

(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2019-181192

(P2019-181192A)

(43) 公開日 令和1年10月24日(2019.10.24)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/122 (2006.01) A 6 1 B 17/122 4 C 1 6 0

審査請求 未請求 請求項の数 20 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2019-67149 (P2019-67149)	(71) 出願人	512269650
(22) 出願日	平成31年3月29日 (2019. 3. 29)		コヴィディエン リミテッド パートナー
(31) 優先権主張番号	62/655, 882		シップ
(32) 優先日	平成30年4月11日 (2018. 4. 11)		アメリカ合衆国 マサチューセッツ 02
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)		048, マンスフィールド, ハンプシ
			ャー ストリート 15
(31) 優先権主張番号	16/261, 662	(74) 代理人	100107489
(32) 優先日	平成31年1月30日 (2019. 1. 30)		弁理士 大塩 竹志
(33) 優先権主張国・地域又は機関	米国 (US)	(72) 発明者	ジャスティン トーマス
			アメリカ合衆国 コネチカット 0651
			2, ニュー ヘブン, モリス アベニ
			ュー 28

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ラッチおよび保持機構を有する結紮クリップ

(57) 【要約】

【課題】身体脈管をシールするための結紮クリップを提供すること。

【解決手段】外科用結紮クリップは、第1のジョーと、第2のジョーと、第1のジョーを第2のジョーに旋回可能に連結するヒンジ部とを含む。第1および第2のジョーは、それぞれのクランプ面を画定し、係止要素を含む。クランプ面は、結紮クリップがクランプ位置にあるときに組織の周囲のクランプの動きを最小限にする保持構造を支持する。係止要素は、第1および第2のジョー上に支持され、互いに係合して結紮クリップをクランプ位置に保持するように移動可能である。

【選択図】なし

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

結紮クリップであって、

段付き長手方向リブを支持する第 1 のクランプ面を画定する第 1 のジョーであって、前記段付き長手方向リブが、前記第 1 のクランプ面の長さの少なくとも一部に沿って延び、前記段付き長手方向リブが、対向側壁を含み、前記対向側壁の各々が、傾斜壁部を含む、第 1 のジョーと、

第 2 のクランプ面を画定する第 2 のジョーであって、前記第 2 のジョーが、前記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、前記第 1 のジョーに対して旋回可能に支持され、前記第 2 のジョーが、前記第 2 のクランプ面の一方の側に支持された第 1 の突起列と、前記第 2 のクランプ面の反対側に支持された第 2 の突起列とを有し、前記第 1 および第 2 の突起列の突起の各々が、前記結紮クリップが前記クランプ位置にあるときに前記段付き長手方向リブに対向する内側壁を有し、前記突起の各々の前記内側壁が、傾斜壁部を含み、前記第 1 の突起列が、前記第 2 の突起列から横方向に離間して、前記第 1 の突起列と前記第 2 の突起列との間に長手方向に延びる溝を画定し、前記溝が、前記結紮クリップが前記クランプ位置にあるときに前記段付き長手方向リブを受容するように位置付けられる、第 2 のジョーと、を備え、

前記段付き長手方向リブの前記対向側壁の前記傾斜壁部と、前記第 1 および第 2 の突起列の前記突起の前記傾斜側壁部とが、前記クランプ位置で互いに対向するように位置付けられる、結紮クリップ。

【請求項 2】

前記第 1 の突起列の前記突起が、長手方向に整列して互いから離間し、前記第 2 の突起列の前記突起が、長手方向に整列して互いから離間している、請求項 1 に記載の結紮クリップ。

【請求項 3】

前記段付き長手方向リブの前記対向側壁の各々が、前記第 1 のクランプ面と隣接する第 1 の端と、前記傾斜壁部と隣接する第 2 の端とを有する第 1 の垂直側壁部を含み、前記第 1 および第 2 の突起列の前記突起の各々が、前記第 2 のクランプ面と隣接する第 1 の端と、前記傾斜壁部と隣接する第 2 の端とを有する第 1 の垂直側壁部を含み、前記段付き長手方向リブの前記対向側壁の前記第 1 の垂直側壁が、前記結紮クリップがクランプ位置にあるときに前記突起の前記第 1 の垂直壁部に対向する、請求項 1 に記載の結紮用クリップ。

【請求項 4】

前記段付き長手方向リブが、前記第 1 のクランプ面と隣接する第 1 の端と、前記傾斜壁部と隣接する第 2 の端とを有する第 2 の垂直側壁部を含み、前記突出部の各々の前記内側壁が、前記第 2 のクランプ面と隣接する第 1 の端と、前記傾斜壁部と隣接する第 2 の端部とを有する垂直壁部を含み、前記段付き長手方向リブの前記第 2 の垂直側壁部が、前記結紮クリップがクランプ位置にあるときに前記突起の前記第 2 の垂直壁部に対向する、請求項 3 に記載の結紮クリップ。

【請求項 5】

前記第 1 の突起列の前記突起の各々が、前記第 2 の突起列の前記突起の各々から長手方向にオフセットされ、それによって、前記突起が、前記第 2 のクランプ面の長さに沿って、前記第 2 のクランプ面の両側に交互に位置付けられるようになる、請求項 1 に記載の結紮クリップ。

【請求項 6】

前記第 1 のジョーが、第 1 の係止要素を含み、前記第 2 のジョーが、第 2 の係止要素を含み、前記第 1 の係止要素が、前記第 2 の係止要素と係合して、前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように移動可能である、請求項 1 に記載の結紮クリップ。

【請求項 7】

前記第 1 または第 2 の係止要素のうち的一方が、遠位端を有し、第 1 のノッチを画定する第 1 の側壁を含む、ヘッドを含み、前記第 1 または第 2 の係止要素のうちの他方が、貫

10

20

30

40

50

穿孔であって、前記貫通孔内に延びる第 1 の係止タブを有する、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、前記第 1 の係止タブが、前記ヘッドの前記第 1 のノッチ内部に受容されて、前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように位置付けられる、請求項 1 に記載の結紮クリップ。

【請求項 8】

前記ヘッドが、第 2 のノッチを画定する第 2 の側壁を含み、前記箱状構造体が、前記貫通孔内に延びる第 2 の係止タブを含み、前記第 2 の係止タブが、前記ヘッドの前記第 2 のノッチ内部に受容されて、前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように位置付けられる、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 9】

前記第 1 のノッチおよび前記第 1 の係止タブが、三角形の構成を有する、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 10】

前記箱状構造体が、矩形形状であり、前記ヘッドを前記箱状構造体の前記貫通孔内に案内するように構成された傾斜側壁およびアール状近位壁によって画定される、請求項 7 に記載の結紮用クリップ。

【請求項 11】

前記ヘッドが、矩形の断面形状を有し、前記貫通孔が、前記ヘッドを受容するように構成される、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 12】

前記箱状構造体が、開放遠位端を有する、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 13】

前記第 1 または第 2 の係止要素のうち的一方が、停止部材を支持するヘッドを含み、前記停止部材が、前記ヘッドの外側に延び、前記第 1 または第 2 の係止要素のうち他方が、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、前記停止部材が、前記結紮クリップが開放位置から閉鎖位置に移動する間に、前記貫通孔を通る前記停止部材の通過を容易にするように変形可能であり、前記停止部材が、前記箱状構造体を係合して、前記結紮クリップの前記クランプ位置から前記開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 14】

前記ヘッドが、フック部を含み、前記第 1 または第 2 の係止要素のうち他方が、係合部を含み、前記フック部が、前記係合部に係合して前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように位置付けられる、請求項 13 に記載の結紮クリップ。

【請求項 15】

結紮クリップであって、

第 1 のクランプ面を画定し、第 1 の係止要素を含む、第 1 のジョーと、

第 2 のクランプ面を画定し、第 2 の係止要素を含む、第 2 のジョーであって、前記第 2 のジョーが、前記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、前記第 1 のジョーに対して旋回可能に支持される、第 2 のジョーと、を備え、

前記第 1 の係止要素が、第 1 のノッチを画定する第 1 の側壁を有するヘッドを含み、前記第 2 の係止要素が、貫通孔であって、前記貫通孔内に延びる第 1 の係止タブを有する、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、前記第 1 の係止タブが、前記ヘッドの前記第 1 のノッチ内部に受容されて、前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように位置付けられる、結紮クリップ。

