(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205641259 U
(45)授权公告日 2016.10.12

(21)申请号 201620422276.3

(22)申请日 2016.05.11

(73)专利权人 广东美的制冷设备有限公司
地址 528311 广东省佛山市顺德区北滘镇美的工业城东区制冷综合楼
专利权人 美的集团股份有限公司

(72)发明人 覃强

(74)专利代理机构 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙) 11201
代理人 黄德海

(51)Int.Cl.
*F24F 1/22*(2011.01)
*F24F 1/40*(2011.01)

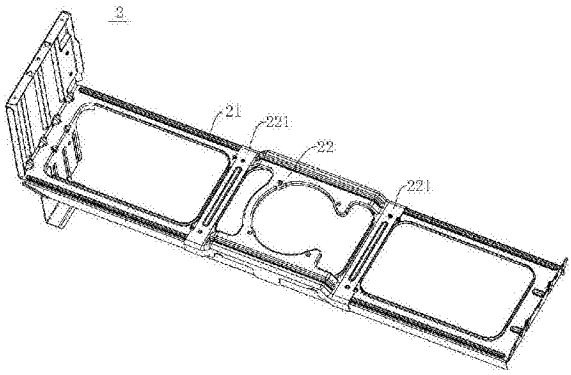
权利要求书1页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

空调器的电机支架及空调器

(57)摘要

本实用新型公开了一种空调器的电机支架及空调器，其中，空调器的电机支架包括：支架主体，支架主体上开设有安装孔和通风孔，通风孔的侧壁上设有第一翻边，支架主体的侧壁上设有第二翻边，第一翻边和第二翻边中的一个沿气流的下游方向弯折，另一个沿气流的上游方向弯折；以及电机座，电机座设在安装孔处且与支架主体连接。根据本实用新型的空调器的电机支架，通过使通风孔的侧壁上的第一翻边与支架主体侧壁上的第二翻边在气流的流向方向上，沿相反的方向弯折，可以有效地顺畅气流的流向，减小气流的阻力，从而减小电机支架上的涡流，进而降低气流产生的噪声。同时，由于阻力的减小，可以提高空调器的风量。




CN 205641259 U

1.一种空调器的电机支架，其特征在于，包括：

支架主体，所述支架主体上开设有安装孔和通风孔，所述通风孔的侧壁上设有第一翻边，所述支架主体的侧壁上设有第二翻边，所述第一翻边和所述第二翻边中的一个沿气流的下游方向弯折，另一个沿气流的上游方向弯折；以及

电机座，所述电机座设在所述安装孔处且与所述支架主体连接。

2.根据权利要求1所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述支架主体上设有连接件，所述连接件由所述支架主体剪切形成，所述支架主体被剪切的部分形成为所述通风孔，该通风孔上的所述第一翻边与所述连接件之间具有缺口。

3.根据权利要求1所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述支架主体上设有沿其长度方向延伸的加强筋。

4.根据权利要求3所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述加强筋为多条。

5.根据权利要求1-4中任一项所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述第一翻边沿气流的下游方向折弯，所述第二翻边沿气流的上游方向折弯。

6.根据权利要求5所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述通风孔为两个，所述安装孔为一个且位于两个所述通风孔之间。

7.根据权利要求6所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述安装孔与所述通风孔相邻的侧壁上设有第三翻边。

8.根据权利要求7所述的空调器的电机支架，其特征在于，所述第三翻边沿气流的下游方向折弯，且所述第一翻边上与所述第三翻边相对的部分与所述第三翻边限定出定位槽；

所述电机座包括安装梁，所述安装梁嵌设在所述定位槽内。

9.一种空调器，其特征在于，包括：

壳体；

根据权利要求1-8中任一项所述的空调器的电机支架，所述电机支架设在所述壳体内；以及

电机，所述电机与所述电机座连接。

# 空调器的电机支架及空调器

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域，尤其是涉及一种空调器的电机支架及空调器。

## 背景技术

[0002] 空调器室外机上均安装有用以固定电机的电机支架，电机支架的设计好坏将直接影响室外机风扇的流畅品质，进而影响到室外机的风量和噪音。相关技术中，空调器室外机上安装的电机支架，电机支架上的通风孔处的翻边与气流的方向相反，室外机风扇工作时，受风扇的牵引作用，气流由上游向下游流动并流经电机支架，受电机支架的干扰，产生大量的涡流，严重影响到室外机风扇的效率和噪音。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少在一定程度上解决相关技术中的技术问题之一。为此，本实用新型提出一种空调器的电机支架，所述空调器的电机支架具有结构简单、气流阻力小、噪音小的优点。

[0004] 本实用新型还提出一种空调器，所述空调器包括上述空调器的电机支架。

[0005] 根据本实用新型实施例的空调器的电机支架，包括：支架主体，所述支架主体上开设有安装孔和通风孔，所述通风孔的侧壁上设有第一翻边，所述支架主体的侧壁上设有第二翻边，所述第一翻边和所述第二翻边中的一个沿气流的下游方向弯折，另一个沿气流的上游方向弯折；以及电机座，所述电机座设在所述安装孔处且与所述支架主体连接。

[0006] 根据本实用新型实施例的空调器的电机支架，通过使通风孔的侧壁上的第一翻边与支架主体侧壁上的第二翻边在气流的流向方向上，沿相反的方向弯折，可以有效地顺畅气流的流向，减小气流的阻力，从而减小电机支架上的涡流，进而降低气流产生的噪声。同时，由于阻力的减小，可以提高空调器的风量。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例，所述支架主体上设有连接件，所述连接件由所述支架主体剪切形成，所述支架主体被剪切的部分形成为所述通风孔，该通风孔上的所述第一翻边与所述连接件之间具有缺口。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例，所述支架主体上设有沿其长度方向延伸的加强筋。

[0009] 在本实用新型的一些实施例中，所述加强筋为多条。

[0010] 在本实用新型的一些实施例中，所述第一翻边沿气流的下游方向折弯，所述第二翻边沿气流的上游方向折弯。

[0011] 可选地，所述通风孔为两个，所述安装孔为一个且位于两个所述通风孔之间。

[0012] 进一步地，所述安装孔与所述通风孔相邻的侧壁上设有第三翻边。

[0013] 更进一步地，所述第三翻边沿气流的下游方向折弯，且所述第一翻边上与所述第三翻边相对的部分与所述第三翻边限定出定位槽；所述电机座包括安装梁，所述安装梁嵌设在所述定位槽内。

