



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105350901 A

(43) 申请公布日 2016. 02. 24

(21) 申请号 201510687149. 6

B65D 25/22(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 10. 22

B66F 11/00(2006. 01)

(71) 申请人 国网山东莒南县供电公司

地址 276600 山东省临沂市莒南县天桥路

16 号莒南县供电公司

申请人 国家电网公司

(72) 发明人 宋宜达 姜涛 王琳 徐爱民

夏小明 王言良 邱惠 刘信志

(74) 专利代理机构 北京高航知识产权代理有限

公司 11530

代理人 赵永强

(51) Int. Cl.

E06C 1/34(2006. 01)

E06C 7/08(2006. 01)

E06C 7/50(2006. 01)

B65D 25/02(2006. 01)

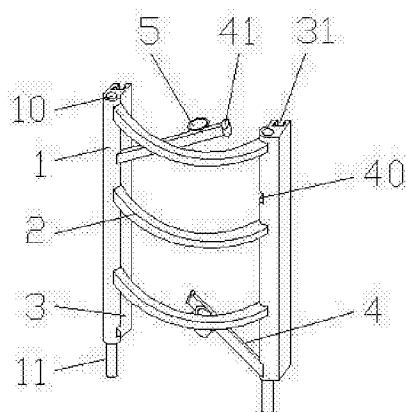
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电力检修用多级攀登梯

(57) 摘要

本发明公开了一种电力检修用多级攀登梯,包括梯架和箱体,其中所述梯架包括两根平行的支撑臂,和垂直设置在所述支撑臂之间的横梯,在所述支撑臂的顶端设有连接孔,底端设有能与所述连接孔套接的连接轴,在所述支撑臂上设有能将所述梯架竖直固定在电线杆上的固定装置,在所述支撑臂的轴向上设有支撑滑块,在所述箱体内设有能与所述支撑滑块配合的支撑滑槽,在所述箱体外的其中一侧设有用于带动箱体在所述支撑臂上上下移动的升降装置,在所述箱体其中的另一侧设有背带,本发明使用起来灵活方便,不受地形的影响,满足了不同高度电线杆的检修需求。



1. 一种电力检修用多级攀登梯,包括梯架和箱体,其特征在于:所述梯架包括两根平行的支撑臂,和垂直设置在所述支撑臂之间的横梯,在所述支撑臂的顶端设有连接孔,底端设有能与所述连接孔套接的连接轴,在所述支撑臂上设有能将所述梯架竖直固定在电线杆上的固定装置,在所述支撑臂的轴向上设有支撑滑块,在所述箱体内设有能与所述支撑滑块配合的支撑滑槽,在所述箱体外的其中一侧设有用于带动箱体在所述支撑臂上上下移动的升降装置,在所述箱体其中的另一侧设有背带。

2. 根据权利要求1所述的电力检修用多级攀登梯,其特征在于:所述固定装置包括固定杆和卡合机构,在其中一个所述支撑臂的下部和另一个支撑臂的上部均铰接有所述固定杆,所述卡合机构固定设置在所述固定杆上,在所述固定杆末端设有卡块,在所述支撑臂上设有能与所述卡块配合的卡槽。

3. 根据权利要求2所述的电力检修用多级攀登梯,其特征在于:所述卡合机构是由两个半圆形的卡环铰接而成,在其中一个所述卡环的末端通过铰接轴连接有紧固螺杆,在所述紧固螺杆上设有紧固螺母,在所述紧固螺杆末端设有限位块,在另一个所述的卡环末端设有紧固缺口。

4. 根据权利要求1所述的电力检修用多级攀登梯,其特征在于:所述升降装置包括动力驱动机构和滑动机构,所述滑动机构为设置在所述支撑滑块上的升降滑槽,和能与所述升降滑槽配合的升降滑块,所述升降滑块通过连接板与所述箱体连接。

