



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212924118 U

(45) 授权公告日 2021. 04. 09

(21) 申请号 202021475578.X

(22) 申请日 2020.07.23

(73) 专利权人 吉林富赛交通设施工程有限公司

地址 130000 吉林省长春市九台市苇子沟  
镇西地村一社

(72) 发明人 王大义 徐连车

(74) 专利代理机构 北京派智科创知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11745

代理人 何浩

(51) Int.Cl.

B66C 1/36 (2006.01)

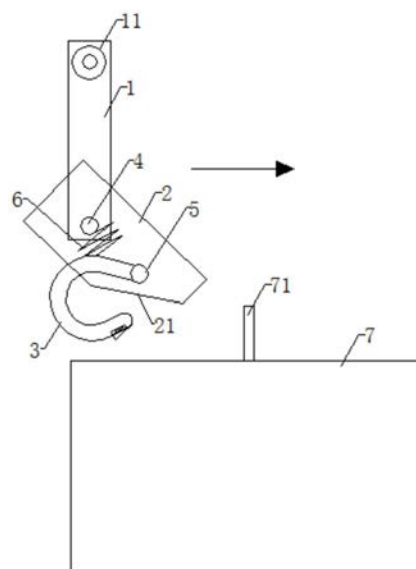
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种单梁起重机防坠落保险锁

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种单梁起重机防坠落保险锁,涉及起重机配件领域,包括用于安装动滑轮的动滑轮安装座,动滑轮安装座底部前方通过第一铰接轴与锁壳铰接,所述锁壳为矩形结构且自左上向右下倾斜设置,锁壳的左下表面和右下表面均为开口设置,所述锁壳的底部设置缺角,所述缺角从锁壳的左下表面延伸到右下表面,锁钩的一端与第二铰接轴固接、另一端自由设置,所述第二铰接轴的前后两端与锁壳前后两个表面的下部铰接,所述锁钩的上部通过第一弹簧与第一铰接轴连接,当锁钩上不悬挂重物时,锁钩在第一弹簧的拉力作用下开口朝右设置。本实用新型能够解决现有技术中的吊钩易发生脱钩坠落的情况无法适应单梁起重机吊运的需要的问题。



1. 一种单梁起重机防坠落保险锁,其特征在于,包括用于安装动滑轮的动滑轮安装座(1),动滑轮安装座(1)底部前方通过第一铰接轴(4)与锁壳(2)铰接,所述锁壳(2)为矩形结构且自左上向右下倾斜设置,锁壳(2)的左下表面和右下表面均为开口设置,所述锁壳(2)的底部设置缺角(21),所述缺角(21)从锁壳(2)的左下表面延伸到右下表面,锁钩(3)的一端与第二铰接轴(5)固接、另一端自由设置,所述第二铰接轴(5)的前后两端与锁壳(2)前后两个表面的下部铰接,所述锁钩(3)的上部通过第一弹簧(6)与第一铰接轴(4)连接,当锁钩(3)上不悬挂重物时,锁钩(3)在第一弹簧(6)的拉力作用下开口朝右设置,当锁钩(3)上悬挂重物时,锁钩(3)在重物拉力的作用下其自由端逆时针旋转进入锁壳(2)内部且与锁壳(2)的右上表面贴合。

2. 如权利要求1所述的一种单梁起重机防坠落保险锁,其特征在于,所述动滑轮安装座(1)在前后方向为U形结构,其顶部前后两侧设置用于安装动滑轮的轴承座(11)。

3. 如权利要求2所述的一种单梁起重机防坠落保险锁,其特征在于,所述第一铰接轴(4)的前端与锁壳(2)的前表面上部铰接、后端与动滑轮安装座(1)后侧的外表面下部铰接。

4. 如权利要求3所述的一种单梁起重机防坠落保险锁,其特征在于,所述锁钩(3)自由设置的一端下部设置凹槽(31),凹槽(31)内设置与其匹配的斜劈(32),所述斜劈(32)的平面朝向凹槽(31)且平面通过第二弹簧(33)与凹槽(31)的底面连接,当第二弹簧(33)不受斜劈(32)向左的压力作用时,第二弹簧(33)处于凹槽(31)内部且斜劈(32)的斜面底端伸出凹槽(31),所述锁壳(2)的右上表面的下部设置与斜劈(32)匹配的缺口(23),当锁钩(3)的自由端与锁壳(2)的右上表面贴合时,斜劈(32)的斜面顶端设置在缺口(23)内部且斜面底端伸出至缺口(23)外部。

