



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208201662 U

(45)授权公告日 2018.12.07

(21)申请号 201820744644.5

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.05.18

(73)专利权人 云南建投第五建设有限公司

地址 650106 云南省昆明市五华区滇缅大道2720号

(72)发明人 赵燕军 张彩柳 刘志伟 李俊武
段海飞 马勇 万文 吴显礼
马敏嘉 杨祖逵 母其飞 姜龙飞
王萍 马秉庆

(74)专利代理机构 昆明大百科专利事务所
53106

代理人 李云

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

E01D 19/02(2006.01)

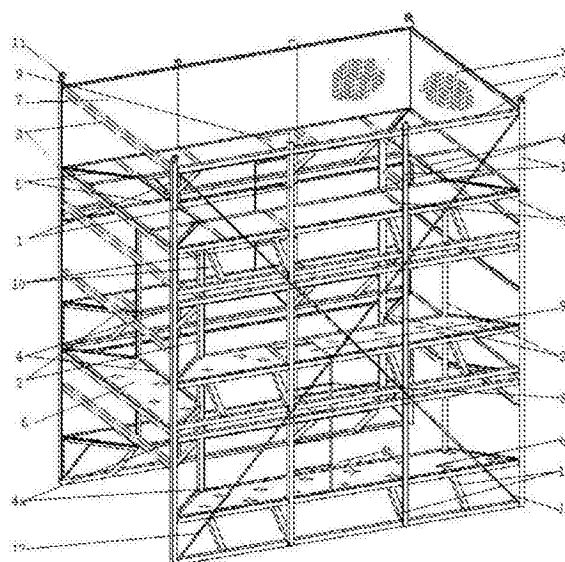
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架

(57)摘要

高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,该防护架为四周围合的双层矩形围框结构,外层矩形围框包括外圈竖杆(1)、连接于相邻外圈竖杆间的外圈横杆(3),内层矩形围框包括内圈竖杆(2)、连接于相邻内圈竖杆间的内圈横杆(4),连接外圈横杆和内圈横杆的水平连接杆(5),铺设在外圈横杆和内圈横杆以及水平连接杆上的2-3层水平梯形花纹钢板(6),在水平梯形花纹钢板外侧上部围挡有防护钢网带(7),相邻两层水平梯形花纹钢板之间搭接有爬梯(8)在四个角的外圈竖杆顶端焊接有吊环。本实用新型用于墩身钢筋绑扎施工时,拆装简便,可提高施工的安全性和施工效率。



1. 高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,其特征在于,所述防护架为四周围合的双层矩形围框结构,外层矩形围框包括沿矩形外圈设置的外圈竖杆(1)、从下至上横向连接于相邻外圈竖杆间的一组外圈横杆(3),内层矩形围框包括沿矩形内圈设置的内圈竖杆(2)、从下至上横向连接于相邻内圈竖杆间的一组内圈横杆(4),连接外圈横杆和内圈横杆的水平连接杆(5),铺设在外圈横杆和内圈横杆以及水平连接杆上的2-3层水平梯形花纹钢板(6),在水平梯形花纹钢板外侧上部围挡有防护钢网带(7),在相邻的上下两层水平梯形花纹钢板之间搭接有爬梯(8),在爬梯顶端的花纹钢板上开设有带活动盖板(9)的洞口,在每层梯形花纹钢板下方焊接有支撑花纹钢板平台的一排斜撑(10);所述外圈竖杆(1)、内圈竖杆(2)、外圈横杆(3)、内圈横杆(4)、水平连接杆(5)、斜撑(10)均用角钢制作;在四个角的外圈竖杆顶端焊接有吊环(11);制作底层内圈横杆(4)的角钢,其一个直角边竖直朝下,在位于顶部的水平直角边(4a)上加工有连接孔(4b)。

2. 根据权利要求1所述的高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,其特征在于,在外层矩形围框的外侧焊接有对角的剪刀撑(12)。

3. 根据权利要求1所述的高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,其特征在于,在外层矩形围框相对的两条长边上,在两端的外圈竖杆(1)之间增设有1-3根均布的外圈竖杆;在内层矩形围框上,仅在四角分别设置内圈竖杆(2)。

