



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1884926 B

(45) 授权公告日 2010.06.16

(21) 申请号 200610077740.0

图.

(22) 申请日 2006.04.24

审查员 杨秀花

(30) 优先权数据

179232/05 2005.06.20 JP

(73) 专利权人 三洋电机株式会社

地址 日本大阪府

(72) 发明人 西山哲雄 津田胜弘 野口博史

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 陶凤波 侯宇

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2006.01)

(56) 对比文件

JP 9170782 A, 1997.06.30, 全文及附图.

JP 2002147787 A, 2002.05.22, 全文及附

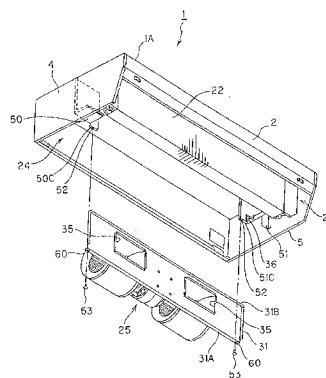
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 7 页

(54) 发明名称

空调机

(57) 摘要

本发明提供一种可在固定板上临时固定鼓风机框架板,同时不损伤固定板强度的空调机。将螺丝固定于一对固定板(50、51)的吸入口侧端部的螺丝固定片(31A)设置在鼓风机框架板(31)的上述吸入口侧端部,同时在螺丝固定片(31A)的螺丝固定位置上形成锁眼形孔(60A),该孔(60A)包括比螺丝(53)的螺丝头(53A)直径大的大径孔(60B)和比螺丝头(53A)直径小的小径孔(60A),在固定板(50、51)上转动配合的上述螺丝(53)的螺丝头(53A)卡合在小径孔(60B)中,可将鼓风机框架板(31)临时固定,同时螺丝头(53A)位于大径孔(60B)一侧,错开鼓风机框架板(31)而可将鼓风机框架板(31)从主体(1A)取下。



1. 一种空调机,其具有将主体分隔成鼓风机室和热交换器室的隔板、配置于所述鼓风机室的鼓风机以及配置于所述热交换器室的热交换器,在所述鼓风机室的下方设有吸入口,其特征在于,

所述隔板具有保持所述鼓风机的鼓风机框架板和固定于所述主体上的一对固定板,

将螺丝固定于上述一对固定板的上述吸入口侧端部的螺丝固定片设置在上述鼓风机框架板的上述吸入口侧端部上,同时在上述螺丝固定片的螺丝固定位置上形成锁眼形孔,该孔包括比螺丝的螺丝头直径大的大径孔和比该螺丝头直径小的小径孔,

将在上述固定板上转动配合的上述螺丝的螺丝头卡合在上述小径孔中,从而可临时固定上述鼓风机框架板,同时使该螺丝头位于上述大径孔一侧地将上述鼓风机框架板错开,可把上述鼓风机框架板从上述主体取下。

2. 如权利要求 1 所述的空调机,其特征在于,还具有导向部件,其设于上述主体的顶板,沿上述鼓风机框架板的顶板侧的端部延伸,上述导向部件具有卡合在上述鼓风机框架板的顶板侧端部的板承受部,在该导向部件上设置所述板承受部的侧面弯曲形成的弯曲部,在上述主体内沿上述隔板引导的配线被保持在上述弯曲部。

空调机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机。

背景技术

[0002] 目前,公知有顶棚吊装型的空调机,其具有将近似箱型的主体隔开成鼓风机室和热交换器室的隔板、配置于鼓风机室内的鼓风机单元以及配置于热交换器室内的热交换器,在鼓风机室的下方配置有吸入格栅(例如,参照专利文献1)。另外,如图9所示,这种空调机由将隔板100固定在主体200上的一对固定板101和将螺丝103紧固在各固定板101上形成的狭缝102中的鼓风机框架板104构成,在该鼓风机框架板104上固定鼓风机单元105,通过形成该结构,在维修等时,可将鼓风机单元105从各个鼓风机框架板104取下。另外,通过将各狭缝103形成为含有近似 π 形的路径,鼓风机框架板104可临时固定在固定板103上,使在高处取下鼓风机单元105的操作容易进行。

[0003] 【专利文献1】特开平9-170782号公报

发明内容

[0004] 因此,以往的空调机中,由于在一对固定板101上分别设置狭缝102,故具有固定板101的强度减弱的问题。

[0005] 本发明是鉴于上述问题而研发的,其目的在于提供一种将鼓风机框架临时固定在固定板上,并且不损伤固定板强度的空调机。

[0006] 为了实现上述目的,本发明的空调机,具有:将主体分隔成鼓风机室和热交换器室的隔板、配置于上述鼓风机室内的鼓风机以及配置于上述热交换器室内的热交换器,在上述鼓风机室的下方设有吸入口,其特征在于,上述隔板具有保持上述鼓风机的鼓风机框架板、固定于上述主体上的一对固定板,将螺丝固定于上述一对固定板用的螺丝固定片设置在上述鼓风机框架板的上述吸入口侧端部,同时,在上述螺丝固定片的螺丝固定位置上形成锁眼形孔,该孔包括比螺丝的螺丝头直径大的大径孔和比该螺丝头直径小的小径孔,将在上述固定板上转动配合的上述螺丝的螺丝头卡合在上述小径孔中,从而能够临时固定上述鼓风机框架板,同时使该螺丝头位于上述大径孔一侧地将上述鼓风机框架板错开,能够将上述鼓风机框架板从上述主体取下。

