



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222335826 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202420181961.6

(22) 申请日 2024.01.25

(73) 专利权人 青岛海尔电冰箱有限公司

地址 266101 山东省青岛市崂山区海尔路1号海尔工业园

专利权人 青岛海尔智能技术研发有限公司
海尔智家股份有限公司

(72) 发明人 胡伟 周兆涛 任树飞 贾利想

(74) 专利代理机构 苏州威世册知识产权代理事务所(普通合伙) 32235

专利代理师 崔会英

(51) Int. Cl.

F25D 27/00 (2006.01)

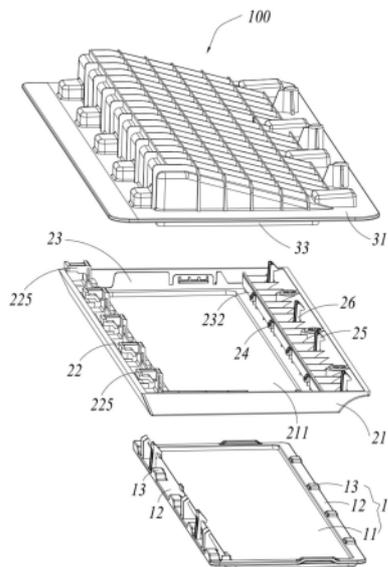
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

用于制冷设备的面光源组件及制冷设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种用于制冷设备的面光源组件及制冷设备,面光源组件包括光源板,用于固定光源板的固定结构、与固定结构插接配合的预埋盒,固定结构的接板包括非弹性卡接板、与所述非弹性卡接板并排设置的弹性卡接板;预埋盒包括卡接槽,弹性卡接板与卡接槽的底壁相抵接。通过上述结构,可以兼顾制冷设备的内胆壁厚不均导致的闪缝及密封性的问题,若内胆壁厚较薄,弹性卡接板对卡接槽底壁的抵接作用,以缩小光源板与内胆之间的装配间隙;若内胆壁厚较厚,非弹性卡接板在光源板和内胆之间可以分担弹性卡接板的扣合力,保证卡接板不变形,满足内胆与光源板之间装配的稳定性,提升面光源组件与内胆装配的密封性及美观性。



1. 一种用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,包括:
光源板,
固定结构,所述固定结构包括用于固定所述光源板的固定槽、与所述固定槽间隔设置的卡接板,所述卡接板包括非弹性卡接板、与所述非弹性卡接板并排设置的弹性卡接板;
预埋盒,与所述固定结构插接配合,所述预埋盒包括与所述卡接板相配合的卡接槽,其中,所述弹性卡接板与所述卡接槽的底壁相抵接。
2. 如权利要求1所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述预埋盒包括形成空腔的箱体,所述卡接槽位于所述箱体的侧部并连通所述空腔;所述固定结构包括本体、自所述本体延伸以与预埋盒插接配合的第一插接板,所述卡接板固定于所述第一插接板的端部并侧向向外延伸。
3. 如权利要求2所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述卡接板还包括连接于所述第一插接板与非弹性卡接板和/或弹性卡接板的延伸板,所述弹性卡接板包括固定在所述非弹性卡接板远离所述延伸板一端的固定部、自所述固定部朝向所述延伸板延伸的连接部、自所述连接部向下倾斜延伸的抵接部,所述抵接部与所述延伸板间隔设置,所述抵接部与所述卡接槽的底壁相抵接。
4. 如权利要求3所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述非弹性卡接板包括与所述延伸板连接的第一段、与所述固定部连接的第二段,连接第一段与第二段的过渡段,所述过渡段与所述抵接部同方向延伸,使得第二段相对位于所述第一段的上方。
5. 如权利要求2所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述卡接板包括位于所述本体两端的边缘卡接板,两个所述边缘卡接板的非弹性卡接板与弹性卡接板的排布方向相反。
6. 如权利要求2至5任一项所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述预埋盒还包括箱体、用于将箱体插接于内胆上的第二插接板,其中,相邻所述卡接槽的部分第二插接板位于内胆与所述第一插接板之间。
7. 如权利要求2至5任一项所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述光源板包括面光源、至少设于面光源相对端部的以将所述光源板搭接在所述本体上的搭接板,所述固定结构还包括位于所述固定槽上方的限位板,所述限位板与所述本体的底壁形成用于收容所述搭接板的限位槽。
8. 如权利要求7所述的用于制冷设备的面光源组件,其特征在于,所述限位板包括分别位于所述本体相对两侧的左限位板、右限位板,所述左限位板固定于第一插接板上,所述左限位板、右限位板沿卡接板的排列方向错开设置。
9. 一种制冷设备,其特征在于,包括内胆、固定于所述内胆顶部的如权利要求1至8任一项所述的用于制冷设备的面光源组件。
10. 如权利要求9所述的制冷设备,其特征在于,所述内胆包括用于安装所述面光源组件的安装槽,所述固定结构还包括位于本体远离所述卡接板一侧的至少一个卡扣,所述预埋盒设有与所述卡扣相卡接的卡接臂,所述内胆还包括供所述卡扣穿过的通孔,所述通孔与所述安装槽间隔设置。

