



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 92105728.8

[51] Int.Cl⁵

E04D 3/30

[43] 公开日 1993 年 9 月 29 日

[22] 申请日 92.7.14

[30] 优先权

[32] 92.3.26 [33] JP [31] 98474 / 92

[71] 申请人 植木钢管株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 植木胜男

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
代理部
代理人 陈 健

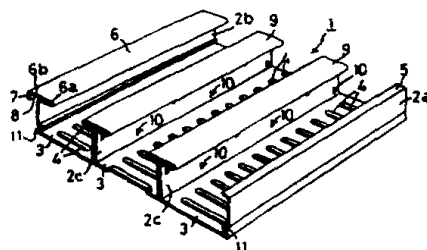
E04D 3/361

说明书页数: 10 附图页数: 8

[54] 发明名称 建筑用金属板

[57] 摘要

本发明涉及用于建筑物楼板、屋顶的建筑用金属板,这种并列设置的金属板可简便地连接,整体强度高,在其上面浇筑混凝土可共同构成复合式楼板。其结构为,在水平金属板 1 的上面设有多数竖立加固肋 2a、2b、2c,在两侧的竖立加固肋 2a、2b 的顶部设有能相互结合的 L 形水平重合部分 5 或 T 形水平重合部分 6,而竖立加固肋 2c 的顶部则压成扁平状,构成水平双层式凸缘 9。



<28>

权 利 要 求 书

1. 建筑用金属板,其特征在于:在水平金属板上面的两侧及其中间部分分别形成保持一定间距、平行折起的竖立加固肋,在这样的建筑用金属板中,在上述竖立加固肋中的被设于中间部分的竖立加固肋的顶部压成扁平状,形成水平的双层凸缘,将两侧部分的竖立加固肋中的一侧加固肋的顶部弯成 L 形,构成 L 形的水平重合部分,并将另一侧的加固肋的顶部弯成 T 形,构成 T 形的水平重合部分,此外,还将这种 T 形水平重合部分的前端朝下弯成扣合用的袖部,形成由这 T 形水平重合部分与扣合用的袖部构成的、能嵌接到上述 L 形水平重合部分上的空间部分。

2. 如权利要求 1 所述的建筑用金属板,其特征在于:设在竖立加固肋顶部的水平双层式凸缘与该竖立加固肋为一体,构成 T 形或 L 形。

3. 如权利要求 1 所述的建筑用金属板,其特征在于:做成两层的竖立加固肋是由冲切出有叠缝的折板相互结合而成。

4. 如权利要求 1 所述的建筑用金属板,其特征在于:在两侧的竖立加固肋分别沿轴向朝外面设有凹沟。

5. 如权利要求 5 所述的建筑用金属板,其特征在于:在水平板面上按一定间距设置多数凸条。

建筑用金属板

本发明涉及可铺设到建筑物的楼板、屋顶等上的建筑用金属板,特别涉及能使金属板容易且牢靠地相到连接,总重量轻而强度高,更能在其上面浇筑混凝土,共同构成复合式楼板的建筑用金属板。

先有的这种建筑用金属板,已公开于美国专利 3127962 号、3290850 号与 3511011 号公报中。

在上述美国专利 3127962 号公报中所公开的技术是:在水平板面的两边设置竖起的凸缘,同时使此种竖起的凸缘的头部弯曲呈相同形状构造。

在美国专利 3290850 号公报中所公开的技术是:在水平板面的两边设置竖起的凸缘,并使其头部分别弯曲呈偏平状构造。

在美国专利 3511011 号公报中所公开的技术是:在水平板面两边设置头部呈弯曲状的竖起凸缘,同时在水平板面上设置若干个小凸条的构造。

但在上述三项先有技术的任一项中,都只是在金属板的水平板的两侧设置竖起的凸缘,因此难以提高这种金属板的整体的刚性,因

而在搬运或铺设时发生翘曲等问题。此外,在这些先有的技术中,由于在这种板的居中部位未能设置高度大的竖立加固肋,因而存在着整体强度低的问题。

由于缺少这类高度大的竖立加固肋,当在这种板的上面浇筑混凝土时,就必需在板两边竖起的凸缘之间另外配置钢筋。

同时,在上述的先有技术中,除了在板的中部没有设置竖立加固肋外,而且在板中部上方也缺乏沿水平方向伸延的凸缘部分,这样就存在着在板上浇筑的混凝土与板附着所导致的结合不能充分牢靠的问题。

