

(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
2022年11月17日(17.11.2022)



(10) 国際公開番号

WO 2022/239763 A1

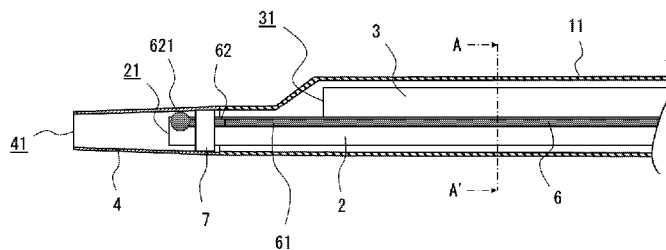
- (51) 国際特許分類:
A61M 25/00 (2006.01) A61M 25/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/019783
- (22) 国際出願日: 2022年5月10日(10.05.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2021-081278 2021年5月12日(12.05.2021) JP
- (71) 出願人: 朝日インテック株式会社 (ASAHI INTECC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒4890071 愛知県瀬戸市暁町3番地100 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 小島 良太郎 (KOJIMA Ryoutarou); 〒4890071 愛知県瀬戸市暁町3番地100 朝日インテック株式会社内 Aichi (JP). 兼子 誉生 (KANEKO Yoshiki); 〒4890071 愛知県瀬戸市暁町3番地100 朝日インテック株式会社内 Aichi (JP).
- (74) 代理人: 佐野 良太, 外 (SANO Ryota et al.); 〒1070052 東京都港区赤坂六丁目6番15号

赤坂ウイングビル4階 特許業務法人 S A N S U I 国際特許事務所 Tokyo (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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), ユーラシア (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,

(54) Title: CATHETER

(54) 発明の名称: カテーテル



(57) Abstract: A catheter 10 according to the present invention comprises: a shaft 1 that has therein lumens 2 and 3; and a reinforcing body 6 that is inserted into the shaft 1 and that extends along the lumens 2 and 3. The reinforcing body 6 has a first area (body part) 61 and a second area (tip part) 62 that is positioned so as to be at a tip portion of the shaft 1 and further toward the tip side than the first area 61 and that has higher direct or indirect coupling strength with respect to the shaft 1 than the first area 61. Such a catheter makes it possible to increase breaking strength.

(57) 要約: 本発明のカテーテル 10 は、ルーメン 2, 3 を内部に有するシャフト 1 と、シャフト 1 の内部に挿通され、上記ルーメン 2, 3 に沿って延設された補強体 6 と、を備える。補強体 6 は、第 1 の部位 (本体部) 61 と、第 1 の部位 61 よりも先端側且つシャフト 1 の先端部に位置し、シャフト 1 に対する直接的又は間接的な結合力が第 1 の部位 61 よりも強い第 2 の部位 (先端部) 62 とを有する。このようなカテーテルであれば、破断強度を高めることができる。

[続葉有]

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：

一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：カテーテル

技術分野

[0001] 本発明は、カテーテルに関する。

背景技術

[0002] 血管等の体腔内の部位を治療する際に用いられるカテーテルは、細くて屈曲した体腔内に進入していくために、先端ほど細くて柔軟であることが求められる。細くて柔軟であるということは、一般的に引張強度が低下する傾向にあるため、カテーテル内にコアワイヤを配置することにより、シャフト部の破断強度を向上させるとともに、伸びを抑制する技術が知られている。例えば特許文献1には、樹脂製チューブから構成される先端側シャフトと、先端側シャフトよりも剛性が高い後端側シャフトと、ガイドワイヤルーメンとを有するカテーテルにおいて、柔軟性を調整するコアワイヤがシャフト内部に配設され、ガイドワイヤルーメンの後端側開口部付近においてコアワイヤが先端側シャフトに固着されていることにより、樹脂製チューブの破断強度を増強させ、伸びを制御するカテーテルが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2008-125897号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、特許文献1のカテーテルにおいては、コアワイヤが配設されている部分よりも先端側の強度を保証することができず、当該部分において破断が生じるおそれがある。また、当該部分で破断が生じないように、コアワイヤをカテーテルの先端側にまで延設したとしても、コアワイヤとそれ以外の部材とが一体化していないため、コアワイヤ以外の部材が伸長、破断する強度を担保することができないという問題がある。