[0007] 另外,本发明的特征在于,在上述发明的基础上还具有在上述主体的顶板设置的沿上述鼓风机框架板的顶板侧的端部延伸的导向部件,上述导向部件具有与上述鼓风机框架板的顶板侧端部卡合的板承受部,在上述导向部件上设置有上述板承受部的侧面弯曲形成的弯曲部,在上述主体内沿上述隔板引导的配线被保持在上述弯曲部。

[0008] 发明效果

[0009] 根据本发明,在设于鼓风机框架板上的螺丝固定片上形成含有比螺丝的螺丝头直径大的大径孔和比该螺丝头直径小的小径孔的锁眼形孔,将在固定板上转动配合的螺丝的螺丝头卡合在小径孔中,从而能够将鼓风机框架板临时固定在一对固定板上,并且使螺丝

头位于大径孔一侧地将鼓风机框架板错开,从而可将鼓风机框架板从主体取下,由于形成该结构,故能够不在固定板上设置狭缝而临时固定鼓风机框架板,另外,还可以不损伤固定板的强度。

附图说明

[0010] 图 1 是表示本发明实施例的空调机的外观结构的图;

[0011] 图 2 是空调机的剖面图;

[0012] 图 3 是表示鼓风机室的结构的立体图;

[0013] 图 4 是用于说明鼓风机框架板的拆装的图;

[0014] 图 5 是用于说明固定板及导向部件的结构图;

[0015] 图 6 是用于说明鼓风机框架板上设置的锁眼形孔的图;

[0016] 图 7 是表示导向部件的配线组的保持结构的剖面图;

[0017] 图 8 是表示导向部件的结构立体图;

[0018] 图 9 是用于说明鼓风机框架板的以往的保持结构的图。

[0019] 符号说明

[0020] 1:空调机、1A:主体、12:吸入口、20:隔板、24:鼓风机室、25:鼓风机单元、31:鼓风机框架板、31A:螺丝固定片、50、51:一对固定板、52:螺丝孔、53:螺丝、53A:螺丝头、60:锁眼形孔、60A:小径孔、60B:大径孔、70:顶板、71:导向部件、71B:弯曲部、80:导线夹、81:配线组

具体实施方式

[0021] 下面,参照附图说明本发明的实施例。在本实施例中,作为空调机的一形态,对厨房的空气调节所采用的合适的吊挂型空调机进行说明。

[0022] 图 1 是表示本实施例的空调机 1 的外观结构的立体图。空调机 1 具有近似箱型的主体 1A,在该主体 1A 的正面及下面(顶板)上设置外部装饰面板 2、3。主体 1A 的左右两侧面 4、5 上分别设置两个钩挂件 8,在各钩挂件 8 上挂住从顶棚垂下的起吊螺栓 15(参见图 2),空调机 1 的主体 1A 被设置、固定在厨房的顶棚板 16 的下面。

[0023] 在正面的外部装饰面板 2 上设有空气吹出口 10,其自由拆装地安装有风向变更用横向叶片(百叶窗)9,另外,在下面自由拆装地安装吸入格栅 11 而形成空气吸入口 12。在空气吹出口 10 的左右两侧设有与定位空调用管道(未图示)连接的管道用吹出口 13。即,从空气吹出口 10 吹出冷热风的同时将冷热风定位地吹至空气调节室的各个角落,这种情况下,通过将定位空调管道分别与管道用吹出口 13、13 连接,冷热风的一部分从管道用吹出口 13、13 向定位空调用管道引导,进行定位制冷采暖的操作。在该管道用吹出口 13 上不连接定位空调用管道时,利用背面粘贴有隔热材料的罩 14 来堵住管道用吹出口 13。

[0024] 另外,上述外部装饰面板 2、3 及主体 1A、横向叶片 9、吸入格栅 11 以及罩 14 分别由不锈钢形成,附着的油可由洗涤剂简单地擦去。因此,即使因厨房内的油烟而附着油,也可简单地重现具有光泽度的美观表面。

[0025] 图 2 是表示空调机 1 的主体 1A 内部的概略结构的剖面图。

[0026] 在空调机 1 的主体 1A 内设置隔板 20,通过该隔板 20 把主体 1A 内划分成前后两

室。在设有空气吹出口 10 的前侧室（下面称作“热交换器室”）21 中配置热交换器 22 和排水盘 23,排水盘 23 设于热交换器 22 的下方,由泡沫聚苯乙烯制成。在排水盘 23 的上面（热交换器 22 的相对面）上形成断面凹状的排水积存部 23A,另外,在排水盘 23 上设有连接排水软管的软管连接管 23B(参见图 3),在排水积存部 23A 中收集的排水,通过未图示的排水泵单元,经由排水软管而被吸起并排出主体 1A 之外。

[0027] 在设置有空气吸入口 12 的后侧室（下面称作“鼓风机室”）24 中配置鼓风机单元 25。在该鼓风机单元 25 的下方配置有上述吸入格栅 11,在该吸入格栅 11 上安装有空气清洁用的空气过滤器 26。而且,当鼓风机单元 25 被驱动时,通过吸入格栅 11 及空气过滤器 26,将厨房内的空气吸入主体 1A,由热交换器 22 进行热交换,然后,利用横向叶片 9 调整风向,通过空气吹出口 10 将冷风吹出厨房内。

