



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102110956 A

(43) 申请公布日 2011.06.29

(21) 申请号 201010587798.6

H01H 33/66 (2006.01)

(22) 申请日 2010.12.14

H01H 31/00 (2006.01)

(71) 申请人 北京清畅电力技术股份有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地三街9号金
隅嘉华大厦C座1109

(72) 发明人 张焕粉

(74) 专利代理机构 北京双收知识产权代理有限
公司 11241

代理人 王玉松

(51) Int. Cl.

H02B 13/00 (2006.01)

H02B 1/04 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H02B 1/26 (2006.01)

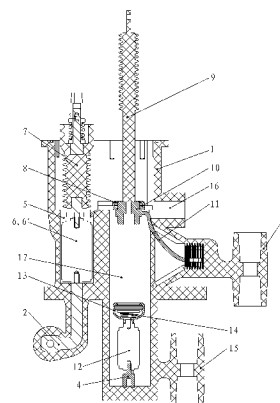
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

新型固体绝缘开关

(57) 摘要

本发明新型固体绝缘开关涉及一种电气开关。其目的是为了提供一种结构简单、通用性好、具有三工位的固体绝缘开关。本发明包括绝缘外壳，绝缘外壳上设置有母线接线端、出线套管、接地端和熔断器下接口，其中绝缘外壳内设置有第一腔体和第二腔体，第一腔体内安装有负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管，第一腔体的上方设置有真空开关管控制机构，第二腔体的上端安装有隔离上端静触座，第二腔体内设置有绝缘拉杆，绝缘拉杆的内端安装有导电电动触头，导电电动触头与出线套管相连通，第二腔体的底部安装有接地用真空开关管，接地用真空开关管的上方设置有隔离下端静触座，隔离下端静触座的下部安装有触头弹簧，熔断器下接口与隔离下端静触座电连通。



1. 一种新型固体绝缘开关,包括绝缘外壳(1),所述绝缘外壳(1)上设置有母线接线端(2)、出线套管(3)和接地端(4),其特征在于:所述绝缘外壳(1)内设置有第一腔体(5)和第二腔体(17),所述第一腔体(5)内安装有负荷开关用真空开关管(6)或断路器用真空开关管(6'),所述母线接线端(2)与负荷开关用真空开关管(6)或断路器用真空开关管(6')的静触座相连通,所述第一腔体(5)的上方设置有真空开关管控制机构(7),所述真空开关管控制机构(7)与负荷开关用真空开关管(6)或断路器用真空开关管(6')的动触头相连接,用于控制负荷开关用真空开关管(6)或断路器用真空开关管(6')的通断状态,所述第二腔体(17)的上端安装有隔离上端静触座(8),所述隔离上端静触座(8)与负荷开关用真空开关管(6)或断路器用真空开关管(6')的动触头相连通,所述第二腔体(17)内设置有可沿其轴向上下移动的绝缘拉杆(9),所述绝缘拉杆(9)的内端安装有导电动触头(10),所述导电动触头(10)通过铜排软连接(11)与出线套管(3)相连通,所述第二腔体(17)的底部安装有接地用真空开关管(12),所述接地用真空开关管(12)的静触座与接地端(4)相连通,接地用真空开关管(12)的上方设置有隔离下端静触座(13),所述隔离下端静触座(13)的下部安装有触头弹簧(14),所述触头弹簧(14)与接地用真空开关管(12)的动触头相连接,所述绝缘外壳(1)上还设置有熔断器下接口(15),所述熔断器下接口(15)与隔离下端静触座(13)电连通。

