



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111648229 A

(43)申请公布日 2020.09.11

(21)申请号 202010595592.1

(22)申请日 2020.06.28

(71)申请人 中国三冶集团有限公司

地址 114000 辽宁省鞍山市立山区建材路
105号

(72)发明人 张俭 鲁薇薇 王绍龙 宿巳光

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
(普通合伙) 21224

代理人 张群

(51)Int.Cl.

E01D 19/02(2006.01)

E01D 21/00(2006.01)

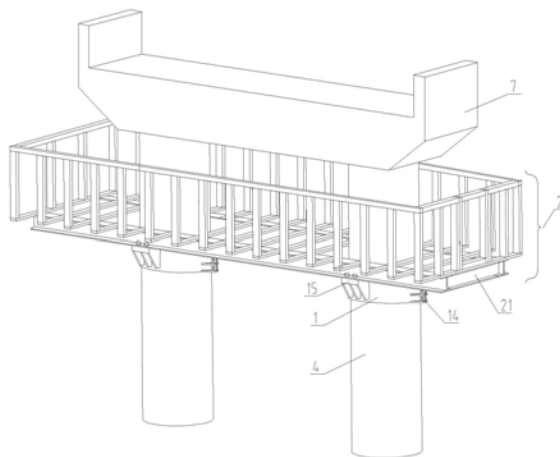
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台及其安装方法

(57)摘要

一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,包括安装在墩柱上的抱箍、固定在抱箍上的钢梁框架以及设置在其上的护栏。在钢梁框架的两端及中间部位上,横向铺有端部台板横梁和若干根中部台板横梁,台板横梁的长度大于钢梁框架的宽度;在台板横梁的两端各焊有一根护栏栏杆,而端部台板横梁的中间部位还多焊装有几根栏杆;整个平台上都铺设平台台板;而在各个栏杆的上部装有横向连接杆。所述的端部台板横梁、中部台板横梁、平台台板和护栏的横向连杆可以无损安装和拆卸,以便重复多次使用。本发明的有益效果是:该平台可将盖梁施工作业的范围完全包含在平台的范围之内,增加了平台的实用性和安全性。减小了平台的搭建周期,降低了材料成本。



1. 一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,包括安装在墩柱上的抱箍、固定在所述抱箍上端的钢梁框架以及设置在所述钢梁框架上的护栏,其特征在于,在所述钢梁框架两端的端梁上,沿端梁长度方向上装有一根端部台板横梁,端部台板横梁的长度大于钢梁框架的宽度,在端部台板横梁的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆,在端部台板横梁的中间部位焊装有若干根垂直的护栏栏杆;在钢梁框架的上表面中间部位每隔一定距离装设一根中部台板横梁,中部台板横梁的长度与端部台板横梁的长度相同,在中部台板横梁的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆;在端部台板横梁与中部台板横梁之间及中部台板横梁相互之间的空档处铺设有多块平台台板;在各个护栏的中部和上部装有横向连接杆,使其形成一个完整的平台围栏。

2. 根据权利要求1所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的端部台板横梁与中部台板横梁由槽钢或矩形钢管构成,其上的护栏栏杆由角钢或矩形钢管构成;端部台板横梁和中部台板横梁与钢梁框架之间采用螺栓连接的方式使其固接在一起。

3. 根据权利要求2所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的中部台板横梁如设置在墩柱的旁边,则此中部台板横梁则为两个半根,每半根只保留中部台板横梁一边的结构,并在安装时,使此半根中部台板横梁的端部与其他中部台板横梁的端部保持在一条直线上,而将此半根中部台板横梁用两根螺栓联接在钢梁框架的纵梁上。

4. 根据权利要求1所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的平台台板分为矩形板和异形板两类,每类平台台板的下表面上都设有加强筋,加强筋可为条状,也可为方框状或二者的结合形状,加强筋的长度小于平台台板的长度,以使平台台板的两个边缘能够担在端部台板横梁和中部台板横梁上,矩形的平台台板铺设在平台的规则处,异形的平台台板铺设在平台的墩柱周围,端部台板横梁和中部台板横梁的有效长度应是矩形平台台板宽度的整倍数,以使矩形平台台板能够在平台的规则处正好铺满,不留空隙,以保证平台的台面安全性。

