



(21) 申请号 202421009951.0

(22) 申请日 2024.05.10

(73) 专利权人 深圳市欧瑞博科技股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区学苑大
道1001号南山智园A7栋7楼

(72) 发明人 谢茂君

(74) 专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务

所(普通合伙) 44314

专利代理师 沈红曼

(51) Int. Cl.

F25D 23/00 (2006.01)

F25B 30/06 (2006.01)

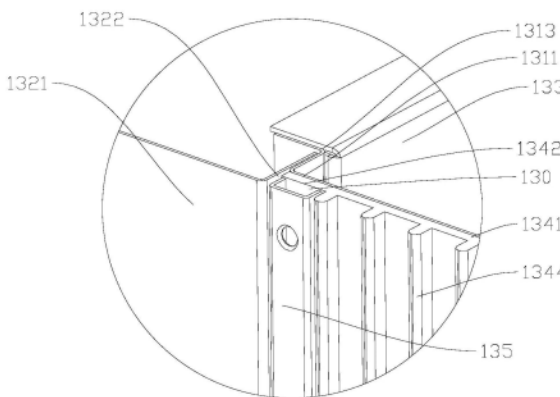
权利要求书1页 说明书5页 附图14页

(54) 实用新型名称

面框组件及空气源热泵

(57) 摘要

本实用新型涉及面框组件及空气源热泵,该面框组件包括:第一面板;第二面板,部分与所述第一面板连接,且在第一方向上与所述第一面板呈阶梯设置,以在第一面板上形成错位空间;导风板,位于错位空间,固定于所述第一面板上,且在第二方向上不凸出所述第二面板。该面框组件通过将第二面板部分与第一面板连接,且与第一面板呈阶梯设置以在第一面板上形成错位空间,并将导风板位于错位空间,固定于第一面板上且在第二方向不凸出第二面板,可保证面框组件整体的平整度和美观性,避免导风板在运输过程中摩擦受损。



1. 一种面框组件,其特征在于,包括:

第一面板(131);

第二面板(132),部分与所述第一面板(131)连接,且在第一方向上与所述第一面板(131)呈阶梯设置,以使在所述第一面板(131)上形成错位空间;

导风板(134),位于所述错位空间,固定于所述第一面板(131)上,且在第二方向上不凸出所述第二面板(132),所述第二方向与所述第一方向垂直。

2. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述导风板(134)的最大厚度小于或等于所述第一面板(131)与所述第二面板(132)在所述第二方向上的高度差。

3. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述面框组件还包括中隔板(133),连接所述第一面板(131)和/或所述第二面板(132)。

4. 根据权利要求3所述的面框组件,其特征在于,所述第一面板(131)包括第一主体部(1311)以及第一延伸部(1313),所述第一延伸部(1313)设置于所述第一主体部(1311)一侧且与所述第一主体部(1311)呈阶梯设置;

所述第一延伸部(1313)位于所述中隔板(133)和所述第二面板(132)之间。

5. 根据权利要求4所述的面框组件,其特征在于,所述第二面板(132)包括第二主体部(1321)以及第二延伸部(1322),所述第二延伸部(1322)设置于所述第二主体部(1321)一侧且朝所述中隔板(133)方向折弯设置;

所述第二延伸部(1322)设置于所述第一延伸部(1313)上。

6. 根据权利要求3所述的面框组件,其特征在于,所述第二面板(132)与所述第一面板(131)和/或所述中隔板(133)卡接。

7. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述第一面板(131)设置有导风口(1312);

所述导风板(134)包括基板(1341)以及若干凸条(1342);

所述基板(1341)与所述第一面板(131)贴合并与所述第一面板(131)连接,其上开设有于所述导风口(1312)对应的通风口(1344);所述凸条(1342)设置于所述基板(1341)与所述第一面板(131)相背设置的一侧,并沿所述第一方向排布于所述通风口(1344)上。

8. 根据权利要求7所述的面框组件,其特征在于,所述面框组件还包括装饰件(135);

所述凸条(1342)与所述第二面板(132)之间形成有凹槽(130),至少部分所述装饰件(135)设置于所述凹槽(130)中;

所述装饰件(135)的厚度小于或等于所述凹槽(130)的深度。

9. 根据权利要求1所述的面框组件,其特征在于,所述导风板(134)设置有朝所述第二面板(132)延伸的第三延伸部(1343),所述第三延伸部(1343)与所述第一面板(131)通过设置连接结构连接。

10. 一种空气源热泵,其特征在于,包括箱体(1)以及设置于所述箱体(1)中的热泵系统元器件(2),所述箱体(1)包括底盘(11)、与所述底盘(11)相对设置的顶盖(12)以及权利要求1至9任一项所述的面框组件(13);

所述面框组件(13)设置于所述底盘(11)与所述顶盖(12)之间。

面框组件及空气源热泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空气源热泵领域,尤其涉及面框组件及空气源热泵。

背景技术

[0002] 相关技术中的空气源热泵的面框组件,该面框的外表面通常是平整设置的,当加装装饰件,例如导风板超出于面框的外表面时,往往会凸出面框外表面,从而导致在运输过程中,容易因摩擦而损坏。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于,提供一种改进的面框组件,进一步提供一种改进的空气源热泵。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:构造一种面框组件,包括:

[0005] 第一面板;

[0006] 第二面板,部分与所述第一面板连接,且在第一方向上与所述第一面板呈阶梯设置,以使在所述第一面板上形成错位空间;

[0007] 导风板,位于所述错位空间,固定于所述第一面板,且在第二方向上不凸出所述第二面板,所述第二方向与所述第一方向垂直。

[0008] 在一些实施例中,所述第二面板在第二方向上凸出所述第一面板设置;

[0009] 所述导风板的最大厚度小于或等于所述第一面板与所述第二面板在所述第二方向上的高度差。

[0010] 在一些实施例中,所述面框组件还包括中隔板,连接所述第一面板和/或所述第二面板,在第二方向延伸设置,所述第二方向与所述第一方向垂直。

[0011] 在一些实施例中,所述第一面板包括第一主体部以及第一延伸部,所述第一延伸部设置于所述第一主体部一侧且与所述第一主体部呈阶梯设置;

[0012] 所述第一延伸部位于所述中隔板和所述第二面板之间;

[0013] 所述第二面板设置于所述第一延伸部上。

[0014] 在一些实施例中,所述第二面板包括第二主体部以及第二延伸部,所述第二延伸部设置于所述第二主体部一侧且朝所述中隔板方向折弯设置;

[0015] 所述第二延伸部设置于所述第一延伸部上。

[0016] 在一些实施例中,所述第二面板与所述第一面板和/或所述中隔板卡接。

[0017] 在一些实施例中,所述第一面板设置有导风口;

[0018] 所述导风板包括基板以及若干凸条;

[0019] 所述基板与所述第一面板贴合并与所述第一面板连接,其上开设有与所述导风口对应的通风口;所述凸条设置于所述基板与所述第一面板相背设置的一侧,并沿所述第一方向排布于所述通风口上。

[0020] 在一些实施例中,所述面框组件还包括装饰件;

