



(21) 申请号 202421999840.9

(22) 申请日 2024.08.19

(73) 专利权人 三祥·万力工业设备(大连)有限公司

地址 116600 辽宁省大连市中国(辽宁)自由贸易试验区大连经济技术开发区双D港生命2路10号

(72) 发明人 裴蕾 王黎明

(74) 专利代理机构 北京曼京知识产权代理事务所(普通合伙) 11965

专利代理师 黄国伟

(51) Int. Cl.

B66C 13/06 (2006.01)

B66C 5/02 (2006.01)

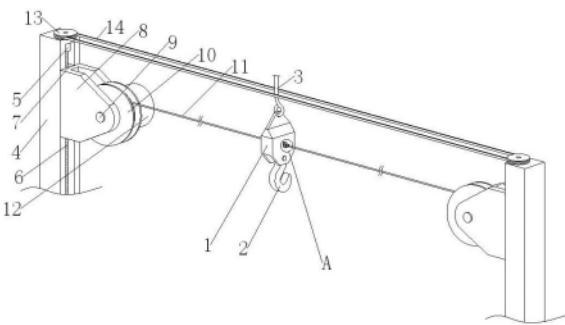
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种门式起重机用防摇摆吊具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种门式起重机用防摇摆吊具,包括钩架,钩架下端转动连接有吊钩,钩架上端连接有吊绳,钩架左右两侧均设有固定在门式起重机上的升降组件,升降组件上部之间安装有链轮链条组件,升降组件相互靠近的一端安装有绳轮组件,钩架左右两端均连接有限位绳,限位绳末端与同侧的绳轮组件连接。通过驱动装置驱动绳轮转动,使绳轮收卷限位绳,这样两根限位绳拉着吊钩,使得两根限位绳绷直,这样吊钩在起吊的过程中,通过双轴电机、链轮和链条的配合,来使两根丝杆同步转动,以此来使导块带动绳轮架与吊钩同步升降,以此使得两根限位绳始终处于绷直状态,这样通过两根限位绳拉着钩架,来防止吊钩摇摆,保证起吊操作的有效进行。



1. 一种门式起重机用防摇摆吊具, 包括钩架(1), 所述钩架(1) 下端转动连接有吊钩(2), 所述钩架(1) 上端连接有吊绳(3), 其特征在于:

所述钩架(1) 左右两侧均设有固定在门式起重机上的升降组件, 所述升降组件上部之间安装有链轮链条组件, 所述升降组件相互靠近的一端安装有绳轮组件, 所述钩架(1) 左右两端均连接有限位绳(11), 所述限位绳(11) 末端与同侧的所述绳轮组件连接。

2. 根据权利要求1所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述升降组件包括竖轨(4)、丝杆(6)、导块(7), 所述竖轨(4) 与门式起重机固定, 所述丝杆(6) 转动连接在竖轨(4) 内部, 所述导块(7) 滑动连接在竖轨(4) 内部, 所述丝杆(6) 贯穿导块(7) 并与导块(7) 螺纹连接。

3. 根据权利要求2所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述链轮链条组件包括双轴电机(5)、链轮(13)、链条(14), 所述双轴电机(5) 固定安装在其中一根所述竖轨(4) 内部上端, 所述双轴电机(5) 的下部输出轴与其中一根所述丝杆(6) 固定。

4. 根据权利要求3所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述链轮(13) 有一对, 所述链轮(13) 一一对应位于竖轨(4) 上方, 所述双轴电机(5) 的上部输出轴与其中一个所述链轮(13) 连接, 另一根所述丝杆(6) 上部与另一个所述链轮(13) 连接, 所述链条(14) 连接在链轮(13) 之间。

5. 根据权利要求2所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述绳轮组件包括绳轮架(8)、转轴(9)、绳轮(10) 和驱动装置, 所述绳轮架(8) 与导块(7) 固定, 所述转轴(9) 转动连接在绳轮架(8) 内侧, 所述绳轮(10) 固定在转轴(9) 外部, 所述驱动装置安装在绳轮架(8) 后部, 所述驱动装置与转轴(9) 连接, 所述限位绳(11) 末端与绳轮(10) 缠绕设置。

