口之间；风机包括与电机的输出轴连接的轮盘部，沿轮盘部的轴向间隔设置在轮盘部上的第一叶片组和第二叶片组，以及套设于第一叶片组和第二叶片组外的风壳；其中，风壳的出风端与进风口连通。

本申请中的空调室内机中，水幕组件设置在水箱内，水幕组件将水箱内的水形成水幕，而风机的轮盘部设置有第一叶片组和第二叶片组，轮盘部与电机的输出轴相连，在电机的驱动下，轮盘部带动第一叶片组和第二叶片组转动，进而驱动气流进入设置在第一叶片组和第二叶片组外的风壳，并从风壳的出风端经水箱的进风口，进入水箱，进而经过水箱内形成的水幕，使得气流中的颗粒物、细菌、病毒等被吸附或者溶解到水幕中，达到清洁空气的效果，而且，由于轮盘部上设置有第一叶片组和第二叶片组，经过水幕的空气流量大，清洁空气的效果好。

如上所述的空调室内机中，第一叶片组包括环绕安装在轮盘部上的多个第一叶片，第二叶片组包括环绕安装在轮盘部上的多个第二叶片。

如上所述的空调室内机中，风机还包括第三叶片组，第三叶片组包括环绕安装在轮盘部上的多个第三叶片，且多个第三叶片位于多个第二叶片的背离第一叶片的一侧。

如上所述的空调室内机中，第一叶片、第二叶片以及第三叶片均相对轮盘部的轴心线倾斜设置；第一叶片和第三叶片的倾斜方向相同，且与第二叶片的倾斜方向相反。

如上所述的空调室内机中，轮盘部包括同轴心线的第一轮盘、第二轮盘和第三轮盘；多个第一叶片环绕设置在第一轮盘上；多个第二叶片环绕设置在第二轮盘上，且第二轮盘套设在第一轮盘外，并位于第一叶片的一侧；多个第三叶片环绕设置在第三轮盘上，且第三轮盘套设在第一轮盘外，并位于第二轮盘背离第一叶片的一侧。

如上所述的空调室内机中，第一轮盘包括半球形的第一端，第三轮盘的形状为半球形，第三轮盘套装在第一轮盘的第一端外；空调室内机还包括基壳，基壳内设置有安装板，安装板上安装电机，电机的输出轴上穿装第一轮盘的第一端和第三轮盘，且电机的背离安装板的一端容纳在第一轮盘的第一端内。

如上所述的空调室内机中，电机为双轴电机，电机的另一个输出轴末端穿出安装板，并与水幕组件连接。

如上所述的空调室内机中，风壳的出风端套装在基壳的第一端内；水箱设置在安装板背离电机的一侧，水箱的侧壁设置进风口，水箱的侧壁和基壳的侧壁围合出风道，风道将风壳的出风端与进风口连通。

如上所述的空调室内机中，安装板的外侧壁和基壳的内侧壁之间形成通风间隙，通风间隙与风壳的出风端相对设置。

本申请的第二方面提供一种空调，其包括上述空调室内机和与空调室内机配合使用的空调室外机。本申请中的空调具有上述空调室内机，
5 因而至少具有空调室内机的优点，具体效果参照上文所述，在此不再赘述。

附图说明

图 1 为本申请实施例的水箱和挡水件的装配示意图；
10 图 2 为本申请实施例的空调室内机的结构示意图；
图 3 为本申请实施例的风机的结构示意图一；
图 4 为本申请实施例的风机的结构示意图二；
图 5 为本申请实施例的风机的爆炸图；
图 6 为本申请实施例的基壳的结构示意图一；
15 图 7 为本申请实施例的基壳的结构示意图二；
图 8 为本申请实施例的空调室内机的局部剖视图；
图 9 为本申请实施例的基壳和风机的装配示意图；
图 10 为本申请实施例的挡水件的结构示意图。

20 具体实施方式

首先，本领域技术人员应当理解的是，这些实施方式仅仅用于解释本申请的技术原理，并非旨在限制本申请的保护范围。本领域技术人员可以根据需要对其作出调整，以便适应具体的应用场合。

其次，需要说明的是，在本申请的描述中，术语“内”、“外”等
25 指示的方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系，这仅仅是为了便于描述，而不是指示或暗示装置或构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申请的限制。

此外，还需要说明的是，在本申请的描述中，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，
30 也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是

电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个构件内部的连通。对于本领域技术人员而言，可根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

5 相关技术中的一种空调，其包括水箱和水幕组件，水幕组件一般设置在水箱内，水幕组件在水箱中形成用于过滤空气中污染物的水幕，当空气穿过水幕时，空气中含有的颗粒物、细菌、病毒等会被吸附或者溶解到水幕中，从而实现对空气的清洁。然而，上述空调中，经过水幕的空气流量小，空气的清洁效果不佳。

10 为此，本申请实施例提供一种空调室内机和设置该空调室内机的空调，其通过在风机的轮盘部上设置沿轮盘部轴向间隔设置的多组叶片组，使得电机驱动轮盘部转动时，多组叶片组能够使得经过水幕的空气流量增大，进而使得清洁空气的效果好。

下面结合附图，对本申请实施例提供的空调室内机和设置有该空调室内机的空调，进行详细的描述。

15 请参照图 1 所示，本申请实施例提供的空调室内机，其包括水箱 100 和设置在水箱 100 内的水幕组件 101，水箱 100 内可以容纳用于清洗空气的洗涤液，该洗涤液包括但不限于清水，例如，也可以是掺有消毒剂的水。为了描述方便，下文以水为例进行描述，但这不应视为对保护范围的具体限制。水幕组件 101 用于将水箱 100 内的水形成水幕，水幕能够吸附或者溶解经过其的空气中的颗粒物、细菌、病毒等，进而达到清
20 洁空气的效果。

请参照图 1，水箱 100 上设置有进风口 102 和出风口 103，水幕形成在进风口 102 和出风口 103 之间，待清洁的气流可以经进风口 102 进入水箱 100 内，并经过水幕后，从出风口 103 排出，如此，实现清洁空
25 气。

请参照图 2、图 3 和图 4 所示，本申请实施例的空调室内机还包括电机 104 和风机 200，风机 200 包括与电机 104 的输出轴连接的轮盘部 201，沿轮盘部 201 的轴向间隔设置在轮盘部 201 上的第一叶片组和第二叶片组，以及套设于第一叶片组和第二叶片组外的风壳 202，第一叶片组可以靠近水箱 100 设置，第二叶片组可以设置在第一叶片组背离水箱 100 的一侧，风壳 202 的出风端与进风口 102 连通。
30

本申请实施例的空调室内机，当电机 104 带动轮盘部 201 转动时，轮盘部 201 带动其上设置的第一叶片组和第二叶片组同时转动，第一叶片组和第二叶片组转动，使得大流量的气流进入到风壳 202 的内部，并从风壳 202 的出风端进入到进风口 102，进而经过水箱 100 内形成的水幕，经过水幕的空气被净化后，从出风口 103 排出，进而从空调室内机的整机外壳上的排风口，进入到室内。其中，第一叶片组和第二叶片组同时转动，可以使得经过水幕的空气流量大，水幕对气流的清洁效果进而得到提升。

请参照图 5，第一叶片组包括环绕安装在轮盘部 201 上的多个第一叶片 203，多个第一叶片 203 例如可以是七个、八个等，这些第一叶片 203 可以在轮盘部 201 的外周面上且在同一虚拟圆形中等间隔排布，以使第一叶片组产生的气流均匀稳定。第二叶片组包括环绕安装在轮盘部 201 上的多个第二叶片 204，多个第二叶片 204 例如可以是七个、八个等，这些第二叶片 204 可以在轮盘部 201 的外周面上且在同一虚拟圆形中等间隔排布，以使第二叶片组产生的气流均匀稳定。

