(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 113597323 B
(45)授权公告日 2022.12.13

(21)申请号 202080022376.6
(22)申请日 2020.03.10
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113597323 A
(43)申请公布日 2021.11.02
(30)优先权数据
2019-067667 2019.03.29 JP
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2021.09.17
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2020/010218 2020.03.10
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2020/203083 JA 2020.10.08
(73)专利权人 库利艾特梅迪克株式会社
地址 日本神奈川
(72)发明人 濑户隆之
(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限责任公司 11240
专利代理师 田喜庆
(51)Int.Cl.
A61M 25/00(2006.01)
A61M 25/09(2006.01)
(56)对比文件
CN 102106715 A,2011.06.29
US 2008228109 A1,2008.09.18
JP 2003093516 A,2003.04.02
JP 2015065986 A,2015.04.13
JP H0994298 A,1997.04.08
JP H11137693 A,1999.05.25
US 2008262431 A1,2008.10.23
US 6605049 B1,2003.08.12
审查员 令狐昌贵

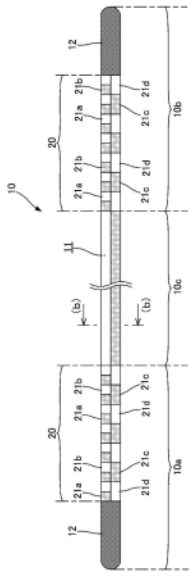
权利要求书1页 说明书10页 附图12页

(54)发明名称

导丝

(57)摘要

本申请公开了一种设计自由度高且生产率也提高的导丝。一种医疗用的导丝(10),其具有以线状延伸的芯材(11),并插入体内进行使用,在该导丝(10)中,在芯材(11)的外周面设置有遍及芯材(11)的长轴方向的规定长度、能够视觉辨认的识别图案(20),识别图案(20)由沿着芯材(11)的长轴方向相互独立地划分而排列的多个区段(21)形成。



CN 113597323 B

1.一种导丝(10),其特征在于,医疗用的导丝(10)具有呈线状延伸的芯材,并插入体内进行使用,

在所述芯材(11)的外周面上,设置有遍及所述芯材(11)的长轴方向的规定长度并能够被视觉辨认的识别图案,

所述识别图案(20)由沿所述芯材(11)的长轴方向相互独立地划分而排列的多个区段(21)形成,

所述区段(21)在所述芯材(11)的外周面沿周向划分出的、在长轴方向上延伸的各区域在长轴方向上的宽度各不相同,

所述各区域中的一区域中的所述区段(21)分别统一为相同宽度,且与所述各区域中的所述一区域邻接的其他区域中的所述区段(21)分别统一为与所述一区域的区段相比更宽宽幅的相同宽度,

所述各区域中的所述区段(21)通过2种颜色的区段交替排列、或3种颜色以上的区段以一定排列重复排列,从而形成在所述芯材(11)的长轴方向上连续的具有规则性的条纹花样。

2.根据权利要求1所述的导丝(10),其特征在于,

所述区段(21)彼此相邻的边界形成有沿着与所述芯材(11)的长轴方向正交的截面的线。

3.根据权利要求1或2所述的导丝(10),其特征在于,

所述区段(21)各自在所述芯材(11)的长轴方向上的宽度能够被任意地设定,且能够形成在所述芯材(11)的长轴方向上连续的花纹作为所述识别图案(20)。

4.根据权利要求1或2所述的导丝(10),其特征在于,

所述区段(21)各自在以所述芯材(11)的轴心为中心的半径方向外侧的厚度能够被任意地设定,且能够形成在所述芯材(11)的长轴方向上连续的凹凸作为所述识别图案(20)。

5.根据权利要求1或2所述的导丝(10),其特征在于,

在所述芯材(11)的外周面中的至少包含所述识别图案(20)的位置,设置有由透明材质构成且外表面平滑的覆盖部(30)。

导丝

技术领域

[0001] 本发明涉及插入体内使用的医用的导丝。

背景技术

[0002] 以往，在使用内窥镜的医疗处置中，使用了通过内窥镜插入到体内的导丝。通常，导丝以到达体腔内的特定的处置对象为止的方式插入，对进行各种处置的导管等进行引导或定位。在此，已知在导丝中，为了确认其移动、位置，而附加有能够目视的花纹。

[0003] 作为附加于导丝的花纹，已知有例如在导丝的前端部等间隔地排列有多个环状的标记的条纹花样、由螺旋状的标记形成的螺旋花纹等各种连续的花纹。例如，参照专利文献1、2。这些花纹例如形成在覆盖导丝的前端部的树脂膜上等都连续地预先一体地形成。

[0004] 现有技术文献

[0005] 专利文献

[0006] 专利文献1：日本专利第4970677号公报

[0007] 专利文献2：日本专利第5033201号公报

发明内容

[0008] 然而，在上述对导丝附加花纹的技术中，难以仅将连续的花纹中的一部分局部地更换为不同的颜色、材料。因此，存在如下问题：与导丝的花纹相关的设计自由度不足，假设在仅更换连续的花纹中的一部分的情况下，生产率显著受损。

[0009] 本发明是着眼于如上那样的现有技术所具有的问题而完成的，其目的在于，提供一种如下的导丝：容易对用于确认导丝的移动、位置的识别图案进行在连续的花纹却仅使一部分局部不同的更换，且设计的自由度高，生产率也提高。

[0010] 用于实现上述目的的本发明的要点在于以下各项发明：

[0011] [1]一种医疗用导丝，具有呈线状延伸的芯材，并插入体内来进行使用，其特征在于，在上述芯材的外周面设置有遍及上述芯材的长轴方向的规定长度，并能够视觉辨认的识别图案，上述识别图案由沿上述芯材的长轴方向相互独立地划分而排列的多个区段形成。

[0012] [2]如上述[1]所述的导丝，其特征在于，上述区段彼此相邻的边界形成沿着与上述芯材的长轴方向正交的截面的线。

[0013] [3]如上述[1]或[2]所述的导丝，其特征在于，上述区段能够分别任意地设定上述芯材的长轴方向上的宽度，作为上述识别图案，能够形成在上述芯材的长轴方向上连续的花纹。

[0014] [4]如上述[1]、[2]或[3]所述的导丝，其特征在于，上述区段分别能够任意地设定以上述芯材的轴心为中心的半径方向外侧的厚度，作为上述识别图案，能够形成在上述芯材的长轴方向上连续的凹凸。

[0015] [5]如上述[1]、[2]、[3]或[4]所述的导丝，其特征在于，上述区段在上述芯材的外

周面被沿周向划分出的在长轴方向上延伸的各区域中的每一个上不同。

[0016] [6]如上述[1]、[2]、[3]、[4]或[5]所述的导丝，其特征在于，在上述芯材的外周面中的至少包含上述识别图案的位置设置有由透明材质构成且外表面平滑的覆盖部。

[0017] 接下来说明作用。

[0018] 根据上述[1]所述的导丝，在呈线状延伸的芯材的外周面上设置遍及其长轴方向的规定长度、能够视觉辨认的识别图案。由此，在将导丝插入体内进行操作时，能够确认识别图案的某一部位的移动、位置，从而提高导丝的操作性。

[0019] 识别图案由沿着芯材的长轴方向相互独立地划分排列的多个区段形成。识别图案能够通过这样的区段的组合，遍及规定长度地连续地形成为例如包括构成具有规则性的花纹的各区段的宽度、颜色、或者厚度、形状等在内的各种形态。

