



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214737765 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 16

(21) 申请号 202120588071.3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2021.03.23

E02B 3/06 (2006.01)

E02B 1/00 (2006.01)

(73) 专利权人 中交第二航务工程局有限公司
地址 430048 湖北省武汉市东西湖区金银湖路11号

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(72) 发明人 张鸿 杨秀礼 张永涛 崔洪谱
冯先导 肖浩 范晨阳 程茂林
夏昊 李冬冬 张晓平 华晓涛
严双桥 涂同珩 陈斌 方之遥
潘道辉 吴堃 林红星 骆钊
邓安华 陈新祖 施少治 程荣君
游鹏

(74) 专利代理机构 北京远大卓悦知识产权代理
有限公司 11369

代理人 李琴

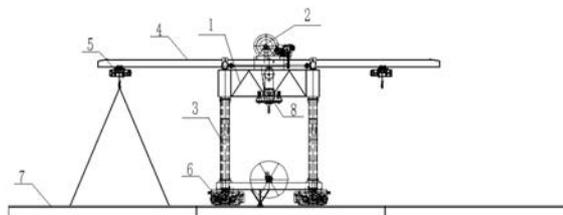
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,包括:上部结构,其包括横向设置的主梁,其上纵向设置有电动葫芦轨道,其设置为沿主梁横向移动,所述电动葫芦轨道上滑动配合设置有一对电动葫芦,其分别位于主梁两侧,所述主梁上还设置有天车,其用于通过天车吊具吊装预制构件;下部结构,其包括一对纵向间隔设置的支腿,一对支腿 upper 端固定支撑所述主梁,下端设置有行走轮,其滑动配合于行走轨道内,所述行走轨道设置多节且沿纵向依次紧挨铺设于码头上。本实用新型具有提高施工效率,减少对周边环境的影响,减少人工投入,降低施工风险,保证施工质量等优点。



1. 依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,包括:

上部结构,其包括横向设置的主梁,所述主梁上纵向设置有电动葫芦轨道,其设置为沿主梁横向移动,所述电动葫芦轨道上滑动配合设置有一对电动葫芦,其分别位于主梁两侧,所述电动葫芦具有起吊功能,所述主梁上还设置有天车,其用于通过天车吊具吊装预制构件;

下部结构,其包括一对纵向间隔设置的支腿,一对支腿上端固定支撑所述主梁,下端设置有行走轮,其滑动配合于行走轨道内,所述行走轨道设置多节且沿纵向依次紧挨铺设于码头上。

2. 如权利要求1所述的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,所述主梁由两条箱型梁沿纵向并排组合而成。

3. 如权利要求1所述的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,天车吊具为360°全回转吊具。

4. 如权利要求1所述的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,所述行走轨道设置有3节。

5. 如权利要求1所述的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,所述主梁下设置有两组下部结构,其分别位于两个不同码头上。

6. 如权利要求1所述的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,其特征在于,所述主梁上设置有伸缩油缸,其用于驱动所述电动葫芦轨道沿所述主梁横向移动。

依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及施工装备技术领域。更具体地说,本实用新型涉及依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备。

背景技术

[0002] 预制装配化已成为一种趋势,不仅仅在桥梁施工领域逐渐开始应用,在码头的建造中预制装配化也逐渐开始取代现浇。桥梁多为沿纵桥向施工,采用架桥机沿纵桥向逐跨施工则可以很好地解决预制构件的架设问题,但是码头不同于桥梁,平面预制构件较多,并且可供架桥机站位的空间较小甚至没有。

[0003] 因此为了能够解决码头预制构件的架设问题,提高施工效率,减少对周边环境的影响,减少人工投入,降低施工风险,保证施工质量,亟需一种可以满足以上要求的大型一体化施工装备。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的一个目的是提供一种依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,具有提高施工效率,减少对周边环境的影响,减少人工投入,降低施工风险,保证施工质量等优点。

[0005] 为了实现根据本实用新型的这些目的和其它优点,提供了一种依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,包括:

[0006] 上部结构,其包括横向设置的主梁,所述主梁上纵向设置有电动葫芦轨道,其设置为沿主梁横向移动,所述电动葫芦轨道上滑动配合设置有一对电动葫芦,其分别位于主梁两侧,所述电动葫芦具有起吊功能,所述主梁上还设置有天车,其用于通过天车吊具吊装预制构件;

