(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 204390975 U
(45)授权公告日 2015.06.10

(21)申请号 201520036087.8

(22)申请日 2015.01.20

(73)专利权人 山东齐开电力设备股份有限公司
地址 255400 山东省淄博市临淄区大武路 66 号

(72)发明人 张亮

(51)Int.Cl.
H01H 33/666(2006.01)

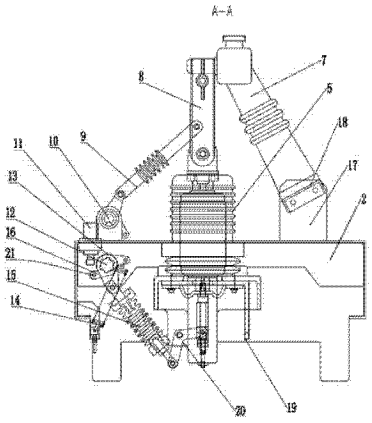
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高压真空开关设备的分合闸装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高压真空开关设备的分合闸装置，包括机架，主隔板，所述机架内设置开关主轴， 所述开关主轴上设置断路器，所述断路器包括三个并排设置的灭弧室极柱，所述动刀中部铰接隔离绝缘拉杆一端，所述隔离绝缘拉杆的另一端连接转轴，所述转轴活动连接在主隔板上；所述转轴一侧设置有油缓冲器，所述油缓冲器斜下方设置分合闸主轴，所述分合闸主轴上设有凸轮机构，所述凸轮机构上设置拐臂一，所述拐臂一一端连接分闸弹簧一端，另一端设置滚轮，所述分闸弹簧的另一端固定在主隔板上；提供了一种结构简单，调节方便，分、合闸准确性高且反弹小，使用寿命长的高压真空开关设备的分合闸装置。



CN 204390975 U

1. 一种高压真空开关设备的分合闸装置，包括机架，主隔板，所述机架内设置开关主轴， 所述开关主轴上设置断路器，其特征在于：所述断路器包括三个并排设置的灭弧室极柱，所述灭弧室极柱上设置有隔离开关，所述隔离开关包括设置在灭弧室极柱一侧的静刀以及设置在灭弧室极柱上方的动刀，所述动刀与灭弧室极柱铰接，所述动刀与静刀接触；所述动刀中部铰接隔离绝缘拉杆一端，所述隔离绝缘拉杆的另一端连接转轴，所述转轴活动连接在主隔板上；所述转轴一侧设置有油缓冲器，所述油缓冲器斜下方设置分合闸主轴，所述分合闸主轴上设有凸轮机构，所述凸轮机构上设置拐臂一，所述拐臂一一端连接分闸弹簧一端，另一端设置滚轮，所述分闸弹簧的另一端固定在主隔板上；所述凸轮机构铰接绝缘拉杆二，所述绝缘拉杆二铰接拐臂二的一端，所述拐臂二的另一端铰接在灭弧室极柱的下方。

2. 根据权利要求 1 所述的一种高压真空开关设备的分合闸装置，其特征在于：所述静刀通过绝缘支撑梁固定在支座上，所述支座固定在主隔板上。

3. 根据权利要求 2 所述的一种高压真空开关设备的分合闸装置，其特征在于：所述灭弧室极柱下方设置出线端子。

4. 根据权利要求 3 所述的一种高压真空开关设备的分合闸装置，其特征在于：所述油缓冲器通过螺母装配在主隔板上，所述主隔板焊接在所述机架上。

5. 根据权利要求 4 所述的一种高压真空开关设备的分合闸装置，其特征在于：所述灭弧室极柱的外侧壁套有波纹套。

一种高压真空开关设备的分合闸装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种开关设备，尤其涉及一种高压真空开关设备的分合闸装置。

背景技术

[0002] 真空开关设备是通过真空断路器实现的，真空断路器因其灭弧介质和灭弧后触头间隙的绝缘介质都是高真空而得名；其具有体积小、重量轻、适用于频繁操作、灭弧不用检修的优点，在配电网中应用较为普及。真空断路器在电力系统中的作用是：当电力系统正常运行时，真空断路器能切断和接通线路及各种电气设备的空栽和负载电流；当电力系统发生故障时，真空断路器和继电保护配合，迅速切除故障电流，防止扩大事故范围。真空断路器是 3 ～ 10kV，50Hz 三相交流系统中的户内配电装置，可供工矿企业、发电厂、变电站中作为电器设备的保护和控制之用，特别适用于要求无油化、少检修及频繁操作的使用场所，断路器可配置在中置柜、双层柜、固定柜中作为控制和保护高压电气设备用。

