



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103669707 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310748093. 1

(22) 申请日 2013. 12. 31

(71) 申请人 吕燕

地址 053000 河北省衡水市桃城区大庆西路
969 号 4-4-301

(72) 发明人 吕燕

(74) 专利代理机构 衡水市盛博专利事务所
13119

代理人 孙廷玉

(51) Int. Cl.

E04C 2/288 (2006. 01)

B28B 23/02 (2006. 01)

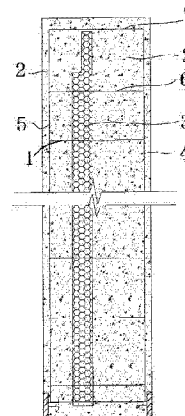
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

房屋用轻质复合预制墙板及其制备方法

(57) 摘要

本发明属于墙板及其制备方法技术领域,公开了一种房屋用轻质复合预制墙板及其制备方法。其主要技术特征为:包括网架和混凝土,所述网架包括保温板和位于保温板两侧的第一钢筋网片和第二钢筋网片,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片之间设置有连接筋,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上端设置有上网片。轻质复合预制墙板的特点是可实现工厂化、规模化生产,结构与节能、通风一体化,保温层与建筑同寿命且防火,隔声效果好、组装便捷,施工速度快,大大减少了施工现场用工及模板用量,降低了工程造价,现场不会因墙体施工产生建筑垃圾,特别适用于广大的牧区、农村单层及多层建筑,有着良好的社会效益和经济效益。



1. 房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:包括网架和混凝土,所述网架包括保温板和位于保温板两侧的第一钢筋网片和第二钢筋网片,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片之间设置有连接筋,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上端设置有上网片。

2. 根据权利要求1所述的房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:在所述的保温板与所述第一钢筋网片之间或/和在所述的保温板与所述第二钢筋网片之间设置有两头封堵的空心管。

3. 根据权利要求2所述的房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:在所述空心管的上下两端设置有与该空心管连接的上弯头和下弯头,所述上弯头向保温板的外侧开口,所述下弯头向保温板的内侧开口。

4. 根据权利要求1所述的房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:在上网片下方设置有U型梁箍筋,所述的U型梁箍筋、第一钢筋网片、上网片、第二钢筋网片围成截面为矩形的梁架,在该梁架四个拐角处设置有与第一钢筋网片平行的梁钢筋;所述空心管的端部顶在所述U型梁箍筋处。

5. 根据权利要求1所述的房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:在所述保温板、所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上设置有窗洞,在所述窗洞的四周设置有与所述保温板垂直的窗边网。

6. 根据权利要求1所述的房屋用轻质复合预制墙板,其特征在于:在所述保温板、所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上设置有以下敞口的门洞,在所述门洞的两侧边和上边设置有与所述保温板垂直的门边网。

7. 用权利要求1至6任一权利要求所述房屋用轻质复合预制墙板的制备方法,其特征在于:该方法包括下列步骤:

第一步,截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片

根据设计要求,截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片,

第二步,将第一钢筋网片和第二钢筋网片与保温板固定

将第一钢筋网片和第二钢筋网片分别置于保温板的两侧,然后将连接筋穿过保温板,连接筋的两端分别与第一钢筋网片和第二钢筋网片固定;

第三步,焊接上网片

在第一钢筋网片和第二钢筋网片顶端焊接上网片;

第四步,放置垫块

在第一钢筋网片和第二钢筋网片的网格内放置端部顶在保温板侧面的垫块;

第五步,支设模板

在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片外侧以及两端相隔一定距离支上模板;

第六步,混凝土浇筑

选用轻集料混凝土或发泡混凝土进行浇筑,边浇筑边振模板使混凝土达到密实;

第七步,拆模养护

当混凝土达到拆模强度要求后,并根据编号图写上该板的编号,随后进行蒸汽养护或自然养护。

8. 根据权利要求7所述的房屋用轻质复合预制墙板的制备方法,其特征在于:对于带有空心管的墙板来说,在第三步焊接上网片后,将固定好的第一钢筋网片、第二钢筋网片、

保温板和上网片倒立,使得上网片位于下端,在保温板与所述第一钢筋网片之间和/或保温板与所述第二钢筋网片之间插入两端封死的空心管,该空心管下端至上网片,上端距离所述第一钢筋网片上沿大于10厘米,并将空心管通过U型卡子与所述保温板固定,根据需要,在部分空心管的两端放置管线或上弯头和下弯头,将上弯头和下弯头用堵头临时堵严,堵头端面与上弯头和下弯头端面相平,然后在进行第四步至第七步。

9. 根据权利要求7所述的房屋用轻质复合预制墙板的制备方法,其特征在于:对于墙板上方需要梁体时,在第三步焊接上网片后,在上网片下方设置有U型梁箍筋,所述的U型梁箍筋、第一钢筋网片、上网片、第二钢筋网片围成截面为矩形的梁架,在该梁架四个拐角处设置有与第一钢筋网片平行的梁钢筋;所述空心管的端部顶在所述U型梁箍筋处。

