



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103046664 A

(43) 申请公布日 2013. 04. 17

(21) 申请号 201210593381. X

(22) 申请日 2012. 12. 31

(71) 申请人 北京工业大学

地址 100124 北京市朝阳区平乐园 100 号

(72) 发明人 董宏英 张慧 曹万林 李建华

(74) 专利代理机构 北京思海天达知识产权代理有限公司 11203

代理人 魏聿珠

(51) Int. Cl.

E04B 2/00 (2006. 01)

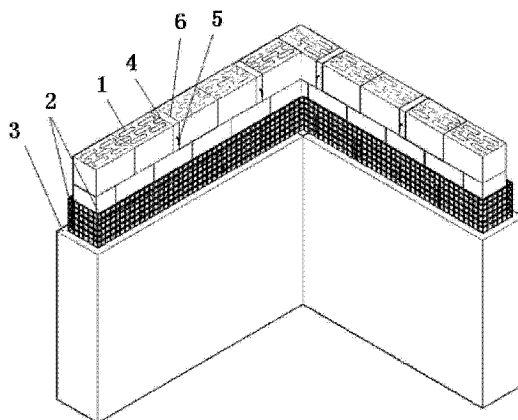
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及作法

(57) 摘要

带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及作法,属于建筑工程技术领域。该节能墙主要包括保温砌块砌体、钢丝网片骨架、再生混凝土、链接键。施工时,砌筑保温砌块砌体,将钢丝网片弯折成形,用保温砌块砌体上预留的拉结筋固定,形成钢丝网片骨架,支模板并浇筑再生混凝土,形成带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙。该墙使用了再生混凝土,经济实用、节能环保;不同于传统的节能墙,此种墙体在保温砌块砌体两侧配有混凝土墙板和钢丝网,其保温、隔热、隔声效果,节能效果都有所提高,本发明具有节能环保的设计理念,顺应当代建筑的发展潮流,在建筑工程领域具有广泛的应用前景。



1. 带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,主要包括保温砌块砌体(1)、钢丝网片骨架(2)、再生混凝土墙板(3)、链接键(4)。节能墙是由浇筑后形成的再生混凝土墙板(3)通过链接键(4)相连,将保温砌块砌体(1)夹在再生混凝土墙板(3)之间形成的节能墙;在节能墙内沿着保温砌块砌体(1)四周边缘嵌有钢丝网片骨架(2),钢丝网片骨架(2)是由钢丝网片(7)弯折后通过焊接或绑扎拼接而成,钢丝网片骨架(2)为封闭空心形,封闭空心形内为保温砌块砌体(1);所述再生混凝土墙板(3)是在保温砌块砌体(1)外浇筑再生混凝土(6),将钢丝网片骨架(2)浇筑在再生混凝土(6)中形成的。

2. 带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:再生混凝土墙板(3)的厚度为 50mm ~ 60mm。

3. 根据权利要求 1 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:保温砌块砌体(1)由建筑保温砌块砌筑而成的墙体。

4. 根据权利要求 1 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:钢丝网片(7)是由水平和竖向的 8# 铅丝或直径为 4mm 的镀锌铁丝拼接而成的方格状网格,网格单边长度大于再生混凝土(6)中混凝土粗骨料的粒径;铅丝或铁丝之间为焊接连接或绑扎连接。

5. 根据权利要求 1 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:钢丝网片骨架(2)由多块钢丝网片(7)弯折成型后通过焊接或绑扎拼接而成,保温砌块砌体(1)两侧的钢丝网片(7)通过拉结筋(5)进行拉结固定,形成钢丝网片骨架(2)。

6. 根据权利要求 1 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:再生混凝土(6)是指在混凝土中掺有再生粗骨料,或掺有再生细骨料,或同时掺有再生粗骨料和再生细骨料;掺有再生粗骨料和细骨料的比例为 0% ~ 100%,当掺有的再生骨料比例为 100% 时,为全再生混凝土。

7. 根据权利要求 1 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,其特征在于:链接键(4)是通过砌筑保温砌块砌体(1)时预留孔道,在孔道中横向布置拉结筋(5)灌入再生混凝土(6)形成的钢筋混凝土链接键。

