



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214455930 U

(45) 授权公告日 2021.10.22

(21) 申请号 202120377316.8

(22) 申请日 2021.02.19

(73) 专利权人 中国长江电力股份有限公司
地址 443002 湖北省宜昌市西陵区西坝建设路1号

(72) 发明人 陈伟 唐跃 郑庆

(74) 专利代理机构 宜昌市三峡专利事务所
42103

代理人 李末黎

(51) Int. Cl.

B65H 75/44 (2006.01)

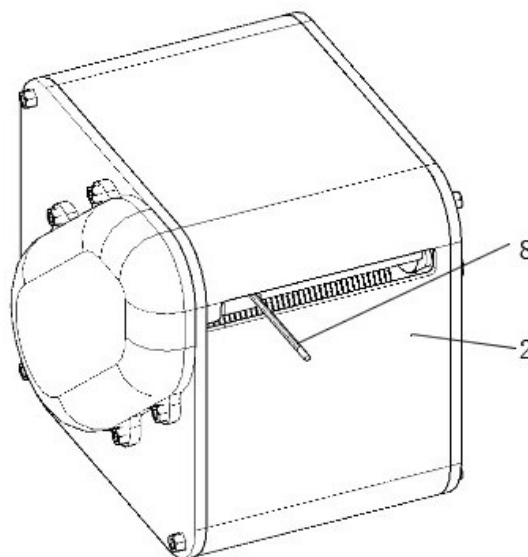
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种柔性绳索单层盘绳装置

(57) 摘要

一种柔性绳索单层盘绳装置,包括绕绳卷筒,绕绳卷筒可转动安装在基座上,绕绳卷筒一侧平行安装有绳索导向机构,绳索导向机构包括丝杆、导杆及导向块,其中,丝杆可转动安装在基座上,导杆固定在基座上,导向块上部设有导向孔,绕绳卷筒上的绕绳穿过导向孔,导向块下部与丝杆螺纹连接且与导杆滑动配合;绕绳卷筒、丝杆伸出基座一侧均安装有齿轮,两齿轮相互啮合;在绕绳卷筒发生转动过程中,导向块带动绕绳前后移动,实现单层盘线或释放。本实用新型提供了一种柔性绳索单层盘绳装置,实现单层绕盘。



1. 一种柔性绳索单层盘绳装置,其特征在于:包括绕绳卷筒(1),绕绳卷筒(1)可转动安装在基座(2)上,绕绳卷筒(1)一侧平行安装有绳索导向机构,绳索导向机构包括丝杆(3)、导杆(4)及导向块(5),其中,丝杆(3)可转动安装在基座(2)上,导杆(4)固定在基座(2)上,导向块(5)上部设有导向孔,绕绳卷筒(1)上的绳索穿过导向孔,导向块(5)下部与丝杆(3)螺纹连接且与导杆(4)滑动配合;绕绳卷筒(1)、丝杆(3)伸出基座(2)一侧均安装有齿轮(6),两齿轮(6)相互啮合;在绕绳卷筒(1)发生转动过程中,导向块(5)带动绳索(8)前后移动,实现单层盘线或释放。

2. 根据权利要求1所述的一种柔性绳索单层盘绳装置,其特征在于:所述绕绳卷筒(1)上的线槽间距与丝杆(3)的螺距相同,两齿轮(6)大小相同。

3. 根据权利要求1所述的一种柔性绳索单层盘绳装置,其特征在于:所述绕绳卷筒(1)内安装有卷簧(7)。

一种柔性绳索单层盘绳装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕盘,尤其是一种柔性绳索单层盘绳装置。

背景技术

[0002] 当前实际工作过程中,某些机械设备有用到绳索、电缆、钢丝绳的情况,这些柔性部件大多都需要有卷筒将其有规律地存储及释放,现有问题是这些柔性部件仅凭自身在卷筒上缠绕时的挤压力来排绕,无专用盘绕装置,容易出现脱槽、跨槽、重叠、卡死等现象。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种柔性绳索单层盘绳装置,可使得柔性部件的单层盘绕变得简单有序。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 一种柔性绳索单层盘绳装置,包括绕绳卷筒,绕绳卷筒可转动安装在基座上,绕绳卷筒一侧平行安装有绳索导向机构,绳索导向机构包括丝杆、导杆及导向块,其中,丝杆可转动安装在基座上,导杆固定在基座上,导向块上部设有导向孔,绕绳卷筒上的绕绳穿过导向孔,导向块下部与丝杆螺纹连接且与导杆滑动配合;绕绳卷筒、丝杆伸出基座一侧均安装有齿轮,两齿轮相互啮合;在绕绳卷筒发生转动过程中,导向块带动绳索前后移动,实现单层盘线或释放。

