(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222051353 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420349368.8
(22)申请日 2024.02.26
(73)专利权人 摩天线缆(贵州)有限公司
地址 561000 贵州省安顺市平坝区夏云工业园兴业路8号
(72)发明人 韩冲 王晓琛 李颂 周云岩 李昌烨 冀瑞夺 杨子腾 李增锁
(74)专利代理机构 北京京专专利代理事务所(普通合伙) 11908
专利代理师 蒋丽
(51)Int.Cl.
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)
H01B 7/42(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/28(2006.01)
H01B 7/282(2006.01)

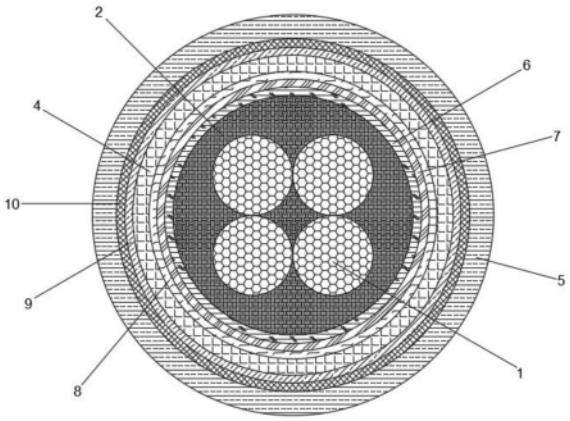
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种加固型的输送电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种加固型的输送电缆，包括导线，导线由多股铜线组成，导线外侧设有绝缘层，绝缘层的外侧覆盖有加固层，加固层的外侧覆盖有防护层，本输送电缆的导线由多股铜线构成，提供优异的电导率和导电性能，绝缘层采用聚乙烯，并添加了绝缘增强涂层、阻燃层和散热层，提高了绝缘性能和耐火性能，加固层采用环氧树脂和玻璃纤维，增加了电缆的强度和耐压能力，铠装屏蔽的金属缠绕层提供了良好的屏蔽效果，减少干扰和电磁辐射，防护层含有防水层、防腐层、耐磨层和密封层等功能层，增加了电缆的耐久性和防护性。



CN 222051353 U

1.一种加固型的输送电缆,其特征在于,包括导线(1),所述导线(1)由多股铜线组成,所述导线(1)外侧设有绝缘层(2),所述绝缘层(2)的外侧覆盖有加固层(4),所述加固层(4)的外侧覆盖有防护层(5)。

2.根据权利要求1所述的一种加固型的输送电缆,其特征在于,所述绝缘层(2)为聚乙烯,所述绝缘层(2)的外部覆盖有一层绝缘增强涂层(6),所述绝缘增强涂层(6)为增强聚丙烯XLPE,所述绝缘增强涂层(6)外侧覆盖有阻燃层(7),所述阻燃层(7)外侧覆盖有散热层(8)。

3.根据权利要求2所述的一种加固型的输送电缆,其特征在于,所述散热层(8)外侧覆盖有加固层(4),所述加固层(4)包括环氧树脂和玻璃纤维,所述加固层(4)的厚度为绝缘层(2)外层直径的35%,且材料断裂强度大于等于1000Mpa、压缩弹性模量大于等于50Gpa、拉伸弹性模量大于等于40Gpa。

4.根据权利要求3所述的一种加固型的输送电缆,其特征在于,所述加固层(4)的外侧覆盖有屏蔽层(9),所述屏蔽层(9)外部添加有铠装屏蔽的金属缠绕层(10)。

5.根据权利要求4所述的一种加固型的输送电缆,其特征在于,所述防护层(5)包括覆盖在金属缠绕层(10)的外侧防水层(11),所述防水层(11)外侧覆盖有防腐层(12),所述防腐层(12)的外侧覆盖有耐磨层(13),所述耐磨层(13)的外侧覆盖有密封层(14),所述密封层(14)外侧覆盖有阻燃防护套(15),所述阻燃防护套(15)外侧覆盖有防水涂料层(3),所述防水涂料层(3)外侧设有聚氯乙烯PVC、聚乙烯PE。

一种加固型的输送电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力输送领域,具体来说,涉及一种加固型的输送电缆。

背景技术

[0002] 传统的输送电缆通常只具备传输电能的功能,而无法满足在恶劣环境下的使用需求,例如防护层脱落、外力撞击等情况容易导致电缆损坏,甚至发生事故,因此,需要一种更牢固和可靠的加固型输送电缆,以此来满足不同应用领域的需求,加固型输送电缆具有增加机械强度、增强耐用性和延长使用寿命等优点,受到越来越广泛的应用。