此外,还有不易在上述既有的板的里面装设配管等设备的问題。

本发明的建筑用金属板是在考虑到上述已有的问题而开发出来的技术,提供了一种完全崭新的技术,即可大幅地提高这种板的刚性和强度,还能使板与浇筑的混凝土牢固地结合,而且能使板与混凝土之间不需设置钢筋。

本发明的建筑用金属板是使上述先有技术所存在的问题得到根本改善的技术,它的第一项的主要内容是:在水平金属板上面的两侧及其中间部分分别形成保持一定间距的竖立加固肋,它们相互平行并折起,由此来构成建筑用金属板,在这样的建筑用金属板上,将上述加固肋中的被设置于中间部分的加固肋的顶部压成偏平状,形成水平的双层式凸缘,将处于两侧部分的加固肋中的一侧加固肋的顶

部弯成L形,形成L形的水平重合部分;而将另一侧的加固肋的顶部弯成T形,形成T形的水平重合部分,并且,还把这个T形水平重合部分的前端朝下弯曲形成扣合用的袖部,由此便可形成由T形水平重合部分和扣合用的袖部构成的、能嵌接到上述L形水平重合部分上的空间部分。

本发明的第二项的主要内容是:使设置在竖立加固肋顶部上的水平双层式凸缘与该竖立加固肋形成一体,构成T形或L形构件。

本发明的第三项的主要内容是:双层结构的竖立加固肋是由冲切出有叠缝的折板相互结合而成的。

本发明的第四项的主要内容是:上述位于两侧的竖立加固肋各自沿轴向朝外设置有凹沟。

本发明的第五项的主要内容是,沿水平板面接一定间距分设有多数凸条。

本申请发明的第一项的建筑用金属板,如上所述,在其上面设置的竖立加固肋具有双重肋壁,且由于设在这种竖立加固肋顶部的水平重合部分和水平的双层凸缘形成双层结构,能构成强度甚高的楼板,这样在浇筑混凝土时就可不必配置钢筋。

上述的水平重合部分和水平双层凸缘是在竖立加固肋的顶部一侧沿水平方向突出成为挑檐形式,因而能在周围牢靠地楔合在浇筑的混凝土中,故可提高两者的握裹力。

还由于两侧的竖立加固肋中,在其一侧的顶部设有T形水平重

合部分和扣合用的袖部,形成能将另一侧的顶部的 L 形水平重合部分嵌入接合的空间部分,因而通过它们的组合,就容易将多块水平金属板结合成为稳定状态。

本申请发明的第二项的建筑用金属板,由于在竖立加固肋顶部设置的水平双层凸缘被压成完全扁平状,能与竖立加固肋一起共同构成 T 形或 L 形,因而能相对于水平金属板的板面形成挑檐形式,因此能提高整体强度,还能改善浇筑的混凝土的握裹力。

此外,当发生火灾时,能防止热量直接侵入这种水平双层凸缘的间隙。

本申请发明的第三项是:由于双层结构的竖立加固肋通过冲切出有叠缝的折板相互结合,就能防止各竖立加固肋相互脱离,使水平金属板整体具有刚性,并能在发生火灾时防止火焰侵入竖立加固肋之间。

本申请发明的第四项是:在水平金属板两侧的竖立加固肋的外面分别设有凹沟,因此当把多块水平金属板相互连接时,就能在连接部位自动构成悬挂状的沟槽,从而容易把设备、机具安装在组合式楼板内。

本申请发明的第五项是:由于在水平金属板的水平板面上按一定间距设有多数凸条,因此不仅可提高水平金属板的刚性,还可提高在水平板面上浇筑的混凝土的握裹力。

对附图简要说明如下:

图 1 表示本发明的建筑用金属板整体的斜视图。

图 2 表示竖立加固肋叠缝状态的主要部分的斜视图。

图 3(A)、(B)表示使两侧的竖立加固肋扣合,而将金属板相互连接起来的状态下主要部分的简图。

图 4(A)、(B)、(C)、(D)、与(E)分别表示由两侧的竖立加固肋的凹沟而形成的悬挂式沟槽的侧视图。

图 5 表示另一例的建筑用金属板的侧视图。

图 6(A)、(B)分别表示设于竖立加固肋顶部的水平双层凸缘形状的侧视图。

图 7 表示本发明的建筑用金属板使用状态下的斜视图。

图 8(A)、(B)表示把悬挂铁件安装在悬挂沟槽内的状态的说明图。

对附图中的标号说明如下:

1— 水平金属板;

2a、2b、2c——竖立加固肋;

3——水平板面;

4——凸条;

5——L 型水平重合部分;

6——T 型水平重合部分;

7——扣合用袖部;

8——空间部分;

9——水平的双层凸缘；

10——折板；

11——凹沟；

11a——悬挂式沟槽；

12——梁；

13——焊接钢丝网；

14——混凝土；

15——悬挂式铁件；

15a——三角形板件；

15b——螺纹棒；

16——配管；

17——导管；

下面参照附图来具体说明本发明的建筑用金属板的一个实施例。

在图 1 至图 3 中,1 为水平金属板,在其左右两侧分别竖立起伸向上侧的单层竖立加固肋 2a、2b。在这些两侧竖立起来的加固肋 2a 与 2b 中间,设有两个与竖立加固肋 2a、2b 的高度相同的双层加固肋 2c,它们各自与上述的竖立加固肋 2a、2b 保持一定间距,并平行折起成形。

在这些竖立加固肋 2a、2b、2c 相互之间的水平板面 3 上,保持一定间距平行地设置多数凸条 4。在上述右侧的竖立加固肋 2a 的顶

部折成 L 形,构成 L 形水平重合部分 5;在左侧的竖立加固肋 2b 的顶部则弯成 T 形,形成 T 形水平重合部分 6,而且把这 T 形水平重合部分 6 的前端向下朝内按一定斜度折成扣合用袖部 7。

这样便形成一个空间部分 8,使得在 T 形水平重合部分 6 与扣合用的袖部 7 所形成的空间内能插入 L 形水平重合部分 5 来连接。

上述设于中间的两个双层的竖立加固肋 2c 的顶部压成扁平状,形成水平的双层式凸缘 9,这个双层竖立加固肋 2c 与水平双层式凸缘 9 构成了 T 形部分。

上述 T 形水平重合部分 6 的右侧凸缘 6a 预先按双层形式构成,左侧凸缘 6b 则按单层成形。从而如图 3(B)所示,当把 L 形水平重合部分 5 嵌合到 T 形水平重合部分 6 的空间部分 8 内时,这个左侧凸缘 6b 便与上述右侧凸缘 6a 相同样成为双层。

由以上说明可知,在把本发明的建筑用金属板相互连接起来使用时,设于水平板面 3 的上侧的竖立加固肋 2a、2b 与 2c 完全形成双层肋壁,而设于这些竖立加固肋 2a、2b 与 2c 的顶部的水平重合部分 5、6 及水平双层凸缘 9 也完全形成双层结构。

因此,由双重肋壁形成的竖立加固肋 2a、2b、2c 和做成双层的水平重合部分 5、6 以及水平双层凸缘 9,可使得水平金属板 1 的总体强度显著提高。

如后所述,当在水平金属板 1 上浇筑混凝土时,由于这些坚固的竖立加固肋 2a、2b、2c 和水平重合部分 5、6 以及水平双层凸缘 9 起

到了钢筋的作用,就不必像以往那样再来配置钢筋。

其次,如图 1 与 2 所示,在上述两个双层竖立加固肋 2c 的一定位置上,设有三角形冲切出叠缝的折板 10,由这些折板 10 可使双层竖立加固肋 2c 相互结合。此外,如图 1 及图 3 中(A)、(B)所示,在两侧的竖立加固肋 2a、2b、的各自下部朝外按轴向设有凹沟 11。

