



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211523633 U

(45)授权公告日 2020.09.18

(21)申请号 201922465424.6

(22)申请日 2019.12.31

(73)专利权人 西南科技大学城市学院

地址 621000 四川省绵阳市游仙区三星路
11号

(72)发明人 李超 周海波 王梓龙 张玉苹

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 余翔

(51)Int.Cl.

E04B 2/00(2006.01)

E04B 1/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

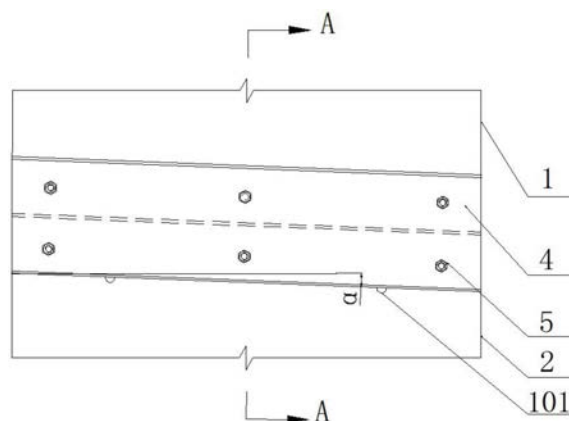
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

装配式墙体用水平连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种装配式墙体用水平连接结构,包括墙体,所述墙体包括竖直方向上相互连接的第一墙体和第二墙体,所述第一墙体上设置有第一台阶,所述第二墙体上设置有第二台阶,所述第一台阶和第二台阶围合形成通槽,还包括设置在通槽内且与通槽匹配的连接件,所述连接件为板状结构;所述连接件分别通过螺栓与第一墙体和第二墙体连接;相比于现有技术的拼接方式而言,本实用新型通过板状结构的连接件将两个竖直方向上相邻的两个墙体进行连接,增大了两个拼接墙体的连接面积,从而使拼接后的墙体更加稳固,同时也减少了螺栓的使用,简化了施工工序,降低了施工难度,提高了施工效率,降低了施工成本。



1. 装配式墙体用水平连接结构,包括墙体,所述墙体包括竖直方向上相互连接的第一墙体(1)和第二墙体(2),其特征在于:所述第一墙体(1)上设置有第一台阶(11),所述第二墙体(2)上设置有第二台阶(21),所述第一台阶(11)和第二台阶(21)围合形成通槽(3);

还包括设置在通槽(3)内且与通槽(3)匹配的连接件(4),所述连接件(4)为板状结构;连接件(4)分别通过螺栓(5)与第一墙体(1)和第二墙体(2)连接。

2. 如权利要求1所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述第一墙体(1)与第二墙体(2)相连的一侧设置有凸柱(12),所述第二墙体(2)在对应位置设置有与凸柱(12)匹配的滑槽(22)。

3. 如权利要求2所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述滑槽(22)为锥形槽,锥形槽的宽度在远离第一墙体(1)的方向上逐渐缩小。

4. 如权利要求2所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述滑槽(22)和第二台阶(21)均为倾斜的结构;所述第二台阶(21)底部所在平面平行于滑槽(22)的底部且与水平方向呈一定夹角(α)布置。

5. 如权利要求4所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述夹角(α)的范围为: $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$ 。

6. 如权利要求1所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述第一墙体(1)的两侧均设置有第一台阶(11),所述第二墙体(2)的两侧均设置有第二台阶(21)。

7. 如权利要求6所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述螺栓(5)依次贯穿一侧的第一台阶、墙体和另一侧的第一台阶与螺母(6)连接。

8. 如权利要求1所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述第一台阶(11)上设置有排水槽(101)。

9. 如权利要求1所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述通槽(3)的底部设置有防水胶垫(31)。

10. 如权利要求1所述的装配式墙体用水平连接结构,其特征在于:所述连接件(4)与第一墙体(1)和第二墙体(2)的表面齐平。

装配式墙体用水平连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域,尤其是一种装配式墙体用水平连接结构。

