

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
B66C 23/44 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720102637.7

[45] 授权公告日 2008 年 9 月 3 日

[11] 授权公告号 CN 201109694Y

[22] 申请日 2007.9.25

[21] 申请号 200720102637.7

[73] 专利权人 长治清华机械厂

地址 046012 山西省长治市 6 号信箱

[72] 发明人 潘裕林 郭金龙 武劲松 汤志远
许燕强 孙晓峰

[74] 专利代理机构 山西五维专利事务所（有限公司）

代理人 崔雪花

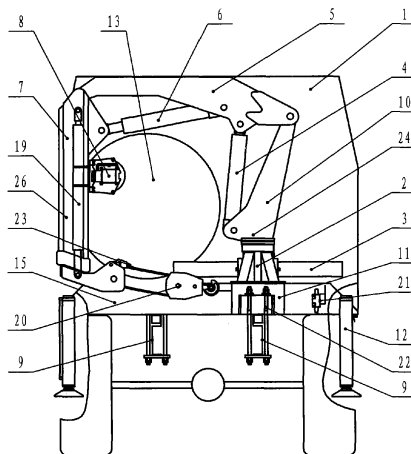
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种门型随车起重机

[57] 摘要

本实用新型一种门型随车起重机，特别涉及一种起重机的回转中心偏置于汽车一侧且收回状态成门型结构的随车起重机，尤其适用于安装在方舱运输车上；所要解决的问题是提供一种收回状态成门型结构的折臂式随车起重机；采用的方案为：位于汽车的一侧纵梁上设置有吊臂完全收回时成门型起重机，门型起重机固定在由横梁的两侧支腿油缸和纵梁上方的支撑杆组件组成的三点式浮动平衡梁上；本实用新型可广泛应用到方舱运输车和自卸式装卸车等装载和运输设备上，具有很好的市场前景。



1. 一种门型随车起重机，其特征是：位于汽车（1）的一侧纵梁（9）上设置有吊臂完全收回时成门型起重机（24）。

2. 根据权利要求1所述的一种门型随车起重机，其特征是：门型起重机（24）固定在由横梁（15）的两侧支腿油缸（12）和纵梁（9）上方的支撑杆组件（22）组成的三点式浮动平衡梁（11）上。

3. 根据权利要求1或2所述的一种门型随车起重机，其特征是：门型起重机（24）主要包括：支座（2）、立柱（10）、动臂（5）、吊臂总成（7）、动臂油缸（4）、吊臂油缸（6）、回转油缸（3）和支腿油缸（12），其结构为：支座（2）上可旋转地固定有立柱（10），立柱（10）的底部两侧分别铰接有回转油缸（3），立柱（10）的远端铰接有动臂（5）的近端，动臂（5）的远端铰接有吊臂总成（7）的近端，吊臂总成（7）的远端通过钢丝绳（23）连接吊钩组（20），立柱（10）的近端和动臂（5）的近端还通过动臂油缸（4）铰接，动臂（5）的近端和吊臂总成（7）的近端还通过吊臂油缸（6）铰接。

4. 根据权利要求3所述的一种门型随车起重机，其特征是：吊臂总成7的结构为：多节伸缩油缸（19）带动的折臂卷扬六边形的伸缩臂（26）。

5. 根据权利要求3所述的一种门型随车起重机，其特征是：液压升降机构（8）固定在吊臂总成（7）下部，液压升降机构8连接钢丝绳（23）的一端。

一种门型随车起重机**技术领域**

本实用新型一种门型随车起重机，涉及一种起重机的回转中心偏置于汽车一侧且收回状态成门型结构的随车起重机，尤其适用于安装在方舱运输车上。

背景技术

目前的折臂式随车起重机在吊臂完全收回时成三角形结构，虽然比较节省空间，但对于方舱运输车而言没有放置备胎的空间，如果将回转中心过于偏置，会使整机超宽；而直臂式随车起重机多为回转中心位于汽车纵梁的中心线上，整机相对于回转中心对称布置，吊臂后置于车厢正上方，影响货物的放置，无法安装在带方舱的运输车上。

