



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104860160 A

(43) 申请公布日 2015. 08. 26

(21) 申请号 201510210580. 1

(22) 申请日 2015. 04. 29

(71) 申请人 韩磊

地址 315315 浙江省宁波市慈溪市观海卫镇  
五里村五里

(72) 发明人 韩磊

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51) Int. Cl.

B66B 9/02(2006. 01)

B66B 11/04(2006. 01)

F21V 33/00(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

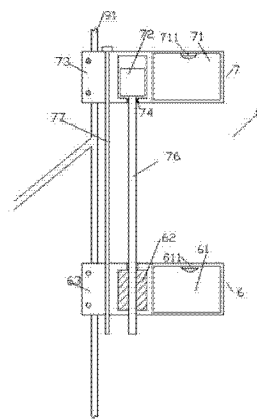
权利要求书1页 说明书2页 附图4页

(54) 发明名称

带照明灯功能的电力铁塔维护用设备及其使用方法

(57) 摘要

一种带照明灯功能的电力铁塔维护用设备(8)及其使用方法,用于在维护电力铁塔(9)时沿着所述电力铁塔(9)的竖直柱(91)而升降式运送维护器材,包括:上箱体(7)以及下箱体(6),上箱体(7)和下箱体(6)靠近所述竖直柱(91)的一侧分别为上紧固安装部(73)和下紧固安装部(63),用以可拆卸地与所述竖直柱(91)固定连接,上箱体(7)和下箱体(6)与各自的紧固安装部相对的另一侧分别为上器材储存空腔(71)和下器材储存空腔(61)。



1. 一种带照明灯功能的电力铁塔维护用设备(8),用于在维护电力铁塔(9)时沿着所述电力铁塔(9)的竖直柱(91)而升降式运送维护器材,包括:上箱体(7)以及下箱体(6),上箱体(7)和下箱体(6)靠近所述竖直柱(91)的一侧分别为上紧固安装部(73)和下紧固安装部(63),用以可拆卸地与所述竖直柱(91)固定连接,上箱体(7)和下箱体(6)与各自的紧固安装部相对的另一侧分别为上器材储存空腔(71)和下器材储存空腔(61),用于储存所述维护器材;所述上箱体(7)和下箱体(6)在各自的紧固安装部与器材储存空腔之间分别为上驱动部和下驱动部,其中,所述上驱动部在靠近上器材储存空腔(71)处安装有驱动电机(72),下驱动部在靠近下器材储存空腔(61)处安装有驱动螺母(62),所述驱动电机(72)与驱动丝杠(76)动力连接,所述驱动丝杠(76)与所述驱动螺母(62)螺纹配合,所述上器材储存空腔(71)和所述下器材储存空腔(61)内顶壁上分别设有上LED照明灯(711)和下LED照明灯(611),

所述上驱动部在靠近上紧固安装部(73)处固定安装有排状导向杆(77),所述排状导向杆(77)由多根竖直取向的导向杆(77)排列而成,所述下驱动部在靠近下紧固安装部(63)处设置有与所述排状导向杆(77)对应的孔组,用以与所述排状导向杆(77)滑动配合;所述驱动丝杠(76)在靠近所述驱动电机(72)处通过双向推力轴承(74)而与上驱动部的壳体连接。

2. 如权利要求1所述的带照明灯功能的电力铁塔维护用设备(8)的使用方法,其中,首先维护工人将上紧固安装部(73)与所述竖直柱(91)紧固连接,将下紧固安装部(63)松开,由此,所述驱动电机(72)驱动所述驱动丝杠(76)旋转,以通过与所述驱动螺母(62)的螺纹配合而使得所述下箱体(6)沿着所述排状导向杆(77)上升;之后,将上紧固安装部(73)与所述竖直柱(91)的连接松开,将下紧固安装部(63)与所述竖直柱(91)之间紧固连接,所述驱动电机(72)驱动所述驱动丝杠(76)旋转,以通过与所述驱动螺母(62)的螺纹配合而使得所述上箱体(7)上升并一同带动所述排状导向杆(77)在所述孔组的导向下上升。