8. 根据权利要求 1 至权利要求 7 任意一项权利要求所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙的作法,其特征在于:其包括如下步骤:

a 砌筑保温砌块砌体(1),保温砌块砌体(1)为单砌块墙或双砌块墙;

b 在砌筑保温砌块砌体(1)的过程中,由下向上砌筑,保温砌块砌体(1)中的砌块层分为具有链接键(4)的混合砌块层和没有连接键(4)的纯砌块层,每隔两层或三层纯砌块层有一层混合砌块层,在混合砌块层中每隔三块砌块或四块砌块预留一个 50mm ~ 60mm 宽的孔道,预留孔洞的同时,在孔洞中横向布置拉结筋(5),拉结筋(5)两端的末端弯钩各超出废旧砖砌体(1)两侧墙面 20mm ~ 30mm,便于拉住两侧的钢丝网片(7),将孔道中灌入再生混凝土(6)形成链接键(4);

c 将横向和竖向的铅丝焊接或绑扎成钢丝网片(7);

d 将钢丝网片(7)进行弯折,形成与保温砌块砌体(1)形状一致的钢丝网片(7);

e 将保温砌块砌体(1)中的拉结筋(5)的末端弯钩置于钢丝网片(7)的外侧,钩住两侧的钢丝网片(7),进行绑扎固定;

f 将已固定在保温砌块砌体(1)上分立的钢丝网片(7)进行连接,在钢丝网片(7)的接

头处进行焊接或绑扎,形成钢丝网片骨架(2);

g 支模板,模板距钢丝网片骨架(2)外侧为 20mm ~ 30mm,模板距保温砌块砌体(1)外侧为 50mm ~ 60mm,向模板内浇筑再生混凝土(6),养护成型后拆除模板。

带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及作法

技术领域

[0001] 本发明是一种带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及作法,属于一种新型实用、节能环保且适用于村镇住宅的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及制作方法属于建筑工程领域。

背景技术

[0002] 随着我国城市建设速度的加快,许多老建筑已达到了使用寿命,加之区域改造等工程,作为主要建筑材料的混凝土现在正以每年约 80 亿吨的速度消耗天然骨料。对于废弃混凝土的传统掩埋处理不但需要占用大量的土地资源,而且还会消耗很大的建设经费。一方面是大量天然资源的开采,另一方面是大量建筑垃圾的产生,混凝土的可持续发展与供需矛盾日益突出。

[0003] 随着我国城乡建设的不断发展,能源问题日益严重。建筑节能是各种节能途径中最直接、最有效的方式,建筑节能是缓解我国能源问题的关键。在建筑耗能中,外墙造成的能耗约占建筑总能耗的 60%~70%,因此墙体保温是实现建筑节能的关键。在建筑围护结构中,外墙是与室外环境接触最多的外围结构,其保温隔热性能对建筑能耗影响很大,传统的保温墙具有热损失较大、墙面易开裂、承载力较低等缺点。因此,研究经济合理、环保节能、群众能接受的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,对于解决建筑垃圾的合理利用、资源的可持续发展等问题具有重要的经济与社会意义。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种具有节能环保、构造简单、造价低廉、施工方便等优点的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙及作法,以期解决村镇房屋保温隔热性能差、能耗高等问题,同时实现建筑废物的合理利用、资源的可持续发展。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,主要包括保温砌块砌体 1、钢丝网片骨架 2、再生混凝土墙板 3、链接键 4。节能墙是由浇筑后形成的再生混凝土墙板 3 通过链接键 4 相连,将保温砌块砌体 1 夹在再生混凝土墙板 3 之间形成的节能墙;在节能墙内沿着保温砌块砌体 1 四周边缘嵌有钢丝网片骨架 2,钢丝网片骨架 2 是由钢丝网片 7 弯折后通过焊接或绑扎拼接而成,钢丝网片骨架 2 为封闭空心形,封闭空心形内为保温砌块砌体 1。

