

(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10月26日(26.10.2017)



(10) 国際公開番号

WO 2017/183174 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 17/12 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2016/062722

(22) 国際出願日: 2016年4月22日(22.04.2016)

(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: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).

(72) 発明者: 杉本 尚也 (SUGIMOTO, Naoya); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 熊谷 和敏 (KUMAGAI, Kazutoshi); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 上田 邦生, 外 (UEDA, Kunio et al.); 〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみ

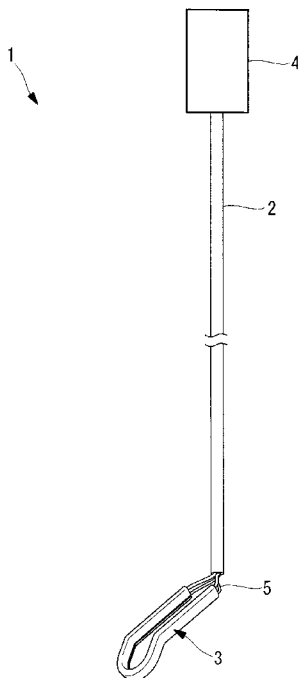
らい 2 - 2 - 1 横浜ランドマークタワー 37F Kanagawa (JP).

(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,

(54) Title: LIGATION DEVICE

(54) 発明の名称: 結紮デバイス



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide an optimum ligation device in a case where the left atrial appendage is on the surface of the heart having a convex shape with an especially small curvature. This ligation device (1) includes: a ligature (5) which has a contractible looped portion; an elongated shaft (2); and a ligature expanding portion (3) which is fixed to the leading end of the shaft (2) and retains, in a releasable manner, the ligature (5) with the looped portion of the ligature (5) expanded. In a free state, the ligature expanding portion (3) extends along a deployment plane that intersects a longitudinal axis of the shaft (2) and the deployment plane is bent in a direction opposite the shaft (2).

(57) 要約: 左心耳が曲率の特に小さい凸面形状の心臓表面に存在している場合に最適な結紮デバイスを提供することを目的として、本発明に係る結紮デバイス(1)は、緊縮可能なループ状部分を備える結紮系(5)と、細長いシャフト(2)と、シャフト(2)の先端に固定され、結紮系(5)のループ状部分を広げた状態で、解放可能に保持する糸拡張部(3)とを備え、糸拡張部(3)が、自由状態において、シャフト(2)の長手軸に交差する展開面に沿って延びるとともに、展開面が、シャフト(2)とは逆方向に湾曲している。



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：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

明 細 書

発明の名称：結紮デバイス

技術分野

[0001] 本発明は、結紮デバイスに関するものである。

背景技術

[0002] 心房細動が起こると、心房の不規則な収縮により左心耳内の血流が低下し、左心耳内に血栓を生じ易いことが知られている。血栓は脳梗塞の原因となるので、血栓の生成や飛散を防止するために、左心耳の根元を糸で結紮して左心耳を閉じる結紮デバイスが考案されている（例えば、特許文献1、特許文献2参照。）。

左心耳は通常左心房に付属し心臓の左上に存在する。左心耳の基部、すなわち、心臓との接続部分は、略楕円の横断面形状を有し、開口サイズは長手方向約30mm、短手方向約10mmである。また、左心耳の幅寸法は約45mm以下である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特表2010-527697号公報

特許文献2：特表2010-523171号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 左心耳は凸面形状の心臓表面に存在し、ヒトにより左心耳や心臓の形状は様々である。左心耳が特に曲率の小さい凸面形状の心臓表面に存在している場合、特許文献1、2の結紮デバイスでは結紮糸のループを左心耳根元に配置させるのに手間取る場合がある。

[0005] 本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであって、左心耳が特に曲率の小さい凸面形状の心臓表面に存在している場合に最適な結紮デバイスを提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0006] 本発明の一態様は、緊縮可能なループ状部分を備える結紮糸と、細長いシャフトと、該シャフトの先端に固定され、前記結紮糸の前記ループ状部分を広げた状態で、解放可能に保持する糸拡張部とを備え、該糸拡張部が、自由状態において、前記シャフトの長手軸に交差する展開面に沿って延びるとともに、該展開面が、前記シャフトとは逆方向に凹となるように湾曲している結紮デバイスである。
- [0007] 本態様によれば、剣状突起下部から心嚢内まで貫通して配置されたシース等を経由して糸拡張部側から細長いシャフトを体内に挿入していき、心嚢内のシース端部から糸拡張部が心嚢内に露出させられると、糸拡張部は展開して自由状態となり、保持している結紮糸のループ状部分を広げた状態とするとともに、シャフトの長手軸に交差する展開面に沿って延びる形態となる。
- [0008] 広げられたループ状部分の内側に左心耳を配置してシャフトを押し込むことにより、ループ状部分を左心耳の根元付近に配置することができる。この場合において、糸拡張部が、シャフトとは逆方向に凹となるように湾曲する展開面に沿う形状を有しているので、左心耳の根元が接続している心臓表面の凸曲面形状に沿うように配置される。この時点で結紮糸のループ状部分を糸拡張部から解放させて緊縮させることにより、内側に配置されている左心耳を結紮することができる。その結果、左心耳が特に曲率の小さい凸面形状の心臓表面に存在している場合に最適な結紮デバイスを提供することができる。
- [0009] 上記態様においては、前記糸拡張部が、前記シャフトに接続する基端部と、前記シャフトから離れた位置に配置される先端部とを備え、前記展開面が、前記基端部を沿わせる略平面からなる第1面と、該第1面に交差し前記先端部を沿わせる略平面からなる第2面とを備えていてもよい。
- このようにすることで、相互に交差する略平面からなる第1面と第2面とにより、シャフトとは逆方向に湾曲した糸拡張部が形成される。これによっても、凸曲面形状からなる心臓表面に糸拡張部を沿わせることができる。

