



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222995134 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 17

(21) 申请号 202421462238.1

(22) 申请日 2024.06.25

(73) 专利权人 富士康(昆山)电脑接插件有限公司

地址 215316 江苏省苏州市昆山市玉山镇
北门路999号

专利权人 鸿腾精密科技股份有限公司

(72) 发明人 蔡建国 郑娟 张禄侑

(51) Int.Cl.

H01B 11/00 (2006.01)

H01B 7/08 (2006.01)

H01B 7/02 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

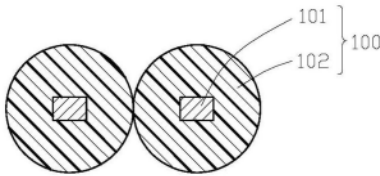
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54) 实用新型名称

芯线及具有该芯线的线缆

(57) 摘要

本实用新型有关一种芯线及具有该芯线的线缆,所述线缆包括芯线、包覆在所述芯线外的屏蔽层及包覆在所述屏蔽层外的外绝缘层,所述芯线包括内导体、包覆在所述内导体的内绝缘层,所述内导体的横截面形状为扁平状。本实用新型线缆的电性性能较好。



1. 一种芯线,其包括内导体及包覆在所述内导体外的内绝缘层,其特征在于:所述内导体的横截面形状为扁平状,所述内导体包括一对,一对所述内导体沿横向方向间隔设置,所述内导体的横截面的长度方向沿所述横向方向设置,以便芯线与其它零件的连接。

2. 如权利要求1所述的芯线,其特征在于:所述内绝缘层的横截面形状为圆形。

3. 如权利要求1所述的芯线,其特征在于:所述内绝缘层共同押出成型在所述一对内导体外,所述内绝缘层的横截面的横向方向的两侧的外形呈半圆形。

4. 如权利要求1所述的芯线,其特征在于:所述内绝缘层包括押出成型在所述一对内导体外的第一绝缘层和包覆在所述第一绝缘层外的第二绝缘层,所述第一绝缘层分别挤出成型在对应的内导体外,一对所述内导体外的所述第一绝缘层的表面相互接触。

5. 如权利要求1所述的芯线,其特征在于:所述内绝缘层包括共同押出成型在所述一对内导体外的第一绝缘层和包覆在所述第一绝缘层外的第二绝缘层,所述一对内导体外的第一绝缘层连接为一体。

6. 如权利要求5所述的芯线,其特征在于:所述第一绝缘层为发泡材质制成,所述第二绝缘层为实体材质制成。

7. 如权利要求6所述的芯线,其特征在于:所述第一绝缘层和第二绝缘层之间的上下两侧设有空气间隙。

8. 一种线缆,其包括芯线、包覆在所述芯线外的屏蔽层及包覆在所述屏蔽层外的外绝缘层,所述芯线包括内导体、包覆在所述内导体的内绝缘层,其特征在于:所述内导体的横截面形状为扁平状。

9. 如权利要求8所述的线缆,其特征在于:所述内导体包括一对,所述一对内导体沿横向方向排列,所述内绝缘层包括押出成型在所述一对内导体外的第一绝缘层和包覆在所述第一绝缘层外的第二绝缘层,每个内导体外的第一绝缘层的横截面的外形呈圆形。

10. 如权利要求8所述的线缆,其特征在于:所述内绝缘层的材质可为发泡PP、发泡PE、发泡FEP或实体 PP、实体PE、实体FEP或实体PTFE中的至少一种,所述屏蔽层可为AL/PET、AL/PP、AL/PET/AL、Cu/PET、Cu/PP、Cu/PET/Cu或导电包带中的至少一种。

芯线及具有该芯线的线缆

【技术领域】

[0001] 本实用新型有关一种芯线及具有该芯线的线缆,尤指一种用于传输高频信号的芯线及具有该芯线的线缆。

【背景技术】

[0002] 随着电子科技产品的发展普及,信号线缆作为一种传输信号的工具广泛应用于家电、仪器仪表、自动化设备、数据中心、伺服器、交换机、数据中心、云计算及5G等领域。但传统的线缆其内导体的横截面形状为圆形。

[0003] 请参考2021年06月22日公告的中国实用新型专利第CN213519296U号,其揭示了一种线缆。所述线缆包括一对内导体、包覆在所述内导体外的内绝缘层、包覆在所述内绝缘层外的屏蔽层及包覆所述屏蔽层的外皮。所述内导体的横截面形状为圆形。在成型内绝缘层时圆形导体的位置容易移动,内导体和内绝缘层之间相对位置不固定,从而影响线缆的高频电气特性。

[0004] 所以,有必要提供一种芯线及具有该芯线的线缆,所述线缆传输高速信号的能力较好。

【实用新型内容】

[0005] 本实用新型的主要目的在于提供一种芯线,其具有较好的信号传输能力。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型可以采用以下技术方案:一种芯线,其包括内导体及包覆在所述内导体外的绝缘层,所述内导体的横截面形状为扁平状。

