

(19) 日本国特許庁 (JP)

再 公 表 特 許 (A1)

(11) 国際公開番号

W02017/029853

発行日 平成29年8月17日 (2017.8.17)

(43) 国際公開日 平成29年2月23日 (2017.2.23)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)  
A 6 1 B 17/062 (2006.01) A 6 1 B 17/062 4 C 1 6 0

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 17 頁)

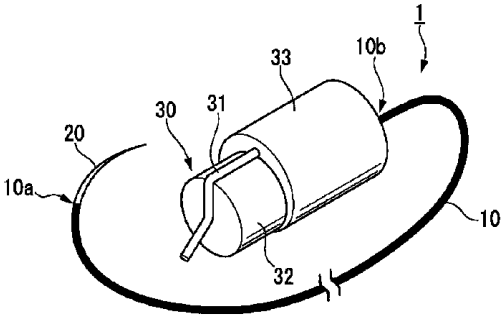
|              |                              |          |                  |
|--------------|------------------------------|----------|------------------|
| 出願番号         | 特願2017-527378 (P2017-527378) | (71) 出願人 | 000000376        |
| (21) 国際出願番号  | PCT/JP2016/065431            |          | オリンパス株式会社        |
| (22) 国際出願日   | 平成28年5月25日 (2016.5.25)       |          | 東京都八王子市石川町2951番地 |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2015-162452 (P2015-162452) | (74) 代理人 | 100106909        |
| (32) 優先日     | 平成27年8月20日 (2015.8.20)       |          | 弁理士 棚井 澄雄        |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     | (74) 代理人 | 100064908        |
|              |                              |          | 弁理士 志賀 正武        |
|              |                              | (74) 代理人 | 100094400        |
|              |                              |          | 弁理士 鈴木 三義        |
|              |                              | (74) 代理人 | 100086379        |
|              |                              |          | 弁理士 高柴 忠夫        |
|              |                              | (74) 代理人 | 100139686        |
|              |                              |          | 弁理士 鈴木 史朗        |
|              |                              | (74) 代理人 | 100161702        |
|              |                              |          | 弁理士 橋本 宏之        |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 縫合体および縫合システム

(57) 【要約】

この縫合体は、第一端と第二端とを有し、生体組織に係止される縫合糸と、前記第一端に接続された縫合針と、前記第二端に接続された糸止め部と、を備え、前記糸止め部は、棒状の突出部と、前記突出部の外周面と所定の接触圧で接触するように配置された弾性部材と、を有し、前記弾性部材を弾性変形させることにより前記突出部と前記弾性部材との間に前記縫合糸が進入可能に構成されている。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

第一端と第二端とを有し、生体組織に係止される縫合系と、  
前記第一端に接続された縫合針と、  
前記第二端に接続された系止め部と、  
を備え、  
前記系止め部は、  
棒状の突出部と、  
前記突出部の外周面と所定の接触圧で接触するように配置された弾性部材と、を有し

10

、  
前記弾性部材を弾性変形させることにより前記突出部と前記弾性部材との間に前記縫合系が進入可能に構成されている、  
縫合体。

**【請求項 2】**

前記突出部は、前記弾性部材の二つ以上の面と前記接触圧で接触している、請求項 1 に記載の縫合体。

**【請求項 3】**

前記突出部および前記弾性部材が固定される円柱状の基体を更に備え、  
前記突出部および前記弾性部材は、前記基体の外径の範囲内に配置されている、  
請求項 1 に記載の縫合体。

20

**【請求項 4】**

前記縫合系は、前記系止め部において、前記突出部が配置された上側と反対の下側に延びている、請求項 1 に記載の縫合体。

**【請求項 5】**

柔軟な材料で形成されて前記下側に延びる複数の脚部をさらに備える、請求項 4 に記載の縫合体。

**【請求項 6】**

請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の縫合体と、  
前記縫合体を挿入可能なチャンネルを有する内視鏡と、  
前記チャンネルに挿通可能に構成され、先端部に切欠きを有するシースと、  
を備える縫合システム。

30

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、医療用の縫合体および縫合システムに関する。

本願は、2015年8月20日に、日本に出願された特願2015-162452号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

**【背景技術】****【0002】**

従来、消化管等の管腔臓器に挿入した軟性内視鏡を用いて、様々な処置が行われている。一般にこれらの処置は、内視鏡挿入部に設けられたチャンネルに内視鏡用処置具を挿通し、処置具の先端を内視鏡挿入部の先端から突出させて行われる。

40

**【0003】**

難度が高い処置の一つとして、縫合系を用いた縫合がある。縫合という一連の手技は、組織に縫合系を掛ける動作と、組織に掛けた縫合系が、組織に所定のテンションを掛け続けるように縫合系に結び目を形成する動作とを含む。より難度が高いのは後者であり、処置具を用いて行うことは容易ではない。

