

(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 5 月 19 日 (19.05.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/100404 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 11/52 (2018.01) *F24F 11/526* (2018.01)
F24F 11/89 (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/125475

(22) 国际申请日: 2021 年 10 月 22 日 (22.10.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202011267884.9 2020 年 11 月 13 日 (13.11.2020) 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 号海尔
工业园, Shandong 266101 (CN)。

(72) 发明人: 曹高华 (CAO, Gaohua); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 崔凯 (CUI, Kai); 中国山东省青
岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园, Shandong
266101 (CN)。 王宪强 (WANG, Xianqiang); 中国
山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 樊明敬 (FAN, Mingjing);
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 郝本华 (HAO, Benhua);
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工业园,
Shandong 266101 (CN)。 李国行 (LI, Guohang);
中国山东省青岛市崂山区海尔路 1 号海尔工
业园, Shandong 266101 (CN)。 成汝振 (CHENG,

(54) Title: DISPLAY DEVICE FOR AIR CONDITIONER, AND AIR CONDITIONER AND CONTROL METHOD THEREOF

(54) 发明名称: 空调显示装置、空调及其控制方法

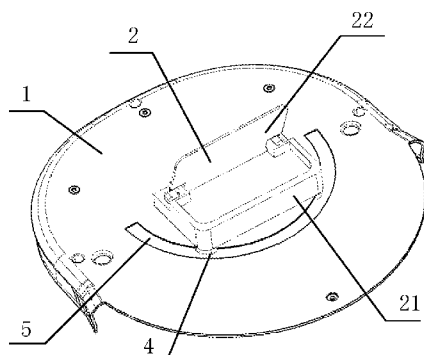


图 1

(57) Abstract: A display device for an air conditioner, and an air conditioner and a control method thereof. The display device for an air conditioner comprises a display (2), a first rotation driving mechanism (3), a sound localization mechanism, and a controller. The display (2) is rotatably connected to a housing of an air condition by means of the first rotation driving mechanism (3). The sound localization mechanism is used to locate a direction from which a voice control instruction is sent. The first rotation driving mechanism (3) and the sound localization mechanism are electrically connected to the controller, such that the display (2) is rotated according to the direction from which the voice control instruction is sent. The display device for an air conditioner can change a display angle according to a direction of a user in a room, thereby improving display performance, and meeting usage requirements of different users.

(57) 摘要: 一种空调显示装置、空调及其控制方法, 其中空调显示装置包括显示器 (2)、第一旋转驱动机构 (3)、声音定位机构以及控制器, 显示器 (2) 通过第一旋转驱动机构 (3) 可转动地连接于空调机壳; 声音定位机构用于定位语音控制指令的发送方位; 第一旋转驱动机构 (3) 和声音定位机构均电连接于控制器, 以根据语音控制指令的发送方位旋转显示器 (2)。该空调显示装置可以按照用户在室内的方位进行显示角度的改变, 提升了显示效果, 满足了不同用户的使用体验需求。

Ruzhen); 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: 北京路浩知识产权代理有限公司(CN-
**KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT
LIMITED**); 中国北京市海淀区苏州街29号维亚
大厦12层12130室, Beijing 100080 (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))。

空调显示装置、空调及其控制方法

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 11 月 13 日提交的申请号为 202011267884.9，
5 名称为“空调显示装置、空调及其控制方法”的中国专利申请的优先权，
其通过引用方式全部并入本文。

技术领域

本申请涉及空调设备技术领域，尤其涉及一种空调显示装置、空调及其控制方法。

10 背景技术

空调是我们的日常生活中常用的家庭设备，随着人们生活水平的提高，用户对空调的智能化需求越来越高，除了要求空调能够满足基本的使用功能，如对房间内空气的温度、湿度、洁净度和空气流速等参数进行调节之外，还要求空调能够实现一定的交互功能，以满足用户的个性化要求。

15 目前，现有空调的显示面板均固定在显示面罩中，因而在用户没有面对空调时，看不到或者很难看清显示面板的显示内容，如果用户需要查看空调参数或者对空调进行参数调节时，则需要走到空调的正面，就近观看。而且固定式的显示面板对不同身高的用户的显示效果也不同，体验欠佳。

