



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105333535 B

(45)授权公告日 2018.11.27

(21)申请号 201510472060.8

(22)申请日 2015.08.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105333535 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(30)优先权数据
2014-158889 2014.08.04 JP

(73)专利权人 三菱电机株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 久保野俊行 阵内宽之 篠濑智也

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 李洋 舒艳君

(51)Int.Cl.
F24F 1/46(2011.01)

(56)对比文件
CN 205102293 U, 2016.03.23,
CN 101324365 A, 2008.12.17,
JP H08121819 A, 1996.05.17,
CN 202734089 U, 2013.02.13,
JP 2009186091 A, 2009.08.20,
JP H06137610 A, 1994.05.20,
CN 102788387 A, 2012.11.21,
CN 201497133 U, 2010.06.02,

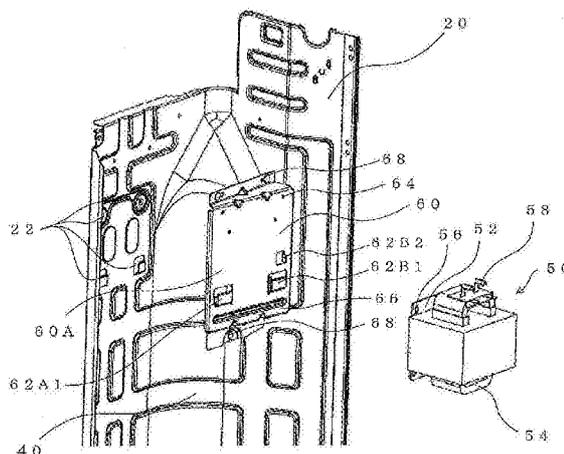
审查员 孙媛媛

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称
空调机的热源侧单元

(57)摘要

本发明获得一种空调机的热源侧单元,能够将大小不同的反应器选择性地安装于分隔件。空调机的热源侧单元(100)具备:机械室(40),其对压缩机(14)进行收纳;送风室(30),其对送风单元(12)进行收纳;分隔件(20),其将机械室(40)与送风室(30)分隔;反应器(50),其设置于机械室(40);以及反应器安装部件(60),其固定于分隔件(20)的机械室(40)侧,并供反应器安装,反应器安装部件(60)包括与大小互不相同的反应器分别对应的第一安装部(62B1)与第二安装部(62B2),在反应器安装部件,反应器选择性地安装于第一安装部以及第二安装部中的与反应器的大小对应的一方。



1. 一种空调机的热源侧单元,其特征在于,
具备:
机械室,其对压缩机进行收纳;
送风室,其对送风单元进行收纳;
分隔件,其将所述机械室与所述送风室分隔;
反应器,其设置于所述机械室;以及
反应器安装部件,其固定于所述分隔件的所述机械室侧,并供所述反应器安装,
所述反应器安装部件包括与大小互不相同的反应器分别对应的第一安装部与第二安装部,

在所述反应器安装部件,所述反应器选择性地安装于所述第一安装部以及所述第二安装部中的与所述反应器的大小对应的一方,

所述反应器具有板状的台座部,

所述第一安装部以及所述第二安装部的、对所述台座部的重力方向的下侧进行支承的支承部实现了通用化,

所述第一安装部包括一对第一定位部,该一对第一定位部在一方的大小的反应器安装于该第一安装部的状态下进行所述台座部的左右的定位,

所述第二安装部包括第二定位部,该第二定位部设置于所述一对第一定位部之间,并在另一方的大小的反应器安装于该第二安装部的状态下向所述另一方的大小的反应器侧突出,

所述第二定位部在所述一方的大小的反应器安装于所述第一定位部的状态下不突出。

2. 一种空调机的热源侧单元,其特征在于,

具备:

机械室,其对压缩机进行收纳;

送风室,其对送风单元进行收纳;

分隔件,其将所述机械室与所述送风室分隔;

