

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-103302

(P2005-103302A)

(43) 公開日 平成17年4月21日(2005.4.21)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A61B 17/11

F I

A61B 17/11

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2004-288267 (P2004-288267)  
 (22) 出願日 平成16年9月30日 (2004.9.30)  
 (31) 優先権主張番号 675091  
 (32) 優先日 平成15年9月30日 (2003.9.30)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(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 100066474  
 弁理士 田澤 博昭  
 (74) 代理人 100088605  
 弁理士 加藤 公延  
 (74) 代理人 100123434  
 弁理士 田澤 英昭

最終頁に続く

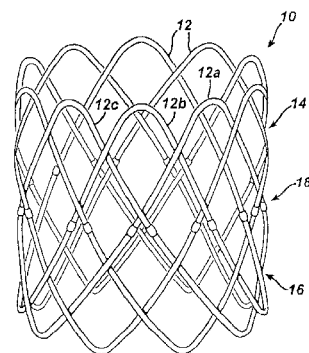
(54) 【発明の名称】 アンフォールディング吻合リング装置

## (57) 【要約】

【課題】 吻合を形成するために外科用ステープラや縫合糸を必要とせず、内腔間の吻合結合を高い信頼性で効果的に形成できる吻合リング装置を提供する。

【解決手段】 2つの管組織間に中空リベット(リング)結合を形成するための吻合リング装置であって、円形中間点で互いに結合された構造用の弧状部材すなわちペタルから形成される組立てを容易にする構造を含み、腹腔鏡または内視鏡による外科手術を容易にしている。自動組立てが、それぞれの長手方向半部分によって容易になっている。長手方向半部分は、曲点が等間隔に配置され、端部が重なった円筒状のパターンに配置された弧状部材からなるクラウンを含む。一体型ヒンジを備えた成形弧状部材は更に組立てを容易にし、特に吻合リング装置を作動させることができるアプライヤーで移植する場合に更なる利点を得られる。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

第 1 の複数の弧状部材及び第 2 の複数の弧状部材を含む吻合装置であって、  
 前記第 1 の複数の弧状部材が、円筒クラウン形状の第 1 の位置に配置され、前記各弧状部材が近接する少なくとも 1 つの前記弧状部材に重なった脚部を有しており、  
 前記第 2 の複数の弧状部材が、逆の円筒クラウン形状の第 1 の位置に配置され、これらの各弧状部材が、これらの弧状部材の近接する少なくとも 1 つに重なり前記第 1 の複数の弧状部材の前記脚部に連結された脚部を有しており、  
 このように形成された編みチューブが、前記各弧状部材が他方の前記円筒クラウンの並置されている弧状部材に向かって前記各円筒クラウンの長軸から外向きに変形した、中空リベット形状を含む第 2 の位置に移行するように機能的に構成されていることを特徴とする吻合装置。

10

## 【請求項 2】

前記弧状部材が形状記憶効果合金を含むことを特徴とする請求項 1 記載の吻合装置。

## 【請求項 3】

前記第 1 の複数の弧状部材の前記脚部が、連結部材によって対応する前記第 2 の複数の弧状部材に結合されていることを特徴とする請求項 1 記載の吻合装置。

## 【請求項 4】

前記連結部材が、スナップ嵌め、接着剤、超音波溶接、及び熱溶融ポリマーからなる群から選択される 1 つを含むことを特徴とする請求項 3 記載の吻合装置。

20

## 【請求項 5】

前記第 1 の複数の弧状部材の前記脚部が、硬質の連結部材によって対応する前記第 2 の複数の弧状部材に結合され、前記第 1 の弧状部材によって形成されたペタルが作動して概ね平面になり、対応する結合された前記弧状部材が前記吻合装置の円筒中間点を中心に回転することを特徴とする請求項 3 記載の吻合装置。

## 【請求項 6】

前記各脚部が、前記吻合装置の前記円筒中間点で少なくとも 1 つの他の脚部にヒンジ結合されていることを特徴とする請求項 5 記載の吻合装置。

## 【請求項 7】

前記第 1 の複数の弧状部材の前記脚部が、回転連結部材によって対応する前記第 2 の複数の弧状部材に結合されていることを特徴とする請求項 3 記載の吻合装置。

30

## 【請求項 8】

前記連結部材が、前記吻合装置の中間点に前記各弧状部材に連結されたバンドを含むことを特徴とする請求項 3 記載の吻合装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

## 関連出願

本願は、言及することを以ってその内容の全てを本明細書の一部とする以下に示す 4 件の係属中の自己の出願に関連する。

40

(1) ドン・タナカ (Don Tanaka)、マーク・オルティス (Mark Ortiz)、及びダレル・パウエル (Darrel Powell) による米国特許出願第 10 / 674, 371 号、名称「吻合用ワイヤリング装置 (Anastomosis Wire Ring Device)」

(2) マーク・オルティス (Mark Ortiz) による米国特許出願第 10 / 675, 077 号、名称「単一内腔アクセス吻合用ファスナーのアプライヤー (Applier For Fastener For Single Lumen Access Anastomosis)」

(3) マーク・オルティス (Mark Ortiz) による米国特許出願第 10 / 675, 705 号、名称「内腔間吻合のための単一内腔配置用リング (Single Lumen Access Deployable Ring for Intraluminal Anastomosis)」

