

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
B66C 11/00 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520080504.5

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 2775020Y

[22] 申请日 2005.2.19

[21] 申请号 200520080504.5

[73] 专利权人 山东起重机厂有限公司

地址 262500 山东省青州市青州南路 1757 号

[72] 设计人 徐新民 刘永庆 黄 磊 李志宏

尹桂丽

[74] 专利代理机构 潍坊正信专利事务所

代理人 张曰俊

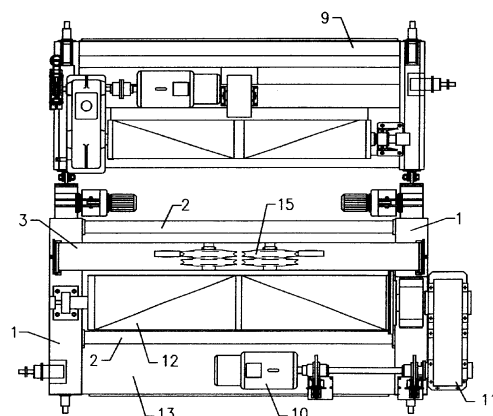
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

一种起重机小车

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种起重机小车，包括主车架，其上安装有电动机、减速机和卷筒，主车架由两根横梁和两根纵梁组成四梁框架结构，横梁与纵梁之间为可拆卸连接；支撑主定滑轮的滑轮梁两端分别放置于两根横梁的支撑面上，该支撑面上设有可限制所述滑轮梁在其上移动的定位装置；滑轮梁为下侧开口的箱形体，定滑轮安装于滑轮梁内部；卷筒的轴线延伸方向与滑轮的轮槽平行；减速机通过其输入轴和输出轴两点支撑并悬挂于其中一根横梁的外侧。本实用新型重量轻、整体高度小，支撑强度大，便于模块化生产，其不仅制造成本低，而且也会为用户减少厂房造价，实现厂家与用户的双赢。



1、一种起重机小车，包括主车架，其上安装有电动机（10）、减速机（11）和卷筒（12），其特征在于：所述主车架由两根横梁（1）和两根纵梁（2）组成四梁框架结构，横梁（1）与纵梁（2）之间为可拆卸连接；支撑主定滑轮的滑轮梁（3）两端分别放置于两根横梁（1）的支撑面上，该支撑面上设有可限制所述滑轮梁（3）在其上移动的定位装置，所述滑轮梁（3）为下侧开口的箱形体，定滑轮（15）安装于滑轮梁（3）内部。

2、如权利要求 1 所述的一种起重机小车，其特征在于：所述定位装置包括固定设置于所述横梁支撑面上的定位框（5），滑轮梁（3）端部设有可伸入该定位框（5）内的凸块（4）。

3、如权利要求 2 所述的一种起重机小车，其特征在于：所述电动机（10）安装在固定于两根横梁（1）之间的平台（13）上，所述卷筒（12）的两端分别安装于两根横梁（1）上，卷筒（12）的轴线延伸方向与所述定滑轮（15）的轮槽平行。

