

(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 5 日 (05.05.2022)



(10) 国际公布号
WO 2022/089264 A1

- (51) 国际专利分类号:
F24F 13/24 (2006.01) *F24F 13/02* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2021/124840
- (22) 国际申请日: 2021 年 10 月 20 日 (20.10.2021)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
202011180088.1 2020 年 10 月 29 日 (29.10.2020) 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)。 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)。 王宪强(WANG,
Xianqiang); 中国山东省青岛市崂山区海尔路 1

(54) Title: SOUND ATTENUATION ASSEMBLY AND AIR CONDITIONING SYSTEM

(54) 发明名称: 消音组件和空调系统

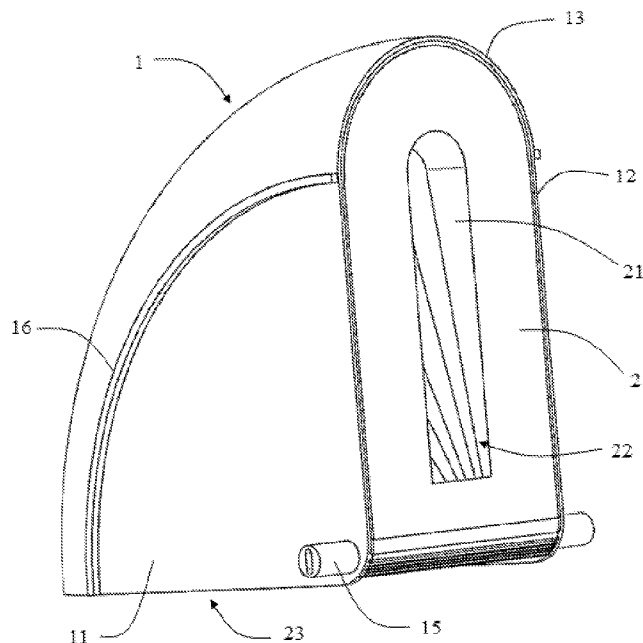


图 1

(57) Abstract: A sound attenuation assembly and an air conditioning system. The sound attenuation assembly comprises a housing (1) and multiple sound attenuation blocks (2). The multiple sound attenuation blocks (2) are spaced apart from each other, and outer edges of the sound attenuation blocks (2) are fixedly connected to an inner side surface of the housing (1). Each sound attenuation block (2) is provided with an air circulation hole (21). The air circulation holes (21) of the multiple sound attenuation blocks (2) communicate with each other, and form a sound attenuation air duct together with the housing (1). The above configuration effectively attenuates sound

号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 李学瑞 (LI, Xuerui); 中国山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园, Shandong 266101 (CN)。 孟静 (MENG, Jing); 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))。

when an airflow passes through a sound attenuation passage. The sound attenuation assembly can serve as a component to be connected to an air conditioner air duct, such that an airflow in the air duct can undergo sound attenuation by means of the sound attenuation assembly. The invention has a simple structure and is easy to manufacture, thereby simplifying the structure of air conditioner air ducts.

(57) 摘要: 一种消音组件和空调系统, 消音组件包括壳体 (1) 和多个消音块 (2), 多个所述消音块 (2) 间隔排列, 所述消音块 (2) 的外缘与所述壳体 (1) 的内侧面固定相连, 所述消音块 (2) 设有通风孔 (21), 多个所述消音块 (2) 的通风孔 (21) 相连通并与所述壳体 (1) 形成消音风道; 能够使气流通过该消音通道时得到有效消音; 该消音组件可作为零部件与空调的风道进行装配, 使风道内气流通过该消音组件进行消音, 其结构简单且方便制造, 简化了空调的风道结构。

消音组件和空调系统

相关申请的交叉引用

本申请要求于 2020 年 10 月 29 日提交的申请号为 202011180088.1，
5 名称为“消音组件和空调系统”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

本申请涉及空调技术领域，尤其涉及一种消音组件和空调系统。

背景技术

10 在空调的运行过程中，风机将室内或室外的空气吸入到蒸发器进行处理，从而达到对室内空气或者引入的新风进行制冷或制热的目的。其中，空气在空调的进风管道内流通时会产生噪音，尤其是在风道的风向转换位置会产生较大的噪音，导致空调的整体噪音较大。因此，一般需要在空调的风道内设置消音结构。而现有的风道消音技术均是在管道内壁构造消音
15 结构以达到消音效果，但这样会使管道的结构和制造较为复杂。

发明内容

本申请实施例提供一种消音组件和空调系统，用以解决现有的空调技术中对空调风道的消音采用在风道内壁构造消音结构，导致风道的结构和制造均较复杂的问题。

20 本申请实施例提供一种消音组件，包括壳体和多个消音块，多个所述消音块间隔排列，所述消音块的外缘与所述壳体的内侧面固定相连，所述消音块设有通风孔，多个所述消音块的通风孔相连通并与所述壳体形成消音风道。

