



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114164772 A

(43) 申请公布日 2022.03.11

(21) 申请号 202111486911.6

(22) 申请日 2021.12.07

(71) 申请人 甘肃建投临夏建设管理有限公司  
地址 731100 甘肃省临夏回族自治州临夏市南滨河中路世纪名苑2#楼3单元3楼

(72) 发明人 李芝树 王建军 马克诚 陈辉  
李森溪

(51) Int.Cl.  
E01D 21/10 (2006.01)

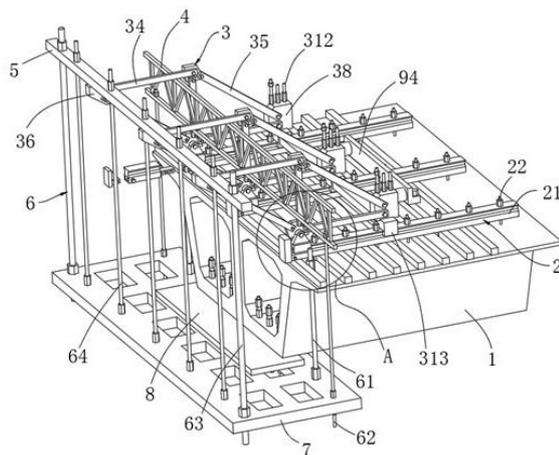
权利要求书2页 说明书6页 附图5页

## (54) 发明名称

一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法

## (57) 摘要

本发明公开了一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法,属于高架桥用挂篮领域。一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,包括:挂篮行走系统,包含有滑轨、滑轨锚杆、钢枕和限位组件,所述钢枕等距离的铺设在箱梁的顶部,且钢枕上设有三个横向的滑轨,每个滑轨通过滑轨锚杆固定在箱梁的顶部,所述滑轨的左端安装有限位组件;主桁架,所述主桁架设有三个,且主桁架的底部滑动连接在滑轨的左端,且三个主桁架的中部通过中门架连接,三个主桁架远离箱梁的一侧顶部通过上横梁连接。该高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,延长滑轨方便,后续滑轨的拆除方便,对于挂篮的推动方便稳定,主桁架不会脱离滑轨,可以提高高架桥的建筑效率。



1. 一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,包括:

挂篮行走系统(2),包含有滑轨(21)、滑轨锚杆(22)、钢枕(23)和限位组件,所述钢枕(23)等距离的铺设在箱梁(1)的顶部,且钢枕(23)上设有三个横向的滑轨(21),每个滑轨(21)通过滑轨锚杆(22)固定在箱梁(1)的顶部,所述滑轨(21)的左端安装有限位组件;

主桁架(3),所述主桁架(3)设有三个,且主桁架(3)的底部滑动连接在滑轨(21)的左端,且三个主桁架(3)的中部通过中门架(4)连接,三个主桁架(3)远离箱梁(1)的一侧顶部通过上横梁(5)连接;

底篮(7),设置在箱梁(1)的左端底部,且底篮(7)上设有底模(8),所述底模(8)与箱梁(1)的左端底部接触;

悬吊系统(6),安装在底篮(7)上;

行走助力系统(9),安装在箱梁(1)的顶部,且行走助力系统(9)连接主桁架(3)。

2. 根据权利要求1所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述限位组件包含有限位板(24)、肋板(25)、插杆(26)和安装销(211),所述滑轨(21)的左端开设有通孔,且滑轨(21)的左端侧面设有侧孔,所述插杆(26)的一端连接限位板(24),且限位板(24)的侧面通过肋板(25)连接插杆(26),所述插杆(26)插入到通孔内,且插杆(26)通过销孔内穿插的安装销(211)固定在通孔内。

3. 根据权利要求2所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述挂篮行走系统(2)还包含有固定销(27)、延长轨(28)、连接杆(29)和销孔(210),所述延长轨(28)内设有通槽,所述通槽内设有连接杆(29),所述连接杆(29)的侧面等距离的开设有圆孔,且延长轨(28)的两端分别插孔内设有固定销(27)。

4. 根据权利要求1所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述主桁架(3)包含有为菱形桁架、后锚块(38)、前滑块(39)和后滑块(313),所述菱形桁架的底部左端连接前滑块(39),所述菱形桁架的底部右端连接后滑块(313),所述前滑块(39)和后滑块(313)分别与对应的滑轨(21)滑动连接,且前滑块(39)和后滑块(313)上分别设有紧固螺栓。

5. 根据权利要求4所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述主桁架(3)包含有后锚杆(312),所述菱形桁架的右端通过后锚杆(312)固定在箱梁(1)上。

6. 根据权利要求1所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述悬吊系统(6)包含有箱梁悬吊钢柱(61)、中门架悬吊钢柱(62)和横梁悬吊钢柱(64),所述箱梁(1)的左端前后侧分别通过箱梁悬吊钢柱(61)连接底篮(7)的右端,所述中门架(4)的前后端分别通过中门架悬吊钢柱(62)连接底篮(7)的右端前后侧,所述上横梁(5)通过等距离设置的横梁悬吊钢柱(64)连接底篮(7)的左端。

7. 根据权利要求6所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述悬吊系统(6)还包含有钢吊带(63),所述上横梁(5)的前后端分别通过钢吊带(63)连接底篮(7)的左端前后侧。