背景技术

[0002] 随着现代工业技术的发展,装配式建筑开始引起人们的兴趣。装配式建筑是指把传统建造方式中的大量现场作业工作转移到工厂进行,在工厂加工制作好建筑用构件和配件,运输到建筑施工现场,通过可靠的连接方式在现场装配安装而成的建筑。装配式建筑主要包括预制装配式混凝土结构、钢结构、现代木结构建筑等,因为采用标准化设计、工厂化生产、装配化施工、信息化管理、智能化应用,是现代工业化生产方式的代表。装配式建筑具有工期短、耗能低、绿色环保等优点,且装配式建筑能够进行标准化生产、产业化施工,可以节省材料,减少浪费,且能够提高建筑物的质量,非常方便、快捷,装配式建筑已成为建筑业发展的趋势。传统将建筑用构件运输到施工现场后主要是两种方式进行拼接,一种是通过大量使用螺栓来进行两个建筑用构件之间的连接,此种方式由于螺栓接触面积小,因此拼接后建筑墙体稳定性较差,从而需要大量使用螺栓来进行稳固,但是加大了现场安装难度,劳动强度大;另一种通过为刚性连接,通过灌浆料使两个建筑用构件进行连接,但是,刚性连接在地震作用下其所承受的剪力也相应较大,易受剪而遭到破坏,且刚性连接费用高,施工工艺复杂。

[0003] 现有技术中,中国专利CN207988212U提出一种带有W形接缝的预制剪力墙水平连接结构,包括上剪力墙、下剪力墙、W形钢板和对拉螺栓,上剪力墙两相对的侧壁上设有上半凹槽,下剪力墙对应的两相对的侧壁上设有下半凹槽,上半凹槽和下半凹槽在上剪力墙和下剪力墙拼接后形成完整的W形凹槽,上半凹槽内设有多个贯穿上剪力墙的通孔一,下半凹槽内设有多个贯穿下剪力墙的通孔二,W形钢板设于上述W形凹槽内,且W形钢板上设有通孔三,所述的通孔三分别与通孔一、通孔二重合,对拉螺栓分别穿插在上述重合的通孔内。首先,该连接结构采用W形钢板设于W形凹槽内,使得连接结构与剪力墙的接触面积较小,从而使得拼接后的剪力墙稳固性较差;其次,由于剪力墙较重,在拼接时需使用吊装设备进行辅助,因此在拼接时两个剪力墙之间不容易对准;再者,W形凹槽容易积水,时间长了将影响墙体的稳固性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决现有技术剪力墙之间拼接后稳固性差和不易拼接的技术问题是提供一种装配式墙体用水平连接结构。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案是:装配式墙体用水平连接结构,包括墙体,所述墙体包括竖直方向上相互连接的第一墙体和第二墙体,所述第一墙体上设置有第一台阶,所述第二墙体上设置有第二台阶,所述第一台阶和第二台阶围合形成通槽,还包括设置在通槽内且与通槽匹配的连接件,所述连接件为板状结构;所述连接件分别通过螺栓与第一墙体和第二墙体连接。将连接件安装到通槽内并通过螺栓与墙体进行连接,相比于现有技术

的拼接方式而言,本实用新型通过板状结构的连接件将两个竖直方向上相邻的两个墙体进行连接,增大了两个拼接墙体的连接面积,从而使拼接后的墙体更加稳固,同时也减少了螺栓的使用,简化了施工工序,降低了施工难度,提高了施工效率,降低了施工成本。

[0006] 进一步的是,与第二墙体相连的一侧设置有凸柱,所述第二墙体在对应位置设置有与凸柱匹配的滑槽。一方面,凸柱的结构起到一定的防水作用,避免水进入墙体的连接处;另一方面,方便墙体之间进行拼接,滑槽可对凸柱起到一定的限位作用,在进行墙体之间拼接时,凸柱可在滑槽内滑动,从而避免墙体之间错位。

