

(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202268663 U

(45) 授权公告日 2012. 06. 06

(21) 申请号 201120410435. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2011. 10. 25

H02G 5/00 (2006. 01)

(73) 专利权人 北京网联直流工程技术有限公司
地址 100052 北京市宣武区南横东街 8 号都城大厦 616 室

专利权人 国家电网公司直流建设分公司
南京线路器材厂

(72) 发明人 陈龙元 袁清云 张全德 黄杰
朗鹏越 王慧萍 邹春宁 赵宏伟
种芝艺 余乐 陈东 梅念 乐波
杜晓磊 余世峰 程炜 傅颖
于洋 秦海波 方伊莉

(74) 专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 顾伯兴

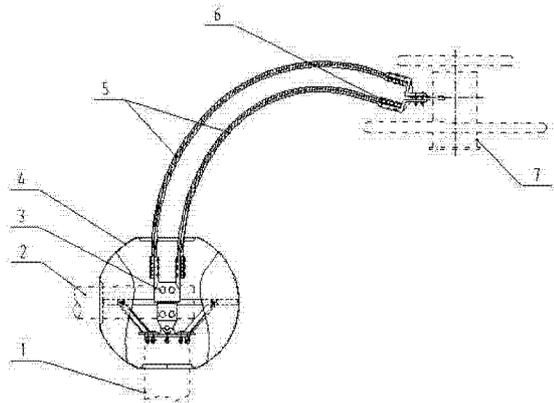
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具

(57) 摘要

本实用新型提供一种换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具, 通过支柱绝缘子的支撑连接 CT 设备和管母线, 包括管母线固定金具、防晕球、载流导线和 CT 导线跳线线夹, 管母线固定金具与防晕球通过紧固件安装在支柱绝缘子上, CT 导线跳线线夹通过紧固件安装在 CT 设备上, 载流导线的两端通过紧固件分别固定在管母线固定金具和 CT 导线跳线线夹上; 实现了管母线的固定支撑、防晕及其与 CT 设备的过流连接, 机械性能和电气性能安全可靠, 导流性好, 整体防晕效果好, 且便于运输及安装。



1. 换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,通过支柱绝缘子(1)的支撑连接 CT 设备和管母线(2),包括管母线固定金具(3)、防晕球(4)、载流导线(5)和 CT 导线跳线线夹(6),其特征在于:管母线固定金具(3)与防晕球(4)通过紧固件安装在支柱绝缘子(1)上,CT 导线跳线线夹(6)通过紧固件安装在 CT 设备(7)上,载流导线(5)的两端通过紧固件分别固定在管母线固定金具(3)和 CT 导线跳线线夹(6)上。

2. 根据权利要求 1 所述的换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,其特征在于:所述管母线固定金具(3)包括底座(8)、本体(9)、线夹式盖板(10)和小盖板(12),底座(8)与本体(9)之间活动铰接连接;本体(9)与线夹式盖板(10)通过紧固件固定管母线(2);载流导线(5)的一端通过紧固件夹持在线夹式盖板(10)和小盖板(12)之间,通过紧固件将底座(8)安装在支柱绝缘子(1)上;

所述防晕球(4)包括上半球、下半球和支撑架(14),支撑架(14)与上半球焊接在一起,上半球和下半球通过沉头螺栓固定连接成球体;防晕球(4)通过支撑架用紧固件安装在支柱绝缘子(1)上,防晕球(4)上设置有通孔(13);

所述 CT 导线跳线线夹(6)包括第一线夹本体(15)、盖板(16)和第二线夹本体(17),第一线夹本体和第二线夹本体通过紧固件对装在一起,盖板(16)分别设置在第一线夹本体(15)和第二线夹本体(17)上,载流导线(5)的另一端通过紧固件用盖板(16)压接。

3. 根据权利要求 2 所述的换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,其特征在于:管母线固定金具(3)的底座(8)上设置有长圆孔形状的连接孔,底座(8)与本体(9)之间用销孔螺栓(11)铰接连接。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,其特征在于:防晕球(4)的外表面保持光滑的弧度,通孔(13)的边向内折弯;支撑架(14)一端的安装孔设置为长圆孔形状。

