

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2010-502326

(P2010-502326A)

(43) 公表日 平成22年1月28日 (2010.1.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/11 (2006.01)	A 6 1 B 17/11	4 C 1 6 0
A 6 1 B 18/14 (2006.01)	A 6 1 B 17/39 3 1 5	
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 31 頁)

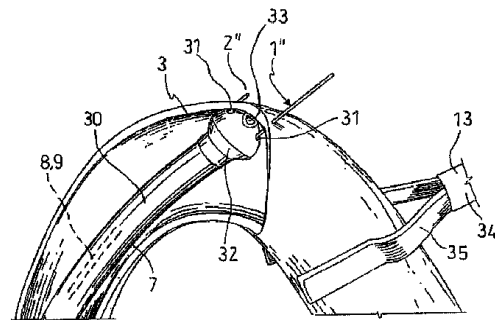
(21) 出願番号	特願2009-527086 (P2009-527086)	(71) 出願人	595057890 エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド Ethicon Endo-Surgery, Inc. アメリカ合衆国、45242 オハイオ州、シンシナティ、クリーク・ロード 4545
(86) (22) 出願日	平成19年7月20日 (2007.7.20)	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(85) 翻訳文提出日	平成21年4月30日 (2009.4.30)	(74) 代理人	100101890 弁理士 押野 宏
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/057500	(74) 代理人	100098268 弁理士 永田 豊
(87) 国際公開番号	W02008/028725		
(87) 国際公開日	平成20年3月13日 (2008.3.13)		
(31) 優先権主張番号	06018863.8		
(32) 優先日	平成18年9月8日 (2006.9.8)		
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腔内吻合術および／または経内腔吻合術を実行するための外科器具

(57) 【要約】

腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための器具は、二本のガイドワイヤ1、2をスライド可能に収容するように構成された二つのガイドワイヤシート部22を有する近位側リング5、および二本のガイドワイヤをスライド可能に収容するように構成された二つのガイドワイヤシート部25を有する遠位側リング6、を含む吻合用リング装置であって、近位側リングおよび遠位側リングが互いにスナップ接続可能である、吻合用リング装置と、細長い挿入用シャフト30、および近位側組織部分3に向けて腔内を前進させられるように構成されたプローブヘッド32、を含む手術用プローブ7であって、挿入用シャフト30が、プローブヘッド内に画定された二つのガイドワイヤ出口開口部31内に延びるガイドワイヤ管8、9を画定しており、挿入用シャフト30が、ガイドワイヤの遠位端1'、2'を近位側組織部分3に向けて送出するように構成されている、手術用プローブ7と、を含む。プローブの二つのガイドワイヤ出口開口部間の間隔は、近位側リングの二つのガイドワイヤシート部間の間隔、および、遠位側リングの二つのガイドワイ



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための器具において、

二本のガイドワイヤ（１、２）のうち一方のガイドワイヤ（１、２）をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部（２２）を有する近位側リング（５）、および前記二本のガイドワイヤ（１、２）のうち一方のガイドワイヤ（１、２）をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部（２５）を有する遠位側リング（６）、を含む吻合用リング装置であって、前記近位側リング（５）および前記遠位側リング（６）が互いにスナップ接続可能である、吻合用リング装置と、

細長い挿入用シャフト（３０）、および、前記挿入用シャフト（３０）に遠位側で接続されており、近位側組織部分（３）に向けて腔内を前進させられるように構成されたプローブヘッド（３２）、を含む手術用プローブ（７）であって、前記挿入用シャフト（３０）が、前記プローブヘッド（３２）内に画定された二つのガイドワイヤ出口開口部（３１）内に延びるガイドワイヤ管（８、９）を画定しており、前記挿入用シャフト（３０）が、前記ガイドワイヤ（１、２）の遠位端（１＂、２＂）を前記近位側組織部分（３）に向けて送出するように構成されている、手術用プローブ（７）と、

を含み、

前記プローブ（７）の前記二つのガイドワイヤ出口開口部（３１）間の間隔は、前記近位側リング（５）の前記二つのガイドワイヤシート部（２２）間の間隔、および、前記遠位側リング（６）の前記二つのガイドワイヤシート部（２５）間の間隔と実質的に等しいことを特徴とする、器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の器具において、

前記ガイドワイヤ（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）を捕捉するように構成されたスネア（１１）、

をさらに含み、

前記スネア（１１）は、吻合部位の遠位側組織部分（４）を切開し、かつ、貫通するのに適した高周波電流電極を含み、

前記手術用プローブ（７）は、前記プローブヘッド（３２）内に画定された器具出口開口部（３３）内に延びる器具送出管（１２）を含む、器具。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の器具において、

前記器具出口開口部（３３）は、前記二つのガイドワイヤ出口開口部（３１）間で中央に配されている、器具。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の器具において、

前記近位側リング（５）は、二つのスナップ接続部分（２３）を含み、前記二つのスナップ接続部分（２３）は、前記遠位側リング（６）に設けられた、対応する二つのカウンタースナップ接続部分（２４）間の間隔と実質的に等しい間隔で、離間している、器具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の器具において、

前記近位側リング（５）の前記ガイドワイヤシート部（２２）は、前記スナップ接続部分（２３）内に画定されており、前記遠位側リング装置（６）の前記ガイドワイヤシート部（２５）は、前記カウンタースナップ接続部分（２４）内に画定されており、これにより、リング位置付けおよびリング案内用の軸をリングのスナップ接続用の軸に整列させる、器具。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 請求項 5 のいずれか 1 項に記載の器具において、

前記遠位側リング（６）を、前記ガイドワイヤ（１、２）に沿って前記吻合部位の前記遠位側組織部分（４）に向けて腔内で押すように構成された配備用プローブ（１９）、
を含み、

前記配備用プローブ（１９）は、

細長いシャフト（３６）、ならびに、

遠位側コネクタ（３７）であって、前記細長いシャフト（３６）の遠位端に取外し可能に接続するように構成された近位側の結合部分（３８）、および、遠位側押圧面（３９）、を含み、前記遠位側押圧面（３９）は、前記遠位側リング（６）が遠位側押圧面（３９）によって捕捉的に収容され得るように前記遠位側リング（６）の対応面に少なくとも部分的に相補的である、遠位側コネクタ（３７）、

10

を含む、器具。

【請求項 ７】

請求項 ６に記載の器具において、

前記配備用プローブ（１９）の前記コネクタ（３７）は、前記遠位側リング（６）の、遠位に突出した前記カウンスナップ接続部分（２４）を、締めしるを備えた状態で受け入れるように構成された空洞部（４０）の境界を定めている、器具。

【請求項 ８】

請求項 ６または請求項 ７に記載の器具において、

前記コネクタ（３７）は、前記ガイドワイヤ（１、２）をスライド可能に収容するように構成されたスライドシート部（４１）を含む、器具。

20

【請求項 ９】

請求項 ８に記載の器具において、

前記コネクタ（３７）の前記スライドシート部（４１）、および前記コネクタ（３７）によって収容された前記遠位側リング（６）の前記ガイドワイヤシート部（２５）は、軸方向に整列される、器具。

【請求項 １０】

請求項 １～請求項 ９のいずれか １項に記載の器具において、

近位側シース（１７）および遠位側シース（１８）、

を含み、

前記近位側および遠位側シース（１７、１８）の双方は、前記ガイドワイヤ（１、２）
上で押圧され、かつ、体内で腔内を前進させられるように構成されており、

30

前記近位側および遠位側シース（１７、１８）は、外科医が異なるガイドワイヤ端部（１'、２'、１''、２''）を容易に特定できるようにするために、視覚的に識別される、器具。

【請求項 １１】

請求項 １～請求項 １０のいずれか １項に記載の器具において、

前記プローブ（７）の腔内挿入を支援するのに適した腹腔鏡用捕捉器具（１３）、

を含み、

前記腹腔鏡用捕捉器具（１３）は、細長い挿入用シャフト（３４）、遠位側の顎部（３５）、および前記顎部（３５）用の作動機構を収容する近位側のハンドル部、を含み、

40

前記顎部（３５）は、前記手術用プローブ（７）の前記挿入用シャフト（３０）の外径より広く開くように構成されている、器具。

【請求項 １２】

例えば、胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための方法において、

ガイドワイヤ手段（１、２）が、体外の近位端（１'、２'）から、吻合術において結合される予定である近位側組織部分（３）および遠位側組織部分（４）を前記ガイドワイヤ手段が通過する患者の体の中に入り、前記体から出て、体外の遠位端（１''、２''）まで延びるように、前記ガイドワイヤ手段（１、２）を患者の体内に配置することによって

50

、ガイドワイヤ手段のループを形成するステップと、

吻合用リング装置の近位側リング（５）を前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記近位端（１'、２'）に固定し、前記近位側リング（５）が前記近位側組織部分（３）に到達するまで前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記体外の遠位端（１''、２''）を遠位方向に引くことによって前記近位側リング（５）を前記近位側組織部分（３）に送出するステップと、

前記吻合用リング装置の遠位側リング（６）を前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''）にスライド可能に接続し、かつ、前記遠位側リング（６）が前記遠位側組織部分（４）に到達するまで前記遠位側リング（６）を前記ガイドワイヤ手段に沿って近位方向に押すステップと、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''）を遠位方向に同時に引き、かつ、前記遠位側リング（６）を近位方向に押して前記近位側リングおよび前記遠位側リングを接近させ、これにより、互いに接触している前記近位側リング（５）と前記遠位側リング（６）との間の前記ガイドワイヤ手段上に配置された前記近位側組織部分（３）および前記遠位側組織部分（４）を引き裂くステップと、

前記遠位側リング（６）を前記近位側リング（５）にスナップ接続し、これにより、前記近位側リング（５）と前記遠位側リング（６）との間に前記近位側組織部分および前記遠位側組織部分を締付け固定するステップと、

前記吻合用リング装置の内側に覆い被さる組織を切開して吻合腔を開けるステップと、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記近位端（１'、２'）を引いて前記ガイドワイヤ手段（１、２）を前記体から取り外すステップと、

を含み、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）および／または前記近位側リング（５）の腔内導入は、生来の導管を腹腔鏡下で操作することによって支援されることを特徴とする、方法。

【請求項１３】

請求項１２に記載の方法において、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記ループは、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）用の近位側入口を経由させて、細長い手術用プローブ（７）を経内腔的に導入し、かつ、前記プローブ（７）を前記体の外側から前記近位側組織部分（３）に向けて遠位方向に押すステップと、

前記プローブ（７）内に形成された一つ以上のガイドワイヤ管（８、９）を経由させて、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''）を前記近位側組織部分（３）に移送し、ガイドワイヤの前記遠位端（１''、２''）が前記近位側組織部分（３）から遠位方向に突出するように前記ガイドワイヤの端部（１''、２''）で前記近位側組織部分（３）を穿孔するステップと、

前記手術用プローブ（７）を前記近位側入口から近位方向に引き、かつ、前記ガイドワイヤ手段（１、２）を適切な位置に残すことによって、前記体から前記手術用プローブ（７）を取り外すステップと、

前記ガイドワイヤ手段用の近位側入口を経由させて、同一の前記プローブ（７）、あるいは、異なる細長い外科用プローブを経内腔的に導入し、かつ、前記プローブを前記体の外側から前記遠位側組織部分（４）に向けて（前記ループの方向に関して）近位方向に押すステップと、

前記プローブ（７）内に形成された器具送出管（１２）を経由させて、高周波電流電極スネア（１１）を前記遠位側組織部分（４）に移送すると共に、前記ＲＦスネア（１１）から組織に高周波電流を伝送することによって前記遠位側組織部分（４）を穿孔するステップと、

