



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206312632 U

(45)授权公告日 2017. 07. 07

(21)申请号 201621382564.7

(22)申请日 2016.12.16

(73)专利权人 江苏中煤电缆有限公司

地址 214251 江苏省无锡市宜兴市官林镇  
工业园C区

(72)发明人 陈明 陈世银 刘洪云 张海吉

(74)专利代理机构 无锡市大为专利商标事务所  
(普通合伙) 32104

代理人 曹祖良 刘海

(51)Int.Cl.

H01B 9/00(2006.01)

H01B 9/02(2006.01)

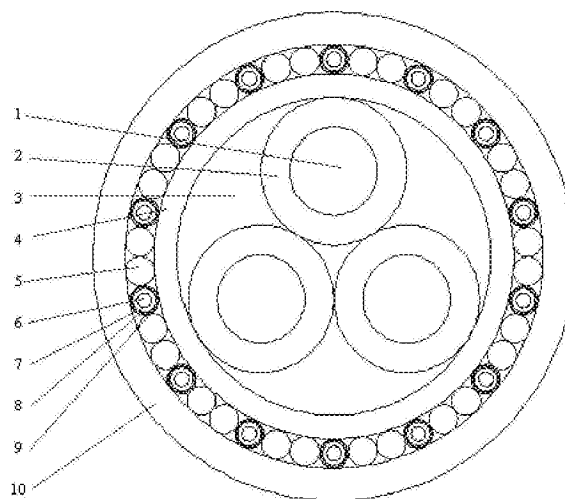
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

### (54)实用新型名称

通讯复合电力电缆

### (57)摘要

本实用新型涉及一种通讯复合电力电缆,其特征是:包括动力线芯和信号线芯,多根动力线芯采用并列绞合的方式绞合成缆芯,在动力线芯的间隙处填入填充层,在缆芯外挤包内护层,在内护层外侧铠装钢丝形成钢丝铠装层,在钢丝铠装层的钢丝之间均匀布置若干信号线芯,在钢丝铠装层的外侧挤包外护套。所述动力线芯包括动力线导体,在动力线导体外侧挤包动力线绝缘层。所述信号线芯包括信号线导体,在信号线导体外侧挤包信号线绝缘层在信号线绝缘层外侧绕包铝箔层,在铝箔层外侧编织金属编织层。本实用新型所述通讯复合电力电缆将信号线芯设置在钢丝编织层中,实现了信号线芯复合,减小了电缆的外径,减小了电缆的重量,减少了敷设次数,降低了生产和敷设成本。



1. 一种通讯复合电力电缆,其特征是:包括动力线芯和信号线芯,多根动力线芯采用并列绞合的方式绞合成缆芯,在动力线芯的间隙处填入填充层(3),在缆芯外挤包内护层(4),在内护层(4)外侧铠装钢丝(5)形成钢丝铠装层,在钢丝铠装层的钢丝(5)之间均匀布置若干信号线芯,在钢丝铠装层的外侧挤包外护套(10)。

2. 如权利要求1所述的通讯复合电力电缆,其特征是:所述动力线芯包括动力线导体(1),在动力线导体(1)外侧挤包动力线绝缘层(2)。

3. 如权利要求1所述的通讯复合电力电缆,其特征是:所述信号线芯包括信号线导体(6),在信号线导体(6)外侧挤包信号线绝缘层(7),在信号线绝缘层(7)外侧绕包铝箔层(8),在铝箔层(8)外侧编织金属编织层(9)。

## 通讯复合电力电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电缆,尤其是一种通讯复合电力电缆,属于电缆技术领域。

### 背景技术

[0002] 目前国内所使用的塑料电力电缆十分广泛,常用于城市地下电网、发电站的引出线路、工矿企业的内部供电及过江、过海的水下输电线。该类型的电力电缆的基本结构由线芯(导体)、绝缘层、屏蔽层和保护层四部分组成,其成本较低,适合大规模使用。电力电缆中,塑料绝缘材料通常为交联聚乙烯材料,该材料做成的电力电缆其工作温度在90℃,也有使用工作温度为70℃的PVC 材料,护套材料通常为PVC 材料,该材料具有成本低、阻燃等优点。

