



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101599619 B

(45) 授权公告日 2012. 02. 29

(21) 申请号 200810038639. 3

JP 2005-204396 A, 2005. 07. 28,

(22) 申请日 2008. 06. 06

US 2863531 A, 1958. 12. 09,

(73) 专利权人 上海市电力公司

审查员 傅琦

地址 200122 上海市源深路 1122 号

(72) 发明人 杨庆华 刘新平 励励芳

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理

事务所 31230

代理人 张民华 候佳猷

(51) Int. Cl.

H02G 1/02 (2006. 01)

(56) 对比文件

CN 2541556 Y, 2003. 03. 26,

US 6709215 B1, 2004. 03. 23,

CN 1656009 A, 2005. 08. 17,

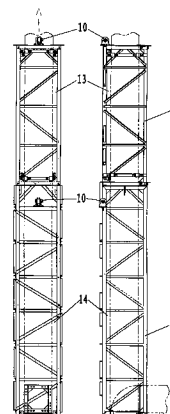
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 6 页

(54) 发明名称

跨越架立柱的安装装置及其安装方法

(57) 摘要

一种跨越架立柱的安装装置及方法, 包括框型钢架结构的上、下提升架 (1, 2)、用于竖起跨越架立柱的翻转机构 (3)。所述上、下提升架一侧为开口安装立柱用的作业面侧, 其余侧封有钢架。所述翻转机构设于下提升架底部, 包括: 提升架底板 (4), 固定于提升架底板上的开口型铰链轴支座 (9), 定位板 (6), 固连有铰链轴 (8) 的安装板, 所述铰链轴 (8) 可与所述开口型铰链轴支座 (9) 旋转配合, 所述安装板可安装、固定于跨越架立柱底面。所述提升架用于在 220kV 及以上的超高压输电线路在跨越特殊交通设施路段的维修、施工。跨越架立柱的安装、竖起操作方便, 省力, 跨越架立柱竖直位置准确、平稳, 可有效防止输电线路维修、施工中高空高压电线坠落, 保证所述维修、施工安全。



1. 一种跨越架立柱的安装装置,包括用于跨越架立柱提升、牵引、固定用的框型钢架结构的提升架、以及用于竖起、安装跨越架立柱的跨越架立柱翻转机构,其特征在于,所述提升架包括上提升架(1)和下提升架(2),所述上、下提升架(1,2)为一侧U字型开口的框型钢架结构,其开口侧为用于竖立、安装跨越架立柱用的作业面侧;

所述跨越架立柱翻转机构(3)设于下提升架(2)底部,包括:U字型开口的提升架底板(4),所述提升架底板(4)上固定有开口型铰链轴支座(9);安装板(5),所述安装板上固定有可与所述开口型铰链轴支座(9)旋转配合的铰链轴(8),所述安装板可安装、固定于跨越架立柱底面。

2. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述跨越架立柱用提升架的上、下提升架(1,2)的尺寸相同。

3. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述底板(4)上设有条形定位板(6),所述定位板用于固定、封口U字型底板开口端。

4. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架(1)的高度为3-5m,所述下提升架(2)的高度为4-8m。

5. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架(1)的高度为3m,所述下提升架(2)的高度为5m。

6. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架(1)的框型结构内侧四周,设置有牵引、提升立柱用的滑道结构。

7. 如权利要求6所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述滑道结构为设置于所述上提升架(1)的框型结构内侧四壁面的滚轮组。

8. 如权利要求7所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述设置于所述上提升架(1)的框型结构内侧四壁面的滚轮组为每侧壁面设置二列,每列滚轮的上下设置间隔距离为0.05-0.1m。

9. 如权利要求7所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述滑道结构的滚轮组为尼龙滚轮(11),所述各尼龙滚轮(11)与跨越架立柱外壁的间隙为3-7mm。

10. 如权利要求1所述的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述框型钢架结构由角钢构成,分别用于形成所述框形钢架结构的立挡、横档及斜撑构件。

11. 一种跨越架立柱的安装方法,所述方法系使用权利要求1-10任一项所述的跨越架立柱的安装装置,竖立,安装输电线路维修、施工用的跨越架立柱,其特征在于,对位固定螺接上、下跨越架立柱提升架(1,2),使下提升架(2)带有U字型开口的开口一侧对位跨越架立柱,下提升架底板(4)固定于地面;

用带有尼龙滚轮(11)的钢架横档(20)封闭上提升架(1)的U字型开口的开口一侧,对着跨越架立柱竖固定螺接固连有铰链轴的安装板与跨越架立柱底面,使所述安装板(5)的铰链轴(8)嵌入开口型铰链轴支座(9),使之可旋转配合;

通过安装于提升架上的滑轮,拉动跨越架立柱上端的缆绳(18),借助位于开口型铰链轴支座(9)内的铰链轴(8)的转动,将跨越架立柱从平卧状态平稳竖起;

卸下与固连有铰链轴(8)的安装板(5)螺接的第一段跨越架立柱(13)底部的螺栓,使第一段跨越架立柱(13)与第一段跨越架立柱提升架(2)底部底板(4)完全脱离;

