



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210231052 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920621206.4

(22)申请日 2019.04.30

(73)专利权人 杭州元锦线缆科技有限公司

地址 311301 浙江省杭州市临安区玲珑街
道锦溪北路538号5号楼

(72)发明人 朱小林

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 姚旺波

(51)Int.Cl.

B21C 47/04(2006.01)

B21F 11/00(2006.01)

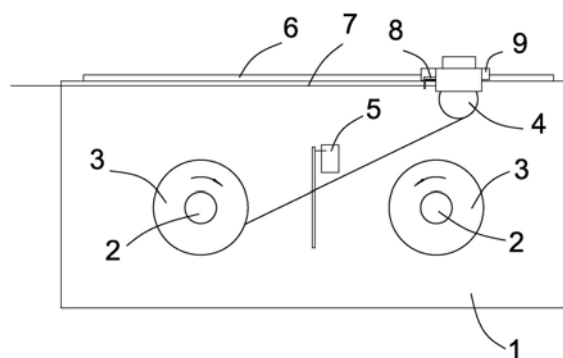
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种无氧铜丝的自动切线换盘装置

(57)摘要

本实用新型涉及收线机技术领域,能够自动将无氧铜丝切断,自动地缠绕到另一个空的收线盘上。一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,包括机座以及安装在机座的以下机构:两个转轴,平行安装在机座正面的左侧和右侧,在动力机构的带动下,左侧的转轴旋转时的方向为顺时针,右侧的转轴旋转时的方向为逆时针;两个收线盘,分别安装在两个转轴上,随着转轴转动;自动切线刀,安装在两个转轴之间,发生动作时切断无氧铜丝;直线位移机构,安装在机座的顶部,沿着左右方向水平布置;引导机构,由直线位移机构驱动,无氧铜丝经过引导机构后缠绕到任一收线盘上;电气控制箱,转轴的动力机构、自动切线刀、直线位移机构以及引导机构均与电气控制箱电连接。



1. 一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,其特征在于,包括机座(1)以及安装在机座(1)的以下机构:

两个转轴(2),平行安装在机座(1)正面的左侧和右侧,在动力机构的带动下,左侧的转轴(2)旋转时的方向为顺时针,右侧的转轴(2)旋转时的方向为逆时针;

两个收线盘(3),分别安装在两个转轴(2)上,随着转轴(2)转动;

自动切线刀(5),安装在两个转轴(2)之间,发生动作时切断无氧铜丝(7);

直线位移机构,安装在机座(1)的顶部,沿着左右方向水平布置;

引导机构,由直线位移机构驱动,无氧铜丝(7)经过引导机构后缠绕到任一收线盘(3)上;

电气控制箱,转轴(2)的动力机构、自动切线刀(5)、直线位移机构以及引导机构均与电气控制箱电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,其特征在于:所述直线位移机构包括导轨(6)、滑块(9)、悬臂(11)、同步带(10)以及位移电机,导轨(6)沿左右方向水平固定在机座(1)的顶部,滑块(9)配合在导轨(6)上,悬臂(11)固定在滑块(9)上且向着机座(1)正面水平伸出,同步带(10)与导轨(6)平行布置并且与悬臂(11)的后端连接,位移电机带动同步带(10)转动时,悬臂(11)和滑块(9)受同步带(10)的带动沿着导轨(6)滑动。

3. 根据权利要求2所述的一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,其特征在于:所述引导机构包括安装在悬臂(11)上的排线器(4)以及引导支架(8),无氧铜丝(7)穿过引导支架(8)的引导孔后,经过排线器(4),最后缠绕到收线盘(3)上。

一种无氧铜丝的自动切线换盘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及收线机技术领域,尤其是一种无氧铜丝的自动切线换盘装置。

背景技术

[0002] 常规网线的芯线一般由无氧铜丝和挤制的绝缘层构成。无氧铜丝是由铜棒经过多次拉拔、热处理、表面酸洗或抛光处理后制成的。成型的无氧铜丝需要在线盘机上进行收卷,每一个收线盘收卷完成后,工人需要将无氧铜丝的端部牵引到下一个空盘上收卷,对于高速收卷机来说,一旦操作不及时,无氧铜丝容易出现冗余段,因此整个换盘操作对于工人的熟练度要求较高,也有一定的危险性,操作不当时可能会被无氧铜丝缠绕手指。此外,每个收卷机至少要配置一个工人,增加了企业的人力成本。

