

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2011-255099

(P2011-255099A)

(43) 公開日 平成23年12月22日(2011.12.22)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
**A 6 1 M 25/01 (2006.01)** A 6 1 M 25/00 4 5 0 F 4 C 1 6 7

審査請求 有 請求項の数 8 O L (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2010-134300 (P2010-134300)                  (22) 出願日 平成22年6月11日 (2010.6.11)</p>	<p>(71) 出願人 390030731                  朝日インテック株式会社                  愛知県名古屋市守山区脇田町1703番地                  (74) 代理人 100084043                  弁理士 松浦 喜多男                  (74) 代理人 100135460                  弁理士 岩田 康利                  (74) 代理人 100142240                  弁理士 山本 優                  (74) 代理人 100134326                  弁理士 吉本 聡                  (72) 発明者 柏井 正博                  名古屋市守山区脇田町1703番地 朝日                  インテック株式会社内</p>
--	---

最終頁に続く

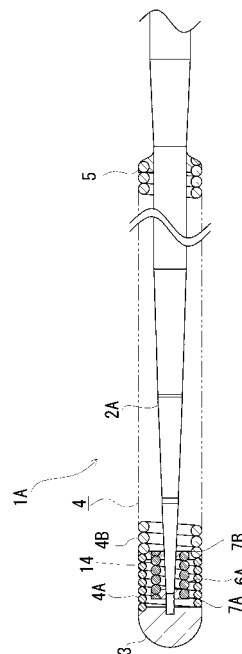
(54) 【発明の名称】 医療用ガイドワイヤ

(57) 【要約】

【課題】 形状復元性とシェイピング容易性とを両立し、さらに、操作性を向上させた医療用ガイドワイヤを提供する。

【解決手段】 コアシャフト 2 A に外側コイル体 4 を固定し、前記外側コイル体 4 は、先端側に配された単線コイル 4 A と、基端側に配された多条コイル 4 B とを接続して構成し、かつ、前記単線コイル 4 A の先端は最先端部 3 に固着し、前記外側コイル体 4 の内側であって前記コアシャフト 2 A の先端部には、内側コイル体 6 A をその先端が前記最先端部 3 から基端側方向に離間するように設けた。

【選択図】 図 1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

コアシャフトと、

前記コアシャフトの少なくとも先端部外周に巻回された状態で前記コアシャフトに固定されている外側コイル体と、

前記外側コイル体内側に配置され、かつ前記コアシャフトの少なくとも先端部外周に巻回された状態で前記コアシャフトに固定されている内側コイル体と

を備え、

前記外側コイル体は、

前記外側コイル体の先端側に配された単線コイルと、前記外側コイル体の基端側に配された多条コイルとを接続してなり、かつ、前記単線コイルの先端は、前記コアシャフトの先端に固着され、最先端部を形成しており、

前記内側コイル体は、

その先端が前記最先端部から基端側方向に離間して設けられていることを特徴とする医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 2】

前記内側コイル体の基端は、前記外側コイル体における前記単線コイルの基端に配置されている請求項 1 記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 3】

前記内側コイル体が、多条コイルで構成されている請求項 1 又は請求項 2 記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 4】

前記内側コイル体の素線径が、前記外側コイル体の素線径より径小とされている請求項 1 乃至請求項 3 のいずれか 1 項に記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 5】

前記内側コイル体の素線径が、前記内側コイル体の先端方向に向かうに従い漸減するものとされている請求項 1 乃至請求項 4 のいずれか 1 項に記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 6】

前記外側コイル体における前記単線コイルの素線径が、前記外側コイル体における前記多条コイルの素線径よりも径小とされている請求項 1 乃至請求項 5 のいずれか 1 項に記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 7】

前記外側コイル体における前記単線コイルが、疎巻きとされている請求項 1 乃至請求項 6 のいずれか 1 項に記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【請求項 8】

前記コアシャフトの先端部であって、前記最先端部と前記内側コイル体との間の部分が、扁平形状とされている請求項 1 乃至請求項 7 のいずれか 1 項に記載の医療用ガイドワイヤ。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、医療用分野で好適に用いられる医療用ガイドワイヤに関するものである。

## 【背景技術】

## 【0002】

医療現場において血管、尿管、又は器官等へのカテーテルの挿入や、血管の動脈瘤形成部への体内留置具の挿入の際にガイドとして用いられる医療用ガイドワイヤ（医療用誘導ワイヤ）は、既によく知られている。通常、前記医療用ガイドワイヤは、コアシャフトと、前記コアシャフトの先端部外周に巻回されたコイル体とを備え、前記コイル体の先端部と前記コアシャフトの先端部とが接合されている。

