



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108275586 A

(43)申请公布日 2018.07.13

(21)申请号 201810170804.4

(22)申请日 2018.03.01

(71)申请人 徐州吴意工程机械科技有限公司
地址 221116 江苏省徐州市徐州高新技术
产业开发区长兴路16号

(72)发明人 袁振 王飘 李荣帅 袁璐

(74)专利代理机构 南京同泽专利事务所(特殊
普通合伙) 32245

代理人 石敏

(51) Int. Cl.

B66C 23/693(2006.01)

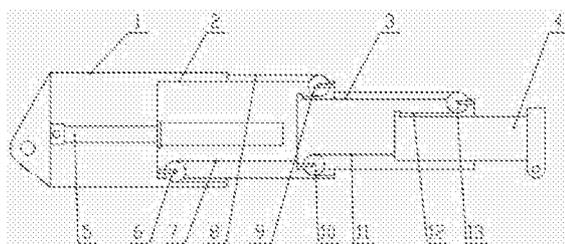
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种链条机构的起重机伸缩臂

(57)摘要

本发明公开了一种链条机构的起重机伸缩臂,包括基本臂、第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂、伸缩油缸、第二节伸缩臂伸臂链条II、第二节伸缩臂伸臂滑轮II、第二节伸缩臂缩臂缩臂滑轮I、第二节伸缩臂缩臂链条I、第三节伸缩臂缩臂滑轮I、第三节伸缩臂缩臂链条I、第三节伸缩臂伸臂链条II、第三节伸缩臂伸臂滑轮II,其特征在于:伸缩油缸通过两铰点分别与基本臂和第一节伸缩臂相连,从而实现第一节伸缩臂和伸缩油缸的同步伸缩;第二节伸缩臂、第三节伸缩臂通过链条机构实现第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步伸缩。其优点是:使该伸缩系统安全系数高,寿命长,不易损坏,安装调节方便,成本低,可广泛推广。



1. 一种链条机构的起重机伸缩臂,包括基本臂、第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂、伸缩油缸、第二节伸缩臂伸臂链条Ⅱ、第二节伸缩臂伸臂滑轮Ⅱ、第二节伸缩臂缩臂缩臂滑轮Ⅰ、第二节伸缩臂缩臂链条Ⅰ、第三节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ、第三节伸缩臂缩臂链条Ⅰ、第三节伸缩臂伸臂链条Ⅱ、第三节伸缩臂伸臂滑轮Ⅱ,其特征在于:伸缩油缸通过两铰点分别与基本臂和第一节伸缩臂相连,从而实现第一节伸缩臂和伸缩油缸的同步伸缩;第二节伸缩臂、第三节伸缩臂通过链条机构实现第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步伸缩。

2. 根据权利要求1所述的一种链条机构的起重机伸缩臂,其特征在于:当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂同步伸出时,第二节伸缩臂伸臂链条Ⅰ一端固定在第二节伸缩臂尾端链条固定座上,绕过第二节伸缩臂伸臂滑轮Ⅱ固定在基本臂上。

3. 根据权利要求1所述的一种链条机构的起重机伸缩臂,其特征在于:当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步伸出时,第三节伸缩臂伸臂链条Ⅱ一端固定在第三节伸缩臂臂尾链条固定座上,绕过第三节伸缩臂伸臂滑轮Ⅱ,另一端固定在第一节伸缩臂的臂头上,在第二节伸缩臂回缩的同时,第三节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ带动第三节伸缩臂用第二节伸缩臂两倍的速度伸出。

4. 根据权利要求1所述的一种链条机构的起重机伸缩臂,其特征在于:当伸缩油缸的缸筒回缩时,通过油缸缸筒的铰点轴带动第一节伸缩臂同步回缩,第二节伸缩臂缩臂链条的一端固定在第二节伸缩臂臂尾,绕过第二节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ,固定在基本臂臂头上。

