(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 206331822 U
(45)授权公告日 2017.07.14

(21)申请号 201621434649.5

(22)申请日 2016.12.26

(73)专利权人 张家港特恩驰电缆有限公司
地址 215625 江苏省苏州市张家港锦丰镇创业路

(72)发明人 杨政国 贾健佳 邹海鸥 齐刚 张丽红 庞凯 邱绍坤

(74)专利代理机构 苏州国诚专利代理有限公司 32293
代理人 韩凤

(51)Int.Cl.
H01B 7/295(2006.01)
H01B 11/02(2006.01)
H01B 11/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

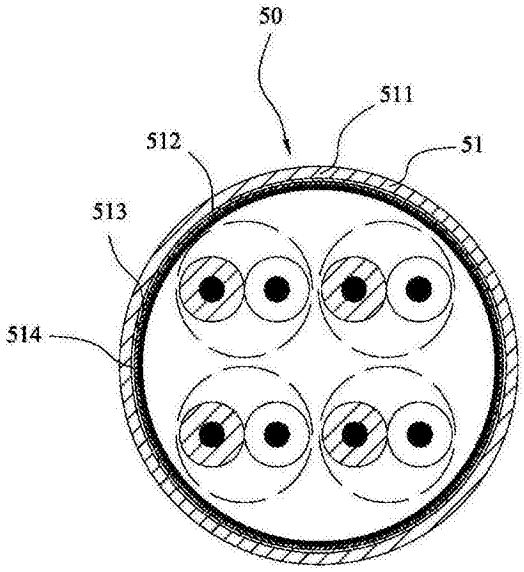
权利要求书2页 说明书9页 附图15页

(54)实用新型名称

阻燃线缆

(57)摘要

本实用新型提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第二屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。本实用新型线缆包覆或编织一层特殊阻燃材料，护套用特殊阻燃性能PVC或特殊阻燃性能LSOH，使得数据线缆在阻燃上具有很高的防火性能。



CN 206331822 U

1.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第二屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

2.根据权利要求1所述的阻燃线缆，其特征在于：所述第一屏蔽层为金属编织层，第二屏蔽层由铝塑复合带制成。

3.根据权利要求1所述的阻燃线缆，其特征在于：所述线缆还包括：位于所述护套内呈十字结构的绝缘条，该绝缘条将所述四组对绞线相互隔离。

4.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内壁的第二包覆层、以及位于第一屏蔽层和第二包覆层之间的地线；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

5.根据权利要求4所述的阻燃线缆，其特征在于：所述第一屏蔽层由铝塑复合带制成，第二包覆层由聚酯带制成。

6.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置的第二屏蔽层、以及与该第二屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第一包覆层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

7.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置且位于护套内部的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

8.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、位于护套内且的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线外的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

9.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、位于护套内且的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线之间的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体

和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

10.一种阻燃线缆，其特征在于，其包括：位于外部的护套、位于护套内的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线外的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、以及与该外护套邻接设置的阻燃层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的屏蔽层。

阻燃线缆

技术领域

[0001] 本实用新型属于线缆技术领域，尤其涉及一种阻燃线缆。

背景技术

[0002] 随着火灾事故的频繁发生，人们不断加深对电线电缆火灾危险性的认识，对电线电缆防火性能的要求也越来越高。现有数据线缆均采用双绞线结构，铜导体或其他合金导体作为传输载体，采用高密度聚乙烯(HDPE)或发泡PE绝缘，成缆时用PE骨架填充，护套采用特殊阻燃性能PVC或特殊阻燃性能低烟雾无卤素(LSOH)材料。

[0003] 当前市场上的线缆在做IEC 60332-3-24着火条件下电缆的通用试验方法：多根成束电缆垂直火焰燃烧测试--C类或GB/T 18380.35电缆或光缆在火焰条件下的燃烧试验：垂直安装的成束电线电缆火焰垂直蔓延试验--C类均不能有效的通过。

[0004] 故，有必要设计一种新型的线缆。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种具有很高的防火性能的阻燃线缆。

[0006] 本实用新型提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第二屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

[0007] 优选地，所述第一屏蔽层为金属编织层，第二屏蔽层由铝塑复合带制成。

[0008] 优选地，所述线缆还包括：位于所述护套内呈十字结构的绝缘条，该绝缘条将所述四组对绞线相互隔离。

[0009] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内壁的第二包覆层、以及位于第一屏蔽层和第二包覆层之间的地线；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

[0010] 优选地，所述第一屏蔽层由铝塑复合带制成，第二包覆层由聚酯带制成。

[0011] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置的第二屏蔽层、以及与该第二屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第一包覆层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

[0012] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、以及位于护套内的四组对绞线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置且位于护套内部的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

[0013] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、位于护套内且的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线外的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

[0014] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、位于护套内且的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线之间的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的第二屏蔽层。

[0015] 本实用新型还提供一种阻燃线缆，其包括：位于外部的护套、位于护套内的四组对绞线、以及位于护套内且位于该四组对绞线外的地线；其中，所述护套包括由聚氯乙烯制成或低烟无卤材料制成的外护套、以及与该外护套邻接设置的阻燃层；每个对绞线均包括：第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、位于该第二绝缘体内的第二铜导体、以及位于该第一绝缘体和第二绝缘体外的屏蔽层。

[0016] 本实用新型线缆包覆或编织一层特殊阻燃材料，护套用特殊阻燃性能PVC或特殊阻燃性能LSOH，使得数据线缆在阻燃上具有很高的防火性能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型线缆的第一实施例的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型线缆的第二实施例的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型线缆的第三实施例的结构示意图；

[0020] 图4为本实用新型线缆的第四实施例的结构示意图；

[0021] 图5为本实用新型线缆的第五实施例的结构示意图；

[0022] 图6为本实用新型线缆的第六实施例的结构示意图；

[0023] 图7为本实用新型线缆的第七实施例的结构示意图；

[0024] 图8为本实用新型线缆的第八实施例的结构示意图；

[0025] 图9为本实用新型线缆的第九实施例的结构示意图；

[0026] 图10为本实用新型线缆的第十实施例的结构示意图；

[0027] 图11为本实用新型线缆的第十一实施例的结构示意图；

[0028] 图12为本实用新型线缆的第十二实施例的结构示意图；

[0029] 图13为本实用新型线缆的第十三实施例的结构示意图；

[0030] 图14为本实用新型线缆的第十四实施例的结构示意图；

[0031] 图15为本实用新型线缆的第十五实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本实用新型进行进一步说明。

[0033] 本实用新型阻燃线缆，可以用于作为局域网布线系统的传输网线。

[0034] 图1所示为本实用新型第一实施例的结构示意图，本线缆的缆芯为4对水平对绞线缆，本线缆作为多对数数据及语音传输线缆。本线缆10包括：位于外部的护套11、以及位于护套11内且由不同颜色对绞的四组对绞线。

[0035] 其中，护套11包括由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成的外护套111、以及由特殊阻燃材料制成且与该外护套111邻接设置的阻燃层112。其中，阻燃层112位于护套11的内壁。

[0036] 四组对绞线分别为：第一颜色与该第一颜色相同或不同颜色对绞的第一组绞线12、第二颜色与该第二颜色相同或不同颜色对绞的第二组绞线13、第三颜色与该第三颜色相同或不同颜色对绞的第三组绞线14、以及第四颜色与该第四颜色相同或不同颜色对绞的第四组绞线15，其中，第一颜色、第二颜色、第三颜色和第四颜色均不相同，在本实施例中，第一颜色为蓝色，第二颜色为桔色，第三颜色为绿色，第四颜色为棕色。

[0037] 第一组对绞线12、第二组对绞线13、第三组对绞线14和第四组对绞线15均包括：具有颜色的第一绝缘体121、位于该第一绝缘体121内的第一铜导体122、具有颜色且与该第一绝缘体121对绞的第二绝缘体131、以及位于该第二绝缘体131内的第二铜导体132。其中，第一绝缘体121上设有第二绝缘体131相同颜色的色条或色环；第一绝缘体121和第二绝缘体131均由高密度聚乙烯(HDPE)制成。第一组对绞线12、第二组对绞线13、第三组对绞线14和第四组对绞线15均采用不同的节距对绞，该第一组对绞线12、第二组对绞线13、第三组对绞线14和第四组对绞线15再总绞成线缆10。

[0038] 本线缆10满足100MHz数据传输性能。

[0039] 其中，外护套111和阻燃层112均具有高阻燃性。

[0040] 图2所示为本实用新型第二实施例的结构示意图，图2所示的线缆20与上述图1所示线缆10的区别是：线缆20还包括位于护套11内呈十字结构的绝缘条1617，其将第一组对绞线12、第二组对绞线13、第三组对绞线14和第四组对绞线15相互隔离。其中，十字结构的绝缘条1617均由聚乙烯制成，通过十字结构的绝缘条串音防卫度得到很大提升，且十字结构的绝缘条1617采用特殊阻燃性能材料制成，其具有高阻燃性。

[0041] 线缆20满足大型成束燃烧测试要求，也同时也满足传输频率250MHz的要求。

[0042] 本线缆20满足250MHz数据传输性能。

[0043] 图3所示为本实用新型第三实施例的结构示意图，图3所示的线缆30由两个图1所示线缆组成，即：线缆30包括连接在一起的第一线缆31和第二线缆32，该线缆30为连体护套。

