



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107826975 A

(43)申请公布日 2018.03.23

(21)申请号 201711115287.2

(22)申请日 2017.11.13

(71)申请人 北京起重运输机械设计研究院
地址 100007 北京市东城区雍和宫大街52号

(72)发明人 王正勇 刘川 辛宏彦 刘浩
段勇 陈立新 赵文迪 王克鹏

(74)专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002
代理人 王莹 吴欢燕

(51)Int.Cl.
B66C 5/02(2006.01)
B66C 17/00(2006.01)

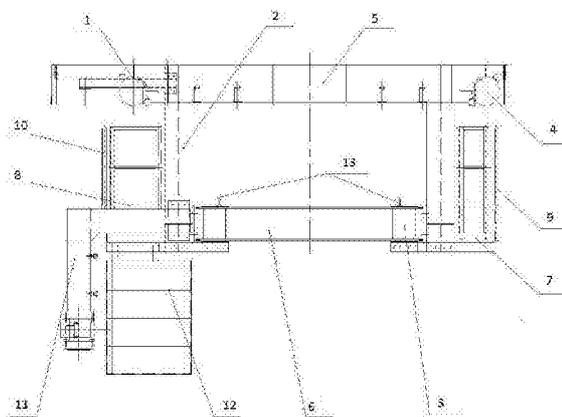
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种桥式起重机桥架

(57)摘要

本发明提供一种桥式起重机桥架。所述桥式起重机桥架包括：包括大车桥架、四根立柱和前后平行且水平设置的两根下主梁，两根所述下主梁上分别设置有小车轨道，两根所述下主梁置于所述大车桥架所在平面的下方，并与所述大车桥架的滑动方向垂直，两根所述下主梁的端面分别与所述四根立柱的下端连接，所述四根立柱的上端分别与所述大车桥架固定连接。本发明提供了一种桥式起重机桥架，通过将带有小车滑动轨道的下主梁置于大车桥架的下方，并与大车桥架的滑动方向垂直，使得卷扬式小车能够在在大车滑动轨道下方运行，减小起重机桥架对厂房顶部高度的限制要求，保证卷扬式小车的运行安全，同时节约成本。



1. 一种桥式起重机桥架,其特征在於,包括:大车桥架、四根立柱和前后平行且水平设置的两根下主梁,两根所述下主梁上分别设置有小车轨道,两根所述下主梁置于所述大车桥架所在平面的下方,并与所述大车桥架的滑动方向垂直,两根所述下主梁的端面分别与所述四根立柱的下端连接,所述四根立柱的上端分别与所述大车桥架固定连接。

2. 根据权利要求1所述的桥式起重机桥架,其特征在於,所述大车桥架包括两根上主梁和厂房两侧墙面水平设置的端梁,所述两根上主梁与所述厂房墙面垂直并与所述端梁固定连接,所述上主梁与所述下主梁平行设置,每根所述上主梁的两端底部都设有法兰板,所述立柱的上端分别与所述法兰板连接。

3. 根据权利要求2所述的桥式起重机桥架,其特征在於,两根所述下主梁的端面分别通过两根水平设置的下横梁连接,所述下横梁与所述厂房两侧墙面平行,所述四根立柱分别与所述下横梁固接。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的桥式起重机桥架,其特征在於,靠前的所述下主梁的前侧设有传动侧走台,靠后的所述下主梁的后侧设有导电侧走台。

5. 根据权利要求4所述的桥式起重机桥架,其特征在於,所述传动侧走台的两侧连接有传动侧走台栏杆,所述导电侧走台的两侧连接有导电侧走台栏杆。

6. 根据权利要求3所述的桥式起重机桥架,其特征在於,所述上主梁、立柱和下横梁均为H型钢结构。

7. 根据权利要求1-3中任一项所述的桥式起重机桥架,其特征在於,所述立柱远离所述下主梁的一侧固定连接有大车导电架。

8. 根据权利要求5所述的桥式起重机桥架,其特征在於,所述导电侧走台开设方孔,所述方孔下方设有与所述导电侧走台连接的吊笼。

一种桥式起重机桥架

技术领域

[0001] 本发明涉及起重机机械领域,更具体地,涉及一种桥式起重机桥架。

背景技术

[0002] 桥式起重机是桥架在高架轨道上运行的一种桥架型起重机,又称为天车,桥式起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行,起重小车沿铺设在桥架上的轨道上横向运行,构成矩形的工作范围,其主要由桥架、小车、电气等部分组成,小车在桥架配备的小车轨道上运行。小车自身高度原因要求厂房在起重机轨道以上需保证足够净空,以保证起重机小车的运行安全。

