



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118130290 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202410555196.4

G01N 3/08 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.07

G01N 3/20 (2006.01)

G01N 3/26 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118130290 A

(56) 对比文件

CN 105259049 A, 2016.01.20

CN 106053249 A, 2016.10.26

(43) 申请公布日 2024.06.04

(73) 专利权人 广东科学技术职业学院

地址 510630 广东省广州市天河区科华街
351号

审查员 陈徐

(72) 发明人 苏江 雷斌 童杰

(74) 专利代理机构 常州市江海阳光知识产权代
理有限公司 32214

专利代理师 蒋欣

(51) Int. Cl.

G01N 3/34 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

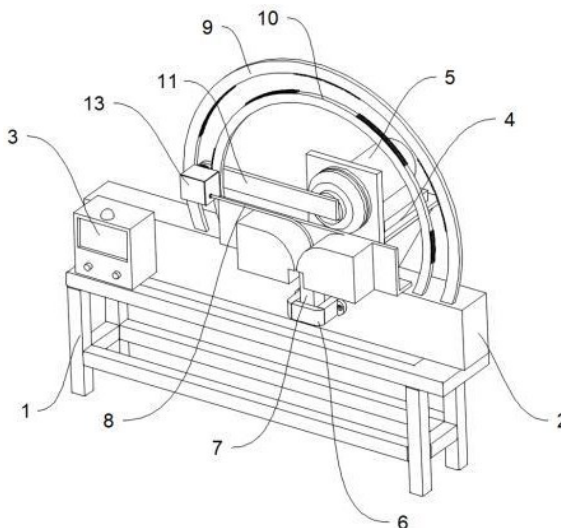
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种电缆性能检测装置

(57) 摘要

本发明涉及电缆检测的技术领域,公开了一种电缆性能检测装置,包括支架,设置于支架上的安装台,设置于安装台上的控制箱,设置于安装台上的电机板,设置于电机板上的伺服电机,还包括设置在安装台上的检测单元,所述检测单元包括设置于安装台上的弯曲部件以及设置于弯曲部件上的扭转部件。通过对电缆弯曲测试的路径上设置齿圈,使得在对电缆进行弯曲的同时不断对其进行往复扭转,且在扭转的同时通过夹持筒在螺纹杆上的往复运动带动电缆的往复拉伸,以实现电缆多项性能测试的同时进行,提高测试结果的全面性和说服力。



1. 一种电缆性能检测装置,包括支架(1),设置于支架(1)上的安装台(2),设置于安装台(2)上的控制箱(3),设置于安装台(2)上的电机板(4),设置于电机板(4)上的伺服电机(5),其特征在于:还包括设置在安装台(2)上的检测单元,所述检测单元包括设置于安装台(2)上的弯曲部件以及设置于弯曲部件上的扭转部件;

所述弯曲部件包括设置于安装台(2)上的固定板(6),设置于固定板(6)上的集线盒(7),设置于集线盒(7)内的线缆(8),设置于安装台(2)上的弧形板一(9)以及弧形板二(10),设置于伺服电机(5)驱动端的连杆(11),设置于连杆(11)上的连接板(12),设置于连接板(12)上的固定箱(13),设置于安装台(2)上的两个张力块,转动设置于固定箱(13)内部侧壁上的限位筒(14),开设于限位筒(14)内壁两侧上的限位滑槽,滑动设置于两个限位滑槽上的两个限位杆(15),设置于两个限位杆(15)之间的夹持筒(16),设置于夹持筒(16)上的固定组件;

所述伺服电机(5)与控制箱(3)电线连接,所述线缆(8)的一端固定安装于集线盒(7)内,所述弧形板一(9)与弧形板二(10)为同心圆,且弧形板一(9)的半径大于弧形板二(10)的半径,两个所述张力块相靠近的一端均设置有倒圆角,所述限位筒(14)内壁半径大于夹持筒(16)外壁的半径,所述夹持筒(16)内壁半径大于线缆(8)外壁半径,所述夹持筒(16)滑动贯穿于固定箱(13)的侧壁,所述线缆(8)远离集线盒(7)的一端安装在固定组件内;

所述扭转部件包括设置于连杆(11)远离伺服电机(5)一端的轴杆(17),设置于轴杆(17)上的驱动齿轮(18),设置于轴杆(17)远离连杆(11)一端的锥齿轮一(19),设置于固定箱(13)内侧壁上的转轴(20),设置于转轴(20)远离固定箱(13)侧壁上的锥齿轮二(21),设置于转轴(20)上的传动齿轮一(22),设置于限位筒(14)外壁上的传动齿轮二(23),设置于弧形板一(9)内圈上的多段齿圈一(24),设置于弧形板二(10)外圈上的多段齿圈二(25),所述驱动齿轮(18)位于弧形板一(9)以及弧形板二(10)之间,且与齿圈一(24)以及齿圈二(25)相啮合,所述锥齿轮一(19)与锥齿轮二(21)相互啮合,所述传动齿轮一(22)与传动齿轮二(23)相啮合,所述夹持筒(16)内安装有拉伸组件;

所述拉伸组件包括设置于固定箱(13)内部底端的支板(29),设置于支板(29)上的螺纹杆(30),开设于夹持筒(16)内壁上的螺纹槽,所述螺纹杆(30)远离支板(29)的一端与夹持筒(16)内壁螺纹连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电缆性能检测装置,其特征在于:所述固定组件包括设置于夹持筒(16)靠近外侧一端上的多个弹性板(26),设置于多个弹性板(26)上的卡合钉(27),设置于多个弹性板(26)之间的收紧绳(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种电缆性能检测装置,其特征在于:多段所述齿圈一(24)以及齿圈二(25)均分别间歇式的设置在弧形板一(9)以及弧形板二(10)上,且两侧端点的齿圈二(25)的长度为其他齿圈一(24)以及齿圈二(25)长度的二分之一。