[0003] 中国实用新型专利ZL 201520668515.9提供了一种全自动换线收线机,包括机座,机座上设有两个绕线盘和换向机构,电线通过所述换向机构在所述两个绕线盘上进行切换,所述换向机构包括位移机构、用于引导电线的导向轮组和用于压住电线的压线装置,所述导向轮组能够在所述位移机构上自由滑动,所述压线装置设置于所述两个绕线盘中间,所述压线装置与所述导向轮组配合将电线由其中一个绕线盘切换到另外一个绕线盘。所述两个绕线盘的托盘外沿上均设有用于切断电线的夹线切线机构。这种收线机虽然能够实现自动换盘,但其结构较为复杂,而且换盘时需要进行压线,容易导致无氧铜丝弯曲和划伤,只适合成品电线使用,无法应用到无氧铜丝的收线工作中。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,能够在一个收线盘收线完成后,自动将无氧铜丝切断,然后自动地缠绕到另一个空的收线盘上,从而适应高速收卷机的换盘要求,提高生产效率,降低企业的人工成本,减轻工人劳动强度,还具有结构简单,使用方便,成本较低的技术特点。

[0005] 本实用新型的技术目的是这样实现的:

[0006] 一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,包括机座以及安装在机座的以下机构:

[0007] 两个转轴,平行安装在机座正面的左侧和右侧,在动力机构的带动下,左侧的转轴旋转时的方向为顺时针,右侧的转轴旋转时的方向为逆时针;

[0008] 两个收线盘,分别安装在两个转轴上,随着转轴转动;

[0009] 自动切线刀,安装在两个转轴之间,发生动作时切断无氧铜丝;

[0010] 直线位移机构,安装在机座的顶部,沿着左右方向水平布置;

[0011] 引导机构,由直线位移机构驱动,无氧铜丝经过引导机构后缠绕到任一收线盘上;

[0012] 电气控制箱,转轴的动力机构、自动切线刀、直线位移机构以及引导机构均与电气控制箱电连接。

[0013] 进一步的,所述直线位移机构包括导轨、滑块、悬臂、同步带以及位移电机,导轨沿左右方向水平固定在机座的顶部,滑块配合在导轨上,悬臂固定在滑块上且向着机座正面

水平伸出,同步带与导轨平行布置并且与悬臂的后端连接,位移电机带动同步带转动时,悬臂和滑块受同步带的带动沿着导轨滑移。

[0014] 进一步的,所述引导机构包括安装在悬臂上的排线器以及引导支架,无氧铜丝穿过引导支架的引导孔后,经过排线器,最后缠绕到收线盘上。

[0015] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:本实用新型采用自动切线刀切线,排线器往复滑移对无氧铜丝进行引导,可以实现自动快速切线和换盘,不会压伤和划伤无氧铜丝,适应高速收卷机的换盘要求,提高生产效率,无需人工进行缠线,降低企业的人工成本,减轻工人劳动强度,还具有整体结构简单,使用和维修方便,运行成本较低的技术特点。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型工作状态一的主视结构示意图。

[0017] 图2是本实用新型工作状态二的主视结构示意图。

[0018] 图3是直线位移机构和引导机构的连接结构示意图。

具体实施方式

[0019] 下面结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于以下实施例。

[0020] 如图1到图3所示,一种无氧铜丝的自动切线换盘装置,包括机座1以及安装在机座1的以下机构:

[0021] 两个转轴2,平行安装在机座1正面的左侧和右侧,基本等高布置,在动力机构(一般是电机,图中省略)的带动下,左侧的转轴2旋转时的方向为顺时针,右侧的转轴2旋转时的方向为逆时针,速度可以相同或者不同;

[0022] 两个收线盘2,分别固定安装在两个转轴2上,随着转轴2转动,其中一个收线盘2收线时,另一个处于待命状态或者反向旋转;

[0023] 自动切线刀5(或者是电动闸刀、电动剪刀,均可商购获得),安装在两个转轴2之间,发生动作时切断无氧铜丝7;

[0024] 直线位移机构,安装在机座1的顶部,沿着左右方向水平布置;

[0025] 引导机构,由直线位移机构驱动,在两个收线盘2上方往复滑移,无氧铜丝7经过引导机构后缠绕到任一收线盘2上;

[0026] 电气控制箱(商购获得,图中省略),转轴2的动力机构、自动切线刀5、直线位移机构以及引导机构均与电气控制箱电连接,控制转轴2的动力机构、自动切线刀5、直线位移机构以及引导机构的动作。

[0027] 具体的,如图3所示,所述直线位移机构包括导轨6、滑块9、悬臂11、同步带10以及位移电机,导轨6可以是单导轨6或者双导轨6,沿左右方向水平固定在机座1的顶部,滑块9配合在导轨6上,悬臂11固定在滑块9上且向着机座1正面水平伸出,同步带10与导轨6平行布置并且与悬臂11的后端连接,位移电机带动同步带10转动时,悬臂11和滑块9受同步带10的带动沿着导轨6滑移。同步带10也可以使用长杆气缸或者丝杆螺母副替代。

