

(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
2017 年 12 月 21 日 (21.12.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/215124 A1

(51) 国际专利分类号:
F24F 13/20 (2006.01) *F24F 1/00* (2011.01)
F24F 13/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/097490

(22) 国际申请日: 2016 年 8 月 31 日 (31.08.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610442424.2 2016年6月17日 (17.06.2016) CN

(71) 申请人: 美的集团武汉制冷设备有限公司 (MIDEA GROUP WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市武汉经济技术开发区美的集团武汉工业园, Hubei 430056 (CN)。美的集团股份有限公司 (MIDEA GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省佛山市顺德区北滘镇美的大道6号美的总部大楼B区26-28楼, Guangdong 528311 (CN)。

(72) 发明人: 刘刚(LIU, Gang); 中国湖北省武汉市武汉经济技术开发区美的集团武汉工业园, Hubei 430056 (CN)。方飞(FANG, Fei); 中国湖北省武汉市武汉经济技术开发区美的集团武汉工业园, Hubei 430056 (CN)。苏炳超(SU, Bingchao); 中国湖北省武汉市武汉经济技术开发区美的集团武汉工业园, Hubei 430056 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所 (CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区南山大道3838号设计产业园金栋二层210-212 (原南头城工业村11栋), Guangdong 518052 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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,

(54) Title: SHELL OF INDOOR AIR-CONDITIONING UNIT AND WALL-MOUNTED INDOOR AIR-CONDITIONING UNIT

(54) 发明名称: 空调室内机壳体及壁挂式空调室内机

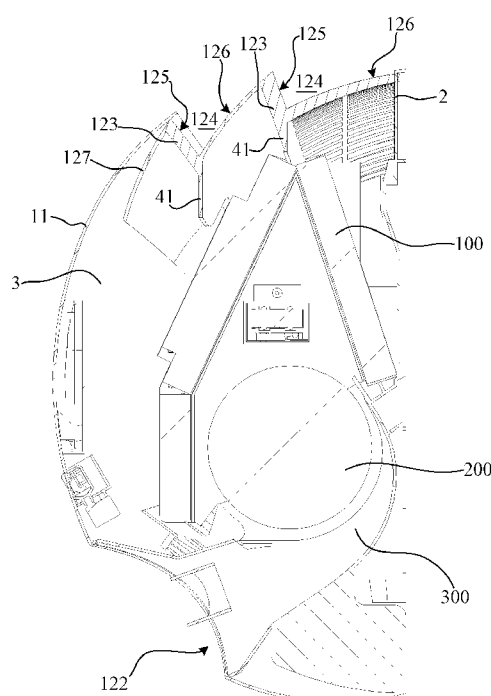


图 4

(57) Abstract: A shell of an indoor air-conditioning unit and a wall-mounted indoor air-conditioning unit with same. The shell of the indoor air-conditioning unit comprises a hollow and semispherical front shell (1) and a backboard (2) connected with an opening of the front shell (1); a cavity (3) is formed by enclosing the front shell (1) and the backboard (2); multiple air inlets (121) are provided at the upper part of the front shell (1) along the anterior-posterior direction, and air outlets (122) are provided at the lower part of the front shell (1); and guide plates (41, 42) extending downwardly are provided inwards the front shell (1) at the edge of the air inlet (121), and are used for guiding intake air to a heat exchanger (100) of the indoor air-conditioning unit. The wall-mounted indoor air-conditioning unit comprises the shell. The shell prevents a headwind phenomenon of the intake air, thereby improving heat exchange efficiency.

(57) 摘要: 一种空调室内机壳体及包括该壳体的壁挂式空调室内机。空调室内机壳体包括呈中空半球状设置的前壳(1)以及与前壳(1)的开口端连接的背板(2), 前壳(1)与背板(2)围合形成一容腔(3); 前壳(1)的上部沿前后方向设有多个进风口(121), 前壳(1)的下部设有出风口(122); 进风口(121)的边缘处向前壳(1)内设有向下延伸的导流板(41、42), 导流板(41、42)用以将进风导向空调室内机的换热器(100)。壁挂式空调室内机包括该壳体。该壳体防止进风抢风现象, 提高换热效率。



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,
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))。

空调室内机壳体及壁挂式空调室内机

[1] 技术领域

[2] 本发明涉及空调领域，特别涉及一种空调室内机壳体及壁挂式空调室内机。

[3] 背景技术

[4] 随着人们生活水平的提高，用户对于壁挂式空调室内机的需求，已经从传统的要求具备良好品质及制冷效果，逐渐转变为要求壁挂式空调室内机具备较为新颖的外形。

[5] 为满足这种需求，已提出一种半球形的空调室内机壳体，其进风口为简单地开设在壳体的球面上，气流从进风口进去后，因为邻近换热器处负压的不均匀，导致进风气流方向交叉较多并产生抢风现象，进而导致换热器难以实现均匀换热，从而换热效率较低。

[6] 发明内容

[7] 本发明的主要目的是提出一种空调室内机壳体，旨在解决现有的空调室内机壳体进风容易发生抢风现象，从而导致换热效率低的技术问题。

[8] 为实现上述目的，本发明提出的空调室内机壳体，包括呈中空半球状设置的前壳，以及与所述前壳的开口端连接的背板，

[9] 所述前壳与背板围合形成一容腔；所述前壳的上部沿前后方向设有多个进风口，所述前壳的下部设有出风口；

[10] 所述进风口的边缘处向所述前壳内设有向下延伸的导流板，所述导流板用以将进风导向所述空调室内机的换热器。

[11] 优选地，所述导流板包括第一翼板及第二翼板，所述第一翼板设置在相邻的两所述进风口之间，所述第二翼板设置在所述进风口的左右边缘处。

[12] 优选地，所述第一翼板的宽度沿左右方向逐渐变窄。

[13] 优选地，所述进风口为格栅状，所述进风口的格栅上设有连接所述第一翼板的加强筋。

[14] 优选地，设于各所述进风口左右边缘处的所述第二翼板依次相接。

- [15] 优选地，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口。
- [16] 优选地，所述第一翼板形成在所述第一台阶面与第二台阶面的交接处。
- [17] 优选地，所述前壳包括本体及上盖，所述本体的上部形成有缺口，所述上盖盖合于所述缺口处，各所述凹部的中段形成在上盖上，所述第二翼板形成在所述上盖的左右边缘处。
- [18] 优选地，远离所述背板设置的所述第一台阶面，其前边缘处设有向下延伸的檐板，所述檐板位于所述本体的内侧，并与邻近的所述本体的内壁面成一夹角设置。
- [19] 本发明还提出一种壁挂式空调室内机，包括空调室内机壳体，该空调室内机壳体包括呈中空半球状设置的前壳，以及与所述前壳的开口端连接的背板，
- [20] 所述前壳与背板围合形成一容腔；所述前壳的上部沿前后方向设有多个进风口，所述前壳的下部设有出风口；
- [21] 所述进风口的边缘处向所述前壳内设有向下延伸的导流板，所述导流板用以将进风导向所述空调室内机的换热器。
- [22] 本发明空调室内机壳体通过在壳体的内侧设置导流板，以在对从不同进风口进入的空气隔离的同时，对该进入的空气进行导流，从而将换热前的空气导向至换热器的不同区域，由此，换热器能得到均匀的换热，进而提升了换热器的换热效率。
- [23] 附图说明
- [24] 为了更清楚地说明本发明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简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，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示出的结构获得其他的附图。
- [25] 图1为本发明壁挂式空调室内机一实施例的结构示意图；
- [26] 图2为图1中壁挂式空调室内机的部分爆炸结构示意图；
- [27] 图3为图1中壁挂式空调室内机的正视示意图；

