



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105951980 B

(45)授权公告日 2018.11.06

(21)申请号 201610526488.0

E04B 2/02(2006.01)

(22)申请日 2016.07.06

E04B 5/02(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105951980 A

(43)申请公布日 2016.09.21

(73)专利权人 刘智勇

地址 417000 湖南省娄底市娄星区建设路
龙庭贵筑3-311

(72)发明人 刘智勇

(74)专利代理机构 湖南省娄底市兴娄专利事务
所 43106

代理人 邬松生

(51)Int.Cl.

E04B 1/00(2006.01)

E04B 1/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 203452228 U,2014.02.26,

CN 103669559 A,2014.03.26,

CN 103790265 A,2014.05.14,

JP 2006241821 A,2006.09.14,

CN 205894273 U,2017.01.18,权利要求1-

5.

审查员 王梦梦

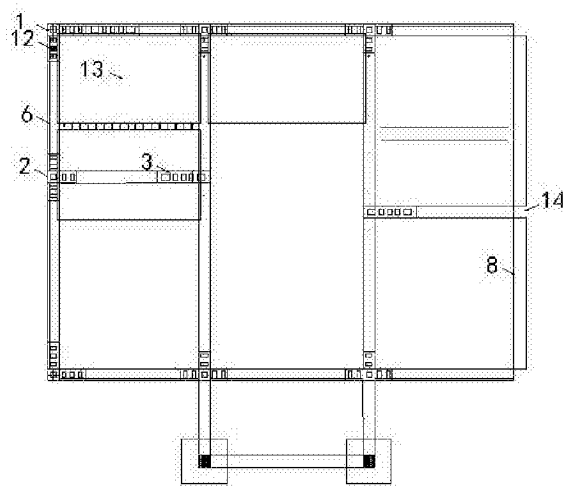
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

混凝土模块拼装式框架房屋结构

(57)摘要

本发明提供一种混凝土模块拼装式框架房屋结构,它包括有工厂化标准定制的直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块、基础梁、连接樑、楼板,再通过现场地基和支撑柱连接,几何尺寸规范,成型养护好,品质有保证,现场组装后又能实现整体现浇混凝土的工艺效果,保证建筑稳固,抗震性能优越,同时所有模块均采用空心结构,它既可降低成本,又能方便安装施工,大大的提高人工的效率,有效的节约了各种原材料,并使建房时间在极短的时间内完成,让房主受益于由此带来的建房成本降低,提高生活质量。



1. 混凝土模块拼装式框架房屋结构,其特征在於:包括有工厂化标准定制的直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)、基础梁(8)、连接樁(12)、楼板(13),

其中,直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)底部及顶部均设有外凸的定位台(4);基础梁(8)为多段,其底部设有内凹的定位槽(9);

直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)内均设有上下贯穿的中空孔(7);

混凝土地基(5)上在各个节点(14)处预设连接钢筋及直角、T型、一字支撑模块与基础梁的锁定螺栓(11),并根据房屋设计数据精确安装对应的分段基础梁,在各个节点处(14)将分段基础梁外露预留的钢筋与地基预留的连接钢筋依次焊接或捆接后现浇混凝土使本层基础成为一个完整的整体;

连接樁(12)插在构筑好地基的基础梁(8)上,并安装楼板(13),再将直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)按房屋设计结构安装在混凝土基础已安装的基础梁(8)上,形成底层楼层;

底层楼层顶部嵌插连接樁(12)后安装基础梁(8),基础梁(8)底部设有内凹的定位槽(9),该定位槽(9)与底层楼层顶部相应的定位台(4)嵌合定位,基础梁(8)上设有上下贯穿的梁孔(10);锁定螺栓(11)底部与地基定位块相连接,锁定螺栓(11)顶部向上穿过相应的中空孔(7)和梁孔(10)后通过钢板或连接樁(12)固定;

连接樁(12)上部及下部均收缩形成锥形,连接樁(12)下部插装在相应的梁孔(10)或者中空孔(7)上,连接樁(12)上部在安装过程中与对应安装的中空孔或者梁孔对正,方便安装地准确定位锁定;

