

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 15/02 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200510018314.5

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 100424308C

[22] 申请日 2005.2.25

[21] 申请号 200510018314.5

[73] 专利权人 蔡振宗

地址 362271 福建省晋江市东石镇四居工业区晋江陶瓷编织工艺厂

[72] 发明人 蔡振宗

[56] 参考文献

CN2275612Y 1998.3.4

CN2653994Y 2004.11.10

CN2282572Y 1998.5.27

JP2002220915A 2002.8.9

CN2405994Y 2000.11.15

CN1331774A 2002.1.16

审查员 李艳琴

[74] 专利代理机构 福州智理专利代理有限公司

代理人 林捷华

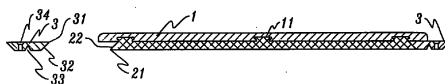
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 5 页

[54] 发明名称

陶瓷塑料复合装饰材料及其制作工艺

[57] 摘要

本发明涉及一种陶瓷塑料复合装饰材料，其结构特征是至少矩形陶瓷面板背面对称两边近边缘处复合固定有塑料框条，塑料框条朝陶瓷面板边缘一侧成凸状榫边，配合压条至少一侧边设有与榫边对应的槽边。而所述的陶瓷塑料复合是指陶瓷面板釉烧出窑后将陶瓷面板翻转背面朝上，面板温度降至 180℃至 220℃间，放上塑料框条并略加压 6 至 8 秒，使塑料框条与陶瓷面板背面热熔合。此复合结构合理，方法新颖，无需粘结剂等化学介质，基本为物理变形复合，可靠不易脱落。施工时，将压条预先水平固定在墙体上，再将陶瓷面板嵌设于两压条间得以固定在墙体上，施工时无需水泥等做为粘贴介质，具有干式施工，工程进度快的特点。



- 1、一种陶瓷塑料复合装饰材料，至少矩形陶瓷面板背面对称两边近边缘处分别复合固定有塑料框条，其特征是塑料框条朝陶瓷面板边缘一侧成凸状榫边，配合压条至少一侧边设有与榫边对应的槽边。
- 2、根据权利要求1所述的陶瓷塑料复合装饰材料，其特征是塑料框条榫边与陶瓷板面背面形成一夹角为锐角的倾斜面，压条槽边制成与塑料框条倾斜面对应的斜面。
- 3、根据权利要求1所述的陶瓷塑料复合装饰材料，其特征是压条底部中轴线处开设一条凹线槽，在凹线槽两侧交错布设有钉眼。
- 4、根据权利要求1或3所述的陶瓷塑料复合装饰材料，其特征是压条两侧槽边上开设有缺口。
- 5、根据权利要求1所述陶瓷塑料复合装饰材料的制作工艺，包括压条成型、塑料框条成型、陶瓷面板成型及陶瓷塑料复合，其特征是陶瓷塑料复合是指陶瓷面板成型并经素烧、釉烧出窑后将陶瓷面板翻转背面朝上，面板温度降至180°C至220°C间，将塑料框条放置在陶瓷面板背面，并加压6至8秒，使塑料框条与陶瓷面板背面热熔复合，经冷却后即成成品可质检后装箱。
- 6、根据权利要求5所述的陶瓷塑料复合装饰材料的制作工艺，其特征是热熔复合是指塑料框条上的凸柱对准陶瓷面板背面的承凹压入，凸柱热熔于陶瓷面板背面承凹内成承状。
- 7、根据权利要求5所述的陶瓷塑料复合装饰材料的制作工艺，其特征是对压条进行开口，利用开口机对压条型材进行等距钉眼和缺口的开口。

陶瓷塑料复合装饰材料及其制作工艺

技术领域：

本发明属于建筑陶瓷领域，特别涉及一种陶瓷塑料复合装饰材料。

背景技术：

陶瓷在我国已有几千年的悠久历史，它在工艺发展史上对人类文化作出了极为重要的贡献，陶瓷工艺作为一门应用科学，广泛汇集了生产经验和科学技术理论，各种类型的陶瓷技术不断出现，其性质、制造工艺及用途各不相同，大致可分：日用陶瓷、建筑陶瓷、卫生陶瓷、工艺陶瓷和工业陶瓷等。

现代建筑陶瓷在日新月异科学技术进步的推动下得到迅速的发展，现代先进的工业工艺和技术装备，实现了建筑陶瓷产品的绚丽多彩，稳定的品质和快速的生产速度，使建筑陶瓷从屋外延伸至屋内，如内墙壁砖、地板砖等，为房屋建筑的内装饰提供了必不可少的材料，其具有光亮洁净、美观大方、易清洗、不易吸附脏物、高强度、耐腐蚀，质地稳定的优良特性，深受人们的青睐。如：广泛应用于宾馆酒楼，商贸场所，医疗卫生场所，公共活动的人文交往场所，文化娱乐休闲场所的内装饰；广泛应用于企业生产厂房建筑，工作办公服务场所建筑的内装饰……等等。

