



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206893313 U

(45)授权公告日 2018.01.16

(21)申请号 201720641454.6

H01B 7/282(2006.01)

(22)申请日 2017.06.05

H01B 7/295(2006.01)

(73)专利权人 扬州曙光电缆股份有限公司

H01B 3/44(2006.01)

地址 225600 江苏省扬州市高邮市菱塘镇

H01B 1/02(2006.01)

(72)发明人 陈明华 蒋建中 冯国五 田中

(74)专利代理机构 北京文苑专利代理有限公司

11516

代理人 周会

(51)Int.Cl.

H01B 7/00(2006.01)

H01B 7/02(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/22(2006.01)

H01B 7/28(2006.01)

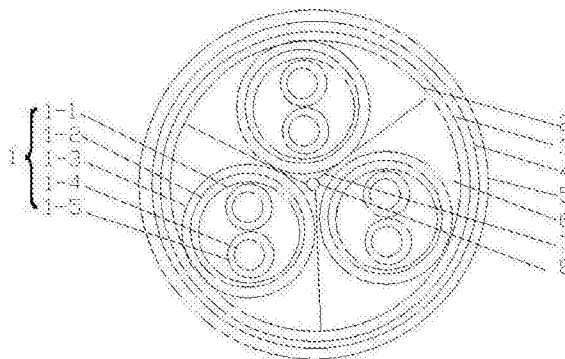
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

矿用阻水型防爆信号电缆

(57)摘要

本实用新型涉及一种矿用阻水型防爆信号电缆,包括缆芯和在缆芯外由内向外依次设置的第二阻水带绕包层、铝-聚乙烯粘结内护层、镀锌钢丝铠装层和外护套层;所述缆芯包括绞合在一起的三根线芯,在三根线芯与第二阻水带绕包层之间设有阻水橡胶填充层;每根线芯包括相互绞合的两根绝缘导体以及在两根绝缘导体外由内向外依次设置的第一阻水带绕包层、铝箔屏蔽层、聚酯带绕包层;在所述镀锡铜丝束绞导体外包裹有交联聚烯烃绝缘层。本实用新型提供的矿用阻水型防爆信号电缆,具有优异的阻水防潮功能,产品性能完全满足潮湿环境的使用要求,产品抗拉、抗击及防爆性能好,可以很好地满足实际应用的需要。



1. 一种矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,包括缆芯和在缆芯外由内向外依次设置的第二阻水带绕包层、铝-聚乙烯粘结内护层、镀锌钢丝铠装层和外护套层;所述缆芯包括绞合在一起的三根线芯,在三根线芯与第二阻水带绕包层之间设有阻水橡胶填充层;每根线芯包括相互绞合的两根绝缘导体以及在两根绝缘导体外由内向外依次设置的第一阻水带绕包层、铝箔屏蔽层、聚酯带绕包层;每根绝缘导体包括镀锡铜丝束绞导体,在所述镀锡铜丝束绞导体外包裹有交联聚烯烃绝缘层。

2. 根据权利要求1所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,在缆芯内设置有“Y”字形隔带,三根线芯由“Y”字形隔带分隔开;“Y”字形隔带的中心交叉处设有抗牵拉部件。

3. 根据权利要求1所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,外护套层为蓝色105℃聚烯烃外护套层。

4. 根据权利要求1所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,第二阻水带绕包层为双层膨胀型阻水带绕包层。

5. 根据权利要求1所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,“Y”字形隔带由铜材料制成。

6. 根据权利要求1所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,铝箔屏蔽层下纵放有一根镀锡铜丝引流线。

7. 根据权利要求6所述的矿用阻水型防爆信号电缆,其特征在于,镀锡铜丝引流线的横截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ 。

