



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110862025 A

(43)申请公布日 2020.03.06

(21)申请号 201911228201.6

(22)申请日 2019.12.04

(71)申请人 安徽华宏机械设备有限公司  
地址 243000 安徽省马鞍山市含山县经济  
开发区

(72)发明人 杜孝进

(74)专利代理机构 合肥顺超知识产权代理事务  
所(特殊普通合伙) 34120  
代理人 张芳

(51)Int.Cl.  
B66C 23/62(2006.01)  
B66C 23/64(2006.01)

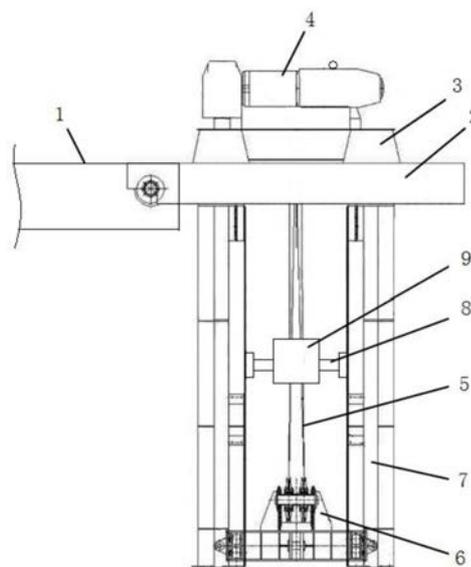
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种用于起重运输车的升降装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于起重运输车的升降装置,包括吊臂,吊臂的外端转动连接有支撑座,支撑座的上端固定有传动箱,传动箱的上部设有传动机构,吊绳的下端共同固连有便于安装吊具的安装座,吊绳的两侧对称固定有刚性导向柱,刚性导向柱之间通过支撑梁板固定有防护盒;防护盒包括箱体,盒体内腔分为四个工作腔,每个工作腔固定有第一柱形盘和第二柱形盘,柱形盘各自转动支撑有转杆,转杆位于盘体外的杆体开设有绕绳槽,位于盘体内的杆体固定有螺旋金属带。本发明利用刚性导向柱作为基体支撑有防护盒,当吊绳在卷绕处断裂时会快速下坠,转杆的转速大于螺旋金属带自身的调节速度,导致螺旋金属带变形,使得吊绳被卡死固定,保障安全生产。



1. 一种用于起重运输车的升降装置,包括吊臂,所述吊臂的外端转动连接有支撑座,所述支撑座的上端固定有传动箱,所述传动箱的上部设有能够卷绕两根吊绳的传动机构,两根所述吊绳的下端共同固连有便于安装吊具的安装座,所述支撑座的下端位于吊绳的两侧对称固定有刚性导向柱,其特征在于:相对的两根所述刚性导向柱之间通过支撑梁板固定有用于在吊绳卷绕处断裂后将吊绳夹持的防护盒,所述防护盒包括长方体状的箱体,所述箱体内腔被十字形隔板分为四个工作腔,每个工作腔的前后壁分别固定有第一柱形盘和第二柱形盘,所述第一柱形盘、第二柱形盘各自内腔的前后壁通过支撑块转动支撑有转杆,两根所述转杆位于盘体外的杆体中部开设有位置对应的绕绳槽,位于盘体两支撑块之间的杆体外侧固定有螺旋金属带,所述盒体的上下侧板以及十字形隔板的横板部开设有便于吊绳穿过的穿孔。