反应器,其设置于所述机械室;以及

反应器安装部件,其固定于所述分隔件的所述机械室侧,并供所述反应器安装,

所述反应器安装部件包括与大小互不相同的反应器分别对应的第一安装部与第二安装部,

在所述反应器安装部件,所述反应器选择性地安装于所述第一安装部以及所述第二安装部中的与所述反应器的大小对应的一方,

所述反应器具有板状的台座部,

所述第一安装部以及所述第二安装部的、对所述台座部的重力方向的下侧进行支承的支承部实现了通用化,

所述第一安装部还包括第一螺纹固定部,该第一螺纹固定部用于当所述一方的大小的反应器安装于该第一安装部时,对所述一方的大小的反应器的重力方向的上侧进行螺纹固定,

所述第二安装部还包括第二螺纹固定部,该第二螺纹固定部用于当所述另一方的大小的反应器安装于该第二安装部时,对所述另一方的大小的反应器的重力方向的上侧进行螺

纹固定。

3. 根据权利要求1或2所述的空调机的热源侧单元,其特征在于,所述反应器与驱动所述压缩机的变频器连接。
4. 根据权利要求1或2所述的空调机的热源侧单元,其特征在于,所述反应器安装部件的形成有所述第一安装部以及所述第二安装部的安装面朝向前方倾斜。
5. 根据权利要求1或2所述的空调机的热源侧单元,其特征在于,所述分隔件具有孔,所述反应器安装部件将所述孔覆盖。
6. 根据权利要求5所述的空调机的热源侧单元,其特征在于,所述反应器安装部件还包括突出部,该突出部在所述孔的重力方向的下侧朝所述分隔件侧突出。

空调机的热源侧单元

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机的热源侧单元。

背景技术

[0002] 以往,已知如下室外机:在设置有压缩机的机械室,设置有用于进行压缩机的变频(inverter)控制的反应器(例如,参照专利文献1)。在现有的室外机中,在将机械室与送风机室分隔的隔板(分隔件)形成有用于安装反应器的螺孔等,反应器直接安装于隔板。

[0003] 专利文献1:日本特许第4675379号公报(第7页、图7)

[0004] 在专利文献1这样的现有的室外机中,形成为反应器直接安装于隔板的结构,并且无法在隔板安装尺寸不同的反应器,因此,准备与搭载于室外机的反应器的尺寸匹配的多种隔板。

发明内容

[0005] 本发明是以如上所述的课题为背景而产生的,其目的在于获得一种空调机的热源侧单元,能够将大小不同的反应器选择性地安装于分隔件(隔板)。

[0006] 本发明所涉及的空调机的热源侧单元具备:机械室,其对压缩机进行收纳;送风室,其对送风单元进行收纳;分隔件,其将机械室与送风室分隔;反应器,其设置于机械室;以及反应器安装部件,其固定于分隔件的机械室侧,并供反应器安装,反应器安装部件包括与大小互不相同的反应器分别对应的第一安装部与第二安装部,在反应器安装部件,反应器选择性地安装于第一安装部以及第二安装部中的与反应器的大小对应的一方。

[0007] 优选地,所述反应器与驱动所述压缩机的变频器连接。

[0008] 优选地,所述反应器安装部件的形成有所述第一安装部以及所述第二安装部的安装面朝向前方倾斜。

[0009] 优选地,所述反应器具有板状的台座部,所述第一安装部以及所述第二安装部的、对所述台座部的重力方向的下侧进行支承的支承部实现了通用化。

[0010] 优选地,所述第一安装部包括一对第一定位部,该一对第一定位部在一方的大小的反应器安装于该第一安装部的状态下进行所述台座部的左右的定位,所述第二安装部包括第二定位部,该第二定位部设置于所述一对第一定位部之间,并在另一方的大小的反应器安装于该第二安装部的状态下向所述另一方的大小的反应器侧突出,所述第二定位部在所述一方的大小的反应器安装于所述第一定位部的状态下不突出。

