(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 202178206 U
(45)授权公告日 2012.03.28

(21)申请号 201120296066.1

(22)申请日 2011.08.12

(73)专利权人 王永法
地址 315100 浙江省宁波市鄞州区嵩江中路521号城市花园B5-1603室

(72)发明人 王永法

(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 姚娟英

(51)Int.Cl.
H01H 33/664(2006.01)

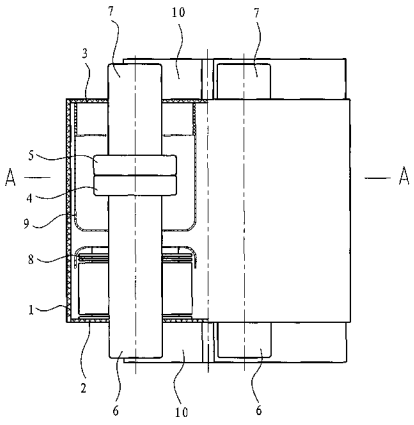
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

真空灭弧室

(57)摘要

本实用新型公开了一种真空灭弧室，它具有真空内腔的绝缘外壳和相互对应的动、静触头组件，其中动、静触头组件中的动触头、静触头位于绝缘外壳的内腔中，动触头组件中的动导电杆的一端与动触头相连，另一端穿过一密封件后外露于绝缘外壳，静触头组件中的静导电杆一端与静触头相连接，另一端外露并固定在绝缘外壳上，其特征在于：所述的动、静触头组件有三对，分别间隔分布于绝缘外壳中。本实用新型通过三相共处一室的结构，可使真空灭弧室的整体结构较为紧凑，体积较小，制造成本较低，同时也便于三相联体操作，使得三相开断同步性能更好，故本实用新型可广泛应用于电力系统中三相一起开断的断路器或负荷开关中，尤其值得在小型化智能电网中推广应用。



CN 202178206 U

1. 一种真空灭弧室，包括具有真空内腔的绝缘外壳和相互对应的动、静触头组件，其中动、静触头组件中的动触头 (4)、静触头 (5) 位于所述绝缘外壳的内腔中，动触头组件中的动导电杆 (6) 的一端与所述动触头 (4) 相连，另一端穿过一密封件后外露于所述的绝缘外壳，静触头组件中的静导电杆 (7) 一端与所述静触头 (5) 相连接，另一端外露并固定在所述的绝缘外壳上，其特征在于：所述的动、静触头组件有三对，分别间隔分布于所述的绝缘外壳中。

2. 根据权利要求 1 所述的真空灭弧室，其特征在于：所述的绝缘外壳包括壳体 (1) 和位于壳体 (1) 两端的动端盖板 (2) 和静端盖板 (3)，所述的密封件为波纹管 (8)，所述的动导电杆 (6) 另一端穿过所述波纹管 (8) 后外露于所述动端盖板 (2)，所述的静导电杆 (7) 另一端外露并固定在所述静端盖板 (3) 上。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的真空灭弧室，其特征在于：各对所述的动、静触头分别位于各自的屏蔽筒 (9) 内。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的真空灭弧室，其特征在于：所述的绝缘外壳外相邻的动导电杆 (6) 之间及相邻的静导电杆 (7) 之间均设有绝缘隔板 (10)。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的真空灭弧室，其特征在于：三对所述的动、静触头组件分别间隔均布于所述的绝缘外壳中。

真空灭弧室

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电力开关，具体指一种应用在真空断路器和真空负荷开关等电力开关中的真空灭弧室。

背景技术

[0002] 真空灭弧室是中、高压电力开关的核心部件，广泛应用于电力的输配电控制系统中，其工作原理是，依靠密封在真空室中的一对触头来实现电力电路的通断功能，通过室内真空所具备的优良绝缘性使中、高压电路切断电源后能迅速熄弧并抑制电流，避免事故和意外的发生。在三相工业用电领域中往往需要配置三相真空灭弧室，现有技术中通常采用三个单相独立的真空灭弧室组装而成，这种三相真空灭弧室的主要不足是：首先，采用每相独立的真空灭弧室结构，使得整个三相真空灭弧室的体积较大，整体结构不够紧凑，这不但增加了产品的制造成本而且还不适合用于小型化的智能电网中；其次，由于真空灭弧室的体积较大，导致三相联体操作较难实现，三相间的同步性较差，使用过程中容易产生较高的过电压和涌流，运行的安全性和可靠性得不到保障，最终对电力系统的稳定性产生不利影响。综上所述，有待对现有的这类真空灭弧室作进一步改进

