

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H01H 33/02

H01H 33/16



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 96199031.7

[45] 授权公告日 2004 年 8 月 4 日

[11] 授权公告号 CN 1160749C

[22] 申请日 1996. 12. 20 [21] 申请号 96199031.7

[30] 优先权

[32] 1996. 1. 5 [33] DE [31] 19601053.5

[86] 国际申请 PCT/DE1996/002482 1996. 12. 20

[87] 国际公布 WO1997/025732 德 1997. 7. 17

[85] 进入国家阶段日期 1998. 6. 15

[71] 专利权人 西门子公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 卡尔·马施尔

审查员 张 鹏

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

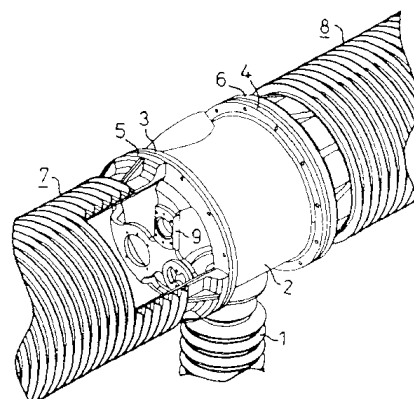
代理人 侯 宇

权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 发明名称 露天高压功率开关

[57] 摘要

一种露天高压功率开关，其中的断路器单元(13)与均压电容器(15)由一个共同的，以其中一端支承固定在极柱(1)顶端的且基本上由塑料制成的链式绝缘子壳(7, 8)所包围。这种链式绝缘子壳的应用节省了费用并减轻了对极柱顶部的压重，由此也可改善地震时的安全可靠性能。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 一种带有一断路器单元(13)和一个与其电力并联的均压电容器(15)的露天高压功率开关，其中，该断路器单元(13)与均压电容器(15)由一个共同的，以其中一端支承固定在极柱(1)顶端的，其纵轴相对于极柱纵轴横向设置的，且由塑料制成的链式绝缘子壳(7, 8)所包围，其中，所述断路器单元(13)与均压电容器(15)是相互平行并列设置的，所述断路器单元(13)的一端和均压电容器(15)由极柱(1)的一部分，且主要由换向传动机构壳体(2)来支承。
2. 按照权利要求 1 所述的露天高压功率开关，其特征在于，在链式绝缘子壳(7, 8)内另外设置一个与断路器单元电力并联的电阻(14)。
3. 按照权利要求 1 或 2 所述的露天高压功率开关，其特征在于，所述链式绝缘子壳(7, 8)具有一外部设有硅绝缘子裙边(11)的纤维强化塑料套管(10)。
4. 按照权利要求 3 所述的露天高压功率开关，其特征在于，所述链式绝缘子壳(7, 8)的内部设有塑料衬层(12)。

露天高压功率开关

5 本发明涉及一种带有断路器单元和与其并联的均压电容器的露天高压功率开关。

这样一种形式的露天高压功率开关通过德国实用新型 DE GM1995069 已为人们所公知。

在已知的露天高压功率开关中，不仅断路器单元而且均压电容器都固
10 定在极柱的上端。断路器单元与均压电容器的纵轴是水平安置的。断路器单元与均压电容器分别安装在各自的瓷套内。

由法国专利文献 1170 411 公开了一种带有塑料绝缘壳的高压功率开关，在该绝缘壳中还另外设有一电容。该均压电容器还可部分地装入塑料壳的壁中。

15 本发明的目的在于，简单且成本低地构成本文开头所述类型的高压功率开关。

为了实现本发明的目的，本发明提供了一种带有一断路器单元和一个与其电力并联的均压电容器的露天高压功率开关，其中，该断路器单元与均压电容器由一个共同的，以其中一端支承固定在极柱顶端的，其纵轴相对
20 于极柱纵轴横向设置的，且由塑料制成的链式绝缘子壳所包围，其中，所述断路器单元与均压电容器是相互平行并列设置的，所述断路器单元的一端和均压电容器由极柱的一部分，且主要由换向传动机构壳体来支承。

