



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220207293 U

(45) 授权公告日 2023.12.19

(21) 申请号 202321344099.8

(22) 申请日 2023.05.30

(73) 专利权人 河北纳江管道科技有限公司

地址 062250 河北省沧州市献县献王路西、
307国道北

(72) 发明人 王二虎

(74) 专利代理机构 成都坤伦厚朴专利代理事务
所(普通合伙) 51247

专利代理师 马红彦

(51) Int. Cl.

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

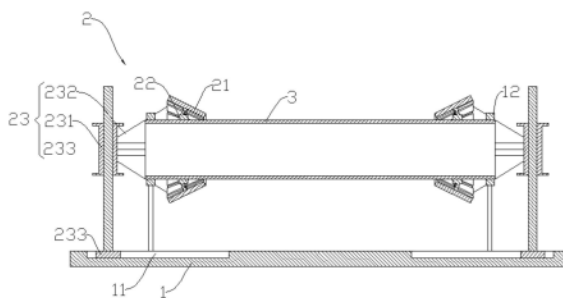
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种用于电力管道的检测设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于电力管道的检测设备,管道检测设备技术领域。用于电力管道的检测设备包括底座和两个牵引部件。沿第一方向,两个牵引部件相对设置,牵引部件包括套环、多个夹持件和驱动件,套环呈锥环状,两个套环的小径端相对设置,套环的内壁面一一对应夹持件设置有滑轨,多个滑轨绕套环的轴心阵列设置,滑轨沿平行于套环母线的方向延伸,夹持件滑动连接于滑轨,驱动件设置于底座,驱动件被配置为驱动套环沿第一方向移动。通过驱动件驱动两个套环相互分离,使得两个牵引部件对电力管道产生沿其轴向的拉力,实现测试电力管道抗拉性能的目的。



1. 一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,包括:

底座(1);

两个牵引部件(2),沿第一方向,两个所述牵引部件(2)相对设置,所述牵引部件(2)包括套环(21)、多个夹持件(22)和驱动件(23),套环(21)呈锥环状,两个所述套环(21)的小径端相对设置,所述套环(21)的内壁面一一对应所述夹持件(22)设置有滑轨(213),多个所述滑轨(213)绕所述套环(21)的轴心阵列设置,所述滑轨(213)沿平行于所述套环(21)母线的方向延伸,所述夹持件(22)滑动连接于所述滑轨(213),所述驱动件(23)设置于所述底座(1),所述驱动件(23)被配置为驱动所述套环(21)沿所述第一方向移动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述套环(21)包括第一半环(211)和第二半环(212),所述第一半环(211)和所述第二半环(212)配合以形成所述套环(21)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述底座(1)设置有两个支撑环(12),两个所述支撑环(12)的轴心沿所述第一方向延伸,沿所述第一方向,两个所述支撑环(12)间隔设置。

4. 根据权利要求1所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述驱动件(23)包括收卷辊(231)和牵引绳(232),所述收卷辊(231)转动连接于所述底座(1),所述牵引绳(232)绕设于所述收卷辊(231),所述牵引绳(232)连接于所述套环(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述牵引绳(232)设置为多根,多根牵引绳(232)与所述套环(21)的连接点绕所述套环(21)的轴心阵列设置。

6. 根据权利要求4所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述驱动件(23)还包括转轴座(233),所述收卷辊(231)转动连接于所述转轴座(233),沿所述第一方向,所述转轴座(233)可移动地设置于所述底座(1)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述底座(1)设置有滑槽(11),所述滑槽(11)沿所述第一方向延伸,所述转轴座(233)滑动连接于所述滑槽(11)。

8. 根据权利要求7所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述转轴座(233)包括第一移动部(2331)和第二移动部(2332),沿第二方向,所述第一移动部(2331)和所述第二移动部(2332)可移动地连接,所述第一移动部(2331)沿所述第二方向远离所述第二移动部(2332)的一侧与所述滑槽(11)内壁面滑动配合,所述第二移动部(2332)沿所述第二方向远离所述第一移动部(2331)的一侧与所述滑槽(11)内壁面滑动配合。

