



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111276833 A

(43)申请公布日 2020.06.12

(21)申请号 201911301195.2

(22)申请日 2019.12.17

(71)申请人 上海航天科工电器研究院有限公司

地址 200000 上海市普陀区祁连山南路  
2891弄93号

(72)发明人 肖顺群

(74)专利代理机构 合肥东信智谷知识产权代理  
事务所(普通合伙) 34143

代理人 李兵

(51) Int. Cl.

H01R 9/05(2006.01)

H01R 4/56(2006.01)

H01R 13/648(2006.01)

H01R 24/38(2011.01)

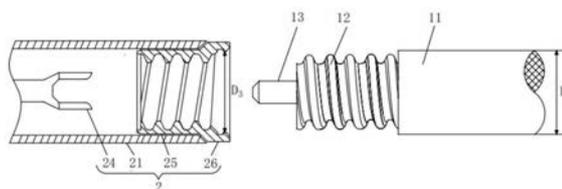
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

防脱型同轴电缆端接结构

(57)摘要

防脱型同轴电缆端接结构,包括所述第二外导体的内部同轴设有第二内导体,所述第二外导体与所述第二内导体之间电绝缘;所述第二内导体与所述第一内导体电接触,所述第一外导体与所述第二外导体电接触;所述第一外导体上开设有外螺纹槽,所述第二外导体的内壁开设有内螺纹槽,所述外螺纹槽与所述内螺纹槽相互配合;所述第一外导体与所述第二外导体之间干涉装配;所述干涉装配用以提高连接强度并抑制三阶交调;本发明利用夹持固定外套的方式,能够实现第一外导体与第二外导体之间干涉连接,从有效的提高连接器与电缆之间的连接强度,避免连接器的外导体与电缆内导体松脱、出现间隙。



1.防脱型同轴电缆端接结构,包括电缆主体和连接器主体;所述电缆主体与所述连接器主体之间装配连接;其特征在于:所述电缆主体包括第一外导体和第一内导体;所述第一外导体的内部同轴设有第一内导体;所述第一外导体与所述第一内导体之间电绝缘;

所述连接器主体包括外壳体、第二外导体以及第二内导体,所述外壳体的内部同轴设有所述第二外导体;所述第二外导体的内部同轴设有第二内导体,所述第二外导体与所述第二内导体之间电绝缘;

所述第二内导体与所述第一内导体电接触,所述第一外导体与所述第二外导体电接触;

所述第一外导体上开设有外螺纹槽,所述第二外导体的内壁开设有内螺纹槽,所述外螺纹槽与所述内螺纹槽相互配合;所述第一外导体与所述第二外导体之间干涉装配;所述干涉装配用以提高连接强度并抑制三阶交调。

2.根据权利要求1所述的防脱型同轴电缆端接结构,其特征在于:所述第二外导体包括连接管和夹持环,所述连接管的内壁开设有内螺纹槽,所述第一外导体螺旋嵌入到所述连接管的内部,所述连接管的外端部设有夹持环,所述电缆主体还包括橡胶套,所述橡胶套包裹于所述第一外导体的外壁,所述橡胶套嵌入于所述夹持环的内部,所述夹持环的内径长度为 $D_3$ ,所述橡胶套的外径长度为 $D_4$ ,所述 $D_3 < D_4$ ,所述夹持环用以夹持固定所述外套。

3.根据权利要求2所述的防脱型同轴电缆端接结构,其特征在于:所述夹持环的入口处为斜面结构,所述斜面结构由外至内倾斜向下设置。

## 防脱型同轴电缆端接结构

### 技术领域

[0001] 本发明属于通信连接器技术领域,特别涉及防脱型同轴电缆端接结构。

### 背景技术

[0002] 同轴电缆是指有两个同心导体,而导体和屏蔽层又共用同一轴心的电缆;最常见的同轴电缆由绝缘材料隔离的铜线导体组成,在里层绝缘材料的外部是另一层环形导体及其绝缘体,然后整个电缆由聚氯乙烯或特氟纶材料的护套包住;

[0003] 目前的同轴电缆在与同轴连接器装配时,耗时很长,需要对准插入,操作精度有限,并且单纯的插接连接结构会导致电缆与连接器的连接强度不高,插接处易松脱,容易受到外部环境干扰,并且当连接强度不高时,电缆的第一外导体与连接器的第二外导体之间的间隙增减,屏蔽效果降低,第一外导体与第二外导体之间的信号差将会增大,最后导致三项交调增加。

### 发明内容

[0004] 本发明针对现有技术存在的不足,提供了防脱型同轴电缆端接结构,具体技术方案如下:

