

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局

(43) 国際公開日  
2017年9月14日(14.09.2017)



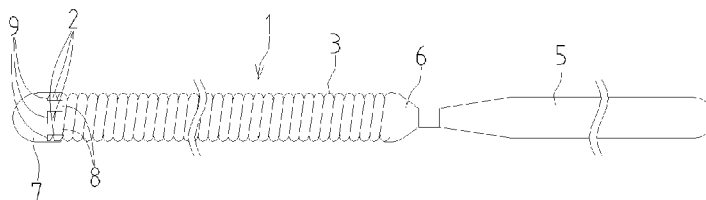
(10) 国際公開番号  
WO 2017/154164 A1

- (51) 国際特許分類:  
A61M 25/09 (2006.01)
  - (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/057539
  - (22) 国際出願日: 2016年3月10日(10.03.2016)
  - (25) 国際出願の言語: 日本語
  - (26) 国際公開の言語: 日本語
  - (71) 出願人: 朝日インテック株式会社(ASAHI INTECC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4630024 愛知県名古屋市守山区脇田町1703番地 Aichi (JP).
  - (72) 発明者: 古川 宗也(FURUKAWA Muneya); 〒4630024 愛知県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 Aichi (JP).
  - (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
  - (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:  
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: GUIDE WIRE

(54) 発明の名称: ガイドワイヤ

[図1]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide a guide wire whereby joint strength between a coil body and a distal-end joining part of a guide wire is enhanced and the distal-end joining part is prevented from separating from the coil body. A guide wire (1) provided with a core shaft (5), a coil body (3) for covering the external periphery of the core shaft (5), and a joining part (7) for joining the distal end of the core shaft (5) and the distal end of the coil body (3), wherein the proximal end of the joining part (7) is formed so as to have a shape uneven in a longitudinal direction, along an outer circumferential direction in cross-sectional view by rectangular projections (8) protruding toward the proximal end in the longitudinal direction and rectangular recesses (9) protruding toward the distal end in the longitudinal direction.

(57) 要約: ガイドワイヤの先端接合部とコイル体との接合強度を向上させ、先端接合部がコイル体から離脱することを防止したガイドワイヤの提供を目的とする。コアシャフト(5)と、該コアシャフト(5)の外周を覆うコイル体(3)と、コアシャフト(5)の先端とコイル体(3)の先端とを接合する接合部(7)とを備えたガイドワイヤ(1)において、接合部(7)の基端は、長手方向基端側に突出する矩形形状の凸部(8)と、長手方向先端側に突出する矩形形状の凹部(9)とによって、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成されている。



WO 2017/154164 A1

## 明 細 書

発明の名称：ガイドワイヤ

### 技術分野

[0001] 本発明は、血管、尿管等の体内管腔へのカテーテルの挿入及び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使用されるガイドワイヤに関する。

### 背景技術

[0002] 血管、尿管等の体内管腔へのカテーテルの挿入及び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使用されるガイドワイヤは、一般に、コアシャフトと、そのコアシャフトの先端部を覆うコイル体と、コアシャフトの先端とコイル体の先端とを接合する先端接合部と、コアシャフトとコイル体の基端とを接合する基端接合部とを備えている。

[0003] 例えば、特許文献1には、コアワイヤ（以下、コアシャフトと記す）と、そのコアシャフトの先端部を覆うコイル体と、コアシャフトの先端とコイル体の先端とを接合する先端接合部とを備えたガイドワイヤが記載され、先端接合部がコイル体の先端に接合されている外観が記載されている（F I G. 1 2 A及びF I G. 1 2 B等参照）。

[0004] 手技者は、カテーテルを患者の体内へ挿入する為に、例えば、特許文献1に記載されたガイドワイヤを患者の体内に挿入し、患者の体内にある狭窄部等に向かって進め、その後、狭窄部を貫通させる。ところが、手技者がガイドワイヤを狭窄部に貫通させる際に、ガイドワイヤが狭窄部にスタックされてしまう場合がある。その際、手技者は、ガイドワイヤの基端部に固定されたコネクタを押し引きしたり、回転させたりして、ガイドワイヤをスタック状態から解放させようとする。

[0005] しかしながら、従来のガイドワイヤにおいては、ガイドワイヤが狭窄部等にスタックし、手技者がガイドワイヤを押し引きまたは回転させる際に、ガイドワイヤの先端接合部がコイル体から離脱する可能性があった。先端接合

部がコイル体から離脱すると、先端接合部単体が患者の体内に残存し、その後の処置が非常に困難となるという問題があった。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0006] 特許文献1：米国特許出願公開第2007/0185415号明細書