その後、前記ガイドワイヤの遠位端（１''、２''）が配された同じ空間（１０）内に前記遠位側組織部分（４）から近位方向に前記スネア（１１）が突出するように、前記穿孔内に前記スネア（１１）を通過させるステップと、

前記スネアの穴を通して、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''

10

20

30

40

50

を送り、その後、前記遠位側組織部分（４）の前記穿孔を通して、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）と一緒に前記スネア（１１）を遠位方向に引き、かつ、遠位側入口を通して、前記ガイドワイヤの遠位端（１＂、２＂）と一緒に前記プローブ（７）および前記スネア（１１）を前記体から取り去るステップと、を含む、手順ステップによって形成される、方法。

【請求項１４】

請求項１３に記載の方法において、

前記プローブ（７）の前記近位側組織部分（３）への経内腔的な導入は、生来の導管を腹腔鏡下で操作することによって支援される、方法。

【請求項１５】

請求項１３に記載の方法において、

前記近位側組織部分（３）の前記穿孔は、前記ガイドワイヤの遠位端（１＂、２＂）が安定的で制御された方法で前記組織部分（３）から突出するように前記ガイドワイヤ手段（１、２）用の出口を画定する前記プローブ（７）の遠位側先端（１４）に接している前記近位側組織部分（３）を腹腔鏡下で引き裂くことによって、支援される、方法。

【請求項１６】

請求項１５に記載の方法において、

前記近位側組織部分（３）は、腹腔鏡用捕捉器具（１３）によって、前記プローブの先端（１４）上を近位方向に折り返されるが、前記プローブ（７）は、前記近位側組織（３）内に形成された折返し部分に抗して遠位方向に押される、方法。

【請求項１７】

請求項１３に記載の方法において、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）は、腹腔鏡（２０）による腹腔鏡的可視化の下で、腹腔鏡用捕捉器具（１３）で前記ガイドワイヤの端部（１＂、２＂）を把持し、かつ、前記捕捉器具（１３）で前記ガイドワイヤの端部（１＂、２＂）を前記スネアの穴内に挿入することによって、前記スネア（１１）によって捕捉される、方法。

【請求項１８】

請求項１２に記載の方法において、

異なるループ部分は、視覚的に識別できる二つの可撓性ガイドワイヤシース（１７、１８）が同一の入口／出口を経由して前記体の中に入っている場合に、体内の重なり領域に沿って、かつ前記体の外側で、前記可撓性シース（１７、１８）によって、分離される、方法。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【０００１】

本発明は、概ね、臓器および血管を外科的に改善する（modifying）ための装置および方法に関するものであり、より具体的には、二つのスナップ接続可能なリングを含む吻合用リング装置を利用することによって、胃・空腸造瘻術（gastro-jejunostomy）、空腸・空腸造瘻術（jejun-jejunostomy）、または、同様の外科的介入、例えば結腸・直腸造瘻術（colo-proctostomy）、空腸・結腸造瘻術（jejun-colostomy）、または、胆管を関与させる吻合術等、特に消化管の腔内吻合術および／または経内腔吻合術（endoluminal and or transluminal anastomosis）を実行するための外科器具および手術方法に関するものである。

【０００２】

吻合用リング装置を利用することによって、上述した吻合術を実行するための既知の手術方法および外科器具は、伝統的な開腹手術または腹腔鏡手術の技法を含むものであり、これらの手術方法および外科器具は、多少、侵襲的であると共に、非常に複雑でかつ扱いにくい外科装置の使用を必要とするものである。結果として、都合が悪いことに、手術後の合併症に罹患するリスクは高い。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 3 】

代替の純粋な腔内または内視鏡的な方法および装置が、発明者らによって開発されてきたが、これらの方法および装置には、欠点がないわけではない。それは、当該器具も、あるいは、当該方法も、吻合術において結合されるように組織部分同士を適切に接近させると共に、吻合部位において吻合用リング装置のリングを精確に整列させ、かつ、結合するために、体内で当該器具の必要な誘導および制御を与える上で十分に成熟していないからである。結果として、手術中および手術後の合併症に罹患する可能性は、排除できない。

【 0 0 0 4 】

吻合術への上記純粋な内視鏡的アプローチの更なる欠点は、内視鏡検査が、長期学習によってしか習得できない技能および経験を必要とするという事実にある。したがって、このような内視鏡吻合術は、数人の外科医によってしか確実に実行できないものである。

10

【 0 0 0 5 】

したがって、本発明の目的は、特に消化管の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための手術方法であって、現在使用されている開腹手術アプローチより侵襲的でなく、同時に、手術後の合併症に罹患するリスクを低減させるために、内視鏡的方法よりも制御性および外科器具の誘導性を高めることができる、手術方法を提案することにある。

【 0 0 0 6 】

本発明の更なる目的は、外科医の内視鏡に関する技能および経験に対する依存性を軽減できるように、上記提案の方法を構成することにある。

【 0 0 0 7 】

本発明の他の更なる目的は、上記提案の方法を実行するように、特に開発され、かつ、構成された外科器具を提供することにある。

20

【 0 0 0 8 】

上述した目的および他の目的は、請求項 1 による外科器具のキットによって、および、以下の記述中に記載された方法によって、達成される。有利な実施の形態は、従属請求項に主張されている。

【 0 0 0 9 】

本発明をより良く理解し、かつ、本発明に関連した利点を理解するために、実施の形態に関する詳細で非限定的な記述は、添付の図面に関して、与えられている。

【 0 0 1 0 】

明瞭にするため、かつ、本発明による外科器具の特徴部の技術的效果および当該本発明と利用の特定環境との相互作用をより良く明示するために、本発明の以下の詳細な説明では、まず、発明者らによって考え出された手術方法を取り扱い、その後、当該手術方法を実行するための手術器具を説明する。

30

【 0 0 1 1 】

〔吻合術を実行するための全手順〕

本発明によれば、例えば、胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための方法は、概ね、以下のようなステップを含む：

40

- ガイドワイヤ手段 1、2 が、体外の近位端 1'、2' から、吻合術において結合される予定である近位側組織部分 3 および遠位側組織部分 4 をガイドワイヤ手段が通過する体の中に入り、体から出て、体外の遠位端 1''、2'' まで延びるように、当該ガイドワイヤ手段 1、2 を患者の体内に配置することによって、ガイドワイヤ手段のループを形成するステップ（図 1 ~ 図 11）。以下の記載において、特に別に規定されない限り、用語「近位」および「遠位」は、ガイドワイヤのループに沿う方向を指し、かつ、上記に定められたガイドワイヤの近位端および遠位端を指すものである。

【 0 0 1 2 】

- 吻合用リング装置の近位側リング 5 をガイドワイヤ手段 1、2 の近位端 1'、2' に固定し、当該近位側リング 5 が近位側組織部分 3 に到達するまでガイドワイヤ手段 1、2 の体外の遠位端 1''、2'' を遠位方向に引くことによって近位側リング 5 を近位側組織部

50

分 3 に送出するステップ (図 1 2 ~ 図 1 5) 、

- 吻合用リング装置の遠位側リング 6 をガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1 "、2 " にスライド可能に接続し、かつ、当該遠位側リング 6 が遠位側組織部分 4 に到達するまで遠位側リング 6 をガイドワイヤ手段に沿って近位方向に押すステップ (図 1 6 ~ 図 1 8) 、
- ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1 "、2 " を遠位方向に同時に引き、かつ、遠位側リング 6 を近位方向に押して近位側リングおよび遠位側リングを接近させ、これにより、互いに接触している近位側リング 5 と遠位側リング 6 との間のガイドワイヤ手段上に配置された近位側組織部分 3 および遠位側組織部分 4 を引き裂くステップ (図 1 9、図 2 0)

、

- 遠位側リング 6 を近位側リング 5 にスナップ接続し、これにより、近位側リング 5 と遠位側リング 6 との間に近位側組織部分 3 および遠位側組織部分 4 を締付け固定するステップ (図 1 9、図 2 0) 、

- 吻合用リング装置の内側に覆い被さる組織を切開して吻合腔を開けるステップ、
- ガイドワイヤ手段 1、2 の近位端 1 '、2 ' を引いてガイドワイヤ手段 1、2 を体から取り外すステップ。

【 0 0 1 3 】

ガイドワイヤ手段 1、2 のループは、口、鼻、肛門のような生来の開口部 (natural orifices) 、あるいは、これに代えて、人工肛門 (colostomy) 、腹部切開部、創傷または瘻孔 (fistulas) 等、体に人工的に造設された開口部において、始まり、かつ終了する。好ましくは、ガイドワイヤ手段 1、2 は、生来の導管 (例えば、口) を経由して、体内に入り、かつ、体外に出る。当該ガイドワイヤ手段は、一本以上の可撓性の単線ガイドワイヤを含むことができるが、吻合用リング装置の遠位側リングおよび近位側リングの軸方向の整列および角度を持たせた整列を可能にするように、実質的に等しい所定の間隔で、近位側組織部分および遠位側組織部分を貫通するガイドワイヤ 1、2 を提供することが好ましい。

【 0 0 1 4 】

〔ガイドワイヤ手段のループの形成〕

本発明の重要な態様によれば、ガイドワイヤ手段 1、2 のループは、以下のような手順ステップによって形成される：

- ガイドワイヤ手段 1、2 用の近位側入口 (例えば、口) を経由させて、細長い手術用プローブ 7 を経内腔的 (例えば、経口的) に導入し、かつ、当該プローブ 7 を体外から近位側組織部分 3 (例えば、空腸吻合部位) に向けて遠位方向に押すステップ、
- プローブ 7 内に形成された一つ以上のガイドワイヤ管 8、9 を経由させて、ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1 "、2 " を近位側組織部分 3 に移送し、ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " が近位側組織部分 3 から遠位方向に (例えば、CO₂ が予め吹き込まれた腹部空間 1 0 内に) 突出するようにガイドワイヤの端部 1 "、2 " またはニードルガイドワイヤ端部で近位側組織部分 3 を穿孔するステップ、

- 手術用プローブ 7 を近位側入口 (例えば、口) から近位方向に引き、かつ、ガイドワイヤ手段 1、2 を適切な位置に残すことによって、体から当該プローブ 7 を取り外すステップ、

- 近位側入口 (例えば、口) に一致してもよいが、必ずしも一致しなくてもよいガイドワイヤ手段用の遠位側入口を経由させて、同一のプローブ 7、あるいは、異なる細長い外科用プローブを経内腔的に導入し、かつ、当該プローブ 7 を体の外側から遠位側組織部分 4 (例えば、胃壁組織) に向けて (ループの方向に関して) 近位方向に押すステップ、

- プローブ 7 内に形成された器具送出管 1 2 を通して、スネア 1 1、好ましくは高周波電流電極スネア、を遠位側組織部分 4 に移送すると共に、RF スネア 1 1 から組織に高周波電流を伝送することによって遠位側組織部分 4 を穿孔し、その後、ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " が配された同じ空間内 (例えば、CO₂ が予め吹き込まれた腹部空間 1 0 内) に遠位側組織部分 4 から近位方向に当該スネア 1 1 が突出するように、上記穿孔内に当該スネア 1 1 を通過させるステップ、

10

20

30

40

50

- スネアの穴を通して、ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1"、2"を送り、かつ、スネア 11 によってガイドワイヤ手段の遠位端 1"、2"を捕捉し、その後、遠位側組織部分 4 (例えば、胃壁)の穿孔を通して、遠位方向に、ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1"、2"と一緒にスネア 11 を引き、かつ、遠位側入口を (例えば、経口的に)通して、体外へ、ガイドワイヤの遠位端 1"、2"と一緒にプローブ 7 およびスネア 11 を遠位方向に引き出すステップ。

