



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205036041 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520805308. 3

(22) 申请日 2015. 10. 13

(73) 专利权人 徐小团

地址 222100 江苏省连云港市赣榆县青口镇  
镇海路 12 号 3 幢一单元 102 室

(72) 发明人 徐小团

(74) 专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11371

代理人 吴开磊

(51) Int. Cl.

E04F 15/02(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

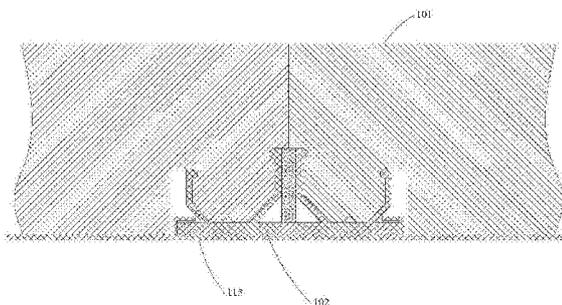
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

### (54) 实用新型名称

一种可以单独拆装的地板

### (57) 摘要

本实用新型提供了一种可以单独拆装的地板,属于地板领域,包括地板本体与连接件;所述连接件为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件,左侧的所述卡接件包括位于外侧的第一竖直板及位于内侧的第二竖直板,所述第一竖直板及第二竖直板的顶部各连接有凸出的第一卡块及第二卡块,所述第一卡块及第二卡块相对设置;所述地板本体为左右对称的拉伸结构,地板本体的左右两侧均设有与所述卡接件的外轮廓相匹配的卡接部,所述卡接部包括位于地板本体侧部的且与第二卡块相匹配的第二卡槽以及位于地板本体底部的且与第一卡块相匹配的第一卡槽。这种地板使用时能够快速地完成地板本体与连接件的连接,连接后各部件之间连接稳固,维修方便。



1. 一种可以单独拆装的地板,其特征在于,包括地板本体与连接件;所述连接件为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件,左侧的所述卡接件包括位于外侧的第一竖直板及位于内侧的第二竖直板,所述第一竖直板及第二竖直板的顶部各连接有凸出的第一卡块及第二卡块,所述第一卡块及第二卡块相对设置;所述地板本体为左右对称的拉伸结构,地板本体的左右两侧均设有与所述卡接件的外轮廓相匹配的卡接部,所述卡接部包括位于地板本体侧部的且与第二卡块相匹配的第二卡槽以及位于地板本体底部的且与第一卡块相匹配的第一卡槽。

2. 根据权利要求1所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,两个所述卡接件的第二竖直板之间设有柔性垫。

3. 根据权利要求1所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,两个所述卡接件的底部通过水平的连接板连接。

4. 根据权利要求3所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,所述第一竖直板通过向内倾斜的第一倾斜板与连接板连接,所述第二竖直板通过向外倾斜的第二倾斜板与连接板连接。

5. 根据权利要求1所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,每一个所述卡接件中第二卡块的位置高于第一卡块的位置。

6. 根据权利要求1所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,还包括刚性的支撑件,所述支撑件包括底板及对称设于底板上的两个支撑片,所述支撑片包括与底板连接的第三竖直板以及连接在第三竖直板顶端的水平板。

7. 根据权利要求3所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,还包括刚性的支撑件,所述支撑件包括底板及对称设于底板上的两个支撑片,所述支撑片包括与底板连接的第三竖直板以及连接在第三竖直板顶端的水平板,两个第三竖直板之间的距离与连接板的宽度相匹配。

8. 根据权利要求6或7所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,所述支撑件用金属制成,所述底板为矩形,其长度为7-15cm,其宽度为4-6cm。

9. 根据权利要求2所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,所述连接件用金属制成,所述柔性垫用海绵制成。

10. 根据权利要求1所述的可以单独拆装的地板,其特征在于,两块地板通过一个连接件连接后,所述地板的底面及连接件的底面位于同一平面内。

## 一种可以单独拆装的地板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及地板领域,具体而言,涉及一种可以单独拆装的地板。

### 背景技术

[0002] 地板是房屋装修最常用的产品之一。市场上常规的木地板(包括实木、多层、强化等地板)都是公母榫接结构为主,整间房屋有几片地板或者一片地板损坏(特别是客厅的地板)就很麻烦,更换很麻烦,不换找人修补也很难补的好,所以几乎大多数人只能放在那不理它。这些坏地板的存在不仅影响房间整体的美观,还容易加速其他地板的损坏,而且向外凸出的棱角很容易绊到人,尤其是小孩子,可能导致较为严重的后果。

[0003] 因此,现有技术中的地板结构设计不够合理,不能够发挥其作用,甚至带来负面效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种可以单独拆装的地板,旨在解决上述问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种可以单独拆装的地板,包括地板本体与连接件;所述连接件为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件,左侧的所述卡接件包括位于外侧的第一竖直板及位于内侧的第二竖直板,所述第一竖直板及第二竖直板的顶部各连接有凸出的第一卡块及第二卡块,所述第一卡块及第二卡块相对设置;所述地板本体为左右对称的拉伸结构,地板本体的左右两侧均设有与所述卡接件的外轮廓相匹配的卡接部,所述卡接部包括位于地板本体侧部的且与第二卡块相匹配的第二卡槽以及位于地板本体底部的且与第一卡块相匹配的第一卡槽。