- [0021] 所述凸条与所述第二面板之间形成有凹槽,至少部分所述装饰件设置于所述凹槽中;
- [0022] 所述装饰件的厚度小于或等于所述凹槽的深度。
- [0023] 在一些实施例中,所述基板设置有朝所述第二面板延伸的第三延伸部,所述第三延伸部与所述第一面板通过设置连接结构连接。
- [0024] 本实用新型还构造一种空气源热泵,包括箱体以及设置于所述箱体中的热泵系统元器件,所述箱体包括底盘、与所述底盘相对设置的顶盖以及本实用新型所述的面框组件;
- [0025] 所述面框组件设置于所述底盘与所述顶盖之间。
- [0026] 实施本实用新型空气源热泵及面框组件具有以下有益效果:该面框组件通过将第二面板部分与第一面板连接,且与第一面板呈阶梯设置以在第一面板上形成错位空间,并将导风板位于错位空间,固定于第一面板上且在第二方向不凸出第二面板,可保证面框组件整体的平整度和美观性,避免导风板在运输过程中摩擦受损。

附图说明

- [0027] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明,附图中:
- [0028] 图1是本实用新型一些实施例中空气源热泵的结构示意图;
- [0029] 图2是图1所示空气源热泵的局部结构分解示意图;
- [0030] 图3是图2所示空气源热泵的面框组件示意图;
- [0031] 图4是图3所示面框组件的局部结构放大示意图;
- [0032] 图5是图3所示面板结构局部结构分解示意图;
- [0033] 图6是图5所示面板结构的局部放大示意图;
- [0034] 图7是图3所示面板结构的结构分解示意图;
- [0035] 图8是图7所示面框组件的第一面板的局部结构示意图;
- [0036] 图9是图7所示面框组件的第二面板的结构示意图;
- [0037] 图10是图7所示面框组件的第二面板的局部结构放大示意图;
- [0038] 图11是图7所示面框组件的中隔板的局部结构示意图;
- [0039] 图12是图7所示面框组件的导风板的结构示意图;
- [0040] 图13是图12所示导风板的局部结构放大示意图;
- [0041] 图14是图7所示面框组件的装饰件局部结构示意图。

具体实施方式

[0042] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。以下描述中,需要理解的是,“上”、“内”、“外”、等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系、以特定的方位构造和操作,仅是为了便于描述本技术方案,而不是指示所指的装置或元件必须具有特定的方位,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0043] 还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,“安装”、“连接”、“固定”、“设置”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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,可以是两个元件内

部的连通或两个元件的相互作用关系。当一个元件被称为在另一元件“上”或“下”时,该元件能够“直接地”或“间接地”位于另一元件之上,或者也可能存在一个或多个居间元件。术语“第一”、“第二”、“第三”等仅是为了便于描述本技术方案,而不能理解为指示或暗示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”、“第三”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。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实用新型中的具体含义。

[0044] 图1及图2示出了本实用新型空气源热泵的一些优选实施例。该空气源热泵可该空气源热泵为三联供或二联供设备,在一些实施例中,该空气源热泵可以为室外机。该空气源热泵具有安装稳定性强,整体美观的优点。

[0045] 如图1至图6所示,该空气源热泵可包括箱体1以及热泵系统元器件2,该箱体1可用于容置热泵系统元器件2。该热泵系统元器件2可以为水箱、室外换热器、压缩机、热水套管换热器等部件,可通过管路连接实现制冷、制热、和/或制热水等功能。

[0046] 在一些实施例中,箱体1可包括底盘11、顶盖12、面框组件13。在一些实施例中,底盘11、以及顶盖12可相对设置。面框组件13可设置于底盘11以及顶盖12之间。该面框组件13可与底盘11以及顶盖12通过设置螺接组件连接固定。在一些实施例中,该箱体1还可包括侧板14、护网15等。该侧板14可设置于该底盘11以及顶盖12之间并位于底盘11以及顶盖12的一侧。该护网15设置于底盘11以及顶盖12之间,且与部分面框组件13相对设置。底盘11、顶盖12、面框组件13、侧板14、护网15可界定出容置腔,用于容置热泵系统元器件2。

[0047] 如图6所示,在一些实施例中,该箱体1的长度方向为第一方向,也即第一方向为X方向,箱体1的宽度方向为第二方向,也即为第二方向为Y方向,第一方向与第二方向垂直。

[0048] 该容置腔可被分隔为在第一方向并排设置的第一腔体以及第二腔体,其中第一腔体可用于容置水箱、压缩机、套管换热器以及其他系统零部件,其中,水箱可竖直设置于第一腔体中,水箱可包括内胆以及包裹于内胆外周的保温结构。

[0049] 当空气源热泵运行时,且处于部分热回收或者全部热回收模式时,从压缩机出来的冷媒会在套管换热器和水进行换热,以制备热水,制备的热水会进入生活热水水箱,当用户需要热水时,生活热水水箱的热水就可以输送至相应的设备中。

[0050] 第二腔体可用于容置室外换热器以及接水盘,该室外换热器可包括风机以及翅片换热器。

[0051] 当空气源热泵运行时,风机运行并抽取外部空气和翅片换热器进行换热,以使位于翅片换热器内部的冷媒吸收外部空气的热量。

[0052] 如图3至图4所示,在一些实施例中,该面框组件13可包括第一面板131、第二面板132、中隔板133以及导风板134。在一些实施例中,第一面板131、第二面板132以及中隔板133均可以为钣金件。在一些实施例中,第一面板131与第二腔体对应设置,可盖合第二腔体,第二面板132与第一腔体对应设置,可盖合第一腔体。

[0053] 再如图6所示,第二面板132部分与第一面板131连接,第二面板132沿第一方向向远离第一面板131方向延伸,第二面板132在第一方向上与第一面板131呈阶梯设置,并在第一面板131上形成错位空间,可以用于安置导风板134。也即,第一面板131与第二面板132之间在第二方向上具有高度差以在第一面板131形成错位空间。

[0054] 如图12及图13所示,导风板134位于错位空间,固定于第一面板131上,且在第二方

向上不凸出第二面板132,其可起到导风作用。

[0055] 中隔板133在第二方向延伸设置,并与第一面板131和/或第二面板132连接,从而可使得三者连接呈一体,从而提高整体稳定性。在一些实施例中,该中隔板133可将容置腔分隔为第一腔体以及第二腔体。该中隔板133的高度可小于箱体1的高度。

[0056] 如图5至图8所示,在一些实施例中,第一面板131可包括第一主体部1311。该第一主体部1311可与护网15相对设置。该第一主体部1311上设置有导风口1312,该导风口1312可与第二腔体连通。该导风口1312可以为两个,两个导风口1312可沿第一面板131的长度方向间隔设置。在其他一些实施例中,导风口1312可不限于为两个。该导风口1312可大致呈圆形。

[0057] 在一些实施例中,第一面板131还可包括第一延伸部1313,该第一延伸部1313设置于该第一主体部1311的一侧,且与第一主体部1311呈阶梯设置,也即其与该第一主体部1311之间在第二方向上存在高度差。在一些实施例中,该第一延伸部1313可沿第一主体部1311的长度方向延伸,第一延伸部1313位于中隔板133和第二面板132之间。

[0058] 在一些实施例中,第一延伸部1313上可设置第一卡接槽1314,该第一卡接槽1314可用于与第二面板132卡接。

[0059] 在一些实施例中,第一面板131朝向护网15的一侧可设置导风圈1315,该导风圈1315可与导风口1312一一对应设置,其可设置于该导风口1312朝向护网15的端面上,该导风圈1315可用于对室外换热器排出的风进行导风。在一些实施例中,该导风圈1315可以为两个,当然,可以理解地,在其他一些实施例中,导风圈1315可不限于为两个。

