



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202492298 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220066703. 0

(22) 申请日 2012. 02. 28

(73) 专利权人 中交二航局第三工程有限公司  
地址 212003 江苏省镇江市运河路 90 号

(72) 发明人 蔡森 吴立柱 裴国强 茅兵海

(74) 专利代理机构 南京经纬专利商标代理有限公司 32200

代理人 楼高潮

(51) Int. Cl.

B66C 19/02 (2006. 01)

B66C 11/00 (2006. 01)

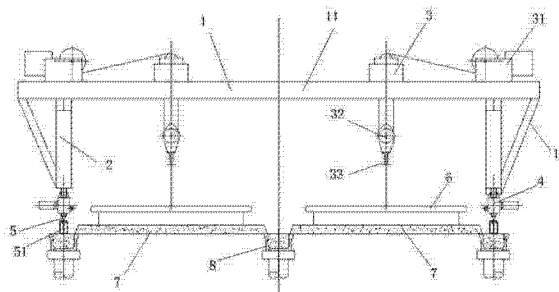
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

## (54) 实用新型名称

用于大型码头施工的简易门式起重机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种用于大型码头施工的简易门式起重机,包括固定连接成门形结构的上横梁框架和两个侧支腿框架,上横梁框架两端分别设有一套起吊装置,每个侧支腿框架下侧设有支撑在轨道上的两组行走轮箱。起吊装置包括卷扬机、与卷扬机相配的动滑轮组,动滑轮组的下滑轮与吊环铰接,轨道支撑在型钢底架上,门形结构前侧设有一对用于起吊轨道的前起吊架。本实用新型制造和施工方便,施工完后钢结构件解体容易。采用本实用新型进行大型码头施工,不受受潮汐水位和风浪影响,不需配备多艘大型浮吊,起吊吨位和吊运施工成本大大降低,提高了施工效率,确保了施工安全性。



1. 一种用于大型码头施工的简易门式起重机,包括由主横梁和侧横梁组成的上横梁框架,分别固定在上横梁框架两端下的侧支腿框架,上横梁框架和两个侧支腿框架固定连接成门形结构,上横梁框架和侧支腿框架之间分别通过数根斜撑连接;上横梁框架两端分别设有一套起吊装置,每个侧支腿框架下侧设有两组行走轮箱,所述行走轮箱支撑在轨道上;其特征在于:所述起吊装置包括卷扬机、与卷扬机相配的动滑轮组,卷扬机的钢丝绳绕过动滑轮组,动滑轮组的下端与吊环铰接,轨道支撑在型钢底架上;门形结构前侧设有一对用于起吊轨道的前起吊架。

2. 如权利要求1所述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其特征在于:所述前起吊架包括悬臂梁、前斜撑,悬臂梁后端与侧支腿框架前侧固定连接,吊具悬挂环固定在悬臂梁前端下侧,前斜撑两端分别和悬臂梁和侧支腿框架固定连接。

3. 如权利要求1所述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其特征在于:  
所述上横梁框架和侧支腿框架均采用型钢焊接而成。

4. 如权利要求1所述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其特征在于:电动葫芦吊上端悬挂在吊具悬挂环中。

5. 如权利要求1所述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其特征在于:所述动滑轮组的滑轮为数个并排滑轮。

6. 如权利要求1所述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其特征在于:门形结构一侧的侧支腿框架内设有电缆收放架。

## 用于大型码头施工的简易门式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种建造高桩梁板式码头起重设备,尤其是一种用于建造面宽度达 60 米以上大型码头的简易门式起重机,属于专用起重设备技术领域。

### 背景技术

[0002] 在沿海或沿江建造高桩梁板式码头和引桥时,需要先将多根工程桩沉桩到江底或海底,在工程桩上端预制直径大于工程桩桩径的混凝土桩帽,并在混凝土桩帽顶上之间预制梁槽。按大型码头的宽度方向,用大型浮吊将预制成的 U 型梁槽(包括预制横梁槽、预制轨道梁槽和纵梁槽)纵横相交首尾连接,逐根吊运到混凝土桩帽上定位,构成矩阵结构,现浇 U 型梁槽与混凝土桩帽连接节点及 U 型梁槽内的混凝土。然后将预制梁板按大型码头的宽度方向,纵向边缘相邻地逐块吊运到 U 型梁槽上,使预制梁板两端支撑在 U 型梁槽上,如此重复逐列铺设预制梁板,直至完成大型码头预制梁板的铺设,最后在大型码头面板上现浇混凝土面层和各类附属结构。上述吊运作业目前均采用大型浮吊,施工成本昂贵。大型浮吊受潮汐水位和风浪影响较大,在不能满足大型浮吊施工的水深、水域时,无法移动到指定桩位吊运施工。此外,大型浮吊使用率不高,设备安全风险较大。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种大型码头施工的简易门式起重机,确保施工安全,降低施工成本。

