



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103712290 B

(45)授权公告日 2017. 03. 01

(21)申请号 201310446859.0

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2013.09.26

F24F 1/56(2011.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 103712290 A

(56)对比文件

JP H07139762 A, 1995.05.30,

JP 2005180793 A, 2005.07.07,

US 3105726 A, 1963.10.01,

(43)申请公布日 2014.04.09

(30)优先权数据

2012-219590 2012.10.01 JP

审查员 王婉

(73)专利权人 三菱电机株式会社

地址 日本东京

(72)发明人 三轮雅明

(74)专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 吕林红

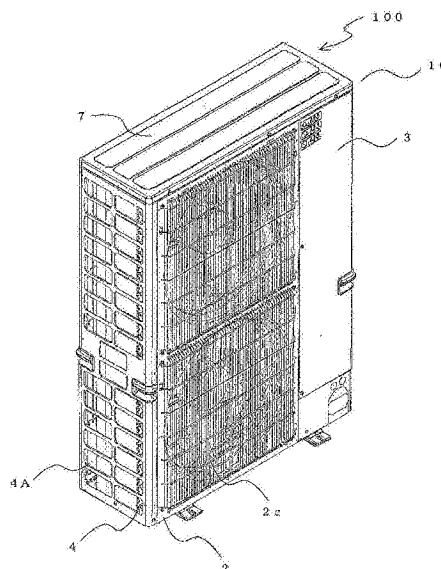
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

空调机的室外机

(57)摘要

本发明提供一种空调机的室外机,其具备机箱(10)。机箱(10)具有左侧面面板(4)、前面左侧面板(2)和顶面面板(7)。左侧面面板(4)构成机箱(10)的一个侧面部以及与该侧面部相邻的该机箱(10)的前面部的一部分,前面左侧面板(2)与左侧面面板(4)一起构成机箱(10)的前面部。顶面面板(7)构成机箱(10)的顶面部。在前面左侧面板(2)的上端部设有朝机箱(10)的背面侧突出的临时固定爪部(2a)。在左侧面面板(4)的前面侧的上端部设有供临时固定爪部(2a)插入的临时固定方孔部(4a)。左侧面面板(4)和前面左侧面板(2)在机箱(10)的前面侧被固定。临时固定爪部(2a)和临时固定方孔部(4a)被顶面面板(7)覆盖。



1. 一种空调机的室外机, 其特征在于, 具备机箱, 该机箱具有侧面面板、前面面板和顶面面板;

上述侧面面板构成上述机箱的一个侧面部、以及与该侧面部相邻的该机箱的前面部的一部分;

上述前面面板与上述侧面面板一起构成该机箱的前面部;

上述顶面面板构成该机箱的顶面部,

在上述前面面板的上端部, 设有朝上述机箱的背面侧和顶面侧突出的临时固定爪部;

在上述侧面面板的前面侧的上端部, 设有供上述临时固定爪部插入的临时固定孔部;

上述侧面面板和上述前面面板在上述机箱的前面侧被固定;

上述临时固定爪部和上述临时固定孔部被上述顶面面板覆盖,

上述临时固定爪部的前端侧比基端侧靠上方,

上述临时固定爪部和上述临时固定孔部的横向宽度尺寸相适合,

在上述前面面板上, 设有朝上述机箱的背面侧突出的正式固定爪部;

在上述侧面面板上设有正式固定孔部, 在上述临时固定爪部被插入到上述临时固定孔部内的状态下, 通过转动上述前面面板, 上述正式固定爪部插入到上述正式固定孔部,

上述正式固定爪部具有: 槽部, 其形成在上述正式固定爪部的下端部, 与上述正式固定孔部的一缘嵌合; 第1倾斜部, 其形成在上述正式固定爪部的上端部, 从该正式固定爪部的基端侧朝着前端侧向下倾斜; 第2倾斜部, 其形成在上述正式固定爪部的上述下端部, 从该正式固定爪部的基端侧朝着前端侧倾斜。

空调机的室外机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机的室外机。

背景技术

[0002] 近年来,高性能化且大容量化的、由室内机和室外机构成的分体式空调机得到广泛普及。伴随着该分体式空调机的高性能化和大容量化,室外机的机箱也变得大型化。

[0003] 在该分体式空调机中,有室外机机箱的前面左侧面板大型化的空调机。还有如下的空调机:提出了“使前面板31的支承爪49穿过挡板37的支承孔53,使卡合突起51与挡板37卡合”、“以支承爪49为转动中心将前面板31转动,使左侧边缘部55接近室外机单元5”、使前面板31的临时固定爪57临时固定在热交换侧板39上,提高分体式空调机的组装容易性(例如见专利文献1)。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献1:日本特开2006—242544号公报(第0024段,图2)。发明内容

