



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201914858 U

(45) 授权公告日 2011. 08. 03

(21) 申请号 201020658227. 2

(22) 申请日 2010. 12. 14

(73) 专利权人 上海交运大件物流有限公司  
地址 201900 上海市宝山区宝杨路 2045 号

(72) 发明人 徐金生 乐国巨 王立功 曹维中

(74) 专利代理机构 上海金盛协力知识产权代理有限公司 31242

代理人 罗大忱

(51) Int. Cl.

B66C 19/00 (2006. 01)

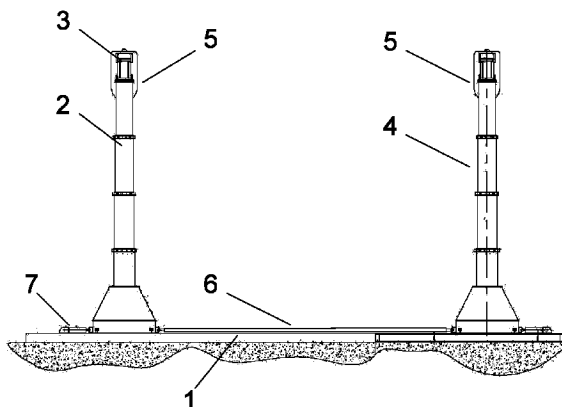
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

## (54) 实用新型名称

用于大件物流的门式起重机

## (57) 摘要

本实用新型揭示了一种用于大件物流的门式起重机,包括若干设置在两条导轨上的门架单元、电子及液压控制系统,所述门架单元之间通过连杆联动,所述门架单元包括:设置在所述导轨上的两组支承塔柱以及连接所述支承塔柱的承载主梁,所述支承塔柱内设有多级油缸,所述电子及液压控制系统分别连接所述多级油缸并可同时或单独控制其升降速度,所述承载主梁上设有起重横梁位置平衡传感器,所述起重横梁位置平衡传感器连接所述电子及液压控制系统,可实现塔柱及横梁的自动调整与报警,本实用新型用于大件物流的门式起重机改变了百吨以上大件设备和物资的传统起重、运输、安装就位的方式,可减轻工人的劳动强度,提高劳动生产率。



1. 一种用于大件物流的门式起重机,其特征在于:包括若干设置在两条导轨(1)上的门架单元(5)、电子及液压控制系统,所述门架单元(5)之间通过连杆(6)联动,所述门架单元(5)包括:设置在所述导轨(1)上的两组支承塔柱(2)以及连接所述支承塔柱(2)的承载主梁(3),所述支承塔柱(2)内设有多级油缸(4),所述电子及液压控制系统分别连接所述多级油缸(4)并可同时或单独控制其升降速度,所述承载主梁上设有起重横梁位置平衡传感器,所述起重横梁位置平衡传感器连接所述电子及液压控制系统。

2. 如权利要求1所述的用于大件物流的门式起重机,其特征在于:还包括两组液压推进系统,分别沿所述导轨(1)设置,所述液压推进系统包括电子控制系统、动力油缸(7)以及定位销,所述支承塔柱(2)的下部设有销孔,所述动力油缸(7)通过所述定位销与所述支承塔柱(2)的销孔固定,分别连接前端或后端的一组所述支承塔柱(2)。