## 矿用阻水型防爆信号电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电缆技术领域,具体涉及一种矿用阻水型防爆信号电缆。

### 背景技术

[0002] 随着我国现代化技术的研发,矿藏开采不断向深层和环境恶劣地区进军,各类矿井开采作业点日趋增多,且空间作业层次日益复杂多变,由于环境和气象因素的作用,矿井用电缆有可能较长时间敷设在潮湿的环境下,水分子有可能径向透过护层侵入到电缆内部,被绝缘吸附吸引,而引起电气性能的下降,乃至产生障碍或误动作,造成不必要的损失甚至生命财产安全。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种可避免出现上述技术缺陷的矿用阻水型防爆信号电缆。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型提供的技术方案如下:

[0005] 一种矿用阻水型防爆信号电缆,包括缆芯和在缆芯外由内向外依次设置的第二阻水带绕包层、铝-聚乙烯粘结内护层、镀锌钢丝铠装层和外护套层;所述缆芯包括绞合在一起的三根线芯,在三根线芯与第二阻水带绕包层之间设有阻水橡胶填充层;每根线芯包括相互绞合的两根绝缘导体以及在两根绝缘导体外由内向外依次设置的第一阻水带绕包层、铝箔屏蔽层、聚酯带绕包层;每根绝缘导体包括镀锡铜丝束绞导体,在所述镀锡铜丝束绞导体外包裹有交联聚烯烃绝缘层。

[0006] 进一步地,在缆芯内设置有“Y”字形隔带,三根线芯由“Y”字形隔带分隔开;“Y”字形隔带的中心交叉处设有抗牵拉部件。

[0007] 进一步地,外护套层为蓝色105℃聚烯烃外护套层。

[0008] 进一步地,第二阻水带绕包层为双层膨胀型阻水带绕包层。

[0009] 进一步地,“Y”字形隔带由铜材料制成。

[0010] 进一步地,铝箔屏蔽层下纵放有一根镀锡铜丝引流线。

[0011] 进一步地,镀锡铜丝引流线的横截面积 $\geq 0.5\text{mm}^2$ 。

[0012] 本实用新型提供的矿用阻水型防爆信号电缆,具有优异的阻水防潮功能,产品性能完全满足潮湿环境的使用要求,产品抗拉、抗击及防爆性能好,可以很好地满足实际应用的需要。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的横截面结构示意图;

[0014] 图中,1-线芯,1-1-第一阻水带绕包层,1-2-铝箔屏蔽层,1-3-聚酯带绕包层,1-4-镀锡铜丝束绞导体,1-5-交联聚烯烃绝缘层,2-第二阻水带绕包层,3-铝-聚乙烯粘结内护层,4-镀锌钢丝铠装层,5-外护套层,6-阻水橡胶填充层,7-“Y”字形隔带,8-抗牵拉部件。

## 具体实施方式

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,下面结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。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。

[0016] 如图1所示,一种矿用阻水型防爆信号电缆,包括缆芯和在缆芯外由内向外依次设置的第二阻水带绕包层2、铝-聚乙烯粘结内护层3、镀锌钢丝铠装层4和外护套层5;外护套层5为蓝色105℃聚烯烃外护套层;所述缆芯包括呈“品”字形排布绞合在一起的三根线芯1,在三根线芯1与第二阻水带绕包层2之间设有阻水橡胶填充层6;每根线芯1包括相互绞合的两根绝缘导体以及在两根绝缘导体外由内向外依次设置的第一阻水带绕包层1-1、铝箔屏蔽层1-2、聚酯带绕包层1-3;每根绝缘导体包括镀锡铜丝束绞导体1-4,在所述镀锡铜丝束绞导体1-4外包裹交联聚烯烃绝缘层1-5。在缆芯内设置有“Y”字形隔带7,三根线芯1由“Y”字形隔带7分隔开;“Y”字形隔带7的中心交叉处设有抗牵拉部件8。第二阻水带绕包层2为双层膨胀型阻水带绕包层。“Y”字形隔带7由铜材料制成。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0018] 1、本实用新型的交联聚烯烃绝缘层1-5采用优质交联聚烯烃材料制成,该材料介质损耗低,绝缘电阻高,衰减低,保证了信号远距离传输;导体采用了镀锡无氧铜丝,载流量高,导体电阻差值小,电气性能优;

