



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206368016 U

(45)授权公告日 2017.08.01

(21)申请号 201720003059.5

(22)申请日 2017.01.03

(73)专利权人 湖南联智桥隧技术有限公司

地址 410200 湖南省长沙市望城经济开发区沿河路

(72)发明人 梁晓东 易诞 邱震 谢鸿
项超群

(74)专利代理机构 长沙七源专利代理事务所
(普通合伙) 43214

代理人 欧颖 王雷

(51)Int.Cl.

B66F 9/06(2006.01)

B66F 9/14(2006.01)

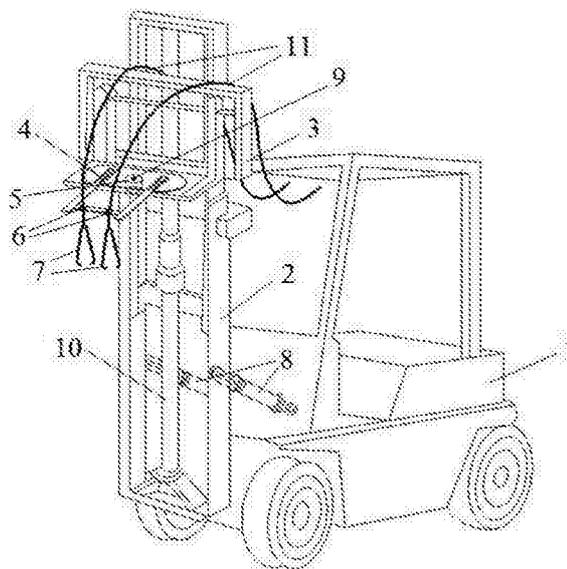
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种砼护栏快速拼装设备

(57)摘要

本实用新型提供了一种砼护栏快速拼装设备,包括行走小车(1)及设置在行走小车前端的安装架(2),安装架上设置有可相对安装架上下移动的升降托架(3),升降托架上设置有可旋转的吊装架(4),吊装架与用于驱动吊装架转动的旋转驱动装置(5)连接,吊装架上设置有可沿传力杆轴向方向伸缩或移动的调整装置A(6),调整装置A的伸缩或移动末端吊设有用于捆扎预制块的索具(7)。本实用新型通过在行走小车上设置旋转驱动装置,用于驱动预制块旋转,通过调整装置A驱动预制块沿传力杆轴向方向移动而实现两预制块之间的对接,具有移动方便、安装快速、节约人力等优点,在提高工效、缩短工期、节约造价、保证安装质量等方面有较大优势。



1. 一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,包括行走小车(1)及设置在行走小车前端的安装架(2),安装架上设置有可相对安装架上下移动的升降托架(3),升降托架上设置有可旋转的吊装架(4),吊装架与用于驱动吊装架转动的旋转驱动装置(5)连接,吊装架上设置有可沿传力杆轴向方向伸缩或移动的调整装置A(6),调整装置A的伸缩或移动末端吊设有用于捆扎砼护栏预制块的索具(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述调整装置A为设置在同一条直线上的两个,每个调整装置A的伸缩或移动末端均吊设有一副索具。

3. 根据权利要求2所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述调整装置A为可以伸缩的液压缸或可以移动的电动葫芦。

4. 根据权利要求1所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述安装架与行走小车之间采用铰接方式连接,安装架与行走小车的铰接点上方或下方设置有连接在行走小车与安装架之间的用于使安装架发生倾斜的伸缩装置B(8)。

5. 根据权利要求1所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述旋转驱动装置采用伺服电机。

6. 根据权利要求1~5中任意一项所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述旋转驱动装置的旋转驱动轴连接有用于检测吊装架旋转角度的角位移传感器(9)。

7. 根据权利要求6所述的一种砼护栏快速拼装设备,其特征在于,所述砼护栏快速拼装设备还设置有控制器,所述旋转驱动装置及角位移传感器均由控制器电连接控制。

一种砼护栏快速拼装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥梁道路施工设备,特别的,涉及一种砼护栏快速拼装设备。