[0020] 特别是，由于识别图案的区段相互独立，因此容易以各个区段单位更换宽度、颜色、厚度、材料等。因此，在对以往的导丝附加花纹的技术中，一般困难的仅将连续的花纹中的一部分局部地更换为不同的颜色、材料的情况也变得容易。由此，识别图案的设计的自由度变高，生产率也提高。

[0021] 根据上述[2]所述的导丝，识别图案的区段彼此相邻的边界形成沿着与芯材的长轴方向正交的截面的线。由此，不论在从导丝的整周方向的哪个角度观察识别图案的情况下，区段的边界(即识别图案的边界)都不会在长轴方向上错位，能够明确地判断边界。

[0022] 根据上述[3]所述的导丝，区段能够分别任意地设定芯材的长轴方向上的宽度，作为识别图案，能够形成在芯材的长轴方向上连续的图案。例如，通过使区段的宽度统一为相同并使相邻的区段的颜色交替不同，能够形成具有规则性的条纹花样的识别图案。

[0023] 根据上述[4]所述的导丝，区段能够分别任意地设定以芯材的轴心为中心的半径方向外侧的厚度，作为识别图案，能够形成在芯材的长轴方向上连续的凹凸。例如，通过使区段的宽度统一为相同并使相邻的区段的厚度交错地不同，能够形成成为具有规则性的凹凸的识别图案。

[0024] 根据上述[5]所述的导丝，区段在芯材的外周面被沿周向划分出的在长轴方向上延伸的各区域中的每一个不同。由此，在使导丝旋转的操作时，能够通过识别图案而容易地确认导丝的旋转动作。

[0025] 另外，也能够在芯材的周向上的每个区域作为基于不同的区段的各自分开的主标记来利用。并且，例如在对导丝的前端进行了弯曲加工的情况下，通过将沿着前端的弯曲方向延伸的区域用颜色等与其他区域区分，也能够在手边容易地确认前端的弯曲方向。

[0026] 根据上述[6]所述的导丝，在芯材的外周面中的至少包含识别图案的位置设置由透明材质构成且外表面平滑的覆盖部。由此，例如在使各区段的厚度不同而在区段间形成阶梯差从而产生不良情况时，利用覆盖部精加工为平滑的外表面，由此能够消除由阶梯差引起的不良情况。

[0027] 由于覆盖部由透明材质构成，因此能够直接目视识别图案，不会损害由各区段形成的花纹等的设计的视觉辨认性。另外，通过设置覆盖部，无论在区段之间有无阶梯差，都能够降低导丝的插入时的摩擦阻力。而且，通过覆盖部，能够保护识别图案，能够防止区段的损伤。

[0028] 根据本发明的导丝，使用于确认操作时的移动、位置的识别图案仅使连续的花纹

中的一部分局部地不同的更换是容易的，设计的自由度高且生产率也提高。

附图说明

[0029] 图1a是示出本发明的第一实施方式所涉及的导丝的主视图，图1b是b-b线的放大剖视图。

[0030] 图2a是示出本发明的第二实施方式所涉及的导丝的主视图，图2b是b-b线的放大剖视图。

[0031] 图3a是示出本发明的第三实施方式所涉及的导丝的主视图，图3b是b-b线的放大剖视图。

[0032] 图4a是示出本发明的第四实施方式所涉及的导丝的主视图，图4b是变形例的主视图。

[0033] 图5是示出本发明的第五实施方式所涉及的导丝的一部分的主视图。

[0034] 图6是示出本发明的第六实施方式所涉及的导丝的一部分的主视图。

[0035] 图7a是示出本发明的第七实施方式所涉及的导丝的主视图，图7b是b-b线的放大剖视图。

具体实施方式

[0036] 下面，基于附图来对代表本发明的各种实施方式进行说明。图1a和图1b表示第一实施方式所涉及的导丝10。图2a和图2b表示第二实施方式所涉及的导丝10A。图3a和图3b表示第三实施方式所涉及的导丝10B。图4a和图4b表示第四实施方式所涉及的导丝10C。图5表示第五实施方式所涉及的导丝10D。图6表示第六实施方式所涉及的导丝10E。图7a和图7b表示第七实施方式所涉及的导丝10F。

[0037] [第一实施方式]

[0038] ＜导丝10的概况＞

[0039] 第一实施方式所涉及的导丝10是插入体内使用的医疗用的导丝，具有呈细长的线状延伸的芯材11。导丝10基本上是遍及芯材11的全长地用例如聚氨酯树脂等表皮膜覆盖外周而构成的。导丝10在长轴方向上由作为远位的前端部10a、作为近位的基端部10b、以及在前端部10a与基端部10b之间占据长轴方向的大半的中间部10c构成。

[0040] 导丝10的外径优选为例如0.4～1.2mm。在本实施方式中，导丝10的外径遍及全长为大致相同。不过，也可以在前端部10a设置外径朝向其最前端逐渐变细的锥形部。根据该前端变细的锥形部，即使在狭窄的体腔内也能够容易地插入。在基端部10b也插入体内使用的情况下，也可以同样地设置锥形部。

[0041] 在本实施方式中，导丝10的前端部10a和基端部10b双方都成为能够插入体内使用的规格。在此，可以使前端部10a和基端部10b的直径不同、或者使前端部10a和基端部10b的芯材11或表皮膜的材质等不同，从而在各自的硬度上设置差异。由此，能够根据医疗处置的种类，适当地分开使用前端部10a和基端部10b。

[0042] 导丝10的全长例如是在1000～6000mm左右的范围内根据医疗目的而适当设定的设计事项。另外，导丝10的全长中的前端部10a的长度优选为从其最前端起例如50～1500mm左右的范围。同样地，基端部10b的长度也优选为从其最后端起例如50～1500mm左右的范

围。当然，也可以使前端部10a和基端部10b的长度不同。需要说明的是，在前端部10a和基端部10b，为了辅助向体内插入的操作，也可以内置有可挠性的线圈。

[0043] 可以对前端部10a和基端部10b附加放射线不透过性。在本实施方式中，在前端部10a中的最前端侧的一部分和基端部10b中的最基端侧的一部分分别设置有放射线不透过部12。放射线不透过部12例如在前端部10a和基端部10b的表皮膜中含有X射线造影物质(例如硫酸钡等)。由此，能够在X射线透视下容易地掌握前端部10a、基端部10b的位置。需要说明的是，关于放射线不透过部12，除此之外，例如也存在如下情况：将钨、金、钽等的线材螺旋状地卷绕于芯材11而制成线圈状标记、或者同样地安装上述金属的环状标记而构成，由此确保X射线透视下的视觉辨认性。

[0044] ＜关于芯材11＞

[0045] 芯材11例如由不锈钢合金等金属等构成为具有弹性且呈无扭曲的线状延伸。在芯材11的外周面设置有遍及芯材11的长轴方向的规定长度，并能够视觉辨认的识别图案20。在此，识别图案20在内窥镜下或即使用肉眼也能够视觉辨认，确认该识别图案20所处的部位在体内的移动、位置。设置识别图案20的芯材11的外周面准确地说相当于覆盖于芯材11的表皮膜的外表面，但如果是在芯材11的外周未覆盖表皮膜的部位，则也可以是构成芯材11的金属等直接的外表面。

