



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206591681 U

(45)授权公告日 2017. 10. 27

(21)申请号 201720339444.7

(22)申请日 2017.04.01

(73)专利权人 安徽建筑大学

地址 230022 安徽省合肥市金寨南路856号

(72)发明人 崔海龙 刘家豪 侯宏伟

(74)专利代理机构 合肥市上嘉专利代理事务所
(普通合伙) 34125

代理人 王伟

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 2/82(2006.01)

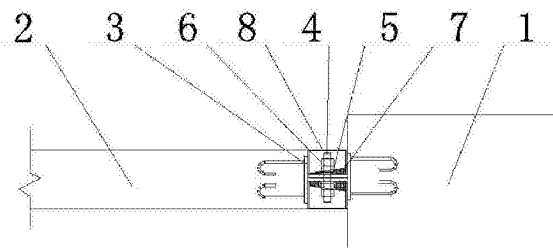
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点

(57)摘要

本实用新型提供了一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,涉及装配式建筑技术领域,通过预制混凝土隔墙左、右两侧开纵向凹口便于墙体吊装时的竖向起吊,预制混凝土隔墙在预埋连接件的地方开矩形横向连接凹槽以便后期预制混凝土隔墙与主体墙体之间的连接操作,预埋连接件预埋在预制混凝土隔墙内,预埋连接件的底部钩筋与预制混凝土隔墙内的钢筋网片筋相连,以增大预埋件的锚固能力,预制混凝土隔墙与主体结构的连接采用全干式的螺栓连接,大大提高现场施工的作业效率,降低施工成本,且预制混凝土隔墙与主体结构之间的连接为铰接,墙体对主体结构无刚度贡献更加有利于主体结构的抗震性能。



1. 一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,包括主体结构(1)、预制混凝土隔墙(2)和预埋连接件(3),所述预埋连接件(3)分别设在所述预制混凝土隔墙(2)和主体结构(1)上,所述预制混凝土隔墙(2)通过所述预埋连接件(3)与所述主体结构(1)连接。

2. 根据权利要求1所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,所述预埋连接件(3)包括金属连接件A(31)和金属连接件B(32),所述金属连接件A(31)的一侧预埋在所述预制混凝土隔墙(2)内,另一侧向外延伸到所述预制混凝土隔墙(2)的侧边纵向凹口(22)内,所述金属连接件B(32)的一侧预埋在所述主体结构(1)内,另一侧向外延伸。

3. 根据权利要求2所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,所述金属连接件A(31)和金属连接件B(32)分别由T形连接板(311)和钩筋(312)组成,多个所述钩筋(312)对称固定设置在所述T形连接板(311)的上部横板(3111)上,所述T形连接板(311)的竖板(3112)中间位置设有长椭圆孔。

4. 根据权利要求3所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,所述金属连接件A(31)上的长椭圆孔横向设置,所述金属连接件B(32)上的长椭圆孔竖向设置,所述金属连接件A(31)上的钩筋(312)和横板(3111)均设在所述预制混凝土隔墙(2)内,所述金属连接件A(31)上的竖板(3112)延伸到所述预制混凝土隔墙(2)的侧边纵向凹口(22)内,且所述竖板(3112)延伸的长度与所述纵向凹口(22)的深度一致,所述金属连接件B(32)的钩筋(312)和横板(3111)均设在所述主体结构(1)内,所述金属连接件B(32)上的竖板(3112)延伸到所述主体结构(1)外侧。

5. 根据权利要求3所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,所述金属连接件A(31)上的钩筋(312)与预制混凝土隔墙(2)内的钢网片筋挂接。

6. 根据权利要求3所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,还设有螺杆(4),所述螺杆(4)穿设在所述预制混凝土隔墙(2)上的金属连接件A(31)的横向长椭圆孔和主体结构(1)上的金属连接件B(32)上的竖向长椭圆孔上。

7. 根据权利要求3所述的预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,其特征在于,还设有金属罩(8),所述金属罩(8)设在所述竖板(3112)上,所述竖板(3112)上还固定设有多个六角螺母(3113)。

