



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213691491 U

(45) 授权公告日 2021.07.13

(21) 申请号 202022644642.9

(22) 申请日 2020.11.16

(73) 专利权人 上海谦恒电气有限公司

地址 201313 上海市浦东新区万祥镇万达路68号2幢一层

(72) 发明人 王军俊 徐锦卫 尹春华

(74) 专利代理机构 上海三和万国知识产权代理事务所(普通合伙) 31230

代理人 陈伟勇

(51) Int.Cl.

H01B 7/04 (2006.01)

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

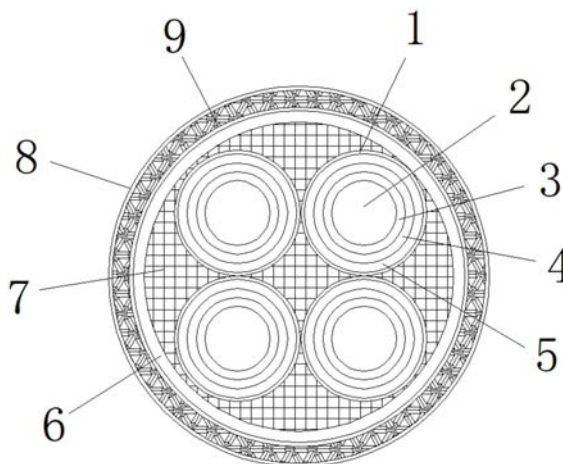
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种耐火耐弯曲柔性电缆

(57) 摘要

本实用新型公开了一种耐火耐弯曲柔性电缆,包括陶瓷纤维编织层、导体、玻纤带和耐高温无卤环保护套层,所述玻纤带的内部包裹有陶瓷纤维编织层。本实用新型通过在电缆外壁包裹设置有耐高温无卤环保护套层,耐高温无卤环保护套层具有良好的耐冲击性,使其使用弯折不易受损,且耐高温无卤环保护套层的内侧壁包裹设置有玻纤带,使其内部可进行绝缘隔热,有效对高温进行阻隔,使用抗老化不易损伤,可进行频繁弯曲使用,另外,陶瓷纤维编织层和耐高温无卤环保绝缘层和陶瓷纤维编织带的设置使对导体进行多层包裹保护,使用弯折不会对导体和铜线芯造成损伤,通过该设置使电缆在使用时弯曲性能好,有效的延长了使用寿命。



1. 一种耐火耐弯曲柔性电缆,包括陶瓷纤维编织层(1)、导体(2)、玻纤带(6)和耐高温无卤环保护套层(8),其特征在于:所述玻纤带(6)的内部包裹有陶瓷纤维编织层(1),且陶瓷纤维编织层(1)的内侧壁包裹有耐高温无卤环保绝缘层(5),所述耐高温无卤环保绝缘层(5)的内侧壁包裹有陶瓷纤维编织带(4),所述玻纤带(6)的外侧壁上包裹有耐高温无卤环保护套层(8),且耐高温无卤环保护套层(8)的内部设置有弹性结构(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种耐火耐弯曲柔性电缆,其特征在于:所述陶瓷纤维编织层(1)和玻纤带(6)之间设置有耐高温填充材料(7),且耐高温填充材料(7)在陶瓷纤维编织层(1)和玻纤带(6)之间呈均匀填充。

3. 根据权利要求1所述的一种耐火耐弯曲柔性电缆,其特征在于:所述陶瓷纤维编织带(4)的内侧壁包裹有陶瓷化硅橡胶绕包带(3),且陶瓷化硅橡胶绕包带(3)的内侧壁包裹有导体(2),所述导体(2)的内部包裹有铜线芯(11),且铜线芯(11)在导体(2)的内部呈均匀排列分布。

4. 根据权利要求1所述的一种耐火耐弯曲柔性电缆,其特征在于:所述耐高温无卤环保护套层(8)的外侧壁上设置有耐磨损凸颗粒(10),且耐磨损凸颗粒(10)在耐高温无卤环保护套层(8)的外侧壁上呈均匀分布。

5. 根据权利要求1所述的一种耐火耐弯曲柔性电缆,其特征在于:所述弹性结构(9)包括抗撕裂纤维连接块(901)、第一抗撕裂纤维(902)、第二抗撕裂纤维(903)和内隔层(904),所述抗撕裂纤维连接块(901)设置在内隔层(904)的内部,所述第一抗撕裂纤维(902)连接在抗撕裂纤维连接块(901)的一侧,所述第二抗撕裂纤维(903)连接在抗撕裂纤维连接块(901)的另一侧。

