



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114446514 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 06

(21) 申请号 202011233182.9

H01B 7/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.06

H01B 7/17 (2006.01)

(71) 申请人 江苏中京电缆科技有限公司

H01B 9/02 (2006.01)

地址 222000 江苏省连云港市赣榆区赣榆
海洋经济开发区盛世北路16号

H01B 7/29 (2006.01)

(72) 发明人 董新安

(74) 专利代理机构 连云港润知专利代理事务所
32255

专利代理师 刘喜莲

(51) Int. Cl.

H01B 7/00 (2006.01)

H01B 1/02 (2006.01)

H01B 7/282 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/28 (2006.01)

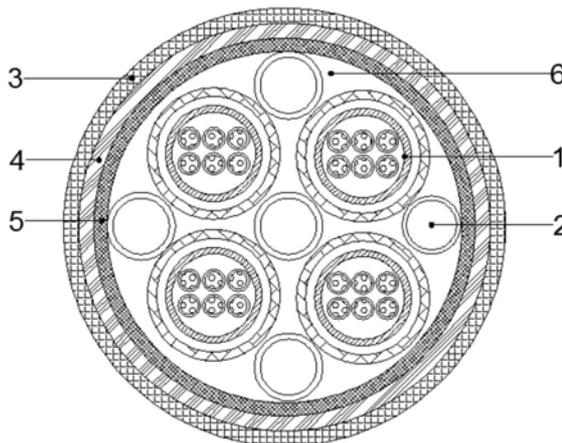
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

高耐火性铝合金电缆

(57) 摘要

本发明公开了一种高耐火性铝合金电缆,包括铝合金导线束结构、弹性缓冲棒和金属带联锁铠装层,铝合金导线束结构和弹性缓冲棒均固定设置有若干个,若干个铝合金导线束结构和弹性缓冲棒紧密贴合在金属带联锁铠装层内部,金属带联锁铠装层内部固定包裹有保护套层,保护套层内部固定包裹有第一防火内衬层,第一防火内衬层内部与铝合金导线束结构和弹性缓冲棒的缝隙固定设置有填充物,铝合金导线束结构由五层结构构成。该种高耐火性铝合金电缆,结构简单合理,设计新颖,铝合金导体电缆性能优良,可较好的代替铜导体电缆,并解决电工纯铝导体易氧化、抗蠕变性能差等问题。



1. 一种高耐火性铝合金电缆,包括铝合金导线束结构(1)、弹性缓冲棒(2)和金属带联锁铠装层(3),其特征在于,所述铝合金导线束结构(1)和弹性缓冲棒(2)均固定设置有若干个,若干个所述铝合金导线束结构(1)和弹性缓冲棒(2)紧密贴合在金属带联锁铠装层(3)内部,所述金属带联锁铠装层(3)内部固定包裹有保护套层(4),所述保护套层(4)内部固定包裹有第一防火内衬层(5),所述第一防火内衬层(5)内部与铝合金导线束结构(1)和弹性缓冲棒(2)的缝隙固定设置有填充物(6),所述铝合金导线束结构(1)由五层结构构成,所述铝合金导线束结构(1)由内向外依次有铝合金导体(101)、导体绝缘层(102)、导体绝缘屏蔽层(103)、第二防火内衬层(104)和金属屏蔽层(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述金属带联锁铠装层(3)采用铝合金带内搭扣式连锁铠装,所述铝合金导线束结构(1)、弹性缓冲棒(2)成缆排列采用对称平衡结构。

3. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述弹性缓冲棒(2)采用CPUR聚酯型聚氨酯材质,所述弹性缓冲棒(2)直径小于铝合金导线束结构(1)直径。

4. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述保护套层(4)为环保型阻燃低烟无卤聚烯烃挤包护套层,所述保护套层(4)厚度为1.5mm-2.0mm,所述第一防火内衬层(5)和第二防火内衬层(104)表面喷涂有氯化橡胶、石蜡和多种防火添加剂组成的溶剂型涂料。

5. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述填充物(6)聚丙烯网状撕裂纤维绳、玻璃纤维绳子或岩棉绳材料构成填充。

6. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述导体绝缘层(102)和导体绝缘屏蔽层(103)采用半导体导电橡胶材质制作而成,所述导体绝缘层(102)和导体绝缘屏蔽层(103)的厚度均为1.2mm-1.5mm。

7. 根据权利要求1所述的一种高耐火性铝合金电缆,其特征在于,所述金属屏蔽层(105)为铜带绕包层或铜丝疏绕加铜带包扎结构,所述金属屏蔽层(105)厚度为1.5-2.0mm。

高耐火性铝合金电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆技术领域,具体为一种高耐火性铝合金电缆。

