

(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  
2017 年 12 月 28 日 (2017.12.28)



(10) 国际公布号

W O 2017/219451 A 1

- (51) 国际专利分类号 :  
E04B 2/00 (2006.01) E04C 3/32 (2006.01)  
E04C 3/04 (2006.01)
- (21) 国际申请号 : PCT/CN20 16/093 507
- (22) 国际申请日 : 2016 年 8 月 5 日 (05.08.2016)
- (25) 申请语言 : 中文
- (26) 公布语言 : 中文
- (30) 优先权 :  
2016104410042 2016 年 6 月 20 日 (20.06.2016) CN
- (71) 申请人 : 长沙怡景建材科技有限公司 (CHANGSHA YIJING BUILDING MATERIALS TECHNOLOGY CO. LTD.) [CN/CN] ; 中国湖南省长沙县黄兴镇接驾岭路 158 号, Hunan 410133 (CN)。
- (72) 发明人 欧阳忠凯 (OUYANG, Zhongkai) ; 中国湖南省长沙县黄兴镇接驾岭路 158 号, Hunan 410133 (CN) 。 谢新林 (XIE, Xinlin) ; 中国湖南省长沙县黄兴镇接驾岭路 158 号, Hunan 410133 (CN) 。
- (74) 代理人 : 长沙星耀专利事务所 (CHANGSHA XINGYAO PATENT FIRM) ; 中国湖南省长沙市岳麓区潇湘中路 113 号, Hunan 410006 (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, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, 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, ST, 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,

(54) Title: BEAM AND COLUMN INTEGRATED WALLBOARD

(54) 发明名称 : 一种梁柱一体化墙板

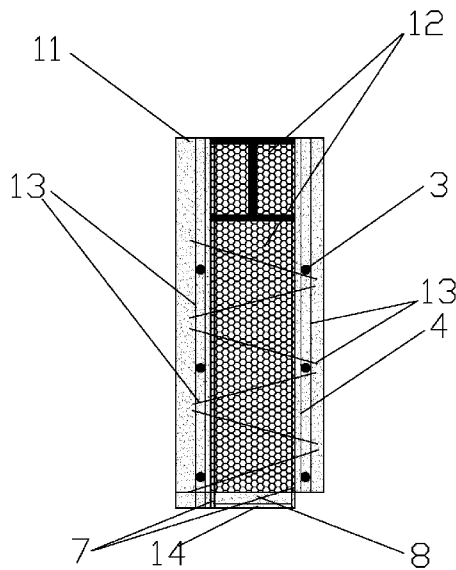


图 1

(57) Abstract: A beam and column integrated wallboard, comprising a wallboard body. One side of the wallboard body is provided with a column (1). The top end of the column (1) is provided with a column connecting plate (14). The top end and bottom end of the wallboard body are provided with beams (2). One end of the beam (2) proximate to the column (1) is connected to a side surface of the column (1), and the other end of the beam (2) distant from the column (1) is provided with a beam connecting plate (15). The wallboard is easy to install.

(57) 摘要 : 一种梁柱一体化墙板, 包括墙板本体, 墙板本体的一侧设有柱 (1), 柱 (1) 的顶端设有柱连接板 (14), 墙板本体的顶端和底端设有梁 (2), 梁 (2) 靠近柱 (1) 的一端与柱 (1) 的侧面相连, 梁 (2) 远离柱 (1) 的一端设有梁连接板 (15)。该墙板安装便捷。

2017/219451 1

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

本国际公布：

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

## 一种梁柱一体化墙板

### 技术领域

本发明涉及墙板，具体是涉及一种梁柱一体化墙板。

### 背景技术

目前，在建筑领域，目前的趋势是将房屋建设中的绝大部分工作由施工现场转移到工厂车间进行，尽可能减少施工现场的工作量，因此，墙板取代砌块已是不可逆转的趋势。

但现有绝大多数墙板是与梁、柱分别制造生产的，然后将分别生产制造的墙板与梁、柱运到工地现场，再逐一定位、固定、连接。安装工序繁琐，操作难度高，效率低，且梁、柱与墙板接缝处容易开裂，渗水风险高。

CN103938792A 公开了一种内置梁柱复合墙板，墙板左右两端都设有立柱，立柱为钢筋混凝土结构，墙板之间不便于通过螺栓连接；且对于梁的设置，文中完全没有涉及。