[0011] 优选地,所述第一安装部还包括第一螺纹固定部,该第一螺纹固定部用于当所述一方的大小的反应器安装于该第一安装部时,对所述一方的大小的反应器的重力方向的上侧进行螺纹固定,所述第二安装部还包括第二螺纹固定部,该第二螺纹固定部用于当所述另一方的大小的反应器安装于该第二安装部时,对所述另一方的大小的反应器的重力方向的上侧进行螺纹固定。

[0012] 优选地,所述分隔件具有孔,所述反应器安装部件将所述孔覆盖。

[0013] 优选地,所述反应器安装部件还包括突出部,该突出部在所述孔的重力方向的下侧朝所述分隔件侧突出。

[0014] 根据本发明的空调机的热源侧单元,能够将大小不同的反应器选择性地安装于分隔件。

附图说明

[0015] 图1是本发明的实施方式1所涉及的空调机的热源侧单元的分解立体图。

[0016] 图2是搭载于图1所记载的热源侧单元的反应器的主视图。

[0017] 图3是对图2所记载的反应器向图1所记载的分隔件的安装进行说明的分解立体图。

[0018] 图4是图3所记载的反应器安装部件的主视图。

[0019] 图5是将供图3所记载的反应器安装部件安装的分隔件的部分放大的侧视图。

[0020] 图6是对图2所记载的反应器向热源侧单元的安装进行说明的示意图。

[0021] 附图标记说明:

[0022] 2···基底部件;4···外廓面板;6···顶面面板;8···侧面面板;10···热交换器;12···送风单元;12A···风扇;12B···马达;12C···马达支承部件;14···压缩机;16···电气元件箱;18···制冷剂配管;20···分隔件;22···孔;30···送风室;40···机械室;50···反应器;52···台座部;54···线圈部;56···贯通孔;58···连接端子;60···反应器安装部件;60A···安装面;62A1···支承部;62A2···左侧定位部;62B1···第一右侧定位部;62B2···第二右侧定位部;64···螺孔;64A···第一螺纹固定部;64B···第二螺纹固定部;66···突出部;68···贯通孔;100···热源侧单元;300···工具。

具体实施方式

[0023] 以下,参照附图对本发明的实施方式进行说明。此外,在各图中,对于相同或者相当的部分标注相同的附图标记,并适当地省略或者简化其说明。另外,关于各图中所记载的结构,其形状、大小以及配置等能够在本发明的范围内适当地变更。

[0024] 实施方式1.

[0025] 图1是本发明的实施方式1所涉及的空调机的热源侧单元的分解立体图。本实施方式所涉及的空调机的热源侧单元100(以下称为热源侧单元)与省略了图示的利用侧单元一起构成制冷循环。热源侧单元100例如设置于户外,并废弃或者供给空调的热量。

[0026] 热源侧单元100在由基底部件2、外廓面板4、顶面面板6、侧面面板8覆盖的内侧,具有由分隔件20分隔的送风室30与机械室40。在送风室30收纳有热交换器10以及送风单元12等,在机械室40收纳有压缩机14、电气元件箱16、制冷剂配管18以及反应器50等。此外,在图1中,对于反应器50将其图示省略。

[0027] 热交换器10使在热交换器10内流动的制冷剂与外部空气进行热交换。热交换器10具有弯曲成L字状的形状,并安装于基底部件2。送风单元12进行向热交换器10的送风,且构成包括风扇12A以及对风扇12A进行驱动的马达12B。马达12B在热交换器10的前方安装于马达支承部件12C,该马达支承部件12C安装于热交换器10以及基底部件2。送风单元12以从热源侧单元100的背面侧吸入外部空气、且将从热交换器10通过的空气向热源侧单元100的前方吹出的方式而产生空气流。

[0028] 压缩机14安装于基底部件2,并对所吸引的制冷剂进行压缩而使其处于高温高压的状态。压缩机14例如由涡旋式压缩机、往复式压缩机等构成。压缩机14由省略了图示的变频器驱动,并根据空调状况等而控制运转容量。