9. 根据权利要求8所述的一种用于电力管道的检测设备,其特征在于,所述第一移动部(2331)转动设置有螺纹杆(23311),所述第一移动部(2331)设置有导杆(23312),所述螺纹杆(23311)和所述导杆(23312)的轴心沿所述第二方向延伸,所述第二移动部(2332)设置有螺纹孔和导孔,所述螺纹孔和所述导孔的轴心沿所述第二方向延伸,所述螺纹杆(23311)与所述螺纹孔螺纹配合,所述导杆(23312)与所述导孔滑动配合。

一种用于电力管道的检测设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道检测设备技术领域,具体为一种用于电力管道的检测设备。

背景技术

[0002] 电力管道是敷设线缆必需的设备,电力管道形成敷设线缆的通道,将线缆敷设于其中,由于电力管道具有良好的电气绝缘性,以及良好的力学性能,使得电力管道能够对线缆起到保护作用,降低线缆受到外力作用或者受到化学腐蚀的风险。

[0003] 在电力管道使用前,需要对电力管道的各项性能进行检测,以保证电力管道能够满足上述使用需求,拉伸检测便是电力管道的一项检测内容,通过对电力管道施加沿轴向的拉力,以判断电力管道的抗拉性能是否满足使用需求,因此,开发出应用于电力管道拉伸检测设备,是亟需解决的技术问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于电力管道的检测设备,能够检测电力管道的抗拉性能。

[0005] 为实现上述实用新型目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种用于电力管道的检测设备,包括底座和两个牵引部件。沿第一方向,两个牵引部件相对设置,牵引部件包括套环、多个夹持件和驱动件,套环呈锥环状,两个套环的小径端相对设置,套环的内壁面一一对应夹持件设置有滑轨,多个滑轨绕套环的轴心阵列设置,滑轨沿平行于套环母线的方向延伸,夹持件滑动连接于滑轨,驱动件设置于底座,驱动件被配置为驱动套环沿第一方向移动。

[0006] 优选的,套环包括第一半环和第二半环,第一半环和第二半环配合以形成套环。

[0007] 优选的,底座设置有两个支撑环,两个支撑环的轴心沿第一方向延伸,沿第一方向,两个支撑环间隔设置。

[0008] 优选的,驱动件包括收卷辊和牵引绳,收卷辊转动连接于底座,牵引绳绕设于收卷辊,牵引绳连接于套环。

[0009] 优选的,牵引绳设置为多根,多根牵引绳与套环的连接点绕套环的轴心阵列设置。

[0010] 优选的,驱动件还包括转轴座,收卷辊转动连接于转轴座,沿第一方向,转轴座可移动地设置于底座。

[0011] 优选的,底座设置有滑槽,滑槽沿第一方向延伸,转轴座滑动连接于滑槽。

[0012] 优选的,转轴座包括第一移动部和第二移动部,沿第二方向,第一移动部和第二移动部可移动地连接,第一移动部沿第二方向远离第二移动部的一侧与滑槽内壁面滑动配合,第二移动部沿第二方向远离第一移动部的一侧与滑槽内壁面滑动配合。

[0013] 优选的,第一移动部转动设置有螺纹杆,第一移动部设置有导杆,螺纹杆和导杆的轴心沿第二方向延伸,第二移动部设置有螺纹孔和导孔,螺纹孔和导孔的轴心沿第二方向延伸,螺纹杆与螺纹孔螺纹配合,导杆与导孔滑动配合。

[0014] 本实用新型具有以下有益效果：

[0015] 1、牵引部件用于固定夹持固定电力管道，将电力管道穿设于两个套环，通过两个套环分别固定电力管道的两端，再通过驱动件驱动两个套环相互分离，使得两个牵引部件对电力管道产生沿其轴向的拉力，实现测试电力管道抗拉性能的目的。

[0016] 2、将电力管道穿设于套环之中，并将夹持件移动至抵靠于电力管道的周壁面，当套环沿背向其小径端的方向移动时，夹持件有向套环的小径端移动的趋势，多个夹持件随之合拢，将电力管道夹持住，并且作用于套环的力矩越大，夹持件对电力管道产生的夹紧力也越大，降低了在对电力管道进行拉伸时，套环和电力管道产生相对滑动的风险。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的用于电力管道的检测设备的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的第一半环(第二半环)的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的转轴座的结构示意图。

