



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220914751 U

(45) 授权公告日 2024. 05. 07

(21) 申请号 202322667255.0

(22) 申请日 2023.10.07

(73) 专利权人 厦门环缘电力科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市同安区同盛北
二路99号1号厂房

(72) 发明人 李国强 周顺彪

(74) 专利代理机构 北京一品慧诚知识产权代理
有限公司 11762

专利代理师 张宇

(51) Int. Cl.

H02B 1/00 (2006.01)

H02B 13/00 (2006.01)

H02B 1/16 (2006.01)

H02B 1/20 (2006.01)

H01H 33/664 (2006.01)

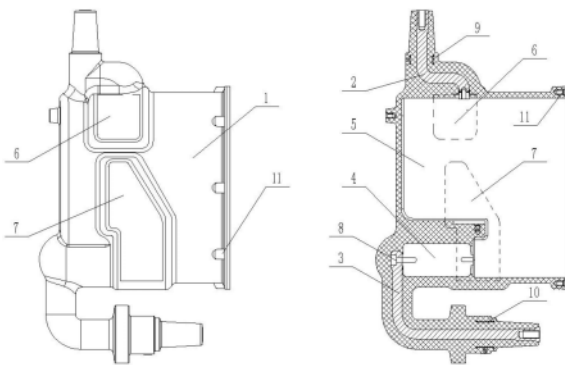
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种表面接地的绝缘筒

(57) 摘要

本实用新型涉及绝缘筒技术领域,具体涉及一种表面接地的绝缘筒,包括绝缘本体、进线导体、出线导体、真空灭弧室;绝缘本体具有容置接地开关、主开关及隔离开关的腔室,腔室为倒置的阶梯形状,真空灭弧室设置于阶梯形状对应的空缺处,进线导体、腔室、真空灭弧室、出线导体依次连接;进线导体与腔室的连接处、真空灭弧室与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有出线屏蔽罩;绝缘本体外表面上设置有接地涂层,进线屏蔽罩、出线屏蔽罩分别与接地涂层电性连接;本实用新型通过真空灭弧室设置在阶梯形状对应的空缺处使腔室与真空灭弧室形成类似矩形形状方便运输和安装,接地涂层分别与进线屏蔽罩、出线屏蔽罩连接,直接通过表面接地即可满足接地要求。



1. 一种表面接地的绝缘筒,其特征在于,包括绝缘本体和位于绝缘本体内的进线导体、出线导体、真空灭弧室;

所述绝缘本体具有容置接地开关、主开关及隔离开关的腔室,所述腔室为倒置的阶梯形状,所述真空灭弧室设置于阶梯形状对应的空缺处,所述进线导体、腔室、真空灭弧室、出线导体依次连接;

所述进线导体与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有进线屏蔽罩,所述真空灭弧室与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有出线屏蔽罩;

所述绝缘本体外表面上设置有接地涂层,所述进线屏蔽罩、出线屏蔽罩分别与接地涂层电性连接。

2. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述真空灭弧室与出线导体通过螺栓和蝶形垫片连接。

3. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述进线导体对应的绝缘本体外周上设置有进线屏蔽网,所述出线导体对应的绝缘本体外周上设置有出线屏蔽网。

4. 根据权利要求3所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述进线屏蔽网和出线屏蔽网分别与接地涂层电性连接。

5. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述进线屏蔽罩、出线屏蔽罩分别通过触头与接地涂层电性连接。

6. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述腔室对应的绝缘本体的上设置有多个安装螺母。

7. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述绝缘本体的材质为环氧树脂。

8. 根据权利要求1所述的表面接地的绝缘筒,其特征在于,所述接地涂层为导电的金属涂层。

一种表面接地的绝缘筒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绝缘筒技术领域,具体涉及一种表面接地的绝缘筒。

背景技术

[0002] 环网柜是一组输配电设备(高压开关设备)装在金属或非金属绝缘柜体内或做成拼装间隔式环网供电单元的电气设备,其核心部分采用真空断路器,或采用复合开关和熔断器,具有可提高供电参数和性能以及供电安全等有点。环网柜按绝缘介质的不同,可分为空气绝缘环网柜,SF₆气体(六氟化硫气体)绝缘的充气环网柜,采用环氧树脂绝缘的固体绝缘环网柜。它被广泛使用于城市住宅小区、高层建筑、大型公共建筑。工厂企业等负荷中心的配电站以及箱式变电站中。

