



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209620625 U

(45)授权公告日 2019.11.12

(21)申请号 201822224441.6

(22)申请日 2018.12.27

(73)专利权人 三一筑工科技有限公司

地址 410000 湖南省长沙市经济技术开发区三一路三一工业城

(72)发明人 王会新 马云飞 张猛

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) 11371

代理人 王术兰

(51)Int.Cl.

E04G 21/16(2006.01)

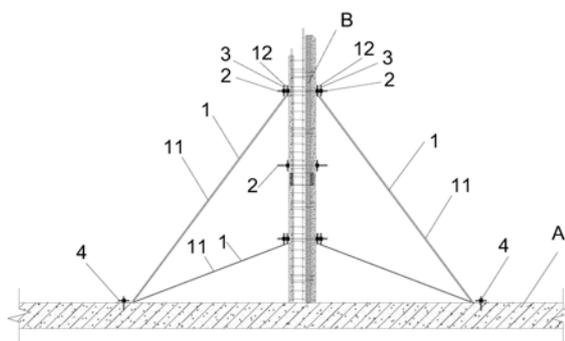
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54)实用新型名称

用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统,其中用于叠合三明治墙体的固定工装包括固定杆、对拉螺栓、固定螺母、地脚螺栓;其中,固定杆包括直杆部和连接在直杆部两端的连接片部;且连接片部的表面上设置有通孔,通孔用于穿过对拉螺栓;固定螺母与对拉螺栓的两端螺纹配合;至少一个固定杆设置在叠合三明治墙体的一侧和与叠合三明治墙体相同侧的地面之间,并围成直角三角形形状。上述用于叠合三明治墙体的固定工装,可以有效防止叠合三明治墙板在浇筑空腔混凝土过程中涨模,避免造成两片模壳墙破坏以及墙体厚度变大。同时其可辅助叠合三明治墙板进行现场安装,操作简单,快捷方便,具有很强的推广应用价值。



1. 一种用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,包括固定杆、对拉螺栓、固定螺母、地脚螺栓;

其中,所述固定杆包括直杆部和连接在所述直杆部两端的连接片部;且所述连接片部的表面上设置有通孔;所述通孔用于穿过所述对拉螺栓;所述固定螺母与所述对拉螺栓的两端螺纹配合;

至少一个所述固定杆设置在叠合三明治墙体的一侧和与所述叠合三明治墙体相同侧的地面之间,并围成直角三角形形状;其中,所述固定杆位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,该对拉螺栓两端通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

2. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

至少两个所述固定杆对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;

其中,两根所述固定杆位于一端的连接片部分别贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,且该对拉螺栓两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部分别贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

3. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述对拉螺栓中间为光杆部,位于光杆部两端设置有螺纹部。

4. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述固定螺母包括螺母本体和固定连接在所述螺母本体上两端的直杆,且两根所述直杆之间的连接线穿过所述螺母本体的中心。

5. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述地脚螺栓具体为膨胀螺栓或是L形地脚螺栓。

6. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述固定杆的直杆部为铁杆、钢杆、木杆中的任意一种。

7. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述固定杆的直杆部为实心杆。

8. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述固定杆的直杆部为可伸缩杆。

9. 如权利要求1所述的用于叠合三明治墙体的固定工装,其特征在于,

所述固定杆的表面还设置有防锈涂层。

10. 一种叠合三明治墙体系统,其特征在于,包括叠合三明治墙体和安装在所述叠合三明治墙体上的如权利要求1-9任一项所述的用于叠合三明治墙体的固定工装;

其中,至少两个所述固定杆对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;其中,两根所述固定杆位于一端的连接片部分别贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,且该对拉螺栓两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部分别贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配式建筑配件技术领域,尤其涉及一种用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统。

背景技术

[0002] 近年来,我国装配式建筑发展迅猛,各种新型结构体系也越来越丰富。

[0003] 但是随着对装配式建筑的深入研究,我司也研发了大量新的结构体系产品;举例说明,我司在总结各家技术体系优缺点的基础上,苦心钻研,终于研发出“叠合装配式整体结构,即叠合三明治墙体”,上述叠合三明治墙体主要由外叶板、保温层、内叶板模壳以及位于中间的待浇筑空腔以及钢筋体系等构成;这种叠合三明治墙体是一种真正等同现浇结构的技术体系,具有非常广的应用领域和应用前景。但是,在现场安装时,如何保证针对这种叠合三明治墙体进行有效且可靠的固定是至关重要的。