[0028] 图 3 是表示主体 1A 的鼓风机室 24 侧的内部结构的立体图。该图中表示有从背面侧看到的将吸入格栅 11 从主体 1A 取下的状态。

[0029] 如该图所示,鼓风机单元 25 由具有风扇 32A 及风扇壳体 32B 的双联两吸入型鼓风机 32、配置于各鼓风机 32 之间的同轴马达 33 构成,该鼓风机单元 25 固定在隔板 20 上。

[0030] 隔板 20 包括:分别螺丝固定在主体 1A 的左右侧面 4、5 上的左右一对固定板 50、51;将左右两端部保持在这些固定板 50、51 上的鼓风机框架板 31,在该鼓风机框架板 31 上设置固定同轴马达 33 的固定件 34,在该固定件 34 上固定鼓风机单元 25。如图 4 所示,在鼓风机框架板 31 上形成各鼓风机 32 的吹出口 35,从吹出口 35 向热交换器室 21 送入空气风。

[0031] 如图 5 所示,从正面下侧看,在右侧的固定板 51 上形成有冷冻剂配管插通用的 2 个 U 形槽 51A、51B,如图 4 所示,从热交换器 22 延伸的气管 36 及油管 37 从 U 形槽 51A、51B 引出至鼓风机室 24 侧。在这些气管 36 及油管 37 上连接有从主体 1A 的背面 6 形成的开口 38 引入的来自未图示的室外机的冷冻剂配管。如图 3 所示,在固定板 51 上安装固定有覆盖遮掩气管 36 及油管 37 的罩 90,在该罩 90 上固定排水盘 23 的一端。

[0032] 另外,如图 3 所示,在鼓风机室 24 的左侧,即与热交换器 22 的气管 36 及油管 37 延伸侧相反侧,配置收纳有空气调节控制用的各种电路的电装箱 40,从上述开口 38 引入到主体 1A 内的配线与电装箱 40 连接。

[0033] 在这里,隔板 20 的鼓风机框架板 31,如图 4 所示,相对固定板 50、51 拆装自如地保持,在进行维护等时,通过将该鼓风机框架板 31 取下,从主体 1A 取下鼓风机单元 25。固定板 50、51 与鼓风机框架板 31 的保持结构详情,如图 4 及图 5 所示,分别在固定板 50、51 在下端部设置弯曲成 L 形的保持片 50C、51C,这些保持片 50C、51C 上贯穿有螺丝孔 52。另一方面,如图 4 及图 6 所示,在鼓风机框架板 31 的下端设置弯曲成 π 形的螺丝固定片 31A,在该螺丝固定片 31A 上,在与上述保持片 50C、51C 的螺丝孔 52 对应的位置,形成所谓的锁眼形孔 60。

[0034] 如图 6 所示,上述锁眼形孔 60 包括:比螺纹结合在保持片 50C、51C 的螺丝孔 52 中的螺丝 53 的螺丝头 53A 直径小的小径孔 60A;比螺丝头 53A 直径大的大径孔 60B,通过将贯通小径孔 60A 的螺丝 53 紧固,鼓风机框架板 31 的螺丝固定片 31A 被螺丝固定在固定板 50、51 的保持片 50C、51C 上。另外,在本实施例中,如图 3 及图 6 所示,在固定板 50、51 的面内通过螺丝 54 将固定板 50、51 与鼓风机框架板 31 进行螺丝固定,鼓风机框架板 31 的固定强

度增高。

[0035] 鼓风机框架板 31 及鼓风机单元 25 从主体 1A 取下时,将紧固在固定板 50、51 的面上的螺丝 54 拔出,成为仅利用紧固于锁眼形孔 60 中的螺丝 53 就将鼓风机框架板 31 固定的状态。然后,松动该螺丝 53,成为在螺丝孔 52 中转动配合的状态。此时,在锁眼形孔 60 的小径孔 60A 中挂住螺丝头 53A,成为鼓风机框架板 31 临时固定在固定板 50、51 上的状态。而且,使鼓风机框架板 31 沿水平方向滑动移动,螺丝头 53A 位于锁眼形孔 60 的大径孔 60B,连带鼓风机单元 25 一起将鼓风机框架板 31 取下。

[0036] 如上述图 5 所示,在主体 1A 的顶板 70 上设置左右延伸的导向部件 71,在该导向部件 71 上,鼓风机框架板 31 的顶板 70 侧的边缘与形成 π 形的上端缘 31b 卡合。具体地,如图 7 及图 8 所示,导轨 71 具有向下方开放的断面 π 形的板承受部 71A,在安装鼓风机框架板 31 时,该鼓风机框架板 31 的上端缘 31B 嵌入板承受部 71A 中。

