



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212365590 U

(45) 授权公告日 2021.01.15

(21) 申请号 202020626737.5

(22) 申请日 2020.04.23

(73) 专利权人 上海南大集团浙江电缆有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市杭州湾上虞经
济技术开发区

(72) 发明人 王小新 时玉珍 唐翠玲 刘海盛

(74) 专利代理机构 上海天翔知识产权代理有限
公司 31224

代理人 刘常宝

(51) Int. Cl.

H01B 9/04 (2006.01)

H01B 9/02 (2006.01)

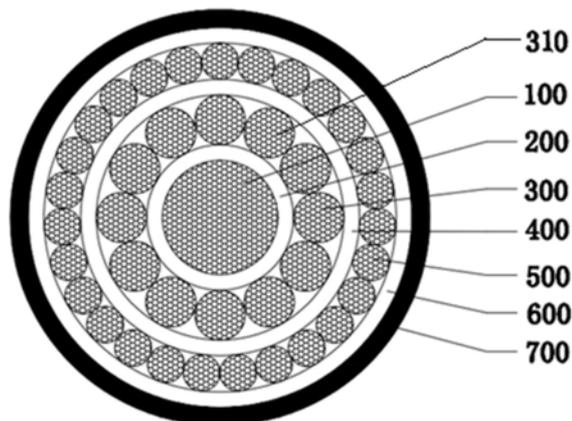
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种同轴柔性电力电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种同轴柔性电力电缆,包括:内导体层,所述内导体层外围由内向外依次包括内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层;所述电缆是以保护接地导体为中心,所述电缆的内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层均是以内导体层为中心的同心结构。本实用新型提供的方案中导体层、绝缘层以及外被层的设置,使得电缆具有较高安全可靠。同时本实用新型提供的方案以保护接地导体为中心的同轴结构形成了同轴柔性电力电缆,使得电缆具有结构稳定圆整且外径小、较高的抗拉力,适用于安全要求较高的场所。



1. 一种同轴柔性电力电缆,其特征在于,包括:内导体层,所述内导体层外围由内向外依次包括内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层;所述电缆是以保护接地导体为中心,所述电缆的内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层均是以内导体层为中心的同心结构。

2. 根据权利要求1所述的同轴柔性电力电缆,其特征在于,所述内导体层由镀锌钢丝束线导体构成。

3. 根据权利要求2所述的同轴柔性电力电缆,其特征在于,所述镀锌钢丝束线导体由若干根圆镀锌钢丝束绞而成。

4. 根据权利要求1所述的同轴柔性电力电缆,其特征在于,所述中导体层及外导体层均由若干股软圆铜丝束线导体绞合而成,且具有相同的标称截面。

5. 根据权利要求4所述的同轴柔性电力电缆,其特征在于,所述软圆铜丝束线导体由若干根软圆铜丝束绞而成。

6. 根据权利要求1所述的同轴柔性电力电缆,其特征在于,所述内绝缘、中绝缘及外绝缘均由聚烯烃构成,且具有相同的标称厚度。

一种同轴柔性电力电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体涉及一种同轴柔性电力电缆。

背景技术

[0002] 目前额定电压0.6/1kV及以下单相电力电缆存在以下不足:

[0003] 1) 电缆的导体芯数为2芯,35mm²及以下的导体为圆形结构,2根绝缘线芯绞合在一起,绝缘线芯间空隙很大,空隙处需要填充较多的填充料,从而造成电缆外径大,电缆在受到外力作用时其圆形绝缘线芯结构不稳定易造成电缆结构发生变形。

[0004] 2) 电缆的导体芯数为2芯,其中一芯为主线芯,另一芯为中性线芯,2线芯形成一单相回路,电缆没有接地保护线芯的结构,当主线芯与用电设备的金属外壳发生绝缘不良出现漏电时,易造成人接触用电设备而触电事故。

[0005] 由此可见如何有效提高单相配电电力电缆的安全可靠性能为本领域急需解决的问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有单相配电电力电缆在安全可靠方面所存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种安全可靠的同轴柔性电力电缆。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型提供的同轴柔性电力电缆,包括:内导体层,所述内导体层外围由内向外依次包括内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层;所述电缆是以保护接地导体为中心,所述电缆的内绝缘层、中导体层、中绝缘层、外导体层、外绝缘层和外被层均是以内导体层为中心的同心结构。