5. 根据权利要求4所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的端部台板横梁和中部台板横梁上的护栏栏杆是以焊接的方式固接在一起的,而在护栏栏杆的中部和上部则加工有预留孔,以使护栏的横向连杆可以螺栓连接的方式与护栏栏杆装配在一起。

6. 根据权利要求1或2、3、4、5所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的端部台板横梁、中部台板横梁、平台台板和护栏的横向连杆可以无损安装和拆卸,以便重复多次使用。

7. 根据权利要求1所述的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,其特征在于,所述的平台在端部围栏处还设有一个出入口,出入口处设有一个单向活动门,单向活动门只能向内打开,向外时则处于关闭状态。

8. 一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台的安装方法,其特征在于,该方法包含如下步骤:

S1,吊装前的地面预装阶段:吊装前,先进行抱箍平台的部分构件预装,包括将钢梁框架的纵梁、端梁和中部横梁按其设计结构组装好;然后,将事先焊装好护栏栏杆的端部台板横梁和中部台板横梁用螺栓连接到钢梁框架上,但涉及到墩柱周围的中部台板横梁先不进行预装,在预装好台板横梁的区域铺上平台台板;

S2,吊装安装阶段:首先,将两个抱箍分别安装到两个墩柱的指定部位;然后,将在地面

预装好的半成品抱箍平台吊装坐落在墩柱的抱箍上,用螺栓将其连接好;半成品的抱箍平台上可装载一些平台构件,如剩余的中部台板横梁以及平台台板等,以减少吊装次数并节省安装时间;

S3,平台的最后安装阶段:将随半成品抱箍平台吊上来的中部台板横梁安装就位,并铺好其它部位的平台台板;最后将吊上来的护栏栏杆的横向连接杆安装好,整个平台安装工作结束。

一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种施工用的支架,特别是涉及一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台及其安装方法。

背景技术

[0002] 盖梁是指固定在桩墩顶部的横梁,用于对桥梁的上部结构进行支撑。在公路桥梁施工过程中,桥梁通常采用了墩柱、盖梁的设计形式进行施工。

[0003] 目前,对桥梁的盖梁进行施工前,需要在墩柱的周围搭建支架,以便于工作人员对盖梁进行现浇,但如果施工对象是较高的墩柱时,就存在搭设支架时间长、效率低和安全风险大的问题;如果施工基础在河道或软基础地质条件上时,就更会增加搭建难度,同时延长搭建周期。

[0004] 为了降低施工成本、节省工期和提高工作效率,人们尝试采用抱箍托架的方式代替施工脚手架,进而解决这一问题。中国专利(公告号CN 208183546U)公开了“一种盖梁施工用的抱箍托架”产品结构(如图1所示),由抱合在墩柱上的抱箍和借助抱箍搭设的钢结构托架构成。但该产品的不足之处是所搭设的托架尺寸太小,只与盖梁的平面尺寸相近,所以,托架无法包容盖梁的施工作业范围,只能处于盖梁的正下方,再加上护栏的限制,对于盖梁的钢筋绑扎和立面模板的安装都很不便,没有起到平台的真正作用。究其原因这是由于托架的结构设计不合理,影响了托架作为施工平台的使用。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,不但便于施工的安装和拆卸,提高工作效率及节省材料成本,而且,在结构设计上,使平台与盖梁之间的高度适中,并可将盖梁的施工作业范围完全包含在平台的范围之内,平台台面安全可靠,并设有专门的出入口;本发明同时还提供了一种拼装式抱箍平台的安装方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了以下技术方案:

[0007] 一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台,包括安装在墩柱上的抱箍、固定在所述抱箍上端的钢梁框架以及设置在所述钢梁框架上的护栏,其特征在于,在所述钢梁框架两端的端梁上,沿端梁长度方向上装有一根端部台板横梁,端部台板横梁的长度大于钢梁框架的宽度,在端部台板横梁的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆,在端部台板横梁的中间部位焊装有若干根垂直的护栏栏杆;在钢梁框架的上表面中间部位每隔一定距离装设一根中部台板横梁,中部台板横梁的长度与端部台板横梁的长度相同,在中部台板横梁的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆;在端部台板横梁与中部台板横梁之间及中部台板横梁相互之间的空档处铺设有多块平台台板;在各个护栏的中部和上部装有横向连接杆,使其形成一个完整的平台围栏。