[0010] また、上記態様においては、前記糸拡張部が、前記結紮糸の前記ループ状部分の最大内径が約35mmから50mmとなるように広げた状態に保持してもよい。

このようにすることで、通常、略35mmから50mmの幅を有する左心耳をループ状部分内に容易に収容して結紮を行うことができる。

[0011] また、上記態様においては、前記糸拡張部が、該糸拡張部の基端と先端との間に、略一定間隔をあけた略平行な平行部を備えていてもよい。

このようにすることで、平坦な形状を有する左心耳を挟むように略平行な平行部を配置して、結紮糸が糸拡張部から解放されるとすぐに左心耳を締め付けることができる形態に保持することができる。

また、上記態様においては、前記平行部が長手方向を有し、前記展開面の長手方向に湾曲していてもよい。

[0012] また、上記態様においては、前記糸拡張部が、略環状に形成されていてもよい。

このようにすることで、左心耳の周囲の略全周にわたって結紮糸を糸拡張部によって支持することができる。特に、糸拡張部が円形であれば、左心耳に対するシャフトの位置を選ぶことなく糸拡張部を左心耳の根元に配置することができる。

[0013] また、上記態様においては、前記糸拡張部が、該糸拡張部の基端から先端に延びる軸線回りに前記シャフトの前記長手軸に対して傾斜していてもよい。

心臓表面から突出して心尖部に向かって心臓表面に沿って延びている左心耳厚さ方向の両側の根元は、心尖部側から心臓内に心臓表面に沿って導入されていくシャフトから見ると、左心耳の厚さ分だけ前後方向に離れた位置に配置されている。このようにすることで、左心耳の厚さ方向の両側において糸拡張部を心臓の表面に近づけることができる。

発明の効果

[0014] 本発明によれば、左心耳が曲率の小さい凸面形状の心臓表面に存在してい

る場合において、結紮系のループを左心耳根元に配置しやすいという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の一実施形態に係る結紮デバイスを示す全体構成図である。

[図2]図1の結紮デバイスの糸拡張部を示す拡大した斜視図である。

[図3]図1の結紮デバイスの糸拡張部内に左心耳を挿入した状態を示す側面図である。

[図4]図1の結紮デバイスの糸拡張部の保持部およびフレーム部を示す拡大図である。

[図5]図1の結紮デバイスの糸拡張部内に左心耳を挿入した状態を示す平面図である。

[図6]図1の結紮デバイスの第1の変形例の糸拡張部内に左心耳を挿入した状態を示す平面図である。

[図7]図1の結紮デバイスの第2の変形例を示す平面図である。

[図8]図7の結紮デバイスの糸拡張部内に左心耳を挿入した状態を示す側面図である。

発明を実施するための形態

[0016] 本発明の一実施形態に係る結紮デバイス1について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る結紮デバイス1は、図1に示されるように、細長い筒状のシャフト2と、該シャフト2の先端に固定された糸拡張部3と、シャフト2の基端側に設けられた操作部4と、シャフト2を長手方向に貫通して形成された貫通孔（図示略）を貫通して配置され、操作部4によって牽引される結紮系5とを備えている。

[0017] シャフト2は、剣状突起下部から心嚢内まで貫通して配置されるシース等（図示略）を経由して、体外から心嚢内まで挿入され、体外に配置されたシャフト2の基端部を操作することによって、先端に固定された糸拡張部3の位置および姿勢を調節することができるよう、比較的硬質の材料により構

成されている。

[0018] 糸拡張部 3 は、例えば、樹脂等の弾性材料により略 U 字状に形成された保持部 6 と、該保持部 6 の U 字の開放端をシャフト 2 に固定に固定するフレーム部（基端部） 7 とを備えている。U 字状の保持部 6 とフレーム部 7 とによって、糸拡張部 3 は、シャフト 2 の先端に固定された略長円の環状の形態を有している。

[0019] すなわち、糸拡張部 3 は、長円形の長手軸の一端（基端部）がシャフト 2 に固定されている。また、糸拡張部 3 の保持部 6 は、長円形の長手軸の一端から他端側に向かって直線状に延びる 2 本の平行部 8 と、該平行部 8 の先端側を連結するように湾曲する先端部 9 とを備えている。

