



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215377016 U

(45) 授权公告日 2021.12.31

(21) 申请号 202121714449.6

H01B 9/02 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.26

(73) 专利权人 宇盛电气有限公司

地址 214205 江苏省无锡市宜兴市新街街
道恒通路101号

(72) 发明人 吕杰 张曙光 周诚凯 顾达

(74) 专利代理机构 北京锦信诚泰知识产权代理
有限公司 11813

代理人 倪青华

(51) Int. Cl.

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/282 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

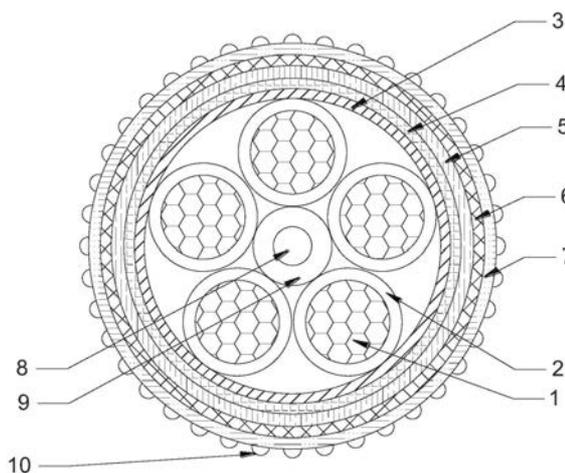
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种耐磨耐高辐射电力电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及电力电缆技术领域,尤其涉及一种耐磨耐高辐射电力电缆,包括:由多组线芯绞合而成的缆芯,所述缆芯外侧依次包覆有聚酰亚胺绕包层、金属编织屏蔽层、阻水层、防火层和耐磨聚乙烯护套层,本实用新型针对现有技术的不足,提供了一种性能可靠的耐磨耐高辐射电力电缆,解决了现有电力电缆的耐高温、防潮、防火性能差的问题,且抗拉伸性能好,长期使用下不容易发生损坏,寿命长,具备实用性。



1. 一种耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,包括:由多组线芯绞合而成的缆芯,所述缆芯外侧依次包覆有聚酰亚胺绕包层(3)、金属编织屏蔽层(4)、阻水层(5)、防火层(6)和耐磨聚乙烯护套层(7)。

2. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述线芯包括铜导体(1)和包覆在所述铜导体(1)外侧的乙丙橡胶绝缘层(2)。

3. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述线芯的数量至少为5组。

4. 根据权利要求2所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述铜导体(1)为多根绞合在一起的镀锡铜线。

5. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,多组线芯之间形成的中间间隙内设置加强芯,所述加强芯包括碳纤维芯(8)和包覆在所述碳纤维芯(8)外侧的缓冲层(9)。

6. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述阻水层(5)采用阻水带绕包而成。

7. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述防火层(6)采用云母带绕包而成。

8. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述金属编织屏蔽层(4)由铜线编织而成,编织密度大于75%,所述铜线的直径为0.08mm-0.2mm。

9. 根据权利要求1所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述耐磨聚乙烯护套层(7)外表面设置有弧形凸起(10),所述弧形凸起(10)圆周等距排布。

10. 根据权利要求9所述的耐磨耐高辐射电力电缆,其特征在于,所述弧形凸起(10)的高度为2-5mm,相邻所述弧形凸起(10)之间的间隙为2-5mm。

一种耐磨耐高辐射电力电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力电缆技术领域,尤其涉及一种耐磨耐高辐射电力电缆。

背景技术

[0002] 线缆是光缆、电缆等物品的统称。线缆的用途有很多,主要用于控制安装、连接设备、输送电力等。其中在地下施工过程中,设备的正常运行需要靠电力电缆来传输电力,地下的透光透气环境相较于地表较差,因此地下比较阴暗潮湿,现有的线缆大多防火性不佳,容易起火;防潮效果较差,易造成电缆腐蚀老化;而且耐摩擦不好,容易在拖曳过程中,表面发生破损,带来安全隐患。

