(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103288002 A
(43)申请公布日 2013.09.11

(21)申请号 201310249388.4

(22)申请日 2013.06.22

(71)申请人 中铁十八局集团第二工程有限公司
地址 064000 河北省唐山市丰润区 14 小区（光华道 8 号）

(72)发明人 张文卷 石迎新 陈国胜 杨利伟 刘达

(74)专利代理机构 唐山永和专利商标事务所 13103
代理人 张云和

(51)Int.Cl.
B66D 3/06(2006.01)

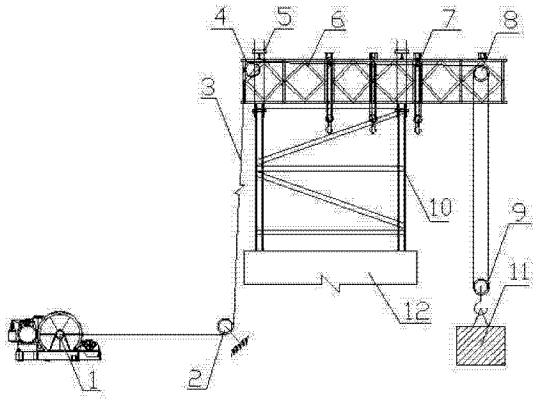
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

简易组合门架高空重物吊装装置

(57)摘要

本发明涉及吊装装置，具体的说是一种简易组合门架高空重物吊装装置。包括卷扬机、滑轮组、吊装门架、悬臂梁，所述吊装门架为整体框架式简易组合门架，所述悬臂梁为贝雷梁拼装梁，悬臂梁通过锚固组件锁定在所述门架的受力横梁上，悬臂梁的前后端分别装有使所述卷扬机的牵引钢丝绳转向的转向滑轮，悬臂梁上间隔安装有若干个平移重物的倒链。本发明采用人工手拉倒链对重物进行分步接力平移替代较为复杂的轨道平移系统，受力横梁不会影响倒链对重物的分步接力平移，如有多个吊装重物，悬臂梁部分可以方便地倒用，大大节约了门架系统的材料用量，省略了结构较为复杂的轨道平移系统，降低了劳动强度，简化了结构，方便安装施工。



CN 103288002 A

1. 一种简易组合门架高空重物吊装装置，包括卷扬机、滑轮组、吊装门架、悬臂梁，其特征在于，所述吊装门架为整体框架式简易组合门架，所述悬臂梁为贝雷梁拼装梁，悬臂梁通过锚固组件锁定在所述门架的受力横梁上，悬臂梁的前后端分别装有使所述卷扬机的牵引钢丝绳转向的转向滑轮，悬臂梁上间隔安装有若干个平移重物的倒链。

2. 根据权利要求 1 所述的简易组合门架高空重物吊装装置，其特征在于，所述门架由槽钢对扣成口形的侧支撑和连接两侧支撑的受力横梁构成，口形侧支撑设置有横撑及斜撑。

3. 根据权利要求 1 所述的简易组合门架高空重物吊装装置，其特征在于，所述连接悬臂梁与门架顶部受力横梁的锚固组件由精轧螺纹钢、扁担梁、锚固横梁及锁定螺母和钢垫板组成。

4. 根据权利要求 1 所述的简易组合门架高空重物吊装装置，其特征在于，所述滑轮组由底部转向滑轮、安装在悬臂梁上的后端转向滑轮和前端转向滑轮、及起吊重物的动滑轮组成。

简易组合门架高空重物吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及吊装装置，具体的说是一种简易组合门架高空重物吊装装置。

背景技术

[0002] 目前，高度在 50 米以上的重物吊装，较常用的方法是采用钢桁架组成的门架系统、滑车组起吊系统和轨道小车平移系统，由于门架受力横梁一般与吊物平移轨道相垂直，考虑到吊物的平移，往往将门架做成左右分离结构，门架系统一般设计得比较复杂强大，现有桥梁高墩墩顶的索鞍基本都是用此类方法吊装。

发明内容

[0003] 本发明的目的是针对现有吊装方案采用轨道平移吊物，因吊物平移线路与门架受力横梁相垂直，而必须采用左右分离式门架，从而导致门架系统结构比较复杂、钢材用量大、制作安装精度高的现象，而提供一种简易组合门架高空重物吊装装置。

[0004] 实现上述发明目的采用以下技术方案：

一种简易组合门架高空重物吊装装置，包括卷扬机、滑轮组、吊装门架、悬臂梁，所述吊装门架为整体框架式简易组合门架，所述悬臂梁为贝雷梁拼装梁，悬臂梁通过锚固组件锁定在所述门架的受力横梁上，悬臂梁的前后端分别装有使所述卷扬机的牵引钢丝绳转向的转向滑轮，悬臂梁上间隔安装有若干个平移重物的倒链。

