



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110130528 A

(43)申请公布日 2019.08.16

(21)申请号 201910500975.3 *E04B 1/61(2006.01)*
(22)申请日 2019.06.11 *E04B 1/41(2006.01)*
(71)申请人 山东鸿泰建设集团有限公司 *E04G 21/14(2006.01)*
地址 262700 山东省潍坊市寿光市正阳路 *E04C 3/11(2006.01)*
100号
(72)发明人 吴俊喜 甄庆祥 王庆民 陈成涛
宋应林 王亦德
(74)专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205
代理人 张俭伟
(51)Int.Cl.
E04B 2/00(2006.01)
E02D 27/00(2006.01)
E04B 7/02(2006.01)
E04C 1/41(2006.01)

权利要求书2页 说明书8页 附图15页

(54)发明名称

一种舒适节能全装配土坯房及其建造方法

(57)摘要

本发明公开了一种舒适节能全装配土坯房及其建造方法,包括混合土坯墙,混合土坯墙竖直安装在独立基础上;混合土坯墙的上方固定安装有预制屋盖;混合土坯墙包括多块混合土坯;多块混合土坯间隔设置在混凝土格构体内;独立基础上设有用于固定混合土坯墙的安装槽;预制屋盖为三角形整体屋盖;预制屋盖包括两个顶端固定连接在一起的上弦盖板;两个上弦盖板的底端通过下弦水平拉杆固定连接;上弦盖板和下弦水平拉杆之间设置有斜撑杆和竖直拉杆;本发明可以实现土坯房的全装配,可以使房子具有良好的保温隔热和保湿性能,从而使房子具有冬暖夏凉的舒适度;又可以保证房子的结构安全和耐久性,保证了房子的使用年限;本发明制作成本低,省时省力省料,并且环保节能。

1. 一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:包括混合土坯墙(2),所述混合土坯墙(2)竖直安装在独立基础(1)上;所述混合土坯墙(2)的上方固定安装有预制屋盖(3)。

2. 如权利要求1所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述混合土坯墙(2)包括多块混合土坯(21);多块混合土坯(21)间隔设置在混凝土格构体(22)内;所述混凝土格构体(22)为钢筋混凝土结构。

3. 如权利要求1所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述独立基础(1)上设有用于固定混合土坯墙(2)的安装槽(11);所述安装槽(11)的截面为U形。

4. 如权利要求1所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述预制屋盖(3)为三角形整体屋盖;所述预制屋盖(3)包括两个上弦盖板(31);两个上弦盖板(31)的顶端固定连接在一起,两个上弦盖板(31)的底端通过下弦水平拉杆(321)固定连接;上弦盖板(31)和下弦水平拉杆(321)之间设置有斜撑杆(33)和竖直拉杆。

5. 如权利要求2所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述混合土坯(21)的材料包括粘接材料和混合废料;所述粘接材料为能成形的黏性土;所述粘接材料为工程弃土、河道淤泥、湖底淤泥中的一种或者任意几种;所述混合废料的粒径不大于50mm;所述混合废料为建筑垃圾、工业无害粉末废料、农作物的秸秆及藤蔓、城市绿化的植物废料。

6. 如权利要求2所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:每块混合土坯(21)靠近墙体外面一侧设置有一块保温板(23);所述保温板(23)尺寸小于混合土坯(21);所述保温板(23)为具有保温功能的材料。

7. 如权利要求1所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述混合土坯墙(2)的顶部墙角处设有墙体预留钢筋(25);所述墙体预留钢筋(25)与墙体连接板(26)配合固定相邻两块混合土坯墙(2)。

8. 如权利要求2所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述混凝土格构体(22)内预设钢丝网或者钢筋;所述钢丝网或者钢筋在每块混合土坯样中保证样体强度满足要求。

9. 如权利要求4所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述上弦盖板(31)为钢筋混凝土结构;所述上弦盖板(31)上均匀设置四条斜肋(311);相邻两个斜肋(311)之间设有保温板。

10. 如权利要求4所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述上弦盖板(31)的顶部设有屋盖预留钢筋(312);所述屋盖预留钢筋(312)与屋盖连接板(34)相配合将两片上弦盖板(31)的顶端固定在一起;两片上弦盖板(31)之间下部用聚氨酯发泡胶填缝,上部加注灌浆材料。

11. 如权利要求4所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述上弦盖板(31)底部与混合土坯墙(2)之间通过向预留孔(4)内插钢筋并浇筑灌浆料固定;所述预留孔(4)包括屋盖预留孔(41),所述屋盖预留孔(41)设在上弦盖板(31)的底部,所述屋盖预留孔(41)与墙体预留孔(42)一一对应;所述墙体预留孔(42)设置在与上弦盖板(31)底部相连接的混合土坯墙(2)的顶部。

12. 如权利要求4所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:所述上弦盖板(31)侧面与混合土坯墙(2)之间通过预埋铁件(27)和连接件(35)焊接固定连接,并用聚氨酯发泡胶进行填充缝隙,且在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶。

13. 如权利要求1所述的一种舒适节能全装配土坯房,其特征在于:上下端面相接的两个混合土坯墙(2)之间通过向预留斜孔(5)内插钢筋并浇筑灌浆料固定;所述预留斜孔(5)包括对应设置的山尖预留孔(51)和山墙预留孔(52);所述山尖预留孔(51)设置上面一块混合土坯墙(2)底部;所述山墙预留孔(52)设置在下面一块混合土坯墙(2)顶部。

14. 如权利要求1-13所述的一种舒适节能全装配土坯房的建造方法,其特征在于:步骤1:在工厂制成若干独立基础、若干混合土坯墙和若干预制屋盖,并将其运至施工现场;

步骤2:将独立基础放置在已经处理好的地基上;

步骤3:将门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙分别吊装放置在步骤2的独立基础上,并进行校正;此时,混合土坯墙与独立基础两侧面留有缝隙,并且相邻两块混合土坯墙之间也留有缝隙;

步骤4:在相邻两个混合土坯墙顶端墙体预留钢筋上放置墙体连接板,并将墙体预留钢筋和墙体连接板塞焊固定,完成相邻两块混合土坯墙的顶部固定;

步骤5:向步骤3混合土坯墙和独立基础两侧面之间的缝隙浇注灌浆料,完成混合土坯墙和独立基础的固定;用聚氨酯发泡胶对步骤3相邻两块混合土坯墙之间的缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,完成相邻两块混合土坯墙之间缝隙的填充固定;

步骤6:在门口前墙、窗口前墙和窗口后墙的上端面内外两侧放置两根防水胶条,然后将全部的预制屋盖吊装放置在防水胶条上并进行校正,使混合土坯墙和预制屋盖连接面之间留有缝隙,相邻两组预制屋盖之间留有缝隙,并且使混合土坯墙和预制屋盖的预留孔对齐;

步骤7:用聚氨酯发泡胶对步骤6相邻两组屋盖之间缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,完成相邻两组屋盖之间的缝隙固定;向步骤6对齐的预留孔内放置钢筋,然后向预留孔内浇筑灌浆料,灌浆料流动填充到混合土坯墙和预制屋盖之间的缝隙内,完成预制屋盖和混合土坯墙的固定连接;

步骤8:在山墙的上端面上放置两根防水胶条,将山墙山尖吊装放置在防水胶条上并进行校正,然后将山墙山尖上的预埋铁件和预制屋盖上的连接件进行焊接,这时,山墙山尖和山墙连接处之间形成缝隙,山墙山尖侧面和预制屋盖之间留有缝隙,并且山墙山尖和山墙的预留斜孔对齐;

步骤9:用聚氨酯发泡胶对步骤8山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙固定;向步骤8对齐的预留孔内放置钢筋,然后向预留孔内浇筑灌浆料,灌浆料流动填充到山墙山尖和山墙之间的缝隙内,完成山墙山尖和山墙的固定连接;舒适节能全装配土坯房建造完成。

一种舒适节能全装配土坯房及其建造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种舒适节能全装配土坯房及其建造方法,属于装配式房子建筑技术领域。

背景技术

[0002] 由于我国广大农村还存在数量巨大的土坯房,因而在现阶段依然有必要研究土坯房的性能,作为建筑结构的补充,土坯房依然有其适用性的一面。在保温保湿方面,土坯房有着比较良好的表现。粘土墙一般厚达500—600mm,有足够的热阻,保温隔热效果良好。粘土的另一个性能就是能保持一定的湿度,空气湿度太低则蒸发出部分水分以提高空气湿度。梅雨季节湿度太大则能吸收部分水汽以降低室内小环境湿度。一般土坯建筑会选择粘土夯筑,内外各刷一层石灰水泥浆,找平后即可。但是土坯房存在以下不足:

1、墙体为全土坯,外墙面经过日晒雨淋后,墙面土坯层层掉落,严重影响房屋的使用寿命,内墙面因为土坯无法进行现代人们要求的精装修,居住品位无法达到。

[0003] 2、土坯墙体因其土坯强度差,抗震性能不好,影响房子的牢固性和安全性,同时降低了房子的使用年限;

3、土坯房属于传统房屋,是不可移动的,并且建造过程为湿作业,需现场砌基础,墙体也是小块土坯现场砌筑成墙,屋盖需待墙体完成后现场按放木梁和檩条及苇箔等,废工废料费时,劳动强度大,安全无保障,现场环境差,而且不利于环保。

[0004] 而随着现代工业技术的发展,建造房屋可以像机器生产那样,成批成套地制造。只要把预制好的房屋构件,运到工地装配起来就成了,这样的房屋称为装配式建筑。自2015年以来,国家出台了各种政策,大力倡导发展装配式建筑,装配式建筑将成为建筑行业的一大发展趋势,具有广阔的发展前景。我国目前装配式建筑的情况是,农村住宅装配式建筑尚未开发,城市多、高层住宅装配式房屋技术已基本成熟,但仍存在一些不足:

1、现有的装配式房子自身的热稳定性不好,导致保温隔热保湿性能不好,不能满足当下人们对房屋舒适度的要求;

2、装配式建筑的连接点是行业的关注点,它与房子的耐久、牢固、安全等有直接关系;现有装配式房子的各部分之间的连接点多采用锚固和焊接相结合进行连接,结构复杂,用料多,成本高;并且焊接量大,焊接应力较大,导致连接点形成应力集中,影响房子的牢固性和安全性,同时降低了房子的使用年限;

3、现有装配式房屋制作成本高,不利于环保节能;

综上所述,土坯房具有冬暖夏凉的优势,但是土坯房的耐久性,牢固性和安全性都有待提高;而作为现在发展趋势的装配式建筑在农村还未开发,为此,住建部今年发文要求开展农村住房建设试点。因此为响应国家政策,本申请根据土坯房的优缺点和现有城市装配式建筑的不足而设计出一种新的房屋。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是针对以上不足,提供一种舒适节能全装配土坯房及其建造方法,可以实现土坯房的全装配,可以使房子具有良好的保温隔热和保湿性能,从而使房子具有冬暖夏凉的舒适度;又可以保证房子的结构安全和耐久性,保证了房子的使用年限;本发明制作成本低,省时省力省料,并且环保节能。