6. 根据权利要求5所述的一种耐火耐弯曲柔性电缆,其特征在于:所述抗撕裂纤维连接块(901)、第一抗撕裂纤维(902)和第二抗撕裂纤维(903)构成米字形结构,所述抗撕裂纤维连接块(901)、第一抗撕裂纤维(902)和第二抗撕裂纤维(903)在内隔层(904)的内部均匀填充,对内隔层(904)的内部进行弹性连接。

一种耐火耐弯曲柔性电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种耐火耐弯曲柔性电缆。

背景技术

[0002] 电缆是一种可传输电磁型号的电线电缆,故称电缆,它内部包裹着一根或多根线芯,使其传输更加稳定,随着社会的飞速发展,电缆的使用更加广泛,已变成人们生活中必不可缺的信号传输架设材料,合格的电缆需具备使用寿命长、安全绝缘和韧性好的优点,现需要一种使用时具有极好的耐弯曲性能且耐高温效果好的电缆,但是现有的耐火耐弯曲柔性电缆存在很多问题或缺陷:

[0003] 传统的耐火耐弯曲柔性电缆在使用时多次弯折或频繁使用其内外可能会出现断裂破损的现在,使用时其自身的弯曲性能不佳,弹性柔韧度不够好。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种耐火耐弯曲柔性电缆,以解决上述背景技术中提出的耐弯曲性能不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种耐火耐弯曲柔性电缆,包括陶瓷纤维编织层、导体、玻纤带和耐高温无卤环保护套层,所述玻纤带的内部包裹有陶瓷纤维编织层,且陶瓷纤维编织层的内侧壁包裹有耐高温无卤环保绝缘层,所述耐高温无卤环保绝缘层的内侧壁包裹有陶瓷纤维编织带,所述玻纤带的外侧壁上包裹有耐高温无卤环保护套层,且耐高温无卤环保护套层的内部设置有弹性结构。

[0006] 优选的,所述陶瓷纤维编织层和玻纤带之间设置有耐高温填充材料,且耐高温填充材料在陶瓷纤维编织层和玻纤带之间呈均匀填充。

[0007] 优选的,所述陶瓷纤维编织带的内侧壁包裹有陶瓷化硅橡胶绕包带,且陶瓷化硅橡胶绕包带的内侧壁包裹有导体,所述导体的内部包裹有铜线芯,且铜线芯在导体的内部呈均匀排列分布。

[0008] 优选的,所述耐高温无卤环保护套层的外侧壁上设置有耐磨损凸颗粒,且耐磨损凸颗粒在耐高温无卤环保护套层的外侧壁上呈均匀分布。

[0009] 优选的,所述弹性结构包括抗撕裂纤维连接块、第一抗撕裂纤维、第二抗撕裂纤维和内隔层,所述抗撕裂纤维连接块设置在内隔层的内部,所述第一抗撕裂纤维连接在抗撕裂纤维连接块的一侧,所述第二抗撕裂纤维连接在抗撕裂纤维连接块的另一侧。

[0010] 优选的,所述抗撕裂纤维连接块、第一抗撕裂纤维和第二抗撕裂纤维构成米字形结构,所述抗撕裂纤维连接块、第一抗撕裂纤维和第二抗撕裂纤维在内隔层的内部均匀填充,对内隔层的内部进行弹性连接。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该耐火耐弯曲柔性电缆结构合理,具有以下优点:

[0012] (1) 通过在电缆外壁包裹设置有耐高温无卤环保护套层,耐高温无卤环保护套层

具有良好的耐冲击性,使其使用弯折不易受损,且耐高温无卤环保护套层的内侧壁包裹设置有玻纤带,使其内部可进行绝缘隔热,有效对高温进行阻隔,使用抗老化不易损伤,可进行频繁弯曲使用,另外,陶瓷纤维编织层和耐高温无卤环保绝缘层和陶瓷纤维编织带的设置使对导体进行多层包裹保护,使用弯折不会对导体和铜线芯造成损伤,陶瓷化硅橡胶绕包带和的设置可对导体和铜线芯进行密封保护,通过该设置使电缆在使用时弯曲性能好,有效的延长了使用寿命;

[0013] (2)通过在玻纤带和陶瓷纤维编织层之间设置有均匀填充的耐高温填充材料,可有效对内部导体和铜线芯进行阻隔耐高温保护,且玻纤带具有良好的耐高温隔热性能,使用防火性能更好,使其室外使用更加安全,使用耐高温效果更好;

