



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115387233 A

(43) 申请公布日 2022. 11. 25

(21) 申请号 202211099822.0

E01D 11/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.09.09

E01D 19/00 (2006.01)

(71) 申请人 中铁广州工程局集团有限公司

地址 511458 广东省广州市南沙区进港大道582号1号楼

申请人 中铁广州工程局集团桥梁工程有限公司

(72) 发明人 王贵羽 单翔 张应红 王少鹏
孟庆 毛洪建 贺清华 贾帅兵
张纪林 皮胜

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

专利代理师 杨云

(51) Int.Cl.

E01D 21/00 (2006.01)

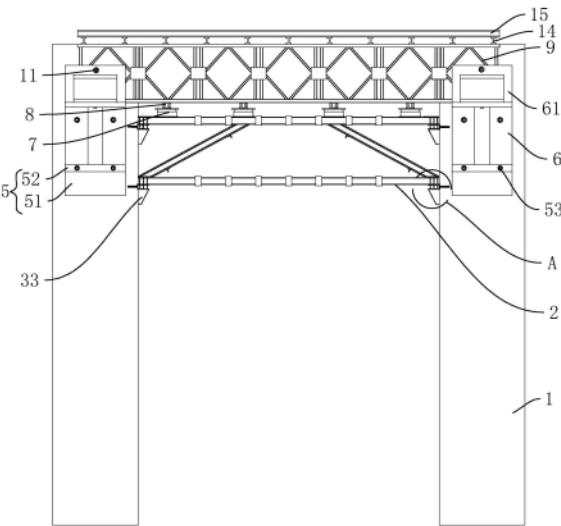
权利要求书2页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法

(57) 摘要

本申请涉及一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,包括以下步骤:步骤一,墩柱顶部凿毛;步骤二,支架安装;步骤三,第一托架、第一预埋件以及第二托架、第二预埋件安装;步骤四,第一分配梁安装;步骤五,贝雷梁安装;步骤六,第二分配梁、第三分配梁以及底模安装;步骤七,盖梁钢筋骨架及侧模安装;步骤八,混凝土分层浇筑;步骤九,拆除支架。本申请通过设置第一托架和第二托架作为整个支架的支撑,贝雷梁的搭建位于第一托架和第二托架上,使得贝雷梁的稳固性得到保证,整个支架的搭建不受地势的影响,能对重大盖梁的施工起到良好的支撑性。



1. 一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于,包括:

步骤一,墩柱(1)顶部凿毛:对需要施工的两个所述墩柱(1)顶部进行凿毛处理,凿除两个所述墩柱(1)顶部的水泥砂浆;

步骤二,支架安装:所述支架包括第一托架(2)、第二托架(6)、第一分配梁(8)、贝雷梁(9)、第二分配梁(14)以及第三分配梁(15),将所述第一托架(2)、所述第二托架(6)、所述第一分配梁(8)、所述贝雷梁(9)、所述第二分配梁(14)以及所述第三分配梁(15)依次安装至两个所述墩柱(1)之间;

步骤三,第一托架(2)、第一预埋件(3)以及第二托架(6)、第二预埋件(5)安装:在两个所述墩柱(1)上均焊接所述第一预埋件(3),所述第一预埋件(3)预埋后在所述第一预埋件(3)之间焊接所述第一托架(2),所述第一托架(2)和所述第一预埋件(3)之间设置水平限位板(4)双边直角焊接固定;在所述墩柱(1)的两侧均焊接所述第二预埋件(5),并将所述第二托架(6)与所述第二预埋件(5)焊接固定;

步骤四,第一分配梁(8)安装:在所述第一托架(2)上安装砂箱(7),并在所述砂箱(7)上搭设第一分配梁(8),所述第一托架(2)和所述第一分配梁(8)的相交处均放置砂箱(7);

步骤五,贝雷梁(9)安装:将所述贝雷梁(9)采用塔吊吊装至所述第一分配梁(8)上;

步骤六,第二分配梁(14)、第三分配梁(15)以及底模安装:在所述贝雷梁(9)上沿纵向铺设所述第二分配梁(14),在所述贝雷梁(9)上沿横向铺设所述第三分配梁(15),并将所述底模安装至所述第三分配梁(15)上;

步骤七,盖梁钢筋骨架及侧模安装:所述支架预压后将所述盖梁钢筋骨架安装至所述底模上,并在所述盖梁钢筋骨架的四侧边沿安装所述侧模,所述侧模紧贴于所述底模进行安装;

步骤八,混凝土分层浇筑:混凝土分层对所述支架进行浇筑,混凝土浇筑完成并初凝后,采用滴灌养生方式对混凝土进行养护;

步骤九,拆除支架:当施工完成后可对所述支架进行拆除,利用所述砂箱(7)下放一定高度后拆除所述支架。

2. 根据权利要求1所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述贝雷梁(9)沿所述第一托架(2)的长度方向设置,所述贝雷梁(9)的两端分别架设于两个所述墩柱(1)的所述第二托架(6)上。

3. 根据权利要求1所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述墩柱(1)上的所述第一预埋件(3)有多组,多组所述第一预埋件(3)沿所述墩柱(1)的宽度方向设置,所述第一预埋件(3)朝向所述墩柱(1)的一侧设置有预埋钢板(31),所述预埋钢板(31)背离所述第一预埋件(3)的一侧设置有多根加强筋(32),多根所述加强筋(32)均穿设于所述墩柱(1)内。

4. 根据权利要求3所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述第一预埋件(3)的下方设置有第一钢牛腿(33),所述第一钢牛腿(33)的顶部与所述第一预埋件(3)的底部焊接固定,所述第一钢牛腿(33)朝向所述墩柱(1)的一侧与所述墩柱(1)焊接固定。

5. 根据权利要求1所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述水平限位板(4)有多个,多个所述水平限位板(4)垂直焊接于所述第一预埋件

(3)上,所述水平限位板(4)远离所述第一预埋件(3)的一侧与所述第一托架(2)焊接。

6.根据权利要求1所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述第二预埋件(5)包括焊接于所述墩柱(1)侧壁的第二钢牛腿(51)以及设置于所述第二钢牛腿(51)上的支撑钢板(52),所述墩柱(1)的侧壁贯穿有第一螺纹钢(53),所述第一螺纹钢(53)的两端分别穿出所述墩柱(1)两侧的所述支撑钢板(52)外。

7.根据权利要求6所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述第二托架(6)的一侧与所述墩柱(1)焊接固定,所述第二托架(6)的底部与所述支撑钢板(52)的顶部焊接固定,所述第二托架(6)上设置有用以固定所述贝雷梁(9)的固定组件。

8.根据权利要求1所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述固定组件包括设置于所述第二托架(6)远离所述墩柱(1)一侧的安装限位板(61)以及穿设于所述安装限位板(61)内的限位块(62),所述安装限位板(61)的侧部开设有容置槽(611),所述限位块(62)滑动设置于所述容置槽(611)内,所述限位块(62)的一侧抵接于所述贝雷梁(9)的侧部,所述限位块(62)与所述安装限位板(61)之间通过螺栓固定。