实用新型内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种结构紧凑、体积较小、成本较低的真空灭弧室。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种真空灭弧室，包括具有真空内腔的绝缘外壳和相互对应的动、静触头组件，其中动、静触头组件中的动触头、静触头位于所述绝缘外壳的内腔中，动触头组件中的动导电杆的一端与所述动触头相连，另一端穿过一密封件后外露于所述的绝缘外壳，静触头组件中的静导电杆一端与所述静触头相连接，另一端外露并固定在所述的绝缘外壳上，其特征在于：所述的动、静触头组件有三对，分别间隔分布于所述的绝缘外壳中。

[0005] 作为优选，所述的绝缘外壳包括壳体和位于壳体两端的动端盖板和静端盖板，所述的密封件为波纹管，所述的动导电杆另一端穿过所述波纹管后外露于所述动端盖板，所述的静导电杆另一端外露并固定在所述静端盖板上。采用波纹管作为密封件，可使真空灭弧室获得较好的气密性，而动导电杆和静导电杆分别直立外露于对应的动端盖板和静端盖板，既便于安装使用，还便于外部驱动源对动导电杆进行同步驱动。

[0006] 进一步优选，各对所述的动、静触头分别位于各自的屏蔽筒内。通过屏蔽筒的设置，可以降低触头附近的电场强度，从而进一步提高真空灭弧室的绝缘水平。

[0007] 为了增加爬电距离，所述的绝缘外壳外相邻的动导电杆之间及相邻的静导电杆之间均设有绝缘隔板。这样，在保证使用安全、可靠的基础上，可以提高爬电距离，减小相邻动导电杆及相邻静导电杆之间的间距，从而进一步缩小真空灭弧室的体积。

[0008] 更进一步优选，三对所述的动、静触头组件分别间隔均布于所述的绝缘外壳中。这

样，真空灭弧室的整体结构布局更为合理。

[0009] 与现有技术相比，由于本实用新型有三对动、静触头组件间隔分布在绝缘外壳上，即三对动、静触头位于同一绝缘外壳的真空内腔内，通过这种三相共处一室的结构，可使真空灭弧室的整体结构较为紧凑，体积较小，制造成本低。同时也便于三相联体操作，使得三相开断同步性能更好，故本实用新型可广泛应用于电力系统中三相一起开断的断路器或负荷开关中，尤其值得在小型化的智能电网中推广应用。

附图说明

[0010] 图 1 为本实用新型实施例的主视图；

[0011] 图 2 为图 1 的俯视图；

[0012] 图 3 为图 1 的 A-A 向剖视图。

具体实施方式

[0013] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0014] 如图 1 至图 3 所示，该真空灭弧室的绝缘外壳包括壳体 1 和位于壳体 1 两端的动端盖板 2、静端盖板 3，在绝缘外壳内部形成真空内腔。在绝缘外壳中间隔均布三对动、静触头组件，每一对动、静触头组件均包括有动触头 4、静触头 5、动导电杆 6 和静导电杆 7，其中动触头 4 和静触头 5 位于真空内腔中，动导电杆 6 的一端位于真空内腔中且与动触头 4 相连接，动导电杆 6 的另一端穿过波纹管 8 后外露在动端盖板 2 上，静导电杆 7 的一端位于真空内腔中且与静触头 5 相连接，静导电杆 7 的另一端外露并固定在静端盖板 3 上。这样，当三对动、静触头组件安装完毕后，三根动导电杆 6 的外端同时外露在动端盖板 2 外，而三根静导电杆 7 的外端则同时外露并固定在静端盖板 3 外。相比于现有采用三个单相独立的真空灭弧室组装成的三相真空灭弧室，本实施例巧妙地将三对动、静触头设置在同一个真空内腔内，从而使真空灭弧室的整体结构较为紧凑，体积较小，成本较低，特别适合用于小型化的智能化电网中，同时，该真空灭弧室由于体积较小，因而三相联体操作较为简单，而且三相间的同步性也更好，真空灭弧室运行时的安全性和可靠性能得到有效保障。

[0015] 此外，在真空内腔内部安装有三个屏蔽筒 9，每对动、静触头分别位于各自的屏蔽筒 9 内，通过屏蔽筒 9 的设置，可以降低动、静触头附近的电场强度，从而进一步提高真空灭弧室的绝缘水平。

[0016] 为了增加爬电距离，在动端盖板 2 和静端盖板 3 外还分别设有对相邻动导电杆 6 及相邻静导电杆 7 进行分隔的绝缘隔板 10，通过设置绝缘隔板 10，在保证使用安全、可靠的基础上，可以减小相邻动导电杆 6 及相邻静导电杆 7 之间的间距，从而进一步缩小真空灭弧室的体积，使真空灭弧室的制造成本得以进一步降低，市场竞争力得以进一步提高。

