



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203660076 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 18

(21) 申请号 201420014703. 5

(22) 申请日 2014. 01. 10

(73) 专利权人 中讯邮电咨询设计院有限公司  
地址 100048 北京市海淀区首体南路九号主  
语国际中心 3 号

(72) 发明人 刘吉克 祁征 张清泉 朱清峰  
梁新生 牛年增

(74) 专利代理机构 郑州异开专利事务所(普通  
合伙) 41114

代理人 韩华

(51) Int. Cl.

H01R 4/66(2006. 01)

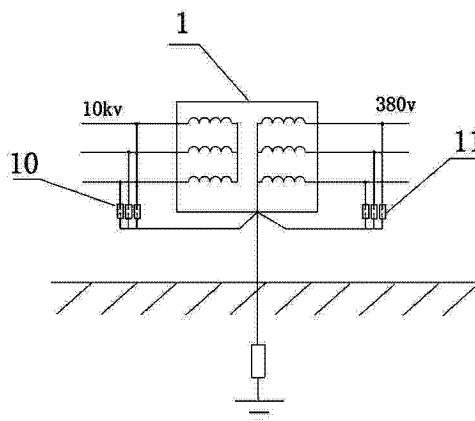
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防  
雷接地系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种移动通信基站与变  
压器相距大于 30 米的防雷接地系统,包括基站变  
压器和基站变压器接地网;所述基站变压器接地网  
为等边三角形结构,所述等边三角形接地网的几  
何中心点与三个顶点通过水平接地体电气连接;  
等边三角形接地网的三个顶点分别电气连接有沿  
水平方向向外延伸的辐射形水平接地体,所述辐  
射形水平接地体的长度为 10-20 米;在基站变  
压器高压侧安装有高通流量雷电避雷器,其低压  
侧安装开关型避雷器。本实用新型优点在于基  
站变压器地网的辐射形水平接地体可以有效的  
对雷电流进行散流,并且在采用等量材料的条  
件下,接地电阻值可以达到最小。



1. 一种移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统,包括基站变压器(1)和基站变压器接地网;其特征在于:所述基站变压器接地网为等边三角形结构,所述等边三角形接地网(2)的几何中心点(3)与三个顶点(4、5、6)通过水平接地体电气连接;等边三角形接地网(2)的三个顶点(4、5、6)分别电气连接有沿水平方向向外延伸的辐射形水平接地体(7、8、9),所述辐射形水平接地体(7、8、9)的长度为 10-20 米;在基站变压器(1) 高压侧安装有高通流量雷电避雷器(10),其低压侧安装有开关型避雷器(11)。

## 移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及移动通信基站供电变压器,尤其是涉及当移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统。

### 背景技术

[0002] 目前运营商的移动通信基站,很多建在郊区或野外。近年来,随着移动通信行业的发展,移动通信网络规模不断扩大,移动通信基站覆盖的范围也由城市、郊区向山区、野外扩展。为保证对移动通信基站的供电,需要专用的基站变压器将 10kV 电压转换成 380V 电压对移动通信基站供电。目前,有部分专用的基站变压器设在山下,相距移动通信基站大于 30 米,通过输电线将 380V 电源引上山。在这些地区雷电环境比较恶劣,因此基站变压器被雷击损坏造成移动通信基站供电中断(或导致基站运行中断)的情况在移动通信基站事故中占有相当的比例。

### 发明内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采取下述技术方案:

[0005] 本实用新型所述移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统,包括基站变压器和基站变压器接地网;所述基站变压器接地网为等边三角形结构,所述等边三角形接地网的几何中心点与三个顶点通过水平接地体电气连接;等边三角形接地网的三个顶点分别电气连接有沿水平方向向外延伸的辐射形水平接地体,所述辐射形水平接地体的长度为 10-20 米;在基站变压器高压侧安装有高通流量雷电避雷器,其低压侧安装开关型避雷器。

[0006] 本实用新型优点在于基站变压器地网的辐射形水平接地体可以有效的对雷电流进行散流,并且在采用等量材料的条件下,接地电阻值可以达到最小。基站变压器高压侧安装高通流量雷电避雷器,利用具有高通流量、低残压(8/20 $\mu$ S 20kA 残压小于 50kV)的特性,在雷击时不容易损坏;基站变压器低压侧安装开关型避雷器,因此工作时不容易损坏、使用寿命长。

### 附图说明

[0007] 图 1 是本实用新型所述基站变压器的电气接线图。

[0008] 图 2 是本实用新型所述基站变压器接地网的连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0009] 如图 1、2 所示,本实用新型所述移动通信基站与变压器相距大于 30 米的防雷接地系统,包括基站变压器 1 和基站变压器接地网;所述基站变压器接地网为边长不小于三米

的等边三角形结构,所述等边三角形接地网 2 的几何中心点 3 与三个顶点 4、5、6 通过水平接地体电气连接;等边三角形接地网 2 的三个顶点 4、5、6 分别电气连接有沿水平方向向外延伸的辐射形水平接地体 7、8、9,所述辐射形水平接地体 7、8、9 的长度在 10-20 米之间选择;在基站变压器 1 高压侧安装有高通流量雷电避雷器 10,其低压侧安装有开关型避雷器 11。

