

(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2008-307374

(P2008-307374A)

(43) 公開日 平成20年12月25日(2008.12.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	4 C 1 6 0
A 6 1 B 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L 外国語出願 (全 20 頁)

(21) 出願番号	特願2008-97032 (P2008-97032)	(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
(22) 出願日	平成20年4月3日(2008.4.3)	(74) 代理人	100088605 弁理士 加藤 公延
(31) 優先権主張番号	11/696, 228	(74) 代理人	100101890 弁理士 押野 宏
(32) 優先日	平成19年4月4日(2007.4.4)	(74) 代理人	100157288 弁理士 藤田 千恵
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

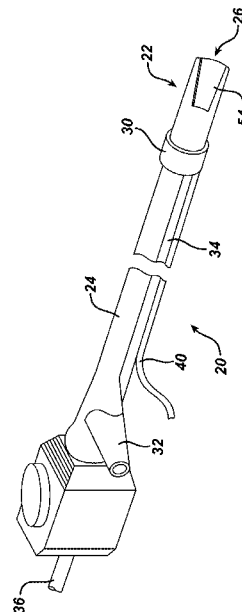
(54) 【発明の名称】 胃組織に褶壁形成術を施し、胃組織を締め付けるための装置

(57) 【要約】

【課題】 中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置を提供する。

【解決手段】 装置は、遠位端および近位端を有する細長い部材を含む。この装置は、細長い部材の遠位端に取り付けられたエンドエフェクタを有する。このエンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングと、ハウジングから遠位側に延びる固定されたジョーと、ハウジングの内部に位置付けられた引き込み可能なジョーとを有する。このジョーは、引き込み可能なジョーが固定されたジョーと並列することができるように遠位側にスライド可能である。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置において、
該装置は、

- a . 遠位端および近位端を有する細長い部材であって、
エンドエフェクタが、前記細長い部材の前記遠位端に取り付けられ、
前記エンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングを備え、
固定されたジョーが、前記ハウジングから遠位側に延び、
引き込み可能なジョーが、前記ハウジング内に位置付けられ、
前記引き込み可能なジョーは、前記引き込み可能なジョーが前記固定されたジョーと
並列することができるように、遠位側にスライド可能である、
細長い部材、
を備える、装置。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の装置において、
前記細長い部材は、内視鏡である、装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の装置において、
視覚化装置、
をさらに含む、装置。

20

【請求項 4】

請求項 1 に記載の装置において、
締め付け手段、
をさらに含む、装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の装置において、
前記締め付け手段は、ワイヤクリップである、装置。

【請求項 6】

請求項 5 に記載の装置において、
前記締め付け手段は、一对の平行に延びるジョーの形に形成された連続的なワイヤクリ
ップを備える、装置。

30

【請求項 7】

中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置において、
該装置は、

- a . 遠位端および近位端を有する細長い部材であって、
エンドエフェクタが、前記細長い部材の前記遠位端に取り付けられ、
前記エンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングを備え、
固定されたジョーが、前記ハウジングから遠位側に延び、
引き込み可能なジョーが、前記ハウジングの内部に位置付けられ、
前記引き込み可能なジョーは、前記引き込み可能なジョーが前記固定されたジョーと
並列することができるように、遠位側にスライド可能である、
細長い部材と、
b . 管状の通路であって、
前記通路は、前記エンドエフェクタと流体連通している前記細長い部材を通して延び
、
前記通路は、近位端に取り付けられた真空源を有する、
管状の通路と、
を備える、装置。

40

【請求項 8】

請求項 7 に記載の装置において、

50

前記細長い部材は、内視鏡である、装置。

【請求項 9】

請求項 7 に記載の装置において、
視覚化装置、
をさらに含む、装置。

【請求項 10】

請求項 7 に記載の装置において、
締め付け手段、
をさらに含む、装置。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の分野〕

本発明は、概して、肥満治療装置、より具体的には、胃体積の低減を達成するために胃組織領域に経口的に褶壁形成術を施し、胃組織領域を締め付けるための装置に関する。

【0002】

〔背景技術〕

病的肥満を患う世界人口における率は、着実に増加している。極端に肥満した人は、心疾患、脳卒中、糖尿病、肺疾患および事故の増大された危険にさらされやすい。患者の生命に対する病的肥満の影響に起因して、病的肥満の治療法が研究されている。

【0003】

病的肥満のための多数の非手術的治療が、事実上は永続的な成功なしに試みられてきた。食事カウンセリング、行動の改変、患者の顎をワイヤで閉じること、および薬理学的方法が全て試みられたが、健康状態を修正することはできないままである。非外科的手術手段によって体内に挿入される機械的な装置、例えば、胃を充たすための胃バルーンの使用なども、このような健康状態の治療に用いられてきた。しかしながら、このような装置は、極度の炎症の原因となることが多く、周期的な除去、ひいては治療の中断を必要とするので、長期にわたって用いることができない。したがって、医療共同体が、病的肥満の治療のための外科手術的アプローチを考案した。

【0004】

病的肥満の治療のためのたいていの外科手術処置は、概して食物吸収の阻止（吸収不良）、または患者に満腹感を得させる胃の制限（胃制限）に向けられるものに分類されてよい。最も一般的な吸収不良および胃制限技術は胃バイパスである。この技術の変化態様では、胃が2つの分離された袋に水平方向に分割され、上側の袋は小さい食物収容能力を有している。この上側の袋は、小孔によって小腸または空腸に接続されており、このことは、著しく縮小された使用可能な胃による食物の処理を制限する。食物は腸の多くを迂回するため、食物吸収量は非常に低減される。

【0005】

上記処置には多くの欠点がある。典型的には、上述の処置は、開腹外科手術環境で行われる。現在の最小限に侵襲性の技術は、外科医にとって習得することが難しく、また多くの付加的な欠点を有する。簡単に撤回することができないそのような思い切った処置を行うという考えに伴う高いレベルの患者の不安もある。さらに、全ての吸収不良技術は、栄養不良、ダンピング症候群を含む、患者に対する継続的な危険および副作用を伴う。

【0006】

それゆえ、多くの患者および医師は病的肥満の治療のために胃制限処置を行うことを好む。最も一般的な処置の一つは、調節可能な胃バンドの植え込みを伴う。調節可能な胃バンドの例は、Kuzmak に付与された、米国特許第 4,592,339 号、Kuzmak に付与された米国再発行特許第 RE36176 号、Kuzmak に付与された米国特許第 5,226,429 号、Jacobson に付与された同第 6,102,922 号、および Vincent に付与された同 5,601,604 号に見出すことができ、これらは

10

20

30

40

50

全て、参照により本明細書に組み入れられる。現在の通常処置によれば、胃バンドは、胃を取り囲むように操作して配置される。胃バンドは、胃を、間に小孔を備えた2つの部分に分割する。上側の部分または袋は、比較的小さく、下側の部分は比較的大きい。小さく分割された胃部分が効果的に患者の新しい胃になり、患者に満腹感を得させるためには極めて少量の食物しか必要としない。