**【0004】**

そこで結び目を形成するのに代えて、組織に掛けた縫合系の遠位端を、縫合系の近位端部に取り付けた系止め部材に固定することにより結び目と同等の機能を発揮させることが

50

提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】日本国特開平 8 - 1 4 0 9 8 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

特許文献 1 に記載された、縫合糸および糸止め部材を備える縫合体では、縫合糸を引き込んだ糸止め部材を超音波により変形させることで固定を行うため、固定操作が煩雑になる。また、縫合糸と糸止め部材との固定力の調節も困難である。

10

【0007】

上記事情を踏まえ、本発明は、縫合糸の固定を簡便に行うことができる縫合体を提供することを目的とする。

本発明の他の目的は、縫合糸の固定を簡便に行うことができる縫合システムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明の第一の態様は、第一端と第二端とを有し生体組織に係止される縫合糸と、前記第一端に接続された縫合針と、前記第二端に接続された糸止め部とを備え、前記糸止め部は、棒状の突出部と、前記突出部の外周面と所定の接触圧で接触するように配置された弾性部材とを有し、前記弾性部材を弾性変形させることにより前記突出部と前記弾性部材との間に前記縫合糸が進入可能に構成されている縫合体である。

20

【0009】

前記突出部は、前記弾性部材の二つ以上の面と前記接触圧で接触してもよい。

また、前記縫合糸は、前記糸止め部において、前記突出部が配置された上側と反対の下側に延びてもよい。

【0010】

本発明の縫合体は、前記突出部および前記弾性部材が固定される円柱状の基体を更に備え、前記突出部および前記弾性部材は、前記基体の外径の範囲内に配置されてもよい。

30

また、本発明の縫合体は、柔軟な材料で形成されて前記下側に延びる複数の脚部をさらに備えてもよい。

【0011】

本発明の第二の態様は、本発明の縫合体と、前記縫合体を挿入可能なチャンネルを有する内視鏡と、前記チャンネルに挿通可能に構成され、先端部に切欠きを有するシースとを備える縫合システムである。

【発明の効果】

【0012】

上記各態様の縫合体および縫合システムによれば、縫合糸の固定を簡便に行うことができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】本発明の第一実施形態に係る縫合体を示す斜視図である。

【図 2】本発明の第一実施形態に係る縫合体の糸止め部を示す断面図である。

【図 3】本発明の第一実施形態に係る縫合体を含む縫合システムを示す図である。

【図 4】本発明の第一実施形態に係る縫合体を含む縫合システムの使用時の一動作を示す図である。

【図 5】本発明の第一実施形態に係る縫合体を含む縫合システムの使用時の一動作を示す図である。

【図 6】本発明の第一実施形態に係る縫合体を含む縫合システムの使用時の一動作を示す

50

図である。

【図 7】系止め工程における好適な位置関係の一例を示す図である。

【図 8】本発明の第二実施形態に係る縫合体を示す右側面図である。

【図 9】本発明の第二実施形態に係る縫合体を底面側から見た図である。

【図 10】本発明の第二実施形態に係る縫合体の使用時の一動作を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本発明の第一実施形態について、図 1 から図 8 を参照して説明する。図 1 は、本実施形態の縫合体 1 を示す斜視図である。縫合体 1 は、縫合系 10 と、縫合系 10 の第一端 10a に接続された縫合針 20 と、縫合系 10 の第二端 10b に接続された系止め部 30 とを備えている。

10

【0015】

縫合系 10 は、生体組織を縫合可能であればその材質や構造等に特段の制限はなく、公知の各種の縫合系を適宜選択して用いることができる。

縫合針 20 についても、図 1 ではいわゆる曲針を例示しているが、これには限られず、生体組織に穿刺可能であれば形状や構造等に制限はない。縫合針 20 の具体的構成は、組織に縫合系 10 を掛ける際に用いられる縫合器の構成等を考慮して適宜決定すればよい。

【0016】

図 2 は、系止め部 30 の断面図である。系止め部 30 は、縫合系 10 が巻き付けられる棒状の突出部 31 と、突出部 31 と接触状態を保つように配置された弾性部材 32 とを備えている。突出部 31 および弾性部材 32 は、いずれも基体 33 に固定されている。

20

【0017】

突出部 31 は、金属や樹脂等の一定の剛性を有する材料で線状または棒状に形成されている。突出部 31 は、基端側の第一領域 31a と、先端側の第二領域 31b と、第一領域 31a と第二領域 31b との間の中間部 31c とを有する。第一領域 31a の基端側は、基体 33 に形成された第一貫通孔 34 に進入し、基体 33 に対して固定されている。

【0018】

弾性部材 32 は、ゴムやエラストマー等の材料で円柱状に形成されている。弾性部材 32 の基端面 32a は、接着等により基体 33 の先端面 33a に固定されている。突出部 31 の第一領域 31a は、弾性部材 32 の外周面 32b と接触しており、中間部 31c は、弾性部材 32 の先端面 32c と接触している。

