



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205312915 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201620022393. 0

(22) 申请日 2016. 01. 12

(73) 专利权人 云南力神重工机械有限公司

地址 650499 云南省昆明市富民县永定街街
道办事处东元村委会螃蟹箐

(72) 发明人 易刚兵 胡军

(51) Int. Cl.

B66C 19/00(2006. 01)

B66C 13/12(2006. 01)

B66D 1/14(2006. 01)

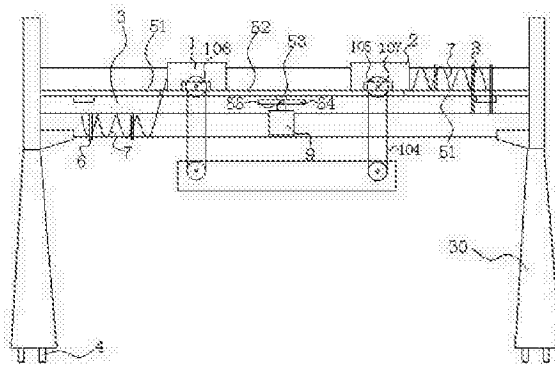
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种双梁门式起重机

(57) 摘要

本实用新型具体涉及一种双梁门式起重机，目的是提供一种安全可靠，运行平稳，提高效率的双梁门式起重机。该起重机包括主梁以及支撑主梁的支撑腿，所述主梁有两条并相互平行，主梁左、右两端分别通过支撑腿支撑；所述支撑腿上端设有立柱，立柱之间通过马鞍横梁连接；支撑腿下端通过横梁连接；主梁上设有小车轨道，小车轨道上布置起重小车；所述小车轨道包括安装在主梁两端的固定轨道，安装在主梁中部的旋转轨道；旋转轨道底部与液压缸的活塞杆连接，所述液压缸下部与转盘上表面连接，所述转盘安装在主梁上。起吊后，将设备在水平面内旋转180°，实现设备的掉头，可省略辅助旋转设备，并大大减少设备起吊运输的时间。



1. 一种双梁门式起重机,包括主梁(3)以及支撑主梁(3)的支撑腿(30),所述主梁(3)有两条并相互平行,主梁(3)左、右两端分别通过支撑腿(30)支撑;所述支撑腿(30)上端设有立柱,立柱之间通过马鞍横梁连接;支撑腿(30)下端通过横梁连接;主梁(3)上布置起重小车;

其特征在于:所述的起重小车包括结构一致的左小车(1)、右小车(2),所述支撑腿(30)上设置有整机运行机构(4),驱动起重机沿地面的轨道前后运行;主梁(3)上设有小车轨道,左小车(1)、右小车(2)在小车轨道上左右运行;所述左小车(1)和右小车(2)上设有卷扬机(100),所述卷扬机(100)包括起升电机(101)、减速机(102)、卷筒(103),所述卷筒(103)上缠绕的钢丝绳(104)通过滑轮组(105)连接需要起吊的重物;

所述小车轨道包括安装在主梁(3)两端的固定轨道(51),安装在主梁(3)中部的旋转轨道(52);旋转轨道(52)底部与液压缸(53)的活塞杆连接,所述液压缸(53)下部与转盘(54)连接,所述转盘(54)安装在主梁(3)上;所述液压缸(53)与转盘(54)之间设置中央称重传感器(55),所述左小车(1)、右小车(2)的滑轮组(105)上分别设置第一称重传感器(106)、第二称重传感器(107)。

2. 根据权利要求1所述的一种双梁门式起重机,其特征在于:所述起升电机(101)与减速机(102)之间设有换挡装置;所述主梁(3)下方设置第一电缆架(6),其上铺设随左小车(1)移动的电缆(7),主梁(3)上方设置第二电缆架(8),其上设有随右小车(2)移动的电缆(7);所述转盘(54)通过减速机构与安装在主梁上的旋转电机(9)连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双梁门式起重机,其特征在于:所述换挡装置包括第一轴(201),所述第一轴(201)的一端与起升电机(101)的输出端通过联轴器连接,所述第一轴(201)的另一端通过可沿第一轴(201)轴向方向滑动的第一结合套(202),与第二轴(203)的一端连接;所述第二轴(203)的另一端与减速机(102)的输入端连接,第二轴(203)上还设有接合齿轮(204),所述接合齿轮(204)通过第二接合套(205)与缓速器(206)的输入轴连接。