[0037] 另外,板承受部 71A 的一个侧面弯曲成断面 V 形,形成弯曲片 71B,由此,可以增强导向部件 71 的强度。在将该导向部件 71 安装在顶板 70 上时,弯曲片 71B 向热交换室 21 侧安装。在该弯曲片 71B 的左右两端螺丝固定有用于将配线组 81 捆成束而进行固定的一对导线夹 80。该配线组 81 从未图示的制冷剂用温度传感器沿隔板 20 延伸,引导至电装箱 40(图 3),所述制冷剂用温度传感器安装在从热交换器 22 延伸的气管 36 及油管 37 上,分别检测气体制冷剂温度及液体制冷剂温度,配线组 81 由上述一对导线夹 80 束捆而被固定在导向部件 71 上,另外,在一对导线夹 80 之间,配线组 81 被保持在导向部件 71 的弯曲片 71B 上。由此,在维护时等取下吸入格栅时,配线组 81 松弛而不会对维修产生障碍。

[0038] 这样,根据本实施例,在鼓风机框架板 31 上设置的螺丝固定片 31A 上形成锁眼形孔 60,该孔 60 包括比螺丝 53 的螺丝头 53A 直径大的大径孔 60B 和比该螺丝头 53A 直径小的小径孔 60A,分别在在一对固定板 50、51 上转动配合的螺丝 53 的螺丝头 53A 被卡合在小径孔中,可将鼓风机框架板 31 临时固定,同时,使螺丝头 53A 位于大径孔 60B 一侧而将鼓风机框架板 31 错开,可将鼓风机框架板 31 从主体上取下。因此,如以往那样,能够不分别在在一对固定板 50、51 上设置狭缝而将鼓风机框架板 31 临时固定,固定板 50、51 的强度不会受到损害。

[0039] 另外,根据本实施例,由于将导向部 71 的板承受部 71A 的侧面弯曲而设置弯曲部 71B,在主体 1A 内沿隔板 20 引导的配线组 81 保持在弯曲部 71B,故在维护等取下吸入格栅 11 时,不产生由于配线组 81 的松弛而对维护的障碍。