5. 如权利要求4所述的一种单梁起重机防坠落保险锁,其特征在于,所述第二弹簧(33)的数量为三根。

## 一种单梁起重机防坠落保险锁

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于起重机配件领域,具体涉及一种单梁起重机防坠落保险锁。

### 背景技术

[0002] 单梁起重机是横架于车间、仓库和料场上空进行物料吊运的起重设备。单梁起重机的桥架沿铺设在两侧高架上的轨道纵向运行,可以充分利用桥架下面的空间吊运物料,不受地面设备的阻碍。它是使用范围最广、数量最多的一种起重机械。

[0003] 单梁起重机的电动葫芦下面一般通过吊绳连接动滑轮,再通过动滑轮的轮轴连接吊钩,执行吊运作业时,单梁起重机通过吊钩与重物连接后将重物吊起。吊钩将重物吊起后,重物在移动过程中会发生晃动。如果吊钩移动过快或者吊运环境存在较大横风,重物会发生剧烈晃动,以至于发生脱钩坠落的情况。由此,现有技术中的吊钩已经无法适应单梁起重机吊运的需要。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种单梁起重机防坠落保险锁,解决现有技术中的吊钩易发生脱钩坠落的情况无法适应单梁起重机吊运的需要的技术问题。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种单梁起重机防坠落保险锁,包括用于安装动滑轮的动滑轮安装座,动滑轮安装座底部前方通过第一铰接轴与锁壳铰接,所述锁壳为矩形结构且自左上向右下倾斜设置,锁壳的左下表面和右下表面均为开口设置,所述锁壳的底部设置缺角,所述缺角从锁壳的左下表面延伸到右下表面,锁钩的一端与第二铰接轴固接、另一端自由设置,所述第二铰接轴的前后两端与锁壳前后两个表面的下部铰接,所述锁钩的上部通过第一弹簧与第一铰接轴连接,当锁钩上不悬挂重物时,锁钩在第一弹簧的拉力作用下开口朝右设置,当锁钩上悬挂重物时,锁钩在重物拉力的作用下其自由端逆时针旋转进入锁壳内部且与锁壳的右上表面贴合。

[0006] 进一步地,所述动滑轮安装座在前后方向为U形结构,其顶部前后两侧设置用于安装动滑轮的轴承座。

[0007] 进一步地,所述第一铰接轴的前端与锁壳的前表面上部铰接、后端与动滑轮安装座后侧的外表面下部铰接。

[0008] 进一步地,所述锁钩自由设置的一端下部设置凹槽,凹槽内设置与其匹配的斜劈,所述斜劈的平面朝向凹槽且平面通过第二弹簧与凹槽的底面连接,当第二弹簧不受斜劈向左的压力作用时,第二弹簧处于凹槽内部且斜劈的斜面底端伸出凹槽,所述锁壳的右上表面的下部设置与斜劈匹配的缺口,当锁钩的自由端与锁壳的右上表面贴合时,斜劈的斜面顶端设置在缺口内部且斜面底端伸出至缺口外部。

[0009] 进一步地,所述第二弹簧的数量为三根。

[0010] 本实用新型具有如下有益效果:

[0011] 本实用新型的防坠落保险锁上设置锁钩用于替代吊钩吊起重物,吊运过程中重物

发生剧烈晃动时,由于锁钩的自由端在重物拉力的作用下被限制在锁壳内且斜劈与缺口卡接,重物无法从锁钩与锁壳的连接处滑脱,不会发生脱钩坠落的情况。

[0012] 本实用新型的防坠落保险锁能够在重物的重力作用下实现自锁,不需要操作员工手动锁闭,结构简单,便于操作。

#### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型在锁钩未与重物接触时的结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型在锁钩刚与重物接触时的结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型在锁钩吊起重物时的结构示意图;

[0016] 图4为图3中A处放大图;

[0017] 图5为本实用新型在锁钩吊起重物时的右视图。

#### 具体实施方式

[0018] 如图1-5所示,一种单梁起重机防坠落保险锁,包括用于安装动滑轮的动滑轮安装座1,动滑轮安装座1底部前方通过第一铰接轴4与锁壳2铰接,所述锁壳2为矩形结构且自左上向右下倾斜设置,锁壳2的左下表面和右下表面均为开口设置,所述锁壳2的底部设置缺角21,所述缺角21从锁壳2的左下表面延伸到右下表面,锁钩3的一端与第二铰接轴5固接、另一端自由设置,所述第二铰接轴5的前后两端与锁壳2前后两个表面的下部铰接,所述锁钩3的上部通过第一弹簧6与第一铰接轴4连接,当锁钩3上不悬挂重物时,锁钩3在第一弹簧6的拉力作用下开口朝右设置,当锁钩3上悬挂重物时,锁钩3在重物拉力的作用下其自由端逆时针旋转进入锁壳2内部且与锁壳2的右上表面贴合。

