(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 201732603 U
(45)授权公告日 2011.02.02

(21)申请号 201020266068.1

(22)申请日 2010.07.21

(73)专利权人 广西银河迪康电气有限公司
地址 536000 广西壮族自治区北海市西藏路11号银河软件园综合楼

(72)发明人 刘桂华 刘蜀江 李水胜

(74)专利代理机构 柳州市集智专利商标事务所 45102
代理人 黄有斯

(51)Int.Cl.
*H01B 7/00*(2006.01)
*H01B 5/00*(2006.01)
*H01B 17/62*(2006.01)

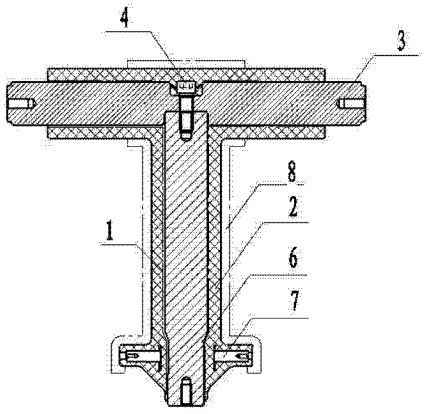
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

(54)实用新型名称

高压三通连接母线

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压三通连接母线，包含有“T”字形连接铜棒构成的导电体，所述导电体除用于接触导电连接的三个连接端头外的部分的外表面浇注形成有环氧树脂绝缘材料层，在所述导电体与所述环氧树脂绝缘材料层之间设有半导电材料层；所述导电体的中间连接端头外侧的所述环氧树脂绝缘材料层设有螺栓连接部和向端外凸出的锥形连接部；所述环氧树脂绝缘材料层除所述锥形连接部和两个同轴设置的连接端头的前端部分之外部分的外表面上设有半导电材料层。本实用新型与现有技术相比具有绝缘性能好，绝缘隔离距离小的优点。




CN 201732603 U

1. 一种高压三通连接母线，包含有“T”字形连接铜棒构成的，具有个中间连接端头和两个同轴设置的连接端头的导电体，其特征在于：所述导电体除用于接触导电连接的三个连接端头外的部分的外表面浇注形成有环氧树脂绝缘材料层，在所述导电体与所述环氧树脂绝缘材料层之间设有每厘米距离电阻值为500欧姆-10000欧姆的半导电材料层；所述导电体的中间连接端头外侧的所述环氧树脂绝缘材料层设有螺栓连接部和向端外凸出的锥形连接部；所述环氧树脂绝缘材料层除所述锥形连接部和两个同轴设置的连接端头的前端部分之外部分的外表面上设有半导电材料层， 所述半导电材料层的外表面每厘米距离的电阻值R是：500欧姆≤ R ≤ 10000欧姆。

2. 根据权利要求1所述的高压三通连接母线，其特征在于：所述中间连接端头外侧的所述环氧树脂绝缘材料层内设有电压传感器电极。

# 高压三通连接母线

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力系统输配电技术领域，尤其是一种固体绝缘开关设备中使用的连接母线。

## 背景技术

[0002] 现有高压设备中的三通连接母线大多是采用气体绝缘，其中采用空气绝缘的场合，要求隔离空间距离大，造成高压设备的体积庞大，环境变化对其绝缘能力影响较大，不够安全，且使用寿命短；而这种母线如果采用六氟化硫气体绝缘，虽然可以缩小隔离距离，但六氟化硫气体需要气箱封装，不仅结构较复杂，而且也因为六氟化硫气体对环境的影响而使用越来越受到限制。

## 发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的问题是提供一种绝缘性能好，绝缘隔离距离小的高压三通连接母线。

[0004] 为了解决上述问题，本实用新型的采用的技术方案是：这种高压三通连接母线，包含有“T”字形连接铜棒构成的，具有个中间连接端头和两个同轴设置的连接端头的导电体，所述导电体除用于接触导电连接的三个连接端头外的部分的外表面采用环氧树脂自动压力凝胶工艺（APG）压注形成有环氧树脂绝缘材料层，在所述导电体与所述环氧树脂绝缘材料层之间设有每厘米距离电阻值为 500 欧姆 -10000 欧姆的半导电材料层；所述导电体的中间连接端头外侧的所述环氧树脂绝缘材料层设有螺栓连接部和向端外凸出的锥形连接部；所述环氧树脂绝缘材料层除所述锥形连接部和两个同轴设置的连接端头的前端部分之外部分的外表面上设有半导电材料层， 所述半导电材料层的外表面每厘米距离的电阻值 R 是：500 欧姆≤ R ≤ 10000 欧姆。

