



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202711798 U

(45) 授权公告日 2013. 01. 30

(21) 申请号 201220368898. 4

(22) 申请日 2012. 07. 27

(73) 专利权人 上海上力电线电缆有限公司
地址 201411 上海市奉贤区奉城镇洪运路
28 号

(72) 发明人 陈成州 黄冰玉 陈慧

(51) Int. Cl.

H01B 7/17(2006. 01)

H01B 7/282(2006. 01)

H01B 7/29(2006. 01)

H01B 7/295(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

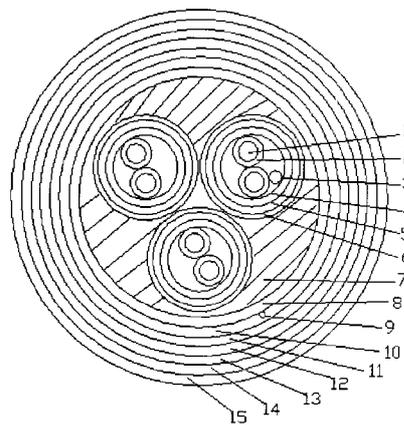
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

矿用信号电缆

(57) 摘要

本实用新型提供了一种矿用信号电缆,包括导体外挤包绝缘层构成芯线,选用两根或两根以上芯线绞合后,依次设置组引流线、组铜带屏蔽层、组隔离层、组编织屏蔽层构成组缆芯,多根组缆芯绞合构成总缆芯,在所述总缆芯间隙设有阻水填充层,在所述总缆芯外依次设置隔离层、引流线、铜带屏蔽层、内护套、耐火层、编织屏蔽层、阻水层、外护套。本实用新型的矿用信号电缆具有防潮、防水、耐火、抗电磁波的特性,特别适用于各类工作环境复杂的矿井做信号传输用。



1. 矿用信号电缆,其特征在于:导体(1)外挤包绝缘层(2)构成芯线,选用两根或两根以上芯线绞合后,依次设置组引流线(3)、组铜带屏蔽层(4)、组隔离层(5)、组编织屏蔽层(6)构成组缆芯,多根组缆芯绞合构成总缆芯,在所述总缆芯间隙设有阻水填充层(7),在所述总缆芯外依次设置隔离层(8)、引流线(9)、铜带屏蔽层(10)、内护套(11)、耐火层(12)、编织屏蔽层(13)、阻水层(14)、外护套(15)。

2. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述导体(1)、组引流线(3)和引流线(9)可选用单股镀锡丝或多股镀锡铜丝复绞而成。

3. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述绝缘层(2)、内护套(11)采用聚乙烯挤制而成。

4. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述组隔离层(5)和隔离层(8)采用耐高温聚酯带绕包而成。

5. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述组编织屏蔽层(6)和编织屏蔽层(13)采用镀锡铜丝编织而成。

6. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述耐火层(12)采用云母带叠包而成。

7. 根据权利要求1所述的矿用信号电缆,其特征在于:所述外护套(15)可采用阻燃聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃、阻燃热塑性弹性体、阻燃热塑性聚氨酯任一种材料挤制而成。

矿用信号电缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆技术领域,具体涉及一种矿用信号电缆。

背景技术

[0002] 我国各类矿业开采逐步进入现代化的发展,各类防爆电器、自动化采掘设备开始在矿井中普及使用,使得矿用信号电缆不但要适应复杂的矿井环境,还需要满足各种电磁波的干扰。传统的矿用信号电缆只考虑抵御线缆外部的电磁波的干扰,未考虑线缆传输信号过程中电缆内部不同信号单元组相互之间的电磁波干扰。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是设计、生产一种新型的电缆结构,特别适用于各类工作环境复杂的矿井做信号传输用。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型技术方案如下:

[0005] 本实用新型提供了一种矿用信号电缆,包括导体外挤包绝缘层构成芯线,选用两根或两根以上芯线绞合后,依次设置组引流线、组铜带屏蔽层、组隔离层、组编织屏蔽层构成组缆芯,多根组缆芯绞合构成总缆芯,在所述总缆芯间隙设有阻水填充层,在所述总缆芯外依次设置隔离层、引流线、铜带屏蔽层、内护套、耐火层、编织屏蔽层、阻水层、外护套。本实用新型的矿用信号电缆具有防潮、防水、耐火、抗电磁波的特性,特别适用于各类工作环境复杂的矿井做信号传输用。

[0006] 所述导体、组引流线和引流线可选用单股镀锡丝或多股镀锡铜丝复绞而成,增加导体在潮湿环境中的防腐性。

[0007] 所述绝缘层、内护套采用聚乙烯挤制而成,具有优良的耐低温性能,化学稳定性好,能耐大多数酸碱的侵蚀,常温下不溶于一般溶剂,吸水性小,电绝缘性能优良。

[0008] 所述组铜带屏蔽层、铜带屏蔽层采用导电面朝里绕包与引流线导通,形成独立的100%覆盖的屏蔽层,可起到均匀电场,防止电缆内部组缆芯之间及外部信号对电缆内部的干扰。

[0009] 所述组隔离层、隔离层采用耐高温聚酯带绕包而成,将铜塑复合带和编织屏蔽层做绝缘处理,从而形成独立的双屏蔽层。

[0010] 所述组编织屏蔽层、编织屏蔽层采用镀锡铜丝编织而成,提高编织屏蔽层的防氧化及防腐性。

[0011] 所述阻水填充层由阻水绳填充而成,防止水珠纵向侵入电缆。

[0012] 所述耐火层采用云母带叠包而成,使得电缆具有良好的防火性能。

[0013] 所述阻水层采用单面绝缘阻水带绕包而成,防止水珠径向侵入电缆。

[0014] 所述外护套可采用阻燃聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃、阻燃热塑性弹性体、阻燃热塑性聚氨酯任一种材料挤制而成。