楼板(13)为多组,扣在楼层基础梁(8)上,楼板(13)边缘处设有外露的连接钢筋,相邻楼板(13)的连接钢筋通过焊接固定,固定后通过现浇混凝土形成楼面;

所述的基础梁(8)沿房屋设计结构分段分布,楼板(13)边缘安装在相应的基础梁(8)上,通过现浇的方式使梁、楼板、墙体成一完整的混凝土架构;

所述的直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)形成房屋构造的剪力墙和构造柱主体;

所述的基础梁(8)、直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)顶部均设有吊装螺母或锁定螺母;

所述的锁定螺栓(11)由两段构成,其中一段安装在基础梁(8)与混凝土地基(5)之间或基础梁(8)与直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)之间;另一段安装在直角支撑模块(1)、T型支撑模块(2)、一字支撑模块(3)与基础梁(8)之间。

混凝土模块拼装式框架房屋结构

技术领域

[0001] 本发明涉及房屋建筑领域,尤其是涉及一种快速拼装组合的轻型框架式房屋结构。

背景技术

[0002] 目前,农村的很大一部分房屋是砖混结构住房,建房打基础时普遍先挖地基彻石再浇灌钢筋混凝土地基,并在房的外墙四角及主承重墙支点处预留混凝土结构柱钢筋,承重墙大多采用240或者360mm砌块粘砌,楼板采用现场一体浇灌混凝土,同时预埋上一层混凝土柱的结构钢筋,按上述的施工步骤重复建造第二层房屋。它的特点是受到结构的影响和限制,空间布置不灵活,难以象框架结构那样用户可以根据自己的需要灵活分割布置空间,且承重墙的填块力学性相对来说较差,承载力小,抗震性能不好,现场浇灌混凝土需要大量的模板和人力资源的浪费,环境污染也较为严重。其优点是它的使用寿命较长及人们传统观念的影响深受用户的喜爱。另一种快速组装房屋因其主体采用轻钢结构,有耐腐蚀性较差的原因让人们对它的使用寿命持怀疑态度,不适宜做永久性住房来推广难以进入寻常百姓之中。其三是一种快装板房,它采用环保材料,有较多的优越性,但在广大的农村市场推广的压力较大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种既能满足老百姓追求长寿命,稳固可靠的建房工艺,保留传统方式的建造方法,又能通过结构和工艺的改进让传统式建房进入工厂化生产模式,有效的节约人工成本,提高建房效率,降低建房造价的新型建筑模式。

[0004] 为实现上述目的,本发明所提供的技术方案为:混凝土模块拼装式框架房屋结构,它包括有工厂化标准定制的直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块、基础梁、连接樯、楼板,

[0005] 其中,直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块底部及顶部均设有外凸的定位台;基础梁为多段,其底部设有内凹的定位槽;

[0006] 直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块内均设有上下贯穿的中空孔;

[0007] 混凝土地基上在各个节点处预设连接钢筋及直角、T型、一字支撑模块与基础梁的锁定螺栓,并根据房屋设计数据精确安装对应的分段基础梁,在各个节点处将分段基础梁外露预留的钢筋与地基预留的连接钢筋依次焊接或捆接后现浇混凝土使本层基础成为一个完整的整体;

[0008] 连接樯插在构筑好地基的基础梁上,并安装楼板,再将直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块按房屋设计结构安装在混凝土基础已安装的基础梁上,形成底层楼层;

[0009] 底层楼层顶部嵌插连接樯后安装基础梁,基础梁底部设有内凹的定位槽,该定位槽与相应的定位台嵌合定位,基础梁上设有上下贯穿的梁孔;锁定螺栓底部与地基定位块相连接,锁定螺栓顶部向上穿过相应的中空孔和梁孔后通过钢板或连接樯固定;

[0010] 连接樁上部及下部均收缩形成锥形,连接樁下部插装在相应的梁孔或者中空孔上,连接樁上部在安装过程中与对应安装的中空孔或者梁孔对正,方便安装地准确定位锁定;

