

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

E04B 1/61

E04B 2/04



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99812923.2

[45] 授权公告日 2004 年 6 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 1154776C

[22] 申请日 1999. 10. 20 [21] 申请号 99812923. 2

[30] 优先权

[32] 1998. 10. 30 [33] SE [31] 9803725 - 2

[86] 国际申请 PCT/SE1999/001890 1999. 10. 20

[87] 国际公布 WO2000/026483 英 2000. 5. 11

[85] 进入国家阶段日期 2001. 4. 30

[71] 专利权人 北欧创新股份公司

地址 瑞典斯德哥尔摩

[72] 发明人 古得尼·约翰尼森

审查员 李 扬

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

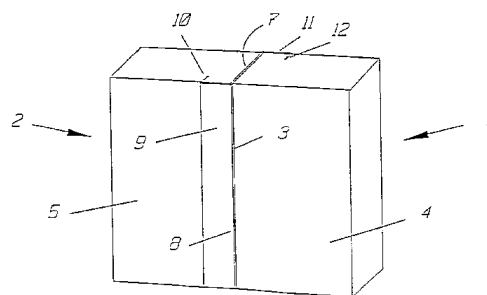
代理人 王彦斌

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称 连接预制组件的方法和型件

[57] 摘要

使预制组件相连接是众所周知的，这种预制组件包括两个平的主表面和四个边缘面，该预制组件可利用具有连接板和凸缘的型件沿各预制组件的边缘面连接起来。为改进这种技术，减少连接预制组件的型件数目，以及为了对纵向和横向力的合力获得更牢固的支承作用，使型件(8)的一个连接板侧面(7)贴着一个预制组件(1)的一个边缘面，并使垂直凸出于连接板(7)的凸缘(11)机械啮合预制组件(1)的主表面，其啮合长度至少等于边缘面纵向延伸部分的部分长度。再使预制组件(2)的一个边缘面紧靠连接板(7)的另一侧面，而垂直凸出于连接板(7)的凸缘(9)以同样方式机械啮合第二预制组件(2)的主表面(5)。后一主表面相对于第一预制组件(1)的已啮合面位于相对侧。



ISSN 1008-4274

1.一种连接相继预制组件的方法，该预制组件包括两个平面的主表面和四个边缘面，该预制组件可利用具有连接板和凸缘的一个单一型件沿各个预制组件的边缘面连接起来，使其彼此对接，并且至少凸缘用金属板制作，该方法包括如下步骤：使所述单一型件（8）的连接板（7）的一个侧面直接贴着和沿着一个第一预制组件（1）的整个边缘面；使垂直凸出于连接板（7）一个短距离的第一凸缘（11）机械啮合第一预制组件的主表面（4），使凸缘的一部分插入主表面，该凸缘的长度被作得至少部分地相应于与之啮合的主表面的宽度；使第二预制组件（2）的一个边缘面以其整个边缘面直接贴着连接板（7）的另一侧面；使垂直凸出于连接板（7）的第二凸缘（9）以同样方式机械啮合第二预制组件（2）的主表面（5），该主表面（5）相对于第一预制组件（1）的啮合主表面（4）位于相反侧。

2.如权利要求1所述的方法，其特征在于，凸缘（9，11）通过其如下部分啮合主表面，这些部分是弯折形成的或冲压形成的，与连接板（7）的平面相平行地延伸。

3.如权利要求1所述的方法，其特征在于，预制组件的至少一个主表面由盖板（16）覆盖，使该盖板覆盖连接的型件（8），但露出相邻预制组件上型件将要嵌入的区域。

4.如权利要求1所述的方法，其特征在于，预制组件的至少一个主表面由柔性板（17）覆盖，使该板覆盖已连接的型件（8），并延伸超过该主表面，以便覆盖相邻预制组件上的型件。

连接预制组件的方法和型件

技术领域

本发明涉及连接相继预制组件或标准构件的方法，该预制组件包括两个平面的主表面和四个边缘面，该预制组件利用型件使边缘面相结合，形成彼此对接，该型件包括连接板和凸缘。本发明还涉及实施这种方法的型件以及用这种方法连接的预制组件。

背景技术

在瑞典皇家技术研究院建筑工业技术部的研究报告 No. 268 中说明了上述这种已知方法和薄板型件。现有技术中连接预制组件的型件数目较多，但对纵向力和侧向力的合力的支承作用不十分理想。

