(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
2019年7月4日(04.07.2019)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2019/131559 A1

(51) 国際特許分類:
A61F 2/89 (2013.01) *A61F 2/95* (2013.01)
A61F 2/07 (2013.01)

(21) 国際出願番号： PCT/JP2018/047390

(22) 国際出願日： 2018年12月21日(21.12.2018)

(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 2017-253190 2017年12月28日(28.12.2017) JP

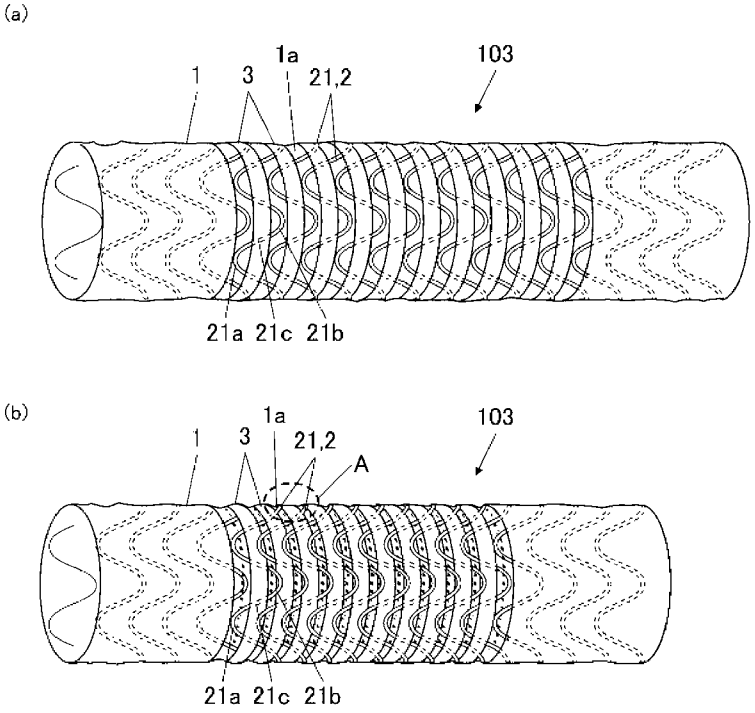
(71) 出願人:川澄化学工業株式会社(**KAWASUMI LABORATORIES, INC.**) [JP/JP]; 〒8760121 大分県佐伯市弥生大字小田1077番地 Oita (JP).

(72) 発明者:左 健太郎(**HIDARI Kentaro**); 〒8797153 大分県豊後大野市三重町玉田7番地1 川澄化学工業株式会社 三重工場内 Oita (JP). 柚場 俊康(**YUBA Toshiyasu**); 〒8797153 大分県豊後大野市三重町玉田7番地1 川澄化学工業株式会社 三重工場内 Oita (JP). 横田 知明(**YOKOTA Tomoaki**); 〒8797153 大分県豊後大野市三重町玉田7番地1 川澄化学工業株式会社 三重工場内 Oita (JP).

(74) 代理人:特許業務法人栄光特許事務所(**EIKOH PATENT FIRM, P.C.**); 〒1050003 東京都港区

(54) **Title:** TUBULAR IMPLANTED APPLIANCE AND DEVICE FOR IMPLANTING TUBULAR IMPLANTED APPLIANCE

(54) 発明の名称： 管状留置具及び管状留置具留置装置



(57) **Abstract:** A tubular implanted appliance (103) is provided with a skeleton part (2) and a tubular coating film part (1) forming a partition wall, the tubular implanted appliance (103) being configured so as to be able to expand and retract in the axial direction of the coating film part. The skeleton part has a plurality of annular linear members (21) extending along the circumferential direction of the coating film part while bending in the axial direction of the coating film part. The plurality of linear members are disposed in a row in the axial direction of the coating film part, and are attached

WO 2019/131559 A1

[続葉有]

西新橋一丁目７番１３号 虎ノ門イーストビルディング１０階 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, IR, IS, JO, JP, 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, 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, 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)）

and fixed to the surface of the coating film part at intermediate portions (21c) between end parts in the axial direction of the linear members.

(57) 要約：管状留置具（１０３）は、骨格部（２）と、隔壁をなす筒状の皮膜部（１）と、を備え、皮膜部の軸方向に伸縮自在に構成される。骨格部は、皮膜部の軸方向に屈曲しながら当該皮膜部の周方向に沿って延在する環状の線状部材（２１）を複数有する。複数の線状部材は、皮膜部の軸方向に並んで配置されるとともに、各線状部材の軸方向の両端部間の中間部分（２１ｃ）で皮膜部の表面に取付け固定されている。

明　細　書

発明の名称 ： 管状留置具及び管状留置具留置装置

技術分野

[0001]　本発明は、管状留置具及び管状留置具留置装置に関する。

背景技術

[0002]　従来、大動脈に生じた大動脈瘤や大動脈解離などの治療に管状留置具が用いられている（例えば、特許文献１参照）。この手法では、シース内部に縮径保持された管状留置具の留置装置を用いて、例えば、大動脈内にてシースの先端から管状留置具を放出して治療対象部に留置することにより、大動脈瘤の破裂を防止するようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：日本国特開２０１０－２６８９５０号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　ところで、治療対象部の大きさは患者ごとに異なるため、各患者の治療対象部に最適な寸法（特に、軸方向の長さ寸法）の管状留置具を留置することが望ましい。例えば、管状留置具の軸方向の長さが短すぎると、治療対象部の被覆が不十分になり、その一方で、管状留置具の軸方向の長さが長すぎると、被覆する必要のない部位（例えば、分岐血管の血管口等）まで被覆してしまう虞がある。