[0040] 另外,上述实施例不过是表示本发明的一个方式,当然可任意加以变更。

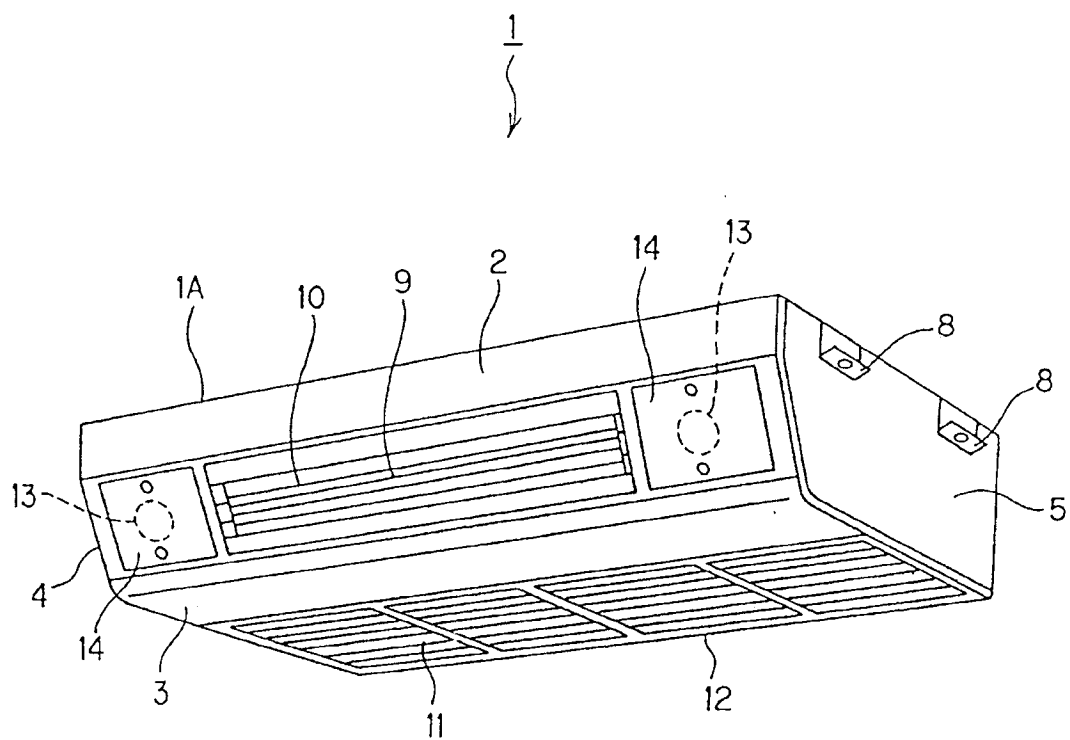


图 1

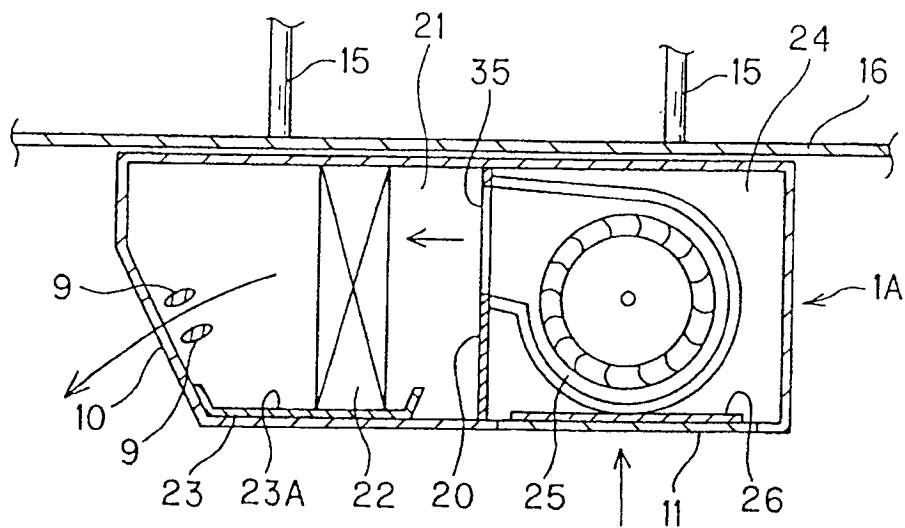