2. 根据权利要求1所述的用于起重运输车的升降装置,其特征在于:所述防护盒由不锈钢材料支撑,箱体壁厚为1-2cm。

3. 根据权利要求1所述的用于起重运输车的升降装置,其特征在于:所述支撑梁板位于与刚性导向柱、防护盒连接处焊接有加强筋。

4. 根据权利要求1所述的用于起重运输车的升降装置,其特征在于:所述第一柱形盘和第二柱形盘的轴线相互错开。

5. 根据权利要求1所述的用于起重运输车的升降装置,其特征在于:所述螺旋金属带的带体内端与转杆卡接固定,带体外径等于所在第一柱形盘或第二柱形盘的内腔直径。

6. 根据权利要求1所述的用于起重运输车的升降装置,其特征在于:所述螺旋金属带为螺旋状的铝带。

## 一种用于起重运输车的升降装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及起重运输车技术领域,尤其涉及一种用于起重运输车的升降装置。

### 背景技术

[0002] 随车起重运输车又可以称为自装卸车等。集吊装和运输于一体,多用于车站、仓库、码头、工地、野外救援等场所。可配备不同长度的货厢和不同吨位的吊机。

[0003] 传统钢管酸洗机组的钢管运输一般是采用人工驾驶的普通双小车起重机来进行的,由于这种人工驾驶的普通双小车起重机的提升钢丝绳为柔性材料,钢管在运输过程中,晃动非常大,很容易撞坏酸槽或其它生产设备,事故发生率高。

[0004] 为此,公开号为CN103350953B的专利说明书中公开了一种用于起重运输车的升降装置,起重运输车包括大车和两根轨道,大车的两端设置于两根轨道上,大车能够在两根轨道上移动,升降装置包括至少两套升降设备,至少两套升降设备排成一行等间隔设置于所述大车中,每套升降设备均包括传动机构、两根刚性导向柱、钢丝绳和升降机构。但是这种用于起重运输车的升降装置存在不足之处,其吊绳在卷绕时经常发生刚性磨擦,容易造成吊绳断裂,进而使得吊挂物坠落,不仅易损坏吊挂物,而且存在较大的安全隐患。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于克服传统技术中存在的上述问题,提供一种用于起重运输车的升降装置。

[0006] 为实现上述技术目的,达到上述技术效果,本发明是通过以下技术方案实现:

[0007] 一种用于起重运输车的升降装置,包括吊臂,所述吊臂的外端转动连接有支撑座,所述支撑座的上端固定有传动箱,所述传动箱的上部设有能够卷绕两根吊绳的传动机构,两根所述吊绳的下端共同固连有便于安装吊具的安装座,所述支撑座的下端位于吊绳的两侧对称固定有刚性导向柱,相对的两根所述刚性导向柱之间通过支撑梁板固定有用于在吊绳卷绕处断裂后将吊绳夹持的防护盒,所述防护盒包括长方体状的箱体,所述盒体内腔被十字形隔板分为四个工作腔,每个工作腔的前后壁分别固定有第一柱形盘和第二柱形盘,所述第一柱形盘、第二柱形盘各自内腔的前后壁通过支撑块转动支撑有转杆,两根所述转杆位于盘体外的杆体中部开设有位置对应的绕绳槽,位于盘体两支撑块之间的杆体外侧固定有螺旋金属带,所述盒体的上下侧板以及十字形隔板的横板部开设有便于吊绳穿过的穿孔。

[0008] 进一步地,上述用于起重运输车的升降装置中,所述防护盒由不锈钢材料支撑,箱体壁厚为1-2cm。

[0009] 进一步地,上述用于起重运输车的升降装置中,所述支撑梁板位于与刚性导向柱、防护盒连接处焊接有加强筋。

[0010] 进一步地,上述用于起重运输车的升降装置中,所述第一柱形盘和第二柱形盘的轴线相互错开。

[0011] 进一步地,上述用于起重运输车的升降装置中,所述螺旋金属带的带体内端与转杆卡接固定,带体外径等于所在第一柱形盘或第二柱形盘的内腔直径。

[0012] 进一步地,上述用于起重运输车的升降装置中,所述螺旋金属带为螺旋状的铝带。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明结构设计合理,利用刚性导向柱作为基体支撑有防护盒,吊绳从防护盒中穿过,当吊绳正常缓慢升降时,转杆带动其上的螺旋金属带随之缓慢旋转;当吊绳在卷绕处断裂时,吊绳由于重力作用会快速下坠,转杆的转速大于螺旋金属带自身的调节速度,导致螺旋金属带变形,进而将转杆卡死,最终使得吊绳被卡死固定,防止吊挂物进一步下坠,保障安全生产。

[0015] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明的使用状态示意图;

[0018] 图2为本发明中防护盒的俯视结构示意图;

[0019] 图3为本发明中防护盒的主视结构示意图;