[0014] 根据本实用新型实施例的空调器，包括：壳体；上述空调器的电机支架，所述电机支架设在所述壳体内；以及电机，所述电机与所述电机座连接。

[0015] 根据本实用新型实施例的空调器，不但可以减小气流的阻力，降低空调器的噪音，而且可以有效地对电机座进行固定，提高了装配效率。

## 附图说明

[0016] 图1是根据本发明实施例的电机支架的支架主体的结构示意图；

[0017] 图2是图1中所示的支架主体的另一个角度的示意图；

[0018] 图3是图2中H处的放大图；

[0019] 图4是图1中所示的支架主体的主视图；

[0020] 图5是图1中所示的支架主体的右视图；

[0021] 图6是沿图4中A-A线的截面图；

[0022] 图7是沿图4中B-B线的截面图；

[0023] 图8是沿图4中C-C线的截面图；

[0024] 图9是沿图4中D-D线的截面图；

[0025] 图10是图9中L处的放大图；

[0026] 图11是根据本发明实施例的电机支架的电机座的结构示意图；

[0027] 图12是根据本发明实施例的电机支架的结构示意图；

[0028] 图13是图12中所示的电机支架的主视图；

[0029] 图14是图12中所示的电机支架的右视图；

[0030] 图15是沿图13中E-E线的截面图；

[0031] 图16是图15中M处的放大图；

[0032] 图17是沿图13中F-F线的截面图；

[0033] 图18是根据本发明实施例的空调器的结构示意图。

[0034] 附图标记：

[0035] 空调器100，

[0036] 壳体1，卡槽11，

[0037] 电机支架2，支架主体21，安装孔211，第三翻边2111，定位槽2112，

[0038] 通风孔212，第一翻边2121，

[0039] 第二翻边213，

[0040] 连接件214，安装槽2141，卡扣2142，

[0041] 缺口215，加强筋216，

[0042] 电机座22，安装梁221，圆形槽222，散热孔223，第四翻边224，

[0043] 电机3。

## 具体实施方式

[0044] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本实用新型，而不能理解为对本实用新型的限制。

[0045] 下面参考图1-图17描述根据本实用新型实施例的空调器100的电机支架2。

[0046] 如图12所示，根据本实用新型实施例的空调器100的电机支架2，包括支架主体21和电机座22。

[0047] 具体而言，如图1和图2所示，支架主体21上开设有安装孔211和通风孔212，通风孔212的侧壁上设有第一翻边2121，支架主体21的侧壁上设有第二翻边213，第一翻边2121和第二翻边213中的一个沿气流的下游方向弯折，另一个沿气流的上游方向弯折。也就是说，第一翻边2121和第二翻边213的弯折方向相反。由此，在上下方向上，第一翻边2121、第二翻边213、第一翻边2121和第二翻边213之间的部分支架主体21的横截面可以形成Z型的结构(如图7和图8所示)，有效地顺畅了气流的流向，减小了阻力，减小了电机支架2上的涡流，从而降低了噪音，同时由于阻力减小，空调器100的风量也得到了提高。

[0048] 例如，如图1所示，气流沿图1中箭头所指的方向流动，当第一翻边2121沿气流流动的方向弯折时，第二翻边213沿气流流动的反方向弯折；当第一翻边2121沿气流流动的反方向弯折时，第二翻边213沿气流流动的方向弯折。如图1、图11和图12所示，电机座22设在安装孔211处且与支架主体21连接。由此可以增加电机座22与支架主体21之间连接的可靠性。

[0049] 根据本实用新型实施例的空调器100的电机支架2，通过使通风孔212的侧壁上的第一翻边2121与支架主体21侧壁上的第二翻边213在气流的流向方向上，沿相反的方向弯折，可以有效地顺畅气流的流向，减小气流的阻力，从而减小电机支架2上的涡流，进而降低气流产生的噪声。同时，由于阻力的减小，可以提高空调器100的风量。

[0050] 在本实用新型的一些实施例中，如图2和图3所示，支架主体21上设有连接件214(位于支架主体21后侧的连接件214)，连接件214由支架主体21剪切形成，支架主体21被剪切的部分形成为通风孔212，该通风孔212上的第一翻边2121与连接件214之间具有缺口215。在连接件214未剪切时，连接件214与支架主体21位于同一平面上且连接件214为支架主体21的一部分，当加工连接件214时，可以在支架主体21上进行剪切以剪切出部分结构，此部分结构与支架主体21不完全分离，此部分结构可以沿与支架主体21连接的部位翻转形成连接件214，而支架主体21上容纳连接件214的部分被剪切出一个孔结构，此孔结构形成通风孔212。由此，可以节省材料，并且便于加工，同时还可以简化装配工序。同时，在第一翻边2121与连接件214之间设置缺口215，便于连接件214向上翻转，避免连接件214在翻转的过程中发生变形，从而保证支架主体21结构的可靠性。

[0051] 可选地，如图1、图6-图8所示，支架主体21上设有沿其长度方向延伸的加强筋216。由此可以增强支架主体21的结构强度，防止支架主体21受力发生变形，从而保证空调器100工作的可靠性。加强筋216可以通过冲压工艺形成。优选地，加强筋216为多条。由此，可以更好地增强支架主体21的结构强度，防止支架主体21长时间使用之后发生变形，从而保证空调器100的正常工作。

[0052] 例如，在图1、图6-图8所示的示例中，加强筋216为两条且分别设在支架主体21的两侧靠近第二翻边213的位置处，两条加强筋216分别沿支架主体21的长度方向(如图1所示的上下方向)延伸，每条加强筋216形成为朝向气流的上游方向(如图7所示的后侧)凹入的凹槽结构。由此不但可以增强支架主体21的结构强度，而且便于支架主体21的加工和装配。

[0053] 在本实用新型的一些实施例中，如图1、图7和图8所示，第一翻边2121沿气流的下游方向(如图7所示的前侧)折弯，第二翻边213沿气流的上游方向(如图7所示的后侧)折弯。

