



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103364603 A

(43) 申请公布日 2013. 10. 23

(21) 申请号 201310311939. 5

(22) 申请日 2013. 07. 24

(71) 申请人 桂林电力电容器有限责任公司

地址 541004 广西壮族自治区桂林市七星区  
黄桐路 28 号

(72) 发明人 王增文 李小燕 肖晓红 莫华明  
谭彦民 宋守龙 顾风彪

(74) 专利代理机构 桂林市华杰专利商标事务所  
有限责任公司 45112

代理人 陆梦云

(51) Int. Cl.

G01R 15/06 (2006. 01)

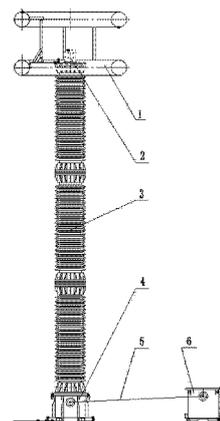
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 发明名称

支柱型电容式电压互感器

(57) 摘要

本发明公开了一种支柱型电容式电压互感器,包括电容分压器和电磁单元,其特征是:电容分压器上部通过线路端子与均压环连接,底部与支撑底座固接,支撑底座与电磁单元连接,所述电容分压器由塔形结构的电容器单元串联叠装组成,电容器单元外设有外壳与支柱并用的塔形结构瓷套管。本发明的优点为:机械强度高,即抗弯能力强,抗地震能力强;占地面积较小;成本低,安装、接线方便。



1. 一种支柱型电容式电压互感器,包括电容分压器和电磁单元,其特征是:电容分压器上部通过线路端子与均压环连接,底部与支撑底座固接,支撑底座与电磁单元连接,所述电容分压器由塔形结构的电容器单元串联叠装组成,电容器单元外设有外壳与支柱并用的塔形结构或等径结构的瓷套管。

2. 根据权利要求1所述的支柱型电容式电压互感器,其特征是:所述支撑底座为圆柱形或方形钢质结构,支撑底座上设有4-8个安装孔,通过加强筋与电容分压器固定连接。

3. 根据权利要求1所述的支柱型电容式电压互感器,其特征是:所述瓷套管由瓷件和与瓷件连接的法兰胶装在一起组成,其胶装比在0.4-0.6之间。

4. 根据权利要求1或3所述的支柱型电容式电压互感器,其特征是:所述瓷套管内腔为圆柱形,外形为塔形或等径形。

5. 根据权利要求1所述的支柱型电容式电压互感器,其特征在于:所述电压互感器的额定电压为1000/√3kV、额定电容为3000 pF ~ 5000pF。

## 支柱型电容式电压互感器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及电容式电压互感器,具体是一种支柱型电容式电压互感器。

### 背景技术

[0002] 常规的 1000kV 电压等级的电容式压互感器用于 1000kV 特高压电力系统中作计量、测量等用。

[0003] 1000kV 电压等级的电容式压互感器(以下简称互感器)通过金属管母线(简称管母)或分裂导线与系统相连;由于电压等级高,考虑到降低线路损耗、噪音及防止电晕发生等因素,管母或分裂导线一般都很粗,因此重量也很重。

[0004] 由于常规的 1000kV 电压等级的电容式压互感器不能作支柱用,为避免管母对互感器的作用力过大而损坏互感器,通常在互感器的旁边另立一柱或二柱支柱绝缘子支撑管母,以保证互感器的安全运行。

[0005] 这种互感器与支柱绝缘子联合使用的缺点在于:1、占地面积大。除支柱绝缘子本身占有一定的面积外,支柱绝缘子与互感器之间还有一定距离,也占用一定的面积。2、成本较高。增加了支柱绝缘子后,要相应增加安装基础、接线金具等,因此,成本较高。3、抗震、抗风能力较差。支柱绝缘子与互感器不是一个整体,但之间又有管母连接,在风力或地震作用时,支柱绝缘子与互感器之间会由于互相拉扯而损坏。4、安装、接线不方便。互感器零部件较多,支柱绝缘子也有不少零部件,加之两者之间的距离较近,因此,吊装、安装都不方便;另外,支柱绝缘子高度要根据互感器的高度在现场调配,更增加了安装的难度。高压端接线是高空作业,一是要保证人身安全,二是接线时要注意方向和角度,因此难度较大。

