

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102530733 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 04

(21) 申请号 201210010360. 0

(22) 申请日 2012. 01. 13

(71) 申请人 广东省源天工程公司

地址 511340 广东省广州市增城新塘镇新南大道 219 号

申请人 广东省乐昌峡水利枢纽管理处

(72) 发明人 谢颖 金世国 刘平 田永春
房振超 罗淼通 乐育生 黄俊强
林远航 黄汉泉

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭英强

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006. 01)

B66C 9/02 (2006. 01)

E02B 7/42 (2006. 01)

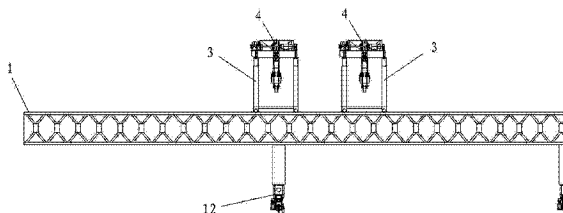
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

大型弧形闸门吊装设备及其吊装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种大型弧形闸门吊装设备, 包括中部设置有装卸通道的架桥机, 所述架桥机顶部设置有横跨装卸通道并能沿装卸通道方向运动的吊装小车, 所述吊装小车上设置有卷扬机, 卷扬机位于装卸通道上方, 本设备能方便的实行水坝大型弧形闸门的吊装, 保证吊装过程的稳定性和安全性。本发明还公开了采用一种大型弧形闸门的吊装方法。



1. 一种大型弧形闸门吊装设备,其特征在于:包括中部设置有装卸通道(2)的架桥机(1),所述架桥机(1)顶部设置有横跨装卸通道(2)并能沿装卸通道(2)方向运动的吊装小车(3),所述吊装小车(3)上设置有卷扬机(4),所述卷扬机(4)位于装卸通道(2)上方。

2. 根据权利要求1所述的大型弧形闸门吊装设备,其特征在于:所述架桥机(1)顶部设置有两辆或两辆以上的吊装小车(3)。

3. 根据权利要求1或2所述的大型弧形闸门吊装设备,其特征在于:所述架桥机(1)顶部沿装卸通道(2)方向设置有第一导轨(11),所述吊装小车(3)下方对应第一导轨(11)设置有小车滚轮(31)。

4. 根据权利要求1所述的大型弧形闸门吊装设备,其特征在于:所述架桥机(1)底部设置有行走机构(12)。

5. 根据权利要求4所述的大型弧形闸门吊装设备,其特征在于:所述行走机构(12)包括可旋转设置在架桥机(1)底部的滚轮支架(121),所述滚轮支架(121)下方设置有由滚轮电机(123)驱动转动的滚轮(122)。

6. 一种大型弧形闸门吊装方法,其特征在于它包括以下步骤:

①、架设架桥机(1),架桥机(1)中部设置有装卸通道(2),架桥机(1)上方安装有吊装小车(3),吊装小车(3)横跨装卸通道(2)并能沿装卸通道(2)方向运动,吊装小车(3)上设置有用于吊卸大型弧形闸门部件的卷扬机(4),所述卷扬机(4)位于装卸通道(2)上方;

②、架桥机(1)架设好后,用货车将大型弧形闸门部件运载到装卸通道(2),并利用架桥机(1)上的吊装小车(3)将大型弧形闸门部件卸下;

③、将步骤②中卸下的大型弧形闸门部件利用吊装小车(3)吊往安装地点;