发明内容

20 本申请提供一种空调显示装置、空调及其控制方法，用以解决现有技术中的空调显示装置因用户不同的身高、方位导致显示效果不佳的缺陷。

本申请提供一种空调显示装置，包括显示器、第一旋转驱动机构、声音定位机构以及控制器，所述显示器通过所述第一旋转驱动机构可转动地连接于空调机壳；所述声音定位机构用于定位语音控制指令的发送方位；
25 所述第一旋转驱动机构和所述声音定位机构均电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位旋转所述显示器。

根据本申请提供的一种空调显示装置，所述显示器包括基座、显示屏

和第二旋转驱动机构，所述基座可转动地连接于所述空调机壳，所述显示屏通过所述第二旋转驱动机构可转动地连接于所述基座，所述显示屏的旋转轴线与所述基座的旋转轴线相互垂直；所述第二旋转驱动机构电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位旋转所述显示屏。

5 根据本申请提供的一种空调显示装置，所述基座上还安装有人脸识别机构，所述人脸识别机构用于识别所述语音控制指令的发送对象的眼部和口部的相对位置；所述人脸识别机构电连接于所述控制器，以根据所述发送对象的眼部和口部的相对位置旋转所述显示屏或所述基座。

10 根据本申请提供的一种空调显示装置，所述人脸识别机构包括摄像头和识别分析模块，所述摄像头用于采集所述发送对象的面部图像；所述识别分析模块用于识别所述面部图像中的眼部和口部的相对位置。

15 根据本申请提供的一种空调显示装置，所述显示器还包括安装于所述基座的投影机构，所述投影机构用于将显示图像投影至所述显示屏上并反射至所述语音控制指令的发送方位；所述投影机构电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位调整所述显示图像的投影位置。

根据本申请提供的一种空调显示装置，所述显示器的底部设有至少一个滑块，所述空调机壳上设有与所述滑块相配合的滑轨，以限制所述显示器的旋转角度。

20 根据本申请提供的一种空调显示装置，所述声音定位机构为安装于所述空调机壳上的麦克风阵列。

本申请还提供一种空调，包括如上述所述的空调显示装置。

本申请还提供一种对上述所述的空调的控制方法，包括：

声音定位机构根据语音控制指令对所述语音控制指令的发送对象的方向进行定位；

25 控制器基于所述语音控制指令的发送对象的方向，控制第一旋转驱动机构旋转显示器。

根据本申请提供的一种控制方法，还包括：

所述控制器基于所述语音控制指令的发送对象的方向，控制第二旋转驱动机构旋转显示屏。

30 本申请提供的空调显示装置、空调及其控制方法，其中空调显示装置

利用声音定位机构定位语音控制指令的发送方位，即定位出用户的方向，然后通过第一旋转驱动机构驱动显示器在空调机壳上转动，使显示器能够始终保证屏幕面对用户，提升空调的显示效果，避免因为用户不同的身高、方位导致显示效果不佳。该空调显示装置改变了传统空调的显示模式，可以按照用户在室内的方位进行显示角度的改变，提升了显示效果，满足了不同用户的使用体验需求。

附图说明

为了更清楚地说明本申请或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本申请提供的空调显示装置的结构示意图；

图 2 是本申请提供的空调显示装置在另一视角下的结构示意图；

图 3 是本申请提供的显示器的结构示意图；

图 4 是本申请提供的显示器在另一视角下的结构示意图；

图 5 是本申请提供的显示器的底部示意图；

图 6 是本申请提供的顶盖的结构示意图。

附图标记：

- | | | |
|----------|-------------|--------------|
| 1、顶盖； | 11、轴孔； | 2、显示器； |
| 21、基座； | 22、显示屏； | 23、第二旋转驱动机构； |
| 24、第一转轴； | 3、第一旋转驱动机构； | 4、滑块； |
| 41、第一滑块； | 42、第二滑块； | 43、第三滑块； |
| 5、滑轨； | 51、第一滑轨； | 52、第二滑轨。 |

具体实施方式

为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请中的附图，对本申请中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“第一”“第二”是为了清楚说明产品部件进行的编号，不代表任何实质性区别。“上”“下”“左”“右”等仅用于表示相对位置关系，当被描述对象的绝对位置改变后，则该相对位置关系也可能相应地改变。

5 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申请实施例中的具体含义。

需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”应做广义理解，例如，可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。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发明实施例中的具体含义。

10

如图 1 至图 6 所示，本申请实施例提供一种空调显示装置，包括显示器 2、第一旋转驱动机构、声音定位机构以及控制器，显示器 2 通过第一旋转驱动机构可转动地连接于空调机壳。声音定位机构用于定位语音控制指令的发送方位。第一旋转驱动机构和声音定位机构均电连接于控制器，