[0007] 进一步的是,所述滑槽为锥形槽,锥形槽的宽度在远离第一墙体的方向上逐渐缩小。由于锥形槽上宽下窄,在墙体之间进行拼接时,锥形槽首先对凸柱进行限位,避免墙体之间错位和水平旋转;随着两个墙体之间的距离逐渐缩小,锥形槽的宽度逐渐缩小,因此,锥形槽对凸柱具有导向作用,凸柱自动对准锥形槽,从而提高了墙体之间拼接的速度。

[0008] 进一步的是,所述滑槽和第二台阶均为倾斜的结构;所述第二台阶底部所在平面平行于滑槽的底部且与水平方向呈一定夹角 α 布置。墙体运输到现场后,由于墙体质量较重,需要借助起吊设备进行安装,起吊设备安装时无法一次性对准墙体;当第一墙体和第二墙体安装错位后,只能重新吊起第一墙体再次下放,反复多次才能成功。因此,本实用新型将滑槽和第二台阶均设置为倾斜的结构,当第一墙体安装不正时,只需轻轻起吊第一墙体后,借助外力推动第一墙体即可实现第一墙体在第二墙体上滑动。因此,有助于墙体之间的快速安装,有助于提高生产效率。

[0009] 进一步的是,所述夹角 α 的范围为: $1^{\circ}\sim 3^{\circ}$,从墙体的承载力和滑动系数上考虑。

[0010] 进一步的是,所述第一墙体的两侧均设置有第一台阶,所述第二墙体的两侧均设置有第二台阶。进一步增大了两个拼接墙体的连接面积,从而使拼接后的墙体更加稳固。

[0011] 进一步的是,所述螺栓依次贯穿一侧的第一台阶、墙体和另一侧的第一台阶与螺母连接。螺栓不易松动、连接更加紧密,进一步提高了连接稳定性,从而提高墙体的稳定性。

[0012] 进一步的是,所述第一台阶上设置有排水槽。方便将通槽内的积水及时排出,避免影响墙体性能。

[0013] 进一步的是,所述通槽的底部设置有防水胶垫。避免通槽内的积水进入两个墙体连接的缝隙处,从而破坏墙体结构。

[0014] 进一步的是,所述连接件与第一墙体和第二墙体的表面齐平。不影响墙体表面的整洁度,方便后序对墙体进行处理。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] 1、相比于现有技术的拼接方式而言,本实用新型通过板状结构的连接件将两个竖直方向上相邻的两个墙体进行连接,增大了两个拼接墙体的连接面积,从而使拼接后的墙体更加稳固,同时也减少了螺栓的使用,简化了施工工序,降低了施工难度,提高了施工效率,降低了施工成本。

[0017] 2、本实用新型凸柱的结构起到一定的防水作用,避免水进入墙体之间的连接处;此外也方便墙体之间进行拼接,滑槽可对凸柱起到一定的限位作用,在进行墙体之间拼接时,凸柱可在滑槽内滑动,从而避免墙体之间错位。

[0018] 3、本实用新型的锥形槽上宽下窄,在墙体之间进行拼接时,锥形槽首先对凸柱进行限位,避免墙体之间错位和水平旋转;随着两个墙体之间的距离逐渐缩小,锥形槽的宽度

逐渐缩小,因此,锥形槽对凸柱具有导向作用,凸柱自动对准锥形槽,从而提高了墙体之间拼接的速度。

[0019] 4、本实用新型将滑槽和第二台阶均设置为倾斜的结构,在第一墙体安装不正时,只需轻轻起吊第一墙体后,借助外力推动第一墙体即可实现第一墙体在第二墙体上滑动;有助于墙体之间的快速安装,有助于提高生产效率。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0021] 图2是第一墙体和第二墙体的连接示意图。

[0022] 图3是连接件与通槽的连接示意图。

[0023] 图4是图1中A-A的剖视图。

[0024] 图中标记为:

[0025] 1、第一墙体;2、第二墙体;3、通槽;4、连接件;5、螺栓;6、螺母;