## 带照明灯功能的电力铁塔维护用设备及其使用方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电力输电用铁塔领域,具体涉及带照明灯功能的电力铁塔维护用设备及其使用方法。

### 背景技术

[0002] 输电用铁塔在使用过程中需要工人攀爬进行各种维护作业。在铁塔的建造阶段以及后期拆除阶段也可能需要工人攀爬进行各种作业。但是,工人攀爬过程中,不便宜携带重量较重的维护用器材。而且,携带的器材也容易造成作业过程中的不安全隐患。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种带照明灯功能的电力铁塔维护用设备及其使用方法,能够克服现有技术的上述缺陷。

[0004] 根据本发明,一种带照明灯功能的电力铁塔维护用设备,用于在维护电力铁塔时沿着所述电力铁塔的竖直柱而升降式运送维护器材,包括:上箱体以及下箱体,上箱体和下箱体靠近所述竖直柱的一侧分别为上紧固安装部和下紧固安装部,用以可拆卸地与所述竖直柱固定连接,上箱体和下箱体与各自的紧固安装部相对的另一侧分别为上器材储存空腔和下器材储存空腔,用于储存所述维护器材;所述上箱体和下箱体在各自的紧固安装部与器材储存空腔之间分别为上驱动部和下驱动部,其中,所述上驱动部在靠近上器材储存空腔处安装有驱动电机,下驱动部在靠近下器材储存空腔处安装有驱动螺母,所述驱动电机与驱动丝杠动力连接,所述驱动丝杠与所述驱动螺母螺纹配合,所述上器材储存空腔和所述下器材储存空腔内顶壁上分别设有上 LED 照明灯和下 LED 照明灯,

所述上驱动部在靠近上紧固安装部处固定安装有排状导向杆,所述排状导向杆由多根竖直取向的导向杆排列而成,所述下驱动部在靠近下紧固安装部处设置有与所述排状导向杆对应的孔组,用以与所述排状导向杆滑动配合;所述驱动丝杠在靠近所述驱动电机处通过双向推力轴承而与上驱动部的壳体连接。

[0005] 如上述带照明灯功能的电力铁塔维护用设备的使用方法,其中,首先维护工人将上紧固安装部与所述竖直柱紧固连接,将下紧固安装部松开,由此,所述驱动电机驱动所述驱动丝杠旋转,以通过与所述驱动螺母的螺纹配合而使得所述下箱体沿着所述排状导向杆上升;之后,将上紧固安装部与所述竖直柱的连接松开,将下紧固安装部与所述竖直柱之间紧固连接,所述驱动电机驱动所述驱动丝杠旋转,以通过与所述驱动螺母的螺纹配合而使得所述上箱体上升并一同带动所述排状导向杆在所述孔组的导向下上升。

[0006] 通过本发明,由于采用了一拉一顶两种模式的上述方式,能够在无需其他起重设备的条件下沿着铁塔的竖直柱行走,因此能够节省起重设备的成本。而通过排状导向柱的设置,其能够最大限度保证上箱体和下箱体之间的相对稳固性,在防止电机启动时反作用力导致的旋转的同时,能够起到抵抗由于所存储的器材的重量而导致的倾覆力矩。整个设备运行可靠,结构稳固,通过安装 LED 照明灯方便夜间使用,而且降低了成本。

