

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H02G 15/18 (2006.01)

H02G 15/196 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720155653.2

[45] 授权公告日 2008年6月18日

[11] 授权公告号 CN 201075655Y

[22] 申请日 2007.7.30

[21] 申请号 200720155653.2

[73] 专利权人 北京国电四维电力技术有限公司

地址 101500 北京市密云区工业开发区东吉路1号

[72] 发明人 王纯山 陈中山 张海涛

[74] 专利代理机构 北京金之桥知识产权代理有限公司

代理人 朱黎光

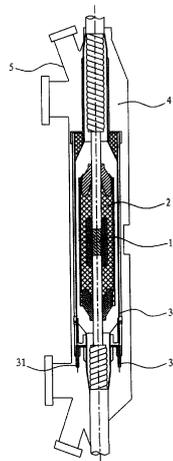
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## [54] 实用新型名称

整体预制式中间接头

## [57] 摘要

本实用新型涉及一种整体预制式中间接头，包括应力锥，接地组件，还包括导体屏蔽层，外屏蔽层，绝缘层；所述屏蔽层，应力锥和外屏蔽层通过绝缘层相互连接形成一整体，构成整体橡胶件，所述整体橡胶件套装在电缆上。本实用新型的整体橡胶件是整体预制在一起的，避免了各层之间由于气隙的存在引起的局部放电。提高了安全性能和电器性能，同时安装也更加方便快捷。而且本实用新型的中间接头为干式结构，避免了橡胶件与绝缘油相容性的问题。



1、整体预制式中间接头，包括应力锥（6），接地组件，其特征在于：还包括导体屏蔽层（8），外屏蔽层（9），绝缘层（7）；所述导体屏蔽层（8），外屏蔽层（9）和应力锥（6）通过绝缘层（7）相互连接形成一整体，构成整体橡胶件（2），所述整体橡胶件（2）套装于电缆的电缆绝缘上。

2、根据权利要求1所述的整体预制式中间接头，其特征在于：在所述整体橡胶件（2）外，套有一外壳（3），所述外壳（3）的两端收缩为锥形形状，所述接地组件为设在所述外壳（3）上的两个接地触头（31），所述外壳（3）外设有高绝缘强度的热缩材料进行密封绝缘。

3、根据权利要求2所述的整体预制式中间接头，其特征在于：所述的两个接地触头（31）彼此相互连接，或彼此相互绝缘。

4、根据权利要求3所述的整体预制式中间接头，其特征在于：所述外壳（3）的外周壁上设有防水胶带，所述防水胶带采用PVC材料。

5、根据权利要求4所述的整体预制式中间接头，其特征在于：所述外壳（3）采用高强度的铜材料制成。

6、根据权利要求5所述的整体预制式中间接头，其特征在于：在所述外壳（3）外，套有一玻璃钢罩（5），并在所述外壳（3）与玻璃钢罩（5）之间填充有防水剂（4）。

7、根据权利要求6所述的整体预制式中间接头，其特征在于：所述导体连接杆（1）采用导电性能良好的紫铜材料制成。

8、根据权利要求7所述的整体预制式中间接头，其特征在于：所述导体屏蔽层（8），外屏蔽层（9）采用导电材料制成。

## 整体预制式中间接头

### 技术领域

本实用新型涉及电缆配件，特别涉及一种适用于110KV交联聚乙烯绝缘电缆的整体预制式中间接头。

### 背景技术

在电力远距离的传输方面，需要电缆来实现，而电缆在出厂时每盘长度有一定限制，在电缆架设时需要实现两根电缆的安全连接，由于高电压等级很高，电缆接头处会产生很大的畸变电场，如果没有采取一定的措施，极易引起应力集中，从而影响到输电线路的安全运行。

### 发明内容

为解决上述问题，本实用新型提供一种整体预制式中间接头，整体橡胶件整体预制在一起的，可以在工厂进行标准化控制，施工安装时利用中间接头橡胶件的安装工具进行安装，安装方便，维护简单。

本实用新型采用的主要技术方案为：整体预制式中间接头，包括应力锥，接地组件，还包括导体屏蔽层，应力锥，外屏蔽层，绝缘层；所述导体屏蔽层，外屏蔽层和应力锥通过绝缘层相互连接形成一整体，构成所述整体橡胶件，所述整体橡胶件套装在电缆上。