由于视觉效果的关系，陶瓷内墙砖一般为长方形结构，陶瓷地板砖一般为正方形结构，陶瓷面砖表面上有釉彩，背面压成具有浅凹凸纹理。施工时必须采用水泥浆料将其粘贴固定在墙面或地面上。这种一成不变的施工方式，国内外自古至今没有办法改变。例如，房屋墙面的内装饰需要富有经验的技术人员操作；施工时，需先将光洁的墙面打毛，才能很好吸附水泥浆料，并对墙面水平和垂直面用细线进行打样，为上墙面砖做准备，继而将湿度适中的水泥浆料均匀涂布在陶瓷面砖背面，而后将其粘贴到墙上，并用橡胶捶不断捶打砖面，使其符合放样平面和垂直标准。由于陶瓷面砖上浆量要手工操作，装饰人员凭经验掌握，故时常出现浆少需揭开重

上浆；而浆多时则四周溢出，污染铺好的砖面而要重新清洁，利用水泥作为陶瓷面砖的吸附固化粘贴材料，其施工还受环境温度影响，冬季的北方不适宜施工，不但水泥浆容易出现结冰无法施工，即使墙面砖贴上，且不易固化和干透，影响了施工的进度。因此，传统的装饰工艺使建筑陶瓷诸多因素与社会经济发展形势不相适应，势必在继承传统上创新，以适应新形势的时代需求。

因素之一，现代建筑房地产业迅速兴起，人们已经从过去追求温饱到现在对追求物质生活享受转化，追求工作生活环境的作舒适程度，由于建筑装饰行业的崛起，推动了装饰材料市场的发展。而自古以来倍受人们青睐的建筑陶瓷自然成为首选装饰材料，建筑陶瓷装饰工艺就应通过继承和创新来迎合市场的发展需求。

因素之二，现代建筑室内装饰艺术的发展，推动了各种装饰材料的不断出现，如不锈钢装饰材料，木质装饰材料，塑料装饰材料，有机化学装饰材料以及各种各样的复合型装饰材料进入室内装饰领域。这些装饰材料以美观大方，装饰工艺方便灵活，效率快捷的特点，在装饰市场得到迅速发展，给建筑陶瓷市场的发展产生一定制约性的影响，因而，建筑陶瓷装饰工艺于继承上的创新势在必行。

因素之三，现代建筑艺术的发展，新型建筑所出现的钢木结构房屋及其轻质墙体，对于以水泥浆料作为吸附，固化粘结材料的陶瓷面砖，更无法涉及其应用领域，这也需要寻求新的技术来解决。

因素之四，现代健康产业正在兴起，由于人民物质生活水平的提高和保健意识的增强，人们迫切要求改善工作和居家环境卫生条件，提高生活健康质量，各种抗菌、灭菌、保护生态环境的陶瓷面砖应运而生，它能有效地抑制细菌的繁殖，防止各种微生物的生长，消除污垢，净化室内空气，有益于促进人体健康，是一种绿色环保材料。但是其应用市场欲求快速发展而造福社会，仍然需要寻找一条改变复杂而繁琐的传统装饰工艺的新技术之路来拓宽陶瓷面砖的装饰技术领域，从而达到拓宽国内外市场应用领域和发展空间的目的，这就需要在传统继承上的科技创新。

总而言之，由于社会进步和经济发展，使建筑陶瓷传统的内装饰工艺效率越来越与现代生产力的发展不相适应，这就需要在继承传统工艺的同时，依靠新科技创新，开发新技术之路，扩大装饰工艺技术领域，让传统的建筑陶瓷与时俱进，再创辉煌，这也是交给国内外从事建筑陶瓷产业人们的一项义不容辞的历史性的使命。

如今，在科学技术飞跃发展的时代，陶瓷材料，金属材料 and 塑料材料构成了现代新材料革命的三大支柱。本人的发明思路是研究开发陶瓷材料和塑料材料的复合技术，创造复合型新材料，使陶瓷面砖既具有陶瓷制品的优良特点，又具有塑料有机高分子的优良性能。从而实现突破传统的装饰工艺技术格局，发明创造出装饰工艺新技术，走出一条新路，实现继承传统工艺和技术创新并举，拓宽建筑陶瓷装饰工艺技术领域。为历史悠久的中国陶瓷争光，为民族进步和社会发展作出新的贡献。

