



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206624583 U

(45)授权公告日 2017. 11. 10

(21)申请号 201720210036.1

(22)申请日 2017.03.06

(73)专利权人 河南省特种设备安全检测研究院
新乡分院

地址 453000 河南省新乡市开发区4号街坊

(72)发明人 茹石磊 牛彦鹏 王源磊 王锡征
高留伟 张启睿 王小宾 魏振宇
李坤 毕俊杰

(74)专利代理机构 郑州豫开专利代理事务所
(普通合伙) 41131

代理人 王金

(51)Int.Cl.

B66D 1/56(2006.01)

B66C 15/00(2006.01)

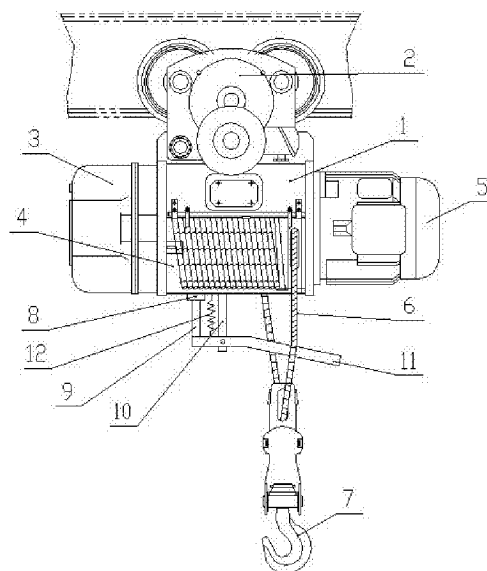
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

设有高度限位装置的电动葫芦

(57)摘要

设有高度限位装置的电动葫芦,包括机架和起升高度限位器,机架上装配有电动小车、减速器、卷筒、电动机以及高度限位装置,电动小车位于机架上方,高度限位装置位于机架下方,卷筒的一端与减速器的动力输出轴传动连接,卷筒的另一端通过轴承转动连接在机架上,电动机的主轴通过联轴器与减速器的动力输入轴传动连接,卷筒上缠设有钢丝绳,钢丝绳上滑动连接有吊钩;综上所述,本实用新型结构简单,设计合理,能够对起重装置达到二次保护,防止起升高度限位器失灵时,吊钩发生冲顶事故,从而有效地解决了技术问题。



1. 设有高度限位装置的电动葫芦,包括机架和起升高度限位器,其特征在于:机架上装配有电动小车、减速器、卷筒、电动机以及高度限位装置,电动小车位于机架上方,高度限位装置位于机架下方,卷筒的一端与减速器的动力输出轴传动连接,卷筒的另一端通过轴承转动连接在机架上,电动机的主轴通过联轴器与减速器的动力输入轴传动连接,卷筒上缠设有钢丝绳,钢丝绳上滑动连接有吊钩;高度限位装置包括按压开关、按压杆、支撑杆和制动臂,按压开关和支撑杆均固定在机架底部,制动臂铰接在支撑杆上,制动臂的两端分别为连接端和活动端,制动臂的连接端与制动臂上的铰接点的距离小于制动臂的活动端与制动臂上的铰接点的距离;按压杆垂直设置,按压杆下端固定在制动臂的连接端且按压杆与制动臂的连接端部垂直设置,按压杆的上端顶压在按压开关上,制动臂的活动端位于吊钩的正上方。

2. 根据权利要求1所述的设有高度限位装置的电动葫芦,其特征在于:制动臂的连接端部与机架之间设有拉伸弹簧。

设有高度限位装置的电动葫芦

技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机械技术领域,具体涉及一种设有高度限位装置的电动葫芦。

背景技术

[0002] 起重器起升高度限位器是确保起重机安全运行的一个关键部件,若果安装在起重机的起升高度限位器失灵,就不会有效地起到安全保护作用,发生吊钩冲顶事故,更为严重的是钢丝绳被拉断后,被吊重物坠落,就会严重威胁到地面工作人员的安全,机器设备同时也会受到损坏。