用于制冷设备的面光源组件及制冷设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制冷设备技术领域,尤其涉及一种用于制冷设备的面光源组件及制冷设备。

背景技术

[0002] 制冷设备的顶灯通常利用卡扣结构固定于发泡层内的预埋盒上,但是目前的卡扣结构在连接顶灯与内胆时必须严格要求内胆壁厚,若内胆壁厚变薄,可能造成顶灯与内胆安装时产生缝隙;若内胆壁厚变厚,会造成过盈配合过大,造成卡不住或者变形风险,会极大的降低产品的美观性和安全性,从而降低用户体验。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种用于制冷设备的面光源组件及制冷设备来解决上述问题之一。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0005] 一种用于制冷设备的面光源组件,所述面光源组件包括:

[0006] 光源板,

[0007] 固定结构,所述固定结构包括用于固定所述光源板的固定槽、与所述固定槽间隔设置的卡接板,所述卡接板包括非弹性卡接板、与所述非弹性卡接板并排设置的弹性卡接板;

[0008] 预埋盒,与所述固定结构插接配合,所述预埋盒包括与所述卡接板相配合的卡接槽,其中,所述弹性卡接板与所述卡接槽的底壁相抵接。

[0009] 进一步地,所述预埋盒包括形成空腔的箱体,所述卡接槽位于所述箱体的侧部并连通所述空腔;所述固定结构包括本体、自所述本体延伸以与预埋盒插接配合的第一插接板,所述卡接板固定于所述第一插接板的端部并侧向向外延伸。

[0010] 进一步地,所述卡接板还包括连接于所述第一插接板与非弹性卡接板和/或弹性卡接板的延伸板,所述弹性卡接板包括固定在所述非弹性卡接板远离所述延伸板一端的固定部、自所述固定部朝向所述延伸板延伸的连接部、自所述连接部向下倾斜延伸的抵接部,所述抵接部与所述延伸板间隔设置,所述抵接部与所述卡接槽的底壁相抵接。

[0011] 进一步地,所述非弹性卡接板包括与所述延伸板连接的第一段、与所述固定部连接的第二段,连接第一段与第二段的过渡段,所述过渡段与所述抵接部同方向延伸,使得第二段相对位于所述第一段的上方。

[0012] 进一步地,所述卡接板包括位于所述本体两端的边缘卡接板,两个所述边缘卡接板的非弹性卡接板与弹性卡接板的排布方向相反。

[0013] 进一步地,所述预埋盒还包括箱体、用于将箱体插接于内胆上的第二插接板,其中,相邻所述卡接槽的部分第二插接板位于内胆与所述第一插接板之间。

[0014] 进一步地,所述光源板包括面光源、至少设于面光源相对端部的以将所述光源板

搭接在所述本体上的搭接板,所述固定结构还包括位于所述固定槽上方的限位板,所述限位板与所述本体的底壁形成用于收容所述搭接板的限位槽。

[0015] 进一步地,所述限位板包括分别位于所述本体相对两侧的左限位板、右限位板,所述左限位板固定于第一插接板上,所述左限位板、右限位板沿卡接板的排列方向错开设置。

[0016] 本实用新型还提供一种制冷设备,所述制冷设备包括内胆、固定于所述内胆顶部的上述的用于制冷设备的面光源组件。

[0017] 进一步地,所述内胆包括用于安装所述面光源组件的安装槽,所述固定结构还包括位于本体远离所述卡接板一侧的至少一个卡扣,所述预埋盒设有与所述卡扣相卡接的卡接臂,所述内胆还包括供所述卡扣穿过的通孔,所述通孔与所述安装槽间隔设置。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型的用于制冷设备的面光源组件,通过卡接板上的弹性卡接板及非弹性卡接板的配合,可以兼顾制冷设备的内胆壁厚不均导致的闪缝及密封性的问题,在内胆壁厚较薄时,弹性卡接板对卡接槽底壁的抵接作用,可以缩小光源板与内胆之间的装配间隙,保证面光源灯与内胆紧密连接;若内胆壁厚较厚时,非弹性卡接板在光源板和内胆之间可以分担弹性卡接板的扣合力,保证卡接板不变形,满足内胆与光源板之间装配的稳定性,提升面光源组件与内胆装配的密封性及美观性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型面光源组件一个实施例的面光源组件的立体结构示意图。