【0007】

しかしながら、患者および医師は、病的肥満を治療するためのさらにより低侵襲性の製品および処置を求めている。

【0008】

中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置である。この装置は、遠位端および近位端を有する細長い部材を含む。装置は、細長い部材の遠位端に取り付けられたエンドエフェクタを有する。このエンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングと、ハウジングから遠位側に延びる固定されたジョーと、ハウジングの内部に位置付けられた引き込み可能なジョーとを有する。このジョーは、引き込み可能なジョーが、固定されたジョーと並列することができるように、遠位側でスライド可能である。

10

【0009】

〔発明の詳細な説明〕

本明細書は、本発明を具体的に示し、明確に請求する特許請求の範囲によって結論付けられるが、付随する図面に関連して以下の記載を参照することにより、よりよく理解されるであろうことが確信される。

20

【0010】

本発明は、胃腔の体積を低減するために胃腔の内部に組織襞を形成するための、内視鏡による組織褶壁形成および締め付け装置に関する。胃腔の内壁に沿って複数の襞を形成し、固定することによって、本発明は、胃腔の内部の表面積を低減し、これにより、胃内に収容できる食物体積を減じる。本発明は、簡易化された組織褶壁形成処置を提供する。この処置では、組織襞が、ステーブル、もしくは吸収可能または除去可能なクリップによって保持され、これにより、処置が容易に撤回されることを可能にする。さらに、本発明は、胃腔の大きい面積が経口的に褶壁形成されることを可能にし、これにより、開腹外科手術的な褶壁形成術の処置で遭遇する外傷なしに、効果的な肥満学的治療を提供する。

【0011】

30

図1は、本発明の組織褶壁形成装置20のための第1の実施形態を示している。組織褶壁形成装置20は、可撓性の内視鏡24などの細長い部材の遠位端に接続された襞形成部材またはエンドエフェクタ22を備える。襞形成部材22は、装置内に引き込まれた組織を収容するための開かれた遠位端26を含む。接続部材30が、襞形成部材を内視鏡に確実に取り付けるために襞形成部材22と内視鏡24との間に延びており、これにより、経口的な挿入および除去時には、襞形成部材は内視鏡と一緒に搬送される。内視鏡24は側部ポート32を含み、この側部ポート32は、内視鏡の内部の作業通路へのアクセスならびに装置20を胃腔の内部の望ましい位置に案内するための視覚化能力を提供する。組織を装置内に引き込むために真空が襞形成部材22に供給される。図1に示した実施形態では、真空は、内視鏡24の外部長さに沿って延びる別個の真空ライン34を通して供給される。真空ライン34は、近位端36で従来の真空源(図示しない)に接続している。択一的な実施形態では、真空は、別個の外部真空ラインを通してではなく、内視鏡24の作業通路を通して襞形成部材22に供給されてもよい。

40

【0012】

装置20の制御が、内視鏡24の外部長さに沿って延びる接続部40によって提供される。制御接続部40は、以下にさらに詳しく記載するように、開かれた位置と閉じられた位置との間で部材を移動させるために遠位端で襞形成部材22に取り付けられている。近位端では、制御接続部40は、制御組立体(図示していない)に取り付けられる。制御組立体は、組織襞形成、および固定処置を行うために外科医によって操作される。複数の異なるタイプの制御組立体が、本発明の襞形成部材を駆動するために利用されてもよい。こ

50

これらの組立体は、プッシュ・プル式のケーブルシステム、回転式のケーブル/ロッド、水圧式の作動システム、または電磁式の作動システムを含んでいてもよい。

【0013】

組織褶壁を形成するためには、図2に示すように、装置20が経口的に食道上部チューブ42を通して、胃腔44に挿入される。襞形成部材22は、初期の閉じられた位置で食道を通して胃腔に挿入される。この閉じられた位置は、胃腔内へのより容易な搬送を可能にする。挿入に続いて、内視鏡24が、胃腔44の内部を(たいていの内視鏡に共通の視覚化装置によって)視覚化し、襞を配置するために適切な位置を選択するために用いられる。位置が決定された後には、図2に示すように、襞形成部材22の遠位先端が、選択された位置で組織壁46に押し込まれる。次いで、隣接組織を装置20に引き込むために真空ライン34を通して真空が適用される。真空が適用されると、制御組立体は襞形成部材22を、開かれた、組織を収容する位置に回転させる。

10

【0014】

図3A~図3Cは、部材が閉じられた位置から開かれた位置に回転されるときに襞形成部材22の遠位端をより詳細に示している。図面に示したように、襞形成部材22は、それぞれ開かれた遠位端26を有する一对の同心的なシリンダー50(内側シリンダー)、52(外側シリンダー)を備えている。側部のスロットまたは開口54が、開かれた端部26から、それぞれのシリンダー50、52の対向する側に延びている。それぞれのスロット54の一方のエッジは、符号56で示すように、組織をスロット内に案内するために内側に向かってわずかに角度付けられている。図3Aに示した初期位置では、シリンダー50、52は、これらのシリンダーの側部のスロット54がずれた状態で位置付けられており、これにより、実質的に部材の側部を閉じる。組織襞を形成するためには、シリンダー50、52の一方が他方のシリンダーに対して回転され、これにより、図3Bに示したように側部のスロット54が開かれる。襞形成部材22を徐々に開くようシリンダーが回転されると、遠位の開口26を通して組織壁に真空が適用され、これにより、組織がスロット54に引き込まれる。図3Cに示すように、襞形成部材22が完全に開かれた後に、組織の上層および下層が、漿膜が漿膜に面した形態と一緒に襞状に折り畳まれると、組織がスロット54を充たす。

20

【0015】

図4は、組織壁46が、褶壁58を形成するために、完全に開かれた襞形成部材22内に襞状に折り畳まれた状態の装置20を示している。褶壁58が形成された後には、例えば、ステーブラー(図示しない)などの組織締め付け機構が、褶壁を固定するために内視鏡24の作業通路を通過させられる。択一的には、褶壁が形成され、組織が互いに固定された後には、エンドエフェクタを内視鏡から取り外することもできる。このことは、エンドエフェクタが閉じられた位置にある場合に係止する、適合するディテントをシリンダーに配置するなど、当業者に公知のさまざまな手段によって行われてもよい。

30

【0016】

褶壁58が固定された後には、締め付け機構が引っ込められ、ライン34を通る真空が停止され、これにより、褶壁が、襞形成部材22から解放される。褶壁の解放に続いて、シリンダー50、52が、襞形成部材22を閉じるために回転される。次いで、内視鏡24および襞形成部材22は、さらなる褶壁を形成するために胃腔の内部の別の位置に移動されてもよい。いったん新しい場所に来ると、部材が回転して開かれると、襞形成部材22に真空が再び適用され、組織が側部スロット54の内部に襞となるように引き込まれる。襞形成後には、組織は再び固定され、真空が停止され、襞形成部材22は、閉じられた位置まで回転される。組織褶壁を形成するためのこの処置は、望ましい数の褶壁が完成するまで胃腔の内部の複数の位置で繰り返されてもよい。典型的な肥満学的処置では、約50%の体積低減を行うために、5つまたは6つの褶壁が胃腔の内部に形成されることが期待される。しかしながら、より少ない、またはより多い数の褶壁が、患者の特定の要求に応じて形成されてもよい。