4. 根据权利要求1或2或3所述的高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,其特征在于,设置于双层矩形围框长边内的水平梯形花纹钢板与设置于短边内的水平梯形花纹钢板设置于相同的高度或者错位设置于不同的高度。

5. 根据权利要求1所述的高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,其特征在于,在外层矩形围框和内层矩形围框之间安装有可拆卸临时操作平台。

高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁高墩施工技术领域,用于桥梁墩身钢筋绑扎安装施工防护。

背景技术

[0002] 由于高墩桥梁墩身是分节段进行施工,每一节段墩身施工高度一般为4-6m,下一节段墩身钢筋绑扎,采用常规的做法,一般是在已浇筑砼的上一节段墩身顶节模板自带的操作平台上临时用钢管和扣件搭设一个简易操作架,待钢筋绑扎完成后再将其拆除进行模板的安装,采用此方法导致墩身钢筋绑扎效率低,钢管脚手架操作平台需不断重复搭、拆这个循环,费时费力,这一弊端尤其在墩身为变截面实心墩的桥梁上更为明显,且人员在上面操作和材料在上面堆放存在较大安全隐患,稍有不慎就会发生安全事故。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是解决现有高墩桥梁墩身钢筋绑扎施工防护存在的技术和安全问题,提供一种在墩身钢筋绑扎施工时,简便、安全、高效、低成本且可提高施工质量的操作防护架。

[0004] 本实用新型的目的通过如下技术方案实现:

[0005] 高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,所述防护架为四周围合的双层矩形围框结构,外层矩形围框包括沿矩形外圈设置的外圈竖杆、从下至上横向连接于相邻外圈竖杆间的一组外圈横杆,内层矩形围框包括沿矩形内圈设置的内圈竖杆、从下至上横向连接于相邻内圈竖杆间的一组内圈横杆,连接外圈横杆和内圈横杆的水平连接杆,铺设在外圈横杆和内圈横杆以及水平连接杆上的2-3层水平梯形花纹钢板,在水平梯形花纹钢板外侧上部围挡有防护钢网带,在相邻的上下两层水平梯形花纹钢板之间搭接有爬梯,在爬梯顶端的花纹钢板上开设有带活动盖板的洞口,在每层梯形花纹钢板下方焊接有支撑花纹钢板平台的一排斜撑;所述外圈竖杆、内圈竖杆、外圈横杆、内圈横杆、水平连接杆、斜撑均用角钢制作;在四个角的外圈竖杆顶端焊接有吊环;制作底层内圈横杆的角钢,其一个直角边竖直朝下,在位于顶部的水平直角边上加工有连接孔。

[0006] 本实用新型在外层矩形围框的外侧焊接有对角的剪刀撑。在外层矩形围框相对的两条长边上,在两端的外圈竖杆之间增设有1-3根均布的外圈竖杆;在内层矩形围框上,仅在四角分别设置内圈竖杆。设置于双层矩形围框长边内的水平梯形花纹钢板与设置于短边内的水平梯形花纹钢板设置于相同的高度或者错位设置于不同的高度。在外层矩形围框和内层矩形围框之间安装有可拆卸临时操作平台。

[0007] 本实用新型结合高墩桥梁翻模分节段进行施工、最顶节模板不拆除、墩身周边不进行落地式脚手架搭设的特点而设计,在下一节段墩身钢筋绑扎前将本实用新型吊装就位,作业人员身处于防护架内站在花纹钢板平台上进行钢筋绑扎作业,安全且省力。待钢筋绑扎验收完成后,将该防护架吊移至其他墩身继续进行墩身钢筋绑扎作业。

[0008] 本实用新型使用时,只将外层矩形围框相对两条长边上的外圈竖杆放置于顶节模

板操作平台上,空间使用率较高,采用高强螺栓将本实用新型的底层内圈横杆与顶节模板连为一体,保证了整个防护架在风荷载作用下的稳定性。每层的花纹钢板平台均采用由外向内逐渐缩进的梯形,将防护架自重、工人自重和其上所堆放的材料、工具等荷载大部分传递至桥梁墩身顶节模板,相应降低顶节模板自带的操作平台所承受的荷载,改善了现有简易钢筋防护架安全风险大、施工效率低、施工成本高等缺点。本实用新型结构稳固可靠,安装及操作使用简便、安全,可利用桥梁墩身施工吊装设备吊装,无需另行安装、拆除,且保养维护费用低,可长期周转使用。本实用新型在提高墩身钢筋绑扎效率、大幅降低施工成本的同时,作业人员的安全也得到了极大保障。