10. 根据权利要求7所述的房屋用轻质复合预制墙板的制备方法,其特征在于:对于带有窗口的墙板来说,在第一步截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片后,在保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片上相应位置开窗洞;在第三步焊接上网片后,在窗洞四周焊接窗边网;在第六步支设模板时,将窗边网内侧支设模板;对于带有门口的墙板来说,在第一步截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片后,在保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片上相应位置开开口向下的门洞;在第三步焊接上网片后,在门洞两侧和上部焊接门边网;在第六步支设模板时,将门边网内侧支设模板。

房屋用轻质复合预制墙板及其制备方法

技术领域

[0001] 本发明属于轻质复合预制墙板及其制备方法技术领域，具体的讲涉及房屋用轻质复合预制墙板。

背景技术

[0002] 再房屋建设时，目前主要有两种方式：其一，在广大的农村、牧区住房仍采用传统粘土砖，该方法存在以下缺陷：1、每年都在浪费大量土地资源和破坏自然环境，2、没有墙体节能措施，能源浪费很大，大多数地区采用燃煤取暖，室内空气污染严重，一氧化碳中毒现象时有发生，给人们的生存环境造成较大的破坏，严重影响着人身健康；其二，在建造楼房或平房时，现场进行浇筑，该方法存在以下缺陷：1、受场地局限性大，2、施工时混凝土需要养护，施工进度慢。使得房屋的节能和结构安全性差，舒适度不高诸多问题，更没有达到发达国家的住宅工业化和产业化。

发明内容

[0003] 本发明解决的第一个技术问题就是提供一种可工业化、规模化生产、施工进度快、节能效果好的房屋用轻质复合预制墙板。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明提出的技术方案为：包括网架和混凝土，所述网架包括保温板和位于保温板两侧的第一钢筋网片和第二钢筋网片，在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片之间设置有连接筋，在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上端设置有上网片。

[0005] 其附加技术特征为：

在所述的保温板与所述第一钢筋网片之间或 / 和在所述的保温板与所述第二钢筋网片之间设置有两头封堵的空心管；

在所述空心管的上下两端设置有与该空心管连接的上弯头和下弯头，所述上弯头向保温板的外侧开口，所述下弯头向保温板的内侧开口；

在上网片下方设置有U型梁箍筋，所述的U型梁箍筋、第一钢筋网片、上网片、第二钢筋网片围成截面为矩形的梁架，在该梁架四个拐角处设置有与第一钢筋网片平行的梁钢筋；所述空心管的端部顶在所述U型梁箍筋处；

在所述保温板、所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上设置有窗洞，在所述窗洞的四周设置有与所述保温板垂直的窗边网；

在所述保温板、所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上设置有以下敞口的门洞，在所述门洞的两侧边和上边设置有与所述保温板垂直的门边网。

[0006] 本发明解决的第二个技术问题就是提供一种上述房屋用轻质复合预制墙板的制备方法。

[0007] 为解决上述技术问题，本发明提出的技术方案为：

该方法包括下列步骤：

第一步，截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片

根据设计要求,截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片,

第二步,将第一钢筋网片和第二钢筋网片与保温板固定

将第一钢筋网片和第二钢筋网片分别置于保温板的两侧,然后将连接筋穿过保温板,连接筋的两端分别与第一钢筋网片和第二钢筋网片固定;

第三步,焊接上网片

在第一钢筋网片和第二钢筋网片顶端焊接上网片;

第四步,放置垫块

在第一钢筋网片和第二钢筋网片的网格内放置端部顶在保温板侧面的垫块;

第五步,支设模板

在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片外侧以及两端相隔一定距离支上模板;

第六步,混凝土浇筑

选用轻集料混凝土或发泡混凝土进行浇筑,边浇筑边振模板使混凝土达到密实;

第七步,拆模养护

当混凝土达到拆模强度要求后,并根据编号图写上该板的编号,随后进行蒸汽养护或自然养护。

[0008] 其附加技术特征为:

对于带有空心管的墙板来说,在第三步焊接上网片后,将固定好的第一钢筋网片、第二钢筋网片、保温板和上网片倒立,使得上网片位于下端,在保温板与所述第一钢筋网片之间和/或保温板与所述第二钢筋网片之间插入两端封死的空心管,该空心管下端至上网片,上端距离所述第一钢筋网片上沿大于10厘米,并将空心管通过U型卡子与所述保温板固定,根据需要,在部分空心管的两端放置管线或上弯头和下弯头,将上弯头和下弯头用堵头临时堵严,堵头端面与上弯头和下弯头端面相平,然后在进行第四步至第七步;

对于墙板上需要梁体时,在第三步焊接上网片后,在上网片下方设置有U型梁箍筋,所述的U型梁箍筋、第一钢筋网片、上网片、第二钢筋网片围成截面为矩形的梁架,在该梁架四个拐角处设置有与第一钢筋网片平行的梁钢筋;所述空心管的端部顶在所述U型梁箍筋处;

对于带有窗口的墙板来说,在第一步截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片后,在保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片上相应位置开窗洞;在第三步焊接上网片后,在窗洞四周焊接窗边网;在第六步支设模板时,将窗边网内侧支设模板;对于带有门口的墙板来说,在第一步截取保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片后,在保温板、第一钢筋网片和第二钢筋网片上相应位置开开口向下的门洞;在第三步焊接上网片后,在门洞两侧和上部焊接门边网;在第六步支设模板时,将门边网内侧支设模板。