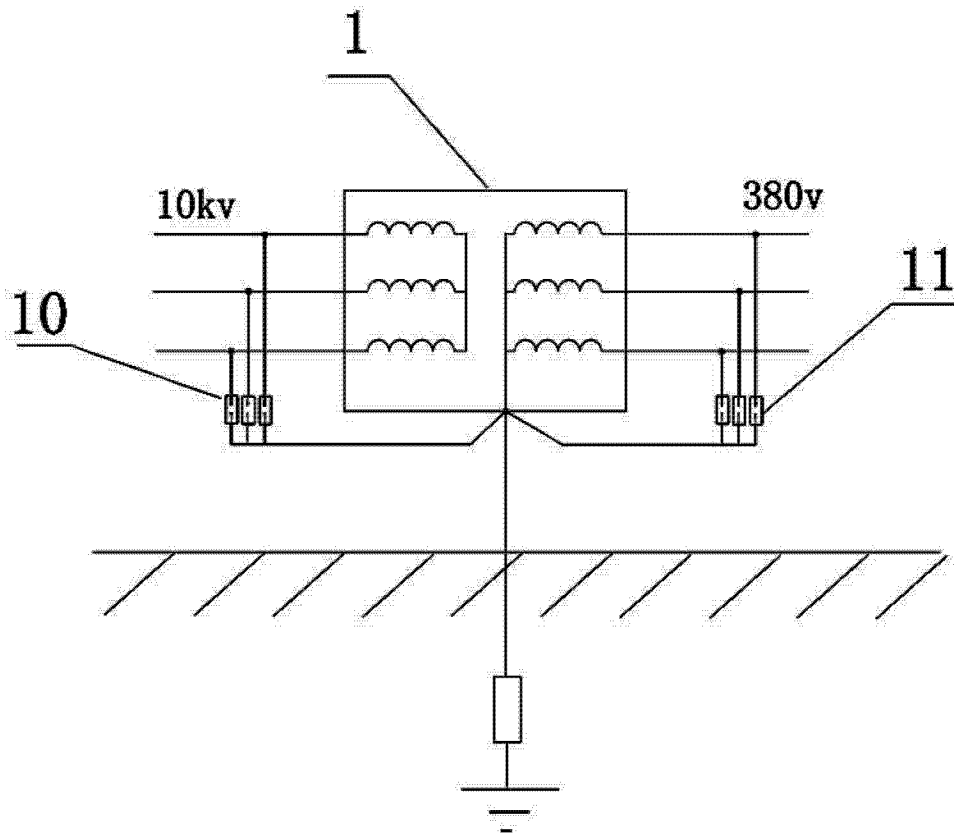


图 1

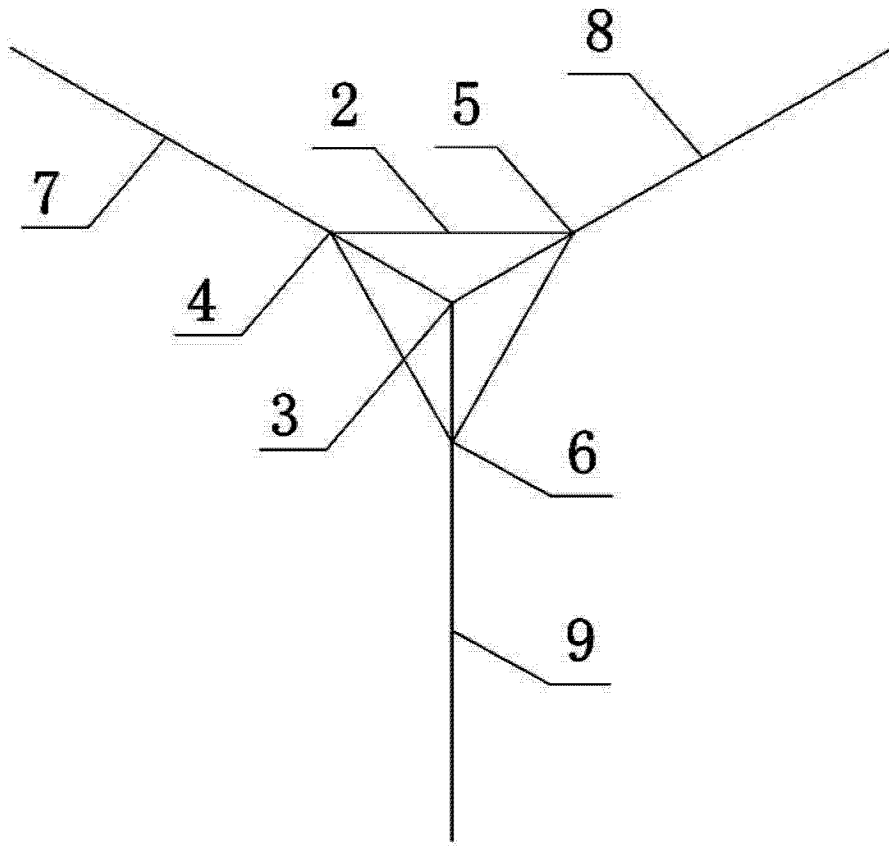


图 2