根据本申请一个实施例的消音组件，所述通风孔为变截面孔，所述通
25 风孔的截面沿气流方向逐渐减小。

根据本申请一个实施例的消音组件，所述壳体包括第一侧壁、第二侧壁及弧形壁，所述弧形壁平行于多个所述消音块的排列平面的两端连接所

述第一侧壁和所述第二侧壁，所述弧形壁平行于所述排列平面的截面形状为圆弧形。

根据本申请一个实施例的消音组件，多个所述消音块呈圆形阵列式排布。

5 根据本申请一个实施例的消音组件，所述弧形壁垂直于多个所述消音块的排列方向的截面形状为弧形。

根据本申请一个实施例的消音组件，所述壳体固定有转轴，所述转轴用于连接旋转驱动件。

10 根据本申请一个实施例的消音组件，所述第一侧壁和所述第二侧壁的外侧分别设有圆弧形的导轨，所述导轨的圆心位于所述转轴的中心轴线上。

本申请实施例还提供一种空调系统，包括上述任一种所述的消音组件。

15 根据本申请一个实施例的空调系统，所述消音组件安装于空调的进风管道内，所述进风管道构造有第一风口、第二风口和第三风口，所述进风管道安装有旋转驱动件，用于驱动所述消音组件旋转以切换所述第一风口和所述第二风口与所述第三风口连通。

根据本申请一个实施例的空调系统，所述进风管道内固定有密封板，所述壳体的外侧面可与所述密封板相配合以形成所述第一风口或第二风口与所述第三风口的阻隔。

20 本申请实施例提供的消音组件和空调系统，通过在壳体内设置间隔设置的消音块，使消音块与壳体形成变截面消音通道，能够使气流通过该消音通道时得到有效消音；该消音组件可作为零部件与空调的风道进行装配，使风道内气流通过该消音组件进行消音，其结构简单且方便制造，简化了空调的风道结构。

附图说明

25 为了更清楚地说明本申请实施例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 是本申请实施例消音组件的立体图；

30 图 2 是本申请实施例消音组件的主视图；

图 3 是本申请实施例中消音块的结构示意图；

图 4 是本申请实施例消音组件与风道的装配结构示意图；

图 5 是图 4 中消音组件与风道的装配结构右视图；

图 6 是本申请又一实施例消音组件与风道的装配结构示意图；

5 图 7 是本申请再一实施例消音组件与风道的装配结构示意图。

附图标记：

1、壳体；11、第一侧壁；12、第二侧壁；13、弧形壁；15、转轴；
16、导轨；2、消音块；21、通风孔；22、进风口；23、出风口；3、进风
通道；31、第一风口；32、第二风口；33、第三风口；34、旋转驱动件；
10 35、第一密封板；36、第二密封板；37、第三密封板。

具体实施方式

为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本
申请实施例中的附图，对本申请实施例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。

15 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”的方向均以附图所示方向为
20 准。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。

在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术
语“安装”“相连”“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也
可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；
25 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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本
申请中的具体含义。

下面结合图 1-图 7 描述本申请实施例的消音组件和空调系统。

如图 1 所示为本申请实施例消音组件的立体图，如图 2 所示为本申请
30 实施例消音组件的主视图。该消音组件包括壳体 1 和多个消音块 2，多个

消音块 2 间隔排列，消音块 2 的外缘与壳体 1 的内侧面固定相连，消音块 2 设有通风孔 21，多个消音块 2 的通风孔 21 相连通并与壳体 1 形成消音风道，该消音风道具有进风口 22 和出风口 23。

由于消音风道由壳体 1 和多个间隔排列的消音块 2 形成，使消音通道成为变截面通道，每相邻两个消音块 2 之间形成突变截面通道，能够使气流通过该消音通道时得到有效消音。本申请实施例提供的消音组件可作为零部件与空调的风道进行装配，使风道内气流通过该消音组件进行消音，其结构简单且方便制造，简化了空调的风道结构。

进一步的，如图 3 所示为本申请实施例中消音块的结构示意图，本申请实施例提供的消音组件中，消音块 2 的通风孔 21 为变截面孔，通风孔的截面沿气流方向逐渐减小，从而使消音风道在通风孔 21 内具有渐变截面。通过该渐变截面和相邻消音块 2 之间的突变截面的结合，形成渐变截面和突变截面交替变化的消音风道，从而进一步提高了该消音组件的降噪消音效果。

在上述实施例的基础上，壳体 1 包括第一侧壁 11、第二侧壁 12 及弧形壁 13，弧形壁 13 平行于多个消音块 2 的排列平面的两端连接第一侧壁 11 和第二侧壁 12，弧形壁 13 平行于多个消音块 2 的排列平面的截面形状为圆弧形。通常的将该消音组件安装于空调风道时，多个消音块 2 的排列平面与风道的纵轴面平行。消音块 2 的外缘分别与第一侧壁 11、第二侧壁 12 和弧形壁 13 的内侧固定相连。气流进入消音通道后，能够在该圆弧形的弧形壁 13 的阻挡之下发生方向的偏转。因此，本申请实施例提供的消音组件可安装于空调风道的风向转换位置，同时实现风向的转换和消音。另外，弧形壁 13 相比于传统的平面式挡板，能够起到一定的降噪作用。进一步的，如图 1 和图 2 所示，多个消音块 2 呈圆形阵列式分布。

为进一步提高消音通道的消音效果，如图 1 和图 5 所示，弧形壁 13 垂直于多个消音块 2 的排列方向的截面形状为弧形。当第一侧壁 11 和第二侧壁 12 为平行的平板时，例如，弧形壁 13 为球面板；又例如，弧形壁 13 垂直于多个消音块 2 的排列方向的截面形状为圆弧形。