[0003] 目前传统输送电缆的不足之处在于:强度不足,传统的输送电缆可能缺乏足够的加固层和防护层,导致在恶劣环境下容易受损,绝缘性能较差,容易受到湿气、水分和外界环境的影响,阻燃性能较差,不足以防止火灾蔓延,缺乏防护层和屏蔽功能,容易受到外界物理和电磁干扰,防水性能不佳,不适用于潮湿或水下环境。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种加固型的输送电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种加固型的输送电缆,包括导线,所述导线由多股铜线组成,所述导线外侧设有绝缘层,所述绝缘层的外侧覆盖有加固层,所述加固层的外侧覆盖有防护层。

[0006] 作为本实用新型的优选技术方案,所述绝缘层为聚乙烯,所述绝缘层的外部覆盖有一层绝缘增强涂层,所述绝缘增强涂层为增强聚丙烯(XLPE),所述绝缘增强涂层外侧覆盖有阻燃层,所述阻燃层外侧覆盖有散热层。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述散热层外侧覆盖有加固层,所述加固层包括环氧树脂和玻璃纤维,所述加固层的厚度为绝缘层外层直径的35%,且材料断裂强度大于等于1000MPa、压缩弹性模量大于等于50GPa、拉伸弹性模量大于等于40GPa。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述加固层的外侧覆盖有屏蔽层,所述屏蔽层外部添加有铠装屏蔽的金属缠绕层。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述防护层包括覆盖在金属缠绕层的外侧防水层,所述防水层外侧覆盖有防腐层,所述防腐层的外侧覆盖有耐磨层,所述耐磨层的外侧覆盖有密封层,所述密封层外侧覆盖有阻燃防护套,所述阻燃防护套外侧覆盖有防水涂料层,所述防水涂料层外侧设有聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 本输送电缆的导线由多股铜线构成,提供优异的电导率和导电性能,绝缘层采用聚乙烯,并添加了绝缘增强涂层、阻燃层和散热层,提高了绝缘性能和耐火性能,加固层采用环氧树脂和玻璃纤维,增加了电缆的强度和耐压能力,铠装屏蔽的金属缠绕层提供了良好的屏蔽效果,减少干扰和电磁辐射,防护层含有防水层、防腐层、耐磨层和密封层等功能

层,增加了电缆的耐久性和防护性。

附图说明

[0012] 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。

[0013] 图1是根据本实用新型实施例的一种加固型的输送电缆整体截面的结构示意图;

[0014] 图2是根据本实用新型实施例的一种加固型的输送电缆防护层截面的结构示意图。

[0015] 附图标记:

[0016] 1、导线;2、绝缘层;3、防水涂料层;4、加固层;5、防护层;6、绝缘增强涂层;7、阻燃层;8、散热层;9、屏蔽层;10、金属缠绕层;11、防水层;12、防腐层;13、耐磨层;14、密封层;15、阻燃防护套。

具体实施方式

[0017] 下面,结合附图以及具体实施方式,对实用新型做出进一步的描述:

[0018] 请参阅图1-2,根据本实用新型实施例的一种加固型的输送电缆,包括导线1,导线1由多股铜线组成,导线1外侧设有绝缘层2,绝缘层2的外侧覆盖有加固层4,加固层4的外侧覆盖有防护层5。

[0019] 本实施例中,绝缘层2为聚乙烯,绝缘层2的外部覆盖有一层绝缘增强涂层6,绝缘增强涂层6为增强聚丙烯XLPE,绝缘增强涂层6外侧覆盖有阻燃层7,阻燃层7外侧覆盖有散热层8。

[0020] 其中,绝缘增强涂层6起到提高绝缘层的强度和稳定性,阻燃层7具有阻止火焰传播的功能,以提高电缆的安全性能,散热层8可以将电缆内部产生的热量传递出去。

[0021] 本实施例中,散热层8外侧覆盖有加固层4,加固层4包括环氧树脂和玻璃纤维,加固层4的厚度为绝缘层2外层直径的35%,且材料断裂强度大于等于1000MPa、压缩弹性模量大于等于50GPa、拉伸弹性模量大于等于40GPa。