背景技术

[0002] 砼护栏的施工分为现浇和预制拼装两种。预制拼装施工是将砼护栏分块预制,运至现场进行拼装。如图1,预制块a通常一边设有传力杆b,另一边设有与传力杆对接匹配的插孔c,以实现相邻预制块之间连接成整体,保证力的传递,预制块底部设有用于插入吊装夹具或其他工具的定位孔d。

[0003] 砼护栏的安装通常是道路新建工程与大修工程中的控制性工程之一,由于其施工期间参与人员多,对交通组织影响大,施工繁琐,工期长,因此创新其施工方法,提高其施工速度对于节约工期、节约人力和资源的投入有着非常重要的意义。

[0004] 砼护栏的预制拼装目前主要有手工安装、叉车吊装与桁车吊装三种方式。手工安装,即人工将护栏抬运至安装点,手工安装通常需要8~10人,安装速度慢,且施工时存在一定的安全隐患。

[0005] 叉车吊装主要采用叉车将预制块运至安装点,通过人工辅助调整预制块安装角度,实现预制块之间的拼装连接。由于叉车的前进方向与预制块的对接方向(传力杆轴向方向)垂直,而叉车转向不便,转向角度也无法精确控制,因此无法使待安装预制块上的插孔与已安装预制块的传力杆保持同轴,从而无法实现预制块的快速准确对接,因此需要人工花费较多时间来辅助调整预制块的安装角度。

[0006] 桁车吊装需要大型桁车才能安装,不具备运输功能,且对设备要求较高,施工现场占地较大,对其他工序施工有一定影响。安装转向角度也无法精确控制。

[0007] 因此,需要一种方案来实现预制块安装过程中的快速准确对接,实现砼护栏的快速拼装。

实用新型内容

[0008] 本实用新型目的在于提供一种砼护栏快速拼装设备,以解决背景技术中提出的问题。为实现上述目的,本实用新型提供了一种砼护栏快速拼装设备,包括行走小车1及设置在行走小车前端的安装架2,安装架上设置有可相对安装架上下移动的升降托架3,升降托架上设置有可旋转的吊装架4,吊装架与用于驱动吊装架转动的旋转驱动装置5连接,吊装架上设置有可沿传力杆轴向方向伸缩或移动的调整装置A6,调整装置A的伸缩或移动末端吊设有用于捆扎砼护栏预制块的索具7。

[0009] 进一步的,所述调整装置A为设置在同一条直线上的两个,每个调整装置A的伸缩或移动末端均吊设有一副索具。

[0010] 所述调整装置A为可以伸缩的液压缸或可以移动的电动葫芦。

[0011] 进一步的,所述安装架与行走小车之间采用铰接方式连接,安装架与行走小车的铰接点上方或下方设置有连接在行走小车与安装架之间的用于使安装架发生倾斜的伸缩

装置B8。

[0012] 优选的,所述旋转驱动装置采用伺服电机。

[0013] 进一步的,所述旋转驱动装置的旋转驱动轴连接有用于检测吊装架旋转角度的角位移传感器9。

[0014] 进一步的,所述砼护栏快速拼装设备还设置有控制器,所述旋转驱动装置及角位移传感器均由控制器电连接控制。

[0015] 有益效果:本实用新型的砼护栏安装设备通过在行走小车上设置旋转驱动装置,用于驱动预制块旋转,转动灵活,通过调整装置A驱动预制块沿传力杆轴向方向移动而实现两预制块之间的对接,克服了叉车吊装及桁车吊装时不能按预制块所需的角度的实时调整以及预制块不能及时沿传力杆轴向方向移动的缺陷,具有移动方便、安装快速、节约人力等优点,在提高工效、缩短工期、节约造价、保证安装质量等方面有较大优势。

[0016] 本实用新型的旋转驱动装置连接有角位移传感器,可对预制块的转动角度进行精准的控制,更加快速的使两个预制块对准。

[0017] 另外,本实用新型的调整装置A设置成两个时,可用于调整预制块长度方向的两端的高度差,从而更加适应有坡度的路面;安装架还设有伸缩装置B,可调整预制块宽度方向两端的高度差,从而适应有弯度的路面。

[0018] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外,本实用新型还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图,对本实用新型作进一步详细的说明。

附图说明

[0019] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0020] 图1是本实用新型所述及的预制块的立体结构图;

