



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204012405 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420342557. 9

(22) 申请日 2014. 06. 24

(73) 专利权人 国网山西省电力公司晋城供电公司

地址 033000 山西省晋城市新市东街 1 号

专利权人 国家电网公司

(72) 发明人 宰红斌 梁静 申文栋 李强  
王利红 高玉恒

(74) 专利代理机构 北京路浩知识产权代理有限公司 11002

代理人 郝瑞刚

(51) Int. Cl.

H02G 1/00(2006. 01)

H01R 4/66(2006. 01)

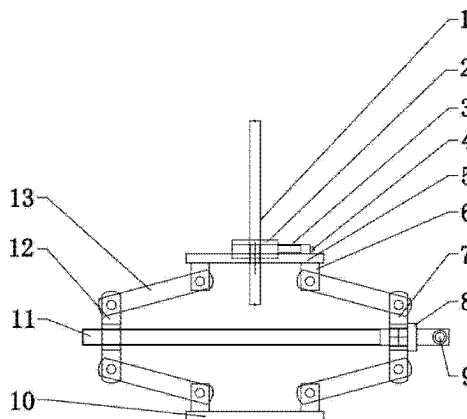
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种螺旋式接地引下线提升装置

(57) 摘要

本实用新型属于工程机械领域,公开了一种螺旋式接地引下线提升装置,包括:底座、螺旋轴、螺旋板、承压板、顶座以及用于夹住接地引下线的夹紧单元;所述螺旋轴的一端设有丝杠顶台,另一端设有螺纹,所述承压板通过设置在中部的通孔套接在螺旋轴上,并通过丝杠顶台进行限位,所述螺旋板通过设置在中部的螺纹孔与螺旋轴的另一端连接;所述顶座和底座分别位于螺旋轴的两侧,所述顶座和底座的一端均通过连杆分别与螺旋板的两端铰接,所述顶座和底座的另一端均通过连杆分别与承压板的两端铰接;所述夹紧单元与顶座连接。本实用新型结构简单,便于携带,易于实施,操作方便,实用性强,减少了操作时间、减轻了人员劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种螺旋式接地引下线提升装置,其特征在于,包括:底座、螺旋轴、螺旋板、承压板、顶座以及用于夹住接地引下线的夹紧单元;所述螺旋轴的一端设有丝杠顶台,另一端设有螺纹,所述承压板通过设置在其中部的通孔套接在螺旋轴上,并通过丝杠顶台进行限位,所述螺旋板通过设置在其中部的螺纹孔与螺旋轴的另一端螺纹连接;所述顶座和底座分别位于螺旋轴的两侧,所述顶座和底座的一端均通过连杆分别与螺旋板的两端铰接,所述顶座和底座的另一端均通过连杆分别与承压板的两端铰接;所述夹紧单元与顶座连接。

2. 如权利要求1所述的螺旋式接地引下线提升装置,其特征在于,所述夹紧单元包括固定板和夹紧螺杆,所述固定板与顶座连接,所述固定板上设有夹紧槽,所述夹紧螺杆的一端同过夹紧槽的侧壁穿入夹紧槽,所述夹紧螺杆与夹紧槽侧壁之间通过螺纹连接,用于将接地下引线夹在夹紧槽内,所述夹紧螺杆的另一端设有紧固手柄。

3. 如权利要求1所述的螺旋式接地引下线提升装置,其特征在于,所述顶座和底座与连杆连接处均连接有两块相互平行的连接板,所述连杆的端部通过两块连接板分别与顶座和底座铰接。

4. 如权利要求3所述的螺旋式接地引下线提升装置,其特征在于,所述螺旋板和承压板的两端均设有凹槽,所述连杆的端部伸入所述凹槽,并分别与螺旋板和承压板铰接。

5. 如权利要求1所述的螺旋式接地引下线提升装置,其特征在于,所述螺旋轴上设有旋转手柄。

## 一种螺旋式接地引下线提升装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械技术领域,特别涉及一种螺旋式接地引下线提升装置。

### 背景技术

[0002] 输电线路杆塔接地装置包括接地体和接地引下线,接地体又叫接地极,是指埋入地中并直接与土壤接触的金属导体,用于向大地泄放电流。接地引下线是用于连接避雷线和接地体的导线,其作用是传导避雷线上的电流,并通过接地体流入大地;接地引下线是通过螺栓与杆塔连接的。