[0007] 下部结构,其包括一对纵向间隔设置的支腿,一对支腿上端固定支撑所述主梁,下端设置有行走轮,其滑动配合于行走轨道内,所述行走轨道设置多节且沿纵向依次紧挨铺设于码头上。

[0008] 优选的是,所述主梁由两条箱型梁沿纵向并排组合而成。

[0009] 优选的是,天车吊具为360°全回转吊具。

[0010] 优选的是,所述行走轨道设置有3节。

[0011] 优选的是,所述主梁下设置有两组下部结构,其分别位于两个不同码头上。

[0012] 优选的是,所述主梁上设置有伸缩油缸,其用于驱动所述电动葫芦轨道沿所述主梁横向移动。

[0013] 本实用新型至少包括以下有益效果:

[0014] 1、本实用新型的装备及通过装备提出的纵移过孔方式,只需铺设一跨距离的行走轨道,无需全线铺设,降低施工成本。

[0015] 2、本实用新型减少了现场人工的投入,对环境影响小,提高了施工效率,具有良好

的经济效益。

[0016] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本实用新型的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的横向结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的纵向结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型装备施工方法步骤一的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型装备施工方法步骤二的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型装备施工方法步骤三的结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型装备施工方法步骤四的结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型装备施工方法步骤五的结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型装备施工方法步骤六的结构示意图；

[0025] 图9为本实用新型装备施工方法步骤七的结构示意图；

[0026] 图10为本实用新型装备施工方法步骤八的结构示意图。

[0027] 附图标记说明：

[0028] 1、主梁,2、天车,3、支腿,4、电动葫芦轨道,5、电动葫芦,6、行走轮,7、行走轨道,8、吊具,9、预制构件,10、码头。

具体实施方式

[0029] 下面结合附图对本实用新型做进一步的详细说明,以令本领域技术人员参照说明书文字能够据以实施。

[0030] 需要说明的是,下述实施方案中所述实验方法,如无特殊说明,均为常规方法,所述试剂和材料,如无特殊说明,均可从商业途径获得;在本实用新型的描述中,术语“横向”、“纵向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,并不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 如图1和图2所示,本实用新型提供一种依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备,包括:

[0032] 上部结构,其包括横向设置的主梁1,所述主梁1上纵向设置有电动葫芦轨道4,其设置为沿主梁1横向移动,所述电动葫芦轨道4上滑动配合设置有一对电动葫芦5,其分别位于主梁1两侧,所述电动葫芦5具有起吊功能,所述主梁1上还设置有天车2,其用于通过天车吊具8吊装预制构件9;

[0033] 下部结构,其包括一对纵向间隔设置的支腿3,一对支腿3上端固定支撑所述主梁1,下端设置有行走轮6,其滑动配合于行走轨道7内,所述行走轨道7设置多节且沿纵向依次紧挨铺设于码头10上。

[0034] 在上述技术方案中,主梁1及一对支腿3构成门式结构,通过支腿3的行走实现主梁1的纵向移动,不使用传统的架桥机,从而实现主梁1上的天车2通过吊具8对预制构件9进行

吊装架设。电动葫芦轨道4及电动葫芦5、多节行走轨道7的设置通过本申请提出的施工方法实现通过简单的多节行走轨道7进行主梁1及支腿3的持续纵向移动,需要全线铺设行走轨道7,克服了码头10占位空间小甚至没有的缺陷,解决了码头10预制构件9的架设问题。电动葫芦轨道4为普通的滑动轨道,电动葫芦5配合于电动葫芦轨道4中沿其长度方向也就是本申请的纵向滑动。主梁1上的天车2也可采用常规的滑动连接于主梁1上,实现根据需要将天车2移动至合适的位置。

[0035] 在另一种技术方案中,所述主梁1由两条箱型梁沿纵向并排组合而成,两条箱型梁固定连接扩宽了主梁1,同时天车2位于主梁1的中心。

[0036] 在另一种技术方案中,天车吊具8为360°全回转吊具,采用常规的全回转吊具,能实现全回转即可,一方面可实现预制构件9的转向,另一方面也能辅助行走轨道7的纵移。

[0037] 在另一种技术方案中,所述行走轨道7设置有3节。

[0038] 在另一种技术方案中,所述主梁1下设置有两组下部结构,其分别位于两个不同码头10上。

[0039] 在另一种技术方案中,所述主梁1上设置有伸缩油缸,其用于驱动所述电动葫芦轨道4沿所述主梁1横向移动,电动葫芦轨道4一般为沿主梁1两侧对称设置。

[0040] 如图3至图10所示的方位中,左侧称为前方,右侧称为后方。

[0041] 如图3至10所示,利用本实用新型的依靠前后倒轨走行的预制装配化构件架设装备进行施工的方法,具体包括如下步骤:

[0042] 步骤一:在码头10上铺设行走轨道7并安装架设装备,整个装备依靠支腿3下端的行走轮6在行走轨道7上沿着纵向移动,此时电动葫芦轨道4与行走轨道7在同一竖直面内,主梁1位于中间行走轨道7的正上方,前方的电动葫芦5将前方的行走轨道7起吊,驱动电动葫芦轨道4横向移动至不与行走轨道7在同一竖直面内;

[0043] 步骤二:前方的电动葫芦5起吊前方的行走轨道7沿着电动葫芦轨道4向后方移动,直至前方的行走轨道7后侧位于主梁1中部;

[0044] 步骤三:整个装备依靠支腿3下端的行走轮6移动至后方的行走轨道7上;

[0045] 步骤四:前方的电动葫芦5将前方的行走轨道7下放,并通过主梁1上的天车2吊具8将前方的行走轨道7起吊并回转至后方的电动葫芦5可以将前方的行走轨道7吊起的位置;

[0046] 步骤五:后方的电动葫芦5沿电动葫芦轨道4前移并将前方的行走轨道7吊起,整个装备依靠支腿3下端的行走轮6移动至中间的行走轨道7上,然后后方的电动葫芦5后移至电动葫芦轨道4最后侧;

[0047] 步骤六:后方的电动葫芦5起吊前方的行走轨道7,同时驱动电动葫芦轨道4横向移动至与行走轨道7在同一竖直面内;

[0048] 步骤七:整个装备依靠支腿3下端的行走轮6移动至后方的行走轨道7上,此时后方的电动葫芦5起吊的前方的行走轨道7恰好位于后方的行走轨道7的正后方;

[0049] 步骤八:前方的行走轨道7下放成为新的后方的行走轨道7。

[0050] 步骤九:重复上述步骤,直至行走轨道7纵移到位,也就是整个装备纵移到位;

[0051] 步骤十:纵移到位后,天车2通过吊具8吊装预制构件9到设定位置进行码头10的架设。

[0052] 尽管本实用新型的实施方案已公开如上,但其并不仅仅限于说明书和实施方式中

所列运用,它完全可以被适用于各种适合本实用新型的领域,对于熟悉本领域的人员而言,可容易地实现另外的修改,因此在不背离权利要求及等同范围所限定的一般概念下,本实用新型并不限于特定的细节和这里示出与描述的图例。

