(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年10月8日 (08.10.2015)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2015/149238 A1

(51) 国际专利分类号:
E04C 2/42 (2006.01) *F16S 3/00* (2006.01)
E04F 19/10 (2006.01) *E04F 15/02* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/074434

(22) 国际申请日: 2014年3月31日 (31.03.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 上海浦核科技有限公司 (SHANGHAI PUHE TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市浦东新区张江高科技园区龙东大道3000号5幢404室, Shanghai 201203 (CN)。 上海伊莱克斯实业有限公司 (SHANGHAI ELECTRICIAN INDUSTRY & COMMERCE CO., LTD.) [CN/CN]; 中国上海市青浦区金泽镇工业城, Shanghai 201718 (CN)。

(72) 发明人: 潘海峰 (PAN, Haifeng); 中国上海市青浦区金泽镇工业城, Shanghai 201718 (CN)。 陈小萍 (CHEN, Xiaoping); 中国上海市青浦区金泽镇工业城, Shanghai 201718 (CN)。

(74) 代理人: 上海德昭知识产权代理有限公司 (SHANGHAI DANRONG & ZONGDE INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国上海市虹口区大连路1619号骏丰国际财富广场2106-2107室, Shanghai 200086 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,

[见续页]

(54) Title: FRAMEWORK UNIT AND FRAMEWORK UNIT ASSEMBLY THEREOF

(54) 发明名称 : 骨架单元及其骨架单元组合体

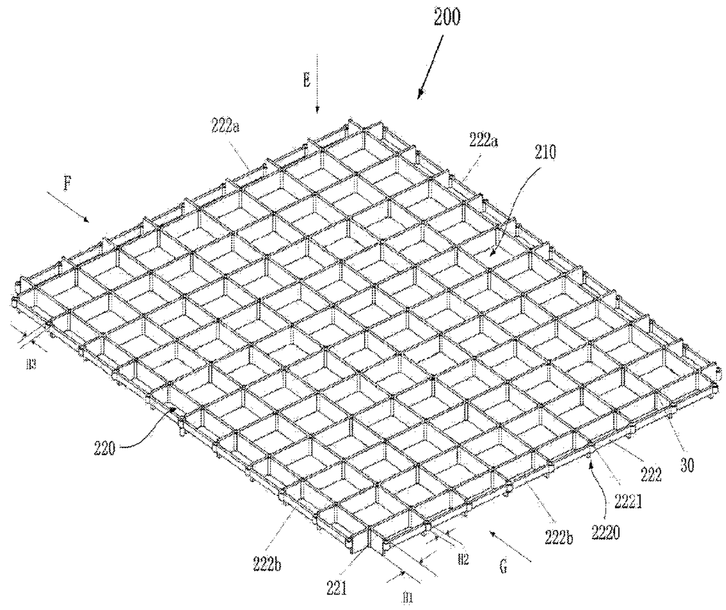

图 2 / Fig. 2

(57) Abstract: A framework unit at least for installing a plurality of mosaic cover plates, comprising a body part (210) and extension parts (220); the body part (210) is formed in a grid shape by a plurality of strip pieces (211) mutually perpendicular; the extension parts (220) are extended from the four side edges of the body part (210), and are integrally formed with the body part (210); the extension parts (220) have extension pieces (221) extending from two ends of each strip piece(211), and parallel strips (222) connected to the outer end of each extension piece (221) on the same side and parallel to the edges of the body part (210); the length of a parallel strip (222) is equal to the length of a strip piece (211), and the height of a parallel strip (222) is not greater than half of the height of a strip piece (211); two neighboring parallel strips (222) in the extension part (220) are flush with the bottom surface of the body part (210), and the tops of the other two neighboring parallel strips (222) are fixed adjacent to the top surface of the body part (210); the parallel strips (222) are provided with a plurality of overlapping joint holes (2220) running therethrough for overlapping another framework unit; and the summation of twice the length of the extension pieces (221) and the width of a parallel strip (222) is equal to the length of a grid.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2015/149238 A1

RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于发明人身份(细则 4.17(i))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种至少用于安装复数块马赛克盖板的骨架单元，包括：主体部（210），由多根条片（211）相互垂直交叉一体形成，呈格子状，以及延伸部（220），由主体部（210）的四侧边缘延伸出且与主体部（210）一体形成，具有：从每根条片（211）的两端延伸出的延长片（221）、及与同一侧每根延长片（221）的外端部相连接且与主体部（210）的边缘相平行的平行条（222），其中，平行条（222）的长度与条片（211）的长度相等，平行条（222）的高度不大于条片（211）高度的一半，延伸部（220）其中相邻的两根平行条（222）与主体部（210）底面相齐平，另外相邻的两根平行条（222）的顶部被固定在靠近主体部（210）的顶面的位置，平行条（222）上贯穿设有用于与另一个骨架单元相搭接的多个搭接孔部（2220），延长片（221）的长度的两倍加上平行条（222）的宽度之和与格子的长度相等。

骨架单元及其骨架单元组合体

技术领域

本发明涉及一种支撑骨架，具体涉及一种用于安装马赛克盖板的骨架单元及其骨架单元组合体。

背景技术

组装面板在电力、煤炭、水利、环保、公路、铁路、航空、化工等行业中被广泛使用，如作为大型企业调度监控系统中重要组成部分的模拟屏和设置在交通运输工具上的运行控制面板。

组装面板通常是由马赛克盖板拼接形成的板面上选配开关、按钮、端子排、光子牌、各种智能遥信元件、以及遥测显示器等仪表，以实现对电气设备进行集中监视控制，这种马赛克盖板拼接形成的板面既具有强度高、平整度好、缝隙小的有点，又具有互换性好、更改模拟接线图方便灵活等特点。这种组装面板在拼接马赛克盖板前，通常需要在组装面板的框架内铺设用于嵌装马赛克盖板及其他显示、控制器件的支撑骨架。

现有技术中存在一种由浇铸磨具一体浇铸成型的支撑骨架，这种支撑骨架与组装面板的尺寸大小相一致，具有多行多列与马赛克盖板的形状尺寸相对应的格子。然而，一旦所需的组装面板的体积很大时，由于该支撑骨架是一体浇铸成型的，因此，这种支撑骨架的体型也会随之很大，非常笨重，使运输携带非常困难。当然，也可以考虑通过多根骨架条片横纵分布组合成所需的支撑骨架，尽管这种骨架条片的运输携带方便，但对这种骨架条片式的支撑骨架来说，当需要对它进行切割以适应控制器件的嵌入