[0008] 所述的端部台板横梁与中部台板横梁由槽钢或矩形钢管构成,其上的护栏栏杆由角钢或矩形钢管构成;端部台板横梁和中部台板横梁与钢梁框架之间采用螺栓连接的方式

使其固接在一起。

[0009] 所述的中部台板横梁如设置在墩柱的旁边,则此中部台板横梁则为两个半根,每半根只保留中部台板横梁一边的结构,并在安装时,使此半根中部台板横梁的端部与其他中部台板横梁的端部保持在一条直线上,而将此半根中部台板横梁用两根螺栓联接在钢梁框架的纵梁上。

[0010] 所述的平台台板分为矩形板和异形板两类,每类平台台板的下表面上都设有加强筋,加强筋可为条状,也可为方框状或二者的结合形状,加强筋的长度小于平台台板的长度,以使平台台板的两个边缘能够担在端部台板横梁和中部台板横梁上,矩形的平台台板铺设在平台的规则处,异形的平台台板铺设在平台的墩柱周围,端部台板横梁和中部台板横梁的有效长度应是矩形平台台板宽度的整倍数,以使矩形平台台板能够在平台的规则处正好铺满,不留空隙,以保证平台的台面安全性。

[0011] 所述的端部台板横梁和中部台板横梁上的护栏栏杆是以焊接的方式固接在一起的,而在护栏栏杆的中部和上部则加工有预留孔,以使护栏的横向连杆可以螺栓连接的方式与护栏栏杆装配在一起。

[0012] 所述的端部台板横梁、中部台板横梁、平台台板和护栏的横向连杆可以无损安装和拆卸,以便重复多次使用。

[0013] 所述的平台在端部围栏处还设有一个出入口,出入口处设有一个单向活动门,单向活动门只能向内打开,向外时则处于关闭状态。

[0014] 一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台的安装方法,其特征在于,该方法包含如下步骤:

[0015] S1,吊装前的地面预装阶段:吊装前,先进行抱箍平台的部分构件预装,包括将钢梁框架的纵梁、端梁和中部横梁按其设计结构组装好;然后,将事先焊装好护栏栏杆的端部台板横梁和中部台板横梁用螺栓连接到钢梁框架上,但涉及到墩柱周围的中部台板横梁先不进行预装,在预装好台板横梁的区域铺上平台台板;

[0016] S2,吊装安装阶段:首先,将两个抱箍分别安装到两个墩柱的指定部位;然后,将在地面预装好的半成品抱箍平台吊装坐落在墩柱的抱箍上,用螺栓将其连接好;半成品的抱箍平台上可装载一些平台构件,如剩余的中部台板横梁以及平台台板等,以减少吊装次数并节省安装时间;

[0017] S3,平台的最后安装阶段:将随半成品抱箍平台吊装上来的中部台板横梁安装就位,并铺好其它部位的平台台板;最后将吊装上来的护栏栏杆的横向连接杆安装好,整个平台安装工作结束。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 1.由于本发明的结构设计,使其不论是在平台的宽度方向,还是在平台的长度方向上,都可将盖梁施工作业的范围完全包含在平台的范围之内,且平台与盖梁之间的高度适中,对盖梁的钢筋绑扎和整个模板的安装施工工作,都可在平台上轻松完成,特别是地板式的平台台面,不但增加了作业人员的舒适性,还增加了其安全性,使其真正起到了施工平台的作用。

[0020] 2.由于本发明的平台是一种拼装式的平台,平台所需的各个零部件都可以在地面事先做好,而在施工现场进行搭建时,只要按顺序进行吊装、搭接和紧固,即可轻松快捷地

搭建完成,既减小了搭建周期,又提高了搭建的安全性。

[0021] 3.由于本发明的平台可以进行无损安装和拆卸,因而其零部件可以多次重复使用,不但节省了大量的材料成本和制作成本,还提高了工作效率,是一种高效便捷的施工工装产品。

