



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110902566 B

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 201911229551.4

审查员 谭淇元

(22) 申请日 2019.12.04

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110902566 A

(43) 申请公布日 2020.03.24

(73) 专利权人 安徽华宏机械设备有限公司

地址 243000 安徽省马鞍山市含山县经济
开发区

(72) 发明人 杜孝进

(74) 专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 34120

代理人 张芳

(51) Int.Cl.

B66C 13/06 (2006.01)

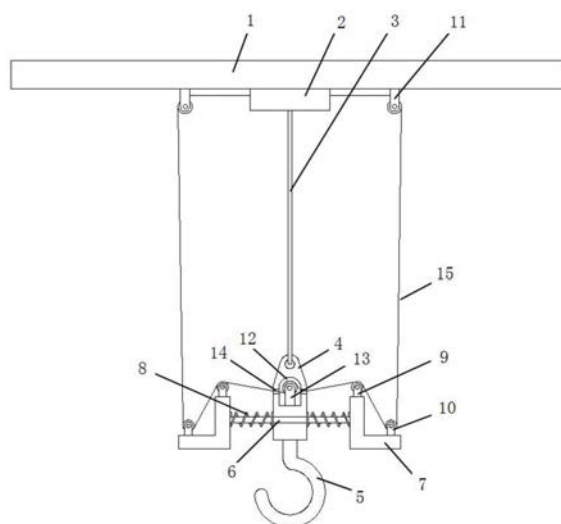
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 发明名称

一种起重设备吊具防摇装置

(57) 摘要

本发明公开了一种起重设备吊具防摇装置,包括横梁,横梁的下端设有电动葫芦,电动葫芦通过钢索连接有防摇座,防摇座的底端固定有吊钩,防摇座中穿设有横杆,横杆的两端对称固定有限位板,横杆外侧套设有压缩弹簧,限位板转动支撑有第一导绳轮和第二导绳轮,电动葫芦的两侧装有第三导绳轮,防摇座内开设有收纳槽,收纳槽中装有能够由电机驱动旋转的卷绳轮,收纳槽位于卷绳轮的两侧对称开设有穿绳孔。本发明结构设计合理,利用横杆、限位板、压缩弹簧对吊钩提供横向支撑,避免其出现摇动;利用辅助支撑系统将限位板及横杆绷直,进一步保障吊钩保持稳定。



1. 一种起重设备吊具防摇装置,包括横梁,其特征在于:所述横梁的下端设有电动葫芦,所述电动葫芦通过钢索连接有防摇座,所述防摇座的底端固定有吊钩,所述防摇座中穿设有横杆,所述横杆的两端对称固定有限位板,所述横杆位于防摇座两侧的杆体外侧套设有压缩弹簧,所述限位板呈L形,其竖板部顶端转动支撑有第一导绳轮,横板部的上侧外端转动支撑有第二导绳轮,所述电动葫芦的两侧设有凸板且凸板的外端装有第三导绳轮,所述防摇座内开设有收纳槽,所述收纳槽中装有能够由电机驱动旋转的卷绳轮,所述收纳槽位于卷绳轮的两侧对称开设有便于辅助拉绳穿过的穿绳孔,所述辅助拉绳的两端经第一导绳轮、第二导绳轮、第三导绳轮及卷绳轮后连为一体,所述卷绳轮正向旋转时,能够将辅助拉绳外露的绳体长度缩短,所述卷绳轮反向旋转时,能够将辅助拉绳外露的绳体长度延长;所述第一导绳轮、第二导绳轮、第三导绳轮、卷绳轮各自的轮体开设有环形线槽,所述环形线槽的截面为梯形槽,所述辅助拉绳至少有一个点固定在卷绳轮的环形线槽底面上。