[0021] 图2是本实用新型优选实施例的砼护栏快速拼装设备的整体结构图;

[0022] 图3是本实用新型优选实施例的吊装架的放大视图。

[0023] 图中:a-预制块,b-传力杆,c-插孔,d-定位孔,1-行走小车,2-安装架,3-升降托架,4-吊装架,41-底板,42-悬臂,43-横梁,5-旋转驱动装置,6-调整装置A,7-索具,71-钢丝绳,72-钢制钩具,721-叉接部,8-伸缩装置B,9-角位移传感器,10-伸缩装置C,11-油路。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明,但是本实用新型可以根据权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0025] 参见图1~图3的一种砼护栏快速拼装设备,包括行走小车1及设置在行走小车前端的安装架2,安装架上设置有可相对安装架上下移动的升降托架3,升降托架上设置有可旋转的吊装架4,吊装架底端固连有用于驱动吊装架转动的旋转驱动装置5,吊装架上设置有可沿传力杆轴向方向伸缩的调整装置A6,调整装置A的伸缩末端吊设有用于捆扎预制块的索具7。本实施例中,吊装架4包括与旋转驱动装置固连的底板41、固定在底板41上且悬至升降托架的前端的两根悬臂42及固连在两根悬臂42之间的沿传力杆轴向方向设置的横梁

43,调整装置A设置在横梁上。

[0026] 本实施例中,索具7上部为钢丝绳71,下部为与钢丝绳连接的钢制钩具72,钢制钩具底部设有可叉入预制块底部定位孔d中的叉接部721。

[0027] 本实施例中,调整装置A为设置在同一条直线上的两个,每个调整装置A的伸缩末端均吊设有一副索具,当两个调整装置A向相同的方向伸或缩时,可使预制块沿传力杆轴向方向移动而实现两个预制块的对接,当一个调整装置A伸缩而另一个调整装置A不伸缩时,可调整预制块沿长度方向(Y方向)的倾斜度,从而适应有坡度的路面。

[0028] 本实施例中,安装架与行走小车之间采用铰接方式连接,安装架与行走小车的铰接点上方或下方设置有连接在行走小车与安装架之间的用于使安装架发生倾斜的伸缩装置B8,当索具为刚性索具时,安装架倾斜时,可调整预制块沿宽度方向(X方向)的倾斜度,从而适应有弯度的路面。

[0029] 本实施例中,旋转驱动装置采用伺服电机。

[0030] 本实施例中,旋转驱动装置的旋转驱动轴连接有用于检测吊装架旋转角度的角位移传感器9。

[0031] 本实施例中,砼护栏快速拼装设备还设置有控制器(图中未示出),旋转驱动装置及角位移传感器均由控制器电连接控制。

[0032] 本实施例中,安装架上设置有与升降托架连接且用于驱动升降托架上下移动的伸缩装置C10,调整装置A、伸缩装置B与伸缩装置C均采用液压油缸。

[0033] 本实施例中,伸缩油缸A的活塞杆与缸体之间连接有位移传感器(图中未示出),位移传感器也由控制器电连接控制,伸缩油缸A的供油油泵及油路11上的控制阀门均由控制器电连接控制。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

