



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108917037 A

(43)申请公布日 2018. 11. 30

(21)申请号 201811133429.2

(22)申请日 2018.09.27

(71)申请人 美的集团股份有限公司

地址 528311 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

申请人 广东美的制冷设备有限公司

(72)发明人 占国栋

(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 1/58(2011.01)

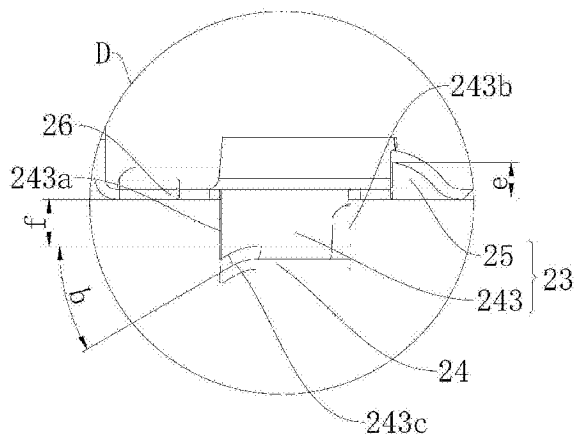
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54)发明名称

空调室外机壳的侧板、空调室外机壳及空调
室外机

(57)摘要

本发明公开了一种空调室外机壳的侧板、空调室外机壳及空调室外机,所述空调室外机壳的侧板包括:所述空调室外机壳包括所述侧板和设在所述侧板的后侧的防护网,所述防护网包括沿左右方向延伸的连接杆,所述侧板包括呈平板状的主体和形成在所述主体的后端的翻边,所述翻边上形成有卡槽,所述连接杆的自由端适于容纳在所述卡槽内。根据本发明的空调室外机壳的侧板,在将防护网安装到所述空调室外机壳的侧板时,可直接将防护网的连接杆的自由端插入到侧板的卡槽内,从而使得连接杆的自由端与卡槽配合,有利于提高防护网的安装效率。



1. 一种空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述空调室外机壳包括所述侧板和设在所述侧板的后侧的防护网,所述防护网包括沿左右方向延伸的连接杆,所述侧板包括呈平板状的主体和形成在所述主体的后端的翻边,所述翻边上形成有卡槽,所述连接杆的自由端适于容纳在所述卡槽内。

2. 根据权利要求1所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述卡槽包括容纳部和止挡部,在连接杆的插入方向上所述容纳部具有相对设置的第一敞开端和第二敞开端,所述止挡部邻近所述第二敞开端设置,所述连接杆的自由端适于容纳在所述容纳部内且所述自由端的端部适于与所述止挡部抵接。

3. 根据权利要求2所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述翻边上设有限位件,所述限位件与所述翻边之间限定出所述容纳部,所述止挡部由所述翻边的邻近所述第二敞开端的的部分向内凹陷形成。

4. 根据权利要求3所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述限位件的朝向所述容纳部的壁面的至少一部分构成导向斜面,所述导向斜面延伸至所述第一敞开端的敞口边沿,在由所述第二敞开端至所述第一敞开端的的方向上,所述导向斜面朝向外倾斜延伸。

5. 根据权利要求4所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述翻边包括大体呈弧形的连接部和与所述主体垂直设置的主体部,所述连接部连接所述主体和所述主体部,所述主体部呈平板状,所述卡槽形成在所述主体部上,所述导向斜面与所述主体部之间的夹角 b 满足: $0^{\circ} < b \leq 45^{\circ}$ 。

6. 根据权利要求3所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述翻边包括大体呈弧形的连接部和与所述主体垂直设置的主体部,所述连接部连接所述主体和所述主体部,所述主体部呈平板状,所述卡槽形成在所述主体部上,所述连接杆的横截面为圆形,所述连接杆的直径为 x ,所述限位件包括第一限位部和连接在所述第一限位部上下两侧的第二限位部,所述第一限位部与所述主体部相对设置,所述第二限位部连接所述第一限位部和所述主体部,所述第一限位部的内壁面与所述主体部的外表面之间的最小距离为 f ,所述 x 、所述 f 满足: $x \leq f \leq x+2$ 。

7. 根据权利要求6所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述止挡部向内凹陷的深度 e 满足: $x \leq e \leq f$ 。

8. 根据权利要求2所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述翻边的邻近所述第一敞开端的的部分形成有导向槽,所述连接杆的自由端适于穿过所述导向槽并容纳在所述卡槽内。

9. 根据权利要求1所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述主体上形成有多个间隔开设的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,所述主体的内壁面上设有加强筋且所述加强筋沿所述第一通孔的周沿延伸,所述加强筋的远离所述主体的表面与所述主体的内壁面之间的距离 h 满足: $h \leq 5\text{mm}$ 。

10. 根据权利要求1所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述主体上形成有多个间隔开设的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,多个所述第一通孔呈矩阵状排列,在上下方向上相邻的两个所述第一通孔之间的间距 d 满足: $6\text{mm} \leq d \leq 15\text{mm}$ 。

11. 根据权利要求1所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述主体上形成有多个

间隔开设的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,多个所述第一通孔呈矩阵状排列,在水平方向上相邻的两个所述第一通孔之间的间距 s 满足: $6\text{mm} \leq s \leq 15\text{mm}$ 。

12. 根据权利要求1-11中任一项所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,包括:把手,所述主体上形成有沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体的第二通孔,所述把手包括扣手板和防护板,所述扣手板的第一端与所述第二通孔的顶壁相连且所述扣手板的第二端朝向内延伸,所述防护板的第一端与所述扣手板的第二端相连且所述防护板的第二端朝向下延伸。

13. 根据权利要求12所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,在由所述扣手板的第一端至所述扣手板的第二端的方向上所述扣手板向上倾斜延伸,所述防护板竖直延伸。

14. 根据权利要求13所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述扣手板与所述主体之间的夹角 α 满足: $95^\circ \leq \alpha \leq 115^\circ$ 。

15. 根据权利要求13所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述防护板在竖直方向上的长度 g 满足: $g \geq 12\text{mm}$ 。

16. 根据权利要求12所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述扣手板上设有防滑结构,所述防滑结构为形成在所述扣手板上的凸筋、凹槽或通孔。

17. 根据权利要求12所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述把手包括:朝向外凸起的凸起部,所述凸起部的第一端与所述第二通孔的顶壁相连,所述凸起部的第二端与所述扣手板的第一端相连。

18. 根据权利要求17所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述凸起部的底部包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段,所述第二连接段与所述扣手板的第一端相连,所述第一连接段和所述第三连接段均与所述主体相连,所述第一连接段和所述第三连接段上均设有向内延伸的折弯段。

19. 根据权利要求17所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述防护板与所述凸起部之间的最大距离 p 满足: $p \geq 20\text{mm}$ 。

20. 根据权利要求12所述的空调室外机壳的侧板,其特征在于,所述把手和所述主体一体成型。

21. 一种空调室外机壳,其特征在于,包括:

防护网,所述防护网包括沿左右方向延伸的连接杆;

左侧板和右侧板,所述左侧板和所述右侧板分别设在所述防护网的左侧和右侧,所述左侧板和所述右侧板中的至少一个为根据权利要求1-20中任一项所述的侧板。

22. 根据权利要求21所述的空调室外机壳,其特征在于,所述左侧板为根据权利要求1-20中任一项所述的侧板,所述连接杆的左端与所述左侧板上的所述卡槽配合,所述连接杆的右端与所述右侧板通过紧固件相连。

23. 一种空调室外机,其特征在于,包括:根据权利要求21或22所述的空调室外机壳。

空调室外机壳的侧板、空调室外机壳及空调室外机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调技术领域,尤其是涉及一种空调室外机壳的侧板、空调室外机壳及空调室外机。