④、利用手拉葫芦将步骤③中垂直吊住的大型弧形闸门部件拖拉到位,并进行安装。

7. 根据权利要求6所述的大型弧形闸门吊装方法,其特征在于:所述大型弧形闸门部件包括支铰座、下支臂和闸门门叶。

8. 根据权利要求7所述的大型弧形闸门吊装方法,其特征在于:所述闸门门叶在卸下后,要进行门叶翻身使其摆成90度。

9. 根据权利要求8所述的大型弧形闸门吊装方法,其特征在于:所述门叶翻身的步骤包括:首先将闸门门叶的临时吊点与吊装小车(3)上卷扬机(4)挂钩连接好,此时闸门门叶的吊点为架桥机(1)的中间位置;通过吊装小车(3)起升机构的上升及吊装小车(3)向下游行走,架桥机(1)相互配合作业,将闸门门叶单边提升,操作吊装小车(3)缓慢提升闸门门叶,由于闸门门叶自身重力作用,闸门门叶会自动逐步倾斜,最终摆成与地面成90度的垂直角度。

大型弧形闸门吊装设备及其吊装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种吊装装置,特别是一种用于水库堤坝的大型弧形闸门吊装设备及其吊装方法。

背景技术

[0002] 水坝的修建过程中需要在泄洪闸上安装弧形闸门,这需要采用大型设备进行吊装,现有技术一般是采用大型起重机进行吊装,但是大型起重机吊装对场地要求高,对重物的吊点距离有一定限制,而一般的水坝坝顶空间较狭窄,很难满足大型起重机吊装对场地的要求,同时,采用大型起重机进行吊装,台班费贵,施工成本高,吊装过程移位频繁,施工效率低,而且大型起重机进行吊装采用单吊点、长距离吊装,稳定性差,存在着安全隐患。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本发明提供一种水坝的弧形闸门吊装设备及吊装方法,能方便的进行闸门的吊装,而且稳定性高。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

大型弧形闸门吊装设备,包括中部设置有装卸通道的架桥机,所述架桥机顶部设置有横跨装卸通道并能沿装卸通道方向运动的吊装小车,所述吊装小车上设置有卷扬机,所述卷扬机位于装卸通道上方。

[0005] 优选的,所述架桥机顶部设置有两辆或两辆以上的吊装小车,两辆小车同时进行吊装,方便吊装闸门时进行翻身,而且吊装过程更加稳定,安全性好。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进,所述架桥机顶部沿装卸通道方向设置有第一导轨,所述吊装小车下方对应第一导轨设置有小车滚轮,吊装小车通过滚轮与导轨的配合在架桥机上运动,使运动更加平稳。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述架桥机底部设置有行走机构,所述行走机构包括可旋转设置在架桥机底部的滚轮支架,所述滚轮支架下方设置有由滚轮电机驱动转动的滚轮,架桥机通过行走机构能够方便的进行移动,方便架桥机的安装固定和吊装小车进行吊装。

[0008] 一种大型弧形闸门吊装方法,其特征在于它包括以下步骤:

①、架设架桥机,架桥机中部设置有装卸通道,架桥机上方安装有吊装小车,吊装小车横跨装卸通道并能沿装卸通道方向运动,吊装小车上设置有用于吊卸大型弧形闸门部件的卷扬机,所述卷扬机位于装卸通道上方;

②、架桥机架设好后,用货车将大型弧形闸门部件运载到装卸通道,并利用架桥机上的吊装小车将大型弧形闸门部件卸下;

③、将步骤②中卸下的大型弧形闸门部件利用吊装小车吊往安装地点;

④、利用手拉葫芦将步骤③中垂直吊住的大型部件拖拉到位,并进行安装。

[0009] 优选的,所述大型弧形闸门部件包括支铰座、下支臂和闸门门叶。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述闸门门叶在卸下后,要进行门叶翻身使其摆成 90 度,所述门叶翻身的步骤包括:首先将闸门门叶的临时吊点与吊装小车上卷扬机挂钩连接好,此时闸门门叶的吊点为架桥机的中间位置;通过吊装小车提升机构的上升及吊装小车向下游行走,架桥机相互配合作业,将闸门门叶单边提升,操作吊装小车缓慢提升闸门门叶,由于闸门门叶自身重力作用,闸门门叶会自动逐步倾斜,最终摆成与地面成 90 度的垂直角度。