## 発明の概要

### 発明が解決しようとする課題

[0007] 本発明は、上記の問題点を解決するためになされたものであり、ガイドワイヤの先端接合部とコイル体との接合強度を向上させ、先端接合部がコイル体から離脱することを防止したガイドワイヤを提供することを目的とする。

### 課題を解決するための手段

[0008] かかる目的を達成するために、本発明の第1の態様は、コアシャフトと、そのコアシャフトの外周を覆うコイル体と、前記コアシャフトの先端と前記コイル体の先端とを接合する接合部とを備えたガイドワイヤにおいて、前記接合部の基端は、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成されていることを特徴とする。

[0009] また、本発明の第2の態様は、第1の態様の発明において、長手方向先端側に突出した凸部が、湾曲形状に形成されていることを特徴とする。

[0010] さらに、本発明の第3の態様は、第1の態様の発明または第2の態様の発明において、コイル体が、複数の素線を撚った撚線を複数本螺旋状に巻回して形成されていることを特徴とする。

## 発明の効果

[0011] 本発明の第1の態様のガイドワイヤによれば、コアシャフトと、そのコアシャフトの外周を覆うコイル体と、コアシャフトの先端とコイル体の先端とを接合する接合部とを備え、接合部の基端は、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成されているので、接合部とコイル体との接合強度を向上させ、接合部がコイル体から外れることを防止する効果を奏する。

[0012] また、第2の態様のガイドワイヤによれば、第1の態様のガイドワイヤにおいて、長手方向先端側に突出した凸部は、湾曲形状に形成されているので、第1の態様のガイドワイヤの効果に加え、ガイドワイヤが湾曲した場合の接合部への応力集中を防止し、接合部がコイル体から外れることをさらに防止する効果を奏する。

[0013] さらに、第3の態様のガイドワイヤによれば、第1の態様のガイドワイヤまたは第2の態様のガイドワイヤにおいて、コイル体が、複数の素線を撚った撚線を複数本螺旋状に巻回して形成されているので、第1の態様のガイドワイヤまたは第2の態様のガイドワイヤの効果をより簡単に実現する効果を奏する。

### 図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の第1実施形態のガイドワイヤの全体図である。

[図2]図1の先端拡大図である。

[図3]図2の縦断面図である。

[図4]第2実施形態のガイドワイヤの先端拡大図である。

[図5]図4の縦断面図である。

[図6]第3実施形態のガイドワイヤの先端拡大図である。

[図7]図6における縦断面図である。

[図8]第4実施形態のガイドワイヤの全体図である。

[図9]図8の先端拡大図である。

### 発明を実施するための形態

[0015] 以下、上述した本発明の実施形態を、図面を参照して説明する。

(第1実施形態)

図1は、本発明の第1実施形態のガイドワイヤの全体図であり、図2は、図1の先端拡大図であり、図3は、図2の縦断面図である。

[0016] 図1において、ガイドワイヤ1は、コアシャフト5と、そのコアシャフト5の先端部に固着されたコイル体3と、そのコイル体3の先端とコアシャフト5の先端とを接合する先端接合部7と、コイル体3の基端とコアシャフト

5とを接合する基端接合部6とを備えている。

- [0017] コアシャフト5は、基端から先端側に向って先細りとなる丸棒形状である。コアシャフト5の材料は特に限定されるものではないが、本実施形態では、ステンレス鋼が使用されており、その他Ni-Ti合金等の超弾性合金を使用することも可能である。
- [0018] コイル体3は、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回され、中空円筒形状をなしている。コイル体3の材料も特に限定されるものではないが、本実施形態では、ステンレス鋼が使用されており、その他タングステンを使用することも可能である。
- [0019] なお、本実施形態におけるコイル体3は、一本の金属素線によって形成され、ガイドワイヤ1の長手方向に対する撚り角が比較的大きい状態となっている。
- [0020] 先端接合部7は、ガイドワイヤ1の先端を構成し、略半球形状をなしており、先端接合部7の基端部の外径はコイル体3の外径と略同一となっている。先端接合部7の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態では、Ag-Sn系ロウ材が使用されており、その他Au-Sn系ロウ材を使用することも可能である。
- [0021] また、先端接合部7は、その基端形状が、ガイドワイヤ1の長手方向基端側に突出する矩形状の凸部8と、長手方向先端側に突出する矩形状の凹部9とを有するようになっている。すなわち、先端接合部7は、先端接合部7を図2の紙面に対して垂直な方向に切断（ガイドワイヤ1の長手方向に対して垂直な方向に切断）したときの断面を見たときに（本発明の「横断面視」に相当する）、その断面の外周方向に沿ってガイドワイヤ1の長手方向の長さが異なっており、長手方向基端側に突出する矩形状の凸部8と、長手方向先端側に突出する矩形状の凹部9とによって、長手方向凹凸形状が形成されている。
- [0022] 基端接合部6は、その先端部の外径がコイル体3の外径と略同一となっている。基端接合部6の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態で