背景技术

[0002] 相关技术中,空调室外机壳的侧板通过紧固件与防护网的连接杆相连,不便于工人安装,使得防护网的安装效率低。

发明内容

[0003] 本发明旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本发明提出了一种空调室外机壳的侧板,可直接将防护网的连接杆的自由端插入到侧板的卡槽内,从而使得连接杆的自由端与卡槽配合,有利于提高防护网的安装效率。

[0004] 本发明还提出了一种具有上述空调室外机壳的侧板的空调室外机壳。

[0005] 本发明还提出了一种具有上述空调室外机壳的空调室外机。

[0006] 根据本发明实施例的空调室外机壳的侧板,所述空调室外机壳包括所述侧板和设在所述侧板的后侧的防护网,所述防护网包括沿左右方向延伸的连接杆,所述侧板包括呈平板状的主体和形成在所述主体的后端的翻边,所述翻边上形成有卡槽,所述连接杆的自由端适于容纳在所述卡槽内。

[0007] 根据本发明实施例的空调室外机壳的侧板,通过在翻边上形成有卡槽,且连接杆的自由端适于容纳在卡槽内,由此,在安装防护网时,可直接将防护网的连接杆的自由端插入到侧板的卡槽内,从而使得连接杆的自由端与卡槽配合,有利于提高防护网的安装效率。

[0008] 在本发明的一些实施例中,所述卡槽包括容纳部和止挡部,在连接杆的插入方向上所述容纳部具有相对设置的第一敞开端和第二敞开端,所述止挡部邻近所述第二敞开端设置,所述连接杆的自由端适于容纳在所述容纳部内且所述自由端的端部适于与所述止挡部抵接。

[0009] 可选地,所述翻边上设有限位件,所述限位件与所述翻边之间限定出所述容纳部,所述止挡部由所述翻边的邻近所述第二敞开端的部分向内凹陷形成。

[0010] 在本发明的一些可选的实施例中,所述限位件的朝向所述容纳部的壁面的至少一部分构成导向斜面,所述导向斜面延伸至所述第一敞开端的敞口边沿,在由所述第二敞开端至所述第一敞开端的方向上,所述导向斜面朝向外倾斜延伸。

[0011] 可选地,所述翻边包括大体呈弧形的连接部和与所述主体垂直设置的主体部,所述连接部连接所述主体和所述主体部,所述主体部呈平板状,所述卡槽形成在所述主体部上,所述导向斜面与所述主体部之间的夹角 b 满足: $0^{\circ} < b \leq 45^{\circ}$ 。

[0012] 在本发明的一些可选的实施例中,所述翻边包括大体呈弧形的连接部和与所述主体垂直设置的主体部,所述连接部连接所述主体和所述主体部,所述主体部呈平板状,所述卡槽形成在所述主体部上,所述连接杆的横截面为圆形,所述连接杆的直径为 x ,所述限位

件包括第一限位部和连接在所述第一限位部上下两侧的第二限位部,所述第一限位部与所述主体部相对设置,所述第二限位部连接所述第一限位部和所述主体部,所述第一限位部的内壁面与所述主体部的外表面之间的最小距离为 f ,所述 x 、所述 f 满足: $x \leq f \leq x+2$ 。

[0013] 可选地,所述止挡部向内凹陷的深度 e 满足: $x \leq e \leq f$ 。

[0014] 在本发明的一些可选的实施例中,所述翻边的邻近所述第一敞开端的部分形成有导向槽,所述连接杆的自由端适于穿过所述导向槽并容纳在所述卡槽内。

[0015] 在本发明的一些实施例中,所述主体上形成有多个间隔开设置的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,所述主体的内壁面上设有加强筋且所述加强筋沿所述第一通孔的周沿延伸,所述加强筋的远离所述主体的表面与所述主体的内壁面之间的距离 h 满足: $h \leq 5\text{mm}$ 。

[0016] 在本发明的一些实施例中,所述主体上形成有多个间隔开设置的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,多个所述第一通孔呈矩阵状排列,在上下方向上相邻的两个所述第一通孔之间的间距 d 满足: $6\text{mm} \leq d \leq 15\text{mm}$ 。

[0017] 在本发明的一些实施例中,所述主体上形成有多个间隔开设置的第一通孔,所述第一通孔沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体,多个所述第一通孔呈矩阵状排列,在水平方向上相邻的两个所述第一通孔之间的间距 s 满足: $6\text{mm} \leq s \leq 15\text{mm}$ 。

[0018] 在本发明的一些实施例中,所述空调室外机壳的侧板包括:把手,所述主体上形成有沿所述主体的厚度方向贯穿所述主体的第二通孔,所述把手包括扣手板和防护板,所述扣手板的第一端与所述第二通孔的顶壁相连且所述扣手板的第二端朝向内延伸,所述防护板的第一端与所述扣手板的第二端相连且所述防护板的第二端朝向下延伸。

[0019] 可选地,在由所述扣手板的第一端至所述扣手板的第二端的方向上所述扣手板向上倾斜延伸,所述防护板竖直延伸。

[0020] 在本发明的一些可选的实施例中,所述扣手板与所述主体之间的夹角 α 满足: $95^\circ \leq \alpha \leq 115^\circ$ 。

[0021] 可选地,所述防护板在竖直方向上的长度 g 满足: $g \geq 12\text{mm}$ 。

[0022] 在本发明的一些可选的实施例中,所述扣手板上设有防滑结构,所述防滑结构为形成在所述扣手板上的凸筋、凹槽或通孔。

[0023] 可选地,所述把手包括:朝向外凸起的凸起部,所述凸起部的第一端与所述第二通孔的顶壁相连,所述凸起部的第二端与所述扣手板的第一端相连。

[0024] 在本发明的一些可选的实施例中,所述凸起部的底部包括依次连接的第一连接段、第二连接段和第三连接段,所述第二连接段与所述扣手板的第一端相连,所述第一连接段和所述第三连接段均与所述主体相连,所述第一连接段和所述第三连接段上均设有向内延伸的折弯段。

[0025] 可选地,所述防护板与所述凸起部之间的最大距离 p 满足: $p \geq 20\text{mm}$ 。

[0026] 在本发明的一些可选的实施例中,所述把手和所述主体一体成型。

[0027] 根据本发明实施例的空调室外机壳,包括:防护网,所述防护网包括沿左右方向延伸的连接杆;左侧板和右侧板,所述左侧板和所述右侧板分别设在所述防护网的左侧和右侧,所述左侧板和所述右侧板中的至少一个上述的侧板。

[0028] 根据本发明实施例的空调室外机壳,通过使得左侧板和右侧板中的至少一个为上

述的侧板,由此,在安装防护网时,可将防护网的连接杆的自由端与左侧板和右侧板中的至少一个的卡槽配合,有利于提高防护网的安装效率。

[0029] 在本发明的一些实施例中,所述左侧板为上述的侧板,所述连接杆的左端与所述左侧板上的所述卡槽配合,所述连接杆的右端与所述右侧板通过紧固件相连。

[0030] 根据本发明实施例的空调室外机,包括:上述的空调室外机壳。

[0031] 根据本发明实施例的空调室外机,通过设置上述的空调室外机壳,由此,在安装防护网时,可将防护网的连接杆的自由端与左侧板和右侧板中的至少一个的卡槽配合,有利于提高防护网的安装效率。

附图说明

[0032] 本发明的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0033] 图1是根据本发明一个实施例的空调室外机壳的侧板的主视图;

[0034] 图2是图1中C处的放大示意图;

[0035] 图3是图1中A-A处的剖视示意图;

