



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115434250 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202211099938.4

E01D 19/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.07

E01D 19/12 (2006.01)

(71) 申请人 中铁十一局集团有限公司

E01D 19/02 (2006.01)

地址 430000 湖北省武汉市武昌区中山路
277号

E01B 7/00 (2006.01)

申请人 江苏中车城市发展有限公司
中铁十一局集团桥梁有限公司

(72) 发明人 周海东 肖国 廖银 黄稳
吴良华 邵鲁现 崔刚 谢中文
林叶刚 高再金 郑家敏

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

专利代理师 廖永耀

(51) Int. Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

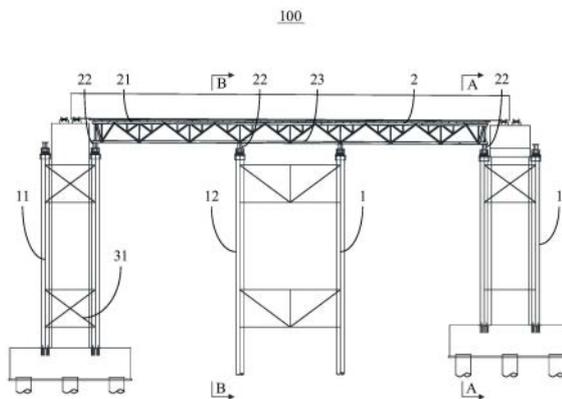
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

(54) 发明名称

道岔连续梁支架结构

(57) 摘要

本发明公开一种道岔连续梁支架结构,其中,道岔连续梁支架结构包括支撑组件以及横梁结构,支撑组件包括多个第一支撑结构以及多个第二支撑结构,多个第一支撑结构用以连接于桥墩,多个第二支撑结构用以设于相邻两个桥墩之间,横梁结构设于支撑组件的上端,横梁结构包括上分配梁、下分配梁以及多个军用梁,上分配梁与下分配梁沿上下向间隔设置,多个军用梁设于上分配梁与下分配梁之间,其中,沿横桥方向上,相邻两个第一支撑结构的间距小于相邻两个第二支撑结构的间距,通过调整第一支撑结构与第二支撑结构的间距,以使道岔连续梁支架结构能够适应不同的施工调节,以便降低道岔连续梁支架的工程量,从而有助于加快工程进度。



1. 一种道岔连续梁支架结构,用于道岔连续梁施工,其特征在于,所述岔连续梁支架结构包括:

支撑组件,包括多个第一支撑结构以及多个第二支撑结构,多个所述第一支撑结构用以连接于桥墩,多个所述第二支撑结构用以设于相邻两个桥墩之间;以及,

横梁结构,设于所述支撑组件的上端,所述横梁结构包括上分配梁、下分配梁以及多个军用梁,所述上分配梁与所述下分配梁沿上下向间隔设置,多个所述军用梁设于所述上分配梁与所述下分配梁之间;

其中,沿横桥方向上,相邻两个所述第一支撑结构的间距小于相邻两个所述第二支撑结构的间距。

2. 如权利要求1所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述第一支撑结构与所述第二支撑结构均包括梁柱支架,所述梁柱支架包括:

立柱,下端固定于地面;以及,

砂筒,设于所述立柱的上端;

所述下分配梁设于所述砂筒的上端。

3. 如权利要求2所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述梁柱支架还包括连接座,所述连接座包括:

连接板,设于所述立柱的上端;以及,

多个加强板,设于所述连接板与所述立柱之间,多个所述加强板沿水平向间隔设置。

4. 如权利要求3所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述立柱的上端形成有呈交错设置的安装槽,用以供所述加强板插接。

5. 如权利要求2所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,多个所述第一支撑结构包括沿横桥方向间隔设置的多个第一梁柱结构,多个第一梁柱结构形成第一梁柱组,所述第一梁柱组沿顺桥方向设置两个,两个第一梁柱组用于间隔设于桥墩的两侧,其中:

两个所述第一梁柱组之间设有第一连接架;和/或,

相邻两个所述第一梁柱结构之间设有第二连接架。

6. 如权利要求5所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述第一连接架与所述第二连接架均包括连接架,所述第一梁柱组或者所述第一梁柱结构为对象梁柱安装结构;

所述连接架包括:

连接梁结构,包括沿上下向间隔设置的上连接梁与下连接梁;

连接板结构,包括两个上连接板以及两个下连接板,两个所述上连接板与两个所述下连接板分别固定于两个所述对象梁柱安装结构,所述上连接梁的两端分别设于两个上连接板,所述下连接梁的两端分别设于两个所述下连接板;以及,

两个固定梁,一端设于所述上连接板,另一端设于所述下连接板,两个所述固定梁呈交错设置。

7. 如权利要求6所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述连接架还包括设于两个所述固定梁之间的两个固定件,两个固定件沿上下向间隔设置。

8. 如权利要求1所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,沿横桥方向上,所述下分配梁与所述第一梁柱组之间设有两个支撑梁,两个所述支撑梁的间距自下向上呈渐扩设置。

9. 如权利要求1所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述岔连续梁支架结构还包

括分别对应多个所述军用梁设置的多个限位结构,每一所述限位结构均包括:

上限位件,设于所述上分配梁与所述军用梁之间;以及,

下限位件,设于所述下分配梁与所述军用梁之间。

10. 如权利要求9所述的道岔连续梁支架结构,其特征在于,所述上限位件包括两个上限位块,两个所述上限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁的内侧抵接;和/或,

所述下限位件包括两个下限位块以及设于两个所述下限位块之间的连接块,两个所述下限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁的外侧抵接。

道岔连续梁支架结构

技术领域

[0001] 本发明涉及道岔连续梁施工技术领域,特别涉及一种道岔连续梁支架结构。

背景技术

[0002] 目前桥梁的施工支架中,满堂支架法施工是长期被采用的方法之一,满堂支架法是按一定间隔距离,将起到支撑作用的脚手架进行密布搭设,施工时需要大量的模板支架,常见于现浇桥梁施工及现浇楼板施工。另一种常用支架方案是采用梁柱式支架,能够节省支架用量,但现有的梁柱式支架通常是采用相同的排布方式,而不同位置的支架的施工条件并不相同,导致工程量增加,进而影响工程进度。故如何使得梁柱式支架的布设与现场施工条件相适应是一个亟需解决的问题。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种道岔连续梁支架结构,旨在解决如何使得梁柱式支架的布设与现场施工条件相适应的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出一种道岔连续梁支架结构,用于道岔连续梁施工,所述岔连续梁支架结构包括:

[0005] 支撑组件,包括多个第一支撑结构以及多个第二支撑结构,多个所述第一支撑结构用以连接于桥墩,多个所述第二支撑结构用以设于相邻两个桥墩之间;以及,

[0006] 横梁结构,设于所述支撑组件的上端,所述横梁结构包括上分配梁、下分配梁以及多个军用梁,所述上分配梁与所述下分配梁沿上下向间隔设置,多个所述军用梁设于所述上分配梁与所述下分配梁之间;

[0007] 其中,沿横桥方向上,相邻两个所述第一支撑结构的间距小于相邻两个所述第二支撑结构的间距。

[0008] 可选地,所述第一支撑结构与所述第二支撑结构均包括梁柱支架,所述梁柱支架包括:

[0009] 立柱,下端固定于地面;以及,

[0010] 砂筒,设于所述立柱的上端;

[0011] 所述下分配梁设于所述砂筒的上端。

[0012] 可选地,所述梁柱支架还包括连接座,所述连接座包括:

[0013] 连接板,设于所述立柱的上端;以及,

[0014] 多个加强板,设于所述连接板与所述立柱之间,多个所述加强板沿水平向间隔设置。

[0015] 可选地,所述立柱的上端形成有呈交错设置的安装槽,用以供所述加强板插接。

[0016] 可选地,多个所述第一支撑结构包括沿横桥方向间隔设置的多个第一梁柱结构,多个第一梁柱结构形成第一梁柱组,所述第一梁柱组沿顺桥方向设置两个,两个第一梁柱组用于间隔设于桥墩的两侧,其中:

- [0017] 两个所述第一梁柱组之间设有第一连接架;和/或,
- [0018] 相邻两个所述第一梁柱结构之间设有第二连接架。
- [0019] 可选地,所述第一连接架与所述第二连接架均包括连接架,所述第一梁柱组或者所述第一梁柱结构为对象梁柱安装结构;
- [0020] 所述连接架包括:
- [0021] 连接梁结构,包括沿上下向间隔设置的上连接梁与下连接梁;
- [0022] 连接板结构,包括两个上连接板以及两个下连接板,两个所述上连接板与两个所述下连接板分别固定于两个所述对象梁柱安装结构,所述上连接梁的两端分别设于两个上连接板,所述下连接梁的两端分别设于两个所述下连接板;以及,
- [0023] 两个固定梁,一端设于所述上连接板,另一端设于所述下连接板,两个所述固定梁呈交错设置。
- [0024] 可选地于,所述连接架还包括设于两个所述固定梁之间的两个固定件,两个固定件沿上下向间隔设置。
- [0025] 可选地,沿横桥方向上,所述下分配梁与所述第一梁柱组之间设有两个支撑梁,两个所述支撑梁的间距自下向上呈渐扩设置。
- [0026] 可选地,所述岔连续梁支架结构还包括分别对应多个所述军用梁设置的多个限位结构,每一所述限位结构均包括:
- [0027] 上限位件,设于所述上分配梁与所述军用梁之间;以及,
- [0028] 下限位件,设于所述下分配梁与所述军用梁之间。
- [0029] 可选地,所述上限位件包括两个上限位块,两个所述上限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁的内侧抵接;和/或,
- [0030] 所述下限位件包括两个下限位块以及设于两个所述下限位块之间的连接块,两个所述下限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁的外侧抵接。
- [0031] 本发明的技术方案中,通过减小相邻两个所述第一支撑结构的间距,以使所述第一支撑结构能够靠近桥墩,使得所述第一支撑结构能够利用桥墩的地基,以避免单独为所述第一支撑结构处理地基,从而有助于减小处理地基的工程量,同时通过增加相邻两个所述第二支撑结构的间距,以便增加所述第二支撑结构的支撑范围,有利于减小所述第二支撑结构上方的所述横梁结构悬臂长度,避免额外增设悬臂支撑,有助于精简所述道岔连续梁支架结构,如此通过调整所述第一支撑结构与所述第二支撑结构的间距,以使所述道岔连续梁支架结构能够适应不同的施工调节,以便降低所述道岔连续梁支架的工程量,从而有助于加快工程进度。

