



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209742334 U

(45)授权公告日 2019.12.06

(21)申请号 201920402434.2

(22)申请日 2019.03.27

(73)专利权人 山东金城装饰工程有限公司

地址 255086 山东省淄博市高新区鲁泰大道30号

(72)发明人 路杰 武传海 郭端庆 苏守坤
齐建林

(74)专利代理机构 淄博启智达知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 37280

代理人 王燕

(51)Int.Cl.

E04G 1/15(2006.01)

E04G 1/36(2006.01)

E04G 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

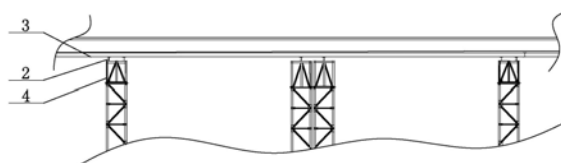
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

钢结构连廊底部幕墙施工平台

(57)摘要

本实用新型主要应用于建筑技术领域,特别涉及一种钢结构连廊底部幕墙施工平台,包括主梁、次梁和胎架,主梁布置于胎架上,次梁垂直布置于主梁上,主梁两端悬挑,次梁上铺设木架板,次梁两侧设置临边防护架,主梁包括两平行设置的横梁,横梁之间分布有纵梁和加强梁,纵梁垂直于横梁布置,加强梁倾斜布置,临边防护架包括立柱和横柱,立柱和横柱之间布置密目安全网。实现了高空大跨度钢结构连廊施工作业平台直接搭设在作业层,型钢框架式装饰施工平台整体稳定好,安全可靠,实现平台下部大跨度共享空间;搭设简便、可操作性强、具有广阔的推广应用前景。节省钢材234.9t,缩短工期30日历天,符合节能环保和绿色施工的国家节能技术政策。



1. 一种钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:包括主梁(2)、次梁(3)和胎架(4),主梁(2)布置于胎架(4)上,次梁(3)垂直布置于主梁(2)上,主梁(2)两端悬挑,次梁(3)上铺设木架板,次梁(3)两侧设置临边防护架,主梁(2)包括两平行设置的横梁(5),横梁(5)之间分布有纵梁(6)和加强梁(7),纵梁(6)垂直于横梁(5)布置,加强梁(7)倾斜布置,临边防护架包括立柱(10)和横柱(9),立柱(10)和横柱(9)之间布置密目安全网(8)。

2. 根据权利要求1所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:横梁(5)、纵梁(6)、加强梁(7)及次梁(3)均采用工字梁,横梁(5)和次梁(3)均包括多段工字钢,工字钢连接采用焊接,接头处在工字钢腹板处增加钢板(14),钢板(14)与工字钢焊接。

3. 根据权利要求1所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:相邻两加强梁(7)的倾斜方向相反设置。

4. 根据权利要求1所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:临边防护架的立柱(10)和横柱(9)均采用钢方管。

5. 根据权利要求1所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:主梁(2)和次梁(3)之间采用抱箍(11)连接,抱箍(11)包括U型螺栓,U型螺栓开口处设置安装板,安装板和U型螺栓之间设置紧固件。

6. 根据权利要求1所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,其特征在于:次梁(3)两端在框架柱(1)上安装托梁(12),托梁(12)下部使用钢方管立杆(13)。

钢结构连廊底部幕墙施工平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钢结构连廊底部幕墙施工平台,主要应用于建筑技术领域。

背景技术

[0002] 高空连廊用于连通两个楼,近年来越来越多的运用到高层建筑当中。根据结构特点,钢结构连廊主结构框架多采用整体提升施工。提升后,钢连廊外部装饰因其高度、空间的限制,施工操作平台的选用成为一个技术难题。现有的连廊施工平台通常可以采用场地内预拼装后整体吊装。安装完毕后再采用悬吊脚手架进行装饰施工或采用比较保守的高支模落地支撑方案。又或采用从两边塔楼外廊下一层,预埋买件悬挑工字钢出来,在工字钢上搭设施工平台,从平台上起支撑,最好工字钢也用斜拉固定一下。根据不同形式的连廊一方面既需要保证作业人员的人身安全,又需要避免操作平台不能干涉作业人员的施工。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:提供一种结构稳固、操作安全,便于施工及省时省工序的钢结构连廊底部幕墙施工平台。