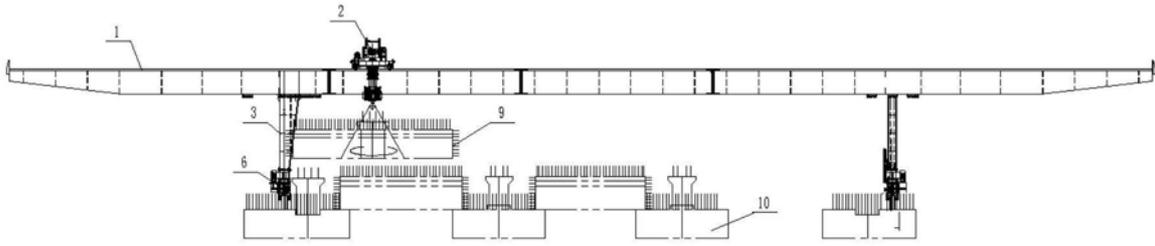


图1

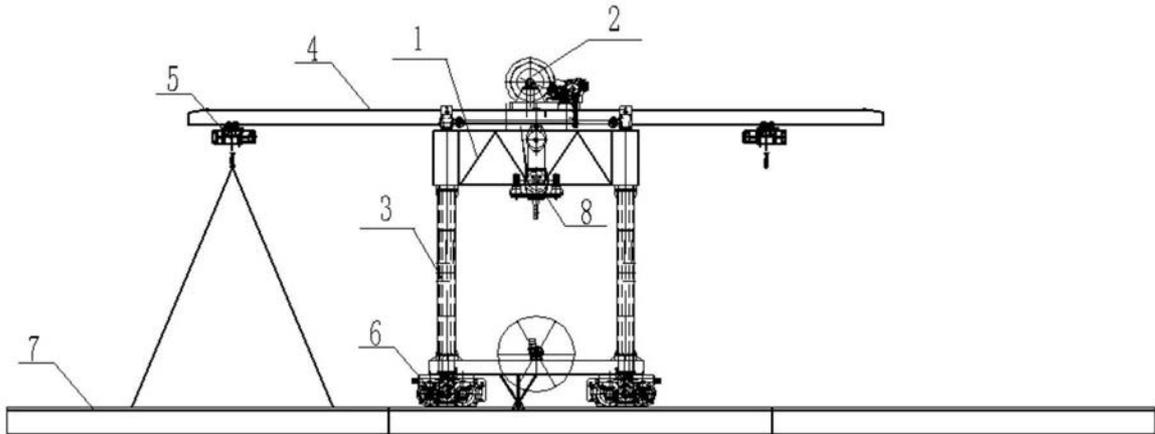


图2

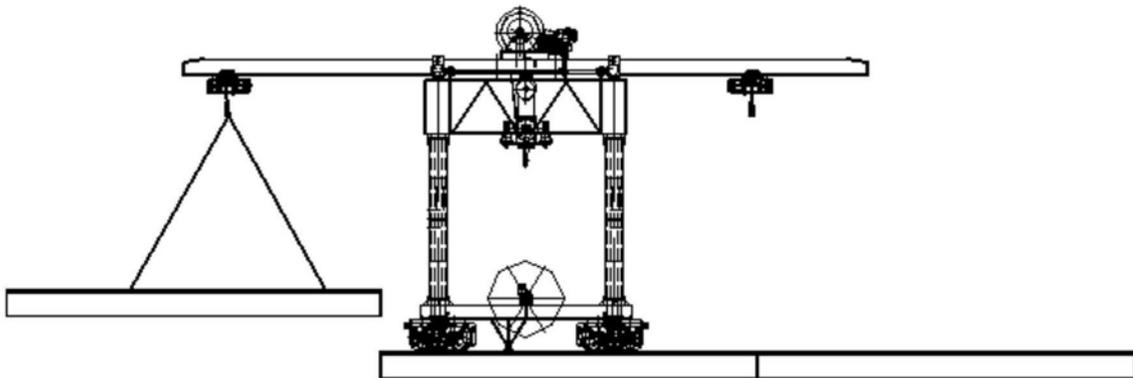


图3

