



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101670982 B

(45) 授权公告日 2011.08.03

(21) 申请号 200910187708.1

(22) 申请日 2009.09.27

(73) 专利权人 大连华锐股份有限公司

地址 116013 辽宁省大连市西岗区八一路  
169号

(72) 发明人 时军奎 徐宏伟 邢述钦 陈长春

(74) 专利代理机构 大连东方专利代理有限责任  
公司 21212

代理人 李猛

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006.01)

B66D 1/12 (2006.01)

B66C 11/20 (2006.01)

B66C 11/24 (2006.01)

审查员 徐治华

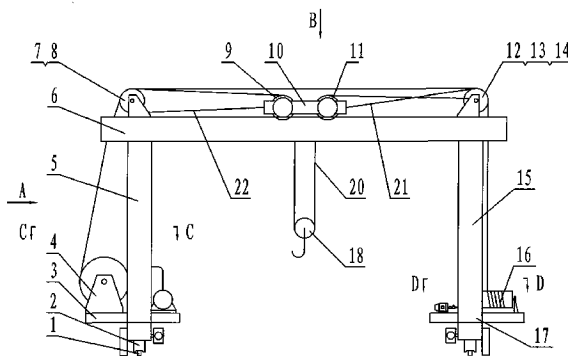
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 发明名称

一种维修门吊

(57) 摘要

一种维修门吊,涉及大型门式起重机,本发明将起升机构和工作小车运行机构分别布置在左侧下横梁和右侧下横梁上,改善了主梁的受力状况,减化了结构,减轻了主梁自重。同时本发明的布置形式,起升机构和工作小车运行机构维护和检修更为方便,避免了传统维修门吊维护和检修人员需要到主梁上才能维护和检修的状况,同时,节省了维护检修用的梯子和平台。



1. 一种维修门吊,它包括大车轨道(1)、运行机构(2)、左侧下横梁(3)、起升机构(4)、左侧支腿(5)、主梁(6)、转向滑轮A(7)、转向滑轮D(8)、转向滑轮B(9)、工作小车(10)、转向滑轮C(11)、转向滑轮E(12)、转向滑轮F(13)、钢丝绳套环(14)、右侧支腿(15)、工作小车运行机构(16)、右侧下横梁(17)、吊钩组(18)、小车轨道(19)、起升机构钢丝绳(20)、小车运行用钢丝绳A(21)、小车运行用钢丝绳B(22)和锚定装置(23),其特征在于:起升机构(4)安装在左侧下横梁(3)上,工作小车运行机构(16)安装在右侧下横梁(17)上;起升机构(4)由起升减速器(4.1)、起升卷筒(4.2)、起升制动器(4.3)、起升联轴器(4.4)、轴A(4.5)、起升电动机(4.6)相互联接组成;工作小车运行机构(16)由小车运行减速器(16.1)、小车运行电动机(16.2)、小车运行联轴器(16.3)、轴B(16.4)、小车运行制动器(16.5)、卷筒A(16.6)、小齿轮装置(16.7)、卷筒B(16.8)相互联接组成;工作小车(10)由小车架(10.1)和车轮装置(10.2)组成;锚定装置(23)安装在左侧下横梁(3)和右侧下横梁(17)上;其特征在于:起升机构钢丝绳(20)的一端固定在起升卷筒(4.2)上,该钢丝绳绕过转向滑轮A(7)、转向滑轮B(9)、吊钩组(18)、转向滑轮C(11),最终固定在钢丝绳套环(14)上,转向滑轮A(7)安装在主梁(6)的端部,转向滑轮B(9)和转向滑轮C(11)安装在工作小车(10)上;转向滑轮D(8)与转向滑轮A(7)同轴并固定在主梁(6)同一端部上方,转向滑轮E(12)与转向滑轮F(13)同轴并固定在主梁(6)另一端部上方;小车运行用钢丝绳A(21)的一端固定在卷筒A(16.6)上,该钢丝绳绕过转向滑轮E(12),最终固定在工作小车(10)的右端;小车运行用钢丝绳B(22)的一端固定在卷筒B(16.8)上,该钢丝绳绕过转向滑轮F(13)和转向滑轮D(8),最终固定在工作小车(10)的左端。