2. 根据权利要求1所述的新型固体绝缘开关,其特征在于:所述绝缘外壳(1)上设置有可视窗口(16),所述可视窗口(16)与隔离上端静触座(8)相对应。

3. 根据权利要求2所述的新型固体绝缘开关,其特征在于:所述接地用真空开关管(12)为两工位真空开关管。

4. 根据权利要求3所述的新型固体绝缘开关,其特征在于:所述绝缘外壳(1)采用环氧树脂一体成型。

新型固体绝缘开关

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电气开关,特别是涉及一种通用性好的固体绝缘开关。

背景技术

[0002] 在现有技术当中,固体绝缘开关应用于10KV的三种接线方案,分别是L模式:负荷开关(load)模式;V模式:断路器模式(vacuum circuit breaker);F模式:负荷开关+熔断器(fuse)模式。而在这三种接线方案当中,固体绝缘开关的结构各不相同,不能互换通用,生产厂家需要针对不同接线方案中的固体绝缘开关开设不同的模具,增加了生产成本。在现有的三工位固体绝缘开关中,为了满足隔离端与接地端的电气间隙,通常要在固体绝缘开关内为隔离端和接地端之间预留较大的空间,因此就造成了现有的固体绝缘开关的体积较大,不利于电气设备向小型化发展。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种结构简单、通用性好、具有三工位的新型固体绝缘开关。

[0004] 本发明新型固体绝缘开关,包括绝缘外壳,所述绝缘外壳上设置有母线接线端、出线套管和接地端,其中所述绝缘外壳内设置有第一腔体和第二腔体,所述第一腔体内安装有负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管,所述母线接线端与负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管的静触座相连通,所述第一腔体的上方设置有真空开关管控制机构,所述真空开关管控制机构与负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管的动触头相连接,用于控制负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管的通断状态,所述第二腔体的上端安装有隔离上端静触座,所述隔离上端静触座与负荷开关用真空开关管或断路器用真空开关管的动触头相连通,所述第二腔体内设置有可沿其轴向上下移动的绝缘拉杆,所述绝缘拉杆的内端安装有导电动触头,所述导电动触头通过铜排软连接与出线套管相连通,所述第二腔体的底部安装有接地用真空开关管,所述接地用真空开关管的静触座与接地端相连通,接地用真空开关管的上方设置有隔离下端静触座,所述隔离下端静触座的下部安装有触头弹簧,所述触头弹簧与接地用真空开关管的动触头相连接,所述绝缘外壳上还设置有熔断器下接口,所述熔断器下接口与隔离下端静触座电连通。

[0005] 本发明新型固体绝缘开关,其中所述绝缘外壳上设置有可视窗口,所述可视窗口与隔离上端静触座相对应。

[0006] 本发明新型固体绝缘开关,其中所述接地用真空开关管为两工位真空开关管。

[0007] 本发明新型固体绝缘开关,其中所述绝缘外壳采用环氧树脂一体成型。

[0008] 本发明新型固体绝缘开关与现有技术不同之处在于本发明新型固体绝缘开关在接地端设置接地用真空开关管,将接地用真空开关管的动触头与隔离下端静触座相连通,在接地用真空开关管处于打开状态时,隔离下端静触座成为真正的隔离工位,并且通过隔离下端静触座引出一个熔断器下接口,可以在熔断器下接口和出线套管之间安装熔断器后

将本发明新型固体绝缘开关应用到 F 模式接线方案当中 ; 而且在第一腔体中安装负荷开关用真空开关管可以将本发明新型固体绝缘开关应用到 L 模式接线方案当中 ; 第一腔体中安装断路器用真空开关管可以将本发明新型固体绝缘开关应用到 V 模式接线方案当中。由此可见, 本发明新型固体绝缘开关可以用同一个本体实现三种接线方案, 其通用性大大提高, 给用户带来了极大的便利, 也使生产厂家的生产成本有所降低。同时, 在隔离下端静触座和接地端之间设置的接地用真空开关管可以缩短隔离工位与接地工位之间的距离, 使本发明新型固体绝缘开关的体积有所减小, 有利于电气设备的小型化发展。

