



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106829774 A

(43)申请公布日 2017.06.13

(21)申请号 201710207452.0

(22)申请日 2017.03.31

(71)申请人 陕钢集团汉中钢铁有限责任公司  
地址 724200 陕西省汉中市勉县定军山镇

(72)发明人 肖玉庆

(74)专利代理机构 西安弘理专利事务所 61214  
代理人 杨璐

(51)Int.Cl.

B66D 1/36(2006.01)

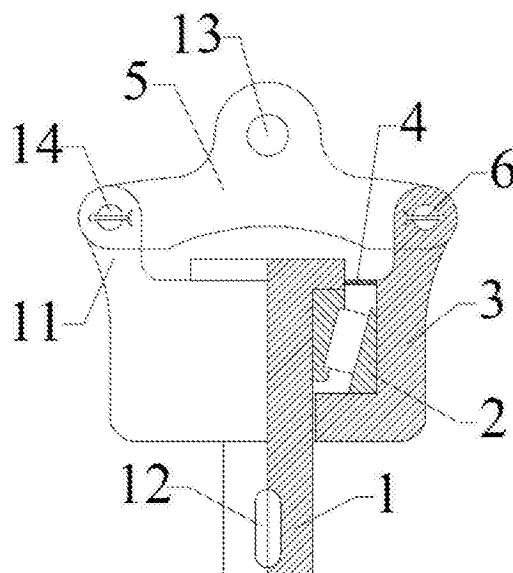
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种电动葫芦防绕绳装置

(57)摘要

本发明公开的一种电动葫芦防绕绳装置，包括壳体，壳体的内腔设置有圆锥滚子轴承，圆锥滚子轴承的内圈插入有销轴，销轴的尾部凸台卡在圆锥滚子轴承内圈上，销轴的端头同时从圆锥滚子轴承以及壳体的底部穿出；壳体的上端连接有吊板。本发明的电动葫芦防绕绳装置，其固定段钢丝绳将扭矩力传递给与其相连接的销轴，销轴驱动与其相连的圆锥滚子轴承的内圈旋转，从而防止吊钩装置导向轮两侧钢丝绳在方向相反的扭矩力作用下相互缠绕。能实时消除电动葫芦在吊装过程中钢丝绳产生的扭矩力，从而彻底解决电动葫芦高空吊重物时钢丝绳相互缠绕问题，保障电动葫芦作业稳定顺行。



1. 一种电动葫芦防绕绳装置，其特征在于，包括壳体(3)，所述壳体(3)的内腔设置有圆锥滚子轴承(2)，所述圆锥滚子轴承(2)的内圈插入有销轴(1)，所述销轴(1)的尾部凸台卡在圆锥滚子轴承(2)内圈上，所述销轴(1)的端头同时从所述圆锥滚子轴承(2)以及壳体(3)的底部穿出；所述壳体(3)的上端连接有吊板(5)。

2. 如权利要求1所述的一种电动葫芦防绕绳装置，其特征在于，所述的销轴(1)的端头设置有第一连接孔(12)。

3. 如权利要求1所述的一种电动葫芦防绕绳装置，其特征在于，所述的吊板(5)的上端设置有第二连接孔(13)。

4. 如权利要求1所述的一种电动葫芦防绕绳装置，其特征在于，所述的吊板(5)两侧分别设置有第三连接孔(14)，所述的壳体(3)的上端两侧分别设置有吊耳(11)，所述的吊耳(11)插入于所述第三连接孔(14)中，并且有柱销(6)同时穿过所述第三连接孔(14)和吊耳(11)。

5. 如权利要求1～4任意一项所述的一种电动葫芦防绕绳装置，其特征在于，所述销轴(1)的尾部凸台与所述壳体(3)的内壁之间设置有防尘垫圈(4)。

## 一种电动葫芦防绕绳装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于起重机械设备技术领域,具体涉及一种电动葫芦防绕绳装置。

### 背景技术

[0002] 电动葫芦具有体积小,自重轻,操作简单,使用方便等特点,在冶金行业普遍应用。电动葫芦在钢铁冶金生产中,主要应用于设备安装、检抢修时吊装作业,因其占用空间小,费用低,维护便利,被广泛用作为大中型固定设备的配套检修设备,安装在厂房的梁柱上。因此,电动葫芦是否稳定可好运行,直接关系到生产设备的检抢修进度,影响生产设备的作业率和产量。