　すなわち、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応する上では、単純に管状留置具の軸方向の長さを短くしたり長くしたりすればよいという訳ではなく、予め複数の寸法の管状留置具を用意しておかなければならないといった問題がある。

[0005]　なお、このような課題は、血管以外の管状組織（例えば消化管や胆管等）に留置することを目的とした管状留置具においても生じ得る。

[0006] 本発明の目的の一つは、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応可能な管状留置具を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明に係る管状留置具は、

骨格部と、隔壁をなす筒状の皮膜部と、を備え、前記皮膜部の軸方向に伸縮自在な管状留置具であって、

前記骨格部は、前記皮膜部の軸方向に屈曲しながら当該皮膜部の周方向に沿って延在する環状の線状部材を複数有し、

前記複数の線状部材は、前記皮膜部の軸方向に並んで配置されるとともに、各線状部材の前記軸方向の両端部間の中間部分で前記皮膜部の表面に取付け固定されていることを特徴としている。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、予め複数の寸法の管状留置具を用意しておかなくとも、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応可能とすることができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]図１（ａ）及び図１（ｂ）は、本発明に係る一実施形態の管状留置具留置装置を模式的に示す図である。

[図2]図２（ａ）及び図２（ｂ）は、図１（ａ）及び図１（ｂ）の管状留置具留置装置に備わる管状留置具を模式的に示す斜視図である。

[図3]図３は、図２（ｂ）の管状留置具の破線Ａで囲まれた部分を拡大して示す図である。

[図4]図４は、本発明の実施形態の変形例に係る管状留置具の図３に対応する図である。

[図5]図５（ａ）及び図５（ｂ）は、本発明の実施形態の他の変形例に係る管状留置具の図２（ａ）及び図２（ｂ）にそれぞれ対応する図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、本発明の実施形態について図面を参照して説明する。

先ず、管状留置具留置装置１００について、図１（ａ）及び図１（ｂ）を参照して説明する。

図１（ａ）は、本実施形態に係る管状留置具留置装置１００を構成する各部材を示す図であり、図１（ｂ）は、各部材を組み立てた状態を示す図である。

なお、図１（ａ）及び図１（ｂ）においては、管状留置具留置装置１００を構成する各部材の大きさ（長さ、径寸法など）や形状などについては、模式的に図示している。

[0011] 管状留置具留置装置１００は、例えば、図１（ａ）及び図１（ｂ）に示すように、胸部大動脈の血管内に管状留置具１０３を留置するための装置であり、具体的には、管状のシース１０１と、シース１０１の内側に配置され、その軸方向（長手方向）に沿って進退可能に構成されたインナーロッド１０２と、管状留置具１０３とを備える。なお、本例において、管状留置具１０３は、血管内への留置を想定して設計されており、ステントグラフトとも称呼される。

[0012] シース１０１は、管状のシース本体部１０１ａと、シース本体部１０１ａの基端側に設けられたハブ１０１ｂとを有する。ここで、図示による説明は省略するが、ハブ１０１ｂには、インナーロッド１０２をシース１０１に対して固定し又はその固定を解除するためのナットが設けられている。

[0013] シース１０１は、可撓性を有する材料で形成されている。可撓性を有する材料として、例えば、フッ素樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエチレン系樹脂、及びポリ塩化ビニル系樹脂等から選択される生体適合性を有する合成樹脂（エラストマー）、これら樹脂に他の材料が混合された樹脂コンパウンド、これらの合成樹脂による多層構造体、並びに、これら合成樹脂と金属線との複合体などが挙げられる。

[0014] インナーロッド１０２は、棒状のロッド本体部１０２ａと、収縮状態にある管状留置具１０３を保持する保持部１０２ｂと、インナーロッド１０２の

先端部（遠位端部）に設けられた先端チップ１０２ｃとを有する。保持部１０２ｂは、例えば、管状留置具１０３の厚さ分だけロッド本体部１０２ａよりも直径が小さく設定されている。

[0015] ロッド本体部１０２ａ及び保持部１０２ｂを構成する材料としては、例えば、樹脂（プラスチック、エラストマー）又は金属等、適度な硬度及び柔軟性を有する種々の材量が上げられる。先端チップ１０２ｃを構成する材料として、例えば、ポリアミド系樹脂、ポリウレタン系樹脂、及びポリ塩化ビニル系樹脂等から選択される合成樹脂（エラストマー）等の、適度な硬度及び柔軟性を有する種々の材料が挙げられる。

[0016] なお、図示による説明は省略するが、ロッド本体部１０２ａ、保持部１０２ｂ及び先端チップ１０２ｃには、例えば、ガイドワイヤーを通すためのルーメンや、収縮状態にある管状留置具１０３を患部で拡張させるためのトリガーワイヤーを通すためのルーメン等が、インナーロッド１０２の軸方向に沿って形成されている。

[0017] ＜管状留置具＞

次に、管状留置具１０３について、図２（ａ）及び図２（ｂ）並びに図３を参照して説明する。

図２（ａ）は、管状留置具１０３を模式的に示す斜視図であり、図２（ｂ）は、管状留置具１０３を軸方向に収縮させた状態を模式的に示す斜視図である。また、図３は、図２（ｂ）の管状留置具１０３の破線Ａで囲まれた部分を拡大して示す図である。

[0018] 管状留置具１０３は、例えば、図２（ａ）、図２（ｂ）及び図３に示すように、筒状の皮膜部１の外表面に、線状部材２１からなる骨格部２を挟むように被覆部３が貼り付けられている。

