(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 203372998 U
(45)授权公告日 2014.01.01

(21)申请号 201320422487.3

(22)申请日 2013.07.16

(73)专利权人 太原重工股份有限公司
地址 030024 山西省太原市万柏林区玉河街5 3号

(72)发明人 曹金娟

(74)专利代理机构 山西五维专利事务所（有限公司） 14105
代理人 杨耀田

(51)Int.Cl.
B66C 3/00(2006.01)

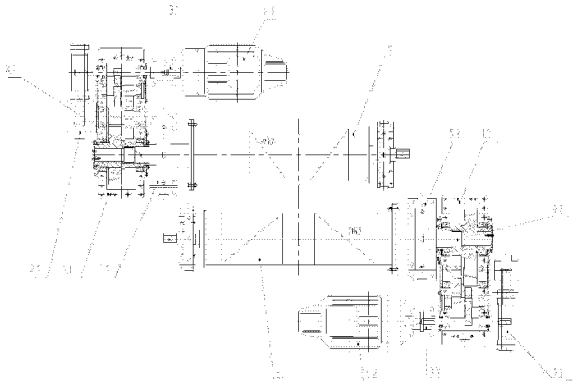
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种四绳抓斗的起升和开闭机构

(57)摘要

一种四绳抓斗的起升和开闭机构，涉及桥式起重机四绳抓斗，解决常规结构体大笨重，制造成本高的技术问题。本实用新型由四绳抓斗起升和四绳抓斗开闭两套机构组成，两套机构分别通过两根钢丝绳固定于四绳抓斗上。两套机构取消了卷筒联轴器，将减速机设计成内花键形式，同时将起升卷筒和开闭卷筒靠近减速器侧伸出内花键轴与减速机配合连接，替代了卷筒联轴器。在卷筒与减速器之间设置卷筒轴承座。本实用新型用于小起重量、小起升高度桥式起重机四绳抓斗，具有卷筒直径小，减速器结构轻巧，制造成本低的优点。



CN 203372998 U

1. 一种四绳抓斗的起升和开闭机构，由四绳抓斗起升和四绳抓斗开闭两套机构组成，四绳抓斗起升机构通过两根起升钢丝绳固定于四绳抓斗上，四绳抓斗开闭机构通过两根开闭钢丝绳固定于四绳抓斗上，其特征在于：所述四绳抓斗起升机构的起升电机（4.1）通过起升全齿联轴器（3.1）与起升减速器（1.1）的输入轴连接，起升减速器（1.1）输入轴的另一端与起升制动器（2.1）连接，起升减速器（1.1）与起升卷筒（7）之间设置起升卷筒轴承座（5.1），所述起升卷筒（7）靠近起升减速器（1.1）的一侧设置一根内花键的起升卷筒法兰轴（8.1），所述内花键的起升卷筒法兰轴（8.1）与所述起升减速器（1.1）相配合连接，所述内花键的起升卷筒法兰轴（8.1）的法兰与所述起升卷筒（7）的法兰相连接；所述四绳抓斗开闭机构的开闭电机（4.2）通过开闭全齿联轴器（3.2）与开闭减速器（1.2）的输入轴连接，开闭减速器（1.2）输入轴的另一端与开闭制动器（2.2）连接，开闭减速器（1.2）与开闭卷筒（6）之间设置开闭卷筒轴承座（5.2），所述开闭卷筒（6）靠近开闭减速器（1.2）的一侧设置一根内花键的开闭卷筒法兰轴（8.2），所述内花键的开闭卷筒法兰轴（8.2）与所述开闭减速器（1.2）相配合连接，所述内花键的开闭卷筒法兰轴（8.2）的法兰与所述开闭卷筒（6）的法兰相连接。

一种四绳抓斗的起升和开闭机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及桥式起重机四绳抓斗，特别涉及一种小起重量、小起升高度桥式起重机四绳抓斗的起升机构。

背景技术

[0002] 小起重量、小起升高度桥式起重机理论上讲，可以采用小直径卷筒，但摆脱不了卷筒联轴器安装尺寸限制，很难将卷筒直径减小到合适于结构布置的尺寸。所以现有桥式起重机卷筒直径一般都比较大，减速器也偏大。更何况对于小起重量、小起升高度的四绳抓斗，它有两套独立的起升机构，倍率又很小为 1。采用常规结构型式会造成自身尺寸庞大，结构笨重，成本高。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的旨在克服现有技术的缺点，提供了一种四绳抓斗的起升和开闭机构，解决常规结构体大笨重，制造成本高的技术问题。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案来实现的：