[0020] 2 本の平行部 8 が形成する平面（第 1 面）A は、図 2 に示されるように、自由状態において、シャフト 2 の長手軸 B に対して角度 $\theta 1$ をなして交差する方向に延びるようにフレーム部 7 が癖づけられている。また、先端部 9 は、自由状態において、2 本の平行部 8 が形成する第 1 面 A に対してシャフト 2 とは逆方向に角度 $\theta 3$ をなして傾斜する平面（第 2 面）C に沿って延びるように癖づけられている。

[0021] これにより、糸拡張部 3 は、自由状態において、第 1 面 A と第 2 面 C とを備える展開面に沿ってシャフト 2 とは逆側に凹となるように湾曲する形態を有するようになっている。

また、本実施形態においては、糸拡張部 3 は、図 2 および図 3 に示されるように、長円形の長手軸に平行な軸線回りに一方向に角度 $\theta 2$ をなして傾斜している。

[0022] 糸拡張部 3 の平行部 8 は約 30 mm の長さを有し、平行部 8 に対して傾斜した先端部 9 は約 15 mm の長さを有している。また、平行部 8 の間隔は約 10 mm の一定間隔を有している。これにより、一般には 45 mm 以下の幅を有する左心耳 X を容易に糸拡張部 3 内に挿入することができるようになっている。

[0023] 結紮糸 5 は、図 2 に示されるように、一端に結び目（図示略）によって形

成されたループ状部（ループ状部分）5 aが設けられている。ループ状部5 aは結紮糸5の他端を牽引することによって緊縮可能に構成されている。

糸拡張部3の保持部6には、図2および図4に示されるように、結紮糸5のループ状部の一部を収容する収容孔10が全長にわたって設けられており、該収容孔10には、糸拡張部3の径方向内方に開口するスリット11が設けられている。

[0024] スリット11は、収容孔10に収容された結紮糸5が脱落しないように閉じており、結紮糸5の他端が牽引されることによって結紮糸5に張力が付与されて、ループ状部5 aが緊縮させられると、スリット11を介して収容孔10の外部にループ状部5 aが引き出されるようになっている。すなわち、糸拡張部3は、結紮糸5のループ状部5 aを収容孔10に収容することによって広げた状態に保持しており、ループ状部5 aの内側に左心耳Xを容易に挿入することができるようになっている。

[0025] そして、糸拡張部3の内側に左心耳Xが挿入されて、糸拡張部3が左心耳Xの根元付近に配置されたときに、結紮糸5の他端に牽引力を作用させることによって、左心耳Xの周囲に配置されているループ状部5 aを緊縮させて、スリット11を介して内側に引き出し、ループ状部5 aによって左心耳Xの根元を直接結紮することができるようになっている。

[0026] このように構成された本実施形態に係る結紮デバイス1の作用について以下に説明する。

本実施形態に係る結紮デバイス1を用いて心臓の左心耳Xを結紮するには、予め剣状突起下部から心嚢内まで貫通するように差し込んだシース等の内孔を経由して、糸拡張部3側からシャフト2を心嚢内に挿入する。

[0027] 糸拡張部3は、シース内では、シースの内孔壁面によって弾性変形により真っ直ぐに延ばされて、2本の平行部8の間隔も狭められた状態に拘束される。これにより、細いシースの内孔内を心嚢内に向けて挿入していくことができる。

[0028] そして、糸拡張部3がシースの先端開口から心嚢内に露出させられると、

シースの内孔内壁による拘束から開放された自由状態となるので、2本の平行部8の間隔が広げられ、かつ、フレーム部7の癖付けによって、2本の平行部8の形成する第1面Aがシャフト2の長手軸Bに対して一方向に角度 θ_1 をなして傾斜するようになる。また、このとき、保持部6の癖付けによって糸拡張部3の先端部9も第1面Aに対してシャフト2とは逆方向に角度 θ_3 をなして傾斜した第2面Cに沿って延びるように復元する。

[0029] これにより、保持部6の収容孔10内に保持されている結紮糸5のループ状部5aは、保持部6と同じ大きさに広げられた状態に保持される。

この状態で、体外においてシャフト2の他端を操作して、糸拡張部3を心尖側から左心耳Xに近接させ、糸拡張部3の保持部6の内側に左心耳Xを挿入していく。このとき、図4および図5に示されるように、別途挿入した把持鉗子12によって左心耳Xの先端を引っ張りながら、シャフト2を押して糸拡張部3を押し込んでいくことにより、糸拡張部3を左心耳Xの根元付近に配置することができる。

[0030] このように、本実施形態に係る結紮デバイス1によれば、糸拡張部3が、相互に交差する第1面Aと第2面Cとによりシャフト2とは逆方向に凹となるように湾曲する展開面に沿って延びているので、図5に示されるように、心臓表面の凸曲面形状に沿うように配置され、左心耳Xの根元により近い位置に結紮糸5のループ状部5aを配置することができる。その結果、糸拡張部3から開放された結紮糸5のループ状部5aによって、左心耳Xの根元を結紮することができる。その結果、左心耳が特に曲率の小さい凸面形状の心臓表面に存在している場合に最適な結紮デバイスを提供することができる。