[0020] 图2是图1中面光源各部件的爆炸图。

[0021] 图3是图2中固定结构另一角度的立体结构示意图。

[0022] 图4是图3中A处局部结构放大图。

[0023] 图5是图2中预埋盒另一角度的立体结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型制冷设备局部结构的立体结构示意图。

[0025] 图7是图5中的主视图。

[0026] 图8是图7沿B-B方向的剖视图。

[0027] 图9是图8中C处局部结构放大图。

[0028] 其中,100-面光源组件,10-面光源,11-光源板,12-搭接部,13-加强部,20-固定结构,21-本体,211-固定槽,22-卡接板,221-弹性卡接板,2211-固定部,2212-连接部,2213-抵接部,222-非弹性卡接板,2221-第一段,2222-第二段,2223-过渡段,223-延伸板,224-加强板,225-边缘卡接板,23-第一插接部,231-左插接部,232-右插接部,233-避让槽,24-限位板,241-左限位板,242-右限位板,243-限位槽,25-卡扣,26-支撑板,30-预埋盒,31-盒体,32-空腔,33-第二插接部,34-卡接槽,35-卡接臂,200-内胆,201-通孔。

具体实施方式

[0029] 为了使本领域的技术人员更好地理解本实用新型中的技术方案,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施

例,都应当属于本实用新型保护的范围。

[0030] 需要说明的是,术语“上”、“下”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于简化描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型保护范围的限制。具体地,在本实用新型中,以用户的操作面为前面,以朝向地面的方向为下相反地,远离地面的方向为上,右侧为用户面向制冷设备时用户的右手侧,左侧为用户面向制冷设备时用户的左手侧,其他表示方位的描述均是以“上”、“下”为基准定义的。

[0031] 在本实用新型的各个图示中,为了便于图示,结构或部分的某些尺寸会相对于其它结构部分夸大,因此,仅用于图示本实用新型主题的基本结构。

[0032] 本实用新型提供一种用于制冷设备的面光源组件100及制冷设备,其中,所述制冷设备包括内胆200,所述面光源组件100固定在所述内胆200的顶壁上,为制冷设备的储物间室提供照明,所述内胆200上设有用于安装所述面光源组件100的安装槽(未图示)。

[0033] 如图1至图9所示,所述面光源组件100包括光源板10、用于固定所述光源板10的固定结构20、与所述固定结构20相互插接配合的预埋盒30,在安装面光源组件100时,先将预埋盒30安装在内胆200背离储物间室的一侧,将光源板10固定在固定结构20上,固定结构20携带光源板10插接在所述预埋盒30上,进而将光源板10固定在内胆200上。

[0034] 具体地,如图2所示,所述光源板10包括面光源11、至少设于面光源11相对端部的以将所述光源板11固定在固定结构20上的搭接板12,优选地,所述搭接板12设于所述面光源11的四周,提升光源板10与固定结构20装配时的受力点及受力均匀性,进而提升光源板10与固定结构20的结合强度。

[0035] 可以理解的是,所述搭接板12可以是围设于所述面光源11四周的环状板,也可以是间隔设于所述面光源11四周的搭接待件。

[0036] 优选地,所述光源板10还包括设于所述搭接板12上的加强块13,一方面提升所述搭接板13自身的强度,同时提升所述搭接板12与固定结构20之间的结合强度。

[0037] 如图2和图5所示,所述预埋盒30与内胆200插接配合,具体地,所述预埋盒30包括形成空腔32的箱体31、用于将箱体31插接于内胆200上的第二插接板33,所述箱体31朝向内胆200开口以与固定结构20配合,且光源板10位于所述箱体31的开口处。所述第二插接板33插接在所述安装槽内并部分延伸至所述内胆200背离箱体的一侧,所述第二插接板33与所述安装槽的内壁相抵接,提升所述预埋盒30与内胆200之间的结合强度。

[0038] 进一步地,如图5所示,所述预埋盒30还包括设于所述箱体31的侧部并连通所述空腔32的卡接槽34,所述卡接槽34位于所述第二插接板33的上方,在预埋盒30与内胆200安装时,所述卡接槽34位于所述内胆200背离储物间室的一侧,所述卡接槽34用于与所述固定结构20的卡接板22相互配合以将所述固定结构20与预埋盒30结合成一整体。