5. 根据权利要求 4 所述的换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,其特征在于:CT 导线跳线线夹(6)呈向上偏 15° 角,载流导线(5)选用四根小节距纯铝绞线呈正方形笼式排布。

6. 根据权利要求 1 或 2 或 3 所述的换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,其特征在于:所述紧固件为螺栓和螺母。

换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及直流输电线路器材中的换流站阀厅金具领域,特别是涉及一种换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具。

背景技术

[0002] 目前,我国已经成为世界上运行与在建直流工程最多、容量最大、线路最长的直流输电大国。换流站是直流输电工程中的重要组成部分,换流站阀厅为一个封闭空间,阀厅内设有阀塔、套管、电压互感器等重要设备,交、直流的变换也是在阀厅内进行,因此,普遍存在阀厅内的电晕和无线电干扰特别严重的现象,同时由于阀厅空间有限,现有金具的空间结构已不能满足相应的空间要求。本实用新型不但考虑了电气性能和机械性能,而且还保证其足够空间安装结构实现 $\pm 400\text{kV}$ 换流站中水平管母线的固定支撑、防晕及其与 CT 设备之间可靠的连接过流。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是解决管母线的固定、与 CT 设备之间的跳线、导流、防晕和防噪的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,通过支柱绝缘子的支撑连接 CT 设备和管母线,包括管母线固定金具、防晕球、载流导线和 CT 导线跳线线夹,管母线固定金具与防晕球通过紧固件安装在支柱绝缘子上,CT 导线跳线线夹通过紧固件安装在 CT 设备上,载流导线的两端通过紧固件分别固定在管母线固定金具和 CT 导线跳线线夹上。

[0005] 所述管母线固定金具包括底座、本体、线夹式盖板和小盖板,底座与本体之间活动铰接连接;本体与线夹式盖板通过紧固件固定管母线;载流导线的一端通过紧固件夹持在线夹式盖板和小盖板之间,通过紧固件将底座安装在支柱绝缘子上。

[0006] 所述防晕球包括上半球、下半球和支撑架,支撑架与上半球焊接在一起,上半球和下半球通过沉头螺栓固定连接成球体;防晕球通过支撑架用紧固件安装在支柱绝缘子上,防晕球上设置有通孔。

[0007] 所述 CT 导线跳线线夹包括第一线夹本体、盖板和第二线夹本体,第一线夹本体和第二线夹本体通过紧固件对装在一起,盖板分别设置在第一线夹本体和第二线夹本体上,载流导线的另一端通过紧固件用盖板压接。

[0008] 管母线固定金具的底座上设置有长圆孔形状的连接孔,底座与本体之间用销孔螺栓铰接连接;

[0009] 防晕球的外表面保持光滑的弧度,防晕球的通孔的外表向防晕球内折弯;支撑架一端的安装孔设置为长圆孔形状。

[0010] CT 导线跳线线夹呈向上偏 15° 角,载流导线选用四根小节距纯铝绞线呈正方形笼式排布。

[0011] 所述紧固件为螺栓和螺母。

[0012] 管母线固定金具、防晕球和 CT 导线跳线线夹在本实用新型中作为一整套跨接过流金具,但其均为独立的单个金具,可根据使用条件单独与其它金具配合使用。

[0013] 本实用新型具有以下优点:

[0014] 1、管母线的固定支撑采用转动式管母线固定金具,并位于防晕球内,管母线可以相对转动,以便调整管母线因自重产生的绕度;整套金具满足了固定管母线、过流及防晕等综合要求。

[0015] 2、通过防晕球及借助 CT 设备的均压环防晕,整体防晕效果好,从而保证了整套金具长期可靠的运行。

[0016] 3、防晕球结构及尺寸经试验验证非常合理,既能为球体内金具的安装留出合理的空间,同时也能保证防晕球与墙体和地面之间的合理电气距离,防晕球外表面经过抛光防晕效果好。

[0017] 4、CT 导线跳线线夹夹持导线部分向上偏 15° 角,有效的防止导线下垂碰到 CT 设备的均压环,整个线夹借助于 CT 设备均压环防晕。

[0018] 5、载流导线选用四根 LJ-800 小节距纯铝绞线呈正方形笼式(分裂间距 200)排布,可使位于防晕球外部无防晕装置的载流导线较好的自身防晕。

[0019] 6、所有金具外表面均采用圆弧形,螺栓埋于螺栓孔中,可减少尖端放电现象;