30

外周面 32b および先端面 32c において、突出部 31 と接触する部位は、押圧されて弾性変形を生じている。これにより、突出部 31 と弾性部材 32 とは、一定の接触圧で接触状態を保持している。

【0019】

基体 33 は、樹脂や金属等で略円柱状に形成された部材である。基体 33 は、突出部 31 が挿通固定される第一貫通孔 34 と、縫合系 10 の第二端 10b が挿入固定された第二貫通孔 35 とを有する。第一貫通孔 34 は、基体 33 の軸線から離れた外周面寄りの位置に設けられ、第二貫通孔 35 は、第一貫通孔 34 よりも軸線寄りの位置に設けられている。縫合系 10 の第二端 10b は、接着剤 36 により、第二貫通孔 35 内に固定されている。

40

系止め部 30 を含む縫合体 1 は、全体として内視鏡（後述）の処置具チャンネルに挿通できるように寸法が設定されている。

【0020】

上記のように構成された縫合体 1 の使用時の動作について説明する。図 3 に、縫合体 1 を含む本実施形態の縫合システム 100 を示す。縫合システム 100 は、縫合体 1 と、縫合体 1 が挿入される軟性の内視鏡 50 と、内視鏡 50 の処置具チャンネルに挿通されるシース 60 とを備えている。

【0021】

まず術者は、内視鏡 50 を患者の体内に導入し、縫合を行う対象部位の近くに内視鏡 5

50

0の先端部を導入する。対象部位を確認したら、縫合体1の縫合針20を、縫合針20を使用可能な公知の縫合器（不図示）に取り付けて縫合体1を縫合器に装着し、縫合体1、縫合器の順に鉗子口51から内視鏡50の処置具チャンネル（不図示）に挿入する。

【0022】

術者は、縫合器を前進させて、内視鏡50の先端から縫合体1および縫合器の先端部を突出させる。術者は、縫合器を用いて対象部位の組織に縫合針20を穿刺し、縫合糸10を組織に掛ける（糸掛け工程）。糸掛け工程において、糸止め部30は対象部位の組織内に進入しないため、組織に掛けた糸が抜けるのを防ぐアンカーとして機能する。

また、糸掛け工程においては、後で行われる糸止め工程を行いやすくするため、糸止め部30の基端が内視鏡50の視野の手前側に位置し、突出部31の先端が視野の奥に向かって延びるように糸止め部30の向きを調節しておくのが好ましい。

10

【0023】

糸掛け工程が終了したら、術者は縫合針20を縫合糸10から切り離し、縫合器を内視鏡50から抜去する。次に、シース60を鉗子口51に挿入する。シース60は、樹脂等で形成された管状の部材であり、糸止め部30が進入できない程度の内径を有する。シース60の先端部には、後述する糸止め工程において縫合糸10を把持した把持鉗子を内部に引き込むための切欠き61が設けられている。シース60は、切欠き61を除き公知の医療用シースと同様であるため、公知の医療用シースを適宜加工することにより形成することができる。

【0024】

20

続いて、術者は、公知の把持鉗子をシース60内に挿入し、シース60から突出させた把持鉗子70の先端部で縫合糸10の第二端10bを把持する。術者は、図4に示すように、把持鉗子70を操作して縫合糸10を突出部31に掛ける。さらに、シース60の先端を、図5に示すように、組織に掛けた縫合糸10が組織から出てくる刺出点P1に押し当て、切欠き61と刺出点P1との位置を近づける。

【0025】

この状態で、術者が把持鉗子70を後退させると、縫合糸10を把持した把持鉗子70が切欠き61から縫合糸10とともにシース60内に引き込まれる。牽引された縫合糸10は、突出部31の外周面に密着した後、弾性部材32を弾性変形させて弾性部材32と突出部31との間に進入する。その結果、縫合糸10は、第一領域31aと外周面32bとの間で一定の圧力を受けて摩擦係止されることにより、図6に示すように糸止め部30に固定される（糸止め工程）。より強固に縫合糸10を固定したい場合は、把持鉗子70および第二端10bをシース60外に移動して糸止め工程を複数回行うと、縫合糸10と糸止め部30との接触面積を増加させて固定力を増大させることができる。2回目以降の糸止め工程を行う際は、縫合糸10を把持した把持鉗子70をシース60から出さずにシース60を操作して縫合糸10を突出部31に掛けてもよい。

30

糸止め工程が終わったら、余分な縫合糸10を切取る。切り取った縫合糸10および縫合針20を回収すると、一連の縫合手技が完了する。

【0026】

以上説明したように、本実施形態の縫合体1および縫合システム100によれば、糸止め部30が、突出部31と、突出部31と所定の接触圧で接触する弾性部材32とを備える。そのため、縫合糸10を突出部31に巻き付けて牽引するだけで、縫合糸10を突出部31と弾性部材32との間に容易に移動させて縫合糸10と糸止め部30とを固定することができる。その結果、軟性の内視鏡50経由で導入した把持鉗子70等を用いても、進退等の簡便な操作で縫合処置における結び目形成に相当する工程を行うことができる。したがって、本実施形態の縫合体1および縫合システム100によれば、術者が高度な技術を身につけなくても縫合を容易に行うことが可能であり、優れた汎用性を有する。

