



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204068136 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420410513. 5

(22) 申请日 2014. 07. 24

(73) 专利权人 ABB 技术有限公司

地址 瑞士苏黎世

(72) 发明人 杨长洲 王德龙 苏平 阙银中

(74) 专利代理机构 北京邦信阳专利商标代理有限公司 11012

代理人 金玺

(51) Int. Cl.

H02G 5/00 (2006. 01)

H02B 13/035 (2006. 01)

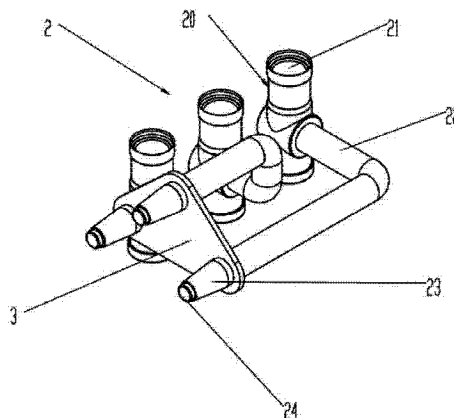
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

固体绝缘转接母线和气体绝缘开关设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种固体绝缘转接母线(2),其具有内部导体(24),包括出线端(21),用于与柜体或固体上的套管连接;和电缆连接端(23,25)和用于与电缆或其他出线连接;所述固体绝缘转接母线(2)外部通过固体绝缘材料层层(22)包裹。其主要作用的把Y轴方向的主母线的前中后相序ABC转换成X轴方向的馈线侧的左中右相序,同时此转换在气体绝缘开关设备的气室外部进行。目的在于降低开关柜气室内的绝缘风险,提高气体绝缘开关设备的安全和可靠性。



1. 一种固体绝缘转接母线 (2), 内部为金属导体 (24), 其特征在于 : 包括出线端 (21), 用于与柜体或固体上的套管连接 ; 和电缆连接端 (23, 25) 和用于与电缆或其他出线连接 ; 所述固体绝缘转接母线 (2) 外部通过固体绝缘材料层层 (22) 包裹。
2. 如权利要求 1 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 出线端 (21) 为内锥结构或外锥结构。
3. 如权利要求 1 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 电缆连接端 (23) 为内锥结构或外锥结构。
4. 如权利要求 1 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 固体绝缘材料层 (22) 采用软绝缘材料或硬绝缘材料。
5. 如权利要求 4 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 固体绝缘材料层层 (22) 为硅橡胶、环氧树脂或尼龙。
6. 如权利要求 1-5 任意一项所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 所述固体绝缘转接母线包括两根或三根, 分别用于两相或三相气体绝缘开关设备。
7. 如权利要求 6 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 所述固体绝缘转接母线还包括支撑板 (3)。
8. 如权利要求 1-5 任意一项所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 固体绝缘转接母线 (2) 还包括凸缘 (26), 用于增强固体绝缘转接母线 (2) 的绝缘可靠性。
9. 如权利要求 1-5 任意一项所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 固体绝缘转接母线 (2) 具有接地屏蔽层 (20)。
10. 如权利要求 1-3 任意一项所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 所述固体绝缘材料层 (22) 包括软绝缘材料层 (222) 和硬绝缘材料层 (221)。
11. 如权利要求 6 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 当固体绝缘转接母线包括三根时, 三根体绝缘转接母线的出线端 (21) 呈平行状或三角状排列。
12. 如权利要求 6 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 当固体绝缘转接母线包括三根时, 三根体绝缘转接母线的电缆连接端 (23) 呈平行状或三角状排列。
13. 如权利要求 1-3 任意一项所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 还包括安装部 (27), 其与固体绝缘转接母线为一体结构。
14. 如权利要求 10 所述的固体绝缘转接母线, 其特征在于 : 还包括具有外锥结构的气室连接端 (28)。
15. 一种气体绝缘开关设备, 其特征在于 : 包括如权利要求 1-14 任意一项所述的固体绝缘转接母线 (2)。