5. 根据权利要求4所述的电力检修用多级攀登梯,其特征在于:所述动力驱动机构是由位于升降滑块内的驱动电机和蜗杆组成,所述驱动电机连接有开关,所述驱动电机的动力输出端与所述蜗杆连接,在所述蜗杆上设有若干段蜗杆螺纹,在所述蜗杆螺纹两侧均设有涡轮,在所述涡轮上同心设有传动轮,在所述支撑滑槽两侧设有齿条,在所述升降滑块两侧设有能与所述齿条配合的升降轮,处于同一侧的升降轮与传动轮啮合,在所述蜗杆顶端设有定位块,在所述定位块上设有定位卡槽,在所述定位卡槽内设有定位销,在所述升降滑块顶端设有若干能与所述定位销配合的定位孔。

6. 根据权利要求1-5 其中任意一项所述的电力检修用多级攀登梯,其特征在于:所述箱体分为放置区和储藏区,所述支撑滑槽位于所述放置区内,在所述储藏区内设有若干挂钩,在所述箱体一侧设有拉杆,在所述箱体底部设有万向轮。

一种电力检修用多级攀登梯

技术领域

[0001] 本发明涉及一种攀登梯,尤其是一种电力检修用多级攀登梯。

背景技术

[0002] 目前,电力公司每年都要对自己所管辖内的电网进行检修维护,以此来确保电网的正常安全工作,在一些山区或者是偏远的农村,由于道路交通的不便,因此无法将一些攀登装置运送到检修现场,所以当电线杆上的电线损坏需要进行维修时,检修工人往往需要在附近的人家借来梯子,才能完成检修工作,对于这样的工作方式存在以下不足之处:1、不同人家的梯子长短不一,因此在实际检修时很难找到合适长度的梯子,即使找到了合适的梯子,但是因为梯子本身就比较长,此时检修工人需要扛着长梯在崎岖的山路上行走,这无疑增加了检修工人的劳动强度,耗费的工人大量的体力;2、由于梯子本身的结构就很简单,所以在检修时需要一个人扶着梯子,另一个人攀爬上去才能完成工作,这不仅造成检修资源的浪费,而且此时梯子的稳定完全依靠工人手扶才能将梯子稳定住,从而给正在检修的工人带来巨大的安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的技术任务是针对以上现有技术的不足,而提供一种电力检修用多级攀登梯。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种电力检修用多级攀登梯,包括梯架和箱体,其中所述梯架包括两根平行的支撑臂,和垂直设置在所述支撑臂之间的横梯,在所述支撑臂的顶端设有连接孔,底端设有能与所述连接孔套接的连接轴,在使用时通过连接轴与连接孔的配合将梯架一个一个的搭接起来,因为处于最底部的梯架是直接与地面接触,因此在其中一个梯架的底部并没有设置连接轴,在所述支撑臂上设有能将所述梯架竖直固定在电线杆上的固定装置,因为在每节梯架上都设有固定装置,所以整个梯架可以很稳定的固定在电线杆上,在所述支撑臂的轴向上设有支撑滑块,在所述箱体内设有能与所述支撑滑块配合的支撑滑槽,在不用时通过支撑滑块与支撑滑槽的配合,可以将梯架拆卸下来并放入箱体中,从而方便了工人的携带,在所述箱体外的其中一侧设有用于带动箱体在所述支撑臂上上下移动的升降装置,首先在安装梯架之前所有的梯架都位于箱体内,所以在安装梯架时需要将梯架一个一个的从箱体内拿出,此时通过设置在箱体上的升降装置就可以让箱体与工人一同升降,在所述箱体其中的另一侧设有背带,这样工人可以在崎岖的山路上背着箱体行走,减小了环境对工人的阻碍。

[0005] 所述固定装置包括固定杆和卡合机构,在其中一个所述支撑臂的下部和另一个支撑臂的上部均铰接有所述固定杆,所述卡合机构固定设置在所述固定杆上,这样当固定杆上的卡和机构与电线杆锁死后,两个固定杆与横梯之间就形成一个等腰三角形,这样每个梯架都被牢牢的固定在电线杆上,在所述固定杆末端设有卡块,在所述支撑臂上设有能与所述卡块配合的卡槽,在不用时通过卡块与卡槽的配合将固定杆的另一端卡入支撑臂上,

