



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221960732 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 05

(21) 申请号 202420556406.7

(22) 申请日 2024.03.21

(73) 专利权人 河南旭升线缆有限公司

地址 454000 河南省安阳市滑县白道口镇
工业园区6号

(72) 发明人 韩新愿 袁明刚 袁国占

(74) 专利代理机构 成都市鼎宏恒业知识产权代
理事务所(特殊普通合伙)
51248

专利代理师 马千钧

(51) Int. Cl.

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/40 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

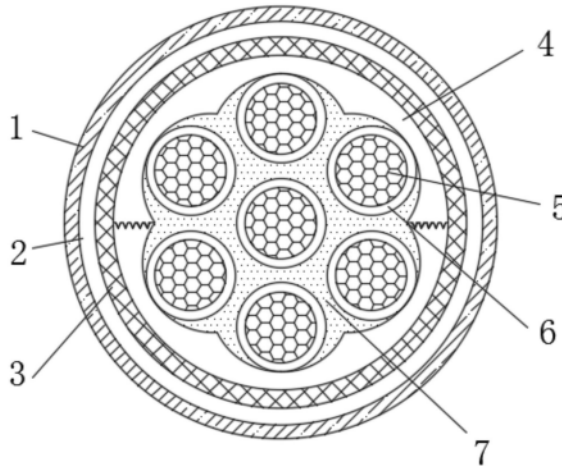
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗扭多芯电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种抗扭多芯电缆,包括多根电缆芯,每根所述电缆芯由至少两根导体绞而成,且每根电缆芯外表面均包裹有一层内护套,多根所述缆芯外围缠绕连接有无机绳填充层;本实用新型中,采用在缠绕无机绳填充层的多根电缆芯外围等距套设安装若干个抗扭环,使得无机绳填充层和若干个抗扭环组合成电缆的抗扭结构,当电缆在安装阶段发生扭转时,无机绳填充层和若干个抗扭环可保持多根电缆芯处于电缆内部的稳定性,避免因电缆扭转导致电缆芯的导体受损的情况,且与现有技术相比,可采用无机绳填充层弥补抗扭环与多根电缆芯的间隙,保障抗扭结构与电缆芯连接的紧实性,有利于最大化发挥抗扭结构的抗扭性能。



1. 一种抗扭多芯电缆,包括多根电缆芯(5),其特征在于:每根所述电缆芯(5)由至少两根导体对绞而成,且每根电缆芯(5)外表面均包裹有一层内护套(6),多根所述缆芯外围缠绕连接有无机绳填充层(7),且无机绳填充层(7)的外围套设安装若干个由第一橡胶环(8)、第二橡胶环(9)组合而成的抗扭环(4),若干个所述抗扭环(4)的外围挤出成型有阻燃层(3),且阻燃层(3)的外围包裹有铠装层(2),所述铠装层(2)的外围挤出成型有外护套(1),所述第一橡胶环(8)面向第二橡胶环(9)的一面开设若干个V型槽(10),所述第二橡胶环(9)面向第一橡胶环(8)的一面一体成型有若干个V型条(11),所述V型条(11)延伸至V型槽(10)内侧,且V型条(11)和V型槽(10)之间填充有密封胶。

2. 根据权利要求1所述的一种抗扭多芯电缆,其特征在于:所述第一橡胶环(8)、第二橡胶环(9)均为半环型结构,且第一橡胶环(8)、第二橡胶环(9)内侧面与无机绳填充层(7)紧密贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种抗扭多芯电缆,其特征在于:所述无机绳填充层(7)采用pp填充绳、玻璃纤维绳或无纺布绕包带。

4. 根据权利要求1所述的一种抗扭多芯电缆,其特征在于:所述抗扭环(4)采用橡胶材质,且相邻两个抗扭环(4)的间距为十公分。

5. 根据权利要求1所述的一种抗扭多芯电缆,其特征在于:所述V型条(11)的尺寸与V型槽(10)的尺寸相适配,且V型条(11)和V型槽(10)分别处于第一橡胶环(8)、第二橡胶环(9)的端面上。