[0019] 本实用新型的防坠落保险锁上设置锁钩用于替代吊钩吊起重物,吊运过程中重物发生剧烈晃动时,由于锁钩的自由端在重物拉力的作用下被限制在锁壳内且斜劈与缺口卡接,重物无法从锁钩与锁壳的连接处滑脱,不会发生脱钩坠落的情况。

[0020] 所述动滑轮安装座1在前后方向为U形结构,其顶部前后两侧设置用于安装动滑轮的轴承座11。

[0021] 所述第一铰接轴4的前端与锁壳2的前表面上部铰接、后端与动滑轮安装座1后侧的外表面下部铰接。

[0022] 所述锁钩3自由设置的一端下部设置凹槽31,凹槽31内设置与其匹配的斜劈32,所述斜劈32的平面朝向凹槽31且平面通过第二弹簧33与凹槽31的底面连接,当第二弹簧33不受斜劈32向左的压力作用时,第二弹簧33处于凹槽31内部且斜劈32的斜面底端伸出凹槽31,所述锁壳2的右上表面的下部设置与斜劈32匹配的缺口23,当锁钩3的自由端与锁壳2的右上表面贴合时,斜劈32的斜面顶端设置在缺口23内部且斜面底端伸出至缺口23外部。

[0023] 斜劈与缺口的卡接进一步增加了锁钩与锁壳连接的牢固程度,进一步避免重物滑脱。

[0024] 所述第二弹簧33的数量为三根。

[0025] 三根第二弹簧能够提供更强且更为均匀平顺的弹力。

[0026] 使用本实用新型的防坠落保险锁吊运重物时,按照以下步骤进行:

[0027] 1.将动滑轮的端轴安装在动滑轮的轴承座11内,并将动滑轮通过吊绳与电动葫芦

连接。

[0028] 2.控制电动葫芦在横梁上从左向右移动,吊绳带动锁钩向右移动从重物7的吊环71中穿过。

[0029] 3.控制电动葫芦带动动滑轮上升,动滑轮带动动滑轮安装座上升,锁钩在重物拉力的作用下绕第二铰接轴5逆时针旋转,锁壳2在重物拉力的作用下绕第一铰接轴4顺时针旋转,第一弹簧6拉伸。

[0030] 4.锁钩3的自由端逆时针旋转进入锁壳2内部且与锁壳2的右上表面贴合,完成锁闭。此时斜劈32与锁壳2的右上表面接触,锁壳2挤压斜劈32使第二弹簧33压缩。

[0031] 5.锁钩3的自由端继续逆时针旋转,斜劈32运动到缺口23处,在第二弹簧33的弹力作用下,斜劈32的斜面底端伸出至缺口23 外部与缺口卡接。

[0032] 当单梁起重机将重物吊运到目标位置时,操作员工控制电动葫芦将重物放下并使吊环与锁钩脱离,再手动将斜劈按入缺口内部,锁钩即可在第一弹簧6的拉力作用下回复原位。

[0033] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型的范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等同物界定。