请参照图 5，风机 200 还包括第三叶片组，第三叶片组包括环绕安装在轮盘部 201 上的多个第三叶片 205，多个第一叶片 203 例如可以是七个、八个等，这些第三叶片 205 可以在轮盘部 201 的外周面上且在同一虚拟圆形中等间隔排布，以使第三叶片组产生的气流均匀稳定，且多个第三叶片 205 位于多个第二叶片 204 的背离第一叶片 203 的一侧，此种结构中，第二叶片 204 设置在第一叶片 203 和第三叶片 205 之间。

本实施例的空调室内机，在轮盘部 201 上设置第三叶片组，可以使得经过水幕的空气流量进一步增大，水幕对气流的清洁效果进一步得到提升。

请参阅图 3 和图 4，第一叶片 203、第二叶片 204 以及第三叶片 205 均相对轮盘部 201 的轴心线倾斜设置；第一叶片 203 和第三叶片 205 的倾斜方向相同，且与第二叶片 204 的倾斜方向相反，如此，可以使得气流有效经过水幕，进而使得水幕对气流的清洁效果进一步得到提升。其中，沿轮盘部 201 的轴线方向，且从第一叶片 203 到第三叶片 205 的方向，第一叶片 203 靠近第三叶片 205 的一端，向图 3 示出的 U 方向倾斜，第二叶片 204 靠近第三叶片 205 的一端，向图 3 示出的 V 方向倾斜，第

三叶片 205 远离第一叶片 203 的一端，向图 4 示出的 W 方向倾斜。

在一些实施方式中，轮盘部 201 为中空的管件，第一叶片组、第二叶片组和第三叶片组设置管件的外管壁上，且沿管件的轴向间隔排布。

在另一些实施方式中，请参照图 5，轮盘部 201 包括同轴心线的第一轮盘 206、第二轮盘 207 和第三轮盘 208，其中，第二轮盘 207 和第三轮盘 208 均套设在第一轮盘 206 上，多个第一叶片 203 环绕设置在第一轮盘 206 上，多个第二叶片 204 环绕设置在第二轮盘 207 上，并位于第一叶片 203 的一侧，多个第三叶片 205 环绕设置在第三轮盘 208 上，并位于第二轮盘 207 背离第一叶片 203 的一侧。

10 请参照图 3 和图 4，第一轮盘 206 包括半球形的第一端，第三轮盘 208 的形状为半球形，第三轮盘 208 套装在第一轮盘 206 的第一端外，第一轮盘 206 的开口和第三轮盘 208 的均朝向水箱 100。

请参照图 6、图 7 和图 8，空调室内机还包括基壳 300，基壳 300 内设置有安装板 301，安装板 301 上安装电机 104，电机 104 的输出轴上
15 穿装第一轮盘 206 的第一端和第三轮盘 208，且电机 104 的背离安装板 301 的一端容纳在第一轮盘 206 的第一端内，此种结构，可以使得空调室内机的内部结构更加紧凑，体积小。

请参照图 5，在第一轮盘 206 的第一端设置有用安装电机 104 的输出轴的第一装配孔 209，第一装配孔 209 中穿装上述电机 104 的输出轴，第一轮盘 206 的内部还设置有环绕第一装配孔 209 设置的第一加强环 210，第一加强环 210 的外侧壁与第一轮盘 206 的内侧壁之间设置第一加强筋 211，利用第一加强筋 211 和第一加强环 210 能够增加第一轮盘 206 在第一装配孔 209 位置的强度，进而使得第一轮盘 206 可靠的安装在上述电机 104 的输出轴上。

25 请继续参照图 5，第一装配孔 209 有弧形侧壁和竖直侧壁围合形成，第一装配孔 209 的这种结构可以使得电机 104 的输出轴更可靠的给第一轮盘 206 传递转矩。

请继续参照图 5，第一加强环 210 的外侧壁上还设置有第一紧固孔 212，第一紧固孔 212 中穿装的紧固件可以通过抵紧电机 104 输出轴的方式，使得电机 104 的输出轴可以更可靠的给第一轮盘 206 传递转矩。
30

请继续参照图 5，在第三轮盘 208 设置有用安装电机 104 的输出

轴的第二装配孔 213，第二装配孔 213 中穿装上述电机 104 的输出轴，第三轮盘 208 的内部还设置有环绕第二装配孔 213 设置的第二加强环 214，第二加强环 214 的外侧壁与第三轮盘 208 的内侧壁之间设置第二加强筋 215，利用第二加强筋 215 和第二加强环 214 能够增加第三轮盘 208 在第二装配孔 213 位置的强度，进而使得第三轮盘 208 可靠的安装在上述电机 104 的输出轴上。

请继续参照图 5，第二装配孔 213 也由弧形侧壁和竖直侧壁围合形成，第二装配孔 213 的这种结构可以使得电机 104 的输出轴更可靠的给第三轮盘 208 传递转矩。

请继续参照图 5，第二加强环 214 的外侧壁上还设置有第二紧固孔 216，第二紧固孔 216 中穿装的紧固件可以通过抵紧电机 104 输出轴的方式，使得电机 104 的输出轴可以更可靠的给第三轮盘 208 传递转矩。

请参照图 5，第二轮盘 207 上设置有安装孔 217，也即，第二轮盘 207 为管件，第二轮盘 207 通过该安装孔 217 套装在第一轮盘 206 外。

请参照图 8 所示，电机 104 为双轴电机 104，电机 104 的另一个输出轴末端穿出安装板 301，并与水幕组件 101 连接，这种设计结构，可以使得电机 104 同时带动水幕组件 101 和风机 200 的轮盘转动，使得空间布局更加紧凑，占用的空调室内机的内部空间小，利于空调室内机内部的结构件的布局。

在一些可能的实施方式中，请参照图 8，水幕组件 101 包括甩水件 105 和顶盖 106。示例性的，甩水件 105 为圆锥管，甩水件 105 的轴线与电机 104 的输出轴重合，甩水件 105 的小端开口与水箱 100 的底面之间形成有进水间隙 107，甩水件 105 的大端开口罩设有顶盖 106，顶盖 106 上均匀布置有多个出水孔。电机 104 的另一个输出轴穿出安装板 301 后，伸入到水箱 100 内部，并伸入到甩水件 105 的内部，与甩水件 105 的内侧壁相连，进而带动甩水件 105 和甩水件 105 上的顶盖 106 转动。当电机 104 带动甩水件 105 和甩水件 105 上的顶盖 106 转动时，水箱 100 内的水会在离心力的作用下从甩水件 105 的小端开口与水箱 100 的底面之间的进水间隙 107 进入到甩水件 105 的内部，并沿着甩水件 105 的内壁向甩水件 105 的大端开口流动，当水流动到顶盖 106 的出水孔的高度后，在离心力的作用下，水从出水孔往水箱 100 的内壁方向喷出，形成

环形水幕，环形水幕在重力作用下重新流到水箱 100 的下端，实现水的循环利用。与此同时，从进风口 102 进到水箱 100 内部的空气，从下往上穿过该环形水幕后，从出风口 103 排出，并从空调室内机的整机外壳上的排风口排出，实现水幕净化后的空气，排到室内。

5 请继续参照图 8，水箱 100 的底部设置有穿装孔 108，沿着穿装孔 108 的边缘设置有向水箱 100 内凸出的挡水凸起 109，挡水凸起 109 为管状，甩水件 105 套装在挡水凸起 109 外，电机 104 的输出轴即从该挡水凸起 109 的内部伸入到水箱 100 的内部，进而与甩水件 105 的内壁连接，挡水凸起 109 可以避免水从穿装孔 108 漏到水箱 100 外。

10 请参照图 8 和图 9，风壳 202 的出风端套装在基壳 300 的第一端内，且风壳 202 固定在基壳 300 上，水箱 100 设置在安装板 301 背离电机 104 的一侧，水箱 100 的侧壁设置进风口 102，水箱 100 的侧壁和基壳 300 的侧壁围合出风道，风道将风壳 202 的出风端与进风口 102 连通，不仅可以利用风机 200 将气流通过风道引流到水箱 100 内，而且，基壳 300 15 的外侧壁可以对水箱 100 进行保护。

