(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 204857351 U
(45)授权公告日 2015.12.09

(21)申请号 201520369452.7

(22)申请日 2015.06.01

(73)专利权人 国家电网公司
地址 100031 北京市西城区西长安街86号
专利权人 国网北京市电力公司

(72)发明人 饶强 张艳妍 陈光华

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
代理人 韩建伟 张永明

(51)Int.Cl.
H01C 7/12(2006.01)
H01C 1/01(2006.01)
H01C 1/14(2006.01)

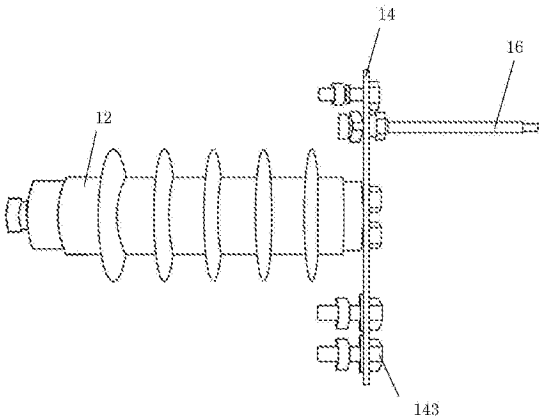
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

避雷器

(57)摘要

本实用新型公开了一种避雷器。其中，该避雷器包括：避雷元件、导电连板和导电杆，避雷元件的一端与变台支架固定连接，避雷元件的另一端与导电连板固定连接，导电杆与导电连板固定连接，导电连板上开有开孔。通过本实用新型，能够实现集成多种功能，有利于减少设备型号和数量，方便变台的整体布置的效果，解决了直接与变台母线进行连接的元件数量多、元件布置分散，导致变台母线与各个元件的连接不可靠的问题。



CN 204857351 U

1. 一种避雷器，安装于变台上，其特征在于，所述避雷器包括避雷元件、导电连板和导电杆，所述避雷元件的一端与变台支架固定连接，所述避雷元件的另一端与所述导电连板固定连接，所述导电杆与所述导电连板固定连接，所述导电连板上开有开孔。

2. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述避雷元件包括 :芯棒和复合外套，所述芯棒由金属氧化物电阻片制成，所述复合外套由硫化硅橡胶制成。

3. 根据权利要求 2 所述的避雷器，其特征在于，所述避雷元件的所述复合外套，包括至少 5 个直径相等的伞裙，所述伞裙为凸面设计。

4. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述导电杆与所述避雷元件分别固定于所述导电连板的两个面上，其中，所述导电杆与所述导电连板通过螺栓进行固定连接。

5. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述避雷器还包括第一绝缘罩，所述第一绝缘罩固定于所述导电连板外侧。

6. 根据权利要求 5 所述的避雷器，其特征在于，所述避雷器还包括第二绝缘罩，所述第二绝缘罩通过磁力套接于所导电杆外侧。

7. 根据权利要求 6 所述的避雷器，其特征在于，在所述第二绝缘罩的一端设置有圆形拉环，所述圆形拉环的直径不小于 40mm。

8. 根据权利要求 6 所述的避雷器，其特征在于，所述第一绝缘罩和 / 或所述第二绝缘罩为硅橡胶材质。

9. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述导电连板为经过防腐处理的紫铜材质。

10. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述导电连板的大小为 200mm×50mm×5mm。

11. 根据权利要求 1 所述的避雷器，其特征在于，所述导电杆为经过防腐处理的滚花紫铜材质，用于将所述导电杆与所述导电连板进行固定连接的螺栓为热镀锌材质或不锈钢材质。

12. 根据权利要求 1 至 11 中任意一项所述的避雷器，其特征在于，所述避雷元件采用金属氧化物避雷器。

避雷器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电气领域，具体而言，涉及一种避雷器。

背景技术

[0002] 目前使用的避雷器直接与变台母线相互绑缠，并且变台母线的引线与跌落式熔断器下口螺栓处亦为缠绕压接的方式进行连接。避雷器和跌落式熔断器都直接与变台母线进行连接，存在连接元件数量多、元件布置分散、连接不可靠的问题。

[0003] 目前针对相关技术中的直接与变台母线进行连接的元件数量多、元件布置分散，导致变台母线与各个元件的连接不可靠的问题，目前尚未提出有效的解决方案。

实用新型内容

[0004] 针对相关技术中的直接与变台母线进行连接的元件数量多、元件布置分散，导致变台母线与各个元件的连接不可靠的问题，目前尚未提出有效的解决方案，为此，本实用新型的主要目的在于提供一种避雷器，以解决上述问题。

[0005] 为了实现上述目的，根据本实用新型的一方面，提供了一种避雷器，该避雷器包括：避雷元件、导电连板和导电杆，避雷元件的一端与变台支架固定连接，避雷元件的另一端与导电连板固定连接，导电杆与导电连板固定连接，导电连板上开有开孔。