[0003] 每年在测量杆塔工频接地电阻的工作中,必须打开接地引下线与杆塔间的连接螺栓,方可进行测量,测量完毕后再将连接螺栓安装回去;由于接地引下线向地下有一定的伸缩度(约 30 ~ 50mm),拆开杆塔与接地引下线之间的螺栓后,接地引下线的接头会收缩回去;由于缺少专用的接地引下线提升工具,在连接接地下引线与杆塔间的螺栓时,接地下引线很难拉回来,这种情况给连接螺栓的安装带来一定的难度,操作人员的劳动强度较大,安装操作耗时较长。

### 实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是:为解决在输电线路杆塔接地电阻测试中,接地引下线向地下收缩,致使安装或更换接地引下线连接螺栓过程操作时间长,劳动强度大的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种螺旋式接地引下线提升装置,包括:底座、螺旋轴、螺旋板、承压板、顶座以及用于夹住接地引下线的夹紧单元;所述螺旋轴的一端设有丝杠顶台,另一端设有螺纹,所述承压板通过设置在其中部的通孔套接在螺旋轴上,并通过丝杠顶台进行限位,所述螺旋板通过设置在其中部的螺纹孔与螺旋轴的另一端螺纹连接;所述顶座和底座分别位于螺旋轴的两侧,所述顶座和底座的一端均通过连杆分别与螺旋板的两端铰接,所述顶座和底座的另一端均通过连杆分别与承压板的两端铰接;所述夹紧单元与顶座连接。

[0008] 其中,所述夹紧单元包括固定板和夹紧螺杆,所述固定板与顶座连接,所述固定板上设有夹紧槽,所述夹紧螺杆的一端同过夹紧槽的侧壁穿入夹紧槽,所述夹紧螺杆与夹紧槽侧壁之间通过螺纹连接,用于将接地下引线夹在夹紧槽内,所述夹紧螺杆的另一端设有紧固手柄。

[0009] 其中,所述顶座和底座与连杆连接处均连接有两块相互平行的连接板,所述连杆的端部通过两块连接板分别与顶座和底座铰接。

[0010] 其中,所述螺旋板和承压板的两端均设有凹槽,所述连杆的端部伸入所述凹槽,并分别与螺旋板和承压板铰接。

[0011] 其中,所述螺旋轴上设有旋转手柄。

[0012] (三)有益效果

[0013] 上述技术方案具有如下优点:本实用新型一种螺旋式接地引下线提升装置,通过夹紧单元实现了接地下引线的固定,通过顶座、底座以及螺旋轴等的设置,只需拧动旋转手柄,即可实现夹紧单元的提升或放低的操作,实现了收紧接地下引线的目的;整套装置结构简单,便于携带,易于实施,操作方便,实用性强,减少了操作时间、减轻了人员劳动强度,提高了工作效率。

#### 附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种螺旋式接地引下线提升装置的结构示意图;

[0015] 图2是图1的右视图;

[0016] 图3是本实用新型的螺旋轴的结构示意图;

[0017] 图4是本实用新型的夹紧单元的结构示意图;

[0018] 图5是图4的右视图;

[0019] 图6是本实用新型的顶座或底座的结构示意图;

[0020] 图7是图6的右视图;

[0021] 图8是本实用新型的螺旋板的结构示意图;

[0022] 图9是图8的右视图。

[0023] 其中,1、接地下引线;2、固定板;3、夹紧螺杆;4、紧固手柄;5、顶座;6、连接板;7、承压板;8、丝杠顶台;9、旋转手柄;10、底座;11、螺旋轴;12、螺旋板;13、连杆。

#### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0025] 如图1-2所示,本实用新型一种螺旋式接地引下线提升装置包括:底座10、螺旋轴11、螺旋板12、承压板7、顶座5以及用于夹住接地引下线的夹紧单元;螺旋轴11的一端设有丝杠顶台8,另一端设有螺纹(如图3),丝杠顶台8是与螺旋轴11为一体结构的凸台,承压板7通过设置在其中部的通孔套接在螺旋轴11上,承压板7位于丝杠顶台8的内侧,丝杠顶台8用于限制承压板7,防止其向螺旋轴11的端部移动;螺旋板12通过设置在其中部的螺纹孔与螺旋轴11另一端的螺纹连接;顶座5和底座10分别位于螺旋轴11的两侧,顶座5和底座10的一端均通过连杆13分别与螺旋板12的两端铰接,顶座5和底座10的另一端均通过连杆13分别与承压板7的两端铰接;夹紧单元与顶座5连接。