[0009] 下面结合附图对本发明的新型固体绝缘开关作进一步说明。

附图说明

[0010] 图 1 为本发明新型固体绝缘开关的主视图。

具体实施方式

[0011] 如图 1 所示, 本发明新型固体绝缘开关包括绝缘外壳 1, 绝缘外壳 1 采用环氧树脂一体成型, 其上设置有母线接线端 2、出线套管 3 和接地端 4, 绝缘外壳 1 内设置有第一腔体 5 和第二腔体 17, 第一腔体 5 内安装有负荷开关用真空开关管 6 或断路器用真空开关管 6', 母线接线端 2 与负荷开关用真空开关管 6 或断路器用真空开关管 6' 的静触座相连通, 第一腔体 5 的上方设置有真空开关管控制机构 7, 真空开关管控制机构 7 与负荷开关用真空开关管 6 或断路器用真空开关管 6' 的动触头相连接, 用于控制负荷开关用真空开关管 6 或断路器用真空开关管 6' 的通断状态, 第二腔体 17 的上端安装有隔离上端静触座 8, 隔离上端静触座 8 与负荷开关用真空开关管 6 或断路器用真空开关管 6' 的动触头相连通, 第二腔体 17 内设置有可沿其轴向上下移动的绝缘拉杆 9, 绝缘拉杆 9 的内端安装有导电动触头 10, 导电动触头 10 通过铜排软连接 11 与出线套管 3 相连通, 第二腔体 17 的底部安装有接地用真空开关管 12, 接地用真空开关管 12 为两工位真空开关管, 接地用真空开关管 12 的静触座与接地端 4 相连通, 接地用真空开关管 12 的上方设置有隔离下端静触座 13, 隔离下端静触座 13 的下部安装有触头弹簧 14, 触头弹簧 14 与接地用真空开关管 12 的动触头相连接, 绝缘外壳 1 上还设置有熔断器下接口 15, 熔断器下接口 15 与隔离下端静触座 13 通过铜排软连接电连通, 绝缘外壳 1 上设置有可视窗口 16, 可视窗口 16 与隔离上端静触座 8 相对应, 通过可视窗口 16 可以观察到导电动触头 10 的位置, 从而可以直观的得到本发明新型固体绝缘开关的状态。

[0012] 本发明新型固体绝缘开关的三种接线方案如下 :

[0013] 一、L 模式

[0014] 在第一腔体 5 内安装负荷开关用真空开关管 6, 该模式下不安装熔断器, 用绝缘堵头将熔断器下接口 15 堵住, 其工作过程如下 :

[0015] 1、连通

[0016] 操纵真空开关管控制机构 7 使负荷开关用真空开关管 6 接通, 上提绝缘拉杆 9 使导电动触头 10 与隔离上端静触座 8 相接触, 此时固体绝缘开关处于连通状态。

[0017] 2、隔离

[0018] 操纵真空开关管控制机构 7 使负荷开关用真空开关管 6 断开, 下压绝缘拉杆 9 使

导电触头 10 与隔离下端静触座 13 相接触,接地用真空开关管 12 处于断开状态,此时固体绝缘开关处于隔离状态。

[0019] 3、接地

[0020] 继续下压绝缘拉杆 9,通过触头弹簧 14 下压接地用真空开关管 12 内的动触头,使接地用真空开关管 12 接通,此时出线端接地。

[0021] 二、V 模式

[0022] 在第一腔体 5 内安装断路器用真空开关管 6',该模式下不安装熔断器,用绝缘堵头将熔断器下接口 15 堵住,其工作过程与 L 模式相同。

[0023] 三、F 模式

[0024] 在第一腔体 5 内安装负荷开关用真空开关管 6,将熔断器上端与出线套管 3 相连通,将熔断器下端与熔断器下接口 15 相连通,其工作过程如下:

[0025] 1、连通

[0026] 操纵真空开关管控制机构 7 使负荷开关用真空开关管 6 接通,上提绝缘拉杆 9 使导电触头 10 与隔离上端静触座 8 相接触,此时固体绝缘开关处于连通状态,熔断器正常发挥作用。

[0027] 2、隔离

[0028] 操纵真空开关管控制机构 7 使负荷开关用真空开关管 6 断开,下压绝缘拉杆 9 使导电触头 10 与隔离下端静触座 13 相接触,接地用真空开关管 12 处于断开状态,此时固体绝缘开关处于隔离状态。

[0029] 3、接地

[0030] 继续下压绝缘拉杆 9,通过触头弹簧 14 下压接地用真空开关管 12 内的动触头,使接地用真空开关管 12 接通,此时熔断器两端同时接地,可以安全更换熔断器。

