



## (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104344532 B

(45)授权公告日 2017.06.30

(21)申请号 201410383912.1

(22)申请日 2014.08.06

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104344532 A

(43)申请公布日 2015.02.11

(30)优先权数据

2013-164347 2013.08.07 JP

PCT/JP2014/069493 2014.07.23 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 畠山浩幸 丸山雅晃 泷下隆明

松永尚也 古田辰夫

(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 13/20(2006.01)

(56)对比文件

JP 特開平7-332697 A,1995.12.22,

CN 202852505 U,2013.04.03,

CN 101354056 A,2009.01.28,

CN 103697030 A,2014.04.02,

CN 1599844 A,2005.03.23,

审查员 孟宪禹

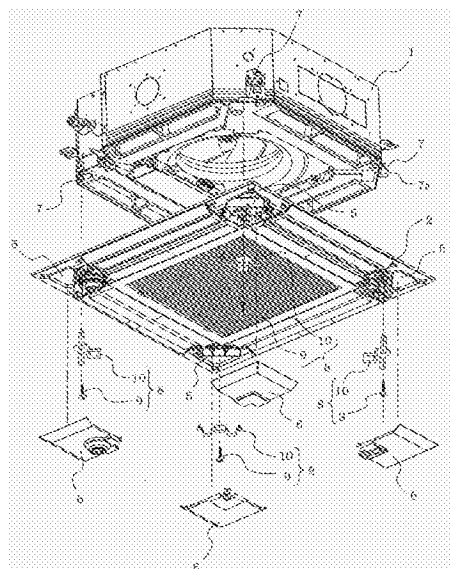
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

空调机的装饰面板安装构造以及室内机

(57)摘要

本发明提供空调机的装饰面板安装构造以及室内机。用于在空调机主体(1)的下表面安装装饰面板(2)的安装单元(8)具有:装饰面板安装部件(10)和装饰面板安装螺钉(9),所述装饰面板安装部件(10)具有与装饰面板(2)的螺钉插通孔(21)连通的螺钉卡止孔(13a)、和嵌入在装饰面板(2)的螺钉插通孔(21)的两侧形成的钩爪卡止孔(22)的钩爪部(14),并具有将钩爪部嵌入钩爪卡止孔并且将装饰面板安装螺钉在以头部为下侧的状态下卡止于螺钉卡止孔而不从装饰面板脱落的结构,使保持于装饰面板的装饰面板安装螺钉经由螺钉插通孔与空调机主体的螺钉紧固孔(7a)螺合,将装饰面板安装于空调机主体。



1. 一种空调机的装饰面板安装构造,使用安装单元将装饰面板安装于下表面开口的空调机主体的所述下表面,所述空调机的装饰面板安装构造的特征在于,

所述装饰面板具有:螺钉插通孔、和形成在所述螺钉插通孔的两侧的钩爪卡止孔,

所述安装单元配置在所述装饰面板的下表面来使用,并且具有装饰面板安装部件和装饰面板安装螺钉,所述装饰面板安装部件具有:与所述螺钉插通孔连通的螺钉卡止孔、和嵌入所述钩爪卡止孔的钩爪部,通过将所述装饰面板安装部件的所述钩爪部嵌入所述装饰面板的所述钩爪卡止孔,并将所述装饰面板安装螺钉以头部为下侧的状态卡止于所述装饰面板安装部件的所述螺钉卡止孔,从而构成能够不从所述装饰面板脱落而保持所述安装单元,

使借助所述装饰面板安装部件而保持于所述装饰面板的所述装饰面板安装螺钉,经由所述装饰面板的所述螺钉插通孔而螺合于所述空调机主体的螺钉紧固孔,从而将所述装饰面板安装于所述空调机主体。

2. 根据权利要求1所述的空调机的装饰面板安装构造,其特征在于,

所述装饰面板安装部件的所述螺钉卡止孔的内周面形成为星形状。

3. 根据权利要求1或2所述的空调机的装饰面板安装构造,其特征在于,

所述装饰面板具有贯通孔,借助该贯通孔能够从所述装饰面板的下侧,对穿过所述螺钉插通孔后的所述装饰面板安装螺钉的前端、和所述空调机主体的所述螺钉紧固孔进行观察。

4. 根据权利要求3所述的空调机的装饰面板安装构造,其特征在于,

所述装饰面板安装部件具有从下侧无间隙地覆盖所述贯通孔的遮挡部。

5. 根据权利要求4所述的空调机的装饰面板安装构造,其特征在于,

所述装饰面板安装部件的所述遮挡部具有绝热材料,在所述装饰面板安装于所述空调机主体的状态下,该绝热材料封闭所述遮挡部与所述贯通孔之间的间隙。

6. 根据权利要求1或2所述的空调机的装饰面板安装构造,其特征在于,

所述装饰面板安装部件构成为:具有形成有所述螺钉卡止孔的平板状的安装面部,在所述安装面部的两侧,在两个所述钩爪部之间,形成有能够弹性变形的弯曲部,随着所述装饰面板安装螺钉向所述螺钉紧固孔螺合的进行,所述弯曲部发生弹性变形,从而使所述安装面部向上方位移,