[0044] 本线缆20满足100MHz数据传输性能。

[0045] 图4所示为本实用新型第四实施例的结构示意图，图4所示的线缆40由两个图2所

示的线缆组成，即：线缆40包括连接在一起的第一线缆41和第二线缆42，该线缆40为连体护套。

[0046] 图4所示的线缆40与图3所示的线缆30区别是：图4所示的线缆内具有呈十字结构的绝缘条。

[0047] 本线缆30满足250MHz数据传输性能。

[0048] 图5所示为本实用新型第五实施例的结构示意图，图5所示的线缆50与上述图1所示的线缆10的区别是：线缆50的护套51包括：位于外部的外护套511、与该外护套511邻接设置的阻燃层512、与该阻燃层512邻接设置的第一屏蔽层513、以及与该第一屏蔽层513邻接设置且位于护套51内部的第二屏蔽层514。

[0049] 其中，外护套511由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成，阻燃层512由特殊阻燃材料制成，第一屏蔽层513为金属编织层，第二屏蔽层514由铝塑复合带制成。

[0050] 本线缆50满足100MHz数据传输性能。

[0051] 图6所示为本实用新型第六实施例的结构示意图，图6所示的线缆50与上述图5所示线缆的区别是：

[0052] 线缆50的护套52包括：包括：位于外部的外护套521、与该外护套521邻接设置的阻燃层522、与该阻燃层522邻接设置的第一屏蔽层523、与该第一屏蔽层523邻接设置且位于护套52内部的第二包覆层524、以及位于第一屏蔽层523和第二包覆层524之间的地线525。

[0053] 其中，外护套521由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成，阻燃层522由特殊阻燃材料制成，第一屏蔽层523由铝塑复合带制成，第二包覆层524由聚酯带制成。

[0054] 本线缆50满足500MHz数据传输性能。

[0055] 图7所示为本实用新型第七实施例的结构示意图，图7所示的线缆50与上述图5所示线缆的区别是：线缆50还包括位于护套51内呈十字结构的绝缘条，该绝缘条5657呈十字交叉设置，该绝缘条5657将第一组绞线52、第二组绞线53、第三组绞线54和第四组绞线55相互隔离。

[0056] 线缆50的护套51包括：位于外部的外护套511、与该外护套511邻接设置的阻燃层512、与该阻燃层512邻接设置的第一屏蔽层513、以及与该第一屏蔽层513邻接设置且位于护套51内部的第二屏蔽层514。

[0057] 其中，外护套511由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成，阻燃层512由特殊阻燃材料制成，第一屏蔽层513为金属编织层，第二屏蔽层514由铝塑复合带制成。

[0058] 其中，绝缘条5657均由聚乙烯制成，通过绝缘条5657串音防卫度得到很大提升，且绝缘条5657也可以采用特殊阻燃性能材料制成。

[0059] 在其他实施例中，线缆的护套包括：位于外部的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、以及与该第一屏蔽层邻接设置的第二屏蔽层、以及与该第二屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第一包覆层。

[0060] 其中，外护套由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成，阻燃层由特殊阻燃材料制成，第一屏蔽层为金属编织层，第二屏蔽层由铝塑复合带制

成;第一包覆层由聚酯带制成。

[0061] 本线缆50满足1200MHz及以下数据传输性能。

[0062] 图8所示为本实用新型第八实施例的结构示意图,图8所示线缆60与上述图1所示线缆的区别是:线缆60的护套61包括:位于外部的外护套611、与该外护套511邻接设置的阻燃层612、以及与该阻燃层612邻接设置且位于护套61内部的第一屏蔽层613。

[0063] 其中,外护套611由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成,阻燃层612由特殊阻燃材料制成,第一屏蔽层613为金属编织层。

[0064] 第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65均包括:具有颜色的第一绝缘体621、位于该第一绝缘体621内的第一铜导体622、具有颜色且与该第一绝缘体621对绞的第二绝缘体631、以及位于该第二绝缘体631内的第二铜导体632、以及位于该第一绝缘体621和第二绝缘体631外的第二屏蔽层641。

[0065] 其中,第二屏蔽层641由铝塑复合带制成。

[0066] 4对绞线线均单独由第二屏蔽层641包裹。

[0067] 其中,第一绝缘体621和第二绝缘体631均由高密度聚乙烯(HDPE)或发泡PE制成,第二屏蔽层641由铝塑复合带制成的。第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65均采用不同的节距对绞,该第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65再总绞成线缆60。

[0068] 本线缆60满足1200MHz及以下数据传输性能。

[0069] 图9所示为本实用新型第九实施例的结构示意图,图9所示线缆60与上述图8所示线缆的区别是:护套61的内部的第一屏蔽层614由铝塑复合带制成。线缆60还包括位于护套61内的地线66,该地线66位于两个相邻的绞线外部和护套61之间。

[0070] 第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65均包括:具有颜色的第一绝缘体621、位于该第一绝缘体621内的第一铜导体622、具有颜色且与该第一绝缘体621对绞的第二绝缘体631、以及位于该第二绝缘体631内的第二铜导体632、以及位于该第一绝缘体621和第二绝缘体631外的第二屏蔽层641。

[0071] 其中,第二屏蔽层641由铝塑复合带制成。其中,第一绝缘体621和第二绝缘体631均由高密度聚乙烯(HDPE)或发泡PE制成,第二屏蔽层641由铝塑复合带制成的。第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65均采用不同的节距对绞,该第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65再总绞成线缆60。

[0072] 在其他实施例中,地线设置在第一组对绞线62、第二组对绞线63、第三组对绞线64和第四组对绞线65围设形成的空间的中间。

[0073] 本线缆60满足1200MHz及以下数据传输性能。

[0074] 图10所示为本实用新型第十实施例的结构示意图,图10所示线缆60与上述图9所示线缆的区别是:线缆60的护套61包括:位于外部的外护套611、与该外护套511邻接设置的阻燃层612、以及与该阻燃层612邻接设置且位于护套61内部的第一屏蔽层613。

[0075] 其中,外护套611由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成,阻燃层612由特殊阻燃材料制成,第一屏蔽层613为铝塑复合带制成。

[0076] 线缆60还包括位于护套61内的地线66,该地线66位于两个相邻的绞线外部和护套61之间。

[0077] 第一组对绞线72、第二组对绞线73、第三组对绞线74和第四组对绞线75均包括：具有颜色的第一绝缘体721、位于该第一绝缘体721内的第一铜导体722、具有颜色且与该第一绝缘体721对绞的第二绝缘体731、以及位于该第二绝缘体731内的第二铜导体732、以及位于该第一绝缘体721和第二绝缘体731外的第二屏蔽层741。

[0078] 本线缆60满足1200MHz及以下数据传输性能。

[0079] 图11所示为本实用新型第十一实施例的结构示意图，图11所示线缆70与上述图9所示线缆的区别是：线缆70的护套71包括：位于外部的外护套711、以及与该外护套711邻接设置且位于护套71内部的阻燃层712。护套71没有设置屏蔽层。

[0080] 其中，外护套711由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成，阻燃层712由特殊阻燃材料制成。

[0081] 第一组对绞线72、第二组对绞线73、第三组对绞线4和第四组对绞线75均包括：具有颜色的第一绝缘体721、位于该第一绝缘体721内的第一铜导体722、具有颜色且与该第一绝缘体721对绞的第二绝缘体731、以及位于该第二绝缘体731内的第二铜导体732、以及位于该第一绝缘体721和第二绝缘体731外的第二屏蔽层741。

[0082] 本线缆70满足1200MHz及以下数据传输性能。

[0083] 图12所示为本实用新型第十二实施例的结构示意图，图12所示线缆80与上述图9所示线缆的区别是：线缆80包括：护套81、位于护套81内部的多个对绞线82、以及位于护套81中心的填充绳83，在本实施例中，对绞线82设有两排，第一排对绞线82紧挨护套81的内壁，第二排对绞线82挨着第一排对绞线82，填充绳83位于第二排对绞线83的中心。

[0084] 护套81包括：位于外部的外护套811、与该外护套811邻接设置的阻燃层812、以及与该阻燃层812邻接设置且位于护套81内部的第一包覆层813。

[0085] 第一组对绞线82、第二组对绞线83、第三组对绞线84和第四组对绞线85均包括：具有颜色的第一绝缘体821、位于该第一绝缘体821内的第一铜导体822、具有颜色且与该第一绝缘体821对绞的第二绝缘体831、以及位于该第二绝缘体831内的第二铜导体832。

[0086] 第一绝缘体821上设有第二绝缘体831相同颜色的色条或色环。

[0087] 在本实施例中，第一排对绞线设有16个，第二排对胶线设有9个，即25对大对数线缆。聚酯带813绕包层是在25对成缆后的总绕包层。

[0088] 表1线对优先采用颜色色序

[0089]

线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色
1	a	白（蓝）	6	a	红（蓝）	11	a	蓝（黑）	16	a	黄（蓝）	21	a	蓝（紫）
	b	蓝		b	蓝		b	蓝		b	蓝		b	蓝
2	a	白（橙）	7	a	橙（红）	12	a	橙（黑）	17	a	黄（橙）	22	a	橙（紫）
	b	橙		b	橙		b	橙		b	橙		b	橙
3	a	白（绿）	8	a	绿（红）	13	a	绿（黑）	18	a	黄（绿）	23	a	绿（紫）
	b	绿		b	绿		b	绿		b	绿		b	绿
4	a	白（棕）	9	a	红（棕）	14	a	棕（黑）	19	a	黄（棕）	24	a	棕（紫）
	b	棕		b	棕		b	棕		b	棕		b	棕
5	a	白（灰）	10	a	灰（红）	15	a	灰（黑）	20	a	黄（灰）	25	a	灰（紫）
	b	灰		b	灰		b	灰		b	灰		b	灰
注：表中括号内的标识颜色为色条或色环的颜色														