[0005] 上述技术方案中，更具体的方案可以是：所述中间连接端头外侧的所述环氧树脂绝缘材料层内设有电压传感器电极。

[0006] 本实用新型所称的半导电材料层可以采用现有制造电阻的材料和工艺制成，一般可由导电碳粉、导电石墨中的任一种与稀释粘结剂混合构成。

[0007] 本实用新型所称半导电材料层外表面每厘米距离的电阻值是指在该层表面任意距离 1 厘米的两点之间的电阻值。

[0008] 由于采用了上述技术方案，本实用新型与现有技术相比的有益效果是：

[0009] 通过环氧树脂自动压力凝胶工艺（APG）将母线铜导电体包裹在环氧树脂里实现了固体绝缘，使高压导电部分与外界空间完全由环氧树脂绝缘层所密封，因此这种结构的高压三通连接母线与其它设备零部件之间的高压绝缘隔离距离极大缩小，适用于高压电气的小型化设计。

[0010] 在导电体与环氧树脂绝缘层设置半导电材料层，可以有效减小了铜导体的表面向环氧树脂绝缘层的局部放电，提高绝缘性能和延长使用寿命。

## 附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例 1 的主视图；

[0012] 图 2 是本实用新型实施例 1 的俯视图；

[0013] 图 3 是本实用新型实施例 2 的仰视图；

[0014] 图 4 是本实用新型实施例 2 的主视图；

[0015] 图 5 是本实用新型实施例 2 的左视图。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0017] 图 1、图 2 所示的高压三通连接母线，导电载体铜棒 3 和铜棒 6 用螺栓 4 连接紧固后，对需要环氧树脂 2 包裹的表面喷砂处理并清洁后，喷涂半导电材料层 1，然后用环氧树脂材料压注成型环氧树脂绝缘材料层 2，导电体的铜棒 6 的下端外侧的环氧树脂绝缘材料层 2 设有螺栓连接部和向端外凸出的锥形连接部；环氧树脂绝缘材料层 2 除锥形连接部和两个同轴设置的连接端头的前端部分之外部分的外表面上设由导电碳粉与具有可以稀释粘结导电碳粉的醚类溶剂、酚醛树脂、热固型树脂混合构成的半导电材料层 8，半导电材料层 8 每厘米距离电阻值 R 控制在：500 欧姆≤ R ≤ 10000 欧姆，在导电体的铜棒 6 的下端外的环氧树脂绝缘材料层 2 设有连接螺栓孔 5，连接螺栓孔 5 用于母线与其他固体绝缘部件的连接，电压传感器 7 位于铜棒 6 外面的环氧树脂绝缘材料层 2 内，与铜棒 6 之间填充有厚度 8 至 10 毫米厚的环氧树脂。