15 以根据语音控制指令的发送方位旋转显示器。

具体地，如图 1、图 2、图 5 和图 6 所示，该空调显示装置可以应用于壁挂式空调或者立柜式空调等多种形式的空调上，其可以安装在空调机壳的顶部、底部或者侧部，此处不做限制。本实施例主要以空调显示装置安装在立柜式空调的顶盖 1 上为例进行说明。显示器 2 的底部设有第一转轴 24，第一转轴 24 的轴线垂直于顶盖 1 的表面；第一旋转驱动机构 3 可以采用电机，第一旋转驱动机构 3 的外壳可以固定在顶盖 1 的内侧面，第一旋转驱动机构 3 的输出轴穿过顶盖 1 上开设的轴孔 11 后与显示器 2 的第一转轴 24 相接，进而带动显示器 2 在顶盖 1 的外侧面上左右旋转。更具体地，第一转轴 24 上还可以设有电连接于控制器的角度传感器或者位置传感器，通过角度传感器或位置传感器来向控制器实时反馈显示器 2 的朝向。

20

25

声音定位机构（图中未示出）可以安装在顶盖 1 上，用于定位用户的方位。声音定位机构可以采用麦克风阵列，麦克风阵列由多个麦克风按照一定规则排列组成。多个麦克风同步采集声音信号，利用多个麦克风之间的信号相位差，求得声源信号的发出位置。基于麦克风阵列的声源定位算

30

法可以采用时间到达差算法（Time Difference of Arrival，简称 TDOA）、波束形成算法（Beamforming）或者声全息算法（Holography）等等，上述算法均为现有技术，此处不再赘述。此外，声音定位机构可以先对采集到的声音信号进行识别分析，当声音信号与控制器内预存的语音控制指令信号相匹配时，再进行声源的定位。当用户通过语音控制空调时，声音定位机构可以定位出用户的方位，然后将该方位信号发送至控制器，控制器再基于该方位信号以及当前显示器 2 的实际朝向，来控制第一旋转驱动机构 3 带动显示器 2 旋转，以使显示器 2 的屏幕始终正对用户。

本实施例提供的空调显示装置，利用声音定位机构定位语音控制指令的发送方位，即定位出用户的方向，然后通过第一旋转驱动机构 3 驱动显示器 2 在空调机壳上转动，使显示器 2 能够始终保证屏幕面对用户，提升空调的显示效果，避免因为用户不同的身高、方位导致显示效果不佳。该空调显示装置改变了传统空调的显示模式，可以按照用户在室内的方位进行显示角度的改变，提升了显示效果，满足了不同用户的使用体验需求。

进一步地，如图 1、图 3 和图 4 所示，显示器 2 包括基座 21、显示屏 22 和第二旋转驱动机构 23，基座 21 可转动地连接于空调机壳，显示屏 22 通过第二旋转驱动机构 23 可转动地连接于基座 21，显示屏 22 的旋转轴线与基座 21 的旋转轴线相互垂直。第二旋转驱动机构 23 电连接于控制器，以根据语音控制指令的发送方位旋转显示屏 22。

具体地，基座 21 可以为一长方体，显示屏 22 可以为一方形屏幕，基座 21 的上表面设有一收纳凹槽，当空调处于关机或者待机状态时，显示屏 22 可以向下摆动回收至该收纳凹槽内。显示屏 22 通过转杆可转动地连接于基座 21，第二旋转驱动机构 23 的壳体可以安装于基座 21 的一侧边缘处，第二旋转驱动机构 23 的输出轴可以连接转杆，通过驱动转杆转动来带动显示屏 22 上下摆动。本实施例中显示屏 22 的旋转轴线与顶盖 1 的表面平行，与基座 21 的旋转轴线相互垂直。显示屏 22 与基座 21 可以同时进行角度旋转变换，提高调节效率。

显示屏 22 可以采用 LED 显示屏，或者显示器 2 采用 HUD 抬头显示器，本实施例中以显示器 2 采用 HUD 抬头显示器为例进行说明，显示屏 22 为一透明或者半透明的反射屏，基座 21 上还设有投影机构，投影机构