[0090] 其中，表1中括号内为标示带的色条或色环的颜色。

[0091] 其中，外护套811由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)

制成;阻燃层812由特殊阻燃材料制成;第一包覆层813由聚酯带制成的。每个对绞线82包括:具有颜色的第一绝缘体821、位于该第一绝缘体821内的第一铜导体822、具有颜色且与该第一绝缘体821对绞的第二绝缘体823、以及位于该第二绝缘体823内的第二铜导体824。

[0092] 本线缆80满足100MHz数据传输性能。

[0093] 图13所示为本实用新型第十三实施例的结构示意图,图13所示线缆80与上述图12所示线缆的区别是:护套81还包括位于阻燃层812和第一包覆层813之间的第二屏蔽层814、以及位于第一包覆层813和第二屏蔽层814之间的地线815。护套81包括:位于外部的外护套811、与该外护套811邻接设置的阻燃层812、以及与该阻燃层812邻接设置的第二屏蔽层814、以及与该第二屏蔽层814邻居设置且位于护套81内部的第一包覆层813。

[0094] 其中,外护套811由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成;阻燃层812由特殊阻燃材料制成;第一包覆层813由聚酯带制成的;第二屏蔽层814由铝塑复合带制成的。

[0095] 本线缆80满足100MHz数据传输性能。

[0096] 图14所示为本实用新型第十四实施例的结构示意图,图14所示线缆80与上述图12所示线缆的区别是:图14所示线缆80没有设置填充绳83,绞线外部没有设置屏蔽层。

[0097] 线缆80包括:护套81、以及位于护套81内部的至少10个对绞线84,在本实施例中,对绞线84设有25个,每个对绞线84包括:具有颜色的第一绝缘体841、位于该第一绝缘体841内的第一铜导体842、呈不同颜色或相同颜色且与该第一绝缘体841对绞的第二绝缘体843、以及位于该第二绝缘体843内的第二铜导体844。

[0098] 在其他实施例中,线缆包括:护套、以及位于护套内部的25对绞线,护套包括:位于外部的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置且位于护套内部的第一包覆层。

[0099] 其中,外护套由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成;阻燃层由特殊阻燃材料制成;第一包覆层由聚酯带制成的。

[0100] 在其他实施例中,线缆包括:护套、以及位于护套内部的25对绞线,护套包括:位于外部的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置的第二屏蔽层、与该第二屏蔽层邻居设置且位于护套内部的第一包覆层、以及位于第一包覆层和第二屏蔽层间的地线。

[0101] 其中,外护套由阻燃的聚氯乙烯(PVC)制成或特殊阻燃的低烟无卤材料(LSZH)制成;阻燃层由特殊阻燃材料制成;第一包覆层由聚酯带制成的;第二屏蔽层由铝塑复合带制成的。

[0102] 本线缆80满足16MHz数据传输性能。

[0103] 图15所示为本实用新型第十五实施例的结构示意图,图15所示线缆90与上述图14所示线缆的区别是:线缆90包括:护套91、以及位于护套91内部的四个子单位92、93、94、95,每个子单位外部均由标识带921绞结,每个子单位内部设有多个对绞线96,每个对绞线96包括:具有颜色的第一绝缘体961、位于该第一绝缘体961内的第一铜导体962、具有颜色且与该第一绝缘体961对绞的第二绝缘体963、以及位于该第二绝缘体963内的第二铜导体964。

[0104] 第一绝缘体961上设有第二绝缘体962相同颜色的色条或色环。

[0105] 其中,每个子单位92内的标示带921用于标示四个子单位92的区别。

[0106] 在本实施例中，每个子单位内设有25个对绞线。

[0107] 每个子单位内设有25个对绞线的颜色如下表1所示

[0108] 表2线对优先采用颜色色序

[0109]

线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色	线对序号		标识颜色
1	a	白（蓝）	6	a	红（蓝）	11	a	蓝（黑）	16	a	黄（蓝）	21	a	蓝（紫）
	b	蓝		b	蓝		b	蓝		b	蓝		b	蓝
2	a	白（橙）	7	a	橙（红）	12	a	橙（黑）	17	a	黄（橙）	22	a	橙（紫）
	b	橙		b	橙		b	橙		b	橙		b	橙
3	a	白（绿）	8	a	绿（红）	13	a	绿（黑）	18	a	黄（绿）	23	a	绿（紫）
	b	绿		b	绿		b	绿		b	绿		b	绿
4	a	白（棕）	9	a	红（棕）	14	a	棕（黑）	19	a	黄（棕）	24	a	棕（紫）
	b	棕		b	棕		b	棕		b	棕		b	棕
5	a	白（灰）	10	a	灰（红）	15	a	灰（黑）	20	a	黄（灰）	25	a	灰（紫）
	b	灰		b	灰		b	灰		b	灰		b	灰
注：表中括号内的标识颜色为色条或色环的颜色														

[0110] 其中，表2中括号内为标示带的色条或色环的颜色。

[0111] 本线缆90满足16MHz数据传输性能。

[0112] 在其他实施例中，线缆包括：护套、以及位于护套内部的四个子单位，每个子单位外部均由标识带绞结，每个子单位内部设有25个对绞线，每个对绞线包括：具有颜色的第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、具有颜色且与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

[0113] 护套包括位于外部的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、以及与该阻燃层邻接设置且位于护套内部的第一包覆层。

[0114] 第一包覆层由聚酯带制成。

[0115] 在其他实施例中，线缆包括：护套、以及位于护套内部的四个子单位，每个子单位外部均由标识带绞结，每个子单位内部设有25个对绞线，每个对绞线包括：具有颜色的第一绝缘体、位于该第一绝缘体内的第一铜导体、具有颜色且与该第一绝缘体对绞的第二绝缘体、以及位于该第二绝缘体内的第二铜导体。

[0116] 护套包括位于外部的外护套、与该外护套邻接设置的阻燃层、与该阻燃层邻接设置的第一屏蔽层、与该第一屏蔽层邻接设置且位于护套内部的第二包覆层、以及位于第一屏蔽层和第二包覆层之间的地线。

[0117] 第一屏蔽层由铝塑复合带制成，第二包覆层由聚酯带制成。本实用新型线缆的缆芯包覆一种特殊阻燃性能材料，其在大型燃烧测试上表现出优越的阻燃性能，能通过大型成束燃烧测试，且电气性能满足YD/T 1019数字通信用聚烯烃绝缘水平对绞电缆，IEC 61156-5数字通信多芯对称成对/四芯电缆，IEC 61156-4数字通信用对绞或星绞多芯对称电缆，ANSI/TIA-568-C.2平衡双绞线通信电缆及其组件的标准，在其缆芯上增加特殊阻燃层，然后再护套组成本实用新型阻燃线缆。

[0118] 本实用新型线缆包覆或编织一层特殊阻燃材料，护套用特殊阻燃性能PVC或特殊阻燃性能LSOH，使得数据线缆在阻燃上具有很高的防火性能；本实用新型线缆作为数据中心、综合布线、服务器、机房机柜、网吧设备与设备、配线架与设备、以及面板接口到设备的连接线。