9.根据权利要求8所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述安装限位板(61)的顶部设置有引导面(612),所述引导面(612)朝向所述墩柱(1)的侧部,所述引导面(612)上穿设有穿孔(6121),所述墩柱(1)朝向所述引导面(612)的一侧穿设有用于与所述穿孔(6121)对位的开孔(10),所述开孔(10)贯穿所述墩柱(1)的侧部,所述穿孔(6121)和所述开孔(10)内贯穿有第二螺纹钢(11),所述第二螺纹钢(11)的端部穿过所述引导面(612)后套设有螺母(111),所述第二托架(6)上还设置有用以勾持所述贝雷梁(9)的勾持组件。

10.根据权利要求9所述的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,其特征在于:所述勾持组件包括穿设于所述墩柱(1)侧部的第三螺纹钢(12)以及分别铰接于所述第三螺纹钢(12)两端的直角钩(13),所述第三螺纹钢(12)的端部设置有转轴(121),所述直角钩(13)铰接于所述转轴(121)上,所述直角钩(13)可绕所述转轴(121)进行水平转动。

一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工的技术领域,尤其是涉及一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法。

背景技术

[0002] 斜拉桥是将主梁用许多拉索直接拉在桥塔上的一种桥梁,是由承压的塔、受拉的索和承弯的梁体组合起来的一种结构体系,斜拉桥对于大跨径的桥梁中极为适用。而在桥梁施工中,桥梁支架是整体现浇盖梁施工的主要支撑结构,具有运输方便、安装拆卸简单、整体性好等优点,在大跨度桥梁施工中得以广泛运用。在斜拉桥过渡墩大跨径的施工时,需要在过渡墩之间搭设盖梁,盖梁是支撑、分布和传递上部结构的荷载,盖梁的存在给斜拉桥的承重性起到很大的作用。过渡墩的盖梁重大,且在地势陡峻的地方建造过渡墩的盖梁时存在危险,所以桥梁支架的搭建就显得尤为重要。

[0003] 相关技术中的桥梁支架搭建通常是采用钢管柱贝雷梁结构,钢管柱贝雷梁结构包括支撑于地面的钢管柱以及位于钢管柱上用于承载盖梁的贝雷梁,将钢管柱固定设置于两个过渡墩之间,并将贝雷梁架设在过渡墩和钢管柱上。在完成桥梁支架搭建后放置钢模和盖梁钢筋骨架,盖梁钢筋骨架的四周均设置侧模与底模连接,从而进行现场浇筑形成盖梁。这种桥梁施工主要通过钢管柱和贝雷梁作为桥梁支架来进行现场浇筑盖梁,对普遍的桥梁施工较为适用。

[0004] 然而,在对大跨径的盖梁施工中,由于地势陡峻,在使用钢管柱对贝雷梁支撑时,钢管柱的安装位置受地势影响,有时可能需要支撑于水下,受水流影响大,且现浇盖梁的荷载大,使得贝雷梁在钢管柱上的支撑不稳定,从而影响整个桥梁支架的稳定性。

发明内容

[0005] 为了改善相关技术中的桥梁支架针对盖梁重大支撑稳定性不足的现象,本申请提供一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法。

[0006] 本申请提供的一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法采用如下的技术方案:

一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,包括:

步骤一,墩柱顶部凿毛:对需要施工的两个所述墩柱顶部进行凿毛处理,凿除两个所述墩柱顶部的水泥砂浆;

步骤二,支架安装:所述支架包括第一托架、第二托架、第一分配梁、贝雷梁、第二分配梁以及第三分配梁,将所述第一托架、所述第二托架、所述第一分配梁、所述贝雷梁、所述第二分配梁以及所述第三分配梁依次安装至两个所述墩柱之间;

步骤三,第一托架、第一预埋件以及第二托架、第二预埋件安装:在两个所述墩柱上均焊接所述第一预埋件,所述第一预埋件预埋后在所述第一预埋件之间焊接所述第一托架,所述第一托架和所述第一预埋件之间设置水平限位板双边直角焊接固定;在所述墩柱

的两侧均焊接所述第二预埋件,并将所述第二托架与所述第二预埋件焊接固定;

步骤四,第一分配梁安装:在所述第一托架上安装砂箱,并在所述砂箱上搭设第一分配梁,所述第一托架和所述第一分配梁的相交处均放置砂箱;

步骤五,贝雷梁安装:将所述贝雷梁采用塔吊吊装至所述第一分配梁上;

步骤六,第二分配梁、第三分配梁以及底模安装:在所述贝雷梁上沿纵向铺设所述第二分配梁,在所述贝雷梁上沿横向铺设所述第三分配梁,并将所述底模安装至所述第三分配梁上;

步骤七,盖梁钢筋骨架及侧模安装:所述支架预压后将所述盖梁钢筋骨架安装至所述底模上,并在所述盖梁钢筋骨架的四侧边沿安装所述侧模,所述侧模紧贴于所述底模进行安装;

步骤八,混凝土分层浇筑:混凝土分层对所述支架进行浇筑,混凝土浇筑完成并初凝后,采用滴灌养生方式对混凝土进行养护;

步骤九,拆除支架:当施工完成后可对所述支架进行拆除,利用所述砂箱下放一定高度后拆除所述支架。

[0007] 通过采用上述技术方案,对盖梁进行现场浇筑前,需要先对两个施工的墩柱之间搭设支架。首先两个墩柱上均预埋有第一预埋件,第一预埋件预埋后将第一托架通过塔吊吊运至第一预埋件之间,并通过水平限位板将第一预埋件和第一托架之间焊接固定;在墩柱的两侧安装第二预埋件,第二预埋件安装后将第二托架安装至第二预埋件上,并焊接固定;第一托架和第二托架安装完成后在第一托架上放置砂箱,并在砂箱上架设第一分配梁;第一分配梁上放置贝雷梁,贝雷梁通过塔吊吊运至第一分配梁上,以对盖梁的现场浇筑进行支撑;贝雷梁安装完成后在贝雷梁上分别铺设第二分配梁和第三分配梁,整个支架即安装完成;支架完成后在支架上架设底模,并将盖梁钢筋骨架放置于底模上,盖梁钢筋骨架的四周均设置侧模,以对盖梁的形状进行限制,然后对盖梁钢筋骨架进行现场浇筑,使得盖梁成型,盖梁成型后并达到标准结构强度后即可对支架进行拆除,支架的拆除通过砂箱下放一定高度的砂子以使得支架下移,以对整个支架进行拆除,至此盖梁的施工完成。通过设置第一托架和第二托架对贝雷梁进行支撑,加强了对贝雷梁的支撑性,进一步给盖梁的现场浇筑提供了承重性,以使保证对重大盖梁施工时的稳定,施工效果良好。

[0008] 优选的,所述贝雷梁沿所述第一托架的长度方向设置,所述贝雷梁的两端分别架设于两个所述墩柱的所述第二托架上。

[0009] 通过采用上述技术方案,贝雷梁的两端是分别架设于两个墩柱的第二托架上,且贝雷梁沿第一托架的长度方向放置于第一托架上,第一托架和第二托架给贝雷梁提供了良好的支撑性,使得贝雷梁的支撑不受地势的影响,可以更好的对盖梁的现场浇筑提供稳固的支撑。

[0010] 优选的,所述墩柱上的所述第一预埋件有多组,多组所述第一预埋件沿所述墩柱的宽度方向设置,所述第一预埋件朝向所述墩柱的一侧设置有预埋钢板,所述预埋钢板背离所述第一预埋件的一侧设置有多根加强筋,多根所述加强筋均穿设于所述墩柱内。