8. 根据权利要求4所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,所述行走助力系统(9)包含有长接杆(91)、限位套(92)、千斤顶(93)、固定长板(94)、底接板(95)和定位锚杆(96),三个后滑块(313)通过长接杆(91)连接在一起,所述长接杆(91)的右侧通过限位套(92)连接千斤顶(93)的左端,所述千斤顶(93)的右端连接固定长板(94),所述固定长

板(94)的右侧底部连接底接板(95),所述底接板(95)通过定位锚杆(96)固定在箱梁(1)的上侧。

9.根据权利要求1所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,其特征在于,还包括底模锚杆(10),箱梁(1)的左端下侧通过底模锚杆(10)连接底模(8)。

10.如权利要求1-9任一项所述的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的安装方法,其特征在于,具体包括以下步骤:

S1:首先找平画线,在已浇筑箱梁(1)的中部位置进行砂浆找平,测量放样并用墨斗线弹出箱梁中线、轨道中线和轨道端头位置线,以经纬仪和垂线相互校核主桁架拼装方位并控制挂篮行走时的轴线位置;

S2:沿箱梁(1)的中线铺设钢枕(23),利用吊装设备起吊滑轨(21),对中安放,并抄平滑轨(21)顶面,滑轨(21)的接头错位小于 3mm,滑轨(21)中心线与箱梁(1)中心间距误差不大于 5mm,箱梁(1)断面左右两滑轨(21)在同一标高上,滑轨锚杆(22)中的锚固筋应露出螺帽不小于 20mm;

S3:通过前滑块(39)和后滑块(313)将菱形桁架安装至需要的位置,然后通过后锚杆(312)将菱形桁架的右端固定,同时扭紧前滑块(39)和后滑块(313)上的紧固螺栓,使前滑块(39)和后滑块(313)在滑轨(21)上的位置固定;

S4:在菱形桁架上分别安装好中门架(4)和上横梁(5),然后通过悬吊系统(6)将底篮(7)悬吊固定,调整悬吊系统(6),使底篮(7)的底部靠近箱梁(1)的底部;

S5:分别安装底模(8)、侧模和内模,然后安装内模支撑架,将内模固定好,然后通过底模锚杆(10)固定好底模(8);

S6:挂篮安装后再次做全面检查,并用全仪对中,拨正挂篮中线位置,用水准仪抄平,用吊杆调整标高,标高调整时注意预拱度设置。

## 一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高架桥用挂篮技术领域,尤其涉及一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法。

### 背景技术

[0002] 菱形挂篮广泛应用于大跨度连续梁桥和连续钢构桥的分段悬浇施工中,其主要有承重系统、行走系统、悬吊系统、锚固装置五个部分组成,桥梁建设时需要利用挂篮吊挂起挂篮模板,用以浇筑桥梁;

现有技术中的挂篮种类有很多种,其中菱形挂篮比较常见,利用桥梁两侧的菱形支撑架支撑起前横梁,使用悬吊系统固定底篮,用于安装模具、帮助浇筑,现有的菱形挂篮在浇筑施工完一端箱梁后需要将挂篮向前移动,然后移动前一般会向前连接新的轨道来连接原本的轨道,现有的焊接轨道过程效率低,后续拆除麻烦,且由于挂篮较重,不容易向前推动。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中在实际使用时,通过焊接延长轨道、效率低,后续拆除麻烦,挂篮较重不容易向前推动的问题,而提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,包括:

挂篮行走系统,包含有滑轨、滑轨锚杆、钢枕和限位组件,所述钢枕等距离的铺设在箱梁的顶部,且钢枕上设有三个横向的滑轨,每个滑轨通过滑轨锚杆固定在箱梁的顶部,所述滑轨的左端安装有限位组件;

主桁架,所述主桁架设有三个,且主桁架的底部滑动连接在滑轨的左端,且三个主桁架的中部通过中门架连接,三个主桁架远离箱梁的一侧顶部通过上横梁连接;

底篮,设置在箱梁的左端底部,且底篮上设有底模,所述底模与箱梁的左端底部接触;

悬吊系统,安装在底篮上;

行走助力系统,安装在箱梁的顶部,且行走助力系统连接主桁架。

[0005] 滑轨可以使主桁架可以沿着箱梁横向活动,使主桁架移动更加平稳,通过钢枕可以将滑轨垫高,通过滑轨锚杆可以将滑轨固定在钢枕上,使滑轨完全固定,不能移动,避免主桁架在横向活动时发生晃动,主桁架将上横梁向箱梁的前侧撑起,对上横梁固定,同时方便使用上横梁安装悬吊系统,从而悬吊起底篮,从而方便在底篮上安装底模和侧模,中门架一方面可以连接悬吊系统,另一方面也可以将主桁架连接成一体,保持整体性,行走助力系统可以推动主桁架沿着滑轨活动。

