(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212847760 U
(45)授权公告日 2021.03.30

(21)申请号 202021793768.6

(22)申请日 2020.08.25

(73)专利权人 昆明欧杰电缆制造有限公司
地址 650101 云南省昆明市晋宁区工业园区二街基地

(72)发明人 陈同献

(74)专利代理机构 昆明顺新图盛专利代理事务所(特殊普通合伙) 53213
代理人 廖萍

(51)Int.Cl.
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/22(2006.01)

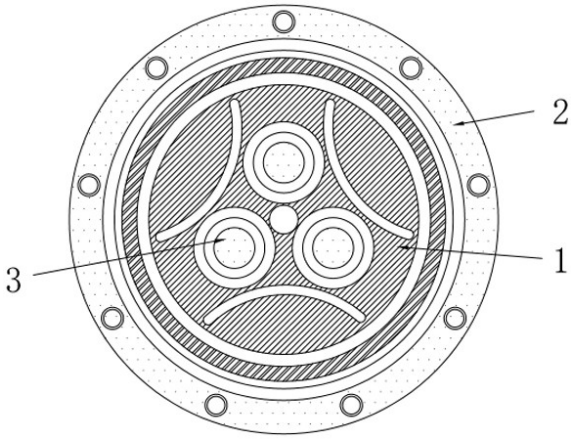
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种高强度控制电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种高强度控制电缆，包括电缆主体和外部防护机构，所述电缆主体由线芯和弹性加强板组成，所述线芯共有三股，且线芯呈品字形分布在电缆主体的中心部，所述弹性加强板共有三个，且弹性加强板呈品字形分布在线芯的外侧，所述弹性加强板呈弧形状，所述电缆主体的外侧绕接有云母带阻燃绕包层，所述外部防护机构包括从内到外依次设置的内衬层、铠装层和阻燃外护套。与传统的高强度控制电缆相比，本实用新型通过设置带有高强度纤维绳加强筋副阻燃外护套和内部带有弹性加强板的电缆主体，不仅具有较高的强度，而且还使电缆的耐反复弯曲、拉直的能力得到大大的提高。



CN 212847760 U

1.一种高强度控制电缆，包括电缆主体(1)和外部防护机构(2)，其特征在于：所述电缆主体(1)由线芯(3)和弹性加强板(4)组成，所述线芯(3)共有三股，且线芯(3)呈品字形分布在电缆主体(1)的中心部，所述弹性加强板(4)共有三个，且弹性加强板(4)呈品字形分布在线芯(3)的外侧，所述弹性加强板(4)呈弧形状，所述电缆主体(1)的外侧绕接有云母带阻燃绕包层(5)，所述外部防护机构(2)包括从内到外依次设置的内衬层(6)、铠装层(7)和阻燃外护套(8)。

2.根据权利要求1所述的一种高强度控制电缆，其特征在于：所述线芯(3)包括镀锌铜线芯(9)，且镀锌铜线芯(9)的外侧设有XLPE绝缘层(10)，且XLPE绝缘层(10)的外侧设有绝缘屏蔽层(11)。

3.根据权利要求2所述的一种高强度控制电缆，其特征在于：所述内衬层(6)的内侧设有无纺布绕包层(12)，且无纺布绕包层(12)绕接在绝缘屏蔽层(11)的外侧。

4.根据权利要求1所述的一种高强度控制电缆，其特征在于：所述阻燃外护套(8)上设有若干个固定槽(13)，所述固定槽(13)环布在阻燃外护套(8)上，且固定槽(13)内设有高强度纤维绳加强筋(14)。

5.根据权利要求1所述的一种高强度控制电缆，其特征在于：所述电缆主体(1)的内侧设有PP绳电缆填充层(15)。

6.根据权利要求1所述的一种高强度控制电缆，其特征在于：所述电缆主体(1)的中心部设有钢丝绳加强筋(16)，且钢丝绳加强筋(16)的横截面呈圆形状。

一种高强度控制电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域，具体为一种高强度控制电缆。

背景技术

[0002] 控制电缆是在配电装置中传导信号电流、连接电气仪表及继电保护装置和自动控制回路用的，一般为多芯低压电缆，其构造与电力电缆相似。这种电缆一般在交流500V直流1000V以下的电压下运行。因电流不大，且是间断性负荷，所以截面较小，一般在1.5～10mm。控制电缆按绝缘材料也可分油浸纸绝缘控制电缆、橡胶绝缘控制电缆和塑料绝缘控制电缆等。现有的控制电缆最常见的问题之一就是发生断裂，而导致控制电缆发生断裂的主要因素由：长时间使用导致的电缆疲劳和电缆自身的强度不足。