气流流经电机支架2时，气流被第二翻边213分割成两部分，一部分在第二翻边213的外侧流过，一部分在第二翻边213的内侧流过，且此部分流经第一翻边2121与第二翻边213之间的支架主体21后沿着第一翻边2121的内侧流出。由此，可以有效地顺畅气流的流向，减小气流的阻力，从而减小电机支架2上的涡流，进而降低气流产生的噪音，同时可以提高空调器100的风量。

[0054] 可选地，如图1和图2所示，通风孔212为两个，安装孔211为一个且位于两个通风孔212之间。两个通风孔212可以增大通风的面积，有利于提高空调器100的送风量；由于风扇安装在电机3上，风扇工作可产生风，越靠近风扇处风量和风的流速越大，因此将两个通风孔212分别位于安装孔211的两端，有利于风从通风孔212内通过。

[0055] 优选地，如图1和图6所示，安装孔211与通风孔212相邻的侧壁上设有第三翻边2111。由此，可以进一步减小气流的阻力，进一步顺畅气流的流向，从而减小电机支架2上的涡流，从而降低气流产生的噪音。同时，可以进一步增大空调器100的风量。

[0056] 具体地，如图1、图6和图11所示，第三翻边2111沿气流的下游方向(如图6所示的前侧)折弯，且第一翻边2121上与第三翻边2111相对的部分与第三翻边2111限定出定位槽2112。电机座22包括安装梁221，安装梁221嵌设在定位槽2112内。例如，在图1和图6所示的示例中，第三翻边2111沿气流的下游方向折弯，且第一翻边2121沿气流的下游方向折弯，第一翻边2121、第三翻边2111与支架主体21上第一翻边2121和第三翻边2111之间的部分的横截面形成U型结构，此U型结构的内部形成定位槽2112，电机座22的安装梁221设在定位槽2112内。一方面减小了气流阻力，另一方面有效地对电机座22进行定位，提高了装配效率。

[0057] 下面参考图1-图18描述根据本实用新型实施例的空调器100。

[0058] 根据本实用新型实施例的空调器100，包括：壳体1、上述空调器100的电机支架2以及电机3。

[0059] 具体而言，如图18所示，电机支架2设在壳体1内，电机3与电机支架2连接以固定电机3。例如，在图18所示的示例中，电机支架2设在壳体1内，且通过连接件214与壳体1连接以实现电机支架2与壳体1的相对固定，电机座22通过螺纹紧固件等固定于支架主体21上以实现支架主体21与电机座22的相对固定，从而实现电机3与壳体1的相对固定。

[0060] 根据本实用新型实施例的空调器100，不但可以减小气流的阻力，降低空调器100的噪音，而且可以有效地对电机座22进行固定，提高了装配效率。

[0061] 下面参考图1-图18描述根据本实用新型一个具体实施例的空调器100。

[0062] 如图18所示，根据本实用新型实施例的空调器100，包括，壳体1、空调器100的电机支架2和电机3。空调器100的电机支架2竖直设在壳体1内，电机3设在电机支架2上以实现对电机3的定位。

[0063] 如图12所示，根据本实用新型实施例的空调器100的电机支架2包括：支架主体21和电机座22。

[0064] 具体地，如图1和图2所示，支架主体21上开设有两个通风孔212和一个安装孔211，两个通风孔212分别位于支架主体21的上下两端，安装孔211位于两个通风孔212之间。通风孔212的周壁上设有第一翻边2121，支架主体21的两侧壁上设有第二翻边213，第一翻边2121沿气流的下游方向(例如图1所示的前侧)弯折，第二翻边213沿气流的上游方向(例如图1所示的后侧)弯折。由此，在沿上下方向上，通风孔212上与支架主体21的侧壁相邻的第

一翻边2121、第二翻边213、第一翻边2121和第二翻边213支架的部分支架主体21的横截面形成为Z型，可以有效地顺畅气流的流向，减小气流的阻力，减小支架主体21上的涡流，降低气流产生的噪声。同时可以增大空调器100的风量。

[0065] 如图1和图6-图8所示，支架主体21的两侧边缘处分别设有一条沿其长度方向(如图1所示的上下方向)延伸的加强筋216，加强筋216形成为沿支架主体21的长度方向延伸且朝向气流的上游方向(如图6所示的后侧)的凹槽。由此，可以增强支架主体21的结构强度，防止支架主体21受力变形。

[0066] 安装孔211的周壁上设有第三翻边2111，第三翻边2111沿气流的下游方向(如图1所示的前侧)弯折，第一翻边2121与第三翻边2111的弯折方向相同。在沿左右方向上，通风孔212上与安装孔211相邻的侧壁上的第一翻边2121、安装孔211的与通风孔212相邻的侧壁上的第三翻边2111、第一翻边2121和第三翻边2111之间的部分支架主体21的横截面为U型。由此可以进一步减小气流的阻力，减小支架主体21上的涡流，从而降低气流产生的噪声。

[0067] 另外，此U型槽形成为定位槽2112，如图11-图17所示，电机座22的外轮廓线大体形成为方形，电机座22的左右方向的宽度比支架主体21的左右方向的宽度稍大，电机座22上包括安装梁221，安装梁221为两个且分别设在电机座22的上下两端，电机座22的两侧壁上还具有与第二翻边213弯折方向相同的第四翻边224。当将电机座22安装到支架主体21上时，电机座22可以设在安装孔211处且与支架主体21连接，第四翻边224可以包覆在第二翻边213的外侧，安装梁221可以嵌设在定位槽2112内，由此可以实现对电机座22的定位，同时可以通过螺钉等将安装梁221和定位槽2112固定在一起，提高电机座22与支架主体21之间连接的可靠性。电机座22上还具有安装电机3的圆形槽222，电机3可以安装在圆形槽222内，圆形槽222的上下两侧具有散热孔223，以提高电机3的散热效果。

[0068] 为保证电机座22结构的可靠性，在电机座22的靠近两侧的边缘处分别设置一条沿上下方向延伸的加强筋216，在安装梁221上同样设置了一条沿左右方向延伸的加强筋216，加强筋216形成为凹槽结构，由此可以提高电机座22的结构的可靠性。