[0119] 以上详细描述了本实用新型的优选实施方式，但是本实用新型并不限于上述实施

方式中的具体细节，在本实用新型的技术构思范围内，可以对本实用新型的技术方案进行多种等同变换，这些等同变换均属于本实用新型的保护范围。

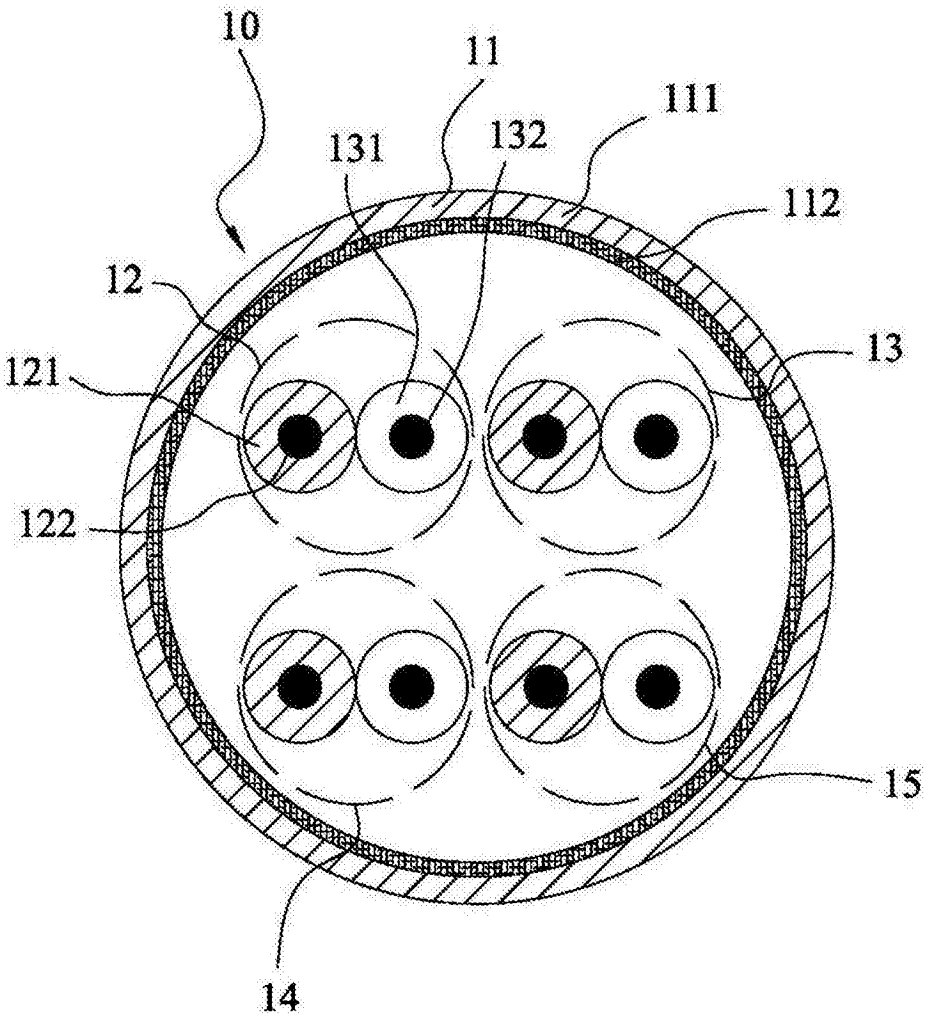


图1

