



(21) 申请号 202320639168.1

(22) 申请日 2023.03.28

(73) 专利权人 周印涛

地址 100083 北京市海淀区采石路六号院5
号楼

(72) 发明人 周印涛

(74) 专利代理机构 北京海虹嘉诚知识产权代理
有限公司 11129

专利代理师 周晓娜 李亮印

(51) Int.Cl.

E04C 2/284 (2006.01)

E04C 2/30 (2006.01)

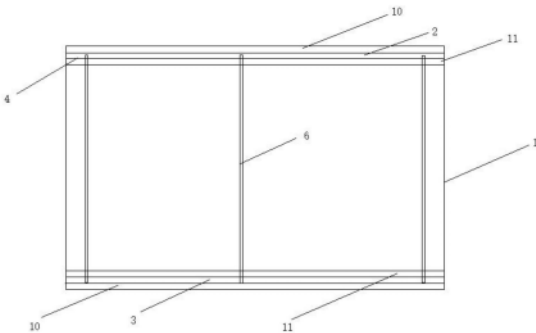
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于装配式建筑的保温结构体

(57) 摘要

本实用新型公开了用于装配式建筑的保温结构体,包括保温层,所述保温层具有相对的上表面和下表面,所述上表面、下表面的外侧分别设置有具有镂空形态的上结构增强层和下结构增强层,该镂空形态具有若干贯穿其所在上结构增强层或下结构增强层的上、下侧的穿孔,该上、下结构增强层之间通过穿插所述保温层的若干支撑连接件相连接,还包括对应所述上、下结构增强层所设置的粘接层,每个所述粘接层渗透镂空形态的所述若干穿孔且包覆所对应的上、下结构增强层。该保温结构体具有较优的抗拉抗压性能。



1. 一种用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,包括保温层,所述保温层具有相对的上表面和下表面,所述上表面、下表面的外侧分别设置有具有镂空形态的上结构增强层和下结构增强层,该镂空形态具有若干贯穿其所在上结构增强层或下结构增强层的上、下侧的穿孔,该上、下结构增强层之间通过穿插所述保温层的若干支撑连接件相连接,还包括对应所述上、下结构增强层所设置的粘接层,每个所述粘接层渗透镂空形态的所述若干穿孔且包覆所对应的上、下结构增强层。

2. 根据权利要求1所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述上、下结构增强层分别具有连接区域,若干所述支撑连接件的两端分别卡接在上、下结构增强层对应的连接区域,所述若干所述支撑连接件的至少三个呈非直线分布。

3. 根据权利要求2所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述支撑连接件为连接杆设置,所述结构增强层包括呈长方形状的外框体,所述外框体内布满若干依次相拼接的六边形单元体,对应该外框体四个角落处的四个六边形单元体和该外框体中心位置处的一个六边形单元体形成所述连接区域、剩余的六边形单元体为空心设置形成所述若干穿孔,所述连接区域的中心位置处包括于该连接区域的外侧向内侧凹陷所形成的凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,两个所述外框体内的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至所述凸起的内外两侧,所述圆锥状卡接凸起的底面的直径大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述外框体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述外框体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

4. 根据权利要求2所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述支撑连接件为连接杆设置,每个所述结构增强层均包括至少四个片状体,四个片状体分别布置在所述保温层的上表面和下表面的四个角落处,每个片状体上分布有于所述片状体的外侧向内侧凹陷形成的三个凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,该三个凸起的中心位置相连呈现为三角形布置,每个所述片状体上还开设若干贯穿其上下两侧的圆孔形成所述若干穿孔,每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层上下表面的两个所述片状体上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述片状体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述片状体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

5. 根据权利要求4所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述片状体呈现为直角三角形,所述直角三角形的直角对应于所述保温层的上表面和下表面的每个角落处的直角处设置。

6. 根据权利要求2所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述支撑连接件为连接杆设置,每个所述结构增强层均包括若干呈平行设置的条状板体,所述保温层的上表面和下表面均铺有该若干呈平行设置的条状板体,每个条状板体沿其长度方向上均匀分布有于所述条状板体的外侧向内侧凹陷形成的若干凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,每个所述条状板体上还开设若干贯穿其上下两侧的贯穿孔形成所述若干穿孔,每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层上下表面的两个所述条状板体上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述条状板体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述条状板体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