[0005] 本発明は、このような点に鑑みてなされたものであり、破断強度を高めたカテーテル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

[0006] 上記目的を達成するため、本発明は、ルーメンを内部に有するシャフトと、前記シャフトの内部に挿通され、前記ルーメンに沿って延設された補強体と、を備え、前記補強体は、第1の部位と、前記第1の部位よりも先端側且つ前記シャフトの先端部に位置し、前記シャフトに対する直接的又は間接的な結合力が前記第1の部位よりも強い第2の部位を有する、カテーテルを提供する（発明1）。

[0007] かかる発明（発明1）によれば、シャフトの先端部まで補強体により補強されるため、シャフト全体に亘って破断強度を向上することができるとともに、当該補強体のシャフト先端部側の第2の部位がシャフトに強く結合されていることにより、カテーテルの長手方向にテンションが付加された場合に、補強体がシャフトから抜けることを防止することができるため、カテーテルの破断強度を高めることができる。

[0008] 上記発明（発明1）においては、前記シャフトの先端部において、前記ルーメンの外周面に設けられた筒状部材をさらに備え、前記第2の部位は、前記筒状部材に固着されていてもよい（発明2）。

[0009] かかる発明（発明2）によれば、シャフトの先端部まで補強体により補強されるため、シャフト全体に亘って破断強度を向上することができるとともに、当該補強体のシャフト先端部側の第2の部位がシャフト内部の筒状部材に固着されていることにより、カテーテルの長手方向にテンションが付加された場合に、補強体がシャフトから抜けることを防止することができるため、カテーテルの破断強度を高めることができる。

[0010] 上記発明（発明1，2）においては、前記第2の部位は、前記第1の部位よりも断面積が大きい係合部を含んでいてもよい（発明3）。

[0011] 上記発明（発明1－3）においては、前記ルーメンは、第1ルーメンであり、更に、第2ルーメンを備え、前記第1の部位は、少なくとも前記シャフ

トの先端部側において、前記第１ルーメン及び前記第２ルーメンが並設された方向に扁平な形状に形成されていてもよい（発明４）。

[0012] かかる発明（発明４）によれば、二つのルーメンを内部に有するカテーテルにおいて、その先端部における曲げ剛性の増加を抑制することができる。

発明の効果

[0013] 本発明のカテーテルによれば、補強体の存在によって破断強度の向上が担保される。

図面の簡単な説明

[0014] [図１]本発明の一実施形態に係るカテーテルの構造を示す説明図である。

[図２]カテーテルの先端部分の構造を示す説明図である。

[図３]図２のＡ－Ａ’線に沿って切断した断面図である。

[図４]カテーテルの先端部分の構造の変形例を示す説明図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、本発明の実施形態を図面に基づいて説明する。図１は本実施形態に係るカテーテル１０の構造を示す説明図である。また、図２はカテーテル１０の先端部分（図１におけるＸ部分）の構造を示す説明図であり、図３は図２におけるＡ－Ａ’線に沿って切断した断面図である。なお、本発明は、以下に説明する実施形態にのみ限定されるものではなく、実施形態はあくまでも本発明の技術的特徴を説明するために記載された例示にすぎない。また、各図面に示す形状や寸法はあくまでも本発明の内容の理解を容易にするために示したものであり、実際の形状や寸法を正しく反映したものではない。