[0006] 发明要解决的课题

[0007] 在专利文献1公开的分体式空调机中,前面板(前面面板)在挡板和热交侧板(侧面面板)中的、机箱组装后不露出的机箱的侧面侧被固定。因此,机箱组装后露出的室外机的外观面不会被前面板的支承爪和临时固定爪损伤。

[0008] 但是,当前面面板和侧面面板的接合部位于机箱的侧面侧时,难以确认前面面板和侧面面板的接合部,存在着前面面板的定位困难的问题。

[0009] 另外,在前面面板和侧面面板的接合部位于机箱的前面侧的情况下,存在设在前面面板上的爪部可能会损伤机箱组装后露出的室外机的外观面的问题。

[0010] 本发明是以上述课题为背景作出的,其目的是提供一种如下的空调机的室外机:容易将前面面板定位容易,能抑制机箱组装后露出的外观面受损。

[0011] 解决课题的技术方案

[0012] 本发明的空调机的室外机具备机箱,上述机箱具有侧面面板、前面面板和顶面面板,上述侧面面板构成该机箱的一个侧面部和与该侧面部相邻的该机箱的前面部的一部分,上述前面面板与上述侧面面板一起构成该机箱的前面部,上述顶面面板构成该机箱的顶面部,在上述前面面板的上端部设有朝上述机箱的背面侧突出的临时固定爪部,在上述侧面面板的前面侧的上端部,设有供上述临时固定爪部插入的临时固定孔部,上述侧面面板和上述前面面板在上述机箱的前面侧被固定,上述临时固定爪部和上述临时固定孔部被上述顶面面板覆盖。

[0013] 发明效果

[0014] 根据本发明,由于前面面板和侧面面板的接合部位于机箱的前面侧,所以,可容易地进行前面面板的定位。

[0015] 另外,根据本发明,由于前面面板在侧面面板中的、机箱组装后不露出的室外机的非外观面被固定,所以,能抑制机箱组装后露出的室外机的外观面受损,提高室外机的组装

作业时的质量稳定性。

附图说明

[0016] 图1是本发明的实施方式1的空调机的室外机的前面侧立体图。

[0017] 图2是本发明的实施方式1的空调机的室外机的背面侧立体图。

[0018] 图3是本发明的实施方式1的空调机的室外机的面板配置图。

[0019] 图4是图3的A部分的主要部分的局部放大图。

[0020] 图5是本发明的实施方式1的空调机的室外机的面板安装图。

[0021] 图6是图5的B部分的主要部分的局部放大图。

[0022] 图7是本发明的实施方式1的空调机的室外机的面板安装图。

[0023] 图8是图7的C部分的主要部分的局部放大图。

[0024] 图9是本发明的实施方式1的空调机的室外机的、前面左侧面板和左侧面面板的俯视图。

[0025] 附图标记的说明

[0026] 2…前面左侧面板,2A…吹出口,2a…临时固定爪部,2b…正式固定爪部,2b1、2b2…倾斜部,2b3…槽部,2c…风扇罩,3…前面右侧面板,4…左侧面面板,4A…吸入口,4a…临时固定方孔部,4b…正式固定方孔部,5…背面右侧面板,6…背面左侧面板,6A…吸入口,7…顶面面板,10…机箱,20…热交换器,30…风扇,40…分隔板,100…室外机

具体实施方式

[0027] 实施方式1

[0028] 图1是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的前面侧立体图。图2是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的背面侧立体图。图3是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的面板配置图。

[0029] 如图1和图2所示,室外机100具备压缩机(图未示)、热交换器20(后述)和构成室外机100的外壁的近似长方体形机箱10。机箱10具有前面左侧面板2、前面右侧面板3、左侧面面板4、背面右侧面板5、背面左侧面板6、顶面面板7和底面面板(图未示)。构成机箱10的各面板例如由金属制的板构成。

[0030] 如图1所示,前面左侧面板2具有格子状的风扇罩2c,构成机箱10的前面部的一部分。如图3所示,在前面左侧面板2上,上下分别形成了近似圆形的开口部、即吹出口2A。如图1所示,前面右侧面板3构成了机箱10的前面部的一部分和右侧面部。

[0031] 如图1所示,在左侧面面板4上形成了前后两列例如长圆形的开口部、即吸入口4A,该吸入口4A相对于前后两列分别形成多层。吸入口4A将室外机100的内部与室外机100的外部连通。左侧面面板4构成了机箱10的前面部的一部分和左侧面部。另外,这里说明了吸入口4A相对于前后两列并形成多层的例子,但是,开口部的数目并不限定于此。

[0032] 如图2所示,背面右侧面板5构成了机箱10的背面侧的一部分。背面左侧面板6形成有开口部、即吸入口6A,构成了机箱10的背面部的一部分。吸入口6A将室外机100的内部与室外机100的外部连通。