4. 根据权利要求1所述的一种电缆性能检测装置,其特征在于:两侧端点处的所述齿圈二(25)的齿数等于驱动齿轮(18)上的齿数,其他所述齿圈一(24)以及齿圈二(25)的齿数等于驱动齿轮(18)齿数的两倍。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆性能检测装置,其特征在于:所述传动齿轮一(22)以及传动齿轮二(23)的齿数比为1:1。

6. 根据权利要求1所述的一种电缆性能检测装置,其特征在于:两个所述张力块倒圆角

处均设置有合金板。

一种电缆性能检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆检测的技术领域,尤其涉及一种电缆性能检测装置。

背景技术

[0002] 电缆是由一个或多个绝缘导体组成的导电线束,通常包裹在绝缘层和外护套中,电缆可以根据其用途和特定要求进行定制,以满足各种应用场景的需求,例如电力传输、通信、数据传输、控制系统等,不同类型的电缆具有不同的电性特性、耐热性、耐化学腐蚀和机械强度,为确保电缆符合规范标准并能够安全可靠地运行,通常采用拉伸测试、弯曲测试等物理机械性能测试对电缆的质量和使用寿命进行检测。

[0003] 现有技术中在对电缆进行机械性能测试时,对电缆的弯曲测试、扭转测试以及拉伸测试是分开进行,测试后通过外观检测观察电缆样品表面是否出现裂纹、变形或其他不良情况,和功能性测试确定电缆的电气参数是否受到影响,来得出测试结果,但该测试结果不具有全面性,因在电缆安装过程中,工作人员会对电缆同时进行拉伸、弯曲以及扭转,以将电缆安装在复杂空间内,而分开的测试无法确定电缆在同时受到弯曲、扭转和拉伸时仍能够正常工作,因此需设计一款在对电缆进行弯曲测试的同时对电缆进行拉伸扭转,以达到更全面、更有说服力的电缆性能测试。

发明内容

[0004] 鉴于现有技术存在的对电缆机械性能测试是分开的,导致得出的测试结果不全面的问题,提出了一种电缆性能检测装置。

[0005] 本申请提供了一种电缆性能检测装置,其目的在于:通过在对电缆弯曲测试的路径上设置齿圈,使得在对电缆进行弯曲的同时不断对其进行往复扭转,且在扭转的同时通过夹持筒在螺纹杆上的往复运动带动电缆的往复拉伸,以实现电缆多项性能测试的同时进行,提高测试结果的全面性和说服力。

[0006] 本发明的技术方案为:一种电缆性能检测装置,包括支架,设置于支架上的安装台,设置于安装台上的控制箱,设置于安装台上的电机板,设置于电机板上的伺服电机,还包括设置在安装台上的检测单元,所述检测单元包括设置于安装台上的弯曲部件以及设置于弯曲部件上的扭转部件;

[0007] 所述弯曲部件包括设置于安装台上的固定板,设置于固定板上的集线盒,设置于集线盒内的线缆,设置于安装台上的弧形板一以及弧形板二,设置于伺服电机驱动端的连杆,设置于连杆上的连接板,设置于连接板上的固定箱,设置于安装台上的两个张力块,转动设置于固定箱内部侧壁上的限位筒,开设于限位筒内壁两侧上的限位滑槽,滑动设置于两个限位滑槽上的两个限位杆,设置于两个限位杆之间的夹持筒,设置于夹持筒上的固定组件;

[0008] 所述伺服电机与控制箱电线连接,所述线缆的一端固定安装于集线盒内,所述弧形板一与弧形板二为同心圆,且弧形板一的半径大于弧形板二的半径,两个所述张力块相

靠近的一端均设置有倒圆角,所述限位筒内壁半径大于夹持筒外壁的半径,所述夹持筒内壁半径大于线缆外壁半径,所述夹持筒滑动贯穿于固定箱的侧壁,所述线缆远离集线盒的一端安装在固定组件内。

[0009] 进一步的,所述扭转部件包括设置于连杆远离伺服电机一端的轴杆,设置于轴杆上的驱动齿轮,设置于轴杆远离连杆一端的锥齿轮一,设置于固定箱内侧壁上的转轴,设置于转轴远离固定箱侧壁上的锥齿轮二,设置于转轴上的传动齿轮一,设置于限位筒外壁上的传动齿轮二,设置于弧形板一内圈上的多段齿圈一,设置于弧形板二外圈上的多段齿圈二,所述驱动齿轮位于弧形板一以及弧形板二之间,且与齿圈一以及齿圈二相啮合,所述锥齿轮一与锥齿轮二相互啮合,所述传动齿轮一与传动齿轮二相啮合,所述夹持筒内安装有拉伸组件。

[0010] 进一步的,所述固定组件包括设置于夹持筒靠近外侧一端上的多个弹性板,设置于多个弹性板上的卡合钉,设置于多个弹性板之间的收紧绳。

[0011] 进一步的,所述拉伸组件包括设置于固定箱内部底端的支板,设置于支板上的螺纹杆,开设于夹持筒内壁上的螺纹槽,所述螺纹杆远离支板的一端与夹持筒内壁螺纹连接。

[0012] 进一步的,多段所述齿圈一以及齿圈二均分别间歇式的设置在弧形板一以及弧形板二上,且两侧端点的齿圈二的长度为其他齿圈一以及齿圈二长度的二分之一。

[0013] 进一步的,两侧端点处的所述齿圈二的齿数等于驱动齿轮上的齿数,其他所述齿圈一以及齿圈二的齿数等于驱动齿轮齿数的两倍。

[0014] 进一步的,所述传动齿轮一以及传动齿轮二的齿数比为1:1。

[0015] 进一步的,两个所述张力块倒圆角处均设置有合金板。

[0016] 本发明的有益效果:

[0017] 本发明通过在弯曲电缆路径上设置齿圈,实现在对电缆进行弯曲测试时能够通过驱动齿轮带动夹持筒不断往复的左右转动,进而带动夹持筒内部的电缆同步转动,实现在对电缆进行弯曲测试的同时,对电缆进行扭转,使得得到的检测结果更加全面和具有说服力。