3. 如权利要求1所述的用于大件物流的门式起重机,其特征在于:所述连杆(6)连接同一导轨(1)上,相邻的所述门架单元(5)的支承塔柱(2)。

4. 如权利要求1所述的用于大件物流的门式起重机,其特征在于:所述门架单元(5)共计两组。

5. 如权利要求1所述的用于大件物流的门式起重机,其特征在于:所述多级油缸(4)是三级油缸。

6. 如权利要求1所述的用于大件物流的门式起重机,其特征在于:所述承载主梁(3)上设有梁上压紧油缸与梁上推进油缸。

## 用于大件物流的门式起重机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重设备,特别涉及一种用于大件物流的门式起重机。

### 背景技术

[0002] 目前国内大吨位的设备和不可解体的大件,以及仓库、厂房的整体运输日益增多,在装卸、就位和吊装上,一些大吨位的起重机因受到场地和空间等条件的限制,只能依赖于其他大吨位的起重设备。目前国内所拥有的技术主要有桅杆吊技术、液压推进技术(顶推槽液压推进与导轨式液压推进)、气垫式推进技术、传统的钢管滚动技术、自行式起重机等,而这些技术的应用都不能满足或取代液压起重门架要求和功能。目前,在起重单件在一至二百吨左右的大型物件时,逐步地被先进的起重技术所取代,在美国、荷兰、英国与德国等发达国家,广泛使用先进的组合式可行走的液压起重门架装卸各类大件货物和大件设备的就位。液压起重门架的诞生大大地节约了大件装卸、就位的运作成本,减轻了劳动强度,提高了操作的安全性及可靠性。

[0003] 组合式行走液压起重门架,适用在野外或室内等场所就地快速组装,用于装卸超重型设备,在我国尚属空白,国际上已有系列定型产品,并已广泛应用。在我国道路大件运输企业普遍缺乏重型起重机械的情况下,采取自主开发与购置引进组合式行走液压起重门架,推进高效率高可靠性的液压起重门架技术的应用,不失为全面替代我国传统滚拖装卸起重工艺技术的可行途径。

[0004] 门式起重机是桥式起重机的一种变形。在港口,主要用于室外的货场、料场货、散货的装卸作业。它的金属结构像门形框架,承载主梁下安装两条支承塔柱,可以直接在地面的导轨上行走,主梁两端可以具有外伸悬臂梁。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。

[0005] 但是,目前的门式起重机,结构上还存在许多缺陷,尤其是用于大吨位的设备的门式起重机,整体的爬行速度和位移以及吊钩的移动速度和位移,均无法精确控制,对于诸如变压器、气轮机、压力机、反应器等起重、就位,不能满足实际应用的需要。

[0006] 有鉴于此,本领域技术人员针对上述问题,提供了一种用于大件物流的门式起重机。

### 实用新型内容

[0007] 本实用新型提供了一种用于大件物流的门式起重机,克服了现有技术的困难,改变了百吨以上大件物资的传统起重、运输、安装就位的方式和设备,可减轻工人的劳动强度,提高劳动生产率。

[0008] 本实用新型采用如下技术方案:

[0009] 本实用新型提供了一种用于大件物流的门式起重机,包括若干设置在两条导轨上的门架单元、电子及液压控制系统,所述门架单元之间通过连杆联动,所述门架单元包括:设置在所述导轨上的两组支承塔柱以及连接所述支承塔柱的承载主梁,所述支承塔柱内设

有多级油缸,所述电子及液压控制系统分别连接所述多级油缸并可同时或单独控制其升降速度,所述承载主梁上设有起重横梁位置平衡传感器,所述起重横梁位置平衡传感器连接所述电子及液压控制系统,可实现塔柱及横梁的自动调整与报警。

[0010] 优选地,还包括两组液压推进系统,分别沿所述导轨设置,所述液压推进系统包括电子控制系统、动力油缸以及定位销,所述支承塔柱的下部设有销孔,所述动力油缸通过所述定位销与所述支承塔柱的销孔固定,分别连接前端或后端的一组所述支承塔柱。

[0011] 优选地,所述连杆连接同一导轨上,相邻的所述门架单元的支承塔柱。

[0012] 优选地,所述门架单元共计两组。

[0013] 优选地,所述多级油缸是三级油缸。

[0014] 优选地,所述承载主梁上设有梁上压紧油缸与梁上推进油缸。

[0015] 由于采用了上述技术,与现有技术相比,本实用新型用于大件物流的门式起重机改变了百吨以上大件设备和物资的传统起重、运输、安装就位的方式,可减轻工人的劳动强度,提高劳动生产率。