[0060] 在一些实施例中,该第一延伸部1313上可设置第一通孔1316,该第一通孔1316可靠近第一延伸部1313的端部设置,其可用于供螺钉穿设。

[0061] 如图9至图10所示,在一些实施例中,第二面板132设置于第一延伸部1313上,且与第一延伸部1313卡接。第二面板132可包括第二主体部1321以及第二延伸部1322,第二主体部1321部分可与护网15相对设置,且可部分朝护网15方向折弯,与侧板14相对设置。该第二延伸部1322设置于第二主体部1321朝向第一面板131的一侧,并朝中隔板133方向折弯设置。

[0062] 一同参阅图4、图6和图7,在一些实施例中,第二延伸部1322可设置于第一延伸部1313上,且与第一延伸部1313呈阶梯设置。第二面板132可与第一面板131卡接,具体地,第二延伸部1322可与第一延伸部1313卡接,进一步地,第二延伸部1322上可设置卡接凸部1323,该卡接凸部1323可与第一卡接槽1314一一对应设置,当第二面板132设置于第一延伸部1313上时,第二延伸部1322可垂直于第一延伸部1313设置,且该卡接凸部1323可卡入该第一卡接槽1314中。

[0063] 如图11所示,在一些实施例中,该中隔板133可包括隔断部1331以及连接部1332。该隔断部1331的高度方向与该箱体1的高度方向平行,其宽度方向与箱体1的宽度方向平行。该隔断部1331可用于将箱体1中的容置腔分隔为第一腔体以及第二腔体。该连接部1332设置于该隔断部1331在宽度方向上的两相对侧,可用于与第一面板131或第二面板132连接。在一些实施例中,第二面板132可与连接部133卡接,具体地,连接部133上可设置第二卡接槽1333,该第二卡接槽1333与第一卡接槽1314以及卡接凸部1323一一对应设置。该卡接凸部1323可穿过第一卡接槽1314卡入第二卡接槽1333中,从而可代替螺钉固定,简化安装

工艺,节约安装成本。在一些实施例中,连接部1332上可设置第二通孔1334,该第二通孔1334可与第一通孔1316对应设置,其可与螺钉螺接。

[0064] 如图12及图13所示,在一些实施例中,导风板134可包括基板1341以及设置于该基板1341上的若干凸条1342。该凸条1342可朝基板1341与第一面板131相背设置的一侧凸出。在一些实施例中,导风板134的最大厚度小于等于第一面板131以及第二面板132在第二方向上的高度差,具体地,该基板1341的厚度与凸条1342在第二方向凸出的高度之和小于等于第一面板131以及第二面板132在第二方向上的高度差,从而可保证面框组件整体的平整度以及美观性,避免导风板134在运输过程中摩擦受损。该凸条1342可朝基板1341与第一面板131相背设置的一侧凸出。在一些实施例中,若干凸条1342可沿远离第一面板131方向排布于导风口1312上,可起到导风和消音作用,提高换热效率的同时减小噪音。该导风板134上设置有第三延伸部1343,该第三延伸部1343形成于基板1341上,可朝向第一面板131延伸,第三延伸部1343可与第一面板131通过设置连接结构连接固定。在一些实施例中,其可通过设置螺接组件与第一面板131连接。在一些实施例中,该导风板134上可设置通风口1344,该通风口1344可与导风口1312一一对应设置,并与导风口1312连通。若干凸条1342可排布于该通风口1344上。在一些实施例中,第三延伸部1343上可设置第三通孔1345,该第三通孔1345与第一通孔1316对应设置,可用于供螺钉穿设。

[0065] 如图14所示,在一些实施例中,该面框组件13还可包括装饰件135,该装饰件135设置于第三延伸部1343上,可覆盖第三延伸部1343与第三延伸部1343上,进而可覆盖螺接组件,从而提高整体美观效果。在一些实施例中,该装饰件135可包括第一侧壁1351、以及设置于该第一侧壁1351两相对侧的两个第二侧壁1353。该第一侧壁1351可与第三延伸部1343平行且间隔设置。第一侧壁1351上可设置第四通孔1352,该第四通孔1352可与第三通孔1345、第一通孔1316以及第二通孔1334对应设置,螺钉可依次经过第四通孔1352、第三通孔1345、第一通孔1316与第二通孔1334螺接。这两个第二侧壁1353可朝向第三延伸部1343延伸,并与第一侧壁1351呈弯折设置。

[0066] 再如图4所示,在一些实施例中,凸条1342与第二面板132之间可形成凹槽130,该装饰件135可嵌入安装于该凹槽130中,且其厚度可等于或小于凹槽130的深度,进而可使得装饰件135与第一面板131以及导风板134齐平,或者低于第一面板131以及导风板134设置,进而可防止装饰件135以及导风板134在运输过程中被摩擦而损坏。

[0067] 在一些实施例中,第二面板132的卡接凸部1323也可与该装饰件135卡接进行固定,可节省螺钉固定工序,并达到美观效果。在一些实施例中,装饰件135的第二侧壁1353也可与该第三延伸部1343通过设置卡接结构固定,进而可达到节省螺钉固定工序,简化安装工艺的效果。

[0068] 可以理解的,以上实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,可以对上述技术特点进行自由组合,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围;因此,凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰,均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