[0033] 如图1和图2所示,顶面面板7构成了机箱10的顶面部。当组装了顶面面板7后,前面

左侧面板2、前面右侧面板3、左侧面面板4、背面右侧面板5和背面左侧面板6的上端部被覆盖。该被覆盖的部分,成为在机箱10的组装后不露出的、室外机100的非外观面。

[0034] 另外,前面左侧面板2相当于本发明中的前面面板。

[0035] 左侧面面板4相当于本发明中的侧面面板。

[0036] 如图3所示,在室外机100的内部设有热交换器20、风扇30和分隔板40。

[0037] 热交换器20例如沿着室外机100的左侧面侧和背面侧,形成为近似L字形。热交换器20例如具有传热管(图未示)和按预定间隔配置着的多个翅片(图未示),与制冷剂配管连接,构成了制冷剂回路的一部分。

[0038] 风扇30例如分别设置在室外机100内部的上下,与热交换器20相比更靠近室外机100的前面侧。风扇30开始运转时,外部空气从左侧面面板4的吸入口4A和背面左侧面板6的吸入口6A,被吸入到室外机100内部,依次通过热交换器20、风扇30。通过了风扇30的外部空气,通过前面左侧面板2的吹出口2A,吹出到室外机100的外部。

[0039] 分隔板40是具有刚性的板,其将室外机100的内部分隔成热交换室和机械室,在热交换室内设有热交换器20和风扇30,在机械室内设有压缩机(图未示)和电气设备箱(图未示)等。

[0040] 图4是表示图3的A部分的主要部分的局部放大图。图5是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的面板安装图。图6是图5的B部分的主要部分的局部放大图。

[0041] 下面,说明在左侧面面板4的上端部、即在机箱10组装后不露出的室外机100的非外观面上,将前面左侧面板2和左侧面面板4临时固定的构造。

[0042] 如图4所示,在前面左侧面板2的上端部,设有向机箱10的背面侧突出的、用于定位的临时固定用的临时固定爪部2a。另外,在左侧面面板4的前面侧上端部,设有用于定位的、方孔形状的临时固定方孔部4a。

[0043] 在图4所示的状态下,当将前面左侧面板2的临时固定爪部2a插入左侧面面板4的临时固定方孔部4a并卡定时,如图5和图6所示,前面左侧面板2和左侧面面板4临时固定。另外,如图1和图2所示,在室外机100的组装后,前面左侧面板2和左侧面面板4的上端部被顶面面板7覆盖,所以,临时固定爪部2a和临时固定方孔部4a不露出。

[0044] 图7是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的面板安装图。图8是图7的C部分的主要部分的局部放大图。图9是本发明的实施方式1的空调机的室外机100的、前面左侧面板2和左侧面面板4的俯视图。

[0045] 下面,说明在上述的临时固定后进行的用于将前面左侧面板2和左侧面面板4正式固定的构造。正式固定是在左侧面面板4中的、临时固定方孔部4a的下方进行的。

[0046] 如图7~图9所示,在前面左侧面板2的背面,设有朝机箱10的背面侧突出的、正式固定用的正式固定爪部2b。另外,在左侧面面板4中的、与设置着临时固定方孔部4a的面同一个面上,设有供正式固定爪部2b插入的、方孔形状的正式固定方孔部4b。另外,正式固定爪部2b位于临时固定爪部2a的下方,正式固定方孔部4b位于临时固定方孔部4a的下方。

[0047] 正式固定爪部2b具有倾斜部2b1、2b2和槽部2b3。倾斜部2b1形成在正式固定爪部2b的上端部,从正式固定爪部2b的基端部(机箱10的前面侧)朝着前端侧(机箱10的背面侧)向下倾斜。倾斜部2b2形成在正式固定爪部2b的下端部,从正式固定爪部2b2的基端侧(机箱10的前面侧)朝着前端侧(机箱10的背面侧)倾斜。槽部2b3形成在正式固定爪部2b的下端

部,从正式固定爪部2b的基端部,朝着倾斜部2b2的最基端侧的部位形成,是从正式固定爪部2b的下端朝上方挖出的形状。

[0048] 进行了上述的临时固定后,作业者将临时固定爪部2a被插入的临时固定方孔部4a的部位作为转动中心,将前面左侧面板2转动,使前面左侧面板2的正式固定爪部2b靠近左侧面板4的正式固定方孔部4b。于是,正式固定爪部2b被引导插入到正式固定方孔部4b,正式固定爪部2b借助自重落下,卡在正式固定方孔部4b内。这样,前面左侧面板2和左侧面板4被正式固定。因此,作业者将通过临时固定被定位而稳定了的前面左侧面板2转动,可将正式固定爪部2b插入正式固定方孔部4b并卡定,所以,可容易地进行正式固定。

