



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101575893 B

(45) 授权公告日 2013. 05. 08

(21) 申请号 200910136119. 0

(22) 申请日 2009. 04. 30

(30) 优先权数据

12/151, 533 2008. 05. 06 US

(73) 专利权人 沃辛顿阿姆斯特朗风险投资公司

地址 美国宾夕法尼亚州

(72) 发明人 威廉·J·普拉特

(74) 专利代理机构 北京明和龙知识产权代理有限公司 11281

代理人 郁玉成

(51) Int. Cl.

E04B 9/04 (2006. 01)

E04B 9/06 (2006. 01)

(56) 对比文件

US 2002152704 A1, 2002. 10. 24,

审查员 常喆

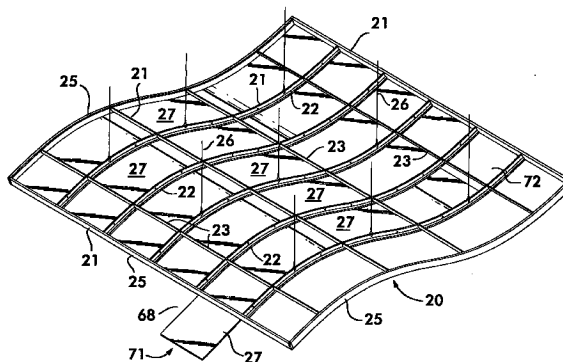
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

具有柔性面板的悬吊天花板云

(57) 摘要

一种已知为云形式的悬吊天花板,其中平柔性片材形成面板,所述面板通过与格子的主梁上的轨道接合的面板上轨道而被保持在天花板的格子中。该柔性片材可以弯曲以便当轨道接合时与天花板的竖直轮廓相适应。



1. 一种云形式的悬吊天花板 (20), 其具有格子 (21), 所述格子 (21) 具有纵向延伸的平行主梁 (22), 在所述主梁的腹板的底部具有凸缘 (41), 所述格子 (21) 支撑面板,

其特征在于, 所述悬吊天花板包括第一轨道 (35) 和第二轨道 (40), 所述第一轨道 (35) 借助粘接剂沿着由柔性片材 (28) 形成的面板 (27) 的边缘纵向延伸和固定, 所述第一轨道 (35) 和所述第二轨道 (40) 均由一定刚性的塑料形成并且具有一定程度的柔性, 所述第一轨道具有台阶状基部 (53) 和在台阶状基部 (53) 上方延伸的 T 形部分 (56), 所述第二轨道具有第二基部 (42) 和在第二基部 (42) 下方延伸的底部通道 (46), 所述第一轨道 (35) 的 T 形部分 (56) 捕获在所述第二轨道 (40) 的底部通道 (46) 中, 所述第二基部 (42) 具有与所述主梁 (22) 的凸缘 (41) 接合的顶钩 (43)。

2. 根据权利要求 1 所述的悬吊天花板, 其特征在于, 所述纵向延伸的平行主梁 (22) 在竖直面上弯曲。

3. 根据权利要求 1 所述的悬吊天花板, 其特征在于, 所述第二轨道 (40) 横截面为倒 U 形, 当所述第一轨道 (35) 和所述第二轨道 (40) 接合时, 所述第一轨道 (35) 捕获在所述倒 U 形中。

4. 根据权利要求 1 所述的悬吊天花板, 其特征在于, 当所述第一轨道 (35) 和所述第二轨道 (40) 接合时, 所述面板加强所述格子 (21)。

5. 一种将柔性面板 (27) 安装到形成云的悬吊天花板 (20) 中的方法, 包括将借助粘接剂固定在由柔性片材 (28) 形成的面板 (27) 的边缘上的第一轨道 (35) 插入到由一定刚性的塑料形成并且具有一定程度柔性的第二轨道 (40) 中, 所述第一轨道 (35) 由一定刚性的塑料形成并且具有一定程度的柔性, 所述第一轨道具有台阶状基部 (53) 和在台阶状基部 (53) 上方延伸的 T 形部分 (56), 所述第二轨道具有第二基部 (42) 和在第二基部 (42) 下方延伸的底部通道 (46), 将所述第一轨道 (35) 的 T 形部分 (56) 捕获在所述第二轨道 (40) 的底部通道 (46) 中, 将位于所述第二轨道 (40) 的第二基部 (42) 上的顶钩 (43) 与在所述悬吊天花板的格子 (21) 中纵向延伸的平行主梁 (22) 的凸缘 (41) 接合。

6. 根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 固定在柔性片材 (28) 上的第一轨道 (35) 穿插到接合在所述主梁 (22) 的凸缘 (41) 上的第二轨道 (40) 中。

7. 根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 固定在柔性片材 (28) 上的第一轨道 (35) 压入到接合在所述主梁 (22) 的凸缘 (41) 上的第二柔性轨道 (40) 中。

8. 根据权利要求 5 所述的方法, 其特征在于, 所述纵向延伸的平行主梁 (22) 是弯曲的。

9. 根据权利要求 8 所述的方法, 其特征在于, 当固定在由柔性片材 (28) 形成的面板 (27) 的顶部上的第一轨道 (35) 插入到接合在所述纵向延伸的平行主梁 (22) 的底部上的第二塑料轨道 (40) 中时, 所述柔性片材 (28) 弯曲成与所述主梁 (22) 的竖直轮廓相适应。