[0003] 在中压环网柜中,SF₆气体的应用已是相当广泛,随着人们环境保护意识的增强,由于SF₆气体的大量使用,不可避免地给人类赖以生存的环境带来污染和破坏,同时也给人们的身体健康带来不利影响。从环保的角度出发,少用和不用SF₆气体的电气设备应该是高压电器制造行业的一个发展方向。固体绝缘环网柜就是采用环氧树脂材料作为绝缘体,以固封极柱技术,将真空灭弧室、主导电回路及绝缘支撑等有机结合为一个整体,通过操动机构的运动来实现分、合负荷电流或故障电流,隔离负荷等功能,从而实现对供配电系统的控制和对设备、人身安全的保护。但是,在现有的技术在,绝缘筒和开关连接端的整体电场强度高,容易产生尖端放电,不满足电性能要求;同时由于需要满足接地的要求,需要设计接地触头,使得绝缘筒的体积更大。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述现有技术的缺陷,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种体积更小,同时满足减少尖端放电可能的表面接地的绝缘筒。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种表面接地的绝缘筒,包括绝缘本体和位于绝缘本体内的进线导体、出线导体、真空灭弧室;

[0007] 所述绝缘本体具有容置接地开关、主开关及隔离开关的腔室,所述腔室为倒置的阶梯形状,所述真空灭弧室设置于阶梯形状对应的空缺处,所述进线导体、腔室、真空灭弧室、出线导体依次连接;

[0008] 所述进线导体与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有进线屏蔽罩,所述真空灭弧室与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有出线屏蔽罩;

[0009] 所述绝缘本体外表面上设置有接地涂层,所述进线屏蔽罩、出线屏蔽罩分别与接地涂层电性连接。

[0010] 优选地,所述真空灭弧室与出线导体通过螺栓和蝶形垫片连接。

[0011] 优选地,所述进线导体对应的绝缘本体外周上设置有进线屏蔽网,所述出线导体对应的绝缘本体外周上设置有出线屏蔽网。

- [0012] 优选地,所述进线屏蔽网和出线屏蔽网分别与接地涂层电性连接。
- [0013] 优选地,所述进线屏蔽罩、出线屏蔽罩分别通过触头与接地涂层电性连接。
- [0014] 优选地,所述腔室对应的绝缘本体的上设置有多个安装螺母。
- [0015] 优选地,所述绝缘本体的材质为环氧树脂。
- [0016] 优选地,所述接地涂层为导电的金属涂层。
- [0017] 本实用新型的有益效果在于:通过真空灭弧室设置在阶梯形状对应的空缺处,能够使得腔室与真空灭弧室形成一个类似矩形的形状,能够方便运输和安装,同时通过所述进线导体与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有进线屏蔽罩,所述真空灭弧室与腔室的连接处对应的绝缘本体内设置有出线屏蔽罩,并且接地涂层分别与进线屏蔽罩、出线屏蔽罩连接,使得无需传统的接地结构的设计,直接通过表面接地即可满足接地要求,同时使整个开关回路外表面处于低电位,可以耐受污秽、潮湿等恶劣环境,由于每个表面接地的绝缘筒都表面接地,避免了相间故障的发生;且进线屏蔽罩、出线屏蔽罩能够增加电极曲率,降低电场强度,同时将导电回路尖端包覆在屏蔽网内,避免尖端放电。

附图说明

- [0018] 图1所示为本实用新型具体实施例一的一种表面接地的绝缘筒的结构示意图以及剖面图;
- [0019] 图2所示为本实用新型具体实施例二的一种表面接地的绝缘筒的结构示意图以及剖面图;
- [0020] 图3所示为本实用新型具体实施例三的一种表面接地的绝缘筒的结构示意图以及剖面图;
- [0021] 标号说明:1、绝缘本体;2、进线导体;3、出线导体;4、真空灭弧室;5、腔室;6、进线屏蔽罩;7、出线屏蔽罩;8、螺栓;9、进线屏蔽网;10、出线屏蔽网;11、安装螺母。

具体实施方式

- [0022] 为详细说明本实用新型的技术内容、所实现目的及效果,以下结合实施方式并配合附图予以说明。
- [0023] 请参照图1至图3所示,本实用新型的一种表面接地的绝缘筒,包括绝缘本体1和位于绝缘本体1内的进线导体2、出线导体3、真空灭弧室4;
- [0024] 所述绝缘本体1具有容置接地开关、主开关及隔离开关的腔室5,所述腔室5为倒置的阶梯形状,所述真空灭弧室4设置于阶梯形状对应的空缺处,所述进线导体2、腔室5、真空灭弧室4、出线导体3依次连接;
- [0025] 所述进线导体2与腔室5的连接处对应的绝缘本体1内设置有进线屏蔽罩6,所述真空灭弧室4与腔室5的连接处对应的绝缘本体1内设置有出线屏蔽罩7;
- [0026] 所述绝缘本体1外表面上设置有接地涂层,所述进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7分别与接地涂层电性连接。
- [0027] 从上述描述可知,通过真空灭弧室4设置在阶梯形状对应的空缺处,能够使得腔室5与真空灭弧室4形成一个类似矩形的形状,能够方便运输和安装,同时通过所述进线导体2与腔室5的连接处对应的绝缘本体1内设置有进线屏蔽罩6,所述真空灭弧室4与腔室5的连