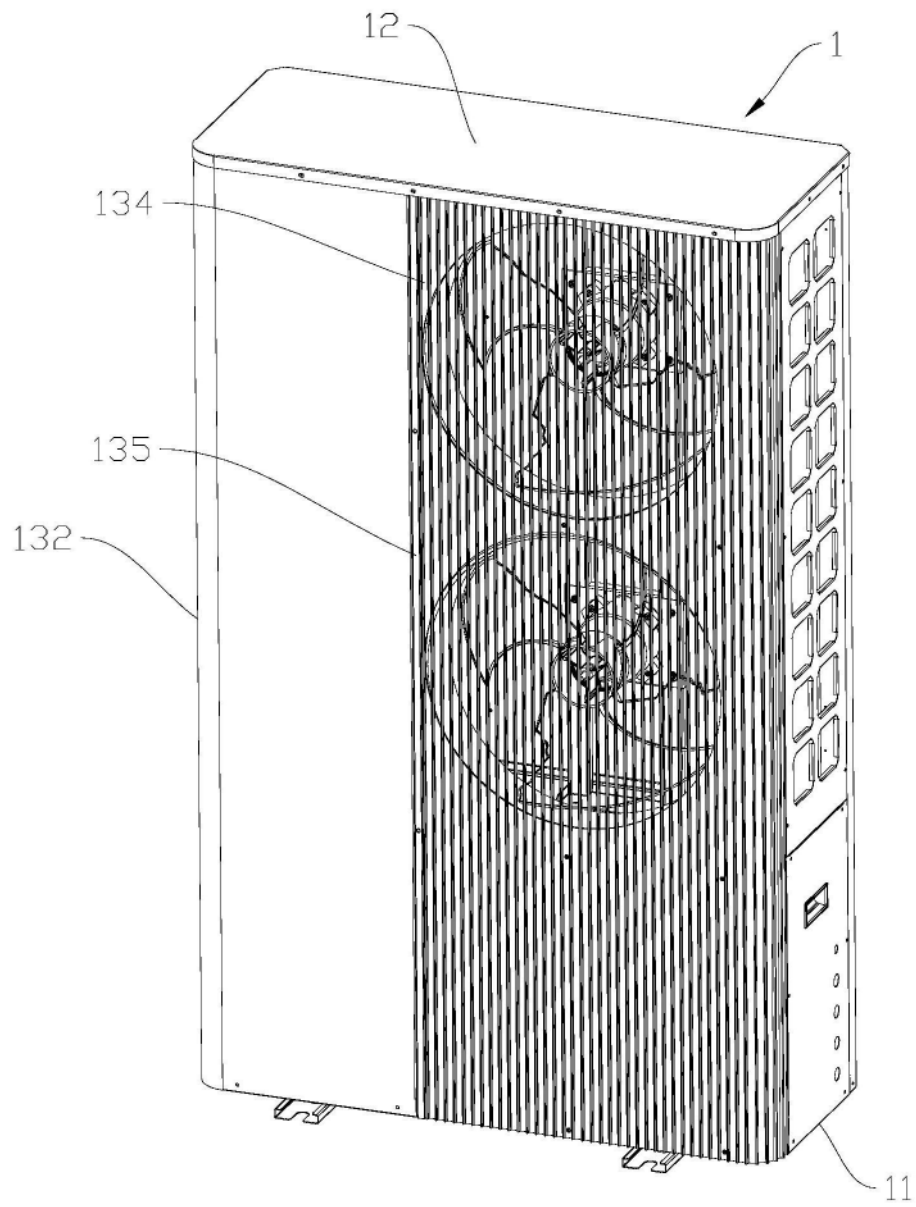


图1

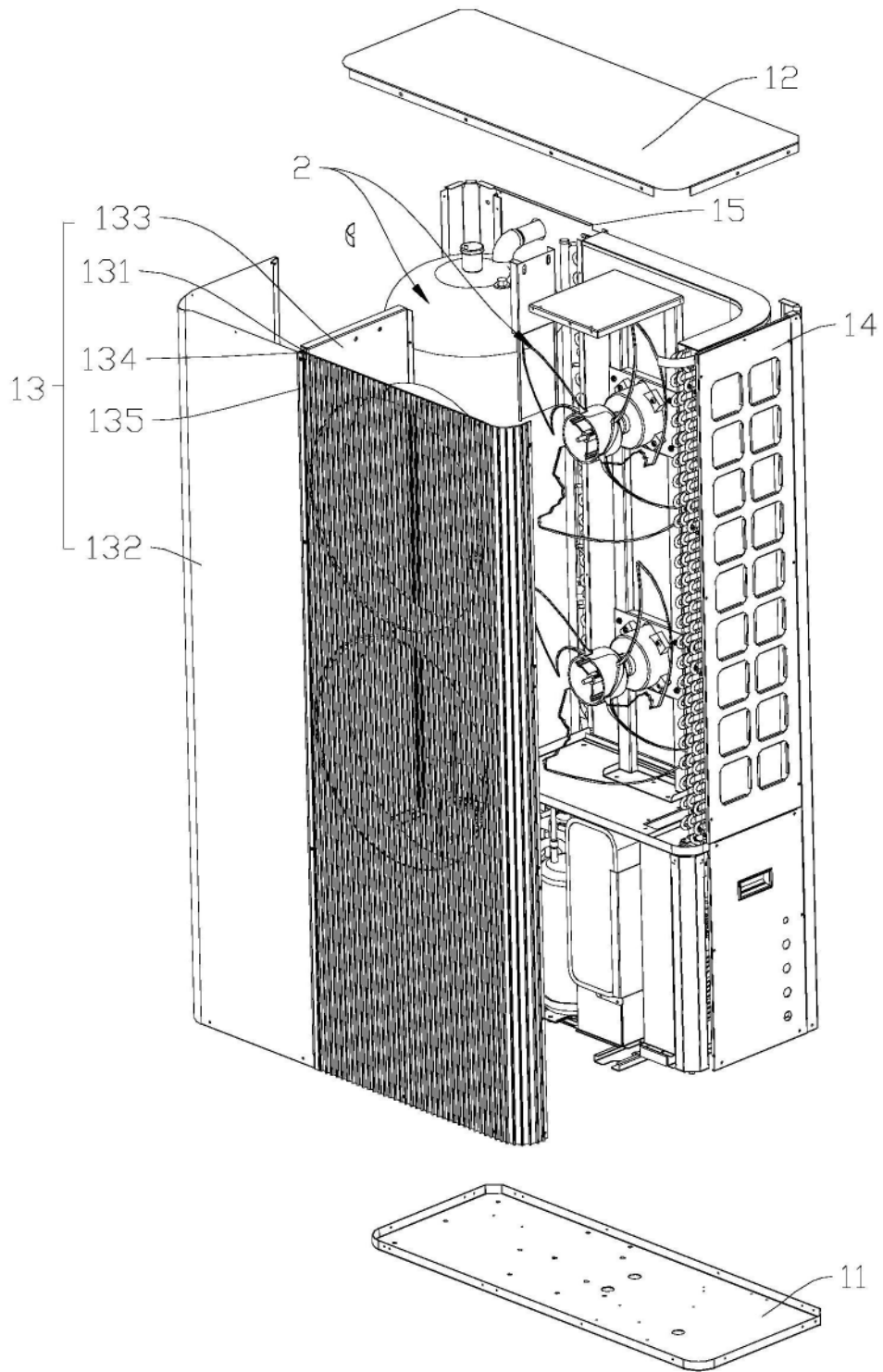


图2

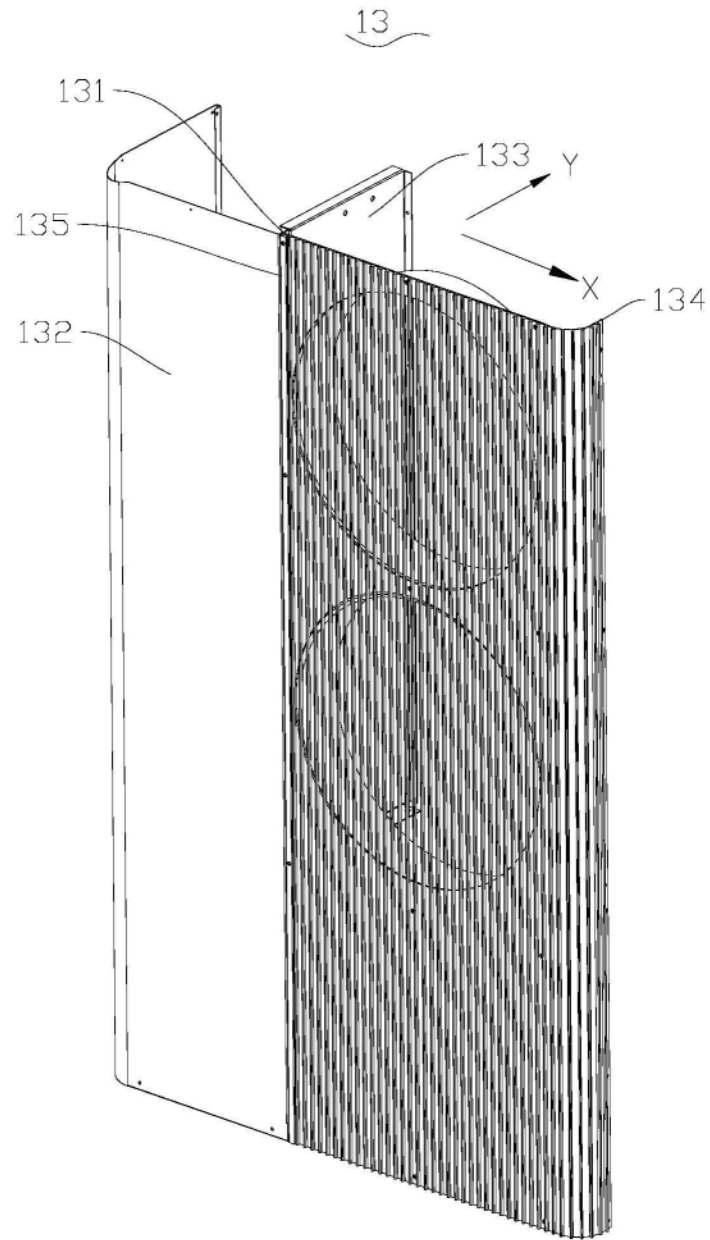


