(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 211150406 U
(45)授权公告日 2020.07.31

(21)申请号 202020110122.7

(22)申请日 2020.01.18

(73)专利权人 山东泰开高压开关有限公司
地址 271000 山东省泰安市泰山区高新技术开发区

(72)发明人 杨文成 曹少华 陈国静 张立文 胡滨 赵存洋

(74)专利代理机构 济南誉丰专利代理事务所（普通合伙企业）37240
代理人 程仁军

(51)Int.Cl.
H01H 33/12(2006.01)
H01H 33/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

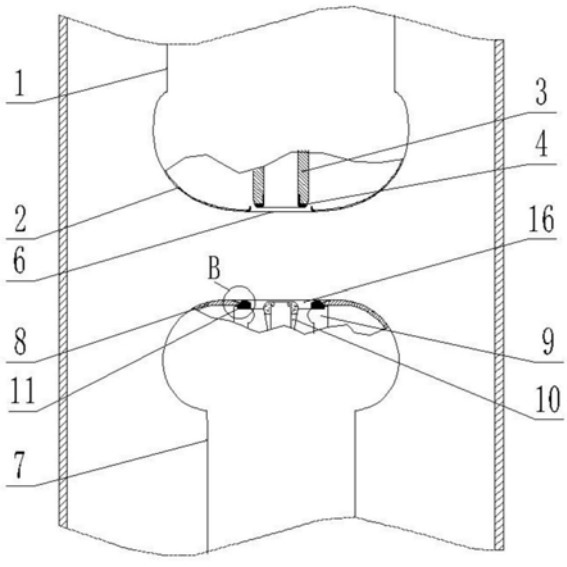
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

组合电器隔离开关的引弧装置

(57)摘要

本实用新型涉及组合电器隔离开关的引弧装置，包括安装有动侧屏蔽罩的动触座和安装有静侧屏蔽罩的静触座，在动触座上设有沿其轴向移动的动主触头，在静触座上设有静主触头，动主触头和静主触头插接配合，在动主触头上设有动侧引弧触头，在静主触头的腔体内设有可径向压缩伸展的触指导电结构。具有结构简单可靠，电场分布合理，隔离开关切合电流过程中电弧只在动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环间烧蚀，电弧不会发生漂移，不会烧蚀动主触头、静主触头和静侧屏蔽罩，不影响隔离开关的通流能力及劣化动静触头间的电场，显著提升隔离开关的电气寿命等特点。



CN 211150406 U

1.组合电器隔离开关的引弧装置,包括安装有动侧屏蔽罩的动触座和安装有静侧屏蔽罩的静触座,在动触座上设有沿其轴向移动的动主触头,在静触座上设有静主触头,动主触头和静主触头插接配合,其特征在于:在动主触头上设有动侧引弧触头,在静主触头的腔体内设有可径向压缩伸展的触指导电结构,触指导电结构的触指体的上端设有静侧引弧触头,合闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头接触先于动主触头和静主触头接触,分闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头分离晚于动主触头和静主触头分离;在静主触头的上端面上放置耐烧引弧环,耐烧引弧环与静侧屏蔽罩通过橡胶环隔开。

2.根据权利要求1所述的组合电器隔离开关的引弧装置,其特征在于:在静主触头的上端面上设有放置耐烧引弧环的第一放置槽,在耐烧引弧环上设有放置橡胶环的第二放置槽,在橡胶环上设有搭接静侧屏蔽罩的第三放置槽。

3.根据权利要求2所述的组合电器隔离开关的引弧装置,其特征在于:在动侧屏蔽罩上设有供动主触头穿出的第一穿孔,在静侧屏蔽罩上设有供动主触头插入的第二穿孔。

4.根据权利要求1所述的组合电器隔离开关的引弧装置,其特征在于:所述动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环均为铜钨材质。

5.根据权利要求4所述的组合电器隔离开关的引弧装置,其特征在于:动侧引弧触头通过烧结的方式与动主触头连接,静侧引弧触头通过烧结的方式与触指体连接。

组合电器隔离开关的引弧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及组合电器设备技术领域，尤其涉及组合电器隔离开关的引弧装置。