[0020] 图4为本发明中吊绳于防护盒中的穿线示意图;

[0021] 附图中,各部件的标号如下:

[0022] 1-吊臂,2-支撑座,3-传动箱,4-传动机构,5-吊绳,6-安装座,7-刚性导向柱,8-支撑梁板,9-防护盒,901-箱体,901-箱体,902-十字形隔板,903-工作腔,904-第一柱形盘,905-第二柱形盘,906-支撑块,907-转杆,908-绕绳槽,909-螺旋金属带。

## 具体实施方式

[0023] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0024] 请参阅图1-4所示,本实施例为一种用于起重运输车的升降装置,包括吊臂1,吊臂1的外端转动连接有支撑座2,支撑座2的上端固定有传动箱3,传动箱3的上部设有能够卷绕两根吊绳5的传动机构4,两根吊绳的5下端共同固连有便于安装吊具的安装座6,支撑座2的下端位于吊绳5的两侧对称固定有刚性导向柱7。本实施例的主要改进点为:相对的两根刚性导向柱7之间通过支撑梁板8固定有用于在吊绳5卷绕处断裂后将吊绳5夹持的防护盒9。

[0025] 本实施例中,防护盒9包括长方体状的箱体901,箱体901内腔被十字形隔板902分为四个工作腔903。每个工作腔903的前后壁分别固定有第一柱形盘904和第二柱形盘905,第一柱形盘904、第二柱形盘905各自内腔的前后壁通过支撑块906转动支撑有转杆907,两根转杆907位于盘体外的杆体中部开设有位置对应的绕绳槽908,位于盘体两支撑块906之

间的杆体外侧固定有螺旋金属带909,箱体901的上下侧板以及十字形隔板902的横板部开设有便于吊绳5穿过的穿孔910。

[0026] 本实施例中,防护盒9由不锈钢材料支撑,箱体901壁厚为1-2cm,支撑梁板8位于与刚性导向柱7、防护盒9连接处焊接有加强筋。连接处强度较高,满足后续对吊绳5及吊挂物的支撑需求。。

[0027] 本实施例中,第一柱形盘904和第二柱形盘905的轴线相互错开。

[0028] 本实施例中,螺旋金属带909的带体内端与转杆907卡接固定,带体外径等于所在第一柱形盘904或第二柱形盘905的内腔直径。螺旋金属带909为螺旋状的铝带。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:本实施例结构设计合理,利用刚性导向柱7作为基体支撑有防护盒9,吊绳5从防护盒9中穿过,当吊绳5正常缓慢升降时,转杆907带动其上的螺旋金属带909随之缓慢旋转;当吊绳5在卷绕处断裂时,吊绳5由于重力作用会快速下坠,转杆907的转速大于螺旋金属带909自身的调节速度,导致螺旋金属带909变形,进而将转杆907卡死,最终使得吊绳5被两根固定的转杆907卡死固定,防止吊挂物进一步下坠,保障安全生产。