[0031] また、本実施形態によれば、糸拡張部3が、その長手軸に平行な軸線回りにシャフト2に対して角度 θ_2 をなして傾斜しているので、図3に示されるようにシャフト2の基端側から見て、糸拡張部3を構成している一方の平行部8が手前側に、他方の平行部8が奥側に配置される。これにより、心尖側から心臓の表面に沿って配置されるシャフト2の先端の糸拡張部3の、特に奥側の平行部8を左心耳Xと心臓表面との境界に近づけることができ、左心

耳Xの根元により近い位置に結紮糸5のループ状部5aを配置することができる。

[0032] また、本実施形態によれば、略U字状の保持部6が、ほぼ全周にわたってループ状部5aを収容孔10内に収容しているので、左心耳Xを保持部6内に挿入する操作中にループ状部5aが左心耳Xに引っかかることがなく、作業を容易にすることができる。

[0033] また、一定の間隔をあけて略平行に配置される2本の平行部8によって、糸拡張部3が略長円状または略長形状に形成されているので、間に挿入される左心耳Xを厚さ方向に挟んで近接する位置に配置することができる。さらに、糸拡張部3の長手方向の内径寸法が35mmから50mm程度に設定されているので、一般的な左心耳Xを容易に挿入できるとともに、挿入した左心耳Xの幅方向の表面から大きく離れない位置に先端部9のループ状部分を配置することができる。

[0034] その結果、牽引されることにより、スリット11を介して収容孔10から引き出されたループ状部5aは、引き出されると左心耳の結紮を行うことができる。

[0035] なお、本実施形態においては、糸拡張部3が、相互に交差する第1面Aと第2面Cとを含む展開面に沿って屈曲するように湾曲する形態を有する場合について例示したが、これに代えて、図6に示されるように、連続的に湾曲する曲面からなる展開面に沿って湾曲する形態を有していてもよい。

[0036] また、本実施形態においては、糸拡張部3がその長手軸に平行な軸線回りにシャフト2に対して傾斜していることとしたが、これに代えて、シャフト2の長手軸Bと糸拡張部3の長手軸とを含む平面に直交していてもよい。

[0037] また、本実施形態においては、糸拡張部3が長円形状を有する場合を例示したが、これに代えて、図7に示されるように、略円形に形成されていてもよい。このようにすることで、左心耳Xに対するシャフト2の配置を任意に選択することができるという利点がある。

[0038] すなわち、特に、図2に示されるように、2本の平行部8の位置関係がシ

シャフト 2 の長手方向に異なる位置に配置されている場合には、手前側に配置されている平行部 8 が心臓と左心耳 X との間に配置されるようにシャフト 2 を配置する必要がある。糸拡張部 3 を略円形とすることにより、図 8 に示されるように、湾曲している先端部 9 を心臓と左心耳 X との間に挿入し、シャフト 2 を押し込む力によってフレーム部 7 を湾曲させて基端部を奥側に配置することで、左心耳 X の根元により近い位置に先端部 9 のループ状部分を配置することができる。