40

【0017】

50

図5および図6は、本発明の襞形成部材のための択一的な一実施形態を示している。この択一的な実施形態では、組織襞形成部材は、接続部材30により内視鏡24の遠位端に接続された、往復運動する一对の半円形のジョー60を備えている。これらのジョー60は、遠位の開口64に対して開閉するように旋回ピン62によって互いに取り付けられている。それぞれのジョー60は、襞形成部材の軸線方向の中心線に対して外側方向に旋回するように制御接続部40によって操作される。真空が、真空ライン34によってジョー60の間の内部領域に適用される。ジョー60は、胃腔への経口的な挿入時の初期には閉じられた位置にある。いったん胃腔に入ると、襞形成部材の第1の実施形態に関して上述したのと同様に、ジョー60の遠位エッジが、望ましい褶壁形成位置で組織壁に押し込まれる。ジョー60が組織壁に収容されると、真空源が作動され、ジョーはゆっくりと開き、ジョーの間の開口に組織壁を襞状に折り畳む。一对の歯66が、襞形成組織を把持し、褶壁が固定され、次いで解放されるまで襞形成組織をジョー内に保持するために、それぞれのジョー60の外側エッジに隣接して位置付けられていてもよい。図6に示したように、ジョー60が完全に開かれた後には、組織固定装置が、襞を固定するために内視鏡24の作業通路を通過させられてもよい。

10

20

30

40

50

【0018】

図5および図6に示した実施形態に対する択一的な一実施形態では、組織襞形成部材は、一組の組織把持ジョーを備えてよく、第1のジョーは、固定された第2のジョーに対して回転する。この実施形態では、図7に示すように、襞形成部材は、上部切欠きを有するシリンダー70を備えており、これにより、固定された下部ジョー72が形成される。下部ジョー72は、半円形の遠位突出部として、シリンダー70から軸線方向に延びている。組み合わされる半円形の上部ジョー74が、旋回ピン76によって襞形成部材に取り付けられる。上部ジョー74は、下部ジョー延長部72に対して平行に延びている。組織襞を形成するためには、シリンダー70の内部を通して真空が適用され、これにより、組織壁がジョー72, 74の間の開口78に近位側で引き込まれる。組織がジョーの間に引き込まれると、制御接続部40によって、上部ジョー74は、下部ジョー72から離れるように旋回され、これにより、組織開口のサイズが増大され、組織壁が開口内に襞状に折り畳まれる。上部ジョー74が完全に開かれた位置に旋回された後には、ジョーの間の襞状に折り畳まれた組織は、内視鏡24を通過させられた締め付け装置によって固定される。次いで真空は停止され、固定された褶壁は襞形成部材から解放される。

【0019】

図8は、本発明の襞形成部材のための別の択一的な実施形態を示している。この実施形態では、組織の襞形成は、接続部材30によって内視鏡24の遠位先端に取り付けられた円柱形のエンドピース80によって行われる。エンドピース80は、開かれた遠位端84から近位側に延びる側部スロット82を含む。開かれた端部84内に組織を引き込み、スロット82内へ組織を引き上げるために、エンドピース80の内部を通して真空が適用される。組織がスロット82内に引き込まれると、組織の壁は互いに襞状に折り畳まれる。組織がスロット82内に完全に引き上げられた後には、固定装置が内視鏡24を通過させられ、組織層が互いに付着されうる。組織固定に続いて、ライン34を通る真空が停止され、組織褶壁が遠位端84から解放される。

【0020】

図9は、本発明の組織襞形成部材のためのさらに別の実施形態を示している。この実施形態では、部材はシリンダー90を備え、このシリンダーは、開かれた遠位端92、および一对の側部スロット開口94, 96を有している。この実施形態では、真空は、シリンダー90および開かれた遠位端92を通して適用され、これにより、組織が装置に引き込まれる。組織が装置に引き込まれると、この組織は、側部スロット94, 96内まで拡張する。組織が側部スロット94, 96に引き込まれると、襞がスロット内に形成される。組織がスロット94, 95に完全に引き上げられると、固定装置は、内視鏡24を通過させられ、組織層が互いに付着されうる。組織の固定に続いて、ライン34を通る真空が停止され、装置は腔壁から離れるように引っ込められ、これにより、組織褶壁は遠位端92

から解放される。図 8 および図 9 に示した襞形成部材の実施形態は両方とも、組織を装置に引き込むための固定された円柱体を備えている。したがって、これらの実施形態は、襞形成部材を操作するために制御接続部 40 を装置の遠位端まで延長させる必要性を取り除く。

【0021】

図 10 A および図 10 B は、本発明の組織襞形成部材のためのさらなる実施形態を示している。この実施形態では、襞形成部材は、円柱状部材 100 を備え、この円柱状部材 100 は、開かれた端部 104 から突出している、固定された第 1 のジョー 102 を有している。引き込み可能な第 2 のジョー 106 が、固定されたジョー 102 に向かい合った側で、開かれた端部 104 に延びている。この実施形態では組織襞を形成するために、襞形成部材の遠位先端 107 が、望ましい褶壁形成位置で胃組織壁に押し込まれる。第 2 のジョー 106 は、襞形成部材が組織壁に対して位置付けられた場合、初期には図 10 A に示した引き込まれた位置にある。組織接触が望ましい位置で行われると、シリンダー 100 の内部を通してライン 34 からの真空が加えられ、これにより、組織が第 1 のジョー 102 に引き付けられる。組織壁が第 1 のジョー 102 に結合された後には、第 2 のジョー 106 は遠位側で、第 1 のジョー 102 に対して実質的に平行に移動させられ、これにより、組織は外側に引っ張られ、組織は第 1 のジョーの上で襞状に折り畳まれる。参照番号 108 によって示すように、第 2 のジョー 106 の先端は、半径範囲(radii)で平滑であり、これにより、組織上への第 2 のジョーのスライドが容易になる。図 10 B に示すように、第 2 のジョー 106 が完全に延長された後には、締め付け機構が、シリンダー 100 の内部を通過させられ、褶壁を締め付ける。締め付け後には、シリンダー 100 を通る真空は停止され、ジョー 106 は、シリンダー 100 内に引き戻される。次いで襞形成部材は、さらなる褶壁を形成するために新しい組織位置に移動させられてもよいし、または患者から取り除かれてもよい。

【0022】

胃褶壁形成装置 20 のための択一的な実施形態では、装置は、組織襞形成に続いて組織褶壁を固定するための締め付け手段をさらに備えている。装置 20 の締め付け手段の使用は、褶壁を固定するために、襞形成後に内視鏡 24 に別個の組織締め付け機構を通す必要性を取り除く。図 11 に示す実施形態では、襞形成後に装置から褶壁に搬送されるための締め付け部材 110 が装置の遠位端に隣接して配置されている。締め付け部材 110 は、内視鏡 24 および襞形成部材 22 と一緒に胃腔に通されるために十分に安全に装置 20 に保持されるが、しかしながら、褶壁を固定するために、組織襞形成処置の終了時には制御接続部 40 によって取り外し可能になっている。図 11 に示した実施形態では、締め付け部材はワイヤクリップ 110 である。このワイヤクリップは、襞形成部材 22 内の組織襞形成スロット 54 のすぐ近位側で接続部材 30 に保持されている。ワイヤクリップ 110 は、接続部材 30 および襞形成部材 22 の周長を取り囲むように輪郭付けされており、装置挿入時にはこの周長に保持される。

