



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205035915 U

(45) 授权公告日 2016. 02. 17

(21) 申请号 201520729464. 6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 09. 18

(73) 专利权人 北京恒通创新赛木科技股份有限公司

地址 102445 北京市房山区长阳镇万兴路
86-5 号

(72) 发明人 孙志强 王秋燕 吴瑞礼 商宇飞
袁冲 张晓峰

(74) 专利代理机构 北京润平知识产权代理有限公司 11283

代理人 李翔 黄志兴

(51) Int. Cl.

E04B 1/58(2006. 01)

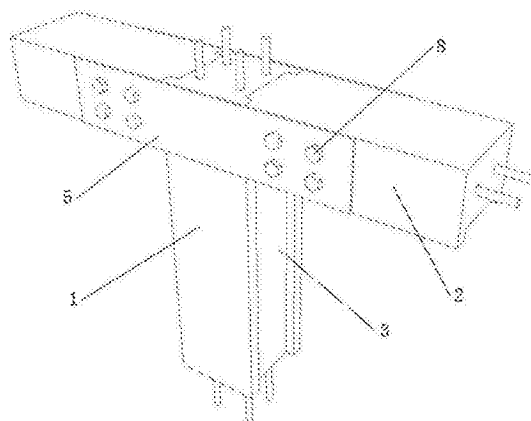
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

房屋梁柱型材连接结构及枕木集成房屋

(57) 摘要

本实用新型公开了一种房屋梁柱型材连接结构及枕木集成房屋,所述房屋梁柱型材连接结构,包括支柱(1)和横梁(2),所述支柱的周面上设置有至少两个沿所述支柱的长度方向的通槽(3)或凸起,所述横梁的端面上设置有凸起(4)或凹槽,每个所述通槽或凸起均卡接有至少一根所述横梁上的所述凸起或凹槽,位于同一高度上且与所述支柱卡接的横梁之间通过连接板(5)连接,每根所述横梁的一端均具有两个所述连接板,同一根横梁的一端上的两个所述连接板位于所述横梁相对的两个侧面上并且通过穿过所述横梁的螺栓(8)连接。本实用新型房屋梁柱型材连接结构能够实现集成房屋的快速安装,并且便于拆卸,可多次重复使用。



1. 一种房屋梁柱型材连接结构,包括支柱(1)和横梁(2),其特征在于,所述支柱(1)的周面上设置有至少两个沿所述支柱(1)的长度方向的通槽(3)或凸起,所述横梁(2)的端面上设置有凸起(4)或凹槽,所述支柱(1)上的每个所述通槽(3)或凸起均卡接有至少一根所述横梁(2)上的所述凸起(4)或凹槽,位于同一高度上且与所述支柱(1)卡接的横梁(2)之间通过连接板(5)连接,每根所述横梁(2)的一端均具有两个所述连接板(5),同一根横梁(2)的一端上的两个所述连接板(5)位于所述横梁(2)相对的两个侧面上并且通过穿过所述横梁(2)的螺栓(8)连接。

2. 根据权利要求1所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)和所述横梁(2)的横截面形状均为矩形,且在所述支柱(1)的至少两个侧面上均开设有一个所述通槽(3)或凸起。

3. 根据权利要求2所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述通槽(3)或凹槽为矩形槽,所述凸起(4)的截面形状也为矩形。

4. 根据权利要求1所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)和横梁(2)均是由钢筋贯穿于木塑材料中挤塑而成的型材。

5. 根据权利要求2或3所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)上开设的通槽(3)的数量为两个,两个所述通槽(3)位于所述支柱(1)相对的两个侧面上,连接在所述支柱(1)相对侧面上的通槽(3)内的横梁(2)之间通过一字形连接板(5)连接,且每个一字形的连接板(5)的中部和两端分别与所述支柱(1)和所述横梁(2)贴合。

6. 根据权利要求2或3所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)上开设的通槽(3)的数量为两个,两个所述通槽(3)位于所述支柱(1)相邻的两个侧面上,连接在所述支柱(1)相邻侧面上的通槽(3)内的横梁(2)之间通过L形连接板(5)连接,每个L形的所述连接板(5)两端均与所述横梁(2)贴合,中部均与所述支柱(1)贴合。

7. 根据权利要求2或3所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)的三个侧面上均开设有所述通槽(3),连接在所述支柱(1)相邻侧面上的通槽(3)内的横梁(2)的一侧通过L形的连接板(5)连接,每个L形的所述连接板(5)两端均与所述横梁(2)贴合,中部均与所述支柱(1)贴合;

连接在所述支柱(1)相对侧面上的通槽(3)内的横梁(2)的一侧通过一字形连接板(5)连接,且一字形的连接板(5)的中部和两端分别与所述支柱(1)和所述横梁(2)贴合。

8. 根据权利要求2或3所述的房屋梁柱型材连接结构,其特征在于,所述支柱(1)的四个侧面上均开设有所述通槽(3),连接在所述支柱(1)相邻侧面上的通槽(3)内的横梁(2)之间均通过L形连接板(5)连接,每个L形的所述连接板(5)两端均与所述横梁(2)贴合,中部均与所述支柱(1)贴合。

9. 一种枕木集成房屋,其特征在于,该枕木集成房屋包括混凝土支座(6)、固定安装在所述混凝土支座(6)上的支柱(1)、以及与所述支柱(1)连接的下梁和上梁,所述支柱(1)为枕木柱,所述上梁和下梁为枕木上梁和枕木下梁,所述枕木下梁与枕木柱的连接结构、以及枕木上梁与所述枕木柱的连接结构均采用如权利要求1-4中任意一项所述的房屋梁柱型材连接结构,所述枕木柱、枕木下梁和枕木上梁构成的矩形框架结构内设置有中空板,所述中空板的两个竖边卡接在所述枕木柱的通槽内,中空板的上下两边分别卡接在所述枕木上梁下侧面开设的凹槽和所述枕木下梁上侧面开设的凹槽内。

10. 根据权利要求 9 所述的枕木集成房屋,其特征在于,所述混凝土支座(6)上设置有锚固槽,所述枕木柱下端伸出的钢筋(7)锚入所述混凝土支座(6)的锚固槽内。

房屋梁柱型材连接结构及枕木集成房屋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑领域,具体地,涉及一种房屋梁柱型材连接结构及具有该结构的枕木集成房屋。