## 【0003】

10

20

30

40

50

さらに、前記医療用ガイドワイヤにおいて、前記医療用ガイドワイヤの操作性を向上させるべく、コイル体として多条コイルを採用したものは既に開示されている（例えば、特許文献1参照）。また、外側コイル体と内側コイル体とを備えた二重構造としたものも既に開示されている（例えば、特許文献2参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2003-52831号公報

【特許文献2】国際公開92/04072号

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載の医療用ガイドワイヤにおいては、操作性は向上するものの、医療用ガイドワイヤの先端部分の形状復元性が劣るため、一度、医療用ガイドワイヤの先端部が変形してしまうと、塑性変形を起こしてしまい、その後の操作が劣る等の問題を有していた。また、特許文献2に記載の医療用ガイドワイヤにおいては、内側コイルが存在する箇所の形状復元性は向上するものの、この形状復元性の向上によって、医療用ガイドワイヤの先端部のシェイピング容易性が低下する問題を有していた。

【0006】

本発明は、かかる問題点に鑑みてなされたものであり、医療用ガイドワイヤの形状復元性とシェイピング容易性とを両立し、さらに、操作性を向上させることを目的とするものである。

20

【課題を解決するための手段】

【0007】

そこで本発明は、コアシャフトと、前記コアシャフトの少なくとも先端部外周に巻回された状態で前記コアシャフトに固定されている外側コイル体と、前記外側コイル体内側に配置され、かつ前記コアシャフトの少なくとも先端部外周に巻回された状態で前記コアシャフトに固定されている内側コイル体とを備え、前記外側コイル体は、前記外側コイル体の先端側に配された単線コイルと、前記外側コイル体の基端側に配された多条コイルとを接続してなり、かつ、前記単線コイルの先端は、前記コアシャフトの先端に固着され、最先端部を形成しており、前記内側コイル体は、その先端が前記最先端部から基端側方向に離間して設けられていることを特徴とする医療用ガイドワイヤを提供するものである。

30

【0008】

前記構成にあって、外側コイル体の先端寄りに単線コイルを配し、基端寄りに多条コイルを配したため、全部が多条コイルからなる外側コイル体に比して前記外側コイル体の先端部の剛性のみを低減させることが可能となる。したがって、前記医療用ガイドワイヤとしては、先端から基端に向かって段階的に剛性が高くなるものとなる。さらに本発明にあっては、内側コイル体を備えるため、医療用ガイドワイヤの形状復元性が向上しており、さらには前記内側コイル体の先端を最先端部から基端方向に離間させたため、前記最先端部のシェイピング容易性も確保することが可能となる。

40

【0009】

また、前記内側コイル体の基端は、前記外側コイル体における前記単線コイルの基端に配置されていることが望ましい。

【0010】

上記構成とすると、内側コイル体が単線コイルの内側に配されることとなり、前記単線コイルに対応する部分における形状復元性能を前記内側コイル体によって向上させることができる。さらに、この内側コイル体を配置したことによって、前記外側コイル体における単線コイル部分と多条コイル部分との剛性の格差がより一層緩和されることとなり、前記医療用ガイドワイヤの先端部における剛性とその先端から基端に向かって極めて緩やかに高くなっていくものとなって、全体として極めて良好な操作性が得られることとなる。

50

## 【0011】

また、前記内側コイル体は多条コイルで構成されていてもよい。

## 【0012】

上記構成とすると、前記医療用ガイドワイヤの先端部の形状復元性がより一層向上することとなる。

## 【0013】

また、前記内側コイル体の素線径は前記外側コイル体の素線径より径小とされていてもよい。

## 【0014】

上記構成とすると、前記医療用ガイドワイヤの先端部の剛性が先端から基端に向かってより一層緩やかに高くなっていくものとなり、医療用ガイドワイヤの操作性がさらに良好となる。

10

## 【0015】

また、内側コイル体の素線径は前記内側コイル体の先端方向に向かうに従い漸減するものとしてもよい。

## 【0016】

上記構成とすると、内側コイル体は先端から基端に向けて剛性が徐々に高くなる構成となるため、より一層緩やかに前記医療用ガイドワイヤの先端部における剛性を高めていくことが可能となり、医療用ガイドワイヤの操作性が極めて良好となる。