[0069] 如图1-图3所示，支架主体21的上端和下端分别设置有连接件214，上端的连接件214包括两部分组成，位于前侧的部分由支架主体21的上端弯折形成，位于后侧的部分由支架主体21的剪切形成，且被剪切部分形成通风孔212。位于前侧部分的连接件214沿前后方向延伸且与壳体1接触的侧壁上设有与壳体1上卡槽11配合的卡扣2142，位于后侧的连接件214沿前后方向延伸且具有向上凸起的安装槽2141，以实现与壳体1的定位连接。另外，位于后侧的连接件214与第一翻边2121之间具有缺口215，由此便于连接件214的加工。下端的连接件214上具有螺纹孔，通过螺钉与壳体1连接，以实现支架主体21的固定。

[0070] 根据本实用新型实施例的空调器100的电机支架2及空调器100，可以减小气流的阻力，减小电机支架2上的涡流，降低气流产生的噪声，同时可以增大风量。

[0071] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“横向”、“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“周向”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元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实用新型的限制。

[0072] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，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”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0073] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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，也可以是电连接或彼此可通讯；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，除非另有明确的限定。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。

[0074] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0075] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

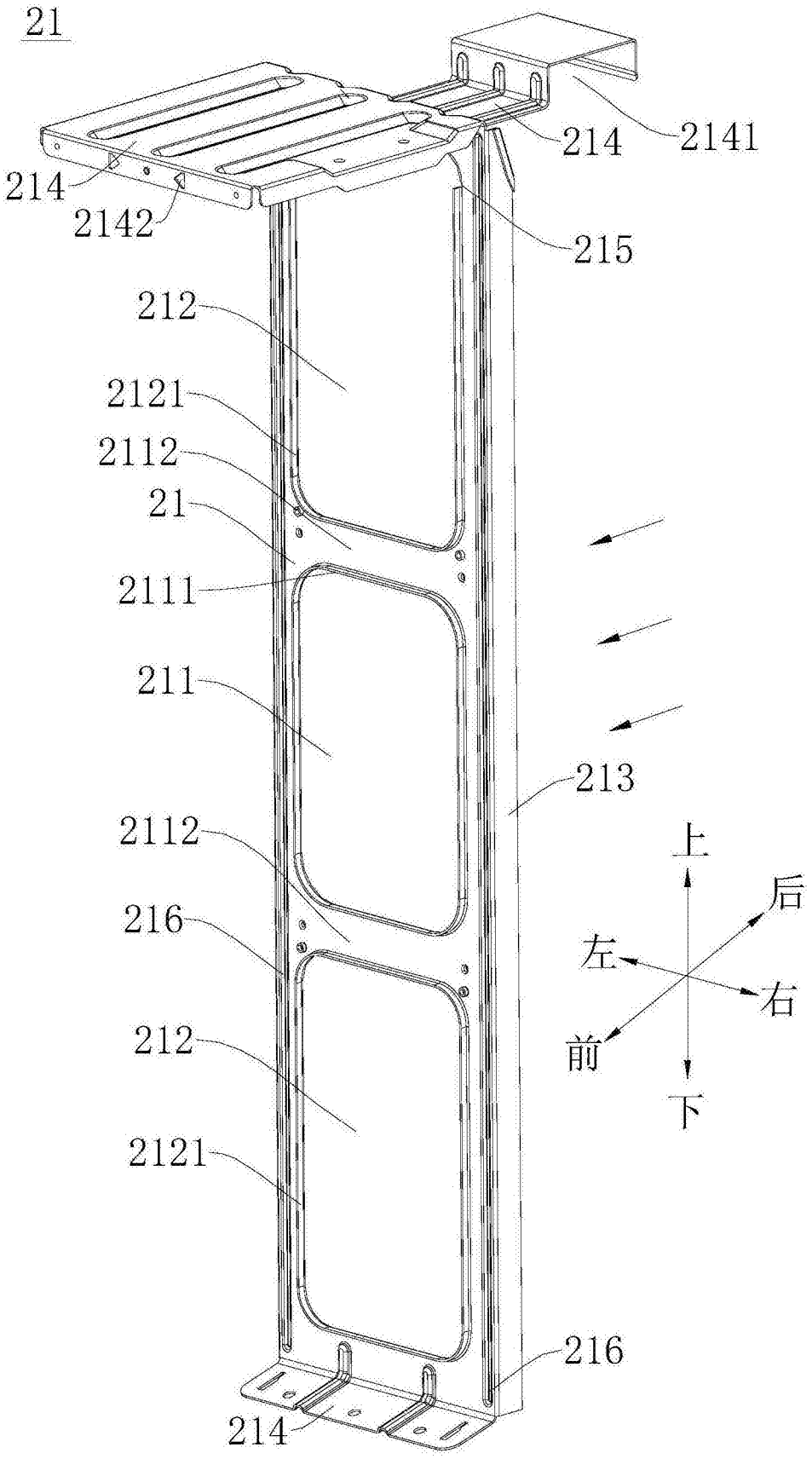

21
214
2141
214
2142
215
212
2121
2112
21
2111
211
213
2112
216
212
2121
216
214
上
后
左
右
前
下

