



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204026846 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 17

(21) 申请号 201420426570. 2

(22) 申请日 2014. 07. 30

(30) 优先权数据

2013-161339 2013. 08. 02 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 池田久典 石川正人 铃木章元

木南雅英 后藤卓哉 横田周平

小柳洋平

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司

公司 11227

代理人 李洋 舒艳君

(51) Int. Cl.

F24F 1/00 (2011. 01)

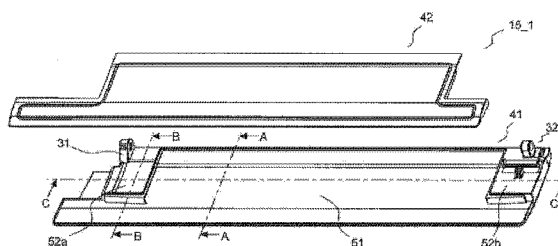
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54) 实用新型名称

空调机的室内机

(57) 摘要

本实用新型提供一种空调机的室内机。在本实用新型的空调机的室内机 (1) 中, 上下方向风向调整板具有基板 (41) 和盖板 (42), 基板 (41) 具有: 第一区域 (51), 其与盖板 (42) 接合而形成中空部; 以及第二区域 (52a、52b), 它们形成于第一区域 (51) 的外侧, 并成型为袋状, 第二区域 (52a、52b) 形成于第一区域 (51) 的气流的上游侧。



1. 一种空调机的室内机,其特征在于,
所述空调机的室内机具备:
框体,其形成有吸入口和吹出口;
送风机,其配设于所述框体的内侧,从所述吸入口吸入空气,并将该空气从所述吹出口吹出;
热交换器,其在所述框体的内侧配设于所述吸入口与所述吹出口之间的风路;以及
上下方向风向调整板,其对从所述吹出口吹出的气流的上下方向的风向进行调整,
所述上下方向风向调整板具有基板和盖板,
所述基板具有:第一区域,其与所述盖板接合而形成中空部;以及第二区域,其形成于所述第一区域的外侧,并成型为袋状,
所述第二区域形成于所述第一区域的所述气流的上游侧。
2. 根据权利要求1所述的空调机的室内机,其特征在于,
在所述盖板的与所述第一区域对置的面,形成有末端与所述第一区域抵接的肋。
3. 根据权利要求2所述的空调机的室内机,其特征在于,
所述肋在所述盖板的整周范围形成。
4. 根据权利要求2或3所述的空调机的室内机,其特征在于,
在所述基板形成有阶梯部,该阶梯部接受所述盖板的与所述第一区域对置的面的未形成所述肋的区域。
5. 根据权利要求4所述的空调机的室内机,其特征在于,
在所述第二区域,在与所述盖板的面并列的面形成有所述阶梯部,所述盖板的面是与所述第一区域对置的面的背面侧的面。
6. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调机的室内机,其特征在于,
通过超声波接合的方式使所述盖板与所述第一区域接合。
7. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调机的室内机,其特征在于,
在所述第二区域配设有绝热材料。
8. 根据权利要求1~3中任一项所述的空调机的室内机,其特征在于,
在制冷运转时,所述上下方向风向调整板的下表面的至少一部分位于所述风路的延长面的下侧。

空调机的室内机

技术领域

[0001] 本发明涉及空调机的室内机。

背景技术

[0002] 作为现有的空调机的室内机,具备:框体,其形成有吸入口和吹出口;送风机,其配设于框体的内侧,从吸入口吸入空气并将该空气从吹出口吹出;热交换器,其在框体的内侧配设于吸入口与吹出口之间的风路;以及上下方向风向调整板,其对从吹出口吹出的气流的上下方向的风向进行调整。

[0003] 上下方向风向调整板具有基板和盖板,基板具有:以形成中空部的方式与盖板接合的第一区域;以及形成于第一区域的外侧且成型为袋状的第二区域。使在第一区域形成的中空部的内侧的空气层作为绝热层而发挥功能,由此抑制制冷运转等时产生于其表面的结露。另外,使第二区域的袋部的内侧的空气层作为绝热层而发挥功能,由此抑制在制冷运转等时产生于其表面的结露(例如,参照专利文献1)。

[0004] 专利文献1:日本特开平11-37536号公报(段落【0016】~段落【0026】、图1~图5)

[0005] 在现有的空调机的室内机中,为了提高上下方向风向调整板的刚性,使第二区域形成于基板的从气流的上游侧的末端到气流的下游侧的末端的整个范围。在这种状态下,例如,如果为了抑制在制冷运转时等因上下方向风向调整板的气流的下游侧的末端处的室内空气的卷入而产生于该末端的结露,使该末端变细,则成型或者加工方面的难度增加,无法直至第二区域的气流的下游侧的末端为止形成为袋状。其结果,无法抑制在第二区域的气流的下游侧的末端的周围的表面产生的结露。

[0006] 即,在现有的空调机的室内机中存在如下问题:在构造方面,无法使上下方向风向调整板的气流的下游侧的末端变细,且无法直至该末端为止形成为袋状,从而无法同时实现对产生于该末端的结露的抑制、以及对产生于该末端周围的表面的结露的抑制。

发明内容

[0007] 本发明是以上述这样的课题为背景而完成的,其目的在于获得一种空调机的室内机,能够同时实现对产生于上下方向风向调整板的末端的结露的抑制、以及对产生于该末端周围的表面的结露的抑制。

[0008] 本发明所涉及的空调机的室内机具备:框体,其形成有吸入口和吹出口;送风机,其配设于上述框体的内侧,从上述吸入口吸入空气,并将该空气从上述吹出口吹出;热交换器,其配设于上述框体的内侧的上述吸入口与上述吹出口之间的风路;以及上下方向风向调整板,其对从上述吹出口吹出的气流的上下方向的风向进行调整,上述上下方向风向调整板具有基板和盖板,上述基板具有:第一区域,其与上述盖板接合而形成中空部;以及第二区域,其形成于该第一区域的外侧,并成型为袋状,上述第二区域形成于上述第一区域的上述气流的上游侧。

[0009] 对于本发明所涉及的空调机的室内机而言,上下方向风向调整板具有基板和盖板,基板具有:第一区域,其与盖板接合而形成中空部;以及第二区域,其形成于第一区域的外侧,并成型为袋状,第二区域形成于第一区域的气流的上游侧,因此,通过不使成型或者加工方面的难度增加地减小第一区域的中空部的厚度,能够实现使上下方向风向调整板的气流的下游侧的末端变细。因此,能够同时实现对在上下方向风向调整板的末端产生的结露的抑制、以及对在该末端的周围的表面产生的结露抑制。