[0020] 附图标号：1-底座，11-滑槽，12-支撑环，2-牵引部件，21-套环，211-第一半环，212-第二半环，213-滑轨，22-夹持件，23-驱动件，231-收卷辊，232-牵引绳，233-转轴座，2331-第一移动部，2332-第二移动部，23311-螺纹杆，23312-导杆。

具体实施方式

[0021] 下面将结合实用新型实施例中的附图，对实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅是实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。若未特别指明，实施例中所用的技术手段为本领域技术人员所熟知的常规手段。

[0022] 在实用新型的描述中，需要理解的是，术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述实用新型，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对实用新型的限制。

[0023] 参见图1和图2，一种用于电力管道的检测设备，包括底座1和两个牵引部件2。沿第一方向，两个牵引部件2相对设置，牵引部件2包括套环21、多个夹持件22和驱动件23，套环21呈锥环状，两个套环21的小径端相对设置，套环21的内壁面一一对应夹持件22设置有滑轨213，多个滑轨213绕套环21的轴心阵列设置，滑轨213沿平行于套环21母线的方向延伸，夹持件22滑动连接于滑轨213，驱动件23设置于底座1，驱动件23被配置为驱动套环21沿第一方向移动。

[0024] 第一方向可以是图中X轴所指的方向，第一方向可以和套环21的轴心平行。

[0025] 牵引部件2用于固定夹持固定电力管道，将电力管道穿设于两个套环21，通过两个套环21分别固定电力管道的两端，再通过驱动件23驱动两个套环21相互分离，使得两个牵引部件2对电力管道产生沿其轴向的拉力，实现测试电力管道抗拉性能的目的。

[0026] 本申请实施例的牵引部件2工作时，将电力管道穿设于套环21之中，并将夹持件22移动至抵靠于电力管道的周壁面，由于滑轨213沿套环21母线方向延伸，因此当套环21沿背向其小径端的方向移动时，夹持件22有向套环21的小径端移动的趋势，多个夹持件22随之

合拢,将电力管道夹持住,并且作用于套环21的力矩越大,夹持件22对电力管道产生的夹紧力也越大,降低了在对电力管道进行拉伸时,套环21和电力管道产生相对滑动的风险。

[0027] 夹持件22可以是橡胶材质制成,或者,夹持件22抵靠于电力管道的周壁面的面上设置有橡胶防滑层,既增加了夹持件22和电力管道之间的摩擦系数,降低了夹持件22和电力管道发生相对滑动的风险,又能够对电力管道起到保护作用,降低了夹持件22对电力管道的作用力过大而损坏电力管道的风险。

[0028] 本申请实施例中,夹持件22与电力管道接触面可以是与电力管道的周壁面相适配的弧面,以增加夹持件22和电力管道的接触面积,提高对电力管道的夹持效果。

[0029] 优选的,套环21包括第一半环211和第二半环212,第一半环211和第二半环212配合以形成套环21。

[0030] 假若套环21为一体成型的环状结构,在将套环21安装于电力管道时,只能从电力管道的一端穿入,不便于使用。

[0031] 通过将套环21分为第一半环211和第二半环212,使得第一半环211和第二半环212连接后便能够形成套环21,在安装时不需从电力管道的一端穿入套环21,使用更加便捷。

[0032] 第一半环211和第二半环212可以通过螺栓连接。

[0033] 优选的,底座1设置有两个支撑环12,两个支撑环12的轴心沿第一方向延伸,沿第一方向,两个支撑环12间隔设置。

[0034] 两个支撑环12能够对电力管道起到预支撑作用,在将套环21安装于电力管道前,可以先将电力管道穿设于支撑环12,以将电力管道设置于安装位。

[0035] 参见图1,优选的,驱动件23包括收卷辊231和牵引绳232,收卷辊231转动连接于底座1,牵引绳232绕设于收卷辊231,牵引绳232连接于套环21。

[0036] 牵引绳232绕设于收卷辊231,使得收卷辊231旋转时,能够收卷牵引绳232,而牵引绳232又连接于套环21,使得牵引绳232能够对套环21产生拉力,实现驱动套环21移动的目的。