【請求項 16】

前記ヘッドが、第 2 のノッチを画定する第 2 の側壁を含み、前記箱状構造体が、前記貫通孔内に延びる第 2 の係止タブを含み、前記第 2 の係止タブが、前記ヘッドの前記第 2 のノッチ内部に受容されて、前記結紮クリップを前記クランプ位置に保持するように位置付けられる、請求項 15 に記載の結紮クリップ。

【請求項 17】

10

20

30

40

50

前記第 1 のノッチおよび前記第 1 の係止タブが、三角形の構成を有する、請求項 15 に記載の結紮クリップ。

【請求項 18】

前記箱状構造体が、矩形形状であり、傾斜側壁およびアール状近位壁によって画定され、前記傾斜側壁および前記アール状近位壁が、前記第 1 の係止要素の前記ヘッドを前記貫通孔内に案内するように構成される、請求項 7 に記載の結紮用クリップ。

【請求項 19】

前記箱状構造体が、開放遠位端を有する、請求項 7 に記載の結紮クリップ。

【請求項 20】

結紮クリップであって、

第 1 のクランプ面を画定し、第 1 の係止要素を含む、第 1 のジョーと、
第 2 のクランプ面を画定し、第 2 の係止要素を含む、第 2 のジョーであって、前記第 2 のジョーが、前記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、前記第 1 のジョーに対して旋回可能に支持される、第 2 のジョーと、を備え、

前記第 1 の係止要素が、停止部材を支持するヘッドを含み、前記停止部材が、前記ヘッドの外側に延び、前記第 2 の係止要素が、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、前記停止部材が、前記結紮クリップが前記開放位置から前記閉鎖位置に移動する間に、前記貫通孔を通る前記停止部材の通過を容易にするように変形可能であり、前記停止部材が、前記箱状構造体を係合して、前記結紮クリップの前記クランプ位置から前記開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される、結紮クリップ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願の相互参照

本出願は、2018年4月11日出願の米国仮特許出願第62/655,882号の利益および優先権を主張し、その開示全体が、参照により本明細書に組み込まれる。

背景

【0002】

1. (技術分野)

本開示は、身体脈管をシールするための結紮クリップ、より具体的には、結紮クリップを身体脈管の周囲にしっかりとクランプするためのラッチ構造および組織保持機構を含むポリマー結紮クリップを対象とする。

【背景技術】

【0003】

2. (背景技術)

結紮クリップは、外科分野で周知であり、組織、例えば身体脈管を結紮するための様々な外科的手技中に一般に使用されている。典型的には、結紮クリップは、クランプ面を含む第 1 および第 2 のジョーを含む。ジョーは、互いに旋回可能に接続され、開放位置とクランプ位置との間で移動可能である。結紮クリップが組織の周りにクランプされると、組織は第 1 のジョーのクランプ面と第 2 のジョーのクランプ面との間で圧縮される。典型的には、結紮クリップのジョーは、結紮クリップを組織の周囲のクランプ位置に保持するためのラッチ機構と、クランプされた結紮クリップが組織に対して移動することを防ぐためにジョーのクランプ面上に配置された保持構造とを含む。組織に対してクランプされた結紮クリップのあらゆる動きが、結紮クリップの性能に悪影響を及ぼす可能性がある。

【0004】

結紮クリップは、ポリマー材料で形成され得る。現在のポリマークリップ設計では、結紮クリップを予め圧縮するかまたは結紮クリップを閉じることは、ラッチ機構を変形させることがあり、結果として、ラッチ機構の信頼性が損なわれる。結紮クリップを身体脈管の周囲の固定位置に維持する能力が欠如すると、結果として、身体脈管に関連する結紮クリップを移動させるか、または結紮クリップを身体脈管から係合解除させる場合がある。

【 0 0 0 5 】

当技術分野では、結紮クリップを組織の周囲のクランプ位置にさらに効果的に保持するために、改善されたラッチ構造および保持特性を有する結紮クリップに対する要望が依然として存在する。

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

本開示の一態様は、第1のジョーと第2のジョーとを含む結紮クリップを対象とする。第1のジョーは、第1のクランプ面を画定し、段付きの長手方向リブを支持する。段付き長手方向リブは、第1のクランプ面の長さの少なくとも一部に沿って延び、対向する側壁を含む。対向側壁の各々は、傾斜壁部を含む。第2のジョーは、第2のクランプ面を画定し、第1のジョーに対して旋回可能に支持され、結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にする。第2のジョーは、第2のクランプ面の一方の側に支持された第1の突起列と、第2のクランプ面の反対側に支持された第2の突起列とを有する。第1および第2の突起列の突起の各々は、結紮クリップがクランプ位置にあるときに段付き長手方向リブと対向する内側壁を有する。突起の各々の内側壁は、傾斜壁部を含む。第1の突起列は、第2の突起列から横方向に離間して、第1の突起列と第2の突起列との間に長手方向に延びる溝を画定し、結紮クリップがクランプ位置にあるときに段付き長手方向リブを受容するように位置付けられる。段付き長手方向リブの対向側壁の傾斜壁部と、第1および第2の突起列の突起の傾斜側壁部とは、結紮クリップのクランプ位置において互いに対向するように位置付けられる。

10

20

【 0 0 0 7 】

実施形態では、第1の突起列の突起は、長手方向に整列して互いから離間し、第2の突起列の突起は、長手方向に整列して互いから離間している。

【 0 0 0 8 】

いくつかの実施形態では、段付き長手方向リブの対向側壁の各々は、第1のクランプ面と隣接する第1の端と、傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第1の垂直側壁部を含み、第1および第2の突起列の突起の各々は、第2のクランプ面と隣接する第1の端と、傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第1の垂直側壁部を含み、段付き長手方向リブの対向側壁の第1の垂直側壁は、結紮クリップがクランプ位置にあるときに突起の第1の垂直壁部に対向する。

30

【 0 0 0 9 】

特定の実施形態では、段付き長手方向リブは、第1のクランプ面と隣接する第1の端と、傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第2の垂直側壁部を含み、突出部の各々の内側壁は、第2のクランプ面と隣接する第1の端と、傾斜壁部と隣接する第2の端部とを有する垂直壁部を含み、段付き長手方向リブの第2の垂直側壁部は、結紮クリップがクランプ位置にあるときに突起の第2の垂直壁部に対向する。

【 0 0 1 0 】

実施形態では、第1の突起列の突起の各々が、第2の突起列の突起の各々から長手方向にオフセットされ、それによって、突起が、第2のクランプ面の長さに沿って、第2のクランプ面の両側に交互に位置付けられるようになる。

40

【 0 0 1 1 】

いくつかの実施形態では、第1のジョーは、第1の係止要素を含み、第2のジョーは、第2の係止要素を含み、第1の係止要素は、第2の係止要素と係合して結紮クリップをクランプ位置に保持するように移動可能である。

【 0 0 1 2 】

ある実施形態では、第1または第2の係止要素は、第1のノッチを画定する第1の側壁を含むヘッドを含み、第1または第2の係止要素の他方は、中に延びる第1の係止タブを有する、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、第1の係止タブは、ヘッドの第1のノッチ内部に受容されて、結紮クリップをクランプ位置に保持するように位置付けられる。

50

【 0 0 1 3 】

実施形態では、ヘッドは、第2のノッチを画定する第2の側壁を含み、箱状構造体は、貫通孔内に延びる第2の係止タブを含み、第2の係止タブは、第2のノッチ内部に受容されて、結紮クリップをクランプ位置に保持するように位置付けられる。

【 0 0 1 4 】

いくつかの実施形態では、第1のノッチおよび第1の係止タブは、三角形の構成を有する。

【 0 0 1 5 】

特定の実施形態では、箱状構造体は、矩形形状であり、ヘッドを箱状構造体の貫通孔内に案内するように構成された傾斜側壁およびアール状近位壁によって画定される。

10

【 0 0 1 6 】

実施形態では、ヘッドは、矩形の断面形状を有し、貫通孔は、ヘッドを受容するように構成される。

【 0 0 1 7 】

いくつかの実施形態では、箱状構造体は、開放遠位端を有する。

【 0 0 1 8 】

特定の実施形態では、第1または第2の係止要素は、ヘッドの外側に延びる停止部材を支持するヘッドを含み、第1または第2の係止要素の他方は、貫通孔を画定する箱状構造体を含む。停止部材は、結紮クリップが開放位置から閉鎖位置に移動する間に、貫通孔を通る停止部材の通過を容易にするように変形可能である。停止部材は、箱状構造体と係合して、結紮クリップの固定位置から開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される。