[0019] 2、本实用新型的第二阻水带绕包层2为双层膨胀型阻水带绕包层,本实用新型还采用了铝-聚乙烯粘结内护层3及阻水橡胶填充层6,使产品具有优异的阻水防潮功能,产品性能完全满足潮湿环境的使用要求;

[0020] 3、本实用新型采用不等节距对绞结构,设置铝塑复合带分屏蔽、总屏蔽结构,为了保证屏蔽的电气连续性,并且方便地安装接地,在铝箔屏蔽层下纵放1根横截面积不小于 $0.5\text{mm}^2$ 的镀锡铜丝引流线;铝塑复合带屏蔽的电缆,具有外径小、重量轻、较柔软、防潮、屏蔽效果好的特点;

[0021] 4、本实用新型的外护套层5采用蓝色105℃聚烯烃护套料制成,外护套层5内设有镀锌钢丝铠装层4,提高了无卤低烟阻燃性能,同时增强了产品抗拉、抗击及防爆性能,适应井下恶劣复杂的环境;

[0022] 5、本实用新型缆芯内设置有“Y”字形隔带7,“Y”字形隔带的中心交叉处设有抗牵拉部件,进一步增强了产品的抗拉性能,提高了产品结构的稳定性、安全性和信号传输的准确性。

[0023] 本实用新型提供的矿用阻水型防爆信号电缆,具有优异的阻水防潮功能,产品性能完全满足潮湿环境的使用要求,产品抗拉、抗击及防爆性能好,可以很好地满足实际应用的需要。

[0024] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

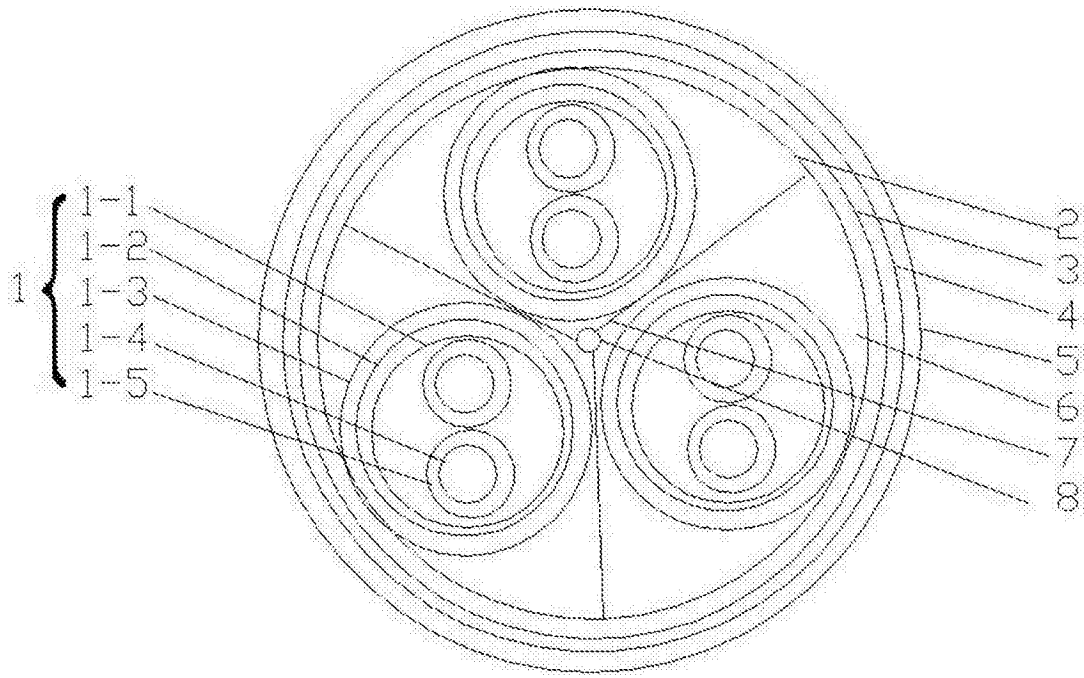


图1