[0026] 夹紧单元包括固定板2和夹紧螺杆3,固定板2上设有连接孔和夹紧槽,固定板2通过螺栓和连接孔与顶座5连接,夹紧螺杆3的一端穿入夹紧槽内,用于将接地下引线1夹在夹紧槽内,夹紧螺杆3的另一端设有紧固手柄4,用于转动夹紧螺杆3(如图4、5);夹紧螺杆3穿入夹紧槽内的一端,连接有压板,压板可绕夹紧螺杆3自由旋转。

[0027] 顶座5和底座10朝向螺旋轴11的一侧与连杆13连接的地方,均设有两块相互平行的连接板6,两块连接板6均垂直于顶座5或底座10,连接板6均上设有连接孔(如图6、7),连杆13的端部伸入两块连接板6之间,连杆13的端部穿有销钉,销钉的两端连接在两

块连接板 6 的连接孔内,实现了顶座 5 或底座 10 与连杆 13 的铰接。

[0028] 螺旋板 12 和承压板 7 的两端均设有凹槽,凹槽两侧的侧壁上设有连接孔(如图 8、9),连杆 13 的端部伸入凹槽内,并通过销钉分别与螺旋板 12 和承压板 7 铰接。

[0029] 本实用新型一种螺旋式接地引下线提升装置的工作原理如下:

[0030] 在测量杆塔工频接地电阻的工作前,先将接地下引线 1 穿入夹紧槽,拧动紧固手柄 4,夹紧螺杆 3 向夹紧槽内移动,夹紧螺杆 3 端部的压板与夹紧槽侧壁之间的距离逐渐减小,最终将接地下引线 1 夹紧在压板与夹紧槽侧壁之间。旋开杆塔与接地下引线 1 间的连接螺栓,拧动旋转手柄 9,使螺旋轴 11 转动,带动螺旋板 12 向远离承压板 7 的方向移动,相应的,顶座 5 就会向靠近底座 10 的方向移动,与顶座 5 连接的夹紧单元也逐渐向下移动;在接地下引线 1 的缩紧作用力的作用下,顶座 5 会主动向下靠拢,螺旋板 12 通过螺纹连接在螺旋轴 11 上,无法移动,承压板 7 被丝杠顶台 8 挡住,无法向螺旋杆端部移动,顶座 5 在外力作用下也无法主动靠近底座 10。当接地下引线 1 离开杆塔,即可开始测量工作,测量完成后,反向转动旋转手柄 9,使得螺旋板 12 逐渐靠近承压板 7,在铰接连杆 13 的作用下,顶座 5 开始向远离底座 10 的方向运动,接地下引线 1 被拉回到连接螺栓拆下前的位置,然后拧紧连接螺栓,旋开紧固手柄 4,将夹紧单元移开,整个测量过程操作完毕。

[0031] 由以上实施例可以看出,本实用新型通过采用夹紧单元,实现了接地下引线 1 的固定;通过顶座 5、底座 10 以及螺旋轴 11 等的设置,只需拧动旋转手柄 9,即可实现夹紧单元的提升或放低的操作,实现了对接地下引线 1 的放下和提起的目的,以方便测量和安装连接螺栓;整套装置结构简单,便于携带,易于实施,操作方便,实用性强,减少了操作时间、减轻了人员劳动强度,提高了工作效率。

[0032] 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技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