[0005] 进一步地，所述门架由槽钢对扣成口形的侧支撑和连接两侧支撑的受力横梁构成，口形侧支撑设置有横撑及斜撑。

[0006] 进一步地，所述连接悬臂梁与门架顶部受力横梁的锚固组件由精轧螺纹钢、扁担梁、锚固横梁及锁定螺母和钢垫板组成。

[0007] 进一步地，所述滑轮组由底部转向滑轮、安装在悬臂梁上的后端转向滑轮和前端转向滑轮、及起吊重物的动滑轮组成。

[0008] 采用上述技术方案的本发明，与现有技术相比，其有益效果是：

将传统的左右分离式门架合并为整体式简易门架，利用贝雷梁组成悬臂梁，采用人工手拉倒链对重物进行分步接力平移替代较为复杂的轨道平移系统，受力横梁不会影响倒链对重物的分步接力平移，如有多个吊装重物，悬臂梁部分可以方便地倒用。大大节约了门架系统的材料用量，省略了结构较为复杂的轨道平移系统，降低了劳动强度，简化了结构，方便安装施工。

附图说明

[0009] 图 1 是本发明立面结构示意图。

[0010] 图 2 是悬臂梁与门架锁定俯视图。

[0011] 图 3 是倒链对重物进行分步接力平移步骤一示意图。

[0012] 图 4 是倒链对重物进行分步接力平移步骤二示意图。

[0013] 图中：卷扬机 1，底部转向滑轮 2，牵引钢丝绳 3，后端转向滑轮 4，锚固组件 5，悬臂梁 6，倒链 7，前端转向滑轮 8，门架 9，动滑轮 10，吊物 11，吊物安装位置 12，精轧螺纹钢 13，扁担梁 14，锚固横梁 15，挂倒链横梁 17。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例对本发明作进一步说明，目的仅在于更好地理解本发明内容。

[0015] 本实施例吊物 11 是 13.6 吨重的索鞍台架，台架长 × 宽 × 高为 5.6×2×2.2，吊装高度 92 米。

[0016] 参见图 1、图 2，整体框架式简易组合门架 9 的侧支撑是由两根 22 号槽钢、两根 16 号槽钢对扣而成的口形支撑结构，口形支撑结构内连接有用 16 号槽钢制作的横撑及斜撑；门架 9 的受力横梁采用两根 22 号工字钢并排。

[0017] 悬臂梁 6 采用贝雷梁拼装而成，悬臂梁 6 与受力横梁之间通过由精轧螺纹钢 13、扁担梁 14、锚固横梁 15 及锁定螺母和钢垫板组成的锚固组件 5 锁定，悬臂梁 6 上间隔安装有三个平移重物的倒链 7，悬臂梁 6 的悬臂长度需要考虑索鞍台架转向所需空间，本次吊装的索鞍台架长度为 5.6 米，因此悬臂长度取 3 米。

[0018] 起吊动力采用 5 吨卷扬机 1，卷扬机 1 的牵引钢丝绳 3 通过滑轮组连接吊物 11，滑轮组由底部转向滑轮 2、安装在悬臂梁 6 上的后端转向滑轮 4 和前端转向滑轮 8、及起吊重物的动滑轮 10 组成。

[0019] 参见图 3、图 4，首先用卷扬机 1 将吊物（索鞍台架）11 吊装到顶部完成转向后，再采用三台 20 吨倒链 7 进行索鞍台架的分步接力平移，最终就位于吊物安装位置 12。

[0020] 为保证吊装作业安全，考虑到一些不可预见的因素，正式吊装前，应将索鞍台架加配重后（按 1.2 的系数）起吊离地面 20cm 后静置 12 小时，量测 12 个小时前后的沉降在允许范围内，再卸去配重开始吊装。