[0036] 图4是图3中M处的放大示意图;

[0037] 图5是图1中B-B处的剖视示意图;

[0038] 图6是图5中D处的放大示意图;

[0039] 图7是根据本发明一个实施例的空调室外机的结构示意图;

[0040] 图8是根据本发明一个实施例的空调室外机的另一个角度的结构示意图;

[0041] 图9是图8中E处的放大示意图;

[0042] 图10是根据本发明另一个实施例的空调室外机壳的侧板的主视图;

[0043] 图11是图10中F-F处的剖视示意图;

[0044] 图12是图11中G处的放大示意图。

[0045] 附图标记:

[0046] 空调室外机壳100;

[0047] 侧板10;

[0048] 主体1;第一通孔1a;加强筋11;第二通孔1b;把手12;扣手板121;凹槽1211;防护板122;凸起部123;第一连接段1231;第二连接段1232;第三连接段1233;折弯段123b;

[0049] 翻边2;连接部21;主体部22;卡槽23;限位件24;第一限位部241;第二限位部242;容纳部243;第一敞开端243a;第二敞开端243b;导向斜面243c;止挡部25;导向槽26;

[0050] 防护网20;连接杆201;

[0051] 左侧板30。

具体实施方式

[0052] 下面详细描述本发明的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本发明,而不能理解为对本发明的限制。

[0053] 下面参考图1-图12描述根据本发明实施例的空调室外机机壳的侧板10。

[0054] 如图7-图9所示,根据本发明实施例的空调室外机壳100的侧板10,空调室外机壳100包括侧板10和设在侧板10的后侧的防护网20,例如,如图8所示,防护网20可设在空调室外机的后面,防护网20主要用于防止外界物体破坏空调室外机壳100内的翅片。其中,当用户正对空调室外机时,靠近用户的胸前的方向为前,远离用户的方向为后,用户头部的方向为上,用户的脚底方向为下,用户的左方为左,用户的右方为右。

[0055] 如图8所示,防护网20包括沿左右方向延伸的连接杆201,侧板10包括呈平板状的主体1和形成在主体1的后端的翻边2,参照图5和图6所示,翻边2上形成有卡槽23,连接杆201的自由端适于容纳在卡槽23内。由此,在安装防护网20时,可直接将防护网20的连接杆201的自由端插入到侧板10的卡槽23内,从而使得连接杆201的自由端与卡槽23配合,有利于提高防护网20的安装效率。

[0056] 根据本发明实施例的空调室外机壳100的侧板10,通过在翻边2上形成有卡槽23,且连接杆201的自由端适于容纳在卡槽23内,由此,在安装防护网20时,可直接将防护网20的连接杆201的自由端插入到侧板10的卡槽23内,从而使得连接杆201的自由端与卡槽23配合,有利于提高防护网20的安装效率。。

[0057] 在本发明的一些实施例中,如图5和图6所示,卡槽23包括容纳部243和止挡部25,在连接杆201的插入方向上容纳部243具有相对设置的第一敞开端243a和第二敞开端243b,止挡部25邻近第二敞开端243b设置,如图9所示,连接杆201的自由端适于容纳在容纳部243内且自由端的端部适于与止挡部25抵接。由此,在将防护网20安装到卡槽23时,连接杆201的自由端依次穿过第一敞开端243a和第二敞开端243b后与止挡部25抵接,从而使得容纳部243与连接杆201的自由端的配合可靠,有利于提高防护网20的连接杆201与卡槽23之间配合的可靠性。

[0058] 可选地,如图6所示,翻边2上设有限位件24,限位件24与翻边2之间限定出容纳部243,止挡部25由翻边2的邻近第二敞开端243b的部分向内凹陷形成。由此,使得容纳部243和止挡部25的结构简单,易于侧板10的加工成型。

[0059] 在本发明的一些可选的实施例中,如图6所示,限位件24的朝向容纳部243的壁面的至少一部分构成导向斜面243c,导向斜面243c延伸至第一敞开端243a的敞口边沿,在由第二敞开端243b至第一敞开端243a的方向上,导向斜面243c朝向外倾斜延伸。需要说明的是,当侧板10安装到空调室外机壳100时,靠近空调室外机壳100中心的方向为内,远离空调室外机壳100中心的方向为外。由此,在将连接杆201插入容纳部243时,导向斜面243c可将连接杆201由第一敞开端243a导向到第二敞开端243b,便于连接杆201插入到容纳部243内,有利于提高防护网20的安装效率。

[0060] 可选地,如图5和图6所示,翻边2包括大体呈弧形的连接部21和与主体1垂直设置的主体部22,连接部21连接主体1和主体部22,主体部22呈平板状,卡槽23形成在主体部22上,导向斜面243c与主体部22之间的夹角 b 满足: $0^{\circ} < b \leq 45^{\circ}$ 。由此,在将连接杆201插入容纳部243时,有利于进一步提高导向斜面243c将连接杆201由第一敞开端243a导向到第二敞开端243b的导向效果,提高防护网20的安装效率。例如, b 可以为 5° 、 15° 、 25° 、 35° 或 45° ,关于 b 的具体数值可以根据连接杆201和空调室外机壳100的具体规格型号调整设计。

[0061] 在本发明的一些可选的实施例中,如图5和图6所示,翻边2包括大体呈弧形的连接部21和与主体1垂直设置的主体部22,连接部21连接主体1和主体部22,主体部22呈平板状,

卡槽23形成在主体部22上,连接杆201的横截面为圆形,连接杆201的直径为 x ,如图8所示,限位件24包括第一限位部241和连接在第一限位部241上下两侧的第二限位部242,第一限位部241与主体部22相对设置(例如,如图7和图8所示的第一限位部241与主体部22在前后方向上相对设置),第二限位部242连接第一限位部241和主体部22,如图5所示,第一限位部241的内壁面与主体部22的外表面之间的最小距离为 f , x 、 f 满足: $x \leq f \leq x+2$ 。可以理解的是,第一限位部241、第二限位部242和主体部22之间限定适于容纳连接杆201的自由端的容纳部243。由此,一方面使得连接杆201的自由端可穿过容纳部243后与止挡部25抵止,另一方面使得连接杆201与限位件24和主体部22之间的装配紧密,从而使得在空调室外机壳100振动时,连接杆201与限位件24和主体部22之间不易产生异音。

[0062] 可选地,如图5所示,止挡部25向内凹陷的深度 e 满足: $x \leq e \leq f$ 。由此,可使得连接杆201的自由端的整个端部与止挡部25抵接,有利于提高连接杆201的自由端的端部与止挡部25之间配合的可靠性。

[0063] 在本发明的一些可选的实施例中,参照图6和图9所示,翻边2的邻近第一敞开端243a的部分形成有导向槽26(例如,如图8所示的翻边2的右侧的部分形成有导向槽26),连接杆201的自由端适于穿过导向槽26并容纳在卡槽23内。由此,在连接杆201朝向靠近第一敞开端243a的方向插入容纳部243时,导向槽26可将连接杆201的自由端导向容纳部243的第一敞开端243a,从而便于连接杆201的自由端易于插入第一敞开端243a,降低装配难度。

[0064] 例如,在本发明的一个实施例中,如图5、图6和图9所示,翻边2包括大体呈弧形的连接部21和与主体1垂直设置的主体部22,连接部21连接主体1和主体部22,主体部22呈平板状,卡槽23形成在主体部22上,翻边2的邻近第一敞开端243a的部分向内凹陷以形成有导向槽26,限位件24向外凹陷以形成容纳部243,止挡部25由翻边2的邻近第二敞开端243b的部分向内凹陷形成,从而当连接杆201的自由端安装到卡槽23内后,连接杆201与导向槽26、容纳部243和止挡部25之间的配合可靠。