- [28] 图4为图3中沿IV-IV线的剖面结构示意图；
- [29] 图5为图3中壁挂式空调室内机的右视示意图；
- [30] 图6为图5中沿VI-VI线的剖面结构示意图；
- [31] 图7为图6中A处的局部放大图；
- [32] 图8为图2中上盖的结构示意图；
- [33] 图9为图2中上盖另一角度的结构示意图。
- [34] 附图标号说明：

[35] [表1]

标号	名称	标号	名称	标号	名称
1	前壳	123	加强筋	3	容腔
11	本体	124	凹部	41	第一翼板
111	缺口	125	第一台阶面	42	第二翼板
12	上盖	126	第二台阶面	100	换热器
121	进风口	127	檐板	200	贯流风轮
122	出风口	2	背板	300	风道

- [36] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [37] 具体实施方式
- [38] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。
- [39] 需要说明，若本发明实施例中有涉及方向性指示（诸如上、下、左、右、前、后……），则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态（如附图所示）下各部件之间的相对位置关系、运动情况等，如果该特定姿态发生改变时，则该方向性指示也相应地随之改变。
- [40] 另外，若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述，则该“第一”、“第二

”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性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至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本发明要求的保护范围之内。

[41] 本发明提出一种空调室内机壳体。

[42] 在本发明实施例中，如图1至图4所示，该空调室内机壳体，包括呈中空半球状设置的前壳1，以及与前壳1的开口端连接的背板2，

[43] 前壳1与背板2围合形成一容腔3；前壳1的上部沿前后方向设有多个进风口121，前壳1的下部设有出风口122；

[44] 进风口121的边缘处向前壳1内设有向下延伸的导流板（41,42），导流板用以将进风导向空调室内机的换热器100。

[45] 壳体用以为空调室内机的内部部件如换热器100、送风组件等提供防护，并围合形成部分的风道300；壳体一般为注塑件，前壳1并不限于严格意义的半球形，它可以是类球状的壳体，一般不限于1/2，可以为0~1之间的任意靠近1/2的值。

[46] 尽管优选地，导流板设置在进风口121的边缘处，但实际上，将导流板设置在进风口121的中间也是可以的，同样可以起到导流的作用。

[47] 本发明空调室内机壳体通过在壳体的内侧设置导流板，以在对从不同进风口121进入的空气隔离的同时，对该进入的空气进行导流，从而将换热前的空气导向至换热器100的不同区域，由此，换热器100能得到均匀的换热，进而提升了换热器100的换热效率。

[48] 进一步地，请一并参照图5至图9，在一实施例中，导流板包括第一翼板41及第二翼板42，第一翼板41设置在相邻的两进风口121之间，第二翼板42设置在进风口121的左右边缘处。

[49] 在本实施例中，由于进风口121设置在球形的前壳1上，因此，为了增大进风面积，通常进风口121左右方向上的长度大于前后方向上的宽度，从而相对而言，

起主要导流作用的是第一翼板41，第二翼板42可以防止气流从左右两侧泄露，从而保证气流从换热器100中流过。优选地，设于各进风口121左右边缘处的第二翼板42依次相接。如此，可以更好地围合进风气流，并将进风气流导引至换热器100。

[50] 进一步地，第一翼板41的宽度沿左右方向逐渐变窄。在本实施例中，由于进风口121一般为左右方向长，因而中部的风量较大，从而所需的导流长度也较长。此外，由于换热器100上端的轮廓线一般呈水平延伸，由此，换热器100上端与前壳1之间就围合形成一个半月形的安装空间。因此，通过将第一翼板41设置呈中间宽，两边窄，一方面，可以将进风充分地导向至换热器100的设定区域；另一方面可以防止第一翼板41与换热器100干涉，并使空调室内机的内部结构更为紧凑。

[51] 进一步地，所进风口121为格栅状，进风口121的格栅上设有连接第一翼板41的加强筋123。在本实施例中，由于第一翼板41具有一定的宽度，并凸出前壳1的内壁面设置，在将第一翼板41与前壳1一体设置并注塑成型的实施例中，这种结构如果不设置加强筋123，则第一翼板41在脱模或装运的过程容易发生折断，装配至空调室内机后也容易在振动及气流的共同作用下振动，导致噪音的产生。

[52] 进一步地，前壳1的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部124，凹部124均包括互成角度设置的第一台阶面125及第二台阶面126，第一台阶面125以及邻近背板2设置的第二台阶面126上设有进风口121。

[53] 在本实施例中，未设置进风格栅的第二台阶面126可以形成导流的作用，因此，进风风流不易发生抢风，从而可提升进风效率。此外，各凹部124的第一台阶面125，以及邻近背板2、最靠后的第二台阶面126上开设进风格栅，在保证进风面积的前提下，前壳1的球面可以对邻近的第一台阶面125形成遮蔽、靠前的一凹部124的第二台阶面126可以对应邻近且靠后的一凹部124的第一台阶面125形成遮蔽，从而形成在空调室内机壳体的前方无法看到空调室内机内部的结构的外观效果，尽量减少了进风格栅的设置对外观的影响。

[54] 进一步地，第一翼板41形成在第一台阶面125与第二台阶面126的交接处。在本实施例中，由于凹部124的第一台阶面125与第二台阶面126的互成角度设置，因

此，两台阶面的交接处实际上最为靠近换热器100，如此，第一翼板41可以作为第一台阶面125和或第二台阶面126的延伸，更好地将风导向至换热器100。

[55] 进一步地，前壳1包括本体11及上盖12，本体11的上部形成有缺口111，上盖12盖合于缺口111处，各凹部124的中段形成在上盖12上，第二翼板42形成在上盖12的左右边缘处。在本实施例中，由于具有各凹部124中段的部位结构复杂，若与前壳1的其他部位一体成型则势必增加制造难度，并且在增加注塑模具复杂度的同时，还难以保证成品率。单独制造具有各凹部124中段的的上盖12，则可以相应地降低制造难度。