[0007] 本实用新型的主要目的在于提供一种线缆,所述线缆传输高速信号的能力较好。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型可以采用以下技术方案:一种线缆,其包括芯线、包覆在所述芯线外的屏蔽层及包覆在所述屏蔽层外的外绝缘层,所述芯线包括内导体、包覆在所述内导体的内绝缘层,所述内导体的横截面形状为扁平状。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:本实用新型芯线及具有该芯线的线缆的内导体的横截面形状为扁平状,使得线缆的电性性能较好。

【附图说明】

[0010] 图1是符合本实用新型芯线的第一实施例的剖视图。

[0011] 图2是使用第一实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。

[0012] 图3是使用第一实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。

[0013] 图4是使用第一实施例的芯线的第三实施例的线缆的剖视图。

[0014] 图5是符合本实用新型芯线的第二实施例的剖视图。

[0015] 图6是使用第二实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。

[0016] 图7是使用第二实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。

[0017] 图8是符合本实用新型芯线的第三实施例的剖视图。

- [0018] 图9是使用第三实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0019] 图10是使用第三实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0020] 图11是符合本实用新型芯线的第四实施例的剖视图。
- [0021] 图12是使用第四实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0022] 图13是使用第四实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0023] 图14是符合本实用新型芯线的第五实施例的剖视图。
- [0024] 图15是使用第五实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0025] 图16是使用第五实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0026] 图17是符合本实用新型芯线的第六实施例的剖视图。
- [0027] 图18是使用第六实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0028] 图19是使用第六实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0029] 图20是符合本实用新型芯线的第七实施例的剖视图。
- [0030] 图21是使用第七实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0031] 图22是使用第七实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0032] 图23是符合本实用新型芯线的第八实施例的剖视图。
- [0033] 图24是使用第八实施例的芯线的第一实施例的线缆的剖视图。
- [0034] 图25是使用第八实施例的芯线的第二实施例的线缆的剖视图。
- [0035] **【主要组件符号说明】**
- | | | |
|--------|-------|---|
| [0036] | 芯线 | 100、200、300、400、500、600、700、800 |
| [0037] | 内导体 | 101、201、301、501 |
| [0038] | 内绝缘层 | 102、202、302 |
| | 线缆 | 110、120、130、210、220、310、320、410、420、510、520、610、620、710、720、810、820 |
| [0039] | 屏蔽层 | 113、123、133、213、223、313、323、413、423、513、523、613、623、713、723、813、823 |
| | 外绝缘层 | 114、134、214、224、314、324、414、424、514、524、614、624、714、724、814、824 |
| [0040] | 空气间隙 | 115、125、316、516 |
| [0041] | 裸地线 | 126、136、226、326、426、526、626、726、826 |
| [0042] | 第一绝缘层 | 311、411、511、611、711、811 |
| [0043] | 第二绝缘层 | 312、412、512、612、712、812 |
| [0044] | 连接部 | 5111 |

【具体实施方式】

[0045] 请参阅图1所示,为符合本实用新型芯线100的第一实施例。所述芯线100成对设置。每个所述芯线100均包括内导体101、包覆在所述内导体101外的内绝缘层102。所述一对内导体101外的内绝缘层102的表面相互接触。所述内导体101的横截面形状为扁平状。所述内绝缘层102的横截面外形为圆形。所述内导体的横截面形状可为矩形,正方形等。具体地,

本实用新型中,所述导体的横截面形状为矩形,其长度为0.35mm,宽度为0.23mm。所述内绝缘层102的材质可为实体PP(中文全称:聚丙烯)、或实体PE(中文全称:聚乙烯)、或实体FEP(中文全称:全氟乙烯丙烯共聚物)、或PTFE(中文全称:聚四氟乙烯)中至少一种。

[0046] 请参阅图2所示,为使用第一实施例芯线100的第一实施例的线缆110,所述线缆110包括一对所述芯线100、包覆在一对所述芯线100外的屏蔽层113及包覆在所述屏蔽层113外的外绝缘层114。所述一对芯线100沿横向方向排列,所述屏蔽层113与所述一对芯线100之间在上下两侧形成空气间隙115。所述屏蔽层113的材质为AL/PET(聚对苯二甲酸乙二醇酯)、AL/PP、AL/PET/AL、Cu/PET、Cu/PP、Cu/PET/Cu或导电包带中一种。所述外绝缘层114为PET材质的包带,具体地,本实施例中,所述外绝缘层114设置为两层。

[0047] 请参阅图3所示,为使用第一实施例芯线100的第二实施例的线缆120,与第一实施例的线缆110相比,本实施例中,进一步包括设置在所述一对芯线100与屏蔽层123之间的一根裸地线126。所述裸地线126设置在一个所述空气间隙125中。

[0048] 请参阅图4所示,为使用第一实施例芯线100的第三实施例的线缆130,与第一实施例的线缆110相比,本实施例中,在所述屏蔽层133与所述外绝缘层134之间设置两根裸地线136,所述两根裸地线136设置在横向方向的两侧。