[0004] 本实用新型所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,包括主梁、次梁和胎架,主梁布置于胎架上,次梁垂直布置于主梁上,主梁两端悬挑,次梁上铺设木架板,次梁两侧设置临边防护架,主梁包括两平行设置的横梁,横梁之间分布有纵梁和加强梁,纵梁垂直于横梁布置,加强梁倾斜布置,临边防护架包括立柱和横柱,立柱和横柱之间布置密目安全网。

[0005] 所述的横梁、纵梁、加强梁及次梁均采用工字梁,横梁和次梁均包括多段工字钢,工字钢连接采用焊接,接头处在工字钢腹板处增加钢板,钢板与工字钢焊接。

[0006] 所述的相邻两加强梁的倾斜方向相反设置。

[0007] 所述的临边防护架的立柱和横柱均采用钢方管。

[0008] 所述的主梁和次梁之间采用抱箍连接,抱箍包括U型螺栓,U型螺栓开口处设置安装板,安装板和U型螺栓之间设置紧固件。

[0009] 所述的次梁两端在框架柱上安装托梁,托梁下部使用钢方管立杆。

[0010] 上述钢结构连廊底部幕墙施工平台施工工艺,采用以下步骤:

[0011] 1) 安装胎架:在需要搭建连廊的施工地点安装胎架;

[0012] 2) 焊接主梁:在胎架东西两侧地面,把两根36b工字钢横梁在地面焊接成桁架结构,焊接工艺采用二氧化碳保护焊;两根工字钢主梁中间分别间隔使用32b工字钢、10#工字钢做为纵梁进行支撑;

[0013] 3) 吊装主梁:在胎架南北两侧安装两台汽车吊,使用两台汽车吊同时吊起主梁;在主梁上画标志线,吊装时主梁上标志线和胎架上标志线重合,保证吊装位置准确,主梁吊点处焊接圆环,防止吊装过程中钢丝绳滑移,保证吊装安全;将主梁南北方向焊接在胎架上;

[0014] 4) 吊装次梁:32b工字钢次梁在两端1/3跨分别设置吊点,以便吊装时保持工字钢次梁稳定和不产生挠度;采用汽车吊把工字钢次梁吊装到工字钢主梁南北两端;吊装工字

钢次梁时在工字钢两端绑扎稳绳,以便控制工字钢不发生旋转;次梁东西方向安装在主梁上,通过抱箍连接,小于等于1.5半;

[0015] 5) 铺设木架板:木架板选用50mm厚*300mm宽*4000mm长,通过铁丝绑在次梁上;

[0016] 6) 焊接临边防护:在次梁上先焊立柱,再焊横柱,立柱和横柱组成的矩形框中布上密目安全网;

[0017] 7) 验收使用;

[0018] 8) 依次拆除临边防护、木架板、次梁、主梁、胎架。

[0019] 所述的步骤5)中使用汽车吊把木架板吊装到次梁南北两端,在次梁垂直方向铺装木架板,木架板从南北两端往中间铺设,木架板和工字钢次梁使用8#铁丝绑扎固定。

[0020] 所述的步骤6)中立柱间距小于1.5米,高度1.2米,横柱在立柱上均匀分布三行。

[0021] 本实用新型的有益效果是:

[0022] 平台安拆简便,施工可操作性强,施工工期短;平台安全可靠,利于工程施工;经济合理,不影响连廊下面施工,有效缩短工期;采用的工字钢为建筑企业常用材料,可周转使用,节约造价;相对于贝雷架施工平台,型钢装饰施工平台重量更轻便,搭设高度可以一次到位;施工工期更短。相对于满堂脚手架施工平台,节省钢材269t,节约工期30日历天。

[0023] 实现了高空大跨度钢结构连廊施工作业平台直接搭设在作业层,型钢框架式装饰施工平台整体稳定好,安全可靠,实现平台下部大跨度共享空间;型钢框架式装饰平台搭设简便、可操作性强、重量更轻、经济合理,具有广阔的推广应用前景。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型的施工平台平面结构示意图。

[0025] 图2是本实用新型的施工平台立面结构示意图。

[0026] 图3是主梁的结构示意图。

[0027] 图4是临边防护架的结构示意图。

[0028] 图5是主梁和次梁连接结构示意图。

[0029] 图6是主梁和次梁绑扎结构示意图。

[0030] 图7是托梁结构示意图。

[0031] 图8是相邻横梁连接结构示意图。

[0032] 图9是相邻次梁连接结构示意图。

[0033] 图中:1、框架柱;2、主梁;3、次梁;4、胎架;5、横梁;6、纵梁;7、加强梁;8、密目安全网;9、横柱;10、立柱;11、抱箍;12、托梁;13、钢方管立杆;14、钢板。

