(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209434763 U
(45)授权公告日 2019.09.24

(21)申请号 201920356149.1

(22)申请日 2019.03.20

(73)专利权人 广东电网有限责任公司
地址 510600 广东省广州市越秀区东风东路757号
专利权人 广东电网有限责任公司培训与评价中心

(72)发明人 于洋 岳明 彭梓豪

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 张春水 唐京桥

(51)Int.Cl.
H02G 1/02(2006.01)

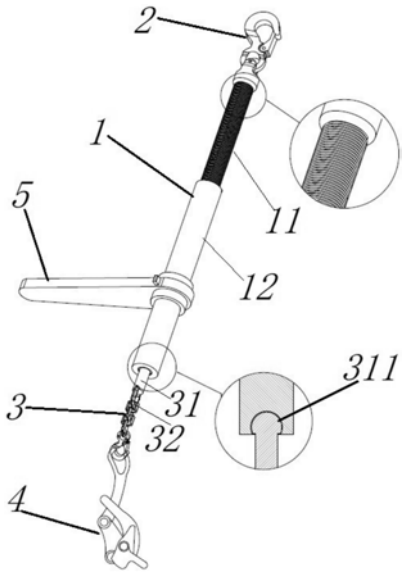
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)实用新型名称

一种耐张绝缘子更换装置

(57)摘要

本申请涉及电力设备的技术领域，尤其涉及一种耐张绝缘子更换装置。本申请提供了一种耐张绝缘子更换装置，包括：可伸缩杆；固定钩，所述固定钩与所述可伸缩杆的一端连接；连接链，所述连接链的一端与所述可伸缩杆的另一端连接；卡线器，所述卡线器与所述连接链的另一端连接。本申请提供了一种耐张绝缘子更换装置，使用时，固定钩用于钩紧横担起到固定作用，在根据实际情况调整伸缩杆杆的长度，将卡线器固定在导线上，然后进行耐张绝缘子的更换，设置伸缩杆杆可以在更换耐张绝缘子时降低本装置与10KV耐张瓷绝缘子发生碰撞破坏几率。



CN 209434763 U

1.一种耐张绝缘子更换装置,其特征在于,包括:

可伸缩杆;

固定钩,所述固定钩与所述可伸缩杆的一端连接;

连接链,所述连接链的一端与所述可伸缩杆的另一端连接;

卡线器,所述卡线器与所述连接链的另一端连接。

2.根据权利要求1所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述可伸缩杆包括第一杆和第二杆,所述第一杆的内壁设有内螺纹,所述第二杆的表面设有外螺纹,所述第二杆通过所述外螺纹与所述第一杆的内螺纹螺纹连接。

3.根据权利要求2所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,还包括把手,所述把手设置在所述第一杆的外壁。

4.根据权利要求1所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述连接链包括连接部和可变部,所述连接部的一端与所述可伸缩杆的另一端连接,所述连接部的另一端与所述可变部的一端连接,所述可变部的另一端与所述卡线器连接。

5.根据权利要求4所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述可变部包括若干个连接环,若干个所述连接环环环相扣形成所述可变部。

6.根据权利要求4所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述连接部的一端设有球状体,所述可伸缩杆的另一端设有空腔,所述球状体可内置在所述空腔中,所述球状体的横截面积比所述空腔的出口的面积大,使得所述球状体无法从所述空腔的出口脱落。

7.根据权利要求4所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述连接链还包括轴承,所述连接部的另一端与所述可伸缩杆的另一端通过所述轴承连接。

8.根据权利要求1所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,还包括绝缘护套,所述绝缘护套套设在所述可伸缩杆的外壁。

9.根据权利要求1-8任一项所述的耐张绝缘子更换装置,其特征在于,所述固定钩为自锁钩。

一种耐张绝缘子更换装置

技术领域

[0001] 本申请涉及电力设备的技术领域，尤其涉及一种耐张绝缘子更换装置。

背景技术

[0002] 绝缘子是一种特殊的绝缘控件，能够在架空输电线路中起到重要作用。它是用来支持和固定导线与带电导体、并使带电导体间或导体与大地之间有足够的距离和绝缘。绝缘子使用时间过长，由于环境污染，内部介质绝缘水平降低，或者由于雷击绝缘子击穿导致导线对杆、塔等绝缘降低，可能导致发生10kV线路接地故障，造成线路停电影响供电可靠性，因此，需不定期对10kV耐张绝缘子进行更换。