通过卷扬机和缆绳(18),提升上述已进入、并竖立的第一段跨越架立柱(13)至一较高

位置,用钢缆从立柱四周牵拉、支承所述第一段跨越架立柱;

借助在所述上提升架的框型结构内侧四周壁设置的滑道结构,提升第一段跨越架立柱;

如同前述,再作第二段跨越架立柱(14)的竖立;

用螺栓固定连接上下二段跨越架立柱,使成一体,同时,用钢缆从跨越架立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱;

固定跨越架立柱底端,撤去跨越架立柱提升架(1,2)。

12. 如权利要求11所述的跨越架立柱的安装方法,其特征在于,所述第一段跨越架立柱的底部通过一轴接形式安装于立柱安装用底座上。

13. 如权利要求11所述的跨越架立柱的安装方法,其特征在于,在将待竖立的跨越架立柱底端正对下提升架的U字型开口作业侧推送至作业口时,搁上定位板,固定、封口U字型底板开口处,由此,使得待竖起安装的跨越架立柱定位和平稳。

跨越架立柱的安装装置及其安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种输电线路的维修施工领域,更具体地,本发明涉及一种输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装装置及其方法。

背景技术

[0002] 在输电线路,例如 220kv 或以上的超高压输电线路的维修施工操作过程中,如有输电线路段跨越某些特殊交通设施,例如,跨越高速公路,铁道等进行施工时,为防止输电线路维修、施工中高空高压电线的堕落,导致安全事故的发生,通常采用高压导线跨越架,使输电线路等高空高压电线跨越其上。藉此,可在施工过程中有效防止施工中高空高压电线的堕落及安全事故的发生。

[0003] 所述输电线路维修、施工用的跨越架通常为 30-40 多公尺高。以往,为使输电线需跨越于某些特殊交通设施路段的上方,通常在所述跨越路段二侧分别竖立,安装跨越架专用立柱,以便将跨越架支撑。所述跨越架专用立柱通常与该跨越架连接一体,因此,其重量很大,其竖立、提升、接长和加固非常麻烦,费力。

[0004] 如图 1 所示,在施工现场,为使得输电线需跨越于某些特殊交通设施路段的上方,通常在所述跨越路段二侧分别竖立跨越架专用立柱。

[0005] 如上所述,由于所述跨越架专用立柱重量很大,其竖立、提升、接长和加固非常麻烦,费力。然而,以往,为使所述跨越架的立柱竖立,即,将跨越架立柱及与其固连的跨越架从平卧位置而竖直,通常采用平板在平面轨道上滑动的结构方式,将跨越架立柱安装。即,将跨越架立柱搬运至现场后,使所述跨越架立柱底部与一底板固连,使该底板在专用轨道上滑动,直至滑动至专用于竖立立柱用的提升架(所述提升架为一框型钢架结构,其空间尺寸大于立柱框型钢架结构的尺寸)内。

[0006] 具体方法是,采用平板,使所述跨越架立柱底部与一底板固连,在滑动轨道上滑动,所述跨越架立柱渐渐滑入提升架框型空间内的过程的同时,通过钢缆即滑轮,拉动跨越架立柱顶端,使其渐渐竖立。

[0007] 然后,再使用提升架,用卷扬机等使该段跨越架立柱沿着该提升架内空间上升。上升至一定高度后,固定。

[0008] 然后,如同前述方法,再竖立另一段跨越架立柱。使该二段已竖立的跨越架立柱对位,螺接,固定。如果经上述竖立的跨越架立柱仍未达到应有的施工高度要求,则可如同前述方法,再竖立另一段跨越架立柱。

[0009] 当上述跨越架立柱达到所需高度之后,加固底部立柱,并以钢缆等缆绳对立柱四周作牵拉固定,支持跨越架立柱。跨越架立柱的立设工程完成。

[0010] 然而,上述的结构竖立方式在竖立过程中晃动大,稳定性差;且到位不准确;整个过程费力、不安全。

发明内容

[0011] 为解决上述问题,本发明的目的之一在于:提供一种输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装装置。

[0012] 所述输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装装置为一输电线路维修、施工用的跨越架立柱用提升、吊装装置,用于跨越架及其立柱的安装,所述跨越架用于在 220kv 及其以上的超高压输电线路在跨越特殊交通设施路段的维修、施工中,可有效防止输电线路维修、施工中高空高压电线坠落,保证所述维修、施工安全,可靠。

[0013] 本发明的目的又在于:提供一种输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装方法。另外,本发明的用于安装跨越架立柱用的安装方法简单,操作方便,省力,稳定性好,到位准确。

[0014] 本发明的输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装装置的技术方案如下:

[0015] 一种输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装装置,包括用于跨越架立柱提升、牵引、固定用的框型钢架结构的提升架、用于竖起、安装跨越架立柱的跨越架立柱翻转机构,其特征在于,所述提升架包括上提升架和下提升架,所述上、下提升架为一侧开口的框型钢架结构,其开口侧为用于竖立、安装跨越架立柱用的作业面侧;所述跨越架立柱翻转机构设于下提升架 6 底部,包括:提升架底板,所述提升架底板 5 上固定有开口型铰链轴支座 4,安装板,所述安装板上固定有可与所述开口型铰链轴支座 4 旋转配合的铰链轴 3,所述安装板可安装、固定于跨越架立柱底面。

