



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104167615 B

(45)授权公告日 2019.01.01

(21)申请号 201410292279.5

(22)申请日 2014.06.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104167615 A

(43)申请公布日 2014.11.26

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 许继集团有限公司
许继电气股份有限公司

(72)发明人 王帮田 陈永亮 牛万宇 黄晔矿
王井明 郑勇 王金芳

(74)专利代理机构 郑州睿信知识产权代理有限公司 41119
代理人 韩天宝

(51)Int.Cl.

H01R 11/01(2006.01)

H01R 11/09(2006.01)

(56)对比文件

CN 103700437 A, 2014.04.02,
CN 201238172 Y, 2009.05.13,
CN 204045756 U, 2014.12.24,
CN 201413748 Y, 2010.02.24,
CN 201226283 Y, 2009.04.22,
CN 203026716 U, 2013.06.26,
CN 202512915 U, 2012.10.31,
CN 2783593 Y, 2006.05.24,
CN 202601868 U, 2012.12.12,

审查员 陈吕赞

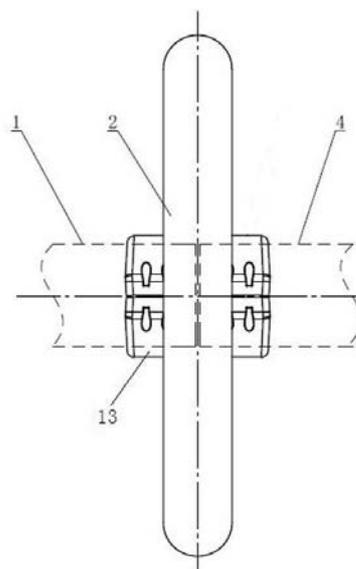
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

管母线连接金具

(57)摘要

本发明涉及管母线连接金具,包括轴线沿左右方向延伸的母线抱箍,母线抱箍上通过均压环支撑连接有环设于母线抱箍外围的轴线沿左右方向延伸的均压环。本发明提供了一种占用空间小且能够防止电晕产生的管母线连接金具。



1. 管母线连接金具,其特征在于:包括轴线沿左右方向延伸的母线抱箍,母线抱箍上通过均压环支撑连接有环设于母线抱箍外围的轴线沿左右方向延伸的均压环;母线抱箍包括通过螺栓固定在一起的上半抱箍和下半抱箍;所述均压环支撑包括绕均压环周向均布的多个径向连接板,各径向连接板的首端固设于均压环上,各径向连接板的末端朝均压环的中心线方向悬伸并与所述母线抱箍固定连接;各径向连接板的板厚方向与左右方向垂直;所述母线抱箍上设置有用通过连接板螺栓与对应径向连接板连接的抱箍连接板;沿左右方向,均压环设置在抱箍的左右端面之间。

2. 根据权利要求1所述的管母线连接金具,其特征在于:母线抱箍与所述均压环同轴线设置。

3. 根据权利要求2所述的管母线连接金具,其特征在于:所述均压环位于母线抱箍的正中位置处。

4. 根据权利要求1所述的管母线连接金具,其特征在于:母线抱箍上设有用于与对应管母线的端部限位配合以防止左、右管母线端部接触的径向挡销。

5. 根据权利要求1-4任意一项所述的管母线连接金具,其特征在于:所述抱箍连接板焊接固定于所述母线抱箍上或抱箍连接板与所述母线抱箍一体成型。

管母线连接金具

技术领域

[0001] 本发明涉及用于管母线之间连接的管母线连接金具。

背景技术

[0002] 特高压直流输电工程换流站阀厅作为一个封闭空间,阀厅内有换流阀、套管、互感器、变压器套管、避雷器等设备,不同设备之间通过管母线进行连接以构成输电回路,以实现交、直流之间的转换,基于此,在满足载流的情况下,阀厅对电晕和无线电干扰要求特别严格。同时,由于阀厅空间有限,阀厅内金具布置错综复杂,对金具结构要求特别严格,金具的设计在满足载流的情况下,不仅要考虑到电晕、无线电干扰对阀厅输电回路的影响,还有考虑阀厅空间,金具的选择和连接方式必须适应各种工况。

