(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204297944 U
(45)授权公告日 2015.04.29

(21)申请号 201420785264.8

(22)申请日 2014.12.11

(73)专利权人 上海振华重工(集团)股份有限公司
地址 200125 上海市浦东新区上海市浦东南路3470号

(72)发明人 楼一鸣 周筱川 杨在华 赵勇铭

(74)专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司 31100
代理人 施浩

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

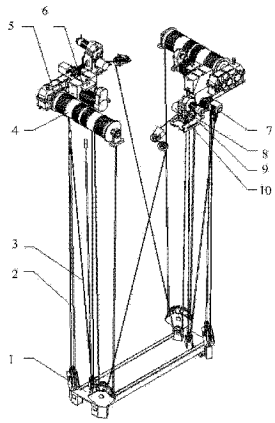
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种集装箱起重机小车

(57)摘要

本实用新型公开了一种集装箱起重机小车，可实现多种吊具操作功能并提高防摇性能，大大缩短起重机司机在对箱作业时的操作时间且大大降低操作难度，实现操作精度和操作效率的大幅提升。其技术方案为：小车包括两套独立的起升机构及其配套的辅助控制机构，每套起升机构包括吊具、起升绳、起升电机、卷筒、起升减速箱，起升绳的一端绕过在吊具上的滑轮系固在小车上，集装箱通过吊具连接并通过起升绳升降，起升绳的另一端缠绕在卷筒上，卷筒由起升电机通过起升减速箱减速后驱动，与起升机构相配套的辅助控制机构包括辅助绳、辅助卷筒、辅助三合一机构、滑车、推杆，辅助绳的一端缠绕在卷筒上且另一端缠绕在辅助卷筒上，辅助卷筒通过安装在滑车上的辅助三合一机构驱动。



CN 204297944 U

1. 一种集装箱起重机小车，其特征在于，小车包括两套独立的起升机构及其配套的辅助控制机构，每套起升机构包括吊具、起升绳、起升电机、卷筒、起升减速箱，起升绳的一端绕过在吊具上的滑轮系固在小车上，集装箱通过吊具连接并通过起升绳升降，起升绳的另一端缠绕在卷筒上，卷筒由起升电机通过起升减速箱减速后驱动，与起升机构相配套的辅助控制机构包括辅助绳、辅助卷筒、辅助三合一机构、滑车、推杆，辅助绳的一端缠绕在卷筒上且另一端缠绕在辅助卷筒上，辅助卷筒通过安装在滑车上的辅助三合一机构驱动。

2. 根据权利要求 1 所述的集装箱起重机小车，其特征在于，通过两套辅助三合一机构的一侧收绳，另一侧放绳来实现吊具的前后平移。

3. 根据权利要求 1 所述的集装箱起重机小车，其特征在于，通过推杆的同向移动实现吊具的左右平移。

4. 根据权利要求 1 所述的集装箱起重机小车，其特征在于，通过两套起升机构的一侧起升和另一侧下降来实现吊具的左右倾转。

5. 根据权利要求 1 所述的集装箱起重机小车，其特征在于，通过辅助三合一机构的输出力矩转化成辅助绳内的拉力以防止吊具摇晃。

6. 根据权利要求 1 所述的集装箱起重机小车，其特征在于，通过推杆的相向移动实现吊具的平面回转。

一种集装箱起重机小车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起重机小车，尤其涉及可在轮胎吊、轨道吊及各种装配起重小车进行吊载的起重机上得以应用的起重机小车。

背景技术

[0002] 目前，国际上各厂家的起重机产品通过各自特有的技术手段，实现了对吊具功能包括吊具平面回转、吊具左右倾转、吊具前后平移和吊具左右平移这多项吊具操作的部分或全部控制。同时，必须努力提高吊具的防摇性能指标，方便司机操作。在这方面，国内厂家尚无可实现对上述吊具操作功能的全部实现的方法，同时吊具防摇性能指标无法得到进一步的提升。