[0049] 正式固定爪部2b,由于具有朝前端侧(机箱10的背面侧)向下倾斜的倾斜部2b1、2b2,所以,当将临时固定爪部2a与临时固定方孔部4a卡合的位置作为转动中心而将前面左侧面板2转动时,易于使正式固定爪部2b插入到正式固定方孔部4b。

[0050] 另外,正式固定爪部2b具有从正式固定爪部2b的下端朝上方挖出的槽部2b3,所以,正式固定爪部2b插入到正式固定方孔部4b内后,正式固定爪部2b借助自重落下,易于卡在正式固定方孔部4b内。

[0051] 在进行了上述的正式固定后,例如,用螺钉进行各面板之间的固定等,室外机100组装完成。

[0052] 如上所述,本实施方式1的空调机的室外机100,左侧面板4和前面左侧面板2在机箱10的前面侧被固定。因此,可容易地进行前面左侧面板2的定位。

[0053] 另外,在前面左侧面板2的上端部,设有朝机箱10的背面侧突出的临时固定爪部2a。在左侧面板4的前面侧的上端部,设有供临时固定爪部2a插入的临时固定方孔部4a。临时固定爪部2a和临时固定方孔部4a被顶面板覆盖。因此,前面左侧面板2在左侧面板4中的、机箱10组装后不露出的室外机100的非外观面被固定。因此,能抑制机箱10组装后露出的室外机100的外观面受损,提高室外机100的组装作业时的质量稳定性。

[0054] 另外,本实施方式1的空调机的室外机100,在前面左侧面板2上,设有朝机箱10的背面侧突出的正式固定爪部2b。在左侧面板4上,设有正式固定方孔部4b,在临时固定爪部2a插入到临时固定方孔部4a的状态下,使前面左侧面板2转动,正式固定爪部2b被插入到正式固定方孔部4b。

[0055] 因此,在进行了临时固定后,当作业者将临时固定爪部2a与临时固定方孔部4a卡定的位置作为转动中心而使前面左侧面板2转动时,前面左侧面板2的正式固定爪部2b靠近左侧面板4的正式固定方孔部4b。于是,正式固定爪部2b被引导插入到正式固定方孔部4b,然后,正式固定爪部2b借助自重落下,卡在正式固定方孔部4b。这样,前面左侧面板2和左侧面板4被正式固定。

[0056] 因此,作业者将通过临时固定被定位而稳定了的前面左侧面板2转动,可以将正式固定爪部2b插入正式固定方孔部4b并卡定,所以,可容易地进行正式固定。

[0057] 另外,在本实施方式1中,说明了前面左侧面板2与左侧面板4的固定,但并不限定于此。

[0058] 例如,在风扇30设在室外机100的右侧的情况下,也可以将与风扇30相对设置的、构成机箱10的前面侧一部分的面板和构成机箱10的前面侧一部分及右侧面侧的面板临时固定以及正式固定,由此组装完成室外机100。

[0059] 另外,在本实施方式1中,说明了在机箱10的前面侧,将前面左侧面板2和左侧面面板4固定的例子,但并不限于此。当在机箱10的背面侧固定2个面板时,也可以在一个面板设置临时固定爪部和正式固定爪部,在另一个面板设置临时固定方孔部和正式固定方孔部,进行临时固定和正式固定。

[0060] 另外,在本实施方式1中,说明了设置方孔形状的临时固定方孔部4a的例子,但并不限于此,也可以采用梯形孔等其它的形状,只要是能供临时固定爪部2a插入的形状,并且是在临时固定爪部2a插入临时固定方孔部4a内的状态下,能使前面左侧面板2转动的形状即可。

[0061] 另外,在本实施方式1中,说明了设置方孔形状的正式固定方孔部4b的例子,但并不限于此,也可以采用梯形孔等其它的形状,只要是正式固定爪部2b能插入的形状即可。

[0062] 另外,在本实施方式1中,说明了在前面左侧面板2上设置临时固定爪部2a,在左侧面面板4上设置临时固定方孔部4a的例子,但并不限于此,例如,也可以在前面左侧面板2上设置临时固定方孔部4a,在左侧面面板4上设置临时固定爪部2a。在这种情况下,临时固定爪部2a的形状,必须是能使临时固定爪部2a卡定到临时固定方孔部4a的形状。

