

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02G 1/00 (2006.01)

H02G 1/02 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520095051.3

[45] 授权公告日 2006年3月15日

[11] 授权公告号 CN 2765352Y

[22] 申请日 2005.1.22

[21] 申请号 200520095051.3

[73] 专利权人 广西送变电建设公司

地址 530031 广西壮族自治区南宁市淡村路
18号

共同专利权人 广西电网公司工程建设部

[72] 设计人 尹志民 李斯剑 凌一朋 王宁健

李庆林 郭学闻 黄永基 黄维强

邓善 杨柏 彭小武

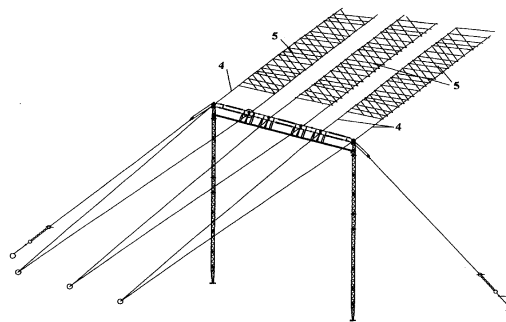
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

[54] 实用新型名称

双柱组合悬索式跨越架

[57] 摘要

本实用新型公开了一种应用于不停电架设线路的双柱组合悬索式跨越架，该跨越架包括主柱1、绝缘拉线及绝缘封顶网，主柱的铝合金段间设有环氧树脂绝缘段3，主柱顶部之间使用由尼龙滚筒7与钢丝绳8组合而成的带尼龙滚筒钢丝绳悬索连接。由承载索的迪尼玛绳4与锦纶绳编织的跨越封顶网5组合成绝缘封顶网。固定主柱顶端的迪尼玛绝缘拉线由与主柱上端连接的迪尼玛绝缘绳9和与地面固定的钢丝绳10连接构成绝缘拉线。所述跨越架提高了封网宽度，提升了安全度，使用现有的抱杆工具就可组建，并且造价低廉、装拆方便，适用于各种复杂地形。



1、一种双柱组合悬索式跨越架，包括四根中部具有绝缘段的铝合金主柱及固定主柱的迪尼玛绝缘拉线，安装在主柱顶部带尼龙滚筒的钢丝绳悬索越线装置、绝缘封顶网、用于固定主柱的底座，其特征在于：铝合金主柱（1）分段连接之间有绝缘段（3），主柱采用迪尼玛绝缘拉线（9），主柱顶部之间安装连接带尼龙滚筒的钢丝绳悬索越线装置，作为承载索的迪尼玛绳（4）与锦纶绳编织的跨越封顶网（5）组合成绝缘封顶网。

2、根据权利要求1所述的双柱组合悬索式跨越架，其特征在于：所述的带尼龙滚筒的钢丝绳悬索越线装置由尼龙滚筒（8）与钢丝绳（7）分段连接而成。

3、根据权利要求1所述的双柱组合悬索式跨越架，其特征在于：所述的带有迪尼玛绝缘拉线和绝缘段绝缘配置的跨越架主柱，由主柱上端连接的迪尼玛绝缘绳（9）和与地面固定的钢丝绳（10）连接构成拉线；主柱分段连接之间有绝缘段（3）。