【0023】

図 12 A ~ 図 12 C により詳細に示すように、ワイヤクリップ 110 は、連続的な長さの薄いゲージのワイヤを備えている。クリップ 110 の遠位端は、参照番号 112 により示されているように、襞状に折り畳まれた組織にクランプするのに十分な力を発生させることを支援するように、対向する側でばね形状部として成形されている。ばね形状部 112 から、図 12 B に示すように、ワイヤは一對の入れ子状(telescoping)のジョー 114 , 116 の形に成形される。ジョー 114 , 116 は、組織襞の上面および下面に沿ってスライドするように平行して、ばね形状部 112 から遠位側に延びている。ジョー 114 , 116 の遠位先端 118 は、クリップ 110 の軸線方向の中心線から外側に広がっていてもよく、これにより、組織襞上へのクリップの導入が容易になる。図 12 C に示すように、クリップ 110 は、接続部材 30 の形状に一致するように実質的に円形の横断面を有しており、これにより、装置 20 の経口的な挿入時には襞形成部材にクリップを保持することが支援される。組織襞形成後には、制御接続部 40 はクリップ 110 を襞形成部材 2

2 から解放するためにクリップ 1 1 0 に結合し、クリップを組織壁上にスライドさせる。

【 0 0 2 4 】

図 1 3 は、ワイヤクリップ 1 1 0 が配置され、襞形成に先行して胃組織壁に結合している装置 2 0 を示している。図 1 3 に示すように、装置 2 0 が胃腔 4 4 に挿入され、望ましい褶壁位置で組織壁 4 6 に押し込まれるときに、クリップ 1 1 0 は接続部材 3 0 で支持される。図 1 4 は、真空が襞形成部材 2 2 を通って適用され、組織壁 4 6 が襞の形に引き込まれるときの胃腔 4 4 を同様に示している。組織壁が形成されると、クリップ 1 1 0 のジョー 1 1 4 , 1 1 6 は拡張し、襞形成部材 2 2 の上に移動し、初めに組織壁に結合する。組織壁 4 6 の上層および下層がスロット 5 4 の内部で一緒に襞状に折り畳まれた後には、クリップ 1 1 0 は襞形成部材 2 2 から解放され、これにより、ジョー 1 1 4 , 1 1 6 が降りて褶壁 5 8 にクランプする。ジョー 1 1 4 , 1 1 6 は、ばね形状部 1 1 2 に蓄積されたエネルギーによって褶壁 5 8 にクランプする。クリップ 1 1 0 が褶壁 5 8 に結合した後は、襞形成部材 2 2 に対する真空は停止され、図 1 5 に示すように締め付けられた褶壁を残して、装置 2 0 の残り部分が褶壁位置から離れるように移動される。

10

【 0 0 2 5 】

図 1 6 A ~ 図 1 6 D は、本発明の襞形成部材 2 2 と共に使用可能な、組織締め付け具のための択一的な実施形態を示している。この実施形態では、締め付け具は、平行に延びる一对のジョー 1 2 2 , 1 2 4 の形に形成された連続的なワイヤクリップ 1 2 0 を備えており、これらのジョーは組織壁に結合する。ジョー 1 2 2 , 1 2 4 は、均等に離間された一对のワイヤ長さをそれぞれ備え、これらのワイヤ長さは、参照番号 1 2 6 によって示したように、クリップの近位端で 1 8 0 ° の角度で曲げられる。ジョー 1 2 2 , 1 2 4 の遠位端は、参照番号 1 2 8 で示したように、外側に広がっており、これにより、組織壁へのクリップの導入が支援される。クリップ 1 2 0 もまた、組織壁に沿ってクリップが滑ることを防止するための 1 つ以上のワイヤ形状部を備えている。図 1 6 C に示すように、これらのワイヤ形状部は、ジョー 1 2 2 または 1 2 4 のいずれかの長さに沿って配置された凹みまたは「歯」 1 3 0 を備えていてもよい。図 1 6 D に示すように、クリップ 1 2 0 は、接続部材 3 0 および襞形成部材 2 2 の輪郭に従う実質的に円形の横断面を有しており、これにより、制御接続部 4 0 によって組織壁上に解放されるまでクリップは装置 2 0 に保持される。

20

【 0 0 2 6 】

図 1 7 は、本発明による組織締め付け具のための第 3 の実施形態を例示している。図 1 7 に示すように、この実施形態では、組織締め付け具は管状に成形されたクリップ 1 3 2 を備えている。クリップ 1 3 2 は、接続部材 3 0 の外周長に輪郭を合わせて寸法決めされた内径を有しており、この接続部材 3 0 には襞の上に解放されるまでクリップが保持される。クリップ 1 3 2 は、組織壁に結合するための開かれた遠位端 1 3 4 を有している。一对の半円形のジョー 1 3 6 , 1 4 0 が、クリップ 1 3 2 の軸線方向の長さに沿って延びており、クリップが制御接続部 4 0 によって襞の上に運ばれるときに組織壁に結合される。ジョー 1 3 6 , 1 4 0 は、丸みを付けられた遠位端部をそれぞれ有しており、これにより、組織壁の上へのクリップ 1 3 2 の搬送が容易になる。参照番号 1 4 2 により示されている複数の歯が、ジョー 1 3 6 , 1 4 0 の内側方向に向けたエッジから延びており、クリップの内部に組織を把持および保持し、これにより、締め付け後に組織壁からクリップが外れることを防止する。クリップ 1 3 2 は、プラスチックまたは金属の材料から作製されることができる。クリップ 1 3 2 は、吸収可能な材料から作られることもでき、この場合、クリップ 1 3 2 は、3 週間後には溶解し、消化管を安全に通過する。吸収可能な材料の小さい粒子が通過し、大きい部分が一緒に抜け落ちることができないので、クリップは、層状の構造で作られていてもよい。

30

40

【 0 0 2 7 】

図 1 8 A ~ 図 1 8 C は、本発明の組織締め付け部材のための別の択一的な実施形態を例示している。この実施形態では、締め付け具 1 5 0 は近位のフレーム領域 1 5 2 を備えている。このフレーム領域は、接続部材 3 0 の周長の周りに適合される円柱形の輪郭を有し

50

ている。締め付け具 150 の遠位端は、一对の半円形の組織結合ジョー 154, 156 を備えている。ジョー 154, 156 は、参照番号 158 で示されているように、テーパした遠位エッジをそれぞれ有しており、組織壁に結合するための導入部を提供している。一对の孔 160 が、締め付け具 150 の中央区画の、近位のフレーム領域 152 とジョー 154, 156 との間に位置付けられている。孔 160 は、締め付け具の軸線方向長さに対して垂直に延びている。縫合系 162 が、孔 160 を通過し、次いでフレーム領域 152 の開口 164 を近位側で通過する。ジョー 154, 156 が組織壁に結合した後は、縫合系 162 は孔 160 および開口 164 を通って引き締められ、ジョー 154, 156 を組織壁に向かって内側方向に引っ張る。ジョー 154, 156 が内側方向に引っ張られると、ジョーは壁の上面および下面に沿って横方向にそり、ジョーの間に壁をクランプする。縫合系ロック 166 が、組織締め付け後に縫合系 162 に配置され、縫合系が組織壁をジョー 154, 156 から緩め、解放することを防止する。