[0049] 请参阅图5所示,为符合本实用新型芯线200的第二实施例。与第一实施例的芯线100相比,本实施例中,所述芯线200包括一对内导体201,所述一对内导体201沿横向方向间隔排列。所述内绝缘层202共同押出成型在所述一对内导体201外,所述内绝缘层202的横截面的横向方向的两侧的外形呈半圆形。

[0050] 请参阅图6所示,为使用本实用新型第二实施例芯线200的第一实施例的线缆210。所述线缆210包括所述芯线200、包覆在所述芯线200外的屏蔽层213及包覆在屏蔽层213外的外绝缘层214。

[0051] 请参阅图7所示,为使用本实用新型第二实施例芯线200的第二实施例的线缆220。与上一实施例的线缆210相比,本实施例中所述线缆220还包括一对裸地线226,所述一对裸地线226设置在所述屏蔽层223与所述外绝缘层224之间,所述两根裸地线226设置在横向方向的两侧。

[0052] 请参阅图8所示,为符合本实用新型芯线300的第三实施例。与第一实施例的芯线100相比,本实施例中,所述内绝缘层302包括押出成型在所述一对内导体301外的第一绝缘层311和包覆在所述第一绝缘层311外的第二绝缘层312。所述第一绝缘层311分别挤出成型在对应的内导体301外,一对内导体301外的所述第一绝缘层311的表面相互接触。所述第二绝缘层312共同包覆在所述一对内导体301外的第一绝缘层311外。所述第一绝缘层311和所述第二绝缘层312之间的上下两侧设有空气间隙316。

[0053] 请参阅图9所示,为使用本实用新型第三实施例芯线300的第一实施例的线缆310。所述线缆310包括所述芯线300、包覆在所述芯线300外的屏蔽层313及包覆在屏蔽层313外的外绝缘层314。

[0054] 请参阅图10所示,为使用本实用新型第三实施例芯线300的第二实施例的线缆320。与上一实施例的线缆310相比,本实施例中所述线缆320还包括一对裸地线326,所述一对裸地线326设置在所述屏蔽层323与所述外绝缘层324之间,所述两根裸地线326设置在横向方向的两侧。

[0055] 请参阅图11所示,为符合本实用新型芯线400的第四实施例。与第三实施例的芯线300相比,本实施例中,所述芯线400的第一绝缘层411材质为发泡的,具体地,所述第一绝缘层411材质为发泡PP、发泡PE、发泡FEP。所述第二绝缘层412的材质为不发泡材质。

[0056] 请参阅图12所示,为使用本实用新型第四实施例芯线400的第一实施例的线缆410。所述线缆410包括所述芯线400、包覆在所述芯线400外的屏蔽层413及包覆在所述屏蔽层413外的外绝缘层414。

[0057] 请参阅图13所示,为使用本实用新型第四实施例芯线400的第二实施例的线缆420。与上一实施例的线缆410相比,本实施例中所述线缆410还包括一对裸地线426,所述一对裸地线426设置在所述屏蔽层423与所述外绝缘层424之间,所述两根裸地线426设置在横向方向的两侧。

[0058] 请参阅图14所示,为符合本实用新型芯线500的第五实施例。与第四实施例的芯线400相比,本实施例中,所述第一绝缘层511共同押出成型在所述一对内导体501外,呈眼镜状。所述一对内导体501外的第一绝缘层511连接为一体,并且第一绝缘层511包括在横向方向上位于所述一对内导体501之间的连接部5111。所述第二绝缘层512包覆在第一绝缘层511外,并且所述第二绝缘层512和所述第一绝缘层511的上下两侧形成空气间隙516。所述第一绝缘层511和所述第二绝缘层512均为不发泡材质制成。

[0059] 请参阅图15所示,为使用本实用新型第五实施例芯线500的第一实施例的线缆510。所述线缆510包括所述芯线500、包覆在所述芯线500外的屏蔽层513及包覆在所述屏蔽层513外的外绝缘层514。

[0060] 请参阅图16所示,为使用本实用新型第五实施例芯线500的第二实施例的线缆520。与上一实施例的线缆510相比,本实施例中,还包括设置在所述屏蔽层523与所述外绝缘层524之间并且位于所述横向方向两侧的一对裸地线526。

[0061] 请参阅图17所示,为符合本实用新型芯线600的第六实施例。与第五实施例的芯线500相比,本实施例中,所述第一绝缘层611为发泡材质制成,所述第二绝缘层612为不发泡材质制成。

[0062] 请参阅图18所示,为使用本实用新型第六实施例芯线600的第一实施例的线缆610。所述线缆610包括所述芯线600、包覆在所述芯线600外的屏蔽层613及包覆在所述屏蔽层613外的外绝缘层614。