时，就会影响支撑骨架被切割镂空部位的强度，尤其是当切割镂空部位靠近支撑骨架的边缘时，致使该边缘部位宽度很窄，又由于该边缘也仅由已被切割的条片互相组合搭接形成，那么，被切割镂空后的支撑骨架的强度是难以保证的，尤其该边缘部位强度就更加难以保证。另外，针对体积比较大的支撑骨架，也可以考虑通过体积比较小的小型支撑骨架进行组合形成，但这些组合形成的小型支撑骨架之间一般是需要通过额外的凸出的连接部件进行固定连接的，由于这些额外的凸出的连接部件的存在，使得由小型支撑骨架组合形成的整体存在板面不平整问题。

发明内容

本发明是为了解决上述问题而进行的，目的在于提供一种运输携带方便、强度高、板面平整的骨架单元及其骨架单元组合体。

本发明提供了一种至少用于安装复数块马赛克盖板的骨架单元，具有这样的特征，包括：主体部，由多根条片相互垂直交叉一体形成，呈包含复数个分别与马赛克盖板的形状尺寸相对应的格子的格子状，以及延伸部，由主体部的四侧边缘延伸出且与主体部一体形成，具有：从每根条片的两端延伸出的延长片、及与同一侧每根延长片的外端部相连接且与主体部的边缘相平行的平行条，其中，平行条的长度与条片的长度相等，平行条的高度不大于条片高度的一半，延伸部其中相邻的两根平行条与主体部底面相齐平，另外相邻的两根平行条的顶部被固定在靠近主体部的顶面的位置，平行条上贯穿设有用于与另一个骨架单元相搭接的多个搭接孔部，延长片的长度的两倍加上平行条的宽度之和与格子的长度相等。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，相邻的两根平行条的长度相等。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，相邻的两根平行条中的其中一根平行条的长度，是另一根平行条长度的两倍或三倍。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，主体部在每两根条片相垂直交叉的位置上分别贯穿设有螺纹安装孔。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，每根平行条上的多个搭接孔部分别在与延长片相对应的位置上进行贯穿。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，搭接孔部具有搭接孔，骨架单元中与主体部底面相齐平的两根平行条作为第一平行条，顶部被固定在靠近主体部顶面位置的两根平行条作为第二行条，第一平行条上的每个搭接孔为螺纹孔，第二平行条上的每个搭接孔为通孔。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，每两个骨架单元之间通过紧固组件进行固定连接，紧固组件为螺钉螺母组件，包含：穿过通孔后旋入螺纹孔的螺钉、以及在螺纹孔外紧固旋合螺钉的螺母，第二平行条的顶部被固定在距主体部顶面一定距离的位置上，一定距离不小于螺钉的螺钉头的厚度。

在本发明提供的骨架单元中，还可以具有这样的特征：其中，主体部由至少三根横向上的条片和至少三根纵向上的条片相垂直交叉一体形成，呈具有四个与马赛克盖板的形状尺寸相对应的格子的格子状。

另外，本发明还提供了一种至少用于安装复数块马赛克盖板的骨架单

元组合体，具有这样的特征，包括：至少两个骨架单元，以及多个紧固组件，用于紧固连接每相邻的两个骨架单元，其中，骨架单元为上述任意一项中的骨架单元，每个骨架单元中与主体部底面相齐平的两根平行条作为第一平行条，顶部被固定在靠近主体部顶面位置的两根平行条作为第二行条，两个骨架单元通过第一平行条、与第二平行条互相搭接从而进行紧固连接。

发明的作用和效果

根据本发明所涉及的骨架单元及其骨架单元组合体，主体部由多根条片相互垂直交叉一体形成，呈包含复数个格子的格子状，且该格子的形状尺寸与马赛克盖板的形状尺寸相对应，因而，主体部的每个格子都能够与马赛克盖板进行卡合从而形成一个平整的板面，由于延伸部与主体部是一体形成的，从而确保当骨架单元需要被镂空切割时，仍然能够保证被镂空切割后的骨架单元的强度，另外，由于延伸部中相邻的两根平行条与主体部的底面相齐平、另外相邻的两根平行条的顶部被固定在靠近主体部的顶面的位置，又由于每根平行条的高度都不大于条片高度的一半，从而使得多个骨架单元之间通过同一横向或同一纵向上的平行条可顺次进行搭接，其中，两个骨架单元之间通过相搭接的平行条和相邻的多根延长片仍然能够组成多个不影响马赛克盖板卡合安装的格子，因此，通过多个骨架单元搭接形成的骨架单元组合体中迎合马赛克盖板卡合的顶面仍然是平整的，当骨架单元组合体被应用到面积很大的组装面板上时，若需要对骨架单元组合体进行运输，只需要将多个骨架单元运送到组装现场后再将多个骨架

单元进行搭接并通过紧固组件进行紧固连接即可。

附图说明

图 1 是本发明的实施例中骨架单元组合体的结构示意图；

图 2 是本发明的实施例中骨架单元的斜视立体图；

图 3 是本发明的实施例中骨架单元的正视图；

图 4 是本发明的实施例中骨架单元一侧的侧视结构示意图；

图 5 是本发明的实施例中骨架单元另一侧的侧视结构示意图；以及

图 6 是本发明的实施例中骨架单元组合体的爆炸结构示意图。

具体实施方式

为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，以下实施例结合附图对本发明骨架单元及其骨架单元组合体作具体阐述。

图 1 是本发明的实施例中骨架单元组合体的结构示意图。

如图 1 所示，在本实施例中，骨架单元组合体 100 至少用于安装复数块马赛克盖板，被安装的马赛克盖板为正方形。骨架单元组合体 100 包含：两个骨架单元 200 和多个紧固组件 300。通过多个紧固组件 300 将两个骨架单元 200 进行紧固连接。

图 2 是本发明的实施例中骨架单元的斜视立体图。

图 1 中的骨架单元组合体 100 所应用的组装面板正好需要两个骨架单元 200，且两个骨架单元 200 的结构是相同的。图 2 中仅对其中的一块骨

架单元 200 进行说明，另一块骨架单元 200 的结构和原理相同，在此省略说明。

如图 2 所示，骨架单元 200 至少用于安装复数块马赛克盖板，被安装的马赛克盖板为正方形。骨架单元 200 包含：用于安装的主体部 210 和位于主体部 210 四周的延伸部 220。

图 3 是本发明的实施例中骨架单元的正视图。

本实施例中图 3 是沿图 2 中的箭头 E 方向呈现的骨架单元 100 的正视图，如图 3 所示，主体部 210 为图中字母 A、字母 B、字母 C、字母 D 所指示的位置依次连线所形成的区域，具体包含：九根横向上的条片 211、十一根纵向上的条片 211。