附图说明

[0010] 图1是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的分解立体图。

[0011] 图2是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的剖视图。

[0012] 图3是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的立体图。

[0013] 图4是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的立体图。

[0014] 图5是对本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的下侧外侧支承部的支承构造进行说明的图。

[0015] 图6是对本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的下侧中央支承部的支承构造进行说明的图。

[0016] 图7是对本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的气流进行说明的图。

[0017] 图8是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的分解立体图。

[0018] 图9是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的基板的第二区域的周围的立体图。

[0019] 图10是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的基板的剖视图。

[0020] 图11是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的基板的剖视图。

[0021] 图12是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的盖板的立体图。

[0022] 图13是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的、盖板与基板接合后的状态下的剖视图。

[0023] 图14是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的、盖板与基板接合后的状态下的剖视图。

[0024] 图15是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的、盖板与基板接合后的状态下的剖视图。

[0025] 图16是本发明的实施方式1所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的、盖板与基板接合后的状态下的剖视图。

[0026] 图17是本发明的实施方式2所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的、盖板与基板接合后的状态下的剖视图。

[0027] 附图标记的说明:

[0028] 1...室内机;2...框体;2a...基台;2b...框体;2c...前表面面板;2d...吸入口;2e...吹出口;3...送风机;4...热交换器;5...过滤单元;6...电气元件箱;6a...控制装置;7...排水盘组装体;8...后引导件;11...喷嘴部;12...上侧支承部;13...下侧支承部;13a_1、13a_2...下侧外侧支承部;13b_1、13b_2...下侧中央侧支承部;13ba...孔;14...上侧上下方向风向

调整板 ;15、15_1、15_2…下侧上下方向风向调整板 ;21…转动机构 ;21a…输出轴 ;22…连结部件 ;31…连结部 ;31a…孔 ;32…连结部 ;32a…轴部件 ;41…基板 ;42…盖板 ;43…中空部 ;44…中空部 ;45…绝热材料 ;51…第一区域 ;52…第二区域 ;52a…外侧第二区域 ;52b…中央侧第二区域 ;61…壁面 ;62…阶梯部 ;63…肋 ;71…袋部 ;72、73…壁面 ;74 ~ 76…侧壁面 ;77…开口部 ;78…阶梯部 ;81…肋。

具体实施方式

[0029] 以下,利用附图对本发明所涉及的空调机的室内机进行说明。

[0030] 此外,以下说明的结构等是一个例子,本发明的空调机的室内机不限于这样的结构等。

[0031] 另外,在各图中,对相同或类似的部件或者部分标注相同的附图标记,或者省略标注附图标记。

[0032] 另外,对于详细的构造,适当地简化或省略图示。

[0033] 另外,适当地简化或省略重复或者类似的说明。

[0034] 实施方式 1.

[0035] 对实施方式 1 所涉及的空调机的室内机进行说明。

[0036] <空调机的室内机的结构>

[0037] 以下,对实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的结构进行说明。

[0038] 图 1 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的分解立体图。图 2 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的剖视图。

[0039] 如图 1 以及图 2 所示,室内机 1 具备框体 2、送风机 3、热交换器 4、过滤单元 5、电气元件箱 6 以及排水盘组装体 7。

[0040] 框体 2 例如具有用于安装于室内的壁面等的基台 2a、在基台 2a 的前方配设的框体 2b、以及在框体 2b 的前方配设的前表面面板 2c。例如,在框体 2 的上表面形成有吸入口 2d,在前表面下部形成有吹出口 2e。在基台 2a 的前表面下部配设有后引导件 (rear guide) 8,该后引导件 8 构成吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路的一部分、且朝向吹出口 2e 延伸。

[0041] 送风机 3 例如是贯流风扇,在框体 2 的内侧的吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路,以旋转轴平行于室内机 1 的左右方向的方式配设,该送风机 3 从吸入口 2d 吸入室内空气并将该室内空气从吹出口 2e 吹出。

[0042] 热交换器 4 例如为翅管型,在框体 2 的内侧的吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路,以将送风机 3 的前方以及上方覆盖的方式配设。向热交换器 4 供给制冷剂。

[0043] 过滤单元 5 例如配设于吸入口 2d。此外,过滤单元 5 可以具有自动清扫功能,另外,也可以不具有自动清扫功能。

[0044] 电气元件箱 6 例如配设于框体 2 的内侧,对掌管室内机 1 的控制的控制装置 6a 等进行收纳。控制装置 6a 例如由微处理单元等构成。控制装置 6a 不限于这样的单元,例如可以由硬件 (firmware) 等能够更新的单元构成,另外,也可以是根据来自 CPU 等的指令而执行的程序模块等。

[0045] 排水盘组装体 7 例如配设于框体 2 的内侧的前方下部。排水盘组装体 7 具有喷嘴部 11、上侧支承部 12、下侧支承部 13、上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向

调整板 15。此外,排水盘组装体 7 可以具有左右方向风向调整板,另外,也可以不具有左右方向风向调整板。后文中对下侧上下方向风向调整板 15 的结构进行详述。

[0046] 喷嘴部 11 的末端延伸到送风机 3 的附近,在喷嘴部 11 的末端与后引导件 8 之间配设送风机 3。喷嘴部 11 的上表面作为承接热交换器 4 的结露水的排水盘而发挥功能,并且构成吸入口 2d 与送风机 3 之间的风路的一部分,喷嘴部 11 的下表面构成送风机 3 与吹出口 2e 之间的风路的一部分。

[0047] 上侧支承部 12 配设于喷嘴部 11 的下表面并支承上侧上下方向风向调整板 14。另外,下侧支承部 13 配设于喷嘴部 11 的下表面并支承下侧上下方向风向调整板 15。

[0048] 图 3 以及图 4 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的立体图。此外,图 3 是安装有上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向调整板 15 的状态下的立体图,图 4 是拆下上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向调整板 15 后的状态下的立体图。另外,图 3 以及图 4 示出了排水盘组装体 7 具有左右方向风向调整板的情况。

[0049] 如图 3 以及图 4 所示,排水盘组装体 7 利用下侧支承部 13 对在室内机 1 的左右方向上并列设置的两个下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 进行支承。下侧支承部 13 例如由下侧外侧支承部 13a_1、13a_2、以及下侧中央侧支承部 13b_1、13b_2 构成。

[0050] 下侧外侧支承部 13a_1、13a_2 配设于室内机 1 的左右方向的外侧,并对下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 的室内机 1 的左右方向的外侧的端部进行支承。