[0003] 为此，我们推出一种高强度控制电缆来解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种高强度控制电缆，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：一种高强度控制电缆，包括电缆主体和外部防护机构，所述电缆主体由线芯和弹性加强板组成，所述线芯共有三股，且线芯呈品字形分布在电缆主体的中心部，所述弹性加强板共有三个，且弹性加强板呈品字形分布在线芯的外侧，所述弹性加强板呈弧形状，所述电缆主体的外侧绕接有云母带阻燃绕包层，所述外部防护机构包括从内到外依次设置的内衬层、铠装层和阻燃外护套。

[0006] 优选的，所述线芯包括镀锌铜线芯，且镀锌铜线芯的外侧设有XLPE绝缘层，且XLPE绝缘层的外侧设有绝缘屏蔽层。

[0007] 优选的，所述内衬层的内侧设有无纺布绕包层，且无纺布绕包层绕接在绝缘屏蔽层的外侧。

[0008] 优选的，所述阻燃外护套上设有若干个固定槽，所述固定槽环布在阻燃外护套上，且固定槽内设有高强度纤维绳加强筋。

[0009] 优选的，所述电缆主体的内侧设有PP绳电缆填充层。

[0010] 优选的，所述电缆主体的中心部设有钢丝绳加强筋，且钢丝绳加强筋的横截面呈圆形状。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型通过在电缆主体内设置三个弹性加强板，弹性加强板呈弧形状，具有一定的形变能力，在使用时，不仅能够有效的增强电缆主体的强度，同时还可以使电缆能够耐受反复弯曲、拉直且不易断裂，通过在阻燃外护套上设置由高强度纤维绳加强筋组成的加强结构，来进一步的增加电缆的整体强度。与传统的高强度控制电缆相比，本实用新型通过设置带有高强度纤维绳加强筋副阻燃外护套和内部带有弹性加强板的电缆主体，不仅具有较高的强度，而且还使电缆的耐反复弯曲、拉直的能力得到大大的提高。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型的电缆主体结构示意图；

[0014] 图3为本实用新型的外部防护机构结构示意图。

[0015] 图中：1、电缆主体；2、外部防护机构；3、线芯；4、弹性加强板；5、云母带阻燃绕包层；6、内衬层；7、铠装层；8、阻燃外护套；9、镀锌铜线芯；10、XLPE绝缘层；11、绝缘屏蔽层；12、无纺布绕包层；13、固定槽；14、高强度纤维绳加强筋；15、PP绳电缆填充层；16、钢丝绳加强筋。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-3，本实用新型提供了一种高强度控制电缆，包括电缆主体1和外部防护机构2，所述电缆主体1由线芯3和弹性加强板4组成，所述线芯3共有三股，且线芯3呈品字形分布在电缆主体1的中心部，所述弹性加强板4共有三个，且弹性加强板4呈品字形分布在线芯3的外侧，所述弹性加强板4呈弧形状，所述电缆主体1的外侧绕接有云母带阻燃绕包层5，所述外部防护机构2包括从内到外依次设置的内衬层6、铠装层7和阻燃外护套8。

[0018] 所述线芯3包括镀锌铜线芯9，且镀锌铜线芯9的外侧设有XLPE绝缘层10，且XLPE绝缘层10的外侧设有绝缘屏蔽层11。所述内衬层6的内侧设有无纺布绕包层12，且无纺布绕包层12绕接在绝缘屏蔽层11的外侧。所述阻燃外护套8上设有若干个固定槽13，所述固定槽13环布在阻燃外护套8上，且固定槽13内设有高强度纤维绳加强筋14，与传统的钢丝绳相比，高强度纤维绳加强筋14成本更低，且抗弯曲能力更好。所述电缆主体1的内侧设有PP绳电缆填充层15。所述电缆主体1的中心部设有钢丝绳加强筋16，且钢丝绳加强筋16的横截面呈圆形状。

[0019] 为了本领域的普通技术人员更好的理解本实用新型，结合附图简要说明本实用新型的工作过程：通过在电缆主体1内设置三个弹性加强板4，弹性加强板4呈弧形状，具有一定的形变能力，在使用时，不仅能够有效的增强电缆主体1的强度，同时还可以使电缆能够耐受反复弯曲、拉直且不易断裂，通过在阻燃外护套8上设置由高强度纤维绳加强筋14组成的加强结构，来进一步的增加电缆的整体强度。