[0046] ＜关于识别图案20＞

[0047] 设置识别图案20的芯材11的长轴方向的规定长度是指前端部10a中的除了放射线不透过部12以外的剩余部位的长度和基端部10b中的除了放射线不透过部12以外的剩余部位的长度。即，识别图案20从前端部10a中的放射线不透过部12的基端末到整个前端部10a的基端末遍及长度地设置。另外，识别图案20例如从基端部10b中的放射线不透过部12的前端末至整个基端部10b的前端末遍及长度地设置。

[0048] 识别图案20由沿着芯材11的长轴方向相互独立地划分排列的多个区段21形成。在此，区段21通过相互独立地构成，能够自由地确定各个颜色(色彩)、材质、厚度等。区段21能够分别在内窥镜下、根据情况用肉眼也能够视觉辨认的范围内任意地设定芯材11的长轴方向上的宽度。另外，区段21也能够分别任意地设定芯材11的轴心方向上的厚度。

[0049] 因此，作为识别图案20，区段21为能够在芯材11的长轴方向上连续形成的花纹。另外，作为识别图案20，区段21为能够在芯材11的长轴方向上连续形成的凹凸。特别是在本实施方式中，区段21彼此相邻的边界成为沿着与芯材11的长轴方向正交的截面的线。即，区段21形成对芯材11的长轴方向垂直地划分的花纹。

[0050] 在本实施方式中，区段21在芯材11的外周面沿周向被划分出的沿长轴方向延伸的每个区域各不同。即，芯材11的外周面例如在周向上被分割为了两个部分，在一侧一方的一个半周面(在图1a和图1b中为上侧一半)，以相同宽度交替排列的方式配置有不同的2种颜色的区段21a、21b，在另一侧另一方的另一个半周面(在图1a和图1b中为下侧一半)，以比所述区段21a、21b宽的相同宽度(约2倍)交替排列的方式配置有不同的2种颜色的区段21c、21d。在此，作为宽幅的区段21a、21b的宽度的比率，相对于窄幅的区段21a、21b，例如在1.5～5倍的范围内任意地设定即可。各区段21a～21d为各自的宽度的半圆环状。需要说明的是，在统称不同的区段21a～21d时，统一表述为“区段21”。

[0051] 各区段21的具体的宽度可以在例如约1～10mm的范围内适当确定，以便在内窥镜

下或即使用肉眼也能够视觉辨认。具体而言，例如，如果在芯材11的一个半周面将区段21a、21b的宽度设为5mm，则其他半周面上的21c、21d的宽度设为10mm即可。由此，能够在芯材11的外周面的周向上在视觉上区别一个半周面和另一个半周面。需要说明的是，各区段21的宽度即使是在长轴方向上相邻的，也未必需要统一为相同的宽度，但在统一为相同的宽度的情况下，识别图案20旨在作为长度的指标、主标记。

[0052] 关于各区段21的具体的颜色，也可以适当选择在内窥镜下或即使用肉眼也能够视觉辨认的两色以上的颜色。如本实施方式那样，交替排列例如两种颜色的区段21，由此能够形成在芯材11的长轴方向上连续的具有规则性的两种颜色的条纹花样。当然，也可以将三种颜色以上的区段21以一定排列重复排列或者以随机排列的方式配置。在此，区段21的颜色可以选择对比度较大且不同的颜色，以使彼此的边界能够被清楚地识别。

[0053] 关于各区段21的颜色，若相邻的区段彼此是相同的颜色，则就无法进行区分，也可以理解为相同颜色的区段21限于排列的宽度上的1个区段21。另外，关于两种颜色的区段21交替排列的识别图案20中的除一方的颜色的区段21以外的另一方的颜色的区段21的部位，也可以将芯材11自身的颜色作为背景色，原样保留而形成。另外，如果在芯材11的外周面的周向上的一个半周面和另一个半周面，分别交替错开地配置相同宽度的两种颜色的区段21，则能够由两者形成方格花纹。

[0054] ＜导丝10的其他结构＞

[0055] 在导丝10的中间部10c没有设置识别图案20，但中间部10c也在芯材11的外周面的周向上被分割为两个部分。在此，中间部10c的一个半周面被设为与形成识别图案20的一个区段21a相同的颜色，中间部10c的另一个半周面被设为与形成识别图案20的其他区段21b相同的颜色。需要说明的是，识别图案20的区段21、中间部10c的着色例如通过公知的印刷技术来实现。另外，也可以使各区段21具有X射线造影性。

[0056] 导丝10的前端部10a与中间部10c的边界能够通过识别图案20的终端来识别。在此，边界是位于识别图案20的端部的区段20的端缘，因此如上述那样形成与芯材11的长轴方向正交的线。另外，导丝10的基端部10b与中间部10c的边界也是同样的。需要说明的是，也可以在前端部10a与中间部10c的边界、以及基端部10b与中间部10c的边界，分别设置使边界清晰的标记。这里的标记也可以由与芯材11的长轴方向正交的线形成。

[0057] ＜关于导丝10的作用＞

[0058] 接下来，对第一实施方式所涉及的导丝10的作用进行说明。

[0059] 在使用了内窥镜(未图示)的医疗处置中，内窥镜例如通过经口而被导入到体内，导丝10从前端部10a(或基端部10b)通过内窥镜插入体内。导丝10在插入体内后，根据所需要的处置而进行绕轴旋转或推拉而被操作。在导丝10的前端部10a与基端部10b的硬度等不同的情况下，能够根据处置的种类适当地分开使用。

[0060] 在导丝10的前端部10a(基端部10b)具有放射线不透过部12，并能够在X射线透视下掌握前端部10a(基端部10b)的位置。在此，若在放射线不透过部12的最外表面涂布例如亲水性聚合物(聚乙烯吡咯烷酮、马来酸酐系聚合物、硅酮等)而加工为低摩擦表面部，则能够更顺利地将前端部10a(基端部10b)插入体内进行操作。

[0061] 在导丝10的前端部10a，与放射线不透过部12分开地设置有识别图案20。因此，在手术者通过内窥镜操作导丝10时，能够容易地确认前端部10a的移动、位置，导丝的操作性

提高。在此，如果能够在识别图案20也以区段21为单位附加放射线不透过性，而在X射线透视下确认识别图案20的花纹，则能够更准确地确认前端部10a的移动、位置。需要说明的是，对于导丝10的基端部10b也是同样的。

[0062] 导丝10在被插入为到达体腔内的特定的处置对象之后，对进行各种处置的导管等进行引导或定位。导管等在被导丝10定位了之后，通过内窥镜而被操作。此时，导丝10、导管、它们被定位的区域能够通过内窥镜目视。此时，重要的是通过识别图案20掌握前端部10a(基端部10b)的位置。

[0063] 在此，识别图案20由沿着芯材11的长轴方向相互独立地划分排列的多个区段21形成。识别图案20能够通过组合这样的区段21，遍及规定长度地连续地形成为例如包括构成具有规则性的花纹的各区段21的宽度、颜色、或者厚度、形状等在内的各种形态。

[0064] 特别是，由于识别图案20的区段21相互独立，因此容易以各个区段21为单位更换宽度、颜色、厚度、材料等。例如，也能够容易地进行仅将图1a和图1b中的区段21中的特定颜色的区段21a全部集中或者仅将一部分变更为其他颜色。这样的由区段21构成的识别图案20的形成是例如作为公知的印刷技术，通过利用微细喷雾吹送树脂性涂料、或利用了掩蔽的方法等来实现的。