[0011] 楼板为多组,扣在楼层基础梁上,楼板边缘处设有外露的连接钢筋,相邻楼板的连接钢筋通过焊接固定,固定后通过现浇混凝土形成楼面。

[0012] 基础梁沿房屋设计结构分段分布,楼板边缘安装在相应的基础梁上,通过现浇的方式使梁、楼板、墙体成一完整的混凝土架构。

[0013] 直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块形成房屋构造的剪力墙和构造柱主体。

[0014] 基础梁、直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块顶部均设有吊装/锁定螺母。

[0015] 锁定螺栓由两段构成,其中一段安装在基础梁与混泥土地基之间或基础梁与直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块之间;另一段安装在直角支撑模块、T型支撑模块、一字支撑模块与基础梁之间。

[0016] 本发明所有的模块都可以通过工厂化标准定制,几何尺寸规范,成型养护好,品质有保证,现场组装后又能实现整体现浇混凝土的工艺效果,保证建筑稳固,抗震性能优越,同时所有模块均采用空心结构,它既可降低成本,又能方便安装施工,若干年后如需拆迁的话可以通过逆步聚将房屋又还原成各个独立模块重新组合新的房屋。因它的框架结构方便房主的个性化需求布置房屋空间,大大的减少了环境的污染,它的规模化生产能大大的提高人工的效率,有效的节约了各种原材料,并使建房时间在极短的时间内完成,让房主受益于由此带来的建房成本降低,提高生活质量。

附图说明

[0017] 图1为本发明的布居原理图。

[0018] 图2为本发明的直角支撑模块示意图。

[0019] 图3为本发明的T字支撑模块示意图。

[0020] 图4为本发明的一字支撑模块示意图。

[0021] 图5为本发明的定位台示意图。

[0022] 图6为本发明的基础梁及现浇节点、楼板、连接樁结构及安装示意图。

[0023] 图7为图6的侧视图。

[0024] 图8为本发明的安装剖视图。

[0025] 图9为图8的俯视图。

具体实施方式

[0026] 下面结合所有附图对本发明作进一步说明,本发明的较佳实施例为:参见附图1至附图9,本实施例所述的混凝土模块拼装式框架房屋结构包括有工厂化标准定制的直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3、基础梁8、连接樁12、楼板13,

[0027] 其中,直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3底部及顶部均设有外凸的定位台4;凸定位槽和连接位使安装变得更为轻松简捷,它在安装中起到快速定位的作用,

[0028] 直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3内均设有上下贯穿的中空槽7;

[0029] 混凝土地基5是在指定基础部位挖出对应大小的深坑,底部必须到土壤的实底,内置相应的钢筋骨架,浇灌混凝土或石块填充到地表下的某同一高度并确保钢筋外露。将外露的钢筋通过焊接的方式与地基骨架牢固的焊接在一起,采用测量手段使它的标高及所在位置与房子的设计要求一致,针对所设定的预埋件标高在所有基础上铺设同一水平的基础框模,并填充水泥浇灌。做好养护和检测工作。形成混凝土地基;

[0030] 混凝土地基5上安装基础梁8,基础梁8上设有上下贯穿的梁槽10;锁定螺栓11底部与地基定位块相连接,锁定螺栓11顶部向上穿过相应的梁槽10后通过钢板或连接樁12固定;锁定螺栓连接后浇灌水泥粘接,使梁、柱、板融为一体。通过这种方式使工厂化生产的装配房屋达到了现场一体化浇灌的效果;将楼板13安装在基础梁8上,再将直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3按房屋设计结构的转角位安装在基础梁8上,并使地基定位块嵌插在相应的定位槽4底部;紧固过程中一一检测其对应的垂直度,平面度,为了确保其安装的简便性,生产时已经根据设计要求精确的浇灌了梁及支撑柱空心定位孔的中心距,方便安装时定位;再及时的将邻近的模块和剪力墙依次用整条的型钢15进行绑定,一直到完成整层墙体的安装,并一一将支撑柱、剪力墙、及楼板彼此间露出的预留钢筋焊接成一个整体并依次填充混凝土沙浆,使楼板,支撑柱、剪力墙,梁浇灌成一个整体,而且并不影响下次安装的顺利进行。仅仅在施工过程中及时养护即可。