[0063] 请参阅图19所示,为使用本实用新型第六实施例芯线600的第二实施例的线缆620。与上一实施例的线缆610相比,本实施例中,还包括设置在所述屏蔽层623与所述外绝缘层624之间并且位于所述横向方向两侧的一对裸地线626。

[0064] 请参阅图20所示,为符合本实用新型芯线700的第七实施例。与第五实施例的芯线500相比,本实施例中,所述第一绝缘层711与所述第二绝缘层712之间不设置空气间隙。

[0065] 请参阅图21所示,为使用本实用新型第七实施例芯线700的第一实施例的线缆710。所述线缆710包括所述芯线700、包覆在所述芯线700外的屏蔽层713及包覆在所述屏蔽层713外的外绝缘层714。

[0066] 请参阅图22所示,为使用本实用新型第七实施例芯线700的第二实施例的线缆720。与上一实施例的线缆710相比,本实施例中,还包括设置在所述屏蔽层723与所述外绝缘层724之间并且位于所述横向方向两侧的一对裸地线726。

[0067] 请参阅图23所示,为符合本实用新型芯线800的第八实施例。与第七实施例的芯线700相比,本实施例中,所述第一绝缘层811为发泡材质制成,所述第二绝缘层812为不发泡材质制成。

[0068] 请参阅图24所示,为使用本实用新型第八实施例芯线800的第一实施例的线缆810。所述线缆810包括所述芯线800、包覆在所述芯线800外的屏蔽层813及包覆在所述屏蔽层813外的外绝缘层814。

[0069] 请参阅图25所示,为使用本实用新型第八实施例芯线800的第二实施例的线缆820。与上一实施例的线缆810相比,本实施例中,还包括设置在所述屏蔽层823与所述外绝缘层824之间并且位于所述横向方向两侧的一对裸地线826。

[0070] 本实用新型的芯线及具有该芯线的线缆的所述内导体的横截面形状为扁平状,能够有效地避免位移错位而影响高频电气特性,并且有利于线缆后续的与其他电子零件的焊接作业或直接冷压接作业,并且扁平线结构的内导体具有更高的机械强度,因此不需要大导体来增强其强度,这些内导体的横截面可以减小到承载电流负载所需的程度。与圆形的内导体的线缆相比,扁平内导体具有更好的表面体积比,这也将使它们在散热方面有更好的效率。另外扁平内导体还具有更高的柔韧性,可以方便地扭曲,使之适合各种应用环境。本实用新型线缆为线缆高频特性、成品组装提供了更多的选择和便利性。

[0071] 然而,可以理解的是,尽管在之前描述中提到了本实用新型的许多特征和优点,包括一些结构和功能的细节,但本实用新型仅是说明性的,许多细节是可以改变的,尤其是在所附权利要求表述的术语的广义一般含义所表示的原理范围内的部件形状、尺寸和布置上。