40

【0027】

また、突出部31は、外周面32bと、外周面32bと直交する先端面32cとの二つの面で弾性部材32と接触しているため、外周面32bと突出部31とに挟まれて保持さ

50

れた縫合系 10 は系止め部 30 から抜けにくい。したがって、縫合系の固定状態を安定して保持することができる。

【0028】

さらに、系止め工程の回数を変えることで縫合系 10 の固定力を容易に増減させることができるため、例えば大腸の縫合では 3 回巻きつける、胃壁の全層縫合では 5 回巻きつける等のように、対象部位の厚さや硬さ等に応じて好適な固定力を発揮する縫合を容易に行うことができる。

【0029】

さらに、突出部 31 は、基体 33 の径方向外側に突出しないように基体 33 の外径の範囲内に配置されているため、内視鏡 50 のチャンネルに入れる際に突出部 31 が引っ掛かることがない。

10

【0030】

さらに、縫合システム 100 は、切欠き 61 を有するシース 60 を備えているため、シース 60 を刺出点 P1 に押し当てた状態を保持しつつ、縫合系 10 を把持した把持鉗子 70 を切欠き 61 からシース 60 内に引き込むことができる。したがって、系止め工程を安定して行うことができる。

【0031】

本実施形態においては、縫合系 10 の第二端 10b を基体 33 内に接着固定する例を説明したが、縫合系の系止め部への固定態様はこれには限定されない。例えば、第二端 10b を基体 33 と弾性部材 32 との間に挟んだ状態で固定してもよい。

20

【0032】

本実施形態の縫合システム 100 を用いて系止め工程を行う場合、図 7 に示すように、内視鏡 50 の視野内において、系止め部 30 の大部分が刺出点 P1 よりも奥側（内視鏡 50 から離れる側）に位置するように系止め部 30 を配置し、かつシース 60 の延びる方向と系止め部 30 の軸線方向とが略一致する、すなわち、シース 60 の延長線上に系止め部 30 が位置するような状態で縫合系 10 を引き込むと、系止め部 30 の回転等を抑制しつつ、好適に縫合系 10 を系止め部 30 に巻きつけることができる。

【0033】

次に、本発明の第二実施形態について、図 8 から図 10 を参照して説明する。本実施形態では、縫合体の他の形態について説明する。以降の説明において、既に説明したものと共通する構成については、同一の符号を付して重複する説明を省略する。

30

【0034】

図 8 は、本実施形態の縫合体 111 を示す側面図である。図 9 は縫合体 111 の底面図である。図 9 では、図を見やすくするため、縫合系 10 および縫合針 20 を省略して示している。

縫合体 111 の系止め部 130 は、4 つの脚部 122 を有するスタビライザ 120 を備えている。

【0035】

スタビライザ 120 は、筒状の本体 121 と、本体 121 に接続された 4 つの脚部 122 とを有する。本体 121 および脚部 122 のいずれも、たとえばシリコンや薄板状の金属等の柔軟な材料で形成されている。スタビライザ 120 は、例えばシリコンのチューブを加工する等により形成することができる。

40

スタビライザ 120 は、基体 33 の全部および弾性部材 32 の一部が本体 121 の内部に位置するように基体 33 および弾性部材 32 に固定されている。

【0036】

各脚部 122 は、縫合体 111 において、突出部 131 が配置された上側とは反対側の下側に延びている。下側に延びた各脚部 122 の端部には、平坦な接地面 123 が形成されている。

縫合系 10 は、第二端 10b（不図示）が基体 33 と弾性部材 32 との間に挟まれた状態で基体 33 および弾性部材 32 に接続されている。縫合系 10 は、スタビライザ 120

50

の本体 1 2 1 に形成された系穴 1 2 4 を通り、縫合体 1 1 1 の下側に延びている。

【 0 0 3 7 】

縫合体 1 1 1 の突出部 1 3 1 は、中間部 3 1 c を有さず、第一領域 3 1 a と第二領域 3 1 b とが直接接続されている点で第一実施形態の突出部 3 1 と異なっている。これにより、突出部 1 3 1 は、もっぱら外周面 3 2 b で弾性部材 3 2 と接触し、先端面 3 2 c とはわずかに接触している。

【 0 0 3 8 】

縫合体 1 1 1 の使用時の動作について説明する。縫合針 2 0 を対象部位に刺入して縫合系 1 0 を組織に掛けると、糸止め部 1 3 0 は、縫合系 1 0 が延びる下側から組織に接近し、図 1 0 に示すように、糸止め部 1 3 0 の下側が組織 T i と接触する。