固体绝缘转接母线和气体绝缘开关设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于电力产品技术领域,具体涉及一种应用于气体绝缘开关设备上的固体绝缘转接母线

背景技术

[0002] 气体绝缘开关设备的相序一般规定为前中后和左中右,即一般主母线侧为前中后相序,馈线侧为左中右相序,这样利于布置主母线,同时方便馈线侧电缆的安装。

[0003] 目前,大部分气体绝缘开关柜是在气室内进行前中后相序转换成左中右的相序,这样在气室内需要考虑不同方向的绝缘情况,容易产生绝缘问题,降低开关柜的安全性和可靠性,增加开关柜设计难度。

[0004] 作为一种新型母线,固体绝缘转接母线已经普通使用在气体绝缘开关设备上。固体绝缘转接母线通过环氧树脂、硅橡胶等包裹实现电气绝缘,这样使得其需要的空间极小,容易布置,便于更换,同时减小了气体绝缘开关设备的绝缘风险。

[0005] 本实用新型分析了大部分气体绝缘开关柜的布置,同时通过一些试验和仿真,设计了一种把主母线侧前中后相序转换成左中右相序的固体绝缘转接母线,通过此固体绝缘转接母线,实现了把上述换相放到气室外面,降低了气体绝缘开关柜的绝缘风险,增强了气体绝缘开关柜的运行安全和可靠性。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的一个方面,提供一种固体绝缘转接母线,内部为金属导体,包括出线端,用于与柜体或固体上的套管连接;和电缆连接端和用于与电缆或其他出线连接;所述固体绝缘转接母线外部通过固体绝缘材料层层包裹。

[0007] 根据本实用新型的最佳实施例,出线端为内锥结构或外锥结构。

[0008] 根据本实用新型的最佳实施例,电缆连接端为内锥结构或外锥结构。

[0009] 根据本实用新型的最佳实施例,固体绝缘材料层采用软绝缘材料或硬绝缘材料。固体绝缘材料层层为硅橡胶、环氧树脂或尼龙。

[0010] 根据本实用新型的最佳实施例,所述固体绝缘转接母线包括两根或三根,分别用于两相或三相气体绝缘开关设备。所述固体绝缘转接母线还包括支撑板。

[0011] 根据本实用新型的最佳实施例,固体绝缘转接母线还包括凸缘,用于增强固体绝缘转接母线的绝缘可靠性。固体绝缘转接母线具有接地屏蔽层。

[0012] 根据本实用新型的最佳实施例,所述固体绝缘材料层包括软绝缘材料层和硬绝缘材料层。

[0013] 根据本实用新型的最佳实施例,当固体绝缘转接母线包括三根时,三根体绝缘转接母线的出线端呈平行状或三角状排列。当固体绝缘转接母线包括三根时,三根体绝缘转接母线的电缆连接端呈平行状或三角状排列。

[0014] 根据本实用新型的最佳实施例,固体绝缘转接母线还包括安装部,其与固体绝缘

转接母线为一体结构。还包括具有外锥结构的气室连接端。

[0015] 本实用新型的另一方面,提供一种气体绝缘开关设备,包括如前面任意一项所述的固体绝缘转接母线。

附图说明

[0016] 图 1 是固体绝缘转接母线位置示意图;

[0017] 图 2 是固体绝缘转接母线第一最佳实施例及布置;

[0018] 图 3 是固体绝缘转接母线第二最佳实施例及布置;

[0019] 图 4 是固体绝缘转接母线第三最佳实施例及布置;

[0020] 图 5 是固体绝缘转接母线第四最佳实施例及布置;

