



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114319843 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 03

(21) 申请号 202111521288.3

(22) 申请日 2021.12.14

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 114319843 A

(43) 申请公布日 2022.04.12

(73) 专利权人 中国核工业华兴建设有限公司

地址 210019 江苏省南京市建邺区云龙山路79号

(72) 发明人 张永峰 黄波 韩筛林 杨浩
周新波

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252

专利代理师 王磊

(51) Int. Cl.

E04G 11/08 (2006.01)

E04G 11/12 (2006.01)

E04G 3/20 (2006.01)

E04G 9/04 (2006.01)

E04G 17/02 (2006.01)

E04G 5/04 (2006.01)

E04G 5/14 (2006.01)

(56) 对比文件

FR 2683567 A1,1993.05.14

CN 203080911 U,2013.07.24

CN 207988490 U,2018.10.19

CN 108442690 A,2018.08.24

CA 2165920 A1,1996.06.24

审查员 周明

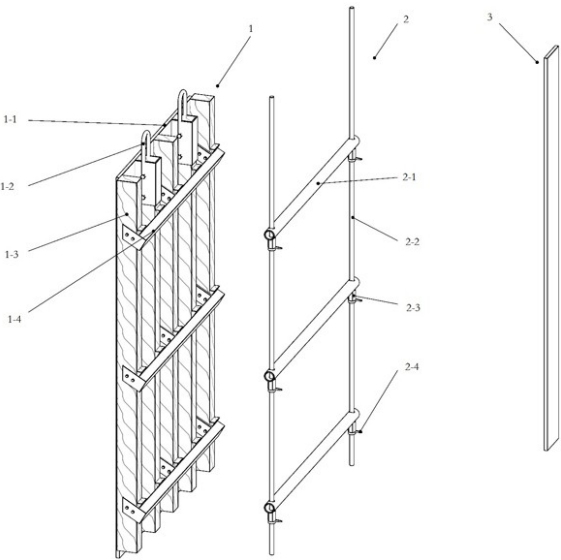
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种小间距的墙体模板装置及使用方法

(57) 摘要

本发明的一种小间距的墙体模板装置:包括模板、支吊架,模板包括胶合板、吊耳、木方、槽钢,木方与胶合板固定连接,木方的上端固定连接有吊耳;槽钢与木方固定连接,槽钢的腰板与木方形成锐角;支吊架包括钢管、通丝螺杆、螺母,钢管的两端分别开设有供通丝螺杆穿过的通孔,钢管通过两端的通孔插入两根所述通丝螺杆,并在接触处的下端旋接螺母进行固定,所述数根钢管分别对应所述数根槽钢设置。本发明解决了当变形缝较小时,墙体之间无法进行有效支设模板的问题,且可针对预先浇筑的混凝土墙面不平整,带来的模板受力不均匀的问题进行调节,防止后浇筑的墙面不平整;其材料、结构简单,方便制件、拆除,人力投入需求少;可周转重复使用。



1. 一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述墙体模板装置设有数组,每组墙体模板装置包括模板(1)、支吊架(2),模板(1)包括胶合板(1-1)、吊耳(1-2)、木方(1-3)、槽钢(1-4),胶合板(1-1)呈矩形板状,木方(1-3)呈上、下端的截面为矩形的条状,所述木方(1-3)有数根,所述数根木方(1-3)的左侧端面与所述胶合板(1-1)的板面紧贴,所述数根木方(1-3)均关于所述胶合板(1-1)的长边平行设置,且所述数根木方(1-3)之间等距排列,并分别与所述胶合板(1-1)固定连接,所述木方(1-3)的上端固定连接有吊耳(1-2);槽钢(1-4)呈条状,所述槽钢(1-4)的两端及中间位置分别固定连接有用与木方(1-3)固定的带孔钢板,所述槽钢(1-4)设有数根,所述数根槽钢(1-4)置于所述木方(1-3)的右侧端面处,所述数根槽钢(1-4)均关于所述胶合板(1-1)的短边平行设置,且所述数根槽钢(1-4)之间根据实际的压力需求进行排列,并通过所述带孔钢板与所述木方(1-3)固定连接,所述槽钢(1-4)的腰板与木方(1-3)形成锐角,所述锐角的角尖指向下方;支吊架(2)包括钢管(2-1)、通丝螺杆(2-2)、螺母(2-3),钢管(2-1)的两端分别开设有供通丝螺杆(2-2)穿过的通孔,所述钢管(2-1)设有数根,所述数根钢管(2-1)通过两端的通孔分别插入两根所述通丝螺杆(2-2),并在所述数根钢管(2-1)与所述通丝螺杆(2-2)接触处的下端旋接用于固定钢管(2-1)位置的螺母(2-3),所述数根钢管分别对应所述数根槽钢(1-4)设置。

2. 根据权利要求1所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:还包括补模(3),所述补模(3)呈条形板状,所述补模(3)位于两组所述墙体模板装置之间,且分别与所述两组墙体模板装置的胶合板(1-1)固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述与胶合板(1-1)固定连接的数根木方(1-3),其中最前侧及最后侧的两根靠外的木方(1-3)与所述胶合板(1-1)的连接处,相对于所述胶合板(1-1)向外延伸一段距离;使得两组墙体模板装置之间,以延伸出的一段木方(1-3)为底,以两侧的胶合板(1-1)为边,形成一段供补模(3)插入的滑槽,所述补模(3)插入后,利用混凝土垫块将补模(3)与后需浇筑的墙体(5)的钢筋挤紧固定,并在所述补模(3)的上端与所述相接触的木方(1-3)的上端进行固定连接,所述后需浇筑的墙体(5)处于已预设部分钢筋的状态,所述混凝土垫块安装设置在所述补模(3)对面的钢筋墙体上。

