



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210378552 U

(45)授权公告日 2020.04.21

(21)申请号 201921332808.4

(22)申请日 2019.08.16

(73)专利权人 新疆胡杨线缆制造有限公司

地址 830000 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐
市米东区化工园康庄东路777号

(72)发明人 李杰尉 方国华

(51)Int.Cl.

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/29(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 7/282(2006.01)

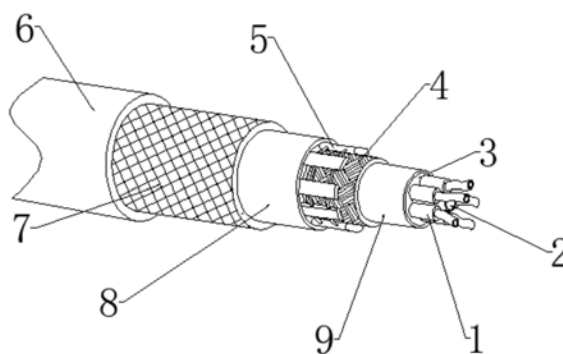
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,包括电缆主体,该电缆主体由外至内依次设置有外套层、外隔热层、外护套、金属编织网、内衬层和线芯;所述外护套内部设置有抗拉件,所述抗拉件呈矩形条状结构,呈圆周阵列绕外护套中心布置,且相邻两抗拉件之间通过锁止链连接;所述内衬层中心位置处设置有抗拉加强芯,所述抗拉加强芯外侧上设置有橡胶连接条,该橡胶连接条两端分别与内衬层内壁和抗拉加强芯外壁连接,所述线芯分别布置在两相邻橡胶连接条所构成的间隙内,且该间隙内部填充有阻燃填充层。所述的新型防虫高阻燃耐火电缆具有环保性强、抗拖拽和耐热效果好等优点。



1. 一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,包括电缆主体,该电缆主体由外至内依次设置有外套层、外隔热层、外护套、金属编织网、内衬层和线芯;

所述外护套内部设置有若干抗拉件,该抗拉件呈矩形条状结构,若干所述抗拉件围绕所述外护套的轴线呈圆周阵列均匀布置,且相邻两抗拉件之间通过设置在两者之间的锁止链连接;

所述内衬层中心位置处设置有抗拉加强芯,所述抗拉加强芯外侧上设置有橡胶连接条,该橡胶连接条两端分别与内衬层内壁和抗拉加强芯外壁连接,所述线芯分别布置在两相邻橡胶连接条所构成的间隙内,且该间隙内部填充有阻燃填充层。

2. 根据权利要求1所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,所述线芯由屏蔽层和缆芯组成,所述屏蔽层内部设有内护套,所述缆芯绕护套中心均匀分布,所述缆芯与屏蔽层之间填充有玻璃纤维填料。

3. 根据权利要求1所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,所述外隔热层采用硅橡胶耐高温材料,厚度为0.2mm。

4. 根据权利要求1所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,所述外套层内部设有铠装层,所述铠装层采用镀锌钢带、不锈钢钢带或铝套。

5. 根据权利要求1所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,所述橡胶连接条采用氟硅胶材料。

6. 根据权利要求2所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,其特征在于,所述线芯截面直径为1.3-7.5mm,所述屏蔽层采用金属带材料,所述内护套采用聚乙烯材料。

一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆结构技术领域,具体来说,涉及一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆。

背景技术

[0002] 电缆在电力系统和信息传输工程中具有广泛的应用,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,并常围绕着中心扭成,整个外面包有高度绝缘的覆盖层。

[0003] 随着社会经济的不断发展、政府对于环境保护的要求和人们对安全的重视,电缆的环保和安全性愈发重要。

[0004] 目前的环保电缆在实际的使用过程中,常常会拉动电缆和压到电缆,电缆强度不足时会影响电缆的导电效率,同时,夏季温度较高,电缆因输送电力而产生的高温以及短路现象的发生均有可能导致火灾,为了保证电缆使用时的安全性,需要提升其耐火温度,避免高温造成电缆寿命降低,老化速度加快,造成安全隐患,因此我们需要提出一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆。