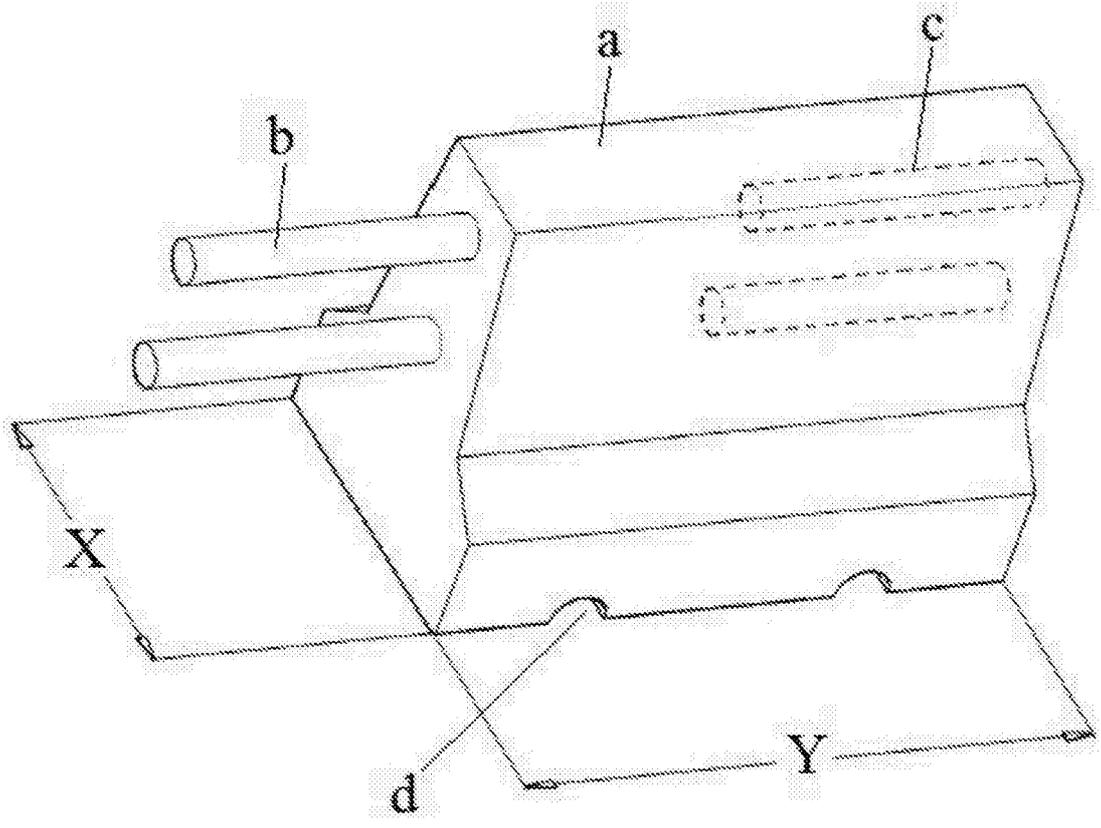


图1

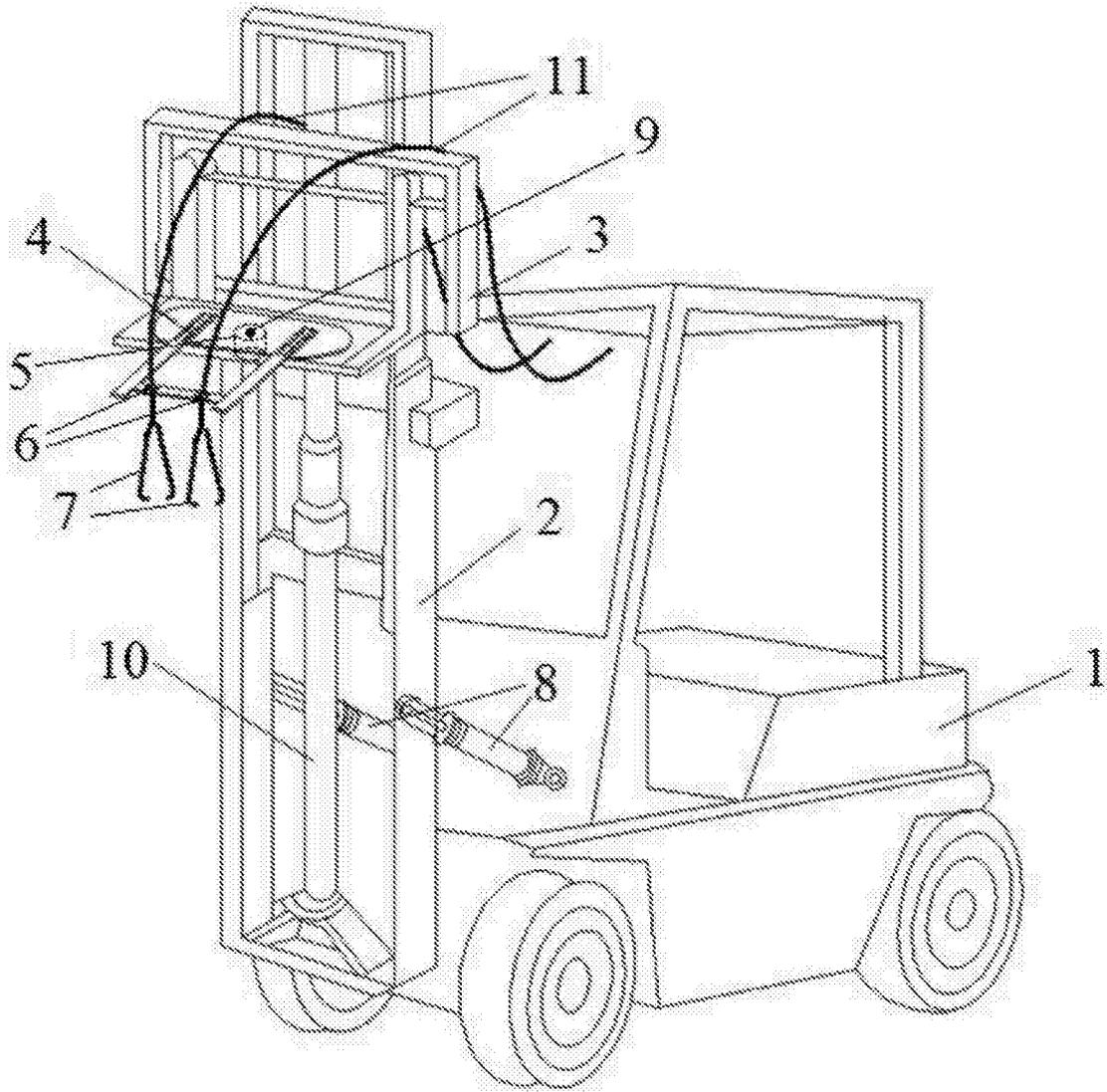


