

(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2005-518227  
(P2005-518227A)

(43) 公表日 平成17年6月23日(2005.6.23)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/12	A 6 1 B 17/12 3 2 0	4 C 0 6 0
A 6 1 L 31/00	A 6 1 L 31/00 B	4 C 0 8 1

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 17 頁)

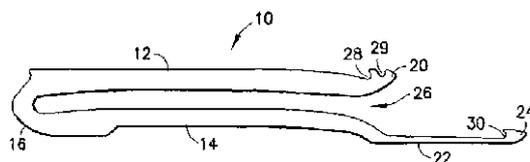
(21) 出願番号	特願2003-506569 (P2003-506569)	(71) 出願人	503472407 インスコープ ディベロップメント, リミ テッド ライアビリティー カンパニー アメリカ合衆国, フロリダ 33122, マイアミ, ノースウエスト トゥエンティ ーセブンス ストリート 8210
(86) (22) 出願日	平成14年6月21日 (2002.6.21)	(74) 代理人	100099759 弁理士 青木 篤
(85) 翻訳文提出日	平成15年12月24日 (2003.12.24)	(74) 代理人	100092624 弁理士 鶴田 準一
(86) 国際出願番号	PCT/US2002/019786	(74) 代理人	100102819 弁理士 島田 哲郎
(87) 国際公開番号	W02003/000115	(74) 代理人	100082898 弁理士 西山 雅也
(87) 国際公開日	平成15年1月3日 (2003.1.3)		
(31) 優先権主張番号	09/891,775		
(32) 優先日	平成13年6月25日 (2001.6.25)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 外科用クリップ

(57) 【要約】

外科用クリップ(10)は、第1及び第2アーム(12、14)及びそれらの間のブリッジ部(16)を備えたU字形状を有する。第1アーム(12)は、好ましくは掴み部(28、29)を備えた先端(24)を有し、第2アーム(14)は延びて、組織貫通端部(24)及び好ましくはフック(30)を備えた変形可能な保持部(22)になる。取付け中は、組織が把持され、クリップは把持された組織の上に押付けられ、第2アームの保持部が曲げられて組織を貫通することができる。保持部は、好ましくはフックが掴み部に係合するまで、第1アームの先端に向かいその先端まで又は先端に隣接するまで曲げられ、それによりクリップが組織に固定されて組織からのクリップの分離が防止される。クリップは、クリップ取付器のクリップチャンパー内に複数のクリップを積重ねることを容易にする構造を有する。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

- a) 先端及び第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、  
b) 第 2 アーム部であって、該第 2 アーム部から延びる保持部及び第 2 の対向端部を有し、該保持部は変形可能に曲げられることができ組織貫通先端を有する、第 2 アーム部と、  
c) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有し、前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部は略 U 字形状を形成し、前記保持部は、前記第 1 アーム部の方向に、該第 1 アーム部の前記先端の辺りまで又は該先端に隣接するまで塑性変形するように構成される、外科用クリップ。

10

## 【請求項 2】

前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部が実質的に堅い、請求項 1 に記載の外科用クリップ。

## 【請求項 3】

チタン又はチタン合金から作製される、請求項 1 に記載の外科用クリップ。

## 【請求項 4】

ステンレス鋼、タンタル、プラチナ、放射線不透過性材料、ニッケル - チタン合金、マルテンサイト合金及びプラスチックの 1 つから作製される、請求項 1 に記載の外科用クリップ。

## 【請求項 5】

- a) フック部及び掴み部の一方を備えた先端並びに第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、  
b) 第 2 アーム部であって、該第 2 アーム部から延びる保持部及び第 2 の対向端部を有し、該保持部は塑性変形可能であって前記フック部及び前記掴み部の他方を有する、第 2 アーム部と、  
c) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有し、前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部が略 U 字形状を形成する、外科用クリップ。

20

## 【請求項 6】

前記保持部は、変形していない状態において、前記第 1 アーム部に実質的に平行に延びる、請求項 5 に記載の外科用クリップ。

30

## 【請求項 7】

前記フック部及び前記掴み部の前記他方は、前記保持部が変形可能に曲げられたときに、前記フック部及び前記掴み部の前記一方に係合するように構成される、請求項 5 に記載の外科用クリップ。

## 【請求項 8】

前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部が実質的に堅い、請求項 5 に記載の外科用クリップ。

## 【請求項 9】

- a) 先端及び第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、  
b) 第 2 アーム部であって、該第 2 アーム部から延びる保持部及び第 2 の対向端部を有し、該保持部は変形可能に曲げられることができ先端部を有する、第 2 アーム部と、  
c) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有する外科用クリップであって、  
前記外科用クリップは第 1 の元形状及び第 2 の使用形状を有し、前記第 1 の元形状においては、前記保持部が前記第 1 及び第 2 アーム部の双方に実質的に平行に延び、前記第 2 の使用形状においては、前記保持部の前記先端部が前記第 1 アーム部の前記先端の辺りまで又は該先端に隣接するまで曲げられる、外科用クリップ。

40

## 【請求項 10】

前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部がそれぞれ実質的に堅い、請求項 9 に記載の外

50

科用クリップ。

【請求項 1 1】

前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部が互いに実質的平行である、請求項 9 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 2】

前記先端部が組織を貫通するように構成される、請求項 9 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 3】

a) 先端及び第 1 の対向端部を有する比較的堅い第 1 アーム部と、

b) 変形部及び第 2 の対向端部を有する比較的堅い第 2 アーム部と、

c) 前記変形部から延びるように設けられた塑性変形可能な保持部と、

d) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続する比較的堅いブリッジ部と、

を有し、

前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部が協働して略 U 字形状を形成する、外科用クリップ。

【請求項 1 4】

チタン又はチタン合金の単一部材から作製される、請求項 1 3 に記載の外科用クリップ

。

【請求項 1 5】

ステンレス鋼、タンタル、プラチナ、放射線不透過性材料、ニッケル - チタン合金、マルテンサイト合金及びプラスチックの 1 つから作製される、請求項 1 3 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 6】