## 附图说明

[0007] 图 1 是本发明的电力铁塔以及维护用设备的整体结构示意图；

图 2 是图 1 中的维护用设备的具体结构示意图，其中，上箱体处于紧固状态，下箱体处于松开状态；此时下箱体可被螺杆旋转造成的拉力而提升；

图 3 是图 2 中的维护用设备在上箱体处于松开状态而下箱体处于紧固状态的示意图；此时，下箱体已被提升到位，并且上箱体可被螺旋旋转造成的顶力而推升。

[0008] 图 4 示出了排状导向杆的结构示意图。

[0009] 图 5 示出了螺杆处的双向推力轴承处的示意图。

## 具体实施方式

[0010] 下面结合图 1-5 对本发明进行详细说明。

[0011] 参照图 1，带照明灯功能的电力铁塔维护用设备 8，用于在维护电力铁塔 9 时沿着所述电力铁塔 9 的竖直柱 91 而升降式运送维护器材。

[0012] 参照图 2，所述设备 8 包括：上箱体 7 以及下箱体 6，上箱体 7 和下箱体 6 靠近所述竖直柱 91 的一侧分别为上紧固安装部 73 和下紧固安装部 63，用以可拆卸地与所述竖直柱 91 固定连接，上箱体 7 和下箱体 6 与各自的紧固安装部相对的另一侧分别为上器材储存空腔 71 和下器材储存空腔 61，用于储存所述维护器材；所述上箱体 7 和下箱体 6 在各自的紧固安装部与器材储存空腔之间分别为上驱动部和下驱动部，其中，所述上驱动部在靠近上器材储存空腔 71 处安装有驱动电机 72，下驱动部在靠近下器材储存空腔 61 处安装有驱动螺母 62，所述驱动电机 72 与驱动丝杠 76 动力连接，所述驱动丝杠 76 与所述驱动螺母 62 螺纹配合，所述上器材储存空腔 71 和所述下器材储存空腔 61 内顶壁上分别设有上 LED 照明灯 711 和下 LED 照明灯 611，

所述上驱动部在靠近上紧固安装部 73 处固定安装有排状导向杆 77，所述排状导向杆 77 由多根竖直取向的导向杆 77 排列而成，所述下驱动部在靠近下紧固安装部 63 处设置有与所述排状导向杆 77 对应的孔组，用以与所述排状导向杆 77 滑动配合；所述驱动丝杠 76 在靠近所述驱动电机 72 处通过双向推力轴承 74 而与上驱动部的壳体连接。

[0013] 根据实施例，上述的带照明灯功能的电力铁塔维护用设备 8 的使用方法，再次参照图 2，其中，首先维护工人将上紧固安装部 73 与所述竖直柱 91 紧固连接，将下紧固安装部 63 松开，由此，所述驱动电机 72 驱动所述驱动丝杠 76 旋转，以通过与所述驱动螺母 62 的螺纹配合而使得所述下箱体 6 沿着所述排状导向杆 77 上升，直至下箱体 6 上升到位，参照图 3；之后，参照图 3，将上紧固安装部 73 与所述竖直柱 91 的连接松开，将下紧固安装部 63 与所述竖直柱 91 之间紧固连接，所述驱动电机 72 驱动所述驱动丝杠 76 旋转，以通过与所述驱动螺母 62 的螺纹配合而使得所述上箱体 7 上升并一同带动所述排状导向杆 77 在所述孔组的导向下上升。如此循环，以最终使得设备 8 在使用过程中到达需要高度。在需要将设备 8 下降时，进行相反步骤的操作，从而使得设备 8 下降需要的高度。