一种双梁门式起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机设备技术领域,特别涉及一种双梁门式起重机。

背景技术

[0002] 传统通用双梁门式起重机,主要由门形主框架,大车运行机构、提升机构的小车、小车运行机构以及电气控制等组成,起重机的主要功能是提升机构起吊货物,然后大车纵向运行、小车横向运行,把货物吊运到指定位置,达到运输、装卸和安装设备的目的;起吊大型设备时,使用两个小车同时起吊,可有效减小小车的承重量。

[0003] 但是使用两个小车将设备吊起运输时,只能沿主梁桥架纵向运行,或是沿主梁横向运行,对于某些特殊要求的货物来说,其起吊前摆放的方向和起吊后运输至放置点时的摆放方向不一致,需要在水平面内需要旋转180°,例如起吊一个长大货车的车厢,对于这样的要求,现有的起重机只能采取先将设备起吊至一个辅助的旋转装置上,在辅助旋转装置上将设备水平旋转180°后,再重新起吊,运送至指定位置,整个吊装过程时间很长。

发明内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型的目的是提供一种安全可靠,运行平稳,提高效率的双梁门式起重机。

[0005] 为实现上述发明目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种双梁门式起重机,包括主梁以及支撑主梁的支撑腿,所述主梁有两条并相互平行,主梁左、右两端分别通过支撑腿支撑;所述支撑腿上端设有立柱,立柱之间通过马鞍横梁连接;支撑腿下端通过横梁连接;主梁上布置起重小车;所述的起重小车包括结构一致的左小车、右小车,所述支撑腿上设置有整机运行机构,驱动起重机沿地面的轨道前后运行;主梁上设有小车轨道,左小车、右小车在小车轨道上左右运行;所述左小车和右小车上设有卷扬机;所述卷扬机包括起升电机、减速机、卷筒,所述卷筒上缠绕的钢丝绳通过滑轮组连接需要起吊的重物;所述小车轨道包括安装在主梁两端的固定轨道,安装在主梁中部的旋转轨道;旋转轨道底部与液压缸的活塞杆连接,所述液压缸下部与转盘连接,所述转盘安装在主梁上;所述液压缸与转盘之间设置中央称重传感器,所述左小车、右小车的滑轮组上分别设置第一称重传感器、第二称重传感器。

[0006] 优选的,所述起升电机与减速机之间设有换挡装置;所述主梁下方设置第一电缆架,其上铺设有随左小车移动的电缆,主梁上方设置第二电缆架,其上设有随右小车移动的电缆;所述转盘通过减速机构与安装在主梁上的旋转电机连接。

[0007] 优选的,所述换挡装置包括第一轴,所述第一轴的一端与起升电机的输出端通过联轴器连接,所述第一轴的另一端通过可沿第一轴轴向方向滑动的第一结合套,与第二轴的一端连接;所述第二轴的另一端与减速机的输入端连接,第二轴上还设有接合齿轮,所述接合齿轮通过第二接合套与缓速器的输入轴连接。

[0008] 本实用新型具有以下有益效果:本实用新型起吊重物的时候,可根据所吊设备的

需要,将设备起吊后,将设备在水平面内旋转 180° ,实现设备的掉头,可省略辅助旋转设备,并大大减少设备起吊运输的时间。

附图说明

- [0009] 图1为双梁门式起重机示意图;
- [0010] 图2为小车导轨俯视图;
- [0011] 图3为设备在水平面内旋转时小车导轨俯视图;
- [0012] 图4为左小车结构示意图;
- [0013] 图5为卷扬机结构示意图。

具体实施方式

[0014] 如图1-图5所示的一种双梁门式起重机,包括主梁3以及支撑主梁3的支撑腿30。所述主梁3有两条并相互平行,主梁3左、右两端分别通过支撑腿30支撑;所述支撑腿30上端设有立柱,立柱之间通过马鞍横梁连接;支撑腿30下端通过横梁连接。所述支撑腿30上设置有整机运行机构4,驱动起重机沿地面的轨道前后运行。主梁3上设有小车轨道,小车轨道上布置起重小车。所述的起重小车包括结构一致的左小车1、右小车2,左小车1、右小车2在小车轨道上左右运行;所述左小车1和右小车2上设有用于起重的卷扬机100。

