(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211294731 U
(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922392480.1

(22)申请日 2019.12.26

(73)专利权人 天津金山电线电缆股份有限公司
地址 300402 天津市北辰区宜兴埠镇工业园景观路45号

(72)发明人 潘宝成 曾智民 李胜涛 魏鸿悦 李强

(74)专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司 12101
代理人 王超

(51)Int.Cl.
H01B 11/10(2006.01)
H01B 11/08(2006.01)
H01B 7/04(2006.01)
H01B 7/295(2006.01)
H01B 7/17(2006.01)
H01B 7/02(2006.01)
H01B 7/40(2006.01)
H01B 7/22(2006.01)
H01B 7/18(2006.01)

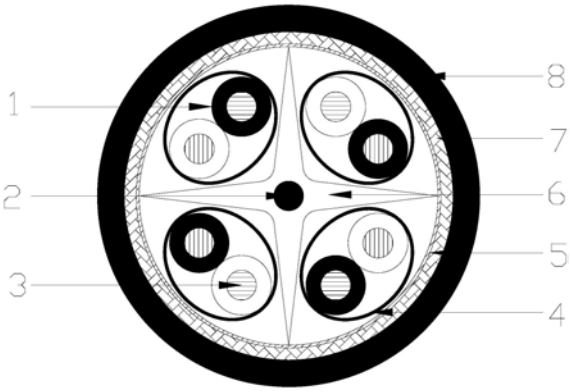
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种高传输速率以太网电缆

(57)摘要

本实用新型属于以太网电缆领域，尤其涉及一种高传输速率以太网电缆，所述高传输速率以太网电缆包括导体，所述导体外表面包裹有绝缘层，每对所述导体外侧包裹有线对屏蔽层，每对所述导体之间通过中心支架分隔，所述高传输速率以太网电缆由内至外依次设有屏蔽层和护套层，所述带有绝缘层的导体与中心支架构成缆芯，被设置在屏蔽层内。本实用新型提供一种各线对绞合节距相同并可以满足Cat8布线规范要求的网络跳线，同时该电缆具有无串音干扰、防外界干扰、高保密性、传输快、衰减小、阻燃、抗弯曲等特点。



CN 211294731 U

1.一种高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述高传输速率以太网电缆包括导体,所述导体外表面包裹有绝缘层,每对所述导体外侧包裹有线对屏蔽层,每对所述导体之间通过中心支架分隔,所述高传输速率以太网电缆由内至外依次设有屏蔽层和护套层,所述带有绝缘层的导体与中心支架构成缆芯,被设置在屏蔽层内。

2.根据权利要求1所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述中心支架内设有中心填充,所述中心支架由导电材料挤出成型,所述中心支架的材质为芳纶。

3.根据权利要求1所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述导体的材质为无氧铜,所述绝缘层采用皮泡皮结构,所述皮泡皮结构包括高密度聚乙烯材料挤出的内皮和外皮,所述内皮和外皮的中间为发泡聚乙烯材料。

4.根据权利要求1所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述屏蔽层包括编织屏蔽和电缆屏蔽层,所述电缆屏蔽层和编织屏蔽由内至外依次设置。

5.根据权利要求4所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述电缆屏蔽层为双面铝塑复合带,所述编织屏蔽采用的镀锡铜丝,编织密度达到90%。

6.根据权利要求1所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述线对屏蔽层由单面铝塑复合带绕包而成。

7.根据权利要求1所述的高传输速率以太网电缆,其特征在于:所述护套层的材质为阻燃型低烟无卤聚烯烃材料。

一种高传输速率以太网电缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于以太网电缆领域，尤其涉及一种高传输速率以太网电缆。

背景技术

[0002] 综合布线系统中，随着数据中心的发展，网络布线对传输性能的要求越来越高。2016年美国通信工业协会(TIA)TR-42.7铜缆布线小组委员会批准了Cat8布线规范(TIA 568C.2-1)，这是最新的双绞线铜缆系统，用于支持IEEE 25GBASE T和40GBASE T应用，也可以应用于工业环境，支持2000MHz带宽，传输速率可达到40Gb/s，距离为30米，八类网线会逐渐成为数据中心综合布线系统的主流产品。