[0008] 进一步的,所述内导体层由镀锌钢丝束线导体构成。

[0009] 进一步的,所述镀锌钢丝束线导体由若干根圆镀锌钢丝束绞而成。

[0010] 进一步的,所述中导体层及外导体层均由若干股软圆铜丝束线导体绞合而成,且具有相同的标称截面。

[0011] 进一步的,所述软圆铜丝束线导体由若干根软圆铜丝束绞而成。

[0012] 进一步的,所述内绝缘、中绝缘及外绝缘均由聚烯烃构成,且具有相同的标称厚度。

[0013] 本实用新型提供的方案中导体层、绝缘层以及外被层的设置,使得电缆具有较高安全可靠性能。

[0014] 本实用新型提供的方案以保护接地导体为中心的同心结构形成了同轴柔性电力电缆,使得电缆具有结构稳定圆整且外径小、较高的抗拉力,适用于安全要求较高的场所。

附图说明

[0015] 以下结合附图和具体实施方式来进一步说明本实用新型。

[0016] 图1为本实例中同轴柔性电力电缆横截面结构的示意图。

[0017] 图中标号含义：

[0018] 内导体层100、内绝缘层200、中导体层300、软圆铜丝束线导体310、中绝缘层400、外导体层500、外绝缘层600、外被层700。

具体实施方式

[0019] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体图示，进一步阐述本实用新型。

[0020] 参见图1，其所示为本实例中给出的同轴柔性电力电缆横截面结构的示意图。该同轴柔性电力电缆为高安全可靠配电电力电缆，主要应用于安全要求高的场所。

[0021] 由图1可知，本同轴柔性电力电缆主要包括内导体层100，所述内导体层100外围由内向外依次包括内绝缘层200、中导体层300、中绝缘层400、外导体层500、外绝缘层600和外被层700，由此来形成本实例中的同轴柔性电力电缆。

[0022] 其中，所述内导体层100设置于该同轴柔性电力电缆的中心位置，其可以由柔韧性高并且抗拉强度高的金属线材质构成。

[0023] 这里的内导体层100，主要用于设备的保护接地，可以确保当主线芯与用电设备的金属外壳发生绝缘不良出现漏电时，也不会造成人接触用电设备而发生触电事故，这样使得电缆具有较高安全性。

[0024] 作为举例，这里的内导体层100优选圆形镀锌钢丝束线导体构成，所述圆形镀锌钢丝束线导体通过在圆形中心线上堆放若干根圆镀锌钢丝单线束绞而成。

[0025] 由于构成内导体层100的镀锌钢丝单线的直径较小，由此使得内导体层100具有较好的柔软性。

[0026] 同时，构成内导体层100的圆镀锌钢丝单线又具有较大的抗拉强度，使得位于电缆中心的镀锌钢丝束线导体能够承载电缆的抗拉力，也有利于电缆存在落差环境时的敷设。

[0027] 进一步的，构成内导体层100的镀锌钢丝单线上镀锌层的设置，提高了内导体层100的抗腐蚀性，提高了电缆的安全可靠性和使用寿命。

[0028] 内绝缘层200紧密挤出包覆在内导体层100的外面，其由绝缘性能良好的材料构成，在所述电缆运行时起到电场均匀、绝缘的作用。

[0029] 作为举例，这里构成内绝缘层200的材料优选聚烯烃绝缘材料，其不仅具有较好的密封绝缘、防水性能，可以增强电缆的安全性，又具有较好硬度及断裂伸长率，使得电力电缆具有较好柔软弯曲性、结构稳定圆整且外径小。

[0030] 中导体层300由延伸率大、柔韧性高并且导电性良好的金属线材质构成，用于提供良好的导电性能，其设置在内绝缘层200外面。

[0031] 作为举例，这里的中导体层300可由若干股软圆铜丝束线导体310构成并沿内绝缘层200的外壁紧密排列而成，所述软圆铜丝束线导体310通过在圆形中心线上堆放若干根软圆铜丝束线单线束绞而成，由此使得中导体层300不仅具有良好的导电性能而且较柔软便于电缆的敷设。

