(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102530740 A
(43)申请公布日 2012.07.04

(21)申请号 201210067531.3

(22)申请日 2012.03.15

(71)申请人 王传新
地址 225300 江苏省泰州市海陵区口泰路88号

(72)发明人 王传新

(51)Int.Cl.
B66C 23/36(2006.01)
B66C 23/84(2006.01)
B66C 23/64(2006.01)
B66C 23/66(2006.01)

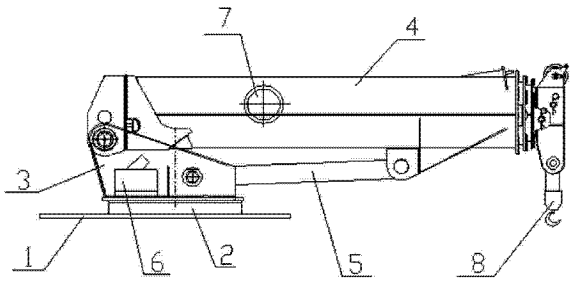
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54)发明名称

一种随车起重机

(57)摘要

本发明公开了一种随车起重机，由底盘（1）、回转中心、起重臂（4）、变幅油缸（5）、卷扬（7）、吊钩（8）组成，所述回转中心包括回转支承（2）、转台（3）、回转减速机（6），回转支承（2）通过螺栓固定在底盘（1）上，起重臂（4）顶端活动连接有吊钩(8)，所述起重机横设在车箱中心部位，回转中心位于车厢前后方向的中心，左右方向上偏于一侧。所述转台（3）采用双立板箱型结构，在靠近转台3后铰点处设有连接件。起重臂（4）截面为多边形。所述吊钩(8)通过臂头滑块与起重臂（4）顶端连接，滑块外端部设有倒钩结构。



CN 102530740 A

1. 一种随车起重机，由底盘（1）、回转中心、起重臂（4）、变幅油缸（5）、卷扬（7）、吊钩（8）组成，所述回转中心包括回转支承（2）、转台（3）、回转减速机（6），回转支承（2）通过螺栓固定在底盘（1）上，起重臂（4）顶端活动连接有吊钩(8)，其特征是：所述起重机横设在车箱中心部位，回转中心位于车厢前后方向的中心，左右方向上偏于一侧。

2. 根据权利要求 1 所述的随车起重机，其特征是：所述转台（3）采用双立板箱型结构，在靠近转台 3 后铰点处设有连接件。

3. 根据权利要求 1 所述的随车起重机，其特征是：起重臂（4）截面为多边形。

4. 根据权利要求 1 所述的随车起重机，其特征是：所述吊钩(8)通过臂头滑块与起重臂（4）顶端连接，滑块外端部设有倒钩结构。

一种随车起重机

[0001] 所属领域

本发明涉及一种起重机械，尤其是具有双立板箱型的转台、多边形截面起重臂、臂头滑块为插入式全覆盖形式的新型专用随车起重机。

背景技术

[0002] 目前，市场上水泥砖转运大多采用人工装卸，效率较低且成本较高。即使使用起重机械作业，起重机大多置放于车箱的前后部，需要足够的臂长来搬运物品；现有的转台为单板加筋结构，后铰点的应力集中，易发生撕裂等机械故障；起重臂截面大多为四边形截面，抗拉扭强度小、重量大；起重臂臂头滑块在臂筒体内局部覆盖，应力集中，局部刚性不够。因此，应用时受到很多限制。

发明内容

[0003] [0003] 为了克服以上缺陷，本发明提供了一种新型的随车起重机，将起重机安装在车厢的中心部位，能够快速便捷地将物品转运到车箱内，大大缩短起重臂的长度，节省了整机材料，装配也方便。

[0004] 为了达到以上目的，本发明采用了以下技术方案：一种随车起重机，由底盘、回转中心、起重臂、变幅油缸、卷扬、吊钩等组成，所述回转中心包括回转支承、转台、回转减速机，回转支承通过螺栓固定在底盘上，起重臂顶端活动连接有吊钩，所述起重机横设在车箱中心部位，回转中心位于车厢前后方向的中心，左右方向上偏于一侧。

[0005] 本发明所述转台采用双立板箱型结构，在靠近转台后铰点处设有连接件；所述起重臂截面为多边形；所述吊钩通过臂头滑块与起重臂顶端连接，滑块外端部设有倒钩结构。

[0006] 采用以上技术方案后，本发明一种随车起重机，由于起重机横设在车箱中心部位，装卸物品时方便快捷，起重臂的长度也相应地大大缩短，有效地节省了材料，同时具有结构简单、工艺性好、抗扭刚度大的优点。

附图说明

[0007] 下面结合附图对本发明作进一步描述。

[0008] 图 1 为本发明起重机结构示意图。

[0009] 图 2 为本发明使用状态图。

具体实施方式

[0010] 根据图 1、图 2 所示，本发明一种随车起重机，由底盘 1、回转中心、起重臂 4、变幅油缸 5、卷扬 7、吊钩 8 等组成，所述回转中心包括回转支承 2、转台 3、回转减速机 6，回转支承 2 通过螺栓固定在底盘 1 上，起重臂 4 顶端活动连接有吊钩 8，所述起重机横设在车箱中心部位，回转中心位于车厢前后方向的中心，左右方向上偏于一侧；车辆行驶时起重臂平趴，位于车厢内部，占用空间较小，起重臂与行驶方向呈 90°，从车厢底平面至起重臂

最高点尺寸不超过 700mm。工作时起重机最大起升力矩 9.6kN.m，4.8m 幅度时可吊重 2t，起升高度 3.4m ；最小幅度为 1.2m，起升高度 4m 以上，由于起重机体积缩小，重量轻，不需要加配重块，这样又节约了载重和空间。