附图说明

[0022] 图1是背景专利技术中的产品结构示意图。

[0023] 图2是本发明的拼装式抱箍平台(没有铺设平台板)的结构示意图。

[0024] 图3是本发明的拼装式抱箍平台的局部结构示意图。

[0025] 图4是拼装式抱箍平台的平台台板结构示意图。

[0026] 图5是平台出入口的活动门结构示意图。

[0027] 图中,1、抱箍;11、主抱箍;12、次抱箍;14、安装座;15、承接板;2、平台;21、钢梁框架;22、端梁;23、护栏;24纵梁;25、端部台板横梁;26、护栏栏杆;27、中部台板横梁;28、平台台板;281、加强筋;29、横向连接杆;230、单向活动门;3、预紧组件;4、墩柱;7、盖梁;

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。其中相同的零部件用相同的附图标记表示。需要说明的是,下面描述中使用的词语“前”、“后”、“左”、“右”、“上”、“下”、“底面”和“顶面”指的是附图中的方向,词语“内”和“外”分别指的是朝向或远离特定部件几何中心的方向。

[0029] 图1是现有技术(中国专利CN 208183546U提出的“一种盖梁施工用的抱箍托架”产品)的结构示意图。其产品包括抱箍1、平台2和预紧组件3,抱箍1设置为一对结构相同的主抱箍11和次抱箍12,主抱箍11和次抱箍12由上至下依次固定在墩柱4上,并且主抱箍11的下端与次抱箍12的上端抵接,用于增加抱箍1托架的稳定性;预紧组件3设置在抱箍1上,用于对抱箍1进行加固;平台2固定在主抱箍11的上端,平台2由钢梁框架21、端梁22、护栏23组成。该产品的不足之处是所搭设的平台2的尺寸太小,只与盖梁7的平面尺寸相近,所以,平台2无法包容盖梁7的施工作业范围,而只能处于盖梁7的正下方,再加上护栏23的限制,对于盖梁7的钢筋绑扎和模板安装都很不便,没有起到平台的真正作用。

[0030] 上述产品的不足之处,其原因是由于平台2的结构设计不合理造成的:一是平台2的护栏23的栏杆直接焊装在了钢梁框架21的纵梁工字钢上,因而影响了平台2的宽度尺寸;二是平台2的两个端部没设护栏栏杆,呈开口状态,平台2的端部无安全保护措施;三是平台2的台面没有铺设台板,平台的台面呈镂空状态,大大降低了平台的安全作用;四是平台的构件多为一次性构件,拆卸后构件有损伤或报废,不能重复利用,增加了材料成本。因此,该产品可作进一步的改进。

[0031] 本发明的一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台的结构示意图如图2所示。该拼装式抱箍平台由抱合在墩柱4上的抱箍1作为平台2的支撑部件,在抱箍1的承接板15上安装有平台2的钢梁框架21,钢梁框架21由两根纵梁24和两根端梁22及中部横梁经螺栓连接装配而成。两根纵梁24坐落在抱箍1的承接板15上,是整个平台2的承重支撑点。钢梁框架21的长度比盖梁7的长度要长一些,以站在平台2的端部能够方便的进行盖梁7的施工作业为宜。在钢

梁框架21两端的端梁22上,沿端梁22的长度方向上装有一根端部台板横梁25,端部台板横梁25的长度大于钢梁框架21的宽度,在端部台板横梁25的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆26,在端部台板横梁25的中间部位焊装有若干根垂直的护栏栏杆26;在钢梁框架21的上表面中间部位每隔一定距离装设一根中部台板横梁27,中部台板横梁27的长度与端部台板横梁25的长度相同,在中部台板横梁27的两端各焊装有一根垂直的护栏栏杆26;在端部台板横梁25与中部台板横梁27之间及中部台板横梁27相互之间的空档处铺设有多块平台台板28;在各个栏杆的上部还以螺栓连接的方式装有横向连接杆29,使其形成一个完整的平台围栏。