4. 根据权利要求3所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述木方(1-3)从前往后依次排列,所述吊耳(1-2)设有两个,所述两个吊耳(1-2)关于正中间的木方(1-3)对称设置在临近所述正中间的木方(1-3)的前后两跟木方(1-3)的上端,或对称设置在位于中间的两块木方(1-3)的上端。

5. 根据权利要求4所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述槽钢(1-4)及所述木方(1-3)之间的间隙均通过形状相同的木块填实。

6. 根据权利要求1或5所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述旋接在通丝螺杆(2-2)上的螺母(2-3)的下端设有用于限制螺母移动的自锁绑扎带(2-4),所述自锁绑扎带(2-4)可调节松紧,且套接在通丝螺杆(2-2)上。

7. 根据权利要求6所述的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述钢管(2-1)两端的通孔,其两个通孔之间的距离大于所述槽钢(1-4)的长度。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的一种小间距的墙体模板装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

步骤一、根据变形缝两侧墙体施工的实际需求,确定先浇筑成的墙体(4)作为变形缝另一侧的后需浇筑的墙体(5)的单侧模板的支撑,所述先浇筑成的墙体(4)已浇筑完成,所述后需浇筑的墙体(5)处于已预设部分钢筋的状态;

步骤二、分别制备上述的一种小间距的墙体模板装置的模板(1)、支吊架(2)及补模(3);

步骤三、调整支吊架(2),通过松开通丝螺杆(2-2)上的自锁绑扎带(2-4),再拧动两根通丝螺杆(2-2)上预先设置好的螺母(2-3),来调节设置好的钢管(2-1)的位置,使得各个钢管(2-1)的位置分别对应数根槽钢(1-4);

步骤四、在先浇筑成的墙体(4)的对应位置设置螺钉,将调整好的支吊架(2)通过钢管(2-1)钩挂于先浇筑成的墙体(4)的螺钉上;再将模板(1)通过预设的吊耳(1-2)穿入拉绳钩挂于设置好的螺钉上,并通过拉绳调节所需的距离,使得槽钢(1-4)的表面与钢管(2-1)的表面紧贴,且钢管(2-1)紧贴在先浇筑成的墙体(4)的墙面上;

步骤五、根据先浇筑成的墙体(4)的垂直度与平整度误差,调整钩挂在所述螺钉处的钢管(2-1)下方的螺母(2-3),使得整个支吊架(2)应实际需求,进行向上或向下的调整运动,从而使得槽钢(1-4)与钢管(2-1)的接触面发生变化,以此来改变所述模板(1)的胶合板(1-1)与先浇筑成的墙体(4)的墙面之间的距离,因为胶合板(1-1)与先浇筑成的墙体(4)的墙面之间的距离等于变形缝的宽度,所以可因此控制两面墙之间的变形缝的大小;设置完成后,再将自锁绑扎带(2-4)紧贴绑扎于每个螺母(2-3)的下方;

步骤六、根据上述步骤安装相邻的支吊架(2)及模板(1),并在相邻的钢管(2-1)之间留有一定间隙;在两组墙体模板装置之间,以一段木方(1-3)为底,以两侧的胶合板(1-1)为边,形成一段供补模(3)插入的滑槽,再将补模(3)通过所述滑槽安装在两块模板(1)的胶合板(1-1)之间;补模(3)的宽度不小于相邻模板(1)之间宽度,利用混凝土垫块将补模(3)与后需浇筑的墙体(5)的钢筋挤紧固定,并在所述补模(3)的上端与所述相接触的木方(1-3)的上端进行固定连接,并按本步骤安装剩余模板;

步骤七、按常规方法对后需浇筑的墙体(5)进行继续绑扎钢筋、安装埋件、支设墙体另一面的常规模板、浇筑混凝土的工序;

步骤八、当后需浇筑的墙体(5)达到拆模条件后,解除支吊架(2)与先浇筑成的墙体(4)的约束,轻敲通丝螺杆(2-2)顶部,使得钢管(2-1)解除倾斜挤压,再水平移除支吊架(2),之后解除模板(1)与先浇筑成的墙体(4)的约束,轻敲模板(1)使其脱模并取出;按本步骤取出所有支吊架(2)与模板(1),同时轻敲补模(3)使其脱模并取出。

一种小间距的墙体模板装置及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑工程施工领域,具体涉及一种小间距的墙体模板装置。

背景技术

[0002] 在日常生活中,对于两座建筑的墙与墙之间的变形缝较小时,难以采用常规的技术手段,对未浇筑成的墙体的变形缝内侧一面的墙面进行浇筑的把控,所述变形缝是伸缩缝、沉降缝和防震缝的总称。变形缝是针对这种情况而预留的构造缝。例如,关于核电站的建筑,是由多个功能不同的厂房组合而成,而这些厂房之间的布置极为紧凑,因此厂房的墙壁之间形成了多条狭长的变形缝;又由于这些变形缝相对狭小,无法采用常规的技术方案在狭小的变形缝内进行支设模板的施工;在这种缺少有效协助未浇筑墙体进行浇筑施工的情况下,给施工带来极大地不便。

发明内容

[0003] 本发明针对现有技术中的不足,提供一种小间距的墙体模板装置及使用方法,以解决当变形缝较小时,墙体之间无法进行有效支设模板的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述墙体模板装置设有数组,每组墙体模板装置包括模板、支吊架,模板包括胶合板、吊耳、木方、槽钢,胶合板呈矩形板状,木方呈上、下端的截面为矩形的条状,所述木方有数根,所述数根木方的左侧端面与所述胶合板的板面紧贴,所述数根木方均关于所述胶合板的长边平行设置,且所述数根木方之间等距排列,并分别与所述胶合板固定连接,所述木方的上端固定连接有吊耳;槽钢呈条状,所述槽钢的两端及中间位置分别固定连接有用于与木方固定的带孔钢板,所述槽钢设有数根,所述数根槽钢置于所述木方的右侧端面处,所述数根槽钢均关于所述胶合板的短边平行设置,且所述数根槽钢之间根据实际的压力需求进行排列,并通过所述带孔钢板与所述木方固定连接,所述槽钢的腰板与木方形成锐角,所述锐角的角尖指向下方;支吊架包括钢管、通丝螺杆、螺母,钢管的两端分别开设有供通丝螺杆穿过的通孔,所述钢管设有数根,所述数根钢管通过两端的通孔分别插入两根所述通丝螺杆,并在所述数根钢管与所述通丝螺杆接触处的下端旋接用于固定钢管位置的螺母,所述数根钢管分别对应所述数根槽钢设置。