例如，图中字母 A 和字母 B 所指示的位置之间为一根横向上的条片 211，图中字母 B 和字母 C 所指示的位置之间为一根纵向上的条片 211。

九根横向上的条片 211 按图 3 中的方向上、下相互平行放置，十一根纵向上的条片 211 按图 3 中的方向左、右相互平行放置，且每根横向上的条片 211 与每根纵向上的条片 211 之间相互垂直交叉，并且每两根相互平行且相邻的条片 211 之间的间距相等，即横向上相邻两根条片 211 之间的间距 M 与纵向上相邻两根条片 211 之间的间距 M 相等。九根横向上的条片 211 和十一根纵向上的条片 211 一体形成主体部 210，从而确保主体部 210 具有很高的强度。

主体部 210 在横向上形成了十个格子 10，在纵向上形成了八个格子 10，因此，通过九根横向上的条片 211 和十一根纵向上的条片 211 相互垂直交叉总共形成了八十个正方形格子 10，使得主体部 210 呈包含八十个正方形

格子 10 的格子状。由于相邻两根条片 211 之间的间距 M 与马赛克盖板的长度相对应，使得每个格子 10 都能够卡合一块马赛克盖板，又如图 2 所示，每根条片 211 的高度 H1 与马赛克盖板的勾爪高度相对应，使得每个马赛克盖板都能够稳固卡合在一个格子 10 内。因此，从整体上看，单独的一个骨架单元 200 具体能够满满紧密地铺满卡合八十块马赛克盖板。

主体部 210 在每两根条片 211 相垂直交叉的位置上设有螺纹安装孔 30，如图 2 所示，螺纹安装孔 30 沿着条片 211 的高度方向贯穿每两根条片 211 相垂直交叉的位置。九根横向上的条片 211 和十一根纵向上的条片 211 相互垂直交叉形成了九十九个垂直交叉位置，在九十九个垂直交叉位置上分别设有一个螺纹安装孔 30，那么，主体部 210 共计九十九个螺纹安装孔 30。当需要用螺钉将所需安装的器件固定安装在骨架单元 200 上时，该器件被螺钉通过螺纹安装孔 30 进行安装，九十九个螺纹安装孔 30 是为这样的情况预留的。

延伸部 220 位于主体部 210 的四周，且由主体部 210 的四侧边缘向外延伸一体形成，这样一体形成的结构，使得骨架单元 200 整体具有很高的强度。

延伸部 220 包含：分别位于图 3 中的上、下、左、右四个方向的多根延长片 221 和一根平行条 222。延长片 221 是由横向上或者纵向上的任意一根条片 211 的一端向外延伸出一定长度 L 而形成的。

以图 3 中左侧为例，横向上的九根条片 211 的一端分别向左边外侧延伸一定长度 L 形成了九根延长片 221，此时，平行条 222 与九根延长片 221 的外端部都相连接，且平行条 222 与图中字母 A 和字母 D 所指示的位置对

应的主体部 210 的左侧边缘相平行，另外，该平行条 222 的长度与纵向上的条片 211 的长度相等，即该平行条 222 的长度与字母 A 和字母 D 所指示的位置之间的条片 211 的长度相等。

以图 3 中下侧为例，纵向上的十一根条片 211 的一端分别向下边外侧延伸一定长度 L 形成了十一根延长片 121，此时，平行条 222 与十一根延长片 221 的外端部都相连接，且平行条 222 与图中字母 C 和字母 D 所指示的位置对应的主体部 210 的下侧边缘相平行，另外，该平行条 222 的长度与横向上的条片 211 的长度相等，即该平行条 222 的长度与图中字母 C 和字母 D 所指示的位置之间的条片 211 的长度相等。

由上可知，本实施例中，单独一个骨架单元 200 的延伸部 220 包含四十根延长片 221 和四根平行条 222。每根平行条 222 上设有多个搭接孔部 2220。

以图 2 和图 3 中纵向上的右侧平行条 222 为例，平行条 222 与九根横向上的延长片 221 的外端部都相连接，平行条 222 在与每根延长片 221 相对的位置上都设有一个搭接孔部 2220，那么，该平行条 222 上共设有九个搭接孔部 2220。搭接孔部 2220 整体呈圆柱形，在每个搭接孔部 2220 中贯穿设有搭接孔 2221。

同样的，图 2 和图 3 中纵向上的左侧平行条 222、横向上的上侧平行条 222、及横向上的下侧平行条 222 通过平行条 222 上的搭接孔部 2220 在四侧方向上可与图中未显示的相邻的骨架单元 200 进行紧固连接。

在本实施例中，图 2 中的朝上方向为骨架单元 200 迎合马赛克盖板卡合安装的顶面，将主体部 210 迎合马赛克盖板卡合安装的一侧面作为顶面，

与主体部 210 的顶面相对向的另一侧面作为底面。即在图 2 中，顶面朝上，底面朝下。

如图 2 所示，由于两个骨架单元 200 之间通过平行条 222 进行搭接，为了使两个相搭接的骨架单元 200 的板面平整，因此，每根平行条 222 的高度 H2 小于条片 211 的高度 H1 的一半。在延伸部 220 中尤其应说明的是，横向上的上侧平行条 222 和纵向上的左侧平行条 222 分别与主体部 210 的底面相齐平，横向上的下侧平行条 222 的顶部和纵向上的右侧平行条 222 的顶部分别被固定在距主体部 210 的顶面一定距离 H3 的位置上。

图 4 是本发明的实施例中骨架单元一侧的侧视结构示意图。

图 4 是沿图 2 中箭头 F 方向呈现的骨架单元 200 的侧面结构示意图，如图 4 所示，平行条 222 与主体部的底面相齐平，该平行条 222 上的每个搭接孔部 2220 的位置都与延长片 221 的位置相对应，且平行条 222 的高度 H2 小于条片 211 的高度 H1 的一半。从图上可以看出，该平行条 222 左侧相邻的平行条 222 同样与主体部的底面相齐平，两个平行条 222 相对于主体部之间的位置是相同的，即都与主体部底面相齐平。

图 5 是本发明的实施例中骨架单元另一侧面的侧视结构示意图。

图 5 是沿图 2 中箭头 G 方向呈现的骨架单元 200 的侧面结构示意图，如图 5 所示，平行条 222 的顶部被固定在距主体部 210 的顶面一定距离 H3 的位置上，该平行条 222 上的每个搭接孔部 2220 的位置都与延长片 221 的位置相对应，且平行条 222 的高度 H2 小于条片 211 的高度 H1 的一半。从图上可以看出，该平行条 222 的左侧相邻的平行条 222 的顶部同样被固定在距主体部 210 的顶面一定距离 H3 的位置上，两个平行条 222 相对于主体