[0003] 传统桥式起重机桥架主要由端梁、主梁组成,主梁和端梁主要由搭接和平接连接在一起,具体的实施方式主要由焊接和螺栓连接构成。该桥架形式,卷扬式小车均放置于起重机的轨道以上。另有一种起重葫芦与桥式起重机机架连接,起重葫芦由于结构紧凑,多用于净空高度低的工况。

[0004] 起重机葫芦由于其工作级别低,易出现故障导致停机,且一般不易于维修,而卷扬式小车克服了起重葫芦工作级别低的弱点,但是配置于传统桥式起重机桥架则导致起重机高度加大,厂房高度加大导致成本增加。

发明内容

[0005] 本发明提供一种克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的桥式起重机机架。

[0006] 本发明提供一种桥式起重机机架。一种桥式起重机桥架,包括:大车桥架、四根立柱和前后平行且水平设置的两根下主梁,两根所述下主梁上分别设置有小车轨道,两根所述下主梁置于所述大车桥架所在平面的下方,并与所述大车桥架的滑动方向垂直,两根所述下主梁的端面分别与所述四根立柱的下端连接,所述四根立柱的上端分别与所述大车桥架固定连接。

[0007] 优选地,所述大车桥架包括两根上主梁和厂房两侧墙面水平设置的端梁,所述两根上主梁与所述厂房墙面垂直并与所述端梁固定连接,所述上主梁与所述下主梁平行设置,每根所述上主梁的两端底部都设有法兰板,所述立柱的上端分别与所述法兰板连接。

[0008] 优选地,两根所述下主梁的端面分别通过两根水平设置的下横梁连接,所述下横梁与所述厂房两侧墙面平行,所述四根立柱的下端分别与所述下横梁固接。

[0009] 优选地,靠前的所述下主梁的前侧设有传动侧走台,靠后的所述下主梁的后侧设有导电侧走台。

[0010] 优选地,所述传动侧走台的两侧连接有传动侧走台栏杆,所述导电侧走台的两侧连接有导电侧走台栏杆。

[0011] 优选地,所述上主梁、立柱和下横梁均为H型钢结构。

[0012] 优选地,所述立柱远离所述下主梁的一侧固定连接有大车导电架。

[0013] 优选地,所述导电侧走台开设方孔,所述方孔下方设有与所述导电侧走台连接的

吊笼。

[0014] 本申请提供一种桥式起重机机架,通过将带有小车滑动轨道的下主梁置于大车桥架的下方,并与大车桥架的滑动方向垂直,使得卷扬式小车能够在在大车滑动轨道下方运行,减小起重机桥架对厂房顶部高度的限制要求,保证卷扬式小车的运行,同时节约成本。

附图说明

[0015] 图1为根据本发明的一种桥式起重机桥架的结构示意图;

[0016] 图2为图1的俯视图;

[0017] 图3为图1的左视图;

[0018] 附图标记:

[0019] 1-大车桥架; 2-立柱; 3-下主梁;

[0020] 4-上主梁; 5-端梁 6-下横梁;

[0021] 7-传动侧走台; 8-导电侧走台; 9-传动侧走台栏杆;

[0022] 10-导电侧走台栏杆; 11-大车导电架; 12-吊笼;

[0023] 13-小车轨道。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0025] 图1为根据本发明的一种桥式起重机桥架的主视图,图2为图1的俯视图,图3为图1的左视图,结合图1-图3所示,一种桥式起重机桥架包括:大车桥架1、四根立柱2和前后平行且水平设置的两根下主梁3,两根下主梁3上分别设置有小车轨道13,两根下主梁3置于大车桥架1所在平面的下方,并与大车桥架1的滑动方向垂直,两根下主梁3的端面分别与四根立柱2的下端连接,四根立柱的上端分别与大车桥架1固定连接。

