[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl[7]
E04B 2/86

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01818806.0

[43] 公开日 2004 年 2 月 11 日

[11] 公开号 CN 1474904A

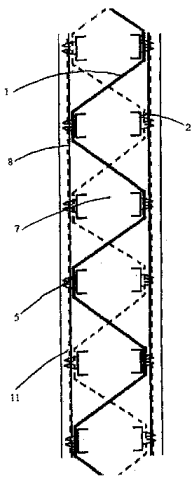
[22] 申请日 2001.1.10 [21] 申请号 01818806.0
[30] 优先权
[32] 2000.11.13 [33] EP [31] 00124716.2
[86] 国际申请 PCT/IB01/00017 2001.1.10
[87] 国际公布 WO02/38878 法 2002.5.16
[85] 进入国家阶段日期 2003.5.13
[71] 申请人 科弗国际专利开发有限公司
地址 葡萄牙马德拉
[72] 发明人 皮埃尔·梅斯卡
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所
代理人 黄必青

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 3 页

[54] 发明名称 具有也作为加强件的模板的混凝土墙

[57] 摘要

本发明涉及由展开的结合在墙中的模板构筑而成的混凝土或类似材料的墙，这种模板包括两个对置的由连接件(1)连接的模板壁(8，8'，10)，连接件(1)通过与模板壁相连的加固件(2)铰接在模板壁上。 模板壁展开后的间隙充填一种填料(7)、例如混凝土。 墙的至少一个模板壁具有相对加固件(2)和铰接连接件(1)有厚度余量的混凝土、灰浆或类似材料的包层(11，12)，所述包层布置在模板壁的外部和/或内部，加固件(2)和铰接连接件(1)以及被包覆时的模板壁本身形成埋置在墙中、由包层覆盖的墙的内部加强件。 因此，避免或减少使用必须在浇灌混凝土之前插入的单独的加固件。



ISSN1008-4274

1. 一种混凝土或类似材料的墙，由展开的结合在墙中的模板/加强件构筑而成，所述模板/加强件包括两个对置的由连接件(1)加以连接的模板壁(8,8',10)，所述连接件(1)通过与模板壁相连的加固件(2)铰接在模板壁上，所述展开的模板壁之间的间隙充填一种填料(7)、例如混凝土，

其特征在于，墙的至少一个模板壁具有一个混凝土、灰浆或类似材料的包层(11,12)，相对于加固件(2)和铰接连接件(1)具有厚度余量，所述包层布置在模板壁的外部和/或内部，加固件(2)和铰接连接件(1)以及被包覆时的模板壁本身形成一种埋置在墙中的、由所述包层覆盖的墙的内部加强件。

2. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，至少一个模板壁(8,8')是一个格栅，例如一个展开的金属板或者一个配有水平 V 形加强件的复合材料格栅。

3. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，加固件由同模板壁相连的加固件(2)构成。

4. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，至少一个模板壁(8',10)的铰接连接件(1)同模板壁相距一定间隔地铰接在加固件(2)上，这些加固件通过间隔件(13)与模板壁相连接，以便墙的填料(7)具有一个相对于加固件和铰接连接件有厚度余量的包层(11,12)。

5. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，至少一个模板壁包括一个在混凝土或其它填料凝固之前喷涂的灰浆包层(11)。

6. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，所述包层(11)的厚度至少为 2.5 厘米。

7. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，它在模板内部具有一个绝缘板(4)。

8. 根据权利要求 1 所述的墙，其特征在于，铰接连接件由在墙中形成套箍的基本呈之字形的折叠的细长构件(1)构成。

9. 根据权利要求 8 所述的墙，其特征在于，它包括两个彼此错开的细长构件(1)，以便其交错对置的部分面对面地进行布置。

10. 一种通过一种模板构筑权利要求 1 所述的墙的方法，这种模板包括两个对置的由连接件(1)加以连接的模板壁(8,8',10)，所述连接件(1)通过与模板壁相连的加固件(2)铰接在模板壁上，这些连接件(1)可以使壁(8,8',10)保持一定的间隔，确定一个用于接纳填料(7)、例如混凝土的间隙，也可以使壁进行折叠，以便储存和运输，根据这种方法，展开模板壁(8,8',10)，用填料(7)充填展开的模板壁之间的间隙，其特征在于:

—或者在混凝土或其它填料凝固之前，在至少一个模板壁(8)的外表面上施加一个灰浆或类似材料的包层(11)，以包覆模板壁(8)，

—或者使用一种至少一个模板壁(8',10)以一定间距与加固件(2)和铰接连接件(1)相连接的模板，浇灌填料(7)、例如混凝土，以便由一层同模板壁邻接的包层(12)包覆加固件(2)和连接件(1)，

因此，加固件(2)和连接件(1)在如此构筑的墙内部形成一种埋置在墙中的、由所述包层(12)加以覆盖的加强件。

11. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，在至少一个模板壁(8)上通过喷浆或其它方法施加一层灰浆包层。

12. 根据权利要求 10 所述的方法，其特征在于，施加一层厚度至少为 2.5 厘米的包层。

13. 一种用于构筑权利要求 1 所述的墙的折叠模板，这种模板包括两个对置的由连接件(1)加以连接的模板壁(8,8',10)，所述连接件(1)通过与模板壁相连的加固件(2)铰接在模板壁上，这些连接件(1)可以使壁(8,8',10)保持一定的间隔，确定一个用于接纳填料(7)、例如混凝土的间隙，也可以使壁进行折叠，以便储存和运输，

其特征在于，至少一个模板壁(8',10)的连接件(1)同模板壁相距一定间隔地铰接在加固件(2)上，这些加固件(2)通过间隔件(13)与模板壁相连，以便当模板壁之间的间隙用填料(7)、例如混凝土充填时，如此构筑的墙具有一个相对于加固件(2)和连接件(1)有厚度余量

的包层(11,12)。

14. 根据权利要求 13 所述的模板，其特征在于，连接件(1)由基本呈之字形的折叠的细长构件(1)构成。

15. 根据权利要求 14 所述的模板，其特征在于，每个折叠的细长构件具有由倾斜部分连接的交错对置部分，所述倾斜部分在每个所述对置部分的两侧方向相对，所有细长连接件的交替的对置部分彼此平行地加以布置，并且与壁相连接。

16. 根据权利要求 13 所述的模板，其特征在于，连接件(1)通过只允许一个旋转自由度的固定件铰接在壁(8,8',10)上。

17. 根据权利要求 13 所述的模板，其特征在于，它包括两个彼此错开布置的细长构件(1)，以便其交错对置的部分面对面地进行布置。

18. 根据权利要求 13 所述的模板，其特征在于，至少一个模板壁(8)是一个格栅，例如一个展开的金属板或者一个复合材料的格栅，其网眼用于从填料、例如混凝土中排出多余的水分。

19. 根据权利要求 13 所述的模板，其特征在于，它在模板内部包括一个绝缘板(4)。

具有也作为加强件的模板的混凝土墙

技术领域

本发明涉及一种由展开的驻留在墙中的模板构筑而成的混凝土或类似材料的墙，这种模板包括两个对置的由连接件加以连接的模板壁，所述连接件通过与模板壁相连的加固件铰接在模板壁上，所述展开的模板壁之间的间隙充填一种填料、例如混凝土。本发明还涉及一种构筑这种墙的方法以及一种构筑这种墙的模板/加强件。

背景技术

建造混凝土墙通常要用模板限定浇灌混凝土的容积。模板通常包括两个对置的其间确定有一个浇灌混凝土的间隙的模板壁以及按所需间隔对壁加以保持的连接装置。为了对壁加以保持，例如要使用撑杆，撑杆端部支承在对置的模板表面上，撑杆由支承在模板壁外表面上的锁紧件加以穿过。

