

# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201694747 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 05

(21) 申请号 201020231391. 5

(22) 申请日 2010. 06. 21

(73) 专利权人 南昌铁路局南昌机械厂

地址 330002 江西省南昌市南昌县向塘镇站  
前路 6 号

(72) 发明人 谢庆祥 付雪平 单仁煌 万毅  
王琤 胡正果 王陇海 何建明  
谢健 邓杰

(74) 专利代理机构 南昌市平凡知识产权代理事  
务所 36122

代理人 姚伯川

(51) Int. Cl.

B66C 13/06 (2006. 01)

B66C 17/20 (2006. 01)

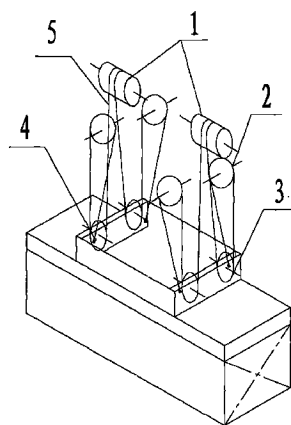
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

十二绳集装箱防摇机构

## (57) 摘要

一种十二绳集装箱防摇机构,包括位于门吊小车上的电机、减速机、卷筒、钢丝绳、定滑轮组和位于吊具上的动滑轮组与绳端调节固定装置,吊具上的动滑轮组横向间距拉大,使钢丝绳横向有小角度斜拉,小车走行方向有水平分力,门吊小车上定滑轮组设置的方向与吊具上的动滑轮组垂直,使钢丝绳在纵向也小角度斜拉,小车走行方向也有水平分力。钢丝绳从卷筒引出直接绕过吊具上的四个动滑轮组,再往上绕过位于吊机小车上的四个定滑轮组,再把绳端固定在吊具上,钢丝绳绕过滑轮后都成三角形斜拉。克服普通的四绳缠绕系统需要配备附加的防摇装置,故障率高的缺点;克服八绳缠绕与十六绳缠绕防摇起升机构定滑轮组数量多、缠绕方式复杂和减速机成本高的缺点。



1. 一种十二绳集装箱防摇机构,包括位于门吊小车上的电机、减速机、卷筒(1)、钢丝绳(5)、定滑轮组(2)和位于吊具上的动滑轮组(3)与绳端调节固定装置(4),其特征在于:吊具上的动滑轮组(3)横向间距拉大,使钢丝绳(5)横向有小角度斜拉,门吊小车上定滑轮组(2)设置的方向与吊具上的动滑轮组(3)垂直,使钢丝绳(5)在纵向也小角度斜拉。

2. 根据权利要求1所述的十二绳集装箱防摇机构,其特征在于:所述钢丝绳(5)从卷筒(1)引出直接绕过吊具上的四个动滑轮组(3),再往上绕过位于门吊小车上的四个定滑轮组(2),再把绳端固定在吊具上,钢丝绳(5)绕过滑轮后都成三角形斜拉。

## 十二绳集装箱防摇机构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种集装箱起重机械,尤其涉及一种具有防摇功能的集装箱起升机构。

### 背景技术

[0002] 目前,集装箱运输以成本低、货损少、效率高等优点得以迅速发展,使集装箱起重机械也朝着防摇、高效、自动化方向发展。普通的四绳缠绕系统采用四吊点从卷筒垂直出绳吊装集装箱,吊具上的动滑轮组横向间距小,同侧两个动滑轮组的入绳槽相邻在一起,水平面内没有分力阻止集装箱摇晃,需要配备附加的防摇装置,由于机构多、结构复杂,使故障率高,加上故障停机时间,整机作业效率低;八绳缠绕系统不需配备特殊的防摇装置,但卷筒转速慢,减速机输出轴扭矩大,减速机成本高;且八绳缠绕与十六绳缠绕防摇起升机构定滑轮组数量多、结构复杂、缠绕方式复杂,钢丝绳水平分力大、造成起升电机功率浪费。