【0015】

有利なことに、プローブ 7 の近位側組織部分 3 への経内腔的な導入は、生来の導管 (例えば、空腸)を腹腔鏡下で操作すること、例えば、腹腔鏡用捕捉器具 13 を用いたプローブ 7 の遠位の押し出し方向に抗する当該生来の導管の近位方向への搾り出し動作 (milking movement) により、プローブ 7 の前進方向に反する方向に当該導管をプローブ 7 上で移動させることによって、支援される。

10

【0016】

胃・空腸造瘻術の場合において、プローブ 7 は、経口的に前進して、食道および胃を経由し、幽門を越えて、十二指腸内に挿入される必要があり、十二指腸は、通常の外科用プローブで指し示すことは、必ずしも簡単ではない。この手順のステップ中に、エwald 管 (Ewald tube) が、患者の口を経由して、食道を下り、胃内に押し込まれてもよく、プローブ 7 は、エwald 管内で、幽門まで、および、幽門を越えて、都合よく案内され得る。

【0017】

同様に、近位側組織部分 3 の穿孔は、有利なことに、ガイドワイヤの遠位端 1"、2"が安定的で制御された方法で組織 3 から突出できるようにガイドワイヤ手段 1、2 もしくはガイドワイヤニードル用の出口を画定するプローブ 7 の遠位側先端 14 に接している当該近位側組織部分 3 (例えば空腸)を腹腔鏡下で引き裂くことによって、支援される。例えば、近位側組織部分 3 は、腹腔鏡用捕捉器具 13 によって、プローブの先端 14 上を近位方向に折り返されるが、プローブ 7 は、当該近位側組織部分 3 内に形成された折返し部分に抗して遠位方向に押される。

20

【0018】

さらに有利な実施の形態によれば、高周波スネア 11 は、遠位側組織部分 4 を貫通した後、腹腔鏡 20 による腹腔鏡的可視化の下、ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1"、2"をも含む空間 (例えば、CO₂ が吹き込まれた腹部 10) 内に前進させられ、ガイドワイヤ手段 1、2 の遠位端 1"、2"は、腹腔鏡 20 による腹腔鏡的可視化の下で、腹腔鏡用捕捉器具 13 で当該ガイドワイヤ端部 1"、2"を把持し、かつ、当該捕捉器具 13 で当該ガイドワイヤ端部 1"、2"をスネア穴内に挿入することによって、スネア 11 によって捕捉される。吻合用リング装置の配備に関して、近位側リング 5 の近位側組織部分 3 への移送も、有利なことに、腹腔鏡下での操作、例えば、当該近位側リング 5 が吻合部位に向けて内部を前進する生来の導管 (例えば、小腸 15) の局所的な歪み除去動作または搾り出し動作 (straightening or milking movement) によって、支援される。

30

【0019】

遠位側リング 6 は、有利なことに、特注された半剛性の配備用プローブ 19 によって、ガイドワイヤ手段に沿って近位方向に押され、当該配備用プローブ 19 自体は、同一のガイドワイヤ手段 1、2 によって好適に案内されることができる。

40

【0020】

近位側入口 (例えば、口) がガイドワイヤのループの遠位側出口に一致する場合、および、当該ループの異なる部分 1'、2' ; 1"、2" が同一の体内空間 (例えば、胃 16 内部) に集まる場合、ガイドワイヤの混交および混同を確実に防止するために、異なるループ部分が重なっている導管に少なくとも沿って当該異なるループ部分を分離することが必要となるはずである。好適には、ガイドワイヤ手段 1、2 の体外の遠位端および近位端も、手順によって要求されるように、引くか、挿入するか、あるいは除去すべき正しいガイドワイヤ端部を外科医に迅速に特定させるために、分離される。有利なことに、視覚的に識別できる二つの可撓性ガイドワイヤシース、すなわち近位側シース 17 および遠位

50

側シース 18 は、重なり領域内のガイドワイヤ部分を分離する必要がある限り、ガイドワイヤの遠位端 1''、2'' および近位端 1'、2' 上に体外で設けられ、かつ、配置され、体内に前進させられる。

【0021】

上述した説明から容易に理解できるように、ガイドワイヤのループの経内腔的または内視鏡的な配置および吻合用リング装置の送出と、ガイドワイヤの配置およびリングの配備を腹腔鏡下で支援することとの組み合わせは、コスト効率の比較的良好な器具を用いた、後述される吻合術を実行することを可能にし、同時に、侵襲的な開腹手術技法を用いることなく、外科的介入の精度を向上させることができる。この提案された方法は、内視鏡・腹腔鏡的混合アプローチとして理解できるものであり、このようなアプローチは、吻合術の
10 実行精度（純粋な内視鏡的アプローチは、要求精度を保証する上で、まだ十分に成熟していない）の向上の必要性、侵襲性（伝統的な開腹手術の典型的な欠点）の軽減の必要性、ならびに、外科医の経験および技能に起因する結果への依存状態（数人の専門医しか正確な内視鏡手術を確実に実行できない）の軽減の必要性を、相乗的な方法で調整するものである。

【0022】

以下に、上記提案された方法に関連して吻合術を実行するために特に開発され、かつ、構成された一群の外科器具が記述される。

【0023】

有利なことに、当該外科器具は、以下の構成要素の一つ以上を含む：

- 近位側吻合用リング 5 および遠位側吻合用リング 6；
- 二本のガイドワイヤ 1、2；
- 手術用プローブ 7；
- 腹腔鏡用捕捉器具 13；
- スネア 11；
- 近位側シース 17 および遠位側シース 18；
- 腹腔鏡用照明／可視化装置 20；
- 接続用圧接器（connecting crimpers）21；
- 外科的配備用プローブ 19。

【0024】

〔吻合用リング装置の詳細な説明〕

図 25 a および図 25 b は、近位側リング 5 および遠位側リング 6 を有する吻合用リング装置を示しており、この吻合用リング装置は、上述した方法に従って、特に胃・空腸造瘻術を実行するためだけに構成されたものではない。近位側リング 5（または、腸リング 5）は、近位側組織部分 3（空腸組織）に接して支えるように構成されているのに対し、遠位側リング 6（または、胃リング 6）は、近位側組織部分 3 および近位側リング 5 の反対側に位置する遠位側組織部分 4（胃組織）に接して支えるように構成されている。近位側リング 5 は、二本のガイドワイヤ 1、2 のうち一本をそれぞれ収容するように構成された二つのシート部 22 を含み、当該二つのシート部 22 は、間隔をもって配設されるか、あるいは、形成されており、これにより、近位側リング 5 をガイドワイヤ手段と整列させ、かつ、ガイドワイヤ手段の二本のガイドワイヤ 1、2 を基準にして近位側リング 5 の角度位置を固定することができる。このようにして、近位側リング 5 は、第 1 の組織部分 3 を基準にして精確に位置付けられ、かつ角度をつけて整列されることができ、好適には、第 1 の組織部分 3 は、近位側リング 5 の二つのシート部 22 間の間隔とほぼ等しい間隔で
40 離間した二本のガイドワイヤ 1、2 によって穿孔され、かつ、貫通される。

【0025】

さらに、近位側リング 5 は、スナップ接続手段を含み、当該接続手段は、圧迫用遠位側リング 6 の、対応するカウンタースナップ接続手段にスナップ係合する上で適している。当該スナップ接続手段は、少なくとも二つのスナップ接続部分 23 を含み、これらのスナップ接続部分 23 は、遠位側リング 6 の対応するカウンタースナップ接続部分 24 の間隔
50

と実質的に等しい間隔で配設されており、これにより、接続されたときに、近位側リングと遠位側リングとの精確な角度整列を保証する。接近中における近位側リングと遠位側リングとの精確な整列は、遠位側リング 6 が二本のガイドワイヤ 1、2 をスライド可能に收容するための二つのスライドシート部 2 5 を含み、二つのスライドシート部 2 5 間の間隔が近位側リング 5 の二つのガイドワイヤシート部 2 2 間の間隔と等しいという事実によって保証される。

【0026】

図 2 5 a および図 2 5 b に示された実施の形態によれば、近位側リング 5 のスナップ接続部分 2 3 は、遠位方向に突出し、かつ、直径方向に向かい合って配設された、実質的に平行な二つの鋸歯状ピンまたは埋め込まれたピン 4 3 として具体化されているのに対し、遠位側リング 6 のカウンタースナップ接続部分 2 4 は、直径方向に向かい合って配設された、実質的に平行な二つの筒状の鋸歯状シート部として具体化されており、当該シート部は、例えば長さ方向スロット 2 6 により、半径方向に弾性変形可能であり、近位側圧迫リング 5 と遠位側圧迫リング 6 との間の異なる軸方向距離に対応する、異なる長さ方向の位置で、当該ピン 2 3 にスナップ係合するように構成されている。これにより、厚さの異なる組織に対する吻合用リング装置の使用が可能となり、かつ、外科医が、締付け固定された組織部分 3、4 に印加される圧力を変えることができる。好適には、遠位側リング 6 のカウンタースナップ接続部分 2 4 は、当該遠位側リング 6 の組織圧迫表面 2 7 と反対側の遠位側表面から遠位方向に突出している。

【0027】

近位側組織部分 3 および遠位側組織部分 4 に接触し、かつ、当該部分を締付け固定するようになっている近位側リング 5 および遠位側リング 6 の圧迫表面 2 7 は、実質的に平面（図 2 5 a）であるか、あるいは、リングの外周を基準にして吻合腔の円周を長くするために、周方向に向けて波状（図 2 5 b）である。有利なことに、圧迫表面 2 7 は、組織部分 3、4 が、軸方向の圧力に応じて吻合用リング装置から半径方向に出るのを防止するために、粗面化されるか、あるいは、局所的に輪郭が描かれて（locally profiled）いる。

【0028】

好適な実施の形態によれば、近位側リング 5 のガイドワイヤシート部 2 2 は、スナップピン 2 3 内で軸方向に定められており、遠位側リング 6 のスライドシート部 2 5 は、筒状のカウンタースナップシート部 2 4 内で画定されており、これにより、リングの位置付けおよび案内の複数の軸がリングのスナップ接続の複数の軸と整列される。

【0029】

さらに、近位側圧迫リング 5 の鋸歯状ピン 2 3 は、ガイドワイヤ通過用の同一穴を經由して、近位側組織、および、場合によっては、遠位側組織を貫通する上で適した尖形の自由端 2 8 を含むものである。

【0030】

〔外科用プローブの詳細な説明〕

図 3 および図 4 に例示として示された手術用プローブ 7 は、細長く可撓性を有するが、長さ方向に圧縮できない挿入用シャフト 3 0 を含み、この挿入用シャフト 3 0 は、二本のガイドワイヤ 1、2、および場合によっては、他の外科器具をスライド可能に收容し、かつ、当該ガイドワイヤおよび他の外科器具を、当該挿入用シャフト 3 0 を通して、遠位側のプローブヘッド 3 2 まで移送できるようにするための好ましくは一つ以上の内部管 8、9、1 2（破線で示されている）を画定している。遠位側のプローブヘッド 3 2 は、球状、楕円形状、または、実質的に卵形状の滑らかに丸くなったハウジングであって、二本のガイドワイヤ 1、2、および場合によっては、追加の外科器具をスライド可能に收容するための内部管を画定する、ハウジングと、ガイドワイヤ 1、2 用の二つの異なる出口開口部 3 1 とを含むものである。