图3

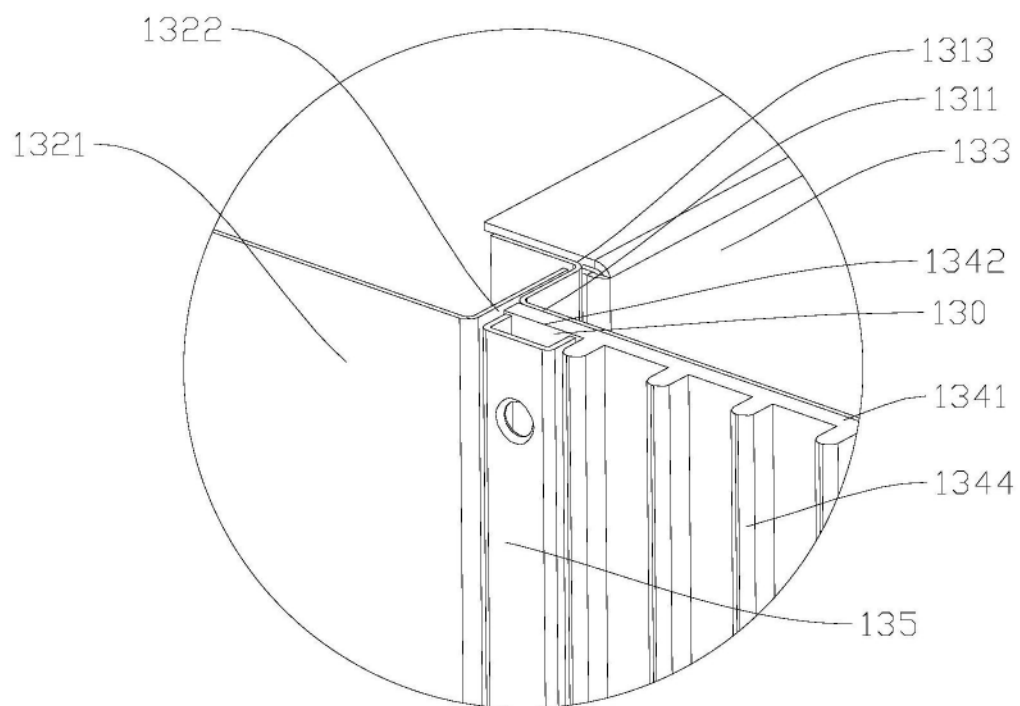


图4

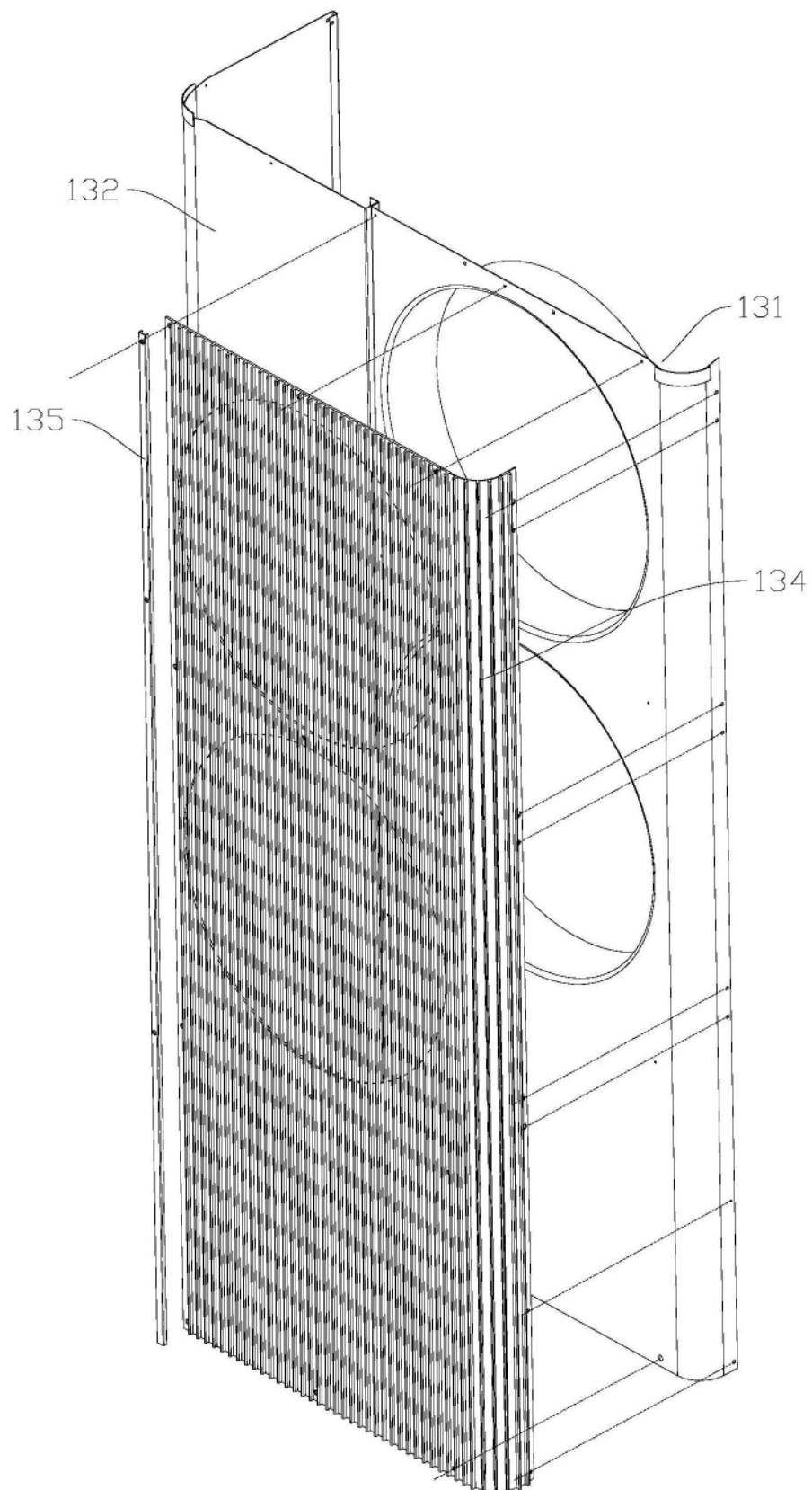


图5

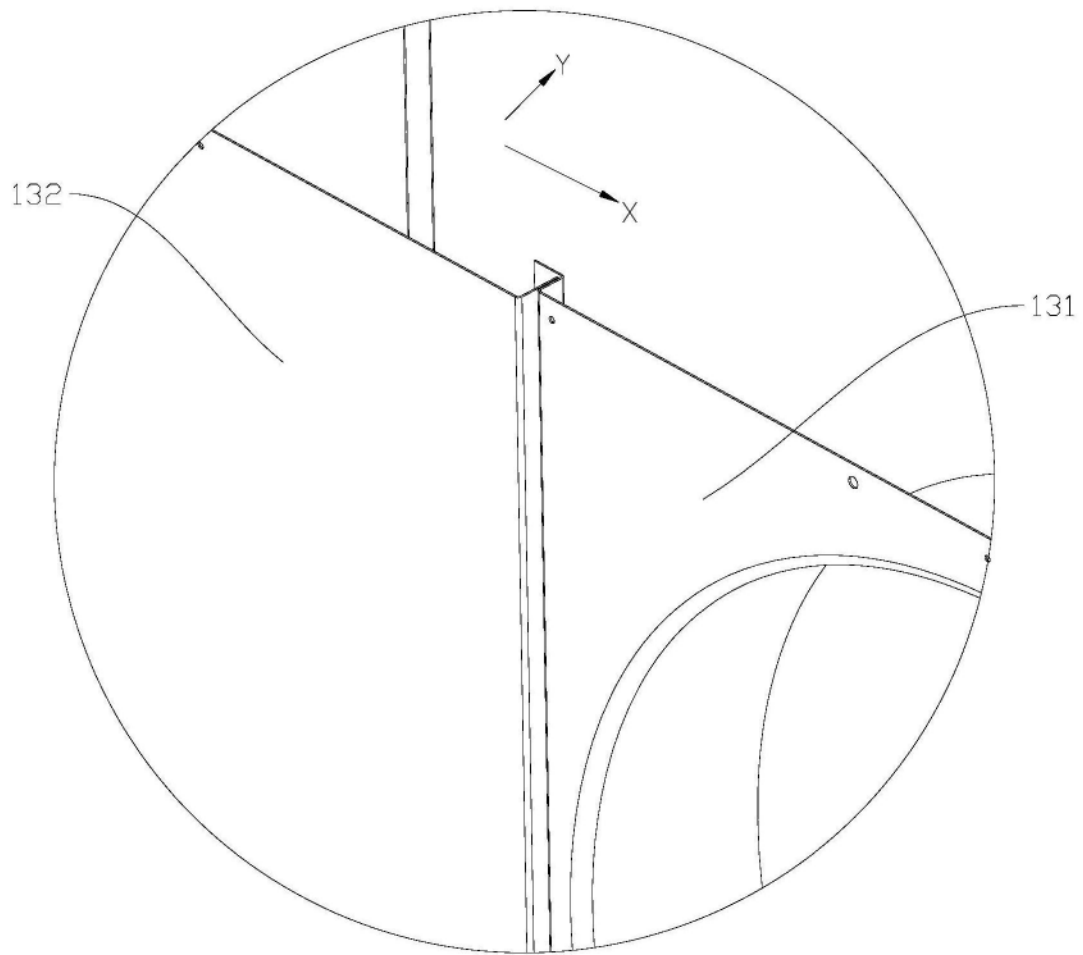


