



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213806891 U

(45) 授权公告日 2021. 07. 27

(21) 申请号 202022662409.3

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2020.11.17

E04H 12/08 (2006.01)

E04H 12/22 (2006.01)

(73) 专利权人 中国电力工程顾问集团西南电力设计院有限公司

地址 610056 四川省成都市成华区东风路16号

(72) 发明人 鄢秀庆 马海云 冯勇 黄兴 韩大刚 刘洪昌 辜良雨 付晓旭 叶果 余国庆 向越 王波 张利如 陈俊帆 李钟 蒋锐 董碧霞 谢玉洁

(74) 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司 51214

代理人 刘世权

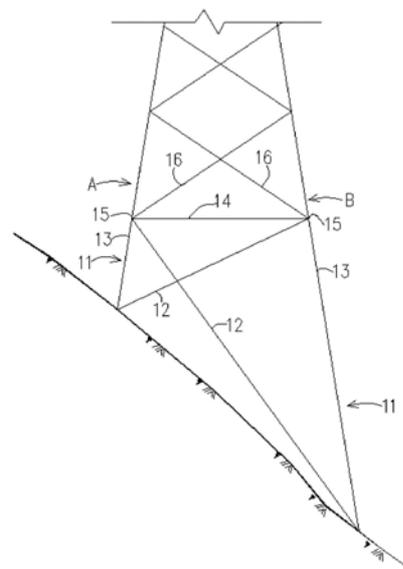
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

输电钢塔交叉式塔腿结构

(57) 摘要

本实用新型涉及输电铁塔结构领域,旨在解决现有技术中输电钢塔在需要设置在坡度较大或最大级差加大时,主材和斜材的设计角度难以满足受力要求的问题,提供一种输电钢塔交叉式塔腿结构,输电钢塔正面的两腿部中的任一腿部的斜材的上端均支撑连接在另一腿部的上端,以使两斜材交叉设置;并且在隔面以上的第一个节间的内撑杆交叉布置,以使内撑杆的下端支撑于主材和隔面的连接节点之上。本实用新型的有益效果是极大的增加了铁塔对陡峭地形的适应能力,降低或避免了陡峭地形的土方作业量。



1. 一种输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

输电钢塔正面的两腿部中的任一腿部的斜材的上端均支撑连接在另一腿部的主材和隔面的连接节点之下,以使两斜材交叉设置;并且在隔面以上的第一个节间的内撑杆交叉布置,以使内撑杆的下端支撑于主材和隔面的连接节点之上。

2. 根据权利要求1所述的输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

两交叉斜材中的一根连续、另一根断开并在断口处分别固定连接于连续的一根斜材。

3. 根据权利要求2所述的输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

两根斜材中较长的一根断开、较短的一根连续。

4. 根据权利要求1所述的输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

所述主材和斜材均采用角钢制成。

5. 根据权利要求4所述的输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

所述主材和斜材的角钢均按肢朝内的方法进行连接。

6. 根据权利要求1所述的输电钢塔交叉式塔腿结构,其特征在于:

两腿部的长度适配输电钢塔设置位置的坡度。

## 输电钢塔交叉式塔腿结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电铁塔结构领域,具体而言,涉及输电钢塔交叉式塔腿结构。

### 背景技术

[0002] 输电钢塔是输电线路的重要结构。由于线路要求,常出现需要在山区,甚至陡峭的山区设置输电钢塔。

[0003] 然而,输电钢塔设计时,为满足塔腿主材和斜材的受力需求,长腿主材和斜材的夹角一般最小限定为 $18^{\circ}$ ,短腿的斜材与隔面的夹角最小限定为 $25^{\circ}$ ,现有设置方式见图4。这就限制了铁塔最短腿和最长腿的高度,铁塔最大级差一般无法加大,在遇到部分陡峭地形的塔位时,无可避免地要进行上边坡开方或者抬高基础主柱,由此带来大量水土流失及工程造价大幅度提高等一系列问题。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型旨在提供一种输电钢塔交叉式塔腿结构,以解决现有技术中输电钢塔在需要设置在坡度较大或最大级差加大时,主材和斜材的设计角度难以满足受力要求的问题。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 一种输电钢塔交叉式塔腿结构,输电钢塔正面的两腿部中的任一腿部的斜材的上端均支撑连接在另一腿部的主材和隔面的连接节点之下,以使两斜材交叉设置;并且在隔面以上的第一个节间的内撑杆交叉布置,以使内撑杆的下端支撑于主材和隔面的连接节点之上。

[0007] 本方案中的输电钢塔交叉式塔腿结构,能够使得在满足腿部主斜材夹角的情况下,塔腿正面可适应的地形坡度由原来的 $36^{\circ}$ 增大为 $56^{\circ}$ ,极大的增加了铁塔对陡峭地形的适应能力,降低或避免了陡峭地形的土方作业量。