【0031】

プローブヘッド 3 2 の丸くなった形状は、挿入中に、組織外傷を防止し、かつ、しばしば非常に曲がりくねっている生来の導管、例えば、消化管の胃・空腸領域を通してプロー

10

20

30

40

50

ブ 7 を前進させることができる。

【 0 0 3 2 】

ガイドワイヤの出口開口部 3 1 は、プローブヘッド 3 2 の実質的な遠位端面上に配設され、かつ、近位側リング 5 のガイドワイヤシート部 2 2 間の間隔および遠位側リング 6 のガイドワイヤのスライドシート部 2 5 間の間隔と実質的に等しい間隔で互いに離間しており、これにより、出口開口部 3 1 から出るガイドワイヤ 1、2 の距離は、吻合用リング装置 5、6 のガイドワイヤシート部の距離と少なくともほぼ等しくなる。このような特別の構造により、プローブ 7 の幾何学的構造は、近位側組織部分 3 の貫通中に、ガイドワイヤの遠位端 1 ”、2 ” 間の間隔、それ故に、近位側組織部分 3 内に形成された穴間の間隔が、圧迫リング 5、6 のガイドワイヤシート部および接続部分の間隔に等しくなり、これにより、当該吻合用リング装置を精確に位置付けできることを保証する。有利なことに、プローブ 7 のヘッド 3 2 は、第 3 の出口開口部 3 3 を定めており、この第 3 の出口開口部 3 3 は、スネア 1 1 を吻合部位に移送するためにも、全く同一のプローブ 7 を使用することを可能にする。第 3 の出口開口部 3 3 は、有利なことに、ガイドワイヤ用の二つの出口開口部 3 1 間の中央に配設されている。

10

【 0 0 3 3 】

〔 腹腔鏡用捕捉器具の詳細な説明 〕

腹腔鏡用捕捉器具 1 3 は、図 2、図 3、および、図 4 に示されており、当該腹腔鏡用捕捉器具 1 3 は、剛性で、細長い挿入用シャフト 3 4、遠位側（外科医の視点に関連する）の顎部 3 5、および、当該顎部 3 5 用の作動機構をも収容する近位側のハンドル部（図示せず）を含むものである。顎部 3 5 は、好適には、外科医が、プローブ 7 上での生来の導管（例えば、空腸）の搾り出し動作（milking movement）によってプローブ 7 の挿入を支援することを可能にするために、当該顎部 3 5 がプローブ 7 の挿入用シャフト 3 0 の外径より広く開くことができるように寸法設定されている。

20

【 0 0 3 4 】

〔 接続用圧接器の詳細な説明 〕

接続用圧接器 2 1 の好適な実施の形態は、図 1 2 に示されている。圧接器 2 1 は、好適には、ガイドワイヤ 1、2 を圧接するための、不可逆的に変形可能または弾性的に適用可能なクリップである。一旦、ガイドワイヤ 1、2 が近位側リング 5 のガイドワイヤシート部 2 2 を通して挿入されると、圧接器 2 1 は、近位側リング 5 がガイドワイヤに沿って近位方向にスライドするのを防止するが、ガイドワイヤ 1、2 が近位側リング 5 から近位方向に引き出され得るようにするために、近位側リング 5 に近位側で隣接してガイドワイヤに適用される。このため、圧接器 2 1 は、近位側リング 5 のシート部 2 2 によって画定されるガイドワイヤ通過用の開口部より大きな外側寸法を有している。

30

【 0 0 3 5 】

〔 スネアの詳細な説明 〕

好適な実施の形態によれば、スネア 1 1（図 8、図 9）は、隣接する組織を切開し、かつ、血液を凝固させるために、当該隣接する組織に R F 電流を伝送する上で適した高周波数電極であるか、あるいは、当該高周波数電極を含むものである。このため、当該スネアは、R F 電流伝導体ワイヤに接続されており、当該ワイヤは、体外にある高周波電流発生装置（図示せず）に接続可能である。スネア 1 1 は、スネア穴が二つのガイドワイヤ遠位端 1 ”、2 ” を同時に収容できるように、構成され、かつ、寸法設定されている。

40

【 0 0 3 6 】

〔 腹腔鏡用照明 / 可視化装置の詳細な説明 〕

腹腔鏡用照明 / 可視化装置 2 0（図 2）は、好適には、照明源、例えば発光する光ファイバ端部と、可視化装置、例えば患者体外に配されたモニター上に体内部位の画像を伝送する上で適したマイクロカメラまたはレンズと、を備えた剛性シャフト腹腔鏡として具体化されている。

【 0 0 3 7 】

〔 近位側シースおよび遠位側シースの詳細な説明 〕

50

近位側シース１７および遠位側シース１８は、可撓的に変形可能な筒状装置であり、当該装置は、体内に配されたガイドワイヤ手段１、２上で押圧され得る上で十分に長さ方向の硬さを有している。近位側シース１７および遠位側シース１８は、二本のガイドワイヤ１、２を同時に収容するように寸法設定された内部の通過用開口部を画定しており、外科医が異なるガイドワイヤ端部１'、２'、１"、２"を容易に特定できるようにするために、異なる色または視覚的なマークによって識別される。

【００３８】

〔外科的配備用プローブの詳細な説明〕

外科的配備用プローブ１９の好適な実施の形態は、図１６～図２１に示されている。外科的配備用プローブ１９は、好適には半剛性の細長いシャフト３６、および、当該細長いシャフト３６の遠位端に取外し可能に接続可能である遠位側（外科医の視点に関連する）コネクタ３７を含むものである。一つの実施の形態によれば、細長いシャフト３６は、胃鏡等の可視化装置によって、あるいは代わりに、可視化特徴部を有しない半剛性の手術用プローブによって、設けられる。遠位側コネクタ３７は、細長いシャフト３６の遠位端に対して、取外し可能にスナップ係合、形状的な嵌合（shape fit）、あるいは、締め込みを行えるように構成された近位側の結合部分３８を含むものである。好適には、当該結合部分は、近位方向（外科医の視点に関連する）に突出した複数の弾性フィンであって、細長いシャフト３６を弾性的に受け入れ、かつ、当該シャフトをスナップ接続する上で適している、複数の弾性フィンを含むものである。遠位側コネクタ３７は、当該弾性フィンの反対側に配された遠位側押圧面３９をさらに含み、当該遠位側押圧面３９は、当該押圧面３９に対応する遠位側リング６の面を、ガイドワイヤ手段１、２に沿って近位方向に押して、近位側リング５とスナップ係合させるために、当該遠位側リング６の対応面に接触するように構成されている。当該押圧面３９は、遠位側リング６が当該押圧面３９によって捕捉的（captively）に収容され得るように、遠位側リング６の対応面とは少なくとも部分的に相補的である。そのために、当該押圧面３９は、一つ以上の空洞部４０の境界を定めており、当該空洞部４０は、遠位側リング６の、遠位に突出したカウンタースナップ接続部分２４を、締めしるを備えた状態で（with interference）受け入れるように構成されている。遠位側リング６がガイドワイヤ手段１、２をスライド可能に収容するためのスライドシート部２５を備えており、これにより、遠位側リング６がガイドワイヤ１、２に沿って案内されるように押圧され得ると既に記述されたが、好適な実施の形態によれば、遠位側コネクタ３７も、同様のスライドシート部、好適には向かい合った、半径方向に突出する部分４１を含み、当該部分４１は、ガイドワイヤ１、２をスライド可能に収容するように構成された長さ方向貫通穴４２を画定しており、これにより、遠位側リング６と配備用プローブ１９、すなわち、コネクタ３７との双方が、ガイドワイヤのループの遠位側部分に沿ってスライド可能に案内され得る。スライドシート部４１は、好適には、空洞部４０と軸方向に整列した状態で配されており、これにより、組立状態では、遠位側リング６のスライドシート部２５およびコネクタ３７のスライドシート部４１（一方は他方と実質的に同一の間隔を有している）も軸方向に整列される。

【００３９】

本発明による方法を通じた、吻合術を実行するための本発明による外科器具キットの使用は、経口的アクセスによる胃・空腸造瘻術の非限定的な実施例によって、以下に説明される。

【００４０】

二本の単線ガイドワイヤ１、２のループは、手術用プローブ７を体外から押すと同時に、腹腔鏡用捕捉器具１３を用いて当該プローブ７上の空腸を操作することによって、プローブ７を所望の空腸吻合部位へ経口的に導入することによって形成される。一旦、当該プローブ７のヘッド３２が吻合部位に到達したら、空腸は、近位側（空腸）組織部分３がプローブヘッド３２に固着するように、プローブヘッド３２上を近位方向に折り返される。このとき、ガイドワイヤの遠位端１"、２"は、プローブヘッド３２のガイドワイヤ開口部３１間の間隔に対応する間隔を有する二点で、空腸組織３に穴を開けるために、当該空

腸組織 3 に対して、当該ガイドワイヤ開口部 3 1 から遠位方向に前進させられる。その後、ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " は、空腸壁部を通して、CO₂ が予め吹き込まれた腹部空間 1 0 内に押し出される。その後、手術用プローブ 7 は、体から取り外され、ガイドワイヤ 1、2 は、胃腸管内の所定の位置に残される。このステップでは、ガイドワイヤ 1、2 の遠位端 1 "、2 " は、腹腔鏡用捕捉器具 1 3 によって捕捉されることがあるが、プローブ 7 は、近位方向に引き出される（図 1 ~ 図 5）。異なるガイドワイヤ部分間での混同を回避するために、近位側シース 1 7 は、ガイドワイヤの近位端 1 '、2 ' 上の体外に置かれ、かつ、少なくとも幽門の向こう側まで遠位方向に経口的に前進させられ、これにより、胃腔（図 6）を通過して延びる全ガイドワイヤ管に及ぶ。近位側シース 1 7 の配置後に、手術用プローブ 7 は、胃腔内の所望の吻合部位（図 7）に経口的に再度、導入され、スネア 1 1 は、プローブ 7 の細長いシャフトを通して前進し、かつ、器具出口開口部 3 3 から出る。腹腔鏡 2 0 による腹腔鏡的可視化の下で、RF スネア 1 1 に電圧を印加し、かつ、当該スネア 1 1 を胃壁経由で腹部 1 0 内に前進させる（図 8）ことによって、遠位側（胃壁）組織部分 4 に穴が形成される。スネア 1 1 に対する電圧印加を停止した後に、ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " は、腹腔鏡用捕捉器具 1 3 によって捕捉され、かつ、下からスネア 1 1 の穴内に供給される（図 9）。ガイドワイヤの遠位端を捕捉した後に、スネア 1 1 は、胃壁 4 内の穴を通して遠位方向に引かれ、かつ、プローブ 7 と一緒に患者体外へ経口的に出される（図 1 0）。患者体外へ経口的に延びているガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " は、このとき、遠位側シース 1 8 によって被覆され、この遠位側シース 1 8 は、胃の吻合部位まで近位方向（ループを基準にして）に前進させられる（図 1 1）。この時点で、視覚的に識別された二つのシースは、形成されたガイドワイヤのループを分離し、かつ、特定する。