[0032] 中绝缘层400紧密挤出包覆在中导体层300外面，其具体设置与内绝缘层200的设置相同，这里不再赘述。

[0033] 外导体层500设置在中绝缘层400的外面，其具体设置与中导体层(层)300的设置

相同,这里不再赘述。

[0034] 中导体层300和外导体层500具有相同的标称截面,这样使得中导体层300和外导体层500具有相同的导电性能,形成单相回路时且能承载相同的电流。

[0035] 外绝缘层600紧密挤出包覆在外导体层500外面,其具体设置与内绝缘层200和中绝缘层400的设置相同,这里不再赘述。

[0036] 这里需要说明的是,内绝缘层200、中绝缘层400及外绝缘层600具有相同的标称厚度,如此结构的设置,使得中导体层300与保护接地导体100和外导体层500之间具有相同的介电强度。

[0037] 外被层700紧包挤出在外绝缘层600上,其由阻燃性高、机械性能良好的材料构成,用于提高电力电缆的安全可靠性。

[0038] 作为举例,这里构成外被层700的材料可优选无卤低烟聚烯烃阻燃护套料,由此使得电力电缆具有阻燃的效果,使用时更加安全,有效保护了电力电缆的安全可靠性。

[0039] 其次,构成外被层700的聚烯烃材料具有较好硬度及断裂伸长率,这样使得电缆具有较好柔软弯曲性、结构稳定圆整且外径小。

[0040] 进一步的,本实例给出的电缆以内导体层100为中心,由内向外依次设置的内绝缘层200、中导体层300、中绝缘层400、外导体层500、外绝缘层600和外被层700,形成以内导体层为电缆中心,内绝缘层200、中导体层300、中绝缘层400、外导体层500、外绝缘层600和外被层700,均以内导体层100为中心的同轴结构,由此形成同轴柔性电力电缆。

[0041] 本实用新型中通过内导体层100的设置,可以确保当主线芯与用电设备的金属外壳发生绝缘不良出现漏电时,也不会造成人接触用电设备而发生触电事故,这样使得电缆具有较高安全可靠性。

[0042] 本实用新型提供的方案通过对电缆中设置导体层、同心包覆的绝缘层,以及对电缆的最外层设置阻燃的外被层,都可在一定程度上提高电缆的安全可靠性。

[0043] 本实用新型提供的方案以保护接地导体为中心的同轴结构形成了同轴柔性电力电缆,使得电缆具有结构稳定圆整且外径小、较高的抗拉力,适用于安全要求较高的场所。

[0044] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

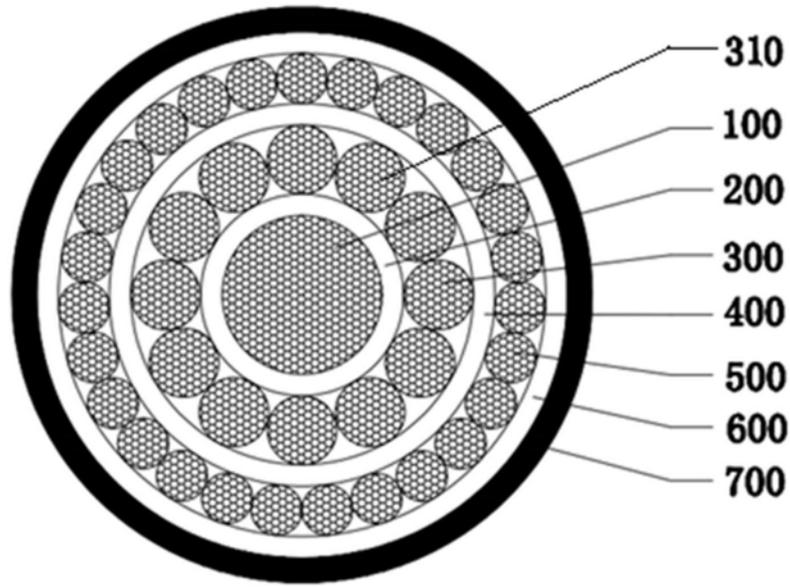


图1