图1

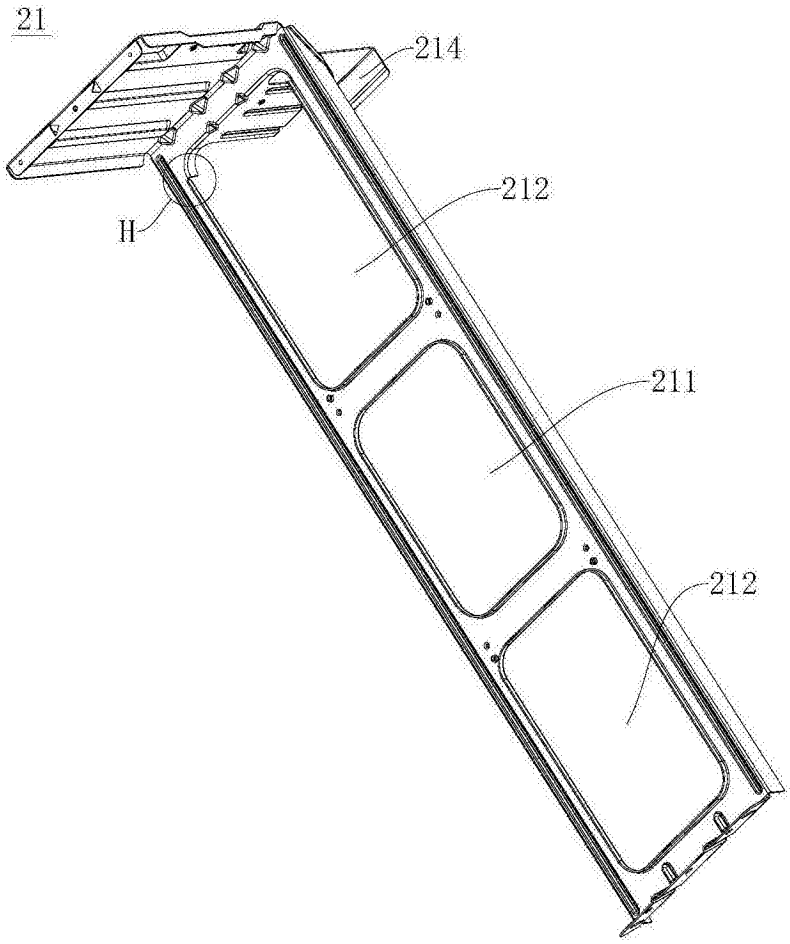



图2

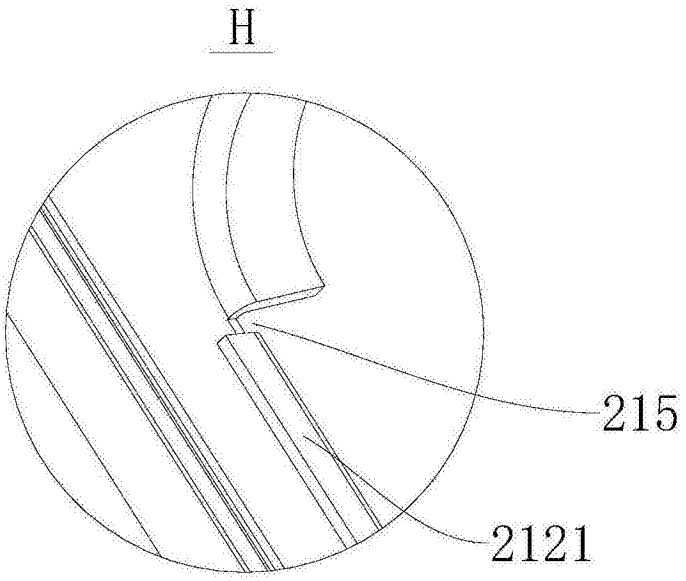



图3

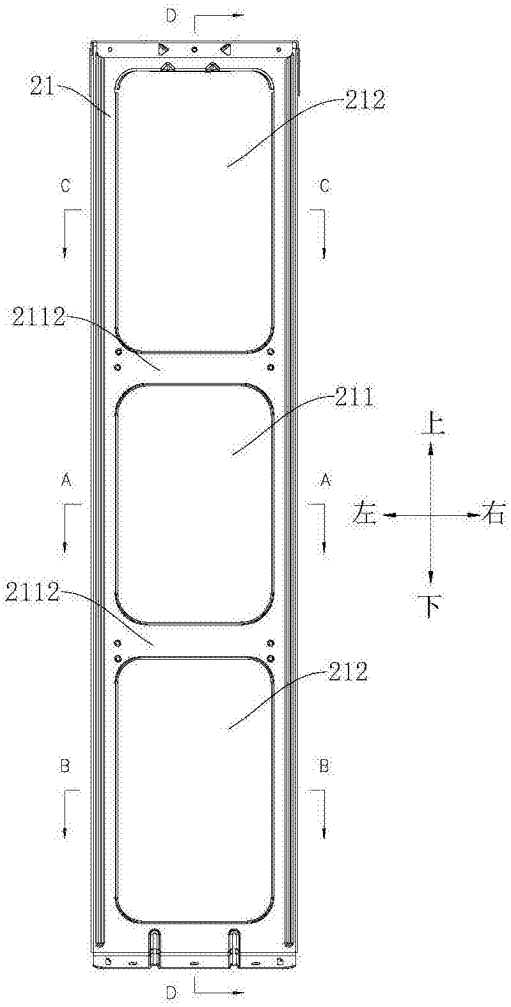



图4

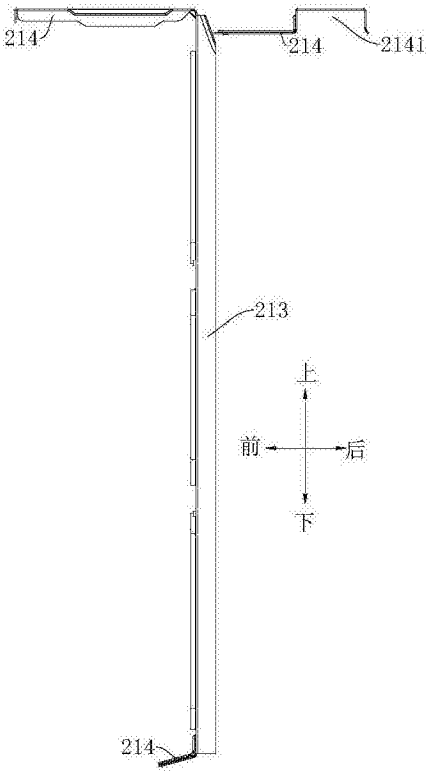

214
214
2141
213
上
前
后
下
214

图5

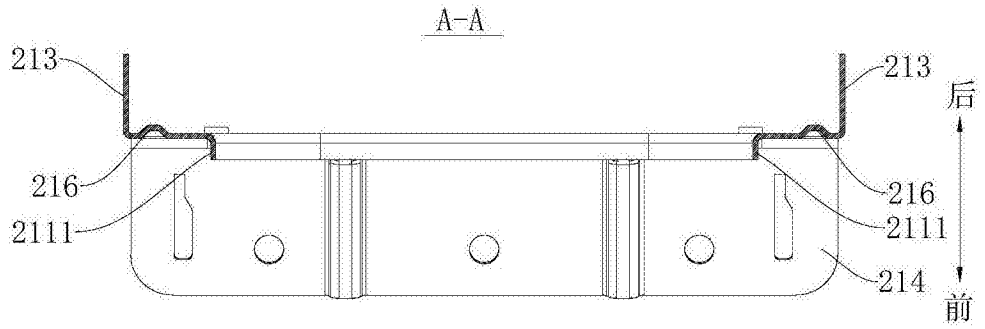