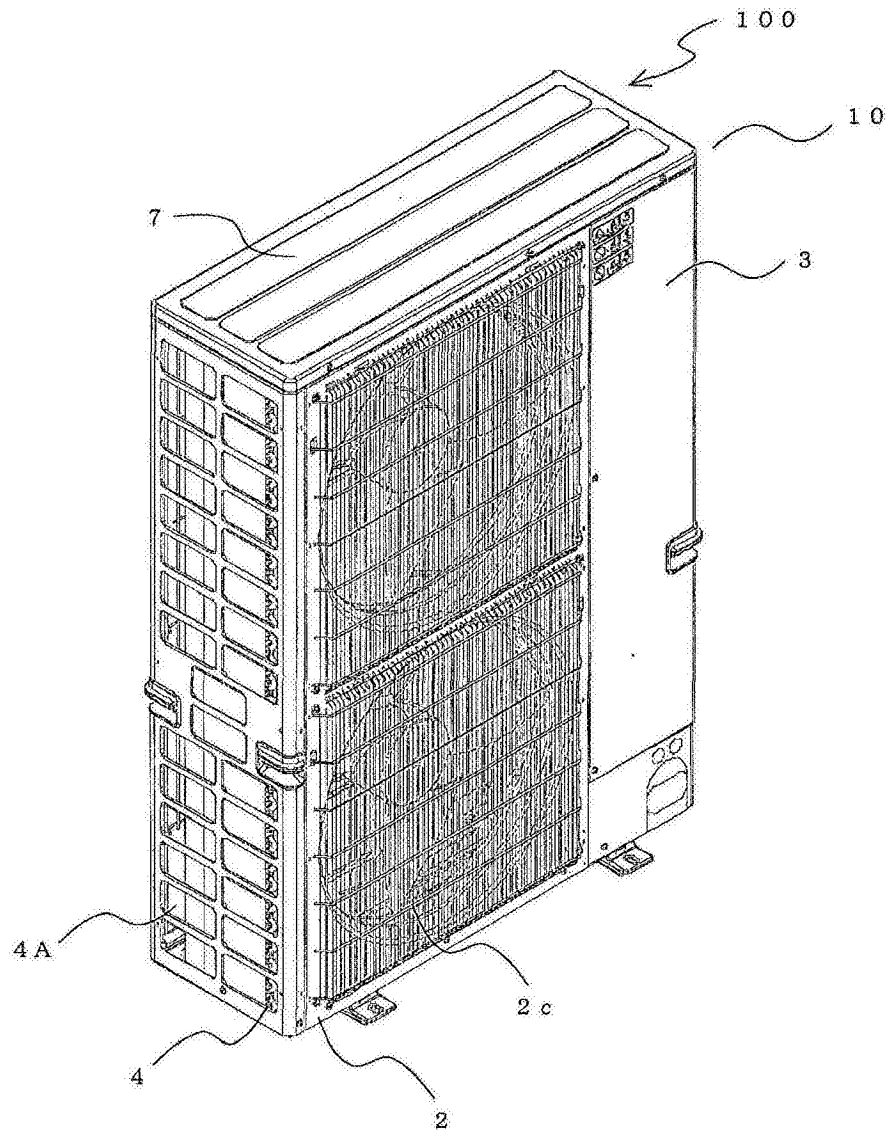


图1

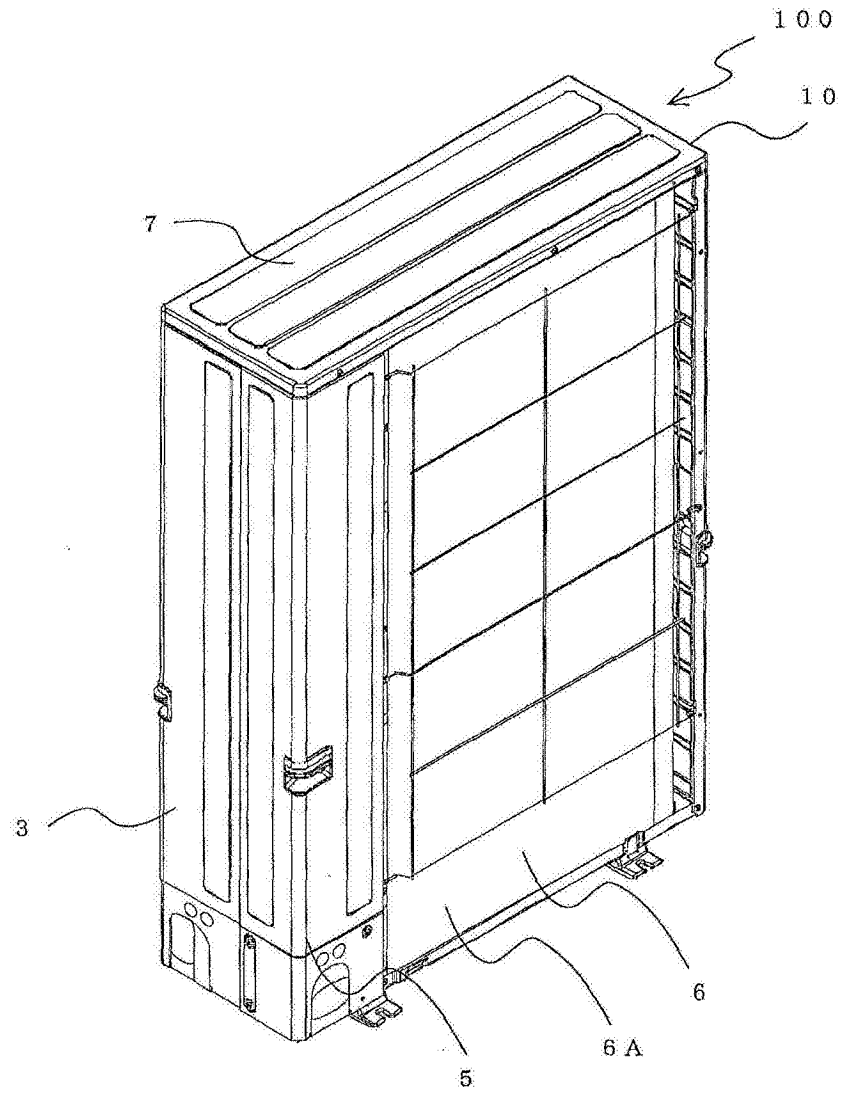


图2