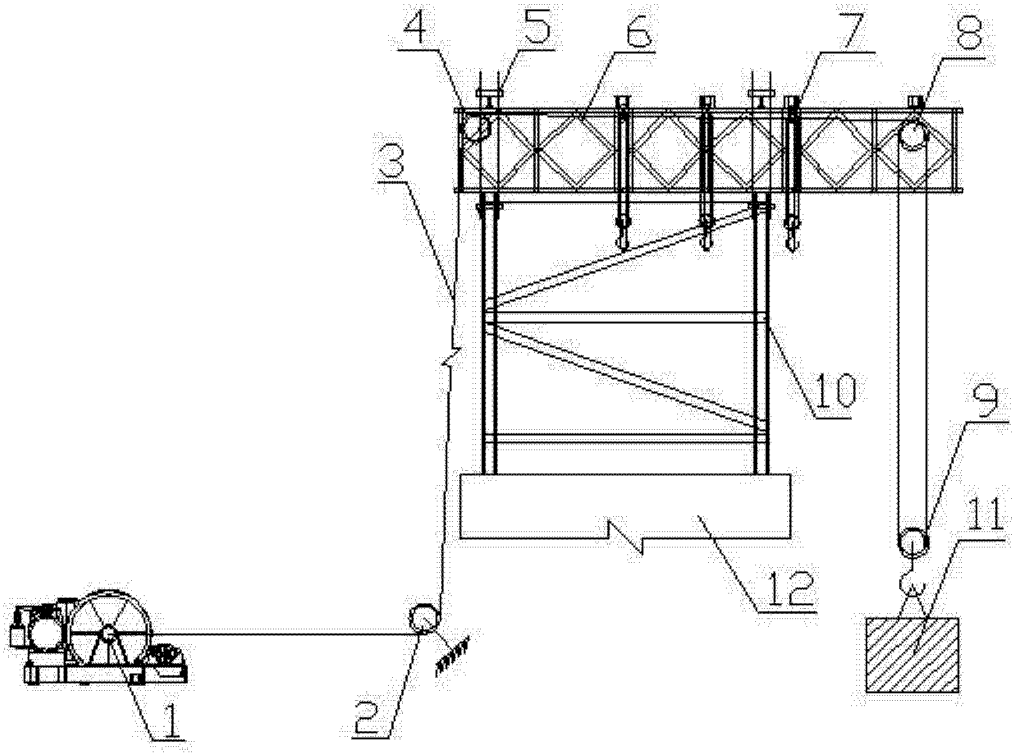


图 1

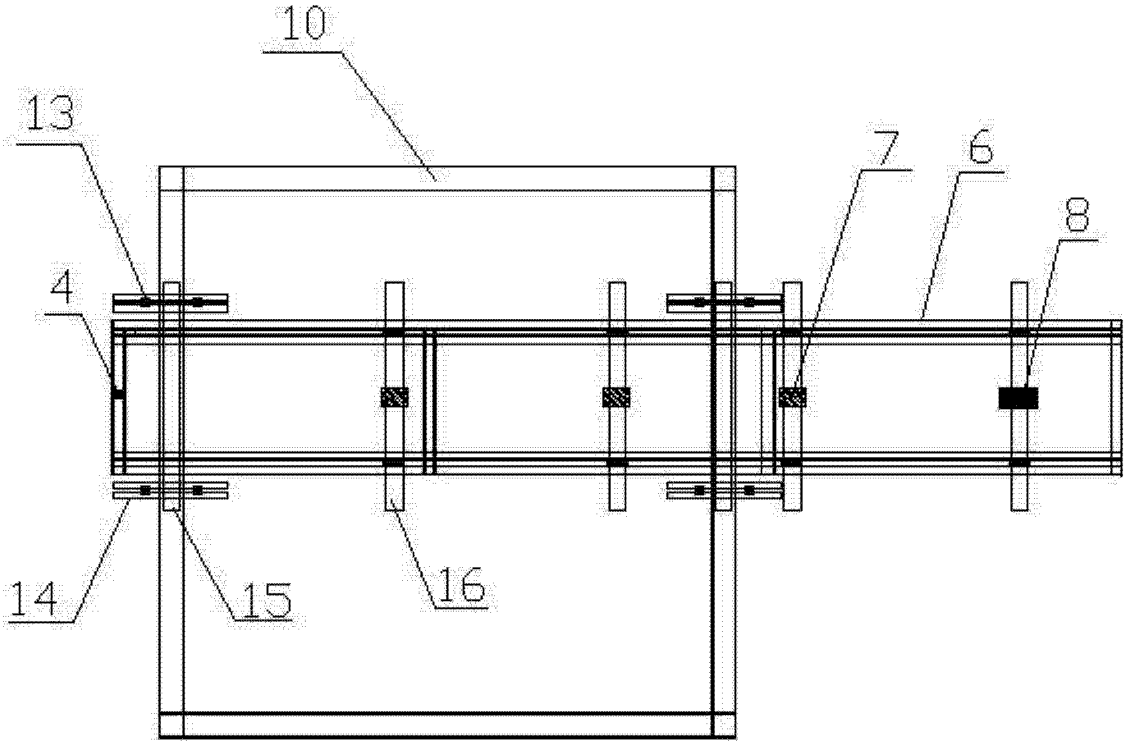


图 2