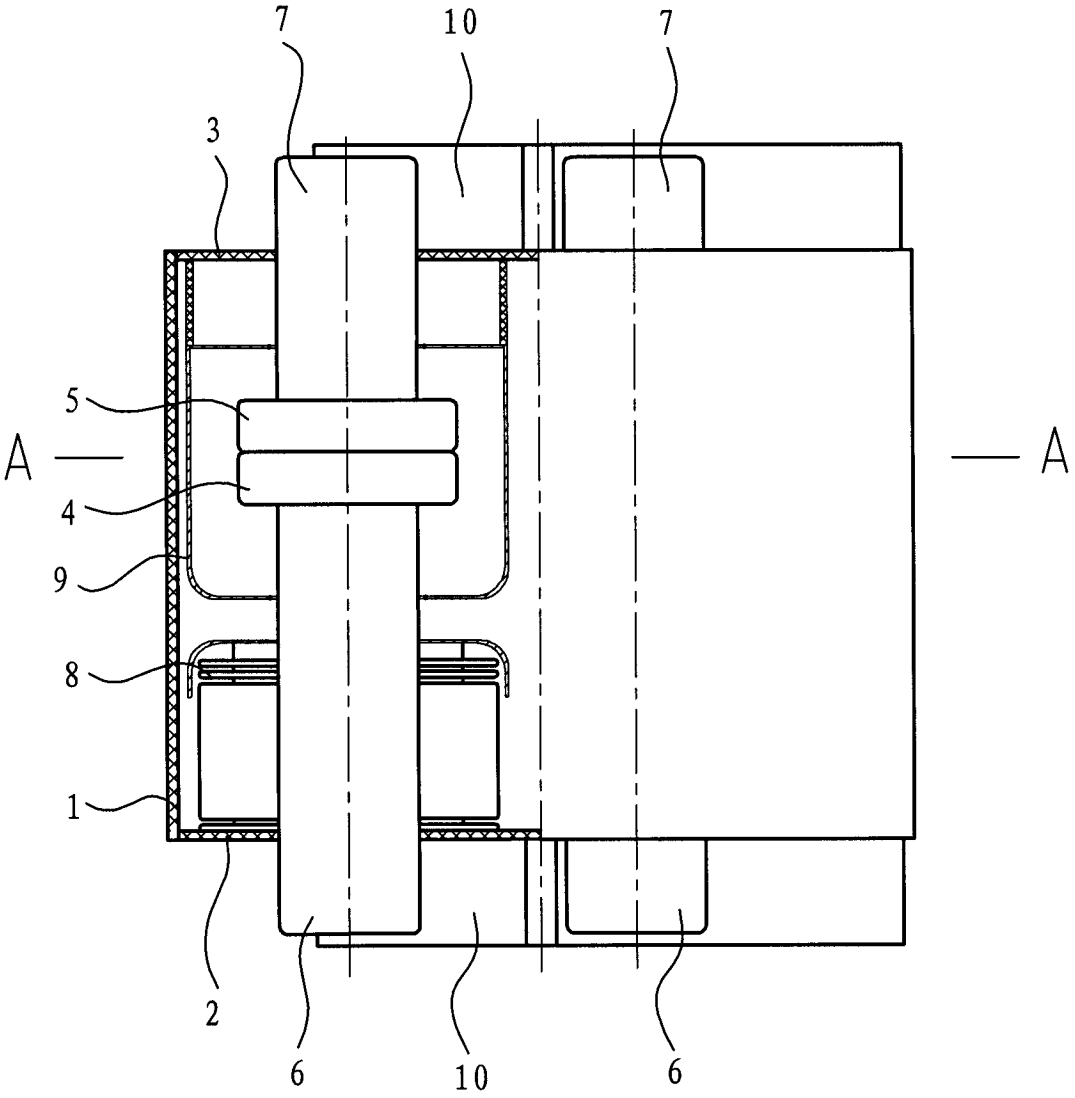


图 1

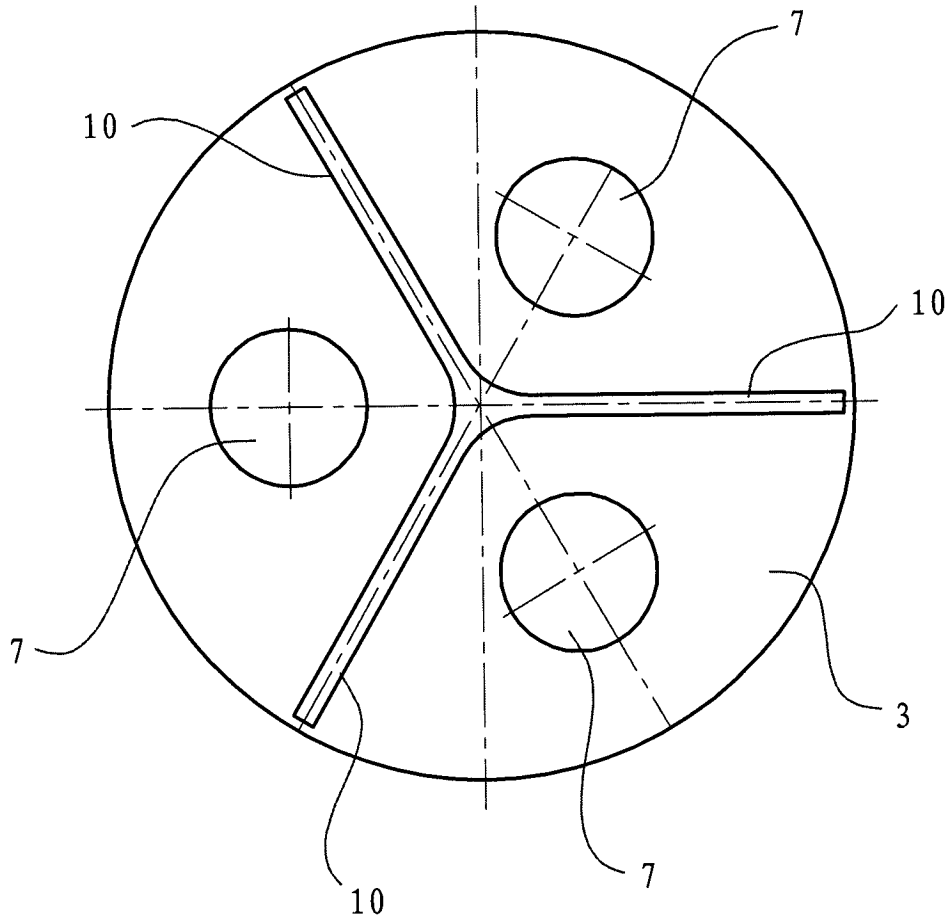


