



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205666101 U

(45)授权公告日 2016.10.26

(21)申请号 201620540679.8

(22)申请日 2016.06.06

(73)专利权人 易初特种电线电缆(昆山)有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周庄镇  
园区路59号

(72)发明人 杨黎歌 曹俊钢 张永恒 高智斌  
孙兰知 张威

(74)专利代理机构 无锡市汇诚永信专利代理事  
务所(普通合伙) 32260

代理人 张欢勇

(51)Int.Cl.

H01B 13/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

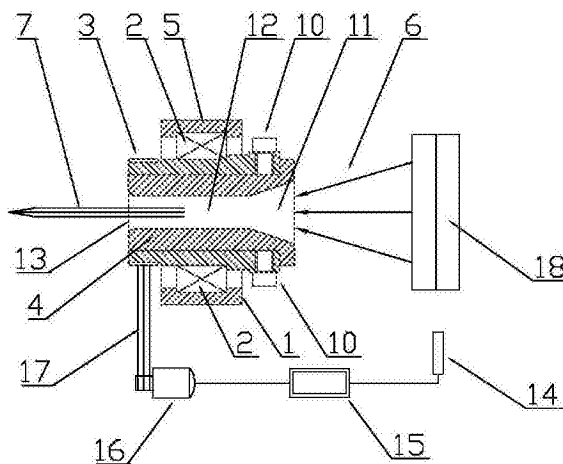
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种电线电缆旋转模具

(57)摘要

本实用新型公开了一种电线电缆旋转模具,包括底座、推力调心滚子轴承、齿轮套、并线模、上压盖、信号拾取器、控制器、伺服电机;所述底座、上压盖内部设有推力调心滚子轴承,所述推力调心滚子轴承与齿轮套过盈配合,所述齿轮套一端设有外齿轮、另一端设有紧固防滑螺栓;所述并线模与齿轮套通过紧固防滑螺栓固接;所述并线模内设置有模内孔、并线锥孔和模出口;所述底座下部设置有底座紧固螺栓;本新型采用控制器和信号拾取器获取设备绞体的旋转速度,并通过伺服电机与旋转模具同步同向转动,消除并线模施加的切线方向摩擦力,旋转模具体积小、成本低、使用寿命长;降低材料损耗15-20%,一次交检合格率达到98-100%,产品质量大幅提高。



1. 一种电线电缆旋转模具,其特征在于,包括底座、推力调心滚子轴承、齿轮套、并线模、上压盖、线体、线缆、底座紧固螺栓、压盖连接螺栓、紧固防滑螺栓、并线锥孔、模内孔、模出口、信号拾取器、控制器、伺服电机、齿带、设备绞体;所述底座、上压盖内部设置有半圆环轴套,所述底座与上压盖之间通过压盖连接螺栓相互扣合固定连接,所述底座和上压盖内装配有推力调心滚子轴承,所述推力调心滚子轴承与齿轮套过盈紧密配合,所述齿轮套的一端外圆周面上设置有外齿轮,所述齿轮套的另一端外部设置有多个齿套螺孔,所述齿套螺孔内设置有紧固防滑螺栓;所述齿轮套内间隙配合装配有并线模,所述并线模与齿轮套通过紧固防滑螺栓固定连接;所述并线模内设置有模内孔,所述模内孔一端设置有并线锥孔,另一端设置有模出口;所述底座下部设置有底座紧固螺栓,旋转模具通过底座紧固螺栓与线缆制造设备固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电线电缆旋转模具,其特征在于,所述并线模内设置有线体,所述线体为多根金属导体或者多根绝缘芯线,所述线体装配在设备绞体上,所述设备绞体旋转带动线体轴向转动而绞接;线体绞接成为线缆,所述线缆在牵引绳作用下沿着模内孔轴向运动。

3. 根据权利要求1所述的一种电线电缆旋转模具,其特征在于,所述设备绞体侧向设置有信号拾取器,所述信号拾取器与控制器电气信号连接,所述控制器与伺服电机电气连接,所述伺服电机通过齿轮、齿带与齿轮套上的外齿轮传动齿接。

4. 根据权利要求1所述的一种电线电缆旋转模具,其特征在于,所述紧固防滑螺栓至少设置2个,所述紧固防滑螺栓相互等角布置。

## 一种电线电缆旋转模具

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种线缆模具技术设备领域,特别涉及一种电线电缆旋转模具。

### 背景技术

[0002] 随着电线电缆行业的不断发展,对电线电缆产品的结构要求越来越高,电线电缆产品结构特点是由多种结构元件叠加组成,导体绞制和成缆两道工序是电线电缆产品不可缺少的关键工序,而并线模是这两道工序使用的关键模制具,多根金属导体或多根绝缘芯线安装在设备绞体上,穿过并线模内孔与牵引绳连接,在牵引绳拉力作用下沿着并线模轴向运动,同时设备绞体与并线模孔径中心同心式旋转,并线模固定在设备上静止不动。多根金属导体或多根绝缘芯线承受并线模内孔表面施加的轴向摩擦力和切线方向的摩擦力。