CN105113709A 公开了一种便于安装的新型墙板，其中虽然含有立柱、顶梁、地梁，但其梁柱只是构成墙板本身支架的构件，不是最终房屋的梁和柱。

### 发明内容

本发明所要解决的技术问题是，克服上述背景技术的不足，提供一种省工省料的梁柱一体化墙板，墙板上的梁、柱可成为房屋的梁、柱。

本发明解决其技术问题采用的技术方案是，一种梁柱一体化墙板，包括墙板本体，所述墙板本体的一侧设有柱，墙板本体的另一侧设有连接套件；所述柱的顶端和底端设有柱连接板；所述墙板本体的顶端设有梁；所述梁靠近柱的

一端与柱的侧面相连，所述梁远离柱的一端设有梁连接板。

进一步，所述墙板本体由芯层和包覆在芯层外的面层组成。

进一步，所述面层采用发泡水泥、泡沫混凝土、轻骨料砂浆或轻骨料混凝土制成；所述芯层采用发泡水泥、泡沫混凝土、轻骨料砂浆或轻骨料混凝土制成。

进一步，所述墙板本体内设有钢丝网架，所述梁和柱嵌在钢丝网架中，被具有保温性能的面层包裹。

进一步，所述钢丝网架由两层平行放置的钢丝网片和以 40-75 度倾角焊接在两层钢丝网片之间的斜插钢丝组成，两层钢丝网片间的距离比墙板本体的厚度小 20-70 毫米。

进一步，所述梁、柱外侧面与钢丝网架之间夹有一层保温板。

进一步，所述墙板本体内还设有横向加强钢筋和纵向加强钢筋，所述横向加强钢筋和纵向加强钢筋相互连接，所述横向加强钢筋、纵向加强钢筋还分别与钢丝网架连接，横向加强钢筋和纵向加强钢筋紧贴于钢丝网片的内侧，并与钢丝网片绑扎或焊接，所述横向加强钢筋的一端焊接在柱的内侧面或外侧面，所述纵向加强钢筋的一端焊接在梁的内侧面或外侧面。

进一步，所述梁的上部设有吊装螺母。

进一步，所述柱和梁均采用型钢制成；所述型钢为 H 型钢、矩形钢管、圆形钢管、槽钢、U 型钢或 C 型钢。

进一步，所述墙板本体相对于柱的一侧设有连接套件。

与现有技术相比，本发明的优点如下：与 CN103938792A 公开方案相比，本发明墙板本体一侧设柱，另一端不设柱，省去一端的柱，两块墙板相连的部位只需一个柱子，省工省料；本发明的梁、柱均为钢结构形式，便于墙板之间

通过螺栓相互连接，其便利性要明显优于 CN103938792A 中的混凝土梁柱，且同等受力条件下，钢梁、钢柱的截面积较小，更方便将梁柱隐藏在墙板中，使建筑物内部空间规整，房间实用面积变大。与 CN105113709A 公开方案相比，本发明墙板上梁、柱在墙板安装后即成为房屋的梁、柱。

### 附图说明

图 1 是本发明实施例 1 的结构示意图（未示出连接套件 5）。

图 2 是图 1 所示实施例的梁、柱、加强钢筋和连接套件正面结构示意图（未浇筑面层、芯层之前）。

图 3 是图 1 所示实施例的梁、柱、加强钢筋和连接套件侧面结构示意图（从没有柱的侧面看）。

图 4 是图 1 所示实施例的梁、柱、加强钢筋和连接套件侧面结构示意图（从有柱的侧面看）。

图 5 是图 1 所示实施例的钢丝网架的正面结构示意图。

图 6 是图 1 所示实施例的钢丝网架的侧面结构示意图。

图 7 是本发明实施例 2 的结构示意图。

### 具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细描述。

#### 实施例 1

参照图 1-6，本实施例包括墙板本体，墙板本体的一侧设有柱 1，墙板本体的另一侧设有连接套件 5；柱 1 的顶端和底端设有柱连接板 14；墙板本体的顶端设有梁 2；梁 2 靠近柱 1 的一端通过焊接与柱 1 的侧面相连，梁 2 远离柱 1 的一端设有梁连接板 15；梁 2 的上部设有吊装螺母 9；柱 1 和梁 2 均采用 H 型钢制成，H 型钢由翼缘板 7 和腹板 8 组成。

墙板本体由芯层 12 和包覆在芯层 12 外的面层 11 组成，面层 11 和芯层 12 均采用发泡水泥制成，其性能都要求能保护位于其中的钢质构件不被腐蚀，都要具有足够的保温性能。面层 11 材料具有一定的抗渗透性能，并且强度较高，能对芯层 12 具有保护作用，燃烧性能等级达到 A1 级，芯层 12 材料侧重于轻质和保温性能，燃烧性能等级达到 A1 级或 A2 级。