20

【 0 0 1 9 】

実施形態では、ヘッドは、フック部を含み、第1および第2の係止要素の他方は、係合部を含み、フック部は、係合部に係合して結紮クリップをクランプ位置に保持するように位置付けられる。

【 0 0 2 0 】

本開示の別の局面は、第1のジョーと第2のジョーとを含む結紮クリップを対象とする。第1のジョーは、第1のクランプ面を画定し、第1の係止要素を含み、第2のジョーは、第2のクランプ面を画定し、第2の係止要素を含む。第2のジョーは、結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、第1のジョーに対して旋回可能に支持される。第1の係止要素は、第1のノッチを画定する第1の側壁を有するヘッドを含み、第2の係止要素は、中に延びる第1の係止タブを有する貫通孔を画定する箱状構造体を含む。第1の係止タブは、ヘッドの第1のノッチ内に受容されて、結紮クリップをクランプ位置に保持するように位置付けられる。

30

【 0 0 2 1 】

実施形態では、ヘッドは、第2のノッチを画定する第2の側壁を含み、箱状構造体は、貫通孔内に延びる第2の固定タブを含む。第2の係止タブは、ヘッドの第2のノッチ内に受容されて、結紮クリップをクランプ位置に保持するように位置付けられる。

【 0 0 2 2 】

本開示のまた別の局面は、第1のジョーと第2のジョーとを含む結紮クリップに関する。第1のジョーは、第1のクランプ面を画定し、第1の係止要素を含み、第2のジョーは、第2のクランプ面を画定し、第2の係止要素を含む。第2のジョーは、結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、第1のジョーに対して旋回可能に支持される。第1の係止要素は、ヘッドの外側に延びる停止部材を支持するヘッドを含む。第2の係止要素は、貫通孔を画定する箱状構造体を含む。停止部材は、結紮クリップが開放位置からクランプ位置に移動する間に、貫通孔を通る停止部材の通過を容易にするように変形可能である。停止部材は、箱状構造体と係合して、結紮クリップの固定位置から開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される。

40

本願明細書は、例えば、以下の項目も提供する。

50

(項目1)

結紮クリップであって、

段付き長手方向リブを支持する第1のクランプ面を画定する第1のジョーであって、上記段付き長手方向リブが、上記第1のクランプ面の長さの少なくとも一部に沿って延び、上記段付き長手方向リブが、対向側壁を含み、上記対向側壁の各々が、傾斜壁部を含む、第1のジョーと、

第2のクランプ面を画定する第2のジョーであって、上記第2のジョーが、上記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、上記第1のジョーに対して旋回可能に支持され、上記第2のジョーが、上記第2のクランプ面の一方の側に支持された第1の突起列と、上記第2のクランプ面の反対側に支持された第2の突起列とを有し、上記第1および第2の突起列の突起の各々が、上記結紮クリップが上記クランプ位置にあるときに上記段付き長手方向リブに対向する内側壁を有し、上記突起の各々の上記内側壁が、傾斜壁部を含み、上記第1の突起列が、上記第2の突起列から横方向に離間して、上記第1の突起列と上記第2の突起列との間に長手方向に延びる溝を画定し、上記溝が、上記結紮クリップが上記クランプ位置にあるときに上記段付き長手方向リブを受容するように位置付けられる、第2のジョーと、を備え、

上記段付き長手方向リブの上記対向側壁の上記傾斜壁部と、上記第1および第2の突起列の上記突起の上記傾斜側壁部とが、上記クランプ位置で互いに対向するように位置付けられる、結紮クリップ。

(項目2)

上記第1の突起列の上記突起が、長手方向に整列して互いから離間し、上記第2の突起列の上記突起が、長手方向に整列して互いから離間している、上記項目に記載の結紮クリップ。

(項目3)

上記段付き長手方向リブの上記対向側壁の各々が、上記第1のクランプ面と隣接する第1の端と、上記傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第1の垂直側壁部を含み、上記第1および第2の突起列の上記突起の各々が、上記第2のクランプ面と隣接する第1の端と、上記傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第1の垂直側壁部を含み、上記段付き長手方向リブの上記対向側壁の上記第1の垂直側壁が、上記結紮クリップがクランプ位置にあるときに上記突起の上記第1の垂直壁部に対向する、上記項目のいずれかに記載の結紮用クリップ。

(項目4)

上記段付き長手方向リブが、上記第1のクランプ面と隣接する第1の端と、上記傾斜壁部と隣接する第2の端とを有する第2の垂直側壁部を含み、上記突出部の各々の上記内側壁が、上記第2のクランプ面と隣接する第1の端と、上記傾斜壁部と隣接する第2の端部とを有する垂直壁部を含み、上記段付き長手方向リブの上記第2の垂直側壁部が、上記結紮クリップがクランプ位置にあるときに上記突起の上記第2の垂直壁部に対向する、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目5)

上記第1の突起列の上記突起の各々が、上記第2の突起列の上記突起の各々から長手方向にオフセットされ、それによって、上記突起が、上記第2のクランプ面の長さに沿って、上記第2のクランプ面の両側に交互に位置付けられるようになる、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目6)

上記第1のジョーが、第1の係止要素を含み、上記第2のジョーが、第2の係止要素を含み、上記第1の係止要素が、上記第2の係止要素と係合して、上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように移動可能である、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目7)

上記第1または第2の係止要素のうち的一方が、遠位端を有し、第1のノッチを画定す

10

20

30

40

50

る第1の側壁を含む、ヘッドを含み、上記第1または第2の係止要素のうちの他方が、貫通孔であって、上記貫通孔内に延びる第1の係止タブを有する、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、上記第1の係止タブが、上記ヘッドの上記第1のノッチ内部に受容されて、上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように位置付けられる、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目8)

上記ヘッドが、第2のノッチを画定する第2の側壁を含み、上記箱状構造体が、上記貫通孔内に延びる第2の係止タブを含み、上記第2の係止タブが、上記ヘッドの上記第2のノッチ内部に受容されて、上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように位置付けられる、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

10

(項目9)

上記第1のノッチおよび上記第1の係止タブが、三角形の構成を有する、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目10)

上記箱状構造体が、矩形形状であり、上記ヘッドを上記箱状構造体の上記貫通孔内に案内するように構成された傾斜側壁およびアール状近位壁によって画定される、上記項目のいずれかに記載の結紮用クリップ。

(項目11)

上記ヘッドが、矩形の断面形状を有し、上記貫通孔が、上記ヘッドを受容するように構成される、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

20

(項目12)

上記箱状構造体が、開放遠位端を有する、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目13)

上記第1または第2の係止要素のうちの一方が、停止部材を支持するヘッドを含み、上記停止部材が、上記ヘッドの外側に延び、上記第1または第2の係止要素のうちの他方が、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、上記停止部材が、上記結紮クリップが開放位置から閉鎖位置に移動する間に、上記貫通孔を通る上記停止部材の通過を容易にするように変形可能であり、上記停止部材が、上記箱状構造体を係合して、上記結紮クリップの上記クランプ位置から上記開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

30

(項目14)

上記ヘッドが、フック部を含み、上記第1または第2の係止要素のうちの他方が、係合部を含み、上記フック部が、上記係合部に係合して上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように位置付けられる、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目15)

結紮クリップであって、

第1のクランプ面を画定し、第1の係止要素を含む、第1のジョーと、

第2のクランプ面を画定し、第2の係止要素を含む、第2のジョーであって、上記第2のジョーが、上記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、上記第1のジョーに対して旋回可能に支持される、第2のジョーと、を備え、

40

上記第1の係止要素が、第1のノッチを画定する第1の側壁を有するヘッドを含み、上記第2の係止要素が、貫通孔であって、上記貫通孔内に延びる第1の係止タブを有する、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、上記第1の係止タブが、上記ヘッドの上記第1のノッチ内部に受容されて、上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように位置付けられる、結紮クリップ。

