



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202671100 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 16

(21) 申请号 201220209883. 3

(22) 申请日 2012. 05. 11

(73) 专利权人 湖北三六重工有限公司

地址 437000 湖北省咸宁市咸安区巨宁大道  
36 号

(72) 发明人 范晓霞 周冬青 鲁仲力

(51) Int. Cl.

B66D 5/00 (2006. 01)

B66D 1/54 (2006. 01)

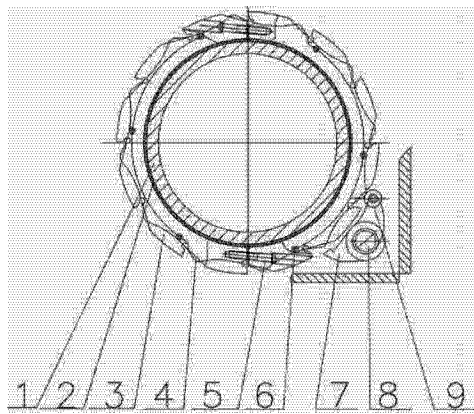
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

### (54) 实用新型名称

一种电动葫芦的安全保护制动装置

### (57) 摘要

本实用新型一种电动葫芦的安全保护制动装置涉及到起重机械技术领域,其技术方案主要由棘轮和棘爪两组件组成,棘轮组件安装在电动葫芦的卷筒上,棘爪组件安装在葫芦外壳上,当起升电机制动失灵或减速器损坏,重物超速下降,这时安全保护制动装置起作用,机构产生摩擦阻力使卷筒完全制动,防止重物下坠,本方案解决了传统电动葫芦在电机制动失灵或减速器损坏时存在安全隐患问题。



1. 一种电动葫芦的安全保护制动装置, 主要由棘轮和棘爪两组件组成, 其特征在于: 棘轮组件由棘轮片、凸轮和摩擦制动片组成, 棘轮组件的两块棘轮片通过两个螺栓连接, 压紧摩擦制动片紧固在卷筒上, 凸轮由螺栓紧固在棘轮片上; 棘爪组件由棘爪板、销轴和轴承组成, 棘爪板中心装有销轴, 并利用销轴将棘爪板固定在葫芦外壳上, 棘爪板一端装有轴承, 轴承与棘轮组件上的凸轮接触, 棘爪板可以绕销轴作一定角度的摆动。

2. 据权利要求 1 所述的一种电动葫芦的安全保护制动装置, 其特征在于: 棘轮与棘爪之间为棘轮凹部与棘爪咬合。

## 一种电动葫芦的安全保护制动装置

### 技术领域：

[0001] 本实用新型一种电动葫芦的安全保护制动装置涉及起重机械技术领域。

### 技术背景：

[0002] 传统电动葫芦制动采用的是电机支持制动器对电机进行制动，当电动葫芦的电机制动失灵或减速器损坏时重物将会超速下降，由于没有其它的保护措施而会造成事故发生。

### 发明内容：

[0003] 为解决电机制动失灵或减速器损坏时存在安全隐患问题，本实用新型提供一种电动葫芦的安全保护制动装置，其技术方案如下：

[0004] 1、本实用新型主要由棘轮和棘爪两组件组成，棘轮组件主要包括两块棘轮片、摩擦制动片、凸轮、螺栓；棘爪组件主要包括棘爪板、销轴和轴承。

[0005] 2、棘轮组件的两块棘轮片通过两个螺栓连接，压紧摩擦制动片紧固在卷筒上，凸轮由螺栓紧固在棘轮片上。

[0006] 3、棘爪组件的棘爪板中心装有销轴，并利用销轴将棘爪板固定在葫芦外壳上，棘爪板一端装有轴承，轴承与棘轮组件上的凸轮接触，棘爪板可以绕销轴作一定角度的摆动。

[0007] 4、当电动葫芦所吊重物匀速下降时，卷筒上的棘轮组件也随卷筒匀速转动，轻轻拨动凸轮，棘爪板作小角度摆动，不影响电动葫芦的正常使用；当电机制动失灵或减速器损坏，重物超速下降达到一定值时，卷筒的转速也增加到一定的速度，凸轮会加速拨动棘爪上的轴承，使棘爪板摆动角度加大，当摆动达到一定角度时棘爪的爪部插入棘轮凹部，棘轮与棘爪之间为棘轮凹部与棘爪咬合，这时棘轮被迫停止转动，棘轮摩擦制动片对卷筒产生摩擦阻力消耗能量，直至卷筒完全制动，起到防止重物下坠的作用。

[0008] 本实用新型一种电动葫芦的安全保护制动装置的制动力非常大，但也是最可靠的，除非钢丝绳拉断，安全保护制动器都能保证所吊物件的安全；其装置具有结构简单、制造方便及安全可靠的优点。

### 附图说明

[0009] 图 1 为一种电动葫芦安全保护制动器的结构示意图

[0010] 1、卷筒 2、摩擦制动片 3、棘轮片 4、凸轮 5、螺栓 1

[0011] 6、螺栓 2 7、棘爪板 8、销轴 9、轴承

### 具体实施方案

[0012] 本实用新型一种电动葫芦的安全保护制动装置，主要由棘轮和棘爪两组件组成，棘轮组件由棘轮片 3、凸轮 4 和摩擦制动片 2 组成，棘轮组件的两块棘轮片 3 通过两个螺栓 5 连接，压紧摩擦制动片 2 紧固在卷筒 1 上，凸轮 4 由螺栓 6 紧固在棘轮片 3 上；棘爪组件