2. 根据权利要求1所述的起重设备吊具防摇装置,其特征在于:所述防摇座位于收纳槽的上方开设有吊孔,位于收纳槽的下方开设有与横杆配合的滑孔。

3. 根据权利要求1所述的起重设备吊具防摇装置,其特征在于:所述辅助拉绳由耐磨碳纤维材料制成。

一种起重设备吊具防摇装置

技术领域

[0001] 本发明涉及起重设备吊具技术领域,尤其涉及一种起重设备吊具防摇装置。

背景技术

[0002] 起重机的吊具在运行过程中,由于吊装物的惯性作用,使得吊装物如集装箱等随提升机构加速运行、减速运行中出现摇晃,甚至来回摆动,容易给钢丝绳、吊装物内物品造成损坏,也让操作工和设备处于不安全工作状态,同时影响设备定点下放的效率。为了对这种摇晃抑制,常采用多根钢丝绳多角度缠绕固定吊具的机械防摇方式或通过变频器驱动吊具,防摇控制器或变频器内部集成防摇控制卡控制变频器电子防摇的方法,均取得一定防摇抑制效果。

[0003] 但是这类防摇存在以下问题:1)机械防摇结构复杂,钢丝绳容易被拉断,故障率高,维护工作量大;2)采用电子防摇使用硬接线复杂,若采用通讯连接,又易受干扰,而且防摇效果受载荷、绳长等因素影响较大,载荷越长,绳长越长,电子防摇的效果差;3)电子防摇要求起重机大小车接到停车命令时,不能立即停车,而是扰动运行缓慢停车,当对吊装物定点卸料时,不熟练的操作工需要反复操作才能准确定位,降低生产效率。

[0004] 为此,公开号为CN207684752U的专利说明书中公开了一种起重机吊钩防摇装置,包括竖梁和横梁,竖梁为对称设置,两组竖梁之间固定安装有横梁,横梁的底部固定安装有电动葫芦,两侧竖梁的外壁上通过横杆活动连接,横杆的中间固定安装有吊钩,吊钩的顶部设置有滚轮,横杆的顶部两端通过支柱固定安装有定滑轮,定滑轮分别位于滚轮的两侧,支柱远离滚轮的一侧均固定连接连接有连接杆,连接杆和横杆之间还固定连接连接有连接柱,电动葫芦通过钢索传动连接定滑轮和滚轮。但是这种起重机吊钩防摇装置存在不足之处,其所使用的支撑框架过多,增加了钢索的负重,需要进行优化改进。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服传统技术中存在的上述问题,提供一种起重设备吊具防摇装置。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明是通过以下技术方案实现:

[0007] 一种起重设备吊具防摇装置,包括横梁,所述横梁的下端设有电动葫芦,所述电动葫芦通过钢索连接有防摇座,所述防摇座的底端固定有吊钩,所述防摇座中穿设有横杆,所述横杆的两端对称固定有限位板,所述横杆位于防摇座两侧的杆体外侧套设有压缩弹簧,所述限位板呈L形,其竖板部顶端转动支撑有第一导绳轮,横板部的上侧外端转动支撑有第二导绳轮,所述电动葫芦的两侧设有凸板且凸板的外端装有第三导绳轮,所述防摇座内开设有收纳槽,所述收纳槽中装有能够由电机驱动旋转的卷绳轮,所述收纳槽位于卷绳轮的两侧对称开设有便于辅助拉绳穿过的穿绳孔,所述辅助拉绳的两端经第一导绳轮、第二导绳轮、第三导绳轮及卷绳轮后连为一体,所述卷绳轮正向旋转时,能够将辅助拉绳外露的绳体长度缩短,所述卷绳轮反向旋转时,能够将辅助拉绳外露的绳体长度延长。