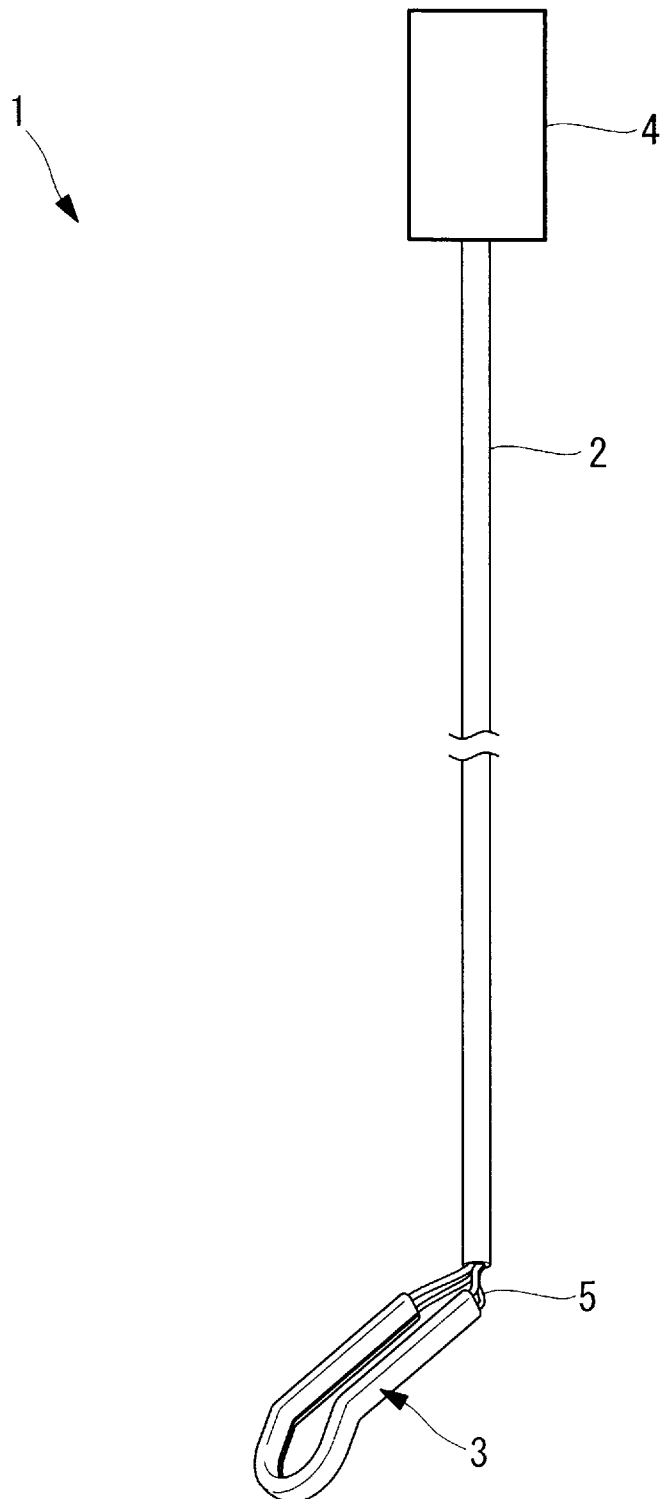
符号の説明

- [0039]
- 1 結紮デバイス
 - 2 シャフト
 - 3 糸拡張部
 - 5 結紮糸
 - 5 a ループ状部（ループ状部分）
 - 7 フレーム部（基端部）
 - 8 平行部
 - 9 先端部
 - A 平面（第 1 面）
 - B 長手軸
 - C 平面（第 2 面）

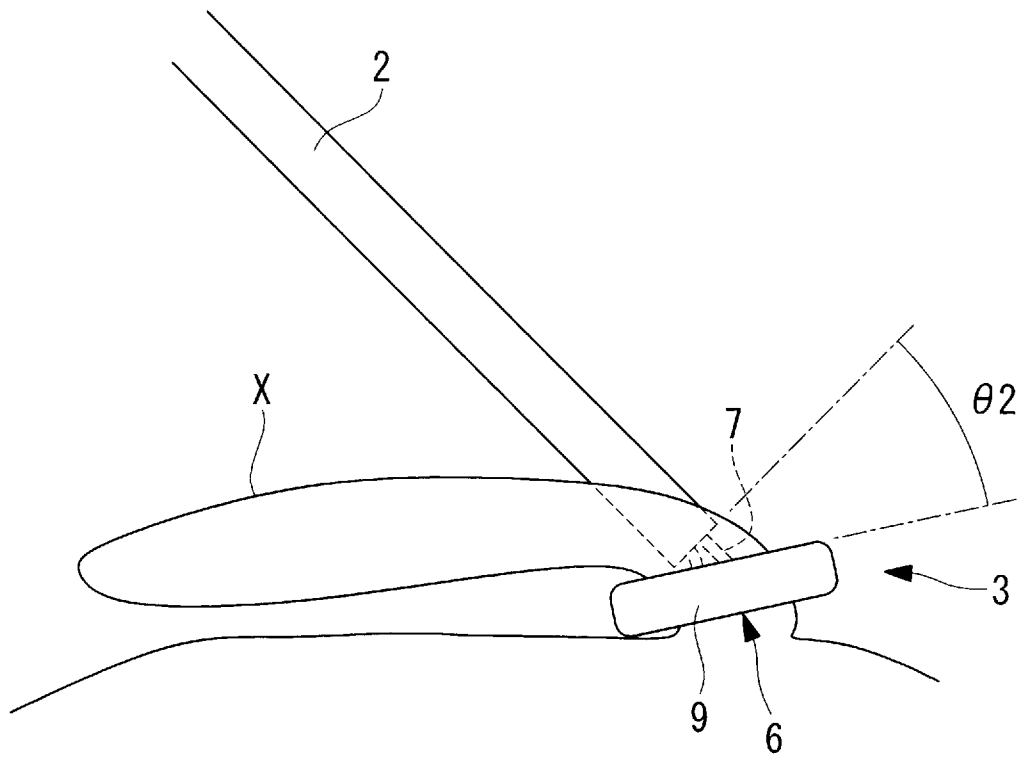
請求の範囲

- [請求項1] 緊縮可能なループ状部分を備える結紮糸と、
 細長いシャフトと、
 該シャフトの先端に固定され、前記結紮糸の前記ループ状部分を広げた状態で、解放可能に保持する糸拡張部とを備え、
 該糸拡張部が、自由状態において、前記シャフトの長手軸に交差する展開面に沿って延びるとともに、該展開面が、前記シャフトとは逆方向に凹となるように湾曲している結紮デバイス。
- [請求項2] 前記糸拡張部が、前記シャフトに接続する基端部と、前記シャフトから離れた位置に配置される先端部とを備え、
 前記展開面が、前記基端部を沿わせる略平面からなる第1面と、該第1面に交差し前記先端部を沿わせる略平面からなる第2面とを備える請求項1に記載の結紮デバイス。
- [請求項3] 前記糸拡張部が、前記結紮糸の前記ループ状部分の最大内径が約35 mmから50 mmとなるように広げた状態に保持する請求項1または請求項2に記載の結紮デバイス。
- [請求項4] 前記糸拡張部が、該糸拡張部の基端と先端との間に、略一定間隔をあけた略平行な平行部を備える請求項1から請求項3のいずれかに記載の結紮デバイス。
- [請求項5] 前記平行部が長手方向を有し、前記展開面の長手方向に湾曲している請求項4に記載の結紮デバイス。
- [請求項6] 前記糸拡張部が、略環状に形成されている請求項1から請求項5のいずれかに記載の結紮デバイス。
- [請求項7] 前記糸拡張部が、該糸拡張部の基端から先端に延びる軸線回りに前記シャフトの前記長手軸に対して傾斜している請求項1から請求項6のいずれかに記載の結紮デバイス。