[0029] 电气元件箱16是对基板以及电子元件等进行收纳的箱,例如包括向热源侧单元100供给电力的电源部(省略图示)以及变频器(省略图示)等。电气元件箱16在压缩机14的上方设置于机械室40的上侧。

[0030] 图2是搭载于图1所记载的热源侧单元的反应器的主视图,图3是对图2所记载的反应器向图1所记载的分隔件的安装进行说明的分解立体图,图4是图3所记载的反应器安装部件的主视图,图5是将供图3所记载的反应器安装部件安装的分隔件的部分放大的侧视图。图2所记载的反应器50与收纳于电气元件箱16的变频器连接,具有将高频成分除去等的功能。反应器50在电气元件箱16的附近设置于机械室40,以便适当地发挥其功能。反应器50具有:板状的台座部52;线圈部54,其设置于台座部52的上方;以及连接端子58,其与变频器连接。在台座部52形成有用于向其他部件的安装的多个贯通孔56。

[0031] 如图3所示,反应器50经由反应器安装部件60而安装于分隔件20的机械室40侧。在反应器安装部件60形成有用于螺纹固定的多个贯通孔68,反应器安装部件60利用形成于分隔件20的螺孔(省略图示)而固定于分隔件20。此外,反应器安装部件60可以通过点焊等方式而固定于分隔件20。反应器50安装于反应器安装部件60,该反应器安装部件60固定于分隔件20。

[0032] 如图4所示,反应器安装部件60具有支承部62A1、左侧定位部62A2、第一右侧定位部62B1、第二右侧定位部62B2、多个螺孔64、突出部66以及贯通孔68。支承部62A1形成为L字状,并对反应器50的台座部52的重力方向的下侧进行支承。支承部62A1例如通过切起加工而形成,但也可以通过焊接等方式而追加形成为L字状的其他部件。由于支承部62A1形成为L字状,因此,当反应器50载置于支承部62A1时,反应器50不会滑落。此外,在本实施方式例子中,如图2所示,在反应器50的下侧中央,线圈部54从台座部52突出。因此,如图3以及图4所示,支承部62A1以在两侧对反应器50的台座部52的下侧进行支承的方式而形成于两处位置,在反应器50的中央部则避开线圈部54。

[0033] 左侧定位部62A2进行反应器50的台座部52的左侧的定位。左侧定位部62A2例如通过切起加工而形成,但也可以通过焊接等方式而追加板状或者棒状的其他部件。左侧定位部62A2焊接固定于支承部62A1,并对支承部62A1进行加强。第一右侧定位部62B1进行反应器50的台座部52的右侧的定位。第一右侧定位部62B1例如通过切起加工而形成,但也可以通过焊接等方式而追加板状或者棒状的其他部件。第一右侧定位部62B1焊接固定于支承部62A1,并对支承部62A1进行加强。左侧定位部62A2与第一右侧定位部62B1相当于进行反应器50的左右的定位的、本发明的“一对第一定位部”。

[0034] 第二右侧定位部62B2相当于本发明的“第二定位部”,并进行大小与反应器50的大小不同的“另一方的大小的反应器”(省略图示)的台座部的右侧的定位。此外,反应器50相当于本发明的“一方的大小的反应器”。第二右侧定位部62B2形成为能够在左侧定位部62A2与第一右侧定位部62B1之间向另一方的大小的反应器侧突出。当另一方的大小的反应器安装于反应器安装部件60时,第二右侧定位部62B2向另一方的大小的反应器侧突出,并在安装有反应器50的状态下不突出。向另一方的大小的反应器侧突出的左侧定位部62A2与第二

右侧定位部62B2进行另一方的大小的反应器的左右的定位。此外,在本实施方式中,对于使得左侧定位部62A2实现了通用化,且进行反应器50以及另一方的大小的反应器的定位的例子进行了说明,但也可以使第一右侧定位部62B1实现通用化。在该情况下,只要取代第二右侧定位部62B2而形成进行另一方的大小的反应器的台座部的左侧的定位的第二左侧定位部即可。另外,也可以构成为具有:第二右侧定位部62B2,其进行另一方的大小的反应器的右侧的定位;以及第二左侧定位部,其进行另一方的大小的反应器的台座部的左侧的定位。