[0003] 现有技术的缺点或者不足之处在于并线模固定在设备上静止不动,并线模与金属导体或绝缘芯线组成的线体产生的切线方向的摩擦力使金属导体或绝缘芯线表面磨损,直接影响产品质量,废品率高,产品合格率低、导致产品质量不稳定。

### 实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种电线电缆旋转模具,针对现有技术中的不足,设计一种电线电缆用旋转模具,采用控制器获取设备绞体的旋转速度,并通过伺服电机与旋转模具同步同向转动,消除并线模施加的切线方向摩擦力,达到提高产品一次交检合格率,提高产品质量的稳定性的目的。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:一种电线电缆旋转模具,包括底座、推力调心滚子轴承、齿轮套、并线模、上压盖、线体、线缆、底座紧固螺栓、压盖连接螺栓、紧固防滑螺栓、并线锥孔、模内孔、模出口、信号拾取器、控制器、伺服电机、齿带、设备绞体,其特征在于:

[0006] 所述底座、上压盖内部设置有半圆环轴套,所述底座与上压盖之间通过压盖连接螺栓相互扣合固定连接,所述底座和上压盖内装配有推力调心滚子轴承,所述推力调心滚子轴承与齿轮套过盈紧密配合,所述齿轮套的一端外圆周面上设置有外齿轮,所述齿轮套的另一端外部设置有多个齿套螺孔,所述齿套螺孔内设置有紧固防滑螺栓;所述齿轮套内间隙配合装配有并线模,所述并线模与齿轮套通过紧固防滑螺栓固定连接;所述并线模内设置有模内孔,所述模内孔一端设置有并线锥孔,另一端设置有模出口;所述底座下部设置有底座紧固螺栓,旋转模具通过底座紧固螺栓与线缆制造设备固定连接。

[0007] 所述并线模内设置有线体,所述线体为多根金属导体或者多根绝缘芯线,所述线体装配在设备绞体上,所述设备绞体旋转带动线体轴向转动而绞接;线体绞接成为线缆,所述线缆在牵引绳作用下沿着模内孔轴向运动。

[0008] 所述设备绞体侧向设置有信号拾取器,所述信号拾取器获取设备绞体的转速信号,所述信号拾取器与控制器电气信号连接,所述控制器与伺服电机电气连接,所述伺服电机通过齿轮、齿带与齿轮套上的外齿轮传动齿接。

[0009] 所述控制器依据设备绞体信号控制齿轮套同步同方向旋转;所述齿轮套带动并线模同步同方向转动。

[0010] 所述紧固防滑螺栓至少设置2个,所述紧固防滑螺栓相互等角布置。

[0011] 本实用新型的工作原理为:控制器通过信号拾取器读取设备绞体转速信号,该信号由控制器控制伺服电机,伺服电机输出端齿轮与齿带带动所述齿轮套,完成对所述齿轮套转速的同步同向调节,所述齿轮套带动并线模同步转动,达到所述并线模转速与设备绞体转速同向同速,消除所述并线模与金属导体或绝缘芯线圆周方向的相对运动,从而达到切线方向的摩擦力为零。

[0012] 通过上述技术方案,本实用新型技术方案的有益效果是:设计一种电线电缆用旋转模具,采用控制器获取设备绞体的旋转速度,并通过伺服电机与旋转模具同步同向转动,消除并线模施加的切线方向摩擦力,达到提高产品一次交检合格率,提高产品质量的稳定性的目的;旋转模具体积小,制造成本低廉,使用寿命长,不需要对操作人员培训;可降低材料损耗15-20%。一次交检合格率达到98-100%。产品质量大幅提高。

### 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中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实用新型的一些实施例,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。

[0014] 图1为本新型实施例所公开的一种电线电缆旋转模具主视图示意图;

[0015] 图2为本新型实施例所公开的一种电线电缆旋转模具俯视图示意图;

[0016] 图3为本新型实施例所公开的一种电线电缆旋转模具后视图示意图;

[0017] 图4为本新型实施例所公开的一种电线电缆旋转模具AA剖面同步旋转示意图。

[0018] 图中数字和字母所表示的相应部件名称:

[0019] 1.底座 2.推力调心滚子轴承 3.齿轮套

[0020] 4.并线模 5.上压盖 6.线体 7.线缆

[0021] 8.底座紧固螺栓 9.压盖连接螺栓 10.紧固防滑螺栓

[0022] 11.并线锥孔 12.模内孔 13.模出口 14.信号拾取器

[0023] 15.控制器 16.伺服电机 17.齿带 18.设备绞体

### 具体实施方式

[0024] 下面将结合本新型实施例中的附图,对本新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本新型中的实施例,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他实施例,都属于本新型保护的范围。