10

このとき、スタビライザ 1 2 0 に設けられた脚部 1 2 2 は、接地面 1 2 3 で組織 T i と接触する。その結果、糸止め部 1 3 0 と組織 T i との接触面積を増加させ、組織 T i 上における糸止め部 1 3 0 の安定性向上に寄与する。

【 0 0 3 9 】

糸止め工程は、第一実施形態と概ね同様の態様で行うことができる。糸止め工程を行う際にシース 6 0 を組織 T i に押し当てる際に、基端側に延びた脚部 1 2 2 をシース 6 0 と組織 T i との間に挟むようにすると、糸止め部 1 3 0 をより安定させることができる。

【 0 0 4 0 】

本実施形態の縫合体 1 1 1 においても、第一実施形態の縫合体 1 と同様、簡便な操作で縫合処置における結び目形成に相当する工程を行うことができる。

20

【 0 0 4 1 】

さらに、脚部 1 2 2 を有するスタビライザ 1 2 0 を備えるため、糸掛け工程や糸止め工程において糸止め部 1 3 0 が縫合系 1 0 を中心に回転するような動きや、基体 3 3 および弾性部材 3 2 の軸線まわりに回転するような動きが抑制される。その結果、糸掛け工程をより容易に行うことができる。

また、脚部 1 2 2 が柔軟な材料で形成されているため、縫合体 1 1 1 を内視鏡 5 0 のチャンネルに入れる際には、脚部 1 2 2 を本体 1 2 1 と略平行に変形させて容易にチャンネルに導入し、かつチャンネルの外に出た後で脚部 1 2 2 を糸止め部 1 3 0 の下側に突出させることができる。さらに、接地面 1 2 3 も組織 T i の不規則な表面形状に追従して変形できるため、接触面積の増加効果を安定して得ることができる。

30

【 0 0 4 2 】

縫合系 1 0 が糸止め部 1 3 0 の下側に引き出されているため、突出部 1 3 1 を確実に組織 T i から遠い側に位置させた状態で糸止め部 1 3 0 を組織 T i に接触させることができる。したがって、糸止め工程前に糸止め部の姿勢調節が必要な場合が低減され、手技を円滑に進めることができる。

【 0 0 4 3 】

本実施形態において、スタビライザに設ける脚部の数は 4 つに限られないが、糸止め部の安定性向上の観点からは 3 つ以上設けられるのが好ましい。

【 0 0 4 4 】

また、脚部は接地面を有するものに限られない。例えば、接地面に代えて突起部を有し、糸止め部が組織と接触する際に突起部が組織にめり込むことにより安定性を向上させる構成としてもよい。

40

【 0 0 4 5 】

さらに、糸止め部 1 3 0 の底面視において、複数の脚部 1 2 2 の位置を頂点とする多角形の重心位置に系穴 1 2 4 を形成して縫合系 1 0 を引き出すと、縫合系 1 0 に作用する張力が糸止め部 1 3 0 の姿勢や向きに及ぼす影響が小さくなる。その結果、組織 T i と接触した後の糸止め部 1 3 0 の挙動をさらに安定させることができる。

【 0 0 4 6 】

以上、本発明の各実施形態について説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において構成要素の組み合わせを

50

変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。

【 0 0 4 7 】

例えば、本発明の縫合体において、基体は必須ではない。したがって、弾性部材に突出部および縫合糸が直接固定された構造であってもよい。

【 0 0 4 8 】

糸止め部を略円柱状に形成するのに代えて、円柱の外周面の一部を軸線と平行に切り落とした形状にしてもよい。このようにすると、糸止め部の軸線と直交する断面形状が略D字状になるため、平坦な部分を組織と接触させることで糸止め部の挙動を安定させることができる。平坦な部分から縫合糸が延びるように縫合糸と糸止め部とを接続することで、糸止め部の挙動をさらに安定させることも可能である。

10

【 0 0 4 9 】

さらに、上述の実施形態では、縫合糸を組織に1回掛けて止める単結紮に相当する手技の例を説明したが、本発明の縫合体においては、縫合糸の長さを適宜設定することにより、縫合糸を組織に複数回掛ける連続縫合も可能である。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 5 0 】

上記各実施形態の縫合体および縫合システムによれば、縫合糸の固定を簡便に行うことができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 5 1 】