[0031] 所述的锁定螺栓11由两段构成,其中一段安装在基础梁8与混凝土地基5之间或基础梁8与直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3之间;另一段安装在直角支撑模块1、T型支撑模块2、一字支撑模块3与基础梁8之间;二段锁定螺栓可同轴也可错位来达到锁定的目的。

[0032] 连接樁12上部及下部均收缩形成锥形,连接樁12下部插装在相应的梁孔10上,连接樁12上部与上层的楼层相连接;基础梁8上部内侧设有阶梯状的承托位,楼板13边缘安装在相应的承托位上;楼板13为多组,扣在楼层顶部,楼板13边缘处设有外露的连接钢筋,相邻楼板13的连接钢筋通过焊接固定,固定后通过现浇混凝土填充。

[0033] 楼板13根据设计确定,或按每块2米左右的宽度预分,安装后相邻楼板之间预留有100—200mm左右的现浇层,钢模装模后现浇混凝土。楼板吊装后与梁间采用焊接的方式把它与梁连接在一起,梁与楼板间的间隙现浇混凝土处理并抹平形成楼面;

[0034] 本发明尤其在角支撑柱、T型支撑柱享有独到之处:它首先是使柱的支撑面得以扩大延伸,有力的提高了支撑柱的可靠性,稳定性,在安装过程中通过角的扩大化,它的着力面有一平米之多,相当于3米高的盒子,就算是摆放在梁上相对来说也稳定可靠了,再辅之每条边上的二根钢筋螺栓锁定并灌浆定位,让整个楼房融为一体,再加上辅助的连体剪力墙,更有力的增强了房屋的抗震性,同时因为它的整体化结构,根据楼层的高低我们可以调节混凝土的空心度,达到降低成本的目的也成为可能,既减轻了楼房的材料用量而且增加了它的强度;

[0035] 采用这种快速拼装式混凝土框架结构房的施工步骤总结起来就是:

[0036] 步骤一:选址后确定承重梁所有节点的位置并一一深挖基础,浇灌相应的基础混凝土并设置预埋件。

[0037] 步骤二:安装地基梁,现浇成一个完整闭状框架梁结构

[0038] 步骤三:安装楼板,并采用焊接工艺使它与梁构成一个完整的整体,并采用现浇工

艺完成板与梁,板与板间接口的混凝土浇灌工作。

[0039] 步骤四:安置直角支撑模块,T型支撑模块,一字支撑模块,中间连接支撑柱并一一锁定校正,并绑定成一可靠的整体。门窗及非剪力墙处预留空间,通过砌筑填充块或采用一字支撑模块同时安装也可。

[0040] 步骤五:安装上层承重梁,结构梁,通过子母槽及定位榫锁定连接件方式实施,并一一可靠的紧固到位。重复安装楼板过程,采用焊接工艺处理好柱与梁,梁与板,板与板间的接口并浇灌好混凝土,周而复始的重复步骤3-步骤5,直至封顶盖面,完成整栋房子的建造。