[0006] 所述绕绳卷筒上的线槽间距与丝杆的螺距相同,两齿轮大小相同。

[0007] 所述绕绳卷筒内安装有卷簧。

[0008] 本实用新型一种柔性绳索单层盘绳装置,具有以下技术效果:通过设置齿轮传送机构及丝杠传送机构,对丝杠螺距及齿轮传动比进行设置,确保绕绳卷筒与丝杆同步动作,且绳索在绕绳卷筒上实现单层绕盘,方式简单可靠。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明:

[0010] 图1为本实用新型的外部结构示意图。

[0011] 图2为本实用新型的内部结构示意图。

[0012] 图3为本实用新型的绕绳卷筒的主视图。

[0013] 图中:绕绳卷筒1,基座2,丝杆3,导杆4,导向块5,齿轮6,卷簧7,绳索8,输出轴9。

具体实施方式

[0014] 如图1-2所示,一种柔性绳索单层盘绳装置,包括绕绳卷筒1,绕绳卷筒1安装在输出轴上,输出轴两端通过轴承组件可转动安装在基座2上。在输出轴伸出基座2外安装有齿轮6。在绕绳卷筒1一侧平行安装有绳索导向机构,绳索导向机构包括丝杆3、导杆4及导向块5,其中,丝杆3通过轴承组件可转动安装在基座2上,导杆4固定在基座2上。导向块5上部设

有导向孔,绕绳卷筒1上的绳索8穿过导向孔,导向块5下部与丝杆3螺纹连接且与导杆4滑动配合。丝杆3伸出基座2一侧安装有齿轮6,绕绳卷筒1一侧的齿轮6与丝杆3一侧的齿轮6大小相同且相互啮合。

[0015] 如图3所示,在绕绳卷筒1的输出轴9与绕绳卷筒1之间安装有卷簧7,卷簧7可为收卷提供动力。

[0016] 所述绕绳卷筒1上的线槽间距与丝杆3的螺距相同,两齿轮6大小相同。由此保证绕绳卷筒1与丝杆3同步动作,绳索实现单层绕盘。

[0017] 工作原理及过程:当外部执行机构回缩时,绕绳卷筒1在卷簧7的力的作用下逆时针旋转,与此同时绕绳卷筒1的输出轴带动同轴的齿轮6逆时针旋转,通过齿轮传动,带动丝杆3顺时针旋转,装在丝杆3上的导向块5向远离齿轮6一侧运动。由于绕绳卷筒1的线槽间距等于丝杆3的螺距,且两齿轮6完全相同,这样绳索整齐地排列到绕绳卷筒1上的线槽中,从而保证绳索不再出现脱槽、跨槽、卡死等现象,不但保证了使用精度,延长了维护周期,而且大大提高使用设备的寿命。

[0018] 由于本申请只能进行单层有序盘绳,因此一般用于行程传感器的出线装置,例如,液压油缸外置式行程传感器,用于实时反应油缸的行程,因此,需要测量的距离并不长,从十多公分到十几米不等,可以根据不同的油缸需求配置不同大小的卷筒。可以利用公式:伸出长度 $=3.14 \times$ 卷筒直径 \times (卷筒宽度/钢丝绳直径),确定好了伸出长度,选定好了其中任意三个参数之后,就能确定全部尺寸。如:伸出长度需要20m(实际工作中,油缸伸出长度20m的极少),卷筒宽度10cm,钢丝绳直径1.5mm,所需要的卷筒直径仅为9.6cm。