[0011] 通过采用上述技术方案,预埋钢板和加强筋使得第一预埋件可以更稳固地预埋至墩柱内,从而使得第一预埋件对第一托架的承重性更好,使得第一托架可以稳固架设于两个墩柱之间,以作为支架中最基础的支撑力。

[0012] 优选的,所述第一预埋件的下方设置有第一钢牛腿,所述第一钢牛腿的顶部与所述第一预埋件的底部焊接固定,所述第一钢牛腿朝向所述墩柱的一侧与所述墩柱焊接固定。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一预埋件的底部设置的第一钢牛腿能起到对第一预埋件支撑的作用,从而对第一托架起到加强支撑的作用。

[0014] 优选的,所述水平限位板有多个,多个所述水平限位板垂直焊接于所述第一预埋件上,所述水平限位板远离所述第一预埋件的一侧与所述第一托架焊接。

[0015] 通过采用上述技术方案,第一预埋件和第一托架之间的连接是通过多个水平限位板焊接固定的,水平限位板能对第一托架进行限位,从而起到预防第一托架滑落第一预埋件的现象发生。

[0016] 优选的,所述第二预埋件包括焊接于所述墩柱侧壁的第二钢牛腿以及设置于所述第二钢牛腿上的支撑钢板,所述墩柱的侧壁贯穿有第一螺纹钢,所述第一螺纹钢的两端分别穿出所述墩柱两侧的所述支撑钢板外。

[0017] 通过采用上述技术方案,第二钢牛腿给第二预埋件提供了稳固的支撑性,而支撑钢板和第一螺纹钢使得第二预埋件固定于墩柱上,使得第二预埋件与墩柱之间的连接性得到保证。

[0018] 优选的,所述第二托架的一侧与所述墩柱焊接固定,所述第二托架的底部与所述支撑钢板的顶部焊接固定,所述第二托架上设置有用以固定所述贝雷梁的固定组件。

[0019] 通过采用上述技术方案,第二托架与第二预埋件连接使得墩柱的两侧增加了对支架的支撑结构,以便第二托架对支架进行支撑,第二托架上的固定组件使得贝雷梁架设于第二托架上时,能对贝雷梁起到固定的作用。

[0020] 优选的,所述固定组件包括设置于所述第二托架远离所述墩柱一侧的安装限位板以及穿设于所述安装限位板内的限位块,所述安装限位板的侧部开设有容置槽,所述限位块滑动设置于所述容置槽内,所述限位块的一侧抵接于所述贝雷梁的侧部,所述限位块与所述安装限位板之间通过螺栓固定。

[0021] 通过采用上述技术方案,安装限位板可以对贝雷梁进行限位,防止贝雷梁从第二托架上滑落,安装限位板内穿设的限位块能在贝雷梁吊运至第二托架时,对贝雷梁的安装位置进行微调,通过人手用工具敲击限位块,从而使限位块抵接于贝雷梁的侧部,以使贝雷梁朝靠近墩柱的方向移动。

[0022] 优选的,所述安装限位板的顶部设置有引导面,所述引导面朝向所述墩柱的侧部,所述引导面上穿设有穿孔,所述墩柱朝向所述引导面的一侧穿设有用于与所述穿孔对位的开孔,所述开孔贯穿所述墩柱的侧部,所述穿孔和所述开孔内贯穿有第二螺纹钢,所述第二螺纹钢的端部穿过所述引导面后套设有螺母,所述第二托架上还设置有用以勾持所述贝雷梁的勾持组件。

[0023] 通过采用上述技术方案,引导面能对贝雷梁的下落进行引导,以便贝雷梁沿着引导面的方向安装至第二托架上,墩柱侧部穿设的第二螺纹钢穿过引导面的穿孔后通过螺母拧紧,使得墩柱两侧的贝雷梁均通过第二螺纹钢固定。

[0024] 优选的,所述勾持组件包括穿设于所述墩柱侧部的第三螺纹钢以及分别铰接于所述第三螺纹钢两端的直角钩,所述第三螺纹钢的端部设置有转轴,所述直角钩铰接于所述

转轴上,所述直角钩可绕所述转轴进行水平转动。

[0025] 通过采用上述技术方案,墩柱侧部穿设的第三螺纹钢给转轴和直角钩起到固定的作用,直角钩可以绕转轴进行水平转动,当贝雷梁下吊时,直角钩绕转轴转动至远离第二托架的顶面,使得贝雷梁下吊至第二托架上,并通过限位块抵接于贝雷梁的侧部后,通过将直角钩绕转轴转动至勾持住贝雷梁的一侧,使得贝雷梁的位置被初步固定,以使得贝雷梁固定在第二托架上,方便后续通过第二螺纹钢固定贝雷梁的位置。

[0026] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

1.对盖梁进行现场浇筑前,对需要施工的两个墩柱之间搭设支架,支架采用的第一托架和第二托架作为支架最基础的支撑结构,且贝雷梁架设于第一托架和第二托架上,使得贝雷梁的支撑性不受地势所影响,以使得整个支架的搭建受地势的影响不大,能对浇筑的盖梁能起到良好的支撑性,能支撑得起重大盖梁的施工工作;

2.第二托架上的安装限位板和限位块对贝雷梁的位置进行限位并可以对贝雷梁的位置进行微调,使得贝雷梁的安装位置准确;第二托架上的直角钩对贝雷梁进行勾持以对贝雷梁的位置进行初步定位,以方便贝雷梁的位置确定后第二螺纹钢对贝雷梁的位置进行固定。

附图说明

[0027] 图1是一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法的流程图;

图2是本申请实施例的整体结构示意图;

图3是图2中A部分的放大示意图;

图4是本申请实施例另一视角的结构示意图;

图5是本申请实施例中贝雷梁与安装限位板和限位块的装配示意图;

图6是图5中B部分的放大示意图;

图7是本申请实施例的剖视结构示意图。

[0028] 附图标记说明:1、墩柱;2、第一托架;3、第一预埋件;31、预埋钢板;32、加强筋;33、第一钢牛腿;34、连接板;4、水平限位板;5、第二预埋件;51、第二钢牛腿;52、支撑钢板;53、第一螺纹钢;6、第二托架;61、安装限位板;611、容置槽;612、引导面;6121、穿孔;62、限位块;621、抵接部;622、引导部;7、砂箱;8、第一分配梁;9、贝雷梁;10、开孔;11、第二螺纹钢;111、螺母;12、第三螺纹钢;121、转轴;13、直角钩;14、第二分配梁;15、第三分配梁。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-6对本申请作进一步详细说明。

[0030] 一种叠合梁斜拉桥过渡墩大跨径、大体积盖梁施工方法,包括以下步骤:

步骤一,墩柱1顶部凿毛:对需要施工的两个墩柱1顶部进行凿毛处理,凿除两个墩柱1顶部的水泥砂浆;

步骤二,支架安装:支架包括第一托架2、第二托架6、第一分配梁8、贝雷梁9、第二分配梁14以及第三分配梁15,将第一托架2、第二托架6、第一分配梁8、贝雷梁9、第二分配梁14以及第三分配梁15依次安装至两个墩柱1之间;

步骤三,第一托架2、第一预埋件3以及第二托架6、第二预埋件5安装:在两个墩柱1

上均焊接第一预埋件3,第一预埋件3预埋后在第一预埋件3之间焊接第一托架2,第一托架2和第一预埋件3之间设置水平限位板4双边直角焊接固定;在墩柱1的两侧均焊接第二预埋件5,并将第二托架6与第二预埋件5焊接固定;