[0032] 所述的端部台板横梁25与中部台板横梁27由槽钢或矩形钢管构成,其上的护栏栏杆26由角钢或矩形钢管构成;端部台板横梁25和中部台板横梁27与钢梁框架21之间采用螺栓连接的方式使其固接在一起。

[0033] 所述的中部台板横梁27如设置在墩柱4的旁边,则此中部台板横梁27则为两个半根,每半根只保留中部台板横梁27一边的结构,并在安装时,使此半根中部台板横梁27的端部与其他中部台板横梁27的端部保持在一条直线上,而将此半根中部台板横梁27用两根螺栓联接在钢梁框架21的纵梁24上。

[0034] 所述的平台台板28分为矩形板和异形板两类,在平台台板28的下表面上都装有加强筋281,加强筋281可为条状,也可为方框状或二者结合的形状;加强筋281的长度小于平台台板28的长度,以使平台台板28的两个边缘能够担在端部台板横梁25和中部台板横梁27上;矩形的平台台板28铺设在平台2的规则处,异形的平台台板28铺设在平台2的墩柱4周围。端部台板横梁25和中部台板横梁27的有效长度应是矩形平台台板28宽度的整倍数,以使矩形平台台板28能够在平台2的规则处正好铺满,不留空隙,以保证平台2的台面安全性。

[0035] 所述的端部台板横梁25和中部台板横梁27上的护栏栏杆26是以焊接的方式固接在一起的,而在护栏栏杆26的上部则加工有预留孔,以使护栏的横向连杆29可以螺栓连接的方式与护栏栏杆26装配在一起。

[0036] 所述的端部台板横梁25、中部台板横梁27、平台台板28和护栏的横向连杆29可以无损安装和拆卸,以便重复多次使用。

[0037] 所述的平台2在围栏的端部还设有一个出入口,出入口处有一个单向活动门230,单向活动门230只能向内打开,向外时则处于关闭状态。

[0038] 一种盖梁施工用的拼装式抱箍平台的安装方法,该方法包含如下步骤:

[0039] S1,吊装前的地面预装阶段:吊装前,先进行抱箍平台2的部分构件预装,包括将钢梁框架21的纵梁24、端梁22和中部横梁按其设计结构组装好;然后,将事先焊装好护栏栏杆26的端部台板横梁25和中部台板横梁27用螺栓连接到钢梁框架21上,但涉及到墩柱4周围的中部台板横梁27先不进行预装,在预装好台板横梁的区域铺上平台台板28;

[0040] S2,吊装安装阶段:首先,将两个抱箍1分别安装到两个墩柱4的指定部位;然后,将在地面预装好的半成品抱箍平台吊装坐落在墩柱4的抱箍1上,用螺栓将其连接好;半成品的抱箍平台上可装载一些平台构件,如剩余的中部台板横梁27以及平台台板28等,以减少吊装次数并节省安装时间;

[0041] S3,平台的最后安装阶段:将随半成品抱箍平台吊上来的中部台板横梁27安装就位,并铺好其它部位的平台台板28;最后将吊上来的护栏栏杆26的横向连接杆29安装

好,整个平台安装工作结束。

[0042] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0043] 1.由于本发明的结构设计,使其不论是在平台的宽度方向,还是在平台的长度方向上,都可将盖梁施工作业的范围完全包含在平台的范围之内,且平台与盖梁之间的高度适中,对盖梁的钢筋绑扎和整个模板的安装施工工作,都可在平台上轻松完成,特别是地板式的平台台面,不但增加了作业人员的舒适性,还增加了其安全性,使其真正起到了施工平台的作用。

[0044] 2.由于本发明的平台是一种拼装式的平台,平台所需的各个零部件都可以在地面事先做好,而在施工现场进行搭建时,只要按顺序进行吊装、搭接和紧固,即可轻松快捷地搭建完成,既减小了搭建周期,又提高了搭建的安全性。

[0045] 3.由于本发明的平台可以进行无损安装和拆卸,因而其零部件可以多次重复使用,不但节省了大量的材料成本和制作成本,还提高了工作效率,是一种高效便捷的施工工装产品。