附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0033] 图1为本发明提供的道岔连续梁支架结构的侧视结构示意图;

[0034] 图2为图1中的道岔连续梁支架结构的俯视结构示意图;

- [0035] 图3为图1中的沿A-A向的主视结构示意图；
 [0036] 图4为图1中的沿B-B向的主视结构示意图；
 [0037] 图5为图1中的立柱柱头的局部结构示意图；
 [0038] 图6为图1中的立柱柱头的俯视结构示意图；
 [0039] 图7为图1中的连接架的主视结构示意图；
 [0040] 图8为图1中的横梁结构(部分)结构示意图。
 [0041] 附图标号说明：

标号	名称	标号	名称
100	道岔连续梁支架结构	32	第二连接架
1	支撑组件	33	连接架
11	第一支撑结构	331	连接梁结构
12	第二支撑结构	3311	上连接梁
13	梁柱支架	3312	下连接梁
131	立柱	332	连接板结构
132	砂筒	3321	上连接板
133	连接座	3322	下连接板
1331	连接板	333	固定梁
1332	加强板	334	固定件
2	横梁结构	4	支撑梁
21	上分配梁	5	限位结构
22	下分配梁	51	上限位件
23	军用梁	52	下限位件
31	第一连接架		

- [0043] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0045] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示,则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0046] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0047] 目前桥梁的施工支架中,满堂支架法施工是长期被采用的方法之一,满堂支架法是按一定间隔距离,将起到支撑作用的脚手架进行密布搭设,施工时需要大量的模板支架,常见于现浇桥梁施工及现浇楼板施工。另一种常用支架方案是采用梁柱式支架,能够节省支架用量,但现有的梁柱式支架通常是采用相同的排布方式,而不同位置的支架的施工条件并不相同,导致施工量增加,进而影响工程进度。

[0048] 鉴于此,本发明提供一种道岔连续梁支架结构,用于道岔连续梁施工,旨在解决如何使得梁柱式支架的布设与现场施工条件相适应的问题。其中,图1至图8为本发明提供的道岔连续梁支架结构。

[0049] 请参阅图1至图4,所述道岔连续梁支架结构100包括支撑组件1以及横梁结构2,支撑组件1包括多个第一支撑结构11以及多个第二支撑结构12,多个所述第一支撑结构11用以连接于桥墩,多个所述第二支撑结构12用以设于相邻两个桥墩之间,所述横梁结构2设于所述支撑组件1的上端,所述横梁结构2包括上分配梁21、下分配梁22以及多个军用梁23,所述上分配梁21与所述下分配梁22沿上下向间隔设置,多个所述军用梁23设于所述上分配梁21与所述下分配梁22之间,其中,沿横桥方向上,相邻两个所述第一支撑结构11的间距小于相邻两个所述第二支撑结构12的间距。

[0050] 本发明的技术方案,通过减小相邻两个所述第一支撑结构11的间距,以使所述第一支撑结构11能够靠近桥墩,使得所述第一支撑结构11能够利用桥墩的地基,以避免单独为所述第一支撑结构11处理地基,从而有助于减小处理地基的工程量,同时通过增加相邻两个所述第二支撑结构12的间距,以便增加所述第二支撑结构12的支撑范围,有利于减小所述第二支撑结构12上方的所述横梁结构2悬臂长度,避免额外增设悬臂支撑,有助于精简所述道岔连续梁支架结构100,如此通过调整所述第一支撑结构11与所述第二支撑结构12的间距,以使所述道岔连续梁支架结构100能够适应不同的施工调节,以便降低所述道岔连续梁支架的工程量,从而有助于加快工程进度。

[0051] 需要说明的是,请参阅图2至图4,相连的两个所述第一支撑结构11的间距为图中a所示的长度,相邻的两个所述第二支撑结构12的间距为图中b所示的长度,其中, $a < b$ 。

[0052] 进一步地,请参阅图3和图4,所述第一支撑结构11与所述第二支撑结构12均包括梁柱支架13,所述梁柱支架13包括立柱131以及砂筒132,所述立柱131下端固定于地面,所述砂筒132设于所述立柱131的上端,所述下分配梁22设于所述砂筒132的上端,如此设置,通过设置立柱131,以便支撑所述横梁结构2,同时通过设置所述砂筒132,以便调整所述横梁结构2的高度,以使所述横梁结构2的高度与桥墩的高度相适应。

[0053] 进一步地,请参阅图5和图6,所述梁柱支架13还包括连接座133,所述连接座133包括连接板1331多个加强板1332,所述连接板1331设于所述立柱131的上端,多个所述加强板1332设于所述连接板1331与所述立柱131之间,多个所述加强板1332沿水平向间隔设置,如此设置,通过设置所述连接板1331,增加所述立柱131的安装面积,以便安装所述砂筒132,同时通过设置所述加强板1332,加强所述连接板1331与所述立柱131之间的连接,以保证所述连接座133与所述立柱131连接牢固。

[0054] 进一步地,所述立柱131的上端形成有呈交错设置的安装槽,用以供所述加强板1332插接,如此设置,以使所述加强板1332能够插入所述立柱131内,以增加所述立柱131与所述加强板1332的接触面积,有助于增加所述立柱131与所述加强板1332之间焊接长度,

