(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104386592 B
(45)授权公告日 2016.08.31

(21)申请号 201410196514.9

(22)申请日 2014.05.12

(73)专利权人 金鹰重型工程机械有限公司
地址 441001 湖北省襄樊市樊城区旭东路19号

(72)发明人 肖绪明 刘旭 杜华伟 钟名东 李抗 方立志

(74)专利代理机构 襄阳中天信诚知识产权事务所 42218
代理人 何静月

(51)Int.Cl.
B66C 23/04(2006.01)
B66C 23/687(2006.01)
B66C 23/86(2006.01)

(56)对比文件
CN 203833514 U,2014.09.17,

审查员 刘文豪

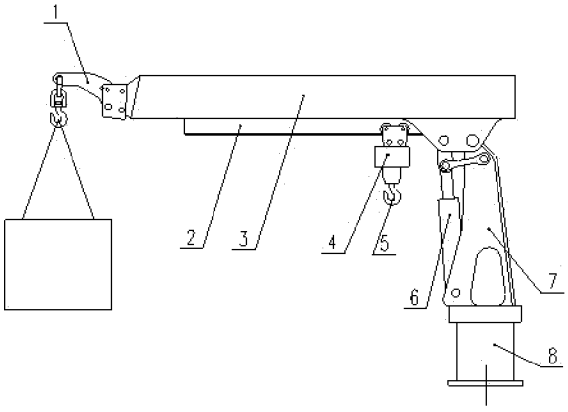
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)发明名称

一种铁路专用随车起重机

(57)摘要

一种铁路专用随车起重机，包括回转底座；回转底座上有转台。转台上连接有起重臂；起重臂包括旋转臂、伸缩臂；伸缩臂的外端连接有吊钩支臂；吊钩支臂下部连接有远端吊钩。旋转臂与转台之间连有伸缩油缸；旋转臂下部有滑道；电动葫芦装于滑道内并能沿滑道滚动；电动葫芦下部连接有近端吊钩。本发明安装在铁路车辆上，用于铁路施工和维护中所需物料、工具、设备的装卸作业。解决了吊装作业一般需扬臂的问题，吊装时重物直接挂在吊钩支臂的远端吊钩上，不需要依靠钢丝绳起吊，可通过起重臂任意带载伸缩，将重物吊到所需的位置，同时电动葫芦下有近端吊钩，实现近距离吊装作业，作业水平范围无盲区；提高了作业效率，增加了作业高度，操作简便。



CN 104386592 B

1.一种铁路专用随车起重机，其特征在于：包括一与车体连接的回转底座(8)；回转底座(8)上设有转台(7)；

转台(7)上部连接有起重臂(3)；起重臂(3)包括与转台(7)连接的旋转臂、装于旋转臂内可沿旋转臂伸出的伸缩臂；伸缩臂的外端连接有吊钩支臂(1)；吊钩支臂(1)下部连接有远端吊钩；

旋转臂与转台(7)之间设有推动旋转臂绕转台(7)旋转的伸缩油缸(6)；旋转臂下部设有滑道(2)；电动葫芦(4)装于滑道(2)内并能沿滑道(2)滚动；电动葫芦(4)下部连接有近端吊钩(5)；

所述吊钩支臂(1)经安装座装于伸缩臂外端；所述安装座包括装于伸缩臂上的两块相互平行的安装板；两安装板间装有安装轴；吊钩支臂(1)装于安装轴并能沿安装轴旋转；吊钩支臂(1)上设有定位孔，安装板上设有多个安装孔，定位销轴穿过其中一个安装孔装于吊钩支臂(1)上的定位孔中。

一种铁路专用随车起重机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铁路专用随车起重机，具体为铁路电气化区段使用的随车起重机。