背景技术

[0002] 隔离开关是组合电器内一种接通和断开带电回路的设备，运行过程中经常需要带电分合闸。目前组合电器隔离开关多采用动、静触头直接引弧的设计，隔离开关切合电流(母线转换电流、母线充电电流)小，而且在切合电流过程中电弧对触头、屏蔽罩烧蚀严重，影响隔离开关的长期通流能力，劣化隔离开关动静触头间的电场，降低隔离开关长期运行稳定性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型针对现有技术的不足，提供组合电器隔离开关的引弧装置，具有结构简单可靠，电场分布合理，隔离开关切合电流过程中电弧只在动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环间烧蚀，电弧不会发生漂移，不会烧蚀动主触头、静主触头和静侧屏蔽罩，不影响隔离开关的通流能力及劣化动静触头间的电场，显著提升隔离开关的电气寿命等特点。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案实现的，提供组合电器隔离开关的引弧装置，包括安装有动侧屏蔽罩的动触座和安装有静侧屏蔽罩的静触座，在动触座上设有沿其轴向移动的动主触头，在静触座上设有静主触头，动主触头和静主触头插接配合，在动主触头上设有动侧引弧触头，在静主触头的腔体内设有可径向压缩伸展的触指导电结构，触指导电结构的触指体的上端设有静侧引弧触头，合闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头接触先于动主触头和静主触头接触，分闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头分离晚于动主触头和静主触头分离；在静主触头的上端面上放置耐烧引弧环，耐烧引弧环与静侧屏蔽罩通过橡胶环隔开。

[0005] 作为优选，在静主触头的上端面上设有放置耐烧引弧环的第一放置槽，在耐烧引弧环上设有放置橡胶环的第二放置槽，在橡胶环上设有搭接静侧屏蔽罩的第三放置槽。

[0006] 作为优选，在动侧屏蔽罩上设有供动主触头穿出的第一穿孔，在静侧屏蔽罩上设有供动主触头插入的第二穿孔。

[0007] 作为优选，所述动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环均为铜钨材质。

[0008] 作为优选，动侧引弧触头通过烧结的方式与动主触头连接，静侧引弧触头通过烧结的方式与触指体连接。

[0009] 本实用新型的有益效果为：

[0010] 1、具有结构简单可靠，电场分布合理，隔离开关切合电流过程中电弧只在动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环间烧蚀，电弧不会发生漂移，不会烧蚀动主触头、静主触头和静侧屏蔽罩，不影响隔离开关的通流能力及劣化动静触头间的电场，显著提升隔离开关的电气寿命等特点。

[0011] 2、合闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头接触先于动主触头和静主触头接触，且依靠触指体的自身结构提供一定的接触压力，分闸时动侧引弧触头和静侧引弧触头分离晚于动主触头和静主触头分离。从而有效保证分合闸时电弧不烧蚀到动主触头和静主触头。

[0012] 3、动静侧设备配合保证分合闸过程中电场最大点在动侧引弧触头、静侧引弧触头和耐烧引弧环上，保证电弧不烧蚀到静侧屏蔽罩。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型隔离开关分闸状态结构示意图；

[0014] 图2为本实用新型隔离开关合闸状态结构示意图；

[0015] 图3是图2中A处局部放大结构示意图；

[0016] 图4是图1中B处局部放大结构示意图；

[0017] 图中所示：

[0018] 1、动触座，2、动侧屏蔽罩，3、动主触头，4、动侧引弧触头，5、静侧引弧触头，6、第一穿孔，7、静触座，8、静侧屏蔽罩，9、静主触头，10、触指体，11、耐烧引弧环，12、橡胶环，13、第一放置槽，14、第二放置槽，15、第三放置槽，16、第二穿孔。

具体实施方式

[0019] 为能清楚说明本方案的技术特点，下面通过具体实施方式，对本方案进行阐述。

[0020] 如图1、2、3、4所示，本实用新型包括安装有动侧屏蔽罩2的动触座1和安装有静侧屏蔽罩8的静触座7，在动触座1上设有沿其轴向移动的动主触头3，在静触座7上设有静主触头9，动主触头3和静主触头9插接配合。动主触头3与动触座1的连接形式以及静主触头9与静触座7的连接形式均为现有结构，故不再详细赘述。

[0021] 在动主触头3上设有动侧引弧触头4，在静主触头9的腔体内设有可径向压缩伸展的触指导电结构，触指导电结构为目前现有的一种导电结构，在申请号201110235067.X中已经公开，故对触指导电结构的详细结构不再赘述。触指导电结构的触指体10的上端设有静侧引弧触头5。合闸时动侧引弧触头4和静侧引弧触头5接触先于动主触头3和静主触头9接触，且依靠触指体10的自身结构提供一定的接触压力，分闸时动侧引弧触头4和静侧引弧触头5分离晚于动主触头3和静主触头9分离。从而有效保证分合闸时电弧不烧蚀到动主触头3和静主触头9。