4、根据权利要求1所述的双柱组合悬索式跨越架，其特征在于：所述的绝缘段（3）为环氧树脂绝缘段，环氧树脂绝缘段与主柱连接。

5、根据权利要求1所述的双柱组合悬索式跨越架，其特征在于：作为承载索的迪尼玛绳（4）与锦纶绳 编跨越封顶网（5）组合成绝缘封顶网。

双柱组合悬索式跨越架

技术领域

本实用新型涉及高压输电线路建设的一种不停电跨越架线作业工艺装置，特别是涉及一种用于不停电架设线路的跨越架。

技术背景

随着电网建设的发展，送电线路施工也从原先的完全停电跨越架线、不停电跨越架线向完全不停电跨越架线升级和发展。以往常用的格构式跨越架是以每相线双柱，每柱带有越线横担，各相线的跨越架是独立支撑，跨越架有三组共六根立柱。如中国专利 02224747 “带电跨越架”采用了护线横担，由于横担的宽度是比较窄且固定的，限制了封网的范围；专利号 01131121 “跨越架或组竖立方法”设计了专用的金属梯形片状架体，增加了额外的成本；专利号 00226069 的“四柱桥式带电作业跨越架”公开了一种四根立柱的跨越架，其通过桥臂对接后形成桥架，在桥架上铺设绝缘网，由于桥架的长度是受到限制和固定的，限制了封网范围，同时跨越架的头重脚轻不利于架体的安全。

发明内容

本实用新型提供了一种解决封网保护宽度小、安装不方便、使用不灵活的双柱组合悬索式跨越架，其技术内容如下：

一种双柱组合悬索式跨越架，包括四根中部具有绝缘段的铝合金主柱及固定主柱上端的迪尼玛绝缘拉线、固定在主柱顶部的绝缘封顶网、用于固定主柱的底座。主柱分段连接之间有绝缘段。主柱顶部之间使用带尼龙滚筒钢丝绳悬索连接。作为承载索的迪尼玛绳与锦纶绳网组合成绝缘封顶网，从而更轻便，保护范围更广。

所述的带尼龙滚筒钢丝绳悬索由尼龙滚筒套在钢丝绳上，可自由转动，其中的钢丝绳悬索连接到主柱的顶部并延长连接至地锚上。

所述的迪尼玛绝缘拉线由主柱上端连接的迪尼玛绝缘绳和与地面固定的钢丝绳连接构成；所述的主柱可以是抱杆，只要在普通的抱杆分段连接处加上绝缘段即可，绝缘段为环氧树脂绝缘段，从而使跨越架具备了“双绝缘”结构，为靠近带电体组立创造了条件。

由于跨越架主柱具有“双绝缘”配置，组立时可以不受安全距离的限制，扩大了跨越架的适用性；封网宽度的增大提高了跨越架不停电跨越架线的可靠性；用悬索代替顶部羊角横担，避免了跨越架的头重脚轻，提高了架体组立的安全性；悬索是由钢丝绳和尼龙滚筒组装而成，可以根据需要设计成不同长度而适用于不同电压等级线路的系列产品，拓宽了使用范围；使用同样用于输电线路铁塔组立的抱杆，成本及安装工作均有减少，有利于不停电跨越架线的快速施工。

附图说明

图 1 是本实用新型一侧封网安装布置图；

图 2 是本实用新型主柱及拉线示意图；

图 3 是本实用新型尼龙滚筒钢绳悬索越线装置示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，作为承载索的迪尼玛绳 4 与锦纶绳编织的跨越封顶网 5 组合成绝缘封顶网，封网承载滑道绳通过滑车延伸至地面，用 1t 双钩调节收紧，可共用一组锚桩。迪尼玛承载绳的弛度应控制在 0.1~0.2m 之间。当跨距 100m，封顶网的综合弛度应控制在 4.0m。保持封顶网与带电线路的架空地线距离大于 1.5m（220kV 电压等级）。封顶网的保护宽度为 8m，中间部分的封顶网宽度宜选用保护宽度为 7m 的彩色绝缘网。不停电跨越架线的方式有两种，第一种方式：停电搭设跨越架，不停电跨越架线；第二种方式：跨越架的搭设，跨越架线完全不停电。应尽可能选择第一种方式。