具有柔性面板的悬吊天花板云

技术领域

[0001] 本发明涉及一种悬吊天花板,其具有支撑面板的相互交叉的梁的格子结构。这种悬吊天花板从结构性天花板悬挂。

[0002] 本发明更具体而言涉及悬吊天花板的本身远离侧壁悬挂位于结构性天花板下方的部分,用于产生云状、岛状的效果。

背景技术

[0003] 大多数悬吊天花板在整个房间延伸。这种天花板从结构性天花板悬挂,并且在平面内水平延伸。该悬吊天花板使得在结构性天花板和悬吊天花板之间形成空间,该空间通常包含一些建筑元件、例如管道、线路和通风道。该悬吊天花板通常具有用于灯光和通风的开口。在这种悬吊天花板中,刚性的矩形嵌入面板支撑在由相互交叉的主梁和横梁形成的格子开口中。

[0004] 有时,这些悬吊天花板的称为云、岛的没有在这个房间延伸的部分主要用来在区域中形成装饰效果。

[0005] 这种云可以在水平的平面上延伸,但是,更多的是,云在竖直面上具有弯曲的轮廓,形成三维结构。这种弯曲的轮廓模仿波浪、拱顶、山谷或者这些轮廓的结合以及其他竖直轮廓。

[0006] 这些云中的格子形成有纵向延伸的水平主梁,与横梁连接。预制的与云状竖直轮廓相适应的嵌入面板(弯曲的或者平的)设置在这种天花板云的格子中的开口中,例如在美国专利 6374564 中示出的。

[0007] 必须具有大量各种预制的嵌入面板来适应这中云中存在的不同的各种竖直轮廓。

发明内容

[0008] 由平柔性片材形成的面板插入在悬吊天花板云的格子中,该格子具有弯曲或者平的竖直轮廓。固定在平的柔性片材上的轨道插入到固定在格子的纵向延伸的平行主梁上的轨道中。

[0009] 当固定在柔性片材上的轨道插入到固定在主梁上的轨道中时,柔性片材易于跟随纵向延伸的平行主梁的轮廓,不管是弯曲的还是平的,因此不需要将现有技术的刚性的预制的基本上弯曲的嵌入面板与纵向延伸的平行主梁的轮廓匹配。

[0010] 固定在形成面板的柔性片材上的轨道可以被穿插入固定在纵向延伸的平行主梁上的轨道中,或者在替代方式中,固定在面板上的轨道可以压入固定在纵向延伸的平行主梁上的轨道中。

[0011] 本发明的面板除了提供悬吊天花板云的装饰表面之外,在就位时,还用于通过在云所在不论是弯曲的还是平的面提供刚度加强效果来加强云的格子。

附图说明

[0012] 图 1 是一段未弯曲的柔性板材的透视图,在该板材插入到悬吊天花板云的弯曲或者平的格子之前,在其上固定轨道,在格子中形成面板。

[0013] 图 2 为能够采用图 1 的柔性天花板面板的悬吊天花板云的一些形状的示意图。

[0014] 图 3 是从上面看的悬吊天花板云的透视图,其示出了已经处在悬吊天花板云的格子中的一些面板,本发明的面板已经插入到格子中就位。

[0015] 图 4 是天花板云的格子中的主梁的竖直面剖视图,其中固定在本发明的柔性天花板面板上的轨道与固定在纵向延伸的主梁上的轨道接合。

[0016] 图 5 示出了与图 4 类似的视图,其中固定在本发明的面板上的轨道压入到固定在纵向延伸的主梁上的轨道中。

[0017] 图 6 示出了与图 4 和 5 类似的视图,其中固定在一系列面板上的骨雕接合在固定在一对纵向延伸的平行主梁上的轨道中。

[0018] 图 7 示出了从上看透视图,该图示出了本发明的悬吊天花板云的周边的柔性面板,其支撑在围绕天花板云的格子固定的周边带的凸缘上。

[0019] 图 8 示出了一些柔性面板的透视图,其处于悬吊天花板云的格子中就位,其中,另一面板将要插入到云的格子中。

具体实施方式

[0020] 在悬吊天花板云 20 中,例如图 2 和 3 中所示,格子 21 由主梁 22 和横梁 23 形成,其中周边带 25 围绕悬吊天花板云 20 的外侧延伸。主梁 22 和横梁 23 固定到周边带 25 上。格子 21 通过悬挂线 26 从结构性天花板悬吊。面板 27 被格子 21 支撑。悬吊天花板云 20 形成自由漂浮的装饰效果。

[0021] 从图 1 中可以看出,平的柔性片材 28 形成云 20 的格子 21 中的面板 27。

[0022] 格子 21 可以是各种形式,其中一些示出在图 2 中。格子 21 可以是波浪形式 30,其轮廓具有纵向延伸的主梁 22,首先向上弯曲,然后向下弯曲,然后又向上,如图 2 所示。这种波浪形式的格子 21 也示出在美国专利 6374564 中。如图 2 所示,形成云 20 的其他形式的格子 21 包括拱顶 31 和山谷 32 以及平的格子 33。这些形状和其他形状可以单独使用来形成云,也可以结合使用。