[0009] 本发明提供的房屋用轻质复合预制墙板,同现有技术相比较具有以下优点:其一,由于包括网架和混凝土,所述网架包括保温板和位于保温板两侧的第一钢筋网片和第二钢筋网片,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片之间设置有连接筋,在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片上端设置有上网片,这样,各个工序可流水线进行,便于生产和混凝土的养护,建造房屋时,只需将所需板材固定,然后浇筑柱体和梁体即可,工期大大缩短,保温性能高,节能环保,不再使用实心砖,土地资源浪费减少,轻质复合预制墙板的特点是可实现工厂化、规模化生产,结构与节能、通风一体化,保温层与建筑同寿命且防火,隔声效果好、组

装便捷,施工速度快,大大减少了施工现场用工及模板用量,降低了工程造价,现场不会因墙体施工产生建筑垃圾,特别适用于广大的牧区、农村单层及多层建筑,有着良好的社会效益和经济效益;其二,由于在所述的保温板与所述第一钢筋网片之间或/和在所述的保温板与所述第二钢筋网片之间设置有两头封堵的空心管,在所述空心管的上下两端设置有与该空心管连接的上弯头和下弯头,所述上弯头向保温板的外侧开口,所述下弯头向保温板的内侧开口,这样不但大大减轻了墙板的重量,更重要的是预留了通风管道和水电管线,避免了现有墙体在装修时重新制作通风管道和剔凿水电管线,不但降低了装修成本,而且还避免了剔凿水电管线对墙体结构的损害;其三,由于在上网片下方设置有U型梁箍筋,所述的U型梁箍筋、第一钢筋网片、上网片、第二钢筋网片围成截面为矩形的梁架,在该梁架四个拐角处设置有与第一钢筋网片平行的梁钢筋;所述空心管的端部顶在所述U型梁箍筋处,在房屋设计时,该墙板上方如果带有加强梁,直接将梁钢筋与房屋的立柱钢筋或相邻墙板的梁钢筋连接即可,强度大,施工方便;其四,由于在所述保温板、所述第一钢筋网片和所述第二钢筋网片上设置有窗洞,在所述窗洞的四周设置有与所述保温板垂直的窗边网;在所述保温板、所述第一钢筋网片和所述第二钢筋网片上设置有下边敞口的门洞,在所述门洞的两侧边和上边设置有与所述保温板垂直的门边网,对于带有窗户或门口的房屋来说,在建造墙板时就预留上,而且在窗洞的四周设置有与所述保温板垂直的窗边网、在所述门洞的两侧边和上边设置有与所述保温板垂直的门边网,使得窗洞和门洞周边的强度更大。

附图说明

[0010] 图1为房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图;

图2为一侧带有空心管的墙板的结构示意图;

图3为一侧带有空心管的墙板的横向截面图;

图4为两侧带有空心管的墙板的横向截面图;

图5为带有通风管道的墙板的结构示意图;

图6为上端带有梁体的房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图;

图7为带有窗洞的房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图;

图8为带有门洞的房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图;

图9为带有窗洞或门洞的房屋用轻质复合预制墙板的左侧的横向截面图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图对本发明所提出的房屋用轻质复合预制墙板的结构做进一步说明。

[0012] 如图1所示,为房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图。其结构包括网架1和混凝土2,网架1包括保温板3和位于保温板3两侧的第一钢筋网片4和第二钢筋网片5,在第一钢筋网片4和第二钢筋网片5之间设置有连接筋6,在第一钢筋网片4和第二钢筋网片5上端设置有上网片7。这样,各个工序可流水线进行,便于生产和混凝土的养护,建造房屋时,只需将所需板材固定,然后浇筑柱体和梁体即可,工期大大缩短,保温性能高,节能环保,不再使用实心砖,土地资源浪费减少,轻质复合预制墙板的特点是可实现工厂化、规模化生产,结构与节能、通风一体化,保温层与建筑同寿命且防火,隔声效果好、组装便捷,施工速度快,大大减少了施工现场用工及模板用量,降低了工程造价,现场不会因墙体施工产

生建筑垃圾,特别适用于广大的牧区、农村单层及多层建筑,有着良好的社会效益和经济效益。

[0013] 如图 2、图 3 和图 5 所示,在保温板 3 与第一钢筋网片 4 之间设置有两头封堵的空心管 8,在空心管 8 的上下两端设置有与该空心管连接的上弯头 9 和下弯头 10,上弯头 9 向保温板 3 的外侧开口,下弯头 10 向保温板 3 的内侧开口,这样不但大大减轻了墙板的重量,更重要的是预留了通风管道和水电管线,避免了现有墙体在装修时重新制作通风管道和剔凿水电管线,不但降低了装修成本,而且还避免了剔凿水电管线对墙体结构的损害。如图 4 所示,也可以在保温板 3 与第二钢筋网片 2 之间设置有两头封堵的空心管 8,该空心管 8 可以作为水电管线使用。