(項目16)

上記ヘッドが、第2のノッチを画定する第2の側壁を含み、上記箱状構造体が、上記貫通孔内に延びる第2の係止タブを含み、上記第2の係止タブが、上記ヘッドの上記第2のノッチ内部に受容されて、上記結紮クリップを上記クランプ位置に保持するように位置付けられる、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

50

(項目 17)

上記第 1 のノッチおよび上記第 1 の係止タブが、三角形の構成を有する、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目 18)

上記箱状構造体が、矩形形状であり、傾斜側壁およびアール状近位壁によって画定され、上記傾斜側壁および上記アール状近位壁が、上記第 1 の係止要素の上記ヘッドを上記貫通孔内に案内するように構成される、上記項目のいずれかに記載の結紮用クリップ。

(項目 19)

上記箱状構造体が、開放遠位端を有する、上記項目のいずれかに記載の結紮クリップ。

(項目 20)

結紮クリップであって、

第 1 のクランプ面を画定し、第 1 の係止要素を含む、第 1 のジョーと、

第 2 のクランプ面を画定し、第 2 の係止要素を含む、第 2 のジョーであって、上記第 2 のジョーが、上記結紮クリップの開放位置からクランプ位置への移動を容易にするように、上記第 1 のジョーに対して旋回可能に支持される、第 2 のジョーと、を備え、

上記第 1 の係止要素が、停止部材を支持するヘッドを含み、上記停止部材が、上記ヘッドの外側に延び、上記第 2 の係止要素が、貫通孔を画定する箱状構造体を含み、上記停止部材が、上記結紮クリップが上記開放位置から上記閉鎖位置に移動する間に、上記貫通孔を通る上記停止部材の通過を容易にするように変形可能であり、上記停止部材が、上記箱状構造体を係合して、上記結紮クリップの上記クランプ位置から上記開放位置への移動を妨げるように、非変形状態で構成される、結紮クリップ。

(摘要)

外科用結紮クリップは、第 1 のジョーと、第 2 のジョーと、第 1 のジョーを第 2 のジョーに旋回可能に連結するヒンジ部とを含む。第 1 および第 2 のジョーは、それぞれのクランプ面を画定し、係止要素を含む。クランプ面は、結紮クリップがクランプ位置にあるときに組織の周囲のクランプの動きを最小限にする保持構造を支持する。係止要素は、第 1 および第 2 のジョー上に支持され、互いに係合して結紮クリップをクランプ位置に保持するように移動可能である。

【0023】

本開示の外科用結紮クリップの様々な実施形態を、図面を参照しながら以下に説明する。

【図面の簡単な説明】

【0024】

【図 1】開放位置における本開示のポリマー結紮クリップの例示的な実施形態の側面斜視図である。

【図 1 A】図 1 の区分線 1 A - 1 A に沿って取られた断面図である。

【図 2】図 1 に示す詳細の示された領域の拡大図である。

【図 2 A】図 2 に示す詳細の示された領域の拡大図である。

【図 3】クランプ位置にある、図 1 に示す結紮クリップの側面斜視図である。

【図 3 A】図 3 の区分線 3 A - 3 A に沿って取られた断面図である。

【図 3 B】図 3 の切断線 3 B - 3 B に沿って取られた断面図である。

【図 3 C】図 3 B に示す詳細の示された領域の拡大図である。

【図 4】図 3 に示す詳細の示された領域の拡大図である。

【図 5】組織の周囲に位置する開放位置にある、図 1 に示された結紮クリップの側面図である。

【図 6】組織の周囲に位置するクランプ位置にある、図 5 に示された結紮クリップの側面図である。

【図 7】図 6 に示す詳細の示された領域の拡大図である。

【図 8】開放位置における本開示のポリマー結紮クリップの別の例示的な実施形態の側面斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 9】組織の周囲に位置するクランプ位置にある、図 8 に示された結紮クリップの側面図である。

【図 10】図 9 の区分線 10 - 10 線に沿って取られた断面図である。

【図 11】開放位置における本開示のポリマー結紮クリップの別の例示的な実施形態の側面斜視図である。

【図 12】クランプ位置における、図 11 に示す結紮クリップの側面斜視図である。

【図 13】図 12 の区分線 13 - 13 に沿った断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0025】

ここで、本開示の外科用結紮クリップを、図面を参照しながら詳細に説明する。図中では、同様の参照番号は、いくつかの図の各々において同一または対応する要素を指す。開示される実施形態が、本開示の単なる代表例であり、様々な形態で具体化され得ることが理解されるべきである。周知の機能または構造体は、不必要な詳細で本開示を曖昧にすることを避けるために、詳細には記載されない。したがって、本明細書に開示される特定の構造のおよび機能的詳細は、限定的であるとして解釈されるべきではなく、単に特許請求の範囲の基礎として、かつ本開示を事実上任意の適切に詳細な構造で様々に使用するために、当業者に教示するための代表的な基礎として解釈されるべきである。

【0026】

この説明では、「近位」という用語は、一般にデバイスの臨床家により近い部分を指すために使用され、「遠位」という用語は、一般にデバイスの臨床家からより遠い部分を指すために使用される。さらに、「臨床家」という用語は、一般に医師、看護師、およびサポート要員を含む医療従事者を指すために使用される。

【0027】

図 1 ~ 3 B を参照すると、本開示のポリマー結紮クリップの例示的な実施形態が、結紮クリップ 10 として全体的に示される。結紮クリップ 10 は、長手方向軸「Z」（図 3）を画定し、第 1 のジョー 12 と、第 2 のジョー 14 と、第 1 のジョー 12 を第 2 のジョー 14 に結合するヒンジ部 16 とを含む。第 1 のジョー 12 は、第 2 のジョー 14 に対してヒンジ部 16 を中心として旋回可能であり、結紮クリップ 10 を開放位置（図 1）とクランプ位置（図 3）との間で移動させる。実施形態では、第 1 および第 2 のジョー 12、14 は、長手方向軸「Z」（図 3）に沿って湾曲しているが、他のジョー構成も考えられる。実施形態では、ヒンジ部 16 は、第 1 および第 2 のジョー 12、14、例えばリビングヒンジと一体形成され、開放位置とクランプ位置との間での、第 2 のジョー 14 と関連した第 1 のジョー 12 の移動を容易にするような三日月形の貫通孔 16 a を画定し得る。貫通孔 16 a はまた、第 1 および第 2 のジョー 12、14 の近位部の略完全な閉鎖を可能にする。

【0028】

第 1 のジョー 12 は、近位部 18 と、遠位部 20 と、クランプ面 22 とを含む。第 2 のジョー 14 は、近位部 24 と、遠位部 26 と、クランプ面 28 とを含む。第 1 および第 2 のジョー 12、14 のそれぞれの近位部 18、24 は、ヒンジ部 16 に連結されている。

【0029】

第 1 のジョー 12 の遠位部 20 は、第 1 の係止要素 30 と、離間したボス 33 とを含む。第 1 の係止要素 30 は、結紮クリップ 10 のラッチ機構 29（図 3）の第 1 の部分を形成し、組織クランプ面 22 から下向きに延びるヘッド 32 を含む。実施形態では、ヘッド 32 は、テーパ面 34 によって画定される遠位端と、テーパ面 34 の近位に離間して配置されたノッチ 36 を有する側壁とを含む。いくつかの実施形態では、ノッチ 36 は、三角形の形状であり得る。ある実施形態では、ヘッド 32 は、矩形の断面形状を有し得る。代替的に、他の構成が考えられる。ラッチ機構 29（図 3）は、以下にさらに詳細に説明するように、結紮クリップ 10 をクランプ位置に保持するように構成される。実施形態では、ボス 33 は、第 1 のジョー 12 上に支持された円筒形部材の端を画定する。ボス 33 は、アプリケーション（図示せず）のジョーに係合し、結紮クリップ 10 の組織上への配置を容

