



## (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102162656 B

(45) 授权公告日 2014. 01. 01

(21) 申请号 201110037322. X

JP 2000-240976 A, 2000. 09. 08, 全文.

(22) 申请日 2011. 02. 14

JP 2003-222353 A, 2003. 08. 08, 全文.

(30) 优先权数据

审查员 杜鹃

2010-030284 2010. 02. 15 JP

(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 郭小军

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

F24F 13/00 (2006. 01)

F24F 13/20 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 1553089 A, 2004. 12. 08, 说明书第 10 页  
第 27-29 行、第 12 页第 5-8 行、第 14 页第 15-17  
行, 图 4、10、11、13.

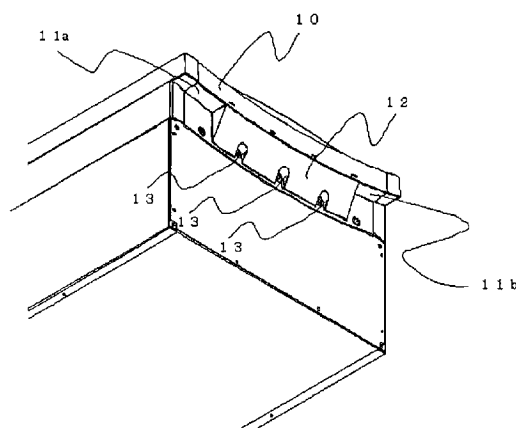
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

空调机的室内机及具有其的空调机

(57) 摘要

本发明的第 1 目的在于提供一种搬运时的便利性好的室内机。此外,除了第 1 目的外,第 2 目的在于提供一种即使在安装有把手的情况下也不会破坏美观性的室内机。此外,除第 2 目的外,第 3 目的在于提供一种具有满足第 1 目的与第 2 目的的室内机的空调机。具有至少收纳有热交换器的框体,在上述框体的正面部具有相对上述框体的上表面突出的突出部,上述突出部的背面设置有把手。



1. 一种空调机的室内机,其特征在于,  
具有框体,该框体至少收纳有热交换器,  
上述框体的正面部具有相比上述框体的上表面突出的突出部,  
在上述突出部,  
以隐藏于上述突出部的背面的方式安装有与上述框体的上表面相接并加强上述突出部的突出部加强构件,  
作为用于插入手指的凹部的左把手部和右把手部以隐藏于上述突出部的背面的方式设置于没有安装上述突出部加强构件的位置。
2. 如权利要求 1 所述的空调机的室内机,其特征在于,  
上述突出部以其横截面形状向正面侧突出的方式弯曲。
3. 一种空调机,其特征在于,具有权利要求 1 或 2 所述的室内机。

## 空调机的室内机及具有其的空调机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种安装有搬送用的把手的空调机的室内机及具有其的空调机。

### 背景技术

[0002] 空调机的室内机,设置于作为空调对象空间的居住空间而被利用。在这类室内机中,除了设置于壁面或天花板面等的类型之外,还存在载置于地面的类型。一直以来,在载置于地面的类型的室内机中,施行各种用于改善搬送性的方法。

[0003] 作为上述的室内机,存在如下装置,即,“具有:移动用的小脚轮,该移动用的小脚轮设置于空调机主体的底部;台座,该台座设置于空调机主体内板侧的下方部;移动用的把手,该移动用的把手设置于空调机主体内板侧的上方部;通过施加负荷于上述台座,使其向内板侧倾倒且移动”(例如,专利文献1)。由此,在移动空调机主体时,即使地面等有少许凹凸或有障碍物,通过操作主体内板侧上方部的把手并使空调机处于倾斜状态,可以使其平顺地移动。

[0004] 此外,公开有一种空调机(例如,专利文献2),其特征在于,具有:吸气口,该吸气口设置于空调机主体的框体的一侧面;排气口;送风路,该送风路连通该吸气口与排气口;蒸发器,该蒸发器设置于该送风路内并冷却由吸气口吸进的空气;在上述一侧面上从吸气口突出地设置有把手。由此,在取出被设置了的空调机时,即使空调机的周围没有充足的空间,由于只要抓住把手拉出即可,所以能够简单地搬送空调机。