[0035] 多个螺孔64用于将反应器50螺纹固定于反应器安装部件60。多个螺孔64例如包括:第一螺纹固定部64A,其用于对反应器50的重力方向的上侧进行螺纹固定;以及第二螺纹固定部64B,其用于对大小与反应器50的大小不同的另一方的大小的反应器的重力方向的上侧进行螺纹固定。

[0036] 如上所述,支承部62A1、左侧定位部62A2、第一右侧定位部62B1以及第一螺纹固定部64A相当于对反应器50进行安装的、本发明的“第一安装部”,支承部62A1、左侧定位部62A2、第二右侧定位部62B2以及第二螺纹固定部64B相当于对大小与反应器50的大小不同的另一方的大小的反应器进行安装的、本发明的“第二安装部”。

[0037] 如图3以及图5所示,有时在分隔件20形成有用于安装反应器50的多个孔22。多个孔22与送风室30连通,因此,水有可能从多个孔22浸入机械室40。因此,在本实施方式中,反应器安装部件60以将多个孔22覆盖的方式安装于分隔件20。由于反应器安装部件60将多个孔22覆盖,因此,水向机械室40浸入的担忧得到抑制。并且,反应器安装部件60在多个孔22的重力方向的下侧具有向分隔件20侧突出的突出部66,突出部66接受从多个孔22进入并落下的水。

[0038] 图6是对图2所记载的反应器向热源侧单元的安装进行说明的示意图。此外,在图6中,为了容易理解本实施方式,选取分隔件20、反应器安装部件60以及反应器50进行图示。在图6中,下侧为热源侧单元100的前方,作业人员在拆下了图1中的外廓面板4的状态下从前方进行反应器50的拆装作业。例如在安装反应器50时,作业人员首先将反应器50预设置于在分隔件20固定的反应器安装部件60。即,利用图4所示的左侧定位部62A2与第一右侧定位部62B1,一边进行反应器50的左右的定位,一边将反应器50载置于支承部62A1。并且,利用电动螺丝刀等的工具300将反应器50安装于反应器安装部件60。

[0039] 如图6所示,本实施方式所涉及的反反应器安装部件60中,供反应器50或者大小与反应器50的大小不同的另一方的大小的反应器(省略图示)安装的安装面60A朝向前方倾斜。因此,根据本实施方式,作业人员能够一边对安装面60A进行目视确认一边将反应器50预设置于反应器安装部件60。其结果,在本实施方式中,作业人员能够可靠且容易地进行预设置作业。并且,在本实施方式中,由于预设置于反应器安装部件60的反应器50朝向前方倾斜,因此,利用工具300的安装作业的作业性得以提高。

[0040] 如上所述,在本实施方式中,在分隔件20固定有反应器安装部件60,反应器安装部件60构成为能够选择性地安装反应器50、以及大小与反应器50的大小不同的另一方的大小的反应器中的一方。因此,根据本实施方式,能够实现分隔件20的通用化。并且,由于反应器安装部件60构成为能够选择性地安装大小不同的反应器,因此,反应器的选定的自由度得以提高。

[0041] 另外,在本实施方式中,供反应器安装的反应器安装部件60的安装面60A朝向前方

倾斜。其结果,根据本实施方式,作业人员能够容易且可靠地将反应器50安装于反应器安装部件60。并且,由于反应器从反应器安装部件60的拆卸也变得容易,因此,热源侧单元100的保养以及维护等变得容易。

[0042] 本发明并不限于上述的实施方式,能够在本发明的范围内进行各种改变。即,可以适当地改进上述实施方式的结构,另外,也可以将至少一部分替代为其他结构。并且,关于其配置并无特别限定的构成要件,并不局限于实施方式中公开的配置,能够配置于能够实现其功能的位置。