混凝土凝固时，回收模板，拆下锁紧件。埋在混凝土中的撑杆不再起任何作用，可以留在混凝土中或者抽出，撑杆对墙不起加固作用，反而使其不牢固。

基本是混凝土的质量对墙起加固作用。为了用一种传统模板增大墙的强度，要在浇灌混凝土之前加入横向的和竖向的加强筋。

为了增大混凝土墙的强度，已知的是使用驻留型模板，密封的或不透水的模板壁构成墙的表层。模板壁往往具有波纹，可以使表层固定在混凝土中。因此，称为附着模板。如此形成的最终结构的强度是混凝土的强度与由模板构成的表层的强度的叠合。

模板壁之间用撑杆进行局部连接，撑杆由可回收的锁紧件或者由其端部固定在所述模板壁上的连接件加以穿过。这些连接件基本沿与模板表面正交的方向进行延伸。在这种情况下，模板壁和使之连接的连接件一起加固混凝土墙的结构。使用这种连接件，可以使两个模板

壁隔热和形成机械分离。

文献 FR-A-2675181 提出上述这种模板。铰接的连接件可以减小装配工作量，便于设置模板而保持其强度并使之符合安全标准和生产标准，同时具有轻型结构。

文献 WO97/31165 提出一种改进方案，采用一种进行之字形折叠的细长的构件作为铰接连接件，这种连接件将作用力分配到与墙的外表面相平行的混凝土中，形成一种施加套箍作用的表层。因此，墙得到加固。

但是，采用这种已知的装置，必须或者理想的是插入一种内部加强件，这在制作模板时是难以实施的。因此，必须在工地上在模板内手动插入分离的加强件。这种操作成本高，又费时。

发明内容

本发明旨在获得的结果之一是增大由这种模板构筑而成的混凝土墙的强度，尤其是通过一种内部加强件，其方法简单，取消或减少使用在工地上安装的分离的加强件。

为此，本发明涉及一种由展开的结合在墙中的模板构筑而成的混凝土或类似材料的墙，这种模板包括两个对置的由连接件加以连接的模板壁，所述连接件通过与模板壁相连的加固件铰接在模板壁上，所述展开的模板壁之间的间隙充填一种填料、例如混凝土。这种驻留型模板的铰接连接件使用后首先便于运输和安装模板，一旦模板安装好就构成一种增大墙强度的加强件。

根据本发明，墙的至少一个模板壁具有一个混凝土、灰浆或类似材料的包层，相对于加固件和铰接连接件具有厚度余量，该包层布置在模板壁的外部和/或内部。加固件和铰接连接件也构成墙的内部加强件，埋置在墙中，由所述包层覆盖。该包层的厚度最好至少为 2.5 厘米。

与文献 WO97/31165 和 FR-A-2675181 中的墙不同，模板壁不再构成墙的表层，而是由所述包层埋置在墙中，以构成墙的内加强件，从而大大增强加固作用或套箍作用。

所述三种构件(加固件、铰接连接件和模板壁)的包层可以减少、甚至取消在浇灌混凝土之前在工地上插入分开的加固件的必要性。

包层构成墙的组成部分，与填料同时固化，从而形成模板埋置在其中的墙。因此，这种模板同时起加固的作用。

模板的钢制部分(加固件、铰接连接件和壁的展开金属部分)由一个构成墙一部分的最好至少为 2.5 厘米厚的混凝土/灰浆包层加以包覆。这样可以在计算墙的强度时考虑这些构件，另外，在某些情况下，可以减少加入到模板的钢材数量甚至不使用钢材。另一方面，由于这些构件具有包层，因此可以用一种非电镀钢制作模板，降低成本。

本发明还涉及一种通过模板构筑这种墙的方法，这种模板包括两个对置的由连接件加以连接的模板壁，所述连接件通过与模板壁相连的加固件铰接在模板壁上，其连接件可以使壁保持一定的间隔，确定一个用于接纳填料、例如混凝土的间隙，也可以使壁进行折叠，以便储存和运输。

根据本发明方法，展开模板壁，用填料充填展开的模板壁之间的间隙，以及:

—或者在填料凝固之前，在至少一个模板壁的外表面上施加一个灰浆或类似材料的包层，以最好至少为 2.5 厘米的厚度余量包覆模板壁，

—或者使用一种至少一个模板壁与加固件和铰接连接件以一定间距相连接的模板，浇灌填料、例如混凝土，以便由一个同模板壁邻接的最好至少为 2.5 厘米的厚度部分包覆加固件和铰接连接件。