[0003] 目前，耐张绝缘子更换需要作业人员登杆到达指定位置后进行作业，使用的工具有紧线器、卡线器、钢丝绳、U型环等，为防止后续紧线操作导线脱落，要先用钢丝绳、U型环锁住楔形线夹，从而将导线固定于横担，达到防脱落目的。然后工作人员将紧线器与卡线器连接体一端固定在横担上，另一端的卡线器卡紧导线进行导线收紧工作，在导线收紧到一定程度后将耐张绝缘子取下，作业完成。

[0004] 但是，在实际更换作业中，需要将紧线器、卡线器、钢丝绳在地面连接成整体，在由绳索传递给电杆上的作业人员，由作业人员使用钢丝绳将这一组工具固定于横担上，作为固定点受力，由于紧线器前端挂钩尺寸较小，不足以可靠钩在横担上，所以在这一环节中钢丝绳需要缠绕双横担后再与紧线器固定，这种工作模式对操作人员的作业站位和身高有很高要求，不然缠绕钢丝绳会有很大难度；在固定好紧线器后，需要将卡线器固定导线，卡线器固定的位置需要远离横担、绝缘子，而不同操作人员的手臂长度不同，为方便导线收紧，每次都要在地面对这一组工器具(紧线器、卡线器、钢丝绳)进行长度调整，而紧线器重量大，内部的绞线调整也很不方便，这就给高空作业人员带来了很大的不变，并且紧线器会预留较长的多余绞线，这样就增加了这组工器具的重量，加大了杆上作业人员的负重量；在这组工器具连接固定好后，导线收紧环节中，原则上紧线器是不准许与耐张绝缘子发生碰撞的，但是，实际使用的紧线器为全金属结构，发生碰撞后有将耐张瓷绝缘子撞坏风险。

实用新型内容

[0005] 有鉴于此，本申请结合现场实际情况，针对目前所使用的更换耐张绝缘子工器具重量大、结构繁琐的技术缺陷，本申请提供了一种能提高更换耐张绝缘子的作业效率，降低高空作业的负重的耐张绝缘子更换装置。

[0006] 有鉴于此，本申请提供了一种耐张绝缘子更换装置，包括：

[0007] 可伸缩杆；

[0008] 固定钩，所述固定钩与所述可伸缩杆的一端连接；

[0009] 连接链，所述连接链的一端与所述可伸缩杆的另一端连接；

[0010] 卡线器，所述卡线器与所述连接链的另一端连接。

[0011] 作为优选，所述可伸缩杆包括第一杆和第二杆，所述第一杆的内壁设有内螺纹，所

述第二杆的表面设有外螺纹，所述第二杆通过所述外螺纹与所述第一杆的内螺纹螺纹连接。

[0012] 作为优选，所述耐张绝缘子更换装置，还包括把手，所述把手设置在所述第一杆的外壁。

[0013] 作为优选，所述连接链包括连接部和可变部，所述连接部的一端与所述可伸缩杆的另一端连接，所述连接部的另一端与所述可变部的一端连接，所述可变部的另一端与所述卡线器连接。

[0014] 作为优选，所述可变部包括若干个连接环，若干个所述连接环环环相扣形成所述可变部。

[0015] 更为优选，所述连接环还设有开口，若干个所述连接环通过所述开口环环相扣，所述可变部可以通过所述连接环的开口增加或减少所述连接环的数量以调整所述可变部的长度。

[0016] 作为优选，所述连接部的一端设有球状体，所述可伸缩杆的另一端设有空腔，所述球状体可内置在所述空腔中，所述球状体的横截面积比所述空腔的出口的面积大，使得所述球状体无法从所述空腔的出口脱落。

[0017] 作为优选，所述连接链还包括轴承，所述连接部的另一端与所述可伸缩杆的另一端通过所述轴承连接。

[0018] 作为优选，所述耐张绝缘子更换装置还包括绝缘护套，所述绝缘护套套设在所述可伸缩杆的外壁。

[0019] 作为优选，所述固定钩为自锁钩。

[0020] 本申请提供了一种耐张绝缘子更换装置，使用时，固定钩用于钩紧横担起到固定作用，在根据实际情况调整伸缩杆杆的长度，将卡线器固定在导线上，进行耐张绝缘子的更换，可伸缩杆外壁套有橡胶绝缘护套可以在更换耐张绝缘子时降低本装置与10KV耐张瓷绝缘子发生碰撞破坏几率。