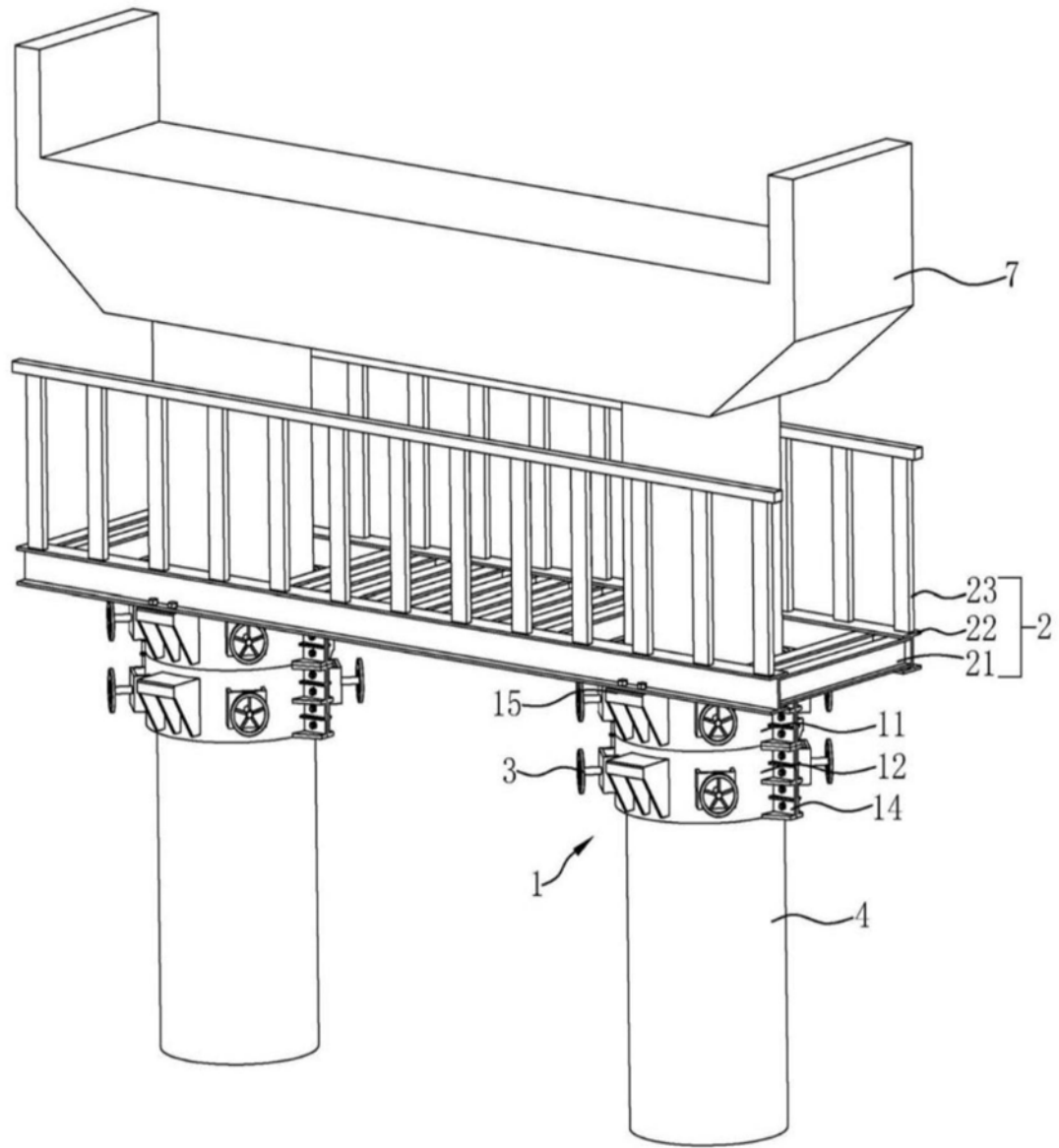


图1

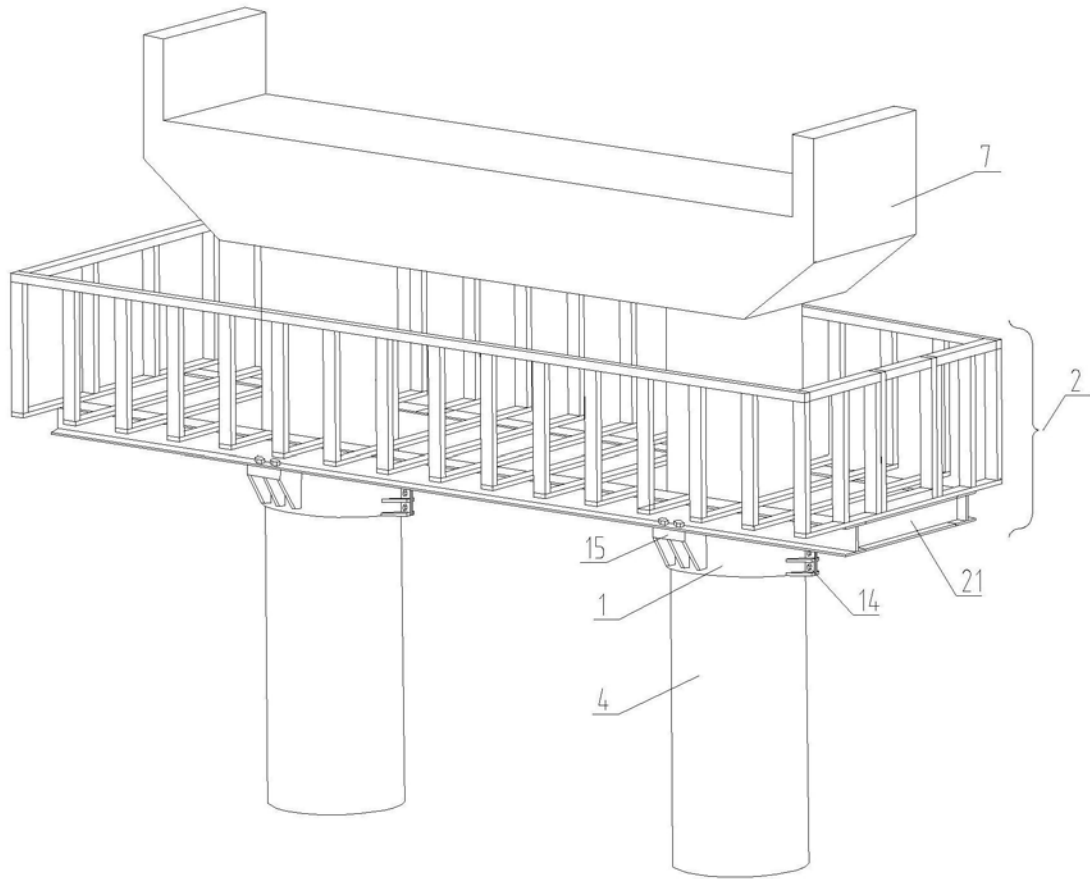