[0016] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述跨越架立柱用提升架的上、下提升架尺寸相同。

[0017] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述底板 5 上设有定位板,定位板用于固定、封口 U 字型底板开口处,用于将跨越架立柱底面与安装板对应定位,U 字型底板开口处不至于变形。

[0018] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架 9 的高度约为 3-5m,所述下提升架高度约为 4-8m。

[0019] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架 9 的高度为 3m,所述下提升架高度为 5m。

[0020] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述上提升架 9 的框型结构内侧四周壁,设置有牵引、提升立柱用的滑道结构。

[0021] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述滑道结构为设置于所述上提升架 1 的框型结构内侧四壁面的滚轮组。

[0022] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述设置于所述上提升架 1 的框型结构内侧四壁面的滚轮组为每侧壁面设置二列,每列滚轮的上下二滚轮间隔距离为 0.05-0.1m。

[0023] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述滑道结构的滚轮组由尼龙滚轮构成,所述各尼龙滚轮与跨越架立柱外壁的间隙为 3-7mm。由此,保证跨越架立柱在提升运行过程中的平稳、可靠。

[0024] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述提升架底部设置支承垫。

[0025] 将跨越架立柱竖立时,安装板底面靠住支承垫,支承垫是一根木质垫棒,它可减振,并根据不同高度尺寸调整跨越架立柱竖立的垂直度。

[0026] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述框型钢架结构由角钢构成,分别用于形成所述框形钢架结构的立挡、横档及斜撑构件。

[0027] 根据本发明的跨越架立柱的安装装置,其特征在于,所述跨越架立柱用提升架,用钢缆等从四周牵拉、支承固定。

[0028] 然后,在底段跨越架立柱的底部连接于一立柱安装用底座。较好的是,所述底段跨越架立柱的底部通过一轴接形式安装于立柱安装用底座上。

[0029] 本发明的输电线路维修、施工用的跨越架立柱的安装方法的技术方案如下:

[0030] 一种跨越架立柱的安装方法,所述方法系使用上述本发明的跨越架立柱的安装装置,竖立,安装输电线路维修、施工用的跨越架立柱,其特征在于,对位固定螺接上、下跨越架立柱提升架,使下提升架带有 U 字型开口的开口一侧对位跨越架立柱,该底板用钢筋桩固定于地面;

[0031] 用螺栓或螺钉将已对位好的、固连有铰链轴的安装板与跨越架立柱底面固连。使所述安装板的铰链轴一侧在下,并嵌入开口型铰链轴支座,使之可旋转配合;

[0032] 缆绳连接跨越架立柱上端,通过安装于提升架上的滑轮,拉动缆绳,借助位于开口型铰链轴支座内的旋转轴的转动,将跨越架立柱从平卧状态平稳竖起;

[0033] 卸下与与带有铰链轴的安装板固连的跨越架立柱底部的螺栓或螺钉,由此,使跨越架立柱与跨越架立柱提升架底部底板完全脱离;

[0034] 用带有如同上述的尼龙滚轮的钢架横档封闭上提升架的 U 字型开口的开口一侧,通过卷扬机和钢缆等缆绳,提升上述已进入、并竖立的第一段跨越架立柱至一稍高于第二段跨越架立柱的位置,用钢缆等从立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱;

[0035] 借助在所述上提升架的框型结构内侧四周壁设置有牵引、提升立柱用的滑道结构,在跨越架立柱用提升架的框形钢架结构内提升第一段跨越架立柱;

[0036] 如同前述,再作第二段跨越架立柱的竖立;

[0037] 用螺栓固定连接上下二段跨越架立柱,使成一体。同时,用钢缆等从立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱,固定跨越架立柱底端,撤去跨越架立柱提升架。

[0038] 根据本发明的一种跨越架立柱的安装方法,其特征在于,所述底段跨越架立柱的底部通过一轴接形式安装于立柱安装用底座上。

[0039] 根据本发明的跨越架立柱的安装方法,其特征在于,在将待竖立的跨越架立柱底端正对下提升架的 U 字型开口作业侧推送至作业口时,搁上定位板和支撑板,由此,使得待竖起安装的跨越架立柱定位和平稳。

[0040] 根据本发明的跨越架立柱安装装置及其安装方法,所述装置及其方法为一输电线路维修、施工用的跨越架立柱用提升、吊装装置及其方法,用于跨越架及其立柱的安装,所述跨越架用于在 220kv 及其以上的超高压输电线路在跨越特殊交通设施路段的维修、施工。由于跨越架立柱的竖直借助翻转机构的转动,无平移和滑动,跨越架立柱的提升借助设置于所述上提升架 1 的框型结构内侧四周壁的滑道结构,因此,跨越架立柱的安装、竖起操作方便,省力,跨越架立柱竖直位置准确、平稳、安全可靠。可有效防止输电线路维修、施工中高空高压电线坠落,保证所述维修、施工安全,可靠。另外,本发明的跨越架立柱安装装置及其安装方法结构简单,竖立轻松、省力。