[0019] 皮膜部１は、血液の流路となる内腔と当該管状留置具１０３の外側領域とを隔てる隔壁をなすものである。皮膜部１の材料としては、例えば、ＰＴＦＥ（ポリテトラフルオロエチレン）等のフッ素樹脂、ポリエチレンテレフタレート等のポリエステル樹脂等が挙げられる。

[0020] また、皮膜部１の外表面には、複数の線状部材２１、…を有する骨格部２が配設されている。

骨格部２は、径方向内側に収縮した収縮状態から、径方向外側に拡張して拡張状態へと変形可能に構成されている。また、骨格部２は、皮膜部１の軸方向（図２（ａ）における左右方向）に所定間隔を空けて（例えば、等間隔で）並設された複数の線状部材２１、…を有している。

複数の線状部材２１、…は、皮膜部１の軸方向に屈曲部２１ａ、２１ｂを有するように屈曲しながら当該皮膜部１の周方向に沿って延在する環状をなしている。また、複数の線状部材２１、…は、皮膜部１の軸方向に隣合うものどうしで、一方側の屈曲部２１ａと他方側の屈曲部２１ｂとが対向しないように、すなわち、隣合う線状部材２１の山部分どうしの位置及び谷部分どうしの位置を周方向に一致させるように配設されている。

[0021] また、各線状部材２１は、皮膜部１の軸方向の一方側（例えば、図２（ａ）における左方向側）の屈曲部２１ａと、軸方向の他方側（例えば、図２（ａ）における右方向側）の屈曲部２１ｂと、これら屈曲部２１ａ、２１ｂを接続する中間部分２１ｃとを有している。具体的には、一方側（例えば、図２（ａ）における左方向側）の屈曲部２１ａの他方側（例えば、図２（ａ）における右方向側）の端部に中間部分２１ｃが連設され、この中間部分２１ｃの他方側の端部に他方側の屈曲部２１ｂが連設されている。

なお、各線状部材２１の両端部どうしは、例えば、図示は省略するが、かしめ等の接続手段により接続され、全体として環状をなしている。

[0022] また、各線状部材２１は、皮膜部１の軸方向の両端部間、すなわち、屈曲部２１ａ、２１ｂどうしの間の中間部分２１ｃで皮膜部１の外表面に取付け固定されている。

具体的には、皮膜部１には、各線状部材２１における中間部分２１ｃを被覆する複数の被覆部３、…が貼設されている。各被覆部３は、例えば、皮膜部１の周方向に延在するリボン状のテープからなり、各被覆部３が中間部分２１ｃを被覆するように皮膜部１の表面に取付け固定されることで、複数の

線状部材２１、…の各々における中間部分２１ｃが皮膜部１の表面に取付け固定された状態となる。

これにより、皮膜部１における複数の線状部材２１、…が取付け固定されていない露出部分１ａ、具体的には、複数の線状部材２１、…を被覆するように被覆部３が貼設されていない露出部分１ａは、剛性が相対的に低くなっている。このため、例えば、当該管状留置具１０３に軸方向の外力が作用することで、皮膜部１の露出部分１ａが軸方向に収縮して当該管状留置具１０３全体が軸方向に収縮した状態となる。

[0023] また、皮膜部１における露出部分１ａの径方向外側には、線状部材２１の屈曲部２１ａ、２１ｂが位置するため、露出部分１ａが軸方向に収縮する際に、当該露出部分１ａの径方向外側への変形が規制される。つまり、管状留置具１０３全体が軸方向に収縮した状態で、皮膜部１における露出部分１ａが、その径方向内側に変形して折り畳まれた状態となる（図３参照）。

[0024] ここで、皮膜部１における露出部分１ａに、例えば、図示は省略するが、折り畳みを誘導する折り目などを形成して、当該露出部分１ａが径方向内側に折り畳まれ易くなっていてもよい。

[0025] また、一の線状部材２１の被覆部３により被覆されていない屈曲部２１ａ、２１ｂの軸方向の長さは、管状留置具１０３が収縮していない状態にて（図２（ａ）参照）、当該一の線状部材２１に対応する被覆部３と軸方向に隣合う他の被覆部３との間隔と等しいか、或いは、この間隔よりも短くなるように規定されている。さらに、屈曲部２１ａ、２１ｂの軸方向の長さは、管状留置具１０３が収縮した状態にて（図２（ｂ）参照）、当該一の線状部材２１に対応する被覆部３と軸方向に隣合う他の被覆部３との間隔よりも長くなるように規定されている。

これにより、管状留置具１０３が皮膜部１の軸方向に収縮した状態で、複数の線状部材２１、…のうち、一の線状部材２１における屈曲部２１ａ、２１ｂの軸方向の端部が、当該一の線状部材２１と隣合う他の線状部材２１に対応する被覆部３と重なり、その表面に配置されるようになっている。

[0026] 上記したように、管状留置具１０３は、皮膜部１の軸方向に伸縮自在に構成されているため、当該管状留置具１０３を患者の血管内に留置する際には、治療対象部の大きさに対応させるように管状留置具１０３の軸方向の長さを規制した状態で、管状留置具留置装置１００から放出するのが好ましい。

すなわち、管状留置具１０３は径方向に収縮させた状態でシース１０１の内側に保持されているため、シース１０１を管状留置具１０３に対して移動させるようにして放出させる際に、当該管状留置具１０３の拡張力が放出抵抗となる。これにより、管状留置具１０３が軸方向に伸張した状態となってしまい、当該管状留置具１０３の軸方向の長さを患者の治療対象部の大きさに対応させることができなくなる。このため、管状留置具留置装置１００は、例えば、図示は省略するが、管状留置具１０３を完全に放出した状態となるまで当該管状留置具１０３の軸方向の長さを規制する規制手段を設けるのが好ましい。