接处对应的绝缘本体1内设置有出线屏蔽罩7,并且接地涂层分别与进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7连接,使得无需传统的接地结构的设计,直接通过表面接地即可满足接地要求,同时使整个开关回路外表面处于低电位,可以耐受污秽、潮湿等恶劣环境,由于每个表面接地的绝缘筒都表面接地,避免了相间故障的发生;且进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7能够增加电极曲率,降低电场强度,同时将导电回路尖端包覆在屏蔽网内,避免尖端放电。

[0028] 进一步的,所述真空灭弧室4与出线导体3通过螺栓8和蝶形垫片连接。

[0029] 从上述描述可知,通过螺栓8和蝶形垫片的连接,能够保证真空灭弧室4与出线导体3连接的稳定性。

[0030] 进一步的,所述进线导体2对应的绝缘本体1外周上设置有进线屏蔽网9,所述出线导体3对应的绝缘本体1外周上设置有出线屏蔽网10。

[0031] 从上述描述可知,通过进线屏蔽网9和出线屏蔽网10的设置,能够降低电场强度,提高安全余度。

[0032] 进一步的,所述进线屏蔽网9和出线屏蔽网10分别与接地涂层电性连接。

[0033] 从上述描述可知,通过接地,能够在发生击穿时直接导电入地。

[0034] 进一步的,所述进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7分别通过触头与接地涂层电性连接。

[0035] 进一步的,所述腔室5对应的绝缘本体1的上设置有多个安装螺母11。

[0036] 进一步的,所述绝缘本体1的材质为环氧树脂。

[0037] 进一步的,所述接地涂层为导电的金属涂层。

[0038] 实施例一

[0039] 一种表面接地的绝缘筒,包括绝缘本体1和位于绝缘本体1内的进线导体2、出线导体3、真空灭弧室4;

[0040] 所述绝缘本体1具有容置接地开关、主开关及隔离开关的腔室5,所述腔室5为倒置的阶梯形状,所述真空灭弧室4设置于阶梯形状对应的空缺处,所述进线导体2、腔室5、真空灭弧室4、出线导体3依次连接;所述进线导体2向左弯折设置;

[0041] 所述进线导体2与腔室5的连接处对应的绝缘本体1内设置有进线屏蔽罩6,所述真空灭弧室4与腔室5的连接处对应的绝缘本体1内设置有出线屏蔽罩7;

[0042] 所述绝缘本体1外表面上设置有接地涂层,所述进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7分别与接地涂层电性连接。

[0043] 所述真空灭弧室4与出线导体3通过螺栓8和蝶形垫片连接。

[0044] 所述进线导体2对应的绝缘本体1外周上设置有进线屏蔽网9,所述出线导体3对应的绝缘本体1外周上设置有出线屏蔽网10。

[0045] 所述进线屏蔽网9和出线屏蔽网10分别与接地涂层电性连接。

[0046] 所述进线屏蔽罩6、出线屏蔽罩7分别通过触头与接地涂层电性连接。

[0047] 所述腔室5对应的绝缘本体1的上设置有多个安装螺母11。

[0048] 所述绝缘本体1的材质为环氧树脂。

[0049] 所述接地涂层为导电的金属涂层。

[0050] 实施例二

[0051] 一种表面接地的绝缘筒,与实施例一相同之处不再赘述;其中,所述进线导体2垂直设置。

[0052] 实施例三

[0053] 一种表面接地的绝缘筒,与实施例一相同之处不再赘述;其中,所述进线导体2向右弯折设置。

[0054] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等同变换,或直接或间接运用在相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

