



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211769947 U

(45)授权公告日 2020.10.27

(21)申请号 201922092107.4

(22)申请日 2019.11.28

(73)专利权人 大连理工大学(徐州)工程机械研究中心

地址 221004 江苏省徐州市徐州经济技术开发区杨山路21号科技创业大厦

(72)发明人 赵洋

(51)Int.Cl.

B66C 23/78(2006.01)

B66C 23/76(2006.01)

B66C 13/16(2006.01)

B66C 23/44(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

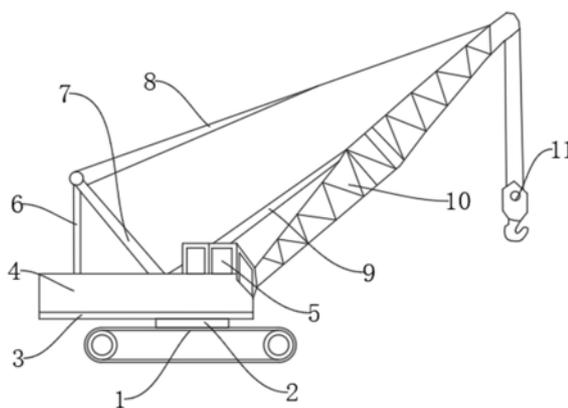
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种用于履带起重机的安装装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于履带起重机的安装装置,包括起重机底座、旋转支撑机构和驾驶室,所述起重机底座上方中部通过螺栓连接有所述旋转支撑机构,所述旋转支撑机构上方通过螺栓连接有底部安装板,所述底部安装板上方一侧通过螺栓连接有车体。有益效果在于:本实用新型可以通过拉压力传感器可以实时的检测支撑杆一、支撑杆二、支撑杆三以及吊装支撑的支撑拉力或者压力,计算出各个支撑点的扭矩变化情况,进而得出此起重机的平衡点位置,然后通过步进电机控制配重块移动,对起重机进行配重,进而确保起重机一直处于一个动态平衡的范围之内作业,提高作业的安全系数。



1. 一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:包括起重机底座(1)、旋转支撑机构(2)和驾驶室(5),所述起重机底座(1)上方中部通过螺栓连接有所述旋转支撑机构(2),所述旋转支撑机构(2)上方通过螺栓连接有底部安装板(3),所述底部安装板(3)上方一侧通过螺栓连接有车体(4),所述车体(4)上方一侧设置有所述驾驶室(5),所述驾驶室(5)与所述车体(4)通过螺栓连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:所述底部安装板(3)上方靠近所述车体(4)处设置有支撑杆一(6),所述支撑杆一(6)一侧设置有支撑杆二(7),所述支撑杆二(7)一侧设置有支撑杆三(9),所述支撑杆三(9)一侧设置有吊装支撑(10)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:所述支撑杆一(6)、所述支撑杆二(7)、所述支撑杆三(9)以及所述吊装支撑(10)下端均通过螺栓连接有铰接支座(13),所述铰接支座(13)与所述底部安装板(3)之间设置有拉压力传感器(12)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:所述支撑杆一(6)和所述支撑杆二(7)上端与所述吊装支撑(10)上端连接有拉绳(8),所述拉绳(8)下方设置有吊钩(11)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:所述底部安装板(3)上方所述拉压力传感器(12)一侧设置有滑轨(14),所述滑轨(14)的个数为二,所述滑轨(14)与所述底部安装板(3)通过螺钉连接,所述滑轨(14)上方滑动连接有滑块(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于履带起重机的安装装置,其特征在于:所述滑轨(14)之间设置有丝杠(15),所述丝杠(15)一端滚动连接有丝杠支座(21),所述丝杠(15)另一端通过联轴器连接有步进电机(16),所述步进电机(16)与所述底部安装板(3)通过螺栓连接,所述滑块(18)以及螺母(17)上方通过螺钉连接有滑移支撑(19),所述滑移支撑(19)上方通过螺栓连接有配重块(20)。

一种用于履带起重机的安装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及履带起重机技术领域,具体涉及一种用于履带起重机的安装装置。

背景技术

[0002] 随着施工机械化程度的不断提高,履带起重机在工程施工中起到越来越重要的作用,机械作业在对履带起重机吊载能力提高的同时,也对整机的舒适性提出更高的要求,履带起重机是备有履带运行装置的流动式动臂起重机,由动臂、转台等金属结构,起升、旋转、变幅和运行机构等组成,起升和变幅机构采用卷筒缠绕钢绳,通过复滑轮组使取物装置升降和动臂俯仰变幅,旋转支撑机构采用转盘式支承装置。