附图说明

- [0041] 图 1A、图 1B 分别为提升架整体正视图及左视图。
- [0042] 图 2 为提升架俯视图。
- [0043] 图 3 为跨越架立柱整体结构示意图。
- [0044] 图 4 为跨越架立柱翻转结构示意图。
- [0045] 图 5 为图 4 所示跨越架立柱翻转结构的左视图。
- [0046] 图 6 为跨越架立柱翻转过程放大示意图。
- [0047] 图 7 为底板示意图。
- [0048] 图 8 为带有尼龙滚轮的钢架横档示意图。
- [0049] 图中,1 为上提升架,2 为下提升架,3 为跨越架立柱翻转结构,4 为底板,5 为安装板,6 为定位板,7 为螺孔,8 为安装板上的铰链轴,9 为底板上铰链轴支座,10 为滑轮,11 为尼龙滚轮,12 为固连于跨越架立柱上的跨越架,13 为第一段跨越架立柱,14 为第二段跨越架立柱,15 为输电线路导线,16 为跨越架立柱固定用底座,17 为跨越架立柱固定用底座上的轴接装置,18 为钢缆,20 为带有尼龙滚轮的钢架横档。

具体实施方式

- [0050] 下面结合附图和具体实施方式对本发明的提升架作进一步说明。
- [0051] 实施例 1
- [0052] 首先,制得本发明的用于安装跨越架立柱用的提升架。
- [0053] 如图 1,6 所示,本发明的提升架包括上提升架 1 和下提升架 2。
- [0054] 所述上、下提升架 1,2 为一侧开口的框型钢架结构,其开口侧用于竖立跨越架立柱 13,14 用的作业面侧。所述框型钢架结构由角钢构成,用于形成所述框形钢架结构的立挡、横档及斜撑构件。在下提升架 2 底部设置跨越架立柱翻转机构 3。
- [0055] 如图 3 所示,上述待竖立的跨越架立柱 13 为一柱形立柱和固连于其顶端的弓形跨越架 12 构成。上述弓形跨越架 12 用于张挂输电线路的高压导线 15。
- [0056] 如图 4-7 所示,所述跨越架立柱翻转机构 3 包括提升架底板 4、固定于提升架底板 4 上的开口型铰链轴支座 9、安装板 5,固定于安装板 5 上可与所述开口型铰链轴支座 9 旋转配合的铰链轴 8,所述安装板 5 可与所述待竖起安装的跨越架立柱底面对应固定。
- [0057] 根据本发明的跨越架立柱用提升架,所述底板 4 通过定位板 6 与开口型铰链轴支座 9 固连,所述与开口型铰链轴支座 9 旋转配合的铰链轴 8 通过安装板 5 与跨越架立柱底部固连。
- [0058] 首先,在作业现场对位固定螺接上、下跨越架立柱提升架 1,2。下提升架 2 开口一侧面对跨越架立柱 13,14 竖起一侧。
- [0059] 用带有如同上述的尼龙滚轮 11 的钢架横档 20 封闭上提升架 1 的 U 字型开口的开口一侧,使得在所述上提升架 1 的框型结构四周封闭。每侧面都有二列的尼龙滚轮 11。
- [0060] 如图 1,2,8 所示,在所述上提升架 1 的框型结构内侧其余周壁,设置有每侧面二列的尼龙滚轮 11,间距 0.05-0.1m,形成用于牵引、提升立柱用的滑道结构。
- [0061] 所述跨越架立柱提升架 2 底部设置有底板 4,该底板用钢筋桩固定于地面。该底板为带有 U 字型开口的钢板,该 U 字型开口用于设置安放跨越架立柱底端的底座,该底座用于

固定用于轴连接跨越架立柱下端。

[0062] 将待竖立的跨越架立柱底端正对下提升架的 U 字型开口作业侧。推送至作业口，搁上、固定定位板 6，由此，既可固定、定位底板，同时，使得待竖起安装的跨越架立柱定位。

[0063] 用螺栓或螺钉将已对位好的、固连有铰链轴 8 的安装板 5 与跨越架立柱底面固连。使所述安装板的铰链轴 8 一侧在下，并嵌入开口型铰链轴支座 9，使之可旋转配合。

[0064] 上述待竖立的跨越架立柱为由框型角钢立柱和固连于其顶端的弓形跨越架 12 构成。上述弓形跨越架 12 用于张挂输电线路的高压导线 15。

[0065] 缆绳 18 通过安装于提升架上的滑轮 10，连接跨越架立柱上端。拉动缆绳，使得待竖直的跨越架立柱借助位于开口型铰链轴支座 9 的旋转轴 8 的转动，将跨越架立柱从平卧状态平稳竖起。由于所述待竖直的跨越架立柱借助位于开口型铰链轴支座 9 内的旋转轴 8 的转动，而从平卧状态平稳竖起，因此，其竖立非常省力，平稳。

