



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215343029 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 28

(21) 申请号 202121977337.X

H01R 4/48 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.23

H01R 11/14 (2006.01)

(73) 专利权人 国网新疆电力有限公司哈密供电公司

地址 839000 新疆维吾尔自治区哈密市伊州区爱国北路18号

专利权人 国家电网有限公司

(72) 发明人 曾东 梁雷 陈重旭 陈建军  
卢长伟 杨文宁 刘胜春 魏克胜  
陆杰文 李三虎

(74) 专利代理机构 西安恒联知识产权代理有限公司 61251

代理人 杨银娟

(51) Int.Cl.

H01R 4/66 (2006.01)

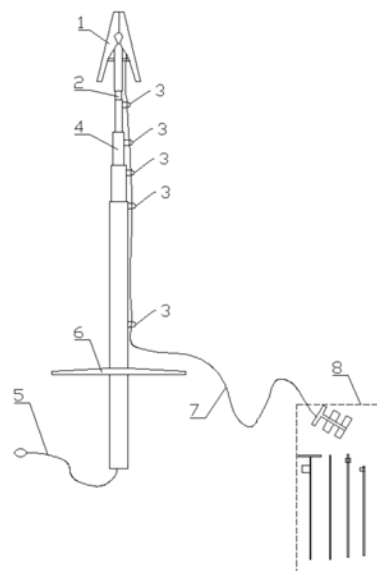
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种新型输电线路铁塔接地线

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种新型输电线路铁塔接地线,包括接地线、伸缩式绝缘操作杆和固定环,所述接地线的两端分别连接有导线端金属夹头和接地夹具,所述伸缩式绝缘操作杆的顶端设为连接端,所述伸缩式绝缘操作杆的底端设为把手端,所述连接端与所述导线端金属夹头相连,所述固定环设于所述伸缩式绝缘操作杆上且位于所述连接端和所述把手端之间,所述接地线与所述固定环相连,所述新型输电线路铁塔接地线还包括与所述把手端相连用于固定所述把手端的伸缩固定装置。与现有技术相比,本实用新型基于在现有常规接地线结构,结合运维检修经验,对现有装置进行全功能完善,满足各类常规作业的需求,提高作业效率和安全性能,降低作业风险。



1. 一种新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,包括接地线、伸缩式绝缘操作杆和固定环,所述接地线的两端分别连接有导线端金属夹头和接地夹具,所述伸缩式绝缘操作杆的顶端设为连接端,所述伸缩式绝缘操作杆的底端设为把手端,所述连接端与所述导线端金属夹头相连,所述固定环设于所述伸缩式绝缘操作杆上且位于所述连接端和所述把手端之间,所述接地线与所述固定环相连,所述新型输电线路铁塔接地线还包括与所述把手端相连用于固定所述把手端的伸缩固定装置。

2. 根据权利要求1所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述伸缩固定装置包括固定线,所述固定线的一端与所述把手端相连。

3. 根据权利要求2所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述伸缩固定装置还包括用于实现所述固定线自动卷收的弹性卷收件,所述固定线部分缠绕于所述弹性卷件上。

4. 根据权利要求3所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述弹性卷收件为卷簧。

5. 根据权利要求4所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述伸缩式绝缘操作杆包括多节伸缩杆,每节伸缩杆的顶部均设有一个所述固定环,所述接地线逐一穿过每个所述固定环。

6. 根据权利要求5所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,将多个所述固定环中的最靠近所述把手端的一个所述固定环设为底部固定环,所述底部固定环由绝缘材料制成。

7. 根据权利要求6所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述新型输电线路铁塔接地线还包括固定于所述伸缩式绝缘操作杆上的绝缘轻型大伞裙,所述绝缘轻型大伞裙设于所述底部固定环和所述把手端之间。

8. 根据权利要求7所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述伸缩式绝缘操作杆的绝缘性能与所述绝缘轻型大伞裙的绝缘性能相同。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述伸缩式绝缘操作杆与所述导线端金属夹头之间通过万向连接构件相连。