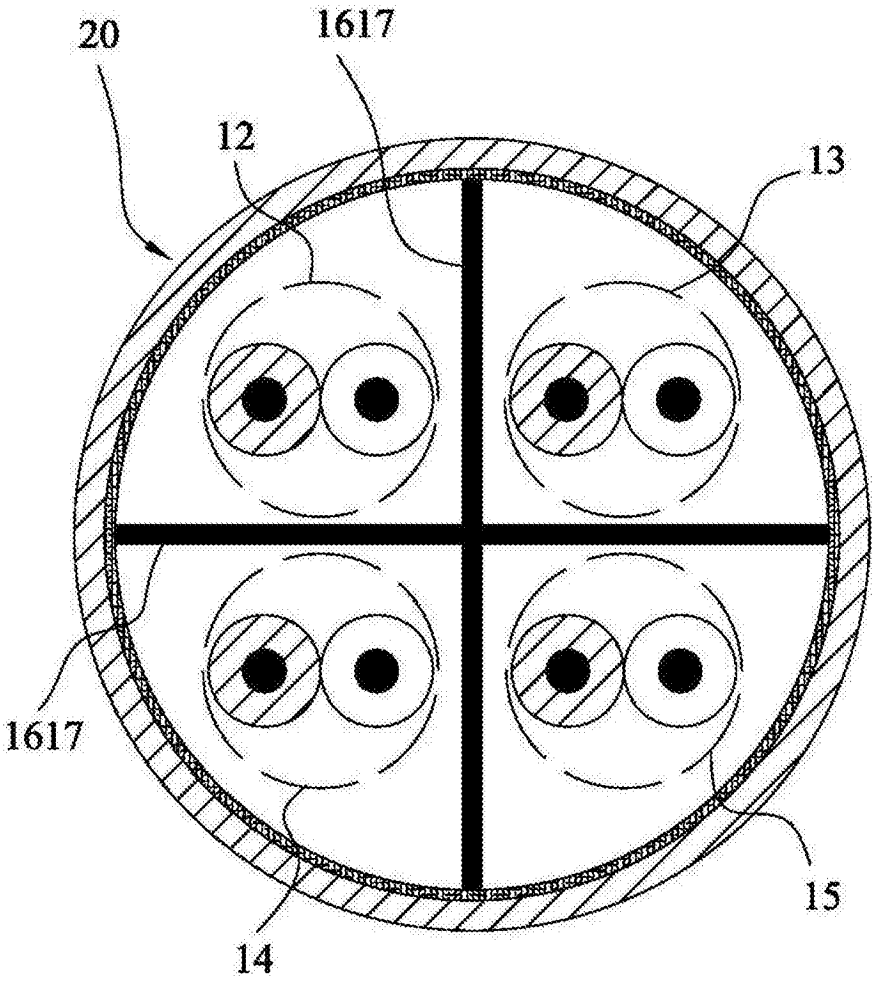


图2

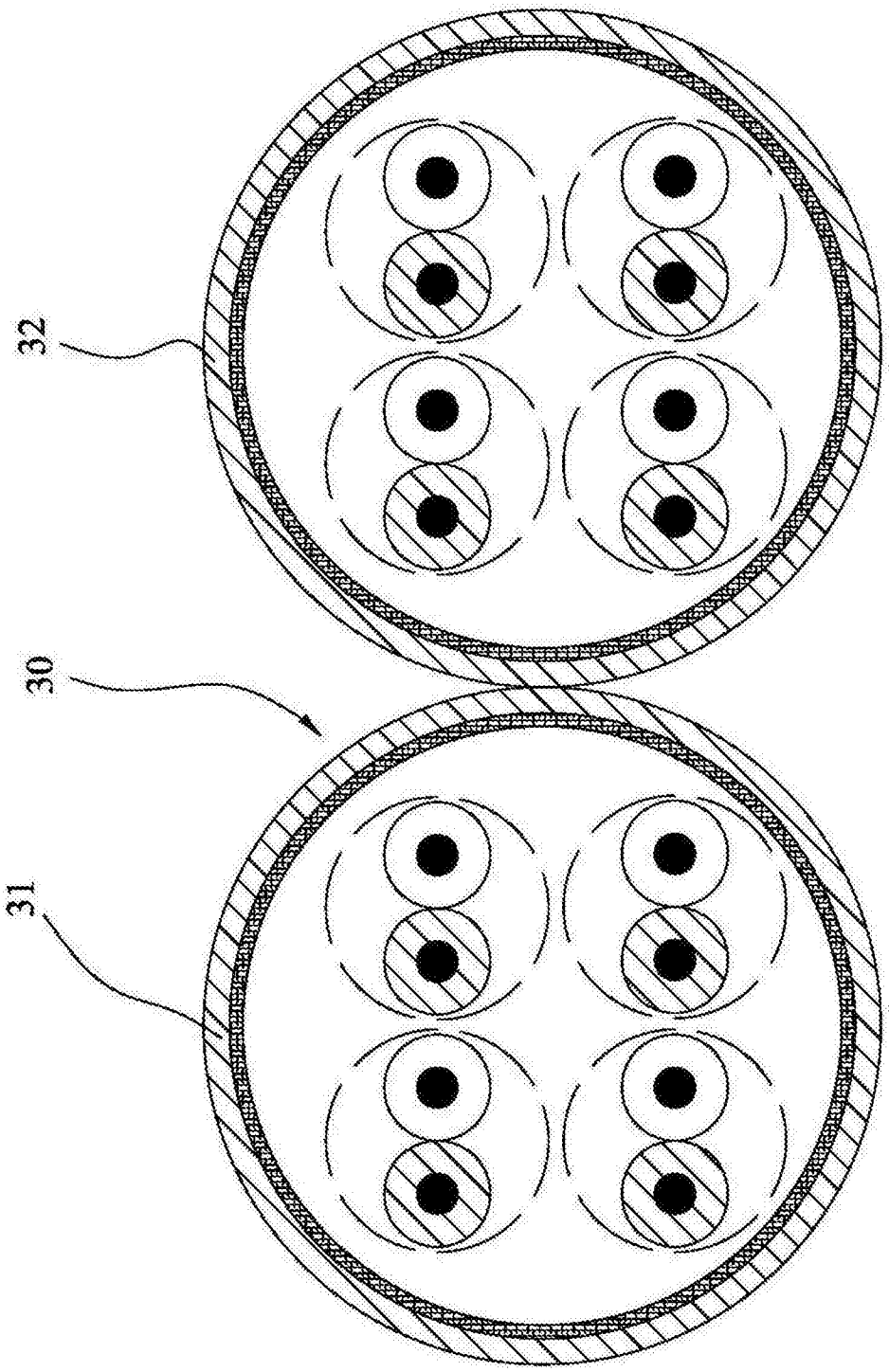


图3

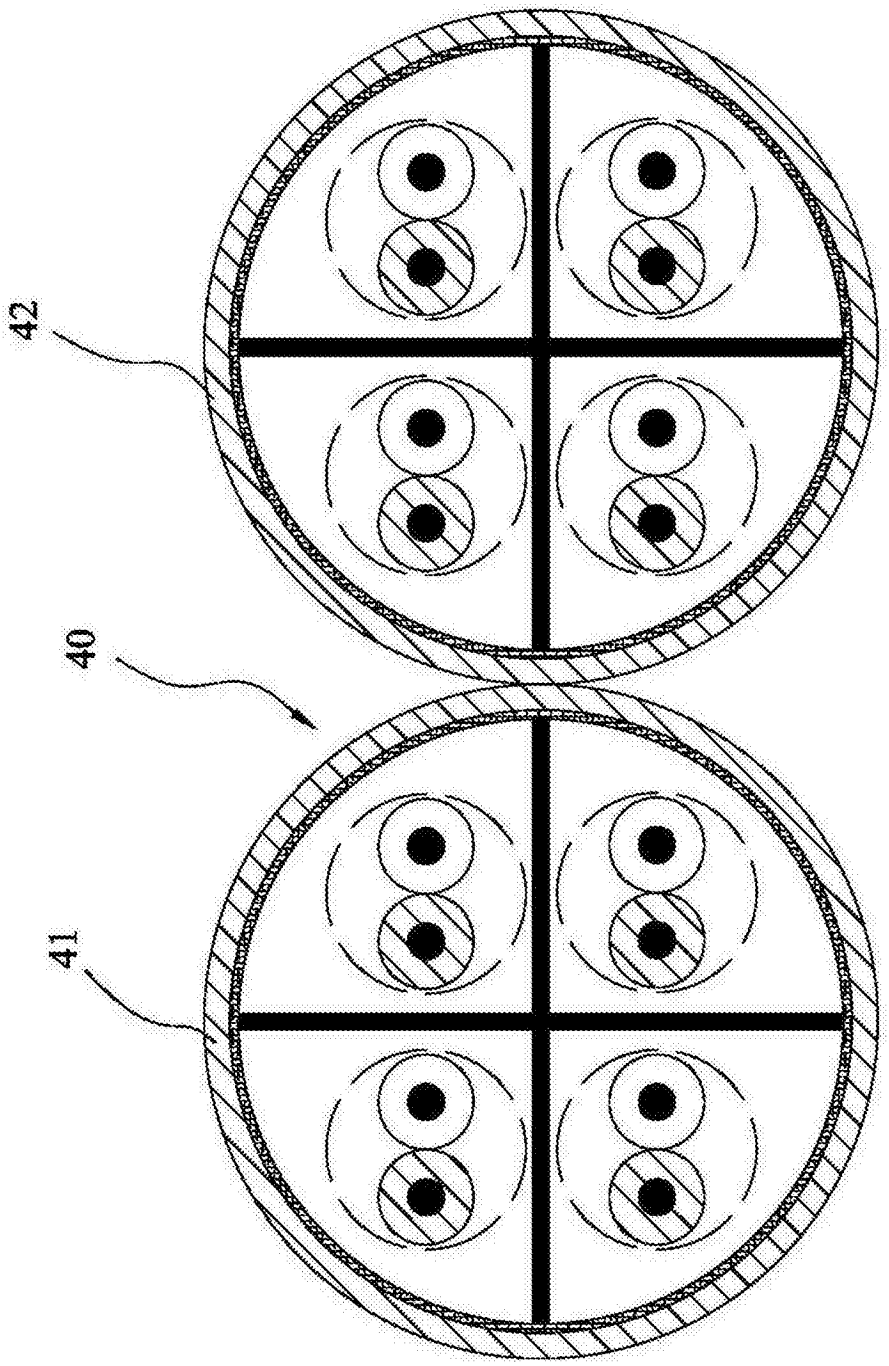


图4

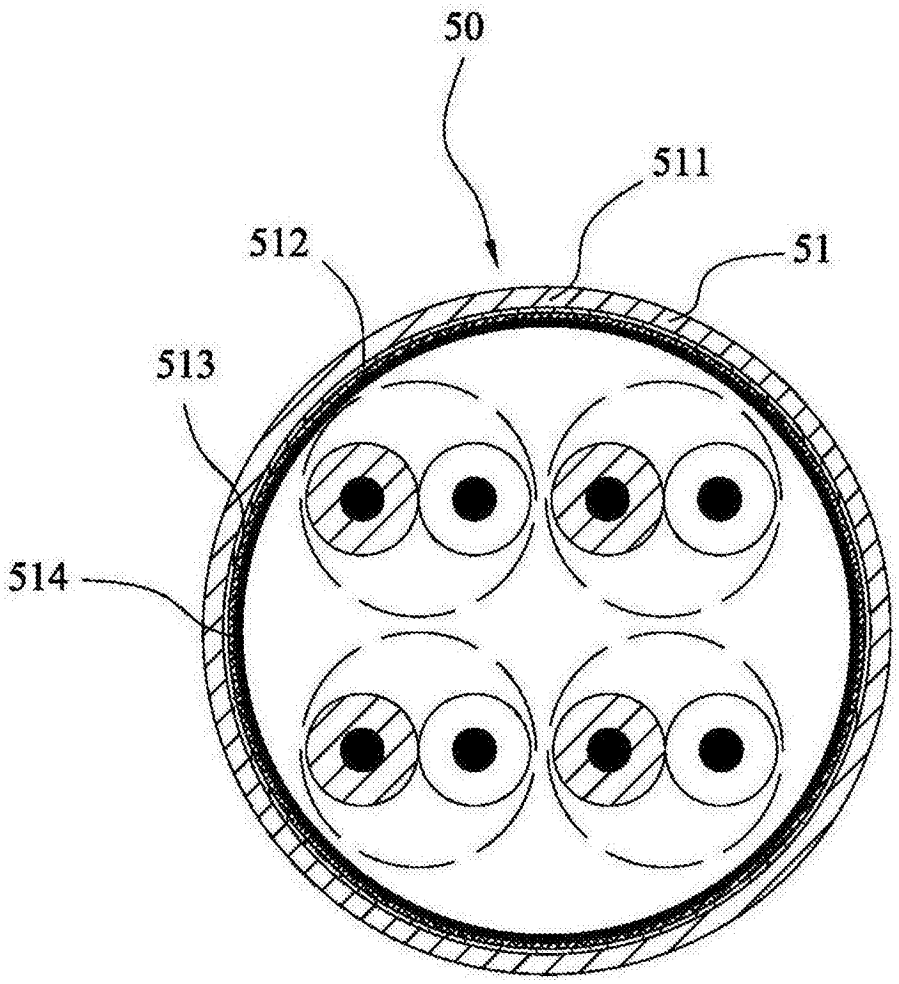