[0006] 优选的,所述限位组件包含有限位板、肋板、插杆和安装销,所述滑轨的左端开设

有通孔,且滑轨的左端侧面设有侧孔,所述插杆的一端连接限位板,且限位板的侧面通过肋板连接插杆,所述插杆插入到通孔内,且插杆通过销孔内穿插的安装销固定在通孔内。

[0007] 通过肋板可以加强限位板和插杆,通过安装销可以将插杆固定在滑轨端部的通孔内,通过限位板可以对滑轨的端部限位,避免主桁架从滑轨的端部脱落。

[0008] 优选的,所述挂篮行走系统还包含有固定销、延长轨、连接杆和销孔,所述延长轨内设有通槽,所述通槽内设有连接杆,所述连接杆的侧面等距离的开设有圆孔,且延长轨的两端分别插孔内设有固定销。

[0009] 通过连接杆可以将延长轨连接在滑轨的端部,然后通过销孔和固定销可以将连接杆的一端固定在延长轨的内部,连接杆的另一端被固定在滑轨端部,然后限位组件被固定在延长轨远离滑轨的一端,从而可以延长滑轨,不用焊接的方式延长滑轨,方便快速的部署滑轨,且方便后续的拆除,使用方便。

[0010] 优选的,所述主桁架包含有为菱形桁架、后锚块、前滑块和后滑块,所述菱形桁架的底部左端连接前滑块,所述菱形桁架的底部右端连接后滑块,所述前滑块和后滑块分别与对应的滑轨滑动连接,且前滑块和后滑块上分别设有紧固螺栓。

[0011] 菱形桁架的左侧可以延伸至箱梁的左上方,从而方便固定下侧的底篮,通过前滑块和后滑块可以使菱形桁架在滑轨上活动,然后通过紧固螺栓扭紧固定,从而固定菱形桁架的位置。

[0012] 菱形桁架包含有前斜杆、竖柱、下玄杆、上玄杆、后斜杆、前接块、上接块、安装座、下接块和后滑块,所述下玄杆的左端连接下接块且右端连接后锚块,下接块的顶部连接竖柱的底部,所述竖柱的顶部连接上接块,所述上接块的左侧连接上玄杆的右端,所述上玄杆的左端连接前接块,所述前接块的下侧连接前斜杆的上端,所述前斜杆的下端连接下接块,所述上接块的右侧连接后斜杆的上端,所述后斜杆的下端连接后锚块,下接块的底部通过安装座连接前滑块,所述后锚块的底部连接后滑块,所述后锚块通过后锚杆固定在箱梁上。

[0013] 通过前斜杆、竖柱、下玄杆、上玄杆、后斜杆构成一个菱形的框架,从而确保整个结构的稳定,通过后锚杆固定后锚块,避免菱形桁架的左端上侧受力而下坠。

[0014] 优选的,所述主桁架包含有后锚杆,所述菱形桁架的右端通过后锚杆固定在箱梁上。通过后锚杆可以固定菱形桁架的右端,避免菱形桁架的左端受力过大而下坠。

[0015] 优选的,所述悬吊系统包含有箱梁悬吊钢柱、中门架悬吊钢柱和横梁悬吊钢柱,所述箱梁的左端前后侧分别通过箱梁悬吊钢柱连接底篮的右端,所述中门架的前后端分别通过中门架悬吊钢柱连接底篮的右端前后侧,所述上横梁通过等距离设置的横梁悬吊钢柱连接底篮的左端。

[0016] 通过箱梁悬吊钢柱、中门架悬吊钢柱和横梁悬吊钢柱对底篮的左右侧进行固定,将底篮稳定的悬吊,避免底篮的位置晃动。

[0017] 优选的,所述悬吊系统还包含有钢吊带,所述上横梁的前后端分别通过钢吊带连接底篮的左端前后侧。通过钢吊带可以方便拉紧底篮的左端前后侧,钢吊带的顶部设置手动葫芦,方便拉紧钢吊带,对底篮的左端前后侧施力可以调整。

[0018] 优选的,所述行走助力系统包含有长接杆、限位套、千斤顶、固定长板、底接板和定位锚杆,三个后滑块通过长接杆连接在一起,所述长接杆的右侧通过限位套连接千斤顶的左端,所述千斤顶的右端连接固定长板,所述固定长板的右侧底部连接底接板,所述底接板

通过定位锚杆固定在箱梁的上侧。

[0019] 在箱梁的左端浇筑完成一段后,通过定位锚杆可以固定固定长板和底接板,通过操作千斤顶,使千斤顶推着长接杆向左活动,从而推着主桁架向左活动,继续搭建模具,继续浇筑下一段箱梁。

[0020] 优选的,还包括底模锚杆,箱梁的左端下侧通过底模锚杆连接底模。通过底模锚杆可以临时的固定底模,在浇筑完成后可以依次拆除底模锚杆和底模。

[0021] 一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的安装方法,具体包括以下步骤:

S1:首先找平画线,在已浇筑箱梁的中部位置进行砂浆找平,测量放样并用墨斗线弹出箱梁中线、轨道中线和轨道端头位置线,以经纬仪和垂线相互校核主桁架拼装方位并控制挂篮行走时的轴线位置;

S2:沿箱梁的中线铺设钢枕,利用吊装设备起吊滑轨,对中安放,并抄平滑轨顶面,滑轨的接头错位小于 3mm,滑轨中心线与箱梁中心间距误差不大于 5mm,箱梁断面左右两滑轨在同一标高上,滑轨锚杆中的锚固筋应露出螺帽不小于 20mm;