[0007] 地板本体与连接件连接时是垂直向下,拆卸时垂直向上用力即可实现,因此,这种结构的地板本体与连接件组成的地板组件中,当某一块或几块地板本体损坏后,直接对损坏的地板本体进行更换,即不会影响其他地板本体,也能够快速地实现更换,完成维修工作。用户在购买这种地板时可以预留几块地板本体,出现损坏后可以自行更换维修,这样可以节省维修时间,降低维修成本。

[0008] 因此,这种结构的可以单独拆装的地板能够快速实现地板本体与连接件的连接,连接后各部件之间连接稳固,不易脱落;维修更换时只需对损坏的地板本体进行处理而不会影响到其他的地板本体,节省了维修时间,降低了维修成本。

[0009] 进一步地,两个所述卡接件的第二竖直板之间设有柔性垫。在连接地板本体时,下压地板本体,由于在两个卡接件之间设置了柔性垫,使第二竖直板也能够产生弹性形变,从而使地板本体能够更容易实现与卡接件的卡接。此外,柔性垫还能够起到消音的作用,不仅体现在安装环节,在安装后使用时,踩在地板本体上地板本体及连接件都会产生一定的形变,柔性垫此时又能起到降低噪音的目的,给使用者提供舒适的环境。

[0010] 进一步地,两个所述卡接件的底部通过水平的连接板连接。这种设计方式方便加

工,成品更容易包装、存储及运输。

[0011] 进一步地,所述第一竖直板通过向内倾斜的第一倾斜板与连接板连接,所述第二竖直板通过向外倾斜的第二倾斜板与连接板连接。这种结构的卡接件中,与地板本体安装时第一竖直板及第二竖直板更容易产生形变,且不可能出现断裂等情形,使该产品更加稳定,次品率更低。且两个第二倾斜板之间形成了人字形的安装空间,更容易产生形变及回弹。

[0012] 进一步地,每一个所述卡接件中第二卡块的位置高于第一卡块的位置。连接件中两个第二竖直板是相邻设置,而两个第一竖直板设置在外侧,位置相对不够安全,生产、包装、运输及使用过程中该位置均容易出现碰撞。上述设计的第一竖直板长度较小,使其质量更加可靠,使其基本不会产生折断等情形。

[0013] 进一步地,还包括刚性的支撑件,所述支撑件包括底板及对称设于底板上的两个支撑片,所述支撑片包括与底板连接的第三竖直板以及连接在第三竖直板顶端的水平板。

[0014] 进一步地,还包括刚性的支撑件,所述支撑件包括底板及对称设于底板上的两个支撑片,所述支撑片包括与底板连接的第三竖直板以及连接在第三竖直板顶端的水平板,两个第三竖直板之间的距离与连接板的宽度相匹配。支撑件使用时放置在地板本体的底部,起到支撑及加强的作用。两个支撑片起到卡接地板本体或者连接件的作用,具体可以根据需求设计。

[0015] 进一步地,所述支撑件用金属制成,所述底板为矩形,其长度为7-15cm,其宽度为4-6cm。更具体的材质可以是钢片、铁片或者铝合金,或者是其他高强度材质。

[0016] 进一步地,所述连接件用金属制成,所述柔性垫用海绵制成。

[0017] 进一步地,两块地板通过一个连接件连接后,所述地板的底面及连接件的底面位于同一平面内。

[0018] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的可以单独拆装的地板,使用时能够快速地实现地板本体与连接件的连接,连接后各部件之间连接稳固,不易脱落;维修更换时只需对损坏的地板本体进行处理而不会影响到其他的地板本体,节省了维修时间,降低了维修成本。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0020] 图1是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中连接件的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中地板本体的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中地板本体与连接件连接的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中支撑件的俯视图;

[0024] 图5是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中支撑件的主视图;

[0025] 图 6 是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中地板本体、连接件及支撑件相连接的结构示意图；

[0026] 图 7 是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板的结构示意图；

[0027] 图 8 是本实用新型实施方式提供的可以单独拆装的地板中连接件与支撑件连接的结构示意图。

[0028] 图中标记分别为：

[0029] 地板本体 101；连接件 102；卡接件 103；卡接部 104；第一竖直板 105；第二竖直板 106；第一卡块 107；第二卡块 108；第一卡槽 109；第二卡槽 110；柔性垫 111；连接板 112；第一倾斜板 113；第二倾斜板 114；支撑件 115；支撑片 116；底板 117；第三竖直板 118；水平板 119；余量槽 120。

### 具体实施方式

[0030] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件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的限制。

[0032] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0033] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0034] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅

仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0035] 请参阅图 1- 图 8

[0036] 本实施方式提供的可以单独拆装的地板,包括地板本体 101 与连接件 102 ;连接件 102 为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件 103,左侧的卡接件 103 包括位于外侧的第一竖直板 105 及位于内侧的第二竖直板 106,第一竖直板 105 及第二竖直板 106 的顶部各连接有凸出的第一卡块 107 及第二卡块 108,第一卡块 107 及第二卡块 108 相对设置 ;地板本体 101 为左右对称的拉伸结构,地板本体 101 的左右两侧均设有与卡接件 103 的外轮廓相匹配的卡接部 104,卡接部 104 包括位于地板本体 101 侧部的且与第二卡块 108 相匹配的第二卡槽 110 以及位于地板本体 101 底部的且与第一卡块 107 相匹配的第一卡槽 109。

[0037] 这种可以单独拆装的地板实际上属于一种组件,在生产时地板本体 101 与连接件 102 分别单独加工,包装时优选分开包装,也可以包装在一起,在生产销售过程中地板本体 101 与连接件 102 均是分离的,只有在安装后二者才是连接到一起的。因此也可以称为“可以单独拆装的地板组件”,以下简称为地板组件。

[0038] 传统的地板都是以地板侧部的榫接结构相互连接,这种地板组件中地板本体 101 是通过连接件 102 连在一起的。连接件 102 为对称结构,包括两个卡接件 103,使用时两个卡接件 103 分别卡接两块地板本体 101,进而将地板本体 101 连接到一起。

[0039] 在一个卡接件 103 中,两个卡块(第一卡块 107 及第二卡块 108)相对设置,相应地,在地板本体 101 的一个卡接部 104 上设有对应的两个卡槽(第一卡槽 109 及第二卡槽 110);地板本体 101 与连接件 102 连接时,将地板本体 101 垂直向下,使两个卡块分别卡入两个卡槽内,完成一个地板本体 101 与一个卡接件 103 的连接 ;之后进行另一个地板本体 101 的连接工作。为了使两块地板本体 101 连接至同一个连接件 102 上之后二者之间不存在缝隙,本领域技术人员自然知道对相应部件的尺寸进行设计,以达到上述效果。

[0040] 在具体卡接过程中,位于外侧的第一竖直板 105 产生向外的弹性形变,使地板本体 101 能够下压,最终完成卡接工作。卡接后,由于两个卡块相对设置,因此能够对地板本体 101 产生持续的预紧力,使地板本体 101 与卡接件 103 紧密连接。为了使连接的效果更好,可以使两个卡块之间的距离略小于两个卡槽之间的距离,使预紧力更强。卡块的结构可以是如图所示,也可以是其他结构样式。

[0041] 地板本体 101 与连接件 102 连接时是垂直向下,拆卸时垂直向上用力即可实现,因此,这种结构的地板本体 101 与连接件 102 组成的地板组件中,当某一块或几块地板本体 101 损坏后,直接对损坏的地板本体 101 进行更换,即不会影响其他地板本体 101,也能够快速地实现更换,完成维修工作。用户在购买这种地板时可以预留几块地板本体 101,出现损坏后可以自行更换维修,这样可以节省维修时间,降低维修成本。此外,在地板本体 101 的卡接部 104 的下方还设有余量槽 120,使其底部形成一定量的剩余空间 ;当连接件 102 底部有小的杂质的时候,该余量槽 120 能够发挥作用,使地板本体 101 能够不受杂质的影响而与连接件 102 卡接。另外余量槽 120 还可以有效降低卡接部 104 受湿热湿气而形成的膨胀,使卡接部 104 自身有一定的伸缩调节作用。图示的余量槽 120 为带有圆角的三角形结构,除此之外余量槽 120 还可以是矩形、半椭圆形,或者是其他结构。

[0042] 因此,这种结构的可以单独拆装的地板能够快速实现地板本体 101 与连接件 102 的连接,连接后各部件之间连接稳固,不易脱落 ;维修更换时只需对损坏的地板本体

101 进行处理而不会影响到其他的地板本体 101,节省了维修时间,降低了维修成本。

[0043] 进一步地,在两个卡接件 103 的第二竖直板 106 之间设有柔性垫 111。在连接地板本体 101 时,下压地板本体 101,由于在两个卡接件 103 之间设置了柔性垫 111,使第二竖直板 106 也能够产生弹性形变,从而使地板本体 101 能够更容易实现与卡接件 103 的卡接。此外,柔性垫 111 还能够起到消音的作用,不仅体现在安装环节,在安装后使用时,踩在地板本体 101 上地板本体 101 及连接件 102 都会产生一定的形变,柔性垫 111 此时又能起到降低噪音的目的,给使用者提供舒适的环境。柔性垫 111 可以采用海绵等材料制成。

[0044] 两个卡接件 103 的底部通过水平的连接板 112 连接。这种设计方式方便加工,成品更容易包装、存储及运输。

[0045] 进一步地,第一竖直板 105 通过向内倾斜的第一倾斜板 113 与连接板 112 连接,第二竖直板 106 通过向外倾斜的第二倾斜板 114 与连接板 112 连接。如图所示,这种结构的卡接件 103 中,与地板本体 101 安装时第一竖直板 105 及第二竖直板 106 更容易产生形变,且不可能出现断裂等情形,使该产品更加稳定,次品率更低。且两个第二倾斜板 114 之间形成了人字形的安装空间,更容易产生形变及回弹。