步骤四,第一分配梁8安装:在第一托架2上安装砂箱7,并在砂箱7上搭设第一分配梁8,第一托架2和第一分配梁8的相交处均放置砂箱7;

步骤五,贝雷梁9安装:将贝雷梁9采用塔吊吊装至第一分配梁8上;

步骤六,第二分配梁14、第三分配梁15以及底模安装:在贝雷梁9上沿纵向铺设第二分配梁14,在贝雷梁9上沿横向铺设第三分配梁15,并将底模安装至第三分配梁15上;

步骤七,盖梁钢筋骨架及侧模安装:支架预压后将盖梁钢筋骨架安装至底模上,并在盖梁钢筋骨架的四侧边沿安装侧模,侧模紧贴于底模进行安装;

步骤八,混凝土分层浇筑:混凝土分层对支架进行浇筑,混凝土浇筑完成并初凝后,采用滴灌养生方式对混凝土进行养护;

步骤九,拆除支架:当施工完成后可对支架进行拆除,利用砂箱7下放一定高度后拆除支架。

[0031] 其中,在上述步骤二中,第一预埋件3由三根短H350型钢并列焊接而成,第一托架2由I45b工字钢和钢板焊接而成。第二预埋件5由型钢和工字钢焊接而成,第二托架6由I45b工字钢焊接而成。第一分配梁8由两根H594型钢坡口焊接而成,贝雷梁9采用单层23排贝雷片拼装成型,贝雷片之间采用标准花窗进行连接。第二分配梁14由I20b型钢制成,第三分配梁15由I14b型钢制成。

[0032] 其中,每个墩柱1上的第一预埋件3为三组,三组第一预埋件3平行设置于墩柱1上,三组第一预埋件3沿墩柱1的宽度方向均匀分布,第一预埋件3靠近墩柱1的一侧与墩柱1焊接固定。第一预埋件3朝向墩柱1的一侧设置有预埋钢板31,第一预埋件3与预埋钢板31呈垂直设置。预埋钢板31背离第一预埋件3的一侧设置有多根加强筋32,在第一预埋件3与墩柱1之间安装时,通过将预埋钢板31上的加强筋32打入墩柱1内,并将第一预埋件3和墩柱1进行焊接固定,从而保证了第一预埋件3与墩柱1之间的连接强度。在本实施例中,两个墩柱1上均设置有三组第一预埋件3,且两个墩柱1上的三组第一预埋件3相对设置,第一托架2的两端对应设置于一组第一预埋件3之间。

[0033] 两个墩柱1每组第一预埋件3之间均安装有一组第一托架2,第一托架2有三组,三组第一托架2之间设置有角钢和型钢焊接固定,从而使三组第一托架2连接呈一个整体,通过塔吊将第一托架2整体吊运至两个墩柱1之间安装固定。

[0034] 第一托架2的两端分别设置于两个墩柱1的第一预埋件3上,第一托架2与第一预埋件3之间通过焊接固定。水平限位板4垂直设置于第一预埋件3上,水平限位板4远离第一预埋件3的一侧与第一托架2焊接固定,第一托架2的两个外侧部均设置有水平限位板4,对第一托架2起到限位和固定的作用。

[0035] 第一预埋件3的下方还设置有利于加强对第一托架2的支撑性的第一钢牛腿33,第一钢牛腿33的一侧与墩柱1焊接固定,第一钢牛腿33朝向第一预埋件3的一侧与第一预埋件3的底部焊接固定。

[0036] 墩柱1上的三个第一预埋件3下的第一钢牛腿33之间还设置有连接板34连接固定,连接板34为工字钢,连接板34的两端分别焊接于两个第一钢牛腿33相互朝向的一侧,连接

板34用于加强第一钢牛腿33之间的连接强度,以对第一托架2起到更好的支撑作用。

[0037] 第二预埋件5预先焊接于墩柱1的两个外侧壁上,第二预埋件5包括焊接于墩柱1上的第二钢牛腿51以及设置于第二钢牛腿51上的支撑钢板52,支撑钢板52由H350型钢焊接而成,支撑钢板52与第二钢牛腿51之间一体成形设置。墩柱1的两个侧壁均预留有预留方孔,墩柱1的两个侧壁的支撑钢板52之间穿设有第一螺纹钢53,第一螺纹钢53贯穿于预留方孔内,且第一螺纹钢53的两端分别穿出两个支撑钢板52外,加强了第二预埋件5与墩柱1之间的连接固定。

[0038] 第二托架6安装于第二预埋件5上,第二托架6的高度与第一托架2在水平面上的高度相等,第二托架6的截面呈直角三角形设置,第二托架6的一侧与墩柱1焊接固定,第二托架6的底侧与支撑钢板52的顶部焊接固定。墩柱1的两个外侧的第二托架6的中部位置之间同样穿设有第一螺纹钢53固定,使得第二托架6固定连接于墩柱1上。

[0039] 第一托架2顶部的砂箱7有多个,多个砂箱7均匀地分布于第一托架2上与第一分配梁8之间的主要支撑点处,每个第一托架2上的两端及中间位置均设置有砂箱7,砂箱7起到支撑分配梁和贝雷梁9的作用,且方便在后续对支架进行拆除。

[0040] 多个砂箱7放置于第一托架2后,将第一分配梁8与砂箱7进行固定。第一分配梁8有多组,多组第一分配梁8沿第一托架2的长度方向均匀分布,第一分配梁8起到将贝雷梁9的重量传递给第一托架2上的作用。

[0041] 贝雷梁9放置于第一分配梁8的上方,其中,贝雷梁9有三组,三组贝雷梁9均沿第一托架2的长度方向设置,且三组贝雷梁9沿横跨三组第一托架2的方向均匀分布。其中位于两侧的贝雷梁9分别位于墩柱1的两个相对侧。位于墩柱1两侧的两组贝雷梁9的两端分别位于两个墩柱1同侧的第二托架6上。每组贝雷梁9均通过塔吊依次进行吊装至第一托架2和第二托架6上,从而实现贝雷梁9的安装,且贝雷梁9的两端架设于第二托架6上,使得贝雷梁9得到稳固的支撑,不容易发生摇晃的现象。

[0042] 第二托架6上设置有用于在贝雷梁9吊装时辅助固定的固定组件,固定组件包括设置于第二托架6远离墩柱1一侧的安装限位板61以及穿设于安装限位板61内的限位块62,安装限位板61连接于第二托架6靠近上端面的侧壁,且安装限位板61与第二托架6的顶部呈垂直设置。

[0043] 安装限位板61的侧部开设有容置槽611,容置槽611呈矩形设置,容置槽611贯穿安装限位板61的侧部。限位块62滑动设置于容置槽611内。限位块62包括抵接部621和引导部622,抵接部621呈矩形设置,抵接部621位于安装限位板61靠近墩柱1的一侧。引导部622连接于抵接部621远离墩柱1的一侧,引导部622呈梯形设置,引导部622的大口端与抵接部621相连接,引导部622的小口端用于供人手用工具敲击以推动限位块62。当贝雷梁9通过塔吊吊运至第二托架6上后,由于塔吊的下吊位置和贝雷梁9的安装位置具有一定偏差,在贝雷梁9下吊至第二托架6上后,通过人手用工具敲动引导部622使得抵接部621朝靠近墩柱1的一侧移动,从而推动贝雷梁9往墩柱1的方向靠近,以对贝雷梁9的位置进行微调,贝雷梁9的位置微调后,限位块62和安装限位板61之间通过螺栓固定。