[0027] 以上のように、本実施形態の管状留置具留置装置１００によれば、骨格部２と、隔壁をなす筒状の皮膜部１と、を備え、皮膜部１の軸方向に伸縮自在な管状留置具１０３を備えている。骨格部２は、皮膜部１の軸方向に屈曲しながら当該皮膜部１の周方向に沿って延在する環状の線状部材２１を複数有し、複数の線状部材２１、…は、皮膜部１の軸方向に並んで配置されるとともに、各線状部材２１の軸方向の両端部間の中間部分２１ｃで皮膜部１の表面に取付け固定されている。

従って、各線状部材２１における中間部分２１ｃ以外の部分である皮膜部１の軸方向の両端部（例えば、屈曲部２１ａ、２１ｂ等）は、皮膜部１に取付け固定されていないため、皮膜部１における複数の線状部材２１、…が取付け固定されていない部分（露出部分１ａ）を軸方向に収縮させることで管状留置具１０３の軸方向の長さを調整することができる。具体的には、皮膜部１における複数の線状部材２１、…が取付け固定されていない部分を、その径方向内側に折り畳むことで、管状留置具１０３を軸方向に収縮した状態とすることができる。

これにより、予め複数の寸法の管状留置具１０３を用意しておかなくとも、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応可能とすることができる。

[0028] また、管状留置具１０３が軸方向に収縮した状態で、複数の線状部材２１、…のうち、一の線状部材２１における軸方向の端部が当該一の線状部材２１と隣合う他の線状部材２１に対応する被覆部３と重なりその表面に配置されるようになっているので、管状留置具１０３を軸方向に収縮させた状態で複数の線状部材２１、…の各々における複数の被覆部３、…により被覆されていない部分が邪魔にならず、当該管状留置具１０３の軸方向の収縮を適正に行うことができる。

[0029] なお、本発明は、上記実施形態に限定されることなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において、種々の改良並びに設計の変更を行ってもよい。

例えば、管状留置具１０３として、骨格部２の線状部材２１が皮膜部１の外表面に取付け固定されたものを例示したが、一例であってこれに限られるものではなく、線状部材２１は、皮膜部１の内表面に取付け固定された構成であってもよいし、皮膜部１に織り込まれた構成であってもよい。

[0030] また、上記実施形態では、線状部材２１の中間部分２１ｃを被覆するように被覆部３が貼り付けられることで、当該線状部材２１を皮膜部１に取付け固定するようにしたが、一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。すなわち、必ずしも被覆部３を用いる必要はなく、例えば、線状部材２１の中間部分２１ｃを皮膜部１に縫い付けて固定するようにしてもよい。

[0031] また、上記実施形態では、骨格部２が複数の線状部材２１、…を有する構成を例示したが、一例であってこれに限られるものではなく、適宜任意に変更可能である。

例えば、上記実施形態では、複数の線状部材２１、…は、皮膜部１の軸方向に隣合うものどうしで、一方側の屈曲部２１ａと他方側の屈曲部２１ｂとが対向しないように配設されている（図３参照）。しかし、複数の線状部材

２１、…の配設構造は、一例であってこれに限られるものではなく、例えば、図４に示すように、複数の線状部材２１、…は、皮膜部１の軸方向に隣合うものどうしで、一方側の屈曲部２１ａと他方側の屈曲部２１ｂとをかみ合わせるように編み込まれ（組み合わされ）てもよい。

すなわち、管状留置具１０３は、骨格部２と、隔壁をなす筒状の皮膜部１と、を備え、皮膜部１の軸方向に伸縮自在な管状留置具１０３であって、骨格部２は、皮膜部１の軸方向に屈曲した屈曲部２１ａ、２１ｂを有する線状部材２１の屈曲部２１ａ、２１ｂを交互にかみ合わせるように編み込まれてなり、線状部材２１の屈曲部２１ａ、２１ｂ以外の部分で皮膜部１の表面に取付け固定されている構成であってもよい。

このような構成としても、上記実施形態と同様に、管状留置具１０３の軸方向の長さを調整することができ、予め複数の寸法の管状留置具１０３を用意しておかなくとも、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応可能とすることができる。

[0032] 同様に、骨格部２と、隔壁をなす筒状の皮膜部１と、を備え、皮膜部１の軸方向に伸縮自在な管状留置具１０３であって、骨格部２は、皮膜部１の軸方向に屈曲しながら当該皮膜部１の周方向に沿って螺旋状に延在する線状部材（図示略）を有し、線状部材は、皮膜部１の一周分を一単位とし、当該一単位毎に軸方向の両端部どうしの間の中間部分（図示略）で皮膜部１の表面に取付け固定されている構成であってもよい。

[0033] さらに、上記実施形態では、胸部大動脈用の管状留置具１０３を例示して説明したが、これに限られるものではなく、例えば、図示は省略するが、腹部大動脈用の管状留置具や、胸腹部大動脈用の管状留置具にも適用可能である。また、血管以外の器官（例えば、消化管や胆管等）に留置することを目的とした管状留置具にも本発明を適用可能である。

[0034] さらに、上記実施形態では、管状留置具１０３の両端部に筒状の皮膜部１が設けられ、管状留置具１０３の中央部に複数の被覆部３が設けられている（図２（ａ）及び図２（ｂ）参照）。しかし、皮膜部１及び被覆部３の配置

