



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104310167 B

(45)授权公告日 2016.08.10

(21)申请号 201410545610.X

审查员 高波

(22)申请日 2014.10.16

(73)专利权人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街86号

专利权人 国网山西省电力公司阳泉供电公司

(72)发明人 张慧明 黄耀雄 姚劲松

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51)Int.Cl.

B66B 9/06(2006.01)

B66B 9/02(2006.01)

B66B 11/04(2006.01)

H02G 1/02(2006.01)

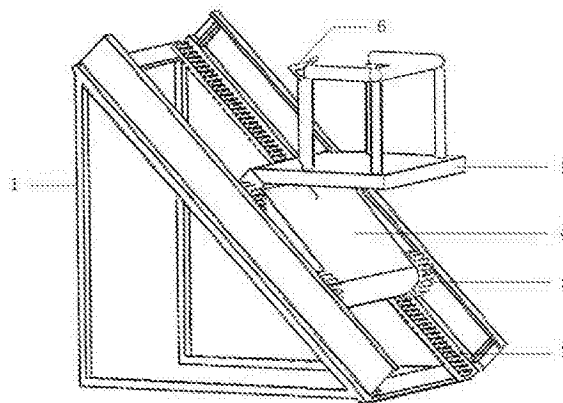
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

高压输电塔架爬升装置

(57)摘要

本发明涉及电力施工辅助工具,具体为高压输电塔架爬升装置,解决现有爬梯消耗体能大,工作效率低,负重攀爬存在安全隐患的问题。技术方案如下:包括支架、车身、控制器;支架为两三角形框架,两框架之间连有加强肋;支架的斜边有齿条;车身包括车架、齿轮、主动轴、从动轴、永磁电机、蓄电池;车架包括底板和承重平台;底板底面支撑有主动轴和从动轴,轴两端固定齿轮;永磁电机驱动主动轴旋转;齿轮与齿条相啮合;承重平台与水平面平行,承重平台上设有控制器,控制器包括永磁电机控制模块,控制器分别与永磁电机和蓄电池连接。其优点是1、无需垂直攀爬,节约体能;2、负重攀爬作业时,大大提升安全性;3、工作效率高。



1. 一种高压输电塔架爬升装置,其特征是:包括支架(1)、车身、控制器(6);所述支架(1)为方钢通过螺栓螺母连接成的两个相同的直角三角形框架,两三角形框架的顶点之间通过螺栓螺母连接有加强肋;所述支架(1)的斜边的顶面固定有齿条(2);所述车身包括车架、齿轮(3)、主动轴、从动轴、永磁电机、蓄电池;所述车架包括底板(4)和承重平台(5);所述底板(4)的底面支撑有相互平行的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴两端头固定有齿轮(3);永磁电机和蓄电池固定于底板的底面,所述蓄电池与永磁电机连接,所述永磁电机驱动主动轴旋转;所述齿轮与支架(1)上的齿条(2)相啮合;所述承重平台(5)与底板(4)固定连接,且承重平台(5)与水平面平行,承重平台(5)上设有控制器(6),所述控制器(6)包括永磁电机控制模块、电磁制动器控制模块以及无线传输及控制模块,控制器分别与永磁电机和蓄电池连接。

2. 根据权利要求1所述的高压输电塔架爬升装置,其特征是:所述永磁电机上还穿有电磁制动器,电磁制动器固定于车架底板(4)的底面且与蓄电池和控制器(6)连接。

3. 根据权利要求2所述的高压输电塔架爬升装置,其特征是:还包括有遥控器,所述遥控器包括永磁电机控制模块、电磁制动器控制模块以及无线传输及控制模块。

高压输电塔架爬升装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力施工辅助工具,具体为高压输电塔架爬升装置。

背景技术

[0002] 经济的快速发展对电力的需求日益增加,供电公司建造大量的杆塔来保证电力输送。为了防止非工作人员随意攀登,杆塔在2.5米以下没有设置爬梯,但在线路维护检测时也给工作人员带来极大的不便。目前电力工人需要借助爬梯频繁攀登输电杆塔,这种攀登方式消耗体能大,费时且工作效率低,在电力工作人员携带工具攀爬时,极易出现体力不支,引发生产安全事故。因此,设计一种高压输电塔架爬升装置是十分有必要的。

发明内容

[0003] 本发明解决现有爬梯消耗体能大,工作效率低,负重攀爬存在安全隐患的问题,提供一种高压输电塔架爬升装置。

[0004] 本发明是采用如下技术方案实现的:高压输电塔架爬升装置,包括支架、车身、控制器;所述支架为方钢通过螺栓螺母连接成的两个相同的直角三角形框架,两三角形框架的顶点之间通过螺栓螺母连接有加强肋;所述支架的斜边的顶面固定有齿条;所述车身包括车架、齿轮、主动轴、从动轴、永磁电机、蓄电池;所述车架包括底板和承重平台;所述底板的底面支撑有相互平行的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴两端头固定有齿轮;永磁电机和蓄电池固定于底板的底面,所述蓄电池与永磁电机连接,所述永磁电机驱动主动轴旋转;所述齿轮与支架上的齿条相啮合;所述承重平台与底板固定连接,且承重平台与水平面平行,承重平台上设有控制器,所述控制器包括永磁电机控制模块,控制器分别与永磁电机和蓄电池连接。支架通过螺栓螺母连接,可按需组装拆卸,便于运输和存放。永磁电机为各个用电器提供电能,其体积小,质量轻,损耗小,运行可靠,效率高。永磁电机如何驱动主动轴旋转为本领域技术人员公知的技术手段,如齿轮驱动、皮带驱动等。控制器的永磁电机控制模块可控制永磁电机的启动与停止,永磁电机驱动主动轴带动齿轮沿齿条旋转,带动车身沿支架的斜边攀升或下降。