部的位置相同，即顶部都被固定在距主体部的顶面一定距离 H3 的位置上。

结合图 4 和图 5 来看，骨架单元 200 中，其中两个相邻的平行条 222 与主体部 210 的底面相齐平，且另外相邻的两个平行条 222 的顶部被固定在距主体部 210 的顶面一定距离 H3 的位置上。

如图 2 所示，在本实施例中，将延伸部 220 中的与主体部 210 底面相齐平的纵向上的左侧的平行条 222 和横向上的上侧平行条 222 作为第一平行条 222a，顶部被固定在距主体部 210 顶面一定距离 H3 的位置上的纵向上的右侧平行条 222 和横向上的下侧平行条 222 作为第二平行条 222b。此时，第一平行条 222a 上的每个搭接孔 2221 为螺纹孔，第二平行条 222b 上的每个搭接孔 2221 为通孔。

如图 1 所示，骨架单元组合体 100 通过两个骨架单元 200 搭接形成，当两个相同的骨架单元 200 进行搭接时，通过左侧的骨架单元 200 的第一平行条 222a 和右侧的骨架单元 200 中与第一平行条 222a 相对的第二平行条 222b 相搭接即可。搭接后，两个骨架单元 200 之间通过第一平行条 222a 与相连接的十一根延长片 221 形成的十个“半格”、和第二平行条 222b 与相连接的十一根延长片 221 形成的十个“半格”搭接形成十个完整的格子，由于单个延长片 221 的长度 L 的两倍加上单根平行条 222 的宽度之和与马赛克盖板的长度相对应，使得每个完整的格子都能够卡合一块马赛克盖板。

由于单独一个骨架单元 200 从整体上看能够满满紧密地铺满卡合八十块马赛克盖板，而且两个骨架单元 200 相搭接后又形成十个能够卡合安装马赛克盖板的完整的格子，那么，从整体上看，骨架单元组合体 100 能够慢慢紧密地铺满卡合 170 块马赛克盖板。

图 6 是本发明的实施例中骨架单元组合体的爆炸结构示意图。

如图 6 所示，两个骨架单元 200 通过左侧的骨架单元 200 的第一平行条 222a 和右侧的骨架单元 200 的第二平行条 222b 进行搭接后，相搭接的第一平行条 222a 上的螺纹孔的轴向位置与第二平行条 222b 上的通孔的轴向位置相对应，此时，通过紧固组件 300 对通孔和螺纹孔进行紧固连接。

紧固组件 300 包含：螺钉 301 和螺母 302。

本实施例中，螺钉 301 为一字槽平头螺钉。在不影响两个骨架单元 200 搭接之后的板面的平整性的前提下，第二平行条 222b 的顶部距主体部 210 的顶面的一定距离 H3 不小于螺钉头的厚度，为螺钉 301 的螺钉头预留一定厚度的空间。

螺钉 301 的螺纹部分的长度需大于通孔、螺纹孔、以及螺母 302 这三者的高度之和。螺钉 301 穿过第二平行条 222b 上的通孔后被旋入第一平行条 222a 上的螺纹孔内，且旋出螺纹孔外，螺母 302 与旋出在螺纹孔外的螺钉 301 相配合，紧固旋合螺钉 301，使得通孔与螺纹孔之间被紧固连接，从而确保两个骨架单元 200 之间被紧固连接。

为了安装显示屏或者其他器件需要对骨架单元 200 进行相应的镂空切割时，由于骨架单元 200 是一体形成的，因此，仍然能够确保被镂空切割后的骨架单元 200 的强度。另外，骨架单元 200 是通过整体加工形成的，当所需要的骨架单元造型有所不同时，在加工时直接成型获得，进一步确保了骨架单元的强度。

当组装面板的面积很大时，通过多个骨架单元 200 即可组装成骨架单元组合体 100，每相邻两个骨架单元 200 相搭接后再通过紧固组件 300 进

行紧固连接；当需要对该骨架单元组合体 100 进行运输时，只需将多个骨架单元 200 运输到组装现场，进行搭接后通过紧固组件 300 进行紧固连接即可，拆卸简单、运输方便。

实施例的作用与效果

根据本实施例所涉及的骨架单元及其骨架单元组合体，主体部由多根条片相互垂直交叉一体形成，呈包含复数个格子的格子状，且该格子的形状尺寸与马赛克盖板的形状尺寸相对应，因而，主体部的每个格子都能够与马赛克盖板进行卡合从而形成一个平整的板面，由于延伸部与主体部是一体形成的，从而确保当骨架单元需要被镂空切割时，仍然能够保证被镂空切割后的骨架单元的强度，另外，由于延伸部中相邻的两根平行条与主体部的底面相齐平、另外相邻的两根平行条的顶部被固定在靠近主体部的顶面的位置，又由于每根平行条的高度都不大于条片高度的一半，从而使得多个骨架单元之间通过同一横向或同一纵向上的平行条可顺次进行搭接，其中，两个骨架单元之间通过相搭接的平行条和相邻的多根延长片仍然能够组成多个不影响马赛克盖板卡合安装的格子，因此，通过多个骨架单元搭接形成的骨架单元组合体中迎合马赛克盖板卡合的顶面仍然是平整的，当骨架单元组合体被应用到面积很大的组装面板上时，若需要对骨架单元组合体进行运输，只需要将多个骨架单元运送到组装现场后再将多个骨架单元进行搭接并通过紧固组件进行紧固连接即可。

在本实施例的骨架单元中，由于主体部在每两根条片相垂直交叉的位置贯穿设有安装螺纹孔，因此，能够实现所需安装的控制器件方便快速安

装固定到骨架单元及其骨架单元组合体上。

上述实施例为本发明的优选方案，当然本发明所涉及的骨架单元及其骨架单元组合体并不仅仅限定于上述实施例中的结构。

本实施例中，骨架单元中的主体部是通过 9 根横向上的条片和 11 根纵向上的条片一体形成，呈包含 80 个格子的格子状，本发明提供的骨架单元中，主体部由至少 3 根横向上的条片和至少 3 根纵向上的条片相垂直交叉一体形成，呈包含四个格子的格子状。

本实施例中，主体部呈横向上具有 10 个格子、纵向上具有 8 个格子的长方形。本发明提供的骨架单元中，主体部可以为横向的格子数与纵向的格子数相等的正方形，也可以为横向和纵向中其中一个方向上的格子数是另一个方向上的格子数的两倍或三倍的长方形，使得骨架单元及其骨架单元组合体能够灵活应用于异形组装面板上。

