



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222071591 U

(45) 授权公告日 2024. 11. 26

(21) 申请号 202420500436.6

(22) 申请日 2024.03.15

(73) 专利权人 宏图光电线缆(无锡)有限公司  
地址 214092 江苏省无锡市滨湖区马山湖山路58号

(72) 发明人 王军

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224  
专利代理师 董建林

(51) Int. Cl.

H01B 7/28 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/288 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

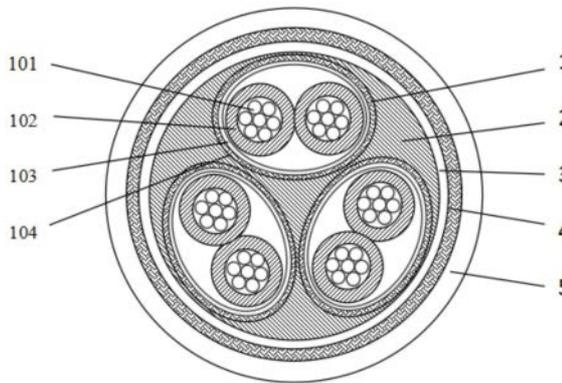
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

### (54) 实用新型名称

一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,包括软铜导体、高密度聚乙烯绝缘层、第二聚酯薄膜层、第二镀锡铜丝编织层、阻水绳填充层、第一聚酯薄膜层、第一镀锡铜丝编织层和聚氨酯护层,通过软铜导体提升了电缆的柔软性,通过第一镀锡铜丝编织层和第二镀锡铜丝编织层能够提升电缆的耐腐蚀性并且避免外界磁场的干扰,通过聚氨酯护层提升了电缆的耐磨性。本实用新型通过电缆结构及材料的设计,显著增强了电缆的柔软屏蔽耐磨的性能,该电缆中的所有构件均能满足在特殊环境中稳定、长期使用,同时保持原有计算机电缆的特有性能,适合发电、冶金、石油、化工等场所使用,适用性更好。



1. 一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:包括对绞屏蔽线芯(1)、阻水绳填充层(2)、第一聚酯薄膜层(3)、第一镀锡铜丝编织层(4)和聚氨酯护层(5);

多个所述对绞屏蔽线芯(1)周围填充有所述阻水绳填充层(2),所述阻水绳填充层(2)外绕包有所述第一聚酯薄膜层(3),所述第一聚酯薄膜层(3)外包裹有所述第一镀锡铜丝编织层(4),所述第一镀锡铜丝编织层(4)外包裹有所述聚氨酯护层(5);

所述对绞屏蔽线芯(1)包括软铜导体(101)、高密度聚乙烯绝缘层(102)、第二聚酯薄膜层(103)和第二镀锡铜丝编织层(104);多根所述软铜导体(101)绞合后外部挤包所述高密度聚乙烯绝缘层(102),多根所述软铜导体(101)和高密度聚乙烯绝缘层(102)组成通信线芯,多个通信线芯绞合后外部绕包有所述第二聚酯薄膜层(103),所述第二聚酯薄膜层(103)外包裹有所述第二镀锡铜丝编织层(104)。

2. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述软铜导体(101)采用符合GB/T3956-2008标准中的第5类软结构导体。

3. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述第一聚酯薄膜层(3)采用两层厚度为0.05mm的非吸湿性聚脂薄膜。

4. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述第二聚酯薄膜层(103)采用一层吸湿性聚脂薄膜。

5. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述第一镀锡铜丝编织层(4)采用直径为0.15mm~0.20mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%。

6. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述第二镀锡铜丝编织层(104)采用直径为0.13mm~0.15mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%。

7. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述聚氨酯护层(5)采用热塑性聚氨酯。

8. 根据权利要求1所述的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,其特征在于:所述阻水绳填充层(2)包括多根阻水绳,多根阻水绳分布于多个所述对绞屏蔽线芯(1)周围且密实填充圆整。

## 一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于电力传输、电信号控制和通信传输技术领域,具体涉及一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆。

### 背景技术

[0002] 现有的计算机电缆,护套材料以聚氯乙烯居多,一般只适用于相对环境优良的场所,提供对设备的信号控制。但在经常移动、潮湿、信号干扰等情况下,电缆的耐磨、防水、防干扰能力大大降低,信号、数据传输得不到控制,存在安全隐患。