前記保持部が、前記第 1 アーム部の外側と前記第 2 アーム部の外側との間の寸法の実質的 0.7 倍 ~ 2 倍の長さを有する、請求項 1 3 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 7】

a) 先端及び第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、

b) 保持部及び第 2 の対向端部を有する第 2 アーム部と、

c) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有し、

前記第 1 アーム部と前記ブリッジ部との接合部にノッチが設けられ、前記第 2 アーム部の外側に沿って細長い凹部が設けられ、前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部の各々の内側部分が、前記ブリッジ部の外側部分に対応する形状を有する、外科用クリップ。

【請求項 1 8】

前記凹部が前記第 2 アーム部の中央部と前記保持部との間に配置される、請求項 1 7 に記載の外科用クリップ。

【請求項 1 9】

前記凹部が前記ブリッジ部に隣接するように設けられる、請求項 1 7 に記載の外科用クリップ。

【請求項 2 0】

第 1、第 2 及び第 3 の外科用クリップを有する外科用クリップ配列であって、

a) 前記第 1 の外科用クリップは、

i) 先端及び第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、

ii) 第 2 アーム部であって、該第 2 アーム部から延びる保持部及び第 2 の対向端部を有する、第 2 アーム部と、

iii) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有し、

、

前記第 1 アーム部と前記ブリッジ部との接合部にノッチが設けられ、前記第 2 アーム部の外側に沿って細長い凹部が設けられ、前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部の各々の内側部分が、前記ブリッジ部の外側部分に対応する形状を有し、

b) 前記第 2 の外科用クリップ及び前記第 3 の外科用クリップは前記第 1 の外科用クリップと実質的に同様であり、

10

20

30

40

50

前記第 1 の外科用クリップは前記第 2 の外科用クリップの上に積重ねられ、該第 2 の外科用クリップは前記第 3 の外科用クリップの上に積重ねられ、前記第 1 の外科用クリップの前記ノッチは前記第 2 の外科用クリップの第 1 アームの先端を受容するように構成され、前記第 1 の外科用クリップの前記凹部は前記第 2 の外科用クリップの第 2 アームの保持部を受容するように構成され、前記第 3 の外科用クリップの第 1 及び第 2 アームの内側部分は、前記第 2 の外科用クリップのブリッジ部の外側部分を受容するように構成される、外科用クリップ配列。

【請求項 2 1】

a) 第 1 アーム部と、  
b) 第 2 アーム部と、  
c) 前記第 1 及び第 2 アーム部の少なくとも一方の上に配置されてそこから延びる複数の保持部と、

10

d) 第 1 の対向端部と第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有し、

前記第 1 アーム部、前記第 2 アーム部及び前記ブリッジ部は、協働して略 U 字形状を形成するとともに比較的堅く、前記複数の保持部は塑性変形可能に構成される、外科用クリップ。

【請求項 2 2】

e) 前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部の少なくとも一方の上に配置されて、前記複数の保持部の少なくとも 1 つに係合するように構成された少なくとも 1 つの掴み部、をさらに有する、請求項 2 1 に記載の外科用クリップ。

20

【請求項 2 3】

前記複数の保持部の少なくとも 1 つが前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部の各々の上に配置される、請求項 2 1 に記載の外科用クリップ。

【請求項 2 4】

外科用クリップを組織に取付ける方法であって、

a)

i) 先端及び第 1 の対向端部を有する第 1 アーム部と、

ii) 保持部及び第 2 の対向端部を有する第 2 アーム部であって、該保持部は該第 2 アーム部から該第 2 アーム部と実質的に同じ方向に延びる、第 2 アーム部と、

iii) 前記第 1 の対向端部と前記第 2 の対向端部とを接続するブリッジ部と、を有する外科用クリップを用意することと、

30

b) 前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部を組織に配置することと、

c) 前記第 1 アーム部の前記先端に前記保持部を折り重ねることと、

を有する方法。

【請求項 2 5】

d) 前記第 1 アーム部及び前記第 2 アーム部を組織に配置する前に前記組織を圧縮すること、

をさらに有する請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 6】

e) 前記組織の圧縮を実行するためのクリップ取付装置を用意すること、

40

【請求項 2 7】

d) 前記保持器により前記組織を貫通すること、

をさらに有する請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記組織が管状でない、請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 2 9】

前記保持部を折り重ねることが、前記保持部を変形可能に約 180° 曲げることを含む、請求項 2 4 に記載の方法。

【請求項 3 0】

50

a) クリップ収容チャンバーと、

b) 前記チャンバー内の少なくとも1つのクリップであって、前記少なくとも1つのクリップの各々は互いに実質的平行に延びる第1及び第2アームを有し、該第1及び第2アームは1つの端部にて互いに接続され、前記第2アームは該第2アームから延びる保持要素を有し、該保持要素は前記第2アームに実質的に整合されるとともに前記第1アームを越えて延びる、クリップと、

c) クリップのアームの1つを少なくとも部分的に受容する大きさの溝を備えた第1及び第2の爪を有し、該第2の爪は末端アンビルを有し、前記第1の爪及び前記第2の爪の少なくとも一方は開位置と閉位置との間を他方に対して回転可能である、端部作動器組立体と、

d) 前記開位置と前記閉位置との間で前記爪を回転させるための作動手段と、

e) 前記第1の爪及び前記第2の爪が前記閉位置にあるときにクリップを前記チャンバーから複数の前記爪を通して推進させるとともに、前記保持要素を前記アンビルに対して押付けて該保持要素を塑性変形させるための推進手段と、  
を有する外科用クリップ取付器。

10

【請求項31】

前記アンビルは、前記保持要素が前記第1アームの方向に曲がるように塑性変形させるように構成される、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項32】

前記アンビルは、前記保持要素を前記第1アームの辺りまで曲がるように塑性変形させるように構成される、請求項31に記載の外科用クリップ取付器。

20

【請求項33】

前記チャンバーが、積重ねられた状態の複数のクリップを有する、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項34】