在所述装饰面板安装螺钉向所述螺钉紧固孔的螺合结束,并且所述装饰面板被安装于所述空调机主体的状态下,所述安装面部与所述装饰面板的下表面抵接。

7. 一种室内机,其特征在于,

具备权利要求1~6中任一项所述的空调机的装饰面板安装构造。

## 空调机的装饰面板安装构造以及室内机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空调机的装饰面板安装构造以及室内机。

### 背景技术

[0002] 以往,当在悬吊支承于天花板背面空间的空调机主体的下表面安装装饰面板时,使用装饰面板安装螺钉。装饰面板安装螺钉作为独立于装饰面板以及空调机主体的零件通常以捆包的方式出厂,因此存在在现场丢失螺钉,从而无法适当地安装装饰面板的问题。另外,即使避免螺钉的丢失,在将装饰面板临时卡挂于空调机主体后,也需要以手持螺钉的状态在高处进行安装作业。因此当在高处作业时使装饰面板安装螺钉掉落的情况下,必须反复上下梯子,因此要求改善安装构造。

[0003] 因此,以往存在如下的构造,即:预先在装饰面板本身安装包括装饰面板安装螺钉的安装单元,使装饰面板安装螺钉无法从装饰面板拔出,从而在安装作业时可以不手持装饰面板安装螺钉(例如,参照专利文献1)。该安装单元具备:临时卡挂在形成于空调机主体的外侧面的钩部的临时卡挂件、固定于临时卡挂件的连结板、以及通过旋入动作而沿相对于连结板正交的方向进退的装饰面板安装螺钉。

[0004] 而且,在安装装饰面板时,将临时卡挂件临时卡挂于钩部,在该状态下旋入装饰面板安装螺钉而使装饰面板安装螺钉相对于连结板位移,从而使经由支承面板支承于螺钉的头部的装饰面板朝上方移动,安装于规定位置。

[0005] 专利文献1:日本特开平7-332697号公报([0037]、图2)

[0006] 专利文献1所示的安装单元除了临时卡挂件、连结板以及装饰面板安装螺钉之外,还具备用于将装饰面板安装螺钉组装为无法拔出的螺母等,因而部件件数多、构造复杂、成本升高。另外,在专利文献1的安装构造中,期待避免装饰面板安装螺钉落下而改善装饰面板安装时的作业效率,但是安装单元本身的部件件数较多,因此担心将安装单元本身安装于装饰面板时的组装作业性。据此,依然期望改善安装构造。

### 发明内容

[0007] 本发明是为了解决上述的课题所做出的,目的在于提供一种能够维持装饰面板的安装作业的效率,并且减少安装单元的部件件数而简化构造,能够实现成本降低的空调机的装饰面板安装构造以及室内机。

[0008] 本发明的空调机的装饰面板安装构造,使用安装单元将装饰面板安装于下表面开口的空调机主体的所述下表面,其中,所述装饰面板具有:螺钉插通孔、和形成在所述螺钉插通孔的两侧的钩爪卡止孔,所述安装单元配置在所述装饰面板的下表面来使用,并且具有装饰面板安装部件和装饰面板安装螺钉,所述装饰面板安装部件具有:与所述螺钉插通孔连通的螺钉卡止孔、和嵌入所述钩爪卡止孔的钩爪部,通过将所述装饰面板安装部件的所述钩爪部嵌入所述装饰面板的所述钩爪卡止孔,并将所述装饰面板安装螺钉以头部为下侧的状态卡止于所述装饰面板安装部件的所述螺钉卡止孔,从而构成为能够不从所述装饰

面板脱落而保持所述安装单元,使借助装饰面板安装部件保持于装饰面板的装饰面板安装螺钉,经由装饰面板的螺钉插通孔而与空调机主体的螺钉紧固孔螺合,从而能够将装饰面板安装于空调机主体。

[0009] 本发明的室内机具备上述的空调机的装饰面板安装构造。

[0010] 根据本发明,将用于使装饰面板安装于空调机主体的安装单元构成为装饰面板安装螺钉和装饰面板安装部件两个部件,所述装饰面板安装部件具有将装饰面板安装螺钉以头部为下侧的状态进行保持的螺钉卡止孔,并且在装饰面板安装部件设置有钩爪部,该钩爪部以使装饰面板安装部件本身不从装饰面板脱落的方式,嵌入装饰面板的钩爪卡止孔,因此能够将安装单元保持于装饰面板本身。由此能够维持装饰面板的安装作业的效率,并且削减安装单元的部件件数而简化构造,从而实现成本降低。