[0065] 在本发明的一些实施例中,如图5和图7所示,主体1上形成有多个间隔开设置的第一通孔1a,第一通孔1a沿主体1的厚度方向贯穿主体1,主体1的内壁面上设有加强筋11且加强筋11沿第一通孔1a的周沿延伸,加强筋11的远离主体1的表面与主体1的内壁面之间的距离 h 满足: $h \leq 5\text{mm}$ 。由此,通过减小加强筋11的远离主体1的表面与主体1的内壁面之间的距离 h ,有利于降低在雨雪天气下加强筋11的积雪风险,有利于减小安全隐患。

[0066] 在本发明的一些实施例中,如图1和图10所示,主体1上形成有多个间隔开设置的第一通孔1a,第一通孔1a连通空调室外机的内部和外部空间,外部空间的气流可通过第一通孔1a流入空调室外机内,并可与空调室外机内的换热器进行换热。第一通孔1a沿主体1的厚度方向贯穿主体1,多个第一通孔1a呈矩阵状排列,在上下方向上相邻的两个第一通孔1a之间的间距 d 满足: $6\text{mm} \leq d \leq 15\text{mm}$ 。由此,一方面使得 d 不至于过小而影响主体1的结构强度,另一方面可使得 d 不至于过大而影响第一通孔1a的开设面积,从而保证空调室外机的进风量,进而保证空调室外机的换热效率。例如, d 可以取值为6mm、9mm、12mm或15mm,关于 d 的具体数值可以根据主体1的规格型号调整设计,本发明对此不作具体限定。

[0067] 在本发明的一些实施例中,如图1和图10所示,主体1上形成有多个间隔开设置的第一通孔1a,第一通孔1a沿主体1的厚度方向贯穿主体1,多个第一通孔1a呈矩阵状排列,在水平方向上相邻的两个第一通孔1a之间的间距 s 满足: $6\text{mm} \leq s \leq 15\text{mm}$ 。一方面可使得 s 不至

于过小而影响主体1的结构强度;另一方面可使得s不至于过大而影响第一通孔1a的开设面积,从而保证空调室外机的进风量,进而保证空调室外机的换热效率。例如,s可以取值为6mm、9mm、12mm或15mm,关于s的具体数值可以根据主体1的规格型号调整设计,本发明对此不作具体限定。

[0068] 在本发明的一些实施例中,如图8所示,空调室外机壳100的侧板10包括:把手12,主体1形成有沿主体1的厚度方向贯穿主体1的第二通孔1b,把手12包括扣手板121和防护板122,扣手板121的第一端与第二通孔1b的顶壁相连且扣手板121的第二端朝向内延伸,防护板122的第一端与扣手板121的第二端相连且防护板122的第二端朝向下延伸。需要说明的是,空调室外机壳100内设有室外换热器(图未示出),室外换热器上设有翅片,翅片距离第二通孔1b较近,通过使得防护板122的第一端与扣手板121的第二端相连且防护板122的第二端朝向下延伸,当人手抵接在扣手板121以搬运空调室外机时,防护板122可防止人手被翅片划伤,有利于减小安全隐患。

[0069] 可选地,如图3和图4所示,在由扣手板121的第一端至扣手板121的第二端的方向上扣手板121向上倾斜延伸,防护板122竖直延伸。需要说明的是,在工人通过把手12抬起空调室外机时,人手抵接在扣手板121的表面上,通过使得在由扣手板121的第一端至扣手板121的第二端的方向上扣手板121向上倾斜延伸,方便工人施力,便于工人搬运空调室外机。

[0070] 在本发明的一些可选的实施例中,如图4所示,扣手板121与主体1之间的夹角 α 满足: $95^{\circ} \leq \alpha \leq 115^{\circ}$ 。由此,进一步优化了扣手板121向上倾斜延伸的角度,从而进一步方便工人施力,便于工人搬运空调室外机。

[0071] 可选地,如图4所示,防护板122在竖直方向上的长度g满足: $g \geq 12\text{mm}$ 。由此,使得防护板122的长度不至于过小而影响防护板122对人手的保护效果,有利于避免人手被翅片割伤。

[0072] 在本发明的一些可选的实施例中,参照图12所示,扣手板121上设有防滑结构,防滑结构为形成在扣手板121上的凸筋、凹槽1211或通孔。例如,在搬运空调室外机时,可增大人手与扣手板121之间的摩擦力,保证人手与扣手板121紧密接触,避免在搬运时人手滑脱而导致安全事故。例如,扣手板121上设有多个贯穿扣手板121的通孔;又如,如图11和图12所示,扣手板121上设有扣手板121的宽度方向(例如,如图8所示的前后方向)延伸的凹槽1211。

[0073] 可选地,如结合图1-图3所示,把手12包括:朝向外凸起的凸起部123,凸起部123的第一端与第二通孔1b的顶壁相连,凸起部123的第二端与扣手板121的第一端相连。由此,有利于增大人手与把手12的接触面积,从而有利于减小扣手板121通过第二通孔1b伸入到空调室外机壳100内的长度,从而便于工人通过把手12搬运空调室外机。

[0074] 在本发明的一些可选的实施例中,结合图1和图2所示,凸起部123的底部包括依次连接的第一连接段1231、第二连接段1232和第三连接段1233,第二连接段1232与扣手板121的第一端相连,第一连接段1231和第三连接段1233均与主体1相连,第一连接段1231和第三连接段1233上均设有向内延伸的折弯段123b。由此,在高空安装时,工人可将绳子卡设在第一连接段1231的折弯段123b、扣手板121和第二连接段1232的折弯段123b之间,绳子抵接在第一连接段1231的折弯段123b和第三连接段1233的折弯段123b以向上吊起空调室外机,从而增大了绳子与空调室外机的接触面积,进而有利于防止绳子被割断以减小安全隐患。当

然,本发明不限于此,第一连接段1231和第三连接段1233上也可以不设有折弯段123b,从而可使得凸起部123的底部的结构简单,有利于降低凸起部123的加工难度,从而降低空调室外机壳100的生产成本。

[0075] 可选地,如图3和图4所示,防护板122与凸起部123之间的最大距离 p 满足: $p \geq 20\text{mm}$ 。从而保证了人手抵接在把手12上的面积,便于工人施力以搬运空调室外机。

[0076] 在本发明的一些可选的实施例中,如图3所示,把手12和主体1一体成型。由此,不仅能保证把手12与主体1之间的连接强度,而且省去了把手12与主体1之间多余的装配件以及连接工序,大大提高了把手12与主体1之间的装配效率。另外,申请人在实际研究中发现,传统的把手与主体为非一体成型件,导致把手与主体之间具有微小的间隙,当空调室外机运行时,把手和主体之间会产生振动异音,而在本发明实施例的空调室外机壳100的侧板10中,通过使得把手12和主体1一体成型,可避免把手12与主体1之间产生振动异音。

[0077] 如图1-图12所示,根据本发明实施例的空调室外机壳100,可以包括:防护网20、左侧板30和右侧板,防护网20包括沿左右方向延伸的连接杆201。

[0078] 如图8所示,左侧板30和右侧板分别设在防护网20的左侧和右侧,左侧板30和右侧板中的至少一个为上述的侧板10。其中,可以是左侧板30和右侧板中的一个为上述的侧板10,也可以是左侧板30和右侧板中的全为上述的侧板10。

[0079] 根据本发明实施例的空调室外机壳100,通过使得左侧板30和右侧板中的至少一个为上述的侧板10,由此,在安装防护网20时,可将防护网20的连接杆201的自由端与左侧板30和右侧板中的至少一个的卡槽23配合,有利于提高防护网20的安装效率。

