

(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2009-528861

(P2009-528861A)

(43) 公表日 平成21年8月13日(2009.8.13)

(51) Int.Cl.
A61B 17/11 (2006.01)F1
A61B 17/11テーマコード (参考)
4C160

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2008-557611 (P2008-557611)
 (86) (22) 出願日 平成19年2月14日 (2007.2.14)
 (85) 翻訳文提出日 平成20年10月22日 (2008.10.22)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2007/001272
 (87) 国際公開番号 W02007/101526
 (87) 国際公開日 平成19年9月13日 (2007.9.13)
 (31) 優先権主張番号 M12006A000410
 (32) 優先日 平成18年3月7日 (2006.3.7)
 (33) 優先権主張国 イタリア (IT)

(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
 (74) 代理人 100088605
 弁理士 加藤 公延
 (74) 代理人 100101890
 弁理士 押野 宏
 (74) 代理人 100098268
 弁理士 永田 豊

最終頁に続く

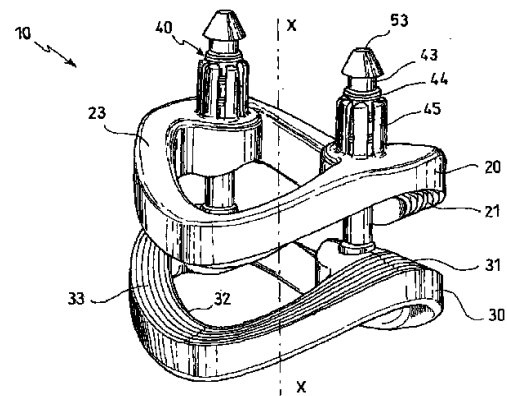
(54) 【発明の名称】 吻合装置

(57) 【要約】

【課題】吻合手術によって形成される内腔の寸法に課される拘束を低減する吻合装置、吻合装置の埋め込み器具、ならびに、吻合装置および吻合装置の埋め込み器具を含むキット、を提供する。

【解決手段】本発明は、第1の接触面21を有する第1のリング20と、第2の接触面31を有する第2のリング30と、を含む吻合装置10に関する。リング20、30は、接触面21、31を互いに向けて動かすように軸方向Xで接近させられるのに適している。吻合装置は、接触面21、31がリング20、30の軸Xと垂直な平面に関して波打つ形状を有することによって特徴付けられる。本発明の他の態様に基づけば、本発明は、吻合装置10の埋め込み器具60にも関する。本発明のさらに別の態様に基づけば、本発明は、吻合装置10および吻合装置の埋め込み器具60を含むキットに関する。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吻合装置（１０）において、
第１の接触面（２１）を有する第１のリング（２０）と、
第２の接触面（３１）を有する第２のリング（３０）と、
を含み、
前記リング（２０，３０）は、前記接触面（２１，３１）を互いに向かって移動させる
ように、軸（Ｘ）方向に接近させられるのに適していて、
前記接触面（２１，３１）は、前記リング（２０，３０）の前記軸（Ｘ）に垂直な平面
（ ）に関して波打つ形状を有することを特徴とする、吻合装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の吻合装置（１０）において、
前記リング（２０，３０）の前記接触面（２１，３１）は、湾曲した表面上に広がって
いる、吻合装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の吻合装置（１０）において、
前記接触面（２１，３１）は、内側エッジ（２２，３２）を含み、
前記内側エッジは、前記軸 X の方向での前記内側エッジの投影を表す平面的な曲線（３
２'）よりも長い長さを有する 3 次元的なループによって定められている、吻合装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、
前記接触面（２１，３１）は、摩擦を増加するためのローレット切り（３３）を含む、
吻合装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 4 のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、
前記第１のリング（２０）と前記第２のリング（３０）との間に前記軸方向の締付力を
生み出し維持するのに適した結合手段（４０）、
をさらに含む、吻合装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の吻合装置（１０）において、
前記結合手段（４０）は、スナップ嵌め様式である、吻合装置。

30

【請求項 7】

請求項 5 または 6 に記載の吻合装置（１０）において、
前記結合手段（４０）は、少なくとも一つのピン（４３）を含み、
前記少なくとも一つのピンは、前記第２のリング（３０）の前記接触面（３１）から前
記軸方向に突出している、吻合装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の吻合装置（１０）において、
前記結合手段（４０）は、少なくとも一つの着座部（４２）を含み、
前記少なくとも一つの着座部は、前記第１のリング（２０）上に形成され、軸方向の展
開を有し、前記少なくとも一つのピン（４３）を収容するのに適している、吻合装置。

40

【請求項 9】

請求項 7 または 8 に記載の吻合装置（１０）において、
前記ピン（４３）は、歯（４４）を含み、
前記歯は、手術結合管（４６）に沿って分布されている、吻合装置。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の吻合装置（１０）において、
前記着座部（４２）は、弾性タブ（４５）を有し、
前記弾性タブは、前記歯（４４）と噛み合い、かつ、前記手術結合管（４６）に沿って
一方向のみにスライドするのに適している、吻合装置。

50

【請求項 1 1】

請求項 8 から 1 0 のいずれかに記載の吻合装置（1 0）において、
前記ピン（4 3）および対応する前記着座部（4 2）の各々の個数が 2 個である、吻合装置。

【請求項 1 2】

請求項 1 から 1 1 のいずれかに記載の吻合装置（1 0）において、
ガイドワイヤが通過するのに適した孔（5 2 , 5 3）、
をさらに含み、
前記ガイドワイヤは、内腔または腹腔鏡下の埋め込み手術を実行するために必要である、吻合装置。

10

【請求項 1 3】

請求項 1 2 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記孔（5 2 , 5 3）は、前記リング（2 0 , 3 0）の両方に形成されていて、前記リング（2 0 , 3 0）は、単に前記ガイドワイヤに沿ってスライドすることによって互いに適正に接近することができる、吻合装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 2 または 1 3 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記着座部（4 2）は、前記ガイドワイヤが通過するための孔（5 2）として働く、吻合装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 2 から 1 4 のいずれかに記載の吻合装置（1 0）において、
前記ガイドワイヤを通すための前記孔（5 3）は、前記ピン（4 3）の内部を通っている、吻合装置。