背景技术

[0002] 传统的现浇混凝土框架房屋具有取材容易、空间分隔灵活,结构的整体性、刚度较好等优点。但在施工时需要支模、绑筋、浇筑、养护等多道工序,施工周期长,耗材大,费时费力;另外施工受季节、环境影响较大,且不利于二次再生利用。

[0003] 针对传统钢筋混凝土框架结构房屋工序繁琐,施工速度慢,施工受季节、环境影响较大且不利于二次利用等缺点,在例如工程建筑、灾难救助等需要快速施工的工程中,常采用搭建临时工棚的办法解决。搭建工棚虽然是一种可行方法,但只能一次性使用,而且搭建的帐篷抗风防雨、抗寒防暑的性能较差。施工现场以砖瓦、水泥、轻体保温板等材料建造的临时性建筑,不仅施工时间长、成本高,而且美观性差、舒适性差,拆除时易产生大量的建筑垃圾,不利于环保。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种房屋梁柱型材连接结构,能够实现集成房屋的快速安装,并且便于拆卸,可多次重复使用。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型提供一种房屋梁柱型材连接结构,包括支柱和横梁,所述支柱的周面上设置有至少两个沿所述支柱的长度方向通槽或凸起,所述横梁的端面上设置有凸起或凹槽,所述支柱上的每个所述通槽或凸起均卡接有至少一根所述横梁上的所述凸起或凹槽,位于同一高度上且与所述支柱卡接的横梁之间通过连接板连接,每根所述横梁的一端均具有两个所述连接板,同一根横梁一端上的两个所述连接板位于所述横梁相对的两个侧面上并且通过穿过所述横梁的螺栓连接。

[0006] 优选地,所述支柱和所述横梁的横截面形状均为矩形,且在所述支柱的至少两个侧面上均开设有一个所述通槽或凸起。

[0007] 优选地,所述通槽或凹槽为矩形槽,所述凸起的截面形状也为矩形。

[0008] 优选地,所述支柱和横梁均是由钢筋贯穿于木塑材料中挤塑而成的型材。

[0009] 优选地,所述支柱上开设的通槽的数量为两个,两个所述通槽位于所述支柱相对的两个侧面上,连接在所述支柱相对侧面上的通槽内的横梁之间通过一字形连接板连接,且每个一字形的连接板的中部和两端分别与所述支柱和所述横梁贴合。

[0010] 优选地,所述支柱上开设的通槽的数量为两个,两个所述通槽位于所述支柱相邻的两个侧面上,连接在所述支柱相邻侧面上的通槽内的横梁之间通过 L 形连接板连接,每个 L 形的所述连接板两端均与所述横梁贴合,中部均与所述支柱贴合。

[0011] 优选地,所述支柱的三个侧面上均开设有所述通槽,连接在所述支柱相邻侧面上的通槽内的横梁的一侧通过 L 形连接板连接,每个 L 形的所述连接板两端均与所述横梁贴

合,中部均与所述支柱贴合;

[0012] 连接在所述支柱相对侧面上的通槽内的横梁的一侧通过一字形连接板连接,且一字形的连接板的中部和两端分别与所述支柱和所述横梁贴合。

[0013] 优选地,所述支柱的四个侧面上均开设有所述通槽,连接在所述支柱相邻侧面上的通槽内的横梁之间均通过 L 形连接板连接,每个 L 形的所述连接板两端均与所述横梁贴合,中部均与所述支柱贴合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供的房屋梁柱型材连接结构,在支柱和横梁连接时,只需将横梁端部的凸起卡入支柱上的通槽内(或将横梁端面的凹槽与支柱上的凸起卡接),通过连接板连接对应的横梁,并将连接板用螺栓连接在一起即可,操作简单、安装速度快,且便于拆装,使支柱、横梁和连接板可多次重复使用。

[0015] 本实用新型的另一个目的是提供一种枕木集成房屋,安装速度快,并且便于拆卸,可多次重复使用。

[0016] 为了达到上述目的,本实用新型提供以下的技术方案:

[0017] 一种枕木集成房屋,该枕木集成房屋包括混凝土支座、固定安装在所述混凝土支座上的支柱、以及与所述支柱连接的下梁和上梁,所述支柱为枕木柱,所述上梁和下梁为枕木上梁和枕木下梁,所述枕木下梁与枕木柱的连接结构、以及枕木上梁与所述枕木柱的连接结构均采用上述的房屋梁柱型材连接结构,所述枕木柱、枕木下梁和枕木上梁构成的矩形框架结构内设置有中空板,所述中空板的两个竖边卡接在所述枕木柱的通槽内,中空板的上下两边分别卡接在所述枕木上梁下侧面开设的凹槽和所述枕木下梁上侧面开设的凹槽内。

[0018] 优选地,所述混凝土支座上设置有锚固槽,所述枕木柱下端伸出的钢筋锚入所述混凝土支座的锚固槽内。

[0019] 所述的枕木集成房屋与上述的房屋梁柱型材连接结构相对于现有技术具有相同的优势,在此不再赘述。

[0020] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明。

附图说明

[0021] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0022] 图 1 是本实用新型的房屋梁柱型材连接结构的第一种实施方式的结构示意图(立体图);

[0023] 图 2 是本实用新型的第一种实施方式的未组装的结构示意图;

[0024] 图 3 是本实用新型的第一种实施方式的组装后的结构示意图;

[0025] 图 4 是本实用新型的房屋梁柱型材连接结构的第二种实施方式的结构示意图(立体图);

[0026] 图 5 是本实用新型的第二种实施方式的未组装的结构示意图;

[0027] 图 6 是本实用新型的第二种实施方式的组装后的结构示意图;

[0028] 图 7 是本实用新型的房屋梁柱型材连接结构的第三种实施方式的结构示意图(立体图);