[0051] 下侧中央侧支承部 13b_1、13b_2 形成于室内机 1 的左右方向的中央侧,并对下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 的、室内机 1 的左右方向的中央侧的端部进行支承。可以使下侧中央侧支承部 13b_1 以及下侧中央侧支承部 13b_2 一体化。

[0052] 图 5 是对本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的下侧外侧支承部的支承构造进行说明的图。此外,图 5 中虽然示出了下侧上下方向风向调整板 15_1 的支承构造,但下侧上下方向风向调整板 15_2 的支承构造也一样。

[0053] 如图 5 所示,下侧外侧支承部 13a_1、13a_2 例如内置有步进马达等的转动机构 21。在下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 配设例如形成有十字形的孔 31a 的连结部 31。转动机构 21 的输出轴 21a 经由连结部件 22 而与孔 31a 连结。利用控制装置 6a 对转动机构 21 的输出轴 21a 的旋转角度进行控制,从而调整下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 的上下方向的角度。

[0054] 图 6 是对本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的排水盘组装体的下侧中央支承部的支承构造进行说明的图。此外,图 6 中虽然示出了下侧上下方向风向调整板 15_1 的支承构造,但下侧上下方向风向调整板 15_2 的支承构造也一样。

[0055] 如图 6 所示,在下侧中央侧支承部 13b_1、13b_2 形成有在室内机 1 的左右方向上贯通的孔 13ba。在下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 配设具有轴部件 32a 的连结部 32。轴部件 32a 能够沿图中箭头方向滑动。若使用者、维护作业者等使轴部件 32a 朝图中实线箭头方向滑动,则轴部件 32a 的末端插入到孔 13ba,下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 被下侧支承部 13 支承。若使用者、维护作业者等使轴部件 32a 朝图中点线箭头方向滑动,则下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 从下侧支承部 13 脱离。通过以该方式构成,使用者、维护作业者等能够将下侧上下方向风向调整板 15_1、15_2 拆下而进行清扫。

[0056] 以下,对空调机的室内机 1 的气流进行说明。

[0057] 图 7 是对本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的气流进行说明的图。此外,图 7 示出了室内机 1 在制冷运转时进行水平吹风的状态。

[0058] 如图 7 所示,从吸入口 2d 吸入的室内空气从热交换器 4 通过而被冷却或者加热,在从后引导件 8 与喷嘴部 11 的下表面之间通过以后,被从吹出口 2e 朝与上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向调整板 15 的角度对应的方向吹出。

[0059] 在室内机 1 中,上下方向风向调整板构成为包括上侧上下方向风向调整板 14 和下侧上下方向风向调整板 15,因此,将上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向调整板 15 的角度调整为,使得上侧上下方向风向调整板 14 的下表面与下侧上下方向风向调整板 15 的上表面的间隔越靠气流的下游侧越窄,从而能够将冷却空气或者加热空气吹出到远处。

[0060] 另外,在室内机 1 中,下侧上下方向风向调整板 15 位于后引导件 8 的延长面上、亦即吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路的下表面的延长面上,因此,在进行制冷运转时的水平吹风时,也能够将大量的冷却空气朝上侧上下方向风向调整板 14 的下表面与下侧上下方向风向调整板 15 的上表面之间引导。

[0061] 即,在室内机 1 中,为了提高在进行制冷运转时的水平吹风时的冷却性能,利用下侧支承部 13 将下侧上下方向风向调整板 15 支承为,其下表面的至少一部分在制冷运转时位于吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路的延长面的下侧。

[0062] 然而,若采用这样的结构,在制冷运转时的水平吹风的过程中,冷却空气几乎不从下侧上下方向风向调整板 15 的下表面侧通过,在下侧上下方向风向调整板 15 的上表面被冷却空气冷却后的状态下,下侧上下方向风向调整板 15 的下表面与室内空气接触,从而在下侧上下方向风向调整板 15 的下表面产生结露。

[0063] 因此,下侧上下方向风向调整板 15 为中空状,在中空部的内侧形成有作为绝热层而发挥功能的空气层。此外,对于上侧上下方向风向调整板 14 而言,在制冷运转时的水平吹风的过程中,冷却空气从其上表面侧以及下表面侧通过而难以产生结露,因此,不使其形成中空状,但也可以是中空状。另外,上侧上下方向风向调整板 14 可以被支承于在制冷运转时的水平吹风的过程中使得冷却空气几乎不从上表面侧通过的位置。

[0064] 另外,即使下侧上下方向风向调整板 15 为中空状、且在中空部的内侧形成有作为绝热层而发挥功能的空气层,在下侧上下方向风向调整板 15 的气流的下游侧的末端较粗的情况下,在其末端的气流的下游侧也会产生室内空气的卷入,从而在其末端产生结露。

[0065] 因此,为了抑制在气流的下游侧的末端产生结露,使下侧上下方向风向调整板 15 的末端变细。

[0066] 在现有的空调机的室内机中,若欲使上下方向风向调整板的末端变细,且使该末端为中空状,则在成型或者加工方面的难度增大,所以在构造方面无法同时实现对在下侧上下方向风向调整板 15 的末端产生的结露的抑制、以及对在该末端的周围的表面产生的结露的抑制。

[0067] 对此,在室内机 1 中,采用了如下结构的下侧上下方向风向调整板 15,因此,能够不使成型或者加工方面的难度增加地实现使上下方向风向调整板的末端变细,且使该末端为中空状,因此,能够同时实现对在下侧上下方向风向调整板 15 的末端产生的结露的抑

制、以及对在该末端的周围的表面产生的结露的抑制。

[0068] (下侧上下方向风向调整板的结构)

[0069] 以下,对实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的结构进行说明。

[0070] 图 8 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的分解立体图。此外,图 8 中虽然示出了下侧上下方向风向调整板 15_1 的分解立体图,但下侧上下方向风向调整板 15_2 的分解立体图也一样。

[0071] 如图 8 所示,下侧上下方向风向调整板 15 具有基板 41 和盖板 42。基板 41 以及盖板 42 例如由树脂制成,通过注塑成型等方式而成型。通过例如超声波接合等方式使基板 41 和盖板 42 接合成彼此的背面对置。