[0065] 由此，在本导丝10中，识别图案20的设计的自由度变高，生产率也提高。与此相对，在对以往的导丝附加的花纹中，一般在覆盖芯材的树脂膜上连续地预先一体地形成，因此难以仅将连续的花纹中的一部分局部地更换为不同的颜色、材料。另外，假设在仅更换连续的花纹中的一部分的情况下，存在生产率显著受损的问题。

[0066] 详细而言，在本实施方式的识别图案20中，通过交替地排列两种颜色的区段21，从而形成在芯材11的长轴方向上连续的具有规则性的两种颜色的条纹花样。这样的条纹花样作为主标记而成为长度的指标，因此，在使导丝10进退的操作时，能够容易地通过识别图案20确认导丝10被插入到体内何种程度等的移动、位置。

[0067] 另外，在本实施方式的识别图案20中，芯材11的外周面在周向上被分割为了两个部分，在一个半周面(在图1a和图1b中为上侧一半)和另一个半周面(在图1a和图1b中为下侧一半)，各区段21的宽度互不相同。这样，在芯材11的外周面被沿周向划分出的在长轴方向上延伸的每个区域，区段21不同，因此，在使导丝10旋转的操作时，通过识别图案20也能够容易地确认导丝10的旋转动作。另外，也能够在芯材的周向上的每个区域作为基于不同的区段的各自分开的主标记来利用。

[0068] 另外，在导丝10的中间部10c没有设置识别图案20，但中间部10c也同样是外周面被分割为两个部分，在一个半周面(在图1a和图1b中为上侧一半)和另一个半周面(在图1a和图1b中为下侧一半)分别被涂成不同的颜色。由此，手术者在手边操作的中间部10c中也能够容易地确认导丝10的旋转动作。

[0069] 另外，根据本导丝10，识别图案20的区段21彼此相邻的边界形成沿着与芯材11的长轴方向正交的截面的线。由此，不论在从导丝10的周向上的哪一个角度观察识别图案20的情况下，各区段21的边界都不会在芯材11的长轴方向上错位。因此，能够明确地判断由区段21的边界构成的前端部10a与中间部10c的边界，导丝10的操作性提高。

[0070] 与此相对，在对以往的导丝附加的花纹中，例如在由螺旋或相对于轴心倾斜交叉的线形成的情况下，该花纹更换的部分的边界根据导丝的整周方向上的视觉辨认的角度而

会在轴心方向上错位。因此，难以知道花纹的边界，难以明确地判断边界。由此，存在作为主标记而准确性欠缺这样的问题。

[0071] [第二实施方式]

[0072] 图2a和图2b表示本发明的第二实施方式。

[0073] 第二实施方式所涉及的导丝10A基本上与第一实施方式同样地构成，但识别图案20A的结构不同。需要说明的是，对于与第一实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0074] 如图2b所示，在第二实施方式中，芯材11的外周面在周向上被分割为4个部分，在图中，被划分为上侧的第一周面(在图2a和图2b中为上侧)、下侧的第二周面(在图2a和图2b中为下侧)、和两侧的第三周面以及第四周面(在图2a和图2b中为两侧)的四个区域分别在芯材11的长轴方向上延伸。

[0075] 如图2a所示，在上述芯材11的外周面的4个区域中的第一周面和第二周面，分别在前端部10a和基端部10b设置有大致同等的识别图案20A。在此，各识别图案20A是将两种颜色的区段21e、21f交替排列而形成的。在此，各区段21e、21f的宽度设定为比上述的第一实施方式的区段21a更窄。另外，各区段21呈各自的中心角为90度的圆弧形截面状。

[0076] 另外，前端部10a中的识别图案20A在第一周面和第二周面在芯材11的长轴方向上使颜色交替错开地配置。关于基端部10b中的识别图案20A也是同样的。需要说明的是，也可以在各识别图案20A中的每一个，以一定排列重复排列或者随机排列的方式配置三种颜色以上的区段21。在此，也可以在各识别图案20A中的每一个，将各个区段21设定为完全不同的多个颜色、宽度。

[0077] 在第二实施方式中，在导丝10A的中间部10c也没有设置识别图案20A，但中间部10c也在芯材11的外周面的周向上被分割为4个部分。在此，中间部10c的第一周面附加有例如与形成识别图案20A的区段21的任一个的颜色都不同的颜色，中间部10c的第二周面附加有与形成识别图案20A的一个区段21e相同的颜色。

[0078] 另外，导丝10A中的、前端部10a和基端部10b的除了放射线不透过部12以外的部分、以及遍及中间部10c延伸的第三周面和第四周面被附加有另外的颜色。需要说明的是，第三周面和第四周面也可以形成为例如将芯材11自身的颜色作为背景色而原样保留。

[0079] 这样，在导丝10A的识别图案20A、不包含识别图案20A的中间部10c中，也能够根据例如医疗处置的种类、使用目的而实施各种形态的设计。

[0080] [第三实施方式]

[0081] 图3a和图3b表示本发明的第三实施方式。

[0082] 第三实施方式所涉及的导丝10B基本上与第一实施方式同样地构成，但识别图案20B也连续地设置于中间部10c这一点不同。需要说明的是，对于与第一实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0083] 如图3a所示，设置识别图案20B的芯材11的长轴方向的规定长度是从前端部10a的除放射线不透过部12以外的部位到基端部10b的除放射线不透过部12以外的部位的长度。即，识别图案20B从前端部10a的放射线不透过部12的基端末端到基端部10b的放射线不透过部12的前端末端，也包括中间部10c在内地遍及芯材11的大致全长地设置。需要说明的是，识别图案20B的各区段21本身与第一实施方式相同。

[0084] 如图3b所示，在第三实施方式中，芯材11的外周面也在周向上被分割为两个部分，被划分为一侧一方的一个半周面(在图1a和图1b中为上侧一半)和另一侧另一方的另一个半周面(在图1a和图1b中为下侧一半)的两个区域分别在芯材11的长轴方向上延伸。在该两个区域中的一个半周面(图3a和图3b中的上侧一半)，以相同宽度交替排列的方式配置有不同的两种颜色的区段21a、21b，在另一个半圆周面(图3a和图3b的下侧一半)，以比所述区段21a、21b更宽的同一宽度(约2倍)交替排列的方式配置有不同的两种颜色的区段21c、21d。

[0085] 这样，设置识别图案20B的位置不限于导丝10B的前端部10a和基端部10b，也可以在其中途供手术者操作的中间部10c也设置识别图案20B。

[0086] [第四实施方式]

[0087] 图4a和图4b表示本发明的第四实施方式。

[0088] 第四实施方式所涉及的导丝10C基本上与第一实施方式同样地构成，但不同点在于，前端部10a的前端和基端部10b的基端分别弯曲成规定角度。需要说明的是，对于与第一实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0089] 如图4a所示，通过使导丝10C的前端部10a的前端弯曲，从而，在将导丝10C插入体内时前端部10a的前端难以钩挂于体腔内的内壁等，并且能够防止内壁等的损伤。基端部10b的基端也向在芯材11的轴心通过的同一平面上左右对称的方向以相同角度弯曲。需要说明的是，设置于导丝10C的前端部10a和基端部10b的识别图案20与第一实施方式的识别图案相同。

[0090] 另外，如图4b所示的变形例那样，基端部10b的基端也可以不在芯材11的轴心通过的同一平面上左右对称而以上下反向的相同角度弯曲。需要说明的是，也可以仅对前端部10a的前端和基端部10b的基端中的任一方进行弯曲加工。另外，作为另外的弯曲加工，也可以使前端部10a的前端(基端部10b的基端)弯曲成例如J字形。