图 2

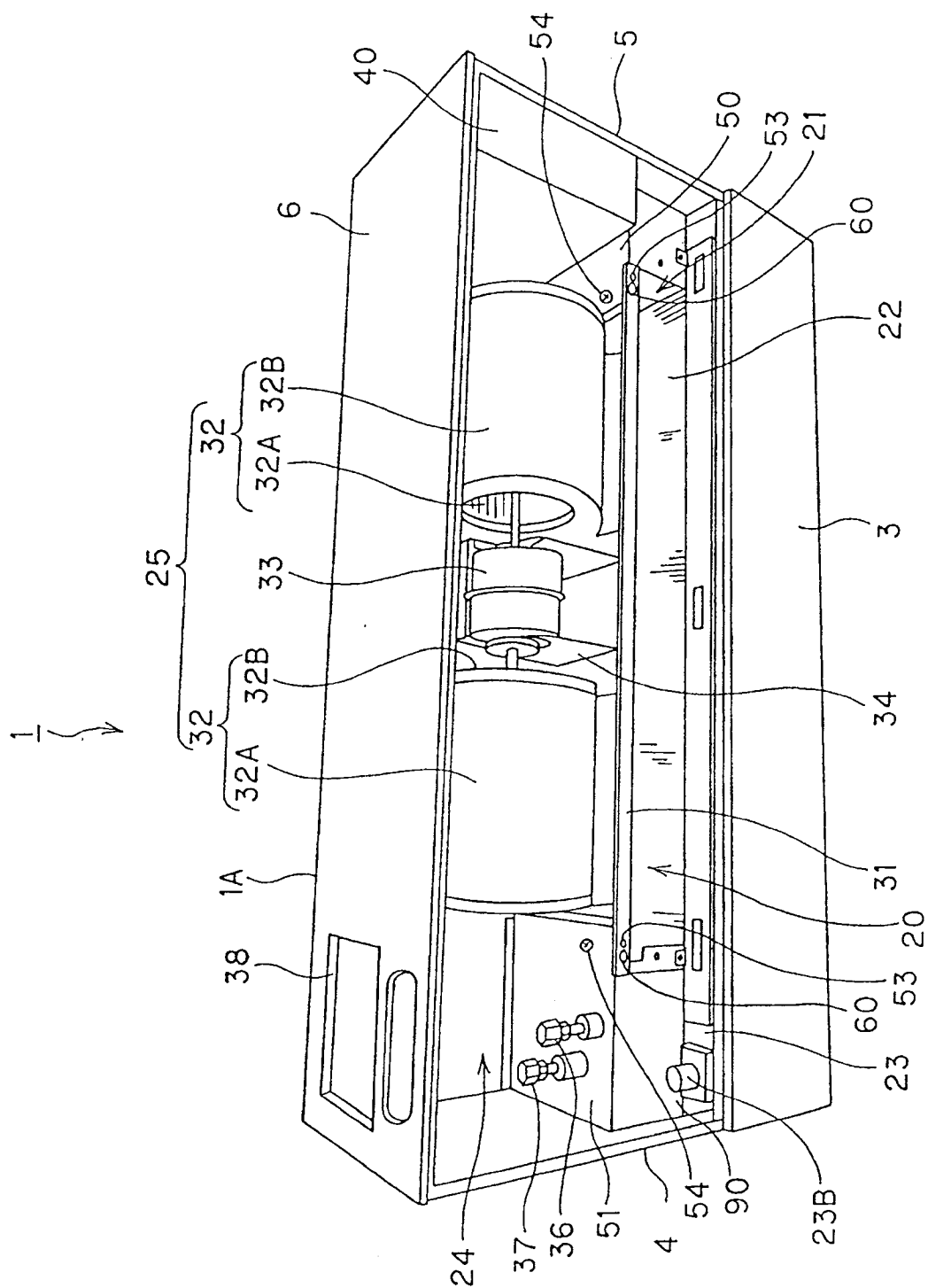


图 3

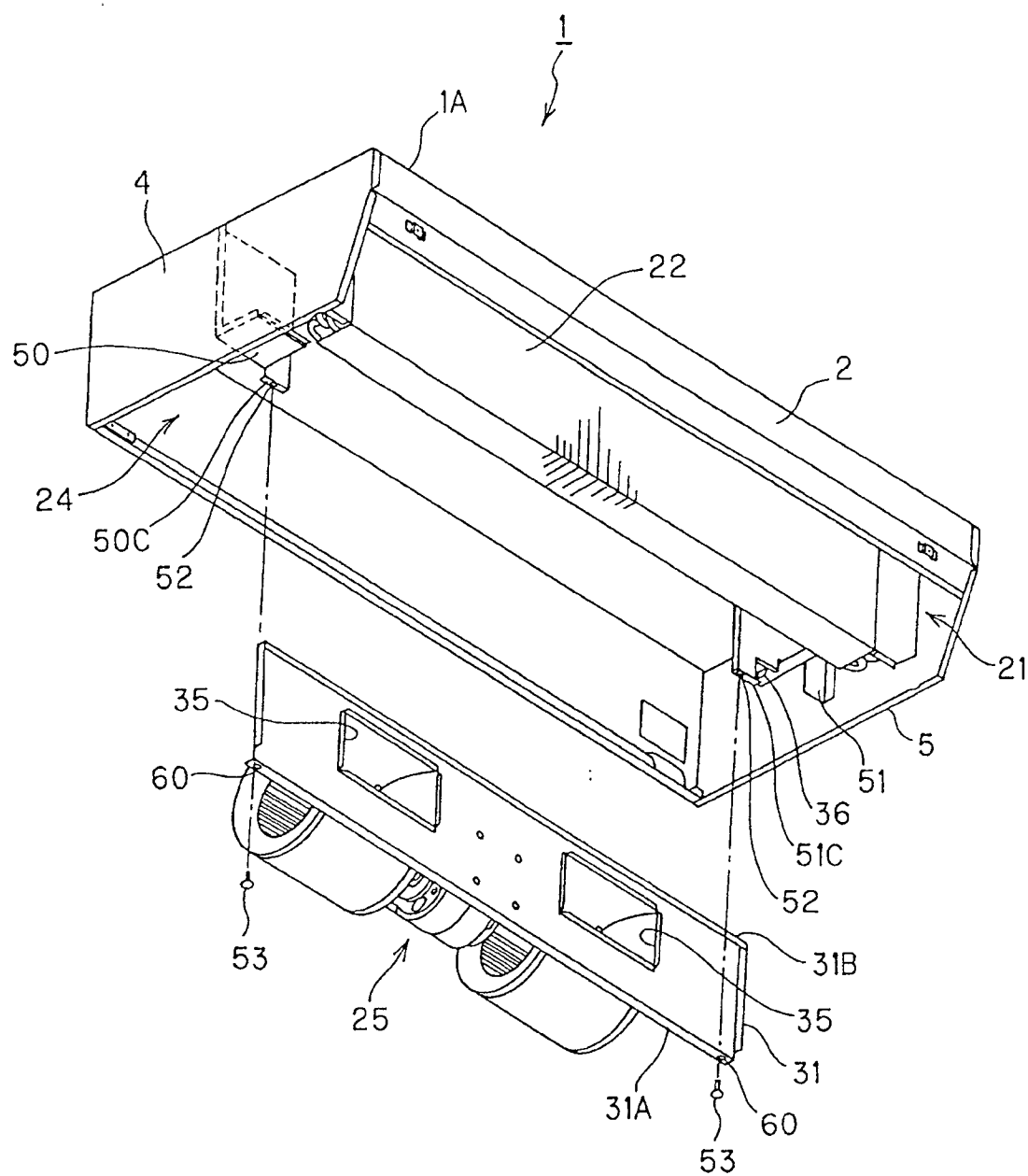


图 4