S3:通过前滑块和后滑块将菱形桁架安装至需要的位置,然后通过后锚杆将菱形桁架的右端固定,同时扭紧前滑块和后滑块上的紧固螺栓,使前滑块和后滑块在滑轨上的位置固定;

S4:在菱形桁架上分别安装好中门架和上横梁,然后通过悬吊系统将底篮悬吊固定,调整悬吊系统,使底篮的底部靠近箱梁的底部;

S5:分别安装底模、侧模和内模,然后安装内模支撑架,将内模固定好,然后通过底模锚杆固定好底模;

S6:挂篮安装后再次做全面检查,并用全仪对中,拨正挂篮中线位置,用水准仪抄平,用吊杆调整标高,标高调整时注意预拱度设置。

[0022] 与现有技术相比,本发明提供了一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮及安装方法,具备以下有益效果:

1、该高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,滑轨可以使主桁架可以沿着箱梁横向活动,使主桁架移动更加平稳,通过钢枕可以将滑轨垫高,通过滑轨锚杆可以将滑轨固定在钢枕上,使滑轨完全固定,不能移动,避免主桁架在横向活动时发生晃动,主桁架将上横梁向箱梁的前侧撑起,对上横梁固定,同时方便用上横梁安装悬吊系统,从而悬吊起底篮,从而方便在底篮上安装底模和侧模,中门架一方面可以连接悬吊系统,另一方面也可以将主桁架连接成一体,保持整体性,行走助力系统可以推动主桁架沿着滑轨活动。

[0023] 2、该高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,在箱梁的左端浇筑完成一段后,通过定位锚杆可以固定固定长板和底接板,通过操作千斤顶,使千斤顶推着长接杆向左活动,从而推着主桁架向左活动,继续搭建模具,继续浇筑下一段箱梁。

[0024] 3、该高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,延长滑轨方便,后续滑轨的拆除方便,对于挂篮的推动方便稳定,主桁架不会脱离滑轨,可以提高高架桥的建筑效率。

[0025] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现,本发明构造稳定、使用方便、可以提高施工效率。

## 附图说明

[0026] 图1为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的结构示意图；

图2为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的图1中A处局部放大结构示意图；

图3为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的后侧结构示意图；

图4为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的图3中B处局部放大结构示意图；

图5为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的侧面结构示意图；

图6为本发明提出的一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的图5中C处局部放大结构示意图。

[0027] 图中：1箱梁、2挂篮行走系统、21滑轨、22滑轨锚杆、23钢枕、24限位板、25肋板、26插杆、27固定销、28延长轨、29连接杆、210销孔、211安装销、3主桁架、31前斜杆、32竖柱、33下玄杆、34上玄杆、35后斜杆、36前接块、37上接块、38后锚块、39前滑块、310安装座、311下接块、312后锚杆、313后滑块、4中门架、5上横梁、6悬吊系统、61箱梁悬吊钢柱、62中门架悬吊钢柱、63钢吊带、64横梁悬吊钢柱、7底篮、8底模、9行走助力系统、91长接杆、92限位套、93千斤顶、94固定长板、95底接板、96定位锚杆、10底模锚杆。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0029] 实施例：

实施例一，请参照图1-6，一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮，包括：

挂篮行走系统2，包含有滑轨21、滑轨锚杆22、钢枕23和限位组件，所述钢枕23等距离的铺设在箱梁1的顶部，且钢枕23上设有三个横向的滑轨21，每个滑轨21通过滑轨锚杆22固定在箱梁1的顶部，所述滑轨21的左端安装有限位组件；

所述限位组件包含有限位板24、肋板25、插杆26和安装销211，所述滑轨21的左端开设有通孔，且滑轨21的左端侧面设有侧孔，所述插杆26的一端连接限位板24，且限位板24的侧面通过肋板25连接插杆26，所述插杆26插入到通孔内，且插杆26通过销孔内穿插的安装销211固定在通孔内。

[0030] 通过肋板25可以加强限位板24和插杆26的连接强度，通过安装销211可以将插杆26固定在滑轨21端部的通孔内，通过限位板24可以对滑轨21的端部限位，避免主桁架3从滑轨21的端部脱落。

[0031] 主桁架3，所述主桁架3设有三个，且主桁架3的底部滑动连接在滑轨21的左端，且三个主桁架3的中部通过中门架4连接，三个主桁架3远离箱梁1的一侧顶部通过上横梁5连接；

中门架4包含上下两个横杆，两个横杆之间通过斜杆连接，两个横杆与主桁架3的中部固定。

[0032] 所述主桁架3包含有为菱形桁架、后锚块38、前滑块39和后滑块313，所述菱形桁架的底部左端连接前滑块39，所述菱形桁架的底部右端连接后滑块313，所述前滑块39和后滑

块313分别与对应的滑轨21滑动连接,且前滑块39和后滑块313上分别设有紧固螺栓。

[0033] 菱形桁架的左侧可以延伸至箱梁1的左上方,从而方便固定下侧的底篮7,通过前滑块39和后滑块313可以使菱形桁架在滑轨21上活动,然后通过紧固螺栓扭紧固定,从而固定菱形桁架的位置。

