



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211034929 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201922295887.2

(22)申请日 2019.12.19

(73)专利权人 河南巨人起重机集团有限公司  
地址 453400 河南省新乡市长垣县位庄工  
业区中段

(72)发明人 刘文明 韩召朋

(74)专利代理机构 郑州科硕专利代理事务所  
(普通合伙) 41157

代理人 范增哲

(51) Int. Cl.

B66C 6/00(2006.01)

B66C 17/00(2006.01)

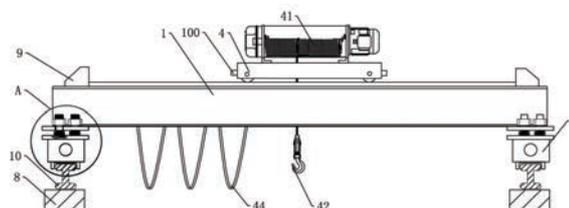
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种双梁桥式起重机

(57)摘要

双梁桥式起重机,包括第一主梁和第二主梁,第一主梁和第二主梁之间设有端梁,端梁的两端分别与第一主梁的端部和第二主梁固定,第一主梁和第二主梁上装配有起重机小车,起重机小车上设有起升机构,第一主梁的两端设有柔性法兰,柔性法兰包括上法兰底座,上法兰底座的下方设有下法兰底座,上法兰底座与下法兰底座间隔设置,下法兰底座固定在端梁上,上法兰底座和下法兰底座对应开设有安装孔,安装孔内装配有固定螺栓,固定螺栓的外端装配有固定螺母。第二主梁的两端设有刚性法兰,第二主梁的两端通过刚性法兰与端梁固定,刚性法兰的下方设有大车行走机构。本实用新型结构简单,解决了双梁桥式起重机行走轮受力不均的问题,安全可靠。



1. 一种双梁桥式起重机,包括两个平行间隔设置的第一主梁和第二主梁,第一主梁和第二主梁之间设有两个平行的端梁,所述端梁的两端分别与第一主梁的端部和第二主梁的端部固定,第一主梁和第二主梁上设有起重机小车,起重机小车上设有起升机构,其特征在于:第一主梁的两端分别设有柔性法兰,柔性法兰包括固定在第一主梁两端的上法兰底座,上法兰底座的下方设有下法兰底座,上法兰底座与下法兰底座间隔设置,所述下法兰底座固定在端梁上,上法兰底座和下法兰底座对应开设有若干个安装孔,安装孔内可滑动装配有固定螺栓,固定螺栓的外端装配有固定螺母;所述第二主梁的两端分别设有刚性法兰,第二主梁的两端分别通过刚性法兰与端梁固定,刚性法兰的下方设有大车行走机构,大车行走机构装配在端梁上。

2. 根据权利要求1所述的双梁桥式起重机,其特征在于:柔性法兰的上法兰底座和下法兰底座之间设有压缩弹簧,下法兰底座上开设有圆形的凹槽,压缩弹簧的下端设在凹槽内,所述压缩弹簧套设在固定螺栓上,压缩弹簧的两端还分别设有垫片,垫片分别套设在固定螺栓上。

3. 根据权利要求2所述的双梁桥式起重机,其特征在于:所述大车行走机构包括装配在端梁两端的行走轮,设有刚性法兰的端梁的外侧固定有电机底座,电机底座上固定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴与行走轮通过减速器传动连接,行走轮的下方设有支撑梁,支撑梁上设有与端梁平行的工钢轨道,所述行走轮与工钢轨道辊压配合。

4. 根据权利要求3所述的双梁桥式起重机,其特征在于:起重机小车上设有小车行走机构,所述小车行走机构包括转动装配在小车上的行走轮,起重机小车的外侧固定有电机底座,电机底座上固定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴通过减速器与行走轮传动连接,所述第一主梁和第二主梁的顶端分别设有工钢轨道,起重机小车的行走轮分别与对应的工钢轨道辊压配合。