[0022] 在静主触头9的上端面上放置耐烧引弧环11，耐烧引弧环11与静侧屏蔽罩8通过橡胶环12隔开。动静侧设备配合保证分合闸过程中电场最大点在动侧引弧触头4、静侧引弧触头5和耐烧引弧环11上，保证电弧不烧蚀到静侧屏蔽罩8。进一步的，在静主触头9的上端面上设有放置耐烧引弧环11的第一放置槽13，在耐烧引弧环11上设有放置橡胶环12的第二放置槽14，在橡胶环12上设有搭接静侧屏蔽罩8的第三放置槽15。通过静侧屏蔽罩8压制橡胶环12，橡胶环12压制耐烧引弧环11的方式实现耐烧引弧环11的限位固定。

[0023] 在本实施例中，在动侧屏蔽罩2上设有供动主触头3穿出的第一穿孔6，在静侧屏蔽罩8上设有供动主触头3插入的第二穿孔16，动主触头3和静主触头9插接配合时，动主触头3先穿出第一穿孔6，后穿过第二穿孔16，最后与静主触头9插接。

[0024] 在本实施例中，所述动侧引弧触头4、静侧引弧触头5和耐烧引弧环11均为铜钨材

质，其中动侧引弧触头4通过烧结的方式与动主触头3连接，静侧引弧触头5通过烧结的方式与触指体10连接。

[0025] 在本实施例中，为了进一步增加动侧引弧触头4和静侧引弧触头5的接触配合效果，静侧引弧触头5的外圆直径大于动主触头3的内腔直径，静侧引弧触头5与动主触头3的内腔的接触点位于静主触头与动主触头的接触点的上部，合闸过程中静侧引弧触头5插入动主触头3的内腔，动主触头3压缩静侧引弧触头5使触指体10在径向向内部收缩，利用金属自身的弹性变形产生一定的接触压力，保证二者可靠接触，分闸过程中静侧引弧触头5从动主触头3的内腔抽出，利用金属自身的弹性变形，触指体10径向伸展恢复到自然状态。

[0026] 当需要合闸时，动主触头3先穿出第一穿孔6，后穿过第二穿孔16，最后与静主触头9插接，在动主触头3与静主触头9接触之前，动侧引弧触头4和静侧引弧触头5先接触，分闸时动主触头3与静主触头9先分离，之后动侧引弧触头4和静侧引弧触头5分离，保证分合闸时电弧不烧蚀到动静主触头9。

[0027] 当然，上述说明也并不仅限于上述举例，本实用新型未经描述的技术特征可以通过或采用现有技术实现，在此不再赘述；以上实施例及附图仅用于说明本实用新型的技术方案并非是对本实用新型的限制，参照优选的实施方式对本实用新型进行了详细说明，本领域的普通技术人员应当理解，本技术领域的普通技术人员在本实用新型的实质范围内所做出的变化、改型、添加或替换都不脱离本实用新型的宗旨，也应属于本实用新型的权利要求保护范围。

