



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210073356 U

(45)授权公告日 2020.02.14

(21)申请号 201921162897.2

H01B 3/44(2006.01)

(22)申请日 2019.07.23

(73)专利权人 安徽光复电缆有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市无为县高新大道

(72)发明人 陶俊 胡光辉

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51) Int. Cl.

H01B 7/02(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/29(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

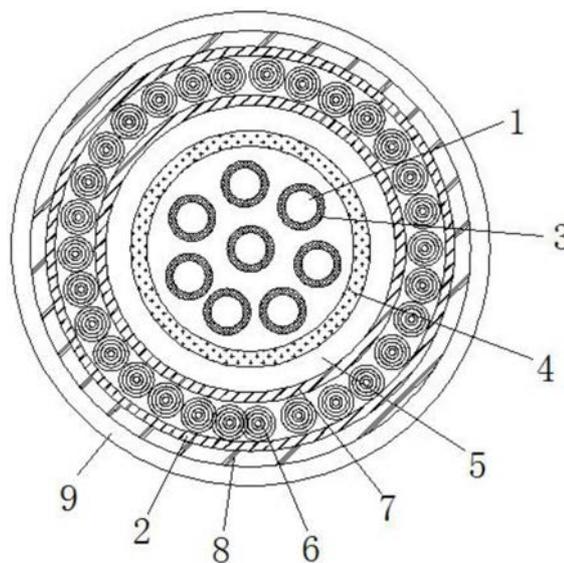
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆

(57)摘要

本实用新型公开了一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,包括铜芯导体和外护套,所述铜芯导体位于外护套内腔,所述铜芯导体外壁表面固定连接镀银层,所述铜芯导体外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层,所述聚全氟乙丙烯绝缘层外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层,所述镀镍铜线编织屏蔽层外侧固定连接有内护套,所述内护套外侧包裹有金属橡胶螺旋卷,且金属橡胶螺旋卷外位于内护套和外护套之间,本实用新型涉及电缆技术领域。该航空航天含氟聚合物绝缘电缆,可以有效提升电缆的耐腐蚀、绝缘性、耐高温性能和抗老化性能,同时使得电缆具有较高的弹性、较好疲劳性能等,从而可以提升电缆的使用寿命和性能。



CN 210073356 U

1. 一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,包括铜芯导体(1)和外护套(2),所述铜芯导体(1)位于外护套(2)内腔,其特征在于:所述铜芯导体(1)外壁表面固定连接有镀银层(3),所述铜芯导体(1)外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层(4),所述聚全氟乙丙烯绝缘层(4)外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层(5),所述镀镍铜线编织屏蔽层(5)外侧固定连接有内护套(7),所述内护套(7)外侧包裹有金属橡胶螺旋卷(6),且金属橡胶螺旋卷(6)外位于内护套(7)和外护套(2)之间,所述外护套(2)外壁表面包裹有设置有聚四氟乙丙烯生胶带(8),所述聚四氟乙丙烯生胶带(8)外侧固定连接有固定层(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,其特征在于:所述固定层(9)具体为金属耐磨网格制成的固定层。

3. 根据权利要求1所述的一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,其特征在于:所述金属橡胶螺旋卷(6)具体为金属丝绕制而成螺旋状的金属橡胶螺旋卷。

4. 根据权利要求1所述的一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,其特征在于:所述铜芯导体(1)设置有多组,且铜芯导体(1)之间绞合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,其特征在于:所述外护套(2)具体为聚全氟乙丙烯树脂外护套,所述内护套(7)为交联聚乙烯绝缘料内护套。

一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电缆技术领域,具体为一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆。

背景技术

[0002] 电缆是由一根或多根相互绝缘的导体和外包绝缘保护层制成,将电力或信息从一处传输到另一处的导线。广泛应用于发电机、石油、化工、矿井、航空航天等各种场合,空间技术的发展,对宇宙环境认识的深入,对航空航天线缆不断地提出新的要求。

[0003] 随着航空航天技术的发展,对电缆的重量、耐热、抗拉以及耐酸碱腐蚀性方面要求都特别高,而现有的航空航天用绝缘电缆其绝缘、抗屏蔽能力和耐热性能都比较差,信号容易受到干扰,稳定性差,从而导致电缆的使用寿命变短,严重时还会产生安全隐患。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,解决了现有的航空航天用电缆绝缘性能差、稳定性差和使用寿命短的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,包括铜芯导体和外护套,所述铜芯导体位于外护套内腔,所述铜芯导体外壁表面固定连接有镀银层,所述铜芯导体外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层,所述聚全氟乙丙烯绝缘层外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层,所述镀镍铜线编织屏蔽层外侧固定连接有内护套,所述内护套外侧包裹有金属橡胶螺旋卷,且金属橡胶螺旋卷外位于内护套和外护套之间,所述外护套外壁表面包裹有设置有聚四氟乙丙烯生胶带,所述聚四氟乙丙烯生胶带外侧固定连接有固定层。

