(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 209000585 U
(45)授权公告日 2019.06.18

(21)申请号 201821696170.8

(22)申请日 2018.10.19

(73)专利权人 云南巨力电缆股份有限公司
地址 650000 云南省昆明市经开区洛羊街道办事处倪家营社区

(72)发明人 王国新 杨忠兴 吴荣毓

(51)Int.Cl.
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)
H01B 7/28(2006.01)
H01B 7/29(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)

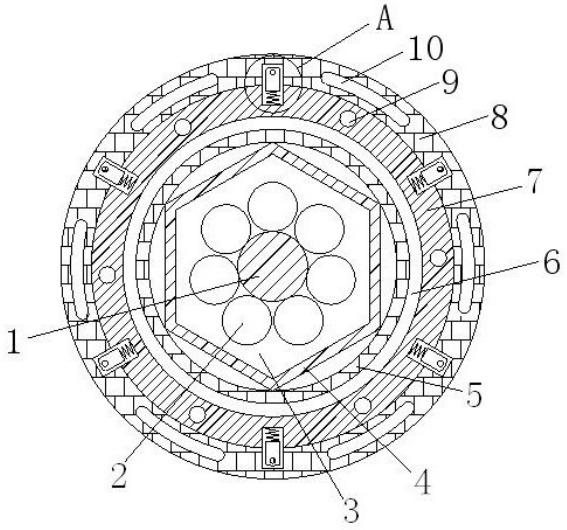
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高强度加强芯复合型架空电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种高强度加强芯复合型架空电缆，包括碳纤维复合碳棒，所述碳纤维复合碳棒的外部设置有绞线层，所述绞线层的外部设置有防火填充层，所述防火填充层的内部设置有加固型硬质层，所述绞线层位于加固型硬质层的内部，所述防火填充层的外部固定连接有交联型半导电屏蔽层，所述交联型半导电屏蔽层远离防火填充层的一侧设置有辐照交联聚乙烯屏蔽层。本实用新型增强了电缆的缓冲性能，电缆所受外力能够对缓冲层吸收和缓冲，通过抗压层对电缆内部线芯进行保护，解决了现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失的问题。



CN 209000585 U

1.一种高强度加强芯复合型架空电缆，包括碳纤维复合碳棒(1)，其特征在于：所述碳纤维复合碳棒(1)的外部设置有绞线层(2)，所述绞线层(2)的外部设置有防火填充层(3)，所述防火填充层(3)的内部设置有加固型硬质层(4)，所述绞线层(2)位于加固型硬质层(4)的内部，所述防火填充层(3)的外部固定连接有交联型半导电屏蔽层(5)，所述交联型半导电屏蔽层(5)远离防火填充层(3)的一侧设置有辐照交联聚乙烯屏蔽层(6)，所述辐照交联聚乙烯屏蔽层(6)远离交联型半导电屏蔽层(5)的一侧固定固定连接有抗压层(7)，所述抗压层(7)远离辐照交联聚乙烯屏蔽层(6)的一侧固定连接有缓冲层(8)。

2.根据权利要求1所述的一种高强度加强芯复合型架空电缆，其特征在于：所述加固型硬质层(4)的主要材质为聚氨酯，所述防火填充层(3)的主要材质为优质合成云母。

3.根据权利要求1所述的一种高强度加强芯复合型架空电缆，其特征在于：所述抗压层(7)的内部固定连接有加强件(9)，所述加强件(9)的数量不少于三个，所述加强件(9)之间等距离排列。

4.根据权利要求1所述的一种高强度加强芯复合型架空电缆，其特征在于：所述缓冲层(8)的内部开设有空腔(10)，所述空腔(10)的数量不少于三个，所述空腔(10)之间等距离排列。

5.根据权利要求1所述的一种高强度加强芯复合型架空电缆，其特征在于：所述抗压层(7)的外表面开设有第一凹槽(11)，所述缓冲层(8)的内部开设有第二凹槽(12)，所述第一凹槽(11)和第二凹槽(12)连通，所述第一凹槽(11)和第二凹槽(12)的数量相等，所述第一凹槽(11)的内壁固定连接有弹簧(13)，所述弹簧(13)远离第一凹槽(11)内腔的一端延伸至第二凹槽(12)的内腔并固定连接有连接件(14)，所述连接件(14)的表面活动连接有转轴(15)，所述连接件(14)通过转轴(15)与第二凹槽(12)的内壁活动连接。