[0014] 如图 6 所示,为上端带有梁体的房屋用轻质复合预制墙板的结构示意图。在上网片 7 下方设置有 U 型梁箍筋 11,U 型梁箍筋 11、第一钢筋网片 4、上网片 7、第二钢筋网片 5 围成截面为矩形的梁架 12,在该梁架 12 四个拐角处设置有与第一钢筋网片 4 平行的梁钢筋 13;空心管 8 的端部顶在 U 型梁箍筋 11 处,在房屋设计时,该墙板上方如果带有加强梁,直接将梁钢筋与房屋的立柱钢筋或相邻墙板的梁钢筋连接即可,强度大,施工方便。

[0015] 如图 7 和图 9 所示,在保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 上设置有窗洞 14,在窗洞 14 的四周设置有与保温板 3 垂直的窗边网 15。如图 8 所示,在保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 上设置有以下敞口的门洞 16,在门洞 16 的两侧边和上边设置有与保温板垂直的门边网。对于带有窗户或门口的房屋来说,在建造墙板时就预留上,而且在窗洞的四周设置有与所述保温板垂直的窗边网、在所述门洞的两侧边和上边设置有与所述保温板垂直的门边网,使得窗洞和门洞周边的强度更大。

[0016] 上述房屋用轻质复合预制墙板的制备方法,该方法包括下列步骤:

第一步,截取保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5

根据设计要求,截取保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5,

第二步,将第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 与保温板 3 固定

将第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 分别置于保温板 3 的两侧,然后将连接筋 6 穿过保温板 3,连接筋 6 的两端分别与第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 固定;

第三步,焊接上网片 7

在第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 顶端焊接上网片 7;

第四步,放置垫块

在第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 的网格内放置端部顶在保温板侧面的垫块;

第五步,支设模板

在所述第一钢筋网片和第二钢筋网片外侧以及两端相隔一定距离支上模板;

第六步,混凝土浇筑

选用轻集料混凝土或发泡混凝土进行浇筑,边浇筑边振模板使混凝土达到密实;

第七步,拆模养护

当混凝土达到拆模强度要求后,并根据编号图写上该板的编号,随后进行蒸汽养护或自然养护。

[0017] 对于带有空心管的墙板来说,在第三步焊接上网片后,将固定好的第一钢筋网片 4、第二钢筋网片 5、保温板 3 和上网片 7 倒立,使得上网片 7 位于下端,在保温板 3 与第一钢

筋网片 4 之间和 / 或保温板 3 与第二钢筋网片 5 之间插入两端封死的空心管 8, 该空心管 8 的下端至上网片 7, 上端距离第一钢筋网片 4 的上沿大于 10 厘米, 并将空心管 8 通过 U 型卡子与保温板 3 固定, 根据需要, 在部分空心管的两端放置管线或上弯头 9 和下弯头 10, 将上弯头 9 和下弯头 10 用堵头临时堵严, 堵头端面与上弯头 9 和下弯头 10 端面相平, 然后在进行第四步至第七步。

[0018] 对于墙板上方需要梁体时, 在第三步焊接上网片 7 后, 在上网片 7 下方设置 U 型梁箍筋 11, U 型梁箍筋 11、第一钢筋网片 4、上网片 7、第二钢筋网片 5 围成截面为矩形的梁架 12, 在该梁架 12 四个拐角处设置有与第一钢筋网片 4 平行的梁钢筋 13; 空心管 8 的端部顶在 U 型梁箍筋 11 处。

[0019] 对于带有窗口的墙板来说, 在第一步截取保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 后, 在保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 上相应位置开窗洞 14; 在第三步焊接上网片后, 在窗洞四周焊接窗边网 15; 在第六步支设模板时, 将窗边网 15 的内侧支设模板; 对于带有门口的墙板来说, 在第一步截取保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 后, 在保温板 3、第一钢筋网片 4 和第二钢筋网片 5 上相应位置开开口向下的门洞 16; 在第三步焊接上网片后, 在门洞两侧和上部焊接门边网; 在第六步支设模板时, 将门边网内侧支设模板。