发明内容：

本发明的目的是设计一种无需水泥做为粘结剂的新型陶瓷塑料复合装饰材料及其制作工艺。

本发明技术方案是这样实现的：一种陶瓷塑料复合装饰材料，至少矩形陶瓷面板背面对称两边近边缘处分别复合固定有塑料框条，其特征是塑料框条朝陶瓷面板边缘一侧成凸状榫边，配合压条至少一侧边设有与榫边对应的槽边。施工时，将压条预先水平固定在墙体上，并调整好压条处于同一平面上，两压条的槽边间形成一口小内大的导槽，而陶瓷面板背面对称边上的塑料框条榫边构成与压条导槽对应的口大内小的凸榫，陶瓷面板利用复合固定的塑料框条形成的凸榫嵌设于两压条间得以固定在墙体或装饰框架上，施工时无需水泥等做为粘贴介质。

所述陶瓷塑料复合装饰材料的制作工艺，包括压条成型、塑料框条成型、陶瓷面板成型及陶瓷塑料复合，其特征是陶瓷塑料复合是指陶瓷面板成型并经素烧、釉烧出窑后将陶瓷面板翻转背面朝上，面板温度降至 180°C 至 220°C 间，将塑料框条放置在陶瓷面板背面，并略加压 6 至 8 秒，使塑料框条与陶瓷面板背面热熔复合，经冷却后即成成品质检后装箱。此热熔复

合结构为最佳方案，无需粘结剂等化学介质，基本为物理变形结构性复合，结构牢固不易脱落。

本发明具有构思独特，设计合理，并充分利用出窑之陶瓷面板余温进行热复合，无需增加额外能源和化学粘结剂，塑料框条与陶瓷面板复合牢固，施工时利用压条将陶瓷面板固定在墙体或装饰物框架上，无需水泥等辅料介质，实现干式施工，且可在框架墙体上装饰施工，突破在传统砖墙上施工的局限，且施工成本低，工程进度快的特点，突破国内外陶瓷建材传统的施工方法，可适应各种墙体或装饰的框架上施工，根据设计需要作为内外墙体装饰、地面装饰以及艺术装饰材料均可，扩大陶瓷制品应用面。

附图说明：

下面结合具体图例对本发明做进一步说明：

图 1 陶瓷塑料复合装饰材料一剖视图

图 2 陶瓷塑料复合装饰材料二剖视图

图 3 陶瓷面板与塑料框条复合前的结构图

图 4 陶瓷面板背面与压条背面的结构示意图

图 5 陶瓷面板背面结构二示意图

图 6 横式施工安装示意图

图 7 纵式施工安装示意图

图 8 纵式钢木施工安装示意图

图 9 地面施工安装示意图

其中

1—陶瓷面板	11—承凹	2—塑料框条	21—榫边
22—倾斜面	23—凸柱	3—压条	31—槽边
32—斜面	33—凹线槽	34—钉眼	35—缺口
4—墙体	5—放样墨线	6—预埋木桩	7—槽钢
8—方木条			

具体实施方式：

参照图 1，一种陶瓷塑料复合装饰材料，其中至少矩形陶瓷面板 1 背面

对称两边近边缘处分别复合固定有塑料框条 2, 塑料框条 2 朝陶瓷面板边缘一侧成凸状榫边 21, 配合压条 3 至少一侧边设有与榫边 21 对应的槽边 31。图中塑料框条 2 榫边 21 和压条 3 槽边 31 均为方形状。

参照图 2, 所述的塑料框条榫边 21 与陶瓷板面 1 背面形成一夹角为锐角的倾斜面 22, 压条槽边 31 制成与塑料框条倾斜面 22 对应的斜面 32。利用两斜面配合能起到可靠定位, 塑料框条榫边 21 和压条槽边 31 的斜面配合处理更适合薄型压条和塑料框条上使用, 为本方案最佳选择。

如图 1 和图 2, 其中所述压条 3 宽度至少为陶瓷面板 1 边缘至塑料框条 2 相触点间距的两倍, 且两侧边形成对称的槽边 31。这样一条压条 3 可左右或者上下分别限制陶瓷面板 1, 当压条 3 宽度为陶瓷面板 1 边缘至塑料框条 2 相触点间距的两倍时, 陶瓷面板 1 成无缝铺设。

另, 压条 3 底部中轴线处开设一条凹线槽 33, 在凹线槽 33 两侧交错布设有钉眼 34。凹线槽 33 的预设可使压条 3 很方便地从凹线槽处等量地一分为二, 用以四周边缘处单面定位陶瓷面板, 不露出多余部分, 当然也可节省一点压条材料; 钉眼 34 便于采用钉子将压条固定在墙体或所设定装饰物框架上, 交错布设钉眼 34, 可有效避免钉眼存在而降低压条的强度。钉子最好选用木螺钉, 也可采用铁钉, 打入后钉头可没入压条中, 不露出压条平面, 利于安装陶瓷面板。