[0008] 进一步地,上述起重设备吊具防摇装置中,所述第一导绳轮、第二导绳轮、第三导绳轮、辅助拉绳各自的轮体开设有环形线槽。

[0009] 进一步地,上述起重设备吊具防摇装置中,所述环形线槽的截面为梯形槽。

[0010] 进一步地,上述起重设备吊具防摇装置中,所述辅助拉绳至少有一个点固定在卷绳轮的环形线槽底面上。

[0011] 进一步地,上述起重设备吊具防摇装置中,所述防摇座位于收纳槽的上方开设有吊孔,位于收纳槽的下方开设有与横杆配合的滑孔。

[0012] 进一步地,上述起重设备吊具防摇装置中,所述辅助拉绳由耐磨碳纤维材料制成。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明结构设计合理,其在钢索、吊钩之间增设有防摇座,防摇座中设有带压缩弹簧的横杆,横杆的两端对称固定有限位板,一方面利用横杆、限位板、压缩弹簧对吊钩提供横向支撑,避免其出现摇动,另一方面通过第一导绳轮、第二导绳轮、第三导绳轮、卷绳轮及辅助拉绳构成辅助支撑系统,利用辅助支撑系统将限位板及横杆绷直,进一步保障吊钩保持稳定。

[0015] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0018] 图2为本发明中限位板的结构示意图;

[0019] 图3为本发明中横杆及限位板的主视结构示意图;

[0020] 图4为本发明中防摇座的结构示意图;

[0021] 图5为本发明中环形线槽的结构示意图;

[0022] 附图中,各部件的标号如下:

[0023] 1-横梁,2-电动葫芦,3-钢索,4-防摇座,5-吊钩,6-横杆,7-限位板,8-压缩弹簧,9-第一导绳轮,10-第二导绳轮,11-第三导绳轮,12-收纳槽,13-卷绳轮,14-穿绳孔,15-辅助拉绳。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-5所示,本实施例为一种起重设备吊具防摇装置,包括横梁1,横梁1的下端设有电动葫芦2,电动葫芦2通过钢索3连接有防摇座4,防摇座4的底端固定有吊钩5。防摇座4中穿设有横杆6,横杆6的两端对称固定有限位板7,横杆6位于防摇座4两侧的杆体外

侧套设有压缩弹簧8。限位板7呈L形,其竖板部顶端转动支撑有第一导绳轮9,横板部的上侧外端转动支撑有第二导绳轮10。电动葫芦2的两侧设有凸板且凸板的外端装有第三导绳轮11,第三导绳轮11能够随电动葫芦2同步运动。

[0026] 本实施例中,防摇座4内开设有收纳槽12,收纳槽12中装有能够由电机(未示出)驱动旋转的卷绳轮13,收纳槽12位于卷绳轮13的两侧对称开设有便于辅助拉绳15穿过的穿绳孔14。辅助拉绳15的两端经第一导绳轮9、第二导绳轮10、第三导绳轮11及卷绳轮13后连为一体,卷绳轮13正向旋转时,能够将辅助拉绳15外露的绳体长度缩短,卷绳轮13反向旋转时,能够将辅助拉绳15外露的绳体长度延长。

[0027] 本实施例中,第一导绳轮9、第二导绳轮10、第三导绳轮11、卷绳轮13各自的轮体开设有环形线槽。环形线槽的截面为梯形槽,辅助拉绳15至少有一个点固定在卷绳轮的环形线槽底面上。

[0028] 本实施例中,防摇座4位于收纳槽12的上方开设有吊孔401,位于收纳槽的下方开设有与横杆配合的滑孔。辅助拉绳15由耐磨碳纤维材料制成。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:本实施例结构设计合理,其在钢索3、吊钩5之间增设防摇座4,防摇座4中设有带压缩弹簧8的横杆6,横杆6的两端对称固定有限位板7,一方面利用横杆6、限位板7、压缩弹簧8对吊钩5提供横向支撑,避免其出现摇动,另一方面通过第一导绳轮9、第二导绳轮10、第三导绳轮11、卷绳轮13及辅助拉绳构成辅助支撑系统,利用辅助支撑系统将限位板7及横杆6绷直,进一步保障吊钩5保持稳定。