实用新型内容

[0003] 以下给出一个或多个方面的简要概述以提供对这些方面的基本理解。此概述不是所有构想到的方面的详尽综览，并且既非旨在指认出所有方面的关键性或决定性要素亦非试图界定任何或所有方面的范围。其唯一的目的是要以简化形式给出一个或多个方面的一些概念以为稍后给出的更加详细的描述之序。

[0004] 本实用新型的目的在于解决上述问题，提供了一种集装箱起重机小车，可实现多种吊具操作功能并提高防摇性能，大大缩短起重机司机在对箱作业时的操作时间且大大降低操作难度，实现操作精度和操作效率的大幅提升。

[0005] 本实用新型的技术方案为：本实用新型揭示了一种集装箱起重机小车，小车包括两套独立的起升机构及其配套的辅助控制机构，每套起升机构包括吊具、起升绳、起升电机、卷筒、起升减速箱，起升绳的一端绕过在吊具上的滑轮系固在小车上，集装箱通过吊具连接并通过起升绳升降，起升绳的另一端缠绕在卷筒上，卷筒由起升电机通过起升减速箱减速后驱动，与起升机构相配套的辅助控制机构包括辅助绳、辅助卷筒、辅助三合一机构、滑车、推杆，辅助绳的一端缠绕在卷筒上且另一端缠绕在辅助卷筒上，辅助卷筒通过安装在滑车上的辅助三合一机构驱动。

[0006] 根据本实用新型的集装箱起重机小车的一实施例，通过两套辅助三合一机构的一侧收绳，另一侧放绳来实现吊具的前后平移。

[0007] 根据本实用新型的集装箱起重机小车的一实施例，通过推杆的同向移动实现吊具的左右平移。

[0008] 根据本实用新型的集装箱起重机小车的一实施例，通过两套起升机构的一侧起升和另一侧下降来实现吊具的左右倾转。

[0009] 根据本实用新型的集装箱起重机小车的一实施例，通过辅助三合一机构的输出力矩转化成辅助绳内的拉力以防止吊具摇晃。

[0010] 根据本实用新型的集装箱起重机小车的一实施例，通过推杆的相向移动实现吊具的平面回转。

[0011] 本实用新型对比现有技术有如下的有益效果：本实用新型通过两套独立的起升机构和与其配套的辅助控制机构的组合运动，灵活方便的实现了吊具平面回转、吊具左右旋转、吊具前后平移和吊具左右平移等多项吊具操作功能。另一方面，对吊载摇晃的提前干预可有效减小吊载的初始摆幅，并在小车停止运行后的短时间内有效削减吊载的摆幅。本实用新型通过布置和绕绳方式在取得较大钢丝绳角度的前提下方便实现了对小车上机构的维护和检修操作。

附图说明

[0012] 图 1 示出了本实用新型的集装箱起重机小车的较佳实施例的结构。

具体实施方式

[0013] 在结合以下附图阅读本公开的实施例的详细描述之后，能够更好地理解本实用新型的上述特征和优点。在附图中，各组件不一定是按比例绘制，并且具有类似的相关特性或特征的组件可能具有相同或相近的附图标记。

[0014] 图 1 示出了本实用新型的集装箱起重机小车的较佳实施例的结构。请参见图 1，本实施例的集装箱起重机小车包括两套独立的起升机构及其配套的辅助控制机构，每套起升机构包括吊具 1、起升绳 2、起升电机 6、卷筒 4、起升减速箱 5，起升绳 2 的一端绕过在吊具 1 上的滑轮系固在小车上，集装箱通过吊具 1 连接并通过起升绳 2 升降，起升绳 2 的另一端缠绕在卷筒 4 上，卷筒 4 由起升电机 6 通过起升减速箱 5 减速后驱动。

[0015] 与起升机构相配套的辅助控制机构包括辅助绳 3、辅助卷筒 10、辅助三合一机构 8、滑车 9、推杆 7，辅助绳 3 的一端缠绕在卷筒 4 上且另一端缠绕在辅助卷筒 10 上，辅助卷筒 10 通过安装在滑车 9 上的辅助三合一机构 8 驱动。