[56] 进一步地，远离背板2的第一台阶面125的前边缘处设有向下延伸的檐板127，檐板127位于本体11的内侧，并与邻近的本体11的内壁面成一夹角设置。在本实施例中，从邻近本体11的进风口121进入的风，本体11的内壁面由于距离换热器100较远，并且弧度较大，因此无法起到将风导向换热器100的作用；并且，进入本体11球顶处的风也无法很好的换热。通过设置檐板127，则可以将从邻近邻近本体11的进风口121进入的风导向至换热器100，提高了换热器100前侧的空气流量，从而使换热器100整体换热更均匀。

[57] 本发明还提出一种壁挂式空调室内机，包括空调室内机壳体，该空调室内机壳体的具体结构参照上述实施例，由于本壁挂式空调室内机采用了上述所有实施例的全部技术方案，因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果，在此不再一一赘述。其中，壁挂式空调室内机的换热器100、贯流风轮200设置的连通进风口121与出风口122的风道300中。

[58] 以上所述仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是在本发明的发明构思下，利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种空调室内机壳体，其特征在于，包括呈中空半球状设置的前壳，以及与所述前壳的开口端连接的背板，
所述前壳与背板围合形成一容腔；所述前壳的上部沿前后方向设有多个进风口，所述前壳的下部设有出风口；
所述进风口的边缘处向所述前壳内设有向下延伸的导流板，所述导流板用以将进风导向所述空调室内机的换热器。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述导流板包括第一翼板及第二翼板，所述第一翼板设置在相邻的两所述进风口之间，所述第二翼板设置在所述进风口的左右边缘处。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述第一翼板的宽度沿左右方向逐渐变窄。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口。
- [权利要求 5] 如权利要求4所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述第一翼板形成在所述第一台阶面与第二台阶面的交接处。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的空调室内机壳体，其特征在于，远离所述背板设置的所述第一台阶面的前边缘处设有向下延伸的檐板，所述檐板位于所述本体的内侧，并与邻近的所述本体的内壁面成一夹角设置。
- [权利要求 7] 如权利要求3所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述进风口为格栅状，所述进风口的格栅上设有连接所述第一翼板的加强筋。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口

- [权利要求 9] 如权利要求2所述的空调室内机壳体，其特征在于，设于各所述进风口左右边缘处的所述第二翼板依次相接。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口。
- [权利要求 11] 如权利要求10所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳包括本体及上盖，所述本体的上部形成有缺口，所述上盖盖合于所述缺口处，各所述凹部的中段形成在上盖上，所述第二翼板形成在所述上盖的左右边缘处。
- [权利要求 12] 如权利要求2所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口
- [权利要求 13] 如权利要求12所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述第一翼板形成在所述第一台阶面与第二台阶面的交接处。
- [权利要求 14] 如权利要求13所述的空调室内机壳体，其特征在于，远离所述背板设置的所述第一台阶面的前边缘处设有向下延伸的檐板，所述檐板位于所述本体的内侧，并与邻近的所述本体的内壁面成一夹角设置。
- [权利要求 15] 如权利要求12所述的空调室内机壳体，其特征在于，所述前壳包括本体及上盖，所述本体的上部形成有缺口，所述上盖盖合于所述缺口处，各所述凹部的中段形成在上盖上，所述第二翼板形成在所述上盖的左右边缘处。
- [权利要求 16] 一种壁挂式空调室内机，其特征在于，包括空调室内机壳体，所述空调室内机壳体包括呈中空半球状设置的前壳，以及与所述前壳的开口端连接的背板，
所述前壳与背板围合形成一容腔；所述前壳的上部沿前后方向设

有多个进风口，所述前壳的下部设有出风口；

所述进风口的边缘处向所述前壳内设有向下延伸的导流板，所述导流板用以将进风导向所述空调室内机的换热器。

[权利要求 17] 如权利要求16所述的壁挂式空调室内机，其特征在于，所述导流板包括第一翼板及第二翼板，所述第一翼板设置在相邻的两所述进风口之间，所述第二翼板设置在所述进风口的左右边缘处。

[权利要求 18] 如权利要求17所述的壁挂式空调室内机，其特征在于，所述第一翼板的宽度沿左右方向逐渐变窄。

[权利要求 19] 如权利要求17所述的壁挂式空调室内机，其特征在于，设于各所述进风口左右边缘处的所述第二翼板依次相接。

[权利要求 20] 如权利要求17所述的壁挂式空调室内机，其特征在于，所述前壳的上部沿前后方向设有数道台阶形凹部，所述凹部均包括互成角度设置的第一台阶面及第二台阶面，所述第一台阶面以及邻近所述背板设置的所述第二台阶面上设有所述进风口。