如图 2 所示，跨越架为铝合金主柱 1，截面 $\square 600 \times 600\text{mm}$ ，最大高度为 50m，底部锥段与底座板较 2 固定。跨越架的最大设置高度（在 100m 跨距时）应能满足被跨电力线路架空地线对地距离为 43m 以下（考虑封顶网系统的综合弛度和最小安全间距，跨越架约高出被跨电力线路架空地线 7m）。跨越架高为 50m 至 39m 时，安装三层拉线；跨越架高 38m 至 24m 时，安装二层拉线；跨越架高小于 24m 时，安装一层接线。拉线为十字交叉，平面夹角互成 45° 。主柱上层拉线紧固使用 60kN 手板葫芦，中下层使用 30kN 双钩，上层拉线的对地夹角 $45 \sim 60^\circ$ ，同向的拉线共用一个地锚，地锚的规格为 $\Phi 230 \times 1600$ ，埋深要求：坚土不小于 1.8m，软土不小于 2m。

当跨越架主柱与带电线路的距离达不到倒杆距离或跨越架组立完成后安全距离不满足要求时，应有“双绝缘”配置，在距离带电线路下方 5m 的跨越架相应位置安装环氧树脂绝缘段 3，跨越架主柱段与绝缘段之间用 M16

×55(6.8级)螺栓相连；迪尼玛绝缘拉线由与主柱上端连接的迪尼玛绝缘绳9和与地面固定的钢丝绳10连接构成，上层拉线与主柱连接端必须使用 $\phi 14 \times 30\text{m}$ 迪尼玛绝缘绳9。

如图3所示，尼龙滚筒钢绳悬索式越线系统是跨越架重要的承力系统，其中的带尼龙滚筒的钢丝绳悬索越线装置由尼龙滚筒8与钢丝绳7分段连接而成。每相滚筒钢绳悬索保护范围的中心均应对准在建线路相应的各相线。双联钢丝绳($\phi 15$)悬索两端分别穿过两根主柱顶部两侧挂环上的开口滑车，连接5t平衡滑车，再通过 $\phi 17$ 钢丝绳连接延长，通过手扳葫芦与地锚相连收紧，对地夹角应不大于 45° ，地锚埋深要求不少于2m。悬索安装后，悬索中间段最低点的弛度应控制在2.0~2.5m之间。

绝缘段、绝缘绳、封顶网应参照《电业安全工作规程（电力线路部分）》DL 409-91进行保管与试验。

跨越架主要技术性能参数：

- 1) 正常情况：垂直荷载15kN；网绳张力5.0kN；最大风速30m/s。
- 2) 事故情况：垂直荷载15kN；水平荷载4.5kN。
- 3) 主柱容许中心承载为80kN。
- 4) 跨越距离40m~100m；最大设计高度50m（配3层拉线）。
- 5) 封网宽度8m~7m。封顶网尺寸：8m×20m；7m×20m（花色）。
- 6) 跨越架主柱与抱杆通用，容许受压力根据使用长度而确定。