[0003] 现有的起升高度限位器有三种:重锤式限位装置、凸轮式限位装置和螺杆式限位装置,重锤式限位装置主要由限位开关和一套固定在小车架下部的杠杆、重锤组成,但是,由于设备运行时带动杠杆系统和吊钩滑轮组间的摆动,有时不能准确地碰上重锤吊杆致使吊钩发生冲顶,还有配重块联轴部分出现卡滞问题时,配重块不动作,不能带动触点断开,容易造成冲顶事故的发生;凸轮式限位装置主要由关合凸轮片和断开凸轮片、制动挡、动触臂、动触头、静触头等组成,其在工作过程是在极限位置上靠动触头的启闭实现限位的目的,但由于凸轮结构的弱点是传动环节多,误差大、易磨损、有滞后现象,灵敏度相对较低,尤其是当上限位位置要求很高时不易保证切断限位,故存在传动隐患;螺杆式限位装置的结构简单,其工作原理是卷筒轴带动螺杆轴、带动动触臂移动到极限位置碰撞限位开关后,达到限位的目的,该限位装置只有上行程单向控制,主要零部件易磨损而降低灵敏度,且不能切断卷扬电机主电源,所以也不是理想的限位装置;由以上分析可知,三种限位装置都有可能出现失灵状态,一旦失灵,不可避免的就会发生吊钩冲顶事故,因此针对以上情况,如何改进现有的起重机,成为亟需起重机械领域亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种结构简单、实用性强、能够在现有的限位装置失灵时及时断开电路保护起重装置的设有高度限位装置的电动葫芦。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:设有高度限位装置的电动葫芦,包括机架和起升高度限位器,机架上装配有电动小车、减速器、卷筒、电动机以及高度限位装置,电动小车位于机架上方,高度限位装置位于机架下方,卷筒的一端与减速器的动力输出轴传动连接,卷筒的另一端通过轴承转动连接在机架上,电动机的主轴通过联轴器与减速器的动力输入轴传动连接,卷筒上缠设有钢丝绳,钢丝绳上滑动连接有吊钩;高度限位装置包括按压开关、按压杆、支撑杆和制动臂,按压开关和支撑杆均固定在机架底部,制动臂铰接在支撑杆上,制动臂的两端分别为连接端和活动端,制动臂的连接端与制动臂上的铰接点的距离小于制动臂的活动端与制动臂上的铰接点的距离;按压杆垂直设置,按压杆下端固定在制动臂的连接端且按压杆与制动臂的连接端部垂直设置,按压杆的上端顶压在按压开关上,制动臂的活动端位于吊钩的正上方。

[0006] 制动臂的连接端部与机架之间设有拉伸弹簧。

[0007] 采用上述技术方案,本实用新型在具体实施起重时,可以将现有的三种起升高度限位器中的任意一种装配在机架上配合使用,起升高度限位器的触动开关、按压开关以及电动机的开关串联,从而二次达到二次保护起重装置,如果起升高度限位器处于失灵状态时,吊钩继续向上运动碰触到制动臂的活动端时,由于制动臂铰接在支撑杆上,所以制动臂形成杠杆结构,制动臂的连接端的按压杆向下移动,按压杆脱离按压开关,按压开关断开,电动机停止运转,从而防止吊钩冲顶事故;制动臂的连接端部与机架之间设有拉伸弹簧,拉伸弹簧可以将按压块充分按压在按压开关上,防止在工作过程中按压开关断开;

[0008] 综上所述,本实用新型结构简单,设计合理,能够对起重装置达到二次保护,防止起升高度限位器失灵时,吊钩发生冲顶事故,从而有效地解决了技术问题。

附图说明

[0009] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0010] 如图1所示,本实用新型的设有高度限位装置的电动葫芦,包括机架1和起升高度限位器,机架1上装配有电动小车2、减速器3、卷筒4、电动机5以及高度限位装置,电动小车2位于机架1上方,高度限位装置位于机架1下方,卷筒4的一端与减速器3的动力输出轴传动连接,卷筒4的另一端通过轴承转动连接在机架1上,电动机5的主轴通过联轴器与减速器3的动力输入轴传动连接,联轴器位于卷筒4内,卷筒4上缠设有钢丝绳6,钢丝绳6上滑动连接有吊钩7;高度限位装置包括按压开关8、按压杆9、支撑杆10和制动臂11,按压开关8和支撑杆10均固定在机架1底部,制动臂11铰接在支撑杆10上,制动臂11的两端分别为连接端和活动端,制动臂11的连接端与制动臂11上的铰接点的距离小于制动臂11的活动端与制动臂11上的铰接点的距离;按压杆9垂直设置,按压杆9下端固定在制动臂11的连接端且按压杆9与制动臂11的连接端部垂直设置,按压杆9的上端顶压在按压开关8上,制动臂11的活动端位于吊钩7的正上方。