20

【請求項 1 6】

請求項 1 から 1 5 のいずれかに記載の吻合装置（1 0）において、
前記 2 つのリング（2 0 , 3 0）の前記接触面（2 1 , 3 1）は、相互に傾斜している、吻合装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記接触面（2 1 , 3 1）の前記相互の傾斜は、前記接触面（2 1 , 3 1）の間に間隔が提供され、かつ、前記間隔が半径方向に沿って変わるようになされている、吻合装置。

30

【請求項 1 8】

請求項 1 から 1 7 のいずれかに記載の吻合装置（1 0）において、
前記リング（2 0 , 3 0）の一つには、ナイフ（5 0）が配列されている、吻合装置。

【請求項 1 9】

請求項 1 8 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記ナイフ（5 0）は、前記接触面（2 1 , 3 1）の前記内側エッジ（2 2 , 3 2）に配列されている、吻合装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 8 または 1 9 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記ナイフ（5 0）は、前記軸方向の拡張部を含み、
前記拡張部は、前記リング（2 0 , 3 0）が接近しているときに、他方の前記リング（3 0 , 2 0）の前記接触面（3 1 , 2 1）の前記内側エッジ（3 2 , 2 2）と協働することができるようになっている、吻合装置。

40

【請求項 2 1】

請求項 2 0 に記載の吻合装置（1 0）において、
前記リング（2 0 , 3 0）の一方に配された前記ナイフ（5 0）、および、他方の前記リング（3 0 , 2 0）の前記接触面（3 1 , 2 1）の前記内側エッジ（3 2 , 2 2）は、環状の裁断機として働く、吻合装置。

【請求項 2 2】

50

請求項 1 から 2 1 のいずれかに記載の吻合装置 (1 0) において、
少なくとも部分的に、生体吸収性または生体分解性材料で作られている、吻合装置。

【請求項 2 3】

請求項 5 から 2 2 のいずれかに記載の吻合装置 (1 0) において、
前記結合手段 (4 0) は、少なくとも部分的に、生体吸収性または生体分解性材料で作られている、吻合装置。

【請求項 2 4】

埋め込み器具 (6 0) において、
請求項 1 から 2 3 のいずれかに記載の吻合装置 (1 0) を埋め込むための、埋め込み器具。

10

【請求項 2 5】

請求項 2 4 に記載の埋め込み器具 (6 0) において、
近位の位置に配された前記吻合装置 (1 0) の前記リング (2 0 , 3 0) に一様な推力を提供するのに適している、埋め込み器具。

【請求項 2 6】

請求項 2 5 に記載の埋め込み器具 (6 0) において、
前記近位のリング (2 0) の支持面 (2 1) とは反対側の作業面 (2 3) に対して全体として相補的である推力面 (6 1) 、
を含む、埋め込み器具。

【請求項 2 7】

20

請求項 2 6 に記載の埋め込み器具 (6 0) において、
ガイドワイヤを通過させるための孔 (6 3) 、
をさらに含む、埋め込み器具。

【請求項 2 8】

請求項 2 4 から 2 7 のいずれかに記載の埋め込み器具 (6 0) において、
腹腔鏡または内視鏡を取り付けるための手段 (6 5) 、
を含む、埋め込み器具。

【請求項 2 9】

キット (7 0) において、
請求項 1 から 2 3 のいずれかに記載の吻合装置 (1 0) と、
請求項 2 4 から 2 8 のいずれかに記載の埋め込み器具 (6 0) と、
を含む、キット。

30

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

本発明の対象は、吻合手術を実行するための、より詳しくは、消化管または血管の吻合を実行するための、吻合装置である。

【0002】

さらなる態様に基づけば、本発明の対象は、吻合装置を埋め込むのに適した埋め込み器具、ならびに、吻合装置および埋め込み器具を含む手術キットでもある。

40

【0003】

互いに軸方向に接近させられるのに適した 2 つの金属製リングを含む吻合装置の公知の例が、米国特許第 4 , 2 3 3 , 9 8 1 号に開示されている。その 2 つのリングは、吻合が実行される導管の壁の一部を望ましい位置に保つのに適した先端を含んでいる。2 つのリングは、双方のリングを互いに締結するのに適したネジ - ナット結合をさらに含み、導管の壁の一部が 2 つのリングの間できつく締められるようになっている。

【0004】

上記のような公知の装置には、欠点がないわけではない。

【0005】

実際、上記のような公知の装置は、装置の全体の寸法に比べて、比較的小さい寸法の内

50

腔を得るようにさせる。詳しくは、これらの公知の装置によって得られる内腔の、手術による直径の最大値は、その装置を形成するリングの内径である。

【 0 0 0 6 】

このことは、吻合手術を成功裡に実行するために、比較的大きな寸法の装置を用いて、手術を行わなければならないという不利益を必然的に伴う。小さい寸法の装置を用いることは、実際、不十分な可能性のある内腔を作り出させてしまい、その結果、吻合手術全体を役に立たなくすることがある狭窄のリスクをもたらす。

【 0 0 0 7 】

リングの内径によって限定される手術による内径を有する内腔は、採用される手術の種類が、内腔を通して引き抜かれなければならない用具を必要とする場合に、特にやっかいである。この場合、実際、作り出されたばかりの内腔のエッジが、用具をはずすために、圧力にさらされることがある。この圧力は、外傷を引き起こすものであることがあり、手術中に狭窄または他の合併症を生み出すことがある。

10

【 0 0 0 8 】

手術の種類が、いずれの用具をも内腔を通過させる必要のないものである場合でさえ、内腔の寸法に課される拘束は、主に狭窄またはその他の合併症が起きた場合に、手術の有効性にかなり影響を及ぼす。

【 0 0 0 9 】

したがって、上記の欠点を、少なくとも部分的に、克服することができるようにする吻合装置を有する必要性が考えられる。

20

【 0 0 1 0 】

よって、本発明の核心にある課題は、上記の要求を満たすような構造上および機能上の特性を有する吻合装置を提供することである。

【 0 0 1 1 】

この課題は、請求項 1 に基づく吻合装置によって、請求項 2 4 に基づく埋め込み器具によって、および、請求項 2 9 に基づくキットによって、解決される。従属請求項は、本発明に基づく装置、器具、および、キットのさらなる態様または実施の形態に関する。

【 0 0 1 2 】

本発明に基づく吻合装置、埋め込み器具、および、キットのさらなる特徴ならびに利点は、本発明の好ましい例示的な実施の形態の以下の記載から明らかになるはずであり、それらの実施の形態は、単に例証的で非限定的なものであり、添付の図面に関する。

