



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206256382 U

(45)授权公告日 2017.06.16

(21)申请号 201621220808.1

(22)申请日 2016.11.13

(73)专利权人 中铁四局集团市政工程有限公司

地址 230001 安徽省合肥市宿松路1188号  
中铁科技大楼1326室

(72)发明人 谢广恕 黄飞杰 王婧馨 韦化  
张先锁

(74)专利代理机构 合肥天明专利事务所(普通  
合伙) 34115

代理人 娄岳

(51)Int.Cl.

E01D 21/00(2006.01)

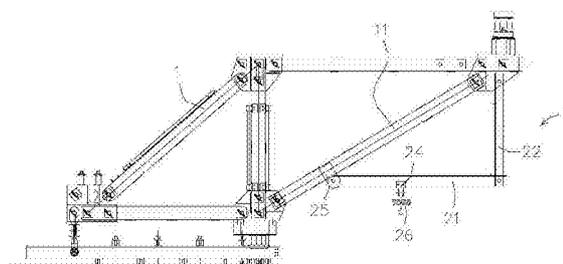
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车

### (57)摘要

本实用新型提供一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车,包括机架以及设置在机架两侧斜梁上的挂篮主桁,所述挂篮主桁包括一端垂直固定的两侧纵向行走桥梁和竖杆,以及置于两侧纵向行走桥梁上并能沿其长度方向移动的横向行走桥梁,该横向行走桥梁上设置有能够沿其长度方向滑动的行走小车,两侧纵向行走桥梁的另一端与斜梁的下端部连接,两侧竖杆的另一端与斜梁的上端部连接。本实用新型快速解决波形钢腹板纵向、横向、竖向移动就位的问题,提高安装工效,单个系统可以覆盖安装2个波形腹板,系统自重轻、使用便捷、节约成本、降低安全风险,能快速的进行单箱多室钢腹板的安装。



1. 一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车,其特征在于,包括机架以及设置在机架两侧斜梁上的挂篮主桁,所述挂篮主桁包括一端垂直固定的两侧纵向行走桥梁和竖杆,以及置于两侧纵向行走桥梁上并能沿其长度方向移动的横向行走桥梁,该横向行走桥梁上设置有能够沿其长度方向滑动的行走小车,两侧纵向行走桥梁的另一端与斜梁的下端部连接,两侧竖杆的另一端与斜梁的上端部连接。

2. 根据权利要求1所述的三角悬吊桁车,其特征在于,所述行走小车下端连接有电动葫芦。

3. 根据权利要求1所述的三角悬吊桁车,其特征在于,所述纵向行走桥梁与斜梁之间通过耳板连接。

## 一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁工程技术领域,具体涉及一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车。

### 背景技术

[0002] 混凝土桥梁到钢混结构桥,再到钢桥是桥梁产业发展的必然趋势,其中波形钢腹板桥自重轻,避免了腹板开裂问题,耐久性能好,后期维护方便,造型美观。

[0003] 国内波形钢腹板连续梁悬浇节段波形钢腹板的安装采用的方法有两种:1、通过塔吊直接就位,就位后通过在主桁上设置倒链葫芦精调标高;2、在单个主桁上设置吊挂系统,塔吊吊装就位后进行换钩。

[0004] 缺点1:“喂入”困难。塔吊需要将波形钢腹板先“喂入”到安装位置附近,否则超过了主桁上的倒链葫芦或者悬挂系统的工作范围。

[0005] 缺点2:操作不便。现有技术中波形钢腹板就位时,需要作业人员在桁架上操作倒链葫芦,主桁上作业非常不便。塔吊“喂入”时容易受到挂篮构件干扰,钢腹板不容易吊至倒链葫芦和悬挂系统的工作范围,现有技术中需要作业人员使用揽风绳进行拉拽,操作非常不便。

[0006] 缺点3:安全风险高。现有技术中作业人员需要在主桁上行走设置倒链等作业,作业人员高空作业的安全风险高;塔吊“喂入”后换钩时,操作安全风险高。

[0007] 缺点4:措施费投入高。现有技术要求在主桁及两侧临边设置安全防护措施,安全措施费用投入高。使用此发明施工,节约了成本。

[0008] 缺点5:塔吊占用时间长。现有技术需要使用塔吊作业时间长,直至螺栓安装完成均需要塔吊配合。

### 实用新型内容

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型利用机架与挂篮主桁连接形成三角悬吊桁车体系,三角悬吊桁车由纵向、横向轨道通过电动葫芦来实现纵横移动,具体技术方案如下:

[0010] 一种用于波形钢腹板安装的三角悬吊桁车,包括机架以及设置在机架两侧斜梁上的挂篮主桁,所述挂篮主桁包括一端垂直固定的两侧纵向行走桥梁和竖杆,以及置于两侧纵向行走桥梁上并能沿其长度方向移动的横向行走桥梁,该横向行走桥梁上设置有能够沿其长度方向滑动的行走小车,两侧纵向行走桥梁的另一端与斜梁的下端部连接,两侧竖杆的另一端与斜梁的上端部连接。

[0011] 所述行走小车下端连接有电动葫芦。

[0012] 所述纵向行走桥梁与斜梁之间通过耳板连接。

[0013] 由以上技术方案可知,本实用新型快速解决波形钢腹板纵向、横向、竖向移动就位的问题,提高安装工效,单个系统可以覆盖安装2个波形腹板,系统自重轻、使用便捷、节约成本、降低安全风险,能快速的进行单箱多室钢腹板的安装,还具有如下有益效果:

[0014] (1)本发明可将“喂入”范围扩大,塔吊可将波形钢腹板直接放置在底板模平台上任意方便操作的位置,本发明可以纵向、横向自由移动至波形钢腹板设计位置;

[0015] (2)本发明解决了操作不便的问题,波形钢腹板可以在纵横双向自由移动,将人工操作优化成了机械化、高效化,解决了操作不便的问题;

[0016] (3)此发明的应用使作业人员无需在主桁上作业,降低了安全风险,大大提高了功效和塔吊利用率。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视图;

[0018] 图2为本实用新型的侧视图;

[0019] 图3为本实用新型的使用状态图。

### 具体实施方式

[0020] 以下结合附图和具体实施例,对本实用新型进行详细说明,在详细说明本实用新型各实施例的技术方案前,对所涉及的名词和术语进行解释说明,在本说明书中,名称相同或标号相同的部件代表相似或相同的结构,且仅限于示意的目的。

[0021] 如图1和2所示,所述三角悬吊桁车包括机架1以及设置在机架两侧斜梁11上的挂篮主桁2,所述机架由多根型钢构成,其中用于安装挂篮主桁是相邻的两个斜梁,该斜梁按照两个波形钢腹板的间距依次沿工段进行设置。

[0022] 所述挂篮主桁2由两个纵向行走桥梁21、两个竖杆22、一个横向行走桥梁23和一个行走小车24构成,其中两侧纵向行走桥梁和两侧竖杆的一端垂直固定,两侧纵向行走桥梁的另一端与斜梁11的下端部通过耳板25连接,两侧竖杆的另一端与斜梁11的上端部固定连接。横向行走桥梁23置于两侧纵向行走桥梁上并能沿其长度方向移动,横向行走桥梁与纵向行走桥梁之间通过销轴配合。

[0023] 所述行走小车24设置在横向行走桥梁23上,并能够沿其长度方向滑动,行走小车下端连接有电动葫芦26,该电动葫芦通过钢丝绳吊起波形钢腹板。

[0024] 悬挂节段波形钢腹板安装时,在允许荷载范围内采用塔吊起吊,将波形钢腹板3临时安放在桁车吊装范围处的底模4上(桁车停在不影响钢腹板下放处,见图3),行走小车的电动葫芦26起吊波形钢腹板,采用手拉葫芦三角形临时固定钢腹板。然后行走小车24横向及纵向移动,将钢腹板吊放与上节段钢腹板衔接处。

[0025] 先采用钢腹板连接螺栓临时固定连接底口处;然后微提小车,使钢腹板上翼缘板与桥梁纵坡坡率吻合;然后垫平前端马镫,固定其他连接螺栓,焊接连接角缝;其余钢腹板安装均同上进行。