[0006] 进一步的，避雷元件包括：芯棒和复合外套，芯棒由金属氧化物电阻片制成，复合外套由硫化硅橡胶制成。

[0007] 进一步的，避雷元件的复合外套，包括至少 5 个直径相等的伞裙，伞裙为凸面设计。

[0008] 进一步的，导电杆与避雷元件分别固定于导电连板的两个面上，其中，导电杆与导电连板通过螺栓进行固定连接。

[0009] 进一步的，避雷器还包括第一绝缘罩，第一绝缘罩固定于导电连板外侧。

[0010] 进一步的，避雷器还包括第二绝缘罩，第二绝缘罩通过磁力套接于所导电杆外侧。

[0011] 进一步的，在第二绝缘罩的一端设置有圆形拉环，圆形拉环的直径不小于 40mm。

[0012] 进一步的，第一绝缘罩和 / 或第二绝缘罩为硅橡胶材质。

[0013] 进一步的，导电连板为经过防腐处理的紫铜材质。

[0014] 进一步的，导电连板的大小为 200mm×50mm×5mm。

[0015] 进一步的，导电杆为经过防腐处理的滚花紫铜材质，用于将导电杆与导电连板进行固定连接的螺栓为热镀锌材质或不锈钢材质。

[0016] 进一步的，避雷元件采用金属氧化物避雷器。

[0017] 通过本实用新型，采用避雷元件、导电连板和导电杆，避雷元件的一端与变台支架固定连接，避雷元件的另一端与导电连板固定连接，导电杆与导电连板固定连接，导电连板上开有开孔，解决了直接与变台母线进行连接的元件数量多、元件布置分散，导致变台母线与各个元件的连接不可靠的问题，进而实现集成多种功能，有利于减少设备型号和数量，方

便变台的整体布置的效果。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本实用新型的进一步理解，构成本申请的一部分，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中：

[0019] 图 1 是根据本实用新型实施例的一种避雷器的结构示意图；以及

[0020] 图 2 是根据本实用新型实施例的一种可选的避雷器的结构示意图。

具体实施方式

[0021] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0022] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分的实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都应当属于本实用新型保护的范围。

[0023] 在其最基本的配置中，图 1 是根据本实用新型实施例的避雷器的结构示意图。如图 1 所示，该避雷器安装于变台上，避雷器包括：避雷元件 12、导电连板 14 和导电杆 16，避雷元件 12 的一端与变台支架固定连接，避雷元件 12 的另一端与导电连板 14 固定连接，导电杆 16 与导电连板 14 固定连接，导电连板 14 上开有开孔 141。

[0024] 在结构设计和布置方式上，导电连板 14 固定在避雷元件 12 的一端之上，避雷元件 12 本身除了起到避雷作用外，还起到支撑作用。避雷元件 12 的另一端固定在变台的支架（过河担）之上。并且，在导电连板 14 上开孔，具有与上、下引线连接的功能。

[0025] 上述避雷器的结构设计和布置方式，按一体化结构开发和设计。其中，以导电连板 14 为基础，具有变压器防雷保护、与熔断器下引线连接、与变压器高压侧单芯电缆连接、挂接地线等多项功能。实现了集成多种功能，有利于减少设备型号和数量，方便变台的整体布置。

[0026] 优选的，在本申请上述实施例中，避雷元件 12 包括：芯棒 121 和复合外套 123，芯棒 121 由金属氧化物电阻片制成，复合外套 123 由硫化硅橡胶制成。

[0027] 其中，避雷元件 12 中的芯棒 121 由采用绝缘无纬带滚胶缠绕金属氧化物制成的电阻片制成，并涂覆偶联剂，经高温一次硫化硅橡胶真空浇注成型，使避雷元件 12 的芯棒 121 和复合外套 123 形成一个整体。

[0028] 优选的，在本申请上述实施例中，避雷元件 12 的复合外套 123，包括至少 5 个直径相等的伞裙，伞裙为凸面设计。

[0029] 使用至少凸面设计的伞裙，可以进一步的增加爬电距离，仿制爬电造成的短路。

[0030] 优选的，在本申请上述实施例中，上述导电杆 16 与避雷元件 12 分别固定于导电连板 14 的两个面上，其中，导电杆 16 与导电连板 14 通过螺栓 143 进行固定连接。

[0031] 其中，螺栓 143 采用热镀锌件或不锈钢，在保证连接强度的同时，方便了日常维

护。

[0032] 优选的，如图 2 所示，在本申请上述实施例中，避雷器还包括第一绝缘罩 18，第一绝缘罩 18 固定于导电连板 14 外侧。

[0033] 通过上述第一绝缘罩 18，可以对导电连板 14 和用于固定连接的螺栓 143 进行绝缘处理，避免了导电连板 14 和螺栓 143 等金属部件直接暴露，减小了搭接、短路等事故，提高了避雷器的安全性和稳定性，延长了避雷器的使用寿命。