10. 根据权利要求9所述的新型输电线路铁塔接地线,其特征在于,所述固定环与所述伸缩式绝缘操作杆可拆卸相连。

## 一种新型输电线路铁塔接地线

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于高压输电线路检修接地保护的装置技术领域,尤其涉及一种新型输电线路铁塔接地线。

### 背景技术

[0002] 现有技术中,高压输电线上的用于实现接地保护的接地线包括抛挂式接地线和普通型绝缘接地线。

[0003] 抛挂式接地线适用于高杆塔类型,作业人员紧靠一根绝缘绳控制金属夹具的位置,受风力影响,金属夹头随风摆动,夹具与导线过远时,在瞬间重力释放时,夹具容易与导线错位不易安装,夹具与导线过近时,支撑销不能被足够的下坠力量打开,导致夹具卡住导线不牢固;抛挂式接地线不适用于耐张杆塔;由于作业人员在作业时不能触碰接地线,作业时紧靠绝缘绳控制,会出现夹具在接地线自身重力的作业下发生偏斜,导致接地线装设失败。

[0004] 普通型入地绝缘接地线:受接地线长度影响,仅适用于长度相符的杆塔类型;人员在挂设时,因杠杆支点靠前导致受接地线自身重力影响巨大;挂设时接地线受风力、个人力量等摇摆不定,导致挂设失败或与接地线碰触;挂设完成后,绝缘操作杆悬挂滞空,人员因不能够到导致拆除困难。

[0005] 因此,实有必要提供一种新的新型输电线路铁塔接地线解决上述技术问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型所要解决的技术问题在于针对上述现有技术中的不足,公开了一种新型输电线路铁塔接地线,其为基于在现有常规接地线的结构,结合运维检修经验对现有装置进行全功能完善,满足各类常规作业的需求,提高作业效率和安全性能,降低作业风险。

[0007] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种新型输电线路铁塔接地线,包括接地线、伸缩式绝缘操作杆和固定环,所述接地线的两端分别连接有导线端金属夹头和接地夹具,所述伸缩式绝缘操作杆的顶端设为连接端,所述伸缩式绝缘操作杆的底端设为把手端,所述连接端与所述导线端金属夹头相连,所述固定环设于所述伸缩式绝缘操作杆上且位于所述连接端和所述把手端之间,所述接地线与所述固定环相连,所述新型输电线路铁塔接地线还包括与所述把手端相连用于固定所述把手端的伸缩固定装置。

[0008] 优选的,所述伸缩固定装置包括固定线,所述固定线的一端与所述把手端相连。

[0009] 优选的,所述伸缩固定装置还包括用于实现所述固定线自动卷收的弹性卷收件,所述固定线部分缠绕于所述弹性卷件上。

[0010] 优选的,所述弹性卷收件为卷簧。

[0011] 优选的,所述伸缩式绝缘操作杆包括多节伸缩杆,每节伸缩杆的顶部均设有一个所述固定环,所述接地线逐一穿过每个所述固定环。

[0012] 优选的,将多个所述固定环中的最靠近所述把手端的一个所述固定环设为底部固

定环,所述底部固定环由绝缘材料制成。

[0013] 优选的,所述新型输电线路铁塔接地线还包括固定于所述伸缩式绝缘操作杆上的绝缘轻型大伞裙,所述绝缘轻型大伞裙设于所述底部固定环和所述把手端之间。

[0014] 优选的,所述伸缩式绝缘操作杆的绝缘性能与所述绝缘轻型大伞裙的绝缘性能相同。

[0015] 优选的,所述伸缩式绝缘操作杆与所述导线端金属夹头之间通过万向连接构件相连。

[0016] 优选的,所述固定环与所述伸缩式绝缘操作杆可拆卸相连。

[0017] 本实用新型与现有技术相比具有以下优点:

[0018] 与现有技术相比,本实用新型为基于在现有常规接地线的结构,结合运维检修经验,对现有装置进行全功能完善,满足各类常规作业的需求,通过设置固定环、伸缩固定装置等,可提高作业效率和安全性能,降低作业风险。

## 附图说明

[0019] 图1为本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线的整体结构示意图。

[0020] 附图标记说明:

[0021] 1.导线端金属夹头,2.万向连接构件,3.固定环,4.伸缩式绝缘操作杆,5.伸缩固定装置,6.绝缘轻型大伞裙,7.接地线,8.接地夹具。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图所示的各实施方式对本实用新型进行详细说明,但应当说明的是,这些实施方式并非对本实用新型的限制,本领域普通技术人员根据这些实施方式所作的功能、方法、或者结构上的等效变换或替代,均属于本实用新型的保护范围之内。

[0023] 下面结合附图1对本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线作进一步的说明。

[0024] 本实用新型公开了一种新型输电线路铁塔接地线,包括接地线7、伸缩式绝缘操作杆4和固定环3,接地线7的两端分别连接有导线端金属夹头1和接地夹具8,伸缩式绝缘操作杆4的顶端设为连接端,伸缩式绝缘操作杆4的底端设为把手端,连接端与导线端金属夹头1相连,固定环3设于伸缩式绝缘操作杆4上且位于连接端和把手端之间,接地线7与固定环3相连,新型输电线路铁塔接地线还包括与把手端相连用于固定把手端的伸缩固定装置5。

[0025] 本实施方式中,导线端金属夹头1用于与导线连接。固定环3整体为环状,其可通过焊接、卡接或螺纹连接的方式固定于伸缩式绝缘操作杆4上。固定环3具有两个方面的作用。一方面,本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线通过使用固定环3后,固定环3对接地线7起到限位作用,固定环3对接地线7起到类似杠杆支点的作用,其能将接地线7限制在一定范围内,在作业过程,可避免接地线7与固定环3的连接处随风摆动,耐张杆塔挂设接地作业效率可提高70%以上。有效提高了本实用新型的安全性能和挂设接地线7的作业效率。另一方面,接地线7穿过固定环3后,由于固定环3对接地线7起到一定的支撑作用,能有效避免接地线7向作业人员一端聚集,减轻作业人员长时间手持重物的负担,降低对作业人员臂力的要求,提高本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线的装拆效率。

[0026] 伸缩式绝缘操作杆4整体为伸缩杆状,其由绝缘材料制成,用于支撑固定接地线7。

伸缩固定装置5与伸缩式绝缘操作杆4的末端可通过螺栓可拆卸相连。在接地线7安装完成后,利用伸缩固定装置5将伸缩式绝缘操作杆4固定在杆塔上,防止外力(风力等)导致伸缩式绝缘操作杆4悬挂滞空。即,伸缩固定装置5的一端固定于杆塔上,另一端与伸缩式绝缘操作杆4的把手端固定,如此,保证伸缩式绝缘操作杆4不会随风晃动,能有效避免其掉落,防止伸缩式绝缘操作杆4滞空悬挂或受外力作用后悬挂,以免人员取不到。保证伸缩式绝缘操作杆4一直与接地线7及导线端金属夹头1相连。

[0027] 导线端金属夹头1和接地夹具8可选用通用型夹具,接地线7与接地夹具8相连的一端为接地端,接地夹具8可为多种不同的结构。使用时,接地端与接地夹具8可拆卸相连,接地线7的长度需满足使用需求。

[0028] 更具体地,接地线7为截面积 $25\text{mm}^2$ 的铜线,长度为6米或单相触底接地线7。

[0029] 本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线,根据以往接电线规格(基于在现有常规接地线7的结构)并结合运维检修经验,对现有装置进行全功能完善,满足各类常规作业的需求,能有效提高作业效率,降低安全风险。