[0039] 如图2至图4所示,所述固定结构20包括本体21、设于本体21上以固定所述光源板10的固定槽211、与所述固定槽211间隔设置以与所述卡接槽34相配合的卡接板22、自所述本体21延伸以与所述预埋盒20插接配合的第一插接板23,所述搭接板12穿过所述固定槽211并搭接在相邻所述固定槽211的本体21上。

[0040] 进一步的,如图8和图9所示,所述第二插接板33相邻所述卡接槽34的部分位于内胆200与所述第一插接板23之间,本实用新型中,以用户的左手边为左侧,以用户的右手边

为右侧,所述第一插接板23包括相邻所述卡接槽34的左插接板231、与所述左插接板231相对设置的右插接板232,其中,位于左侧的第二插接板33位于内胆200与左插接板231之间,换言之,所述左插接板231位于所述第二插接板33的内部,即,沿所述空腔32自外向内的方向上,内胆200、第二插接板33、左插接板231依次排列;而右插接板232位于所述第二插接板33的外侧,并与第二插接板33间隔设置,即,所述本体21与箱体31沿水平方向错开设置,方便固定结构20的安装。具体地,在安装固定结构20时,第一插接板23位于所述第二插接板33的右侧,在卡接板22与卡接槽34沿上下方向对应时,将本体21相对箱体31向左移动,以将卡接板22卡接在所述卡接槽34内,此时,所述左插接板231与右插接板232均位于第二插接板33的右侧,本实施例中,所述第一插接板23还设有避让所述第二插接板33的避让槽233,以完成固定结构20与预埋盒30的插接固定配合。

[0041] 如图2和图4所示,所述卡接板22包括非弹性卡接板222、与所述非弹性卡接板222并排设置的弹性卡接板221;其中,所述弹性卡接板221与所述卡接槽34的底壁相抵接,以提升所述卡接板22与所述卡接槽34的结合强度,进而提升所述面光源组件100整体的强度。

[0042] 如图2至图4所示,所述卡接板22还包括用于固定所述非弹性卡接板222与弹性卡接板221的延伸板223,所述延伸板223优选固定于所述左插接板231上,即,所述卡接板22固定于所述本体21的左侧以与卡接槽34过盈配合。

[0043] 如图4所示,所述弹性卡接板221包括固定在所述非弹性卡接板222远离所述延伸板223一端的固定部2211、自所述固定部2211朝向所述延伸板223水平延伸的连接部2212、自所述连接部2212向下倾斜延伸的抵接部2213,所述抵接部2213与所述卡接槽34的底壁相抵接,且所述抵接部2213与所述延伸板223间隔设置,为所述抵接部2213产生形变提供让位空间。可以理解的是,如果内胆200的厚度较小,通过抵接部2213抵接所述卡接槽34使得预埋盒30受到抵接部2213向下的压力而向下产生形变,进而弥补由于内胆200厚度太小造成的与面光源10之间装配而产生的闪缝问题。本实施例中,所述抵接部2213的最低点低于所述非弹性卡接板222的最低点,方便所述抵接部2213与所述卡接槽34的底壁为过盈配合。

[0044] 如图4和图9所示,所述非弹性卡接板222包括与所述延伸板223连接的第一段2221、与所述固定部2211连接的第二段2222,连接第一段2221与第二段2222的过渡段2223,所述过渡段2223与所述抵接部2213同方向延伸,使得第二段2222相对位于所述第一段2221的上方,即,所述非弹性卡接板222呈台阶设置,在内胆200的厚度较大时,所述卡接槽34的底壁受内胆200向上的挤压而使得抵接部2213向上产生较大的变形,进而减少卡接板22与卡接槽34之间的形变量,非弹性卡接板222的第一段2221与所述卡接槽34的底壁相触接,利于所述非弹性卡接板222分担所述弹性卡接板221受到的扣合力,从而保证所述卡接板22不变形,满足内胆200与光源板10之间装配的稳定性。所述卡接板22的弹性卡接板221与非弹性卡接板222的配合不仅可以解决内胆200与面光源组件100之间的闪缝问题,还可以提升所述面光源组,100与内胆200之间的结合强度。

[0045] 本实施例中,图4所示,所述卡接板22还包括连接于所述非弹性卡接板222靠近弹性卡接板221一侧的加强板224,以提升所述非弹性卡接板222自身的结构强度。

