



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102433844 B

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201110289197. 1

CN 201106155 Y, 2008. 08. 27,

(22) 申请日 2011. 09. 26

JP 2010037727 A, 2010. 02. 18,

(73) 专利权人 中交四航局第一工程有限公司
地址 510500 广东省广州市先烈东路 316 号

中交第一公路工程局有限公司. 公路桥涵施工技术规范 _JTG_TF50-2011. 《公路桥涵施工技术规范 _JTG_TF50-2011》. 2011,

(72) 发明人 陈鸣 荣劲松 王爱溪 黄国忠
何锦明 罗创明

审查员 周冬

(74) 专利代理机构 广州新诺专利商标事务所有
限公司 44100

代理人 刘菁菁

(51) Int. Cl.

B66C 9/00 (2006. 01)

E01D 21/10 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 201809075 U, 2011. 04. 27,

CN 202369933 U, 2012. 08. 08,

CN 201809075 U, 2011. 04. 27,

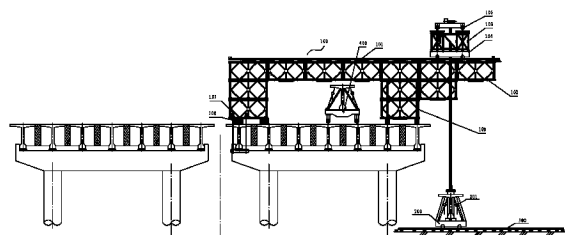
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种预制梁桥面架设施工方法

(57) 摘要

本发明公开了一种栈桥悬臂提梁系统,其包括架设在桥面上的两平行间隔设置的栈桥主梁,所述栈桥主梁的其中一端伸出桥面形成悬臂,所述栈桥主梁上设有行车轨道;及固定于桥面并从所述栈桥主梁底部提供支撑的两组栈桥支墩;及设置在所述两栈桥主梁行车轨道上的两行走台车,及架设于所述两行走台车之间的行车吊主梁,所述行车吊主梁上设置有轨道,及设置于所述行车吊主梁轨道上的起重小车。本发明还公开了含有上述栈桥悬臂提梁系统的桥面预制梁架设施工系统,及公开了采用该系统进行桥面预制梁的架设施工的方法。本发明改变了桥面敷设预制梁的方法,大大降低了施工难度,减少了施工成本,提高了施工效率。



1. 一种预制梁桥面架设施工方法,其特征在于:所述施工方法采用了桥面预制梁架设施工系统完成施工步骤,所述桥面预制梁架设施工系统包括把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统、栈桥悬臂提梁系统、沿桥面纵向铺设的行车轨道、行驶于所述桥面行车轨道的桥上运梁小车及架桥机,

所述施工步骤包括:

(A) 通过运输系统把预制梁运至待铺设桥的侧面的提梁点;

(B) 现场装配栈桥悬臂提梁系统,所述栈桥悬臂提梁系统包括

架设在桥面上的两平行间隔设置的栈桥主梁,所述栈桥主梁的其中一端伸出桥面形成悬臂,所述栈桥主梁上设有行车轨道;及

固定于桥面并从所述栈桥主梁底部提供支撑的两组栈桥支墩;及

设置在所述两栈桥主梁行车轨道上的两行走台车,及

架设于所述两行走台车之间的行车吊主梁,所述行车吊主梁上设置有轨道,及设置于所述行车吊主梁轨道上的起重小车;

(C) 利用栈桥悬臂提梁系统从桥侧面把预制梁提升至桥面以上标高,并沿栈桥主梁行走至桥上运梁小车上方;

(D) 由桥上运梁小车把预制梁运至架桥机;

(E) 由架桥机把预制梁安装于桥上。

2. 根据权利要求1所述的施工方法,其特征在于:所述栈桥主梁、行车吊主梁及栈桥支墩由贝雷桁架搭设构成。

3. 根据权利要求1所述的施工方法,其特征在于:所述起重小车为可移动式起重小车或单轨电动式起重小车,且所述起重小车有两辆。

4. 根据权利要求1所述的施工方法,其特征在于:所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为铺设于梁场及桥侧面之间的地面行车轨道及行驶于所述地面行车轨道的地面运梁小车。

5. 根据权利要求1所述的施工方法,其特征在于:所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为行驶于地面的车辆。

6. 根据权利要求1所述的施工方法,其特征在于:所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为运输船。

一种预制梁桥面架设施工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁施工技术领域,尤其涉及桥梁预制梁架设施工技术领域。

