

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202333706 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120432739. 1

(22) 申请日 2011. 11. 04

(73) 专利权人 成都克伏特航空设备有限公司
地址 610051 四川省成都市成华区龙潭工业
园菲斯特企业园 1 栋 6 号

(72) 发明人 陈德章

(74) 专利代理机构 成都天嘉专利事务所 (普通
合伙) 51211

代理人 毛光军

(51) Int. Cl.

H02G 11/02(2006. 01)

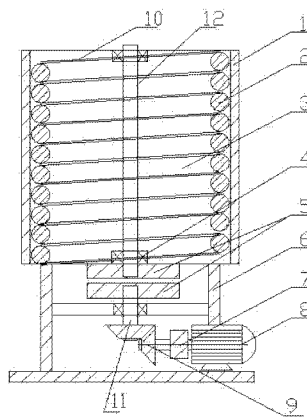
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,包括机架,还包括传动机构和用于收放线缆的收放线筒,所述收放线筒纵向设置在机架上,收放线筒上设置有与线缆配合的导向槽圈,所述传动机构包括传动电机、减速器、圆锥齿轮、主动轴、电磁离合器和从动轴,所述减速器设置在传动电机的传动轴上,传动电机的传动轴通过圆锥齿轮与主动轴连接,主动轴通过电磁离合器与从动轴连接,从动轴与收放线筒固定连接带动收放线筒运动。本实用新型采用电磁吸合式传动,没有明显的传动部件磨损,传动更加可靠,并且结构紧凑,并且受力好,节约收线空间。



1. 一种飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,包括机架(6),其特征在于:还包括传动机构和用于收放线缆的收放线筒(10),所述收放线筒(10)纵向设置在机架(6)上,收放线筒(10)上设置有与线缆配合的导向槽圈(3),所述传动机构包括传动电机(8)、减速器(7)、圆锥齿轮(9)、主动轴(11)、电磁离合器(5)和从动轴(12),所述减速器(7)设置在传动电机(8)的传动轴上,传动电机(8)的传动轴通过圆锥齿轮(9)与主动轴(11)连接,主动轴(11)通过电磁离合器(5)与从动轴(12)连接,从动轴(12)与收放线筒(10)固定连接带动收放线筒(10)运动。

2. 根据权利要求1所述的飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,其特征在于:所述机架(6)上设置有圆锥轴承(4),圆锥轴承(4)位于收放线筒(10)上端和下端,从动轴(12)一端与收放线筒(10)上端的圆锥轴承(4)连接,另一端穿过收放线筒(10)的中心与收放线筒(10)下端的圆锥轴承(4)连接。

3. 根据权利要求1或2所述的飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,其特征在于:所述机架(6)上还设置有与收放线筒(10)配合将线缆限位在导向槽圈(3)内的限位部件(1)。

4. 根据权利要求3所述的飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,其特征在于:所述限位部件(1)为限位筒或限位杆,为限位筒时,收放线筒(10)设置在限位筒内;为限位杆时,限位杆均匀分布在收放线筒(10)四周。

5. 根据权利要求1、2或4所述的飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,其特征在于:所述导向槽圈(3)呈阿基米德螺旋结构。

飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线缆输送设备,尤其涉及一种用于航空公司及机场停机坪、维修机库及飞机制造厂的飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置。

背景技术

[0002] 目前,各航空公司及机场停机坪、维修机库及飞机制造厂电源、液压源、油源在远距离输送时,对输送设备要求较高。在输送设备中,现有的绕线装置还存在较多问题,还不能将绕线、管与加电等合二为一,另外移动车体也没有采用液压式拖车,装载、提升不方便。绕线转盘转动不灵活,存在阻卡问题,降低了输送速度;最大绕线长度较短,降低了工作效率;电机容易进水,造成绕线装置不能使用,车体移动不方便等。

[0003] 为了解决上述问题,中国专利号“200820064457.9”提出了一种飞机勤务地井电动摩擦式收线机构,申请日为2008年7月29日,公开日为2009年5月6日,包括驱动装置和收线轮,驱动装置包括驱动电机、与驱动电机连接的驱动齿轮和由驱动齿轮带动与收线轮配合的摩擦轮;所述收线轮上设有与电缆配合的收线槽,收线槽在收线轮上呈螺旋状分布,收线轮内设有与电缆连接的碳刷滑环。但在实际应用中,却存在如下问题:一、采用摩擦传动,摩擦轮作为主动轮,收线盘作为从动轮,因摩擦轮只能为橡胶轮,而收线盘为钢质轮,在工作过程中,摩擦轮磨损快,导致传动不可靠,摩擦轮更换周期极短,使整个收线机构使用寿命缩短。二、电动摩擦式收线机构的结构松散,安装空间过大,导致整个地井的体积增大。三、收线槽呈螺旋状分布,因无工装模具保证,制作工艺复杂,制作精度低。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有航空用线缆收放存在的上述问题,提供一种飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,本实用新型采用电磁吸合式传动,没有明显的传动部件磨损,传动更加可靠,并且结构紧凑,并且受力好,节约收线空间。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0006] 一种飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置,包括机架,其特征在于:还包括传动机构和用于收放线缆的收放线筒,所述收放线筒纵向设置在机架上,收放线筒上设置有与线缆配合的导向槽圈,所述传动机构包括传动电机、减速器、圆锥齿轮、主动轴、电磁离合器和从动轴,所述减速器设置在传动电机的传动轴上,传动电机的传动轴通过圆锥齿轮与主动轴连接,主动轴通过电磁离合器与从动轴连接,从动轴与收放线筒固定连接带动收放线筒运动。