6. 根据权利要求1所述的一种抗扭多芯电缆,其特征在于:所述阻燃层(3)采用聚乙烯烃或聚烯烃。

一种抗扭多芯电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆技术领域,尤其涉及一种抗扭多芯电缆。

背景技术

[0002] 电力电缆是用于传输和分配电能的电缆,电力电缆常用于城市地下电网、发电站引出线路、工矿企业内部供电及过江海水下输电线。在电力线路中,电缆所占比重正逐渐增加。电力电缆是在电力系统的主干线路中用以传输和分配大功率电能的电缆产品,包括1-500KV以及以上各种电压等级,各种绝缘的电力电缆,其中,多芯电缆是有一根以上绝缘线芯的电缆。

[0003] 经检索,公告号CN212010404U公开了一种多芯抗扭计算机本安电缆,包括保护外层,保护外层内侧设置有屏蔽层,屏蔽层的内侧设置有绝缘隔热层,绝缘隔热层的中央设置有固定轴,固定轴固定连接有加固块,加固块固定连接于支撑块,绝缘隔热层中设置有导线保护套,导线保护套内侧设置有导线本体。本实用新型通过固定轴、加固块、和支撑杆的设置构成四个独立的绝缘分区,将导线本体设置于四个分区中,使本电缆在受扭力时依然可使各组导线位于独立分区中,进而有效的增加本电缆的抗扭能力的作用;通过镁铝合金编织而成的金属网构成屏蔽层,一方面有效的减少外电磁场对电源或通信线路的影响和防止线路向外辐射电磁能的作用,同时增加了本电缆的抗拉防爆性能。

[0004] 上述方案中通过固定轴、加固块、和支撑杆的设置构成四个独立的绝缘分区,将导线本体设置于四个分区中,使本电缆在受扭力时依然可使各组导线位于独立分区中,进而有效的增加本电缆的抗扭能力的作用,但是由于上述抗扭结构与电缆的多根电缆芯之间存在间隙,导致两者间连接的紧实性较差,最终使抗扭结构的抗扭性能无法发挥到最大化。

[0005] 为此,提出了一种抗扭多芯电缆,具备抗扭性能好的优点,进而解决上述背景技术中的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种抗扭多芯电缆。

[0007] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种抗扭多芯电缆,包括多根电缆芯,每根所述电缆芯由至少两根导体对绞而成,且每根电缆芯外表面均包裹有一层内护套,多根所述缆芯外围缠绕连接有无机绳填充层,且无机绳填充层的外围套设安装若干个由第一橡胶环、第二橡胶环组合而成的抗扭环,若干个所述抗扭环的外围挤出成型有阻燃层,且阻燃层的外围包裹有铠装层,所述铠装层的外围挤出成型有外护套,所述第一橡胶环面向第二橡胶环的一面开设若干个V型槽,所述第二橡胶环面向第一橡胶环的一面一体成型有若干个V型条,所述V型条延伸至V型槽内侧,且V型条和V型槽之间填充有密封胶。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述:所述第一橡胶环、第二橡胶环均为半环型结构,且第一橡胶环、第二橡胶环内侧面与无机绳填充层紧密贴合。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述:所述无机绳填充层采用pp填充绳、玻璃纤维绳或无纺布绕包带。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述:所述抗扭环采用橡胶材质,且相邻两个抗扭环的间距为十公分。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述:所述V型条的尺寸与V型槽的尺寸相适配,且V型条和V型槽分别处于第一橡胶环、第二橡胶环的端面上。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述:所述阻燃层采用聚乙烯烃或聚烯烃。

[0013] 本实用新型具有如下有益效果:

[0014] 本实用新型中,采用在缠绕无机绳填充层的多根电缆芯外围等距套设安装若干个抗扭环,使得无机绳填充层和若干个抗扭环组合成电缆的抗扭结构,当电缆在安装阶段发生扭转时,无机绳填充层和若干个抗扭环可保持多根电缆芯处于电缆内部的稳定性,避免因电缆扭转导致电缆芯的导体受损的情况,且与现有技术相比,可采用无机绳填充层弥补抗扭环与多根电缆芯的间隙,保障抗扭结构与电缆芯连接的紧实性,有利于最大化发挥抗扭结构的抗扭性能,同时,由于抗扭环采用半环型第一橡胶环、第二橡胶环组成,且第二橡胶环通过若干个V型条与第一橡胶环的若干个V型槽相接,并采用密封胶进行加固,以便在无机绳填充层缠绕后进行抗扭环的组装,易于抗扭环的装配。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种抗扭多芯电缆的截面图;

[0016] 图2为本实用新型一种抗扭多芯电缆的整体示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种抗扭多芯电缆的抗扭环结构示意图。

[0018] 图例说明:

[0019] 1、外护套;2、铠装层;3、阻燃层;4、抗扭环;5、电缆芯;6、内护套;7、无机绳填充层;8、第一橡胶环;9、第二橡胶环;10、V型槽;11、V型条。

具体实施方式

[0020] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 根据本实用新型的实施例,提供了一种抗扭多芯电缆。

[0022] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-3所示,根据本实用新型实施例的一种抗扭多芯电缆,包括多根电缆芯5,每根电缆芯5由至少两根导体对绞而成,且每根电缆芯5外表面均包裹有一层内护套6,多根缆芯外围缠绕连接有无机绳填充层7,且无机绳填充层7的外围套设安装若干个由第一橡胶环8、第二橡胶环9组合而成的抗扭环4,若干个抗扭环4的外围挤出成型有阻燃层3,且阻燃层3的外围包裹有铠装层2,铠装层2的外围挤出成型有外护套1,第一橡胶环8面向第二橡胶环9的一面开设若干个V型槽10,第二橡胶环9面向第一橡胶环8的一面一体成型有若干个V型条11,V型条11延伸至V型槽10内侧,且V型条11和V型槽10之间填充有密封胶,采用在缠绕无机绳填充层7的多根电缆芯5外

围等距套设安装若干个抗扭环4,使得无机绳填充层7和若干个抗扭环4组合成电缆的抗扭结构,当电缆在安装阶段发生扭转时,无机绳填充层7和若干个抗扭环4可保持多根电缆芯5处于电缆内部的稳定性,避免因电缆扭转导致电缆芯5的导体受损的情况,其中,抗扭环4为橡胶材质,在抗扭的同时还具备一定的弹性,以便电缆的弯曲;

[0023] 在一个实施例中,第一橡胶环8、第二橡胶环9均为半环型结构,且第一橡胶环8、第二橡胶环9内侧面与无机绳填充层7紧密贴合,通过由第一橡胶环8、第二橡胶环9组成的抗扭环4,具有易于装配的优势,其生产工艺可在挤出阻燃层3之前,亦可边挤出阻燃层3边进行抗扭环4的组装。

[0024] 在一个实施例中,无机绳填充层7采用pp填充绳、玻璃纤维绳或无纺布绕包带,通过无机绳填充层7的设置,以便电缆的进一步阻燃。

[0025] 在一个实施例中,抗扭环4采用橡胶材质,且相邻两个抗扭环4的间距为十公分,抗扭环4采用等距安装的方式,使得电缆在获得相应灵活弯曲性能的同时还具备抗扭性能。

[0026] 在一个实施例中,V型条11的尺寸与V型槽10的尺寸相适配,且V型条11和V型槽10分别处于第一橡胶环8、第二橡胶环9的端面上,通过V型条11和V型槽10的设置,保持第一橡胶环8、第二橡胶环9安装的可靠性。

