



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202495388 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201220115953. 9

(22) 申请日 2012. 03. 23

(73) 专利权人 浙江新安江开关有限公司

地址 311115 浙江省杭州市余杭区瓶窑镇长
命工业区

(72) 发明人 张伟

(74) 专利代理机构 杭州华知专利事务所 33235

代理人 张德宝

(51) Int. Cl.

H01H 33/66 (2006. 01)

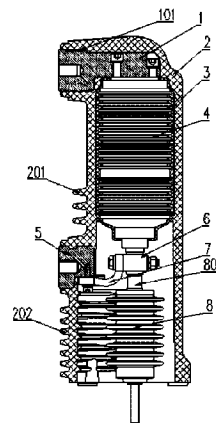
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

户内真空断路器用固封极柱

(57) 摘要

本实用新型涉及一种户内真空断路器用固封极柱,包括封装在固封极柱环氧树脂层内的真空灭弧室和绝缘拉杆组件,所述真空灭弧室的静导电块上连接有上出线座,真空灭弧室的动导电杆上连接有下出线座,所述上出线座的外表面上设有若干凹槽或凸槽。本实用新型利用设置在固封极柱上出线座上的凹槽或凸槽来增加上出线座内导电体的散热面积,有利于固封极柱内部导电体的散热;同时,凹槽或凸槽的设置提高了上出线座与固封极柱内表面间的机械强度,使固封极柱内部结构更加稳固。



1. 一种户内真空断路器用固封极柱,包括封装在固封极柱环氧树脂层内的真空灭弧室和绝缘拉杆组件,所述真空灭弧室的静导电块上连接有上出线座,真空灭弧室的动导电杆上连接有下出线座,其特征在于,所述上出线座的外表面上设有若干凹槽或凸槽。

2. 根据权利要求1所述的户内真空断路器用固封极柱,其特征在于,所述凹槽或凸槽设置在与固封极柱环氧树脂层接触的上出线座的外表面上。

3. 根据权利要求1所述的户内真空断路器用固封极柱,其特征在于,所述固封极柱的外圆周上设有若干裙边,裙边与裙边之间设有间距。

4. 根据权利要求3所述的户内真空断路器用固封极柱,其特征在于,所述裙边设置在上出线座和下出线座之间,所述裙边还设置在下出线座与固封极柱底部之间。

户内真空断路器用固封极柱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及带灭弧或防弧装置的电开关技术领域,尤其涉及一种户内真空断路器用固封极柱。

背景技术

[0002] 真空断路器主导电回路的绝缘方式经历了空气绝缘、复合绝缘、固封绝缘三个阶段,固封式真空断路器被称为第三代真空断路器。第三代绝缘方式即固封极柱,以通过环氧树脂自动压力凝胶工艺,将灭弧室及上、下出线端全部封装在环氧树脂层内部。第三代绝缘方式不仅简化了极柱的装配工艺,防止真空灭弧室导电回路连接螺栓由于运行中的振动而导致的松动,提高了可靠性,而且使真空灭弧室的外表面不受外部机械力和外部环境的影响,进一步改善了极柱电场分布的情况。

[0003] 在现有技术中,户内真空断路器用固封极柱的出线座散热性能不佳,在较高的电流等级上,其散热性能更是得到进一步的挑战;另一方面,由于自动压力凝胶工艺差异或是机械结构的差异,户内真空断路器用固封极柱在使用中往往容易产生出线座与环氧树脂层错位的现象,使两者之间的机械强度降低,不利固封极柱的内部稳定。

发明内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对现有固封极柱存在的散热性能不佳、出线座与环氧树脂层之间机械强度低的问题,提供了一种散热性能优越、出线座与环氧树脂层之间机械强度高的户内真空断路器用固封极柱。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种户内真空断路器用固封极柱,包括封装在固封极柱环氧树脂层内的真空灭弧室和绝缘拉杆组件,所述真空灭弧室的静导电块上连接有上出线座,真空灭弧室的动导电杆上连接有下出线座,所述上出线座的外表面上设有若干凹槽或凸槽。

[0007] 本实用新型的户内真空断路器用固封极柱利用设置在固封极柱上出线座上的凹槽或凸槽来增加上出线座内导电体的散热面积,有利于固封极柱内部导电体的散热;同时,凹槽或凸槽的设置提高了上出线座与固封极柱内表面间的机械强度,使固封极柱内部结构更加稳固。

[0008] 优选地,所述凹槽或凸槽设置在与固封极柱环氧树脂层接触的上出线座的外表面上。有利于稳固环氧树脂层与上出线座之间的结合,增强了整体的机械强度。

[0009] 优选地,所述固封极柱的外圆周上设有若干裙边,裙边与裙边之间设有间距。裙边的设置增加了固封极柱外表面的爬电距离,提高极柱的安全性能,并且裙边还具有抗污秽的功能。

[0010] 优选地,所述裙边设置在上出线座和下出线座之间,所述裙边还设置在下出线座与固封极柱底部之间。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型户内真空断路器用固封极柱的剖视结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型户内真空断路器用固封极柱的左视结构示意图。

[0013] 图 3 是本实用新型户内真空断路器用固封极柱的俯视结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图和实施例进一步详细说明本实用新型,但本实用新型的保护范围并不限于此。

[0015] 本实用新型的户内真空断路器用固封极柱为 XEP-12 型固封极柱,属于 12KV 电压等级,它的额定电流为 1600 安培及以下电流等级,额定短路开断电流为 40kA 及以下电流等级。固封极柱内部结构为纵向布置形式,外部轮廓为圆柱形整体结构,其内部的组件部分被外部的固体环氧树脂可靠包裹,并形成统一整体。