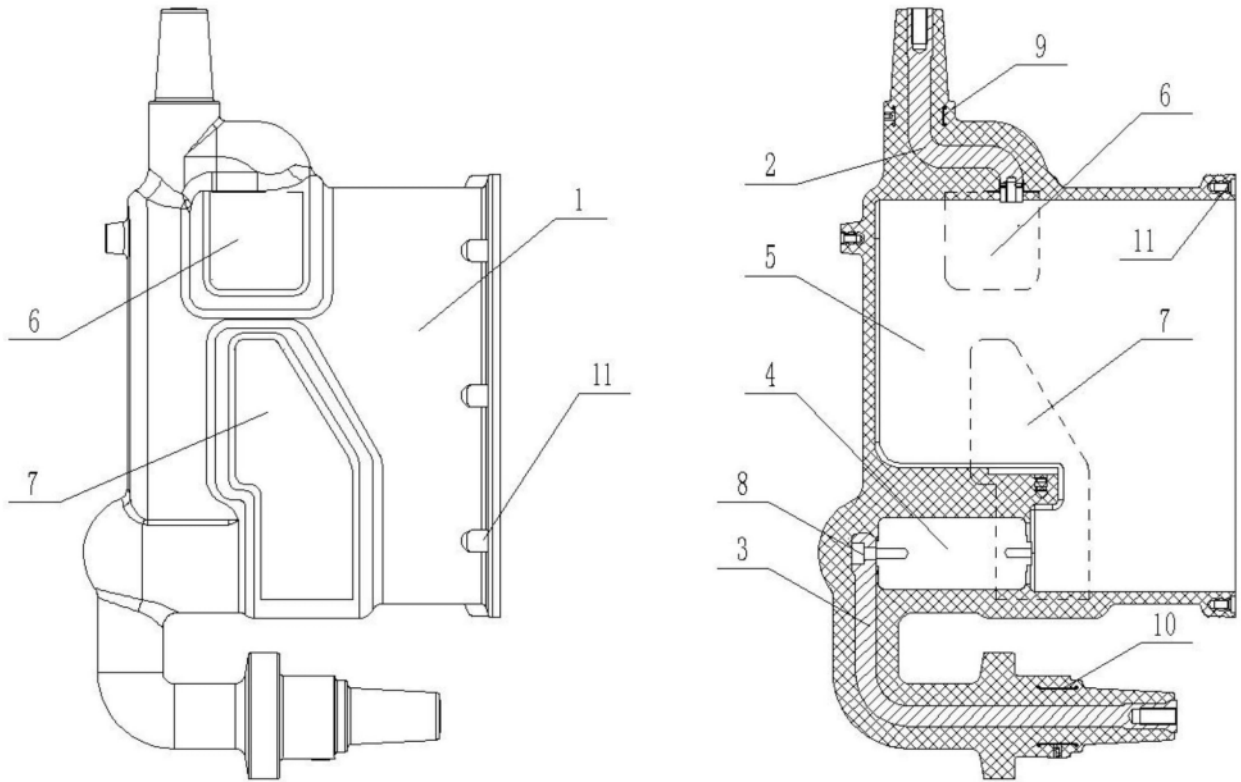


图1

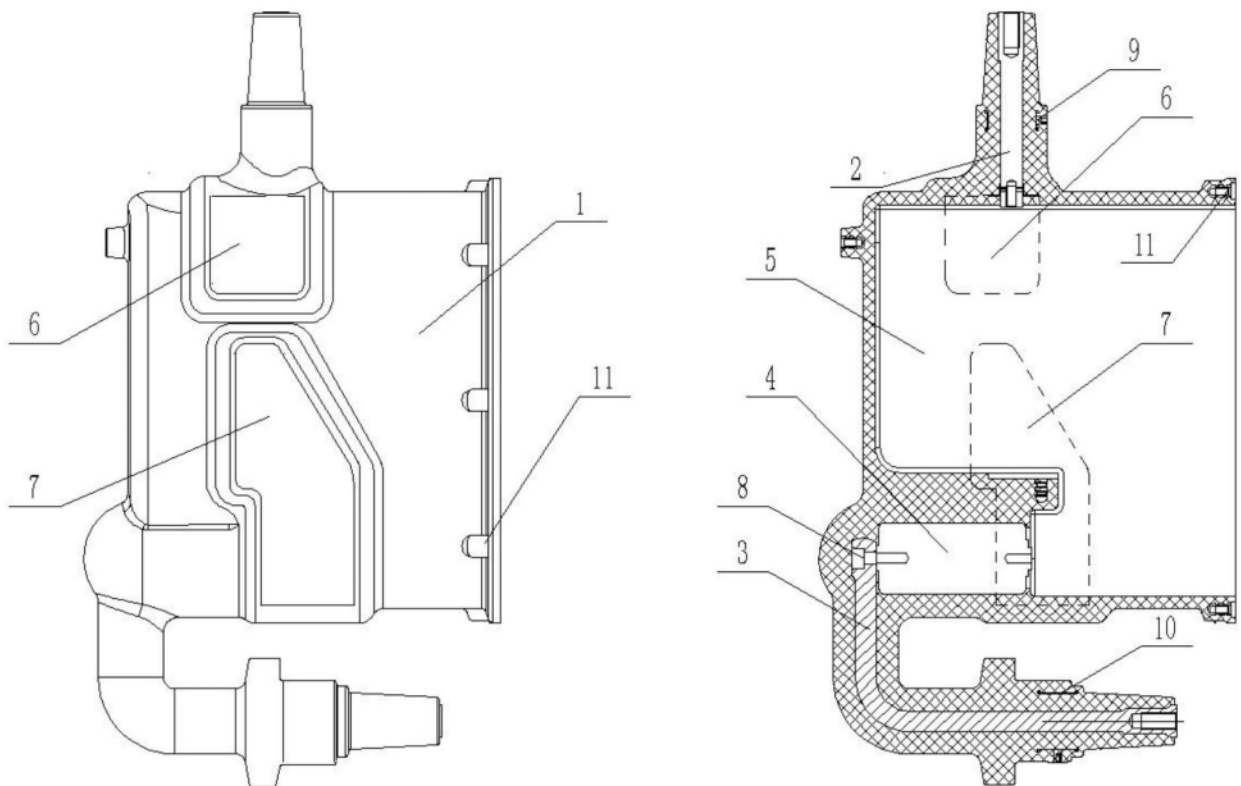