[0041] 以上所述之实施例只为本发明之较佳实施例,并非以此限制本发明的实施范围,故凡依本发明之形状、原理所作的变化,均应涵盖在本发明的保护范围内。

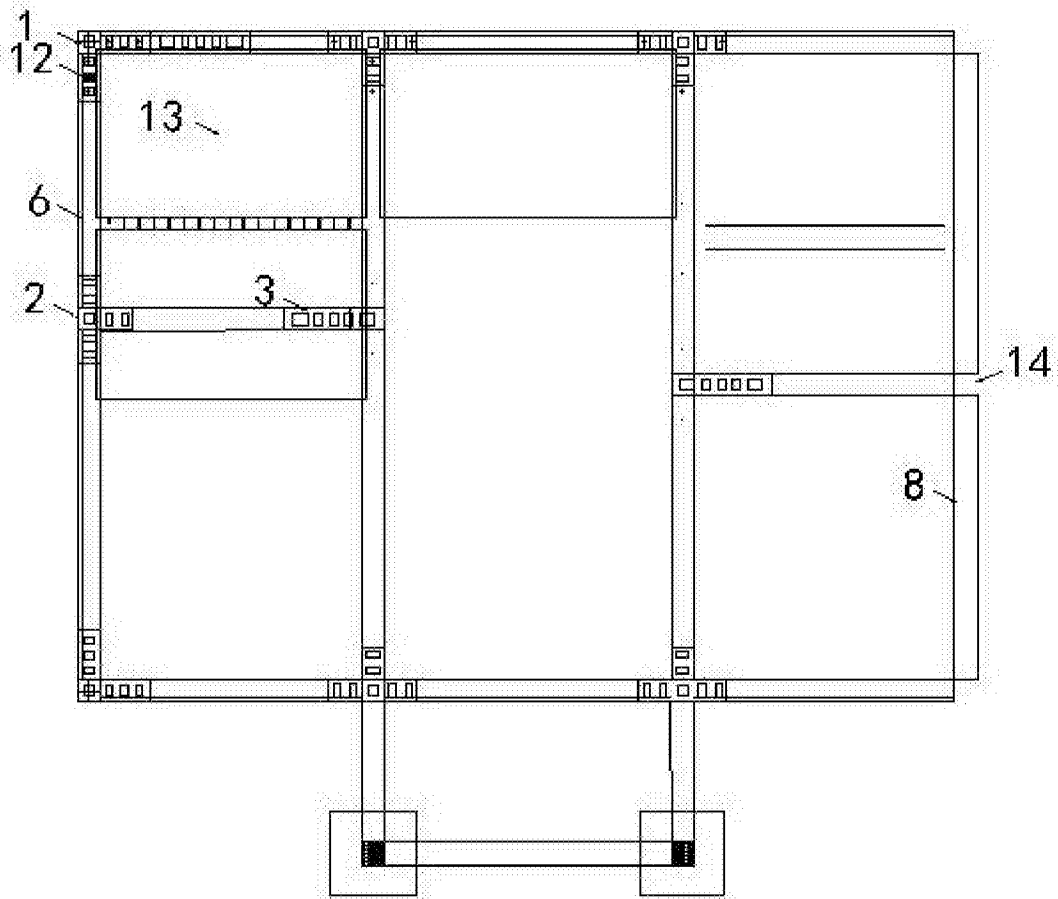


图1

