



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220856136 U

(45) 授权公告日 2024. 04. 26

(21) 申请号 202322630494.9

(22) 申请日 2023.09.27

(73) 专利权人 昆山研伸电子工业有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市周市镇
陆杨富强路2号

(72) 发明人 傅启超 李明

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理
有限公司 44525

专利代理师 管锦亮

(51) Int. Cl.

H01B 7/04 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

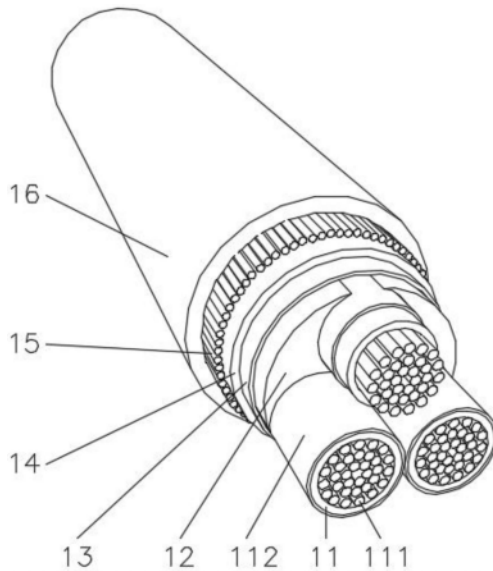
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种橡胶绝缘高压软电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种橡胶绝缘高压软电缆,包括电缆芯,所述电缆芯为三芯电缆,所述电缆芯包括铜导体,所述铜导体由若干铜线通过绞线机绞成股,再将多股铜线编织而成,所述铜导体的外侧包裹有绝缘层,所述绝缘层的表面设有屏蔽层,若干所述电缆芯的表面以及包裹有绕包层、隔离套、钢丝铠装层以及外护套,所述绕包层与电缆芯之间的缝隙设有填充层,本实用新型涉及电缆技术领域,本实用新型的目的在于解决油料分子进入电缆表面后会导致硬度下降、拉伸度下降从而导致电缆的正常使用的问题。



1. 一种橡胶绝缘高压软电缆,包括电缆芯,所述电缆芯为三芯电缆,所述电缆芯包括铜导体(11),所述铜导体(11)由若干铜线通过绞线机绞成股,再将多股铜线编织而成,所述铜导体(11)的外侧包裹有绝缘层(111),所述绝缘层(111)的表面设有屏蔽层(112),其特征在于,若干所述电缆芯的表面依次包裹有绕包层(13)、隔离套(14)、钢丝铠装层(15)以及外护套(16),所述绕包层(13)与电缆芯之间的缝隙设有填充层(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述绕包层(13)使用聚丙烯薄膜材质,所述绕包层(13)的厚度为0.15mm。

3. 根据权利要求2所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述隔离套(14)使用交联聚乙烯橡胶材质,所述隔离套(14)的厚度为3mm。

4. 根据权利要求3所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述钢丝铠装层(15)使用热镀锌钢丝进行编织而成。

5. 根据权利要求4所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述外护套(16)采用交联复合橡胶材质,所述外护套(16)的厚度为10mm。

6. 根据权利要求5所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述填充层(12)采用低烟无卤阻燃绳材质。

7. 根据权利要求1所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述绝缘层(111)由聚乙烯材料通过挤出机进行挤出成型,所述绝缘层(111)的厚度为10mm。

8. 根据权利要求1所述的一种橡胶绝缘高压软电缆,其特征在于,所述屏蔽层(112)采用交联型聚烯烃屏蔽材料,所述屏蔽层(112)的厚度为0.8mm。

一种橡胶绝缘高压软电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种橡胶绝缘高压软电缆。

背景技术

[0002] 软电缆是一种柔软、可弯曲的电缆,由多根细线或细丝编织而成,其特点是具有良好的柔韧性和耐磨性,由于其结构和性能特点,软电缆在现代工业、交通、信息等领域中发挥着重要作用,软电缆广泛应用于自动化生产线、机器人等设备的传输系统中,比如,机床电缆、变频电缆、编码器电缆等,这些电缆不仅能够传输高速和高精度的信号,而且还可以承受复杂的弯曲、伸缩和转动,其中一些特殊环境下对电缆功能性的需求不一致,在油田中使用的电缆就需要一定的耐油性以及柔韧性。