[0034] 优选的，在本申请上述实施例中，避雷器还包括第二绝缘罩 20，第二绝缘罩 20 通过磁力套接于所导电杆 16 外侧。

[0035] 上述导电杆 16 外侧，设置有第二绝缘罩 20（磁力绝缘护罩），在停电检修时，拉开第二绝缘护罩 20 即可露出用于挂接地线的导电杆 16。

[0036] 优选的，在本申请上述实施例中，在第二绝缘罩 20 的一端设置有圆形拉环，圆形拉环的直径不小于 40mm。

[0037] 通过上述原型拉环，可以使第二绝缘罩 20 的装卸更加便捷，可以提高对避雷器的维护效率，降低维护成本，

[0038] 优选的，在本申请上述实施例中，第一绝缘罩 18 和 / 或第二绝缘罩 20 为硅橡胶材质。

[0039] 优选的，在本申请上述实施例中，导电连板为经过防腐处理的紫铜材质。

[0040] 优选的，在本申请上述实施例中，导电连板的大小为 200mm×50mm×5mm。

[0041] 优选的，在本申请上述实施例中，导电杆为经过防腐处理的滚花紫铜材质，用于将导电杆与导电连板进行固定连接的螺栓为热镀锌材质或不锈钢材质。

[0042] 其中，避雷器连接高压引下线的导电连板 14 采用规格为 50mm×200mm×5mm 的防腐镀银或镀镍紫铜板。其中，导电连板 14 的两侧用于接线的开孔 141 的中心距离为 26mm，用于固定避雷元件 12 的开孔 141 的中心距离为 24mm。导电杆 16 采用滚花紫铜杆，经过防腐镀银或镀镍处理（三相均 Φ10×135mm）。

[0043] 优选的，在本申请上述实施例中，避雷元件 12 采用金属氧化物避雷器。

[0044] 其中，上述避雷元件 12 可以采用无间隙氧化锌避雷器为变压器进行防雷保护，额定电压 17kV，残压 46.4kV。避雷元件的伞裙采用凸面设计，满足侧装要求。同时开发多孔位支架，还可以配合型号为 P15、P20（顶绑及侧绑）避雷元件、柱式绝缘子（顶绑及侧绑）进行防雷保护。采用外间隙降低残压，改善保护性能，同时降低造价。避雷器的间隙距离设置为 60mm 时 U50％小于 110kV，柱式绝缘子 U50％为 154kV，能够实现保护配合。

[0045] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。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。