## 附图说明

[0011] 图1是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的外观立体图。

[0012] 图2是本发明的实施方式1的空调机(室内机)分解立体图。

[0013] 图3是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的放大立体图。

[0014] 图4是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板安装部件10的放大立体图。

[0015] 图5是图2的装饰面板安装部件10的螺钉卡止孔13a的俯视图。

[0016] 图6是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的剖视图,且是表示将装饰面板2临时卡挂于空调机主体1的状态的图。

[0017] 图7是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的剖视图,且是表示将装饰面板2安装于空调机主体1的状态的图。

[0018] 图8是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的放大立体图。

[0019] 附图标记说明:1…空调机主体;2…装饰面板;3…入口;4…排出口;5…作业用开口;6…转角面板;7…安装部;7a…螺钉紧固孔;8…安装单元;9…装饰面板安装螺钉;9a…座部;10…装饰面板安装部件;11…安装部;12…遮挡部;12a…绝热材料;13…安装面部;13a…螺钉卡止孔;14…钩爪部;15…弯曲部;20…安装部件配置部;21…螺钉插通孔;22…钩爪卡止孔;23…小窗。

## 具体实施方式

[0020] 实施方式1

[0021] 图1是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的外观立体图。图2是本发明的实施方式1的空调机(室内机)分解立体图。图3是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的放大立体图。其中,作为空调机的一个例子示出从四个方向向室内送风的四方向箱形空调机。

[0022] 空调机在下表面开口的空调机主体1的下表面安装有大致四边形状的装饰面板2,并以图示的方向安装于室内的天花板。空调机主体1配置在比天花板面靠背面侧,装饰面板

2配置于室内空间。在装饰面板2的中央附近设置有向空调机主体1内吸入空气的进口3,在进口3的周围沿着装饰面板2的各边(四边)设置有用将调整空气排出至室内的排出口4。

[0023] 另外,如图2所示,在装饰面板2的四角的转角部形成有作业用开口5,在该作业用开口5以装卸自由的方式安装有转角面板6。在进行各种作业时,拆下转角面板6,从作业用开口5伸入手或螺丝刀进行作业。

[0024] 在空调机主体1的四个转角部以朝外侧突出的方式设置有用供装饰面板2安装的安装部7。在安装部7设置有螺钉紧固孔7a,在该螺钉紧固孔7a螺合有后述的安装单元8的装饰面板安装螺钉9,从而能够将装饰面板2安装于空调机主体1。对安装单元8的详细后述,此处,首先对空调机主体1以及装饰面板2侧的安装构造进行说明。

[0025] 在装饰面板2以与作业用开口5相邻的方式形成有安装部件配置部20(参照图3)。在安装部件配置部20形成有供装饰面板安装螺钉9插通的螺钉插通孔21、以及供装饰面板安装部件10的后述的两个钩爪部14嵌入的两个钩爪卡止孔22。两个钩爪卡止孔22形成于螺钉插通孔21的两侧。通过这样设置两个钩爪卡止孔22,从而成为能够容易进行装饰面板安装部件10相对于装饰面板2定位的构造。在安装部件配置部20还形成有由贯通孔构成的小窗23。该小窗23是为了在安装装饰面板2时,能够从装饰面板2的下侧观察装饰面板安装螺钉9的前端以及设置于空调机主体1侧的螺钉紧固孔7a(参照图2)而设置的。

[0026] 接下来,对用于将装饰面板2安装于空调机主体1的安装单元8详细地进行说明。安装单元8由装饰面板安装螺钉9与装饰面板安装部件10构成。

[0027] 图4是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板安装部件10的放大立体图。图5是图2的装饰面板安装部件10的螺钉卡止孔13a的俯视图。

[0028] 装饰面板安装部件10例如由树脂材料形成,并一体地形成有沿长度方向延伸的板状的安装部11、和相对于安装部11沿与长度方向正交的方向延伸并遮盖装饰面板2的小窗23的遮挡部12。在安装部11的中央部,贯通设置有与装饰面板2的螺钉插通孔21连通的螺钉卡止孔13a。螺钉卡止孔13a的内周面隔开间隔地朝内侧突出而成为星形状,利用该突出部分的前端对装饰面板安装螺钉9的轴进行按压,从而能够将装饰面板安装螺钉9卡止保持为头部为下侧的状态。

[0029] 另外,在装饰面板安装部件10的安装部11的两端,设置有嵌入装饰面板2的钩爪卡止孔22的钩爪部14。而且,在形成有螺钉卡止孔13a的平板状的安装面部13与安装部11的两端的钩爪部14之间,设置有能够弹性变形的弯曲部15,弯曲部15发生弹性变形,从而能够使安装面部13的高度位置位移。

