



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103646701 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 19

(21) 申请号 201310631550. 9

(22) 申请日 2013. 11. 29

(71) 申请人 四川鑫电电缆有限公司

地址 610000 四川省成都市郫县成都现代工业港北片区

(72) 发明人 魏英 毛传岚 崔天峰 李准

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利事务所 51213

代理人 刘兴亮

(51) Int. Cl.

H01B 7/18(2006. 01)

H01B 7/02(2006. 01)

H01B 3/42(2006. 01)

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/29(2006. 01)

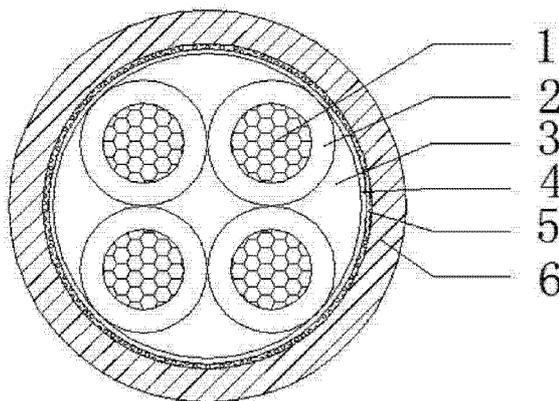
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 发明名称

金属矿源探测系统用电缆

(57) 摘要

本发明公开了一种金属矿源探测系统用电缆,所述的电缆包括至少2根导体,所述的导体外层包裹有绝缘层,绝缘层之间填充有抗拉绳,抗拉绳的外围包覆有隔离层,隔离层的外层包覆有屏蔽层,屏蔽层的外层包覆有外护套。本发明经检测显示完全满足在-60℃时正常运行;本电缆能承受不低于200kg的重物而不发生导体断裂;本发明中所选用的材料为可回收的环保材料,环境污染小。



1. 一种金属矿源探测系统用电缆,其特征在于包括至少 2 根导体(1),所述的导体(1)外层包裹有绝缘层(2),绝缘层(2)之间填充有抗拉绳(3),抗拉绳的外围包覆有隔离层(4),隔离层的外层包覆有屏蔽层(5),屏蔽层(5)的外层包覆有外护套(6)。

2. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的导体(1)由直径为 0.10 ~ 0.15mm 的镀银铜丝与强度 $\sigma > 3\text{GPa}$ 、模量 $E > 95.3\text{GPa}$ 的超高分子量聚乙烯纤维组成;导体的规格为 0.15 ~ 0.75mm²,每个导体的芯数为 2 ~ 19 芯。

3. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的绝缘层(2)为耐温 -60℃ ~ 90℃ 的热塑性弹性绝缘料。

4. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的抗拉绳(3)为高强度聚酯纤维丝。

5. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的隔离层(4)为两层厚度为 0.04mm 的无卤环保高电性能聚酯绕包带重叠绕包组成。

6. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的屏蔽层(5)为 128 根直径 0.15 ~ 0.25mm 的退火镀锡圆铜线编织而成,编织密度不小于 85%。

7. 根据权利要求 1 所述的金属矿源探测系统用电缆,其特征在于所述的外护套(6)为无卤阻燃聚醚型聚氨酯。

金属矿源探测系统用电缆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种电缆,具体涉及一种高强度、耐低温、抗腐蚀的金属矿源探测系统用电缆。

背景技术

[0002] 金属矿源探测需要到各种环境下进行,如严寒、酷热、潮湿、酸碱腐蚀等环境,而作为金属矿源探测系统器件电力传输、信号传输的电线电缆,不仅要经受种种恶劣条件的考验,同时还要承受仪器的频繁运动带来的拖拽、磨损、受力冲击。因此在金属矿源探测系统中,时常发生电线电缆低温开裂、频繁弯曲造成线芯断裂、不能承受冲击造成电缆拉断等故障导致系统不能正常运行。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种具有耐低温、抗腐蚀、高柔韧性、高强度的金属矿源探测系统用电缆,该电缆使用方便,能有效提高电缆使用寿命、增加电缆安全性。

[0004] 为了达到上述的技术效果,本发明采取以下技术方案:

[0005] 一种金属矿源探测系统用电缆,包括至少 2 根导体,所述的导体外层包裹有绝缘层,绝缘层之间填充有抗拉绳,抗拉绳的外围包覆有隔离层,隔离层的外层包覆有屏蔽层,屏蔽层的外层包覆有外护套。绝缘层之间填充的抗拉绳可以保证电缆具有较高的抗拉性和耐磨性。

[0006] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的导体由直径为 0.10 ~ 0.15mm 的镀银铜丝与强度 $\sigma > 3\text{GPa}$ 、模量 $E > 95.3\text{GPa}$ 的超高分子量聚乙烯纤维组成;导体的规格为 0.15 ~ 0.75mm²,每个导体的芯数为 2 ~ 19 芯。

[0007] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的绝缘层为耐温 -60℃ ~ 90℃ 的热塑性弹性绝缘料。

[0008] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的抗拉绳为高强度聚酯纤维丝。

[0009] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的隔离层为两层厚度为 0.04mm 的无卤环保高电性能聚酯绕包带重叠绕包组成。

[0010] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的屏蔽层为 128 根直径 0.15 ~ 0.25mm 的退火镀锡圆铜线编织而成,编织密度不小于 85%。