[0080] 在本发明的一些实施例中,如图8所示,左侧板30为上述的侧板10,连接杆201的左端与左侧板30上的卡槽23配合,连接杆201的右端与右侧板通过紧固件相连。由此,在安装防护网20时,可先将连接杆201的左端与左侧板30上的卡槽23配合,再将连接杆201的右端与右侧板通过紧固件相连,从而不仅提高了防护网20的安装效率,而且使得连接杆201的左右两端分别与左侧板30、右侧板紧密连接,从而有利于减小当空调室外机运行时,防护网20所产生的振动异音。例如,如图7所示,防护网20上设有两个连接杆201,两个连接杆201在上下方向上平行间隔设置,每个连接杆201的左端与左侧板30上的相应的卡槽23配合,每个连接杆201的右端与右侧板通过相应的紧固件相连。当然,本发明不限于此,也可以是左侧板30为上述的侧板10,右侧板也为上述的侧板10,例如,在安装防护网20时,可先将连接杆201的左端与左侧板30上的卡槽23配合,然后将连接杆201的右端与右侧板上的卡槽配合以实现安装。

[0081] 根据本发明实施例的空调室外机,包括:上述的空调室外机壳100。

[0082] 根据本发明实施例的空调室外机,通过设置上述的空调室外机壳100,由此,在安装防护网20时,可将防护网20的连接杆201的自由端与左侧板30和右侧板中的至少一个的卡槽23配合,有利于提高防护网20的安装效率。

[0083] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“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发明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一定指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何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0084] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本发明的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由权利要求及其等同物限定。