### 发明内容

[0006] 本发明的目的是为克服现有技术的不足,而提供一种 1000kV 电压等级的电容式电压互感器与支柱绝缘子合二为一的支柱型电容式电压互感器。

[0007] 实现本发明目的的技术方案是:

一种支柱型电容式电压互感器,包括电容分压器和电磁单元,与现有技术不同的是:电容分压器上部通过线路端子与均压环连接,底部与支撑底座固接,支撑底座与电磁单元连接,所述电容分压器由塔形结构的电容器单元串联叠装组成,电容器单元设有外壳与支柱并用的塔形结构的瓷套管。

[0008] 所述支撑底座为圆柱形或方形钢材结构,支撑底座上设有 4-8 个安装孔,通过加强筋与电容分压器固定连接。

[0009] 所述瓷套管由瓷件和与瓷件连接的法兰胶装在一起组成,其胶装比(法兰高度/瓷套管杆径)在 0.4-0.6 之间。

[0010] 所述瓷套管内腔为圆柱形,外形为塔形。

[0011] 本发明支柱型电容式电压互感器除具有常规互感器的功能外,还具备支撑管母的功能,可替代支柱绝缘子支撑管母及其它载荷;因而与常规的互感器相比,机械强度要求更

高,具体是:能承受在其顶端水平方向施加 23kN 的力,保持 1min 后,而不损伤;不带减震器时,能承受水平加速度为 0.294g 的地震、安全系数大于 1.67;带减震器时,能承受水平加速度为 0.588g 的地震、安全系数大于 1.67。

[0012] 本发明支柱型电容式电压互感器的优点是:1、机械强度高,即抗弯能力强,抗地震能力强。2、占地面积较小。3、成本降低。4、安装较方便。5、接线较方便。

#### 附图说明

[0013] 图 1 为支柱型互感器结构示意图。

[0014] 图 2 为塔形结构瓷套管示意图。

[0015] 图中:1. 均压环 2. 线路端子 3. 电容器分压器 3-1. 上法兰 3-2. 瓷件 3-3. 下法兰 4. 支撑底座 5. 联接线 6. 电磁单元。

#### 具体实施方式

[0016] 参照图 1,本发明设计的 1000kV 电压等级的支柱型电容式压互感器,额定电压为 1000/√3kV、额定电容为 3000 pF ~ 5000pF,包括均压环 1、线路端子 2、电容器分压器 3、支撑底座 4、联接线 5 及电磁单元 6 构成 1000kV 电压等级的支柱型电容式压互感器的主体。

[0017] 电容分压器 3 上部通过线路端子 2 与均压环 1 连接,线路端子 2 通过管母与系统连接,支撑底座 4 上设有 4-8 个安装孔,通过螺栓与电容分压器 3 连接,支撑底座 4 通过联接线 5 与电磁单元 6 连接;电容分压器 3 由下大上小的塔形结构的电容器单元串联叠装组成,电容器单元外壳为塔形结构的瓷套管,并兼作支柱用。

[0018] 参照图 2,瓷套管 3 内腔为圆柱形,外形为塔形。由瓷件 3-2 和分别与瓷件 3-2 连接的上法兰 3-1、下法兰 3-2 胶装在一起组成,其胶装比(法兰高度/瓷套管杆径)在 0.4-0.6 之间。

[0019] 电容分压器底座为圆柱形钢材结构,其加强筋采用槽钢,安装基础采用槽钢、为 6 ~ 8 孔安装,并且在每个安装孔的周围采取了特别的加强措施。

[0020] 上述实施例,仅为对本发明的目的、技术方案和有益效果进一步详细说明的具体个例,本发明并非限于此。凡在本发明的公开的范围之内所做的任何修改、等同替换、改进等,均包含在本发明的保护范围之内。

