



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106981340 A

(43)申请公布日 2017. 07. 25

(21)申请号 201710262789.1

H01B 13/04(2006.01)

(22)申请日 2017.04.20

H01B 13/14(2006.01)

H01B 13/24(2006.01)

(71)申请人 浙江兆龙线缆有限公司

地址 313200 浙江省湖州市新市镇士林工
业区

(72)发明人 蔡杭列 周玉泉 姚云涛 姚金龙
倪冬华 叶国强

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公
司 33101

代理人 翁霁明

(51)Int.Cl.

H01B 11/08(2006.01)

H01B 7/00(2006.01)

H01B 7/17(2006.01)

H01B 13/00(2006.01)

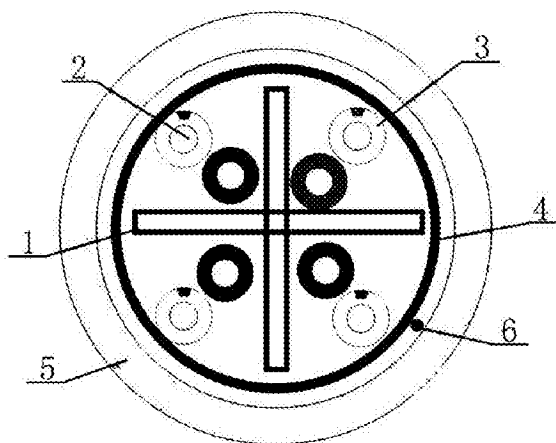
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种非金属材料包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆及制备方法

(57)摘要

一种非金属材料包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆及制备方法,所述的电缆包括4对用常规十字骨架隔开布置的双绞线,其特征在于所述的每对双绞线导体规格为单根铜丝30AWG-22AWG和多股绞合导体30AWG-22AWG,单根铜丝双绞线绝缘外径为0.90-1.26mm,多股铜丝双绞线绝缘外径为0.70-1.35mm;缆芯外层用非金属材料包覆,最外层包裹PVC或者低烟无卤护套材料,构成电缆成品;它具有能达到缆间串音干扰指标,减小十字骨架及线缆外被尺寸,满足在常规场合下使用,有效降低线缆成本等特点。



1. 一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,它包括4对用常规十字骨架隔开布置的双绞线,其特征在于所述的每对双绞线导体规格为单根铜丝30AWG-22AWG和多股绞合导体30AWG-22AWG,单根铜丝双绞线绝缘外径为0.90-1.26mm,多股铜丝双绞线绝缘外径为0.70-1.35mm;缆芯外层用非金属材质包覆,最外层包裹PVC或者低烟无卤护套材料,构成电缆成品。

2. 根据权利要求1所述的非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,其特征在于所述的单线导体为0.565mm,单根铜丝双绞线绝缘外径在1.0-1.1mm;电缆总外径控制在7.3mm以内。

3. 一种如权利要求1或2所述非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆的制备方法,其特征在于所述的制备方法包括如下步骤:

1) 单线制作:用铜杆经过拉丝并退火后,挤塑并冷却,使导体覆盖HDPE绝缘成单线,然后单线收线;

2) 对绞制作:单线放线,2根单线以合理的节距绞合成双绞线,然后对绞收线;

3) 成缆制作:对绞放线,4对双绞线按照一定顺序成缆,并在4对双绞线中间用常规十字骨架隔开,缆芯外面用新型材质包裹,然后成缆收线;

4) 护套制作:成缆放线,总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品。

4. 根据权利要求3所述非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆的制备方法,其特征在于所述的制备方法还包括:

步骤1)中,由2.6mm铜杆经过拉丝,导体覆盖HDPE绝缘,单线导体为0.565mm,绝缘外径在1.0-1.1mm;

步骤3)中所述的缆芯外面用新型材质为内含有一种非金属吸波材质的非金属屏蔽抗干扰材质包带;

步骤4)中:总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品,成品外径6.8mm。

一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆及制备方法

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,适用于数据中心布线和宽带接入网系统中信息的传输,属于通信电缆技术领域。