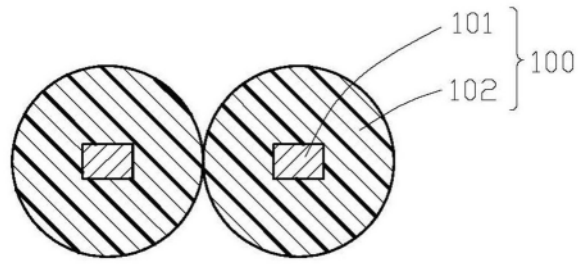


图 1

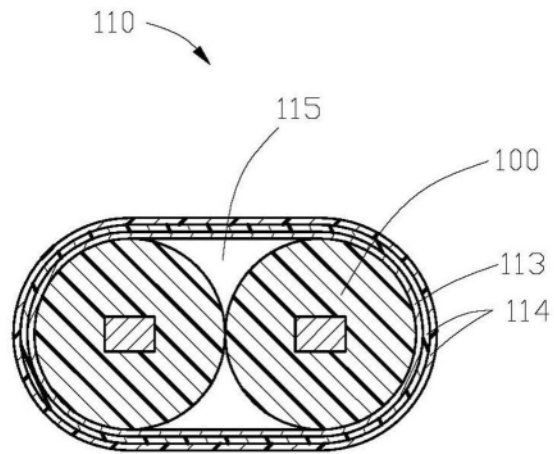


图 2

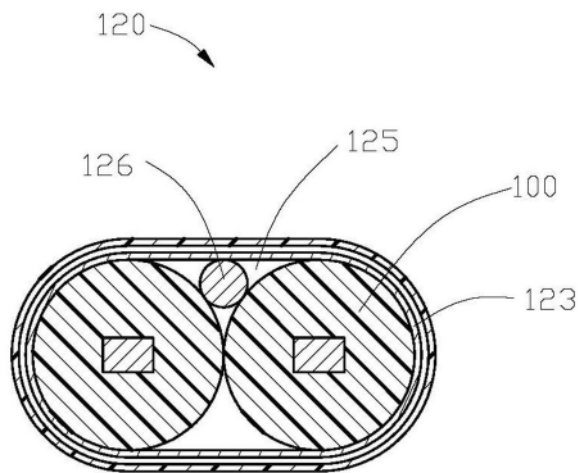


图 3

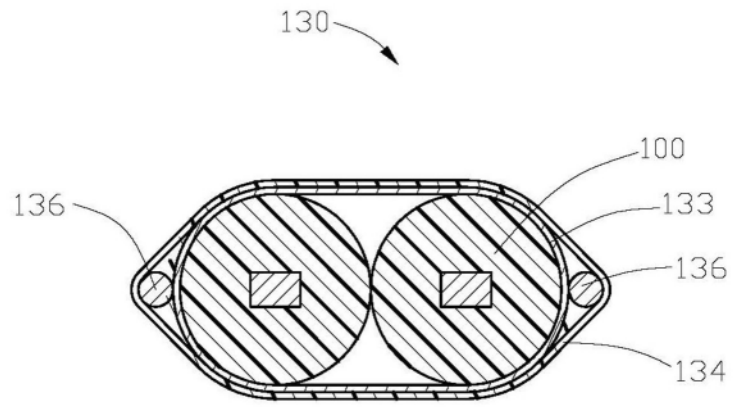


图 4

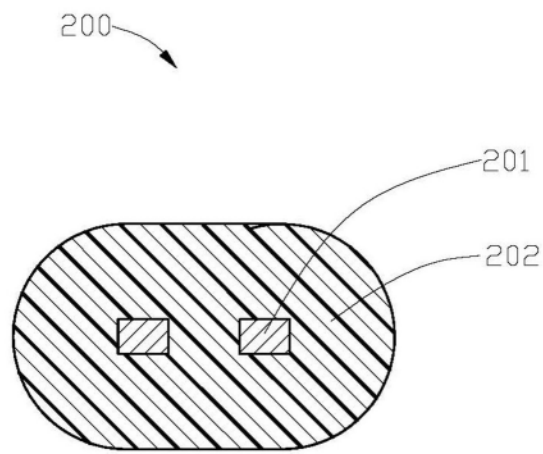


图 5

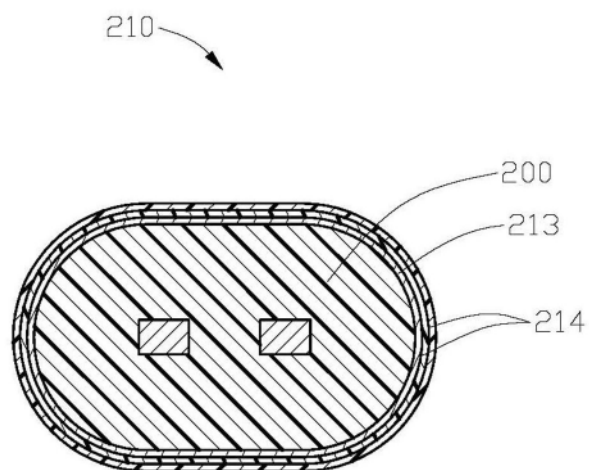


图 6

