



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215118411 U

(45) 授权公告日 2021.12.10

(21) 申请号 202121021021.3

(22) 申请日 2021.05.13

(73) 专利权人 天津六0九电缆有限公司  
地址 301700 天津市武清区逸仙科学工业  
园庆龄大道2号

(72) 发明人 王超 于健 韦玮 戴显尧  
姚智博 许子豪 张媛 马子钧

(74) 专利代理机构 天津中环专利商标代理有限  
公司 12105

代理人 李美英

(51) Int. Cl.

H01B 7/29 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

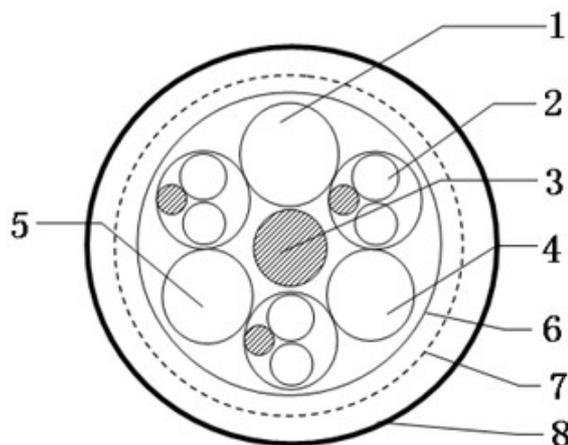
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

### (54) 实用新型名称

一种多用途耐高温综合数据传输电缆

### (57) 摘要

本实用新型涉及一种多用途耐高温综合数据传输电缆,在填芯周围设有1根SFPF-50-1.5电缆、3根双绞线组、1根SIFB电缆和1根STFF电缆构成缆芯,在缆芯外依次设有聚酰亚胺内护层、镀银铜扁带I和硅橡胶护套。本实用新型的特点是:整体材料全部采用了耐高温材料,提高了整体电缆的耐温等级和环境适应性;该电缆是用于地面或高温环境中的多种通用信号综合数据传输电缆。



1. 一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:包括SFPP-50-1.5电缆(1)、双绞线组(2)、填芯(3)、SIFB电缆(4)、STFF电缆(5)、聚酰亚胺内护层(6)、镀银铜扁带I(7)、硅橡胶护套(8);

所述填芯(3)周围设有1根SFPP-50-1.5电缆(1)、3根双绞线组(2)、1根SIFB电缆(4)和1根STFF电缆(5)构成缆芯,在缆芯外依次设有聚酰亚胺内护层(6)、镀银铜扁带I(7)和硅橡胶护套(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:所述SFPP-50-1.5电缆(1)由单根镀银铜线芯(1-1)外依次设有聚四氟乙烯绝缘层(1-2)、镀银铜带外导体(1-3)、镀银铜线编织屏蔽层(1-4)和聚全氟乙丙烯护套(1-5)构成。

3. 根据权利要求1所述的一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:所述双绞线组(2)由两根绝缘单线和一根地线(2-3)外设有聚四氟乙烯薄膜I(2-4)构成,两根绝缘单线为对绞结构,绝缘单线导体为绞合镀银铜线芯(2-1),绝缘层为聚全氟乙丙烯(2-2)。

4. 根据权利要求1所述的一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:所述填芯(3)由芳纶(3-1)外挤出一层乙丙橡胶(3-2)构成。

5. 根据权利要求1所述的一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:

所述SIFB电缆(4)由镀银铜线内导体(4-1)外依次设有聚酰亚胺薄膜绝缘层(4-2)、镀银铜线编织外导体(4-3)、聚四氟乙烯内护层(4-4)、玻璃丝编织护套(4-5)和无机硅漆护套涂层(4-6)构成。

6. 根据权利要求1所述的一种多用途耐高温综合数据传输电缆,其特征在於:

所述STFF电缆(5)由镀银铜线束合内导体(5-1)外依次设有双面石墨烯的聚四氟乙烯薄膜II(5-2)、镀银铜扁带II(5-3)和生料带护层(5-4)构成。

## 一种多用途耐高温综合数据传输电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种多用途耐高温综合数据传输电缆,是一种适用于地面或高温环境中的多种通用信号综合数据传输电缆。

### 背景技术

[0002] 目前市场上存在的综合数据传输电缆多为多根绝缘单线共同绞合而成,用途单一,无法满足在多种复杂环境条件下使用,在高温条件下使用性能差,数据传输不稳定。如市面上普通耐高温电缆,大多采用聚乙烯、阻燃聚氯乙烯构成,在短时200℃的环境条件下,材料会产生熔化分解。在长时间高温条件下使用时电缆内部容易出现多余物或造成材料分解,线芯或屏蔽氧化,可靠性降低,造成安全隐患。如市面上的耐高温电缆中,普遍采用玻璃丝进行编织护套,在高温条件下或震动空间范围内,玻璃丝材料容易分解产生多余物,多余物在高温条件下容易附着在关键设备中,造成安全隐患。电缆中无隔热阻燃层,电缆绝缘及护套不耐高温且不阻燃,当环境温度过高或遇燃烧情况时,电缆绝缘及护套会软化甚至熔化燃烧;在需要信号的高频传输时,衰减大,无法保证信息的正常传输,传输性能受到影响,且不具有较强的阻燃性、耐高低温、耐磨、耐抻拉等特性。如市面上普通电缆,中间没有加强层,在托拽时容易将线芯拉断,造成不通电情况;没有隔热层,外部环境热量容易传导至电缆内部,造成电缆内部温度过高,对传输性能产生影响;使用圆铜或镀银圆铜线编织,由于圆线屏蔽的自身缺陷,导致不仅屏蔽效果差,重量也相对较大。

### 发明内容

[0003] 鉴于现有技术存在的不足,本实用新型提供了一种多用途耐高温综合数据传输电缆,该电缆是用于地面或高温环境中的多种通用信号综合数据传输电缆。

[0004] 本实用新型差一点技术方案是:一种多用途耐高温综合数据传输电缆,包括SFPP-50-1.5电缆、双绞线组、填芯、SIFB电缆、STFF电缆、聚酰亚胺内护层、镀银铜扁带I、硅橡胶护套;

[0005] 所述填芯周围设有1根SFPP-50-1.5电缆、3根双绞线组、1根SIFB电缆和1根STFF电缆构成缆芯,在缆芯外依次设有聚酰亚胺内护层、镀银铜扁带I和硅橡胶护套。

[0006] 本实用新型的特点是:一种多用途耐高温综合数据传输电缆整体材料全部采用了耐高温材料,提高了整体电缆的耐温等级和环境适应性,芳纶外挤出乙丙橡胶填芯提升了电缆的抗拉伸性,SIFB电缆采用玻璃丝编织护套后进行涂敷无机硅漆,玻璃丝编织护套保证了电缆的耐高温性,涂敷无机硅漆保证了电缆在震动空间或高温环境条件下不会产生多余物,保证了在密闭空间或震动空间环境下,产品或设备的安全性。缆芯采用多根耐高温绝缘数据传输电缆,极大的提升了电缆的传输性能,绕包聚酰亚胺薄膜,提高了电缆的耐温性能,瞬时使用时温度提高到400℃,使用镀银铜扁带编织总屏蔽,减轻了产品的重量约15%~20%,提高了的产品的屏蔽效能约10%,从而保证信息的传输不受影响,护套采用的耐高温硅橡胶材料,在高温条件下对缆芯保护更加可靠。

### 附图说明

- [0007] 图1为本实用新型的结构示意图；  
[0008] 图2为本实用新型SFPF-50-1.5电缆的结构示意图；  
[0009] 图3为本实用新型双绞线组的结构示意图；  
[0010] 图4为本实用新型填芯的结构示意图；  
[0011] 图5为本实用新型SIFB电缆的结构示意图；  
[0012] 图6为本实用新型STFF电缆的结构示意图。