[0005] 此外,提出有一种空调机(例如,专利文献3),该空调机将设置于空调机主体的空气的吹出口的形状设计为把手的形状,从而兼具吹出口与用于移动空调机主体的把手。由此,可以提供在设置把手时,紧凑性优良、此外不破坏美观性的空调机。

[0006] 专利文献1:日本实开平7-2820号公报(图1)

[0007] 专利文献2:日本特开2000-240976号公报(2页、第1图)

[0008] 专利文献3:日本特开2003-222353号公报(1页、第1图)

[0009] 如上述所记载,在以往的空调机的室内机中,为提高搬送性,存在在室内机的框体自身上安装把手的结构,但是,存在在搬送中损坏室内机的危险。另一方面,存在避免在搬送中损坏室内机的把手的结构,但是,因此而破坏了室内机的美观性。

### 发明内容

[0010] 本发明是为了解决上述课题而作出的,其第1目的在于,提供一种搬送时的便利性好的室内机。此外,除第1目的外,其第2目的在于,提供一种即使在安装有把手的情况下也不会破坏美观性的室内机。此外,除第2目的外,其第3目的在于提供一种具有满足第1目的与第2目的的室内机的空调机。

[0011] 本发明的空调机的室内机具有至少收纳有热交换器的框体,上述框体的正面部具有相比上述框体的上表面突出的突出部,在上述突出部的背面设置有把手。

[0012] 根据本发明的空调机的室内机,室内机的框体的正面部具有相比上面部突出的突

出部,该突出部的背面设置有把手,因此,室内机的搬运时的便利性好。此外,通过将把手设置于突出部的背面,可以防止室内机的美观性被破坏。

#### 附图说明

[0013] 图 1 是本发明的实施方式 1 的空调机的室内机整体的正面侧的立体图。

[0014] 图 2 是本发明的实施方式 1 的空调机的室内机整体的背面侧的立体图。

[0015] 图 3 是本发明的实施方式 1 的空调机的室内机的把手部的周边图。

[0016] 图 4 是表示本发明的实施方式 2 的空调机的制冷剂回路结构的概略结构图。

#### 具体实施方式

[0017] 实施方式 1

[0018] 图 1 是本发明实施方式 1 的空调机的室内机整体的正面侧的立体图。室内机 1 至少具有热交换器,它们由框体 2 覆盖(室内机 1 的构成与动作的详细情况,在实施方式 2 中说明)。本实施方式 1 的室内机的形状为大致长方体的形状,但室内机 1 的形状并不限于此。但是,本实施方式 1 以大致长方体形状进行说明。图 1 的本实施方式 1 的室内机 1 的框体 2,至少由框体正面部 3、框体右侧部 6a、框体左侧部 6b、框体背面部 7、框体上面部 8a 与框体底面部 8b 组成。

[0019] 框体正面部 3,在由正面观察室内机 1 时,安装于正面,构成框体 2 的一部分。框体正面部 3 成为如下形状,即,使具有任意厚度的长方形的板材在大致水平方向上例如以形成凹部的方式弯曲。即,框体正面部 3 在由正面观察时,为纵方向的中心线部分相对两端部分成为背面侧的形状。

[0020] 此外,在框体正面部 3 安装有正面上方板 3a、正面中央板 3b、正面下方板 3c。另外,虽然将框体正面部 3、正面上方板 3a、正面中央板 3b 和正面下方板 3c 为分体的情况作为例子示出,但也可以为一体。它们安装于框体正面部 3,分别作为装饰面构成室内机 1 的外观。

[0021] 此外,在框体正面部 3 的上方部设置有相对框体上面部 8a 在大致铅直方向上突出的突出部 10。框体正面部 3 与突出部 10 既可以由相同的构件构成,也可以由不同的构件构成。