[0020] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

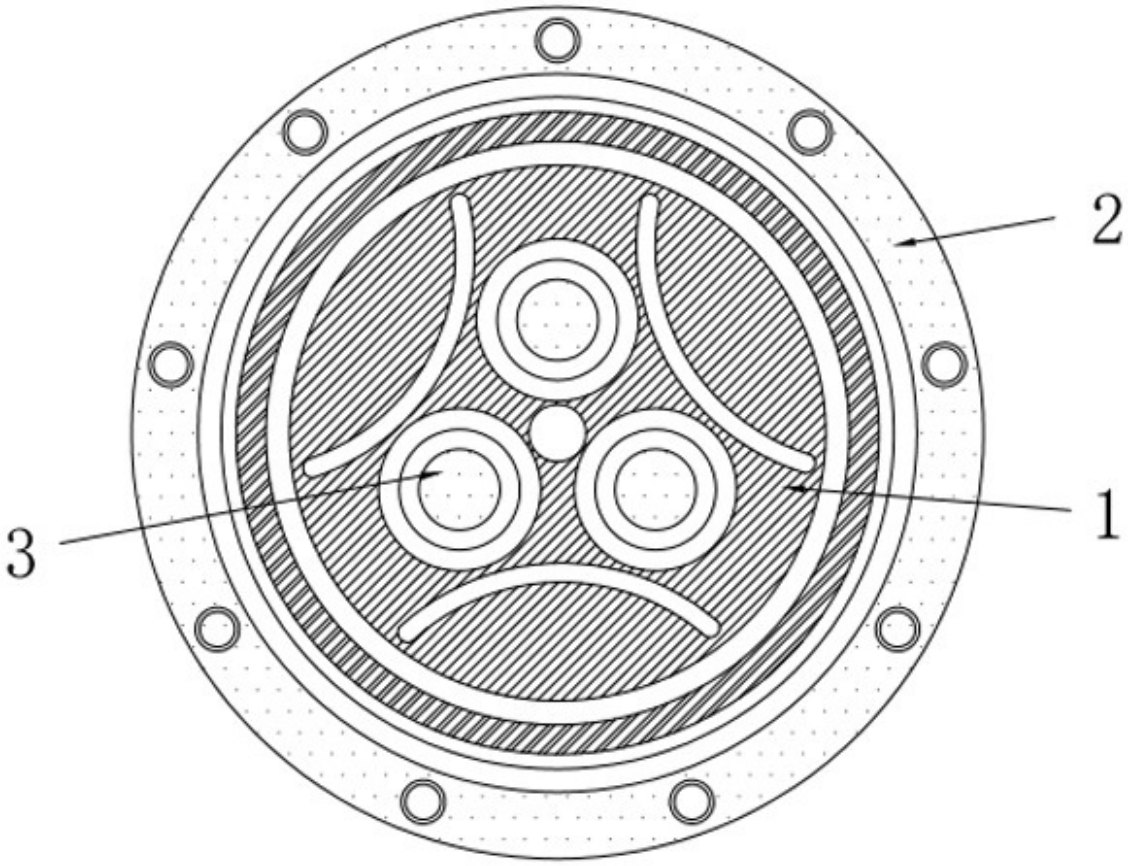