[0003] 目前，市面上的Cat8网线都是采用屏蔽类型的电缆，来减少外部干扰，采用铝塑复合带屏蔽来减少各线对之间的干扰，采用各线对不同绞合节距来降低各线对间串音问题。但是，各线对的绞合节距不同造成了芯线长度上的不同，会对传输的信号产生误差，当传输频率达到2000MHz、传输速率达到40Gb/s时，这样的误差会明显的加剧，所以标准规定的最大使用距离为30米，但是这样也不能完全消除由长度不同而产生的误差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的在于为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种各线对绞合节距相同并可以满足Cat8布线规范要求的网络跳线，同时该电缆具有无串音干扰、防外界干扰、高保密性、传输快、衰减小、阻燃、抗弯曲等特点。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

[0006] 一种高传输速率以太网电缆，所述高传输速率以太网电缆包括导体，所述导体外表面包裹有绝缘层，每对所述导体外侧包裹有线对屏蔽层，每对所述导体之间通过中心支架分隔，所述高传输速率以太网电缆由内至外依次设有屏蔽层和护套层，所述带有绝缘层的导体与中心支架构成缆芯，被设置在屏蔽层内。

[0007] 本例的电缆结构工艺简单、外观圆整，同时电缆具有良好的通信性能、无串音干扰、传输快、环保安全、低烟、阻燃等性能。

[0008] 本实用新型还可以采用以下技术方案：

[0009] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述中心支架内设有中心填充，所述中心支架由导电材料挤出成型，所述中心支架的材质为芳纶。

[0010] 中心支架增强该中心支架的强度，以对电缆弯曲及纵向拉伸进行保护。

[0011] 所述中心支架由导电材料加填充芳纶丝挤出成型，对线对起到隔离及加强电缆的机械性能。

[0012] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述导体的材质为无氧铜，所述绝缘层采用皮泡皮结构，所述皮泡皮结构包括高密度聚乙烯材料挤出的内皮和外皮，所述内皮和外皮的中间为发泡聚乙烯材料。

[0013] 所述裸铜导体由无氧铜组成。所述绝缘采用皮泡皮结构，内皮及外皮采用高密度

聚乙烯材料，发泡层采用发泡聚乙烯材料。

[0014] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述屏蔽层包括编织屏蔽和电缆屏蔽层，所述电缆屏蔽层和编织屏蔽由内至外依次设置。

[0015] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述电缆屏蔽层为双面铝塑复合带，所述编织屏蔽采用的镀锡铜丝，编织密度达到90％。

[0016] 所述电缆屏蔽层为双面铝塑复合带，绕包在缆芯外。所述编织屏蔽采用的镀锡铜丝，编织密度达到90％，与电缆屏蔽层共同组成电缆的屏蔽层，避免电缆收到外部磁场的干扰。所述屏蔽层，由绕包铝塑复合带加编织镀锡铜丝组成，该屏蔽方式具有高抗干扰性能。

[0017] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述线对屏蔽层由单面铝塑复合带绕包而成。

[0018] 所述线对屏蔽层为单面铝塑复合带组成，绕包时铝面朝里聚酯面朝外。

[0019] 在上述的高传输速率以太网电缆中，进一步的，所述护套层的材质为阻燃型低烟无卤聚烯烃材料。

[0020] 所述护套层为阻燃低烟无卤聚烯烃材料，挤出时采用拉管模具进行生产，保证电缆圆整度。该种材料阻燃、环保等特点。

[0021] 综上所述，本实用新型具有以下优点和积极效果：

[0022] 1、本实用新型具有良好的通信性能：本产品采用发泡聚乙烯作为传输介质，传输速度快、重量轻、衰减小，是通信电缆非常好的选择。

[0023] 2、本实用新型具有良好的防干扰性能：本产品采用双面铝塑复合带加编织镀锡铜丝作为电缆的屏蔽层，使电缆不受外界磁电场干扰，而且具有高保密性。

[0024] 3、本实用新型能消除各线对间的串音干扰：本产品采用导电材料作为中心支架，将各线对进行分离，减小线对见的干扰；导电中心支架与电缆屏蔽层接触，相当于中心支架接地消除线对绞合节距相同带来的串音干扰。

