



## (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107665751 A

(43)申请公布日 2018.02.06

(21)申请号 201711050883.7

H01B 11/06(2006.01)

(22)申请日 2017.10.31

(71)申请人 国网江苏省电力公司泰州供电公司

地址 225309 江苏省泰州市凤凰西路2号

申请人 国家电网公司

(72)发明人 张鹏 汪冬亮 何菲

(74)专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 黄淑娟

(51)Int.Cl.

H01B 7/28(2006.01)

H01B 7/29(2006.01)

H01B 7/295(2006.01)

H01B 7/18(2006.01)

H01B 7/22(2006.01)

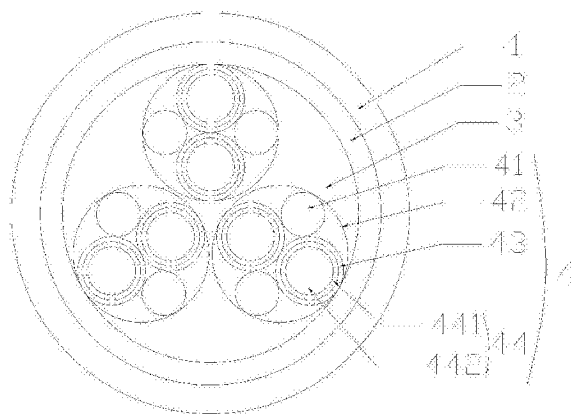
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种高强度电力通信线缆

(57)摘要

本发明涉及一种高强度电力通信线缆,包括一个或多个缆心、填充物、阻燃隔热层和外防护层;所述阻燃隔热层包覆在一个或多个缆心外周,所述填充物位于阻燃隔热层和一个或多个缆心之间,所述外防护层包覆在阻燃隔热层外周,所述缆心包括两根导体、抗拉钢丝绳和缆心包覆层;所述两个导体相互绞合,所述抗拉钢丝绳位于导体两侧且与通信电缆平行,所述缆心包覆层包覆在两个导体和抗拉钢丝绳外周;所述导体包括软丝铜线、屏蔽层和绝缘层;所述屏蔽层包覆在软丝铜线的外周,所述绝缘层包覆在屏蔽层的外周;本发明新能优良、功能齐全,具备良好的耐腐蚀、耐高温、阻燃、抗拉、抗扭性能,且具有良好的抗信号干扰能力。



1. 一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 包括一个或多个缆心、填充物、阻燃隔热层和外防护层; 所述阻燃隔热层包覆在一个或多个缆心外周, 所述填充物位于阻燃隔热层和一个或多个缆心之间, 所述外防护层包覆在阻燃隔热层外周, 所述缆心包括两根导体、抗拉钢丝绳和缆心包覆层; 所述两个导体相互绞合, 所述抗拉钢丝绳位于导体两侧且与通信电缆平行, 所述缆心包覆层包覆在两个导体和抗拉钢丝绳外周; 所述导体包括软丝铜线、屏蔽层和绝缘层; 所述屏蔽层包覆在软丝铜线的外周, 所述绝缘层包覆在屏蔽层的外周。

2. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述填充物为聚四氟乙烯。

3. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述阻燃隔热层为耐火云母带。

4. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述外防护层为高密度聚乙烯。

5. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述软丝铜线的线径为1.2mm。

6. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述屏蔽层为编织结构, 编织结构覆盖软丝铜线覆盖度不小于85%。

7. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述绝缘层为硅烷交联聚乙烯。

8. 根据权利要求1所述一种高强度电力通信线缆, 其特征在于, 所述缆心包覆层为聚酯材料, 所述缆心包覆层为双层。

## 一种高强度电力通信线缆

### 技术领域

[0001] 本发明涉及通信电缆领域,尤其涉及一种高强度电力通信线缆。

### 背景技术

[0002] 通信电缆是传输电话、电报、传真文件、电视和广播节目、数据和其他电信号的电缆,通信电缆与架空明线相比,具有通信容量大、传输稳定性高、保密性好、少受自然条件和外部干扰影响等优点。