(4) マーク・オルティス (Mark Ortiz)、ロバート・マッケナ (Robert McKenna)、

50

ビル・クレイマー (Bill Kraimer)、マイク・ストークス (Mike Stokes)、及びフォスター・シュトゥーレン (Foster Stulen) による米国特許出願第 10 / 675,497 号、名称「ファスナーのための単一内腔吻合用アプライヤー (Single Lumen Anastomosis Applier for Fastener)」

【背景技術】

【0002】

本発明は、器官及び脈管を外科的に修正するための装置及び方法に関する。詳細には、本発明は、例えば、長さの異なる 2 つの小腸の接合、小腸の一部と胃の接合、または総胆管と十二指腸の接合などの 2 つの器官の接合のための吻合装置に関する。吻合装置は、脈管吻合術にも用いることができる。

10

【0003】

吻合術すなわち通常は異なる 2 つの脈管間に通路を外科的に形成することは、多くの外科処置のうちで重要な処置である。これは特に、小腸の 2 つの部分が接合され、小腸の別の部分が胃に接合される胃バイパス術で真実である。これはまた、膵臓癌の外科手術中に胆管から胆汁を小腸に排出させて総胆管の閉塞を軽減する外科処置でも真実である。

【0004】

病的肥満に悩む世界の人口割合は着実に増加している。重度の肥満者は、心臓病、脳卒中、糖尿病、肺疾患、及び事故のリスクが高い。病的肥満が患者の生命に影響を及ぼすことから、病的肥満を治療する方法が研究されている。

【0005】

20

病的肥満に対する手術以外の様々な治療が試されてきたが、永久的に成功している治療法はほとんどない。食事のカウンセリング、行動の改善、患者の顎をワイヤで閉じる、及び薬物療法は全て試されたが、一時的に効果があっても症状の改善には至らない。更に、症状を改善するために食道胃バルーンなどの物体を胃に導入して胃を充填する治療が行われたが、このような治療は胃に不快感があり、長期的には効果的でない。

【0006】

病的肥満の外科的治療が次第に増え、大きな成功を収めている。このような治療法は、胃の有効サイズを小さくする、摂取できる食物を制限する、摂取した食物の吸収不良を起こさせるなど一般化されてきている。例えば、胃の上部に食物を満たして満足感を与えることができる所望の大きさの口を形成するように腹腔鏡で胃の周りに調節可能な胃バンド (AGB) を移植して効果のある患者もいる。移植後に口の大きさを調節できるようにするために、AGB の内側の流体タンクと患者の皮下の胸骨の前部に配置された流体入口ポートとをつなぐ流路が形成されている。注射器の針で流体を注入または吸引して AGB を調節することができる。

30

【0007】

ある患者にとっては効果的な治療法でも、患者の中には摂取する食物の量を制限しなければならない生活様式の変更を好まない者もいる。加えて、患者の症状によっては、永久的な解決法が必要な場合もある。そのために、外科的処置で食物を消化する胃や小腸の一部が切除される。胃バイパスのために腹腔鏡吻合を行う現在の方法では、それぞれに課題があるステープル止め、縫合、生体碎屑化 (biofragmentable) リングの配置が行われる。例えば、縫合には時間がかかり、技術と手先の器用さに左右される。ステープル止めでは、トロカールポートからは導入できない大きさの装置であるアンビルを配置しなければならない。開腹術によってポートを導入すると、開腹術進入部位に対して引きずられる内腔の内容物によって切開部位の感染が起こりやすい。

40

【0008】

後者の方法の例が、特許文献 1 に開示されている。この文献に開示されている胃バイパス法では、把持鉗子で経口的に基端側吻合部材及び先端側吻合部材 (例えば、アンビル) を挿入する。胃及び小腸を外科切断 / ステープル止め器具で内視鏡的に切除し、小胃、排出ループ (drainage loop)、及びルー肢 (Roux limb) を形成する。内視鏡的に挿入された円形のステーブラを先端側吻合部材に取り付けて排出ループを小腸の先端側部分につな

50

げ、次いでステープラを基端側吻合部材に取り付けてルー肢を小胃につなげる。次いで、吻合部材を取り外して、胃と小腸の接合部間にオリフィスを形成する。この方法では、腹腔鏡ポートの数が減り、拡大外科ポート内への吻合器具（例えば、円形ステープラ）の腹腔鏡的装入を避けることができ、腸切開及び腸閉止の必要がない。

#### 【0009】

多くの吻合術では、外科医が円形ステープラや線形ステープラを用いたり、手による縫合が行われる。しかしながら、切開部を小さくするため及び外科処置により技術的な損傷を与えず時間を浪費しないようにするために、装置が拘束されたエンクロージャから排出された時に変形して組織部分を互いに保持する吻合装置が開示されている。このような方法は特許文献2に開示されており、言及することを以って本明細書の一部とするパーク（Park）らによる特許文献3にこのような装置が開示されている。この開示では、胃腸または腸（胆管を含む）の吻合は、シースを挿入して胃と小腸などの2つの管組織の壁部を穿孔することで達成される。熱形状記憶効果（SME）を有するワイヤからなる立体編みチューブ（従来のニチノールリング装置）が、カニユーレのシースによって開口部の両側に配置される。編みチューブを配置すると、チューブの外側ループすなわち端部が折れ曲がる或いはループが戻って、吻合部位の内腔の境界面が並置される。従って、デリバリーシステムの機械的な圧縮部品が殆ど或いは全く必要なくなり、デリバリー装置が小さくなり、それほど複雑でなくなる。