墙板本体内设有钢丝网架 13，钢丝网架 13 由两层平行放置的钢丝网片 6 和以一定倾角焊接在两层钢丝网片 6 之间的斜插钢丝 10 组成，两层钢丝网片 6 间的距离一般比墙板本体的厚度小 40 毫米，斜插钢丝 10 与钢丝网片 6 的倾角为 60 度。梁 2 和柱 1 嵌在钢丝网架 13 中，被具有保温性能的面层 11 包裹，不会成为冷热桥。

梁 2、柱 1 外侧面与钢丝网架 13 之间夹有一层保温性能更好的保温板，本实施例中保温板为挤塑板，进一步提高梁 2、柱 1 的热工性能。

墙板本体内还设有横向加强钢筋 3 和纵向加强钢筋 4，横向加强钢筋 3 和纵向加强钢筋 4 相互连接，横向加强钢筋 3、纵向加强钢筋 4 还分别与钢丝网架 13 连接，横向加强钢筋 3 和纵向加强钢筋 4 紧贴于钢丝网片 6 的内侧，并与钢丝网片绑扎（还可焊接），横向加强钢筋 3 的一端焊接在柱 1 的内侧面或外侧面，纵向加强钢筋 4 的一端焊接在梁 2 的内侧面或外侧面。

本实施例的梁 2、柱 1 嵌于墙面内。墙板本体的右下角开有缺口，缺口是预留给楼板的安装位。

## 实施例 2

参照图 7，本实施例与实施例 1 的区别仅在于：梁 2、柱 1 的一侧突出于墙面内。其余同实施例 1。

除实施例 1 所述的面层 11 和芯层 12 采用发泡水泥制成外，面层 11 和芯层

12 还可采用泡沫混凝土、轻骨料砂浆或轻骨料混凝土制成。面层 11 和芯层 12 的材料可以相同，也可以不同。如果对建筑物的保温性能要求不是特别高，面层 11 和芯层 12 可以合二为一，使用同一种材料，制造工序更简单。面层 11 材料和芯层 12 材料的配制方法为公知技术。

本发明的柱 1 均为钢柱，梁 2 均为钢梁，除实施例 1 所述的柱 1 和梁 2 采用 H 型钢制成外，柱 1 和梁 2 还可采用矩形钢管、圆形钢管、槽钢、U 型钢或 C 型钢等型钢制成；当柱 1 采用矩形钢管或圆形钢管制成时，其内部可充满混凝土，形成钢管混凝土，以混凝土的抗压性能来减小柱的截面积。

本发明墙板用作整体墙板的一个结构单元，一个结构单元的高度一般为房屋的一个层高，宽度为房屋两个柱子之间的距离，当然，如果施工条件许可，高度也可以是几个层高，宽度可以跨几个柱子，相当于相邻几块墙板进一步集成为一个更大的结构单元。

使用时，将多个结构单元拼接组装成建筑物的外围护结构，同一层高相邻的两个结构单元（以下称为第一单元结构和第二单元结构）间，第一单元结构的墙板本体通过连接套件 5 与第二单元结构的柱 1 连接，依次类推；不同层高的相邻的两个柱 1 之间通过柱连接板 14 连接，同一层高的相邻的梁 2 与柱 1 之间通过梁连接板 15 连接。梁 2 的上部设有吊装螺母 9，将配套的吊环的螺杆旋进吊装螺母 9 即可进行吊装作业。

本发明墙板在车间预制，预制后，在吊装和搬运过程中，梁 2、柱 1 是墙板的主骨架。在施工现场安装后，墙板上的梁 2、柱 1 即成为房屋的梁、柱。梁 2、柱 1 和墙板本体在车间预制时已经结合为一体，从而减少房屋施工现场的工作量，降低施工现场的工作难度，也杜绝梁 2、柱 1 和墙板本体接缝处开裂、渗水的风险。

本发明墙板安装便捷，省时省工，并且梁 2、柱 1 与墙板本体接缝处不易开裂、渗水，同时具有结构自保温、防水、防火、防腐的功能，且由于是在车间里使用模具生产，产品尺寸精确，外观美观，可大幅提升建筑的精度，由于车间的养护和质控条件比现场优越，所以也能大幅提高建筑物的品质；而且，本发明成本较低，可以真正实现规模生产，产生实际效益。