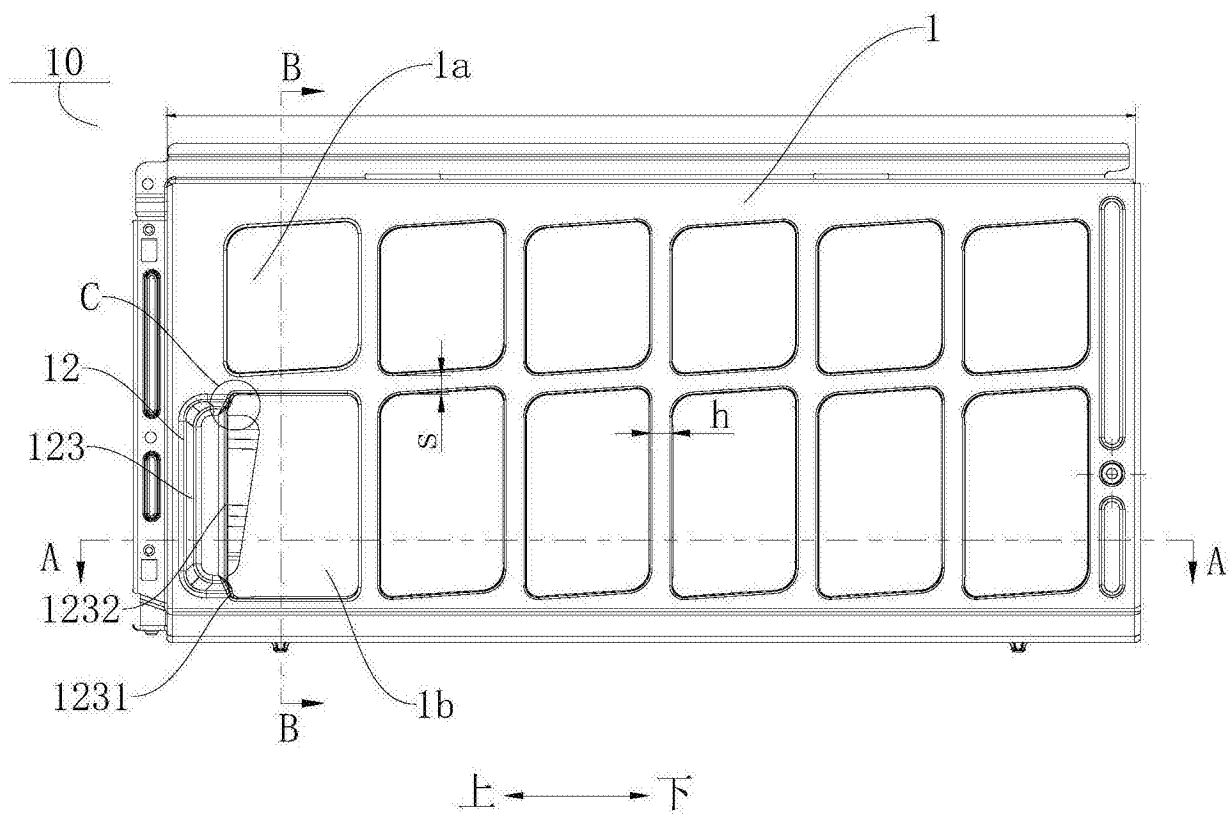


图1

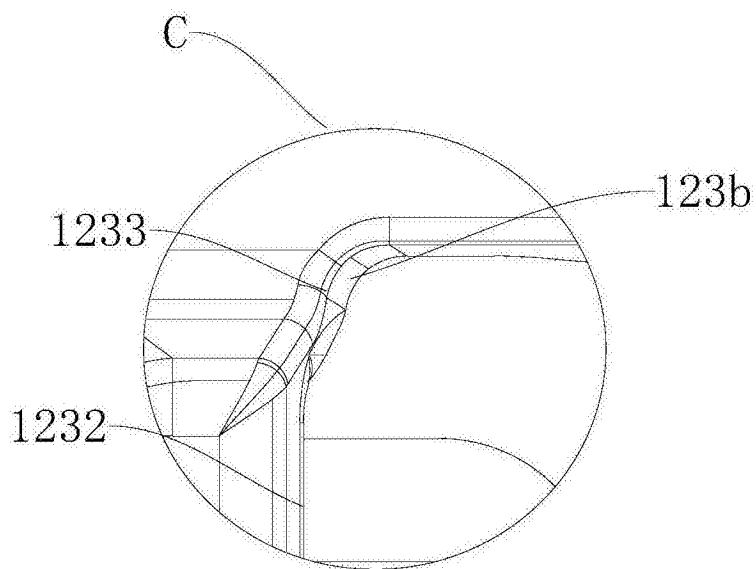


图2

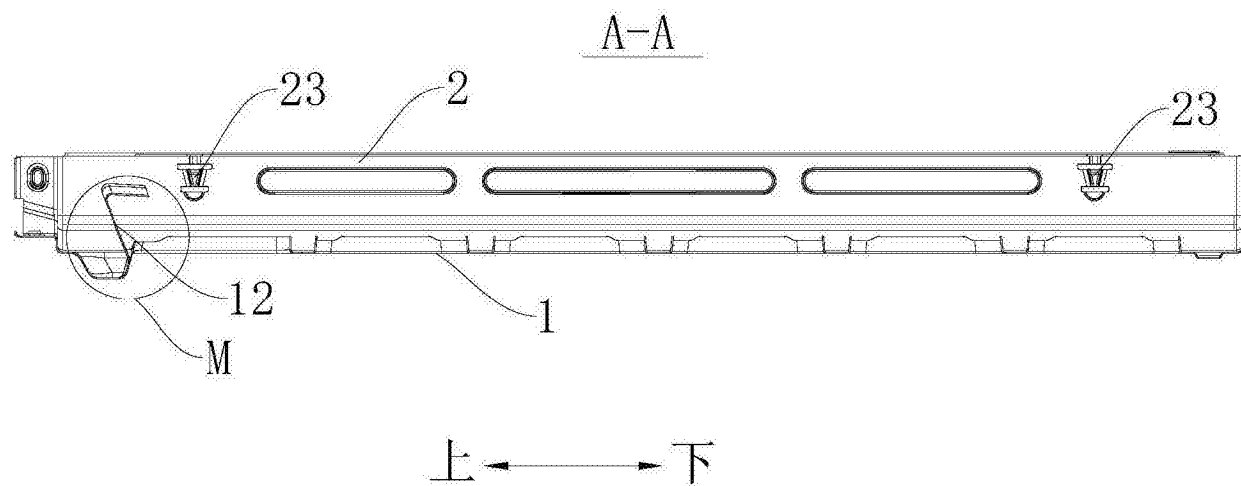
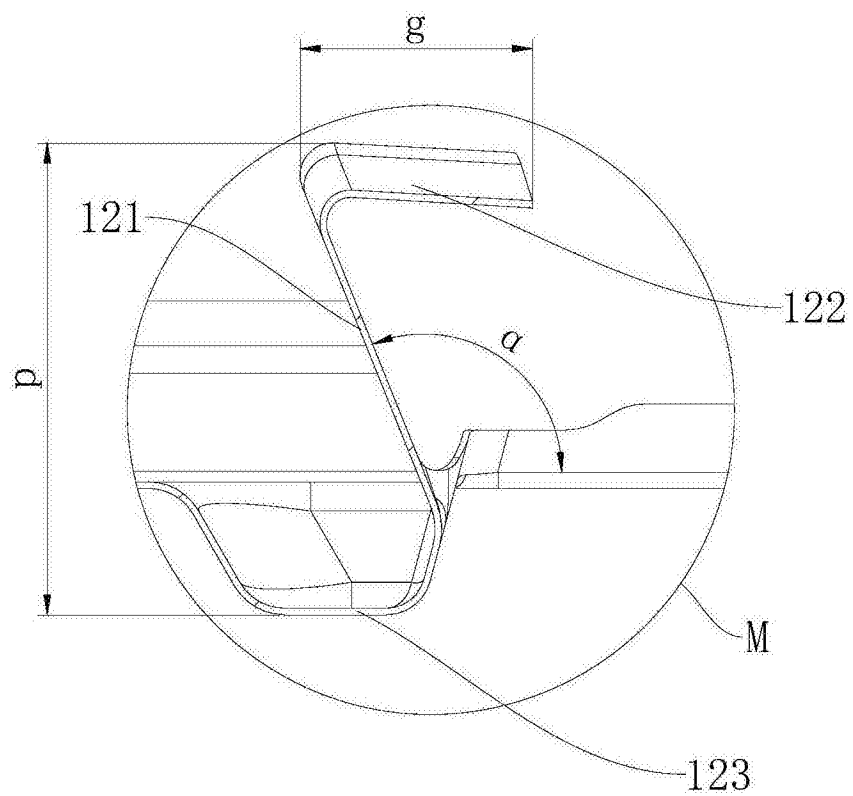