[0003] 但是在高压真空开关设备分合闸时，经常会出现分、合闸失灵或者分、合闸过程中弹簧出现反弹现象等问题。

发明内容

[0004] 为了解决现有技术的不足，本实用新型提供了一种结构简单，调节方便，分、合闸准确性高且反弹小，使用寿命长的高压真空开关设备的分合闸装置。

[0005] 本实用新型所采用的技术方案如下：一种高压真空开关设备的分合闸装置，包括机架，主隔板，所述机架内设置开关主轴， 所述开关主轴上设置断路器，所述断路器包括三个并排设置的灭弧室极柱，所述灭弧室极柱上设置有隔离开关，所述隔离开关包括设置在灭弧室极柱一侧的静刀以及设置在灭弧室极柱上方的动刀，所述动刀与灭弧室极柱铰接，所述动刀与静刀接触；所述动刀中部铰接隔离绝缘拉杆一端，所述隔离绝缘拉杆的另一端连接转轴，所述转轴活动连接在主隔板上；所述转轴一侧设置有油缓冲器，所述油缓冲器斜下方设置分合闸主轴，所述分合闸主轴上设有凸轮机构，所述凸轮机构上设置拐臂一，所述拐臂一一端连接分闸弹簧一端，另一端设置滚轮，所述分闸弹簧的另一端固定在主隔板上；所述凸轮机构铰接绝缘拉杆二，所述绝缘拉杆二铰接拐臂二的一端，所述拐臂二的另一端铰接在灭弧室极柱的下方。

[0006] 作为优选，所述静刀通过绝缘支撑梁固定在支座上，所述支座固定在主隔板上。

[0007] 作为优选，所述灭弧室极柱下方设置出线端子。

[0008] 作为优选，所述油缓冲器通过螺母装配在主隔板上，所述主隔板焊接在所述机架上。

[0009] 作为优选，所述灭弧室极柱的外侧壁套有波纹套。

[0010] 本实用新型提供的技术方案带来的有益效果是：结构简单，调节方便，分、合闸准确性高且反弹小，使用寿命长的高压真空开关设备的分合闸装置；断路器采用三相支柱式结构，具有开断性能稳定可靠、无燃烧和爆炸危险、免维修、体积小、重量轻和使用寿命长等

优点，；采用油缓冲器，确保分闸缓冲过程平稳、反弹小。由此可见，本实用新型与现有技术相比，具有实质性特点和进步，其实施的有益效果也是显而易见的。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图 2 为图 1 中 A-A 方向的剖视图；

[0014] 图中，1 为机架，2 为主隔板，3 为开关主轴，4 为断路器，5 为灭弧室极柱，6 为隔离开关，7 为静刀，8 为动刀，9 为隔离绝缘拉杆，10 为转轴，11 为油缓冲器，12 为分合闸主轴，13 为凸轮机构，14 为分闸弹簧，15 为绝缘拉杆二，16 为拐臂一，17 为支座，18 为绝缘支撑梁，19 为出线端子，20 为拐臂二，21 为滚轮。

具体实施方式

[0015] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本实用新型实施方式作进一步地详细描述。

[0016] 实施例一

[0017] 如图 1~2 所示，一种高压真空开关设备的分合闸装置，包括机架 1，主隔板 2，机架 1 内设置开关主轴 3，开关主轴 3 上设置断路器 4，断路器 4 包括三个并排设置的灭弧室极柱 5，灭弧室极柱 5 上设置有隔离开关 6，使隔离开关 6 与真空灭弧室极柱 5 紧密结合，减少了传统设备中铜排或铝排的设置，降低了安全隐患。

[0018] 隔离开关 6 包括设置在灭弧室极柱 5 一侧的静刀 7 以及设置在灭弧室极柱 5 上方的动刀 8，动刀 8 与灭弧室极柱 5 铰接，动刀 8 与静刀 7 接触；动刀 8 设置移动装置，用于控制动刀 8 与静刀 7 的分合，移动装置的具体结构如下：动刀 8 中部铰接隔离绝缘拉杆 9 一端，隔离绝缘拉杆 9 的另一端连接转轴 10，转轴 10 活动连接在主隔板 2 上，通过转轴 10 的转动联动隔离绝缘拉杆 9 动作，隔离绝缘拉杆 9 带动动刀 8 运动，实现静刀 7 和动刀 8 的分合。

