



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208346656 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820988704.8

(22)申请日 2018.06.25

(73)专利权人 中交路桥建设有限公司

地址 100027 北京市东城区东中街9号东环
广场A座路桥大厦八层

专利权人 中交路桥华北工程有限公司

(72)发明人 杜景余 何艳龙 侯兆隆 赵永旭
钟凯 朱丹丹 张雨宾 李玉府
吴曼

(74)专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 11333

代理人 初向庆

(51)Int.Cl.

E01D 21/10(2006.01)

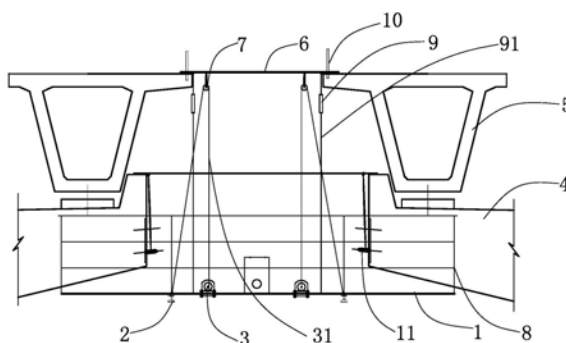
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉
施工的吊篮

(57)摘要

本实用新型提供一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,包括一托架平台,托架平台底部设有两根承重杆,在托架平台顶面两侧分别安装两个电动葫芦;在桥梁的两盖梁上方两幅箱梁相对的两侧之间的桥面上,搭设两根平台吊杆,每根平台吊杆的两端分别悬挂一定滑轮,托架平台上每个电动葫芦的牵引绳绕分别过一个定滑轮后与平台底部的承重杆一端固定连接。本实用新型进行盖梁预应力钢绞线二次张拉时,不占用起重机械,不用搭设支架,节约施工成本,并能提供足够的施工空间以保证施工安全。



1. 一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,其特征在于:包括一长方形的托架平台,所述托架平台底部沿平台横向设有两根相互平行的承重杆,在托架平台顶面两侧分别安装两个电动葫芦;在桥梁的两盖梁上方两幅箱梁相对的两侧之间的桥面上,搭设两根相互平行的平台吊杆,两平台吊杆之间的间距与所述托架平台的宽度一致,每根平台吊杆的两端分别悬挂一定滑轮,托架平台上每个电动葫芦的牵引绳绕分别过一个定滑轮后与托架平台底部的承重杆一端固定连接。

2. 根据权利要求1所述的用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,其特征在于:所述托架平台的周围设有护栏。

3. 根据权利要求1所述的用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,其特征在于:在两箱梁顶面位于两平台吊杆之间的一根中分带螺栓上分别悬挂一手拉葫芦,两手拉葫芦的链条下端分别与所述托架平台底部固定连接。

一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮

技术领域

[0001] 本实用新型属于桥梁工程施工领域,是一种融合钢管支架平台、门型支架平台的用于盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮。

背景技术

[0002] 随着城市道路拥堵,为充分利用空间,控制土地和农田的占用,市内及城市周边环线大型高架桥梁普遍出现,由于交通量的猛增,原四车道路面已经不能满足交通需求,新建环线高架桥多为六车道或八车道双幅结构。随着高强混凝土及高强低松弛钢绞线的普遍应用,从节约桥梁建筑材料,减轻桥梁自重,结构连接荷载分布、传递等方面考虑将墩顶盖梁设计为预应力混凝土盖梁。为了避免因一次张拉后使盖梁受拉区截面出现开裂或反拱值的现象,设计分两次进行张拉,一次张拉在盖梁混凝土强度达到100%后对称张拉部分预应力钢束,拆除盖梁底模及托架等支撑系统,待吊装完预制梁后再进行二次张拉,对称张拉剩余钢绞线。