背景技术

[0002] 铝合金电力电缆是以AA8030 系列铝合金材料为导体,采用特殊辊压成型型线绞合生产工艺和退火处理等先进技术的新材料电力电缆。合金电力电缆弥补了以往纯铝电缆的不足,虽然没有提高了电缆的导电性能,但弯曲性能、抗蠕变性能和耐腐蚀性能等却大大提高,能够保证电缆在长时间过载和过热时保持连续性能稳定,采用AA-8030 系列铝合金导体,可以大大提高铝合金电缆的导电率、耐高温性,同时解决了纯铝导体、蠕变等问题。铝合金的导电率是最常用基准材料铜IACS的61.8%,载流量是铜的79%,优于纯铝标准。但在同样体积下,铝合金的实际重量大约是铜的三分之一。因此,相同载流量时铝合金电缆的重量大约是铜缆的一半。采用铝合金电缆取代铜缆,可以减轻电缆重量,降低安装成本,减少设备和电缆的磨损,使安装工作更轻松。

[0003] 对于建筑物来说,防火安全是最重要、最需关注和首要解决的问题。目前,在一些大中城市,已明确要求公共场所建筑、高层、特大型建筑需采用环保型阻燃、耐火电缆,以预防在发生火灾时,能保障在预定的时间内供电线路正常供电,且不会因为燃烧而产生有毒有害气体。因此我们对此做出改进,提出一种高耐火性铝合金电缆。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

本发明一种高耐火性铝合金电缆,包括铝合金导线束结构、弹性缓冲棒和金属带联锁铠装层,所述铝合金导线束结构和弹性缓冲棒均固定设置有若干个,若干个所述铝合金导线束结构和弹性缓冲棒紧密贴合在金属带联锁铠装层内部,所述金属带联锁铠装层内部固定包裹有保护套层,所述保护套层内部固定包裹有第一防火内衬层,所述第一防火内衬层内部与铝合金导线束结构和弹性缓冲棒的缝隙固定设置有填充物,所述铝合金导线束结构由五层结构构成,所述铝合金导线束结构由内向外依次有铝合金导体、导体绝缘层、导体绝缘屏蔽层、第二防火内衬层和金属屏蔽层。

[0005] 作为本发明的一种优选技术方案,所述金属带联锁铠装层采用铝合金带内搭扣式连锁铠装,所述铝合金导线束结构、弹性缓冲棒成缆排列采用对称平衡结构。

[0006] 作为本发明的一种优选技术方案,所述弹性缓冲棒采用CPUR聚酯型聚氨酯材质,所述弹性缓冲棒直径小于铝合金导线束结构直径。

[0007] 作为本发明的一种优选技术方案,所述保护套层为环保型阻燃低烟无卤聚烯烃挤包护套层,所述保护套层厚度为1.5mm-2.0mm,所述第一防火内衬层和第二防火内衬层表面喷涂有氯化橡胶、石蜡和多种防火添加剂组成的溶剂型涂料。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述填充物聚丙烯网状撕裂纤维绳、玻璃纤维绳子或岩棉绳材料构成填充。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述导体绝缘层和导体绝缘屏蔽层采用半导体导电橡胶材质制作而成,所述导体绝缘层和导体绝缘屏蔽层的厚度均为1.2mm-1.5mm。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述金属屏蔽层为铜带绕包层或铜丝疏绕加铜带包扎结构,所述金属屏蔽层厚度为1.5-2.0mm。

[0011] 本发明的有益效果是:该种高耐火性铝合金电缆,铝合金导体电缆性能优良,可较好的代替铜导体电缆,并解决电工纯铝导体易氧化、抗蠕变性能差等问题,而且材料成本较低、经济性能优良,通过将填充料采用聚丙烯网状撕裂纤维绳、无碱玻璃纤维绳子或无尘岩棉绳材料,具有不吸湿,无毒,柔轻且富有弹性,拉力强,耐酸等特性,同时对铝合金导线束结构进行保护,通过导体绝缘层、导体绝缘屏蔽层和第二防火内衬层等多层设置,达到在长时间使用过程中不会发生因外界环境导致的老化情况,提高产品使用寿命。

附图说明

[0012] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1是本发明一种高耐火性铝合金电缆的剖视图;

图2是本发明一种高耐火性铝合金电缆的铝合金导线束结构的剖视图。

[0013] 图中:1、铝合金导线束结构;101、铝合金导体;102、导体绝缘层;103、导体绝缘屏蔽层;104、第二防火内衬层;105、金属屏蔽层;2、弹性缓冲棒;3、金属带连锁铠装层;4、保护套层;5、第一防火内衬层;6、填充物。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0015] 实施例:如图1-2所示,本发明一种高耐火性铝合金电缆,包括铝合金导线束结构1、弹性缓冲棒2和金属带连锁铠装层3,其特征在于,铝合金导线束结构1和弹性缓冲棒2均固定设置有若干个,若干个铝合金导线束结构1和弹性缓冲棒2紧密贴合在金属带连锁铠装层3内部,金属带连锁铠装层3内部固定包裹有保护套层4,保护套层4内部固定包裹有第一防火内衬层5,第一防火内衬层5内部与铝合金导线束结构1和弹性缓冲棒2的缝隙固定设置有填充物6,铝合金导线束结构1由五层结构构成,铝合金导线束结构1由内向外依次有铝合金导体101、导体绝缘层102、导体绝缘屏蔽层103、第二防火内衬层104和金属屏蔽层105。