从而减小固定杆所占用的空间。

[0006] 所述卡合机构是由两个半圆形的卡环铰接而成,在其中一个所述卡环的末端通过铰接轴连接有紧固螺杆,在所述紧固螺杆上设有紧固螺母,在所述紧固螺杆末端设有限位块,在另一个所述的卡环末端设有紧固缺口,通过卡合机构将梯架固定在电线杆上时,首先让电线杆位于两个卡环内,然后将紧固螺杆的末端卡入紧固缺口内,接着将紧固螺母拧紧即可。

[0007] 所述升降装置包括动力驱动机构和滑动机构,所述滑动机构为设置在所述支撑滑块上的升降滑槽,和能与所述升降滑槽配合的升降滑块,所述升降滑块通过连接板与所述箱体连接,通过升降滑槽与升降滑块的配合,这样在安装梯架的过程中就可以让箱体随着工人一同升降。

[0008] 所述动力驱动机构是由位于升降滑块内的驱动电机和蜗杆组成,所述驱动电机连接有开关,开关用于控制驱动电机的正反转,所述驱动电机的动力输出端与所述蜗杆连接,在所述蜗杆上设有若干段蜗杆螺纹,在所述蜗杆螺纹两侧均设有涡轮,在所述涡轮上同心设有传动轮,在所述支撑滑槽两侧设有齿条,在所述升降滑块两侧设有能与所述齿条配合的升降轮,处于同一侧的升降轮与传动轮啮合,这样蜗杆在驱动电机的带动下转动,动力通过涡轮和传动轮传到升降轮上,此时通过升降轮与齿条的作用来带动箱体上下移动,在所述蜗杆顶端设有定位块,在所述定位块上设有定位卡槽,在所述定位卡槽内设有定位销,在所述升降滑块顶端设有若干能与所述定位销配合的定位孔,在不需要对箱体进行升降时,将定位销从滑入定位孔内,同时将开关关闭,此时定位块受到定位销的阻力作用而无法进行转动,这样也就避免了蜗杆转动,然后在升降轮与齿条的啮合下将箱体固定在梯架上。

[0009] 所述箱体分为放置区和储藏区,所述支撑滑槽位于所述放置区内,在所述储藏区内设有若干挂钩,工人在检修时可以将一些常用的工具悬挂在挂钩上,从而减轻工人的负重,在所述箱体一侧设有拉杆,在所述箱体底部设有万向轮,在搬运箱体的过程中,如果遇到平坦的道路时,可以通过拉杆来拉动箱体移动,从而减小工人在检修前的体力消耗。

[0010] 本发明的优点:1、本发明中的攀登梯是采用多个梯架搭接而成,因此在实际工作中检修工人可以根据电线杆的高度任意选着所需梯架的数量,以此来满足工人检修工作的要求,这样不仅省去了寻找梯子的麻烦,而且还减轻了工人的劳动强度;2、因为在每个梯架上都设有固定装置,通过固定装置即可将每节梯架都固定在电线杆上,在工作时就不需要有专门的人来保持梯架的稳定,这样一个电线杆只需一人即可完成检修工作,这不仅节约了检修资源,而且还避免了潜在的安全隐患。

附图说明

[0011] 图1是本发明梯架的结构示意图。

[0012] 图2是本发明箱体的结构示意图。

[0013] 图3是本发明卡合机构的结构示意图。

[0014] 图4是本发明升降装置的结构示意图。

[0015] 图5是本发明梯架的安装结构示意图。

具体实施方式

[0016] 下面结合说明书附图对本发明做以下详细说明。

[0017] 如图所示,一种电力检修用多级攀登梯,包括梯架和箱体 6,其中所述梯架包括两根平行的支撑臂 1,和垂直设置在所述支撑臂 1 之间的横梯 2,在所述支撑臂 1 的顶端设有连接孔 10,底端设有能与所述连接孔 10 套接的连接轴 11,在使用时通过连接轴 11 与连接孔 10 的配合将梯架一个一个的搭接起来,因为处于最底部的梯架是直接与地面接触,因此在其中一个梯架的底部并没有设置连接轴 11,在所述支撑臂 1 上设有能将所述梯架竖直固定在电线杆上的固定装置,因为在每节梯架上都设有固定装置,所以整个梯架可以很稳定的固定在电线杆上,在所述支撑臂 1 的轴向上设有支撑滑块 3,在所述箱体 6 内设有能与所述支撑滑块 3 配合的支撑滑槽 30,在不用时通过支撑滑块 3 与支撑滑槽 30 的配合,可以将梯架拆卸下来并放入箱体 6 中,从而方便了工人的携带,在所述箱体 6 外的其中一侧设有用于带动箱体 6 在所述支撑臂 1 上上下下移动的升降装置,首先在安装梯架之前所有的梯架都位于箱体 6 内,所以在安装梯架时需要将梯架一个一个的从箱体 6 内拿出,此时通过设置在箱体 6 上的升降装置就可以让箱体 6 与工人一同升降,在所述箱体 6 其中的另一侧设有背带 62,这样工人可以在崎岖的山路上背着箱体 6 行走,减小了环境对工人的阻碍。