用于将空调需要显示的图像投影至显示屏 22 上并反射至语音控制指令的发送方位。投影机构电连接于控制器，以根据语音控制指令的发送方位调整显示图像的投影位置，当显示屏 22 上下摆动进行角度调节时，投影机构可以根据显示屏 22 的旋转角度来调整投影图像，进而使得显示图像在经过反射屏反射成像后，依然能够直射入用户的观察视野内，进而获得较佳的用户体验。相较于传统的 LED 显示屏，HUD 抬头显示器在逆光下也能清晰地显示，可以适应各种光线环境，而且在不同的角度下均能使用户获得平视的观感，显示效果更佳。

更进一步地，基座 21 上还安装有人脸识别机构（图中未示出），人脸识别机构用于识别语音控制指令的发送对象的眼部和口部的相对位置。人脸识别机构电连接于控制器，以根据发送对象的眼部和口部的相对位置旋转显示屏 22 或基座 21。具体地，声音定位机构主要是基于用户发出的声音进行定位，因而定位的是用户的口部区域，由于人体的眼部和口部上下间隔一段距离，且不同用户的眼口间距不同，因而控制器在基于声音定位机构定位的用户方向对显示屏 22 和基座 21 进行第一次旋转调整后，还可以再基于人脸识别机构定位的用户的眼部位置对显示屏 22（或基座 21）进行第二次旋转调整，第一次旋转为粗调，第二次旋转为精调。

更进一步地，人脸识别机构包括摄像头和识别分析模块，摄像头用于采集发送对象的面部图像；识别分析模块用于识别面部图像中的眼部和口部的相对位置。具体地，识别分析模块内可以提取面部图像中的多个特征点，然后基于人脸特征点的位置信息和离线学习的平均人脸的坐标位置，分析出当前面部图像中的口部和眼部的相对位置，再将该相对位置信号发送至控制器，控制器基于该相对位置信号对显示屏 22（或基座 21）进行第二次旋转调整。

进一步地，如图 1、图 5 和图 6 所示，显示器 2 的底部设有至少一个滑块 4，空调机壳上设有与滑块 4 相配合的滑轨 5，以限制显示器 2 的旋转角度。具体地，滑轨 5 可以为以第一转轴 24 为圆心的弧形轨道，滑轨 5 的弧度即对应着显示器 2 的旋转极限角度。在一个具体的实施例中，滑轨 5 的弧度为 180° 。滑块 4 的数量为三个，三个滑块 4 呈等腰三角形分布，包括位于等腰三角形的顶点处的第一滑块 41 以及位于等腰三角形的底边

端点处的第二滑块 42 和第三滑块 43。顶盖 1 上设有两个同轴的滑轨 5，分别为第一滑轨 51 和第二滑轨 52。第一滑块 41 可以与第一滑轨 5 相配合，第二滑块 42 和第三滑块 43 与第二滑轨 52 相配合。

本申请还提供一种空调，包括如上述的空调显示装置。

5 本申请还提供一种对上述的空调的控制方法，包括：

步骤 S1：声音定位机构根据语音控制指令对语音控制指令的发送对象的方向进行定位。

步骤 S2：控制器基于语音控制指令的发送对象的方向，控制第一旋转驱动机构 3 旋转显示器 2。

10 根据本申请提供的一种控制方法，还包括：

步骤 S3：控制器基于语音控制指令的发送对象的方向，控制第二旋转驱动机构 23 旋转显示屏 22。其中，步骤 S3 可以与步骤 S2 同步进行，或者先后分步进行。

通过以上实施例可以看出，本申请提供的空调显示装置、空调及其控制方法，其中空调显示装置利用声音定位机构定位语音控制指令的发送方位，即定位出用户的方向，然后通过第一旋转驱动机构 3 驱动显示器 2 在空调机壳上转动，使显示器 2 能够始终保证屏幕面对用户，提升空调的显示效果，避免因为用户不同的身高、方位导致显示效果不佳。该空调显示装置改变了传统空调的显示模式，可以按照用户在室内的方位进行显示角度的改变，提升了显示效果，满足了不同用户的使用体验需求。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各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；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案

25 使相应技术方案

权利要求书

1、一种空调显示装置，其特征在于，包括显示器、第一旋转驱动机构、声音定位机构以及控制器，所述显示器通过所述第一旋转驱动机构可转动地连接于空调机壳；所述声音定位机构用于定位语音控制指令的发送方位；所述第一旋转驱动机构和所述声音定位机构均电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位旋转所述显示器。