背景技术

[0002] 现有的预制梁架设施工一般采用的方法如下:预制梁在梁场利用龙门吊提升,由运梁车运输至桥底,在两桥墩之间把梁提升上桥,换装至桥上运梁车,再由运梁车运输至待架墩位,最后由架桥机架设就位。提梁点位于两桥墩之间,因此两桥墩之间的地基需要先行处理。而这些地方往往是鱼塘,为满足大型汽车吊吊梁需要,从桥墩之间的场地必须进行换填,增加了施工成本。同时,运输过程中,要确保梁体稳定,梁体装车时必须采取措施将其固定。

[0003] 公开号为 CN201106155Y,公开日为 2008 年 8 月 27 日,发明名称为“斜拉索辅助全悬臂架设钢桁梁装置”的中国实用新型专利公开了一种桁梁装置,其包括运梁栈桥、运梁台车、提升站高架龙门吊机、全回转架梁吊机、前方斜拉索和吊索塔架,其中运梁台车在运梁栈桥上,钢桁梁杆件用提升站高架龙门吊机吊装在运梁台车,钢桁梁架设在桥墩上,第一孔钢梁在膺架上拼装,全回转架梁吊机在钢桁梁上弦杆上行走,塔式吊机拼装在第一孔桁梁上,吊索塔架中心位于桥墩中心线上,斜拉索上端与吊索塔架塔顶相连。该装置对于大跨度连续钢桁梁的施工具有便利性。

[0004] 对于高墩桥面的预制梁架设施工,尤其是对于具有场地限制,软弱地基,运梁车辆难以行驶、施工安装困难的情况,则缺乏有效的做法。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种新的预制梁架设施工安装系统,操作灵活、方便、适用性强,且不受地基情况限制,可提高施工安装效率。

[0006] 为了达到上述发明目的,本发明采用了以下技术方案:一种栈桥悬臂提梁系统,包括横跨于桥面的前、后栈桥主梁,所述栈桥主梁一端伸出桥面形成悬臂,所述栈桥主梁上设有轨道;及固定于桥面并从栈桥主梁底部提供支撑的栈桥支墩;及横跨于前后栈桥主梁,并沿所述栈架主梁的轨道行走的行走台车,及设置于所述行走台车的起重小车。

[0007] 优选地,所述栈桥悬臂提梁系统由贝雷桁架搭设构成。

[0008] 一种预制梁桥面架设施工系统,包括把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统、一栈桥悬臂提梁系统、沿桥面纵向铺设的行车轨道、行驶于所述桥面行车轨道的桥上运梁小车、一架桥机,所述栈桥悬臂提梁系统采用如上所述的栈桥悬臂提梁系统。

[0009] 作为一种实施方式,所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为铺设于地面的轨道及行驶于所述轨道的地面运梁小车。

[0010] 作为另一种实施方式,所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为行驶于地面的车辆。

[0011] 作为另一种实施方式,所述把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统为运输船。

- [0012] 所述行走台车顶部设置有行走轨道,所述起重小车行走于所述行走轨道上。
- [0013] 一种预制梁桥面架设施工方法,包括以下步骤
- [0014] (A) 通过运输系统把预制梁运至待铺设桥的侧面;
- [0015] (B) 利用栈桥悬臂提梁系统从桥侧面把预制梁提升至桥面以上标高,并沿栈桥行走至桥上运梁小车上方;
- [0016] (C) 由桥上运梁小车把预制梁运至架桥机;
- [0017] (D) 由架桥机把预制梁安装于桥上;
- [0018] 其中,所述栈桥悬臂提梁系统一种栈桥悬臂提梁系统,包括横跨于桥面的前、后栈桥主梁,所述栈桥主梁一端伸出桥面形成悬臂,所述栈桥主梁上设有轨道;及固定于桥面并从栈桥主梁底部提供支撑的栈桥支墩;及横跨于前后栈桥主梁,并沿所述栈架主梁的轨道行走的行走台车,及设置于所述行走台车的起重小车。
- [0019] 所述步骤(A)是在从梁场至桥侧的地面铺设行车轨道,地面运梁小车沿行车轨道把预制梁运至桥的侧面。
- [0020] 本发明的栈桥悬臂式提梁系统设置有外伸出桥面的悬臂,因此可以把预制梁从桥的侧面提升至桥面标高以上,然后再利用行车吊系统把预制桥分别作横向及纵向的移动,把预制梁运送至架桥机。由于提梁点基本固定不变,而且位于桥的侧面,因此不需要对桥底进行工程浩大的地基处理。上述方式,改变了桥面敷设、尤其是高桥桥面敷设中需要处理桥底地基才能行驶运梁车的施工步骤,大大降低了施工难度,减少了施工成本,提高了施工效率。