[0003] 但是现有的履带起重机在安装过程中,配重块大都是固定不动的,然而在实际吊装过程中,起重机的平衡位是发生动态变化的,而固定不动的配重块很难与时刻变化的平衡位相互匹配,导致吊装过程存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 为了克服现有技术不足,现提出一种用于履带起重机的安装装置,解决了现有的履带起重机在安装过程中,配重块大都是固定不动的,然而在实际吊装过程中,起重机的平衡位是发生动态变化的,而固定不动的配重块很难与时刻变化的平衡位相互匹配,导致吊装过程存在一定的安全隐患的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过如下技术方案实现:本实用新型提出了一种用于履带起重机的安装装置,包括起重机底座、旋转支撑机构和驾驶室,所述起重机底座上方中部通过螺栓连接有旋转支撑机构,所述旋转支撑机构上方通过螺栓连接有底部安装板,所述底部安装板上方一侧通过螺栓连接有车体,所述车体上方一侧设置有所述驾驶室,所述驾驶室与所述车体通过螺栓连接。

[0008] 通过采用上述技术方案,所述旋转支撑机构可以为履带起重机提供旋转支撑,控制吊装过程进行旋转运动,所述车体可以运载吊装用具或者货物,所述驾驶室用来操控吊装过程。

[0009] 进一步的,所述底部安装板上方靠近所述车体处设置有支撑杆一,所述支撑杆一一侧设置有支撑杆二,所述支撑杆二一侧设置有支撑杆三,所述支撑杆三一侧设置有吊装支撑。

[0010] 通过采用上述技术方案,所述支撑杆一、所述支撑杆二、所述支撑杆三以及所述吊装支撑均用来均衡吊装过程的支撑力。

[0011] 进一步的,所述支撑杆一、所述支撑杆二、所述支撑杆三以及所述吊装支撑下端均通过螺栓连接有铰接支座,所述铰接支座与所述底部安装板之间设置有拉压力传感器。

[0012] 通过采用上述技术方案,所述拉压力传感器可以实时的检测所述支撑杆一、所述支撑杆二、所述支撑杆三以及所述吊装支撑的支撑拉力或者压力,然后反馈数据给控制器,所述控制器进行数据运算处理,计算出各个支撑点的扭矩变化情况,进而得出此起重机的平衡点位置。

[0013] 进一步的,所述支撑杆一和所述支撑杆二上端与所述吊装支撑上端连接有拉绳,所述拉绳下方设置有吊钩。

[0014] 通过采用上述技术方案,所述吊钩用来吊运货物。

[0015] 进一步的,所述底部安装板上方所述拉压力传感器一侧设置有滑轨,所述滑轨的个数为二,所述滑轨与所述底部安装板通过螺钉连接,所述滑轨上方滑动连接有滑块。

[0016] 通过采用上述技术方案,所述滑轨与所述滑块为所述配重块的移动提供导向。

[0017] 进一步的,所述滑轨之间设置有丝杠,所述丝杠一端滚动连接有丝杠支座,所述丝杠另一端通过联轴器连接有步进电机,所述步进电机与所述底部安装板通过螺栓连接,所述滑块以及螺母上方通过螺钉连接有滑移支撑,所述滑移支撑上方通过螺栓连接有配重块。

[0018] 通过采用上述技术方案,所述步进电机启动,带动所述丝杠转动,所述丝杠与所述螺母配合,可以为所述配重块的移动提供动力,进而结合所述控制器得出的此起重机的平衡点位,控制所述步进电机带动所述配重块移动,对起重机进行配重,进而确保起重机一直处于一个动态平衡的范围之内作业,提高作业的安全系数。

[0019] (三)有益效果

[0020] 本实用新型相对于现有技术,具有以下有益效果:

[0021] 为解决现有的履带起重机在安装过程中,配重块大都是固定不动的,然而在实际吊装过程中,起重机的平衡位是发生动态变化的,而固定不动的配重块很难与时刻变化的平衡位相互匹配,导致吊装过程存在一定的安全隐患的问题,本实用新型可以通过拉压力传感器可以实时的检测支撑杆一、支撑杆二、支撑杆三以及吊装支撑的支撑拉力或者压力,计算出各个支撑点的扭矩变化情况,进而得出此起重机的平衡点位置,然后通过步进电机控制配重块移动,对起重机进行配重,进而确保起重机一直处于一个动态平衡的范围之内作业,提高作业的安全系数。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型所述一种用于履带起重机的安装装置的主视图;

[0023] 图2是本实用新型所述一种用于履带起重机的安装装置底部固定板部位的的主剖视图;

[0024] 图3是本实用新型所述一种用于履带起重机的安装装置中螺母部位的局部放大图。

[0025] 附图标记说明如下:

[0026] 1、起重机底座;2、旋转支撑机构;3、底部安装板;4、车体;5、驾驶室;6、支撑杆一;7、支撑杆二;8、拉绳;9、支撑杆三;10、吊装支撑;11、吊钩;12、拉压力传感器;13、铰接支座;14、滑轨;15、丝杠;16、步进电机;17、螺母;18、滑块;19、滑移支撑;20、配重块;21、丝杠支座。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0028] 如图1-图3所示,本实施例中的一种用于履带起重机的安装装置,包括起重机底座1、旋转支撑机构2和驾驶室5,起重机底座1上方中部通过螺栓连接有旋转支撑机构2,旋转支撑机构2上方通过螺栓连接有底部安装板3,底部安装板3上方一侧通过螺栓连接有车体4,车体4上方一侧设置有驾驶室5,驾驶室5与车体4通过螺栓连接,旋转支撑机构2可以为履带起重机提供旋转支撑,控制吊装过程进行旋转运动,车体4可以运载吊装用具或者货物,驾驶室5用来操控吊装过程。

[0029] 底部安装板3上方靠近车体4处设置有支撑杆一6,支撑杆一6一侧设置有支撑杆二7,支撑杆二7一侧设置有支撑杆三9,支撑杆三9一侧设置有吊装支撑10,支撑杆一6、支撑杆二7、支撑杆三9以及吊装支撑10均用来均衡吊装过程的支撑力。

[0030] 支撑杆一6、支撑杆二7、支撑杆三9以及吊装支撑10下端均通过螺栓连接有铰接支座13,铰接支座13与底部安装板3之间设置有拉压力传感器12,拉压力传感器12可以实时的检测支撑杆一6、支撑杆二7、支撑杆三9以及吊装支撑10的支撑拉力或者压力,然后反馈数据给控制器,控制器进行数据运算处理,计算出各个支撑点的扭矩变化情况,进而得出此起重机的平衡点位置。

[0031] 支撑杆一6和支撑杆二7上端与吊装支撑10上端连接有拉绳8,拉绳8下方设置有吊钩11,吊钩11用来吊运货物。

[0032] 底部安装板3上方拉压力传感器12一侧设置有滑轨14,滑轨14的个数为二,滑轨14与底部安装板3通过螺钉连接,滑轨14上方滑动连接有滑块18,滑轨14与滑块18为配重块20的移动提供导向。

[0033] 滑轨14之间设置有丝杠15,丝杠15一端滚动连接有丝杠支座21,丝杠15另一端通过联轴器连接有步进电机16,步进电机16与底部安装板3通过螺栓连接,滑块18以及螺母17上方通过螺钉连接有滑移支撑19,滑移支撑19上方通过螺栓连接有配重块20,步进电机16启动,带动丝杠15转动,丝杠15与螺母17配合,可以为配重块20的移动提供动力,进而结合控制器得出的此起重机的平衡点位,控制步进电机16带动配重块20移动,对起重机进行配重,进而确保起重机一直处于一个动态平衡的范围之内作业,提高作业的安全系数。

[0034] 本实施例的具体实施过程如下:在安装此履带式起重机时,在支撑杆一6、支撑杆二7、支撑杆三9以及吊装支撑10与底部安装板3之间加装拉压力传感器12,可以实时的检测支撑杆一6、支撑杆二7、支撑杆三9以及吊装支撑10的支撑拉力或者压力,然后反馈数据给控制器,控制器进行数据运算处理,计算出各个支撑点的扭矩变化情况,进而得出此起重机的平衡点位置,然后控制步进电机16启动,带动丝杠15转动,丝杠15与螺母17配合,可以为配重块20的移动提供动力,进而结合控制器得出的此起重机的平衡点位,控制步进电机16带动配重块20移动,对起重机进行配重,进而确保起重机一直处于一个动态平衡的范围之内作业,提高作业的安全系数。

[0035] 上面所述的实施例仅仅是对本实用新型的优选实施方式进行了描述,并非对本实用新型的构思和范围进行限定。在不脱离本实用新型设计构思的前提下,本领域普通人员对本