[0026] 具体地,为了适应低净空高的厂房要求,桥式起重机桥架上小车的运行轨道需要设置在大车桥架1的下方。大车桥架1能够在厂房两侧的大车行车轨道上滑动。其中,两根下主梁3上分别设有小车轨道13,用于放置卷扬式小车,两根下主梁3位于大车桥架1所在平面的下方,并与大车桥架1的滑动方向垂直。每根下主梁3的端面都与一根立柱2的下端固定连接,每一根立柱2的上端与大车桥架1固定连接,下主梁3与大车桥架1固定连接为一个整体,使得卷扬式小车能够处于大车桥架1下方的小车轨道13上运行,不占用厂房的房顶空间;并与大车桥架1的滑动方向垂直,能够吊起厂房内各个位置的重物,立柱2用于将小车轨道13与大车桥架1连为一个整体,在卷扬式小车自身横向运动的同时随大车桥架1纵向运动。

[0027] 本实施例提供一种桥式起重机桥架,通过将带有小车滑动轨道的下主梁置于大车桥架的下方,并与大车桥架的滑动方向垂直,使得卷扬式小车能够在在大车滑动轨道下方运行,减小起重机桥架对厂房顶部高度的限制要求,保证卷扬式小车的运行,同时节约成本。

[0028] 基于上述实施例的内容,如图2所示,大车桥架1包括两根上主梁4和厂房两侧墙面水平设置的端梁5,两根上主梁4与厂房墙面垂直并与两根端梁5固定连接,上主梁4与下主

梁3平行设置,每根上主梁4的两端底部都设有法兰板,立柱2的上端分别与法兰板连接。

[0029] 具体地,大车桥架1用于在厂房上两侧的大车行车轨道上滑动。厂房两侧设置的端梁5位于大车轨道的上方,端梁5上设有大车轮,端梁5的侧面设置有法兰板,两根上主梁4的端部设置有法兰板,通过高强度螺栓将上主梁4与端梁5进行垂直连接,形成传动的桥式起重机机架结构即大车桥架1。每根上主梁4的两端底部都设有法兰板,两根上主梁4总共4个法兰板,四根立柱2的上端分别与上主梁4的底部的四个法兰板固定连接,使得卷扬式小车能够在处于大车桥架1的下方空间运行,不占用厂房房顶空间,并与大车桥架1的滑动方向垂直,能够吊起厂房内各个位置的重物,立柱2用于将小车轨道13与大车桥架1连为一个整体,在卷扬式小车自身横向运动的同时随大车桥架1纵向运动。

[0030] 基于上述各实施例的内容,如图3所示,两根下主梁3的端面分别通过两根水平设置的下横梁6连接,下横梁6与所述厂房两侧墙面平行,四根立柱2分别与下横梁6固接。

[0031] 具体地,作为另一种实施例,前后平行设置的下主梁3与厂房两侧平行设置的下横梁6采用与大车桥架1相同的连接方式,通过法兰连接形成小车桥架。小车桥架通过立柱2与大车桥架1中的上主梁4底部的法兰板连接,形成一种下沉式的桥式起重机桥架。其中,立柱2的下端与下横梁6通过法兰板固定连接,下横梁6将两根下主梁3的端面固定连接,实现两根下主梁3的端面分别与四根立柱2的下端连接。该桥架能够使得卷扬式小车在上主梁4的下方空间活动,不占用厂房的顶部空间,节约成本。

[0032] 基于上述各实施例的内容,如图2所示,靠前的下主梁3的前侧设有传动侧走台7,靠后的下主梁3的后侧设有导电侧走台8。传动侧走台7的两侧连接有传动侧走台栏杆9,导电侧走台8的两侧连接有导电侧走台栏杆10。

