



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209217591 U

(45)授权公告日 2019.08.06

(21)申请号 201821837052.4

(22)申请日 2018.11.08

(73)专利权人 天津科技大学

地址 300457 天津市滨海新区经济技术开
发区第十三大街9号

(72)发明人 陈建平 李辉 霍海涛 马岩
陈建庚

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有
限公司 12107

代理人 李文洋

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)

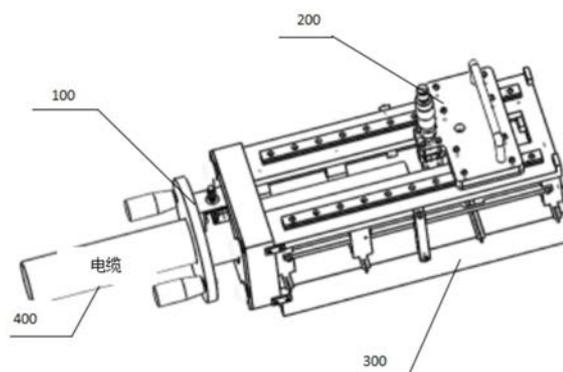
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

新型电缆终端环纵切装置

(57)摘要

本实用新型涉及电力电缆终端制作设备技术领域,尤其涉及一种新型电缆终端环纵切装置,包括用于对电缆旋转切削的环切切削机构、用于对电缆上端中间位置进行纵切切削机构和用于承托并固定在电缆的支板支撑机构。该装置实现了切削过程省力且稳定顺畅的功能,有效的提高了电缆终端制作的规范性,避免了纵切切削不到电缆中间位置和切削角度不均匀的问题,提高了机构的安全运行可靠性,具有极其广泛的推广价值和良好的社会经济价值。



1. 一种新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:包括用于对电缆旋转切削的环切切削机构、用于对电缆上端中间位置进行纵切切削机构和用于承托并固定在电缆的支板支撑机构;

所述环切切削机构包括环切螺旋测微器、刀架、环切手环、手柄以及轴承装置;所述环切螺旋测微器通过支架固定在所述环切手环的内侧,所述环切螺旋测微器的下部与所述刀架固定连接,所述刀架上固定有环向切刀,所述环切手环的中部一体成型有套筒,套筒插入到轴承装置的内圈中与其固定,套筒上带有一个开口,环向切刀从开口处深入到套筒内部,所述手柄固定在所述环切手环的外侧;

所述纵切切削机构包括纵切螺旋测微器、刀具架主体板、滑轨滑块机构、刀具装置和推柄;所述纵切螺旋测微器固定在所述刀具架主体板上,所述刀具装置上固定有纵向切刀,刀具架主体板与所述滑轨滑块机构滑动配合,所述推柄固定在所述刀具架主体板上;

所述支板支撑机构包括平板、底架、横架、支撑板和地面支板;所述地面支板上开有轨道槽,所述底架的下部与所述轨道槽滑动配合并通过螺栓固定,所述支撑板的上部与所述平板固定连接,支撑板的下部与所述地面支板固定连接,所述横架通过螺栓将同一侧的底架连接在一起;

所述滑轨滑块机构固定在所述平板的上部;

所述轴承装置的外圈分别与所述平板和地面支板固定连接。

2. 根据权利要求1所述的新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:所述刀具装置包括刀架上把、刀架上把盖子、刀具部分、刀架盖子和螺旋旋钮,所述刀架上把与纵切螺旋测微器的下部连接,所述刀架上把盖子将刀具部分夹紧固定,刀架盖子将刀具部分下部夹紧固定,纵向切刀从刀架盖子下部伸出,通过螺旋旋钮调节刀具部分的松紧和上下位置。

3. 根据权利要求1所述的新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:刀架上把盖子开有两个圆头平键,用两个螺旋旋钮固定着刀架盖子上下运动,在刀架盖子上开有两个螺栓孔,用螺栓紧固着刀片。

4. 根据权利要求2所述的新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:所述地面支板右侧有两个螺栓孔通向底架下端的凹槽中,由两个螺栓对底架从右侧施加压力紧固。

新型电缆终端环纵切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆终端制作设备技术领域,尤其涉及一种新型电缆终端环纵切装置。

背景技术

[0002] 在传统的35kv电缆半导体剥切工艺中,返修率高且易造成隐形质量瑕疵,从而导致制作平均成本及电缆安全隐患相对较高,为解决此类为题,新型35kv 及以下的半导体刀应用而生。