发明内容

本发明的目的是改进现有技术，提供一种连接相继预制组件的方法，该预制组件包括两个平面的主表面和四个边缘面，该预制组件可利用具有连接板和凸缘的一个单一型件沿各个预制组件的边缘面连接起来，使其彼此对接，并且至少凸缘用金属板制作，该方法包括如下步骤：使所述单一型件的连接板的一个侧面直接贴着和沿着一个第一预制组件的整个边缘面；使垂直凸出于连接板一个短距离的第一凸缘机械啮合第一预制组件的主表面，使凸缘的一部分插入主表面，该凸缘的长度被作得至少部分地相应于与之啮合的主表面的宽度；使第二预制组件的一个边缘面以其整个边缘面直接贴着连接板的另一侧面；使垂直凸出于连接板的第二凸缘以同样方式机械啮合第二预制组件的主表面，该主表面相对于第一预制组件的啮合主表面位于相反侧。

新方法和薄板型件中尽管薄板面较小，但在负载沿薄板型件的纵方向作用于复合结构时也能获得很大强度。另外，还很容易在施工现场进行组装。

附图说明

下面参照附图说明本发明的实施例及其变型。

图 1 是预制组件的示意透视图，该预制组件已按先有技术的方法连接。

图 2 是按本发明连接的两个预制组件的示意透视图。

图 3 是新型薄板型件的透视图。

图 4 是用本发明型件连接的两个预制组件的横截面图。

图 5 示出用本发明型件连接两个预制组件的方法的改进方法。

具体实施方式

图 1 示出用先有技术方法连接的由例如多孔塑料构成两个预制组件。预制组件 1 和 2 配置成使一个组件的边缘面与另一组件的边缘面沿虚线 3 对接。图中分别示出各个预制组件 1 和 2 的主表面 4 和 4'。在主表面的虚线 3 上设置 U 形梁 3'，该 U 形梁的凸缘 6 和 6' 分别嵌入预制组件 1 和 2 主表面的槽口内。在相对的主表面上已经插入相同的 U 形梁。因此利用两个 U 形梁便可在机械上将两个预制组件 1 和 2 连接起来，使得不能将它们彼此拉开。将 U 形型件的连接板粘接在主表面上可以改进两个预制组件的结合。这是先有技术。

图 2 中示出本发明方法。如前所述，使两个预制组件 1 和 2 沿虚线 3 彼此靠在一起，因而使得两个相对边缘面彼此贴近。随后在两个边缘面之间配置薄板型件 8 的连接板 7。如图中从连接板 7 的纵向边缘向左延伸的凸缘 9 与主表面 5 对接。该凸缘在自由边缘处向内弯入预制组件，从而形成折叶 10。该折叶嵌入组件 2 主表面 5 的槽口中。凸缘 11 从连接板 7 的相反纵向边缘伸出，与图 2 中组件 1 的后主表面贴合。该凸缘 11 也具有折叶 12，该折叶配置在组件 1 的后主表面 4 的槽口内。因此可利用薄板型件连接两个组件，但这两个组件可彼此相对转动。然而在正常情况下，预制组件是竖直的，薄板型件也是直立的，此时建筑物的壁是直立的，而预制组件由 U 形型件内的该组件底面等支承。可以通过将边缘面粘接在薄板型件的连接板 7 上或者通过某种螺钉连接件，使螺钉从一个主表面倾斜穿过预制组件进入薄板型件的连接板而进一步稳定预制组件。

图3是本发明薄板型件的透视图。可以明显看出，连接板7分别具有两个凸缘9和11，该凸缘从连接板的相应边缘沿两个相反方向伸出，与连接板形成90°角。使各个凸缘的末端边缘弯曲，分别形成纵向折页10、12。插入到原先在预制组件主表面上形成的槽中的正是这两个折页10和12。薄板型件的尺寸最好是，连接板的高度等于相应预制组件厚度的两倍，而连接板的长度等于预制组件边缘面的长度，即在预制组件形成建筑物的壁时该长度等于预制组件的高度。凸缘9和11的宽度约为连接板高度的一半，而折叶向下进入预制组件的延伸部分约为连接板高度的三分之一。上述数值可看作指导性数值。

为了减小连接板纵向延伸部分的横向热传导，形成三角孔13。这些三角孔布置在交错位置上，使得从一个型件边缘到另一边缘的直线材料是断开的。

图4示出两个预制组件1和2之间连接区区域的横截面。此图更清楚示出位于预制组件主表面上的分别嵌入折叶10和12的槽口。虚线14示意示出螺钉连接件如何在例如预制组件装在水平面上以及例如形成建筑物天花板时配置成可以增强预制组件之间的连接。

图5中示出两个正要连接前处于分开位置的预制组件。在预制组件1中示出切口15，折叶10将嵌入此切口。预制组件的底面由盖板16覆盖，该盖板在图的右侧覆盖已经安装在该处的薄板型件8，但使一个区域的主表面空出来，以便插入另一薄板型件8的折叶10。因此该盖板16伸到切口15。