## 一种维修门吊

### 技术领域

[0001] 本发明涉及起重机行业,尤其涉及大型门式起重机的维修门吊。

### 背景技术

[0002] 维修门吊通常安装在大吨位门式起重机的机器房顶部,用于检修门式起重机时吊载。

[0003] 传统的维修门吊的工作小车大多采用电葫芦,或者将工作小车的起升机构和运行机构布置在主梁上,通过钢丝绳牵引,实现工作小车的起升和运行。该布置形式存在两大缺点:第一,工作小车的维护和检修不方便;第二,通常维修门吊起重量较小,传统布置形式,起升机构和运行机构的自重都由主梁承受,增大了主梁结构。

### 发明内容

[0004] 为了解决传统维修门吊工作小车维护和检修不方便,以及主梁承受载荷过大的问题,设计了本发明。

[0005] 本发明通过以下技术方案实现:该设备包括大车轨道、运行机构、左侧下横梁、起升机构、左侧支腿、主梁、转向滑轮 A、转向滑轮 D、转向滑轮 B、工作小车、转向滑轮 C、转向滑轮 E、转向滑轮 F、钢丝绳套环、右侧支腿、工作小车运行机构、右侧下横梁、吊钩组、小车轨道、起升机构钢丝绳、小车运行用钢丝绳 A、小车运行用钢丝绳 B 和锚定装置。起升机构安装在左侧下横梁上,工作小车运行机构安装在右侧下横梁上。所述的起升机构由起升减速器、起升卷筒、起升制动器、起升联轴器、轴 A、起升电动机相互联接组成。所述的工作小车运行机构由小车运行减速器、小车运行电动机、小车运行联轴器、轴 B、小车运行制动器、卷筒 A、小齿轮装置、卷筒 B 相互联接组成。所述的起升机构钢丝绳的一端固定在起升卷筒上,该钢丝绳绕过转向滑轮 A、转向滑轮 B、吊钩组、转向滑轮 C,最终固定在钢丝绳套环上,转向滑轮 A 安装在主梁的端部,转向滑轮 B 和转向滑轮 C 安装在工作小车上。转向滑轮 D(8) 与转向滑轮 A(7) 同轴并固定在主梁(6) 同一端部上方,转向滑轮 E(12) 与转向滑轮 F(13) 同轴并固定在主梁(6) 另一端部上方;所述的小车运行用钢丝绳 A 的一端固定在卷筒 A 上,该钢丝绳绕过转向滑轮 E,最终固定在工作小车的右端;小车运行用钢丝绳 B 的一端固定在卷筒 B 上,该钢丝绳绕过转向滑轮 F 和转向滑轮 D,最终固定在工作小车的左端。所述的工作小车由小车架和车轮装置组成。所述的锚定装置安装在左侧下横梁和右侧下横梁上。

[0006] 本发明的有益效果:将起升机构和工作小车运行机构分别布置在左侧下横梁和右侧下横梁上,改善了主梁的受力状况,减化了结构,减轻了主梁自重。该设备的布置形式,起升机构和工作小车运行机构维护和检修更为方便,避免了传统维修门吊维护和检修人员需要到主梁上才能维护和检修的状况,同时,节省了维护检修用的梯子和平台。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本发明的主视图。

- [0008] 图 2 是图 1 的 A 向视图。
- [0009] 图 3 是图 1 的 B 向视图。
- [0010] 图 4 是图 1 的 C-C 剖视图。
- [0011] 图 5 是图 1 的 D-D 剖视图。
- [0012] 图 6 是工作小车示意图。
- [0013] 图 7 是工作小车起升机构钢丝绳缠绕图。
- [0014] 图 8 是工作小车运行机构钢丝绳缠绕图。
- [0015] 图中,1. 大车轨道,2. 运行机构,3. 左侧下横梁,4. 起升机构,5. 左侧支腿,6. 主梁,7. 转向滑轮 A,8. 转向滑轮 D,9. 转向滑轮 B,10. 工作小车,11. 转向滑轮 C,12. 转向滑轮 E,13. 转向滑轮 F,14. 钢丝绳套环,15. 右侧支腿,16. 工作小车运行机构,17. 右侧下横梁,18. 吊钩组,19. 小车轨道,20. 起升机构钢丝绳,21. 小车运行用钢丝绳 A,22. 小车运行用钢丝绳 B,23. 锚定装置;4. 1 起升减速器,4. 2 起升卷筒,4. 3 起升制动器,4. 4 起升联轴器,4. 5 轴 A,4. 6 起升电动机,16. 1 小车运行减速器,16. 2 小车运行电动机,16. 3 小车运行联轴器,16. 4 轴 B,16. 5 小车运行制动器,16. 6 卷筒 A,16. 7 小齿轮装置,16. 8 卷筒 B,10. 1 小车架,10. 2 车轮装置。