本实施例中，每根平行条上的多个搭接孔部的位置分别与延长片的位置相对应，本发明提供的骨架单元中，每根平行条上的搭接孔部还可以位于平行条上的任意位置。

本实施例中，每根平行条的高度小于条片高度的一半，本发明提供的骨架单元中，平行条的高度还可以等于平行条的高度的一半。

本实施例中，为了使通过骨架单元搭接形成的骨架单元组合体迎合马赛克盖板卡合的顶面仍然是平整的，每个骨架单元中有两个相邻的平行条的顶部被固定在距主体部的顶面一定距离的位置上，为螺钉头的厚度预留一定空间，本发明提供的骨架单元中，还可以不考虑不考虑螺钉头的厚度，并不为螺钉头的厚度预留一定的空间。

本实施例中，螺钉为一字槽平头螺钉，本发明提供的骨架单元及其骨架单元组合体中，螺钉还可以是十字槽平头螺钉。

1. 一种至少用于安装复数块马赛克盖板的骨架单元，其特征在于，包括：

主体部，由多根条片相互垂直交叉一体形成，呈包含复数个分别与所述马赛克盖板的形状尺寸相对应的格子的格子状；以及

延伸部，由所述主体部的四侧边缘延伸出且与所述主体部一体形成，具有：从每根所述条片的两端延伸出的延长片、及与同一侧每根所述延长片的外端部相连接且与所述主体部的边缘相平行的平行条，

其中，所述平行条的长度与所述条片的长度相等，

所述平行条的高度不大于所述条片高度的一半，

所述延伸部其中相邻的两根所述平行条与所述主体部底面相齐平，另外相邻的两根所述平行条的顶部被固定在靠近所述主体部的顶面的位置，

所述平行条上贯穿设有用于与另一个所述骨架单元相搭接的多个搭接孔部，

所述延长片的长度的两倍加上所述平行条的宽度之和与所述格子的长度相等。

2. 根据权利要求 1 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，相邻的两根所述平行条的长度相等。

3. 根据权利要求 1 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，相邻的两根所述平行条中的其中一根所述平行条的长度，是另一根所述平行条长度的两倍或三倍。

4. 根据权利要求 1 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，所述主体部在每两根所述条片相垂直交叉的位置上分别贯穿设有螺纹安装孔。

5. 根据权利要求 1 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，每根所述平行条上的多个所述搭接孔部分别在与所述延长片相对应的位置上进行贯穿。