请参照图 1 和图 10，水箱 100 包括底板和由底板的边缘向一侧凸出的侧板，底板和侧板围合出用于盛水的腔室，侧板上设置有上述进风口 102，侧板背离底板的末端形成敞口，敞口上盖设有挡水件 110，挡水件 110 包括海绵 111 以及用于夹装海绵 111 的两个安装件 112，每个安装 20 件 112 包括外框 113、设置在外框 113 内的内框 114，以及设置在外框 113 和内框 114 之间的多个筋条 115，外框 113 和内框 114 设置为环形，海绵 111 也对应设置为环形，内框 114 和海绵 111 各自围合上述出风口 103。多个筋条 115 交错设置形成网格结构，筋条 115 和外框 113 的侧壁之间围合出通孔，筋条 115 和内框 114 的侧壁之间围合出通孔，多个 25 筋条 115 之间也围合出通孔，而海绵 111 夹装在两个安装件 112 之间后，海绵 111 即遮挡上述通孔。这种设计结构，可以使得从水箱 100 的进风口 102 进入的气流，经过水幕水洗后，从出风口 103 排出，而且形成水幕过程中溅出的水滴被海绵 111 所吸收，可以使得水箱 100 外没有水渍。

请参照图 6 和图 7，安装板 301 的外侧壁和基壳 300 的内侧壁之间 30 形成通风间隙 302，通风间隙 302 与风壳 202 的出风端相对设置，当风机 200 运行时，气流从风壳 202 外进入到风壳 202 内，并从风壳 202 的

出风端进入到基壳 300 的第一端，之后，通过该通风间隙 302 进入到上述水箱 100 侧壁和基壳 300 侧壁形成的风道，最后，从进风口 102 进入到水箱 100 内部，再经过水幕后，从水箱 100 的出风口 103 排出，实现净化空气。

5 请参照图 6 和图 7，基壳 300 大致为管状，基壳 300 第一端和基壳 300 的第二端之间形成位于基壳 300 内部的安装板 301，安装板 301 的部分侧壁与基壳 300 的内侧壁相连，安装板 301 的另一部分侧壁向背离电机 104 的主体的一侧凸出形成有弧形板 303，弧形板 303 和基壳 300 的内侧壁之间形成上述通风间隙 302，通风间隙 302 内设置有连接板 304，
10 连接板 304 的一端与弧形板 303 连接，连接板 304 的另一端与基壳 300 的内侧壁连接，连接板 304 可以增加弧形板 303 和基壳 300 之间的连接强度。

 本实施例的空调室内机，基壳 300、设置基壳 300 内的水箱 100，以及部分设置在基壳 300 内的风机 200，可以设置在空调室内机的下半
15 部分，空调室内机的上半部分可以设置换热器等用于制冷或制热的结构件。

 本申请实施例还提供一种空调，其包括上述任一实施方式中的空调室内机和与空调室内机配合使用的空调室外机。

 本实施例的空调，因设置有上述任一实施方式中的空调室内机，因
20 而，该空调中，经过水幕的空气流量大，水幕对空气的清洁效果好。

 至此，已经结合附图所示的优选实施方式描述了本申请的技术方案，但是，本领域技术人员容易理解的是，本申请的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在不偏离本申请的原理的前提下，本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换，这些更改或替换之后的技
25 术方案都将落入本申请的保护范围之内。

权利要求书

1、一种空调室内机，其特征在于，包括水箱、水幕组件、电机和风机；

所述水箱上设置有进风口和出风口；

5 所述水幕组件设置在所述水箱内，所述水幕组件将所述水箱内的水形成水幕，所述水幕形成在所述进风口和所述出风口之间；

所述风机包括与所述电机的输出轴连接的轮盘部，沿所述轮盘部的轴向间隔设置在所述轮盘部上的第一叶片组和第二叶片组，以及套设于所述第一叶片组和所述第二叶片组外的风壳；其中，所述风壳的出风端
10 与所述进风口连通。

2、根据权利要求1所述的空调室内机，其特征在于，所述第一叶片组包括环绕安装在所述轮盘部上的多个第一叶片，所述第二叶片组包括环绕安装在所述轮盘部上的多个第二叶片。

3、根据权利要求2所述的空调室内机，其特征在于，所述风机还包括第三叶片组，所述第三叶片组包括环绕安装在所述轮盘部上的多个第三叶片，且多个所述第三叶片位于多个所述第二叶片的背离所述第一叶片的一侧。
15

4、根据权利要求3所述的空调室内机，其特征在于，所述第一叶片、所述第二叶片以及所述第三叶片均相对所述轮盘部的轴心线倾斜设置；
20 所述第一叶片和所述第三叶片的倾斜方向相同，且与所述第二叶片的倾斜方向相反。

5、根据权利要求3或4所述的空调室内机，其特征在于，所述轮盘部包括同轴心线的第一轮盘、第二轮盘和第三轮盘；

多个所述第一叶片环绕设置在所述第一轮盘上；

25 多个所述第二叶片环绕设置在所述第二轮盘上，且所述第二轮盘套设在所述第一轮盘外，并位于所述第一叶片的一侧；

多个所述第三叶片环绕设置在所述第三轮盘上，且所述第三轮盘套设在所述第一轮盘外，并位于所述第二轮盘背离所述第一叶片的一侧。

6、根据权利要求5所述的空调室内机，其特征在于，所述第一轮盘包括半球形的第一端，所述第三轮盘的形状为半球形，所述第三轮盘套装在所述第一轮盘的第一端外；
30

所述空调室内机还包括基壳，所述基壳内设置有安装板，所述安装

板上安装所述电机，所述电机的输出轴上穿装所述第一轮盘的第一端和所述第三轮盘，且所述电机的背离所述安装板的一端容纳在所述第一轮盘的第一端内。

5 7、根据权利要求6所述的空调室内机，其特征在于，所述电机为双轴电机，所述电机的另一个输出轴末端穿出所述安装板，并与所述水幕组件连接。

8、根据权利要求6或7所述的空调室内机，其特征在于，

所述风壳的出风端套装在所述基壳的第一端内；

10 所述水箱设置在所述安装板背离所述电机的一侧，所述水箱的侧壁设置所述进风口，所述水箱的侧壁和所述基壳的侧壁围合出风道，所述风道将所述风壳的出风端与所述进风口连通。