10

20

30

40

50

【0041】

ガイドワイヤのループ形成を完了させた後に、近位側シース 1 7 は、体から取り外され、これにより、ガイドワイヤの近位端 1 '、2 ' をシート部 2 2 に通して挿入し、かつ、複数の圧接器 2 1 の一つを、近位側リング 5 後方の近位側の各ガイドワイヤ 1、2 にしっかり固定することによって、近位側リング 5 が接続される、ガイドワイヤの近位側部分へのアクセスを可能にする（図 1 2）。ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " を遠位方向に（同時に）引くことによって、近位側リング 5 は、このとき、空腸 3 に遠位方向に移送され、有利なことに、リングの前進は、腹腔鏡用捕捉器具 1 3 によって支援される。一旦、吻合部位に到達すると、近位側リングが、吻合術で結合される近位側組織部分を基準にして精確に配置され、かつ、整列させられるように、近位側リングの鋸歯状ピン 2 3 が空腸壁 3 内の二つの穴を通して引かれる（図 1 3 ~ 図 1 5）。近位側シース 1 7 は、ガイドワイヤの近位側部分上に、再度、配され、遠位側シース 1 8 は、ガイドワイヤの遠位側部分から取り外され、かつ、患者の体から引き出される。ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " は、このとき、遠位側リング 6 のガイドワイヤ用のスライドシート部 2 5 および配備用プローブ 1 9 の、対応するスライドシート部 4 2 を通して挿入され（図 1 6）、遠位側リング 6 は、配備用プローブ 1 9 が胃の吻合部位に達するまで、当該配備用プローブ 1 9 によって経口的に押される（図 1 7、図 1 8）。遠位側リング 6 を近位方向（ループの方向）に更に押し、ガイドワイヤの遠位端 1 "、2 " を遠位方向に同時に引くことによって、遠位側リングおよび近位側リングは、互いに接近し、遠位側リングおよび近位側リングの組織圧迫表面 2 7 間で空腸組織 3 および胃壁組織 4 を、角度を持たせて整列させると共に、空腸組織 3 および胃壁組織 4 を締める。リングの接近時に、胃壁 4 内の一つの穴によってまだ一緒に結合された二本のガイドワイヤ 1、2 は、当該穴を開くか、切開するか、あるいは縛り付けることになり、これにより、近位側リングのスナップ接続部分 2 3 を遠位側リング 6 のカウンタースナップ接続部分 2 4 に整列させ、かつ、最終的に接続させる（図 1 9、図 2 0）。組織ギャップ、または換言すれば、組織圧は、配備用プローブ 1 9 に対してガイドワイヤを幾分強く引くことによって、可変的に調節できる。組織の圧縮は、腹腔鏡下で組織の変色を観測することによって、観察され得る。

【0042】

吻合用リング装置 5、6 を配備した後に、配備用プローブ 19 は、経口的に引き出され（図 21）、手術用プローブ 7 は、例えば RF スネア 11 によって、吻合用リング装置の内周に沿って空腸組織 3 にも穴を開けるために、胃腔内に経口的に挿入され得る。手術用プローブ 11 を取り出した後に、ガイドワイヤ 1、2 は、当該ガイドワイヤ 1、2 の近位端 1'、2' を近位方向に引くことによって、体から取り外され得る。図 22、図 23 および図 24 は、上述した方法によって、かつ、本発明に従う器具によってなされた、完結した胃・空腸吻合術および胃・空腸造瘻術を示している。

【0043】

本発明の好適な実施の形態が詳細に記述されたが、このような特定の実施の形態に特許請求の範囲を限定することは出願人の意図するところではないが、本発明の範囲内に入る、すべての変更および代替の構成を包含することは出願人の意図するところである。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図 1】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための方法の一つのステップの対象となる胃の一部および小腸の一部を部分的に断面で示す斜視図である。

【図 2】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 3】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 4】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 5】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 6】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 7】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 8】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 9】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 10】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 11】本発明によるガイドワイヤのループを形成するための手術用プローブおよびガイドワイヤ手段のみならず、上記方法の後続のステップを示している。