[0043] 例如,在上述说明中,进行了与能够选择性地安装两种大小的反应器中的一方的结构的反应器安装部件60相关的说明,但反应器安装部件也可以构成为能够选择性地安装3种大小的反应器中的任一个。在该情况下,例如,只要第三右侧定位部以及第三螺纹固定部形成于反应器安装部件即可,其中,所述第三右侧定位部进行第三大小的反应器的右侧的定位,所述第三螺纹固定部用于对第三大小的反应器的重力方向的上侧进行螺纹固定。此时,例如,在第二右侧定位部62B2构成为能够变更突出位置的情况下,能够省略第三右侧定位部。

[0044] 另外,例如,在上述说明中,虽对热源侧单元100具备一个反应器50的例子进行了说明,但热源侧单元也可以具备两个以上的反应器。在该情况下,例如,只要热源侧单元具备两个以上的反应器安装部件即可,或者只要反应器安装部件构成为供两个以上的反应器安装即可。

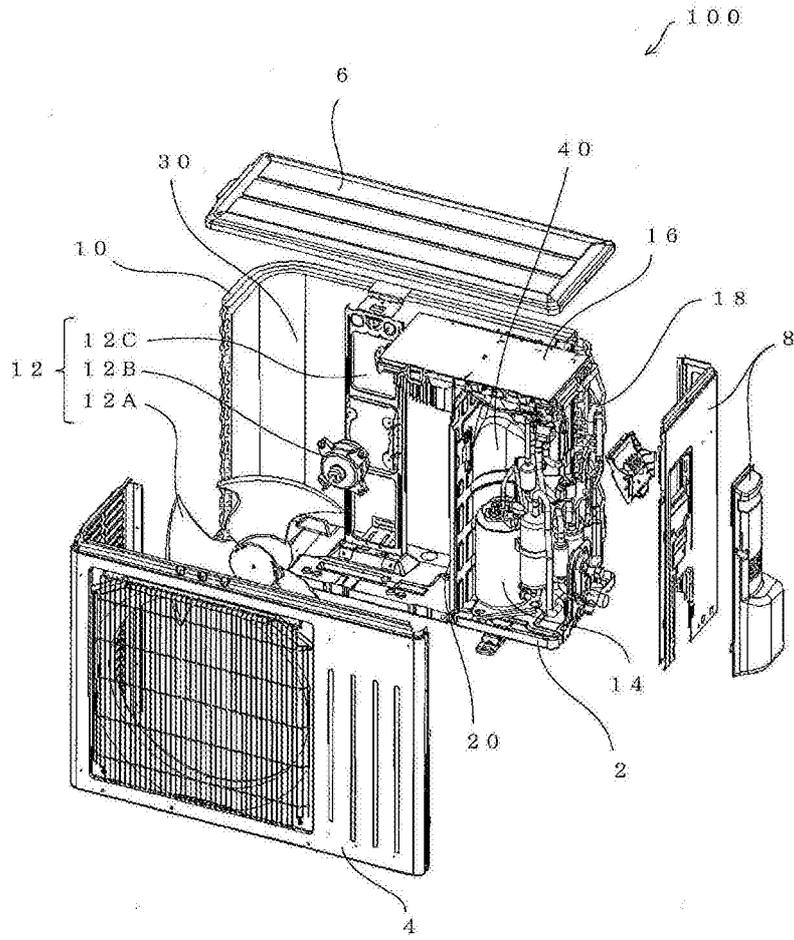


图1