[0004] 对于现有技术而言,满足上述叠合三明治墙体的固定工装仍然是技术空白。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统,以解决上述问题。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0007] 本实用新型提供了一种用于叠合三明治墙体的固定工装,包括固定杆、对拉螺栓、固定螺母、地脚螺栓;

[0008] 其中,所述固定杆包括直杆部和连接在所述直杆部两端的连接片部;且所述连接片部的表面上设置有通孔;所述通孔用于穿过所述对拉螺栓;所述固定螺母与所述对拉螺栓的两端螺纹配合;

[0009] 至少一个所述固定杆设置在叠合三明治墙体的一侧和与所述叠合三明治墙体相同侧的地面之间,并围成直角三角形形状;其中,所述固定杆位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,该对拉螺栓两端通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

[0010] 优选的,作为一种可实施方案;至少两个所述固定杆对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;

[0011] 其中,两根所述固定杆位于一端的连接片部分别贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,且该对拉螺栓两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部分别贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

[0012] 优选的,作为一种可实施方案;所述对拉螺栓中间为光杆部,位于光杆部两端设置有螺纹部。

[0013] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定螺母包括螺母本体和固定连接在所述螺母本体上两端的直杆,且两根所述直杆之间的连接线穿过所述螺母本体的中心。

[0014] 优选的,作为一种可实施方案;所述地脚螺栓具体为膨胀螺栓或是L形地脚螺栓。

[0015] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定杆的直杆部为铁杆、钢杆、木杆中的任意一种。

[0016] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定杆的直杆部为实心杆。

[0017] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定杆的直杆部为可伸缩杆。

[0018] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定杆的表面还设置有防锈涂层。

[0019] 本实用新型还提供了一种叠合三明治墙体系统,包括叠合三明治墙体和安装在所述叠合三明治墙体上的用于叠合三明治墙体的固定工装;

[0020] 其中,至少两个所述固定杆对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;其中,两根所述固定杆位于一端的连接片部分别贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,且该对拉螺栓两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母形成固定;且所述固定杆另一端的连接片部分别贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

[0021] 与现有技术相比,本实用新型实施例的优点在于:

[0022] 本实用新型提供的一种用于叠合三明治墙体的固定工装、叠合三明治墙体系统;分析上述用于叠合三明治墙体的固定工装的主要结构可知:

[0023] 上述用于叠合三明治墙体的固定工装包括固定杆、对拉螺栓、固定螺母、地脚螺栓;其中,所述固定杆包括直杆部和连接在所述直杆部两端的连接片部;且所述连接片部的表面上设置有通孔;所述通孔用于穿过所述对拉螺栓;所述固定螺母与所述对拉螺栓的两端螺纹配合;

[0024] 至少一个所述固定杆设置在叠合三明治墙体的一侧和与所述叠合三明治墙体相同侧的地面之间,并围成直角三角形形状;且所述固定杆1的直杆部为该直角三角形的斜边,地平面为直角边,叠合三明治墙体一侧面为另一直角边。也就是说上述用于叠合三明治墙体的固定工装可以安装在叠合三明治墙体的一侧与地平面形成稳固固定连接,另外也可以同时安装两套系统进而相互配合对叠合三明治墙体的两侧同时进行稳固的固定连接。

[0025] 在一侧进行安装时,上述固定杆位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓,该对拉螺栓两端通过固定螺母形成固定;且上述固定杆另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓,该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。

[0026] 综上,本实用新型提供的一种用于叠合三明治墙体的固定工装,采用了全新的固定组件,其稳固的固定方式可以有效防止叠合三明治墙板在浇筑空腔混凝土过程中涨模,避免两片模壳墙(内叶板和外叶板)破坏以及墙体厚度变大。同时,上述用于叠合三明治墙体的固定工装,可有效辅助叠合三明治墙板进行现场安装,施工操作简单快捷。