[0022] 突出部 10 设置有助于搬送室内机 1 的把手。因此,突出部 10 以使用者的手指可以插入突出部 10 的程度(例如,10cm 左右),从框体上面部 8a 朝向上方向突出。即,突出部 10 以如下方式设置:在背面侧形成使用者的手指可以插入的程度的凹部(图 2 所示右把手部 11a 及左把手部 11b),使该凹部以不被框体上面部 8a 隐藏的程度相对于框体上面部 8a 在铅直方向侧突出。

[0023] 此外,在突出部 10 的背面侧,安装有加强突出部 10 的突出部加强构件 12。突出部加强构件 12 以与突出部 10 的背面、框体上面部 8a 面相接的方式安装。即,突出部加强构件 12 以如下方式安装:突出部加强构件 12 的一个表面(正面)、并且、突出部加强构件 12 的底面分别与突出部 10 的背面及框体上面部 8a 相接,从而对突出部 10 进行加强。

[0024] 对突出部加强构件 12 的形状进行说明。突出部加强构件 12 的底面的整个面与框体上面部 8a 的面相接。此外,突出部加强构件 12 的侧面(正面侧的侧面)的整个面与突

出部 10 的背面相接。此外,突出部加强构件 12 的上部面为斜面。由此,该突出部加强构件 12 的形状当由室内机 1 的侧面方向观察时,呈大致三棱柱状。

[0025] 对突出部加强构件 12 与框体 2 的固定方法进行说明。

[0026] 在突出部加强构件 12 的斜面上,在铅直方向上形成有孔,该孔用于将突出部加强构件 12 固定于室内机 1,并且可以插入固定构件 13。通过将该固定构件 13 插入上述孔,突出部加强构件 12 被固定于框体 2。

[0027] 框体右侧部 6a 在由正面观察室内机 1 时,安装于右侧,构成框体 2 的一部分。由室内机 1 的右侧面观察框体右侧部 6a 的形状,为大致长方形,不是特殊的形状。即,框体右侧部 6a 为平坦的板材。但是,框体右侧部 6a 的形状并不限定于上述形状。

[0028] 框体左侧部 6b 在由正面观察室内机 1 时安装于左侧,构成框体 2 的一部分。由室内机 1 的左侧面观察框体左侧部 6b 的形状,为大致长方形,不是特殊的形状。即,框体左侧部 6b 为平坦的板材。另外,框体右侧部 6a 和框体左侧部 6b 以相互面对的面平行的方式安装于室内机 1。但是,框体左侧部 6b 的形状并不限定于上述形状。

[0029] 框体背面部 7 构成在由正面观察室内机 1 时安装于背面的框体 2 的一部分。由背面侧观察框体背面部 7 的形状,为大致长方形,不是特殊的形状。即,框体背面部 7 为平坦的板材。但是,框体背面部 7 的形状并不限定于上述形状。

[0030] 框体上面部 8a 在由正面观察室内机 1 时安装于上侧,构成框体 2 的一部分。由室内机 1 的上方观察框体上面部 8a 的形状,为大致长方形,不是特殊的形状。即,框体上面部 8a 为平坦的板材。但是,框体上面部 8a 的形状并不限定于上述形状。

[0031] 框体底面部 8b 构成安装于室内机 1 的底部的框体 2 的一部分(载置时与地面接触的部分)。由底面侧观察框体底面部 8b 的形状,为大致长方形,不是特殊的形状。即,框体底面部 8b 为平坦的板材。此外,框体上面部 8a 与框体底面部 8b 以相互面对的面平行的方式安装于室内机 1。但是,框体底面部 8b 的形状并不限定于上述形状。

[0032] 接下来,对作为本实施方式 1 的特征部分的突出部 10 进行详细的说明。

[0033] 图 2 是本发明的实施方式 1 的空调机的室内机整体的背面侧的立体图。如图 2 的虚线所示,在突出部 10 的背面,在未安装突出部加强构件 12 的位置,设置有助于将手指插入并搬送的右把手部 11a 及左把手部 11b。此外,右把手部 11a 及左把手部 11b 与突出部 10 成为一体。即,右把手部 11a 及左把手部 11b 通过在突出部 10 的背面侧设置凹部而形成。