[0006] 为解决以上技术问题,本发明采用以下技术方案:一种舒适节能全装配土坯房,包括混合土坯墙,所述混合土坯墙竖直安装在独立基础上;所述混合土坯墙的上方固定安装有预制屋盖。

[0007] 进一步地,所述混合土坯墙包括多块混合土坯;多块混合土坯间隔设置在混凝土格构体内;所述混凝土格构体为钢筋混凝土结构。

[0008] 进一步地,所述独立基础上设有用于固定混合土坯墙的安装槽;所述安装槽的截面为U形。

[0009] 进一步地,所述预制屋盖为三角形整体屋盖;所述预制屋盖包括两个上弦盖板;两个上弦盖板的顶端固定连接在一起,两个上弦盖板的底端通过下弦水平拉杆固定连接;上弦盖板和下弦水平拉杆之间设置有斜撑杆和竖直拉杆。

[0010] 进一步地,所述混合土坯的材料包括粘接材料和混合废料;所述粘接材料为能成形的黏性土;所述粘接材料为工程弃土、河道淤泥、湖底淤泥中的一种或者任意几种;所述混合废料的粒径不大于50mm;所述混合废料为建筑垃圾、工业无害粉末废料、农作物的秸秆及藤蔓、城市绿化的植物废料。

[0011] 进一步地,每块混合土坯靠近墙体外面一侧设置有一块保温板;所述保温板尺寸小于混合土坯;所述保温板为具有保温功能的材料。

[0012] 进一步地,所述混合土坯墙的顶部墙角处设有墙体预留钢筋;所述墙体预留钢筋与墙体连接板配合固定相邻两块混合土坯墙。

[0013] 进一步地,所述混凝土格构体内预设钢丝网或者钢筋;钢丝网或者钢筋在每块混合土坯的周围形成六面围护。

[0014] 进一步地,所述上弦盖板为钢筋混凝土结构;所述上弦盖板上均匀设置四条斜肋;相邻两个斜肋之间设有保温板。

[0015] 进一步地,所述上弦盖板的顶部设有屋盖预留钢筋;所述屋盖预留钢筋与屋盖连接板相配合将两片上弦盖板的顶端固定在一起,两片上弦盖板之间下部用聚氨酯发泡胶填缝,上部加注灌浆材料。

[0016] 进一步地,所述上弦盖板底部与混合土坯墙之间通过向预留孔内插钢筋并浇筑灌浆料固定;所述预留孔包括屋盖预留孔,所述屋盖预留孔设在上弦盖板的底部,所述屋盖预留孔与墙体预留孔一一对应;所述墙体预留孔设置在与上弦盖板底部相连接的混合土坯墙的顶部。

[0017] 进一步地,所述上弦盖板侧面与混合土坯墙之间通过预埋铁件和连接件焊接固定连接,并用聚氨酯发泡胶进行填充缝隙,且在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶。

[0018] 进一步地,上下端面相接的两个混合土坯墙之间通过向预留斜孔内插钢筋并浇筑灌浆料固定;所述预留斜孔包括对应设置的山尖预留孔和山墙预留孔;所述山尖预留孔设置上面一块混合土坯墙底部;所述山墙预留孔设置在下面一块混合土坯墙顶部。

[0019] 一种舒适节能全装配土坯房的建造方法：

步骤1：在工厂制成若干独立基础、若干混合土坯墙和若干预制屋盖，并将其运至施工现场；

步骤2：将独立基础放置在已经处理好的地基上；

步骤3：将门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙分别吊装放置在步骤2的独立基础上，并进行校正；此时，混合土坯墙与独立基础两侧面留有缝隙，并且相邻两块混合土坯墙之间也留有缝隙；

步骤4：在相邻两个混合土坯墙顶端墙体预留钢筋上放置墙体连接板，并将墙体预留钢筋和墙体连接板塞焊固定，完成相邻两块混合土坯墙的顶部固定；

步骤5：向步骤3混合土坯墙和独立基础两侧面之间的缝隙浇注灌浆料，完成混合土坯墙和独立基础的固定；用聚氨酯发泡胶对步骤3相邻两块混合土坯墙之间的缝隙进行填缝，并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶，完成相邻两块混合土坯墙之间缝隙的填充固定；

步骤6：在门口前墙、窗口前墙和窗口后墙的上端面内外两侧放置两根防水胶条，然后将全部的预制屋盖吊装放置在防水胶条上并进行校正，使混合土坯墙和预制屋盖连接面之间留有缝隙，相邻两组预制屋盖之间留有缝隙，并且使混合土坯墙和预制屋盖的预留孔对齐；

步骤7：用聚氨酯发泡胶对步骤6相邻两组屋盖之间缝隙进行填缝，并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶，完成相邻两组屋盖之间的缝隙固定；向步骤6对齐的预留孔内放置钢筋，然后向预留孔内浇筑灌浆料，灌浆料流动填充到混合土坯墙和预制屋盖之间的缝隙内，完成预制屋盖和混合土坯墙的固定连接；

步骤8：在山墙的上端面上放置两根防水胶条，将山墙山尖吊装放置在防水胶条上并进行校正，然后将山墙山尖上的预埋铁件和预制屋盖上的连接件进行焊接，这时，山墙山尖和山墙连接处之间形成缝隙，山墙山尖侧面和预制屋盖之间留有缝隙，并且山墙山尖和山墙的预留斜孔对齐；

步骤9：用聚氨酯发泡胶对步骤8山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙进行填缝，并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶，山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙固定；向步骤8对齐的预留孔内放置钢筋，然后向预留孔内浇筑灌浆料，灌浆料流动填充到山墙山尖和山墙之间的缝隙内，完成山墙山尖和山墙的固定连接；舒适节能全装配土坯房建造完成。

[0020] 本发明采用以上技术方案后，与现有技术相比，具有以下优点：

1、实现土坯房的全装配，现场施工时只需要干作业即可，省时省力省料，制作成本低，并且有利于环保，明显改善建筑工人脏苦累险的工作环境；

2、混合土坯墙的设置，解决了现有装配式房子自身的热稳定性不好的问题，提高了保温隔热保湿性能，满足当下人们对房屋舒适度的要求；混合土坯墙中所设置的混凝土格构体，提高了混合土坯墙的使用年限和承载能力及使用安全；

3、房屋各部分连接处结构简单、制作简单，用材少，解决了现有装配式建筑的连接点结构复杂、用料多、成本高的问题，也减少了焊接量，降低了焊接应力，有效减小了应力集中，提高了房子的牢固性和安全性，同时提高了房子的使用年限；

4、混合土坯所用的材料，完全是废物利用，即节省成本，又利环境保护。

[0021] 5、补充了农村建筑的缺项,能够达到住建部功能现代、风貌乡土、成本经济、结构安全、绿色环保的农村建筑要求。

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明进行详细说明。

附图说明

[0023] 图1是实施例1的结构示意图;

图2是长条形独立基础的结构示意图;

图3是直角形独立基础的结构示意图;

图4实施例1中门口前墙、窗口前墙、窗口后墙内部结构示意图;

图5是图4中A-A剖视图;

图6实施例1中山墙内部结构示意图;

图7是图6中B-B剖视图;

图8是实施例1中山墙山尖内部结构示意图;

图9是图8中C-C剖视图;

图10是相邻混合土坯墙顶部连接示意图;

图11是实施例1中预制屋盖结构示意图;

图12是图11的俯视图;

图13是实施例1中预制屋盖顶部连接示意图;

图14是实施例1中预制屋盖与门口前墙、窗口前墙、窗口后墙之间连接示意图;

图15是实施例1中山墙和山墙山尖连接示意图;

图16是实施例3结构示意图;

图17是实施例3中预制屋盖结构示意图;

图18是实施例4结构示意图;

图19是实施例4中内墙结构示意图;

图20是实施例4中T形基础结构示意图;

图中,

1-独立基础,11-安装槽,2-混合土坯墙,21-混合土坯,22-混凝土格构体,23-保温板,24-钢结构体,25-墙体预留钢筋,26-墙体连接板,27-预埋铁件,3-预制屋盖,31-上弦盖板,311-斜肋,312-屋盖预留钢筋,32-钢拉杆,321-下弦水平拉杆,322-竖直主拉杆,323-竖直侧拉杆,33-斜撑杆,331-长撑杆,332-短撑杆,34-屋盖连接板,35-连接件,36-顶板,361-倾斜斜面,37-三角形钢结构屋架,371-檩条,372-连接铁件,373-上弦杆,374-下弦杆,375-直拉压杆,376-斜拉压杆,4-预留孔,41-屋盖预留孔,42-墙体预留孔,5-预留斜孔,51-山尖预留孔,52-山墙预留孔,6-内墙,61-预留连接钢筋,7-二层楼面。

具体实施方式

[0024] 为了对本发明的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解,现对照附图说明本发明的具体实施方式。

[0025] 本发明提供一种舒适节能全装配土坯房,房屋可单层或多层。

[0026] 实施例1一种舒适节能全装配土坯房

如图1-10所示,本发明提供一种舒适节能全装配土坯房,房屋可单层或多层,本实施例房屋开间为三间单层,包括独立基础1、混合土坯墙2和预制屋盖3;所述独立基础1、混合土坯墙2和预制屋盖3装配形成盒体结构;

所述独立基础1设置在地基上;所述独立基础1在工厂预制成型;所述独立基础1的尺寸大小根据地基承载力的大小确定;所述独立基础1用混凝土制作而成;所述独立基础1的形状根据混合土坯墙2连接处的形状确定,包括长条形基础和直角形基础;所述独立基础1上设置有安装槽11;所述安装槽11用于固定混合土坯墙2;所述安装槽11的截面为U形;不同尺寸独立基础1的安装槽11的尺寸相同;所述安装槽11尺寸大于混合土坯墙10-50mm,以保证安装混合土坯墙2时有足够的校正空间;

所述混合土坯墙2底部插接安装在独立基础1内;所述混合土坯墙2根据房屋开间的大小,在工厂预制不同尺寸的标准规格;相邻两块混合土坯墙2的顶部通过墙体预留钢筋25和墙体连接板26固定连接;所述墙体预留钢筋25设置在混合土坯墙2的顶部墙角处;所述墙体预留钢筋25的高度为25mm;所述墙体预留钢筋25的高度与墙体连接板26的厚度相同;所述墙体预留钢筋25塞焊固定在墙体连接板26上的圆孔内,焊接量小,焊缝短,并且满足了结构安全;所述圆孔内径大于墙体预留钢筋25的直径,以保证塞焊空间;