[0003] 由于电动葫芦卷筒旋转缠绕钢丝绳时,钢丝绳会产生微小的转动,并随钢丝绳缠绕长度的增加(提升高度的增加)会产生多圈转动,产生很大的扭矩力并分散在钢丝绳自由段上。同时携带扭矩应力的钢丝绳通过吊钩导向轮将扭矩传导给导向轮另一侧的钢丝绳,使得导向轮两侧的钢丝绳扭矩力大小近似,方向相反。当钢丝绳吊起重物提升高度超过20米时,导向轮两侧的钢丝绳在相反方向扭矩力的作用下,相互紧紧的缠绕在一起,无法提升或下降,损坏钢丝绳等,影响其正常使用。目前此问题没有更好的办法解决。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种电动葫芦防绕绳装置,能够有效防止电动葫芦在提升高度过高时产生的钢丝绳缠绕问题。

[0005] 本发明所采用的技术方案是:一种电动葫芦防绕绳装置,包括壳体,壳体的内腔设置有圆锥滚子轴承,圆锥滚子轴承的内圈插入有销轴,销轴的尾部凸台卡在圆锥滚子轴承内圈上,销轴的端头同时从圆锥滚子轴承以及壳体的底部穿出;壳体的上端连接有吊板。

[0006] 本发明的特点还在于,

[0007] 销轴的端头设置有第一连接孔。

[0008] 吊板的上端设置有第二连接孔。

[0009] 吊板两侧分别设置有第三连接孔,壳体的上端两侧分别设置有吊耳,吊耳插入于第三连接孔中,并且有柱销同时穿过第三连接孔和吊耳。

[0010] 销轴的尾部凸台与壳体的内壁之间设置有防尘垫圈。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明的一种电动葫芦防绕绳装置,其固定段钢丝绳将扭矩力传递给与其相连接的销轴,销轴驱动与其相连的圆锥滚子轴承的内圈旋转,从而防止吊钩装置导向轮两侧钢丝绳在方向相反的扭矩力作用下相互缠绕。能实时消除电动葫芦在吊装过程中钢丝绳产生的扭矩力,从而彻底解决电动葫芦高空吊重物时钢丝绳相互缠绕问题,保障电动葫芦作业稳定顺行。

### 附图说明

[0012] 图1是本发明的一种电动葫芦防绕绳装置的结构示意图;

[0013] 图2是本发明的一种电动葫芦防绕绳装置的使用状态图。

[0014] 图中,1.销轴,2.圆锥滚子轴承,3.壳体,4.防尘挡圈,5.吊板,6.柱销,7.第一钢丝绳,8.固定块,9.吊钩装置,10.卷筒,11.吊耳,12.第一连接孔,13.第二连接孔,14.第三连接孔,15.第二钢丝绳。

## 具体实施方式

[0015] 下面结合附图以及具体实施方式对本发明进行详细说明。

[0016] 本发明提供了一种电动葫芦防绕绳装置,如图1所示,包括壳体3,壳体3的内腔设置有圆锥滚子轴承2,圆锥滚子轴承2的内圈插入有销轴1,销轴1的尾部凸台卡在圆锥滚子轴承2内圈上,销轴1的端头同时从圆锥滚子轴承2以及壳体3的底部穿出;壳体3的上端连接有吊板5。

[0017] 销轴1的端头设置有第一连接孔12。

[0018] 吊板5的上端设置有第二连接孔13。

[0019] 吊板5两侧分别设置有第三连接孔14,壳体3的上端两侧分别设置有吊耳11,吊耳11插入于第三连接孔14中,并且有柱销6同时穿过第三连接孔14和吊耳11。

[0020] 销轴1的尾部凸台与壳体3的内壁之间设置有防尘垫圈4。

[0021] 本发明的一种电动葫芦防绕绳装置使用方式如下:如图2所示,第一钢丝绳7的一端与固定块8连接,第一钢丝绳7的另一端从第二连接孔13中穿过并固定;第二钢丝绳15的一端缠绕在电动葫芦的卷筒10上,第二钢丝绳15的另一端绕过吊钩装置9的导向轮,并从第一连接孔12中穿过,从而与销轴1相连。

[0022] 卷筒10在旋转过程中将第二钢丝绳15提升缠绕在卷筒10外壁的绳槽内,由于第二钢丝绳15在缠绕卷筒10时会产生轻微的转动,随着第二钢丝绳15上升缠入卷筒10内的长度增加,第二钢丝绳15发生多圈转动,产生扭矩力并分散于第二钢丝绳15的自由段上,同时第二钢丝绳15通过吊钩装置9的导向轮将扭矩力传递给导向轮另一侧的第一钢丝绳7。第一钢丝绳7在自身扭矩力的作用下带动销轴1旋转,销轴1的旋转又驱动圆锥滚子轴承2的内圈旋转。借助圆锥滚子轴承2的内圈旋转,扭矩力得到释放,从而解决吊钩装置9的导向轮两侧钢丝绳在扭矩力作用下相互缠绕的问题,实现电动葫芦提升高度无限制功能。