10

20

30

40

50

易にするように位置付けられかつ構成され、本明細書ではさらに詳細には説明しない。

【0030】

第2のジョー14の遠位部26は、第2の係止要素40と、離間したボス42とを含む。第2の係止要素40は、ラッチ機構29(図3)の第2の部分形成する。実施形態では、第2の係止要素40は、貫通孔46aを画定する箱状構造体46を含み、箱状構造体46の貫通孔46aの中に延びる係止タブ48を含む。貫通孔46aは、結紮クリップ10が開放位置(図1)からクランプ位置(図3A)に移動したときに第1の係止要素30のヘッド32を受容するような寸法にされる。ヘッド32が貫通孔46a内に受容されると、係止タブ48は、第1のジョー12の第1の係止要素30の側壁のノッチ36の内部に受容されて、結紮クリップ10をクランプ位置に固定する。実施形態では、第2の係止要素40の箱状構造体46によって画定された貫通孔46aは、矩形形状であり、傾斜側壁49と、アール状近位壁および遠位壁49aとによって画定される(図1A)。側壁49および近位ならびに遠位壁は、第1の係止要素30のヘッド32を貫通孔46a内に案内するように構成される。ボス42は、第1のジョー12のボス33と同様であり、結紮クリップ10の組織への適用を容易にするために、アプリケータ(図示せず)のジョーと係合するように構成される。

10

【0031】

第1のクランプ面22は略平坦であり、対向する側壁60a、60bを有する段付き長手方向リブ60(図3B)を支持する。段付き長手方向リブ60の側壁60a、60bの各々は、略垂直な側壁部62と、傾斜した側壁部64と、垂直な側壁部66とによって画定されている。垂直側壁部62は、第1のジョー12の第1のクランプ面22と隣接し、そこから外側に延びる。傾斜側壁部64は、垂直側壁部62と垂直側壁部66とを相互接続させる。垂直側壁部66は、結紮クリップ10がクランプ位置にあるときに第2のジョー14のクランプ面28と対向する長手方向リブ60の組織係合面66aによって接続される。実施形態では、段付き長手方向リブ60は、矩形であり、クランプ面22の近傍の第1の幅と、組織係合面66aの、近傍の第1の幅よりも小さい第2の幅とを有する。実施形態では、長手方向リブ60の組織係合面66aは、略平坦であり、組織クランプ面22の略全長にわたって延びる。代替的には、長手方向リブ60は、互いから長手方向に離間し、組織クランプ面22の全長よりも短い長さ、例えば組織クランプ面22の長さの50~80%にわたって延びる1つ以上の長手方向リブセクションを含み得ることが想定される。段付き長手方向リブ60の表面66aは、平坦である必要はないが、湾曲させる、リブを付ける、ぎざぎざを付ける、または組織を把持もしくは保持するように他の方法で構成することができることも想定される。

20

30

【0032】

第2のクランプ面28は略平坦であり、第1の突起列70aと第2の突起列70bを支持する。第1の突起列70aの突起70aの各々は、他の各突起70aから離間しているが、第2のクランプ面28の第1の側に沿って長手方向に整列している。同様に、第2の突起列70bの突起70bの各々は、第2のクランプ面28の第2の側に沿って、他の各突起70bと長手方向に整列している。突起70a、70bは、第2のクランプ面28上の第1の列と第2の突起列70a、70bとの間に妨げられない中央チャンネル71を画定するために、クランプ面28の幅の半分未満の幅を有し得る。中央チャンネル71は、結紮クリップ10がクランプ位置にあるときに段付き長手方向リブ60を受容するような寸法にされる。実施形態では、クランプ面28の第1の面上の突起70aの各々は、クランプ面28の反対面上に配置された突起70bの各々から長手方向にオフセットされ、それによって、突起70aおよび70bが、クランプ面28の長さに沿って、クランプ面28の両側に交互に位置付けられるようになる。

40

【0033】

図2~図3Cを参照すると、突起70a、70bの各々は、組織係合面72および内側壁73を含む。組織係合面72は、結紮クリップ10がクランプ位置にあるときに、第1のジョー12のクランプ面22に対向して配置される。突起70a、70bのそれぞれの

50

内側壁 73 は、結紮クリップ 10 がクランプ位置にあるとき、段付き長手方向リブ 60 の側壁 60 a、60 b の一方に対向して位置付けられる (図 3 B)。

【0034】

第 1 および第 2 の突起列 70 a、70 b の各突起 70 a、70 b の内側壁 73 は、組織係合面 72 と隣接する第 1 の略垂直壁部 74 と、略垂直壁部 74 から第 2 のジョー 14 のクランプ面 28 に向かって延びる傾斜壁部 76 とを有する。いくつかの実施形態では、突起 70 a、70 b の内側壁 73 はまた、傾斜壁部 76 とクランプ面 28 との間に延びる第 2 の略垂直壁部 80 を含む。突起 70 a、70 b の垂直部 74 は、結紮クリップ 10 がクランプ位置にあるときに段付き長手方向リブ 60 の垂直側壁部 62 と整列するように位置付けられ、突起 70 a、70 b の傾斜壁部 76 は、結紮クリップ 10 がクランプ位置にあるときに第 1 のジョー 12 の長手方向リブ 60 の傾斜壁部 64 と整列するように位置付けられる。加えて、突起 70 a、70 b の垂直壁部 80 は、結紮クリップ 10 がクランプ位置にあるときに第 1 のジョー 12 の段付き長手方向リブ 60 の側壁部 66 と整列するように位置付けられる。

10

【0035】

図 3 A ~ 4 を参照すると、第 1 のジョー 12 および第 2 のジョー 14 が、開放位置 (図 1) からクランプ位置 (図 3) まで、図 3 の矢印 A によって示される方向に移動すると、第 1 のジョー 12 は、第 2 のジョー 14 に対してヒンジ 16 を中心として旋回し、第 1 の係止要素 30 のヘッド 32 を、第 2 の係止要素 40 の箱状構造体 46 の貫通孔 46 a を通して移動させ、結紮クリップをクランプ位置 10 に固定する。第 1 の係止要素 30 のヘッド 32 が箱状構造体 46 に近づくと、貫通孔 46 a を画定するテーパ壁 49 およびアール状壁 (図 1 A) が、第 1 の係止要素 30 のヘッド 32 を貫通孔 46 a 内に案内し、それによって、係止突起 48 が、第 1 の係止要素 30 のヘッド 32 の側壁のノッチ 36 内部に受容されるようになる。クランプ位置では、第 1 のジョー 12 のクランプ面 22 上の段付き長手方向リブ 60 は、第 2 のジョー 14 のクランプ面 28 上の第 1 および第 2 の突起列 70 a、70 b 間に画定される中央チャネル 71 内に受容される。図 3 A に示すように、クランプ位置では、突起 70 a および 70 b は、互いから長手方向にオフセットされ、それによって、突起 70 a、70 b が、結紮クリップ 10 の対向側上で、第 1 および第 2 のジョー 12、14 のクランプ面 22、28 に沿って交互に離間するようになる。

20

【0036】

実施形態では、外科用結紮クリップ 10 は、全体的にまたは部分的に、弾性の生体吸収性および/または生体適合性ポリマー材料から作製され得る。好適な生体吸収性ポリマーの例は、アセタールポリオキシメチレン (POM)、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリブチレンテレフタレート (PBT)、ポリオキシメチレン、ポリエーテルエーテルケトン (PEEK)、ポリプロピレン、およびポリエチレン、または射出成形することができる同様の特性を有する他の熱可塑性材料を含む。クリップはまた、放射線透過性金属合金と組み合わせたポリマー材料から作製されてもよい。代替的には、生体適合性金属、プラスチック、および複合材を含む他の材料が、クリップ 10 を形成するために使用されてもよい。

30

【0037】

図 5 ~ 7 を参照すると、使用中、結紮クリップ 10 は、組織「T」、例えば血管系の周囲に位置付けられ、それによって、組織「T」が、第 1 のジョー 12 の組織クランプ面 22 と第 2 のジョー 14 の組織クランプ面 28 との間に位置付けられるようになる。上述したように、結紮クリップ 10 が、開放位置 (図 5) から閉鎖位置 (図 6) まで図 5 の矢印「B」で示される方向に移動すると、第 1 のジョー 12 は、第 2 のジョー 14 に対してヒンジ 16 を中心として旋回し、第 1 の係止要素 30 の突起 32 を第 2 の係止要素 40 の箱状構造体 46 の中に移動させる。突起 32 が箱状構造体 46 の貫通孔 46 a を通過すると、第 2 の係止要素 40 の係止タブ 48 が変形し、続いて第 1 の係止要素 30 のノッチ 36 にスナップ留めされて、結紮クリップ 10 をクランプ位置に固定する。実施形態では、ノッチ 36 および係止タブ 48 は、結紮クリップ 10 (図 3 A) のラッチ解除に抵抗するよ