[0091] 这样，在对导丝10C的前端(基端)进行弯曲加工的情况下，可以使其弯曲方向以沿着将芯材11的外周面在周向上划分出的各区域中的任意一个的方式一致。由此，通过观察在中间部10c中在与弯曲方向相同的方向上延伸的区域的颜色、识别图案20，也能够在手边容易地确认导丝10C的前端(基端)的弯曲方向。因此，能够进一步提高导丝10C的操作性。确认这样的弯曲方向的指标无需遍及导丝10C的全长而设置，只要至少处于在手术者的手边能够目视的范围即可。

[0092] 然而，以往已知有将导丝的前端部弯曲加工成例如J字形的导丝。在此，为了确认前端部的J字形的弯曲方向，还已知例如在覆盖导丝的树脂膜上设置表示弯曲方向的显示单元的技术(例如参照日本特开平11-89940号公报)。该显示单元需要与用于确认导丝的移动、位置的花纹完全没有关系地另外设置，成为成本上升的主要原因。因此，希求将上述花纹和上述显示单元例如共用化来降低成本的方法。本第四实施方式能够这样解决现有技术的问题。

[0093] [第五实施方式]

[0094] 图5表示本发明的第五实施方式。

[0095] 第五实施方式的导丝10D基本上与第一实施方式同样地构成，但不同点在于，形成识别图案20D的区段21分别被设定为以芯材11的轴心为中心的半径方向外侧的厚度交错。需要说明的是，对于与第一实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0096] 如图5所示，在第五实施方式中，使识别图案20D的区段21的宽度统一为相同，并且使相邻的区段21的厚度交错地不同，由此形成具有规则性的凹凸。需要说明的是，图5是示意性地表示导丝10D中的设置有识别图案20D的一部分的图，各区段21间的阶梯差也与实物的实际尺寸的比率相比夸张地表现得大。

[0097] 在识别图案20D中，在交替排列的区段21中，分别具有每隔1个排列的厚且大直径的区段21g～21j、以及薄且小直径的区段21k、21l等。由于这些各区段21g～21l也相互独立地设置，因此能够使各自的厚度任意地可变而自由地设定凹凸。需要说明的是，也可以以在1个区段21中具有两个阶段的厚度的方式设置。另外，各区段21的颜色也能够交替地排列每两个统一为相同颜色的两种颜色或者逐一交替地排列两种颜色等，自由地设定。

[0098] 另外，如图5所示，在第五实施方式中，芯材11的外周面也在周向上被分割为两个部分，被划分为一侧一方的一个半周面(在图5中为上侧一半)和另一侧另一方的另一个半周面(在图5中为下侧一半)的两个区域分别在芯材11的长轴方向上延伸。通过在该两个区域的每个区域使识别图案20D的区段21g～21l的颜色至少一部分不同，也能够容易地确认导丝10D的旋转动作。

[0099] [第六实施方式]

[0100] 图6表示本发明的第六实施方式。

[0101] 第六实施方式所涉及的导丝10E基本上与第五实施方式同样地构成，但不同点在于，在芯材11的外周面中的至少包含识别图案20D的位置设置有由透明材质构成且外表面平滑的覆盖部30。需要说明的是，对于与第五实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0102] 覆盖部30是例如除了氟系树脂(聚四氟乙烯)以外还由聚乙烯、聚丙烯等低摩擦且透明的树脂等成形的被膜。如图6所示，覆盖部30可以按每个识别图案20D覆盖，但也可以以遍及导丝10E的全长连续的方式覆盖。并且，也可以考虑对识别图案20D中的各区段21的每一个进行覆盖的情况。需要说明的是，图6示意性地表示导丝10E中的一部分。

[0103] 根据第六实施方式，例如在使各区段21的厚度不同而在区段21之间形成阶梯差从而产生不良情况时，利用覆盖部30精加工为平滑的外表面，由此能够消除由阶梯差引起的不良情况。另外，由于覆盖部30由透明材质构成，因此能够直接目视识别图案20，不会损害由各区段21形成的花纹等的设计的视觉辨认性。

[0104] 另外，通过设置覆盖部30，能够与区段21间有无阶梯差无关地降低导丝10的插入时的摩擦阻力。并且，通过覆盖部30，能够保护识别图案20D，能够防止区段21的损伤。

[0105] [第七实施方式]

[0106] 图7a和图7b表示本发明的第七实施方式。

[0107] 第七实施方式所涉及的导丝10F基本上与第一实施方式同样地构成，但省略了基端部10b这一点不同。需要说明的是，对于与第一实施方式同种的部位，标注相同的符号并省略重复的说明。

[0108] 这样，导丝10的近位处的基端部10b不一定需要与前端部10a同样地构成，也可以省略放射线不透过部12、识别图案20等特别的结构。这对于其他实施方式也是同样的。

[0109] 以上，通过附图对本发明的各种实施方式进行了说明，但具体的结构不限于上述的实施方式，即使具有在不脱离本发明的主旨的范围内的变更或追加，也包含在本发明中。

例如导丝10的具体的长度、直径、其两端的形状并不限定于图示的那样。另外，导丝10不一定限于在使用了内窥镜的医疗处置中的使用。

[0110] 另外，在上述第一、第二以及第三实施方式等中，在导丝10、10A、10B的前端部10a和基端部10b分别设置有形成相同的花纹的识别图案20、20A、20B，但也可以构成为设置形成互不相同的花纹的识别图案20。

[0111] 此外，在上述各种实施方式中，使区段21在芯材11的外周面被沿周向划分出的在长轴方向上延伸的各区域中的每一个不同，但也可以将区段21形成为遍及外周面的周向都相同。在该情况下，各区段21遍及芯材11的绕轴心的整周形成为圆环状。