[0034] 在与室内机 1 的侧面平行的面上,观察右把手部 11a 或左把手部 11b 的断面时,呈大致  $\pi$  字形。右把手部 11a 及左把手部 11b 的铅直方向的长度,为手指可以插入的程度(例如,从手指的粗度方面考虑为 5cm)即可。

[0035] 此外,右把手部 11a 及左把手部 11b 的宽(与从框体左侧部 6b 向着框体右侧部 6a 的方向平行的部分)的长度,为食指、中指、无名指、小拇指可以一起插入的程度(例如,从食指、中指、无名指与小拇指的粗度的合计考虑为 10cm)即可。

[0036] 此外,右把手部 11a 及左把手部 11b 的从室内机 1 的正面向着背面的方向的长度(纵深),为通过插入的手指可以举起室内机 1 的程度(例如,从手指长度方面考虑为 10cm)即可。

[0037] 此外,如图 2 所示,在搬送室内机 1 时抓握的右把手部 11a 及左把手部 11b 以隐藏于突出部 10 的背面的方式设置。因此,在由正面侧或侧面侧观察室内机 1 时,不会看到右

把手部 11a 及左把手部 11b。

[0038] 因此,虽然在室内机 1 上设置把手会破坏美观性,但本实施方式 1 的室内机 1 能够避免这种情况。

[0039] 接下来,对本实施方式 1 的室内机 1 的搬送进行说明。

[0040] 图 3 是本发明实施方式 1 的空调机的室内机的把手部的周边图。突出部加强构件 12 如上所述起到加强作用,从而使突出部 10 不被将手指插入右把手部 11a 及左把手部 11b 中搬送时产生的力破坏。

[0041] 通常,突出部 10 那样的形状的构件,在施加向上提升的力时,中央附近的强度弱。因此,突出部加强构件 12 安装于突出部 10 中的强度弱的位置(突出部的中央附近),能够防止室内机 1(特别是,突出部 10 和安装有突出部 10 的框体正面部 3、框体上面部 8a)损坏。

[0042] 此外,突出部加强构件 12 如上述记载那样,由于安装于突出部 10 的中央附近,所以不会误将突出部 10 的强度弱的部分当做把手抓握,因此,能够防止破坏室内机 1。

[0043] 此外,突出部加强构件 12 也与右把手部 11a 及左把手部 11b 同样,配置于隐藏于突出部背面的位置。因此,在从室内机 1 的正面侧观察室内机 1 时,不会看见突出部 10。因此,显然,不会因为将突出部加强构件 12 安装于室内机 1 而破坏室内机 1 的美观性。

[0044] 此外,框体正面部 3 在从正面观察室内机 1 时在向着背面的方向上弯曲成凹部形状。因此,突出部 10 也同样地成为弯曲成凹状的形状。即,突出部 10 的两端部分成为向着正面突出的构造。另一方面,突出部 10 的中央附近成为从正面方向向着背面方向凹陷的形状。

[0045] 对例如站在室内机 1 的背面并且一个人搬送室内机 1 的情况进行说明。手背朝下,自然地分别将左右手的手指插入右把手部 11a 及左把手部 11b。

[0046] 此时,食指与中指位于接触右把手部 11a 及左把手部 11b 的端侧(突出部的端侧)的部位。

[0047] 另一方面,无名指与小指,插入接触右把手部 11a 及左把手部 11b 的中央侧(突出部的中央侧)的位置。

[0048] 由此,当手背朝下而将手指插入右把手部 11a 及左把手部 11b 时,手指为自然状态。也是因为一般情况下食指与中指比无名指与小拇指长。

[0049] 另外,在上述那样的把手的构造的情况下,手指插入并提升时两肘不在身体内侧,而是向外侧打开的状态。由此,右把手部 11a 及左把手部 11b 变得容易有力地抓握及搬送。若把手不容易抓握,使用者将不便搬送室内机 1。但是,室内机 1 能够回避上述情况。