[0003] 通信电缆通常是由多根互相绝缘的导线或导体绞成的缆心和保护缆心不受潮与机械损害的外层护套所构成,这种简单由相互绝缘的导线和外层护套构成的通信电缆存在诸多弊端,例如说无法经受严峻的外界环境的侵蚀;在频繁的铺设、拉动、弯曲和扭拉的情况下使用寿命短暂、容易断裂;抗信号干扰能力差,无法满足高端自动化设备的需求等等。

### 发明内容

[0004] 本发明针对上述问题,提供一种高强度电力通信电缆,该电缆耐腐蚀,抗拉扭效果好,机械强度高,且具有良好的抗信号干扰能力。

[0005] 本发明提供的一种高强度电力通信电缆,包括一个或多个缆心、填充物、阻燃隔热层和外防护层;所述阻燃隔热层包覆在一个或多个缆心外周,所述填充物位于阻燃隔热层和一个或多个缆心之间,所述外防护层包覆在阻燃隔热层外周,所述缆心包括两根导体、抗拉钢丝绳和缆心包覆层;所述两个导体相互绞合,所述抗拉钢丝绳位于导体两侧且与通信电缆平行,所述缆心包覆层包覆在两个导体和抗拉钢丝绳外周;所述导体包括软丝铜线、屏蔽层和绝缘层;所述屏蔽层包覆在软丝铜线的外周,所述绝缘层包覆在屏蔽层的外周。

[0006] 作为本发明的进一步优化,所述填充物为聚四氟乙烯。

[0007] 作为本发明的进一步优化,所述阻燃隔热层为耐火云母带。

[0008] 作为本发明的进一步优化,所述外防护层为高密度聚乙烯。

[0009] 作为本发明的进一步优化,所述软丝铜线的线径为1.2mm。

[0010] 作为本发明的进一步优化,所述屏蔽层为编织结构,编织结构覆盖软丝铜线覆盖度不小于85%。

[0011] 作为本发明的进一步优化,所述绝缘层为硅烷交联聚乙烯。

[0012] 作为本发明的进一步优化,所述缆心包覆层为聚酯材料,所述缆心包覆层为双层。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 本发明新能优良、功能齐全,具备良好的耐腐蚀、耐高温、阻燃、抗拉、抗抗扭性能,且具有良好的抗信号干扰能力。

### 附图说明

[0015] 图1是本发明一种高强度电力通信线缆的结构示意图;

[0016] 其中,外防护层1,阻燃隔热层2,填充物3,缆心4,抗拉钢丝绳41,缆心包覆层42,导

体43,绝缘层431,屏蔽层432,软丝铜线433。

### 具体实施方式

[0017] 以下结合具体实施例对本发明作详细说明。

[0018] 如图1所示,本实施例提供的一种高强度电力通信线缆,包括一个或多个缆心4、填充物3、阻燃隔热层2和外防护层1;所述阻燃隔热层2包覆在一个或多个缆心4的外周,所述填充物3位于阻燃隔热层2和一个或多个缆心4之间;所述外防护层1包覆在阻燃隔热层2的外周;所述缆心4包括两根导体43、抗拉钢丝绳41和缆心包覆层42;所述两个导体43相互绞合,所述抗拉钢丝绳41位于导体43两侧且与通信电缆平行,所述缆心包覆层42包覆在两个导体43和抗拉钢丝绳41的外周;所述导体43包括软丝铜线433、屏蔽层432和绝缘层431;所述屏蔽层432包覆在软丝铜线433的外周,所述绝缘层431包覆在屏蔽层432的外周。

[0019] 优选的,所述填充物3为聚四氟乙烯;由于缆心4与阻燃隔热层2之间存有空隙,在空隙内填充填充物3可以使通信缆线的形状更加规整而且还能使内部结构更加紧凑、牢固,而聚四氟乙烯具有不粘附任何物质且摩擦系数低的特性,这使得通信线缆弯曲扭动时不需克服太大聚四氟乙烯的应力,使得线缆的整体性能增加且不带负面效果。

[0020] 优选的,所述阻燃隔热层2为耐火云母带,耐火云母带具有优良的耐高温性能和耐燃烧性能,通常也具有良好的柔软性,即便遇到明火燃烧,也不会存在有害烟雾挥发;如有必要,也可选用金云母耐火云母带,还可以抗电击。