[0011] 制动臂11的连接端部与机架1之间设有拉伸弹簧12。

[0012] 本实用新型在具体实施起重时,可以将现有的三种起升高度限位器中的任意一种装配在机架1上配合使用,起升高度限位器的触动开关、按压开关8以及电动机5的开关串联,从而二次达到二次保护起重装置,如果起升高度限位器处于失灵状态时,吊钩7继续向上运动碰触到制动臂11的活动端时,由于制动臂11铰接在支撑杆10上,所以制动臂11形成杠杆结构,制动臂11的连接端的按压杆9向下移动,按压杆9脱离按压开关8,按压开关8断开,电动机5停止运转,从而防止吊钩7冲顶事故。

[0013] 本实施例并非对本实用新型的形状、材料、结构等作任何形式上的限制,凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均属于本实用新型技术方案的保护范围。

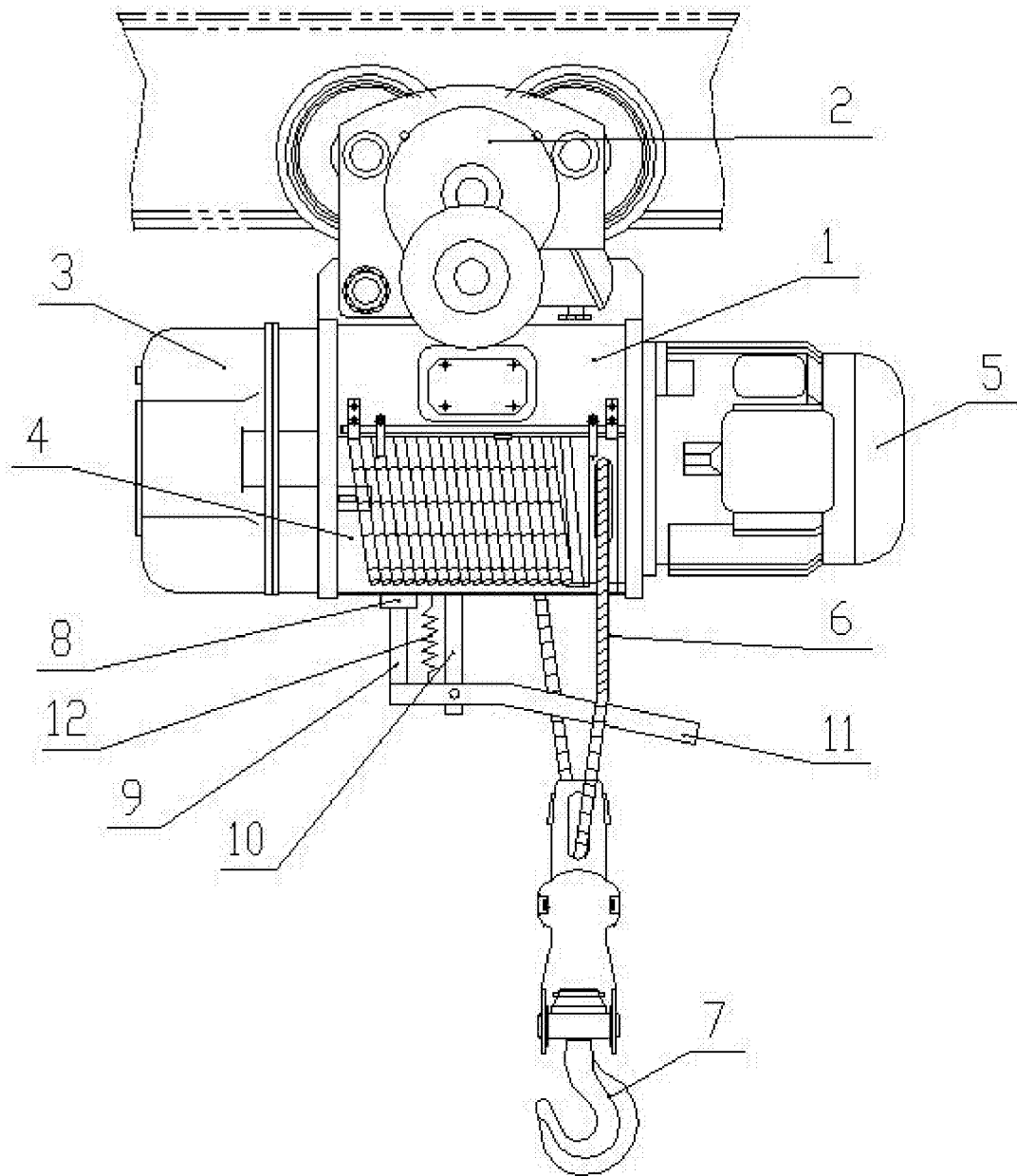


图1