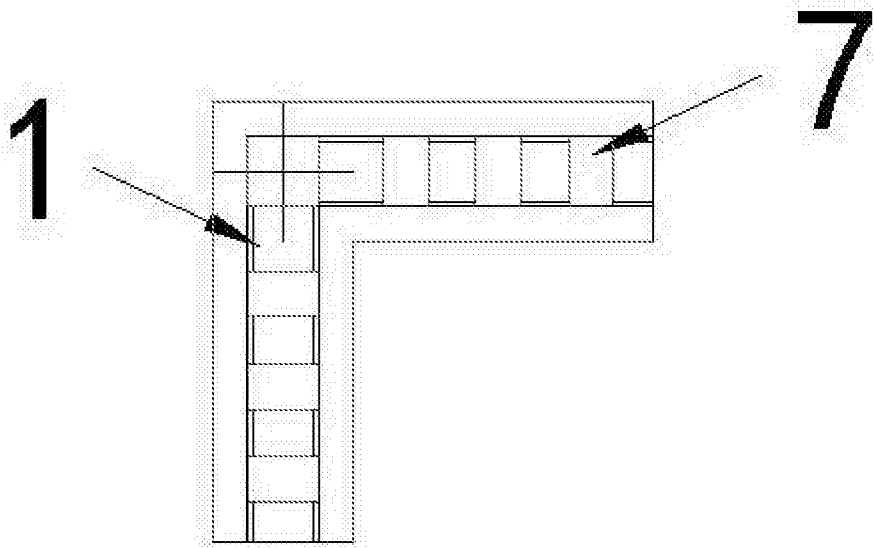


图2

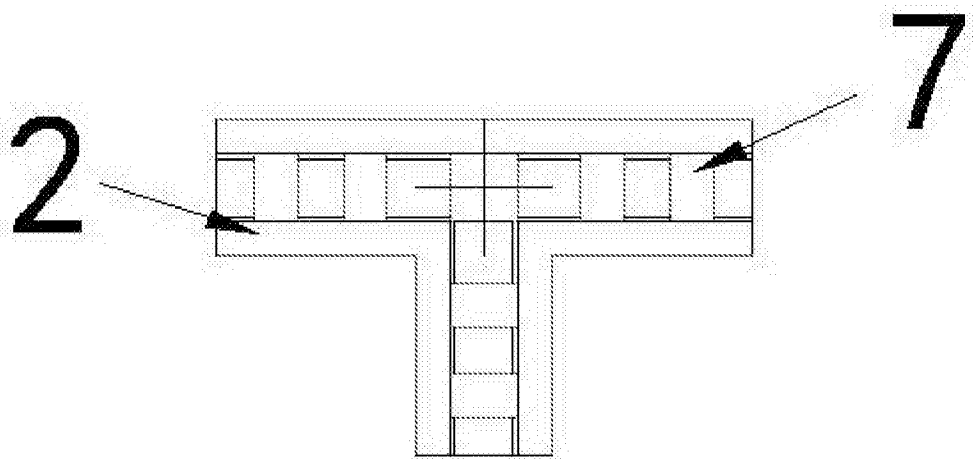


图3

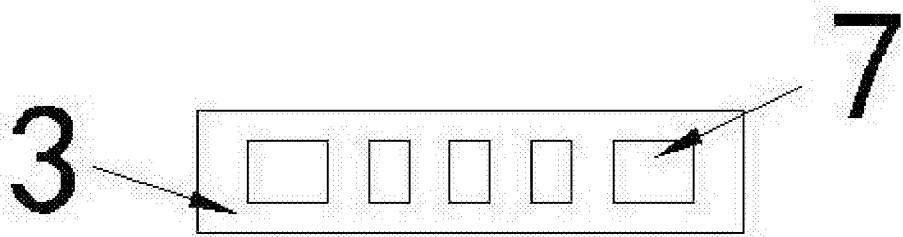


图4