[0026] 11、第一台阶;12、凸柱;21、第二台阶;22、滑槽;31、防水胶垫;

[0027] 101、排水槽; α 、第二台阶底部与水平方向呈一定夹角。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0029] 实施例一:

[0030] 如图1、图2、图3和图4所示,本实用新型的装配式墙体用水平连接结构,包括墙体,所述墙体包括竖直方向上相互连接的第一墙体1和第二墙体2,所述第一墙体1的两侧均设置有第一台阶11,所述第二墙体2的两侧均设置有第二台阶21,所述第一台阶11和第二台阶21围合形成通槽3;还包括设置在通槽3内且与通槽3匹配的连接件4,所述连接件4为金属板状结构;所述连接件4分别通过螺栓5与第一墙体1和第二墙体2连接。所述螺栓5依次贯穿一侧的第一台阶、墙体和另一侧的第一台阶与螺母6连接。所述第一台阶11上设置有排水槽101;所述通槽3的底部设置有防水胶垫31;所述连接件4与第一墙体1和第二墙体2的表面齐平。所述连接件4为平行四边形的金属板状结构。

[0031] 工作原理:将连接件安装到通槽内并通过螺栓与墙体进行连接,相比于现有技术的拼接方式而言,本实用新型通过板状结构的连接件将两个竖直方向上相邻的两个墙体进行连接,增大了两个拼接墙体的连接面积,从而使拼接后的墙体更加稳固,同时也减少了螺栓的使用,简化了施工工序,降低了施工难度,提高了施工效率,降低了施工成本。

[0032] 实施例二:

[0033] 本实施例是在实施例一的基础上作出的进一步改进。如图2、图3和图4所示,所述第一墙体1与第二墙体2相连的一侧设置有凸柱12,所述第二墙体2在对应位置设置有与凸柱12匹配的滑槽22。

[0034] 工作原理:凸柱的结构起到一定的防水作用,避免水进入墙体的连接处;另一方面,方便墙体之间进行拼接,滑槽可对凸柱起到一定的限位作用,在进行墙体之间拼接时,凸柱可在滑槽内滑动,从而避免墙体之间错位。

[0035] 实施例三:

[0036] 本实施例是在实施例二的基础上作出的进一步改进。如图2、图3和图4所示,所述滑槽22为锥形槽,锥形槽的宽度在远离第一墙体1的方向上逐渐缩小。

[0037] 工作原理:由于锥形槽上宽下窄,在墙体之间进行拼接时,锥形槽首先对凸柱进行限位,避免墙体之间错位和水平旋转;随着两个墙体之间的距离逐渐缩小,锥形槽的宽度逐渐缩小,因此,锥形槽对凸柱具有导向作用,凸柱自动对准锥形槽,从而提高了墙体之间拼接的速度。

[0038] 实施例四:

[0039] 本实施例是在实施例二的基础上作出的进一步改进。如图1、图2和图3所示,所述滑槽22和第二台阶21均为倾斜的结构;所述第二台阶底部所在平面平行于滑槽的底部且与水平方向呈一定夹角 α 布置,所述夹角 α 为: 2° 。

[0040] 工作原理:墙体运输到现场后,由于墙体质量较重,需要借助起吊设备进行安装,起吊设备安装时无法一次性对准墙体;当第一墙体和第二墙体安装错位后,只能重新吊起第一墙体再次下放,反复多次才能成功。因此,本实用新型将滑槽和第二台阶均设置为倾斜的结构,当第一墙体安装不正时,只需轻轻起吊第一墙体后,借助外力推动第一墙体即可实现第一墙体在第二墙体上滑动。因此,有助于墙体之间的快速安装,有助于提高生产效率。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