前記クリップのうち最も端のクリップが配置された後に、前記積重ねられた状態の残りのクリップを引き戻すための手段をさらに有する、請求項33に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項35】

前記クリップの第1及び第2アームは、前記推進手段により複数の前記爪を通して推進させられる間、互いに実質的平行に維持される、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

30

【請求項36】

前記推進手段が、前記チャンバーに対して長手方向に移動可能なプッシュワイヤ、コイル及びチューブのいずれか1つに接続されるアームを有する、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項37】

可撓性の管状部材をさらに有し、前記作動手段は、ハンドル及び該ハンドルから前記端部作動器組立体に延びる制御要素を有し、前記管状部材は、該制御要素の上方であって前記ハンドルと前記端部作動器組立体との間を延びる、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

40

【請求項38】

前記端部作動器組立体の前記第1の爪が末端アンビルを有する、請求項30に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項39】

前記クリップの前記第1アームが、該第1アームから延びる保持要素を有する、請求項38に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項40】

互いに平行に延びる第1及び第2アームを備えた少なくとも1つの実質的U字形状のクリップに使用される外科用クリップ取付器であって、前記第1アーム及び前記第2アーム

50

の一方の端部は互いに接続され、他方の端部は未接続であり、

前記外科用クリップ取付器は、

a) 基端部及び末端部を備えた細長い可撓性のシャフトと、

b) 前記シャフトの前記基端部にあり、複数のクリップを収容するように構成されたクリップ収容チャンパーと、

c) クリップの複数のアームの1つを少なくとも部分的に受容する大きさの溝を備えた第1及び第2の爪を有し、該第2の爪は末端アンビルを有し、前記第1の爪及び前記第2の爪の少なくとも一方は開位置と閉位置との間を他方に対して回転可能である、端部作動器組立体と、

d) 前記開位置と前記閉位置との間で前記爪を回転させるための作動手段と、

e) 前記第1の爪及び前記第2の爪が前記閉位置にあるときにクリップを前記チャンパーから複数の前記爪を通して推進させるとともに、クリップの前記複数のアームの一方の未接続の端部を前記アンビルに対向させて該未接続の端部を塑性変形させるためのクリップ制御手段と、

f) 前記クリップのうち最も端のクリップが配置された後に、積重ねられた状態の残りのクリップを引き戻すための手段と、

を有する外科用クリップ取付器。

10

【請求項41】

前記チャンパーが、積重ねられた状態の複数のクリップを有する、請求項40に記載の外科用クリップ取付器。

20

【請求項42】

前記端部作動器組立体の前記第1の爪が末端アンビルを有する、請求項40に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項43】

a) 基端部及び末端部を備え、長手方向軸を規定する外側管状部材と、

b) 基端部、及びクリップ押付け部を規定する末端部を有し、前記管状部材を通して延びるクリップ推進要素と、

c) 前記管状部材の前記末端部に配置された爪取付け部と、

d) 前記爪取付け部に取付けられる第1及び第2の爪であって、該第1及び第2の爪の少なくとも一方は前記爪取付け部上で他方の爪に対して回転可能であり、

30

前記第1の爪は前記第2の爪に向かう湾曲した末端アンビル及び第1の把持面を有し、

前記第1の爪及び前記第2の爪の少なくとも一方は長手方向に延びるクリップ案内溝を有し、該クリップ案内溝は、該クリップ案内溝を有する爪の把持面に対して凹んでいる、第1及び第2の爪と、

e) 基端部、及び少なくとも1つの前記爪に接続される末端部を備え、前記管状部材内を延びる少なくとも1つの可撓性の制御要素と、

f) 前記管状部材、前記クリップ推進要素、及び前記少なくとも1つの制御要素の前記基端部に接続されるとともに、

(i) 前記クリップ推進要素を前記管状部材に対して移動させるように構成され、

(ii) 複数の前記爪が把持動作をするように前記少なくとも1つの制御要素を前記管状部材に対して移動させるように構成される、ハンドル組立体と、

40

を有する外科用クリップ取付器。

【請求項44】

前記第1の爪は長手方向に延びる第1のクリップ案内溝を有し、該第1のクリップ案内溝は前記第1の把持面に対して凹んでおり、前記末端アンビルは前記第1のクリップ案内溝に対して湾曲し、前記第2の爪は長手方向に延びる第2のクリップ案内溝を有し、該第2のクリップ案内溝は第2の把持面に対して凹んでいる、請求項43に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項45】

少なくとも1つの外科用クリップを収容するように構成されるクリップチャンパーをさ

50

らに有し、前記クリップ押付け部は、前記チャンバー内を延びるとともに、クリップを前記クリップチャンバー内から前記第1の爪と前記第2の爪との間の前記第1のクリップ案内溝及び前記第2のクリップ案内溝の中に推進するように構成される、請求項44に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項46】

前記クリップチャンバー内に少なくとも1つのクリップをさらに有し、該クリップは、互いに協働して略U字形状の構造体を構成する第1及び第2アーム並びに該第1及び第2アームの間のブリッジ部を有し、前記第1アームは変形可能な保持部内に延び、

前記クリップ押付け部が推進されたときに、前記少なくとも1つのクリップの1つが有する前記第1アーム及び前記第2アームは前記第1のクリップ案内溝及び前記第2のクリップ案内溝を通して動かされ、前記少なくとも1つのクリップの1つの前記変形可能な保持部は前記末端アンビルによって前記第2アームに向けて曲げられる、請求項45に記載の外科用クリップ取付器。

10

【請求項47】

前記少なくとも1つのクリップが複数のクリップを含む、請求項46に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項48】

基端部に配置されたクリップが引き戻されたときに該クリップが末端部に配置されたクリップを後方に引くように前記複数のクリップの各々が連結される、請求項47に記載の外科用クリップ取付器。

20

【請求項49】

前記第1の把持面が前記第1のクリップ案内溝により分離された2つの面を有し、前記第2の把持面が前記第2のクリップ案内溝により分離された2つの面を有する、請求項44に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項50】

前記第1の把持面及び前記第2の把持面が複数の歯を有する、請求項43に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項51】