10

#### 【0010】

特許文献3に開示されている吻合装置は、引き戻し可能なシースによって小径の管状に拘束される。外科医は、吻合が必要な組織部分内にシースを通して操作し、シースを引き戻して吻合装置を配置する。シースを引き戻すと装置に対する拘束が解除され、装置が概ね砂時計の形になる。この砂時計の大きな端部が2つの組織部分を互いに保持し、効果的な吻合が得られる。

20

#### 【0011】

ニチノールなどの形状記憶材料から形成することができる拘束された吻合装置は、シースの内側に対して力を及ぼし、概ね砂時計形の配置された構造になるように曲がろうとする。シースが基端側に引き戻されると、管状から砂時計形へ移行する時に装置に生じる力で、吻合装置が先端側に押される。この装置の移動により、吻合が必要な2つの組織部分の切開部内に装置を配置する際の外科的な制御が困難になる。

30

#### 【0012】

一般に知られている従来のニチノールリング装置により病的肥満の治療が大幅に改善されたが、更なる改善が望ましいと思われる。例えば、連続的なインタロックペタル、特に図示されている編みチューブは、2つのワイヤストランドから手で編まれ、4つの自由端が互いに連結されたインターロックする三角形のパターンに曲げられた連続的なワイヤループからなるため製造が困難である。

【特許文献1】米国特許第6,543,456号明細書

【特許文献2】米国特許出願公開第2003/0032967号明細書

【特許文献3】国際公開第03/000142号パンフレット

#### 【発明の開示】

40

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0013】

従って、既存のトロカールポート（例えば、12mmの大きさ）に用いることができ、内腔間の吻合結合を高い信頼性で効果的に形成でき、吻合を形成するために外科用ステープラや縫合糸を必要としない吻合リング装置を製造する方法が要望されている。

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【0014】

本発明は、従来技術の上記した欠点及び他の欠点を解消するために、中空リベット形状（配置用の形状）すなわち砂時計形状に容易に移行する円筒状（非配置用の形状）のインターロック正弦曲線部材からなる吻合リング装置を形成する方法を提供する。具体的には

50

、それぞれの吻合リング装置は、複数のポイントすなわち弧状部材から組み立てられる。これらの部材により、リング装置の長手方向基端側半部分と長手方向先端側半分を個々に組み立ててから互いに結合することができ、これにより製造が単純になる。

【0015】

本発明の一態様では、長手方向に二分されたリング装置は、変形可能な材料（例えば、ニチノールまたは他の合金）の弧状部材から組み立てられる。それぞれの弧状部材は、同一または類似のポイント（例えば、急に曲がった部分で接合された2つの分岐した脚部）である。各脚部が近接する弧状部材の脚部に重なるように、半数の弧状部材を円筒状の構造に配置して1つのクラウンを形成する。クラウンは、初めのクラウンとは逆の他方のクラウンに一致するまで固定具に保持することができる。従って、配置されていない円筒状の構造に形成された長手方向に二分されたリング装置が形成される。このリング装置は更に、作動して中空リベット形状になって吻合結合部に2つの組織を保持する能力を付与する処置が行われる。

10

【0016】

本発明の別の態様では、長手方向に二分されたリング装置を移植する方法は、リング装置自身の作動能力に全く依存しないことを含む。その代わりに、アプライヤーの作動部材が、配置されていない円筒状のリング装置を受容することができる。吻合結合部位に亘って挿入されたら、アプライヤーで作動部材を作動させ、リング装置を圧迫して中空リベット形状にすることができる。

【0017】

20

本発明の更に別の態様では、長手方向に二分されたリング装置は、インターロックされた円筒状正弦曲線に組み立てられた成形弧状部材から形成される。成形弧状部材は、リング装置の同じ長手方向半部分の近接する弧状部材にヒンジ結合し、他方の長手方向半部分の逆の弧状部材に結合されている。このような成形弧状部材は、自身で配置用の構造に変形可能であるという利点がある。インターロックされた正弦曲線が蝶番動作できるため、重なったペタルが円筒状から中空リベット形状に移行でき、上記したようなアプライヤーなどを用いれば、吻合外科部位に自身での移植が可能である。

【0018】

本発明のこれら及び他の目的及び利点は、添付の図面及び後述する説明から明らかになるであろう。

30

【発明の効果】

【0019】

既存のトロカールポート（例えば、12mmの大きさ）に用いることができ、内腔間の吻合結合を高い信頼性で効果的に形成でき、吻合を形成するために外科用ステープラや縫合糸を必要としない吻合リング装置を製造する方法が提供される。

【発明を実施するための最良の形態】

【0020】

本明細書の一部をなす添付の図面は、本発明の実施形態、上記した発明の一般的な解説、後述する実施形態の詳細な説明を描写し、本発明の概念の説明の助けとなる。

【0021】

40

全ての図面において、同一の参照符号は同一の構成要素を示すものとする。図1を参照すると、作動していない状態の概ね円筒状の吻合リング装置10が示されている。このストランドの編みチューブは、金網フェンスの編み合わせに類似している。例示されている実施形態では、複数の弧状部材すなわちペタル12が、吻合結合部位の一側とに配置される長手方向の半部分すなわちクラウン14と、吻合結合部位の他側に配置される逆すなわち鏡像のクラウン16とに組み立てられている。