20

1、1 1 1 縫合体

1 0 縫合糸

1 0 a 第一端

1 0 b 第二端

2 0 縫合針

3 0、1 3 0 糸止め部

3 1、1 3 1 突出部

3 2 弾性部材

3 3 基体

5 0 内視鏡

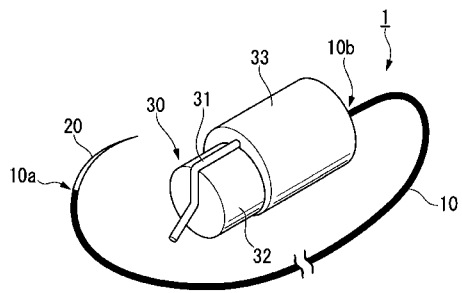
6 0 シース

6 1 切欠き

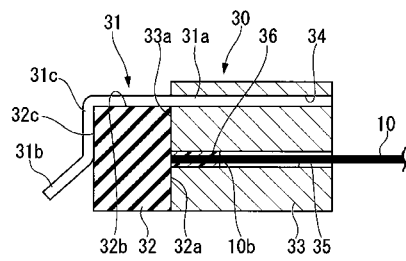
1 2 2 脚部

30

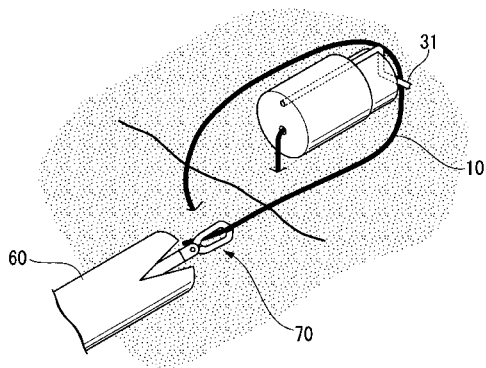
【図 1】



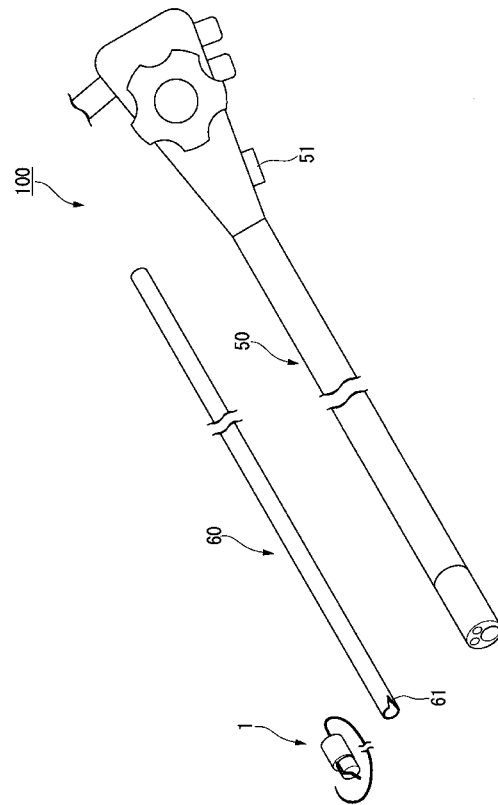
【図 2】



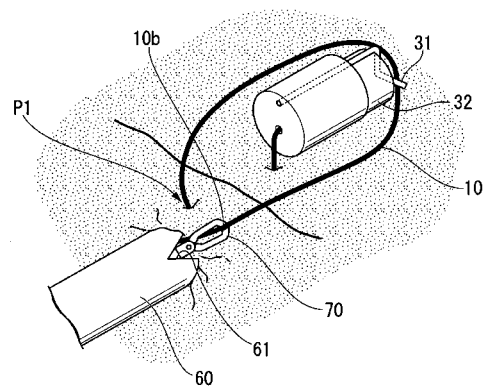
【図 4】



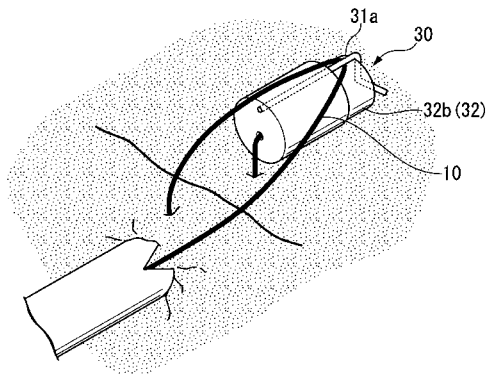
【図 3】



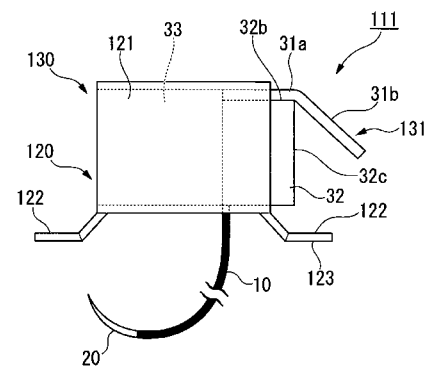
【図 5】



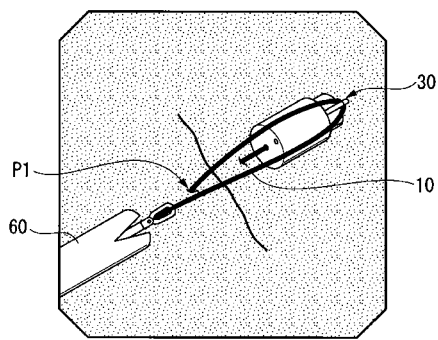
【図 6】



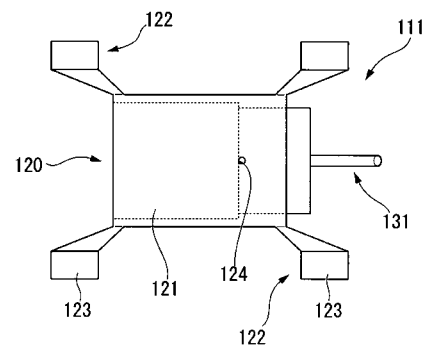
【図 8】



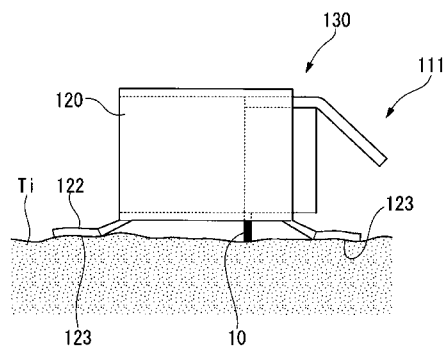
【図 7】



【図 9】



【図 10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成29年5月19日(2017.5.19)

## 【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第一端と第二端とを有し、生体組織に係止される縫合系と、  
前記第一端に接続された縫合針と、  
前記第二端に接続された系止め部と、  
を備え、  
前記系止め部は、  
棒状の突出部と、  
外周面を有し、前記突出部が前記外周面と所定の接触圧で接触するように配置された弾性部材と、  
を有し、  
前記弾性部材を弾性変形させることにより前記突出部と前記弾性部材との間に前記縫合系が進入可能に構成されており、  
前記突出部および前記弾性部材が固定される基体を更に備え、  
前記突出部および前記弾性部材は、前記基体の外径の範囲内に配置されている、  
縫合体。

【請求項 2】

前記突出部は、前記弾性部材の二つ以上の面と前記接触圧で接触している、請求項 1 に記載の縫合体。

【請求項 3】

前記縫合系は、前記系止め部において、前記突出部が配置された上側と反対の下側に延びている、請求項 1 に記載の縫合体。

【請求項 4】

柔軟な材料で形成されて前記下側に延びる複数の脚部をさらに備える、請求項 3 に記載の縫合体。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の縫合体と、  
前記縫合体を挿入可能なチャンネルを有する内視鏡と、  
前記チャンネルに挿通可能に構成され、先端部に切欠きを有するシースと、  
を備える縫合システム。