[0018] 本发明通过在夹持筒的尾端设置螺纹并与螺纹杆螺纹安装,实现当夹持筒转动时会带动电缆在螺纹杆上同步往复运动,夹持筒带动电缆往复运动时,会对电缆进行间歇式的拉伸,进而实现同时对电缆进行弯曲、扭转以及拉伸时的检测,提高检测结果的真实性。

[0019] 本发明通过设置弹性板、卡合刺以及收紧绳,实现快速将电缆固定安装在夹持筒内,通过系紧收紧绳,使得收紧绳带动弹性板向内变形,且在变形的过程中通过卡合刺卡合在电缆的绝缘层上,进而快速对电缆进行固定,减少测试时间,提高装置的工作效率。

附图说明

[0020] 图1为本发明的第一视角立体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的平面正视图;

[0022] 图3为本发明的弯曲部件结构示意图;

[0023] 图4为本发明的图3中A部分结构放大示意图;

[0024] 图5为本发明的限位筒剖视示意图;

[0025] 图6为本发明的夹持筒运动距离结构示意图;

[0026] 图7为本发明的固定组件平面示意图；

[0027] 图8为本发明的连杆以伺服电机为轴线顺时针转动15°结构示意图；

[0028] 图9为本发明扭转部件结构示意图。

[0029] 图中：

[0030] 1、支架；2、安装台；3、控制箱；4、电机板；5、伺服电机；6、固定板；7、集线盒；8、线缆；9、弧形板一；10、弧形板二；11、连杆；12、连接板；13、固定箱；14、限位筒；15、限位杆；16、夹持筒；17、轴杆；18、驱动齿轮；19、锥齿轮一；20、转轴；21、锥齿轮二；22、传动齿轮一；23、传动齿轮二；24、齿圈一；25、齿圈二；26、弹性板；27、卡合钉；28、收紧绳；29、支板；30、螺纹杆。

具体实施方式

[0031] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合说明书附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。

[0032] 实施例1，参照图1-3、图7以及图8，为本发明第一个实施例，提供了一种电缆性能检测装置，包括支架1，固定安装于支架1上的安装台2，固定安装于安装台2上的控制箱3，固定安装于安装台2上的电机板4，固定安装于电机板4上的伺服电机5，还包括安装在安装台2上的检测单元，检测单元包括安装在安装台2上的弯曲部件，弯曲部件包括安装在安装台2上的固定板6，固定安装于固定板6上的集线盒7，固定安装于集线盒7内的线缆8，固定安装于安装台2上的弧形板一9以及弧形板二10，固定安装于伺服电机5驱动端的连杆11，固定安装于连杆11上的连接板12，固定安装于连接板12上的固定箱13，固定安装于安装台2上的两个张力块，转动安装于固定箱13内部侧壁上的限位筒14，开设于限位筒14内壁两侧上的限位滑槽，滑动安装于两个限位滑槽上的两个限位杆15，固定安装于两个限位杆15之间的夹持筒16，安装于夹持筒16上的固定组件；伺服电机5与控制箱3电线连接，线缆8的一端固定安装于集线盒7内，弧形板一9与弧形板二10为同心圆，且弧形板一9的半径大于弧形板二10的半径，两个张力块相靠近的一端均设置有倒圆角，限位筒14内壁半径大于夹持筒16外壁的半径，夹持筒16内壁半径大于线缆8外壁半径，夹持筒16滑动贯穿于固定箱13的侧壁，两个张力块倒圆角处均设置有合金板，线缆8远离集线盒7的一端安装在固定组件内。

[0033] 具体的，弯曲部件通过伺服电机5的驱动端以及连杆11带动固定箱13在弧形板一9以及弧形板二10之间往复运动，固定箱13的一端固定待检测线缆8的一端，当固定箱13往复运动的同时，带动待检测线缆8一端同步运动，实现对线缆8的不断弯曲，对线缆8进行弯曲测试，同时工作人员能够通过控制箱3对伺服电机5转动的角度和圈数进行设定，以保证线缆8弯曲次数1000次以上，达到应用标准和规范中的要求，张力块能够对线缆弯曲时提供张力，保证线缆8弯曲时处于张直状态，提高检测时的精准性，同时设置的合金板能够有效减小线缆8在弯曲时与张力块的摩擦力，减小因摩擦力导致线缆8的磨损，减小弯曲测试结果的误差。

[0034] 参照图7，固定组件包括固定安装于夹持筒16靠近外侧一端上的多个弹性板26，固定安装于多个弹性板26上的卡合钉27，捆绑安装于多个弹性板26之间的收紧绳28，固定组件用于将线缆8固定安装在夹持筒16上，通过拉紧收紧绳28，使得收紧绳28收紧，收紧绳28收紧时会对多个弹性板26产生向内的拉力，弹性板26受到拉力向内弯曲，且在弯曲的过程

中其上表面安装的卡合钉27会插入到线缆8的外层,对线缆8进行固定,该固定组件操作简单,且能够实现对线缆8的快速固定,减少工作人员安装时间,提高装置的检测效率。

[0035] 使用过程中,将集线盒7内的线缆8一端放置在夹持筒16的一端,拉紧收紧绳28,收紧绳28收紧时对多个弹性板26产生向内的拉力,弹性板26受到拉力向内弯曲,弯曲的过程中其表面设置的卡合钉27会插入到线缆8外层,对线缆8进行固定夹持,随后通过控制箱3对伺服电机5转动的次数进行设定,开启伺服电机5,伺服电机5通过驱动端以及连杆11带动固定箱13在弧形板一9以及弧形板二10之间进行圆周运动,固定箱13圆周运动时会通过夹持筒16带动线缆8一端同步运动,实现对线缆8的弯曲测试。