は、Ag-Sn系ロウ材が使用されており、その他Au-Sn系ロウ材を使用することも可能である。

[0023] 本実施形態のガイドワイヤ1によれば、先端接合部7の基端を、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成することにより、ガイドワイヤ1が湾曲した場合のコイル体3の歪を、長手方向基端側に突出する矩形の凸部8と長手方向先端側に突出する矩形の凹部9とによって形成される隙間2によって緩和することができ、延いては、ガイドワイヤ1の先端接合部7とコイル体3との接合強度を向上させ、先端接合部7がコイル体3から離脱することを防止することができる。

[0024] なお、図2においては、長手方向基端側に突出する矩形の凸部8の端部がコイル体3の素線に沿っていないが、凸部8の端部をコイル体3の素線に沿うようにして、凸部8の長さを異ならせるようにすれば、先端接合部7とコイル体3との接合強度をより向上させることができる。

[0025] また、図3に示すように、本実施形態のガイドワイヤ1によれば、ガイドワイヤ1が湾曲した場合のコイル体3の歪を、長手方向基端側に突出する矩形の凸部8とコアシャフト5とによって形成される隙間4によって緩和することもでき、延いては、先端接合部7とコイル体3との接合強度を向上させ、先端接合部7がコイル体3から離脱することを防止することができる。

[0026] (第2実施形態)

以下、第2実施形態を説明するが、第1実施形態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ることとする。

図4は、第2実施形態のガイドワイヤの先端拡大図であり、図5は、図4の縦断面図である。

[0027] 図4において、ガイドワイヤ11は、コアシャフト5と、そのコアシャフト5の先端部に固着されたコイル体13と、そのコイル体13の先端とコアシャフト5の先端とを接合する先端接合部17とを備えている。

[0028] コイル体13は、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回され、中空円筒形状をなしている。コイル体13の材料は特に限定されるものではないが、本実

施形態では、ステンレス鋼が使用されており、その他タングステンを使用することも可能である。

[0029] なお、本実施形態におけるコイル体13は、複数本（本実施形態では10本）の金属素線を中空円筒状に撚ることによって形成され、ガイドワイヤの長軸方向に対する撚り角が比較的小さい状態となっている。

[0030] 先端接合部17は、ガイドワイヤ11の先端を構成し、略半球体状をなしている。先端接合部17の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態では、Au-Sn系ロウ材が使用されており、その他Au-Sn系ロウ材を使用することも可能である。

[0031] また、先端接合部17は、その基端形状が、ガイドワイヤ11の長手方向基端側に突出する矩形状の凸部18と、長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部19とを有するようになっている。すなわち、先端接合部17は、先端接合部17を図4の紙面に対して垂直な方向に切断（ガイドワイヤ11の長手方向に対して垂直な方向に切断）したときの断面を見たときに（本発明の「横断面視」に相当する）、その断面の外周方向に沿ってガイドワイヤ11の長手方向の長さが異なっており、長手方向基端側に突出する矩形状の凸部18と、長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部19とによって、長手方向凹凸形状が形成されている。

[0032] 本実施形態のガイドワイヤ11によれば、先端接合部17の基端を、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成することにより、ガイドワイヤ11が湾曲した場合のコイル体13の歪を、長手方向基端側に突出する矩形状の凸部18と長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部19とによって形成される隙間12によって緩和することができるとともに、ガイドワイヤ11が湾曲した場合の先端接合部17への応力集中を防止して、コイル体13から先端接合部17が離脱することをさらに防止することができる。

[0033] また、図5に示すように、本実施形態のガイドワイヤ11によれば、ガイドワイヤ11が湾曲した場合のコイル体13の歪を、長手方向基端側に突出する矩形状の凸部18とコアシャフト5とによって形成される隙間14によっ

ても緩和することができ、延いては、先端接合部17とコイル体13との接合強度を向上させ、先端接合部17がコイル体13から離脱することを防止することができる。

[0034] (第3実施形態)

以下、第3実施形態を説明するが、第1実施形態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ることとする。

図6は、第3実施形態のガイドワイヤの先端拡大図であり、図7は、図6における縦断面図である。

[0035] 図6において、ガイドワイヤ21は、コアシャフト5と、そのコアシャフト5の先端部に固着されたコイル体23と、そのコイル体23の先端とコアシャフト5の先端とを接合する先端接合部27とを備えている。

[0036] コイル体23は、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回され、中空円筒形状をなしている。コイル体23の材料も特に限定されるものではないが、本実施形態では、ステンレス鋼が使用されており、その他タングステンを使用することも可能である。

[0037] なお、本実施形態におけるコイル体23は、7本の金属素線(図7参照)を撚ることによって形成された撚線25を10本、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回して形成されたものである。