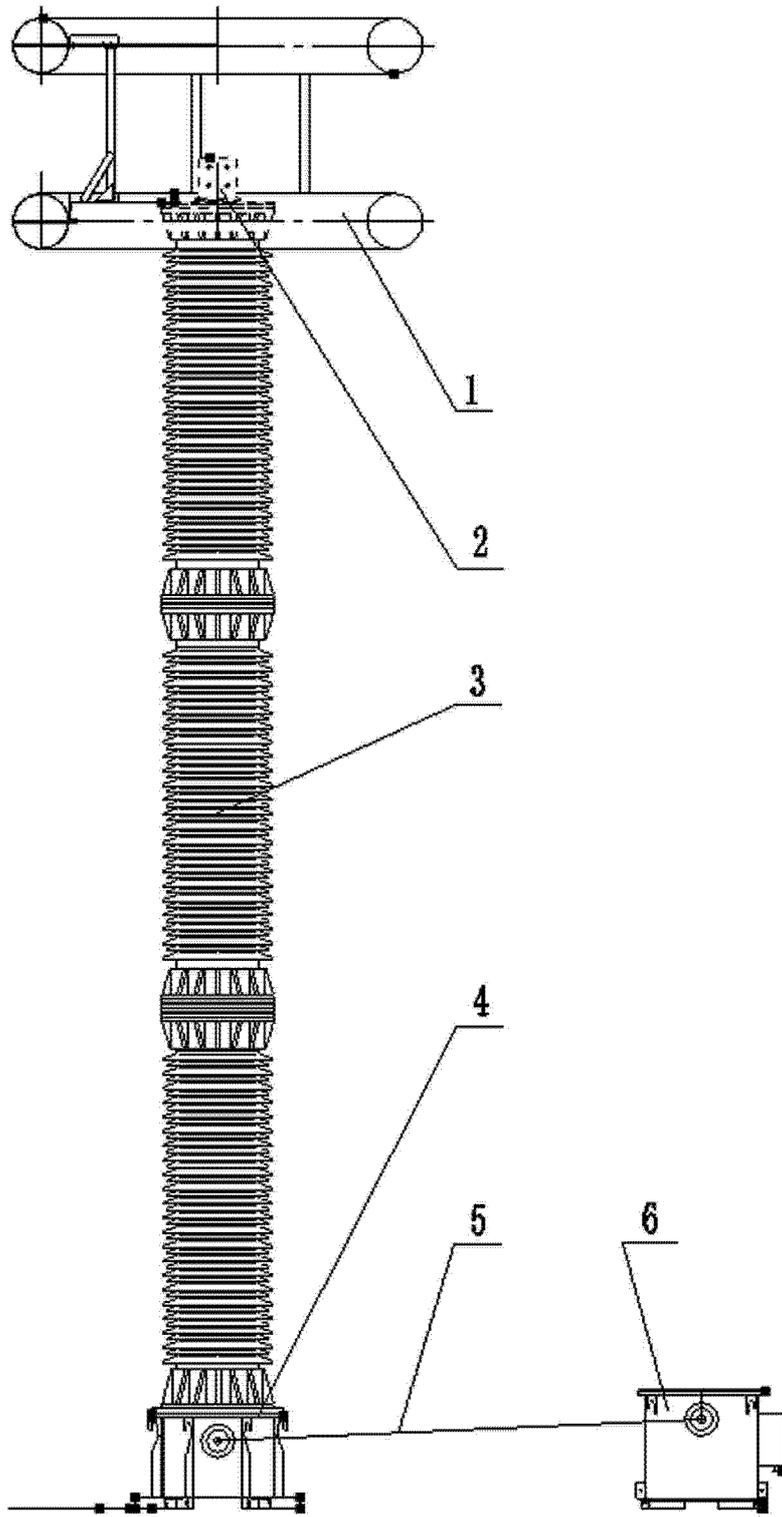


图 1