[0028] 进一步的,所述引导机构包括安装在悬臂11上的排线器4以及引导支架8。引导支架8一般安装在无氧铜丝7的来线方向,可使用排线机常用的导线轮或者导线器替代。排线

器4一般安装在悬臂11的底面,为现有成熟装置,可以商购获得,无氧铜丝7穿过引导支架8的引导孔后,经过排线器4的引导,最后缠绕到收线盘2上。

[0029] 本实用新型的工作原理是:如图1所示,无氧铜丝7从拉丝机引出后,经过引导支架8的引导孔,再经过排线器4,以及自动切线刀5的刀口,最后进入左侧的收线盘2收线。此时引导机构处于机座1的右侧,右侧的收线盘2静止或者保持与左侧的收线盘2相反的转向。当左侧的收线盘2收线完毕后,自动切线刀5在电气控制箱的控制下动作,将无氧铜丝7剪断后复位,左侧的收线盘2停机,工人取下收线盘2后更换空的收线盘2上去。无氧铜丝7在自身重力作用下会掉落到右侧的收线盘2上,右侧的收线盘2逆时针转动,通过摩擦力将无氧铜丝7缠绕,排线器4在前后方向引导无氧铜丝7均匀排列。如图2所示,位移电机启动,整个引导机构左移到左侧的收线盘2的上方,此时无氧铜丝7依然会经过自动切线刀5的刀口。

[0030] 当右侧的收线盘2收线完毕后,自动切线刀5在电气控制箱的控制下动作,将无氧铜丝7剪断后复位,右侧的收线盘2停机,工人取下收线盘2后更换空的收线盘2上去。无氧铜丝7在自身重力作用下会掉落到左侧的收线盘2上,左侧的收线盘2此时顺时针转动,通过摩擦力将无氧铜丝7缠绕,排线器4在前后方向引导无氧铜丝7均匀排列,然后引导机构右移,等待下一次切线换盘操作。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