[0030] 根据本实用新型的具体实施方式,伸缩固定装置5包括固定线,固定线的一端与把手端相连。

[0031] 更具体地,伸缩固定装置5还包括用于实现固定线自动卷收的弹性卷收件,固定线部分缠绕于弹性卷件上。

[0032] 更具体地,弹性卷收件为卷簧。

[0033] 本实施方式中,通过设置弹性卷收件,可使固定线拉出来放松后,可以实现自动缠绕收卷。该结构可使固定线满足不同安装长度的需求,且可避免固定线凌乱。

[0034] 根据本实用新型的具体实施方式,伸缩式绝缘操作杆4包括多节伸缩杆,每节伸缩杆的顶部均设有一个固定环3,接地线7逐一穿过每个固定环3。

[0035] 即,本实施方式中,伸缩式绝缘操作杆4采用伸缩式,并在每一节上安装可拆卸固定环3,通过增加固定环3的数量,利于进一步对接地线7的位置进行限制。

[0036] 根据本实用新型的具体实施方式,将多个固定环3中的最靠近把手端的一个固定环3设为底部固定环,底部固定环由绝缘材料制成。本实施方式中,底部固定环由绝缘材料制成,该结构利于进一步提高安全性能。

[0037] 根据本实用新型的具体实施方式,新型输电线路铁塔接地线还包括固定于伸缩式绝缘操作杆4上的绝缘轻型大伞裙6,绝缘轻型大伞裙6设于底部固定环和把手端之间。

[0038] 更具体地,伸缩式绝缘操作杆4的绝缘性能与绝缘轻型大伞裙6的绝缘性能相同。

[0039] 本实施方式中,绝缘轻型大伞裙6位于手持位置上方,用于阻隔人体与接地线7,防止人员身体误碰接地线7。其绝缘性能与操作杆相同,通过绝缘轻型大伞裙6增加爬电距离,在作业时可替代绝缘手套使用。可进一步提高本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线的安全性能。

[0040] 根据本实用新型的具体实施方式,伸缩式绝缘操作杆4与导线端金属夹头1之间通过万向连接构件2相连。本实施方式中,万向连接构件2为万向连接装置。即,通过万向连接件,可使导线端金属夹头1与伸缩式绝缘操作杆4的相对旋转角度范围更大,可满足接地线7的竖向安装、水平安装、倾斜安装等各种场景。满足作业人员在各个位置进行装拆接地线的需求。即:可以适合不同的角度,也能够让伸缩式绝缘操作杆4最终保持垂直状态,这样整体

接地后的结构更加稳定。

[0041] 根据本实用新型的具体实施方式,固定环3与伸缩式绝缘操作杆4可拆卸相连。

[0042] 更具体地,固定环3与伸缩式绝缘操作杆4之间通过螺纹连接件相连,便于更换和维护。

[0043] 上述实施方式中,伸缩式绝缘操作杆4为伸缩结构,各部件可分件组装,便于携带。

[0044] 与现有技术相比,通过本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线,在装拆接地线时,人员可转移至杆塔翅膀内侧进行操作,杆塔翅膀内侧构件较多,更利于保证人员安全,(现有技术中,人员站位为导线正上方,导线正上方为线路挂点,一般非常空旷,人员手抓或安全带挂设的位置相对较低,安全性差),且相对于装拆抛挂式夹具,利用本实用新型一种新型输电线路铁塔接地线装拆接地线时,对人员的经验丰富程度要求较低,主要保证有高空经验就可。

[0045] 与现有技术相比,本实用新型为基于在现有常规接地线的结构,结合运维检修经验,对现有装置进行全功能完善,满足各类常规作业的需求,通过设置固定环、伸缩固定装置等,可提高作业效率和安全性能,降低作业风险。

[0046] 上文所列出的一系列的详细说明仅仅是针对本实用新型的可行性实施方式的具体说明,它们并非用以限制本实用新型的保护范围,凡未脱离本实用新型技艺精神所作的等效实施方式或变更均应包含在本实用新型的保护范围之内。