图2

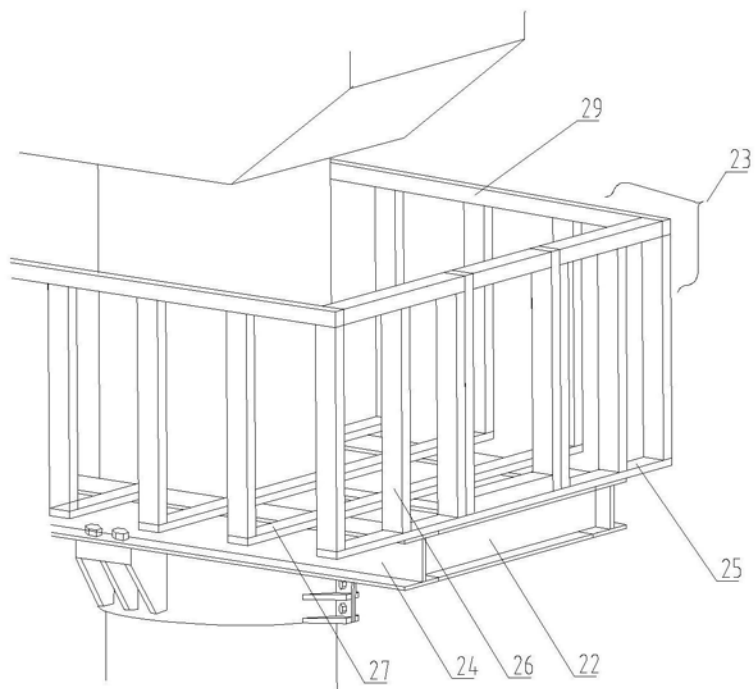


图3