[0038] 先端接合部27は、ガイドワイヤ21の先端を構成し、略半球体状をなしている。先端接合部27の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態では、Ag-Sn系ろう材が使用されており、その他Au-Sn系ろう材を使用することも可能である。

[0039] また、先端接合部27は、その基端形状が、ガイドワイヤ21の長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部28と、長手方向先端側に突出する矩形の凹部29とを有するようになっている。すなわち、先端接合部27は、先端接合部27を図6の紙面に対して垂直な方向に切断(ガイドワイヤ21の長手方向に対して垂直な方向に切断)したときの断面を見たときに(本発明の「横断面視」に相当する)、その断面の外周方向に沿ってガイドワイヤ2

1の長手方向の長さが異なっており、長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部28と、長手方向先端側に突出する矩形状の凹部29とによって、長手方向凹凸形状が形成されている。

[0040] 本実施形態のガイドワイヤ21によれば、先端接合部27の基端を、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成することにより、ガイドワイヤ21が湾曲した場合のコイル体23の歪を、長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部28と長手方向先端側に突出する矩形状の凹部29とによって形成される隙間22によって緩和することができるとともに、先端接合部27を構成するロウ材を、撚線25を構成する金属素線間に浸透させて、ガイドワイヤ21の先端接合部27とコイル体23との接合強度を向上させ、先端接合部27がコイル体23から離脱することをさらに防止することができる。

[0041] また、図7に示すように、本実施形態のガイドワイヤ21によれば、ガイドワイヤ21が湾曲した場合のコイル体23の歪を、長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部28とコアシャフト5とによって形成される隙間24によっても緩和することができ、延いては、先端接合部27とコイル体23との接合強度を向上させ、先端接合部27がコイル体23から離脱することを防止することができる。

[0042] (第4実施形態)

以下、第4実施形態を説明するが、第1実施形態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ることとする。

図8は、第4実施形態のガイドワイヤの全体図であり、図9は、図8の先端拡大図である。

なお、本実施形態における縦断面図は、図7と同様であるので省略する。

[0043] 図8において、ガイドワイヤ31は、コアシャフト5と、そのコアシャフト5の先端部に固着されたコイル体33と、そのコイル体33の先端とコアシャフト5の先端とを接合する先端接合部37と、コイル体33の基端とコアシャフト5とを接合する基端接合部36とを備えている。

- [0044] コイル体33は、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回され、中空円筒形状をなしている。コイル体33の材料も特に限定されるものではないが、本実施形態では、ステンレス鋼が使用されており、その他タングステンを使用することも可能である。
- [0045] なお、本実施形態におけるコイル体33は、第3実施形態のコイル体23と同様に、7本の金属素線を撚ることによって形成された撚線35を10本、コアシャフト5の周りに螺旋状に巻回して形成されたものである。
- [0046] 先端接合部37は、ガイドワイヤ31の先端を構成し、略半球体状をなしている。先端接合部37の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態では、Ag-Sn系ろう材が使用されており、その他Au-Sn系ろう材を使用することも可能である。
- [0047] また、先端接合部37は、その基端形状が、ガイドワイヤ31の長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部38と、長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部39とを有するようになっている。すなわち、先端接合部37は、先端接合部37を図9の紙面に対して垂直な方向に切断（ガイドワイヤ31の長手方向に対して垂直な方向に切断）したときの断面を見たときに（本発明の「横断面視」に相当する）、その断面の外周方向に沿ってガイドワイヤ31の長手方向の長さが異なっており、長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部38と、長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部39とによって、長手方向凹凸形状が形成されている。
- [0048] 基端接合部36は、その先端部の外径がコイル体33の外径と略同一となっている。基端接合部36の材料も、特に限定されるものではないが、本実施形態では、Ag-Sn系ろう材が使用されており、その他Au-Sn系ろう材を使用することも可能である。
- [0049] 本実施形態のガイドワイヤ31によれば、先端接合部37の基端を、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に形成することにより、ガイドワイヤ31が湾曲した場合のコイル体33の歪を、長手方向基端側に突出するくさび形状の凸部38と長手方向先端側に突出する湾曲形状の凹部39とによっ

て形成される隙間32によって緩和することができる。

[0050] また、先端接合部37を構成するロウ材を、撚線35を構成する金属素線間に浸透させて、ガイドワイヤ31の先端接合部37とコイル体33との接合強度をさらに向上させるとともに、湾曲形状の凹部39によって、ガイドワイヤ31が湾曲した場合の先端接合部37への応力集中を防止して、先端接合部37がコイル体33から離脱することをさらに防止することができる。

[0051] 以上、本発明の各種実施形態のガイドワイヤについて説明してきたが、本発明は上記の実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲において種々変更して実施することが可能である。