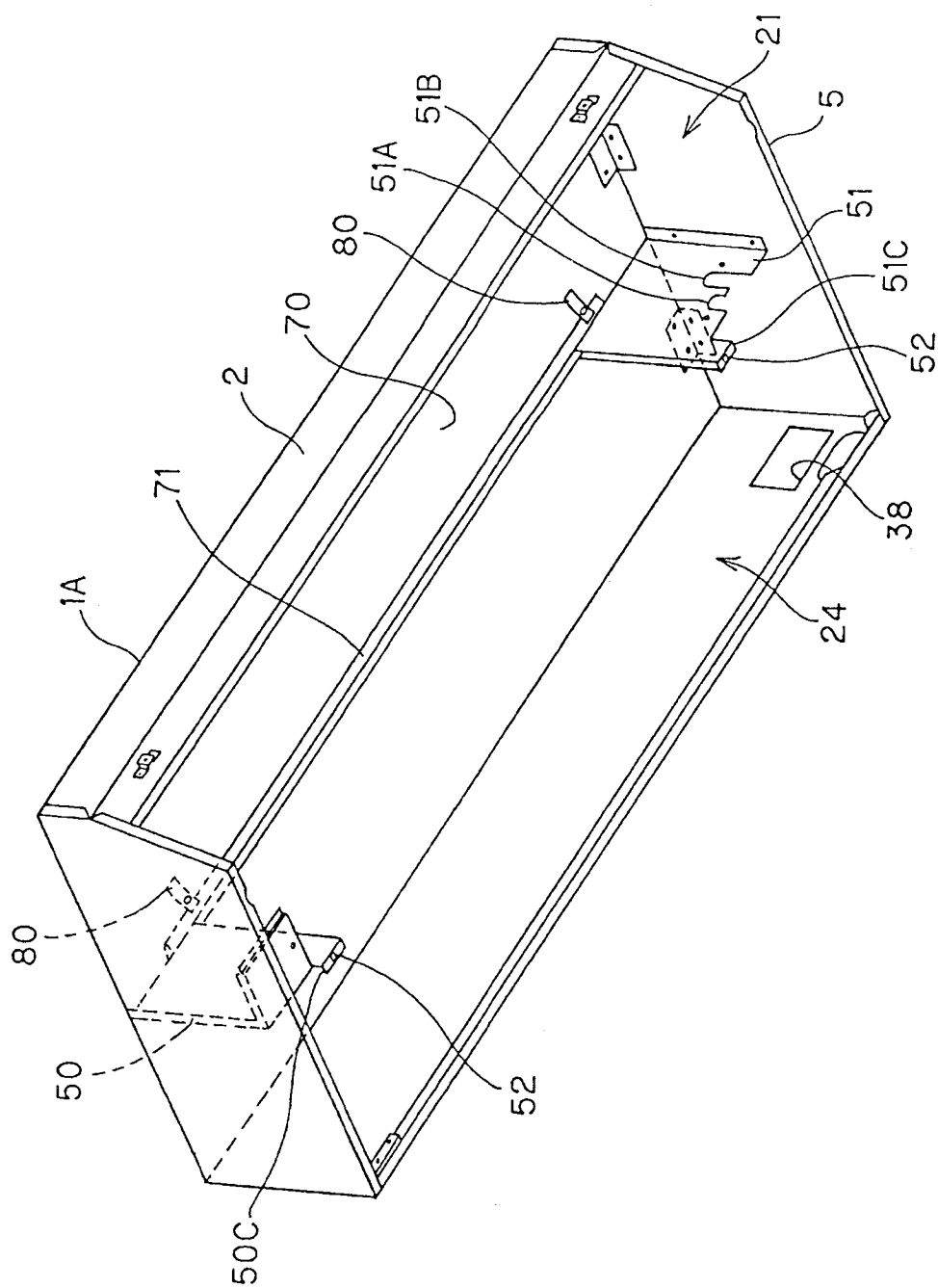


图 5

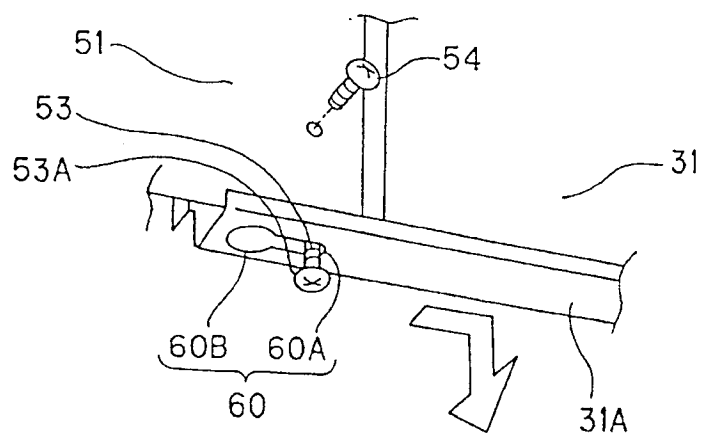


图 6

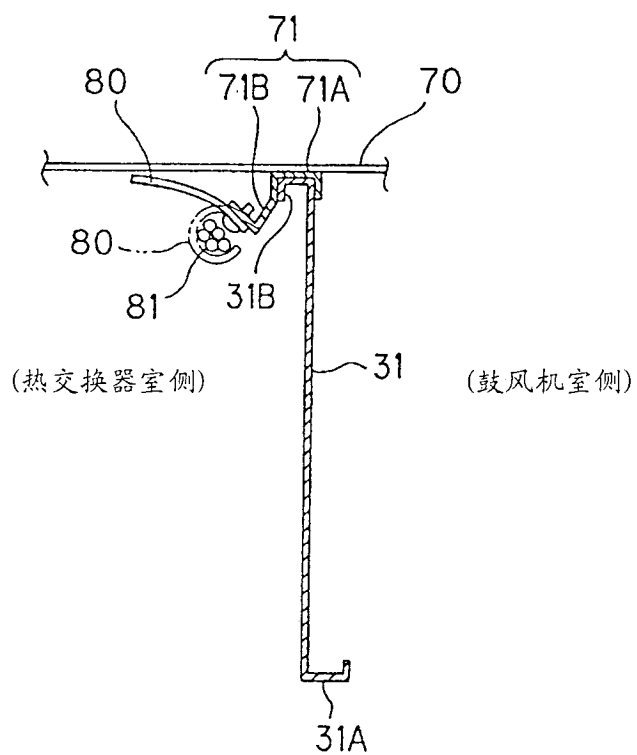