一种高强度加强芯复合型架空电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域，具体为一种高强度加强芯复合型架空电缆。

背景技术

[0002] 电缆通常是由几根或几组导线，每组至少两根，绞合而成的类似绳索的电缆，每组导线之间相互绝缘，并常围绕着一根中心扭成，整个外面包有高度绝缘的覆盖层，多架设在空中或装在地下、水底，用于电讯或电力输送，现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种高强度加强芯复合型架空电缆，具备机械强度高，缓冲性能好的优点，解决了现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种高强度加强芯复合型架空电缆，包括碳纤维复合碳棒，所述碳纤维复合碳棒的外部设置有绞线层，所述绞线层的外部设置有防火填充层，所述防火填充层的内部设置有加固型硬质层，所述绞线层位于加固型硬质层的内部，所述防火填充层的外部固定连接有交联型半导电屏蔽层，所述交联型半导电屏蔽层远离防火填充层的一侧设置有辐照交联聚乙烯屏蔽层，所述辐照交联聚乙烯屏蔽层远离交联型半导电屏蔽层的一侧固定固定连接有抗压层，所述抗压层远离辐照交联聚乙烯屏蔽层的一侧固定连接有缓冲层。

[0005] 优选的，所述加固型硬质层的主要材质为聚氨酯，所述防火填充层的主要材质为优质合成云母。

[0006] 优选的，所述抗压层的内部固定连接有加强件，所述加强件的数量不少于三个，所述加强件之间等距离排列。

[0007] 优选的，所述缓冲层的内部开设有空腔，所述空腔的数量不少于三个，所述空腔之间等距离排列。

[0008] 优选的，所述抗压层的外表面开设有第一凹槽，所述缓冲层的内部开设有第二凹槽，所述第一凹槽和第二凹槽连通，所述第一凹槽和第二凹槽的数量相等，所述第一凹槽的内壁固定连接有弹簧，所述弹簧远离第一凹槽内腔的一端延伸至第二凹槽的内腔并固定连接有连接件，所述连接件的表面活动连接有转轴，所述连接件通过转轴与第二凹槽的内壁活动连接。

[0009] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0010] 1、本实用新型通过碳纤维复合碳棒、绞线层、防火填充层、加固型硬质层、交联型半导电屏蔽层、辐照交联聚乙烯屏蔽层、抗压层和缓冲层进行配合，大大增强了电缆的机械强度，增强了电缆的缓冲性能，电缆所受外力能够对缓冲层吸收和缓冲，通过抗压层对电缆内部线芯进行保护，解决了现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用

过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失的问题。

[0011] 2、本实用新型通过碳纤维复合碳棒为非磁性材料，不会产生磁带损耗和涡流损耗，而软铝合金绞线的导电率大，通过辐照交联聚乙烯屏蔽层机械性能好、耐高温，使该绝缘架空电缆具有输电容量大、重量轻、抗拉强度大以及低弧垂等优点，可满足于塔楼间距较大的架设要求，并且减少了用线数量，防火填充层是用耐火安全电缆专用的优质合成云母带绕包而成，有优良的耐火阻燃效果，且在燃烧温度下仍能保持良好的介电强度，抗压层采用镀锌钢带和涂塑钢带，提高电缆的抗拉和抗压性能，加强件采用铁丝，能够对抗压层进行加固，通过空腔、第一凹槽、第二凹槽、弹簧、连接件和转轴进行配合，提高了电缆的缓冲性能，可吸收电缆外部受力，从而对电缆内部结构进行缓冲保护，绞线层为软铝合金绞线，具有导电率大、柔韧大、断裂伸长率大的特性。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型结构示意图；