[0021] 本申请的固定钩的钩状固定方式减少了钢丝绳缠绕双横担的操作步骤，直接将本装置的固定钩固定于一根横担即可。相比于目前的作业工具，本装置是基于现场实际工作经验得出的，所以在更换耐张绝缘子工作过程中，将卡线器固定在导线上后不需要过多的调整过程就能达到耐张绝缘子收紧的效果。本发明与现有作业工具的外观材质相比，现有工具外观材质整体为金属材质，而更换耐张绝缘子要尽可能避免所用金属工具与耐张绝缘子发生碰撞，以免耐张瓷质绝缘子损坏，本装置容易与瓷绝缘子发生碰撞位置为可伸缩杆，可伸缩杆外壁套有橡胶绝缘护套很大程度上减少了与耐张绝缘子发生碰撞后的损坏几率。

[0022] 从以上技术方案可以看出，本申请实施例具有以下优点：

[0023] 1、本申请的耐张绝缘子更换装置为成套装置替代了传统的组装工器具模式，使作业人员操作和传递工具更为方便；

[0024] 2、本申请的耐张绝缘子更换装置是经过现场实际工作情况确定的整体尺寸，标准的尺寸设计会让作业人员完成作业更有效率；

[0025] 3、结合现场实际情况，本申请的耐张绝缘子更换装置减少了多余部件，使重量减轻，结构简单，实用性变的更强；

[0026] 4、本申请的耐张绝缘子更换装置在使用过程中，需要各个部件配合力的传导，各

部件精细的连接设计和配合让本发明可以将耐张绝缘子更换作业完成的更好。

附图说明

[0027] 图1为本申请实施例提供的耐张绝缘子更换装置的结构图；

[0028] 其中，附图标记，可伸缩杆1、第二杆11、第一杆12固定钩2、连接链3、连接部31、球状体311、可变部32、卡线器4、把手5。

具体实施方式

[0029] 下面将结合附图对本申请实施例的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请实施例一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请实施例中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请实施例保护的范围。

[0030] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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，仅是为了便于描述本申请实施例和简化描述，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，因此不能理解为对本申请实施例的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本申请实施例的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本申请实施例中的具体含义。

[0032] 应理解，本申请应用于更换耐张绝缘子的过程中，请参阅图1，图1为本申请实施例中耐张绝缘子更换装置的结构图，如图1所示，图1中包括可伸缩杆1；固定钩2，固定钩2与可伸缩杆1的一端连接；连接链3，连接链3的一端与可伸缩杆1的另一端连接；卡线器4，卡线器4与连接链3的另一端连接。

[0033] 本申请设计了一种耐张绝缘子更换装置。本装置将传统更换10KV耐张绝缘子的一组工器具进行技术改进，把整套工器具结合成为一体工具。本装置设有固定钩，固定钩用于钩紧横担起到固定作用，与固定作用钩相连接的为可伸缩杆，可伸缩杆可以为现有技术公开的具有可伸缩和绝缘特性的杆状结构，可伸缩杆也可以是外套有橡胶套形成杆，这样可以在更换耐张绝缘子时降低本装置与10KV耐张瓷绝缘子发生碰撞破坏几率，在可伸缩杆的另一端通过连接链连接有卡线器，卡线器为现有技术公开的卡线器。

[0034] 因此，本申请的固定钩的钩状固定方式减少了钢丝绳缠绕双横担的操作步骤，直接将本装置的固定钩固定于一根横担即可。相比于目前的作业工具，本装置是基于现场实际工作经验得出的，所以在更换耐张绝缘子工作过程中，将卡线器固定在导线上后不需要过多的调整过程就能达到耐张绝缘子收紧的效果。本发明与现有作业工具的外观材质相比，现有工具外观材质整体为金属材质，而更换耐张绝缘子要尽可能避免所用金属工具与耐张绝缘子发生碰撞，以免耐张瓷质绝缘子损坏，本装置容易与瓷绝缘子发生碰撞位置为可伸缩杆，很大程度上减少了与耐张绝缘子发生碰撞后的损坏几率。