[0034] 所述主桁架3包含有后锚杆312,所述菱形桁架的右端通过后锚杆312固定在箱梁1上。通过后锚杆312可以固定菱形桁架的右端,避免菱形桁架的左端受力过大而下坠。

[0035] 底篮7,设置在箱梁1的左端底部,且底篮7上设有底模8,所述底模8与箱梁1的左端底部接触;

悬吊系统6,安装在底篮7上;底篮7包含有纵吊梁和横吊梁。

[0036] 所述悬吊系统6包含有箱梁悬吊钢柱61、中门架悬吊钢柱62和横梁悬吊钢柱64,所述箱梁1的左端前后侧分别通过箱梁悬吊钢柱61连接底篮7的右端,所述中门架4的前后端分别通过中门架悬吊钢柱62连接底篮7的右端前后侧,所述上横梁5通过等距离设置的横梁悬吊钢柱64连接底篮7的左端。

[0037] 通过箱梁悬吊钢柱61、中门架悬吊钢柱62和横梁悬吊钢柱64对底篮7的左右侧进行固定,将底篮7稳定的悬吊,避免底篮7的位置晃动。

[0038] 所述悬吊系统6还包含有钢吊带63,所述上横梁5的前后端分别通过钢吊带63连接底篮7的左端前后侧。通过钢吊带63可以方便拉紧底篮7的左端前后侧,钢吊带63的顶部设置手动葫芦,方便拉紧钢吊带63,对底篮7的左端前后侧施力可以调整。

[0039] 行走助力系统9,安装在箱梁1的顶部,且行走助力系统9连接主桁架3。

[0040] 所述行走助力系统9包含有长接杆91、限位套92、千斤顶93、固定长板94、底接板95和定位锚杆96,三个后滑块313通过长接杆91连接在一起,所述长接杆91的右侧通过限位套92连接千斤顶93的左端,所述千斤顶93的右端连接固定长板94,所述固定长板94的右侧底部连接底接板95,所述底接板95通过定位锚杆96固定在箱梁1的上侧。

[0041] 在箱梁1的左端浇筑完成一段后,通过定位锚杆96可以固定固定长板94和底接板95,通过操作千斤顶93,使千斤顶93推着长接杆91向左活动,从而推着主桁架3向左活动,继续搭建模具,继续浇筑下一段箱梁1。

[0042] 还包括底模锚杆10,箱梁1的左端下侧通过底模锚杆10连接底模8。通过底模锚杆10可以临时的固定底模8,在浇筑完成后可以依次拆除底模锚杆10和底模8。

[0043] 滑轨21可以使主桁架3可以沿着箱梁1横向活动,使主桁架3移动更加平稳,通过钢枕23可以将滑轨21垫高,通过滑轨锚杆22可以将滑轨21固定在钢枕23上,使滑轨21完全固定,不能移动,避免主桁架3在横向活动时发生晃动,主桁架3将上横梁5向箱梁1的前侧撑起,对上横梁5固定,同时方便用上横梁5安装悬吊系统6,从而悬吊起底篮7,从而方便在底篮7上安装底模和侧模,中门架4一方面可以连接悬吊系统6,另一方面也可以将主桁架3连接成一体,保持整体性,行走助力系统9可以推动主桁架3沿着滑轨21活动。

[0044] 实施例二,请参照图1-6,一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,本实施例与实施例一结构大致相同,区别之处在于:

所述挂篮行走系统2还包含有固定销27、延长轨28、连接杆29和销孔210,所述延长轨28内设有通槽,所述通槽内设有连接杆29,所述连接杆29的侧面等距离的开设有圆孔,且延长轨28的两端分别插孔内设有固定销27。

[0045] 通过连接杆29可以将延长轨28连接在滑轨21的端部,然后通过销孔210和固定销27可以将连接杆29的一端固定在延长轨28的内部,连接杆29的另一端被固定在滑轨21端部,然后限位组件被固定在延长轨28远离滑轨21的一端,从而可以延长滑轨21,不用焊接的方式延长滑轨21,方便快速的部署滑轨21,且方便后续的拆除,使用方便。

[0046] 实施例三,请参照图1-6,一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮,本实施例是对实施例一的进一步说明:

菱形桁架包含有前斜杆31、竖柱32、下玄杆33、上玄杆34、后斜杆35、前接块36、上接块37、安装座310、下接块311和后滑块313,所述下玄杆33的左端连接下接块311且右端连接后锚块38,下接块311的顶部连接竖柱32的底部,所述竖柱32的顶部连接上接块37,所述上接块37的左侧连接上玄杆34的右端,所述上玄杆34的左端连接前接块36,所述前接块36的下侧连接前斜杆31的上端,所述前斜杆31的下端连接下接块311,所述上接块37的右侧连接后斜杆35的上端,所述后斜杆35的下端连接后锚块38,下接块311的底部通过安装座310连接前滑块39,所述后锚块38的底部连接后滑块313,所述后锚块38通过后锚杆312固定在箱梁1上。

[0047] 通过前斜杆31、竖柱32、下玄杆33、上玄杆34、后斜杆35构成一个菱形的框架,从而确保整个结构的稳定,通过后锚杆312固定后锚块38,避免菱形桁架的左端上侧受力而下坠。