[0005] 一种四绳抓斗的起升和开闭机构，由四绳抓斗起升和四绳抓斗开闭两套机构组成，四绳抓斗起升机构通过两根起升钢丝绳固定于四绳抓斗上，四绳抓斗开闭机构通过两根开闭钢丝绳固定于四绳抓斗上，其特征在于：所述四绳抓斗起升机构的起升电机通过起升全齿联轴器与起升减速器的输入轴连接，起升减速器输入轴的另一端与起升制动器连接，起升减速器与起升卷筒之间设置起升卷筒轴承座，所述起升卷筒靠近起升减速器的一侧设置一根内花键的起升卷筒法兰轴，所述内花键的起升卷筒法兰轴与所述起升减速器相配合连接，所述内花键的起升卷筒法兰轴的法兰与所述起升卷筒的法兰相连接；所述四绳抓斗开闭机构的开闭电机通过开闭全齿联轴器与开闭减速器的输入轴连接，开闭减速器输入轴的另一端与开闭制动器连接，开闭减速器与开闭卷筒之间设置开闭卷筒轴承座，所述开闭卷筒靠近开闭减速器的一侧设置一根内花键的开闭卷筒法兰轴，所述内花键的开闭卷筒法兰轴与所述开闭减速器相配合连接，所述内花键的开闭卷筒法兰轴的法兰与所述开闭卷筒的法兰相连接。

[0006] 本实用新型与现有技术相比，由于取消了减速器与卷筒之间相关联的卷筒联轴器，采用内花键套装减速机，可以不受束缚地减小卷筒直径。本实用新型用于小起重量、小起升高度桥式起重机四绳抓斗，具有卷筒直径小，减速器结构轻巧，制造成本低的优点。

附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型的结构示意图；

[0008] 图 2 是本实用新型的钢丝绳缠绕图；

[0009] 图 3 是减速机与卷筒法兰轴的连接示意图。

[0010] 以下结合附图通过较佳实施例对本实用新型作进一步的说明。

具体实施方式

[0011] 如图由 1、2、3 所示，一种四绳抓斗的起升和开闭机构，由四绳抓斗起升和四绳抓斗开闭两套机构组成，四绳抓斗起升机构通过两根起升钢丝绳固定于四绳抓斗上，四绳抓斗开闭机构通过两根开闭钢丝绳固定于四绳抓斗上；所述四绳抓斗起升机构的起升电机 4.1 通过起升全齿联轴器 3.1 与起升减速器 1.1 的输入轴连接，起升减速器 1.1 输入轴的另一端与起升制动器 2.1 连接，起升减速器 1.1 与起升卷筒 7 之间设置起升卷筒轴承座 5.1，所述起升卷筒 7 靠近起升减速器 1.1 的一侧设置一根内花键的起升卷筒法兰轴 8.1，所述内花键的起升卷筒法兰轴 8.1 与所述起升减速器 1.1 相配合连接，所述内花键的起升卷筒法兰轴 8.1 的法兰与所述起升卷筒 7 的法兰相连接；所述四绳抓斗开闭机构的开闭电机 4.2 通过开闭全齿联轴器 3.2 与开闭减速器 1.2 的输入轴连接，开闭减速器 1.2 输入轴的另一端与开闭制动器 2.2 连接，开闭减速器 1.2 与开闭卷筒 6 之间设置开闭卷筒轴承座 5.2，所述开闭卷筒 6 靠近开闭减速器 1.2 的一侧设置一根内花键的开闭卷筒法兰轴 8.2，所述内花键的开闭卷筒法兰轴 8.2 与所述开闭减速器 1.2 相配合连接，所述内花键的开闭卷筒法兰轴 8.2 的法兰与所述开闭卷筒 6 的法兰相连接。

[0012] 两套起升机构取消卷筒联轴器后，将减速机设计成为内花键形式，同时将起升卷筒和闭合卷筒靠近减速器侧伸出一根轴为内花键形式，与减速机相配合，相连接，实行传递扭矩的效果，完全替代了卷筒联轴器。另一方面在卷筒与减速器之间设计一卷筒轴承座，很好传递了扭矩，并且支撑钢丝绳拉力、卷筒和减速器自重。