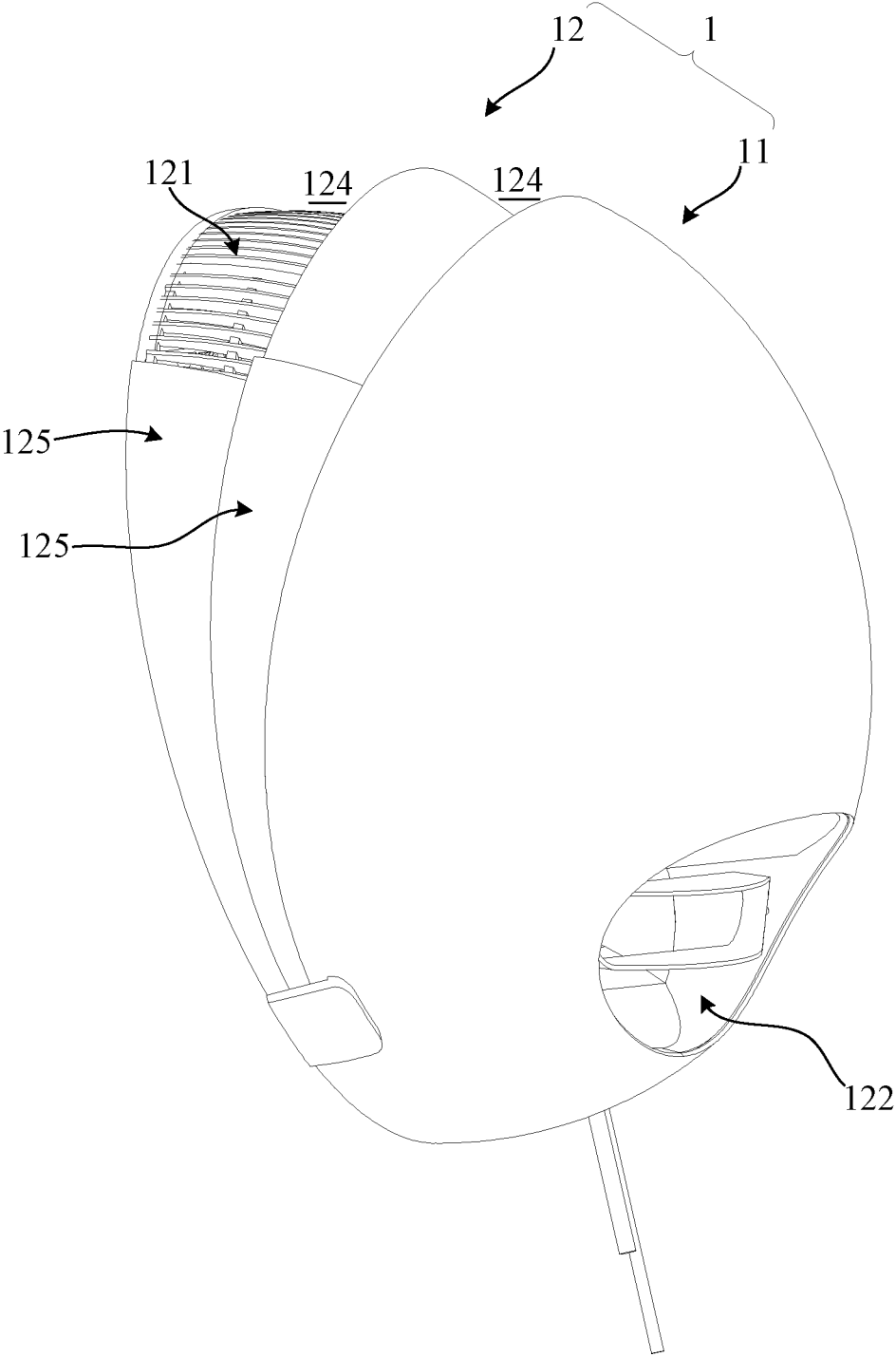


图 1

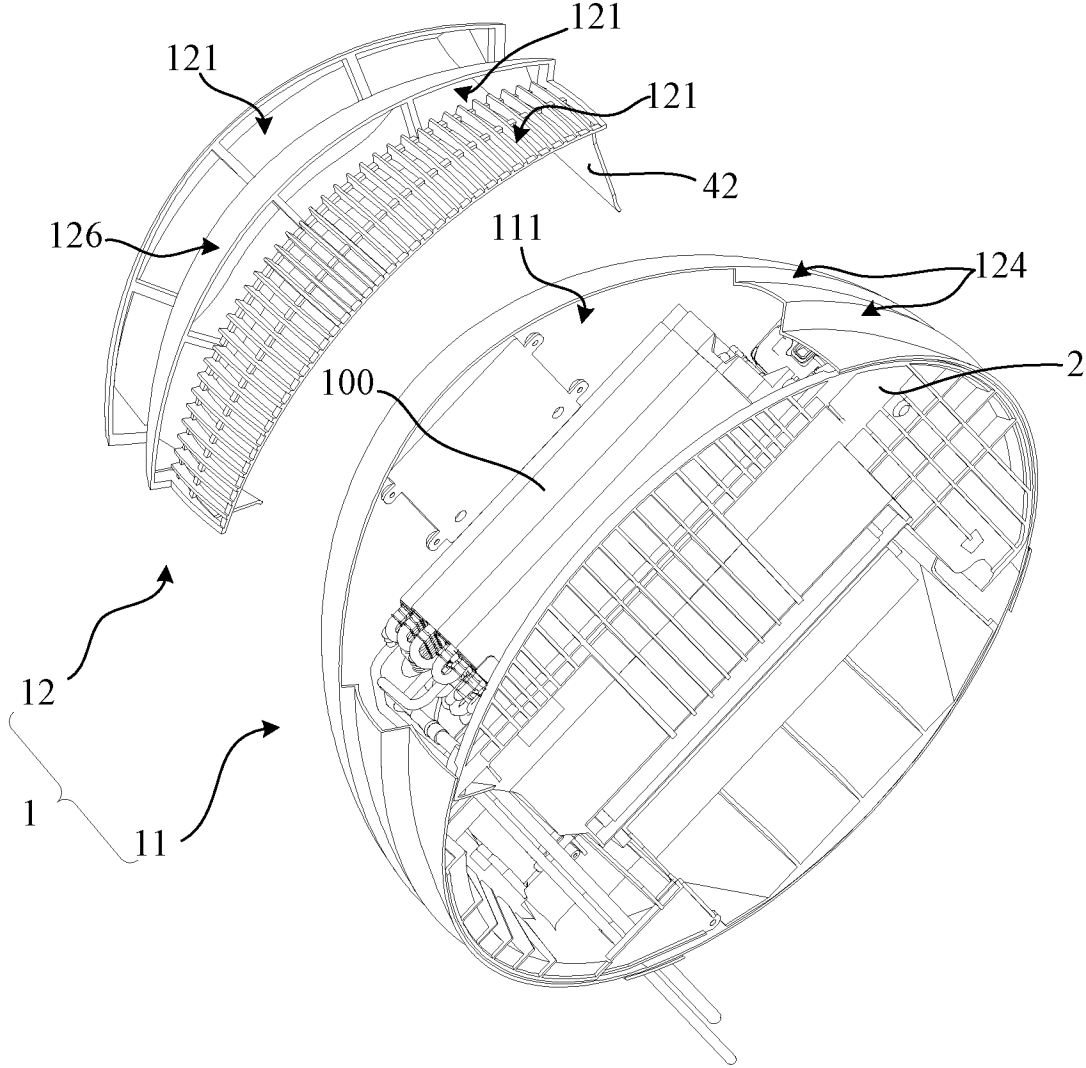


图 2

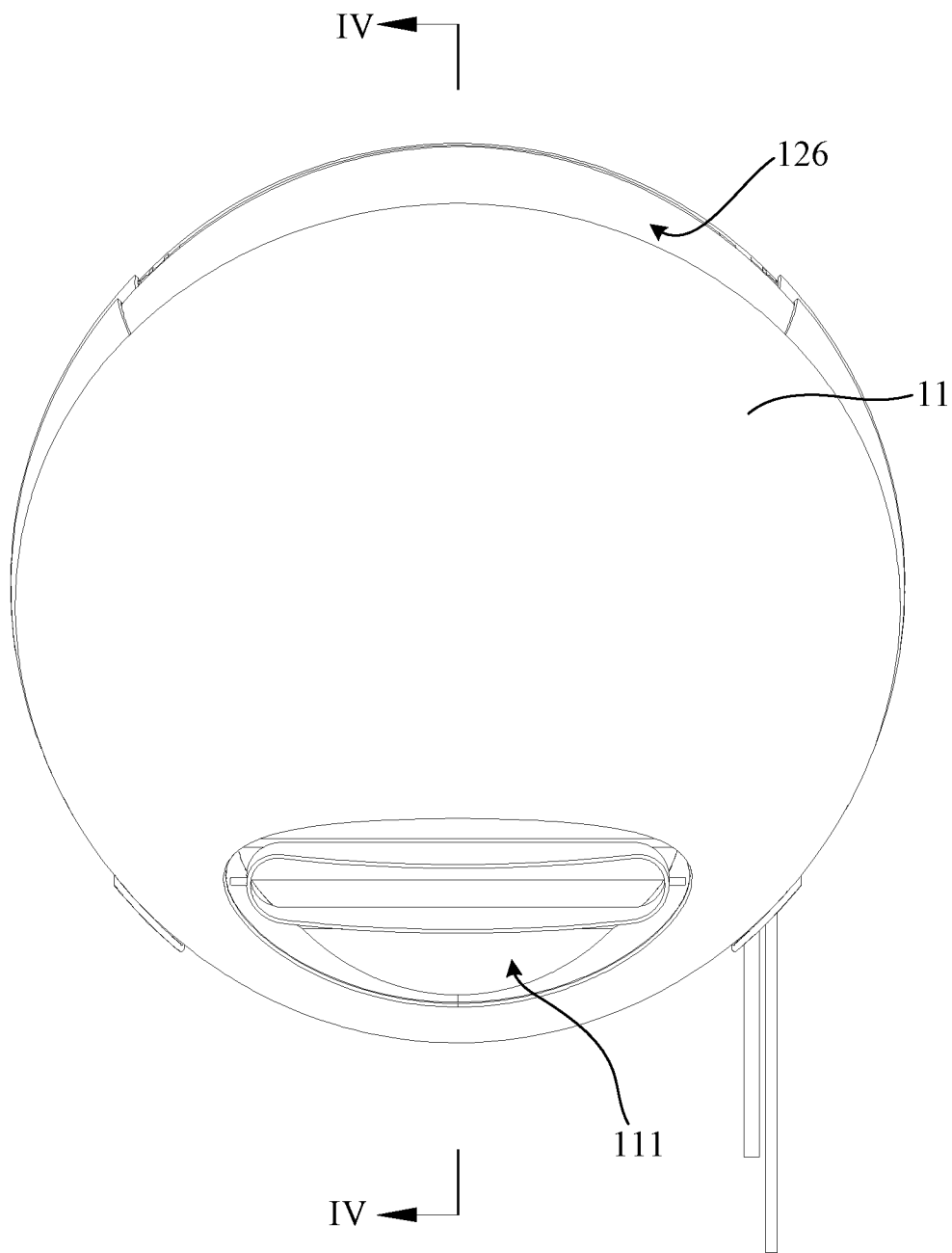


图 3

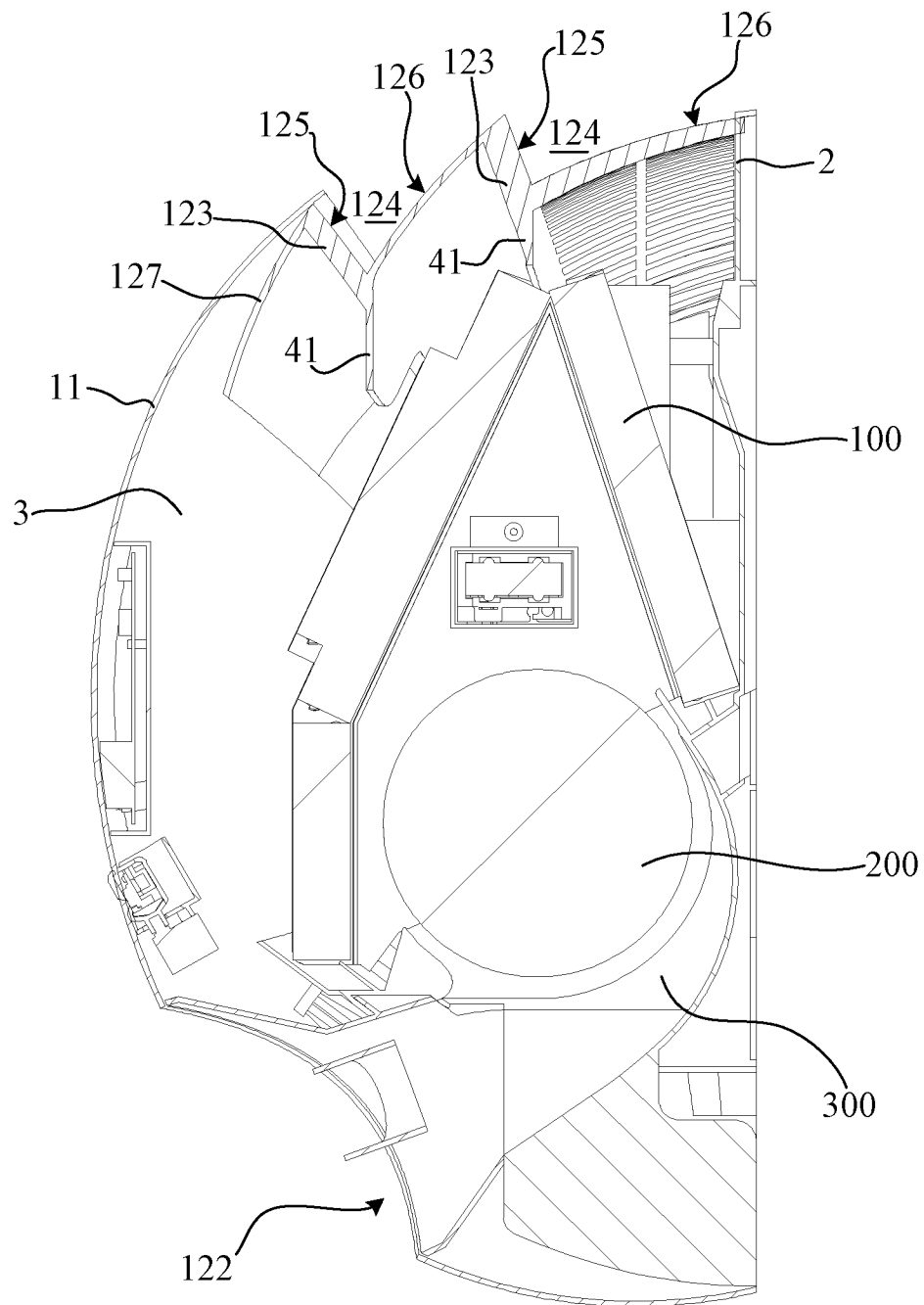


图 4

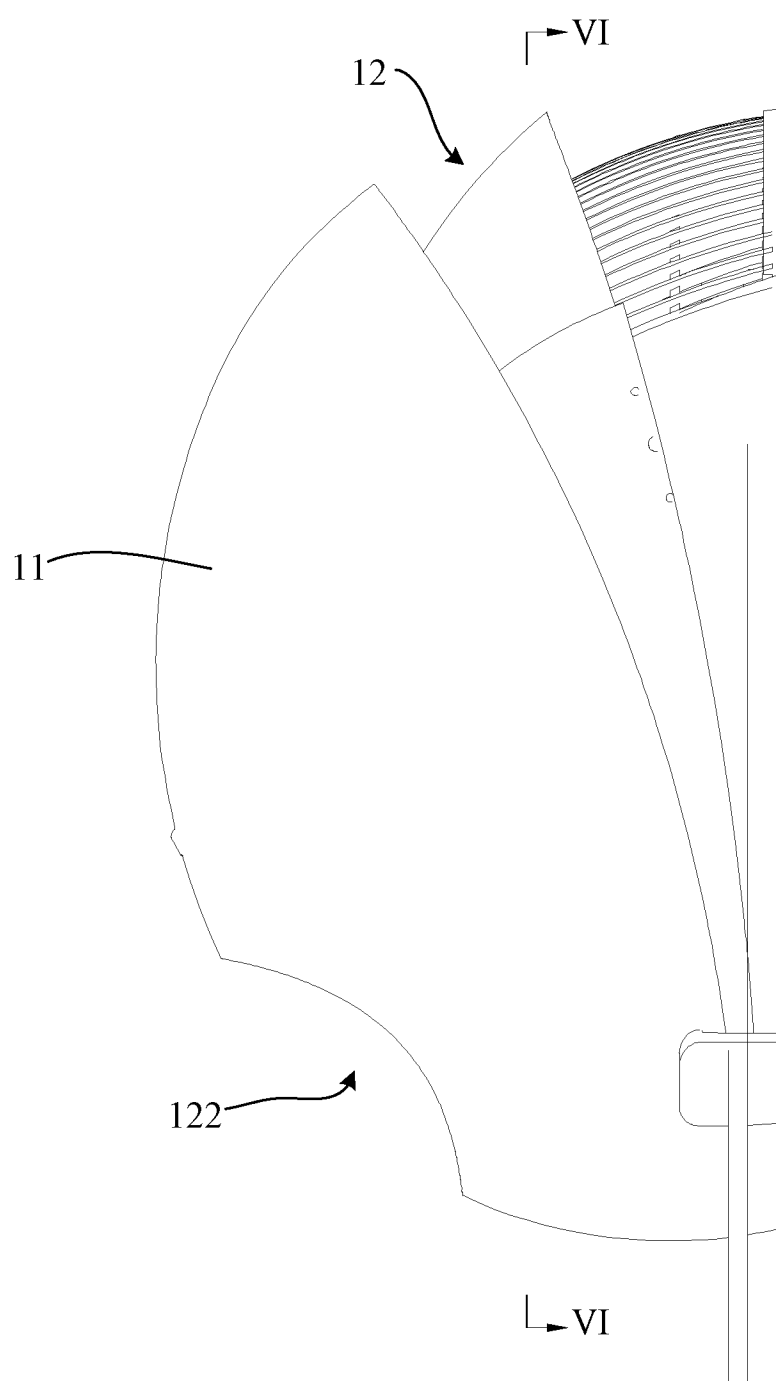


图 5

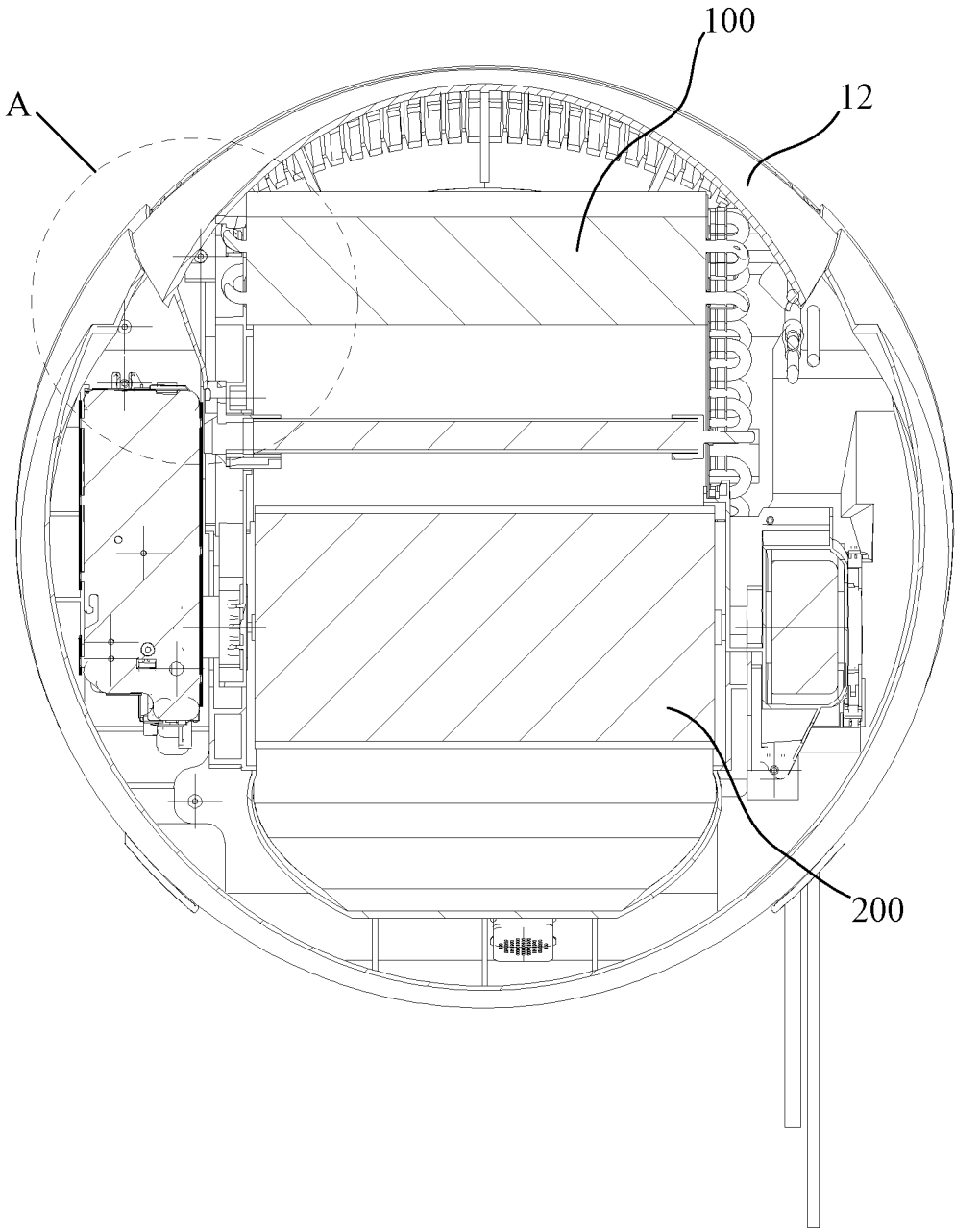


图 6

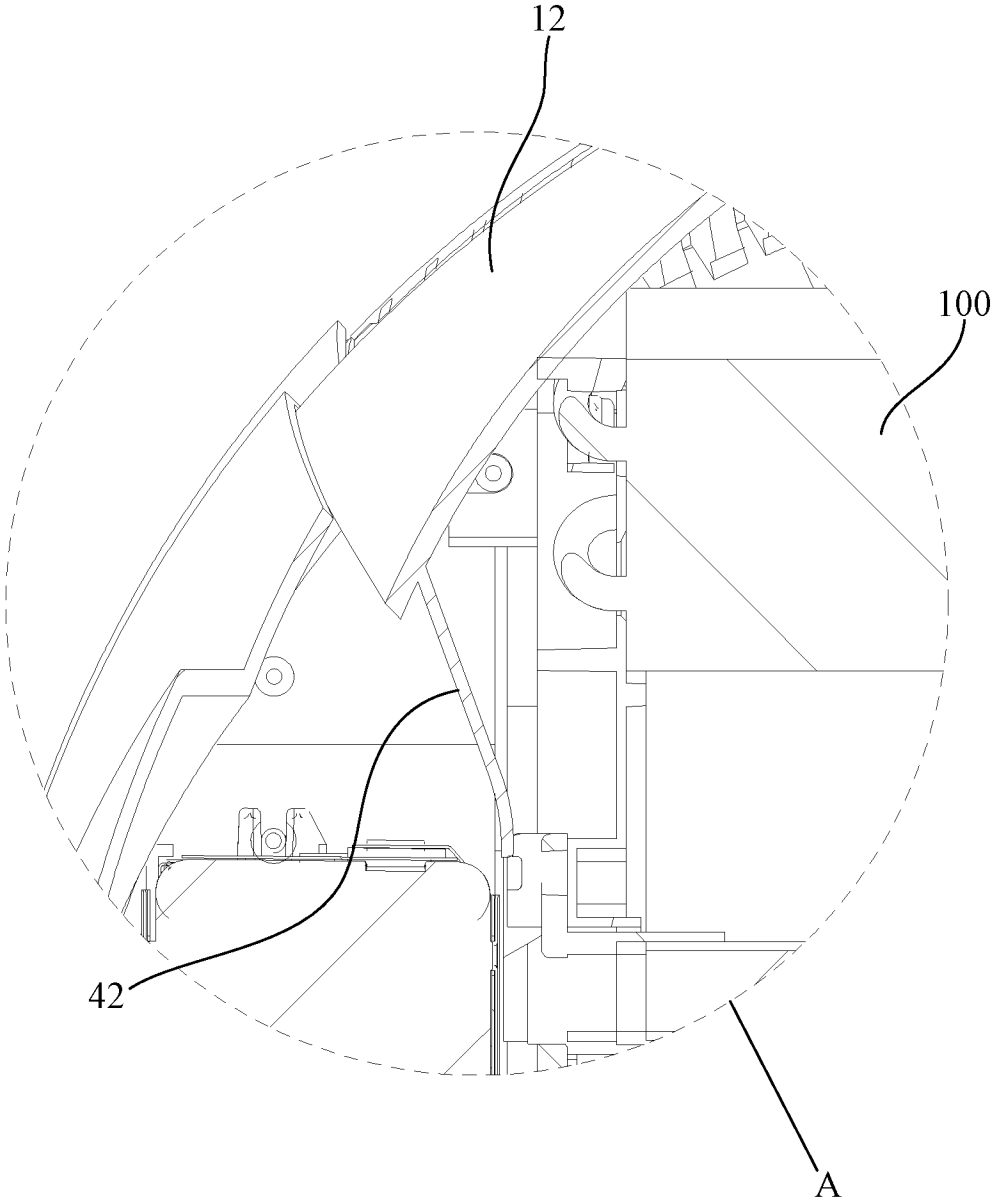


图 7

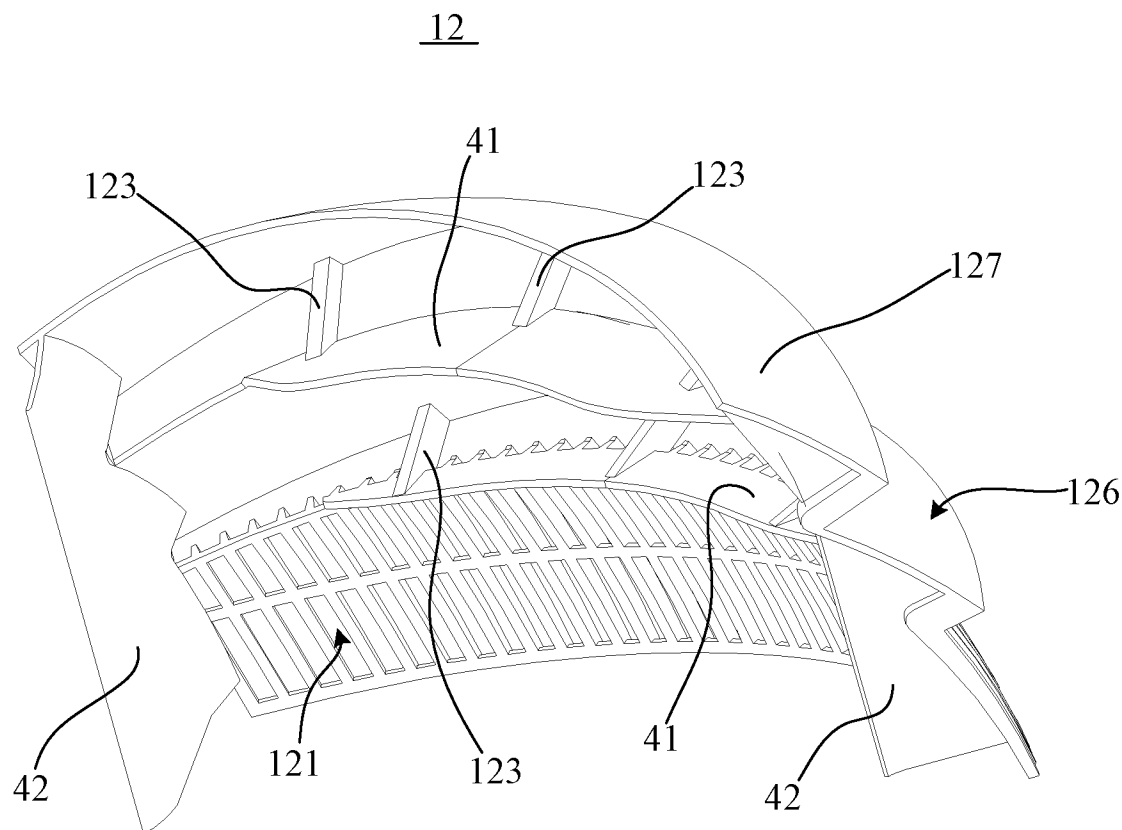


图 8

12

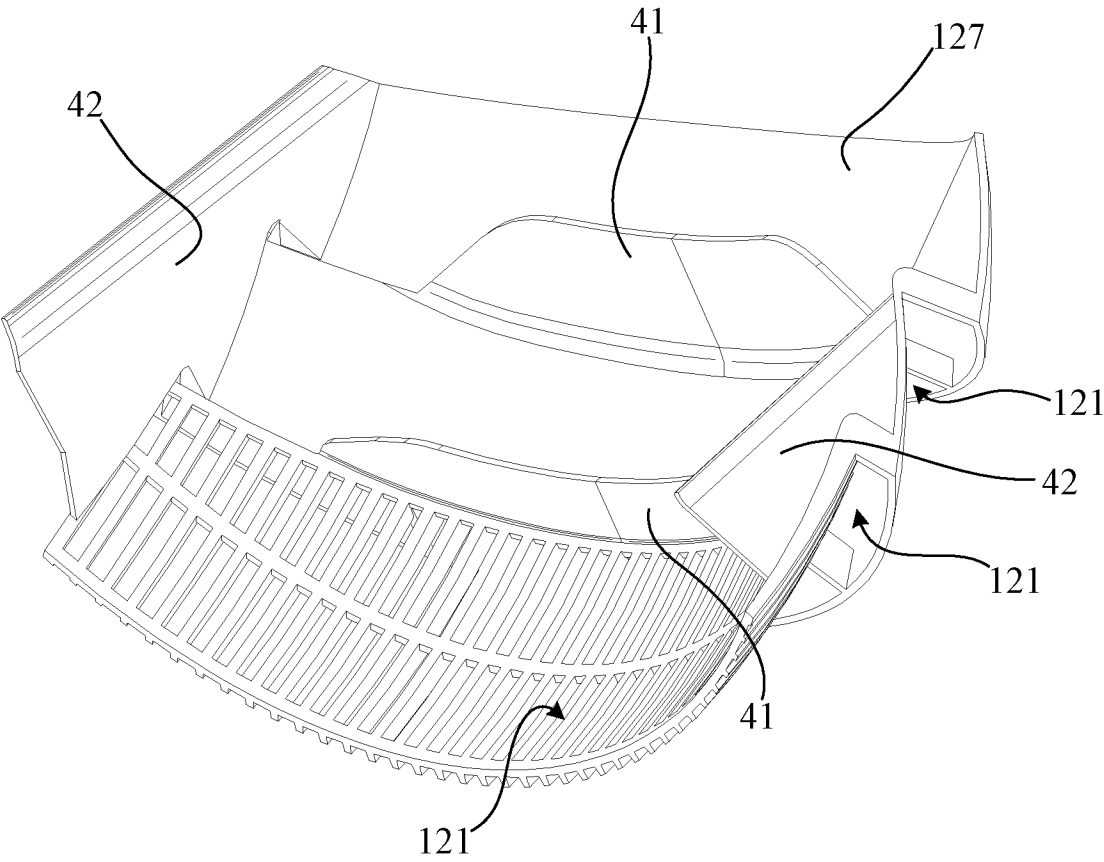


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/097490

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24F 13/20 (2006.01) i; F24F 13/08 (2006.01) i; F24F 1/00 (2011.01) 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, CNKI, VEN: ball, sphere, spherical, semisphere, hemi+, wind w wheel, wind w turbine, wheel, wall w hang+, wall w mount +, wall w set, hang+, electric w engine, electric w machine, electric w motor, electrical w motor, air w condition+, indoor, room, guid+, indoor unit, air deflector, flange, heat exchanger, electric control box