[0003] 目前,世界上已建成的最高电压等级的直流输电工程为 $\pm 800\text{KV}$ 特高压直流输电工程,其阀厅管母线外径达到 300mm ,管母与管母之间采用外接头进行连接,尚能满足载流、电晕及阀厅空间的要求。但是未来 $\pm 1100\text{KV}$ 特高压直流输电工程阀厅管母外径可能达到 450mm ,其防电晕电压更高,设备更大,阀厅空间更加紧凑,如果还采用原有结构,将面临电晕和无线电干扰的问题,如果采用屏蔽球进行屏蔽,将受到阀厅空间的限制,如果采用内接头、两管母焊接后管母过长,阀厅空间有限,不利于安装,且焊接后两管母将成为一个整体,不利于拆卸。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种占用空间小且能够防止电晕产生的管母线连接金具。

[0005] 为了解决上述问题,本发明的技术方案为:

[0006] 管母线连接金具,包括轴线沿左右方向延伸的母线抱箍,母线抱箍上通过均压环支撑连接有环设于母线抱箍外围的轴线沿左右方向延伸的均压环。

[0007] 母线抱箍与所述均压环同轴线设置。

[0008] 所述均压环位于母线抱箍的正中位置处。

[0009] 母线抱箍包括通过连接螺栓固定在一起上半抱箍和下半抱箍。

[0010] 母线抱箍上设有用于与对应管母线的端部限位配合以防止左、右管母线端部接触的径向挡销。

[0011] 所述均压环支撑包括绕均压环周向均布的多个径向连接板,各径向连接板的首端固设于均压环上,各径向连接板的末端朝均压环的中心线方向悬伸并与所述母线抱箍固定连接。

[0012] 所述母线抱箍上设置有用于通过连接板螺栓与对应径向连接板连接的抱箍连接板。

[0013] 所述抱箍连接板焊接固定于所述母线抱箍上或抱箍连接板与所述母线抱箍一体成型。

[0014] 本发明的有益效果为:将需要连接的两个管母线分别称为左管母线和右管母线,

使用时将左管母线固定于母线抱箍的左端,将右管母线固定于母线抱箍的右端,均压环通过均压环支撑固定于母线抱箍上,均压环增大了电晕电压,防止阀厅金具因电压过高产生电晕的危害,解决了电晕和无线电干扰的问题,同时均压环的环径与管母线垂直安装,节约了左右方向上的空间,在阀厅空间受限的情况下,节约了安装空间,有利于其它设备的安装及布置。

附图说明

[0015] 图1是本发明的实施例1的结构示意图;

[0016] 图2是图1的左视图;

[0017] 图3是本发明的实施例2的结构示意图。

具体实施方式

[0018] 管母线连接金具的实施例1如图1~2所示:包括轴线均沿左右方向延伸的母线抱箍13,母线抱箍包括通过螺栓12连接在一起的上半抱箍和下半抱箍。母线抱箍13通过均压环支撑连接有环设于母线抱箍外围的轴线沿左右方向延伸的均压环2,母线抱箍与均压环同轴线设置,均压环位于母线抱箍的正中位置处。母线抱箍上设置有用于与对应管母线的端部限位配合以防止左、右管母线端部接触的径向挡销9,径向挡销为弹簧圆柱销,弹簧圆柱销安装于母线抱箍上设置的挡销安装孔中。均压环支撑包括绕均压环周向均布的四个径向连接板6,各径向连接板的首端固设于均压环2上,各径向连接板的末端朝均压环的中心线方向悬伸,径向连接板的板厚方向与左右方向垂直,这样可以保证径向连接板的强度,在受到均压环或管母线的左右方向的轴向作用力时,径向连接板也不会产生变形,母线抱箍上焊接固设有四个分别与各径向连接板相对应的抱箍连接板7,各抱箍连接板7与对应径向连接板6通过连接板螺栓11固定连接。