相邻两块混合土坯墙2之间通过聚氨酯发泡胶进行填充缝隙,并在填充完成后的缝隙外侧涂一层防水胶;

所述混合土坯墙2分为门口前墙、窗口前墙、窗口后墙、山墙和山墙山尖五种不同规格;其中,所述门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙为长方形结构;所述山墙山尖为三角形结构;所述门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙的高度为适合一层房屋的高度。

[0027] 五种不同规格的混合土坯墙2具有相同的内部结构,混合土坯墙2 包括混合土坯21和混凝土格构体22;

所述混凝土格构体22为钢筋混凝土结构,所述混凝土格构体22内预设钢结构体24,所述钢结构体24为钢丝网或者钢筋;所述钢丝网或者钢筋在每块混合土坯21的周围形成六面围护;所述钢丝网或者钢筋提高了混凝土格构体22的承重能力;

所述混凝土格构体22内包覆有混合土坯21;根据不同规格混合土坯墙2的需求,混合土坯21的尺寸规格为多种;不同尺寸规格的混合土坯21数量为多块;多块混合土坯21间隔设置;每块混合土坯21靠近墙体外面一侧设置有一块保温板23;所述保温板23尺寸小于混合土坯21;所述保温板23为具有保温功能的材料,本实施例中所述保温板23优选EPS板,使混合土坯墙2的保温效果更好;

所述混合土坯21的材料包括粘接材料和混合废料;所述粘接材料为能成形的黏性土;所述粘接材料为工程弃土、河道淤泥、湖底淤泥;所述混合废料的粒径不大于50mm;所述混合废料为建筑垃圾、工业无害粉末废料、农作物的秸秆及藤蔓、城市绿化的植物废料;其中工业无害粉末为矿渣、粉煤灰、矿山石粉;

所述混合土坯21制作时,将粉黏土、混合废料和水按照适当比例混合,用搅拌机强力搅拌均匀后,装入模具,并进行震压成型,形成标准土坯块体,再经自然干燥,即完成混合土坯的制作;

所述预制屋盖3为以整间为单位的整体屋盖;所述预制屋盖3为三角形尖顶屋盖;所述预制屋盖3包括上弦盖板31、钢拉杆32和斜撑杆33;所述上弦盖板31为钢筋混凝土结构;所

述上弦盖板31上均匀设置四条斜肋311;所述上弦盖板31内填充有保温板;所述保温板设置在相邻两个斜肋311之间;

所述上弦盖板31数量为两片,两片上弦盖板31呈钝角设置;两片上弦盖板31的顶部通过屋盖预留钢筋312和屋盖连接板34固定连接,并用聚氨酯发泡胶填缝;

所述屋盖预留钢筋312设置在斜肋211的顶部;所述屋盖预留钢筋312的预留高度为25mm;所述屋盖预留钢筋312的高度与屋盖连接板34的厚度相同;所述屋盖预留钢筋312塞焊固定在屋盖连接板34的焊接孔内,焊接量小,焊缝短,并且满足了结构安全;所述焊接孔的孔径大于屋盖预留钢筋312的直径,以留出足够的塞焊空间;

所述钢拉杆32包括下弦水平拉杆321和竖直拉杆;所述竖直拉杆包括竖直主拉杆322和竖直侧拉杆323;所述下弦水平拉杆321的两端分别固定连接在两片上弦盖板31的下端,形成横梁;所述竖直主拉杆322和竖直侧拉杆323的底端均垂直固定在下弦水平拉杆321上;所述竖直主拉杆322的顶端固定连接在屋盖连接板34上;所述竖直侧拉杆323对称设置在竖直主拉杆322的两侧;所述竖直侧拉杆323顶端通过连接件35上固定设置在上弦盖板31上;所述连接件35固定设置在上弦盖板31上;

所述斜撑杆33包括长撑杆331和短撑杆332,长撑杆331倾斜设置在竖直主拉杆322和竖直侧拉杆323之间;短撑杆332倾斜设置在竖直侧拉杆323的一侧;所述长撑杆331和短撑杆332的一端均通过连接件35上固定设置在上弦盖板31上,另一端均固定连接在下弦水平拉杆321上;

所述预制屋盖3设置在门口前墙、窗口前墙、窗口后墙的顶部,预制屋盖3靠近山墙处与山墙山尖固定连接;所述山墙山尖固定设置在山墙顶部;

所述预制屋盖3与门口前墙、窗口前墙、窗口后墙之间通过向预留孔4内插钢筋及浇筑灌浆料固定;所述预留孔4内放置钢筋;所述预留孔4包括屋盖预留孔41和墙体预留孔42,屋盖预留孔41和墙体预留孔42相对应设置;所述屋盖预留孔41设置在上弦盖板31的底部;所述墙体预留孔42设置在对应混合土坯墙2的顶部;

所述预制屋盖3与山墙山尖之间通过预埋铁件27和连接件35焊接固定连接,所述预埋铁件27固定设置在山墙山尖的内侧;所述预制屋盖3与山墙山尖之间用聚氨酯发泡胶进行填充缝隙,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶;

所述山墙山尖的底面和山墙之间通过向预留斜孔5内浇筑灌浆料固定;所述预留斜孔5内放置钢筋;所述预留斜孔5包括山尖预留孔51和山墙预留孔52;所述山尖预留孔51和山墙预留孔52相对应设置;所述山尖预留孔51设置在山墙山尖的底部;所述山尖预留孔51一端口设置在山墙山尖外侧面,另一端口设置在山墙山尖底面;所述山墙预留孔52设置在山墙的顶部;

实施例2 一种舒适节能全装配土坯房的建造方法

本发明提供一种舒适节能全装配土坯房的建造方法,根据实施例1所述一种舒适节能全装配土坯房的建造方法,包括以下步骤:

步骤1:根据地基承载力的不同,在工厂制成规格不同,但具有相同安装槽的独立基础;根据房屋开间的大小,在工厂预制成不同标准规格的混合土坯墙,包括门口前墙、窗口前墙、窗口后墙、山墙和山墙山尖;根据房屋开间,在工厂制成所需数量的预制屋盖;

步骤2:将步骤1的独立基础、混合土坯墙和预制屋盖运至施工现场;将独立基础放置在

已经处理好的地基上；

步骤3:将门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙分别吊装放置在步骤2的独立基础上,并进行校正;此时,混合土坯墙与独立基础两侧面留有缝隙,并且相邻两块混合土坯墙之间也留有缝隙;

步骤4:在相邻两个混合土坯墙顶端墙体预留钢筋上放置墙体连接板,并将墙体预留钢筋和墙体连接板塞焊固定,完成相邻两块混合土坯墙的顶部固定;

步骤5:向步骤3混合土坯墙和独立基础两侧面之间的缝隙浇注灌浆料,完成混合土坯墙和独立基础的固定;用聚氨酯发泡胶对步骤3相邻两块混合土坯墙之间的缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,完成相邻两块混合土坯墙之间缝隙的填充固定;

步骤6:在门口前墙、窗口前墙和窗口后墙的上端面内外两侧放置两根防水胶条,然后将全部的预制屋盖吊装放置在防水胶条上并进行校正,使混合土坯墙和预制屋盖连接面之间留有缝隙,相邻两组预制屋盖之间留有缝隙,并且使混合土坯墙和预制屋盖的预留孔对齐;

步骤7:用聚氨酯发泡胶对步骤6相邻两组屋盖之间缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,完成相邻两组屋盖之间的缝隙固定;向步骤6对齐的预留孔内放置钢筋,然后向预留孔内浇筑灌浆料,灌浆料流动填充到混合土坯墙和预制屋盖之间的缝隙内,完成预制屋盖和混合土坯墙的固定连接;

步骤8:在山墙的上端面上放置两根防水胶条,将山墙山尖吊装放置在防水胶条上并进行校正,然后将山墙山尖上的预埋铁件和预制屋盖上的连接件进行焊接,这时,山墙山尖和山墙连接处之间形成缝隙,山墙山尖侧面和预制屋盖之间留有缝隙,并且山墙山尖和山墙的预留斜孔对齐;

步骤9:用聚氨酯发泡胶对步骤8山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙进行填缝,并在充填完成后的缝隙外侧涂一层防水胶,山墙山尖侧面和预制屋盖之间的缝隙固定;向步骤8对齐的预留孔内放置钢筋,然后向预留孔内浇筑灌浆料,灌浆料流动填充到山墙山尖和山墙之间的缝隙内,完成山墙山尖和山墙的固定连接;舒适节能全装配土坯房建造完成。

[0028] 实施例3一种舒适节能全装配土坯房

如图16-17所示,本实施例与实施例1的不同在于,所述预制屋盖3包括多块顶板36和三角形钢结构屋架37;所述顶板36与混合土坯墙2相同的内部结构,都包括混合土坯和混凝土格构体;所述顶板36的两侧均设有倾斜面361。

[0029] 所述三角形钢结构屋架37设置在顶板36的上部;所述三角形钢结构屋架37为型钢焊接而成;所述三角形钢结构屋架37包括上弦杆373、下弦杆374、直拉压杆375和斜拉压杆376;所述上弦杆373数量为两个;两个上弦杆373的顶部呈钝角固定连接在一起,两个上弦杆373的底部通过下弦杆374固定连接;上弦杆373和下弦杆374构成三角形结构;所述上弦杆373和下弦杆374组成的三角形结构内固定设置有直拉压杆375和斜拉压杆376;所述直拉压杆375和斜拉压杆376具有加强支撑的作用。

[0030] 所述三角形钢结构屋架37的顶部焊接固定有多根平行于顶板36的檩条371;所述檩条371设置在上弦杆371上。

[0031] 所述三角形钢结构屋架37的两端设有连接铁件372,所述连接铁件372用于将顶板

36和三角形钢结构屋架37连接固定；

所述檩条371上固定设置若干瓦片；若干瓦片将整个三角形钢结构屋架37封闭起来，形成封闭的空间。

[0032] 实施例4一种舒适节能全装配土坯房

如图18-20所示，本实施例与实施例3的不同在于，本实施例房屋开间为三间两层。

[0033] 本实施例中混合土坯墙2的内部结构与实施例3相同，但是本实施例中门口前墙、窗口前墙、窗口后墙和山墙的高度为适合二层房屋的高度，并且窗口前墙和窗口后墙上设置有上下两个窗口，门口前墙对应二层的部分有窗口。

[0034] 本实施例所述舒适节能全装配土坯房还包括内墙6和二层楼面7；所述内墙6设置在相邻两个开间之间；所述内墙6的结构为钢筋混凝土框架中填充混合土坯；所述内墙6的顶部设置有多根预留连接钢筋61；所述预留连接钢筋61用于与屋面叠合层连接；