[0021] 图 6 是固体绝缘转接母线第五最佳实施例及布置。

具体实施方式

[0022] 以下参考附图,给出了本实用新型的可选实施方式的具体描述。

[0023] 如图 1 所示,XYZ 三坐标轴规定 X 轴方向为气体绝缘开关柜 1 宽度方向,同时也为主母线 11 方向,Y 轴方向为气体绝缘开关柜柜 1 深方向,Z 轴方向为气体绝缘开关柜高度方向。本实用新型的固体绝缘转接母线 2 的功能即为把主母线 11 侧的相序 ABC,在气体绝缘开关柜 1 的气室 10 外转换成馈线 12 侧相序 ABC。

[0024] 如图 2 所示,固体绝缘转接母线 2 的第一最佳实施例,固体绝缘转接母线 2 内部为金属导体 24,外部通过固体绝缘材料层层 22 包裹。固体绝缘转接母线包括电缆连接端 23 和出线端 21;出线端 21 用于与柜体或固体上的套管连接,电缆连接端 23 用于与电缆或其他出线连接;电缆连接端 23 和出线端 21 均可以为内锥结构或外锥结构。固体绝缘材料层层 22 可以为软绝缘材料如硅橡胶,也可以为硬绝缘材料如环氧树脂或尼龙。

[0025] 对于三相的气体绝缘开关柜,固体绝缘转接母线 2 则由三根固体绝缘转接母线组成,此三根固体绝缘转接母线内部为金属导体 24,外部通过固体绝缘材料层层 22 包裹;固体绝缘转接母线 2 也可以由三根金属导体 24 通过固体绝缘材料层 22 做成一体。固体绝缘转接母线 2 还可以具有接地屏蔽层 20。固体绝缘转接母线 2 的气室 10 出线端 21 与柜体或固体上的套管连接,为内锥结构。固体绝缘转接母线 2 的电缆连接端 23 与电缆或其他出线连接,为外锥结构。

[0026] 固体绝缘转接母线 2 上与电缆连接端 23 可以布置成如三角支撑板 3 上三个孔的三角形排布,也可如图 3 所示第二最佳实施例中,简单直线排布。

[0027] 对于单相或者两项气体绝缘开关设备,固体绝缘转接母线 2 相应的需要一根或者两根即可。此时支撑板可以采用三角支撑板 3,也可以采用其他形状的支撑板,如椭圆状,且开有对应数量的孔。

[0028] 如图 4 所示,固体绝缘转接母线 2 第三最佳实施例具有其第一最佳实施例中除了凸缘 26 和电缆或出线连接端外锥结构 25 外的其他所有特征。凸缘 26 为固体绝缘转接母线 2 的固定支撑板位置,增强固体绝缘转接母线 2 的绝缘可靠性。

[0029] 如图 5 所示,固体绝缘转接母线 2 第四最佳实施例具有其第一最佳实施例中的特征,固体绝缘材料层 22 包括不同绝缘材料的复合固体绝缘层,包括硬绝缘材料层 221 和软

绝缘材料层 222。

[0030] 如图 6 所示, 固体绝缘转接母线 2 第五最佳实施例具有其第一最佳实施例中除气室连接端 21 外的其他所有特征, 同时具有与气室直接连接, 其作为固体绝缘转接母线一体的安装部 27。与固体绝缘转接母线 2 第一最佳实施例不同的是, 其第五最佳实施例具有外锥结构的气室连接端 28。

[0031] 本实用新型上述各实施例的固体绝缘转接母线 2, 降低开关柜气室内的绝缘风险, 提高气体绝缘开关设备的安全和可靠性。

[0032] 尽管为说明目的公开了本实用新型的较佳实施例和附图, 但是熟悉本领域技术的人员, 在不脱离本实用新型及所附的权利要求的精神和范围内, 可作各种替换、变化和润饰。因此, 本实用新型不应局限于较佳实施例和附图所公开的内容, 本实用新型的保护范围以所附的权利要求书所界定的范围为准。