[0015] 所述卷扬机100包括起升电机101、减速机102、卷筒103,所述卷筒103上缠绕的钢丝绳104通过滑轮组105连接需要起吊的重物。所述小车轨道包括安装在主梁3两端的固定轨道51,安装在主梁中部的旋转轨道52;旋转轨道52底部与液压缸53的活塞杆连接,所述液压缸53下部与转盘54连接,所述转盘54安装在主梁3上。

[0016] 所述主梁3下方设置第一电缆架6,所述第一电缆架6上铺设随左小车1移动的电缆7;主梁3上方设置第二电缆架8,所述第二电缆架8上设有随右小车2移动的电缆7。

[0017] 起重机起吊设备时,首先将左小车1、右小车2通过吊钩与设备两端连接,起吊后,左小车1、右小车2可沿主梁3横向移动,同时主梁3沿起吊主梁纵向移动,当设备需要在水平面内旋转 180° 时,控制左小车1、右小车2运动到旋转轨道52上,液压缸53将旋转轨道52升起一定的高度,然后让旋转轨道52相对于转盘54在水平面内旋转 180° ,实现设备的掉头。设备旋转时可以在设备上事先安装牵引绳,由人工拉拽的方式实现其旋转,也可以让转盘53通过减速机构与安装在主梁3上的旋转电机9连接,通过旋转电机9驱动旋转轨道52旋转,所述减速机构可以是多级齿轮式减速机,也可以是蜗轮蜗杆式减速机。

[0018] 为了防止左小车1、右小车2其中一个或两个还没有运行到旋转轨道52上时,旋转轨道52误动作,可在液压缸53与转盘54之间设置中央称重传感器55,所述左小车1、右小车2的滑轮组105上分别设置第一称重传感器106、第二称重传感器107。当控制系统确认中央称重传感器55测量的重量与第一称重传感器106、第二称重传感器107相加的重量相适应时,即左小车1、右小车2都位于旋转轨道52上,才允许旋转电机9动作。

[0019] 起重机将设备从一个场地转移至另一个场地时,需要将设备升起、移动、下降,在下降过程中,可利用设备的重力势能,使其自行下降,因此更好的实施方式是,所述起升电机101与减速机102之间设有换挡装置。所述换挡装置包括第一轴201,所述第一轴201的一端与起升电机101的输出端通过联轴器连接,所述第一轴201的另一端通过可沿第一轴201

轴向方向滑动的第一结合套202,与第二轴203的一端连接;所述第二轴203的另一端与减速机102的输入端连接,第二轴203上还设有接合齿轮204,所述接合齿轮204通过第二接合套205与缓速器206的输入轴连接。所述第一接合套202,第二接合套205可以是汽车变速器领域中使用的惯性式锁环同步器,也可以是齿轮滑动式的同步器。

[0020] 当设备需要下降时,第一接合套202动作,将第一轴201、第二轴203之间断开,同时第二接合套205将接合齿轮204与缓速器206之间连接,这样设备在重力的作用下向下运动,而其向下运动的速度可由缓速器206控制,所述缓速器206可以是液力式缓速器,也可以是电机式缓速器,当使用电机式缓速器,可将缓速器206与整流器、蓄电池连接,即可以将设备下降时的重力势能转换为电能,通过蓄电池储存起来,有效的节约能源。