[0027] 在一个实施例中,阻燃层3采用聚乙烯烃或聚烯烃,聚乙烯烃为低烟低卤阻燃材料,聚乙烯烃为无卤阻燃材料,均具有极佳的阻燃效果。

[0028] 工作原理:

[0029] 使用时,首先将无机绳填充层7缠绕于多根电缆芯5上,然后人工将抗扭环4等距套设于缠绕有无机绳填充层7的多根电缆芯5上,再通过电缆挤出设备依次将阻燃层3、外护套1、铠装层2包覆于多根电缆芯5外围,采用在缠绕无机绳填充层7的多根电缆芯5外围等距套设安装若干个抗扭环4,使得无机绳填充层7和若干个抗扭环4组合成电缆的抗扭结构,当电缆在安装阶段发生扭转时,无机绳填充层7和若干个抗扭环4可保持多根电缆芯5处于电缆内部的稳定性,避免因电缆扭转导致电缆芯5的导体受损的情况。

[0030] 最后应说明的是: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,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

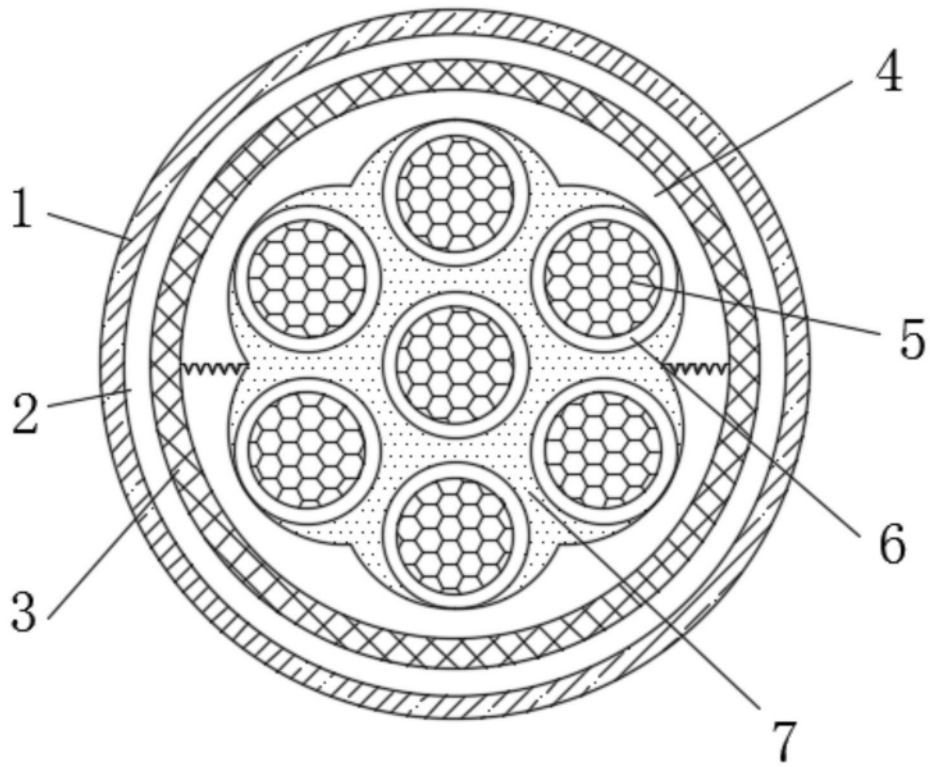


图1

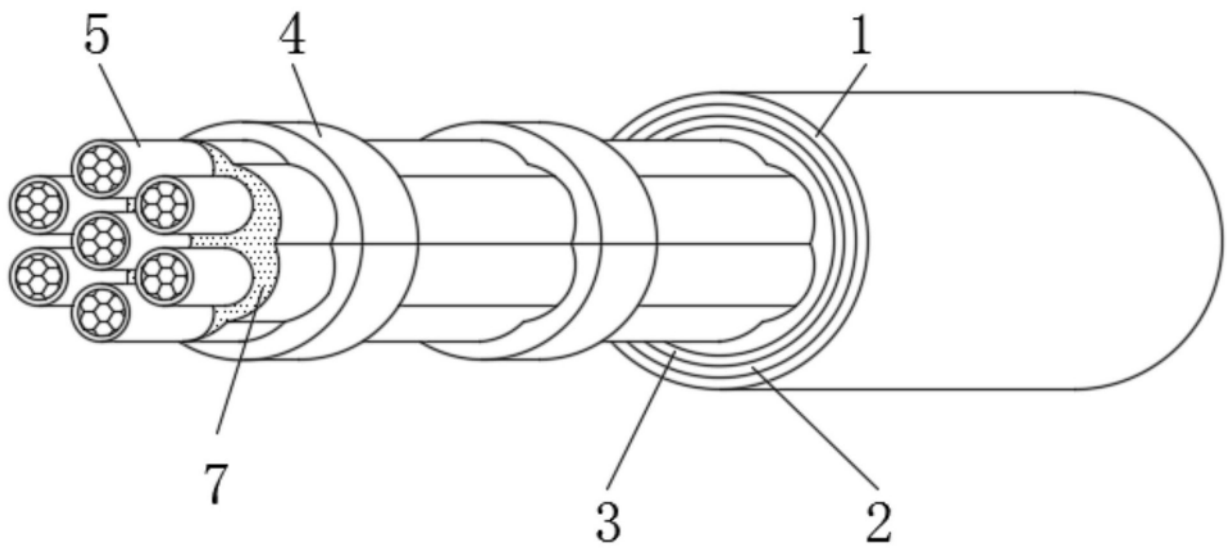


图2

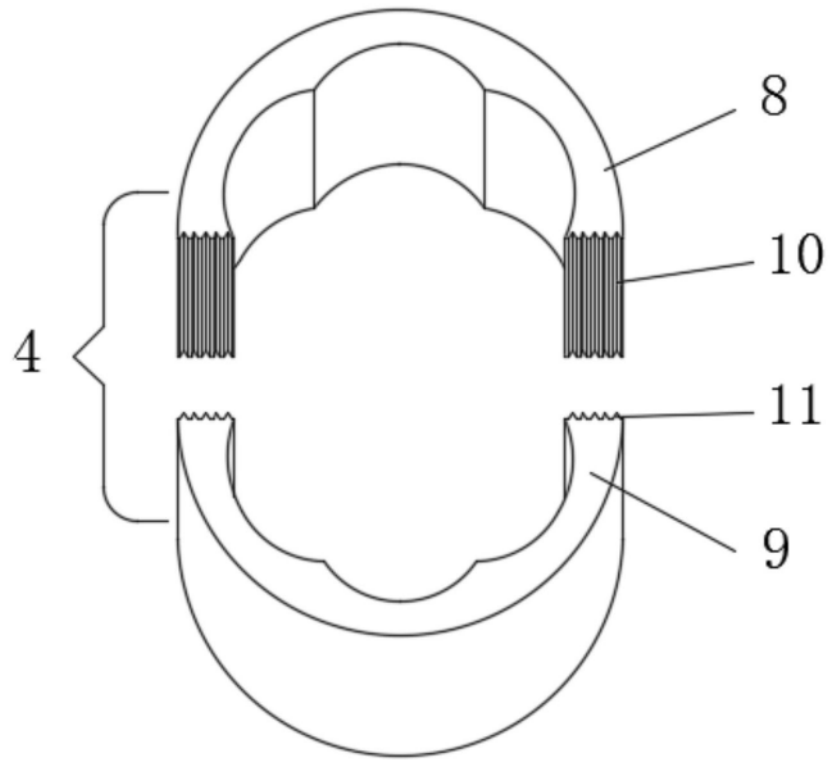


图3