(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221259840 U
(45)授权公告日 2024.07.02

(21)申请号 202322182056.0

(22)申请日 2023.08.15

(73)专利权人 苏州戴欧德电子有限公司
地址 215000 江苏省苏州市相城区阳澄湖镇启南路97号2号厂房二楼

(72)发明人 顾祥春 史晓东 龙斌 朱祥

(74)专利代理机构 苏州企航知识产权代理事务所(普通合伙) 32354
专利代理师 黄丽

(51)Int.Cl.
G01B 21/10(2006.01)

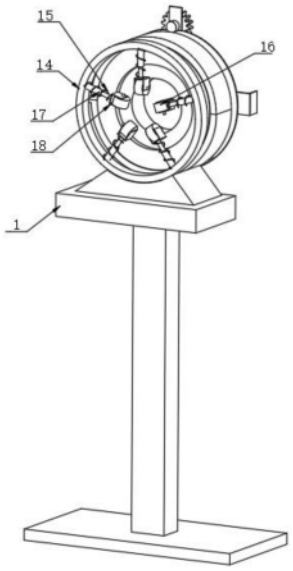
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电线外径检测调整装置

(57)摘要

本实用新型提供电线外径检测调整装置,涉及电线检测技术领域。该电线外径检测调整装置,包括支撑台,所述支撑台顶部固定连接有下弧形筒,所述下弧形筒顶部铰接有上弧形筒,所述下弧形筒和上弧形筒内部设有检测装置,所述下弧形筒前侧设有支撑盘,所述支撑盘前侧设有L形连接板,该电线外径检测调整装置,通过固定框内部的多个滚轮与电线外部进行接触,由于在连接框与固定框之间固定连接有弹簧,通过弹簧对连接框进行推动,多个使滚轮对电线表面进行环形接触,保证电线处于一个居中的位置,使后期对电线进行检测时可以减少摩擦,提高效率。



CN 221259840 U

1.电线外径检测调整装置,包括支撑台(1),所述支撑台(1)顶部固定连接有下弧形筒(3),所述下弧形筒(3)顶部铰接有上弧形筒(2),所述下弧形筒(3)和上弧形筒(2)内部设有检测装置,其特征在于:所述下弧形筒(3)前侧设有支撑盘(10),所述支撑盘(10)前侧设有L形连接板(6),所述L形连接板(6)一侧固定连接有电动伸缩杆(7),所述电动伸缩杆(7)一端固定连接有用于加热的加热装置(8),所述L形连接板(6)与支撑盘(10)之间设有用于加热装置(8)全范围移动的旋转组件,所述下弧形筒(3)另一侧设有夹持组件。

2.根据权利要求1所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述旋转组件包括外齿圈(9),所述外齿圈(9)转动连接于支撑盘(10)外侧,所述L形连接板(6)与外齿圈(9)固定连接。

3.根据权利要求2所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述旋转组件还包括传动齿轮(11),所述传动齿轮(11)与外齿圈(9)啮合连接,所述传动齿轮(11)一侧设有连接板(12),所述连接板(12)与支撑盘(10)固定连接,所述连接板(12)一侧固定连接有伺服电机(13),所述伺服电机(13)的输出端贯穿连接板(12)并与传动齿轮(11)固定连接。

4.根据权利要求1所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述支撑盘(10)与下弧形筒(3)固定连接,所述下弧形筒(3)与上弧形筒(2)通过螺栓固定。

5.根据权利要求1所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述夹持组件包括固定框(14),所述固定框(14)与支撑台(1)固定连接,所述固定框(14)内部固定连接有多个伸缩杆(17)。

6.根据权利要求5所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述夹持组件还包括多个连接框(18),多个所述连接框(18)分别固定连接于多个伸缩杆(17)一端,多个所述连接框(18)内部均转动连接有滚轮(16),多个所述伸缩杆(17)外侧均套设有弹簧(15),所述弹簧(15)的两端分别与连接框(18)和固定框(14)固定连接。