加固件、铰接连接件和模板壁本身被包覆时在构筑的墙内构成一种埋置在墙中的、由所述包层覆盖的加强件。

本发明还涉及一种上述类型的折叠模板。本发明模板的特征在于，至少一个模板壁的铰接连接件以相对于模板壁最好至少为 2.5 厘米的间距铰接在加固件上。这些加固件通过间隔件与模板壁相连，以便当模板壁之间的间隙用填料、例如混凝土充填时，如此构筑的墙如

上所述包括一个相对于加固件和铰接连接件有厚度余量的包层。

铰接连接件可以由基本呈之字形的折叠的细长构件构成，如WO97/31165 所述。每个细长折叠件(也称为 Z 形连接件)包括由斜杆连接的交错对置部分，所述斜杆在每个对置部分的两侧方向相对。所有细长连接件的交替的对置部分彼此平行地加以对齐，并且最好通过只能围绕由所述对置部分形成的铰接轴进行自由转动的固定件铰接在壁上。

这些之字形连接件对填料同时具有:

—垂直于模板表面的压缩力，以及

—基本平行于所述墙外表面的压缩力，以形成一个施加套箍作用的表层，由于其形状，由于其确保上述墙中作用力的分布的特殊布置，尤其是由于连接件和加固件构成一种埋置在墙内部的加强件，因此，效率得以提高。

本发明的其它特征在从属权利要求中予以描述。

附图说明

参照附图和非限制性实施例，本发明将得到更好的理解。

附图如下:

图 1 是包括一种内置驻留型模板的本发明墙的俯视图，

图 2 和 3 类似于图 1，示出本发明墙的其它实施例。

具体实施方式

如图所示，为构筑混凝土墙，使用一种驻留型模板。这种模板通常包括两个模板壁 8，模板壁 8 由一个铰接连接装置 1 加以保持，连接装置 1 包括两个 Z 形连接件，一个以实线示出，另一个以虚线示出。

连接装置 1 通过呈 U 形截面或其它形状截面的竖直加固件 2 与每个模板壁 8 铰接。这种铰接或者可以按所需的间隔保持模板壁 8(如图所示)，或者可以使之折叠以便储存和运输，也便于安装模板。

为此，连接装置 1 包括相对的笔直部分，所述笔直部分基本在一个同模板表面平行的平面上按预定的最好等于加固件 2 的宽度的长度

进行延伸，以便平移地使连接装置 1 与加固件 2 相连接。

模板壁 8 最好由一个格栅构成，其网眼确定成从混凝土排出多余的水分。可以是配有水平 V 形加强件的展开的铁板或其它金属板，或者是一个配有水平 V 形加强件的非金属复合材料格栅。加固件 2 例如借助于尤其是折叠或螺旋的连接爪 5，或者采用其它方法(嵌入、冲压、电焊等)固定在模板壁 8 上。

如文献 WO97/31165 所述，连接装置 1 对填料同时具有垂直于模板表面 8 的压缩力和基本平行于墙外表面的压缩力，以形成一个施加套箍作用的表层。连接件 1 也构成套箍在混凝土中的套箍件。

这样，用一种流体材料(例如混凝土)充填模板壁 8 之间的空隙时，模板 8 的渗透性越小，流体材料的液体静压力越大。这种压力对模板壁 8 施加拉应力，通过连接件 1 中拉应力的反作用确定模板壁 8 中的纵向压缩力。

这些应力保持到填料 7 固化。它是预应力装置。在填料 7 凝固后，对墙的超载确定混凝土或其它填料 7 中的压力。这种压力在填料 7 中沿施加这种压力的方向产生压缩应力，但一般是沿着与这个方向相垂直的方向产生拉应力。

由于混凝土是一种不抗拉应力的材料，因此，连接装置 1 可以克服这个困难。实际上，沿垂直于模板壁 8 的方向施加在混凝土 7 上的拉应力通过连接件 1 中拉应力的反作用产生平衡，并通过分解产生一种与模板壁 8 平行的切向压缩力。

