

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6396480号
(P6396480)

(45) 発行日 平成30年9月26日 (2018.9.26)

(24) 登録日 平成30年9月7日 (2018.9.7)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 17/08 (2006.01)
A 6 1 B 17/10 (2006.01)
A 6 1 B 17/122 (2006.01)
A 6 1 B 17/128 (2006.01)

A 6 1 B 17/08
A 6 1 B 17/10
A 6 1 B 17/122
A 6 1 B 17/128

請求項の数 17 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2016-547075 (P2016-547075)
(86) (22) 出願日 平成27年1月14日 (2015.1.14)
(65) 公表番号 特表2017-502785 (P2017-502785A)
(43) 公表日 平成29年1月26日 (2017.1.26)
(86) 国際出願番号 PCT/US2015/011334
(87) 国際公開番号 W02015/108926
(87) 国際公開日 平成27年7月23日 (2015.7.23)
審査請求日 平成28年7月29日 (2016.7.29)
(31) 優先権主張番号 61/928,783
(32) 優先日 平成26年1月17日 (2014.1.17)
(33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 506192652
ボストン サイエнтиフィック サイム
ド、インコーポレイテッド
BOSTON SCIENTIFIC S
CIMED, INC.
アメリカ合衆国 55311-1566
ミネソタ州 メープル グローブ ワン
シメッド プレイス (番地なし)
(74) 代理人 100105957
弁理士 恩田 誠
(74) 代理人 100068755
弁理士 恩田 博宣
(74) 代理人 100142907
弁理士 本田 淳

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 体内組織を治療するためのクリップシステム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取付けバーであって、同取付けバーは内視鏡の長手軸と平行に同内視鏡の上に取り付けられ、前記内視鏡の遠位端部に沿って延びるように前記内視鏡に装着されるための連結構造を有する取付けバーと、

クリップであって、第1のクリップアーム及び第2のクリップアームが延びる接続部分と、同接続部分の内表面に形成された凹部とを有し、同凹部の形状及び寸法は、前記内視鏡と前記第1のクリップアームおよび前記第2のクリップアームの内側表面との接触によって開放位置に保持される第1及び第2のクリップアームの内側表面に対して同取付けバーを摺動可能に受容するように設定されるクリップと、

10

前記クリップに連結される制御部材であって、前記第1及び第2のクリップアームが閉鎖して両者間にある組織を把持するように前記クリップが内視鏡の遠位端を超えて遠位方向に移動するまで、クリップを取付けバーに沿って移動させる制御部材とからなる、体内組織を圧迫するためのシステム。

【請求項 2】

前記凹部の断面形状が、前記取付けバーの断面形状に一致する、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記凹部は、矩形、楕円形、円形、T字形、対向するような角度で前記接続部分内に延びる第1の壁および第2の壁と、前記第1の壁および前記第2の壁との間に延び、平坦な

20

壁または前記接続部分の前記内側表面の湾曲に対応する湾曲を有する湾曲した壁のいずれかである第3の壁を有する形状のうちの1つを有する、請求項2に記載のシステム。

【請求項4】

前記第1のクリップアームおよび前記第2のクリップアームの前記内側表面が、前記内視鏡の外側表面の形状に一致する円弧の一部を成し、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

【請求項5】

前記第1のクリップアームの前記内側表面が、前記取付けバーが前記内視鏡との摩擦係合を強化する表面処理を含み、前記表面処理は前記第1のクリップアームの前記内側表面の少なくとも一部上に延び、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

10

【請求項6】

前記第1のクリップアームおよび前記第2のクリップアームが、前記第1のクリップアームおよび前記第2のクリップアームが接触構成に向かって半径方向内側に移動している閉鎖構成へと付勢され、前記クリップが、前記取付けバーが前記内視鏡との摩擦係合を維持するように選択されたばね定数を有し、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記第1のクリップアームおよび前記第2のクリップアームが、前記取付けバーが前記内視鏡によって半径方向に広がった構成で保持され、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項6に記載のシステム。

20

【請求項8】

前記取付けバーの下面が、前記取付けバーが前記内視鏡の湾曲に一致する湾曲を有して形成され、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

【請求項9】

前記凹部が、前記取付けバーと前記取付けバーが前記内視鏡との接触を防止するショルダを備え、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

30

前記クリップの厚さが、第2の端部よりも第1の端部において大きく、三日月形状を成す、請求項1に記載のシステム。

【請求項11】

前記クリップが前記第1の端部に形成されるばねを備え、前記ばねが、前記第1のクリップアームと前記第2のクリップアームとの間に組織を把持するのに役立つ第1の延長アームおよび第2の延長アームを備える、請求項10に記載のシステム。

【請求項12】

前記連結構造が、前記取付けバーが前記内視鏡の遠位端部上に着脱可能に配置可能な前記取付けバーに接続された円形係止バンドを備え、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項1に記載のシステム。

40

【請求項13】

前記制御部材が、

摺動可能に前記取付けバーに接続されているプッシャと、

第1の端部および第2の端部を含むワイヤであって、前記クリップの制御された配置を可能にするべくユーザが前記第2の端部にアクセス可能となるように、前記プッシャに接続された前記第1の端部から、前記取付けバー内に形成されたチャンネルを通して前記取付けバーに取り付けられた内視鏡内に延びる前記ワイヤと、を備える請求項1に記載のシステム。

【請求項14】

前記取付けバーに取り付けられ、前記ワイヤを所定の経路に沿って誘導するレールを備

50

えるワイヤトラックをさらに備え、前記ワイヤトラックが、作動構成において前記取付けバーが前記内視鏡の遠位開口部上に位置決めされ、前記取付けバーが前記内視鏡の上に取り付けられる請求項 13 に記載のシステム。

【請求項 15】

前記取付けバーに配置される複数のさらなるクリップをさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 16】