[0036] 实施例2,参照图3-图4以及图9,为本发明的第二个实施例,该实施例不同于第一个实施例的是:扭转部件包括转动安装于连杆11远离伺服电机5一端的轴杆17,固定安装于轴杆17上的驱动齿轮18,固定安装于轴杆17远离连杆11一端的锥齿轮一19,转动安装于固定箱13内侧壁上的转轴20,固定安装于转轴20远离固定箱13侧壁上的锥齿轮二21,固定安装于转轴20上的传动齿轮一22,固定安装于限位筒14外壁上的传动齿轮二23,固定安装于弧形板一9内圈上的多段齿圈一24,固定安装于弧形板二10外圈上的多段齿圈二25,驱动齿轮18位于弧形板一9以及弧形板二10之间,且与齿圈一24以及齿圈二25相啮合,锥齿轮一19与锥齿轮二21相互啮合,传动齿轮一22与传动齿轮二23相啮合。

[0037] 具体地,传动齿轮一22以及传动齿轮二23的齿数比为1:1,齿圈一24以及齿圈二25均分别间歇式的固定安装在弧形板一9以及弧形板二10上,且两端的齿圈二25的长度为其他齿圈一24以及齿圈二25长度的二分之一,间歇式的分布,使得驱动齿轮18在随着固定箱13圆周运动时同时只能与其中一个相啮合,当驱动齿轮18圆周运动时,先与端点处较短的齿圈二25相啮合转动,随后与齿圈二25分离后立即与齿圈一24啮合,实现驱动齿轮18不断左右的往复转动,两端的齿圈二25的齿数等于驱动齿轮18上的齿数,其他齿圈一24以及齿圈二25的齿数等于驱动齿轮18齿数的两倍,两端的齿圈二25齿数等于驱动齿轮18的作用为,当驱动齿轮18最开始与一端的齿圈二25相啮合时,驱动齿轮18发生转动,且当驱动齿轮18刚好运动到一端的齿圈二25结束时,驱动齿轮18刚好转动一圈,进而通过传动带动夹持筒16内的线缆8转动一圈,随后驱动齿轮18与齿圈一24啮合,因齿圈一24的长度是最开始的齿圈二25长度的两倍,使得当驱动齿轮18运动到齿圈一24的中间位置时,驱动齿轮18回转一圈,进而带动线缆8回转进行复位,同时继续与齿圈一24相啮合,使得驱动齿轮18复位后继续反转一圈,同时带动复位后的线缆8反转一圈,实现不断的对线缆8进行往复扭转。

[0038] 使用过程中,当伺服电机5通过连杆11带动固定箱13以及驱动齿轮18圆周运动的同时,驱动齿轮18最先与端点处的齿圈二25啮合,因端点处的齿圈二25的齿数等于驱动齿轮18上的齿数,使得当驱动齿轮18运动到端点处齿圈二25的末端时会带动驱动齿轮18转动一圈,驱动齿轮18通过锥齿轮一19、锥齿轮二21以及传动齿轮一22带动传动齿轮二23转动一圈,传动齿轮二23通过限位筒14以及限位杆15带动内部的夹持筒16同步转动一圈,夹持筒16带动其内部固定的线缆8扭转一圈,当驱动齿轮18与齿圈二25啮合完成后会与齿圈一24相啮合,因齿圈一24的齿数为端点处齿圈二25齿数的两倍,使得当驱动齿轮18运动到齿圈一24的中点位置时,驱动齿轮18反转一圈进行复位,进而带动线缆8复位,驱动齿轮18继续运动时,复位的驱动齿轮18会带动复位的线缆8反转一圈,如此往复,实现在对线缆8弯曲测试的同时,对线缆8进行往复的左右扭转。

[0039] 其余结构与实施例1的结构相同。

[0040] 实施例3,参照图5和图6,为本发明的第三个实施例,该实施例不同于第二个实施例的是:拉伸组件包括固定安装于固定箱13内部底端的支板29,固定安装于支板29上的螺纹杆30,开设于夹持筒16内壁上的螺纹槽,螺纹杆30远离支板29的一端与夹持筒16内壁螺纹连接。

[0041] 具体地,当驱动齿轮18在圆周运动时与齿圈一24以及齿圈二25间歇啮合,往复转动时,会带动传动齿轮二23同步转动,当传动齿轮二23转动时会带动限位筒14以及夹持筒16转动,夹持筒16上开设有螺纹,同时螺纹杆30固定安装在支板29上无法转动,使得当夹持筒16转动时会在螺纹杆30上运动,夹持筒16运动时会带动线缆8同步转动,实现对线缆8的间隙式的拉伸,当驱动齿轮18与端点处的齿圈二25啮合分离后,夹持筒16会沿着螺纹杆30向右运动(参照图6),当传动齿轮二23转动一圈后,夹持筒16停止运动(设定夹持筒16内侧一端的端点为P,设定线缆8伸直后长度为L,当传动齿轮二23转动一圈时,夹持筒16运动的距离为X1,P点运动到图6中X1最右侧位置,此时线缆8处于防松状态,且线缆8两个端点的距离为L-X1,当驱动齿轮18运动到齿圈一24的中点时,驱动齿轮18带动传动齿轮二23复位,此时P点位于初始位置,线缆8两个端点距离为L。当驱动齿轮18运动到齿圈一24的尾端时,驱动齿轮18带动传动齿轮二23反转一圈,此时夹持筒16向左运动X2距离,并且P点位于X2的最左侧,此时线缆8处于拉伸状态,且线缆8两端点的距离为P+X2($X1=X2$))。

[0042] 使用过程中,当对线缆8进行弯曲扭转检测的同时,驱动齿轮18转动时会带动传动齿轮二23转动,传动齿轮二23带动限位筒14转动,限位筒14通过限位杆15带动夹持筒16同步转动,当夹持筒16转动时会通过螺纹在螺纹杆30上向右运动(参照图7)X1距离,此时线缆8处于松紧状态,当驱动齿轮18反转时,传动齿轮二23通过限位筒14带动夹持筒16反转,当夹持筒16反转时会在螺纹杆30上向左运动(参照图7)X2距离,此时线缆8处于拉伸状态,进而实现同时对线缆8弯曲、扭转以及拉伸测试。