7.根据权利要求1所述的电线外径检测调整装置,其特征在于:所述检测装置包括检测模板(4)和压力传感器(5),所述检测模板(4)安装于下弧形筒(3)和上弧形筒(2)之间,所述压力传感器(5)设置于检测模板(4)内部。

电线外径检测调整装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电线外径检测技术,具体为电线外径检测调整装置,属于电线检测技术领域。

背景技术

[0002] 电线一般是在铜线外部通过挤塑的工艺进行制作,但是由于工艺问题,电线外部的包胶会出现鼓包,需要有一个装置来检测连续电线的外径,将成捆的电线一段拉动经过该装置,有鼓起时,立刻加热微熔后塑形。

[0003] 现公开了专利号为:CN205748205U的一种用于线缆起包的检测装置,包括底座、支撑杆和模具座,所述支撑杆的下端固定连接于所述底座,所述支撑杆的上端固定连接于所述模具座,所述模具座内设置有检测模具,所述检测模具设置有用于供线缆穿过的检测孔,所述模具座具有用于容纳所述检测模具的容纳孔,所述模具座的侧面设置有用于固定所述检测模具的固定螺栓。本实用新型所提供的一种用于线缆起包的检测装置,可以对线缆(铁氟龙线缆导体,铜线)进行在线全检,以杜绝电线起包现象,而且检测模具的安装简单,便于更换检测模具,以适合不同的电线外径的检测,避免不合格的产品进入下一工序。

[0004] 上述方案存在诸多益处,但在实际过程中存在以下缺陷:

[0005] 1、对于电线的拉动时,易出现摩擦,无法使电线保存一个居中的位置;

[0006] 2、对于检测出的鼓包,无法进行一个及时的加热消除的处理,影响后续的生产。

实用新型内容

[0007] (一)解决的技术问题

[0008] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供电线外径检测调整装置,以解决现有技术中对于电线的拉动时,易出现摩擦,无法使电线保存一个居中的位置;对于检测出的鼓包,无法进行一个及时的加热消除的处理,影响后续的生产的问题。

[0009] (二)技术方案

[0010] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:电线外径检测调整装置,包括支撑台,所述支撑台顶部固定连接有下弧形筒,所述下弧形筒顶部铰接有上弧形筒,所述下弧形筒和上弧形筒内部设有检测装置,所述下弧形筒前侧设有支撑盘,所述支撑盘前侧设有L形连接板,所述L形连接板一侧固定连接有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆一端固定连接有用于加热的加热装置,所述L形连接板与支撑盘之间设有用于加热装置全范围移动的旋转组件,所述下弧形筒另一侧设有夹持组件。

[0011] 优选的,所述旋转组件包括外齿圈,所述外齿圈转动连接于支撑盘外侧,所述L形连接板与外齿圈固定连接。

[0012] 优选的,所述旋转组件还包括传动齿轮,所述传动齿轮与外齿圈啮合连接,所述传动齿轮一侧设有连接板,所述连接板与支撑盘固定连接,所述连接板一侧固定连接有伺服电机,所述伺服电机的输出端贯穿连接板并与传动齿轮固定连接,可以带动外齿圈进行旋

转,从而使L形连接板进行转动调整至鼓包的位置。

[0013] 优选的,所述支撑盘与下弧形筒固定连接,所述下弧形筒与上弧形筒通过螺栓固定,便于对检测模板和压力传感器进行更换。

[0014] 优选的,所述夹持组件包括固定框,所述固定框与支撑台固定连接,所述固定框内部固定连接有多个伸缩杆。

[0015] 优选的,所述夹持组件还包括多个连接框,多个所述连接框分别固定连接于多个伸缩杆一端,多个所述连接框内部均转动连接有滚轮,多个所述伸缩杆外侧均套设有弹簧,所述弹簧的两端分别与连接框和固定框固定连接,有利于电线进行接触。