前記歯が基端部方向に向けられる、請求項50に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項52】

前記管状部材が、可撓性を有するとともに内視鏡の腔内を通して受容される大きさである、請求項43に記載の外科用クリップ取付器。

30

【請求項53】

a) 基端部及び末端部を備えた可撓性のシャフトと、  
b) 前記シャフトの前記末端部に存する、複数のクリップを収容するように構成されたクリップ収容チャンパーと、

c) クリップのアームの1つを少なくとも部分的に受容する大きさの溝を各々備えた第1及び第2の爪を有し、該第2の爪は末端アンビルを有し、前記第1の爪及び前記第2の爪の少なくとも一方は開位置と閉位置との間を他方に対して回転可能である、端部作動器組立体と、

40

d) 前記チャンパー内の最後方のクリップに係合するように構成されたクリップ推進要素と、

e) 基端部、及び少なくとも1つの前記爪に接続される末端部を備え、前記シャフト内を延びる少なくとも1つの可撓性の制御要素と、

f) 前記シャフト、前記クリップ推進要素、及び前記少なくとも1つの制御要素の前記基端部に接続されるとともに、

(i) 前記クリップ推進要素を前記シャフトに対して基端方向及び末端方向に移動させるように構成され、

(ii) 複数の前記爪が把持動作をするように前記少なくとも1つの制御要素を前記シャフトに対して移動させるように構成される、ハンドル組立体と、

50

を有する外科用クリップ取付器。

【請求項 5 4】

前記チャンバー内に積重ねられた状態に配置された複数のクリップをさらに有し、各々のクリップが隣接するクリップに係合している、請求項 5 3 に記載の外科用クリップ取付器。

【請求項 5 5】

内視鏡装置に使用される外科用端部作動器組立体であって、

第 1 及び第 2 の爪を有し、該爪の少なくとも一方は開位置と閉位置との間を他方に対して回転可能であり、該爪の各々は長手方向の溝を有し、前記第 2 の爪は末端アンビルを有する、外科用端部作動器組立体。

10

【請求項 5 6】

前記第 1 の爪が末端アンビルを有する、請求項 5 5 に記載の外科用端部作動器組立体。

【請求項 5 7】

互いに実質的平行に延びる第 1 及び第 2 アームを備えたクリップをさらに有し、該第 1 及び第 2 アームは一方の端部にて互いに接続され、前記第 2 アームは該第 2 アームから延びて該第 2 アームに実質的に整合された保持要素を有し、

前記第 1 アームは前記第 1 の爪の前記溝に配置され、前記第 2 アームは前記第 2 の爪の前記溝に配置され、前記末端アンビルは前記第 1 アームに向けて前記第 2 アームの前記保持要素を曲げるように構成される、請求項 5 5 又は 5 6 に記載の外科用端部作動器組立体。

20

【請求項 5 8】

前記末端アンビルが、前記第 2 アームの前記保持要素を前記第 1 アームの辺りに曲げるように構成される、請求項 5 7 に記載の外科用端部作動器組立体。

【請求項 5 9】

前記クリップの前記第 1 アームが、該第 1 アームから延びる保持要素を有する、請求項 5 7 に記載の外科用端部作動器組立体。

【請求項 6 0】

外科用クリップ取付器のための端部作動器組立体であって、

- a) 爪取付け部と、
- b) 前記爪取付け部に取付けられる第 1 の爪と、
- c) 前記爪取付け部に取付けられる第 2 の爪とを有し、

30

前記爪の少なくとも一方は、前記爪取付け部に、前記爪の他方に対して回転可能に取付けられ、

前記第 1 の爪は、前記第 2 の爪に向かう湾曲した末端アンビル及び第 1 の把持面を有し、

前記第 2 の爪は第 2 の把持面を有し、

前記爪の少なくとも一方は長手方向に延びるクリップ案内溝を有し、該クリップ案内溝は、該クリップ案内溝を有する爪の把持面に対して凹んでいる、端部作動器組立体。

【請求項 6 1】

前記第 1 の爪は、長手方向に延びるとともに前記第 1 の把持面に対して凹んだクリップ案内溝を有し、

40

前記第 2 の爪は、長手方向に延びるとともに前記第 2 の把持面に対して凹んだクリップ案内溝を有する、請求項 6 0 に記載の端部作動器組立体。

【請求項 6 2】

前記第 1 の把持面は第 1 のクリップ案内溝により分離される 2 つの面を有し、前記第 2 の把持面は第 2 のクリップ案内溝により分離される 2 つの面を有する、請求項 6 0 に記載の端部作動器組立体。

【請求項 6 3】

前記第 1 の把持面及び前記第 2 の把持面が複数の歯を有する、請求項 6 0 に記載の端部作動器組立体。

50

## 【請求項 6 4】

前記歯が基端部方向に向けられる、請求項 6 3 に記載の端部作動器組立体。

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、広くは外科用クリップに関し、より詳細には、脈管、血管若しくは他の組織の締着及び / 又は縫合、組織の固定、又は組織への異物の取付けのための外科用クリップに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

外科用クリップは一般には、脈管、血管及び他の組織を締着する力を付与するために使用される。さらに、外科用クリップは特には、縫合又はステープリング (stapling) が困難な部位において、縫合又はステープリングの代わりに出血を制御するときを使用される。しかし、ある環境下では、出血する組織は滑りやすく、取付けられたクリップがその組織から滑って外れ、必要な締着力が失われることが頻繁にある。クリップが、そのクリップにより完全に囲繞される大きさの脈管ではない組織に用いられる場合は、特に問題である。例えば、潰瘍化した胃組織の小さい周辺部分の辺りにクリップを固定することは非常に困難であり、故にそのような出血組織をクリップで止血することは困難である。さらに、使用されるクリップが非常に小さいときはその問題は増大する。

10

## 【0003】

クリップの外れを防止するために、クリップ及びステープルを組合わせたものが Kuntz 等の特許文献 1 に記載されている。Kuntz のクリップは、一方の端部が組織を貫通し、他方の端部にある目において組織に固定される。クリップが組織を貫通することにより、クリップが不都合に外れる可能性が大きく低減される。