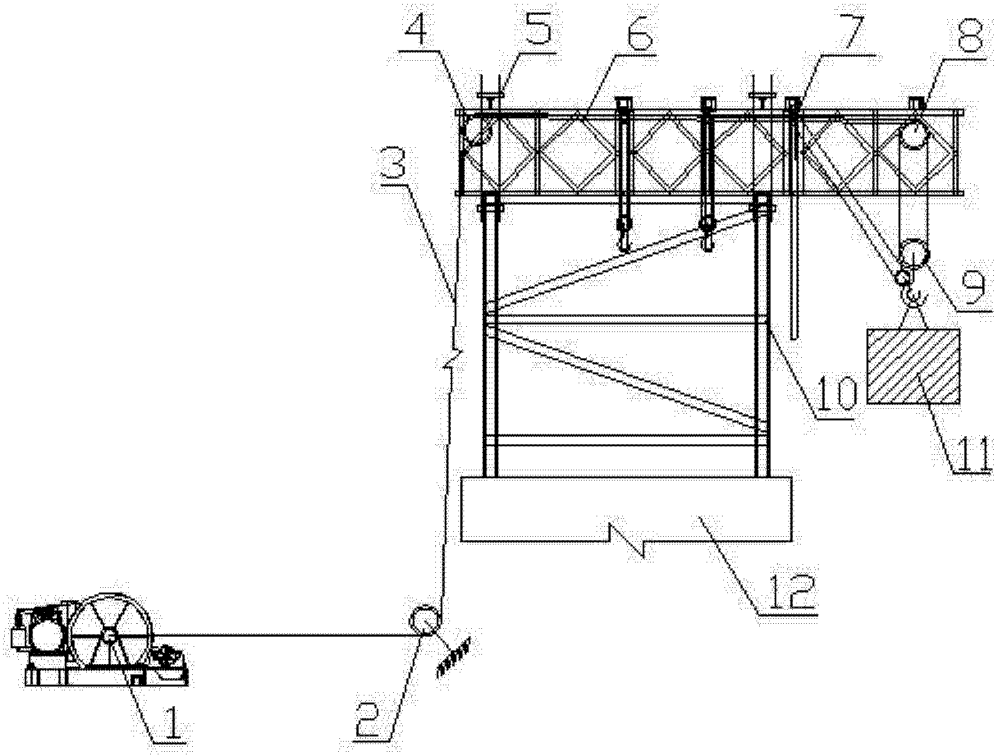


图 3

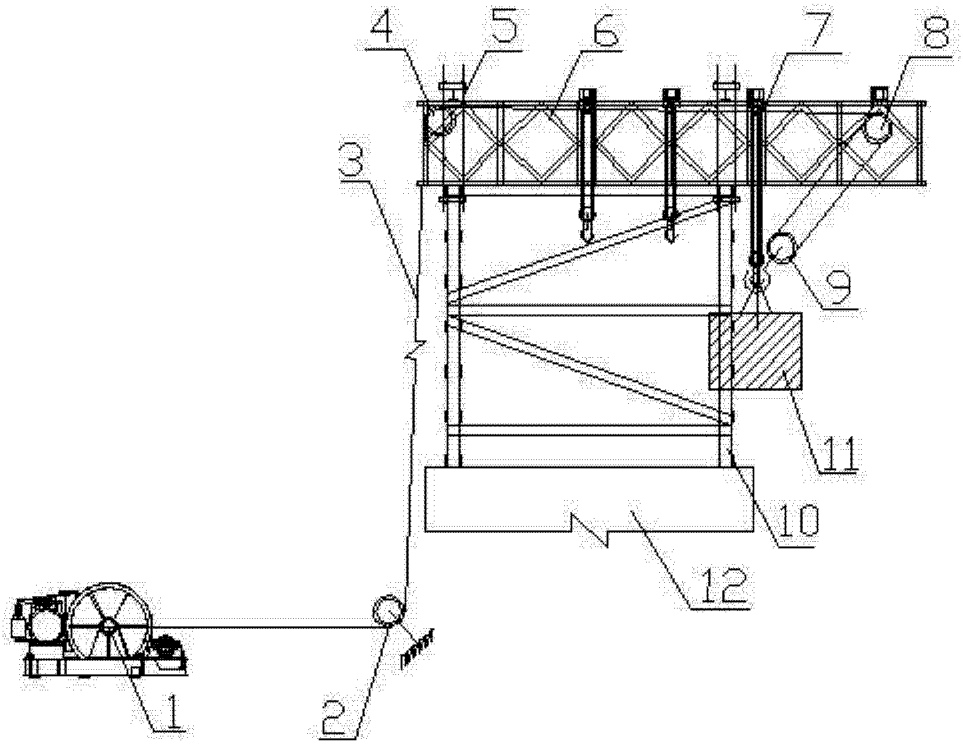


图 4