[0023] 其中,防尘挡圈4为圆锥滚子轴承2提供防尘作用。

[0024] 通过上述方式,本发明的一种电动葫芦防绕绳装置能够有效防止电动葫芦在提升高度过高时产生的钢丝绳缠绕问题。其固定段钢丝绳将扭矩力传递给与其相连接的销轴,销轴驱动与其相连的圆锥滚子轴承的内圈旋转,从而防止吊钩装置导向轮两侧钢丝绳在方向相反的扭矩力作用下相互缠绕。能实时消除电动葫芦在吊装过程中钢丝绳产生的扭矩力,从而彻底解决电动葫芦高空吊重物时钢丝绳相互缠绕问题,保障电动葫芦作业稳定顺行。通过此装置可以有效解决起重高度40米以上的电动葫芦作业时钢丝绳相互缠绕问题,并延长电动葫芦钢丝绳的使用寿命。

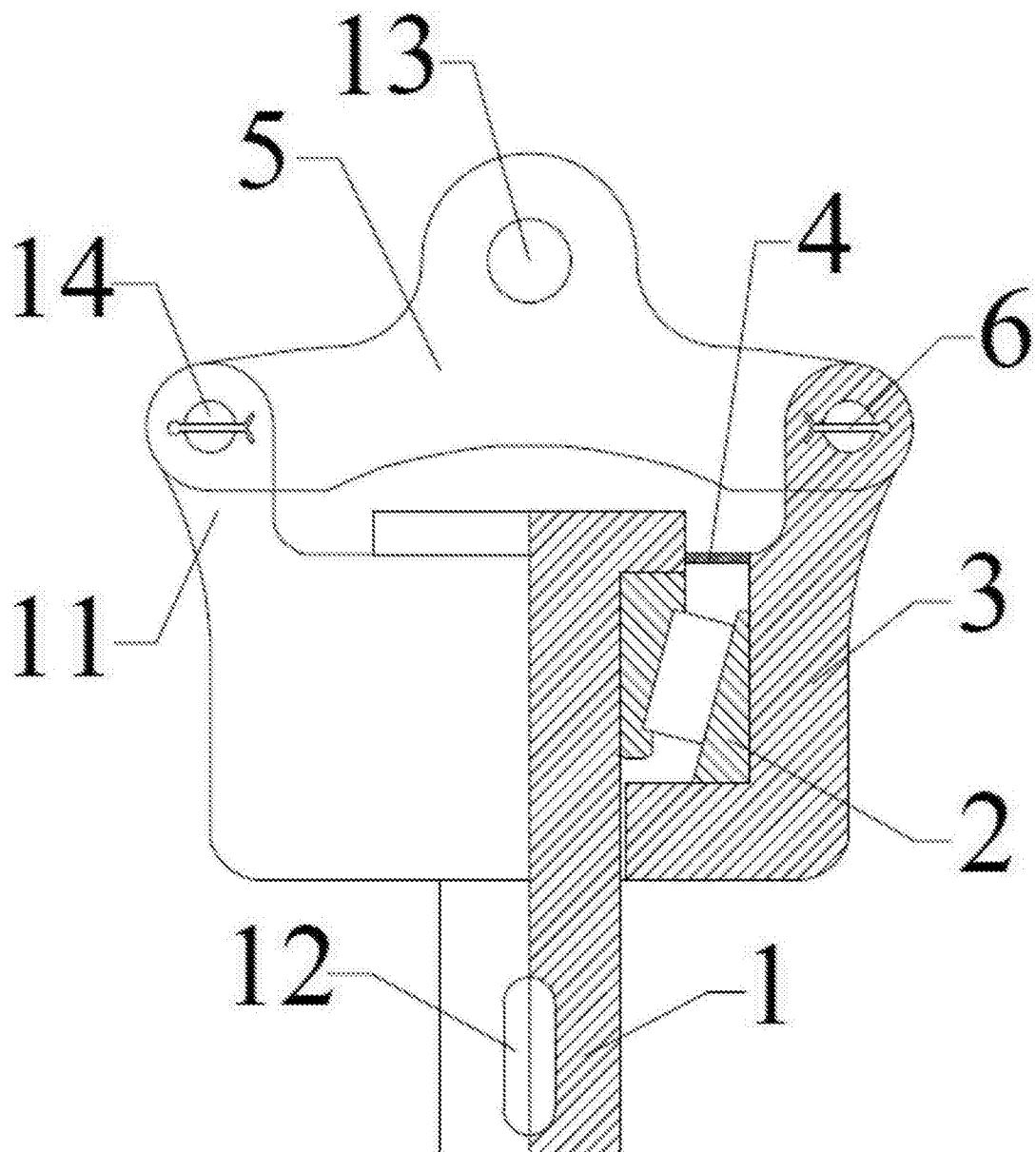


图1

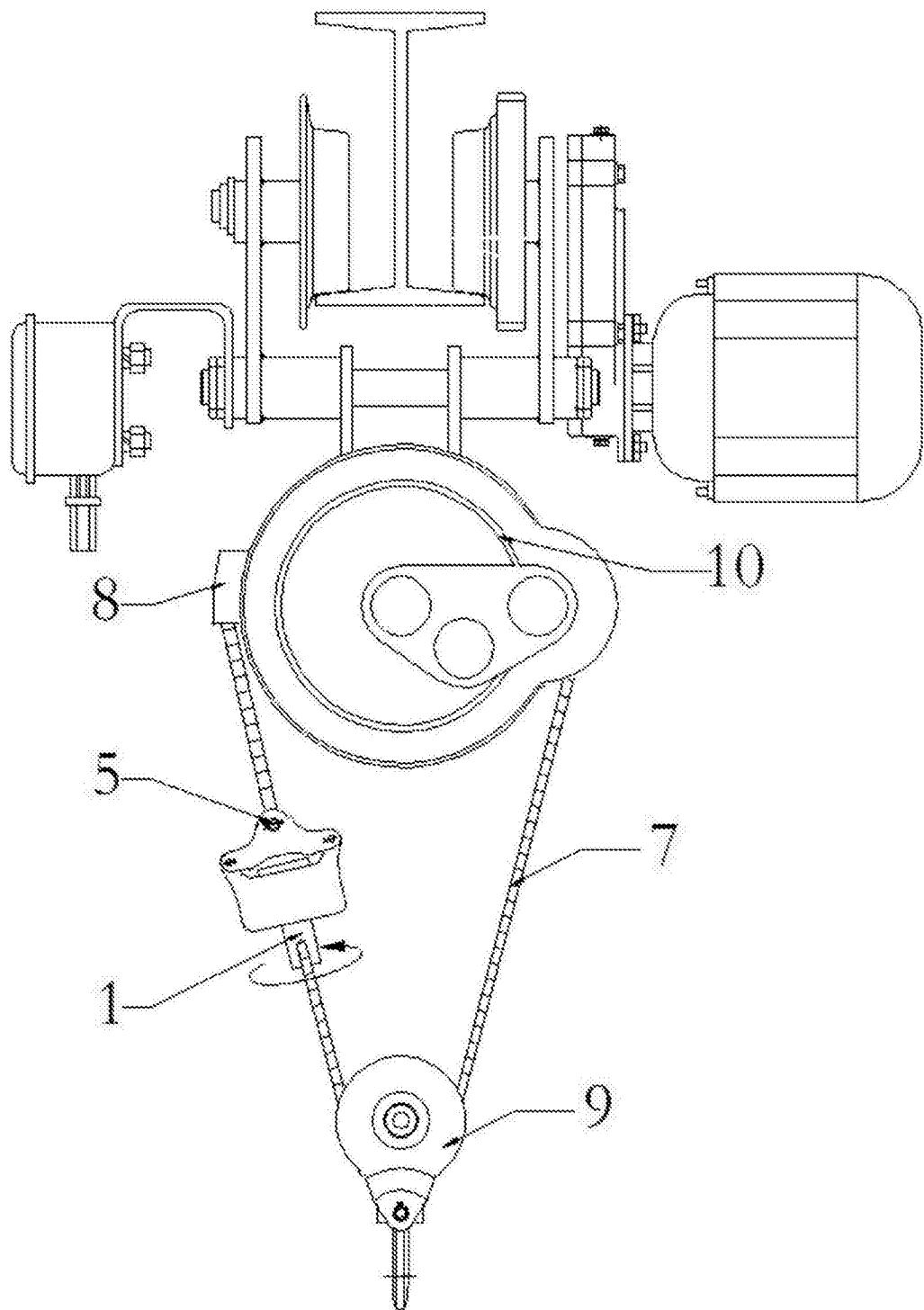


图2