本发明的制造方法如下：

- 1、在专业设备上生产钢丝网架 13；
  - 2、按图加工梁 2、柱 1、连接套件 5、横向加强钢筋 3、纵向加强钢筋 4 等各个钢构件；
  - 3、按图组合连接钢丝网架 13 和各个钢构件；
  - 4、在振动平台上按要求的尺寸支模（注：钢丝网架 13 是平卧在平台上，而不是立在平台上）；
  - 5、将上述钢丝网架 13 和构件平卧放入模腔内，精确定位；
  - 6、浇筑面层 11 材料，厚度要超过钢丝网架 13 的下面一层钢丝网片，开启振动使其流平；
  - 7、在上述面层 11 材料上浇筑芯层 12 材料，振动使其流平，流平后其上表面要低于钢丝网架 13 的上面一层钢丝网片；
  - 8、在上述芯层 12 材料上浇筑面层 11 材料，振动使其流平，或加抹平工艺，使其表面更光滑、平整、致密；
  - 9、加温养护，以加速脱模；
  - 10、常温养护至成品。
- 梁 2、柱 1 嵌于墙面内，如果梁 2、柱 1 的设计尺寸过大，无法嵌于墙内，则可使其一侧突出于墙面。



与 CN103938792A 相比，本发明墙板本体一侧设柱，另一端不设柱，省去一端的柱，两块墙板相连的部位只需一个柱子，省工省料。本发明的梁、柱均为钢结构形式，便于墙板之间通过螺栓相互连接，其便利性要明显优于 CN103938792A 中的混凝土梁柱，且同等受力条件下，钢梁、钢柱的截面积较小，更方便将梁柱隐藏在墙板中，使建筑物内部空间规整，房间实用面积变大。与 CN105113709A 相比，本发明墙板上的梁、柱在墙板安装后即成为房屋的梁、柱。

本领域的技术人员可以对本发明进行各种修改和变型，倘若这些修改和变型在本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则这些修改和变型也在本发明的保护范围之内。

说明书中未详细描述的内容为本领域技术人员公知的现有技术。

## 权 利 要 求 书

1、一种梁柱一体化墙板，包括墙板本体，其特征在于：所述墙板本体的一侧设有柱（1），所述柱（1）的顶端设有柱连接板（14）；所述墙板本体的顶端和底端设有梁（2）；所述梁（2）靠近柱（1）的一端与柱（1）的侧面相连，所述梁（2）远离柱（1）的一端设有梁连接板（15）。

2、如权利要求1所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述墙板本体由芯层（12）和包覆在芯层（12）外的面层（11）组成。

3、如权利要求2所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述面层（11）采用发泡水泥、泡沫混凝土、轻骨料砂浆或轻骨料混凝土制成；所述芯层（12）采用发泡水泥、泡沫混凝土、轻骨料砂浆或轻骨料混凝土制成。

4、如权利要求2或3所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述墙板本体内设有钢丝网架（13），所述梁（2）和柱（1）嵌在钢丝网架（13）中，被具有保温性能的面层（11）包裹。

5、如权利要求4所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述钢丝网架（13）由两层平行放置的钢丝网片（6）和以40-75度倾角焊接在两层钢丝网片（6）之间的斜插钢丝（10）组成，两层钢丝网片（6）间的距离比墙板本体的厚度小20-70毫米。

6、如权利要求4所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述梁（2）、柱（1）外侧面与钢丝网架（13）之间夹有一层保温板。

7、如权利要求5所述的梁柱一体化墙板，其特征在于：所述墙板本体内还设有横向加强钢筋（3）和纵向加强钢筋（4），所述横向加强钢筋（3）和纵向加强钢筋（4）相互连接，所述横向加强钢筋（3）、纵向加强钢筋（4）还分别

与钢丝网架 (13) 连接, 横向加强钢筋 (3) 和纵向加强钢筋 (4) 紧贴于钢丝网片 (6) 的内侧, 并与钢丝网片绑扎或焊接, 所述横向加强钢筋 (3) 的一端焊接在柱 (1) 的内侧面或外侧面, 所述纵向加强钢筋 (4) 的一端焊接在梁 (2) 的内侧面或外侧面。

8、如权利要求 1-7 之一所述的梁柱一体化墙板, 其特征在于: 所述梁 (2) 的上部设有吊装螺母 (9)。

9、如权利要求 1-8 之一所述的梁柱一体化墙板, 其特征在于: 所述柱 (1) 和梁 (2) 均采用型钢制成; 所述型钢为 H 型钢、矩形钢管、圆形钢管、槽钢、U 型钢或 C 型钢。