4、如权利要求 1 或 2 或 3 所述的一种起重机小车，其特征在于：所述减速机（11）通过其输入轴和输出轴两点支撑并悬挂于其中一根横梁（1）的外侧。

5、如权利要求 4 所述的一种起重机小车，其特征在于：该起重小车还包括副车架（9），其上安装有副起升装置，主车架与副车架（9）之间铰链连接。

## 一种起重机小车

### 技术领域

本实用新型涉及桥式起重机技术领域，尤其涉及一种起重机小车。

### 背景技术

桥式起重机广泛应用于矿山、冶金、码头等场所，小车是其核心部件。公知的一种小车，其小车上安装有主、副起升装置，该小车上架为箱形结构，支撑定滑轮的滑轮梁焊接于小车上架上。该滑轮梁为两端固定梁，其两个固定端不仅要承受垂直方向的重力，而且还要承受弯矩，由于滑轮梁承担大部分的起升重力，为了提高其支撑强度，就必须增大滑轮梁及车架本体的外形尺寸，这样一来，必然增大小车的质量。在起升同样重量的情况下，其不仅制造成本高，而且由于小车的重量大，还会增加用户厂房的土建成本。从高度角度看，减速机的箱体底面安装于车架上，定滑轮组安装于滑轮梁的下侧，其最高部件与最低部件所构成的小车整体高度大，在起升同样高度的情况下，所需厂房高，增加成本。从有效起升高度看，由于定滑轮的轮槽方向与卷筒的轴向延伸方向垂直，卷筒转动时，钢丝绳在定滑轮的入槽角度会发生较大变化，当其角度过大时，钢丝绳会损坏定滑轮的轮缘或脱槽，所以吊钩相对于小车上架必须预留一定距离，以防止损坏滑轮轮缘或脱槽。其缺点是：降低了起重机的有效起升高度。另外，小车上架焊接为一整体，结构繁琐，不利于模块化生产，而对具有主、副起升装置的大型起重机来说，还会增加运输成本。

### 发明内容

本实用新型所要解决的技术问题是：提供一种重量轻、整体高度小的起重机小车，该起重机小车支撑强度大，便于模块化生产，其不仅制造成本低，而且也会为用户减少厂房造价。

为解决上述技术问题，本实用新型的技术方案是：一种起重机小车，包括主车架，其上安装有电动机、减速机和卷筒，所述主车架由两根横梁和两根纵梁组成四梁框架结构，横梁与纵梁之间为可拆卸连接；支撑主定滑轮的滑轮梁两端分别放置于两根横梁的支撑面上，该支撑面上设有可限制所述滑轮梁在其

上移动的定位装置，所述滑轮梁为下侧开口的箱形体，定滑轮安装于滑轮梁内部。

由于滑轮梁放置于横梁的支撑面上，其位置的限定依靠设置于横梁支撑面上的定位装置实现，所以滑轮梁两端为简支梁，其支撑点只受到垂直方向的重力，所以其受力合理，在起升同样重力的情况下，滑轮梁的外形尺寸较小，重量轻；主车架为四梁框架结构，各梁作用清晰，结构简单，因而整体重量轻；定滑轮安装于滑轮梁内部，降低了小车的整体高度；横梁和纵梁之间为可拆卸连接，便于模块化制造。所以本实用新型不仅制造成本低，而且由于小车质量的降低，为用户减少了厂房造价。

作为一种改进，所述电动机安装在固定于两根横梁之间的平台上，所述卷筒的两端分别安装于两根横梁上，卷筒的轴线延伸方向与所述定滑轮的轮槽平行。其效果是：卷筒转动时，钢丝绳在定滑轮的入槽角度不会发生较大变化，因而吊钩相对于小车架预留的距离短，提高了起重机的有效起升高度。

作为进一步改进，所述减速机通过其输入轴和输出轴两点支撑并悬挂于其中一根横梁的外侧。减速机的底部可以向小车架下表面延伸，因而可以进一步降低小车的整体高度。

作为另一种改进，该起重小车还包括可副车架，其上安装有副起升装置，主车架与副车架之间铰链连接。其效果是：便于模块化生产，同时也为用户根据需要选择副车架提供了方便。运输时，可将主副车架分开，减少运输成本。

#### 附图说明

下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

图 1 是本实用新型实施例的正视图；

图 2 是图 1 的俯视图；

图 3 是图 1 所示实施例中滑轮梁端部的结构示意图；

图 4 是图 1 所示实施例中定滑轮在滑轮梁内的安装结构示意图。

#### 具体实施方式

如图 1 和图 2 所示，一种起重机小车，包括主车架，其上安装有电动机 10、减速机 11 和卷筒 12 等主起升装置，主车架由两根横梁 1 和两根纵梁 2 组成四