[0050] 如上所述,本实施方式 1 的室内机 1 以相对于框体上面部 8a 突出的方式安装有框体正面部 3,其突出部 10 的背面设置有搬送用的右把手部 11a 及左把手部 11b。因此,例如,可以在避免将室内机 1 的空调的吹出口作为把手,给室内机 1 造成伤痕、撞痕的同时,搬送室内机 1。此外,不会因为在室内机 1 上设置把手而破坏室内机 1 的美观性。

[0051] 实施方式 2

[0052] 对将本发明的实施方式 1 的室内机用于空调机 100 的设备作为实施方式 2 进行说明。

[0053] 图 4 是表示本发明实施方式 2 的空调机 100 的制冷剂回路结构的概略结构图。根

据图 4,对空调机的构成以及动作的例子进行说明。空调机 100 由室外机 101 与图 1 ~ 图 3 中说明了的室内机 1 构成。室内机 1 至少具有室内机用热交换器 102 和节流装置 103。此外,室外机至少具有压缩机 104 与室外机用热交换器 105。

[0054] 而且,如图 4 所示,空调机 100 通过由制冷剂配管 110 依次连接室内机用热交换器 102、压缩机 104、室外机用热交换器 105、节流装置 103 而构成。

[0055] 室内机用热交换器 102 在制热运转时作为蒸发器发挥作用,在制冷运转时作为冷凝器发挥作用,在导通制冷剂配管 110 的制冷剂与空气之间进行热交换,生成空调空气。

[0056] 室外机用热交换器 105 在制热运转时作为蒸发器发挥作用,在制冷运转时作为冷凝器发挥作用,在导通制冷剂配管 110 的制冷剂与空气之间进行热交换,对该制冷剂进行冷凝・液化或者气化・气体化。

[0057] 节流装置 103 使导通制冷剂配管 110 的制冷剂减压并膨胀。该节流装置 103 例如由毛细管或电磁阀构成即可。

[0058] 下面,对制冷运转时的空调机的动作进行说明。当空调机起动时,首先,压缩机压缩成为气体的制冷剂(例如,可以使用单一制冷剂、非共沸混合制冷剂、或者二氧化碳及丙烷等自然制冷剂),使制冷剂的温度与压力上升。接着,该制冷剂被送入室外机用热交换器并放热。由此,制冷剂的温度下降。接着,被送入毛细管,成为高压的制冷剂的的压力下降并液化。

[0059] 这样,液化了的低温的制冷剂被送入室内机 1。通过设置于室内机 1 的风扇等,将空气吹到该制冷剂上。由此,空气被冷却并放出到室内。由此,能够对室内进行冷却。另一方面,通过室内机用热交换器的制冷剂气化,再次被送入压缩机。通过连续地进行该循环,能够将冷却了的空气送入室内,能够对室内进行冷却。

[0060] 最后,简单地进行室内机 1 的说明。室内机 1 的框体 2 上形成有吸气口与排气口。此外,在框体 2 内部,至少具有鼓风机(风扇)和室内机用热交换器 102。室内机 1 从吸气口将空气吸入空调机的内部,将吸入的空气送入室内机用热交换器 102,加热或者冷却,由排气口放出,使例如调节房屋的温度成为可能。

[0061] 符号说明

[0062] 1 室内机、2 框体、3 框体正面部、3a 正面上方板、3b 正面中央板、3c 正面下方板、6a 框体右侧部、6b 框体左侧部、7 框体背面部、8a 框体上面部、8b 框体底面部、10 突出部、11a 右把手部、11b 左把手部、12 突出部加强构件、13 固定构件、100 空调机、101 室外机、102 室内机用热交换器、103 节流装置、104 压缩机、105 室外机用热交换器、110 制冷剂配管。