[0014] (3)通过在耐高温无卤环保护套层的内部设置有弹性结构,弹性结构的设置使耐高温无卤环保护套层内部弹性韧性更好,使用时抗撕拉纤维连接块、第一抗撕拉纤维和第二抗撕拉纤维构成米字形结构对内隔层的内部进行弹性填充,使其内部弹性更好,可有效抗撕拉,使用适用性更好。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的仰视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的弹性结构正视结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的图2中A处放大结构示意图。

[0019] 图中:1、陶瓷纤维编织层;2、导体;3、陶瓷化硅橡胶绕包带;4、陶瓷纤维编织带;5、耐高温无卤环保绝缘层;6、玻纤带;7、耐高温填充材料;8、耐高温无卤环保护套层;9、弹性结构;901、抗撕拉纤维连接块;902、第一抗撕拉纤维;903、第二抗撕拉纤维;904、内隔层;10、耐磨损凸颗粒;11、铜线芯。

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] 请参阅图1-4,本实用新型提供了一种实施例:一种耐火耐弯曲柔性电缆,包括陶瓷纤维编织层1、导体2、玻纤带6和耐高温无卤环保护套层8,玻纤带6的内部包裹有陶瓷纤维编织层1,陶瓷纤维编织层1和玻纤带6之间设置有耐高温填充材料7,且耐高温填充材料7在陶瓷纤维编织层1和玻纤带6之间呈均匀填充,通过在玻纤带6和陶瓷纤维编织层1之间设置有均匀填充的耐高温填充材料7,可有效对内部导体2和铜线芯11进行阻隔耐高温保护,且玻纤带6具有良好的耐高温隔热性能,使用防火性能更好,使其室外使用更加安全,使用耐高温效果更好;

[0022] 陶瓷纤维编织层1的内侧壁包裹有耐高温无卤环保绝缘层5,耐高温无卤环保绝缘层5的内侧壁包裹有陶瓷纤维编织带4,陶瓷纤维编织带4的内侧壁包裹有陶瓷化硅橡胶绕包带3,且陶瓷化硅橡胶绕包带3的内侧壁包裹有导体2,导体2的内部包裹有铜线芯11,且

铜线芯11在导体2的内部呈均匀排列分布,使其内部结构更加稳定,传输更加高效;

[0023] 玻纤带6的外侧壁上包裹有耐高温无卤环保护套层8,耐高温无卤环保护套层8的外侧壁上设置有耐磨损凸颗粒10,且耐磨损凸颗粒10在耐高温无卤环保护套层8的外侧壁上呈均匀分布,通过在电缆外壁包裹设置有耐高温无卤环保护套层8,耐高温无卤环保护套层8具有良好的耐冲击性,使其使用弯折不易受损,且耐高温无卤环保护套层8的内侧壁包裹设置有玻纤带6,使其内部可进行绝缘隔热,有效对高温进行阻隔,使用抗老化不易损伤,可进行频繁弯曲使用,使用更加耐用不易磨损;

[0024] 耐高温无卤环保护套层8的内部设置有弹性结构9,弹性结构9包括抗撕拉纤维连接块901、第一抗撕拉纤维902、第二抗撕拉纤维903和内隔层904,抗撕拉纤维连接块901设置在内隔层904的内部,第一抗撕拉纤维902连接在抗撕拉纤维连接块901的一侧,第二抗撕拉纤维903连接在抗撕拉纤维连接块901的另一侧;

[0025] 抗撕拉纤维连接块901、第一抗撕拉纤维902和第二抗撕拉纤维903构成米字形结构,抗撕拉纤维连接块901、第一抗撕拉纤维902和第二抗撕拉纤维903在内隔层904的内部均匀填充,对内隔层904的内部进行弹性连接;

[0026] 具体地,如图1和图3所示,使用时,通过在耐高温无卤环保护套层8的内部设置有弹性结构9,弹性结构9的设置使耐高温无卤环保护套层8内部弹性韧性更好,使用时抗撕拉纤维连接块901、第一抗撕拉纤维902和第二抗撕拉纤维903构成米字形结构对内隔层904的内部进行弹性填充,使其内部弹性更好,可有效抗撕拉,使用适用性更好。

[0027] 工作原理:使用时,将电缆接通安装,首先,通过在电缆外壁包裹设置有耐高温无卤环保护套层8,耐高温无卤环保护套层8具有良好的耐冲击性,使其使用弯折不易受损,且耐高温无卤环保护套层8的内侧壁包裹设置有玻纤带6,使其内部可进行绝缘隔热,有效对高温进行阻隔,使用抗老化不易损伤,可进行频繁弯曲使用,另外,陶瓷纤维编织层1和耐高温无卤环保绝缘层5和陶瓷纤维编织带4的设置使对导体2进行多层包裹保护,使用弯折不会对导体2和铜线芯11造成损伤,陶瓷化硅橡胶绕包带3和的设置可对导体2和铜线芯11进行密封保护,通过该设置使电缆在使用时弯曲性能好,有效的延长了使用寿命;