[0015] 本实用新型与现有技术相比,具有以下几个优点:

[0016] 1、组缆芯采用双层屏蔽结构,包括引流线加铜塑复合带绕包构成 100%屏蔽覆盖的屏蔽层和组编织屏蔽层可达到 90%屏蔽覆盖效果,使得电缆内部的组缆芯之间的信号互不干扰。

[0017] 2、总缆芯外分别设置各自独立的铜带屏蔽层和编织屏蔽层,形成双层外屏蔽,既可防止外部电磁波的干扰,亦防止电缆运行时内部信号对外部设备的信号干扰。

[0018] 3、阻水填充层、阻水层、内护套能够有效的防止纵向和径向的渗水。

[0019] 4、耐火层采用云母带叠包而成,能够在突发事件中延长重要仪器设备的工作时间。

[0020] 5、外护套采用阻燃聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃、阻燃热塑性弹性体、阻燃热塑性聚氨酯任一种材料挤制而成,使得矿用信号电缆能够满足各种复杂工作环境。

附图说明

[0021] 图 1:本实用新型横截面示意图

[0022] 1、导体;2、绝缘层;3、引流线;4、组铜带屏蔽层;5、组隔离层;6、组编织屏蔽层;7、阻水填充层;8、隔离层;9、引流线;10、铜带屏蔽层;11、内护套;12、耐火层;13、编织屏蔽层;14、阻水层;15、外护套。

具体实施方式

[0023] 以下为本实用新型的优选实施例,本实用新型可以按说明书所述内容推选任一种方法实施。

[0024] 下面结合附图来具体说明:

[0025] 见附图 1,矿用信号电缆包括:导体(1)外挤包绝缘层(2)构成芯线,选用两根或两根以上芯线绞合后,依次设置组引流线(3)、组铜带屏蔽层(4)、组隔离层(5)、组编织屏蔽层(6)构成组缆芯,多根组缆芯绞合构成总缆芯,在所述总缆芯间隙设有阻水填充层(7),在所述总缆芯外依次设置隔离层(8)、引流线(9)、铜带屏蔽层(10)、内护套(11)、耐火层(12)、编织屏蔽层(13)、阻水层(14)、外护套(15)。

[0026] 导体(1)、组引流线(3)和引流线(9)可选用单股镀锡丝或多股镀锡铜丝复绞而成;绝缘层(2)、内护套(11)采用聚乙烯挤制而成;组隔离层(5)和隔离层(8)采用为耐高温聚酯带绕包而成;组铜带屏蔽层(4)、铜带屏蔽层(10)采用铜塑复合带绕包而成;组编织屏蔽层(6)和编织屏蔽层(13)采用镀锡铜丝编织而成;阻水填充层(7)由阻水绳填充而成;耐火层(12)采用云母带叠包而成;阻水层(14)采用单面绝缘阻水带绕包而成;外护套(15)可采用阻燃聚氯乙烯、低烟无卤聚烯烃、阻燃热塑性弹性体、阻燃热塑性聚氨酯任一种材料挤制而成。

[0027] 本实用新型提供了一种矿用信号电缆的设计思路,具体实现该技术方案的方法和途径很多,以上所述仅是本实用新型的优选实施方法,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应该为本实用新型的保护范围。本实施例中未明确的各组成部分均可用现有技术加以实现。

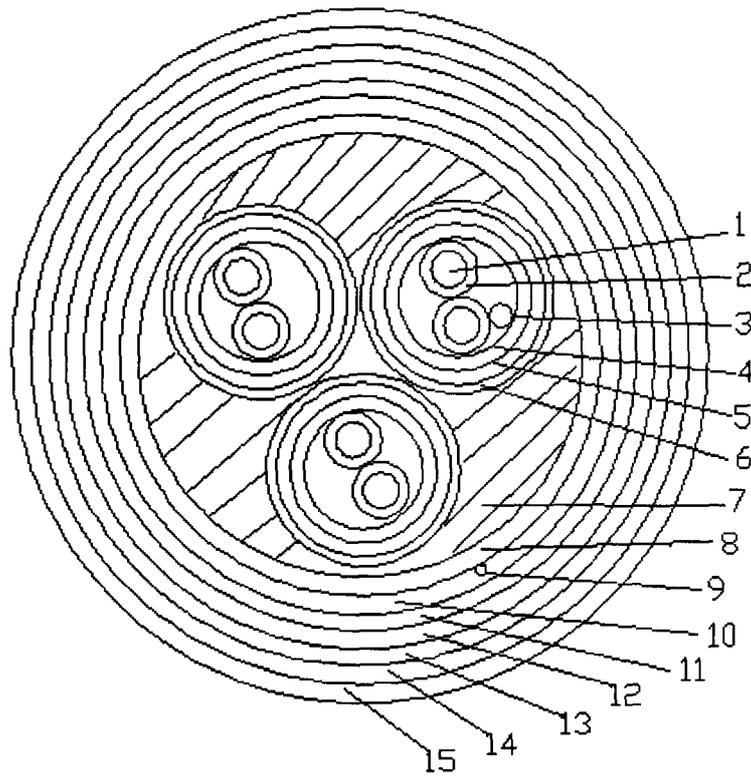


图 1