[0020] 本发明的保护范围不仅仅局限于上述实施例, 只要结构与本发明房屋用轻质复合预制墙板结构相同, 就落在本发明保护的范围。

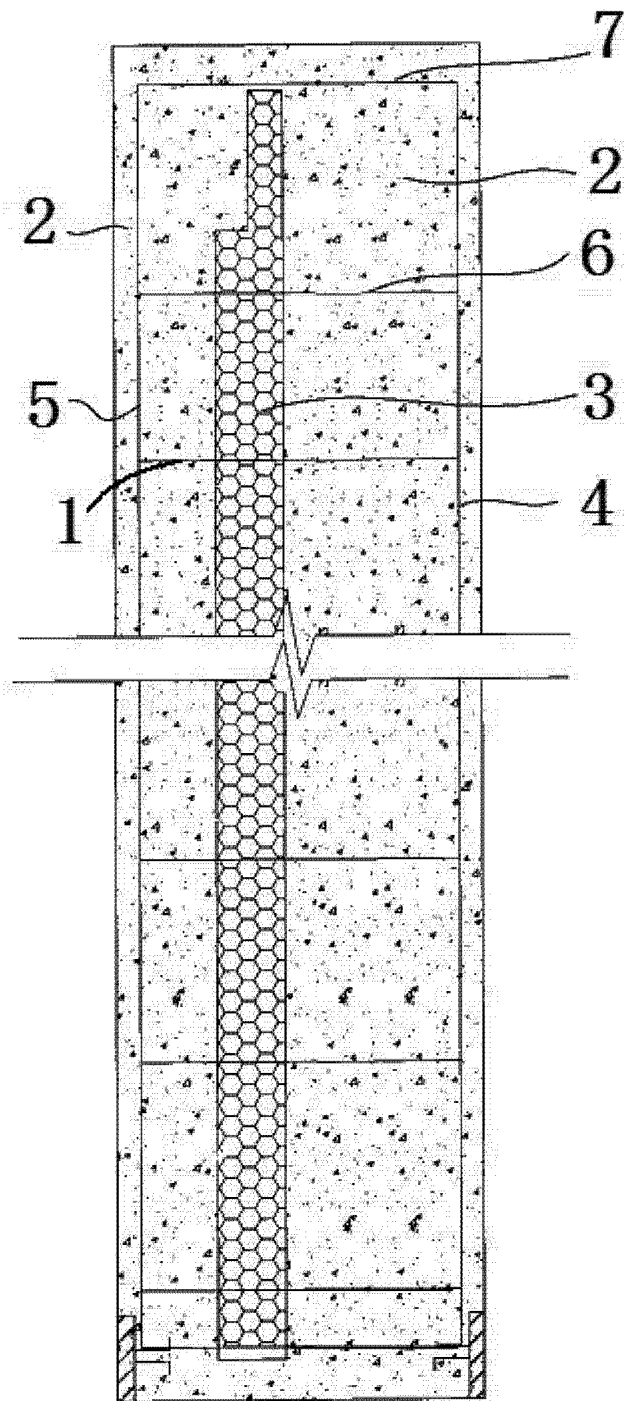


图 1