图6

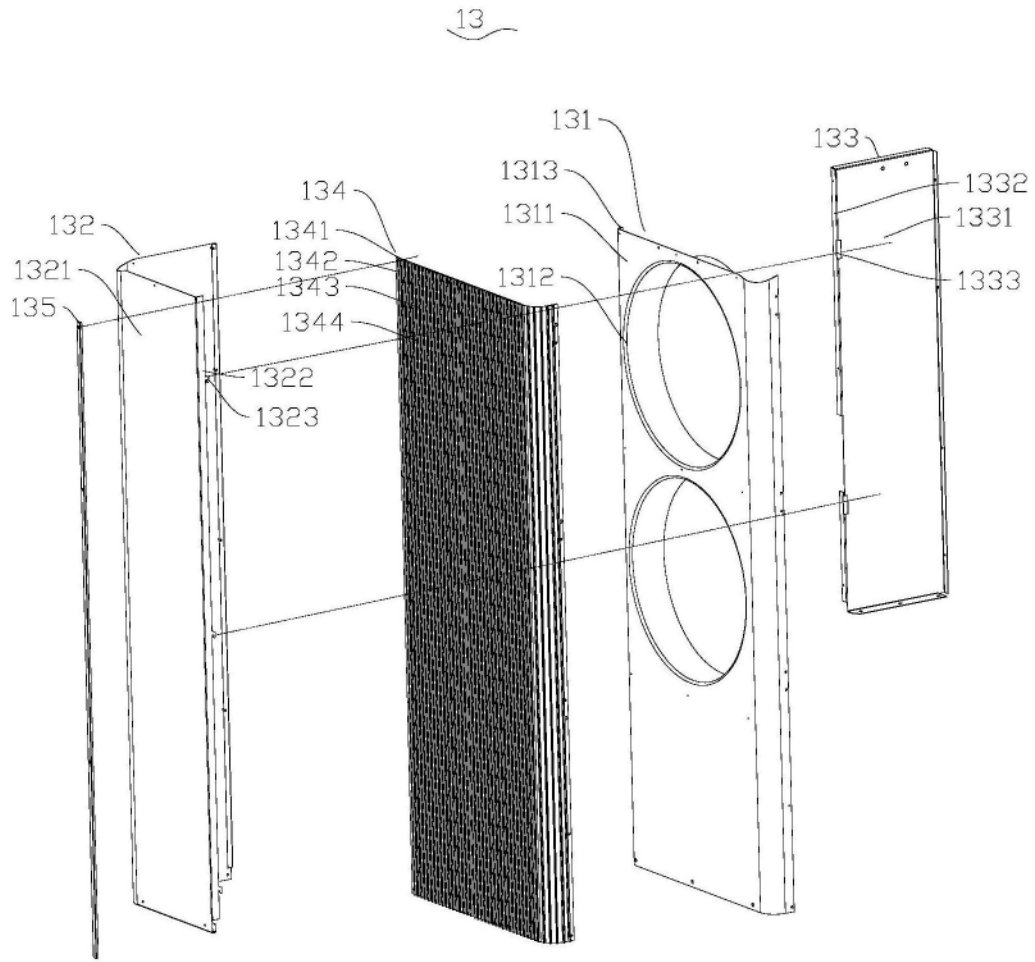


图7

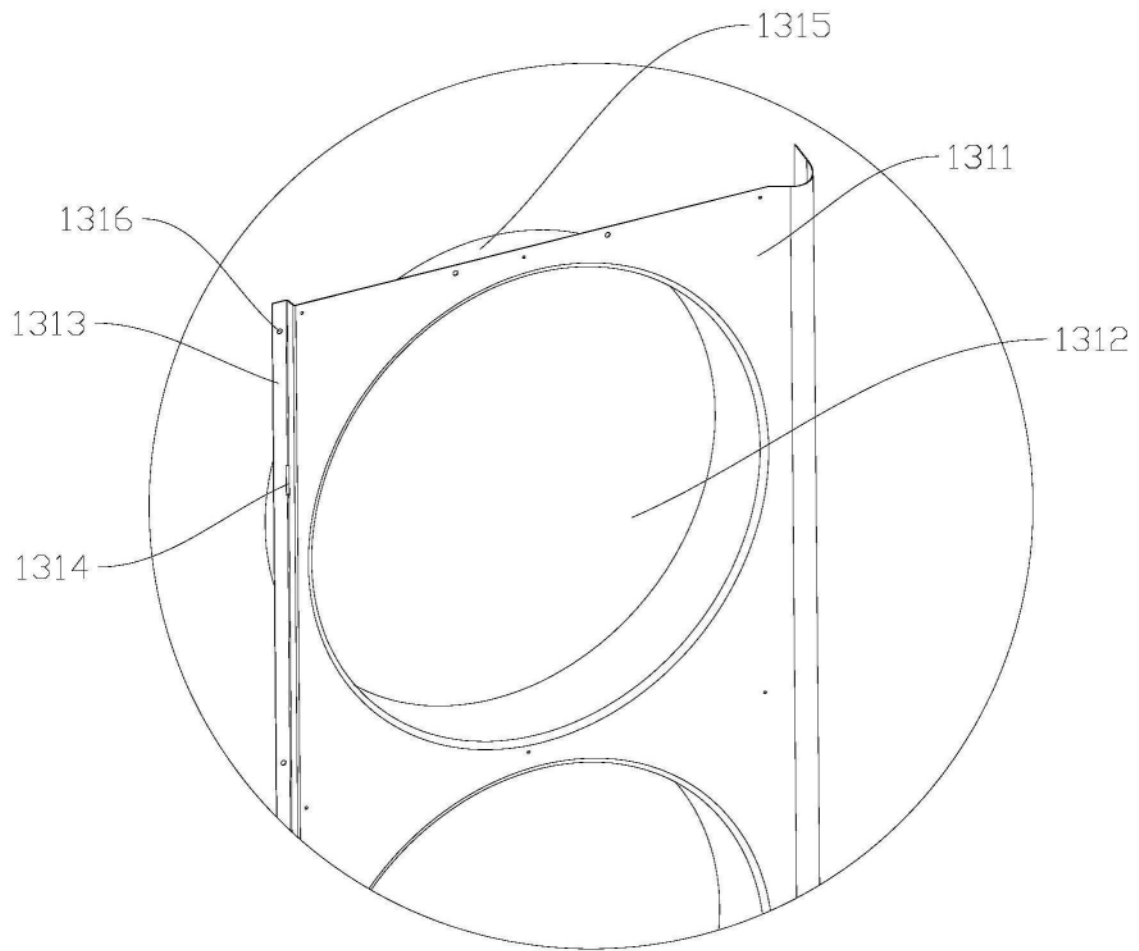


图8

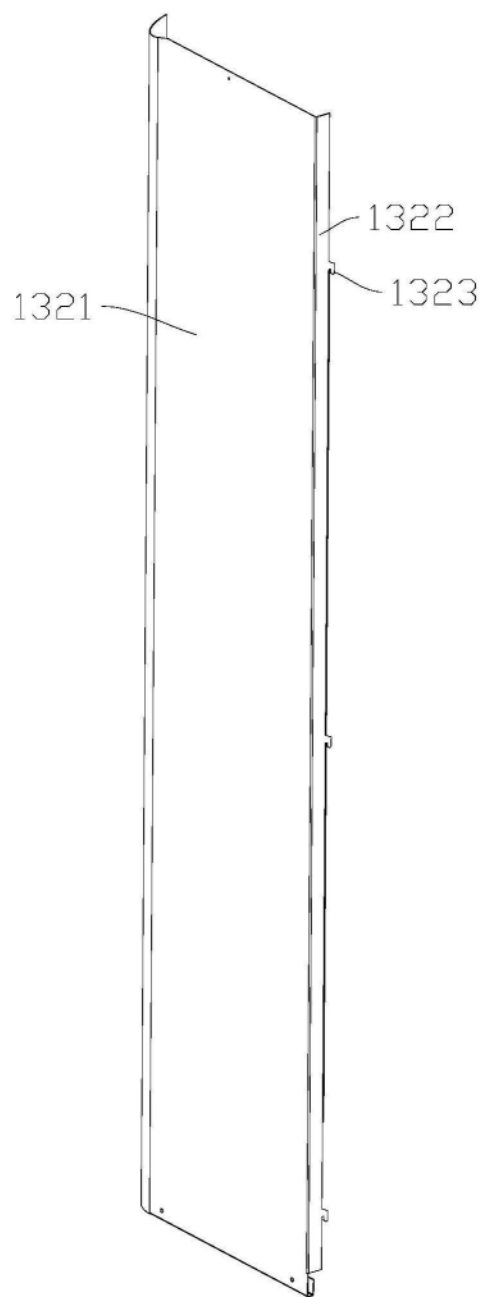