10、如权利要求 1-9 之一所述的梁柱一体化墙板, 其特征在于: 所述墙板本体相对于柱 (1) 的一侧设有连接套件 (5)。

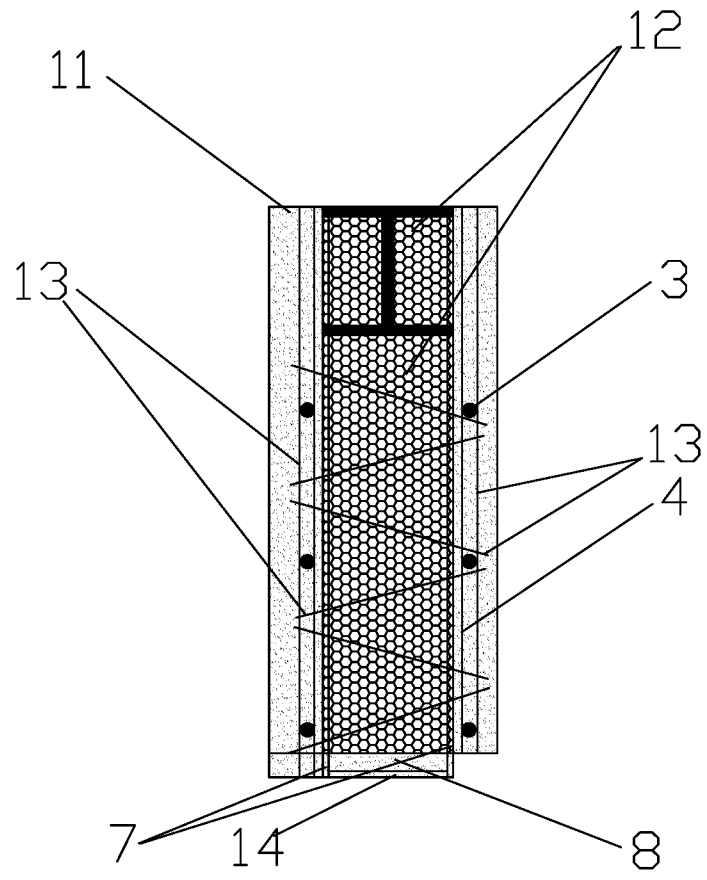


图 1

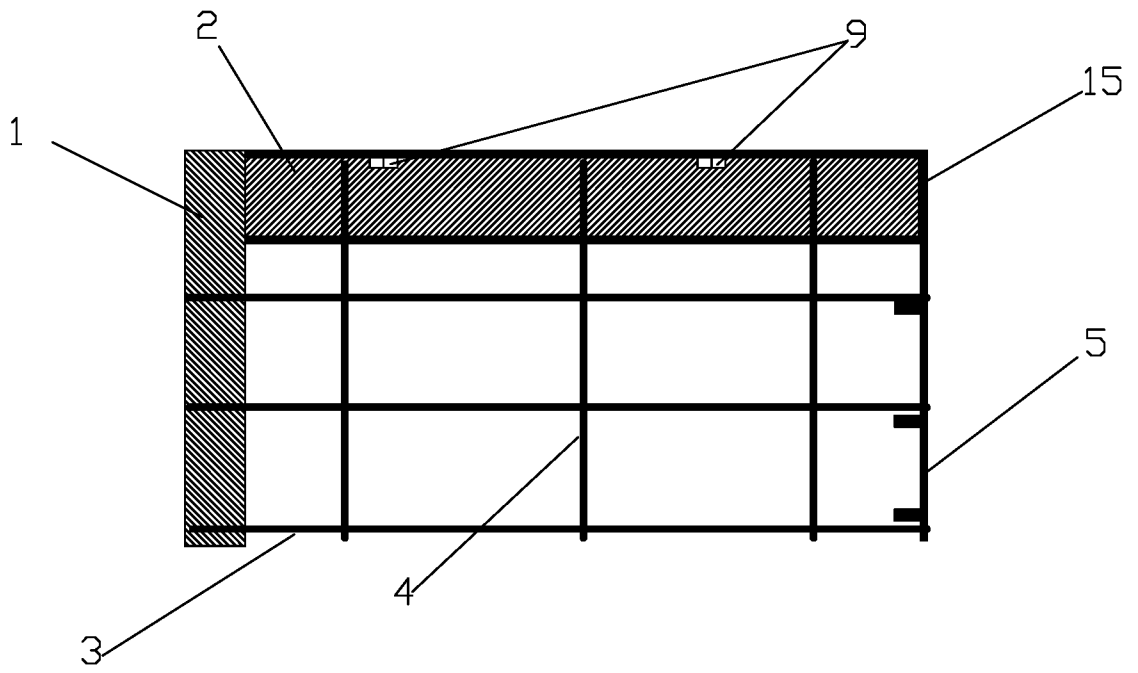


图 2

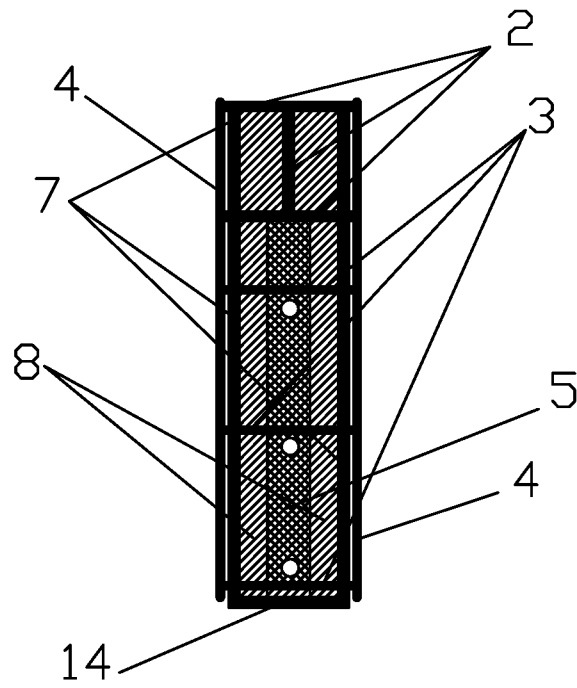


图 3

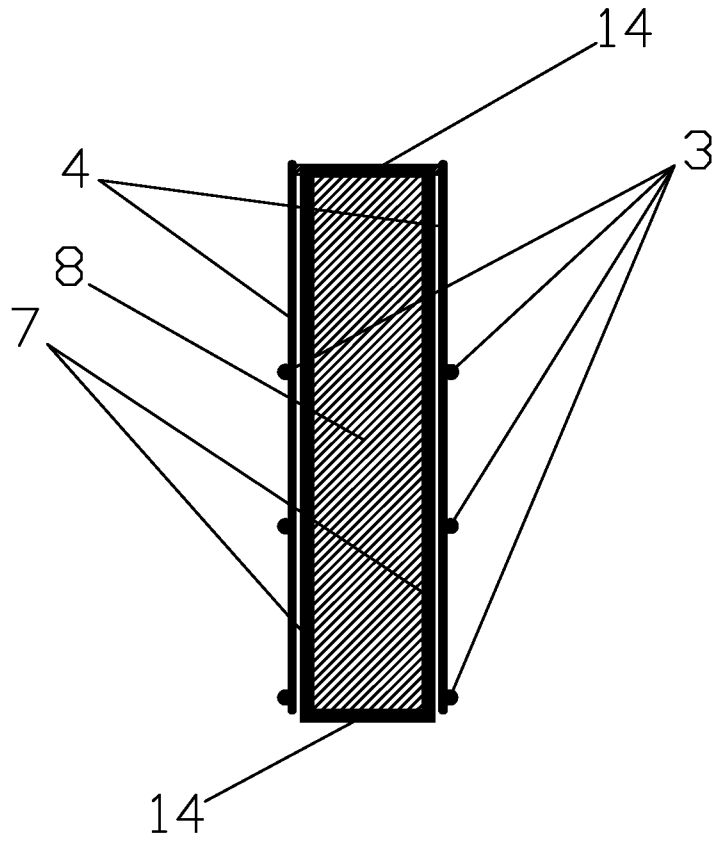


图 4

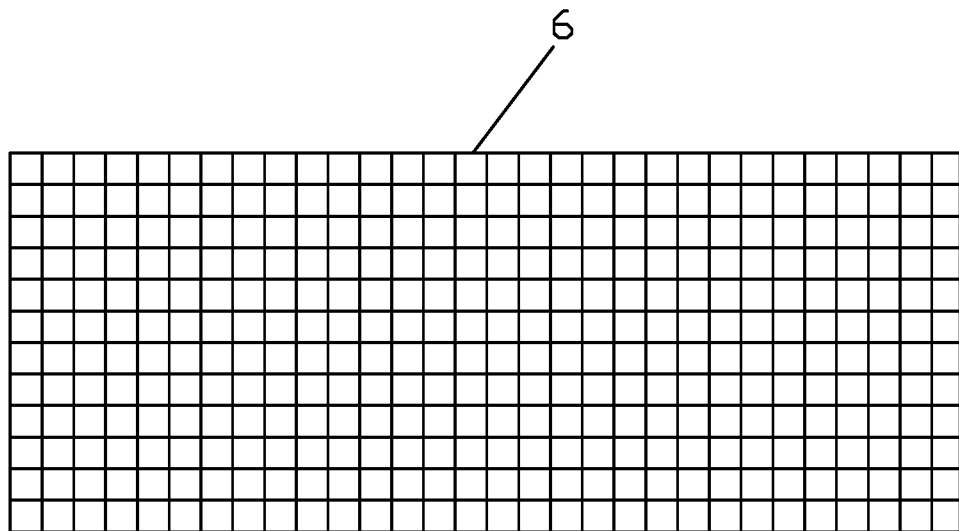