【図 12】本発明によるガイドワイヤ手段に接続された吻合用リング装置の近位側リングを示す斜視図である。

【図 13】本発明による、近位側リングを近位側組織部分に送出するための方法のステップを示している。

【図 14】本発明による、近位側リングを近位側組織部分に送出するための方法のステップを示している。

【図 15】本発明による、近位側リングを近位側組織部分に送出するための方法のステップを示している。

【図 16】本発明によるガイドワイヤ手段に接続された吻合用リング装置の遠位側リングおよび手術用プローブを示す斜視図である。

【図 17】本発明による、遠位側組織部分に遠位側リングを送出し、かつ、遠位側リングおよび近位側リングをスナップ接続させるための方法のステップを示している。

【図 18】本発明による、遠位側組織部分に遠位側リングを送出し、かつ、遠位側リングおよび近位側リングをスナップ接続させるための方法のステップを示している。

【図 19】本発明による、遠位側組織部分に遠位側リングを送出し、かつ、遠位側リング

10

20

30

40

50

および近位側リングをスナップ接続させるための方法のステップを示している。

【図 2 0】本発明による、遠位側組織部分に遠位側リングを送出し、かつ、遠位側リングおよび近位側リングをスナップ接続させるための方法のステップを示している。

【図 2 1】本発明による方法の後続のステップを示しており、器具が患者から取り外され、かつ、胃・空腸造瘻術が完結されている。

【図 2 2】本発明による方法の後続のステップを示しており、外科器具が患者体内から取り外され、かつ、胃・空腸造瘻術が完結されている。

【図 2 3】本発明による方法の後続のステップを示しており、外科器具が患者体内から取り外され、かつ、胃・空腸造瘻術が完結されている。

【図 2 4】本発明による方法の後続のステップを示しており、外科器具が患者体内から取り外され、かつ、胃・空腸造瘻術が完結されている。

【図 2 5 a】本発明による器具の吻合用リング装置を示す斜視図である。

【図 2 5 b】本発明による器具の吻合用リング装置を示す斜視図である。

【図 2 6 a】本発明による手術用プローブおよび当該手術用プローブの遠位側プローブヘッドを示す斜視図である。

【図 2 6 b】本発明による手術用プローブおよび当該手術用プローブの遠位側プローブヘッドを示す斜視図である。

【図 2 6 c】本発明による手術用プローブおよび当該手術用プローブの遠位側プローブヘッドを示す斜視図である。

【図 2 6 d】本発明による手術用プローブおよび当該手術用プローブの遠位側プローブヘッドを示す斜視図である。

【図 1】

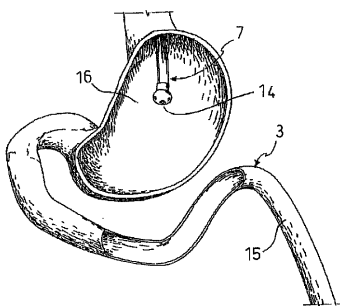


FIG.1

【図 2】

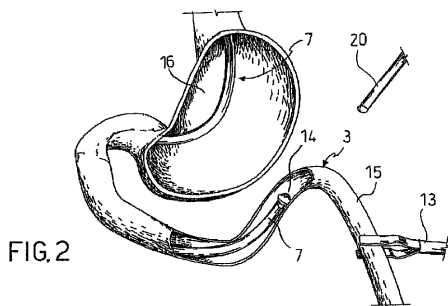


FIG.2

【図 3】

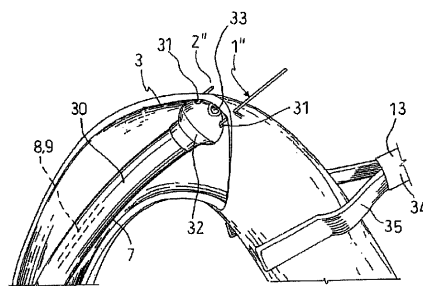


FIG.3

【図 4】

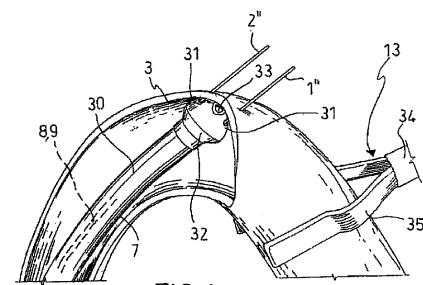


FIG.4

【図 5】

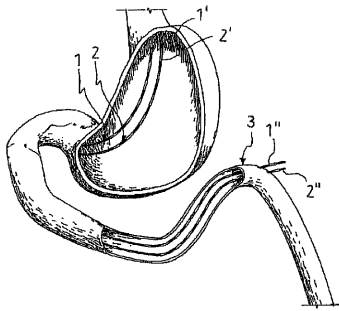


FIG.5

【図 7】

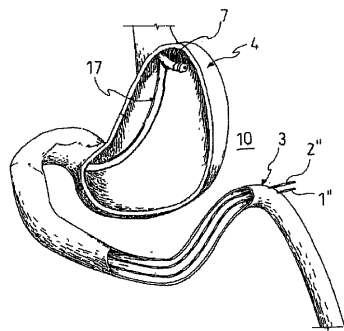


FIG.7

【図 6】

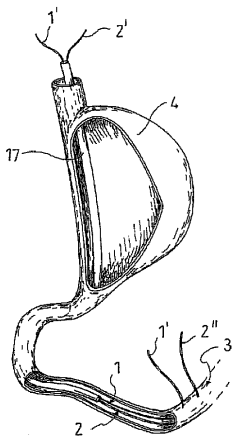


FIG.6

【図 8】

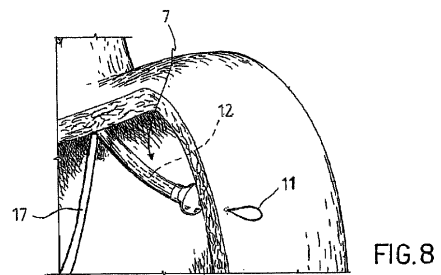


FIG.8

【図 9】

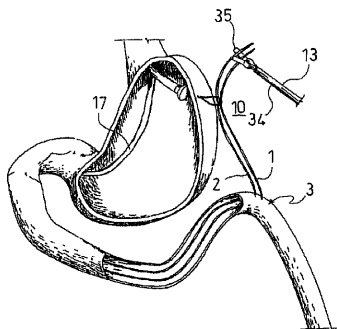


FIG.9

【図 11】

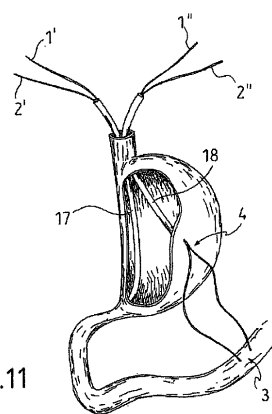


FIG.11

【図 10】

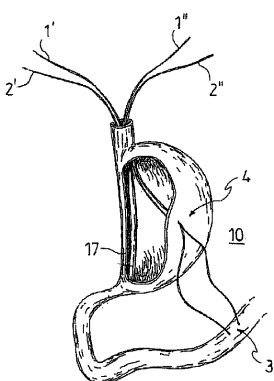


FIG.10

【図 12】

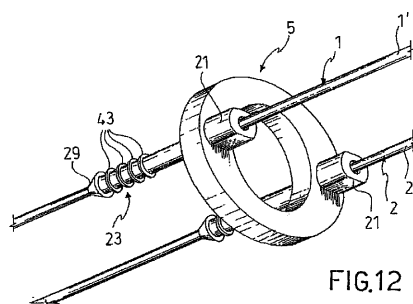


FIG.12

【図 13】

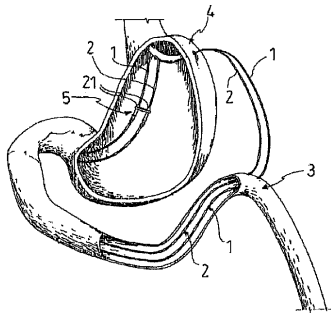


FIG.13

【図 14】

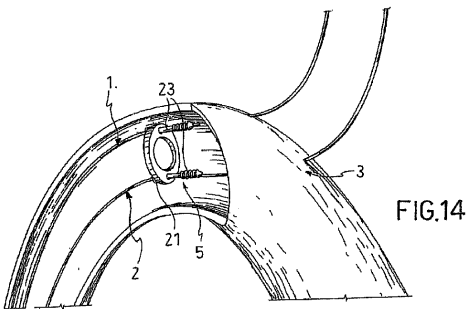


FIG.14

【図 15】

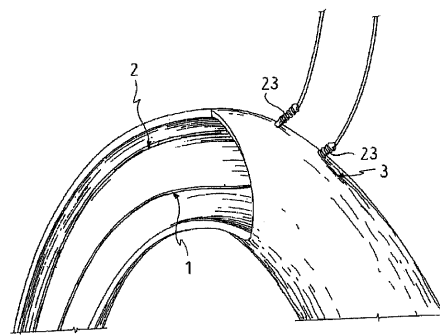


FIG.15

【図 16】

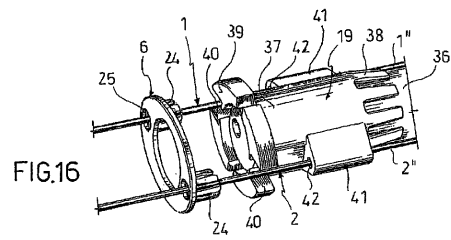


FIG.16

【図 17】

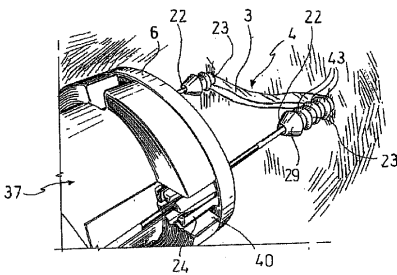


FIG.17

【図 19】

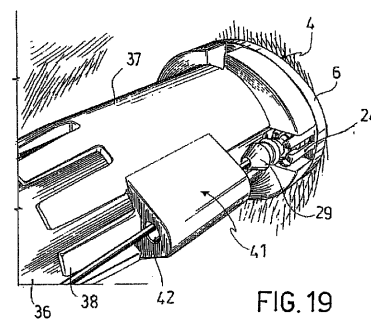


FIG.19

【図 18】

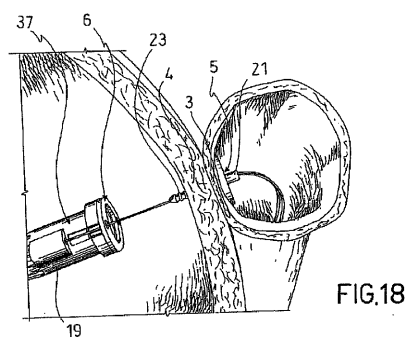


FIG.18

【図 20】

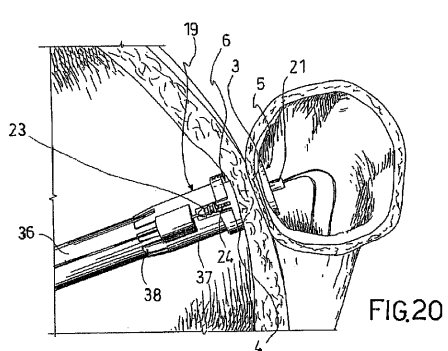
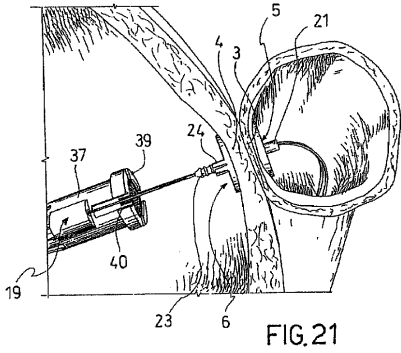
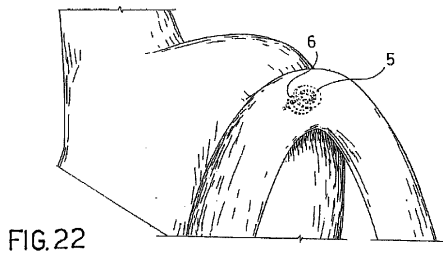


FIG.20

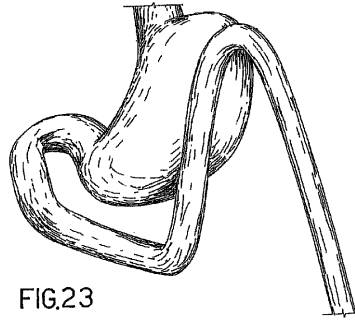
【図 2 1】



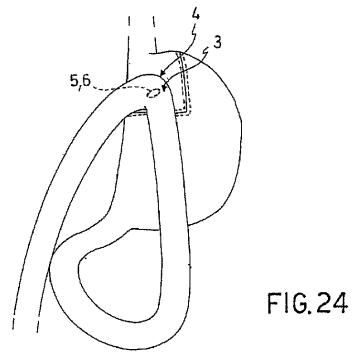
【図 2 2】



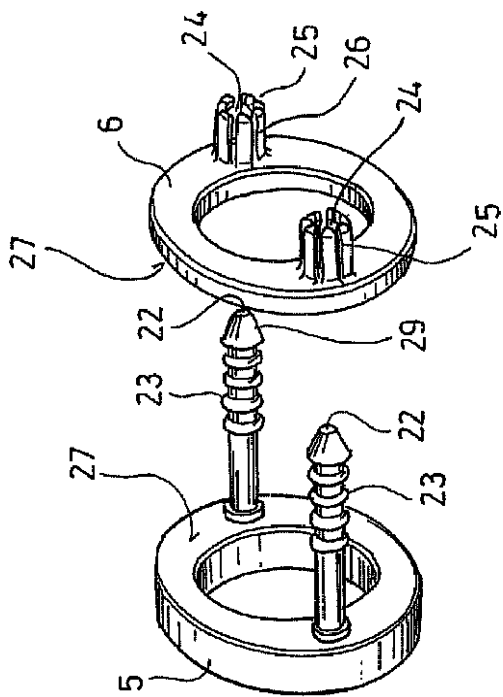
【図 2 3】



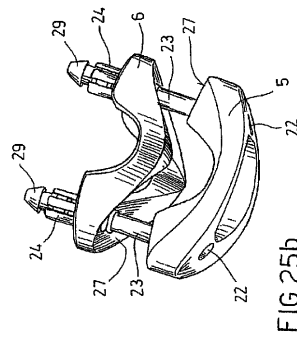
【図 2 4】



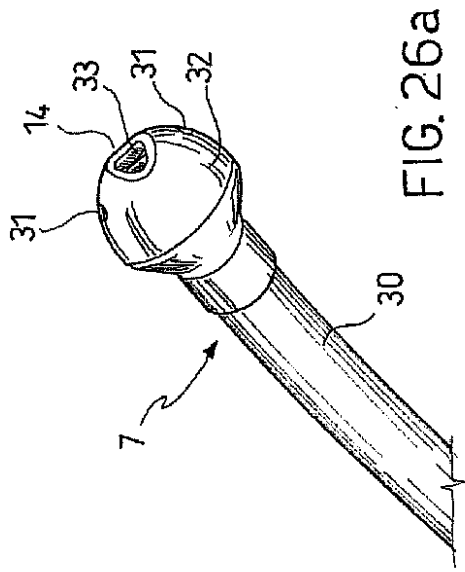
【図 2 5 a】



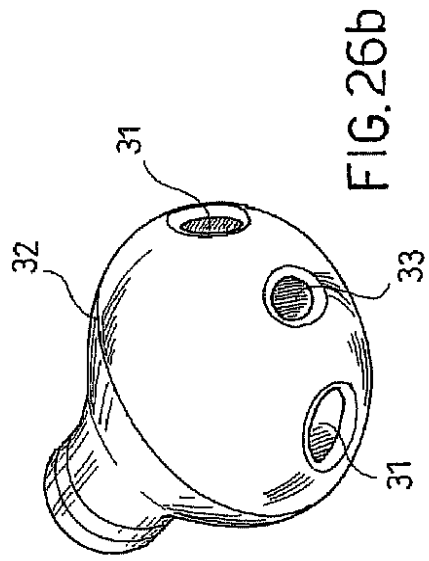
【図 2 5 b】



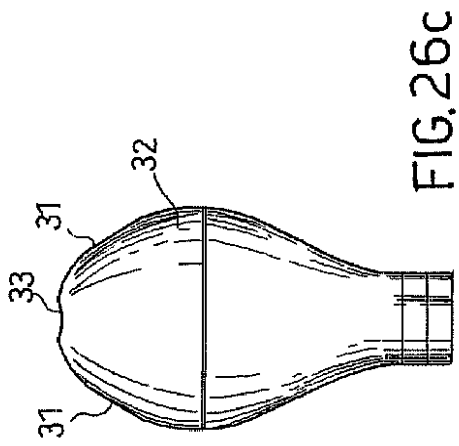
【図 26 a】



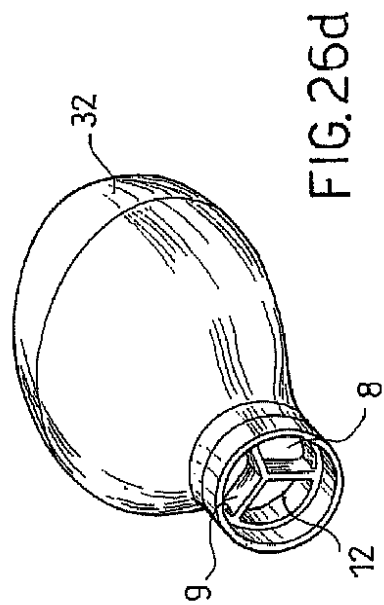
【図 26 b】



【図 26 c】



【図 26 d】



【手続補正書】

【提出日】平成21年8月10日(2009.8.10)

【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】

胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための器具において、

二本のガイドワイヤ(1、2)のうち一方のガイドワイヤ(1、2)をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部(22)を有する近位側リング(5)、および前記二本のガイドワイヤ(1、2)のうち一方のガイドワイヤ(1、2)をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部(25)を有する遠位側リング(6)、を含む吻合用リング装置であって、前記近位側リング(5)および前記遠位側リング(6)が互いにスナップ接続可能である、吻合用リング装置と、

細長い挿入用シャフト(30)、および、前記挿入用シャフト(30)に遠位側で接続されており、近位側組織部分(3)に向けて腔内を前進させられるように構成されたプローブヘッド(32)、を含む手術用プローブ(7)であって、前記挿入用シャフト(30)が、前記プローブヘッド(32)内に画定された二つのガイドワイヤ出口開口部(31)内に延びるガイドワイヤ管(8、9)を画定しており、前記挿入用シャフト(30)が、前記ガイドワイヤ(1、2)の遠位端(1"、2")を前記近位側組織部分(3)に向けて送出するように構成されている、手術用プローブ(7)と、

を含み、

前記プローブ(7)の前記二つのガイドワイヤ出口開口部(31)間の間隔は、前記近位側リング(5)の前記二つのガイドワイヤシート部(22)間の間隔、および、前記遠位側リング(6)の前記二つのガイドワイヤシート部(25)間の間隔と実質的に等しいことを特徴とする、器具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の器具において、

前記ガイドワイヤ(1、2)の前記遠位端(1"、2")を捕捉するように構成されたスネア(11)、

をさらに含み、

前記スネア(11)は、吻合部位の遠位側組織部分(4)を切開し、かつ、貫通するのに適した高周波電流電極を含み、

前記手術用プローブ(7)は、前記プローブヘッド(32)内に画定された器具出口開口部(33)内に延びる器具送出管(12)を含む、器具。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の器具において、