[0035] 具体的，可伸缩杆1可以是金属材质制成或者与金属材质具有相当强度的其他材质制成。

[0036] 具体的，本实施例中，固定钩2与可伸缩杆1的一端连接具体为固定钩2与可伸缩杆1的一端水平转动连接。

[0037] 进一步的，本实施例的可伸缩杆包括第一杆12和第二杆11，第一杆12的内壁设有内螺纹，第二杆11的表面设有外螺纹，第二杆11通过外螺纹与第一杆12的内螺纹螺纹连接。具体的，可伸缩杆的长度为55cm，通过第一杆12和第二杆11的螺纹转动实现伸缩性能。

[0038] 此外，本实施例的可伸缩杆也可以是其他形式的可伸缩杆，例如，可伸缩杆包括第一杆体和第二杆体，第一杆体和第二杆体为套装结构，在第一杆体上开有通孔，在第二杆体与第一杆体的连接部设有弹簧片，弹簧片上装配有卡位钢球，所述卡位钢球的尺寸与通孔的尺寸相配；又例如，可伸缩杆包括第一杆体和第二杆体，第一杆体和第二杆体的连接部设有通孔，第一杆体和第二杆体通过连接销和通孔插销连接以调整可伸缩杆的全长。

[0039] 进一步的，本实施例的耐张绝缘子更换装置，还包括把手5，把手5设置在第一杆12的外壁。操作人员可以通过旋转把手5调节可伸缩杆的伸缩长度。

[0040] 进一步的，本实施例的连接链3包括连接部31和可变部32，连接部31的一端与可伸缩杆1的另一端连接(连接部31的一端即为连接链3的一端)，连接部31的另一端与可变部32的一端连接，可变部32的另一端与卡线器4连接。可变部32为长度可调的结构。

[0041] 具体的，本实施例的可变部32包括若干个连接环，若干个连接环环环相扣。连接环可以为现有技术公开的连接环，连接环为4-6个，连接环环环相扣后形成的可变部32的总长为15cm，可变部32的设计可以增加本装置在作业时的水平作业范围。另一种方式，连接环还可以设有开口，连接环的开口结构也为现有技术，若干个连接环通过连接环的开口环环相扣。

[0042] 具体的，连接链3的一端与可伸缩杆1的另一端连接具体为连接链3的一端与可伸缩杆1的另一端水平转动连接。

[0043] 进一步的，本实施例的连接部31的一端设有球状体311，可伸缩杆1的另一端设有空腔，球状体311可内置在空腔中，球状体311的横截面积比空腔的出口的面积大，使得球状体311无法从空腔的出口脱落，且采用球状体311将连接部31与可伸缩杆1转动连接，使得操作员在更换绝缘子时，本装置的固定钩、可伸缩杆、连接链和卡线器均为转动连接，使得本装置始终成直接状态，不会发生缠绕，方便操作员的施工。

[0044] 进一步的，本实施例还提供了另一种连接链与可伸缩杆的连接方式，本装置的连接链3还包括轴承，连接部31的另一端与可伸缩杆1的另一端通过轴承连接。

[0045] 具体的，连接链3与可伸缩杆1的转动连接，固定钩2与可伸缩杆1的一端水平转动连接，让本装置在旋转第一杆12调整可伸缩杆1的长度时，第一杆12的转动不会导致固定钩2和与卡线器4发生缠绕，使得本装置尽可能成直线。

[0046] 具体的，本实施例的耐张绝缘子更换装置还包括绝缘套，绝缘套套设在可伸缩杆1的外壁。绝缘套可以为橡胶套或者具有其它防碰撞的材料制成绝缘性能的材料制成套结构。

[0047] 进一步的，本实施例的耐张绝缘子更换装置，固定钩为自锁钩。自锁钩的张口弧度设置较大，可有效将本装置的一端固定于单条横担上。

[0048] 进一步的，本实施例的卡线器4连接链3的另一端为可拆卸的连接，以免卡线器4发生损坏难以更换卡线器。

[0049] 本申请的说明书及上述附图中的术语“第一”、“第二”、“第三”、“第四”等(如果存在)是用于区别类似的对象，而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便这里描述的本申请的实施例例如能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外，术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含，例如，包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元，而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0050] 应当理解，在本申请中，“至少一个(项)”是指一个或者多个，“多个”是指两个或两个以上。“和/或”，用于描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，“A和/或B”可以表示：只存在A，只存在B以及同时存在A和B三种情况，其中A，B可以是单数或者复数。字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。“以下至少一项(个)”或其类似表达，是指这些项中的任意组合，包括单项(个)或复数项(个)的任意组合。例如，a，b或c中的至少一项(个)，可以表示：a，b，c，“a和b”，“a和c”，“b和c”，或“a和b和c”，其中a，b，c可以是单个，也可以是多个。