[0013] 图2为本实用新型图1中A的局部结构放大示意图。

[0014] 图中：1碳纤维复合碳棒、2绞线层、3防火填充层、4加固型硬质层、5交联型半导电屏蔽层、6辐照交联聚乙烯屏蔽层、7抗压层、8缓冲层、9加强件、10空腔、11第一凹槽、12第二凹槽、13弹簧、14连接件、15转轴。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-2，一种高强度加强芯复合型架空电缆，包括碳纤维复合碳棒1，碳纤维复合碳棒1的外部设置有绞线层2，绞线层2的外部设置有防火填充层3，防火填充层3的内部设置有加固型硬质层4，绞线层2位于加固型硬质层4的内部，防火填充层3的外部固定连接有交联型半导电屏蔽层5，交联型半导电屏蔽层5远离防火填充层3的一侧设置有辐照交联聚乙烯屏蔽层6，辐照交联聚乙烯屏蔽层6远离交联型半导电屏蔽层5的一侧固定固定连接有抗压层7，抗压层7远离辐照交联聚乙烯屏蔽层6的一侧固定连接有缓冲层8，加固型硬质层4的主要材质为聚氨酯，防火填充层3的主要材质为优质合成云母，抗压层7的内部固定连接有加强件9，加强件9的数量不少于三个，加强件9之间等距离排列，缓冲层8的内部开设有空腔10，空腔10的数量不少于三个，空腔10之间等距离排列，抗压层7的外表面开设有第一凹槽11，缓冲层8的内部开设有第二凹槽12，第一凹槽11和第二凹槽12连通，第一凹槽11和第二凹槽12的数量相等，第一凹槽11的内壁固定连接有弹簧13，弹簧13远离第一凹槽11内腔的一端延伸至第二凹槽12的内腔并固定连接有连接件14，连接件14的表面活动连接有转轴15，连接件14通过转轴15与第二凹槽12的内壁活动连接，通过碳纤维复合碳棒1为非磁性材料，不会产生磁带损耗和涡流损耗，而软铝合金绞线的导电率大，通过辐照交联聚乙烯屏蔽层6机械性能好、耐高温，使该绝缘架空电缆具有输电容量大、重量轻、抗拉强度大以及低弧垂等优点，可满足于塔楼间距较大的架设要求，并且减少了用线数量，防火填充层3是用

耐火安全电缆专用的优质合成云母带绕包而成，有优良的耐火阻燃效果，且在燃烧温度下仍能保持良好的介电强度，抗压层7采用镀锌钢带和涂塑钢带，提高电缆的抗拉和抗压性能，加强件9采用铁丝，能够对抗压层7进行加固，通过空腔10、第一凹槽11、第二凹槽12、弹簧13、连接件14和转轴15进行配合，提高了电缆的缓冲性能，可吸收电缆外部受力，从而对电缆内部结构进行缓冲保护，绞线层2为软铝合金绞线，具有导电率大、柔韧大、断裂伸长率大的特性，通过碳纤维复合碳棒1、绞线层2、防火填充层3、加固型硬质层4、交联型半导电屏蔽层5、辐照交联聚乙烯屏蔽层6、抗压层7和缓冲层8进行配合，大大增强了电缆的机械强度，增强了电缆的缓冲性能，电缆所受外力能够对缓冲层8吸收和缓冲，通过抗压层7对电缆内部线芯进行保护，解决了现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失的问题。

[0017] 使用时，通过碳纤维复合碳棒1为非磁性材料，不会产生磁带损耗和涡流损耗，而软铝合金绞线的导电率大，绞线层2为软铝合金绞线，具有导电率大、柔韧大、断裂伸长率大的特性，通过辐照交联聚乙烯屏蔽层6机械性能好、耐高温，使该绝缘架空电缆具有输电容量大、重量轻、抗拉强度大以及低弧垂等优点，可满足于塔楼间距较大的架设要求，并且减少了用线数量，防火填充层3是用耐火安全电缆专用的优质合成云母带绕包而成，有优良的耐火阻燃效果，且在燃烧温度下仍能保持良好的介电强度，抗压层7采用镀锌钢带和涂塑钢带，提高电缆的抗拉和抗压性能，加强件9采用铁丝，能够对抗压层7进行加固。

[0018] 综上所述：该高强度加强芯复合型架空电缆，通过碳纤维复合碳棒1、绞线层2、防火填充层3、加固型硬质层4、交联型半导电屏蔽层5、辐照交联聚乙烯屏蔽层6、抗压层7和缓冲层8进行配合，解决了现有的电缆结构简单，机械强度较差，不具有缓冲性能，在使用过程中容易遭受外部作用力而损坏，从而给使用者带来经济损失的问题。