【0022】

2つの半部分すなわちクラウン14、16は、複数の弧状部材12が複数の編み正弦曲線になるように円形中心点18で結合されている。中心点18において、上部クラウン14の弧状部材12の一对の端部22、24と下部クラウン16の弧状部材12の対応する

50

端部 22、24 が結合部 20 で結合されている。結合部 20 は、限定するものではないが、スナップ嵌め、接着剤、超音波溶接、熱接着剤などで形成することができる。

【0023】

図 1 の例示的なリング装置では、クラウン 14、16 がそれぞれ 10 個の弧状部材 12 を含む。それぞれの弧状部材は両側の 2 つの弧状部材と編まれ、他方の半部分の 2 つの弧状部材に結合されている。例えば、弧状部材 12a の場合、左側端部 22a が左に近接する弧状部材 12b の右側端部 24b の前を通り、離れて左に位置する弧状部材 12c の右側端部 24c の後側を通り、このパターンがクラウン 14 の外周に亘って繰り返されている。図示されている弧状部材の数及び編み合わせの程度は例示目的であって、本発明の態様に従った別のパターンを用いることもできることを理解されたい。

10

【0024】

図 2 に、自動機構で複数の弧状部材 12 を如何に経済的に製造するかを例示するクラウン 14 の組立てが示されている。図示されているように、固定具すなわちディスク 26 が、クラウン 14 が完全になるまで、具体的には他方のクラウン 16 (図 3 を参照) に結合できるように各弧状部材 12 の各端部 22、24 が配置されるまで、複数の弧状部材を保持する。更に、固定具 26 は、端部 22、24 が分岐しているそれぞれの曲点 28 が、クラウン 14 の周りに等間隔に配置され、アプライヤーに係合できるように平坦に延在している。

【0025】

吻合リング装置アプライヤー

20

図 4 - 図 7 に、吻合リング装置 10 を有する例示的なアプライヤー 30 が例示されている。吻合リング装置 10 は、外側チューブ 32 の先端側の成形作動部材 34 の周りに概ね円筒状 (図 4 及び図 5) に保持されている。外側チューブ 32 は、先端側がフレア先端部 38 で終わっているカニユーレ 36 をなしている。このフレア先端部 38 は、2 つの胃腸管の並置された管組織 44、46 を通る吻合開口 42 を形成するための先端側刺入面 40 を有する。

【0026】

図 6 を参照すると、カニユーレ 36 の基端側のハンドル 48 が、長手方向に整合した一対のトリガー 50、52 を含む。基端側に示されている発射されていない位置にある基端側トリガー 50 は、カニユーレ 36 の中間チューブ 56 によって成形作動部材 34 の基端側リーフ 54 に結合されている。基端側トリガー 50 が先端側に移動すると、中間チューブ 56 及び基端側リーフ 54 が長手方向先端側に移動し、基端側リーフ 54 が成形作動部材 34 の中心部分 58 とのヒンジ結合により傘状に外向きに作動する (傘とは異なり、「頂部」は逆に中心に向かって形成される)。

30

【0027】

同様に、先端側に示されている発射されていない位置にある先端側トリガー 52 は、中間チューブ 56 内を移動できるように結合された内部ロッド 62 を介して成形作動部材 34 の先端側リーフ 64 に結合されている。先端側トリガー 52 が基端側に移動すると、内部ロッド 62 及び成形作動部材 34 の先端側リーフ 64 が長手方向基端側に移動し、中心部分 58 とのヒンジ結合により外向きに作動する。

40

【0028】

図 6 及び図 7 に示されているように、トリガー 50、52 が互いに向かってスライドすると成形作動部材 34 が作動する。具体的には、先端側トリガー 52 が基端側に移動すると、内部ロッド 62 が同様に基端側に移動し、内部ロッド 62 の先端部がフレア先端部 38 に結合する。次いで、フレア先端部 38 が中間チューブ 56 の先端部に向かって移動する。基端側トリガー 50 が先端側に移動すると、中間チューブ 56 も先端側に移動する。成形作動部材 34 が、内側に移動したフレア先端部 38 と中間チューブ 56 との間で圧迫される。先端側リーフ 64 が長軸に対して横方向に作動し、基端側リーフ 54 に向かって移動し噛み合う。この移動により、吻合リング装置 10 の作動が促される。

【0029】

50

使用する場合、アプライヤー 30 のフレア先端部 38 を、トロカールポートを介して吻合により接合する別の管組織に近接して配置された管組織内に挿入する（図 4 を参照）。フレア先端部 38、成形作動部材 34 の先端側半部分、及び吻合リング装置 10 を、2 つの管組織間に形成された吻合開口 42 内を通過させ、アプライヤー 30 を作動させる。図 6 及び図 7 を参照すると、基端側リーフ及び先端側リーフ 54、64 は、吻合リング装置 10 の各弧状部材すなわちペタル 12 の対応する曲点 28 を把持している把持スロット 66 を有する。把持スロット 66 は、特に、概ね円筒状の作動していない吻合リング装置 10 のペタル 12 を把持する。これらの把持スロット 66 は、吻合リング装置 10 が完全に作動して管組織 44、46 間に吻合結合を形成する中空のリベット形状すなわち砂時計形状になるまで、吻合リング装置 10 がアプライヤー 30 から滑って外れたり、不適切に配置されるのを防止する役割を果たす。基端側リーフ 54 及び先端側リーフ 64 が完全に作動すると、曲点 28 が把持スロット 66 から外れる。その後、アプライヤー 30 が作動していない状態に戻され、フレア先端部 38 が吻合開口 42 及びリング装置 10 から引き抜かれ、作動した吻合リング装置 10 が留置される。