5. 根据权利要求1所述的一种链条机构的起重机伸缩臂,其特征在于:当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂同步回缩时,在第一节伸缩臂回缩的同时,通过第二节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ带动第二节伸缩臂用第一节伸缩臂两倍的回缩速度回缩。

6. 根据权利要求1所述的一种链条机构的起重机伸缩臂,其特征在于:当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步回缩时,第三节伸缩臂缩臂链条Ⅰ的一端固定在第三节伸缩臂臂尾,绕过第三节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ第一节伸缩臂臂头,在第二节伸缩臂回缩的同时,第三节伸缩臂缩臂滑轮Ⅰ带动第三节伸缩臂用第二节伸缩臂两倍的速度回缩。

一种链条机构的起重机伸缩臂

技术领域

[0001] 本发明涉及一种起重机新型链条机构的伸缩吊臂,属于起重机伸缩臂的同步拉锁伸缩机构,尤其是一种链条机构的起重机伸缩臂。

背景技术

[0002] 随着经济建设的发展和制造技术的提高,施工现场对起重机的需求日益增加,而伸缩臂式起重机越来越广泛应用于高层建筑经济建设领域,伸缩臂为起重机的核心部件,它是起重机吊载作业时最重要的承重结构件;起重臂一般包括基本臂以及依次套设于基本臂中多节伸缩臂。由于伸缩性能至关重要,直接影响起重机整体的起重性能。然而,起重机的伸缩臂是通过伸缩机构来实现各级臂架的伸缩,而伸缩机构是伸缩臂的关键部件,它制约着主臂伸缩和吊重承载能力。伸缩机构主要分为两种,第一种采用多油缸,一个伸缩油缸推动一节臂,第二种采用单油缸加钢丝绳拉索机构,第一伸臂靠油缸推动,其余各节臂靠拉索机构驱动。然而第一种多油缸伸缩机构,需要在臂体内部布置多个油缸,使得臂体截面尺寸较大,且臂体自重较大;第二种钢丝绳拉索机构,则因钢丝绳与臂架为软连接,伸缩运动中容易有空行程,臂架间动作有延迟;且钢丝绳调节不便,若钢丝绳长度调节不当,容易在伸缩油缸全伸或全缩时将钢丝绳拉断;且钢丝绳来回缠绕,安装复杂,维修不便。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服已有技术的不足,提供一种链条机构的起重机伸缩臂,该伸缩吊臂采用链条来实现各节臂的同步伸缩,使该伸缩系统安全系数高,寿命长,不易损坏,安装调节方便,成本低,可广泛推广。

[0004] 本发明的技术方案是通过如下实现的:一种链条机构的起重机伸缩臂,包括基本臂、第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂、伸缩油缸、第二节伸缩臂伸臂链条 II、第二节伸缩臂伸臂滑轮 II、第二节伸缩臂缩臂缩臂滑轮 I、第二节伸缩臂缩臂链条 I、第三节伸缩臂缩臂滑轮 I、第三节伸缩臂缩臂链条 I、第三节伸缩臂伸臂链条 II、第三节伸缩臂伸臂滑轮 II。伸缩油缸通过两铰点分别与基本臂和第一节伸缩臂相连,从而实现第一节伸缩臂和伸缩油缸的同步伸缩;第二节伸缩臂、第三节伸缩臂通过链条机构实现第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步伸缩。

[0005] 当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂同步伸出时,第二节伸缩臂伸臂链条 I 一端固定在第二节伸缩臂 3 尾端链条固定座上,绕过第二节伸缩臂伸臂滑轮 II,固定在基本臂上。

[0006] 当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步伸出时,第三节伸缩臂伸臂链条 II 一端固定在第三节伸缩臂臂尾链条固定座上,绕过第三节伸缩臂伸臂滑轮 II,另一端固定在第一节伸缩臂的臂头上,在第二节伸缩臂回缩的同时,第三节伸缩臂缩臂滑轮 I 带动第三节伸缩臂以第二节伸缩臂两倍的速度伸出。