[0003] 传统的电缆在油田环境下使用中,油料分子进入电缆表面后会导致硬度下降、拉伸度下降从而导致电缆的正常使用,所以传统电缆在油田中铺设往往会选择避开储油较多的地方,以减少电缆与油的接触,并且需要在电缆表面进行包覆处理,以提高电缆的使用寿命,但这样大大增加了电缆的使用量,使得使用成本大大提高。

[0004] 鉴于此,我们提出一种橡胶绝缘高压软电缆。

实用新型内容

[0005] 为此,本实用新型的目的是提供一种橡胶绝缘高压软电缆,以解决现有技术中的上述问题。

[0006] 为解决上述技术问题,根据本实用新型的一个方面,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 根据本实用新型的第一个方面,一种橡胶绝缘高压软电缆,包括电缆芯,所述电缆芯为三芯电缆,所述电缆芯包括铜导体,所述铜导体由若干铜线通过绞线机绞成股,再将多股铜线编织而成,所述铜导体的外侧包裹有绝缘层,所述绝缘层的表面设有屏蔽层,若干所述电缆芯的表面依次包裹有绕包层、隔离套、钢丝铠装层以及外护套,所述绕包层与电缆芯之间的缝隙设有填充层。

[0008] 进一步地,所述绕包层使用聚丙烯薄膜材质,所述绕包层的厚度为0.15mm。

[0009] 进一步地,所述隔离套使用交联聚乙烯橡胶材质,所述隔离套的厚度为3mm。

[0010] 进一步地,所述钢丝铠装层使用热镀锌钢丝进行编织而成。

[0011] 进一步地,所述外护套采用交联复合橡胶材质,所述外护套的厚度为10mm。

[0012] 进一步地,所述填充层采用低烟无卤阻燃绳材质。

[0013] 进一步地,所述绝缘层由聚乙烯材料通过挤出机进行挤出成型,所述绝缘层的厚度为10mm。

[0014] 进一步地,所述屏蔽层采用交联型聚烯烃屏蔽材料,所述屏蔽层的厚度为0.8mm。

[0015] 本实用新型具有如下优点:该实用新型相比传统的电缆,更加适合在油田中进行使用,通过外护套采用的交联复合橡胶材质,能够有效提高耐油性,使得电缆使用寿命有效

地到提高,并且能够大大减少电缆因为绕行铺装的使用量,有效降低了使用成本,并且通过钢丝铠装层可以增加电缆的抗拉强度,避免电缆在运输以及安装时受到机械力的破坏,提高电缆的使用寿命。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种橡胶绝缘高压软电缆的立体图;

[0017] 图2为本实用新型一种橡胶绝缘高压软电缆的截面正式图。

[0018] 图中:11、铜导体,111、绝缘层,112、屏蔽层,12、填充层,13、绕包层,14、隔离套,15、钢丝铠装层,16、外护套。

具体实施方式

[0019] 以下由特定的具体实施例说明本实用新型的实施方式,熟悉此技术的人士可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本实用新型的其他优点及功效,显然,所描述的实施例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。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括电缆芯,所述电缆芯为三芯电缆,所述电缆芯包括铜导体11,所述铜导体11由若干铜线通过绞线机绞成股,再将多股铜线编织而成,所述铜导体11的外侧包裹有绝缘层111,所述绝缘层111的表面设有屏蔽层112,若干所述电缆芯的表面依次包裹有绕包层13、隔离套14、钢丝铠装层15以及外护套16,所述绕包层13与电缆芯之间的缝隙设有填充层12;

[0022] 在上述实施例中,需要说明的是,所述铜导体11由多股铜线编织而成,具有良好的电导率并且拥有良好的韧性,铜导体11使用的铜线为镀锡铜线,能够有效增加铜导体11的抗氧化性能。

[0023] 实施例2

[0024] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例1的全部内容,此外,所述绕包层13使用聚丙烯薄膜材质,所述绕包层13的厚度为0.15mm;