[0005] 本发明与现有爬梯相比,其优点是:1、无需垂直攀爬,节约体能;2、负重攀爬作业时,大大提升安全性;3、工作效率高。

附图说明

[0006] 图1为本发明结构示意图。

[0007] 图中1-支架,2-齿条,3-齿轮,4-底板,5-承重平台,6-控制器。

具体实施方式

[0008] 高压输电塔架爬升装置,包括支架1、车身、控制器6;所述支架1为方钢通过螺栓螺母连接成的两个相同的直角三角形框架,两三角形框架的顶点之间通过螺栓螺母连接有加

强肋;所述支架1的斜边的顶面固定有齿条2;所述车身包括车架、齿轮3、主动轴、从动轴、永磁电机、蓄电池;所述车架包括底板4和承重平台5;所述底板4的底面支撑有相互平行的主动轴和从动轴,主动轴和从动轴两端头固定有齿轮3;永磁电机和蓄电池固定于底板的底面,所述蓄电池与永磁电机连接,所述永磁电机驱动主动轴旋转;所述齿轮与支架1上的齿条2相啮合;所述承重平台5与底板4固定连接,且承重平台5与水平面平行,承重平台5上设有控制器6,所述控制器6包括永磁电机控制模块,控制器分别与永磁电机和蓄电池连接。

[0009] 使用时,操作人员登上承重平台5,操作控制器6控制永磁电机驱动主动轴转动,主动轴带动齿轮3沿支架1斜边的齿条2转动,从动轴及从动轴两端的齿轮也随主动轴转动。车身受齿轮3带动沿支架斜边上的齿条2向上运动,待达到所需高度后,操作控制器6,关闭永磁电机,完成爬升过程。

[0010] 具体实施时,所述永磁电机上还穿有电磁制动器,电磁制动器固定于车架底板4的底面且与蓄电池和控制器6连接,所述控制器6还包括电磁制动器控制模块。电磁制动器控制模块控制电磁制动器锁紧或松开永磁电机的转动轴,松开时永磁电机正常运转,锁紧时可防止永磁电机转动轴倒转导致车身及承重平台下滑。所述高压输电塔爬升装置,还包括遥控器,所述遥控器包括永磁电机控制模块、电磁制动器控制模块以及无线传输及控制模块,所述控制器6还包括无线传输模块。遥控器可方便地面人员操作爬升装置,实现爬升、悬停及下降动作,方便上下多次搬运较多的工具,避免一次运输过多人和工具从而超过永磁电机负载。

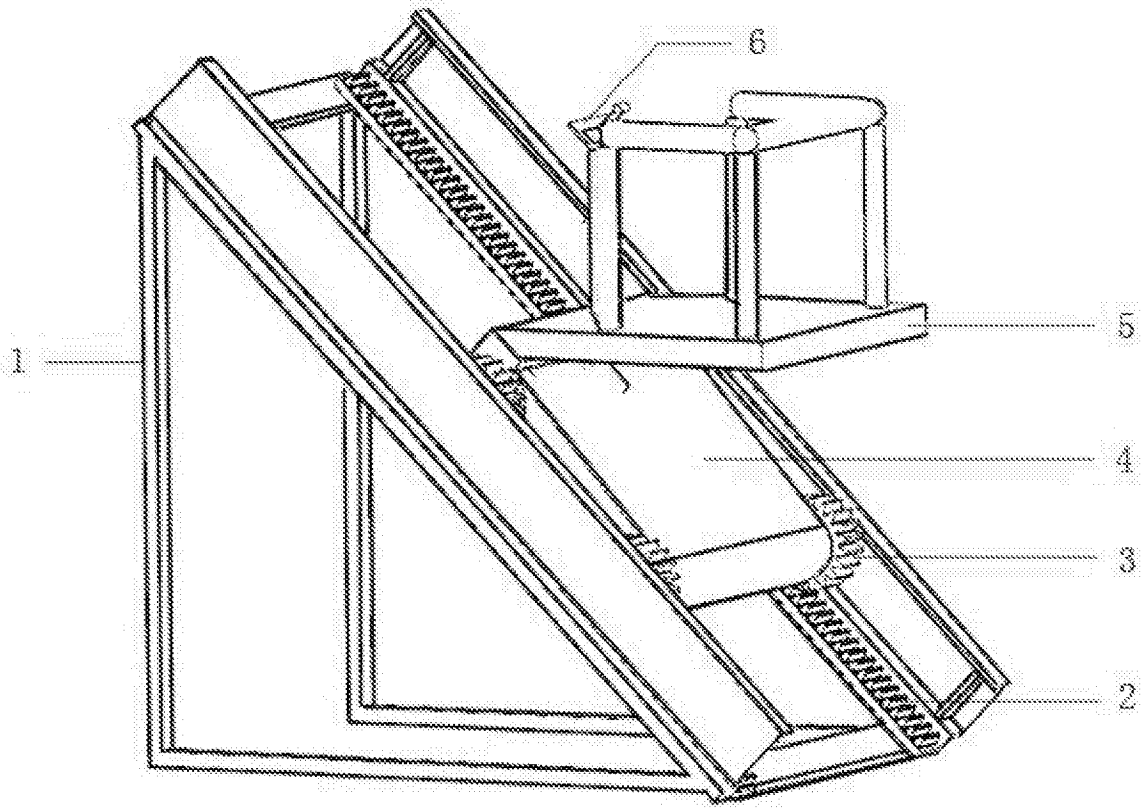


图1