这样,如图 3(B)所示,当把两侧的竖立加固肋 2a、2b 拼合时,就能在两者之间形成所定形状的下悬的沟槽 11a。

通过上述两侧的竖立加固肋 2a、2b 的凹沟 11 的形状变化,如图 4 之(A)、(B)、(C)、(D)与(E)所示,可使悬挂式的沟槽 11a 形状发生变化。

在上述的实施例中,是就水平金属板 1 的中间部分有两个双层竖立加固肋 2c 和水平双层凸缘 9 来进行说明的,但也可如图 5 所示,在水平金属板 1 的中间部分由一个双层竖立加固肋 2c 和一个水平双层凸缘 9 来构成水平金属板 1。

在上述的实施例中所说明的是把双层竖立加固肋 2c 的顶部压成扁平状的双层凸缘 9,如图 6(A)所示,可与双层竖立加固肋 2c 成一体地做成 T 形的形状;或如图 6(B)所示,使水平双层凸缘 9a 与双层竖立加固肋 2c 成一体地做成 L 形的形状。

下面以图 7 及图 8(A)、(B)来说明本发明的建筑用金属板的使用例子。

在建筑物的梁 12 上并列铺设多块水平金属板 1,把一方的水平

金属板 1 的 L 形水平重合部分 5 嵌合到另一方的水平金属板 1 的 T 形水平重合部分 6 的空间部分 8 内,使两块水平金属板 1 相互连接。

随后,在这样相互连接的水平金属板 1 的 T 形水平重合部分 6 与水平双层凸缘 9 上焊接钢丝网 13。

再在这焊接钢丝网 13 及水平金属板 1 的上面浇筑混凝土 14,便可使水平金属板 1、焊接钢丝网 13 与混凝土 14 构成整体,做成复合式楼板。

如上所述,使用本发明的金属板时,由于竖立加固肋 2a、2b、2c 及其顶部的水平重合部 5、6 以及水平双层凸缘 9 各自由双层壁体构成,强度显著增大,从而在浇筑混凝土时不需要配置钢筋。

在使用本发明的金属板时,如上所述,通过相邻的竖立加固肋 2a、2b、的凹沟 11,自动地构成悬挂式沟槽 11a,如图所示,可将悬挂式铁件 15 插入到这悬挂式沟槽 11a 内,便能以悬挂形式将其固定。