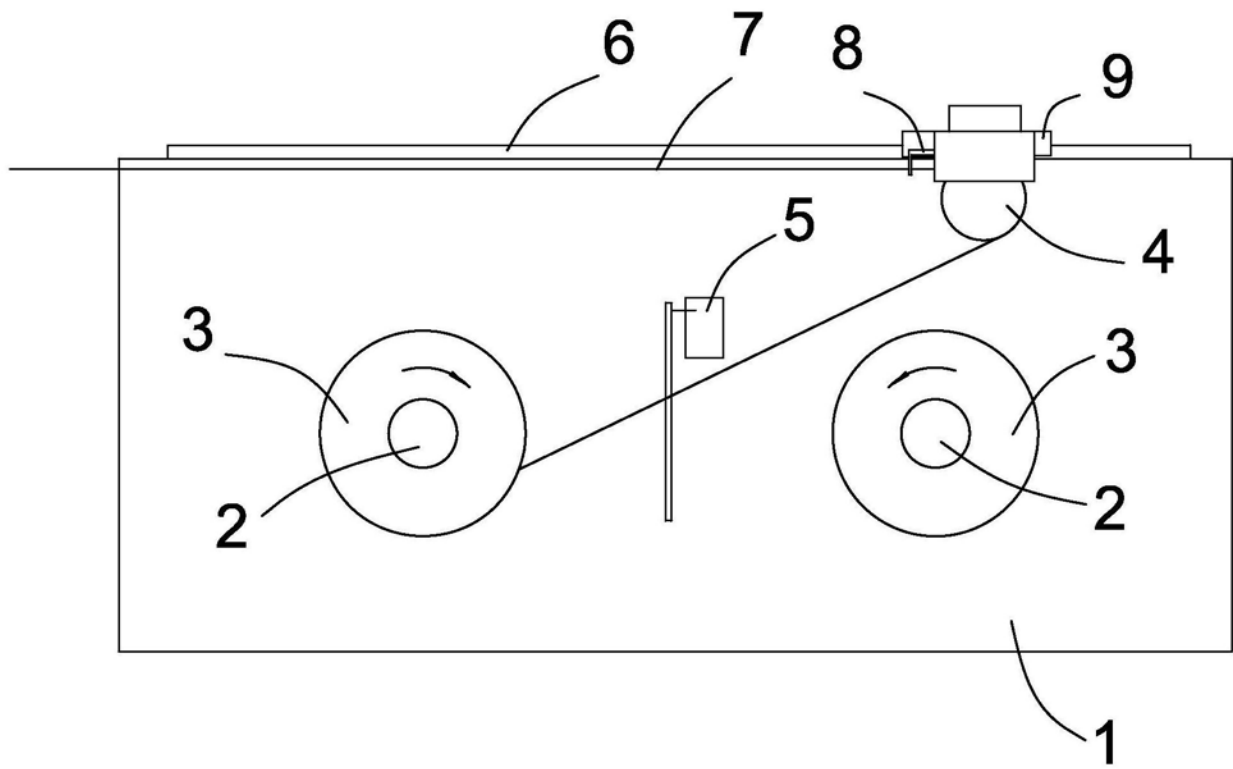


图1

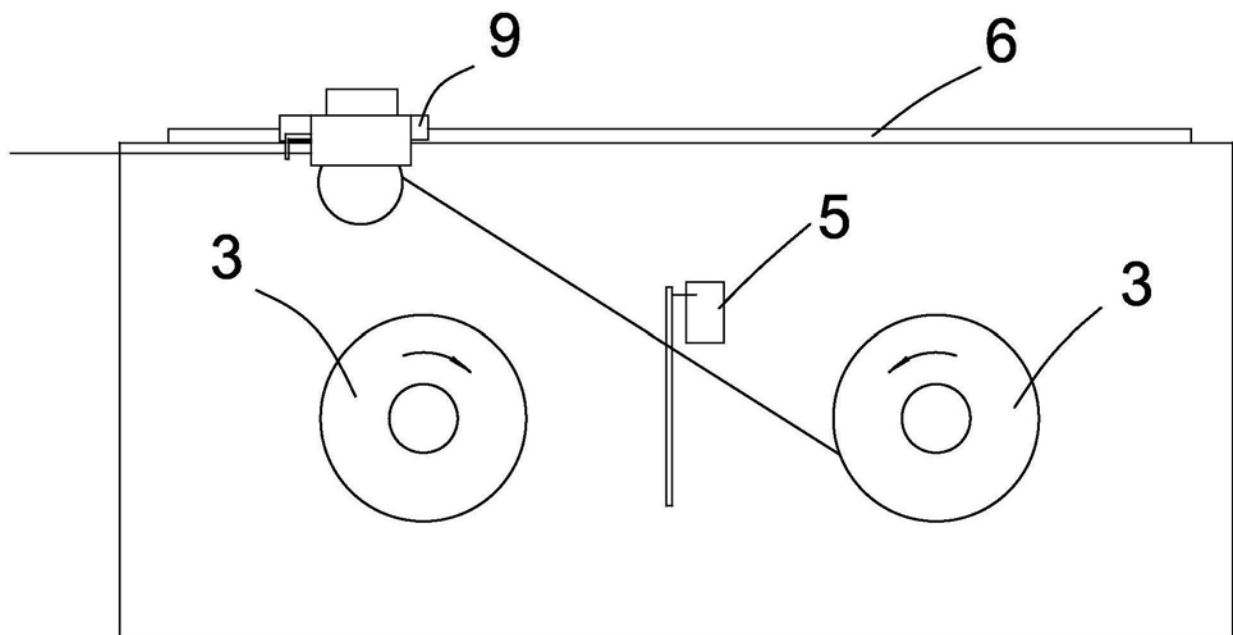


图2

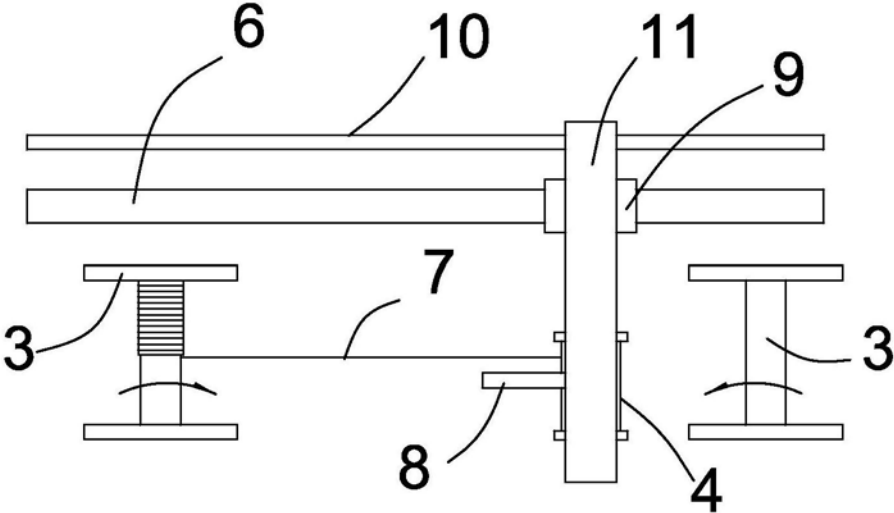


图3