背景技术

[0002] 传统非屏蔽超六类数据电缆结构一般为:8根裸铜导体外包覆实心聚乙烯的芯线,4对双绞线中间用一根十字骨架隔开,进行成缆,最外层用聚氯乙烯或低烟无卤材料作为外被。为了达到缆间串音这一重要指标,传统非屏蔽超六类数据电缆由于没有屏蔽抗干扰层,必须用十字骨架尽可能将4对双绞线隔开,因此骨架尺寸要更大、厚实,同时外护套挤出时要采用锯齿型结构,以保证线缆缆芯结构之间的距离,从而减小线缆间串音干扰。这样的结构由于十字骨架大而厚实,护套锯齿型等原因,整根线缆外径要达到9.0mm,线缆制作效率低,成本昂贵;在实际施工过程中也非常不方便,布线空间利用率较低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服现有技术存在的不足,而提供一种改进型的,能达到缆间串音干扰指标,减小十字骨架及线缆外被尺寸,满足在常规场合下使用,有效降低线缆成本的非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆及制备方法。

[0004] 本发明的目的是通过如下技术方案来完成的,一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,它包括4对用常规十字骨架隔开布置的双绞线,所述的每对双绞线导体规格为单根铜丝30AWG-22AWG和多股绞合导体30AWG-22AWG,单根铜丝双绞线绝缘外径为0.90-1.26mm,多股铜丝双绞线绝缘外径为0.70-1.35mm;缆芯外层用非金属材质包覆,最外层包裹PVC或者低烟无卤护套材料,构成电缆成品。

[0005] 作为优选:所述的单线导体为0.565mm,单根铜丝双绞线绝缘外径在1.0-1.1mm;电缆总外径控制在7.3mm以内。

[0006] 一种如上所述非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆的制备方法,所述的制备方法包括如下步骤:

1)单线制作:用铜杆经过拉丝并退火后,挤塑并冷却,使导体覆盖HDPE绝缘成单线,然后单线收线;

2)对绞制作:单线放线,2根单线以合理的节距绞合成双绞线,然后对绞收线;

3)成缆制作:对绞放线,4对双绞线按照一定顺序成缆,并在4对双绞线中间用常规十字骨架隔开,缆芯外面用新型材质包裹,然后成缆收线;

4)护套制作:成缆放线,总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品。

[0007] 作为优选:所述的制备方法还包括:

步骤1)中,由2.6mm铜杆经过拉丝,导体覆盖HDPE绝缘,单线导体为0.565mm,绝缘外径在1.0-1.1mm;

步骤3)中所述的缆芯外面用新型材质为内含有一种非金属吸波材质的非金属屏蔽抗干扰材质包带;

步骤4)中:总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品,成品外径6.8mm。

[0008] 本发明采用内含有一种非金属吸波材质的非金属屏蔽抗干扰材质包带,可以大幅度吸收无线电磁波,以起到抗干扰的作用,由于材质的特殊性,使用过程中不会产生静电;并且在合理优化的节距设计下,能保证通过缆间串音指标的同时,还可有效地减小十字骨架的尺寸,确保整根线缆的外径在7.0mm以内。

[0009] 本发明具有能达到缆间串音干扰指标,减小十字骨架及线缆外被尺寸,满足在常规场合下使用,有效降低线缆成本等特点。

附图说明

[0010] 图1是本发明的横截面结构示意图。

[0011] 图2是本发明所述的制备方法流程图。

具体实施方式

[0012] 下面将结合附图对本发明作详细的介绍:图1所示,本发明所述的一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,它包括4对用常规十字骨架1隔开布置的双绞线,所述的每对双绞线导体规格为单根铜丝30AWG-22AWG和多股绞合导体30AWG-22AWG,单根铜丝2的双绞线绝缘层3外径为0.90-1.26mm,多股铜丝双绞线绝缘外径为0.70-1.35mm;缆芯外层用非金属材质层4包覆,最外层包裹PVC或者低烟无卤护套材料层5,构成电缆成品。

[0013] 本发明所述的单线导体为0.565mm,单根铜丝双绞线绝缘外径在1.0-1.1mm;电缆总外径控制在7.3mm以内;所述非金属材质层4与护套材料层5之间还间置有撕裂绳6。

[0014] 一种非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆的制备方法,所述的制备方法包括如下步骤:

1)单线制作7:用铜杆经过拉丝并退火后,挤塑并冷却,使导体覆盖HDPE绝缘成单线,然后单线收线;

2)对绞制作8:单线放线,2根单线以合理的节距绞合成双绞线,然后对绞收线;