[0009] 下面结合说明书附图对本实用新型做进一步的阐述。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型的主视图;

[0012] 图3为本实用新型的侧视图;

[0013] 图4为本实用新型的俯视图(未画出花纹钢板);

[0014] 图5为本实用新型放置于高墩桥梁施工时的顶节模板操作平台上的示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1~图4所示的高墩桥梁墩身钢筋绑扎操作防护架,为四周围合的双层矩形围框结构;其外层矩形围框包括沿矩形外圈设置的外圈竖杆1、从下至上横向连接于相邻外圈竖杆间的一组外圈横杆3;其内层矩形围框包括沿矩形内圈设置的内圈竖杆2、从下至上横向连接于相邻内圈竖杆间的一组内圈横杆4。外层矩形围框和内层矩形围框之间的间距一般为50cm。在外圈横杆和内圈横杆之间连接有水平连接杆5,在外圈横杆和内圈横杆以及水平连接杆上铺设2-3层水平梯形花纹钢板6(为了使结构更清楚,图1只示意性地画出了部分花纹钢板、图4为未铺设花纹钢板的示意图),在水平梯形花纹钢板外侧上部围挡有防护钢网带7(图1只示意性地画出了部分防护钢网带),在相邻的上下两层水平梯形花纹钢板之间搭接有爬梯8,在爬梯顶端的花纹钢板上开设有带活动盖板9的洞口,在每层梯形花纹钢板下方焊接有支撑花纹钢板平台的一排斜撑10,以将支撑梯形花纹钢板支撑得更加稳固,确保站在钢板平台上工人的安全。所述外圈竖杆1、内圈竖杆2、外圈横杆3、内圈横杆4、水平连接杆5、斜撑10均采用75x75x5mm规格的角钢进行制作。在四个角的外圈竖杆顶端焊接有吊环11,以便于防护架的整体吊装。制作底层内圈横杆4的角钢,其一个直角边竖直朝下,卡在墩身13的顶节模板14长方向上口,在位于顶部的水平直角边4a上加工有连接孔4b,通过高强螺栓连接的方式将防护架与顶节模板连为一体。在外层矩形围框的外侧焊接有对角的剪刀撑12以增加结构强度,本实施例只在相对的两块长度较长的围框外焊接了剪刀撑。在外层矩形围框相对的两条长边上,在两端的外圈竖杆1之间增设有1-3根均布的外圈竖杆,以确保结构强度;在内层矩形围框上,仅在四角分别设置内圈竖杆2。根据实际需求,设置于双层矩形围框长边内的水平梯形花纹钢板与设置于短边内的水平梯形花纹钢板可以设置于相同的高度,也可以错位设置于不同的高度,本实施例是下面两层错位设置长边内的水平梯形花纹钢板和短边内的水平梯形花纹钢板,顶层将长边内的水平梯形花纹钢板和短边

内的水平梯形花纹钢板设置于同一平面,形成环绕一圈的水平操作平台。本实用新型还可以根据需要在外层矩形围框和内层矩形围框之间安装可拆卸临时操作平台,不需要时予以拆除。

[0016] 本实用新型可以确保高墩桥梁墩身钢筋绑扎作业安全。施工过程中,作业人员位于防护架体内进行作业,该防护架体一般高6m,双层矩形围框长边内设置3层花纹钢板搭设的操作平台,间距2m,短边内设置2层操作平台,间距2.7m,在长边设置人员供上下的爬梯,并在爬梯顶端设置450*550mm洞口,洞口设置有可翻盖的活动盖板。每层的花纹钢板平台均为由外向内逐渐缩进的梯形,将防护架自重、工人自重和其上所堆放的材料、工具等荷载大部分传递至桥梁墩身13顶节模板14,相应降低顶节模板自带的操作平台所承受的荷载。同时在每层花纹钢板平台上沿着外圈竖杆1设置1.2m高的临边防护栏杆,在防护栏杆和花纹钢板之间采用0.5mm厚孔径5mm的防护钢网带7沿防护架四周进行封闭。