[0025] 在上述实施例中,需要说明的是,绕包层13使用聚丙烯薄膜材质,能够具有良好的柔软性以及弯曲性,从而能够适应电缆的曲折形状以及弯曲半径,能够给内部的电缆芯提供额外的绝缘保护。

[0026] 实施例3

[0027] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例2的全部内容,此外,所述隔离套14使用交联聚乙烯橡胶材质,所述隔离套14的厚度为3mm;

[0028] 在上述实施例中,需要说明的是,所述隔离套14使用的交联聚乙烯橡胶材质,能够提供良好的绝缘环境并且均匀内部电缆的电场,有助于电缆保持长期稳定。

[0029] 实施例4

[0030] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例3的全部内容,此外,所述钢丝铠装层15使用热镀锌钢丝进行编织而成;

[0031] 在上述实施例中,需要说明的是,钢丝铠装层15可以增加电缆的抗拉强度,避免电缆在运输以及安装时受到机械力的破坏,提高电缆的使用寿命。

[0032] 实施例5

[0033] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例4的全部内容,此外,所述外护套16采用交联复合橡胶材质,所述外护套16的厚度为10mm;

[0034] 在上述实施例中,需要说明的是,外护套16是由丁腈橡胶、氯化聚乙烯、聚丙烯数值熔融共混制成的交联复合橡胶材料,能够使得外护套16有效提高耐油性,使得电缆更适合在油田环境下进行使用。

[0035] 实施例6

[0036] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例5的全部内容,此外,所述填充层12采用低烟无卤阻燃绳材质;

[0037] 在上述实施例中,需要说明的是,填充层12使用低烟无卤阻燃绳材质能够有效提高电缆在遭受火焰时的耐燃烧性,能够有效防止火势蔓延。

[0038] 实施例7

[0039] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例1的全部内容,此外,所述绝缘层111由聚乙烯材料通过挤出机进行挤出成型,所述绝缘层111的厚度为10mm;

[0040] 在上述实施例中,需要说明的是,绝缘层111使用聚乙烯材料能够有效保护内部的铜导体11,获得更好的耐腐蚀性。

[0041] 实施例8

[0042] 如图1-图2所示,本实用新型第一方面实施例中的一种橡胶绝缘高压软电缆,包括实施例1的全部内容,此外,所述屏蔽层112采用交联型聚烯烃屏蔽材料,所述屏蔽层112的厚度为0.8mm;

[0043] 在上述实施例中,需要说明的是,屏蔽层112采用交联型聚烯烃屏蔽材料能够进一步提高绝缘层111的耐腐蚀性性能,并且能够提供额外的耐环境应力开裂性能。

[0044] 本实用新型的使用过程如下,本领域技术人员将,通过电缆芯的表面依次包裹有绕包层13、隔离套14、钢丝铠装层15以及外护套16,绕包层13使用聚丙烯薄膜材质,能够具有良好的柔软性以及弯曲性,外护套16使得电缆在油田环境下,具有更好的耐油性,钢丝铠装层15可以增加电缆的抗拉强度,避免电缆在运输以及安装时受到机械力的破坏,提高电缆的使用寿命,隔离套14使用的交联聚乙烯橡胶材质,能够提供良好的绝缘环境并且均匀内部电缆的电场,有助于电缆保持长期稳定。

[0045] 虽然,上文中已经用一般性说明及具体实施例对本实用新型作了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之作一些修改或改进,这对本领域技术人员而言是显而易见的。因此,在不偏离本实用新型精神的基础上所做的这些修改或改进,均属于本实用新型要求保护的范围。