[0046] 每一个卡接件 103 中第二卡块 108 的位置高于第一卡块 107 的位置。连接件 102 中两个第二竖直板 106 是相邻设置,而两个第一竖直板 105 设置在外侧,位置相对不够安全,生产、包装、运输及使用过程中该位置均容易出现碰撞。上述设计的第一竖直板 105 长度较小,使其质量更加可靠,使其基本不会产生折断等情形。

[0047] 进一步地,还包括刚性的支撑件 115,支撑件 115 包括底板 117 及对称设于底板 117 上的两个支撑片 116,支撑片 116 包括与底板 117 连接的第三竖直板 118 以及连接在第三竖直板 118 顶端的水平板 119。

[0048] 支撑件 115 使用时放置在地板本体 101 的底部,起到支撑及加强的作用。两个支撑片 116 起到卡接地板本体 101 或者连接件 102 的作用,具体可以根据需求设计。

[0049] 在连接件 102 包括了连接板 112 的基础上,支撑件 115 可以是这样设计的:两个第三竖直板 118 之间的距离与连接板 112 的宽度相匹配。如图 6 所示,这种结构的支撑件 115 在使用时,将连接件 102 的连接板 112 卡在两个支撑片 116 之间,受第三竖直板 118 从侧部的限位,以及水平板 119 从顶部的限制,使连接板 112 能够稳定地卡接在两个支撑片 116 之间。

[0050] 支撑件 115 可以用金属制成,其底板 117 优选为矩形,其长度为 7-15cm 之间,其宽度为 4-6cm 之间。更具体的长度可以根据需求设计。更具体的材质可以是钢片、铁片或者铝合金,或者是其他高强度材质。支撑件 118 可以是冲压件,比较优选的材质是钢片,其底板 117 厚度很薄,在 0.5-1mm 之间。

[0051] 进一步地,连接件 102 也用金属制成。具体可以是塑钢或者铝合金。

[0052] 为了使地板铺装后更加稳定,在地板的底部可以设置相应的凹槽结构,使两块地板通过一个连接件 102 连接后,地板的底面及连接件 102 的底面位于同一平面内。这样可以使地板铺装后平稳。在需要安装支撑件 115 的位置可以改变凹槽的结构,使其与支撑件 115 连接后地板本体 101 的底面与支撑件 115 的底面位于同一平面。具体的凹槽结构比较简单,本领域技术人员可以根据经验设计,不需要付出创造性的劳动。

[0053] 在铺装地板之前先铺设泡沫地垫(正常的泡沫地垫厚度为 2 毫米半左右),泡沫地

垫起到缓冲、静音、保湿防潮等功能。地板本体 101 的材质可以是实木、强化、木塑或者其他合成材质。如果地板本体 101 为木质地板,较适合 0.8cm 及以上厚度的地板,或者更厚的其他尺寸的地板。支撑件 115 安装时可以间隔 20-40cm 安装一个,具体根据需求确定。连接件 102 采用一体成型方法制成,使其成本低、尺寸标准,上部的卡接件 103 各部件尺寸均较薄,目的是为了增加弹性,更好的安装及拆卸。

[0054] 为清楚说明本实用新型,本实施方式中列举了一些具体的实施例:

[0055] 实施例 1

[0056] 一种可以单独拆装的地板,包括地板本体 101 与连接件 102;连接件 102 为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件 103,左侧的卡接件 103 包括位于外侧的第一竖直板 105 及位于内侧的第二竖直板 106,第一竖直板 105 及第二竖直板 106 的顶部各连接有凸出的第一卡块 107 及第二卡块 108,第一卡块 107 及第二卡块 108 相对设置;地板本体 101 为左右对称的拉伸结构,地板本体 101 的左右两侧均设有与卡接件 103 的外轮廓相匹配的卡接部 104,卡接部 104 包括位于地板本体 101 侧部的且与第二卡块 108 相匹配的第二卡槽 110 以及位于地板本体 101 底部的且与第一卡块 107 相匹配的第一卡槽 109。

[0057] 实施例 2

[0058] 一种可以单独拆装的地板,包括地板本体 101 与连接件 102;连接件 102 为左右对称结构,其左侧及右侧均设有卡接件 103,左侧的卡接件 103 包括位于外侧的第一竖直板 105 及位于内侧的第二竖直板 106,第一竖直板 105 及第二竖直板 106 的顶部各连接有凸出的第一卡块 107 及第二卡块 108,第一卡块 107 及第二卡块 108 相对设置;地板本体 101 为左右对称的拉伸结构,地板本体 101 的左右两侧均设有与卡接件 103 的外轮廓相匹配的卡接部 104,卡接部 104 包括位于地板本体 101 侧部的且与第二卡块 108 相匹配的第二卡槽 110 以及位于地板本体 101 底部的且与第一卡块 107 相匹配的第一卡槽 109。