[0007] 所述再生混凝土墙板 3 是在保温砌块砌体 1 外浇筑再生混凝土 6,将钢丝网片骨架 2 浇筑在再生混凝土 6 中形成的。

[0008] 所述保温砌块砌体 1 由建筑保温砌块砌筑而成的墙体。

[0009] 所述再生混凝土 6 是指在混凝土中掺有再生粗骨料,或掺有再生细骨料,或同时掺有再生粗骨料和再生细骨料;掺有再生粗骨料和细骨料的比例为 0%~100%,当掺有的再生骨料比例为 100% 时,为全再生混凝土。

[0010] 所述钢丝网片 7 是由水平和竖向的 8# 铅丝或直径为 4mm 的镀锌铁丝拼接而成的

方格状网格,网格单边长度大于再生混凝土 6 中混凝土粗骨料的粒径;铅丝或铁丝之间为焊接连接或绑扎连接。

[0011] 所述钢丝网片骨架 2 由多块钢丝网片 7 弯折成型后通过焊接或绑扎拼接而成,保温砌块砌体 1 两侧的钢丝网片 7 通过拉结筋 5 进行拉结固定,形成钢丝网片骨架 2。

[0012] 所述链接键 4 是通过砌筑保温砌块砌体 1 时预留孔道,在孔道中横向布置拉结筋 5 灌入再生混凝土 6 形成的钢筋混凝土链接键。

[0013] 所述再生混凝土墙板 3 是在保温砌块砌体 1 外浇筑厚度为 50mm ~ 60mm 的再生混凝土 6,将钢丝网片骨架 2 浇筑在再生混凝土 6 中形成的。

[0014] 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙的做法,其包括如下步骤:

[0015] a 砌筑保温砌块砌体 1,保温砌块砌体 1 为单砌块墙或双砌块墙;

[0016] b 在砌筑保温砌块砌体 1 的过程中,由下向上砌筑,保温砌块砌体 1 中的砌块层分为具有链接键 4 的混合砌块层和没有连接键 4 的纯砌块层,每隔两层或三层纯砌块层有一层混合砌块层,在混合砌块层中每隔三块砌块或四块砌块预留一个 50mm ~ 60mm 的孔道,预留孔洞的同时,在孔洞中横向布置拉结筋 5,拉结筋 5 两端的末端弯钩各超出保温砌块砌体 1 两侧墙面 20mm ~ 30mm,便于拉住两侧的钢丝网片 7,将孔道中灌入再生混凝土 6 形成链接键 4;

[0017] c 将横向和竖向的铅丝焊接或绑扎成钢丝网片 7;

[0018] d 将钢丝网片 7 进行弯折,形成与保温砌块砌体 1 形状一致的钢丝网片 7;

[0019] e 将保温砌块砌体 1 中的拉结筋 5 的末端弯钩位于钢丝网片 7 的外侧,钩住两侧的钢丝网片 7,进行绑扎固定;

[0020] f 将已固定在保温砌块砌体 1 上分立的钢丝网片 7 进行连接,在钢丝网片 7 的接头处进行焊接或绑扎,形成钢丝网片骨架 2;

[0021] g 支模板,模板距钢丝网片骨架 2 外侧为 20mm ~ 30mm,模板距保温砌块砌体 1 外侧为 50mm ~ 60mm,向模板内浇筑再生混凝土 6,养护成型后拆除模板。

[0022] 本发明可以取得如下有益效果:

[0023] 带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,所用的混凝土为再生混凝土,为建筑垃圾的处理提供了一条思路,为环境保护、节约能源做出了贡献;不同于传统的保温墙体,此种墙体内部配有钢筋、混凝土,使墙体的承载力、延性等都得到了保障,使村镇建筑的抗震性能大幅提升;钢丝网片骨架横向钢丝间隔密,抗剪性能好,可防止墙体发生脆性剪切破坏,起到加强房屋整体性与提升整体减震消能能力的目的。

附图说明

[0024] 图 1 为带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙立体示意图;

[0025] 图 2 为带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙剖面示意图;

[0026] 图 3 为方格状钢丝网片构造图;