10

【0028】

図 19A ~ 図 19C は、本発明の締め付け手段のためのさらに別の択一的な実施形態を例示している。図 19A ~ 図 19C には、締め付け具 170 が示されている。この締め付け具 170 は、近位のフレーム領域 172 および遠位のクランプ領域 174 を有している。近位のフレーム領域 172 は、接続部材 30 の周長の周りに締め付け具 170 を保持するために円柱状の横断面を有している。クランプ領域 174 は、組織に結合する一对の半円形のジョー 176, 180 を備えている。ジョー 176, 180 は、参照番号 182 で示されているように、テーパした遠位エッジをそれぞれ有しており、これにより、組織壁との結合が容易になる。付加的に、組織を把持する歯列 184 が、ジョー 176, 180 の、内側に向いたエッジに沿って延びており、締め付け具が組織壁に沿ってスリップすることを防止する。一对の孔 186 が締め付け具 170 の中央区画の、フレーム領域 172 とクランプ領域 174 との間に位置付けられている。孔 186 が、締め付け具の軸線方向長さに対して垂直方向に延びている。図 18A ~ 図 18C に示した実施形態と同様に、縫合系 190 が孔 186 および開口 188 を通過し、ジョー 176, 180 を内側方向に組織壁の上にクランプする。参照番号 192 によって示される複数のノッチが、ジョー 176, 180 の遠位端に沿って軸線方向に延びている。ノッチ 192 は、縫合系 190 によって締め付けられた場合に、ジョー 176, 180 が組織壁の表面に沿って平坦になることを可能にする。またノッチ 192 は、壁に均等なクランプ力が加えられることを容易にする。縫合系ロック 194 が縫合系 190 に配置され、縫合系が組織壁をジョー 176, 180 から緩め、解放することを防止する。付加的な複数の開口 196 がクランプ領域 174 にわたって延びており、組織壁をさらに固定するために締め付け具 170 が胃腔の内側から縫い閉じられることを可能にしている。

20

30

【0029】

図 20A ~ 図 20C は、本発明の組織締め付け手段の別の択一的な実施形態を例示している。この実施形態では、締め付け具 200 は、リング 202、および、このリングから遠位側に延びる一对の入れ子状のジョー 204, 206 を備えている。ジョー 204, 206 の遠位エッジは、参照符号 208 で示されるように、テーパしており、締め付け具 200 が組織壁の上に進むように導入エッジを提供する。第 1 のジョー 204 は、第 2 のジョー 206 の外側外形部を反映した切欠き 210 を備えており、ジョーが組織壁の上に互いにクランプされた場合にジョーが互いに嵌合することを可能にする。ジョー 204, 206 は、締め付け具の軸線方向の中心線 212 に向かって予荷重をかけられており、締め付け具が壁の上に引っ張られたときに壁状になった組織を圧縮し、保持する。

40

【0030】

図 21 は、組織壁を締め付けるための別のクリップ 220 を例示している。クリップ 220 は近位のばね端部 222 を備えている。一对のジョー 224, 226 が、ばね端部 222 から、丸みを付けられた遠位端 230 まで前方に突出している。遠位端 230 は、組織壁へのクリップ 220 の配置を容易にするように丸みを付けられている。ばね端部 222 は、組織壁にジョー 224, 226 をクランプし、クリップが壁に沿ってスリップする

50

ことを阻止するために役立つ。クリップ 220 が組織襞から解放されることをさらに防止するためには、複数の鋸歯状の歯 232 が実質的にジョー 224, 226 の長さに沿って延びている。歯 232 は、クリップ 220 が組織襞から除去されることを阻止するように近位側で角度付けられていてもよい。択一的には、歯 232 は遠位側で角度付けられ、組織がクリップの上に延びていない場合には、クリップ 220 が襞から除去されることを可能にする。図 21 に示したクリップでは、歯 232 は 45° の角度で配置されており、組織を確実に保持するが、クリップが続いて除去されることを、そのような除去が必要とされる場合には可能にする。

【0031】

本発明のさらに別の実施形態が、組織褶壁形成装置 320 を示す図 22 ~ 図 24 に示されている。装置 230 は、上記の装置 20 に類似しているが、しかしながら、装置 320 のエンドエフェクタ 322 は、内視鏡 324 の遠位端 232 から取り外し可能になっている。組織が得られ、(図 25 の下方に示したように) エンドエフェクタ 322 の内部に挟み込まれた後には、内視鏡(図示していない)の内部のプッシュロッドがカラー 350 を押圧し、脚部 360 を露出するようにエンドエフェクタ 322 を遠位側に移動させる。脚部 360 は、遠位側に移動したときにエンドエフェクタ 322 に対する把持を外すように、外側方向にバイアスをかけられており、これにより、エンドエフェクタ 322 を、内視鏡 324 に取り付けられた状態から解放する。

10

【0032】

装置 20 が体内でどのように動作するのかを、図 25 A および図 25 B を見て説明することができる。図 25 A および図 25 B に示すように、エンドエフェクタ 22 は閉じられた位置で体内に配置されており、組織 400 に隣接して配置されている。エンドエフェクタ 22 の閉じられたシリンダーの内部に組織を引き込むために真空が適用される。その後、シリンダーは、図 25 C および図 25 D に示すように回転される。いま、クリップ、または、上述したような他の締め付け手段が、褶壁を保持するために利用されてもよい。図 22 に示した実施形態では、装置はさらに回転されることもでき、これにより、褶壁を保持するために組織がシリンダーの間に挟み込まれる。

20

【0033】

本発明が、経口的な褶壁形成処置時の使用に関して上述された。しかしながら、装置は、本発明の範囲を逸脱することなしに、腹腔鏡を用いた組織褶壁形成処置および開腹による組織褶壁形成処置時の使用のためにも適用可能であることを理解されたい。さらに、襞形成部材のための上記実施形態はそれぞれ交換可能であり、組織褶壁形成処置時に組織を締め付ける実施形態それぞれと共に使用可能であることが意図されている。

30

【0034】

上記記載のものは、滅菌され、再利用される場合があることも理解されたい。ガンマ放射線および ETO を含む、当業者に知られている数多くの滅菌法がある。

【0035】

本発明の好適な実施形態が本明細書に示され、記載されたが、このような実施形態は、例示目的でのみ提供されていることが当業者には明らかであろう。いまや当業者であれば、添付の請求項の精神および範囲を逸脱することなしに多数の変化形態、変更、代替形態に想到するであろう。

40

【0036】

〔実施の態様〕

(1) 中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置において、
該装置は、

- a. 遠位端および近位端を有する細長い部材であって、
エンドエフェクタが、前記細長い部材の前記遠位端に取り付けられ、
前記エンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングを備え、
固定されたジョーが、前記ハウジングから遠位側に延び、
引き込み可能なジョーが、前記ハウジング内に位置付けられ、