A-A
213
213
后
216
216
2111
2111
214
前

图6

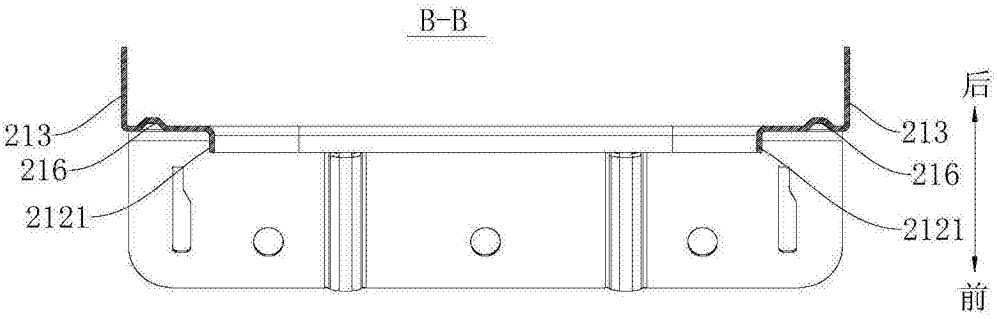

B-B
后
213
213
216
216
2121
2121
前

图7

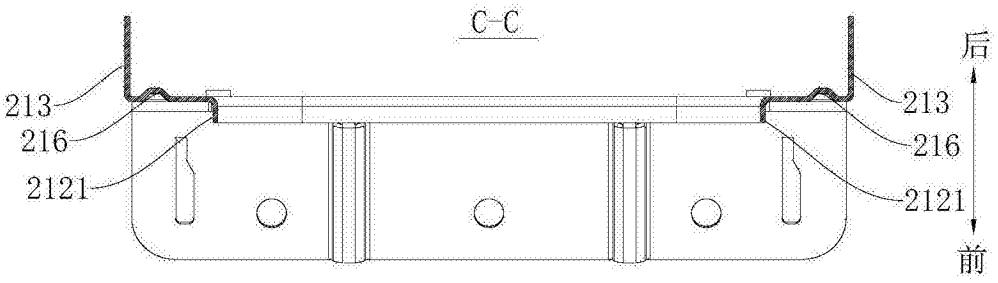

C-C
213
216
2121
213
216
2121
后
前

图8

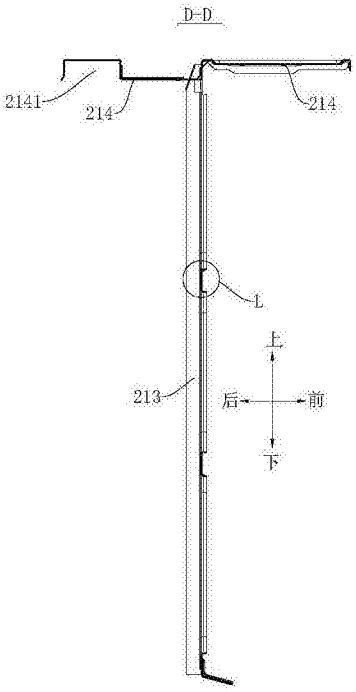