[0011] 本发明所述转台 3 采用双立板箱型结构，该结构综合了单板加筋和框架结构的优点，其结构特点是转台 3 后铰点的力通过双层立板组成的箱型结构传递到底盘 1 上，双层立板组成的箱型结构在底盘 1 上没有加强，在靠近转台 3 后铰点处有箱型结构连接，它能够分散现有起重机后铰点的应力，增加起重臂的抗拉扭强度，减少起重臂的重量，降低臂筒体下盖板的局部接触应力。

[0012] 本发明所述起重臂 4 截面为多边形，多边形截面相对于四边形截面具有抗拉扭强度大、重量轻、起重性能高等优点，可有效减小起重臂下挠及旁弯，可达到预期的目的。

[0013] 本发明所述吊钩 8 通过臂头滑块与起重臂 4 顶端连接，滑块外端部设有倒钩结构，滑块的外表面与外节臂筒体内表面接触，内表面与内节臂筒体外表面接触 ；滑块宽度尺寸与筒体的单个折弯线长度相等 ；滑块厚度尺寸等于筒体的间距 ；滑块的长度可以沿臂随意加长。

[0014] 本发明当车辆行驶时，吊钩 8 可拆卸下来，放置在车箱内，使用时，再将吊钩 8 安装到起重臂 4 前端。

[0015] 本发明随车还配备了支撑臂，支撑臂一端与起重机连接，另一端放置地面上。当需要吊钩车箱另一侧物品时，起重臂 4 旋转至相反方向，这时支撑臂可承载起重臂 4 的力量。

[0016] 起重臂 4 臂头采用单板加筋结构，臂头滑块为插入式全覆盖形式，起重臂条形插入式滑块沿筒体方向布置，此结构形式的滑块设计长度基本不受起重臂结构的限制，滑块长度设计合理，因接触产生的局部应力控制在许用范围内。滑块结构特点 ：起重臂筒体延伸到头部的最前端，没有独立臂头结构，新型条形插入式滑块沿筒体方向布置，滑块外端部设有倒钩结构，装配时倒钩结构卡在头部前端面上，阻挡滑块向筒体内运动，在滑块的外表面与外节臂筒体内表面接触，内表面与内节臂筒体外表面接触，滑块宽度尺寸与筒体的单个折弯线长度相等。滑块厚度尺寸等于筒体的间距，滑块的长度可以沿臂随意加长。由于滑块可以做得很长，从而增大了支撑面的接触面积，降低了下盖板的局部接触应力。新型条形插入式滑块加工简单，装配方便。合理的设计尺寸保证了其与筒体的接触吻合度。

[0017] 本发明伸缩机构为单缸双绳排四节臂机构，该机构具有造价低、性能安全可靠、故障率低、伸缩效率高等优点。

[0018] 本发明一种随车起重机配合专用卡具的应用可有效降低工人劳动强度，提高货物装卸效率 80% 以上，减少成本 50% 以上。具有较高的经济价值及较可观的市场前景，对现阶段的粗放型装卸方式产生较深远的影响。

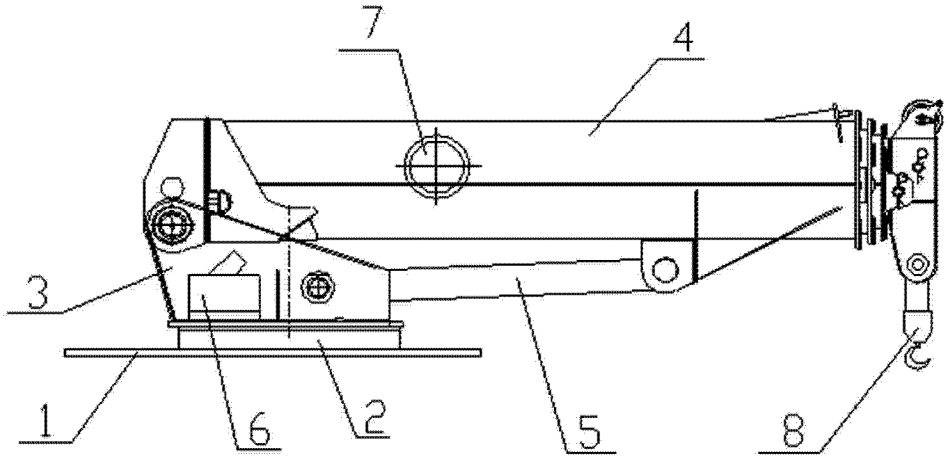


图 1

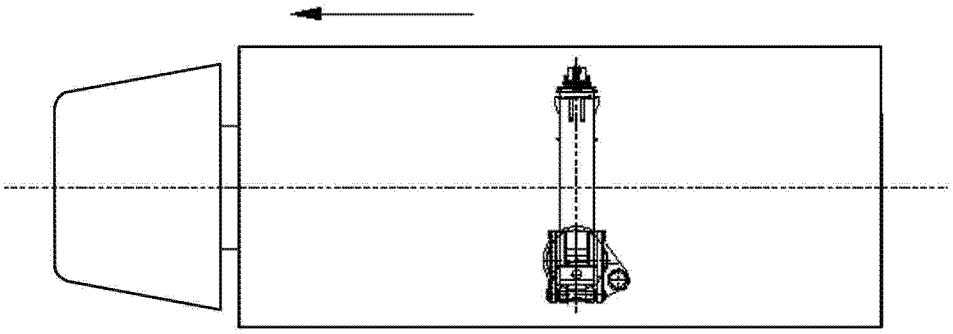


图 2