20

## 【0004】

【特許文献 1】米国特許第 5, 522, 823 号

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

Kuntz 等のクリップは優れた手段であるが、とりわけ内視鏡による処置においては有用でない。特に、クリップの性質及びその取付け方法が複雑である。例えば、クリップをその取付器が要求する種々の形状になるように曲げることを容易にするために、クリップは目 (開口部) だけでなく少なくとも 4 つの相異なる幅を有する部分を備える。この複雑なクリップ構造は、可撓性の内視鏡による処置にて使用されるクリップとしては実用的でない。この処置においては、使用されるツールは例えば 2 ~ 6 mm (0.08 ~ 0.24 インチ) の非常に小さい直径である。さらに内視鏡による処置においては、複数のクリップがクリップ取付器をその通常的位置から取除くことなく適用可能であることが強く要求される。しかし Kuntz 等のクリップ及び取付器は、複数のクリップの取付けには適していない。Kuntz 等のクリップは積重ねることができず、使用される取付器は一度に 1 つのクリップを保持するからである。

30

40

## 【0006】

従って本発明の目的は、自らが取付けられた組織への固定が維持される外科用クリップを提供することである。

## 【0007】

本発明の他の目的は、自らが取付けられた組織上での固定を維持するために、組織を貫通する外科用クリップを提供することである。

## 【0008】

本発明のさらなる目的は、低侵襲性手術 (minimally invasive surgery) に使用されるように構成された外科用クリップを提供することである。

## 【0009】

50

本発明のさらなる目的は、可撓性の内視鏡装置に適用可能な外科用クリップを提供することである。

【0010】

本発明のさらなる目的は、人体の開口部(port)を通して操作される剛性の装置とともに使用可能な外科用クリップを提供することである。

【0011】

本発明のさらなる目的は、開放手術(open surgery)に使用可能な外科用クリップを提供することである。

【0012】

本発明のさらなる目的は、作製が比較的容易な外科用クリップを提供することである。

10

【0013】

本発明のさらなる目的は、複数のクリップを保持可能な取付器の使用に特に適した外科用クリップを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0014】

これらの目的に従い、以下に詳細に説明する外科用クリップは、第1及び第2のアームと、それらの間のブリッジ部とを備えた略U字形状を有する。第1アームは、好ましくは1つ以上の掴み部を有する先端を備え、第2アームは延びて、好ましくは組織貫通端部及びフックを有する変形可能な保持部になる。クリップは取付け中は、圧縮された組織の上に押付けられる。クリップが組織上に押付けられると、第2アームの保持部が曲げられて組織を貫通できるようになる。保持部は、第1アームの先端に向けて十分に曲げられる寸法であることが好ましく、それにより保持部は先端を圍繞し、フックが掴み部の1つに係合する。それにより、クリップは組織に固定されてクリップと組織との分離が防止される。他の実施形態においては、クリップはフックも掴み部も有さず、保持部が単純に曲げられて組織を貫通し、好ましくは保持部が第1アームの先端に折り畳まれて、クリップと組織との分離が防止される。さらなる他の実施形態においては、クリップは複数の保持部を有し、複数の保持部は曲がることにより、組織又は組織辺りへのクリップの固定を補助する。

20

【0015】

本発明の好適な実施形態によれば、クリップは、取付器のクリップチャンバー内に複数のクリップを積重ねる(又は連結する)ことが容易な構造を有する。この構造は、ノッチ、細長い凹部及び内側部分を有する。ノッチは第1アームとブリッジ部との接合部にあり、他のクリップの第1アームの先端を受容するように構成される。細長い凹部は、第2アームの外部に沿い、他のクリップの第2アームの保持部を受容するように構成される。内側部分は、第1及び第2アームの端部にあり、他のクリップのブリッジ部の外側部分に対応する。第2アームの凹部は、ブリッジ部に隣接するか、又は第2アームの後部と保持部との間に位置するように設けることができる。

30

【0016】

本発明のさらなる目的及び長所は、添付図面に関連する詳細な説明を参照することによって当業者に明らかになる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図1及び図2を参照すると、外科用クリップ10は第1アーム12、第2アーム14及びそれらの間のブリッジ部16を有し、第1、第2アーム及びブリッジは略U字の形状を呈する。第1アーム12は端部20を有し、第2アーム14は延びて、変形可能な保持部22になり、保持部22は好ましくは組織貫通先端24を有する。クリップ10はチタン、チタン合金、ステンレス鋼、タンタル、プラチナ、他のhigh-Z材料(実質的に放射線不透過性)、ニッケル-チタン合金、マルテンサイト合金、又はプラスチックからなる単一部材から作製可能であるが、他の適当な生体適合性材料も使用可能である。第1アーム12及び第2アーム14は実質的に平行に延び、アーム及びブリッジは略U字を形成

50

する。第1アーム12及び第2アーム14は、ブリッジ部16と同様に比較的堅く、好ましくは使用中にアームにかかる力の範囲内で弾性変形し、一方保持部22は、以降に簡潔に述べるようにクリップ取付器により比較的容易に塑性変形する。

#### 【0018】

保持部22は、第1アーム12と第2アーム14との間の開口部26を横切って第1アーム12の端部20の辺りに曲げられる寸法を有する。保持部は、ステーブルの長さ(第1アームの外側から第2アームの外側まで測定)の0.7~2倍の長さを有することが好ましい。保持部22は約0.002~0.020インチの好適な厚さを有し、先端に向けて厚さが減少するようにテーパを有することが好ましい。アームの全体的な厚さは、0.002~0.080インチであることが好ましい。ステーブルの全体的な幅は、0.005~0.100インチであることが好ましい。

#### 【0019】

好適な第1の実施形態によれば、第1アーム12の端部20は、1つ以上の掴み部、例えば掴み部28、29を有し、組織貫通先端24は、掴み部28、29に係合するように構成されたフック30を有する(図2)。