[0027] 图 4 为墙体内钢丝网片骨架立体示意图;

[0028] 图 5 为墙体内保温砌块砌体立体示意图;

[0029] 1- 保温砌块砌体;2- 钢丝网片骨架;3- 再生混凝土墙板;4- 链接键;5- 拉结筋;

6- 再生混凝土 ;7- 钢丝网片。

具体实施方式：

[0030] 下面结合附图和具体实施方式对于本发明做进一步的说明。

[0031] 如图 1 至图 5 所示,所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙,主要包括保温砌块砌体 1、钢丝网片骨架 2、再生混凝土墙板 3、链接键 4。节能墙是由浇筑后形成的再生混凝土墙板 3 通过链接键 4 相连,将保温砌块砌体 1 夹在再生混凝土墙板 3 之间形成的节能墙;在节能墙内沿着保温砌块砌体 1 四周边缘嵌有钢丝网片骨架 2,钢丝网片骨架 2 是由钢丝网片 7 弯折后通过焊接或绑扎拼接而成,钢丝网片骨架 2 为封闭空心形,封闭空心形内为保温砌块砌体 1;保温砌块砌体 1 两侧的钢丝网片 7 通过拉结筋 5 进行拉结固定,形成钢丝网片骨架 2;

[0032] 所述再生混凝土墙板 3 是在保温砌块砌体 1 外浇筑再生混凝土 6,将钢丝网片骨架 2 浇筑在再生混凝土 6 中形成的。

[0033] 所述保温砌块砌体 1 由建筑保温砌块砌筑而成的墙体。

[0034] 所述再生混凝土 6 是指在混凝土中掺有再生粗骨料,或掺有再生细骨料,或同时掺有再生粗骨料和再生细骨料;掺有再生粗骨料和细骨料的比例为 0%~100%,当掺有的再生骨料比例为 100% 时,为全再生混凝土。

[0035] 所述钢丝网片 7 是由水平和竖向的 8# 铅丝或直径为 4mm 的镀锌铁丝拼接而成的方格状网格,网格单边长度大于再生混凝土 6 中混凝土粗骨料的粒径;铅丝或铁丝之间为焊接连接或绑扎连接。

[0036] 所述钢丝网片骨架 2 由多块钢丝网片 7 弯折成型后通过焊接或绑扎拼接而成,保温砌块砌体 1 两侧的钢丝网片 7 通过拉结筋 5 进行拉结固定,形成钢丝网片骨架 2。

[0037] 所述链接键 4 是通过砌筑保温砌块砌体 1 时预留孔道,在孔道中横向布置拉结筋 5 灌入再生混凝土 6 形成的钢筋混凝土链接键。

[0038] 所述再生混凝土墙板 3 是在保温砌块砌体 1 外浇筑厚度为 50mm~60mm 的再生混凝土 6,将钢丝网片骨架 2 浇筑在再生混凝土 6 中形成的。

[0039] 所述的带连接键再生混凝土墙板夹保温砌块砌体节能墙的做法,其包括如下步骤:

[0040] a 砌筑保温砌块砌体 1,保温砌块砌体 1 为单砌块墙或双砌块墙;

[0041] b 在砌筑保温砌块砌体 1 的过程中,由下向上砌筑,保温砌块砌体 1 中的砌块层分为具有链接键 4 的混合砌块层和没有连接键 4 的纯砌块层,每隔两层或三层纯砌块层有一层混合砌块层,在混合砌块层中每隔三块砌块或四块砌块预留一个 50mm~60mm 的孔道,预留孔洞的同时,在孔洞中横向布置拉结筋 5,拉结筋 5 两端的末端弯钩各超出保温砌块砌体 1 两侧墙面 20mm~30mm,便于拉住两侧的钢丝网片 7,将孔道中灌入再生混凝土 6 形成链接键 4;

[0042] c 将横向和竖向的铅丝焊接或绑扎成钢丝网片 7;

[0043] d 将钢丝网片 7 进行弯折,形成与保温砌块砌体 1 形状一致的钢丝网片 7;