[0072] 基板 41 具有:第一区域 51,该第一区域 51 与盖板 42 接合;外侧第二区域 52a,该外侧第二区域 52a 不与盖板 42 接合,朝第一区域 51 的外侧伸出,且位于室内机 1 的左右方向的外侧;以及中央侧第二区域 52b,该中央侧第二区域 52b 不与盖板 42 接合,朝第一区域 51 的外侧伸出,且位于室内机 1 的左右方向的中央侧。此外,有时将外侧第二区域 52a 和中央侧第二区域 52b 统称并记载为第二区域 52。

[0073] 第二区域 52 位于第一区域 51 的气流的上游侧。在外侧第二区域 52a 配设有连结部 31。在中央侧第二区域 52b 配设有连结部 32。

[0074] 图 9 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的基板的第二区域的周围的立体图。图 10 以及图 11 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的基板的剖视图。此外,图 10 是图 8 中的 A-A 线处的剖视图,图 11 是图 8 中的 B-B 线处的剖视图。另外,图 9 以及图 11 中虽然示出了外侧第二区域 52a 的周围的立体图以及剖视图,但中央侧第二区域 52b 的周围的立体图以及剖视图也一样。

[0075] 如图 9 ~ 图 11 所示,在第一区域 51 的背面的气流的上游侧的壁面 61 的上表面形成有阶梯部 62。在第一区域 51 的背面的不与第二区域 52 相邻的区域的周围形成有肋 63。

[0076] 第二区域 52 具有袋部 71。即,第二区域 52 成型为袋状。袋部 71 形成如下空间,该空间被从第一区域 51 的背面延伸的壁面 72、与壁面 72 对置的壁面 73、将壁面 72 与壁面 73 之间的三个方向封闭的侧壁面 74、75、76 包围,且壁面 72 与壁面 73 之间的一个方向成为开口部 77。外侧第二区域 52a 的袋部 71 和中央侧第二区域 52b 的袋部 71 形成在彼此的开口部 77 对置的方向上。即,袋部 71 形成为,开口部 77 朝向下侧上下方向风向调整板 15 的左右方向的中央侧。可以在壁面 73 标明在装卸下侧上下方向风向调整板 15 时的注意事项等。

[0077] 在第二区域 52 的、袋部 71 的壁面 73 的与第一区域 51 相邻的区域的周围形成有从阶梯部 62 延伸的阶梯部 78。即,在第二区域 52 的与盖板 42 的面并列的面形成有阶梯部 78,其中,所述盖板 42 的面是与第一区域 51 对置的面的背面侧的面(表面)。

[0078] 从刚性的观点考虑,将连结部 31 以及连结部 32 配设于侧壁面 74、75、76 的上方。另外,当室内机 1 运转停止时,在被控制成利用上侧上下方向风向调整板 14 以及下侧上下方向风向调整板 15 将吹出口 2e 封闭的情况下,连结部 31 以及连结部 32 配设于第二区域 52 的不作为运转停止时的外观面的一侧的壁面(壁面 73)。通过以该方式构成,使连结部 31 以及连结部 32 与基板 41 一体成型,从刚性的观点考虑,即使在增大尺寸或者增加壁厚的

情况下,也能抑制在运转停止时的外观面产生缩痕。

[0079] 图 12 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的盖板的立体图。

[0080] 如图 12 所示,在盖板 42 的背面,在相对于周缘具有规定的间隔的位置,在整周的范围形成有肋 81。可以使肋 81 的末端变得尖锐。

[0081] 图 13~图 16 是本发明的实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的盖板与基板接合后的状态下的剖视图。此外,图 13 是图 8 中的 A-A 线处的剖视图,图 14 是图 13 中的 D 部的放大图,图 15 是图 13 中的 E 部的放大图,图 16 是图 8 中的 C-C 线处的外侧第二区域 52a 的周围的剖视图。另外,图 16 中虽然示出了外侧第二区域 52a 的周围的剖视图,但中央侧第二区域 52b 的周围的剖视图也一样。

[0082] 如图 13~图 15 所示,对基板 41 与盖板 42 进行定位,使得盖板 42 的周缘位于基板 41 的第一区域 51 的阶梯部 62 的外壁面的内侧以及肋 63 的内侧。即,在基板 41 形成有阶梯部 62 以及肋 63,因此,能够提高基板 41 与盖板 42 的定位的操作性以及准确性。而且,此时,形成于盖板 42 的背面的肋 81 的末端与基板 41 的第一区域 51 的背面抵接。

[0083] 在该状态下,基板 41 与盖板 42 被按压而靠近,若施加有超声波振动,则肋 81 的末端与基板 41 的第一区域 51 的背面因摩擦热而熔化、接合。由于肋 81 在盖板 42 的背面形成于整周范围,因此,在基板 41 与盖板 42 之间,形成密封的中空部 43。

[0084] 另外,如图 16 所示,由于基板 41 的第二区域 52 的阶梯部 78 接受盖板 42 的形成有肋 81 的区域的外侧的区域,因此,袋部 71 的开口部 77 被封闭,形成中空部 44。第二区域 52 配设有连结部 31 以及连结部 32,因此,难以与用于施加超声波振动的喇叭接触,但由于不通过超声波接合的方式将中空部 44 封闭,因此,接合的操作性提高。

[0085] 袋部 71 在三个方向上具有侧壁面 74、75、76,即、在第二区域 52 形成有侧壁面 74,所以,在进行超声波接合时,将盖板 42 的形成有肋 81 的区域的外侧的区域按压于阶梯部 78,从而使阶梯部 78 的面弯曲,抑制间隙的产生。另外,在下侧上下方向风向调整板 15 被下侧支承部 13 支承时,阶梯部 78 的面弯曲,从而抑制间隙的产生。因此,中空部 44 成为基本密封的中空部。

[0086] <空调机的室内机的作用>

[0087] 以下,对实施方式 1 所涉及的空调机的室内机的作用进行说明。

[0088] 下侧上下方向风向调整板 15 具有基板 41 和盖板 42,通过基板 41 与盖板 42 接合而形成的中空部 43,位于由袋部 71 形成的中空部 44 的气流的下游侧。在将通过基板 41 与盖板 42 接合而形成的中空部 43 的厚度减薄的情况下,只要将基板 41 与盖板 42 的间隔缩小即可,无需将基板 41 以及盖板 42 本身的厚度减薄。因此,不使成型或者加工方面的难度增加地将第一区域 51 的中空部 43 的厚度减薄,由此能够实现使下侧上下方向风向调整板 15 的气流的下游侧的末端变细、且使该末端为中空状,能够同时实现对在上下方向风向调整板的末端产生的结露的抑制、以及在该末端的周围的表面产生的结露的抑制。

[0089] 特别地,即使在下侧上下方向风向调整板 15 被下侧支承部 13 支承为,其下表面的至少一部分在制冷运转时位于吸入口 2d 与吹出口 2e 之间的风路的延长面的下侧的情况下,也能够同时实现对在上下方向风向调整板的末端产生的结露的抑制、以及对在该末端的周围的表面产生的结露的抑制。

[0090] 实施方式 2.