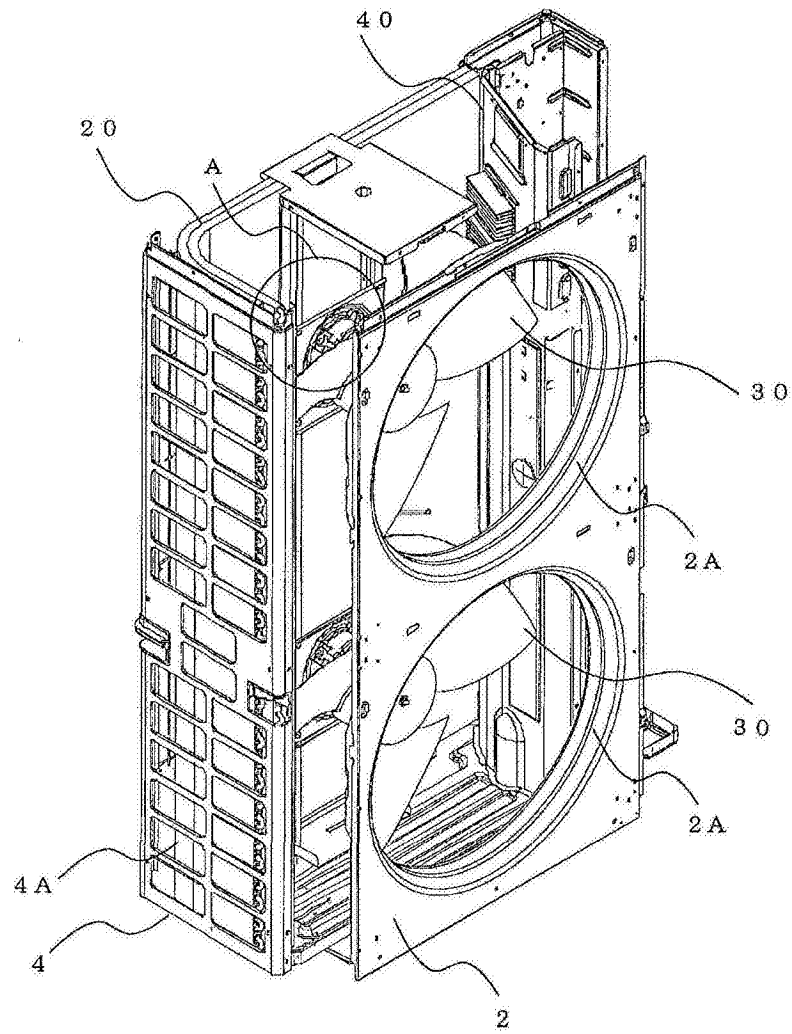


图3

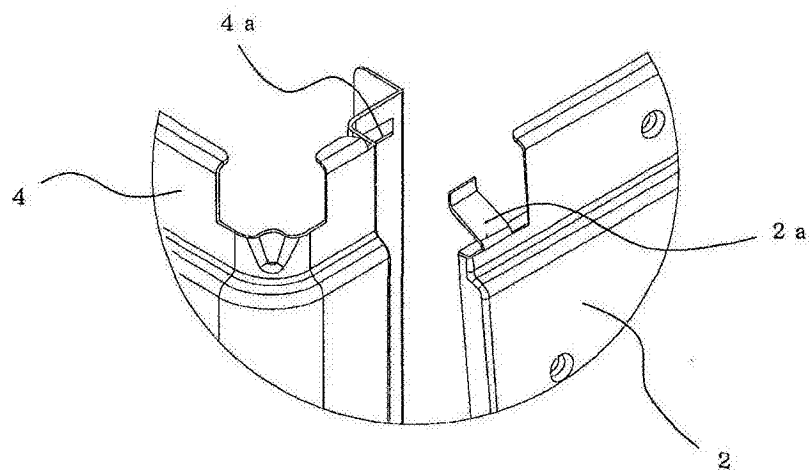


图4

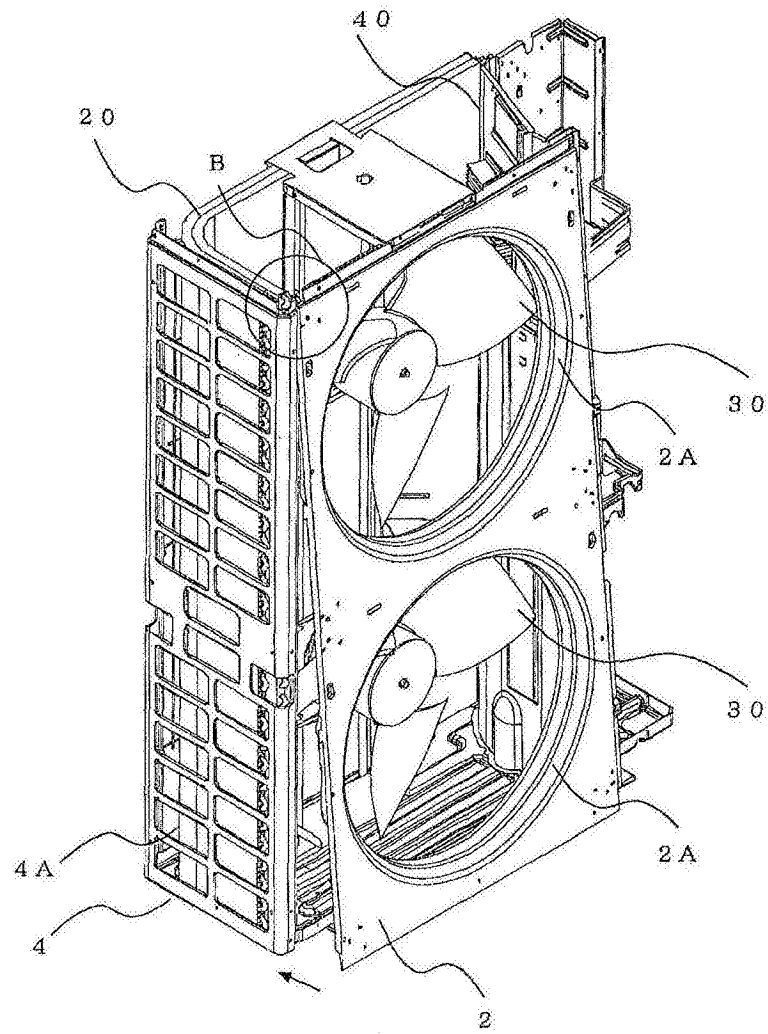