[0052] 例えば、上述した実施形態のガイドワイヤでは、コイル体を金属素線から形成されるものとしたが、樹脂素線から形成されるようにしても良い。但し、先端接合部をロウ材からなるものとするならば、金属素線から形成した方が接合の関係で都合が良い。

[0053] また、上述した実施形態においては、先端接合部をAg-Sn系ロウ材またはAu-Sn系ロウ材としたが、接着剤を使用してコアシャフトとコイル体とを固着しても良い。但し、従来の実績からすれば、Ag-Sn系ロウ材またはAu-Sn系ロウ材の方が固着強度がより良好である。

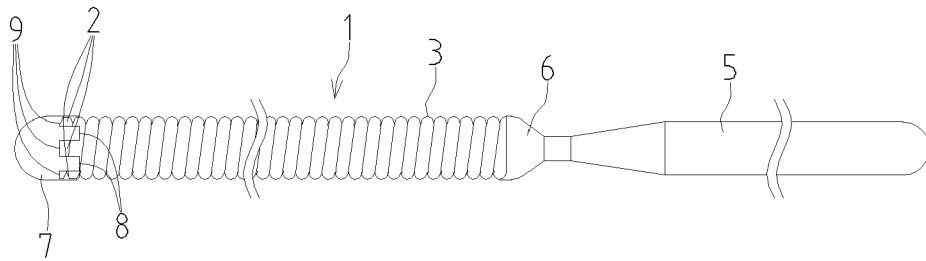
## 符号の説明

[0054] 1, 11, 21, 31・・・ガイドワイヤ  
2, 4, 12, 14, 22, 24, 32・・・隙間  
3, 13, 23, 33・・・コイル体  
5・・・コアシャフト  
6, 36・・・基端接合部  
7, 17, 27, 37・・・先端接合部  
8, 18, 28, 38・・・凸部  
9, 19, 29, 39・・・凹部  
25, 35・・・撚線

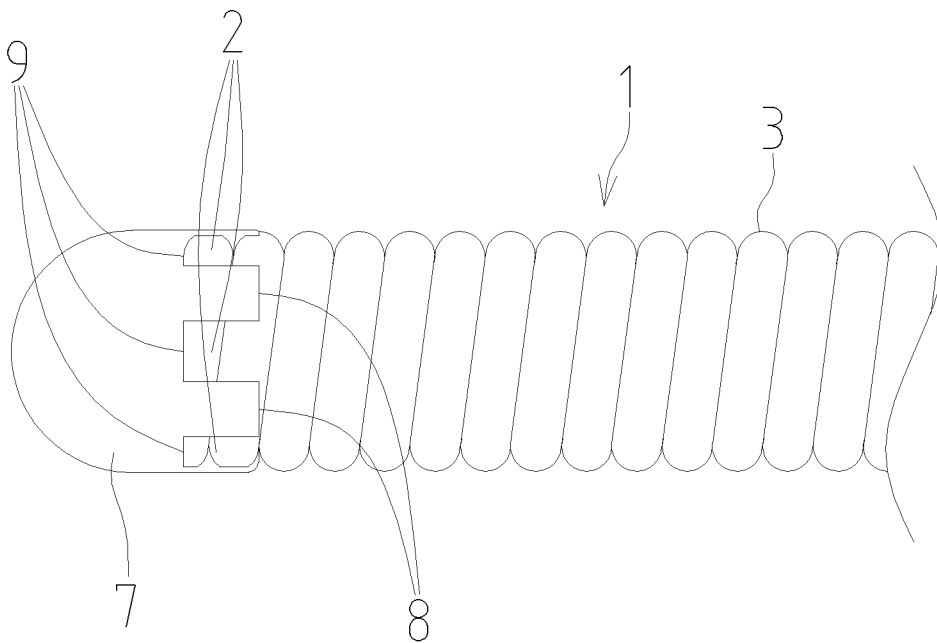
## 請求の範囲

- [請求項1] コアシャフトと、  
そのコアシャフトの外周を覆うコイル体と、  
前記コアシャフトの先端と前記コイル体の先端とを接合する接合部と  
を備えたガイドワイヤにおいて、  
前記接合部の基端は、横断面視外周方向に沿って長手方向凹凸形状に  
形成されていることを特徴とするガイドワイヤ。
- [請求項2] 長手方向先端側に突出した凸部は、湾曲形状に形成されているこ  
とを特徴とする請求項1に記載のガイドワイヤ。
- [請求項3] コイル体は、複数の素線を撚った撚線を複数本螺旋状に巻回して形成  
されていることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のガイド  
ワイヤ。