[0003] 第一次张拉可借助盖梁施工时的底模及施工平台进行操作,因模板材料周转及架梁空间受限等因素,盖梁第一次张拉完后要将盖梁底模及托架等支撑系统全部拆除。第二次张拉目前通常的做法是在桥下两幅桥之间用小吨位起重机械将千斤顶吊至张拉钢绞线同样高度上,在两盖梁张拉端之间搭设门型支架或钢管架作为施工平台,操作人员在支架上将千斤顶穿过钢绞线进行张拉施工。因桥下空间限制,搭设的门型支架或钢管架施工平台的面积及承载能力有限,张拉设备不能放在其上,在施工过程中,起重机械始终不能离开,长时间占用机械;脚手架搭设不仅耗费了人力、物力,而且用时较长还缺少安全保障。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于,针对目前桥梁建设施工中盖梁预应力钢绞线二次张拉过程中支架搭设困难、安全保障不易、施工成本高、长时间占用机械等问题,提供一种操作简单,施工方便的盖梁预应力钢绞线二次张拉吊篮。

[0005] 本实用新型的技术方案如下:

[0006] 一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,其特征在于:包括一长方形的托架平台,所述托架平台底部沿平台横向设有两根相互平行的承重杆,在托架平台顶面两侧分别安装两个电动葫芦;在桥梁的两盖梁上方两幅箱梁相对的两侧之间的桥面上,搭设两根相互平行的平台吊杆,两平台吊杆之间的间距与所述托架平台的宽度一致,每根平台吊杆的两端分别悬挂一定滑轮,托架平台上每个电动葫芦的牵引绳绕分别过一个定滑轮后与托架平台底部的承重杆一端固定连接。

[0007] 进一步,上述用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,在托架平台的周围还设有护栏。

[0008] 进一步,上述用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,在两箱梁顶面位于两平台吊杆之间的一根中分带螺栓上分别悬挂一手拉葫芦,两手拉葫芦的链条下端分别

与所述托架平台底部固定连接。

[0009] 本实用新型制作简单,材料费用低,周转率高,运输使用方便,采用本实用新型进行桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工,相比门型支架或钢管架施工平台,可以少用一台起重机械,也避免了支架搭设、拆除、基底处理的时间和成本,同时还不影响桥下便道车辆通行,能节约施工成本,提高施工效率,加快施工进度缩短施工时间。本实用新型牢固稳定,有足够大的施工作业空间,对安全施工能起到有效的保障。

附图说明

[0010] 图1是本实用新型横桥向的侧视结构示意图。

具体实施方式

[0011] 如图1所示,一种用于桥梁盖梁预应力钢绞线二次张拉施工的吊篮,包括一长方形的托架平台1,所述托架平台1底部沿平台横向设有两根相互平行的承重杆2,在托架平台顶面两侧分别安装两个电动葫芦3;在桥梁的两盖梁4上方两幅箱梁5相对的两侧之间的桥面上,搭设两根相互平行的平台吊杆6,两平台吊杆6之间的间距与所述托架平台的宽度一致,每根平台吊杆6的两端分别悬挂一定滑轮7,托架平台上每个电动葫芦3的牵引绳31绕分别过一个定滑轮7后与所述承重杆2一端固定连接。

[0012] 为保证施工安全,本实用新型可在托架平台1的周围设置护栏8。

[0013] 本实用新型具体实施过程中,为保证施工安全,还可设防坠落保险系统。防坠落保险系统主要包括两个手拉葫芦9。两手拉葫芦9分别悬挂在两箱梁5顶面位于两平台吊杆之间的一根中分带螺栓10上,两手拉葫芦9的链条91下端分别与所述托架平台1底部固定连接。

[0014] 以下通过一个本实用新型的应用实施例对本实用新型的结构及应用方式进一步说明。本应用实施例中所施工的高架桥桥梁为双幅桥,上部结构采用装配式预应力混凝土小箱梁、现浇连续箱梁、钢箱梁结构,下部结构采用双柱预应力砼盖梁,每个墩柱下设承台接2颗1.5m桩基。标准段桥面宽16.0米,盖梁长度为14.4米,宽为2.0米,高为1.8米,每个盖梁有5束N1和5束N2钢绞线,左右幅盖梁端头间距为3.6米。盖梁上方箱梁吊装架设施工完成后,进行二次张拉施工。

[0015] 二次张拉采用本实用新型进行施工。本实用新型的托架平台长5.0米,宽2.5米作为施工平台,平台骨架由纵向至少4根 $\Phi 48$ 钢管、横向多根 $\Phi 28$ 螺纹钢组成,平台顶面铺设防滑木板,平台底面沿横向设两根I14工字钢作为承重杆,平台外围设置1.2米高护栏。平台上固定安装4台0.5吨微型电动葫芦,作为平台提升系统。