从而有助于加强所述立柱131与所述加强板 1332之间的连接。

[0055] 为了加强多个所述第一支撑结构11之间的连接,一实施例中,多个所述第一支撑结构11包括沿横桥方向间隔设置的多个第一梁柱结构,多个第一梁柱结构形成第一梁柱组,所述第一梁柱组沿顺桥方向设置两个,两个第一梁柱组用于间隔设于桥墩的两侧,其中,两个所述第一梁柱组之间设有第一连接架3331,如此设置,以将沿顺桥方向的两个第一梁柱组连接在一起,以便加强多个所述第一支撑结构11沿顺桥方向的连接;

[0056] 另一实施例中,相邻两个所述第一梁柱结构之间设有第二连接架3332,如此设置,以将沿横桥方向的相邻的两个所述第一梁柱结构连接在一起,以便加强多个所述第一支撑结构11沿横桥方向的连接。

[0057] 需要说明的是,上述两个相关联的技术特征,“两个所述第一梁柱组之间设有第一连接架31”、“相邻两个所述第一梁柱结构之间设有第二连接架 32”,可择一设置亦可同时设置,显而易见的,同时设置效果更好。

[0058] 进一步地,请参阅图7,所述第一连接架31与所述第二连接架32均包括连接架33,所述第一梁柱组或者所述第一梁柱结构为对象梁柱安装结构,所述连接架33包括连接梁结构331、连接板结构332以及两个固定梁333,所述连接梁结构331包括沿上下向间隔设置的上连接梁3311与下连接梁3312,所述连接板结构332包括两个上连接板3321以及两个下连接板3322,两个所述上连接板 3321与两个所述下连接板3322分别固定于两个所述对象梁柱安装结构,所述上连接梁3311的两端分别设于两个上连接板3321,所述下连接梁3312的两端分别设于两个所述下连接板3322,两个所述固定梁333的一端设于所述上连接板3321,另一端设于所述下连接板3322,两个所述固定梁333呈交错设置,如此设置,通过设置所述上连接板3321与所述下连接板3322,以将所述连接梁结构331以及所述固定梁333连接于所述立柱131,以与所述立柱131形成框架结构,以便加强多个所述第一支撑结构11的连接。进一步地,所述连接板结构332焊接固定于所述立柱131,所述连接梁结构331可以通过焊接固定于所述连接板结构332,也可以是通过螺栓固定于所述连接板结构332等,本发明对此不作限定。同理,所述固定梁333可以通过焊接固定于所述连接板结构 332,也可以是通过螺栓固定于所述连接板结构332等。

[0059] 进一步地,所述连接架33还包括设于两个所述固定梁333之间的两个固定件334,两个固定件334沿上下向间隔设置,如此设置,通过设置两个所述固定件334,以便定位两个所述固定梁333之间的夹角,以便安装两个所述固定梁333。

[0060] 由于相邻两个所述第一支撑结构11的间距较小,使得所述第一支撑结构 11上方的所述横梁结构2的悬臂长度较长,为了支撑所述横梁结构2,在本实施例中,沿横桥方向上,所述下分配梁22与所述第一梁柱组之间设有两个支撑梁4,两个所述支撑梁4的间距自下向上呈渐扩设置,如此设置,通过设置两个所述支撑梁4,以便支撑所述横梁结构2的悬臂,有助于增加所述第一梁柱组的支撑范围,以满足所述道岔连续梁支架结构100的支撑要求。

[0061] 进一步地,所述支撑梁4与所述横梁结构2以及所述第一梁柱组连接方式有多种,可以通过螺栓连接,也可以是通过焊接连接等,本发明对此不作限定。

[0062] 请参阅图8,所述岔连续梁支架结构还包括分别对应多个所述军用梁23设置的多个限位结构5,每一所述限位结构5均包括上限位件51以及下限位件52,所述上限位件51设

于所述上分配梁21与所述军用梁23之间,所述下限位件52 设于所述下分配梁22与所述军用梁23之间,如此设置,通过设置所述上限位件51,以将所述军用梁23的上端定位于所述上分配梁21,防止所述上分配梁 21与所述军用梁23之间发生相对移动,同时通过设置所述下限位件52,以将所述军用梁23的下端定位于所述下分配梁22,防止所述下分配梁22与所述军用梁23之间发生相对移动。

[0063] 进一步地,所述上限位件51包括两个上限位块,两个所述上限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁23的内侧抵接,如此设置,通过设置两个上限位块,以限制所述军用梁23沿横桥方向上的位移,以将所述军用梁 23固定于所述上分配梁21。进一步地,所述上限位块设有适配槽,所述适配槽用以与所述军用梁23的上端相适应,以便将所述军用梁23固定于所述上分配梁21。

[0064] 一实施例中,所述下限位件52包括两个下限位块以及设于两个所述下限位块之间的连接块,两个所述下限位块沿横桥方向上间隔设置,用以与所述军用梁23的外侧抵接,如此设置,通过设置在所述军用梁23外侧的两个下限位块,限位所述军用梁23在所述下分配梁22上沿横桥方向的位置,同时通过设置所述连接块,以使两个所述下限位块将所述军用梁23夹紧定位于所述下分配梁22。

