



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105173904 B

(45)授权公告日 2018.04.13

(21)申请号 201510547812.2

(22)申请日 2015.08.31

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105173904 A

(43)申请公布日 2015.12.23

(73)专利权人 安徽华能电缆集团有限公司

地址 238371 安徽省芜湖市无为县坝湾工

业区安徽华能电缆集团有限公司

(72)发明人 马俊香 祝永林 吴本健 丁建新

田兆云

(74)专利代理机构 合肥市长远专利代理事务所

(普通合伙) 34119

代理人 程笃庆 黄乐瑜

(51)Int.Cl.

B65H 63/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 2702979 Y,2005.06.01,

JP S5430430 Y2,1979.09.25,

CN 104269225 A,2015.01.07,

CN 203714976 U,2014.07.16,

CN 204178817 U,2015.02.25,

CN 103572501 A,2014.02.12,

CN 103964261 A,2014.08.06,

CN 201478002 U,2010.05.19,

CN 201383386 Y,2010.01.13,

审查员 张磊

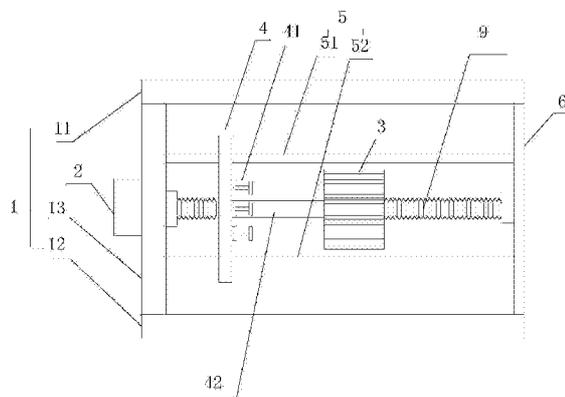
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种可自动调整张紧力的放线装置

(57)摘要

本发明公开了一种可自动调整张紧力的放线装置,包括:支架、传动机构、驱动机构、分线器和放线板;支架上安装有导轨,放线板可滑动的安装在导轨上并通过传动机构与驱动机构连接并由驱动机构驱动;放线板上设有安装轴和至少一个用于装配线卷的放线轴且安装轴和放线轴同侧;分线器固定安装在安装轴上,分线器包括本体和至少一个弹性膜片,其中,本体装配到安装轴上,弹性膜片的两侧分别固定在本体的轴面上,且弹性膜片的内周面与本体的轴面之间预留有间隙形成弧形缓冲腔;缓冲腔内设有传感器,驱动机构与传感器连接并由传感器所反馈的信号控制动作。本发明可以根据线体的受力过大情况进行缓冲、调节,可有效减小放线过程中断线的概率。



1. 一种可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,包括:支架(1)、传动机构、驱动机构(2)、分线器(3)和放线板(4);支架(1)上安装有导轨(5),放线板(4)可滑动的安装在导轨(5)上并通过传动机构与驱动机构(2)连接并由驱动机构(2)驱动在导轨(5)上进行移动;放线板(4)上设有安装轴(42)和至少一个用于装配线卷的放线轴(41);分线器(3)固定安装在安装轴(42)上,分线器(3)包括本体(31)和至少一个弹性膜片(32),其中,本体(31)装配到安装轴(42)上,弹性膜片(32)的两侧分别固定在本体(31)的轴面上,且弹性膜片(32)的内周面与本体(31)的轴面之间预留有间隙形成弧形缓冲腔(7);缓冲腔(7)内设有传感器(8),驱动机构(2)与传感器(8)连接并由传感器(8)所反馈的信号控制动作。

2. 根据权利要求1所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,弹性膜片(32)上位于缓冲腔(7)的上方预成型有用于导线的凹槽(321)。

3. 根据权利要求2所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,传感器(8)为半导体压电阻型压力传感器,半导体压电阻型压力传感器设置在缓冲腔(7)内且位于凹槽(321)的下方,半导体压电阻型压力传感器与弹性膜片(32)连接。