- [0029] 图 8 是本实用新型的第三种实施方式的未组装的结构示意图；
- [0030] 图 9 是本实用新型的第三种实施方式的组装后的结构示意图；
- [0031] 图 10 是本实用新型的房屋梁柱型材连接结构的第四种实施方式的结构示意图（立体图）；
- [0032] 图 11 是本实用新型的第四种实施方式的组装后的结构示意图；
- [0033] 图 12 是本实用新型的枕木集成房屋的枕木柱与混凝土支座安装前的结构示意图；
- [0034] 图 13 是本实用新型的枕木集成房屋的枕木柱与混凝土支座安装后的结构示意图；
- [0035] 图 14 为图 13 中沿 A-A 方向的剖视图。
- [0036] 附图标记说明
- | | | |
|--------|-------|---------|
| [0037] | 1 支柱 | 2 横梁 |
| [0038] | 3 通槽 | 4 凸起 |
| [0039] | 5 连接板 | 6 混凝土支座 |
| [0040] | 7 钢筋 | 8 螺栓 |

具体实施方式

[0041] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型，并不用于限制本实用新型。

[0042] 在本实用新型中，在未作相反说明的情况下，使用的方位词如“上、下”通常是指本实用新型提供的房屋梁柱型材连接结构在正常使用情况下定义的，并且与附图 1 所示方向一致，“内、外”是指相对于各零部件本身的轮廓的内外，例如支柱上开设的通槽的槽内和槽外。这些方位词是为了便于理解而采用的，因而不构成对本实用新型保护范围的限制。

[0043] 首先需要说明的是，本实用新型旨在提供一种房屋梁柱型材连接结构，当应用到集成房屋（如枕木集成房屋）上时，横梁与支柱之间通过通槽和凸起卡接，并使用连接板通过螺栓连接，在保证集成房屋牢固稳定的基础上，能够实现集成房屋的快速装卸，并且横梁、支柱和连接板等可以重复使用。

[0044] 适当参考图 1-3，本实用新型基本实施方式的房屋梁柱型材连接结构可以包括支柱 1 和横梁 2，所述支柱 1 的周面上开设有至少两个沿所述支柱 1 的长度方向的通槽 3，所述横梁 2 的端面上设置有凸起 4，每个所述通槽 3 均卡入有至少一根所述横梁 2 上的所述凸起 4，位于同一高度上且与所述支柱 1 卡接的横梁 2 之间通过连接板 5 连接，每根所述横梁 2 的一端均具有两个所述连接板 5，同一根横梁 2 的一端上的两个所述连接板 5 位于所述横梁 2 相对的两个侧面（即前后侧面或左右侧面）上并且通过穿过所述横梁 2 的螺栓 8 连接。

[0045] 在本实用新型中支柱 1 基本为竖直设置，因此通槽 3 也基本竖直设置，且贯穿所述支柱 1 的上下两端。横梁 2 基本为水平设置，凸起 4 可设置在横梁 2 的一端和 / 或另一端的端面上，在正常使用时，横梁 2 的两端一般均与支柱 1 连接，因此，一般在横梁 2 两端的端面上均设置有凸起 4。位于便于制造，凸起 4 和横梁 2 为一体结构。

[0046] 本领域技术人员应当理解，作为支柱 1 和横梁 2 的一种变换的卡接方式，可以在支

柱 1 上设置凸起,对应的,在与之连接的横梁 2 上设置凹槽。为了降低生产成本,提高稳定性,并便于与中空板配合使用,本实用新型中优选在支柱 1 上设置通槽 3,在横梁 2 的端面上设置凸起 4。

[0047] 本实用新型通过凸起 4 与通槽 3 的卡接,并通过相对的两个连接板 5 连接位于同一高度上且与所述支柱 1 卡接的横梁 2,在便于拆装的基础上,能够使连接结构更加稳定。

[0048] 优选地,所述支柱 1 和所述横梁 2 的横截面形状均为矩形,且在所述支柱 1 的至少两个侧面上均开设有一个所述通槽 3。根据集成房屋的实际需要,支柱及横梁的横截面形状也可以设置为圆形或多边形。但为了提高集成房屋的稳定性及节省空间,优选使用矩形的支柱和横梁。

[0049] 在本实用新型中,所述支柱 1 和横梁 2 均是由钢筋贯穿于木塑材料中挤塑而成的型材,即枕木型材。枕木型材中所用的木塑材料是由废弃的塑料瓶加入树脂而合成的材料,然后经高温高压挤塑而成,因此枕木型材具有取材方便,节能环保的特点。

[0050] 为了提高连接结构的稳定性,并且便于拆装,通槽 3 或凹槽优选为矩形槽,所述凸起 4 的截面形状也优选为矩形。本领域技术人员应当理解,通槽和凸起的截面形状也可以是三角形、梯形或燕尾形等。具有上述形状的通槽或凸起的支柱 1 或横梁 2 均可以通过枕木挤塑成型,制造方便简单。

[0051] 在本实用新型的第一种实施方式中,如图 1-3 所示,所述支柱 1 上开设的通槽 3 的数量为两个,两个所述通槽 3 位于所述支柱 1 相对的两个侧面(即前后侧面或左右侧面)上,连接在所述支柱 1 相对侧面上的通槽 3 内的横梁 2 之间通过一字形的连接板 5(横截面形状为一字形的连接板)连接,且每个一字形的连接板 5 的中部和两端分别与所述支柱 1 和所述横梁 2 贴合。

[0052] 在这种实施方式中,支柱 1 适用于设置在集成房屋的墙壁的中间位置,此时,在支柱 1 相对的两个侧面均需要与一个横梁 2 连接。横梁 2 上安装一字形连接板 5 的两侧侧面均与所示支柱 1 对应的两个侧面平齐,从而使一字形的连接板 5 的中部和两端分别与所述支柱 1 和所述横梁 2 贴合,以提高连接的稳定性。所述横梁 2 与其上相对的两个连接板之间通过四根呈矩形布置的螺栓 8 连接。

[0053] 如图 4-6 所示,在本实用新型的第二种实施方式中,所述支柱 1 上开设的通槽 3 的数量为两个,两个所述通槽 3 位于所述支柱 1 相邻的两个侧面上,连接在所述支柱 1 相邻侧面上的通槽 3 内的横梁 2 之间通过 L 形连接板 5 连接,每个 L 形的所述连接板 5 两端均与所述横梁 2 贴合,中部均与所述支柱 1 贴合。