[0007] 所述机架上设置有圆锥轴承,圆锥轴承位于收放线筒上端和下端,从动轴一端与收放线筒上端的圆锥轴承连接,另一端穿过收放线筒的中心与下端的圆锥轴承连接。

[0008] 所述机架上还设置有与收放线筒配合将线缆限位在导向槽圈内的限位部件。

[0009] 所述限位部件为限位筒或限位杆,为限位筒时,收放线筒设置在限位筒内;为限位杆时,限位杆均匀分布在收放线筒四周。

[0010] 所述导向槽圈呈阿基米德螺旋结构。

[0011] 采用本实用新型的优点在于：

[0012] 一、本实用新型包括传动机构和用于收放线缆的收放线筒，所述收放线筒纵向设置在机架上，收放线筒上设置有与线缆配合的导向槽圈，所述传动机构包括传动电机、减速器、圆锥齿轮、主动轴、电磁离合器和从动轴，所述减速器设置在传动电机的传动轴上，传动电机的传动轴通过圆锥齿轮与主动轴连接，主动轴通过电磁离合器与从动轴连接，从动轴与收放线筒固定连接带动收放线筒运动，采用电磁吸合式传动，没有明显的传动部件磨损，传动更加可靠，传动效率高，采用圆锥齿轮受力效果好，提高装置的使用寿命，采用收放线筒纵向设置的方式，不仅节约收线空间，降低电机功率，节约能耗，使所收放电缆或油管长度明显增长，同等长度的线或管，采用本装置可以节约大量井下空间，而且收放线效率更高。

[0013] 二、本实用新型中，所述机架上设置有圆锥轴承，圆锥轴承位于收放线筒上端和下端，从动轴一端与收放线筒上端的圆锥轴承连接，另一端穿过收放线筒的中心与下端的圆锥轴承连接，此结构实现了电磁吸合式中心传动，结构更加紧凑，收线力更均匀，并且采用圆锥轴承的方式可以减少应力集中，可以承受更大的径向载荷和轴向载荷。

[0014] 三、本实用新型中，所述机架上还设置有与收放线筒配合将线缆限位在导向槽圈内的限位部件，并且所述限位部件为限位筒或限位杆，为限位筒时，收放线筒设置在限位筒内；为限位杆时，限位杆均匀分布在收放线筒四周，通过设置的限位部件避免了收线装置在收线过程中导向槽圈内的线缆离开导向槽圈，保证了收线装置在收线过程中线缆更能规则有序的缠绕在导向槽圈内。

[0015] 四、本实用新型中，所述导向槽圈呈阿基米德螺旋结构，使收放线筒的一致性更佳，电缆在导向槽圈内受力更均匀，从而保护了电缆。

附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型结构示意图

[0017] 图中标记为：1、限位部件，2、线缆，3、导向槽圈，4、圆锥轴承，5、电磁离合器，6、机架，7、减速器，8、传动电机，9、圆锥齿轮，10、收放线筒，11、主动轴，12、从动轴。

具体实施方式

[0018] 一种飞机勤务地井倒装式电缆自动收放线装置，包括机架 6，还包括传动机构和用于收放线缆 2 的收放线筒 10，所述收放线筒 10 纵向设置在机架 6 上，收放线筒 10 上设置有与线缆配合的导向槽圈 3，所述传动机构包括传动电机 8、减速器 7、圆锥齿轮 9、主动轴 11、电磁离合器 5 和从动轴 12，所述减速器 7 设置在传动电机 8 的传动轴上，传动电机 8 的传动轴通过圆锥齿轮 9 与主动轴 11 连接，主动轴 11 通过电磁离合器 5 与从动轴 12 连接，从动轴 12 与收放线筒 10 固定连接带动收放线筒 10 运动。