30

【 0 0 1 3 】

当該図面に関して、符号 1 0 が、本発明に基づく吻合装置の全体に付されている。吻合装置 1 0 は、第 1 の接触面 2 1 を有する第 1 のリング 2 0 と、第 2 の接触面 3 1 を有する第 2 のリング 3 0 と、を含んでいる。

【 0 0 1 4 】

リング 2 0 およびリング 3 0 の各々は、軸 X を一義的に定めている。軸 X に平行な直線の方法は、「軸」方向と呼ばれる。軸 X に垂直で軸 X から始まる半直線の方法は、「半径」方向と呼ばれる。最後に、軸 X を中心とした、軸 X に垂直な平面上に配列された円周は、「周」方向を定める。

40

【 0 0 1 5 】

図 1 では、リング 2 0 および 3 0 は、各々の軸 X が一致するように、使用時の配置で配列されている。リング 2 0 および 3 0 は、軸方向で互いに向かって相互に接近させられるのに適していて、これにより、接触面 2 1 および 3 1 が互いに向かって接近するようになっている。

【 0 0 1 6 】

接触面 2 1 および 3 1 は、リング 2 0 および 3 0 の軸 X に垂直な平面（図 5 および図 6 を参照のこと。）に関して波打つ形状を有している。

【 0 0 1 7 】

言い換えれば、公知のリングの接触面（図 3 b を参照のこと。）が、平面 上に広がっ

50

ているのに対して、本発明に基づくリング 20 および 30 の接触面 21 および 31 は、平面から偏向しており、湾曲した表面（図 3 a を参照のこと。）上に広がっている。

【0018】

この特徴は、同じ寸法を有する公知の種類の吻合装置に比べて、本発明に基づく吻合装置 10 の多数の利点を必然的に含んでいる。

【0019】

「同じ寸法」とは、本明細書、および、以下において、比較に関わるリング（図 3 a および図 3 b のリングのような）が、軸方向での同じ投影（例えば、図 4 の投影）を有することを意味する。

【0020】

接触面 21 および 31 が公知の表面の平面的な展開とは異なっているので、接触面 21 および 31 の各々の内側エッジ 22 および 32 は、3 次元的なループによって定められ、その 3 次元的なループは、平面的な曲線 32'（図 4 を参照のこと。）よりも長い長さ（すなわち展開）を有し、その平面的な曲線 32' は、軸方向での 3 次元的なループの投影を表している。

【0021】

一方、公知の接触面は、平面的な展開を有しているので、公知の接触面の各々の内側エッジは、2 次元的なループで定められ、その 2 次元的なループは、2 次元的なループの軸方向での投影を表す平面的な曲線にまったく等しい長さ（すなわち、展開）を有している。

【0022】

吻合によって得られる内腔 80 の端部の寸法は、接触面の内側エッジの長さに直接由来する。説明を有効に簡単化して行うために、最終的な吻合の内腔 80 は丸い形状を有するものとみなすことができる。この丸い形状の人工的な内腔の円周は、より大きな寸法を有する平面的な吻合リングの接触面の内側エッジと等しい長さを有することになる。

【0023】

上記の点から見て、本発明に基づく吻合装置 10 が、同じ寸法を有する公知の装置を用いて得られる寸法よりも大きい寸法を有する最終的な内腔を得ることができるようにすることが、明らかである。

【0024】

さらに、本発明に基づく吻合装置 10 は、公知の装置を用いて得られる弾性よりも大きな弾性を有する最終的な内腔を得ることができるようにする。

【0025】

図 3 に関して、その他の条件を同じくして、波打つ形状の接触面 31 の内側エッジ 32 を定める 3 次元的なループは、公知の接触面の内側エッジを定める平面的な曲線（楕円）の長さよりも長い長さを有する。

【0026】

本発明に基づく吻合装置 10 は、適正に埋め込まれたとき、リング 20 および 30 を互いに接近させて保つことができ、したがって、その吻合手術に関わる導管の壁 81 の一部を互いに接近させて保つことができる。装置 10 は、その吻合措置が確保することができる締付力に起因して、リング 20 および 30、ならびに、壁 81 の一部を、互いに接近させて保つ。

【0027】

さらに、吻合装置 10 は、接触面 21 および 31 と導管の壁 81 との間に生み出される摩擦力に実質的に起因して、壁 81 の一部を適正な相互の位置に保つ。

【0028】

接触面 21 および 31 が平面的でないという事実は、接触面が導管の壁 81 と接触する面積を増加させる。したがって、導管の壁 81 の一部を定位置に保ち、したがって、吻合手術の適正な進行を確実にする、全体の力は、かなり増加される。

【0029】

10

20

30

40

50

図 3 に関して、波打つ接触面 31 は、導管の壁との接触面積を決定し、その接触面積は、公知の平面的な接触面によって決定される接触面積よりも大きい。

【0030】

本発明のある実施の形態に基づけば、摩擦力の効果は、滑り摩擦を増加するのに適した、ローレット切り (knurlings) 33 (例えば図 1 を参照のこと。)、ピラミッド形または円錐形の浮き上がり (relieves)、または、その他の表面仕上げを備えることによって、さらに促進される。

【0031】

本発明のある実施の形態に基づけば、吻合装置 10 は、結合手段 40 を含み、その結合手段 40 は、第 1 のリング 20 および第 2 のリング 30 が埋め込まれ終えたとき、第 1 の

10

【0032】

結合手段 40 は、添付の図面に示されているようなスナップ嵌め様式の結合手段であることが好ましい。スナップ嵌め結合手段は、単に、リング 20 および 30 を互いに接近させ、スナップの弾性抵抗に打ち勝ってリング 20 と 30 との間に含まれた組織を圧迫するのに必要な力で、軸方向にリング 20 および 30 を互いに向かって圧迫することによって、作動させられる。

【0033】

このようなスナップ嵌め結合手段の特徴は、とりわけ好都合であり、その理由は、その特徴が、2つのリングのうちの一つ (典型的には、遠位の位置にあるリング) が操作者によって直接アクセスされることができない場合でも、容易に作用できるようにするからである。

20

【0034】

この利点に起因して、本発明に基づく吻合装置 10 は、スナップ嵌め結合手段が設けられていて、吻合手術が、通常の切開手術ではなく内腔または腹腔鏡の経路に従って実行される場合に、とりわけ適している。