[0003] 电缆终端的外层绝缘皮的切割是一项简单的工艺,切割的质量却要求很高,以往是采用手锯、电缆刀等工具剥切、速度非常慢。工艺很难做到规整、标准、易出现电缆外皮切割的深度不均匀破坏半导体层,降低了半导体层主绝缘强度,并且很容易伤到电缆芯,进而影响电缆安全运行,所以电缆终端的划割对电缆附件的安装非常关键。

[0004] 目前市面上急需一种既能环切又能纵切的电缆装置且能保证切割的工艺质量,所以本装置设计的纵环切刀非常有意义。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的主要目的就是针对上述问题,提供一种新型电缆终端环纵切装置。

[0006] 本实用新型为实现上述目的,采用以下技术方案:一种新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:包括用于对电缆旋转切削的环切切削机构、用于对电缆上端中间位置进行纵切切削机构和用于承托并固定在电缆的支板支撑机构;

[0007] 所述环切切削机构包括环切螺旋测微器、刀架、环切手环、手柄以及轴承装置;所述环切螺旋测微器通过支架固定在所述环切手环的内侧,所述环切螺旋测微器的下部与所述刀架固定连接,所述刀架上固定有环向切刀,所述环切手环的中部一体成型有套筒,套筒插入到轴承装置的内圈中与其固定,套筒上带有一个开口,环向切刀从开口处深入到套筒内部,所述手柄固定在所述环切手环的外侧;

[0008] 所述纵切切削机构包括纵切螺旋测微器、刀具架主体板、滑轨滑块机构、刀具装置和推柄;所述纵切螺旋测微器固定在所述刀具架主体板上,所述刀具装置上固定有纵向切刀,刀具架主体板与所述滑轨滑块机构滑动配合,所述推柄固定在所述刀具架主体板上;

[0009] 所述支板支撑机构包括平板、底架、横架、支撑板和地面支板;所述地面支板上开有轨槽,所述底架的下部与所述轨槽滑动配合并通过螺栓固定,所述支撑板的上部与所述平板固定连接,支撑板的下部与所述地面支板固定连接,所述横架通过螺栓将同一侧的底架连接在一起;

[0010] 所述滑轨滑块机构固定在所述平板的上部;

[0011] 所述轴承装置的外圈分别与所述平板和地面支板固定连接。

[0012] 优选地,所述刀具装置包括刀架上把、刀架上把盖子、刀具部分、刀架盖子和螺旋按钮,所述刀架上把与纵切螺旋测微器的下部连接,所述刀架上把盖子将刀具部分夹紧固

定,刀架盖子将刀具部分下部夹紧固定,纵向切刀从刀架盖子下部伸出,通过螺旋旋钮调节刀具部分的松紧和上下位置。

[0013] 优选地,刀架上把盖子开有两个圆头平键,用两个螺旋旋钮固定着刀架盖子上下运动,在刀架盖子上开有两个螺栓孔,用螺栓紧固着刀片。

[0014] 优选地,所述地面支板右侧有两个螺栓孔通向底架下端的凹槽中,由两个螺栓对底架从右侧施加压力紧固。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本装置的目的在于进行电缆外皮的纵痕和环痕划割,将电缆黑色外皮切割深度为1.5mm~1.7mm,便于电缆的外屏蔽剥离,进行电缆附件的安装。本装置包括两个主要的功能:环形切割和纵向切割电缆外皮。该装置包括用于对电缆旋转切削的环切切削机构、用于对电缆上端中间位置进行纵切切削机构和用于承托并固定在电缆的支板支撑机构,本装置通过采用环切手环带动轴承进行环切削电缆,将刀具用螺栓固定在环切手环上,环切手环转动对电缆进行切削;利用滑块滑轨装置带动纵切切削装置中的滑块垫片,滑块垫片与刀具架主体用螺栓固定,滑块在推柄的作用下运动,带动整个刀具架主体运动。该装置实现了切削过程省力且稳定顺畅的功能,有效的提高了电缆终端制作的规范性,避免了纵切切削不到电缆中间位置和切削角度不均匀的问题,提高了机构的安全运行可靠性,具有极其广泛的推广价值和良好的社会经济价值。

附图说明

[0016] 附图1为本装置的整体装配图;

[0017] 附图2为本装配体的轴剖视图;

[0018] 附图3为环向切削结构的示意图;

[0019] 附图4为环切切削结构的轴剖视示意图;

[0020] 附图5为纵切切削结构的示意图;

[0021] 附图6为支板支撑结构示意图;

[0022] 附图7为支板支撑结构局部示意图;