在预制组件1的顶面上有可以进行焊接的柔性盖板17。在图中，该盖板的右端覆盖薄板型件的凸缘11，该盖板17伸过主表面一段距离，使得当预制组件连接在一起时它可以覆盖相邻预制组件上的薄板型件的连接板。这样便可得到很密合的建筑物结构，该结构也是稳定的，并可以容易地进行加工而得到很好的表面光洁度。

在本发明的范围内，尤其薄板型件可以改变。因此，可以改变使凸缘锚定在预制组件主表面内的薄板型件的机械设计。在图中分别示出沿薄板型件整个长度延伸的纵向折叶10和12。但也可以没有具有

该连续延伸部分的折叶，作为一种折叶的替代物，可以向下弯折或提供楔形尖头或较小的折页。也可以冲击凸缘上例如形为三角形的凸出部，使该凸出部向下伸入预制组件的主表面内。功能上的重要特征是，在凸缘和预制组件主表面之间应采用某种机械连接，使得可以吸收两个预制组件之间彼此作用的张应力。换言之，薄板型件将利用其凸缘锚定在预制组件的边缘面上。除塑料外，预制组件可以用其它材料例如重量轻的混凝土或其它材料制作。另外，薄板型件可以是复合型件，例如其中连接板可用某种纤维板制作，而凸缘可用金属板制作，并用某种连接固定于连接板。