通过这种结构设计省去了均压电容器本身的壳体。链式绝缘子壳被相应设计成足够大，使其不仅可容纳断路器单元而且可容纳均压电容器。由
25 此仍可实现比两个独立的绝缘子壳节省空间的设置。除此之外装配也简单了，因为在极柱端部上只需固定一个壳体。因而也只有一个气室，在其中既安装着断路器单元也安装着均压电容器。这一点在气室充满灭弧气体，例如六氟化硫，而这种气体必须要以某种方式被监控时，就显得特别重要。

一个链式绝缘子壳的重量比相应的瓷绝缘子要轻。与分别采用单个的
30 瓷绝缘套的结构相比，采用一共同的链式绝缘子壳在重量上减轻三分之二。

由此按照本发明的设计结构，尤其在水平设置断路器单元和相应的链

式绝缘子壳时,可获得静力学方面的优点。

通过使断路器单元的一端和均压电容器,以及特别是特性电阻由极柱的一部分,且主要由一个转向传动机构壳来支承。对链式绝缘子壳部分地减轻了断路器单元与均压电容器以及合闸电阻的重量。这些部件因而可以固定
5 在换向传动机构壳上并在那儿固定在一个法兰盘上,链式绝缘子壳本身也可以在没有固定在极柱上的断路器单元部分和均压电容器的情况下从极柱上取下。

此外,本发明还可有利地设计成这样,即另外在链式绝缘子壳内设置一个与断路器单元电力并联的电阻。

一合闸电阻,一分闸电阻或者一限压元件都可以不需更多空间地装在
10 链式绝缘子壳内。

在本发明另一有利的设计结构中,链式绝缘子壳具有一纤维强化的外部设有硅绝缘子裙的塑料管。

通过采用纤维强化塑料管,使链式绝缘子壳达到很高的机械稳定性。外部设置的硅绝缘子裙可提供一个高的对外介电强度且可阻止泄漏电流。

15 在本发明的又一有利设计结构中,链式绝缘子壳的内部设有塑料衬层。

通过采用一种纤维强化塑料,如市场上可买到的商标为“Trevira”的塑料作链式绝缘子壳的内衬,可以防止塑料套管的内壁受开关气体的侵蚀,这种气体在断路器单元中因飞弧燃烧可能产生。

下面借助附图所示实施例对本发明作进一步的说明,附图中:

20 图1为链式绝缘子壳的透视简图,

图2为断路器单元,均压电容器和合闸电阻与链式绝缘子壳的截面简图。

图1示出一极柱的顶段1,该极柱垂直定位地设置在一个图中未示出的支承架上。在极柱的顶段1上固定有换向传动机构壳体2,在该壳体中当开关动作时将延伸至极柱内的操作杆的拉压运动转换成水平方向运动。这一
25 换向传动机构在图中却没有详细示出。

在图示状态下极柱支承着两个断路器单元。

该换向传动机构壳体2在每一侧面带有一个法兰3,4,在其上分别通过螺栓固定着链式绝缘子壳7,8上的固定法兰5,6。在此只示出了换向传动机构壳体2两侧的链式绝缘子壳7,8的一部分。

30 通过对链式绝缘子壳7的部分透视,可以看到一个用于图中未示出的断路器单元、均压电容器和合闸电阻的支座9。该支座9与换向传动机构壳

体 2 支承地联结。

图 2 以极为简化的形式示出子链式绝缘子壳 7 的截面图,该绝缘子壳 7 带有一个由玻璃纤维强化的塑料制成的套管 10,以及在其外面设置的硅绝缘子裙边 11 和一内衬 12。在链式绝缘子壳 7 内部示出了一断路器单元 13 5 以及一个与其平行相邻设置的合闸电阻 14 和一个均压电容器 15。