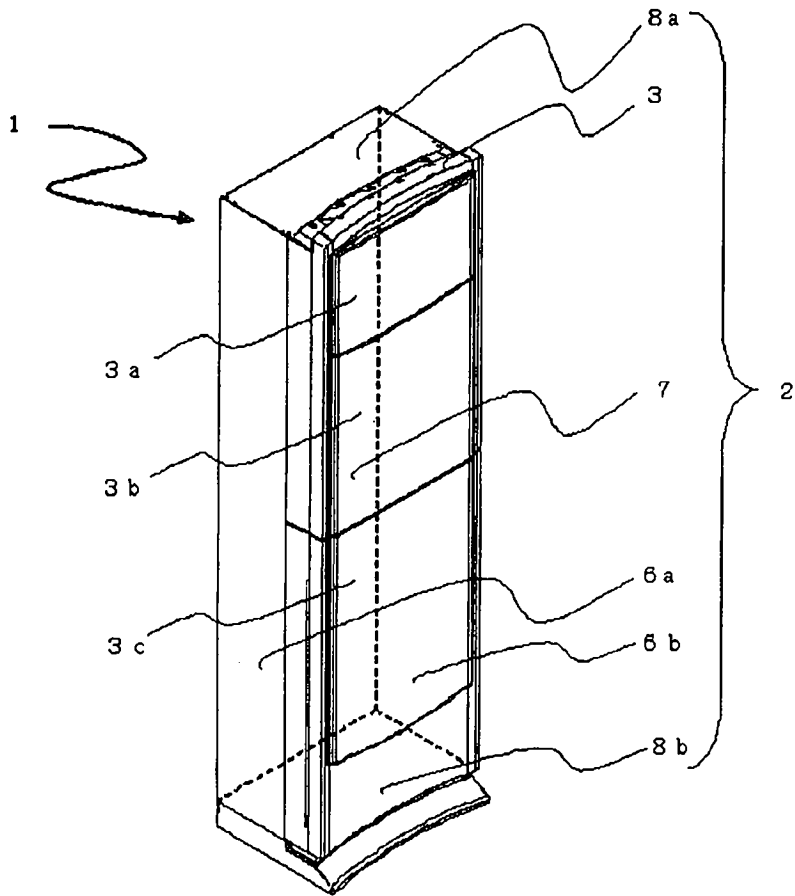


图 1



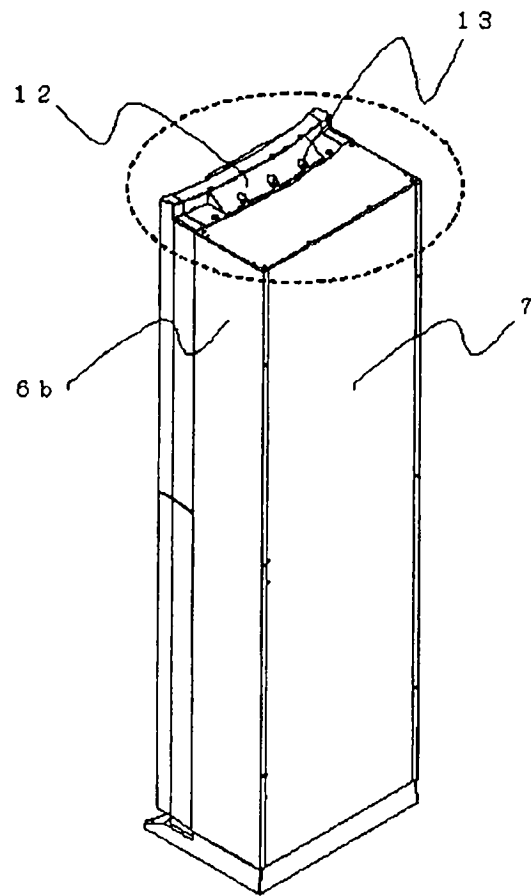


图 2