[0046] 作为本实用新型一较佳实施例,所述弹性卡接板221与非弹性卡接板222可以分别固定在所述延伸板223上,所述弹性卡接板221与非弹性卡接板222的形状与上述实施例相同,在内胆200的厚度较小时,通过抵接部2213向下抵接所述卡接槽34,使得整个面光源组

件100的上下尺寸变大,进而弥补由于内胆200厚度太小造成的与面光源10之间装配而产生的闪缝问题;在内胆200的厚度较大时,所述卡接槽34的底壁受内胆200向上的挤压而使得抵接部2213向上产生较大的变形,进而减少卡接板22与卡接槽34之间的形变量,非弹性卡接板222的第一段2221与所述卡接槽34的底壁相触接,即,固定结构20与预埋盒30之间的受力点集中在非弹性卡接板222上,防止卡接板22产生较大的形变量,以满足内胆200与光源板10之间装配的稳定性。本实施例中,所述卡接板22的弹性卡接板221与非弹性卡接板222的配合同样可以解决内胆200与面光源组件100之间的闪缝及稳定性问题。

[0047] 进一步地,如图2所示,所述卡接板22包括位于所述本体32两端的边缘卡接板225,两个边缘卡接板225的非弹性卡接板222与弹性卡接板221的排布方向相反,即,不管内胆200的厚度尺寸大小,所述固定结构20与所述预埋盒30之间的受力情况均可以均衡,进一步提升所述面光源组件100与内胆200之间的稳定性。

[0048] 作为本实用新型另一较佳实施例,如图2纸图4所示,所述固定结构20还包括位于所述固定槽211上方的限位板24,所述限位板24与所述本体21的底壁形成用于收容所述搭接板的限位槽243,用于对所述搭接部12进行上下方向的限位。

[0049] 进一步地,所述限位板24包括分别位于所述本体21相对两侧的左限位板241、右限位板242,其中,所述左限位板241固定于所述延伸板223上,所述右限位板242固定于所述右插接板232上,优选地,所述左限位板241、右限位板241沿卡接板22的排列方向错开设置,可以平衡所述固定结构20与预埋盒30之间的受力位置,进而提升所述固定结构20与预埋盒30之间的结合强度。

[0050] 为了进一步提升所述固定结构20与预埋盒30之间受力的均衡性及结合强度,如图9所示,所述固定结构20还包括位于本体21远离所述卡接板22一侧的至少一个卡扣25,本实施例中,所述预埋盒30设有与所述卡扣25相卡接的卡接臂35。优选地,所述卡扣25位于所述右插接板232的外侧,所述固定结构20还包括用于连接所述本体21与卡扣25之间的支撑板26,所述卡扣25自所述支撑板26的端部向远离内腔32的外侧延伸。

[0051] 本实用新型的制冷设备包括内胆200,如图8所示,所述面光源组件100安装于所述内胆200的顶部。其中,如图9所示,所述内胆200还包括供所述支撑板26及卡扣25穿过的通孔201,通孔201与所述安装槽间隔设置,所述卡扣25穿过通孔201与卡接臂35固定,以将固定结构20、内胆200、预埋盒30固定成一体,进一步提升所述固定结构20与预埋盒30之间的结合强度,进而提升所述面光源组件100的结构强度。

[0052] 综上所述,本实用新型的用于制冷设备的面光源组件100,通过卡接板22上的弹性卡接板221及非弹性卡接板222的配合,可以兼顾制冷设备的内胆200壁厚不均导致的闪缝及密封性的问题,在内胆200壁厚较薄时,弹性卡接板221对卡接槽34底壁的抵接作用,可以缩小光源板10与内胆200之间的装配间隙,保证面光源板10与内胆200紧密连接;若内胆200壁厚较厚时,非弹性卡接板222在光源板10和内胆200之间可以分担弹性卡接板221的扣合力,保证卡接板22不变形,满足内胆200与光源板10之间装配的稳定性,提升面光源组件100与内胆200装配的密封性及美观性。

[0053] 应当理解,虽然本说明书按照实施例加以描述,但并非每个实施例仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解

的其他实施例。

[0054] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施例的具体说明,并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施例或变更均应包含在本实用新型的保护范围内。