[0005] 防脱型同轴电缆端接结构,包括电缆主体和连接器主体;所述电缆主体与所述连接器主体之间装配连接;所述电缆主体包括第一外导体和第一内导体;所述第一外导体的内部同轴设有第一内导体;所述第一外导体与所述第一内导体之间电绝缘;

[0006] 所述连接器主体包括外壳体、第二外导体以及第二内导体,所述外壳体的内部同轴设有所述第二外导体;所述第二外导体的内部同轴设有第二内导体,所述第二外导体与所述第二内导体之间电绝缘;

[0007] 所述第二内导体与所述第一内导体电接触,所述第一外导体与所述第二外导体电接触;

[0008] 所述第一外导体上开设有外螺纹槽,所述第二外导体的内壁开设有内螺纹槽,所述外螺纹槽与所述内螺纹槽相互配合;所述第一外导体与所述第二外导体之间干涉装配;所述干涉装配用以提高连接强度并抑制三阶交调。

[0009] 进一步地,所述第二外导体包括连接管和夹持环,所述连接管的内壁开设有内螺纹槽,所述第一外导体螺旋嵌入到所述连接管的内部,所述连接管的外端部设有夹持环,所述电缆主体还包括橡胶套,所述橡胶套包裹于所述第一外导体的外壁,所述橡胶套嵌入于所述夹持环的内部,所述夹持环的内径长度为 $D_3$ ,所述橡胶套的外径长度为 $D_4$ ,所述 $D_3 < D_4$ 。

[0010] 进一步地,所述夹持环的入口处为斜面结构,所述斜面结构由外至内倾斜向下设置。

[0011] 本发明的有益效果是:

[0012] 利用夹持固定外套的方式,能够实现第一外导体与第二外导体之间干涉连接,从有效的提高连接器与电缆之间的连接强度,避免连接器的外导体与电缆内导体松脱、出现

间隙;并且在通过上述方案保证连接强度的前提下,能够有效的减低导体间的信号差,最终达到有效抑制三阶交调的目的。

### 附图说明

[0013] 图1示出了本发明的防脱型同轴电缆端接结构示意图;

[0014] 图2示出了本发明的电缆主体与第二外导体装配连接结构示意图。

### 具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0016] 防脱型同轴电缆端接结构,包括电缆主体1和连接器主体2;所述电缆主体1与所述连接器主体2之间装配连接;所述电缆主体1包括第一外导体12和第一内导体13;所述第一外导体12的内部同轴设有第一内导体13;所述第一外导体12与所述第一内导体13之间电绝缘;

[0017] 所述连接器主体2包括外壳体21、第二外导体23以及第二内导体24,所述外壳体21的内部同轴设有所述第二外导体23;所述第二外导体23的内部同轴设有第二内导体24,所述第二外导体23与所述第二内导体24之间电绝缘;电绝缘用以保证外导体可形成屏蔽结构;

[0018] 所述第二内导体24与所述第一内导体13电接触,所述第一外导体12与所述第二外导体23电接触;内外导体的电接触能够实现同轴连接器的连接;

[0019] 所述第一外导体12上开设有外螺纹槽121,所述第二外导体23的内壁开设有内螺纹槽231,所述外螺纹槽121与所述内螺纹槽231相互配合;所述外螺纹槽121、所述内螺纹槽231用以将电缆主体1与所述连接器主体2快速装配;

[0020] 所述第一外导体12与所述第二外导体23之间干涉装配;所述干涉装配用以提高连接强度并抑制三阶交调;干涉装配能够提高连接强度,降低信号差,进而抑制三阶交调的目的。

[0021] 作为上述技术方案的改进,所述第二外导体包括连接管25和夹持环26,所述连接管25的内壁开设有内螺纹槽231,所述第一外导体12螺旋嵌入到所述连接管25的内部,所述连接管25的外端部设有夹持环26,所述电缆主体1还包括橡胶套11,所述橡胶套11包裹于所述第一外导体12的外壁,所述橡胶套11嵌入于所述夹持环26的内部,所述夹持环26的内径长度为 $D_3$ ,所述橡胶套11的直径长度为 $D_4$ ,所述 $D_3 < D_4$ ;安装时,通过第二外导体23与第一外导体12的螺纹旋合的方式,能够以更为省力的方式突破它俩之间的干涉力,让夹持环过盈压配到橡胶套11上,从而实现线缆与连接器的安装与固定。

[0022] 作为上述技术方案的改进,所述夹持环26的入口拐角处为倒直角结构;利用倒直角结构能够实现橡胶套11更为顺畅的插入到夹持环26内,使得夹紧过程更为牢固。