[0048] 请参照图1-6,一种高架桥悬臂浇筑施工用菱形挂篮的安装方法,具体包括以下步骤:

S1:首先找平画线,在已浇筑箱梁1的中部位置进行砂浆找平,测量放样并用墨斗线弹出箱梁中线、轨道中线和轨道端头位置线,以经纬仪和垂线相互校核主桁架拼装方位并控制挂篮行走时的轴线位置;

S2:沿箱梁1的中线铺设钢枕23,利用吊装设备起吊滑轨21,对中安放,并抄平滑轨21顶面,滑轨21的接头错位小于 3mm,滑轨21中心线与箱梁1中心间距误差不大于 5mm,箱梁1断面左右两滑轨21在同一标高上,滑轨锚杆22中的锚固筋应露出螺帽不小于 20mm;

S3:通过前滑块39和后滑块313将菱形桁架安装至需要的位置,然后通过后锚杆312将菱形桁架的右端固定,同时扭紧前滑块39和后滑块313上的紧固螺栓,使前滑块39和后滑块313在滑轨21上的位置固定;

S4:在菱形桁架上分别安装好中门架4和上横梁5,然后通过悬吊系统6将底篮7悬吊固定,调整悬吊系统6,使底篮7的底部靠近箱梁1的底部;

S5:分别安装底模8、侧模和内模,然后安装内模支撑架,将内模固定好,然后通过底模锚杆10固定好底模8;