7. 根据权利要求1-6之一所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,还包括对应所述结构增强层所设置的网格布,所述网格布设置在相应的所述结构增强层的内侧且其被所述粘接层包覆。

8. 根据权利要求7所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,还包括对应所述结构增强层设置且铺设在其外侧的无机贴面层。

9. 根据权利要求1所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,每个所述结构增强层的厚度为1-2mm。

10. 根据权利要求1所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述保温层为岩棉板或者玻璃纤维棉板或者硅酸镁纤维板或者硅酸铝纤维板。

11. 根据权利要求1所述的用于装配式建筑的保温结构体,其特征在于,所述粘接层为水泥基防水砂浆层或者聚氨酯粘接层。

一种用于装配式建筑的保温结构体

技术领域

[0001] 本实用新型涉及房屋建筑工程技术领域,具体涉及一种用于装配式建筑的保温结构体。

背景技术

[0002] 装配式建筑因其本身所具有的效果,使得其成为了建筑工程技术领域中较前沿的一个研究课题,其将建筑的部分或全部构件在工厂预制完成,然后运输到施工现场,再将构件通过可靠的连接方式组装而建成的建筑。该建筑方式可减少现场施工对环境产生的破坏性影响,为此备受青睐。

[0003] 现有常见的装配式建筑存在如下问题:在进行保温层的加工过程中,由于需要在其两侧分别浇筑混凝土等结构,使得其承受较大的压力,该情形下会使得保温层的厚度被压缩,这导致其保温性能下降;并且该保温层因为其抗拉抗压性能较差而存在被破坏的可能性。

[0004] 因此,如何提供一种能解决上述弊端的用于装配式建筑的保温结构体便成为了本领域技术人员急需解决的技术问题。

实用新型内容

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种用于装配式建筑的保温结构体,具体技术方案如下:

[0006] 一种用于装配式建筑的保温结构体,包括保温层,所述保温层具有相对的上表面和下表面,所述上表面、下表面的外侧分别设置有具有镂空形态的上结构增强层和下结构增强层,该镂空形态具有若干贯穿其所在上结构增强层或下结构增强层的上、下侧的穿孔,该上、下结构增强层之间通过穿插所述保温层的若干支撑连接件相连接,还包括对应所述上、下结构增强层所设置的粘接层,每个所述粘接层渗透镂空形态的所述若干穿孔且包覆所对应的上、下结构增强层。

[0007] 作为优选,所述上、下结构增强层分别具有连接区域,若干所述支撑连接件的两端分别卡接在上、下结构增强层对应的连接区域,所述若干所述支撑连接件的至少三个呈非直线分布。

[0008] 作为优选,所述支撑连接件为连接杆设置,所述结构增强层包括呈长方形状的外框体,所述外框体内布满若干依次相拼接的六边形单元体,对应该外框体四个角落处的四个六边形单元体和该外框体中心位置处的一个六边形单元体形成所述连接区域、剩余的六边形单元体为空心设置形成所述若干穿孔,所述连接区域的中心位置处包括于该连接区域的外侧向内侧凹陷所形成的凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,两个所述外框体内的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面

呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至所述凸起的内外两侧,所述圆锥状卡接凸起的底面的直径大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述外框体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述外框体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

[0009] 作为优选,所述支撑连接件为连接杆设置,每个所述结构增强层均包括至少四个片状体,四个片状体分别布置在所述保温层的上表面和下表面的四个角落处,每个片状体上分布有于所述片状体的外侧向内侧凹陷形成的三个凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,该三个凸起的中心位置相连呈现为三角形布置,每个所述片状体上还开设若干贯穿其上下两侧的圆孔形成所述若干穿孔,每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层上下表面的两个所述片状体上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述片状体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述片状体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