[0008] 优选的,所述固定层具体为金属耐磨网格制成的固定层。

[0009] 优选的,所述金属橡胶螺旋卷具体为金属丝绕制而成螺旋状的金属橡胶螺旋卷。

[0010] 优选的,所述铜芯导体设置有多组,且铜芯导体之间绞合连接。

[0011] 优选的,所述外护套具体为聚全氟乙丙烯树脂外护套,所述内护套为交联聚乙烯绝缘料内护套。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆。具备以下有益效果:

[0014] (1)、该航空航天含氟聚合物绝缘电缆,通过在铜芯导体外壁表面固定连接有镀银层,并在铜芯导体外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层,聚全氟乙丙烯绝缘层具有良好的密封性,耐腐蚀,耐大气老化性,绝缘性以及完全不燃性,在 $-190^{\circ}\text{C}\sim 370^{\circ}\text{C}$ 中可长期使用,可以有效提升电缆的耐腐蚀、绝缘性和耐高温性能,同时通过在聚全氟乙丙烯绝缘层外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层,可以有效提升电缆的屏蔽性能。

[0015] (2)、该航空航天含氟聚合物绝缘电缆,通过在内护套外侧包裹有金属橡胶螺旋

卷,使得金属橡胶螺旋卷位于内护套和外护套之间,从而可以使得电缆具有较好的具有较高的弹性、较好疲劳性能等,从而可以提升电缆的抗压性能和使用寿命。

[0016] (3)、该航空航天含氟聚合物绝缘电缆,通过在外护套外壁表面包裹有设置有聚四氟乙烯生胶带,聚四氟乙烯生胶带具有很好的柔韧性、压缩回弹性、耐蠕变性、耐高低温性及优异的耐腐蚀性、不老化性,从而可以对外护套进行防护,提升其使用寿命,并在聚四氟乙烯生胶带外侧固定连接有固定层,金属耐磨网格制成的固定层可以对聚四氟乙烯生胶带进行固定并防止磨损。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型结构的剖视图;

[0019] 图3为本实用新型金属橡胶螺旋卷的结构示意图。

[0020] 图中:1、铜芯导体;2、外护套;3、镀银层;4、聚全氟乙丙烯绝缘层;5、镀镍铜线编织屏蔽层;6、金属橡胶螺旋卷;7、内护套;8、聚四氟乙丙烯生胶带;9、固定层。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种航空航天含氟聚合物绝缘电缆,包括铜芯导体1和外护套2,铜芯导体1位于外护套2内腔,铜芯导体1外壁表面固定连接有镀银层3,铜芯导体1外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层4,聚全氟乙丙烯绝缘层4具有良好的密封性,耐腐蚀,耐大气老化性,绝缘性以及完全不燃性,在 $-190^{\circ}\text{C}\sim 370^{\circ}\text{C}$ 中可长期使用,可以有效提升电缆的耐腐蚀、绝缘性和耐高温性能,聚全氟乙丙烯绝缘层4外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层5,可以有效提升电缆的屏蔽性能,镀镍铜线编织屏蔽层5外侧固定连接有内护套7,内护套7外侧包裹有金属橡胶螺旋卷6,且金属橡胶螺旋卷6外位于内护套7和外护套2之间,金属橡胶螺旋卷6的使用可以使得电缆具有较好的具有较高的弹性、较好疲劳性能等,从而可以提升电缆的抗压性能和使用寿命,外护套2外壁表面包裹有设置有聚四氟乙丙烯生胶带8,聚四氟乙丙烯生胶带8外侧固定连接有固定层9,固定层9具体为金属耐磨网格制成的固定层,聚四氟乙丙烯生胶带8具有很好的柔韧性、压缩回弹性、耐蠕变性、耐高低温性及优异的耐腐蚀性、不老化性,从而可以对外护套进行防护,提升其使用寿命,并在聚四氟乙丙烯生胶带8外侧固定连接有固定层9,金属耐磨网格制成的固定层9可以对聚四氟乙丙烯生胶带8进行固定并防止磨损,金属橡胶螺旋卷6具体为金属丝绕制而成螺旋状的金属橡胶螺旋卷,铜芯导体1设置有多组,且铜芯导体1之间绞合连接,外护套2具体为聚全氟乙丙烯树脂外护套,内护套7为交联聚乙烯绝缘料内护套。

[0023] 使用时,利用在铜芯导体1外壁表面固定连接有镀银层3,并在铜芯导体1外侧包裹有聚全氟乙丙烯绝缘层4,可以使得电缆绝缘性能好,气密性强,同时在聚全氟乙丙烯绝缘层4外侧包裹有镀镍铜线编织屏蔽层5,可以提升电缆的屏蔽性能,再在镀镍铜线编织屏蔽