[0019] 本发明由于采用外接头方案,其不仅满足载流需求,同时因母线抱箍通过螺栓连接,便于拆卸及安装,安装时可以先安装左管母线1、右管母线4,再安装母线抱箍,同时拆卸时,可以先拆卸母线抱箍,再拆卸左、右管母线,可见通过螺栓连接的母线抱箍,不仅保证了金具本身的载流能力,同时便于安装和拆卸,在阀厅空间受限的情况下,优势更加明显;环设于母线抱箍外围的均压环增大了电晕电压防止了1100kv(或其它电压等级)阀厅金具因电压过高,产生电晕的危害,可见均压环的设置,防止了电晕的产生,解决了电晕和无线电干扰的问题,均压环与母线抱箍同轴线设置更有助于保证电晕要求;均压环的径向与管母线的轴向垂直,节约了左右空间,在阀厅空间受限的情况下,节约了安装空间,有利于其它设备的安装及布置;均压环与母线抱箍通过螺栓连接,便于金具的运输、拆卸及安装;母线抱箍上的径向挡销与左管母线的右端面 and/或右管母线的左端限位配合,左、右管母线不直接接触,左、右管母线的相对端面之间具有间隙,即便于散热又保证了载流强度。本管母线连接金具不仅可以应用于阀厅接地开关中,而且还可以应用于任何需要连接的两个管母线之间。

[0020] 在本发明的其它实施例中:母线抱箍的厚度和长度可以根据需要进行加厚或伸长,以满足金具载流量要求;母线抱箍与均压环也可以不同轴线设置,比如说它们之间的轴线彼此平行;均压环也可以不位于母线抱箍的正中位置处,比如说均压环比较靠近母线抱

箍的左端或右端;弹簧圆柱销还可以被方销、圆柱销或其它径向挡销代替,当然径向挡销还可以不设;均压环支撑中的径向连接板的个数还可以是三个、五个或其它数量,均压环支撑还可以是其它用于实现均压环与母线抱箍连接的支撑结构;抱箍连接板还可以不设,此时径向连接板可以直接焊接于母线抱箍上。