[0014] 有益地，螺杆与推力轴承接合处设置有两个分开的固定环 761 和 762，以与轴承在双方向上承载地接合。

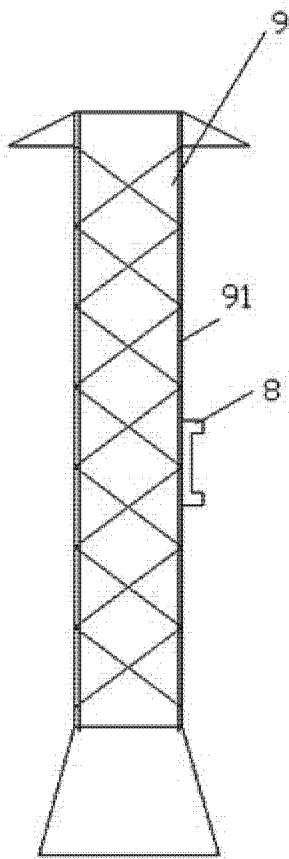


图 1

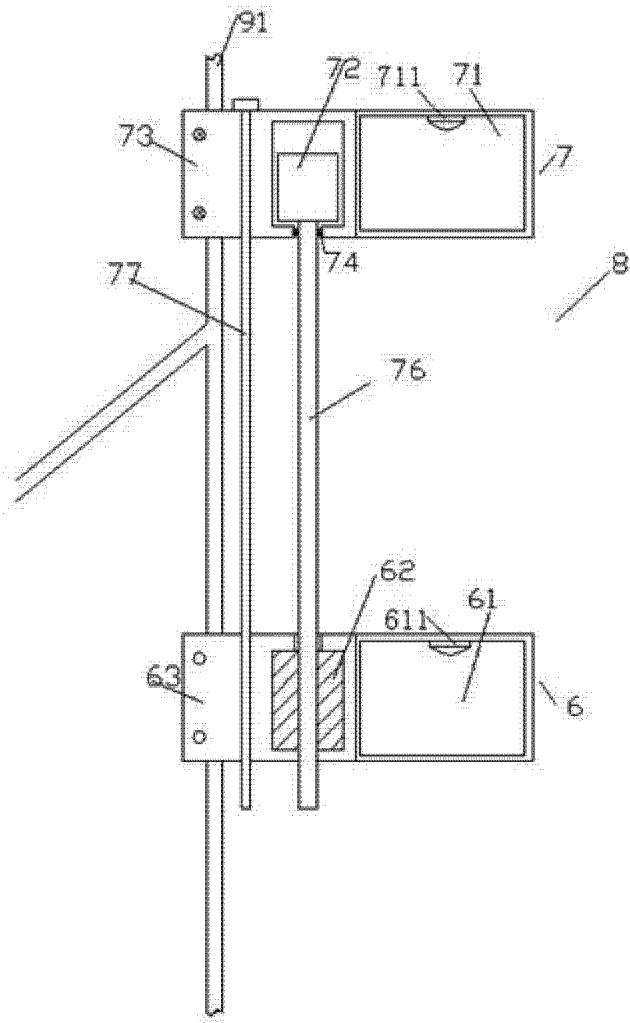