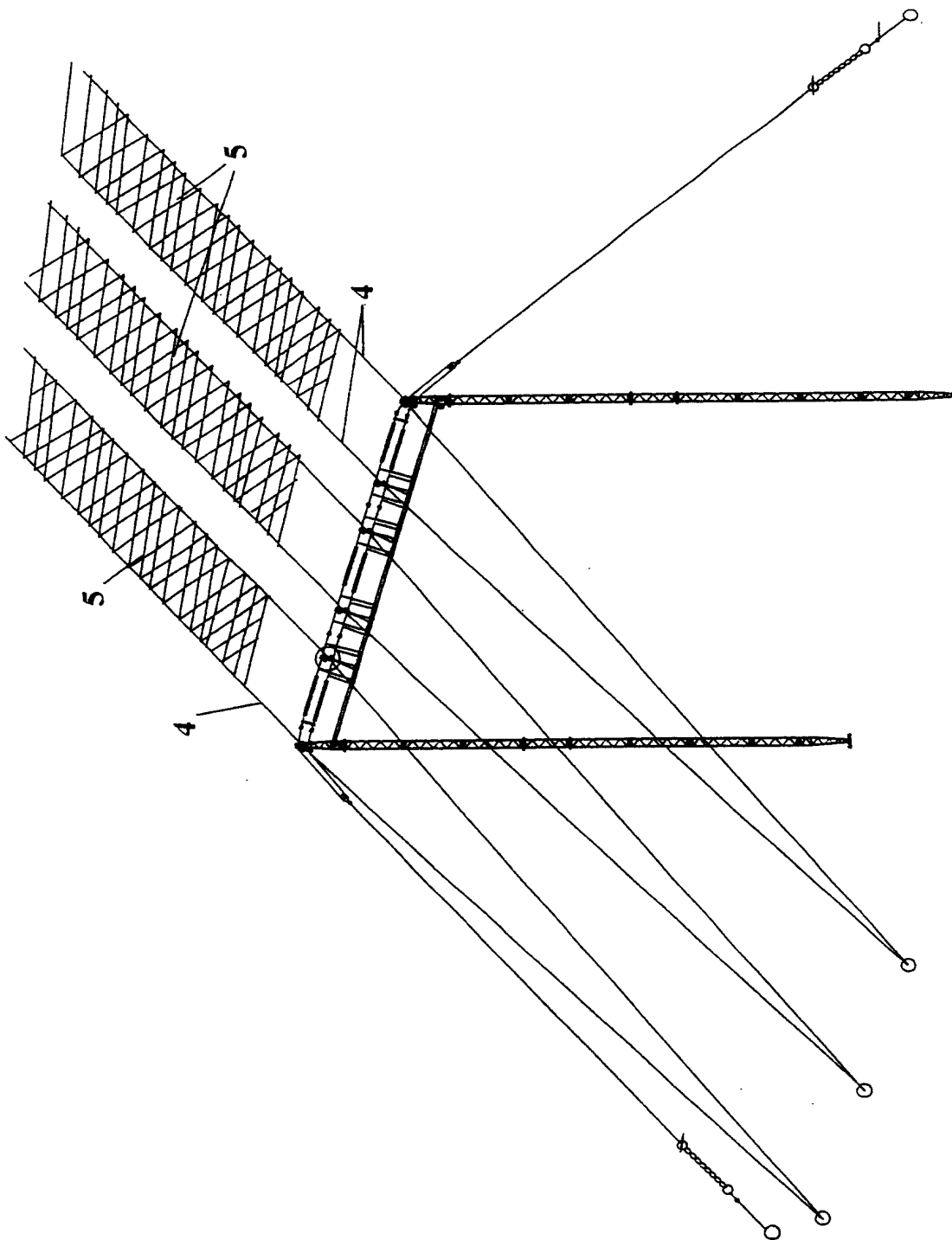


图1

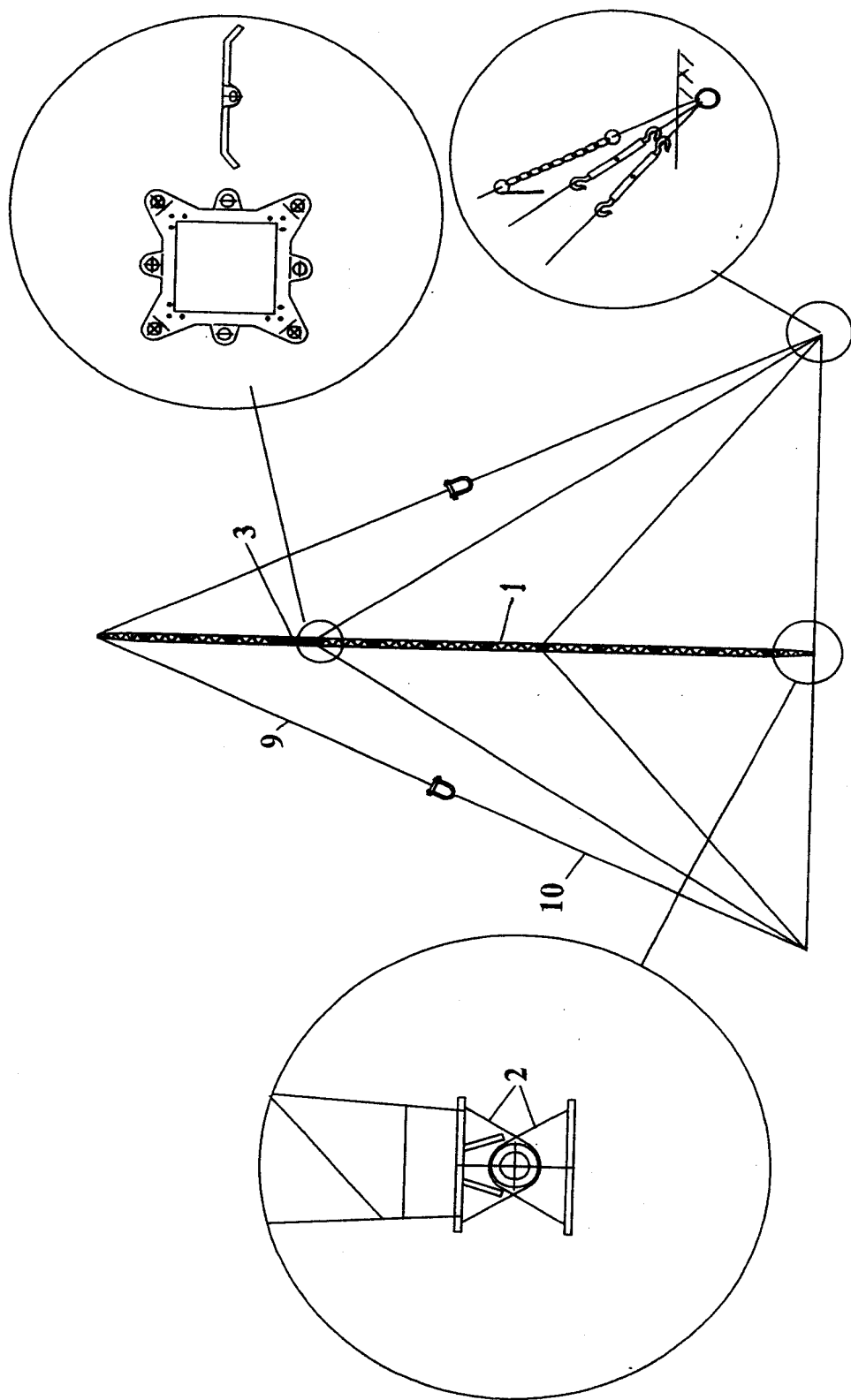