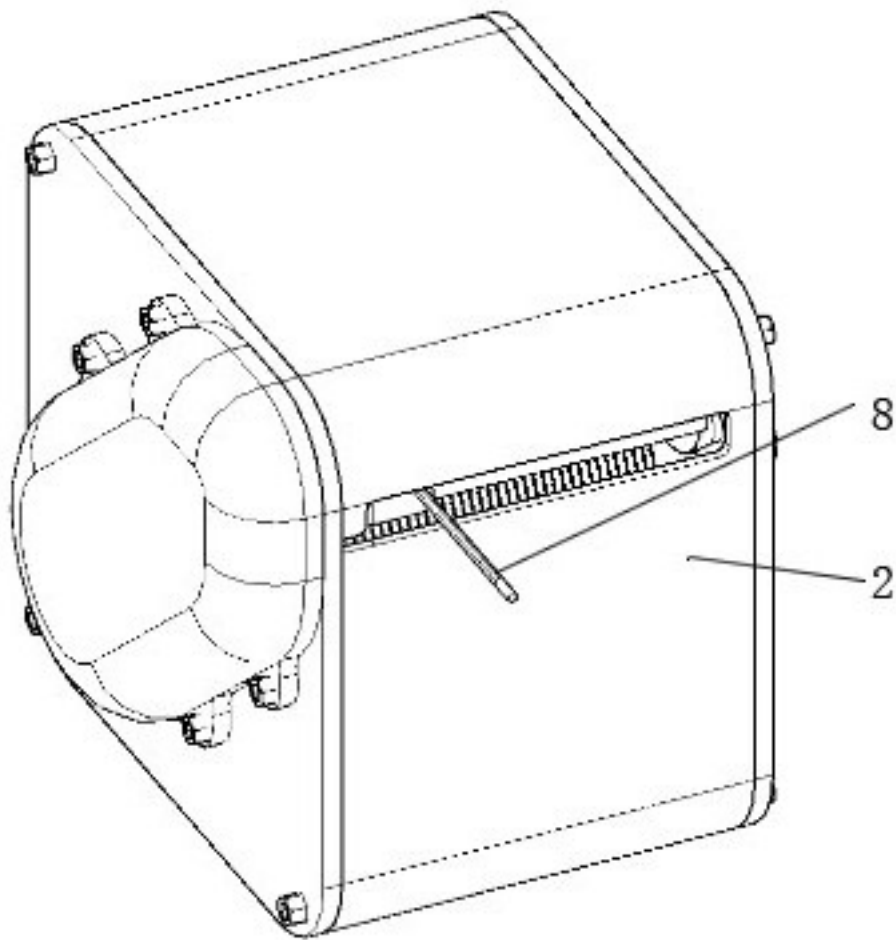


图1

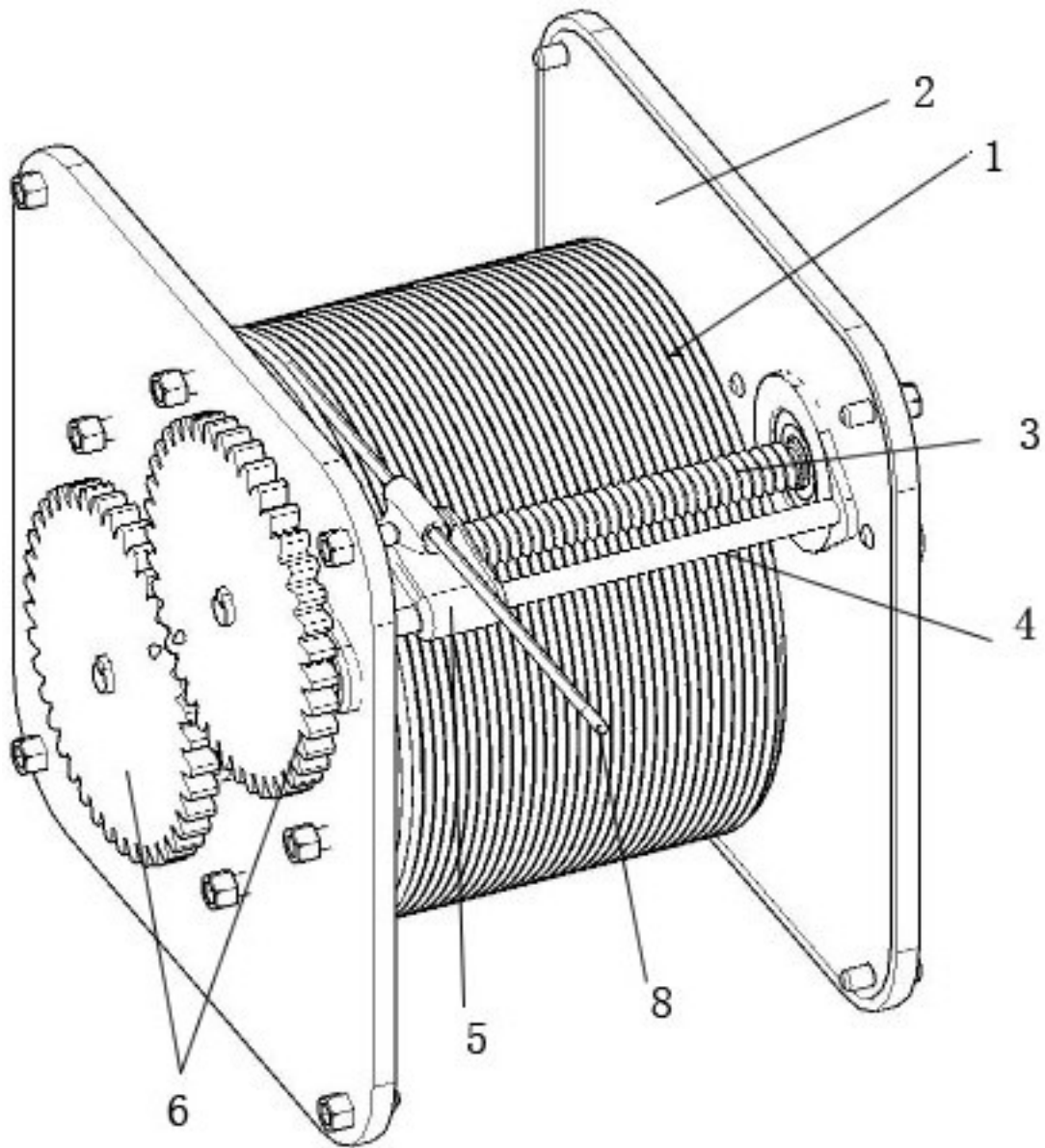