## 【0017】

また、前記外側コイル体における前記単線コイルの素線径は前記外側コイル体における前記多条コイルの素線径よりも径小とされていてもよい。

20

## 【0018】

上記構成とすると、前記医療用ガイドワイヤにおける単線コイルに対応する部分から多条コイルに対応する部分にかけての剛性の差がより一層緩やかなものとなり、医療用ガイドワイヤの操作性がさらに良好となる。

## 【0019】

また、外側コイル体における単線コイルは疎巻きとされていてもよい。

## 【0020】

上記構成とすると、前記医療用ガイドワイヤの先端部のシェイピング容易性を向上させることができる。

30

## 【0021】

また、コアシャフトの先端部であって最先端部と内側コイル体との間の部分は扁平形状とされていてもよい。

## 【0022】

上記構成とすると、前記医療用ガイドワイヤの先端部のシェイピング容易性を向上させることができる。

## 【発明の効果】

## 【0023】

本発明の医療用ガイドワイヤは、形状復元性とシェイピング容易性を両立し、先端から基端に向かって段階的に剛性が高められている構成であるため、操作性が向上する効果がある。

40

## 【図面の簡単な説明】

## 【0024】

【図1】実施例1にかかる医療用ガイドワイヤを示す説明図

【図2】実施例2にかかる医療用ガイドワイヤを示す説明図

【図3】実施例3にかかる医療用ガイドワイヤを示す説明図

【図4】実施例4にかかる医療用ガイドワイヤを示す説明図

【図5】実施例5にかかる医療用ガイドワイヤを示す説明図

【発明を実施するための形態】

50

## 【0025】

本発明にかかる医療用ガイドワイヤの実施例を添付図面に従って説明する。

## (実施例1)

図1に示すように、医療用ガイドワイヤ1Aは、先端側が細径で基端側が太径とされている先細り丸棒形状のコアシャフト2Aを備えている。

## 【0026】

また、前記コアシャフト2Aの先端部には、外側コイル体4が固定されている。前記外側コイル体4は、前記コアシャフト2A先端部の外周に巻回されていると共に、その先端が前記コアシャフト2Aの先端に固着され、略半球体形の最先端部3を形成している。また、該外側コイル体4の基端は、固定部5を介して前記コアシャフト2Aに固定されている。なお、前記最先端部3は、前記コアシャフト2Aの先端の外径より径大な寸法形状とされている。

10

## 【0027】

さらに前記外側コイル体4は、先端側に配された単線コイル4Aと、基端側に配された多条コイル4Bとが接続されて構成されている。さらに詳述すると、前記単線コイル4Aの先端は最先端部3に固着され、基端は接続固定部14を介して前記多条コイル4Bの先端と接続している。

## 【0028】

また、前記コアシャフト2Aの先端部であって前記外側コイル体4の内側には、単線コイルからなる内側コイル体6Aが配置されている。さらに詳述すると、前記内側コイル体6Aは、前記コアシャフト2A先端部の外周に巻回されており、その先端は、最先端部3から基端側方向に離間している。また、前記内側コイル体6Aは、先端に設けられた固定部7A、及び基端に設けられた固定部7Bを介して前記コアシャフト2Aに固定されている。さらに、前記内側コイル体6Aの長手寸法を適宜設定する等して、前記内側コイル体6Aの基端は、前記外側コイル体4における単線コイル4Aの基端に配置されており、内側コイル体6Aの基端と前記接続固定部14(単線コイル4Aと多条コイル4Bとが接続する位置)とは前記シャフト2Aにおける軸線方向において同じ位置に設定されている。

20

前記固定部5, 7A, 7B, 14は、公知材料を用いた公知技術を好適に採用することができる。

## 【0029】

上記構成の医療用ガイドワイヤ1Aは、外側コイル体4の先端寄り位置に単線コイル4Aを配し、基端寄り位置に多条コイル4Bを配したため、前記外側コイル体4の先端部のみの剛性を低減させることができる。したがって、前記医療用ガイドワイヤ1Aとしては、先端から基端に向かって段階的に剛性が高くなるものとなる。さらに上記のように、前記外側コイル体4における単線コイル4A内に前記内側コイル体6Aを配置し、さらに前記内側コイル体6Aの先端を最先端部3と離間させた状態としたため、前記最先端部3のシェイピング容易性を確保しつつ、前記単線コイル4Aに対応する部分における形状復元性能を向上させることができる。

30

## 【0030】

このように、前記単線コイル4Aに対応する部分における形状復元性能が内側コイル体6Aによって向上すると、前記外側コイル体4における単線コイル4A部分と多条コイル部分4Bとの剛性の格差がより一層緩和されることとなり、前記医療用ガイドワイヤ1Aの先端部における剛性とその先端から基端に向かって極めて緩やかに高くなっていくものとなる。