は、一例であってこれに限られるものではなく、管状留置具１０３の軸方向における少なくとも一部に筒状の皮膜部１が設けられ、他部を被覆するように複数の被覆部３が設けられればよい。例えば、図５（ａ）に示すように、筒状の皮膜部１が管状留置具１０３Ａの中央部に設けられ、この皮膜部１を軸方向において挟む両端部を被覆するように複数の被覆部３が設けられてもよい。なお、図５（ｂ）は、図２（ｂ）と同様、管状留置具１０３Ａを軸方向に収縮させた状態を模式的に示している。また、筒状の皮膜部１及び複数の被覆部３の配置は、例えば、管状留置具１０３，１０３Ａの留置時に大動脈瘤などの治療対象部に対応した位置に皮膜部１が存在するように、定められればよい。

[0035] 加えて、今回開示された実施形態は、全ての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味及び範囲内での全ての変更が含まれることが意図される。

[0036] 本出願は、２０１７年１２月２８日出願の日本特許出願（特願２０１７－２５３１９０）に基づくものであり、その内容はここに参照として取り込まれる。

産業上の利用可能性

[0037] 本発明の管状留置具によれば、患者ごとに大小様々な異なる大きさの治療対象部に対応できる。この効果を有する本発明は、例えば、大動脈瘤の治療に利用され得る。

符号の説明

[0038] １００　管状留置具留置装置

１０３　管状留置具

１　皮膜部

１ａ　露出部分

２　骨格部

２１　線状部材

２１ａ、２１ｂ　屈曲部

２１ｃ　中間部分

３　　被覆部

請求の範囲

[請求項1] 骨格部と、隔壁をなす筒状の皮膜部と、を備え、前記皮膜部の軸方向に伸縮自在な管状留置具であって、

前記骨格部は、前記皮膜部の軸方向に屈曲しながら当該皮膜部の周方向に沿って延在する環状の線状部材を複数有し、

前記複数の線状部材は、前記皮膜部の軸方向に並んで配置されるとともに、各線状部材の前記軸方向の両端部間の中間部分で前記皮膜部の表面に取付け固定されている管状留置具。

[請求項2] 前記管状留置具が前記軸方向に収縮した状態で、前記皮膜部における前記複数の線状部材が取付け固定されていない部分が、その径方向内側に折り畳まれるようになっている請求項１に記載の管状留置具。

[請求項3] 前記複数の線状部材の各々における前記中間部分を被覆する複数の被覆部をさらに備え、

前記複数の被覆部の各々が前記皮膜部の表面に取付け固定されることで、前記複数の線状部材の各々における前記中間部分が、前記皮膜部の表面に取付け固定された状態となる請求項１または２に記載の管状留置具。

[請求項4] 前記管状留置具が前記軸方向に収縮した状態で、前記複数の線状部材のうち、一の線状部材における前記軸方向の端部が、当該一の線状部材と隣合う他の線状部材に対応する前記被覆部と重なり、その表面に配置されるようになっている請求項３に記載の管状留置具。

[請求項5] 骨格部と、隔壁をなす筒状の皮膜部と、を備え、前記皮膜部の軸方向に伸縮自在な管状留置具であって、

前記骨格部は、前記皮膜部の軸方向に屈曲した屈曲部を有する線状部材の前記屈曲部を交互にかみ合わせるように編み込まれてなり、

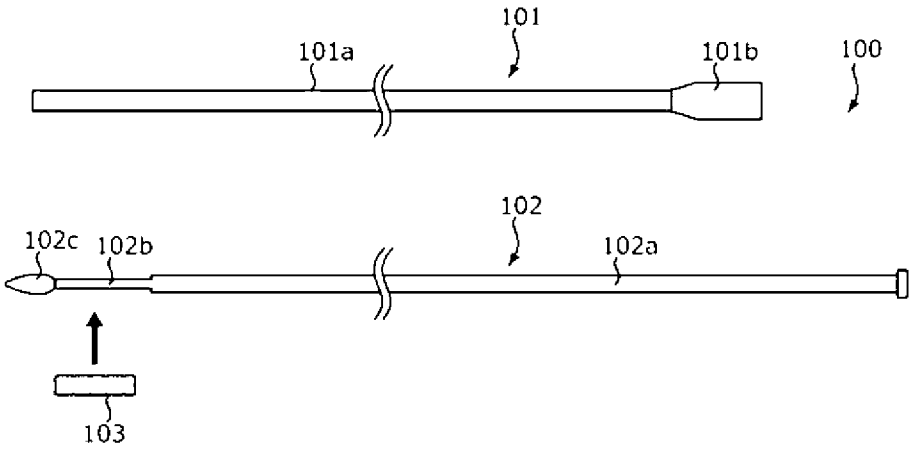
前記線状部材の前記屈曲部以外の部分で前記皮膜部の表面に取付け固定されている管状留置具。

[請求項6] 請求項１～５のいずれか一項に記載の管状留置具を備え、

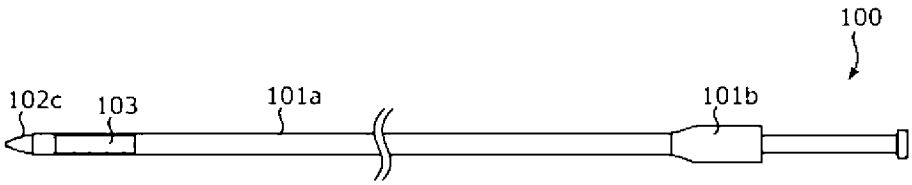
前記管状留置具は、径方向に拡張可能に構成されている管状留置具留置装置。

[図1]