梁框架结构，横梁 1 与纵梁 2 之间为螺栓连接；支撑主定滑轮的滑轮梁 3 两端分别放置于两根横梁 1 的支撑面上，该支撑面上设有可限制滑轮梁 3 在其上移动的定位装置。如图 4 所示，滑轮梁 3 为下侧开口的箱形体，定滑轮 15 安装于滑轮梁 3 内部。

如图 3 所示，定位装置包括固定设置于横梁支撑面上的定位框 5，滑轮梁 3 端部设有可伸入该定位框 5 内的凸块 4。定位框 5 具有一面开口，其开口侧设有与所述横梁 1 固定连接的立板 8，该立板 8 与滑轮梁 3 之间设有纵向连接螺栓 7，滑轮梁 3 与定位框 6 之间设有横向连接螺栓 6。滑轮梁 3 放置于横梁 1 上位置调整好以后，将定位框 5 和立板 8 焊接到横梁 1 的支撑面上，通过纵向连接螺栓 7 和横向连接螺栓 6 将滑轮梁 3 与定位框 5 和立板 8 连接起来，限制其在横梁支撑面上的移动。

如图 2 所示，电动机 10 安装在固定于两根横梁 1 之间的平台 13 上，卷筒 12 的两端分别安装于两根横梁 1 上，卷筒 12 的轴线延伸方向与所述定滑轮 15 的轮槽平行。减速机 11 通过其输入轴和输出轴两点支撑并悬挂于其中一根横梁 1 的外侧。减速机 11 具有焊接箱体，提高了箱体的强度；其齿轮采用硬齿面齿轮，在承受同样载荷的情况下，可进一步降低小车的整体重量。该起重小车还包括副车架 9，其上安装有副起升装置，主车架与副车架 9 之间铰链连接。