6. 根据权利要求 1 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，所述搭接孔部具有搭接孔，

所述骨架单元中与所述主体部底面相齐平的两根所述平行条作为第一平行条，顶部被固定在靠近所述主体部顶面位置的两根所述平行条作为第二行条，

所述第一平行条上的每个所述搭接孔为螺纹孔，

所述第二平行条上的每个所述搭接孔为通孔。

7. 根据权利要求 6 所述的骨架单元，其特征在于：

其中，每两个所述骨架单元之间通过紧固组件进行固定连接，

所述紧固组件为螺钉螺母组件，包含：穿过所述通孔后旋入所述螺纹孔的螺钉、以及在所述螺纹孔外紧固旋合所述螺钉的螺母，

所述第二平行条的顶部被固定在距所述主体部顶面一定距离的位置上，

所述一定距离不小于所述螺钉的螺钉头的厚度。

8. 根据权利要求1所述的骨架单元，其特征在于：

其中，所述主体部由至少三根横向上的所述条片和至少三根纵向上的所述条片相垂直交叉一体形成，呈具有四个与所述马赛克盖板的形状尺寸相对应的格子的格子状。

9. 一种至少用于安装复数块马赛克盖板的骨架单元组合体，其特征在于，包括：

至少两个骨架单元；以及

多个紧固组件，用于紧固连接每相邻的两个所述骨架单元，

其中，所述骨架单元为上述权利要求1至权利要求8中任意一项中所述的骨架单元，

每个所述骨架单元中与所述主体部底面相齐平的两根所述平行条作为第一平行条，顶部被固定在靠近所述主体部顶面位置的两根所述平行条作为第二行条，

两个所述骨架单元通过所述第一平行条、与所述第二平行条互相搭接从而进行紧固连接。

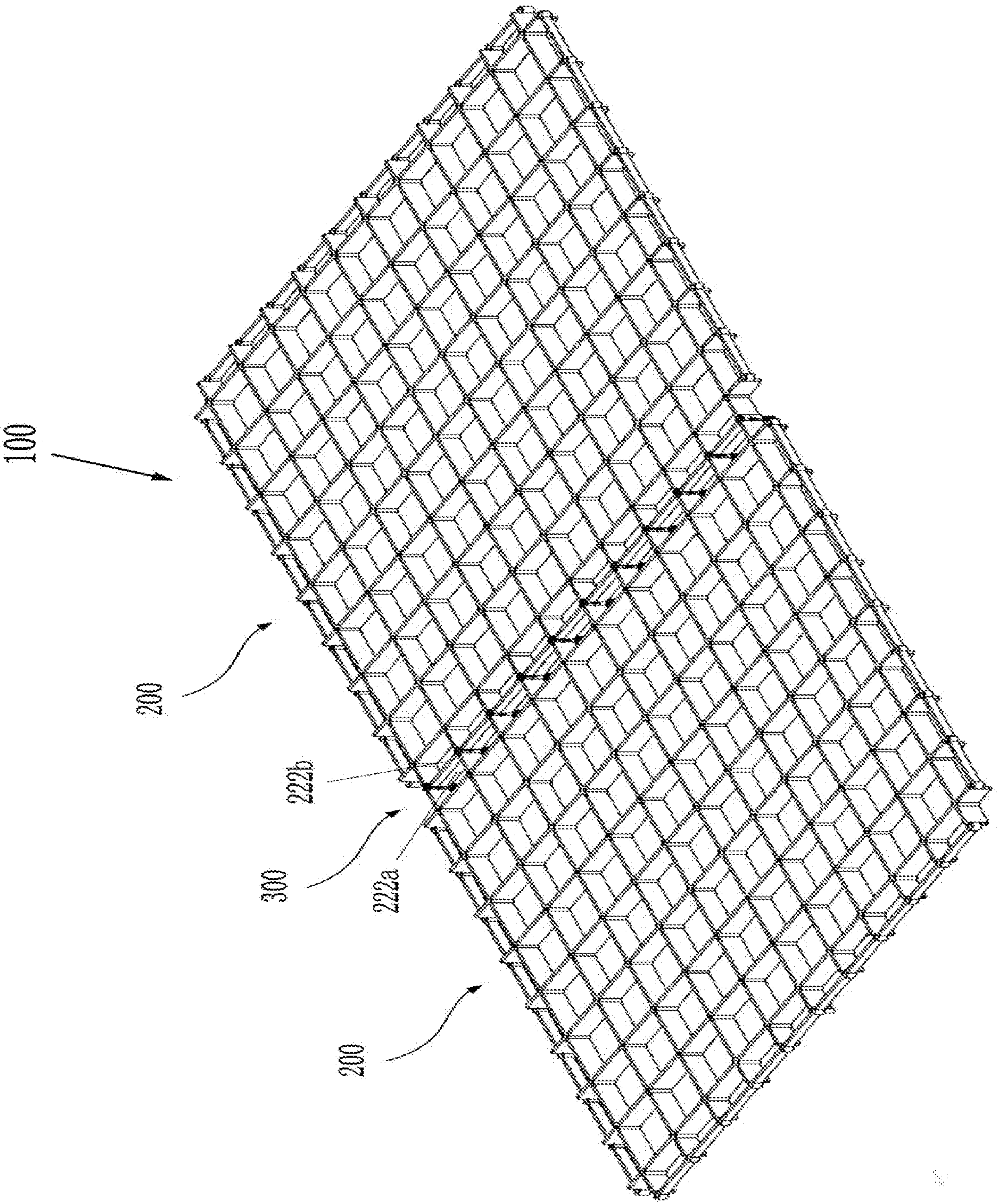

图 1

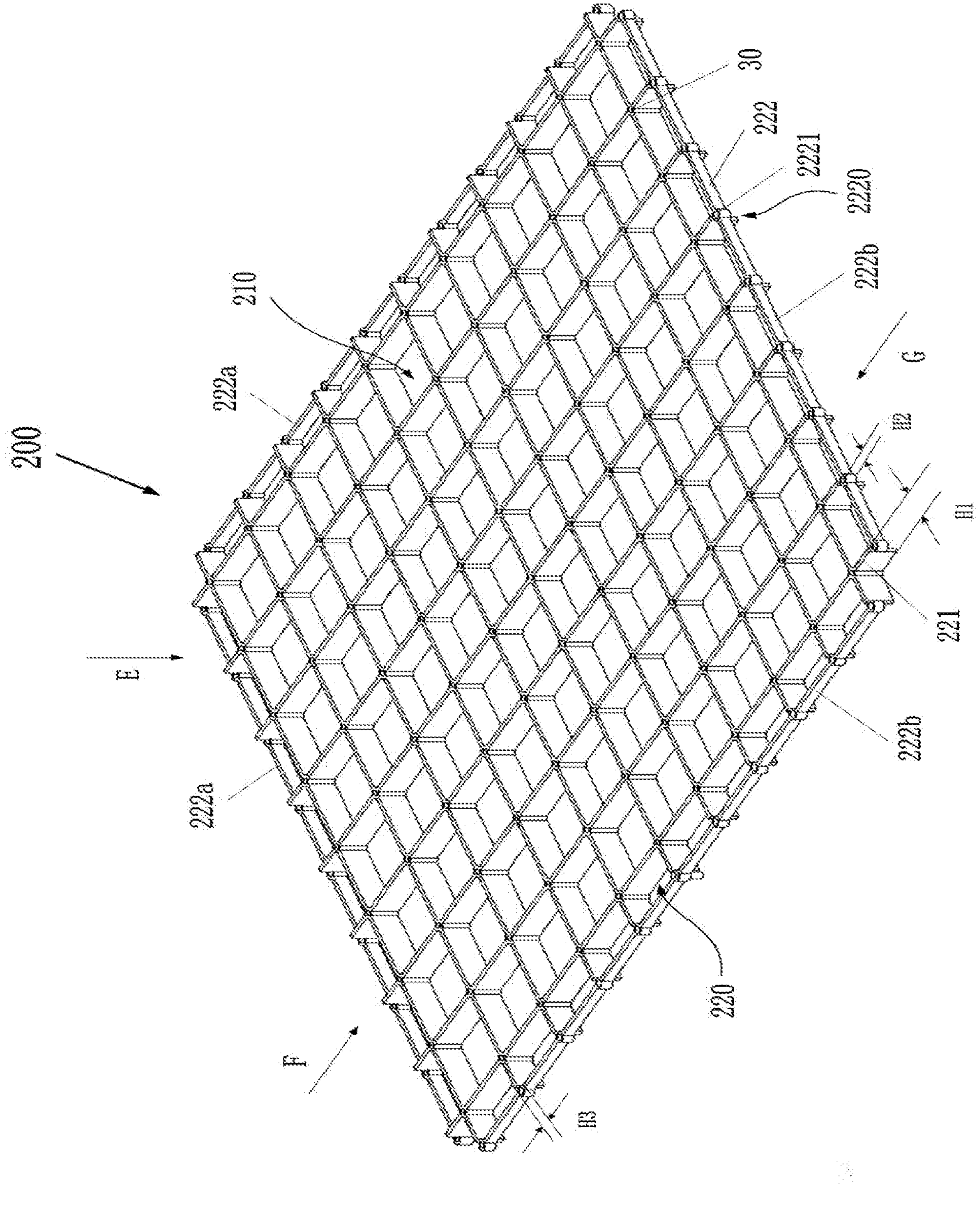
200
210
222a
222a
E
F
220
H3
221
222b
222b
H1
H2
G
2220
2221
222
30