[0033] 具体地,传动侧走台7和导电侧走台8分别设置有连接角钢,通过螺栓分别将传动侧走台7与靠前的下主梁3固定连接,导电侧走台8与靠后的下主梁3固定连接。传动侧走台7、导电侧走台8与对应的传动侧走台栏杆9、导电侧走台栏杆10分别设置连接孔,通过螺栓将传动侧走台栏杆7与传动侧走台9、导电侧走台栏杆10与导电侧走台8分别进行螺栓连接。

[0034] 上述实施例提供的一种桥式起重机桥架,通过安装传动侧走台和导电侧走台,以及对应的传动侧走台栏杆和导电侧走台栏杆,方便对卷扬式小车的检修和维护,并保证工作人员的安全。

[0035] 基于上述各实施例的内容,上主梁、立柱和下横梁优选为H型钢结构,下主梁和端梁优选为箱型结构,当然其他型材和焊接的组合也可实现本实施例。H型钢是一种截面面积分配更加优化、强重比更加合理的经济断面高效型材,由于H型钢的各个部位均以直角排布,力学性能较好,因此H型钢在各个方向上都具有抗弯能力强、施工简单、节约成本和结构重量轻等优点。箱型结构稳定,一般用作梁或者柱子,用于承载较大的力。

[0036] 基于上述各实施例的内容,如图3所示,立柱2的后侧固定连接有大车导电架11。立柱2和大车导电架1都设置有钻孔,通过螺栓进行连接。大车导电架用于固定安装起重机电缆和卷扬式小车。

[0037] 基于上述各实施例的内容,如图3所示,导电侧走台8开设方孔,方孔下方设有与导电侧走台8固定连接的吊笼12。导电侧走台8开设方孔及设置舱盖,通过螺栓将吊笼与导电侧走台的底部进行固定连接,吊笼12主要用于检修卷扬式小车以及安装更换电缆。

[0038] 本发明提供的一种桥式起重机桥架,通过将带有小车滑动轨道的下主梁置于大车

桥架的下方,并与大车桥架的滑动方向垂直,使得卷扬式小车能够在在大车滑动轨道下方运行,减小起重机桥架对厂房顶部高度的限制要求,保证卷扬式小车的运行安全,同时节约成本,并且各个大部件之间采用法兰与螺栓配合连接,便于拆卸和组装。

[0039] 最后,本发明中的装置仅为较佳的实施方案,并非用于限定本发明的保护范围。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

