



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221687253 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 10

(21) 申请号 202323542691.1

H01B 11/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 旭电工科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区甪直镇
合兴西路18号第3幢

(72) 发明人 张少帅 周建生 尹逊凯 冯建稳
刘英豪 邓敏

(74) 专利代理机构 苏州衡创知识产权代理事务
所(普通合伙) 32329

专利代理师 王睿

(51) Int. Cl.

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 11/00 (2006.01)

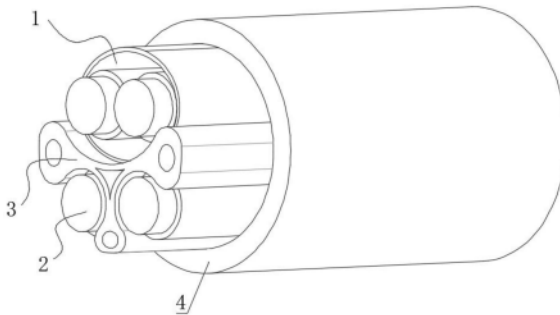
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种抗弯折的双绞四芯电缆

(57) 摘要

本实用新型涉及信号电缆技术领域,具体为一种抗弯折的双绞四芯电缆,包括一对双绞线、两根单芯线以及护套,所述双绞线和单芯线均设置在护套内,所述双绞线和单芯线呈三角形分布且三者之间由呈T型结构的间隔填充条分隔开来,所述间隔填充条的顶面成型有内凹的、与双绞线外壁相适配的第一弧面,所述间隔填充条的两个夹角处圆角过渡有与单芯线外壁相适配的第二弧面,所述间隔填充条的三个端头成型有外凸的、与护套内壁相贴合的填充凸起。本实用新型通过增设间隔填充条,提高了线缆的韧性和弯折后的恢复能力,因此可避免线缆因过度弯折并影响信号传输,同时间隔填充条上设有填充凸起,提高了线缆的抗冲击性能,延长其使用寿命。



1. 一种抗弯折的双绞四芯电缆, 包括一对双绞线 (1)、两根单芯线 (2) 以及护套 (4), 所述双绞线 (1) 和单芯线 (2) 均设置在护套 (4) 内, 其特征在于: 所述双绞线 (1) 和单芯线 (2) 呈三角形分布且三者之间由呈T型结构的间隔填充条 (3) 分隔开来, 所述间隔填充条 (3) 的顶面成型有内凹的、与双绞线 (1) 外壁相适配的第一弧面 (34), 所述间隔填充条 (3) 的两个夹角处圆角过渡有与单芯线 (2) 外壁相适配的第二弧面 (35), 所述间隔填充条 (3) 的三个端头成型有外凸的、与护套 (4) 内壁相贴合的填充凸起 (32)。

2. 根据权利要求1所述的一种抗弯折的双绞四芯电缆, 其特征在于: 所述间隔填充条 (3) 的中心处开设有第一缓冲腔 (31); 三个所述填充凸起 (32) 内均开设有第二缓冲腔 (33)。

3. 根据权利要求1所述的一种抗弯折的双绞四芯电缆, 其特征在于: 所述双绞线 (1) 包括两根第一线芯 (11), 所述第一线芯 (11) 外周裹覆有第一绝缘层 (12), 两个第一绝缘层 (12) 外周共同裹覆有屏蔽层 (13)。

4. 根据权利要求3所述的一种抗弯折的双绞四芯电缆, 其特征在于: 所述单芯线 (2) 包括第二线芯 (21), 所述第二线芯 (21) 外周裹覆有第二绝缘层 (22)。

5. 根据权利要求1所述的一种抗弯折的双绞四芯电缆, 其特征在于: 所述间隔填充条 (3) 由橡胶或TPE材质制成。

6. 根据权利要求4所述的一种抗弯折的双绞四芯电缆, 其特征在于: 所述第一绝缘层 (12) 和第二绝缘层 (22) 由FEP材质制成, 所述护套 (4) 由PVC材质制成; 所述屏蔽层 (13) 为铝箔绕包带。