[0044] e 将保温砌块砌体 1 中的拉结筋 5 的末端弯钩位于钢丝网片 7 的外侧,钩住两侧的钢丝网片 7,进行绑扎固定;

[0045] f 将已固定在保温砌块砌体 1 上分立的钢丝网片 7 进行连接,在钢丝网片 7 的接头处进行焊接或绑扎,形成钢丝网片骨架 2;

[0046] g 支模板,模板距钢丝网片骨架 2 外侧为 20mm ~ 30mm,模板距保温砌块砌体 1 外侧为 50mm ~ 60mm,向模板内浇筑再生混凝土 6,养护成型后拆除模板。

[0047] 以上是本发明的一个典型实施例,本发明的实施不限于此。

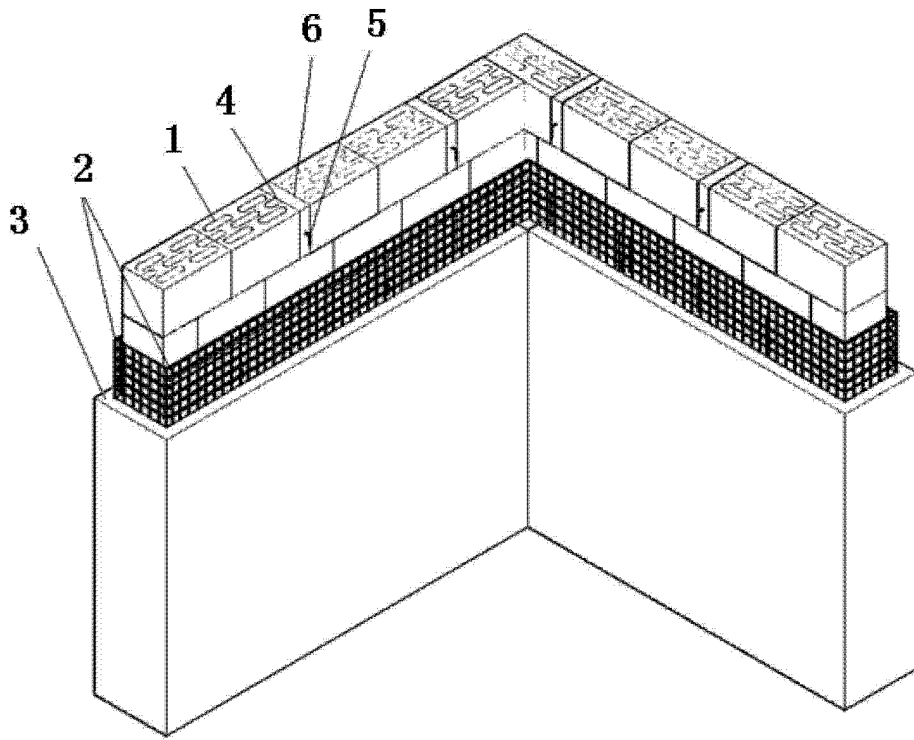


图 1