[0018] 所述固定装置包括固定杆 4 和卡合机构 5,在其中一个所述支撑臂 1 的下部和另一个支撑臂 1 的上部均铰接有所述固定杆 4,所述卡合机构 5 固定设置在所述固定杆 4 上,这样当固定杆 4 上的卡和机构 5 与电线杆锁死后,两个固定杆 4 与横梯 2 之间就形成一个等腰三角形,这样每个梯架都被牢牢的固定在电线杆上,在所述固定杆 4 末端设有卡块 41,在所述支撑臂 1 上设有能与所述卡块 41 配合的卡槽 40,在不用时通过卡块 41 与卡槽 40 的配合将固定杆 4 的另一端卡入支撑臂 1 上,从而减小固定杆 4 所占用的空间。

[0019] 所述卡合机构 5 是由两个半圆形的卡环 50 铰接而成,在其中一个所述卡环 50 的末端通过铰接轴连接有紧固螺杆 51,在所述紧固螺杆 51 上设有紧固螺母 53,在所述紧固螺杆 51 末端设有限位块 54,设置的限位块 54 能够防止紧固螺母 53 从紧固螺杆 51 上掉落,在另一个所述的卡环 50 末端设有紧固缺口 52,通过卡合机构 5 将梯架固定在电线杆上时,首先让电线杆位于两个卡环 50 内,然后将紧固螺杆 51 的末端卡入紧固缺口 52 内,接着将紧固螺母 53 拧紧即可。

[0020] 所述升降装置包括动力驱动机构和滑动机构,所述滑动机构为设置在所述支撑滑块 3 上的升降滑槽 31,和能与所述升降滑槽 31 配合的升降滑块 8,所述升降滑块 8 通过连接板 7 连接在所述箱体 6 外侧,通过升降滑槽 31 与升降滑块 8 的配合,这样在安装梯架的过程中就可以让箱体 6 随着工人一同升降。

[0021] 所述动力驱动机构是由位于升降滑块 8 内的驱动电机 84 和蜗杆 81 组成,所述驱动电机 84 连接有开关 841,开关 841 用于控制驱动电机 84 的转动,所述驱动电机 84 的动力输出端与所述蜗杆 81 连接,在所述蜗杆 81 上设有若干段蜗杆螺纹 83,在所述蜗杆螺纹 83 两侧均设有涡轮 85,在所述涡轮 85 上同心设有传动轮 86,在所述支撑滑槽 31 两侧设有齿条 32,在所述升降滑块 8 两侧设有能与所述齿条 32 配合的升降轮 82,处于同一侧的升降轮 82 与传动轮 86 啮合,这样蜗杆 81 在驱动电机 84 的带动下转动,动力通过涡轮 85 和传动轮 86 传到升降轮 82 上,此时通过升降轮 82 与齿条 32 的作用来带动箱体 6 向上移动,在所述蜗杆 81 顶端设有定位块 80,在所述定位块 80 上设有定位卡槽,在所述定位卡槽内设有定位销 801,在所述升降滑块 8 顶端设有若干能与所述定位销 801 配合的定位孔 802,在不需要

对箱体 6 进行升降时,将定位销 801 从滑入定位孔 802 内,同时将开关 841 关闭,此时定位块 80 受到定位销 801 的阻力作用而无法进行转动,这样也就避免了蜗杆 81 转动,然后在升降轮 82 与齿条 32 的啮合下将箱体 6 固定在梯架上。