图3



B-B

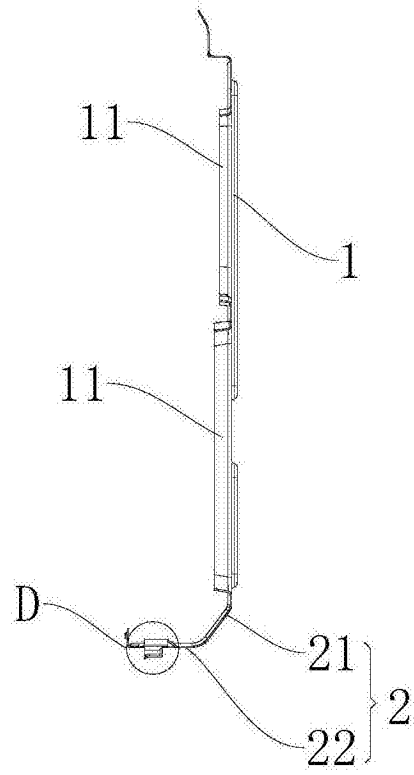


图5

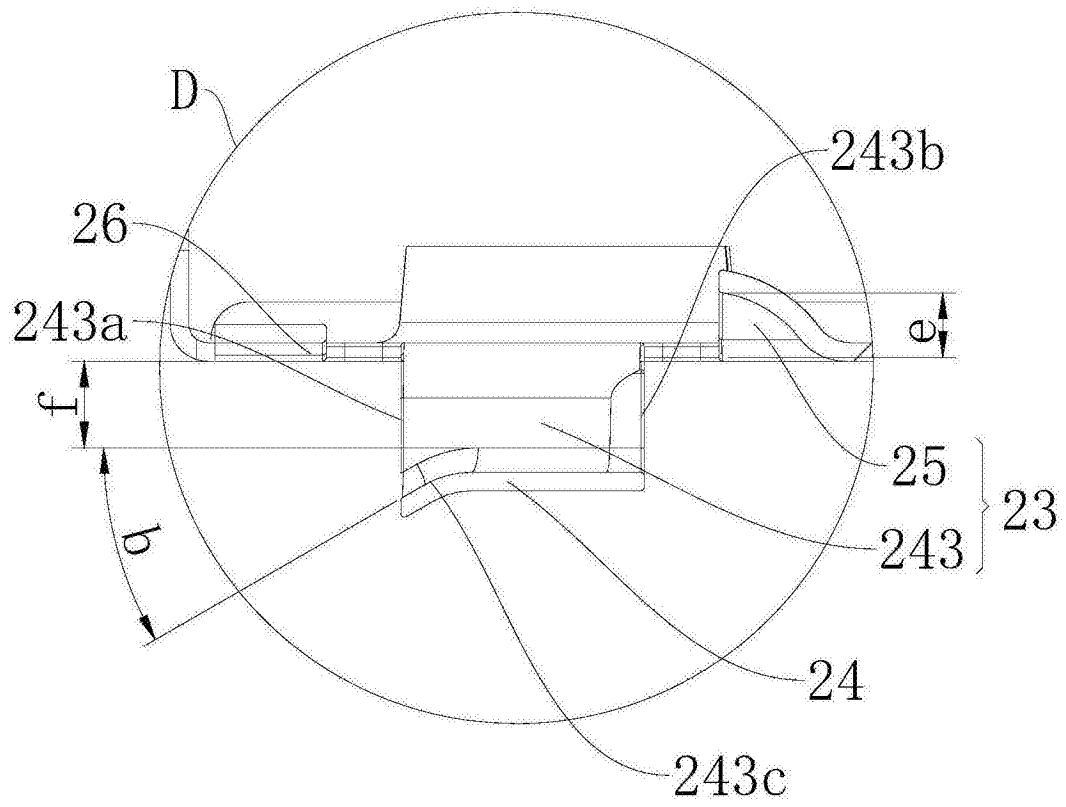


图6

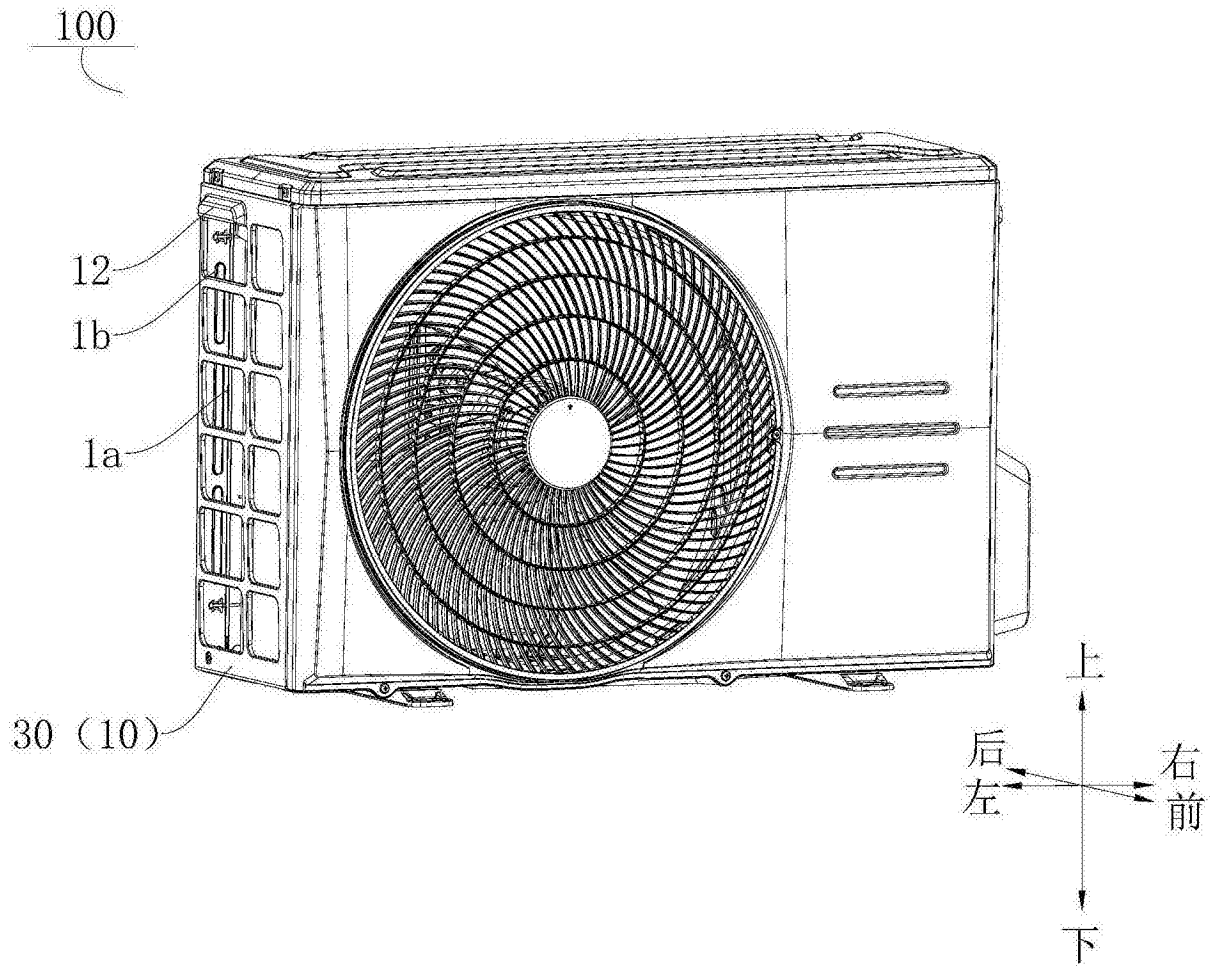


图7

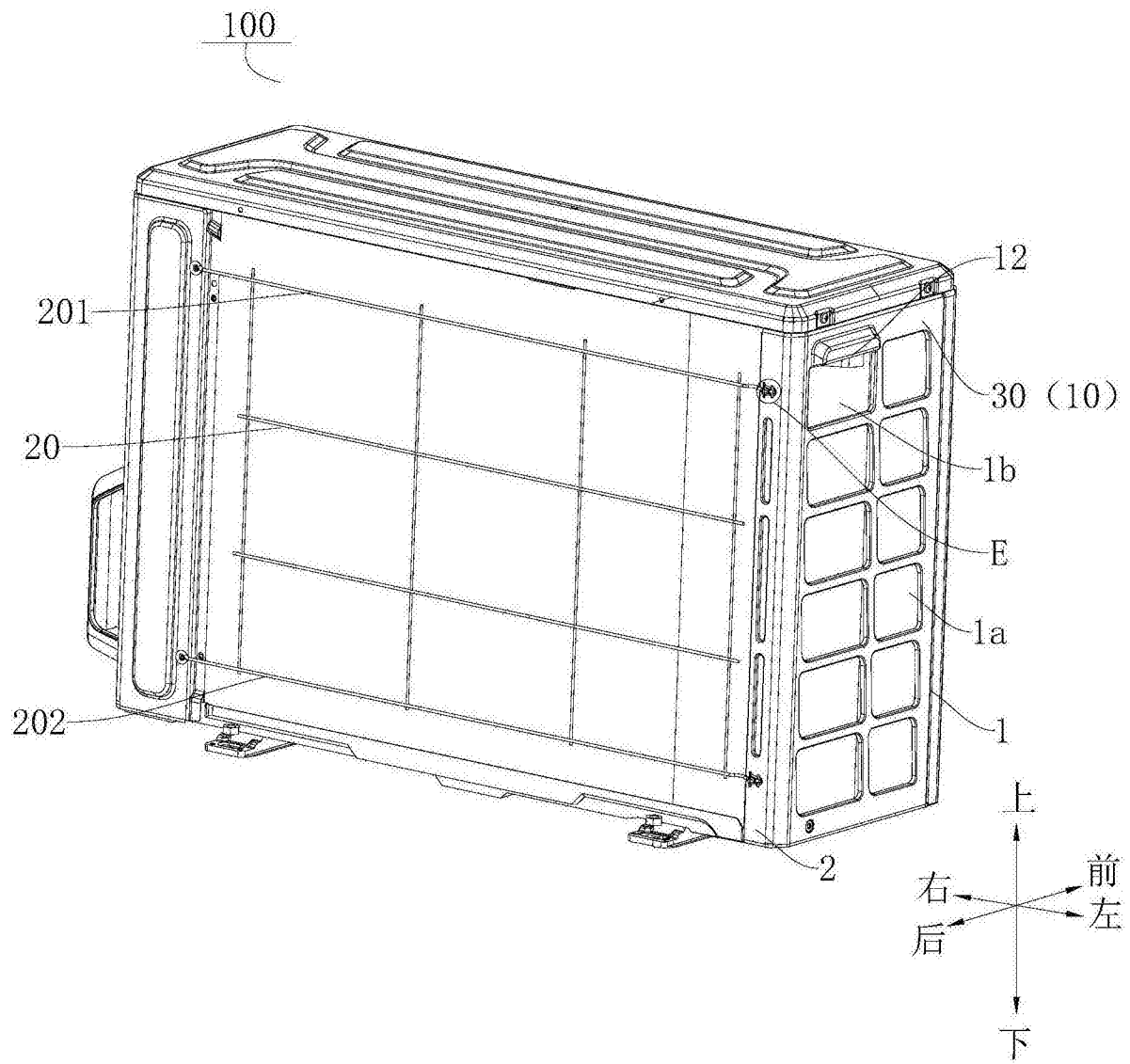