[0025] 4、本实用新型具有衰减小、驻波比小的特点：发泡绝缘层具有较小的介电常数，从而降低了衰减，而皮泡皮结构使得电缆的结构尺寸更加稳定，降低了电压驻波比。

[0026] 5、本实用新型具有阻燃性能：本产品所有材料选用阻燃低烟无卤材料，使电缆有个好的阻燃性能。

[0027] 6、本实用新型具有重量轻、耐弯曲的特点：本产品采用发泡聚乙烯材料作为绝缘层，减小了绝缘直径并减轻的电缆的重量；中心支架将绝缘线对放置在各凹槽中，弯曲时对线芯进行了保护，在中心支架中填充了高强度的芳纶丝，在电缆横向弯曲及纵向拉伸时进行了保护。

附图说明

[0028] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述，但是应当知道，这些附图仅是为解释目的而设计的，因此不作为本实用新型范围的限定。此外，除非特别指出，这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造，而不必要依比例进行绘制。

[0029] 图1是本实用新型高传输速率以太网电缆截面结构示图。

[0030] 图中：

[0031] 1、绝缘层，2、中心填充，3、导体，4、线对屏蔽层，5、电缆屏蔽层，6、中心支架，7、编织屏蔽，8、护套层。

具体实施方式

[0032] 为能进一步了解本实用新型的实用新型内容、特点及功效，兹例举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

[0033] 实施例一：

[0034] 如说明书附图1所示，一种高传输速率以太网电缆，所述高传输速率以太网电缆包括导体3，所述导体外表面包裹有绝缘层1，每对所述导体外侧包裹有线对屏蔽层4，每对所述导体之间通过中心支架6分隔，所述高传输速率以太网电缆由内至外依次设有屏蔽层和护套层8，所述带有绝缘层1的导体3与中心支架6构成缆芯，被设置在屏蔽层内。

[0035] 本例的电缆结构工艺简单、外观圆整，同时电缆具有良好的通信性能、无串音干扰、传输快、环保安全、低烟、阻燃等性能。

[0036] 所述中心支架内设有中心填充2，所述中心支架由导电材料挤出成型，所述中心支架的材质为芳纶。

[0037] 中心支架增强该中心支架的强度，以对电缆弯曲及纵向拉伸进行保护。

[0038] 所述中心支架由导电材料加填充芳纶丝挤出成型，对线对起到隔离及加强电缆的机械性能。

[0039] 所述导体3的材质为无氧铜，所述绝缘层1采用皮泡皮结构，所述皮泡皮结构包括高密度聚乙烯材料挤出的内皮和外皮，所述内皮和外皮的中间为发泡聚乙烯材料。

[0040] 所述裸铜导体3由无氧铜组成。所述绝缘层1采用皮泡皮结构，内皮及外皮采用高密度聚乙烯材料，发泡层采用发泡聚乙烯材料。

[0041] 所述屏蔽层包括编织屏蔽7和电缆屏蔽层5，所述电缆屏蔽层和编织屏蔽由内至外依次设置。

[0042] 所述电缆屏蔽层为双面铝塑复合带，所述编织屏蔽采用的镀锡铜丝，编织密度达到90％。

[0043] 所述电缆屏蔽层为双面铝塑复合带，绕包在缆芯外。所述编织屏蔽采用的镀锡铜丝，编织密度达到90％，与电缆屏蔽层共同组成电缆的屏蔽层，避免电缆收到外部磁场的干扰。所述屏蔽层，由绕包铝塑复合带加编织镀锡铜丝组成，该屏蔽方式具有高抗干扰性能。