一种抗弯折的双绞四芯电缆

技术领域

[0001] 本实用新型涉及信号电缆技术领域,具体为一种抗弯折的双绞四芯电缆。

背景技术

[0002] 电子计算机用屏蔽电缆,选用介电常数小的高压聚乙烯绝缘采用对绞、对屏、总层(或二线组绞合、组屏蔽、组屏息屏)等结构形成,具有介质损耗小、传输能力强、抗干扰性能好等特点,能可靠地传输微弱的模拟信号和数字信号,可广泛地用于发电、冶金、石油、化工、轻纺等部门的检测和控制计算机系统或自动化装置,以及一般的工业计算机。现有的信号电缆一般由护套直接包覆信号线和电源线,线缆布设时需避免过度弯折,否则影响信号线的信号传输。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种抗弯折的双绞四芯电缆,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种抗弯折的双绞四芯电缆,包括一对双绞线、两根单芯线以及护套,所述双绞线和单芯线均设置在护套内,所述双绞线和单芯线呈三角形分布且三者之间由呈T型结构的间隔填充条分隔开来,所述间隔填充条的顶面成型有内凹的、与双绞线外壁相适配的第一弧面,所述间隔填充条的两个夹角处圆角过渡有与单芯线外壁相适配的第二弧面,所述间隔填充条的三个端头成型有外凸的、与护套内壁相贴合的填充凸起。

[0005] 可选的,所述间隔填充条的中心处开设有第一缓冲腔;三个所述填充凸起内均开设有第二缓冲腔。

[0006] 可选的,所述双绞线包括两根第一线芯,所述第一线芯外周裹覆有第一绝缘层,两个第一绝缘层外周共同裹覆有屏蔽层。

[0007] 可选的,所述单芯线包括第二线芯,所述第二线芯外周裹覆有第二绝缘层。

[0008] 可选的,所述间隔填充条由橡胶或TPE材质制成。

[0009] 可选的,所述第一绝缘层和第二绝缘层由FEP材质制成,所述护套由PVC材质制成;所述屏蔽层为铝箔绕包带。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具备以下有益效果:本实用新型通过增设间隔填充条,提高了线缆的韧性和弯折后的恢复能力,因此可避免线缆因过度弯折并影响信号传输,同时间隔填充条上设有填充凸起和缓冲腔,能够在线缆受到挤压等外力时进行缓冲释力,故提高了线缆的抗冲击性能,延长其使用寿命。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的立体图;

[0012] 图2为本实用新型的任意剖面图。

[0013] 图中:1、双绞线;11、第一线芯;12、第一绝缘层;13、屏蔽层;2、单芯线;21、第二线芯;22、第二绝缘层;3、间隔填充条;31、第一缓冲腔;32、填充凸起;33、第二缓冲腔;34、第一弧面;35、第二弧面;4、护套。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。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。

[0015] 实施例:请参阅图1和图2,本实用新型提供了一种抗弯折的双绞四芯电缆,包括一对双绞线1、两根单芯线2以及护套4,双绞线1作为信号线,两个单芯线2用作电源线,双绞线1和单芯线2均设置在护套4内,具体的,双绞线1和单芯线2呈三角形分布且三者之间由呈T型结构的间隔填充条3分隔开来,间隔填充条3由橡胶或TPE材质制成。间隔填充条3的顶面成型有内凹的、与双绞线1外壁相适配的第一弧面34,间隔填充条3的两个夹角处圆角过渡有与单芯线2外壁相适配的第二弧面35,在对双绞线1和单芯线2进行包覆前,分别将双绞线1和单芯线2置于间隔填充条3的第一弧面34和第二弧面35处,以对线芯的位置进行限定,由于间隔填充条3具有一定的柔韧性,故也提高了线缆的韧性和弯折后的恢复能力,因此能够避免线缆因过度弯折并影响信号的传输。此外,间隔填充条3的三个端头成型有外凸的、与护套4内壁相贴合的填充凸起32,填充凸起32可增加线缆的抗冲击性能,在线缆外部受到挤压等外力时,外力通过护套4会部分传递至填充凸起32并由间隔填充条3承接,故而能够提高线缆的使用寿命。