D-D
2141
214
214
L
上
213
后
前
下

图9

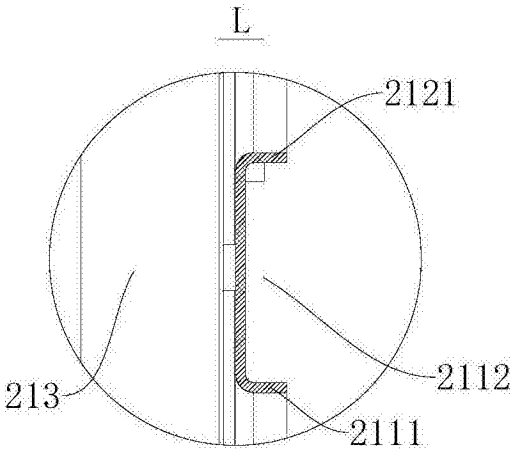

L
2121
213
2112
2111

图10

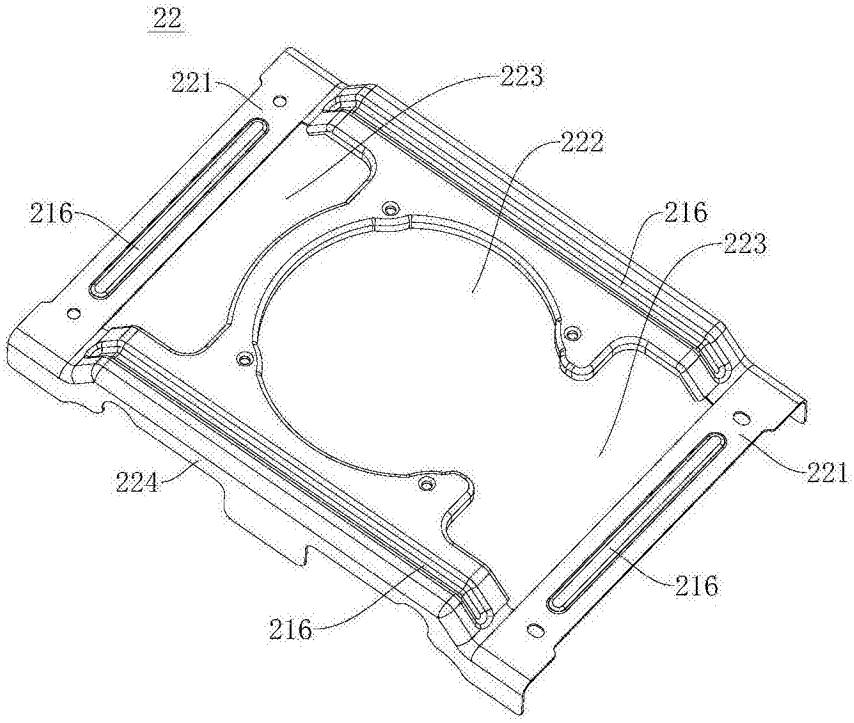



图11

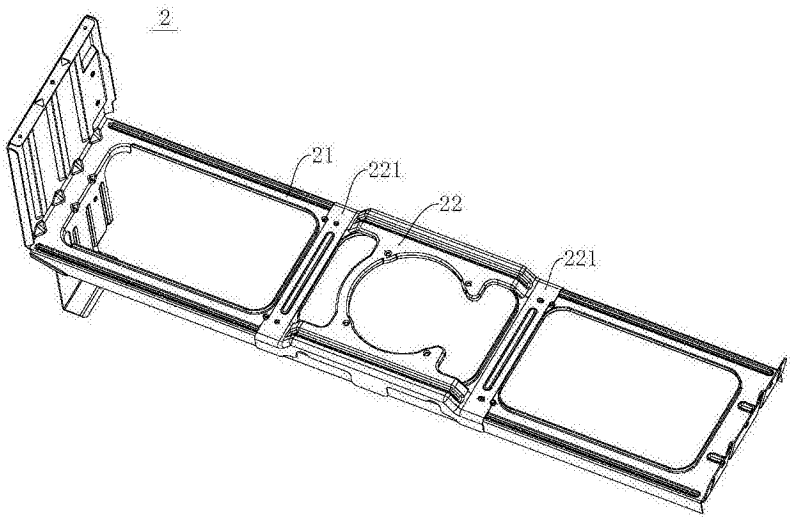



图12

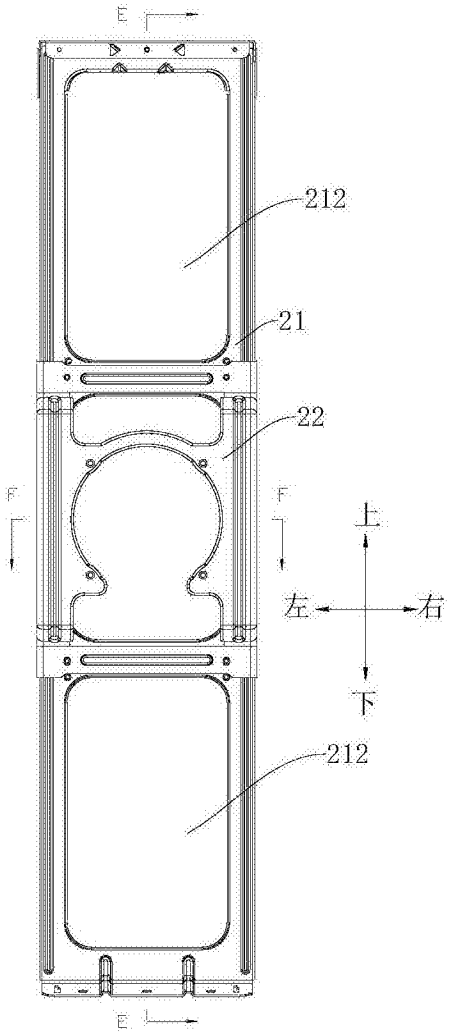