[0054] 上述的连接结构适用于支柱 1 位于转角位置的情况,此时,支柱 1 相邻的两个侧面上均设置有一个通槽 3,以便连接呈直角布置的横梁 2。在本实施方式中,两个连接板 5 均呈 L 形,其中一个 L 形的连接板 5 较大,用于固定连接支柱 1 和两个横梁 2 形成的直角的外部,其内侧面分别与横梁 2 和支柱 1 贴合,另一个 L 形的连接板 5 较小,用于固定所述直角的内部,其外侧面分别与横梁 2 与支柱 1 贴合,从而与通槽凸起卡接相配合,保证连接的稳定性。

[0055] 参考图 7-9,在本实用新型的第三个实施方式中,所述支柱 1 的三个侧面上均开设有所述通槽 3,连接在所述支柱 1 相邻侧面上的通槽 3 内的横梁 2 的一侧通过 L 形连接板 5 连接,每个 L 形的所述连接板 5 两端均与所述横梁 2 贴合,中部均与所述支柱 1 贴合。

[0056] 连接在所述支柱 1 相对侧面上的通槽 3 内的横梁 2 的一侧通过一字形连接板 5 连接,且一字形的连接板 5 的中部和两端分别与所述支柱 1 和所述横梁 2 贴合。

[0057] 上述实施方式的连接结构适用于支柱 1 设置在集成房屋的三个墙壁相交位置,在此处设置有另一个与相对的两个墙壁垂直的墙壁。在这种情况下,所述支柱 1 的三个侧面上均设置有通槽 3,三个横梁 2 连接在所述支柱 1 上后形成 T 形的结构。对应的,连接板 5 的数量也为三个,其中两个连接板 5 为 L 形,第三个连接板 5 为一字形。其中 L 形的连接板 5 分别位于两个拐角处,L 形的所述连接板 5 两端均与所述横梁 2 贴合,中部均与所述支柱 1 贴合,使整个 L 形的连接板 5 的外表面与横梁 2 和支柱 1 贴合。其中一字形的连接板 5 的一个侧表面与横梁 2 和支柱 1 位于同一平面上的表面贴合,从而提高连接结构的稳定性。

[0058] 在本实用新型的第四个实施方式中,如图 10-11 所示,所述支柱 1 的四个侧面上均开设有所述通槽 3,连接在所述支柱 1 相邻侧面上的通槽 3 内的横梁 2 之间均通过 L 形连接板 5 连接,每个 L 形的所述连接板 5 两端均与所述横梁 2 贴合,中部均与所述支柱 1 贴合。此时,支柱 1 位于集成房屋的中部,且此处设置有四个呈 90 度设置的墙壁。因此,每个连接板 5 的形状均为 L 形,使连接结构更加稳定。

[0059] 在上述的实施方式中,所述的一字型的连接板 5 可以采用矩形钢板,L 形的连接板 5 可以采用角钢。

[0060] 在本实用新型的另一个实施方式中,还提供了一种枕木集成房屋,该枕木集成房屋包括混凝土支座 6、固定安装在所述混凝土支座 6 上的支柱 1、以及与所述支柱 1 连接的下梁和上梁,所述支柱 1 为枕木柱,所述上梁和下梁为枕木上梁和枕木下梁,所述枕木下梁与枕木柱的连接结构、以及枕木上梁与所述枕木柱的连接结构采用上述的房屋梁柱型材连接结构,所述枕木柱、枕木下梁和枕木上梁构成的矩形框架结构内设置有中空板,所述中空板的两个竖边卡接在所述枕木柱的通槽内,中空板的上下两边分别卡接在所述枕木上梁下侧面开设的凹槽和所述枕木下梁上侧面开设的凹槽内。

[0061] 其中支柱 1 与混凝土支座的具体安装方式为在所述混凝土支座 6 上设置有锚固槽,所述枕木柱下端伸出的钢筋 7 锚入所述混凝土支座 6 的锚固槽内,从而保证连接的稳固性。

[0062] 本实用新型的枕木集成房屋的具体安装方式为:

[0063] 首先进行基础放线,基础垫层浇筑,从而形成所述混凝土支座 6,在混凝土支座上预留出枕木柱的锚固槽;再将枕木柱定位在所述锚固槽内,浇筑混凝土,实现枕木柱的固定;接着将枕木下梁通过房屋梁柱型材连接结构与枕木柱连接;然后安装中空板,使中空板卡入枕木下梁上的凹槽和枕木柱上的通槽内;再将枕木上梁通过房屋梁柱型材连接结构安装在枕木柱上,同时使枕木上梁下侧面上的凹槽卡接所述中空板;最后拼装房屋的顶板。

[0064] 本实用新型的枕木集成房屋具有高强、质轻、防潮、防水、安装速度快的优点,并且拆卸方便、省时省力、节能环保,能够重复多次使用,降低了生成使用成本,可广泛应用于临时或永久的集成房屋中。

[0065] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0066] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛

盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合。为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0067] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