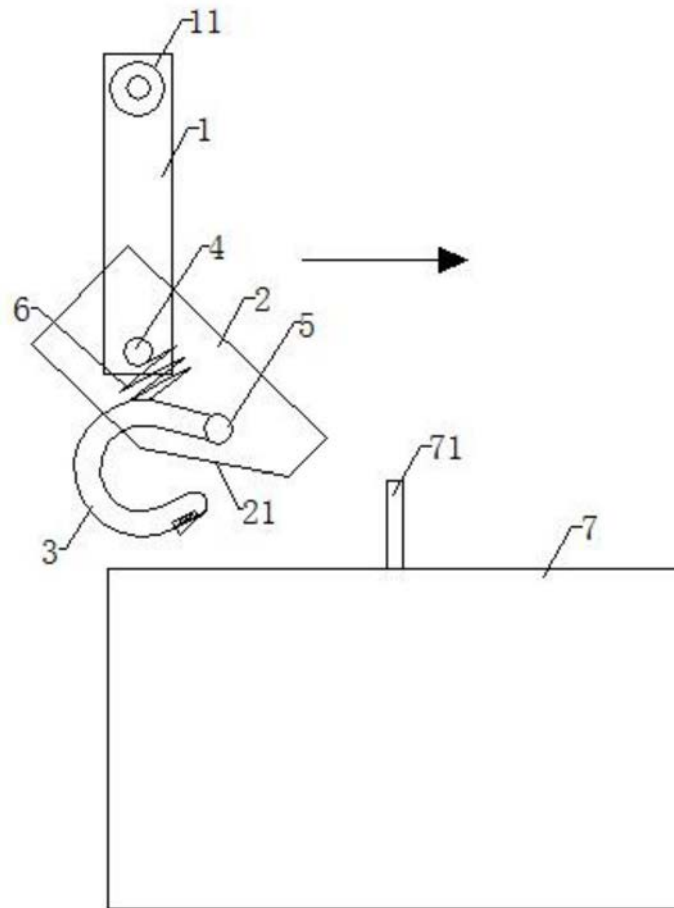


图1

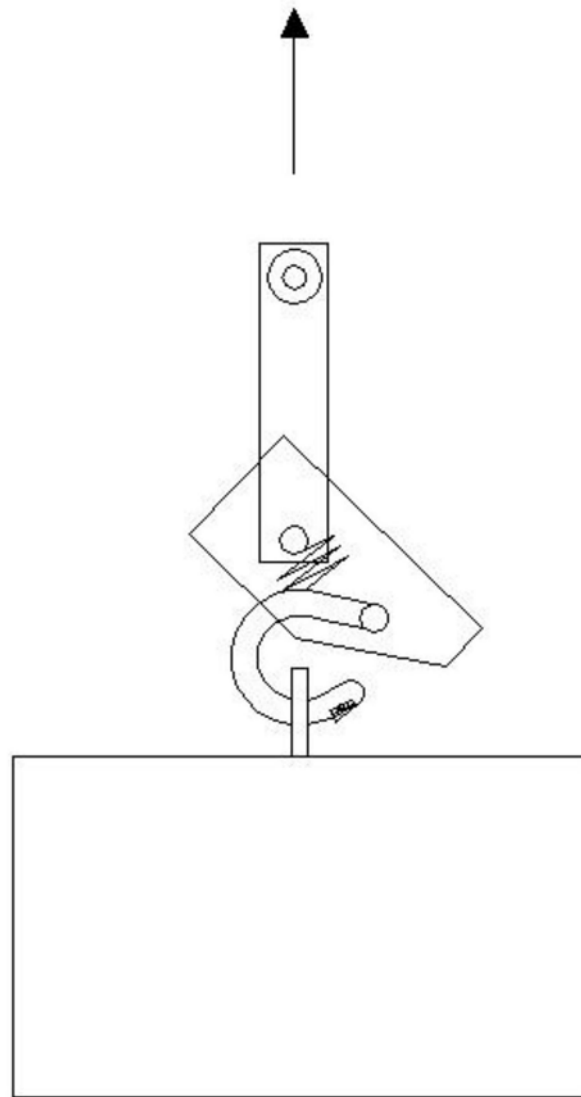


图2

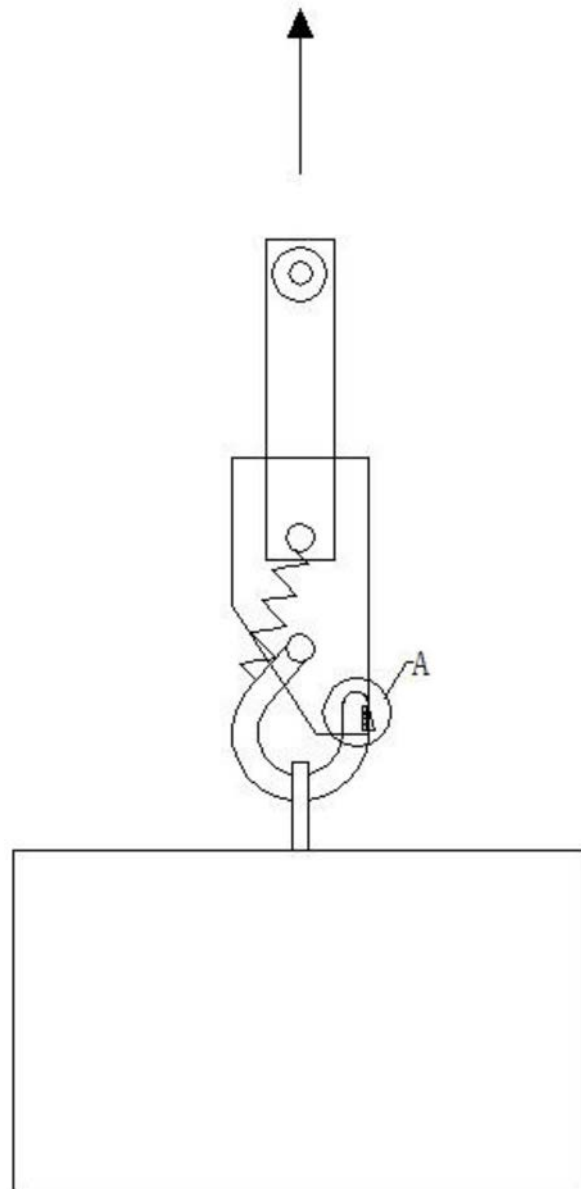