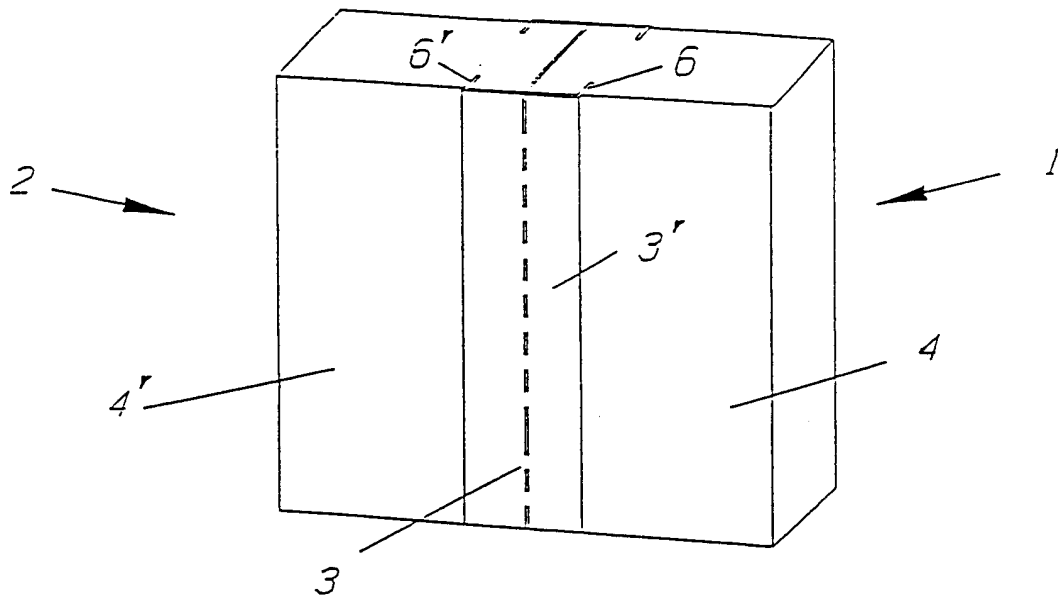


图 1

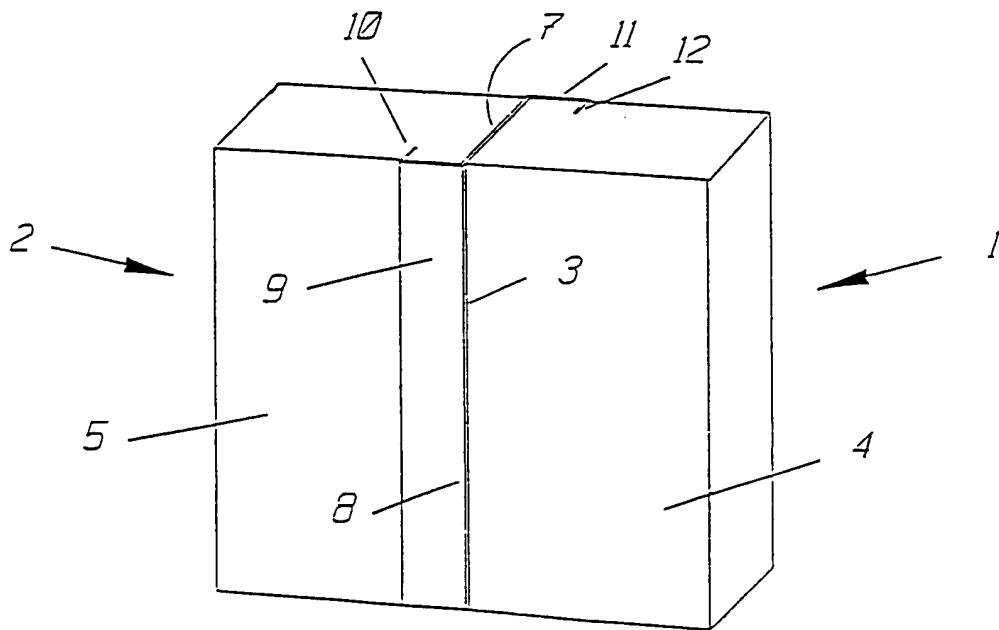


图 2

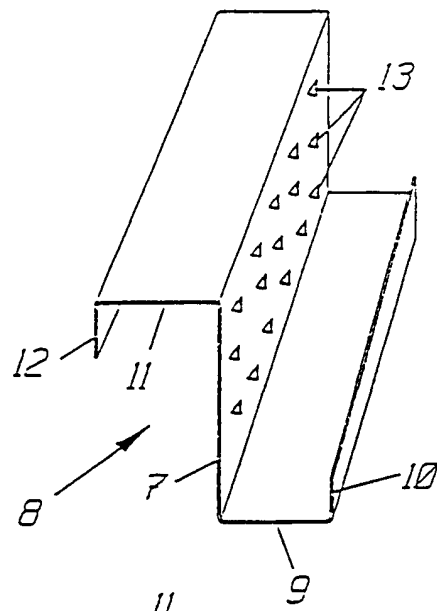


图 3

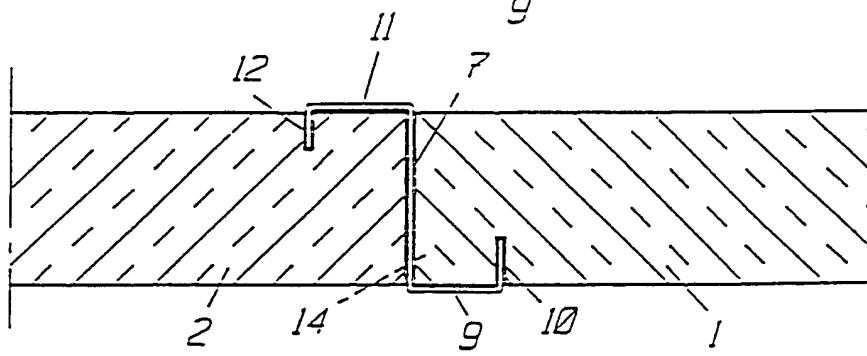


图 4

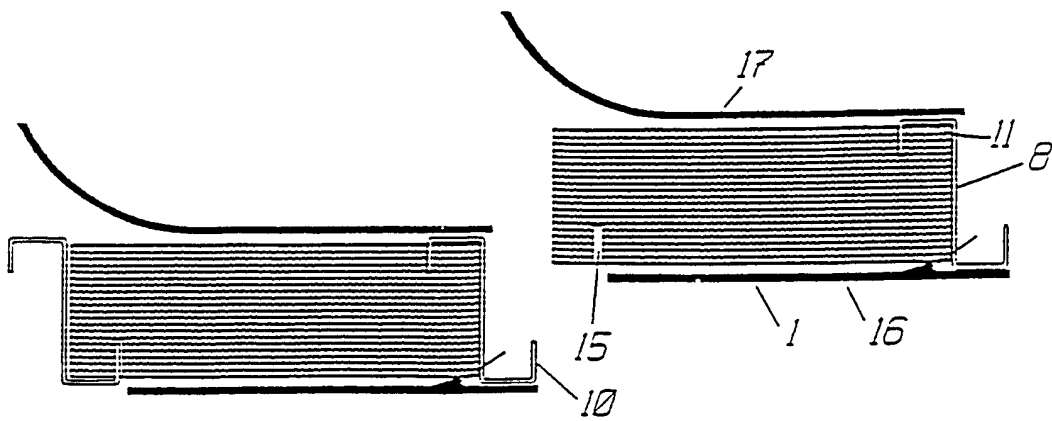


图 5