[0023] 平的柔性片材 28 形成本发明的云 20 中的面板 27。轨道 35 沿着形成面板 27 的平柔性片材 28 的纵向边缘 36 和 37 延伸和固定,这些轨道固定在轨道 40 中,其中轨道 40 固定在云 20 的格子 21 中的纵向延伸的平行主梁 22 的凸缘 41 的底部上。

[0024] 图 1 示出了矩形面板 27,其由一段平柔性片材 28 形成,处于松弛未弯曲状态。形成面板 27 的平柔性片材 28 可以是薄规格的金属,或者可以使任何其他柔性材料,例如塑料。优选通过粘接剂 55 使得轨道 35 沿着形成面板 27 的平柔性片材 28 的边缘纵向延伸和固定。

[0025] 骨雕 40 也以下面将要描述的方式固定在纵向延伸的平行主梁 22 的凸缘 41 的底部上。

[0026] 轨道 40 固定在纵向延伸的平行主梁 22 的凸缘 41 上,形成在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道由具有一定刚性的塑料形成。该塑料具有一定程度的柔性,允许固定在纵向延伸的平行主梁 22 上的轨道 40 和固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35

能够弯曲以便与纵向延伸的平行主梁 22 的竖直轮廓接合并跟随该轮廓,下面将进行描述。

[0027] 如图 4 和 5 清楚地示出的,平行主梁 22 上的轨道 40 具有基部 42,该基部 42 具有与纵向延伸的平行主梁 22 的相对的凸缘 4 接合的顶钩 43。底部通道 46 在基部 42 下方延伸并具有向内延伸的钩 47。

[0028] 通过将钩 43 穿插 (thread) 到相对的凸缘 41 的顶部上并且沿着纵向延伸的平行主梁 22 纵向滑动轨道 40 来将轨道 40 固定在平行主梁 22 的相对的凸缘的底部上。横梁 23 和连接件 41 在离平行主梁 22 上的相对凸缘 31 足够高的上方延伸,以便提供提供间隙,用于主梁 22 上的轨道 40 沿着平行主梁 22 穿插并固定在该平行主梁 22 上。

[0029] 在图 4 和 5 中,用虚线示出了横梁 23 和连接件 51。连接件 51 优选是例如美国专利 6305139 中所示的刺入 (stab-in) 的形式,用于横梁夹持,该美国专利 6305139 通过引用并入本文。

[0030] 沿着形成面板 27 的平柔性片材 28 的边缘固定的轨道 35 具有台阶状基部 53 和 T 形部分 56,该台阶状基部 53 通过粘接剂 55 固定在平柔性片材 28 上,该 T 形部分 56 从该基部 53 的加厚的部分在该基部 53 上方延伸。T 形部分 56 具有向下的具有一定刚性的臂 57。

[0031] 柔性的侧面弯曲的延伸部 58 从基部 53 横向延伸超出形成面板 27 的平柔性片材 28 的边缘 61。

[0032] 固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 在图中示出为与固定在平行主梁 22 上的轨道 40 接合。如图 4 所示,在竖直平面中,形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 的 T 形部分 56 捕获在平行主梁 22 上的轨道 40 的通道 46 中,同时允许固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 在固定在平行主梁 22 上的轨道 40 中滑动。

[0033] 当固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 在格子 21 的一端穿插 (thread) 到固定在平行主梁 22 上的轨道 40 中并且然后沿着主梁 22 前进时,固定在平行主梁 22 上的轨道 40 通过轨道 40 和平行主梁 22 之间的摩擦保持纵向固定在主梁 22 上。

[0034] 在替代实施方式中,固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 可以压入固定在平行主梁 22 上的轨道 40 中,例如如图 5 所示。在该操作中,平柔性片材 28 在格子 21 所需的位置定位在格子 21 下方,并且通过在相应的固定在平行主梁 22 上的轨道 40 和柔性片材 28 上的轨道 35 下方的边缘 36 和 37 靠着柔性片材 28 的底部施加向上的力,压入就位。

[0035] 也可以通过将轨道 35 压入轨道 40 上就位,以及将固定在柔性片材 28 上的轨道 35 穿插在固定于主梁 22 上的轨道 40 中就位,或者通过它们的结合来施加柔性片材 28。接合固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 和固定在主梁 22 上的轨道 40 的主要方法是通过穿插。在图 3 中示出了,柔性面板 28 通过穿插固定在格子 21 中。在位置 62、63、64 和 65 处的面板 27 已经穿插在竖直波纹状的格子 21 中。这些位置的面板 27 的长度被切断以便与波纹状格子 21 的长度一致,使得仅仅一段面板 27 需要在一对主梁 22 之间穿插。