[0018] 图 3 至图 5 所示的高压三通连接母线与实施例 1 基本相同，所不同的是中间的导电铜棒 9 是弯曲的铜棒，其余结构与实施例 1 相同。

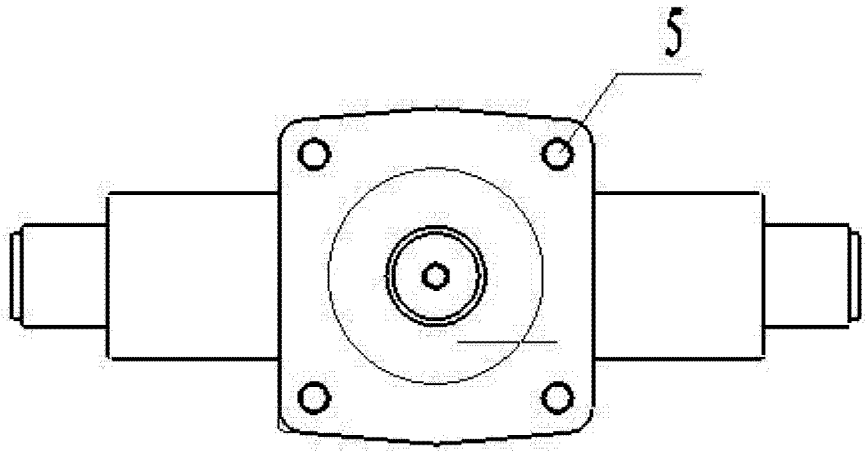



图 1

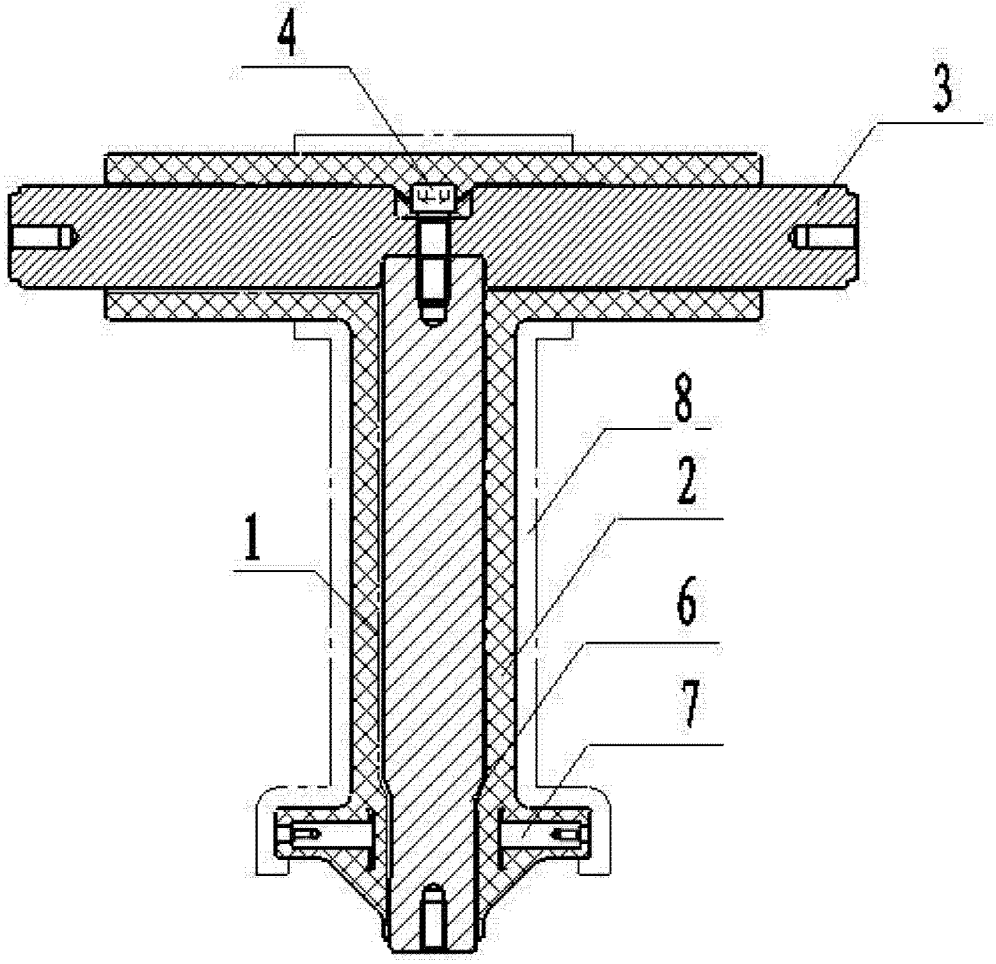



图 2

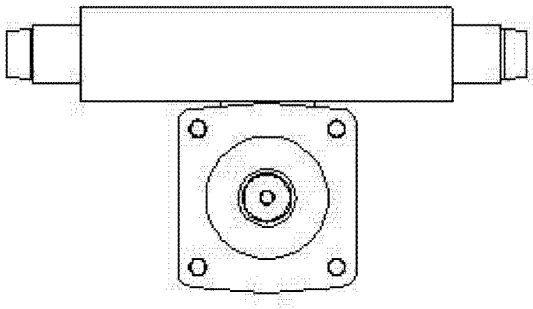


图 3

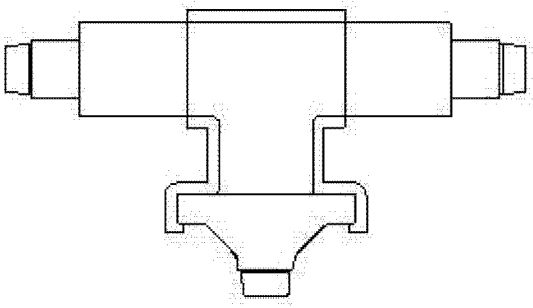


图 4

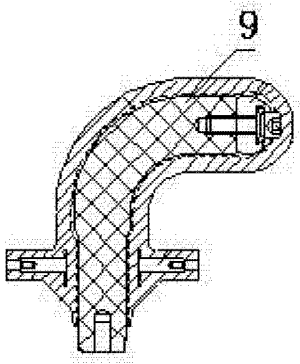



图 5