S6:挂篮安装后再次做全面检查,并用全仪对中,拨正挂篮中线位置,用水准仪抄平,用吊杆调整标高,标高调整时注意预拱度设置。

[0049] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

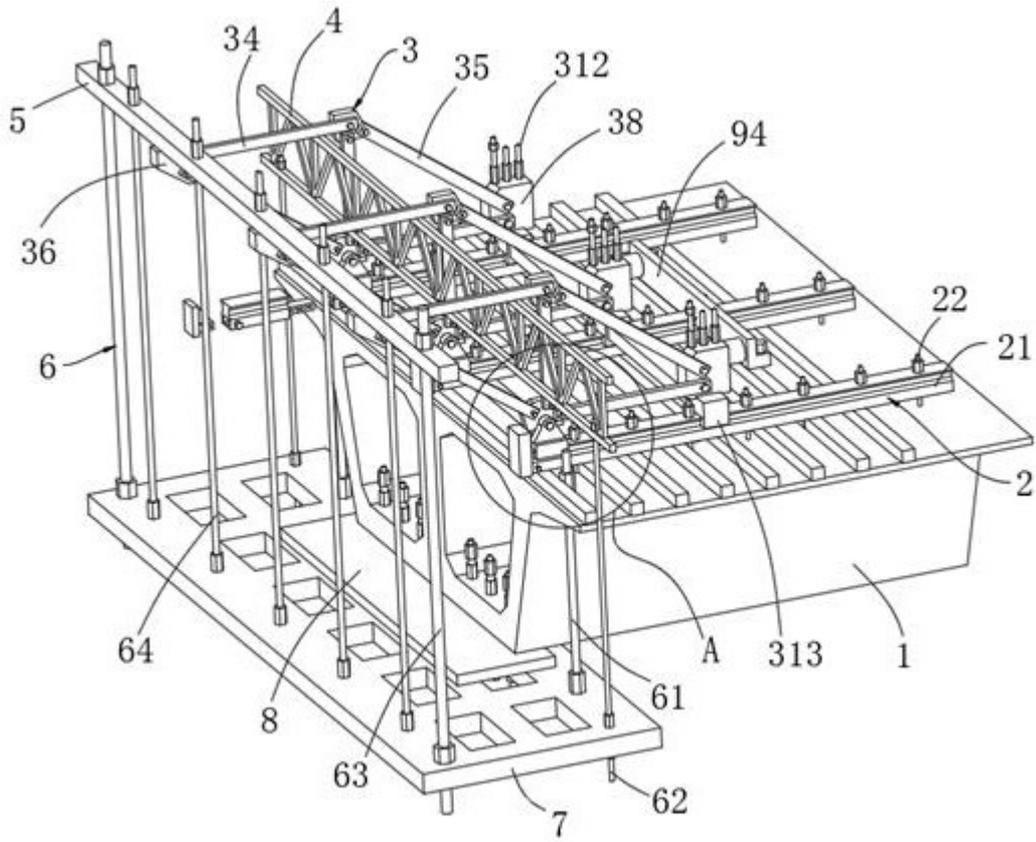


图1

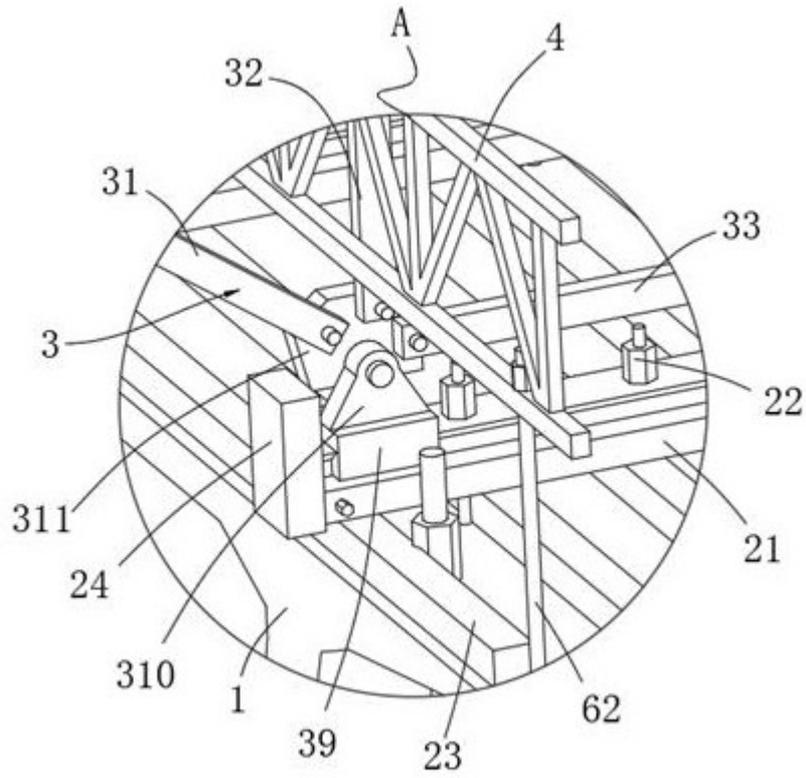