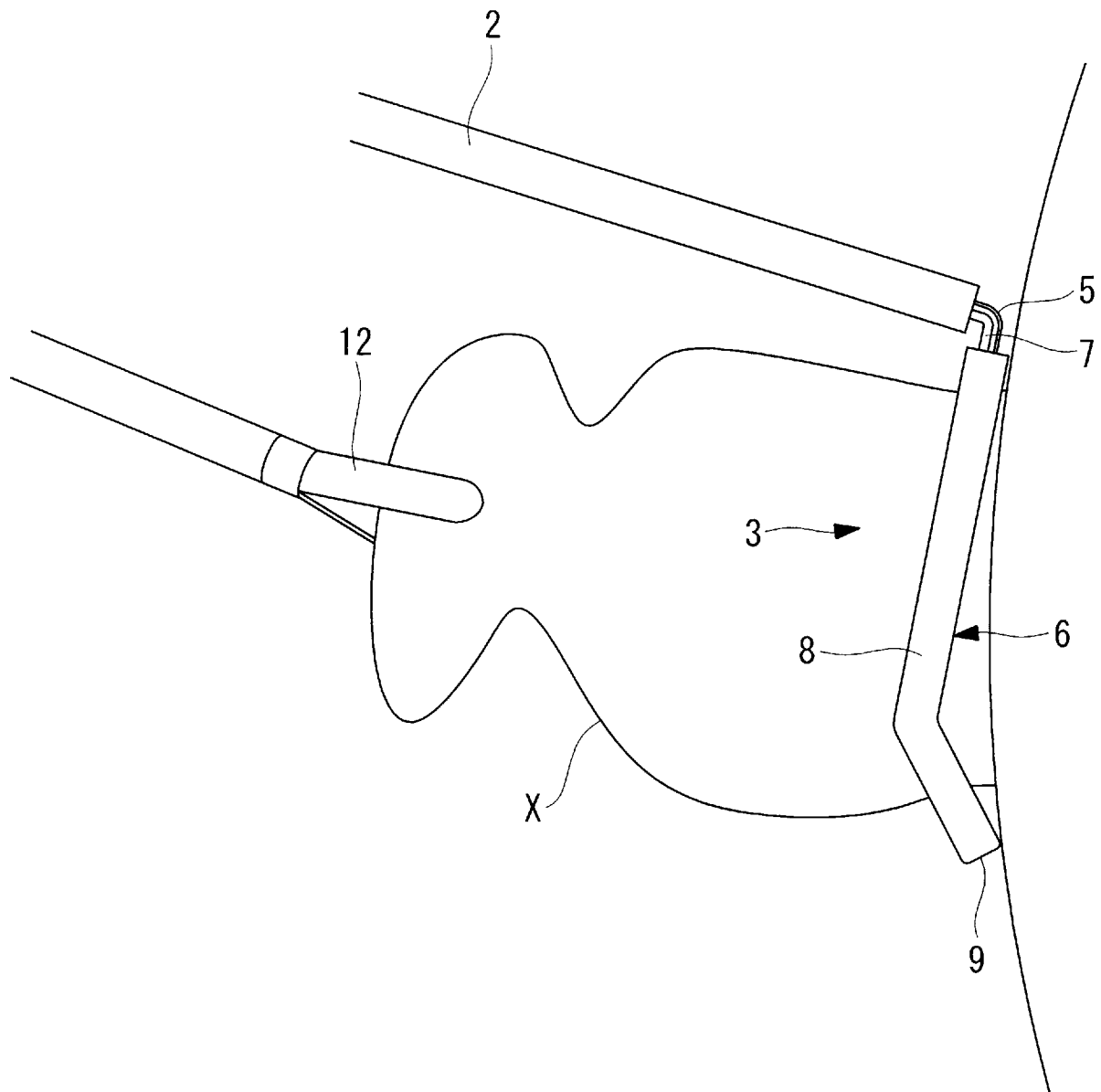
[図1]



