



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210421381 U

(45)授权公告日 2020.04.28

(21)申请号 201920869185.8

(22)申请日 2019.06.11

(73)专利权人 浙江杭加泽通建筑节能新材料有限公司

地址 311419 浙江省杭州市富阳区渔山乡
渔山村朱母畈53号第4幢

(72)发明人 张国标 李礼叶

(74)专利代理机构 杭州君度专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33240

代理人 王桂名

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 1/76(2006.01)

E04B 7/00(2006.01)

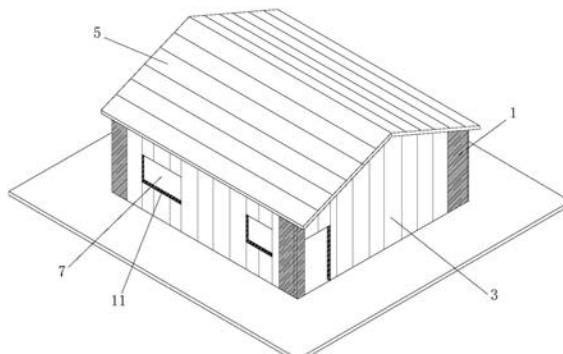
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种蒸压加气混凝土板整体房屋

(57)摘要

本实用新型涉及一种蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：其包括角钢组合柱、墙顶钢梁、蒸压加气混凝土墙板和蒸压加气混凝土屋面，所述的墙顶钢梁与墙顶钢梁的顶部焊接；所述的蒸压加气混凝土墙板的顶部设有连接角钢，蒸压加气混凝土墙板的顶部通过连接角钢与对应的墙顶钢梁焊接，蒸压加气混凝土墙板两侧分别通过自攻螺钉与对应的角钢组合柱固定；所述的蒸压加气混凝土屋面设在墙顶钢梁的上方，蒸压加气混凝土屋面通过焊接的方式与墙顶钢梁固定。该结构用钢量少、节约成本，无需大型其中设备、施工方便，墙面平整度好，具有很好的保温性能。



1. 一种蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：其包括角钢组合柱、墙顶钢梁、蒸压加气混凝土墙板和蒸压加气混凝土屋面，所述的墙顶钢梁与墙顶钢梁的顶部焊接；所述的蒸压加气混凝土墙板的顶部设有连接角钢，蒸压加气混凝土墙板的顶部通过连接角钢与对应的墙顶钢梁焊接，蒸压加气混凝土墙板两侧分别通过自攻螺钉与对应的角钢组合柱固定；所述的蒸压加气混凝土屋面设在墙顶钢梁的上方，蒸压加气混凝土屋面通过焊接的方式与墙顶钢梁固定。

2. 根据权利要求1所述的蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：所述的蒸压加气混凝土墙板的顶部设有若干并排布置的钩头螺栓，所述的连接角钢的侧板与钩头螺栓焊接。

3. 根据权利要求1所述的蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：所述的蒸压加气混凝土墙板与墙顶钢梁底面之间存在空隙，空隙处填充微膨胀混凝土。

4. 根据权利要求1所述的蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：所述的蒸压加气混凝土屋面包括蒸压加气混凝土屋面板、钢骨架和水泥砂浆防水层，钢骨架间隔布置，钢骨架的两端与墙顶钢梁焊接，蒸压加气混凝土屋面板搭接在相邻钢骨架之间，相邻蒸压加气混凝土屋面板之间的空隙处填充有细石混凝土填充料，水泥砂浆防水层铺设在蒸压加气混凝土屋面板上方。

5. 根据权利要求4所述的蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：所述的钢骨架包括倒T形钢和横向钢筋，每个倒T形钢配有两个横向钢筋，两个横向钢筋焊接在倒T形钢腹板端部的两侧。

6. 根据权利要求1所述的蒸压加气混凝土板整体房屋，其特征在于：所述蒸压加气混凝土墙板上设有门窗洞，门窗洞的四周设有加强框架，加强框架采用角钢或扁钢。

一种蒸压加气混凝土板整体房屋

技术领域

[0001] 本实用新型属于建筑结构技术领域,特别涉及一种蒸压加气混凝土板整体房屋,主要应用于装配式建筑、装配式移动房屋等领域。

背景技术

[0002] 随着科学技术的进步,房子的建造方式也逐渐发生变化。古人主要建筑材料取之于大自然,以石材和木头为主,而如今已经基本被混凝土以及钢材取代。建筑技术的进步主要源自建造方法的迭代。随着人工成本的逐渐提高以及人口红利的逐渐消失,装配式建筑大有取代现浇混凝土建筑之势。