### 发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种十二绳集装箱防摇机构,克服普通的四绳缠绕系统需要配备附加的防摇装置,故障率高的缺点;克服八绳缠绕与十六绳缠绕防摇起升机构定滑轮组数量多、缠绕方式复杂,钢丝绳水平分力大、造成起升电机功率浪费和减速机成本高的缺点。

[0004] 一种十二绳集装箱防摇机构,包括位于门吊小车上的电机、减速机、卷筒、钢丝绳、定滑轮组和位于吊具上的动滑轮组与绳端调节固定装置,其特征在于:吊具上的动滑轮组横向间距拉大,使钢丝绳横向有小角度斜拉,小车走行方向有水平分力,门吊小车上定滑轮组设置的方向与吊具上的动滑轮组垂直,使钢丝绳在纵向也小角度斜拉,小车走行方向也有水平分力。从而实现起升机构在起重机大车走行和小车走行两个方向防止集装箱摇晃。

[0005] 一种十二绳集装箱防摇机构,其特征在于:所述钢丝绳从卷筒引出直接绕过吊具上的四个动滑轮组,再往上绕过位于门吊小车上的四个定滑轮组,再把绳端固定在吊具上,钢丝绳绕过滑轮后都成三角形斜拉。钢丝绳端调节固定装置采用螺杆和绳楔。

[0006] 改变四绳缠绕系统钢丝绳垂直下拉为小角度斜拉,利用斜拉的水平分力在起重机大车走行和小车走行两个方向防摇,并且与四绳缠绕和八绳防摇起升机构比较,把滑轮倍率变为了三倍率,当绳的数量增加,每一根绳的拉力减小,使减速机输出扭矩减小,成本降低。普通的四绳缠绕系统无定滑轮组,动滑轮组横向间距小,几乎从卷筒铅垂出绳绕过动滑轮吊装集装箱,水平面内没有分力阻止集装箱摇晃,需要配备附加的防摇装置。八绳缠绕与十六绳缠绕防摇起升机构卷筒转速慢,减速机输出轴扭矩大,减速机成本高;其定滑轮组数量最少有12个之多、十六绳缠绕防摇起升机构还有8个动滑轮组,缠绕方式复杂,钢丝绳水平分力大、造成起升电机功率浪费和减速机成本高的缺点。

## 附图说明

[0007] 附图为本实用新型的十二绳集装箱防摇机构结构示意图。

## 具体实施方式

[0008] 下面结合附图详细说明本实用新型的实施方式：

[0009] 十二绳集装箱防摇机构,包括位于门吊小车上的电机、减速机、两个卷筒 1、钢丝绳 5、四个定滑轮组 2 和位于吊具上的四个动滑轮组 3 与绳端调节固定装置 4,吊具上的动滑轮组 3 横向间距为 1350mm,保证同侧两个动滑轮组的入绳槽间距超过 500mm,使钢丝绳横向有小角度斜拉,使之能在水平面内产生横向水平分力,在小车走行方向防摇;门吊小车上定滑轮组 2 设置的方向与吊具上的动滑轮组 3 垂直,使之能在水平面内产生纵向的水平分力,在大车走行方向防摇。钢丝绳 5 从卷筒 1 上引出直接绕过吊具上的四个动滑轮组 3,再往上绕过位于吊机小车上的四个定滑轮组 2,再把绳端固定在吊具上,钢丝绳 5 绕过滑轮后都成三角形斜拉。改变四绳缠绕系统钢丝绳垂直下拉为小角度斜拉,利用斜拉的水平分力在起重机大车走行和小车走行两个方向防摇,并且与四绳缠绕和八绳防摇起升机构比较,把滑轮倍率变为了三倍率,当绳的数量增加,每一根绳的拉力减小,使减速机输出扭矩减小,成本降低。

[0010] 当然,上述十二绳集装箱防摇机构的布置方式也可以旋转 90 度,使动滑轮组产生的水平分力在大车走行方向防摇,使定滑轮组产生的水平分力在小车走行方向防摇。

[0011] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明,不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下做出若干等同替代或明显变型,而且性能或用途相同,则应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