[0043] 其余结构与实施例2的结构相同。

[0044] 综合实施例1-3,本发明的工作原理如下:将集线盒7内的线缆8一端放置在夹持筒16的一端,拉紧收紧绳28,收紧绳28收紧时对多个弹性板26产生向内的拉力,弹性板26受到拉力向内弯曲,弯曲的过程中其表面设置的卡合钉27会插入到线缆8外层,对线缆8进行固定夹持,随后通过控制箱3对伺服电机5转动的次数进行设定,开启伺服电机5,伺服电机5通过驱动端以及连杆11带动固定箱13在弧形板一9以及弧形板二10之间进行圆周运动,固定箱13圆周运动时会通过夹持筒16带动线缆8一端同步运动,实现对线缆8的弯曲测试。

[0045] 当伺服电机5通过连杆11带动固定箱13以及驱动齿轮18圆周运动的同时,驱动齿轮18最先与端点处的齿圈二25啮合,因端点处的齿圈二25的齿数等于驱动齿轮18上的齿数,使得当驱动齿轮18运动到端点处齿圈二25的末端时会带动驱动齿轮18转动一圈,驱动齿轮18通过锥齿轮一19、锥齿轮二21以及传动齿轮一22带动传动齿轮二23转动一圈,传动齿轮二23通过限位筒14以及限位杆15带动内部的夹持筒16同步转动一圈,夹持筒16带动其内部固定的线缆8扭转一圈,当驱动齿轮18与齿圈二25啮合完成后会与齿圈一24相啮合,因齿圈一24的齿数为端点处齿圈二25齿数的两倍,使得当驱动齿轮18运动到齿圈一24的中点位置时,驱动齿轮18反转一圈进行复位,进而带动线缆8复位,驱动齿轮18继续运动时,复位的驱动齿轮18会带动复位的线缆8反转一圈,如此往复,实现在对线缆8弯曲测试的同时,对

线缆8进行往复的左右扭转。

[0046] 当对线缆8进行弯曲扭转检测的同时,驱动齿轮18转动时会带动传动齿轮二23转动,传动齿轮二23带动限位筒14转动,限位筒14通过限位杆15带动夹持筒16同步转动,当夹持筒16转动时会通过螺纹在螺纹杆30上向右运动(参照图7)X1距离,此时线缆8处于松紧状态,当驱动齿轮18反转时,传动齿轮二23通过限位筒14带动夹持筒16反转,当夹持筒16反转时会在螺纹杆30上向左运动(参照图7)X2距离,此时线缆8处于拉伸状态,进而实现同时对线缆8弯曲、扭转以及拉伸测试,对线缆测试完成后,通过观察镜观察线缆8表面是否出现不良痕迹,并对线缆8进行电性连接观察是否能正常工作,随后记录,完成检测。

[0047] 应说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案而非限制,尽管参照较佳实施例对本发明进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的精神和范围,其均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