[0027] 基于上述用于叠合三明治墙体的固定工装的设计,本实用新型还设计了安装有上述固定工装后的叠合三明治墙体系统;即该叠合三明治墙体系统包括叠合三明治墙体和安装在所述叠合三明治墙体上的用于叠合三明治墙体的固定工装;本实用新型提供的上述叠合三明治墙体系统,固定效果更好,更可靠。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0029] 图1为本实用新型实施例一提供的用于叠合三明治墙体的固定工装安装到叠合三明治墙体单侧后的结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型实施例一提供的用于叠合三明治墙体的固定工装对称安装到叠合三明治墙体双侧后的结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型实施例一提供的用于叠合三明治墙体的固定工装中的固定杆零件结构示意图;

[0032] 图4为本实用新型实施例一提供的用于叠合三明治墙体的固定工装中的对拉螺栓零件结构示意图;

[0033] 图5为本实用新型实施例一提供的用于叠合三明治墙体的固定工装中的固定螺母零件结构示意图。

[0034] 标号:1—固定杆;11—直杆部;12—连接片部;2—对拉螺栓;21—光杆部;22—螺纹部;3—固定螺母;31—螺母本体;32—直杆;4—地脚螺栓;A—地面;B—叠合三明治墙体。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图对本实用新型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做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。

[0036] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,某些指示的方位或位置关系的词语,其仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0037] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 下面通过具体的实施例子并结合附图对本实用新型做进一步的详细描述。

[0039] 实施例一

[0040] 参见图1以及图2,本实用新型实施例提供了一种用于叠合三明治墙体的固定工装,包括固定杆1、对拉螺栓2(如图2所示)、固定螺母3、地脚螺栓4;

[0041] 其中,所述固定杆1包括直杆部11和连接在所述直杆部两端的连接片部12(另参见图3);且所述连接片部的表面上设置有通孔;所述通孔用于穿过所述对拉螺栓2;所述固定螺母3与所述对拉螺栓2的两端螺纹配合;

[0042] 至少一个所述固定杆1设置在叠合三明治墙体的一侧和与所述叠合三明治墙体同侧的地面之间,并围成直角三角形形状;且所述固定杆1的直杆部11为该直角三角形的斜

边,地平线为直角边(可参见图1中地面A),叠合三明治墙体B一侧为另一直角边。其中,所述固定杆1位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓2,该对拉螺栓2两端通过固定螺母3形成固定;且所述固定杆1另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓4,该地脚螺栓4通过固定螺母3形成固定。

[0043] 基于上述技术内容分析可知:本实用新型实施例提供的用于叠合三明治墙体的固定工装可以具有两种结构形式,其一为单侧固定工装,其二为双侧对称固定工装。

[0044] 在上述单侧固定工装方案中:

[0045] 只有一个所述固定杆1设置在叠合三明治墙体B的一侧和与所述叠合三明治墙体相同侧的地面A之间,并围成直角三角形形状;其中,所述固定杆1位于一端的连接片部12贴合在所述叠合三明治墙体B一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓2,该对拉螺栓2两端通过固定螺母3形成固定;且所述固定杆1另一端的连接片部12贴合在地面A上并穿过所述地脚螺栓4,该地脚螺栓4通过固定螺母3形成固定。

[0046] 在上述双侧对称固定工装中:

[0047] 至少两个所述固定杆1对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;其中,两根所述固定杆1位于一端的连接片部12分别贴合在所述叠合三明治墙体B一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓2,且该对拉螺栓2两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母3形成固定;且所述固定杆1另一端的连接片部12分别贴合在地面A上并穿过所述地脚螺栓4,该地脚螺栓4通过固定螺母3形成固定。

[0048] 下面对本实用新型实施例提供的用于叠合三明治墙体的固定工装的具体结构以及具体技术效果做一下详细说明:

[0049] 优选的,作为一种可实施方案;参见图4,所述对拉螺栓2中间为光杆部21,位于光杆部两端设置有螺纹部22。

[0050] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,如图4所示,上述对拉螺栓2的中间为光杆部,两端车有车丝(即螺纹),上述对拉螺栓长度不限;两端车丝长度不限,需满足使用功能,同时车丝丝距不限。

[0051] 优选的,作为一种可实施方案;参见图5,所述固定螺母3包括螺母本体31和固定连接在所述螺母本体上两端的直杆32,且两根所述直杆32之间的连接线穿过所述螺母本体31的中心。