参照图 3, 陶瓷面板 1 背面至少在近边缘四个角处开设有内大口小的承凹 11, 塑料框条 2 上凸设有与承凹 11 口径相当的凸柱 23, 凸柱 23 嵌入承凹 11 内热熔复合固定。由于承凹 11 为内大口小结构, 一旦凸柱 23 热熔变形成承凹状, 冷却后即被承凹 11 限制在其中, 不易脱落。

参照图 4, 塑料框条 2 可复合于陶瓷面板 1 背面四周边缘, 衔接成一封闭框体, 成品矩形陶瓷面板 1 可以横式或者竖式随意施工。图中陶瓷面板 1 除近边缘四角处设有承凹 11 外, 还可在横竖近边缘处加设多个承凹 11, 增加复合点, 也避免陶瓷面板 1 切割后无复合点的缺陷。压条 3 两侧槽边 31 上开设有缺口 35, 便于施工时陶瓷面板 1 的随时切入, 无需从压条端部切入, 不但节省时间, 也不影响嵌合定位的可靠性, 且还可节省压条的材料。

参照图 5，塑料框条 2 也可只复合在陶瓷面板 1 背面对称边两边上，具有更节省塑料框条 2 材料的作用，又可达到与上例同样的目的，但出厂时即限制了横式或竖式铺设要求。

所述陶瓷塑料复合装饰材料的制作工艺，包括压条成型、塑料框条成型、陶瓷面板成型及陶瓷塑料复合，其中陶瓷塑料复合是指陶瓷面板成型并经素烧、釉烧出窑后将陶瓷面板翻转背面朝上，面板温度降至 180°C 至 220°C 间，达到塑料最佳熔融温度，将塑料框条置于陶瓷面板背面，使塑料框条上的凸柱对准陶瓷面板背面的承凹压入，并略加压 6 至 8 秒，使凸柱热熔于陶瓷面板背面承凹内成承状，实现塑料框条与陶瓷面板背面热熔复合，经冷却后即成成品，质量检验后装箱。由于利用陶瓷面板釉烧出窑时的余温热熔复合，无需增加能耗，是本发明最佳方案。

压条和塑料框条成型均为一次成型，为了在压条上预设钉眼和缺口，需对压条进行开口，利用开口机对压条型材进行等距钉眼和缺口的开口，形成标准化产品，便于直接施工。压条可采用金属或塑料材质制成。

上述涉及的矩形陶瓷面板，不单指长方形状的陶瓷面板，也应包含正方形的陶瓷面板；压条可以是拉伸成型的 3cm 以上的长条形，也可注塑成与陶瓷面板等长的短条形；塑料框条以条状结构为佳，便于注塑成型，但也不排除将塑料框条直接衔接成矩形框状一次成型，而后再将其复合在陶瓷面板上的方式和结构；陶瓷面板与塑料框条的复合，以热熔复合为佳，也不排除采用胶质粘连等复合形式。以上非创造性变形也应属于本发明保护内容。

下面对本发明的产品施工安装做详细分类叙述，进一步凸显本发明的特点。

墙面横式施工：

参照图 6，施工安装示意图，本图例塑料框条 2 只需在陶瓷面板 1 上下对称边上分别固定有一条，压条 3 采用长条形。施工过程：一、预先在墙面 4 或者装饰框架上放样，将压条 3 等间距固定在同一水平面上，可以采用木螺钉固定；二、在相邻两压条 3 间将陶瓷面板 1 嵌入，可从压条两端

将陶瓷面板放入，也可将陶瓷面板后部塑料框条 2 之榫边对准压条的槽边缺口 35 处插入，并调整其至适当位置即可；三、可将陶瓷面板按传统切割办法割成更窄小，用以边缘补缺，此时需借助玻璃胶等粘结剂将其粘结在压条上；四、在铺好的陶瓷面板缝隙间按传统施工方式上一点沟缝剂，固化后即成一完整，无缝隙的陶瓷装饰墙面。传统陶瓷面砖不能做为天花装饰，本发明即不存在这一缺陷，依同样的方法施工即可。

本施工方法并非唯一，若压条也采用塑料制成，安装面板时，可直接将陶瓷面板一侧的榫边先行插入压条槽内，另一侧用力压入，利用两者的弹性形变，也可将陶瓷面板嵌入。横式安装的特点是每一条压条支撑一排陶瓷面板的重量，均布于整个墙面上。

施工安装方法为先固定压条，后安装陶瓷面板。

墙面纵式施工：

参照图 7，长方形陶瓷面砖墙面装饰施工安装示意图，本图例在陶瓷面板 1 后部上下、左右对称边上分别固定有塑料框条 2，衔接后组合成一个封闭框体，压条 3 采用与矩形陶瓷面砖长度相当的短压条。