[0065] 需要说明的是,上述两个相关联的技术特征,“所述上限位件51包括两个上限位块,两个所述上限位块沿横桥方向上间隔设置”、“所述下限位件 52包括两个下限位块以及设于两个所述下限位块之间的连接块,两个所述下限位块沿横桥方向上间隔设置”,可择一设置亦可同时设置,显而易见的,同时设置效果更好。

[0066] 以上所述仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的构思下,利用本发明说明书及附图内容所做的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

100

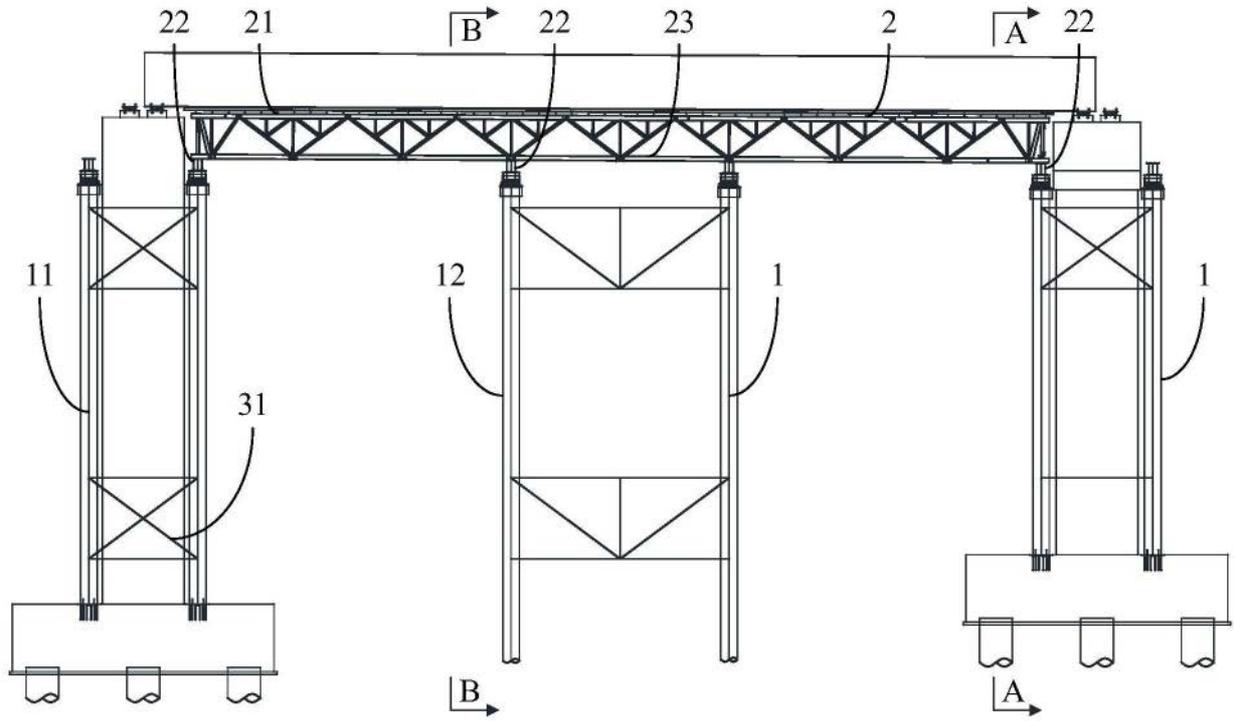