[0016] 以下结合附图及实施例进一步说明本实用新型。

#### 附图说明

[0017] 图 1 为实施例中的用于大件物流的门式起重机的主视图;

[0018] 图 2 为实施例中的用于大件物流的门式起重机的侧视图。

[0019] 附图标记

[0020] 1 为导轨;

[0021] 2 为支承塔柱;

[0022] 3 为承载主梁;

[0023] 4 为多级油缸;

[0024] 5 为门架单元;

[0025] 6 为连杆;

[0026] 7 为动力油缸。

#### 具体实施方式

[0027] 下面通过图 1 和 2 来介绍本实用新型的一种具体实施例。

[0028] 实施例 1

[0029] 如图 1 和 2 所示,本实用新型的一种用于大件物流的门式起重机,包括若干设置在两条导轨 1 上的门架单元 5、电子及液压控制系统,所述门架单元 5 之间通过连杆 6 联动,所述门架单元 5 包括:设置在所述导轨 1 上的两组支承塔柱 2 以及连接所述支承塔柱 2 的承载主梁 3,所述支承塔柱 2 内设有多级油缸 4,所述电子及液压控制系统分别连接所述多级油缸 4 并可同时或单独控制其升降速度,所述承载主梁上设有起重横梁位置平衡传感器,所述起重横梁位置平衡传感器连接所述电子及液压控制系统,可实现塔柱及横梁的自动调整与报警。还包括两组液压推进系统,分别沿所述导轨 1 设置,所述液压推进系统包括电子控制系统、动力油缸 7 以及定位销,所述支承塔柱 2 的下部设有销孔,所述动力油缸 7 通过所述定位销与所述支承塔柱 2 的销孔固定,分别连接前端或后端的一组所述支承塔柱 2。

[0030] 所述连杆 6 连接同一导轨 1 上,相邻的所述门架单元 5 的支承塔柱 2。所述门架单元 5 共计两组。所述多级油缸 4 是三级油缸。所述承载主梁 3 上设有梁上压紧油缸与梁上推进油缸。

[0031] 本实用新型的产品采用三级油缸顶升,利用液压技术实现货物横向与纵向移动。两侧顶升油缸同步,采用传感器、控制器、执行元件等相关电液控制技术。

[0032] 本实用新型的用于大件物流的门式起重机的实际使用方式如下:

[0033] 本实施例中的起重机的技术参数为:最大起重能力:350 吨,最大起升高度:5.955 米,最大跨距:10-12 米,最大起升速度 0.72 米/分,最大横移速度 0-1.1 米/分,最大纵向移动速度 0-1.1 米/分。

[0034] 用于大件物流的门式起重机的主要功能的实现方式包括:

[0035] (1) 举升功能:本实用新型利用液压油缸,依靠两个或四个三级油缸,实现货物的举升。

[0036] (2) 自动调平功能:本实用新型是通过起重横梁平衡传感器发送信号到中央控制器接受信号,然后中央控制器输出信号到步进电机接受信号,控制旋转式油路分配阀从而实现两起升油缸的同步。

[0037] (3) 液压推进功能:本实用新型利用导轨梁中间的销孔,用销轴锁住动力油缸的一端,作为油缸顶伸的反力,使门架前进或者后退。反力油缸销住,则动力油缸推进;反力油缸拔出,则动力油缸缩回,并可由电子系统控制其位置并报警。

[0038] (4) 液压平移功能本实用新型中的承载主梁上设有梁上压紧油缸与梁上推进油缸,它是由压紧油缸产生反力,推进油缸实现重物的平移,基本原理同上。

[0039] 综上所述,由于采用了上述技术,本实用新型用于大件物流的门式起重机改变了百吨以上大件设备和物资的传统起重、运输、安装就位的方式,可减轻工人的劳动强度,提高劳动生产率。