[0030] 另外,遮挡部12在与小窗23对置的对置面侧具有绝热材料12a,通过该绝热材料12a在关闭遮挡部12与小窗23之间的间隙的状态下,对小窗23进行遮挡。由此在运转时,防止空气从小窗23泄露而使空调机主体1以及装饰面板2结露。

[0031] 接下来,对使用以上那样构成的装饰面板安装部件10,将装饰面板2安装于空调机主体1的顺序进行说明。

[0032] 图6是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的剖视图,且是表示将装饰面板2临时卡挂于空调机主体1的状态的图。图7是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的剖视图,且是表示将装饰面板2安装于空调机主体1的

状态的图。图8是本发明的实施方式1的空调机(室内机)的装饰面板2的转角部的放大立体图,且是表示将装饰面板2安装于空调机主体1的状态的图。

[0033] 安装单元8在产品出厂时的阶段已经被组装于装饰面板2,此处,首先对该组装时的顺序进行说明。首先,在拆下转角面板6的状态下的装饰面板2的安装部件配置部20临时固定装饰面板安装部件10。即,将装饰面板安装部件10的钩爪部14嵌入到装饰面板2的钩爪卡止孔22,并且使装饰面板安装螺钉9在头部为下侧的状态下卡止于装饰面板安装部件10的螺钉卡止孔13a。由此将安装单元8卡止为不从装饰面板2脱落。对装饰面板2的四角全部进行上述操作。这样在通过转角面板6覆盖临时固定有装饰面板安装部件10的部分的状态下出厂。

[0034] 在安装空调机的现场,首先,拆下转角面板6而使临时固定有装饰面板安装螺钉9以及装饰面板安装部件10的部分露出。然后安装工作人员使用未图示的卡止装置,将装饰面板2临时卡挂于空调机主体1。

[0035] 装饰面板安装部件10,借助卡止于螺钉卡止孔13a的装饰面板安装螺钉9的重量,使弯曲部15向下方挠曲变形,伴随着该挠曲,安装面部13以及遮挡部12的位置比弯曲部15变形前的位置更向下方下降。因此在小窗23与遮挡部12之间空有间隙,从而能够经由该间隙观察小窗23。此外,即使不通过装饰面板安装螺钉9的重量使弯曲部15挠曲,在小窗23与遮挡部12之间也能够确保能够观察小窗23的间隙。

[0036] 经由该间隙观察小窗23,从而使装饰面板安装螺钉9的前端以与空调机主体1的螺钉紧固孔7a对位的方式与空调机主体1的螺钉紧固孔7a螺合。然后使装饰面板安装螺钉9旋转而进行装饰面板安装螺钉9与螺钉紧固孔7a的螺合,从而装饰面板安装部件10的弯曲部15发生弹性变形而使安装面部13朝上方移动。另外,供装饰面板安装螺钉9卡止的螺钉卡止孔13a如上所述具有内周面形成为星形,且直径比装饰面板安装螺钉9的轴径大的部分。因此在装饰面板安装螺钉9的头部一体成形有座部9a,通过座部9a使相对于装饰面板安装部件10的位置稳定,从而能够与装饰面板安装螺钉9一同将安装面部13朝上方吊起。

[0037] 然后,若装饰面板安装螺钉9与螺钉紧固孔7a的螺合结束,并达到安装面部13与装饰面板2的安装部件配置部20的下表面抵接的状态时,则装饰面板2的安装作业结束。

[0038] 如以上说明的那样,在本实施方式1中,将用于将装饰面板2安装于空调机主体1的安装单元8构成装饰面板安装螺钉9、与具有将装饰面板安装螺钉9保持为以头部为下侧的状态的螺钉卡止孔13a的装饰面板安装部件10两个部件,在装饰面板安装部件10设置以装饰面板安装部件10本身不从装饰面板2脱落的方式嵌入装饰面板2的钩爪卡止孔22的钩爪部14,因此能够将安装单元8保持于装饰面板2本身。由此,能够削减安装单元8的部件件数而简化构造,从而实现成本降低。

[0039] 另外,装饰面板安装部件10能够仅通过将设置于两端的钩爪部14嵌入装饰面板2的钩爪卡止孔22而保持于装饰面板2,因此组装作业性以及维护性优越。并且嵌入两处钩爪部14,从而能够进行安装单元8相对于装饰面板2的定位,在安装作业时,能够容易捕捉空调机主体1侧的螺钉紧固孔7a,因此安装作业性也优越。

[0040] 另外,将安装单元8以不从装饰面板2脱落的方式保持于装饰面板2,从而不需要在安装装饰面板2时手持装饰面板安装螺钉9。因此不会在高处作业时使装饰面板安装螺钉9意外地掉落,而反复上下梯子,从而能够实现作业的效率化。

[0041] 另外,在装饰面板安装部件10中,将对装饰面板安装螺钉9进行临时固定的螺钉卡止孔13a形成星形状的孔,形成供装饰面板安装螺钉9容易插入且难以拔出的形状,因此能够提高安装作业性。