[0010] 作为优选,所述片状体呈现为直角三角形,所述直角三角形的直角对应于所述保温层的上表面和下表面的每个角落处的直角处设置。

[0011] 作为优选,所述支撑连接件为连接杆设置,每个所述结构增强层均包括若干呈平行设置的条状板体,所述保温层的上表面和下表面均铺有该若干呈平行设置的条状板体,每个条状板体沿其长度方向上均匀分布有于所述条状板体的外侧向内侧凹陷形成的若干凸起,所述内侧为朝向保温层上表面或下表面的一侧,每个所述条状板体上还开设若干贯穿其上下两侧的贯穿孔形成所述若干穿孔,每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层上下表面的两个所述条状板体上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆,所述连接杆的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起,每一对所述圆锥状卡接凸起的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起所具有的体积,所述条状板体设置于所述保温层的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层内且所述条状板体朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面。

[0012] 作为优选,还包括对应所述结构增强层所设置的网格布,所述网格布设置在相应的所述结构增强层的内侧且其被所述粘接层包覆。

[0013] 作为优选,还包括对应所述结构增强层设置且铺设在其外侧的无机贴面层。

[0014] 作为优选,每个所述结构增强层的厚度为1-2mm。

[0015] 作为优选,所述保温层为岩棉板或者玻璃纤维棉板或者硅酸镁纤维板或者硅酸铝纤维板。

[0016] 作为优选,所述粘接层为水泥基防水砂浆层或者聚氨酯粘接层。

[0017] 所提供的用于装配式建筑的保温结构体具有如下技术效果:

[0018] 保温层的上表面和下表面的外侧设置具有镂空形态的上结构增强层和下结构增强层,且两者之间通过穿插保温层的支撑连接件连接支撑,为此使得该保温结构体具有较高的抗拉抗压性能,大大提升了其结构强度;且粘接层渗透镂空形态的穿孔使得包覆上、下结构增强层,以形成一具有高强度的整体结构。

[0019] 作为优选,若干所述支撑连接件的至少三个呈非直线分布,进而形成呈三角点位的支撑,该三维的支撑结构体具有较优的支撑性能,进一步提升了保温结构体的抗拉抗压性能。

[0020] 作为优选,多个拼接的六边形单元体所形成的镂空形态,在结合粘接层时,可起到类似于纵横交错的钢筋的作用,使得整体的强度进一步得以提升,且该方式下,可不包含网格布,大大节省了用料和相应的工艺加工过程。

[0021] 作为优选,上下对应的两个片状体是通过呈三维的三角形形态的连接杆支撑连接,抗拉抗压性能达到最优化。

[0022] 作为优选,连接杆两端的圆锥状卡接凸起的设置,能够快速实现上、下结构增强层与连接杆之间的卡接。

[0023] 作为优选,多个具体实施方式中,若干凸起均压入所述保温层内且所述结构增强层朝向保温层的一面贴附至相对应的该保温层的上、下表面,该设置使得在保证较高抗拉抗压性能同时使得该保温结构体的厚度做到尽可能维持在保温层所具有的厚度。该保温结构体防水防潮且隔音。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型所提供的一种用于装配式建筑的保温结构体的一种具体实施方式的结构示意图;

[0025] 图2为上、下结构增强层的一种具体实施方式的结构示意图;

[0026] 图3为上、下结构增强层的另一种具体实施方式的结构示意图;

[0027] 图4为连接杆的结构示意图。

[0028] 图1-4中附图标记如下:

[0029] 1保温层,2上结构增强层,3下结构增强层,4粘接层,5连接区域,6连接杆,7外框体,8圆锥状卡接凸起,9片状体,10无机贴面层,11网格布。

具体实施方式

[0030] 如图1-4所示,图1为本实用新型所提供的一种用于装配式建筑的保温结构体的一种具体实施方式的结构示意图;图2为上、下结构增强层的一种具体实施方式的结构示意图;图3为上、下结构增强层的另一种具体实施方式的结构示意图;图4为连接杆的结构示意图。

[0031] 结合图1-4,本实用新型提供一种用于装配式建筑的保温结构体,包括保温层1,所述保温层1具有相对的上表面和下表面,所述上表面、下表面的外侧分别设置有具有镂空形态的上结构增强层2和下结构增强层3,该镂空形态具有若干贯穿其所在上结构增强层2或