图5

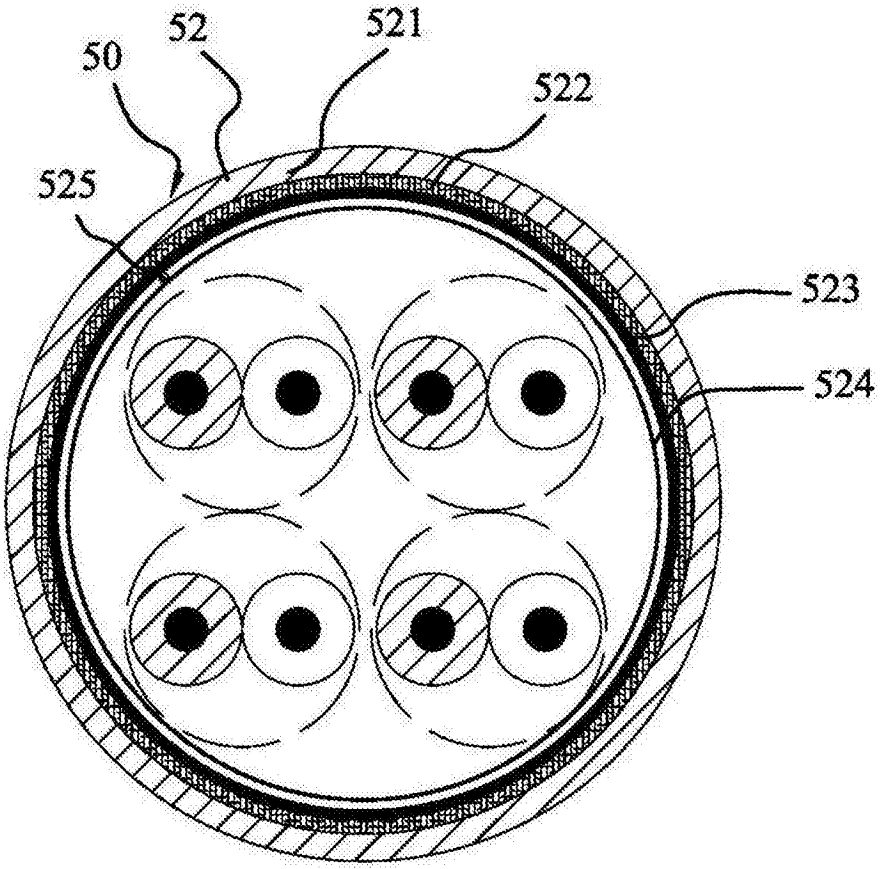


图6

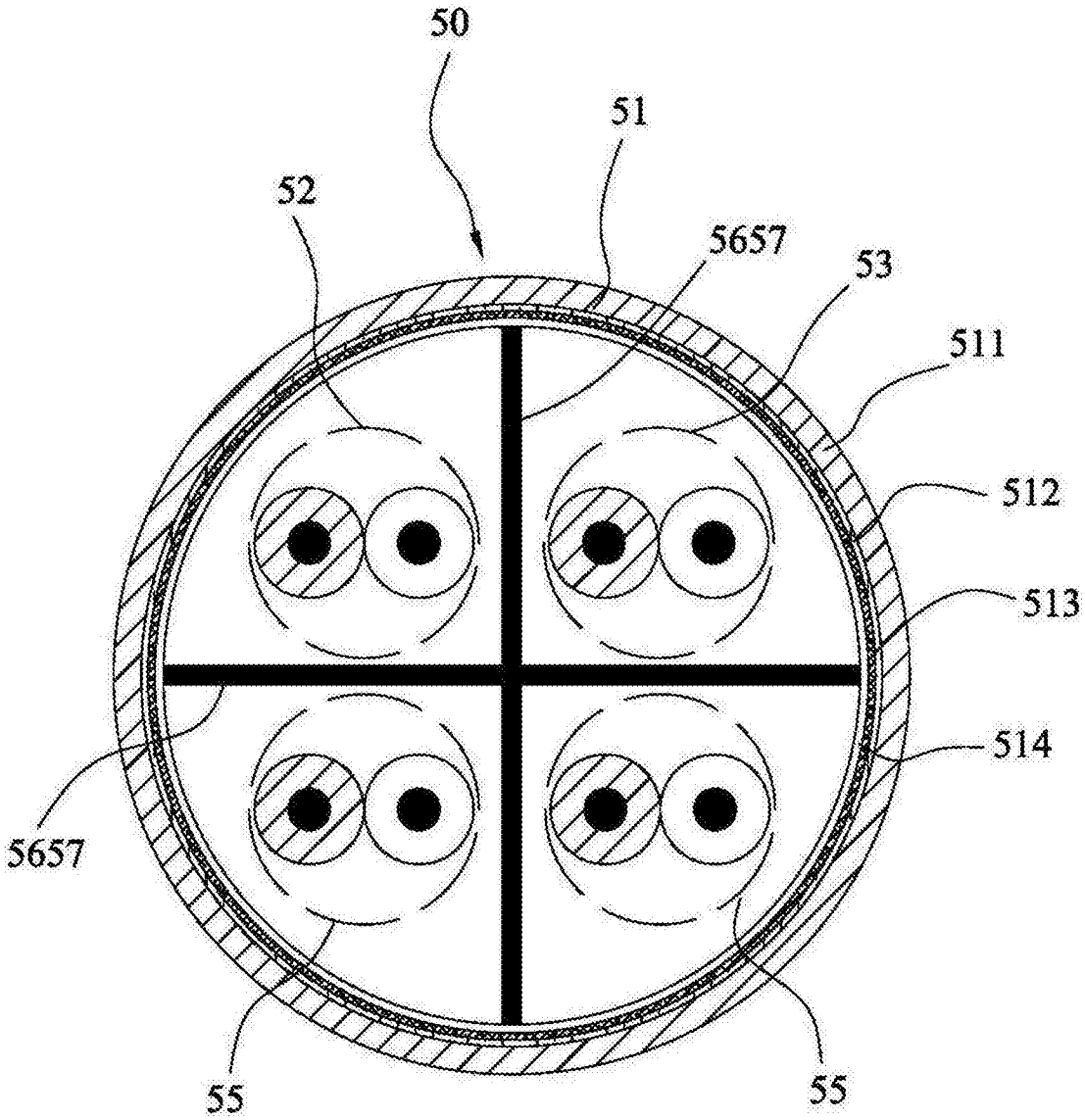


图7

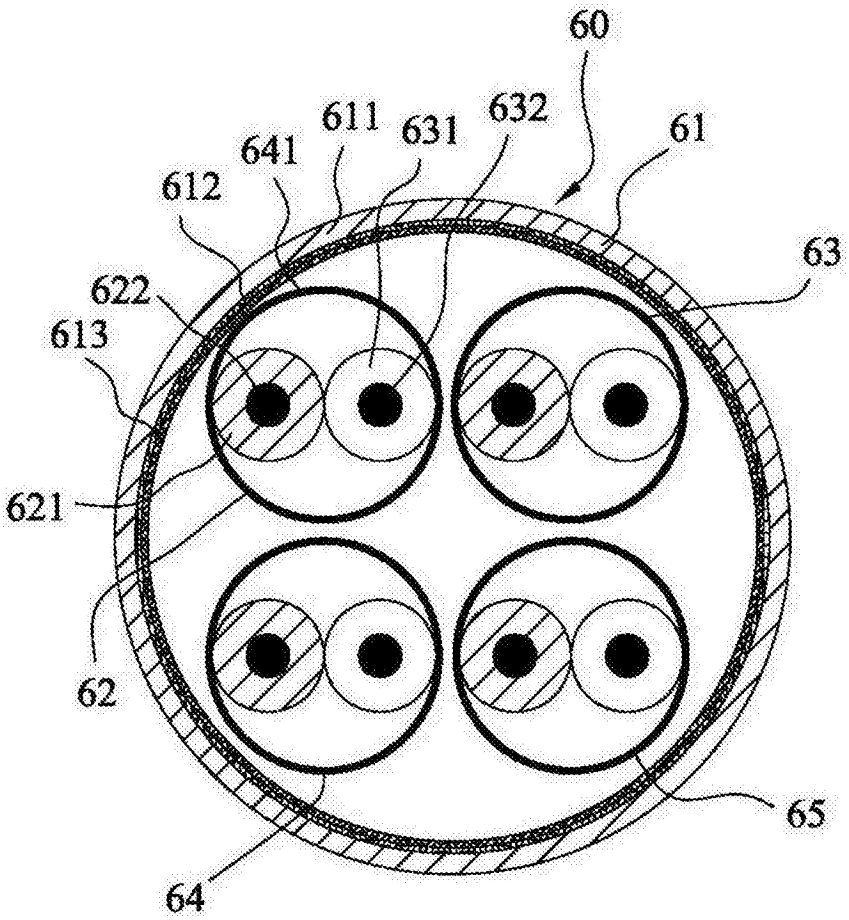


图8

