



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205954910 U

(45)授权公告日 2017.02.15

(21)申请号 201620603443.4

(22)申请日 2016.06.20

(73)专利权人 长沙怡景建材科技有限公司

地址 410133 湖南省长沙市长沙县黄兴镇
黄兴新村樟术组

(72)发明人 欧阳忠凯 谢新林

(74)专利代理机构 长沙星耀专利事务所 43205

代理人 舒欣 宁星耀

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04C 3/04(2006.01)

E04C 3/30(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

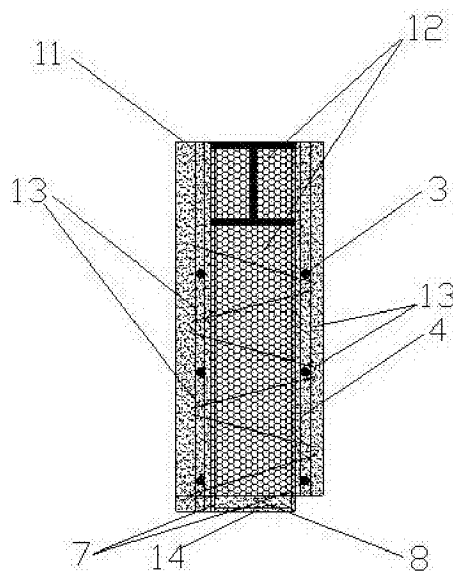
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

梁柱一体化墙板

(57)摘要

梁柱一体化墙板,包括墙板本体,墙板本体的一侧设有柱,柱的顶端和底端设有柱连接板;墙板本体的顶端设有梁;梁靠近柱的一端与柱的侧面相连,梁远离柱的一端设有梁连接板。本实用新型墙板省工省料,墙板上的梁、柱在墙板安装后即成为房屋的梁、柱。



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1-3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1-3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1-3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)。

梁柱一体化墙板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙板,具体是涉及一种梁柱一体化墙板。

背景技术

[0002] 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。

[0003] 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。

[0004] 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。

[0005] 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。

实用新型内容

[0006] 本实用新型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。

[0007] 本实用新型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。

[0008] 进一步,所述墙板本体由芯层和包覆在芯层外的面层组成。

[0009] 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。

[0010] 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。

[0011] 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。

[0012] 进一步,所述梁、柱外侧面与钢丝网架之间夹有一层保温板。

[0013] 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。

[0014] 进一步,所述梁的上部设有吊装螺母。

[0015] 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。

[0016] 进一步,所述墙板本体相对于柱的一侧设有连接套件。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的优点如下:与CN103938792A公开方案相比,本实用新型墙板本体一侧设柱,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;本实用新型的梁、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,本实用新型墙板上的梁、柱在墙板安装后即成为房屋的梁、柱。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图(未示出连接套件5)。

[0019] 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)。

[0020] 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)。

[0021] 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)。

[0022] 图5是图1所示实施例的钢丝网架的正面结构示意图。

[0023] 图6是图1所示实施例的钢丝网架的侧面结构示意图。

[0024] 图7是本实用新型实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图及具体实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0026] 实施例1

[0027] 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。

[0028] 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。

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 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。

[0032] 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。

[0033] 实施例2

[0034] 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。

[0035] 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。

[0036] 本实用新型的柱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。

[0037] 本实用新型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。

[0038] 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。

[0039] 本实用新型墙板在车间预制,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。

[0040] 本实用新型墙板安装便捷,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,本实用新型成本较低,可以真正实现规模生产,产生实际效益。

[0041] 本实用新型的制造方法如下:

[0042] 1、在专业设备上生产钢丝网架13;

[0043] 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;

[0044] 3、按图组合连接钢丝网架13和各个钢构件;

[0045] 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);

[0046] 5、将上述钢丝网架13和构件平卧放入模腔内,精确定位;

[0047] 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;

[0048] 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;

[0049] 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;

[0050] 9、加温养护,以加速脱模;

[0051] 10、常温养护至成品。

[0052] 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。

[0053] 与CN103938792A相比,本实用新型墙板本体一侧设柱,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。本实用新型的梁、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,本实用新型墙板上的梁、柱在墙板安装后即成为房屋的梁、柱。