具体实施方式

[0034] 下面结合附图对本实用新型做进一步描述:

[0035] 如图1~图9所示,本实用新型所述的钢结构连廊底部幕墙施工平台,包括主梁2、次梁3和胎架4,主梁2布置于胎架4上,次梁3垂直布置于主梁2上,主梁2两端悬挑,次梁3上铺设木架板,次梁3两侧设置临边防护架,主梁2包括两平行设置的横梁5,横梁5之间分布有纵梁6和加强梁7,纵梁6垂直于横梁5布置,加强梁7倾斜布置,临边防护架包括立柱10和横柱9,立柱10和横柱9之间布置密目安全网8。横梁5、纵梁6、加强梁7及次梁3均采用工字梁,

横梁5和次梁3均包括多段工字钢,相邻工字钢之间分别设置钢板14,钢板14与工字钢焊接。相邻两加强梁7的倾斜方向相反设置。临边防护架的立柱10和横柱9均采用钢方管。主梁2和次梁3之间采用抱箍11连接,抱箍11包括U型螺栓,U型螺栓开口处设置安装板,安装板和U型螺栓之间设置紧固件。次梁3两端在框架柱1上安装托梁12,托梁12下部使用钢方管立杆13。

[0036] 具体实施例:

[0037] 本实用新型所述钢结构连廊底部幕墙施工平台的施工步骤如下:

[0038] 1) 安装胎架:在需要搭建连廊的施工地点安装胎架;

[0039] 2) 焊接主梁:在胎架东西两侧地面,把2根36b工字钢横梁在地面焊接成一个长28m*宽1.3m桁架结构,焊接工艺采用二氧化碳保护焊;2根工字钢横梁中间使用32b工字钢、10#工字钢做为支撑,工字钢横梁吊点处焊接圆环,防止吊装过程中钢丝绳滑移,保证吊装安全;

[0040] 3) 吊装主梁:在钢结构连廊南北两侧安装2台50吨汽车吊,使用2台汽车吊同时吊起主梁;在工字钢主梁画标志线,吊装时工字钢上标志线和胎架上标志线重合,保证吊装位置准确。将主梁南北方向焊接在胎架上;主梁两端各绑扎一根60m麻绳,麻绳上每隔1米绑扎一个警示三角旗,三角旗上标注高度尺寸,做为吊装高度标示。警示三角旗使用红黄两种颜色间隔安装。汽车吊吊装时,地面安排2名信号工、11层安排1名信号工(共3名信号工)指挥吊装作业,信号工和汽车吊司机各配备对讲机一台。吊装时,2台汽车吊同时起吊,由地面2名信号工观察麻绳上警示三角旗上标注尺寸,并通过对讲机随时通报提升高度,确保两端同步提升;当两端提升高度差超过0.5m时,信号工要及时通知起吊较高一端的吊车司机停止提升,通知较低一端吊车提升至工字钢主梁水平后再同步提升吊件;地面和11层信号工观察工字钢主梁下平跨中水平提升至胎架上平以上1m时,通知两台汽车吊司机同时停止提升,然后信号工指挥两台汽车吊司机同步水平旋转吊臂使工字钢主梁到达胎架上方后,信号工通过观察工字钢主梁上定位线,指挥吊车司机将工字钢主梁缓慢降落到胎架上的准确位置;工字钢主梁准确就位后,将其下翼缘与胎架上平钢板四角采用焊接连接牢固。

[0041] 4) 吊装次梁:32b工字钢次梁在两端1/3跨分别设置吊点,以便吊装时保持工字钢次梁稳定和不产生挠度;采用汽车吊把工字钢次梁吊装到工字钢主梁南北两端;吊装工字钢次梁时在工字钢两端绑扎稳绳,以便控制工字钢不发生旋转;次梁东西方向安装在主梁上,通过抱箍连接,小于等于1.5米;工字钢主梁预先在次梁安装位置画出下翼缘板位置线,以方便工字钢次梁安装定位;在工字钢主梁中间部位安装手动葫芦,使用2台手动葫芦同时拖曳工字钢次梁,把工字钢次梁拖曳到指定位置;使用手动葫芦拖曳工字钢次梁时两人拖曳速度保持一致。工字钢次梁安装固定从中间往南北两侧展开。

[0042] 5) 铺设木架板:木架板选用50mm厚*300mm宽*4000mm长,通过铁丝绑在次梁上;