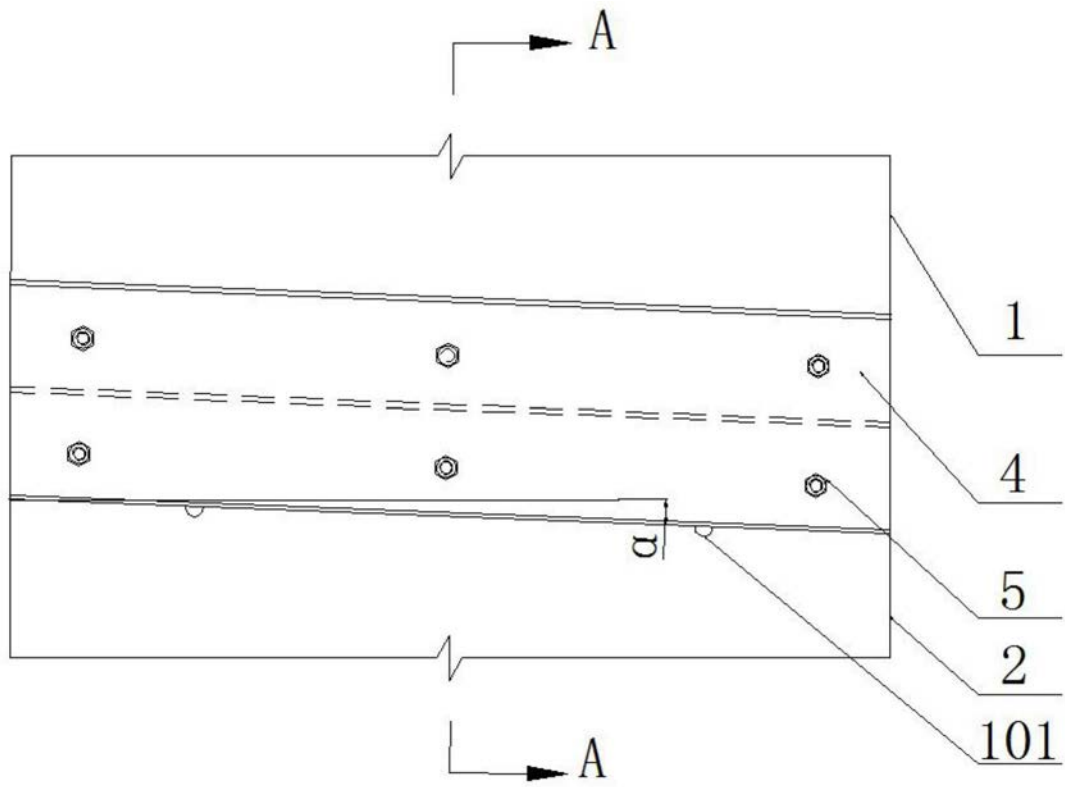


图1