图9

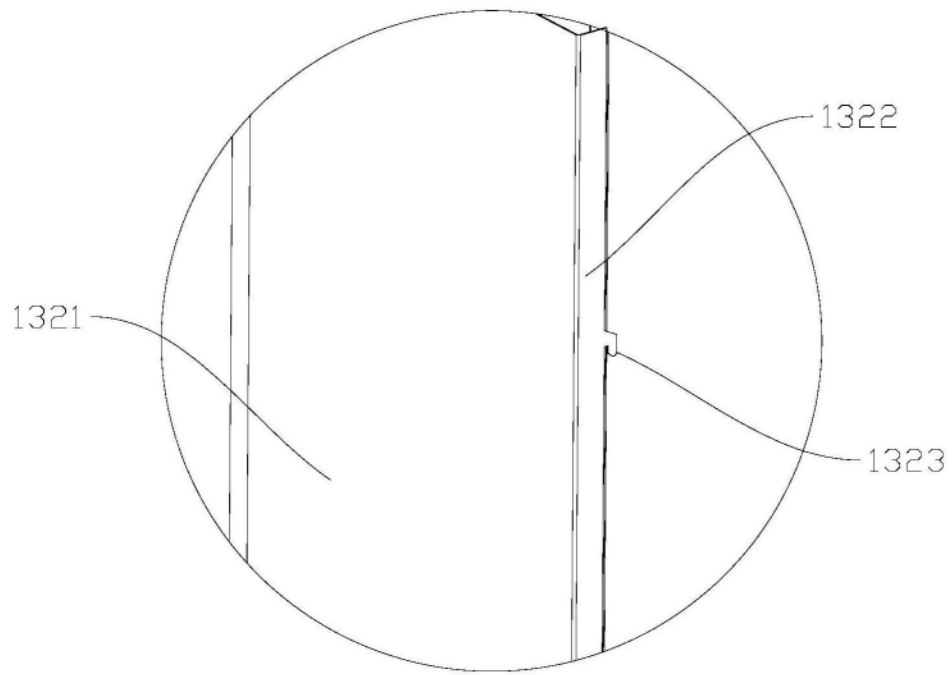


图10

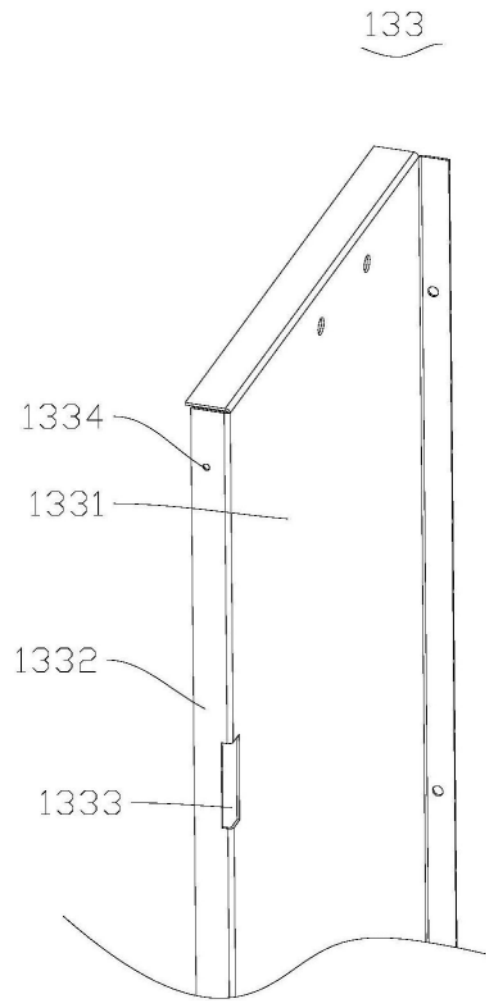


图11