[0042] 另外,在装饰面板安装螺钉9附近设置小窗23(贯通孔),因此安装工作人员能够从小窗23一边确认装饰面板安装螺钉9的前端与空调机主体1侧的螺钉紧固孔7a、一边进行作业,因此安装作业性优越。

[0043] 另外,在装饰面板安装螺钉9的固定结束后,小窗23被装饰面板安装部件10的遮挡部12的绝热材料12a无间隙地覆盖,因此在运转时,能够防止空气从小窗23泄露而使空调机主体1以及装饰面板2结露。

[0044] 另外,装饰面板安装螺钉9为通常的形状,因此在现场丢失、破损,螺钉破碎的情况下,也能够容易准备代替品。另外,装饰面板安装部件10在安装结束后也组装于装饰面板2,因此在维修等维护时也能够反复使用,非常环保。

[0045] 另外,钩爪部14的卡止构造不限于图示的结构,总之只要为能够以装饰面板安装部件10被卡止后不朝下方脱出的方式进行卡止保持的构造即可。

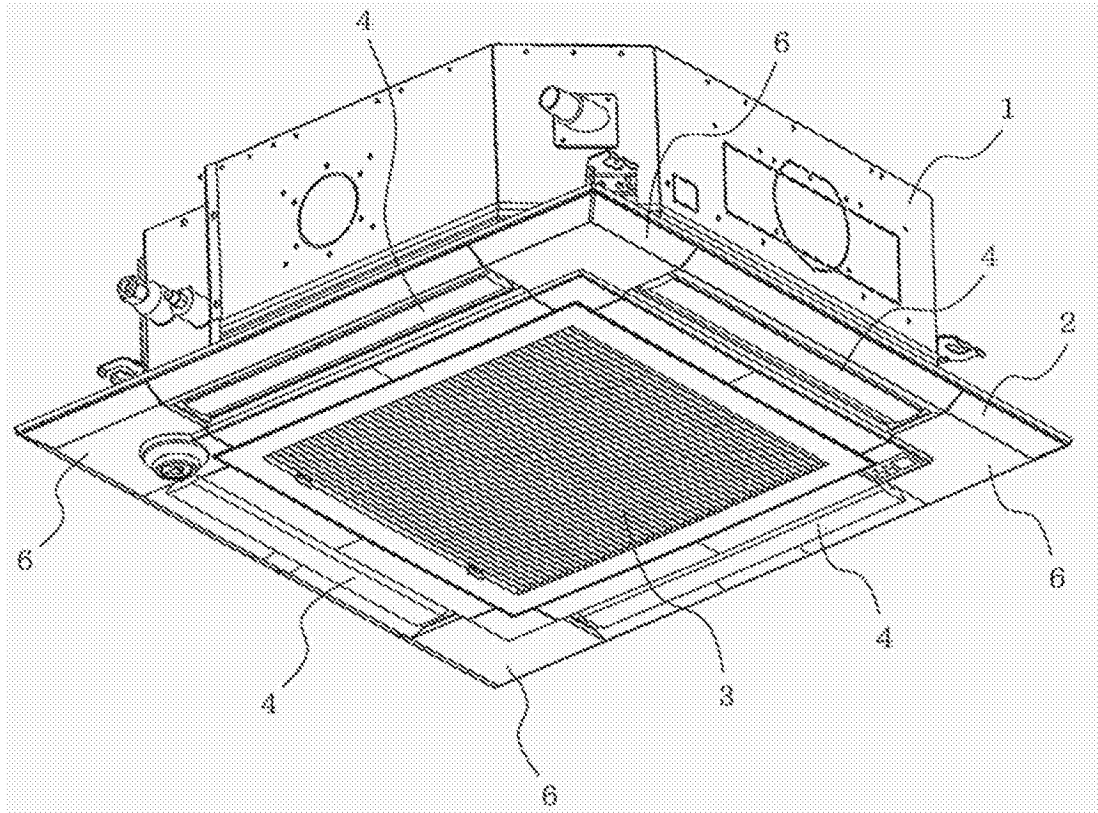


图1



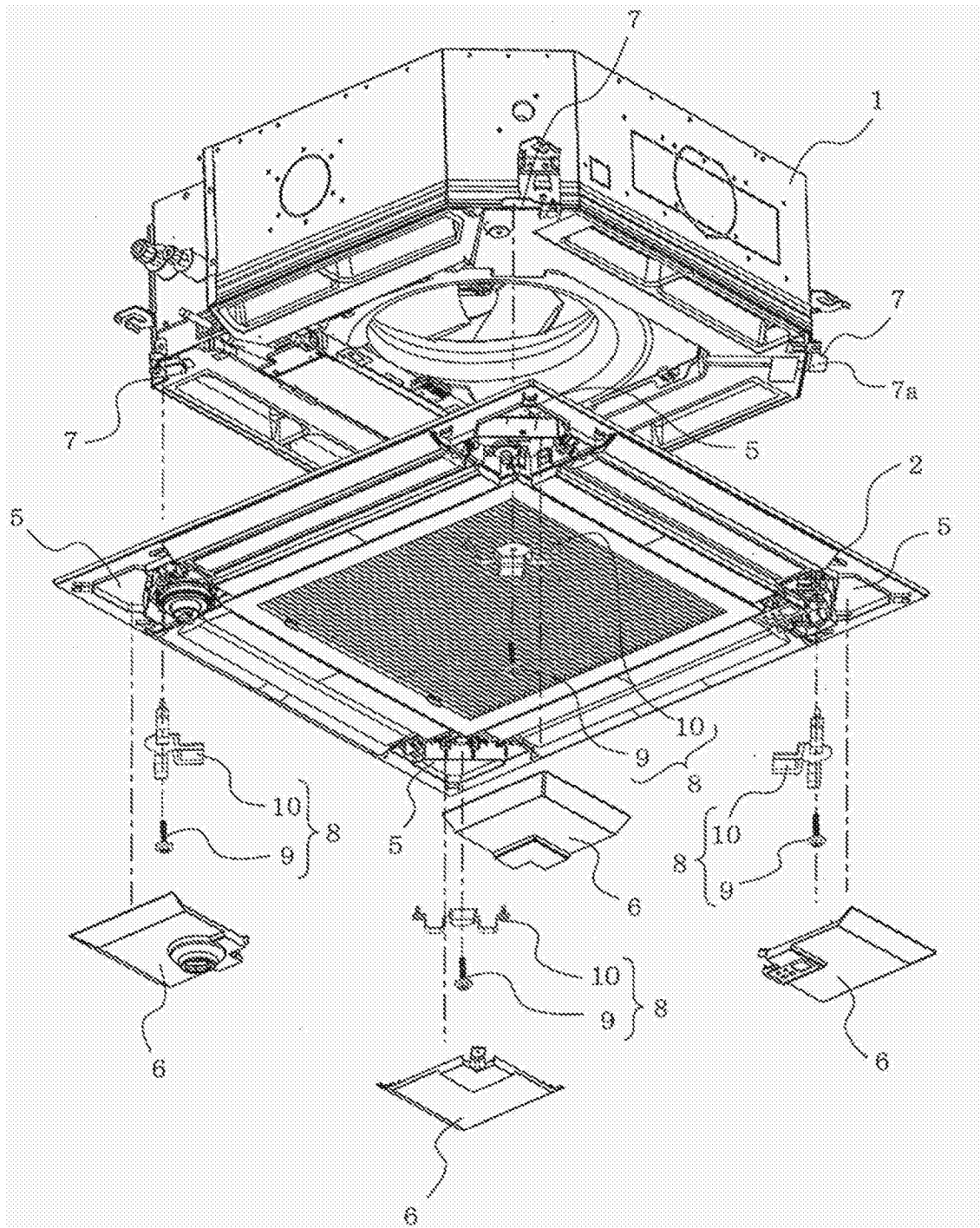


图2

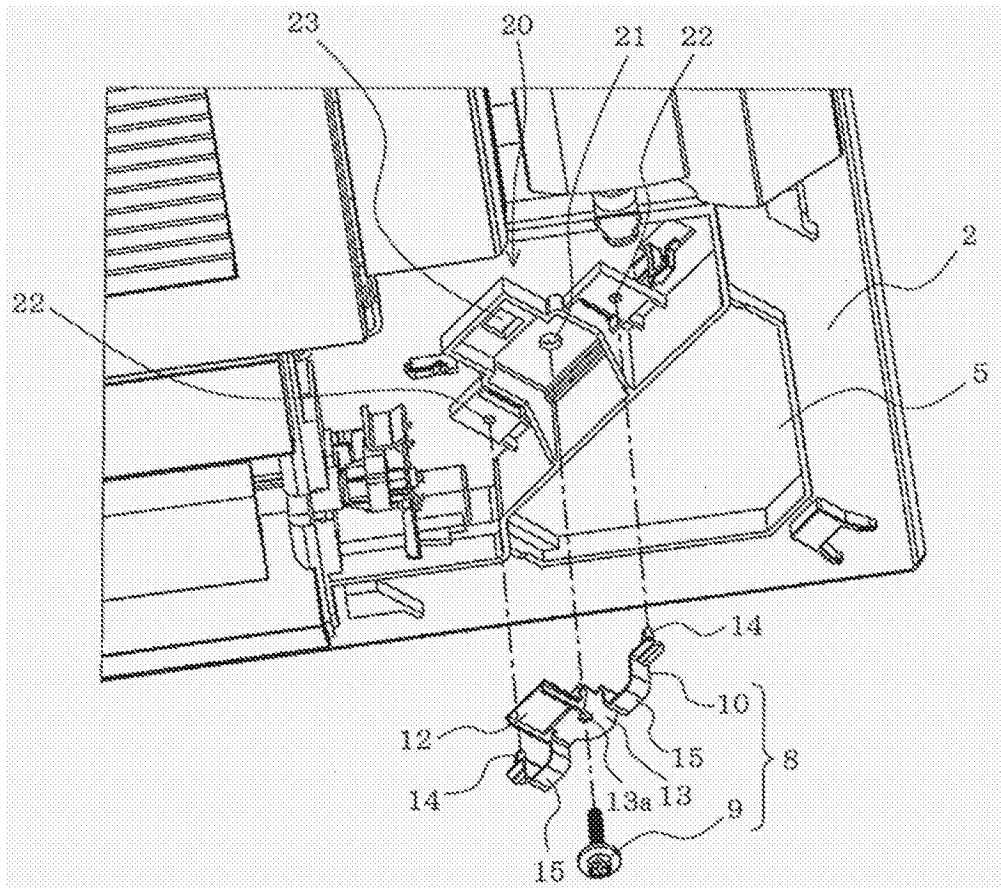


图3