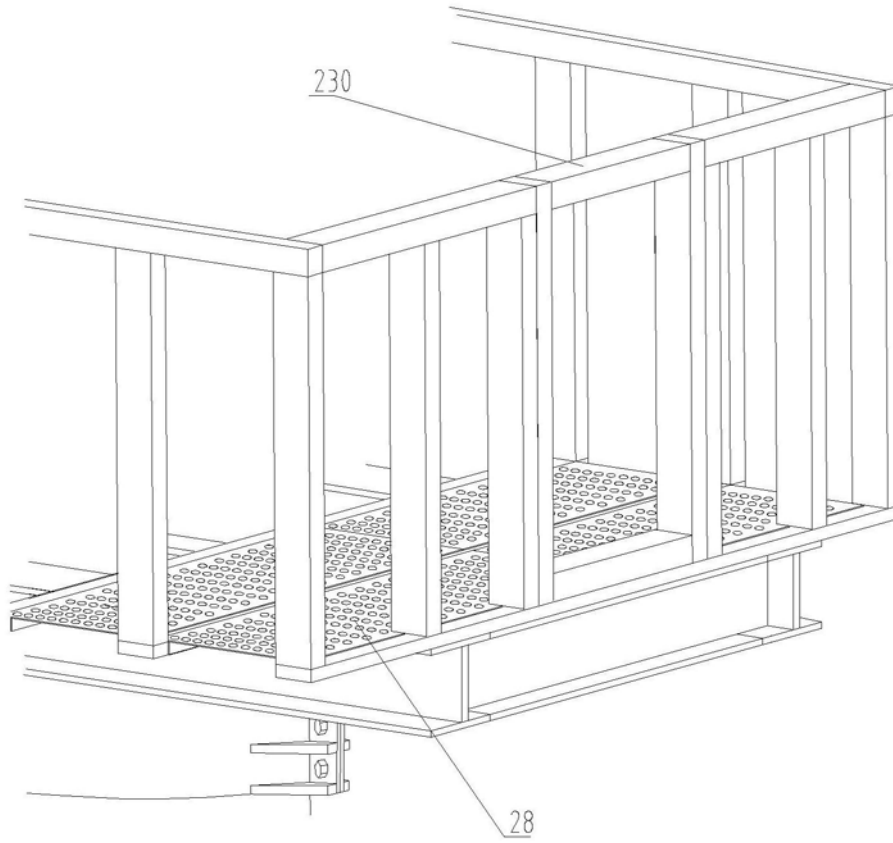


图4

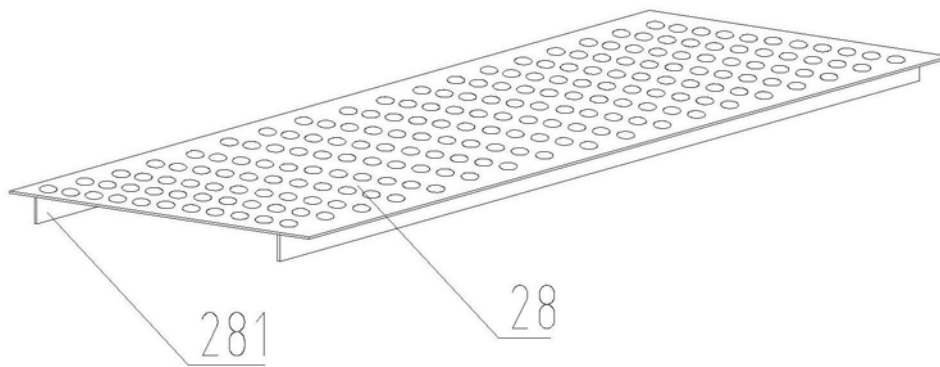


图5