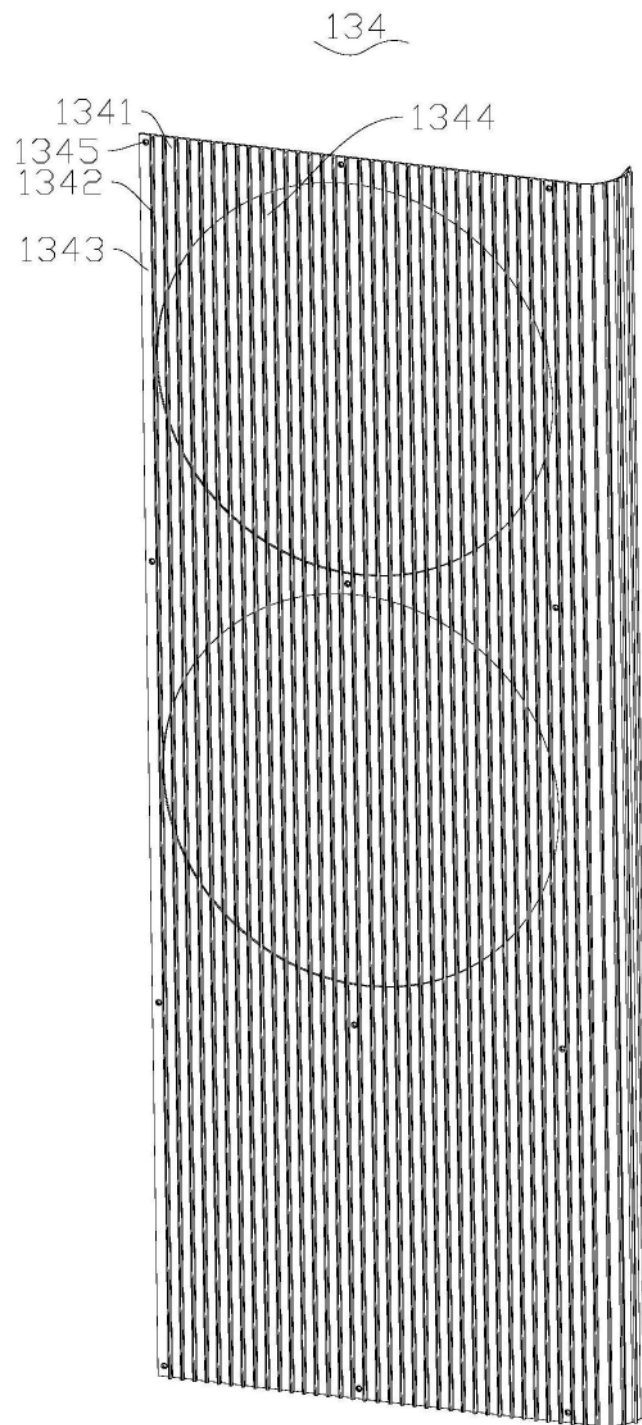


图12

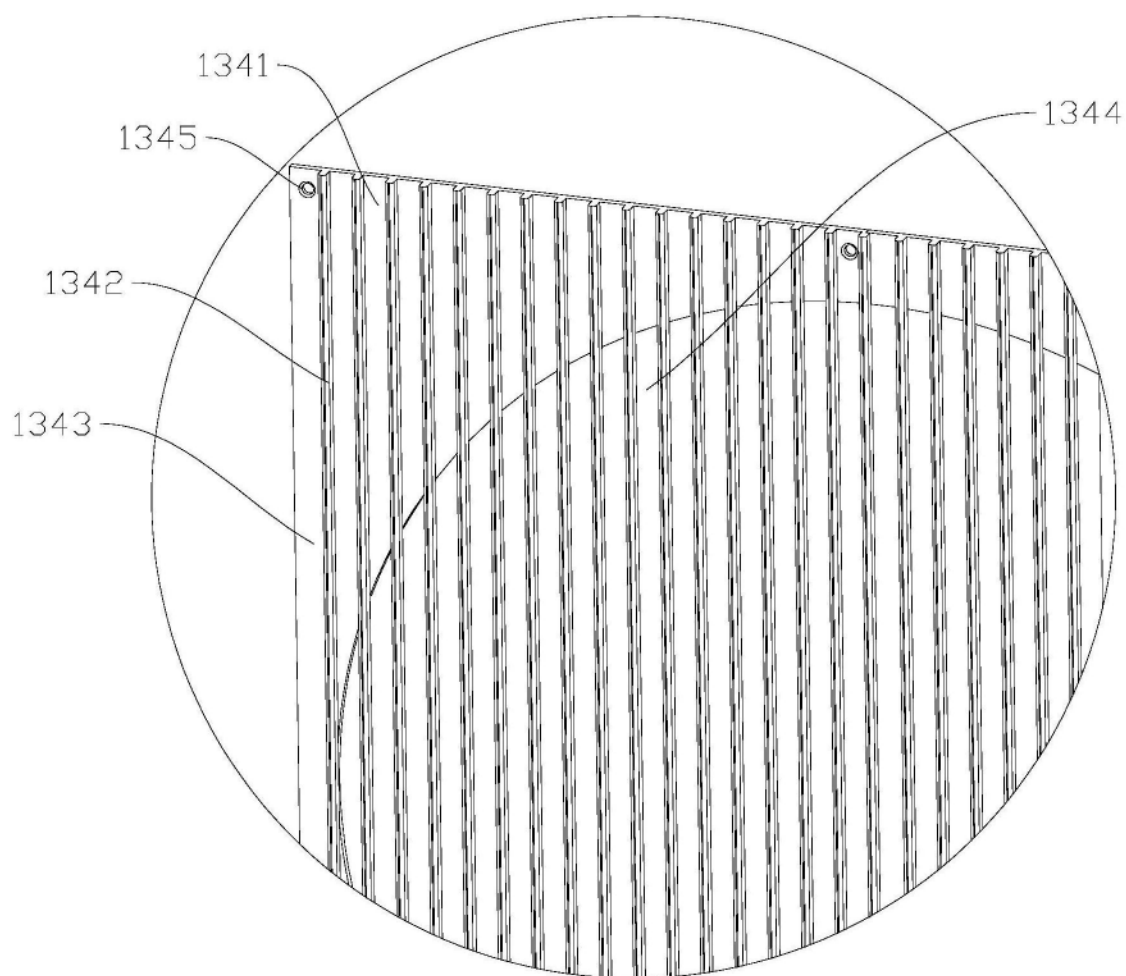


图13

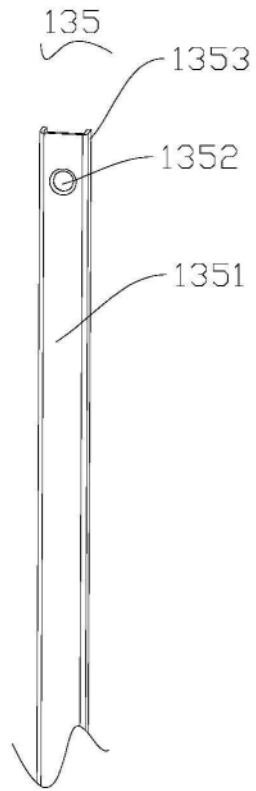


图14