【0035】

添付の図面に関して、結合手段 40 は、第 2 のリング 30 から軸方向に、接触面 31 が面した向きに突出する、2つのピン 43 を含んでいる。

30

【0036】

ピン 43 は、リング 30 と共に一部品として作られている場合があり、または、好ましくは、リング 30 に組み付けられている場合がある。例えば、ピン 43 は、リング 30 に形成された適切な着座部 34 内にねじ込まれている場合がある。

【0037】

ピン 43 には、歯 44 が設けられていて、歯 44 は手術結合管 46 に沿って分布されている (図 5 を参照のこと)。

【0038】

再び、結合手段 40 は、軸方向の展開を備えて第 1 のリング 20 に形成された 2つの着座部 42 を含む。着座部 42 はピン 43 を収容するのに適していて、着座部 42 には弾性タブ 45 が設けられている。弾性タブ 45 は、これもまた、歯 44 に順番に噛み合うのに適していて、したがって、手術結合管 46 に沿って一方向にのみ動くのに適している。

40

【0039】

上記の説明から、当業者には、2つのリング 20 および 30 が互いに接近し終えた後は、ピン 43 が着座部 42 内に嵌め込まれ、望ましい締付力が軸方向に加えられて、弾性タブ 45 が手術結合管 46 に沿ってスライドして歯 44 と噛み合うことが、明らかであろう。弾性タブ 45 は、逆方向にスライドできないので、弾性タブ 45 は、リングが軸方向に再び離れるように動くことを防止する。

【0040】

添付の図面に示された実施の形態は、2つのピン 43 と、2つの、ピンそれぞれの着座

50

部 4 2 と、を含む。同様に、異なる個数のピンおよび着座部が、具体的な必要性を満たすために、配列されている場合がある。

【 0 0 4 1 】

添付の図面に表された実施の形態では、着座部 4 2 内に安定して収容された 2 つのピンが備えられていることが、周方向での 2 つのリング 2 0 と 3 0 との間のどのような考えられる相対的な動きをも防止している。

【 0 0 4 2 】

一つのみピン 4 3 が設けられている他の考えられる実施の形態では、周方向での 2 つのリング 2 0 と 3 0 との間の相対的な動きは、別様に、例えば、ピンの丸形以外の断面によって、防止されなければならない。

【 0 0 4 3 】

腔内または腹腔鏡下での使用を意図されたこれら実施の形態に特に関しては、吻合装置 1 0 は、そこをガイドワイヤが通過するのに適した孔 5 2 および 5 3 を含み、そのガイドワイヤは手術を実行するのに必要なものである。孔 5 2 および 5 3 は、リング 2 0 および 3 0 の両方に形成されていて、リング 2 0 および 3 0 が単にガイドワイヤに沿ってスライドすることによって互いに適正に接近できるようにしている。

【 0 0 4 4 】

添付の図面の例では、第 1 のリング 2 0 に関しては、着座部 4 2 が、そこをガイドワイヤが通過するようにするための孔 5 2 として働く。

【 0 0 4 5 】

第 2 のリング 3 0 に関しては、ピン 4 3 の着座部 3 4 が、そこをガイドワイヤが通過するための孔 5 3 として働く。次に、孔 5 3 は、ピン 4 3 の内部を貫通している。

【 0 0 4 6 】

内腔または腹腔鏡下手術方法は、本質的に公知の形で、ガイドワイヤによって 2 つのリング 2 0 および 3 0 が互いに対して適正に位置付けられるようにすることを、定めている。同時に、望むときに、ガイドワイヤを引っ張ることによって、締付力が提供されて、その締付力が遠位のリングに対し、近位のリング方向に働く。

【 0 0 4 7 】

締付けを有効にするためには、大きさが等しく逆向きの力が、明らかに、提供されなければならない、そのような力は、近位のリングに対し、遠位のリング方向に働く。このような大きさが等しく逆向きの力は、本発明に基づく埋め込み器具 6 0 を用いて近位のリングを押すことによって得られ、それが以下に記載される。

【 0 0 4 8 】

図 1 に表されているような、吻合装置 1 0 のいくつかの考えられる実施の形態に基づけば、結合手段 4 0 は、接触面 2 1 および 3 1 の内側エッジ 2 2 および 3 2 を定める曲線内に形成されている。

【 0 0 4 9 】

図 6 および図 6 a に表されているような、吻合装置 1 0 のいくつかの考えられる実施の形態に基づけば、接触面 2 1 および 3 1 は、相互に傾斜している。図 6 a に明瞭に見られるように、接触面の相互の傾斜は、接触面 2 1 と 3 1 との間に生み出される間隔が半径方向に沿って変化しているように、設定されている。

【 0 0 5 0 】

このような接触面 2 1 および 3 1 の展開は、リング 2 0 と 3 0 との間に含まれる組織 8 2 の圧力値についても変化する展開を定める。

【 0 0 5 1 】

より詳しくは、接触面 2 1 および 3 1 の半径方向で最も内側の領域、すなわち、内側エッジ 2 2 および 3 2 に近い領域が、最も高い圧力を与える。図 6 a の吻合装置 1 0 に基づけば、圧力は外側に向かって半径方向に沿って減少して、接触面 2 1 および 3 1 の外側エッジで最小値に達する。

【 0 0 5 2 】

10

20

30

40

50

吻合手術の成否は、吻合装置 10 によって組織 82 に加えられる適正な圧力を得ることができるという事実によって、決定する場合がある。

【0053】

実際、組織 82 への過剰な圧力は、血流の減少を決定し、血流の減少がこれらの組織の壊死を導く。この現象は、望ましくない副作用を含むことが多く、その結果、血流の減少は回避されることが好ましい。同時に、組織 82 への不十分な圧力は、組織の一部を有効な形で保持できるようにせず、組織の一部が互いに遠ざかるように動くようにする場合がある。組織が互いに遠ざかるように動くと、吻合手術は漏出現象 (leak effect) と呼ばれる現象を経験する。

【0054】

埋め込み時に適正な圧力値を設定することは、よりいっそう困難にされることさえあり、その理由は、実際には、操作者は、組織 82 への圧力が導かれる元となっているリング 20 と 30 との間に距離を設けるからである。したがって、圧力値は、影響されていない組織 82 の厚みと、リング 20 と 30 との間に設けられる距離との差に応じて変わる。