[0006] 为优化上述技术方案,采取的具体措施还包括:

[0007] 进一步地,还包括补模,所述补模呈条形板状,所述补模位于两组所述墙体模板装置之间,且分别与所述两组墙体模板装置的胶合板固定连接。

[0008] 进一步地,所述与胶合板固定连接的数根木方,其中最前侧及最后侧的两根靠外的木方与所述胶合板的连接处,相对于所述胶合板向外延伸一段距离;使得两组墙体模板装置之间,以延伸出的一段木方为底,以两侧的胶合板为边,形成一段供补模插入的滑槽,所述补模插入后,利用混凝土垫块将补模与后需浇筑的墙体的钢筋挤紧固定,并在所述补模的上端与所述相接触的木方的上端进行固定连接,所述后需浇筑的墙体处于已预设部分

钢筋的状态,所述混凝土垫块安装设置在所述补模对面的钢筋墙体上。

[0009] 进一步地,所述木方从前往后依次排列,所述吊耳设有两个,所述两个吊耳关于正中间的木方对称设置在临近所述正中间的木方的前后两跟木方的上端,或对称设置在位于中间的两块木方的上端。

[0010] 进一步地,所述槽钢及所述木方之间的间隙均通过形状相同的木块填实。

[0011] 进一步地,所述旋接在通丝螺杆上的螺母的下端设有用于限制螺母移动的自锁绑扎带,所述自锁绑扎带可调节松紧,且套接在通丝螺杆上。

[0012] 进一步地,所述钢管两端的通孔,其两个通孔之间的距离大于所述槽钢的长度。

[0013] 根据以上任一项所述的一种小间距的墙体模板装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0014] 步骤一、根据变形缝两侧墙体施工的实际需求,确定先浇筑成的墙体作为变形缝另一侧的后需浇筑的墙体的单侧模板的支撑,所述先浇筑成的墙体已浇筑完成,所述后需浇筑的墙体处于已预设部分钢筋的状态;

[0015] 步骤二、分别制备上述的一种小间距的墙体模板装置的模板、支吊架及补模;

[0016] 步骤三、调整支吊架,通过松开通丝螺杆上的自锁绑扎带,再拧动两根通丝螺杆上预先设置好的螺母,来调节设置好的钢管的位置,使得各个钢管的位置分别对应数根槽钢;

[0017] 步骤四、在先浇筑成的墙体的对应位置设置螺钉,将调整好的支吊架通过钢管钩挂于先浇筑成的墙体的螺钉上;再将模板通过预设的吊耳穿入拉绳钩挂于设置好的螺钉上,并通过拉绳调节所需的距离,使得槽钢的表面与钢管的表面紧贴,且钢管紧贴在先浇筑成的墙体的墙面上;

[0018] 步骤五、根据先浇筑成的墙体的垂直度与平整度误差,调整钩挂在所述螺钉处的钢管下方的螺母,使得整个支吊架应实际需求,进行向上或向下的调整运动,从而使得槽钢与钢管的接触面发生变化,以此来改变所述模板的胶合板与先浇筑成的墙体的墙面之间的距离,因为胶合板与先浇筑成的墙体的墙面之间的距离等于变形缝的宽度,所以可因此控制两面墙之间的变形缝的大小;设置完成后,再将自锁绑扎带紧贴绑扎于每个螺母的下方;

[0019] 步骤六、根据上述步骤安装相邻的支吊架及模板,并在相邻的钢管之间留有一定间隙,再将补模通过所述滑槽安装在两块模板的胶合板之间;补模的宽度不小于相邻模板之间宽度,利用混凝土垫块将补模与后需浇筑的墙体的钢筋挤紧固定,并在所述补模的上端与所述相接触的木方的上端进行固定连接,并按本步骤安装剩余模板;

[0020] 步骤七、按常规方法对后需浇筑的墙体进行继续绑扎钢筋、安装埋件、支设墙体另一面的常规模板、浇筑混凝土的工序;

[0021] 步骤八、当后需浇筑的墙体达到拆模条件后,解除支吊架与先浇筑成的墙体的约束,轻敲通丝螺杆顶部,使得钢管解除倾斜挤压,再水平移除支吊架,之后解除模板与先浇筑成的墙体的约束,轻敲模板使其脱模并取出;按本步骤取出所有支吊架与模板,同时轻敲补模使其脱模并取出。

[0022] 本发明的有益效果是:

[0023] 本发明的一种小间距的墙体模板装置模板,适用于变形缝较小的情况;可针对预先浇筑的混凝土墙面不平整,带来的模板受力不均匀的问题进行调节,防止后浇筑的墙面不平整;其所需材料可就地取材,模板结构简单,方便制件;本发明的模板支设简单,人力投

入需求少;模板拆除方便,可周转重复使用,以减少成本投入。

附图说明

[0024] 图1为一种小间距的墙体模板装置的装置结构的拆分图;

[0025] 图2为一种小间距的墙体模板装置的适用墙体间的情况示意图;

[0026] 图3为一种小间距的墙体模板装置的支吊架的使用示意图;

[0027] 图4为一种小间距的墙体模板装置的支吊架及模板的使用示意图;

[0028] 图5为一种小间距的墙体模板装置的补模的使用示意图;