图 2

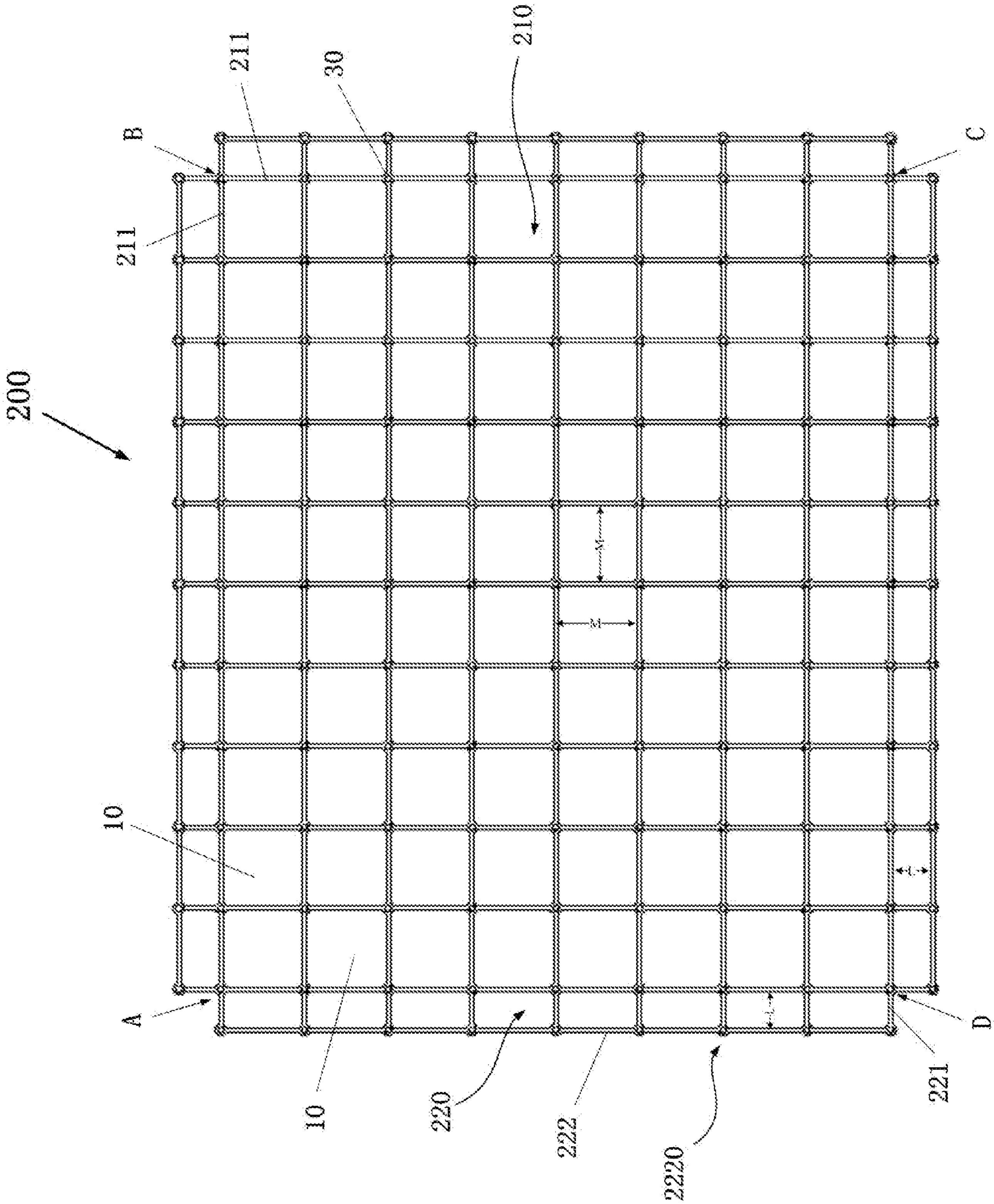

图 3

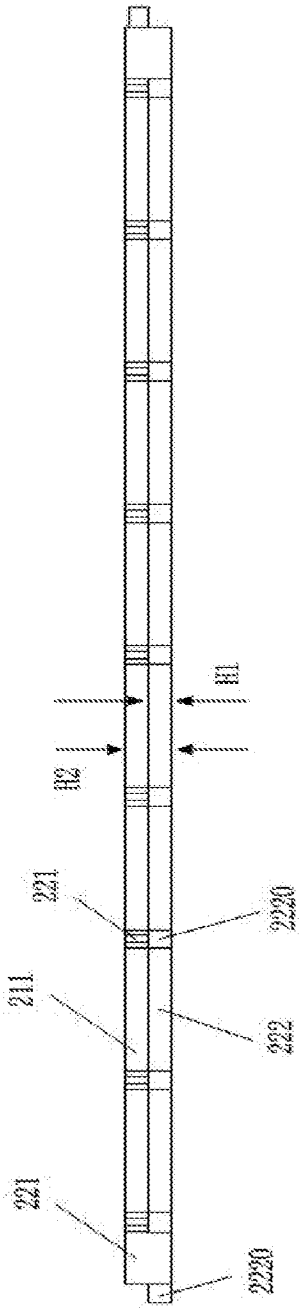

图 4

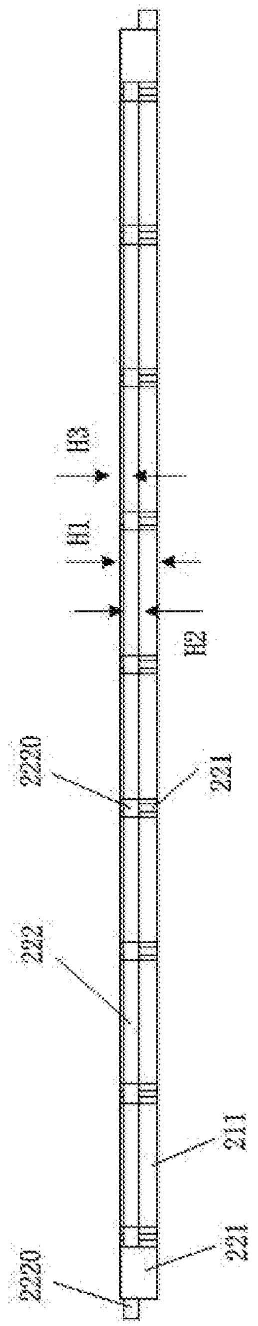

图 5

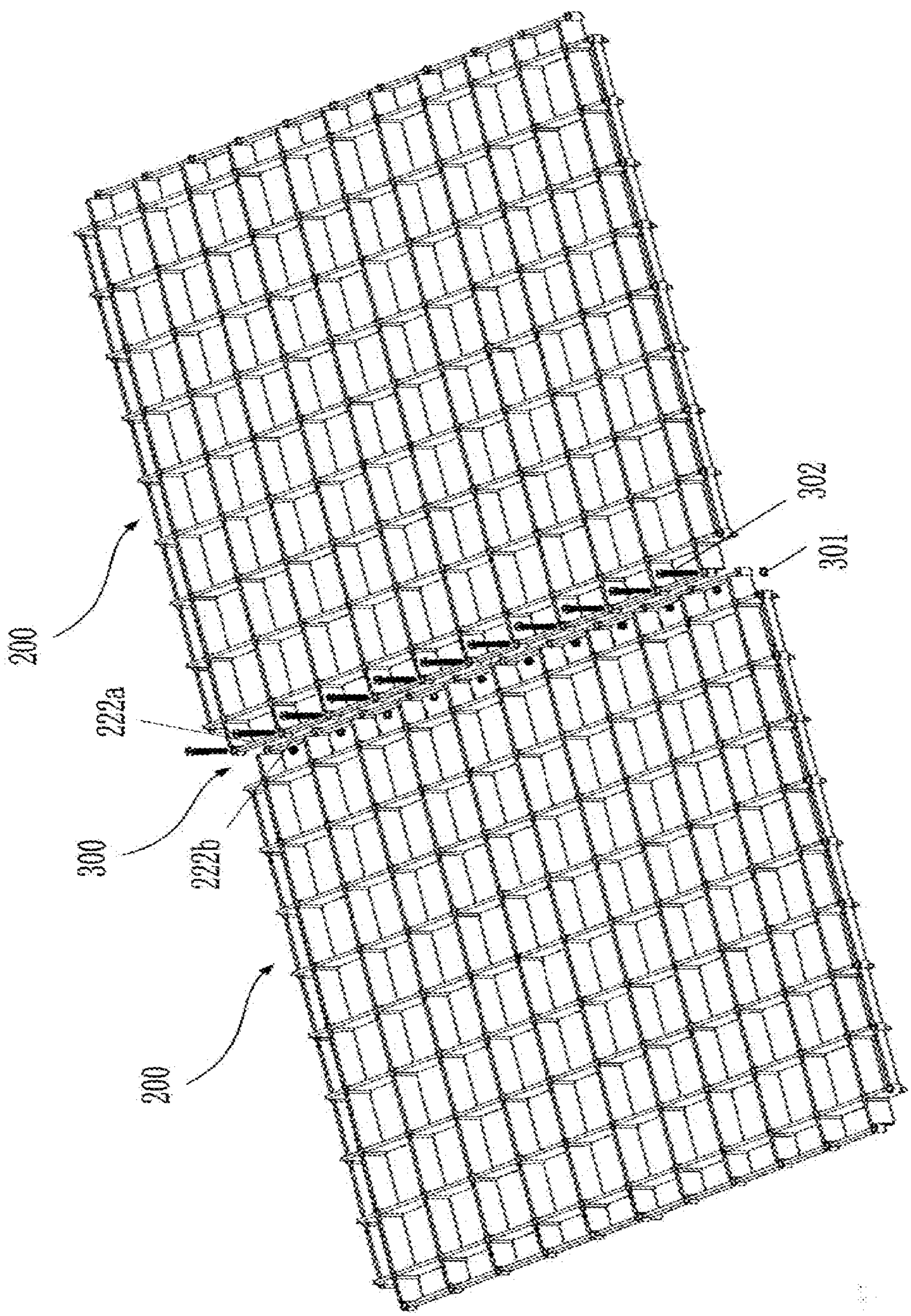

图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2014/074434

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04C 2/42 (2006.01) i; E04F 19/10 (2006.01) i; F16S 3/00 (2006.01) i; E04F 15/02 (2006.01) n

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

E04C 2/-; E04F 19/-; F16S 3/-; E04F 15/-; F16B 5/-; F16M 13/-; F16M 11/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: cover plate, lap joint, square grid, grid, mosaic?, tile?, keel?, frame+, skeleton?, network?, pane?, grid+, grille?, lattice?, bar?, strip?, girder?, piece?, cell?, unit?, element?, join+, floor

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 202227557 U (LIMING HONEYCOMB COMPOSITES CO., LTD.), 23 May 2012 (23.05.2012), the whole document	1-9
A	CN 102071768 A (SHANGHAI GOUSI DECORATIVE MATERIAL CO., LTD.), 25 May 2011 (25.05.2011), the whole document	1-9
A	CN 1804263 A (YAO, Qianfeng), 19 July 2006(19.07.2006), the whole document	1-9
A	US 2007/0193163 A1 (BUSBY, D.M. et al.), 23 August 2007 (23.08.2007), the whole document	1-9
A	JP 10-196093 A (SEKISUI CHEMICAL CO., LTD.), 28 July 1998 (28.07.1998), the whole document	1-9
A	JP 2002-250116 A (INAX KK.), 06 September 2002 (06.09.2002), description, paragraphs 0021-0034, and figures 1-5	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
10 December 2014 (10.12.2014)	**30 December 2014 (30.12.2014)**

Name and mailing address of the ISA/CN:	Authorized officer
State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	**ZHANG, Yongqiu** Telephone No.: (86-10) **010-82245377**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2014/074434

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 202227557 U	23 May 2012	None	
CN 102071768 A	25 May 2011	None	
CN 1804263 A	19 July 2006	None	
US 2007/0193163 A1	23 August 2007	None	
JP 10-196093 A	28 July 1998	None	