背景技术

[0002] 现有的铁路车辆随车起重机，一般为伸缩臂结构，起吊时需先扬臂，直到吊钩移动到重物上方后，落下吊钩才能起吊。在铁路电气化区段，线路上方有接触网，扬臂很容易碰到接触网，从而触电，故扬臂角度受接触网的限制，不能扬臂太高；起重机前端起重部分设有钢丝绳、滑轮组、吊钩等组件，在垂向占用相当多的空间，从而使吊钩距地面距离较近，起吊空间受限。上述情况决定了起重机不能起吊近距离的重物，也不能将重物吊到所需的高度及合适的位置。

[0003] 现有的随车起重机多是利用钢丝绳起吊，钢丝绳上吊起的重物因惯性及风力的影响产生不可控的强烈晃动，故起吊稳定性差。

[0004] 设计规范规定，伸缩式起重机吊重超过额定载荷的70%时，不能带载伸缩。当吊装作业时，有时需要吊装几次才能将重物吊到所需的位置，操作安全性不高，操作费时费力。

[0005] 综上所述，传统的起重机吊装作业存在安全隐患、操作不便、多次吊装、效率不高及不能起吊近距离重物的情况，无法满足电气化区段线路施工的需要。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于提供一种铁路专用随车起重机，解决电气化区段起重机作业范围小、存在安全隐患、操作不便、效率不高、不能起吊近距离重物的问题。

[0007] 本发明的技术方案在于：包括一与车体连接的回转底座；回转底座上设有转台。

[0008] 转台上部连接有起重臂；起重臂包括与转台连接的旋转臂、装于旋转臂内可沿旋转臂伸出的伸缩臂；伸缩臂的外端连接有吊钩支臂；吊钩支臂下部连接有远端吊钩。

[0009] 旋转臂与转台之间设有推动旋转臂绕转台旋转的伸缩油缸；旋转臂下部设有与旋转臂平行的滑道；电动葫芦装于滑道内并能沿滑道滚动；电动葫芦下部连接有近端吊钩。

[0010] 所述吊钩支臂经安装座装于伸缩臂外端；所述安装座包括装于伸缩臂上的两块相互平行的安装板；两安装板间装有安装轴；吊钩支臂装于安装轴并能沿安装轴旋转；吊钩支臂上设有定位孔，安装板上设有多个安装孔，定位销轴穿过其中一个安装孔装于吊钩支臂上的定位孔中。

[0011] 本发明安装在铁路车辆上，用于铁路施工和维护中的所需物料、工具、设备的装卸作业。解决了吊装作业一般需扬臂的问题，吊装时重物直接挂在吊钩支臂的远端吊钩上，通过起重臂任意带载伸缩，将重物吊到所需的位置，同时电动葫芦下带有近端吊钩，电动葫芦移动到重物上方直接起吊，实现近距离吊装作业，作业水平范围无盲区；不需要依靠钢丝绳起吊，重物抖动小，可任意带载伸缩，避免多次吊装，提高作业效率，增加了作业高度，操作简便。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图2为本发明的水平吊装工作示意图。

[0014] 图3为本发明的向下吊装工作示意图。

[0015] 图4为本发明电动葫芦车上吊装示意图。

[0016] 图5为本发明电动葫芦车下吊装示意图。

[0017] 图中，1、吊钩支臂，2、滑道，3、起重臂，4、电动葫芦，5、近端吊钩；6、伸缩油缸，7、转台，8、回转底座，9、车辆载货平台，10、车架。

具体实施方式

[0018] 图1、图2中，起重臂3一端与转台7铰接。起重臂3包括与转台7连接的旋转臂、装于旋转臂内可沿旋转臂伸出的伸缩臂。伸缩油缸6一端装在转台7上，一端装在旋转臂下端，用以控制旋转臂绕铰点旋转。伸缩臂外端连接有吊钩支臂1。吊钩支臂1经安装座装于伸缩臂外端；所述安装座包括装于伸缩臂上的两块相互平行的安装板；两安装板间装有安装轴；吊钩支臂1装于安装轴并能沿安装轴旋转；吊钩支臂1上设有定位孔，安装板上设有多个安装孔，定位销轴穿过其中一个安装孔装于吊钩支臂1上的定位孔中。吊钩支臂1下挂有远端吊钩。