[0028] 其次,通过在玻纤带6和陶瓷纤维编织层1之间设置有均匀填充的耐高温填充材料7,可有效对内部导体2和铜线芯11进行阻隔耐高温保护,且玻纤带6具有良好的耐高温隔热性能,使用防火性能更好,使其室外使用更加安全,使用耐高温效果更好;

[0029] 最后,通过在耐高温无卤环保护套层8的内部设置有弹性结构9,弹性结构9的设置使耐高温无卤环保护套层8内部弹性韧性更好,使用时抗撕拉纤维连接块901、第一抗撕拉纤维902和第二抗撕拉纤维903构成米字形结构对内隔层904的内部进行弹性填充,使其内部弹性更好,可有效抗撕拉,使用适用性更好。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

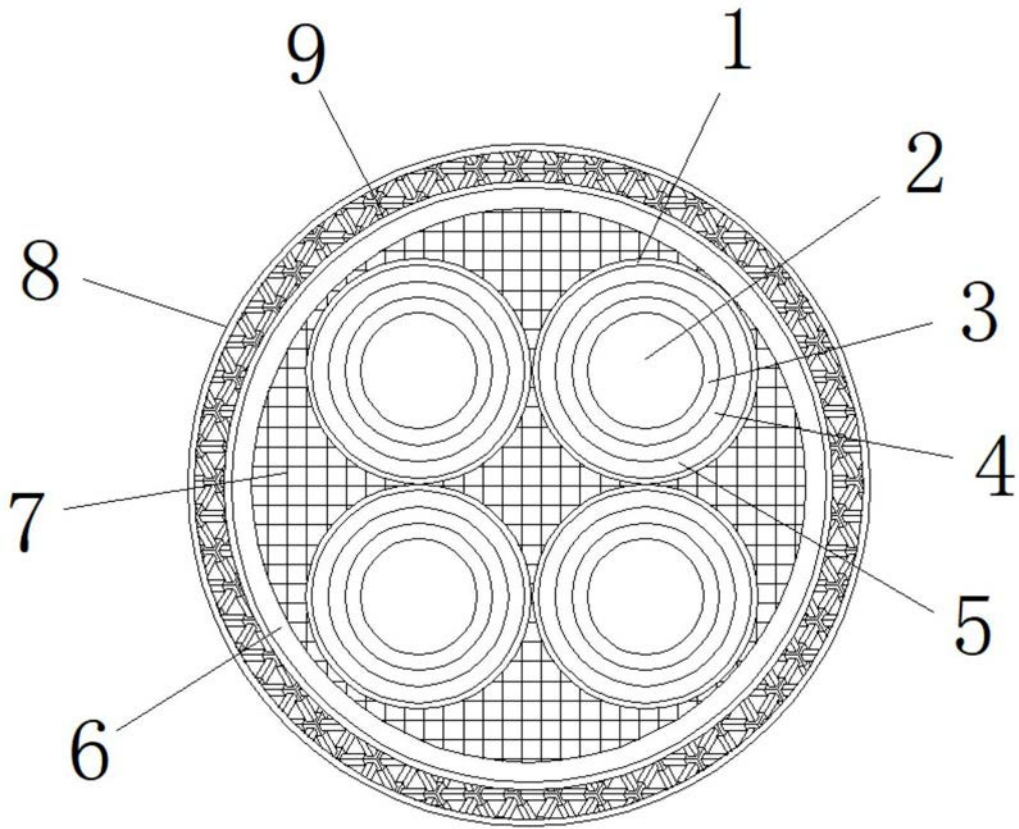


图1

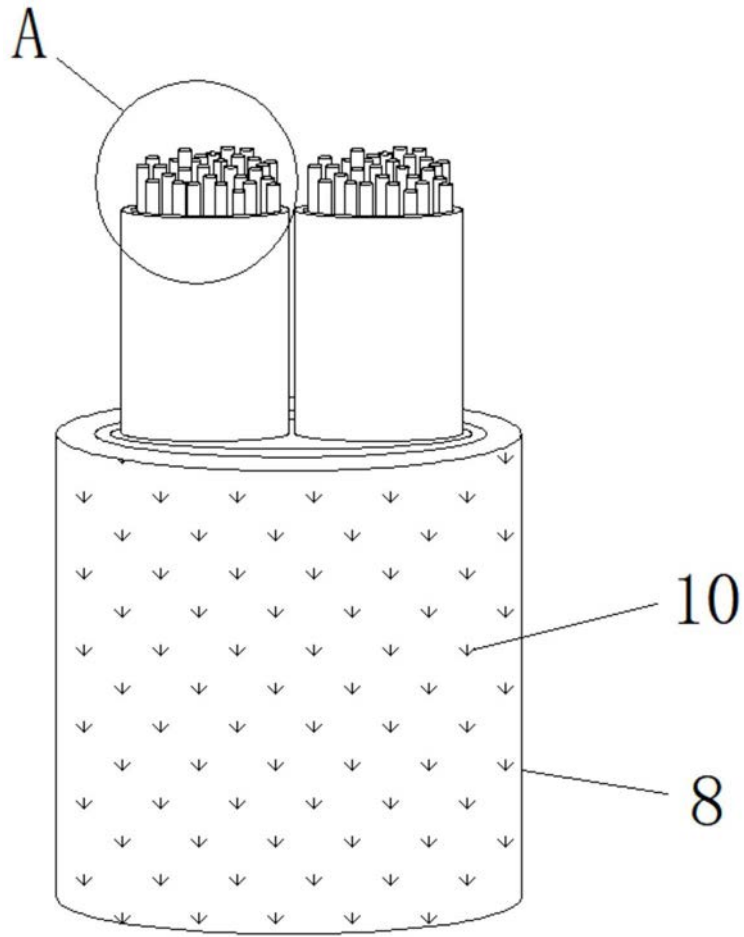


图2

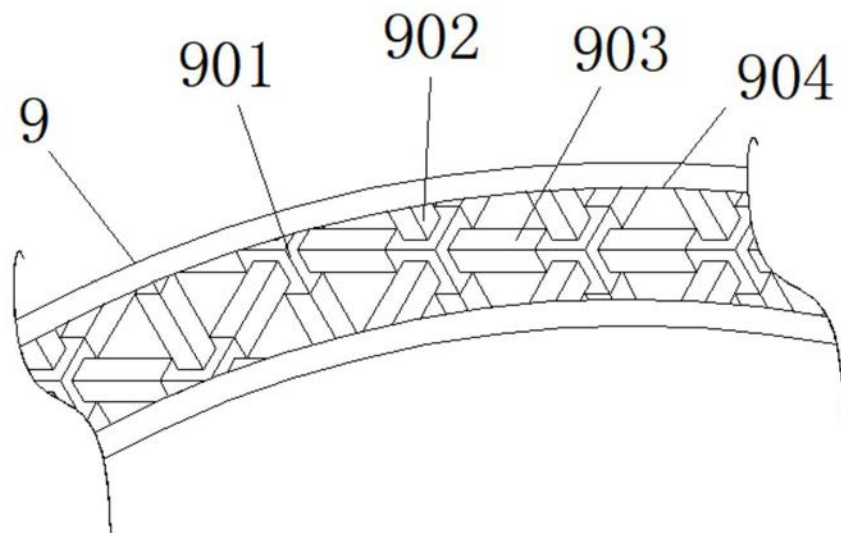


图3

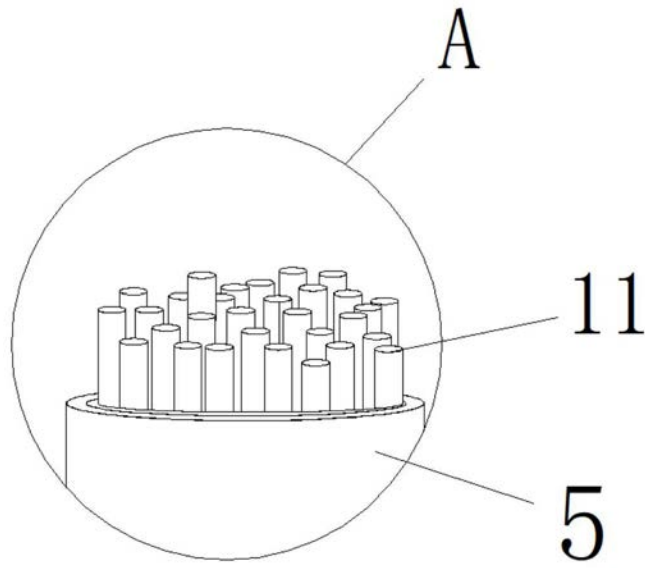


图4