图 2

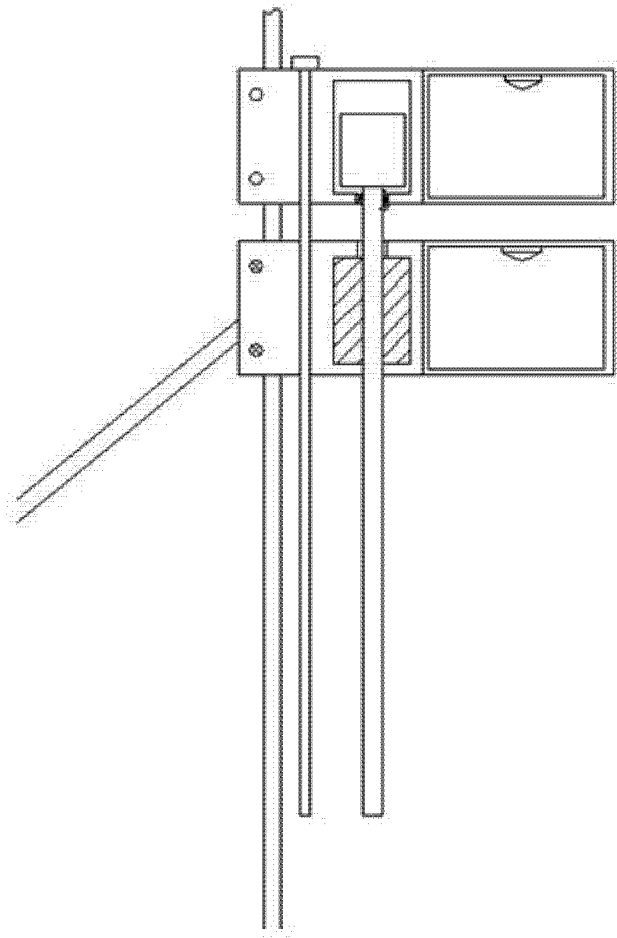


图 3

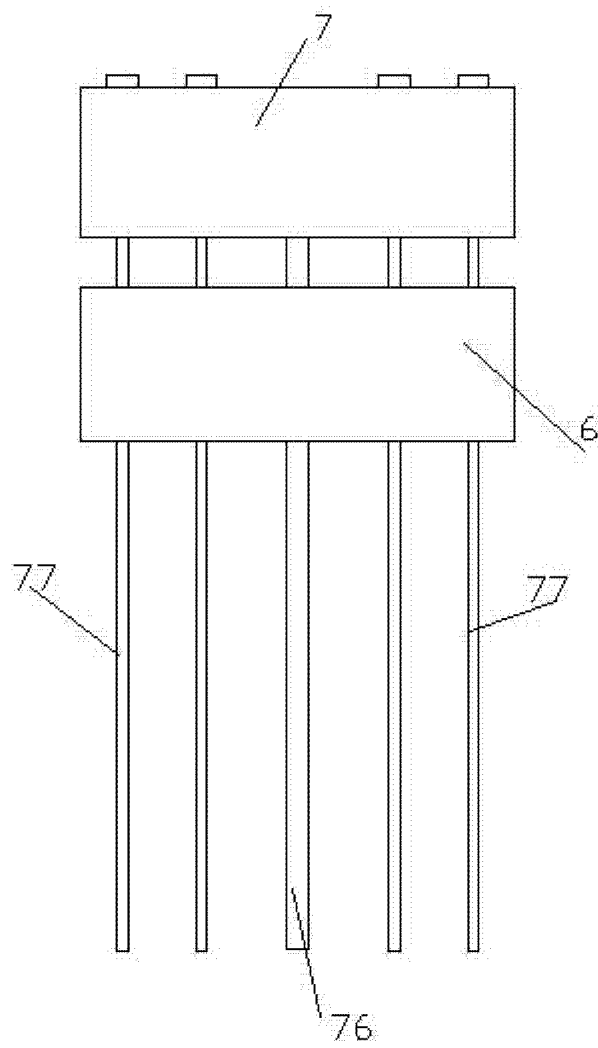


图 4

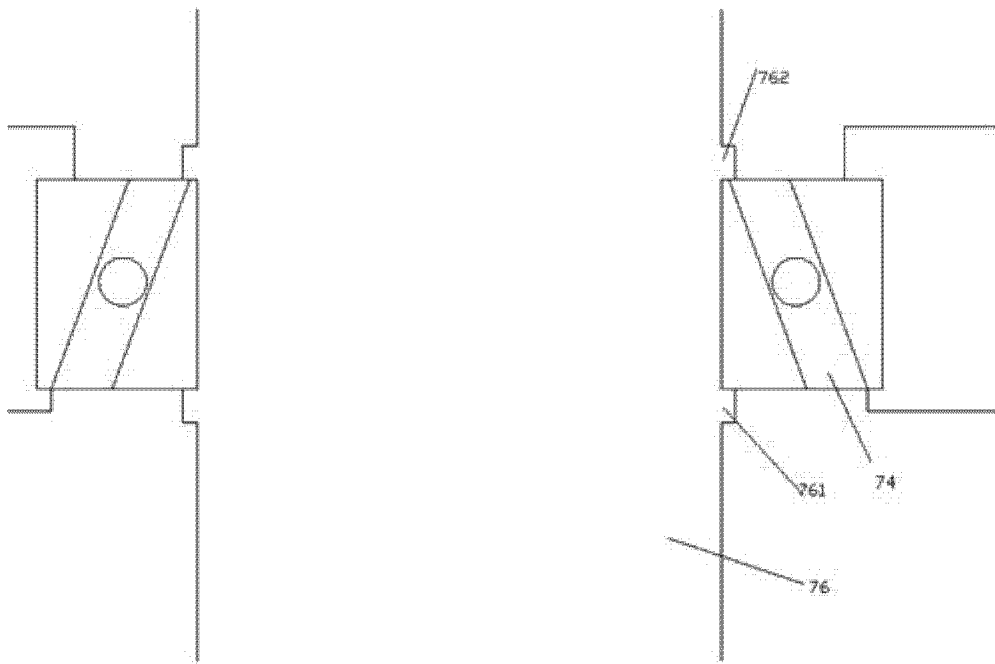


图 5