40

## 【0031】

上記構成において内側コイル体4は、単線コイル4Aを採用したが、これに代えて多条コイルを採用してもよい。このような構成とすると、前記医療用ガイドワイヤ1Aの先端部の形状復元性がより一層向上することとなる。

## 【0032】

## (実施例2)

50

以下、実施例 2 にかかる医療用ガイドワイヤ 1 B を図 2 に従って説明するが、実施例 1 と共通する部分については説明を省略し、図中では同じ符号を付すこととする。

前記医療用ガイドワイヤ 1 B は、内側コイル体 6 B の素線径が、外側コイル体 4 における多条コイル 4 B の素線径より径小とされている。このような構成とすると、前記医療用ガイドワイヤ 1 B における単線コイル 4 A に対応する部分から多条コイル 4 B に対応する部分にかけての剛性がより一層緩やかに高くなる。

【 0 0 3 3 】

(実施例 3)

以下、実施例 3 にかかる医療用ガイドワイヤ 1 C を図 3 に従って説明するが、実施例 1 , 2 と共通する部分については説明を省略し、図中では同じ符号を付すこととする。

前記医療用ガイドワイヤ 1 C は、素線径が先端方向に向かうに従い漸減している内側コイル体 6 C を採用したものである。このような構成とすることにより、前記内側コイル体 6 C において、先端から基端に向けて剛性を徐々に高くすることが可能となり、前記医療用ガイドワイヤ 1 C の先端部における剛性がより一層緩やかに高くすることができる。

【 0 0 3 4 】

なお、図 3 に示す構成は、内側コイル体 6 C の外面を先端方向に縮径するテーパ形状とすることにより前記素線径を先端方向に向かうに従い漸減させる構成であるが、その他の形態により前記素線径を先端方向に向かうに従い漸減させる構成としても勿論よい。

【 0 0 3 5 】

(実施例 4)

以下、実施例 4 にかかる医療用ガイドワイヤ 1 D を図 4 に従って説明するが、実施例 1 ~ 3 と共通する部分については説明を省略し、図中では同じ符号を付すこととする。

前記医療用ガイドワイヤ 1 D は、外側コイル体 4 における単線コイル 4 C のコイルピッチが疎巻きとされているものである。このような構成とすることにより、前記医療用ガイドワイヤ 1 D の先端部のシェイピング容易性が向上する。

【 0 0 3 6 】

(実施例 5)

以下、実施例 5 にかかる医療用ガイドワイヤ 1 E を図 5 に従って説明するが、実施例 1 ~ 4 と共通する部分については説明を省略し、図中では同じ符号を付すこととする。

前記医療用ガイドワイヤ 1 E は、コアシャフト 2 B の先端部であって最先端部 3 と内側コイル体 6 A との間の部分 2 0 が、プレス加工により扁平形状とされているものである。このような構成とすることにより、前記医療用ガイドワイヤ 1 E の先端部のシェイピング容易性が向上する。

【 0 0 3 7 】

また、上記実施例 1 ~ 5 のほか、例えば医療用ガイドワイヤ 1 A ~ 1 E において先端から基端に向かって段階的に剛性を高めるべく、前記外側コイル体 4 における前記単線コイル 4 A , 4 C の素線径を、前記外側コイル体における前記多条コイル 4 B の素線径よりも径小とするようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

また、前記外側コイル体 4 の素線径を、前記外側コイル体 4 の先端方向に向かうに従い漸減するようにしてもよい。このような構成は、外側コイル体 6 C における単線コイル 4 A , 4 C 、及び多条コイル 4 B の外面を先端方向に縮径するテーパ形状とすることにより提供可能である。ただし、その他の形態により前記素線径を先端方向に向かうに従い漸減させる構成としても勿論よい。