[0091] 对实施方式 2 所涉及的空调机的室内机进行说明。

[0092] 此外,以下,将与实施方式 1 重复或者类似的说明适当地简化或者省略。

[0093] <空调机的室内机的结构>

[0094] 以下,对实施方式 2 所涉及的空调机的室内机的结构进行说明。

[0095] (下侧上下方向风向调整板的结构)

[0096] 以下,对实施方式 2 所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的结构进行说明。

[0097] 图 17 是本发明的实施方式 2 所涉及的空调机的室内机的下侧上下方向风向调整板的盖板与基板接合后的状态下的剖视图。此外,图 17 是图 8 中的 C-C 线处的外侧第二区域 52a 的周围的剖视图。另外,图 17 中虽然示出了外侧第二区域 52a 的周围的剖视图,但中央侧第二区域 52b 的周围的剖视图也一样。

[0098] 如图 17 所示,在中空部 44 的全部或者一部分配设有绝热材料 45。

[0099] <空调机的室内机的作用>

[0100] 以下,对实施方式 2 的空调机的室内机的作用进行说明。

[0101] 袋部 71 的开口部 77 被盖板 42 封闭从而形成中空部 44,但是,因第二区域 52 的刚性不足,故有时在盖板 42 的形成有肋 81 的区域的外侧的区域与阶梯部 78 之间产生间隙,在这种情况下,绝热性能降低。在下侧上下方向风向调整板 15 中,在中空部 44 的全部或者一部分配设绝热材料 45,因此,即使在这种情况下,也能抑制绝热性能降低,可靠地抑制第二区域 52 的表面产生结露。

[0102] 此外,在实施方式 1 所涉及的空调机的室内机中,利用在盖板 42 的背面的整周范围形成的肋 81,在基板 41 与盖板 42 之间形成密封的中空部 43,但是,肋 81 也可以断续地形成,在这种情况下,有时中空部 43 的密封性不足。即使在这种情况下,也可以与中空部 44 同样地在中空部 43 的全部或者一部分配设绝热材料 45。