[0016] 采用辅助卷筒 10 可对辅助绳 3 提供拉力，对吊载在小车加速和减速阶段发生的位置偏离进行补偿，而不是传统做法只对小车停止后吊载的持续摇晃加以削弱。同一侧两根辅助绳 3 的补偿端缠绕到同一个辅助卷筒上，前后两个辅助卷筒可实现对 4 根辅助绳的缠绕，再配合滑车 9 和推杆 7（可以是电动推杆也可以是液压油缸）的动作，对辅助卷筒进行左右位置的变化，来实现吊具各功能的操作要求。

[0017] 具体而言，起重机小车通过两套辅助三合一机构 8 的一侧收绳，另一侧放绳来实现吊具的前后平移。起重机小车通过推杆 7 的同向移动实现吊具的左右平移。起重机小车通过推杆 7 的相向移动实现吊具的平面回转。起重机小车通过两套起升机构的一侧起升和另一侧下降来实现吊具的左右倾转。起重机小车通过辅助三合一机构 8 的输出力矩转化成辅助绳 3 内的拉力以防止吊具摇晃。

[0018] 提供对本公开的先前描述是为使得本领域任何技术人员皆能够制作或使用本公开。对本公开的各种修改对本领域技术人员来说都将是显而易见的，且本文中所定义的普适原理可被应用到其他变体而不会脱离本公开的精神或范围。由此，本公开并非旨在被限定于本文中所描述的示例和设计，而是应被授予与本文中所公开的原理和新颖性特征相一致的最广范围。

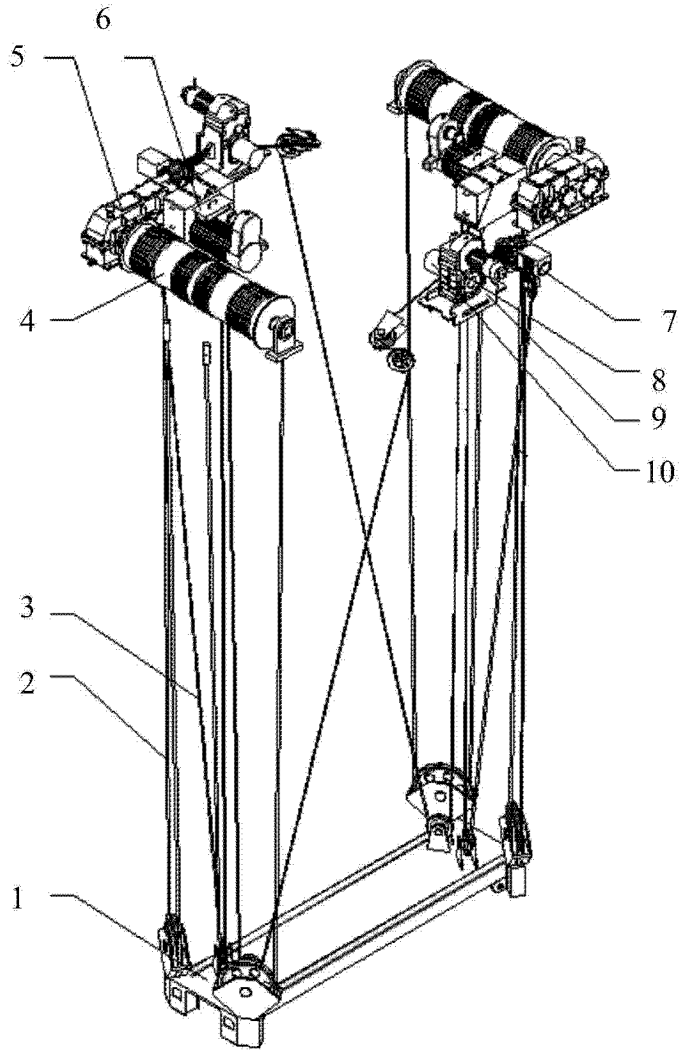


图 1