[0017] 将本实用新型在墩身钢筋绑扎前通过吊环11吊装于墩身墩身13上一节段顶节模板自带的操作平台上,在钢筋绑扎完成后再将其吊出,以便下一节段模板的安装。本实用新型适用于墩身采用翻模施工工艺的变截面和等截面实心墩。

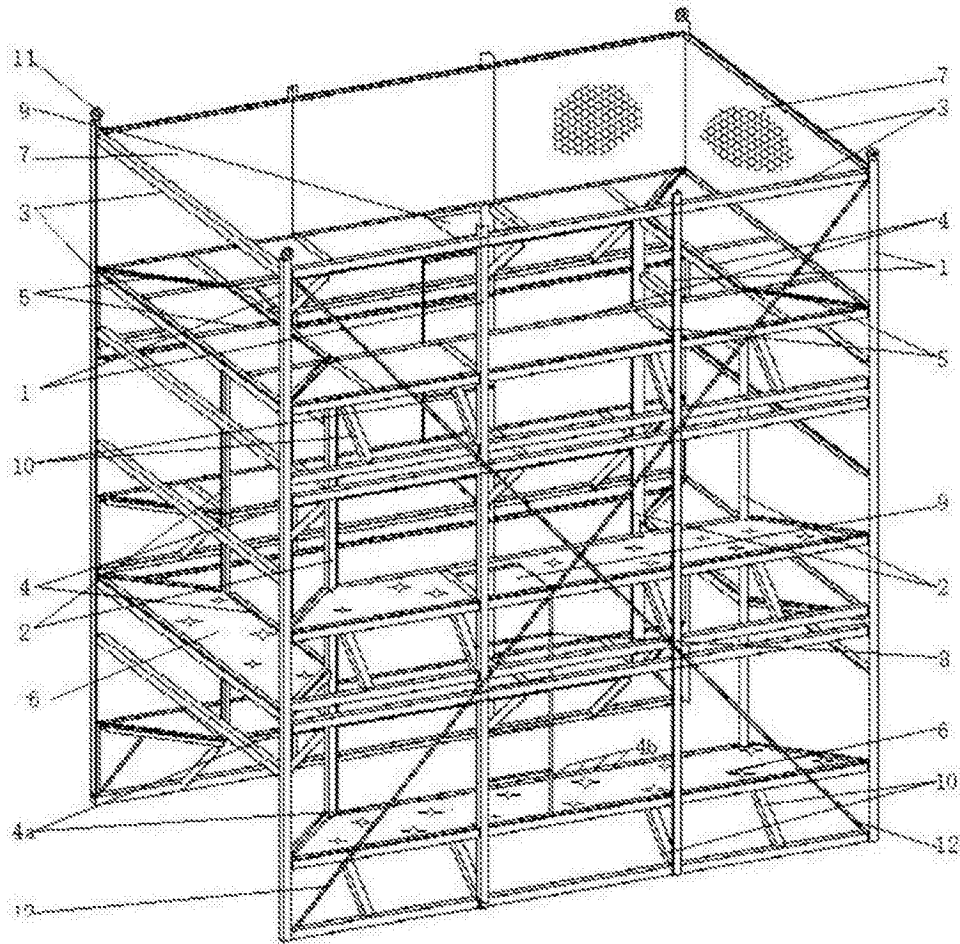


图1

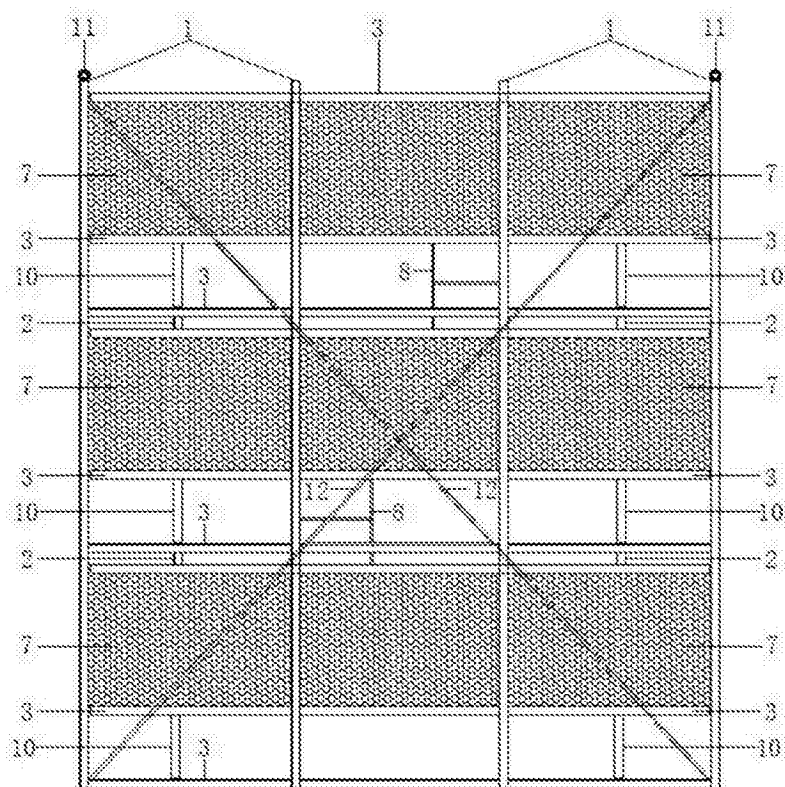


图2

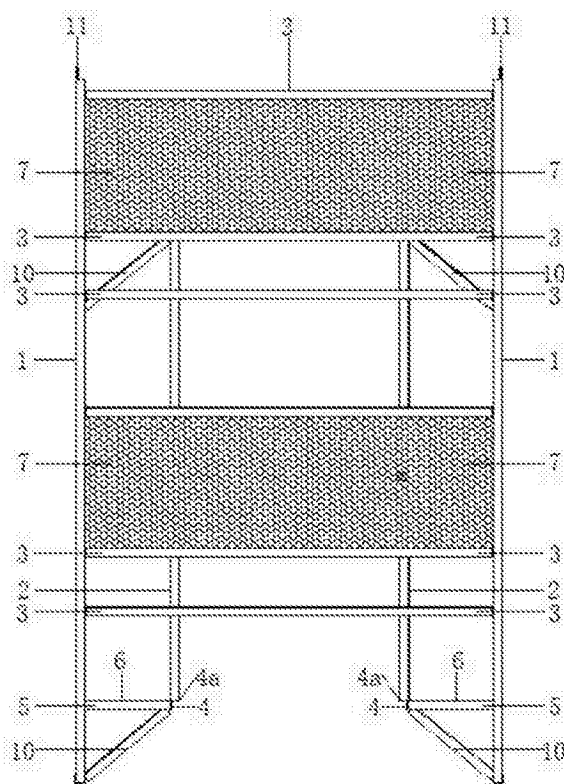