(a)

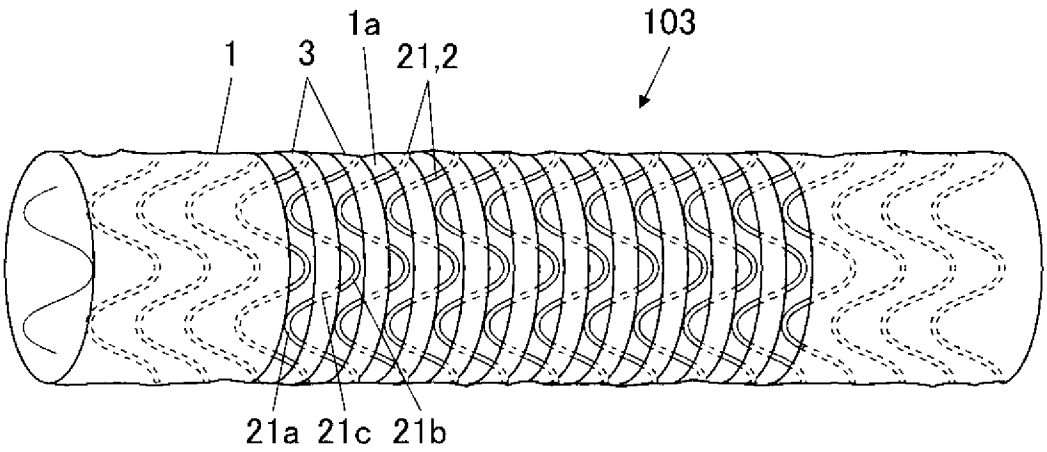

101
101a
101b
100
102
102c
102b
102a
103

(b)

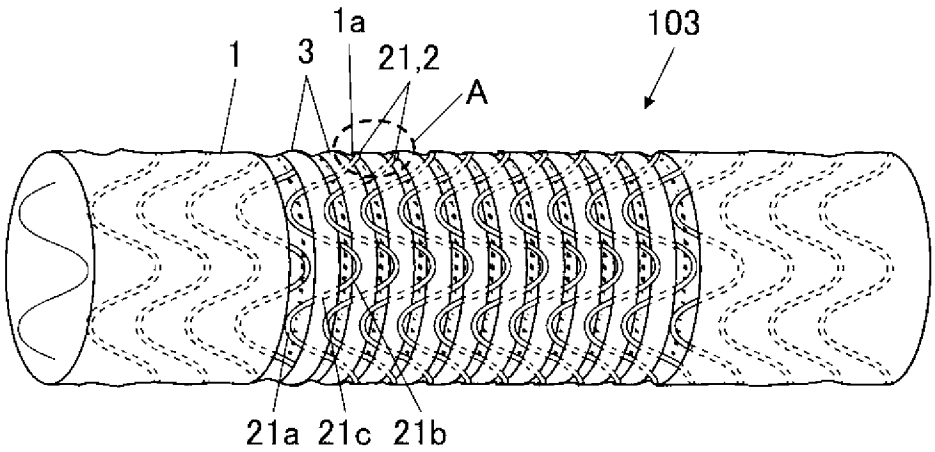

100
102c
103
101a
101b

[図2]

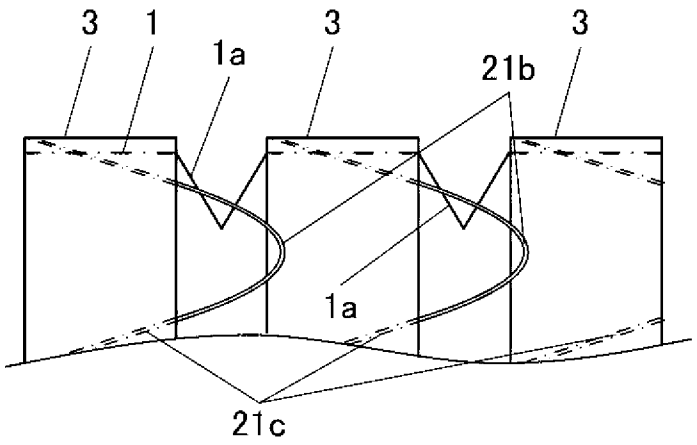
(a)