[0016] 其中,金属带连锁铠装层3采用铝合金带内搭扣式连锁铠装,铝合金导线束结构1、弹性缓冲棒2成缆排列采用对称平衡结构。

[0017] 其中,弹性缓冲棒2采用CPUR聚酯型聚氨酯材质,弹性缓冲棒2直径小于铝合金导线束结构1直径。

[0018] 其中,保护套层4为环保型阻燃低烟无卤聚烯烃挤包护套层,保护套层4厚度为1.5mm-2.0mm,第一防火内衬层5和第二防火内衬层104表面喷涂有氯化橡胶、石蜡和多种防火添加剂组成的溶剂型涂料。

[0019] 其中,填充物6聚丙烯网状撕裂纤维绳、玻璃纤维绳子或岩棉绳材料构成填充。

[0020] 其中,导体绝缘层102和导体绝缘屏蔽层103采用半导体导电橡胶材质制作而成,

导体绝缘层102和导体绝缘屏蔽层103的厚度均为1.2mm-1.5mm。

[0021] 其中,金属屏蔽层105为铜带绕包层或铜丝疏绕加铜带包扎结构,金属屏蔽层105厚度为1.5-2.0mm。

[0022] 本发明高耐火性铝合金电缆,铝合金导体电缆性能优良,可较好的代替铜导体电缆,并解决电工纯铝导体易氧化、抗蠕变性能差等问题,而且材料成本较低、经济性能优良

最后应说明的是:在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0023] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

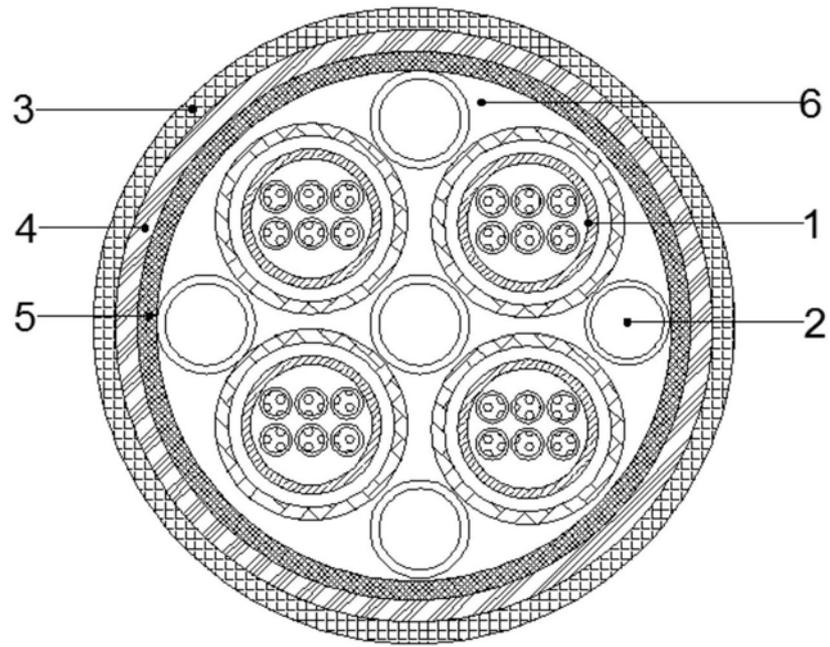


图1

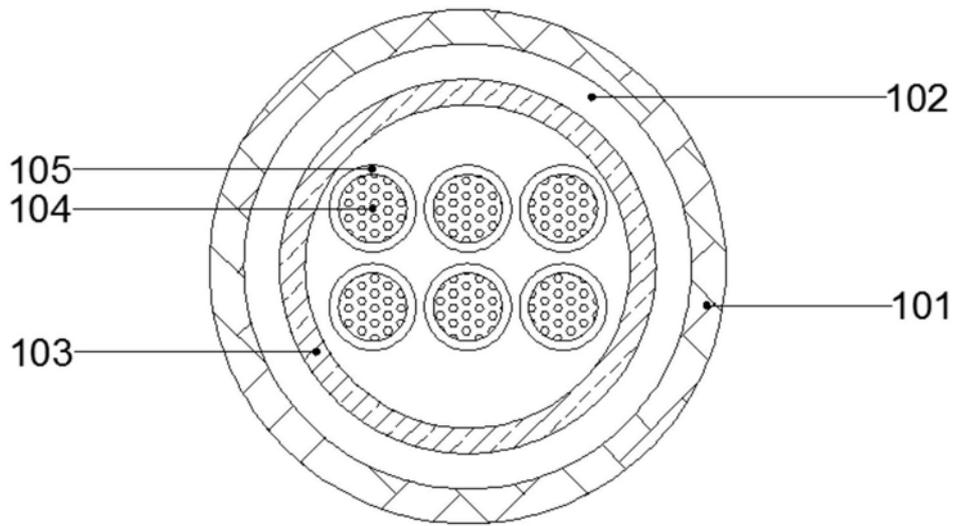


图2