图8

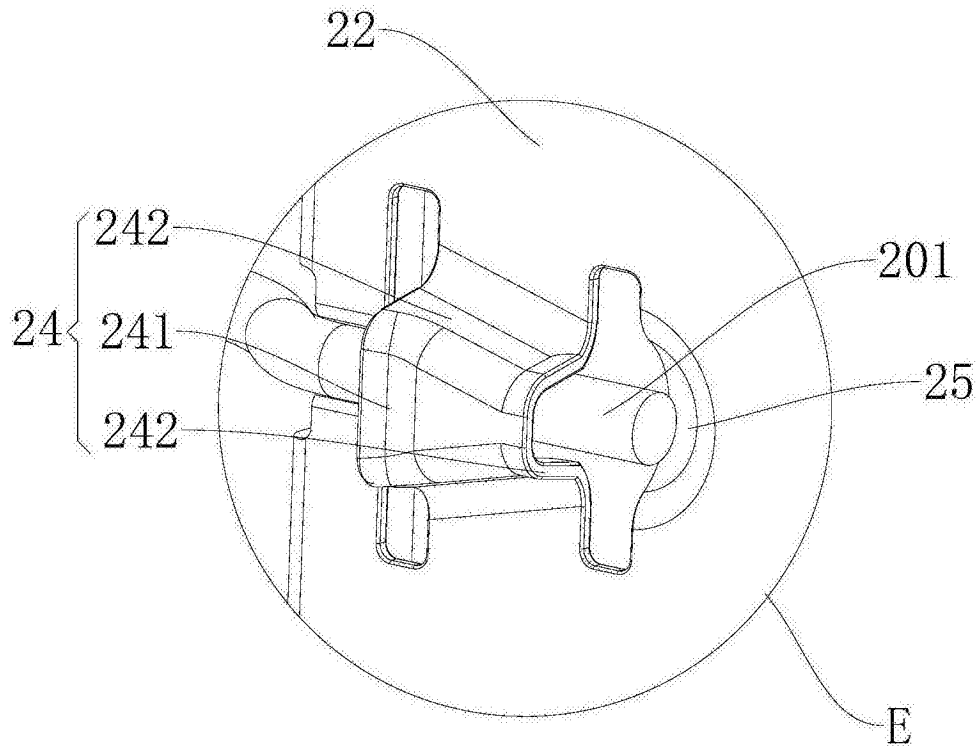


图9

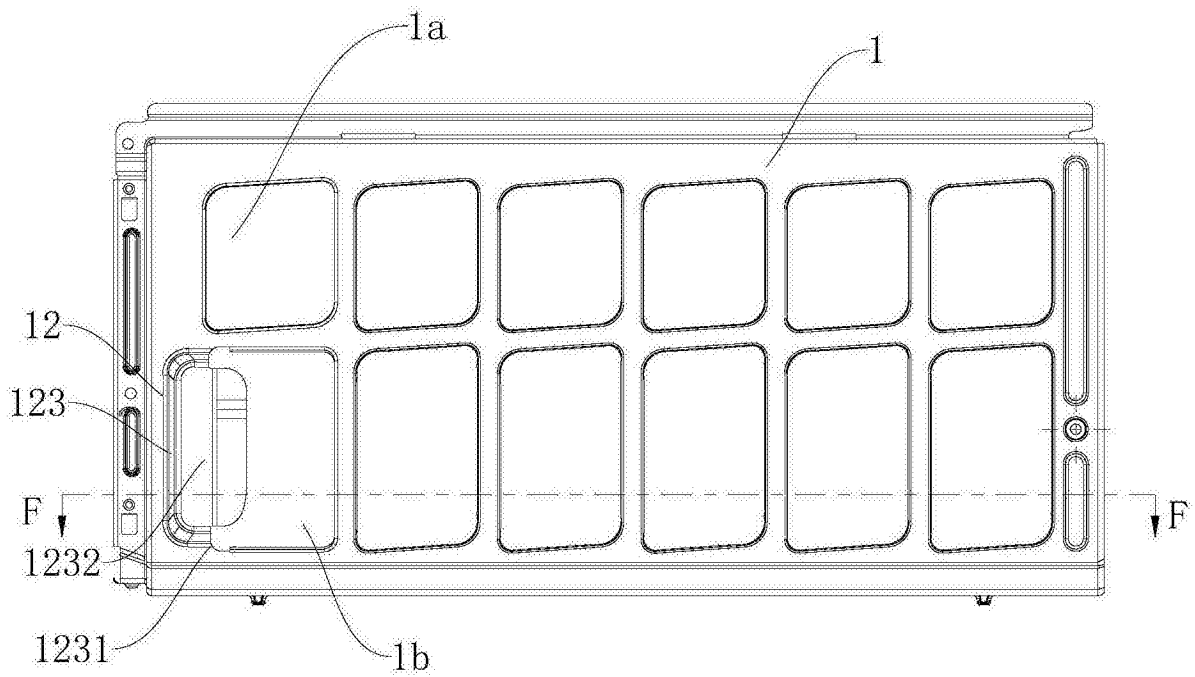


图10

F-F

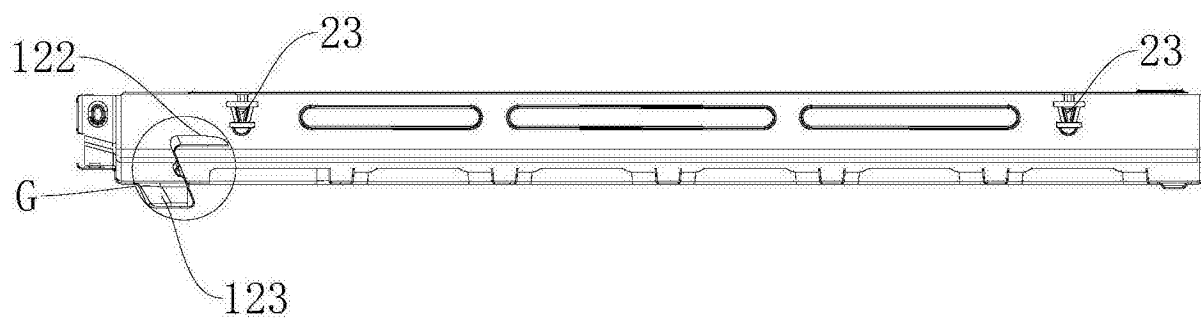


图11

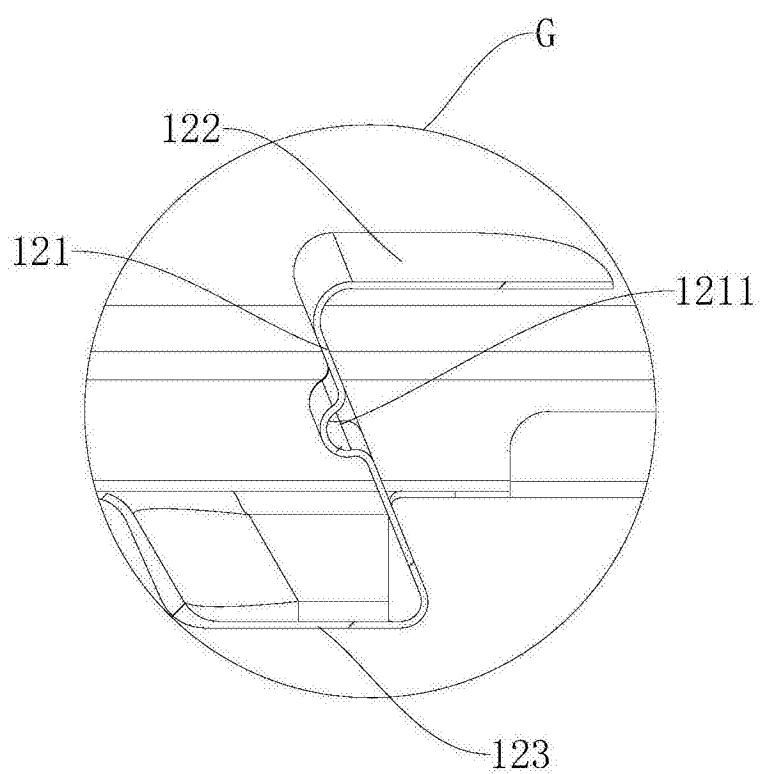


图12