图2

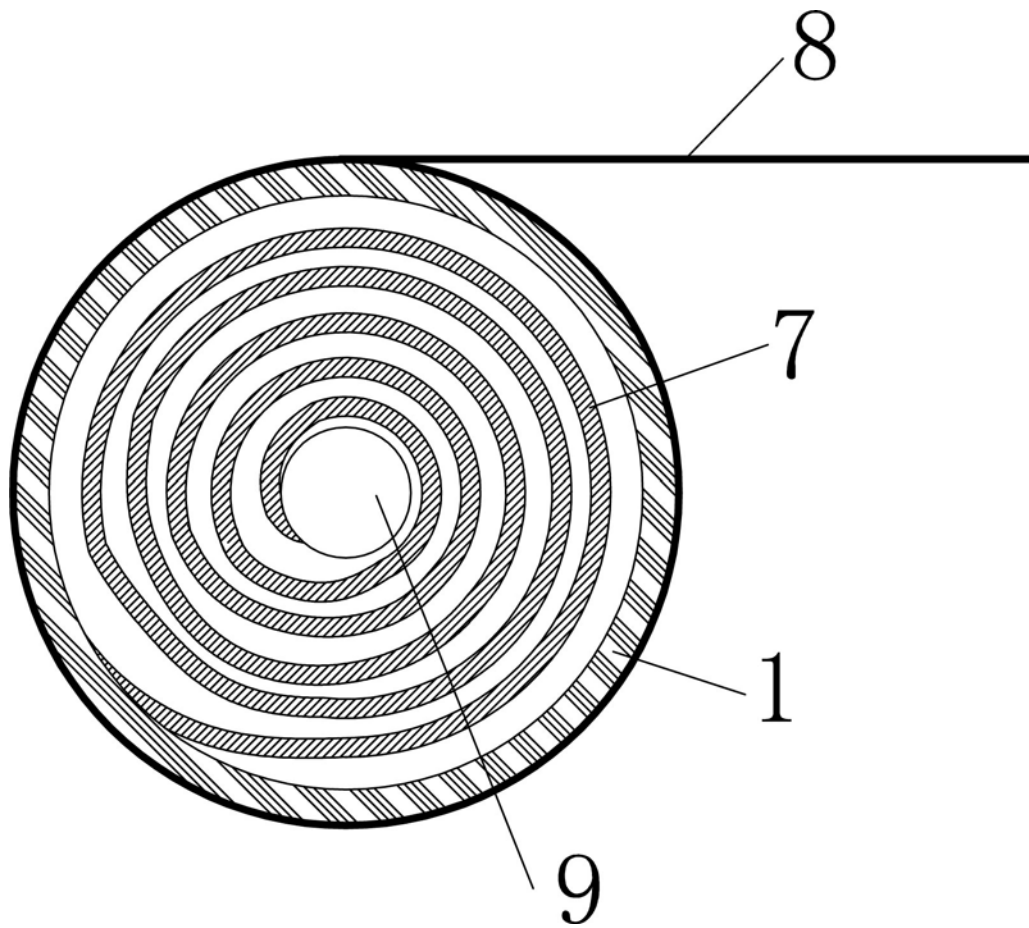


图3