5. 根据权利要求4所述的双梁桥式起重机,其特征在于:第一主梁和第二主梁的两端分别设有限位块;端梁的两端分别固定有缓冲器,所述起重机小车的四角处也设有缓冲器。

6. 根据权利要求5所述的双梁桥式起重机,其特征在于:所述大车行走机构、小车行走机构和电动葫芦均通过托缆线与电源和行车的控制系统相连接。

## 一种双梁桥式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于特种设备起重机械设计技术领域,尤其涉及一种双梁桥式起重机。

### 背景技术

[0002] 双梁桥式起重机主要由桥架、大车运行机构、小车、电器设备等组成。目前,双梁起重机的主梁与端梁之间的连接形式主要有整体焊接和螺栓连接,其中,整体焊接是指将主梁直接焊接到端梁上,由于是直接将主梁与端梁焊接,或者将主梁与端梁通过螺栓连接,在实际的工作过程中,由于制造误差和装配误差的存在,总会出现其中一行走轮翘起的情况,会造成啃轨脱轨等危险事故,因此端梁上的四个车轮容易出现主动轮打滑,驱动能力下降,无法保证端梁上四个车轮同时着地。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供了一种双梁桥式起重机,在双梁桥式起重机的主梁与端梁的连接处配合设置柔性法兰和刚性法兰,可实现双梁桥式起重机的大车行走机构的四轮受力平衡。

[0004] 本实用新型为了解决双梁桥式起重机的四轮受力不均衡所采取的技术方案是,提供了一种双梁桥式起重机,包括两个平行间隔设置的第一主梁和第二主梁,第一主梁和第二主梁之间设有两个平行的端梁,所述端梁的两端分别与第一主梁的端部和第二主梁的端部固定,第一主梁和第二主梁上设有起重机小车,起重机小车上设有起升机构。所述起升机构包括固定在起重机小车上顶端的电动葫芦,电动葫芦上设有起吊重物的钢丝绳,钢丝绳的下端固定有起吊重物的吊钩。起重机小车上设有小车行走机构,所述小车行走机构包括转动装配在起重机小车上行走轮,起重机小车的外侧固定有电机底座,电机底座上固定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴通过减速器与行走轮传动连接,所述第一主梁和第二主梁的顶端分别设有工钢轨道,起重机小车的行走轮分别与对应的工钢轨道辊压配合。

[0005] 第一主梁的两端分别设有柔性法兰,柔性法兰包括固定在第一主梁两端的上法兰底座,上法兰底座的下方设有下法兰底座,上法兰底座与下法兰底座间隔设置。所述下法兰底座固定在端梁上,上法兰底座和下法兰底座对应开设有若干个安装孔,安装孔内可滑动装配有固定螺栓,固定螺栓的外端装配有固定螺母。所述第二主梁的两端分别设有刚性法兰,第二主梁的两端分别通过刚性法兰与端梁固定,刚性法兰的下方设有大车行走机构,大车行走机构装配在端梁上,所述大车行走机构包括装配在端梁两端的行走轮,设有刚性法兰的端梁的外侧固定有电机底座,电机底座上固定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴与行走轮通过减速器传动连接,行走轮的下方设有支撑梁,支撑梁上设有与端梁平行的工钢轨道,所述行走轮与工钢轨道辊压配合。

[0006] 优选地,柔性法兰的上法兰底座和下法兰底座之间设有压缩弹簧,下法兰底座上

开设有圆形的凹槽,压缩弹簧的下端设在凹槽内,所述压缩弹簧套设在固定螺栓上,压缩弹簧的两端还分别设有垫片,垫片分别套设在固定螺栓上。

[0007] 优选地,第一主梁和第二主梁的两端分别设有限位块;端梁的两端分别固定有缓冲器,所述起重机小车的四角处也设有缓冲器。

[0008] 优选地,所述大车行走机构、小车行走机构和电动葫芦均通过托缆线与电源和行车的控制系统相连接。

[0009] 采用上述技术方案,本实用新型具有以下优点:

[0010] 双梁桥式起重机的主梁与端梁之间设置的柔性法兰,可以使得主梁与端梁柔性连接,主梁相对端梁可有适当的上下移动;柔性法兰中压缩弹簧的设置可以随着主梁上下的适当位移,压缩弹簧伸长或被压缩,从而可以保证端梁上的行走轮始终与支撑梁上的工钢轨道辊压配合,避免出现行走轮出现悬空的现象。

## 附图说明

[0011] 图1为本实用新型的结构示意图一;

[0012] 图2为本实用新型的结构示意图二;

[0013] 图3为本实用新型的结构示意图三;

[0014] 图4为图1的A部放大示意图。

[0015] 附图标记:1、第一主梁;2、第二主梁;3、端梁;4、起重机小车;5、柔性法兰;6、刚性法兰;7、大车行走机构;8、支撑梁;9、限位块;10、工钢轨道;100、缓冲器;41、电动葫芦;42、吊钩;43、小车行走机构;44、托缆线;51、上法兰底座;52、下法兰底座;53、固定螺栓;54、固定螺母;55、压缩弹簧;71、行走轮。

## 具体实施方式

[0016] 如图1-4所示,一种双梁桥式起重机,包括两个平行间隔设置的第一主梁1和第二主梁2,第一主梁1和第二主梁2之间设有两个平行的端梁3,所述端梁3的两端分别与第一主梁1的端部和第二主梁2的端部固定,第一主梁1和第二主梁2上设有起重机小车4,起重机小车4上设有起升机构。所述起升机构包括固定在起重机小车4顶端的电动葫芦41,电动葫芦41上设有起吊重物的钢丝绳,钢丝绳的下端固定有起吊重物的吊钩42。起重机小车4上设有小车行走机构43,所述小车行走机构43包括转动装配在起重机小车4上的行走轮,起重机小车4的外侧固定有电机底座,电机底座上固定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴通过减速器与行走轮传动连接,所述第一主梁1和第二主梁2的顶端分别设有工钢轨道10,起重机小车4的行走轮分别与对应的工钢轨道10辊压配合。

[0017] 第一主梁1的两端分别设有柔性法兰5,柔性法兰5包括固定在第一主梁1两端的上法兰底座51,上法兰底座51的下方设有下法兰底座52,上法兰底座51与下法兰底座52间隔设置。所述下法兰底座52固定在端梁3上,上法兰底座51和下法兰底座52对应开设有若干个安装孔,安装孔内可滑动装配有固定螺栓53,固定螺栓53的外端装配有固定螺母54。所述第二主梁2的两端分别设有刚性法兰6,第二主梁2的两端分别通过刚性法兰6与端梁3固定,刚性法兰6的下方设有大车行走机构7,大车行走机构7装配在端梁3上,所述大车行走机构7包括装配在端梁两端的行走轮,设有刚性法兰6的端梁3外侧固定有电机底座,电机底座上固

定有三相异步电机,三相异步电机的传动输出轴与行走轮通过减速器传动连接,行走轮的下方设有支撑梁8,支撑梁8上设有与端梁3平行的工钢轨道10,所述行走轮与工钢轨道10辊压配合。

[0018] 所述柔性法兰5的上法兰底座51和下法兰底座52之间设有压缩弹簧55,下法兰底座52上开设有圆形的凹槽,压缩弹簧55的下端设在凹槽内,行车的四个行走轮受力均匀时,压缩弹簧55刚好完全处在凹槽内,且此时压缩弹簧55呈压缩状态。所述压缩弹簧55套设在固定螺栓53上,压缩弹簧55的两端还分别设有垫片,垫片分别套设在固定螺栓53上,所述固定螺栓53与弹簧55套设的部位为光滑的,可与上法兰底座51之间自由滑动。

