

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720045647.1

H01B 11/06 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/295 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年9月10日

[11] 授权公告号 CN 201112005Y

[22] 申请日 2007.8.30

[21] 申请号 200720045647.1

[73] 专利权人 扬州苏能电缆有限公司

地址 225652 江苏省高邮市菱塘回族乡镇北路60号

[72] 发明人 梅金山 盛金昌

[74] 专利代理机构 扬州市锦江专利事务所

代理人 江平

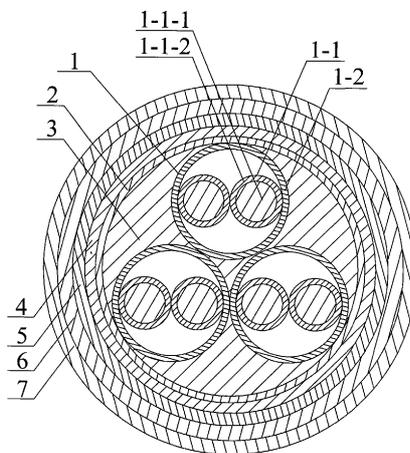
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

## [54] 实用新型名称

煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆

## [57] 摘要

本实用新型公开了电缆技术领域中的一种在恶劣矿井环境下能够实现信号稳定传输、抗外界压力和冲击力的煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆，其包括缆芯，缆芯包括一对线芯和分屏蔽层，分屏蔽层布置在一对线芯外；上述每个线芯包括由无氧铜丝制成的导电线芯，以及设置在导电线芯外的由高阻燃、低烟、无卤聚烯烃辐照材料制成的绝缘层；总屏蔽层包裹在缆芯外，且在总屏蔽层与缆芯组之间填充阻燃玻璃丝绳；总屏蔽层外设置聚乙烯内护套；所述聚乙烯内护套外设置由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层；所述由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层外设置阻燃型无纺布绕包层；所述阻燃型无纺布绕包层外设置由耐候、抑烟型无卤阻燃料制成的外护套。



1、煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆，其特征在于：包括缆芯，缆芯包括一对线芯和分屏蔽层，分屏蔽层布置在两个线芯外；上述每个线芯包括由无氧铜丝制成的导电线芯，以及设置在导电线芯外的由高阻燃、低烟、无卤聚烯烃辐照料制成的绝缘层；总屏蔽层包裹在缆芯外，且在总屏蔽层与缆芯组之间填充阻燃玻璃丝绳；总屏蔽层外设置聚乙烯内护套；所述聚乙烯内护套外设置由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层；所述由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层外设置阻燃型无纺布绕包层；所述阻燃型无纺布绕包层外设置由耐候、抑烟型无卤阻燃料制成的外护套。

## 煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆

### 技术领域

本实用新型属于电缆技术领域，尤其涉及一种煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆。

### 背景技术

随着石油、化工、煤矿等矿产资源开采的迅猛发展，井下作业不断深入，易燃、易爆等复杂、恶劣环境也日趋增多，致使矿用电气自动化装备程度不断提高，安全系统功能亦不断增强。相应地，对矿用信号电缆的使用要求也随之提高，不仅要求其适应于在各种恶劣环境下能够实现信号的稳定传输，而且要求其具有很强地抗外界压力和冲击力的能力。然而，现有技术的矿用电缆不能达到上述优良性能。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种在恶劣矿井环境下能够实现信号稳定传输、抗外界压力和冲击力的煤矿瓦斯监控系统用耐候型防爆信号电缆。

本实用新型包括缆芯，缆芯包括两个线芯和分屏蔽层，分屏蔽层布置在两个线芯外；上述每个线芯包括由无氧铜丝制成的导电线芯，以及设置在导电线芯外的由高阻燃、低烟、无卤聚烯烃辐照料制成的绝缘层；总屏蔽层包裹在缆芯外，且在总屏蔽层与缆芯组之间填充阻燃玻璃丝绳；总屏蔽层外设置聚乙烯内护套；所述聚乙烯内护套外设置由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层；所述由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层外设置阻燃型无纺布绕包层；所述阻燃型无纺布绕包层外设置由耐候、抑烟型无卤阻燃料制成的外护套。

本实用新型导体采用优质的无氧铜丝，具有直流电阻低、载流量

高、电阻差值小、导电效果佳等优点，确保了电缆优良的电气性能和信号传输效果；绝缘层采用了高阻燃、低烟、无卤聚烯烃辐照料，在增加绝缘厚度的情况下，可降低电缆的分布电容和分布电感，提高电缆的防爆性能；采用分屏蔽层和总屏蔽层双层屏蔽，能够有效地防止外界电磁场的干扰，使信号传输更可靠，在有多对线芯的情况下，可将每对线芯设置不同的多绞节距，削弱每对线芯之间的干扰，使电缆防串音效果好，保证信号传输的质量；镀锌钢丝铠装作防护层增强了电缆的抗张性能，提高电缆在竖井、斜井敷设时的抗碰撞、抗冲击、抗拉性能；外护套采用耐候、抑烟型无卤阻燃料，使产品具有阻燃性能好，耐候型强的特点，适合于井下恶劣的环境。