クリップを備え、体内組織を圧迫するためのデバイスであって、前記クリップは、第 1 のクリップアームおよび第 2 のクリップアームが延びている接続部分と、

前記接続部分の内側表面に形成された凹部であって、同凹部の形状及び寸法が、内視鏡の外側表面と連結された取付けバーを摺動可能に受容するように設定された前記凹部とを備え、

前記クリップは、前記第 1 のクリップアームおよび前記第 2 のクリップアームの内側表面が、前記取付けバーが取り付けられた内視鏡と前記第 1 のクリップアームおよび前記第 2 のクリップアームのそれぞれの内側表面との接触によって開放位置に保持されるように、前記取付けバーが前記凹部によって摺動可能に受容されることを許容した状態で、前記取付けバーが取り付けられた内視鏡の当該外側表面に摺動可能に受容されており、

前記クリップは、前記第 1 のクリップアームおよび前記第 2 のクリップアームのばねが閉鎖して両者間に組織を把持するように前記取付けバーが取り付けられた内視鏡の遠位端部を越えて遠位方向に移動するまで、前記取付けバーが取り付けられた内視鏡の当該外側表面上において摺動可能である、体内組織を圧迫するためのデバイス。

【請求項 17】

前記第 1 のクリップアームおよび前記第 2 のクリップアームが、前記第 1 のクリップアームおよび前記第 2 のクリップアームが把持構成に向かって半径方向内側に移動している閉鎖構成へと付勢される、請求項 16 に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、体内組織を治療するためのシステムおよび方法、より詳細には、体内組織を圧迫するためのクリップシステムおよび方法に関する。

【背景技術】

【0002】

外科用クリップは一般に、種々の医療処置中、例えば、体内組織と一緒に保持または留めるため、出血を防ぐために血管または他の体内腔を締め付ける等のために使用される。クリップは、さまざまな手法、例えば、皮下アプローチおよび最小限の侵襲的アプローチを使用して患者の体内に導入されてもよい。皮下アプローチでは、患者の皮膚を貫通して体内腔に入り、閉鎖するために治療対象部位の周りにクリップを留めてよい。最小限の侵襲的アプローチでは、一対のアームを有するクリップは、口のように体の構造上開口している部分を通して患者の体内に導入された内視鏡を使用して配置することができる。

【0003】

ある種の治療は、体内に複数のクリップの配置を必要とする。従来システムの多くは、一度に 1 つのみのクリップを供給し、新たなクリップを装填するには体内から取り除かなばならない。次いで、新しいクリップを第 2 の治療対象部位に供給することができる。このプロセスは、所望の数のクリップが配置されるまで繰り返される。結果として、複数のクリップの配置は、複雑で時間がかかり、費用もかかる。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

本発明は、体内組織を圧迫するためのクリップシステムおよび方法を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

一実施形態は、体内組織を圧迫するためのシステムを含む。本システムは、取付けバー、クリップ、および制御部材を備える。取付けバーは、取付けバーが内視鏡の長手軸に平行に取り付けられた状態で内視鏡の遠位端部の一部に沿って延びるように、取付けバーを内視鏡に取り付けるための連結構造を備える。クリップは、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームが延びている接続部分を有する。接続部分の内側表面は凹部を備え、前記凹部の形状及び寸法は、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームの内側表面が、内視鏡との接触により開放位置に保持されている間、取付けバーを摺動可能に受容するように設計されている。制御部材は、クリップに連結され、クリップが内視鏡の遠位端部を越えて遠位方向に移動して、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームのばねを閉鎖させ、その間に受容される組織を把持させるまで取付けバーに沿ってクリップを移動させる。

10

【0006】

別の実施形態は、体内組織を圧迫するためのデバイスを含む。本デバイスは、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームが延びている接続部分を有するクリップを備えている。接続部分の内側表面には凹部が設けられ、凹部の形状及び寸法は、内視鏡の外側表面と連結された取付けバーを摺動可能に受容するように設計される。取付けバーが内視鏡の上に取り付けられる。第1のクリップアームおよび第2のクリップアームの内側表面は、内視鏡との接触により開放位置に保持される。クリップは、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームのばねが閉鎖され、その間に組織を把持するように、クリップが内視鏡の遠位端部を越えて遠位方向に移動するまで、取付けバーが前記内視鏡の外側表面上において摺動可能である。

20

【0007】

さらに別の実施形態は、体内組織を圧迫するための方法である。取付けバーが内視鏡の上に取り付けられる。本方法は、内視鏡を生体内の対象部位まで進めることを含む。前記内視鏡には、その外側表面上に取り付けられる複数のクリップが装着されている。各クリップは、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームが延びている接続部分を有する。各クリップは、接続部分の内側表面に凹部を備え、凹部の形状及び寸法は、内視鏡の外側表面が第1のクリップアームおよび第2のクリップアームの内側表面が開放位置において互いから分離している状態を維持するように、取付けバーを摺動可能に受容するように設計されている。本方法は、組織を内視鏡に引き込むことと、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームのばねが閉鎖して、内視鏡に引き込まれた組織を把持するように、クリップのうちの最も遠位のクリップを内視鏡の遠位端部および取付けバーを越えて遠位方向に摺動させるように制御部材を動作させることとをさらに含む。

30

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】 広がった構成でのクリップの第1の例示的实施形態を示す概略的側面図。

【図2】 広がった構成でのクリップの第2の例示的实施形態を示す概略的側面図。

【図3】 広がった構成でのクリップの第3の例示的实施形態を示す概略的側面図。

40

【図4】 体内組織を圧迫するための例示的クリップシステムにおいてクリップを進める機構を示す。

【図5】 体内組織を圧迫するための例示的クリップシステムにおいてクリップを進める機構を示す図。

【図6】 図4および図5のクリップシステムの取付けバーを例示的に示す概略図。

【図7】 図6の取付けバーの部分断面側面図。

【図8】 図6の取付けバーの断面図。

【図9】 図4および図5のクリップシステムのプッシャの断面図。

【発明を実施するための形態】

【0009】

50

ここで本開示の実施形態について詳細に言及するが、これらの実施例は添付の図面に示されている。可能な限り、同じまたは類似の部品を指し示すために、同じ参照番号が図面全体を通して使用される。