图1

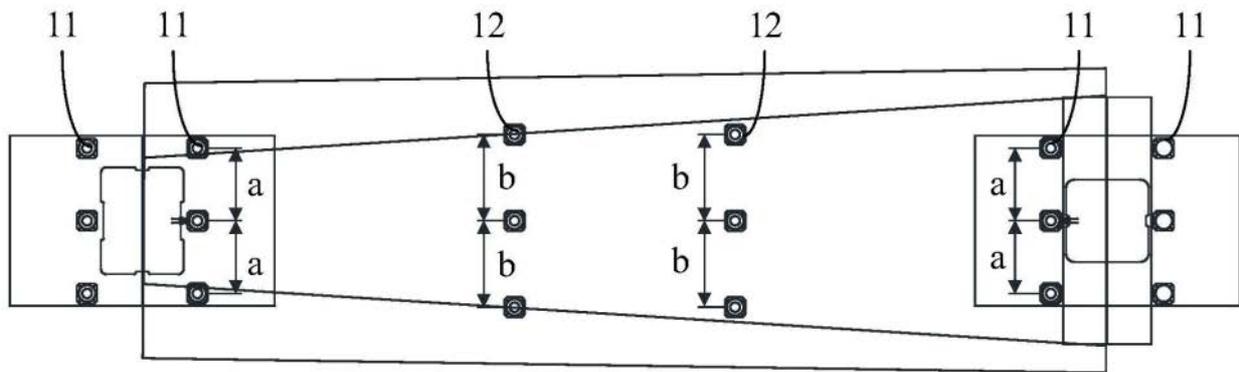


图2

A

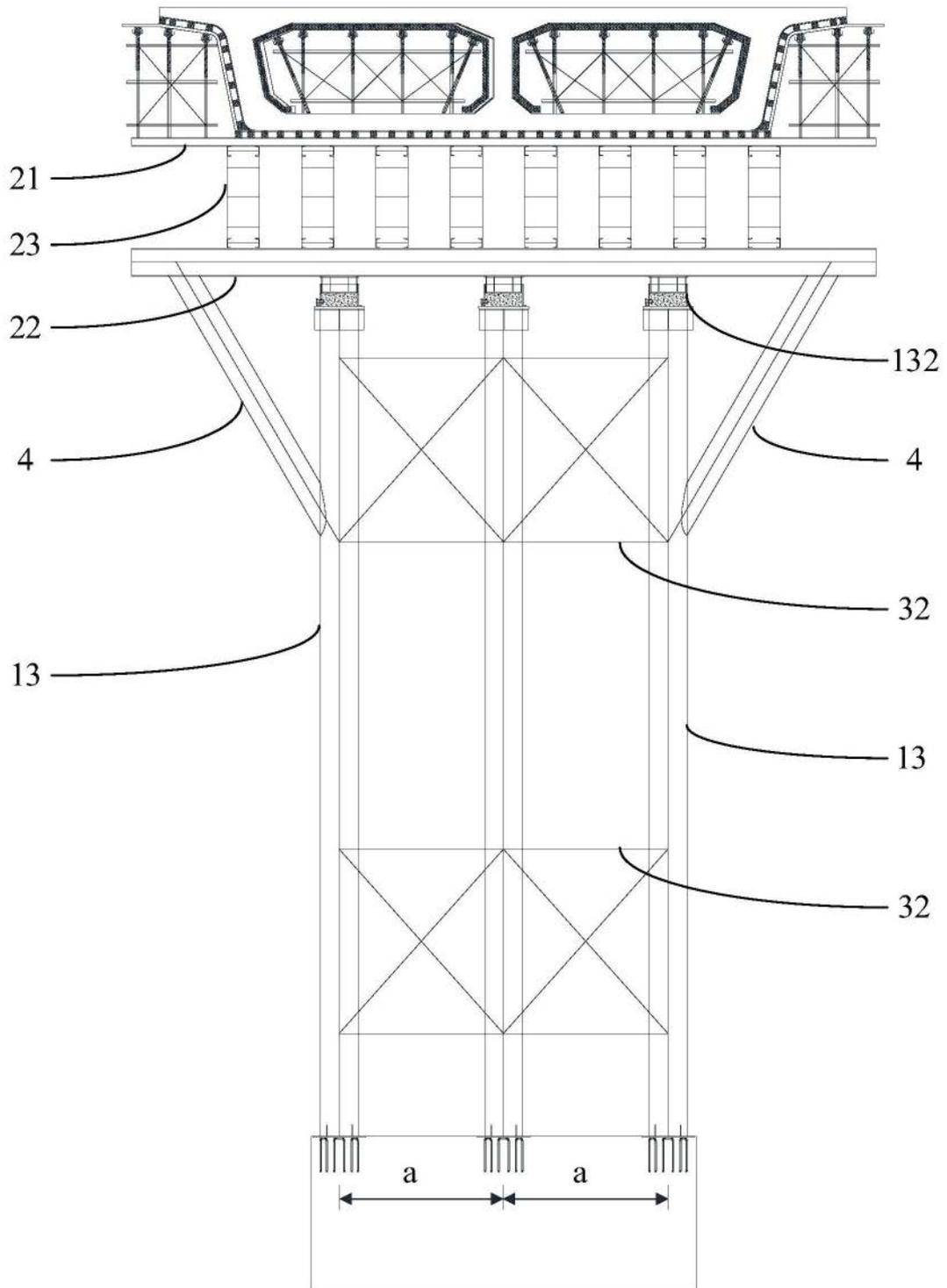


图3

B

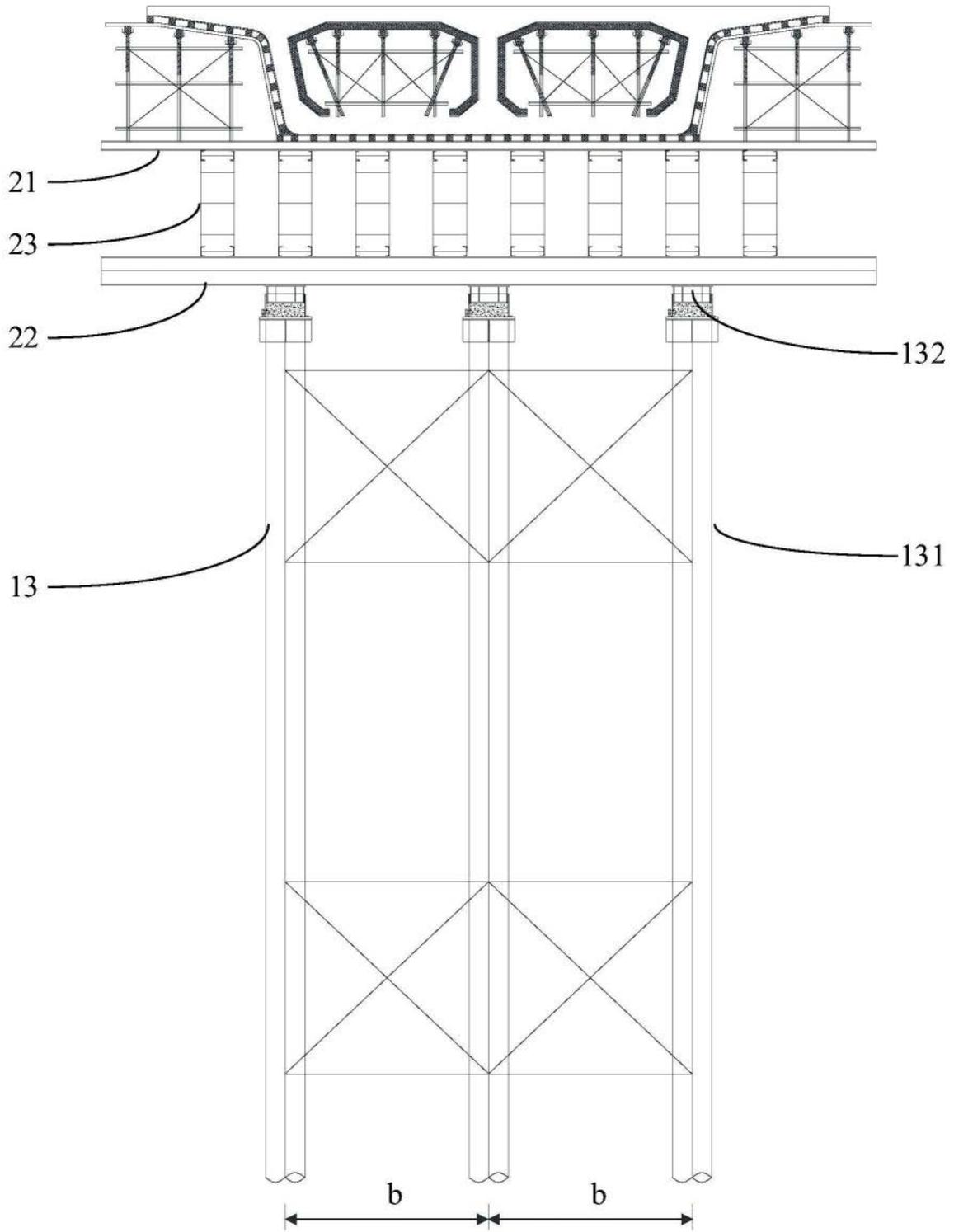


图4