下结构增强层3的上、下侧的穿孔,该上、下结构增强层之间通过穿插所述保温层1的若干支撑连接件相连接,还包括对应所述上、下结构增强层所设置的粘接层4,每个所述粘接层4渗透镂空形态的所述若干穿孔且包覆所对应的上、下结构增强层。

[0032] 保温层1的上表面和下表面的外侧设置具有镂空形态的上结构增强层2和下结构增强层3,且两者之间通过穿插保温层1的支撑连接件连接支撑,为此使得该保温结构体具有较高的抗拉抗压性能,大大提升了其结构强度;且粘接层4渗透镂空形态的穿孔使得包覆上、下结构增强层,以形成一具有高强度的整体结构。

[0033] 其中,所述上、下结构增强层分别具有连接区域5,若干所述支撑连接件的两端分别卡接在上、下结构增强层对应的连接区域5,所述若干所述支撑连接件的至少三个呈非直线分布。

[0034] 若干所述支撑连接件的至少三个呈非直线分布,进而形成呈三角点位的支撑,该三维的支撑结构体具有较优的支撑性能,进一步提升了保温结构体的抗拉抗压性能。

[0035] 一种具体实施方式中,如图2和4所示,所述支撑连接件为连接杆6设置,所述结构增强层包括呈长方形状的外框体7,所述外框体7内布满若干依次相拼接的六边形单元体,对应该外框体7四个角落处的四个六边形单元体和该外框体7中心位置处的一个六边形单元体形成所述连接区域5、剩余的六边形单元体为空心设置形成所述若干穿孔,所述连接区域5的中心位置处包括于该连接区域5的外侧向内侧凹陷所形成的凸起,所述内侧为朝向保温层1上表面或下表面的一侧,所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,两个所述外框体7内的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆6,所述连接杆6的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆的轴线的圆锥状卡接凸起8,每一对所述圆锥状卡接凸起8的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至所述凸起的内外两侧,所述圆锥状卡接凸起8的底面的直径大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起8所具有的体积,所述外框体7设置于所述保温层1的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层1内且所述外框体7朝向保温层1的一面贴附至相对应的该保温层1的上、下表面。

[0036] 多个拼接的六边形单元体所形成的镂空形态,在结合粘接层4时,可起到类似于纵横交错的钢筋的作用,使得整体的强度进一步得以提升,且该方式下,可不包含网格布11,大大节省了用料和相应的工艺加工过程。

[0037] 当然,对于连接区域5、连接杆6的数量和位置的设置不限于此,可根据具体的保温层1的面积来确定该些设置,比如可以在30乘以30的保温层1的情形下按上述方式布置,可以理解的是,若保温层1的面积增多,则相应增加连接区域5和连接杆6的数量,比如在长方形的长边和短边的方向上,以30的间隔均匀设置多个连接区域5,当然,也可以在长方形的长度方向的中间线上,按照该相同的间距均匀设置多个连接区域5。

[0038] 另一种具体实施方式中,如图1、3和4所示,所述支撑连接件为连接杆6设置,每个所述结构增强层均包括至少四个片状体9,四个片状体9分别布置在所述保温层1的上表面和下表面的四个角落处,每个片状体9上分布有于所述片状体9的外侧向内侧凹陷形成的三个凸起,所述内侧为朝向保温层1上表面或下表面的一侧,该三个凸起的中心位置相连呈现为三角形布置,每个所述片状体9上还开设若干贯穿其上下两侧的圆孔形成所述若干穿孔,

每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层1上下表面的两个所述片状体9上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆6,所述连接杆6的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆6的轴线的圆锥状卡接凸起8,每一对所述圆锥状卡接凸起8的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起8所具有的体积,所述片状体9设置于所述保温层1的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层1内且所述片状体9朝向保温层1的一面贴附至相对应的该保温层1的上、下表面。