[0003] 因此,要想改变计算机电缆在一些恶劣的环境中稳定工作,使信息传输的安全性更高,就得在电缆结构和材料上加以改进,以便适用于更多的场合。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中的不足,提供一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,增强了电缆的耐磨抗腐蚀抗老化能力,使其适用于更多场景。

[0005] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0006] 一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,包括对绞屏蔽线芯、阻水绳填充层、第一聚酯薄膜层、第一镀锡铜丝编织层和聚氨酯护层。

[0007] 多个所述对绞屏蔽线芯周围填充有所述阻水绳填充层,所述阻水绳填充层外绕包有所述第一聚酯薄膜层,所述第一聚酯薄膜层外包裹有所述第一镀锡铜丝编织层,所述第一镀锡铜丝编织层外包裹有所述聚氨酯护层。

[0008] 所述对绞屏蔽线芯包括软铜导体、高密度聚乙烯绝缘层、第二聚酯薄膜层和第二镀锡铜丝编织层;多根所述软铜导体绞合后外部挤包所述高密度聚乙烯绝缘层,多根所述软铜导体和高密度聚乙烯绝缘层组成通信线芯,多个通信线芯绞合后外部绕包有所述第二聚酯薄膜层,所述第二聚酯薄膜层外包裹有所述第二镀锡铜丝编织层。

[0009] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述软铜导体采用符合GB/T3956-2008标准中的第5类软结构导体。

[0010] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一聚酯薄膜层采用两层厚度为0.05mm的非吸湿性聚脂薄膜。

[0011] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二聚酯薄膜层采用一层吸湿性聚脂薄膜。

[0012] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一镀锡铜丝编织层采用直径为0.15mm~0.20mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%。

[0013] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第二镀锡铜丝编织层采用直径为0.13mm~0.15mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%。

[0014] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述聚氨酯护层采用热塑性聚氨酯。

[0015] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述阻水绳填充层包括多根阻水绳,多根

阻水绳分布于多个所述对绞屏蔽线芯周围且密实填充圆整。

[0016] 有益效果:本实用新型提供的双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆通过结构及材料的设计,显著增强了该电缆的柔软屏蔽耐磨的性能。

[0017] 与现有技术相比,具有以下优点:

[0018] 1、采用符合GB/T3956-2008标准中的第5类软结构导体,提高了导体的柔软性。

[0019] 2、采用镀锡铜丝编织层提高了导体的耐腐蚀性,编织密度达到80%及以上提高了屏蔽的效果,避免外界磁场的干扰。

[0020] 3、阻水绳遇水后迅速膨胀阻隔水分进入缆芯。

[0021] 4、聚氨酯护层使用热塑性聚氨酯,其性能介于塑料和橡胶之间,拥有卓越的高张力、高拉力、强韧和耐老化的特性,增强了电缆的耐磨抗腐蚀抗老化能力,有效保护电缆在受到大的拉力或者经常移动的过程中不损伤内部线芯。

### 附图说明

[0022] 图1是本实用新型实施例中双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆的结构示意图。

[0023] 图中标记为:1、对绞屏蔽线芯;101、软铜导体;102、高密度聚乙烯绝缘层;103、第二聚酯薄膜层;104、第二镀锡铜丝编织层;2、阻水绳填充层;3、第一聚酯薄膜层;4、第一镀锡铜丝编织层;5、聚氨酯护层。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0025] 如图1所示,本实施例提供一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,包括:对绞屏蔽线芯1、阻水绳填充层2、第一聚酯薄膜层3、第一镀锡铜丝编织层4和聚氨酯护层5。

[0026] 多个所述对绞屏蔽线芯1周围填充有所述阻水绳填充层2,所述阻水绳填充层2外绕包有所述第一聚酯薄膜层3,所述第一聚酯薄膜层3外包裹有所述第一镀锡铜丝编织层4,所述第一镀锡铜丝编织层4外包裹有所述聚氨酯护层5。

[0027] 所述对绞屏蔽线芯1包括软铜导体101、高密度聚乙烯绝缘层102、第二聚酯薄膜层103和第二镀锡铜丝编织层104。多根所述软铜导体101绞合后外部挤包所述高密度聚乙烯绝缘层102,多根所述软铜导体101和高密度聚乙烯绝缘层102组成通信线芯,多个通信线芯绞合后外部绕包有所述第二聚酯薄膜层103,所述第二聚酯薄膜层103外包裹有所述第二镀锡铜丝编织层104。