图 2

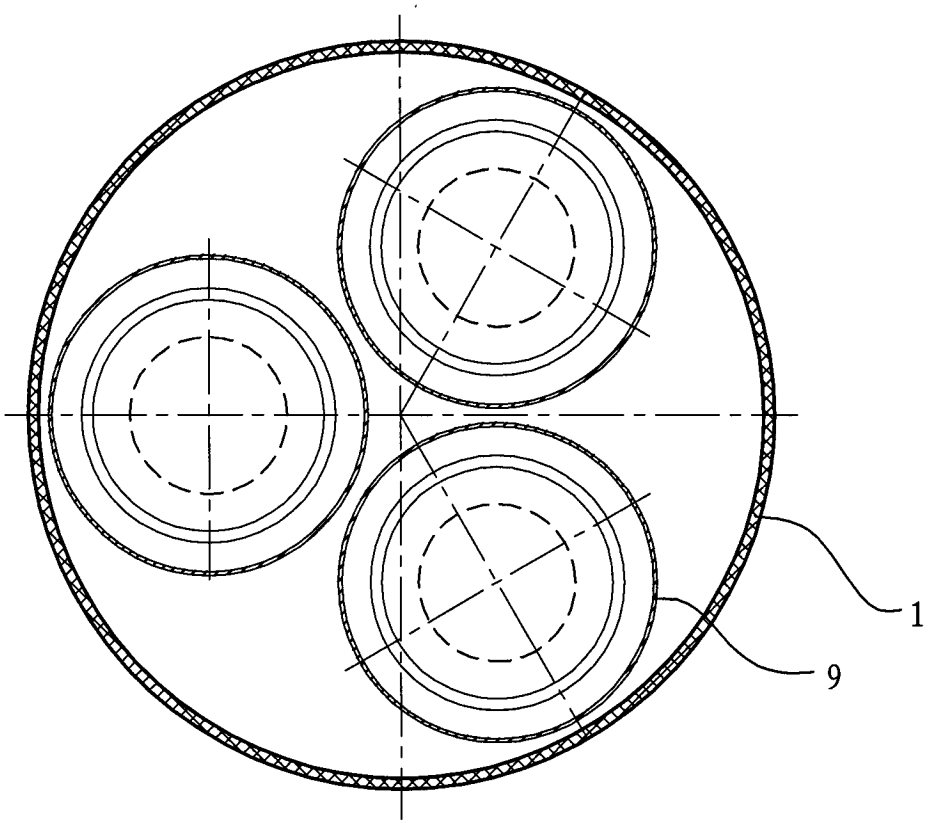


图 3