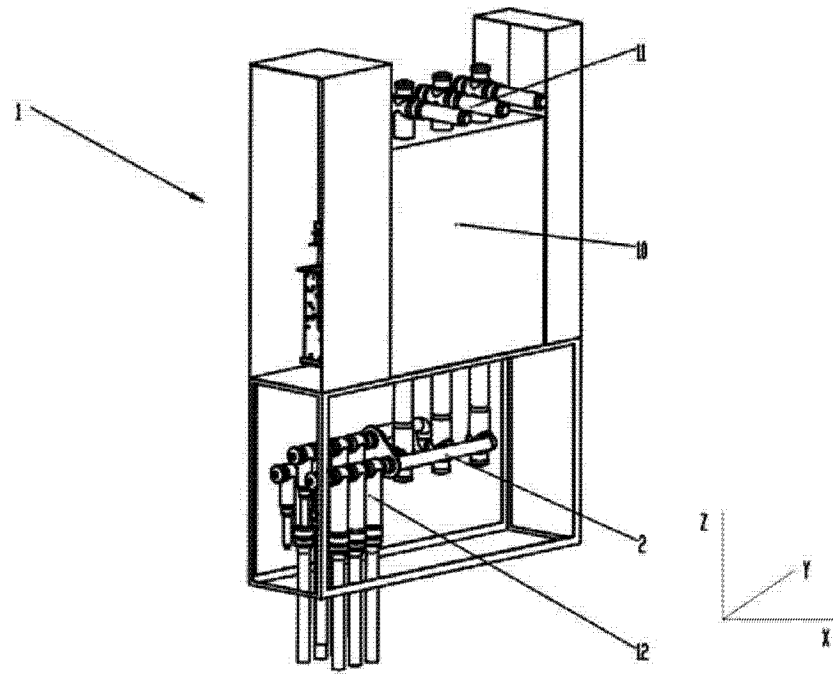


图 1

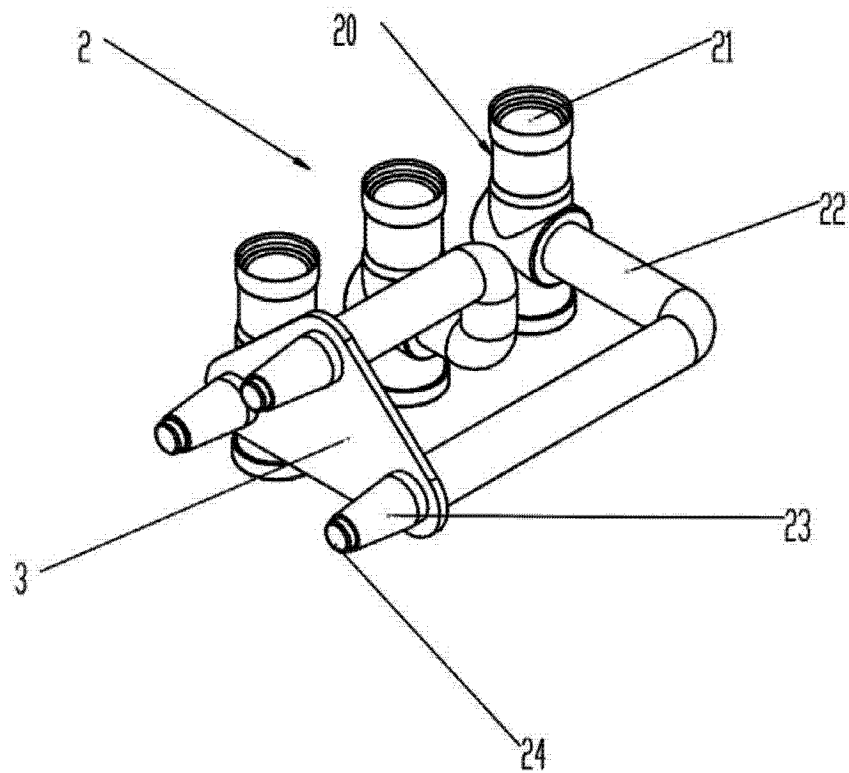


图 2