[0016] 优选的,所述检测装置包括检测模板和压力传感器,所述检测模板安装于下弧形筒和上弧形筒之间,所述压力传感器设置于检测模板内部。

[0017] 本实用新型提供了电线外径检测调整装置,其具备的有益效果如下:

[0018] 1、该电线外径检测调整装置,通过固定框内部的多个滚轮与电线外部进行接触,由于在连接框与固定框之间固定连接有弹簧,通过弹簧对连接框进行推动,多个使滚轮对电线表面进行环形接触,保证电线处于一个居中的位置,使后期对电线进行检测时可以减少摩擦,提高效率。

[0019] 2、该电线外径检测调整装置,通过启动伺服电机,使伺服电机的输出端带动传动齿轮进行转动,当传动齿轮带动啮合连接的外齿圈进行转动,当外齿圈转动时,带动外齿圈上的L形连接板移动,从而使L形连接板上的加热装置对准鼓包的位置,再通过启动电动伸缩杆推动加热装置,从而使加热装置对鼓包位置进行加热,消除电线外侧的鼓包,从而对电线外部进行全面的鼓包消除,提高电线的品质。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型的支撑盘结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型的检测装置结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型旋转组件结构示意图。

[0024] 【主要组件符号说明】

[0025] 1、支撑台;2、上弧形筒;3、下弧形筒;4、检测模板;5、压力传感器;6、L形连接板;7、电动伸缩杆;8、加热装置;9、外齿圈;10、支撑盘;11、传动齿轮;12、连接板;13、伺服电机;14、固定框;15、弹簧;16、滚轮;17、伸缩杆;18、连接框。

具体实施方式

[0026] 本实用新型实施例提供电线外径检测调整装置。

[0027] 请参阅图1、图2、图3和图4,包括电线外径检测调整装置,包括支撑台1,所述支撑台1顶部固定连接有下弧形筒3,所述下弧形筒3顶部铰接有上弧形筒2,所述下弧形筒3和上弧形筒2内部设有检测装置,所述下弧形筒3前侧设有支撑盘10,所述支撑盘10前侧设有L形连接板6,所述L形连接板6一侧固定连接有电动伸缩杆7,所述电动伸缩杆7一端固定连接有用于加热的加热装置8,所述L形连接板6与支撑盘10之间设有用于加热装置8全范围移动的旋转组件,所述下弧形筒3另一侧设有夹持组件。

[0028] 所述支撑盘10与下弧形筒3固定连接,所述下弧形筒3与上弧形筒2通过螺栓固定,便于对检测模板4和压力传感器5进行更换。所述夹持组件包括固定框14,所述固定框14与支撑台1固定连接,所述固定框14内部固定连接有多个伸缩杆17。所述夹持组件还包括多个连接框18,多个所述连接框18分别固定连接于多个伸缩杆17一端,多个所述连接框18内部均转动连接有滚轮16,多个所述伸缩杆17外侧均套设有弹簧15,所述弹簧15的两端分别与连接框18和固定框14固定连接,有利于电线进行接触,

[0029] 具体的,当电线依次穿过固定框14和上弧形筒2与下弧形筒3之间的检测装置时,首先通过固定框14内部的多个滚轮16与电线外部进行接触,由于在连接框18与固定框14之间固定连接有弹簧15,通过弹簧15对连接框18进行推动,多个使滚轮16对电线表面进行环形接触,保证电线处于一个居中的位置,使后期对电线进行检测时可以减少摩擦,提高效率。

[0030] 请再次参阅图1、图2、图3和图4,所述旋转组件包括外齿圈9,所述外齿圈9转动连接于支撑盘10外侧,所述L形连接板6与外齿圈9固定连接。所述旋转组件还包括传动齿轮11,所述传动齿轮11与外齿圈9啮合连接,所述传动齿轮11一侧设有连接板12,所述连接板12与支撑盘10固定连接,所述连接板12一侧固定连接有伺服电机13,所述伺服电机13的输出端贯穿连接板12并与传动齿轮11固定连接,可以带动外齿圈9进行旋转,从而使L形连接板6进行转动调整至鼓包的位置。