40

50

うに構成された直角三角形を画定する。

【0038】

図7を参照すると、クランプ位置において、組織「T」は、第1および第2のジョー12、14の第1および第2のクランプ面22、28間でそれぞれ圧縮される。より具体的には、結紮クリップ10がクランプ位置に動かされると、組織「T」は、突起70a、70bの組織係合面72と第1のジョー12のクランプ面22との間で、突起70a、70bの傾斜壁部と長手方向リブ60の傾斜側壁部64との間で、および長手方向リブ60の組織係合面66aと第1のジョー12のクランプ面22との間で、圧縮される。

【0039】

段付き長手方向リブ60を有する第1のジョー12と、結紮クリップ10のクランプ位置で長手方向リブに対向する第1および第2の突起70a、70bの列を含む第2のジョー14とを含む上述の結紮クリップ10は、結紮クリップ10の組織「T」に対する保持力を改善する。さらに、第1のジョー12上のノッチ付きヘッド32および第2のジョー14上の係止タブ48を含むラッチ機構29は、結紮クリップ10を組織「T」にしっかりと固定する。第1および第2のジョー12、14上の保持構造およびラッチ構造の組み合わせは、結紮クリップ10が、結紮クリップ10が組織「T」の周りに固定された後、第1および第2のジョー12、14のクランプ面22、28に平行な方向にそれぞれスライドする可能性を最小にする。

【0040】

図8～10は、結紮クリップ100として全体的に示される本開示の結紮クリップの別の例示的实施形態を図示する。結紮クリップ100は、ほとんどの点で結紮クリップ10と同様であり、第1のジョー112と、第2のジョー114と、ヒンジ部116とを含む。第1のジョー112は、長手方向リブ160を支持するクランプ面122を含む。第2のジョー114は、クランプ面128の第1の縁に沿って配置された第1の突起列170aと、クランプ面128の反対側に沿って配置された第2の突起列170bとを支持するクランプ面128を含む。第1および第2の突起列170a、170bは、結紮クリップ100がクランプ位置にあるときに第1のジョー12の長手方向リブ160を受容するような寸法にされた中央チャンネル171を画定する。第1および第2のジョー112、114は、ボス133、142をそれぞれ支持する。これらの特徴は、結紮クリップ10に関して実質的に上述した通りであり、本明細書ではこれ以上詳細には説明しない。

【0041】

結紮クリップ100は、ラッチ機構129が変更されている点で結紮クリップ10(図1)と異なる。より具体的には、第1のジョー112は、組織クランプ面122から下向きに延びるヘッド132を含む第1の係止要素130を含む。実施形態では、ヘッド132は、テーパ面134によって画定される遠位端と、テーパ面134の近位に離間して配置された直径方向に対向するノッチ136とを含む側壁とを含む。いくつかの実施形態では、ノッチ136は、三角形の形状であり得る。ある実施形態では、ヘッド132は矩形の断面形状を有することができる。代替的に、他のノッチおよび突起構成が想定される。

【0042】

第2のジョー114は、ラッチ機構129(図10)の第2の部分形成する第2の係止要素140を含む。第2の係止要素140は、開口端貫通孔またはチャンネル146aを画定する箱状構造体146を含み、箱状構造体146のチャンネル146aの中に延びる2つの固定タブ148を含む。チャンネル146aは、結紮クリップ100が開放位置(図8)からクランプ位置(図10)に移動したときに第1の固定要素130のヘッド132を受容するような寸法にされ、それによって、係止タブ148が、第1のジョー112の第1の係止要素130の側壁に形成されたノッチ136内部に受容されて、結紮クリップ100をクランプ位置に固定ようになる。実施形態では、第2の係止要素40の箱状構造体146によって画定されたチャンネル146aは、矩形形状であり、側壁149および近位壁149aによって画定される。いくつかの実施形態では、箱状構造体146の遠位端は、開いている。上述のように、側壁149および近位壁149aは、第1の係止要素

10

20

30

40

50

130のヘッド132を貫通孔146a内に案内するように構成され得る。ラッチ機構129(図10)は、結紮クリップ10(図3A)に関して上述したように、結紮クリップ100をクランプ位置に保持するように構成される。実施形態では、ノッチ136および係止タブ148は、結紮クリップ100のラッチ解除に抗する直角三角形を画定する。

【0043】

図11~図13は、概して結紮クリップ200として示される本開示の結紮クリップの別の例示的实施形態を図示する。結紮クリップ200は、ほとんどの点で結紮クリップ10と同様であり、第1のジョー212と、第2のジョー214と、ヒンジ部216とを含む。第1のジョー212は、長手方向リブ260を支持するクランプ面222を含む。第2のジョー214は、クランプ面228の第1の縁に沿って位置付けられた第1の突起列270aと、クランプ面228の反対側に沿って位置付けられた第2の突起列270bとを支持するクランプ面228を含む。第1および第2の突起列270a、270bは、結紮クリップ200がクランプ位置にあるときに長手方向リブ260を受容するような寸法にされた中央チャンネル271を画定する。第1および第2のジョー212、214は、ボス233、242をそれぞれ支持する。これらの特徴は、結紮クリップ10に関して略上述した通りであり、本明細書ではこれ以上詳細には説明しない。

【0044】

結紮クリップ200は、ラッチ機構239が変更されている点で結紮クリップ10(図1)と異なる。より具体的には、第1のジョー212は、第1の係止要素230を含み、第2のジョー214は、ラッチ機構239とともに画定する第2の係止要素240を含む。第1の係止要素230は、フック部232aを含むヘッド232と、停止部材235とを含む。停止部材235は、アール状遠位面235aを有する。フック部232は、組織クランプ面222から下向きかつ近位に延びる。

【0045】

第2の係止要素240は、貫通孔246aを画定する箱状構造体246と、カム面247と、係合部248とを含む(図13)。箱状構造体246は、遠位壁250を含む。貫通孔246aは、結紮クリップ200が開放位置(図11)からクランプ位置(図13)に移動したときに第1の係止要素230のフック部232および停止部材235を受容するような寸法にされる。結紮クリップ200がクランプ位置に移動すると、ヘッド232および停止部材235は、貫通孔246aを通して移動する。停止部材235が箱状構造体246の遠位壁250に係合すると、停止部材235は、屈曲して箱状構造体246の遠位壁250の下を通過する。停止部材235が箱状構造体246の遠位壁250の下を通過すると、停止部材235は、非変形状態に戻って遠位壁250の下の位置に戻り、結紮クリップ10をクランプ位置に固定する。ヘッド232が箱状構造体246を通過した後、第1の係止要素230のフック部232aは、第2の係止要素240の係合部248に係合して結紮クリップ200をクランプ位置にさらに固定する。実施形態では、第2の係止要素240の箱状構造体246によって画定された貫通孔246aは、矩形形状であり、側壁249および近位壁249aによって画定される。結紮クリップ10および100に関して上述したように、箱状構造体246は、第1の係止要素230のフック部232aを第2の係止要素240と係合するように誘導するように構成され得る。ラッチ機構239(図13)は、結紮クリップ10および100(図3Aおよび10)に関して上述したように、結紮クリップ200をクランプ位置に保持するように構成される。

【0046】

当業者は、本明細書で具体的に説明され、添付図面に例示されたデバイスおよび方法が、非限定的な例示的实施形態であることを理解するであろう。ある例示的な実施形態に対して例示または記載されている要素および特徴は、本開示の範囲から逸脱することなく、別の要素および特徴と組み合わせられ得ることが想定されている。同様に、当業者であれば、上記の実施形態に基づく本開示のさらなる特徴および利点を理解するであろう。したがって、本開示は、添付の特許請求の範囲によって示される場合を除いて、特に示されて記載されたものによって限定されるものではない。