[0036] 需要时,可以将多个更短的面板相继穿插到一对平行主梁 22 之间就位,其中面板 27 的端部相互抵靠以便提供格子 21 的连续表面。

[0037] 在图 3 中,面板 27 示出为其中轨道 35 沿着箭头 67 大方向在位置 68 处在一对主梁 22 之间穿插到轨道 40 中。通过安装这在格子 21 外部在面板 27 的侧面或者端部抓持面板 27 并且沿着箭头 71 的方向施加力来推动面板 27。如图 3 所示,面板 27 被推动到格子 21 的位置 72 的开放空间。

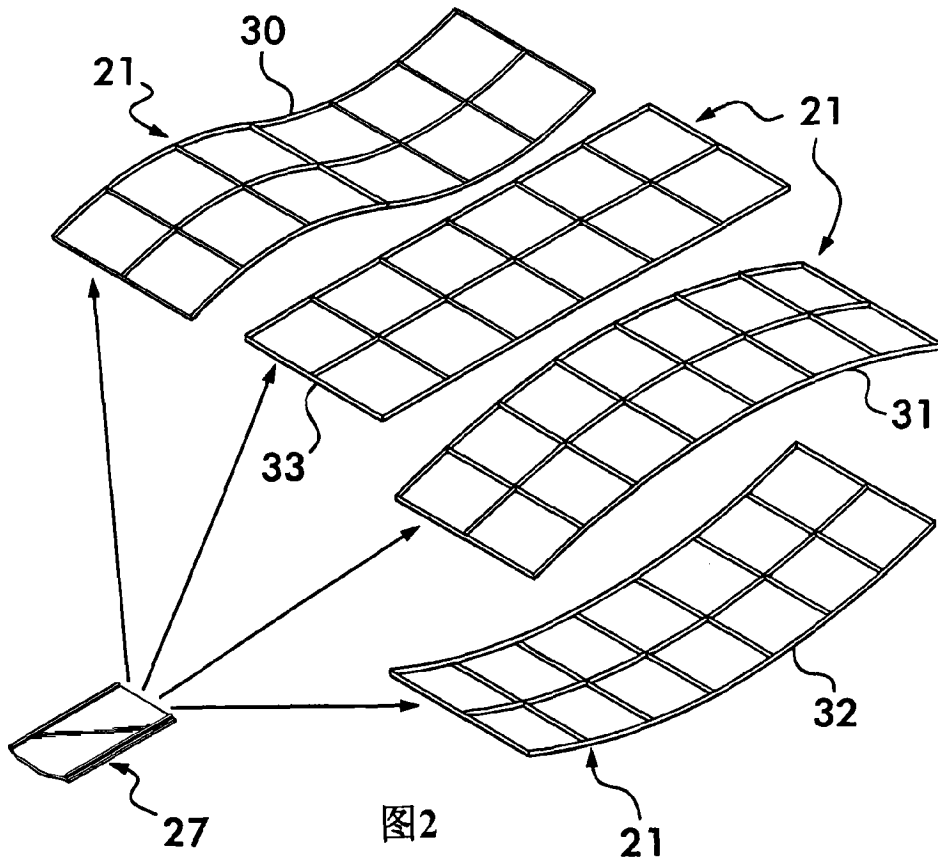
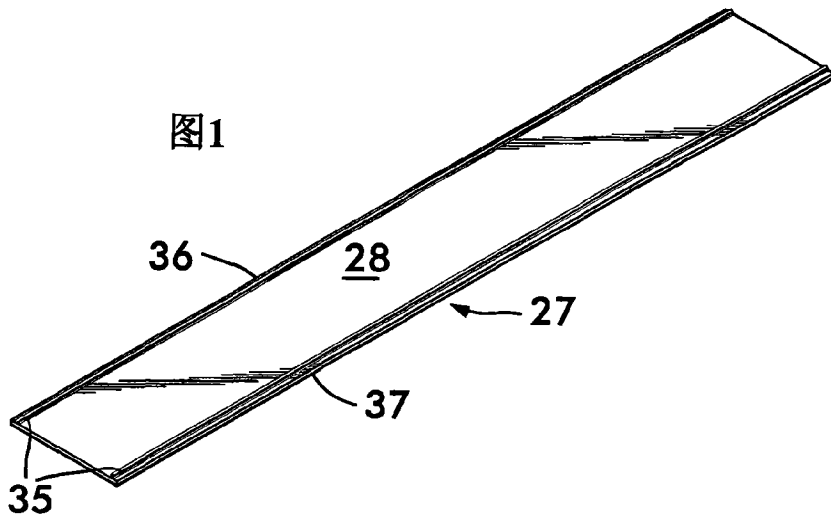
[0038] 当轨道 35 和 40 固定在一起并且就位时,如图 4 和 6 中所示,沿着固定在形成面板 27 的平柔性片材 28 上的轨道 35 的侧面的柔性侧面弯曲部分 58 在顶部抵靠,在位置 59 处在面板 27 之间提供装饰性闭合。可以适当选择面板 27、轨道 35 和 40 以及主梁 22 的底部的颜色来在悬吊天花板云 20 中提供所学的美学效果。