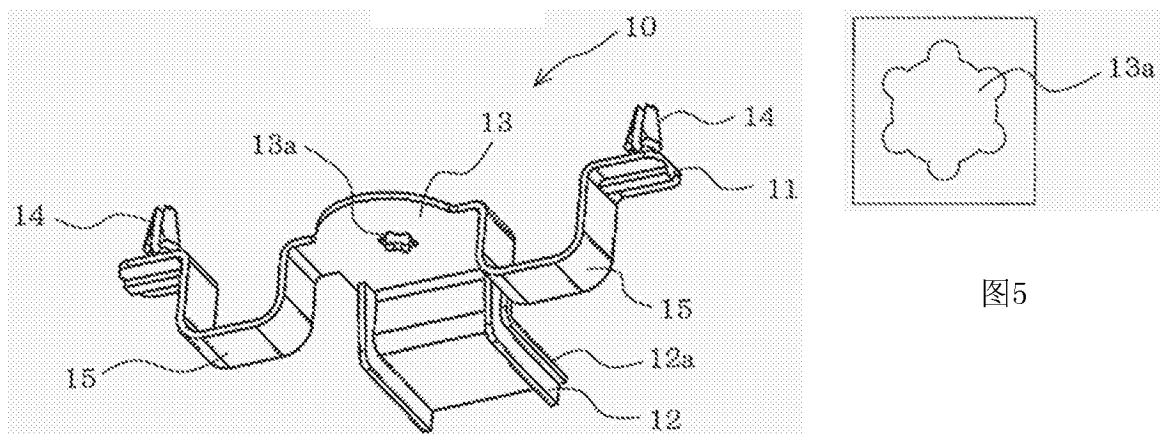


图5

图4

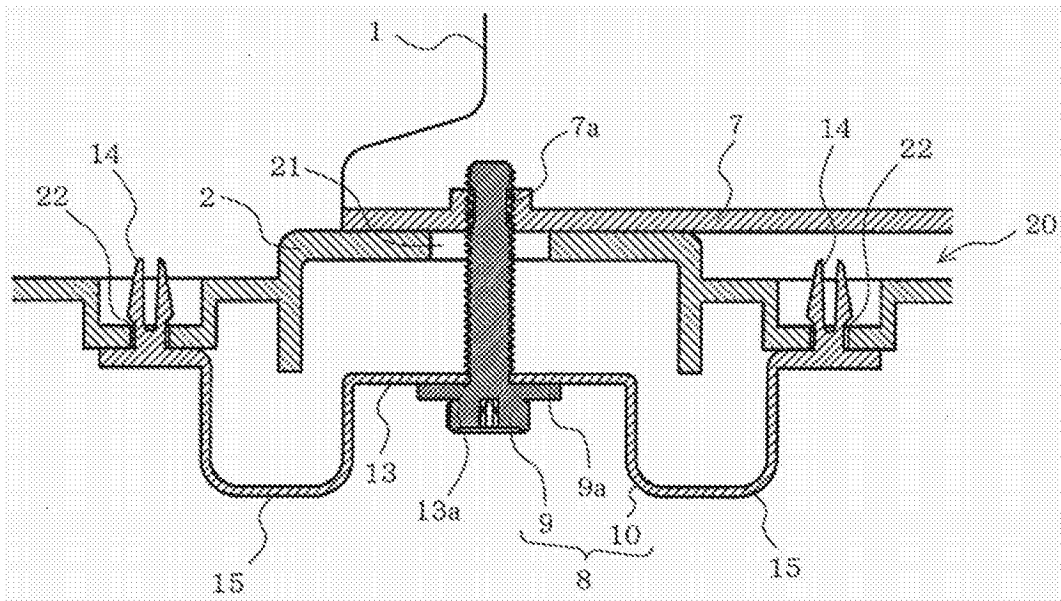


图6

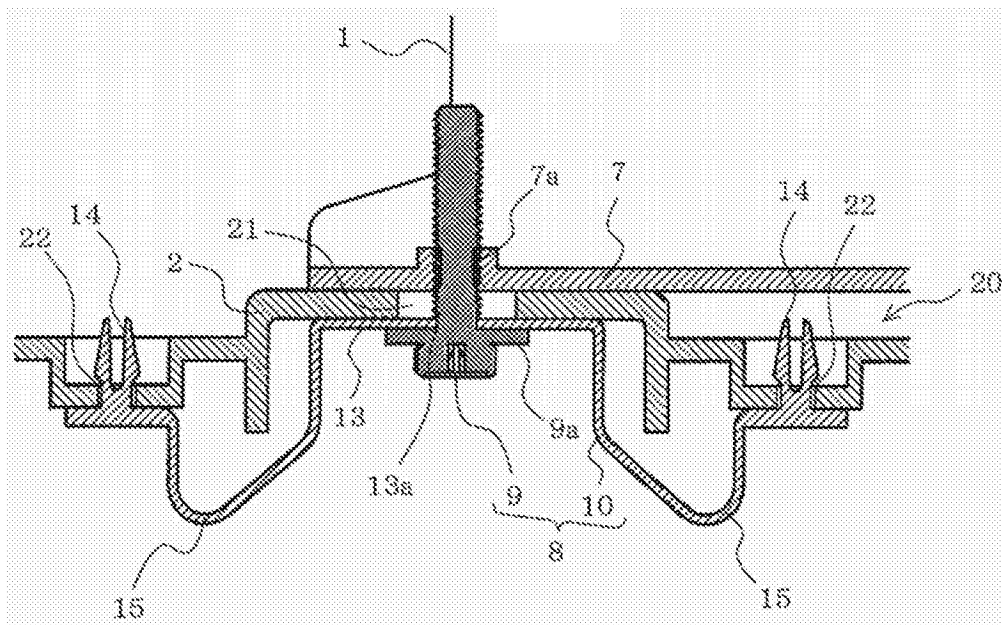


图7

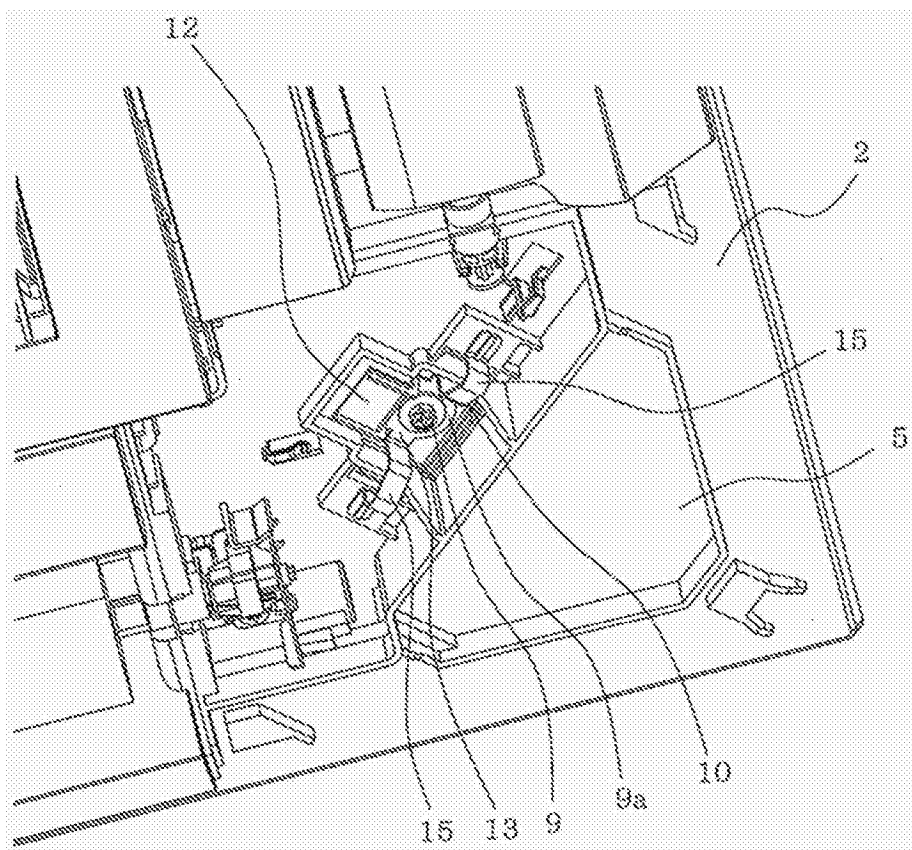


图8