图3



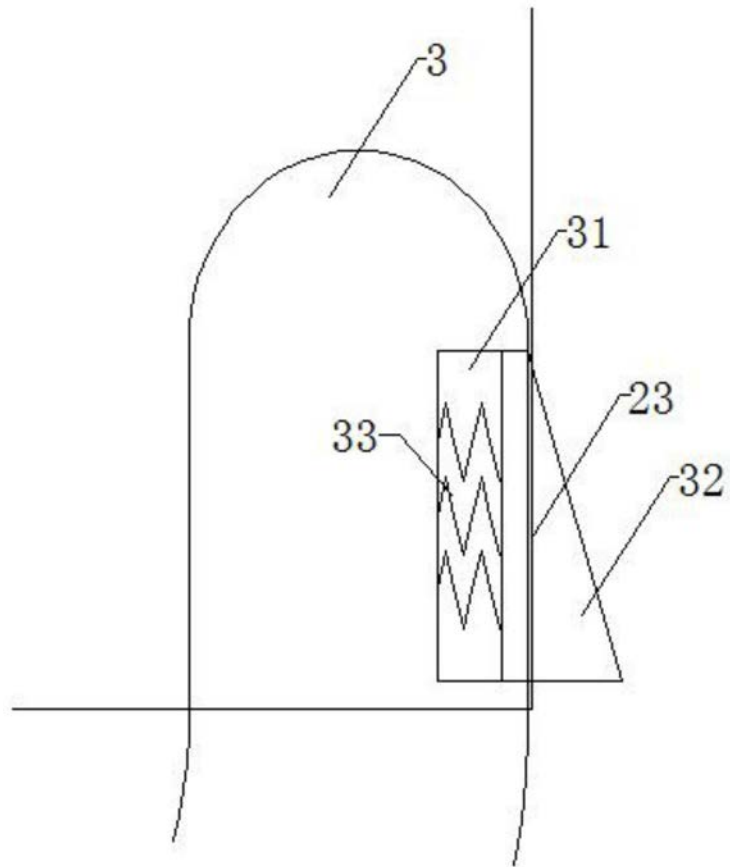


图4

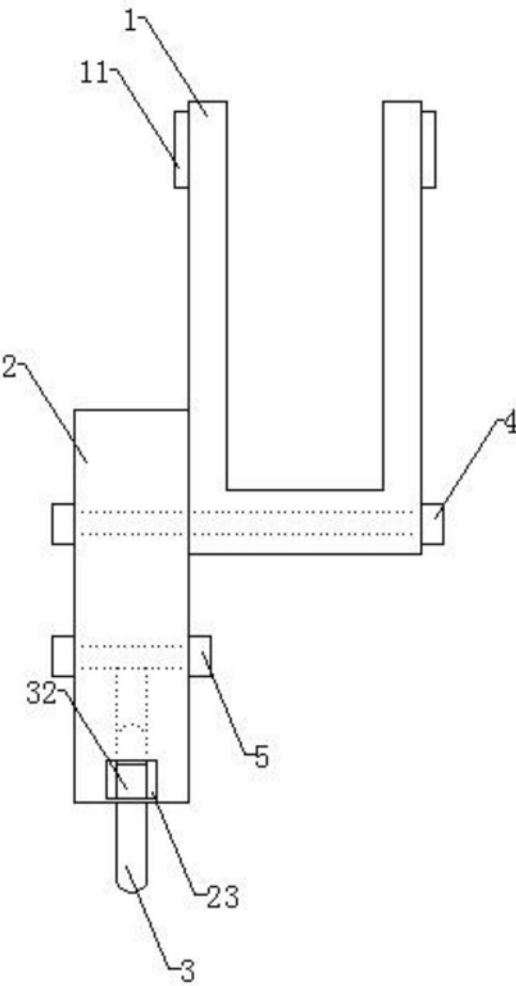


图5