在上述实施例的基础上，壳体 1 固定有转轴 15，转轴 15 用于连接旋转驱动件。具体的，转轴 15 固定于壳体 1 在多个消音块 2 排列平面的两

侧,例如,两个转轴 15 分别固定于第一侧壁 11 和第二侧壁 12。转轴 15 用于与风道的侧壁转动连接,旋转驱动件的驱动端与其中一个转轴 15 固定连接,通过旋转驱动件 34 驱动该转轴 15 转动,从而带动壳体 1 旋转。转轴 15 可垂直于多个消音块 2 的排列平面,使壳体 1 在排列平面上旋转。

- 5 本申请实施例提供的消音组件可安装于空调风道的风向切换位置并配合风道的进出风口设置,通过其自身绕转轴 15 旋转实现对风道内风向的切换。

其中,第一侧壁 11 和第二侧壁 12 为相互平行且垂直于转轴的平面板,以使消音组件通过转轴 15 安装于矩形风道,并在矩形风道的纵轴面上旋转时,第一侧壁 11 和第二侧壁 12 能够与空调风道的内壁相贴合,有利于壳体 1 提高空调风道内壁之间的密封性。

进一步的,弧形壁 13 平行于多个消音块 2 的排列平面的截面形状为圆弧形,该圆弧形的圆心位于转轴 15 的中心轴线上。如此设置能够使在消音组件在旋转过程中,其壳体 1 的外侧面在平行于多个消音块 2 的排列平面的截面上的每个点的运动轨迹在同一个圆上。将本实施例提供的消音组件安装于风道内,能够使其在旋转过程中,风道内壁距离壳体 1 最近的位置不变,有利于简化消音组件与风道内壁之间的密封件的结构。

本申请实施例中,如图 1 和图 2 所示,第一侧壁 11 和第二侧壁 12 的外侧分别设有圆弧形导轨 16,导轨 16 的圆心位于转轴 15 的中心轴线上。风道与第一侧壁 11 和第二侧壁 12 相贴合的面上分别对应设有与导轨 16 配合的导向结构。例如,导轨 16 为凸设于第一侧壁 11 和第二侧壁 12 上的圆弧形凸楞,进风通道 3 上的导向结构为与该圆弧形凸台共形的导向槽。安装时将圆弧形凸楞嵌入导向槽内,提高消音组件与进风通道 3 之间连接的可靠性。

25 本申请实施例还提供一种空调系统,该空调系统包括上述任一实施例所述的消音组件,该消音组件可安装于风道内需要转换风向的位置,如固定在风道的拐角处;或者,旋转安装于具有三个风口的风道内,实现其中两个风口与另一风口的切换连通。

以消音组件安装于空调的进风管道为例说明,如图 4 所示为本申请实施例消音组件与风道的装配结构示意图,如图 5 所示为图 4 中消音组件与

风道的装配结构右视图，消音组件安装于空调的进风通道 3 内，进风通道 3 构造有第一风口 31、第二风口 32 和第三风口 33，进风通道 3 安装有旋转驱动件 34，用于驱动消音组件旋转以切换第一风口 31 和第二风口 32 与第三风口 33 连通。具体的，消音组件在进风通道 3 内存在第一风口 31 和第三风口 33 连通以及第二风口 32 与第三风口 33 连通时的两种状态。其中，进风通道 3 外壁位于第三风口 33 处安装有风机，风机的进风口与第三风口 33 连通。风机可以为离心风机、贯流风机或轴流风机等，对此本申请实施例不做具体限定。需要说明的是，消音组件也可以设置于空调的出风管道内，即第三风口 33 为进风口，第一风口 31 和第二风口 32 均为出风口，实现出风的风向切换并降噪。

在其中一个实施例中，第一风口 31 与第二风口 32 同轴设置，第一风口 31 的中心轴线与第三风口 33 的中心轴线垂直。消音组件的旋转中心位于第三风口 33 的中心轴线上。如图 4 所示，这样可以保证消音组件在上述两种状态时，消音风道的出风口 23 与第三风口 33 的左右相对位置不变，保证了第一风口 31 向第三风口 33 方向和第二风口 32 向第三风口 33 方向的气流量相同的情况下以相同的状态流经消音组件，使两个方向达到相同的消音效果。

在其中一个实施例中，如图 6 所述为本申请又一实施例消音组件与风道的装配结构示意图。消音组件的旋转中心（如转轴 15 的中心）位于第三风口 33 上方空间的右外侧，且第二风口 32 与第三风口 33 连通时，消音风道的出风口 23 与第三风口 33 对应连通，气流完全通过消音组件；而当消音组件旋转至第一风口 31 与第三风口 33 连通时，气流不通过消音组件而直接流向第三风口 33。从而实现只对第二风口 32 到第三风口 33 方向的气流进行降噪消音。同理，也可实现只对第一风口 31 到第三风口 33 方向的气流进行降噪消音，对此不再赘述。

当利用该消音组件实现空调风道的风向切换，且通风孔为变截面孔，通风孔沿气流方向的横截面逐渐减小时，则只利用该消音组件对一个方向的进风进行消音降噪。例如，第一风口 31 连通室外新风通道，第二风口 32 连通室内回风通道，则一般只需对室内回风进行降噪。此时，则将消音组件的旋转中心设置到第三风口 33 上方空间的右外侧，如图 6 和图 7 所