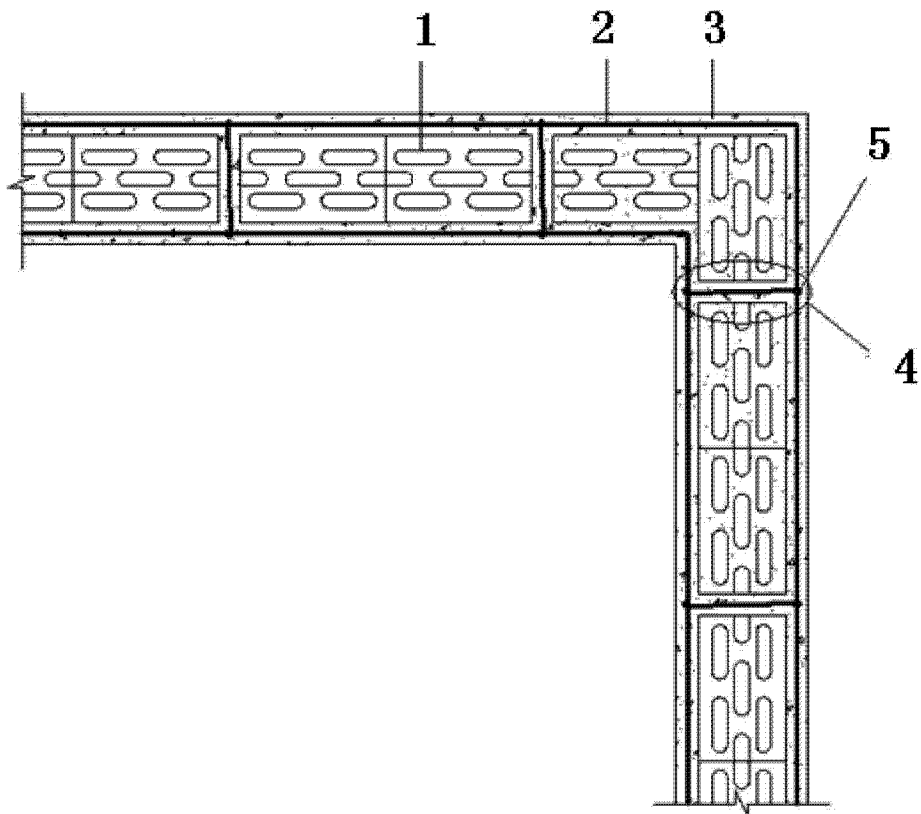


图 2

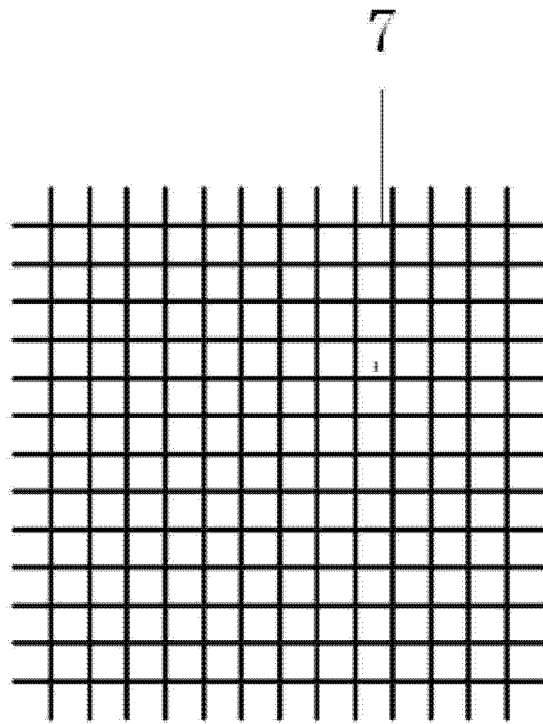


图 3

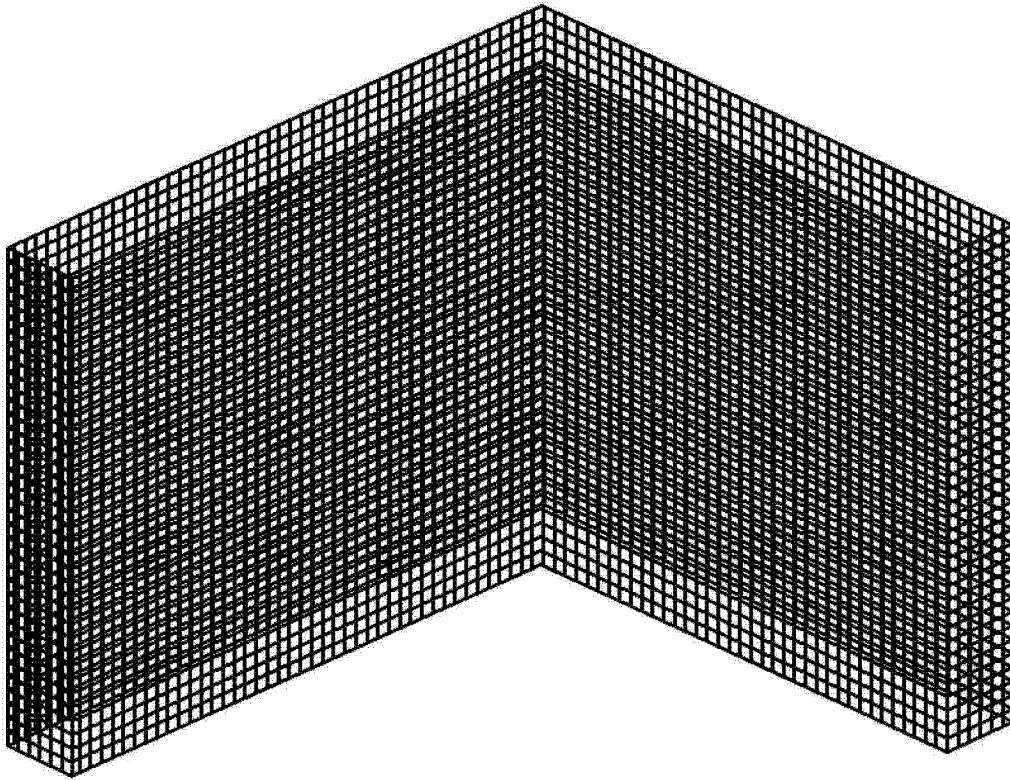


图 4

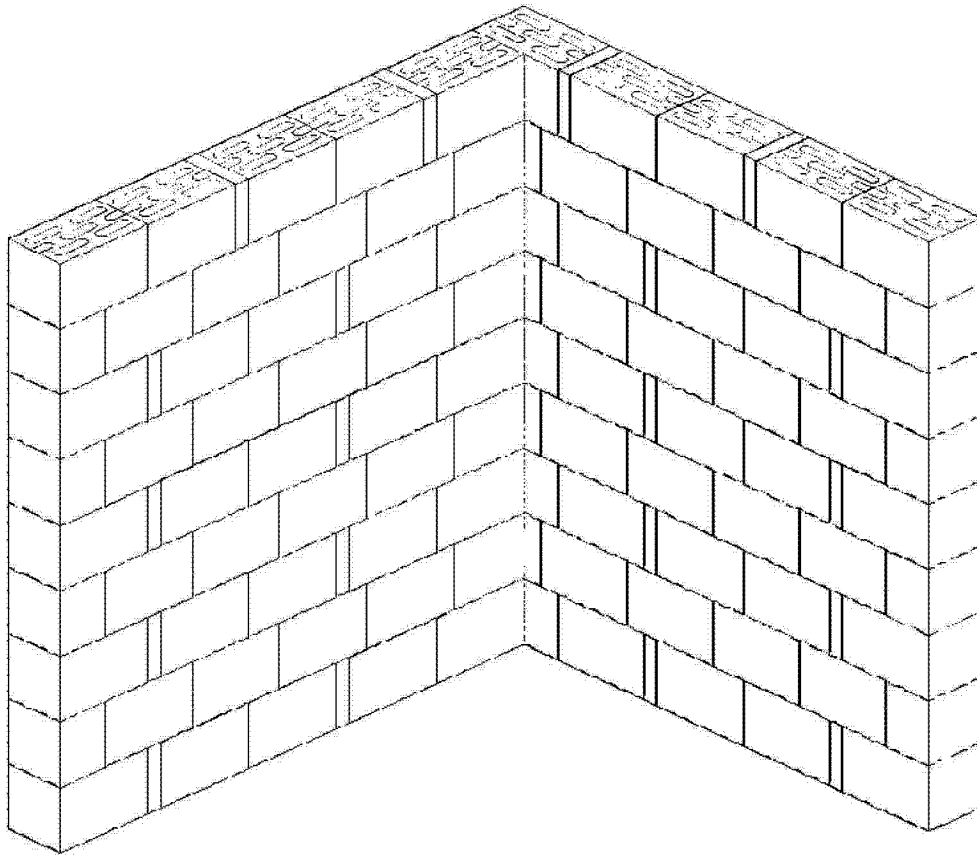


图 5