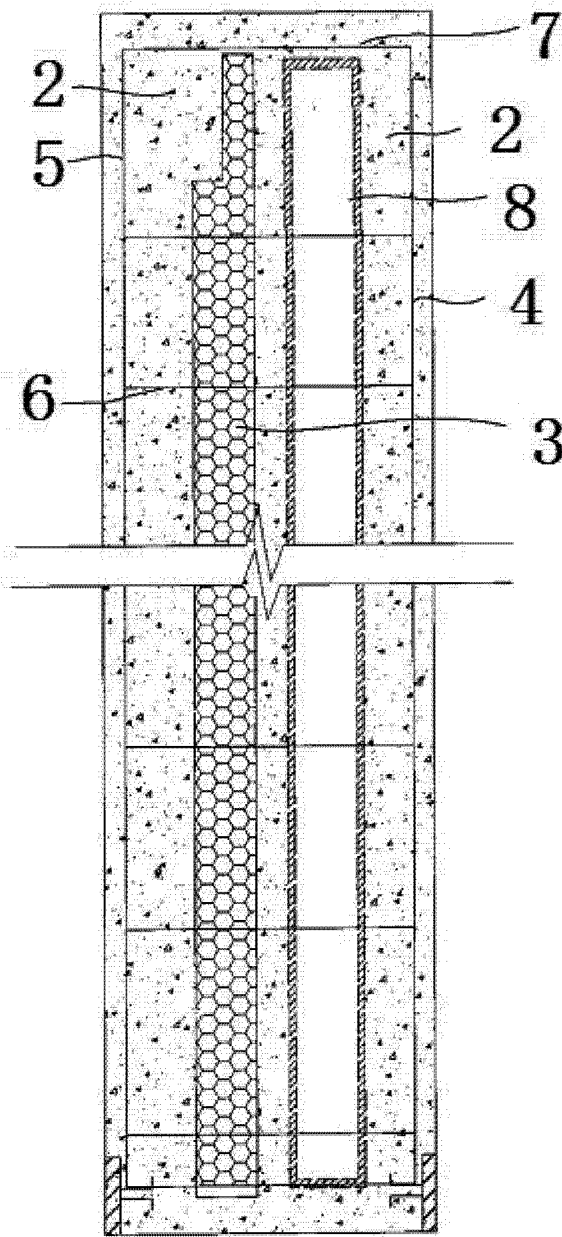


图 2

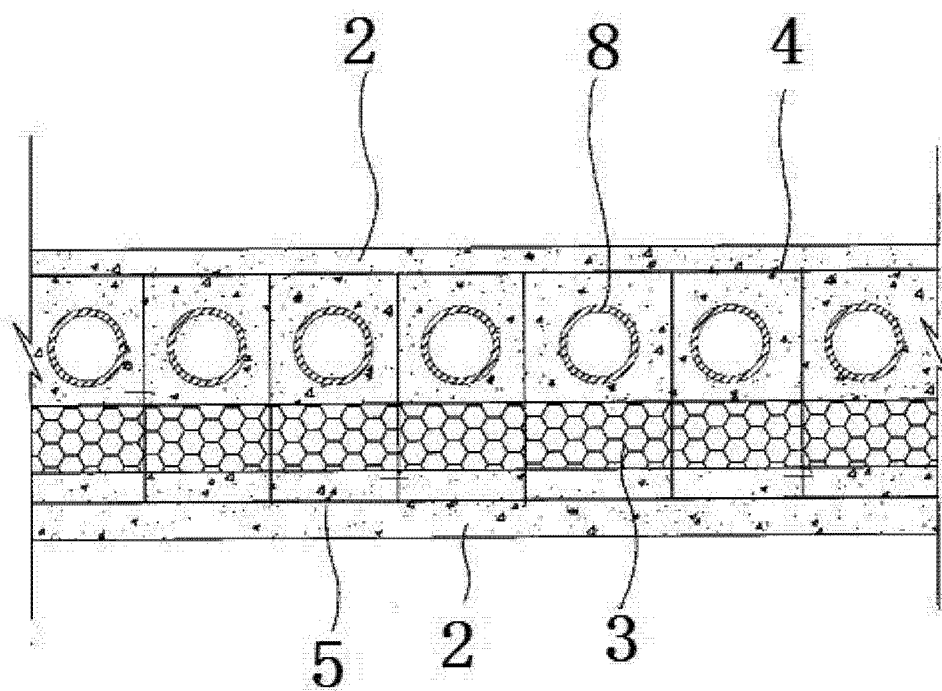


图 3

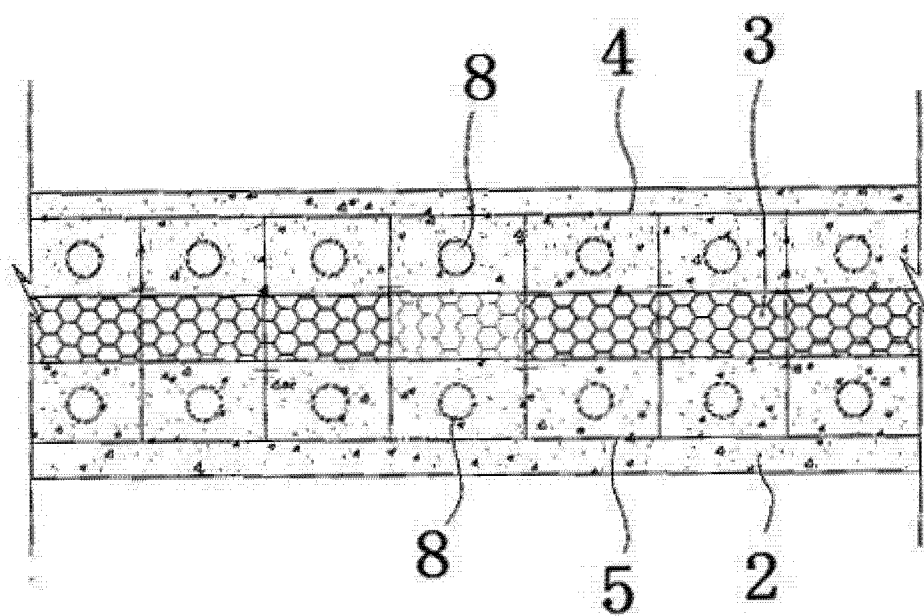