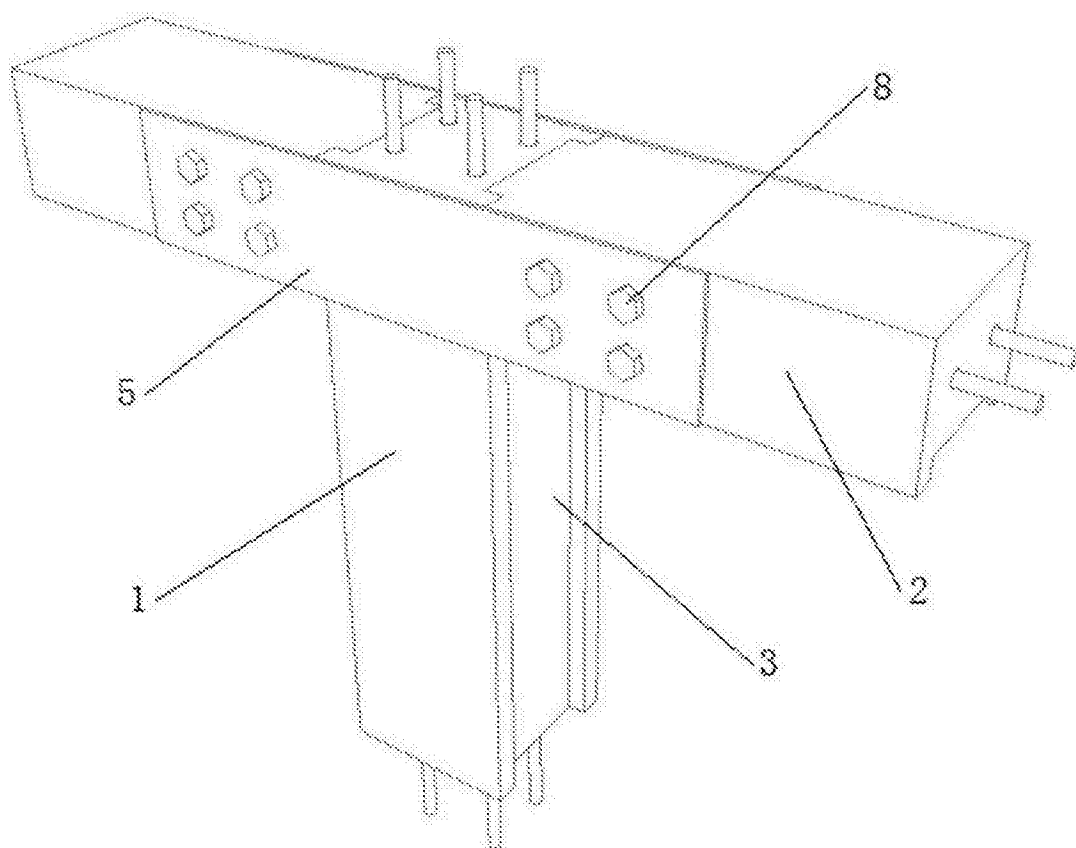


图 1

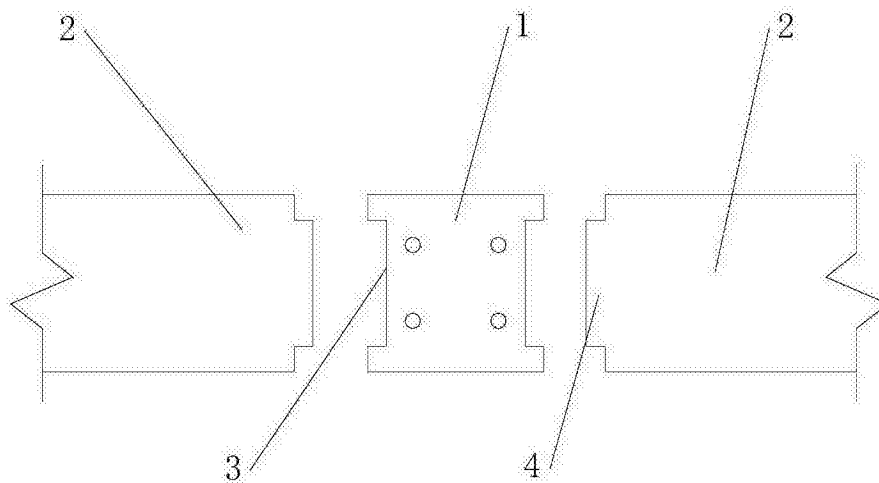


图 2

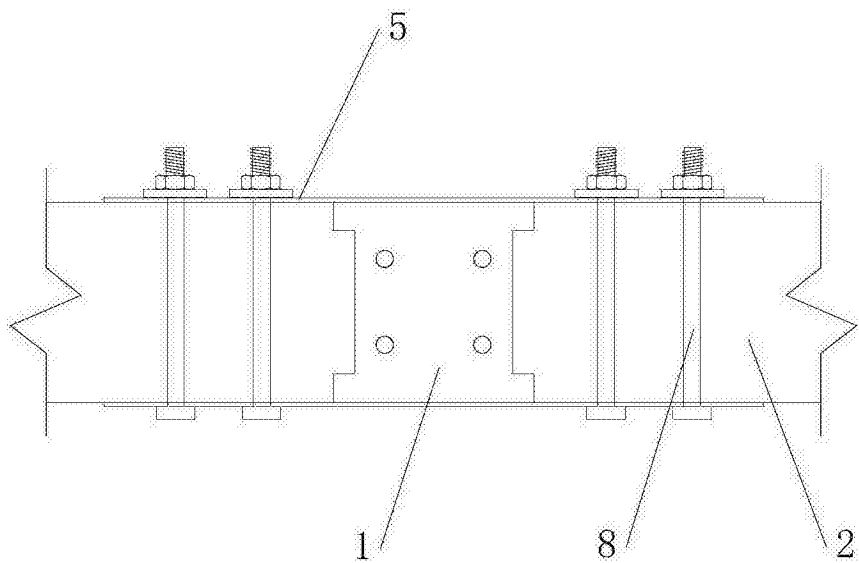


图 3

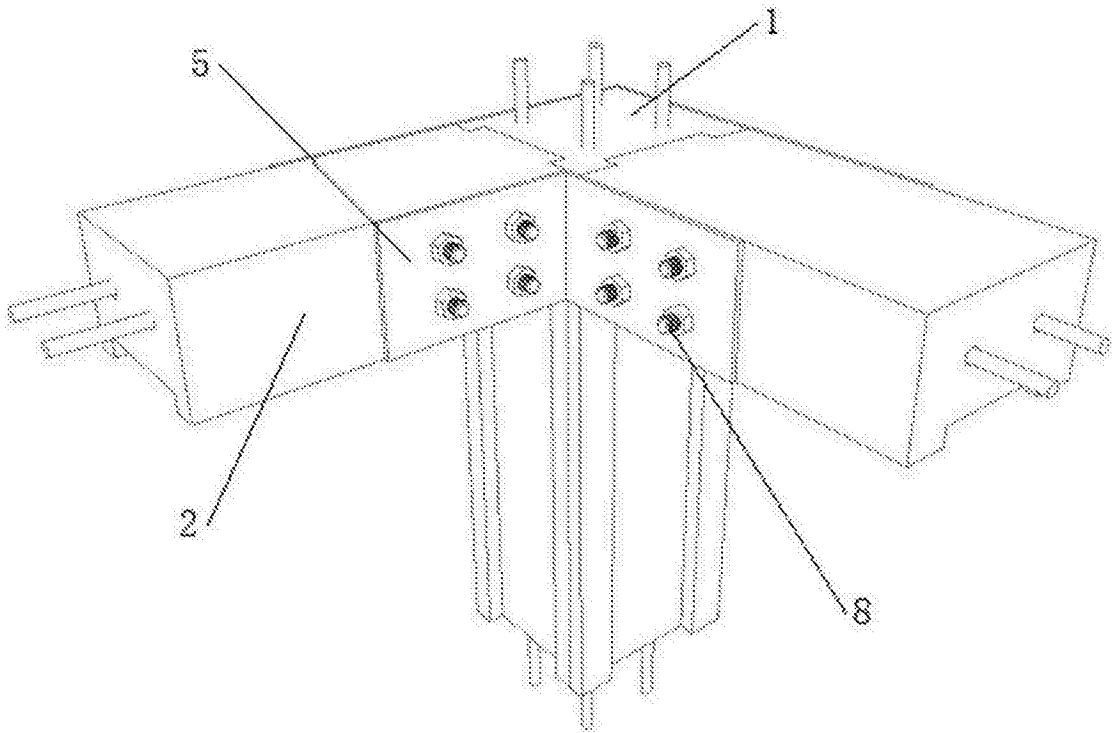