[0019] 转轴 10 一侧设置有油缓冲器 11，油缓冲器 11 斜下方设置分合闸主轴 12，确保油缓冲器 11 设置在拐臂一 16 绕其与机架连接的枢轴点旋转时，拐臂一 16 自由端的行程上；分合闸主轴 12 上设有凸轮机构 13，凸轮机构 13 上设置拐臂一 16，拐臂一 16 一端连接分闸弹簧 14 一端，另一端设置滚轮 21，滚轮 21 与油缓冲器 11 可实现缓冲的效果；分闸弹簧 14 的另一端固定在主隔板 2 上，凸轮机构 13 和拐臂一 16 均设置在分合闸主轴 12 上，确保二者同时运动，达到分合闸的目的；凸轮机构 13 铰接绝缘拉杆二 15，绝缘拉杆二 15 铰接拐臂二 20 的一端，固定凸轮结构 13，确保其能按照预定的轨迹运动；拐臂二 20 的另一端铰接在灭弧室极柱 5 的下方，固定拐臂二 20；整体结构实现了分闸缓冲，确保分闸缓冲过程平稳、反弹小。

[0020] 静刀 7 通过绝缘支撑梁 18 固定在支座 17 上，确保静刀 7 位置不变，与动刀 8 配合，

顺利完成分合闸，支座 17 固定在主隔板 2 上。

[0021] 为了方便连接外接电路，在灭弧室极柱 5 下方设置出线端子 19。

[0022] 将油缓冲器 11 通过螺母装配在主隔板 2 上，如此便可确保油缓冲器 11 起到缓冲作用，主隔板 2 焊接在机架 1 上。

[0023] 为了确保灭弧室极柱绝缘的效果，灭弧室极柱 5 的外侧壁套有波纹套。

[0024] 具体工作过程：

[0025] 一种高压真空开关设备的分合闸装置，在合闸过程中，分合闸主轴 12 带动凸轮机构 13 联动拐臂一 16 逆时针旋转，使得滚轮 21 离开油缓冲器 11。根据液压的大小，调节油缓冲器 11 的行程；旋转凸轮机构 13，使得拐臂一 16 顺时针转动，其上的滚轮 21 更靠近油缓冲器 11，从而更早进入缓冲阶段；反之，则更晚进入缓冲阶段。

[0026] 一种高压真空开关设备的分合闸装置，在分闸过程中，分闸弹簧 14 带动拐臂一 16 顺时针转动，使滚轮 21 抵靠在油缓冲器 11 上，并下压油缓冲器 11 的活塞，利用油缓冲器 11 的液压效果，实现分闸时的缓冲效果。