10

#### 【0030】

作動していない吻合リング装置 10 は、ニチノールから形成し、熱処理して、移植後に作動して中空のリベット形状すなわち砂時計形状になる形状記憶効果を有するようにして、従来のアプライヤーを使用可能にすることができる。しかしながら、上記し、関連出願で記載したマーク・オルティス（Mark Ortiz）による同時係属の米国特許出願、名称「自己配置ファスナーのための単一内腔吻合用アプライヤー（Single Lumen Anastomosis Applier for Self-Deploying Fastener）」に詳細が示されているように、このような作動は、吻合リング装置 10 を迅速に作動させることができるアプライヤー 30 によって完全に行うことができるため、ニチノールはもちろん他の材料を用いることもできる。更に、アプライヤー 30 で作動させることができるため、自己作動能力のないリング装置を用いることもできる。

20

#### 【0031】

##### ヒンジ式吻合リング装置

例えば、図 8 - 図 10 に成形弧状部材 112 から形成された別の吻合リング装置 110 が示されている。成形弧状部材 112 は、図示されているように円形中間点 118 に結合部 120 を備えた 2 つのクラウン 114、116 を形成している。図 9 を参照すると、各弧状部材 112 は、曲点 128 で一つになっている第 1 の端部 122 及び第 2 の端部 124 を有する。各端部 122、124 は、それぞれの細長いシャフト 130、132 に対して垂直に曲がり、ピンヒンジ受容面 134 及びピンヒンジ面 136 を有する。ピンヒンジ受容面 134 は、先端部の雌型取付け構造 140 と基端部の雄型取付け構造 142 との間に設けられた横方向の半円筒状凹部 138 を含む。ピンヒンジ面 136 は、先端部の雌型取付け構造 146 と基端部の雄型取付け構造 148 との間に設けられた半ピン 144 を含む。

30

#### 【0032】

一方のクラウン 114 の弧状部材 112 の第 1 の端部 122 及び第 2 の端部 124 により、結合部 120 で他方のクラウン 116 の回転した同一の弧状部材に対して確実に取り付けることができる。2 つの弧状部材 112 の結合した第 1 の端部 122 が 2 つの半円筒状凹部 138 からなる貫通孔を形成し、この貫通孔が 2 つの第 2 の端部から形成された 2 つの半ピン 144 からなるピンヒンジを受容する。従って、それぞれの弧状部材 112 は、2 つの近接する弧状部材 112 と嵌合し、他のクラウン 116 の結合された 2 つの弧状部材 112 と共に動き、近接する弧状部材 112 の反対側にある弧状部材 112 にヒンジ結合している。

40

#### 【0033】

中間点 118 における弧状部材間のヒンジ結合には十分な摩擦が存在するため、アプライヤー 30 によって図 11 及び図 12 に示されている状態にされると、吻合リング装置 110 は作動した状態を維持する。別法では、吻合リング装置 110 は、吻合開口を維持す

50

るように形成され、弧状部材 112 組織及び互いに対して固定する縫合糸などの、吻合リング装置 10 を作動した位置に維持する第 2 の固定部材を必要とする。

【0034】

ワイヤ吻合リング装置 10 を用いて上記したように、このような成形弧状部材 112 を作動していない円筒状に組み立てることができるが、図 9 に、他方のクラウンすなわち完全に組み立てられた下部クラウン 116 の個々の弧状部材 112 を容易に受容できる作動した構造に一方のクラウン 114 が如何に形成されるかが示されている。

【0035】

それぞれの成形弧状部材は、最終的に消化管から排出される生体碎屑化ポリマー混合物などの生体吸収材料から形成することができる。

【0036】

本発明を複数の実施形態の説明によって例示し、例示的な実施形態を相当詳細に説明したが、出願者は、添付の請求の範囲をこのような詳細に限定することを意図するものではない。当業者であれば、更なる利点及び変更形態に容易に想到するであろう。

【0037】

例えば、本発明の態様に従った成形弧状部材は、逆のクラウンの弧状部材に対して固着するのではなく、ヒンジ結合することができる。

【0038】

更なる例では、吻合リング装置は、弧状部材を結合するための中間点に吻合部の組織接合部に配置されるべき吻合リング装置の一部を保持する円形固定具またはバンドを含むことができる。

【0039】

本発明の実施態様は以下の通りである。

(1) 吻合リング装置であって、吻合組織接合部において中間点で作動して第 1 の並置部材になる半円筒を形成するための手段と、前記吻合組織接合部において前記中間点で作動して第 2 の並置部材になる逆の半円筒を形成するための手段とを含むことを特徴とする吻合リング装置。

(2) 吻合リング装置であって、円形中間点で周方向にヒンジ結合されたペタルを有する、互いに結合された 2 つのクラウンに配置されるように機能的に構成された複数の弧状部材を含み、前記各弧状部材が一对の連結され分岐した脚部を含むことを特徴とする吻合リング装置。