[0011] 本发明的有益效果是:(1)可以长距离的双向行走,方便设备卸车、就位和支铰座、下支臂等部件的安装;(2)吊绳长,有利于潜孔的闸门门叶安装;(3)双小车、双吊钩,闸门门叶的翻身方便,就位吊装过程稳定安全性好;(4)整体结构合理,移位方便、灵活,有利于多台闸门的安装,吊装效率高。

附图说明

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是图 1 的左视图;

图 3 是图 2 中 A 处的放大图。

具体实施方式

[0014] 参照图 1 至图 3,本发明的大型弧形闸门吊装设备,包括架桥机 1,架桥机 1 两侧分别设置有左、右大梁,左、右大梁之间保留有宽度能让货车通过的装卸通道 2,左、右大梁顶部设置有沿装卸通道 2 方向的第一导轨 11,左、右大梁上方设置有两辆横跨装卸通道 2 并能沿第一导轨 11 运动的吊装小车 3,吊装小车 3 底部设置有与第一导轨 11 相匹配的滚轮 31,吊装小车 3 上设置有用于提升大型部件的卷扬机 4,卷扬机 4 位于装卸通道 2 上方,卷扬机 4 上设置有钢丝绳和挂钩。

[0015] 进一步,架桥机 1 底部设置有行走机构 12,行走机构 12 包括可旋转设置在架桥机 1 底部的滚轮支架 121,滚轮支架 121 下方设置有由滚轮电机 123 驱动转动的滚轮 122,架桥机 1 通过行走机构 12 能够方便的进行移动,方便架桥机 1 的安装固定和对大型部件进行吊装时架桥机 1 的配合移位。

[0016] 一种利用上述设备进行大型弧形闸门吊装的吊装方法,包括以下步骤:①、架设架桥机 1,架桥机 1 中部设置有装卸通道 2,架桥机 1 上方安装有吊装小车 3,吊装小车 3 横跨装卸通道 2 并能沿装卸通道 2 方向运动,吊装小车 3 上设置有用于吊卸大型部件的卷扬机 4,卷扬机 4 位于装卸通道上方;②、架桥机 1 架设好后,用货车将大型部件运载到装卸通道 2,并利用架桥机 1 上的吊装小车 3 将大型部件卸下;③、将步骤②中卸下的大型部件利用吊装小车 3 吊往安装地点;④、利用手拉葫芦将步骤③中垂直吊住的大型弧形闸门部件拖拉到位,并进行安装。优选的,上述大型弧形闸门部件包括支铰座、下支臂和闸门门叶。

[0017] 进一步,所述闸门门叶在卸下后,要进行门叶翻身使其摆成 90 度,门叶翻身的步骤包括:首先将闸门门叶的临时吊点与吊装小车 3 上卷扬机 4 挂钩连接好,此时闸门门叶的吊点为架桥机 1 的中间位置;通过吊装小车 3 提升机构的上升及吊装小车 3 向下游行走,架桥机 1 相互配合作业,将闸门门叶单边提升,操作吊装小车 3 缓慢提升闸门门叶,由于闸门

门叶自身重力作用, 闸门门叶会自动逐步倾斜, 最终摆成与地面成 90 度的垂直角度。

[0018] 本发明的优点有:(1) 可以长距离的双向行走, 方便大型部件卸车、就位和支铰座、下支臂等部件的安装;(2) 吊绳长, 有利于潜孔的闸门门叶安装;(3) 双小车、双吊钩, 闸门门叶的翻身方便, 就位吊装过程稳定安全性好;(4) 整体结构合理, 移位方便、灵活, 有利于多台闸门的安装, 吊装效率高。