[0016] なお、本明細書において、「先端側」とは、シャフトの軸方向に沿う方向であって、カテーテルが治療部位に向かって進行する方向を意味する。「基端側」とは、シャフトの軸方向に沿う方向であって、上記先端側と反対の方向を意味する。また、「先端」とは、任意の部材または部位における先端側の端部、「基端」とは、任意の部材または部位における基端側の端部をそれぞれ示す。さらに、「先端部」とは、任意の部材または部位において、その先端を含み上記先端から基端側に向かって上記部材等の中途まで延びる部位

を指し、「基端部」とは、任意の部材または部位において、その基端を含みこの基端から先端側に向かって上記部材等の中途まで延びる部位を指す。

[0017] カテーテル１０は、図１に示すように、第１ルーメン２及び第２ルーメン３を内部に有するシャフト１を備え、シャフト１の先端には先端チップ４が、シャフト１の基端にはコネクタ５が取り付けられている。また、カテーテル１０は、シャフト１の内部に挿通され、第１ルーメン２及び第２ルーメン３に沿って延設されたコアワイヤ（補強体）６を備えている。シャフト１は、ガイドワイヤが挿通される第１ルーメン２及び第２ルーメン３を軸方向に沿って有する長尺な管状部材であり、使用目的や使用位置等によって、その形状（長さや径）が適宜設計される。

[0018] シャフト１は、先端側シャフト１１と基端側シャフト１２とを備え、先端側シャフト１１の内部には第１ルーメン２と第２ルーメン３とが（図１における上下方向に）並設されており、基端側シャフト１２の内部には先端側シャフト１１から第２ルーメン３のみが延伸して配設されている。先端側シャフト１１と基端側シャフト１２とは異なる材料によって構成されていてもよいし、同じ材料によって構成されていてもよい。

[0019] なお、本実施形態においては、カテーテル１０が、それぞれガイドワイヤが挿通される二つのルーメン（第１ルーメン２及び第２ルーメン３）を有し、第１ルーメン２がＲＸ（ラピッド交換）タイプのガイドワイヤルーメン、第２ルーメン３がＯＴＷ（オーバー・ザ・ワイヤ）タイプのガイドワイヤルーメンである、ダブルルーメンの貫通用カテーテルであるものとして説明を行うが、本発明のカテーテルはこれに限られるものではなく、少なくとも一つのルーメンを内部に有するカテーテルであれば本発明を実施することができる。本発明のカテーテルは、例えばルーメンが一つのみのシングルルーメンカテーテルであってもよいし、ガイディングカテーテルやバルーンカテーテル等であってもよい。

[0020] 図１及び２に示すように、第１ルーメン２は、先端側の開口２１が、先端側シャフト１１の先端に取り付けられた先端チップ４の内部に配置されて先

端チップ４に接続されており、基端側の開口２２が、先端側シャフト１１の基端近傍の周壁に配置されてカテーテル１０外部に対して開放されている。

また、第２ルーメン３は、先端側の開口３１が、先端側シャフト１１の先端部近傍に配置され、基端側の開口３２が、基端側シャフト１２の基端に取り付けられたコネクタ５に接続されている。

[0021] シャフト１、第１ルーメン２及び第２ルーメン３を構成する材料としては、特に限定されるものではないが、体腔内に挿通されることから、抗血栓性、可撓性および生体適合性を有していることが好ましい。このような材料としては、例えば、ポリアミド、ポリアミドエラストマー、ポリオレフィン、ポリエステル、ポリエステルエラストマー、ポリウレタン、シリコーン、フッ素樹脂など樹脂材料等を採用することができる。

[0022] 先端チップ４は、シャフト１（先端側シャフト１１）の先端に接続された筒状（中空形状）の部材である。先端チップ４は、例えば、軸方向に沿って貫通する内腔４１を備え、先端側に向かって径が漸減していく先細り形状となるように形成することができる。

[0023] 先端チップ４を構成する材料としては、シャフト１を構成する材料よりも柔軟な材料で形成するものとすることができ、例えば、ポリウレタン、ポリウレタンエラストマー、ポリアミド、ポリアミドエラストマーなどの樹脂材料等が挙げられる。また、Ｘ線を照射した際に視認することができるよう、これらの樹脂材料にはタングステン等の粉末が混練されていてもよい。