示,使得当消音组件旋转至第一风口 31 与第三风口 33 连通状态时,室外新风不通过消音组件直接流向第三风口 33,而仅对室内回风进行消音。这种情况下,可使消音块 2 的通风孔 21 横截面从远离第三风口 33 一侧到靠近第三风口 33 一侧逐渐减小。

5 在本实施例的基础上,如图 7 所示为本申请再一实施例消音组件与风道的装配结构示意图,第一风口 31 与第三风口 33 可同轴设置,第一风口 31 的中心轴线与第二风口 32 的中心轴线垂直。当通风孔 21 远离出风口 23 的一侧到靠近出风口 23 的一侧的横截面逐渐减小时,该消音组件的安装具有方向性,其适用于给一个方向的气流进行降噪消音。例如,第一风
10 口 31 连通室外新风通道,第二风口 32 连通室内回风通道,则一般只需对室内回风进行降噪,使室外新风不通过消音组件直接流向第三风口 33。此时,可使消音块 2 的通风孔 21 横截面从远离第三风口 33 一侧到靠近第三风口 33 一侧逐渐减小。

 本申请实施例提供的空调系统,通过使消音组件在风道内的旋转,即
15 实现了对风道的风向切换,同时还能实现对第一风口 31 向第三风口和/或第二风口 32 向第三风口方向的消音。

 若进风通道 3 的内壁与壳体 1 的外侧面不能形成密封配合,会导致第一风口 31 和第二风口 32 不能完全阻隔。例如,如图 5 所示,进风通道 3 为矩形风道,而外侧面在消音块 2 的排列方向上的横截面形状为弧形,则
20 消音组件在上述两种状态时均与进风通道 3 之间存在间隙。因此,在上述任一实施例的基础上,当壳体 1 不能直接与进风通道 3 的内侧壁相配合以形成密封配合时,则需要进风通道 3 内设置密封件,使消音组件在上述两种状态时,第一风口 31 和第二风口 32 能够完全阻隔。

 本申请实施例中,进风管道内垂直于其轴线方向固定有密封板,壳体
25 1 的外侧面可与密封板相切以形成第一风口 31 或第二风口 32 与第三风口 33 的阻隔。密封板的形状和大小与壳体 1 和进风通道 3 内壁之间的空隙相匹配。

 具体的,如图 4 所示,进风通道 3 固定有第一密封板 35 和第二密封板 36,消音组件旋转至第一风口 31 与第三风口 33 连通的状态时,壳体 1
30 与第一密封板 35 配合以阻隔第二风口 32 与第三风口 33;消音组件旋转至

第二风口 32 与第三风口 33 连通的状态时，壳体 1 与第二密封板 36 配合以阻隔第一风口 31 与第三风口 33。其中，第一密封板 35 和第二密封板 36 均需要与弧形壁 13、第一侧壁 11 和第二侧壁 12 的整体相配合以形成消音组件在上述两种状态下第一风口 31 和第二风口 32 的阻隔。

- 5 当壳体 1 在平行于多个消音块 2 的排列平面的截面形状为圆弧形，且该圆弧形的圆心位于转轴 15 的中心轴线上时，只需要在进风通道 3 与壳体 1 最接近的位置设置一个密封板即可保证消音组件在上述两种状态下第一风口 31 和第二风口 32 均处于阻隔状态。具体的，如图 6 所示，进风通道 3 内固定有第三密封板 37，壳体 1 可与第三密封板 37 相配合以形成第一风口 31 或第二风口 32 与第三风口 33 的阻隔。当然，也可以设置两个密封板，两个密封板分别位于进风通道 3 与消音组件最接近的位置的两侧。
- 10

- 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
- 15
- 的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

权利要求书

1、一种消音组件，其特征在于，包括壳体 and 多个消音块，多个所述消音块间隔排列，所述消音块的外缘与所述壳体的内侧面固定相连，所述消音块设有通风孔，多个所述消音块的通风孔相连通并与所述壳体形成消音风道。

2、根据权利要求 1 所述的消音组件，其特征在于，所述通风孔为变截面孔，所述通风孔的截面沿气流方向逐渐减小。

3、根据权利要求 1 所述的消音组件，其特征在于，所述壳体包括第一侧壁、第二侧壁及弧形壁，所述弧形壁平行于多个所述消音块的排列平面的两端连接所述第一侧壁和所述第二侧壁，所述弧形壁平行于所述排列平面的截面形状为圆弧形。

4、根据权利要求 3 所述的消音组件，其特征在于，多个所述消音块呈圆形阵列式排布。

5、根据权利要求 3 所述的消音组件，其特征在于，所述弧形壁垂直于多个所述消音块的排列方向的截面形状为弧形。

6、根据权利要求 3~5 任一项所述的消音组件，其特征在于，所述壳体固定有转轴，所述转轴用于连接旋转驱动件。

7、根据权利要求 6 所述的消音组件，其特征在于，所述第一侧壁和所述第二侧壁的外侧分别设有圆弧形的导轨，所述导轨的圆心位于所述转轴的中心轴线上。

8、一种空调系统，其特征在于，包括权利要求 1~7 任一项所述的消音组件。

9、根据权利要求 8 所述的空调系统，其特征在于，所述消音组件安装于空调的进风管道内，所述进风管道构造有第一风口、第二风口和第三风口，所述进风管道安装有旋转驱动件，用于驱动所述消音组件旋转以切换所述第一风口和所述第二风口与所述第三风口连通。