一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑技术领域,具体涉及一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点。

背景技术

[0002] 传统的现浇结构中内隔墙有的采用轻质的气体砖砌筑而成,有的采用其他的条板拼接而成,这样的施工方式现场作业效率低下,费时、费工、费料。同时,管线的铺设需要二次作业,给施工带来麻烦。装配式预制大板,工厂预制现场安装,管线可以集成化设计,预先埋设在大板墙体内部,给施工带来极大的方便。但是带来方便的同时,预制大板隔墙依然存在着自身的缺点,预制大板与主体结构连接大都是采用焊板连接,这种连接方式无疑将预制隔墙板与主体结构固接在一起,内隔墙势必会对主体结构有额外的刚度贡献,对结构抗震不利,同主体结构的变形会造成内隔墙的开裂变形。因此,寻求一种新型的连接节点用预制隔墙大板与主体结构的连接,这种连接节点既能将预制隔墙板固定在主体结构上,又能使得墙板对主体结构的刚度贡献最小,这将有利于预制隔墙大板发挥更大优势,更加有利于我国住宅产业化事业的发展。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提供一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,正常使用状态下节点能够对预制混凝土隔墙形成约束起到固定的作用,地震来临时节点处可以自由变形减少隔墙对主体结构的刚度贡献,从而降低地震对建筑的破坏程度,设计合理,结构紧凑。

[0004] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,包括主体结构、预制混凝土隔墙和预埋连接件,所述预埋连接件分别设在所述预制混凝土隔墙和主体结构上,所述预制混凝土隔墙通过所述预埋连接件与所述主体结构连接。

[0006] 进一步的,所述预埋连接件包括金属连接件A和金属连接件B,所述金属连接件A的一侧预埋在所述预制混凝土隔墙内,另一侧向外延伸到所述预制混凝土隔墙的侧边纵向凹口内,所述金属连接件B的一侧预埋在所述主体结构内,另一侧向外延伸。

[0007] 进一步的,所述金属连接件A和金属连接件B分别由T形连接板和钩筋组成,多个所述钩筋对称固定设置在所述T形连接板的上部横板上,所述T形连接板的竖板中间位置设有长椭圆孔。

[0008] 进一步的,所述金属连接件A上的长椭圆孔横向设置,所述金属连接件B上的长椭圆孔竖向设置,所述金属连接件A上的钩筋和横板均设在所述预制混凝土隔墙内,所述金属连接件A上的竖板延伸到所述预制混凝土隔墙的侧边纵向凹口,且所述竖板延伸的长度与所述纵向凹口的深度一致,所述金属连接件B的钩筋和横板均设在所述主体结构内,所述金属连接件B上的竖板延伸到所述主体结构外侧。

[0009] 进一步的,所述金属连接件A上的钩筋与预制混凝土隔墙内的钢网片筋挂接。

[0010] 进一步的,还设有螺杆,所述螺杆穿设在所述预制混凝土隔墙上的金属连接件A的横向长椭圆孔和主体结构上的金属连接件B上的竖向长椭圆孔上。

[0011] 进一步的,还设有金属罩,所述金属罩设在所述竖板上,所述竖板上还固定设有多个六角螺母。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果为:

[0013] 1、预制混凝土隔墙与主体结构的连接可以采用全干式的螺栓连接,大大提高现场施工的作业效率,降低施工成本;2、预制混凝土隔墙与主体结构之间的全螺栓连接方便了墙体的拆卸工作,便于后期墙体的更换,真正实现构件的装配化;3、预制混凝土隔墙与主体结构之间的连接为铰接,墙体对主体结构无刚度贡献更加有利于主体结构的抗震性能;4、地震作用下连接节点可以满足自由变形,能够降低主体结构变形对隔墙的破坏力。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本实用新型的预制混凝土隔墙的前视图;

[0016] 图2为本实用新型的预制混凝土隔墙和主体结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型预制混凝土隔墙的内部构造图;