前記器具出口開口部(33)は、前記二つのガイドワイヤ出口開口部(31)間で中央に配されている、器具。

【請求項 4】

請求項 1 ～ 請求項 3 のいずれか 1 項に記載の器具において、

前記近位側リング(5)は、二つのスナップ接続部分(23)を含み、前記二つのスナップ接続部分(23)は、前記遠位側リング(6)に設けられた、対応する二つのカウンタスナップ接続部分(24)間の間隔と実質的に等しい間隔で、離間している、器具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の器具において、

前記近位側リング（５）の前記ガイドワイヤシート部（２２）は、前記スナップ接続部分（２３）内に画定されており、前記遠位側リング装置（６）の前記ガイドワイヤシート部（２５）は、前記カウンスナップ接続部分（２４）内に画定されており、これにより、リング位置付けおよびリング案内用の軸をリングのスナップ接続用の軸に整列させる、器具。

【請求項６】

請求項１～請求項５のいずれか１項に記載の器具において、

前記遠位側リング（６）を、前記ガイドワイヤ（１、２）に沿って前記吻合部位の前記遠位側組織部分（４）に向けて腔内で押すように構成された配備用プローブ（１９）、を含み、

前記配置用プローブ（１９）は、

細長いシャフト（３６）、ならびに、

遠位側コネクタ（３７）であって、前記細長いシャフト（３６）の遠位端に取外し可能に接続するように構成された近位側の結合部分（３８）、および、遠位側押圧面（３９）、を含み、前記遠位側押圧面（３９）は、前記遠位側リング（６）が遠位側押圧面（３９）によって捕捉的に収容され得るように前記遠位側リング（６）の対応面に少なくとも部分的に相補的である、遠位側コネクタ（３７）、

を含む、器具。

【請求項７】

請求項６に記載の器具において、

前記配備用プローブ（１９）の前記コネクタ（３７）は、前記遠位側リング（６）の、遠位に突出した前記カウンスナップ接続部分（２４）を、締めしるを備えた状態で受け入れるように構成された空洞部（４０）の境界を定めている、器具。

【請求項８】

請求項６または請求項７に記載の器具において、

前記コネクタ（３７）は、前記ガイドワイヤ（１、２）をスライド可能に収容するように構成されたスライドシート部（４１）を含む、器具。

【請求項９】

請求項８に記載の器具において、

前記コネクタ（３７）の前記スライドシート部（４１）、および前記コネクタ（３７）によって収容された前記遠位側リング（６）の前記ガイドワイヤシート部（２５）は、軸方向に整列される、器具。

【請求項１０】

請求項１～請求項９のいずれか１項に記載の器具において、

近位側シース（１７）および遠位側シース（１８）、

を含み、

前記近位側および遠位側シース（１７、１８）の双方は、前記ガイドワイヤ（１、２）上で押圧され、かつ、体内で腔内を前進させられるように構成されており、

前記近位側および遠位側シース（１７、１８）は、外科医が異なるガイドワイヤ端部（１'、２'、１''、２''）を容易に特定できるようにするために、視覚的に識別される、器具。

【請求項１１】

請求項１～請求項１０のいずれか１項に記載の器具において、

前記プローブ（７）の腔内挿入を支援するのに適した腹腔鏡用捕捉器具（１３）、を含み、

前記腹腔鏡用捕捉器具（１３）は、細長い挿入用シャフト（３４）、遠位側の顎部（３５）、および前記顎部（３５）用の作動機構を収容する近位側のハンドル部、を含み、

前記顎部（３５）は、前記手術用プローブ（７）の前記挿入用シャフト（３０）の外径より広く開くように構成されている、器具。

【請求項１２】

例えば、胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための方法において、

ガイドワイヤ手段（１、２）が、体外の近位端（１'、２'）から、吻合術において結合される予定である近位側組織部分（３）および遠位側組織部分（４）を前記ガイドワイヤ手段が通過する患者の体の中に入り、前記体から出て、体外の遠位端（１''、２''）まで延びるように、前記ガイドワイヤ手段（１、２）を患者の体内に配置することによって、ガイドワイヤ手段のループを形成するステップと、

吻合用リング装置の近位側リング（５）を前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記近位端（１'、２'）に固定し、前記近位側リング（５）が前記近位側組織部分（３）に到達するまで前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記体外の遠位端（１''、２''）を遠位方向に引くことによって前記近位側リング（５）を前記近位側組織部分（３）に送出するステップと、

前記吻合用リング装置の遠位側リング（６）を前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''）にスライド可能に接続し、かつ、前記遠位側リング（６）が前記遠位側組織部分（４）に到達するまで前記遠位側リング（６）を前記ガイドワイヤ手段に沿って近位方向に押すステップと、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１''、２''）を遠位方向に同時に引き、かつ、前記遠位側リング（６）を近位方向に押して前記近位側リングおよび前記遠位側リングを接近させ、これにより、互いに接触している前記近位側リング（５）と前記遠位側リング（６）との間の前記ガイドワイヤ手段上に配置された前記近位側組織部分（３）および前記遠位側組織部分（４）を引き裂くステップと、

前記遠位側リング（６）を前記近位側リング（５）にスナップ接続し、これにより、前記近位側リング（５）と前記遠位側リング（６）との間に前記近位側組織部分および前記遠位側組織部分を締付け固定するステップと、

前記吻合用リング装置の内側に覆い被さる組織を切開して吻合腔を開けるステップと、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記近位端（１'、２'）を引いて前記ガイドワイヤ手段（１、２）を前記体から取り外すステップと、

を含み、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）および／または前記近位側リング（５）の腔内導入は、生来の導管を腹腔鏡下で操作することによって支援されることを特徴とする、方法。

【手続補正２】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００４３

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００４３】

本発明の好適な実施の形態が詳細に記述されたが、このような特定の実施の形態に特許請求の範囲を限定することは出願人の意図するところではないが、本発明の範囲内に入る、すべての変更および代替の構成を包含することは出願人の意図するところである。

〔実施の態様〕

（１） 胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための器具において、

二本のガイドワイヤ（１、２）のうち一方のガイドワイヤ（１、２）をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部（２２）を有する近位側リング（５）、および前記二本のガイドワイヤ（１、２）のうち一方のガイドワイヤ（１、２）をそれぞれスライド可能に収容するようにそれぞれが構成された二つのガイドワイヤシート部（２５）を有する遠位側リング（６）、を含む吻合用リング装置であって、前記近位側リング（５）および前記遠位側リング（６）が互いにスナップ接続可

能である、吻合用リング装置と、

細長い挿入用シャフト(30)、および、前記挿入用シャフト(30)に遠位側で接続されており、近位側組織部分(3)に向けて腔内を前進させられるように構成されたプローブヘッド(32)、を含む手術用プローブ(7)であって、前記挿入用シャフト(30)が、前記プローブヘッド(32)内に画定された二つのガイドワイヤ出口開口部(31)内に延びるガイドワイヤ管(8、9)を画定しており、前記挿入用シャフト(30)が、前記ガイドワイヤ(1、2)の遠位端(1"、2")を前記近位側組織部分(3)に向けて送出するように構成されている、手術用プローブ(7)と、

を含み、

前記プローブ(7)の前記二つのガイドワイヤ出口開口部(31)間の間隔は、前記近位側リング(5)の前記二つのガイドワイヤシート部(22)間の間隔、および、前記遠位側リング(6)の前記二つのガイドワイヤシート部(25)間の間隔と実質的に等しいことを特徴とする、器具。

(2) 実施態様1に記載の器具において、

前記ガイドワイヤ(1、2)の前記遠位端(1"、2")を捕捉するように構成されたスネア(11)、

をさらに含み、

前記スネア(11)は、吻合部位の遠位側組織部分(4)を切開し、かつ、貫通するのに適した高周波電流電極を含み、

前記手術用プローブ(7)は、前記プローブヘッド(32)内に画定された器具出口開口部(33)内に延びる器具送出管(12)を含む、器具。

(3) 実施態様2に記載の器具において、

前記器具出口開口部(33)は、前記二つのガイドワイヤ出口開口部(31)間で中央に配されている、器具。

(4) 実施態様1～実施態様3のいずれかに記載の器具において、

前記近位側リング(5)は、二つのスナップ接続部分(23)を含み、前記二つのスナップ接続部分(23)は、前記遠位側リング(6)に設けられた、対応する二つのカウンタースナップ接続部分(24)間の間隔と実質的に等しい間隔で、離間している、器具。

(5) 実施態様4に記載の器具において、

前記近位側リング(5)の前記ガイドワイヤシート部(22)は、前記スナップ接続部分(23)内に画定されており、前記遠位側リング装置(6)の前記ガイドワイヤシート部(25)は、前記カウンタースナップ接続部分(24)内に画定されており、これにより、リング位置付けおよびリング案内用の軸をリングのスナップ接続用の軸に整列させる、器具。

(6) 実施態様1～実施態様5のいずれかに記載の器具において、

前記遠位側リング(6)を、前記ガイドワイヤ(1、2)に沿って前記吻合部位の前記遠位側組織部分(4)に向けて腔内で押すように構成された配備用プローブ(19)、

を含み、

前記配備用プローブ(19)は、

細長いシャフト(36)、ならびに、

遠位側コネクタ(37)であって、前記細長いシャフト(36)の遠位端に取外し可能に接続するように構成された近位側の結合部分(38)、および、遠位側押圧面(39)、を含み、前記遠位側押圧面(39)は、前記遠位側リング(6)が遠位側押圧面(39)によって捕捉的に収容され得るように前記遠位側リング(6)の対応面に少なくとも部分的に相補的である、遠位側コネクタ(37)、

を含む、器具。

(7) 実施態様6に記載の器具において、

前記配備用プローブ(19)の前記コネクタ(37)は、前記遠位側リング(6)の、遠位に突出した前記カウンタースナップ接続部分(24)を、締めしるを備えた状態で受け入れるように構成された空洞部(40)の境界を定めている、器具。

(8) 実施態様 6 または実施態様 7 に記載の器具において、

前記コネクタ (3 7) は、前記ガイドワイヤ (1 、 2) をスライド可能に収容するように構成されたスライドシート部 (4 1) を含む、器具。

(9) 実施態様 8 に記載の器具において、

前記コネクタ (3 7) の前記スライドシート部 (4 1) 、および前記コネクタ (3 7) によって収容された前記遠位側リング (6) の前記ガイドワイヤシート部 (2 5) は、軸方向に整列される、器具。

(1 0) 実施態様 1 ~ 実施態様 9 のいずれかに記載の器具において、

近位側シース (1 7) および遠位側シース (1 8) 、
を含み、

前記近位側および遠位側シース (1 7 、 1 8) の双方は、前記ガイドワイヤ (1 、 2) 上で押圧され、かつ、体内で腔内を前進させられるように構成されており、

前記近位側および遠位側シース (1 7 、 1 8) は、外科医が異なるガイドワイヤ端部 (1 ' 、 2 ' 、 1 " 、 2 ") を容易に特定できるようにするために、視覚的に識別される、器具。

(1 1) 実施態様 1 ~ 実施態様 1 0 のいずれかに記載の器具において、

前記プローブ (7) の腔内挿入を支援するのに適した腹腔鏡用捕捉器具 (1 3) 、
を含み、

前記腹腔鏡用捕捉器具 (1 3) は、細長い挿入用シャフト (3 4) 、遠位側の顎部 (3 5) 、および前記顎部 (3 5) 用の作動機構を収容する近位側のハンドル部、を含み、