图 4

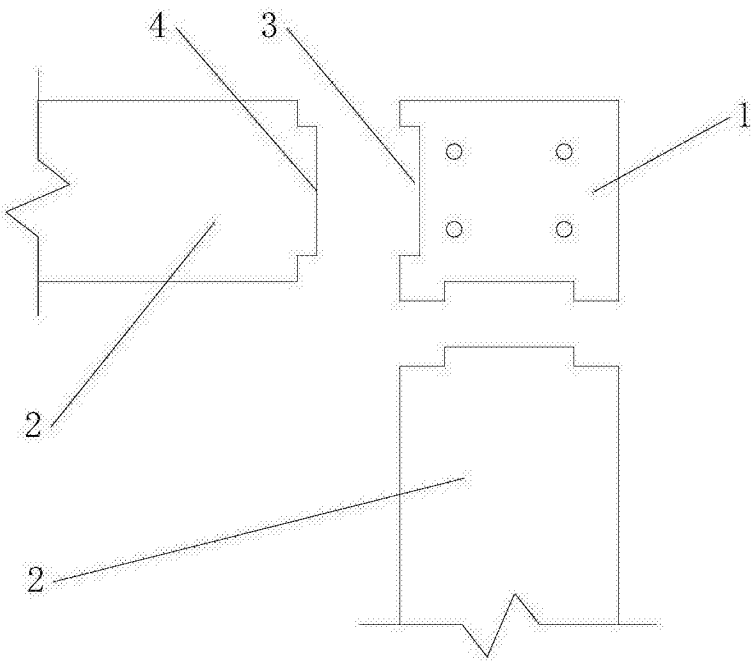


图 5

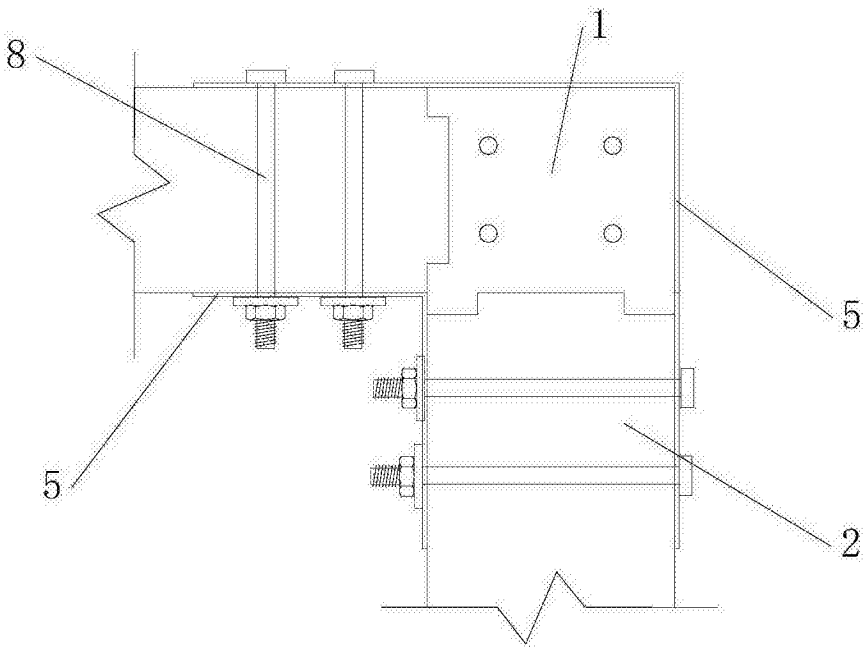


图 6

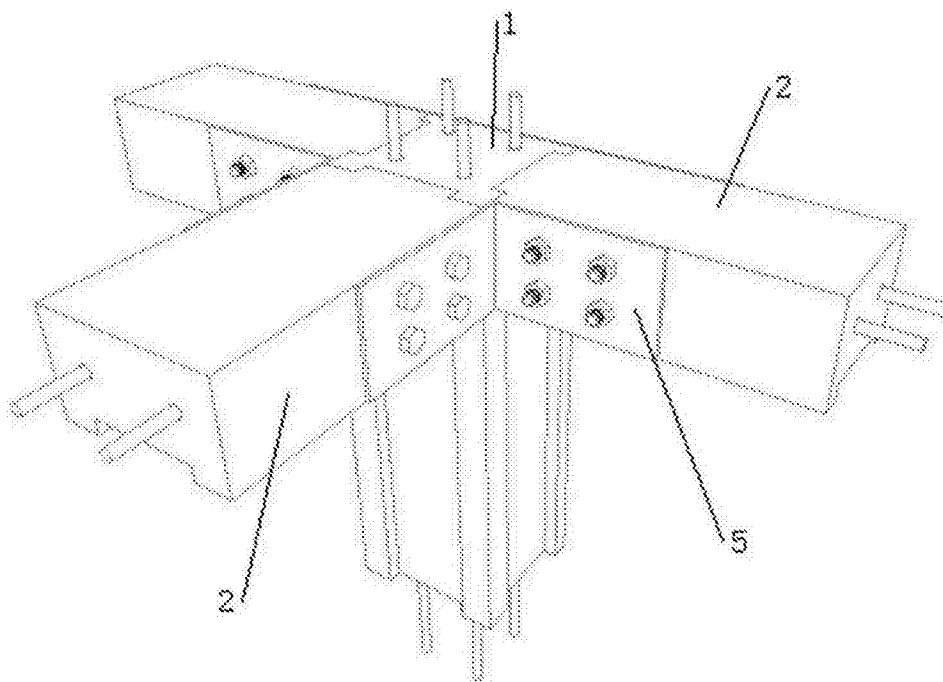


图 7