## 【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

本発明の第一の態様は、第一端と第二端とを有し生体組織に係止される縫合系と、前記第一端に接続された縫合針と、前記第二端に接続された系止め部とを備え、前記系止め部は、棒状の突出部と、外周面を有し、前記突出部が前記外周面と所定の接触圧で接触するように配置された弾性部材とを有し、前記弾性部材を弾性変形させることにより前記突出部と前記弾性部材との間に前記縫合系が進入可能に構成されており、前記突出部および前記弾性部材が固定される基体を更に備え、前記突出部および前記弾性部材は、前記基体の外径の範囲内に配置されている縫合体である。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明の縫合体は、柔軟な材料で形成されて前記下側に延びる複数の脚部をさらに備えてもよい。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/065431

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B17/04(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)

A61B17/04

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. |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| X<br>A      | JP 2014-217633 A (Senko Medical Instrument Mfg. Co., Ltd.),<br>20 November 2014 (20.11.2014),<br>paragraphs [0062] to [0091]; fig. 4 to 5, 10, 14<br>(Family: none)                                                                                                      | 1-2, 4<br>3, 5-6      |
| X<br>Y<br>A | JP 2012-130669 A (Olympus Corp.),<br>12 July 2012 (12.07.2012),<br>paragraphs [0002] to [0010], [0020] to [0026],<br>[0055]; fig. 1 to 9, 24<br>& US 2012/0165865 A1<br>paragraphs [0001] to [0004], [0082] to [0092],<br>[0151]; fig. 1 to 9, 24<br>& WO 2012/073944 A1 | 1, 4<br>6<br>2-3, 5   |

☒ 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  
21 June 2016 (21.06.16)Date of mailing of the international search report  
05 July 2016 (05.07.16)Name and mailing address of the ISA/  
Japan Patent Office  
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,  
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/065431