6. 根据权利要求5所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述驱动装置包括蜗轮蜗杆箱(12)、驱动电机(17)、蜗杆(18)、轴杆(19)、蜗轮(20), 所述蜗轮蜗杆箱(12) 与绳轮架(8) 固定, 所述轴杆(19) 轴承连接在蜗轮蜗杆箱(12) 内部, 所述轴杆(19) 前部与转轴(9) 后部固定, 所述蜗轮(20) 固定在轴杆(19) 外部, 所述驱动电机(17) 固定安装在蜗轮蜗杆箱(12) 的一端, 所述驱动电机(17) 的输出轴连接有蜗杆(18), 所述蜗杆(18) 位于蜗轮(20) 下方并与蜗轮(20) 传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种门式起重机用防摇摆吊具, 其特征在于: 所述钩架(1) 左右两端均固定有固定环(15), 所述限位绳(11) 首端固定有活动环(16), 所述活动环(16) 与固定环(15) 连接。

一种门式起重机用防摇摆吊具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门式起重机技术领域,具体为一种门式起重机用防摇摆吊具。

背景技术

[0002] 门式起重机是桥式起重机的一种变形,又叫龙门吊,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸作业,门式起重机具有场地利用率高、作业范围大、适应面广、通用性强等特点,在港口货场得到广泛使用。

[0003] 目前门式起重机的吊具在起吊过程中,吊具起吊的重物出现摇摆的现象时,极易发生撞击现象,造成较为严重的撞击事故和经济损失,影响起吊操作的有效进行。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺陷,提供一种门式起重机用防摇摆吊具,以解决目前长距离多喷枪加药水时会出现左中右不均匀,多个喷枪喷洒出来会有不同形状,多喷枪动作时故障率高,如果其中某把喷枪关不死就会出现某个位置药水量过多的问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型提供一种门式起重机用防摇摆吊具,包括钩架,所述钩架下端转动连接有吊钩,所述钩架上端连接有吊绳,所述钩架左右两侧均设有固定在门式起重机上的升降组件,所述升降组件上部之间安装有链轮链条组件,所述升降组件相互靠近的一端安装有绳轮组件,所述钩架左右两端均连接有限位绳,所述限位绳末端与同侧的所述绳轮组件连接。

[0006] 优选的,所述升降组件包括竖轨、丝杆、导块,所述竖轨与门式起重机固定,所述丝杆转动连接在竖轨内部,所述导块滑动连接在竖轨内部,所述丝杆贯穿导块并与导块螺纹连接。

[0007] 优选的,所述链轮链条组件包括双轴电机、链轮、链条,所述双轴电机固定安装在其中一根所述竖轨内部上端,所述双轴电机的下部输出轴与其中一根所述丝杆固定。

[0008] 优选的,所述链轮有一对,所述链轮一一对应位于竖轨上方,所述双轴电机的上部输出轴与其中一个所述链轮连接,另一根所述丝杆上部与另一个所述链轮连接,所述链条连接在链轮之间。

[0009] 优选的,所述绳轮组件包括绳轮架、转轴、绳轮和驱动装置,所述绳轮架与导块固定,所述转轴转动连接在绳轮架内侧,所述绳轮固定在转轴外部,所述驱动装置安装在绳轮架后部,所述驱动装置与转轴连接,所述限位绳末端与绳轮缠绕设置。

[0010] 优选的,所述驱动装置包括蜗轮蜗杆箱、驱动电机、蜗杆、轴杆、蜗轮,所述蜗轮蜗杆箱与绳轮架固定,所述轴杆轴承连接在蜗轮蜗杆箱内部,所述轴杆前部与转轴后部固定,所述蜗轮固定在轴杆外部,所述驱动电机固定安装在蜗轮蜗杆箱的一端,所述驱动电机的输出轴连接有蜗杆,所述蜗杆位于蜗轮下方并与蜗轮传动连接。

[0011] 优选的,所述钩架左右两端均固定有固定环,所述限位绳首端固定有活动环,所述

活动环与固定环连接。

[0012] 本实用新型提供了一种门式起重机用防摇摆吊具,具备以下有益效果:通过驱动装置驱动绳轮转动,使绳轮收卷限位绳,这样两根限位绳拉着吊钩,使得两根限位绳绷直,这样吊钩在起吊的过程中,通过双轴电机、链轮和链条的配合,来使两根丝杆同步转动,以此来使导块带动绳轮架与吊钩同步升降,以此使得两根限位绳始终处于绷直状态,这样通过两根限位绳拉着钩架,来防止吊钩摇摆,保证起吊操作的有效进行。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型整体示意图;