[0103] 以上虽然对实施方式 1 以及实施方式 2 进行了说明,但本发明不限于各实施方式的说明。例如,能够将各实施方式的全部或者一部分组合。

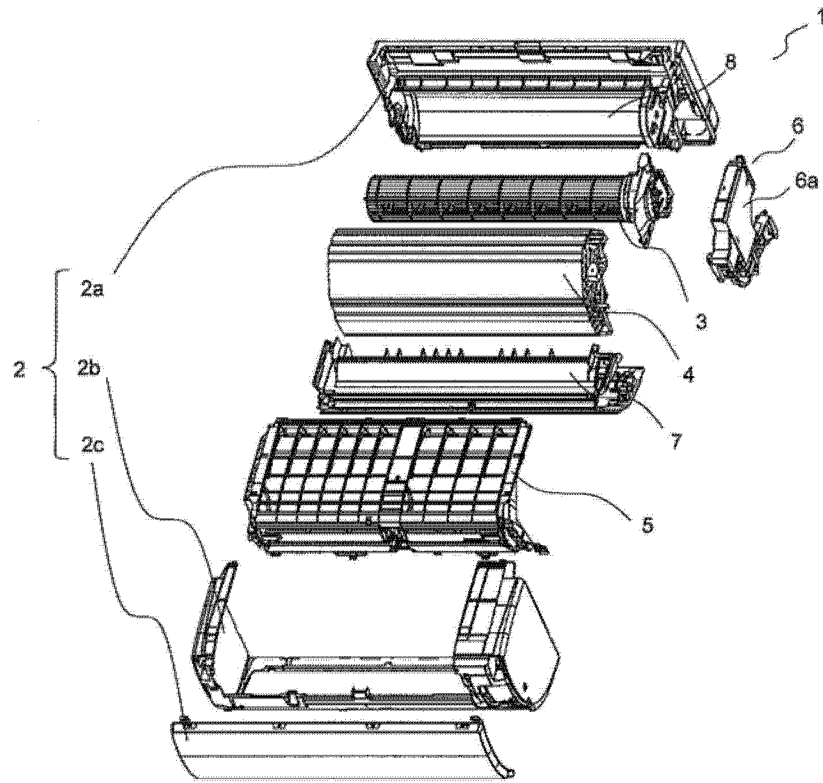


图 1

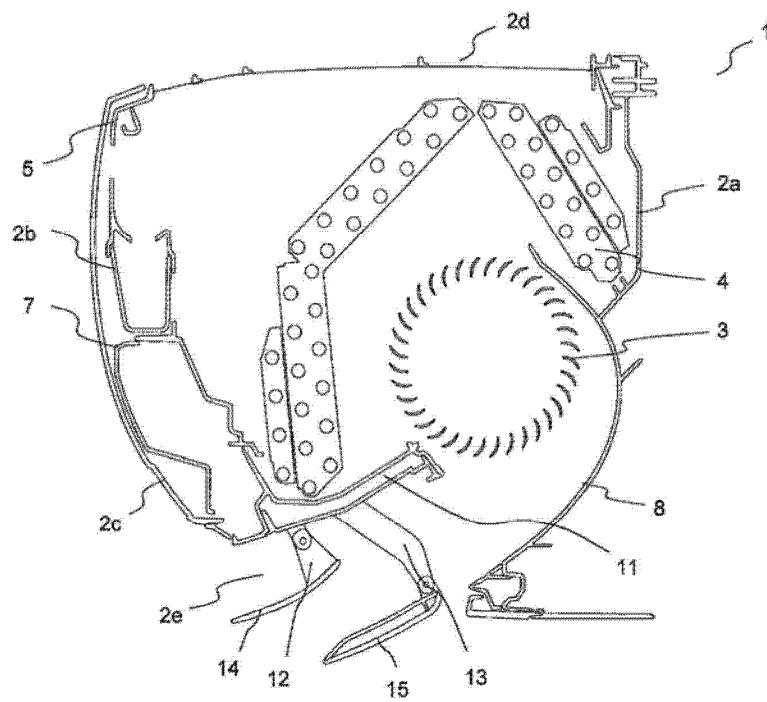


图 2

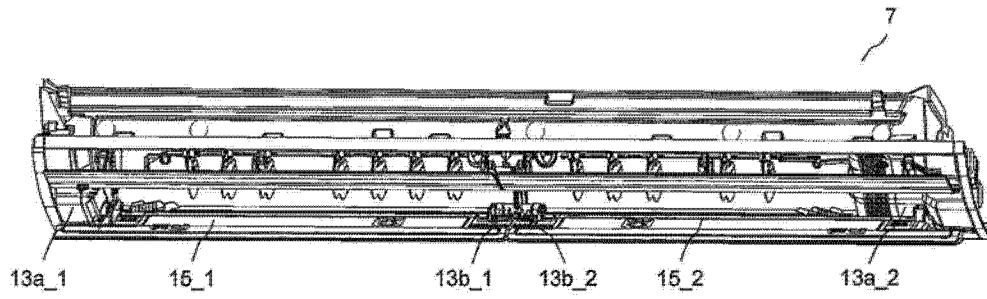


图 3

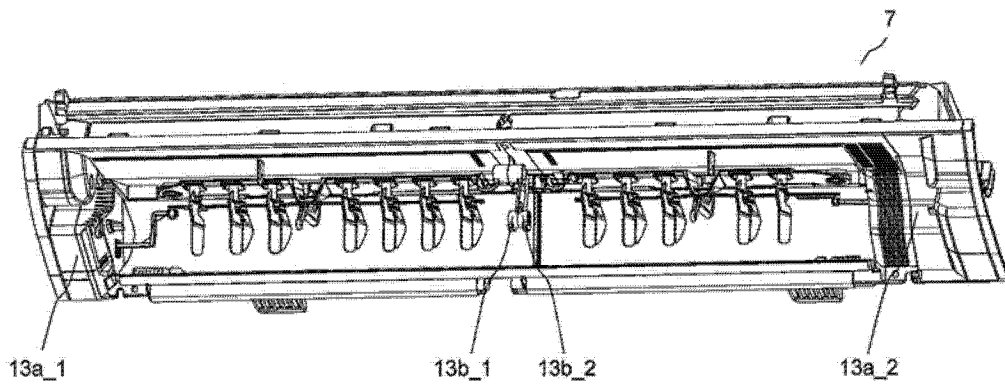


图 4

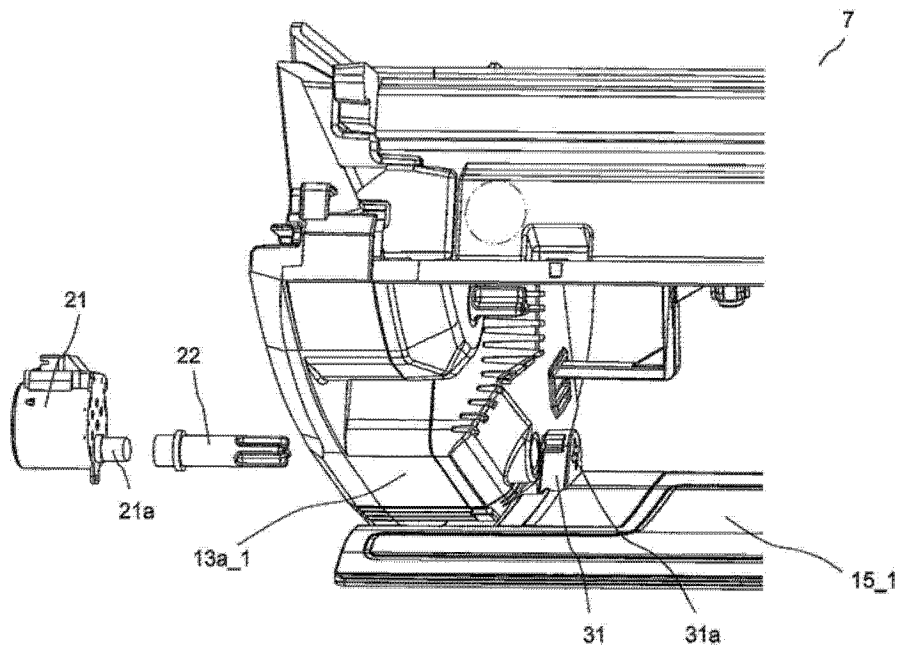