50

前記引き込み可能なジョーは、前記引き込み可能なジョーが前記固定されたジョーと並列することができるように、遠位側にスライド可能である、

細長い部材、
を備える、装置。

(2) 実施態様1に記載の装置において、
前記細長い部材は、内視鏡である、装置。

(3) 実施態様1に記載の装置において、
視覚化装置、
をさらに含む、装置。

(4) 実施態様1に記載の装置において、
締め付け手段、
をさらに含む、装置。

(5) 実施態様4に記載の装置において、
前記締め付け手段は、ワイヤクリップである、装置。

(6) 実施態様5に記載の装置において、
前記締め付け手段は、一对の平行に延びるジョーの形に形成された連続的なワイヤクリップを備える、装置。

【0037】

(7) 中空器官の内部に褶壁を作り出すための装置において、
該装置は、

a. 遠位端および近位端を有する細長い部材であって、
エンドエフェクタが、前記細長い部材の前記遠位端に取り付けられ、
前記エンドエフェクタは、実質的に中空のハウジングを備え、
固定されたジョーが、前記ハウジングから遠位側に延び、
引き込み可能なジョーが、前記ハウジングの内部に位置付けられ、

前記引き込み可能なジョーは、前記引き込み可能なジョーが前記固定されたジョーと並列することができるように、遠位側にスライド可能である、
細長い部材と、

b. 管状の通路であって、

前記通路は、前記エンドエフェクタと流体連通している前記細長い部材を通して延び

、
前記通路は、近位端に取り付けられた真空源を有する、
管状の通路と、
を備える、装置。

(8) 実施態様7に記載の装置において、
前記細長い部材は、内視鏡である、装置。

(9) 実施態様7に記載の装置において、
視覚化装置、
をさらに含む、装置。

(10) 実施態様7に記載の装置において、
締め付け手段、
をさらに含む、装置。

(11) 実施態様10に記載の装置において、
前記締め付け手段は、ワイヤクリップである、装置。

(12) 実施態様10に記載の装置において、
前記締め付け手段は、一对の平行に延びるジョーの形に形成された連続的なワイヤクリップを備える、装置。

(13) 実施態様7に記載のインプラントにおいて、
前記固定されたジョーは、組織把持手段をさらに含む、インプラント。

【図面の簡単な説明】

10

20

30

40

50

【 0 0 3 8 】

【 図 1 】 本発明の組織褶壁形成装置のための第 1 の実施形態の斜視図である。

【 図 2 】 胃腔の組織領域に押し込まれた、図 1 の組織褶壁形成装置の概略図である。

【 図 3 A 】 初期の閉じられた位置にある装置の先端を示す、図 1 の組織褶壁形成装置の遠位端のより詳細な斜視図である。

【 図 3 B 】 部分的に開かれた位置にある装置の先端を示す、図 1 の組織褶壁形成装置の遠位端のより詳細な斜視図である。

【 図 3 C 】 完全に開かれた作動位置にある装置の先端を示す、図 1 の組織褶壁形成装置の遠位端のより詳細な斜視図である。

【 図 4 】 組織領域に襞を形成している装置を示す、図 1 の組織褶壁形成装置の概略図である。

10

【 図 5 】 組織褶壁形成装置の襞形成部材のための第 2 の実施形態の斜視図である。

【 図 6 】 完全に開かれた位置にある襞形成部材のジョーを示す、図 5 の襞形成部材の実施形態のさらなる斜視図である。

【 図 7 】 本発明の襞形成部材のための第 3 の実施形態の斜視図である。

【 図 8 】 襞形成部材のための第 4 の実施形態の斜視図である。

【 図 9 】 襞形成部材のための第 5 の実施形態の斜視図である。

【 図 1 0 A 】 引き込まれた第 1 の位置にある部材の引き込み可能なジョーを示す、襞形成部材のための第 6 の実施形態の斜視図である。

【 図 1 0 B 】 前方に突出した位置にある引き込み可能なジョーを示す、襞形成部材の第 6 の実施形態のさらなる斜視図である。

20

【 図 1 1 】 装置が組織締め付け部材をさらに備える、本発明の組織襞形成装置のための択一的な実施形態を示す図である。

【 図 1 2 A 】 図 1 1 に示した締め付け具の実施形態のより詳細な斜視図である。

【 図 1 2 B 】 図 1 1 に示した締め付け具の実施形態の上面図である。

【 図 1 2 C 】 図 1 1 に示した締め付け具の実施形態の端面図である。

【 図 1 3 】 胃腔の内部の組織壁に押し込まれた装置を示す、図 1 1 の組織褶壁形成装置の概略図である。

【 図 1 4 】 装置が組織襞に締め付け具を配置するところを示す、図 1 1 の組織褶壁形成装置の概略図である。

30

【 図 1 5 】 襞形成および締め付け部材の配置後の胃腔を示す、図 1 4 に類似の概略図である。

【 図 1 6 A 】 組織褶壁形成締め付け具のための択一的な実施形態の斜視図である。

【 図 1 6 B 】 図 1 6 A に示した択一的な締め付け具の上面図である。

【 図 1 6 C 】 図 1 6 A に示した択一的な締め付け具の側面図である。

【 図 1 6 D 】 図 1 6 A に示した択一的な締め付け具の端面図である。

【 図 1 7 】 本発明による組織締め付け具のための第 3 の実施形態の斜視図である。

【 図 1 8 A 】 組織締め付け装置のための第 4 の実施形態の斜視図である。

【 図 1 8 B 】 図 1 8 A に示した組織締め付け装置の側面図である。

【 図 1 8 C 】 図 1 8 A に示した組織締め付け装置の端面図である。

40

【 図 1 9 A 】 組織締め付け装置のための第 5 の実施形態を示す斜視図である。

【 図 1 9 B 】 図 1 9 A に示した組織締め付け装置の上面図である。

【 図 1 9 C 】 図 1 9 A に示した組織締め付け装置の側面図である。

【 図 2 0 A 】 組織締め付け装置のための第 6 の実施形態の斜視図である。

【 図 2 0 B 】 図 2 0 A に示した組織締め付け装置の上面図である。

【 図 2 0 C 】 図 2 0 A に示した組織締め付け装置の側面図である。

【 図 2 1 】 本発明の組織締め付け装置のための第 7 の実施形態の斜視図である。

【 図 2 2 】 本発明の組織褶壁形成インプラント装置のためのさらなる実施形態の斜視図である。

【 図 2 3 】 図 2 2 に示したものと類似しているが、部分的に配備された位置にある装置を

50

示す図である。

【図 2 4】図 2 2 に示した実施形態の分解図である。

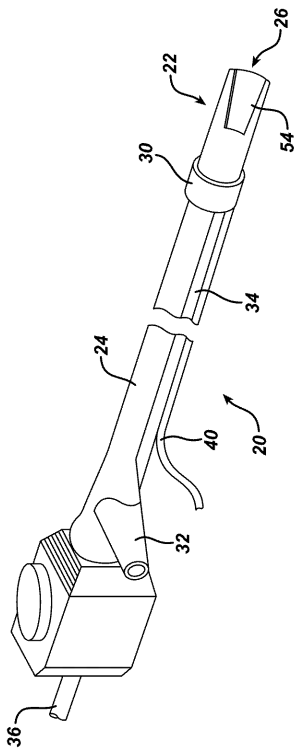
【図 2 5 A】実際に組織を獲得し、褶壁を形成している、図 1 に示した装置の簡略化した斜視図である。

