



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214428362 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 19

(21) 申请号 202120642558.5

H01B 11/18 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 宁波容合电线有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市泗门镇
泗北村惠康路1号

(72) 发明人 陈耕 尹逊凯 周建生 刘英豪
王杰 洪新华 陈丹雯

(74) 专利代理机构 余姚德盛专利代理事务所
(普通合伙) 33239

代理人 戚秋鹏

(51) Int. Cl.

H01B 7/17 (2006.01)

H01B 7/18 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 11/06 (2006.01)

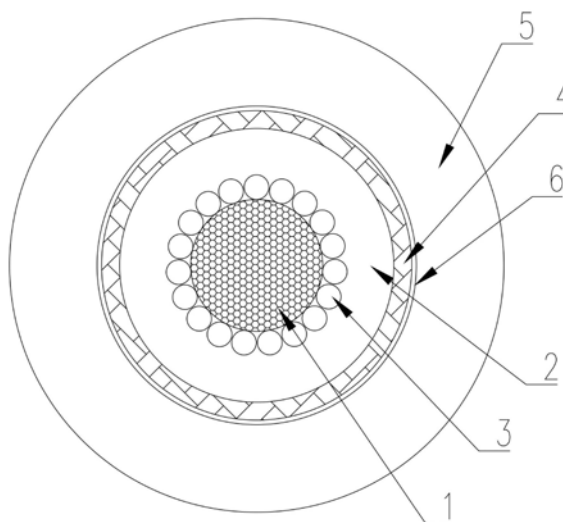
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种抗扭防静电医疗设备用同轴线

(57) 摘要

本实用新型提供一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,包括抗拉层、导电层和绝缘层,导电层分为第一导电层和第二导电层,第一导电层缠绕在抗拉层外部,绝缘层挤压包裹在第一导电层外部,第二导电层编织在绝缘层外部,第二导电层外还包覆有半导体层。本实用新型一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,该同轴线中心的抗拉层采用尼龙纤维绞合组成,其抗拉性强且表面圆整度高,同时使得外部缠绕的第一导体表面平整光滑,该同轴线在实际使用过程中可以自由弯曲,且同轴线外表面为半导体层,可以对同轴线表面静电进行排流,防止电荷堆积产生静电,该同轴线相比于现有的结构,其整体抗拉性强,且导电层不容易出现传输信号衰减的问题。



1. 一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,包括抗拉层(1)、导电层和绝缘层(2),其特征在于:所述导电层分为第一导电层(3)和第二导电层(4),所述第一导电层(3)缠绕在所述抗拉层(1)外部,所述绝缘层(2)挤压包裹在所述第一导电层(3)外部,所述第二导电层(4)编织在所述绝缘层(2)外部,所述第二导电层(4)外还包覆有半导体层(5)。

2. 根据权利要求1所述的抗扭防静电医疗设备用同轴线,其特征在于:所述抗拉层(1)由尼龙纤维绞合组成,所述尼龙纤维的绞合节距为6~8倍的绞合外径。

3. 根据权利要求1所述的抗扭防静电医疗设备用同轴线,其特征在于:所述第一导电层(3)为铜丝,所述第一导电层(3)的缠绕方向与所述抗拉层(1)的绞合方向相反。

4. 根据权利要求1所述的抗扭防静电医疗设备用同轴线,其特征在于:所述绝缘层(2)采用挤压的方式紧密挤压在所述第一导电层(3)外,所述绝缘层(2)的硬度为53D。

5. 根据权利要求1所述的抗扭防静电医疗设备用同轴线,其特征在于:所述第二导电层(4)为铜丝。

6. 根据权利要求1所述的抗扭防静电医疗设备用同轴线,其特征在于:所述第二导电层(4)与所述半导体层(5)之间还设有棉纸带(6)。

一种抗扭防静电医疗设备用同轴线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及同轴线技术领域,特别是涉及一种抗扭防静电医疗设备用同轴线。

背景技术

[0002] 同轴线是由两根同轴的圆柱导体构成的导行系统,内外导体之间填充空气或高频介质的一种宽频带微波传输线,现有的常规同轴线一般采用单根实心铜丝或者多股绞合铜丝作为内导体,这种导体结构在医疗设备频繁的移动拉拽下很容易出现芯线断裂,从而无法使用;目前解决同轴线易断的主要方案为在内导体中,掺入抗拉芳纶丝,增强内导体的整体抗拉力,这样在一定程度上可以增强抗线缆的拉拽的特性;但是,这种结构很难保证芳纶丝的绞入位置,很难保证导体绞合外观的圆整度达到单根铜丝或者7根/19根正规绞合铜丝的程度。当高频信号穿过此类导体时,因趋肤效应的特征,信号衰减会加大,导致传输效果变差。