附图说明

- [0021] 图1是悬臂提梁系统结构示意图。
- [0022] 图2是悬臂提梁系统侧面结构示意图。
- [0023] 其中,悬臂提梁系统100,栈桥主梁101,悬臂102,行车吊主梁103,行走台车104,起重小车105,前支墩106,后支墩107,后锚108
- [0024] 地面运梁小车200,手拉葫芦201,地面轨道300,桥面运梁小车400

具体实施方式

- [0025] 如图1~2所示,为本发明所采用的悬臂提梁系统100,包括架设在桥面上的两平行间隔设置的栈桥主梁101,栈桥主梁的其中一端伸出桥面形成悬臂102,栈桥主梁上设置有行车轨道。两台行走台车104分别设置在该行车轨道上,可沿轨道行走。两台行走台车104之间设置有行车吊主梁103,行车吊主梁103上设置有轨道。起重小车105设置于行车吊主梁轨道上。起重小车可设置多台,以两台为宜,并可根据梁长变化采用固定式或移动式两种,可采用单轨电动式或可移动式起重小车。
- [0026] 每一栈桥主梁由一组栈桥主墩支撑。栈桥主墩包括靠近悬臂的前支墩106及远离悬臂的后支墩107。栈桥后锚108固定设在后支墩107的底部,把后支墩107锚固于桥面上。后锚由精轧螺纹钢和/或型钢锚梁构成。
- [0027] 栈桥主梁101、行车吊主梁103及栈桥前后支墩106、107均由贝雷桁架搭设构成。
- [0028] 本发明的预制梁桥面架设施工系统,还包括把预制梁运至待铺设桥侧面的运输系

统、沿桥面纵向铺设的行车轨道、行驶于桥面行车轨道的桥上运梁小车 400 及架桥机。其中,本例中的将预制梁运至待铺设桥侧面的运输系统包括铺设于梁场与桥侧面之间的地面轨道 300 和地面运梁小车 200。实际工程中,也可以通过运输车辆把预制梁运至悬臂提梁系统下方。或者可以通过水路,把预制梁运至桥面的一侧,再由悬臂提梁系统提升上桥。

[0029] 本发明的施工操作步骤如下:

[0030] (A) 铺设地面轨道 300,用地面运梁小车 200 从梁场把预制梁运至待铺设桥的侧面;

[0031] (B) 搭设栈桥悬臂提梁系统;

[0032] (C) 起重吊车 105 行至栈桥主梁的悬臂 102,从桥侧面把预制梁提升至桥面以上标高,行走台车 104 吊着梁沿栈桥主梁行走至桥上运梁小车 400 上方;

[0033] (D) 起重小车把梁吊落到桥上运梁小车 400 上,由桥上运梁小车把预制梁运至架桥机;