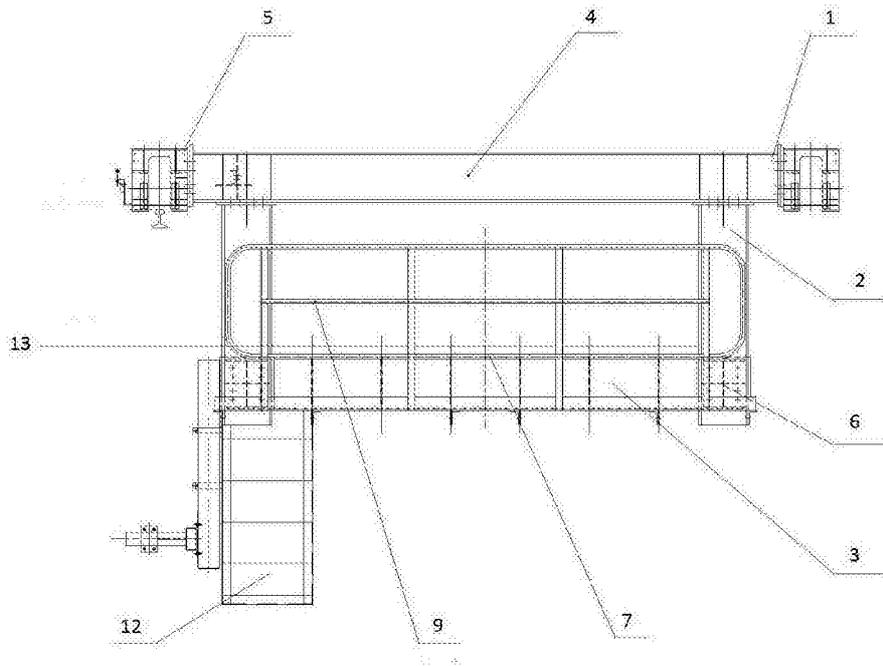


图1

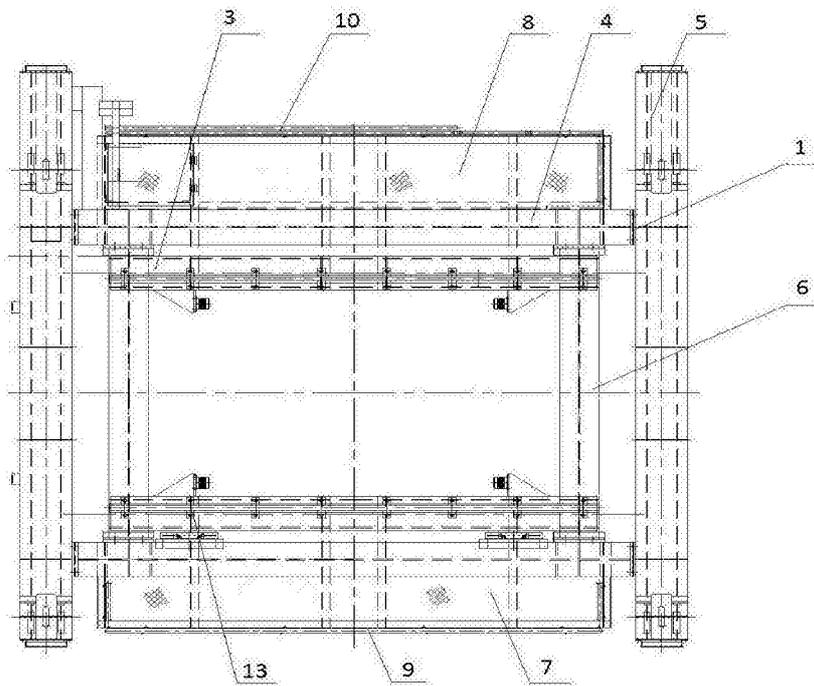


图2

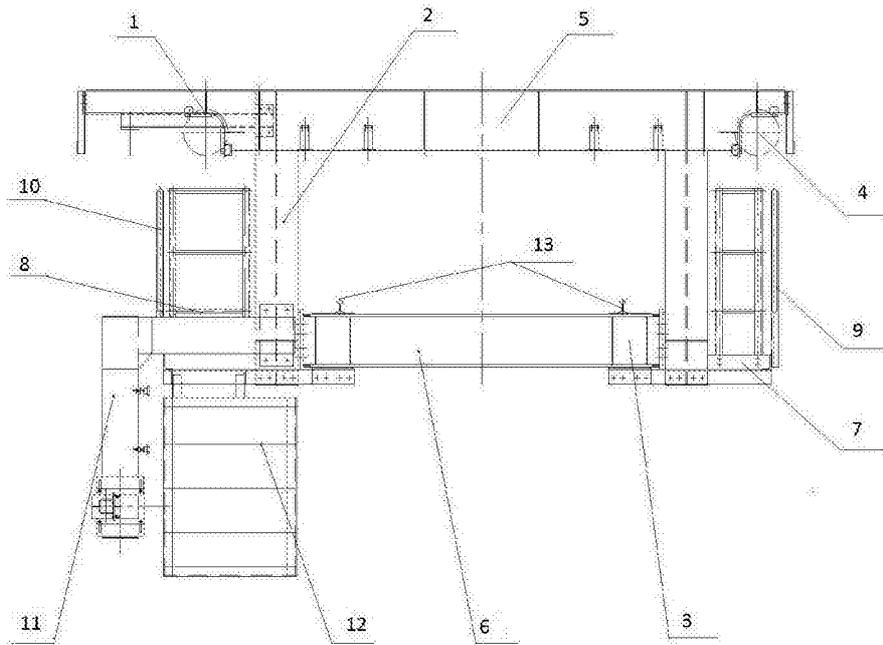


图3