[0051] 以上所述，以上实施例仅用以说明本申请的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

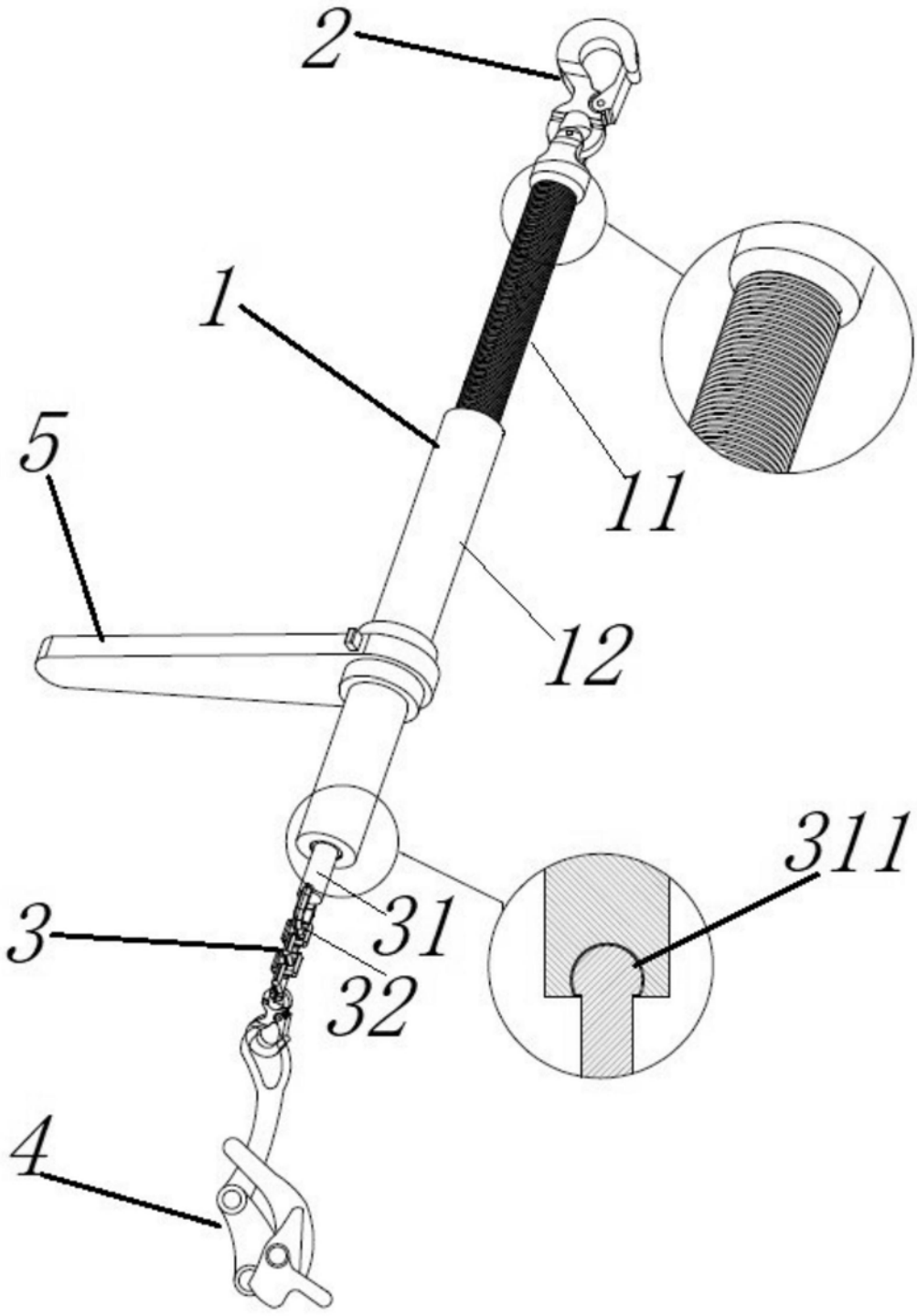


图1