[0024] 先端側シャフト１１と基端側シャフト１２との接合、先端チップ４と先端側シャフト１１との接合の方法としては、本発明の効果を損なわない限り特に限定されないが、例えば、樹脂材料どうしを加熱により溶着する方法、接着剤を用いて接着する方法等を採用することができる。

[0025] コネクタ５は、手技者が当該カテーテル１を把持するための部材であり、シャフト１の基端に接続されている。コネクタ５は、軸方向に沿って貫通して形成された内腔（不図示）を有しており、当該内腔の先端側開口には第２ルーメン３が連通している。

- [0026] コアワイヤ6は、シャフト1の内部に挿通され、第1ルーメン2及び第2ルーメン3に沿って延設された補強体であり、全体として長手形状の棒状部材である。コアワイヤ6は、シャフト1の全長に亘って基端部から先端部まで延伸しており、図3に示すように、断面形状が矩形の扁平な形状、すなわち平線状に形成されている。なお、コアワイヤ6が矩形の扁平形状となっているのは、曲がりやすい方向を意図的に作り出すことを目的としている。図3の例では、コアワイヤ6は、第1ルーメン2及び第2ルーメン3の中心を結ぶ仮想線（図示せず）に平行となるように挿通されている。
- [0027] コアワイヤ6は、第1の部位である本体部61と、本体部61よりも先端側かつシャフト1の先端部に位置する第2の部位である先端部62とを有し、先端部62のシャフト1に対する直接的又は間接的な結合力が、本体部61のシャフト1に対する直接的又は間接的な結合力よりも強くなるように構成されている。
- [0028] コアワイヤ6を構成する材料としては、コアワイヤ6自身の切断を防止し、かつカテーテル10の先端部を確実に回転させる観点から、優れた剛性を有していることが好ましい。このような材料としては、例えば、SUS304などのステンレス鋼、ニッケルチタン合金、コバルトクロム合金などの金属材料等が挙げられる。
- [0029] シャフト1の先端に接続された先端チップ4の内部において、第1ルーメン2の先端部の外周面にはX線が透過しにくい材料で形成された不透過マーカ7が設けられている。不透過マーカ7は、筒状形状を有する金属製部材であり、第1ルーメン2の先端部の外周面を囲むように配置されている。不透過マーカ7は、例えば金、白金、タングステン等の金属により形成されていることにより、カテーテル10を生体内に挿入する際、生体外部からX線により不透過マーカ7の位置を造影することが可能になる。
- [0030] 本実施形態においては、コアワイヤ6の先端部62の先端に、シャフト1に係合する球状の係合部621が形成されている。球状の係合部621は、コアワイヤ6の係合部621以外の平線状部分よりも大きな断面形状を有す

るように形成されている。すなわち、先端部62は、本体部61よりも段面積が大きい係合部621を含んでいることになる。また、コアワイヤの先端部62を不透過マーカ7の内側、すなわち不透過マーカ7と第1ルーメン2の外周面との間に挟み込まれるように配置し、不透過マーカ7をかしめることにより、コアワイヤ6の先端部62が不透過マーカ7に固着されている。これにより、コアワイヤ6の先端部はシャフト1に固定されていることになる。

[0031] 以上説明したカテーテル10によれば、シャフト1の先端部まで補強体としてのコアワイヤ6により補強されるため、シャフト1全体に亘って破断強度を向上することができるとともに、当該コアワイヤ6のシャフト先端部側の端部（先端部62）がシャフト1に強く結合されていることにより、カテーテル10の長手方向にテンションが付加された場合に、コアワイヤ6がシャフトから抜けることを防止することができるため、カテーテル10の破断強度を高めることができる。特に本実施形態では、コアワイヤ6の先端部62の先端に係合部621を設け、係合部621が不透過マーカ7よりも先端側に位置するようにして、コアワイヤ6を不透過マーカ7と第1ルーメン2の外周面との間に挟み込まれるようにしているので、係合部621が不透過マーカ7に引っ掛かり、コアワイヤ6がシャフト1から容易に抜けないうに構成されている。