[0059] 两个卡接件 103 的第二竖直板 106 之间设有柔性垫 111。两个卡接件 103 的底部通过水平的连接板 112 连接。第一竖直板 105 通过向内倾斜的第一倾斜板 113 与连接板 112 连接,第二竖直板 106 通过向外倾斜的第二倾斜板 114 与连接板 112 连接。每一个卡接件 103 中第二卡块 108 的位置高于第一卡块 107 的位置。

[0060] 还包括刚性的支撑件 115,支撑件 115 包括底板 117 及对称设于底板 117 上的两个支撑片 116,支撑片 116 包括与底板 117 连接的第三竖直板 118 以及连接在第三竖直板 118 顶端的水平板 119,两个第三竖直板 118 之间的距离与连接板 112 的宽度相匹配。支撑件 115 用金属制成,底板 117 为矩形,其长度为 15cm,其宽度为 5cm。连接件 102 用塑钢或铝合金制成,柔性垫 111 用海绵制成。

[0061] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

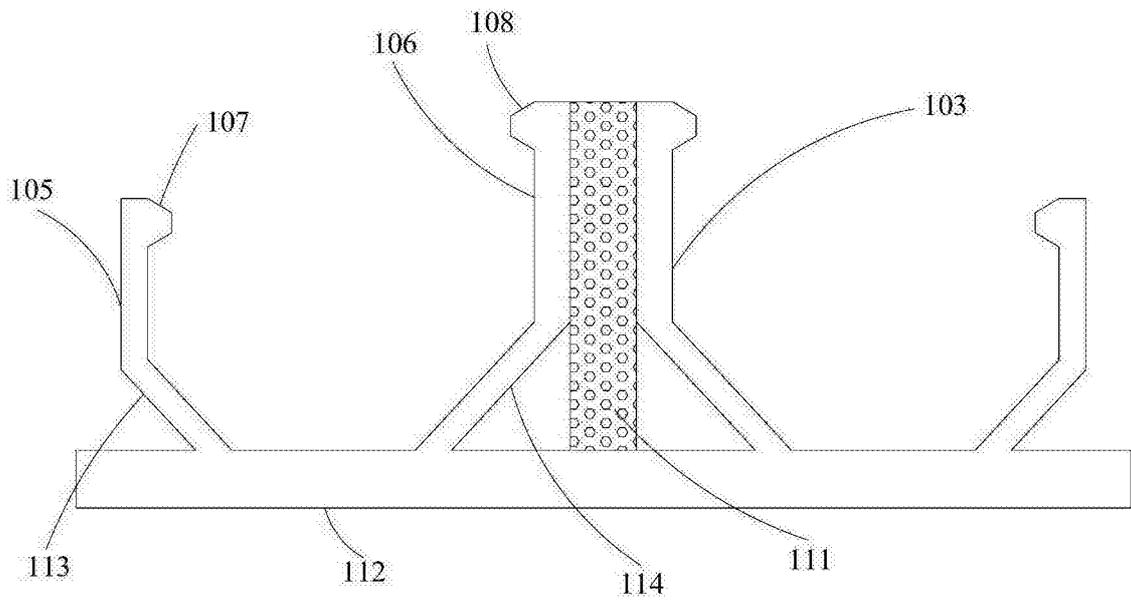


图 1

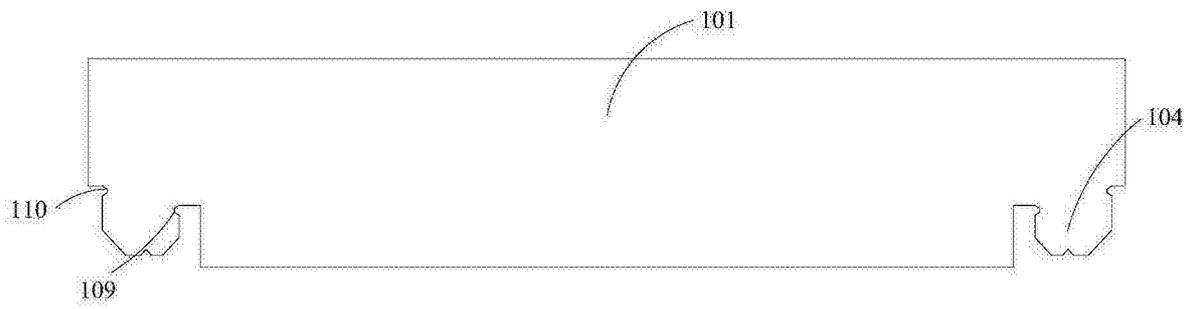


图 2

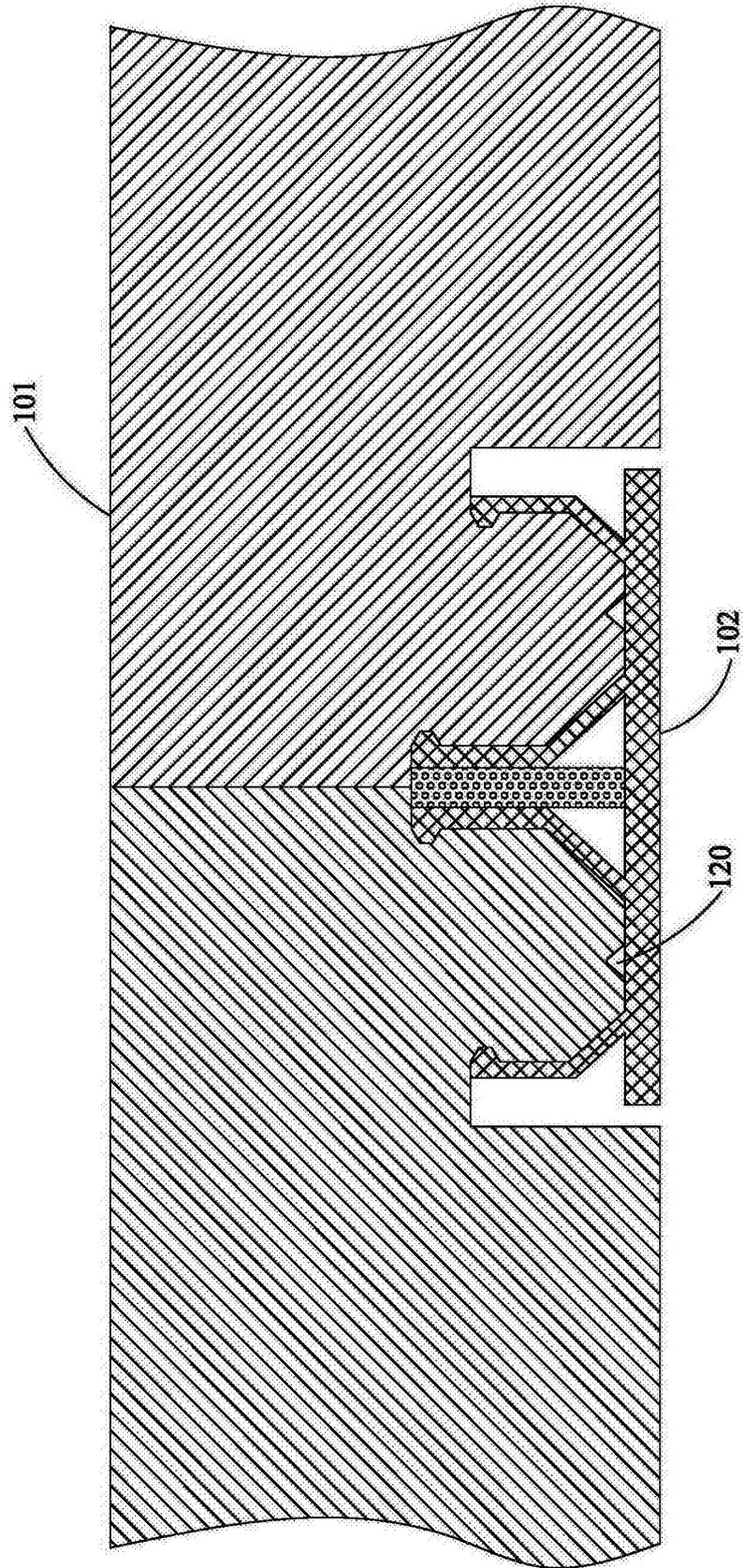