由于模板壁 8 通过加固件 2 并通过铰接连接装置 1 固定在混凝土中，因此，位于加固件 2 之间的全部混凝土 7 承受压缩应力。这样，当墙填料时，装置 1 可以大大改善墙内的应力分布。实际上，沿纵向方向施加填料而造成的压力越大，对表层 8 的压缩应力和套箍作用越大。

但是，这种对作为外表层的模板壁 8 的套箍作用可能不够大，实际上至今都需要使用加强件在浇灌混凝土之前插入到展开的模板中。因此，根据本发明一个实施例，在浇灌混凝土之后但在其凝固之前，

至少模板壁 8 的外表面之一要包覆(例如喷浆)一层至少 2.5 厘米厚的灰浆层 11。外灰浆层 11 使墙(即混凝土)的厚度增大，将加固件 2 或其它加强件、连接装置 1 和模板壁包覆在混凝土包层中，计算墙的强度可以考虑在内。

因此，所述外灰浆层 11 构成具有内加强件的混凝土墙的组成部分。外灰浆层 11 不同于无结构作用的单层精加工层、例如灰泥包层。但是，外灰浆层 11 也可以用作精加工层。此外，模板由混凝土/灰浆包层加以覆盖，可以使用非电镀钢制作模板，因而便宜一些。

根据图 2 所示的本发明另一个实施例，墙包括一个展开的第一金属壁 8 和一个构成精加工壁板的第二无孔壁 10。连接装置 1 通过加固件 2 铰接在壁 8 上，加固件 2 通过连接爪 5 或其它装置加以固定，如图 1 所示。连接装置 1 在壁板 10 的一侧铰接在加固件 2 上，加固件 2 与壁板 10 相连，但通过用螺钉 3 连接的垫板 13 与之隔开。螺钉 3 延伸到加固件 2 的外部，以便锚固在混凝土 7 中。螺钉 3 或其它连接件尤其是波纹钢板由混凝土 7 加以覆盖。

当混凝土或其它填料浇灌在壁 8、10 之间时，有孔壁 8 可以排出多余的水分，而壁 10 是不透水的。如前所述，壁 8 可以通过喷浆包覆一层厚度约为 2.5 厘米的灰浆层 11。混凝土或其它填料在壁 10 一侧在这个壁 10 和加固件 2 以及 Z 形连接件的相应部分之间形成至少约为 2.5 厘米的厚度部分 12。

因此，在这个实施例中，在墙两侧，加固件 2 和连接装置 1 形成一种由厚度部分 11、12 加以埋置的因而位于墙之中的加强件。这个实施例尤其具有优越性，因为可以直接构筑现成使用的内墙，从而避免附加一层精加工层的费用。

图 3 示出本发明第三实施例。图 3 所示的墙类似于图 2 所示的墙，但是包括两个有孔壁 8、8’，还包括一个绝缘板 4，绝缘板 4 例如用聚氨酯或石棉或其它绝缘材料或耐火材料制成，与形成墙外表面的壁 8’相邻接。连接装置 1 在这一侧铰接到加固件 2 上，加固件 2 与壁 8’相连，但通过由螺钉 3 或其它连接件进行连接的垫板 13 与之隔

开，螺钉 3 延伸到加固件 2 的外部。

混凝土 7 或其它填料在壁 8'一侧在绝缘板 4(如同模板的壁板)的内表面和具有 Z 形连接件相应部分的加固件 2 之间形成厚度部分 12。根据第一实施例，垫板 13 的长度确定成绝缘板 4 和加固件 2 之间的间隙形成隔热。根据其它实施例，垫板 13 确定成绝缘板 4 支承在加固件 2 上。

这个实施例的优越性在于，绝缘板 4 与折叠模板合为一体，建筑时可以节省很多时间，因为浇灌混凝土时不必再加绝缘件。如上述实施例所述，加固件 2 和连接装置 1 形成一种由厚度部分 11、12 加以埋置因而位于墙之中的加强件。

