



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201560065 U

(45) 授权公告日 2010.08.25

(21) 申请号 200920140985.2

(22) 申请日 2009.06.23

(73) 专利权人 曾祖俊

地址 532702 广西壮族自治区南宁市隆安县
雁江镇开发区新街二号街

(72) 发明人 曾祖俊

(51) Int. Cl.

B66C 23/06 (2006.01)

B66C 23/16 (2006.01)

B66C 23/64 (2006.01)

B66C 23/72 (2006.01)

B66C 23/88 (2006.01)

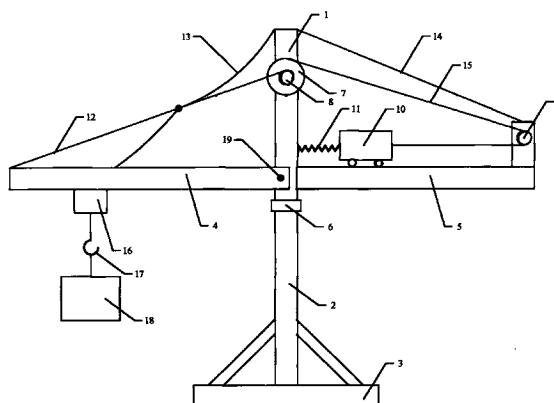
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种自动配重平衡的起重机

(57) 摘要

本实用新型提供了一种自动配重平衡的起重机,包括底座、上立柱、下立柱、吊臂、平衡架、配重车、拉伸弹簧、电动葫芦、工作钢缆、保险钢缆、定位钢缆、大转轮、小转轮,吊臂外端可上下倾斜一定的角度,起重时通过吊臂的倾斜由工作钢缆驱动大小转轮,带动配重车克服拉伸弹簧的收缩力在平衡架位移,实现起重和配重的平衡,能有效的减轻机身底座和配重的重量,降低造价成本,并可通过电动葫芦的移动和上立柱的旋转,灵活轻便的将货物运送到目标位置,操作简便。



1. 一种自动配重平衡的起重机,包括底座(3)、上立柱(1)、下立柱(2)、吊臂(4)、平衡架(5)、配重车(10)、拉伸弹簧(11)、电动葫芦(16),其特征在于:所述起重机的吊臂(4)与上立柱(1)的连接处采用钢销(19)实现活动连接,平衡架(5)与上立柱(1)采用互为垂直的固定连接,上立柱(1)的上部设置有两个直径不同的同轴固定连接的转轮,其中小转轮(8)绕接有工作钢缆(12),并通过该工作钢缆(12)与吊臂(4)的外端固定连接,大转轮(7)绕接有另一根工作钢缆(15),该工作钢缆(15)的另一端绕过平衡架(5)外端的定滑轮(9)与配重车(10)连接,配重车(10)的另一端通过拉伸弹簧(11)与上立柱(1)相连,保险钢缆(13)一端与吊臂(4)相连,另一端与上立柱(1)的顶端固接,保险钢缆(13)还与工作钢缆(12)在其相交处铆接紧固,定位钢缆(14)一端与上立柱(1)的顶端固接,另一端与平衡架(5)外端相连,吊臂(4)的下侧设置有可沿吊臂(4)移动的电动葫芦(16),电动葫芦(16)下方设置有吊钩(17),上立柱(1)与下立柱(2)在连接处设置有转动装置(6),使上立柱(1)可水平自由旋转。

2. 如权利要求1所述的起重机,吊臂(4)在非工作状态时外端向上成一定角度倾斜。

3. 如权利要求1所述的起重机,保险钢缆(13)的长度设置有一定的裕度。

一种自动配重平衡的起重机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种起重吊运装置,具体涉及一种通过拉力弹簧作用于配重物实现被吊物与配重基本平衡,从而使起重机构偏心扭转力较小、达到自动平衡的起重机。

[0002] 背景技术

[0003] 目前,起吊货物使用的普通起重机,主要是靠自身的重量或固定配重来保证吊起一定重量的物体。当起吊货物重量较大时,需要倍数加大起重机底座上的配重或是依靠外力调整配重块的位置,起重机才能安全起吊,存在起重机自重较大、底座占地较宽,使用材料多,操作不便等缺陷。

[0004] 实用新型内容

[0005] 本实用新型针对现有起重吊运装置的不足,目的在于提供一种结构简单、机身轻便、操控简单、造价较低的新型自动配重平衡的起重机。本实用新型是这样实现的:

[0006] 一种新型自动配重平衡的起重机,包括底座、上立柱、下立柱、吊臂、平衡架、配重车、拉伸弹簧、电动葫芦、工作钢缆、保险钢缆、定位钢缆,其特征在于:

[0007] 所述起重机的吊臂与上立柱的连接处采用钢销实现活动连接,平衡架与上立柱采用互为垂直的固定连接,上立柱的上部设置有一个直径不同的同轴固定连接的转轮,其中小转轮绕接有工作钢缆,并通过该工作钢缆与吊臂的外端紧固连接,大转轮绕接有另一根工作钢缆,该工作钢缆的另一端绕过平衡架外端的定滑轮与配重车连接,配重车的另一端通过拉伸弹簧与上立柱相连,保险钢缆一端与吊臂相连,另一端与上立柱的顶端固接,保险钢缆还与工作钢缆在其相交处铆接紧固,定位钢缆一端与上立柱的顶端固接,另一端与平衡架外端相连,吊臂的下侧设置有可沿吊臂移动的电动葫芦,电动葫芦下方设置有吊钩,上立柱与下立柱在连接处设置有转动装置,使上立柱可水平自由旋转。