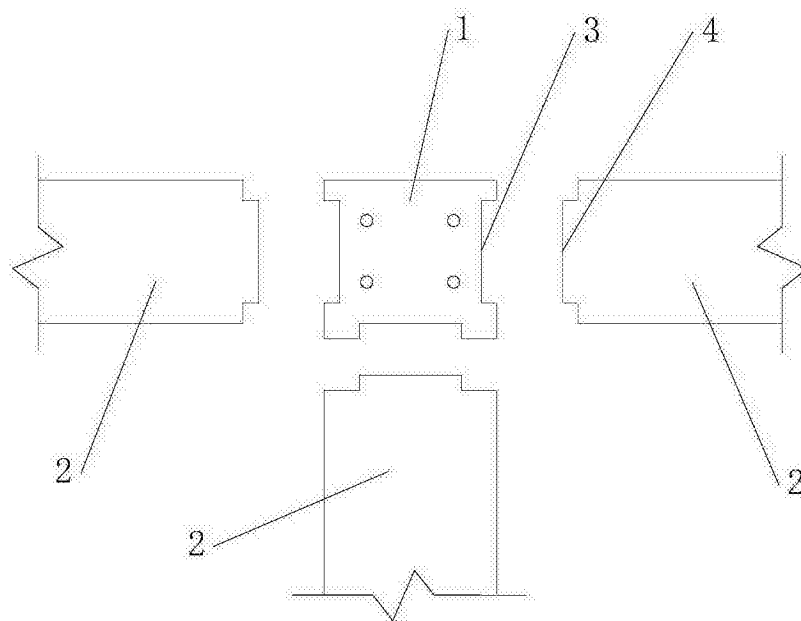


图 8

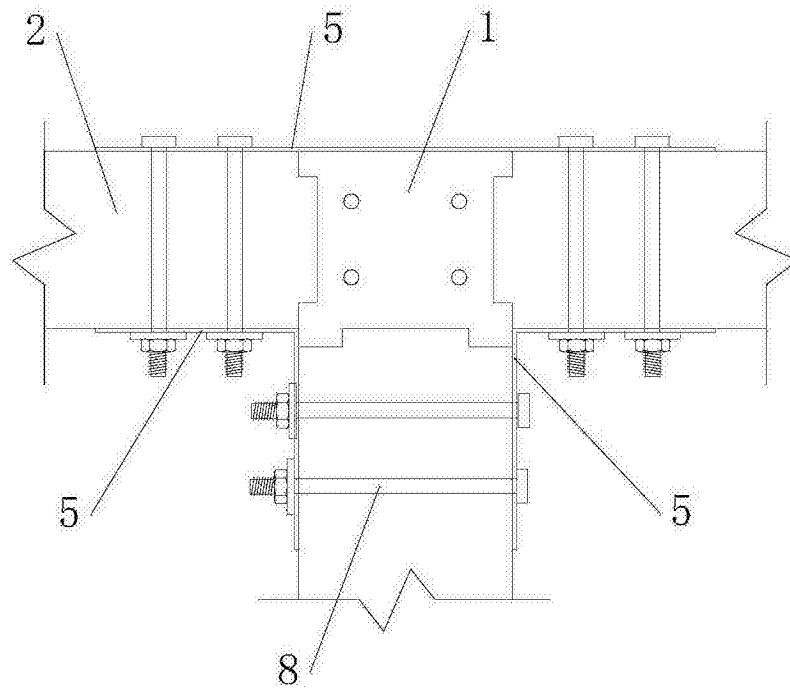


图 9

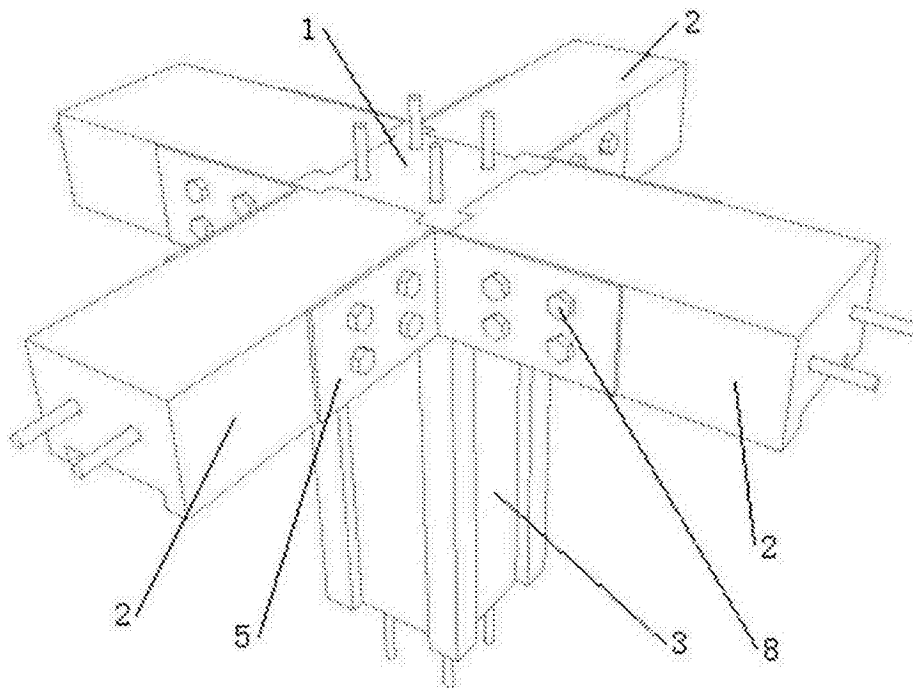


图 10

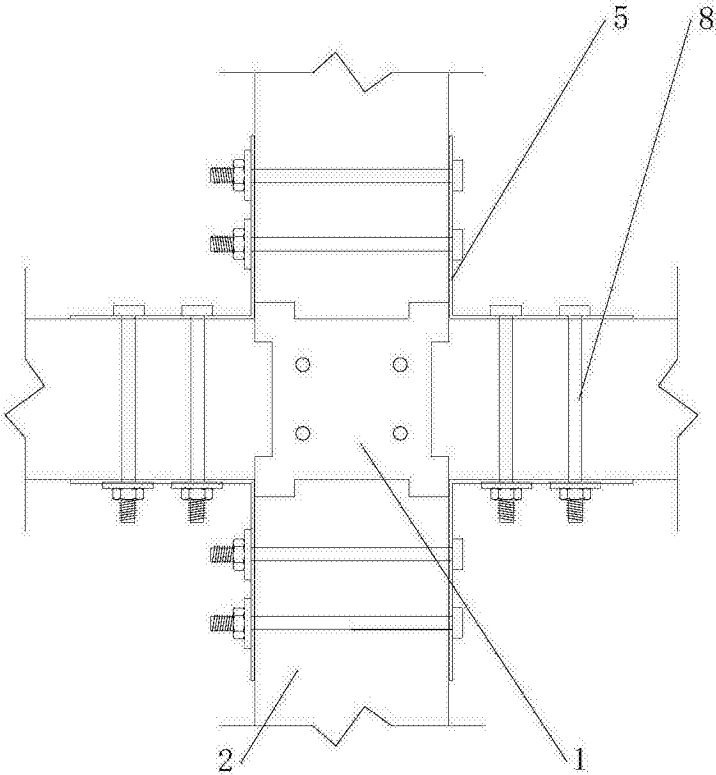