本实施例中独立基础1除包括长条形基础和直角形基础外，还包括T形基础；所述T形基础设置在内墙6和混合土坯墙2的交汇处；所述T形基础同样具有与长条形基础、直角形基础相同的安装槽11。

[0035] 所述二层楼面7四周与混合土坯墙2固定连接；所述二层楼面7为钢筋混凝土结构板。

[0036] 以上所述为本发明最佳实施方式的举例，其中未详细述及的部分均为本领域普通技术人员的公知常识。本发明的保护范围以权利要求的内容为准，任何基于本发明的技术启示而进行的等效变换，也在本发明的保护范围之内。

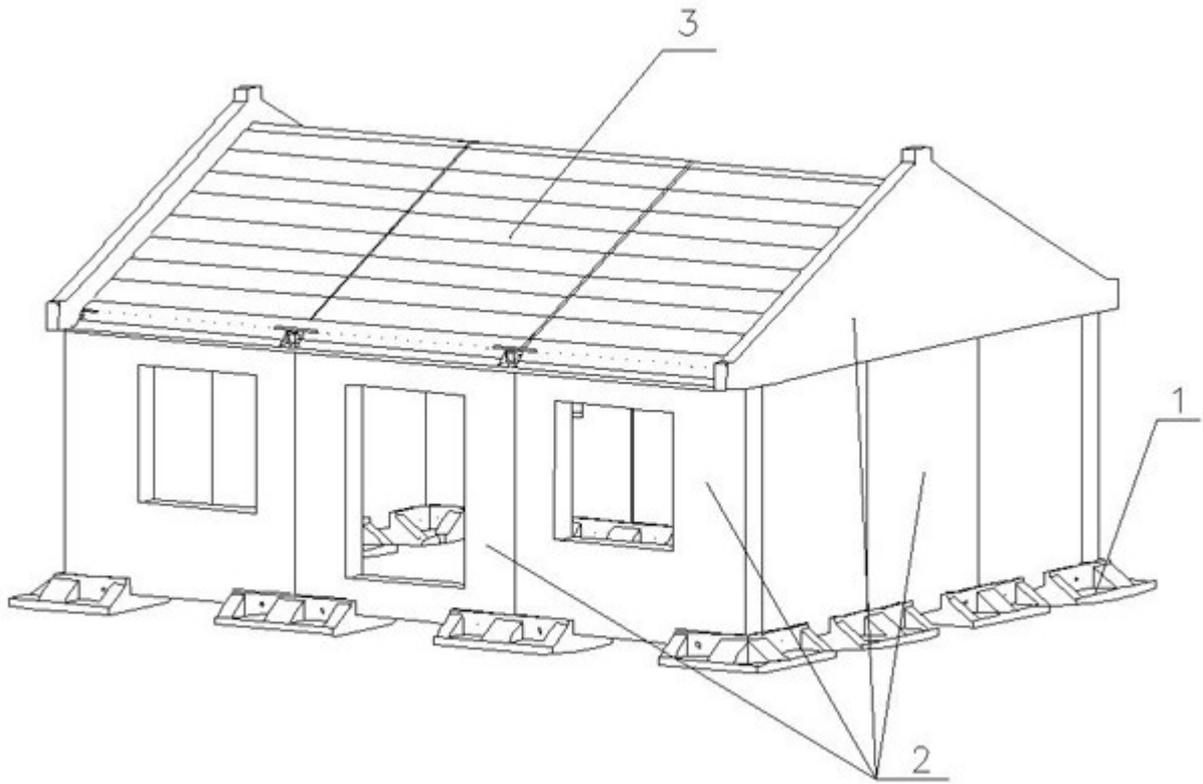


图1

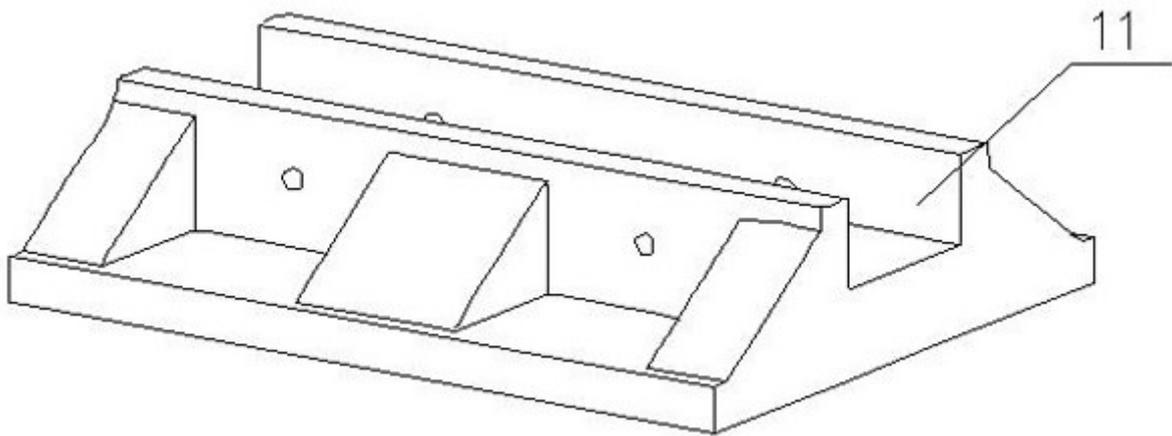


图2

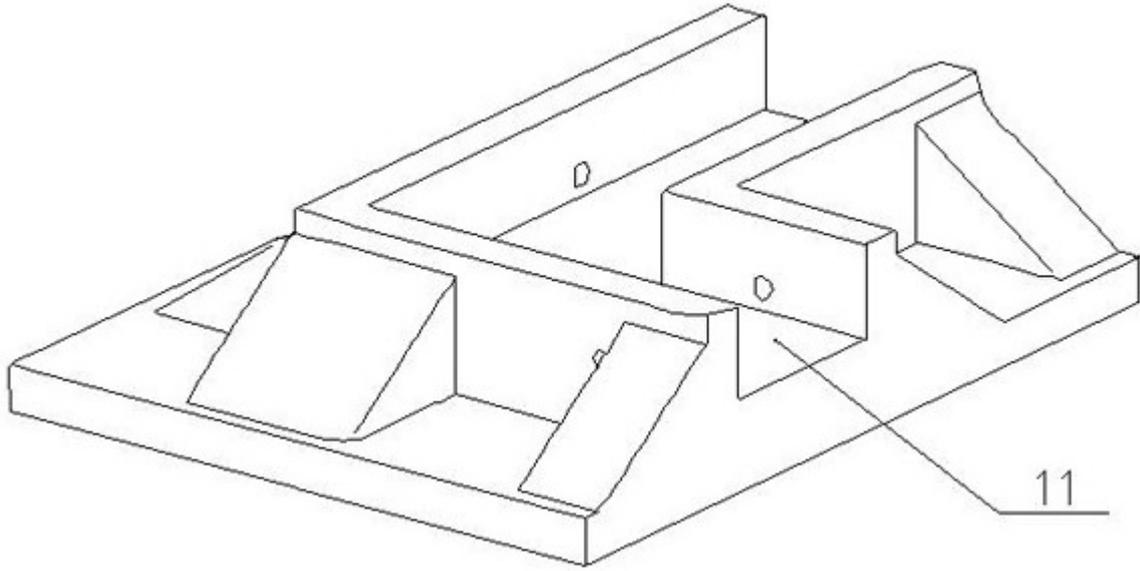


图3

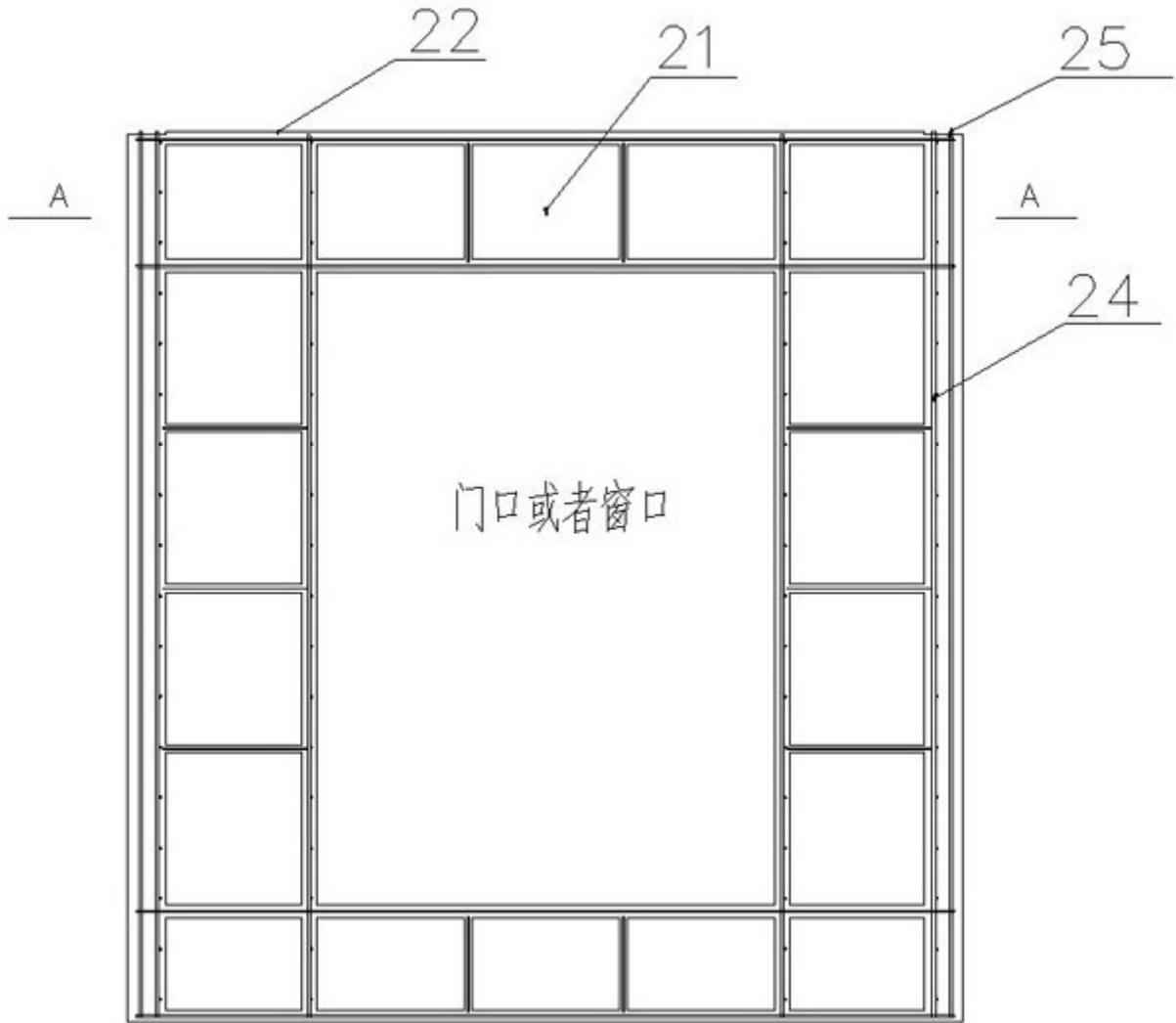


图4

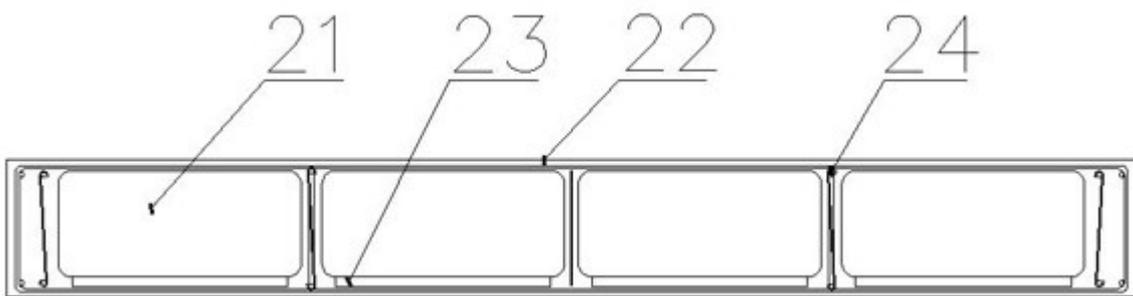