[0003] 在小型集成建筑的细分市场领域,主要以装配式轻钢建筑以及预制混凝土建筑为主,比如申请号为201710817863.1的专利公开了一种集成装配式钢结构建筑,包括装置本体,所述装置本体由设置在该装置本体顶部的顶棚、设置在该顶棚底部的底棚、设置在该底棚底部的墙体和设置在该墙体一侧的支撑立柱构成。

[0004] 上述两种形式的建筑部件由工厂预制,现场拼装完成,具有装配化安装、施工速度快等优点。然而,这两种建筑类型的部件通用率较低,特别是预制混凝土房屋,需要有专门设计的模具,如果建筑部件的重复率较低,模具的分摊成本导致整体建筑成本居高不小;上述两种建筑类型的用钢量大,造价相对较高;另外,低矮房屋结构受力构件往往有较大的承载力富余,材料的强度也无法充分利用。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于针对上述装配式轻钢建筑以及预制混凝土建筑存在的问题,提供了蒸压加气混凝土板整体房屋。

[0006] 为了达到目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0007] 本实用新型涉及的一种蒸压加气混凝土板整体房屋,包括角钢组合柱、墙顶钢梁、蒸压加气混凝土墙板和蒸压加气混凝土屋面,所述的墙顶钢梁与墙顶钢梁的顶部焊接;所述的蒸压加气混凝土墙板的顶部设有连接角钢,蒸压加气混凝土墙板的顶部通过连接角钢与对应的墙顶钢梁焊接,蒸压加气混凝土墙板两侧分别通过自攻螺钉与对应的角钢组合柱固定;所述的蒸压加气混凝土屋面设在墙顶钢梁的上方,蒸压加气混凝土屋面通过焊接的方式与墙顶钢梁固定。

[0008] 优选地,所述的蒸压加气混凝土墙板的顶部设有若干并排布置的钩头螺栓,所述的连接角钢的侧板与钩头螺栓焊接。钩头螺栓预先设置在蒸压加气混凝土墙板上,方便安装连接角钢。

[0009] 优选地,所述的蒸压加气混凝土墙板与墙顶钢梁底面之间存在空隙,空隙处填充微膨胀混凝土。蒸压加气混凝土墙板与墙顶钢梁底面之间存在空隙,方便连接角钢与墙顶钢梁之间的焊接,空隙处填充微膨胀混凝土,保证了墙体的整体性。

[0010] 优选地,所述的蒸压加气混凝土屋面包括蒸压加气混凝土屋面板、钢骨架和水泥

砂浆防水层，钢骨架间隔布置，钢骨架的两端与墙顶钢梁焊接，蒸压加气混凝土屋面板搭接在相邻钢骨架之间，相邻蒸压加气混凝土屋面板之间的空隙处填充有细石混凝土填充料，水泥砂浆防水层铺设在蒸压加气混凝土屋面板上方。蒸压加气混凝土屋面也通过组装的方式施工，施工速度快，操作简单。

[0011] 优选地，所述的钢骨架包括倒T形钢和横向钢筋，每个倒T形钢配有两个横向钢筋，两个横向钢筋焊接在倒T形钢腹板端部的两侧。倒T形钢方便了蒸压加气混凝土屋面板的安装，横向钢筋与细石混凝土填充料配合，增加了相邻的蒸压加气混凝土屋面板之间的连接强度，进而保证蒸压加气混凝土屋面的强度。

[0012] 优选地，所述蒸压加气混凝土墙板上设有门窗洞，门窗洞的四周设有加强框架，加强框架采用角钢或扁钢。加强框架的设置增加了蒸压加气混凝土墙板位于门窗洞位置处的强度。

[0013] 采用本实用新型提供的技术方案，与现有技术相比，具有如下有益效果：

[0014] 1、蒸压加气混凝土墙板作为外围护墙体和内部墙体，同时起到了承重作用，大大减少了房屋的钢材用量，降低了房屋的造价。

[0015] 2、本实用新型用到的部件主要为蒸压加气混凝土墙板、角钢组合柱、墙顶钢梁和蒸压加气混凝土屋面，各部件均为标准产品，适合工业化大批量生产。

[0016] 3、蒸压加气混凝土墙板和蒸压加气混凝土屋面具有保温性能好、外观精度高、内部设置一定数量的钢筋提高了墙板的抗压以及抗弯承载力。

[0017] 4、建造完成后的蒸压加气混凝土板整体房屋具有墙面平整度高、保温性能好等优点，可根据需求进行外墙面及屋面的装修装饰。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型涉及的蒸压加气混凝土板整体房屋结构示意图；