[0008] 在一种实施方式中:

[0009] 两交叉斜材中的一根连续、另一根断开并在断口处分别固定连接于连续的一根斜材。

[0010] 为使得两斜材保持共面,只需设计为其中一根断开设置,然后通过焊接或其他方式连接在连续的一根之上,便可以在保持共面的同时实现两者的交叉连接。

[0011] 在一种实施方式中:

[0012] 两根斜材中较长的一根断开、较短的一根连续。

[0013] 通过使较长的断开,可以提高每段的压缩稳定性。

[0014] 在一种实施方式中:

[0015] 所述主材和斜材均采用角钢制成。

[0016] 在一种实施方式中:

[0017] 所述主材和斜材的角钢均按肢朝内的方法进行连接。

[0018] 在一种实施方式中：

[0019] 两腿部的长度适配输电钢塔设置位置的坡度。

### 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例中提及之附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0021] 图1中示出了本实用新型实施例中的输电钢塔交叉式塔腿结构设置于边坡处结构示意图；

[0022] 图2为图1的A面视图；

[0023] 图3为图1的B面视图；

[0024] 图4为现有设置方式视图。

[0025] 图标：腿部11、斜材12、主材13、隔面14、连接节点15、内撑杆16。

### 具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0027] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0028] 实施例

[0029] 参见图1，配合参见图2和图3，本实施例提出一种输电钢塔交叉式塔腿结构，输电钢塔正面的两腿部11中的任一腿部的斜材12的上端均支撑连接在另一腿部的主材13和隔面14的连接节点15之下，以使两斜材交叉设置；并且在隔面以上的第一个节间的内撑杆16交叉布置，以使内撑杆的下端支撑于主材和隔面的连接节点之上。

[0030] 本方案中的输电钢塔交叉式塔腿结构，能够使得在满足腿部主斜材夹角的情况下，塔腿正面可适应的地形坡度由原来的 $36^\circ$ 增大为 $56^\circ$ ，极大的增加了铁塔对陡峭地形的适应能力，降低或避免了陡峭地形的土方作业量。

[0031] 本实施例中，可选地，两交叉斜材中的一根连续、另一根断开并在断口处分别固定连接于连续的一根斜材。为使得两斜材保持共面，只需设计为其中一根断开设置，然后通过焊接或其他方式连接在连续的一根之上，便可以在保持共面的同时实现两者的交叉连接。可选地，两根斜材中较长的一根断开、较短的一根连续。通过使较长的断开，可以提高每段的压缩稳定性。本实施例中，所述主材和斜材均采用角钢制成。所述主材和斜材的角钢均按肢朝内的方法进行连接。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本