[0040] 以上所述的实施例仅用于说明本实用新型的技术思想及特点,其目的在于使本领域内的技术人员能够了解本实用新型的内容并据以实施,不能仅以本实施例来限定本实用新型的专利范围,即凡依本实用新型所揭示的精神所作的同等变化或修饰,仍落在本实用新型的专利范围内。

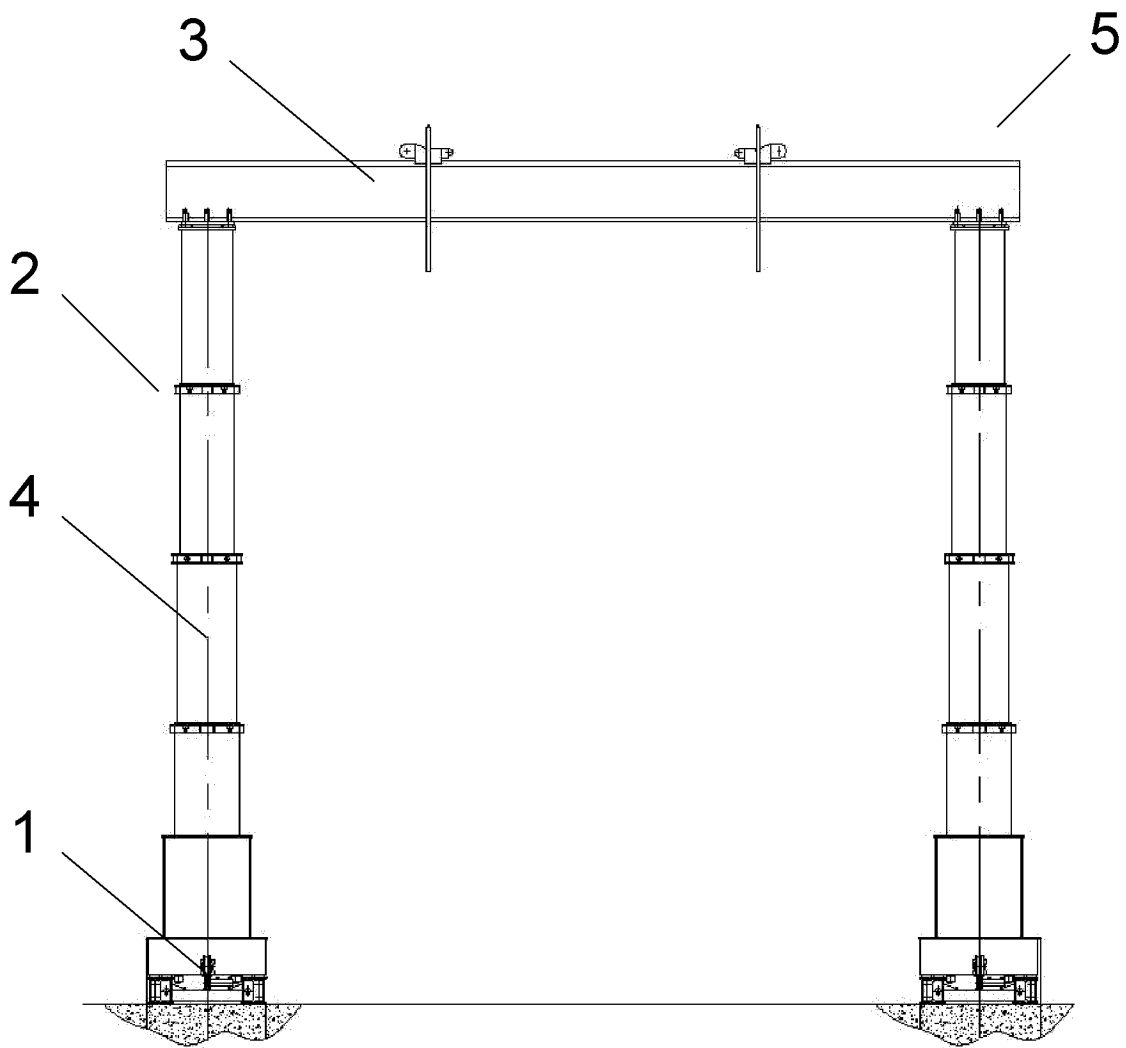


图 1

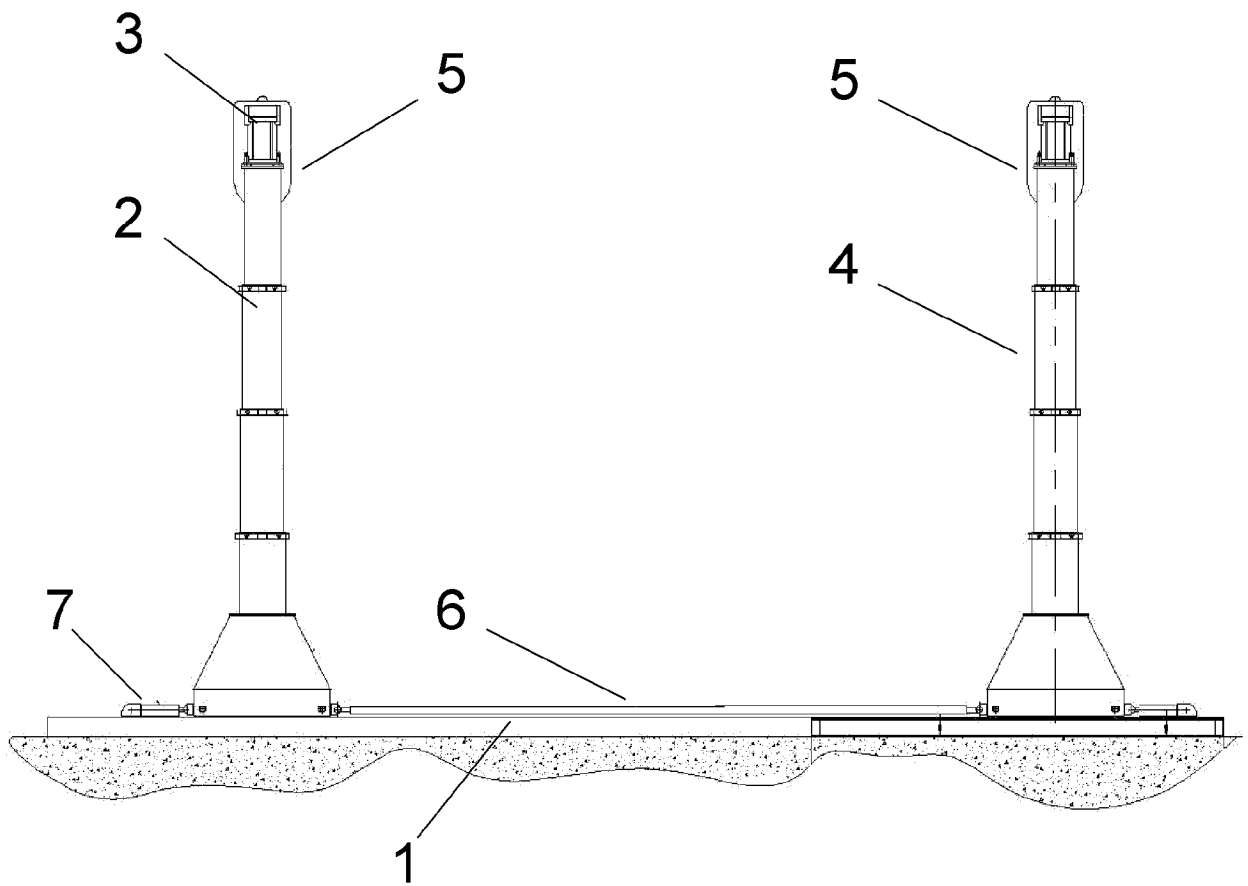


图 2