[0047] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

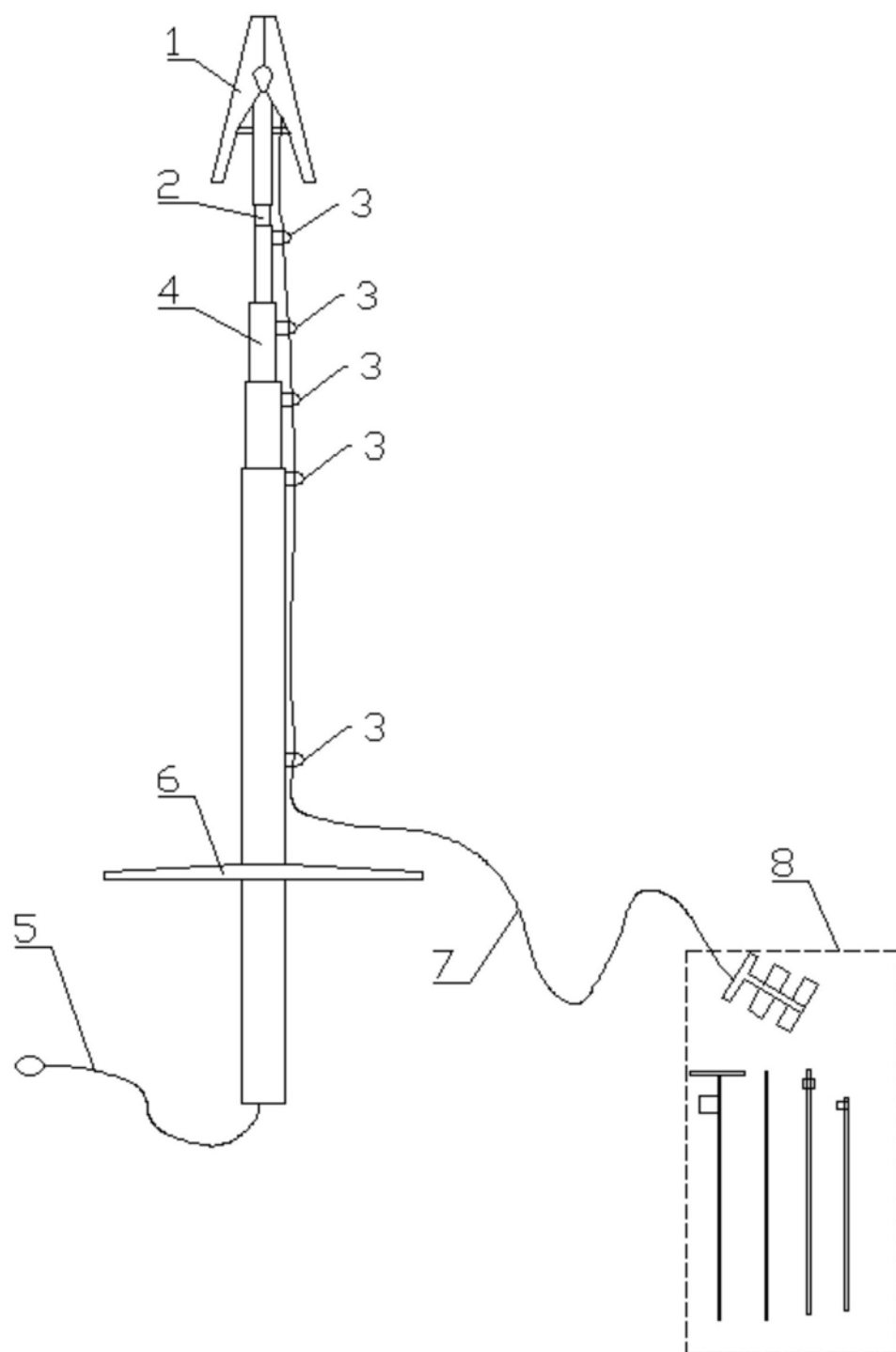


图1