附图说明

图 1 是本实用新型的一种结构示意图。

具体实施方式

如图 1 所示，本实用新型包括三组缆芯 1，每组缆芯 1 包括一对线芯 1-1 和分屏蔽层 1-2，分屏蔽层 1-2 布置在一对线芯 1-1 外。

上述每个线芯 1-1 包括由无氧铜丝制成的导电线芯 1-1-1，以及设置在导电线芯 1-1-1 外的由高阻燃、低烟、无卤聚烯烃辐照材料制成的绝缘层 1-1-2。

总屏蔽层 2 包裹在三组缆芯 1 外，且在总屏蔽层 2 与缆芯组 1 之间填充阻燃玻璃丝绳 3。

总屏蔽层 2 外设置聚乙烯内护套 4。

所述聚乙烯内护套 4 外设置由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层 5。

所述由镀锌钢丝缠绕制成的铠装层 5 外设置阻燃型无纺布绕包层 6。

所述阻燃型无纺布绕包层 6 外设置由耐候、抑烟型无卤阻燃料制成的外护套 7。

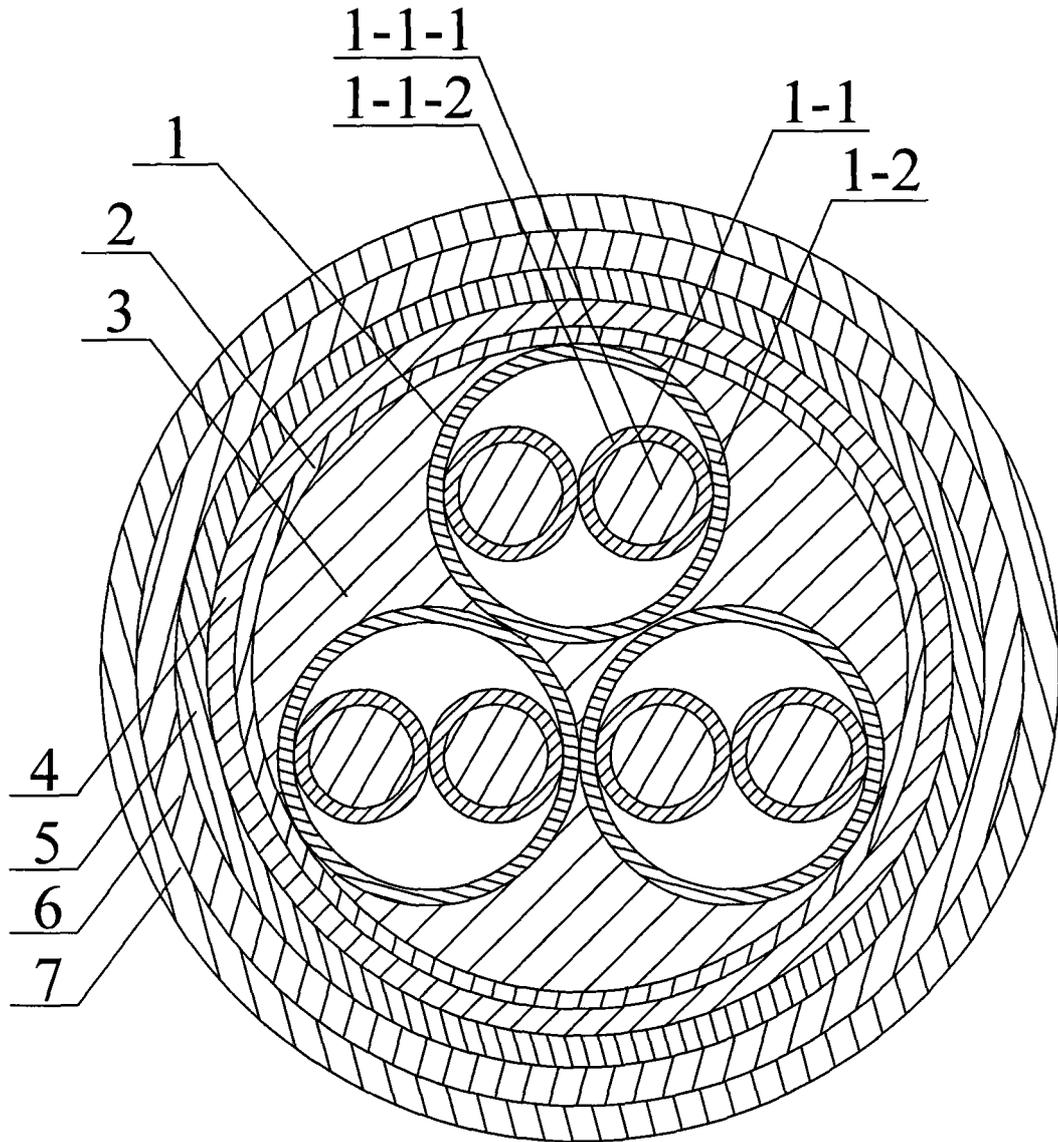


图1