[0031] 所述检测装置包括检测模板4和压力传感器5,所述检测模板4安装于下弧形筒3和上弧形筒2之间,所述压力传感器5设置于检测模板4内部。

[0032] 具体的,当电线穿过压力传感器5时,通过压力传感器5对电线鼓包位置进行检测由于鼓包的位置压力不同,故而可以检测出具体的鼓包位置,当检测出位置后,通过外部的牵引设备带动电线移动,随着电线移动至支撑盘10内部时,可以通过启动伺服电机13,使伺服电机13的输出端带动传动齿轮11进行转动,当传动齿轮11带动啮合连接的外齿圈9进行转动,当外齿圈9转动时,带动外齿圈9上的L形连接板6移动,从而使L形连接板6上的加热装置8对准鼓包的位置,再通过启动电动伸缩杆7推动加热装置8,从而使加热装置8对鼓包位置进行加热,消除电线外侧的鼓包,从而对电线外部进行全面的鼓包消除,提高电线的品质。

[0033] 工作原理:当电线依次穿过固定框14和上弧形筒2与下弧形筒3之间的检测装置时,首先通过固定框14内部的多个滚轮16与电线外部进行接触,由于在连接框18与固定框14之间固定连接有弹簧15,通过弹簧15对连接框18进行推动,多个使滚轮16对电线表面进行环形接触,保证电线处于一个居中的位置。

[0034] 当电线穿过压力传感器5时,通过压力传感器5对电线鼓包位置进行检测,当检测出位置后,随着电线移动至支撑盘10内部时,可以通过启动伺服电机13,使伺服电机13的输出端带动传动齿轮11进行转动,当传动齿轮11带动啮合连接的外齿圈9进行转动,当外齿圈9转动时,带动外齿圈9上的L形连接板6移动,从而使L形连接板6上的加热装置8对准鼓包的位置,再通过启动电动伸缩杆7推动加热装置8,从而使加热装置8对鼓包位置进行加热,消除电线外侧的鼓包。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述