10、根据权利要求 9 所述的空调系统，其特征在于，所述进风管道内固定有密封板，所述壳体的外侧面可与所述密封板相配合以形成所述第一风口或第二风口与所述第三风口的阻隔。

1/4

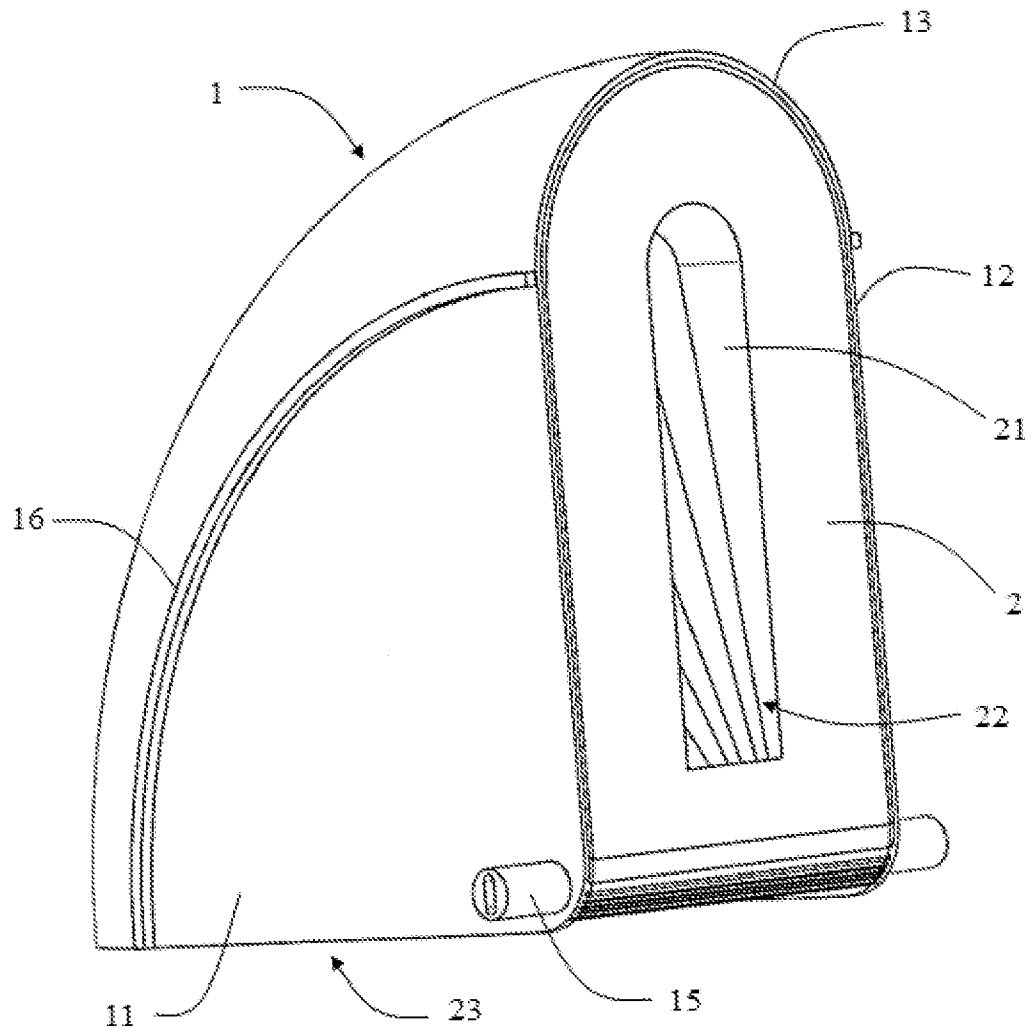


图 1

2/4

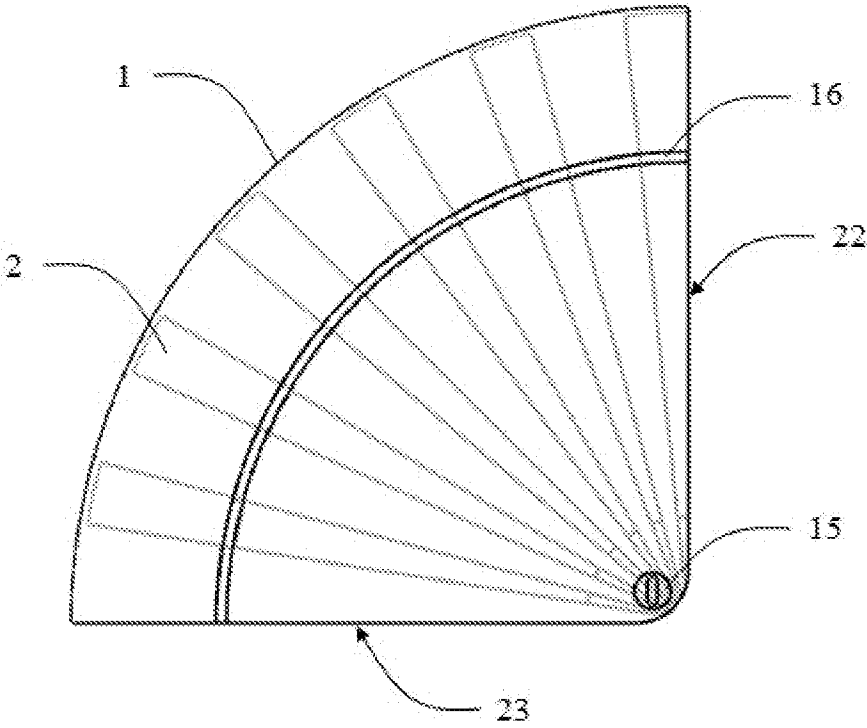


图 2

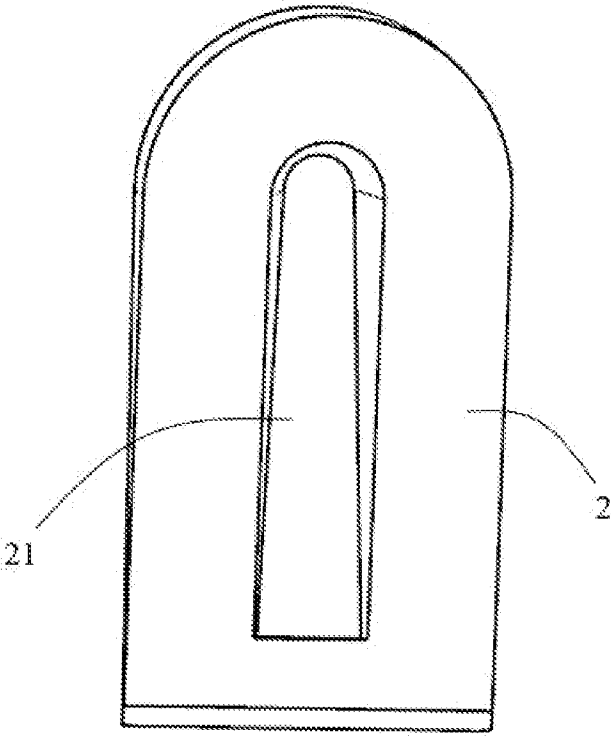


图 3

3/4

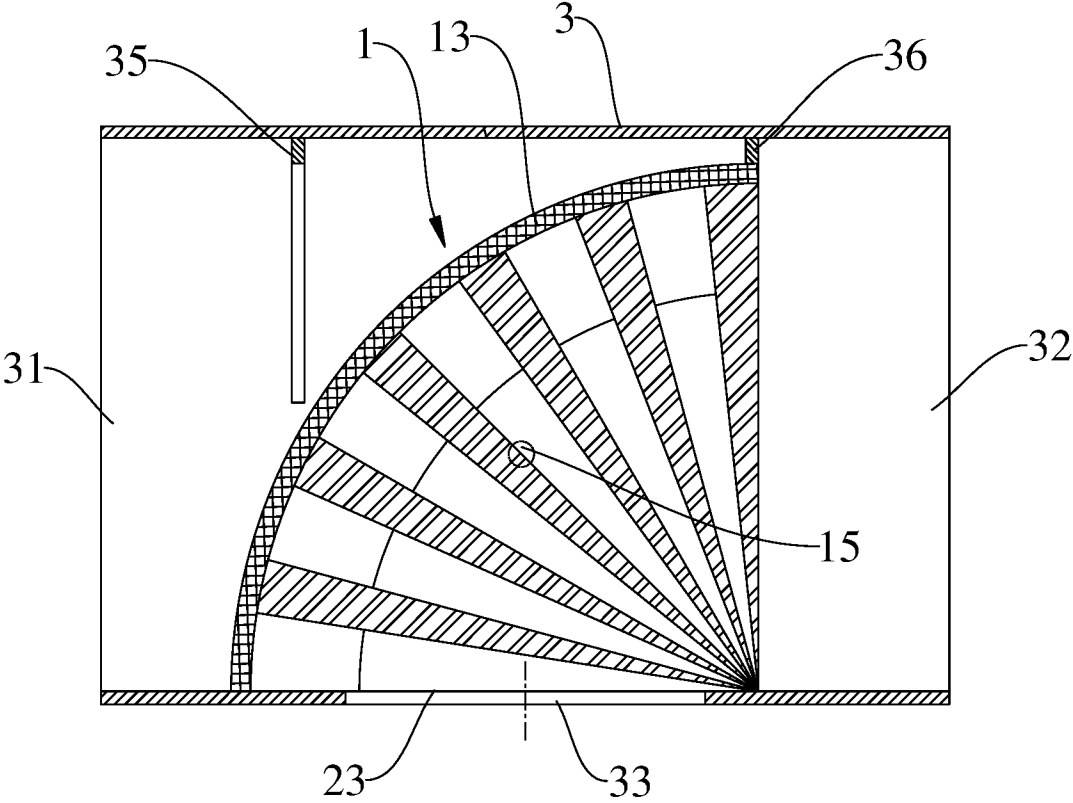


图 4

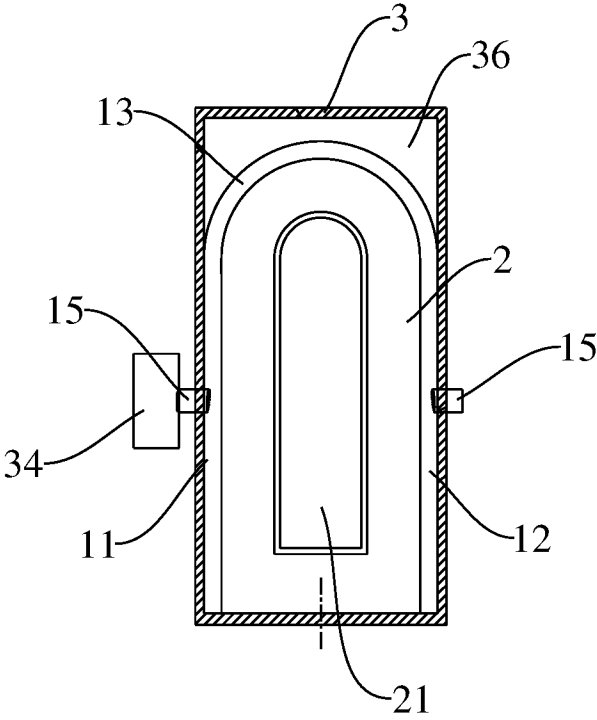


图 5

4/4

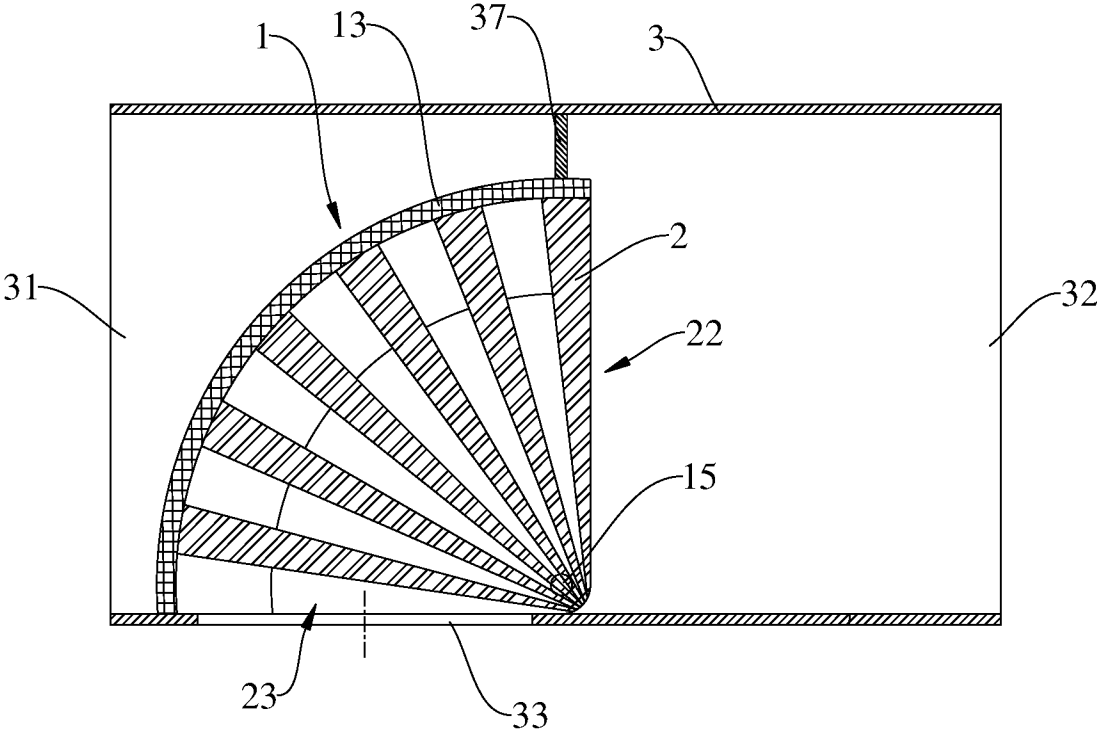


图 6

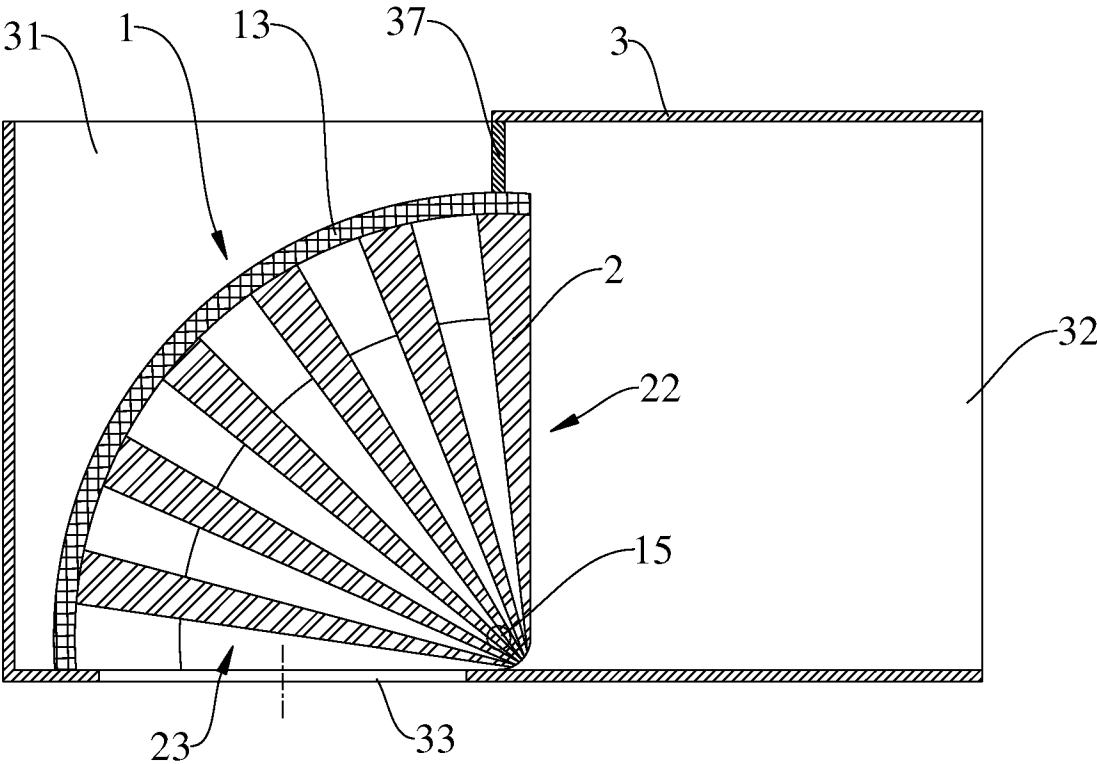


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2021/124840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/24(2006.01)i; F24F 13/02(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, CNTXT, SIPOABS, DWPI, 读秀, 中国期刊网全文数据库: 空调, 消音, 壳体, 消音块, 外缘, 内侧, 通风孔, 变截面, 弧形, 弧形壁, 阵列, 导轨, 转轴, 旋转, 转动, 风口, sound, absorb+, ventilation, hole?, air, inlet, outlet, condition+, duct, casing, assembly, bolck?, muffler, variable, section, edge, outer, decreas+, airflow

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 112432358 A (QINGDAO HAIER AIR CONDITIONER CO., LTD. et al.) 02 March 2021 (2021-03-02) claims 1-10	1-10