[0029] 图6为一种小间距的墙体模板装置的支吊架及模板的使用细节图。

[0030] 附图标记:1.模板、1-1.胶合板、1-2.吊耳、1-3.木方、1-4.槽钢、2.支吊架、2-1.钢管、2-2.通丝螺杆、2-3.螺母、2-4.自锁绑扎带、3.补模、4.先浇筑成的墙体、5.后需浇筑的墙体。

具体实施方式

[0031] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0032] 需要注意的是,发明中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0033] 如附图所述,本实施例的一种小间距的墙体模板装置,其特征在于:所述墙体模板装置设有数组,每组墙体模板装置包括模板1、支吊架2。模板1包括胶合板1-1、吊耳1-2、木方1-3、槽钢1-4,胶合板1-1呈矩形板状,木方1-3呈上、下端的截面为矩形的条状,所述木方1-3有5根,所述数根木方1-3的左侧端面与所述胶合板1-1的板面紧贴,所述5根木方1-3均关于所述胶合板1-1的长边平行设置,且所述5根木方1-3从前往后依次等距排列,并分别与所述胶合板1-1固定连接,所述木方1-3的上端固定连接有吊耳1-2,所述吊耳1-2设有两个,所述两个吊耳1-2关于中间的第三根木方1-3对称设置在第二根及第四根木方1-3的上端;槽钢1-4呈条状,所述槽钢1-4的两端及中间位置分别固定连接有用于与木方1-3固定的带孔钢板,所述槽钢1-4设有数根,所述数根槽钢1-4置于所述木方1-3的右侧端面处,所述数根槽钢1-4均关于所述胶合板1-1的短边平行设置,且所述数根槽钢1-4之间根据实际的压力需求进行排列,可参考胶合板及木方等参数;并通过所述带孔钢板与所述木方1-3固定连接,所述槽钢1-4的腰板与木方1-3形成锐角,所述锐角的角尖指向下方,所述槽钢1-4及所述木方1-3之间的间隙均通过形状相同的木块填实,进行加固。

[0034] 支吊架2包括钢管2-1、通丝螺杆2-2、螺母2-3,钢管2-1的两端分别开设有供通丝螺杆2-2穿过的通孔,所述两个通孔之间的距离大于所述槽钢1-4的长度,以便于操作;所述钢管2-1设有数根,所述数根钢管2-1通过两端的通孔分别插入两根所述通丝螺杆2-2,并在所述数根钢管2-1与所述通丝螺杆2-2接触处的下端旋接用于固定钢管2-1位置的螺母2-3,所述螺母2-3的下端设有用于限制螺母移动的自锁绑扎带2-4,所述自锁绑扎带2-4可调节松紧,所述自锁绑扎带2-4套接在通丝螺杆2-2上,所述数根钢管分别对应所述数根槽钢1-4设置。

[0035] 本装置还包括补模3,所述补模3呈条形板状。所述与胶合板1-1固定连接的数根木

方1-3,其中最前侧及最后侧的两根靠外的木方1-3与所述胶合板1-1的连接处,相对于所述胶合板1-1向外延伸一段距离;使得两组墙体模板装置之间,以延伸出的一段木方1-3为底,以两侧的胶合板1-1为边,形成一段供补模3插入的滑槽,所述补模3插入后,利用混凝土垫块将补模3与后需浇筑的墙体5的钢筋挤紧固定,并在所述补模3的上端与所述相接触的木方1-3的上端进行固定连接,所述后需浇筑的墙体5处于已预设部分钢筋的状态,所述混凝土垫块安装设置在所述补模3对面的钢筋墙体上。

[0036] 根据上述的一种小间距的墙体模板装置的使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

[0037] 步骤一、根据变形缝两侧墙体施工的实际需求,确定先浇筑成的墙体4作为变形缝另一侧的后需浇筑的墙体5的单侧模板的支撑,所述先浇筑成的墙体4已浇筑完成,所述后需浇筑的墙体5处于已预设部分钢筋的状态;

[0038] 步骤二、分别制备上述的一种小间距的墙体模板装置的模板1、支吊架2及补模3;

[0039] 步骤三、调整支吊架2,通过松开通丝螺杆2-2上的自锁绑扎带2-4,再拧动两根通丝螺杆2-2上预先设置好的螺母2-3,来调节设置好的钢管2-1的位置,使得各个钢管2-1的位置分别对应数根槽钢1-4;

[0040] 步骤四、在先浇筑成的墙体4的对应位置设置螺钉,将调整好的支吊架2通过钢管2-1钩挂于先浇筑成的墙体4的螺钉上;再将模板1通过预设的吊耳1-2穿入拉绳钩挂于设置好的螺钉上,并通过拉绳调节所需的距离,使得槽钢1-4的表面与钢管2-1的表面紧贴,且钢管2-1紧贴在先浇筑成的墙体4的墙面上;

[0041] 步骤五、根据先浇筑成的墙体4的垂直度与平整度误差,调整钩挂在所述螺钉处的钢管2-1下方的螺母2-3,使得整个支吊架2应实际需求,进行向上或向下的调整运动,从而使得槽钢1-4与钢管2-1的接触面发生变化,以此来改变所述模板1的胶合板1-1与先浇筑成的墙体4的墙面之间的距离,因为胶合板1-1与先浇筑成的墙体4的墙面之间的距离等于变形缝的宽度,所以可因此控制两面墙之间的变形缝的大小;设置完成后,再将自锁绑扎带2-4紧贴绑扎于每个螺母2-3的下方;

[0042] 步骤六、根据上述步骤安装相邻的支吊架2及模板1,并在相邻的钢管2-1之间留有一定间隙,再将补模3通过所述滑槽安装在两块模板1的胶合板1-1之间;补模3的宽度不小于相邻模板1之间宽度,利用混凝土垫块将补模3与后需浇筑的墙体5的钢筋挤紧固定,并在所述补模3的上端与所述相接触的木方1-3的上端进行固定连接,并按本步骤安装剩余模板;

[0043] 步骤七、按常规方法对后需浇筑的墙体5进行继续绑扎钢筋、安装埋件、支设墙体另一面的常规模板、浇筑混凝土的工序;