#### 【0020】

図1及び図3(別個の同様のクリップにおける同様の部分の表示には添字が使用される)を参照すると、本発明の好適な実施形態によれば、クリップ10は、クリップ取付器34(図4)の末端部35のチャンバー33内への複数のクリップの積重ね(又は連結)を容易にする構造を有する。この構造は、ノッチ36a、細長い凹部38a及び内側部分40b、42bを有する。ノッチ36aは第1アーム12aとブリッジ部16aとの接合部にあり、第2のクリップ10bの第1アーム12bの端部20bを受容するように構成される。細長い凹部38aは、第2アーム14aの外部に沿い、第2のクリップ10bの第2アーム14bの保持部22bの先端24bを受容するように構成される。内側部分40b、42bは、第1アーム12b及び第2アーム14bに具備され、第1クリップ10aのブリッジ部16aの外側部分44aに対応する。好ましくは、対応する内側部分40b、42bは、僅かに外側に曲がった部分46b、48b(すなわち第1及び第2アームの内側開口部分)により規定される。第1の実施形態によれば、凹部38aは、第2アーム14aの後部49aと保持部12aとの間に配置される。

#### 【0021】

図4及び図5を参照すると、クリップは、腹腔鏡及び開放手術の双方において剛性の器具に使用可能であるが、可撓性の内視鏡式クリップ取付器での使用に特に適する。その理由は、クリップはそのような低侵襲性処置に必要な小さい寸法(例えば、第1及び第2アームにわたる0.04~0.08インチ(1~2mm))に作製可能だからである。複数のクリップ(例えば10a、10b)は、使用前に、上述の積重ねられた状態でクリップ取付器34のチャンバー33内に配置される。取付け中は、図2、図4及び図5のように、クリップ取付器35の爪52、54が、(第1ハンドル55の操作によって)クリップ10aが取付けられる組織50の辺りを把持する。それにより組織は圧縮される。爪52、54は溝56、58を有し、その溝によりクリップのアーム12、14を押し込めることができる。組織が爪により圧縮されるに伴い、最末端のクリップ10aのアーム12a、14aが圧縮された組織に押し付けられるまで、それぞれのクリップの末端部がチャンバー33の後部のアーム60(図3)を用いて押される。アーム60は、クリップ取付器の第2ハンドル61によってチャンバー33に対して移動するプッシュワイヤ(pushwire)、コイル、チューブ又は他の構造体(図示せず)に取付けられる(図5)。クリップ10が溝56、58を通過して組織50の上に押し付けられると、第2アーム14の保持部22が爪54の端部のアンビル62に当接し、アンビル62は保持部を第1アームの端部20の方向に曲げ(塑性変形させ)て端部20の辺りまで(又は少なくとも隣接するまで)押す。この動作は好ましくは先端24のフック30が掴み部(例えば掴み部28)に係合するまで行われ、それによりクリップが組織50に固定される(図2)。全体としてクリップのアーム間の空間より大きい組織部分にクリップが用いられる場合は、保持部はアンビルにより

曲げられたときに組織を貫通することができる。アーム 1 2、1 4 及びブリッジ 1 6 は比較的堅いので、アーム及びブリッジは自らの形態を維持し、組織への取付け中に塑性変形しない。すなわち、アーム間のクリップの拡張は最小限かつ弾性的である。

【0022】

あるクリップが配置された後は、チャンバー内の他のクリップは好ましくはチャンバー内に引き戻されて、クリップ取付器が次のクリップ取付けに備えてリセットされる。クリップの凹部 3 8 の構造により、クリップの基部がアーム 6 0 の保持部分 6 4 によってチャンバー内に係合し、クリップが動かされる(図 3)。

【0023】

図 6 に示される第 2 の実施形態の外科用クリップ 1 1 0 (同様の部分は 1 0 0 を加えた参照符号を有する)は、第 1 の実施形態に実質的に類似する。クリップ 1 1 0 の第 1 アーム 1 1 2 の端部 1 2 0 は、掴み部と定められるものを有さないが、外側に延びる。従って保持部 1 2 2 の先端 1 2 4 はフックを有さないが、好ましくは拡大される。保持部 1 2 2 は第 1 アームの端部の辺りに曲げられ、拡大された先端 1 2 4 は外側に延びる端部 1 2 0 の背部に当接する。保持部 1 2 2 が第 1 アーム 1 1 2 の端部の上に曲げられ又は折り重ねられたときは、クリップをその閉じた形状から直線状にする(すなわち塑性変形させる)ためには、(比較的小さいクリップに対しては)約 0.3 ~ 1.0 lb の力が必要である。さらに、ブリッジ部 1 1 6 に隣接するように設けられた第 2 アームの凹部 1 3 8 は、同様の複数のクリップの積重ねを可能にする。このように設けられた凹部 1 3 8 により、クリップ取付器の機構(図示せず)は、チャンバー内のクリップ又はクリップを積重ねたものの末端に力を加えるが、クリップ又はそれらを積重ねたものの基部の移動を凹部の係合によって防止することができる。

【0024】

図 6 に示される第 3 の実施形態の外科用クリップ 2 1 0 (同様の部分は 2 0 0 を加えた参照符号を有する)は、第 1 の実施形態に実質的に類似する。保持部 2 2 2 の先端 2 2 4 は、拡大部分を有さないが、クリップを組織に固定するために、部分的に曲げられて組織を貫通し、さらに第 1 アーム 2 1 2 の端部 2 2 0 の実質的直近まで曲げられるように構成される。

【0025】

図 8 ~ 図 1 0 に示される第 4 の実施形態の外科用クリップ 3 1 0 (同様の部分は 3 0 0 を加えた参照符号を有する)は、第 1 の実施形態に実質的に類似する。クリップ 3 1 0 は、前述の実施形態と同様に、第 1 アーム 3 1 2、第 2 アーム 3 1 4 及びブリッジ 3 1 6 を有する。第 1 アーム 3 1 2 は、掴み部 3 2 8 a 及び保持部 3 2 2 a の双方を有する。第 2 アーム 3 1 4 も、掴み部 3 2 8 b 及び保持部 3 2 2 b の双方を有する。保持部及び掴み部はずらして(オフセット)配置され、それにより保持部 3 2 2 a は掴み部 3 2 8 b に向けて曲げられてフック 3 3 0 a が掴み部に係合することができ、かつ保持部 3 2 2 b は掴み部 3 2 8 a に向けて曲げられて同様の係合をすることができる。図示される掴み部 3 2 8 a 及び 3 2 8 b は、それぞれが 3 つの掴み部 3 7 1 a、3 7 2 a、3 7 3 a 及び 3 7 1 b、3 7 2 b、3 7 3 b を有する。複数の掴み部により、相異なる位置での固定閉鎖が可能になる。