【図 2 5 B】実際に組織を獲得し、褶壁を形成している、図 1 に示した装置の簡略化した側面図である。

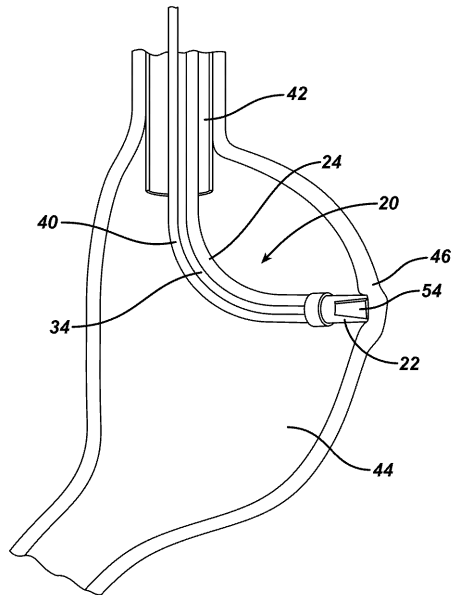
【図 2 5 C】実際に組織を獲得し、褶壁を形成している、図 1 に示した装置の簡略化した側方断面図である。

【図 2 5 D】実際に組織を獲得し、褶壁を形成している、図 1 に示した装置の斜視図である。

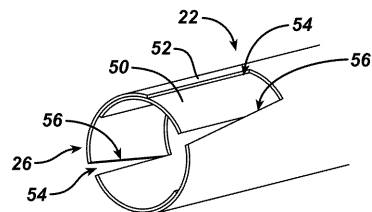
【 図 1 】



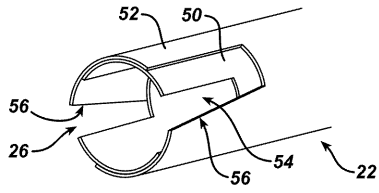
【 図 2 】



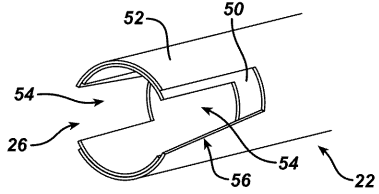
【 図 3 A 】



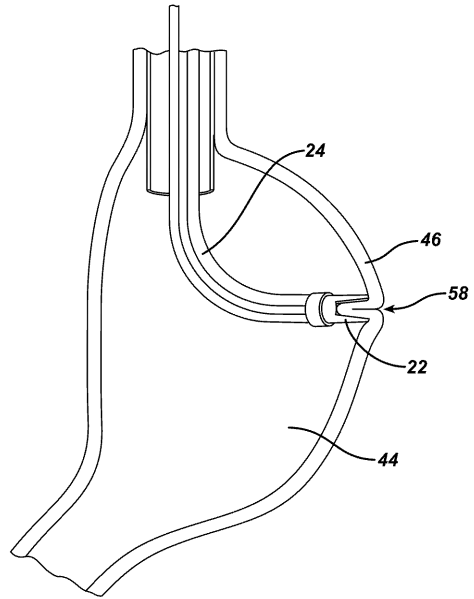
【 図 3 B 】



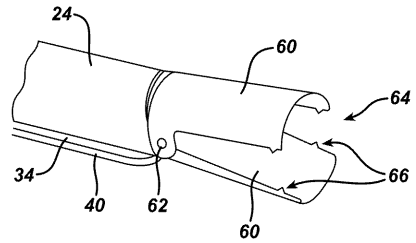
【 図 3 C 】



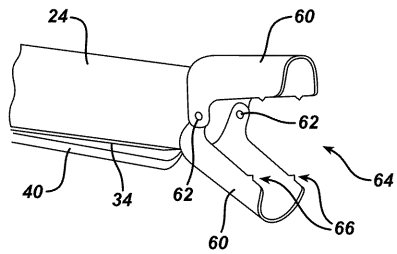
【 図 4 】



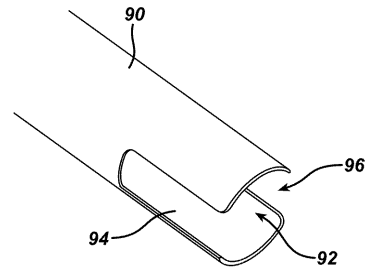
【 図 5 】



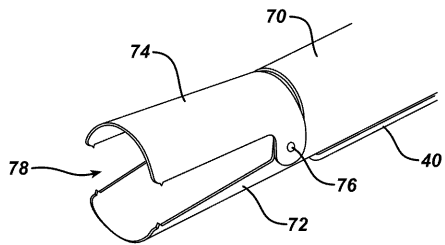
【 図 6 】



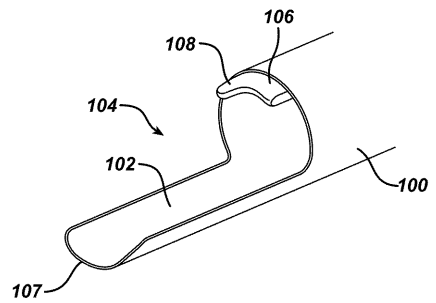
【 図 9 】



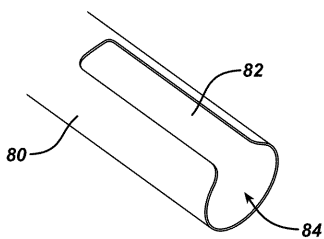
【 図 7 】



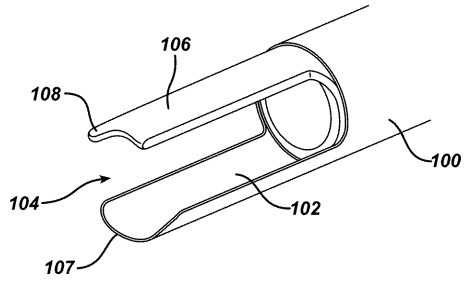
【 図 10 A 】



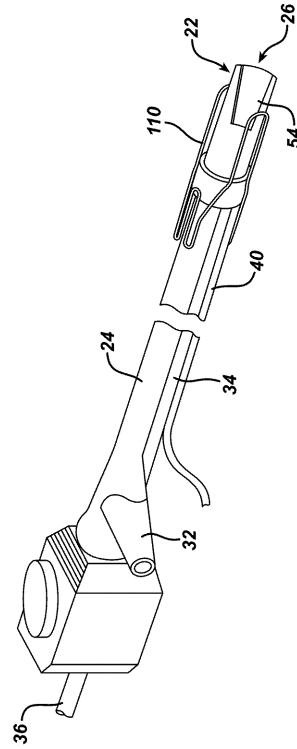
【 図 8 】



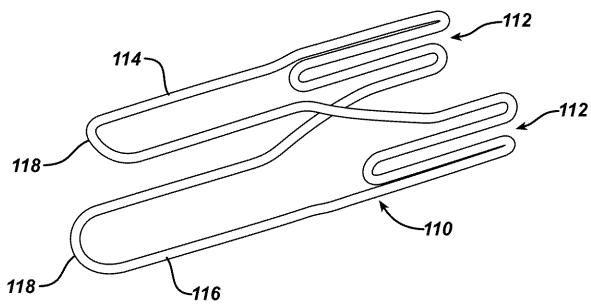