[0052] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,固定螺母需和对拉螺栓匹配。然而上述固定螺母并不是常规螺母,其是由螺母本体31和两端的直杆32构成的新型固定螺母;同时,在具体操作时候操作人员可以通过旋拧该直杆32从而带动旋拧上述固定螺母3的技术目的,上述固定螺母方便了操作,节省了旋拧力,减少了操作人员的劳动输出。

[0053] 优选的,作为一种可实施方案;所述地脚螺栓4具体为膨胀螺栓或是L形地脚螺栓。

[0054] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,地脚螺栓4可以选择多种形式,上述地脚螺栓是方便固定杆1一端的连接片部很好很稳固的固定连接到地面上;因此该地脚螺栓优选使用膨胀螺栓或是L形地脚螺栓。L形地脚螺栓在混凝土基础上安装时,可将尾部的L形弯钩部伸入锚入到混凝土中(增强了螺栓的锚固力),同时顶部的螺纹部分暴露在地面上,待连接片部和固定螺母进行安装。另外上述膨胀螺栓则可以将膨胀部分打入到混凝土中并形成膨胀,然后顶部的螺纹部分暴露在地面上,待连接片部和固定螺母进行

安装。很显然上述两种地脚螺栓都可以保证固定杆1可以安全可靠并稳固的连接到地面A上。

[0055] 优选的,作为一种可实施方案;如图3所示,所述固定杆1的直杆部11为铁杆、钢杆、木杆中的任意一种。

[0056] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,上述固定杆材料不限,可以为铁杆、钢杆、木杆或其他材料。固定杆端部成片状,打孔穿入对拉螺栓,拧紧固定螺母,从而形成固定能力。上下两根固定杆固定在墙上的位置不限,可以在一定范围内自由选择位置。

[0057] 优选的,作为一种可实施方案;如图3所示,所述固定杆1的直杆部11为实心杆。所述固定杆1的直杆部为可伸缩杆。

[0058] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,上述固定杆材料不限;与此同时,其形状也不具体限定,然而该固定杆1的直杆部也可以为空心杆也可以为实心杆(但是在优选的技术方案中其优选为实心杆,该实心杆可保证固定杆1具有较强的抗拉和抗变形能力);同时该固定杆1的直杆部1也可以为可伸缩结构或不伸缩结构(当然,在优选的技术方案中其优选使用可伸缩杆,通过上述可伸缩的特性可以改变固定杆1的长度,从而间接改变连接片部的安装位置,进而调整叠合三明治墙体的不同固定位置)。

[0059] 优选的,作为一种可实施方案;所述固定杆1的表面还设置有防锈涂层。

[0060] 需要说明的是,在本实用新型实施例的具体技术方案中,很显然上述固定杆1是主要的抗拉固定结构,同时也是易损结构件;因此,上述固定杆1的表面还可以涂覆有防锈涂层,上述防锈涂层可以增强固定杆1的防锈以及防腐能力,增强其使用寿命,进而保证用于叠合三明治墙体的固定工装的使用寿命以及结构可靠性。

[0061] 实施例二

[0062] 如图2所示,本实用新型实施例二还提供了一种叠合三明治墙体系统,包括叠合三明治墙体和安装在所述叠合三明治墙体上的用于叠合三明治墙体的固定工装;

[0063] 其中,至少两个所述固定杆1对称设置在所述叠合三明治墙体的两侧,且与地面形成等腰三角形;其中,两根所述固定杆1位于一端的连接片部分别贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓2,且该对拉螺栓2两端分别穿过对称设置两个连接片部,并且两端均通过固定螺母3形成固定;且所述固定杆1另一端的连接片部分别贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓4,该地脚螺栓4通过固定螺母3形成固定。

[0064] 另外,上述叠合三明治墙体系统还包括直接穿过所述叠合三明治墙体两侧的对拉螺栓2;且该对拉螺栓2的两端通过所述固定螺母3形成固定。

[0065] 在使用过程中,第一步,将叠合三明治墙板吊装到位。此时根据设计要求,叠合三明治墙板在生产完成后已将对拉螺栓和固定螺母安装在墙板相应的位置上。第二步,安装固定杆。固定杆一端固定在三明治墙板的对拉螺栓上,采用螺母拧紧的方式(如图5所示)。第三步,调节固定杆,在地面处寻找合适位置安装固定杆另一端,固定方式不限,可以采用膨胀螺栓或其他方式,利用固定杆的可伸缩性进行微调。