[0022] 所述箱体分为放置区和储藏区,所述支撑滑槽 30 位于所述放置区内,在所述储藏区内设有若干挂钩 61,工人在检修时可以将一些常用的工具悬挂在挂钩 61 上,从而减轻工人的负重,在所述箱体 6 一侧设有拉杆 64,在所述箱体 6 底部设有万向轮 63,在搬运箱体 6 的过程中,如果遇到平坦的道路时,可以通过拉杆 64 来拉动箱体 6 移动,从而减小工人在检修前的体力消耗。

[0023] 其工作原理是:首先在连接板 7 内设有蓄电池,为驱动电机 84 提供必要的电源,同时为了减小梯架与箱体 6 的重量,同时还能确保梯架的强度,因此梯架与箱体 6 均采用铝合金材料制成,在安装梯架时先将没有设置连接轴 11 的梯架固定在电线杆的最底端,剩下的梯架通过连接轴 11 与连接孔 10 的配合搭接起来,同时通过卡环 50 将梯架固定在电线杆上,在需要提升箱体 6 的高度时通过驱动电机 84 的转动来带动升降轮 82 转动,从而提升箱体 6 的高度,在需要降低箱体的高度时,只需将定位销 801 从定位孔 802 内滑出,此时箱体 6 受到自身的重力而下降,在下降过程中工人可以通过控制定位块 80 转动的速度,来控制箱体 6 下降的速度,在箱体 6 下降到合适位置后将定位销 801 滑入定位孔 802 内即可。