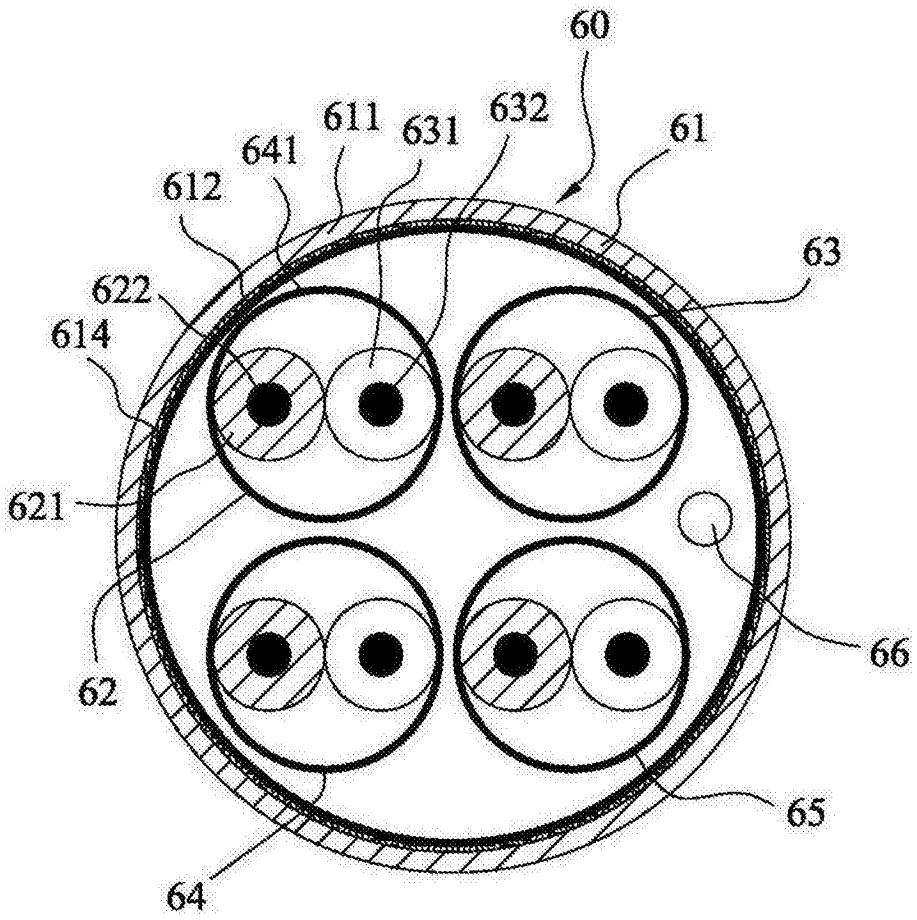


图9

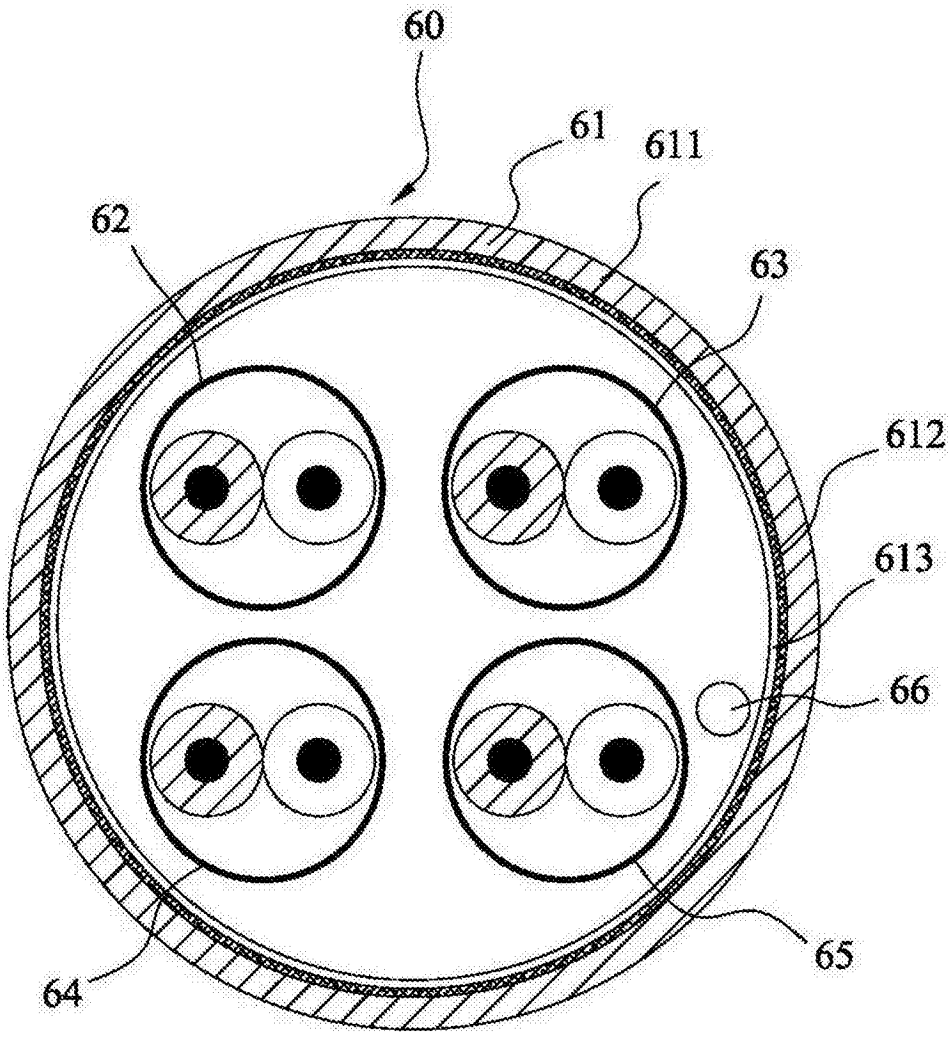


图10

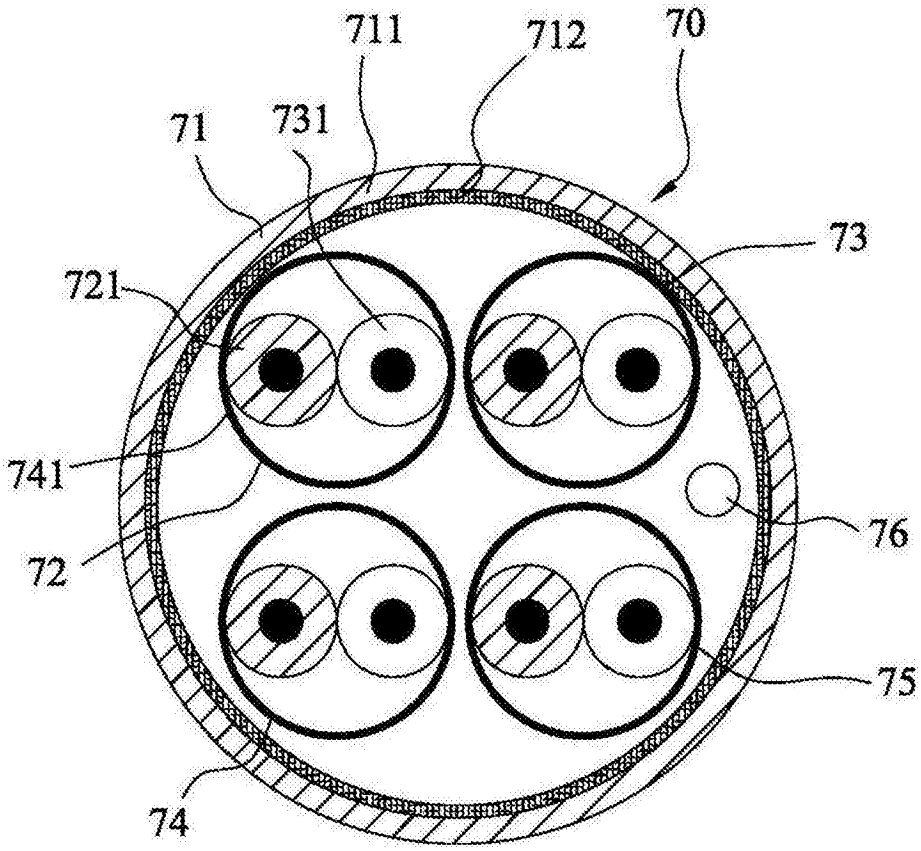


图11

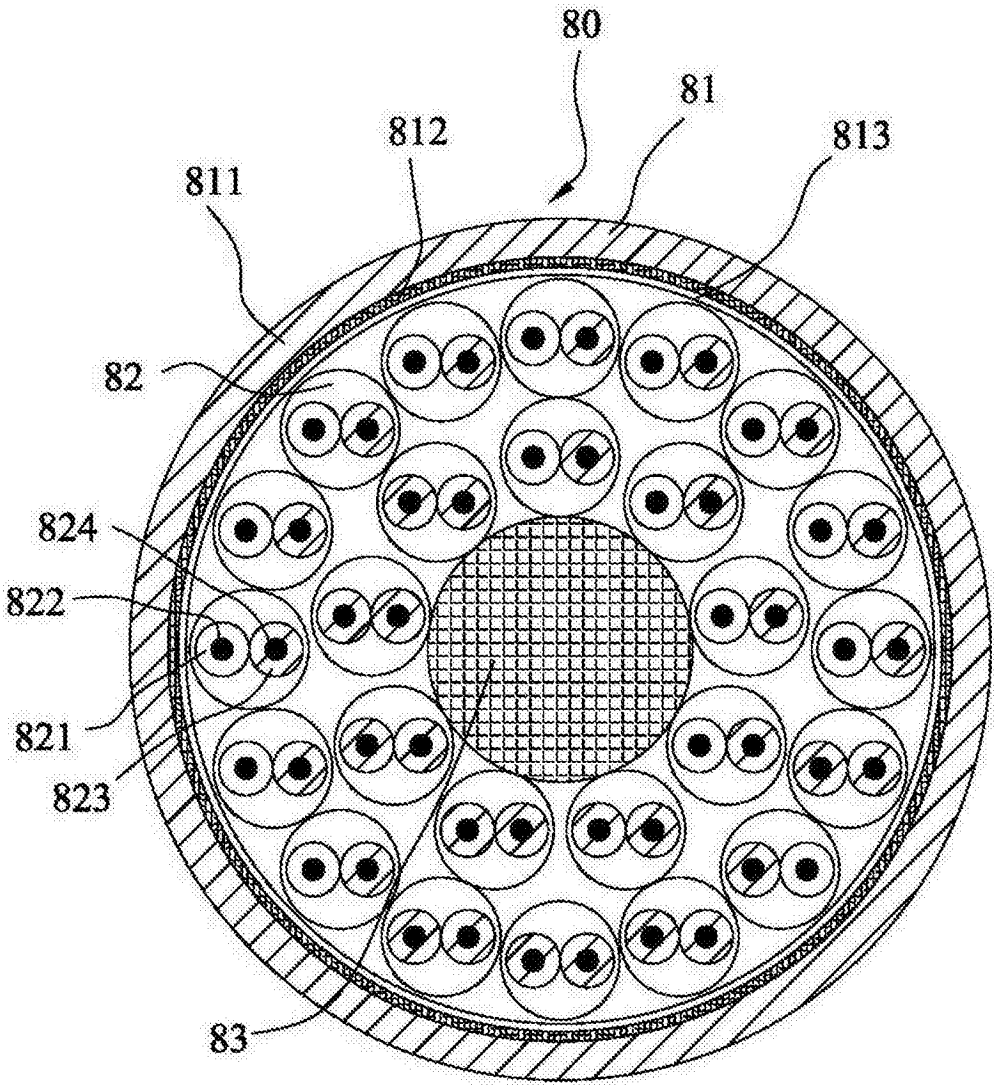