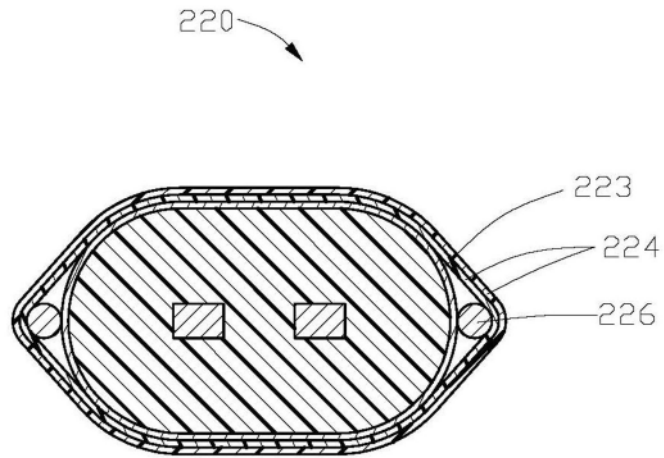


图 7

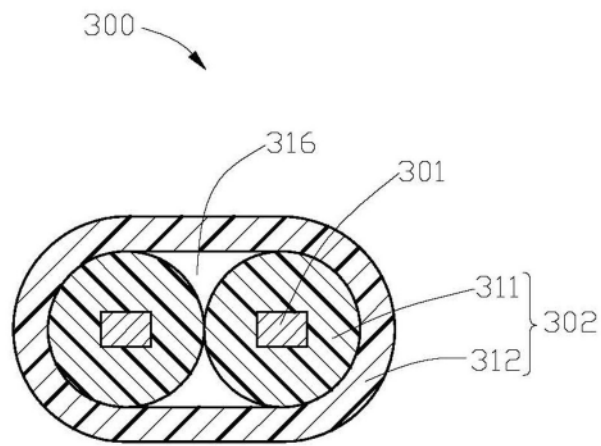


图 8

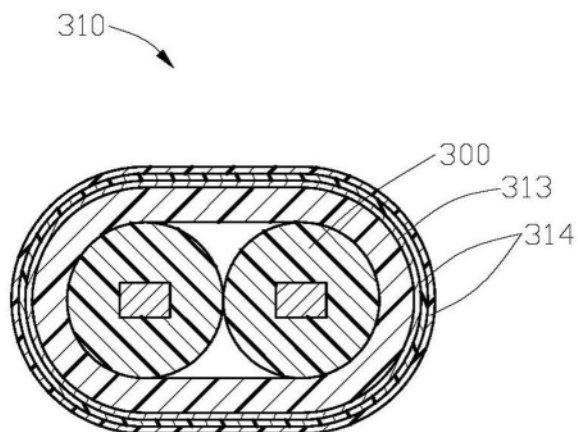


图 9

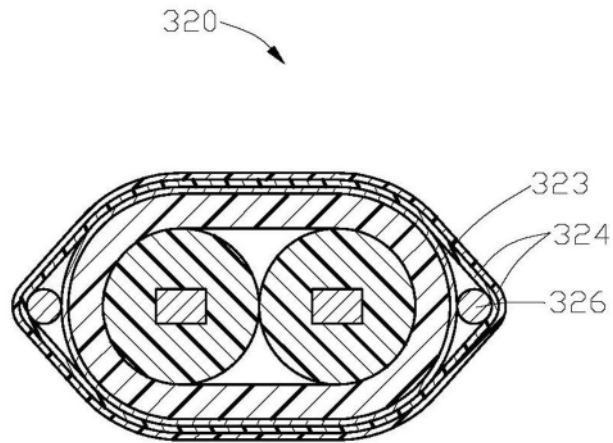


图 10

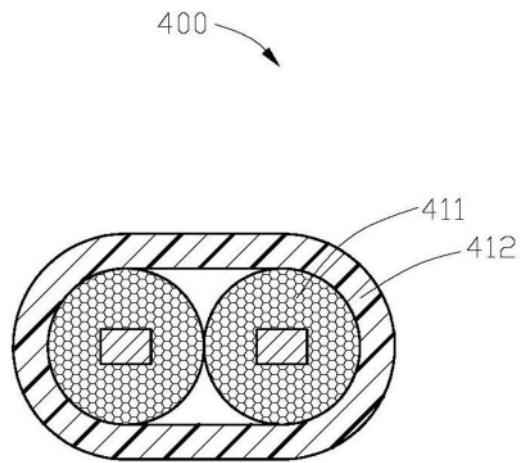


图 11

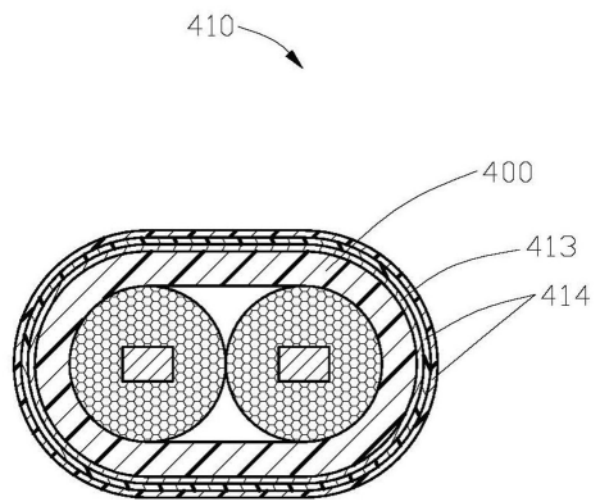


图 12

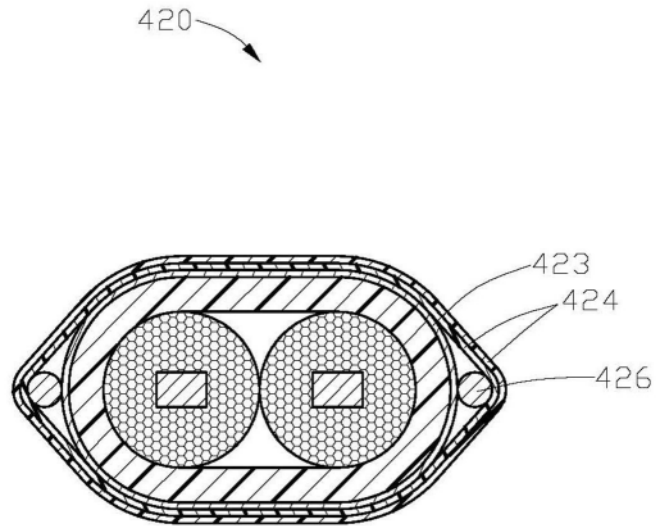