实用新型内容

本实用新型所要解决的问题是提供一种收回状态成门型结构的折臂式随车起重机。

为解决上述技术问题，本实用新型一种门型随车起重机，其技术方案为：位于汽车1的一侧纵梁9上设置有吊臂完全收回时成门型起重机24。

上述的门型起重机24固定在由横梁15的两侧支腿油缸12和纵梁9上方的支撑杆组件22组成的三点式浮动平衡梁11上。

上述的门型起重机24主要包括：支座2、立柱10、动臂5、吊臂总成7、动臂油缸4、吊臂油缸6、回转油缸3和支腿油缸12，其结构为：支座2上可旋转地固定有立柱10，立柱10的底部两侧分别铰接有回转油缸3，立柱10的远端铰接有动臂5的近端，动臂5的远端铰接有吊臂总成7的近端，吊臂总成7的远端通过钢丝绳23连接吊钩组20，立柱10的近端和动臂5的近端还通过动臂油缸4铰接，动臂5的近端和吊臂总成7的近端还通过吊臂油缸6铰接，

上述的吊臂总成7的结构为：多节伸缩油缸19带动的折臂卷扬六边形的伸缩臂26。

上述的液压升降机构8固定在吊臂总成7下部，液压升降机构8连接钢丝绳23的一端。

本实用新型一种门型随车起重机与现有的随车起重机相比具有以下有益效果：

1. 设计合理、结构紧凑：由于本使用新型一种门型随车起重机，立柱10、动臂5和吊臂总成7依次铰接在一起，并通过动臂油缸4和吊臂油缸6控制其伸缩，是整个吊臂全部收回时成门型，在门型中间可以放置物品，例如备用轮胎；整机在汽车纵梁方向的总宽度小，特别适合厢式车空间狭小的位置安装。

2. 浮点式联接方式, 使汽车大梁受力更加合理: 本使用新型固定在由横梁 15 的两侧支腿油缸 12 和纵梁 9 上方的支撑杆组件 22 组成的三点式浮动平衡梁 11, 使随车起重机固定更稳定牢固, 使汽车大梁受力更合理。

3. 提升速度快, 作业范围广且可垂直升降: 液压升降机构 8 固定在吊臂总成 7 下部, 液压升降机构 8 连接钢丝绳 23 的一端, 液压升降机构 8 可以在动臂油缸 4、吊臂油缸 6 和伸缩油缸 19 不动的情况下升降重物, 液压升降机构 8 放松钢丝绳 23, 还可以实现远距离拖拉重物, 升降时可以实现重物的垂直升降, 回转油缸 3 布置于平衡梁 11 一侧, 相对于回转中心成相同方向布置, 可实现最大回转角度为 270° 。拥有了折臂式和直臂式随车起重机的双重优点, 使工作更方便, 作业范围更广。

附图说明

下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明:

图 1 为本实用新型一种门型随车起重机的结构示意图;

图 2 为图 1 的右视图;

图 3 为本实用新型工作时的使用状态图。

具体实施方式

图 1 为本实用新型一种门型随车起重机的结构示意图, 图 2 为图 1 的 A 右视图, 图 3 为本实用新型工作时的使用状态图, 图 1、图 2 和图 3 中, 一种门型随车起重机, 安装于方舱运输车上, 吊臂完全收回时成门型起重机 24 位于汽车 1 一侧的纵梁 9 上, 门型起重机 24 底部的支座 2 通过横梁 15 的两侧支腿油缸 12 和纵梁 9 上方的支撑杆组件 22 组成的三点式浮动平衡梁 11, 支腿油缸 12 直接固定于横梁 15 两侧的下端, 起吊货物时起支承作用, 没有外伸水平拉梁, 支座 2 位于汽车 1 的驾驶室 25 与方舱 14 之间, 支撑杆组件 22 为三组螺柱, 支座 2 通过两个滑动轴承固定有立柱 10, 立柱 10 的底部两侧分别铰接有回转油缸 3, 立柱 10 的远端铰接有动臂 5 的近端, 动臂 5 的远端铰接有吊臂总成 7 的近端, 吊臂总成 7 的远端通过钢丝绳 23 连接吊钩组 20, 立柱 10 的近端和动臂 5 的近端还通过动臂油缸 4 铰接, 动臂 5 的近端和吊臂总成 7 的近端还通过吊臂油缸 6 铰接, 立柱 10、动臂 5 和吊臂总成 7 全部收回时组成门型, 备用轮胎 13 固定在上述的“门”中间, 全部收回时吊钩组 20 的吊钩钩住平衡梁 11, 吊臂总成 7 由 2 节伸缩油缸 19 带动的折臂卷扬六边形的伸缩臂 26, 液压升降机构 8 固定在吊臂总成 7 下部, 液压升降机构 8 连接钢丝绳 23 的一端; 汽车自带的取力装置 17 联接在汽车变速箱 16 上, 将力矩传给油泵 18, 油泵通过高压胶管与控制阀组 21 相连, 控制阀组 21 再与支腿油缸 12、动臂油缸 4、吊臂油缸 6、伸缩油缸 19、回转油缸 3 和液压升降机构 8