[0020] 7、零部件及与设备间连接均采用紧固件连接,无任何焊接或压接形式连接,具有安装灵活性及可拆卸性,便于产品的运输及现场的安装施工。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型实施例结构安装示意左视图。

[0022] 图 2 为本实用新型实施例结构安装示意主视图。

[0023] 图 3 为本实用新型实施例的管母线固定金具结构主视图。

[0024] 图 4 为本实用新型实施例的管母线固定金具结构左视图。

[0025] 图 5 为本实用新型实施例的防晕球结构示意图。

[0026] 图 6 为本实用新型实施例的 CT 导线跳线线夹结构示意图。

[0027] 其中:1-支柱绝缘子;2-管母线;3-管母线固定金具;4-防晕球;5-载流导线;6-CT 导线跳线线夹;7-CT 设备;8-底座;9-本体;10-线夹式盖板;11-销孔螺栓;12-小盖板;13-通孔;14-支撑架;15-第一线夹本体;16-盖板;17-第二线夹本体。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图详细说明本实用新型的优选实施例。

[0029] 实施例如图 1、图 2、图 3、图 4、图 5 和图 6 所示,本实施例提供一种换流站用 CT 设备与管母线跨接过流金具,包括管母线固定金具 3、防晕球 4、载流导线 5 和 CT 导线跳线线夹 6。管母线固定金具 3 与防晕球 4 通过紧固件安装在外部的支柱绝缘子 1 上,CT 导线跳线线夹 6 通过紧固件安装在 CT 设备 7 上,四根载流导线 5 的两端通过紧固件分别固定在管母线固定金具 3 和 CT 导线跳线线夹 6 上,形成管母线 2、管母线固定金具 3、载流导线 4、CT 导线跳线线夹 6 和 CT 设备 7 的导流通路,实现管母线 2 与 CT 设备 7 之间的连接过流。管

母线固定金具 3 通过防晕球 4 防晕, CT 导线跳线线夹 6 通过 CT 设备 7 上的均压环防晕。

[0030] 管母线固定金具 3 包括底座 8、本体 9、线夹式盖板 10 及小盖板 12 四部分。本体 9 与底座 8 之间通过销孔螺栓 11 构成转动式铰接连接,既能固定支撑管母线 2,又可使其相对转动调整因自重产生的绕度。底座 8 与支柱绝缘子 1 上端法兰盘相连接的孔设计为长圆孔,以便现场调整安装位置;本体 9 与线夹式盖板 10 之间通过螺栓固定管母线 2;载流导体 5 的一端通过螺栓和小盖板 12 固定在线夹式盖板 10 上。

[0031] 防晕球 4 包括上半球、下半球和支撑架 14,球体分上下两个半球,防晕球上开有两个通孔 13,或者可以根据需要开孔,通孔 13 向内翻边以避免开口处尖角放电。防晕球外表面通过抛光来防晕。支撑架 14 通过环型包箍与下半球焊接为一体,上半球通过十字槽沉头螺钉固定在包箍上与下半球形成中空的球体;支撑架 14 的另一端通过紧固件安装在支柱绝缘子 1 上以固定整个防晕球 4,此处的安装孔为长圆孔,可适量调整安装位置。

[0032] CT 导线跳线线夹 6 包括第一线夹本体 15、盖板 16 及第二线夹本体 17,第一线夹本体 15 和第二线夹本体 17 对装在一起构成水平、垂直分裂间距均为 200 的导线线夹,线夹夹持导线部分向上偏 15° ,以防止载流导线下垂碰到 CT 设备 7 的环体,从管母线固定金具 3 引出的四根载流导线 5 的另一端用螺栓和盖板 15 固定在导线跳线线夹 6 的两个本体上,整个线夹也通过螺栓安装在 CT 设备 7 的连接板上。所有金具均采用圆弧形外表面,螺栓埋于螺栓孔中,可减少尖端放电。