【0010】

本開示の実施形態は、体内組織を圧迫するためのシステムおよび方法に関する。システムは、システムを体から取り除くことなく複数のクリップを受け取って体内組織に配置するように構成されている。本システムは、内視鏡の上に取り付けられる取付けバー、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームが延びている接続部分を含むクリップ、およびクリップに連結されている制御部材を備える。取付けバーは、内視鏡の遠位部分に沿って、内視鏡の長手軸と平行に延びている。クリップは、接続部分の内側表面に凹部を備え、凹部の形状及び寸法は、取付けバーを摺動可能に受容するように設定され、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームの内側表面は、内視鏡と第1のクリップアームおよび第2のクリップアームの内側表面との接触により開放位置に保持されている。制御部材は、プッシャと、プッシャに遠位で連結されたワイヤを備える。プッシャはクリップと連通し、第1のクリップアームおよび第2のクリップアームのばねが閉鎖され、その間に組織を把持するように、最も遠位のクリップが内視鏡の遠位端部および取付けバーを越えて遠位方向に移動するまで取付けバーに沿ってクリップを進める。

10

【0011】

当業者は、本開示が、本明細書において記載・検討される特定の実施形態以外のさまざまな形態で行われてもよいことを理解するであろう。したがって、形態および詳細の発展が、添付の特許請求の範囲に記載されているような本開示の範囲および趣旨から逸脱することなくなされう。

20

【0012】

図1は、広がった構成でのクリップ100の第1の例示的实施形態の概略的側面図である。クリップ100は、第1のクリップアーム104aおよび第2のクリップアーム104bを有する接続部分102を備える。各クリップ100の接続部分102は、クリップアーム104a、104bが延びる基部を提供し、取付けバー114を受容するようにサイズ決めおよび成形されている凹部112を備える。第1のクリップアーム104aは第1の端部106aを有し、第2のクリップアーム104bは第1の端部106bを有する。第1の端部106a、106bはそれぞれ、クリップアーム104a、104bの自由端部108a、108bへと延びる。クリップアーム104a、104bは、自由端部108aおよび108bが互いに対して引っ張られる把持構成へとクリップ100が付勢されるように第1の端部106周りが限定的に弾性である。内視鏡に取り付けられる場合、アーム104aおよび104bは、その間に受容している内視鏡の本体により互いが離れている開放構成で維持される。クリップアーム104a、104bは、第1のクリップアーム104aの第1の自由端部108aが第2のクリップアーム104bの第2の自由端部108bと接触するか、または実質的に近接できるように、半径方向内側へと付勢される。本実施形態における各クリップ100の第1のクリップアーム104a、104bの第1の端部106の厚さは、クリップアーム104を強化し、把持構成への付勢を強化するために、自由端部108の厚さよりも大きい。例えば、クリップアーム104a、104bの第1の端部106の厚さがより大きいことにより、クリップアーム104a、104bへ後退する力を印加し、いかなる外部刺激もない状態でクリップアーム104a、104bを把持構成へと付勢する。クリップアーム106a、106bは、三角形、不規則な形状等を含むがこれらに限定されないさまざまな形状で構成されてもよい。図示される例においては、クリップアーム104a、104bは、それぞれの第1の端部106から自由端部108まで延びる三日月形の一部として成形されている。例示的实施形態において、接続部分102におけるクリップの厚さは、自由端部108a、108bにおける厚さよりも大きく、第1のクリップアーム104aおよび第2のクリップアーム104bの可撓性に役立つ。この厚さは、当業者が理解するように、クリップ100の特定の用途に必要とされる可撓性に一致するように選択されてもよい。

30

40

50

【0013】

第1クリップアーム104aは第1の内側表面110aを規定し、第2クリップアーム104bは第2の内側表面110bを規定する。内側表面110a、110bは、内側表面110a、110bが取り付けられる内視鏡（図示せず）の外側表面の形状に対応するように成形されている。例えば、クリップアーム104a、104bの内側表面110は、内側表面110が取り付けられる円形内視鏡の外径に等しい直径を有する円弧の一部を形成してもよい。内側表面110またはその一部、例えば、第1のクリップアーム104の内側表面110aは当該技術分野において公知の任意の好適な生体適合性物質で処理して、クリップアーム104a、104bと受容される内視鏡との摩擦を大きくすることができる。いくつかの実施形態では、内側表面110は、当該技術分野において公知のさまざまな化学技術および機械技術を使用して突出部、凹部、波形部、または類似のマイクロパターンを備え、本体との摩擦係合を強化することができる。別の実施形態では、内側表面110またはその一部は、例えば、クリップ100の内視鏡からの取り外しに役立つようにクリップアーム104a、104bと内視鏡との摩擦を小さくするように処理してもよい。内側表面110は、その上のクリップ100の最適な保持を促すように選択された方法で摩擦を大きくするように構成することができ、クリップ100の内視鏡からの最適な取り外しを促しながらも、クリップ100の内視鏡からの取り外しを容易にさせるとともに、使用後の治療対象部位におけるクリップ100の保持に役立つ。例えば、内側表面110は、内視鏡の外側表面の対応する溝および/または当接部に嵌まる当接部および/または溝を有していてもよい。加えて、クリップアーム104a、104bは、クリップアーム104a、104bが半径方向内側に互いに向かって付勢されて内視鏡との摩擦係合を維持するように選択されたばね定数を有するように構成されている。さらに、クリップアーム104a、104bの外側表面は、所望によりペントキシフィン（PTX）等の薬物と、ロプロミド等の賦形剤との混合物となる薬物コーティングで被覆されていてもよい。しかし、薬物コーティングは、目的とする治療効果および治療領域に基づく任意の好適な薬物と賦形剤との組み合わせであってもよい。