因此,利用这种悬挂式铁件 15,就可简便地将多数配管 16 与导管 17 安装到水平金属板 1 的内部。

上述的悬挂式铁件 15 的构造是能将一螺纹棒 15b 安装到可插入悬挂式沟槽 11a 内的薄三角形板件 15a 的下端。

本发明的建筑用金属板由于具有上述的结构与作用,整体坚固,在运输时不会发生挠曲,易于在现场中进行铺设。

同时,并列设置于梁上的一批金属板,它们相互之间容易连接,且可以稳定的状态牢靠地连结。

此外,设置于楼板面上的大型竖立加固肋及其顶部都是双层壁体,具有很高的强度,因而在浇筑混凝土时可不需要配置钢筋。

还由于在竖立加固肋的顶部的侧向设有沿水平方向伸出呈挑檐状的水平双层凸缘,而这样的水平双层凸缘可以嵌入浇筑的混凝土中,因而可改善两者的握裹力。

更由于在由双层壁体构成的竖立加固肋及其顶部的水平双层凸缘相互焊接起来,没有空隙,因而可防止火焰与热量从这一部分侵入混凝土楼板内,以致导致周围的混凝土变质。

在两侧的竖立加固肋的外面设置凹沟的情况下,能在水平金属板的连接部分自动地形成悬挂式沟槽,由此便可具有容易将设备、机具设置在复合式楼板内的特征。

图1

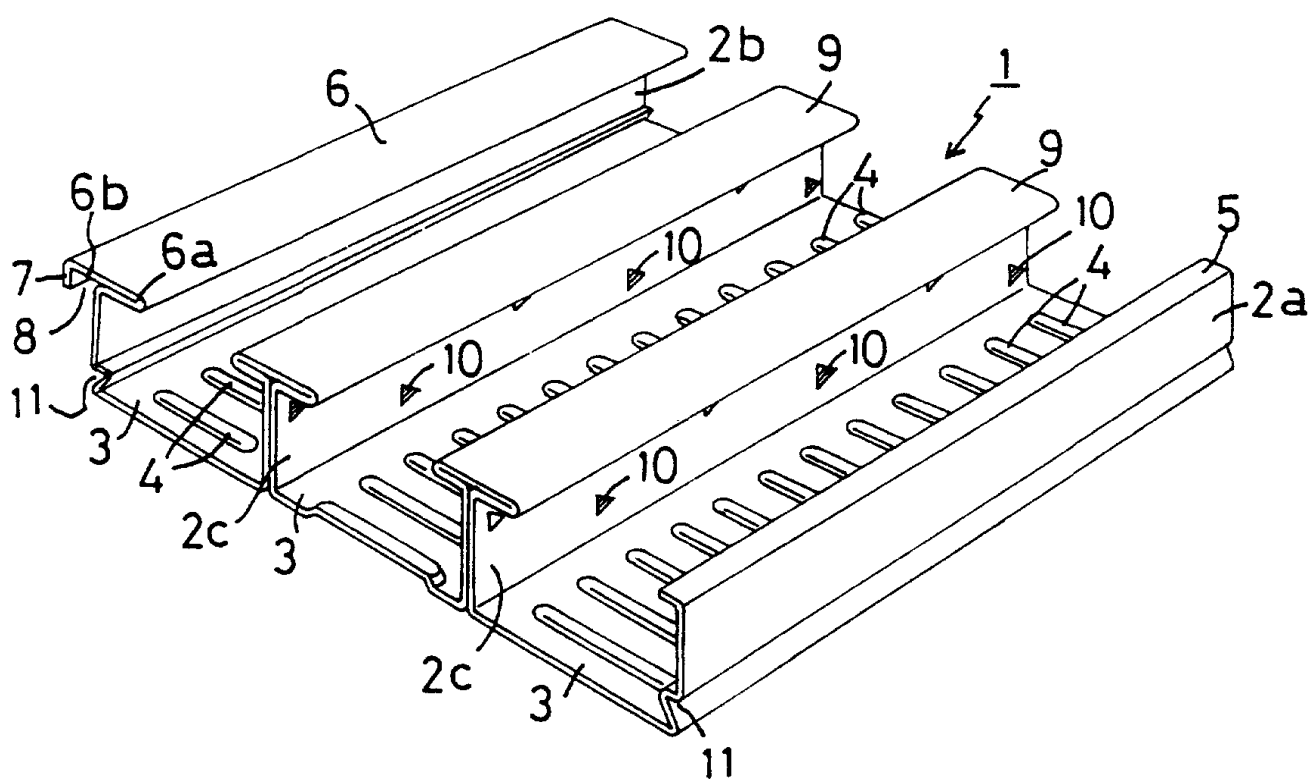


图2

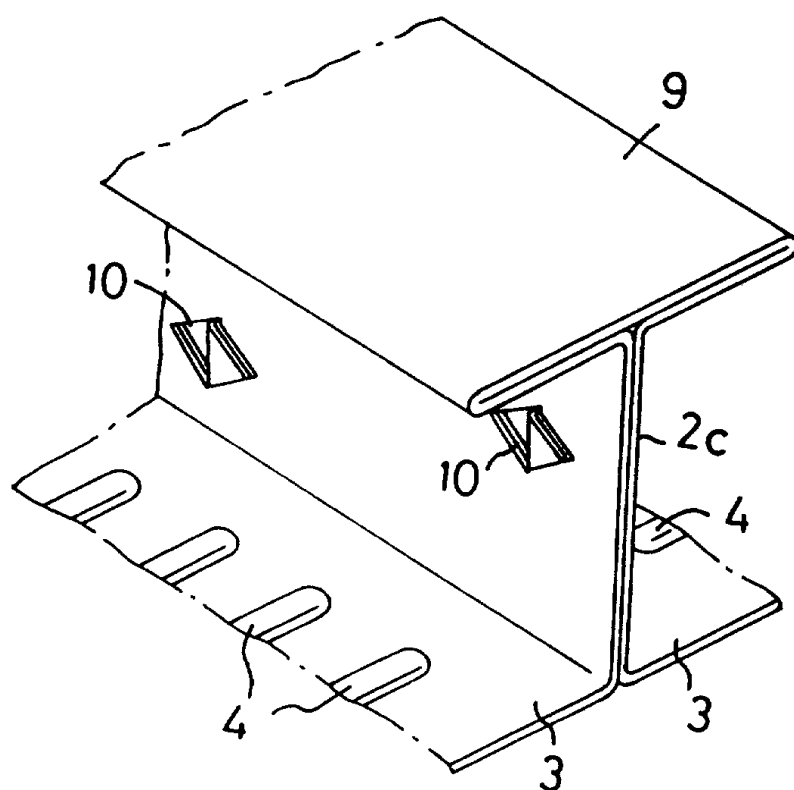


图 3

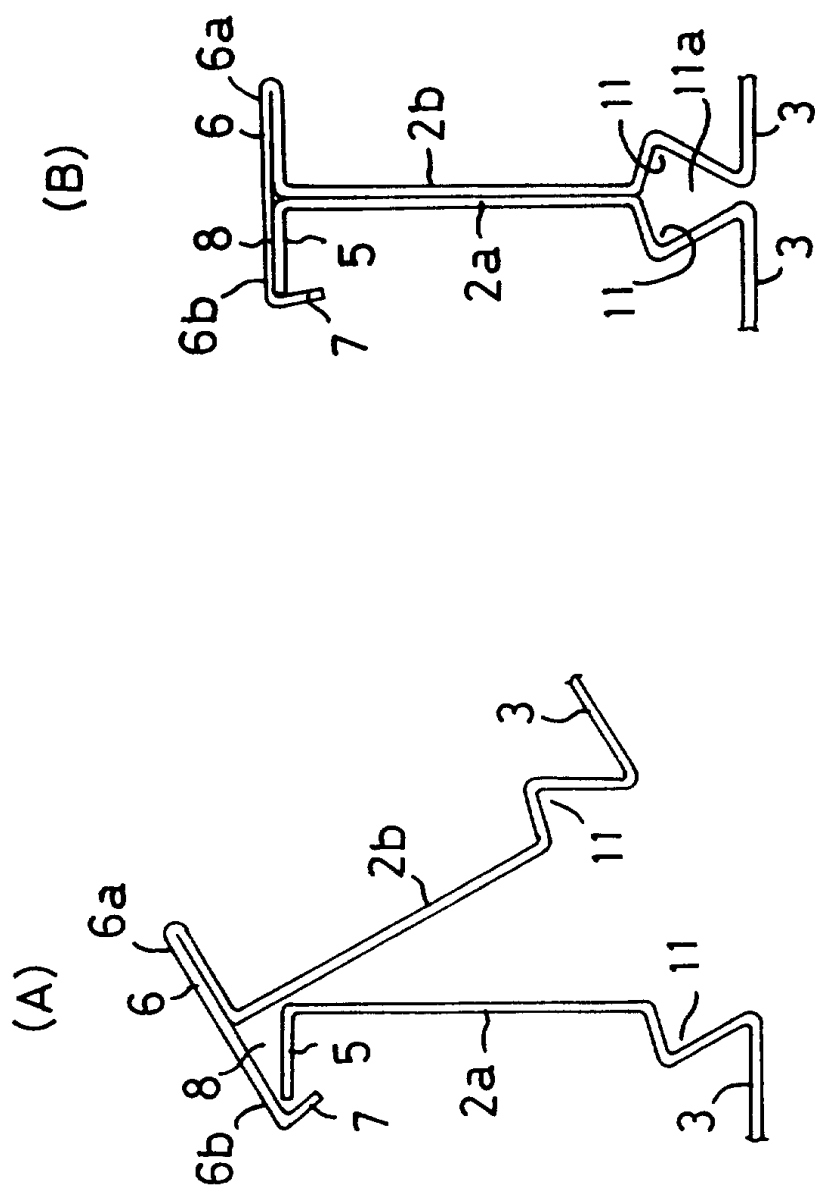