9、根据权利要求8所述的空调室内机，其特征在于，

所述安装板的外侧壁和所述基壳的内侧壁之间形成通风间隙，所述通风间隙与所述风壳的出风端相对设置。

15 10、一种空调，其特征在于，包括权利要求 1-9 任一项所述的空调室内机和与所述空调室内机配合使用的空调室外机。

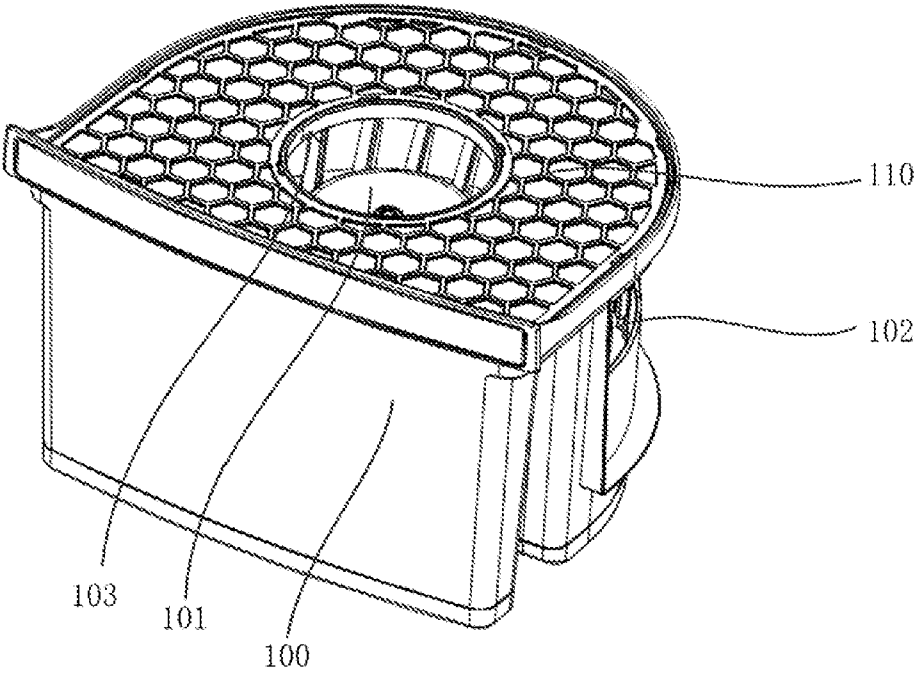


图1