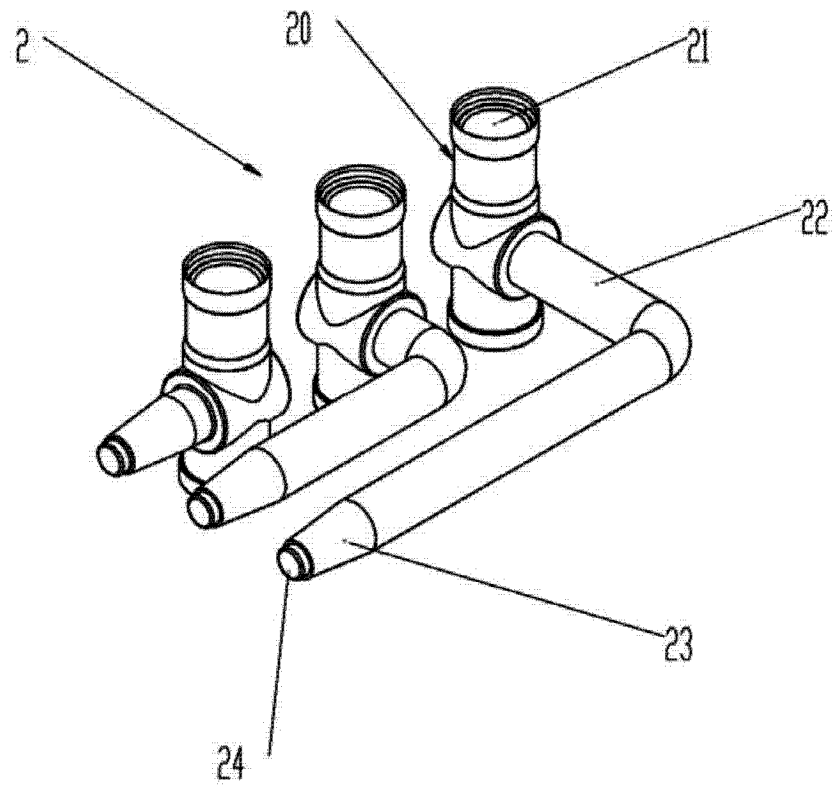


图 3

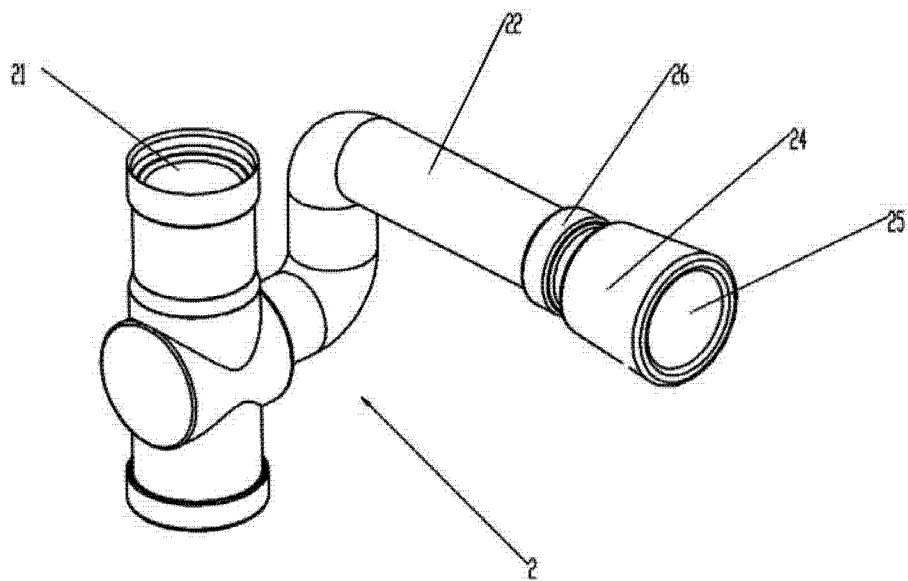


图 4