2、根据权利要求1所述的空调显示装置，其特征在于，所述显示器包括基座、显示屏和第二旋转驱动机构，所述基座可转动地连接于所述空调机壳，所述显示屏通过所述第二旋转驱动机构可转动地连接于所述基座，所述显示屏的旋转轴线与所述基座的旋转轴线相互垂直；所述第二旋转驱动机构电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位旋转所述显示屏。

3、根据权利要求2所述的空调显示装置，其特征在于，所述基座上还安装有人脸识别机构，所述人脸识别机构用于识别所述语音控制指令的发送对象的眼部和口部的相对位置；所述人脸识别机构电连接于所述控制器，以根据所述发送对象的眼部和口部的相对位置旋转所述显示屏或所述基座。

4、根据权利要求3所述的空调显示装置，其特征在于，所述人脸识别机构包括摄像头和识别分析模块，所述摄像头用于采集所述发送对象的面部图像；所述识别分析模块用于识别所述面部图像中的眼部和口部的相对位置。

5、根据权利要求2所述的空调显示装置，其特征在于，所述显示器还包括安装于所述基座的投影机构，所述投影机构用于将显示图像投影至所述显示屏上并反射至所述语音控制指令的发送方位；所述投影机构电连接于所述控制器，以根据所述语音控制指令的发送方位调整所述显示图像的投影位置。