### 具体实施方式

- [0016] 如图 1-8 所示,是本发明的最佳实施例。
- [0017] 在图 1-3 中,该设备由大车轨道 1、运行机构 2、左侧下横梁 3、起升机构 4、左侧支腿 5、主梁 6、转向滑轮 A7、转向滑轮 D8、转向滑轮 B9、工作小车 10、转向滑轮 C11、转向滑轮 E12、转向滑轮 F13、钢丝绳套环 14、右侧支腿 15、工作小车运行机构 16、右侧下横梁 17、吊钩组 18、小车轨道 19、起升机构钢丝绳 20、小车运行用钢丝绳 A21、小车运行用钢丝绳 B22 和锚定装置 23 组成。起升机构 4 安装在左侧下横梁 3 上,工作小车运行机构 16 安装在右侧下横梁 17 上。
- [0018] 在图 4 中,起升机构 4 由起升减速器 4. 1、起升卷筒 4. 2、起升制动器 4. 3、起升联轴器 4. 4、轴 A4. 5、起升电动机 4. 6 相互联接组成。
- [0019] 在图 5 中,工作小车运行机构 16 由小车运行减速器 16. 1、小车运行电动机 16. 2、小车运行联轴器 16. 3、轴 B16. 4、小车运行制动器 16. 5、卷筒 A16. 6、小齿轮装置 16. 7、卷筒 B16. 8 相互联接组成。
- [0020] 在图 6 中,工作小车 10 由小车架 10. 1 和车轮装置 10. 2 组成。
- [0021] 锚定装置 23 安装在左侧下横梁 3 和右侧下横梁 17 上,是维修门吊的安全防风装置,采用插销式、链条式、顶杆式、锚板式等型式。
- [0022] 在图 7 中,起升机构钢丝绳缠绕原理:起升机构钢丝绳 20 的一端固定在起升卷筒 4. 2 上,该钢丝绳绕过转向滑轮 A7、转向滑轮 B9、吊钩组 18、转向滑轮 C11,最终固定在钢丝绳套环 14 上。转向滑轮 A7 安装在主梁 6 的端部,转向滑轮 B9 和转向滑轮 C11 安装在工作小车 10 上。
- [0023] 在图 8 中,工作小车运行机构钢丝绳缠绕原理:小车运行用钢丝绳 A21 的一端固定在卷筒 A16. 6 上,该钢丝绳绕过转向滑轮 E12,最终固定在工作小车 10 的右端;小车运行用钢丝绳 B22 的一端固定在卷筒 B16. 8 上,该钢丝绳绕过转向滑轮 F13 和转向滑轮 D8,最终固

定在工作小车 10 的左端。

[0024] 本发明技术创新点：

[0025] (1) 该设备将起升机构 4 和工作小车运行机构 16 分别布置在左侧下横梁 3 和右侧下横梁 17 上,改善了主梁的受力状况,减化了结构,减轻了主梁自重。

[0026] (2) 该设备的布置形式,起升机构 4 和工作小车运行机构 16 维护和检修更为方便,避免了传统维修门吊维护和检修人员需要到主梁上才能维护和检修的状况,同时,节省了维护检修用的梯子和平台。