施工过程：一、预先放样，根据陶瓷面板尺寸规格，用墨线 5 在墙面 4 上打样，确定出所装饰墙面部分的水平线和垂直线，然后按照纵向安装压条 3 的钉眼处在墙面上预埋木桩 6 或者直接将木条固定在墙上，方便牢固地上木螺钉固定压条；二、先行纵向固定好一压条 3，将陶瓷面板一侧的塑料框条 2 插入，调整好位置再将另一压条 3 固定在陶瓷面板另一侧塑料框条 2 将其夹紧固定，紧接着再依次继续安装陶瓷面板；三、陶瓷面板切割补缺，此时需要借助陶瓷面板上下对称边上的塑料框条的榫边插入上下横向压条固定即可；四、沟逢后即成一完整、无缝隙的陶瓷面砖装饰墙面。

施工安装方法为一压条、一陶瓷面砖逐一依次安装。本方法也适合横式施工。

钢木结构施工：

参照图 8，墙面以木框为载体，或以钢木结构为墙体的陶瓷面砖施工安装示意图，适用于钢木结构的楼房内外装饰、或者内部隔墙、半墙的装饰。

陶瓷面板后部上下左右对称边上分别固定有一条塑料框条，衔接后组合成一个封闭框体，木质材料采用 3cm×3cm 方木条 8，钢质材料采用与方木条规格相匹配的角钢或槽钢 7。

施工过程，一、在钢材料墙体上按陶瓷面板宽度或者长度等距固定方木条 8 或者固定由方木条制成框架，并按横式或者纵式施工要求，横向或者纵向固定上压条 3；二、按照安装习惯一压条一陶瓷面板或者先安装压条后安装面板方式，横式或者纵式安装陶瓷面板；三、陶瓷面板切割补缺；四、沟缝后即成一完整，无缝隙的陶瓷面砖装饰墙体。

本施工方法也适用于轻质材料墙体，如发泡混凝土墙、轻质混凝土墙、纤维水泥墙等。

地面施工：

参照图 9，地面是以钢木结构框架为载体的陶瓷面砖施工安装示意图，钢质框架可使陶瓷面砖地面装饰效果坚实、平坦、牢固，木质框架有利于陶瓷面砖的施工安装。本图例陶瓷面砖为正方形规格，在陶瓷面板后部四周边处分别固定有 1 条塑料框条，衔接后组合成一个封闭框体。

施工过程，一、采用方木条 8 和与之相匹配的角钢条或槽钢 7 条按陶瓷面砖的规格制作钢木结构框架，并调整其处于同一水平面上；二、可以地面框架的中心位置为起点，开始施工安装，然后向四周延伸安装。先在木条中轴线上固定一压条，然后将陶瓷面板一侧的塑料框条榫边对准压条的槽边插入，调整其至适应位置后，将另一压条槽边对准陶瓷面板对称边的塑料框条榫边插入，并上木螺钉固定压条，接着分别用 2 条压条固定陶瓷面板后部另一对称边的塑料框条，再依次继续向地面框架四周施工安装，每一陶瓷面砖均形成四周固定和支撑作用，其可承受更大的压力；三、陶瓷面板切割补缺；四、沟缝后即成一完整，无缝隙的陶瓷面砖装饰地面。