X	CN 211289172 U (ZHEJIANG HUAYI MACHINERY CO., LTD.) 18 August 2020 (2020-08-18) description, paragraphs 0021-0028, figures 1-6	1-5, 8
X	CN 105823133 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 03 August 2016 (2016-08-03) description, paragraphs 17-44, and figures 1-5	1-2, 8
A	CN 208382527 U (ZHEJIANG YIHE ENVIRONMENTAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 January 2019 (2019-01-15) entire document	1-10
A	CN 111261898 A (HYUNDAI MOTOR COMPANY et al.) 09 June 2020 (2020-06-09) 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

19 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/CN2021/124840**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207365359 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 15 May 2018 (2018-05-15) entire document	1-10
A	DE 2347513 A1 (KORFMANN GMBH MASCHF) 10 April 1975 (1975-04-10) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2021/124840

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	112432358	A	02 March 2021	None			
CN	211289172	U	18 August 2020	None			
CN	105823133	A	03 August 2016	CN	105823133	B	09 November 2018
CN	208382527	U	15 January 2019	None			
CN	111261898	A	09 June 2020	KR	20200065362	A	09 June 2020
				US	2020173321	A1	04 June 2020
CN	207365359	U	15 May 2018	None			
DE	2347513	A1	10 April 1975	DE	2347513	B2	03 February 1977

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2021/124840

A. 主题的分类

F24F 13/24 (2006.01) i; F24F 13/02 (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, CNTXT, SIPOABS, DWPI, 读秀, 中国期刊网全文数据库: 空调, 消音, 壳体, 消音块, 外缘, 内侧, 通风孔, 变截面, 弧形, 弧形壁, 阵列, 导轨, 转轴, 旋转, 转动, 风口, sound, absorb+, ventilation, hole?, air, inlet, outlet, condition+, duct, casing, assembly, bolck?, muffler, variable, section, edge, outer, decreas+, airflow

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 112432358 A (青岛海尔空调器有限总公司等) 2021年3月2日 (2021 - 03 - 02) 权利要求1-10	1-10