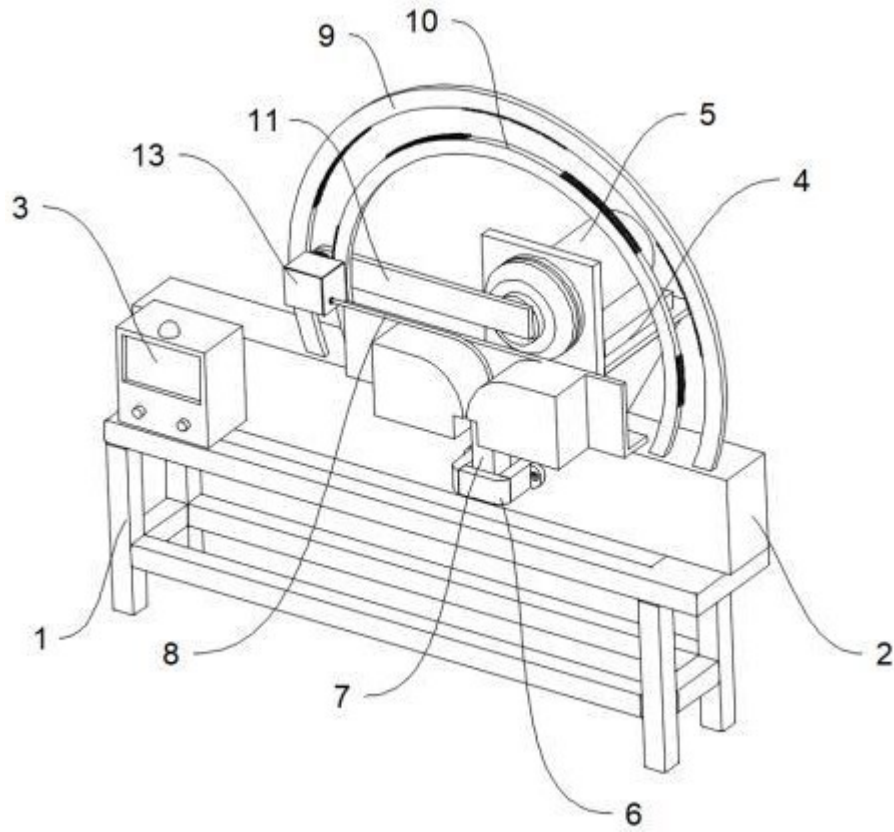


图 1

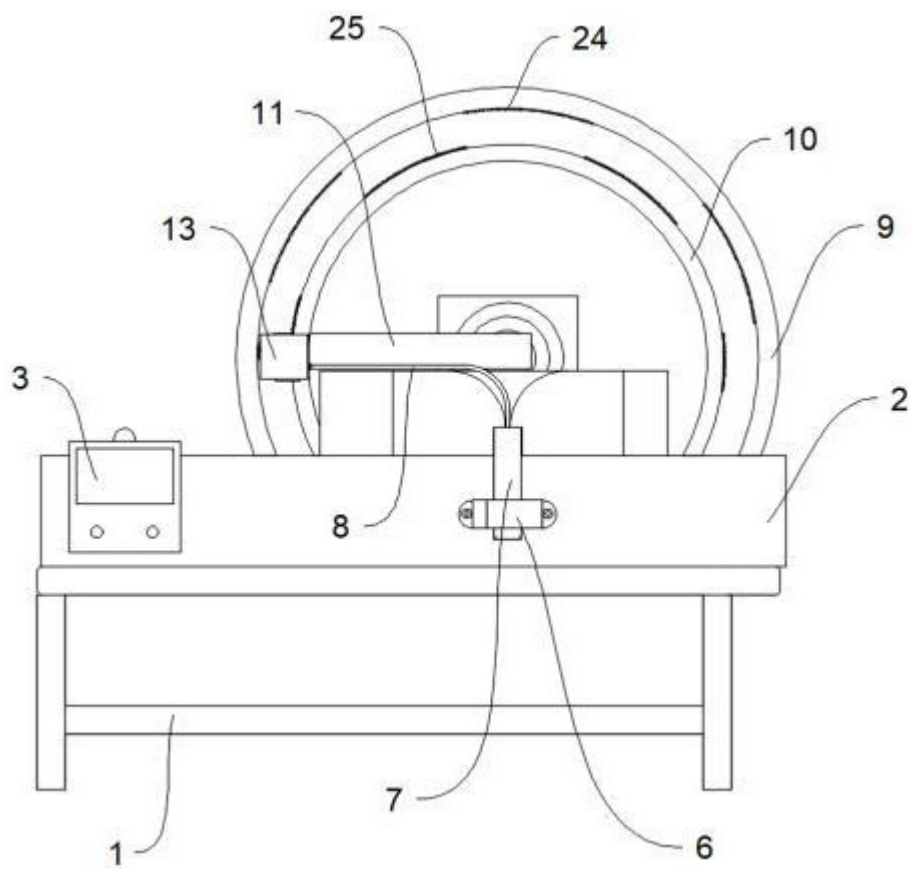


图 2

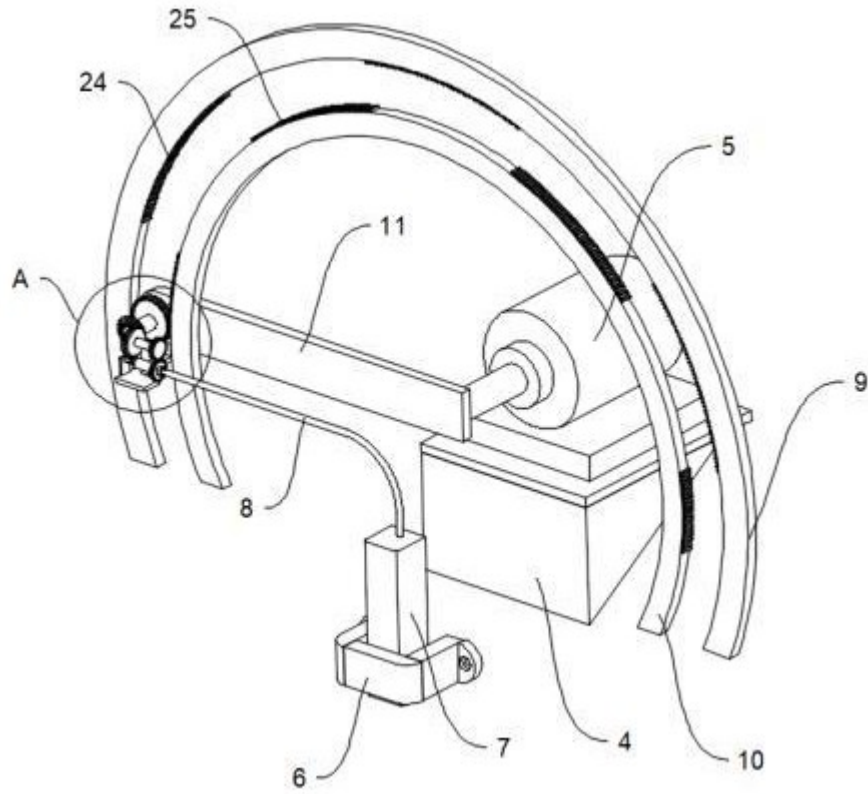


图 3