[0019] 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。

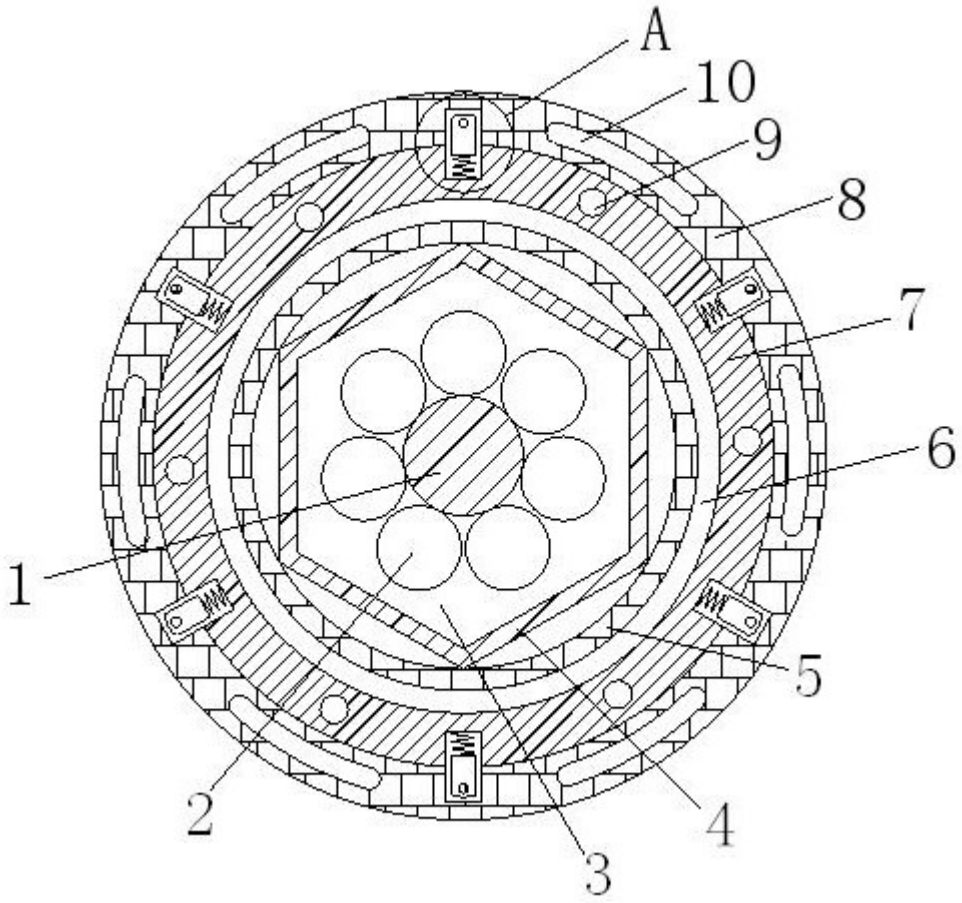


图1

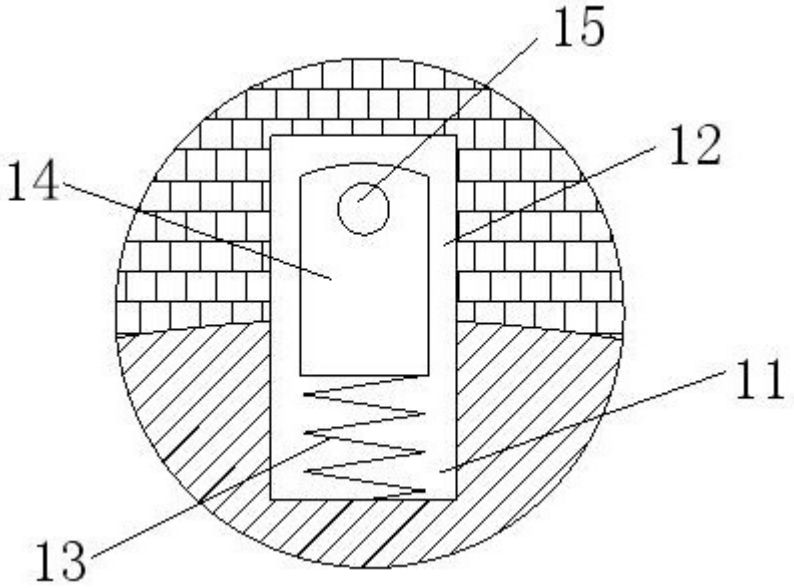


图2