[0016] 平台在后场加工制作,运转至施工现场需要张拉的两盖梁下方的墩柱之间。

[0017] 在盖梁上方左右幅预制梁顶面之间搭设2根 $\Phi 32$ 精轧螺纹钢作为平台吊杆。每根吊杆的两端通过钢丝绳悬挂一定滑轮。平台上每个电动葫芦的牵引绳分别绕过一定滑轮后,与平台底部的承重杆一端固定连接。

[0018] 桥梁设计中,两幅桥之间的间隙为中央分隔带,在预制箱梁相对的两侧顶面一般都预设有多根中分带螺栓。本实用新型在位于两平台吊杆之间的中分带螺栓上,通过钢丝绳分别悬挂一10吨手拉葫芦作为防坠落保险系统,两手拉葫芦的锁链分别下垂到托架平台

上,并与托架平台底面固定连接。

[0019] 进行二次张拉施工时,将张拉千斤顶11等张拉设备运至平台1上。启动4个电动葫芦3,将平台提升50cm后,拉紧防坠落保险系统的两台手拉葫芦9,使手拉葫芦发挥作用后,继续提升平台,同步拉紧手拉葫芦,将平台提升到需要张拉的高度后,断电锁住电动葫芦,同时锁定两手拉葫芦,在两盖梁4端部安装张拉千斤顶11进行二次张拉施工作业。

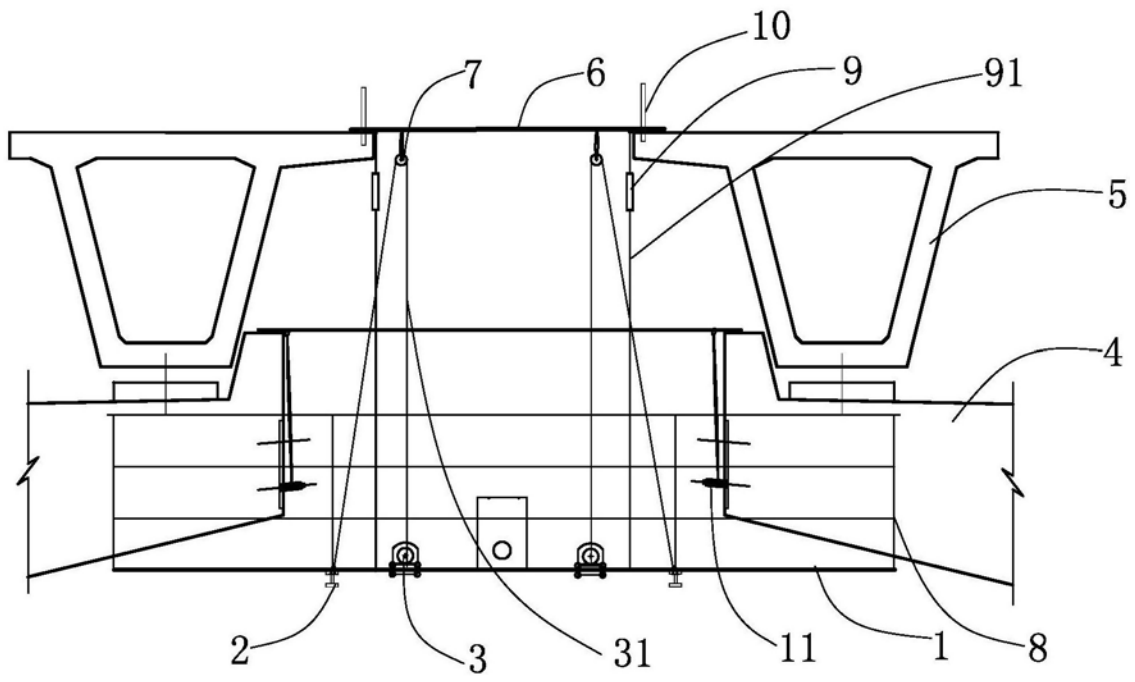


图1