6、根据权利要求1所述的空调显示装置，其特征在于，所述显示器的底部设有至少一个滑块，所述空调机壳上设有与所述滑块相配合的滑轨，以限制所述显示器的旋转角度。

7、根据权利要求1至6中任一项所述的空调显示装置，其特征在于，

所述声音定位机构为安装于所述空调机壳上的麦克风阵列。

8、一种空调，其特征在于，包括如权利要求 1 至 7 中任一项所述的空调显示装置。

9、一种对如权利要求 8 所述的空调的控制方法，其特征在于，包括：

5 声音定位机构根据语音控制指令对所述语音控制指令的发送对象的方向进行定位；

控制器基于所述语音控制指令的发送对象的方向，控制第一旋转驱动机构旋转显示器。

10、根据权利要求 9 所述的控制方法，其特征在于，还包括：

10 所述控制器基于所述语音控制指令的发送对象的方向，控制第二旋转驱动机构旋转显示屏。

1/3

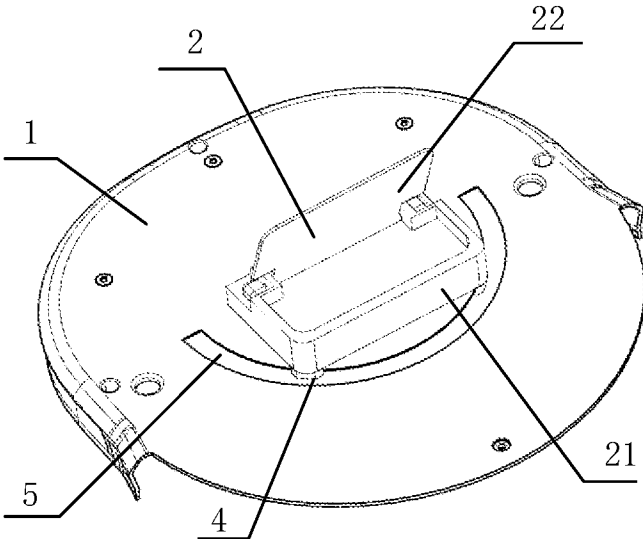


图 1

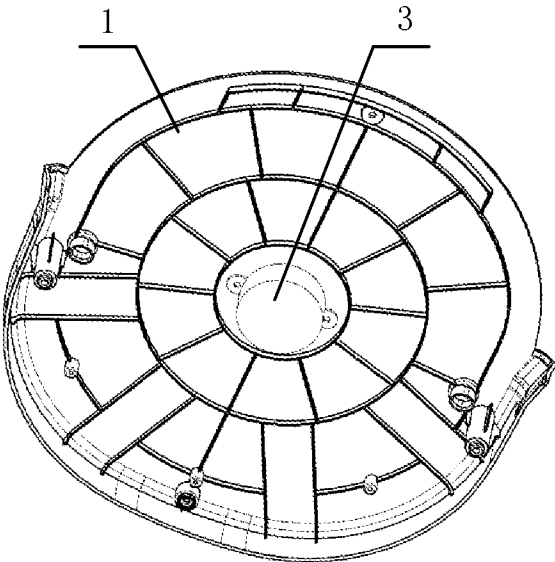


图 2

2/3

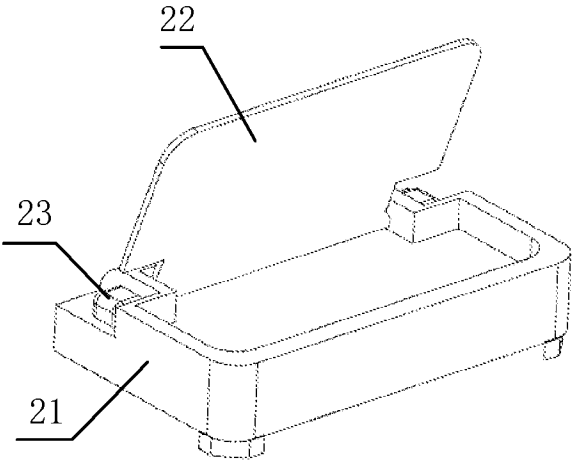


图 3

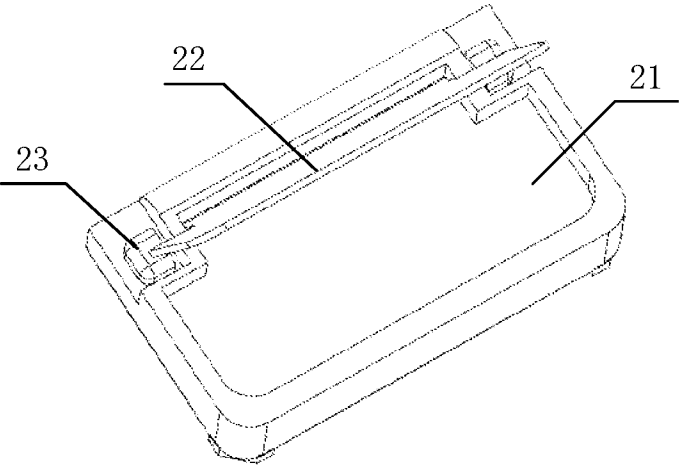


图 4

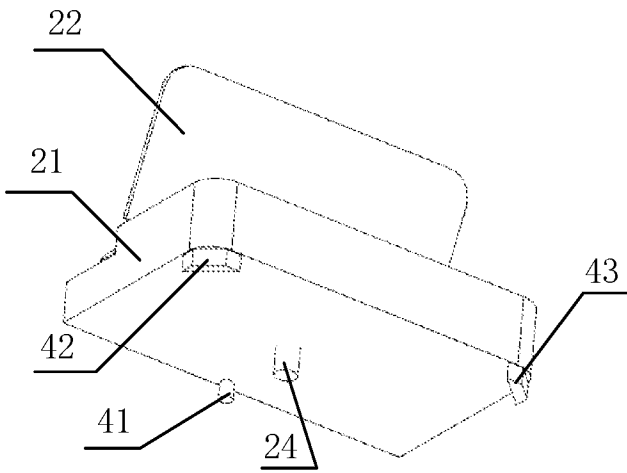


图 5

3/3

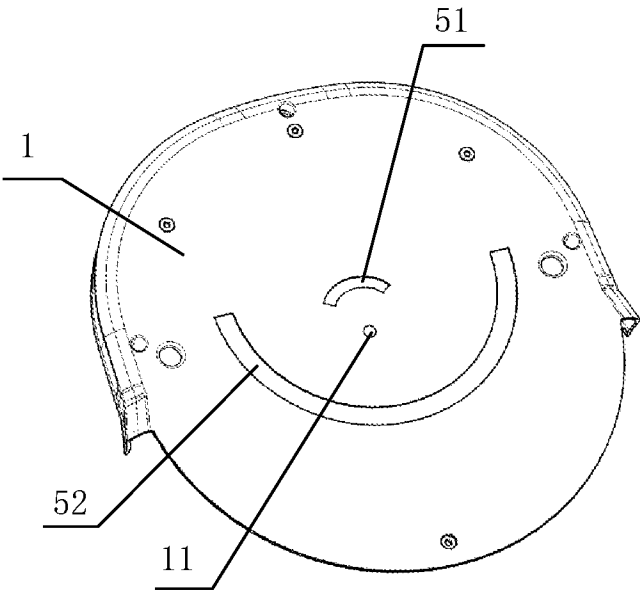


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/125475

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 11/52(2018.01)i; F24F 11/89(2018.01)i; F24F 11/526(2018.01)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)