1
3
1a
21,2
103
21a
21c
21b

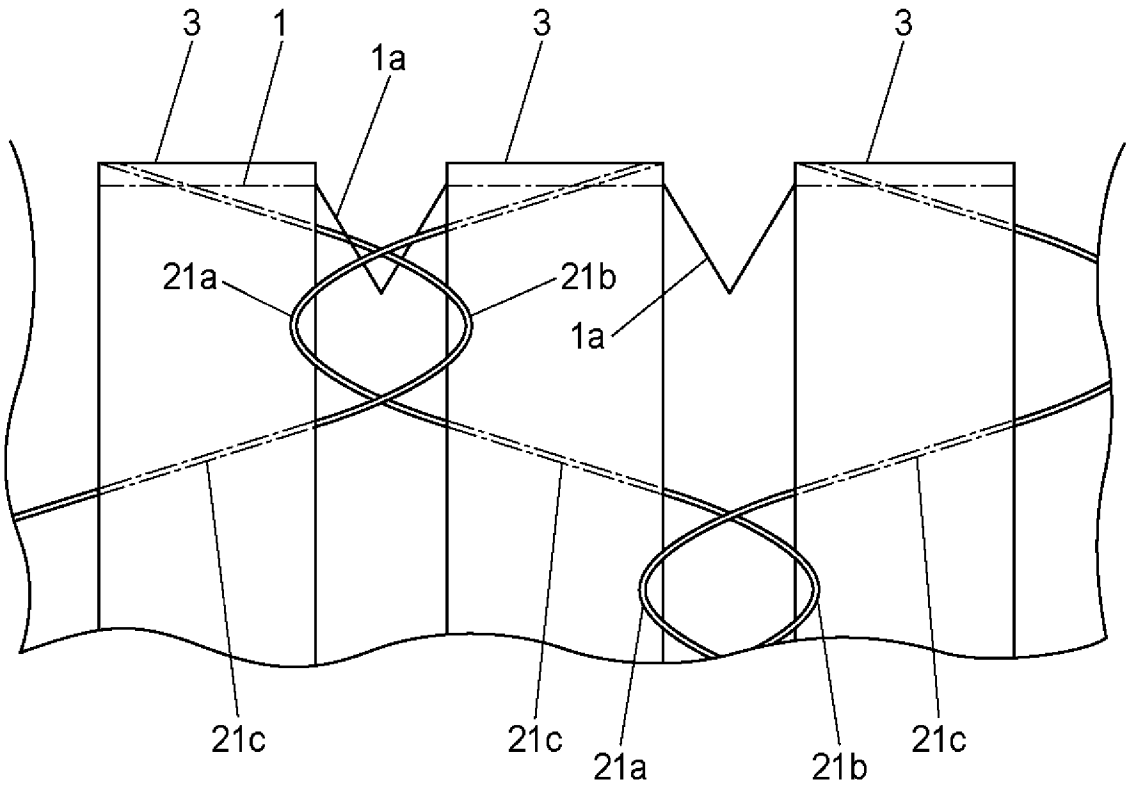
(b)


1
3
1a
21,2
A
103
21a
21c
21b

[図3]

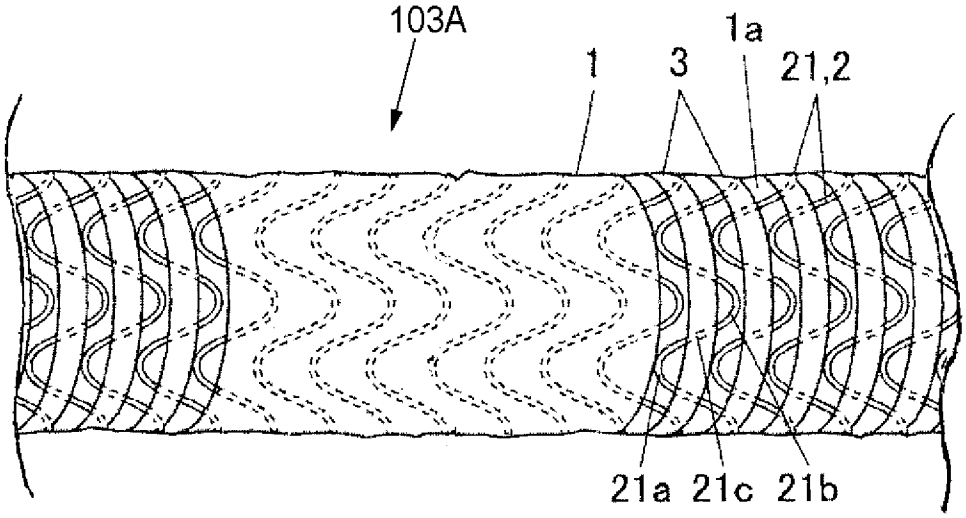

3
1
1a
3
21b
3
1a
21c

[図4]

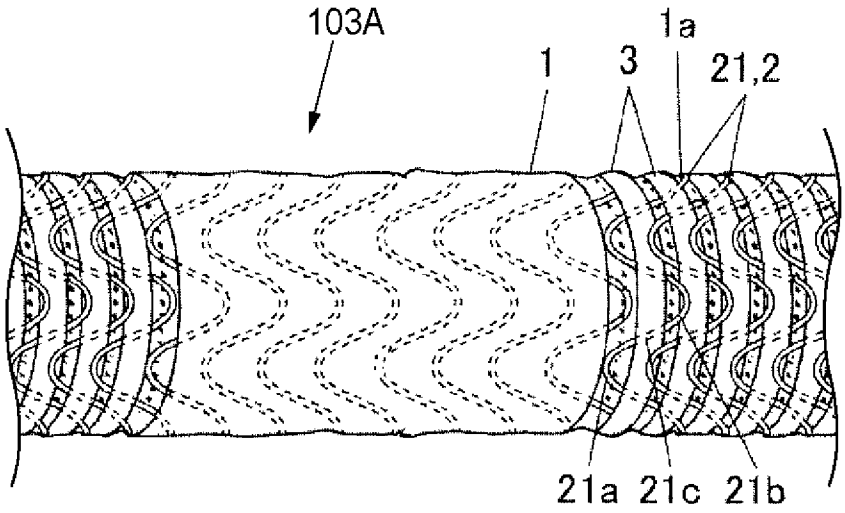


[図5]

(a)



(b)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/047390

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
Int.Cl. A61F2/89(2013.01)i, A61F2/07(2013.01)i, A61F2/95(2013.01)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)
Int.Cl. A61F2/89, A61F2/07, A61F2/95

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	1971-2019
Registered utility model specifications of Japan	1996-2019
Published registered utility model applications of Japan	1994-2019