[0003] 除电力电缆外,还有具有信号传输功能的电缆和电力电缆一并使用在各种场合,为了使信号电缆能够在使用中不受到电力电缆产生的电磁干扰的影响,信号电缆主要有两种技术:

[0004] 1、采用光纤单元作为信号电缆传输介质,因为光纤单元不会受到任何电磁干扰的影响;

[0005] 2、使用铜导体作为信号传输介质,为了保证此类电缆不受到电磁干扰的影响,电缆内设置了一层金属屏蔽层。

[0006] 现有技术中存在的问题和缺点如下:

[0007] 1、分开敷设使用的电力电缆和信号电缆,只具有一种功能,整体重量重,制造和建设成本较高,并且多次敷设,安装不便;

[0008] 2、铜导体的信号电缆编织了一层金属屏蔽层,但总体的屏蔽一直系数不是很低,一般都在0.5左右,信号传输过程中还是会受到电磁干扰的影响。

### 发明内容

[0009] 本实用新型的目的是克服现有技术中存在的不足,提供一种通讯复合电力电缆,将电力电缆和信号电缆复合在一根电缆中,解决现有技术中两种电缆需要分开敷设和制造的问题,同时也要解决现有多种电缆整体重量重,体积大的问题。

[0010] 按照本实用新型提供的技术方案,所述通讯复合电力电缆,其特征是:包括动力线芯和信号线芯,多根动力线芯采用并列绞合的方式绞合成缆芯,在动力线芯的间隙处填入填充层,在缆芯外挤包内护层,在内护层外侧铠装钢丝形成钢丝铠装层,在钢丝铠装层的钢丝之间均匀布置若干信号线芯,在钢丝铠装层的外侧挤包外护套。

[0011] 进一步的,所述动力线芯包括动力线导体,在动力线导体外侧挤包动力线绝缘层。

[0012] 进一步的,所述信号线芯包括信号线导体,在信号线导体外侧挤包信号线绝缘层在信号线绝缘层外侧绕包铝箔层,在铝箔层外侧编织金属编织层。

[0013] 本实用新型所述通讯复合电力电缆将信号线芯设置在钢丝编织层中,实现了信号线芯复合,减小了电缆的外径,减小了电缆的重量,减少了敷设次数,降低了生产和敷设成

本。

### 附图说明

[0014] 图1为本实用新型所述通讯复合电力电缆的结构示意图。

[0015] 附图标记说明：动力线导体1、动力线绝缘层2、填充层3、内护层4、钢丝5、信号线导体6、信号线绝缘层7、铝箔层8、金属编织层9、外护套10。

### 具体实施方式

[0016] 下面结合具体附图对本实用新型作进一步说明。

[0017] 如图1所示：本实用新型所述通讯复合电力电缆包括动力线芯和信号线芯，多根动力线芯采用并列绞合的方式绞合成缆芯，在动力线芯的间隙处填入填充层3，在缆芯外挤包内护层4，在内护层4外侧铠装钢丝5形成钢丝铠装层，在钢丝铠装层的钢丝5之间均匀布置若干信号线芯，在钢丝铠装层的外侧挤包外护套10。

[0018] 所述动力线芯包括动力线导体1，在动力线导体1外侧挤包动力线绝缘层2。

[0019] 所述信号线芯包括信号线导体6，在信号线导体6外侧挤包信号线绝缘层7，在信号线绝缘层7外侧绕包铝箔层8，在铝箔层8外侧编织金属编织层9。

[0020] 本实用新型的工作原理：本实用新型将信号线芯并列设置在钢丝铠装层中，这样不占用电缆空间，减少了电缆缆芯中电缆线芯的芯数，减小了电缆的外径。并在信号线芯外绕包有一层铝箔带，并且在铝箔带编织有一层编织密度为80%以上的铜丝编织层，同时铜丝编织层可以防止信号线芯受到电缆内部或者外部产生的电磁干扰的影响，同时由于屏蔽层屏蔽效果突出，可以起到与钢丝铠装层一样的屏蔽效果，可以有效的降低电缆对外部释放出电磁干扰。