图5

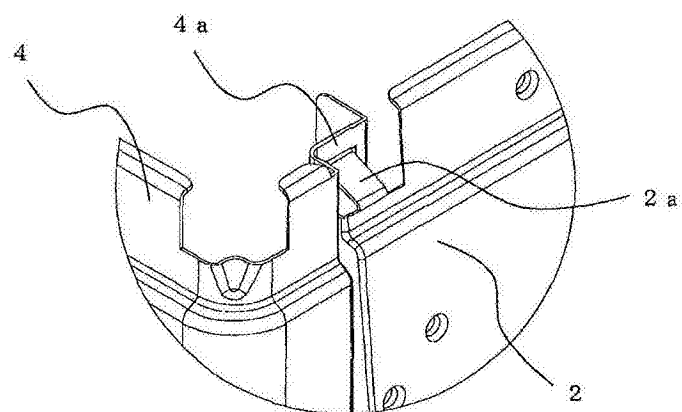


图6

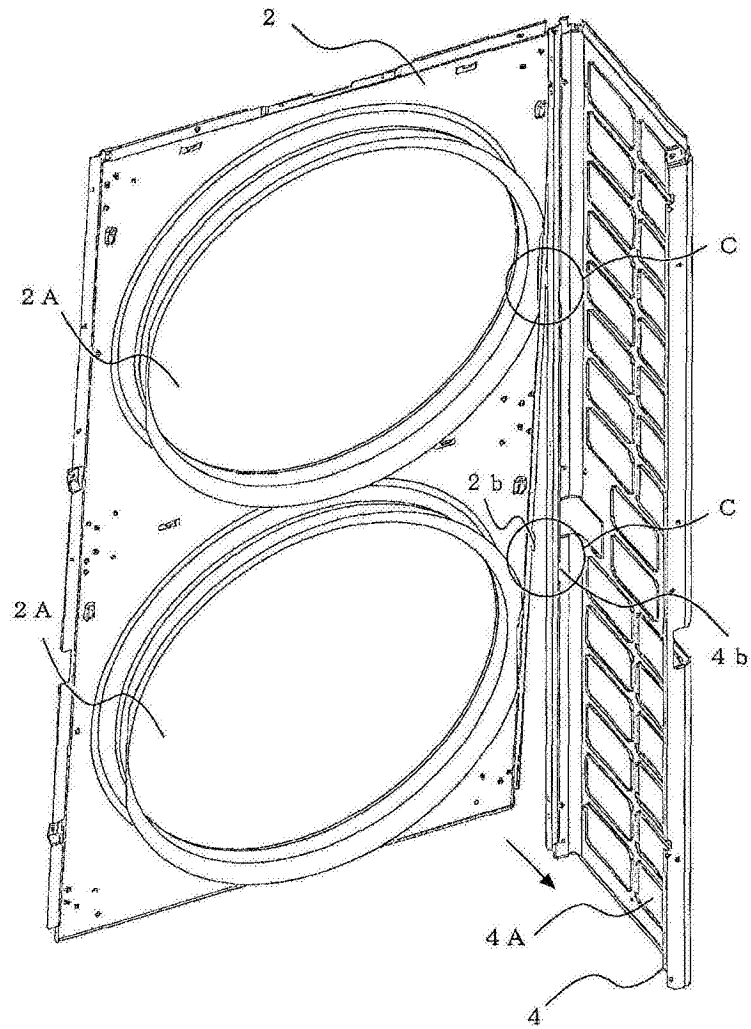