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
E	CN 205878525 U (WUHAN REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. OF MIDEA GROUP et al.) 11 January 2017 (11.01.2017) claims 1-10, description, paragraphs [0037]-[0052], and figures 1-9	1-20
X	CN 105650744 A (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD. et al.) 08 June 2016 (08.06.2016) description, paragraphs [0033]-[0042], and figures 1 and 2	1, 16
A	CN 202852994 U (LI, Liyou) 03 April 2013 (03.04.2013) the whole document	1-20
A	CN 202581594 U (GUANGDONG MEIDEA GROUP WUHU REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 05 December 2012 (05.12.2012) the whole document	1-20

☒ 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
13 February 2017

Date of mailing of the international search report
08 March 2017

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
WANG, Li
Telephone No. (86-10) 62085034

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2016/097490

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 204176767 U (GUANGDONG MIDEA REFRIGERATION EQUIPMENT CO., LTD.) 25 February 2015 (25.02.2015) the whole document	1-20
A	US 4006673 A (KAMMERER GMBH M) 08 February 1977 (08.02.1977) the whole document	1-20
A	FR 2673271 A1 (CIAT SA) 28 August 1992 (28.08.1992) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/097490

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205878525 U	11 January 2017	None	
CN 105650744 A	08 June 2016	None	
CN 202852994 U	03 April 2013	None	
CN 202581594 U	05 December 2012	None	
CN 204176767 U	25 February 2015	None	
US 4006673 A	08 February 1977	DE 2413628 A	02 October 1975
		FR 2264674 A	21 November 1975
		GB 1478226 A	29 June 1977
		IT 1030382 B	30 March 1979
FR 2673271 A1	28 August 1992	FR 2673271 B1	21 January 1994

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/097490