[0112] 工业适用性

[0113] 本发明所涉及的导丝能够应用于各种医疗处置所使用的导丝。

[0114] 附图标记说明：

[0115] 10,10A,10B,10C,10D,10E,10F…导丝

[0116] 11…芯材

[0117] 12…放射线不透过部

[0118] 20,20A,20B,20D…识别图案

[0119] 21…区段

[0120] 30…覆盖部。

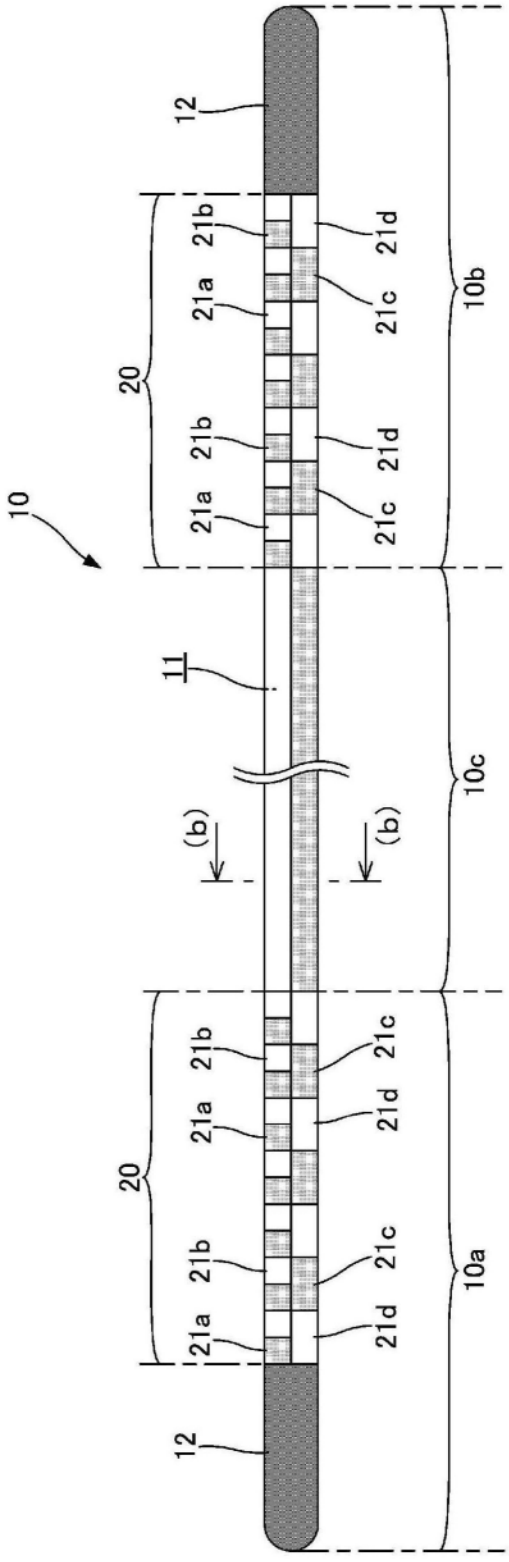


图1a

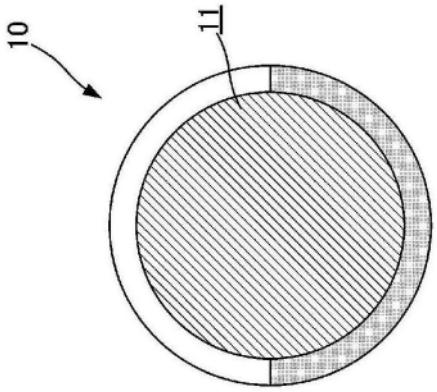


图1b

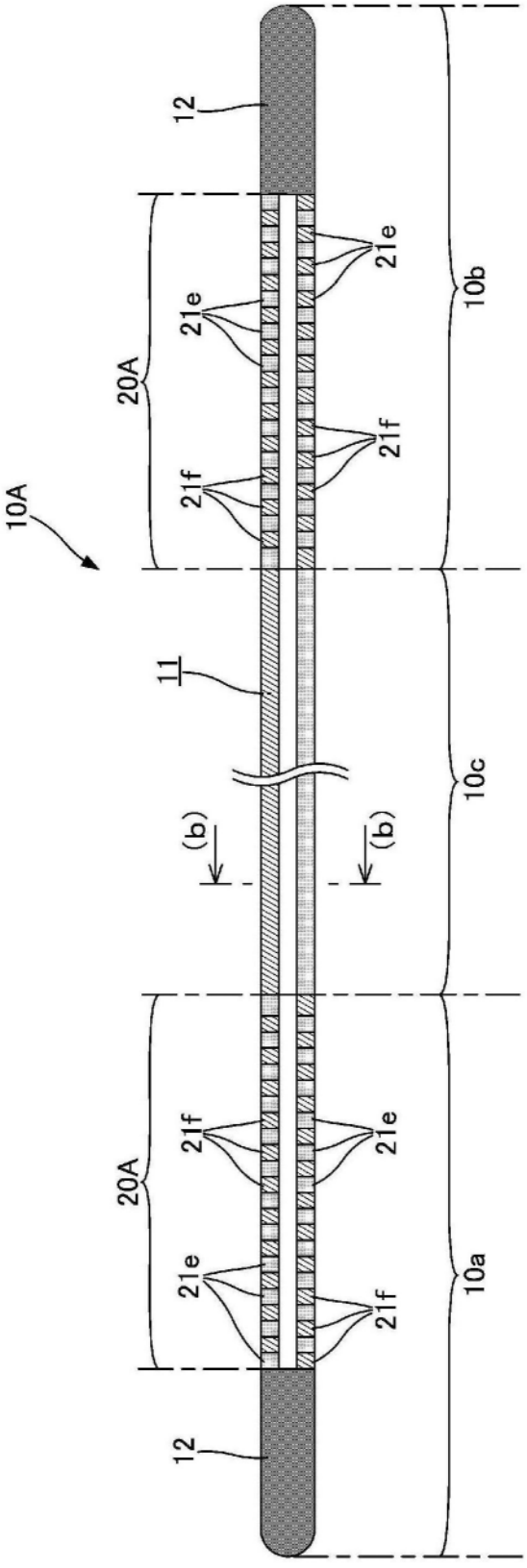

12
21e
21e
10b
20A
21f
21f
10A
11
(b)
(b)
10c
21f
21e
20A
21e
21f
10a
12

图2a