与传统墙中在密封模板之间加入加强件、例如铁条所获得的强度相比较，图 1、2 和 3 所示的墙具有更大的强度。而且，按照本发明方法构筑墙，更简单、更快速、成本更低。

另外，在使用强度比混凝土小的其它填料的情况下，采用喷涂灰浆层 11 可以弥补墙强度的不足。

安装模板时，可以预留电线布线用管道和卫生设备用管道。

墙是用上述类型的基本模板并置起来而构筑的。为了确保作用力传递的连续性，使整个墙具有惯量，Z 形连接件的长度大于它所通过的模板壁板的长度，使一个壁板超过的端部可以连接在相邻的一个壁板上。至少某些 Z 形连接件可以配有加热元件(未示出)、例如热敏电阻，以形成一种辐射壁。使用热敏电阻可以放热，在模板壁之间产生电位差。

部分 Z 形连接件通常通过只能围绕一个平行于模板表面的平面的轴线同加固件 2 的竖直轴线相垂直地进行自由转动的固定件铰接在模板壁 8、10 上。

在其它实施例中，连接件 1 的铰接部分不是笔直部分，而是可以呈一定的角度，铰接在如图所示的或尺寸缩小的一个竖直加固件 2 的中央，或者铰接在楔形竖直加固件的后部。

这种加强件可以不是呈 U 形件的加固件 2，而是由用作混凝土钢

筋的简单的铁条构成。这些铁条例如通过间隔件连接在模板壁上。

为确保隔音和机械分离，可以用弹性材料、例如橡胶将连接装置1固定在模板壁8、10上。

为改善作用力的传递，细长的之字形折叠连接件 1 的波顶与加强模板惯量的一个细长构件相连接(见 WO97/31165 的图 5 和 6)。借助于这个细长构件，可以使 Z 形连接件 1 和模板壁 8 呈拱形，可以在连接件 1 的另一个相对的表面上连接另一个细长构件。这样，连接件 1 两侧不同的间距的确定使展开模板壁板曲面的展开长度不同。