【0026】

このようなクリップは、第 1 の実施形態のクリップと同様の方法で配置されるが、クリップ取付器の爪組立体は、双方の爪の端部にアンビル(図示せず)を有し、それにより保持部 3 2 2 a、3 2 2 b の曲げ及び折り重ねが可能になる。このようにして、保持部の端部のフック 3 3 0 a、3 3 0 b は、図 1 1 及び図 1 2 に示されるように掴み部 3 2 8 a、3 2 8 b に係合する。

【0027】

クリップは組織を貫通するように構成されたものとして説明されているが、クリップを脈管、血管又は他の管若しくは組織に取付けることも可能である。クリップはそれらの管又は組織を完全に囲繞して把持するが、貫通はしない。そのような使用においては、クリ

ップの把持力によってクリップが組織上に保持される。さらにクリップは、第1の組織を把持し、第2の組織を貫通して、第1及び第2の組織を互いに固定する（例えば縫合において）ように使用することができる。さらにクリップは、組織への異物の取付けに使用することができる。

【0028】

外科用クリップのいくつかの実施形態及びそれらの使用方法が説明され図示された。本発明の特定の実施形態が説明されているが、本発明はそれに限定されるものではない。本発明はその技術分野にて許容される範囲まで広く含むものであり、また明細書もそのように解されるからである。従ってクリップは、可撓性の内視鏡に必要な小さい寸法に作製するのに特に適しているが、他の寸法にも作製可能であることが理解されよう。さらに、ある実施形態においては保持部先端がフックを有しかつ第1アームの端部が掴み部を有するが、保持部先端が掴み部を有しかつ第1アームがフックを有してもよいことが理解されよう。さらに、他の係合手段も使用可能である。2つより多い保持部を有し、好ましくは2つより多い掴み部を有する他のクリップ形状も本発明の範囲内である。保持部及び掴み部は同じアームに設けられてもよく、また択一的に、全ての保持部が一方のアームに設けられ、全ての掴み部が他方のアームに設けられてもよい。さらに、複数の保持部を有する実施形態においては、第2及び第3の実施形態に関して述べたように、掴み部を有する必要はない。従って当業者には、特許請求の範囲及び本発明の精神から逸脱することなく他の修正が可能であることが理解できよう。