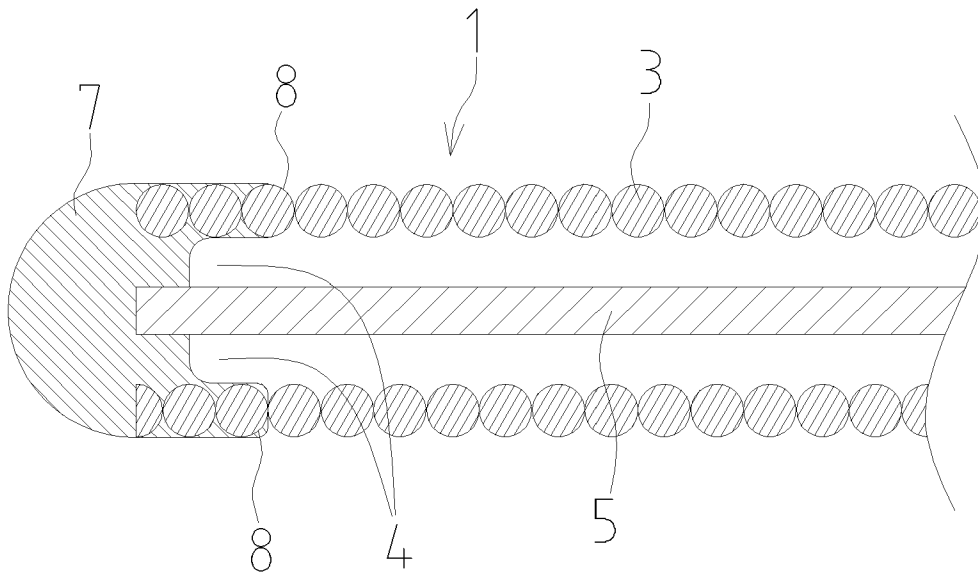
[図1]



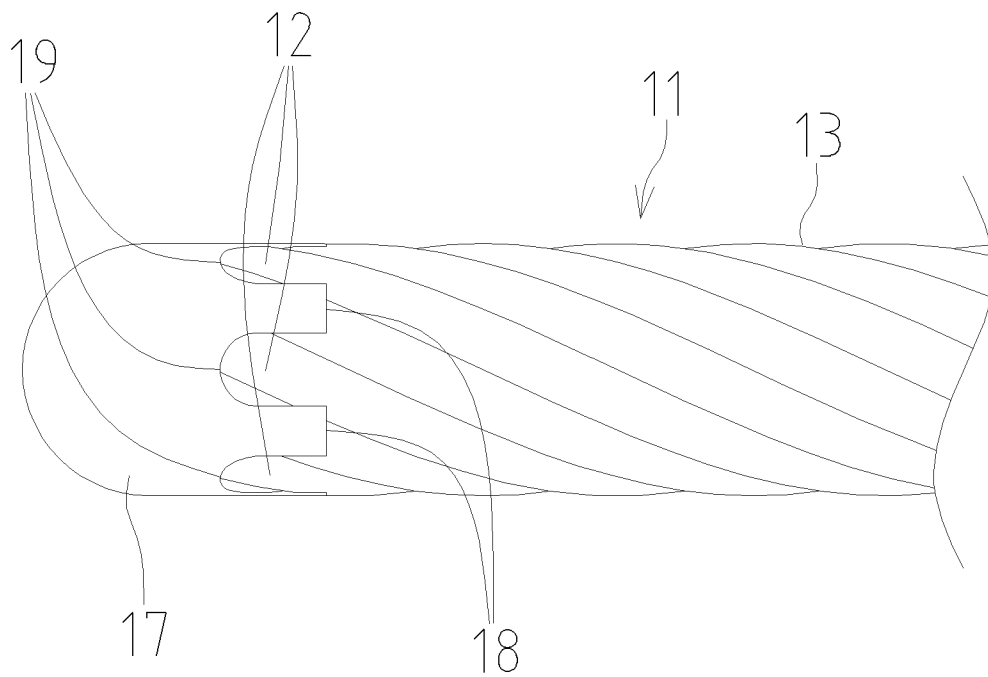
[図2]