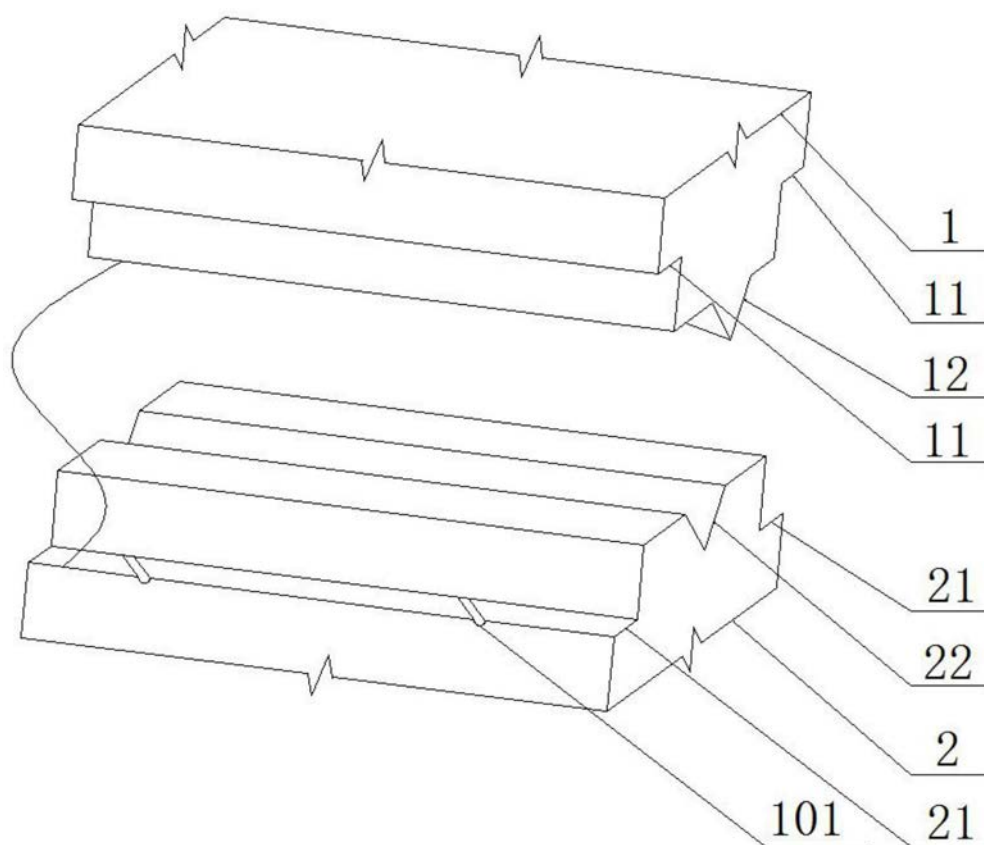


图2

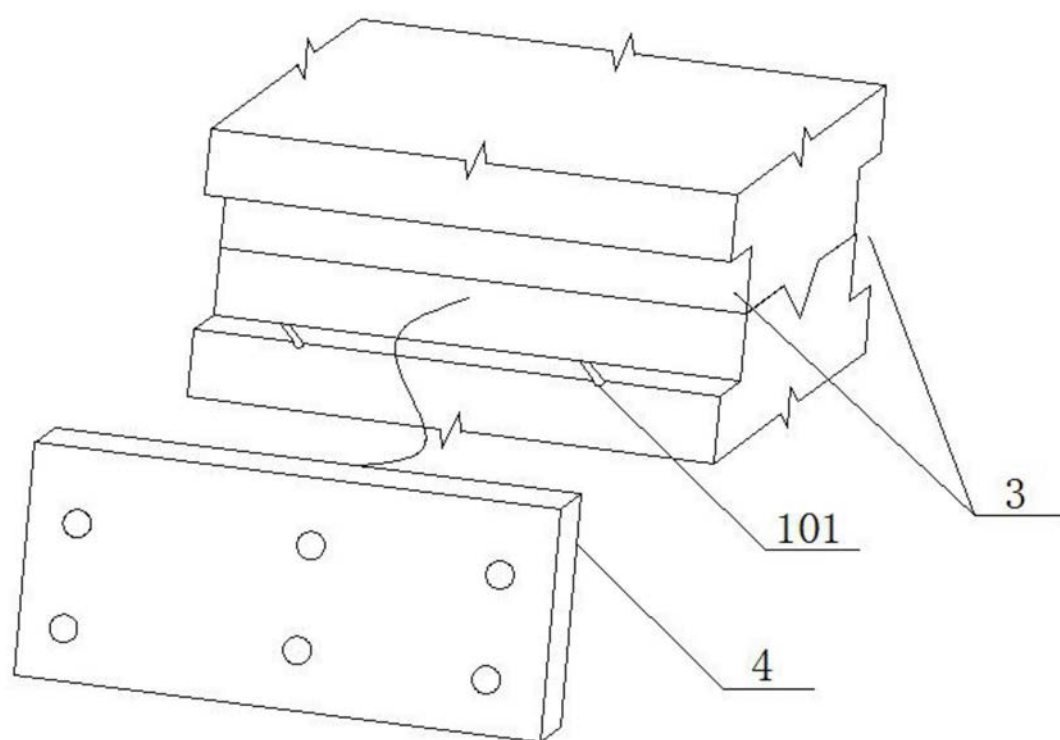