[0054] 本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种修改和变型,倘若这些修改和变型在本实用新型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实用新型的保护范围之内。

[0055] 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。

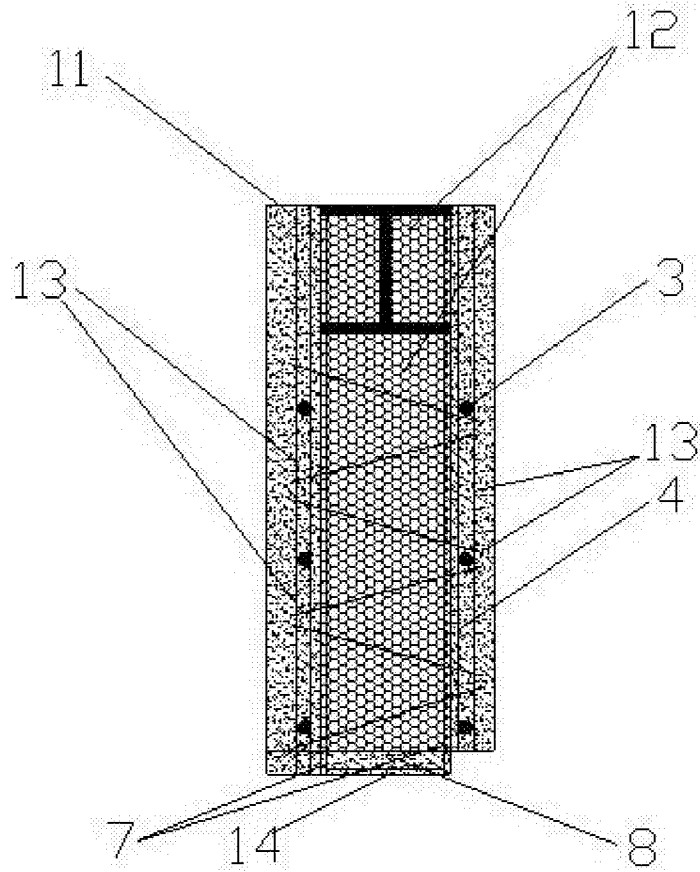


图1

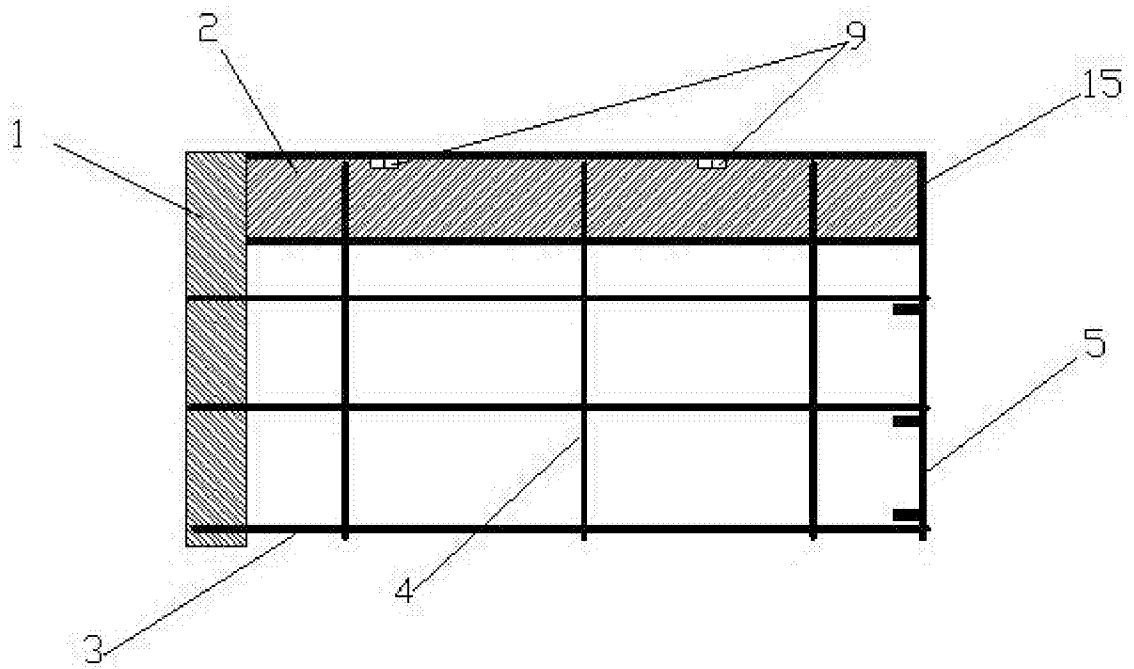


图2

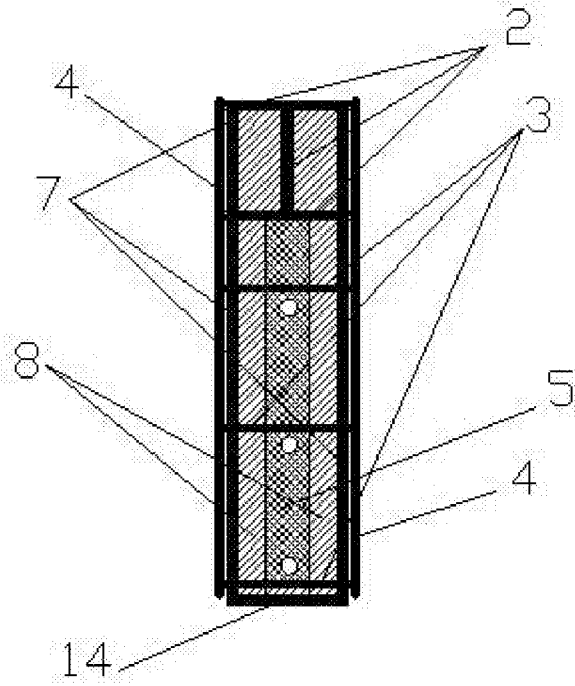


图3