[0019] 图2是去掉蒸压加气混凝土屋面的整体房屋结构示意图；

[0020] 图3是钢组合柱和墙顶钢梁组合结构的示意图；

[0021] 图4是蒸压加气混凝土墙板、墙顶钢梁、蒸压加气混凝土屋面的连接结构图；

[0022] 图5是蒸压加气混凝土墙板与角钢组合柱的连接结构示意图；

[0023] 图6是蒸压加气混凝土屋面的结构相同。

[0024] 图示说明：1-角钢组合柱，2-墙顶钢梁，3-蒸压加气混凝土墙板，5-蒸压加气混凝土屋面，6-连接角钢，7、门窗洞，8-微膨胀混凝土，9-钩头螺栓，10-自攻螺钉，11-加强框架，51-蒸压加气混凝土屋面板，52-钢骨架，53-水泥砂浆防水层，54-细石混凝土填充料，511-倒T形钢，512-横向钢筋。

具体实施方式

[0025] 为进一步了解本实用新型的内容，结合实施例对本实用新型作详细描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0026] 结合附图1～3所示，本实用新型涉及的一种蒸压加气混凝土板整体房屋，包括角钢组合柱1、墙顶钢梁2、蒸压加气混凝土墙板3和蒸压加气混凝土屋面5。所述的墙顶钢梁2的两端与两侧的墙顶钢梁1的顶部焊接。

[0027] 结合附图1和2所示,所述的蒸压加气混凝土墙板3由若干蒸压加气混凝土板拼接而成,其可用作蒸压加气混凝土板整体房屋的外围墙或内部墙体。结合附图4所示,蒸压加气混凝土墙板3的顶部设有若干并排布置的钩头螺栓9和连接角钢6,钩头螺栓9的一端预设在蒸压加气混凝土墙板3内,另一端外露,连接角钢6的侧板通过焊接的方式与钩头螺栓9的外露部分连接,连接角钢6与蒸压加气混凝土墙板3的连接方式简单,连接角钢6的顶板再与对应的墙顶钢梁2的底面焊接。为方便焊接连接角钢6和墙顶钢梁2,墙顶钢梁2与蒸压加气混凝土墙板3的顶面之间需要留出空隙,用于焊接施工,该空隙处填充微膨胀混凝土8,以保证墙体的整体性。上述部分蒸压加气混凝土墙板3上设有门窗洞7,用于安装门或窗,门窗洞7的四周设有加强框架11,加强框架11采用角钢或扁钢用于增强蒸压加气混凝土墙板3位于门窗洞7位置处的强度。

[0028] 结合附图5所示,蒸压加气混凝土墙板3的两侧还分别通过自攻螺钉10与对应的角钢组合柱1固定,如此,蒸压加气混凝土墙板3、墙顶钢梁2和角钢组合柱1形成一个整体结构。

[0029] 所述的蒸压加气混凝土屋面5设在墙顶钢梁2的上方。结合附图6所示,蒸压加气混凝土屋面5包括蒸压加气混凝土屋面板51、钢骨架52和水泥砂浆防水层53,钢骨架52又包括倒T形钢511和横向钢筋512,每个倒T形钢511配有两根横向钢筋512,两根横向钢筋512焊接在倒T形钢511腹板端部的两侧,倒T形钢511方便了蒸压加气混凝土屋面板的安装。钢骨架52间隔布置,且两端与墙顶钢梁2焊接,蒸压加气混凝土屋面板51搭接在相邻钢骨架52之间,相邻蒸压加气混凝土屋面板51之间的空隙处填充有细石混凝土填充料54,细石混凝土填充料54与横向钢筋512配合,有助于增强相邻的蒸压加气混凝土屋面板之间的连接强度,进而保证蒸压加气混凝土屋面5的强度。蒸压加气混凝土屋面板51上方铺设水泥砂浆防水层53,防止雨水浸入。

[0030] 上述蒸压加气混凝土板整体房屋的施工步骤为:

[0031] 首先,待房屋基础施工完毕后,在转角和纵横墙交接位置处施工角钢组合柱1,然后焊接墙顶钢梁2,形成附图3所示的结构;然后吊装蒸压加气混凝土墙板3,蒸压加气混凝土墙板3的顶部通过连接角钢6与墙顶钢梁2焊接,蒸压加气混凝土墙板3的侧面通过自攻螺钉10与角钢组合柱1固定,并在蒸压加气混凝土墙板3与墙顶钢梁2的空隙处填充微膨胀混凝土8,形成附图2的结构;最后整体吊装蒸压加气混凝土屋面5,形成附图1的结构,完成施工。

[0032] 以上结合实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

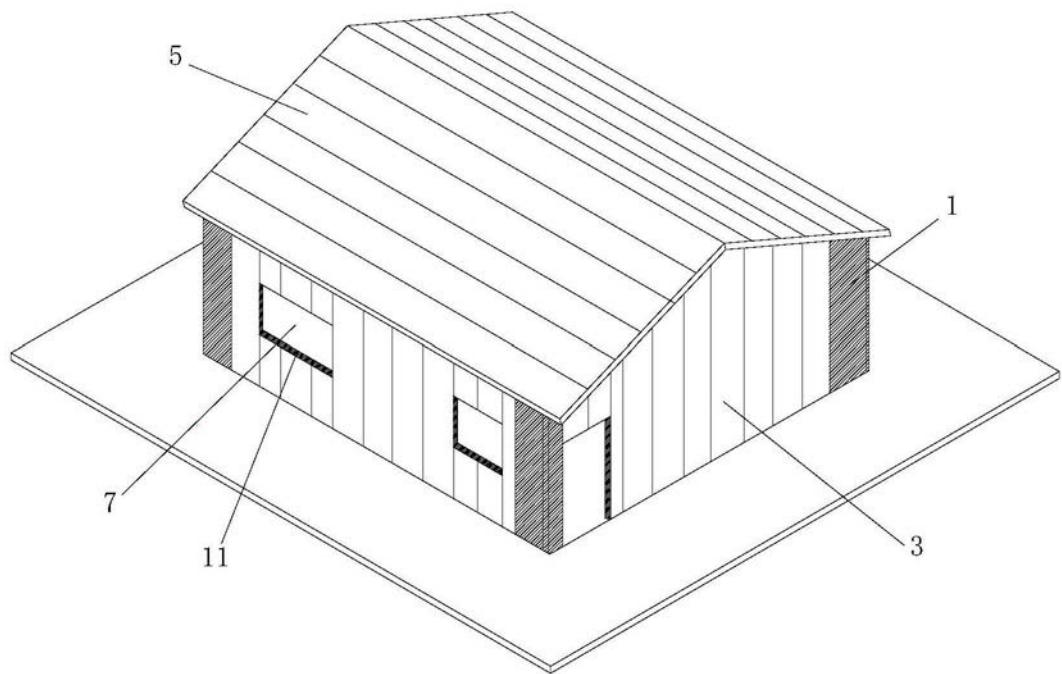


图1

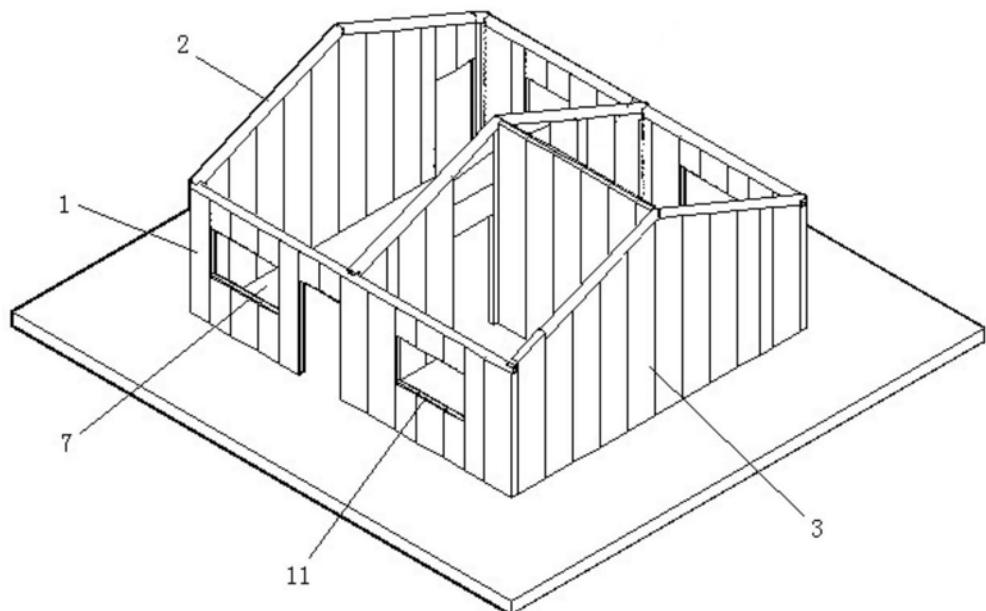


图2