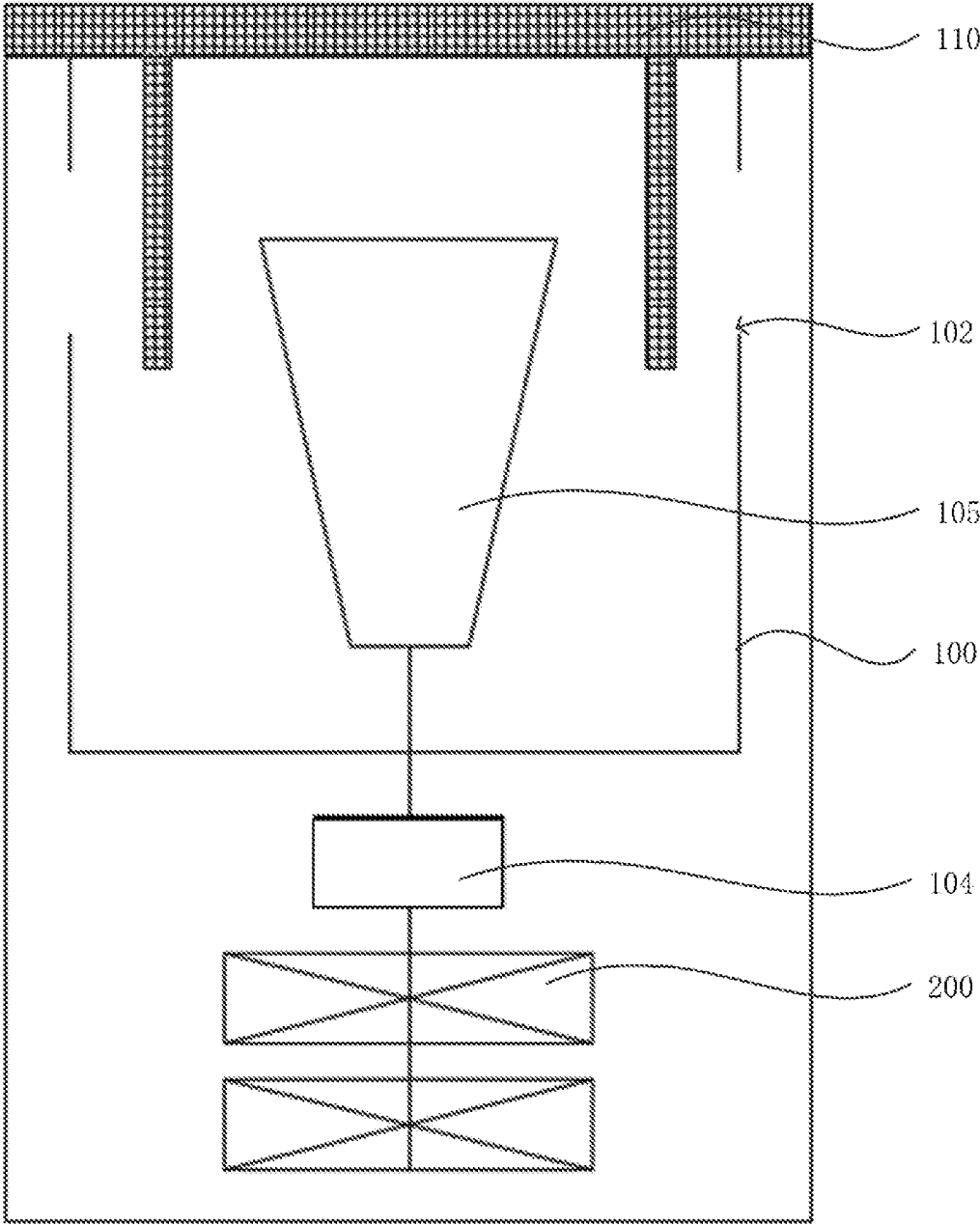


图2

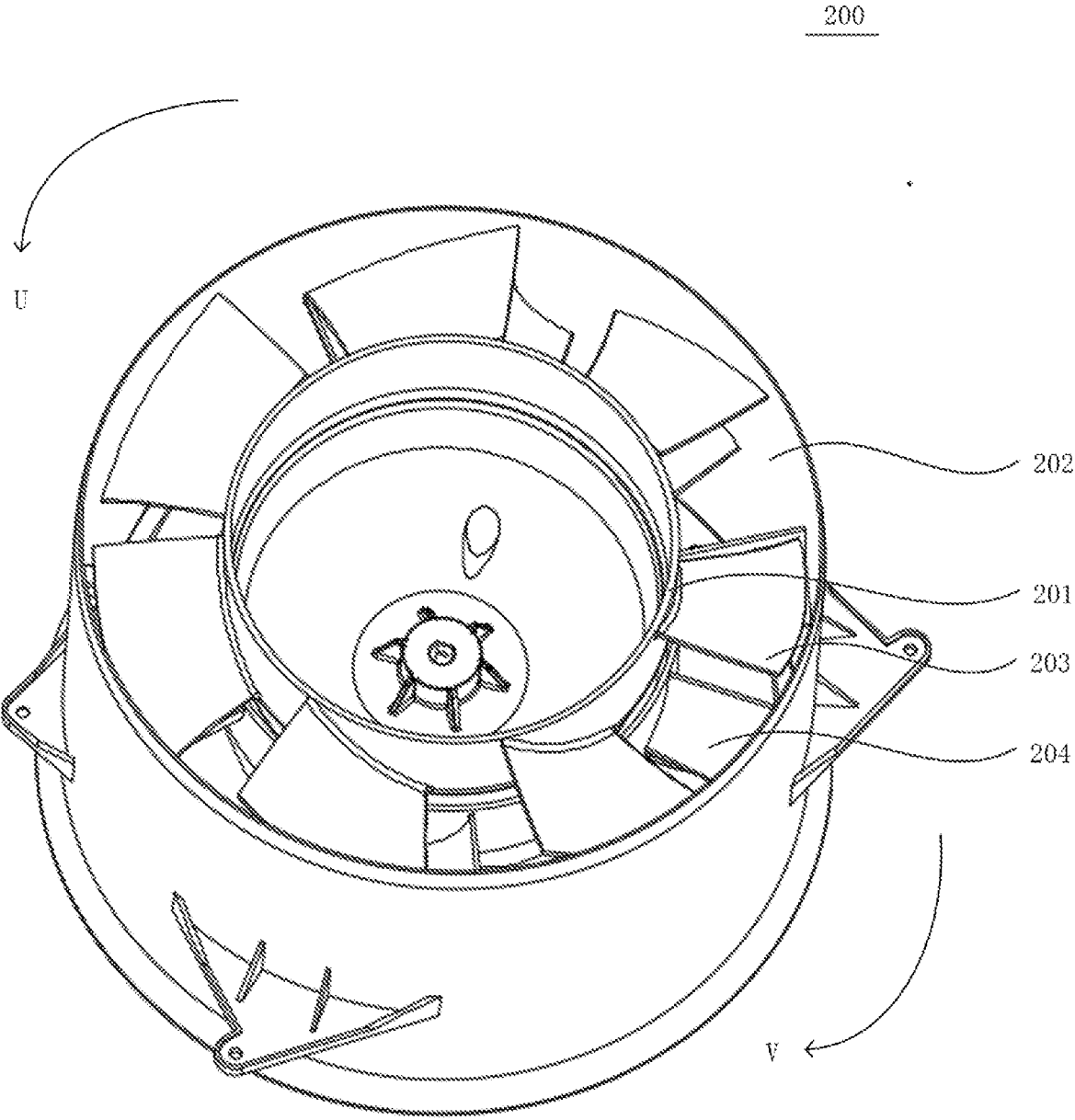


图3

200

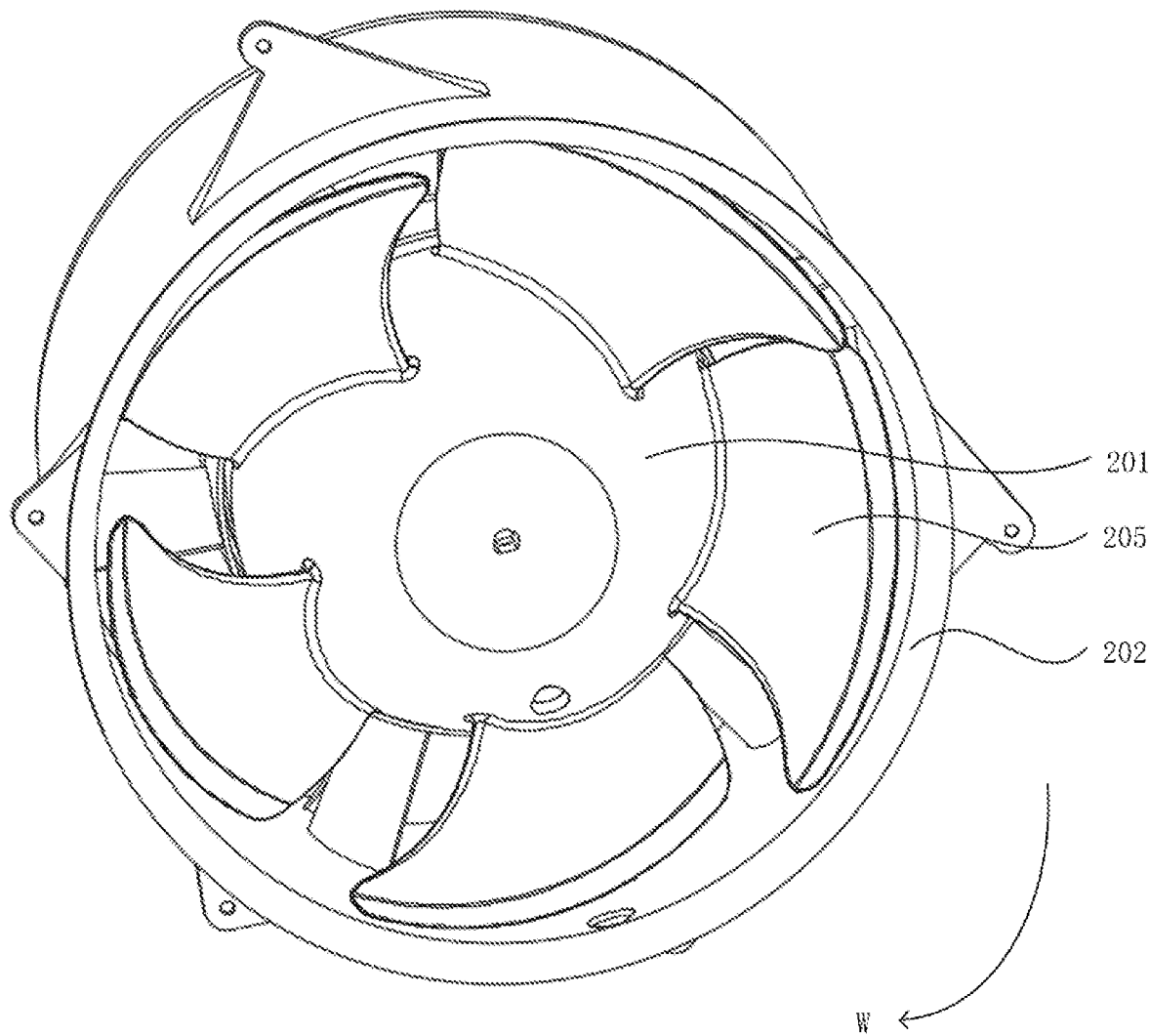


图4

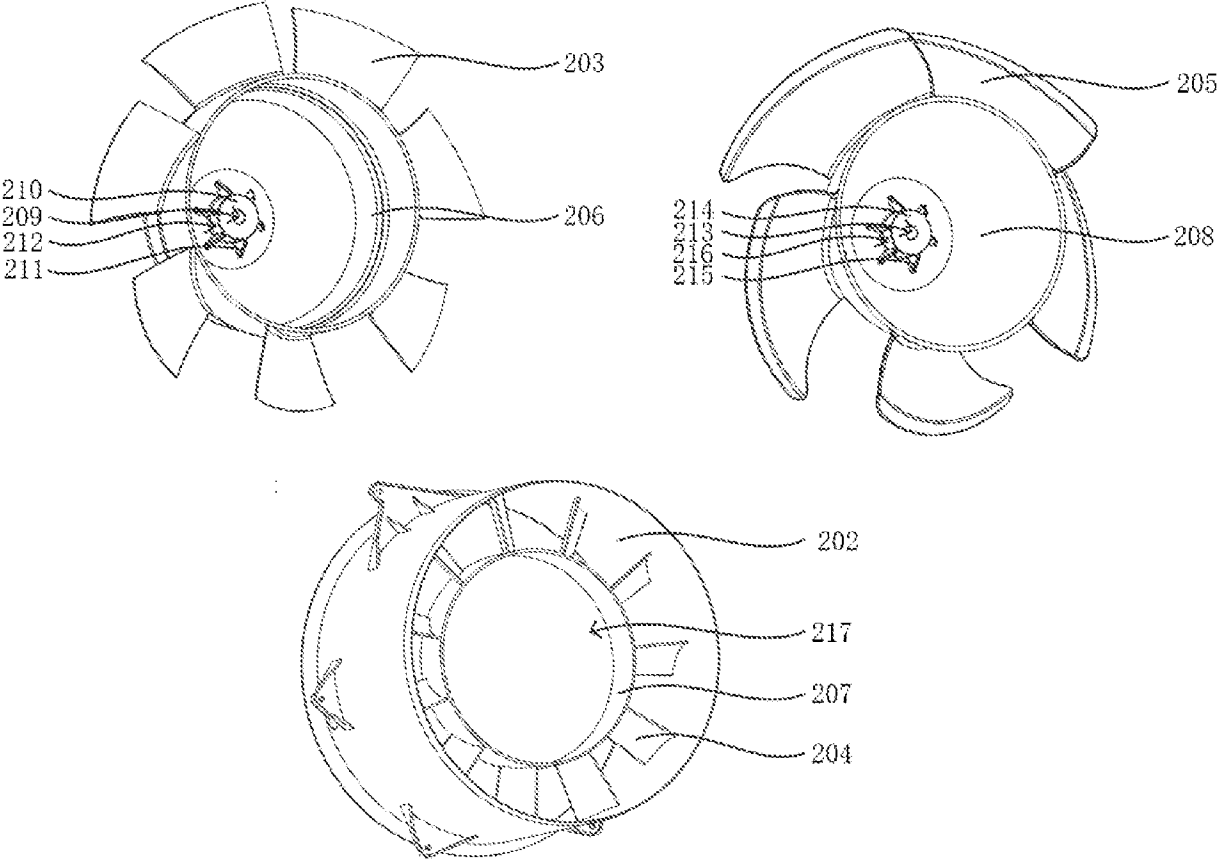


图5

300