[0037] 套环21上可以设置有吊环,牵引绳232的绳端可以设置有吊钩,通过将吊钩钩于吊环,实现将牵引绳232连接于套环21的目的。

[0038] 优选的,牵引绳232设置为多根,多根牵引绳232与套环21的连接点绕套环21的轴心阵列设置。

[0039] 通过设置多根牵引绳232并将多根牵引绳232与套环21的连接点均布,使得牵引绳232对套环21产生的拉力能够平行于第一方向,使得各个夹持件22对电力管道产生的作用力相差不大,提高了对电力管道的夹持效果。

[0040] 优选的,驱动件23还包括转轴座233,收卷辊231转动连接于转轴座233,沿第一方向,转轴座233可移动地设置于底座1。

[0041] 将转轴座233可移动地设置于底座1,使得两个牵引部件2的收卷辊231的间距能够调整,进而两个套环21的间距也能进行调整,使得本装置能够适应多种不同尺寸的电力管道测试需要。

[0042] 优选的,底座1设置有滑槽11,滑槽11沿第一方向延伸,转轴座233滑动连接于滑槽11。

[0043] 转轴座233滑动连接于滑槽11,实现转轴座233可移动地设置于底座1的目的,并

且,转轴座233和滑槽11配合,提高了转轴座233移动的精准度。

[0044] 参见图3,优选的,转轴座233包括第一移动部2331和第二移动部2332,沿第二方向,第一移动部2331和第二移动部2332可移动地连接,第一移动部2331沿第二方向远离第二移动部2332的一侧与滑槽11内壁面滑动配合,第二移动部2332沿第二方向远离第一移动部2331件的一侧与滑槽11内壁面滑动配合。

[0045] 第二方向可以是图中Y轴所指的方向,第一方向可以和第二方向垂直。

[0046] 收卷辊231可以转动于第一移动部2331和第二移动部2332中的一者。

[0047] 第一移动部2331和第二移动部2332可移动地连接,当第一移动部2331和第二移动部2332相互分离,直至第一移动部2331和第二移动部2332能够紧密抵靠于滑槽11内壁,使得转轴座233无法沿滑槽11移动,实现锁紧转轴座233的目的。反之,第一移动部2331和第二移动部2332相互靠近,能够使得转轴座233和滑槽11间隙配合,此时转轴座233便能够沿滑槽11自由移动。

[0048] 优选的,第一移动部2331转动设置有螺纹杆23311,第一移动部2331设置有导杆23312,螺纹杆23311和导杆23312的轴心沿第二方向延伸,第二移动部2332设置有螺纹孔和导孔,螺纹孔和导孔的轴心沿第二方向延伸,螺纹杆23311与螺纹孔螺纹配合,导杆23312与导孔滑动配合。

[0049] 由于螺纹杆23311和螺纹孔螺纹配合,导杆23312滑动配合于导孔,使得第一移动部2331无法相对于第二移动部2332旋转,因此当旋转螺纹杆23311时,第一移动部2331能够相对于第二移动部2332沿第二方向移动,实现调整第一移动部2331和第二移动部2332的位置,锁止或放松转轴座233的目的。

[0050] 以上的实施例仅是对实用新型的优选方式进行描述,并非对实用新型的范围进行限定,在不脱离实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对实用新型的技术方案做出的各种变形、变型、修改、替换,均应落入实用新型权利要求书确定的保护范围内。