层5外侧固定连接有内护套7,使得在内护套7外侧包裹有金属橡胶螺旋卷6,使得金属橡胶螺旋卷6位于内护套7和外护套2之间,从而可以使得电缆具有较好的具有较高的弹性、较好疲劳性能等,再利用在外护套2外壁表面包裹有设置有聚四氟乙丙烯生胶带8,聚四氟乙丙烯生胶带8外侧固定连接有金属耐磨网格制成的固定层9,可以进一步提升电缆的使用性能和使用寿命。

[0024] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0025] 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。

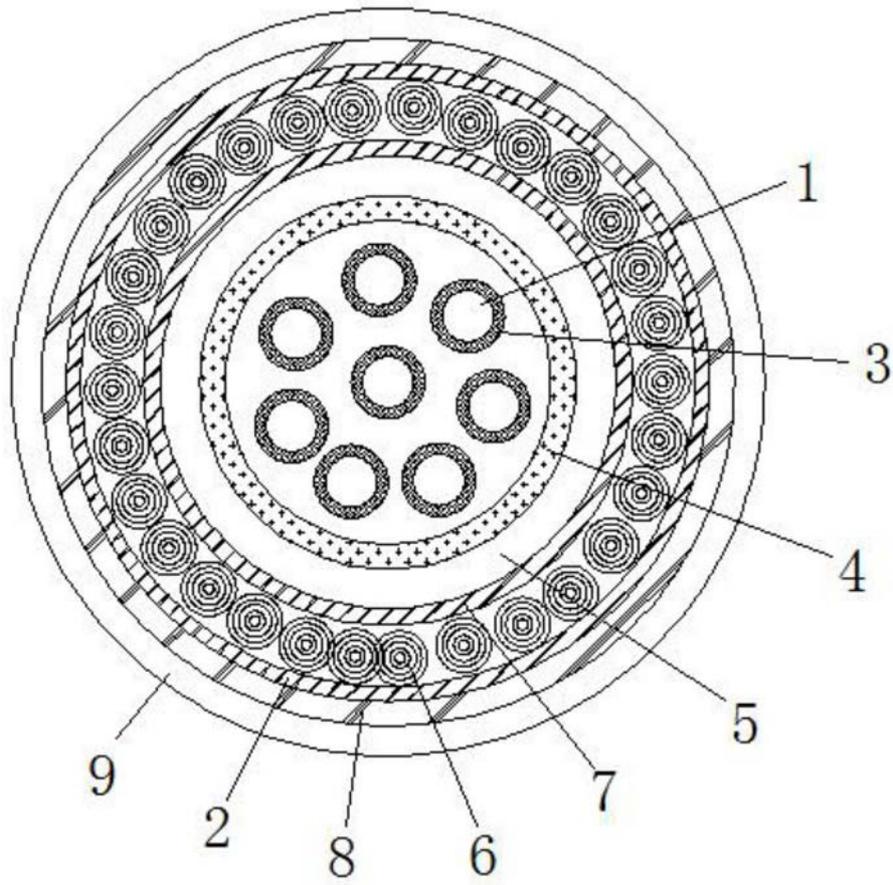


图1

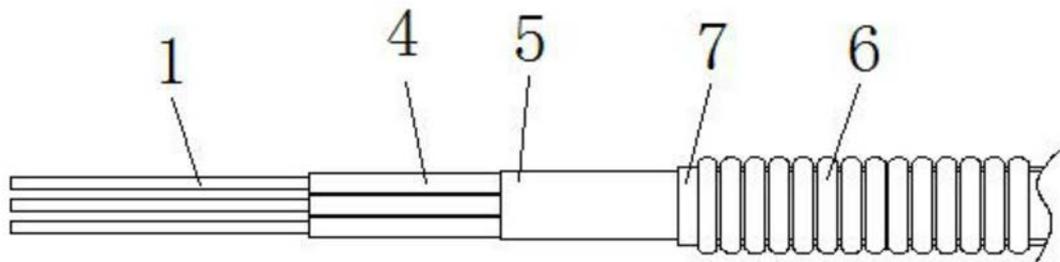


图2

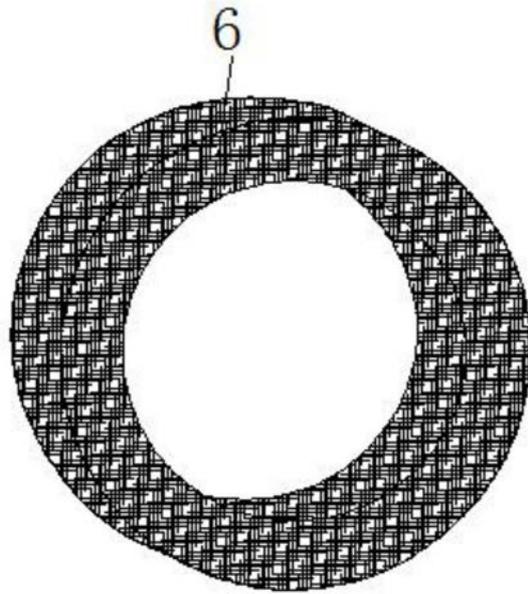


图3