图2

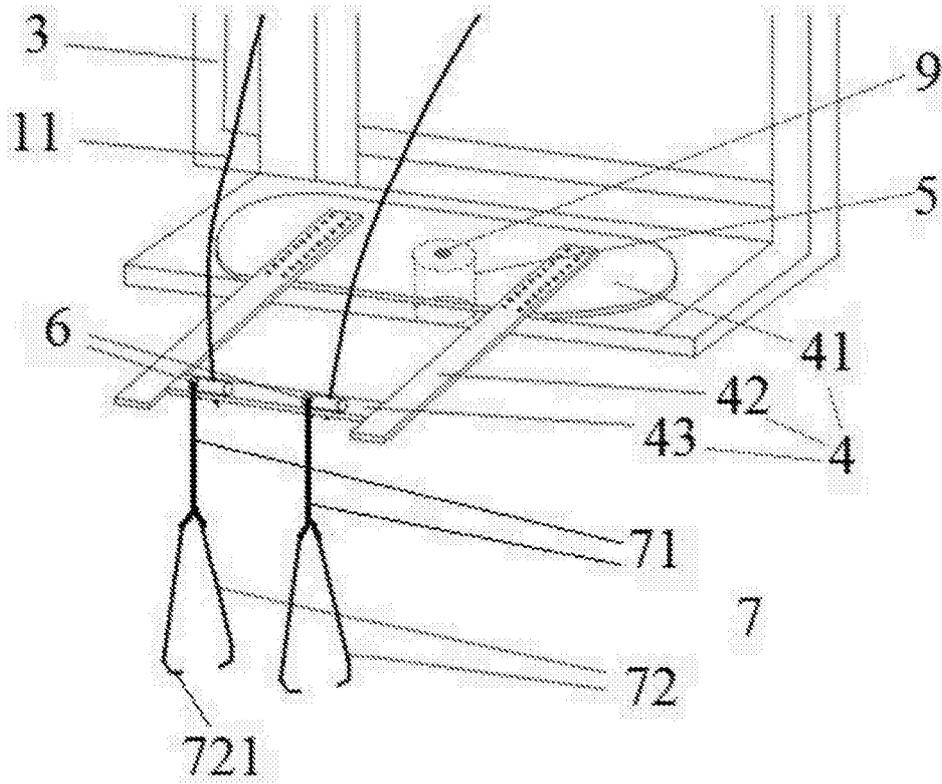


图3