本实用新型还采用如下附属技术方案：在所述整体橡胶件外，套有一外壳，所述外壳的两端收缩为锥形形状，所述接地组件为设在所述外

壳上的两个接地触头，所述外壳外设有高绝缘强度的热缩材料进行密封绝缘；

所述的两个接地触头彼此相互连接，或彼此相互绝缘；

所述外壳的外周壁上设有防水胶带，所述防水胶带采用PVC材料；

所述外壳采用高强度的铜材料制成；

在所述外壳外，套有一玻璃钢罩，并在所述外壳与玻璃钢罩之间填充防水剂；

所述导体连接杆采用导电性能良好的紫铜材料制成。

采用本实用新型带来的有益效果：（1）本实用新型的整体橡胶件是整体预制在一起的，可以在工厂进行标准化控制，施工安装时利用中间接头橡胶件的安装工具进行安装，安装方便，维护简单。（2）整体橡胶件是将导体屏蔽层、应力锥、外屏蔽层以及绝缘层结合成一个整体，避免了各层之间由于气隙的存在引起的局部放电。提高了安全性能和电气性能，同时安装也更加方便快捷。（3）本实用新型整体橡胶件中的应力锥（主要控制电场分布的关键件），其结构尺寸是经过计算机仿真中间接头电场计算后确定的，将绝缘屏蔽层的切断处进行了延伸，使零电位成喇叭状，改善了绝缘屏蔽层的电场分布，其安全裕度进行了提高，使本实用新型的性能更为可靠。（4）本实用新型的中间接头是干式结构，避免了橡胶件与绝缘油相容性的问题。

#### 附图说明

图 1 为本实用新型整体结构剖示图；

图 2 为本实用新型整体橡胶件的结构剖示图；

### 具体实施方式

下面结合附图对本发明做进一步的详述：

如图 1、图 2 所示，为本实用新型提供的整体预制式中间接头，包括套装在导体连接杆 1 和电缆绝缘上的整体橡胶件 2，整体橡胶件 2 包括导体屏蔽层 8，应力锥 6，外屏蔽层 9，绝缘层 7。导体屏蔽层 8，应力锥 6 和外屏蔽层 9 通过绝缘层 7 相互连接形成一整体，构成整体橡胶件 2，整体橡胶件套 2 装在电缆上。

在本实施例中，两段电缆线芯之间通过一个导体连接杆 1 利用紧固螺栓固定两端的电缆导电线芯。此外，也可采用压接装置固定电缆导电线芯，确保线芯连接稳定。

整体橡胶件 2 的制造过程是，先把预先成型的应力锥 6、导体屏蔽层 8、外屏蔽层 9 固定住，然后注射填充绝缘胶，从而使应力锥 6、导体屏蔽层 8、与外屏蔽层 9 和绝缘层 7 在绝缘胶的作用下成为一体，这样的一体结构有效杜绝了气泡和杂质的产生，有效的保证了输电线路的运行安全性。导体屏蔽层 8 和外屏蔽层 9 采用导电材料制成。

其中，应力锥 6 强制电缆屏蔽断口处的场强分布均匀。应力锥 6 的结构尺寸是经过计算机仿真中间接头电场计算后确定的，其曲面的弯曲度能够达到最佳的技术效果。将绝缘屏蔽层的切断处进行了延伸，使零电位成喇叭状，改善了绝缘屏蔽层的电场分布，其安全裕度进行了提高。

整体橡胶件 2 中间位置处设置导电材料制成的导体屏蔽层 8, 电缆芯层一般是通过导体连接杆 1 进行压接的, 在导体连接杆 1 的外侧还需要用半导体带包绕至与电缆的主绝缘平齐, 该半导体带应与导体屏蔽层 8 充分接触。

整体橡胶件 2 的安装采用硅脂作为润滑界面, 以便于安装, 同时填充界面的气隙以排除气体, 达到减小局部放电的目的。由于整体橡胶件 2 一般依靠自身橡胶弹性, 可以具有一定的密封作用。

在整体橡胶件 2 外, 套有一外壳 3, 外壳 3 的两端收缩为锥形形状, 接地组件为设在外壳 3 上的两个接地触头 31, 这两个接地触头 31 彼此相互连接, 或彼此相互绝缘。外壳 3 外设有高绝缘强度的热缩材料进行密封绝缘。外壳 3 的外周壁上设有防水胶带, 防水胶带采用 PVC 材料。外壳 3 采用高强度的铜材料制成。

在外壳 3 外, 套有一玻璃钢罩 5, 并在外壳 3 与玻璃钢罩 5 之间填充防水剂 4。外壳 3、玻璃钢罩 5 保护整体橡胶件 2, 防止外界环境的破坏。外壳 3、玻璃钢罩 5 之间填充的防水剂, 进一步防止潮气的浸入。

