



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103560454 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 05

(21) 申请号 201310543491. X

(22) 申请日 2013. 11. 06

(71) 申请人 罗志昭

地址 511400 广东省广州市番禺区市桥镇迎
宾路龙美路段金龙花园 4 街 1 号

(72) 发明人 罗志昭

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 夏平

(51) Int. Cl.

H02G 5/00 (2006. 01)

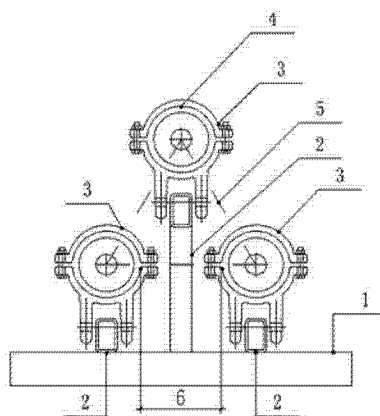
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于三相母线布线的母线山形支架

(57) 摘要

一种用于三相母线布线的母线山形支架,它包括横梁和三个用于固定母线的支撑柱,所述的三个用于固定母线的支撑柱均间隔竖直固定在横梁上,位于中间的支撑柱高于或低于两侧的支撑柱,构成开放式的正山形或倒山形母线支架。本发明提出的开放式的山形母线支架,在母线安装中将母线安装在开放式的山形母线支架上,固定完成后,使得位于母线山形支架上的三相母线的中心呈正三角形,在输电中三相母线磁场互感平衡、三相电压平衡、三相温升平衡、温升低。开放式的母线散热好,温升低,安装维护方便,节省大量有色金属。



1. 一种用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是它包括横梁(1)和三个用于固定母线的支撑柱(2),所述的三个用于固定母线的支撑柱(2)均间隔竖直固定在横梁(1)上,位于中间的支撑柱(2)高于或低于两侧的支撑柱(2),构成开放式的正山形或倒山形母线支架。

2. 根据权利要求1所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是三个用于固定母线的支撑柱(2)的顶点构成正三角形。

3. 根据权利要求1所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是横梁(1)和用于固定母线的支撑柱(2)均采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料做开放式的山形母线支架。

4. 根据权利要求1所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是所述三个用于固定母线的支撑柱(2)均与母线-母线(4)连接处的母线固定金具(3)相连。

5. 根据权利要求1所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是横梁(1)上还设有用于固定零线或地线的支撑柱(8)。

6. 根据权利要求5所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是所述用于固定零线或地线的支撑柱(8)与零线或地线连接处的零线或地线固定金具(7)相连。

7. 根据权利要求5所述的用于三相母线布线的母线山形支架,其特征是用于固定零线或地线的支撑柱(8)采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料。

一种用于三相母线布线的母线山形支架

技术领域

[0001] 本发明涉及发电、输变电、配电等领域,尤其是母线安装所使用的开放式的山形母线支架,具体地说是一种用于三相母线布线的母线山形支架。

背景技术

[0002] 现有发电机的三相输出母线、变压器三相输入输出母线大多采用水平布置安装母线,有的在壳体内,有的裸露在外部空间。安装在壳体内部的三相母线,母线外壳会影响母线的散热,造成母线高温至绝缘击穿,在壳体内,由于安装空间小,安装结构十分复杂。另外,外壳会消耗大量的有色金属。

[0003] 不管是壳体内还是裸露在外部空间,水平布置母线的缺陷都是三相电压不平衡、中间相容易受到两边的干扰,发热量大,电能损耗大,中间相温升高绝缘容易老化,易造成绝缘击穿短路。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对现有水平布置母线的缺陷,提出的用于三相母线布线的母线山形支架。在母线安装中将母线安装在本发明的开放式山形母线支架上,三相母线成三角形布置,在输电中三相母线磁场互感平衡、三相电压平衡、三相温升平衡、温升高。

[0005] 本发明的技术方案是:

一种用于三相母线布线的母线山形支架,它包括横梁和三个用于固定母线的支撑柱,所述的三个用于固定母线的支撑柱均间隔竖直固定在横梁上,位于中间的支撑柱高于或低于两侧的支撑柱,构成开放式的正山形或倒山形母线支架。

[0006] 本发明的三个用于固定母线的支撑柱的顶点构成正三角形,固定完成后,使得位于母线山形支架上的三相母线的中心呈正三角形。

[0007] 本发明的横梁和支撑柱均采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料做开放式的山形母线支架。

[0008] 本发明的所述三个用于固定母线的支撑柱均与母线-母线连接处的母线固定金具相连。

[0009] 本发明的横梁上还设有用于固定零线或地线的支撑柱。

[0010] 本发明的用于固定零线或地线的支撑柱与零线或地线连接处的零线或地线固定金具相连。

[0011] 本发明的用于固定零线或地线的支撑柱采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料。

[0012] 本发明的有益效果:

本发明提出的开放式的山形母线支架,在母线安装中将母线安装在开放式的山形母线支架上,固定完成后,使得位于母线山形支架上的三相母线的中心呈正三角形,在输电中三相母线磁场互感平衡、三相电压平衡、三相温升平衡、温升高。开放式的母线散热好,温升

低,安装维护方便,节省大量有色金属。

[0013] 本发明在使用时,根据母线的运行电压和母线的绝缘水平,设定三相母线的相间距离,根据相间距离要求,用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料做开放式的山形母线支架。在开放式的山形母线支架上,母线固定金具采用非磁性的材料,如不锈钢、铜和铝等。用此支架来安装母线达到让母线形成三角形的目的。

[0014] 本发明在使用时,用于三相母线布线的母线山形支架使得母线呈品字形排列,与传统的母线水平排列结构相比,区别如下表所示:(铜管母线规格:铜管 $\Phi 80\text{mm} \times 6\text{mm} \times 3000\text{mm}$)。

项目 \ 排列方式	水平排列			品字形排列		
电流	A相	B相	C相	A相	B相	C相
	3150A	3150A	3150A	3150A	3150A	3150A
温升	A相	B相	C相	A相	B相	C相
	55K	57.5K	54.8K	44.2K	43.9K	44.5K
电压降	Uab/m	Ubc/m	Uac/m	Uab/m	Ubc/m	Uac/m
	0.65V	0.69V	0.89V	0.56V	0.57V	0.54V
品字形排列方式比水平排列方式降低温升百分比		21%		品字形排列方式比水平排列方式降低电压降百分比		24%

[0015]

附图说明

[0016] 图1是本发明的开放式的正山形母线支架示意图。

[0017] 图2是本发明的开放式的倒山形母线支架示意图。

[0018] 图中:1、横梁;2、用于固定母线的支撑柱;3、母线固定金具;

4、母线;5、三角形;6、相间距离;7、零线或地线固定金具;

8、用于固定零线或地线的支撑柱;。

[0019]

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0021] 如图1所示,一种用于三相母线布线的母线山形支架,它包括横梁1和三个用于固定母线的支撑柱2,所述的三个用于固定母线的支撑柱2均间隔竖直固定在横梁1上,位于中间的支撑柱2高于或低于两侧的支撑柱2,构成开放式的正山形或倒山形母线支架。所述的横梁1和支撑柱2均采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料做开放式的山形母线支架。

[0022] 本发明的三个用于固定母线的支撑柱2的顶点构成正三角形,固定完成后,使得位于母线山形支架上的三相母线的中心呈正三角形。

[0023] 本发明的所述三个用于固定母线的支撑柱 2 均与母线 - 母线 4 连接处的母线固定金具 3 相连。

[0024] 如图 2 所示, 本发明的横梁 1 上还设有用于固定零线或地线的支撑柱 8, 所述的用于固定零线或地线的支撑柱 8 采用金属材料、高强度塑料或碳纤维塑料。

[0025] 本发明的用于固定零线或地线的支撑柱 8 与零线或地线连接处的零线或地线固定金具 7 相连。

[0026] 具体实施时:

根据母线 4 的重量来选定横梁 1 与用于固定母线的支撑柱 2 钢材的规格, 确保支撑母线 4 安全, 根据母线长度每隔一段距离设置一个横梁 1, 根据母线 4 的运行电压和母线 4 的绝缘水平, 来设定三相母线 4 的相间距离 6 (例如额定电压 10KV 的母线不带绝缘, 户外相间距离为 450mm, 户内相间距离为 150mm。带屏蔽绝缘的母线, 户外相间距离为 150mm, 户内相间距离为 150mm), 所述的三相母线的相间距离也可以不相同。相间距离 6 确定后, 设计三角形的山形母线支架的生产图。

[0027] 方案一: 根据生产图开料, 把横梁 1 与用于固定母线的支撑柱 2 焊接成支架。在用于固定母线的支撑柱 2 上安装母线固定金具 3, 在母线固定金具 3 上安装母线 4。这样就形成三角形 5 的开放式山形母线支架。

[0028] 方案二: 根据生产图做压注模具, 用铝合金、高强度塑料或碳纤维塑料压注山形母线支架, 在用于固定母线的支撑柱 2 上安装母线固定金具 3, 在母线固定金具 3 上安装母线 4。

[0029] 在图 2 中, 根据母线 4 的重量来选定横梁 1 与用于固定母线的支撑柱 2 钢材的规格, 确保支撑母线 4 安全, 根据母线 4 的运行电压和母线 4 的绝缘水平, 来设定三相母线 4 的相间距离 6 (例如额定电压 10KV 的母线不带绝缘, 户外相间距离为 450mm, 户内相间距离为 150mm。带屏蔽绝缘的母线, 户外相间距离为 150mm, 户内相间距离为 150mm), 所述的三相母线的相间距离也可以不相同。相间距离 6 确定后, 设计倒三角形的山形母线支架的生产图。

[0030] 方案一: 根据生产图开料, 把横梁 1 与用于固定母线的支撑柱 2 焊接成支架。在用于固定母线的支撑柱 2 上安装母线固定金具 3, 在母线固定金具 3 上安装母线 4。这样就形成三角形 5 的山形母线支架, 若总体母线 4 需要零线、地线在横梁 1 上加装地线、零线的母线固定金具 7。