领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

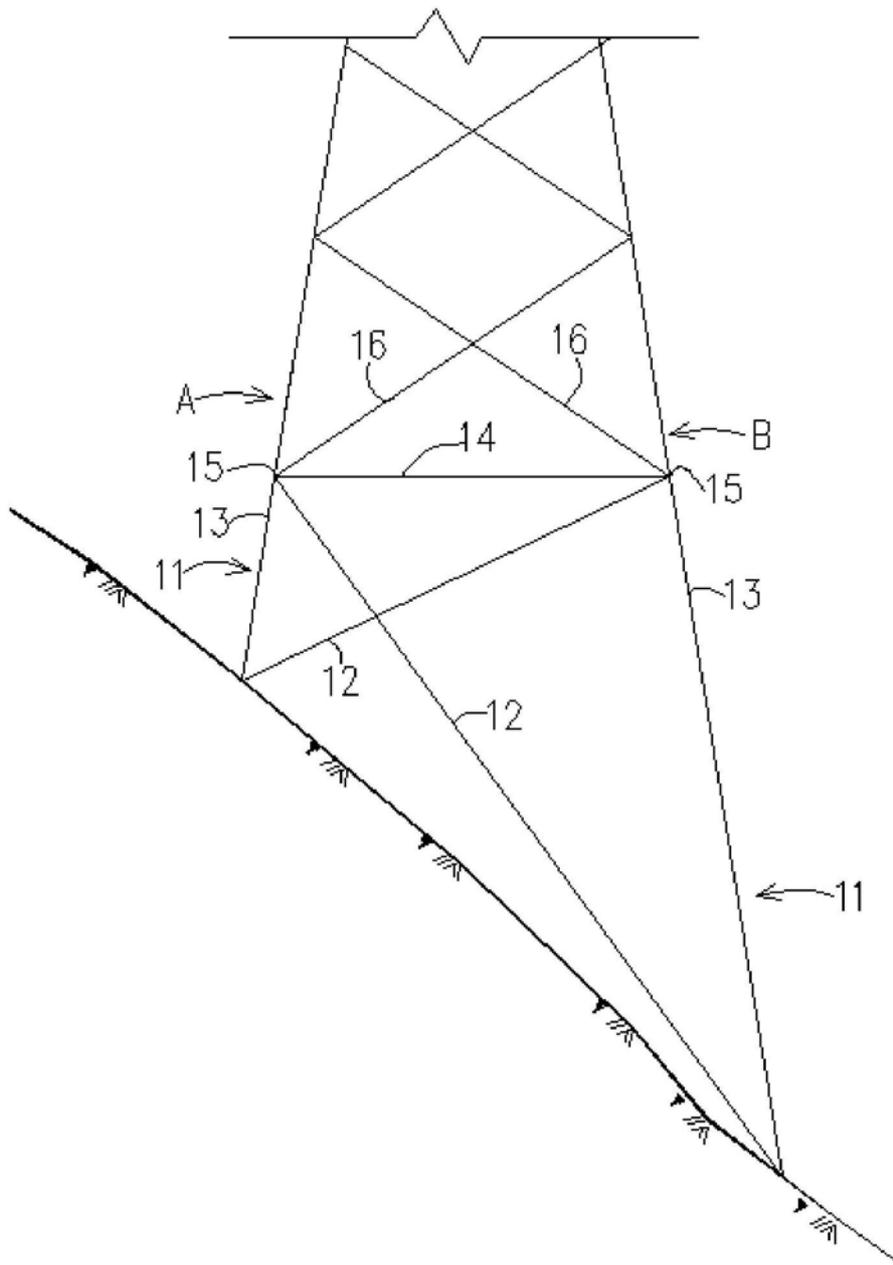


图1