10

20

30

40

50

【 図 1 】

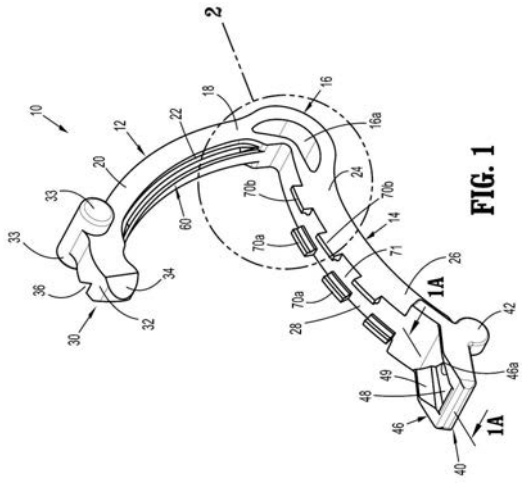


FIG. 1

【 図 1 A 】

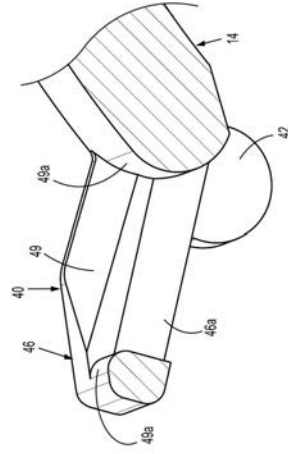


FIG. 1A

【 図 2 】

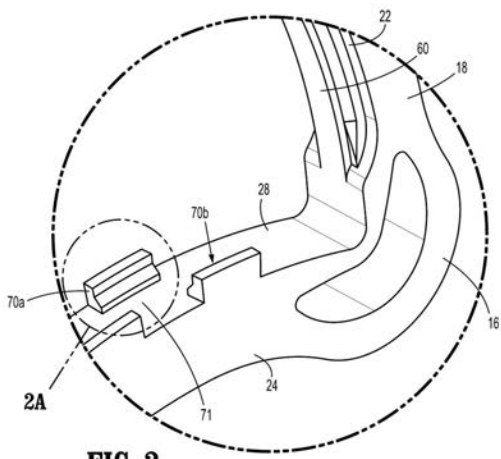


FIG. 2

【 図 2 A 】

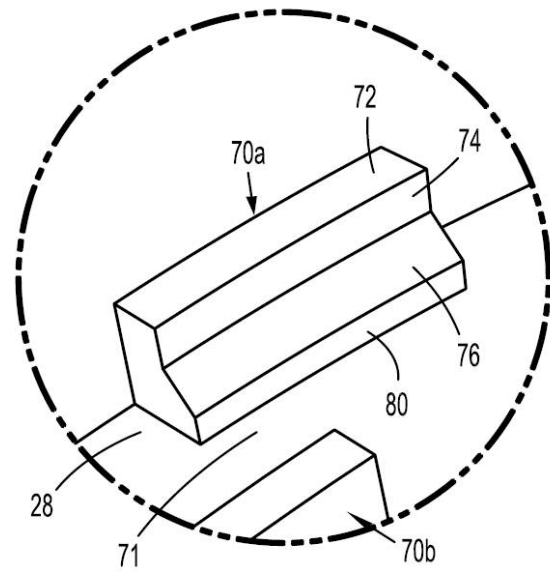


FIG. 2A

【 図 3 】

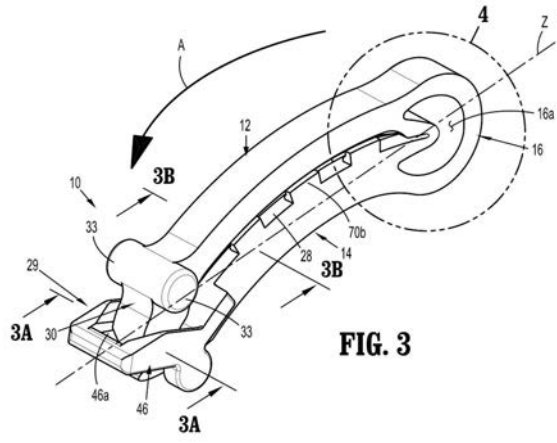


FIG. 3

【 図 3 A 】

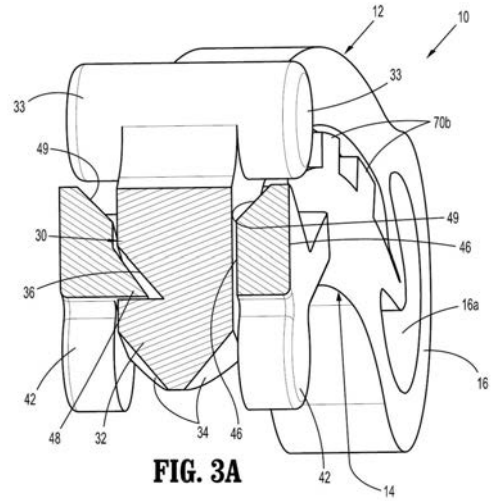


FIG. 3A

【 図 3 B 】

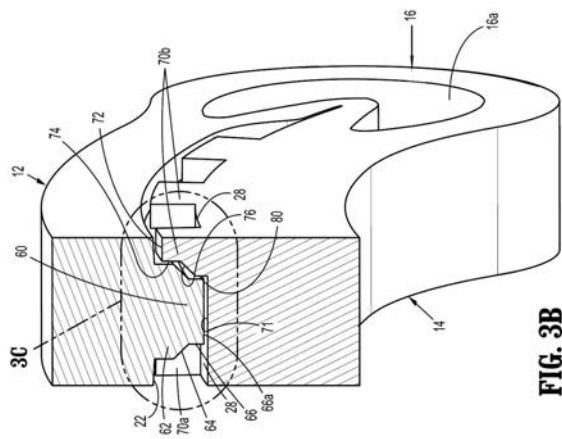


FIG. 3B

【 図 4 】

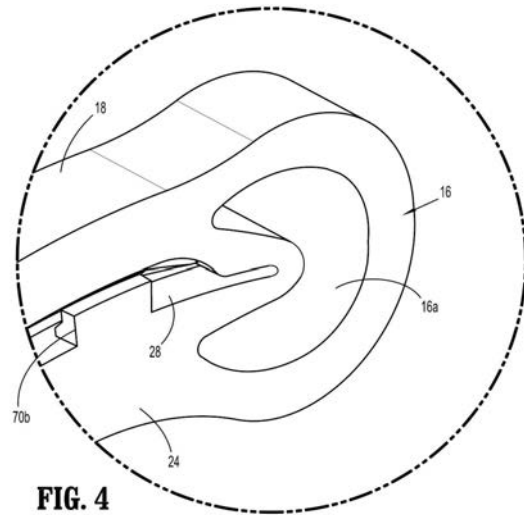


FIG. 4

【 図 3 C 】

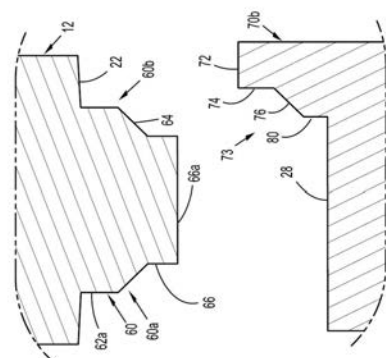


FIG. 3C

【 図 5 】

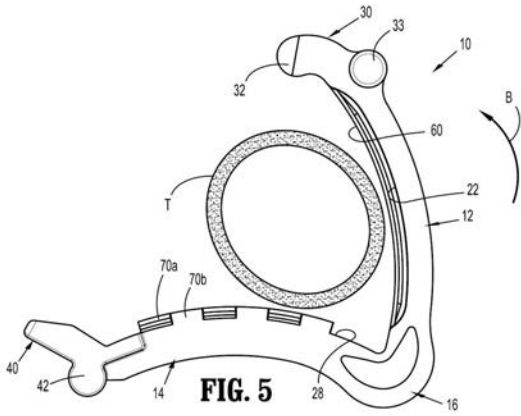


FIG. 5

【 図 7 】

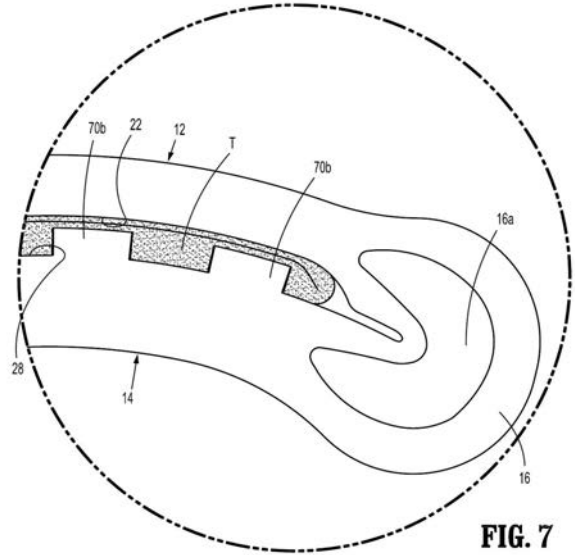


FIG. 7

【 図 6 】

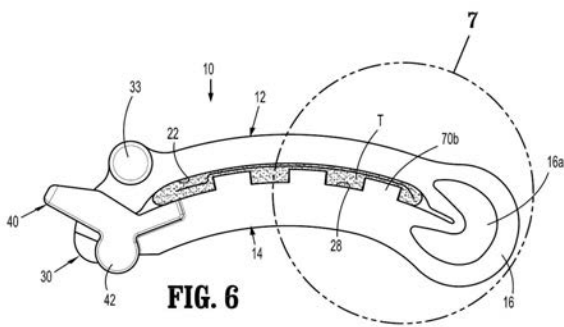


FIG. 6

【 図 8 】

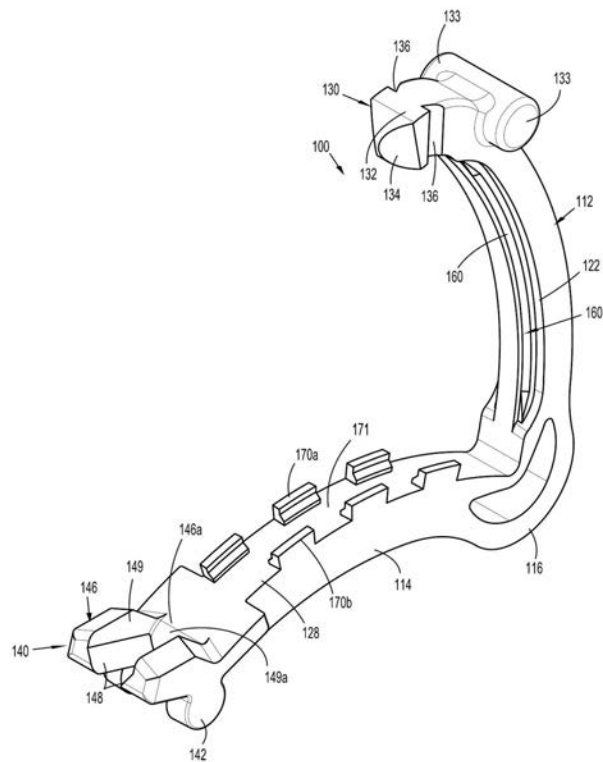


FIG. 8

【 図 9 】

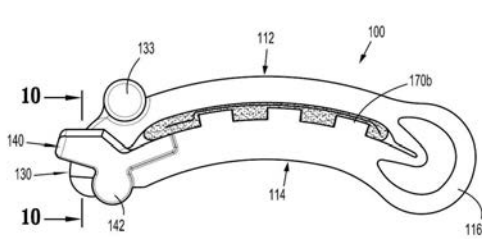


FIG. 9

【 図 1 0 】