[0043] 6) 焊接临边防护:在次梁上先焊立柱,再焊横柱,立柱和横柱组成的矩形框中布上密目安全网;

[0044] 7) 验收使用;

[0045] 8) 依次拆除临边防护、木架板、次梁、主梁、胎架。

[0046] 所述的步骤5)中使用汽车吊把木架板吊装到次梁南北两端,在次梁垂直方向铺装木架板,木架板从南北两端往中间铺设,木架板和工字钢次梁使用8#铁丝绑扎固定。

[0047] 所述的步骤6)中立柱间距小于1.5米,高度1.2米,横柱在立柱上均匀分布三行。

[0048] 步骤8) 中工字钢平台拆除过程:

[0049] 1) 钢结构平台围挡的拆除: 施工人员站在施工平台上, 首先将密目网拆下, 然后使用气割将钢方管切下, 放置施工平台南北两侧上, 打包, 使用吊车运至楼下。

[0050] 2) 钢结构平台木架板拆除: 施工人员站在施工平台上, 木板从中间开始向南北两侧拆除, 拆除第一块板时, 施工人员应站在第三块板之后, 以防止踩空, 发生危险; 几人负责拆卸, 几人在后面负责运输至南北两端, 木板在南北两端堆积荷载不得超过 $2\text{KN}/\text{m}^2$, 随时使用汽车吊吊运至地面。

[0051] 3) 钢结构平台次梁的拆除:

[0052] 工字钢主梁南北最外端位置固定手动葫芦, 使用2台手动葫芦工字钢次梁拖曳至主梁最外端, 然后使用汽车吊将工字钢次梁吊运至地面。工字钢次梁拆除, 从南北两侧向中间依次拆除。次梁拖拽一根, 使用吊车吊运一根, 不得使次梁堆积在主梁最外端。

[0053] 4) 钢结构平台主梁拆除:

[0054] 工字钢次梁全部拆除完毕后, 开始拆除工字钢主梁。

[0055] 使用气割把工字钢主梁和胎架顶部钢板焊接处割断, 在工字钢南北两端安装2台50吨汽车吊, 使用由信号工指挥2台汽车吊司机同时吊起工字钢主梁, 工字钢主梁起吊高度超过500mm时, 信号工指挥汽车吊司机停止提升, 然后信号工指挥2台汽车吊司机同时向外侧旋转至胎架外部, 2台汽车吊同时降落, 把工字钢主梁吊运至地面。

[0056] 工字钢主梁拆除时同样安排3名信号工指挥吊运作业(地面2名, 11层1名), 吊运时在工字钢主梁两端绑扎带有警示三角旗的麻绳, 地面信号工通过观察麻绳上三角旗标注尺寸, 指挥吊车保证工字钢主梁吊运时下降高度保持一致。