[0030] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

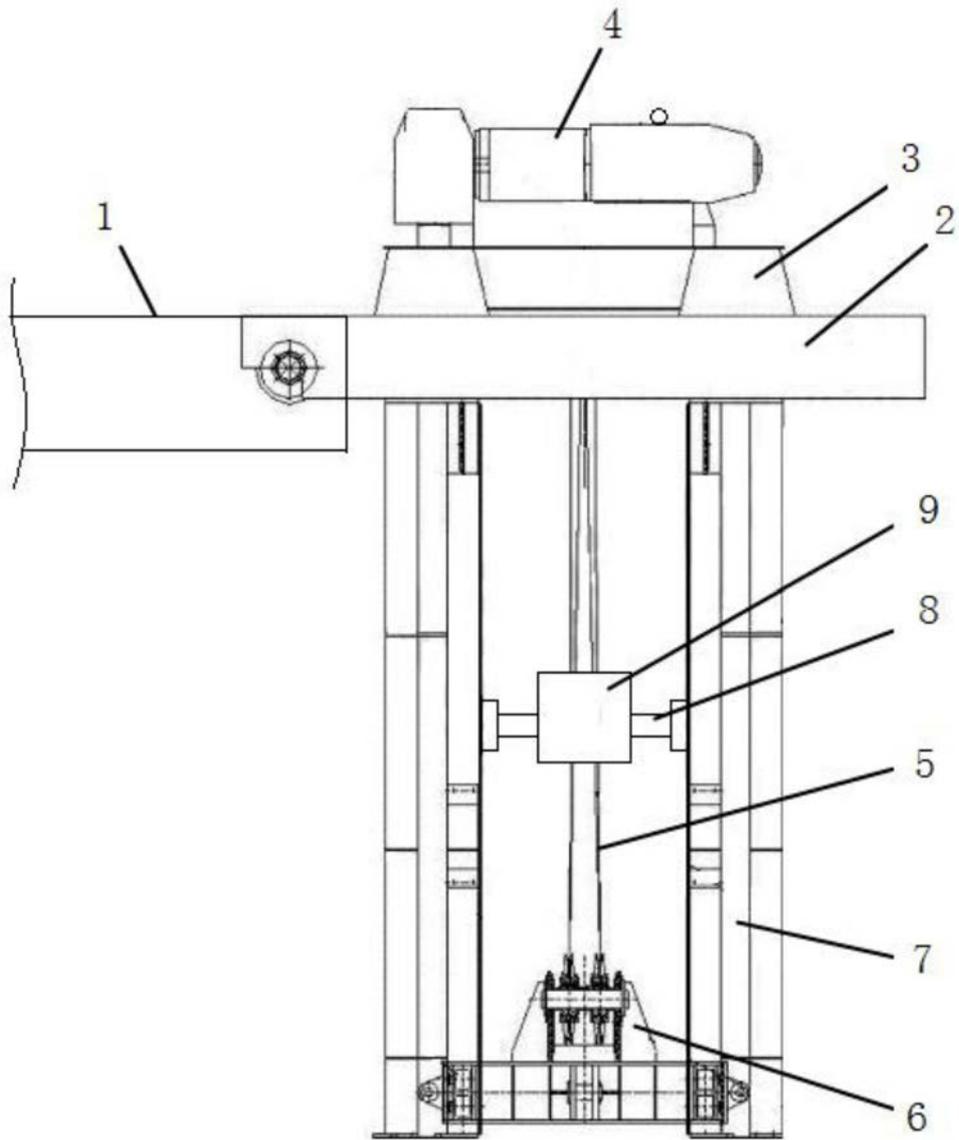


图1