图 4

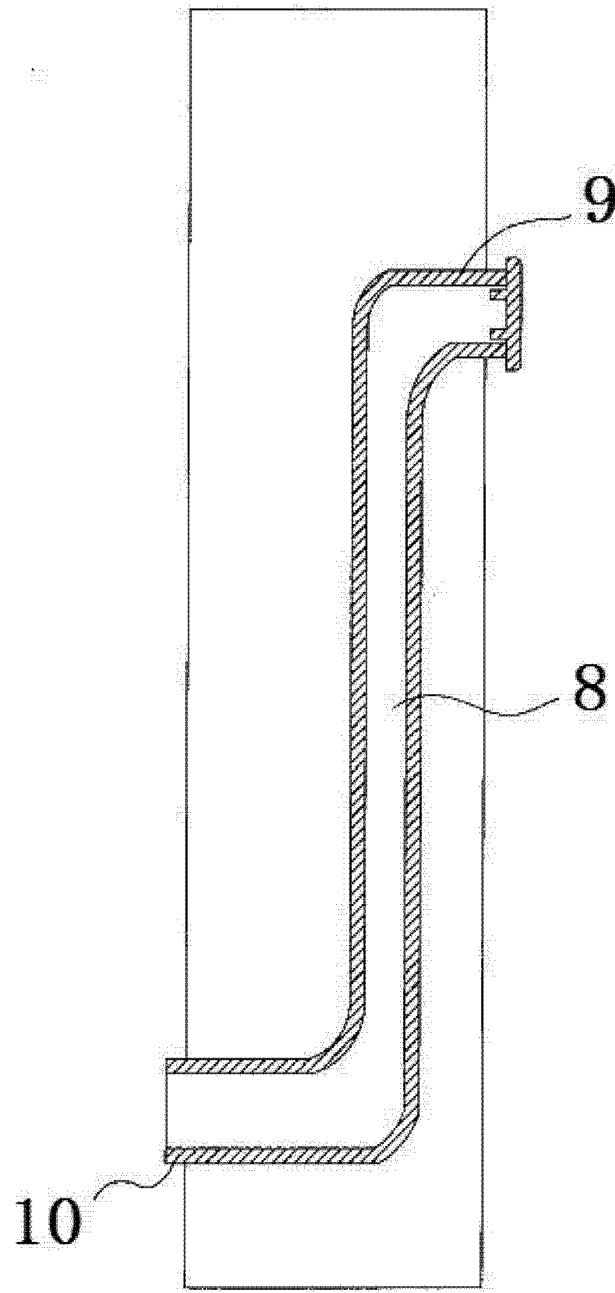


图 5

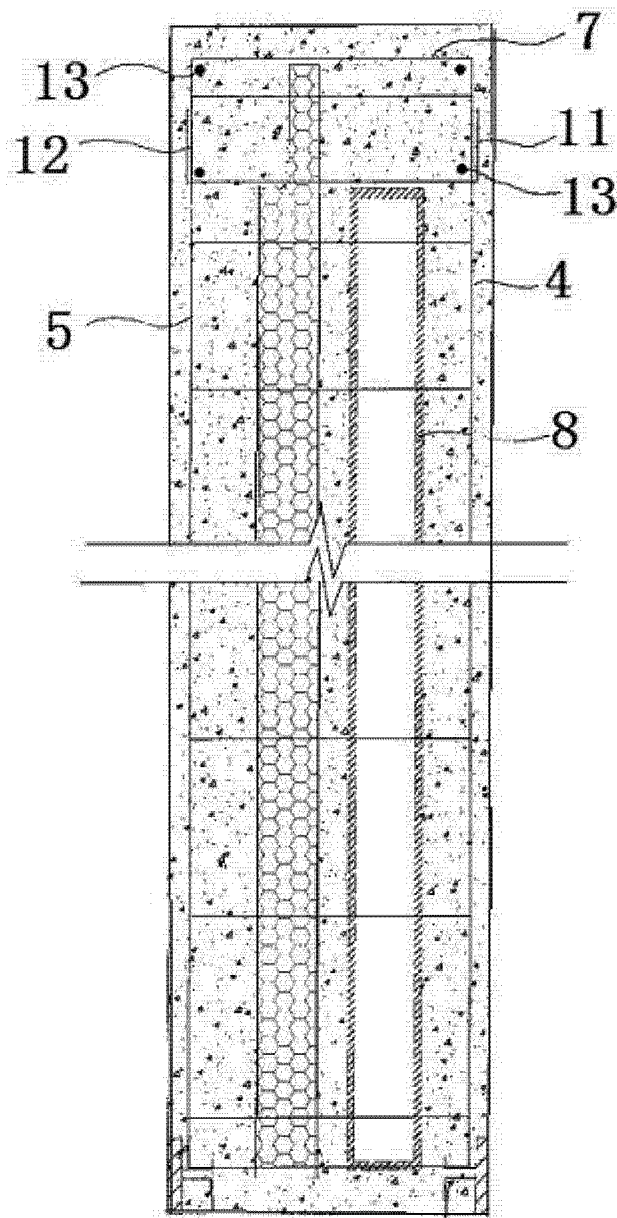


图 6