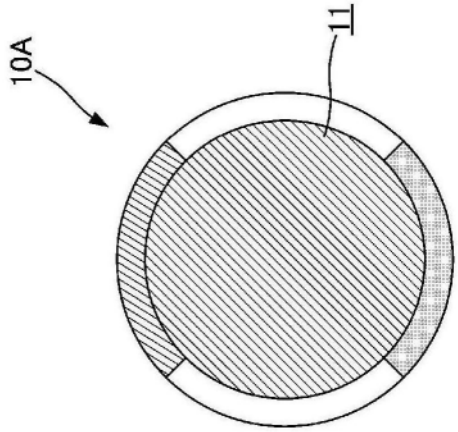


图2b

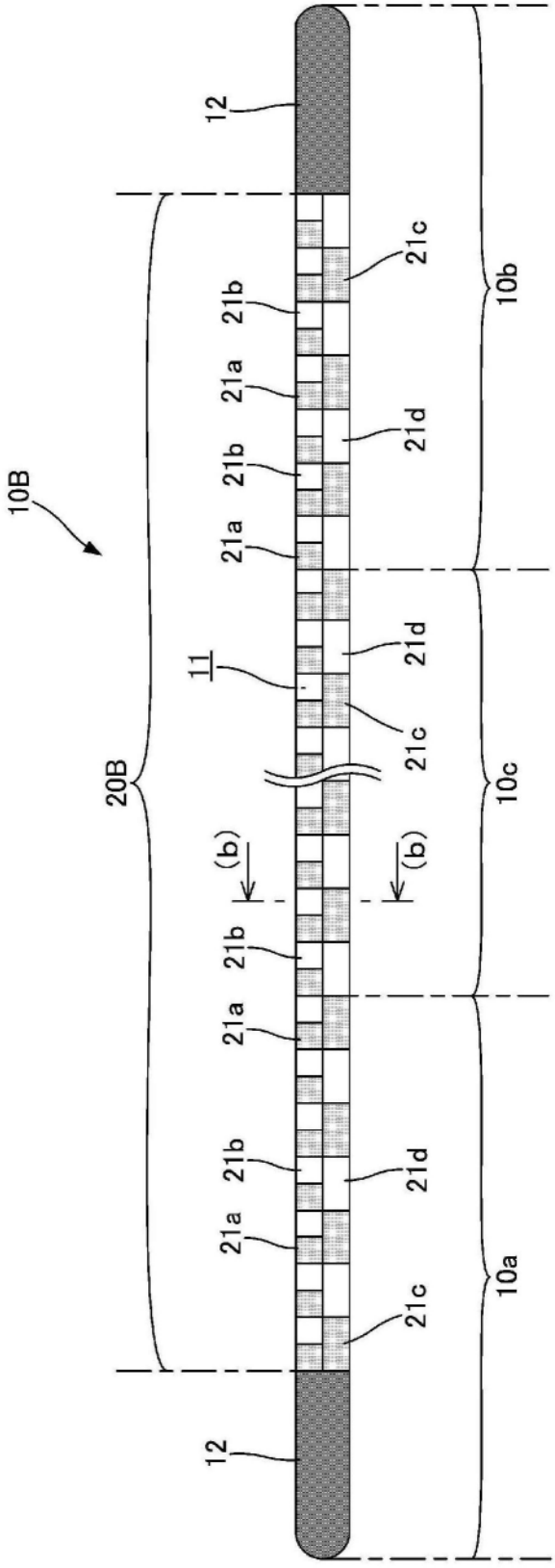


图3a

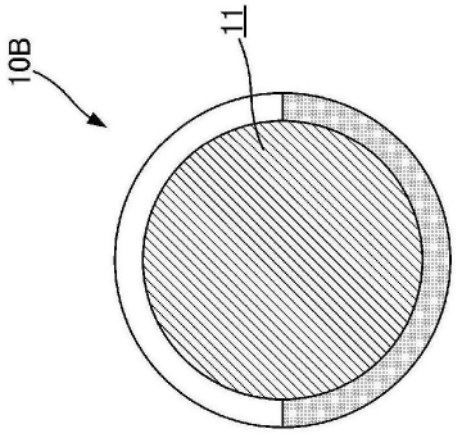


图3b

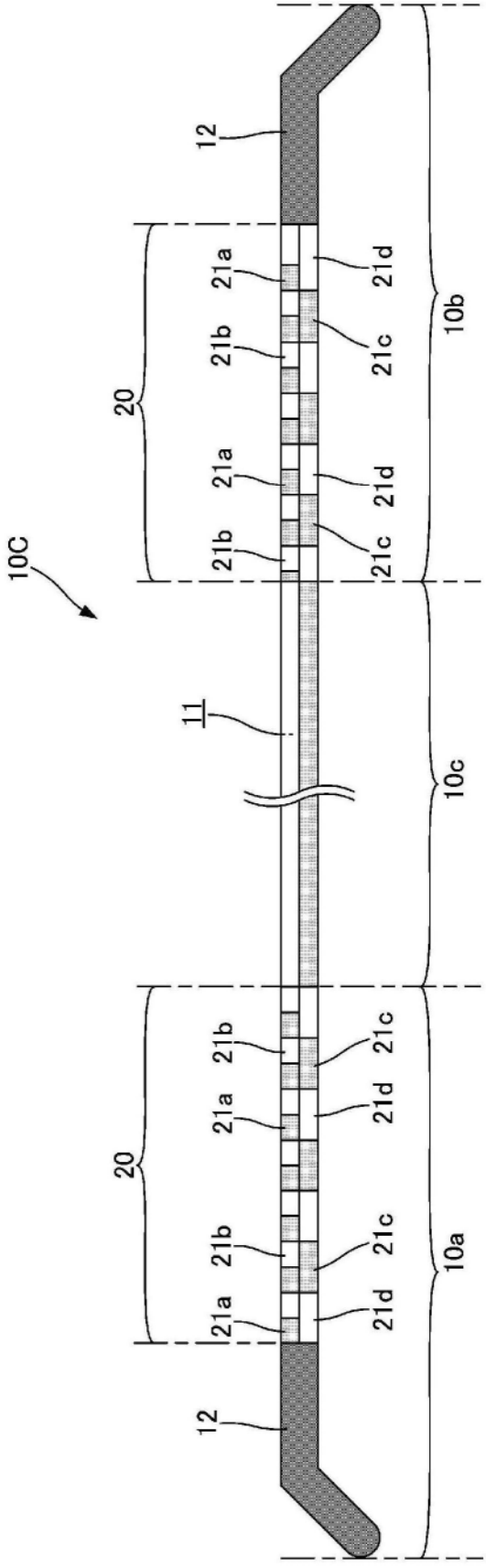

12
21a
21d
21b
21c
10b
20
21a
21d
21b
21c
10C
11
10c
21b
21c
21a
21d
20
21b
21c
10a
21a
21d
12

图4a

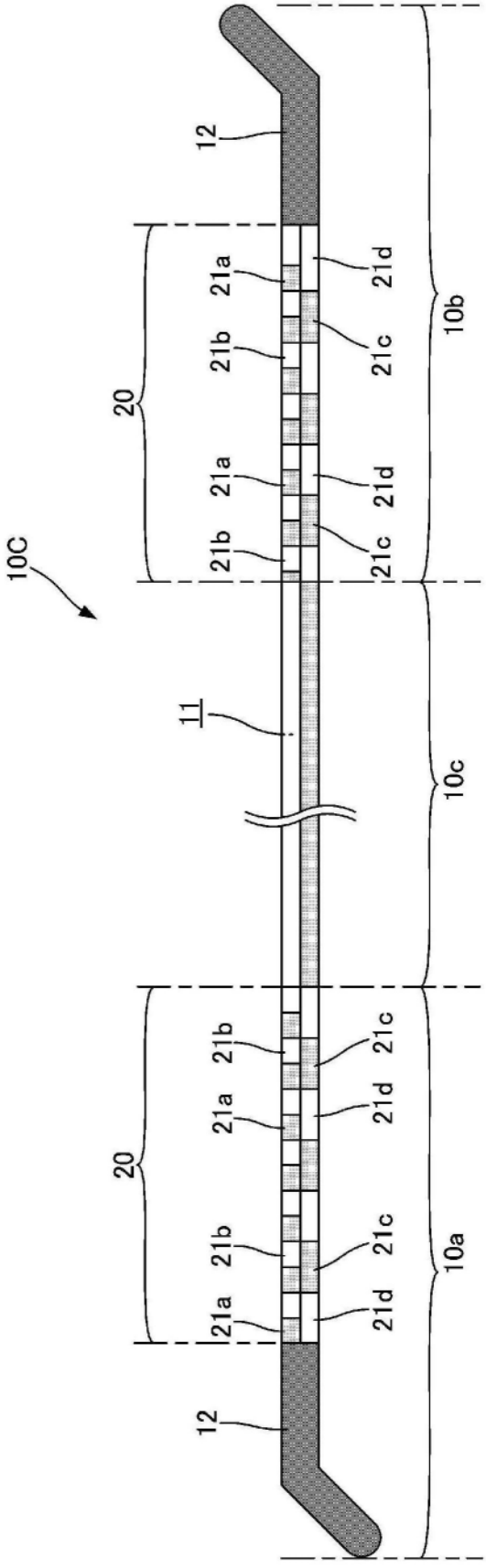

12
21a
21d
21b
21c
10b
20
21a
21d
21b
21c
10C
11
10c
21b
21c
21a
21d
20
21b
21c
21a
21d
10a
12