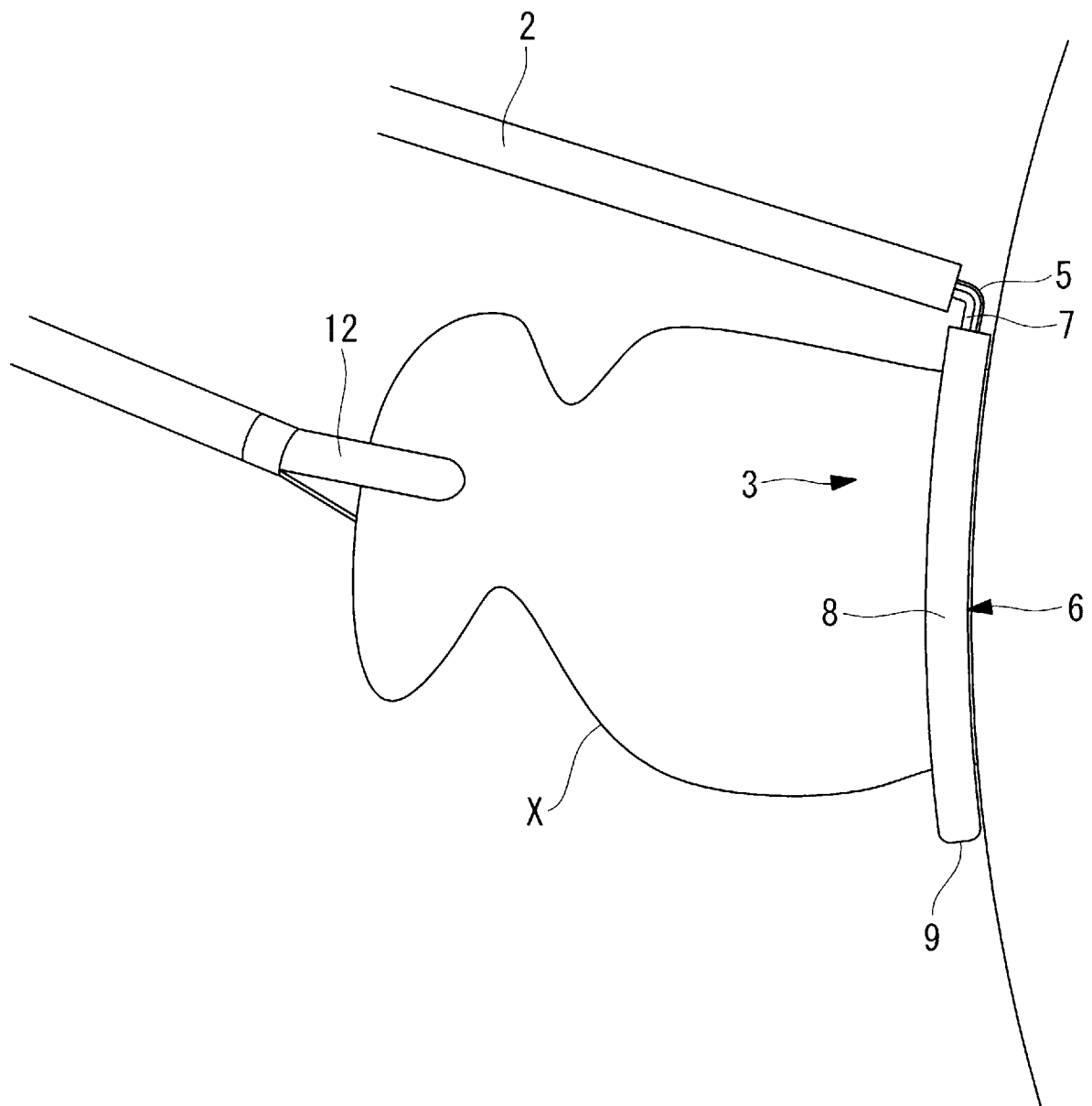
[図3]



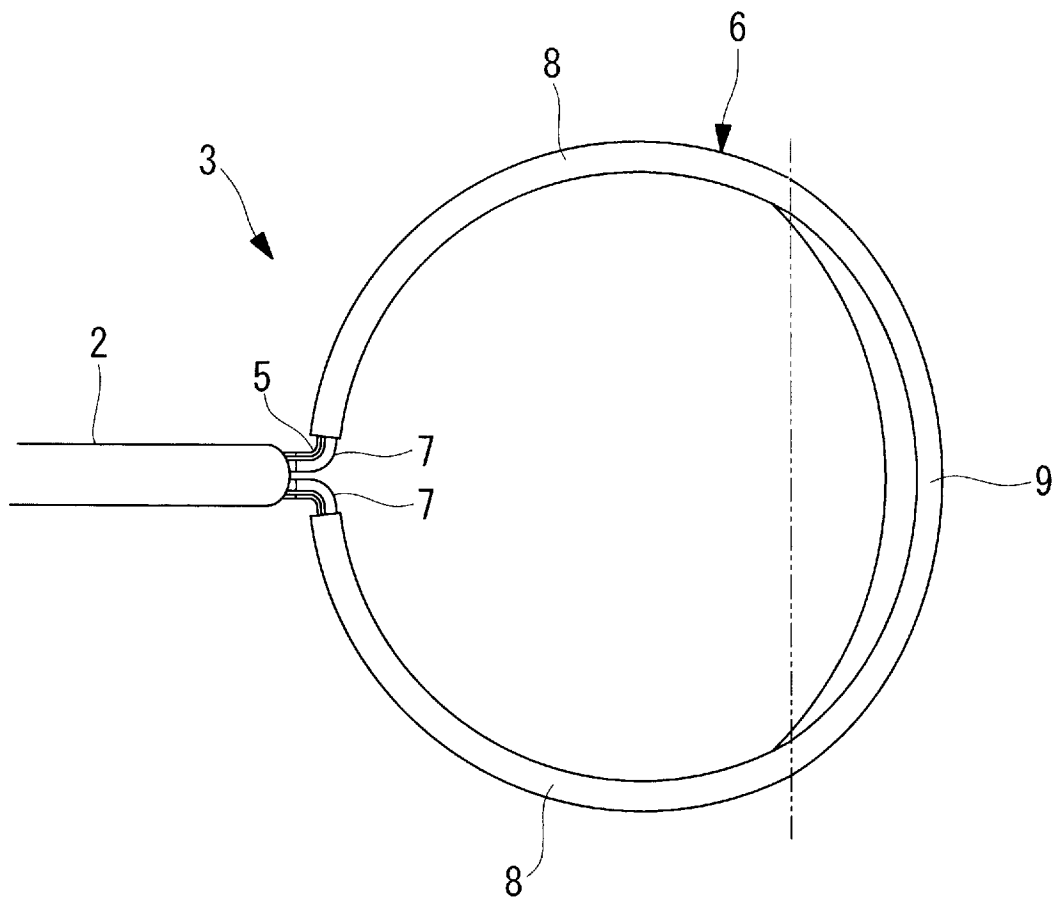
[図5]