发明内容

[0005] 为解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,具有环保性强、抗拖拽和耐热效果好等优点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,包括电缆主体,该电缆主体由外至内依次设置有外套层、外隔热层、外护套、金属编织网、内衬层和线芯;

[0007] 所述外护套内部设置有若干抗拉件,该抗拉件呈矩形条状结构,若干所述抗拉件围绕所述外护套的轴线呈圆周阵列均匀布置,且相邻两抗拉件之间通过设置在两者之间的锁止链连接;

[0008] 所述内衬层中心位置处设置有抗拉加强芯,所述抗拉加强芯外侧上设置有橡胶连接条,该橡胶连接条两端分别与内衬层内壁和抗拉加强芯外壁连接,所述线芯分别布置在两相邻橡胶连接条所构成的间隙内,且该间隙内部填充有阻燃填充层。

[0009] 上述结构中,所述外套层用于保护电缆内部结构免受机械损伤和化学腐蚀,所述外隔热层用于提升电缆的耐热能力,避免高温对电缆造成影响,所述外护套用于加强电缆绝缘性能,所述抗拉件用于提升电缆的抗拉强度,所述金属编织网用于对内衬层提供机械保护、承受纵向拉断力,所述内衬层用于对于线芯提供保护,避免金属编织层腐蚀后损伤线芯,所述阻燃填充层用于线材阻燃处理,提升电缆的耐高温性能,所述橡胶连接条能够在电缆受压拖拽时发生形变,利用其弹性对电缆内部结构进行支撑固定,提升电缆的抗拖拽能力,所述线芯用于传递电能,所述抗拉加强芯用于为提供橡胶连接条提供支撑,使得电缆在拖拽移动过程中内部结构保持稳定。

[0010] 优选的,所述线芯由屏蔽层和缆芯组成,所述屏蔽层内部设有内护套,所述缆芯绕护套中心均匀分布,所述缆芯与屏蔽层之间填充有玻璃纤维填料,如此设置,能够减少电缆外部环境电磁场对于电缆造成影响,确保信号传输过程中的稳定性。

[0011] 优选的,所述外隔热层采用硅橡胶耐高温材料,厚度为0.2mm,如此设置,能够提升电缆的耐高温特性,延长电缆的使用寿命。

[0012] 优选的,所述外套层内部设有铠装层,所述铠装层采用镀锌钢带,如此设置,能够通过铠装层对电缆内部结构进行保护,避免电缆拖拽受压时内部线路发生损伤。

[0013] 优选的,所述橡胶连接条采用氟硅胶材料,如此设置,能够通过橡胶连接条连接抗拉加强芯和内衬层,提升电缆移动过程中的稳定性。

[0014] 优选的,所述线芯截面直径为1.3-7.5mm,所述屏蔽层采用金属带材料,所述内护套采用聚乙烯材料,如此设置,能够阻止绝缘层与水、空气或其他物体接触,同时避免线芯受到外部机械伤害。

[0015] 本实用新型的有益效果是:

[0016] (1)通过设置外护套和内护套,在卷筒卷绕过程中抵抗拉力和扭转力对电缆产生的损坏,能够增强电缆的抗拉强度;

[0017] (2)通过设置橡胶连接条和抗拉件,确保线芯不会在拖拽移动时断裂,能够提升电缆内部结构的稳定性;

[0018] (3)通过外隔热层和阻燃填充层,提升电缆的耐高温和阻燃能力,确保电缆在额定高温下能够正常稳定地工作,使得信号或电能传输性能不受影响。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆的立体结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆的主结构视图;

[0021] 图3是本实用新型所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆的线芯的主结构视图;