4. 根据权利要求2所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,传感器(8)为接近传感器,接近传感器设置在缓冲腔(7)内且位于凹槽(321)的下方,接近传感器与本体(31)固定,且接近传感器与弹性膜片(32)之间预留有间隙。

5. 根据权利要求1所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,支架(1)包括顶板(11)、底板(12)和设置在顶板(11)与底板(12)之间用于连接并支撑顶板(11)和底板(12)的支撑板(13)。

6. 根据权利要求5所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,导轨(5)包括相对设置的上导轨(51)和下导轨(52),上导轨(51)和下导轨(52)的两端分别固定在支撑板(13)和连接柱(6)上。

7. 根据权利要求6所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,传动机构包括丝杆传动螺母和丝杆(9),丝杆传动螺母套装在丝杆(9)上;丝杆(9)位于上导轨(51)和下导轨(52)之间并通过丝杆(9)固定座连接在支撑板(13)和连接柱(6)上,丝杆(9)与驱动机构(2)连接并由驱动机构(2)带动旋转。

8. 根据权利要求5所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,驱动机构(2)固定在支撑板(13)上,驱动机构(2)为伺服电机,伺服电机的输出轴与丝杆(9)连接。

9. 根据权利要求7所述的可自动调整张紧力的放线装置,其特征在于,放线板(4)上设有通孔,放线板(4)通过通孔与丝杆(9)螺母的配合固定连接。

## 一种可自动调整张紧力的放线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电缆加工技术领域,尤其涉及一种可自动调整张紧力的放线装置。

### 背景技术

[0002] 在电缆加工过程中,经常要用到放线架对半成品线盘进行放线。在放线过程中,线体主要依靠牵引机构的牵引进行放线。而由于半成品线体一般都较细,在牵引放线过程中极易造成断线。

### 发明内容

[0003] 基于上述背景技术存在的技术问题,本发明提出一种可自动调整张紧力的放线装置,可以根据线体的受力过大情况进行缓冲、调节,防止断线。

[0004] 本发明提出了一种可自动调整张紧力的放线装置,包括:支架、传动机构、驱动机构、分线器和放线板;支架上安装有导轨,放线板可滑动的安装在导轨上并通过传动机构与驱动机构连接并由驱动机构驱动在导轨上进行移动;放线板上设有安装轴和至少一个用于装配线卷的放线轴且安装轴和放线轴同侧;分线器固定安装在安装轴上,分线器包括本体和至少一个弹性膜片,其中,本体装配到安装轴上,弹性膜片的两侧分别固定在本体的轴面上,且弹性膜片的内周面与本体的轴面之间预留有间隙形成弧形缓冲腔;缓冲腔内设有传感器,驱动机构与传感器连接并由传感器所反馈的信号控制动作。

[0005] 优选地,弹性膜片上位于缓冲腔的上方预成型有用于导线的凹槽。

[0006] 优选地,传感器为半导体压电阻型压力传感器,半导体压电阻型压力传感器设置在缓冲腔内且位于凹槽的下方,半导体压电阻型压力传感器与弹性膜片连接。

[0007] 优选地,传感器为接近传感器,接近传感器设置在缓冲腔内且位于凹槽的下方,接近传感器与本体固定,且接近传感器与弹性膜片之间预留有间隙。

[0008] 优选地,支架包括顶板、底板和设置在顶板与底板之间用于连接并支撑顶板和底板的支撑板。

[0009] 优选地,导轨包括相对设置的上导轨和下导轨,上导轨和下导轨的两端分别固定在支撑板和连接柱上。

[0010] 优选地,传动机构包括丝杆传动螺母和丝杆,丝杆传动螺母套装在丝杆上;丝杆位于上导轨和下导轨之间并通过丝杆固定座与支撑板和连接柱连接,丝杆与驱动机构连接并由驱动机构带动旋转。