[0027] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

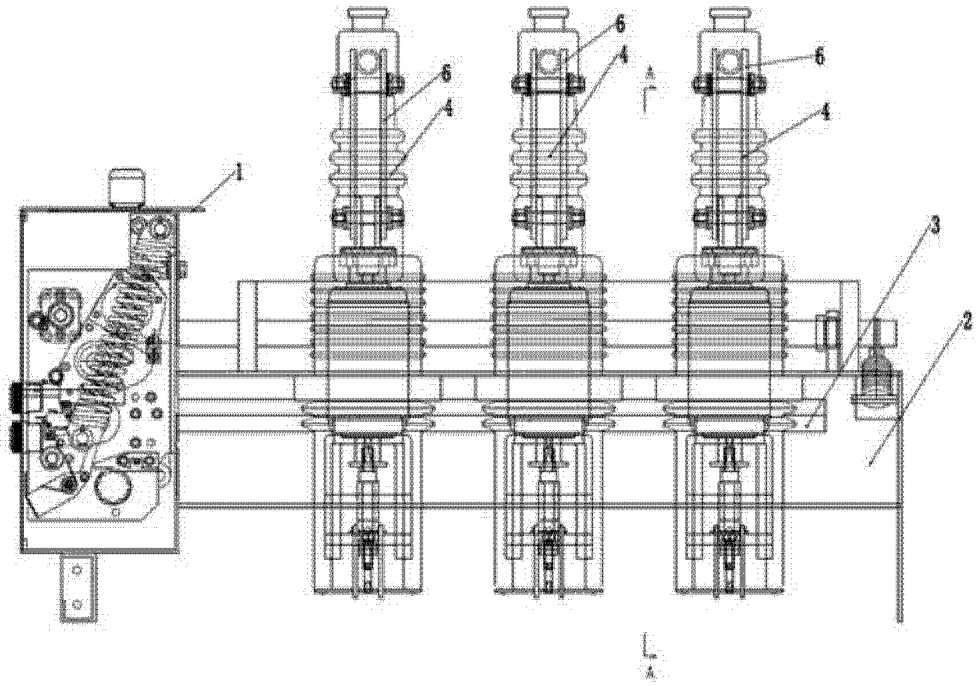


图 1

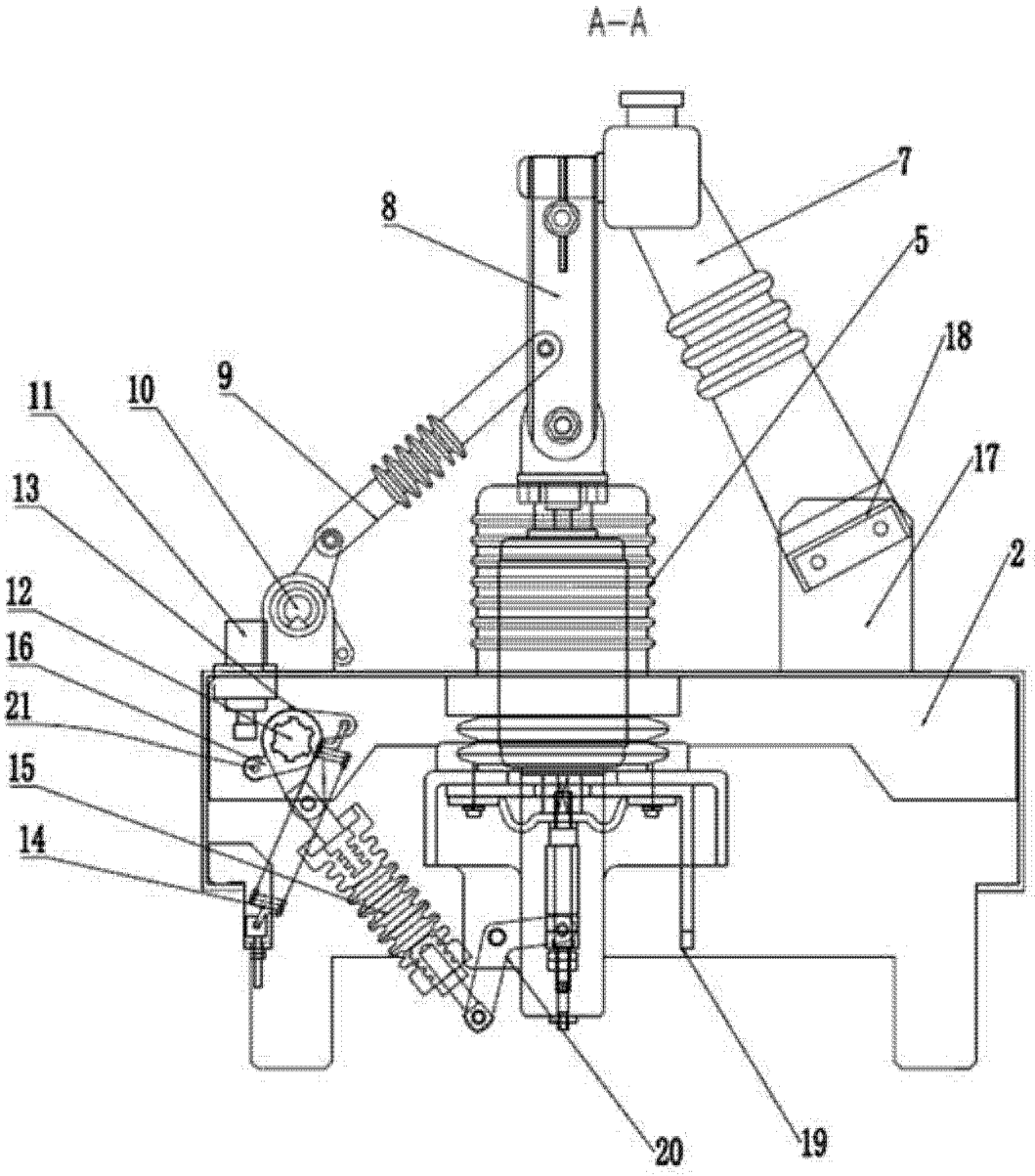


图 2