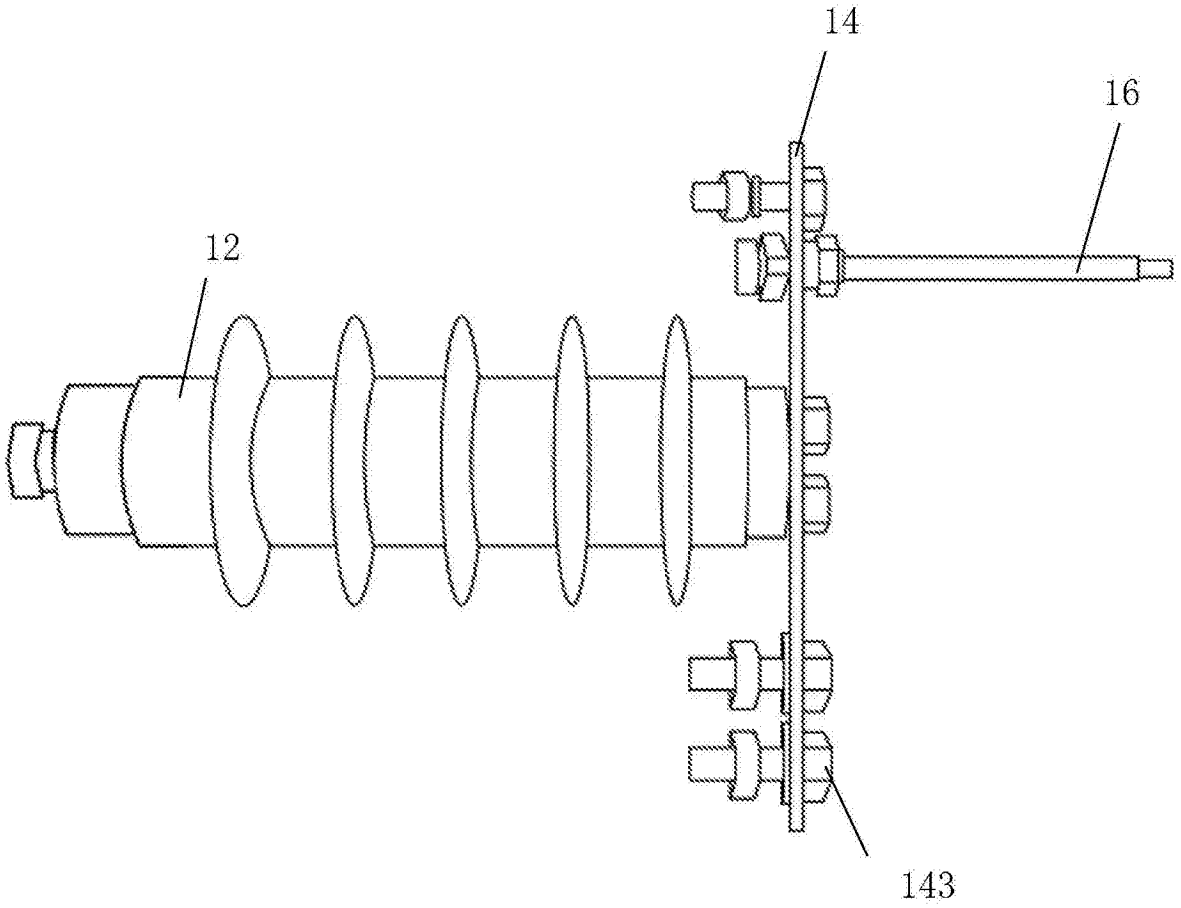


图 1

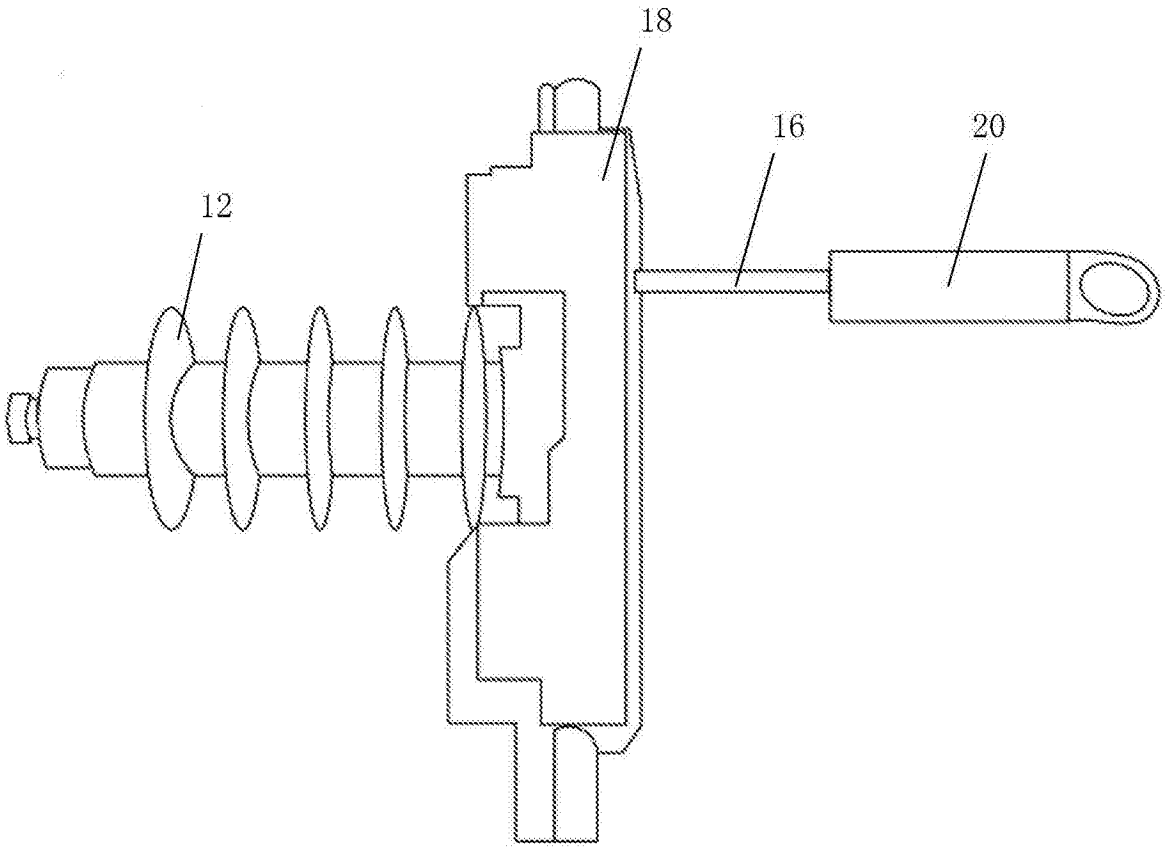


图 2