[0033] 载流导线 5 选用四根 LJ-800 小节距纯铝绞线呈正方形笼式排布,可使位于防晕球 4 外部无防晕装置的载流导线较好的自身防晕。

[0034] 本实施例的有益效果是实现了管母线的固定支撑、防晕及其与 CT 设备的过流连接,机械性能和电气性能安全可靠,导流性好,整体防晕效果好,且便于运输及安装。

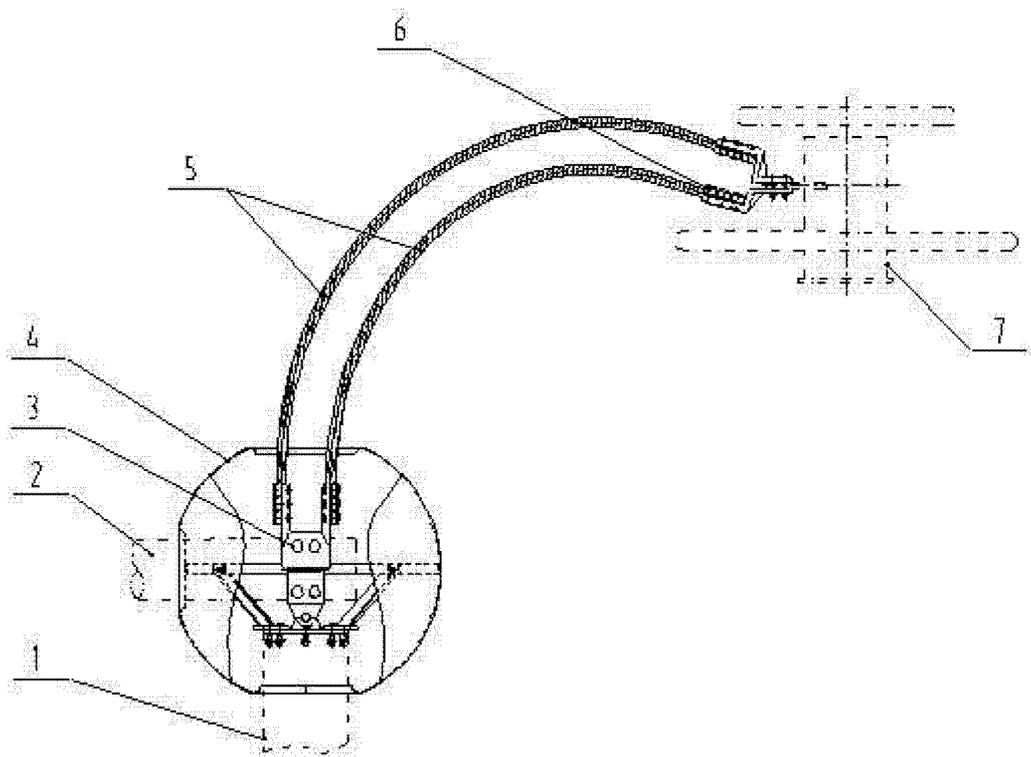


图 1