实用新型内容

[0003] (一)要解决的技术问题

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,以克服现有技术中同轴线容易断裂以及传输信号衰减较严重的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,包括抗拉层、导电层和绝缘层,所述导电层分为第一导电层和第二导电层,所述第一导电层缠绕在所述抗拉层外部,所述绝缘层挤压包裹在所述第一导电层外部,所述第二导电层编织在所述绝缘层外部,所述第二导电层外还包覆有半导体层,所述半导体层可以对同轴线表面静电进行排流,防止电荷堆积产生静电。

[0007] 进一步的,所述抗拉层由尼龙纤维绞合组成,所述尼龙纤维的绞合节距为6~8倍的绞合外径,所述节距范围的设定在于保证所述尼龙纤维的紧实程度,防止其外侧的所述第一导电层向内塌陷,从而保证所述第一导电层的圆整度。

[0008] 进一步的,所述第一导电层与所述第二导电层均为铜丝,所述第一导电层的缠绕方向与所述抗拉层的绞合方向相反,相反缠绕可以避免外层铜丝沿着所述尼龙纤维绞合的纹路陷入内部而影响表面平整度以及导电性;所述绝缘层采用挤压的方式紧密挤压在所述第一导电层外,且所述绝缘层的硬度为53D,保持一定硬度可以使导线整体的硬度适中。

[0009] 进一步的,所述第二导电层与所述半导体层之间还设有棉纸带,所述绵纸带用于隔离所述第二导电层与所述半导体层,防止两者之间因摩擦产生损伤。

[0010] (三)有益效果

[0011] 本实用新型一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,该同轴线中心的抗拉层采用尼龙纤维绞合组成,其抗拉性强且表面圆整度高,同时使得外部缠绕的第一导体表面平整光

滑,该同轴线的绝缘体硬度适中,在实际使用过程中可以自由弯曲,且同轴线外表面为半导体层,可以对同轴线表面静电进行排流,防止电荷堆积产生静电,该同轴线相比于现有的结构,其整体抗拉性强,且导电层不容易出现传输信号衰减的问题。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型一种抗扭防静电医疗设备用同轴线的剖视图。

[0013] 其中:1为抗拉层、2为绝缘层、3为第一导电层、4为第二导电层、5为半导体层、6为绵纸带。

具体实施方式

[0014] 参阅图1,为解决上述技术问题,本实用新型提供一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,包括抗拉层1、导电层和绝缘层2,其中导电层分为第一导电层3和第二导电层4,该第一导电层3缠绕在抗拉层1外部,绝缘层2挤压包裹在第一导电层3外部,第二导电层4编织在绝缘层2外部,第二导电层4外还包覆有半导体层5,该半导体层5为耐磨性材料,其用于对同轴线表面静电进行排流,防止电荷堆积产生静电;具体的,抗拉层1由尼龙纤维绞合组成,尼龙纤维的绞合节距为6~8倍的绞合外径,该节距范围的设定在于保证尼龙纤维的紧实程度,防止其外侧的第一导电层3向内塌陷,从而保证第一导电层3的圆整度,避免导线传输时出现信号衰减的问题;本实施例中,第一导电层3以及第二导电层4均为铜丝,其中第一导电层3均匀的缠绕在抗拉层1的周围,这种缠绕方式的好处在于缠绕节距更小、更紧密,外层表面平整光滑,且第一导电层3的缠绕方向与抗拉层1的绞合方向相反,可以避免外层铜丝沿着尼龙纤维绞合的纹路陷入内部而影响表面平整度以及导电性;本实施例中,绝缘层2采用挤压的方式紧密挤压在第一导电层3外,且绝缘层2的硬度为53D,该绝缘层2采用LDPE(高密度聚乙烯)材料,设定硬度的根据在于:材料过硬时,电线手感偏硬,会使电线最佳完全半径范围变大,不利于安装应用,材料过软时,绝缘层2刚性差,外力作用在电线上时,绝缘层2会以自身形变的方式进行屈服,最终无法阻挡应力向内释放,影响电线传输;本实施例中,第二导电层4与半导体层5之间还设有绵纸带6,该绵纸带6用于隔离第二导电层4与半导体层5,防止两者之间因摩擦产生损伤。