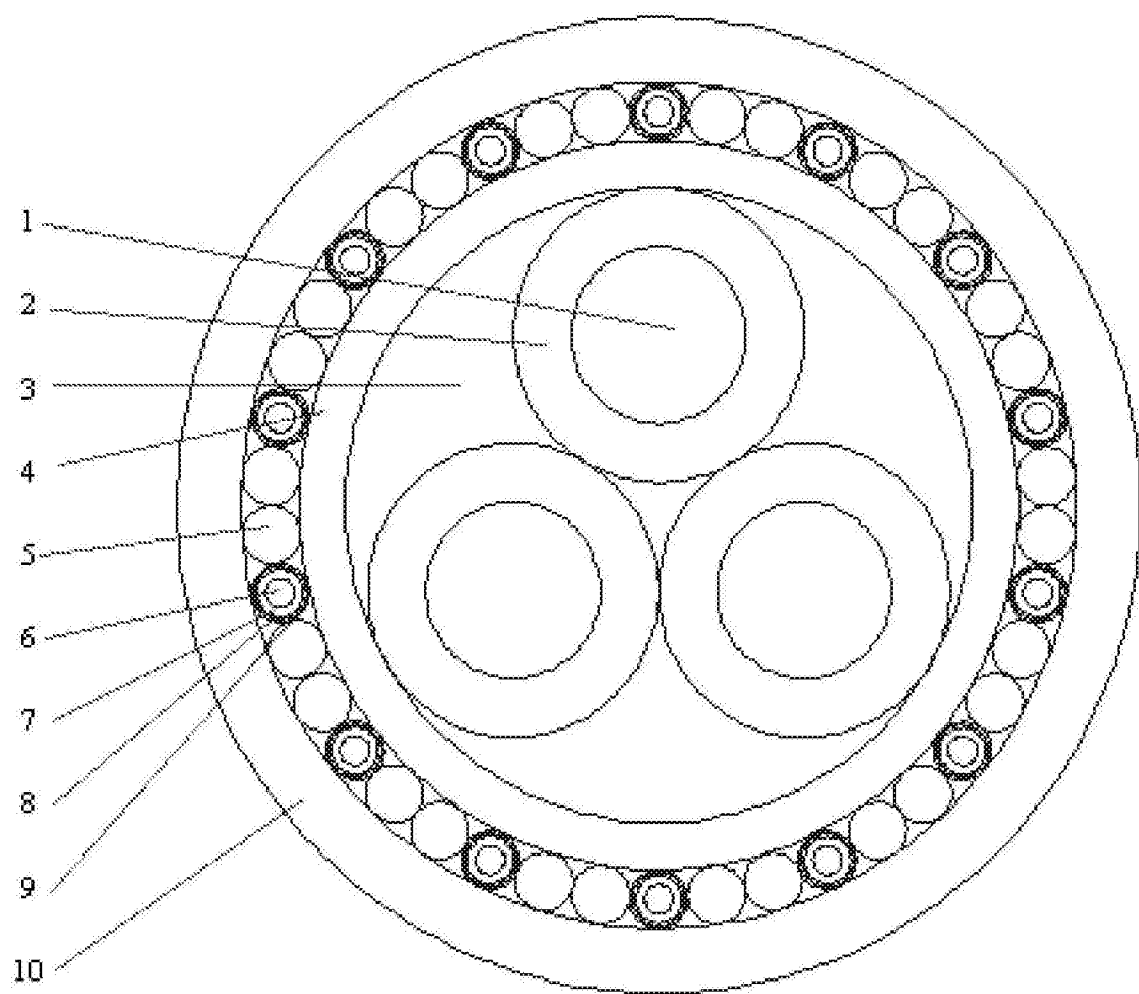


图 1