[0022] 其中,加固层4的作用是保护内部导体免受外部冲击,提高了电缆的安全性。

[0023] 本实施例中,加固层4的外侧覆盖有屏蔽层9,屏蔽层9外部添加有铠装屏蔽的金属缠绕层10。

[0024] 其中,屏蔽层9用于防止电缆受到外部电磁干扰的影响。

[0025] 本实施例中,防护层5包括覆盖在金属缠绕层10的外侧防水层11,所述防水层11外侧覆盖有防腐层12,所述防腐层12的外侧覆盖有耐磨层13,所述耐磨层13的外侧覆盖有密封层14,所述密封层14外侧覆盖有阻燃防护套15,所述阻燃防护套15外侧覆盖有防水涂料层3,所述防水涂料层3外侧设有聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)。

[0026] 其中,防水层11所述防水层位于阻燃层外侧,具有防止水分进入电缆内部的功能,以防止电缆受到湿气和水的损害,防腐层12与耐磨层13具有防止电缆受到腐蚀的功能,减少磨损以延长电缆的使用寿命,密封层14具有阻止水分渗透的功能,以提高电缆的防水性

能,阻燃防护套15具有阻止火焰传播以及提供额外的物理防护的功能,防水涂料层3具有增加电缆的防水性能的功能,聚氯乙烯(PVC)、聚乙烯(PE)可以增强电缆的耐用性和抗环境侵蚀能力。

[0027] 在具体应用时,强度加固:由于输送电缆的加固层包括环氧树脂和玻璃纤维,因此具有较高的抗拉伸和压缩弹性模量,增加了电缆的强度和抗压力能力,在使用过程中不易断裂或变形,防护性能强:输送电缆的防护层不仅包括防磨损和防腐蚀的层,还加入了防水和阻燃的防护层,提高了电缆的防护性能,尤其在潮湿、腐蚀易发和火灾等恶劣环境下更为突出,电磁屏蔽:输送电缆的屏蔽层采用铠装屏蔽和金属缠绕层,可以有效地屏蔽电磁波干扰和辐射,降低了电磁波对周围设备和环境的影响,耐用性好:输送电缆采用聚乙烯和增强聚丙烯材料,具有较高的耐磨损和耐老化性能,在日常使用过程中不易损坏或失效,具有一定的耐用性。

[0028] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”、“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 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,并不用于限定本实用新型,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。