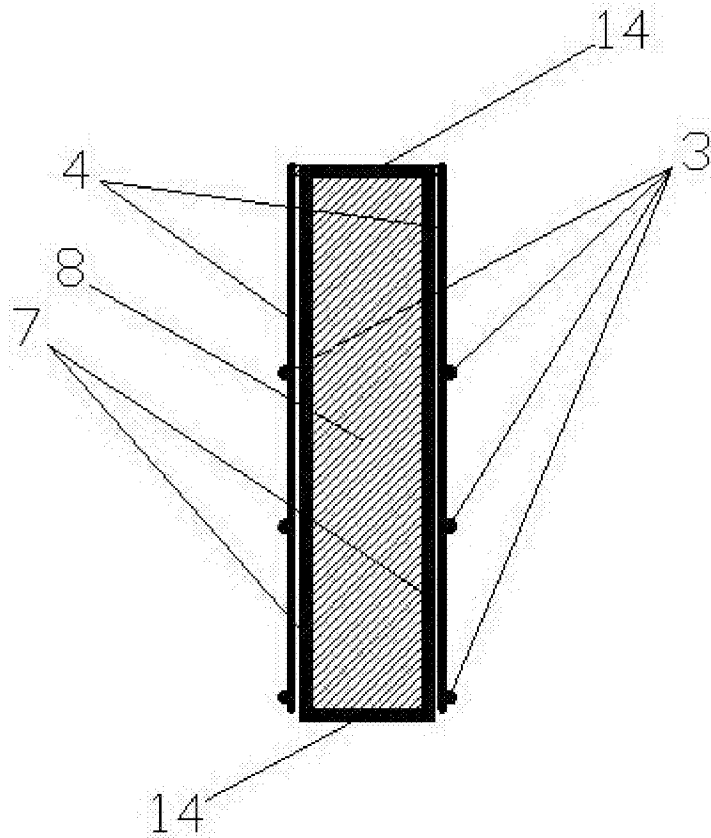


图4

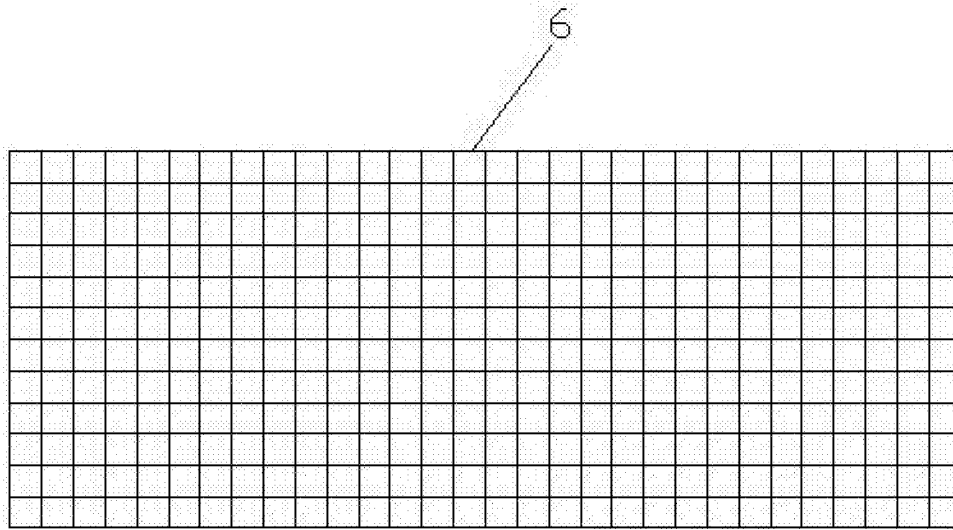


图5

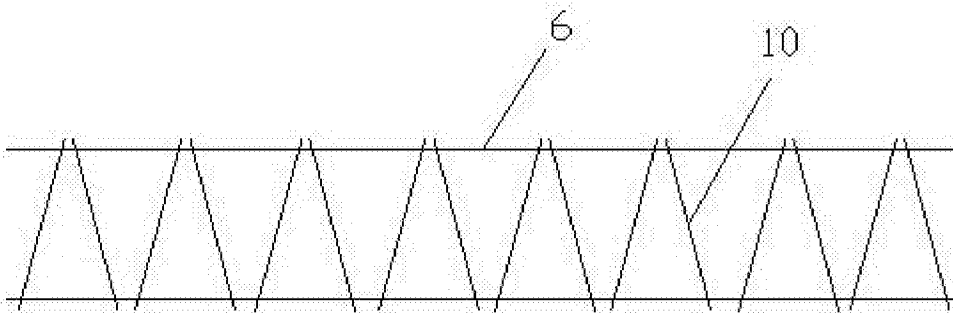


图6

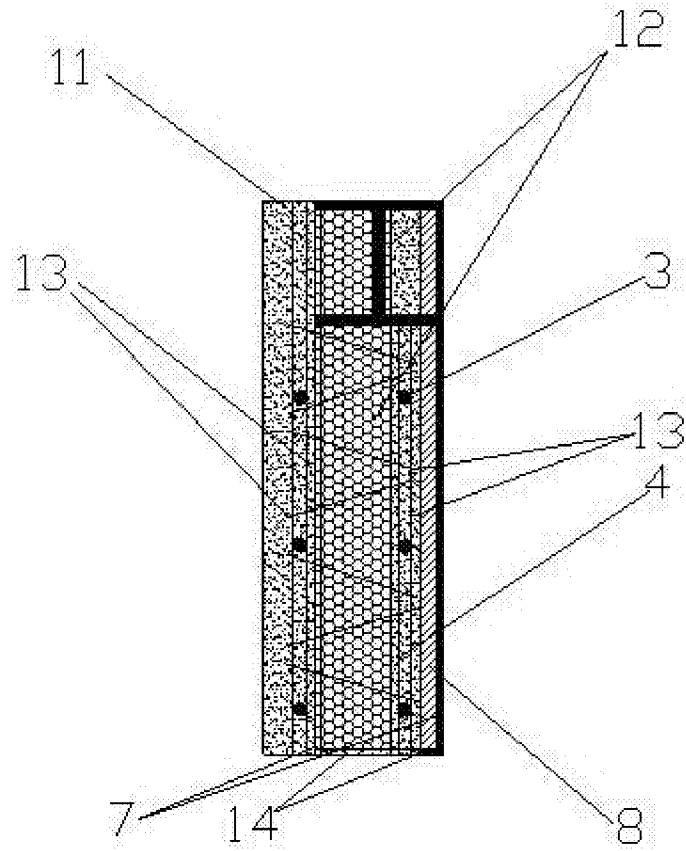


图7