[0066] 本实用新型实施例提供的用于叠合三明治墙体的固定工装具有如下方面的技术优势:

[0067] 一、本实用新型提供的一种用于叠合三明治墙体的固定工装,其包括固定杆、对拉

螺栓、固定螺母、地脚螺栓；至少一个所述固定杆设置在叠合三明治墙体的一侧和与所述叠合三明治墙体相同侧的地面之间，并围成直角三角形形状；其中，所述固定杆位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓，该对拉螺栓两端通过固定螺母形成固定；且所述固定杆另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓，该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。很显然，上述用于叠合三明治墙体的固定工装内部的固定杆、对拉螺栓、固定螺母、地脚螺栓等结构之间的连接关系以及位置关系都有合理的布局设计；因此本实用新型实施例提供的用于叠合三明治墙体的固定工装，其技术构造更合理，且功能更加完善。

[0068] 二、本实用新型提供的一种用于叠合三明治墙体的固定工装，在一侧进行安装时，上述固定杆位于一端的连接片部贴合在所述叠合三明治墙体一侧侧壁上并穿过所述对拉螺栓，该对拉螺栓两端通过固定螺母形成固定；且上述固定杆另一端的连接片部贴合在地面上并穿过所述地脚螺栓，该地脚螺栓通过固定螺母形成固定。综上，本实用新型提供的一种用于叠合三明治墙体的固定工装，采用了全新的固定组件，其稳固的固定方式可以有效防止叠合三明治墙板在浇筑空腔混凝土过程中涨模，避免两片模壳墙（内叶板和外叶板）破坏以及墙体厚度变大。同时，上述用于叠合三明治墙体的固定工装，可有效辅助叠合三明治墙板进行现场安装，施工操作简单快捷。

[0069] 三、本实用新型还提供了安装有上述固定工装后的叠合三明治墙体系统；即该叠合三明治墙体系统包括叠合三明治墙体和安装在所述叠合三明治墙体上的用于叠合三明治墙体的固定工装；本实用新型提供的上述叠合三明治墙体系统，固定效果更好，更可靠。

[0070] 基于以上诸多显著的技术优势，本实用新型提供的用于叠合三明治墙体的固定工装，必将带来良好的市场前景和经济效益。

[0071] 最后应说明的是：以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述各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，或者对其中部分或者全部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的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