[0032] また、カテーテル10のように、シャフト1が並設された二つのルーメン（第1ルーメン2及び第2ルーメン3）を内部に有するカテーテルの場合、図3における左右方向には曲がりやすく、上下方向には曲がりにくい特性を有している。このとき、コアワイヤ6が、少なくともシャフト1の先端部側において、二つのルーメン（第1ルーメン2及び第2ルーメン3）が並設された方向（図1から図3における上下方向）に扁平な形状に形成されていれば、シャフト1の先端部における曲げ剛性の増加を抑制することができる。

[0033] <変形例>

以下、図4を参照しながら、本実施形態に係るカテーテル10の先端部の

構造の変形例について説明する。いずれの変形例においても、コアワイヤ6は、第1の部位である本体部61と、本体部61よりも先端側かつシャフト1の先端部に位置する第2の部位である先端部62とを有し、先端部62のシャフト1に対する直接的又は間接的な結合力が、本体部61のシャフト1に対する直接的又は間接的な結合力よりも強くなるように構成されている。

[0034] 図4(a)に示す変形例では、コアワイヤ6の先端部62の先端に係合部が形成されていないが、コアワイヤの先端部62を不透過マーカ7の内側に配置し、不透過マーカ7をかしめることにより、コアワイヤ6の先端部62が不透過マーカ7に固着されている。このようにしてコアワイヤ6の先端部62がシャフト1に固定されていれば、カテーテル10の長手方向にテンションが付加された場合に、コアワイヤ6がシャフトから抜けることを防止することができる。

[0035] 図4(b)に示す変形例では、コアワイヤの先端部62を不透過マーカ7の外側に配置し、当該先端部62を不透過マーカ7の外周面に溶接することにより、コアワイヤ6の先端部62が不透過マーカ7に固着されている。このようにしてコアワイヤ6の先端部62がシャフト1に固定されていれば、カテーテル10の長手方向にテンションが付加された場合に、コアワイヤ6がシャフトから抜けることを防止することができる。

[0036] 図4(c)に示す変形例では、コアワイヤ6の先端部62にシャフト1に係合する球状の係合部621が形成されており、係合部621が不透過マーカ7近傍に位置している。コアワイヤ6の先端部62が不透過マーカ7に固着されていなくとも、係合部621を先端側シャフト11の内周面と第1ルーメン2の外周面との間に引っかかるような形状とすることにより、コアワイヤ6の先端部62をシャフト1に固定することが可能である。このようにしてコアワイヤ6の先端部62がシャフト1に固定されていれば、カテーテル10の長手方向にテンションが付加された場合に、コアワイヤ6がシャフトから抜けることを防止することができる。

[0037] 以上、本発明に係るカテーテルについて図面に基づいて説明してきたが、

本発明は上記実施形態に限定されることはなく、種々の変更実施が可能である。例えば、コアワイヤ6の先端部62に形成される係合部621は球状に形成されているものに限られるものではなく、例えばコアワイヤ6の係合部621以外の平線状部分よりも大きな断面形状を有するブロック状の形状や、フック状の形状、シャフト内部に固定可能な形状を有していることによりアンカー効果が得られるものであればよい。

[0038] また、コアワイヤ6の先端部62をシャフト1の内部に固定させる手段としては、コアワイヤ6の先端部62を不透過マーカ7の内周面に溶接するものとしてもよいし、コアワイヤ6の先端部62に係合部621を形成した上で当該先端部62を不透過マーカ7の内周面又は外周面に溶接にて固着するものとしてもよいし、コアワイヤ6の先端部62を不透過マーカ7の内側に配置し、当該先端部62を不透過マーカ7の内周面に溶接にて固着した上で、さらに不透過マーカ7をかしめるものとしてもよいし、コアワイヤ6の先端部62を不透過マーカ7に接着剤等を用いて固着するものとしてもよい。