本实用新型的技术方案做出的各种变型和改进,均应落入到本实用新型的保护范围,本实用新型请求保护的技术内容,已经全部记载在权利要求书中。

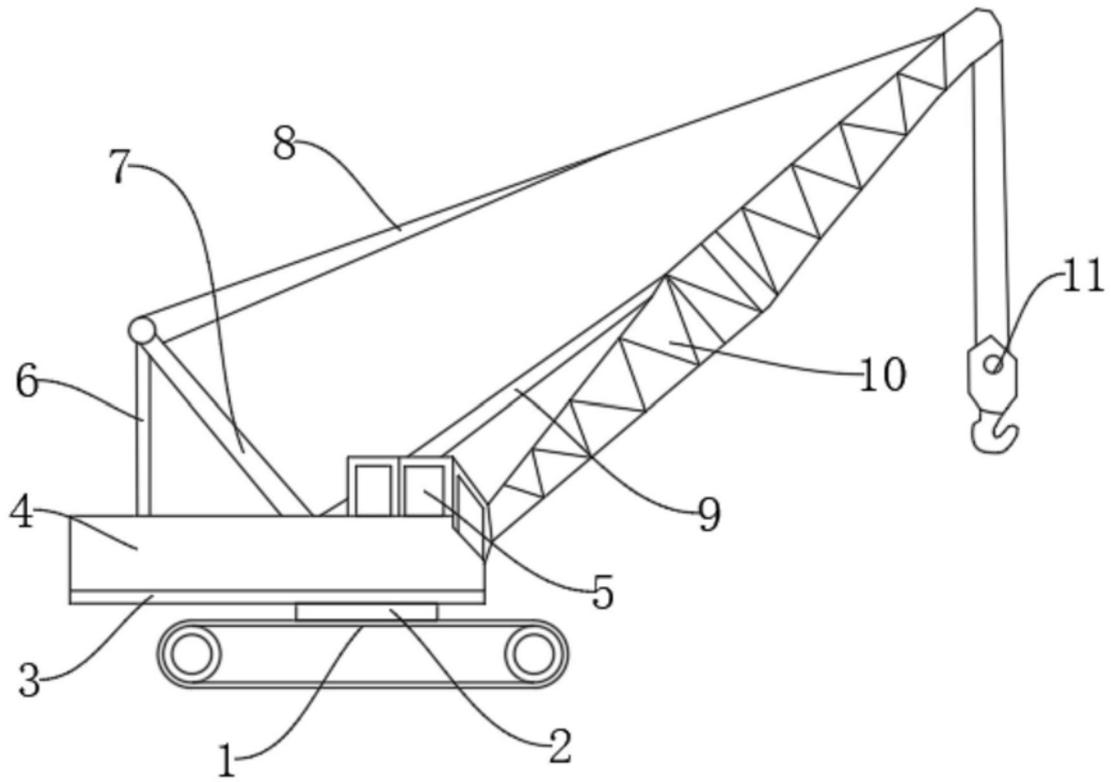


图1

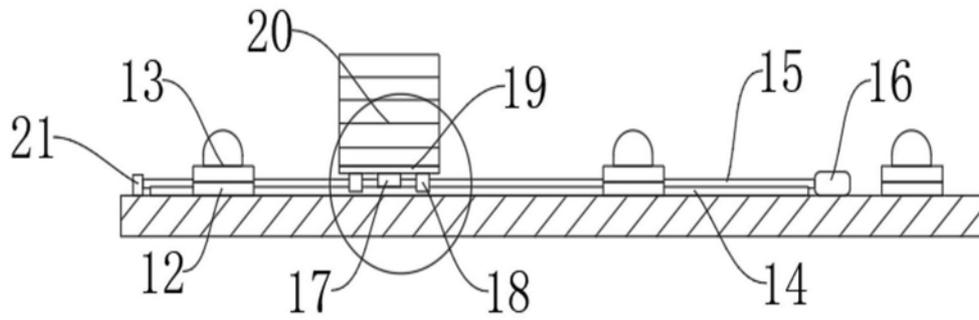


图2

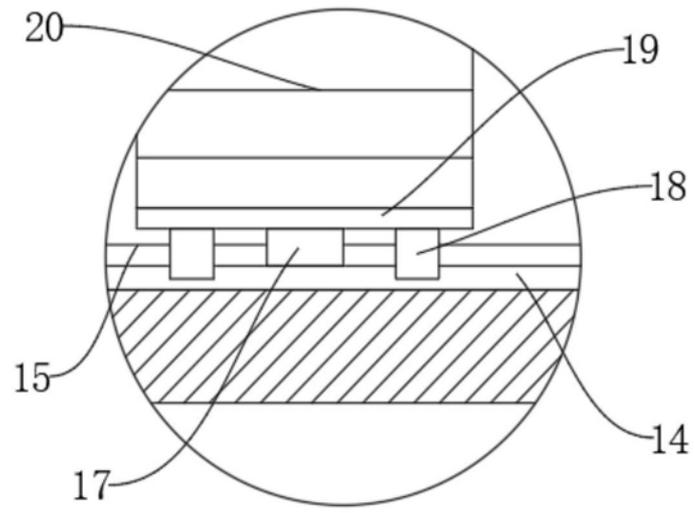


图3