[0030] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

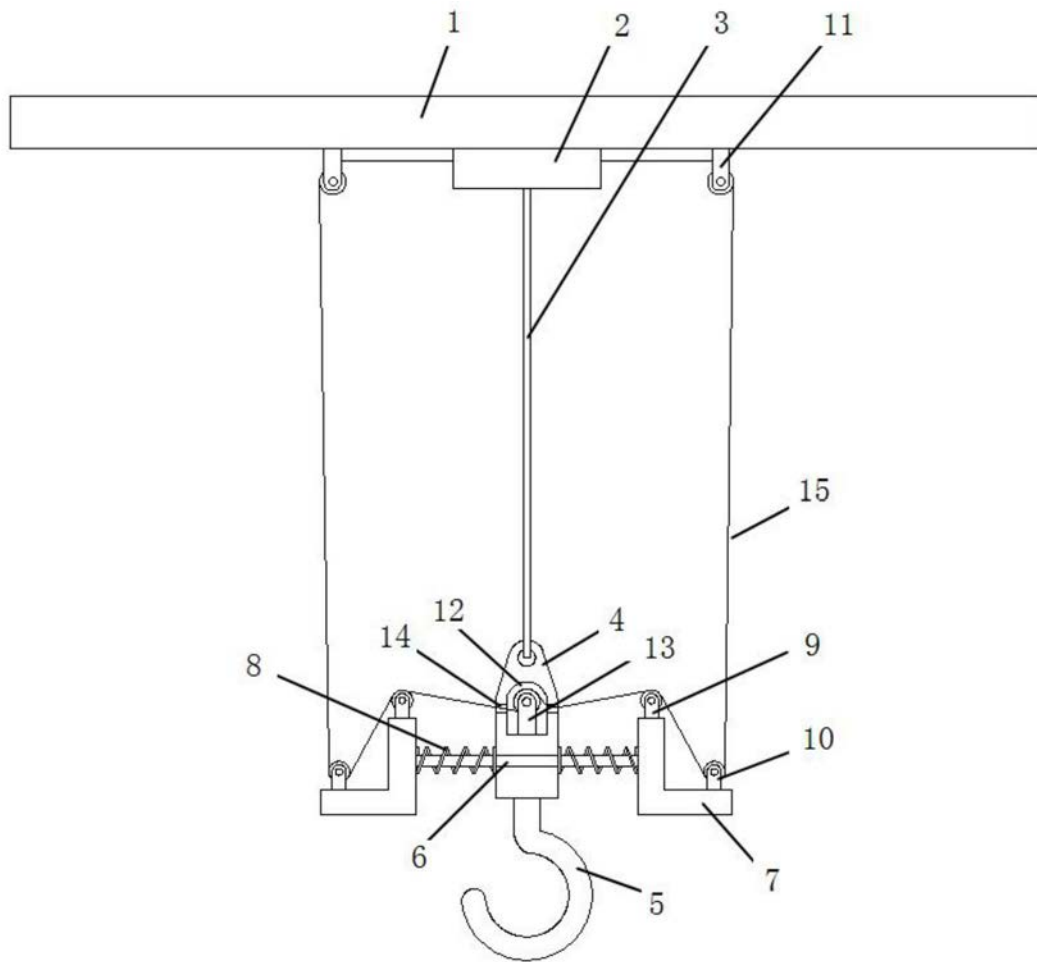


图1

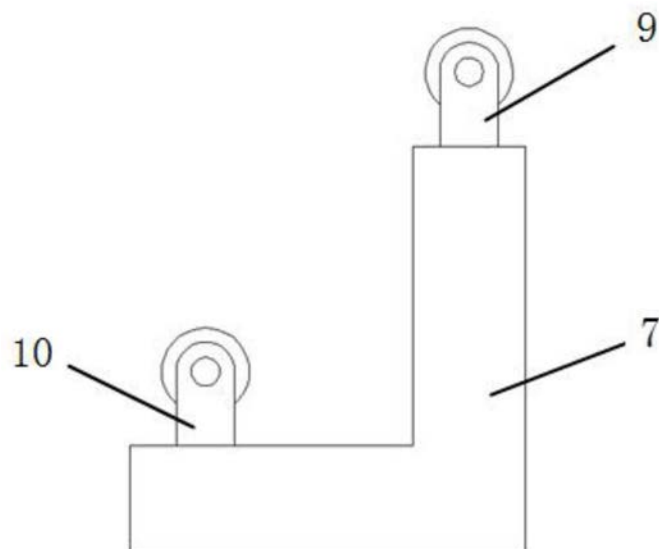