图 5

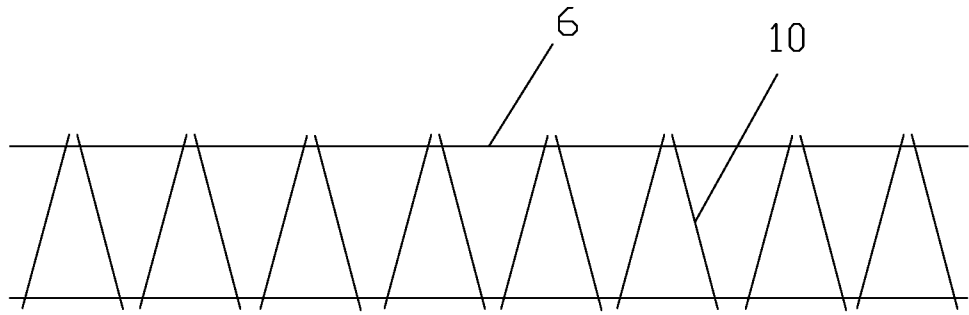


图 6

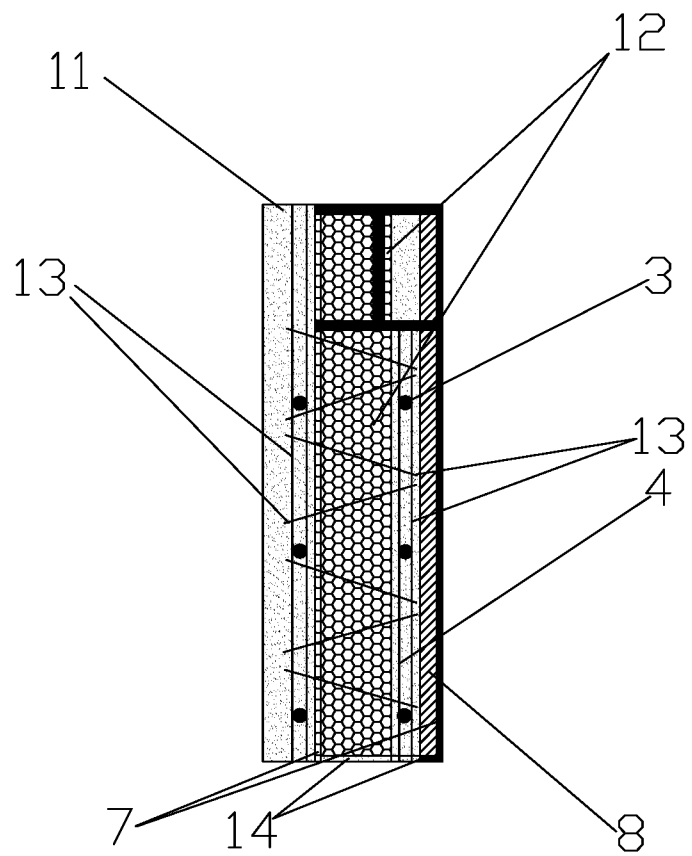


图 7

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/093507

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

E04B 2/00 (2006.01) i; E04C 3/04 (2006.01) i; E04C 3/32 (2006.01) i

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)

E04B 2, E04C 3

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, EPODOC, WPI: shaped steel, integration, wall, panel, board, beam, pole, pillar, column, steel, assembly, compos+, module, integral