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                                        | Relevant to claim No. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y<br>A    | JP 2007-236679 A (Olympus Medical Systems Corp.),<br>20 September 2007 (20.09.2007),<br>paragraph [0036]; fig. 27<br>& US 2007/0213745 A1<br>paragraph [0082]; fig. 27    | 6<br>1-5              |
| A         | JP 2013-94409 A (Olympus Corp.),<br>20 May 2013 (20.05.2013),<br>entire text; all drawings<br>& US 2014/0148824 A1<br>entire text; all drawings<br>& WO 2013/065860 A1    | 1-6                   |
| A         | WO 2004/049898 A2 (GRIFFITH TEXTILE MACHINES LTD.),<br>17 June 2004 (17.06.2004),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none)                                          | 1-6                   |
| A         | US 2011/0098743 A1 (ANPA MEDICAL, INC.),<br>28 April 2011 (28.04.2011),<br>entire text; all drawings<br>& US 2004/0260344 A1 & US 2009/0076546 A1<br>& US 2012/0136389 A1 | 1-6                   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------|
| 国際調査報告                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                    | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 5 4 3 1                  |          |
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B17/04(2006, 01) i                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |          |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B17/04                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |          |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2016年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2016年<br>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<br>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<br>請求項の番号                                        |          |
| X<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | JP 2014-217633 A (泉工医科工業株式会社) 2014. 11. 20, 段落<br>[0062]-[0091], 図 4-5, 10, 14 (ファミリーなし)                                                                                                           | 1-2, 4<br>3, 5-6                                      |          |
| X<br>Y<br>A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | JP 2012-130669 A (オリンパス株式会社) 2012. 07. 12, 段落<br>[0002]-[0010], [0020]-[0026], [0055], 図 1-9, 24 & US<br>2012/0165865 A1, 段落[0001]-[0004], [0082]-[0092], [0151], 図<br>1-9, 24 & WO 2012/073944 A1 | 1, 4<br>6<br>2-3, 5                                   |          |
| <input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> 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<br>「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<br>「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<br>「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)<br>「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献<br>「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<br>「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<br>「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<br>「&」 同一パテントファミリー文献 |                                                                                                                                                                                                    |                                                       |          |
| 国際調査を完了した日<br>21. 06. 2016                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    | 国際調査報告の発送日<br>05. 07. 2016                            |          |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/J P)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>川島 徹<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3386 | 3 I 5570 |

| 国際調査報告                |                                                                                                                                    | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 6 5 4 3 1 |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |                                                                                                                                    |                                      |
| 引用文献の<br>カテゴリ*        | 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<br>請求項の番号                       |
| Y<br>A                | JP 2007-236679 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社)<br>2007. 09. 20, 段落[0036], 図 27 & US 2007/0213745 A1, 段落[0082],<br>図 27                     | 6<br>1-5                             |
| A                     | JP 2013-94409 A (オリンパス株式会社) 2013. 05. 20, 全文, 全図 &<br>US 2014/0148824 A1, 全文, 全図 & WO 2013/065860 A1                               | 1-6                                  |
| A                     | WO 2004/049898 A2 (GRIFFITH TEXTILE MACHINES LIMITED)<br>2004. 06. 17, 全文, 全図 (ファミリーなし)                                            | 1-6                                  |
| A                     | US 2011/0098743 A1 (ANPA MEDICAL, INC.) 2011. 04. 28, 全文, 全<br>図 & US 2004/0260344 A1 & US 2009/0076546 A1 & US 2012/0136389<br>A1 | 1-6                                  |

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(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), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(72)発明者 甕 紘介

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

(72)発明者 坂本 哲幸

東京都八王子市石川町 2 9 5 1 番地 オリンパス株式会社内

F ターム(参考) 4C160 BB18 BB23 BB30

(注) この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

|                |                                                                                                     |         |            |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 缝合和缝合系统                                                                                             |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2017029853A1</a>                                                                    | 公开(公告)日 | 2017-08-17 |
| 申请号            | JP2017527378                                                                                        | 申请日     | 2016-05-25 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯株式会社                                                                                            |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 奥林巴斯公司                                                                                              |         |            |
| [标]发明人         | 齋 紘介<br>坂本 哲幸                                                                                       |         |            |
| 发明人            | 齋 紘介<br>坂本 哲幸                                                                                       |         |            |
| IPC分类号         | A61B17/062                                                                                          |         |            |
| CPC分类号         | A61B17/06004 A61B17/0401 A61B17/0485 A61B17/0487 A61B17/06166 A61B17/062 A61B17/12009 A61B2017/0034 |         |            |
| FI分类号          | A61B17/062                                                                                          |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C160/BB18 4C160/BB23 4C160/BB30                                                                    |         |            |
| 代理人(译)         | 塔奈澄夫<br>铃木史朗                                                                                        |         |            |
| 优先权            | 2015162452 2015-08-20 JP                                                                            |         |            |
| 其他公开文献         | JP6223642B2                                                                                         |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                           |         |            |

#### 摘要(译)

该缝合线主体具有第一端和第二端，以及锁定到活组织的缝合线，连接到第一端的缝合针和连接到第二端的线塞。螺纹塞包括杆状突起和布置成以预定接触压力与突起的外周表面接触的弹性构件。通过变形，可以将缝合线插入在突起和弹性构件之间。