10

【図面の簡単な説明】

20

【0029】

【図1】本発明に係る外科用クリップの第1の実施形態の、使用前の側面図である。

【図2】本発明に係る外科用クリップの第1の実施形態の、組織に固定された状態の側面図である。

【図3】本発明に係る積重ねられた複数の外科用クリップの概略図である。

【図4】本発明の外科用クリップを組織に取付けるための、可撓性の内視鏡式クリップ取付器の分解側面図である。

【図5】図4のクリップ取付器の末端部の部分拡大図である。

【図6】本発明に係る外科用クリップの第2の実施形態の、使用前の側面図である。

【図7】本発明に係る外科用クリップの第3の実施形態の、使用前の側面図である。

30

【図8】本発明に係る外科用クリップの第4の実施形態の、使用前の側面図である。

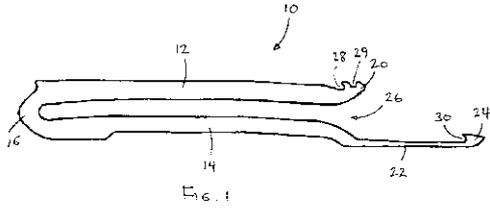
【図9】本発明に係る外科用クリップの第4の実施形態の、使用前の上面図である。

【図10】本発明に係る外科用クリップの第4の実施形態の、使用前の底面図である。

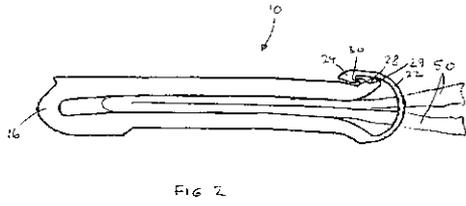
【図11】本発明に係る外科用クリップの第4の実施形態の、使用後の側面図である。

【図12】本発明に係る外科用クリップの第4の実施形態の、使用後の上面図である。

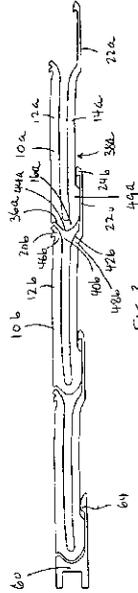
【 図 1 】



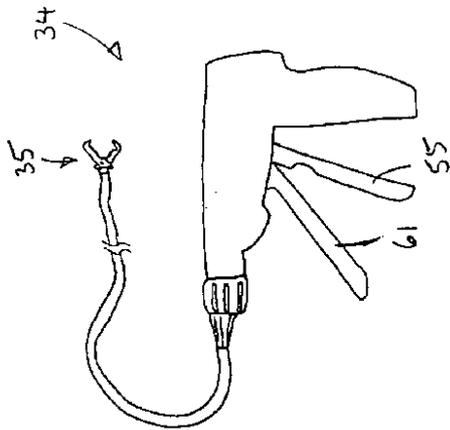
【 図 2 】



【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】

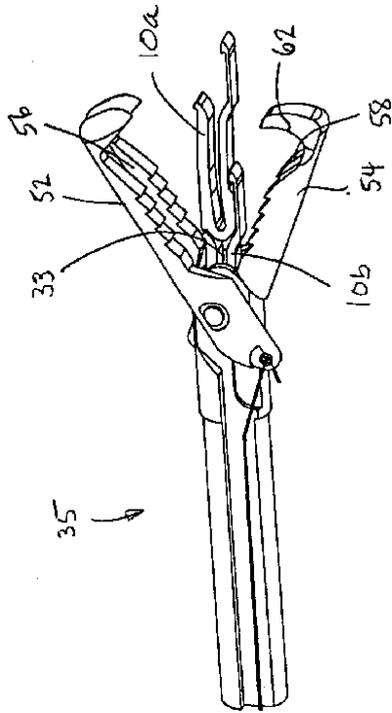
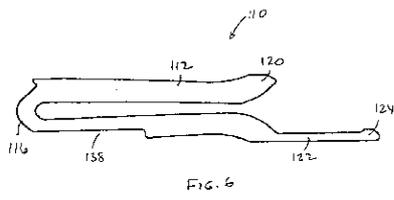


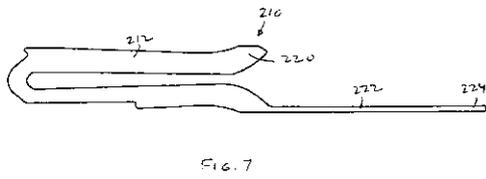
FIG. 4

FIG. 5

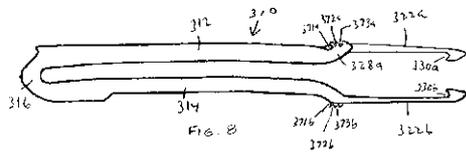
【 図 6 】



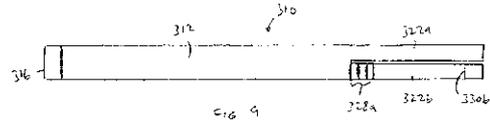
【 図 7 】



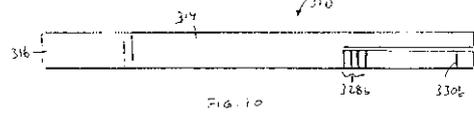
【 図 8 】



【 図 9 】



【 図 10 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US02/19786
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b>		
IPC(7) : A61B 17/08 US CL : 606/142, 143, 151, 157, 158 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 606/142, 143, 151, 157, 158		
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 practicable, search terms used)		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X --- Y	US 5,464,416 A (STECKEL) 07 November 1995 (07.11.1995), column 4, lines 3-18, Figure 1.	1-5,7-15,24-28 ----- 6,16,21-23,29
Y	US 5,487,746 A (YU et al.) 30 January 1996 (30.01.1996), abstract and figures 1 and 2.	6,16,21-23,29
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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	"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	
"E" earlier application or patent published on or after the international filing date	"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	
"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)	"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	
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search 05 February 2003 (05.02.2003)	Date of mailing of the international search report 11 March 2003	
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230	Authorized officer John Calvert Telephone No. 703-308-0861	

## フロントページの続き

(81) 指定国 AP(GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, 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, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72) 発明者 シックスター, ロバート ジュニア  
アメリカ合衆国, フロリダ 33156, マイアミ, サウスウエスト ナインティーナイン ス  
トリート 8235

(72) 発明者 コーテンバッハ, ユールゲン エー.  
アメリカ合衆国, フロリダ 33166, マイアミ スプリングス, パインクレスト ドライブ  
122

(72) 発明者 バレス, トーマス オー.  
アメリカ合衆国, フロリダ 33156, コーラル ガブレス, アーピダ レーン 9151

F ターム(参考) 4C060 DD02 DD03 DD16 DD26 GG22 MM25 MM26

4C081 AC02 BA01 BB08 BC02 CA292 CG02 CG03 CG05 CG06 CG07  
DC01

专利名称(译)	<无法获取翻译>		
公开(公告)号	<a href="#">JP2005518227A5</a>	公开(公告)日	2006-01-05
申请号	JP2003506569	申请日	2002-06-21
[标]申请(专利权)人(译)	在范围发展下来的鸟接近干公司的能力		
申请(专利权)人(译)	在范围发展, Rimitido 责任公司		
[标]发明人	シックストーロバートジュニア コーテンバッハユールゲン バレストーマスオー		
发明人	シックストー,ロバート ジュニア コーテンバッハ,ユールゲン エー. バレス,トーマス オー.		
IPC分类号	A61B17/12 A61L31/00		
CPC分类号	G01B7/10 A61B17/0644 A61B17/122 A61B17/1285 A61B2017/2905 A61B2017/2946 A61B2017/320064 Y10T24/44752		
FI分类号	A61B17/12.320 A61L31/00.B		
F-TERM分类号	4C060/DD02 4C060/DD03 4C060/DD16 4C060/DD26 4C060/GG22 4C060/MM25 4C060/MM26 4C081/AC02 4C081/BA01 4C081/BB08 4C081/BC02 4C081/CA292 4C081/CG02 4C081/CG03 4C081/CG05 4C081/CG06 4C081/CG07 4C081/DC01		
代理人(译)	青木 笃 岛田哲朗 西山雅也		
优先权	09/891775 2001-06-25 US		
其他公开文献	JP2005518227A JP4354804B2		

摘要(译)

手术夹 ( 10 ) 具有U形, 其具有第一和第二臂 ( 12,14 ) 以及在它们之间的桥接部分 ( 16 )。所述第一臂 ( 12 ) 优选地具有一个尖端 ( 24 ), 其具有把持部 ( 28, 29 ), 第二臂 ( 14 ) 延伸, 组织穿透端部 ( 24 ), 优选的钩 ( 30 ) 是可变形的保持部分 ( 22 )。在安装过程中, 抓住组织并将夹子压在夹紧的组织上, 使得第二臂的保持部分可以弯曲并穿透组织。保持部优选至多接合钩抓持部分, 直到弯曲邻近其远端或朝向第一臂的末端, 由此从夹子夹子被固定到组织组织分离尖端被阻止了。夹子具有便于在夹子施加器的夹子腔室内堆叠多个夹子的结构。