图 5

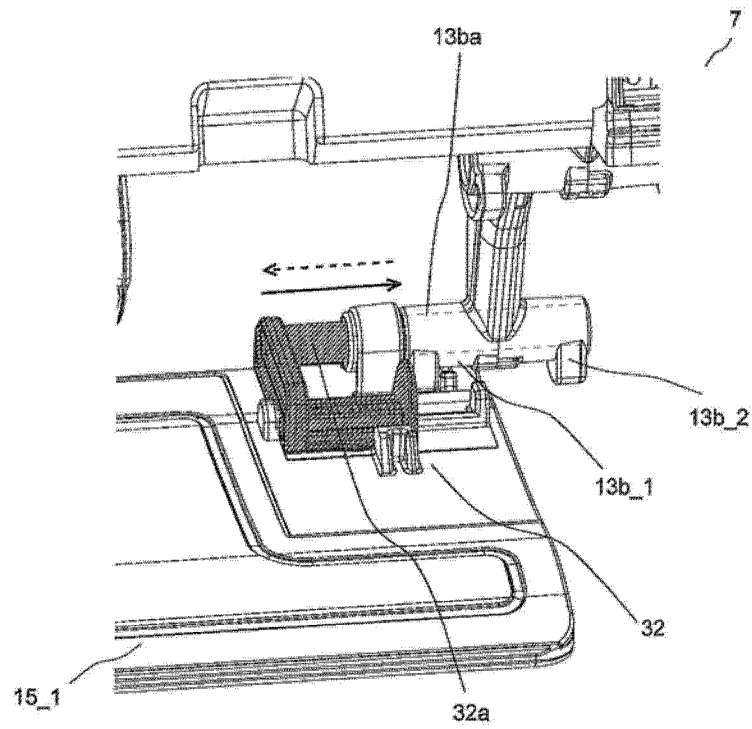


图 6

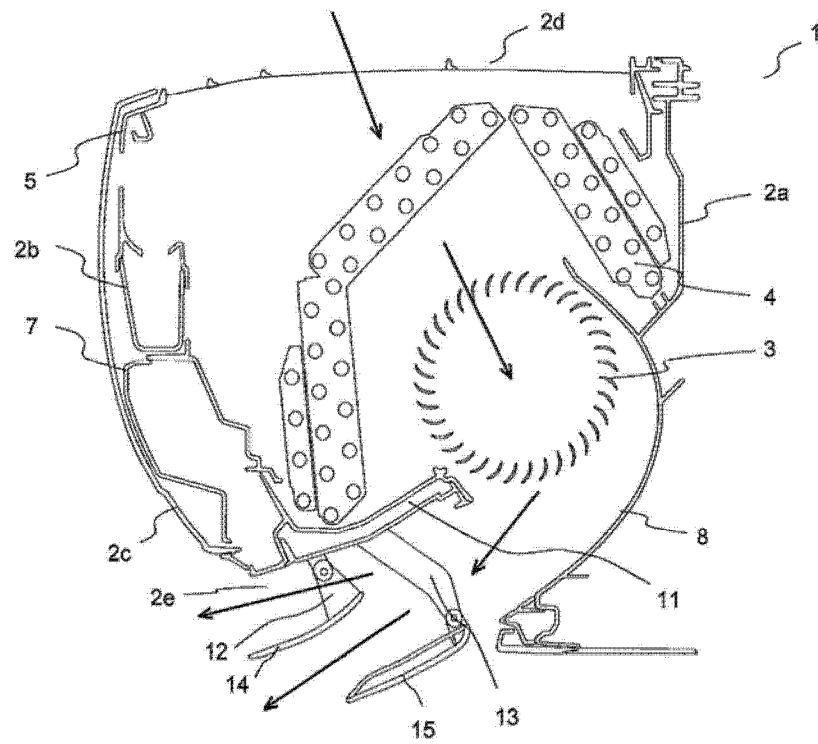


图 7

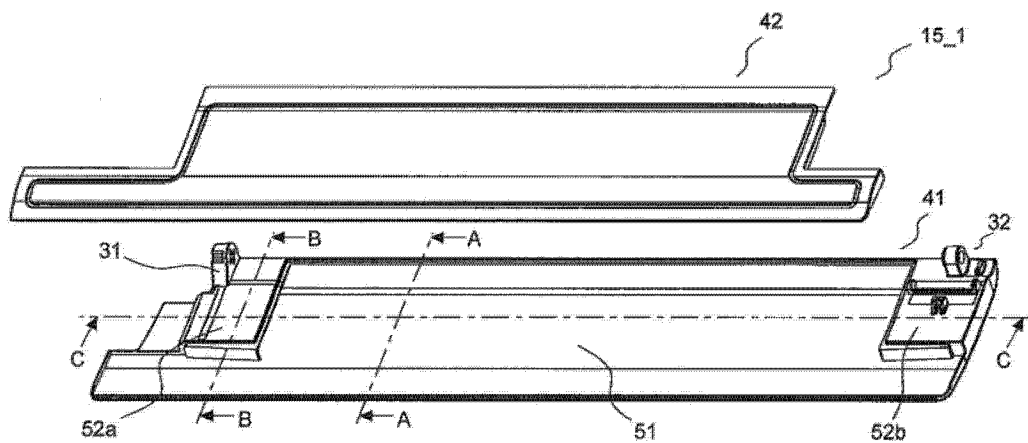


图 8

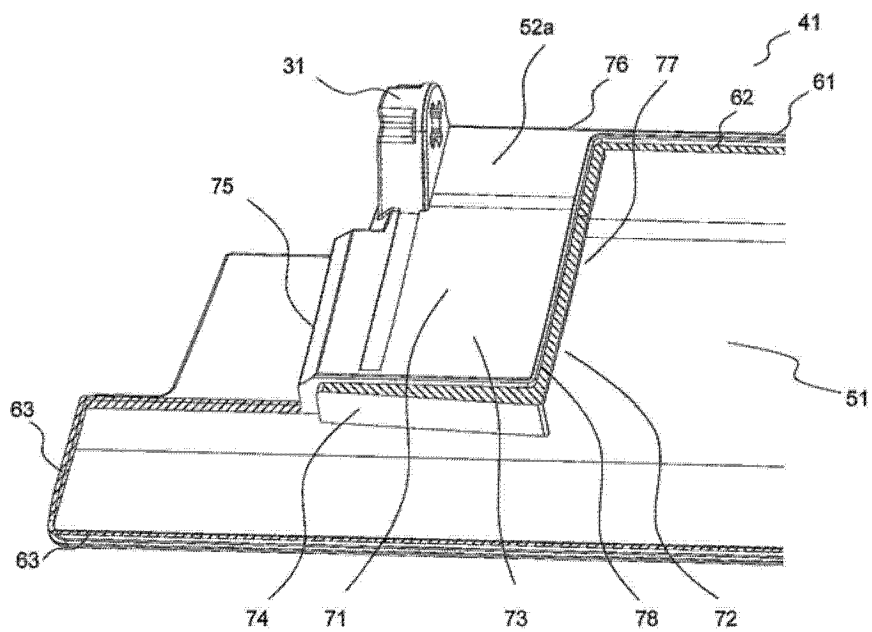


图 9

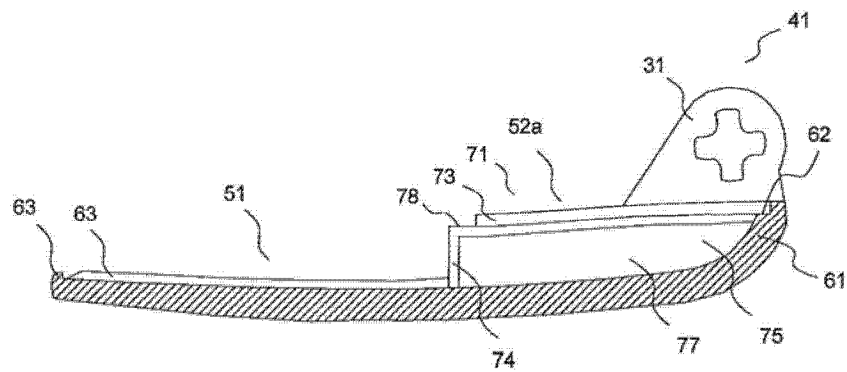


图 10

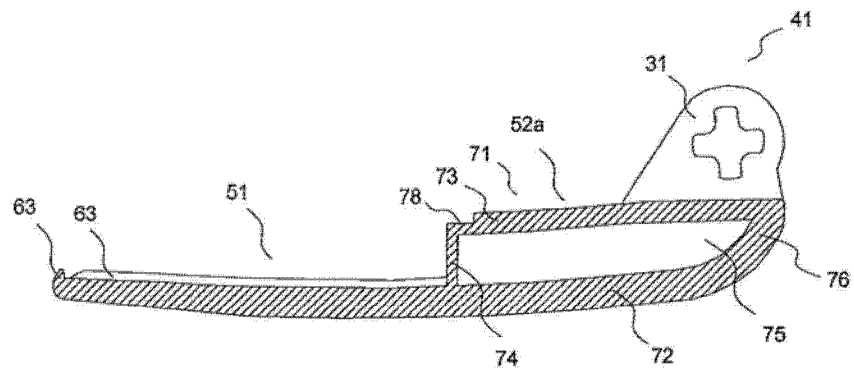