图13

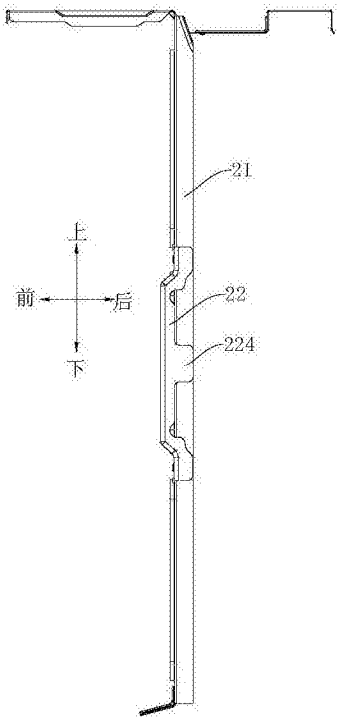



图14

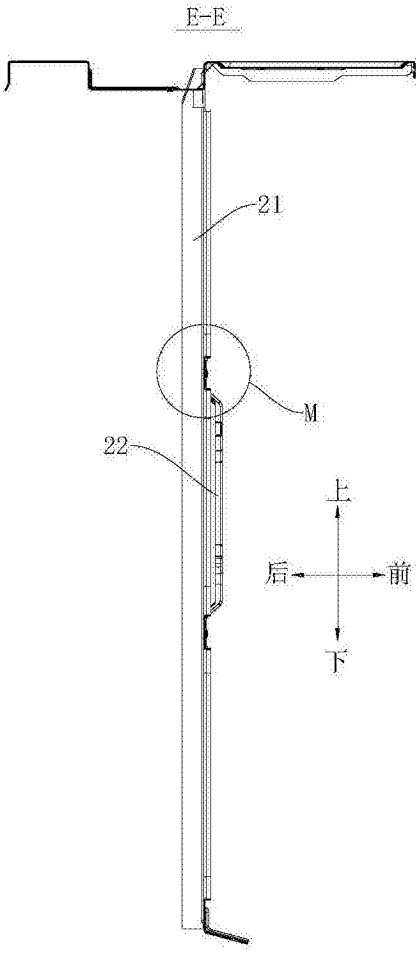



图15

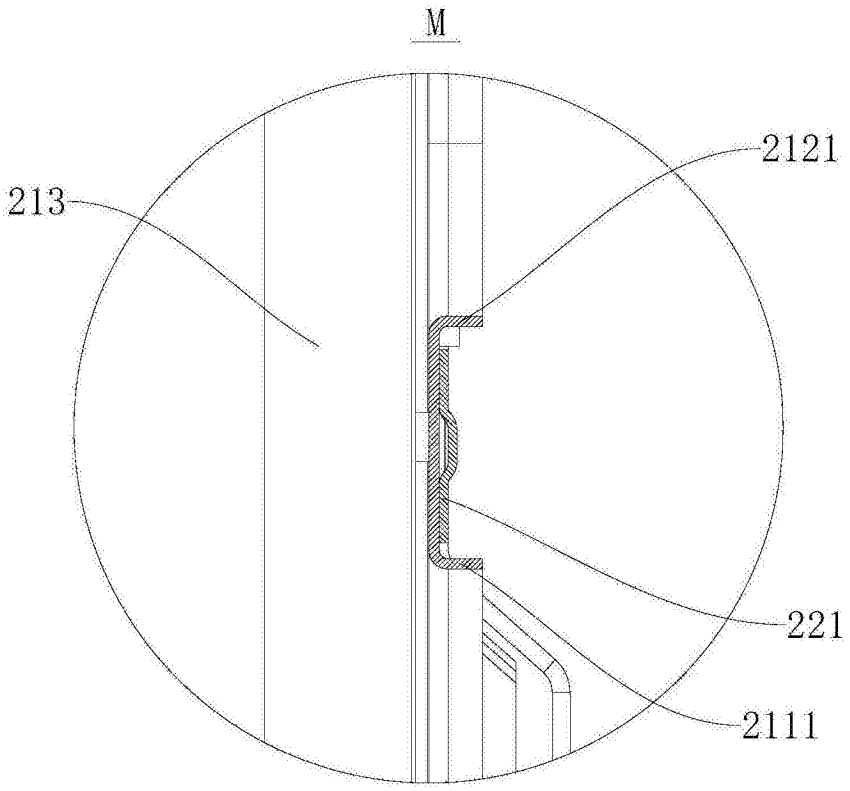



图16

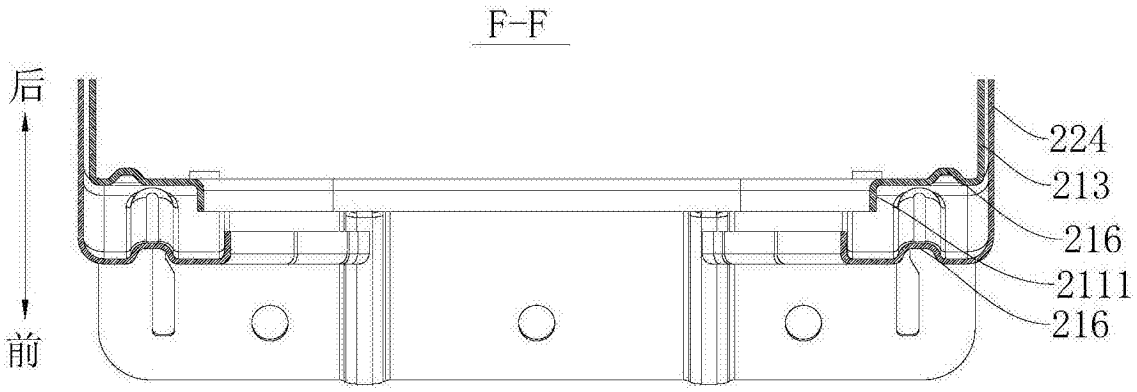



图17

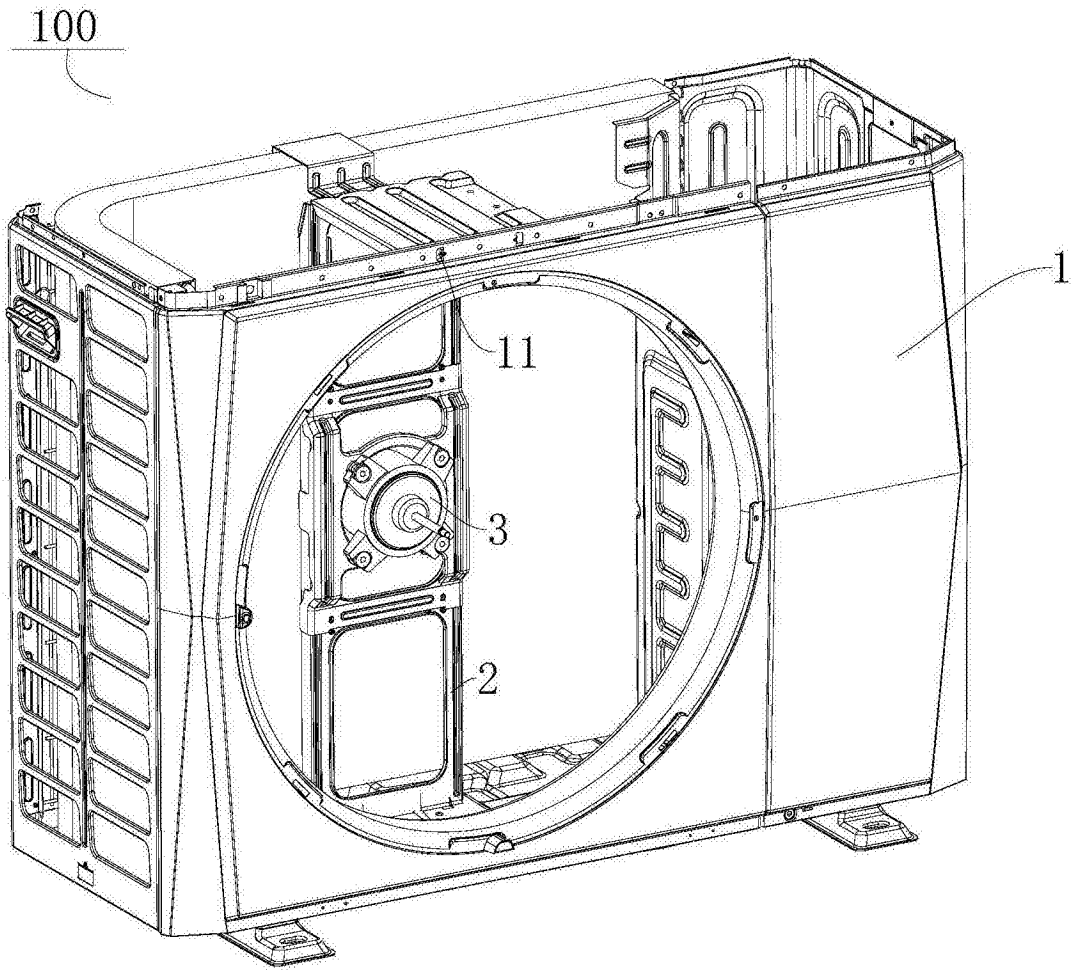



图18