[0031] 方案二: 根据生产图做压注模具, 用铝合金、高强度塑料或碳纤维塑料压注山形母线支架, 在用于固定母线的支撑柱 2 上安装母线固定金具 3, 在母线固定金具 3 上安装母线 4。

[0032] 山形母线支架可水平安装、垂直安装, 母线 4 的 A、B、C 三相可随意在山形支架中的母线固定金具 3 布置。

[0033] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

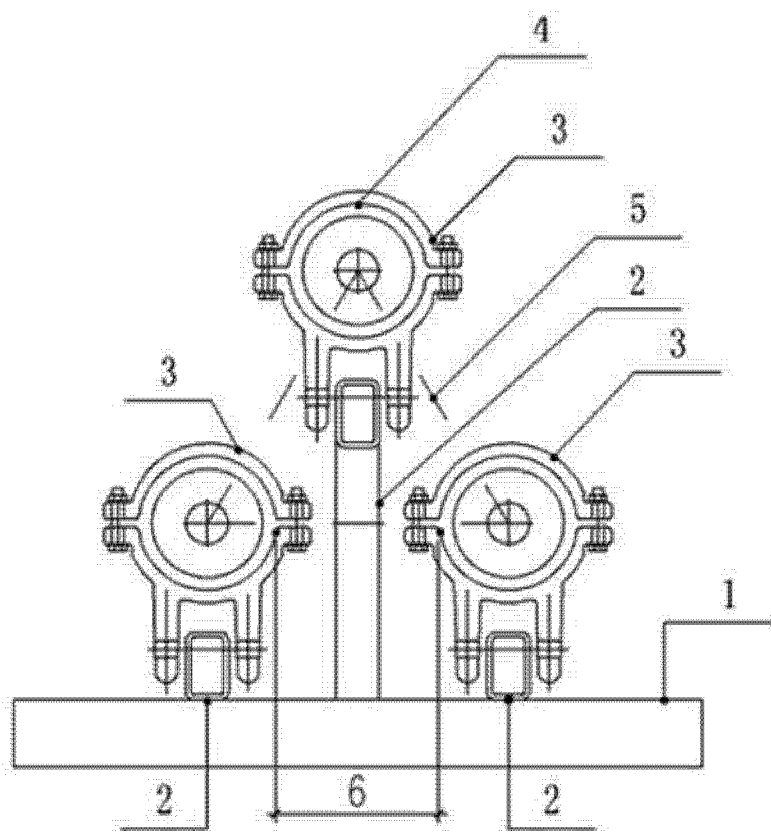


图 1

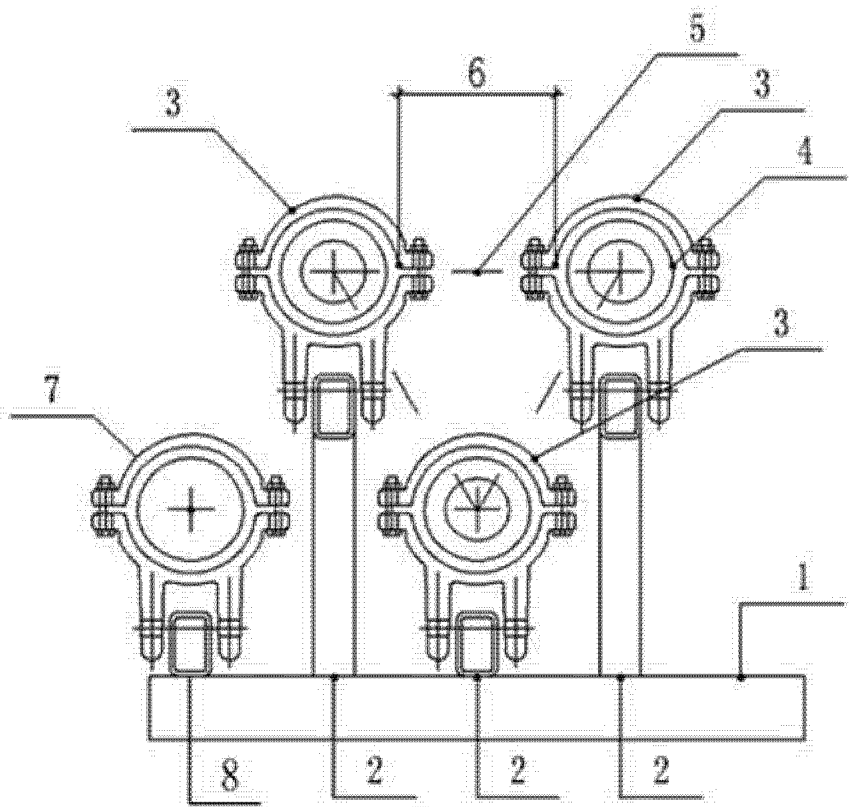


图 2