图3

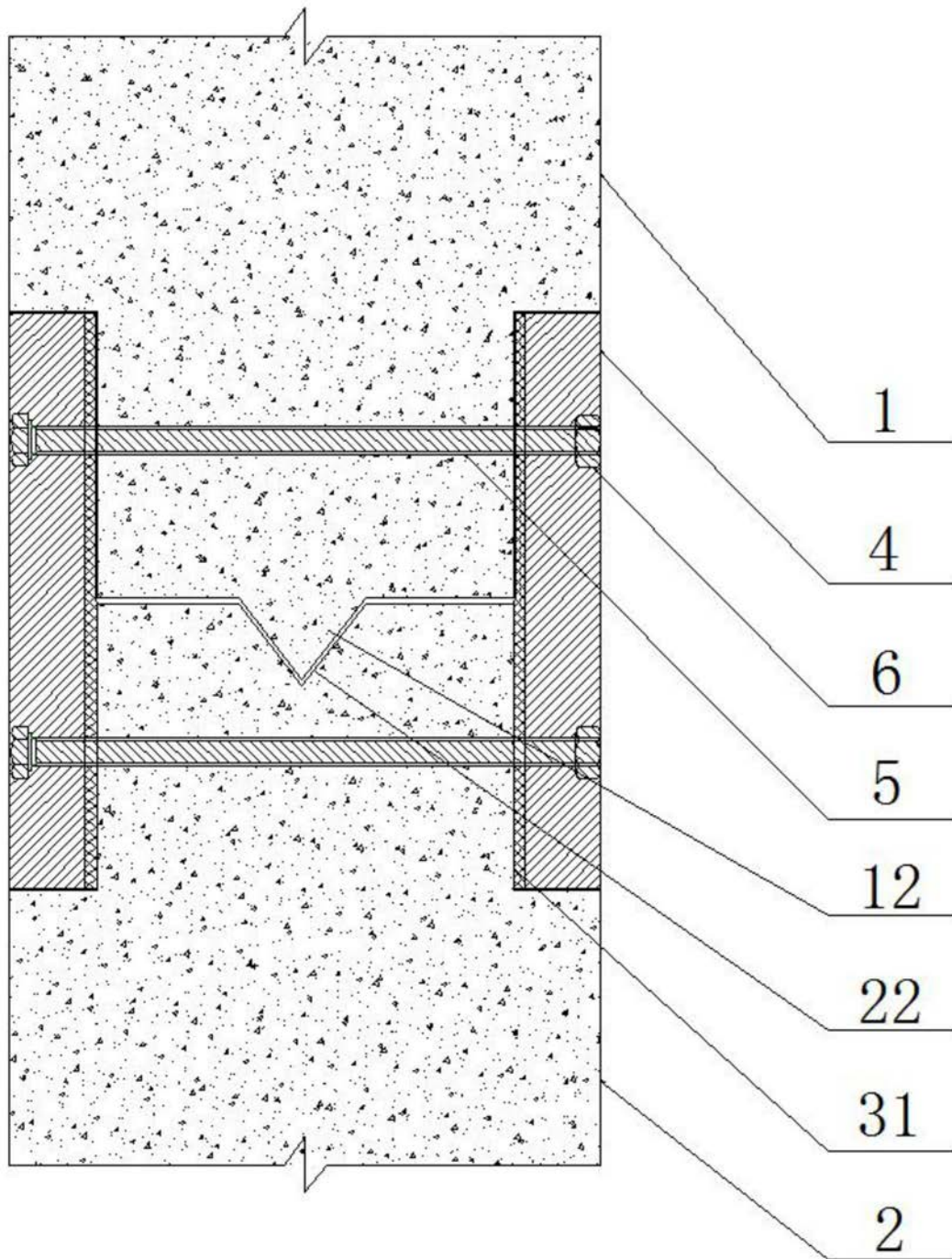


图4