[0004] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0005] 一种用于大型码头施工的简易门式起重机,包括由主横梁和侧横梁组成的上横梁框架,分别固定在上横梁框架两端下两个侧支腿框架,上横梁框架和侧支腿框架固定连接成门形结构,上横梁框架和侧支腿框架之间分别通过数根斜撑连接;上横梁框架两端分别设有一套起吊装置,每个侧支腿框架下侧设有两组行走轮箱,所述行走轮箱支撑在轨道上。所述起吊装置包括卷扬机、与卷扬机相配的动滑轮组,卷扬机的钢丝绳绕过动滑轮组,动滑轮组的下端与吊环铰接,轨道支撑在型钢底架上;门形结构前侧设有一对用于起吊轨道的前起吊架。

[0006] 本实用新型的目的还可以通过以下技术措施来进一步实现。

[0007] 前述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其中所述前起吊架包括悬臂梁、前斜撑,悬臂梁后端与侧支腿框架前侧固定连接,吊具悬挂环固定在悬臂梁前端下侧,前斜撑两端分别和悬臂梁和侧支腿框架固定连接。

[0008] 前述的用于大型码头施工的简易门式起重机,其中所述上横梁框架和侧支腿框架均采用型钢焊接而成;电动葫芦吊上端悬挂在吊具悬挂环中;所述动滑轮组的滑轮为数个并排滑轮;门形结构一侧的侧支腿框架内设有电缆收放架。

[0009] 本实用新型制造和施工方便,除了行走轮箱、卷扬机、动滑轮组和吊环需外购,其余钢结构件均采用型钢焊接而成,施工完后钢结构件解体容易,便于转场运输到下一

个施工点再次组焊。采用本实用新型进行大型码头施工,可不受受潮汐水位和风浪影响,只需使用小型浮吊,不需配备多艘大型浮吊,起吊吨位大大降低,吊运施工成本大大降低,提高了施工效率和施工安全性。

[0010] 本实用新型的优点和特点,将通过下面优选实施例的非限制性说明进行图示和解释,这些实施例,是参照附图仅作为例子给出的。

### 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0012] 图 2 是图 1 的左视图;

[0013] 图 3 是本实用新型实施例二的结构示意图。

### 具体实施方式

[0014] 下面以本实用新型用于宽度达 74 米的大型码头施工为例,结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明。

[0015] 实施例一

[0016] 如图 1 所示,本实施例为专门用于预制梁板 7 吊运的简易门式起重机,该简易门式起重机的跨度达 12.5 米,起吊高度 2 米。本实用新型的门形结构两端各设一台的卷扬机 31,每台卷扬机 31 相配的一套动滑轮组 32,每套动滑轮组 32 分别通过一根扁担梁 6 吊住一块预制梁板 7,本实用新型各有 2 个吊点,一次最多可同时吊运两块预制梁板 7。

[0017] 本实施例包括由主横梁 11 和侧横梁 12 组成的上横梁框架 1,分别固定在上横梁框架 1 两端下成矩形的侧支腿框架 2,上横梁框架 1 和两个侧支腿框架 2 焊接成门形结构,主横梁 11、侧横梁 12、斜撑 13 以及侧支腿框架 2 下侧的下横梁 21 分别采用 H 型钢。

[0018] 上横梁框架 1 两端分别设有一套起吊装置 3,每个侧支腿框架 2 下侧设有两组行走轮箱 4,所述行走轮箱 4 支撑在轨道 5 上,轨道 5 固定在由 2 根槽钢拼焊而成的型钢底架 51 上。起吊装置 3 包括卷扬机 31、动滑轮组 32,所述动滑轮组 32 为 3 轮槽滑轮组,3 吨卷扬机 31 的钢丝绳绕过动滑轮组 32,动滑轮组 32 下端与吊环 33 铰接,轨道 5 支撑在由槽钢对焊成的型钢底架 51 上,型钢底架 51 固定在充填过混凝土的 U 型梁槽 8 上。门形结构一侧的侧支腿框架 2 内设有电缆收放架 9,便于本实用新型移动时的电缆收放。

[0019] 门形结构前侧设有一对用于起吊轨道的前起吊架 10,所述前起吊架 10 包括悬臂梁 101、前斜撑 102,悬臂梁 101 后端与侧支腿框架 2 前侧固定连接,吊具悬挂环 103 固定在悬臂梁 101 前端下侧,前斜撑 102 两端分别和悬臂梁 101 和侧支腿框架 2 固定连接,形成稳定的三角形结构,电动葫芦吊 20 上端悬挂在吊具悬挂环 103 中。如图 2 所示,前起吊架 10 挂上电动葫芦吊 20 可用来吊运长度不超过 6 米的轨道 5,便于本实用新型前后移动。