[0031] 以上所述的实施例仅仅是对本发明的优选实施方式进行描述,并非对本发明的范围进行限定,在不脱离本发明设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本发明的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本发明权利要求书确定的保护范围内。

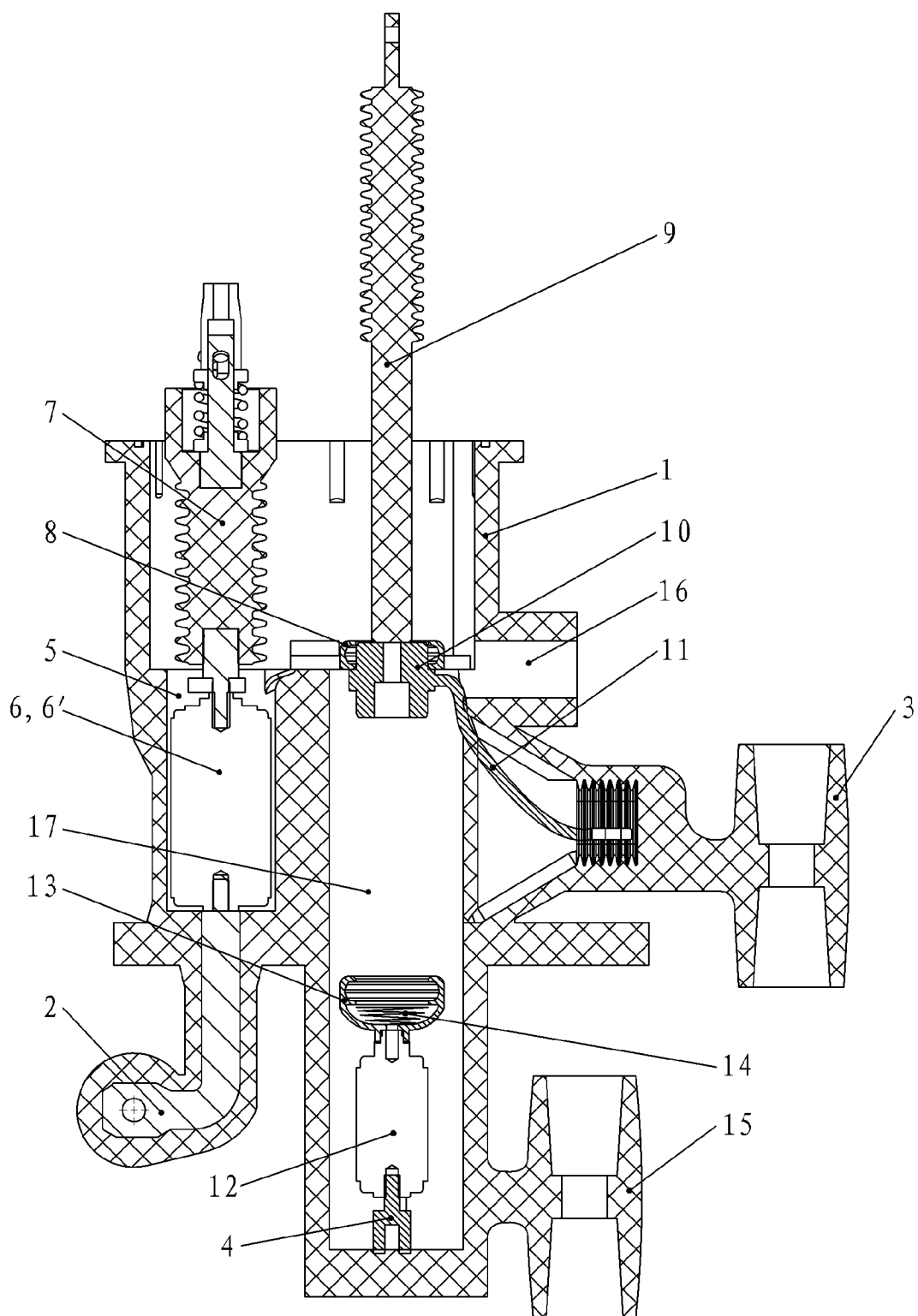


图 1