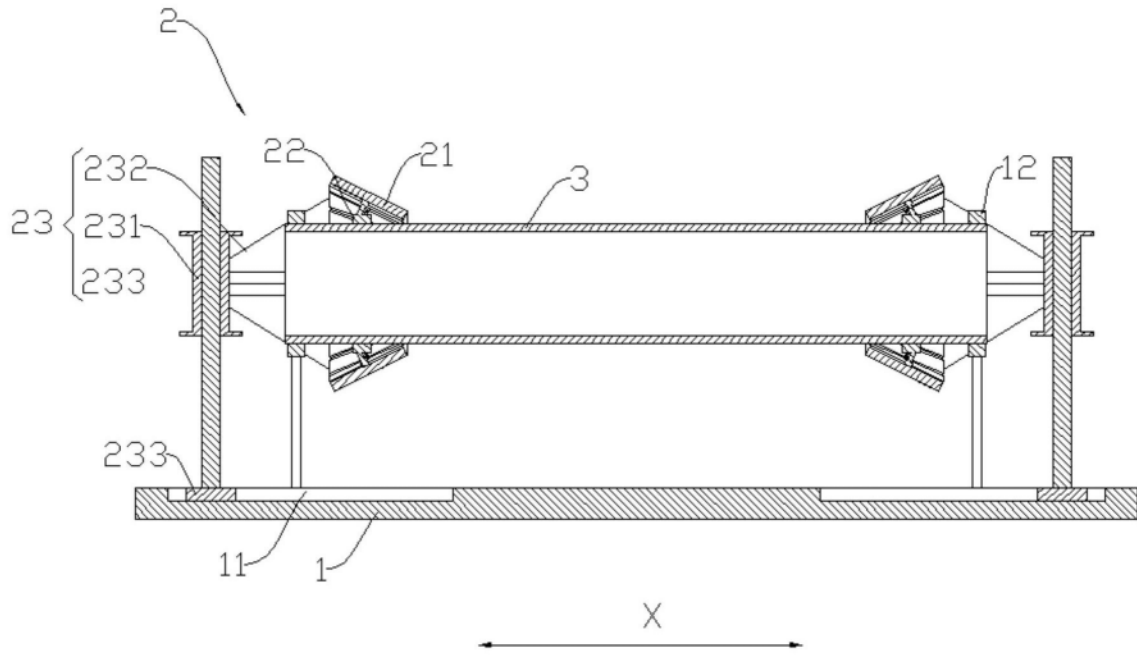


图1

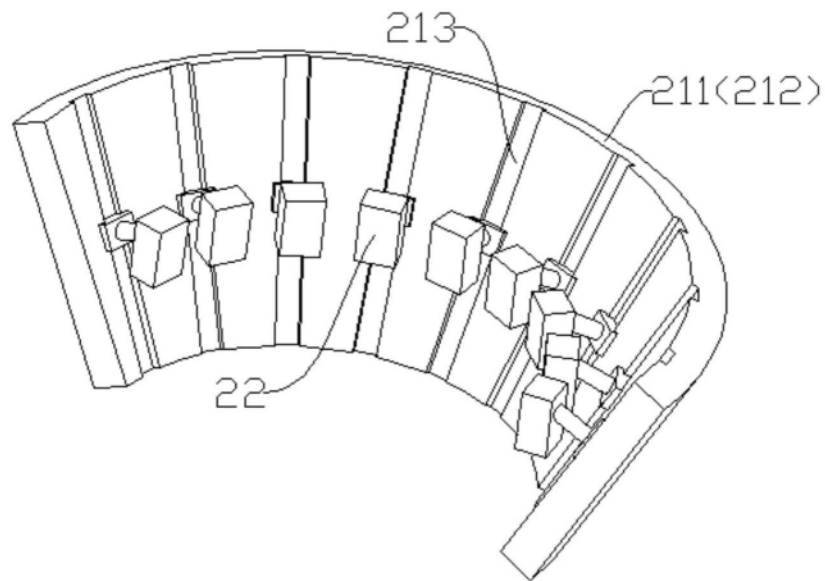


图2

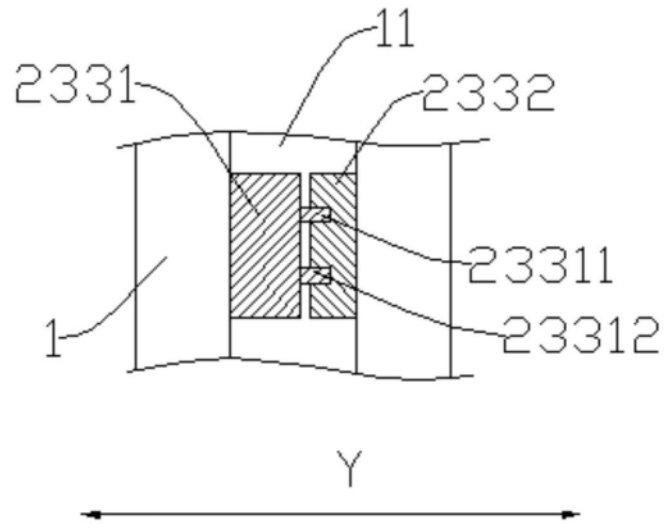


图3