形成液压回路，控制随车起重机变幅及货物的升降动作。

其工作过程为：汽车发动机发动，取力装置 17 联接在汽车变速箱 16 上，将力矩传给油泵 18，油泵通过高压胶管与控制阀组 21 相连，控制阀组 21 控制支腿油缸 12 向下运动，与地面接触，然后解开吊钩组 20 与平衡梁 11 的连接，伸长动臂油缸 4 和吊臂油缸 6，将门型起重机 24 的吊臂伸起，再通过回转油缸 3 旋转将吊臂旋转到合适位置，可以选择伸长伸缩油缸 19 将吊钩组 20 伸到重物的正上方，然后液压升降机构 8 将吊钩组 20 的钢丝绳 23 放松，使吊钩钩住重物，再可按照一般起重机操作吊装过程即可。

以上的取力装置 17、油泵 18、控制阀组 21 和各种油缸与现有起重机或汽车上所用的产品相同。

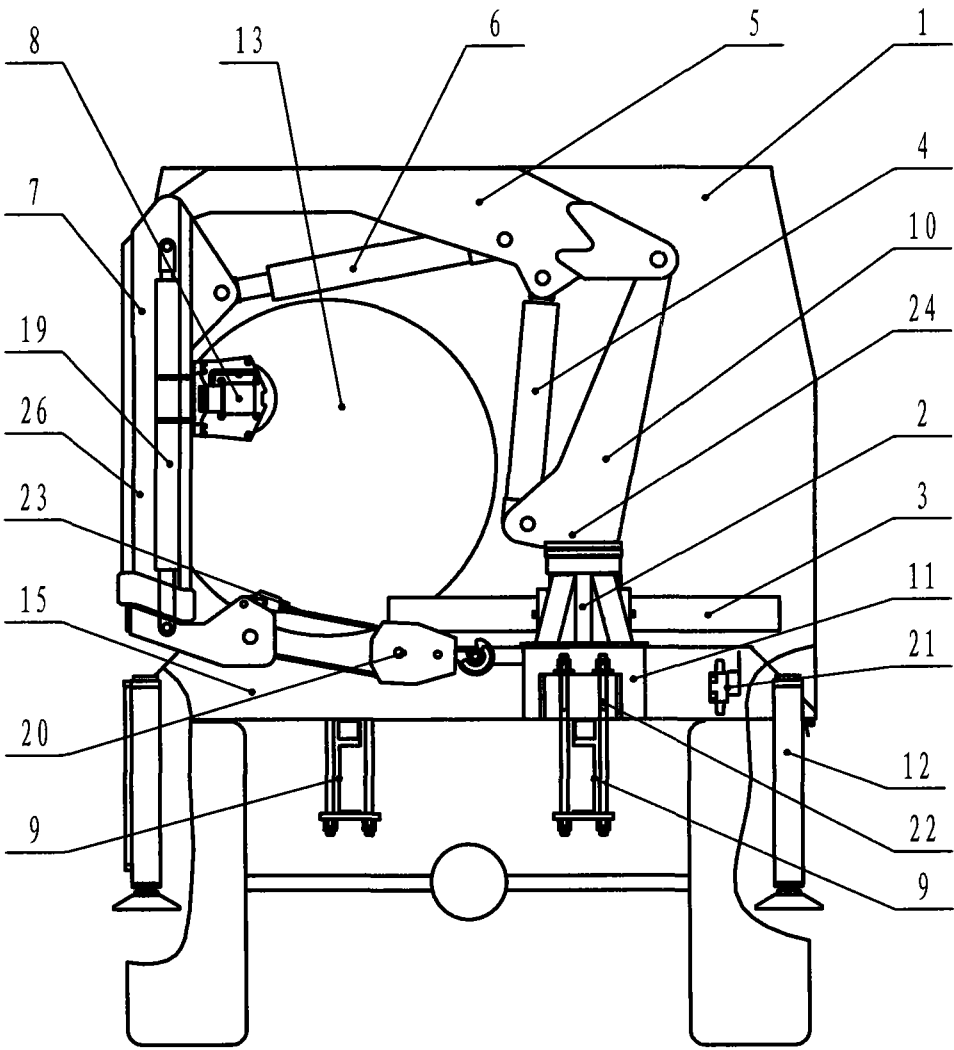


图 1

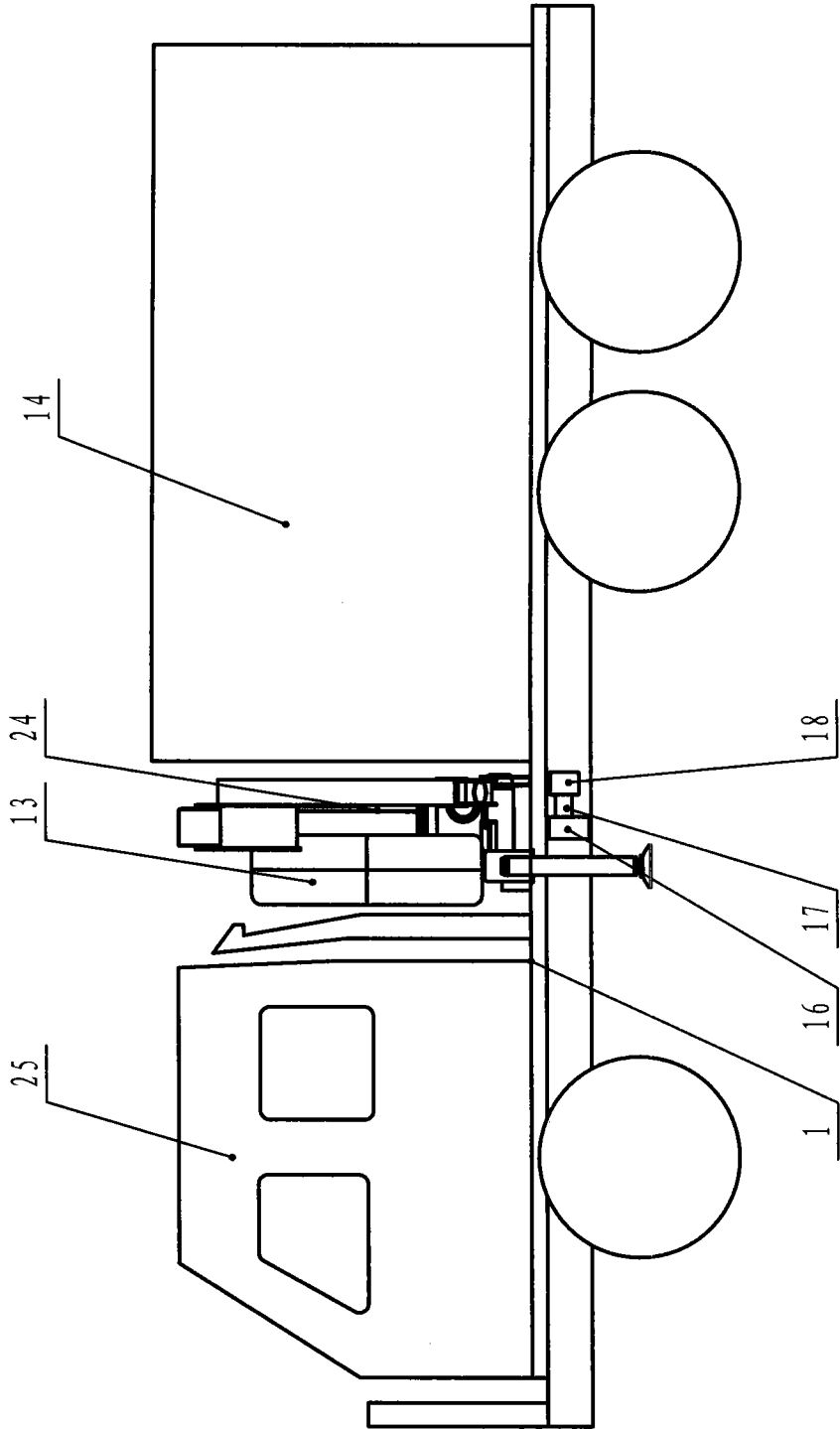


图 2

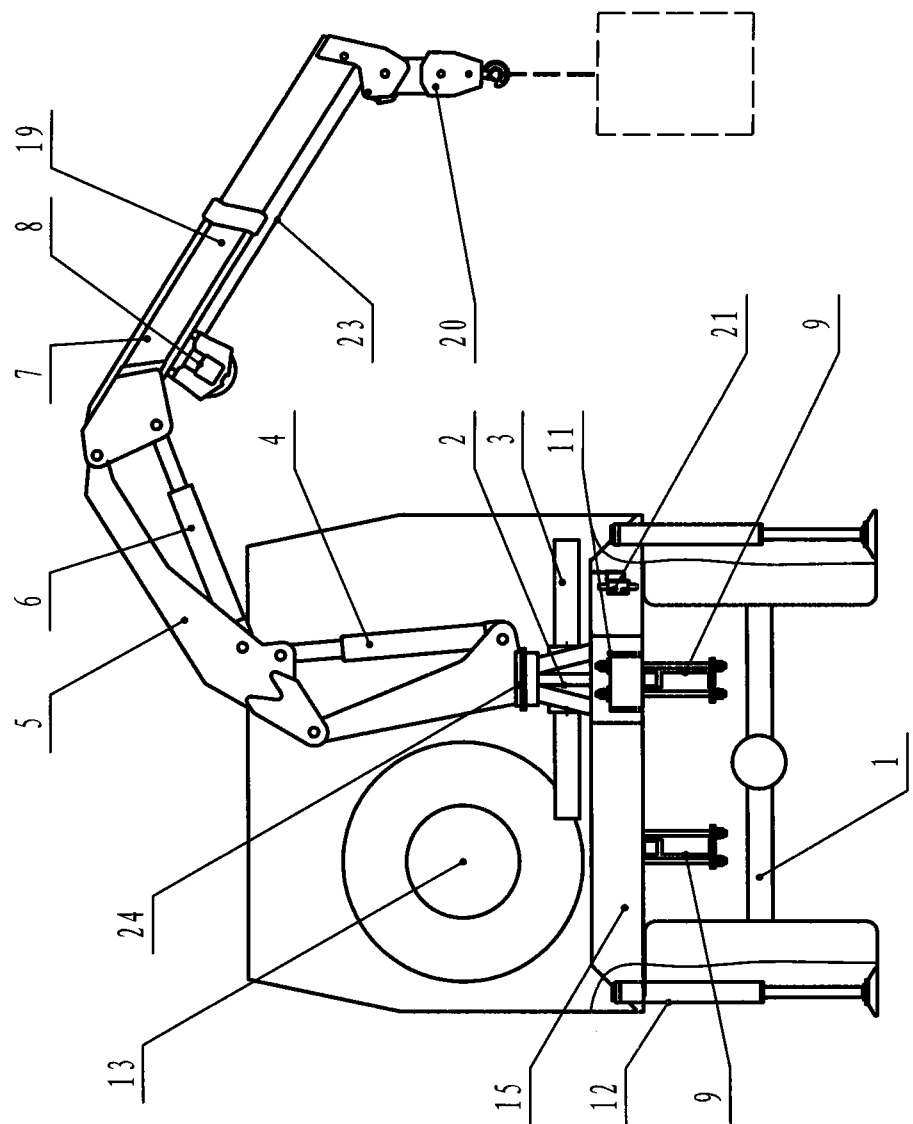


图 3