[0023] 如图1和图2所示,图1示出了本发明的防脱型同轴电缆端接结构示意图;图2示出了图2的电缆主体与第二外导体装配连接结构示意图;

[0024] 所述第二外导体2包括连接管25和夹持环26,所述连接管25的内壁开设有内螺纹

槽231,所述第一外导体12螺旋嵌入到所述连接管25的内部,所述连接管25的外端部设有夹持环26;

[0025] 所述电缆主体1还包括的橡胶套11,所述橡胶套11包裹于所述第一外导体的外壁,所述橡胶套嵌入于所述夹持环的内部,所述夹持环26的内径长度为 $D_3$ ,所述橡胶套的外径长度为 $D_4$ ,所述 $D_3 < D_4$ ;

[0026] 在旋入过程中,第二外导体23旋入到第一外导体12内,内螺纹槽231与外螺纹槽121相互配合,当第二外导体23旋入到一定位置时,橡胶套11开始与夹持环26的内壁斜面夹持,由于 $D_3 < D_4$ ,的橡胶套11会被夹持环26向内挤压变形,从而从外部对电缆主体1进行夹持限位;当第二内导体24插入到第一内导体13时,电缆完全插入到连接器内,第二外导体23与第一内导体24螺纹连接在一起,夹持环26对橡胶套11进行夹持限位;信号通过第一内导体13传输至第二内导体24,第一外导体12的电流传输至第二外导体22,然后再传输至外壳体21内壁,外壳体21在第二内导体24外部形成电屏蔽结构。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

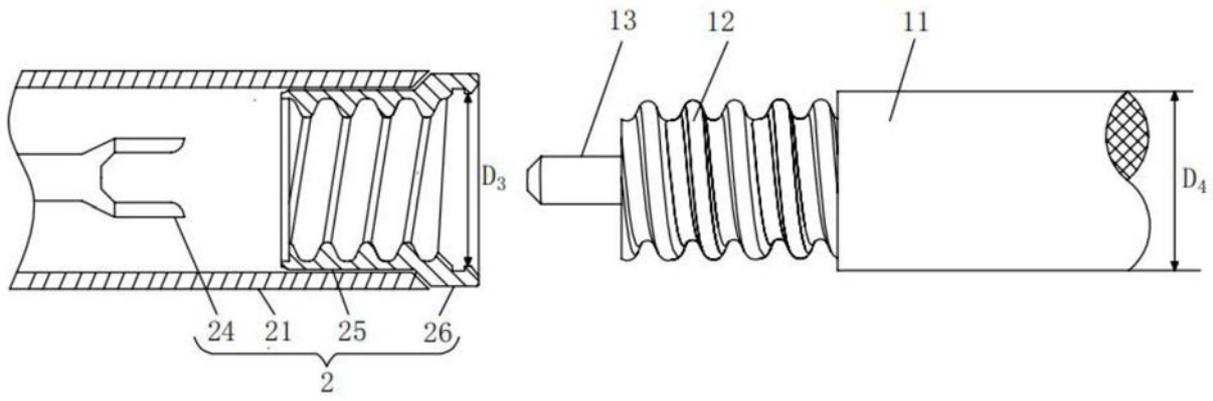


图1

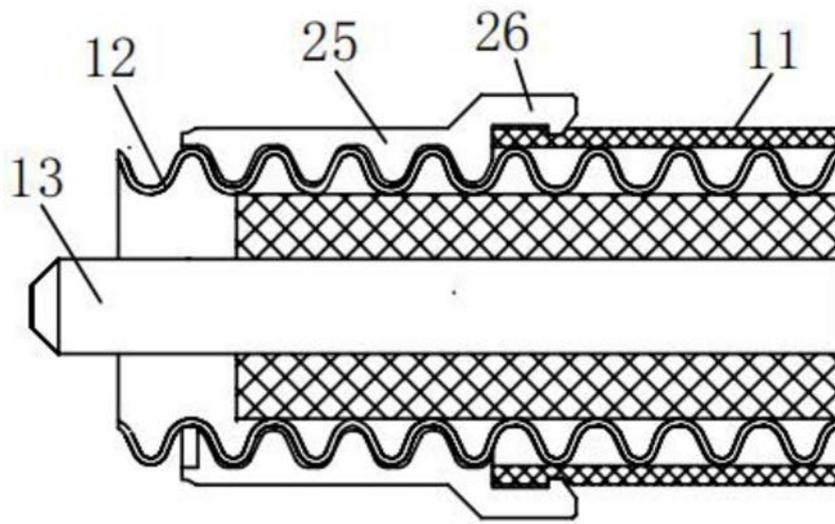


图2