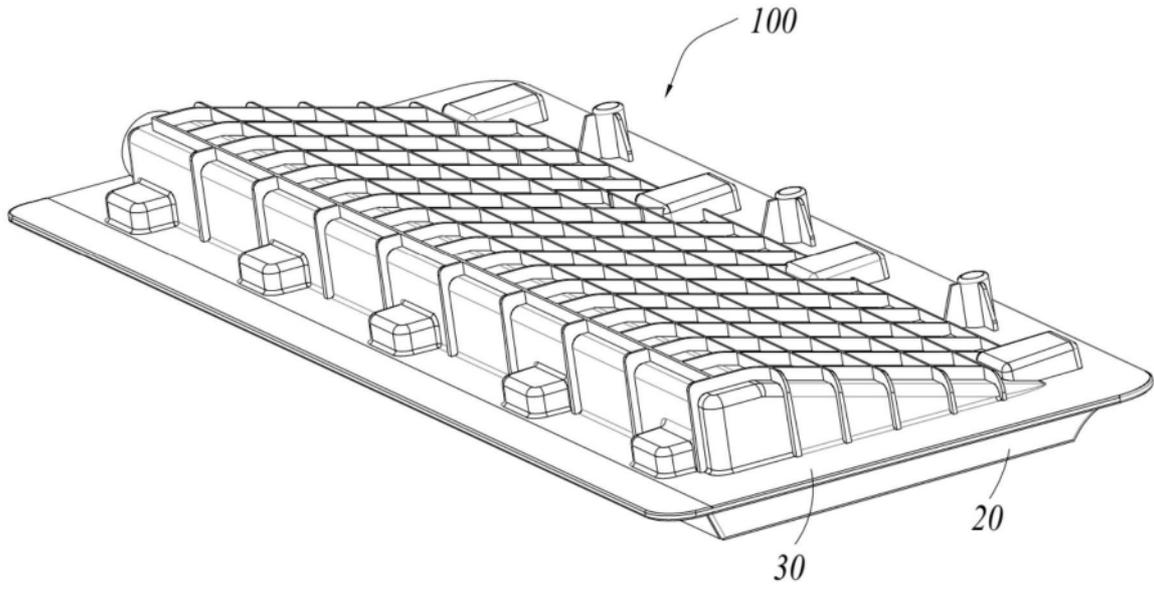


图1

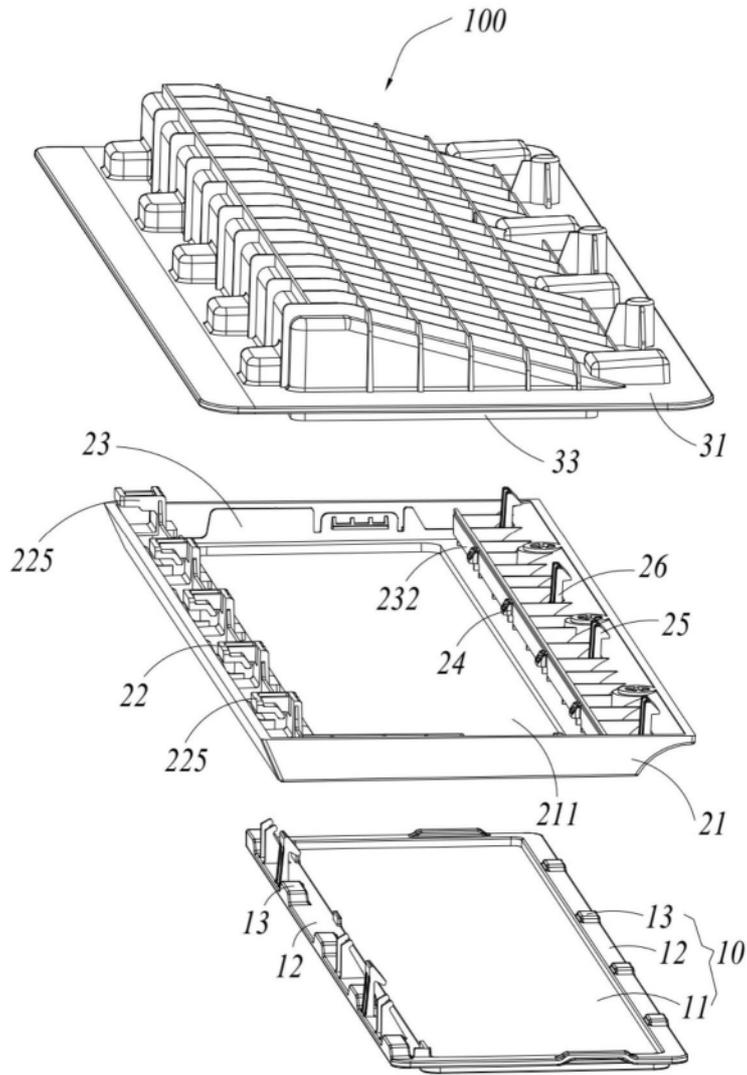


图2

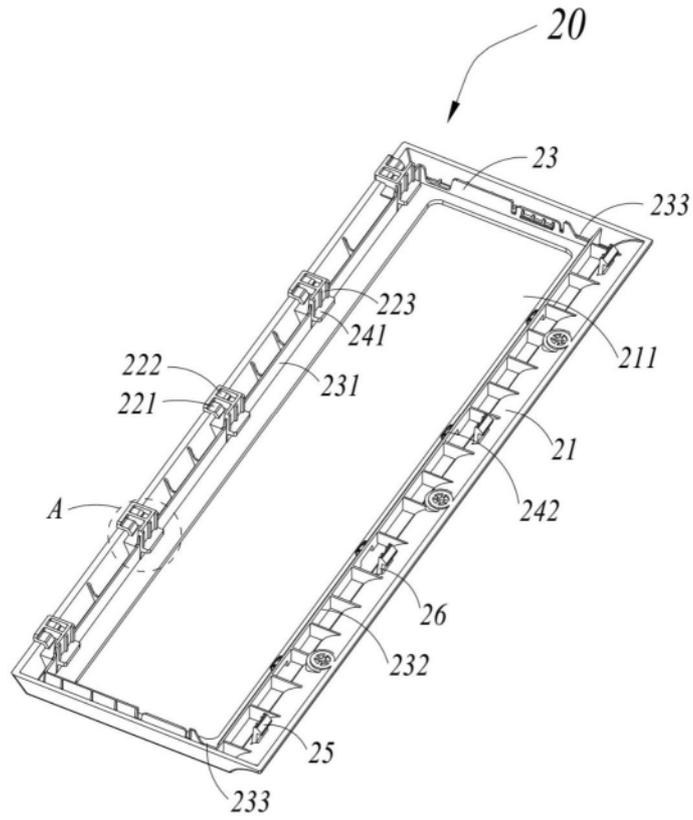


图3