[0044] 安装限位板61的顶部设置有倾斜向下的引导面612,引导面612位于安装限位板61朝向墩柱1的一侧。引导面612用于引导贝雷梁9下落以便安装至第二托架6上,引导面612上穿设有穿孔6121,墩柱1朝向引导面612的一侧穿设有与穿孔6121对位的开孔10,开孔10贯

穿墩柱1的侧部。开孔10和穿孔6121之间穿设有第二螺纹钢11,第二螺纹钢11的两端分别穿出开孔10后并穿过墩柱1两侧的引导面612的穿孔6121,在第二螺纹钢11穿过引导面612后套设有螺母111,通过拧紧螺母111使得墩柱1两侧的贝雷梁9被固定。

[0045] 墩柱1朝向贝雷梁9的一侧还设置有用勾持固定贝雷梁9的勾持组件,勾持组件包括穿设于墩柱1侧部的第三螺纹钢12以及分别铰接于第三螺纹钢12两端的直角钩13。第三螺纹钢12位于墩柱1远离第一托架2的一侧。第三螺纹钢12的两端分别穿出墩柱1的两侧,第三螺纹钢12穿出墩柱1侧部的一端连接有转轴121,转轴121呈竖直设置,直角钩13铰接于转轴121上,直角钩13可相对于转轴121进行水平转动,直角钩13呈直角设置。当贝雷梁9下吊时,直角钩13绕转轴121转动至远离第二托架6的顶面,使得贝雷梁9下吊至第二托架6上,并通过限位块62抵接于贝雷梁9的侧部后,通过将直角钩13绕转轴121转动至勾持住贝雷梁9的一侧,使得贝雷梁9的位置被初步固定,以使得贝雷梁9固定在第二托架6上,方便后续通过第二螺纹钢11固定贝雷梁9的位置。

[0046] 贝雷梁9固定连接后,将第二分配梁14沿贝雷梁9的纵向方向安装至贝雷梁9上。第二分配梁14有多根,多根第二分配梁14沿贝雷梁9的长度方向均匀分布,第二分配梁14与贝雷梁9之间焊接固定。

[0047] 第三分配梁15位于第二分配梁14上,第三分配梁15有多根,多根第三分配梁15沿贝雷梁9的长度方向设置,第三分配梁15与第二分配梁14的交接处通过焊接固定。

[0048] 支架均固定安装后,将底模安装至第三分配梁15上,底模的截面呈类似几字型设置,底模位于两个墩柱1的顶部,底模固定放置于第三分配梁15上后,对整个支架进行预压,支架预压可以消除支架的非弹性形变。

[0049] 底模上放置有盖梁钢筋骨架,盖梁钢筋骨架的截面呈L型设置,盖梁钢筋骨架在钢筋加工厂提前预制而成,并采用胎架加工,现场分片进行吊装。

[0050] 盖梁钢筋骨架的四个外侧边缘均安装有侧模,侧模采用木模板,侧模的一侧与底模紧贴固定,侧模与侧模之间均进行连接固定。

[0051] 底模、盖梁钢筋骨架以及侧模安装固定后,即对盖梁钢筋骨架进行现场浇筑,以形成盖梁。

[0052] 盖梁结构强度达到设计的100%后可进行支架的拆除工作,通过砂箱7下放一定高度后拆除第二分配梁14、第三分配梁15及贝雷梁9,然后拆除第一托架2、第二托架6及第一预埋件3和第二预埋件5,从而完成现场浇筑盖梁的施工工作。

[0053] 本申请的实施原理为:对盖梁进行现场浇筑前,需要先对两个施工的墩柱1之间搭设支架。首先两个墩柱1上均预埋有第一预埋件3,以便第一托架2安装至第一预埋件3之间与墩柱1连接固定;在墩柱1的两侧安装第二预埋件5,将第二托架6安装至第二预埋件5上,并焊接固定;第一托架2和第二托架6作为支架最基础的支撑,第一托架2上通过放置砂箱7和第一分配梁8以对贝雷梁9进行支撑;贝雷梁9上分别铺设第二分配梁14和第三分配梁15,以便底模的安装;支架完成后在支架上架设底模,并放置盖梁钢筋骨架于底模上,盖梁钢筋骨架的四周均设置侧模,以对盖梁的形状进行限制,然后对盖梁钢筋骨架进行现场浇筑,使得盖梁成型,盖梁成型后并达到标准结构强度后即可对支架进行拆除,支架的拆除通过砂箱7下放以对整个支架进行拆除,至此盖梁的施工完成。通过设置第一托架2和第二托架6对贝雷梁9进行支撑,加强了对贝雷梁9的支撑性,进一步给盖梁的现场浇筑提供了承重性,以