[0039] 所述片状体9呈现为直角三角形,所述直角三角形的直角对应于所述保温层1的上表面和下表面的每个角落处的直角处设置。

[0040] 上下对应的两个片状体9是通过呈三维的三角形形态的连接杆6支撑连接,抗拉抗压性能达到最优化。

[0041] 或者,所述支撑连接件为连接杆6设置,每个所述结构增强层均包括若干呈平行设置的条状板体,所述保温层的上表面和下表面均铺有该若干呈平行设置的条状板体,每个条状板体沿其长度方向上均匀分布有于所述条状板体的外侧向内侧凹陷形成的若干凸起,所述内侧为朝向保温层1上表面或下表面的一侧,每个所述条状板体上还开设若干贯穿其上下两侧的贯穿孔形成所述若干穿孔,每个所述凸起的中心位置处均形成有沿竖直方向布置的插接通道,分设于所述保温层1上下表面的两个所述条状板体上的若干凸起于竖直方向一一对应且相对应的两个凸起之间设置一所述连接杆6,所述连接杆6的两端均设置一对轴线均重合于所述连接杆6的轴线的圆锥状卡接凸起8,每一对所述圆锥状卡接凸起8的底面呈面对面设置且两个底面之间的距离等于所述凸起的厚度且两个底面均抵接至凸起的内外两侧,每个所述底面的直径均大于所述插接通道的内径,每个所述凸起的凹陷侧形成的空间大于所述圆锥状卡接凸起8所具有的体积,所述条状板体设置于所述保温层1的上、下表面的外侧时,若干所述凸起均压入所述保温层1内且所述条状板体朝向保温层1的一面贴附至相对应的该保温层1的上、下表面。

[0042] 一种具体实施方式中,如图1所示,还包括对应所述结构增强层所设置的网格布11,所述网格布11设置在相应的所述结构增强层的内侧且其被所述粘接层4包覆。

[0043] 进一步的,还包括对应所述结构增强层设置且铺设在其外侧的无机贴面层10。

[0044] 一种具体实施方式中,每个所述结构增强层的厚度为1-2mm。

[0045] 其中,所述保温层1为岩棉板或者玻璃纤维棉板或者硅酸镁纤维板或者硅酸铝纤维板。所述粘接层4为水泥基防水砂浆层或者聚氨酯粘接层。

[0046] 连接杆6两端的圆锥状卡接凸起8的设置,能够快速实现上、下结构增强层与连接杆6之间的卡接。多个具体实施方式中,若干凸起均压入所述保温层1内且所述结构增强层朝向保温层1的一面贴附至相对应的该保温层1的上、下表面,该设置使得在保证较高抗拉抗压性能同时使得该保温结构体的厚度做到尽可能维持在保温层1所具有的厚度。该保温结构体防水防潮且隔音。

[0047] 以上实施方式仅为本实用新型的示例性实施方式,不用于限制本实用新型,本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员在本实用新型的实质和保护范围内,对本实用新型做出的各种修改或等同替换也落在本实用新型的保护范围内。