[0044] 所述线对屏蔽层4由单面铝塑复合带绕包而成。

[0045] 所述线对屏蔽层为单面铝塑复合带组成，绕包时铝面朝里聚酯面朝外。

[0046] 所述护套层8的材质为阻燃型低烟无卤聚烯烃材料。

[0047] 所述护套层为阻燃低烟无卤聚烯烃材料，挤出时采用拉管模具进行生产，保证电缆圆整度。该种材料阻燃、环保等特点。

[0048] 综上所述，本实用新型可提供一种各线对绞合节距相同并可以满足Cat8布线规范要求的网络跳线，同时该电缆具有无串音干扰、防外界干扰、高保密性、传输快、衰减小、阻燃、抗弯曲等特点。

[0049] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明，但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例，不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等

变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

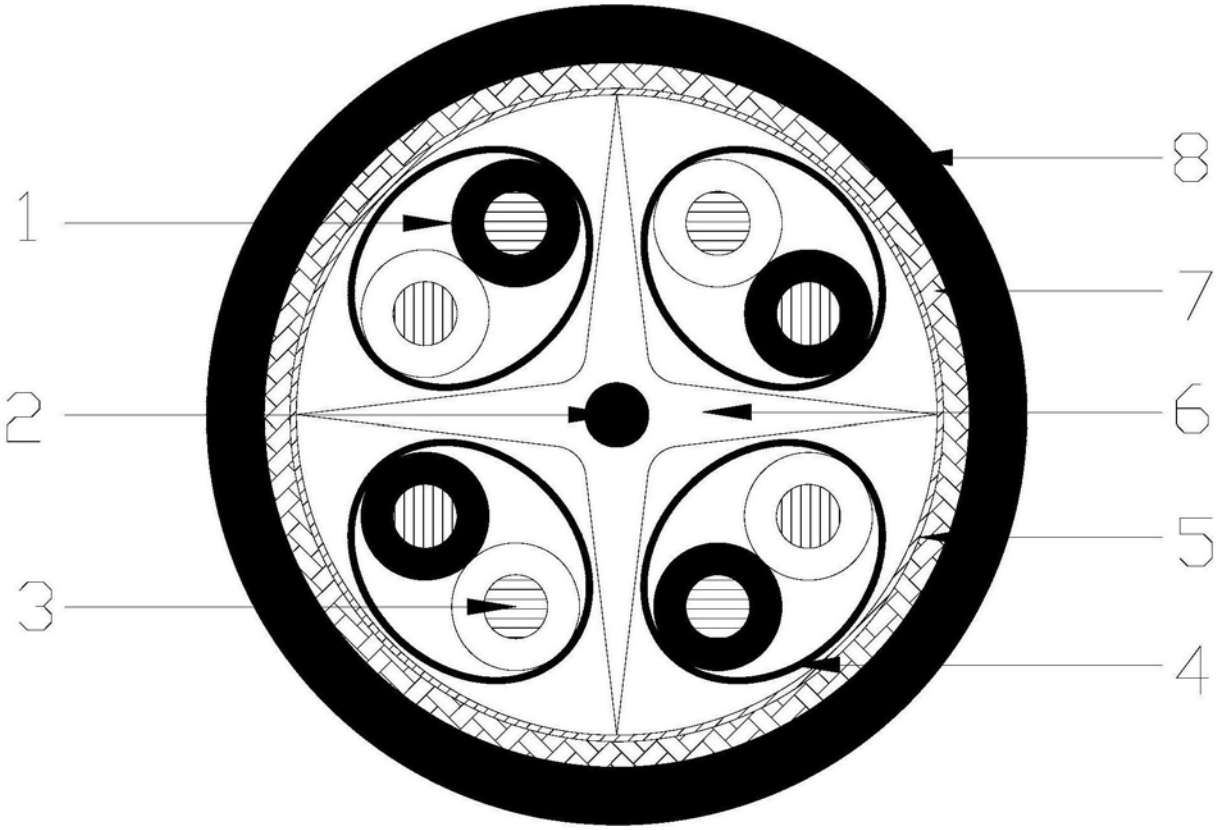


图1