[0034] (E) 由架桥机把预制梁安装于桥上。

[0035] 当要铺设左侧桥面时,可采用上述步骤,然后通过横架于整个左、右桥面的架桥机把预制梁安装定位。

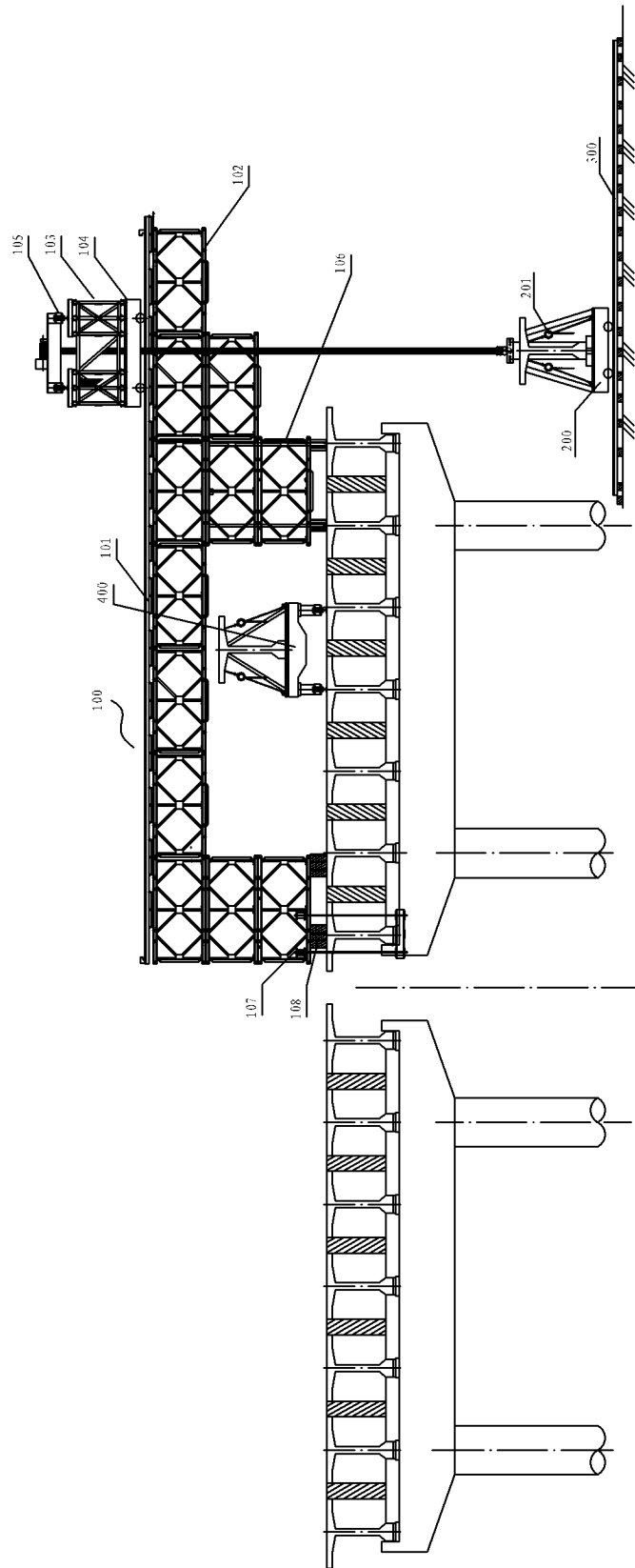


图 1

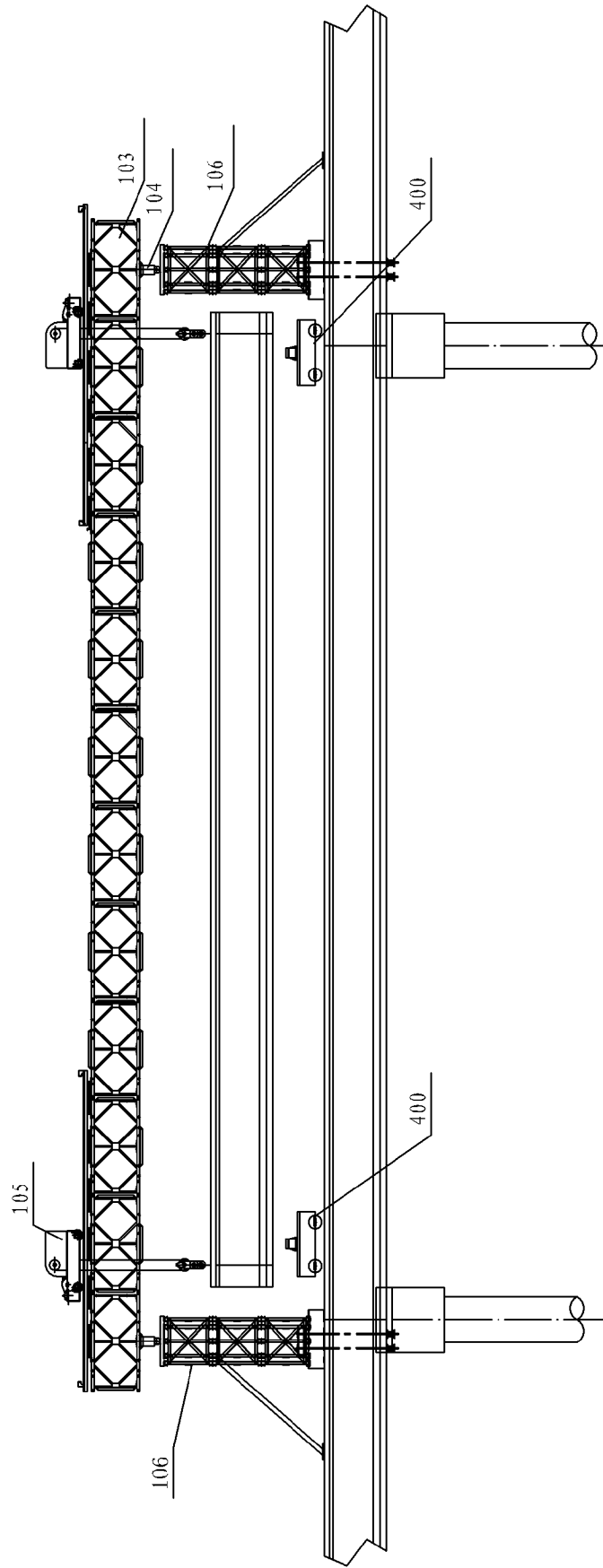


图 2