[0003] 鉴于上述问题的存在,本设计人基于从事此类产品工程应用多年丰富的实务经验及专业知识,并配合学理的运用,积极加以研究创新,以期创设一种耐磨耐高辐射电力电缆,使其更具有实用性。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种耐磨耐高辐射电力电缆,具有优异的耐辐射、耐高温及耐腐蚀等性能。

[0005] 为了达到上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种耐磨耐高辐射电力电缆,包括:由多组线芯绞合而成的缆芯,所述缆芯外侧依次包覆有聚酰亚胺绕包层、金属编织屏蔽层、阻水层、防火层和耐磨聚乙烯护套层。

[0006] 进一步地,所述线芯包括铜导体和包覆在所述铜导体外侧的乙丙橡胶绝缘层。

[0007] 进一步地,所述线芯的数量至少为5组。

[0008] 进一步地,所述铜导体为多根绞合在一起的镀锡铜线。

[0009] 进一步地,多组线芯之间形成的中间间隙内设置加强芯,所述加强芯包括碳纤维芯和包覆在所述碳纤维芯外侧的缓冲层。

[0010] 进一步地,所述阻水层采用阻水带绕包而成。

[0011] 进一步地,所述防火层采用云母带绕包而成。

[0012] 进一步地,所述金属编织屏蔽层由铜线编织而成,编织密度大于75%,所述铜线的直径为0.08mm-0.2mm。

[0013] 进一步地,所述耐磨聚乙烯护套层外表面设置有弧形凸起,所述弧形凸起圆周等距排布。

[0014] 进一步地,所述弧形凸起的高度为2-5mm,相邻所述弧形凸起之间的间隙为2-5mm。

[0015] 本实用新型的有益效果为:本实用新型的电缆中使用聚酰亚胺材质作为绕包层,聚酰亚胺薄膜具有优异的耐辐射、耐高温及耐腐蚀等性能,用于电缆中可大大提升电缆的耐辐射、耐高温及耐腐蚀等性能,通过在电缆中设置金属编织屏蔽层来达到减弱电感,减少损耗,从而使周围的通信设备不会受到干扰,通过设置阻水层用于减少水分浸入铜导体,防止铜导体发生氧化,通过设置防火层来防止外界发生着火从而引燃电缆,通过设置耐磨聚

乙烯护套层增加电缆的耐磨性能,在拖曳使用过程中,可以减少电缆外层的损耗,从而增加电缆的使用寿命,具备实用性。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本实用新型实施例中耐磨耐高辐射电力电缆的结构示意图。

[0018] 附图标记:1、铜导体;2、乙丙橡胶绝缘层;3、聚酰亚胺绕包层;4、金属编织屏蔽层;5、阻水层;6、防火层;7、耐磨聚乙烯护套层;8、碳纤维芯;9、缓冲层;10、弧形凸起。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1所示的耐磨耐高辐射电力电缆,包括:由多组线芯绞合而成的缆芯,缆芯外侧依次包覆有聚酰亚胺绕包层3、金属编织屏蔽层4、阻水层5、防火层6和耐磨聚乙烯护套层7,本实用新型的电缆中使用聚酰亚胺材质作为绕包层,聚酰亚胺薄膜具有优异的耐辐射、耐高温及耐腐蚀等性能,用于电缆中可大大提升电缆的耐辐射、耐高温及耐腐蚀等性能,通过在电缆中设置金属编织屏蔽层4来达到减弱电感,减少损耗,从而使周围的通信设备不会受到干扰,通过设置阻水层5用于减少水分浸入铜导体1,防止铜导体1发生氧化,通过设置防火层6来防止外界发生着火从而引燃电缆,通过设置耐磨聚乙烯护套层7增加电缆的耐磨性能,在拖曳使用过程中,可以减少电缆外层的损耗,从而增加电缆的使用寿命。

[0021] 更具体的,线芯包括铜导体1和包覆在铜导体1外侧的乙丙橡胶绝缘层2,乙丙橡胶因其主链是由化学稳定的饱和烃组成,故其耐臭氧、耐热等耐老化性能优异,具有抗紫外线辐射的特点,用于电缆材质中可有效增加电缆的抗辐射性能。