[0018] 图4是本实用新型预制混凝土隔墙剖视图;

[0019] 图5是本实用新型的预制混凝土隔墙和主体结构安装结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型的预制混凝土隔墙和主体结构安装前视图;

[0021] 图7是本实用新型预埋连接件的结构示意图;

[0022] 1、主体结构;2、预制混凝土隔墙;21、横向连接凹槽;22、纵向凹口;3、预埋连接件;31、金属连接件A;311、T形连接板;3111、横板;3112、竖板;3113、六角螺母;312、钩筋;32、金属连接件B;4、螺杆;5、垫片;6、螺母;7、隔音材料;8、金属罩。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 结合附图1、图2和图3,一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,包括主体结构1、预制混凝土隔墙2和预埋连接件3,所述预埋连接件3分别设在所述预制混凝土隔墙2和主体结构1上,所述预制混凝土隔墙2通过所述预埋连接件3与所述主体结构1连接。

[0025] 结合附图4,所述预埋连接件3包括金属连接件A31和金属连接件B32,所述金属连接件A31的一侧设在所述预制混凝土隔墙2内,另一侧向外延伸到所述预制混凝土隔墙2的

侧边纵向凹口22内,所述金属连接件B32的一侧预埋在所述主体结构1内,另一侧向外延伸,通过多个所述预制混凝土隔墙2上的预埋连接件3和所述主体结构1上的预埋连接件3的对应连接,实现预制混凝土隔墙2和主体结构1的活动连接;

[0026] 结合附图5、图6和图7,所述金属连接件A31和金属连接件B32分别由T形连接板311和钩筋312组成,多个所述钩筋312对称固定设置在所述T形连接板311的上部横板3111上,所述T形连接板311的竖板3112中间位置设有长椭圆孔;

[0027] 所述金属连接件A31上的长椭圆孔横向设置,所述金属连接件B32上的长椭圆孔竖向设置,所述金属连接件A31上的钩筋312和横板3111均设在所述预制混凝土隔墙2内,所述金属连接件A31上的竖板3112延伸到所述预制混凝土隔墙2的侧边纵向凹口22,且所述竖板3112延伸的长度与所述纵向凹口22的深度一致,所述金属连接件B32的钩筋312和横板3111均设在所述主体结构1内,所述金属连接件B32上的竖板3112延伸到所述主体结构1外侧;

[0028] 所述金属连接件A31上的钩筋312与预制混凝土隔墙2内的钢筋网片筋挂接,以增大预埋连接件3的锚固能力;

[0029] 还设有螺杆4,还设有螺母6,所述螺杆4穿设在所述预制混凝土隔墙2上的金属连接件A31的横向长椭圆孔和主体结构1上的金属连接件B32上的竖向长椭圆孔上,然后两端再依次拧上垫片5和螺母6达到紧固、定位的作用;

[0030] 还设有金属罩8,所述金属罩8设在所述竖板3112上,所述竖板3112上还固定设有多个六角螺母3113,通过连接节点通过螺杆4完成连接后,四个六角螺母3113点焊在所述预埋连接件3的竖板3112的边角上,将金属罩8通过螺栓与六角螺母3113连接,实现金属罩8设在竖板3112上,用以遮挡墙体上的横向连接凹槽21,同时也避免了长椭圆孔被封堵影响墙体的地震作用时的自由变形。

[0031] 本实用新型使用时,预制混凝土隔墙2在预制工厂标准化设计及生产,生产过程成中横向连接凹槽21以方便后期的装配化施工。金属材料制成的金属连接件A31预埋在横向连接凹槽21内,金属连接件A31的钩筋312与预制混凝土隔墙2内钢筋网片的纵筋勾接在一起以增大预埋连接件3的锚固能力;预制混凝土隔墙1左右两侧纵向凹口22方便预制混凝土隔墙2的垂直起吊;预制混凝土隔墙2吊装到位以后,将螺杆4依次穿过预制混凝土隔墙2上的金属连接件A31和预埋在主体结构1上的金属连接件B32上的长椭圆孔组成的连接孔,利用垫片5和螺母6将连接节点紧固在一起形成铰节点;且通过在纵向凹口22内填充隔音材料7,提升预制混凝土隔墙的隔声效果;且还设有金属罩8与竖板3112连接,所述金属罩8的尺寸与横向连接凹槽21的尺寸相适配,通过与预制混凝土隔墙1上横向连接凹槽21配合,避免了预制混凝土隔墙1上出现缺口的情况,同时提高了预制混凝土隔墙板1的立面效果和连接节点的自由变形能力,安全可靠,且更加美观。