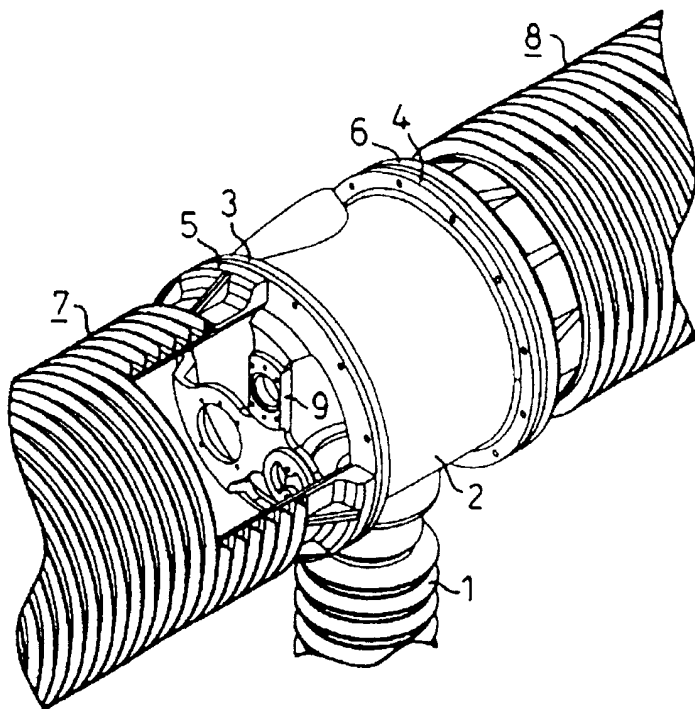


图 1

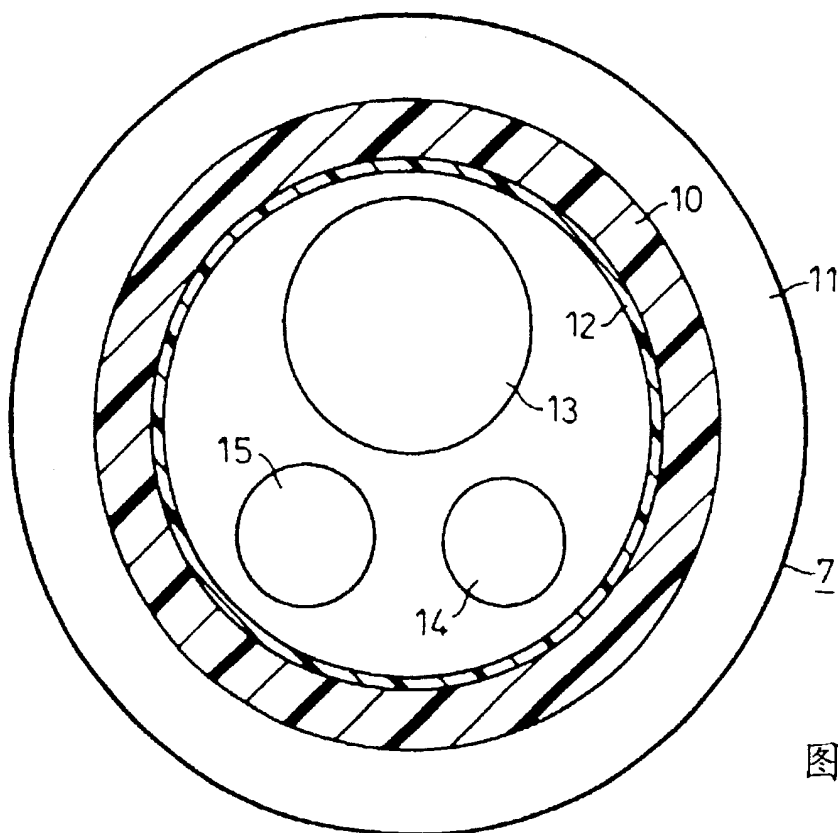


图 2