图5

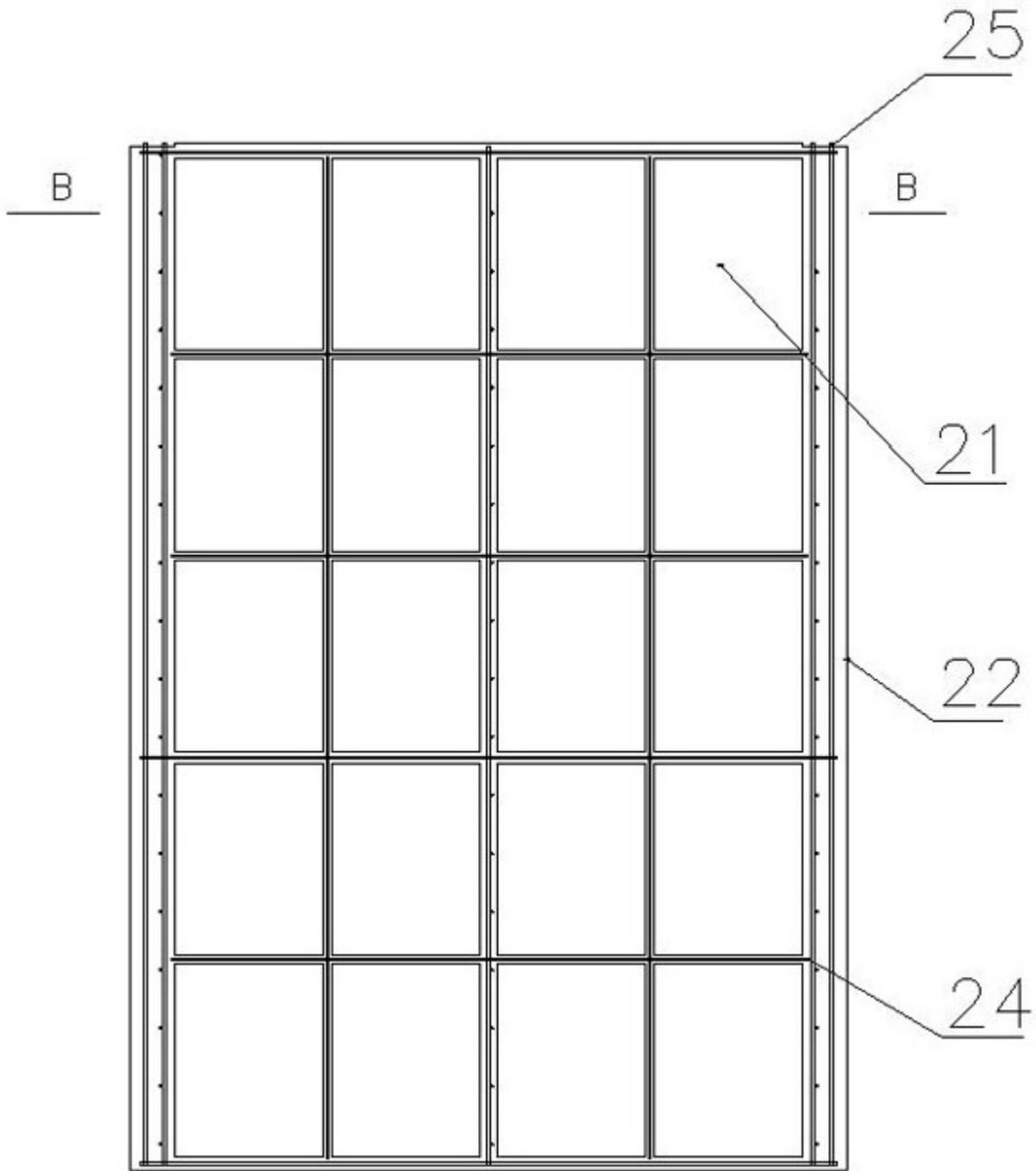


图6

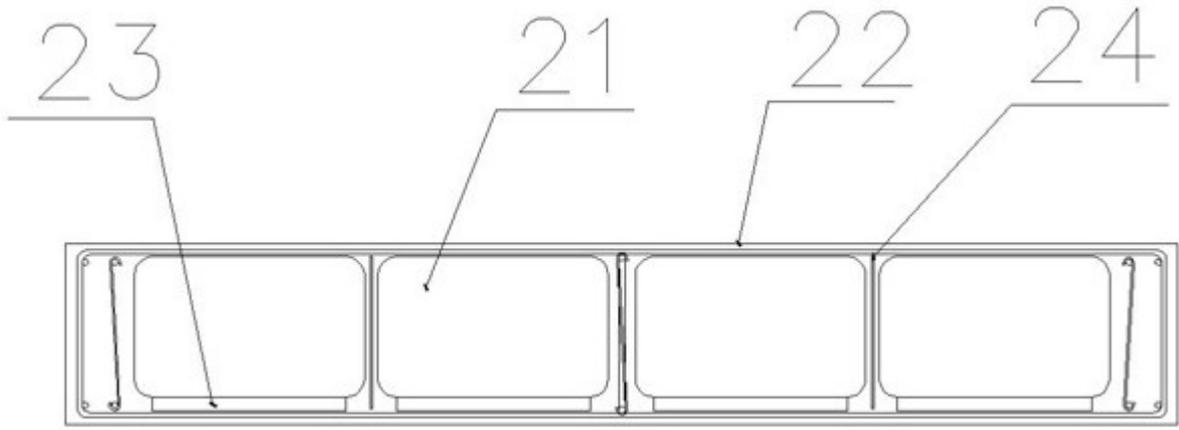


图7

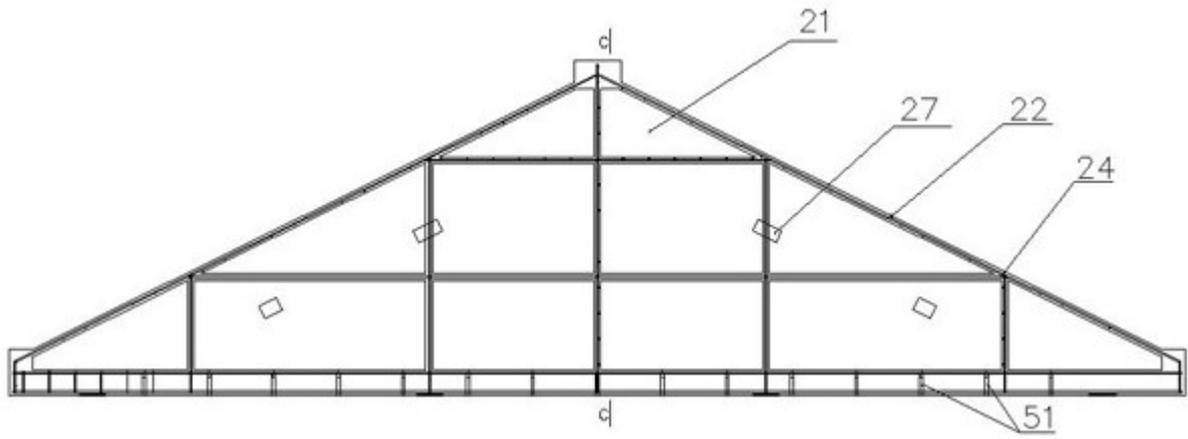


图8

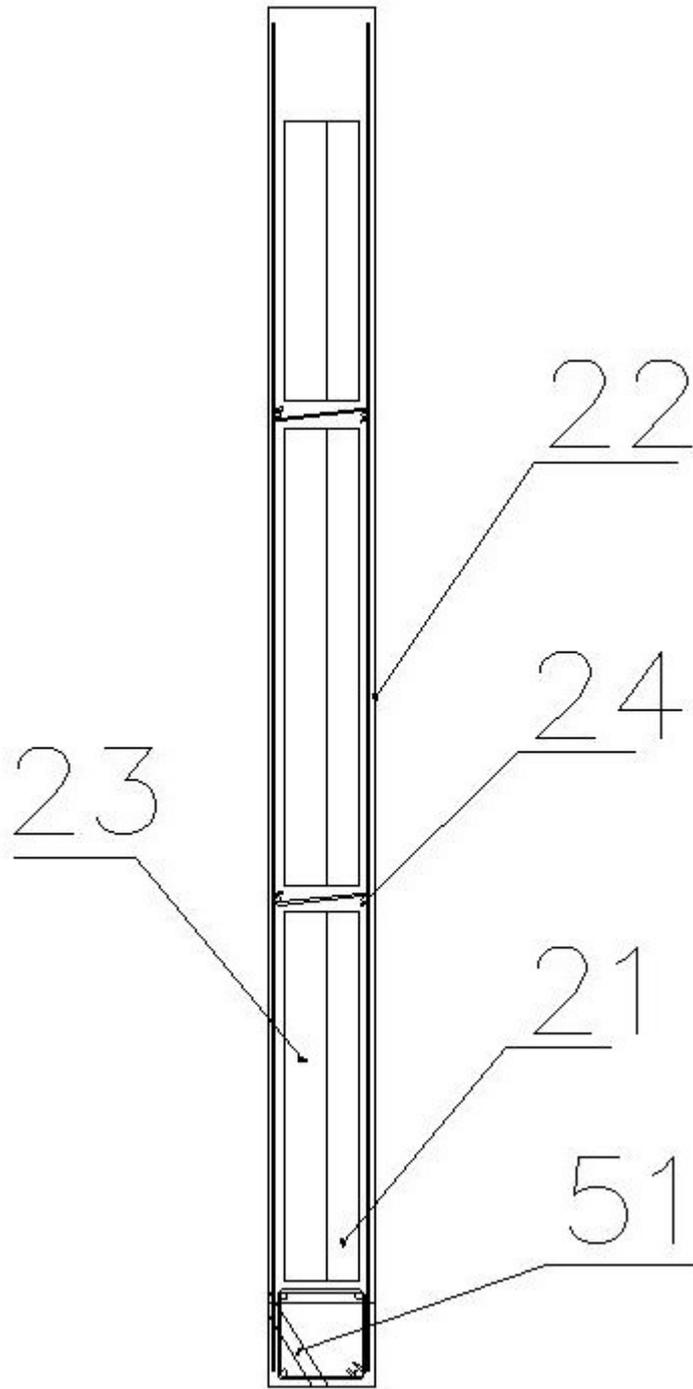


图9

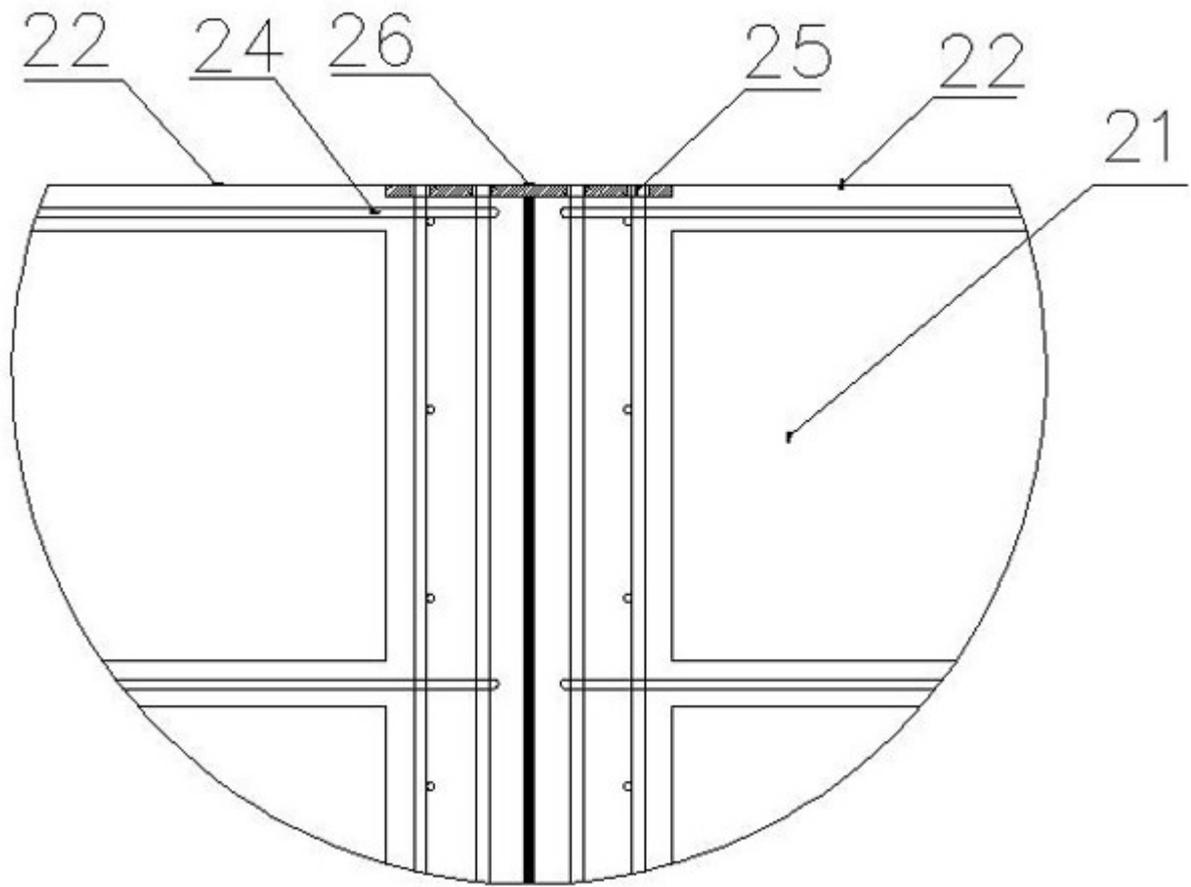


图10