使保证对重大盖梁施工时的稳定,施工效果良好。

[0054] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

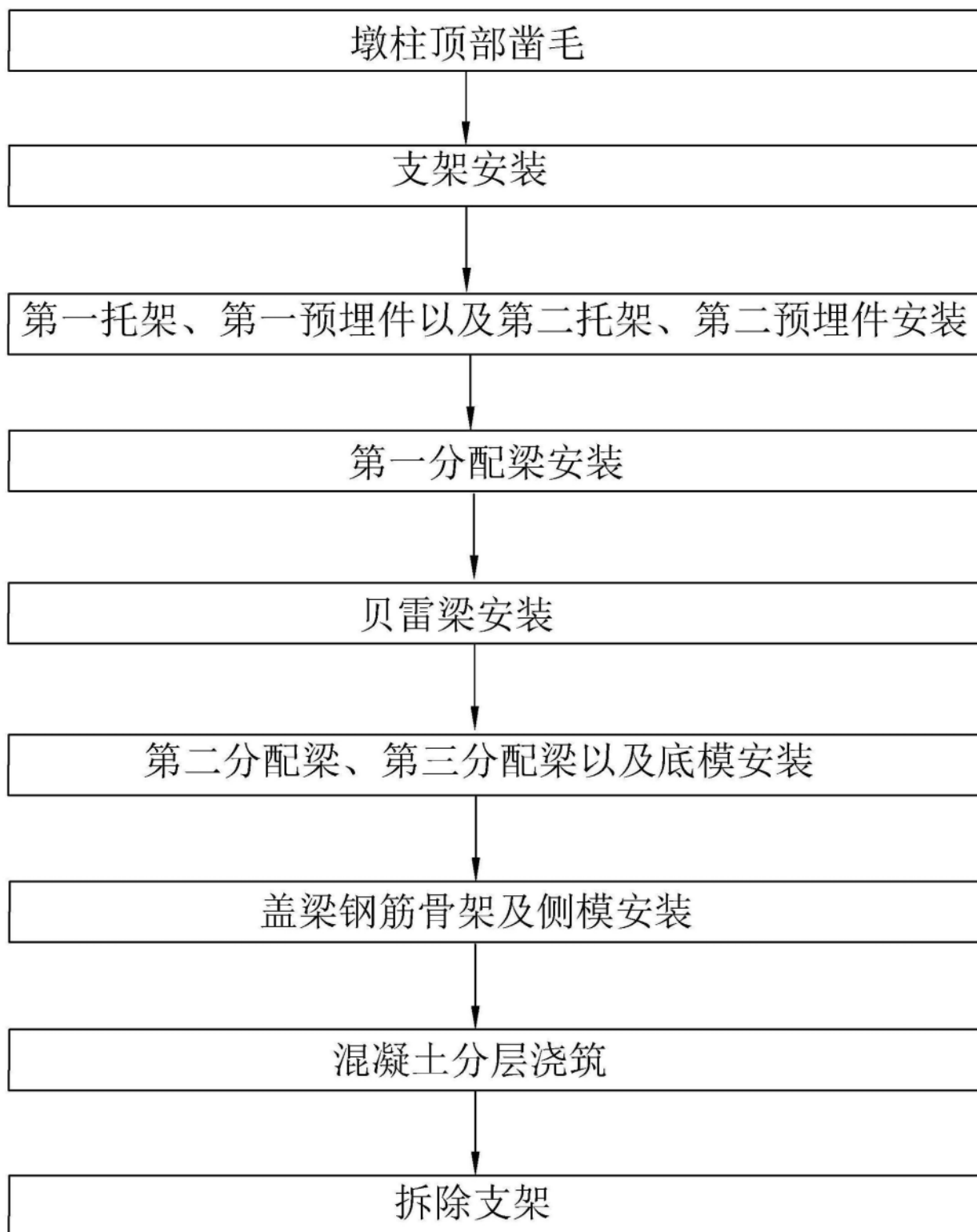


图1

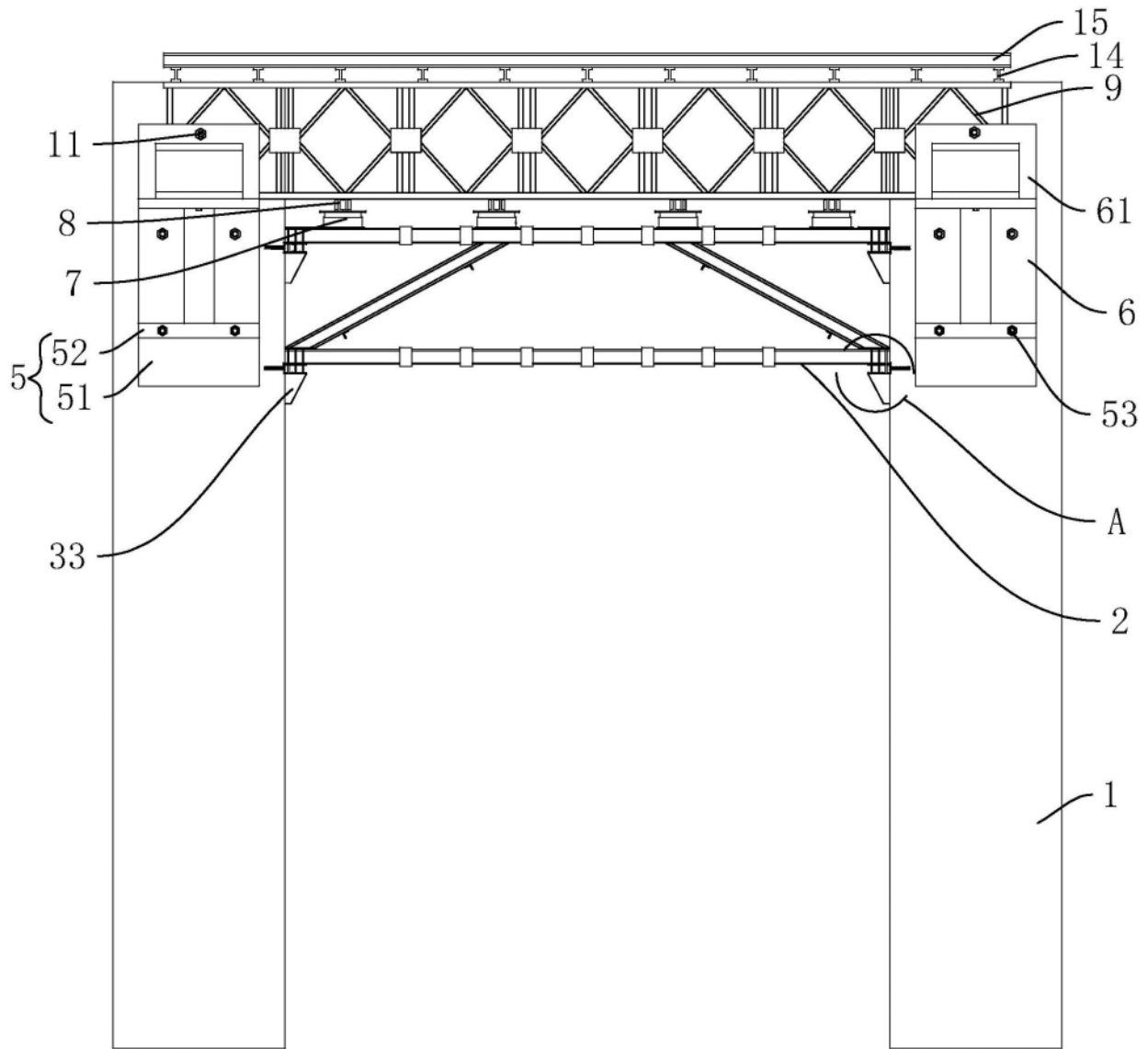
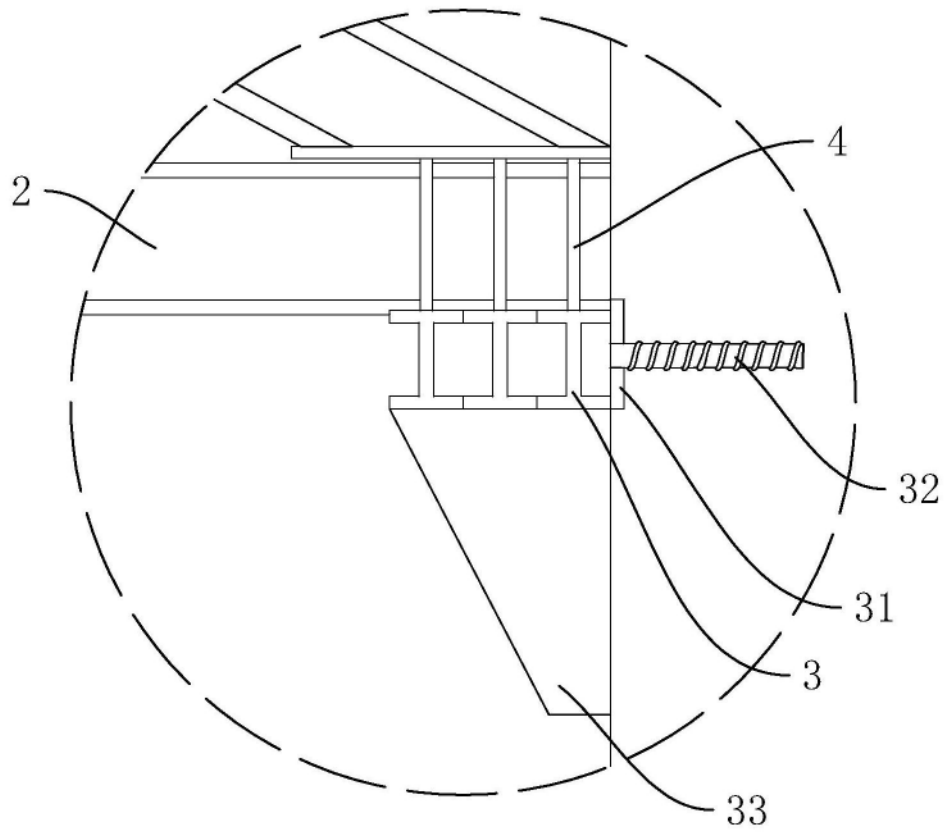