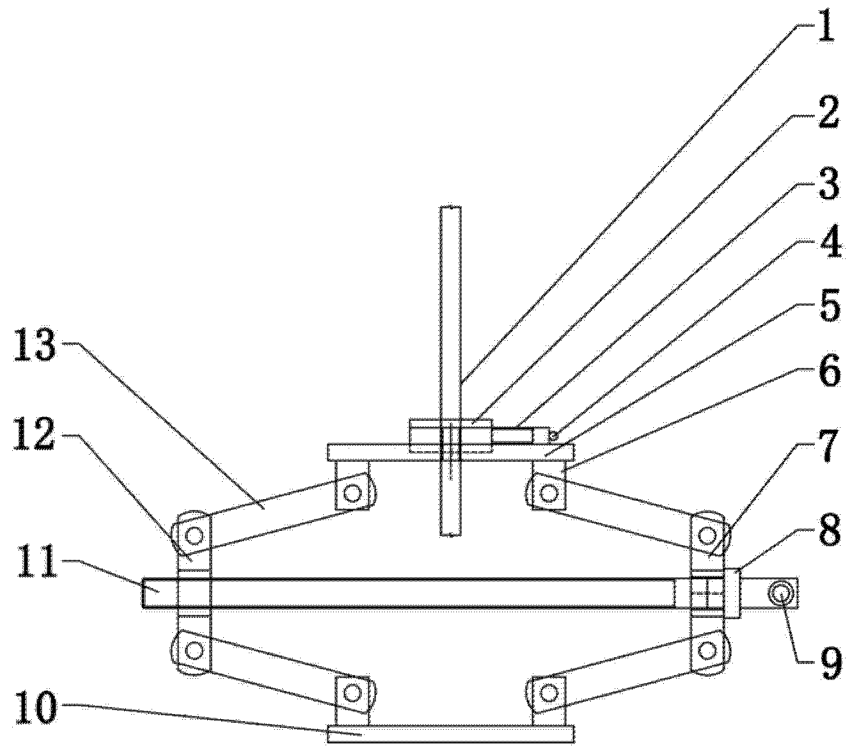


图 1

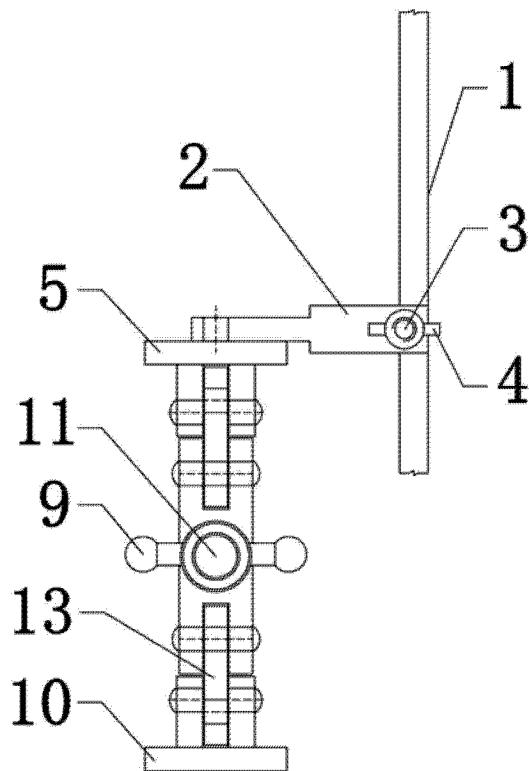


图 2



图 3

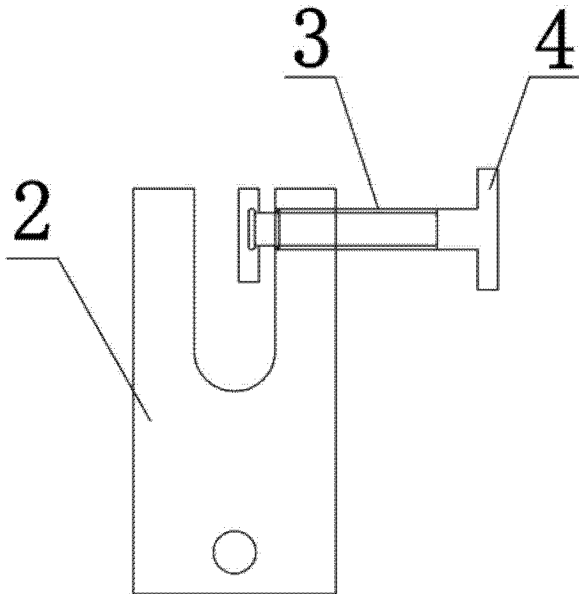


图 4

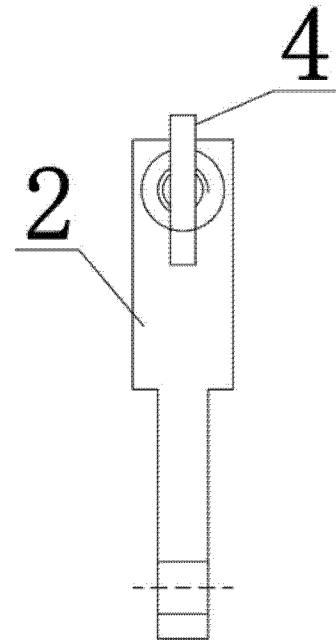