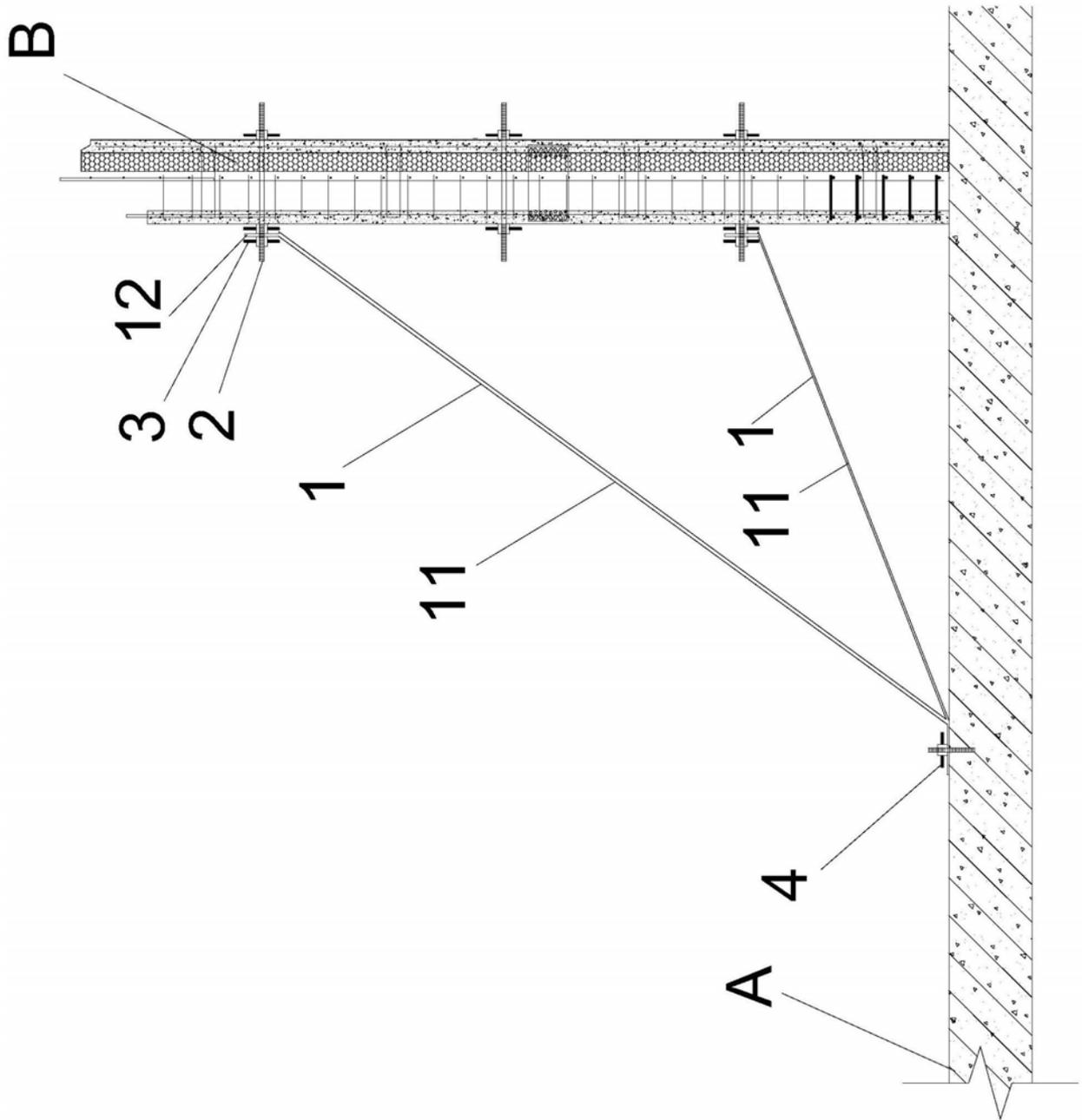


图1

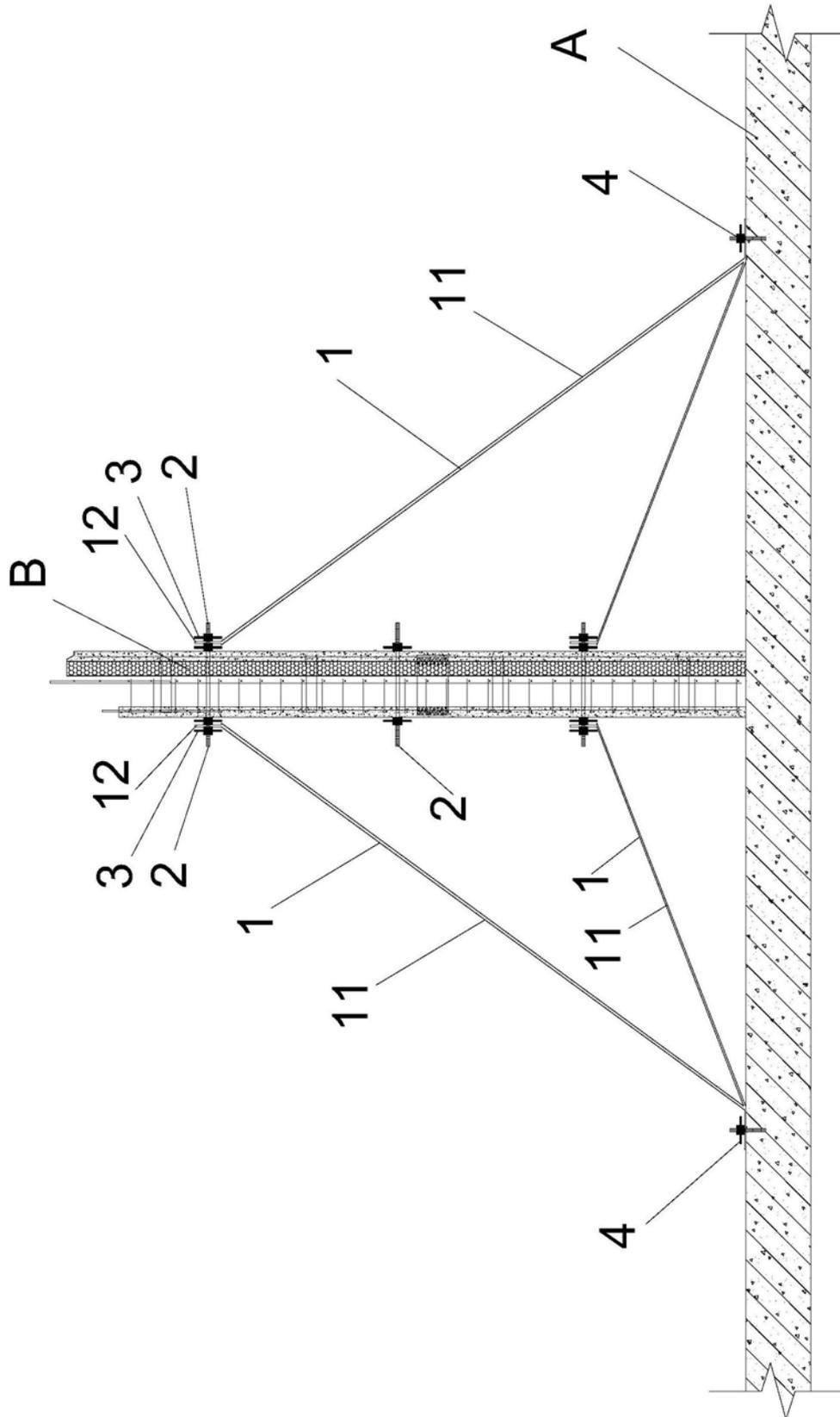


图2

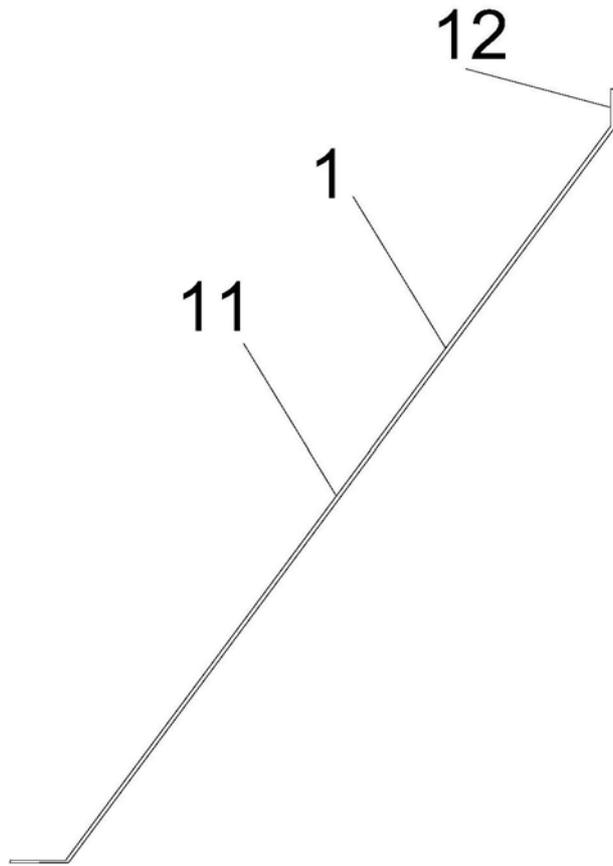


图3

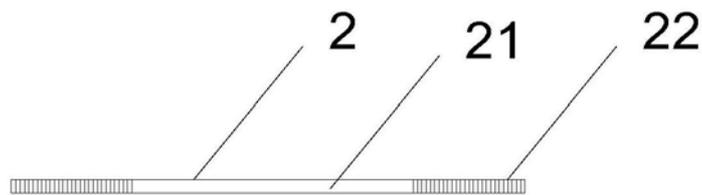


图4

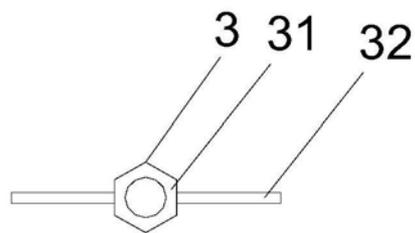


图5