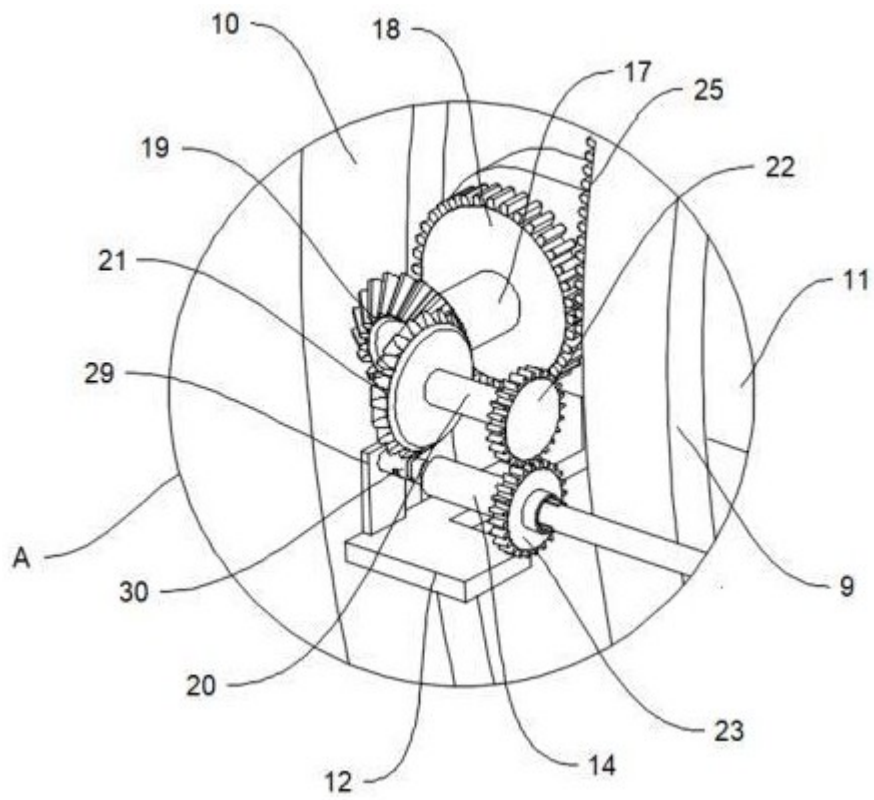


图 4

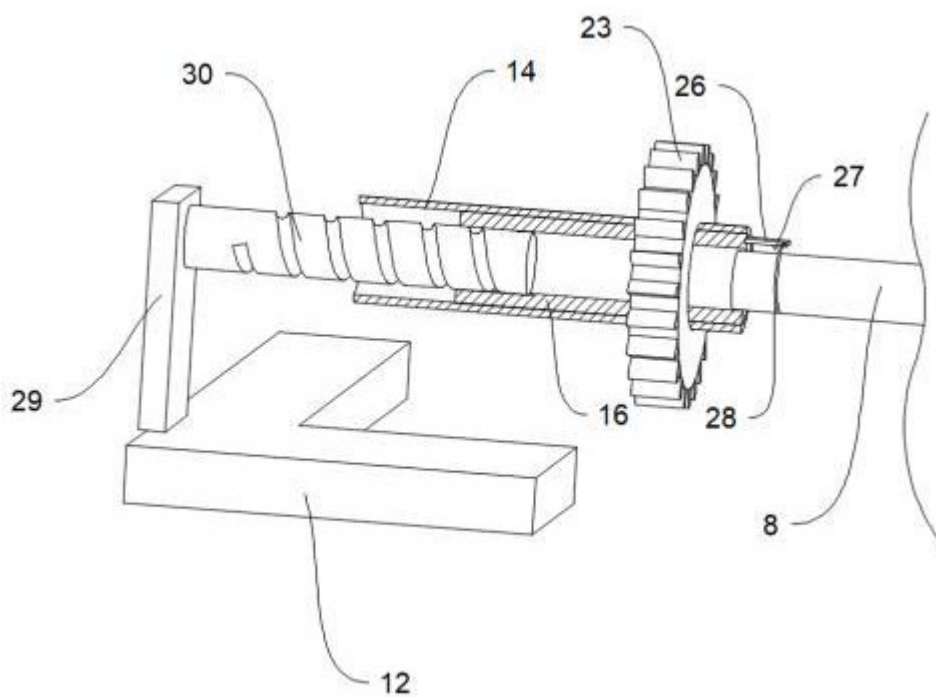


图 5

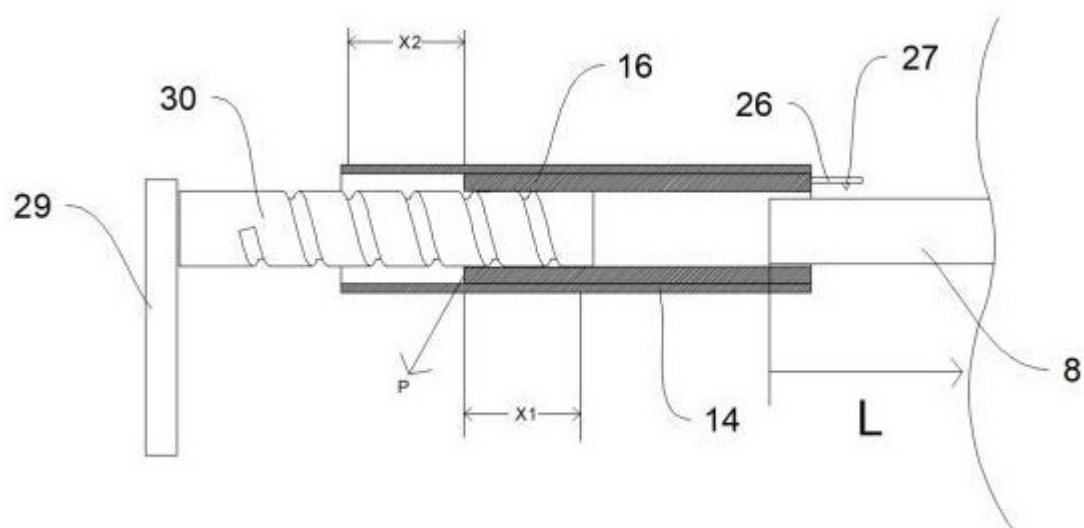


图 6