[0016] 其中,间隔填充条3的中心处开设有呈三角形的第一缓冲腔31;三个填充凸起32内均开设有呈圆形或椭圆形的第二缓冲腔33。缓冲腔的设置能够提高线缆的缓冲能力,避免线缆在遭受强应力时直接造成护套4破损。

[0017] 上述的双绞线1包括两根第一线芯11,第一线芯11外周裹覆有第一绝缘层12,两个第一绝缘层12外周共同裹覆有屏蔽层13。单芯线2包括第二线芯21,第二线芯21外周裹覆有第二绝缘层22。其中,线芯采用镀锡铜丝,第一绝缘层12和第二绝缘层22由FEP材质制成,护套4由PVC材质制成,屏蔽层13则为起抗干扰作用的铝箔绕包带。

[0018] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

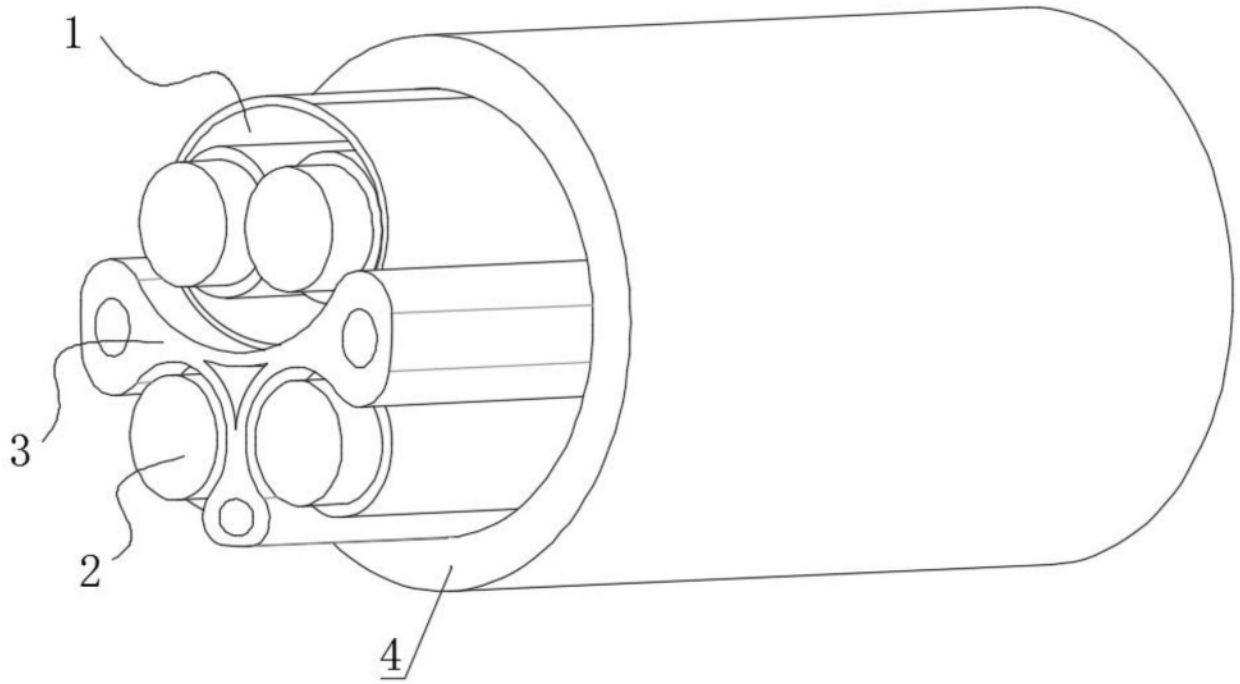


图1

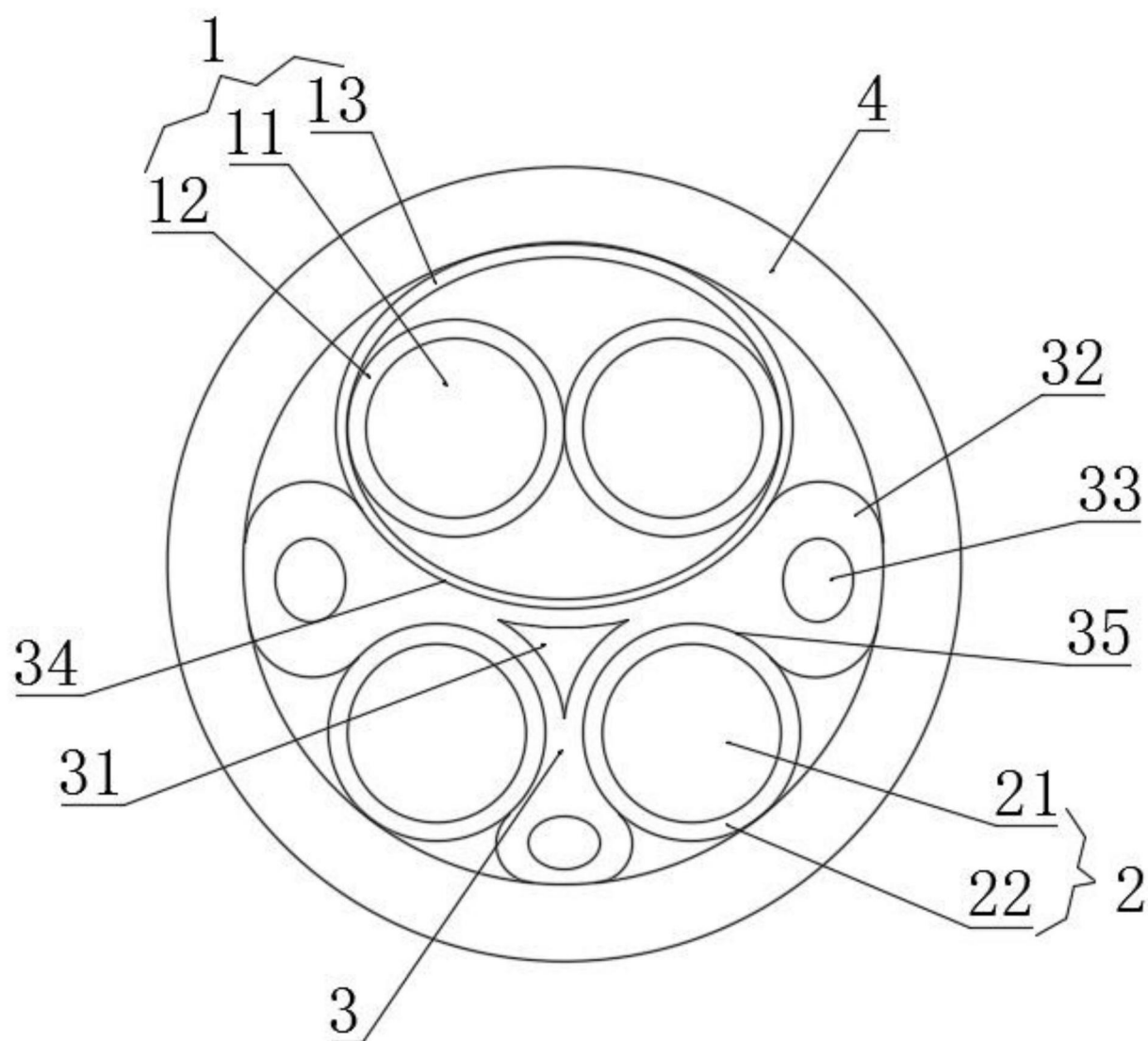


图2