【0014】

クリップ100は、接続部分102の内側表面に形成された凹部112をさらに備える。凹部112は、内視鏡の外側表面に着脱可能に連結することができる取付けバー114を受容するように成形され、サイズ決めされてもよい。取付けバー114の下面は、取付けバー114が内視鏡の上に取り付けられ、前記内視鏡の湾曲に一致する湾曲を有して形成されてもよい。

【0015】

凹部112は、第1の壁116a、第2の壁116b、および第3の壁116cを備える。第3の壁116cは、第1の壁116aと第2の壁116bとの間に延びている。壁116a、116b、116cは、凹部112が、取付けバー114の断面形状に一致する楕円形、円形、およびT字形を含むがこれらに限定されない好適な断面形状を有するように、異なる配向を有してもよい。第1の実施形態において、図示されているように、第1の壁116aおよび第2の壁116bは、対向するような角度で接続部分102内に延びている。第3の壁116cは、実質的に湾曲した取付けバー114を受容するように平坦であっても、湾曲していてもよい。湾曲した第3の壁116cの湾曲は、接続部分102の内側表面の湾曲に対応する。一実施形態において、壁116a、116bは、軸115と約20～60°の角度 α を囲い込むことができる。図1に示すように、軸115は、クリップ100を二分する。しかし、その他の角度もまた本発明の範囲内で想定されることに留意されたい。

【0016】

図2に示すように、第2の実施形態によるクリップ200は、クリップ100の構成要素と類似の構成要素を有し、これらの対応する構成要素は、図1のクリップ100に関して述べられたものと同じ番号が付与されている。これらの構成要素としては、接続部分102、第1の端部106を有するクリップアーム104a、104b、自由端部108、

10

20

30

40

50

および内側表面 110 が挙げられる。構成要素は、図 1 のクリップ 100 の説明に記述されるものと実質的に同じように個別に動作する。クリップ 100 とは対照的に、クリップ 200 の凹部 202 は、図 6 ~ 図 8 により詳細に示されるように、取付けバー 204 を受容するように構成されている。凹部 202 は、第 1 の壁 206 a および第 2 の壁 206 b を備え、第 1 の壁 206 a および第 2 の壁 206 b は両方とも、接続部分 102 の内側表面に実質的に平行であり、かつ接続部分 102 の内側表面に対応する第 3 の壁 206 c に垂直である。凹部 202 は、凹部 202 を内側表面 110 a、110 b から軸方向に分離するショルダ部分 208 a、208 b をさらに備えている。したがって、凹部 202 は、第 1 クリップアーム 104 a および第 2 クリップアーム 104 b によって取り囲まれた空洞から軸方向に分離されている。ショルダ部分 208 a、208 b は、クリップ 200 が遠位方向に移動してバー 204 から離れるまでクリップ 200 が取付けバー 204 から分離できないように、クリップ 200 を取付けバー 204 上で維持する。したがって、取付けバー 204 は任意の形状をとることができ、内視鏡の外側輪郭に一致する必要はない。

【0017】

取付けバー 204 は実質的に矩形断面を有して形成される。作動構成において内視鏡から離れるように延びている取付けバー 204 の上面 205 は、ワイヤチャンネル 208 を備える。ワイヤチャンネル 208 は、以下でより詳細に記述されるように、内部にワイヤ 416 を収容するために選択された深さだけ取付けバー 204 内に延びた軸方向スロットとして形成される。例示的实施形態において、ワイヤチャンネル 208 は、矩形断面を有してよいが、他の断面形状も本発明の範囲内で想定されている。ワイヤチャンネル 208 は、取付けバー 204 の近位端部 209 から、内視鏡 404 の遠位端部 405 と位置合わせされた遠位端部 211 まで延びている。一実施形態において、ワイヤチャンネル 208 は取付けバー 204 の上面 205 に向かって開口していてもよい。別の実施形態では（図示せず）、ワイヤチャンネル 208 は取付けバー 204 内で取り囲まれていてもよく、ワイヤ 416 が取付けバー 204 の中を通して摺動可能に挿入できるようにその近位端部および遠位端部に開口部が形成されている。図 7 の部分断面図に示すように、遠位端部 211 では、ワイヤチャンネル 208 はワイヤルーメン 218 に対して開口しており、ワイヤルーメン 218 は、取付けバー 204 を通って上面 205 から下面 207 まで延びている。一実施形態において、ワイヤルーメン 218 は、実質的に円形の断面を有し、内部を通るワイヤ 416 の挿入を可能にする。しかし、任意の他の断面形状が本発明の範囲から逸脱することなく使用されてもよいことに留意されたい。ワイヤルーメン 218 は、ワイヤチャンネル 208 において上面 205 から下面 207 までの湾曲した経路を辿ることができる。別の実施形態では（図示せず）、ワイヤルーメン 218 は、上面 205 から下面 207 まで、取付けバー 204 の直線部分の長手軸に垂直に延びる経路に沿って延びている。さらに別の実施形態（図示せず）においては、ワイヤルーメン 218 は、上面 205 から下面 207 まである角度に沿って延びている。本実施形態は、取付けバー 204 を通って延びるワイヤ 416 と一緒に描写されているが、他の経路も本発明の範囲内で想定されることに留意されたい。別の実施形態では（図示せず）、ワイヤ 416 は、取付けバー 204 と内視鏡 404 との間を通ってもよい。

【0018】

ワイヤ 416 は、曲がりくねった経路に沿って体内の対象部位へと通されるときに、内視鏡 404 を通るために十分可撓性を有する任意の好適な生体適合性材料から作製されてもよい。例えば、ワイヤ 416 の可撓性は、取付けバー 204 および内視鏡 404 の可撓性よりも実質的に大きくてもよい。