[0023] 附图8为刀架装置结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图及较佳实施例详细说明本实用新型的具体实施方式。如图1-4 所示,一种新型电缆终端环纵切装置,其特征在于:包括用于对电缆旋转切削的环切切削机构100、用于对电缆上端中间位置进行纵切切削机构200和用于承托并固定在电缆的支板支撑机构300;

[0025] 如附图1所示,

[0026] 其中环切切削机构主要由:环切螺旋测微器110、刀架120、环切手环130、手柄140、轴承装置150四个主要部件组成。如附图3所示,其中手柄是固定在环切手环上,便于环切手环的转动。刀架的支架是用螺栓固定在环切手环上的,刀架的支架上承有环切螺旋测微器,刀架环切螺旋测微器下固有刀架。环切手环是插入到轴承内圈中,当转动手柄时,刀架装置随着轴承带动环切手环一起转动,同时这样便起到了环形切割电缆外皮的目的。其中轴承的外圈是固定在支板支撑结构中的平板和地面支板上的,它们之间用螺栓固定。

[0027] 其中所述纵切切削机构主要由：纵切螺旋测微器210、刀具架主体板220、滑轨滑块结构230、刀具装置240、滑块上的垫片250、推柄260组成。如附图 5所示。纵切螺旋测微器连接在刀具架主体板上，刀具架主体板的前端和刀具装置连接着，用于纵向切割，刀具架主体板下与滑轨滑块结构的滑块相接。当滑块在滑轨上前后运动，带动刀具装置进行纵向切割。滑轨固定在平板上，刀具装置是正对于整个装置的中间，保证了纵向切割时切割的位置处于电缆的中轴位置。

[0028] 其中支板支撑机构主要由五部分组成：平板310、底架320、横架330、支撑板340、地面支板350。如附图6所示，支板支撑结构采用的对称的方式将电缆居中，地面支板上开有轨槽和小孔用于底架的定位和限位作用。支撑板是用来支撑地面支板和平板的作用，用于连接和支撑的作用。横架主要是将三个底架连接和固定在一起，方便装置进行连接和对不同电缆的长度进行卡位。地面支板的右侧用螺栓351对底架进行卡住用于横向定位，在刀具结构进行纵切切割时电缆不打滑。平板与纵向切割结构中的滑轨进行连接的，平板和地面支板用粘板将轴承卡盒进行了连接。

[0029] 本设计的初衷是为了切割电缆外皮方便，能够用最快的时间进行装夹，所以环切采用了轴承结构，纵向切割时用底架进行装夹，并且用滑块滑轨式结构进行推动，能省时省力且方便有效采。在环向切割时刀具支架固定在手柄装置中，这样能够保证刀顺着环切手转动时进行环切。纵向切割时刀具支架固定的刀具架主体板上，保证刀顺着滑块在滑轨上运动。

[0030] 对于有些电缆不完全是直的，采用了多个不同位置间隔设置底架，尽可能将电缆在直的情况下进行切割，避免了电缆在一定情况下不是直的、且切得深浅不一致的情况发生。

[0031] 刀具装置主要由：刀架上把241、刀架上把盖子242、刀具部分243、刀架盖子244、螺旋旋钮243/246，刀片247组成。如附图7所示：打开调节旋钮，使刀具整体处于可移动状态。当刀片与电缆相接触时，锁紧旋钮246，这一步完成的是刀具的调零。