[0022] 更具体的,线芯的数量至少为5组,多组线芯更能增加电缆的圆整度,防止电缆在长期使用后发生变形。

[0023] 更具体的,铜导体1为多根绞合在一起的镀锡铜线,镀锡铜线为电缆的常规材质,自身不容易发生氧化,长期使用下电传导性能好。

[0024] 为了增加电缆的抗拉伸性能,多组线芯之间形成的中间间隙内设置加强芯,加强芯包括碳纤维芯8和包覆在碳纤维芯8外侧的缓冲层9。

[0025] 更具体的,阻水层5采用阻水带绕包而成,阻水带为电缆材质中常规的阻水材质,阻水效果好。

[0026] 更具体的,防火层6采用云母带绕包而成,云母带自身不易燃,阻燃效果好。

[0027] 更具体的,金属编织屏蔽层4由铜线编织而成,编织密度大于75%,铜线的直径为0.08mm-0.2mm,通过设计编织密度大于75%,来增强金属编织屏蔽层4的屏蔽效果。

[0028] 为了增加耐磨聚乙烯护套层7的耐磨性,耐磨聚乙烯护套层7外表面设置有弧形凸

起10,弧形凸起10圆周等距排布,通过设置弧形凸起10来与地面直接接触,从而有效防止耐磨聚乙烯护套层7本体与地面接触产生摩擦,从而增加了电缆的耐磨性能,保护电缆的内层结构。

[0029] 更具体的,弧形凸起10的高度为2-5mm,相邻弧形凸起10之间的间隙为2-5mm,方便加工,弧形凸起10在此范围能够保证耐磨聚乙烯护套层7本体与地面的接触,而且用料少,材料成本低。

[0030] 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。

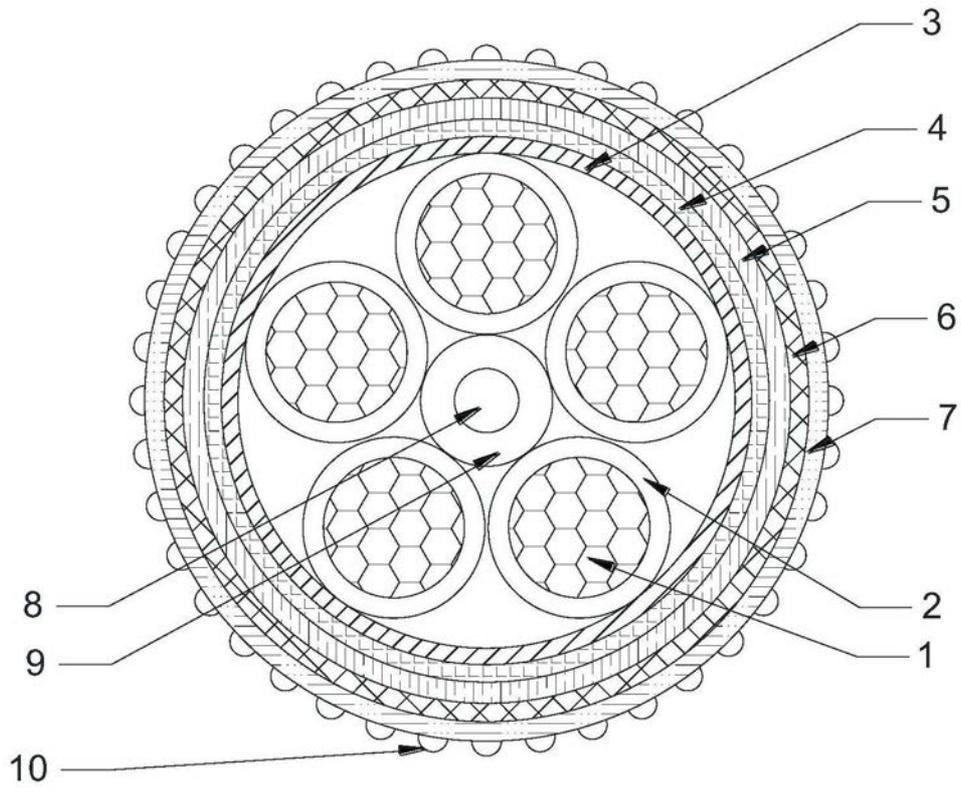


图1