[0014] 图2为本实用新型图1的A局部放大图;

[0015] 图3为本实用新型驱动装置俯视剖面示意图。

[0016] 图中:1-钩架、2-吊钩、3-吊绳、4-竖轨、5-双轴电机、6-丝杆、7-导块、8-绳轮架、9-转轴、10-绳轮、11-限位绳、12-蜗轮蜗杆箱、13-链轮、14-链条、15-固定环、16-活动环、17-驱动电机、18-蜗杆、19-轴杆、20-蜗轮。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 请参阅图1-图3,一种门式起重机用防摇摆吊具,包括钩架1,所述钩架1下端转动连接有吊钩2,所述钩架1上端连接有吊绳3,所述钩架1左右两侧均设有固定在门式起重机上的升降组件,所述升降组件包括竖轨4、丝杆6、导块7,所述竖轨4与门式起重机固定,所述丝杆6转动连接在竖轨4内部,所述导块7滑动连接在竖轨4内部,所述丝杆6贯穿导块7并与导块7螺纹连接,当丝杆6转动的时候,随着丝杆6与导块7螺纹配合,而使导块7可以在竖轨4内部上移或下移。

[0019] 所述升降组件上部之间安装有链轮链条组件,所述链轮链条组件包括双轴电机5、链轮13、链条14,所述双轴电机5固定安装在其中一根所述竖轨4内部上端,所述双轴电机5的下部输出轴与其中一根所述丝杆6固定,所述链轮13有一对,所述链轮13一一对应位于竖轨4上方,所述双轴电机5的上部输出轴与其中一个所述链轮13连接,另一根所述丝杆6上部与另一个所述链轮13连接,所述链条14连接在链轮13之间,双轴电机5外接电源和开关,通过双轴电机5驱动其中一根丝杆6转动和其中一个链轮13转动,这样该链轮13通过链条14带动另一个链轮13同步转动,另一个链轮13带动另一根丝杆6转动,这样来使两根丝杆6同步转动,以此使得两块导块7在内部同步上移或下移。

[0020] 所述升降组件相互靠近的一端安装有绳轮组件,所述钩架1左右两端均连接有限位绳11,所述钩架1左右两端均固定有固定环15,所述限位绳11首端固定有活动环16,所述活动环16与固定环15连接,所述限位绳11末端与同侧的所述绳轮组件连接,所述绳轮组件包括绳轮架8、转轴9、绳轮10和驱动装置,所述绳轮架8与导块7固定,所述转轴9转动连接在绳轮架8内侧,所述绳轮10固定在转轴9外部,所述驱动装置安装在绳轮架8后部,所述驱动

装置与转轴9连接,所述限位绳11末端与绳轮10缠绕设置,通过驱动装置,可以驱动转轴9转动,转轴9带动绳轮10转动,绳轮10可以收卷或放卷限位绳11,这样收卷两根限位绳11时,可使限位绳11拉着钩架1并绷直,这样通过两根限位绳11拉着钩架1,来防止吊钩2摇摆,保证起吊操作的有效进行。

[0021] 所述驱动装置包括蜗轮蜗杆箱12、驱动电机17、蜗杆18、轴杆19、蜗轮20,所述蜗轮蜗杆箱12与绳轮架8固定,所述轴杆19轴承连接在蜗轮蜗杆箱12内部,所述轴杆19前部与转轴9后部固定,所述蜗轮20固定在轴杆19外部,所述驱动电机17固定安装在蜗轮蜗杆箱12的一端,所述驱动电机17的输出轴连接有蜗杆18,所述蜗杆18位于蜗轮20下方并与蜗轮20传动连接,通过驱动电机17,其驱动电机17外接电源和开关,驱动电机17能驱动蜗杆18转动,蜗杆18带动蜗轮20转动,蜗轮20带动轴杆19转动,轴杆19带动转轴9转动,以此使得转轴9带动绳轮10转动。