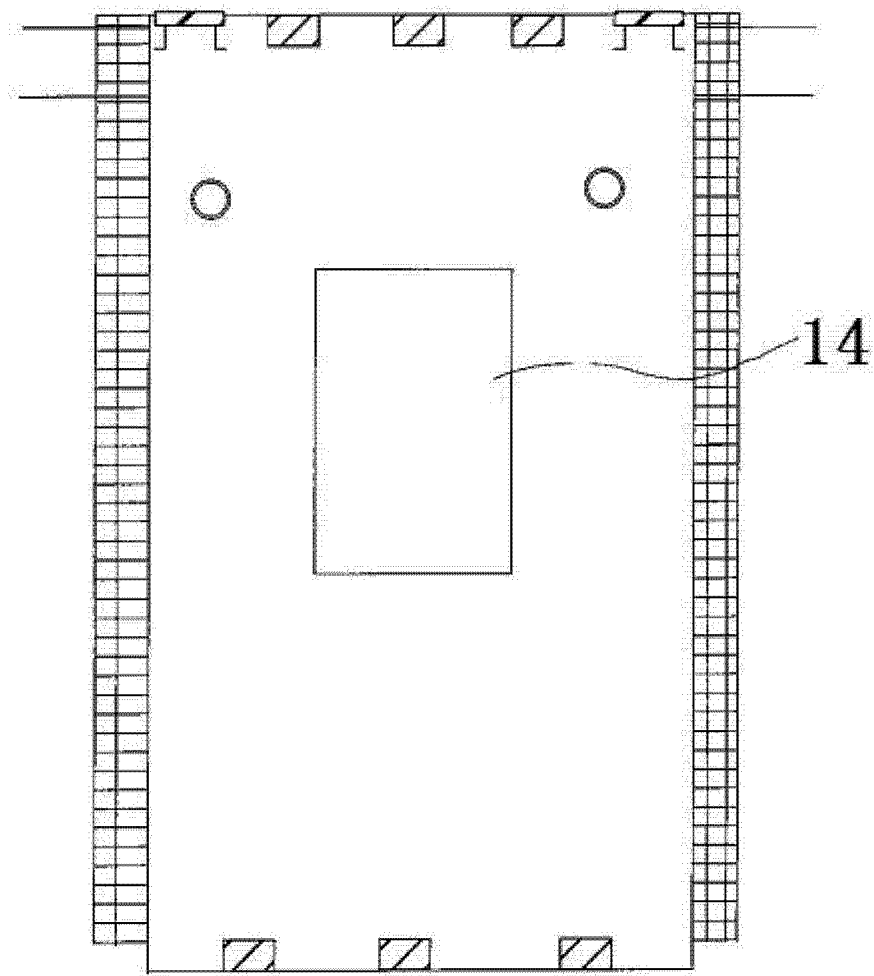


图 7

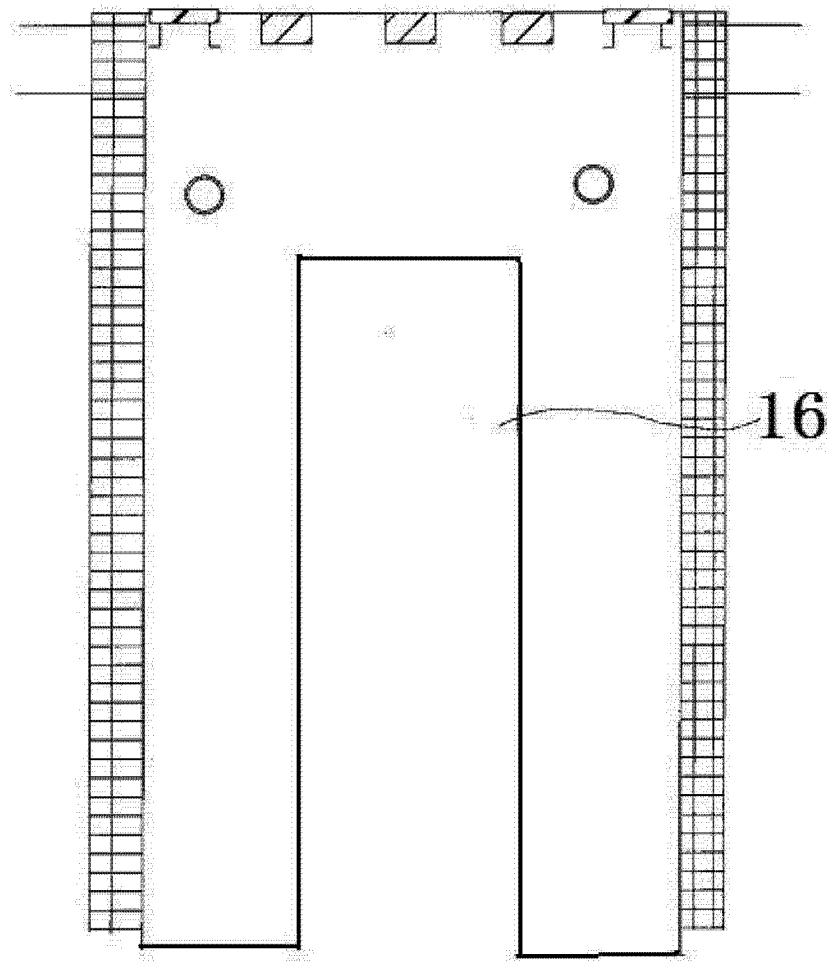


图 8

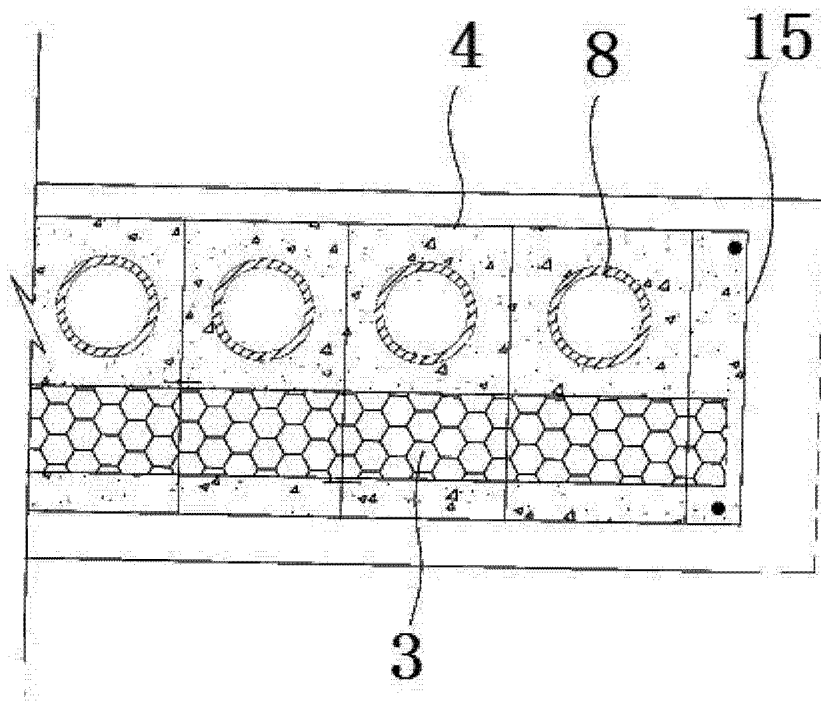


图 9