[0020] 实施例二

[0021] 如图 3 所示,本实施例为专门用于 U 型梁槽吊运的简易门式起重机,跨度和基本结构与实施例一相同,在本实施例使用前,沿码头宽度方向的两行 U 型梁槽 30 已架设在相应的工程桩顶部的桩帽 40 上,并在 U 型梁槽 30 中铺设了预制立板 31,U 型梁槽 30 的槽口已有预制梁板 50 覆盖,在预制梁板 50 和相隔一行的桩帽 40 上分别安装型钢底架 51,其上支撑轨道 5。由于两侧轨道 5 的标高的差 L 为 U 型梁槽 30 和窄型预制梁板 50 厚度之和,

使得本实施例两侧的侧支腿框架 2 高度不能相等,两者高度相差 L,本实施例没有设置前起吊架 10。此外,本实施例的上横梁框架 1 前后侧分别设有一套起吊装置 3 和动滑轮组 32,两套起吊装置 3 一前一后的两个吊点通过一根扁担梁 6 吊起一根 U 型梁槽 30。

[0022] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式,凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围内。

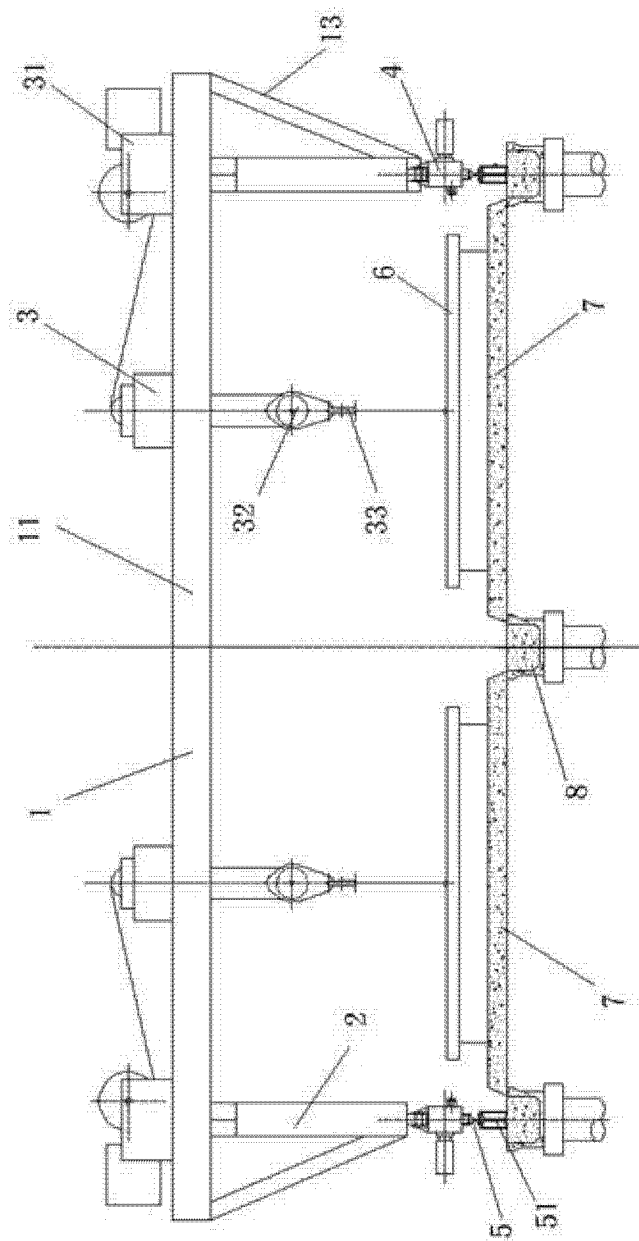


图 1

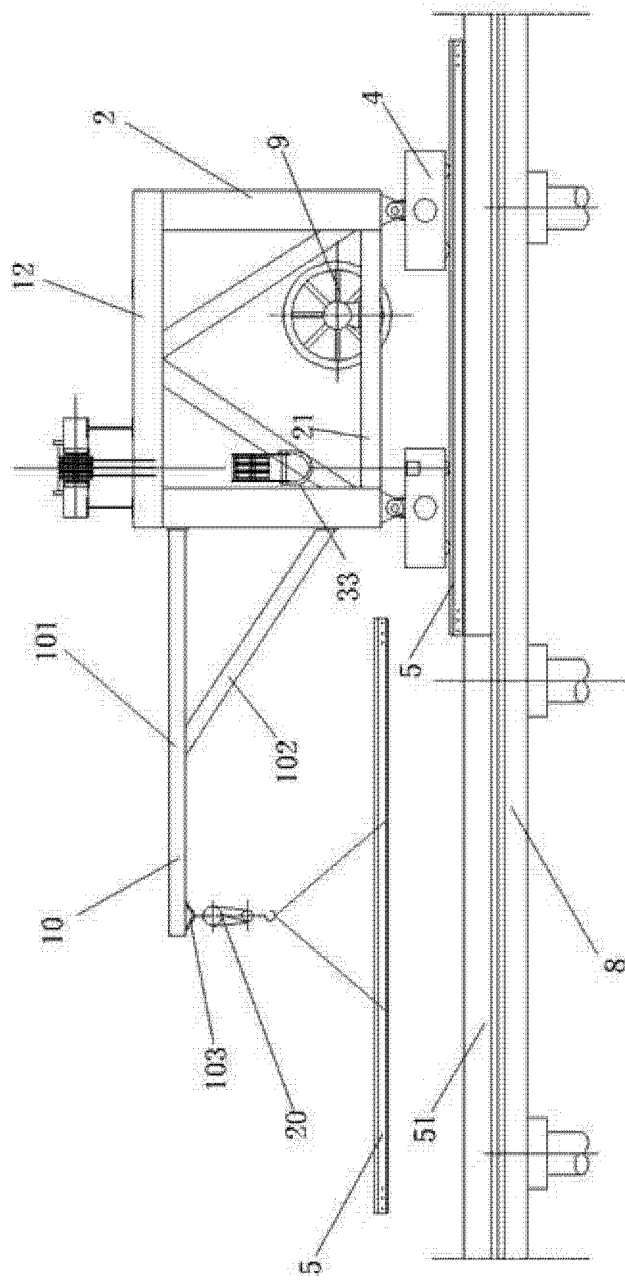


图 2

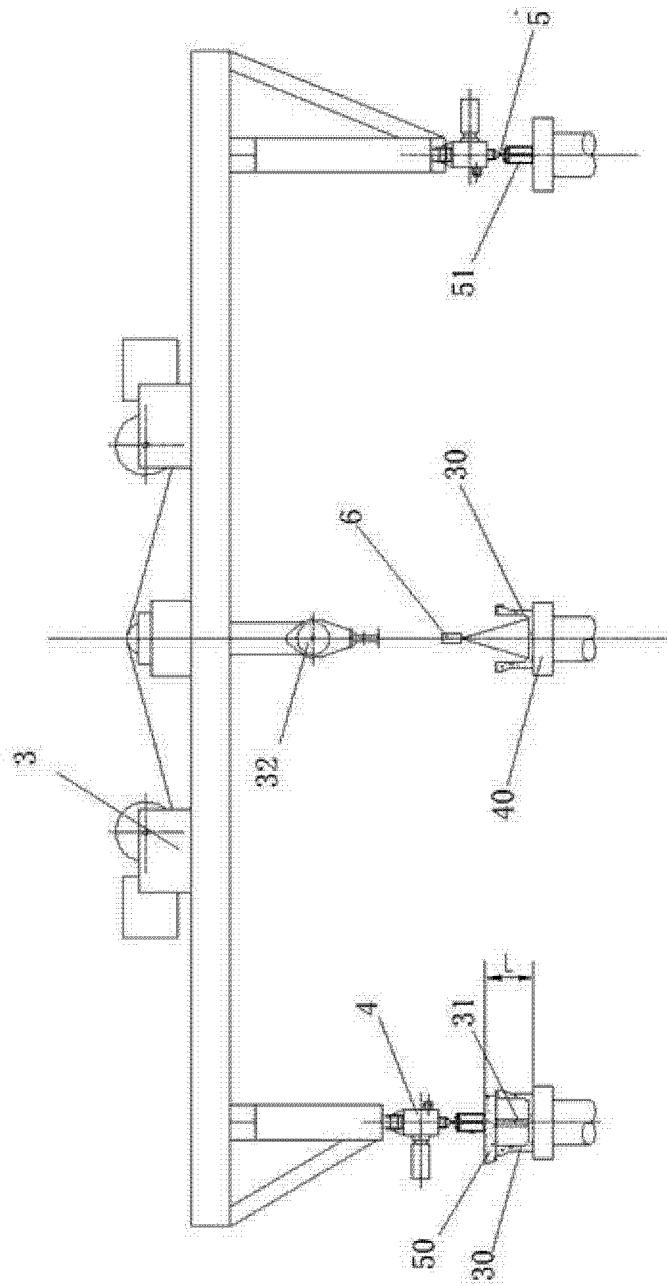


图 3