[0019] 以上所述仅为本发明的优先实施方式, 只要以基本相同手段实现本发明目的的技术方案都属于本发明的保护范围之内。

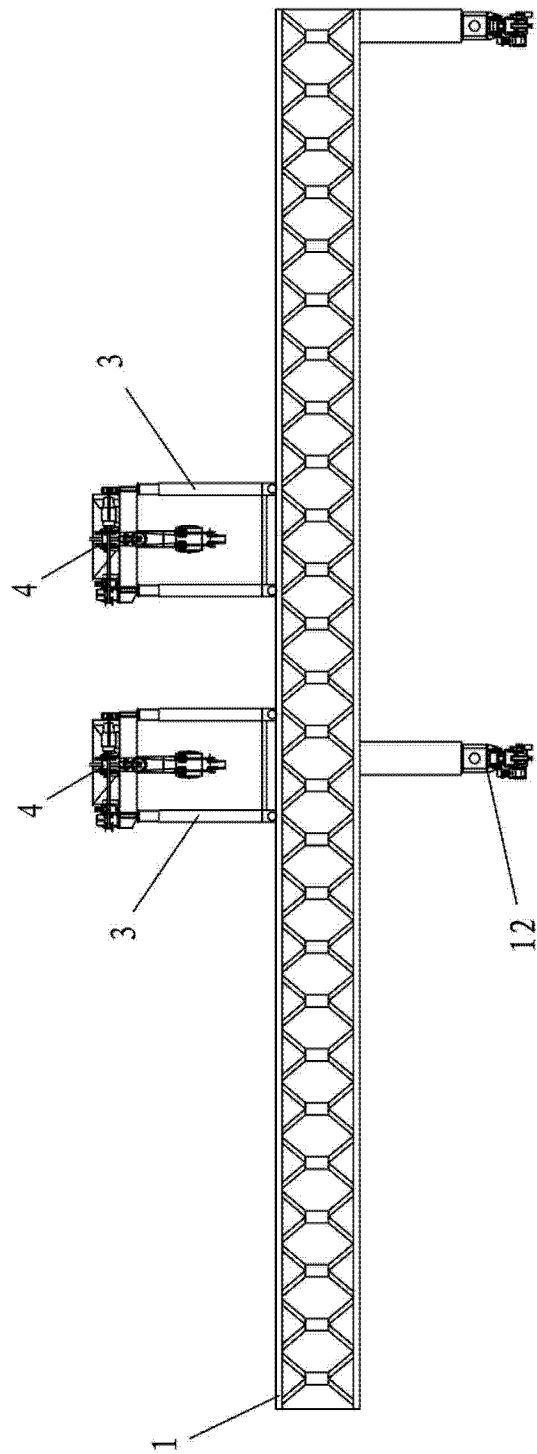