图7

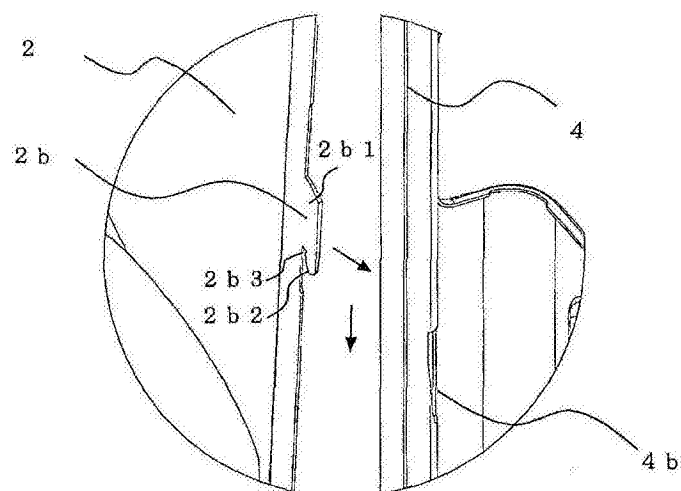


图8

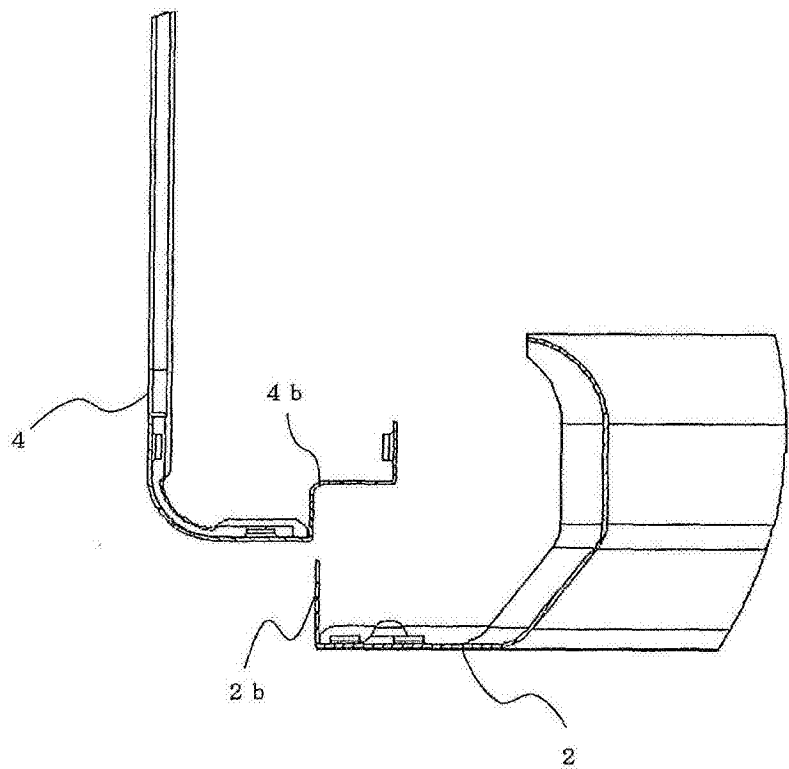


图9