[0019] 吊装时重物直接挂在吊钩支臂1的远端吊钩上，通过起重臂3任意带载伸缩，将重物吊到所需的位置。起重部分没有钢丝绳、滑轮组等，在垂向上节省了空间。

[0020] 起重臂3下焊有滑道2，电动葫芦4可沿滑道2滚动，电动葫芦下部带近端吊钩5。电动葫芦4可移动到重物上方直接起吊，实现近距离吊装作业，作业水平范围无盲区。

[0021] 转台7固定在回转底座8上，回转底座8固定在车架10上，回转底座8可绕轴中心旋转。转台7和其上安装的起重臂3等都可通过回转底座8旋转。

[0022] 图3中，起吊线路外重物时，起重臂3通过伸缩油缸6的伸缩可绕与转台7的铰点向上、向下旋转，吊钩支臂1上的远端吊钩可直接起吊重物。因为重物是直接挂在吊钩支臂1的远端吊钩上的，不需要依靠钢丝绳起吊，起重臂可任意带载伸缩，将重物吊到所需的位置，避免多次起吊，操作简便。

[0023] 起重臂3可以不扬臂起吊重物，吊载重物直接挂在远端吊钩上，不需要依靠钢丝绳起吊，重物抖动小，提高作业效率，增加了作业高度，不扬臂，同时距离线路较近的重物也可以起吊。

[0024] 图4中，在车架10上的车辆载货平台9装卸工具和设备时，直接可使电动葫芦4在起重臂3下焊接的滑道2内滑动到工具和设备上方，近端吊钩5直接起吊，工具和设备的位置不受限制。

[0025] 图5中，距离线路较近的货物，在电动葫芦4起吊范围内，可利用电动葫芦4的近端吊钩5起吊。实现了近距离吊装作业，解决了目前变幅必须扬臂，扬臂会碰触接触网从而触电的问题，作业水平范围无盲区。