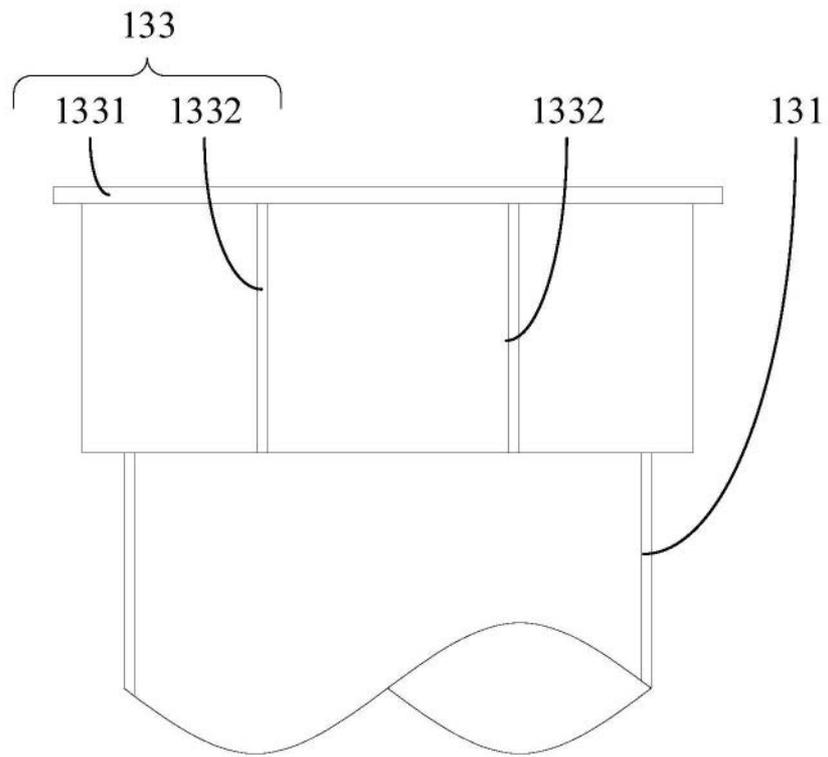


图5

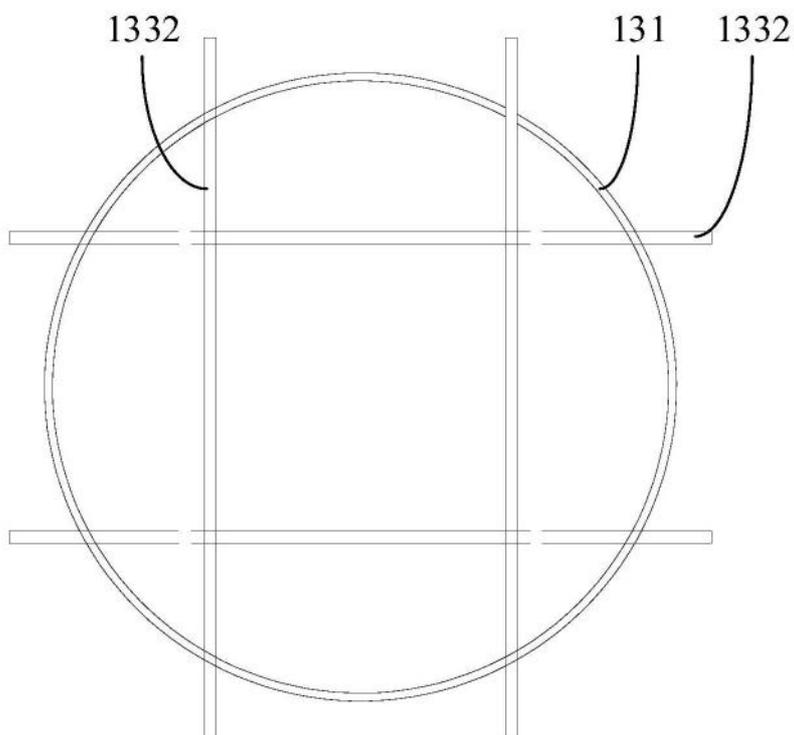


图6

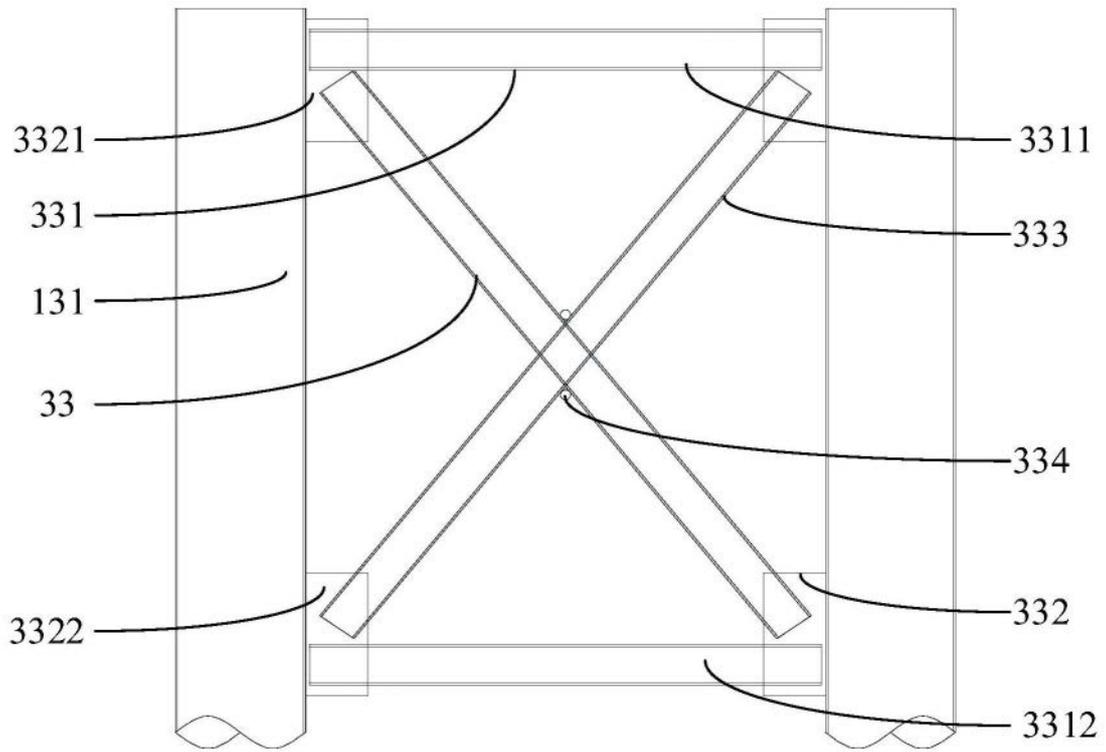


图7

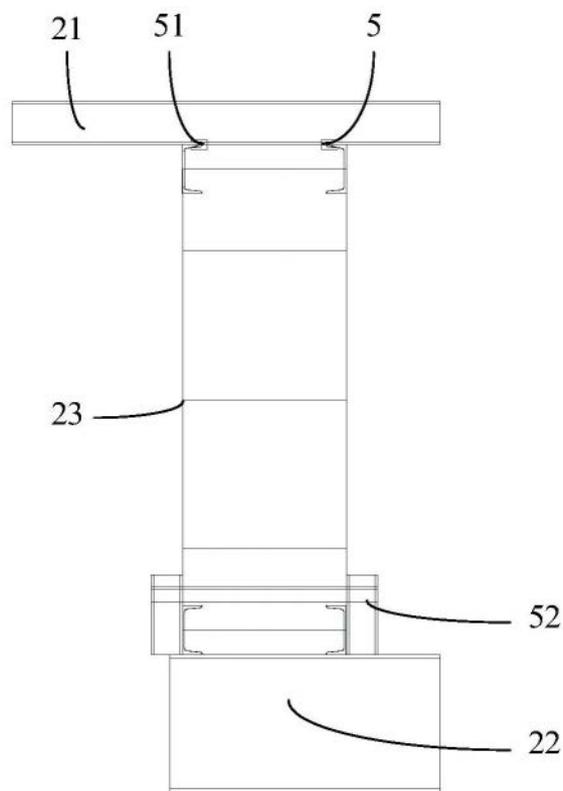


图8