A. 主题的分类

F24F 13/20(2006.01)i; F24F 13/08(2006.01)i; F24F 1/00(2011.01)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, CNKI, VEN:半球, 球, 室内机, 室内, 风轮, 换热器, 电控盒, 电机, 导流板, 导风板, 翼板, ball, sphere, spherical, semisphere, hemi+, wind w wheel, wind w turbine, wheel, wall w hang+, wall w mount+, wall w set, hang+, electric w engine, electric w machine, electric w motor, electrical w motor, air w condition+, indoor, room, guid+

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
E	CN 205878525 U (美的集团武汉制冷设备有限公司 等) 2017年 1月 11日 (2017 - 01 - 11) 权利要求1-10, 说明书第0037-0052段, 附图1-9	1-20
X	CN 105650744 A (广东美的制冷设备有限公司 等) 2016年 6月 8日 (2016 - 06 - 08) 说明书第0033-0042段, 附图1-2	1、16
A	CN 202852994 U (李力游) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 全文	1-20
A	CN 202581594 U (广东美的集团芜湖制冷设备有限公司) 2012年 12月 5日 (2012 - 12 - 05) 全文	1-20
A	CN 204176767 U (广东美的制冷设备有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 全文	1-20
A	US 4006673 A (KAMMERER GMBH M) 1977年 2月 8日 (1977 - 02 - 08) 全文	1-20

☒ 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

2017年 2月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 3月 8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

授权官员

王利

电话号码 (86-10)62085034

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	FR 2673271 A1 (CIAT SA) 1992年 8月 28日 (1992 - 08 - 28) 全文	1-20

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/097490

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	205878525	U	2017年 1月 11日	无			
CN	105650744	A	2016年 6月 8日	无			
CN	202852994	U	2013年 4月 3日	无			
CN	202581594	U	2012年 12月 5日	无			
CN	204176767	U	2015年 2月 25日	无			
US	4006673	A	1977年 2月 8日	DE	2413628	A	1975年 10月 2日
				FR	2264674	A	1975年 11月 21日
				GB	1478226	A	1977年 6月 29日
				IT	1030382	B	1979年 3月 30日
FR	2673271	A1	1992年 8月 28日	FR	2673271	B1	1994年 1月 21日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)