图12

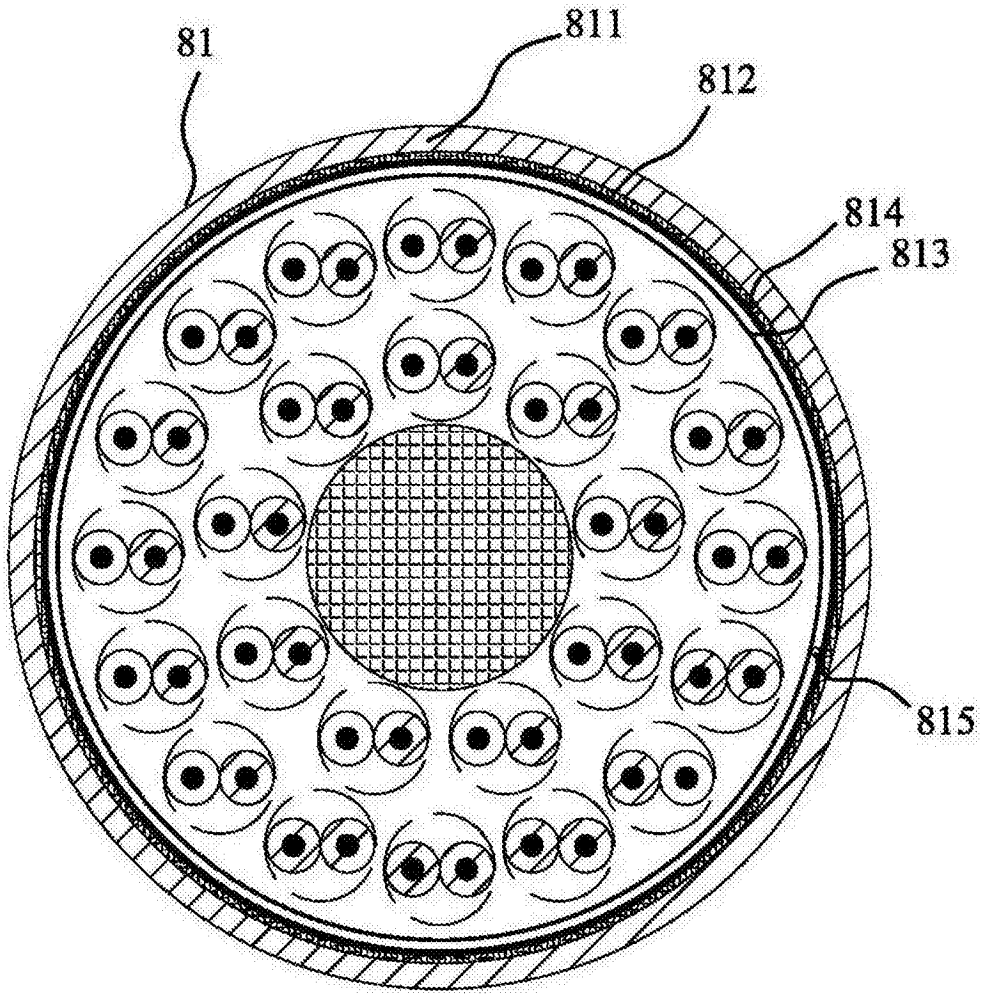


图13

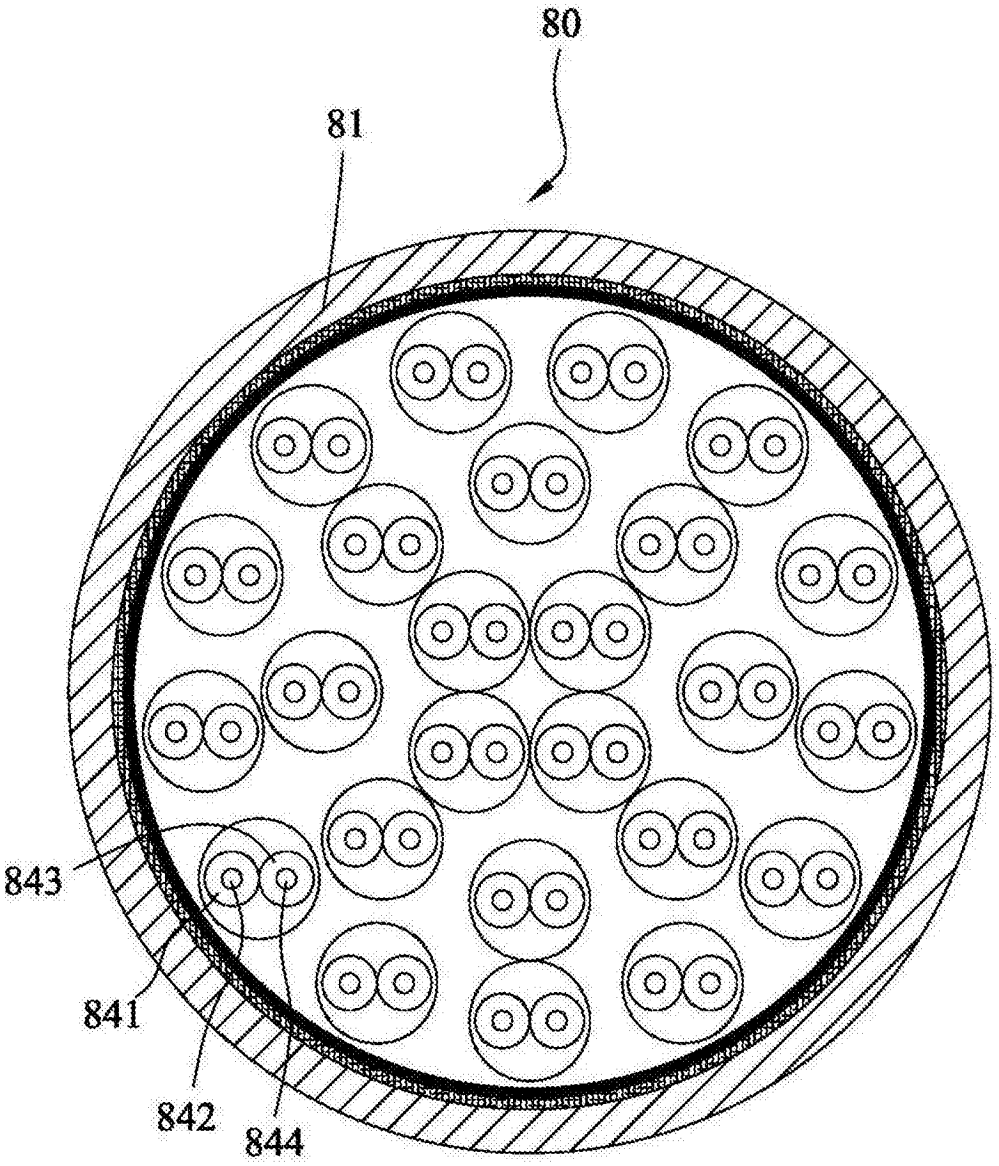


图14

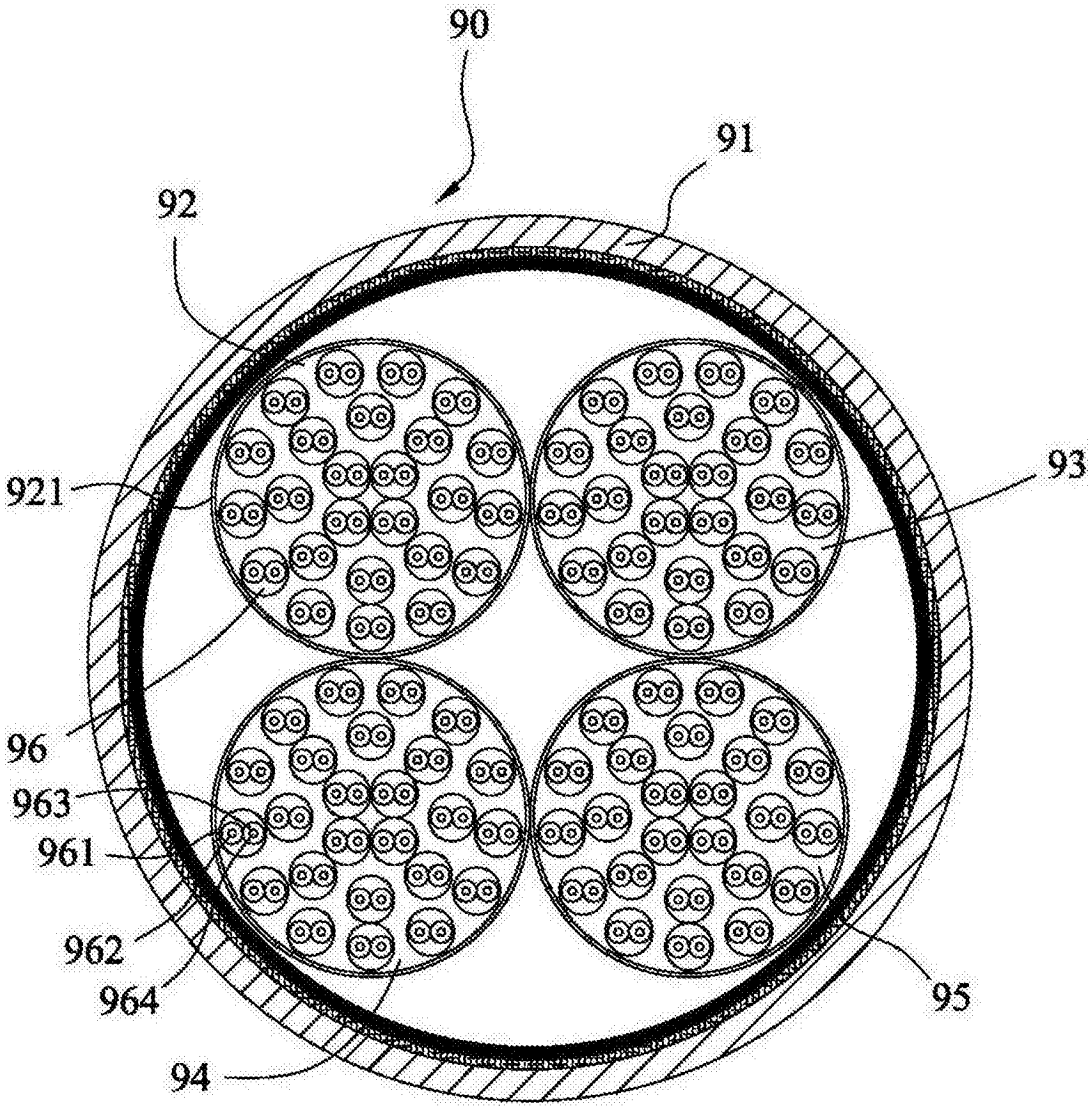


图15