图 4

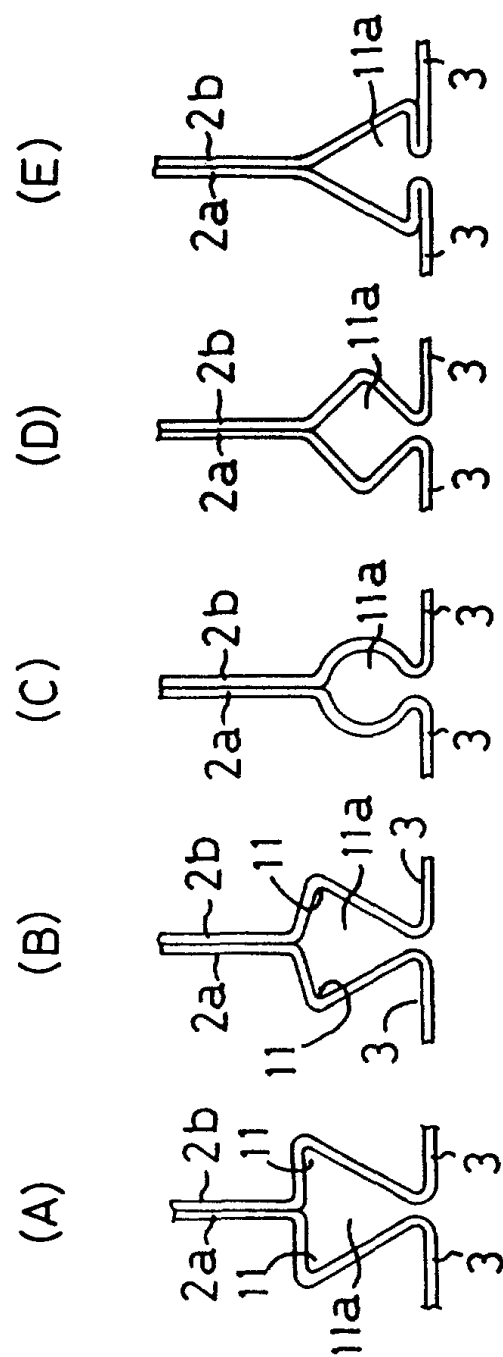


图 5

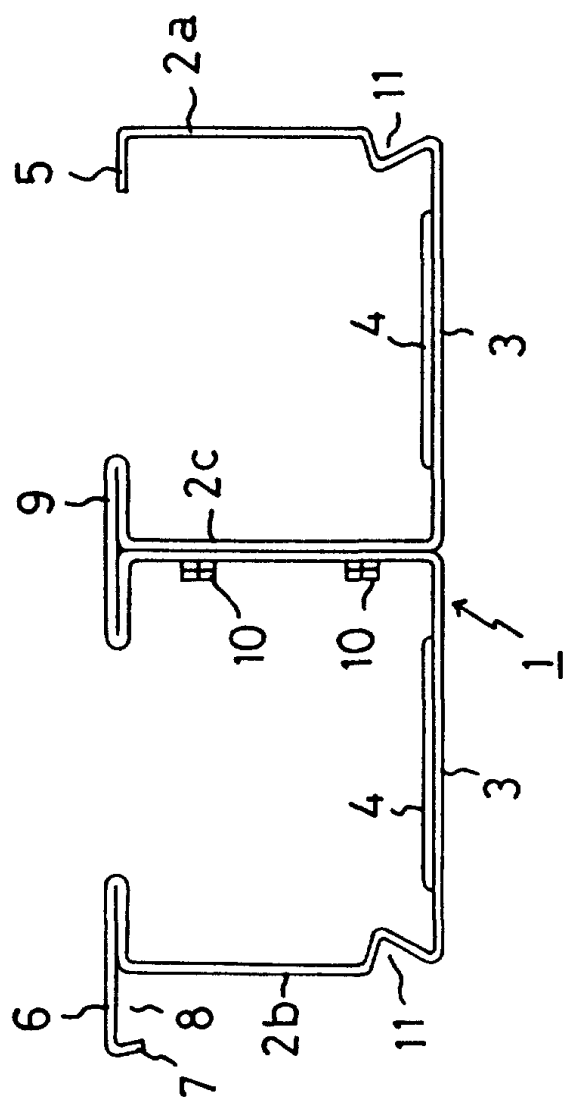


图 6

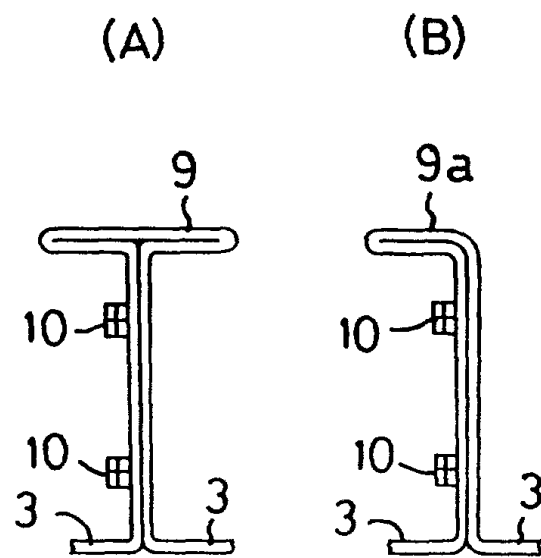


图 7

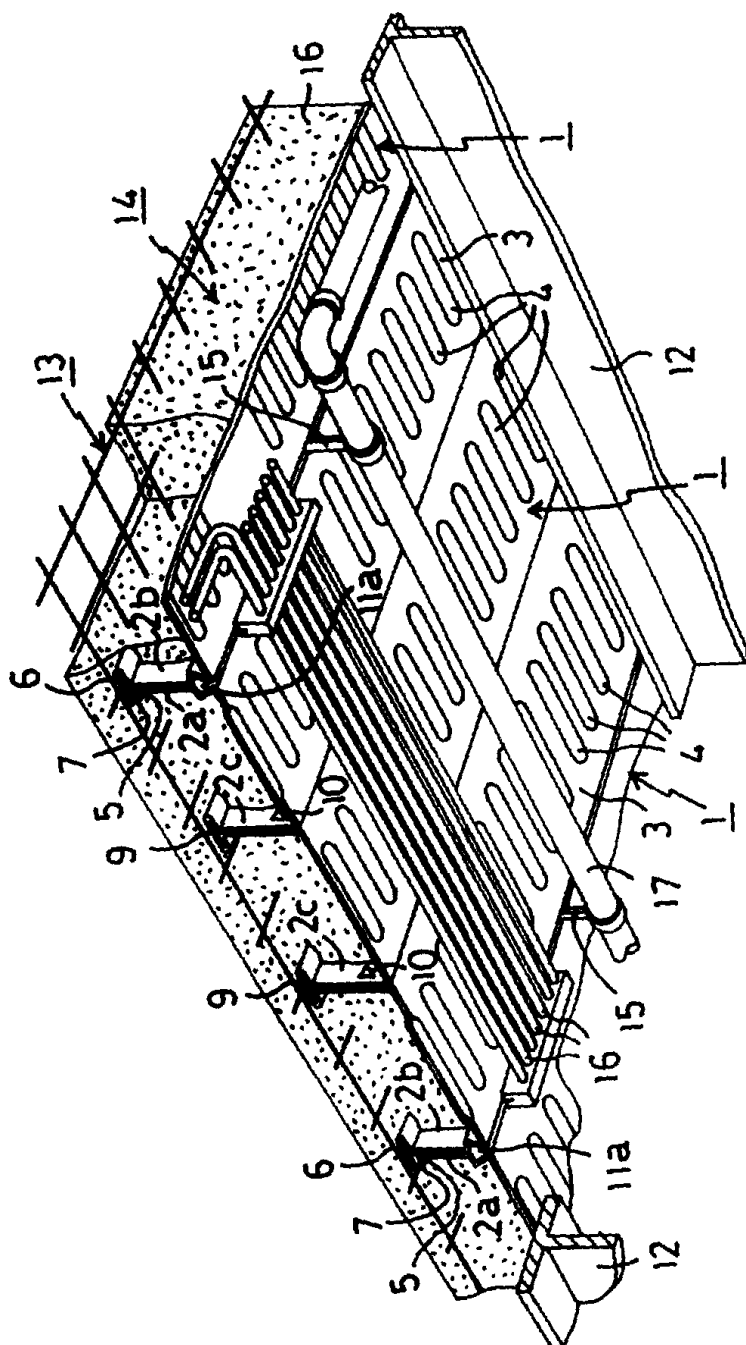


图 8