【0055】

半径方向に分布されたある範囲の圧力値を、周方向で得ることができるのに起因して、使用者は、適正な圧力値をより容易に得ることができる。

【0056】

同様に、他の具体的な要求を満たすために、接触面 21 および 31 の半径方向の断面について、他の外形が研究されて、圧力の変化について、他の展開が得られる場合がある。

【0057】

さらに、接触面 21 および 31 が相互に傾斜しているという事実は、平面的な接触面によって決定される接触領域と比べて、導管の壁との接触領域をさらに増加させる。

【0058】

例えば図 2 の吻合装置のような、吻合装置 10 の他の考えられる実施の形態に基づけば、ナイフ 50 が一方のリングに配列されている。有益なことに、ナイフ 50 は、接触面の内側エッジに配列されている。

【0059】

図 2 の例では、ナイフ 50 は第 1 のリング 20 に配列されているが、ナイフ 50 が第 2 のリング 30 に配列されていてもかまわない。ナイフ 50 は、リングが互いに接近させられてゆくと、接触面 31 の内側エッジ 32 と協働することができるよう、軸方向の拡張部を有している。吻合装置 10 が埋め込まれつつあるときなど、2 つのリング 20 および 30 が互いに近づくように動かされると、ナイフ 50 およびエッジ 32 は、環状の裁断機のように働く。

【0060】

必要な締付力が加えられると、ナイフ 50 およびエッジ 32 は、吻合手術に関わる導管の壁 81 に望ましい内腔 80 を自動的に開く。それによって、望ましい内腔 80 の内側の組織 82 の一部を除去するために、さらなる手術は、もはや必要ない。

【0061】

吻合装置 10 は、手術での適用に適した任意の種類の材料で作られることができる。

【0062】

より詳しくは、第 1 のリング 20 および第 2 のリング 30 の両方は、プラスチックまたは金属材料のような、非生体吸収性材料で作られることができる。この場合、吻合装置 10 は、吻合装置がはめ込まれた部位で、定位置に最終的に固定される。この場合、吻合装置 10 は、吻合装置 10 が取り付けられている組織を吻合装置 10 が壊死させた場合にのみ、自然に外れて移動する。

【0063】

それに代わって、吻合装置 10 全体の材料の選択が、生体吸収性または生体分解性材料に向けられる場合があり、したがって、吻合装置 10 が予め決められた時間が経過した後に、完全に吸収されるようにされている場合がある。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

最後に、吻合装置 1 0 は、部分的に、生体吸収性または生体分解性材料で作られている場合がある。より詳しくは、生体吸収性または生体分解性材料の結合手段 4 0 を製造して、吻合装置 1 0 が、予め決められた時間が経過した後に、吻合装置 1 0 が適用されていた部位から自然に外れて移動することができるようにされていることが有益である。

【 0 0 6 5 】

添付の図面に示された場合では、ピン 4 3 および / または着座部 4 2 および / または弾性タブ 4 5 および / または歯 4 4 は、生体吸収性または生体分解性材料で作られて設けられることが有益である場合がある。

【 0 0 6 6 】

この特性に起因して、吻合手術が達成され、必要な術後の過程が経過した後に、その吻合手術は、内腔 8 0 の近傍の組織 8 2 にとって異質の材料の何れの移植片をも含んでいない。

【 0 0 6 7 】

再び、リング 2 0 および 3 0 によって形成された内腔 8 0 のまわりの圧迫が解消され、内腔 8 0 は、上述された観点で、その最終の決定的な寸法を自由に採用することができる。この最終の寸法によって、吻合手術は、手術計画ステップの際に望まれたすべての有効性を最終的に備える。

【 0 0 6 8 】

当業者が上記の記載から理解するように、本発明に基づく吻合装置 1 0 は、内腔手術、腹腔鏡下手術、または、切開手術の技術を用いて実行される手術で用いられることができる。

【 0 0 6 9 】

本発明の別の態様は、上述された吻合装置 1 0 の埋め込み器具 6 0 に関する。図 7 に明瞭に示されているように、埋め込み器具 6 0 は、ある軸に主に沿って方向付けられた展開を有する。この軸は、本明細書では、軸「X」と呼ばれ、その理由は、使用時には、その軸が吻合装置 1 0 のリング 2 0 および 3 0 の軸と一致するからである。

【 0 0 7 0 】

埋め込み装置 6 0 は、一様な推力で、近位の位置に配される吻合装置 1 0 のリング、すなわち、第 1 のリング 2 0 を提供するのに適している。

【 0 0 7 1 】

より詳しくは、器具 6 0 は、推力面 6 1 を含み、その推力面 6 1 は、軸方向に、リング 2 0 の支持面 2 1 とは反対側の作業面 (service surface) 2 3 に載るのに適している。推力面 6 1 は、全体で、作業面 2 3 に対して相補的であり、作業面 2 3 の大きな割合を占める部分と接着することができるようになっている。

【 0 0 7 2 】

推力面 6 1 の作業面 2 3 との接触点および / または接触領域が、周方向および半径方向の両方で、バランスのとれた形で分布されていることも重要である。このバランスのとれた分布は、埋め込み器具 6 0 によるリング 2 0 への推力をバランスがとれたものに維持し、望ましい軸方向の力以外のモーメントおよび / または力の発生を防止する。

【 0 0 7 3 】

本発明の実施の形態に基づけば、埋め込み器具 6 0 は、内腔または腹腔鏡下手術による吻合装置 1 0 の埋め込みのために用いられるガイドワイヤを通過させるための孔 6 3 を含む。孔 6 3 は、単にガイドワイヤに沿ってスライドさせることによって埋め込み器具 6 0 に関してリング 2 0 を適正に配置できるようにする。この実施の形態では、埋め込み器具 6 0 は、内視鏡または腹腔鏡に取り付けるための手段 6 5 を有益に含んでいる。

【 0 0 7 4 】

本発明のさらなる態様は、吻合装置 1 0 および吻合装置 1 0 の埋め込み器具 6 0 を含むキットに関する。

【 0 0 7 5 】

上述された吻合装置 10 および吻合装置 10 の埋め込み器具 60 の実施の形態については、当業者は、偶発事項および具体的な必要性を満足させることを意図して、多数の変形、適合、および、他の機能的な等価物での置換を、特許請求の範囲の記載の範囲を逸脱することなく、実行することがあるかもしれない。