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 Y	JP 2002-536057 A (IMPRA, INC.) 29 October 2002, paragraphs [0008]-[0017], fig. 1, 3 &US 2001/0020181 A1, paragraphs [0010]-[0022], fig. 1, 3 & WO 2000/045743 A1 & EP 1584306 A1	1, 3 2, 4, 6
Y	JP 2013-507194 A (GORE ENTERPRISE HOLDINGS, INC.) 04 March 2013, paragraphs [0028]-[0063], fig. 8-11 & US 2011/0087318 A1, paragraphs [0041]-[0076], fig. 8-11 & WO 2011/044459 A2 & EP 3067014 A1 & CN 102548506 A & KR 10-2012-0092627 A	2, 4-6

☒ 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	Date of mailing of the international search report
11 March 2019 (11.03.2019)	19 March 2019 (19.03.2019)

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

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2018/047390

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2017/018682 A1 (TAEWOONG MEDICAL CO., LTD.) 02 February 2017, paragraphs [0006]-[0059], fig. 1-3 & JP 2018-530359 A, paragraphs [0007]-[0054], fig. 1-3 & KR 10-2017-0012975 A & CN 107847331 A	5-6
Y	US 2013/0226282 A1 (MEDISOURCEPLUS CO., LTD.) 29 August 2013, paragraphs [0048]-[0051], fig. 2-5 & WO 2012/057587 A2, paragraphs [0048]-[0051], fig. 2-5 & KR 10-1021615 B1	5-6
Y	JP 2017-527379 A (CG BIO CO., LTD.) 21 September 2017, paragraphs [0014]-[0016], fig. 1 & US 2017/0189210 A1, paragraphs [0022]-[0024], fig. 1 & WO 2016/039533 A1 & EP 3192474 A1 & KR 10-1488972 B & CN 106714739 A	5-6
Y	JP 2010-268950 A (KAWASUMI LABORATORIES, INC.) 02 December 2010, paragraphs [0023]-[0031], fig. 1 (Family: none)	6
A	JP 11-509130 A (GORE ENTERPRISE HOLDINGS, INC.) 17 August 1999, entire text, all drawings & US 6042605 A, entire text, all drawings & WO 1997/021403 A1 & EP 893108 A2	1-6
A	JP 2002-536055 A (IMPRA, INC.) 29 October 2002, entire text, all drawings & US 2001/0032009 A1, entire text, all drawings & WO 2000/045741 A1 & EP 1148841 A1	1-6
A	JP 2001-507256 A (PROGRAFT MEDICAL, INC.) 05 June 2001, entire text, all drawings & US 6015431 A, entire text, all drawings & WO 1998/027895 A1 & EP 1698302 A2	1-6

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１８／０４７３９０

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61F2/89(2013.01)i, A61F2/07(2013.01)i, A61F2/95(2013.01)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.　A61F2/89, A61F2/07, A61F2/95

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	１９７１－２０１９年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１９年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１９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 Y	JP 2002-536057 A（インプラ・インコーポレーテッド）2002.10.29, 段落[0008]-[0017], 図1, 3 & US 2001/0020181 A1, 段落[0010]-[0022], 図1, 3 & WO 2000/045743 A1 & EP 1584306 A1	1, 3 2, 4, 6
Y	JP 2013-507194 A（ゴア　エンタープライズ　ホールディングス, インコーポレイティド）2013.03.04, 段落[0028]-[0063], 図8-11 & US 2011/0087318 A1, 段落[0041]-[0076], 図8-11 & WO 2011/044459 A2 & EP 3067014 A1 & CN 102548506 A & KR 10-2012-0092627 A	2, 4-6

☑　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
「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
「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
「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	国際調査報告の発送日
１１．０３．２０１９	１９．０３．２０１９

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｅ　１１４５
杉▲崎▼　覚
電話番号　０３－３５８１－１１０１　内線　３３４６

Ｃ（続き）．　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
Y	WO 2017/018682 A1 (TAEWOONG MEDICAL CO., LTD) 2017.02.02, 段落[6]-[59], 図 1-3 & JP 2018-530359 A, 段落[0007]-[0054], 図 1-3 & KR 10-2017-0012975 A & CN 107847331 A	5-6
Y	US 2013/0226282 A1 (MEDISOURCEPLUS CO., LTD.) 2013.08.29, 段落[0048]-[0051], 図 2-5 & WO 2012/057587 A2, 段落[48]-[51], 図 2-5 & KR 10-1021615 B1	5-6
Y	JP 2017-527379 A (シージー　バイオ　カンパニー, リミテッド) 2017.09.21, 段落[0014]-[0016], 図 1 & US 2017/0189210 A1, 段落[0022]-[0024], 図 1 & WO 2016/039533 A1 & EP 3192474 A1 & KR 10-1488972 B & CN 106714739 A	5-6
Y	JP 2010-268950 A (川澄化学工業株式会社) 2010.12.02, 段落[0023]-[0031], 図 1 (ファミリーなし)	6
A	JP 11-509130 A (ゴア　エンタープライズ　ホールディングス, インコーポレイティド) 1999.08.17, 全文, 全図 & US 6042605 A, 全文, 全図 & WO 1997/021403 A1 & EP 893108 A2	1-6
A	JP 2002-536055 A (インプラ・インコーポレーテッド) 2002.10.29, 全文, 全図 & US 2001/0032009 A1, 全文, 全図 & WO 2000/045741 A1 & EP 1148841 A1	1-6
A	JP 2001-507256 A (プログラフト　メディカル, インコーポレイティド) 2001.06.05, 全文, 全図 & US 6015431 A, 全文, 全図 & WO 1998/027895 A1 & EP 1698302 A2	1-6