[0066] 如图 4-7 所示，在所述底板 4 上可设置条形定位板 6，该定位板 6 用于在竖起跨越架立柱时，使跨越架立柱底端定位，以便于将待竖直的跨越架立柱底面准确地螺接固联于安装板上。

[0067] 由于所述底板 4 与开口型铰链轴支座 9 固连，所述安装板 5 与旋转轴 8 固连。由此，待竖立的跨越架立柱竖起并进入跨越架立柱用提升架的框形钢架结构内之后，为竖起安装第二段跨越架立柱 14，还需从所述竖直的第一段跨越架立柱 13 底面的上侧卸下与跨越架立柱底部固连的螺栓或螺钉，卸下固连有铰链轴 8 的安装板 5，由此，使跨越架立柱与跨越架立柱提升架底部底板完全脱离。

[0068] 通过卷扬机和钢缆等缆绳 18，提升上述已进入、并竖立的第一段跨越架立柱至一稍高于第二段立柱的较高位置，以便于竖立、安装第二段跨越架立柱。同时，用钢缆等从立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱。

[0069] 此时，由于在所述上提升架 1 的框型结构内侧四周设置有牵引、提升立柱用的滑道结构，所述滑道结构为设置于所述上提升架 1 的框型结构内侧四壁面的滚轮组，所述滚轮组为每侧壁面设置二列的尼龙滚轮 11，每列滚轮设置的上下二滚轮间隔距离为 0.08m。另外，所述各尼龙滚轮与跨越架立柱外壁的间隙为 3mm。

[0070] 由此，该段跨越架立柱可沿着跨越架立柱用提升架的框形钢架结构内，在滚动摩擦下，作轻巧、稳定的提升至一定高度。

[0071] 如同前述，再作第二段跨越架立柱的竖立。

[0072] 第二段跨越架立柱竖立后，既可用螺栓固定连接上下二段跨越架立柱，使成一体。同时，用钢缆等从立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱。

[0073] 第二段跨越架立柱竖立后，如不满足高度要求，则可如同第一段立柱的作业方法，竖立、安装第三段跨越架立柱，然后，用螺栓固定连接第二、三段跨越架立柱，使成一体。同时，用钢缆等从立柱四周牵拉、支承所述跨越架立柱。

[0074] 然后，如图 3 所示，在底段跨越架立柱的底部连接于一立柱安装用底座 16。较好的是，所述底段跨越架立柱的底部通过一轴接形式 17 安装于立柱安装用底座上。

[0075] 最后，退出、撤去跨越架立柱提升架。首先，卸去上下提升架螺接螺钉，退出、撤去跨越架立柱下提升架 2，再卸去螺接所述上提升架 1 的框型结构 U 字型开口一侧的带有尼龙滚轮 11 的钢架横档 20，退出、撤去跨越架立柱上提升架 1。

[0076] 实施例 2

[0077] 除了最后,所述底段跨越架立柱的底部是固定于通过钢筋桩固定于地面的立柱安装用底座 16 上之外,其他如同实施例 1,形成本发明的跨越架立柱提升架。

[0078] 实施例 3

[0079] 除了所述滚轮组为每侧壁面设置二列的尼龙滚轮,每列滚轮设置的上下二滚轮间隔距离为 0.05m。另外,所述各尼龙滚轮与跨越架立柱外壁的间隙为 7mm 之外,其他如同实施例 1,形成本发明的跨越架立柱提升架。

[0080] 本发明的越架立柱用提升架为一用于在 220kv 及其以上的超高压输电线路在跨越特殊交通设施路段的维修、施工输中的跨越架立柱用提升、吊装装置,用于跨越架及其立柱的安装。由于跨越架立柱的竖直借助翻转机构的转动,无平移和滑动,跨越架立柱的提升借助设置于所述上提升架 9 的框型结构内侧四周壁的滑道结构,因此,跨越架立柱的安装、竖起操作方便,省力,跨越架立柱竖直位置准确、平稳、安全可靠。可有效防止输电线路维修、施工中高空高压电线坠落,保证所述维修、施工安全,可靠。