的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

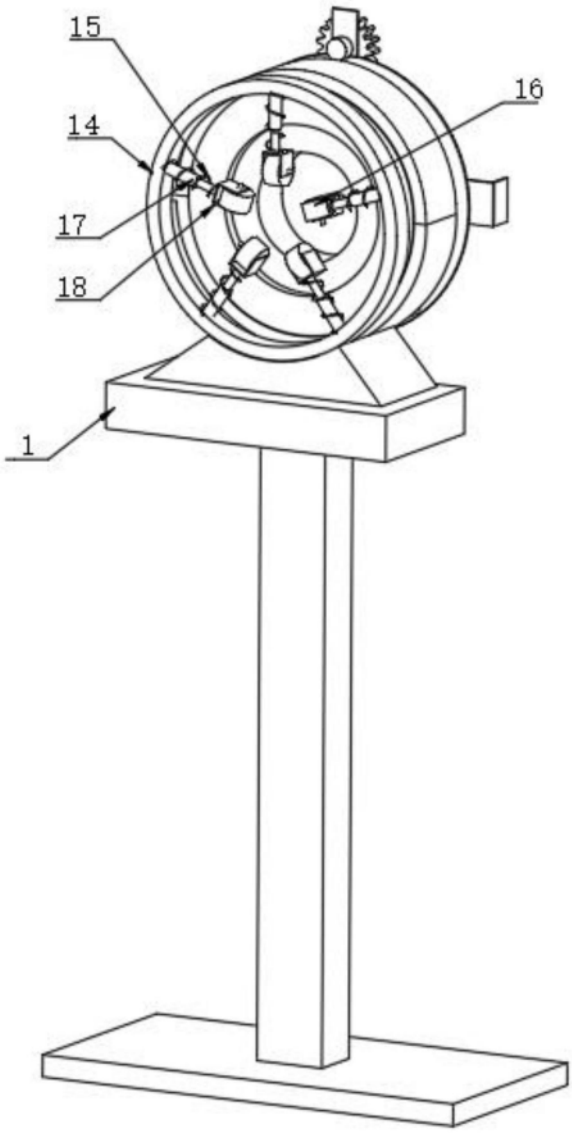


图1