3)成缆制作9:对绞放线,4对双绞线按照一定顺序成缆,并在4对双绞线中间用常规十字骨架隔开,缆芯外面用新型材质包裹,然后成缆收线;

4)护套制作10:成缆放线,总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品。

[0015] 所述的制备方法还包括:

步骤1)中,由2.6mm铜杆经过拉丝,导体覆盖HDPE绝缘,单线导体为0.565mm,绝缘外径在1.0-1.1mm;

步骤4)中:总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品,成品外径6.8mm。

[0016] 实施例:

1. 线材内部,设计4对双绞线结构,每对双绞线导体规格为单根铜丝30AWG-22AWG和多股绞合导体30AWG-22AWG,单根铜丝双绞线绝缘外径为0.90-1.26mm,多股铜丝双绞线绝缘外径为0.70-1.35mm,4对双绞线间用常规十字骨架隔开,形成缆芯。缆芯外层用非金属材质包覆,最外层包裹PVC或者低烟无卤护套材料,构成电缆成品,电缆总外径控制在7.3mm以

内,可节省布线空间。

[0017] 2. 采用特殊的非金属材质包覆缆芯,明显减小4对双绞线间的骨架,护套直接用管状挤出,无须采用锯齿型,工艺更为简单,大大降低了线缆的护套材料用量成本。缆芯外的非金属材质包覆,有效保证了缆间串音指标,同时整体电缆结构为非屏蔽型,在布线施工过程中无需安装屏蔽系统,节省施工时间和施工成本。

[0018] 本发明所述的非金属材质包覆缆芯的非屏蔽型抗干扰数据电缆,经过4道工序成型:

1、单线:由2.6mm铜杆经过拉丝,导体覆盖HDPE绝缘,单线导体为0.565mm,绝缘外径在1.0-1.1mm;

2、对绞:2根单线以合理的节距绞合成双绞线;

3、成缆:4对双绞线按照一定顺序成缆,并在4对双绞线中间用常规十字骨架隔开,缆芯外面用新型材质包裹;

4、护套:总缆芯外挤覆PVC或者低烟无卤塑料护套,构成电缆成品,成品外径6.8mm左右。

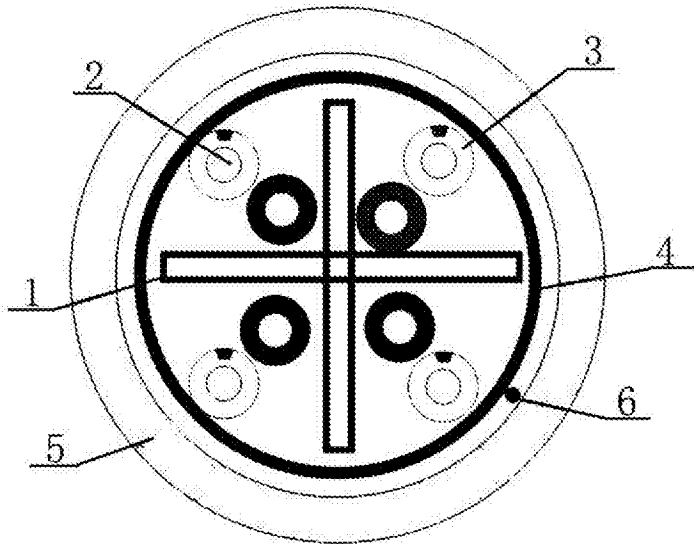


图1

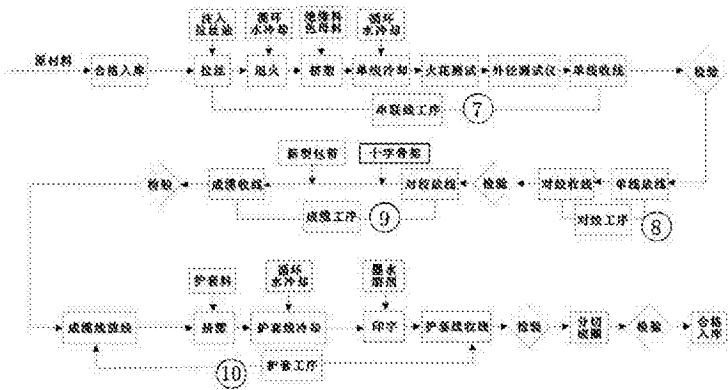


图2