图2



A

图3

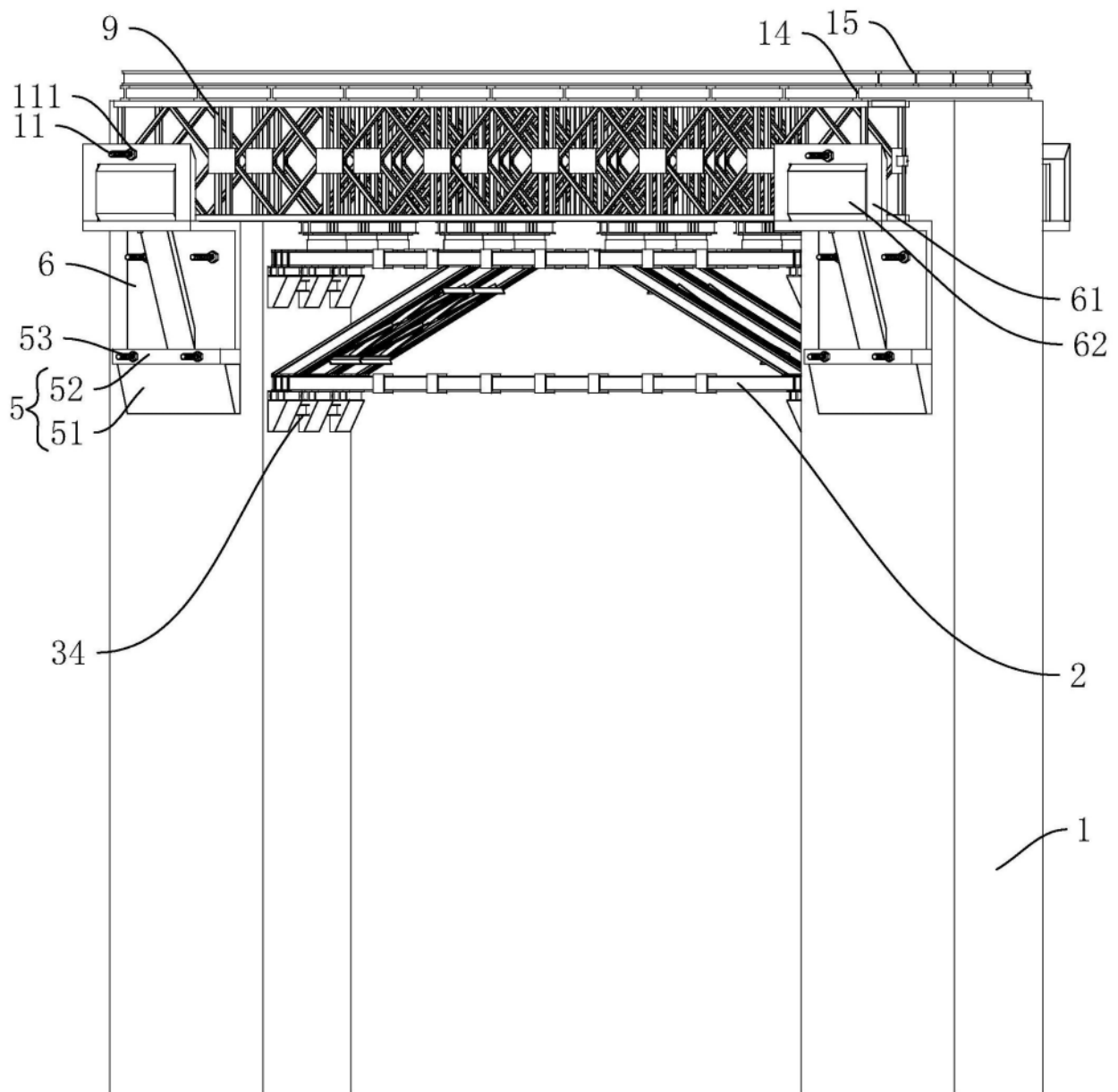


图4

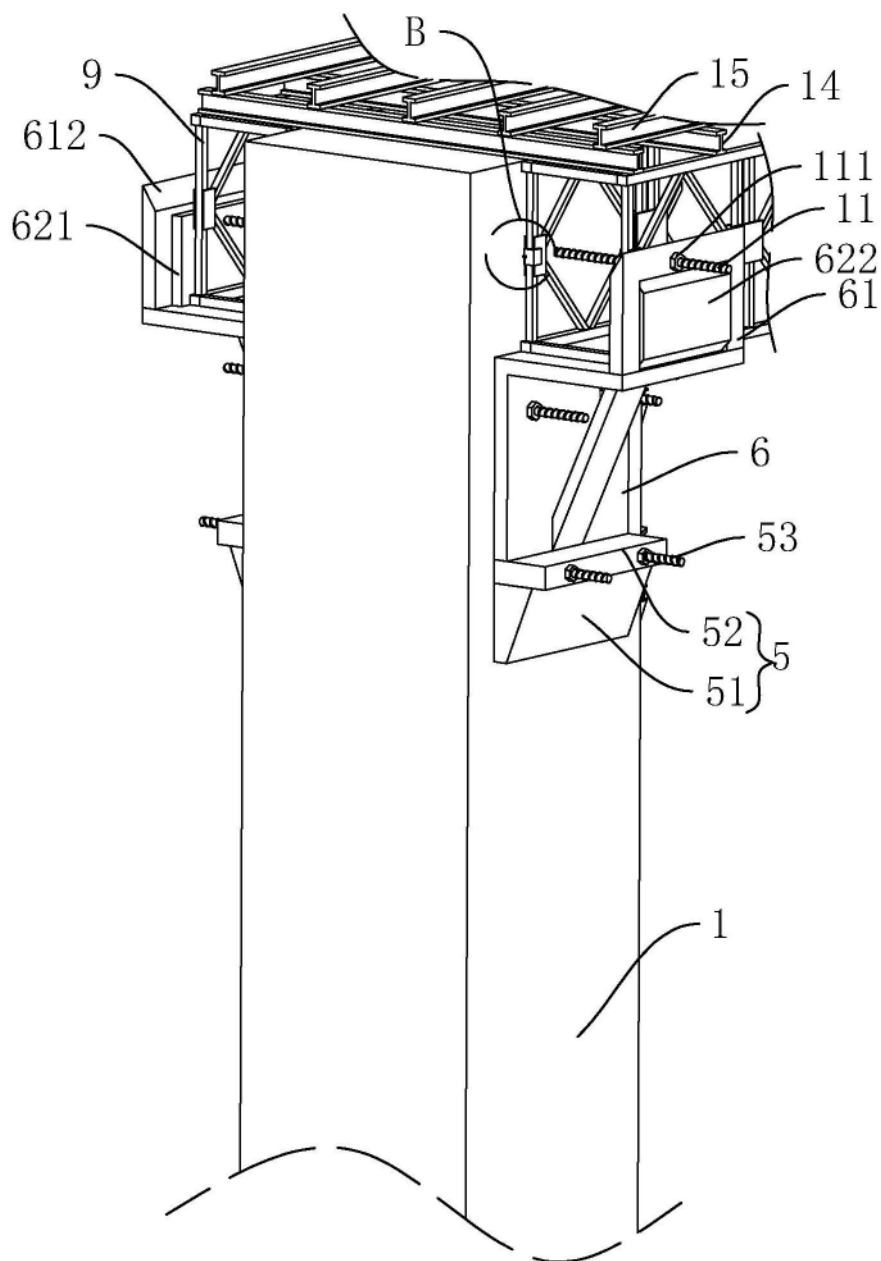