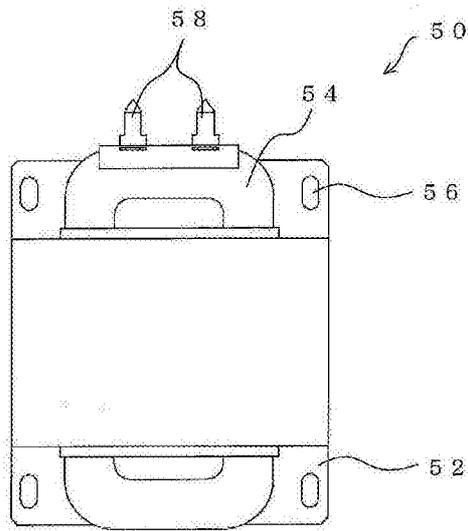


图2

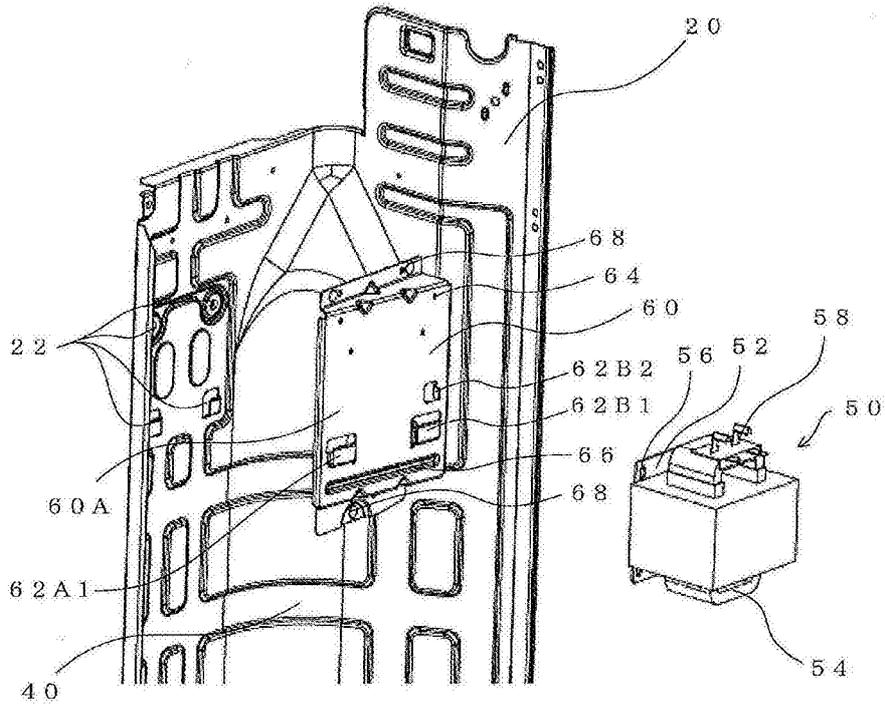


图3

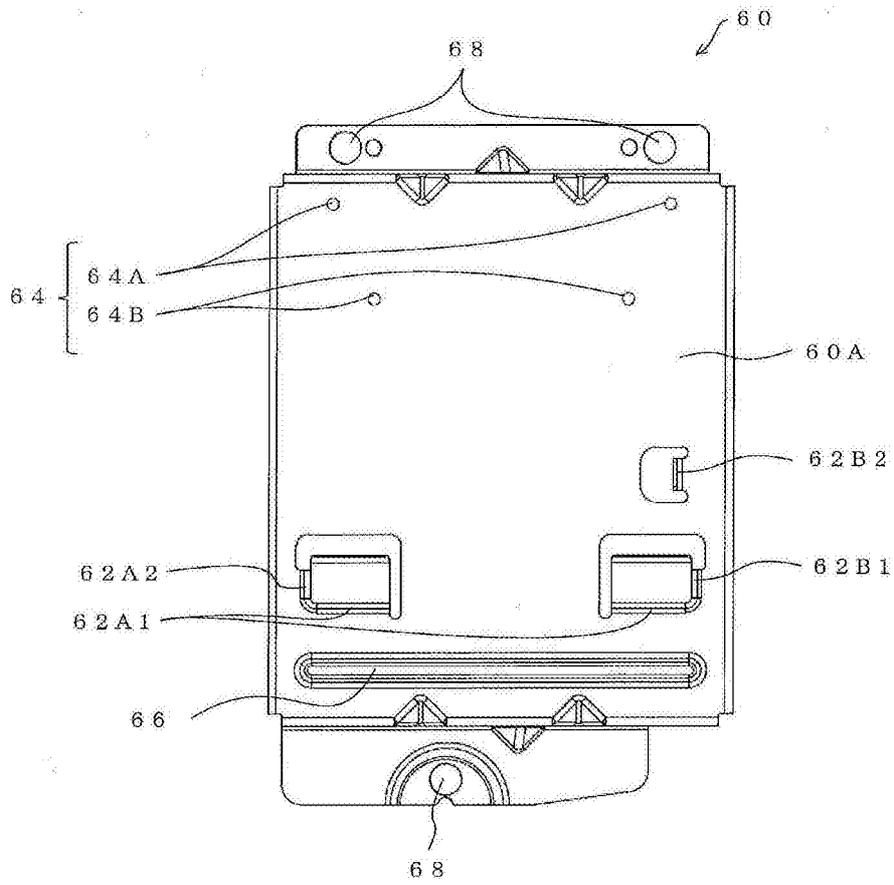


图4

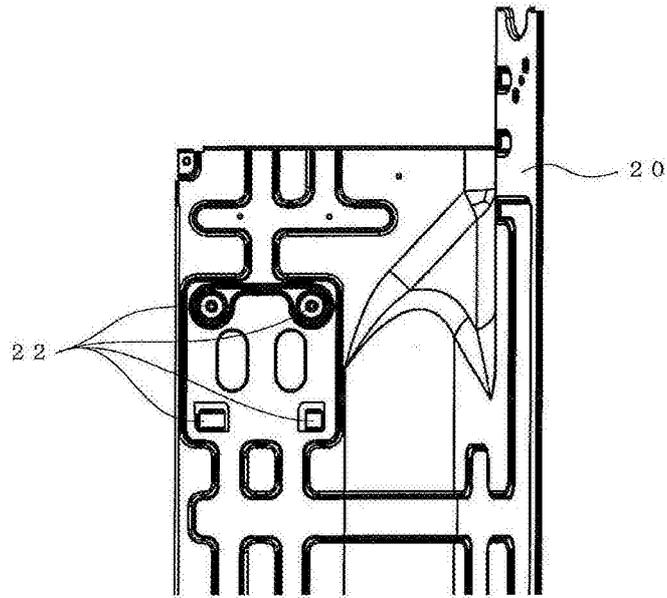


图5

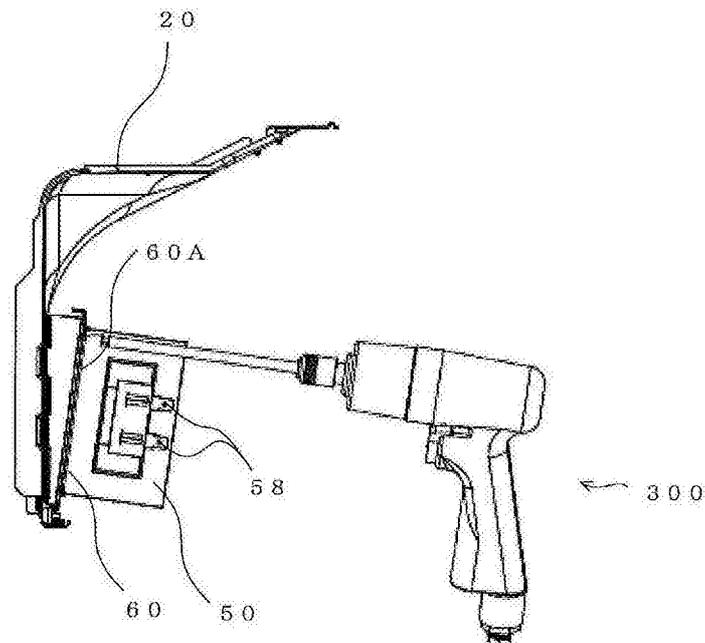


图6