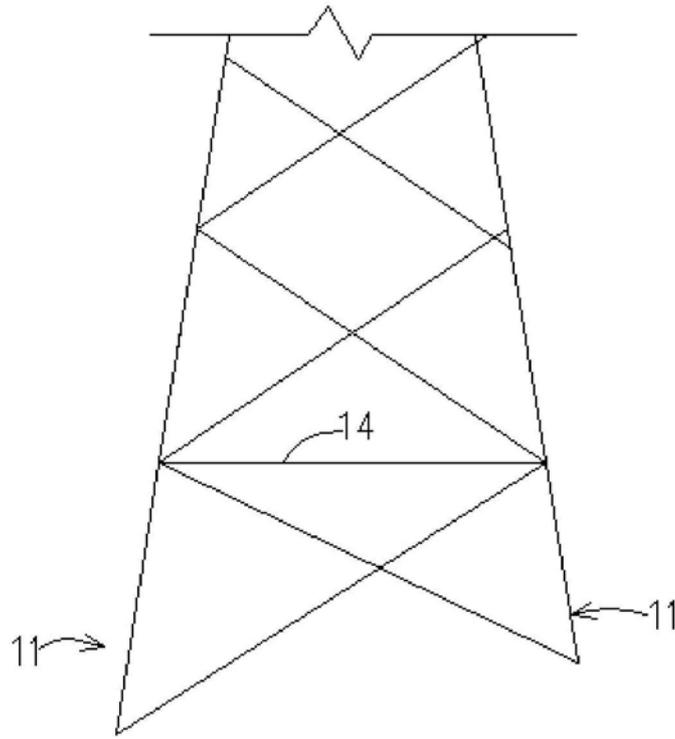


图2

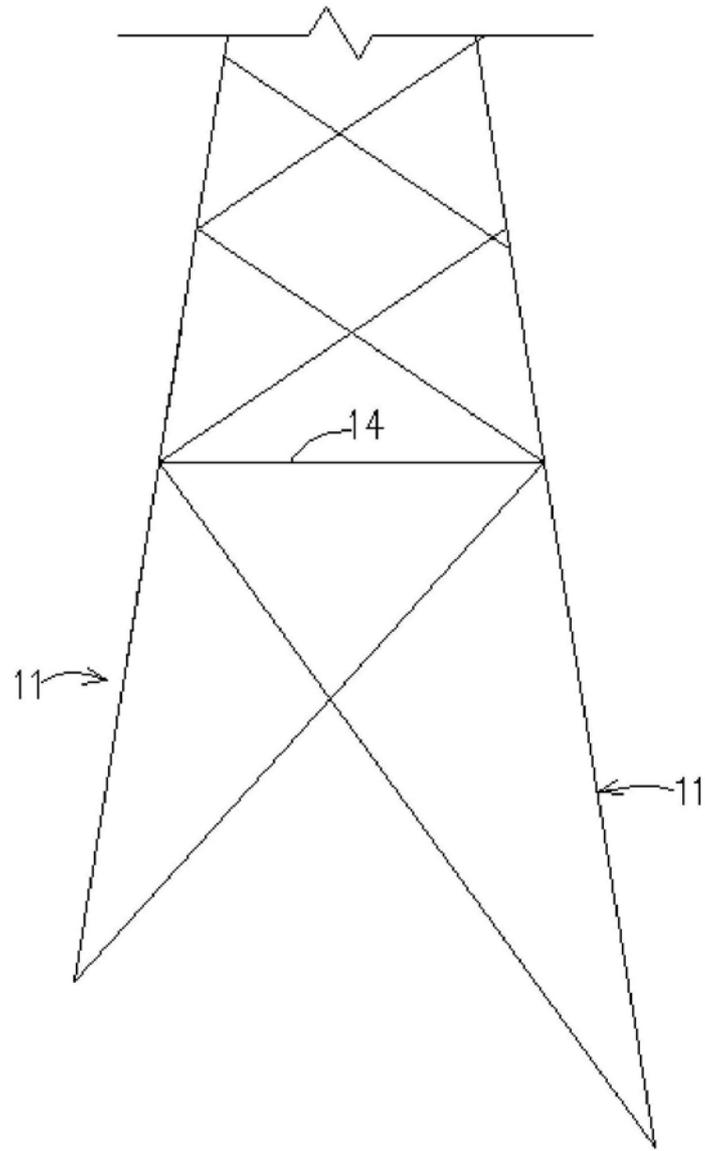


图3

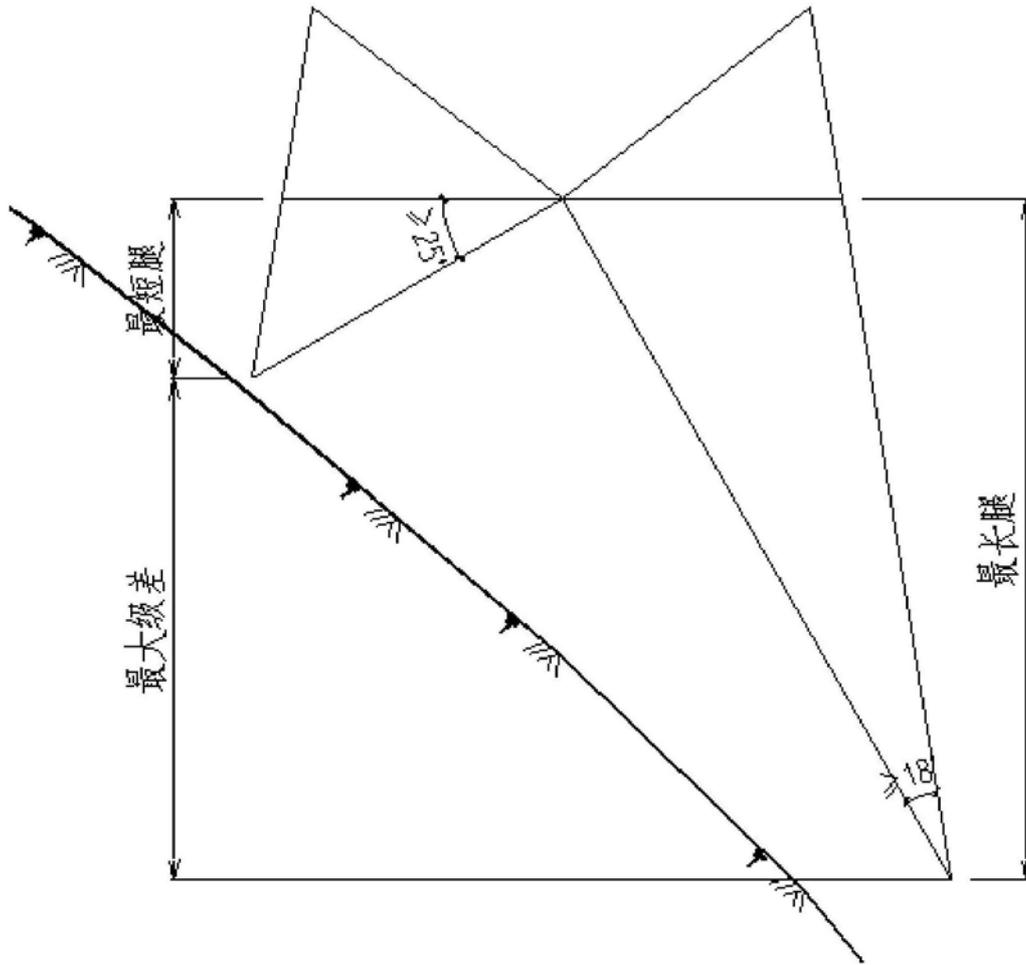


图4