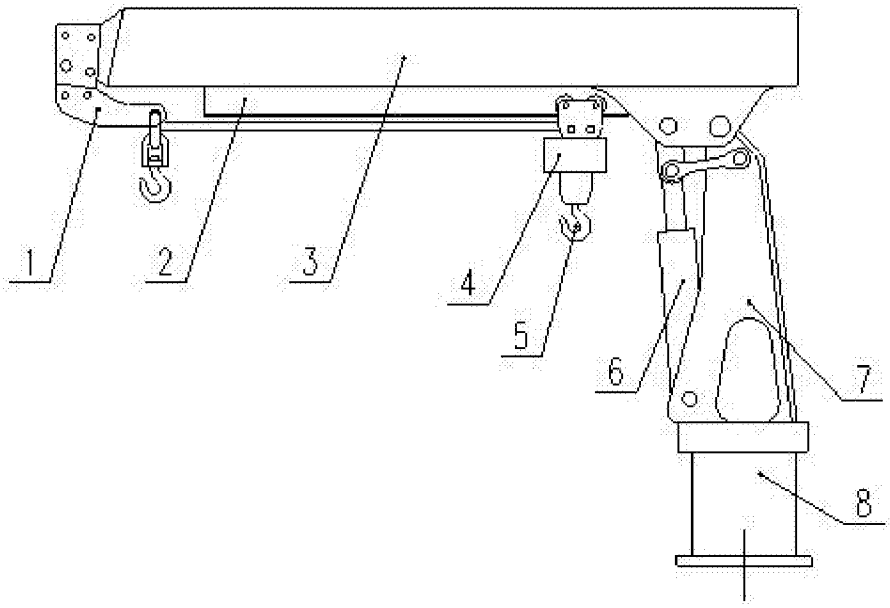


图1

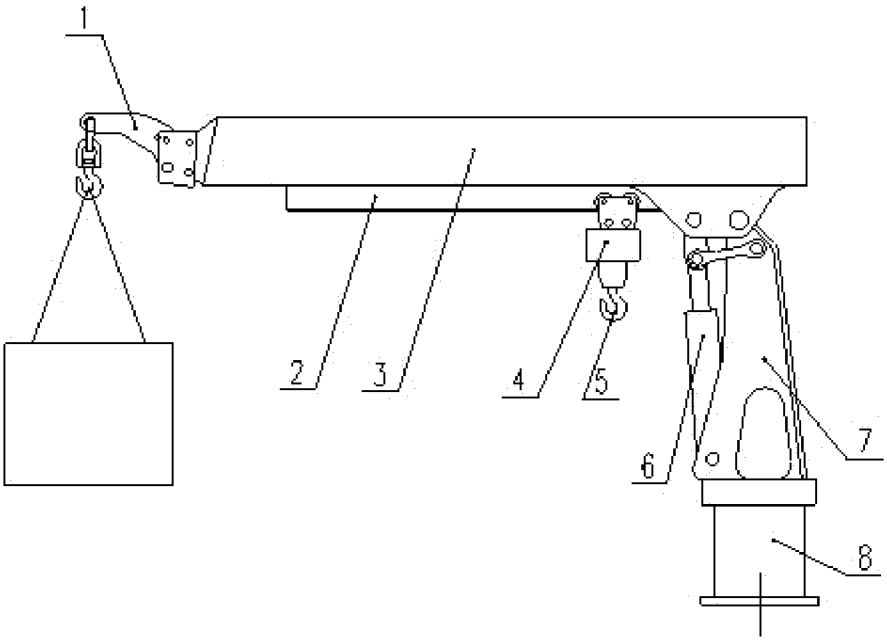


图2

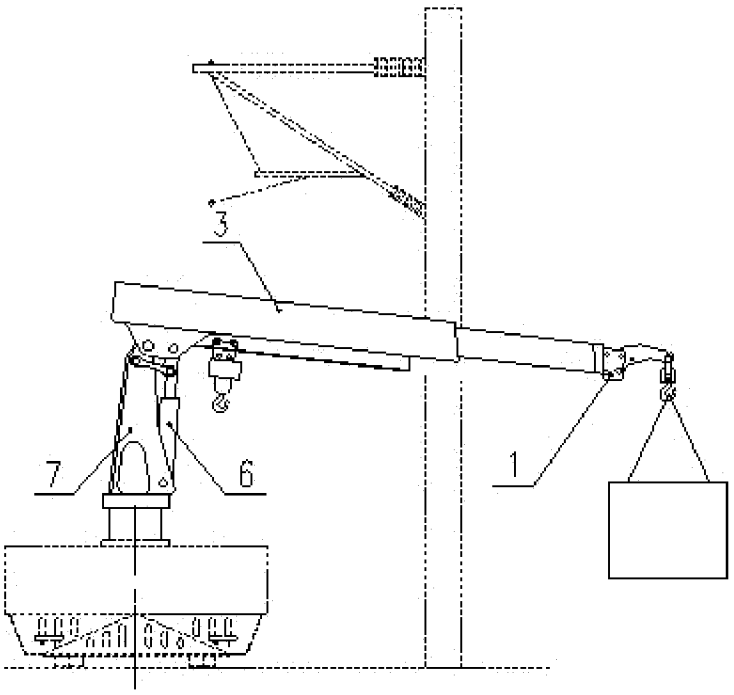