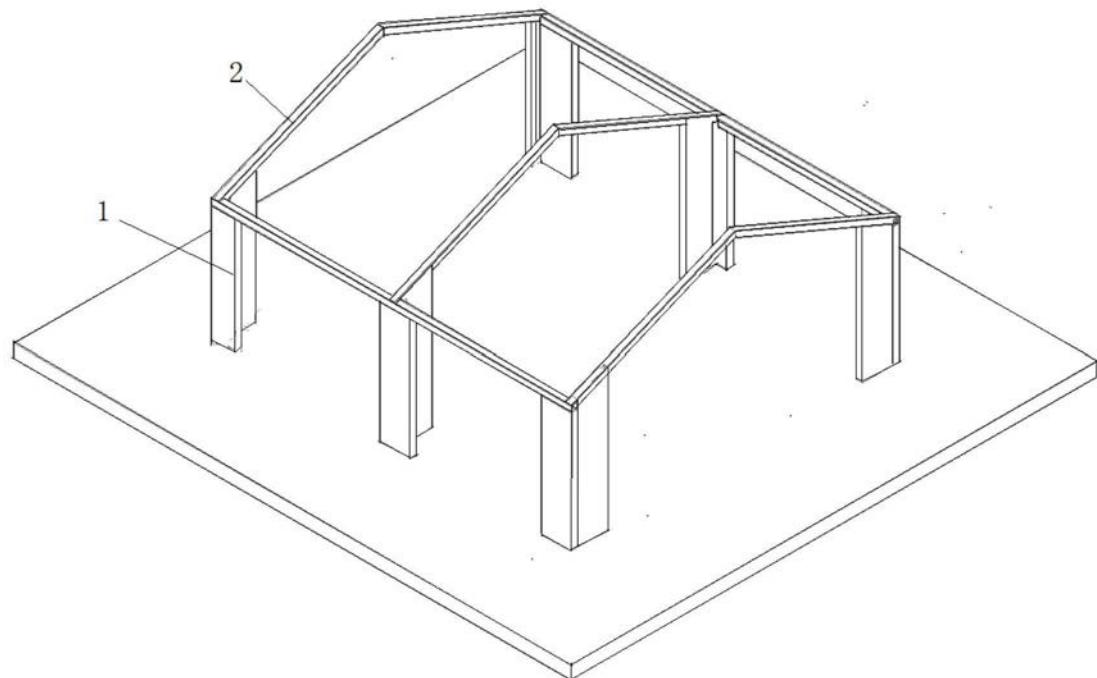


图3

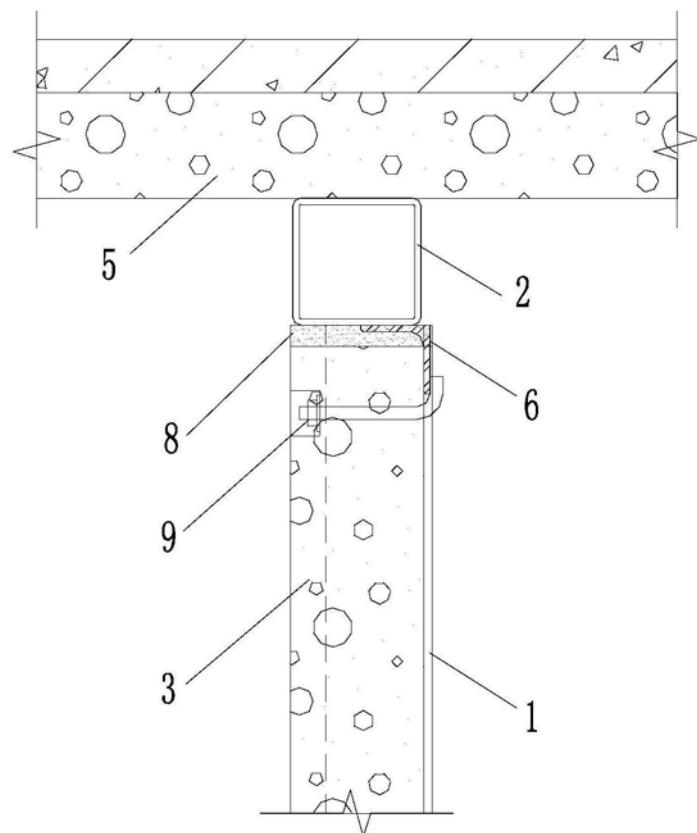


图4

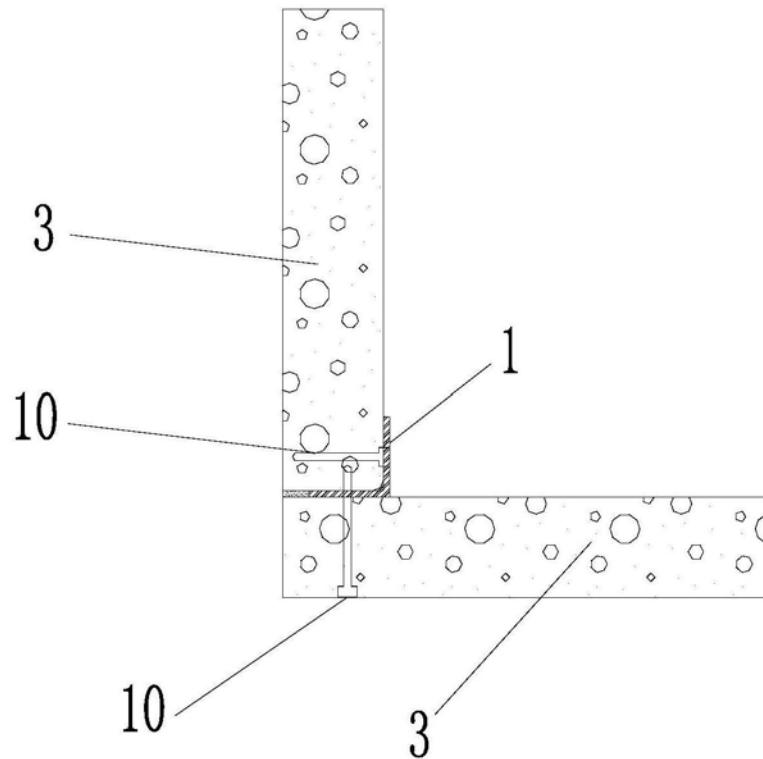


图5

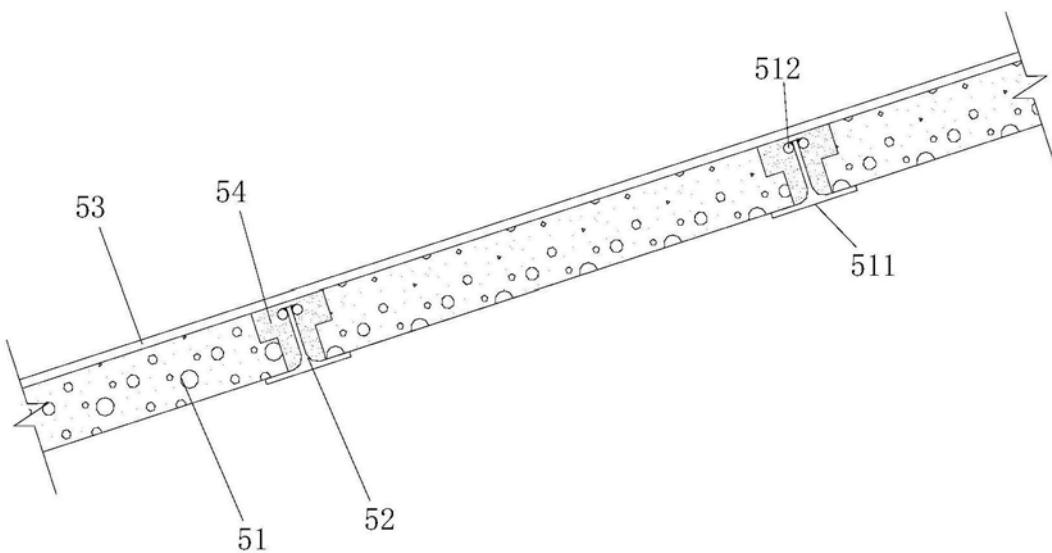


图6