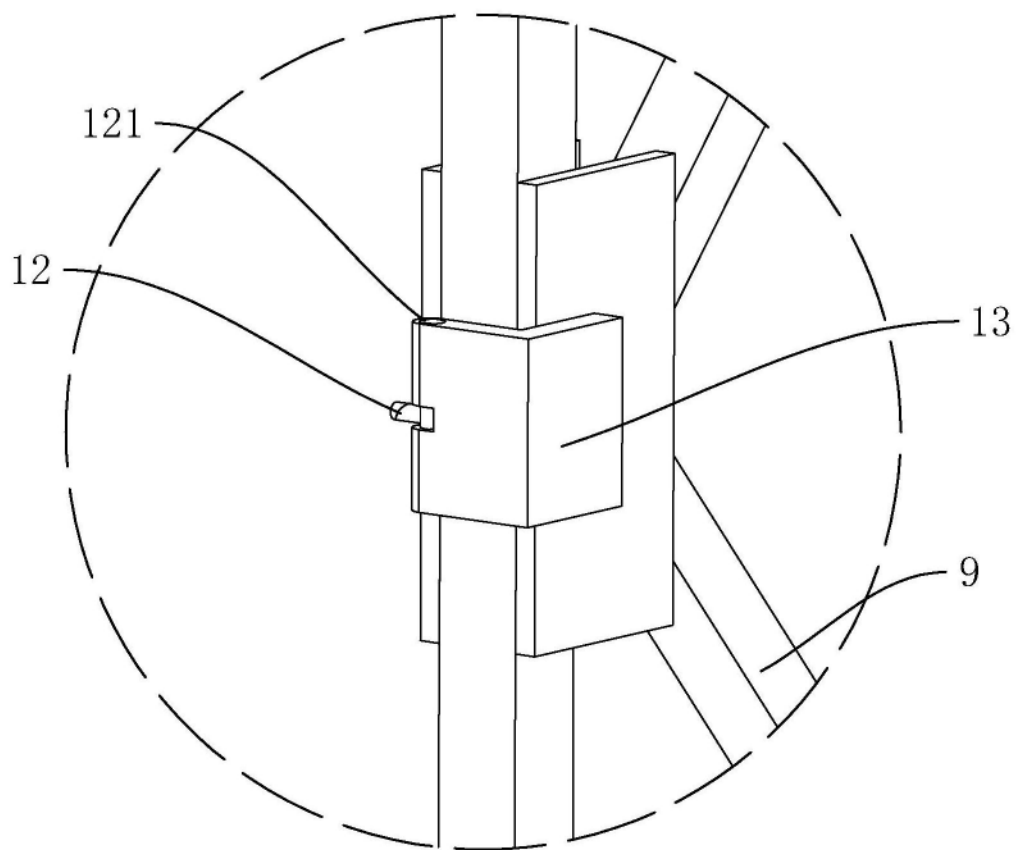


图5



B

图6

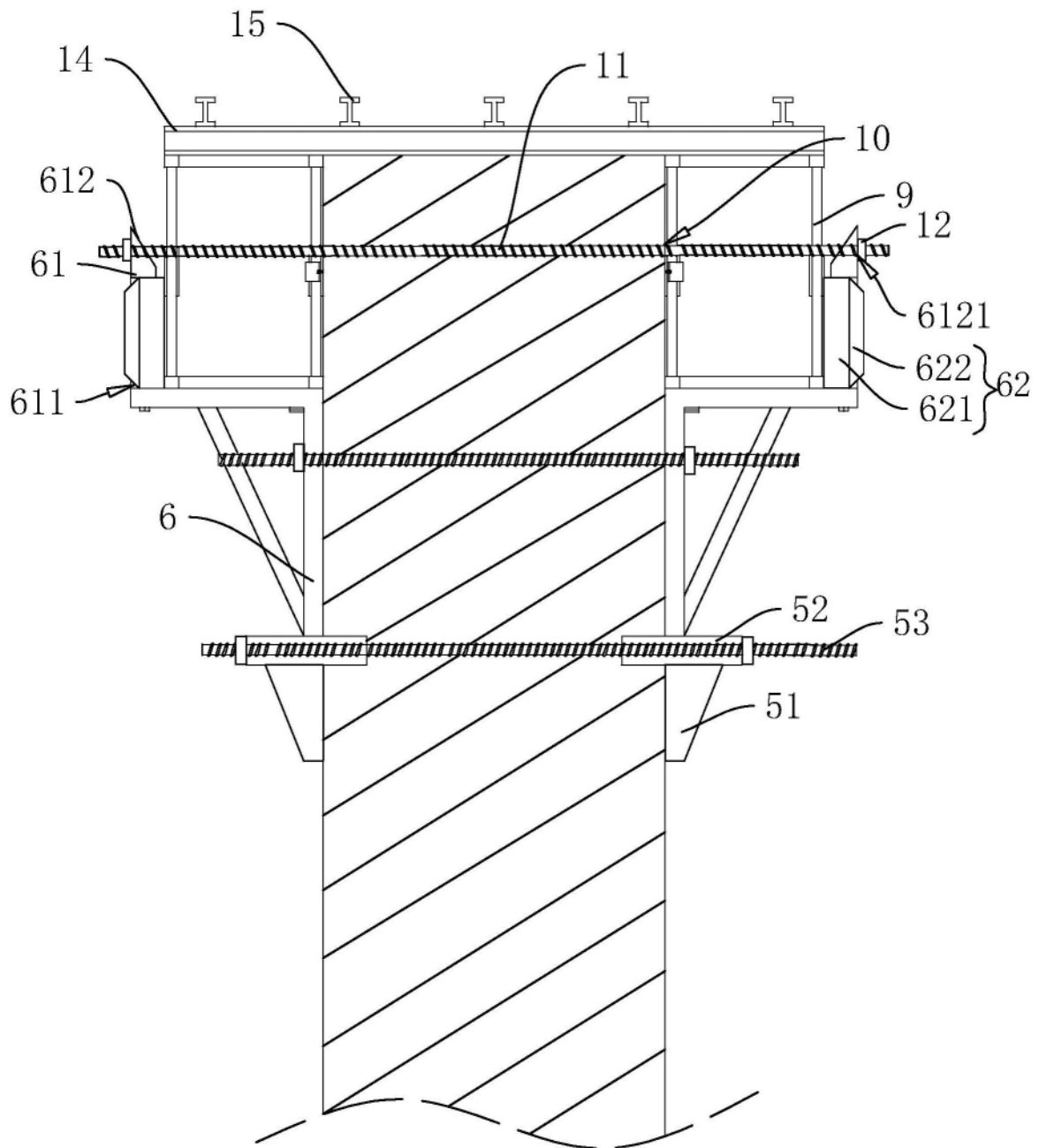


图7