图2

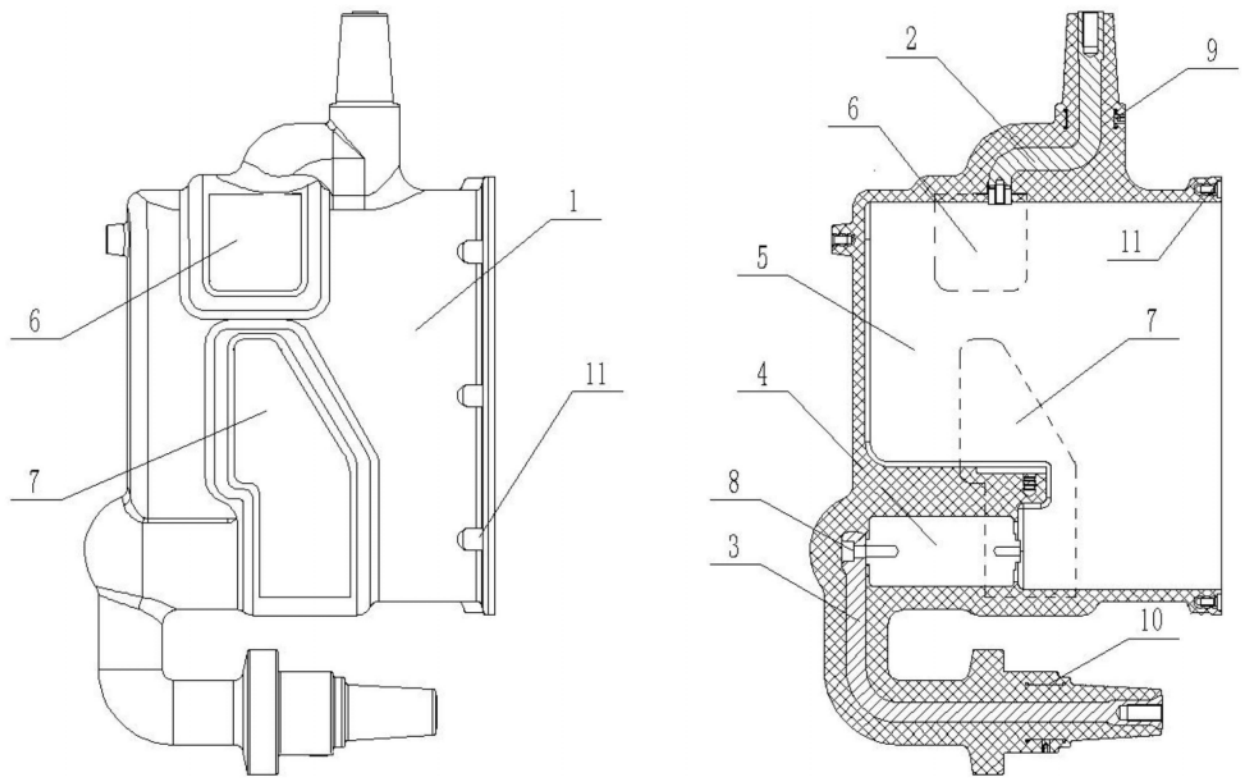


图3