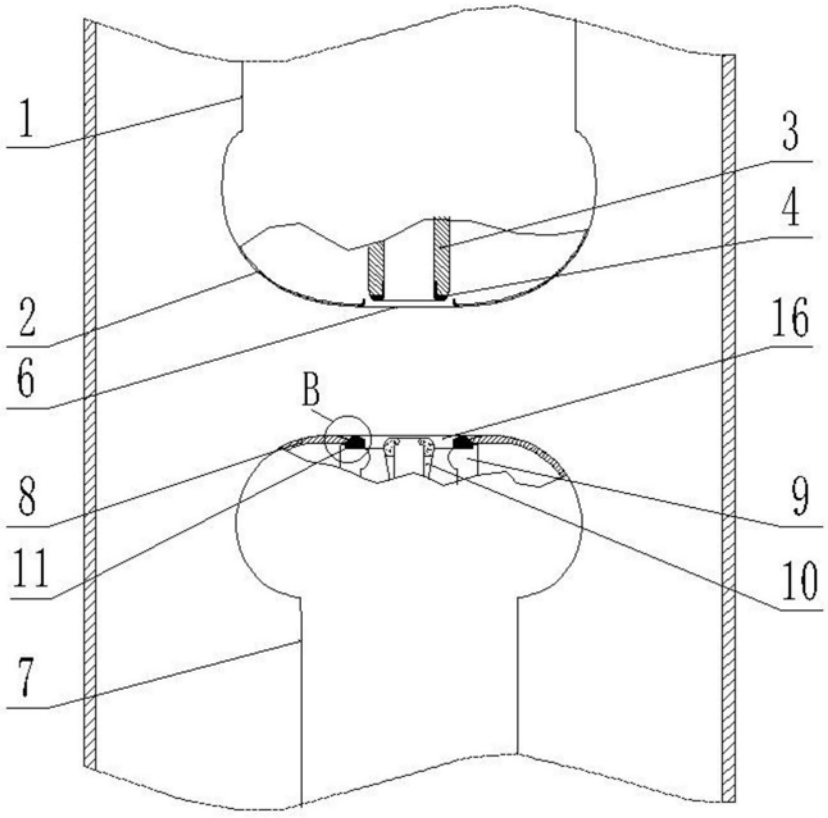


图1

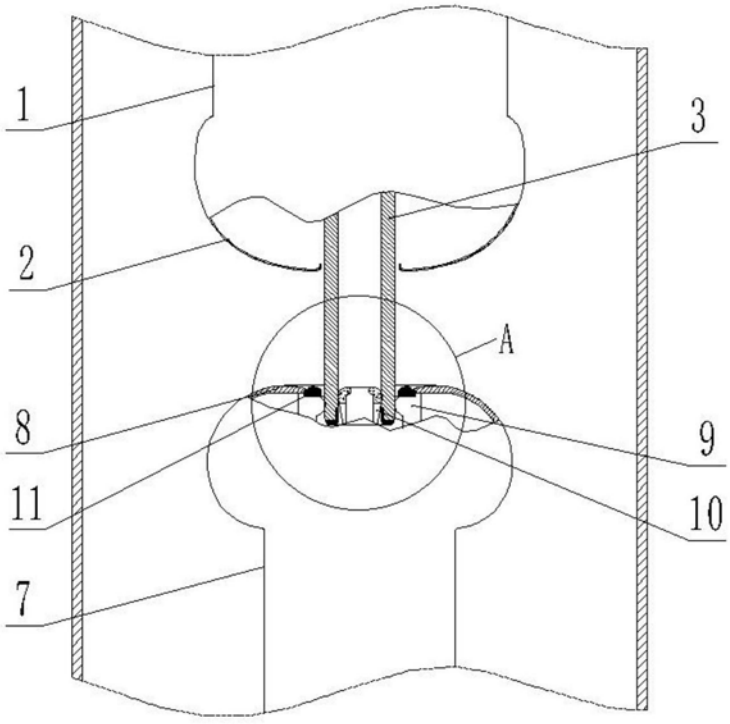


图2

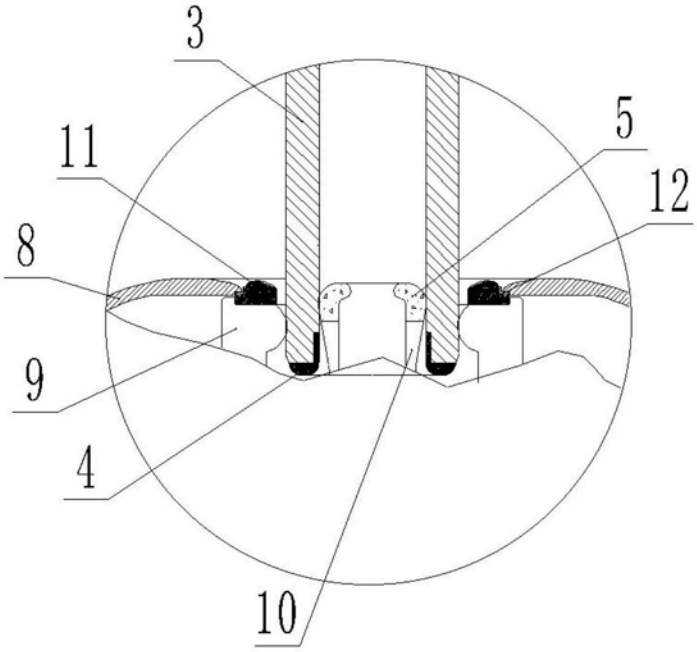


图3

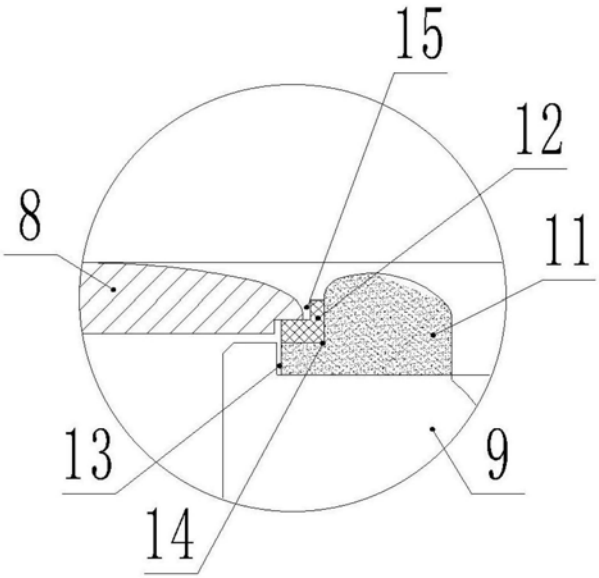


图4