【0076】

〔実施の態様〕

(1) 吻合装置 (10) において、
第 1 の接触面 (21) を有する第 1 のリング (20) と、
第 2 の接触面 (31) を有する第 2 のリング (30) と、
を含み、

10

前記リング (20, 30) は、前記接触面 (21, 31) を互いに向かって移動させるように、軸 (X) 方向に接近させられるのに適していて、

前記接触面 (21, 31) は、前記リング (20, 30) の前記軸 (X) に垂直な平面 () に関して波打つ形状を有することを特徴とする、吻合装置。

(2) 実施態様 (1) に記載の吻合装置 (10) において、

前記リング (20, 30) の前記接触面 (21, 31) は、湾曲した表面上に広がっている、吻合装置。

(3) 実施態様 (1) または (2) に記載の吻合装置 (10) において、

前記接触面 (21, 31) は、内側エッジ (22, 32) を含み、

前記内側エッジは、前記軸 X の方向での前記内側エッジの投影を表す平面的な曲線 (32') よりも長い長さを有する 3 次元的なループによって定められている、吻合装置。

20

(4) 実施態様 (1) から (3) のいずれかに記載の吻合装置 (10) において、

前記接触面 (21, 31) は、摩擦を増加するためのローレット切り (33) を含む、吻合装置。

(5) 実施態様 (1) から (4) のいずれかに記載の吻合装置 (10) において、

前記第 1 のリング (20) と前記第 2 のリング (30) との間に前記軸方向の締付力を生み出し維持するのに適した結合手段 (40)、

をさらに含む、吻合装置。

(6) 実施態様 (5) に記載の吻合装置 (10) において、

前記結合手段 (40) は、スナップ嵌め様式である、吻合装置。

30

(7) 実施態様 (5) または (6) に記載の吻合装置 (10) において、

前記結合手段 (40) は、少なくとも一つのピン (43) を含み、

前記少なくとも一つのピンは、前記第 2 のリング (30) の前記接触面 (31) から前記軸方向に突出している、吻合装置。

(8) 実施態様 (7) に記載の吻合装置 (10) において、

前記結合手段 (40) は、少なくとも一つの着座部 (42) を含み、

前記少なくとも一つの着座部は、前記第 1 のリング (20) 上に形成され、軸方向の展開を有し、前記少なくとも一つのピン (43) を収容するのに適している、吻合装置。

(9) 実施態様 (7) または (8) に記載の吻合装置 (10) において、

前記ピン (43) は、歯 (44) を含み、

40

前記歯は、手術結合管 (46) に沿って分布されている、吻合装置。

(10) 実施態様 (9) に記載の吻合装置 (10) において、

前記着座部 (42) は、弾性タブ (45) を有し、

前記弾性タブは、前記歯 (44) と噛み合い、かつ、前記手術結合管 (46) に沿って一方向のみにスライドするのに適している、吻合装置。

【0077】

(11) 実施態様 (8) から (10) のいずれかに記載の吻合装置 (10) において、

前記ピン (43) および対応する前記着座部 (42) の各々の個数が 2 個である、吻合装置。

(12) 実施態様 (1) から (11) のいずれかに記載の吻合装置 (10) において、

50

ガイドワイヤが通過するのに適した孔（５２，５３）、
をさらに含み、

前記ガイドワイヤは、内腔または腹腔鏡下の埋め込み手術を実行するために必要である
、吻合装置。

（１３）実施態様（１２）に記載の吻合装置（１０）において、

前記孔（５２，５３）は、前記リング（２０，３０）の両方に形成されていて、前記リング（２０，３０）は、単に前記ガイドワイヤに沿ってスライドすることによって互いに適正に接近することができる、吻合装置。

（１４）実施態様（１２）または（１３）に記載の吻合装置（１０）において、

前記着座部（４２）は、前記ガイドワイヤが通過するための孔（５２）として働く、吻合装置。 10

（１５）実施態様（１２）から（１４）のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、

前記ガイドワイヤを通すための前記孔（５３）は、前記ピン（４３）の内部を通っている、吻合装置。

（１６）実施態様（１）から（１５）のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、

前記２つのリング（２０，３０）の前記接触面（２１，３１）は、相互に傾斜している、吻合装置。

（１７）実施態様（１６）に記載の吻合装置（１０）において、

前記接触面（２１，３１）の前記相互の傾斜は、前記接触面（２１，３１）の間に間隔が提供され、かつ、前記間隔が半径方向に沿って変わるようになされている、吻合装置。 20

（１８）実施態様（１）から（１７）のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、

前記リング（２０，３０）の一つには、ナイフ（５０）が配列されている、吻合装置。

（１９）実施態様（１８）に記載の吻合装置（１０）において、

前記ナイフ（５０）は、前記接触面（２１，３１）の前記内側エッジ（２２，３２）に配列されている、吻合装置。

（２０）実施態様（１８）または（１９）に記載の吻合装置（１０）において、

前記ナイフ（５０）は、前記軸方向の拡張部を含み、

前記拡張部は、前記リング（２０，３０）が接近しているときに、他方の前記リング（３０，２０）の前記接触面（３１，２１）の前記内側エッジ（３２，２２）と協働することができるようになっている、吻合装置。 30

【００７８】

（２１）実施態様（２０）に記載の吻合装置（１０）において、

前記リング（２０，３０）の一方に配された前記ナイフ（５０）、および、他方の前記リング（３０，２０）の前記接触面（３１，２１）の前記内側エッジ（３２，２２）は、環状の裁断機として働く、吻合装置。

（２２）実施態様（１）から（２１）のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、少なくとも部分的に、生体吸収性または生体分解性材料で作られている、吻合装置。