【0019】

取付けバー 204 が内視鏡 404 の所望の位置に取り付けられるとき、ワイヤルーメン 418 は、内視鏡 404 の遠位開口部の上に延びるワイヤトラック 412 に対して開口しており、ワイヤトラック 412 は、ワイヤ 416 を取付けバー 204 から、内視鏡 404 のワーキングチャンネル 418 内へと誘導する。図 4 ~ 図 7 に示すように、ワイヤトラック 412 は、所定の経路に沿ってワイヤ 416 を誘導するように成形されたレール 602 を

備えた凸状のブロックである。例示的实施形態において、ワイヤトラック412は、その湾曲した面415が遠位方向を向くように完全に取付けバー204に取り付けられた「D」字形部材である。作動構成では、湾曲した面415は、ワイヤ416を内視鏡404の遠位端部の上からワーキングチャンネル418内へと誘導する経路を提供する。レール602は、内部にワイヤ416を受容するために湾曲した面415に沿って延びる細長い凹部として形成される。小径部分（例えば、囲いまたはリップ）をレール602の細長い凹部の上に配置して、ワイヤ416が不注意によってそこから外れるのを防止できる。別の実施形態では、レール602は、ワイヤトラック412を通して延び、ワイヤ416を通して、内視鏡チャンネル418内へと誘導するチャンネルとして形成されてもよい。

【0020】

10

取付けバー204の第1の外側壁210および第2の外側壁212は、取付けバー204の長手軸と平行に延びる第1の側面チャンネル214および第2の側面チャンネル216を備える。第1の側面チャンネル214および第2の側面チャンネル216は、以下でより詳細に記述されるように、各クリップ100の間に配置される中間バー500の対応する対を係合するように選択された深さだけ取付けバー204内に延びたスロットとして形成される。凹部202の第1の壁206aおよび第2の壁206bは、第1の側面チャンネル214および第2の側面チャンネル216に受容されるようにサイズ決めされた突出部203を備え、中間バー500が内部に受容されるのを防止する。

【0021】

20

中間バー500は、第1の側面チャンネル214および第2の側面チャンネル216内に摺動可能に受容され、クリップ100を互いに所定の距離だけ分離させるのに役立つ。この分離により、クリップ100は、互いに妨げ合うことなく個々に取り外すことができる。作動構成では、クリップ100は、取付けバー204に沿って摺動可能に進められるとき、中間バー500もまた取付けバー204に沿って摺動し、隣接するクリップ100同士の間隔を維持する。クリップ100の最も遠位にあるものが移動して取付けバー204から外れ、本体に配置されると、中間バー500は、第1の側面チャンネル214および第2の側面チャンネル216から摺動して外れることができる。次に、中間バー500は公知の引き抜き方法を使用して本体から引き抜くことができ、または別の実施形態では、その場に残してもよい。中間バー500は、可撓性の生体適合性材料から形成される。

【0022】

30

図4、図5、および図9に示すように、プッシャ410は、取付けバー204の外形輪郭と合致する開口部412を有する矩形形状を有して形成されている。具体的には、開口部412は実質的に矩形である。開口部412の第1の側壁414および第2の側壁416は、中間バー500と係合するようにサイズ決めおよび成形された第1の突出部418および第2の突出部420を備える。以下の例示的方法に関してより詳細に説明されるように、プッシャ410の取付けバー204に沿った遠位方向への移動によって、第1の突出部418および第2の突出部420は中間バー500に対応する遠位方向の圧力を印加し、クリップ100の遠位方向への前進を引き起こす。開口部412の上部壁422は、開口部412内へと延び、かつワイヤチャンネル208と摺動可能に係合するようにサイズ決めされた突出部424を備える。突出部424は、ワイヤ416の自由端部を受容するワイヤ取り付け点426を備える。プッシャ410は、プッシャが遠位方向にのみ取付けバー204に沿って摺動可能であり、クリップの取付けバー204からの制御された取り外しを提供するように、取付けバー204とラチェット係合によって係合できる。

40

【0023】

図3に示すように、第3の実施形態によるクリップ300は、図2に示すクリップ200の構成要素と類似の構成要素を有し、これらの対応する構成要素は、クリップ200に関して述べられたものと同じ番号が付与されている。これらの構成要素としては、接続部分102、第1の端部106を有するクリップアーム104a、104b、自由端部108、および内側表面110、凹部202、壁206、およびシヨルダ部分208a、208bが挙げられる。構成要素は、図1のクリップ100および図2のクリップ200に関

50

して記述されるものと実質的に同じように個別に動作する。クリップ 300 は、接続部分 102 から半径方向外側（すなわち、クリップ 300 が取り付けられる内視鏡から離れる方向）に延びる二次ばね構造 310 を備えている。二次ばね構造は、第 1 の延長アーム 302a および第 2 の延長アーム 302b を備える。いくつかの実施形態では、両方の延長アーム 302a、302b は互いに実質的に平行である。延長アーム 302a、302b は、クリップ 300 がクリップ 300 を把持構成へと付勢する広がった構成であるときに、さらなる付勢力をクリップアーム 104a、104b に印加するために剛性であることが好適である。延長アーム 302a、302b はさらに、互いに向かって引っ張られ、クリップアーム 104a および 104b を互いから離すように引っ張ってクリップ 300 を開放構成へと動かすこともできる。しかし、当業者は、延長アーム 302a、302b が、望ましくはクリップ 300 を把持構成へと付勢する力の強さを変えるために、任意の好適な配向または角度で配置されてもよいことを理解するであろう。本発明による延長アーム 302a、302b は、さらなるばね付勢力を提供して、クリップ 300 を作動構成において組織上に保持できる。