[0011] 根据本发明的实施例,在上述的电缆中,所述的外护套为无卤阻燃聚醚型聚氨酯。

[0012] 本发明与现有技术相比,具有以下有益效果:

[0013] (1) 本发明经检测显示完全满足在 -60℃ 时正常运行。

[0014] (2) 本发明成品电缆能承受不低于 200kg 的重物而不发生导体断裂。

[0015] (3) 本发明所选用的材料为可回收的环保材料,环境污染小。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明金属矿源探测系统用电缆的结构示意图；

[0017] 其中,1—导体,2—绝缘层,3—抗拉绳,4—隔离层,5—屏蔽层,6—外护套。

具体实施方式

[0018] 下面结合本发明的实施例对本发明作进一步的阐述和说明。

[0019] 实施例：

[0020] 图 1 示出了金属矿源探测系统用电缆的结构示意图,从图中可以看出,金属矿源探测系统用电缆,包括至少 2 根导体 1,所述的导体 1 外层包裹有绝缘层 2,绝缘层 2 之间填充有抗拉绳 3,抗拉绳 3 的外围包覆有隔离层 4,隔离层 4 的外层包覆有屏蔽层 5,屏蔽层 5 的外层包覆有外护套 6。根据本发明的实施例,导体 1 可以为 2 根以上,优选的是,导体 1 为 3 根或 4 根。根据本发明的实施例,上述的导体 1 由直径为 0.10 ~ 0.15mm 的镀银铜丝与强度 $\sigma > 3\text{GPa}$ 、模量 $E > 95.3\text{GPa}$ 的超高分子量聚乙烯纤维组成;导体的规格为 $0.15 \sim 0.75\text{mm}^2$,每个导体的芯数为 2 ~ 19 芯。根据本发明的实施例,上述的绝缘层 2 为耐温 $-60^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$ 的热塑性弹性绝缘料,实现耐低温和高温。上述的抗拉绳 3 采用高强度聚酯纤维丝。根据本发明的实施例,上述的隔离层 4 为两层厚度为 0.04mm 的无卤环保高电性能聚酯绕包带重叠绕包组成。根据本发明的实施例,屏蔽层 5 为 128 根直径 0.15 ~ 0.25mm 的退火镀锡圆铜线编织而成,编织密度不小于 85%。根据本发明的实施例,外护套 6 为无卤阻燃聚醚型聚氨酯。

[0021] 金属矿源探测系统用电缆的生产流程如下:将铜丝进行拉丝、镀银成直径为 0.10 ~ 0.15mm 的镀银铜丝,然后与强度 $\sigma > 3\text{GPa}$ 、模量 $E > 95.3\text{GPa}$ 的超高分子量聚乙烯纤维共同绞线制成导体 1,导体 1 的规格为 $0.15 \sim 0.75\text{mm}^2$,每个导体的芯数为 2 ~ 19 芯;在挤出机上将耐温 $-60^\circ\text{C} \sim 90^\circ\text{C}$ 的热塑性弹性绝缘料包覆在导体 1 的外围,在导体 1 的外围形成绝缘层 2;然后在成缆机上将高强度聚酯纤维丝填充在包覆有绝缘层 2 的导体 1 之间,即在包覆有绝缘层 2 的导体 1 的空隙之间填充有抗拉绳 3;在填充抗拉绳 3 的同时,将两层厚度为 0.04mm 的无卤环保高电性能聚酯绕包带重叠绕包,形成了一层隔离层 4;然后在编织机中将 128 根直径 0.15 ~ 0.25mm 的退火镀锡圆铜线编织在隔离层 4 的外围形成一层屏蔽层 5;最后在塑料挤出机中将无卤阻燃聚醚型聚氨酯包覆在屏蔽层 5 的外围形成一层外护套 6。

[0022] 尽管这里参照本发明的解释性实施例对本发明进行了描述,上述实施例仅为本发明较佳的实施方式,本发明的实施方式并不受上述实施例的限制,应该理解,本领域技术人员可以设计出很多其他的修改和实施方式,这些修改和实施方式将落在本申请公开的原则范围和精神之内。

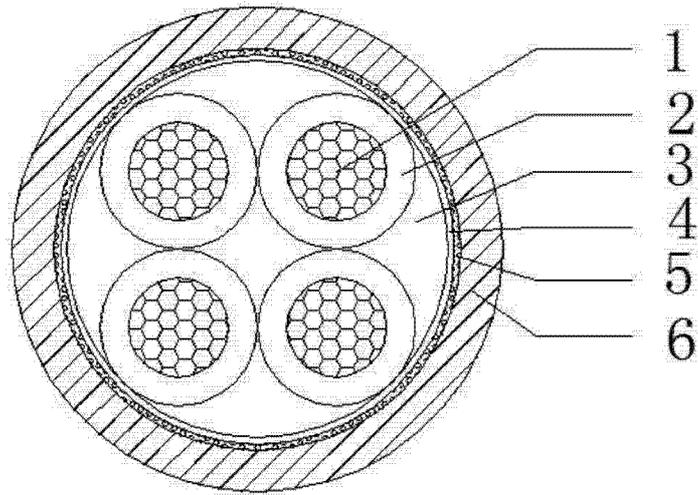


图 1