[0039] さらに、潰れ防止のために第1ルーメン2や第2ルーメン3の外周面に金属製コイル部材等により補強層が形成される場合、ルーメンに設けられた当該補強層に対してコアワイヤ6の先端部62を固着させることにより、コアワイヤ6の先端部62をシャフト1の内部に固定させてもよい。

符号の説明

[0040] 10 カテーテル

1 シャフト

11 先端側シャフト

12 基端側シャフト

2 第1ルーメン

3 第2ルーメン

4 先端チップ

5 コネクタ

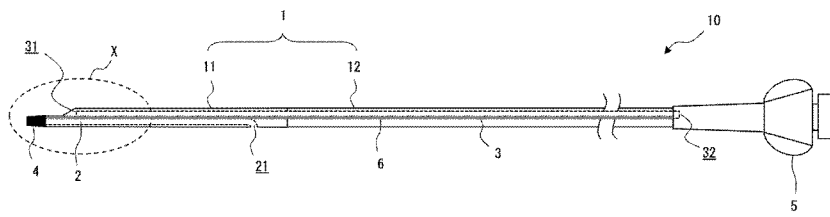
6 コアワイヤ（補強体）

- 6 1 本体部（第 1 の部位）
- 6 2 先端部（第 2 の部位）
 - 6 2 1 係合部
- 7 不透過マーカ（筒状部材）

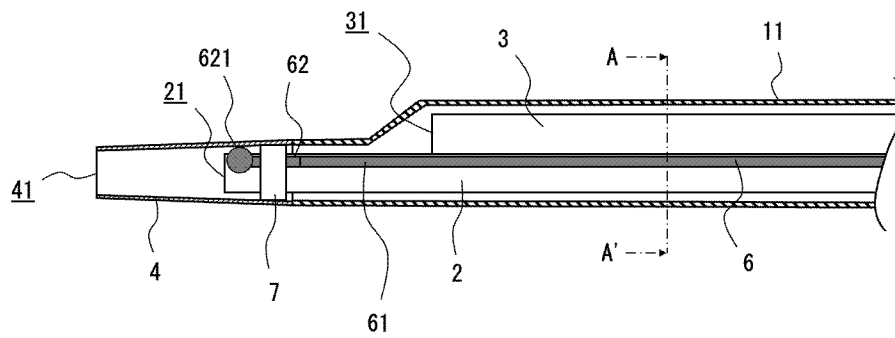
請求の範囲

- [請求項1] ルーメンを内部に有するシャフトと、
 前記シャフトの内部に挿通され、前記ルーメンに沿って延設された補強体と、
 を備え、
 前記補強体は、第1の部位と、前記第1の部位よりも先端側且つ前記シャフトの先端部に位置し、前記シャフトに対する直接的又は間接的な結合力が前記第1の部位よりも強い第2の部位とを有する、カテーテル。
- [請求項2] 前記シャフトの先端部において、前記ルーメンの外周面に設けられた筒状部材をさらに備え、
 前記第2の部位は、前記筒状部材に固着されている、請求項1に記載のカテーテル。
- [請求項3] 前記第2の部位は、前記第1の部位よりも断面積が大きい係合部を含む、請求項1又は2に記載のカテーテル。
- [請求項4] 前記ルーメンは、第1ルーメンであり、
 更に、第2ルーメンを備え、
 前記第1の部位は、少なくとも前記シャフトの先端部側において、前記第1ルーメン及び前記第2ルーメンが並設された方向に扁平な形状に形成されている、請求項1－3のいずれか1項に記載のカテーテル。