10

【0024】

図 4 および図 5 に示すように、クリップシステム 400 は、後により詳細に記述されるように、取付けバー、例えば、取付けバー 204、クリップ 402a、402b、402c（一括して、クリップ 402）、およびプッシャ 410 およびワイヤ 416 を含む制御部材を備える。図示されるように、取付けバー 204 は、矩形断面を有するが、他の断面形状、例えば、円形、楕円形、不規則な形状等であるがこれらに限定されない断面形状も予想されうる。取付けバー 204 は、内視鏡 404 上に取り付けられるように適切に成形および寸法決めされてもよい。取付けバー 204 はさらに、内視鏡 404 の長手軸と平行に取り付けられる。さらに、取付けバー 204 は、取付けバー 204 を内視鏡 404 の遠位部分の上に着脱可能に位置決めするために連結構造を備える。連結構造（図 6）は、取付けバー 204 に取り付けまたは取り外しが可能な係止バンド 406a、406b を備える。係止バンド 406a、406b は円形の形状であってもよいが、上に係止バンド 406a、406b を受容する内視鏡 404 の断面に基づいてその他の形状も予想されうる。本実施形態による係止バンド 406a、406b は、取付けバー 204 に実質的に垂直な平面に延びる（図 7）ため、内視鏡に取り付けられるとき、係止バンドは内視鏡の長手軸に垂直な平面に延びる。広がったとき、係止バンド 406a、406b は、取付けバー 204 を内視鏡 404 の遠位部分で固定する。

20

30

【0025】

取付けバー 204 は、一対の取付けバー 500 によって互いに分離されている隣り合うクリップ 402 と一緒に取り付けることができる。クリップ 402 に加えて、任意の数のさらなるクリップが取付けバー 204 に配置されてもよいことが理解されるであろう。上述したように、クリップ 402 はそれぞれ、凹部、例えば、取付けバー 204 の断面に対応する断面を有する凹部 202 を備えている。取付けバー 204 は、クリップ 402 が取付けバー 204 の上を移動可能に配置されるように凹部 202 に受容される。クリップ 402 は、最も遠位の係止バンド、例えば、取付けバー 204 に連結されている係止バンド 406a よりも遠位に、内視鏡 404 の遠位端部まで設置されてもよい。しかし、当業者が理解するように、クリップ 402 は、係止バンド 406a、406b の近位端部がそこを通るクリップ 402 の通過を促すように成形されているのであれば、係止バンド 406a、406b の一方または両方よりも近位に取り付けられてもよい。例えば、係止バンド 406a、406b の近位端部は、クリップ 402 のアームが上を通過するときに広がるようにテーパ状になっていてもよい。取付けバー 204 は、内視鏡 404 を所望のように操作できるように選択された可撓性を有する好適な生体適合性材料から作製されてもよい。

40

【0026】

図示されるように、一実施形態による取付けバー 204 の遠位端部 408 は、係止バンド 406a、406b から離れるように湾曲しているため、取付けバー 204 が内視鏡 4

50

04の所望の位置に取り付けられるとき、遠位端部408は内視鏡404の遠位端部405を越えて遠位方向に延びる。湾曲した遠位端部408は、押されて内視鏡から取り外されるときクリップ402a、402b、402cの位置合わせに役立つ。例示的实施形態において、湾曲した遠位端部408の湾曲は、クリップ100、200、300を組織の対象部分に向けることを容易にするように選択される。すなわち、湾曲した遠位端部408の湾曲により、クリップ100、200、300は内視鏡404の平面から外れるように移動するため、移動して内視鏡から外れるときのクリップ100、200、300の可視化が容易になる。図4～図7に描写される湾曲は例示に過ぎず、任意の他の湾曲が本発明の範囲から逸脱することなく使用されてもよいことに留意されたい。例えば、湾曲は、取付けバー204の遠位端部のわずかなテーパーとして形成されてもよい。本発明の別の実施形態においては(図示せず)、取付けバー204は、最初は直線構成であってもよく、可撓性材料から形成されてもよい。操作ワイヤ(図示せず)は、外科医またはその他ユーザにアクセス可能な近位端部から取付けバー204の遠位端部に接続されている遠位端部まで延びていてもよい。作動構成では、外科医は、操作ワイヤ(図示せず)を後退させて、クリップ100、200、300を配置する前に所望の度合いだけ取付けバー204の遠位端部を曲げてよい。具体的には、外科医は操作ワイヤ(図示せず)を、取付けバー204の遠位端部408における第1の湾曲をもたらし第1の距離だけ後退させ、第1の湾曲よりも大きな第2の湾曲をもたらし第1の距離よりも大きい第2の距離だけ後退させてもよい。

【0027】

操作中(図5)、取付けバー204は、内視鏡404の遠位部分の上に取り付けられ、クリップ402が内視鏡404上の取付けバー204に受容され、ワイヤ416がワイヤトラック412周りでプッシャ410から内視鏡チャンネル418内へと延びている状態で、係止バンド406a、406bを使用して内視鏡404に固定される。取付けバー204は、クリップ402を内視鏡404に連結するリンク機構であると理解すべきである。本開示の実施形態によると、取付けバー204は、クリップ402を使用して、さまざまな体器官、例えば、肺、膀胱等の組織を圧迫できるように、多種多様な検査鏡、例えば、気管支鏡、膀胱鏡等と共に使用するためのこれらの取付けバー204に適合する多種多様な寸法のうちのいずれかの寸法で製造されてもよい。

【0028】

取付けバー204、クリップ402、およびプッシャ410を含む内視鏡404のすべてを含めた遠位部分の断面は、すべてを含めたシステムが体の管腔を通して所望の治療部位まで円滑に進むことを容易にするように寸法決めされることが好ましい。例えば、内視鏡404のすべてを含めた遠位部分は、食道から胃まで等を通して特別にサイズ決めおよび構成されていてもよい。