本方法同样适用于水泥楼板的施工，可直接在水泥楼板上固定预埋木桩或固定在木龙骨作为陶瓷面砖的施工安装载体。

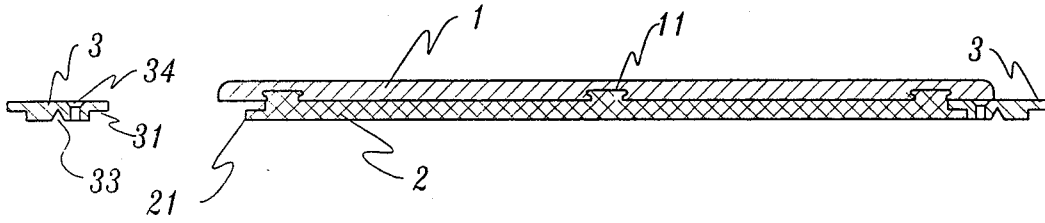


图1

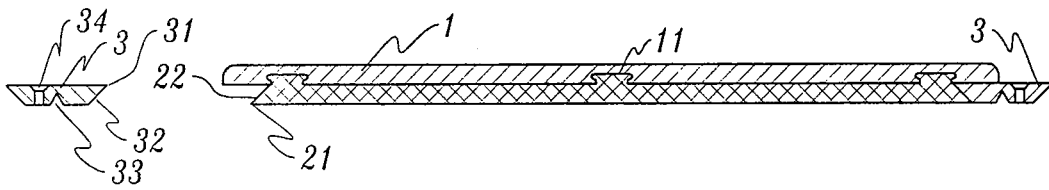


图2