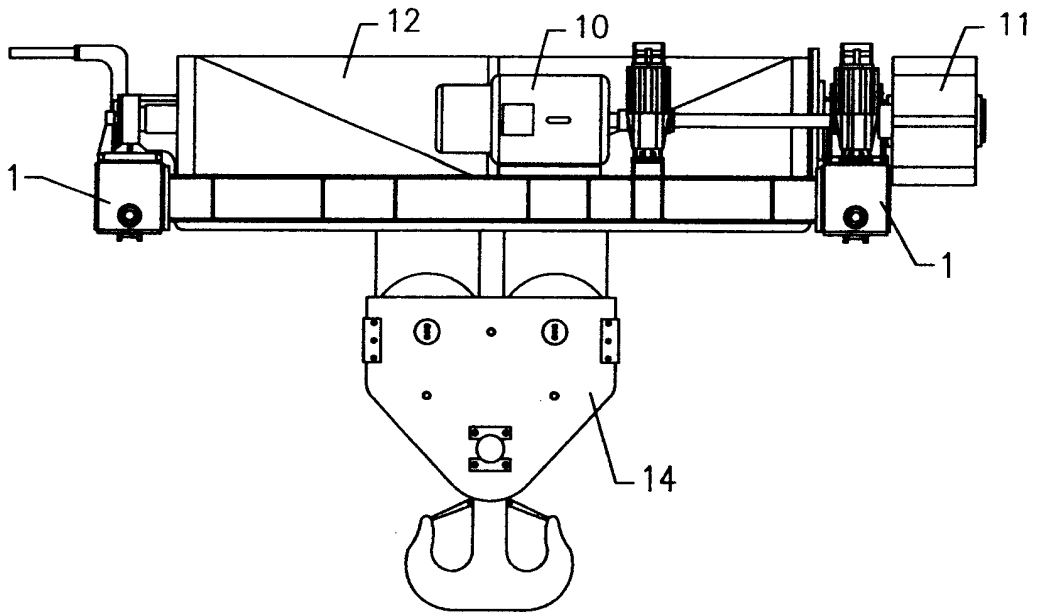


图1

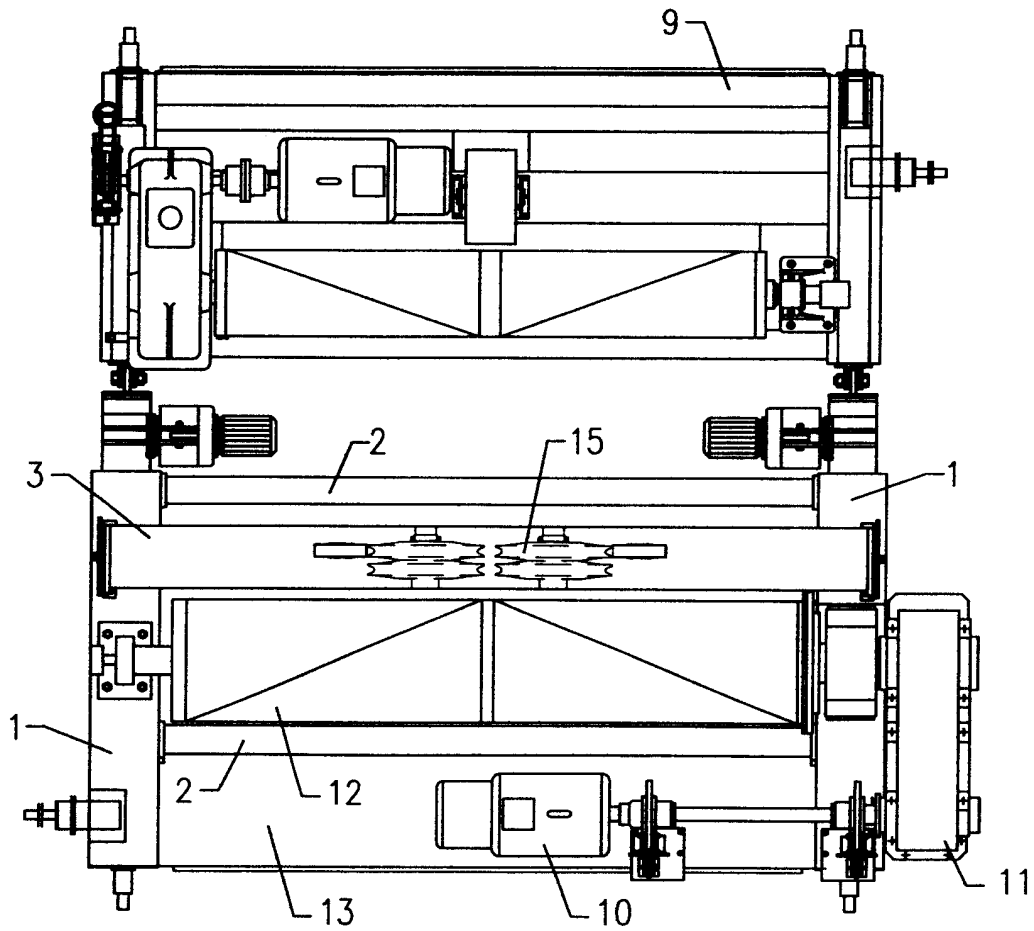


图2

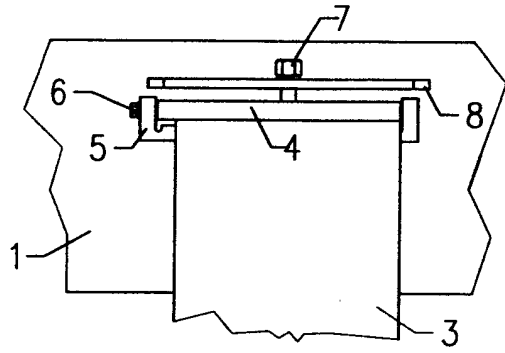


图3

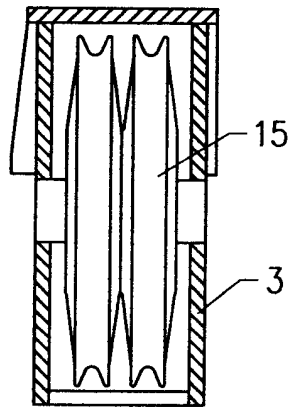


图4