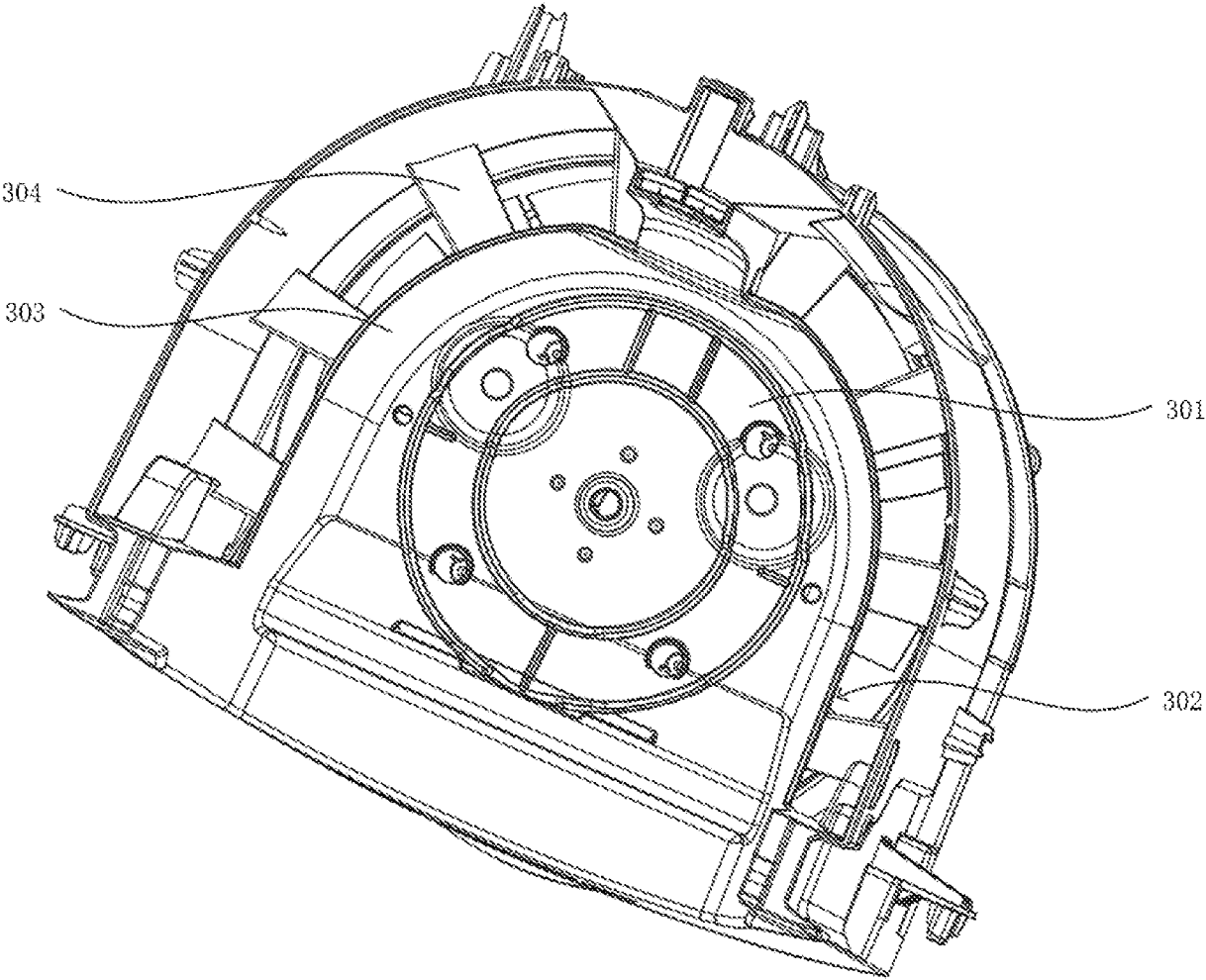


图6

300

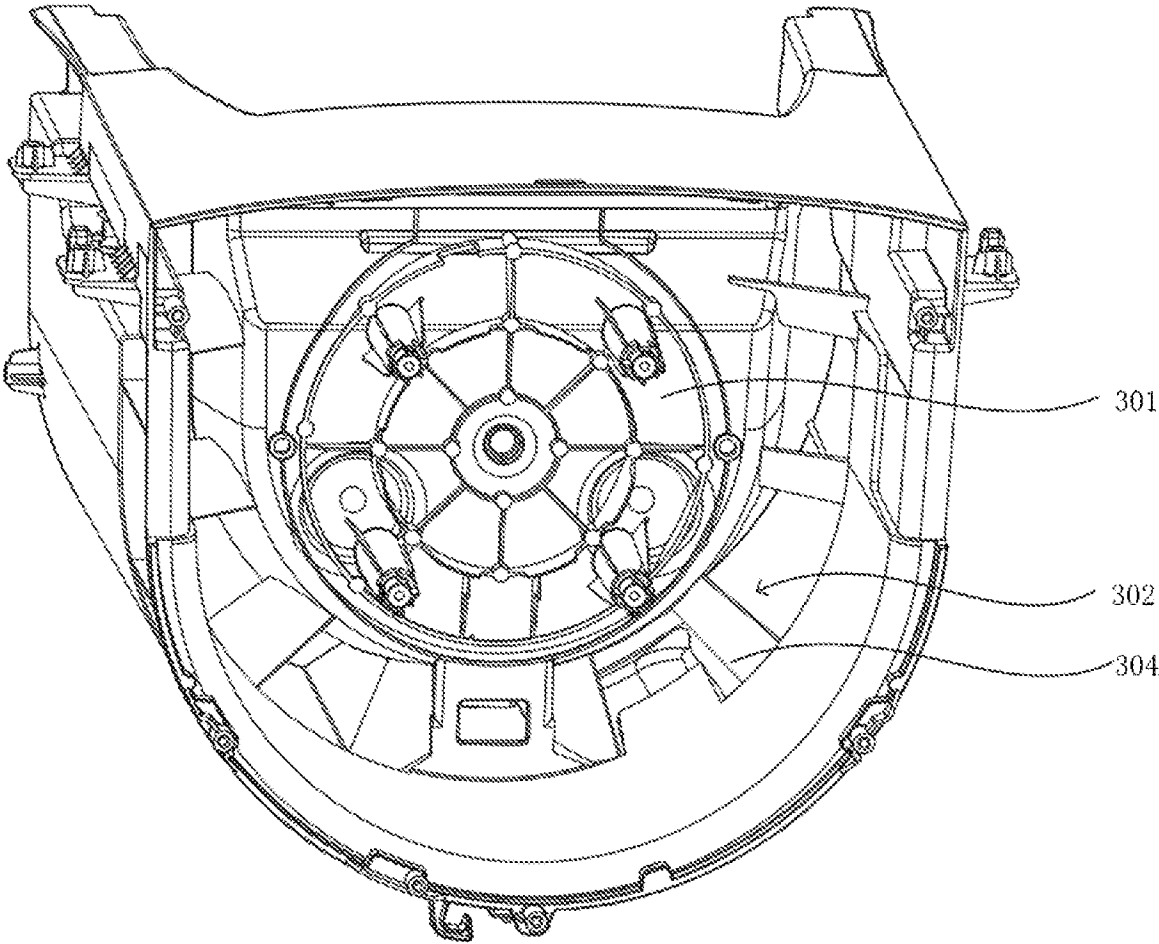


图7

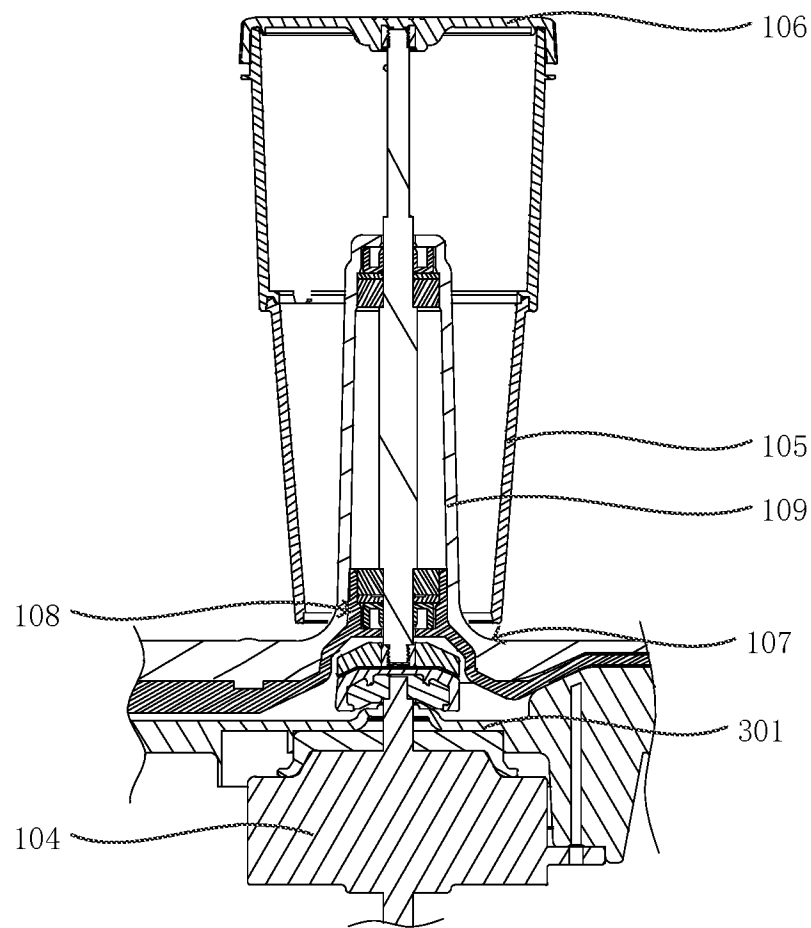


图8

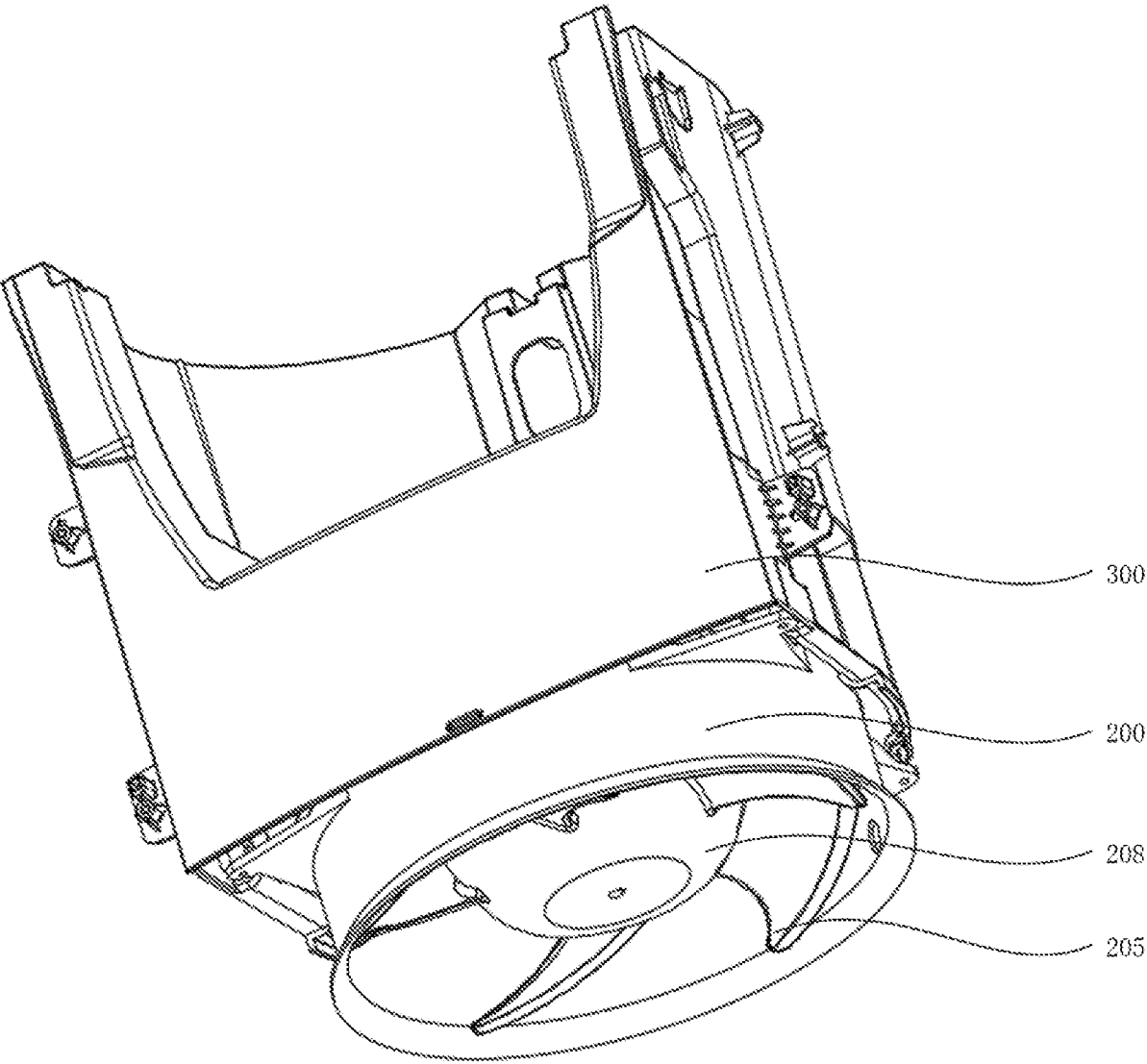


图9

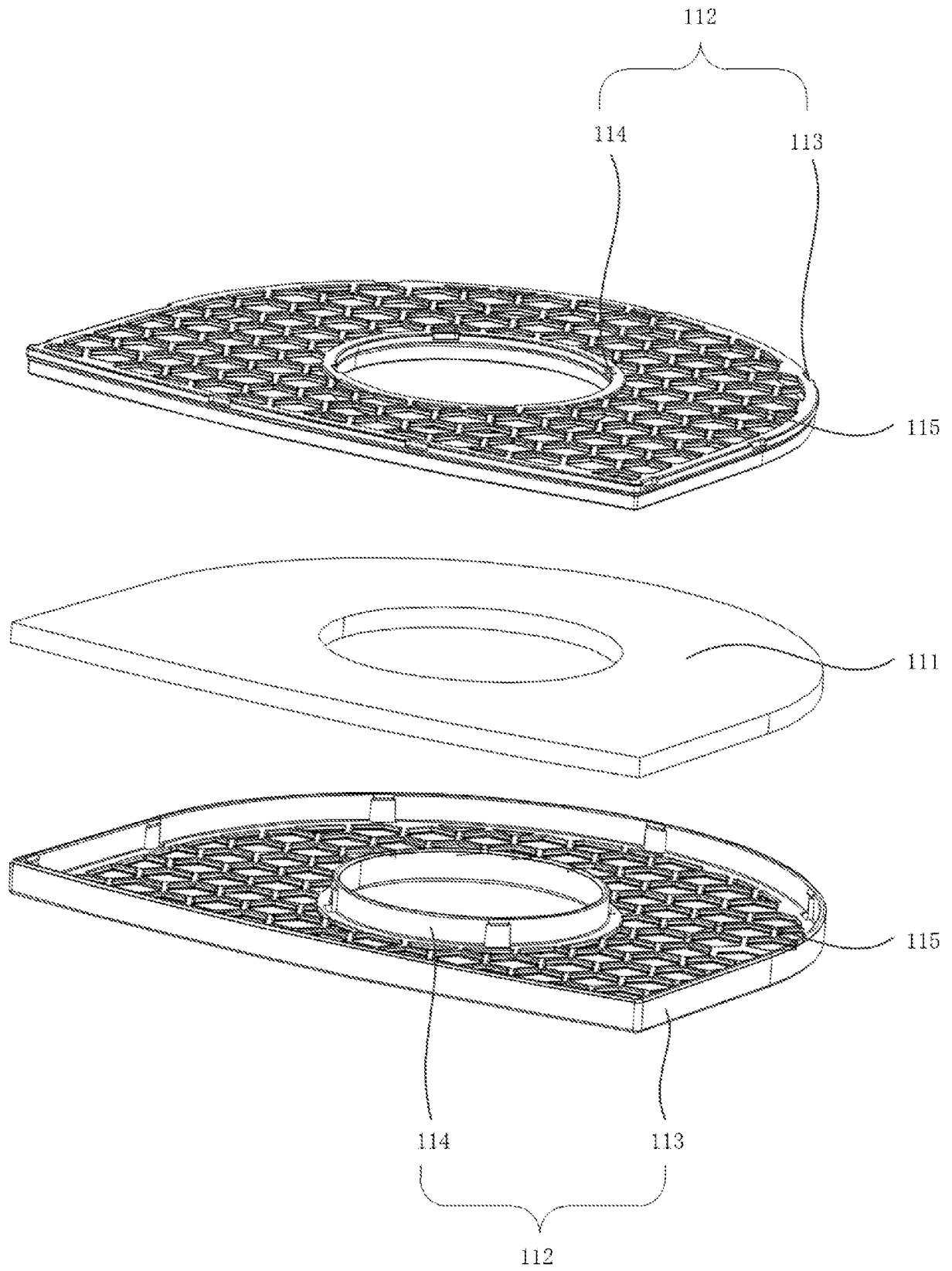


图10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/117356

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 1/0071(2019.01)i; F24F 8/133(2021.01)i; F04D 25/16(2006.01)n