[0016] 参照图 1-3,所述固封极柱包括封装或部分封装在固封极柱环氧树脂层 2 内的上出线座 1、真空灭弧室 4、导电夹 6、软连接 7、绝缘拉杆组件 8 和下出线座 5。其中上出线座 1、下出线座 5、导电夹 6 和软连接 7 采用 T2 铜质材料,所述真空灭弧室 4 的外壁与环氧树脂层 2 之间设有硅橡胶层 3,硅橡胶层 3 具有良好的电绝缘性和较小的收缩率以及不膨胀、无内应力的特点,在真空灭弧室 4 的外壁充当保护层以消除固封极柱在制造过程中产生的应力,以及抵消在使用过程中来自外部的振动所引起的应力对真空灭弧室 4 造成伤害,用以提高固封极柱和真空灭弧室 4 的安全性能和使用寿命。

[0017] 所述上出线座 1 通过锁紧螺栓与真空灭弧室 4 的静导电块相连,软连接 7 与导电夹 6 电连接,软连接 7 一端通过导电夹 6 和锁紧螺栓紧固在真空灭弧室 4 的动导电杆上,软连接 7 的另一端通过锁紧螺栓紧固在下出线座 5 的端面上,动导电杆与软连接 7 和导电夹 6 电连接。绝缘拉杆组件 8 通过连杆 801 紧固在真空灭弧室 4 的动导电杆上。所述上出线座 1 的外表面上设有若干凹槽或凸槽 101,凹槽或凸槽 101 设置在与固封极柱环氧树脂层 2 接触的上出线座的外表面上。凹槽或凸槽 101 的设置有利于稳固环氧树脂层 2 与上出线座 1 之间的结合,增强了整体的机械强度。所述固封极柱的外圆周上设有若干裙边 201 和裙边 202,裙边与裙边之间设有间距。所述裙边 201 设置在上出线座 1 和下出线座 5 之间,所述裙边 202 还设置在下出线座 5 与固封极柱底部之间。裙边的设置增加了固封极柱外表面的爬电距离,提高极柱的安全性能,并且裙边还具有抗污秽的功能。

[0018] 本实用新型的户内真空断路器用固封极柱利用设置在固封极柱上出线座 1 上的凹槽或凸槽 101 来增加上出线座 1 内导电体的散热面积,有利于固封极柱内部导电体的散热;同时,凹槽或凸槽 101 的设置提高了上出线座 1 与固封极柱内表面间的机械强度,使固封极柱内部结构更加稳固。

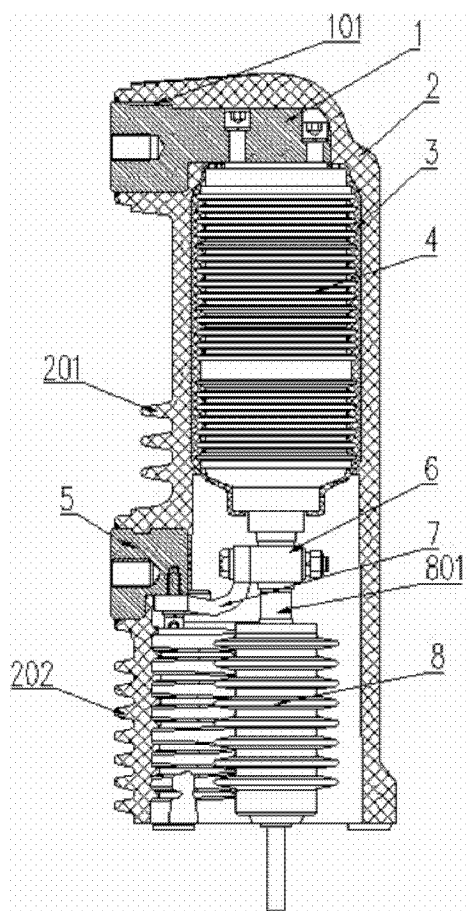


图 1

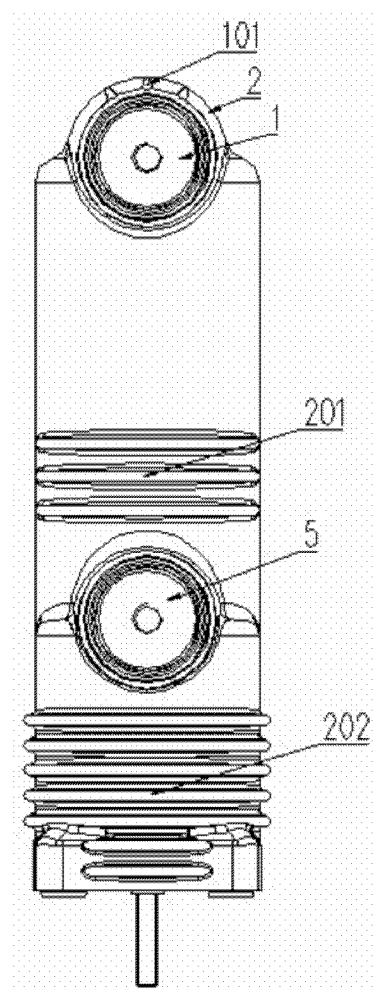


图 2

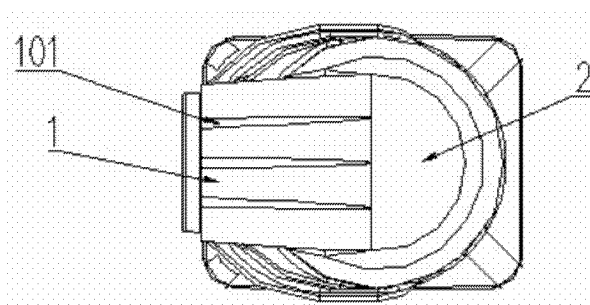


图 3