[0015] 本实用新型一种抗扭防静电医疗设备用同轴线,该同轴线中心的抗拉层采用尼龙纤维绞合组成,其抗拉性强且表面圆整度高,同时使得外部缠绕的第一导电体表面平整光滑,该同轴线的绝缘体硬度适中,在实际使用过程中可以自由弯曲,且同轴线外表面为半导体层,可以对同轴线表面静电进行排流,防止电荷堆积产生静电,该同轴线相比于现有的结构,其整体抗拉性强,且导电层不容易出现传输信号衰减的问题。

[0016] 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润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

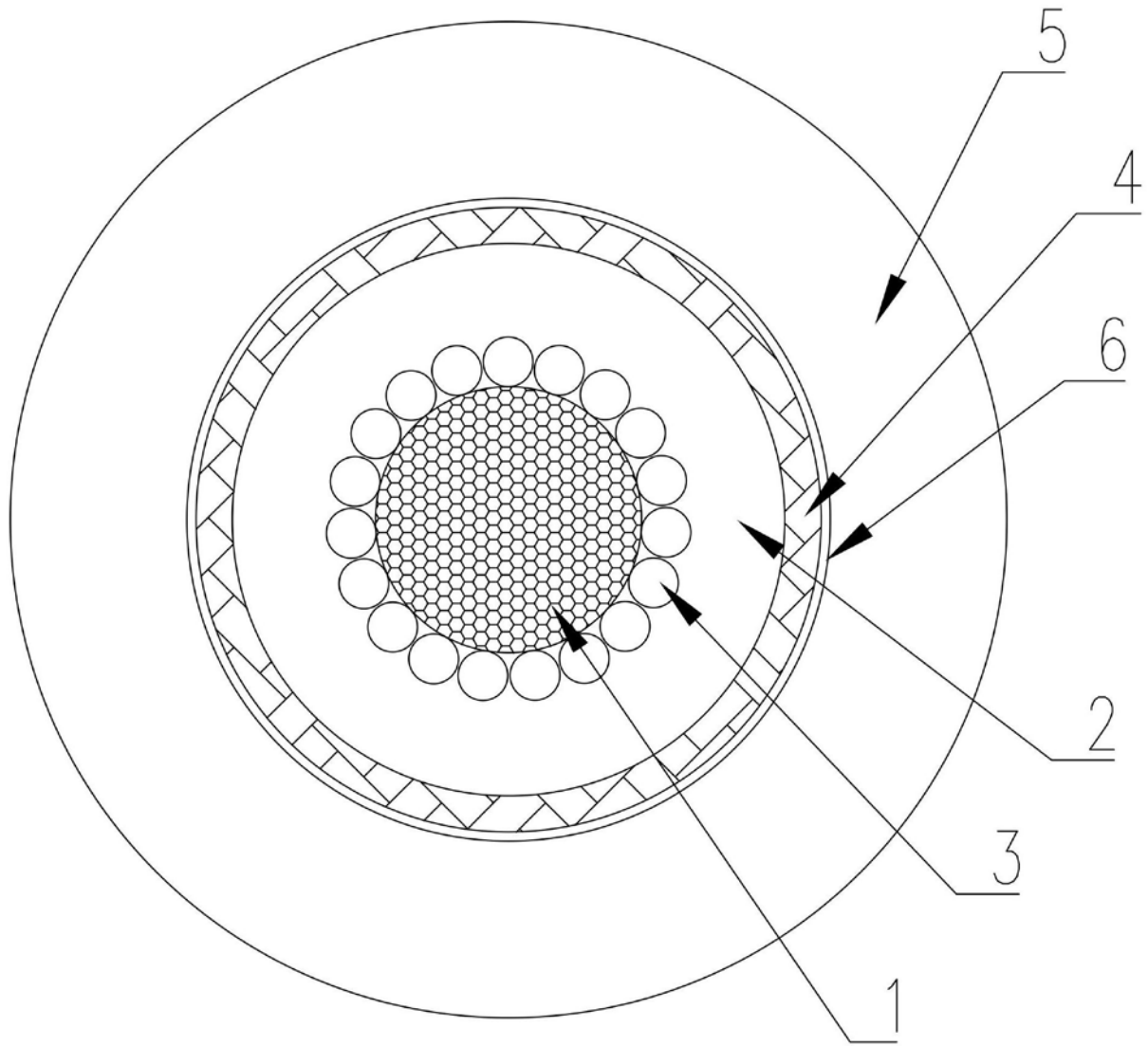


图1