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, F04D

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, CNTXT, SIPOABS, DWPI, WPABSC, 海尔, 空调, 水幕, 水洗, 水箱, 净化, 清洁, 风机, 风轮, 风叶, 叶片, 电机, 双轴, 第一, 第二, 第三, air, conditioner, water, purif+, fan, wheel, blade, vane, first, second, third, motor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 111503747 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 07 August 2020 (2020-08-07) description paragraphs [0058]-[0085], [0096]-[0097], figures 1-4	1-10
Y	CN 109854523 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 07 June 2019 (2019-06-07) description paragraphs [0044], [0052]-[0056], figures 1-6	1-10
Y	CN 107489649 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 19 December 2017 (2017-12-19) description, paragraphs [0034]-[0053], and figures 1-4	1-10
PY	CN 213272890 U (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 25 May 2021 (2021-05-25) description, paragraphs [0071]-[0103], and figures 1-3	1-10
A	CN 210601971 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 22 May 2020 (2020-05-22) 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

29 November 2021

Date of mailing of the international search report

08 December 2021

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)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/CN2021/117356

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111043057 A (GUANGDONG MIDEA BAISE HOUSEHOLD ELECTRICAL APPLIANCE TECHNOLOGY INNOVATION CENTER CO., LTD. et al.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document	1-10
A	US 2014072434 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 13 March 2014 (2014-03-13) entire document	1-10
A	CN 211650480 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 09 October 2020 (2020-10-09) entire document	1-10
A	CN 111442372 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 24 July 2020 (2020-07-24) entire document	1-10
A	CN 207422468 U (XIAMEN ACLOUD TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 May 2018 (2018-05-29) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/117356

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	111503747	A	07 August 2020	None			
CN	109854523	A	07 June 2019	CN	209557304	U	29 October 2019
				WO	2020155350	A1	06 August 2020
				EP	3708842	A1	16 September 2020
				EP	3708842	B1	28 July 2021
				JP	2021516305	A	01 July 2021
				KR	20200096721	A	13 August 2020
CN	107489649	A	19 December 2017	None			
CN	213272890	U	25 May 2021	None			
CN	210601971	U	22 May 2020	None			
CN	111043057	A	21 April 2020	WO	2020077813	A1	23 April 2020
				EP	3839261	A1	23 June 2021
				KR	20210040448	A	13 April 2021
US	2014072434	A1	13 March 2014	None			
CN	211650480	U	09 October 2020	None			
CN	111442372	A	24 July 2020	None			
CN	207422468	U	29 May 2018	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/117356

A. 主题的分类 F24F 1/0071(2019.01)i; F24F 8/133(2021.01)i; F04D 25/16(2006.01)n 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, F04D 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, CNTXT, SIPOABS, DWPI, WPABSC, 海尔, 空调, 水幕, 水洗, 水箱, 净化, 清洁, 风机, 风轮, 风叶, 叶片, 电机, 双轴, 第一, 第二, 第三, air, conditioner, water, purif+, fan, wheel, blade, vane, first, second, third, motor																										
C. 相关文件 <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 111503747 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书[0058]-[0085]、[0096]-[0097]段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 109854523 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书[0044]、[0052]-[0056]段, 附图1-6</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 107489649 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年12月19日 (2017 - 12 - 19) 说明书[0034]-[0053]段, 附图1-4</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>PY</td> <td>CN 213272890 U (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 说明书[0071]-[0103]段, 附图1-3</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 210601971 U (广东美的制冷设备有限公司等) 2020年5月22日 (2020 - 05 - 22) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 111043057 A (广东美的白色家电技术创新中心有限公司等) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文</td> <td>1-10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2014072434 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 2014年3月13日 (2014 - 03 - 13) 全文</td> <td>1-10</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 111503747 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书[0058]-[0085]、[0096]-[0097]段, 附图1-4	1-10	Y	CN 109854523 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书[0044]、[0052]-[0056]段, 附图1-6	1-10	Y	CN 107489649 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年12月19日 (2017 - 12 - 19) 说明书[0034]-[0053]段, 附图1-4	1-10	PY	CN 213272890 U (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 说明书[0071]-[0103]段, 附图1-3	1-10	A	CN 210601971 U (广东美的制冷设备有限公司等) 2020年5月22日 (2020 - 05 - 22) 全文	1-10	A	CN 111043057 A (广东美的白色家电技术创新中心有限公司等) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文	1-10	A	US 2014072434 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 2014年3月13日 (2014 - 03 - 13) 全文	1-10
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 111503747 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2020年8月7日 (2020 - 08 - 07) 说明书[0058]-[0085]、[0096]-[0097]段, 附图1-4	1-10																								
Y	CN 109854523 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2019年6月7日 (2019 - 06 - 07) 说明书[0044]、[0052]-[0056]段, 附图1-6	1-10																								
Y	CN 107489649 A (珠海格力电器股份有限公司) 2017年12月19日 (2017 - 12 - 19) 说明书[0034]-[0053]段, 附图1-4	1-10																								
PY	CN 213272890 U (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年5月25日 (2021 - 05 - 25) 说明书[0071]-[0103]段, 附图1-3	1-10																								
A	CN 210601971 U (广东美的制冷设备有限公司等) 2020年5月22日 (2020 - 05 - 22) 全文	1-10																								
A	CN 111043057 A (广东美的白色家电技术创新中心有限公司等) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 全文	1-10																								
A	US 2014072434 A1 (ASIA VITAL COMPONENTS CO., LTD.) 2014年3月13日 (2014 - 03 - 13) 全文	1-10																								
☒ 其余文件在C栏的续页中列出。 ☒ 见同族专利附件。																										
<table border="0"> <tr> <td> * 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 </td> <td> “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 </td> </tr> </table>			* 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																						
* 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		国际检索报告邮寄日期																								
2021年11月29日		2021年12月8日																								
ISA/CN的名称和邮寄地址		受权官员																								
中国国家知识产权局(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		武利媛 电话号码 86-(10)-53962857																								

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	CN 211650480 U (广东美的制冷设备有限公司等) 2020年10月9日 (2020 - 10 - 09) 全文	1-10
A	CN 111442372 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2020年7月24日 (2020 - 07 - 24) 全文	1-10
A	CN 207422468 U (厦门云境智能科技有限公司) 2018年5月29日 (2018 - 05 - 29) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/117356

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	111503747	A	2020年8月7日	无	
CN	109854523	A	2019年6月7日	CN	209557304 U 2019年10月29日
				WO	2020155350 A1 2020年8月6日
				EP	3708842 A1 2020年9月16日
				EP	3708842 B1 2021年7月28日
				JP	2021516305 A 2021年7月1日
				KR	20200096721 A 2020年8月13日
CN	107489649	A	2017年12月19日	无	
CN	213272890	U	2021年5月25日	无	
CN	210601971	U	2020年5月22日	无	
CN	111043057	A	2020年4月21日	WO	2020077813 A1 2020年4月23日
				EP	3839261 A1 2021年6月23日
				KR	20210040448 A 2021年4月13日
US	2014072434	A1	2014年3月13日	无	
CN	211650480	U	2020年10月9日	无	
CN	111442372	A	2020年7月24日	无	
CN	207422468	U	2018年5月29日	无	