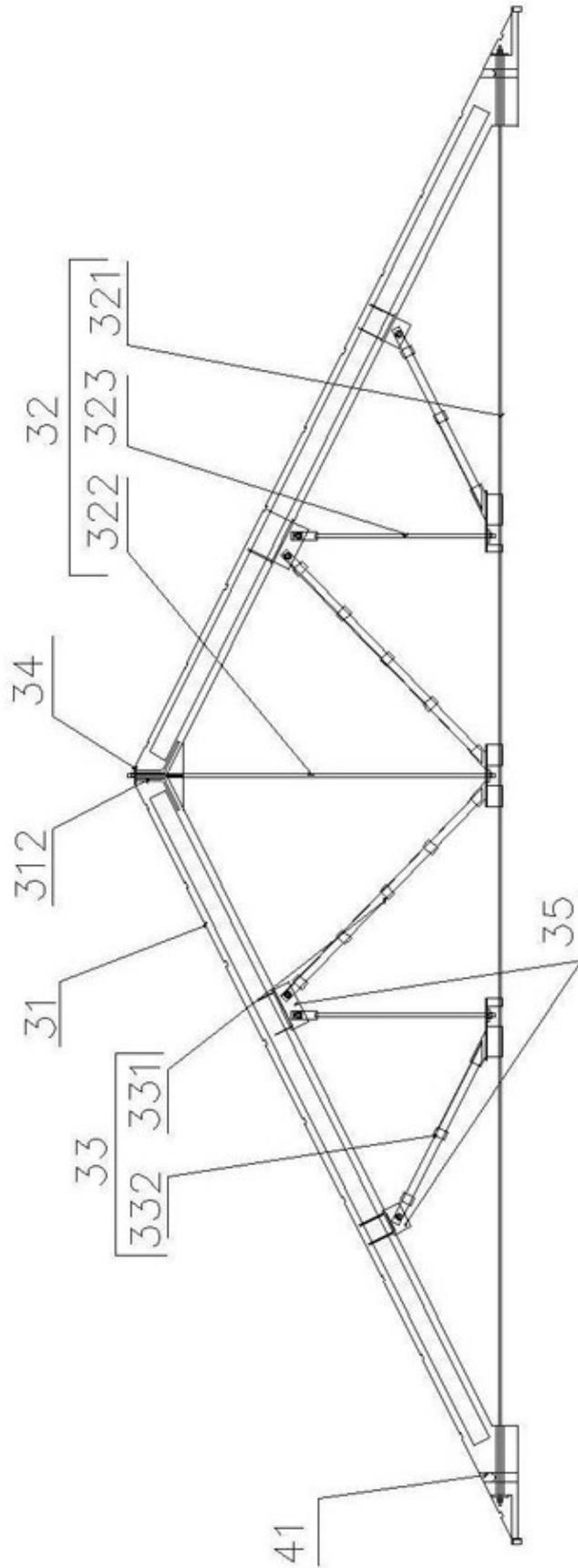


图11

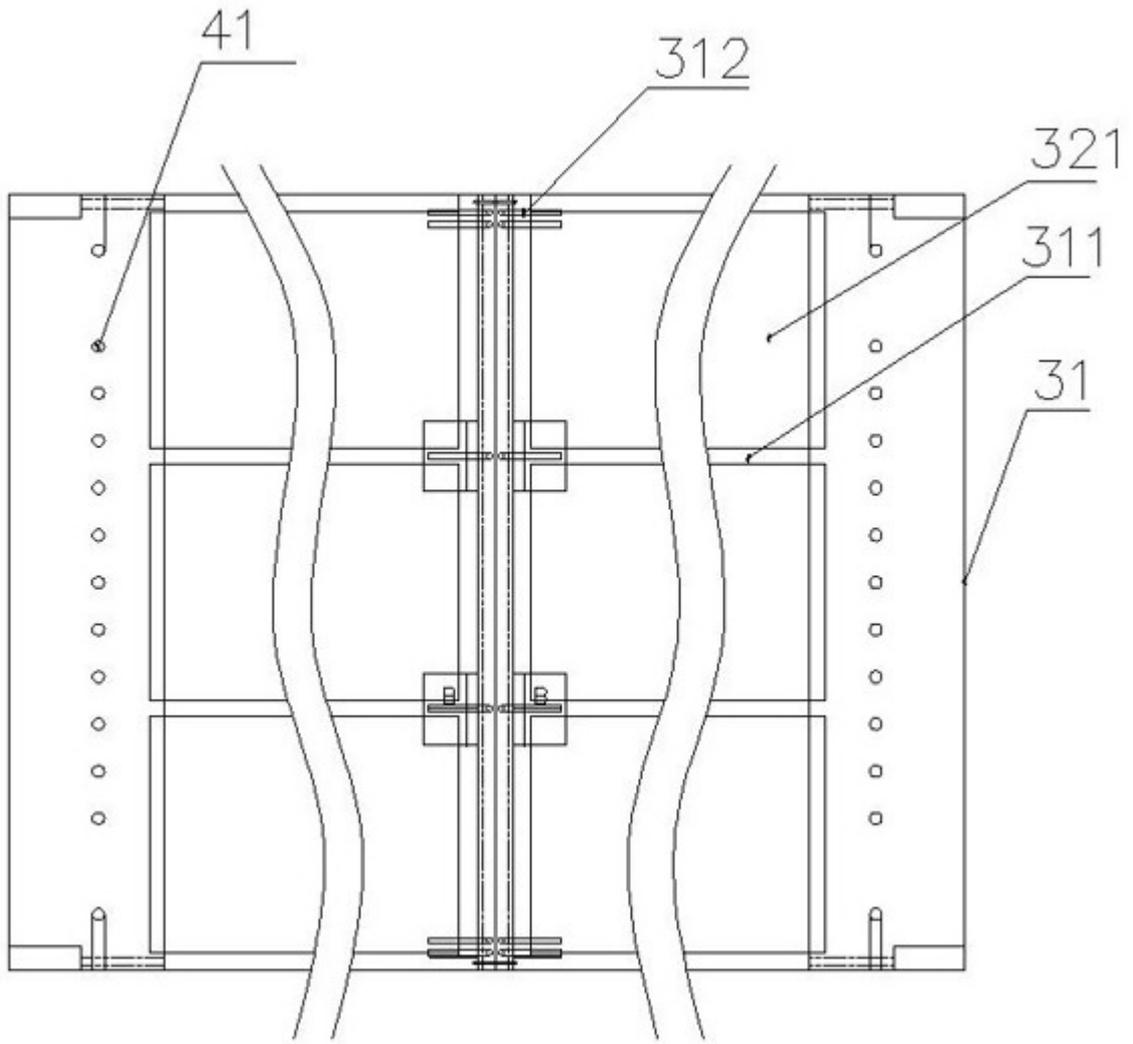


图12

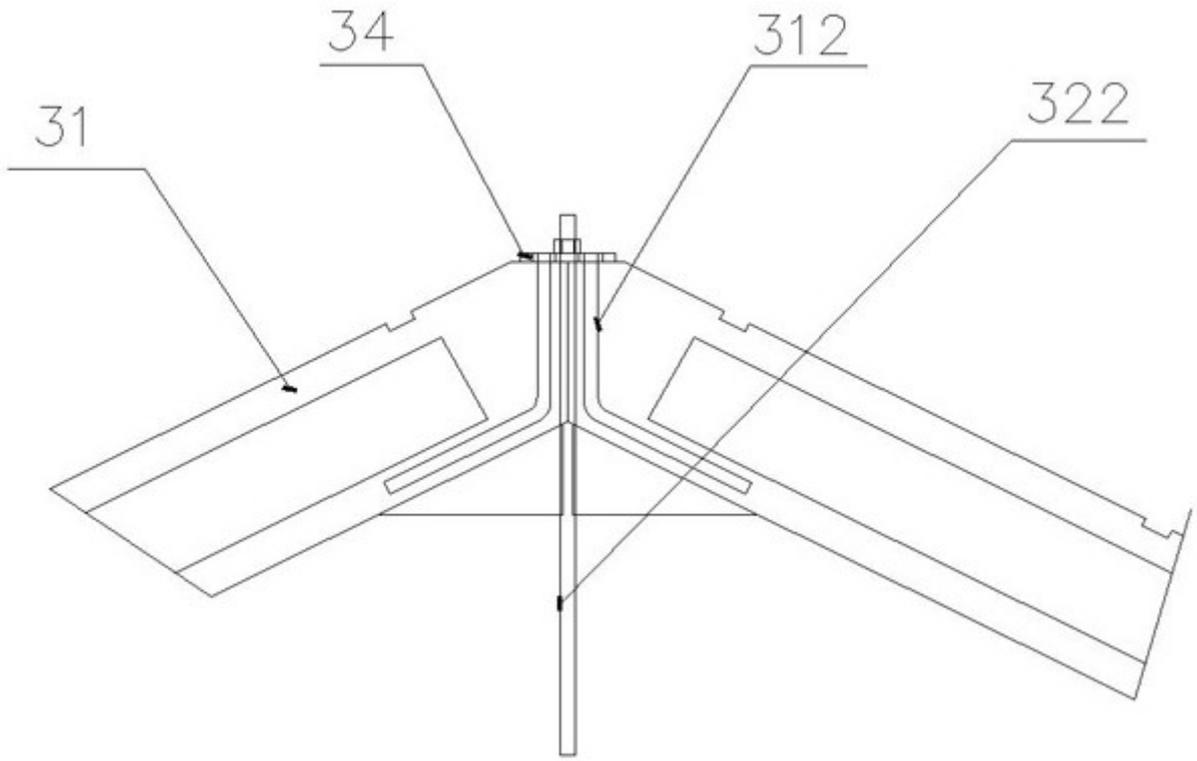


图13

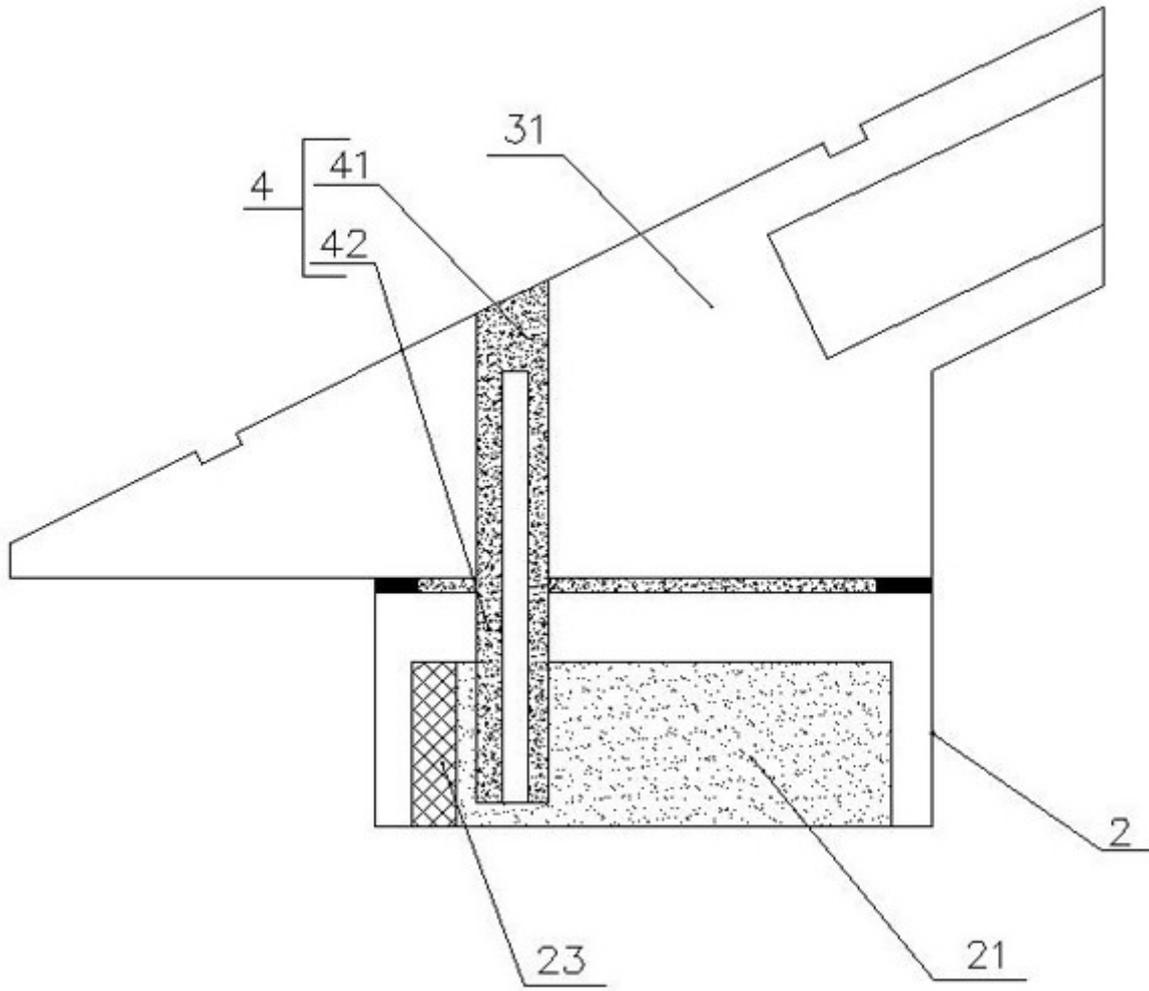


图14

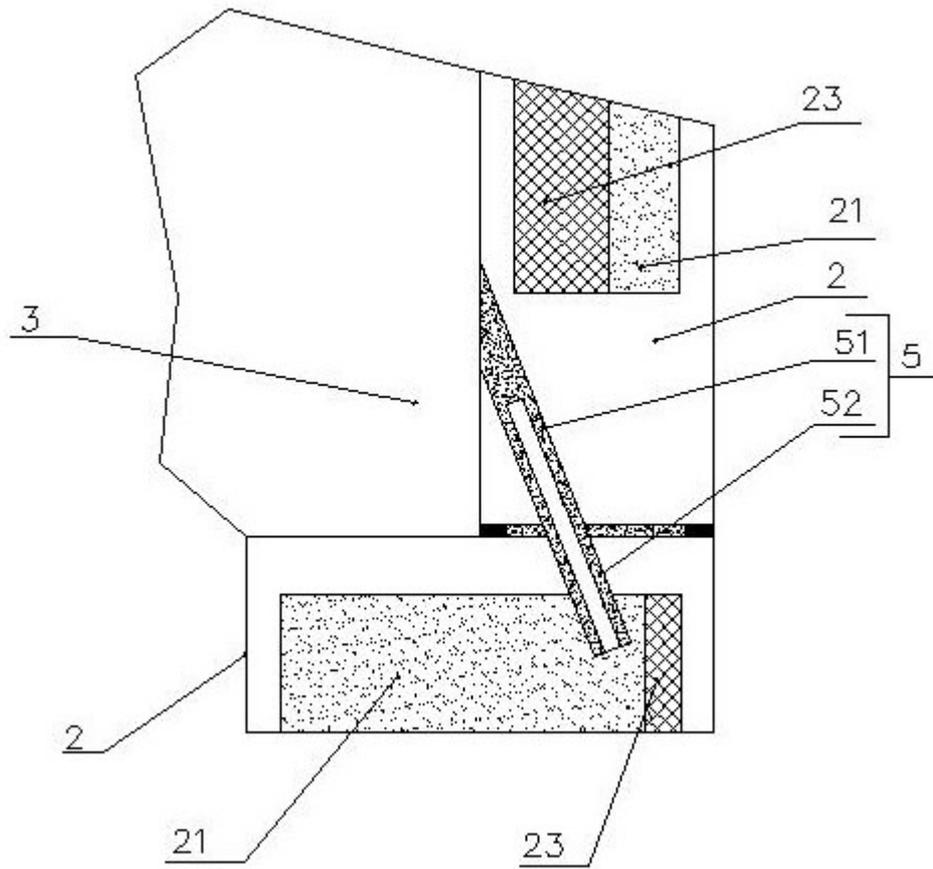


图15