(3) 前記各弧状部材が更に、ピン受容凹部を有する第 1 の端部と、回動ピンを有する第 2 の端部とを含み、第 1 の弧状部材の前記第 1 の端部が第 2 の弧状部材の前記第 2 の端部に回動可能に結合され、前記第 1 の弧状部材の前記第 2 の端部が第 3 の弧状部材の前記第 1 の端部に回動可能に結合されていることを特徴とする実施態様 (2) に記載の吻合リング装置。

(4) 前記第 1 の弧状部材、前記第 2 の弧状部材、及び前記第 3 の弧状部材が一方の前記クラウン内に配置され、前記各弧状部材の前記第 1 の端部及び前記第 2 の端部が、他方の前記クラウンの第 4 及び第 5 の逆の弧状部材の対応する前記第 1 の端部及び前記第 2 の端部に結合されていることを特徴とする実施態様 (3) に記載の吻合リング装置。

(5) 前記第 1 の端部及び前記第 2 の端部が、互いに平行に整合して、前記一对の連結され分岐した脚部によって形成された平面に対して垂直であることを特徴とする実施態様 (4) に記載の吻合リング装置。

【図面の簡単な説明】

【0040】

【図 1】複数の弧状ペタルから組み立てられた吻合リング装置の斜視図である。

【図 2】固定具で組み立てられた図 1 の吻合リング装置の一方の長手方向半部分すなわちクラウンの斜視図である。

【図 3】互いに結合される前のクラウンと鏡像すなわち逆のクラウンの 2 つの半部分の斜視図である。

10

20

30

40

50

【図４】作動していない円筒状に維持された図１の吻合リング装置を移植、作動、及び配置することができるアプライヤーの斜視図である。

【図５】対応するペタルの各点を把持して図１の吻合リング装置を保持している図４のアプライヤーの作動部材及び刺入先端部を含む先端部分の詳細な斜視図である。

【図６】長手方向における互いに反対方向への移動による圧迫動作により図１の吻合リング装置が作動した中空リベット形状すなわち砂時計形状になって吻合結合を形成している図４のアプライヤーの斜視図である。