图3

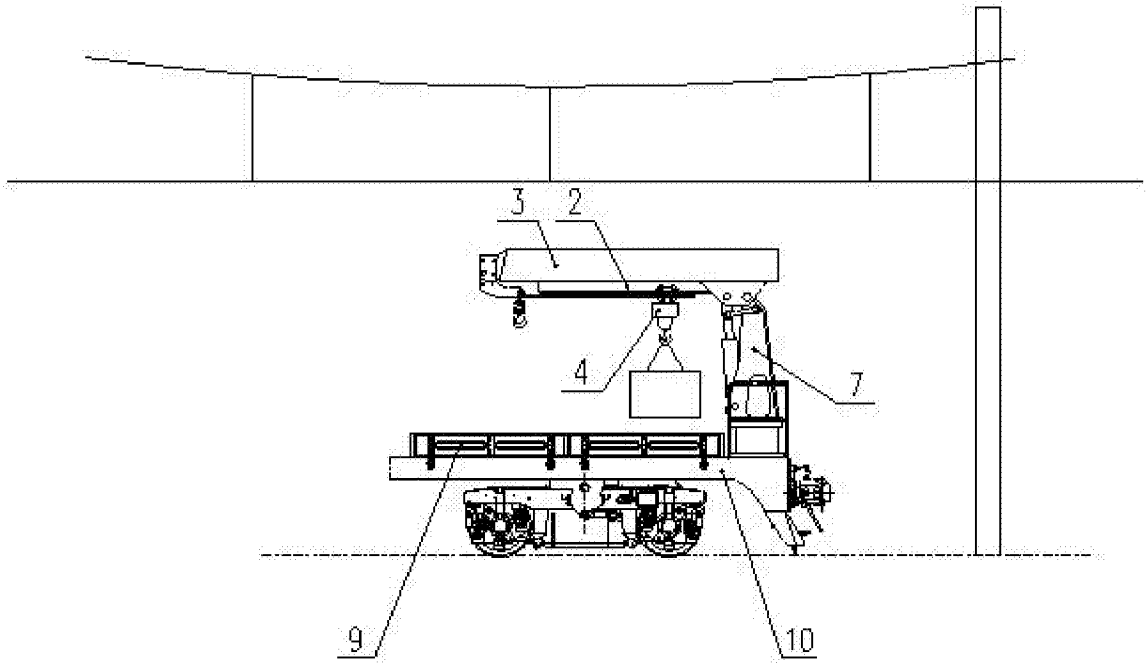


图4

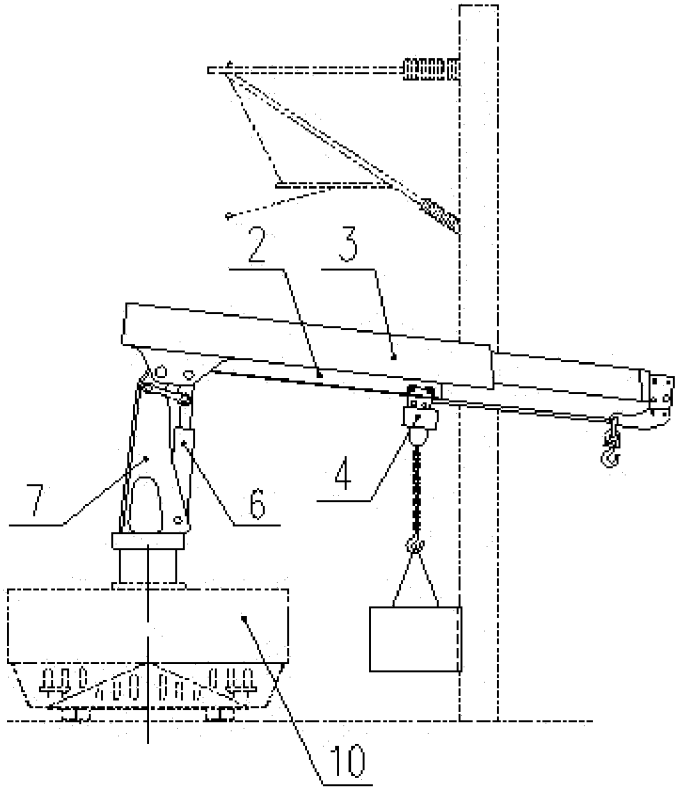


图5