一个模板壁板的连接件 1 例如交错布置(见图 1 至 3)，从而构成一个三维连接件。也可以仅使用一个 Z 形连接件 1，使波顶错开。

图1

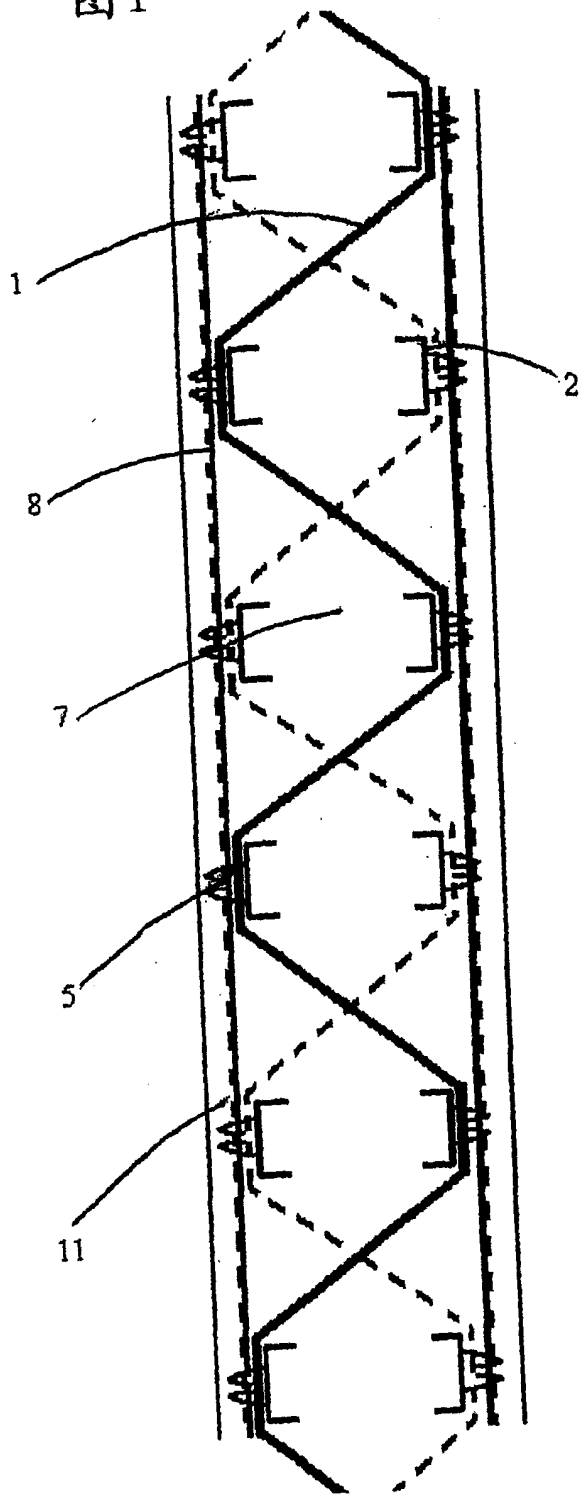


图2

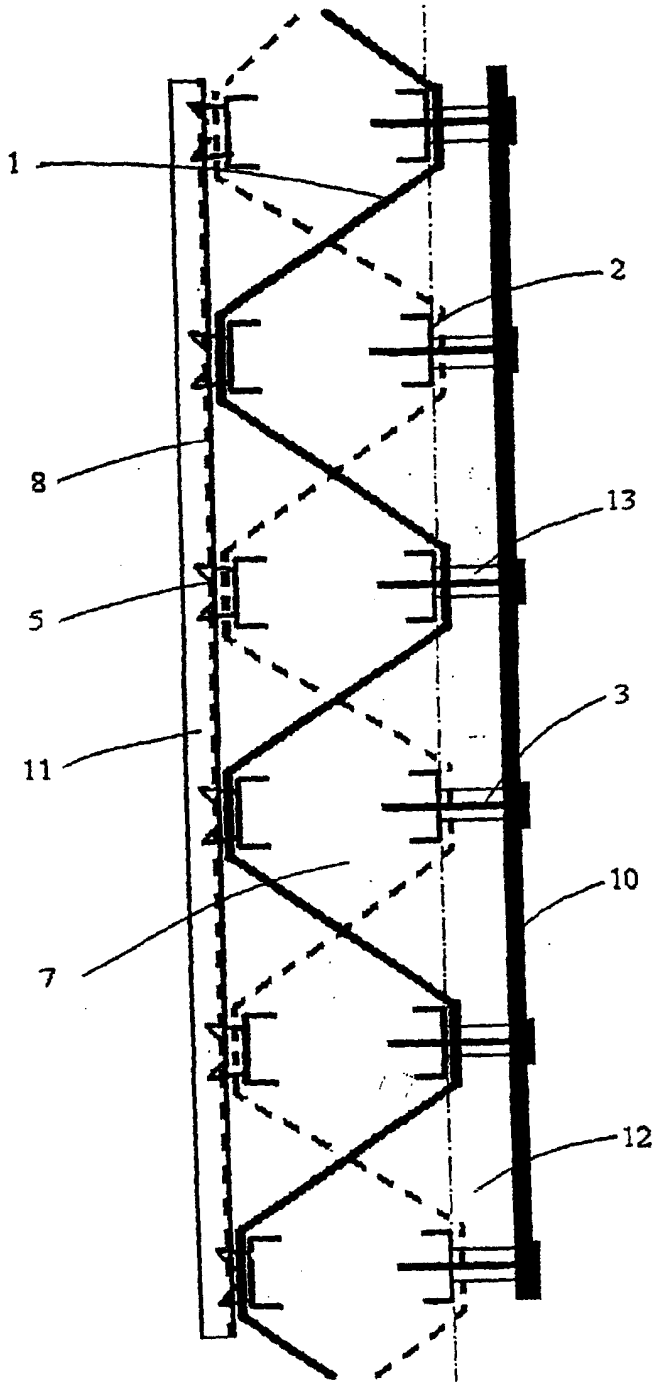


图3