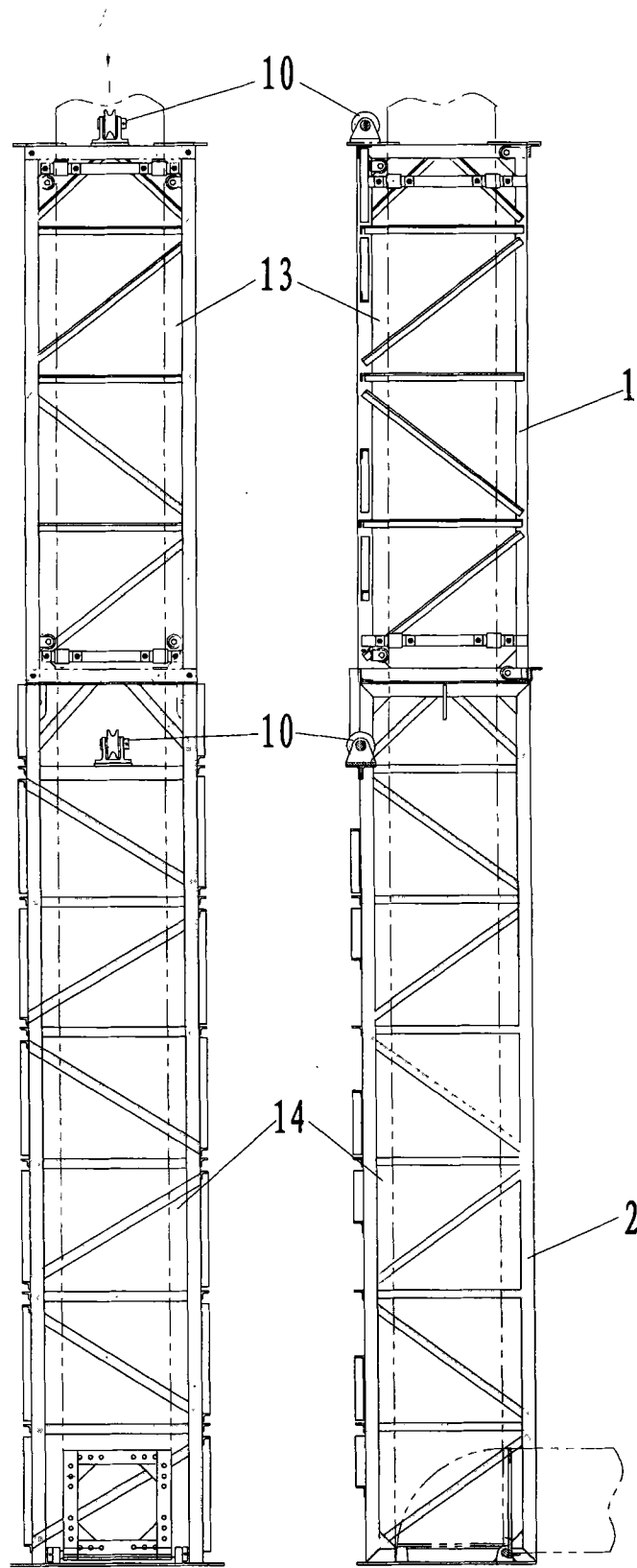


图 1A

图 1B

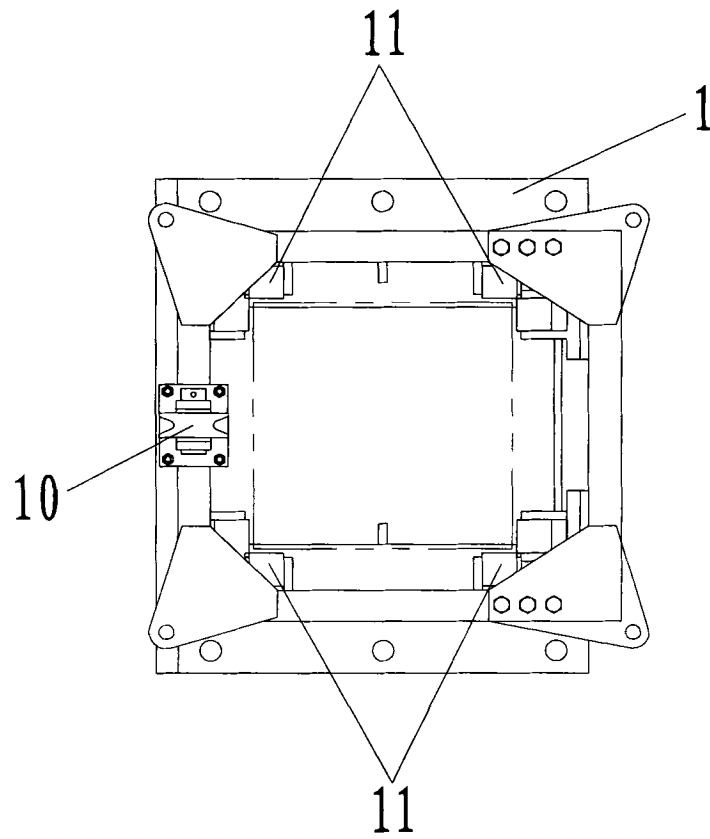


图 2

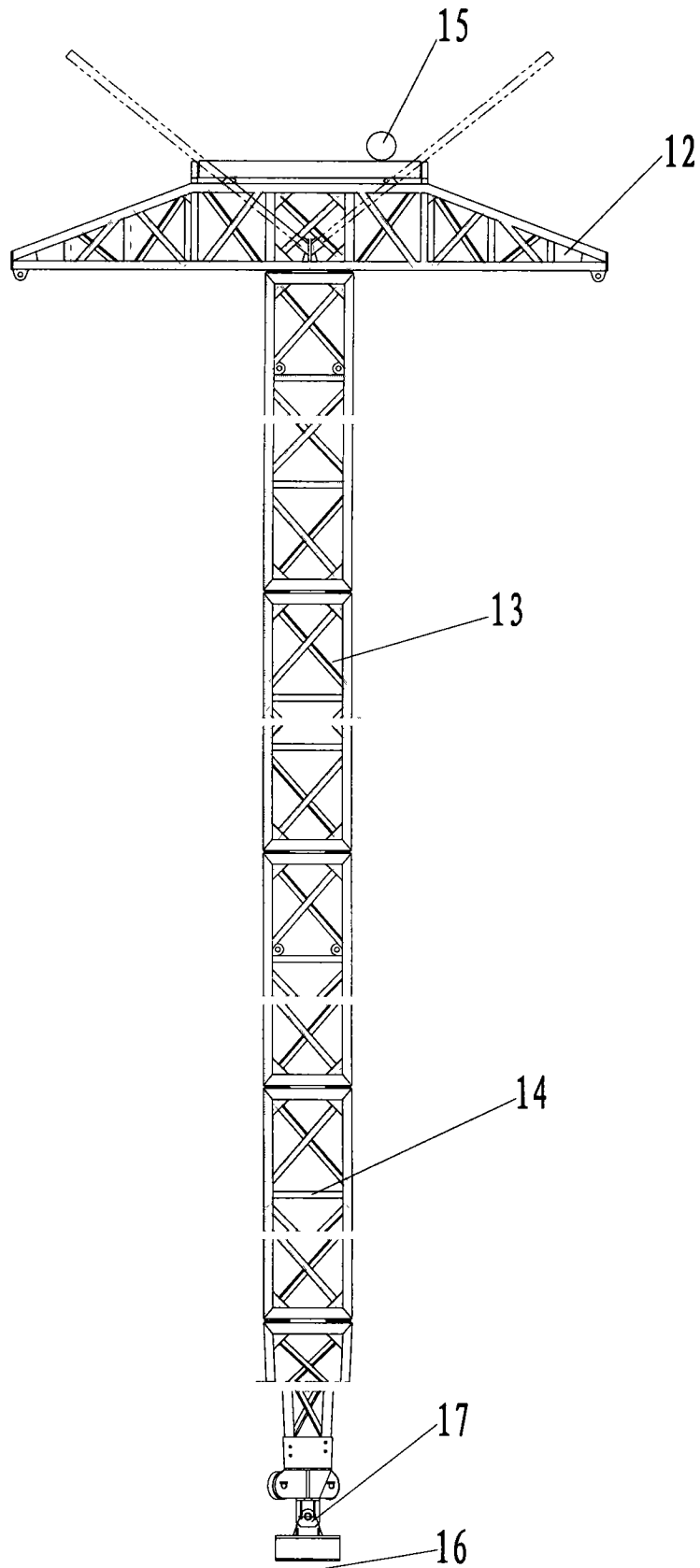