[0011] 优选地,驱动机构固定在支撑板上,驱动机构为伺服电机,伺服电机的输出轴与丝杆连接。

[0012] 优选地,放线板上设有通孔,放线板通过通孔与丝杆螺母的配合固定连接。

[0013] 本发明通过驱动机构驱动放线板在导轨上进行滑动;分线器通过安装轴与放线板固定连接,分线器用于对由安装在放线板上线卷所引出的线体进行导引,防止不同的线体缠绕在一起;分线器包括本体和至少一个弹性膜片,弹性膜片的两侧分别固定在本体的轴

面上,且弹性膜片的内周面与本体的轴面之间预留有间隙形成弧形缓冲腔;在缓冲腔内设置传感器,驱动机构与传感器连接并由传感器所反馈的信号控制动作;工作时,线卷所放出的线体从分线器上的弹性膜片上走过,当线体受牵引力加大时,线体挤压弹性膜片向缓冲腔施压,使线体所受的牵引力得到一定缓冲,当线体继续向缓冲腔施压且达到传感器的感应范围内时,位于缓冲腔内的传感器感应到压力后将信号传送至驱动机构,驱动机构通过反馈的信号控制动作,带动方向板向分线器方向移动,从而减缓线体的张紧力;防止线体张紧过度出现断线现象。本发明可以根据线体的受力过大情况进行缓冲、调节,可有效减小放线过程中断线的概率。

### 附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种可自动调整张紧力的放线装置的结构示意图;

[0015] 图2为本发明提出的一种可自动调整张紧力的放线装置中分线器的结构示意图。

### 具体实施方式

[0016] 下面,通过具体实施例对本发明的技术方案进行详细说明。

[0017] 如图1-2所示,图1为本发明提出的一种可自动调整张紧力的放线装置的结构示意图;图2为本发明提出的一种可自动调整张紧力的放线装置中分线器的结构示意图。

[0018] 参照图1-2,本发明实施例提出的一种可自动调整张紧力的放线装置,包括:包括:支架1、传动机构、驱动机构2、分线器3、放线板4和导轨5,其中:支架1包括顶板11、底板12和设置在顶板11与底板12之间用于连接并支撑顶板11和底板12的支撑板13;传动机构包括丝杆传动螺母和丝杆9,且丝杆传动螺母套装在丝杆9上,丝杆9位于上导轨51和下导轨52之间并通过丝杆9固定座连接在支撑板13和连接柱6上;驱动机构2固定在支撑板13上,驱动机构2为伺服电机,伺服电机的输出轴与丝杆9连接。

[0019] 导轨5包括相对设置的上导轨51和下导轨52,上导轨51和下导轨52的两端分别固定在支撑板13和连接柱6上;放线板4可滑动的安装在导轨5上并通过丝杆传动螺母与丝杆9连接,丝杆9与伺服电机驱动旋转,从而带动放线架4在导轨5上进行移动。

[0020] 放线板4上设有安装轴42和至少一个用于装配线卷的放线轴41;分线器3固定安装在安装轴42上,分线器3包括本体31和至少一个弹性膜片32,弹性膜片32的两侧分别固定在本体31的轴面上,且弹性膜片32的内周面与本体31的轴面之间预留有间隙形成弧形缓冲腔7,弹性膜片32上位于缓冲腔7的上方预成型有用于导线的凹槽321;缓冲腔7内设有传感器8,传感器8为接近传感器8,接近传感器8设置在缓冲腔7内且位于凹槽321的下方,接近传感器8与本体31固定,且接近传感器8与弹性膜片32之间预留有间隙;伺服电机与传感器8连接并由传感器8所反馈的信号控制动作。

[0021] 此外,本实施例中的传感器8还可以采用半导体压电阻型压力传感器,半导体压电阻型压力传感器设置在缓冲腔7内且位于凹槽321的下方,半导体压电阻型压力传感器8与弹性膜片32连接。

[0022] 本发明是这样工作的,将缠绕有线体的线卷套装套放线轴41上,线卷所放出的线体从弹性膜片32上的凹槽321上走过,当线体受牵引力加大时,线体挤压弹性膜片32向缓冲腔7施压,使线体所受的牵引力得到一定缓冲,当线体继续向缓冲腔7施压且达到传感器8的