图 7

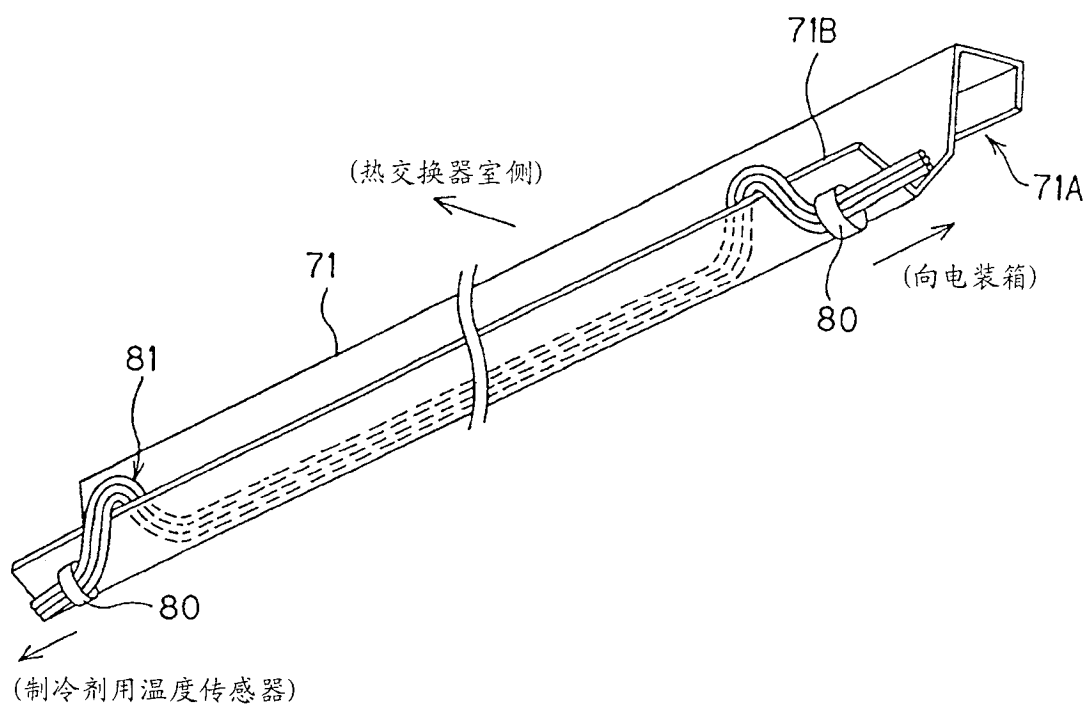


图 8

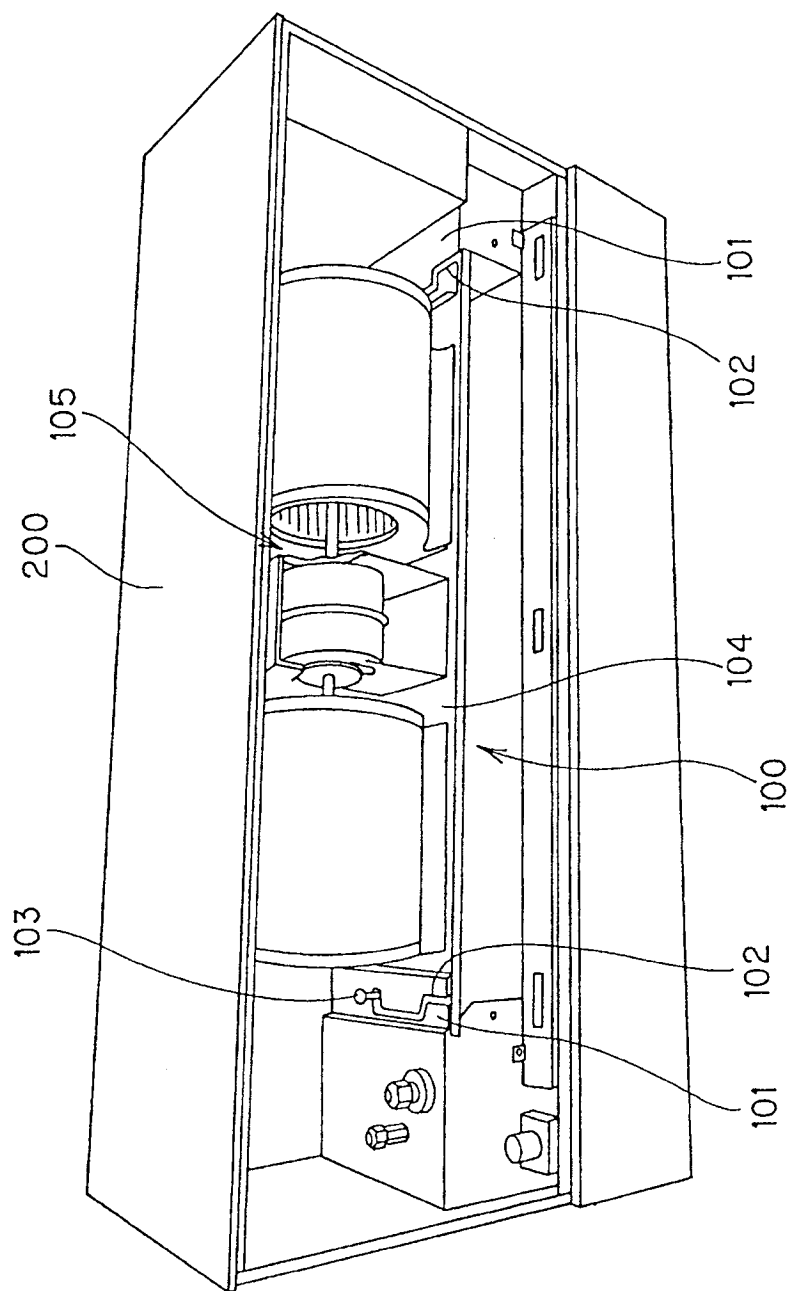


图 9