图3

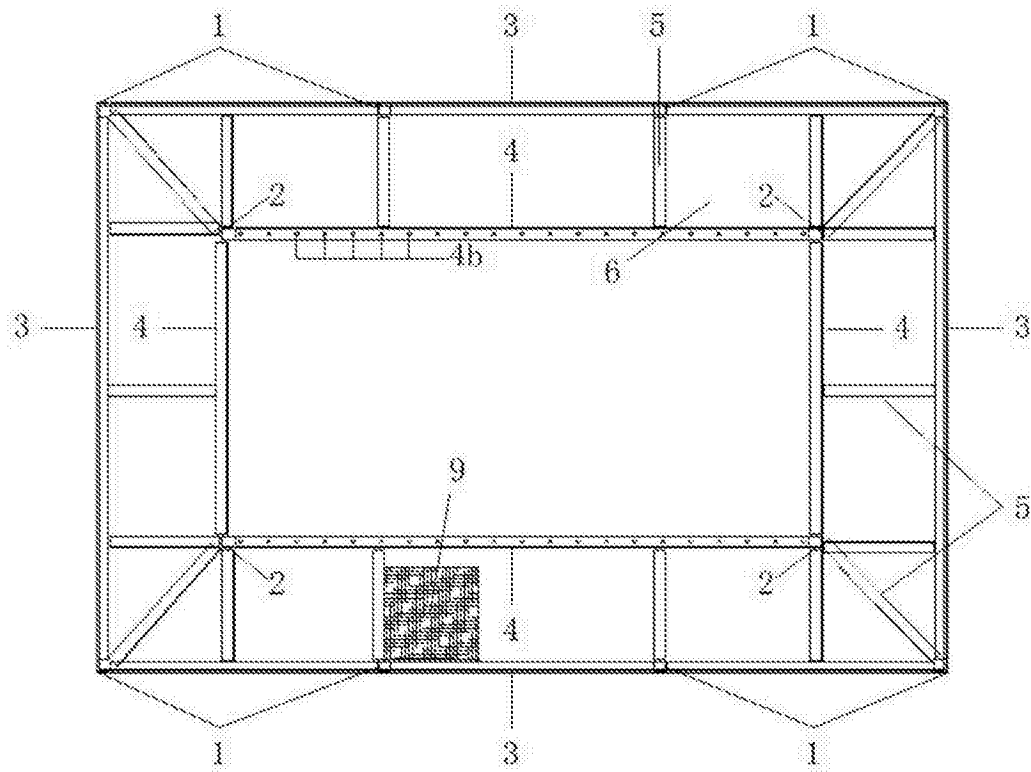


图4

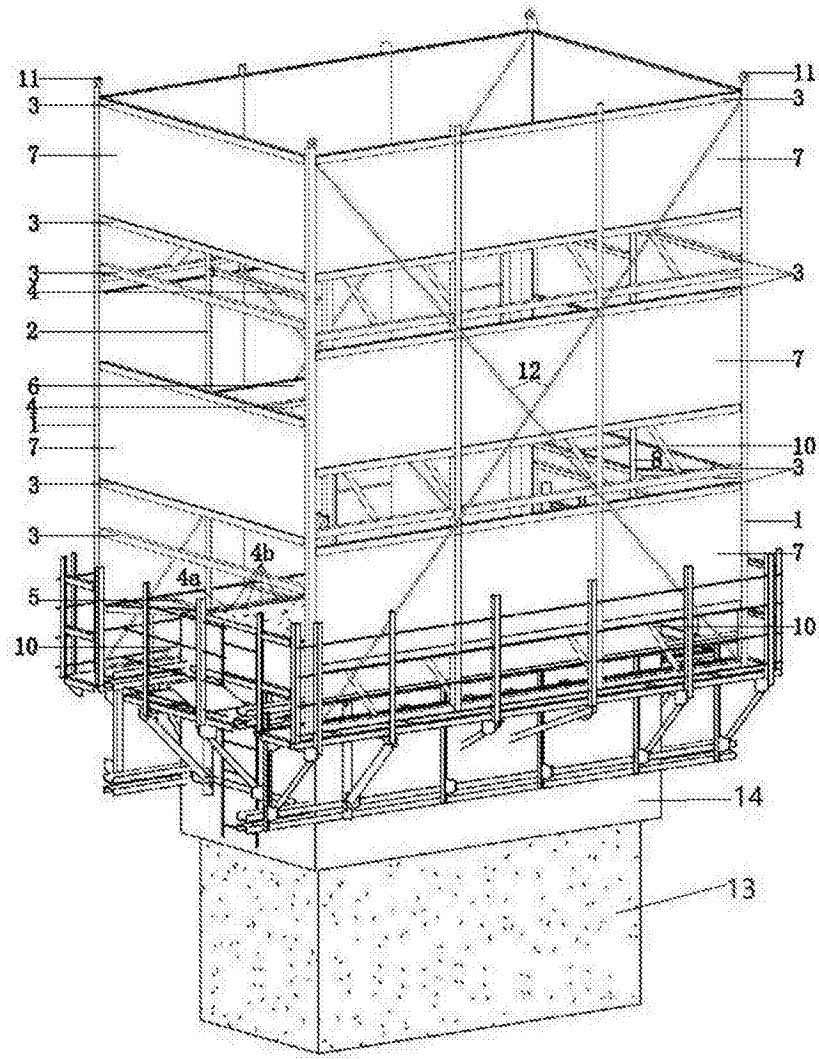


图5