图 13

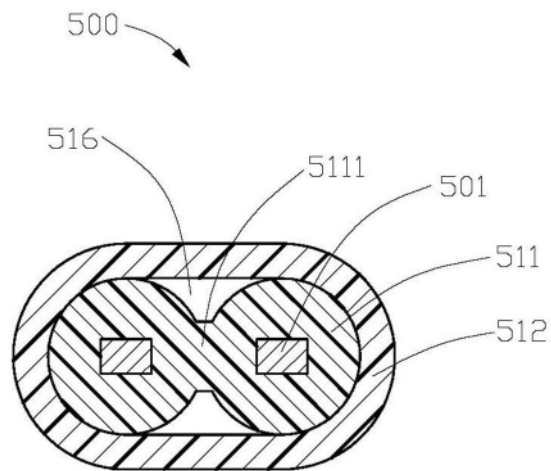


图 14

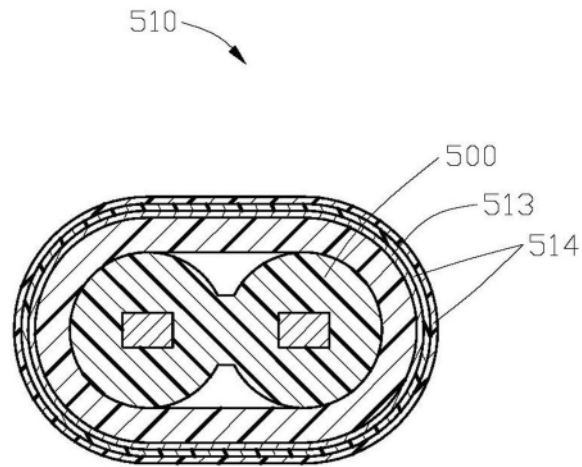


图 15

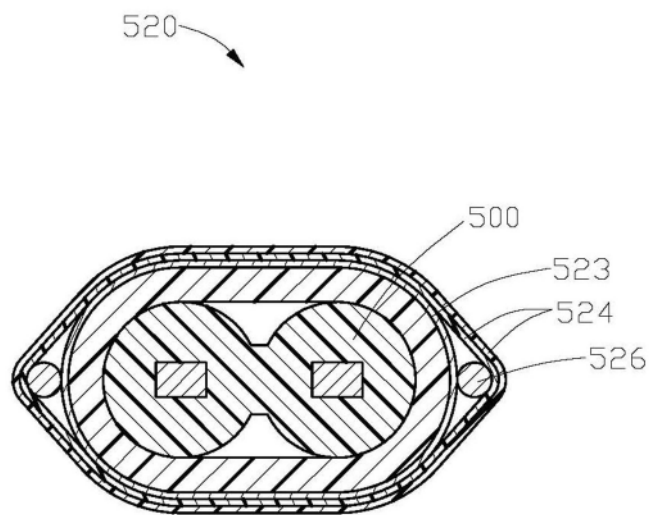


图 16

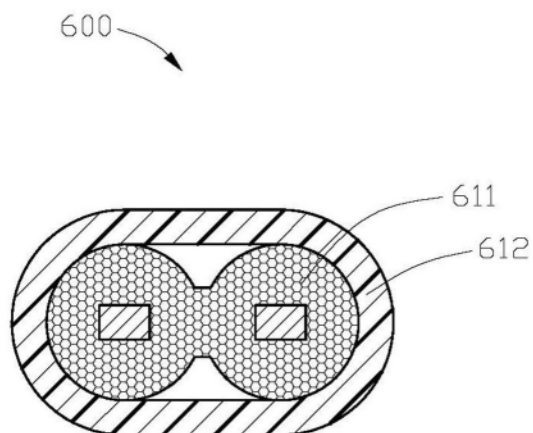


图 17

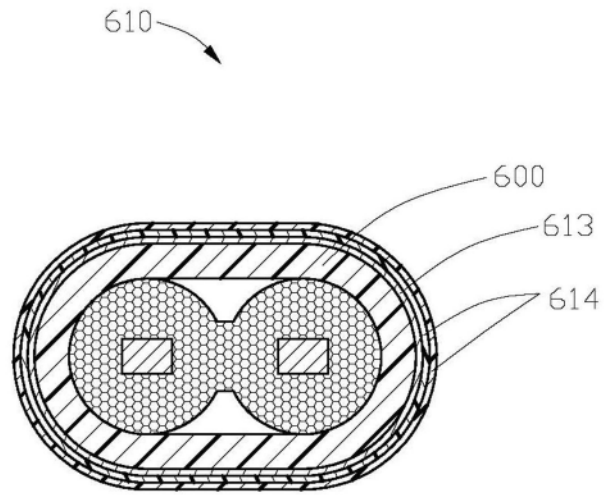


图 18

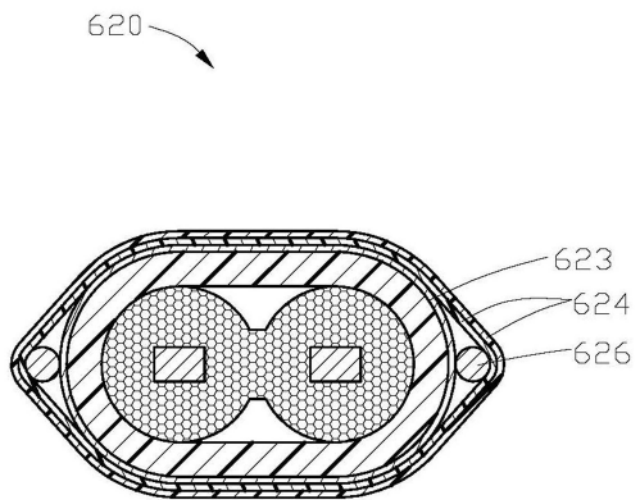


图 19

700