[0021] 管母线连接金具的实施例2如图3所示:实施例2与实施例1不同的是,各抱箍连接板7均与母线抱箍13一体铸造成型。

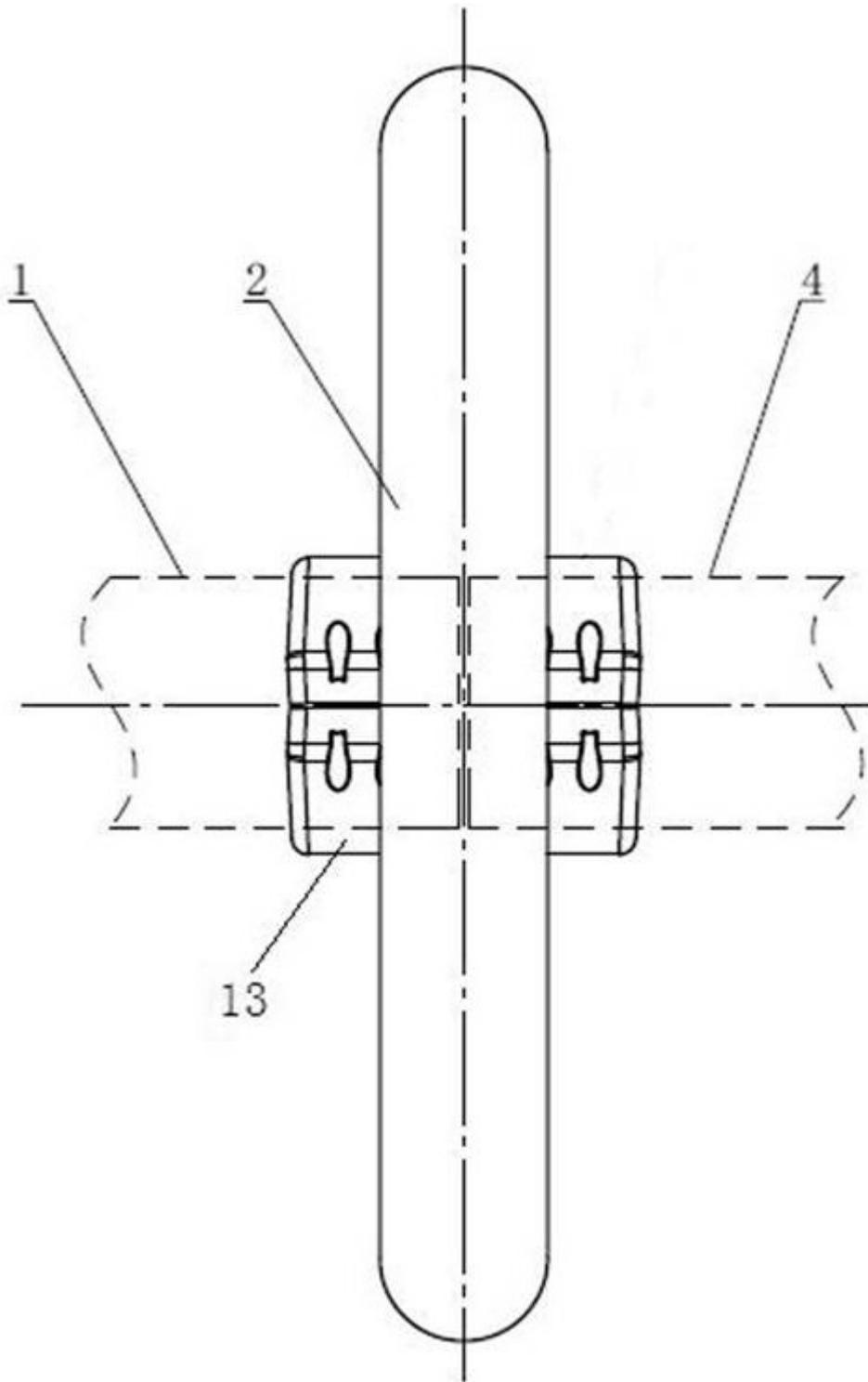