[0025] 根据图1、图2、图3和图4,本实用新型提供了一种电线电缆旋转模具,包括底座1、推力调心滚子轴承2、齿轮套3、并线模4、上压盖5、线体6、线缆7、底座紧固螺栓8、压盖连接螺栓9、紧固防滑螺栓10、并线锥孔11、模内孔12、模出口13、信号拾取器14、控制器15、伺服电机16、齿带17、设备绞体18。

[0026] 所述底座1、上压盖5内部设置有半圆环轴套,所述底座1与上压盖5之间通过压盖连接螺栓9相互扣合固定连接,所述底座1和上压盖5内装配有推力调心滚子轴承2,所述推力调心滚子轴承2与齿轮套3过盈紧密配合,所述齿轮套3的一端外圆周面上设置有外齿轮,所述齿轮套3的另一端外部设置有多个齿套螺孔,所述齿套螺孔内设置有紧固防滑螺栓10;所述齿轮套3内间隙配合装配有并线模4,所述并线模4与齿轮套3通过紧固防滑螺栓固定连接;所述并线模4内设置有模内孔12,所述模内孔12一端设置有并线锥孔11,另一端设置有模出口13;所述底座1下部设置有底座紧固螺栓8,旋转模具通过底座紧固螺栓8与线缆制造设备固定连接。

[0027] 所述并线模4内设置有线体6,所述线体6为多根金属导体或者多根绝缘芯线,所述线体装配在设备绞体18上,所述设备绞体18旋转带动线体6轴向转动而绞接;线体6绞接成为线缆7,所述线缆7在牵引绳作用下沿着模内孔12轴向运动。

[0028] 所述设备绞体18侧向设置有信号拾取器14,所述信号拾取器14获取设备绞体18的转速信号,所述信号拾取器14与控制器15电气信号连接,所述控制器15与伺服电机16电气连接,所述伺服电机16通过齿轮、齿带17与齿轮套3上的外齿轮传动齿接。

[0029] 所述控制器15依据设备绞体18信号控制齿轮套3同步同方向旋转;所述齿轮套3带动并线模4同步同方向转动。

[0030] 所述紧固防滑螺栓10设置有4个,所述紧固防滑螺栓10相互垂直方向配置。

[0031] 本实用新型的具体实施操作步骤是:所述底座1通过两侧的底座紧固螺栓8与线缆制造设备固定连接,所述底座1通过压盖连接螺栓9与所述上压盖5固定连接;所述推力调心滚子轴承2设置于所述底座1和所述上压盖5的半圆环轴套内部,所述齿轮套3与所述推力调心滚子轴承2过渡配合,所述并线模4与所述齿轮套3间隙配合,多个紧固防滑螺栓10与所述并线模4固定锁定;线体6装配在设备绞体18上,所述线体6穿过并线模4的模内孔12,并在牵引绳拉力作用下,沿着并线模4轴线方向运动,经过绞合成为线缆7;所述设备绞体18由信号拾取器14获取转动信号,由控制器15依据转速信号控制伺服电机16,通过伺服电机16上的齿轮、齿带17驱动齿轮套3上的外齿轮同步同向转动,保持线体6与并线模4之间的同步同向旋转,因此,避免切线方向的摩擦力对线体6的损伤。

[0032] 通过上述具体实施例,本实用新型的有益效果是:设计一种电线电缆用旋转模具,采用控制器获取设备绞体的旋转速度,并通过伺服电机与旋转模具同步同向转动,消除并线模施加的切线方向摩擦力,达到提高产品一次交检合格率,提高产品质量的稳定性目的;旋转模具体积小,制造成本低廉,使用寿命长,不需要对操作人员培训;可降低材料损耗15-20%。一次交检合格率达到98-100%。产品质量大幅提高。