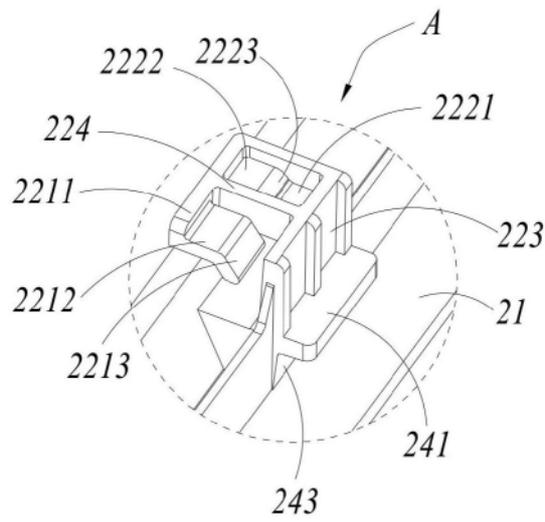


图4

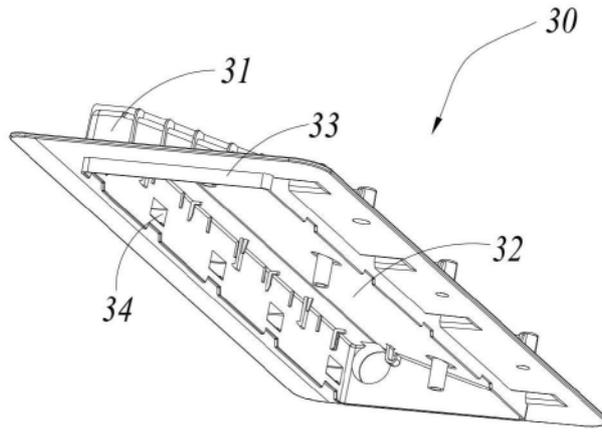


图5

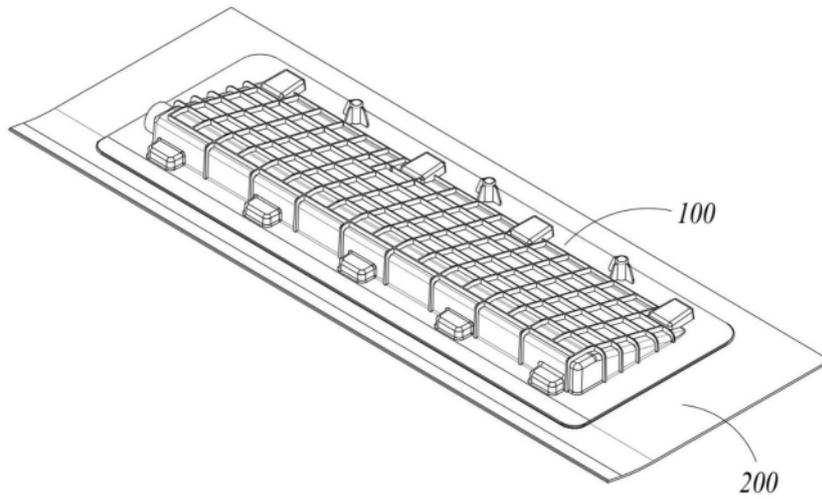


图6