图 11

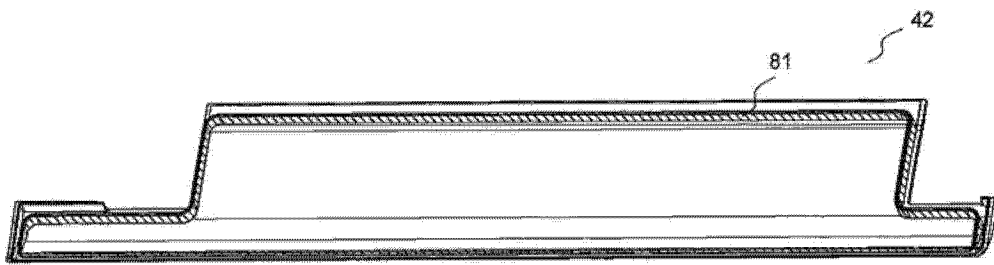


图 12

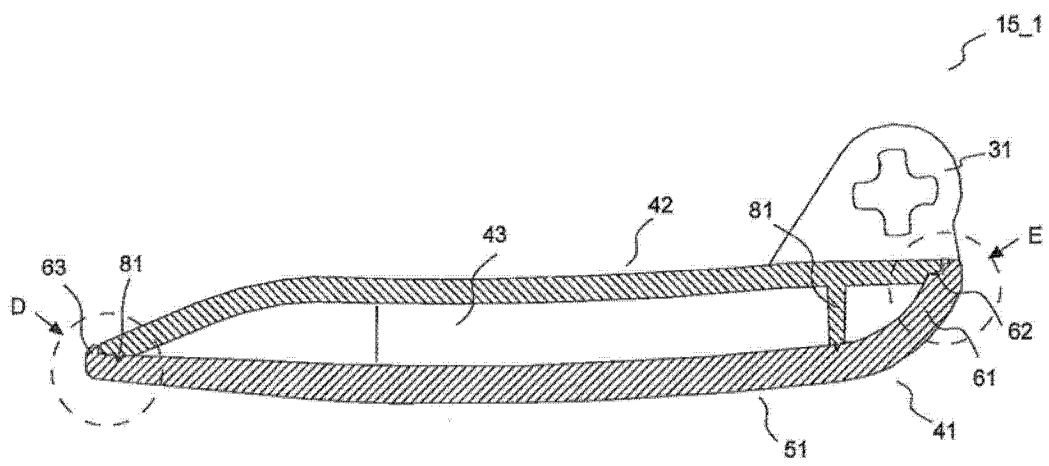


图 13

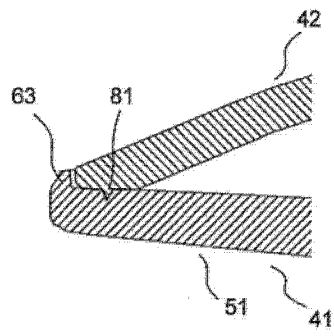


图 14

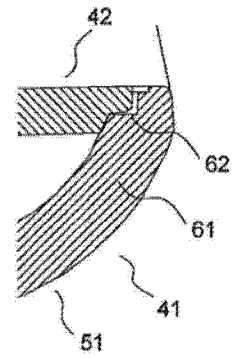


图 15

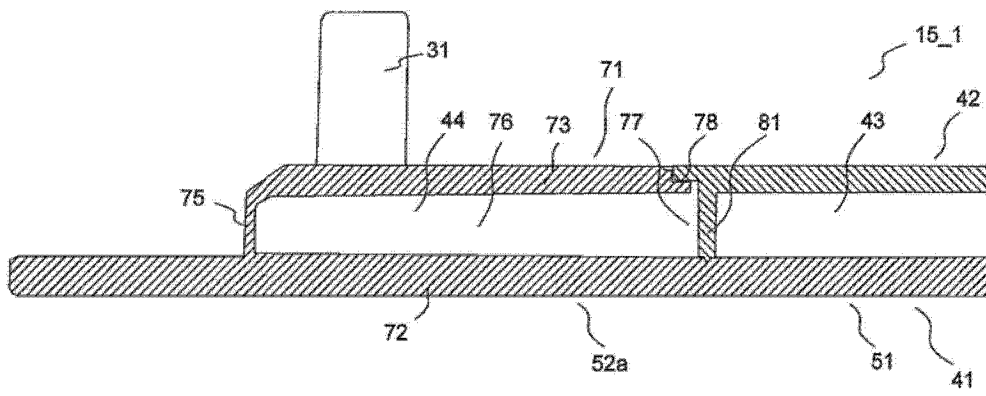


图 16

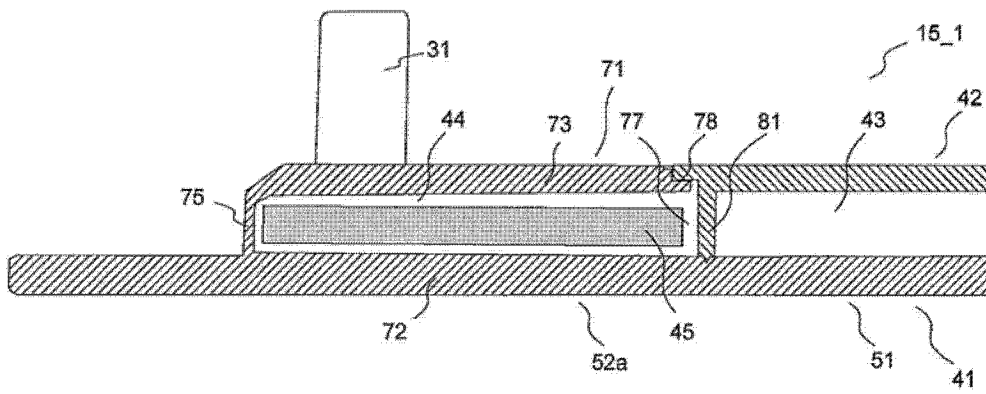


图 17