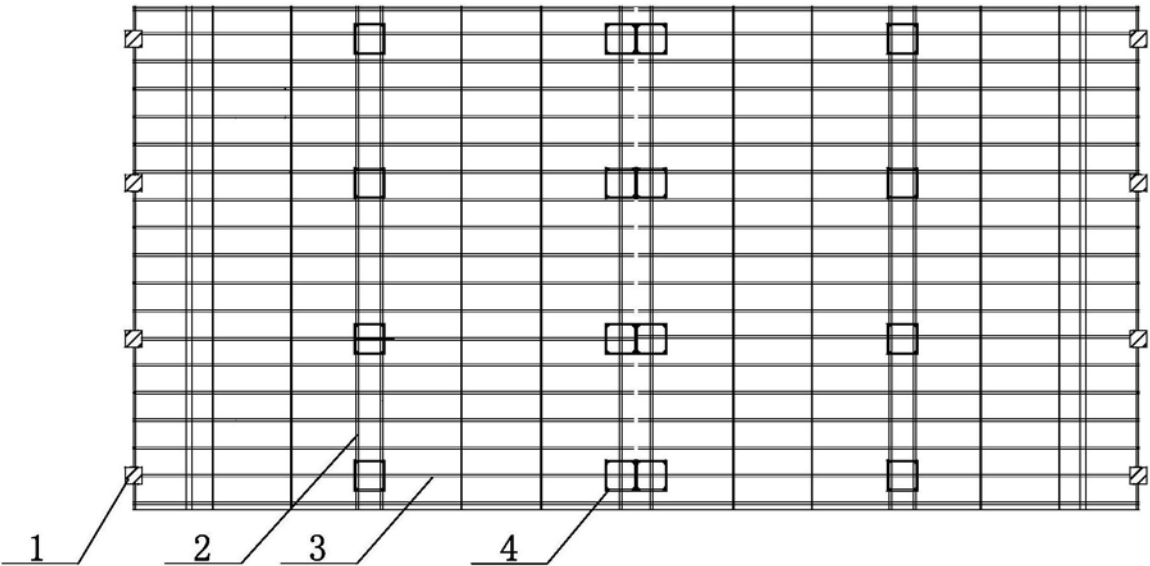


图1

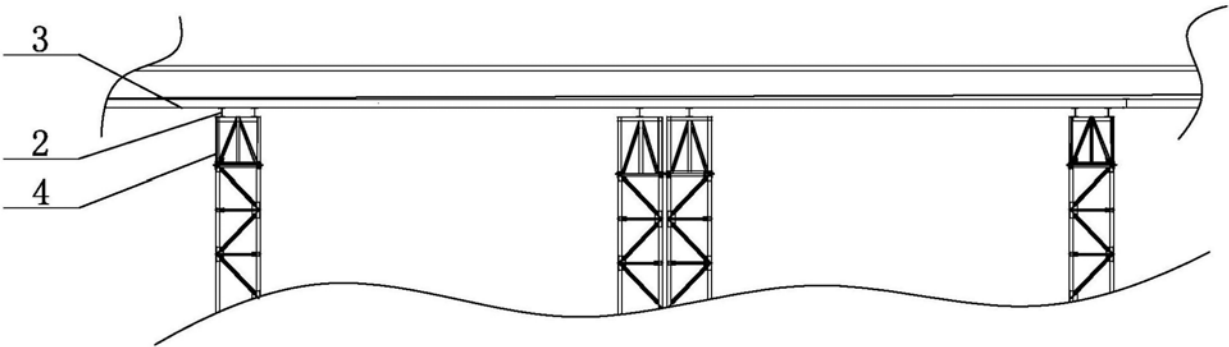


图2

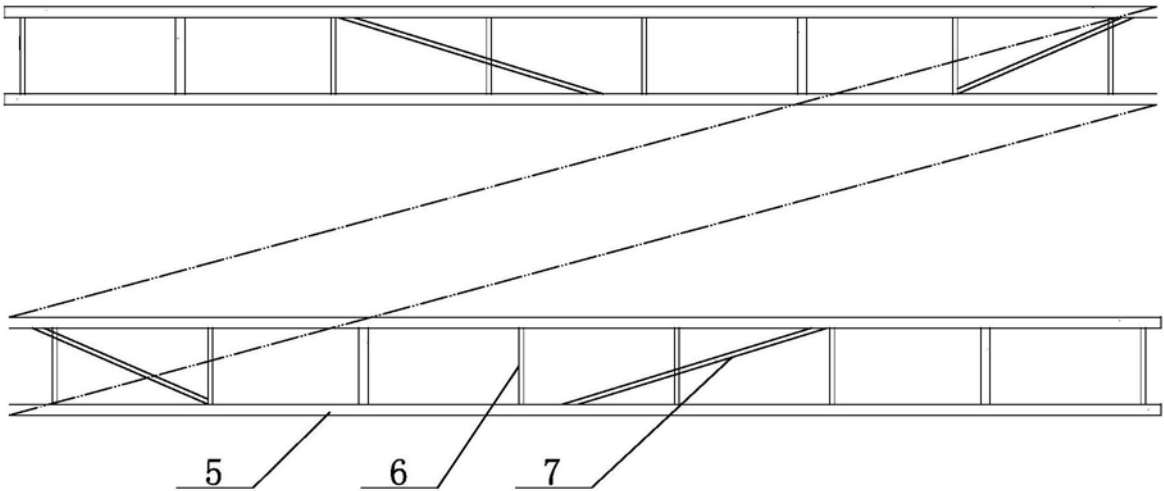


图3

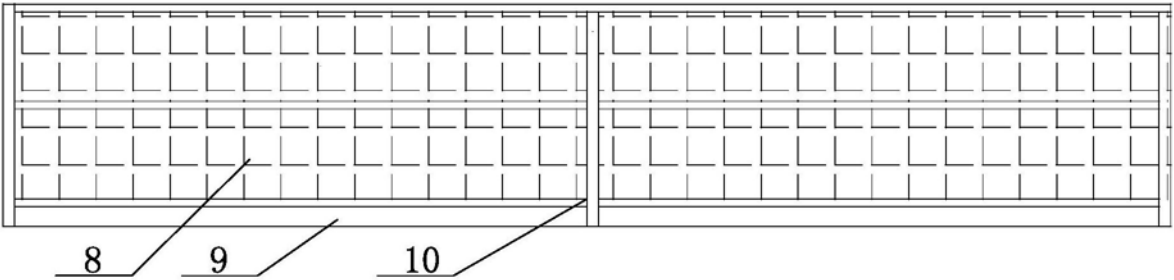


图4

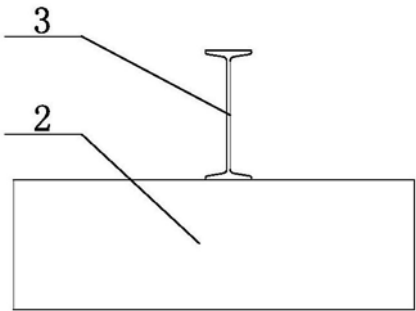