[0032] 调节螺旋测微器的顶部旋钮，当刀头与电缆表面相接触时，这一步是刀头的调零，旋转螺旋测微器调节刀头的进给量，这样就可以进行切割工作。

[0033] 创新点在于用千分尺调节刀具进给量，可以精度调节刀具，其他的工具无法如此精确调节。

[0034] 将环切和纵切合二为一，能够即省时又有效的同时进行环切和纵切。

[0035] 利用轴承转动进行环切和利用滑块滑轨进行纵切，能够非常省力、高效的进行切割。

[0036] 在底架上编制了一定的圆弧，能够合理的将电缆进行定位；用螺栓卡住底架对底架的固定、拆装和定位是非常方便的。

[0037] 本装置首先是将电缆400用底架和轴承进行固定，再进行环向切削，最后将底架松开将电缆进一步推进支板支撑结构中，进行纵向切削。

[0038] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

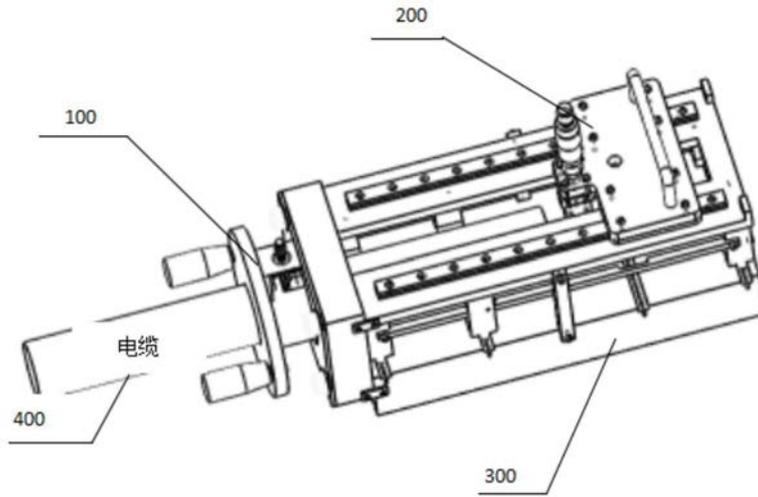


图1

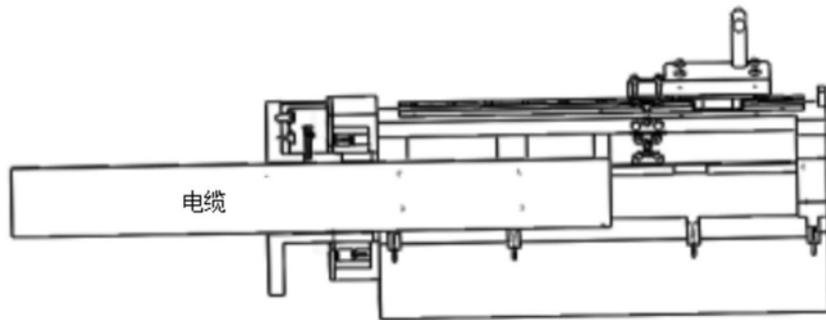


图2

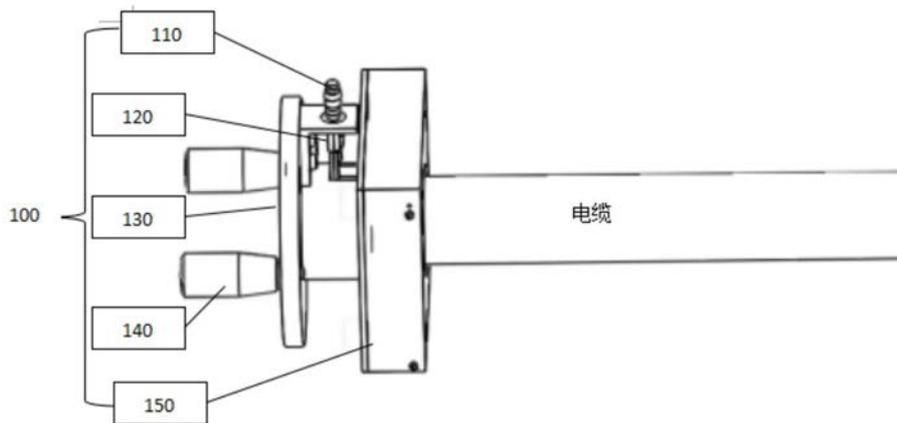


图3

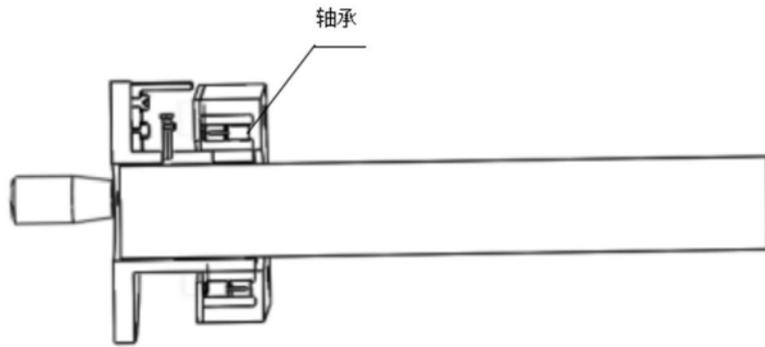


图4

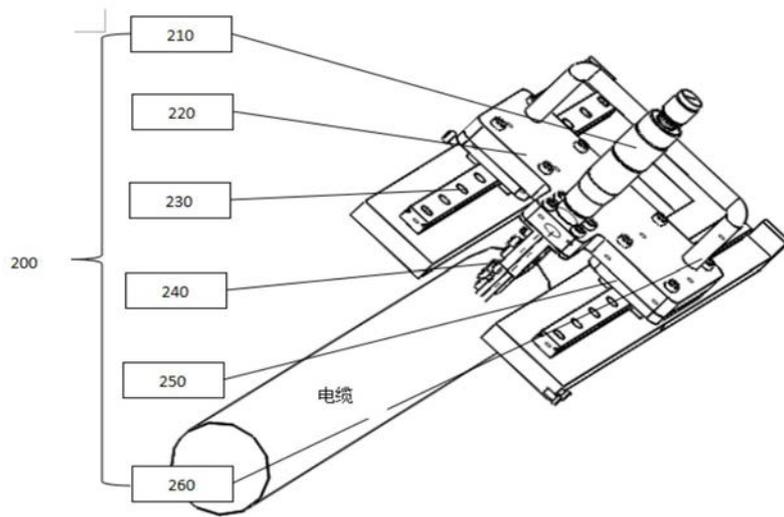


图5

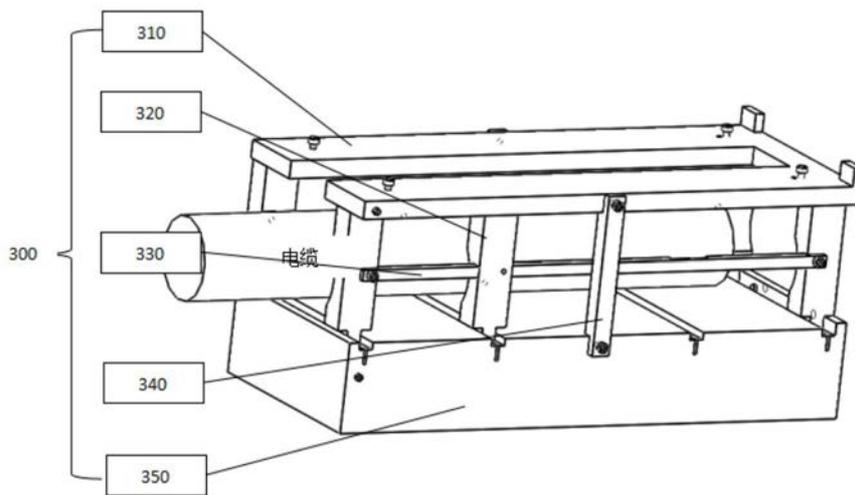


图6

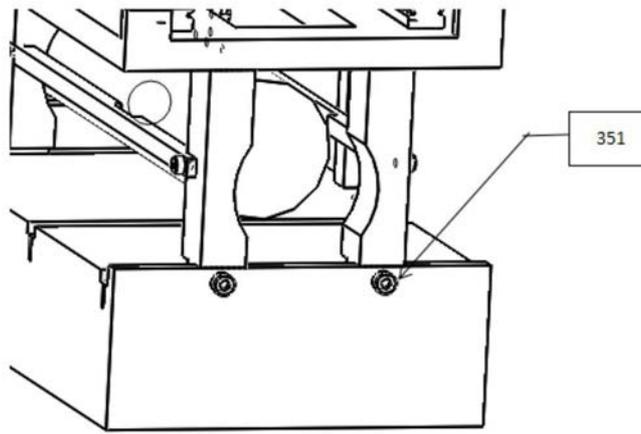


图7

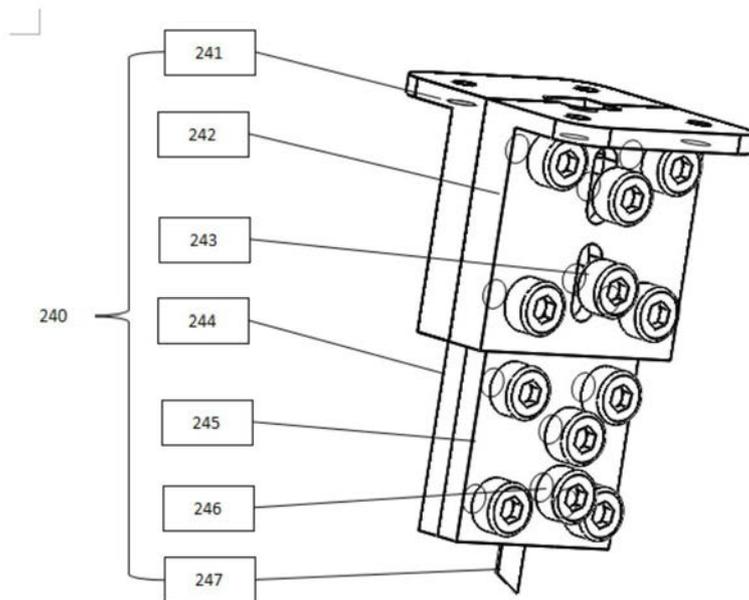


图8