[0032] 综上,本实用新型提供了一种预制混凝土隔墙与主体结构的连接节点,预制混凝土隔墙左、右两侧开凹口便于墙体吊装时的竖向起吊,预制混凝土隔墙在预埋连接件的地方开矩形连接凹槽以便后期预制混凝土隔墙与主体墙体之间的连接操作,预埋连接件预埋在预制混凝土隔墙内,预埋连接件上的钩筋与预制混凝土隔墙内的钢筋网片筋相连,增大了预埋件的锚固能力;预制混凝土隔墙与主体结构连接利用全螺纹螺杆连接,全螺纹螺杆依次穿过连接板上的水平和垂直长椭圆孔,然后两端再依次拧上垫片和螺母达到紧固、定位的作用;预制混凝土隔墙与主体结构的连接采用全干式的螺栓连接,大大提高现场施工

的作业效率,降低施工成本;预制混凝土隔墙与主体结构之间的连接为铰接,墙体对主体结构无刚度贡献更加有利于主体结构的抗震性能。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0034] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

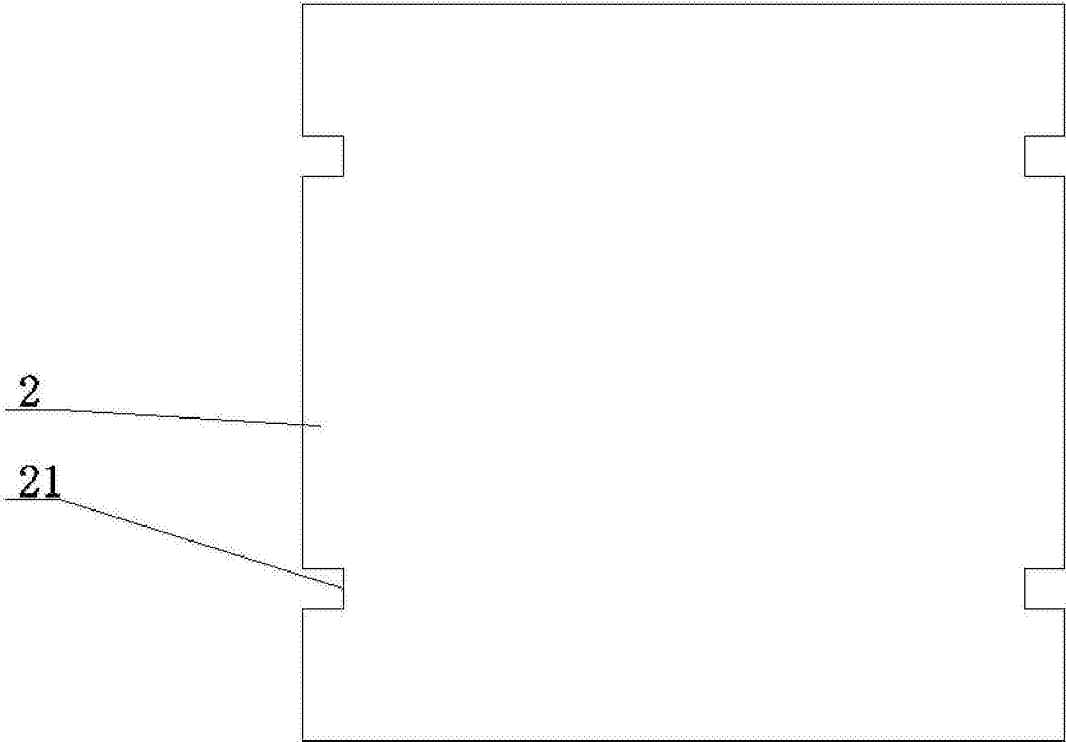


图1