[0022] 图4是本实用新型所述的一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆的A处局部放大图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、线芯;101、屏蔽层;102、内护套;103、玻璃纤维填料;104、缆芯;2、抗拉加强芯;3、阻燃填充层;4、金属编织网;5、抗拉件;501、滑动孔;502、锁止链;6、外套层;7、外隔热层;8、外护套;9、内衬层;10、铠装层;11、橡胶连接条。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0026] 如图1-图4所示,一种环保型抗拖拽耐高温工业电缆,包括电缆主体,该电缆主体由外至内依次设置有外套层6、外隔热层7、外护套8、金属编织网4、内衬层9和线芯1,该外套层6采用低烟无卤聚烯烃材料,厚度为0.8mm,能够减少拖拽过程中对电缆所造成的影响,对电缆内部结构起保护作用,外护套8采用低烟无卤聚烯烃材料制成,厚度为1.5mm,能够加强电缆绝缘性能,金属编织层采用铜线交叉编织,能够对外部电磁干扰进行屏蔽,提升电缆的抗干扰能力,内衬层9采用聚氯乙烯材料制成,用于对线芯1进行保护;

[0027] 外护套8内部设置有八个抗拉件5,八个抗拉件5呈矩形条状结构,呈圆周阵列绕外护套8中心布置,采用橡胶材料制造,其内部开设有空腔,抗拉件5侧壁上对称开设有用于锁止链502穿过的滑动孔501,且相邻两抗拉件5之间通过设置在两者之间的锁止链502连接,锁止链502伸入抗拉件5空腔的端部设有锁止块,使用时能够通过该锁止块与抗拉件5端部的弹性配合提升电缆的抗拉强度,能够在电缆形变时对电缆内部结构进行连接固定;

[0028] 内衬层9中心位置处设置有抗拉加强芯2,抗拉加强芯2采用低碳镀锌钢丝作为制造材料,能够提高电缆的径向抗拉力,以及提高电缆的抗弯曲性能,抗拉加强芯2外侧上设置有橡胶连接条11,该橡胶连接条11两端分别与内衬层9内壁和抗拉加强芯2外壁连接,在电缆受压拖拽的过程中提供支撑连接,确保电缆内部结构稳定,增强其抗拉能力,线芯1分别布置在两相邻橡胶连接条11所构成的间隙内,且该间隙内部填充有阻燃填充层3,阻燃填充层3采用添加有抑烟助剂的聚丙烯,能够阻止电缆燃烧,提升电缆的使用时的安全性;

[0029] 上述结构中,外套层6用于保护电缆内部结构免受机械损伤和化学腐蚀,外隔热层7用于提升电缆的耐热能力,避免高温对电缆造成影响,外护套8用于加强电缆绝缘性能,抗拉件5用于提升电缆的抗拉强度,金属编织网4用于对内衬层9提供机械保护、承受纵向拉断力,内衬层9用于对于线芯1提供保护,避免金属编织层腐蚀后损伤线芯1,阻燃填充层3用于线材阻燃处理,提升电缆的耐高温性能,橡胶连接条11能够在电缆受压拖拽时发生形变,利用其弹性对电缆内部结构进行支撑固定,提升电缆的抗拖拽能力,缆芯104用于传递电能,抗拉加强芯2用于为提供橡胶连接条11提供支撑,使得电缆在拖拽移动过程中内部结构保持稳定。

[0030] 线芯1由屏蔽层101和缆芯104组成,屏蔽层101内部设有内护套102,缆芯104绕护套中心均匀分布,缆芯104与屏蔽层101之间填充有玻璃纤维填料103,能够提升线芯1的耐热性和低收缩性,并可改善电缆的机械性能,提升电缆的整体强度,如此设置,能够减少电缆外部环境中电磁场对于电缆造成影响,确保信号传输过程中的稳定性。