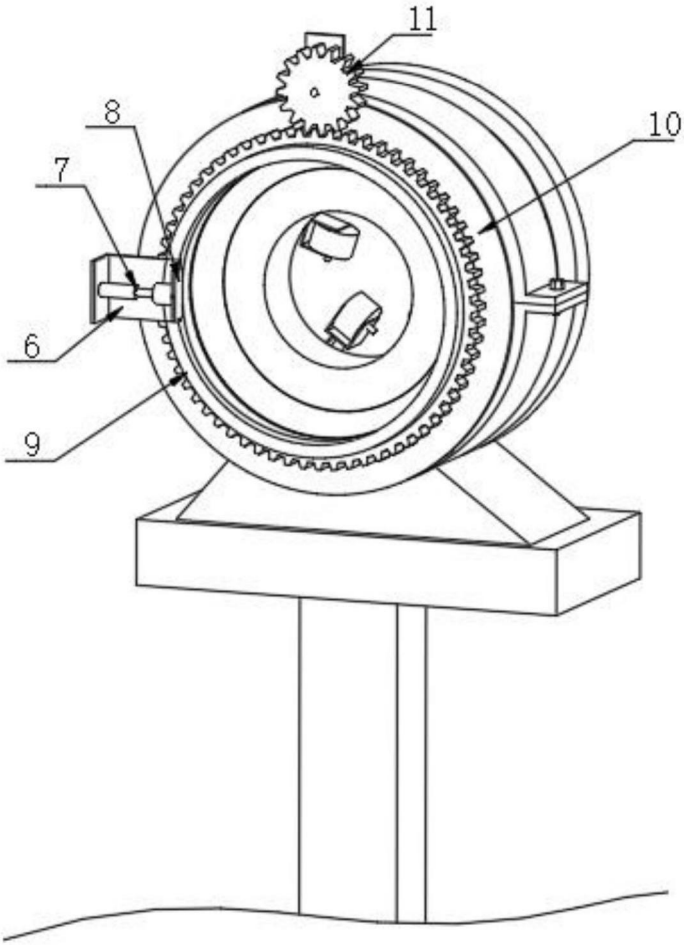


图2

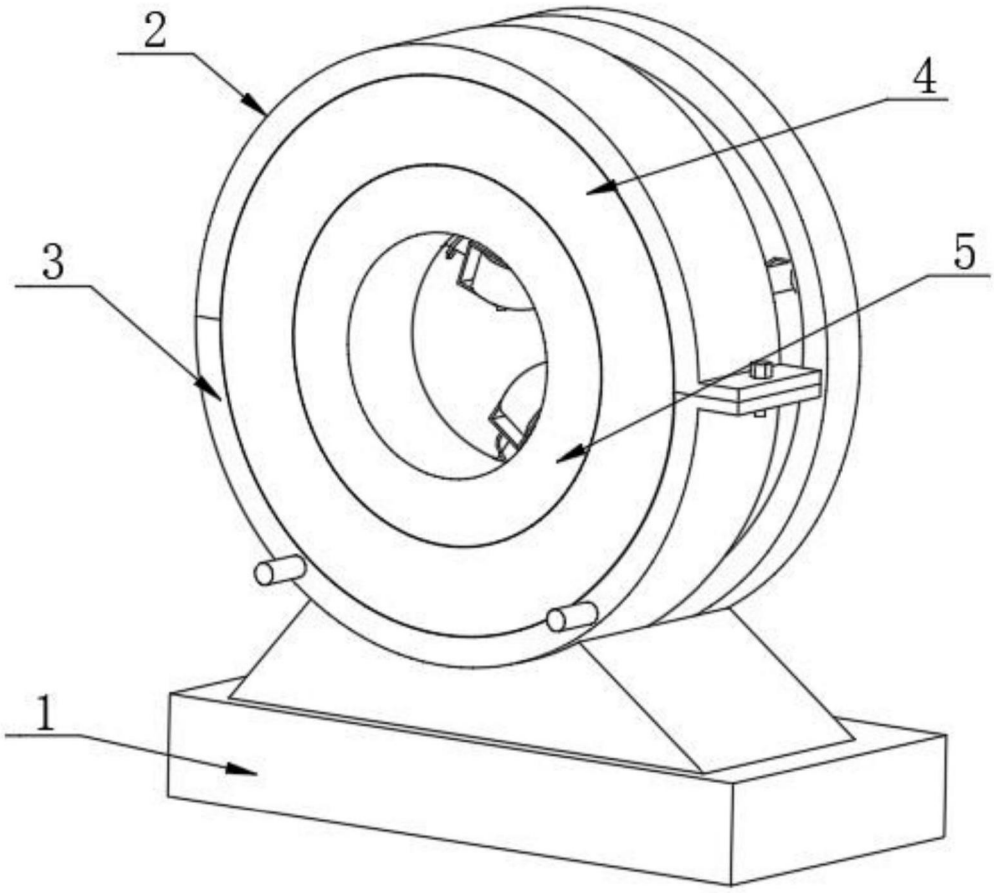


图3

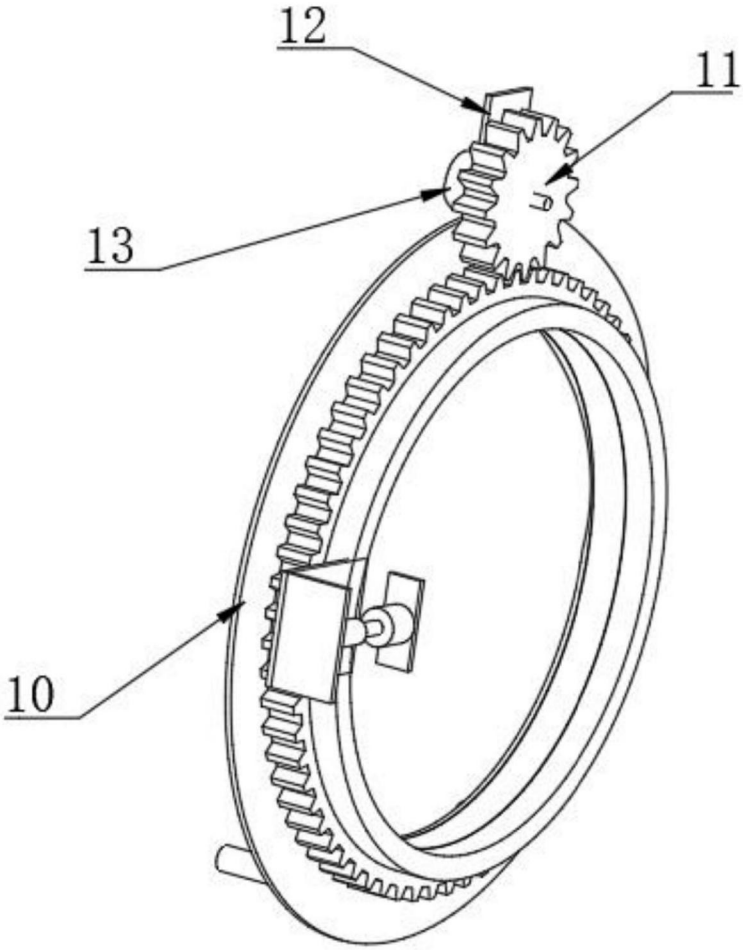


图4