图 3

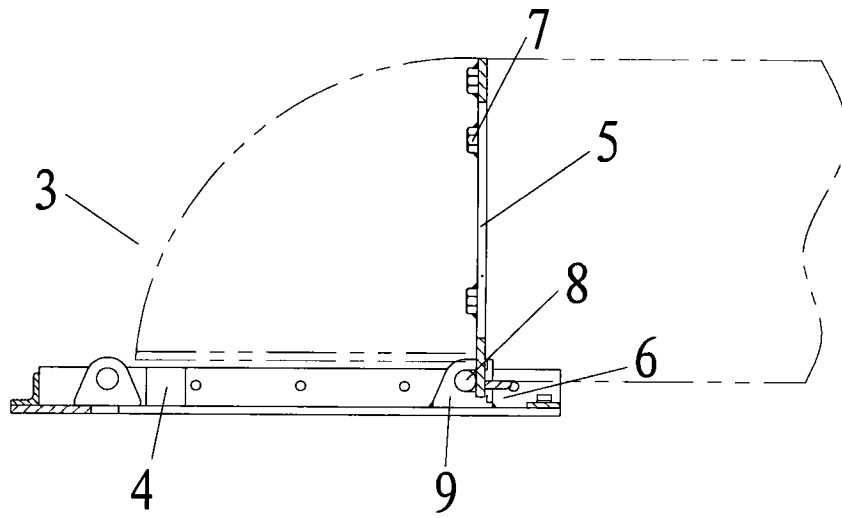


图 4

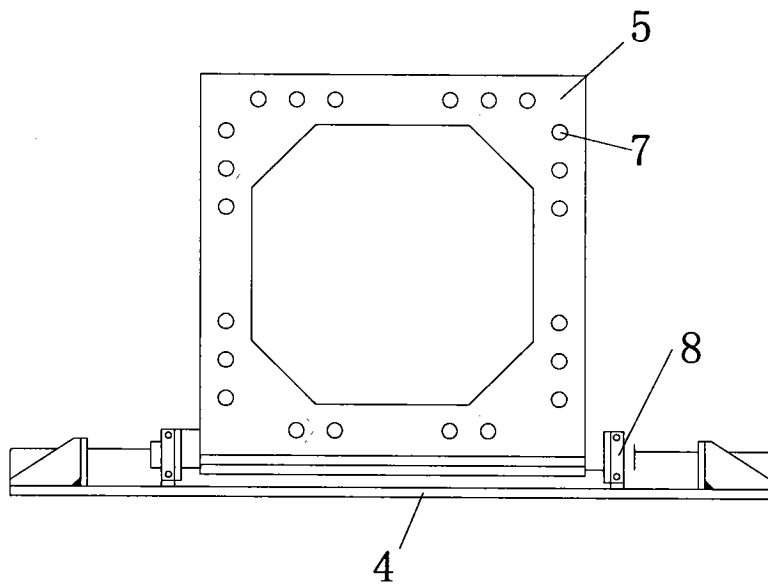


图 5