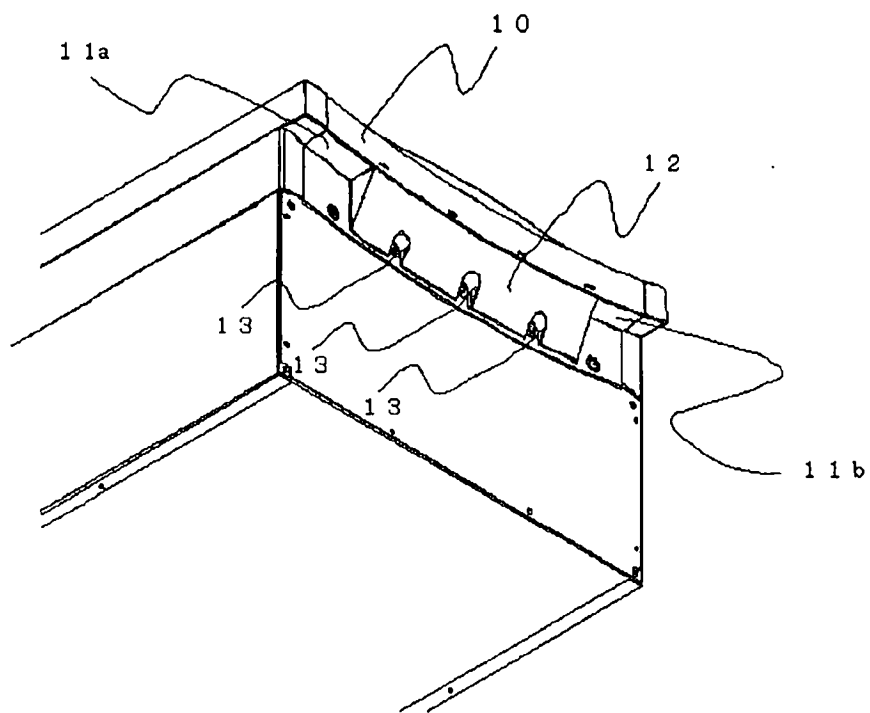


图 3

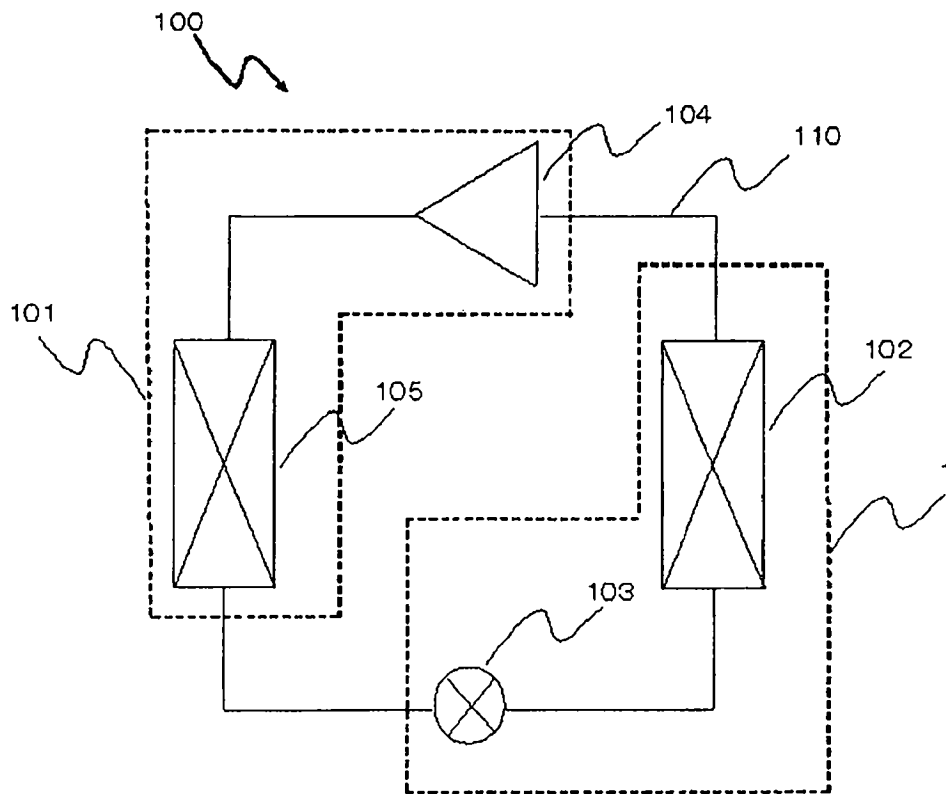


图 4