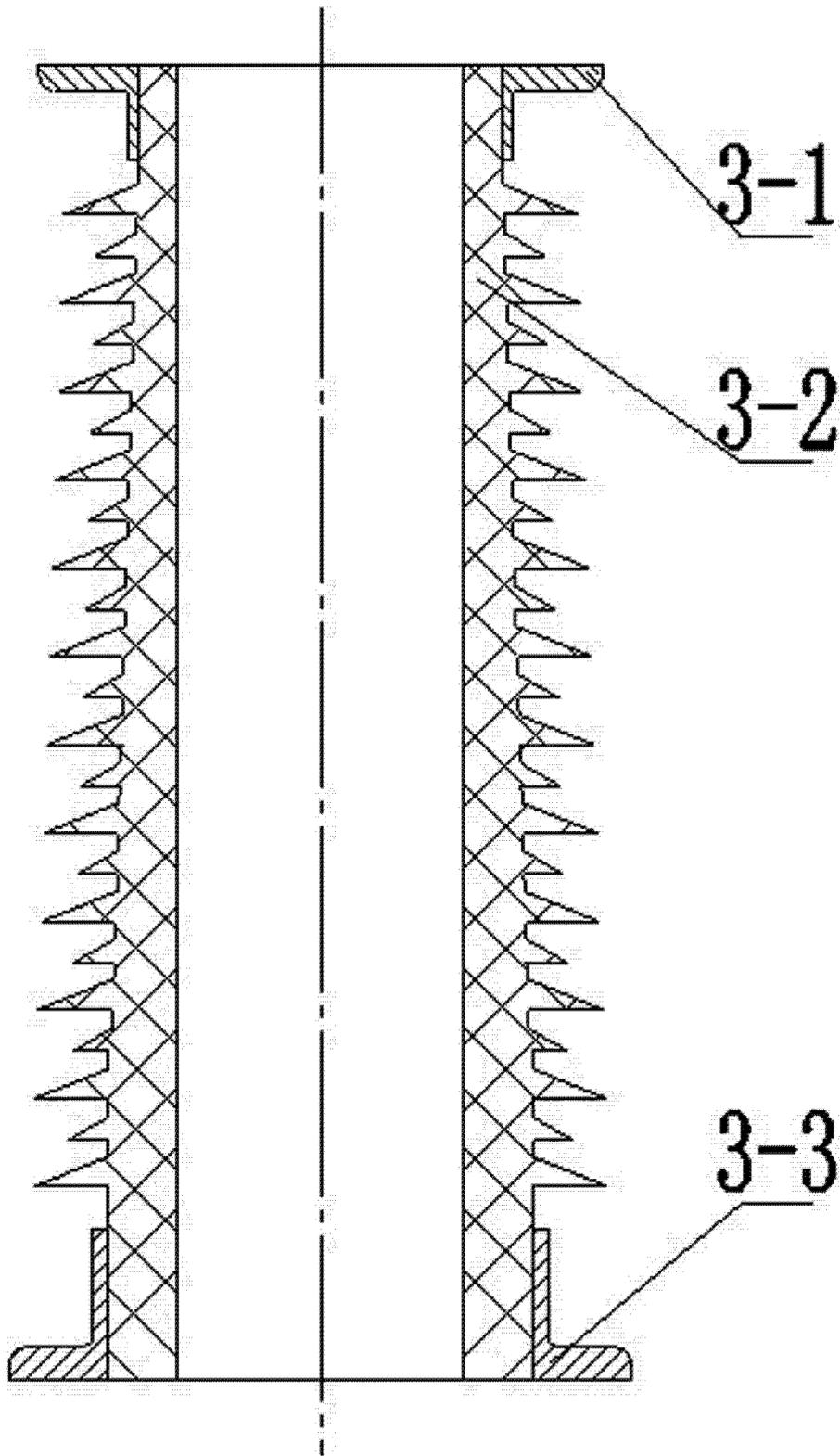


图 2