[0044] 步骤八、当后需浇筑的墙体5达到拆模条件后,解除支吊架2与先浇筑成的墙体4的约束,轻敲通丝螺杆2-2顶部,使得钢管2-1解除倾斜挤压,再水平移除支吊架2,之后解除模板1与先浇筑成的墙体4的约束,轻敲模板1使其脱模并取出;按本步骤取出所有支吊架2与模板1,同时轻敲补模3使其脱模并取出。

[0045] 以上仅是本发明的优选实施方式,本发明的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本发明思路下的技术方案均属于本发明的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理前提下的若干改进和润饰,应视为本发明的保护范围。

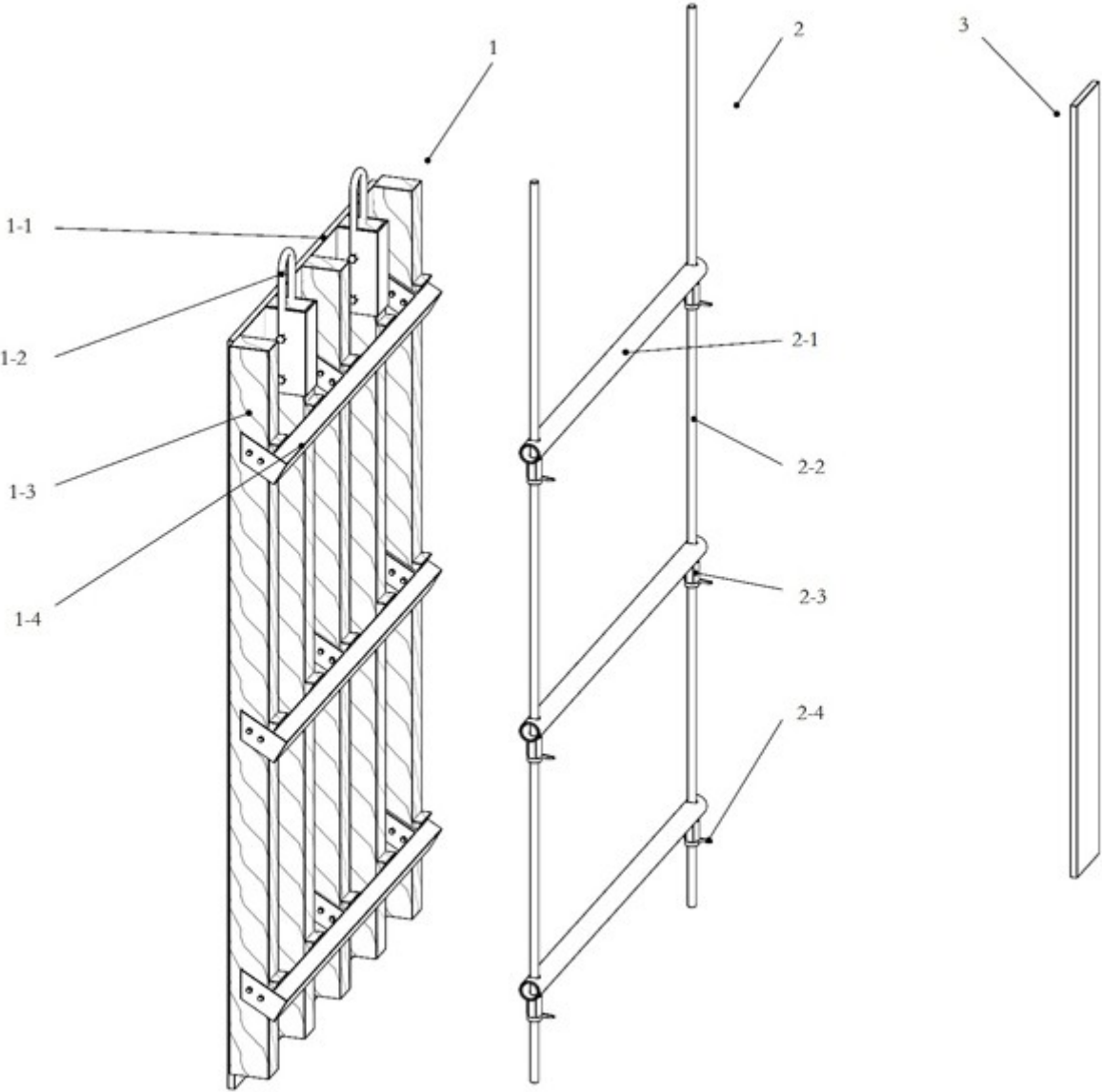


图1

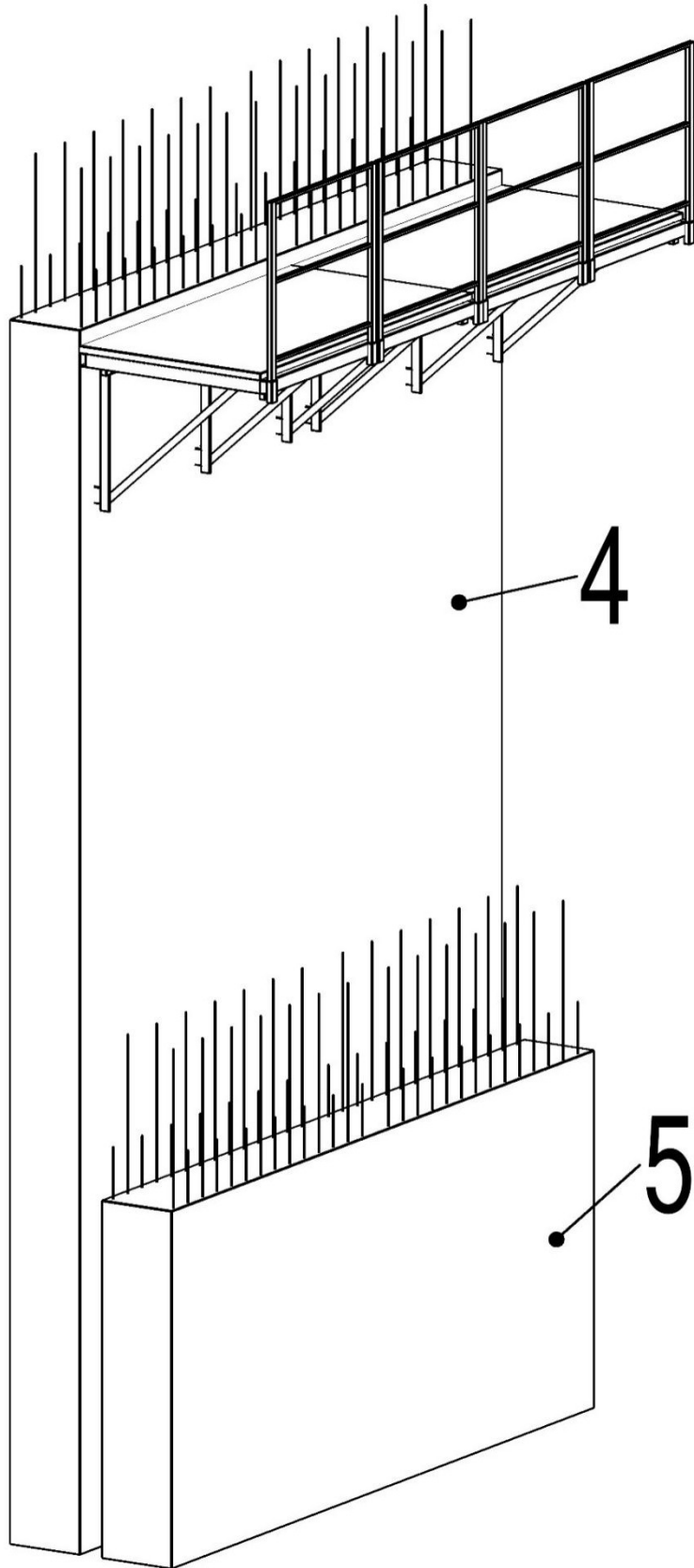


图2

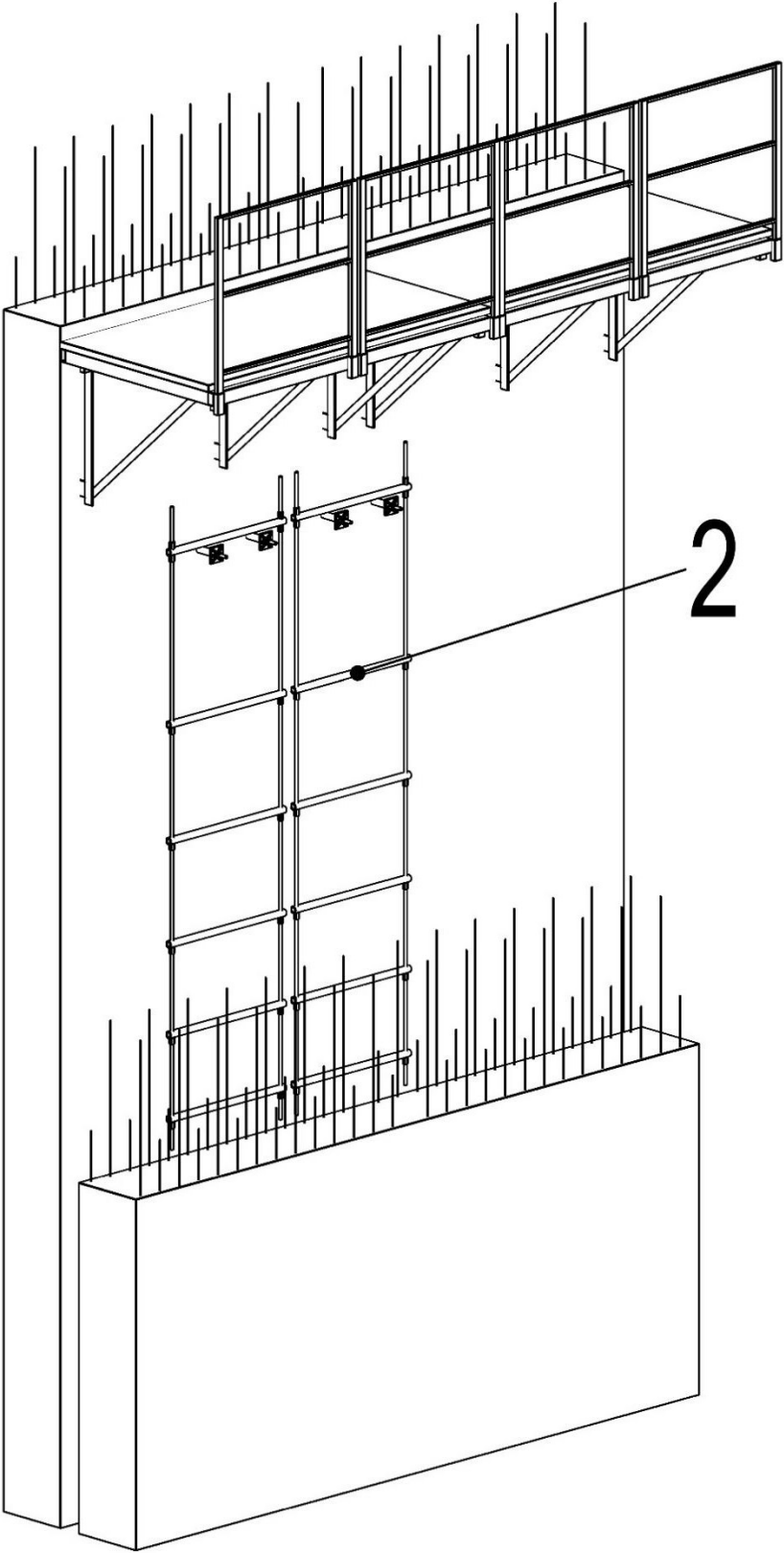