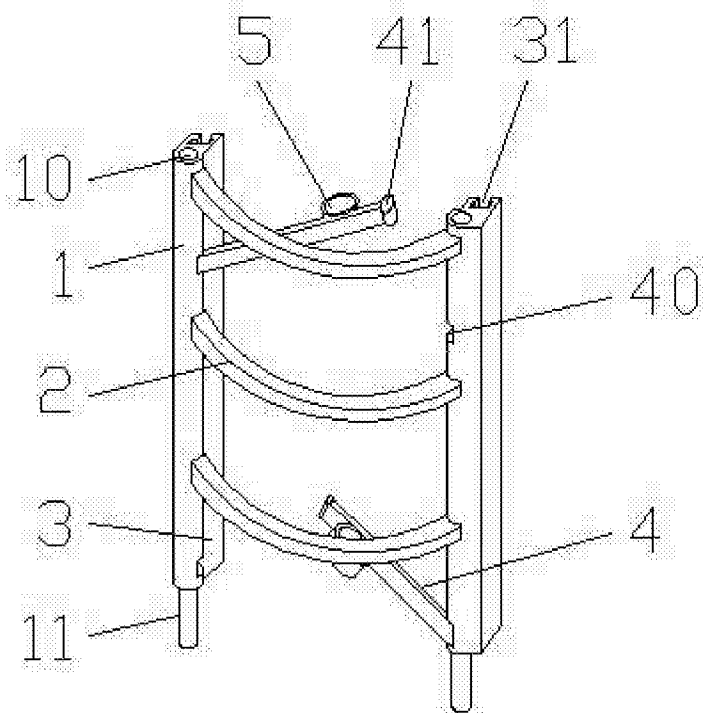


图 1

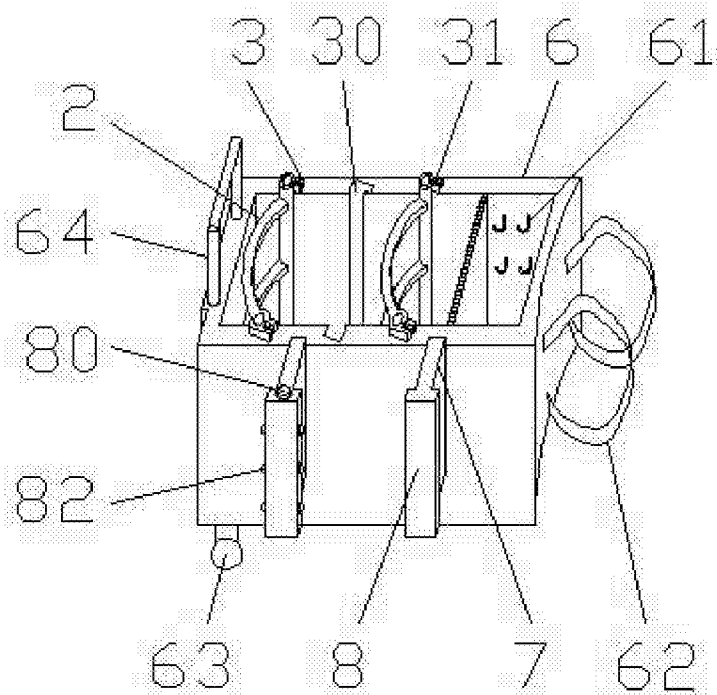


图 2

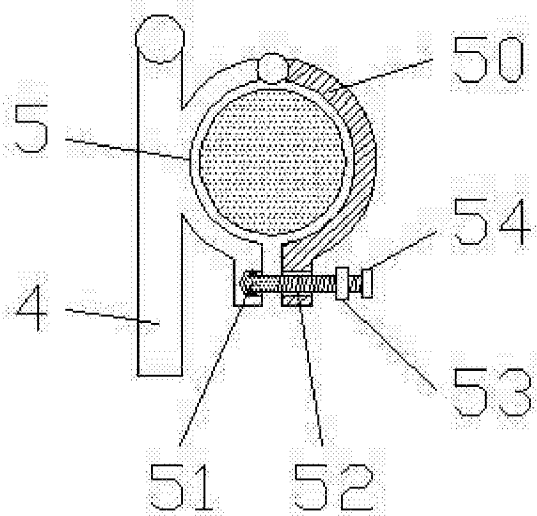


图 3

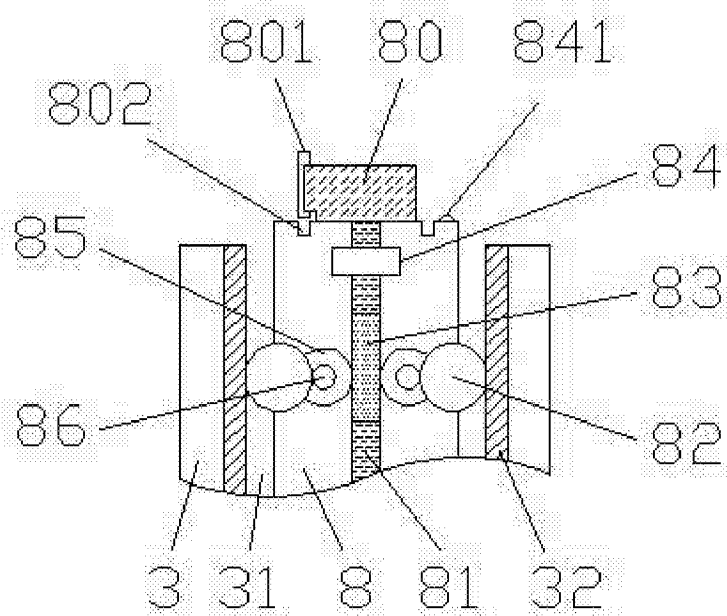


图 4

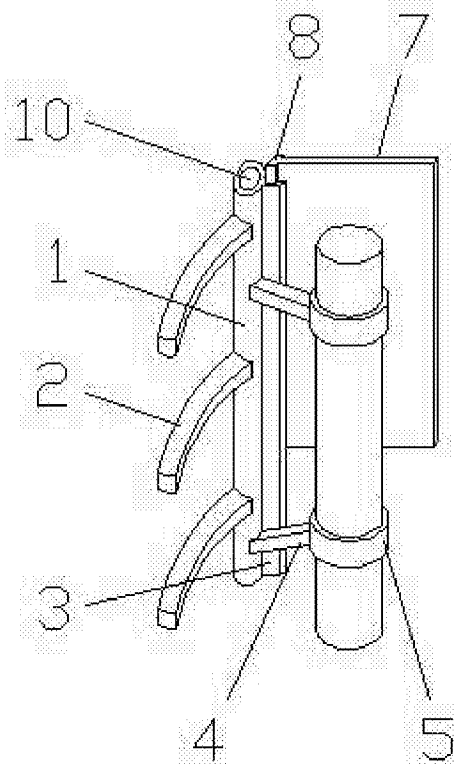


图 5