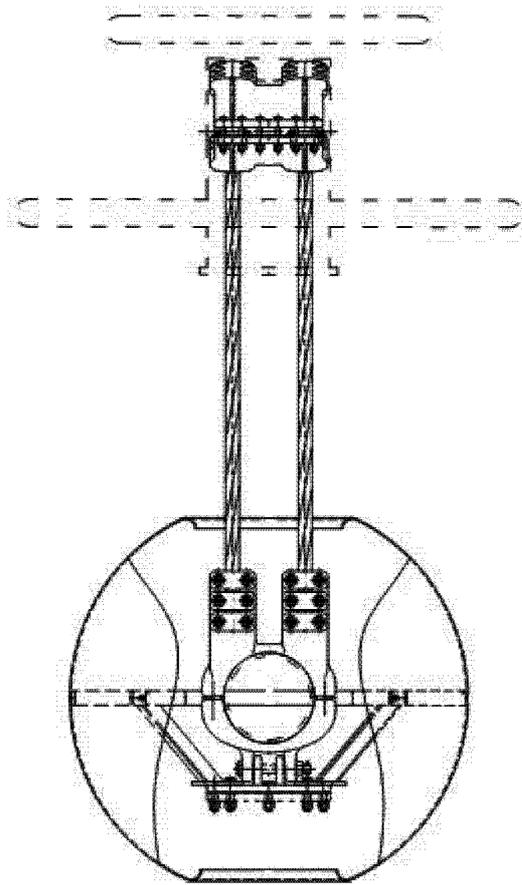


图 2

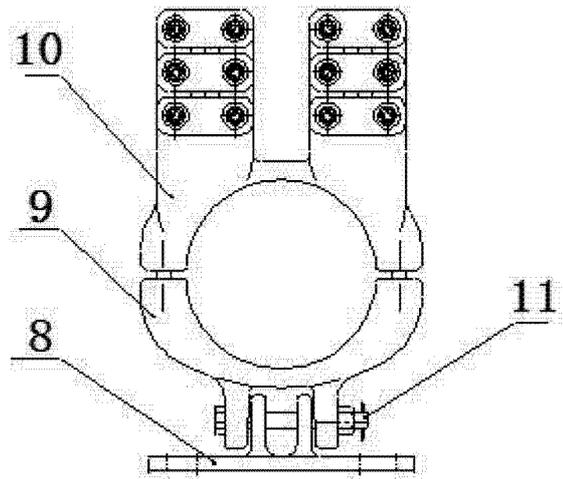


图 3

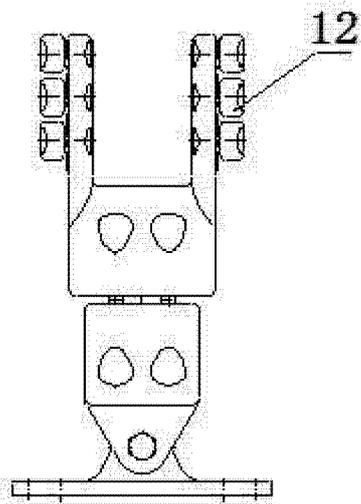


图 4

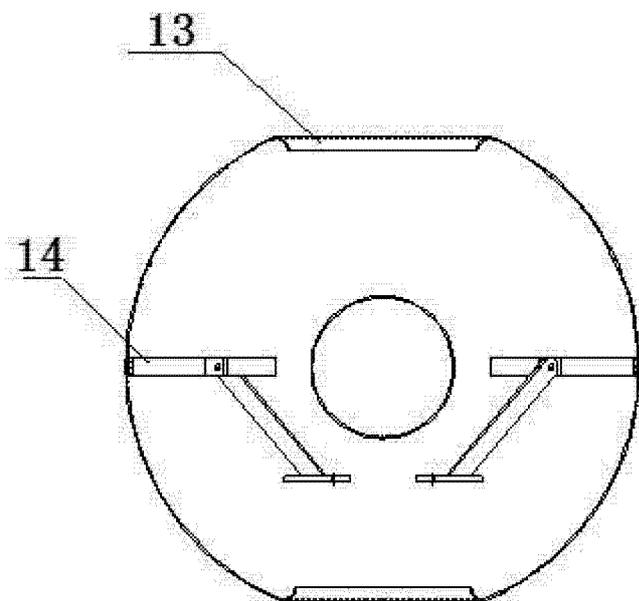


图 5

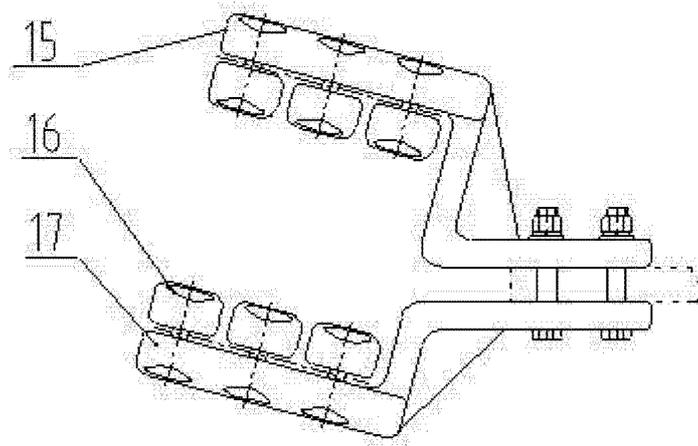


图 6