[0007] 当伸缩油缸的缸筒回缩时,通过油缸缸筒的铰点轴带动第一节伸缩臂同步回缩,第二节伸缩臂缩臂链条的一端固定在第二节伸缩臂臂尾,绕过第二节伸缩臂缩臂滑轮 I,固

定在基本臂1臂头上。

[0008] 当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂同步回缩时,在第一节伸缩臂回缩的同时,通过第二节伸缩臂缩臂滑轮I带动第二节伸缩臂以第一节伸缩臂两倍的回缩速度回缩。

[0009] 当第一节伸缩臂、第二节伸缩臂、第三节伸缩臂的同步回缩时,第三节伸缩臂缩臂链条I的一端固定在第三节伸缩臂臂尾,绕过第三节伸缩臂缩臂滑轮I第一节伸缩臂臂头,在第二节伸缩臂回缩的同时,第三节伸缩臂缩臂滑轮I带动第三节伸缩臂以第二节伸缩臂两倍的速度的回缩。

[0010] 本发明的有益效果:该种随车起重机的伸缩机构与传统的钢丝绳式伸缩机构相比,链条比钢丝绳刚度更大,可以有效解决因钢丝绳刚度小而导致的伸缩运动中出现的空行程及各臂架间动作的延迟问题;钢丝绳来回缠绕,安装维修复杂,使用链条则安装更为方便,调节长度时也更容易,有利于客户接受和产品推广。

附图说明

[0011]

下面结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

[0012] 图1为本发明的结构示意图。

[0013] 图中:1-基本臂,2-第一节伸缩臂,3-第二节伸缩臂,4-第三节伸缩臂,5-伸缩油缸,6-第二节伸缩臂缩臂滑轮I,7-第二节伸缩臂缩臂链条I,8-第二节伸缩臂伸臂链条II,9-第二节伸缩臂伸臂滑轮II,10-第三节伸缩臂缩臂滑轮I,11-第三节伸缩臂缩臂链条I,12-第三节伸缩臂伸臂链条II,13-第三节伸缩臂伸臂滑轮II。

[0014] 具体实施方式 参照图1,本发明包括基本臂(1)、第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)、第三节伸缩臂(4)、伸缩油缸(5);第二节伸缩臂伸臂链条II(8)、第二节伸缩臂伸臂滑轮II(9)、第二节伸缩臂缩臂缩臂滑轮I(6)、第二节伸缩臂缩臂链条I(7)、第三节伸缩臂缩臂滑轮I(10)、第三节伸缩臂缩臂链条I(11)、第三节伸缩臂伸臂链条II(12)、第三节伸缩臂伸臂滑轮II(13)。伸缩油缸(5)通过两铰点分别与基本臂(1)和第一节伸缩臂(2)相连,从而实现第一节伸缩臂(2)和伸缩油缸(5)的同步伸缩;第二节伸缩臂3、第三节伸缩臂(4)通过链条机构实现第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)、第三节伸缩臂(4)的同步伸缩。

[0015] 使用时:当伸缩油缸(5)的无杆腔进油时,伸缩油缸(5)的缸筒前伸。通过油缸缸筒上的铰点轴带动第一节伸缩臂(2)伸出,实现第一节伸缩臂(2)与伸缩油缸(5)同步伸出。第二节伸缩臂伸臂链条II(8)一端固定在第二节伸缩臂(3)尾端链条固定座上,绕过第二节伸缩臂伸臂滑轮II(9),固定在基本臂(1)上,当第一节伸缩臂(2)与伸缩油缸(5)同步伸出时,在第二节伸缩臂伸臂滑轮II(9)的作用下,第二节伸缩臂伸臂链条II(8)带动第二节伸缩臂(3)以伸缩油缸(5)两倍的速度伸出,其原因是第二节伸缩臂伸臂滑轮II(9)行走一段距离,缠绕在第二节伸缩臂伸臂滑轮II(9)上的第二节伸缩臂伸臂链条II(8)要补充两倍的行走距离才能保证机构的正常工作,从而实现第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)同步伸出。第三节伸缩臂伸臂链条II(12)一端固定在第三节伸缩臂(4)臂尾链条固定座上,绕过第三节伸缩臂伸臂滑轮II(13),另一端固定在第一节伸缩臂(2)臂头,在第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)同步伸出的同时,第三节伸缩臂伸臂链条II(12)带动第三节伸缩臂(4)以三节臂伸出速度的两倍伸出,即实现第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)、第三节伸缩臂(4)同步