[0039] 如图 7 所示,与周边带 25 相邻的最外侧面板 27 仅仅靠在周边带 25 的凸缘 75 上。各段周边带 25 通过安装板 76 固定在一起,所述安装板 76 通过从周边带 25 外侧施加的自攻螺钉 77 保持到周边带 25 上。

[0040] 在图 8 中,示出了位置 80、81 和 82 的面板 27,另一面板 27 将要通过穿插沿着箭头 83 的方向在位置 84 处插入。

[0041] 总的来说,一对平行主梁 22 之间的宽度是 24 英尺,并且采用稍小于该宽度的面板 27,以便在面板 27 之间提供间隙。这种间隙通过上面描述的轨道柔性侧面弯曲部分 58 来覆盖。

[0042] 但是,可以采用比上面描述的更窄的面板 77,例如在需要时用作装饰带。图 6 中示出了这种更窄的面板 77。窄面板 77 必须足够宽以提供横梁 23 的插入以及固定在柔性片材 28 上的轨道 35 和固定在主梁 22 上的轨道 40 的接合所需的间隙。如图 6 所示,固定在主梁 22 上的轨道 80 具有基部 81,与安装到由窄面板 77 形成的装饰带上的两个轨道相同。



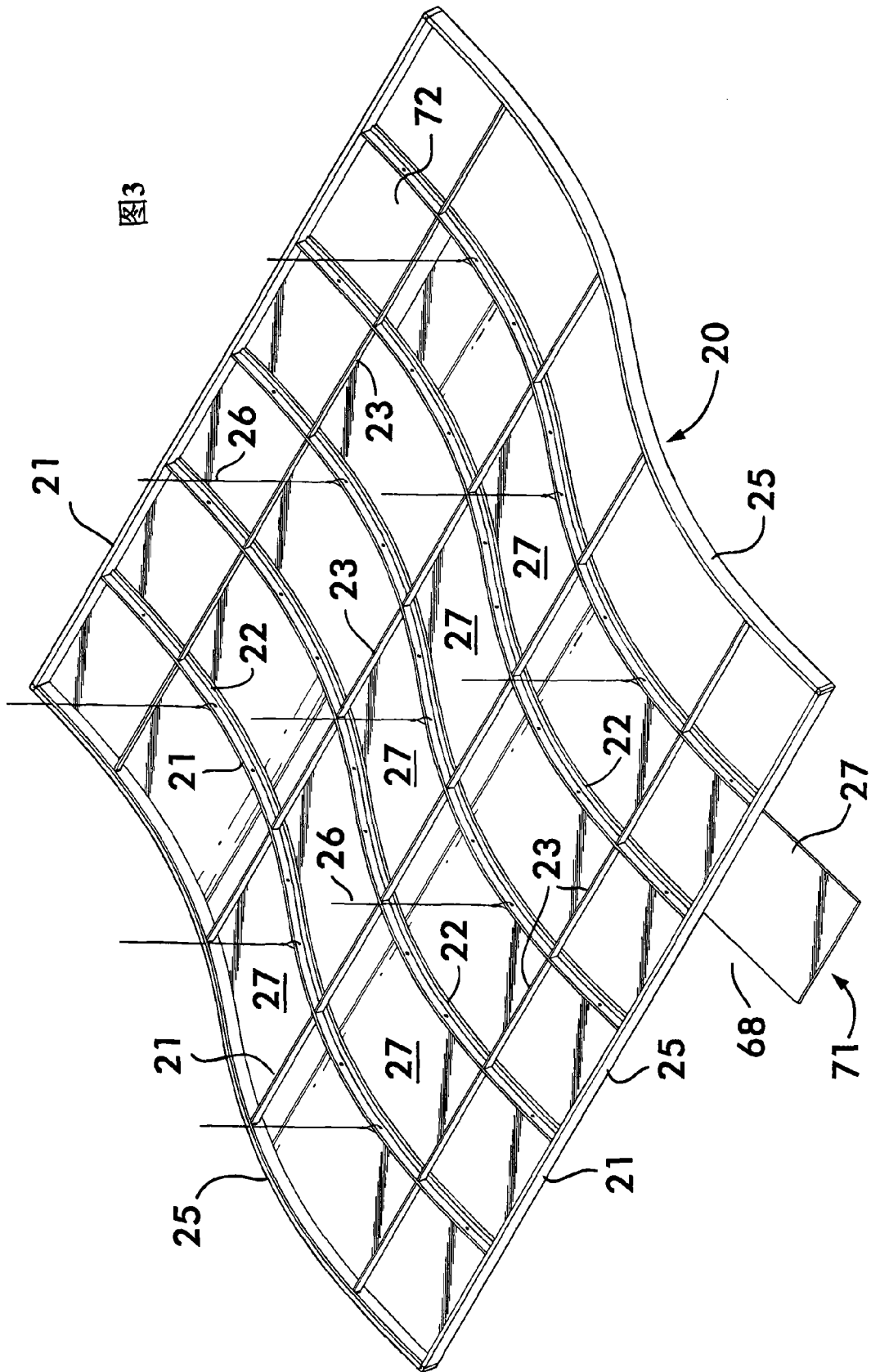
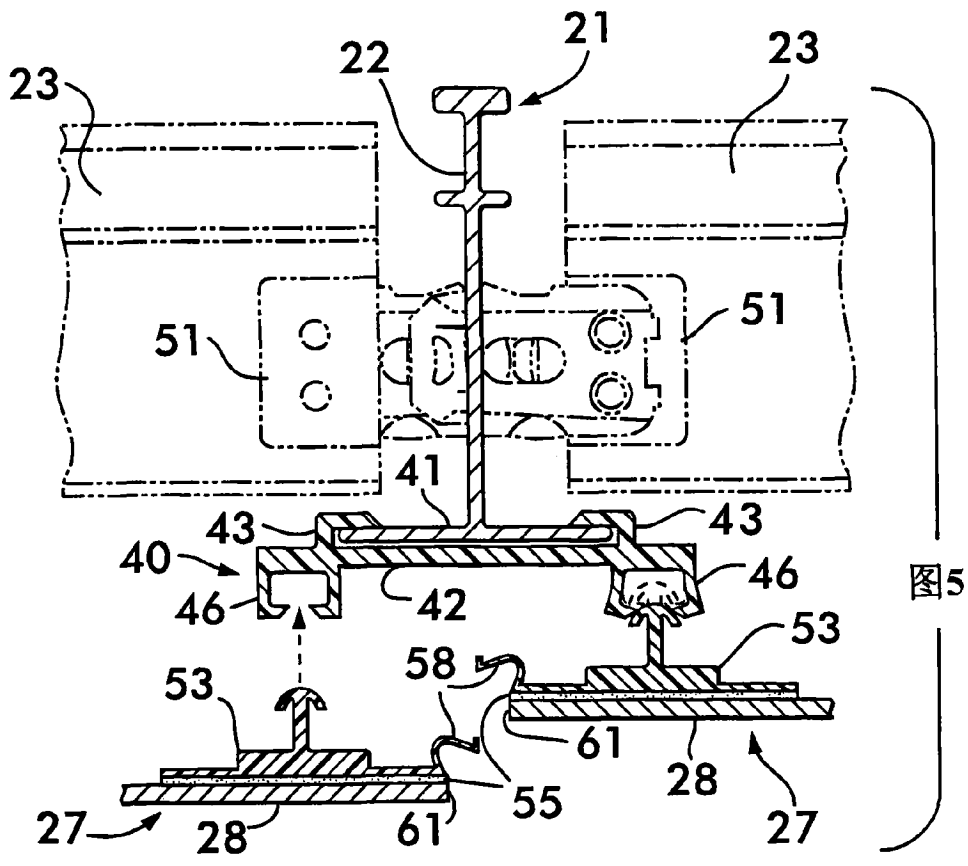
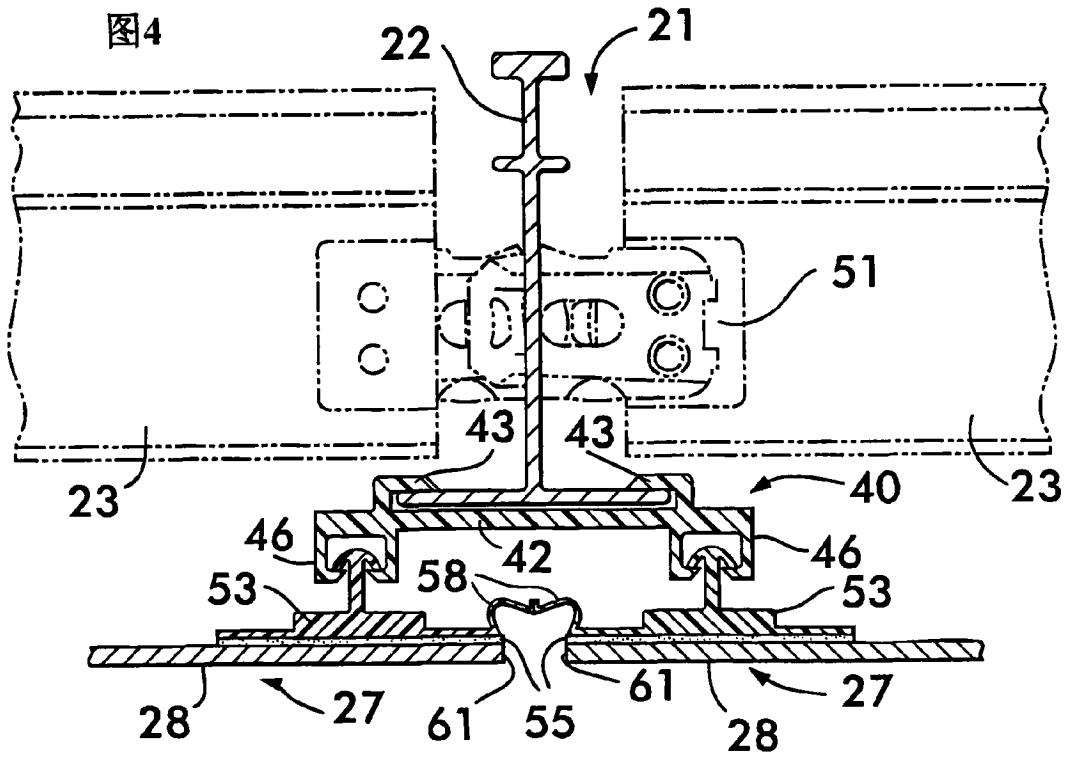
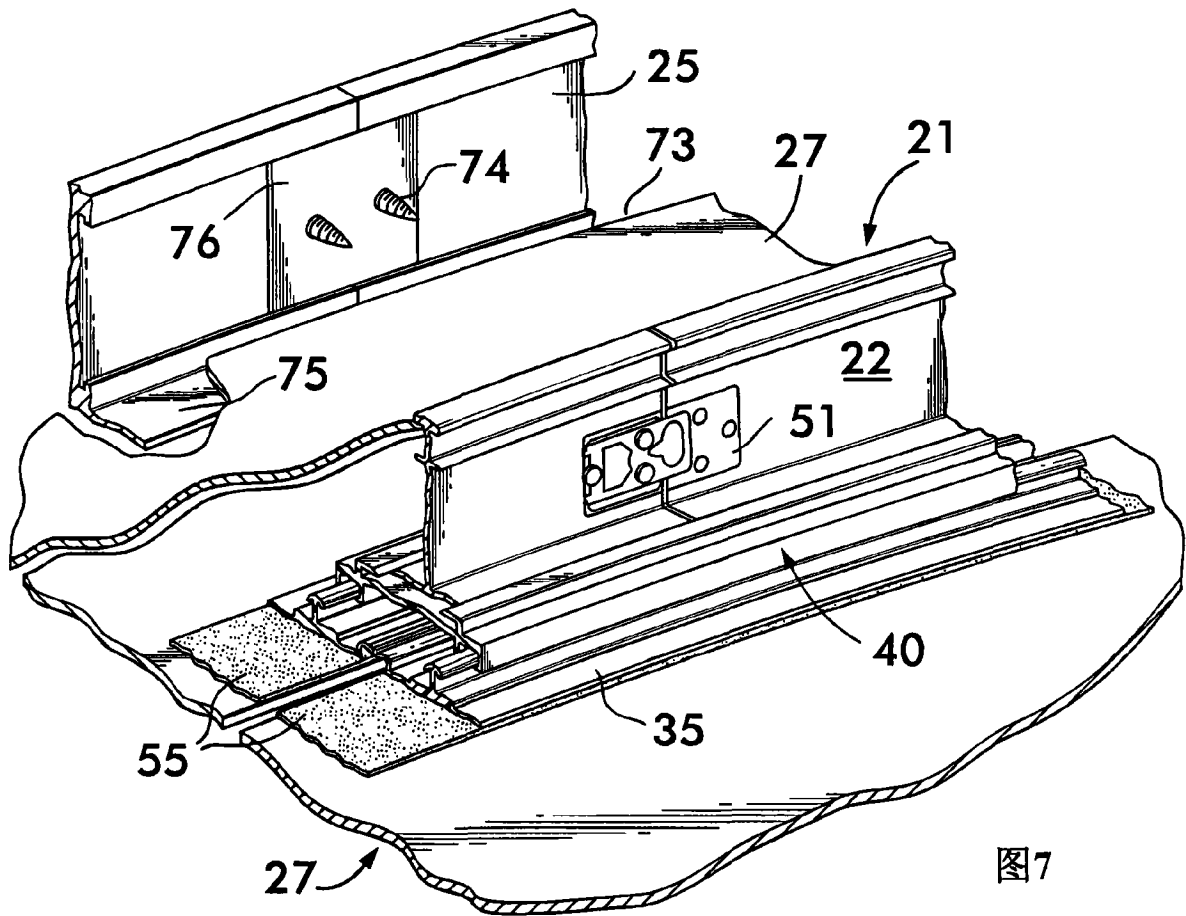
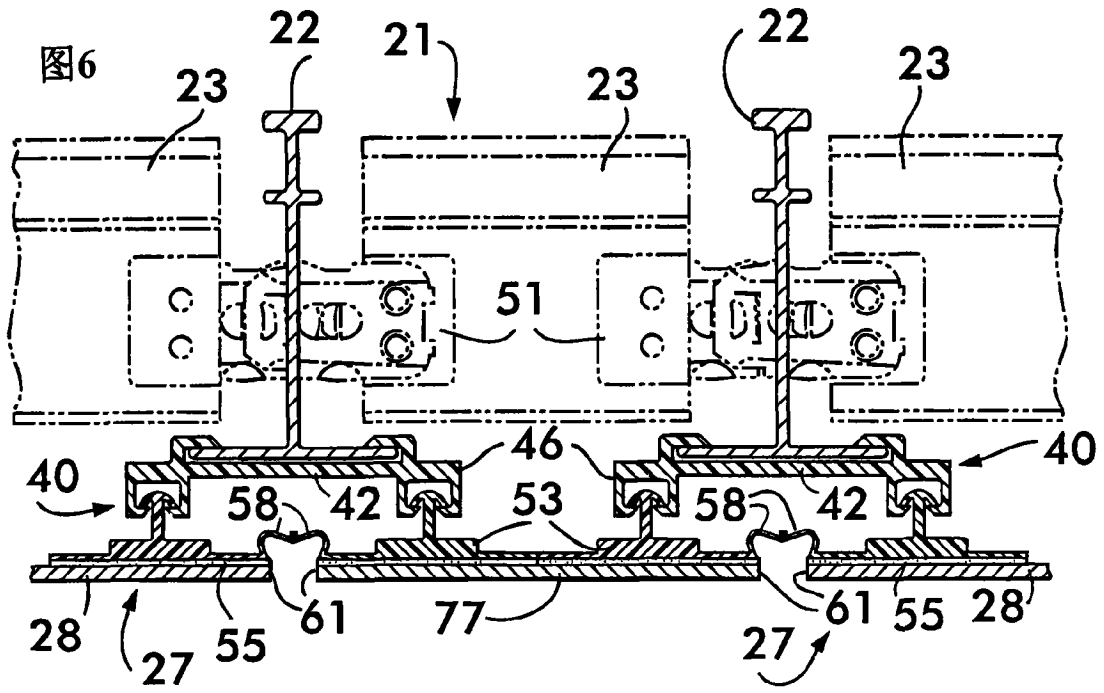