图3

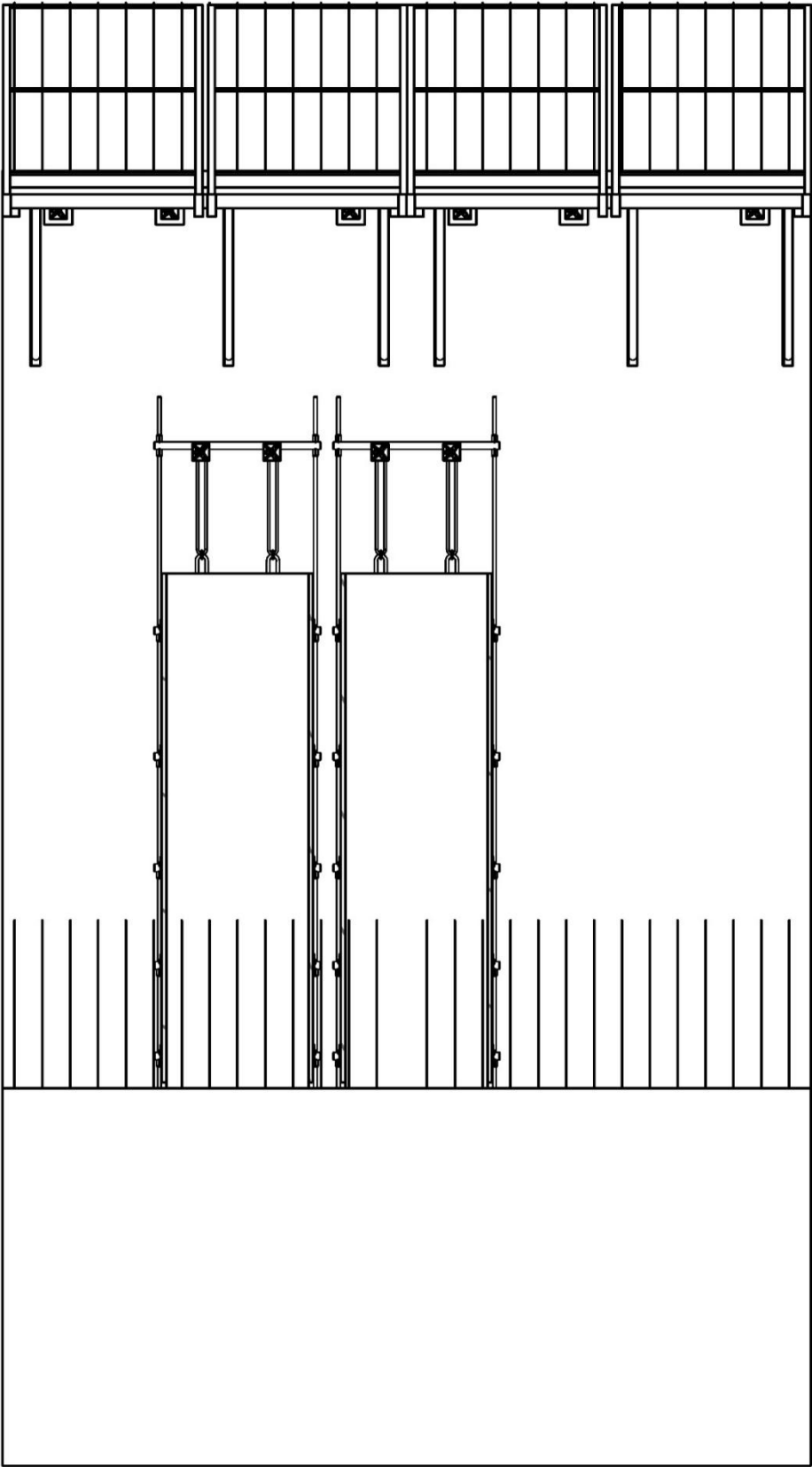


图4

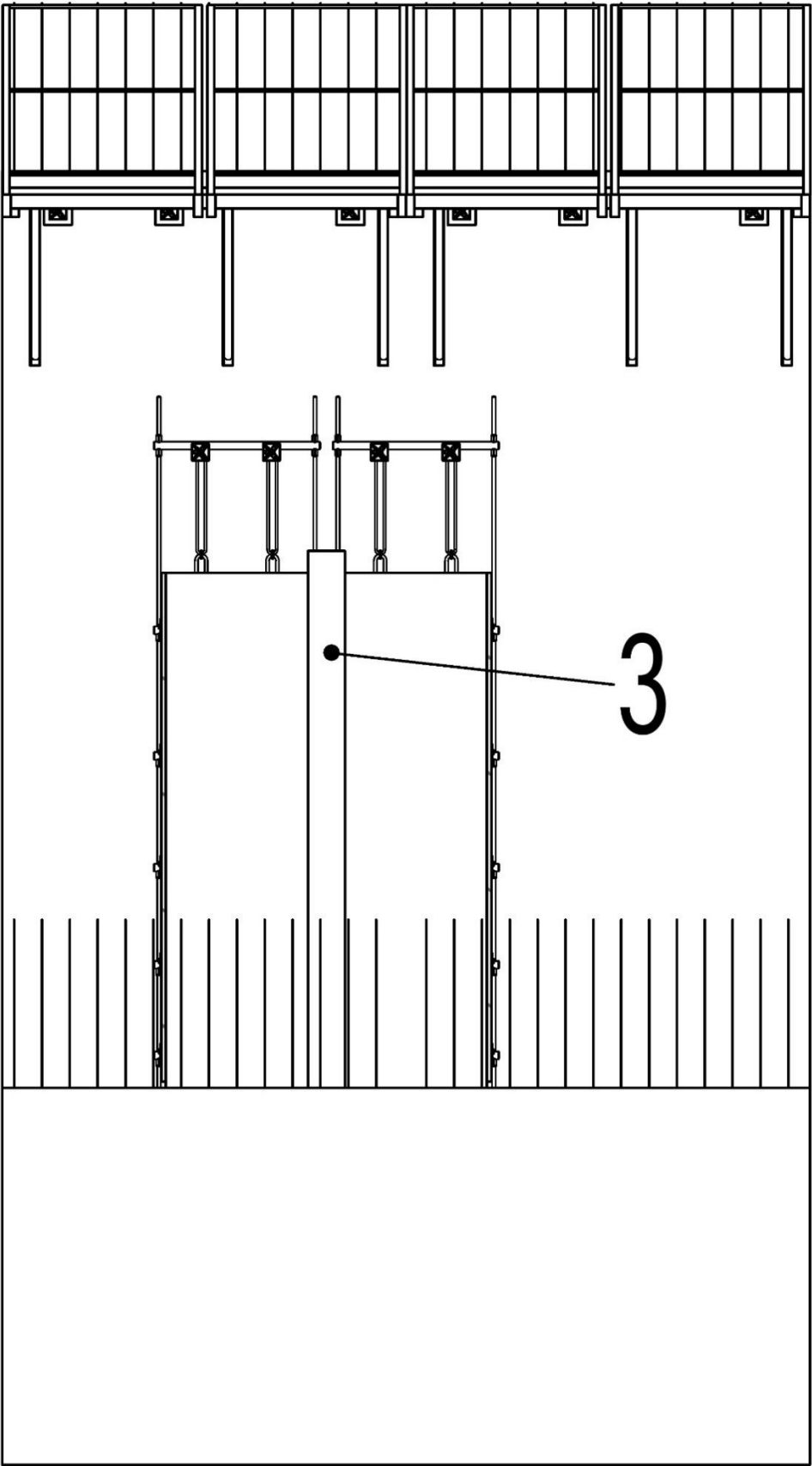


图5

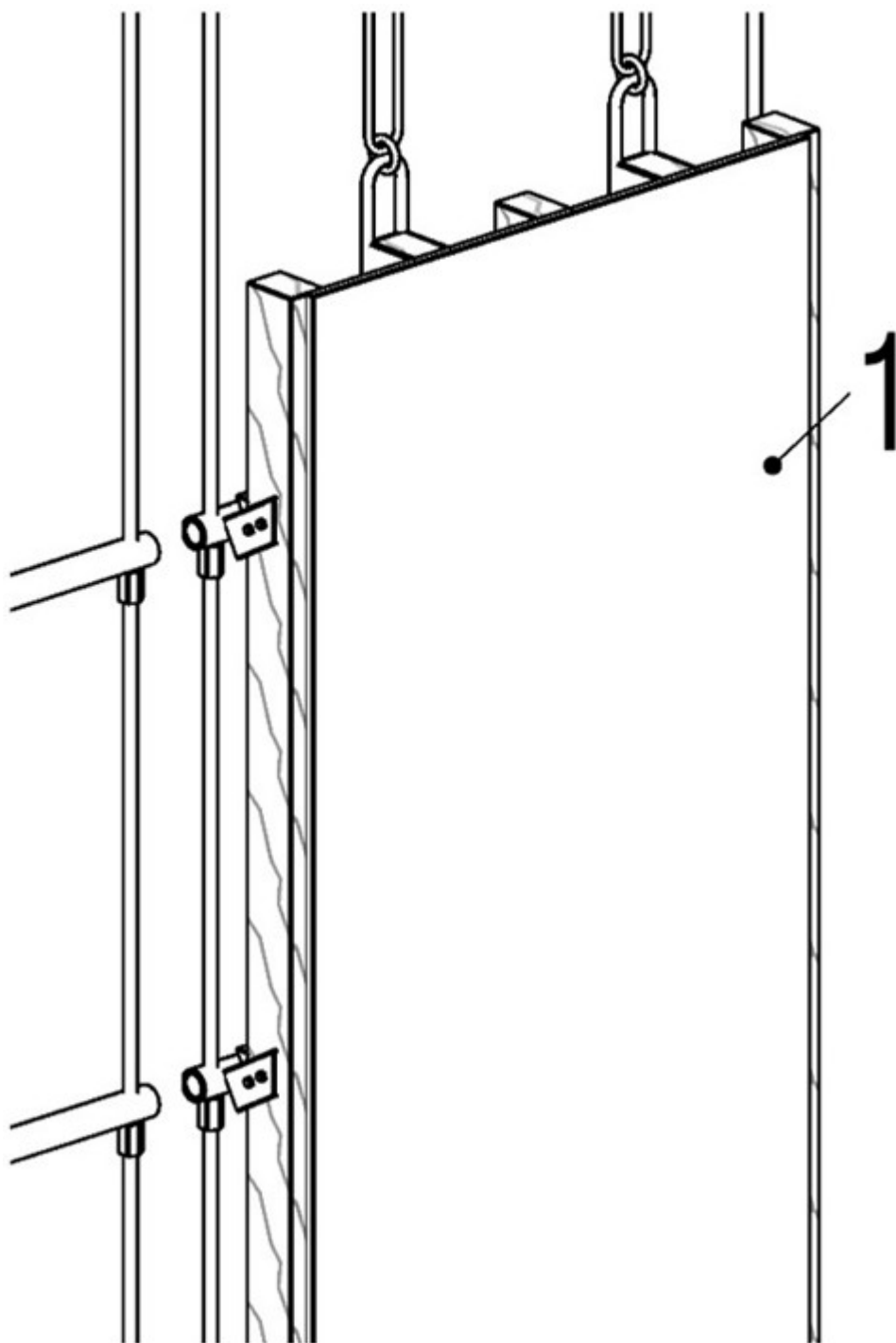


图6