[0027] 本发明不局限于本实施例,与该形式相似的机构,均列为本发明的保护范围。

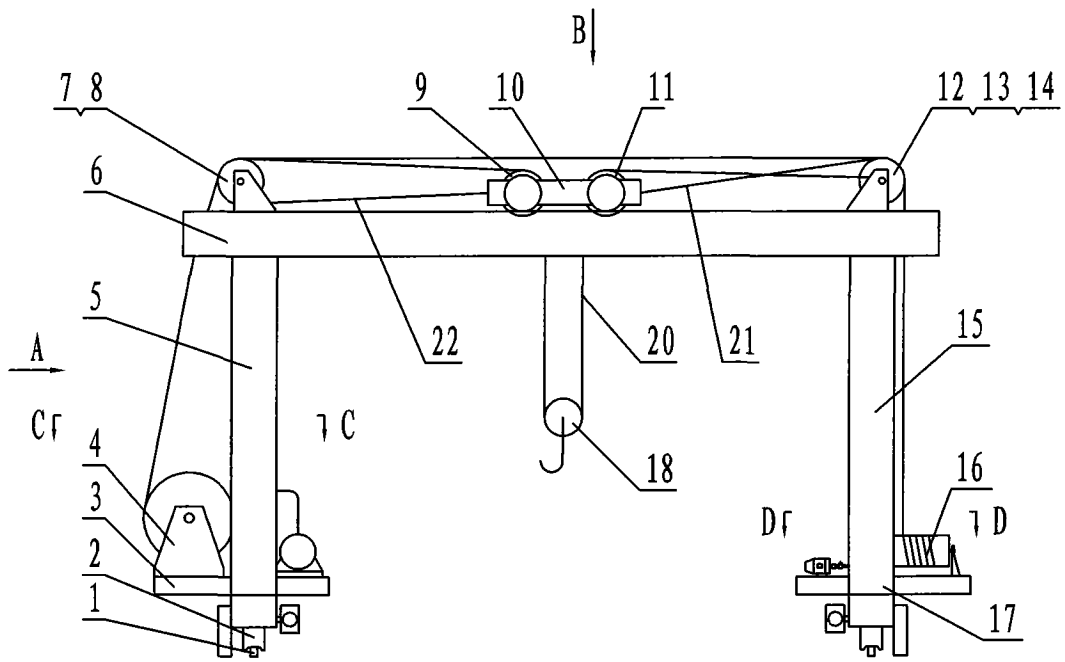


图 1

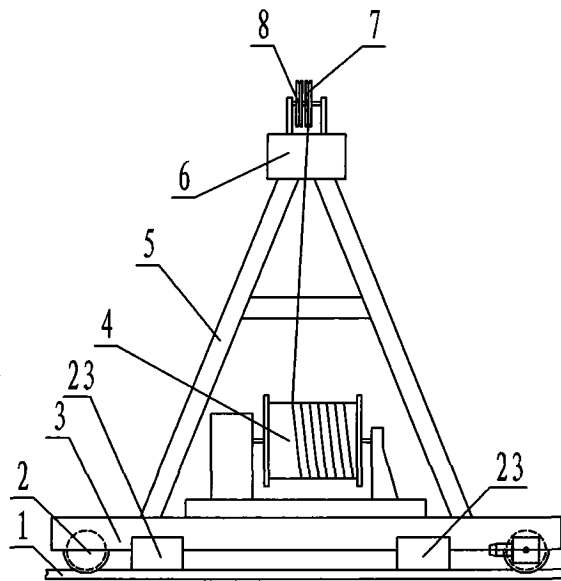


图 2

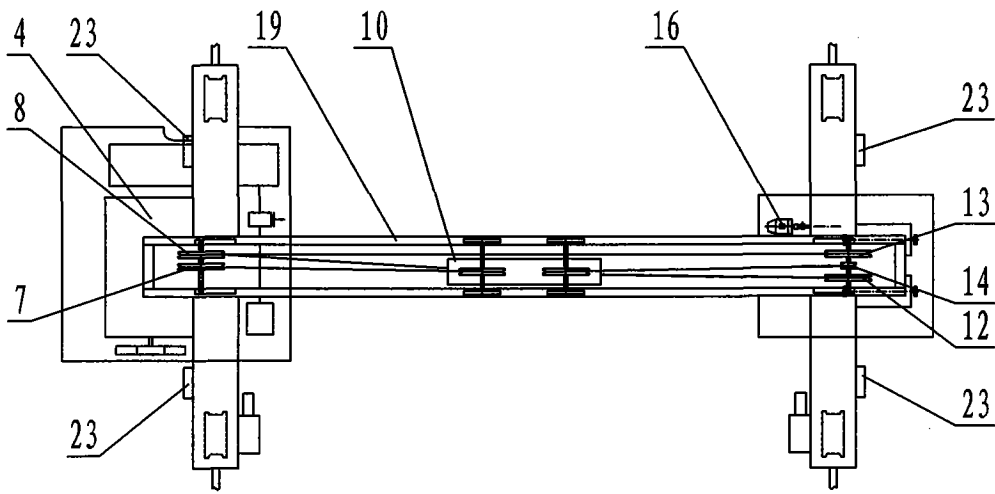


图 3