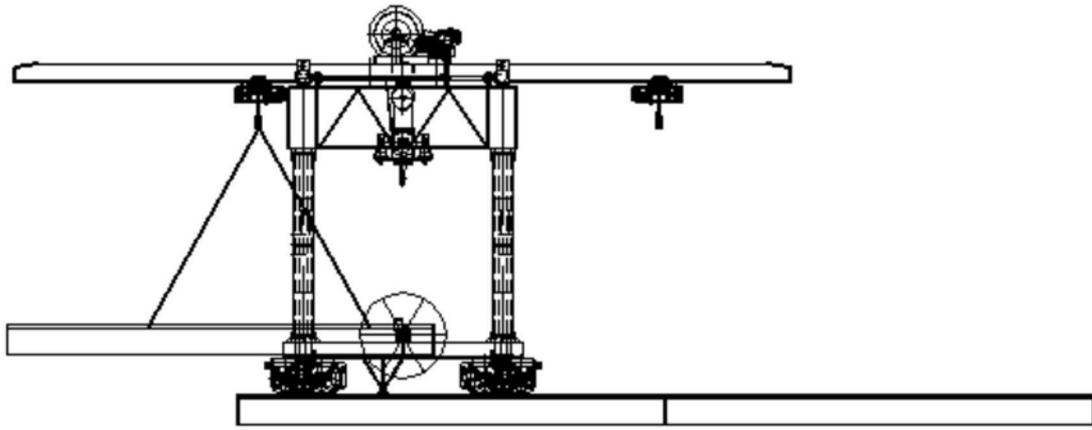


图4

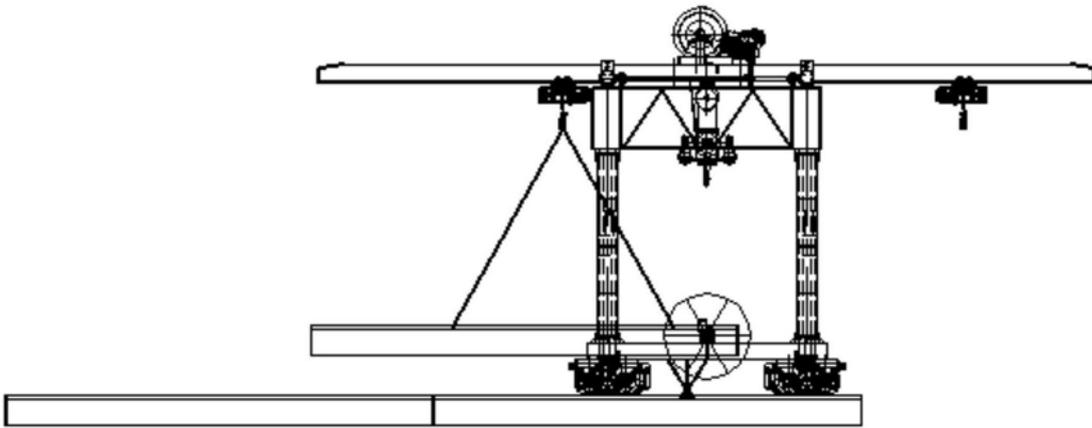


图5

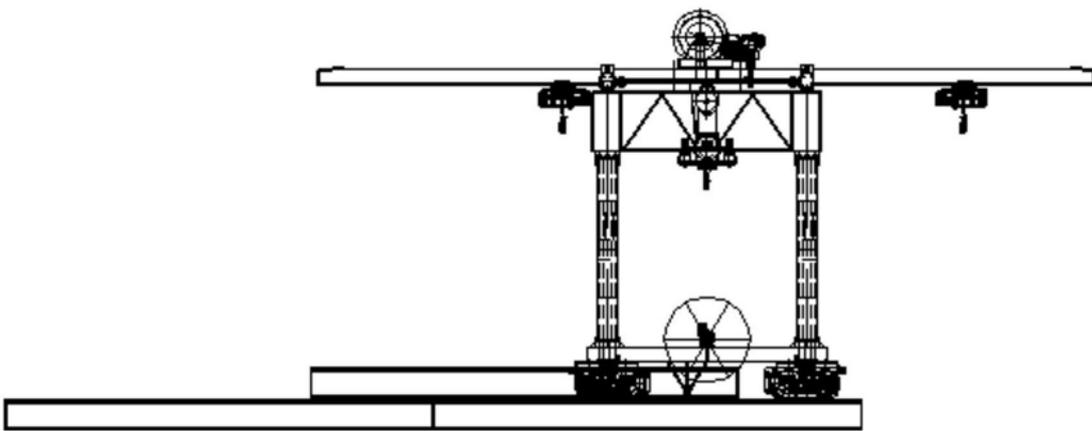


图6

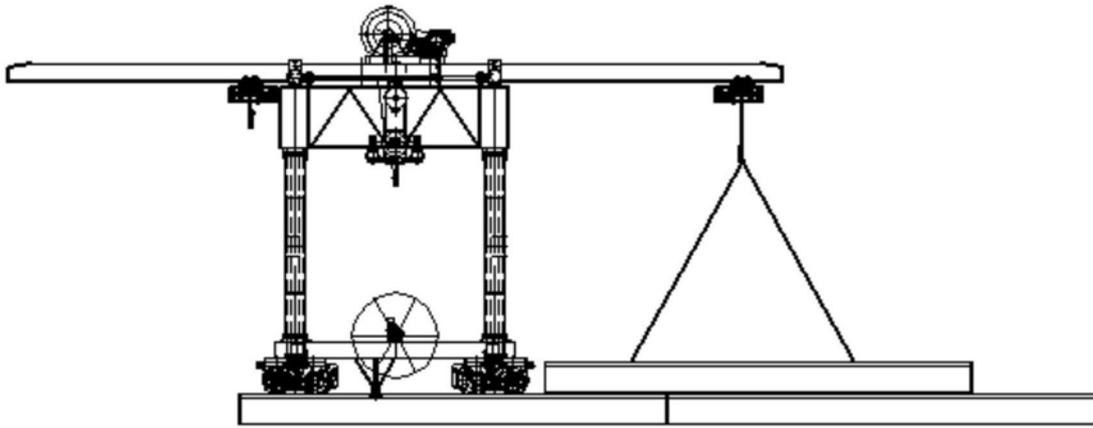