[0022] 工作原理:两台驱动电机17外接控制器,用于保证两台驱动电机17同步启动或关闭,这样通过驱动电机17驱动蜗杆18转动,蜗杆18带动蜗轮20转动,蜗轮20带动轴杆19转动,轴杆19带动转轴9转动,以此使得转轴9带动绳轮10转动,使绳轮10收卷限位绳11,这样收卷两根限位绳11时,可使限位绳11拉着钩架1并绷直,这样通过两根限位绳11拉着钩架1,来防止吊钩2摇摆,而吊绳3带动吊钩2起吊时,通过双轴电机5,其双轴电机5与门式起重机的电机外接控制器,保证同步启动和关闭,通过双轴电机5驱动其中一根丝杆6转动和其中一个链轮13转动,这样该链轮13通过链条14带动另一个链轮13同步转动,另一个链轮13带动另一根丝杆6转动,这样来使两根丝杆6同步转动,当丝杆6转动的时候,随着丝杆6与导块7螺纹配合,而使导块7可以在竖轨4内部上移或下移,这样导块7带动绳轮架8同步运动,以此来使绳轮架8与吊钩2同步升降,保证起吊操作的有效进行。

[0023] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

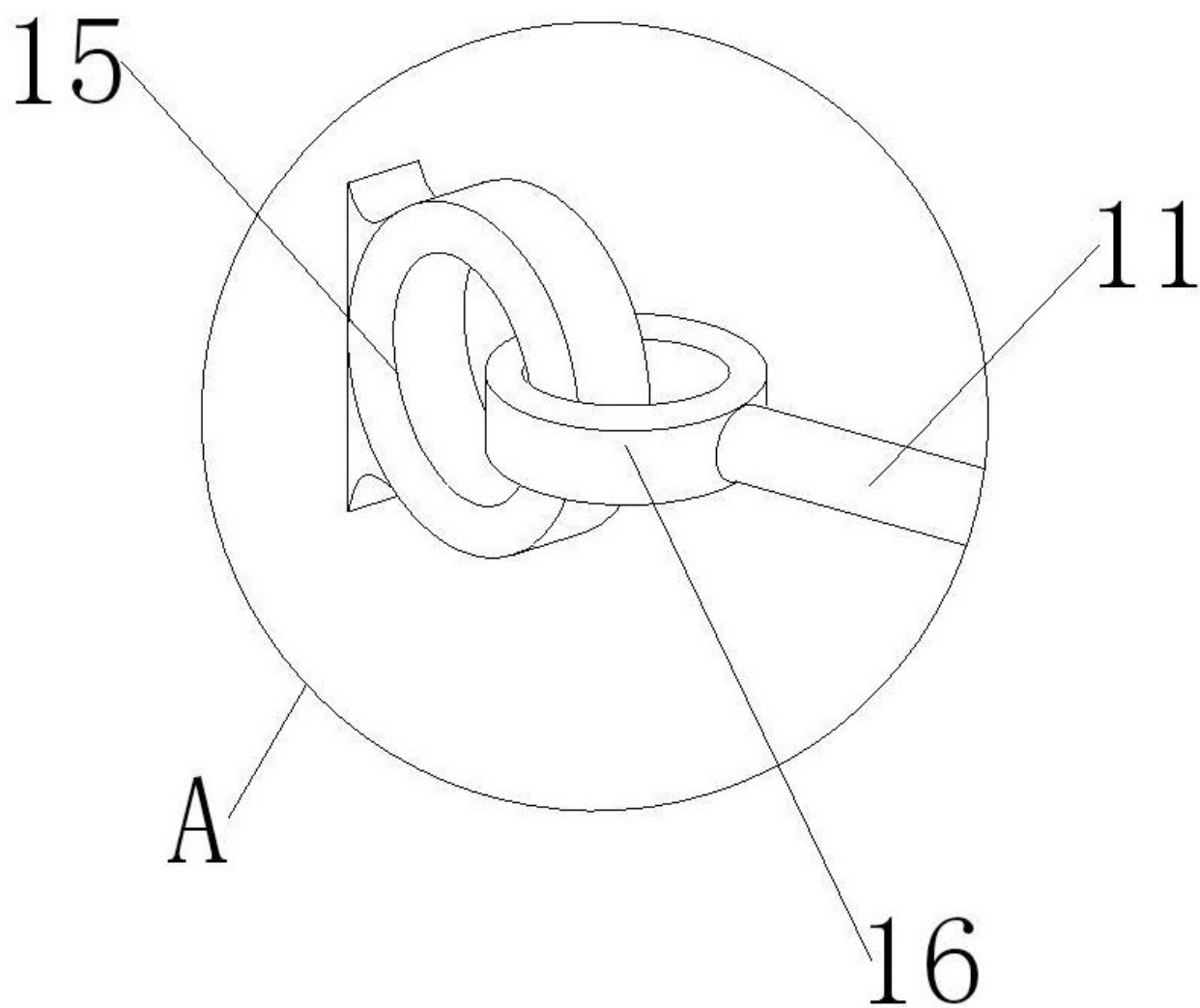


图 2

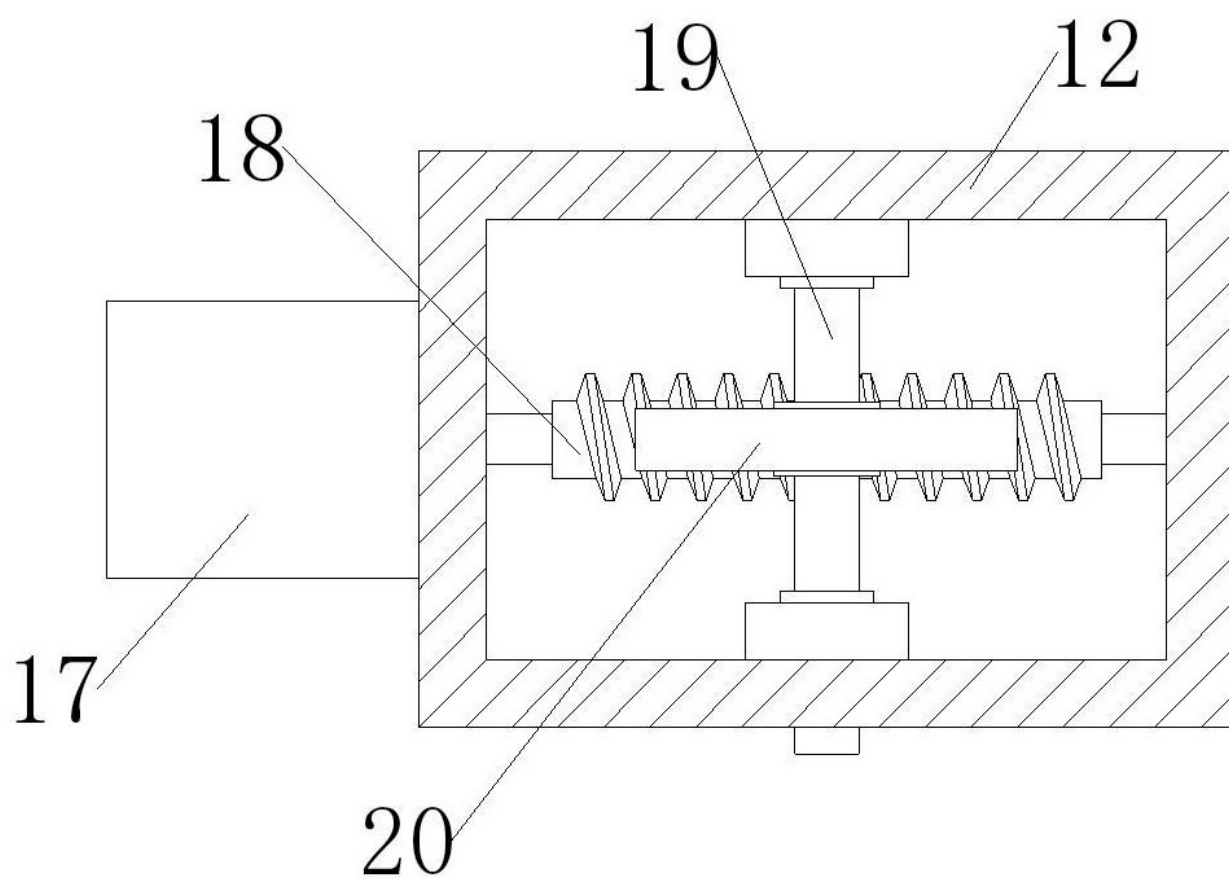


图 3