（２３）実施態様（５）から（２２）のいずれかに記載の吻合装置（１０）において、

前記結合手段（４０）は、少なくとも部分的に、生体吸収性または生体分解性材料で作られている、吻合装置。 40

（２４）埋め込み器具（６０）において、

実施態様（１）から（２３）のいずれかに記載の吻合装置（１０）を埋め込むための、埋め込み器具。

（２５）実施態様（２４）に記載の埋め込み器具（６０）において、

近位の位置に配された前記吻合装置（１０）の前記リング（２０，３０）に一樣な推力を提供するのに適している、埋め込み器具。

（２６）実施態様（２５）に記載の埋め込み器具（６０）において、

前記近位のリング（２０）の支持面（２１）とは反対側の作業面（２３）に対して全体として相補的である推力面（６１）、 50

を含む、埋め込み器具。

(27) 実施態様 (26) に記載の埋め込み器具 (60) において、ガイドワイヤを通過させるための孔 (63)、をさらに含む、埋め込み器具。

(2 8) 実施態様 (2 4) から (2 7) のいずれかに記載の埋め込み器具 (6 0) において、

腹腔鏡または内視鏡を取り付けるための手段（ 6 5 ）、を含む、埋め込み器具。

(2 9) キ ャ ッ ト (7 0) に お い て、

実施態様（１）から（２３）のいずれかに記載の吻合装置（１０）と、

実施態様(24)から(28)のいずれかに記載の埋め込み器具(60)と、を含む、キット。

10

【図面の簡単な説明】

【 0 0 7 9 】

【図 1】本発明に基づく吻合装置のある実施の形態の斜視図である。

【図 2】本発明に基づく吻合装置の別の実施の形態の斜視図である。

【図 3 a】本発明に基づく吻合装置のリングを示す図である。

【図 3 b】公知の種類吻合装置のリングを示す図である。

【図 4】埋め込みステップ中の、本発明に基づく吻合装置のリングを示す図である。

【図 5】図 4 の線 V - V で示される線と同様の線に沿って切断された、本発明に基づく吻合装置を示す図である。

20

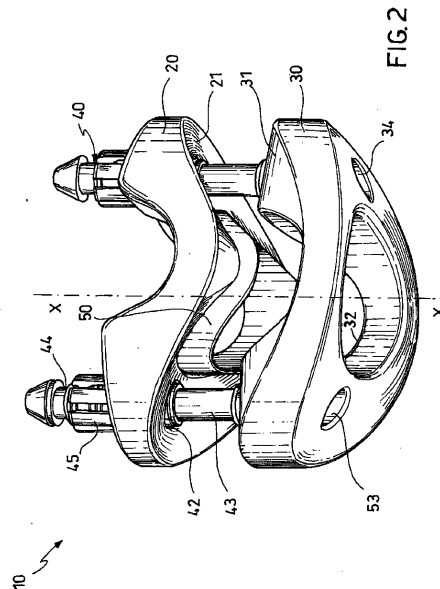
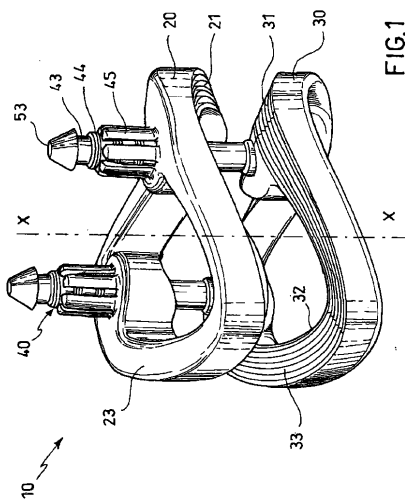
【図 6】図 4 の線 V I - V I で示される線と同様の線に沿って切断された、本発明に基づく吻合装置を示す図である。