【 0 0 3 9 】

本発明は、上述した実施例に限定されることはなく、本発明の主旨を逸脱しない範囲で適宜設計変更することは勿論可能である。

【符号の説明】

【 0 0 4 0 】

1 A ~ 1 E 医療用ガイドワイヤ

10

20

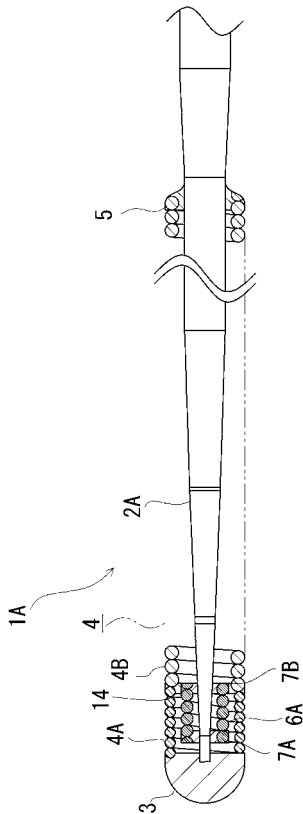
30

40

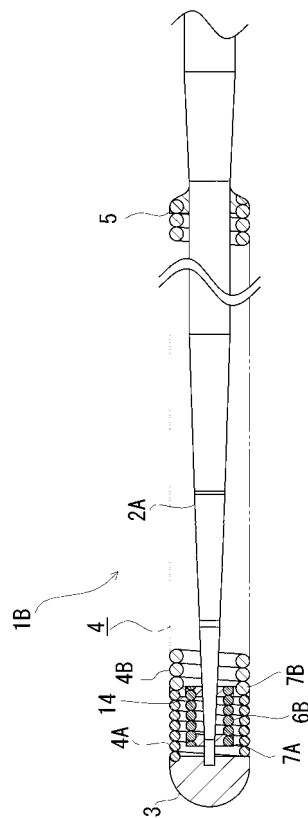
50

- 2 A , 2 B コアシャフト
- 3 最先端部
- 4 外側コイル体
- 4 A , 4 C 単線コイル
- 4 B 多条コイル
- 6 A ~ 6 C 内側コイル体

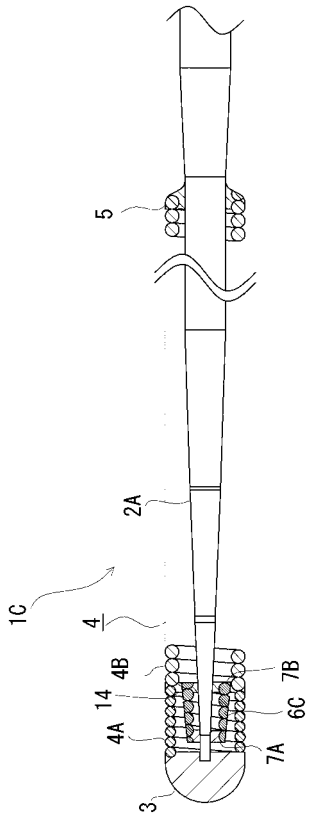
【 図 1 】



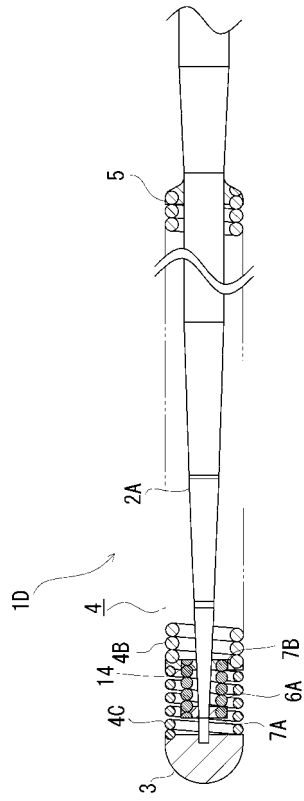
【 図 2 】



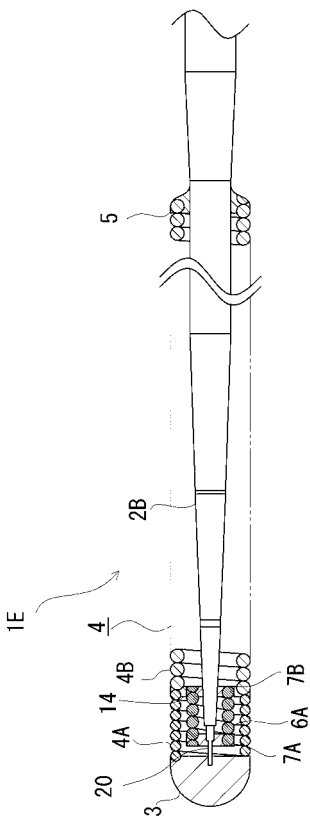
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】





フロントページの続き

(72)発明者 松本 訓

名古屋市守山区脇田町 1 7 0 3 番地 朝日インテック株式会社内

Fターム(参考) 4C167 AA28 BB02 BB12 BB16 BB37 CC08 CC10 CC26