图4b

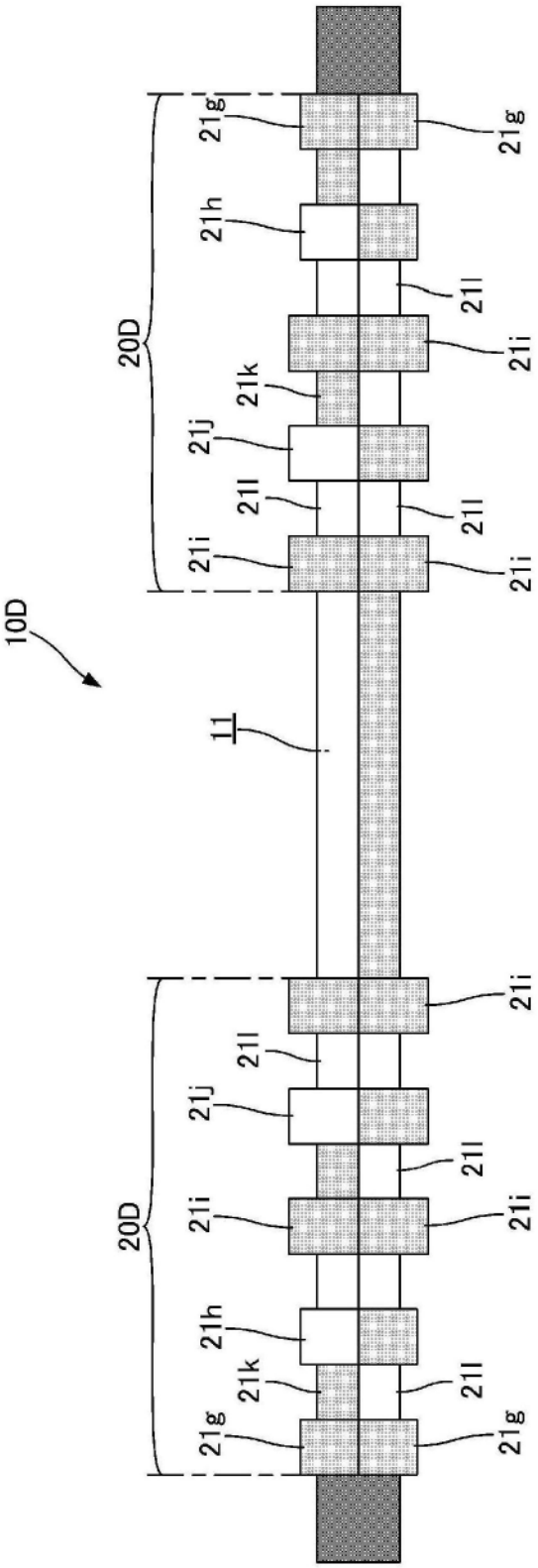

10D
11
20D
21g
21h
21k
21j
21l
21i
20D
21i
21l
21j
21l
21i
21h
21k
21g
21g

图5

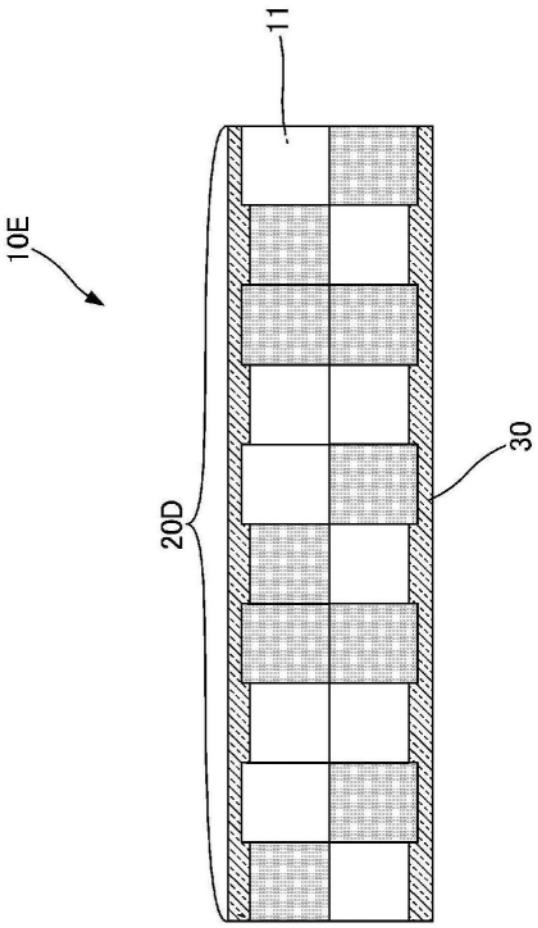


图6

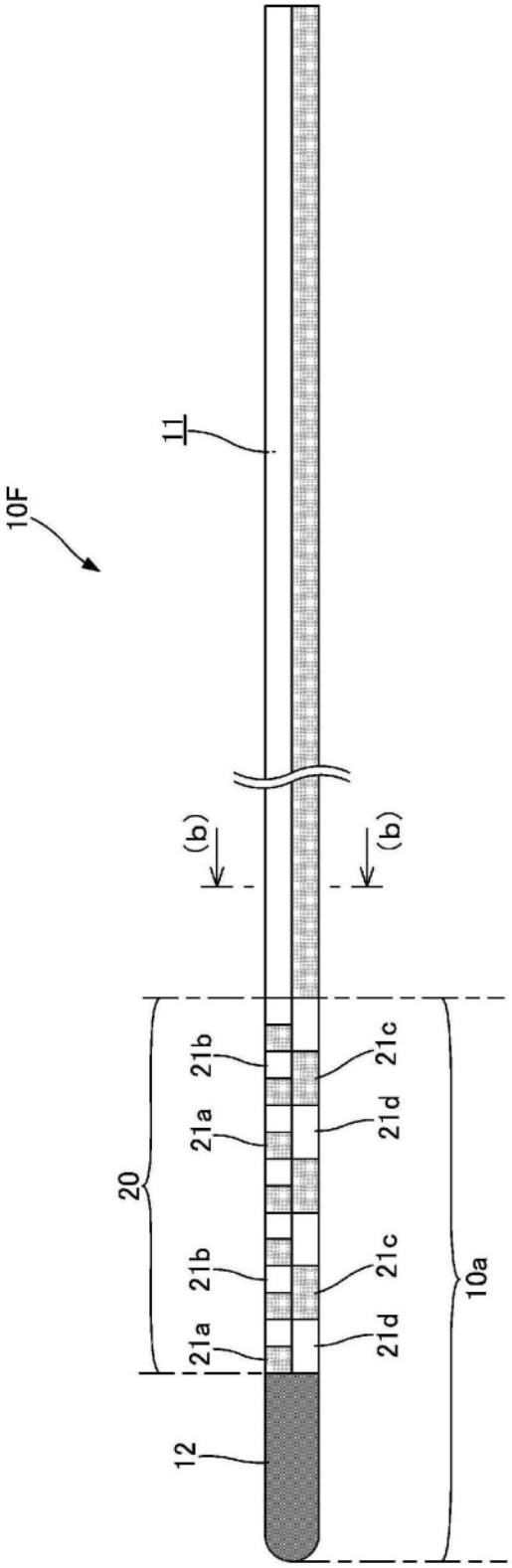


图7a

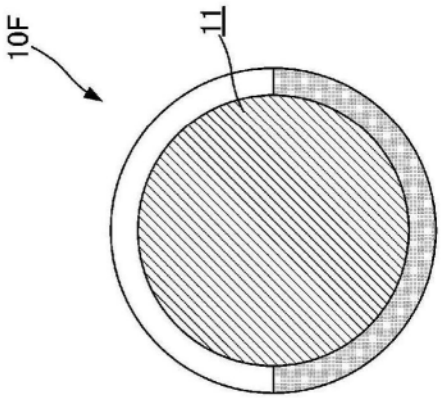


图7b