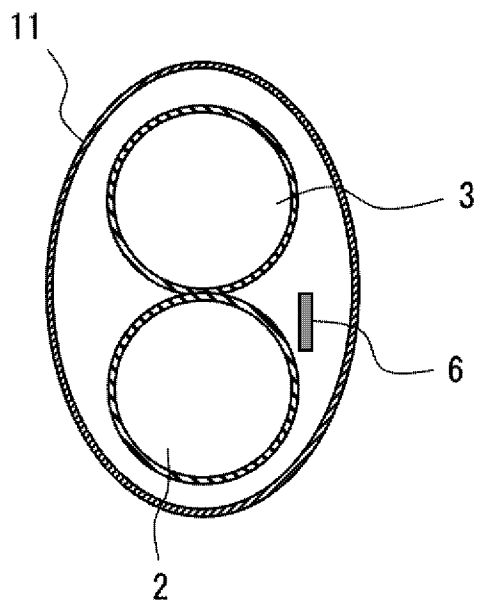
[図1]



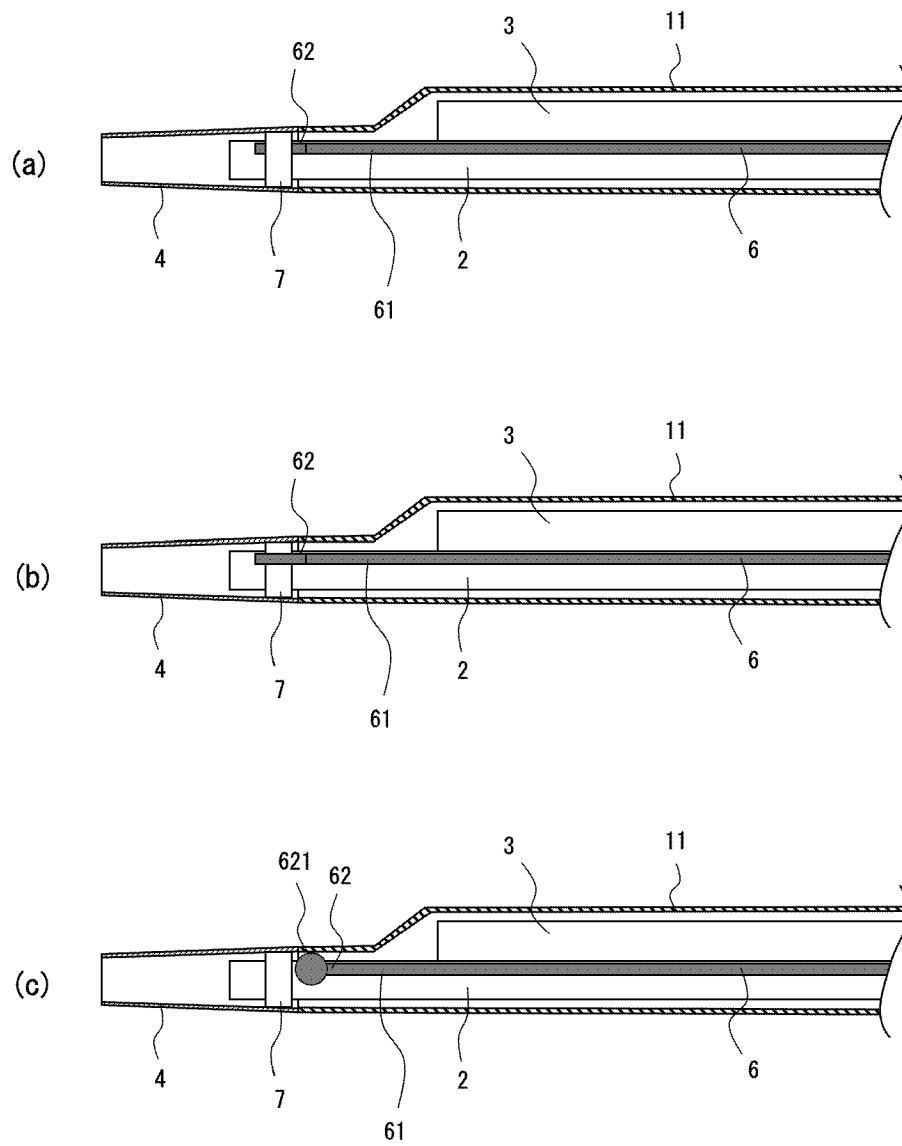
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/019783