图2

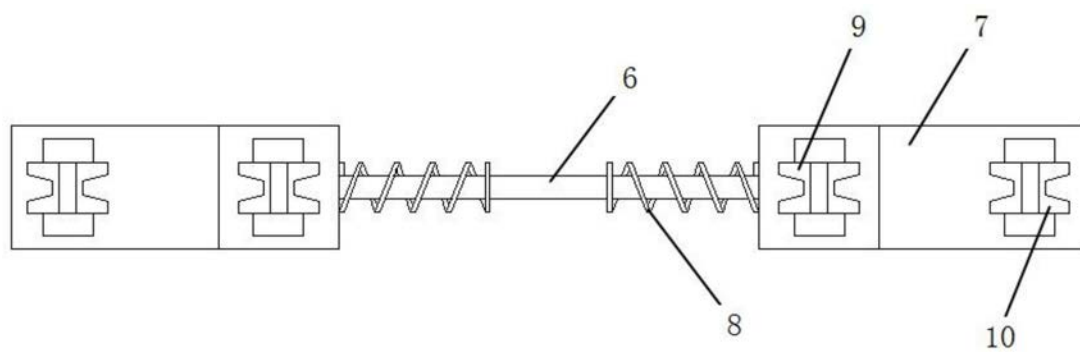


图3

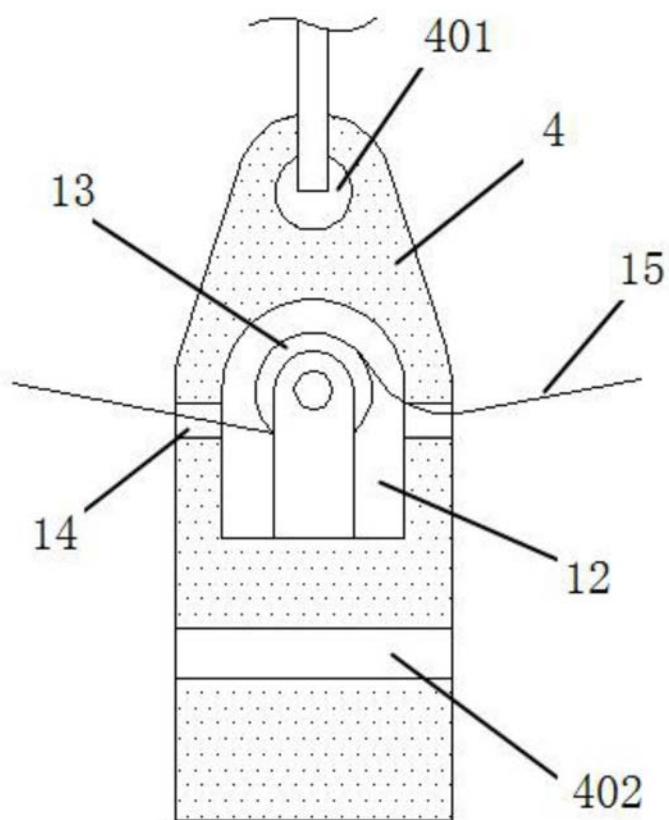


图4

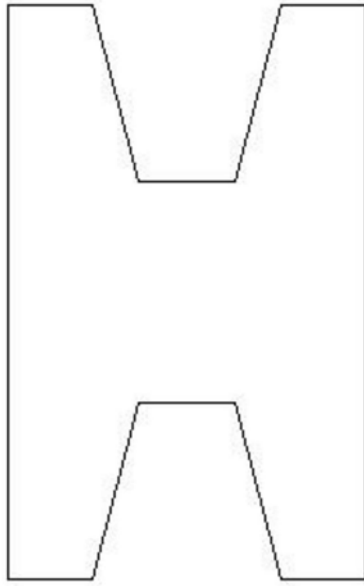


图5