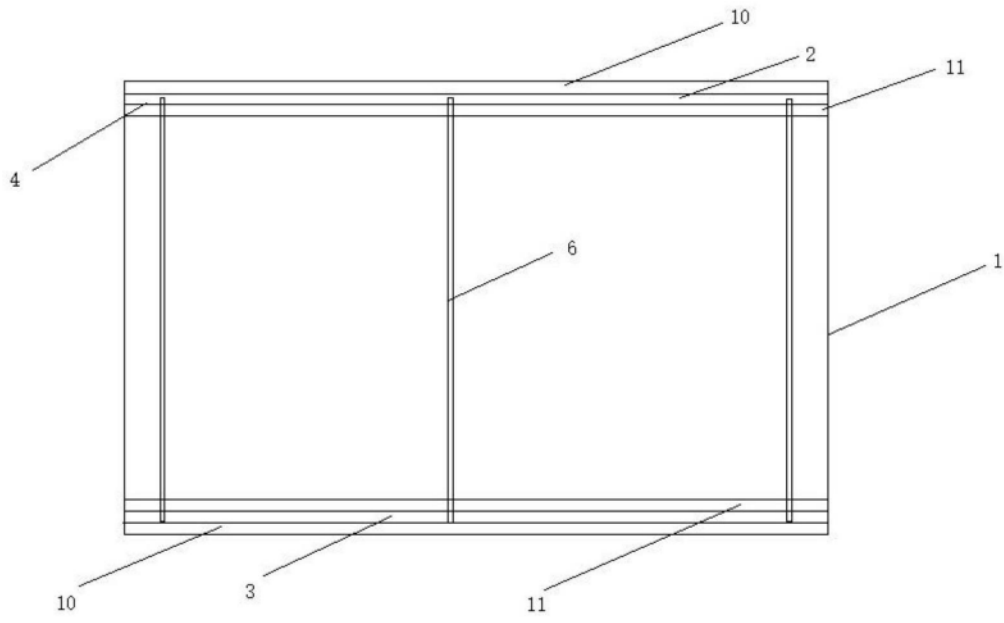


图1

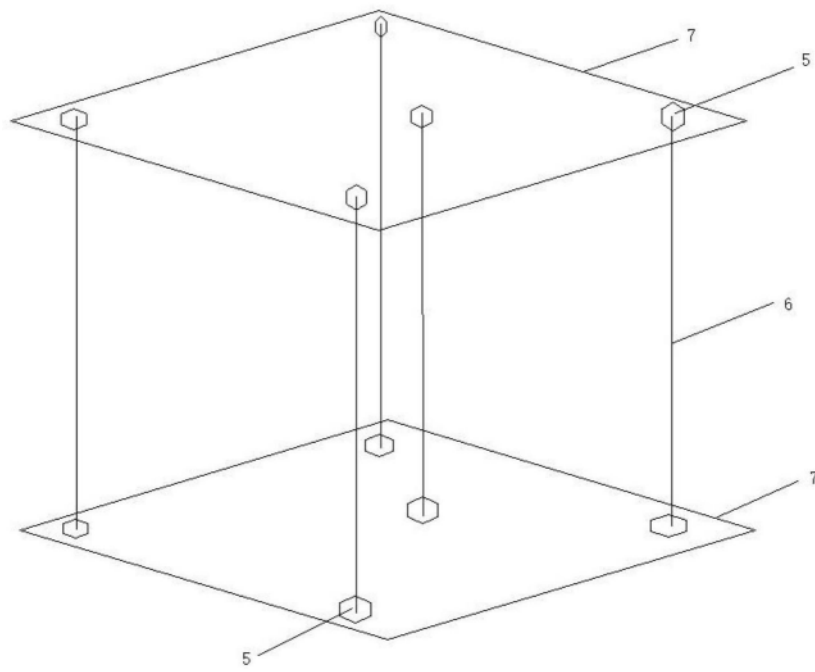


图2

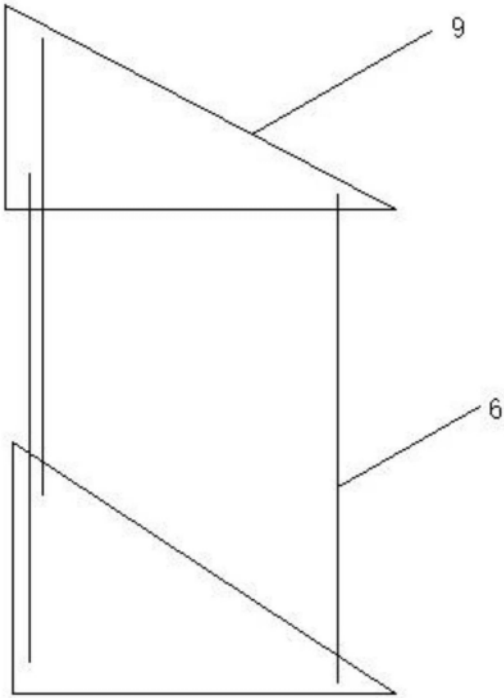


图3

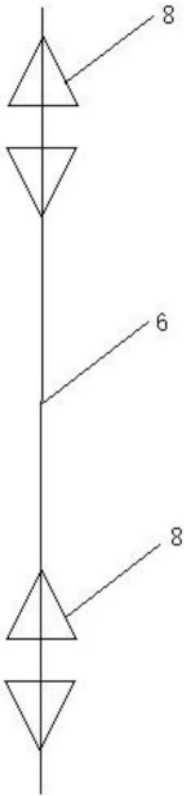


图4