由棘爪板 7、销轴 8 和轴承 9 组成,棘爪板中心装有销轴 8,安装在葫芦外壳上,棘爪板一端装有轴承 9,轴承 9 与棘轮组件上的凸轮 4 接触,棘爪板 7 可以绕销轴 8 作一定角度的摆动。当电动葫芦所吊重物匀速下降时,卷筒上的棘轮组件也随卷筒匀速转动,轻轻拨动凸轮,棘爪板作小角度摆动,不影响电动葫芦的正常使用;当电机制动失灵或减速器损坏,重物超速下降达到一定值时,卷筒的转速也增加到一定的速度,凸轮会加速拨动棘爪上的轴承,使棘爪板摆动角度加大,当摆动达到一定角度时棘爪的爪部插入棘轮凹部,这时棘轮被迫停止转动,棘轮摩擦制动片对卷筒产生摩擦阻力消耗能量,直至卷筒完全制动,起到防止重物下坠的作用。

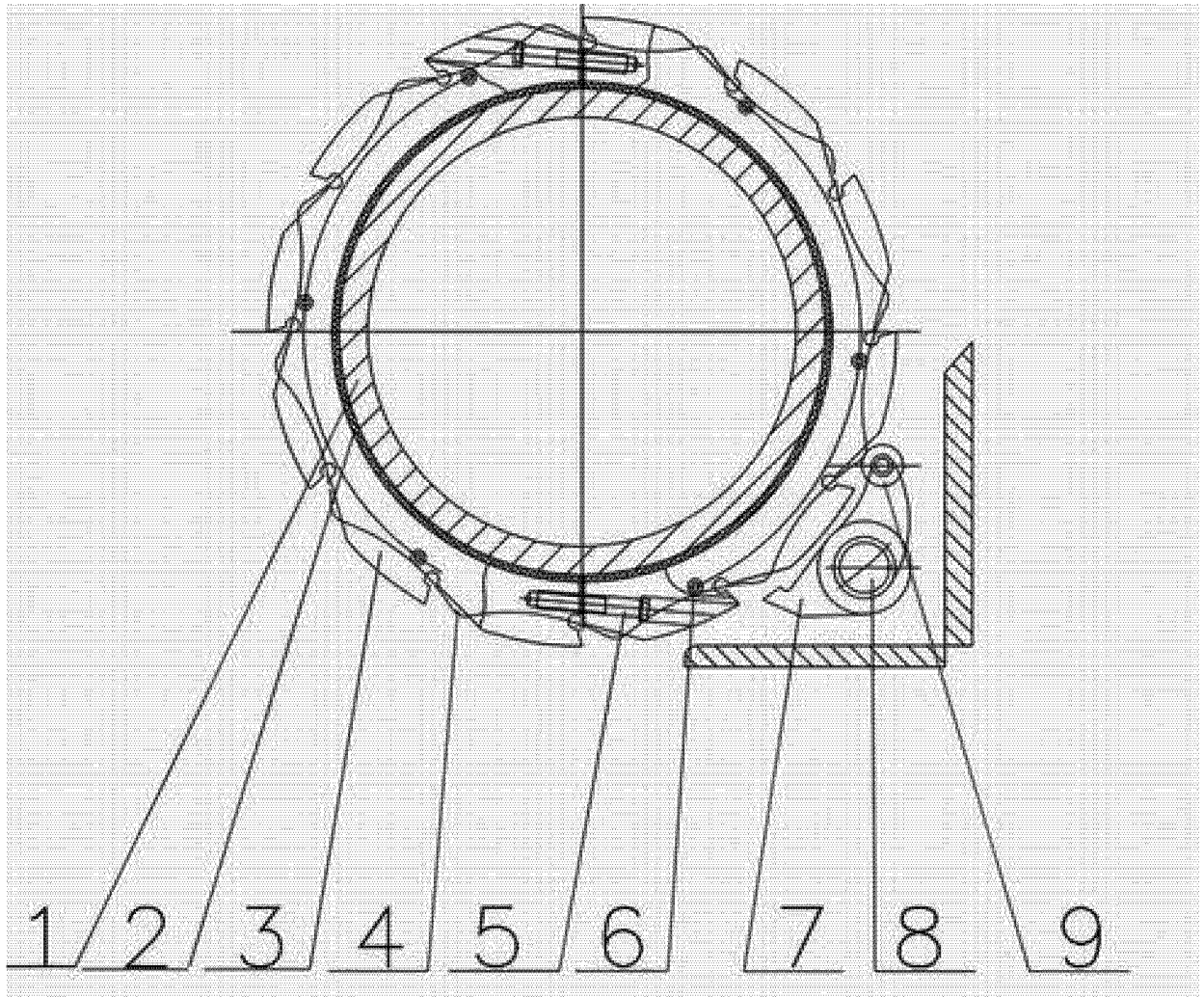


图 1