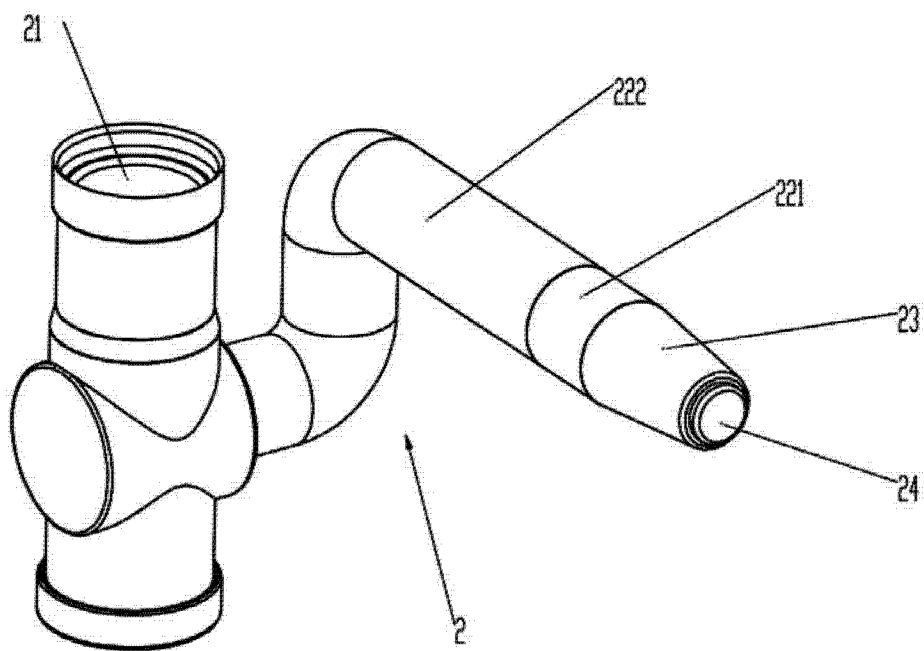


图 5

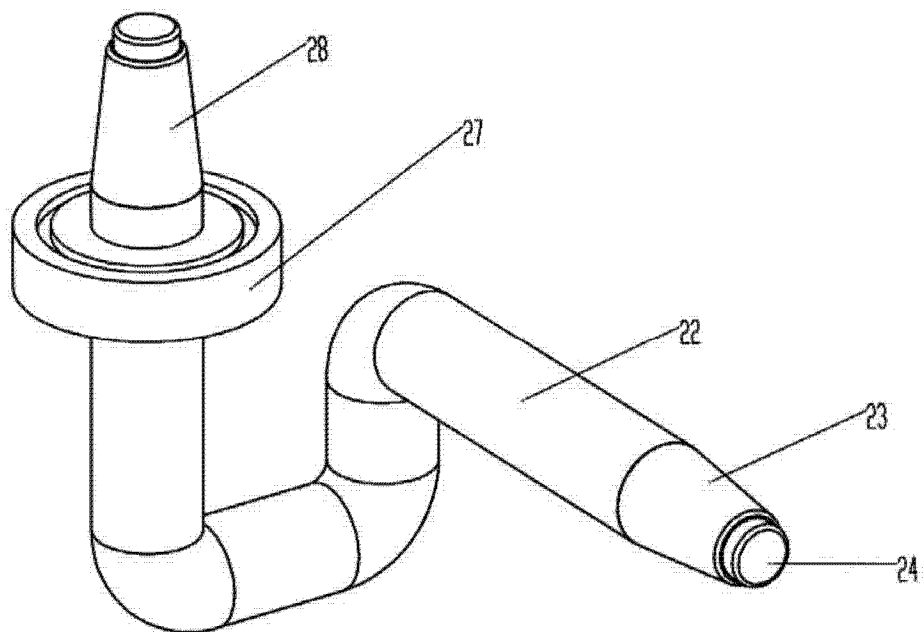


图 6