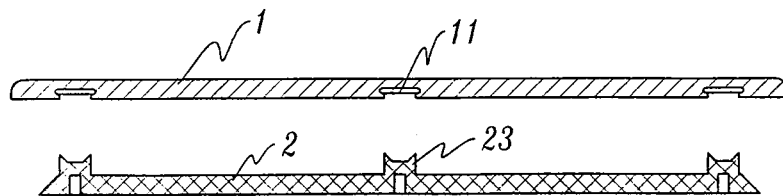


图3

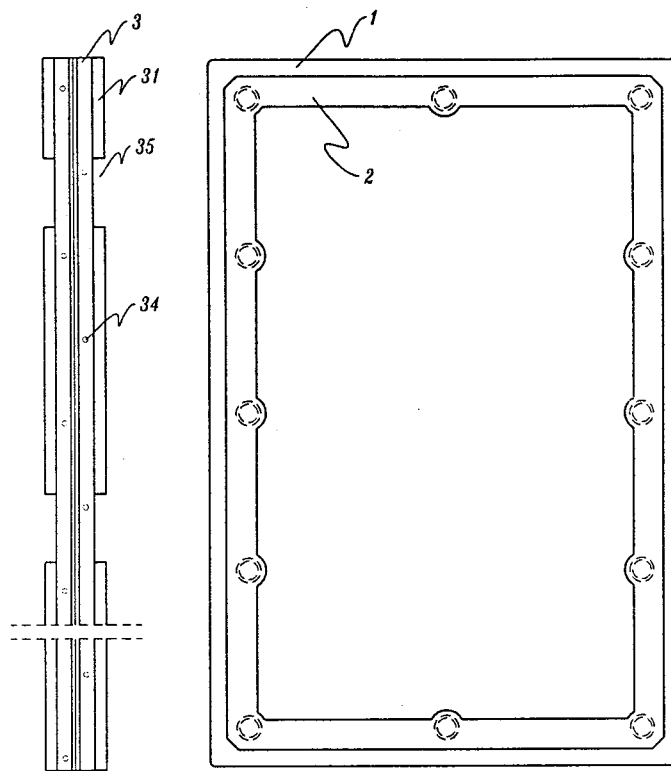


图4

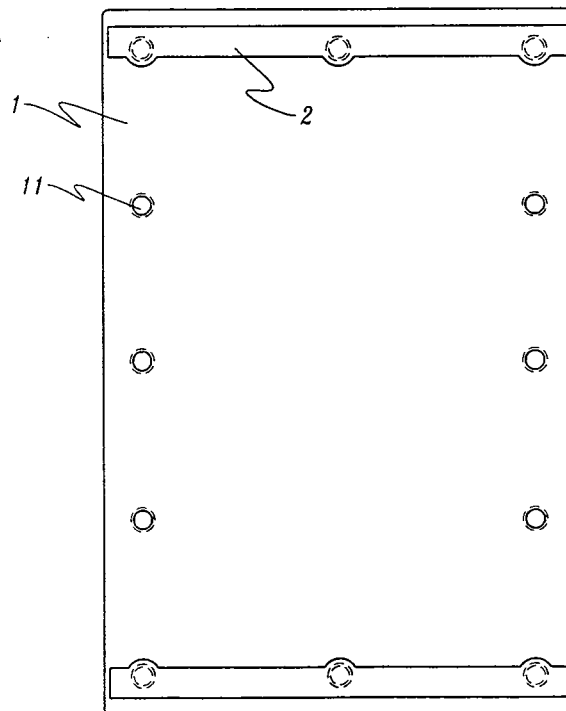


图5

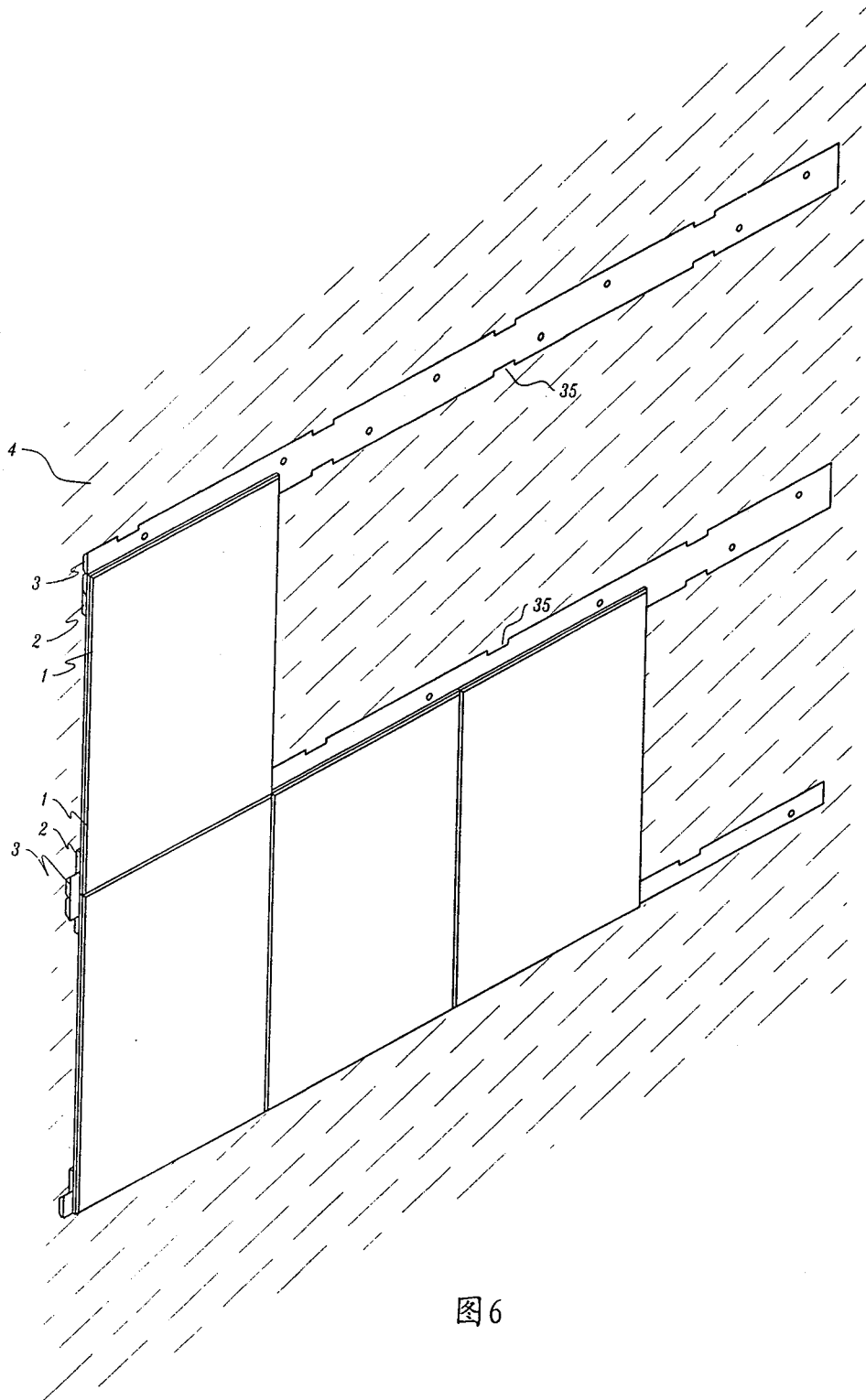