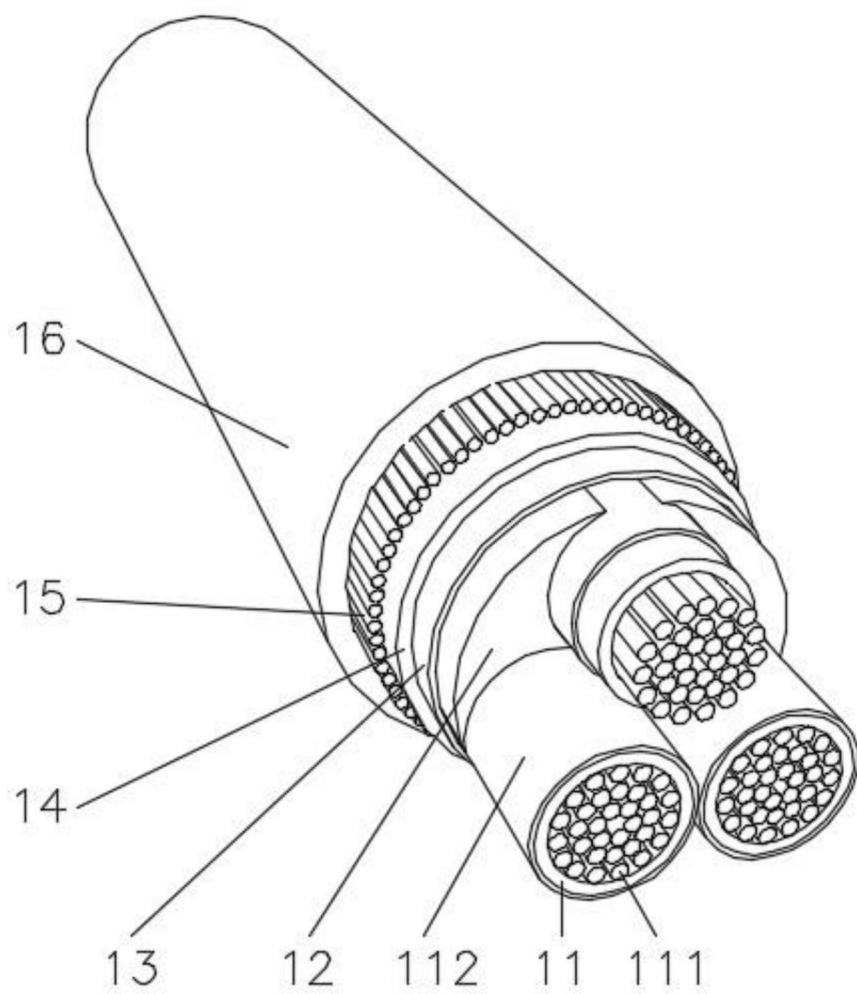


图1

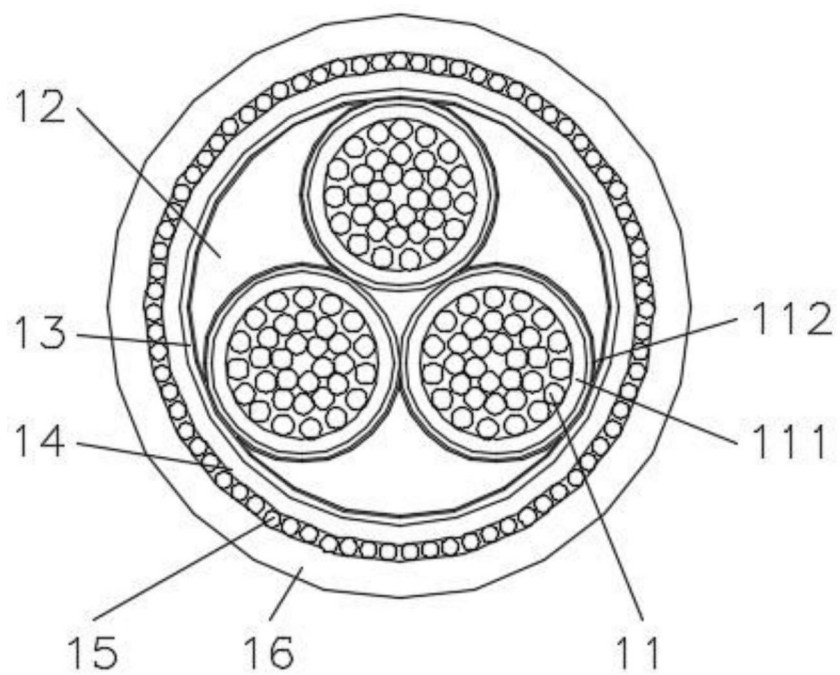


图2