[0008] 所述起重机的吊臂在非工作状态时通过工作钢缆的长度设定,使吊臂向上成一定角度倾斜,保险钢缆的长度也设置有一定的裕度。

[0009] 所述起重机上立柱与下立柱连接处的转动装置可以由减速电机、传动齿轮、转动轴承组成。

[0010] 所述起重机的工作原理为:

[0011] 电动葫芦起重时,吊臂向下倾斜,倾斜角度以保险钢缆张紧为限,工作钢缆带动小转轮和大转轮同速旋转,从而拉动配重车克服拉伸弹簧的收缩力外移一定距离,使起重物与配重车基于立柱实现力矩平衡。由于上立柱可自由旋转,结合电动葫芦在吊臂下方的位移,可方便的实现重物的起重与运送。

[0012] 本实用新型的优点是:

[0013] 本实用新型通过吊臂的在起重作用下的上下倾斜驱动大小转轮的旋转,利用拉伸弹簧的伸缩特性,较好的实现了配重平衡,立柱受到的偏心力、扭转力较小,起重机工作平衡稳定,可达到结构简单、成本低廉、操作简便、安全可靠的目的。

附图说明

[0014] 图 1 为本实用新型的结构示意图。其中：

[0015] 1-上立柱；2-下立柱；3-底座；4-吊臂；5-平衡架；6-转动装置；7-大转轮；8-小转轮；9-定滑轮；10-配重车；11-拉伸弹簧；12-工作钢缆；13-保险钢缆；14-定位钢缆；15-工作钢缆；16-电动葫芦；17-吊钩；18-重物；19-钢销。

具体实施方式

[0016] 如附图所示，电动葫芦 16 起重时，吊臂 4 向下倾斜，工作钢缆 12 带动小转轮 8 和大转轮 7 同速旋转，从而拉动配重车 10 克服拉伸弹簧 11 的收缩力外移一定距离，使重物 18 与配重车 10 实现力矩平衡。通过常规机电控制装置控制电动葫芦 16 在吊臂 4 下方的位移以及上立柱 1 的旋转角度，可方便的实现重物 18 的起重与运送。当重物 18 吊运到目标位置后，吊臂 4 卸去负载，拉伸弹簧 11 与吊臂 4 自动复位，完成起重工作。

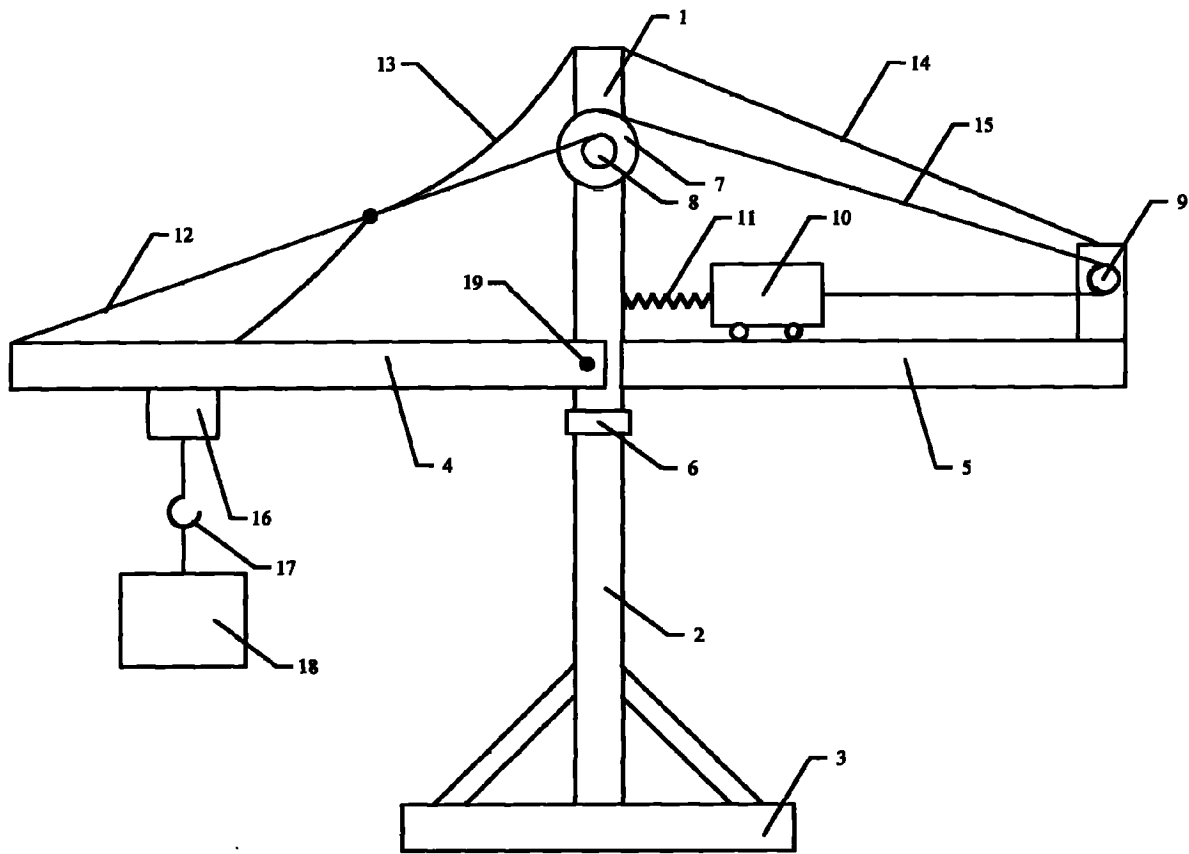


图 1