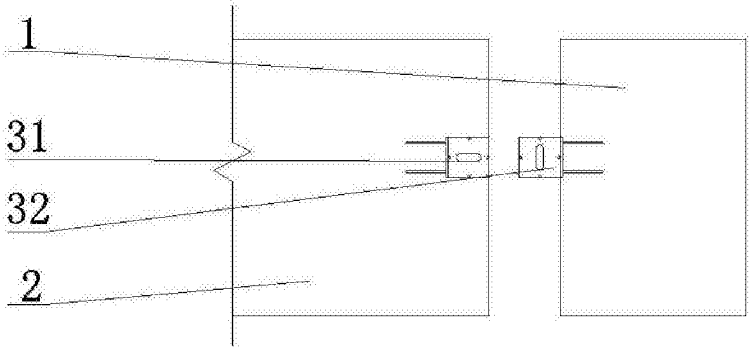


图2

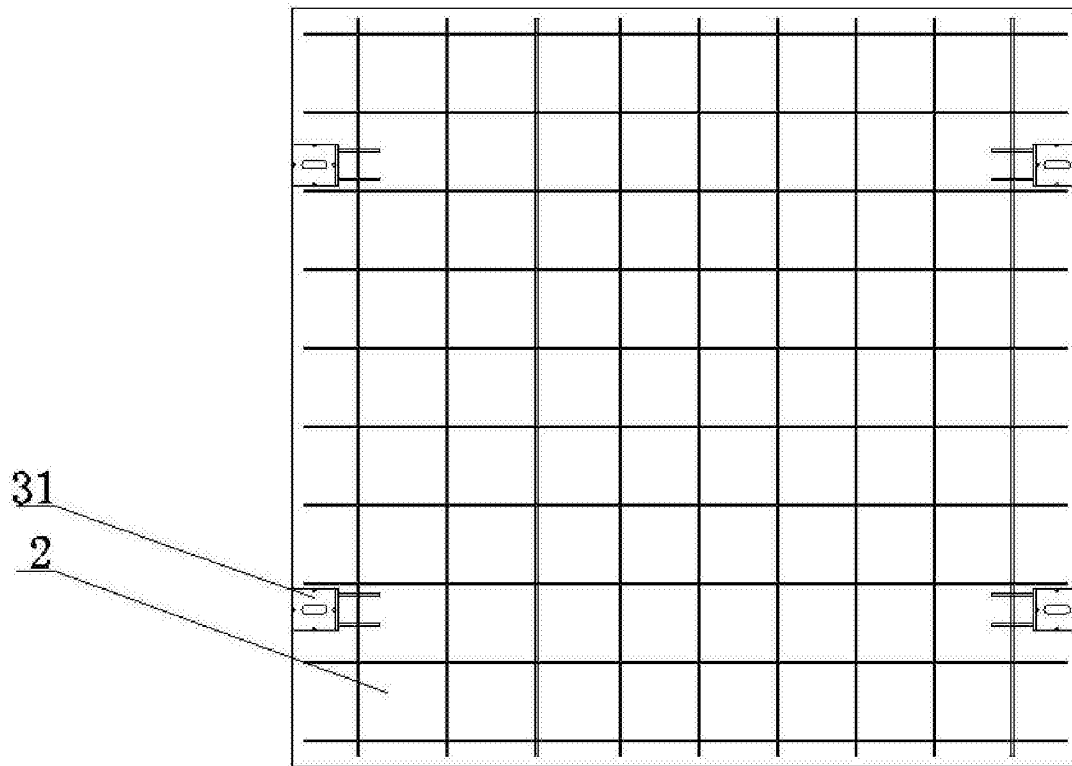


图3

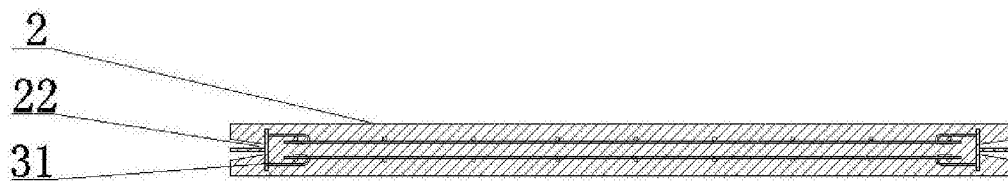


图4

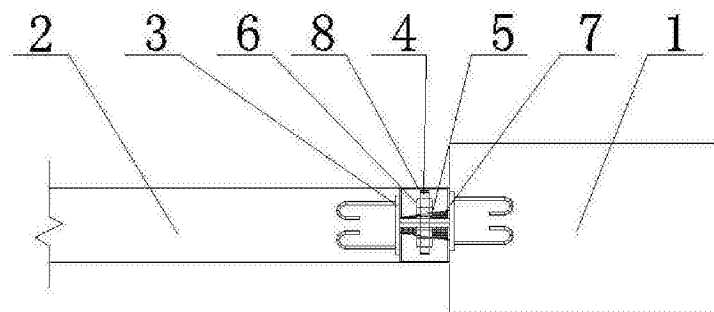


图5

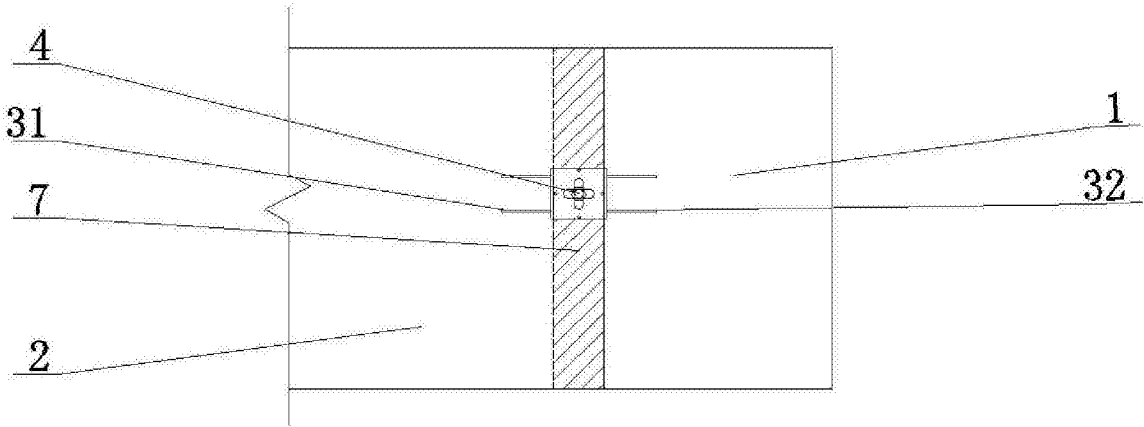


图6

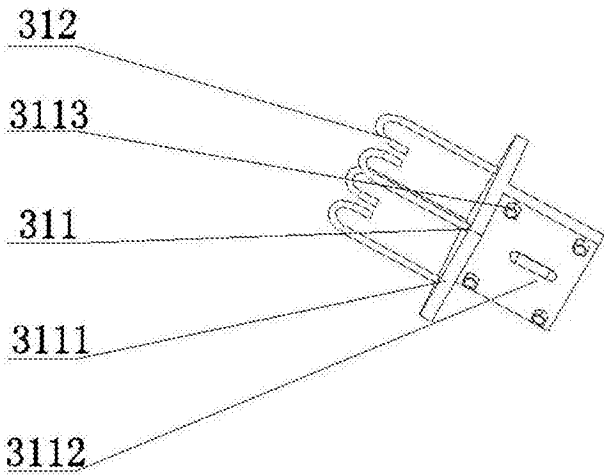


图7