[0033] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和和特点相一致的最宽的范围。

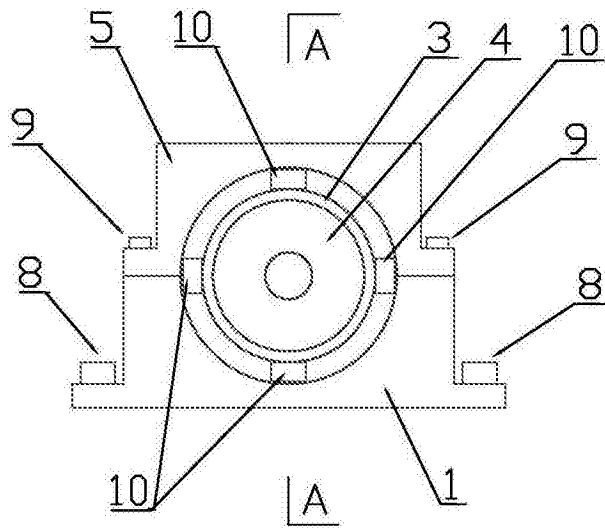


图1

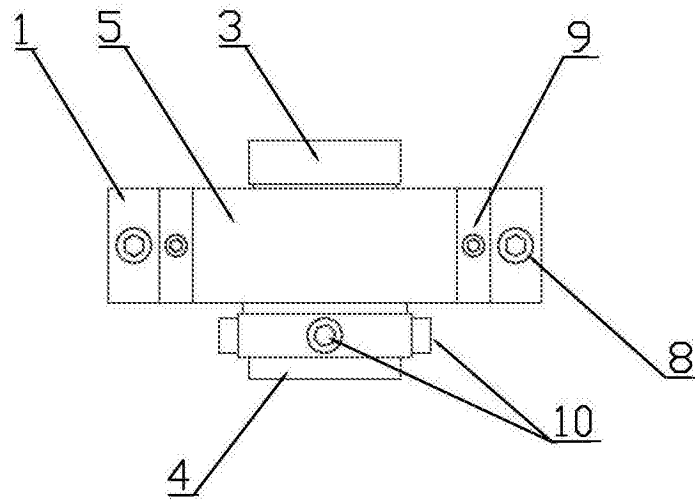


图2

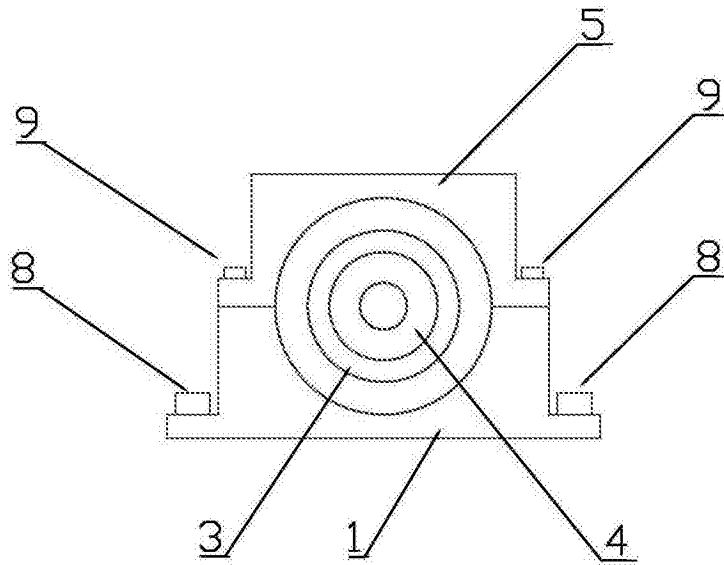


图3

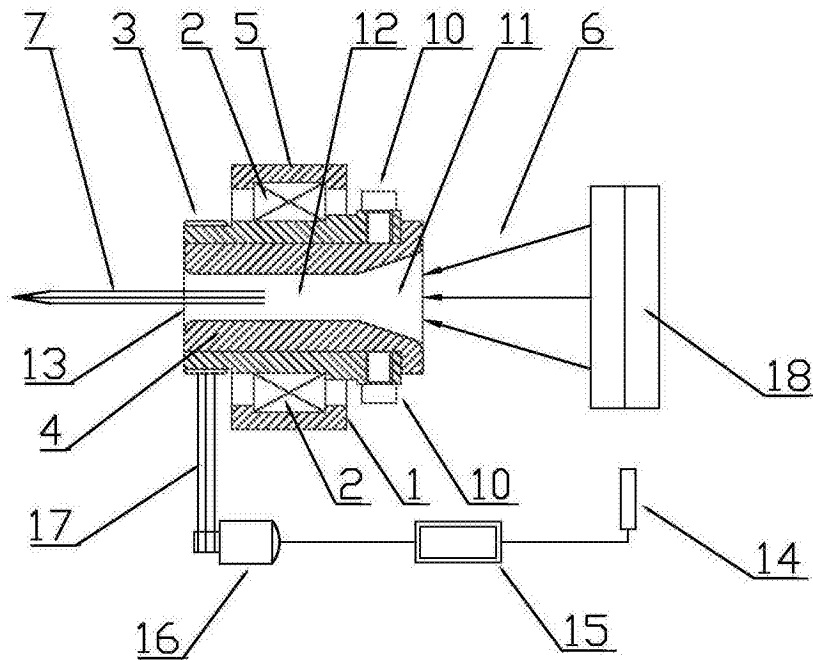


图4