导体连接杆 1 采用导电性能良好的紫铜材料制成。安装时利用紧固螺栓固定两端的电缆导电线芯, 也可采用压接装置固定电缆导电线芯, 确保线芯连接稳定。由于该连接安装结构属于现有成熟技术, 这里仅说明连接安装的方法, 对具体实现结构不再进行赘述。

本实用新型在对两段电缆进行连接时, 先把整体橡胶件 2、外壳 3 套接在一根电缆上, 然后用导体连接杆 1 把两个电缆芯层的端部压接在一起, 最后使整体橡胶件 2 和外壳 3 正确定位。

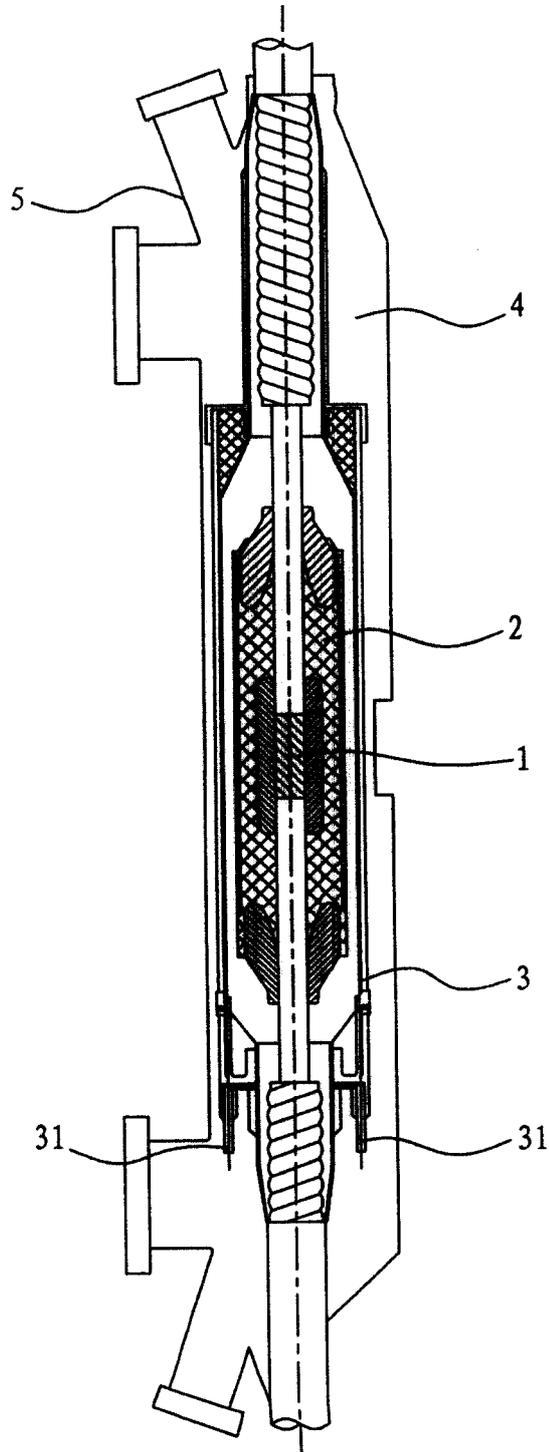


图1

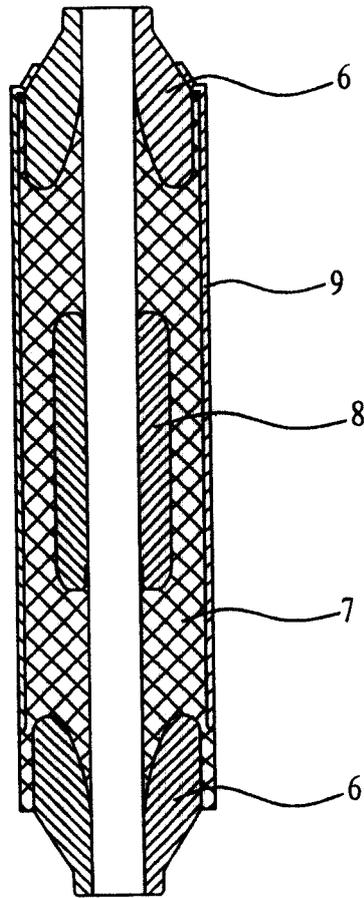


图2