[0028] 进一步地,所述软铜导体101采用符合GB/T3956-2008标准中的第5类软结构导体,提高了导体的柔软性。

[0029] 进一步地,所述第一聚酯薄膜层3采用两层厚度为0.05mm的非吸湿性聚脂薄膜,增强了电缆的防水性。

[0030] 进一步地,所述第二聚酯薄膜层103采用一层吸湿性聚脂薄膜,增强了导体的防潮性。

[0031] 进一步地,所述第一镀锡铜丝编织层4采用直径为0.15mm~0.20mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%,这样提高了电缆的屏蔽效果,避免外界磁场的干扰。

[0032] 进一步地,所述第二镀锡铜丝编织层104采用直径为0.13mm~0.15mm的镀锡铜丝编织而成,且编织密度大于等于80%,这样提高了电缆的屏蔽效果,避免外界磁场的干扰。

[0033] 进一步地,所述聚氨酯护层5采用热塑性聚氨酯。热塑性聚氨酯性能介于塑料和橡胶之间,拥有高张力、高拉力、强韧和耐老化的特性,增强了电缆的耐磨抗腐蚀抗老化能力,有效保护电缆在受到大的拉力或者经常移动的过程中不损伤内部线芯。

[0034] 进一步地,阻水绳填充层2包括多根阻水绳,多根阻水绳分布于多个所述对绞屏蔽线芯1周围且密实填充圆整。阻水绳遇水后迅速膨胀阻隔水分进入缆芯,增强电缆的防水性。

[0035] 实施例

[0036] 一种双层柔软屏蔽耐磨型计算机电缆,包括:对绞屏蔽线芯1、阻水绳填充层2、第一聚酯薄膜层3、第一镀锡铜丝编织层4和聚氨酯护层5。

[0037] 在一些实施例中,所述对绞屏蔽线芯1的数量至少为两组。

[0038] 在一些实施例中,所述聚氨酯护层5采取挤压式生产,保证缆芯内部缝隙均能被密实填充。

[0039] 在一些实施例中,所述通信线芯的数量为两根。

[0040] 在一些实施例中,所述电缆的节距为两根所述通信线芯直径之和的16倍,以此保证电缆的柔软程度。

[0041] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变形,这些改进和变形也应视为本实用新型的保护范围。

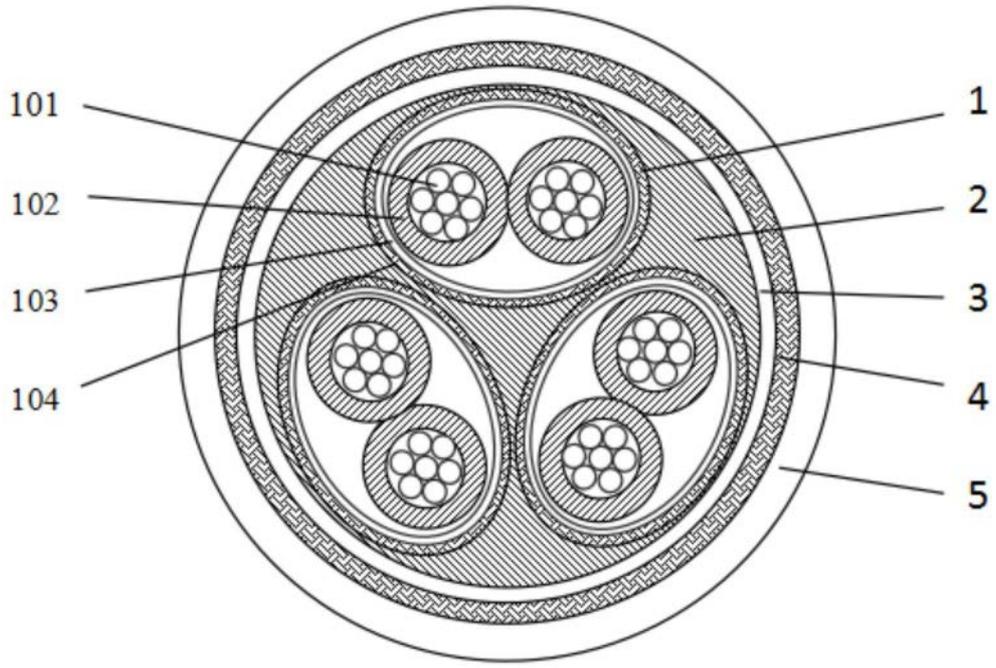


图1