图6

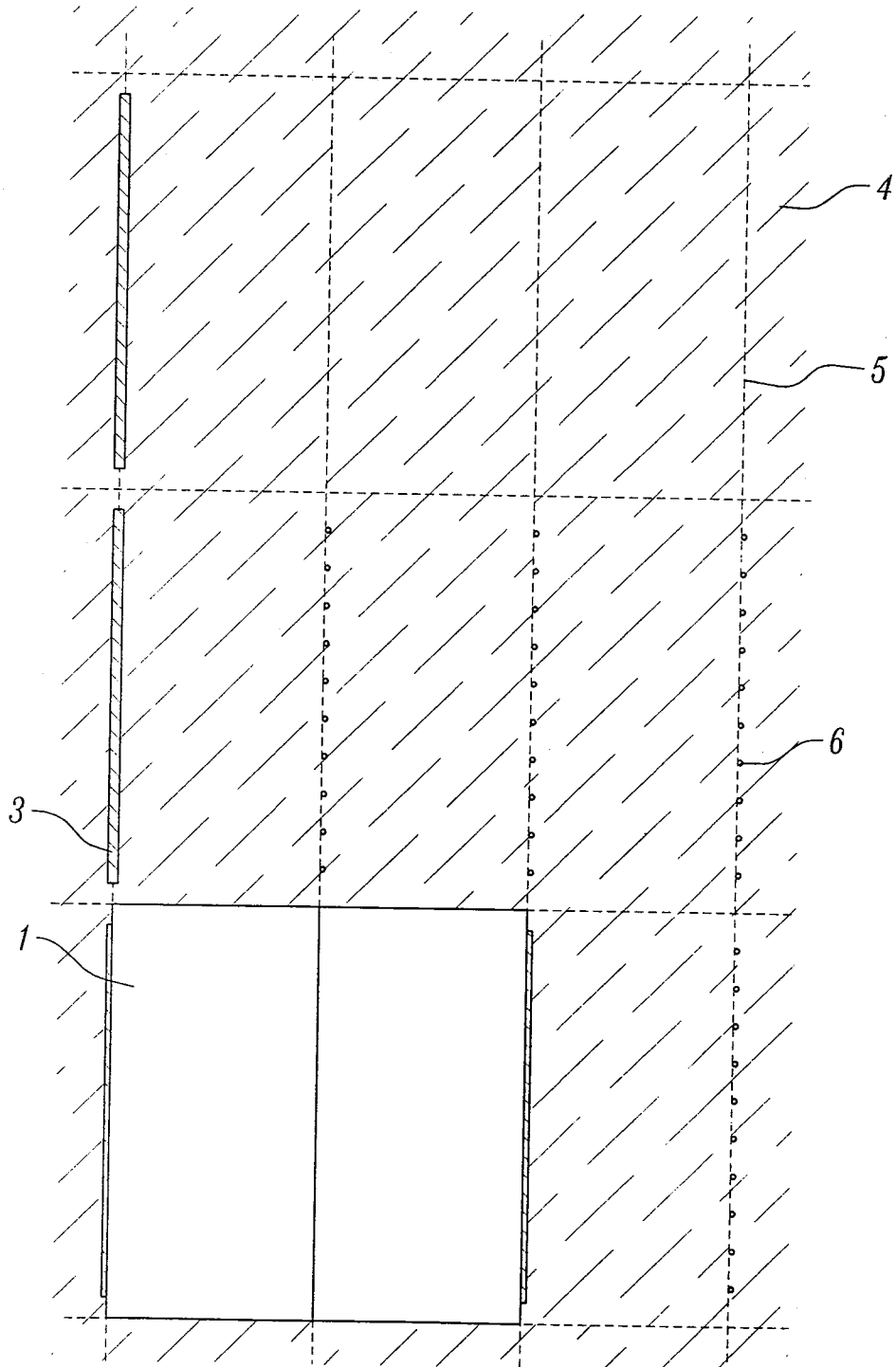


图7

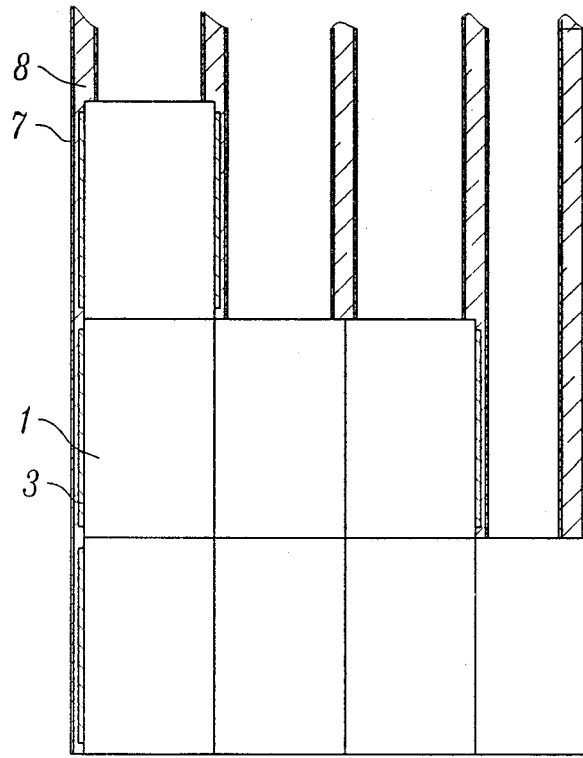


图8

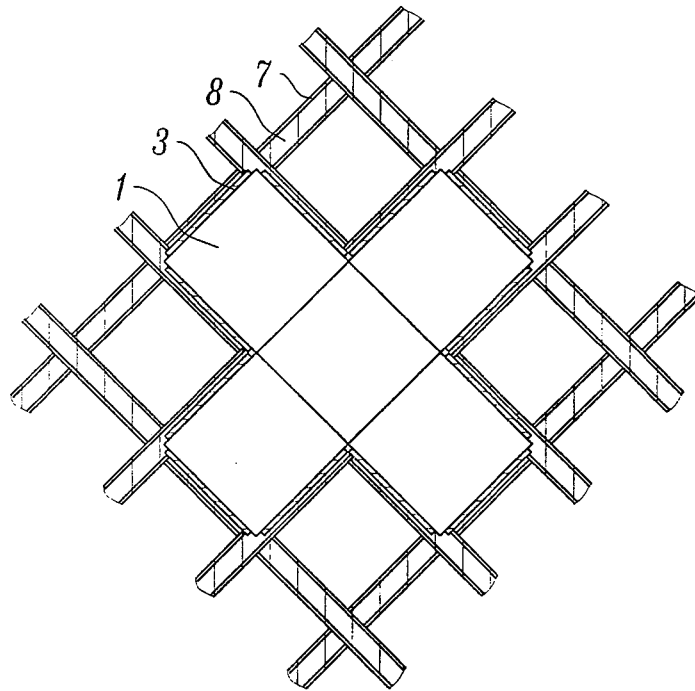


图9