图1

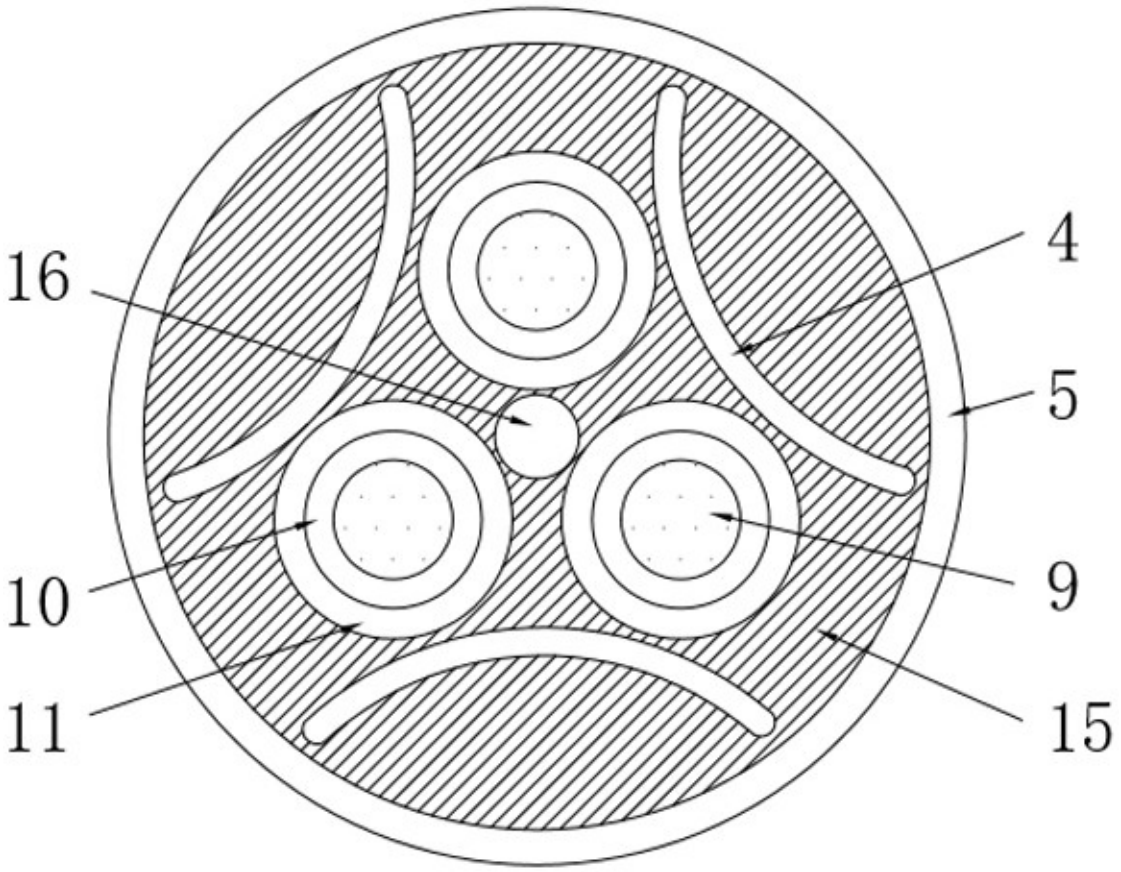


图2

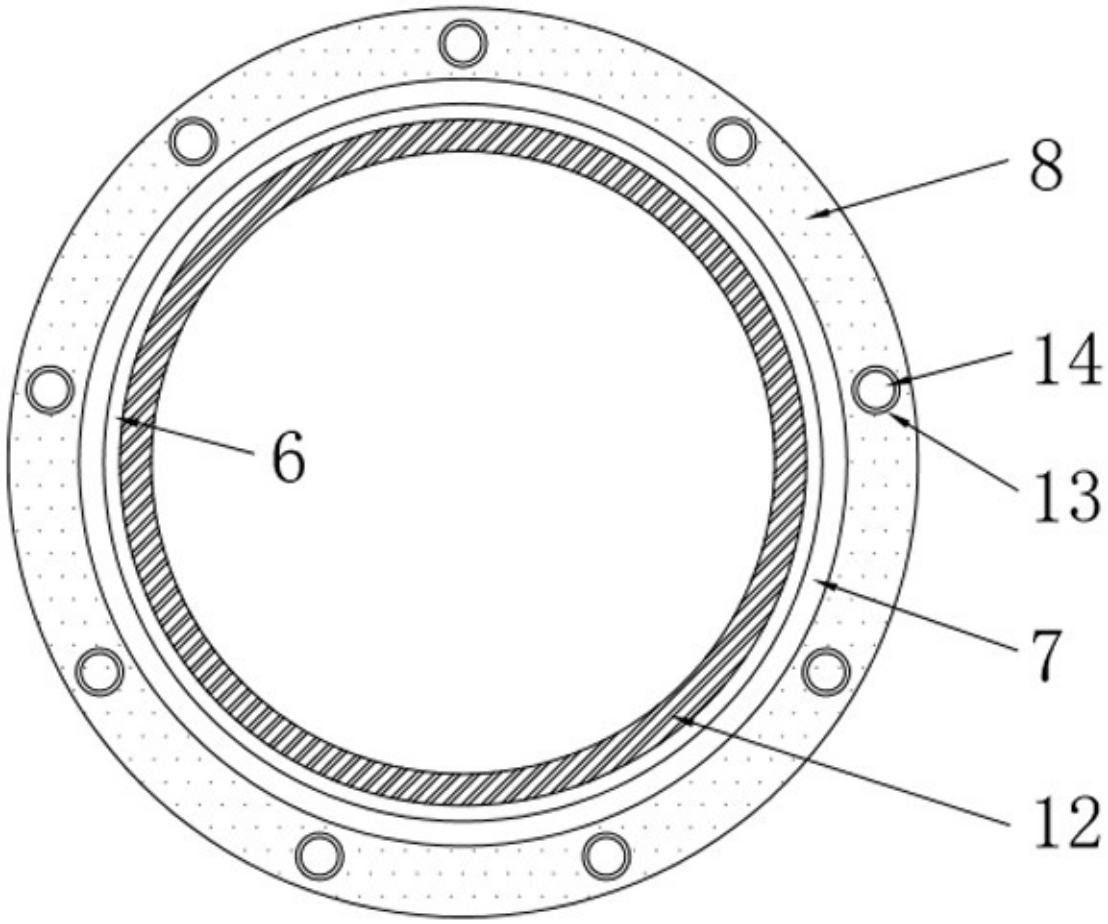


图3