伸出。

[0016] 当伸缩油缸(5)的有杆腔进油时,伸缩油缸(5)的缸筒回缩,通过油缸缸筒的铰点轴带动第一节伸缩臂(2)同步回缩,第二节伸缩臂缩臂链条的一端固定在第二节伸缩臂(3)臂尾,绕过第二节伸缩臂缩臂滑轮I(6),固定在基本臂(1)的臂头上。在第一节伸缩臂(2)回缩的同时,通过第二节伸缩臂缩臂滑轮I(6)带动第二节伸缩臂(3)以第一节伸缩臂(2)两倍的回缩速度回缩,即实现第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)同步回缩。第三节伸缩臂缩臂链条I(11)的一端固定在第三节伸缩臂(4)臂尾,绕过第三节伸缩臂缩臂滑轮I(10)第一节伸缩臂(2)臂头,在第二节伸缩臂(3)回缩的同时,第三节伸缩臂缩臂滑轮I(10)带动第三节伸缩臂(4)以第二节伸缩臂(3)两倍的速度回缩,从而实现了第一节伸缩臂(2)、第二节伸缩臂(3)、第三节伸缩臂(4)的同步回缩。

[0017] 以上所述仅为发明的实施例而已,并不用于限制本明。本发明可以有各种合适的更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

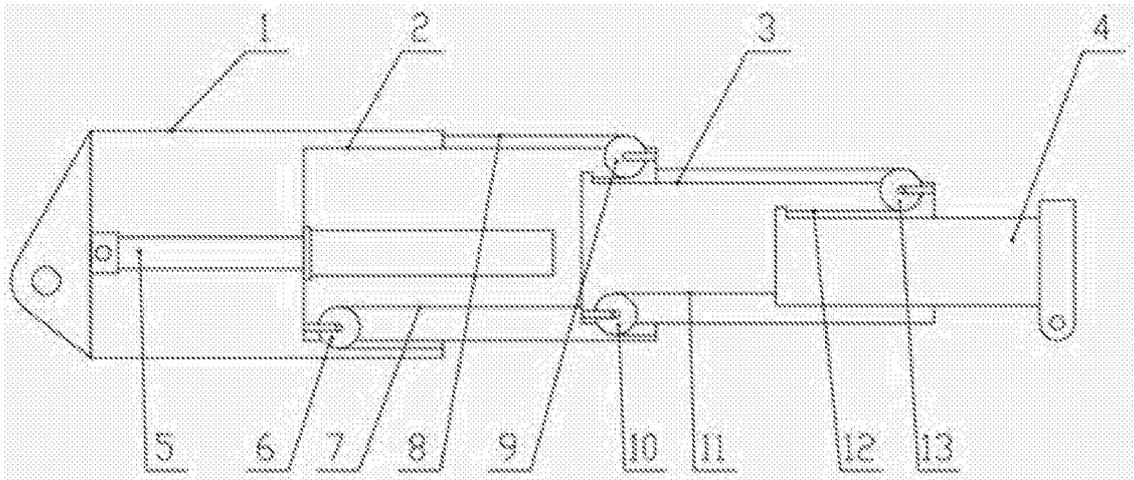


图1