【0029】

第1のクリップアームおよび第2のクリップアーム、例えば、各クリップ402のクリップアーム104a、104bは、取付けバー204が内視鏡の上に取り付けられ、前記内視鏡404と内側表面、例えば、第1のクリップアーム104aおよび第2のクリップアーム104bの内側表面110との接触によって開放構成で維持される。クリップアーム104a、104bと内視鏡404との係合は、内視鏡404が患者の体を通してナビゲートされる間、内視鏡404がクリップ402を保持するようなものである。

【0030】

治療部位において、治療組織は、例えば内視鏡チャンネル418を通して、例えば、吸引ポンプを使用して負圧を印加することによって少なくとも部分的に内視鏡404に引き込まれる。組織が内視鏡404の遠位端部に引き込まれると、ワイヤ416の近位端部(図示せず)の動作により、取付けバー204に沿ったプッシャ410の遠位方向への移動を引き起こし、遠位方向への移動は、クリップ402のうち最も遠位のクリップが、取付けバー204の遠位端部および内視鏡404を越えて遠位方向に移動するまでクリップ402を取付けバー204に沿って前進させる。具体的には、プッシャ410が遠位方向に移

動するにつれ、クリップ４０２は、最も遠位のクリップ４０２、例えば、クリップ４０２aが内視鏡４０４の遠位端部を越えて遠位方向に移動するまで取付けバー２０４に沿って遠位方向に摺動される。この時点で、アーム１０４a、１０４bはすでに内視鏡４０４によって支持されていないため、アーム１０４a、１０４bは互いに対して内向きに引っ張られて、内視鏡４０４に引き込まれた組織を把持する。最も遠位のクリップ４０２aが取付けバー２０４の遠位端部を通過して遠位方向へ移動すると、クリップ４０２aは取付けバー２０４から解放され、システム４００から完全に外れるため、クリップ４０２aをクリップで留められた組織の部位の所定位置に残すことができる。

【００３１】

次に、内視鏡４０４は組織の第２の対象部分に隣り合うように再配置することができ、プロセスを繰り返してこの部位に第２のクリップ４０２bを配置できる。その後、このプロセスは、クリップ４０２すべてが配置されるか、またはすべての治療対象部位が治療されるまで所望の回数だけ繰り返すことができる。最後の組織部位が治療されると、内視鏡４０４を体内から取り除く。当業者が理解するように、クリップシステム４００のいずれか、またはすべての部品、例えば、クリップ４０２またはプッシャ４１０は、これらの部品が蛍光透視または他の形態のＸ線イメージングを使用して見えるように、放射線不透過性材料から形成されても、または放射線不透過性材料を組み込んでいてもよい。クリップ４０２は、当該技術分野において公知の任意の好適な生体適合性材料から作成されてもよく、ポリ(D, L-ラクチド-コ-グリコリド)を含むがこれに限定されない生分解性材料を含んでもよい。当業者が理解するように、クリップ４０２が生分解性ではない場合、クリップが体の自然な治癒プロセスを通して取れるまで、クリップは所定位置に残されてもよい。あるいは、所望の治癒時間が経過してからクリップを取り除くために別個の手順を実行してもよい。

【００３２】

システム４００について内視鏡に関連して説明したが、当業者には、本システムは、任意の断面またはルーメンを有するカテーテルを組み込むか、または一緒に使用されてもよいことがよく理解されるであろう。

【００３３】

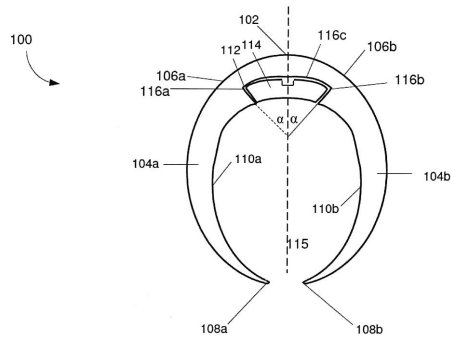
本開示は、多くの点において例示的なものに過ぎないことが理解されよう。詳細、特に形状、サイズ、およびステップの構成における変更が、本開示の範囲から逸脱することなく可能である。このことは、適切である範囲で、ある例示的实施形態の特徴のいずれかの使用を他の実施形態に使用することを包含してもよい。