JP 2002-250116 A	06 September 2002	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2014/074434

A. 主题的分类

E04C2/42(2006.01)i；E04F19/10(2006.01)i；F16S3/00(2006.01)i；E04F15/02(2006.01)n

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

E04C2/-；E04F19/-；F16S3/-；E04F15/-；F16B5/-；F16M13/-；F16M11/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI,CNPAT,WPI,EPODOC,马赛克，瓷砖，面板，盖板，龙骨，骨架，框架，条，片，梁，单元，搭接，方格，网格，格子，mosaic?,tile?,keel?,frame+,skeleton?,network?,pane?,grid+,grille?,lattice?,bar?,strip?,girder?,piece?,cell?,unit?,element?,join+,floor

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 202227557 U (佛山市利铭蜂窝复合材料有限公司) 2012年 5月 23日 (2012 - 05 - 23) 全文	1-9
A	CN 102071768 A (上海构思装饰材料有限公司) 2011年 5月 25日 (2011 - 05 - 25) 全文	1-9
A	CN 1804263 A (姚谦峰) 2006年 7月 19日 (2006 - 07 - 19) 全文	1-9
A	US 2007/0193163 A1 (BUSBY, DAVID M. ET AL.) 2007年 8月 23日 (2007 - 08 - 23) 全文	1-9
A	JP 特开平10-196093 A (積水化学工业株式会社) 1998年 7月 28日 (1998 - 07 - 28) 全文	1-9
A	JP 特开2002-250116 A (INAX KK.) 2002年 9月 06日 (2002 - 09 - 06) 说明书第0021-0034段，图1-5	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。　　☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

"A" 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

"L" 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

"P" 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

"T" 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

"X" 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

"Y" 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

"&" 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2014年 12月 10日	2014年 12月 30日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国	张永秋
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)010-82245377

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/074434

检索报告引用的专利文件	公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN 202227557 U	2012年 5月 23日	无	
CN 102071768 A	2011年 5月 25日	无	
CN 1804263 A	2006年 7月 19日	无	
US 2007/0193163 A1	2007年 8月 23日	无	
JP 特开平10-196093 A	1998年 7月 28日	无	
JP 特开2002-250116 A	2002年 9月 06日	无	