### 具体实施方式

- [0013] 如图1至6所示，一种多用途耐高温综合数据传输电缆，包括SFPF-50-1.5电缆1、双绞线组2、填芯3、SIFB电缆4、STFF电缆5、聚酰亚胺内护层6、镀银铜扁带I7、硅橡胶护套8。
- [0014] SFPF-50-1.5电缆1由单根镀银铜线芯1-1外依次设有聚四氟乙烯绝缘层1-2、镀银铜带外导体1-3、镀银铜线编织屏蔽层1-4和聚全氟乙丙烯护套1-5构成。
- [0015] 双绞线组2由两根绝缘单线和一根地线2-3外设有聚四氟乙烯薄膜I2-4构成，两根绝缘单线为对绞结构，绝缘单线导体为绞合镀银铜线芯2-1，绝缘层为聚全氟乙丙烯2-2。
- [0016] 填芯3由芳纶3-1外挤出一层乙丙橡胶3-2构成。
- [0017] SIFB电缆4由镀银铜线内导体4-1外依次设有聚酰亚胺薄膜绝缘层4-2、镀银铜线编织外导体4-3聚四氟乙烯内护层4-4、玻璃丝编织护套4-5和无机硅漆护套涂层4-6构成。
- [0018] STFF电缆5由镀银铜线束合内导体5-1外依次设有双面石墨烯的聚四氟乙烯薄膜II 5-2、镀银铜扁带II 5-3和生料带护层5-4构成。
- [0019] 在填芯3周围排列1根SFPF-50-1.5电缆1、3根双绞线组2、1根SIFB电缆4和1根STFF电缆5经绞缆后构成缆芯，在缆芯外聚酰亚胺内护层6，在聚酰亚胺内护层6外编织镀银铜扁带I7，在镀银铜扁带I7外挤出硅橡胶护套8。

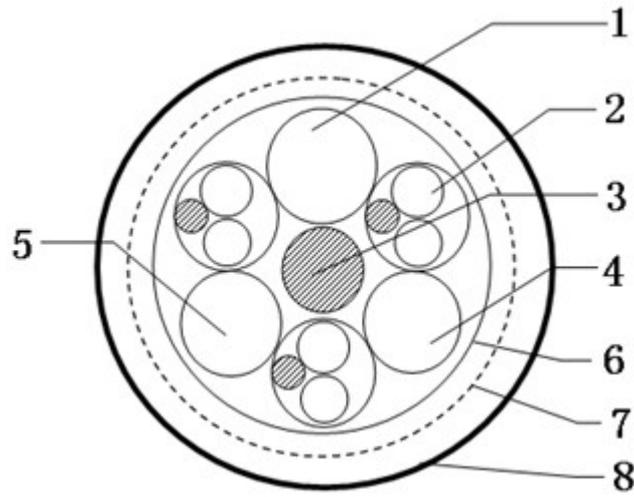


图1

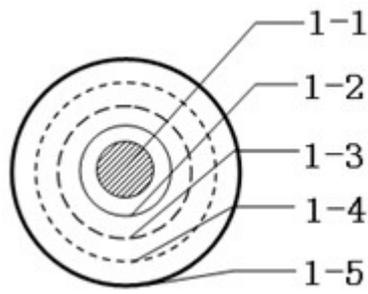


图2

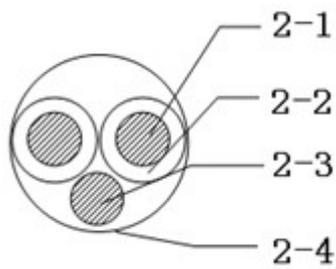


图3

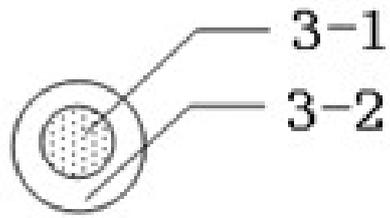


图4

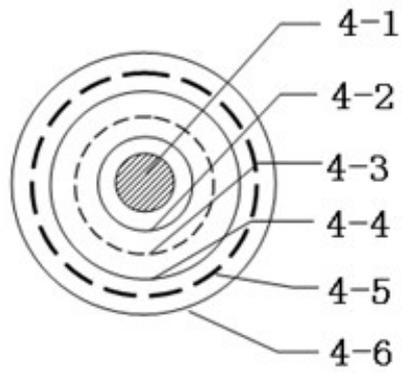


图5

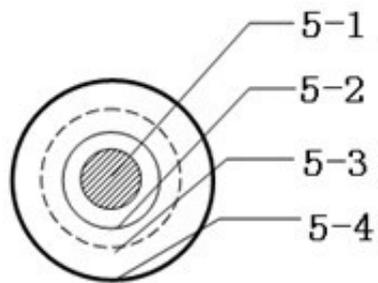


图6