图1

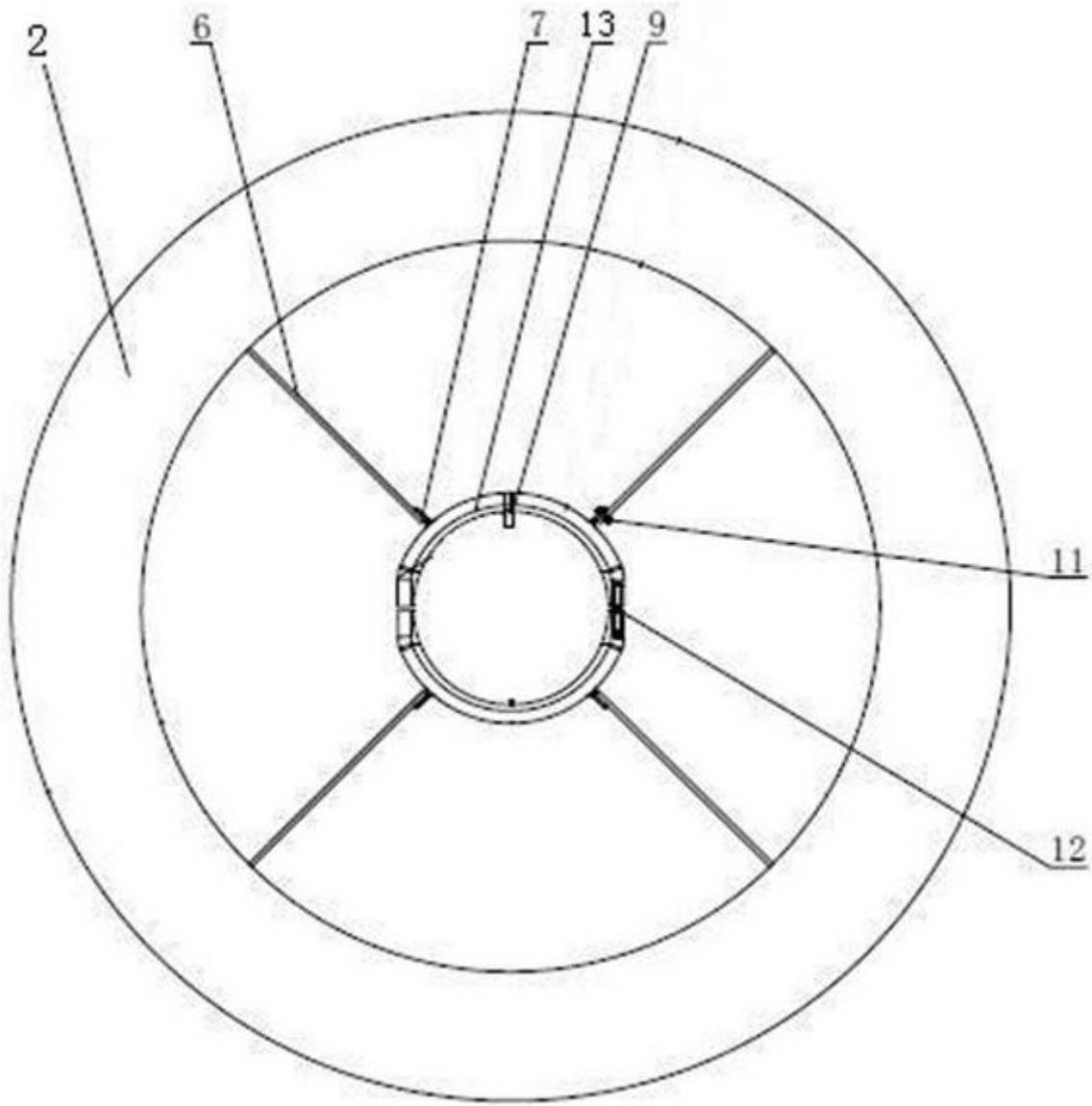


图2

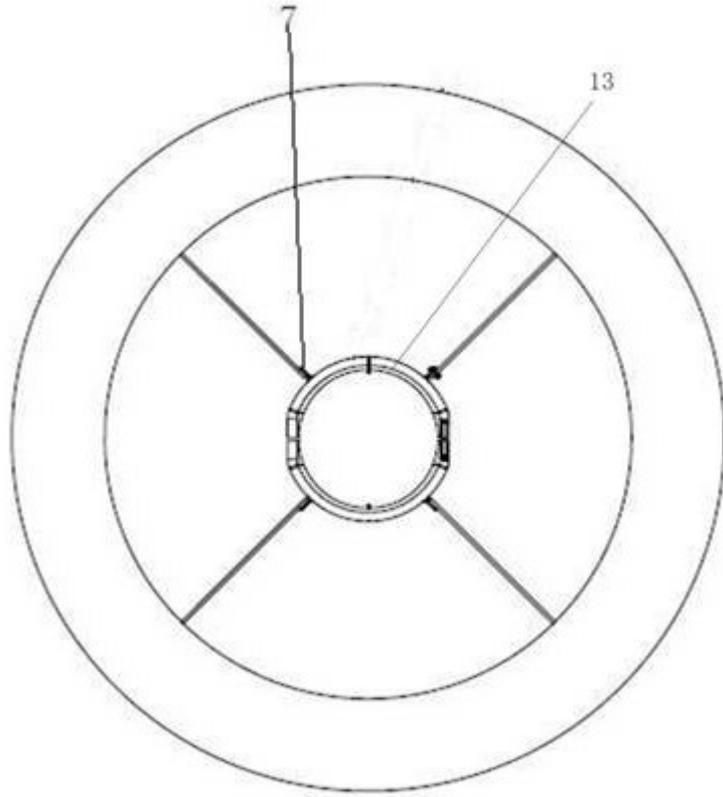


图3