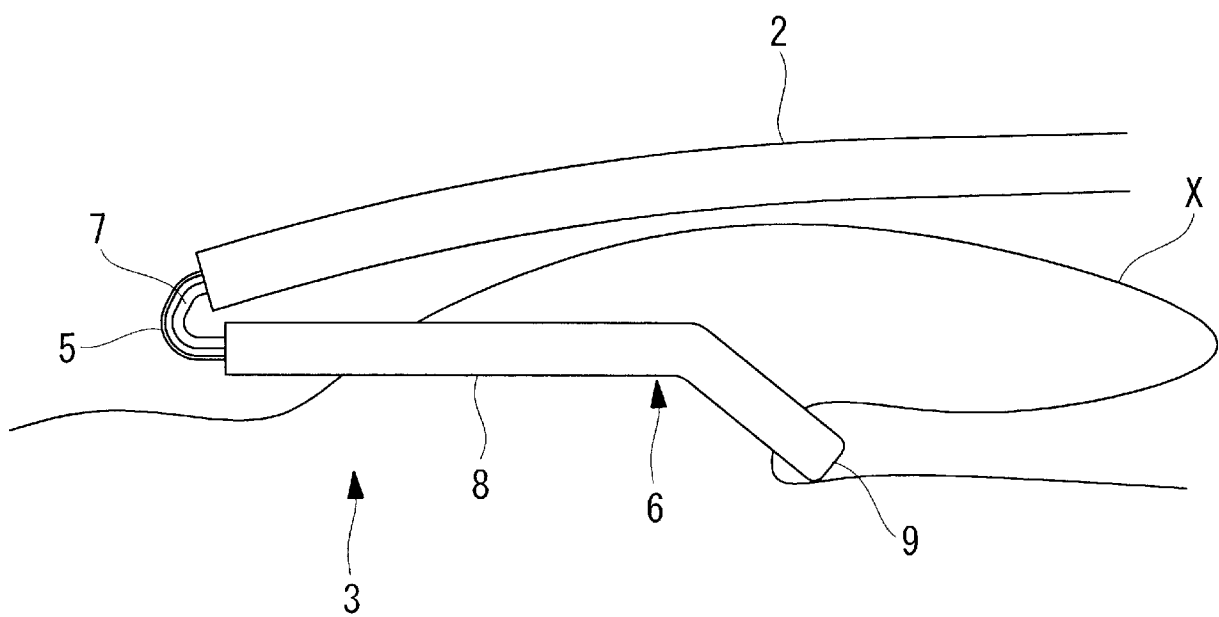
[図6]



[図7]



[図8]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/062722

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/12(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)

A61B17/12

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)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y A	JP 2015-195837 A (Olympus Corp.), 09 November 2015 (09.11.2015), paragraphs [0044] to [0045]; fig. 12 & WO 2015/151603 A1	1-6 7
Y	JP 2009-501570 A (IDX Medical Ltd.), 22 January 2009 (22.01.2009), paragraph [0034]; fig. 13 to 14 & US 2012/0059400 A1 paragraph [0034]; fig. 13 to 14 & JP 2009-501570 A & US 2009/0012545 A1 & US 2015/0223813 A1 & WO 2007/009099 A2 & CA 2614271 A1	1-6

☐ 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
14 July 2016 (14.07.16)

Date of mailing of the international search report
26 July 2016 (26.07.16)

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. A61B17/12(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. A61B17/12

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)

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
Y A	JP 2015-195837 A (オリンパス株式会社) 2015.11.09, 段落[0044]-[0045], 第12図 & WO 2015/151603 A1	1-6 7

☒ 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

14.07.2016

国際調査報告の発送日

26.07.2016

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)

中村 一雄

31

3324

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

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	JP 2009-501570 A (アイディエックス・メディカル・エルティイーディー) 2009.01.22, 段落[0034], 第 13-14 図 & US 2012/0059400 A1, 段落[0034], 第 13-14 図 & JP 2009-501570 A & US 2009/0012545 A1 & US 2015/0223813 A1 & WO 2007/009099 A2 & CA 2614271 A1	1-6