【図７】アプライヤーから外して留置するのに備えて作動部材から解放された作動した吻合リング装置を示す、図６のアプライヤーの詳細な斜視図である。

【図８】複数の成形弧状ペタルから作動した状態に組み立てられたヒンジ式吻合リング装置の斜視図である。 10

【図９】１つの成形弧状ペタルの斜視図である。

【図１０】ヒンジ式ペタルに組み立てられた図８のヒンジ式吻合リング装置の半部分の斜視図である。

【図１１】図８のヒンジ式吻合リング装置を移植するために作動している図４のアプライヤーの斜視図である。

【図１２】アプライヤーから外して留置するのに備えて作動部材から解放された作動したヒンジ式吻合リング装置を示す、図１１のアプライヤーの先端部の詳細な斜視図である。

【符号の説明】

【００４１】 20

１０、１１０ 吻合リング装置

１２、１１２ 弧状部材

１４、１６ クラウン

１８ 円形中心点

２０、１２０ 結合部

２２、２４ 弧状部材端部

２８、１２８ 曲点

３０ アプライヤー

３２ 外側チューブ

３４ 成形作動部材 30

３６ カニユーレ

３８ フレア先端部

４０ 先端側刺入面

４２ 吻合開口

４４、４６ 管組織

５０ 基端側トリガー

５２ 先端側トリガー

５４ 基端側リーフ

６４ 先端側リーフ

６６ 把持スロット 40

１３４ ヒンジ受容面

１３６ ピンヒンジ面

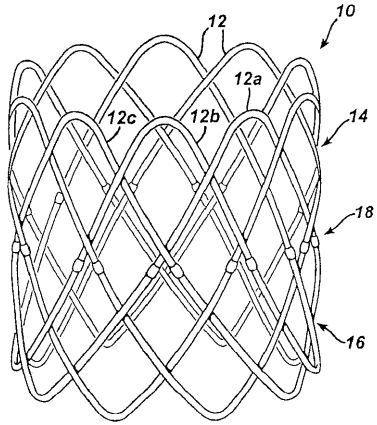
１３８ 半円筒状凹部

１４０、１４６ 雌型取付け構造

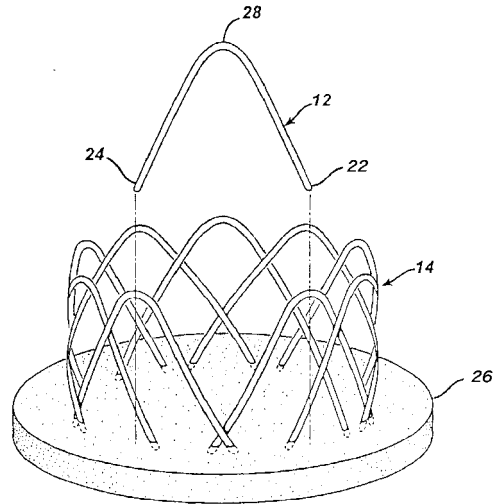
１４２、１４８ 雄型取付け構造

１４４ 半ピン

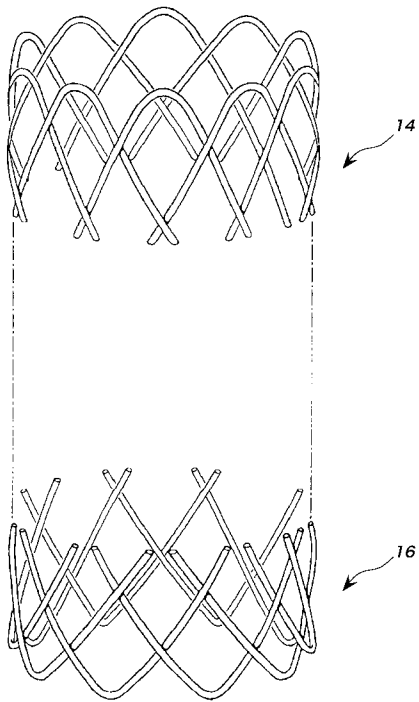
【図 1】



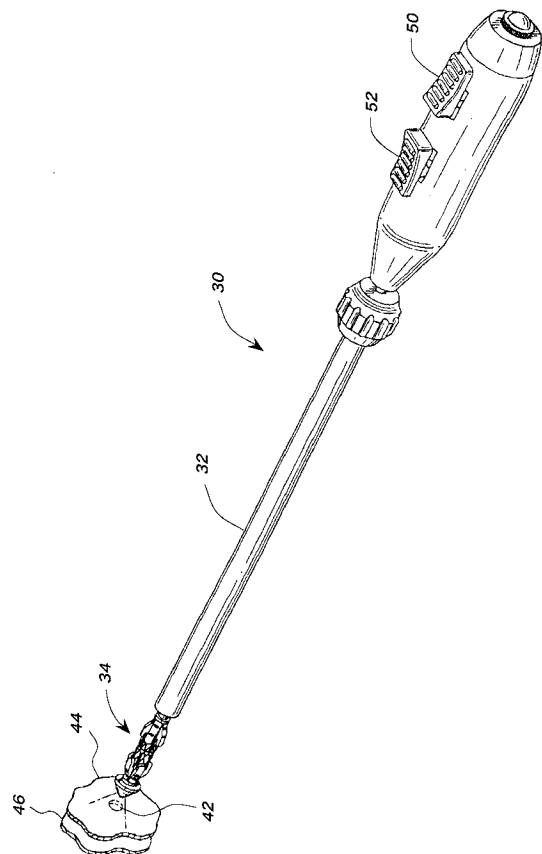
【図 2】



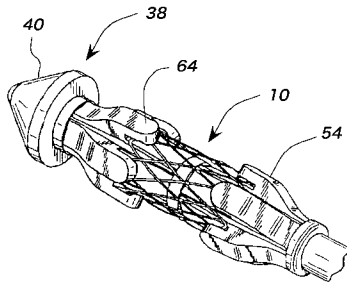
【図 3】



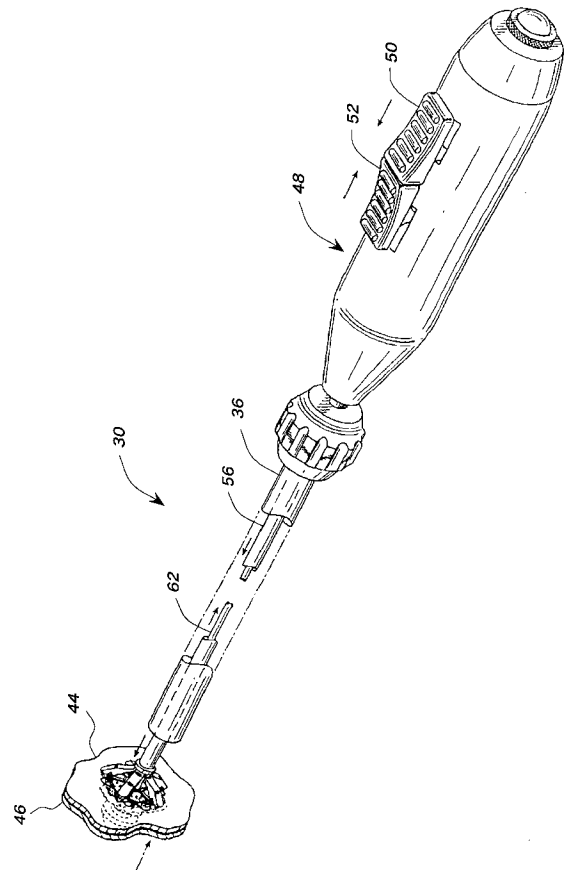
【図 4】



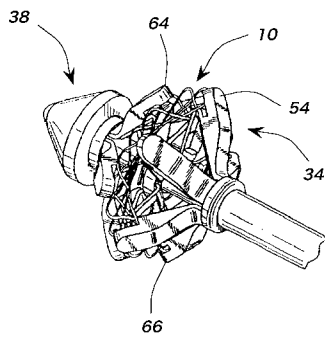
【図 5】



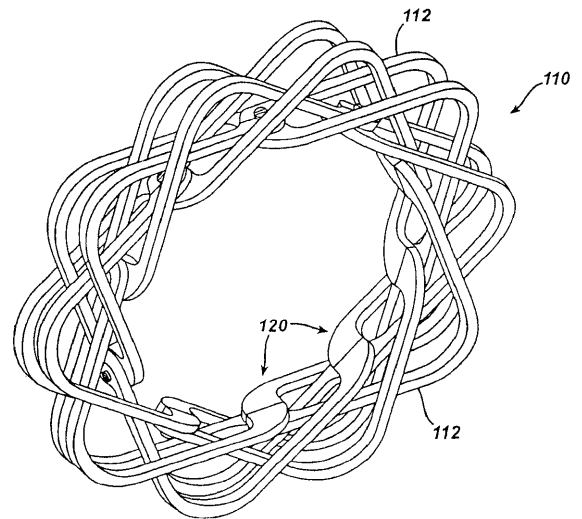
【図 6】



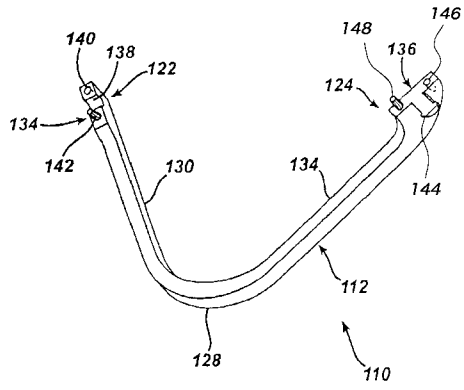
【図 7】



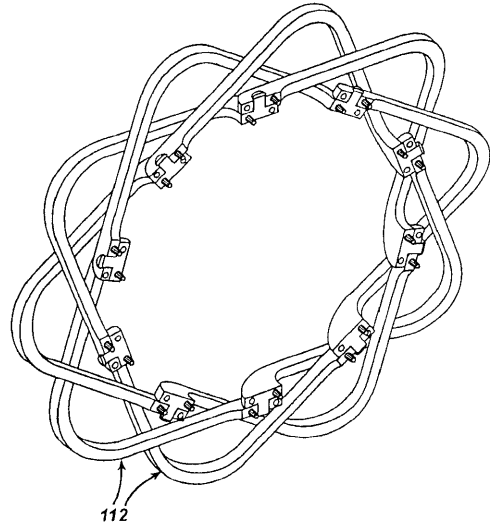
【図 8】