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204252269 U (SHANDONG XINSHIJI MUNICIPAL ENGINEERING CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs [0013]-[0046], and figures 1-8	1-4, 6, 8-10
Y	CN 204252269 U (SHANDONG XINSHIJI MUNICIPAL ENGINEERING CO., LTD.), 08 April 2015 (08.04.2015), description, paragraphs [0013]-[0046], and figures 1-8	5, 7
Y	CN 201891197 U (XIE, Zhaokun), 06 July 2011 (06.07.2011), description, paragraphs [0005] -[0047], and figures 1-3	5, 7
A	CN 104389363 A (SHANDONG XINSHIJI MUNICIPAL ENGINEERING CO., LTD.), 04 March 2015 (04.03.2015), the whole document	1-10
A	WO 2005065194 A 2 (RUIZ, A.R.), 21 July 2005 (21.07.2005), the whole document	1-10
A	CN 204139367 U (CHENGDU LVJIAN TECHNOLOGY CO., LTD.), 04 February 2015 (04.02.2015), the whole document	1-10

 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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

13 March 2017 (13.03.2017)

Date of mailing of the international search report

22 March 2017 (22.03.2017)

Name and mailing address of the ISA/CN:

State Intellectual Property Office of the P. R. China  
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao  
Haidian District, Beijing 100088, China  
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer

YUAN, Lin

Telephone No.: (86-10) 62084900



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/CN2016/093507

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 203097016 U (ARCHITECTURAL DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE OF SHENYANG JIANZHU UNIVERSITY), 31 July 2013 (31.07.2013), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
Information on patent family members

International application No.  
PCT/CN2016/093507

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204252269 U	08 April 2015	None	
CN 201891197 U	06 July 2011	None	
CN 104389363 A	04 March 2015	None	
WO 2005065194 A 2	21 July 2005	US 7571579 B2	11 August 2009
		AR 047777 A I	22 February 2006
		US 2007130876 A I	14 June 2007
		M X PA03012072 A	23 June 2005
		WO 2005065194 A 3	09 February 2006
CN 204139367 U	04 February 2015	None	
CN 203097016 U	31 July 2013	None	

A. 主题的分类		
E04B 2/00 (2006. 01) i ; E04C 3/04 (2006. 01) i ; E04C 3/32 (2006. 01) i		
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)		
E04B2, E04C3		
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, EP0DOC, WPI; 墙, 梁, 柱, 型钢, 组装, 装配, 一体化, 模块, wall, panel, board, beam, pole, pillar, column, steel, assembly, compos 十, module, integral		
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	
X	CN 204252269 U (山东新世纪市政工程股份有限公司) 2015 年 4 月 8 日 (2015 - 04 - 08) 说明书第 [0013] - [0046] 段及图 1-8	1-4, 6, 8-10
Y	CN 204252269 U (山东新世纪市政工程股份有限公司) 2015 年 4 月 8 日 (2015 - 04 - 08) 说明书第 [0013] - [0046] 段及图 1-8	5, 7
Y	CN 201891 197 U (谢兆坤) 2011 年 7 月 6 日 (2011 - 07 - 06) 说明书第 [0005] - [0047] 段及图 1-3	5, 7
A	CN 104389363 A (山东新世纪市政工程股份有限公司) 2015 年 3 月 4 日 (2015 - 03 - 04) 全文	1-10
A	WO 2005065194 A2 (RUIZ ANTONIO REYES) 2005 年 7 月 21 日 (2005 - 07 - 21) 全文	1-10
A	CN 204139367 U (成都绿建科技有限公司) 2015 年 2 月 4 日 (2015 - 02 - 04) 全文	1-10
<input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。		
<input checked="" type="checkbox"/> 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		
“Z” 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	
2017 年 3 月 13 日	2017 年 3 月 22 日	
ISA/CN 的名称和邮寄地址	授权官员	
中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088	袁琳	
传真号 (86-10) 62019451	电话号码 (86-10) 62084900	

C. 相关文件

类 型: <sup>k</sup>	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	CN 203097016 U (沈阳建筑大学建筑设计研究院) 2013 年 7 月 31 日 (2013 - 07 - 31) 全文	1-10

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/093507

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	204252269	U	2015年4月8日	无	
CN	201891 197	U	2011年7月6日	无	
CN	104389363	A	2015年3月4日	无	
WO	2005065194	A2	2005年7月21日	US 7571579 B2	2009年8月11日
				AR 047777 A1	2006年2月22日
				US 2007130876 A1	2007年6月14日
				MX PA03012072 A	2005年6月23日
				WO 2005065194 A3	2006年2月9日
CN	204139367	U	2015年2月4日	无	
CN	203097016	U	2013年7月31日	无	