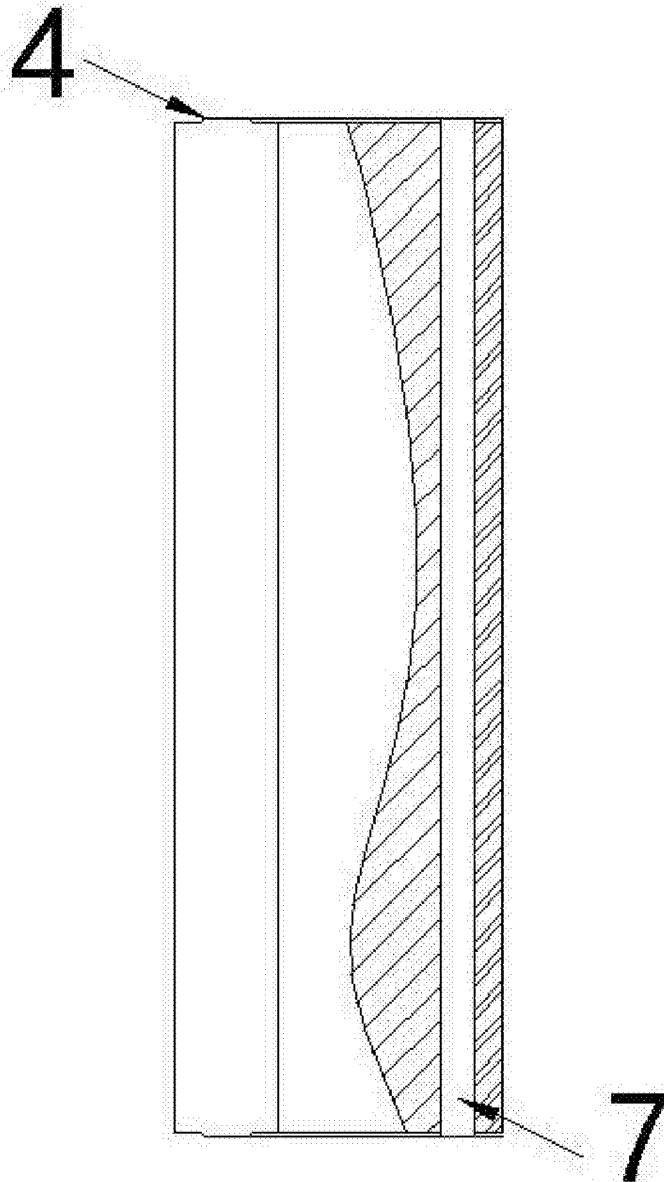


图5

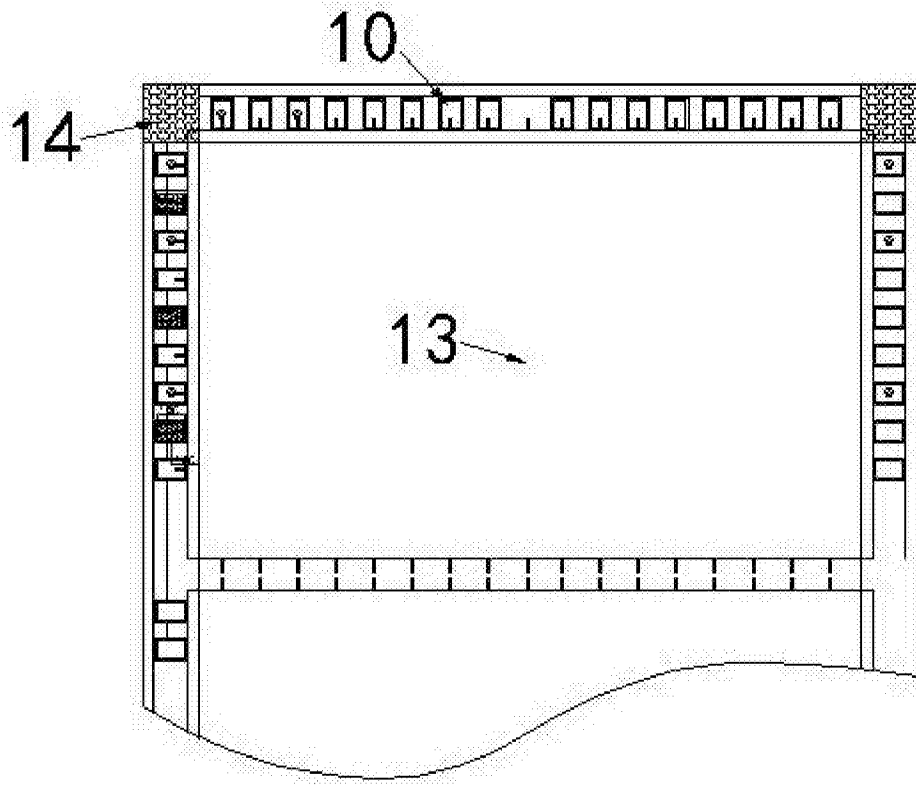


图6

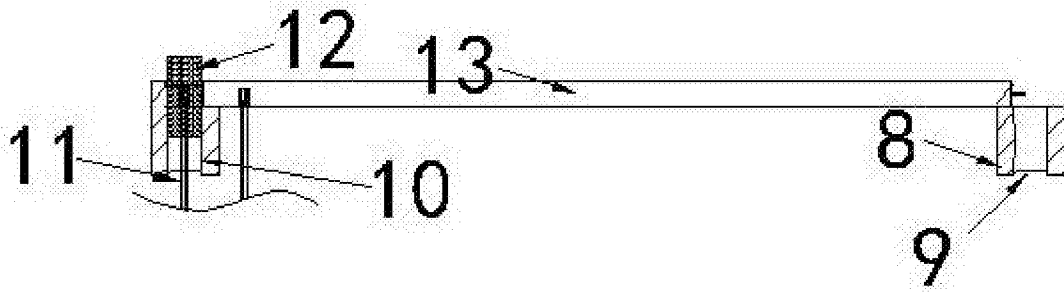


图7