图 1

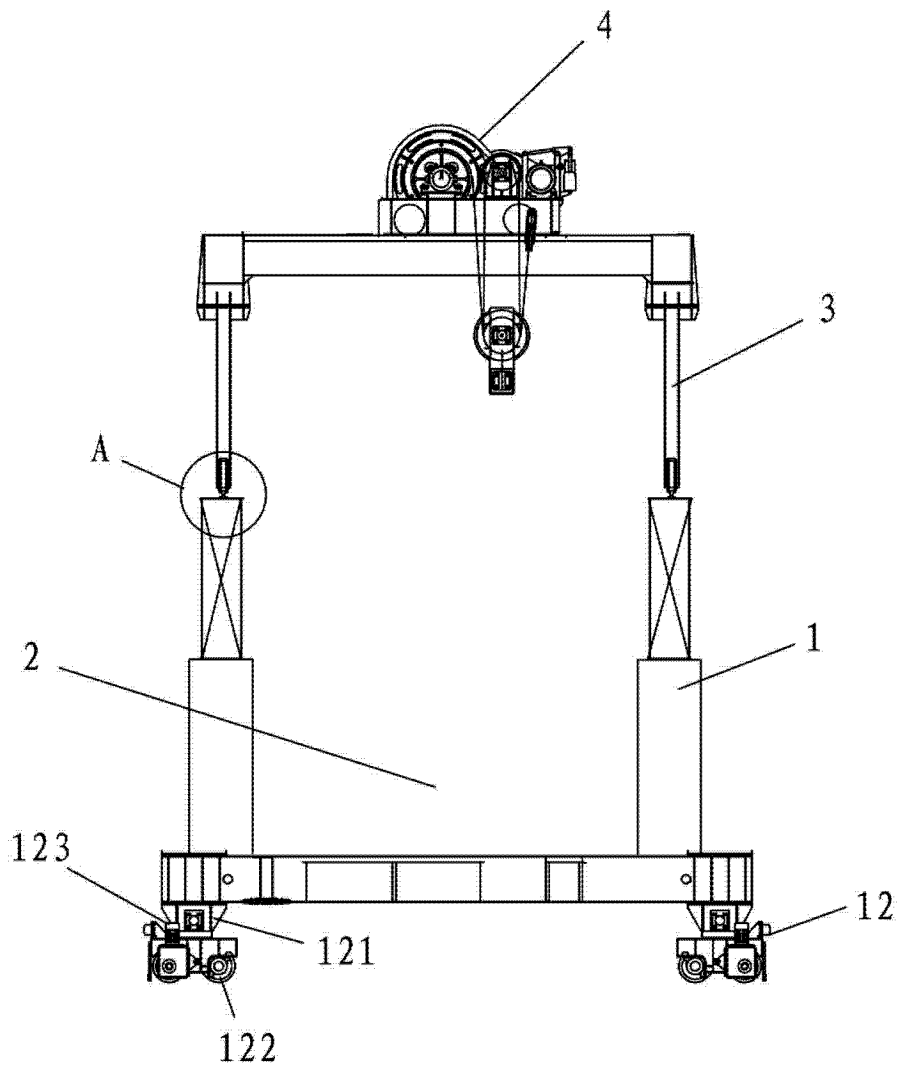


图 2

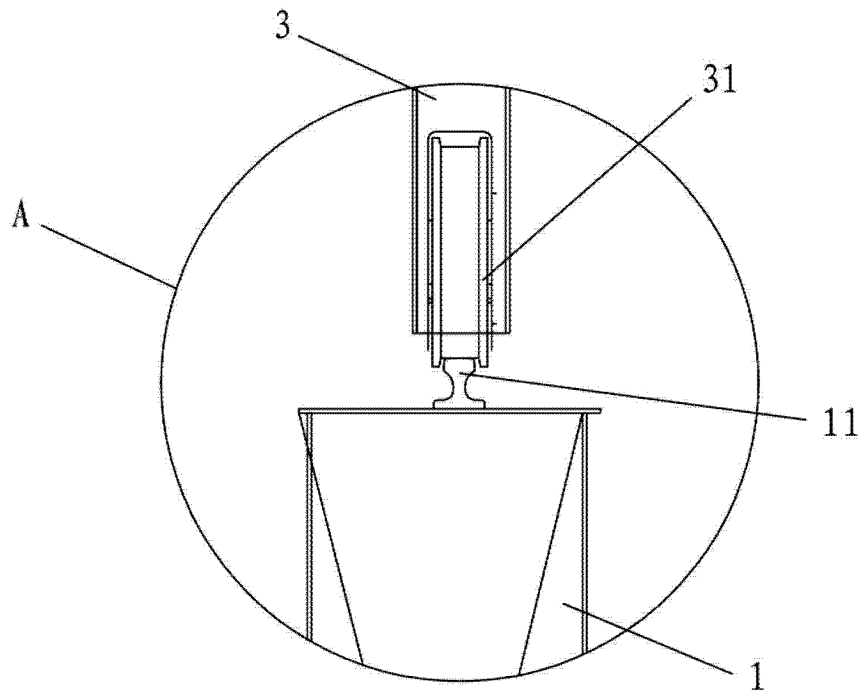


图 3