图 11

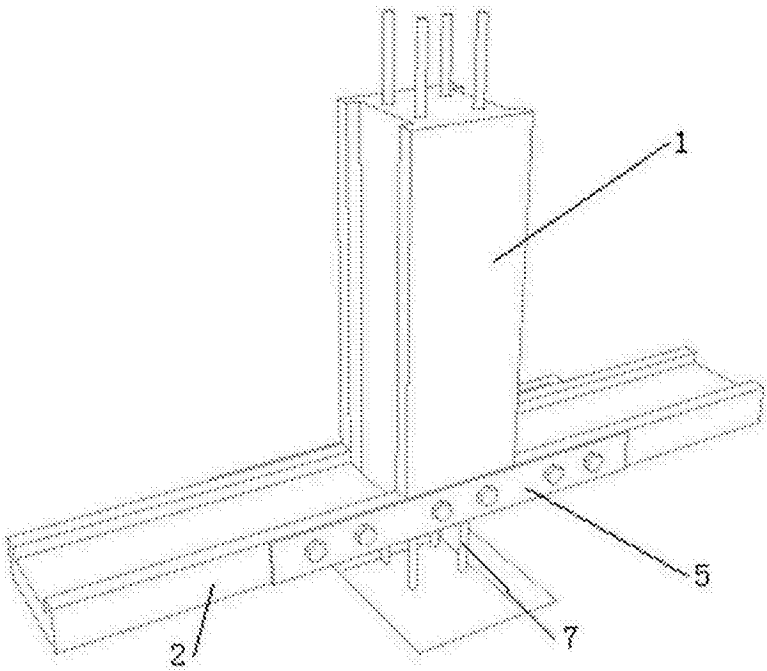


图 12

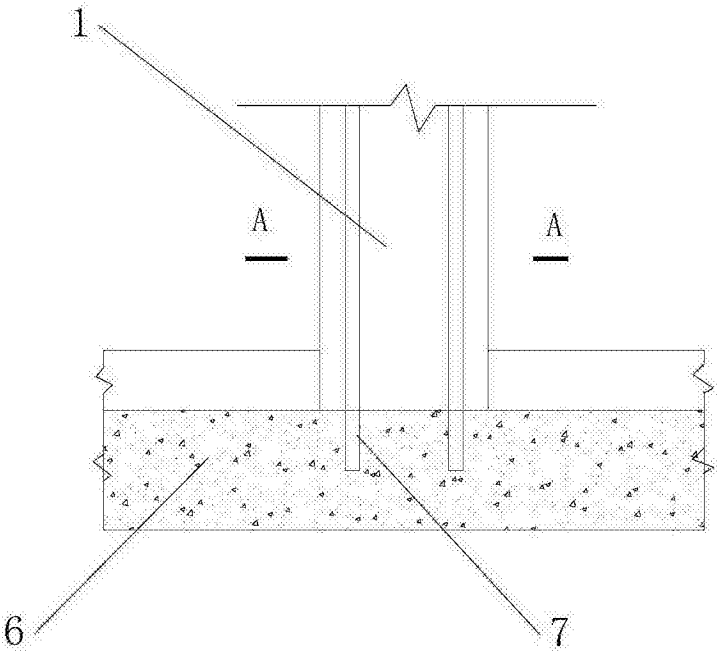


图 13

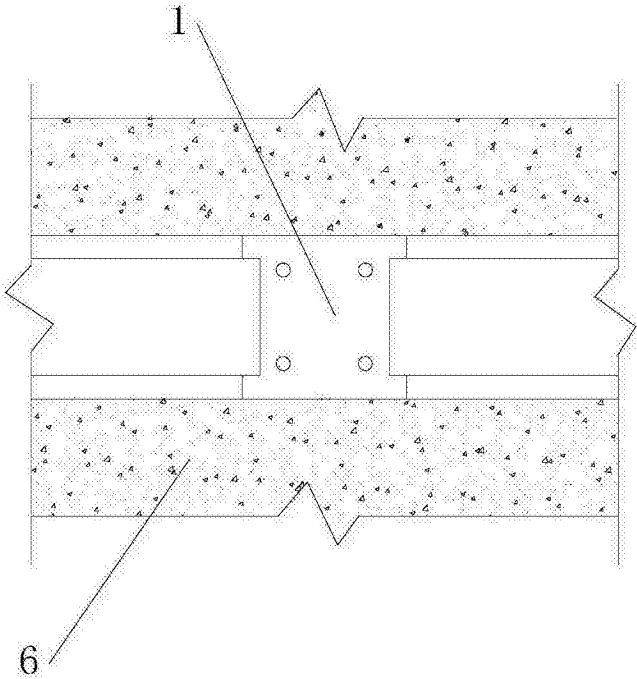


图 14