X	CN 211289172 U (浙江华亿机械有限公司) 2020年8月18日 (2020 - 08 - 18) 说明书第0021-0028段、图1-6	1-5, 8
X	CN 105823133 A (广东美的制冷设备有限公司等) 2016年8月3日 (2016 - 08 - 03) 说明书第17-44段, 图1-5	1-2, 8
A	CN 208382527 U (浙江宜合环境技术有限公司) 2019年1月15日 (2019 - 01 - 15) 全文	1-10
A	CN 111261898 A (现代自动车株式会社等) 2020年6月9日 (2020 - 06 - 09) 全文	1-10
A	CN 207365359 U (广东美的制冷设备有限公司等) 2018年5月15日 (2018 - 05 - 15) 全文	1-10
A	DE 2347513 A1 (KORFMANN GMBH MASCHF) 1975年4月10日 (1975 - 04 - 10) 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19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

受权官员

毛牯

电话号码 86-010-53962852

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2021/124840

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	112432358	A	2021年3月2日	无	
CN	211289172	U	2020年8月18日	无	
CN	105823133	A	2016年8月3日	CN	105823133 B 2018年11月9日
CN	208382527	U	2019年1月15日	无	
CN	111261898	A	2020年6月9日	KR	20200065362 A 2020年6月9日
				US	2020173321 A1 2020年6月4日
CN	207365359	U	2018年5月15日	无	
DE	2347513	A1	1975年4月10日	DE	2347513 B2 1977年2月3日