[0031] 外隔热层7采用硅橡胶耐高温材料,厚度为0.2mm,如此设置,能够提升电缆的耐高温特性,延长电缆的使用寿命。

[0032] 外套层6内部设有铠装层10,铠装层10采用镀锌钢带,还可以是不锈钢钢带或铝套,如此设置,能够通过铠装层10对电缆内部结构进行保护,避免电缆拖拽受压时内部线路发生损伤。

[0033] 橡胶连接条11采用氟硅胶材料,如此设置,能够通过橡胶连接条11连接抗拉加强芯2和内衬层9,提升电缆移动过程中的稳定性。

[0034] 线芯1截面直径为1.3-7.5mm,屏蔽层101采用铝带材料,内护套102采用聚乙烯材料,如此设置,能够阻止绝缘层与水、空气或其他物体接触,同时避免线芯1受到外部机械伤害。

[0035] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的具体实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

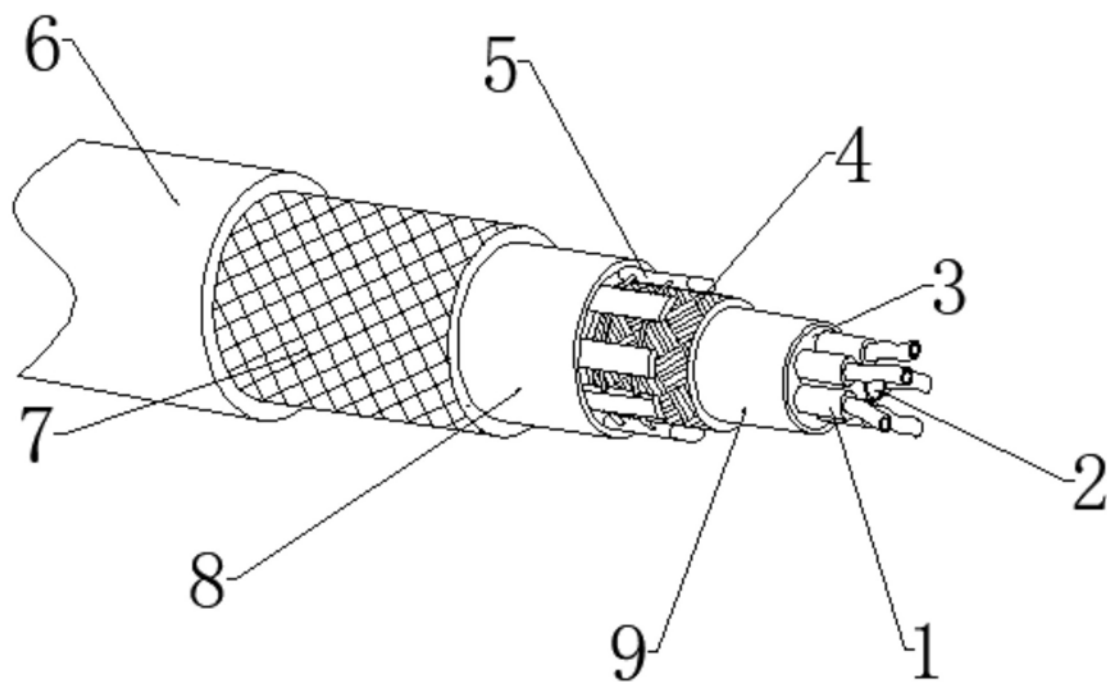


图 1

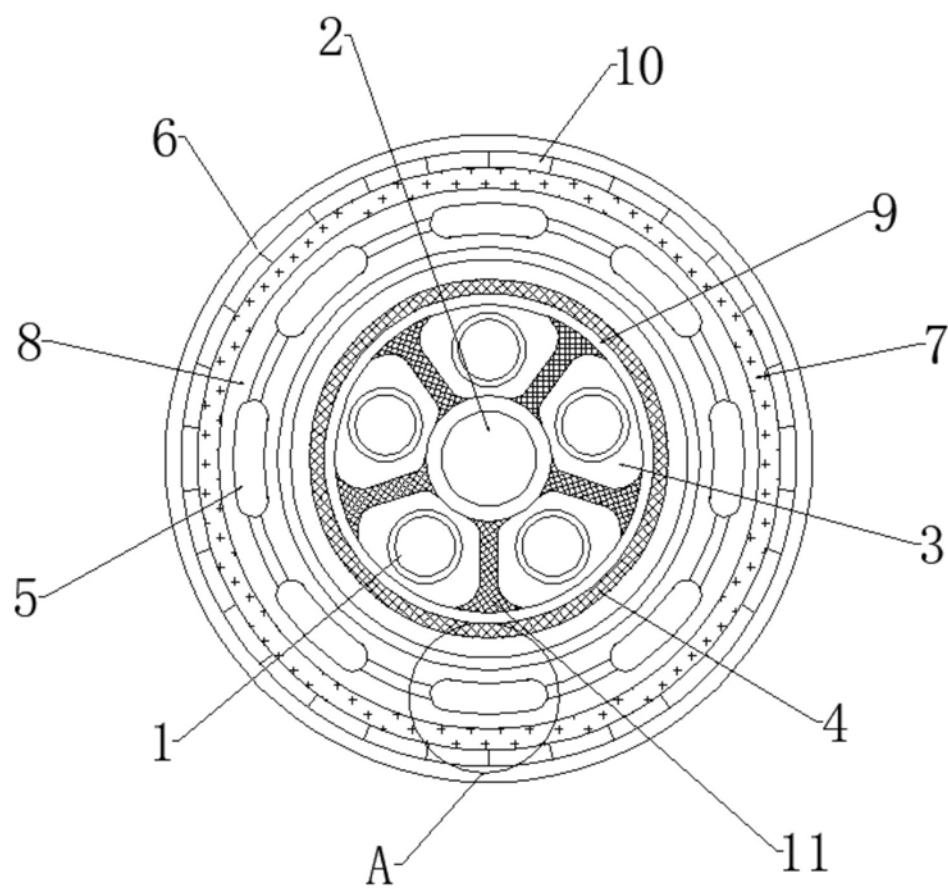


图 2

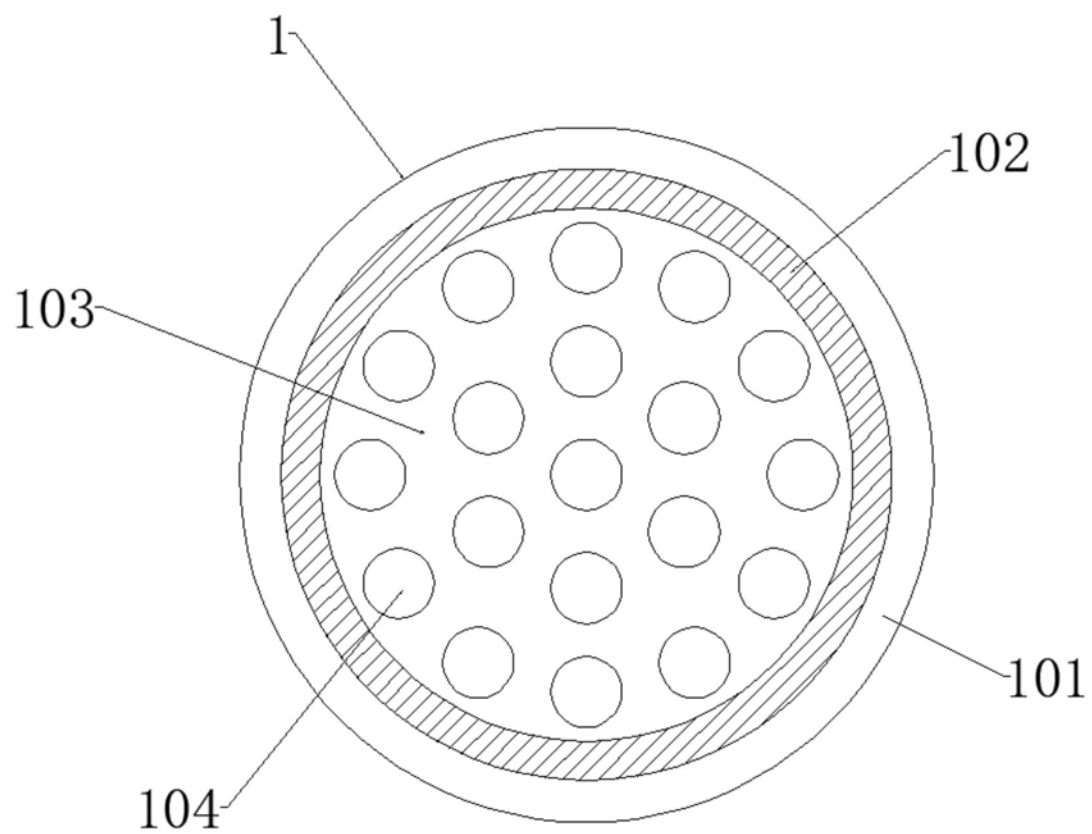


图 3

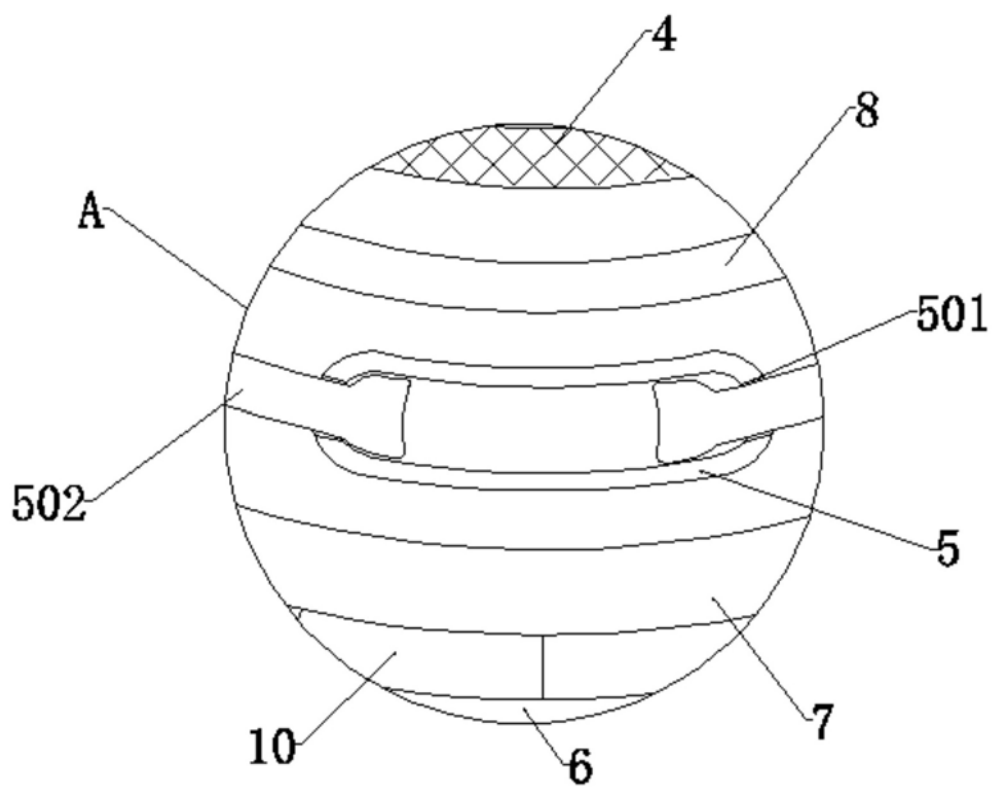


图 4