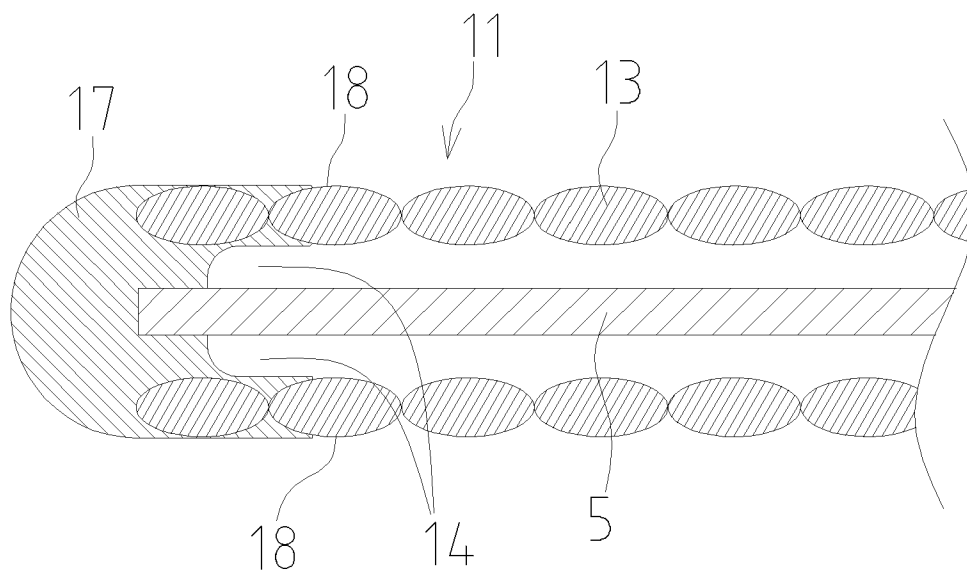
[図3]



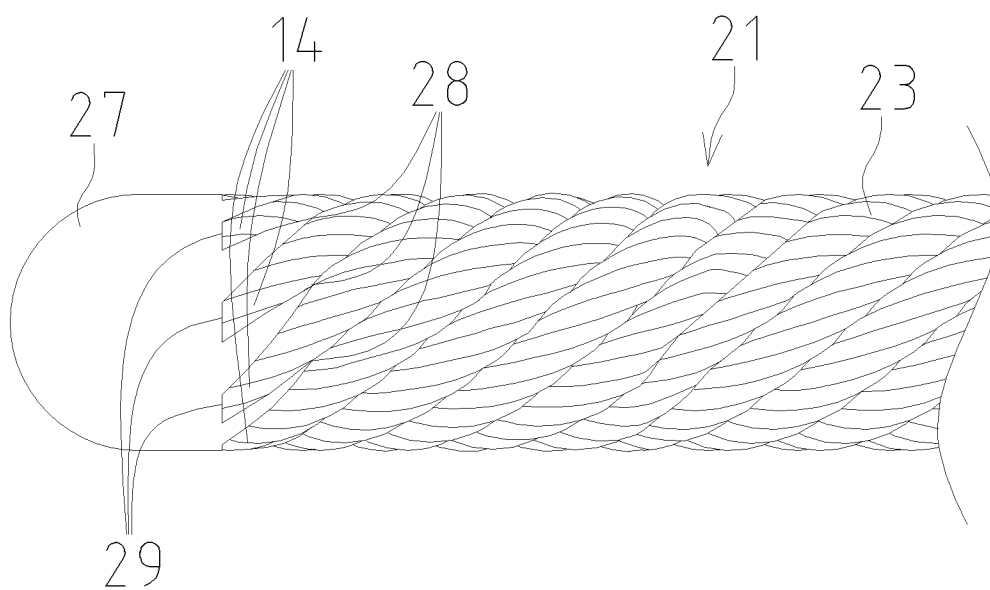
[図4]



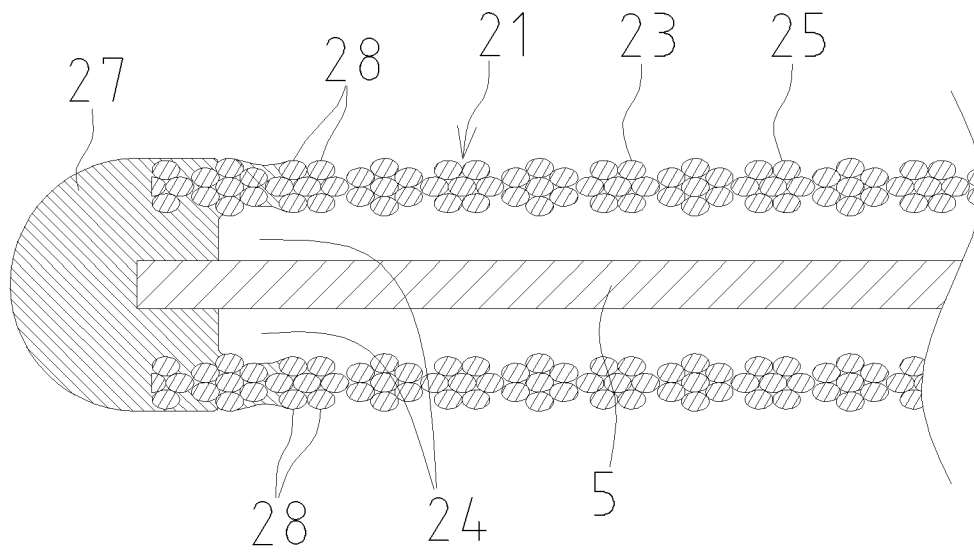
[図5]