前記顎部 (3 5) は、前記手術用プローブ (7) の前記挿入用シャフト (3 0) の外径より広く開くように構成されている、器具。

(1 2) 例えば、胃・空腸造瘻術、空腸・空腸造瘻術、結腸・直腸造瘻術、空腸・結腸造瘻術、または、胆管の吻合術等の腔内吻合術または経内腔吻合術を実行するための方法において、

ガイドワイヤ手段 (1 、 2) が、体外の近位端 (1 ' 、 2 ') から、吻合術において結合される予定である近位側組織部分 (3) および遠位側組織部分 (4) を前記ガイドワイヤ手段が通過する患者の体の中に入り、前記体から出て、体外の遠位端 (1 " 、 2 ") まで延びるように、前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) を患者の体内に配置することによって、ガイドワイヤ手段のループを形成するステップと、

吻合用リング装置の近位側リング (5) を前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) の前記近位端 (1 ' 、 2 ') に固定し、前記近位側リング (5) が前記近位側組織部分 (3) に到達するまで前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) の前記体外の遠位端 (1 " 、 2 ") を遠位方向に引くことによって前記近位側リング (5) を前記近位側組織部分 (3) に送出するステップと、

前記吻合用リング装置の遠位側リング (6) を前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) の前記遠位端 (1 " 、 2 ") にスライド可能に接続し、かつ、前記遠位側リング (6) が前記遠位側組織部分 (4) に到達するまで前記遠位側リング (6) を前記ガイドワイヤ手段に沿って近位方向に押すステップと、

前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) の前記遠位端 (1 " 、 2 ") を遠位方向に同時に引き、かつ、前記遠位側リング (6) を近位方向に押して前記近位側リングおよび前記遠位側リングを接近させ、これにより、互いに接触している前記近位側リング (5) と前記遠位側リング (6) との間の前記ガイドワイヤ手段上に配置された前記近位側組織部分 (3) および前記遠位側組織部分 (4) を引き裂くステップと、

前記遠位側リング (6) を前記近位側リング (5) にスナップ接続し、これにより、前記近位側リング (5) と前記遠位側リング (6) との間に前記近位側組織部分および前記遠位側組織部分を締付け固定するステップと、

前記吻合用リング装置の内側に覆い被さる組織を切開して吻合腔を開けるステップと、

前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) の前記近位端 (1 ' 、 2 ') を引いて前記ガイドワイヤ手段 (1 、 2) を前記体から取り外すステップと、

を含み、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）および／または前記近位側リング（５）の腔内導入は、生来の導管を腹腔鏡下で操作することによって支援されることを特徴とする、方法。

（１３） 実施態様１２に記載の方法において、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記ループは、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）用の近位側入口を経由させて、細長い手術用プローブ（７）を経内腔的に導入し、かつ、前記プローブ（７）を前記体の外側から前記近位側組織部分（３）に向けて遠位方向に押すステップと、

前記プローブ（７）内に形成された一つ以上のガイドワイヤ管（８、９）を経由させて、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）を前記近位側組織部分（３）に移送し、ガイドワイヤの前記遠位端（１＂、２＂）が前記近位側組織部分（３）から遠位方向に突出するように前記ガイドワイヤの端部（１＂、２＂）で前記近位側組織部分（３）を穿孔するステップと、

前記手術用プローブ（７）を前記近位側入口から近位方向に引き、かつ、前記ガイドワイヤ手段（１、２）を適切な位置に残すことによって、前記体から前記手術用プローブ（７）を取り外すステップと、

前記ガイドワイヤ手段用の近位側入口を経由させて、同一の前記プローブ（７）、あるいは、異なる細長い外科用プローブを経内腔的に導入し、かつ、前記プローブを前記体の外側から前記遠位側組織部分（４）に向けて（前記ループの方向に関して）近位方向に押すステップと、

前記プローブ（７）内に形成された器具送出管（１２）を経由させて、高周波電流電極スネア（１１）を前記遠位側組織部分（４）に移送すると共に、前記ＲＦスネア（１１）から組織に高周波電流を伝送することによって前記遠位側組織部分（４）を穿孔するステップと、

その後、前記ガイドワイヤの遠位端（１＂、２＂）が配された同じ空間（１０）内に前記遠位側組織部分（４）から近位方向に前記スネア（１１）が突出するように、前記穿孔内に前記スネア（１１）を通過させるステップと、

前記スネアの穴を通して、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）を送り、その後、前記遠位側組織部分（４）の前記穿孔を通して、前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）と一緒に前記スネア（１１）を遠位方向に引き、かつ、遠位側入口を通して、前記ガイドワイヤの遠位端（１＂、２＂）と一緒に前記プローブ（７）および前記スネア（１１）を前記体から取り去るステップと、

を含む、手順ステップによって形成される、方法。

（１４） 実施態様１３に記載の方法において、

前記プローブ（７）の前記近位側組織部分（３）への経内腔的な導入は、生来の導管を腹腔鏡下で操作することによって支援される、方法。

（１５） 実施態様１３に記載の方法において、

前記近位側組織部分（３）の前記穿孔は、前記ガイドワイヤの遠位端（１＂、２＂）が安定的で制御された方法で前記組織部分（３）から突出するように前記ガイドワイヤ手段（１、２）用の出口を画定する前記プローブ（７）の遠位側先端（１４）に接している前記近位側組織部分（３）を腹腔鏡下で引き裂くことによって、支援される、方法。

（１６） 実施態様１５に記載の方法において、

前記近位側組織部分（３）は、腹腔鏡用捕捉器具（１３）によって、前記プローブの先端（１４）上を近位方向に折り返されるが、前記プローブ（７）は、前記近位側組織（３）内に形成された折返し部分に抗して遠位方向に押される、方法。

（１７） 実施態様１３に記載の方法において、

前記ガイドワイヤ手段（１、２）の前記遠位端（１＂、２＂）は、腹腔鏡（２０）による腹腔鏡的可視化の下で、腹腔鏡用捕捉器具（１３）で前記ガイドワイヤの端部（１＂、２＂）を把持し、かつ、前記捕捉器具（１３）で前記ガイドワイヤの端部（１＂、２＂）を前記スネアの穴内に挿入することによって、前記スネア（１１）によって捕捉される、

方法。

(1 8) 実施態様 1 2 に記載の方法において、

異なるループ部分は、視覚的に識別できる二つの可撓性ガイドワイヤシース (1 7 、 1 8) が同一の入口 / 出口を経由して前記体の中に入っている場合に、体内の重なり領域に沿って、かつ前記体の外側で、前記可撓性シース (1 7 、 1 8) によって、分離される、方法。

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/057500

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61B17/11

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)
A61B

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

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

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/216749 A1 (ISHIKAWA MASAHIRO [JP] ET AL) 20 November 2003 (2003-11-20) page 1, paragraph 2-9 page 3, paragraph 49 - page 6, paragraph 75 figures 2A, 2B, 7, 8, 11, 17, 18	1, 4-8, 11
A	WO 2006/048906 A (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]; D ARCANGELO MICHELE [IT]; KUHN JESSE J) 11 May 2006 (2006-05-11) page 16, line 11 - page 33, line 24 figures 4-6, 15, 16, 19-38 ----- -/-	1, 2, 5, 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 document 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
- *Z* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

27 September 2007

Date of mailing of the international search report

10/10/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Kakoullis, Marios

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/057500

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2002/123698 A1 (GARIBOTTO JOHN [US]. ET AL) 5 September 2002 (2002-09-05) page 6, paragraph 91 - page 7, paragraph 92 page 8, paragraphs 110,111 page 11, paragraph 141 figures 3B,8B,9B,10D	1,2,6,11
A	DE 10 2004 015223 A1 (OTTEN GERT [DE]) 6 October 2005 (2005-10-06) page 2, paragraph 1 page 5, paragraph 41 - page 6, paragraph 49 figures 1-3,6,13	1,4-7
A	DE 91 07 166 U1 (REDMANN, THOMAS, DR.MED., 5800 HAGEN, DE) 26 September 1991 (1991-09-26) page 1, paragraph 1 - page 3, paragraph 6 figure 1	1,4,6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/EP2007/057500**Box II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This International Search Report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: 12-18
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the International Application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful International Search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this International application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this International Search Report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this International Search Report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/057500

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2003216749 A1	20-11-2003	US 2005043720 A1	24-02-2005
WO 2006048906 A	11-05-2006	AU 2005302042 A1	11-05-2006
		CA 2586387 A1	11-05-2006
		EP 1809181 A1	25-07-2007
US 2002123698 A1	05-09-2002	NONE	
DE 102004015223 A1	06-10-2005	NONE	
DE 9107166 U1	26-09-1991	NONE	

フロンtpページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100130384

弁理士 大島 孝文

(74)代理人 100157288

弁理士 藤田 千恵

(72)発明者 タッキーノ・ロベルト

イタリア国、アイ - 0 0 1 4 4 ローマ、ピアレ・デッラ・テクニカ 2 0 5

(72)発明者 ビロッティ・フェデリーコ

イタリア国、アイ - 0 4 0 1 1 ラティーナ、アプリーリア、ピア・ベルニーナ 1 8

(72)発明者 パストレッリ・アレッシンドロ

イタリア国、アイ - 0 0 1 3 6 ローマ、ピア・フランチェスコ・シボリ 5

(72)発明者 トンプソン・ブライアン・ジェームズ

アメリカ合衆国、4 5 2 2 6 オハイオ州、シンシナティ、ゴールデン・ホロウ・アベニュー 3
1 9 2

(72)発明者 ダルカンジェロ・ミケーレ

イタリア国、アイ - 0 0 1 4 2 ローマ、ピア・ベネデット・クローチェ 2 6

Fターム(参考) 4C160 CC02 CC07 CC32 GG24 KK03 KK16 KL02 MM43

【要約の続き】

ヤシート部間の間隔と実質的に等しい。

专利名称(译)	用于执行腔内吻合术和/或血管内吻合术的手术器械		
公开(公告)号	JP2010502326A	公开(公告)日	2010-01-28
申请号	JP2009527086	申请日	2007-07-20
[标]申请(专利权)人(译)	伊西康内外科公司		
申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	タッキーノロベルト ビロッティフェデリーコ パストレッリアレッサンドロ トンプソンブライアンジェームズ ダルカンジェロミケーレ		
发明人	タッキーノロベルト ビロッティフェデリーコ パストレッリアレッサンドロ トンプソンブライアンジェームズ ダルカンジェロミケーレ		
IPC分类号	A61B17/11 A61B18/14 A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/1114 A61B17/115 A61B2017/00278 A61B2017/1139		
FI分类号	A61B17/11 A61B17/39.315 A61B17/28.310		
F-TERM分类号	4C160/CC02 4C160/CC07 4C160/CC32 4C160/GG24 4C160/KK03 4C160/KK16 4C160/KL02 4C160/MM43		
代理人(译)	忍野浩 永田豊 藤田千絵		
优先权	2006018863 2006-09-08 EP		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

器械用于执行腔内吻合或经腔吻情况下手术，具有近端环中的两个导丝座22适于容纳两个导丝1,2以能够滑动如图5所示，远端环6具有两个导丝座部分25，其构造成可滑动地接收两个导丝，其中近端环和远端位置侧环彼此连接可能卡扣，包括吻合环装置，细长插入轴30，以及探针头32，其被配置成朝向所述近侧组织部分3被推进腔内外科探针7，插入轴30限定导丝管8,9，导丝管9,9延伸到探针头中限定的两个导丝出口31中，并且外科手术探针7构造成将引导线的远端1“，2”朝向近侧组织部分3递送。探头的两个导丝出口开口之间的间隔，所述近侧环的两个导丝座之间的间距，并大致等于所述远端环的两个导丝座之间的间距。