CNTXT, WPABSC, ENTXT, ENTXTC, CJFD: 海尔, 反射屏 OR 屏幕 OR 显示器 OR 显示屏 OR 触摸屏 or lcd, 旋转, 抬头显示器, 投影, 反射, 定位, 语音, 用户, 滑动, 滑块, 弧形, 轨道, rotating, display, screen, position, user

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112432311 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 02 March 2021 (2021-03-02) entire document	1-10
Y	CN 111059708 A (GREE ELECTRIC APPLIANCES, INC. OF ZHUHAI) 24 April 2020 (2020-04-24) description, specific embodiments, and figures 1-5	1-10
Y	CN 103235645 A (SHANGHAI UNIVERSITY) 07 August 2013 (2013-08-07) embodiment 2, figures 2-3	1-10
Y	CN 104864229 A (ZHOU, Zihan) 26 August 2015 (2015-08-26) description, specific embodiments, and figures 1-2	6
A	CN 108376060 A (TCL TECHNOLOGY ELECTRONICS (HUZHOU) CO., LTD.) 07 August 2018 (2018-08-07) entire document	1-10
A	JP 2016122876 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 07 July 2016 (2016-07-07) 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

22 December 2021

Date of mailing of the international search report

20 January 2022

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/CN2021/125475**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 111050215 A (GUANGDONG CHANGHONG ELECTRONICS CO., LTD.) 21 April 2020 (2020-04-21) entire document	1-10
A	CN 105909930 A (FORYOU MULTIMEDIA ELECTRONICS CO., LTD.) 31 August 2016 (2016-08-31) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/125475

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN	112432311	A	02 March 2021	None	
CN	111059708	A	24 April 2020	None	
CN	103235645	A	07 August 2013	None	
CN	104864229	A	26 August 2015	None	
CN	108376060	A	07 August 2018	None	
JP	2016122876	A	07 July 2016	None	
CN	111050215	A	21 April 2020	None	
CN	105909930	A	31 August 2016	CN 105909930	B 09 November 2018

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/125475

A. 主题的分类

F24F 11/52 (2018.01) i; F24F 11/89 (2018.01) i; F24F 11/526 (2018.01) 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))

CNTXT, WPABSC, ENTXT, ENTXTC, CJFD: 海尔, 反射屏 OR 屏幕 OR 显示器 OR 显示屏 OR 触摸屏
or lcd, 旋转, 抬头显示器, 投影, 反射, 定位, 语音, 用户, 滑动, 滑块, 弧形, 轨道, rotating, display, screen, position, user

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
PX	CN 112432311 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 全文	1-10
Y	CN 111059708 A (珠海格力电器股份有限公司) 2020年4月24日 (2020 - 04 - 24) 说明书具体实施方式、附图1-5	1-10
Y	CN 103235645 A (上海大学) 2013年8月7日 (2013 - 08 - 07) 实施例二、附图2-3	1-10
Y	CN 104864229 A (周子涵) 2015年8月26日 (2015 - 08 - 26) 说明书具体实施方式、附图1-2	6
A	CN 108376060 A (TCL通力电子惠州有限公司) 2018年8月7日 (2018 - 08 - 07) 全文	1-10
A	JP 2016122876 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP.) 2016年7月7日 (2016 - 07 - 07) 全文	1-10
A	CN 111050215 A (广东长虹电子有限公司) 2020年4月21日 (2020 - 04 - 21) 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

2021年12月22日

国际检索报告邮寄日期

2022年1月20日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

布文峰

电话号码 86-(10)-53962868

国际检索报告

国际申请号	
-------	--

PCT/CN2021/125475

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 105909930 A (惠州市华阳多媒体电子有限公司) 2016年8月31日 (2016 - 08 - 31) 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/CN2021/125475

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	112432311	A	2021年3月2日	无	
CN	111059708	A	2020年4月24日	无	
CN	103235645	A	2013年8月7日	无	
CN	104864229	A	2015年8月26日	无	
CN	108376060	A	2018年8月7日	无	
JP	2016122876	A	2016年7月7日	无	
CN	111050215	A	2020年4月21日	无	
CN	105909930	A	2016年8月31日	CN 105909930	B 2018年11月9日