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**A61M 25/00**(2006.01)i; **A61M 25/14**(2006.01)i

FI: A61M25/00 620; A61M25/14 512

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)

A61M25/00; A61M25/14

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022

Registered utility model specifications of Japan 1996-2022

Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2015-62467 A (ASAHI INTECC CO LTD) 09 April 2015 (2015-04-09) paragraphs [0018]-[0040], fig. 1-6	1
Y	paragraphs [0018]-[0040], fig. 1-6	2-4
Y	JP 2008-264591 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC) 06 November 2008 (2008-11-06) paragraphs [0030]-[0050], fig. 1-7	2-4
Y	JP 2016-165407 A (ASAHI INTECC CO LTD) 15 September 2016 (2016-09-15) paragraphs [0021]-[0073], fig. 1-8	3-4

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

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 July 2022

Date of mailing of the international search report

19 July 2022

Name and mailing address of the ISA/JP

Japan Patent Office (ISA/JP)

3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915

Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2022/019783

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
JP	2015-62467	A	09 April 2015	US 2015/0088186 A1 paragraphs [0022]-[0044], fig. 1-6 US 2018/0169390 A1 EP 2859908 A1 CN 104436415 A CN 108525105 A	
JP	2008-264591	A	06 November 2008	US 5425711 A column 6, line 25 to column 9, line 62, fig. 1-7 WO 1993/015786 A1	
JP	2016-165407	A	15 September 2016	US 2016/0263355 A1 paragraphs [0023]-[0067], fig. 1-8 EP 3067087 A1 CN 105963848 A	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61M 25/00(2006.01)i; A61M 25/14(2006.01)i FI: A61M25/00 620; A61M25/14 512										
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）） A61M25/00; A61M25/14										
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 <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2022年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2022年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2022年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2022年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2022年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2022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）										
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								
X	JP 2015-62467 A（朝日インテック株式会社）09.04.2015（2015 - 04 - 09） 段落0018-0040, 図1-6	1								
Y	段落0018-0040, 図1-6	2-4								
Y	JP 2008-264591 A（サイメッド・ライフ・システムズ・インコーポレーテッド） 06.11.2008（2008 - 11 - 06） 段落0030-0050, 図1-7	2-4								
Y	JP 2016-165407 A（朝日インテック株式会社）15.09.2016（2016 - 09 - 15） 段落0021-0073, 図1-8	3-4								
☐ 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。										
<table border="0"> <tr> <td> * 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 “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） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献 </td> <td> “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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献 </td> </tr> </table>			* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 “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） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献						
* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的技术水準を示すもの “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 “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） “O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 “P” 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願の日の後に公表された文献	“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの “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 “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 “&” 同一パテントファミリー文献									
国際調査を完了した日 01.07.2022	国際調査報告の発送日 19.07.2022									
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 田中 玲子 3E 9242 電話番号 03-3581-1101 内線 3346									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/019783

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2015-62467	A	09.04.2015	US	2015/0088186	A1	
				段落0022-0044, 図1-6			
				US	2018/0169390	A1	
				EP	2859908	A1	
				CN	104436415	A	
JP	2008-264591	A	06.11.2008	CN	108525105	A	
				US	5425711	A	
				第6欄 第25行－第9欄 第62行, 図1-7			
				WO	1993/015786	A1	
JP	2016-165407	A	15.09.2016	US	2016/0263355	A1	
				段落0023-0067, 図1-8			
				EP	3067087	A1	
				CN	105963848	A	