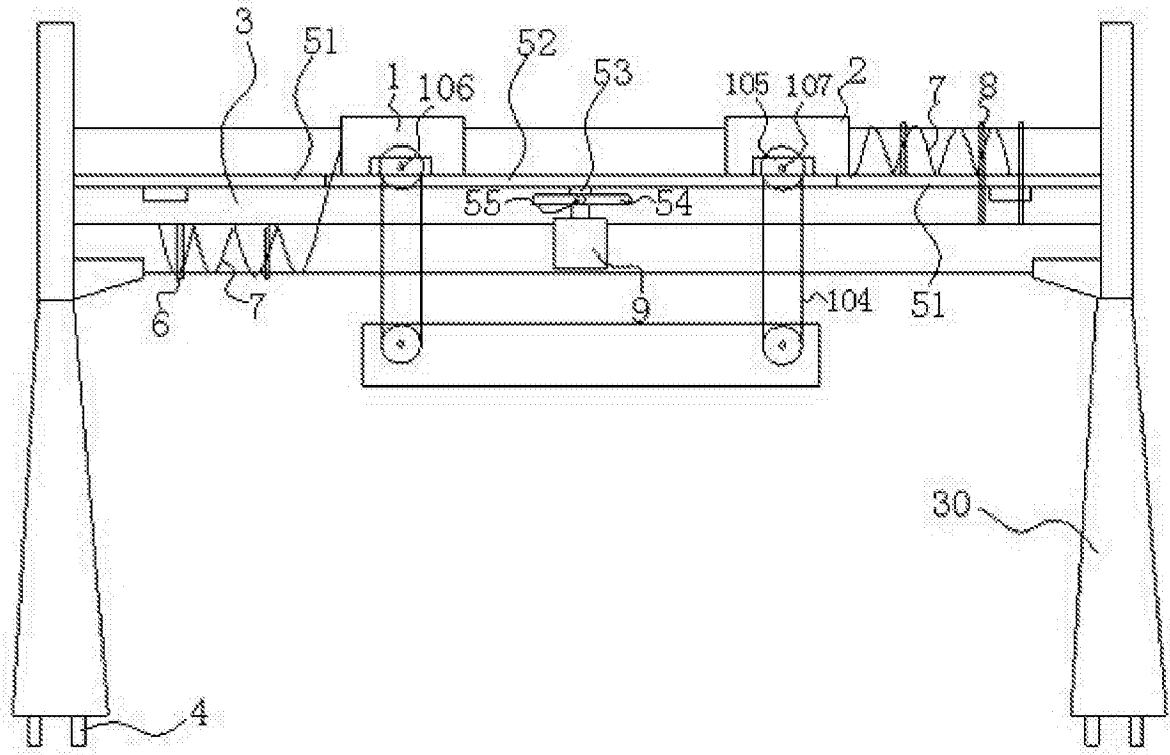


图1

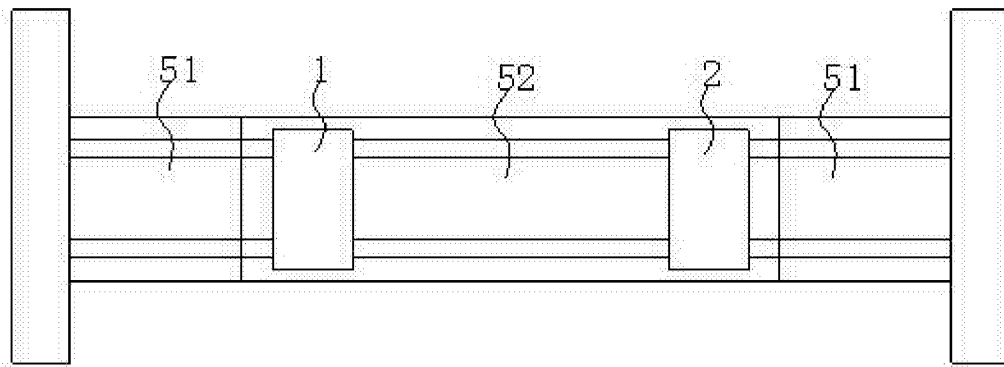


图2

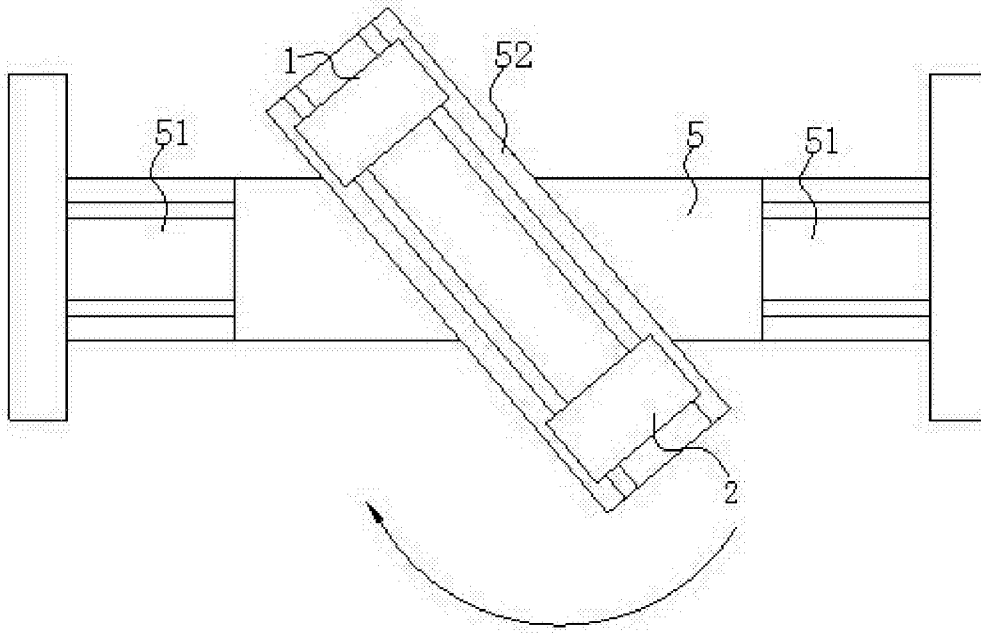