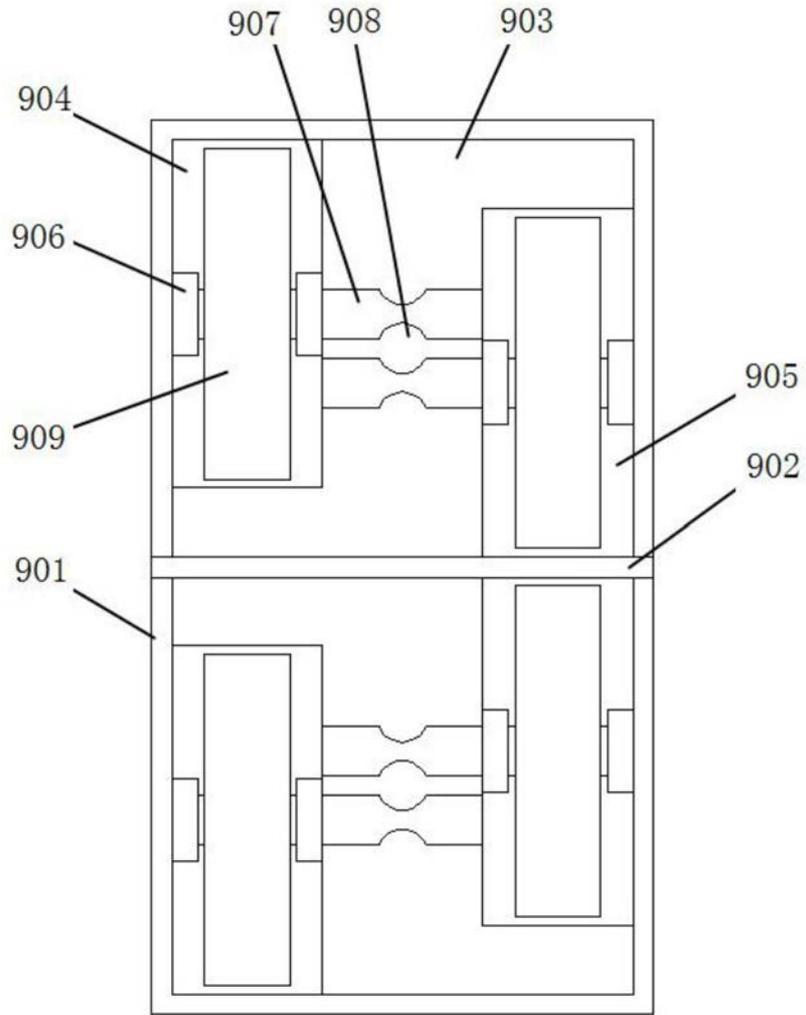


图2

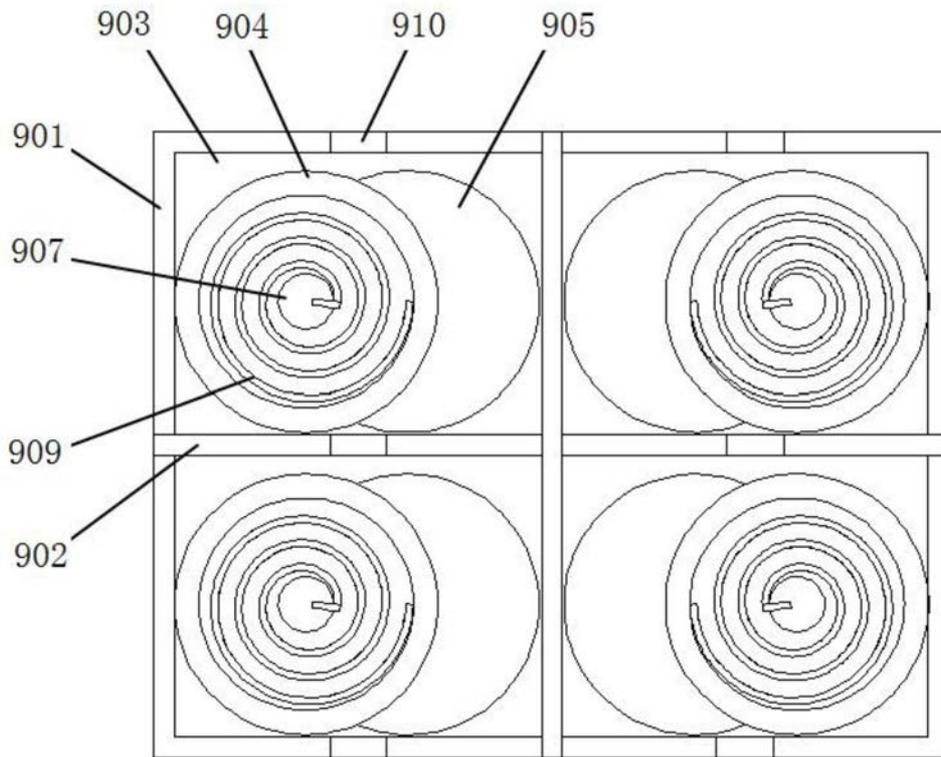


图3

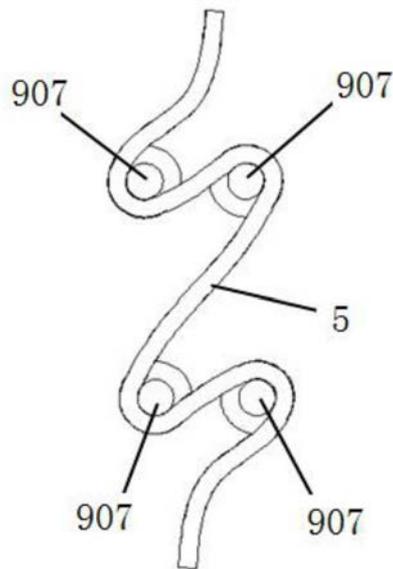


图4