感应范围内时,位于缓冲腔7内的传感器8感应到压力后将信号传送至驱动机构2,驱动机构2通过反馈的信号控制动作,带动方向板向分线器3方向移动,从而减缓线体的张紧力;防止线体张紧过度出现断线现象。

[0023] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

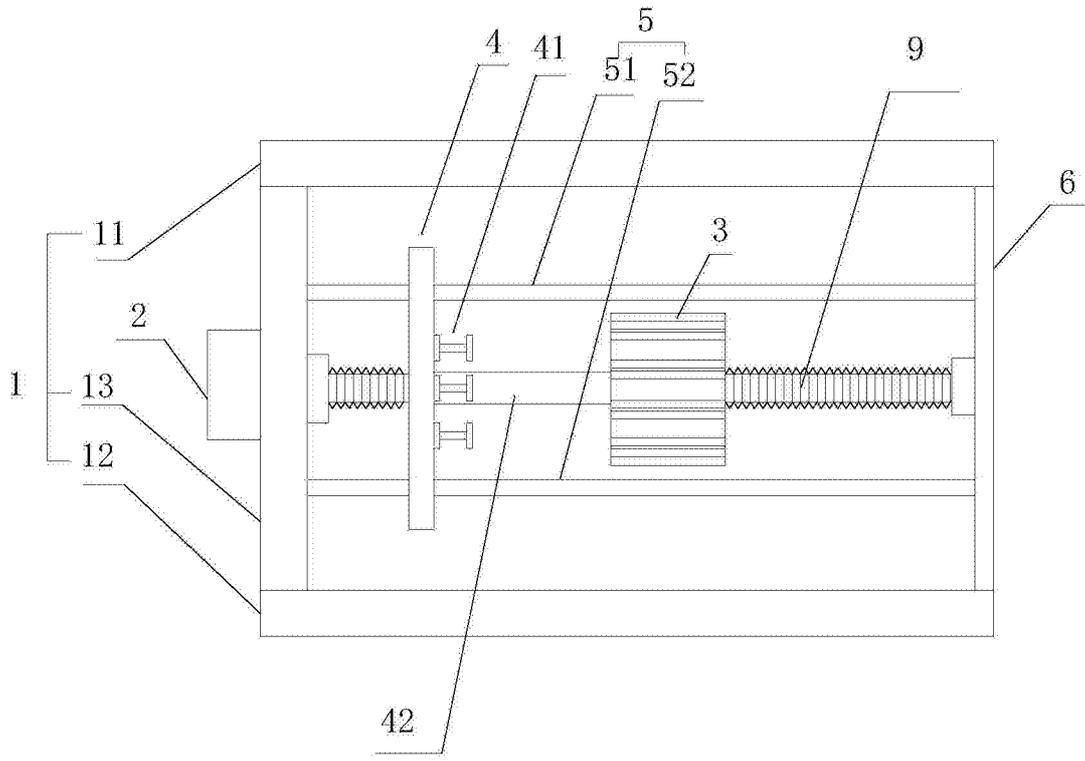


图1

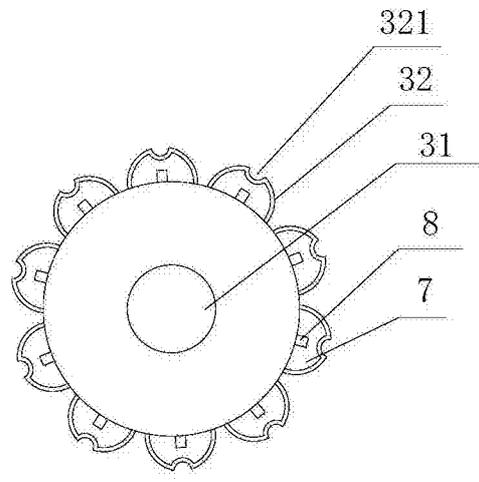


图2