[0019] 第一主梁1和第二主梁2的两端分别设有限位块9;端梁3的两端分别固定有缓冲器100,所述起重机小车4的四角处也设有缓冲器100。

[0020] 所述大车行走机构7、小车行走机构43和电动葫芦41均通过托缆线44与电源和行车的控制系统相连接。

[0021] 使用过程:

[0022] 本实用新型一种双梁桥式起重机在工作时,端梁3下的大车行走机构7沿支撑梁8上的工钢轨道10行走,由于制造误差和安装误差的存在,端梁3两端的大车行走机构7的行走轮会随着工钢轨道10的误差而出现悬空,柔性法兰5的设置可以避免端梁3上的行走轮与工钢轨道10脱离悬空。当工钢轨道10不规整时,柔性法兰5上的压缩弹簧55会伸长,使得端梁3与第一主梁1之间产生一定的间距,在固定螺栓53的固定连接下,第一主梁1和端梁3始终连接,从而保证了双梁桥式起重机在工作过程中大车行走机构7上的行走轮始终与工钢轨道10接触并辊压配合。

[0023] 上述实施例是对本实用新型的说明,不是对本实用新型的限定,任何对本实用新型简单变换后的方案均属于本实用新型的保护范围。

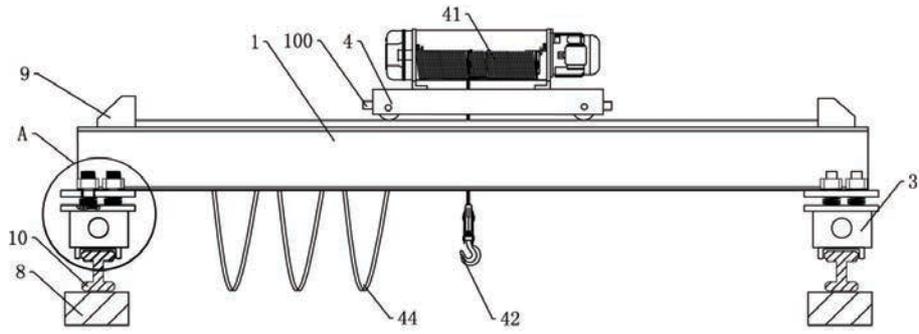


图1

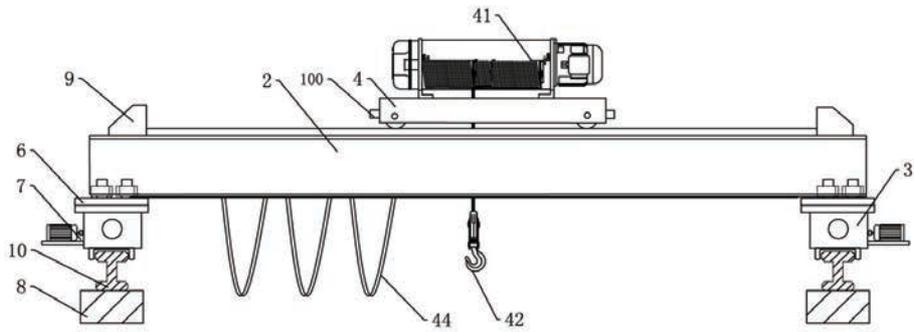


图2

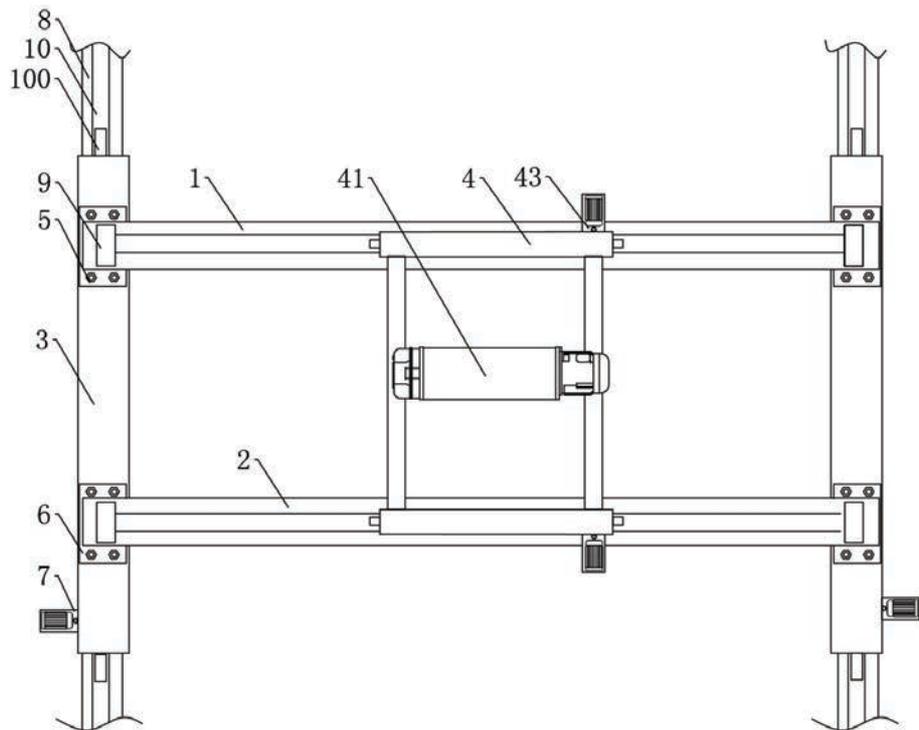


图3

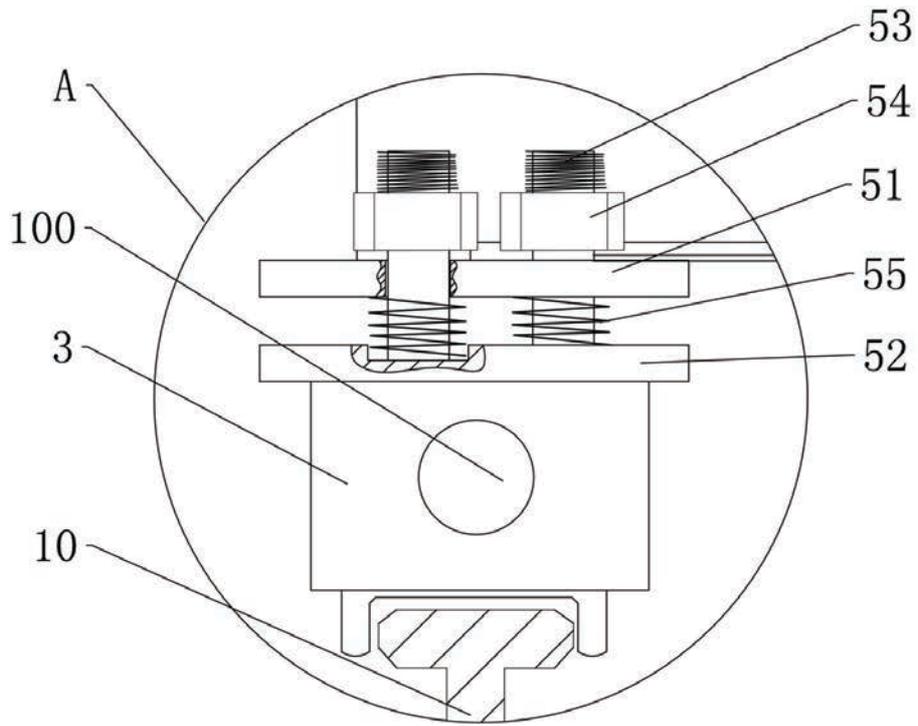


图4