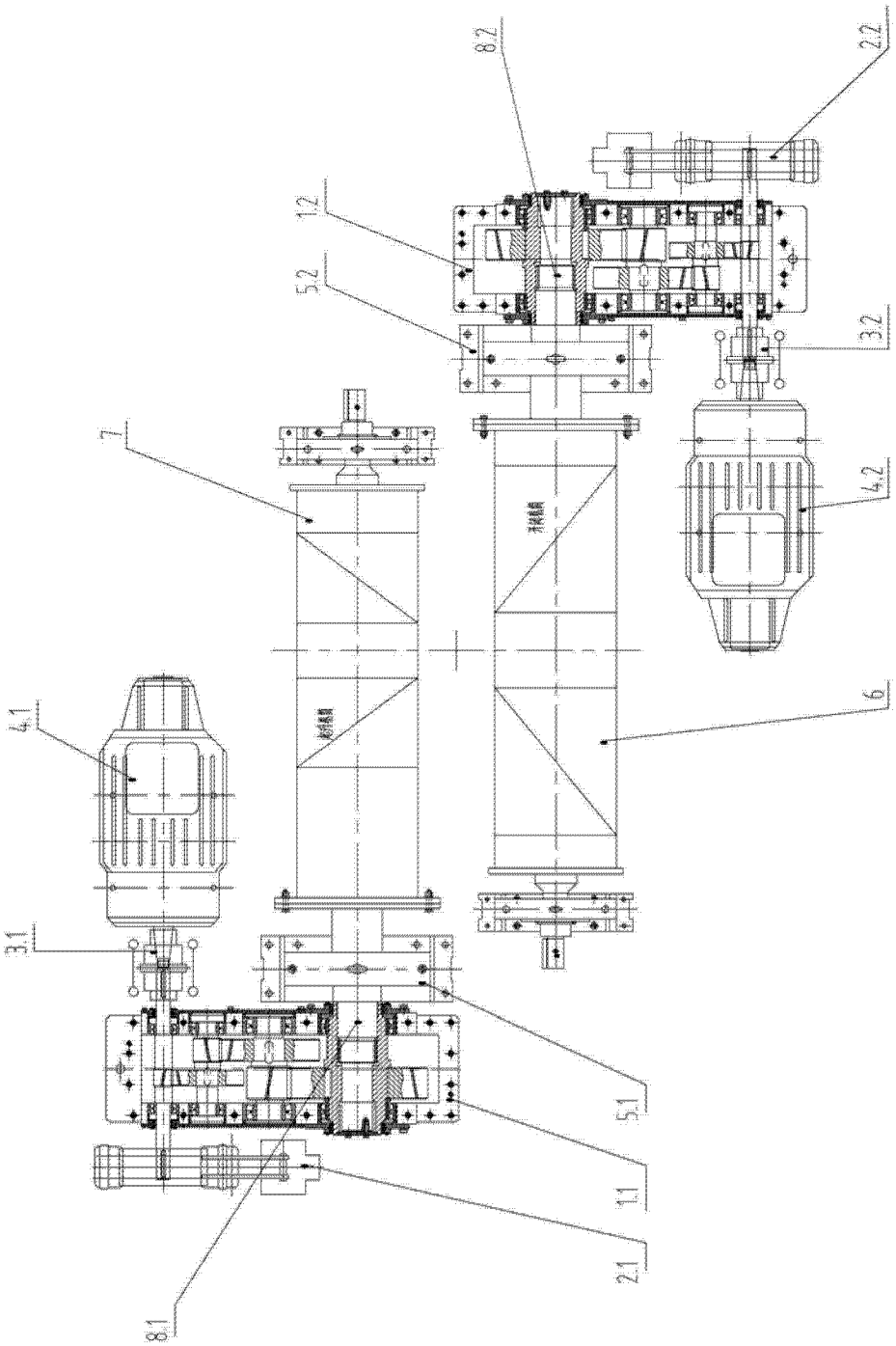


图 1

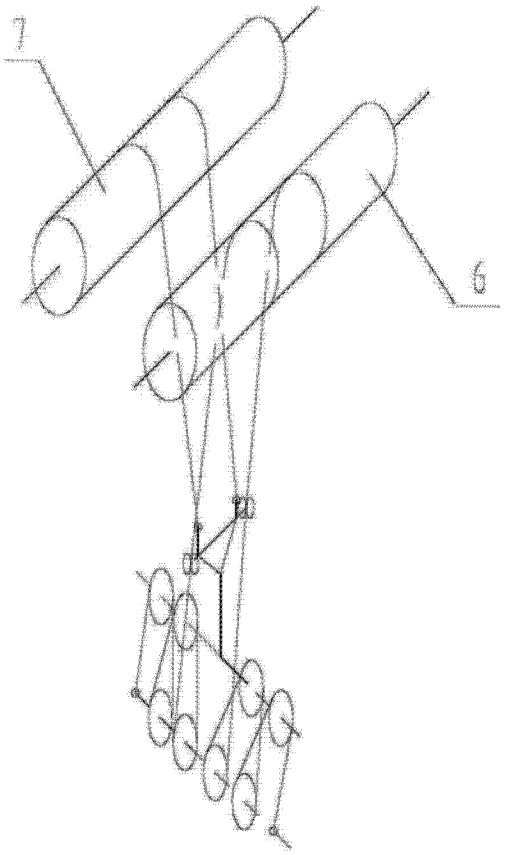


图 2

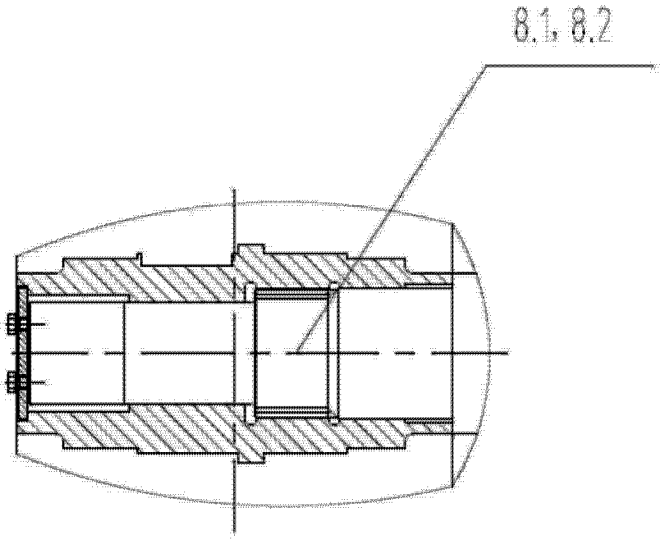


图 3