[0026] 以上所述实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

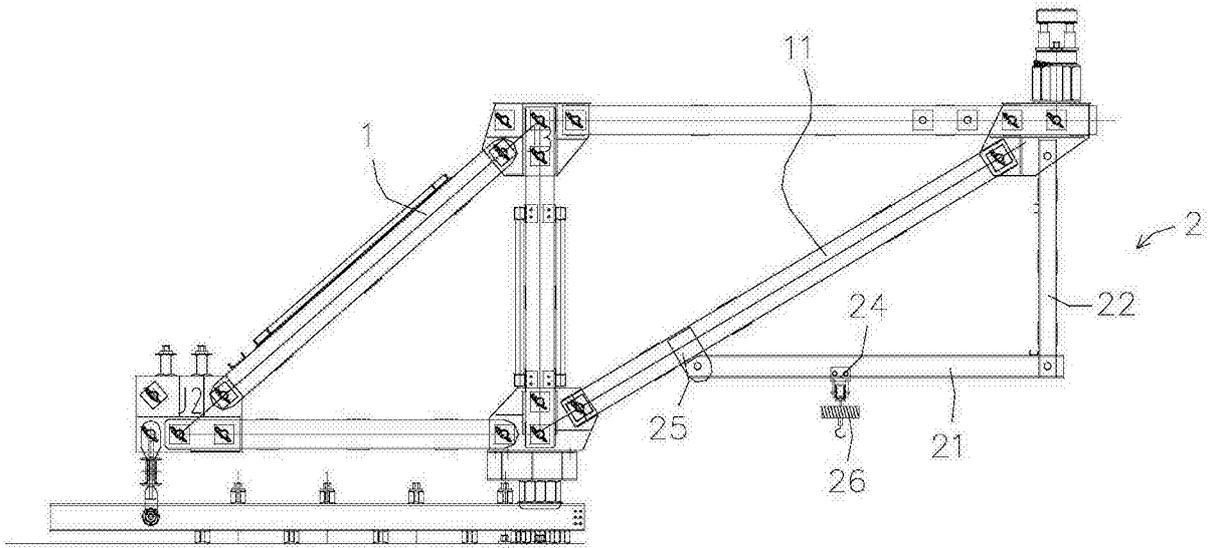


图1

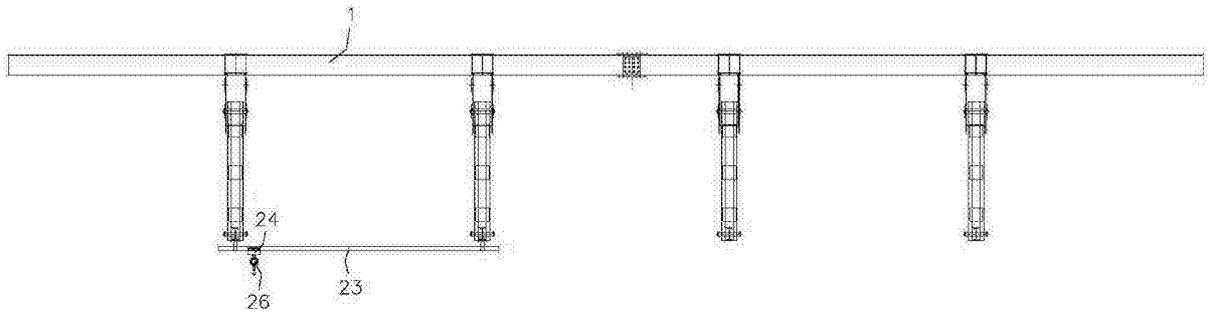


图2

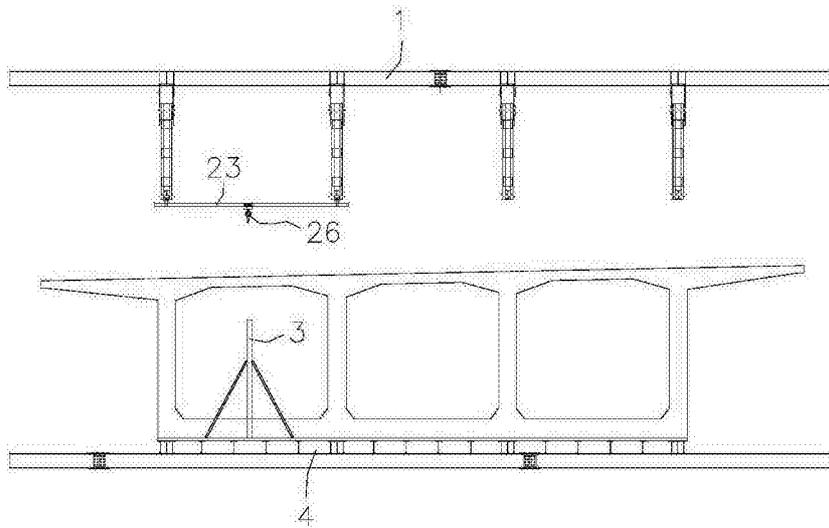


图3