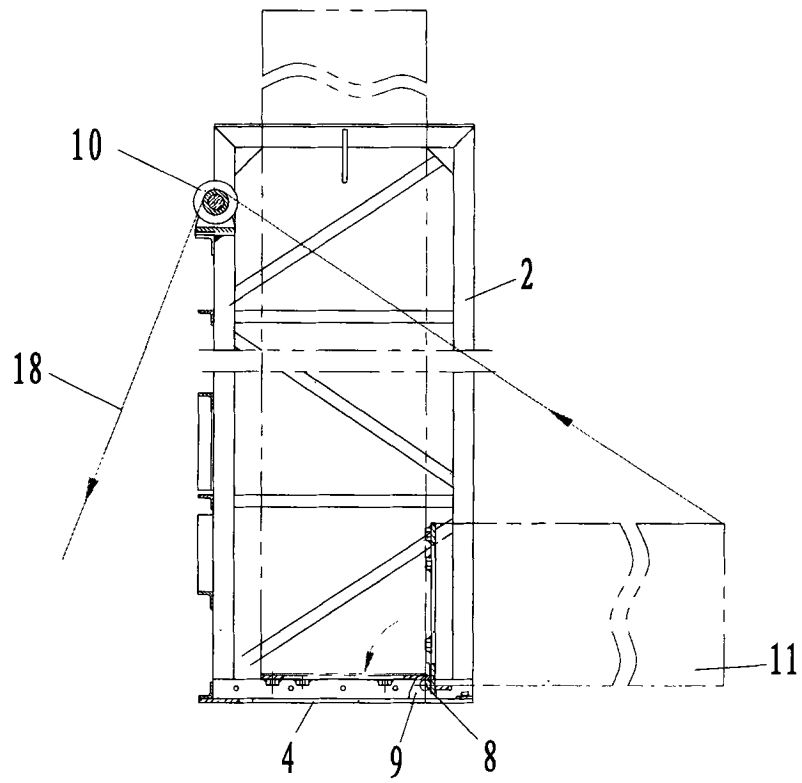


图 6

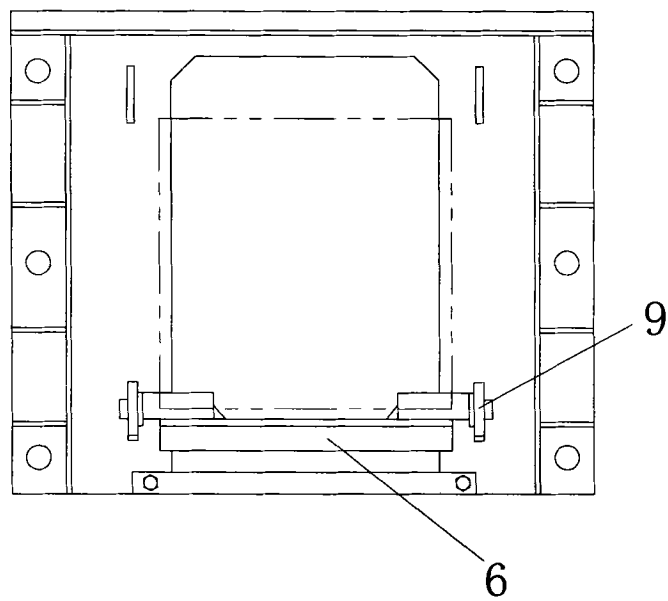


图 7

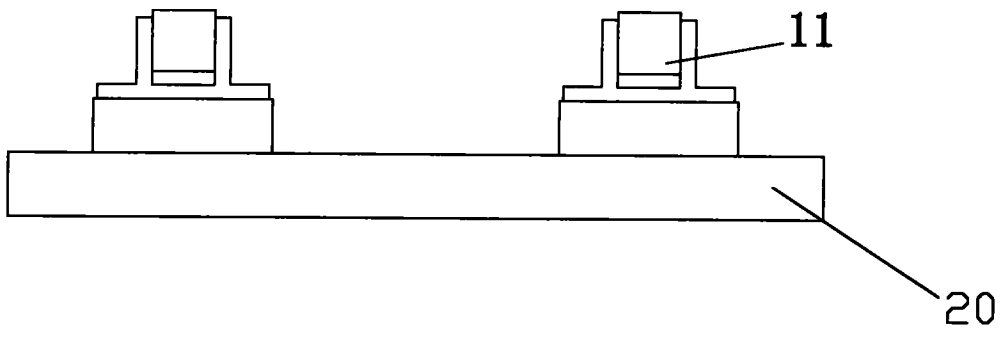


图 8