[0019] 本实用新型的优选实施方式为，所述机架 6 上设置有圆锥轴承 4，圆锥轴承 4 位于收放线筒 10 上端和下端，从动轴 12 一端与收放线筒 10 上端的圆锥轴承 4 连接，另一端穿过收放线筒 10 的中心与收放线筒 10 下端的圆锥轴承 4 连接。

[0020] 本实用新型的又一优选实施方式为，所述机架 6 上还设置有与收放线筒 10 配合将

线缆限位在导向槽圈 3 内的限位部件 1。

[0021] 进一步地,所述限位部件 1 为限位筒或限位杆,为限位筒时,收放线筒 10 设置在限位筒内;为限位杆时,限位杆均匀分布在收放线筒 10 四周。

[0022] 本实用新型的又一优选实施方式为,所述导向槽圈 3 呈阿基米德螺旋结构。

[0023] 以下对本实用新型作展开说明:

[0024] 本实用新型中,从动轴 12 固定安装在收放线筒 10 中心位置;传动电机 8 和减速器 7 相连后固定安装在机架 6 上;电磁离合器 5 一半装在主动轴 11 一端,另一半装在从动轴 12 一端;传动电机 8 的传动轴通过圆锥齿轮 9 与主动轴 11 连接,使传动电机 8 的传动轴与主动轴 11 相垂直,从而使得收放线筒 10 纵向设置;圆锥轴承 4 与从动轴 12 相连并分别位于从动轴 12 两端。

[0025] 本实用新型的工作原理为:当传动电机 8 带电工作后,按下操作盘上线缆收放按钮,此时电磁离合器 5 带电,从动轴 12 和主动轴 11 形成刚性接合,从而带动收放线筒 10 转动,在此过程中限位部件 1 对线缆 2 限位,使线缆 2 在导向槽圈 3 内规则有序地排列。

[0026] 显然,本领域的普通技术人员根据所掌握的技术知识和惯用手段,根据以上所述内容,还可以做出不脱离本实用新型基本技术思想的多种形式,这些形式上的变换均在本实用新型的保护范围之内。

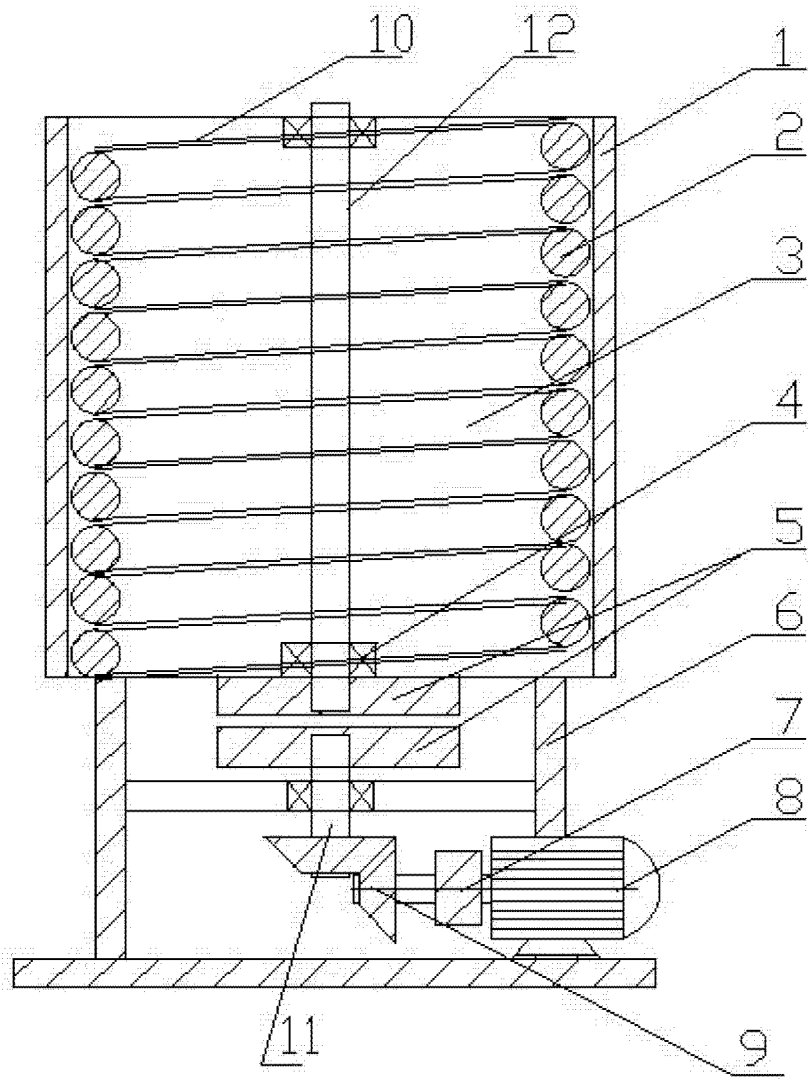


图 1