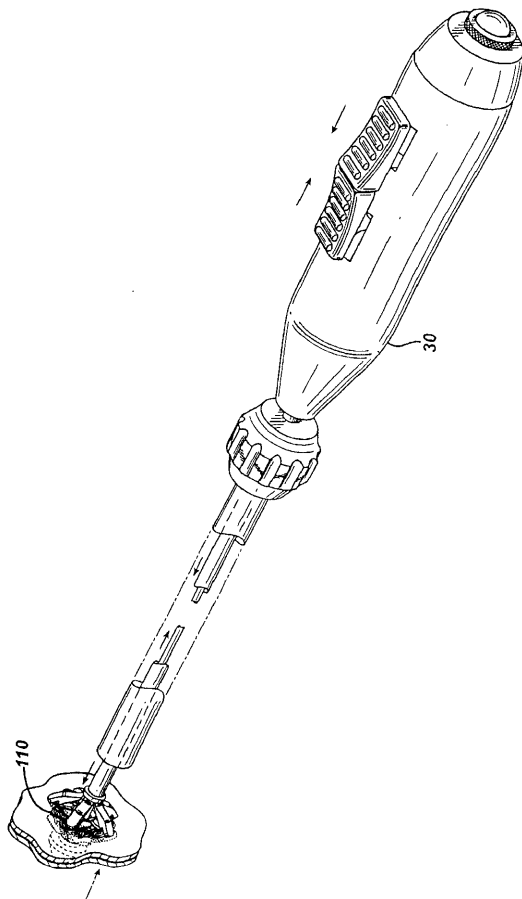
【図 9】



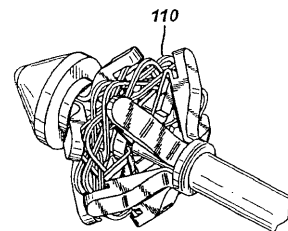
【図 10】



【図 11】



【図 12】



---

フロントページの続き

(74)代理人 100101133

弁理士 濱田 初音

(72)発明者 ジーン・ビューブレ

アメリカ合衆国、4 5 2 4 2 オハイオ州、シンシナティ、バックランド・ドライブ 8 0 1 4

F ターム(参考) 4C060 CC02 CC03 CC32 MM25 MM26

【外国語明細書】

2005103302000001.pdf

专利名称(译)	展开吻合环装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005103302A</a>	公开(公告)日	2005-04-21
申请号	JP2004288267	申请日	2004-09-30
[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	ジーンビュープレ		
发明人	ジーン・ビュープレ		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/064 A61B17/11		
CPC分类号	A61B17/1114 A61B17/0644 A61B2017/00004 A61B2017/00867 A61B2017/1139		
FI分类号	A61B17/11 A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/CC03 4C060/CC32 4C060/MM25 4C060/MM26 4C160/CC02 4C160/CC03 4C160/CC32 4C160/MM33 4C160/MM43		
优先权	10/675091 2003-09-30 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

解决的问题：提供一种吻合环装置，该吻合环装置能够有效且可靠地在管腔之间形成吻合连接，而无需手术缝合器或缝合线来形成吻合。一种用于在两个血管组织之间形成空心铆钉（环）连接的吻合环装置，该装置便于由在弧形中点处连接在一起的结构弓形构件或花瓣形成的组装。包括有助于通过腹腔镜或内窥镜进行手术操作的结构。各个纵向半部有助于自动组装。纵向半部包括由以圆柱形图案布置的弓形构件制成的冠，其中弯曲点以相等的间隔布置并且端部重叠。具有整体铰链的成形弓形构件进一步促进了组装并提供了额外的优点，尤其是在植入可以致动吻合环装置的施药器时。[选型图]图1