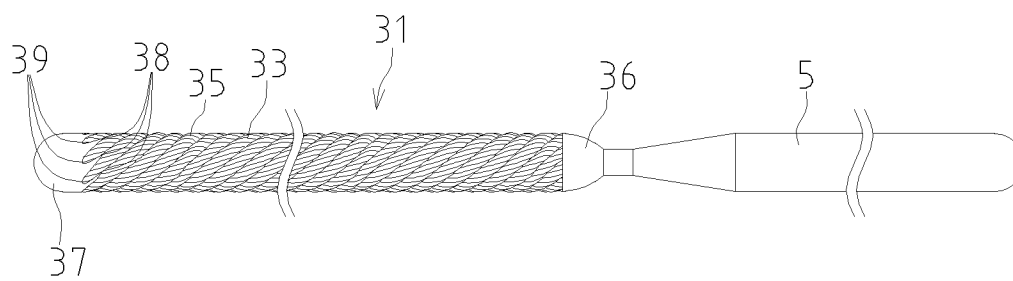
[図6]



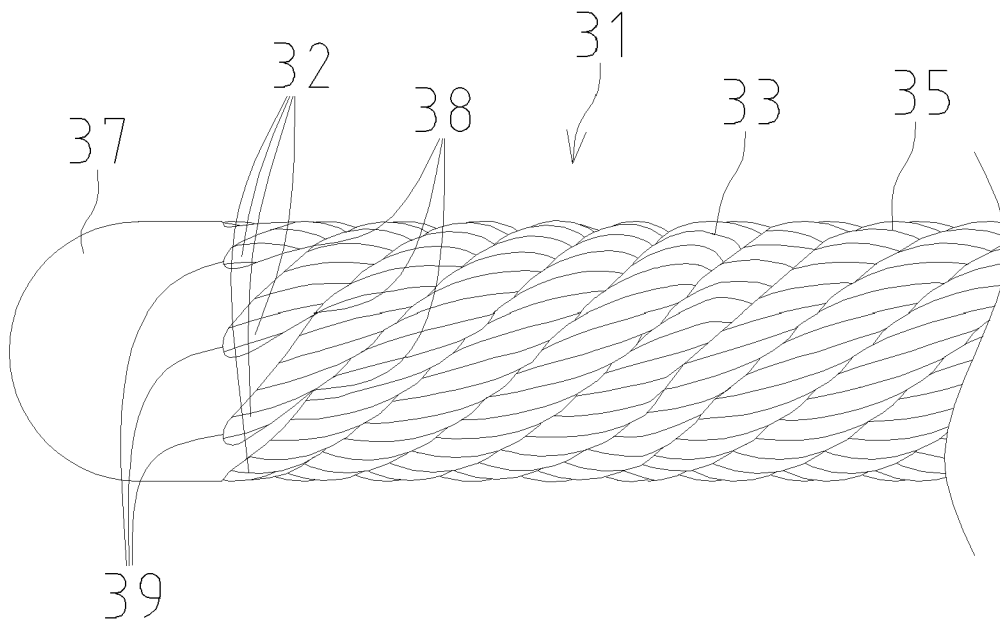
[図7]



[図8]



[図9]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.  
PCT/JP2016/057539

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
A61M25/09(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
A61M25/09

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2016
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2016	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2016

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)  
WPI

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2015-171519 A (Asahi Intecc Co., Ltd.), 01 October 2015 (01.10.2015), claims (claims 1 to 6); fig. 1 to 7 & US 2015/0238734 A1 fig. 1 to 7; claims 1 to 10, 13 & EP 002918306 A1 & CN 104857613 A	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C.       See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 24 May 2016 (24.05.16)	Date of mailing of the international search report 07 June 2016 (07.06.16)
---	---

Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan	Authorized officer  Telephone No.
--	---

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61M25/09(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61M25/09

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2016年
日本国実用新案登録公報	1996-2016年
日本国登録実用新案公報	1994-2016年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

WPI

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2015-171519 A（朝日インテック株式会社）2015.10.01, 【特許請求の範囲】（【請求項1】—【請求項6】）, 【図1】—【図7】 & US 2015/0238734 A1 (FIG.1-FIG.7, Claim 1-Claim 10, Claim 13) & EP 002918306 A1 & CN 104857613 A	1—3

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー	の日の後に公表された文献
「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの	「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの	「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）	「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

24.05.2016

国際調査報告の発送日

07.06.2016

国際調査機関の名称及びあて先  
日本国特許庁（ISA/J P）  
郵便番号100-8915  
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

鈴木 洋昭

3E

9334

電話番号 03-3581-1101 内線 3346