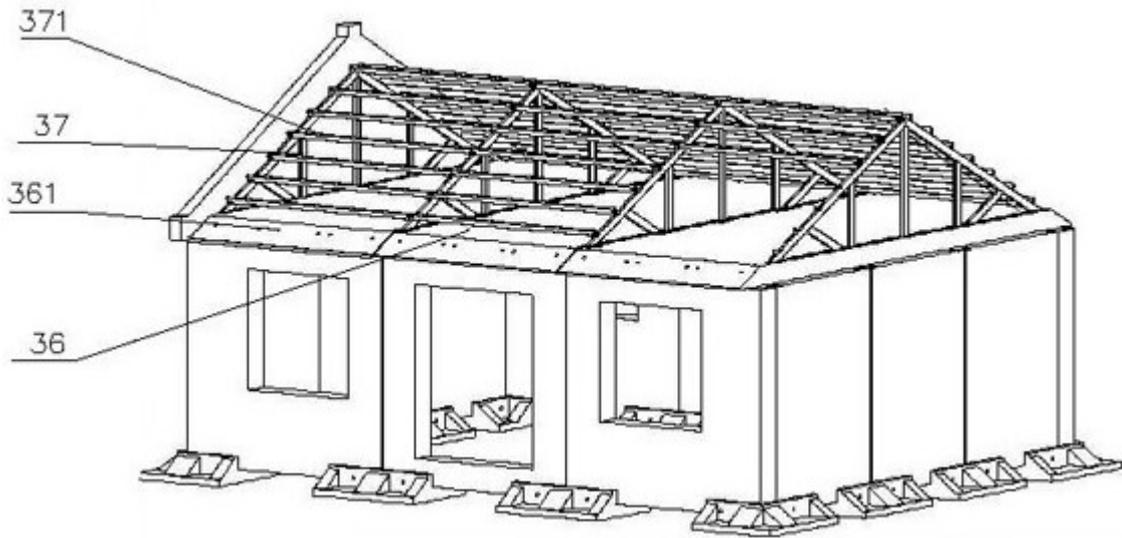


图16

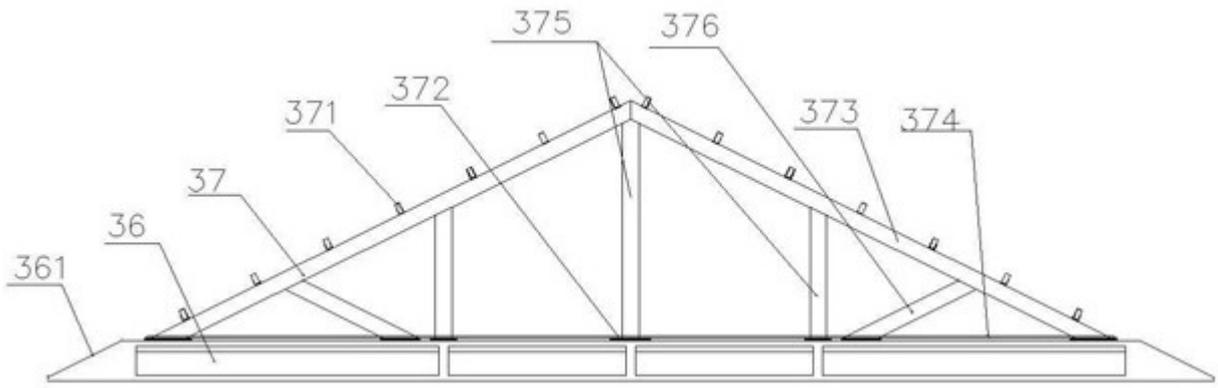


图17

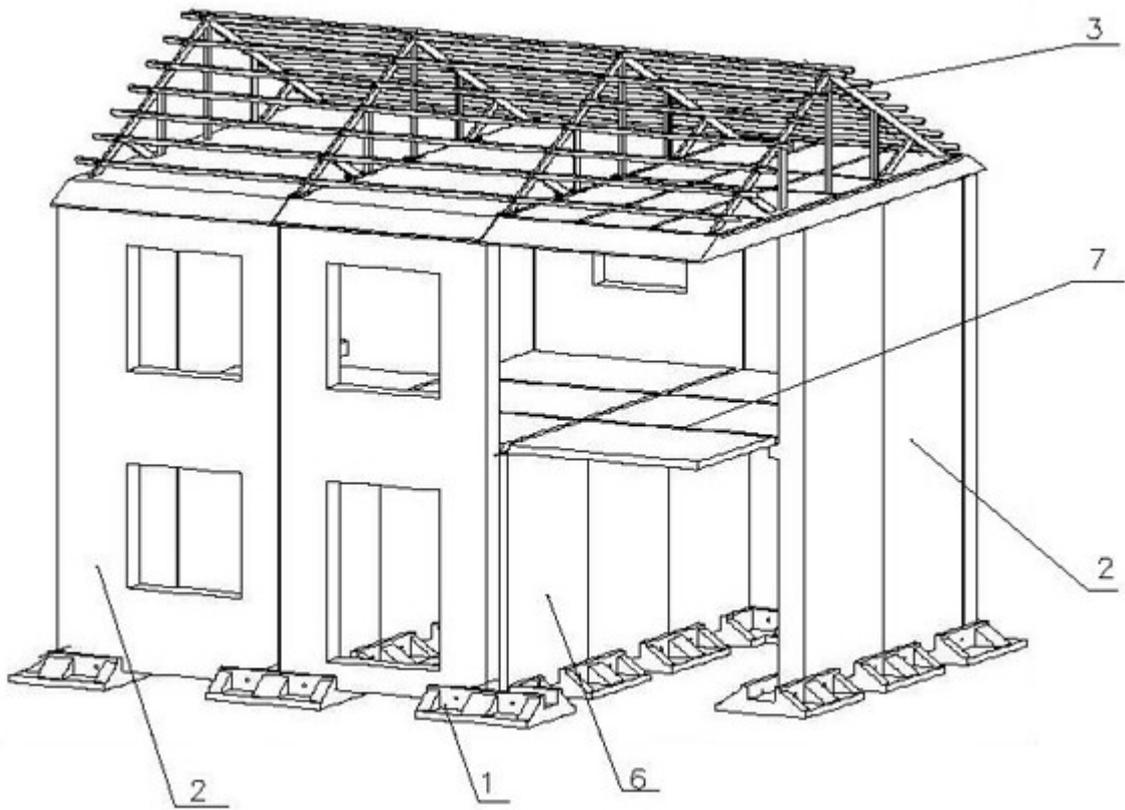


图18

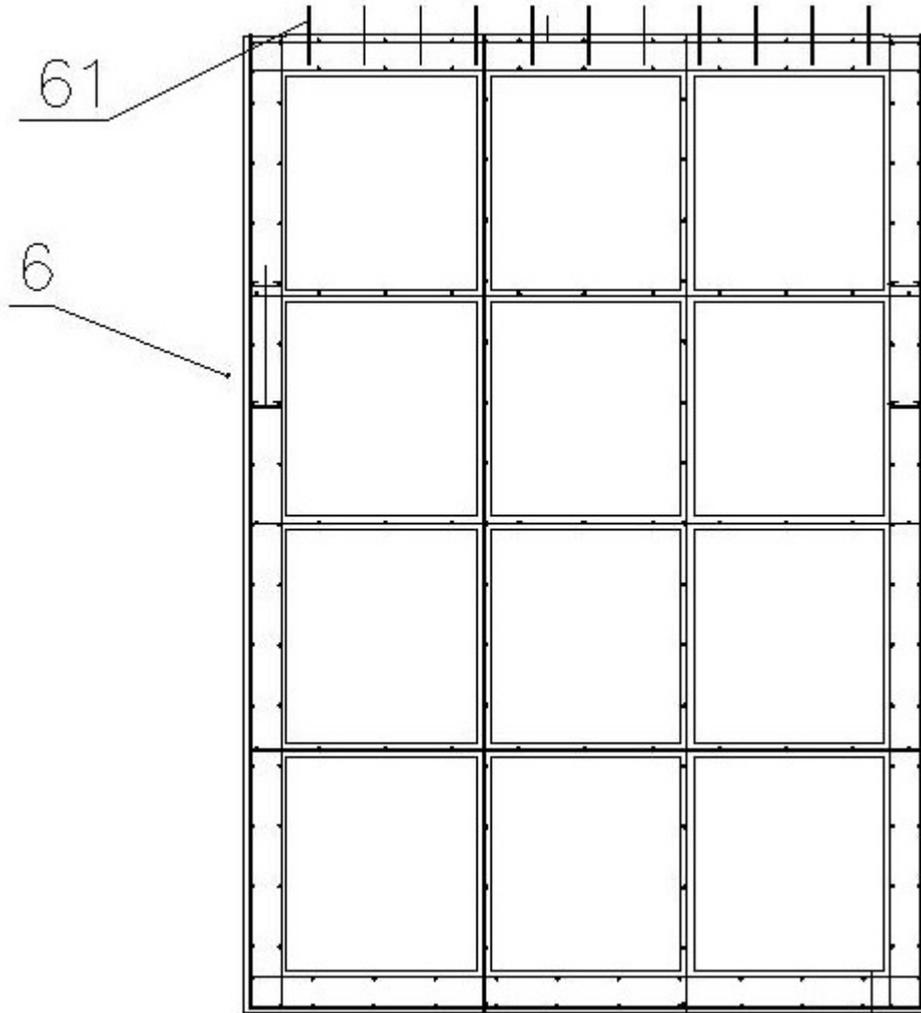


图19

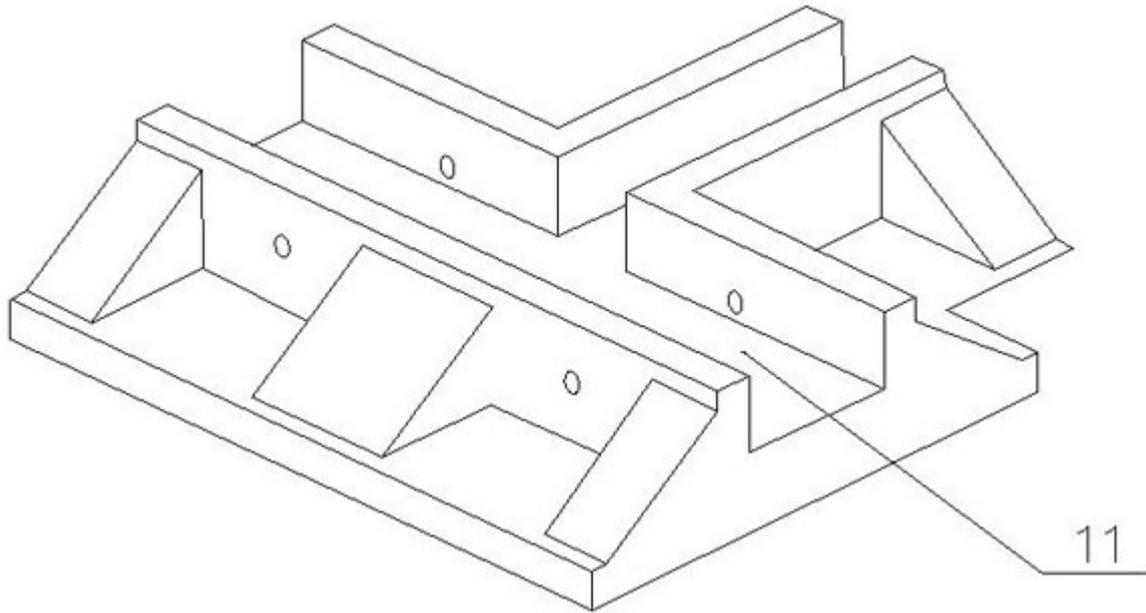


图20