图3

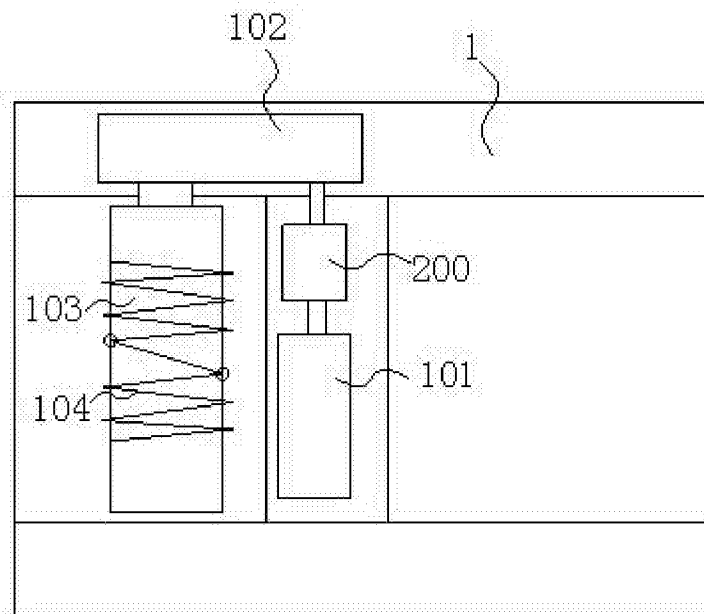


图4

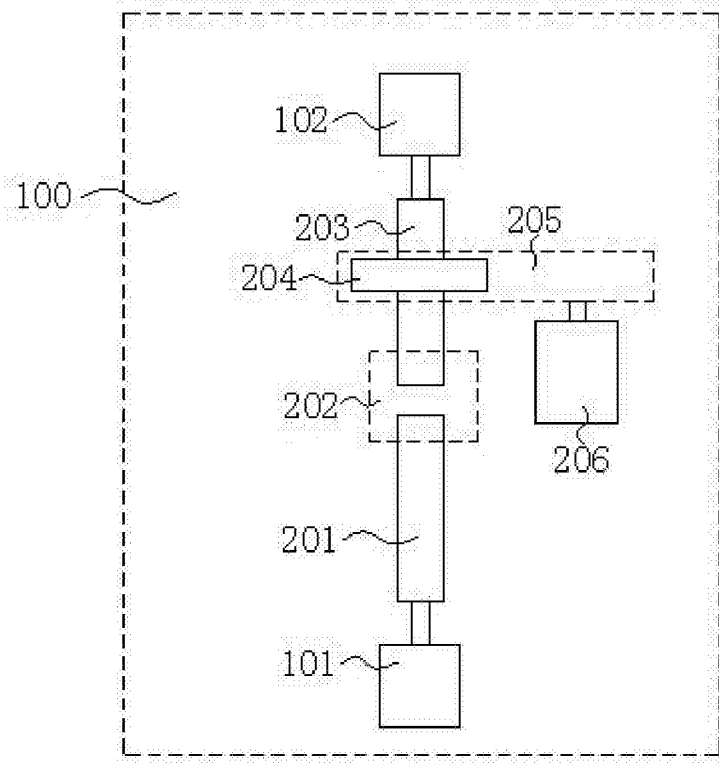


图5