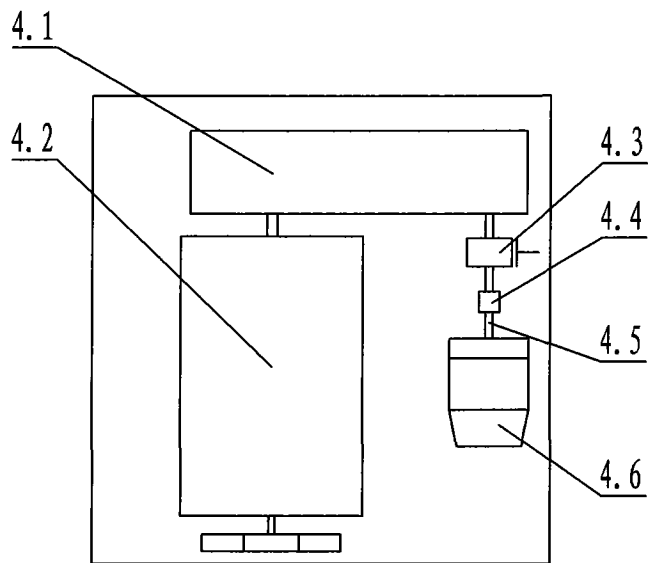


图 4

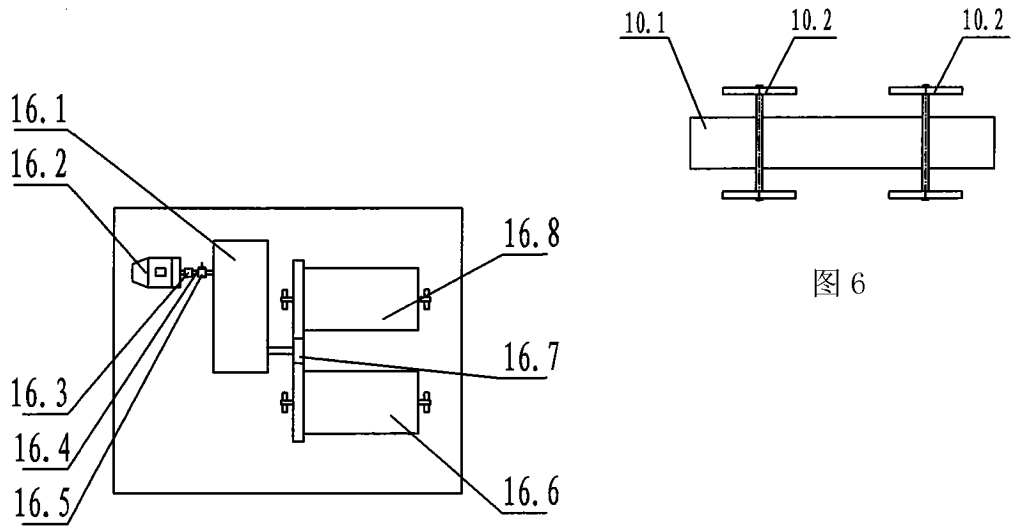


图 6

图 5

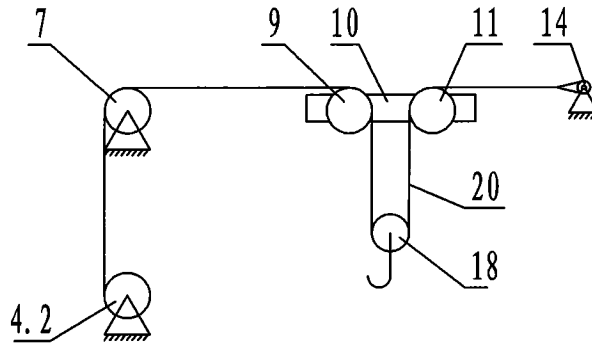


图 7

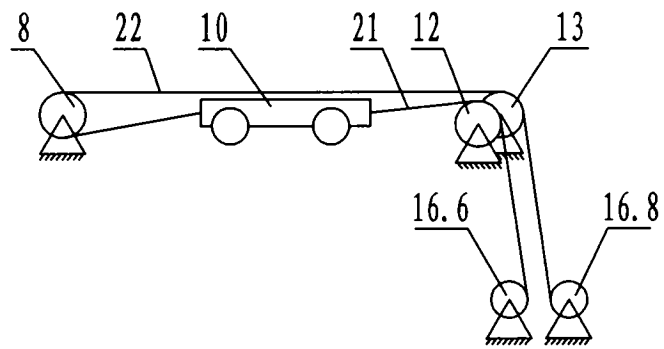


图 8