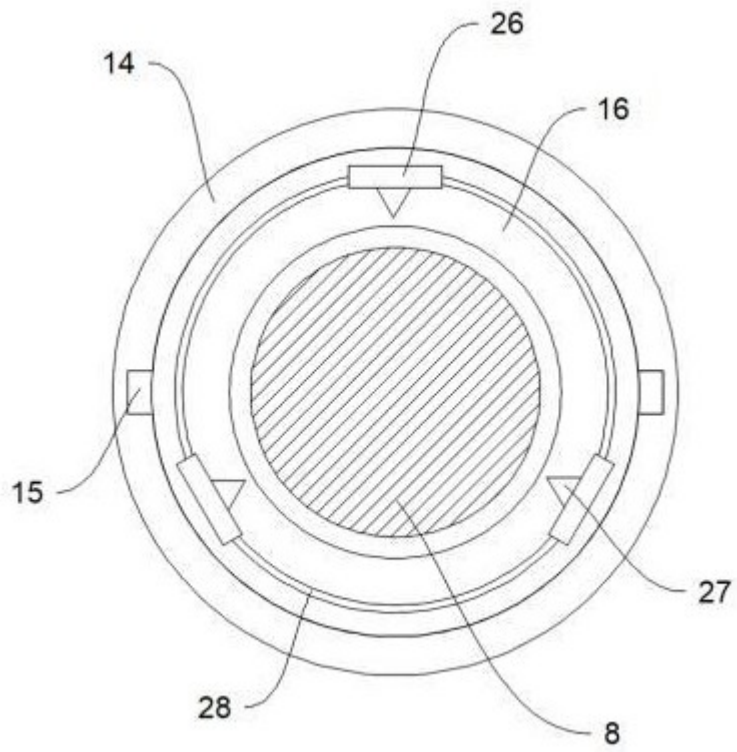


图 7

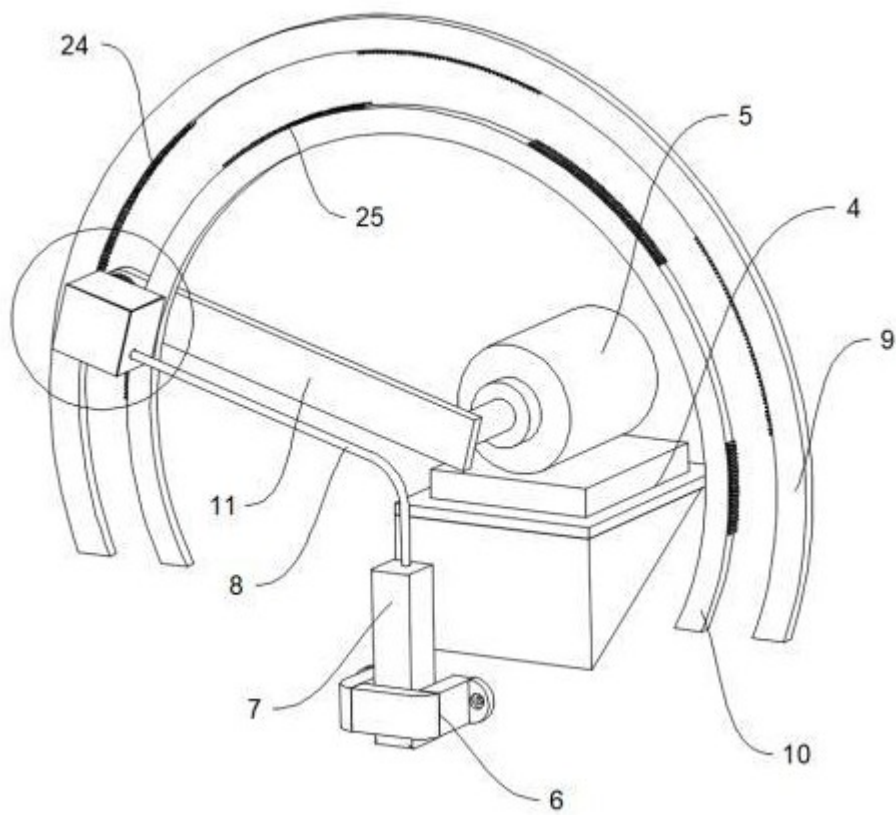


图 8

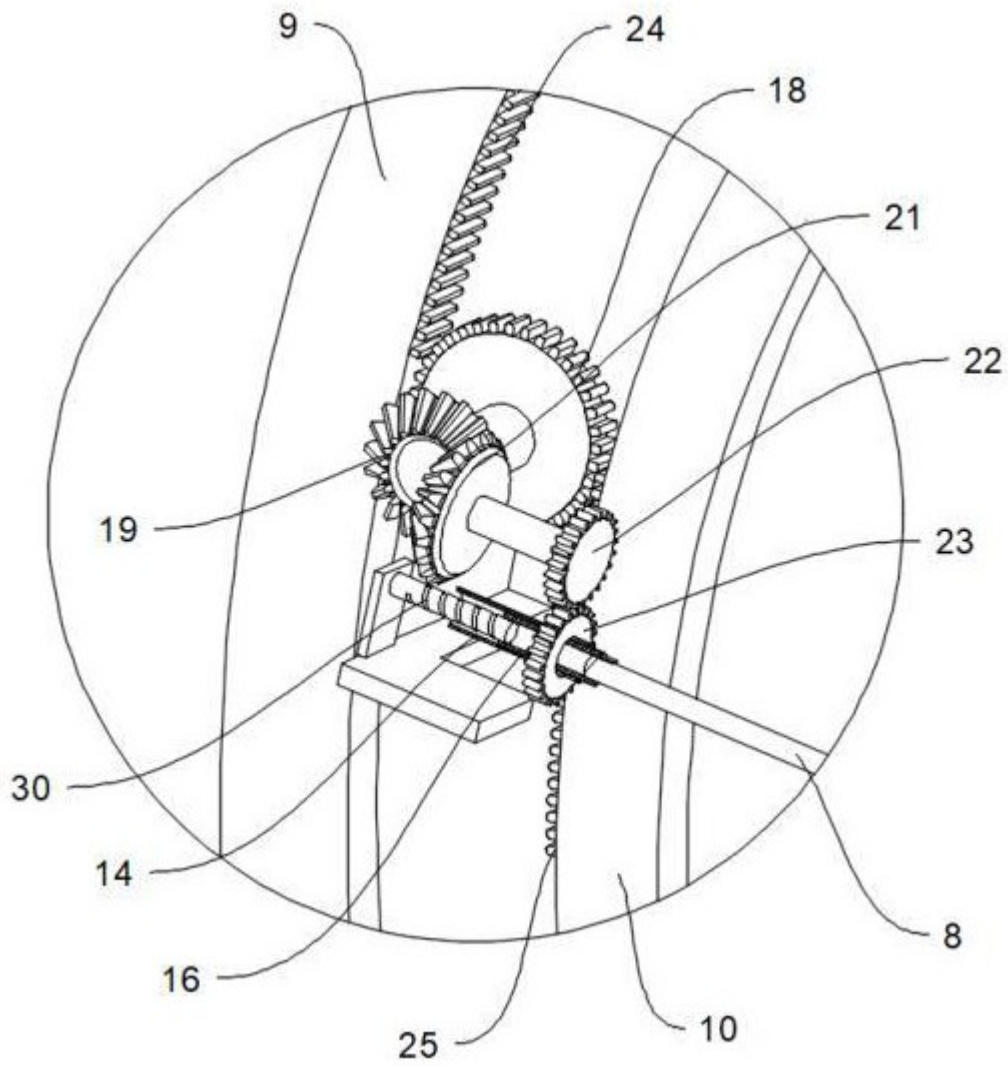


图 9