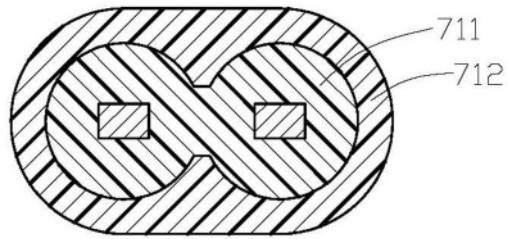


图 20

710

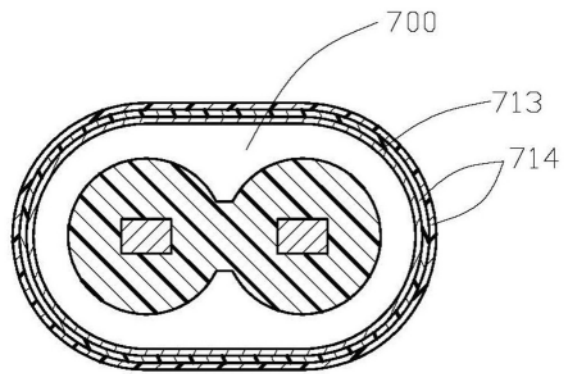


图 21

720

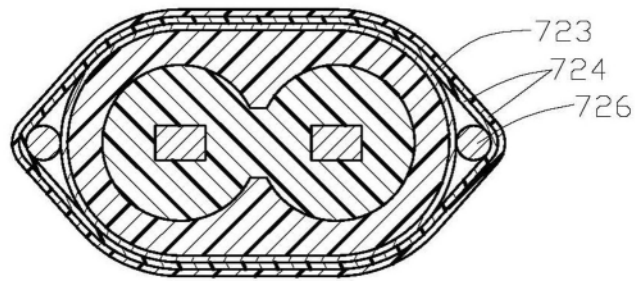


图 22

800

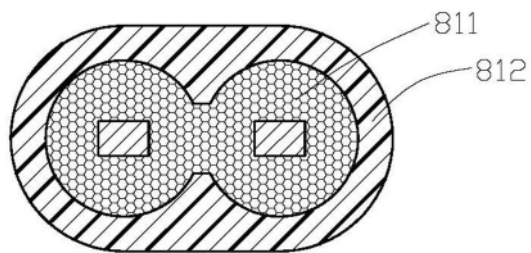


图 23

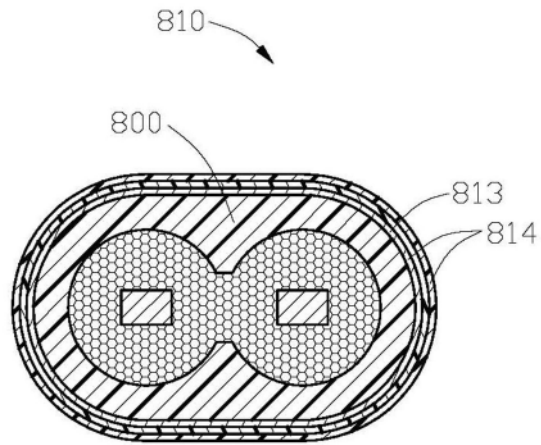


图 24

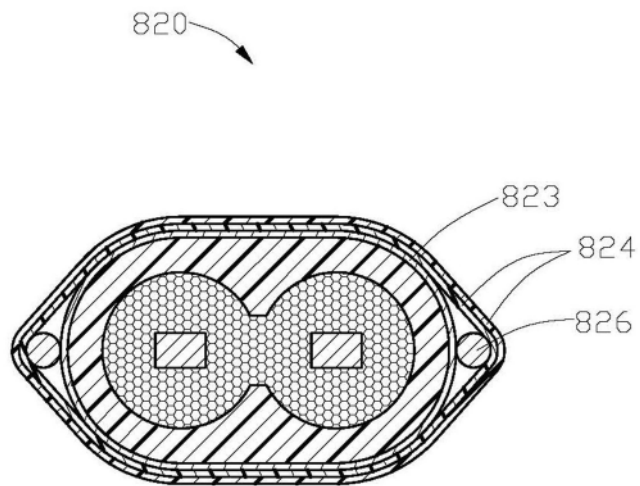


图 25