图5

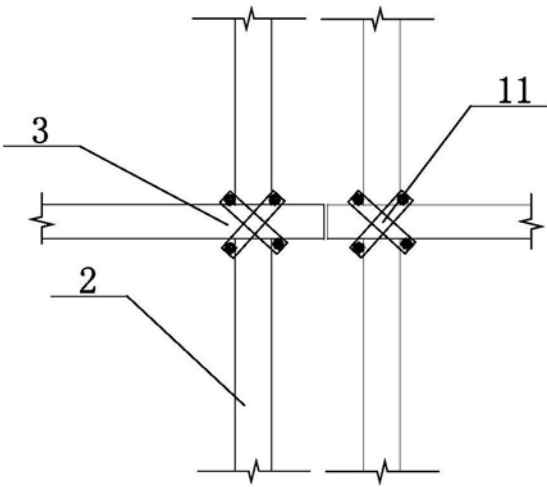


图6

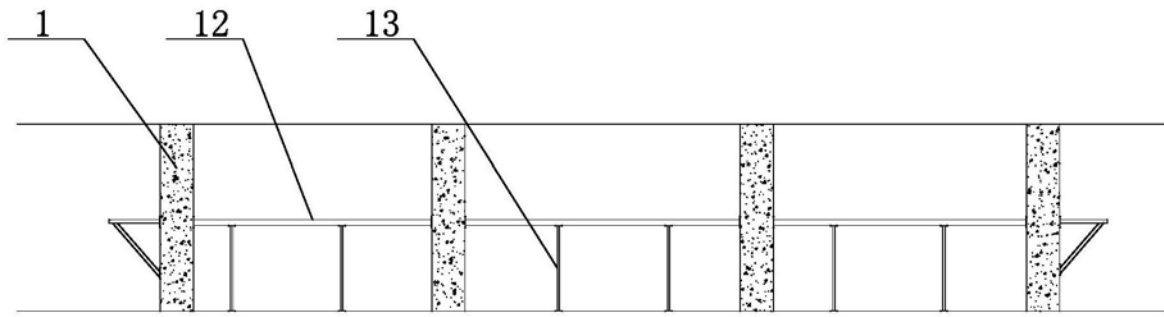


图7

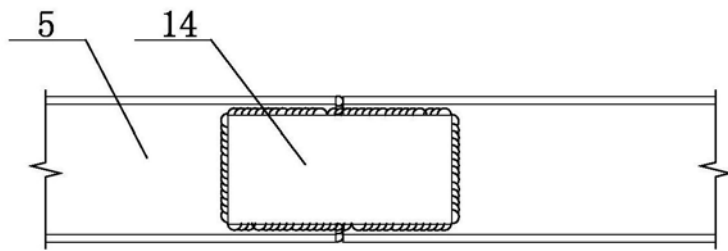


图8

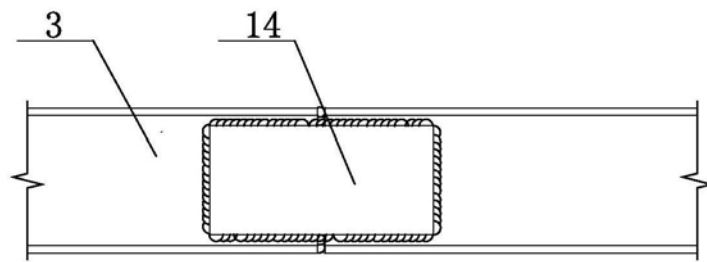


图9