图7

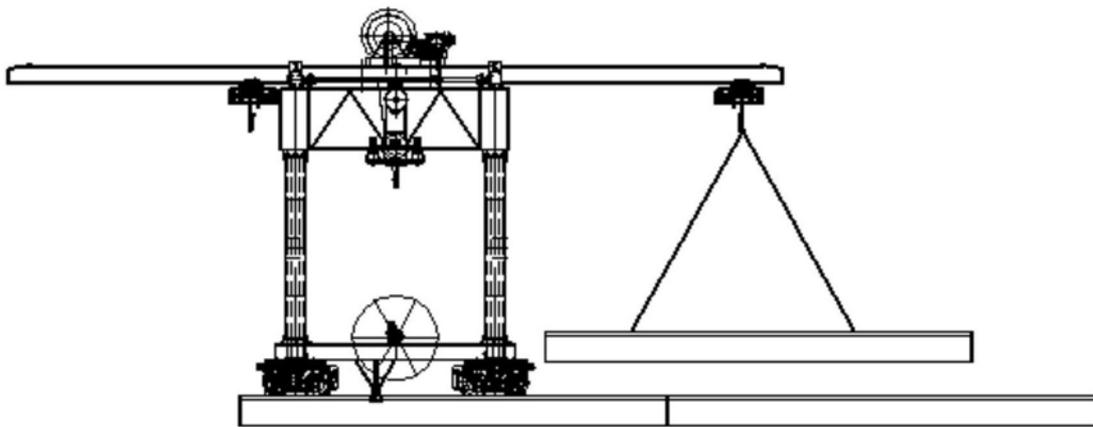


图8

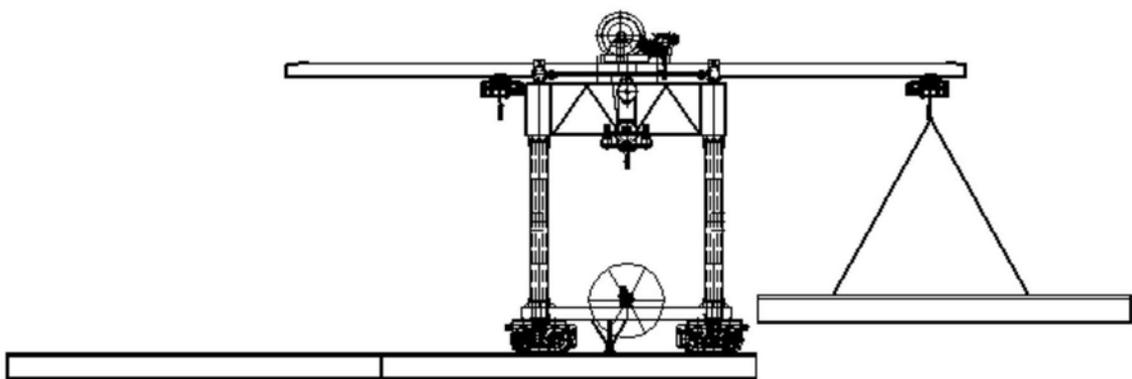


图9

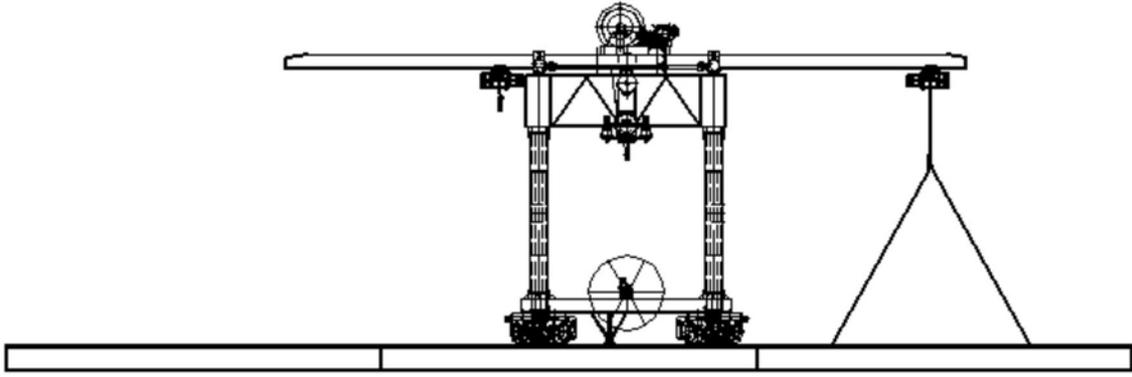


图10