图3





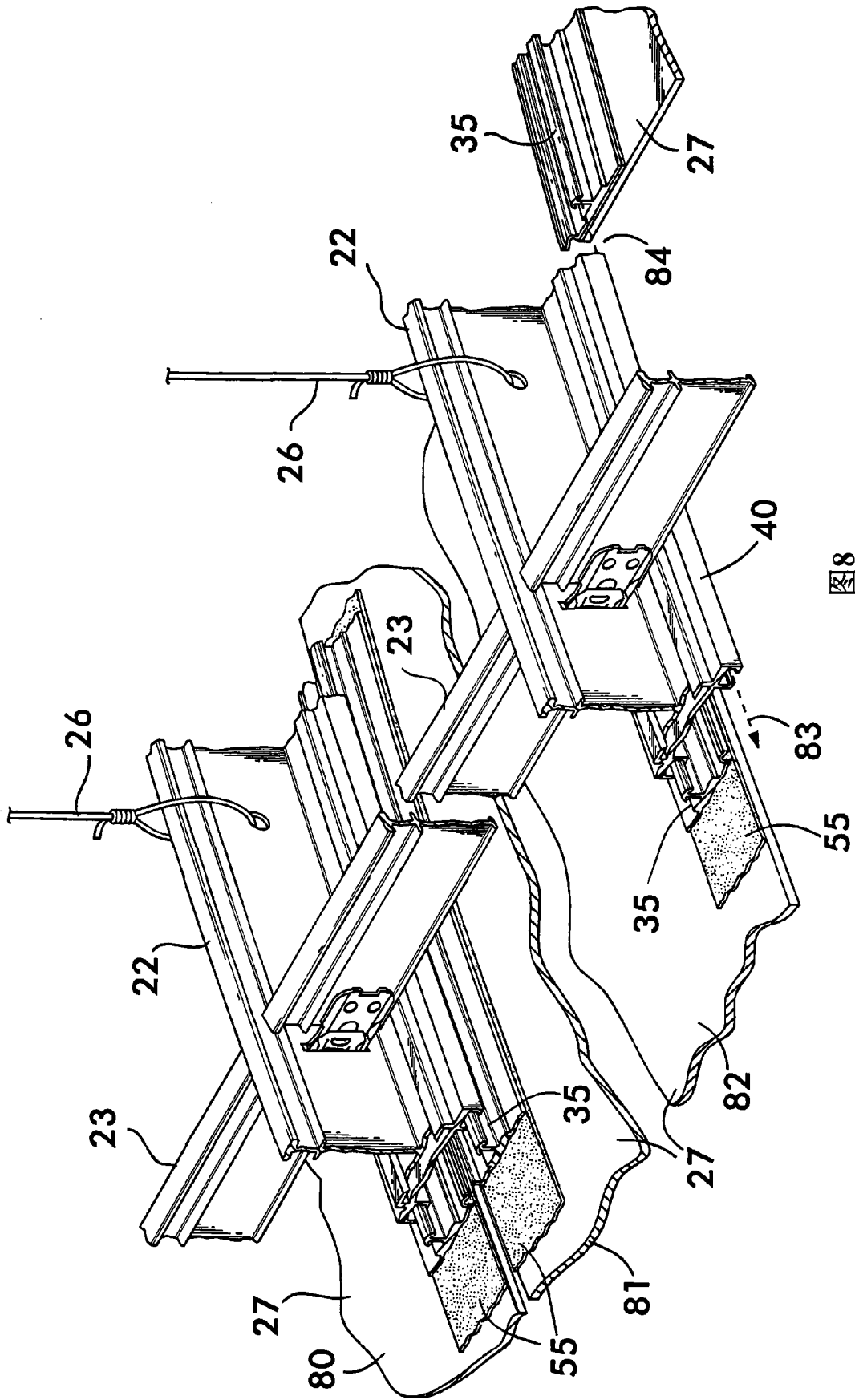


图18