图 3

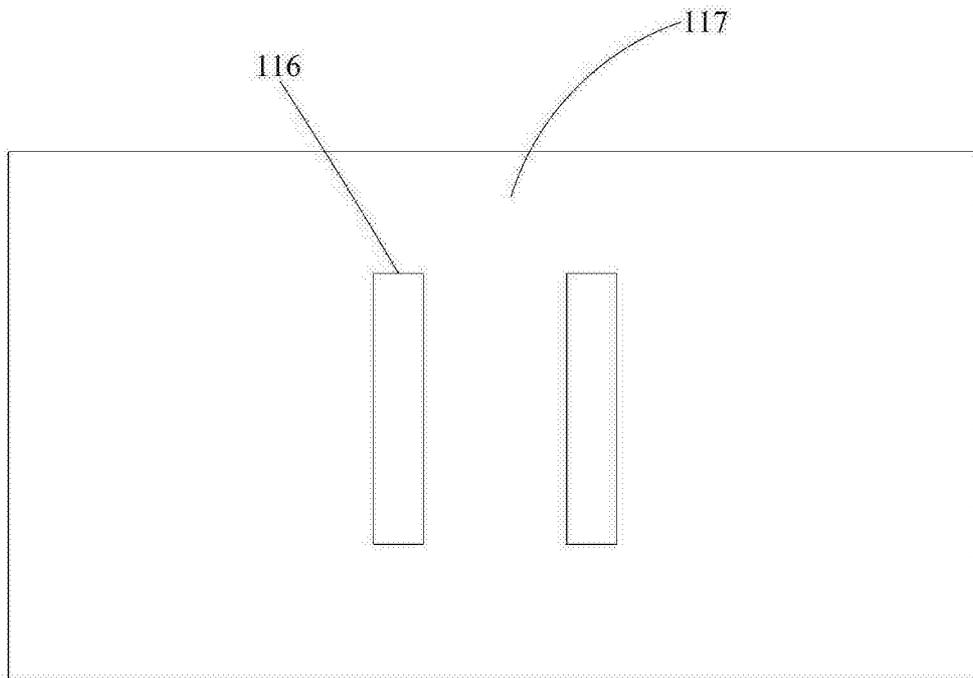


图 4



图 5

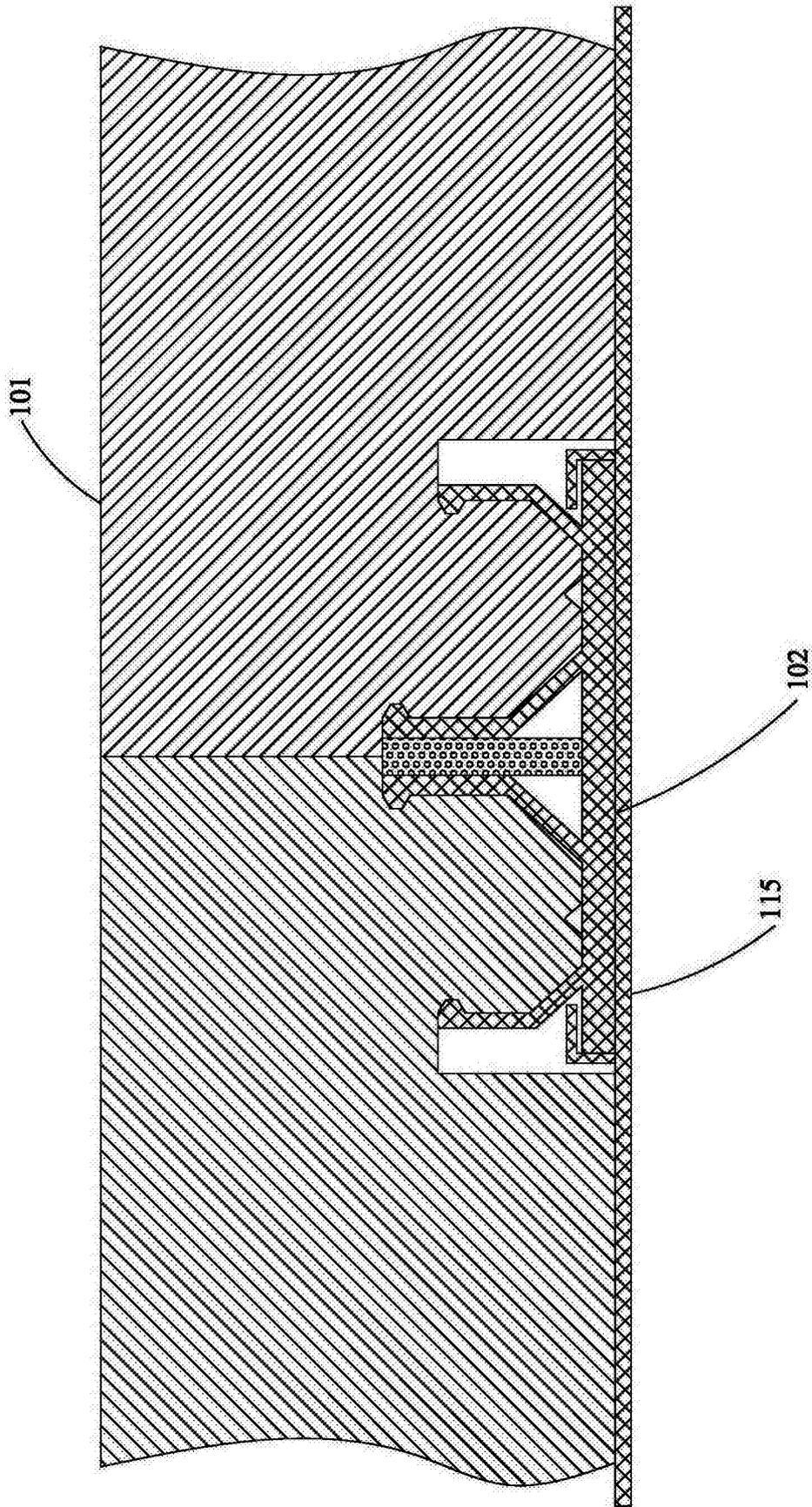


图 6

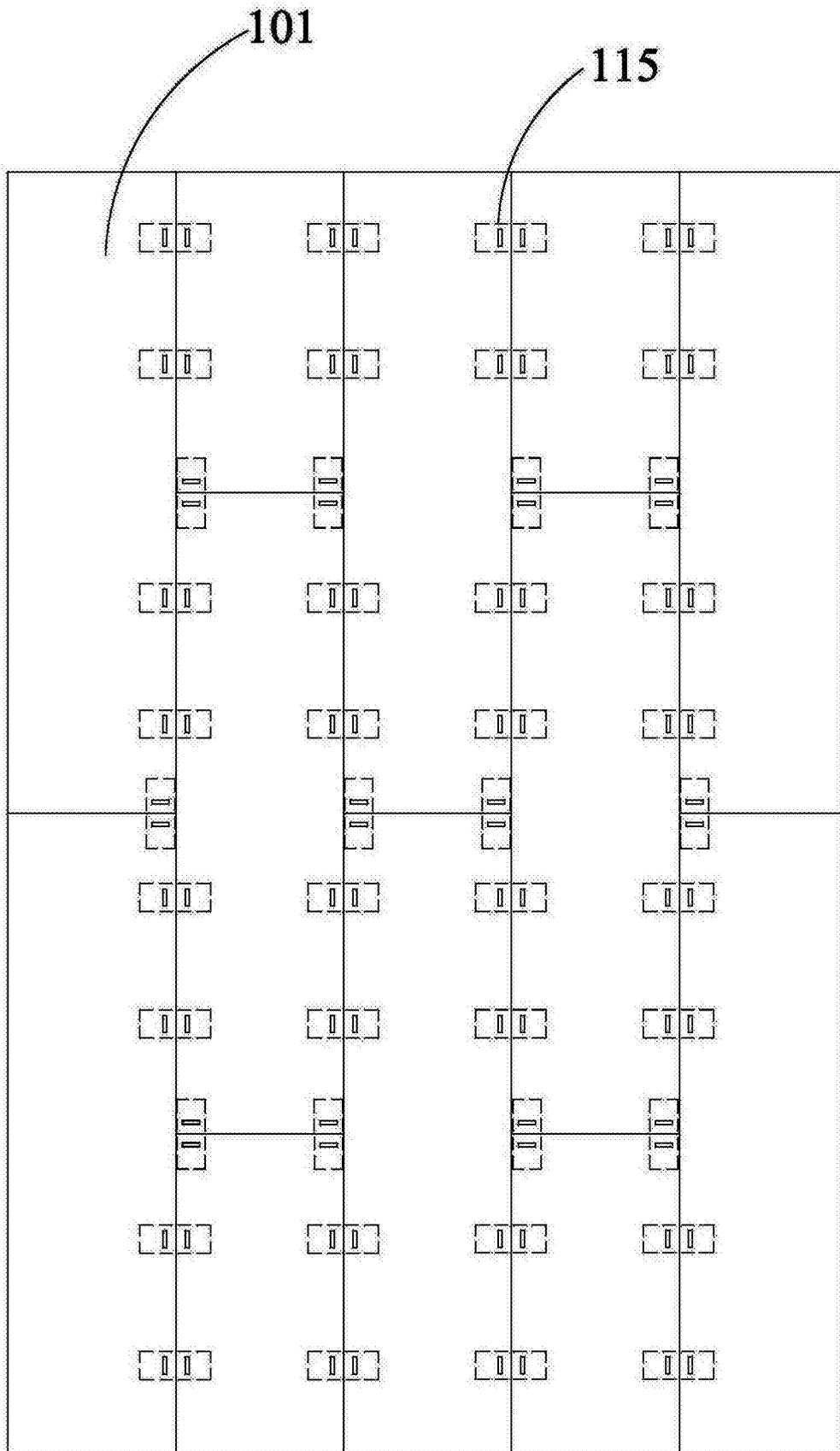


图 7

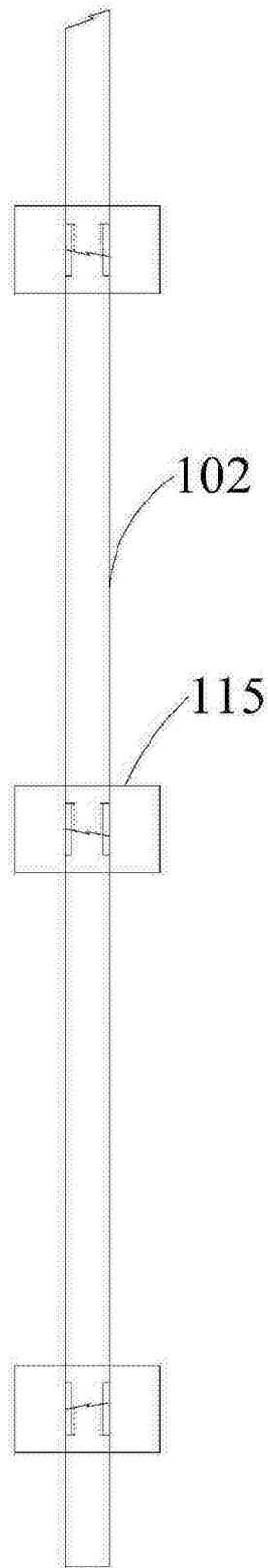


图 8