图2

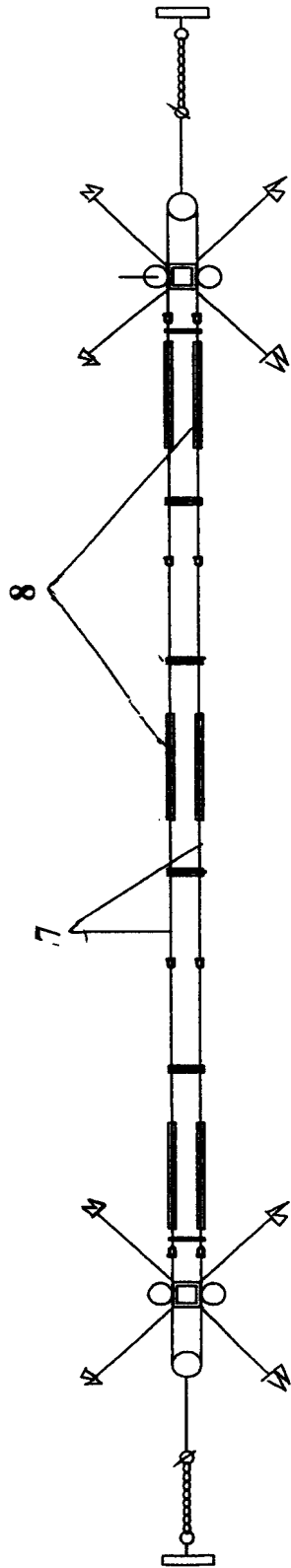


图3