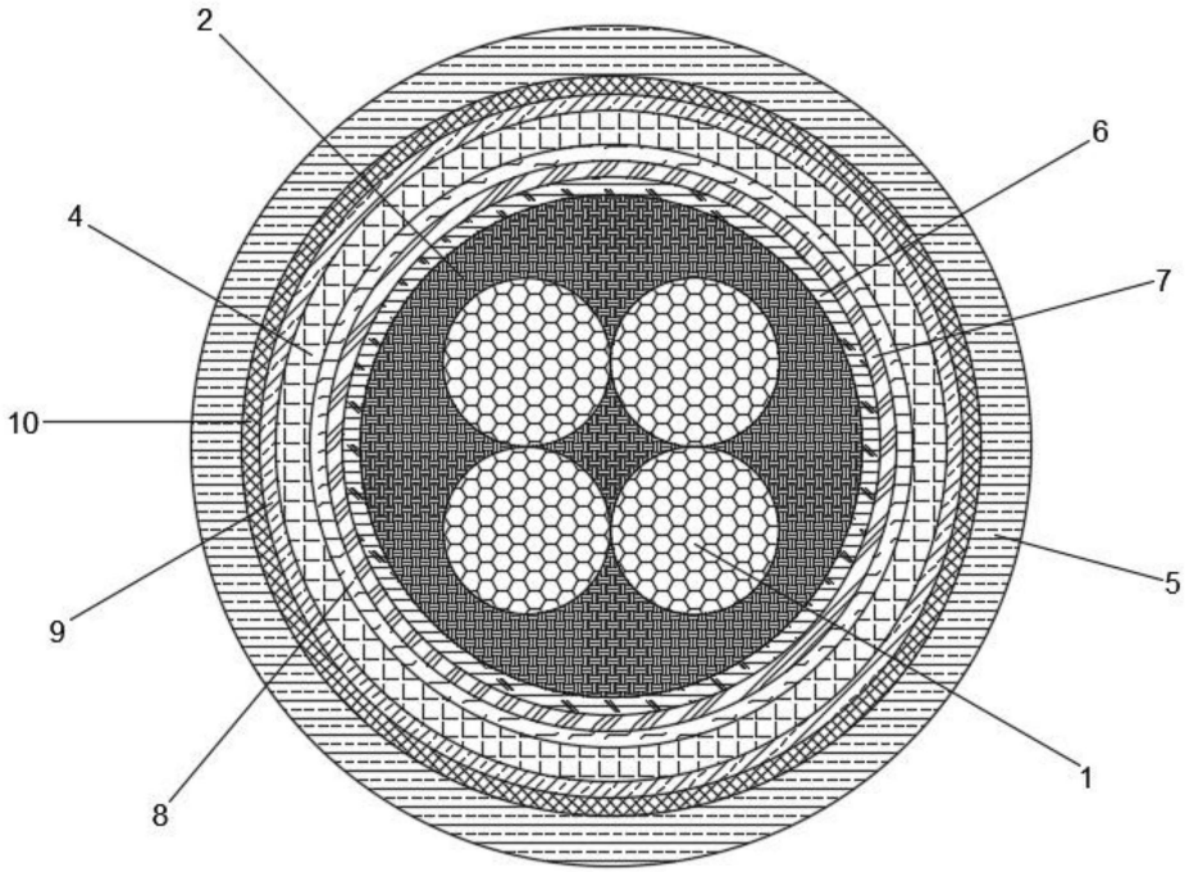


图1

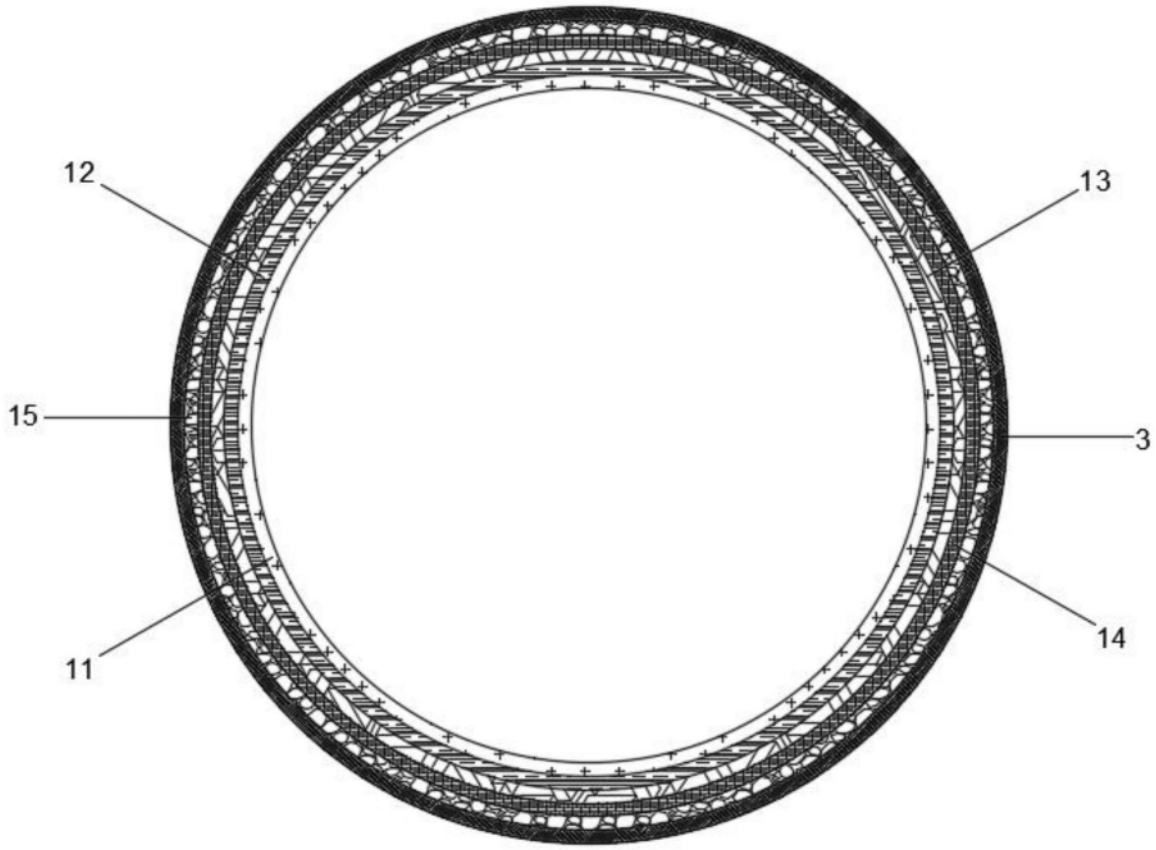


图2