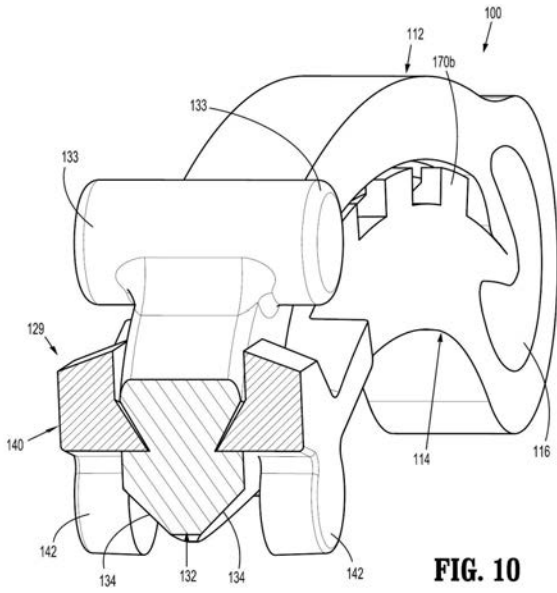


FIG. 10

【 図 1 1 】

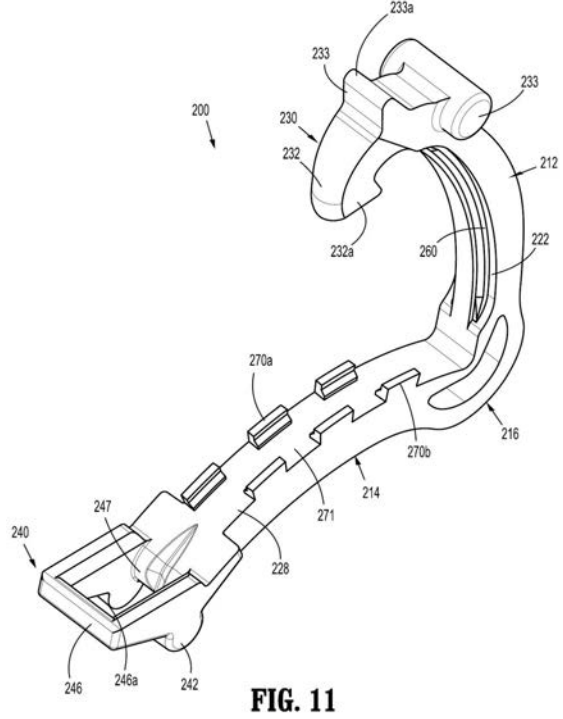


FIG. 11

【 図 1 2 】

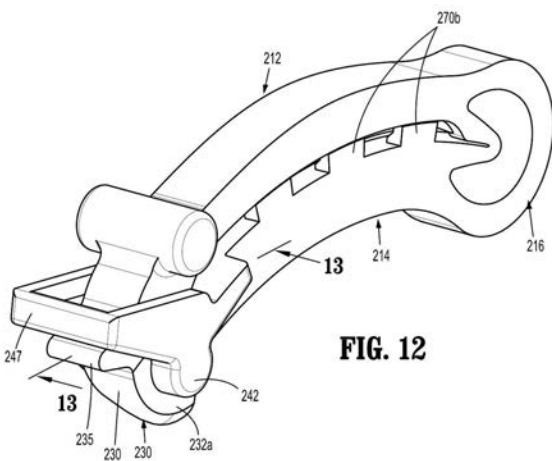


FIG. 12

【 図 1 3 】

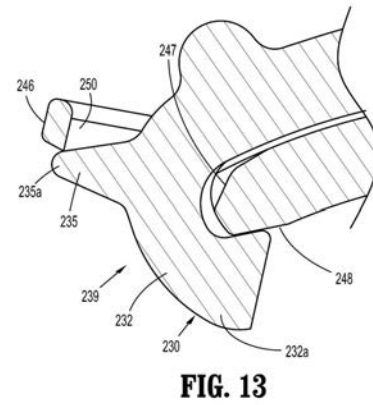


FIG. 13

フロントページの続き

- (72)発明者 エリック ブラウン
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 3 8 , ハダム , アイランド ビュー テラス 5
- (72)発明者 ジェイコブ シー . バリル
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 8 5 1 , ノーウォーク , ノアズ レーン エクステンション 2 3
- (72)発明者 グレゴリー アール . モーク
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 5 7 , ミドルタウン , ボールフォール ロード 5 8 3
- (72)発明者 ロイ ジェイ . ピレットア
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 4 7 3 , ノース ヘブン , ベルヴェディア ロード 6
- (72)発明者 ソーミヤ バナージー
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 5 1 4 , ハムデン , シェパーズ ノール ドライブ 1 0 2
- (72)発明者 マシュー エー . ディニノ
アメリカ合衆国 コネチカット 0 6 1 1 1 , ニューイントン , ウィンドミル レーン 5 0
- Fターム(参考) 4C160 DD16