【図 6 a】図 6 の V I A で示された細部の拡大図である。

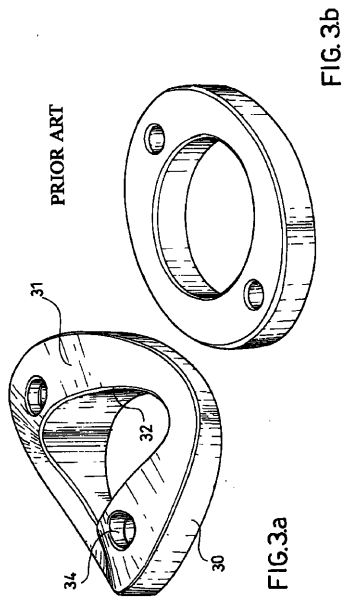
【図 7】本発明に基づく吻合装置の埋め込み器具の斜視図である。

【 図 1 】

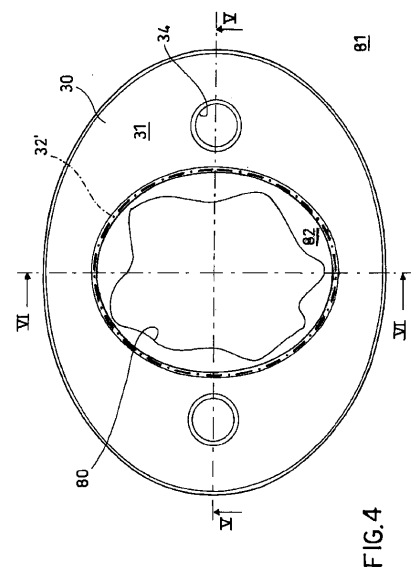
【 図 2 】



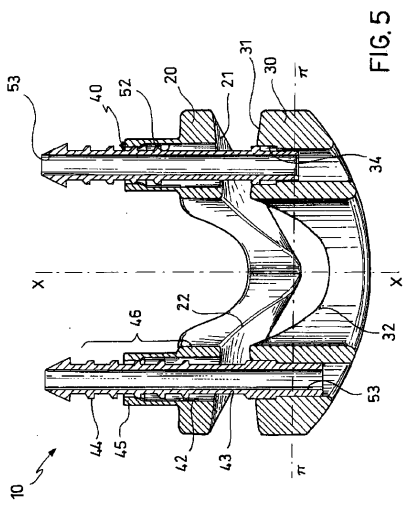
【 図 3 】



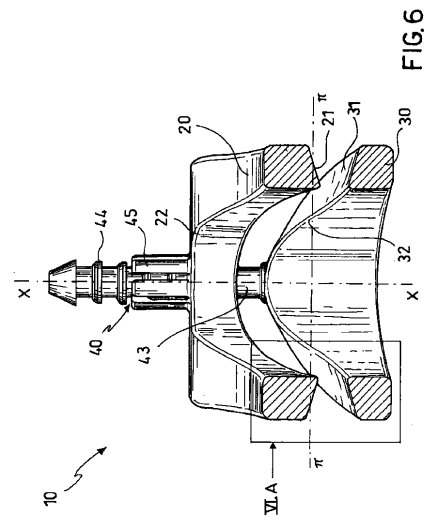
【 図 4 】



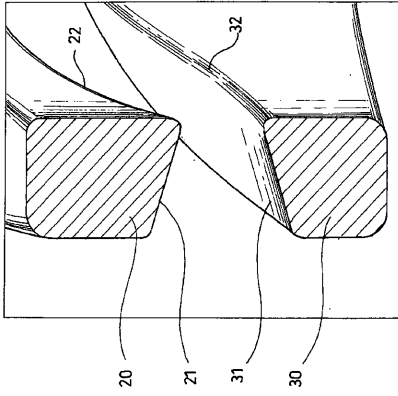
【 図 5 】



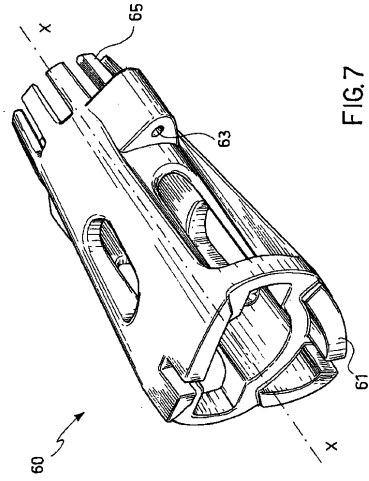
【 図 6 】



【図 6 a】



【図 7】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/001272

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.
X	US 3 771 526 A (RUDIE) 13 November 1973 (1973-11-13) abstract; figures column 1, line 66 - column 3, line 22	1-3,5,7, 8,24,25, 29
Y		4,22,23
Y	WO 02/13699 A (VENTRICA, INC.) 21 February 2002 (2002-02-21) page 6, lines 16-20; figures 9c-10b	4
Y	US 4 233 981 A (SCHOMACHER) 18 November 1980 (1980-11-18) cited in the application column 3, lines 11-19; figures ----- -/--	22,23
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the International search 4 April 2007		Date of mailing of the International search report 13/04/2007
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 GIMENEZ BURGOS, R

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2007/001272

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4 294 255 A (GEROC) 13 October 1981 (1981-10-13) abstract; figures column 1, line 59 - column 2, line 40 -----	1-3, 5-15,24, 25,27-29
X	WO 01/54594 A (ETHICON ENDO SURGERY (EUROPE) GMBH) 2 August 2001 (2001-08-02) abstract; figures page 9, line 1 - page 12, line 3 -----	1-3, 18-21, 24-26, 28,29
Y	-----	16,17
Y	US 2004/004105 A1 (JANKOWSKI) 8 January 2004 (2004-01-08) paragraphs [0077] - [0080], [0084]; figures 10-11c,12e,12f -----	16,17
X	US 6 254 618 B1 (DAKOV) 3 July 2001 (2001-07-03) figures 8a-14b,21a,21b -----	1-3,5-9, 11,16, 24,29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2007/001272

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3771526	A	13-11-1973	NONE
WO 0213699	A	21-02-2002	AU 8124401 A 25-02-2002 AU 8327601 A 25-02-2002 AU 8327901 A 25-02-2002 AU 8328901 A 25-02-2002 CA 2387048 A1 21-02-2002 CA 2387050 A1 21-02-2002 CA 2387068 A1 21-02-2002 CA 2387282 A1 21-02-2002 EP 1311193 A1 21-05-2003 EP 1307143 A1 07-05-2003 EP 1307142 A1 07-05-2003 EP 1307144 A1 07-05-2003 JP 2004505710 T 26-02-2004 JP 2004505711 T 26-02-2004 JP 2004505712 T 26-02-2004 JP 2004505713 T 26-02-2004 WO 0213703 A1 21-02-2002 WO 0213698 A1 21-02-2002 WO 0213704 A1 21-02-2002
US 4233981	A	18-11-1980	DE 2657255 A1 29-06-1978
US 4294255	A	13-10-1981	NONE
WO 0154594	A	02-08-2001	AT 345088 T 15-12-2006 AU 783617 B2 17-11-2005 AU 3366001 A 07-08-2001 CA 2398004 A1 02-08-2001 CN 1450880 A 22-10-2003 EP 1259172 A1 27-11-2002 HU 0000222 A2 29-06-2002 JP 2003521301 T 15-07-2003 MX PA02007220 A 30-07-2004
US 2004004105	A1	08-01-2004	US 2005189397 A1 01-09-2005
US 6254618	B1	03-07-2001	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, 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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, 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 ビロッティ・フェデリーコ

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

(72)発明者 パストレッリ・アレッサンドロ

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 タッキーノ・ロベルト

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

(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 3 ローマ、ピア・ベネデット・クローチェ 2 6

(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

Fターム(参考) 4C160 CC02 CC03 CC07 CC32 FF04 MM33 MM43

专利名称(译)	吻合装置		
公开(公告)号	JP2009528861A	公开(公告)日	2009-08-13
申请号	JP2008557611	申请日	2007-02-14
[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	ビロッティフェデリーコ パストレッリアレッサンドロ タッキーノロベルト ダルカンジェロミケーレ トンプソンブライアンジェームズ		
发明人	ビロッティ・フェデリーコ パストレッリ・アレックスサンドロ タッキーノ・ロベルト ダルカンジェロ・ミケーレ トンプソン・ブライアン・ジェームズ		
IPC分类号	A61B17/11		
CPC分类号	A61B17/1114 A61B17/0643 A61B17/11		
FI分类号	A61B17/11		
F-TERM分类号	4C160/CC02 4C160/CC03 4C160/CC07 4C160/CC32 4C160/FF04 4C160/MM33 4C160/MM43		
代理人(译)	忍野浩 永田豊 藤田千絵		
优先权	102006901392733 2006-03-07 IT		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种吻合装置，其减少对由吻合手术形成的内腔的尺寸施加的约束，吻合装置的植入装置，以及包括吻合装置的植入装置和吻合装置的套件。
 解决方案：本发明涉及一种吻合装置10，其包括具有第一接触表面21的第一环20和具有第二接触表面31的第二环30。环20,30具有接触表面21，在轴向X上，如图31所示，使它们朝向彼此移动。吻合装置的特征在于，接触表面21,31相对于垂直于环20,30的轴线X的平面 π 具有波浪形状。根据本发明的另一方面，本发明还涉及吻合装置10的植入装置60。根据本发明的又一方面，本发明涉及一种套件，其包括吻合装置10和吻合装置的植入装置60。