10

20

30

【図 1】



【図 2】

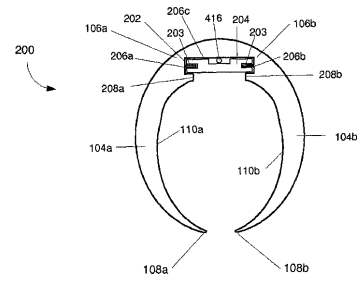


FIG. 2

【図 3】

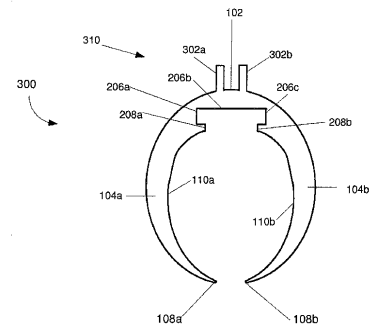


FIG. 3

【図 4】

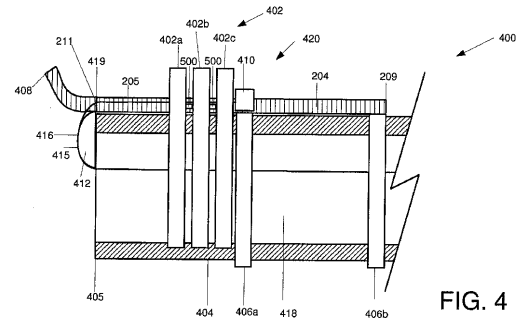


FIG. 4

【図 5】

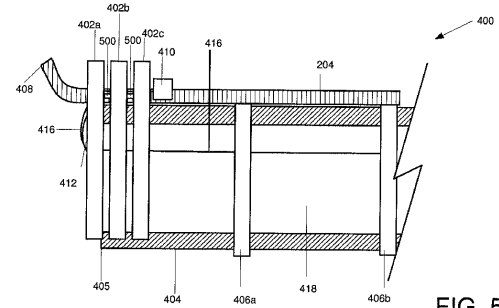


FIG. 5

【図 7】

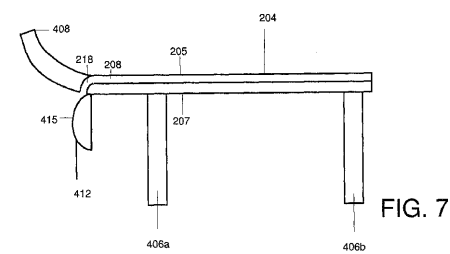


FIG. 7

【図 6】

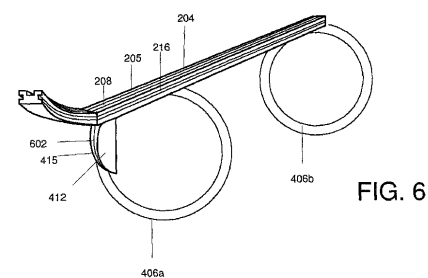


FIG. 6

【図 8】

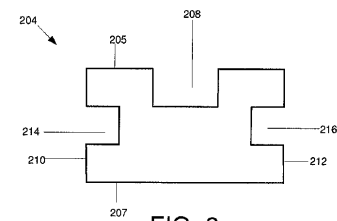
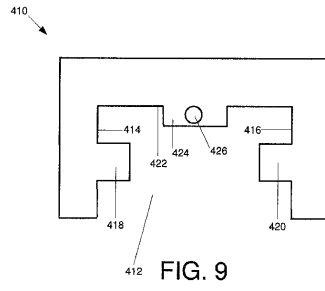


FIG. 8

【図 9】



フロントページの続き

(72)発明者 シェパード、ダグラス シー .
アメリカ合衆国 02048 マサチューセッツ州 マンスフィールド スターンズ アベニュー
82

審査官 宮部 愛子

(56)参考文献 米国特許第05259366(US, A)
特開2011-120884(JP, A)
米国特許第06726704(US, B1)
特表2005-503231(JP, A)
特表平11-514544(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/08
A61B 17/10
A61B 17/122
A61B 17/128

专利名称(译)	用于治疗内部组织的夹子系统		
公开(公告)号	JP6396480B2	公开(公告)日	2018-09-26
申请号	JP2016547075	申请日	2015-01-14
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学西美德公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科学Saimudo公司		
[标]发明人	シェパードダグラスシー		
发明人	シェパード、ダグラス シー、		
IPC分类号	A61B17/08 A61B17/10 A61B17/122 A61B17/128		
CPC分类号	A61B1/00131 A61B17/064 A61B17/0682 A61B17/083 A61B17/10 A61B17/1227 A61B17/1285 A61B2017/0645 A61B17/122 A61B2017/00296		
FI分类号	A61B17/08 A61B17/10 A61B17/122 A61B17/128		
代理人(译)	昂达诚 本田 淳		
优先权	61/928783 2014-01-17 US		
其他公开文献	JP2017502785A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种用于压缩身体组织的装置包括夹子 (100) , 夹子 (100) 具有连接部分 (102) , 第一夹臂 (104a) 和第二夹臂 (104b) 在该连接部分处延伸, 夹子凹陷部分 (112) 形成在内表面中, 凹陷部分的形状和尺寸在内窥镜的外部第一夹臂和第二夹臂的 (110a , 110b) 构造成可滑动地接收连接到表面的安装杆 (204) , 以及内表面 (110a , 110b) 通过与第一夹臂和第二夹臂的内表面接触而保持在打开位置。夹子沿远侧方向移动超过内窥镜的远端, 使得第一夹臂和第二夹臂的弹簧靠近以夹紧其间的组织在内窥镜的外表面上滑动。安装杆安装在内窥镜上。

(19) 日本国特許庁 (JP)	(12) 特 許 公 報 (B2)	(11) 特許番号 特許第6396480号 (P6396480)
(45) 発行日 平成30年9月26日 (2018. 9. 26)		(24) 登録日 平成30年9月7日 (2018. 9. 7)
(51) Int. Cl. A 6 1 B 17/08 (2006. 01) A 6 1 B 17/10 (2006. 01) A 6 1 B 17/122 (2006. 01) A 6 1 B 17/128 (2006. 01)	F I A 6 1 B 17/08 A 6 1 B 17/10 A 6 1 B 17/122 A 6 1 B 17/128	
請求項の数 17 (全 14 頁)		
(21) 出願番号 特願2016-547075 (P2016-547075) (86) (22) 出願日 平成27年1月14日 (2015. 1. 14) (65) 公表番号 特表2017-502785 (P2017-502785A) (43) 公表日 平成29年1月26日 (2017. 1. 26) (86) 国際出願番号 PCT/US2015/011334 (87) 国際公開番号 W02015/108926 (87) 国際公開日 平成27年7月23日 (2015. 7. 23) (87) 審査請求日 平成28年7月29日 (2016. 7. 29) (31) 優先権主張番号 61/928, 783 (32) 優先日 平成26年1月17日 (2014. 1. 17) (33) 優先権主張国 米国 (US)	(73) 特許権者 506192652 ボストン サイエнтиフィック サイム ド、インコーポレイテッド BOSTON SCIENTIFIC S C I M E D , I N C . アメリカ合衆国 5 5 3 1 1 - 1 5 6 6 ミネソタ州 メープル グローブ ワン シメッド プレイス (番地なし) (74) 代理人 100105957 弁理士 恵田 誠 (74) 代理人 100068755 弁理士 恵田 博宣 (74) 代理人 100142907 弁理士 本田 淳	最終頁に続く
(54) 【発明の名称】 体内組織を治療するためのクリップシステム		