图2

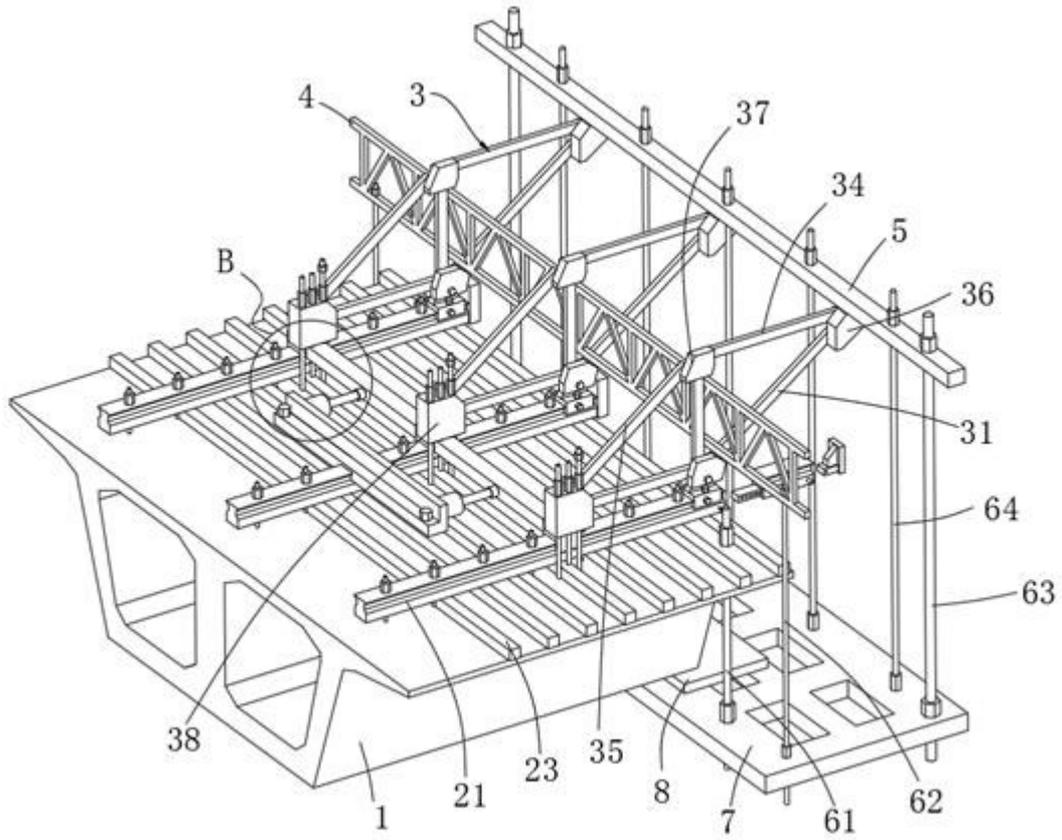


图3

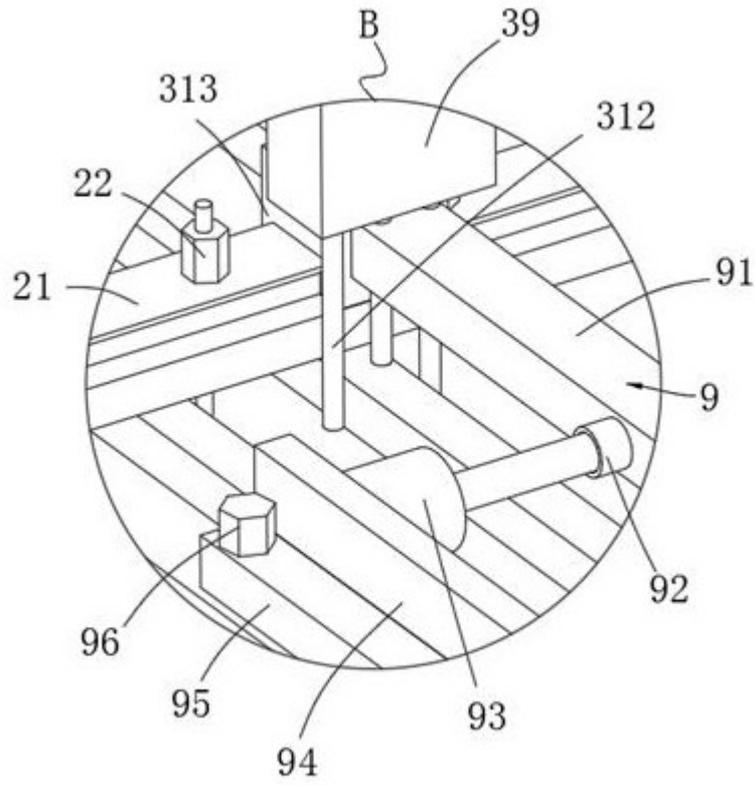


图4

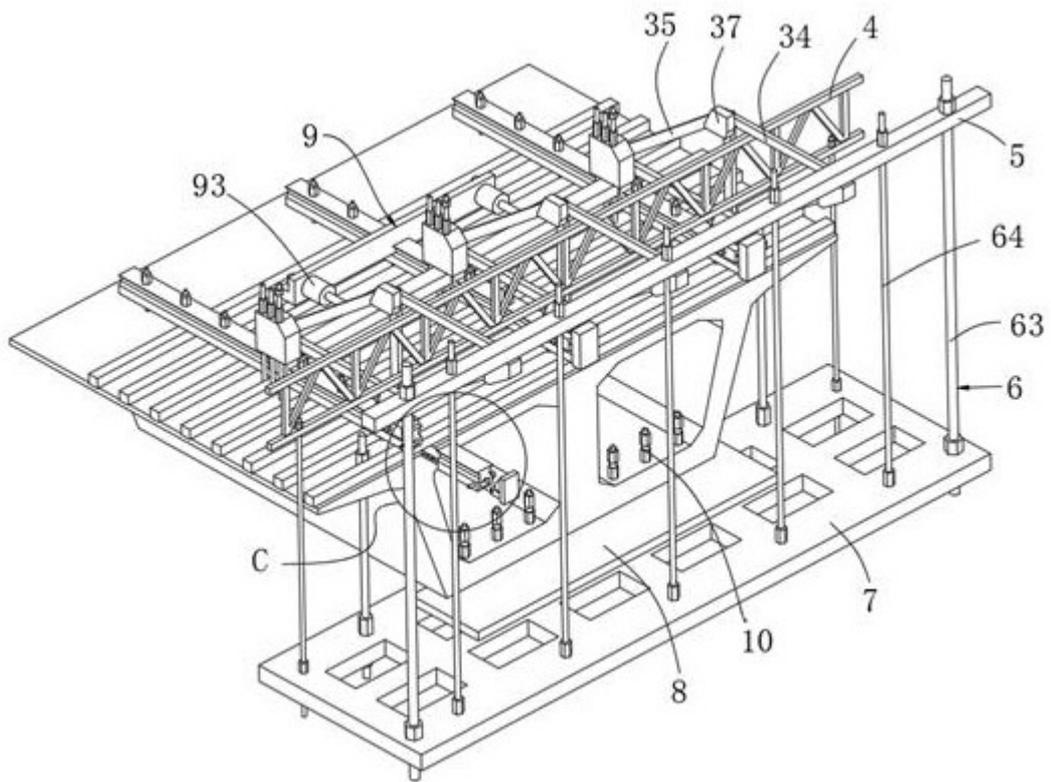


图5

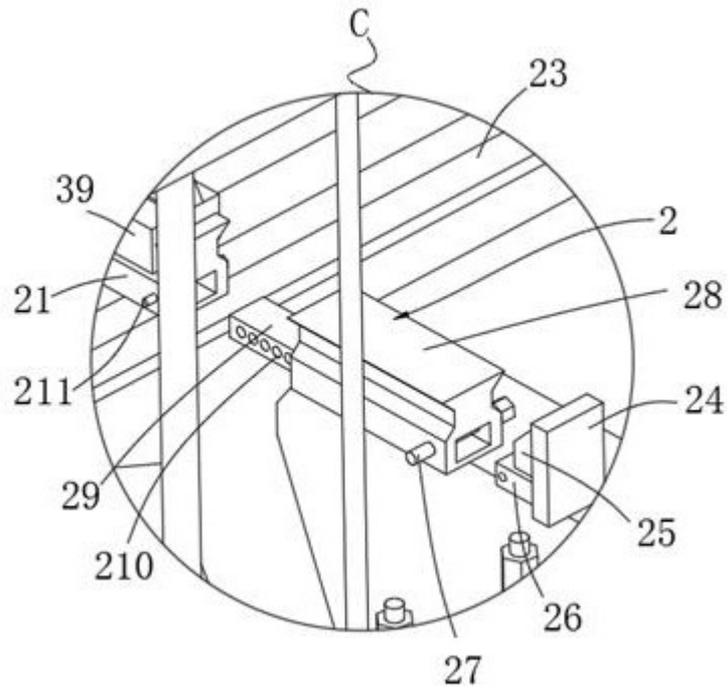


图6