[0021] 优选的,所述外防护层1为高密度聚乙烯,高密度聚乙烯具有良好的耐腐蚀性能和绝缘性能。

[0022] 优选的,所述软丝铜线433的线径为1.2mm。

[0023] 优选的,所述屏蔽层432为编织结构,编织结构覆盖软丝铜线433的覆盖度不小于85%,保证屏蔽效果达到满足高端自动化设备的防信号干扰需求。需要说明的是,本发明所说的包覆未做特殊说明的是指覆盖率100%。

[0024] 优选的,所述绝缘层431为硅烷交联聚乙烯,该材质不但具有很好的绝缘性能,还有很好的耐热性和机械强度,硅烷交联聚乙烯配合抗拉钢丝绳41的使用,使本线缆具备高强度的性能。

[0025] 优选的,所述缆心包覆层42为聚酯材料,所述缆心包覆层42为双层,由于抗拉钢丝绳强度较大,选用双层的聚酯材料包覆效果更好,更牢固。本实施例中,将抗拉钢丝绳设于缆心之中,相当于增加了每一单根导体的强度,从而使整个线缆的强度达到最好。

[0026] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对本发明保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本发明作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本发明技术方案的实质和范围。

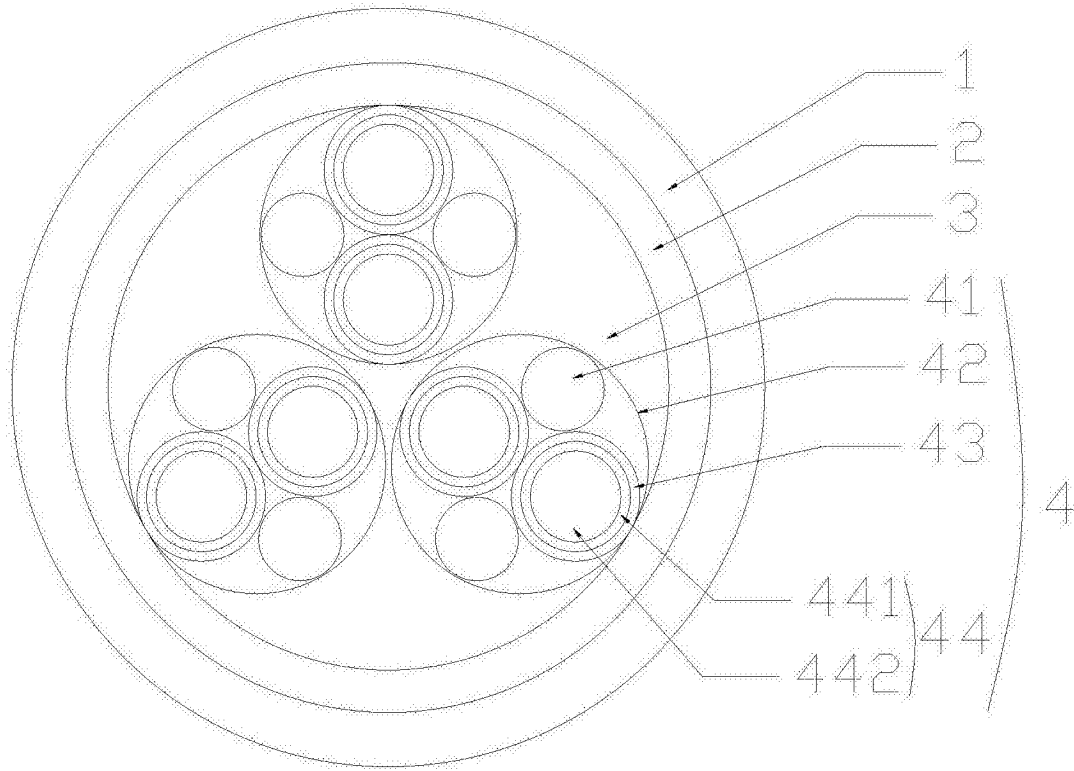


图1