图 5

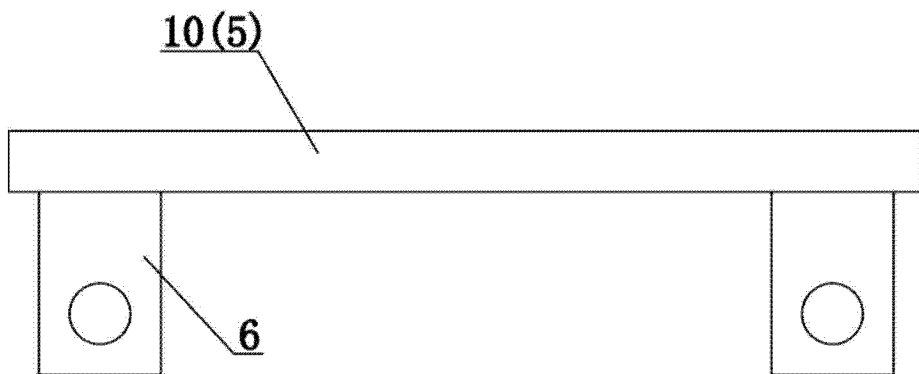


图 6

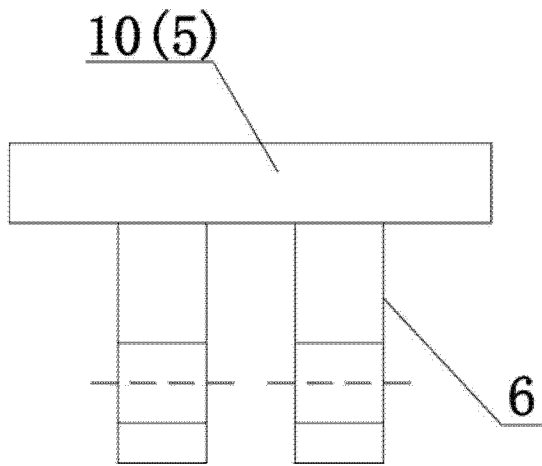


图 7

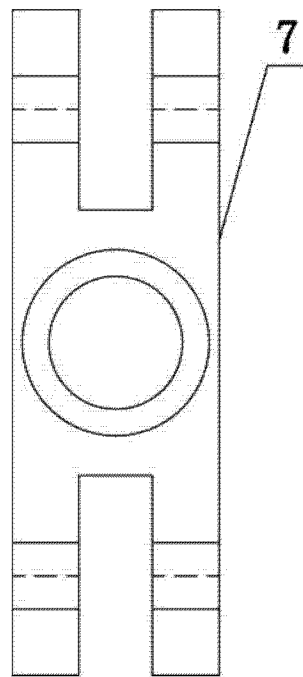


图 8

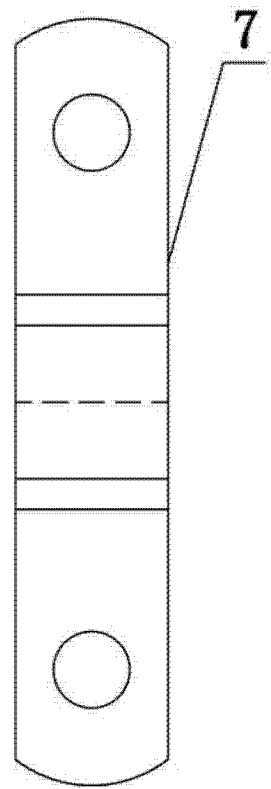


图 9