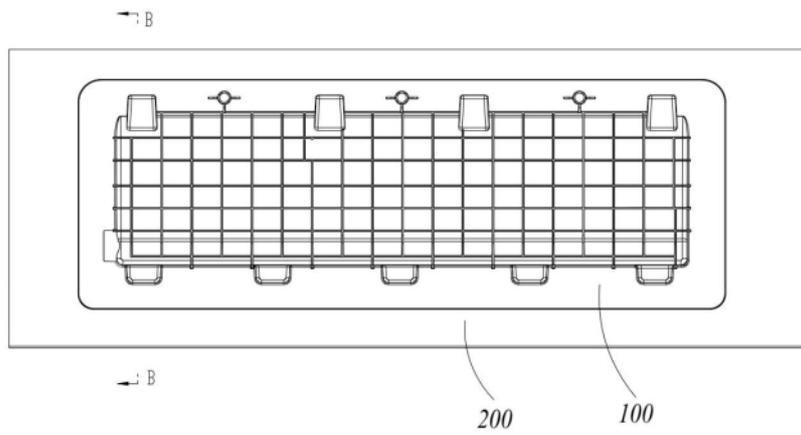


图7

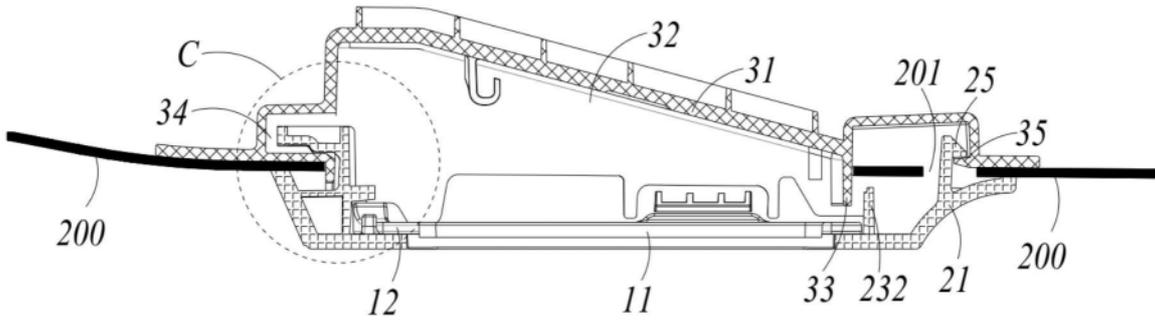


图8

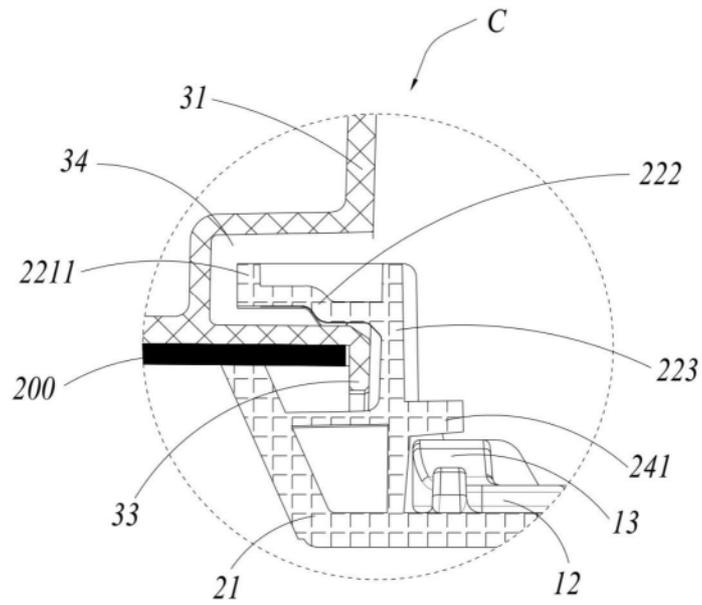


图9