【図10B】



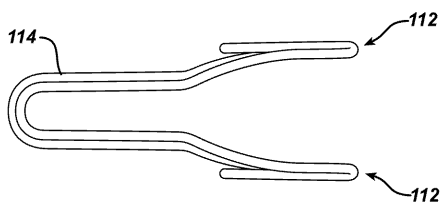
【図11】



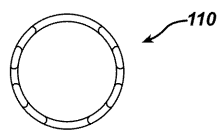
【図12A】



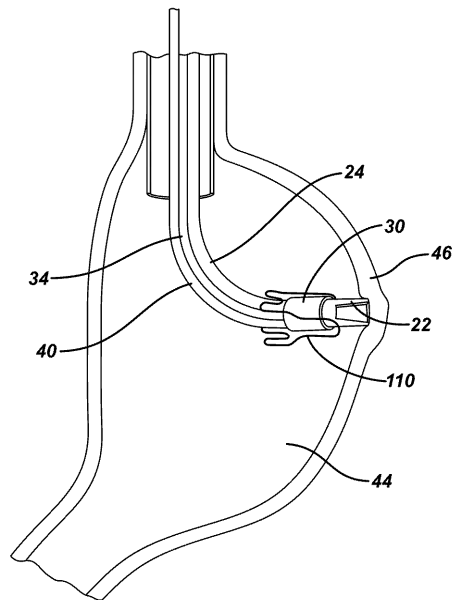
【図12B】



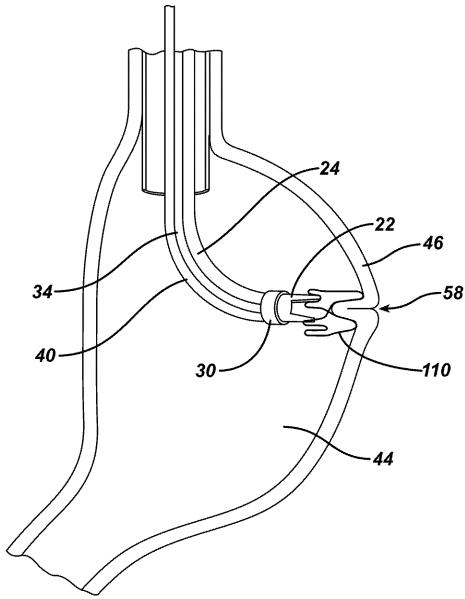
【図12C】



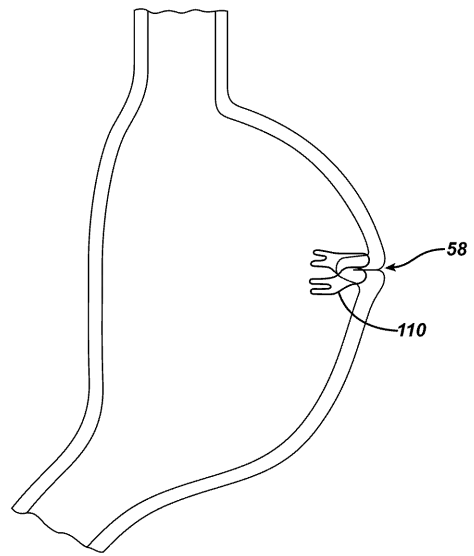
【図13】



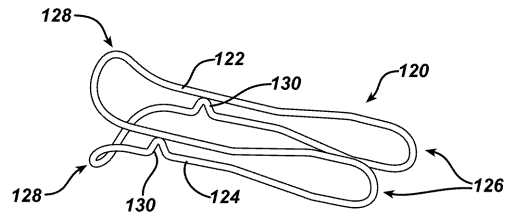
【 図 1 4 】



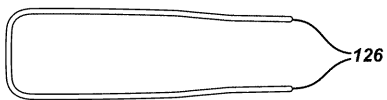
【 図 1 5 】



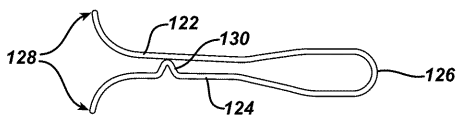
【 図 1 6 A 】



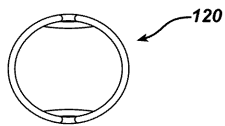
【 図 1 6 B 】



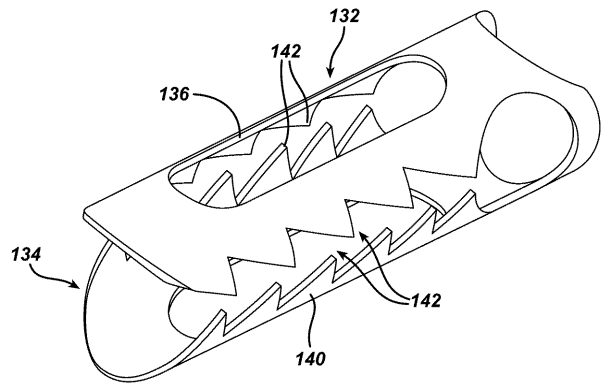
【 図 1 6 C 】



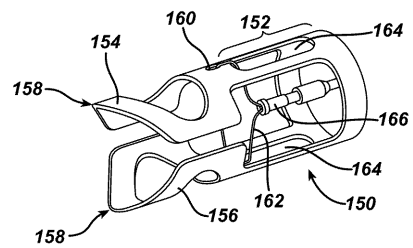
【 図 1 6 D 】



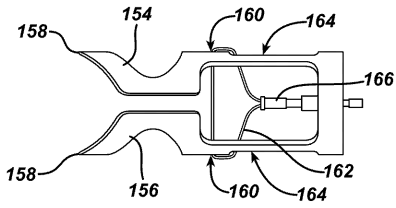
【 図 1 7 】



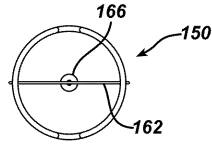
【 図 1 8 A 】



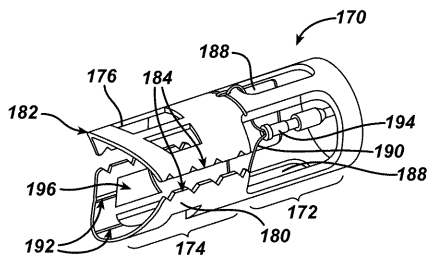
【 図 1 8 B 】



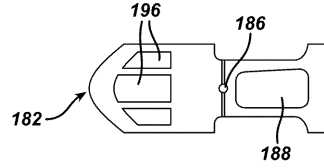
【 図 1 8 C 】



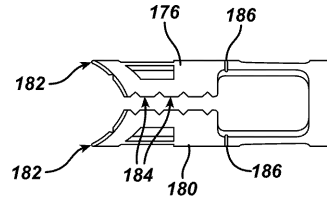
【 図 1 9 A 】



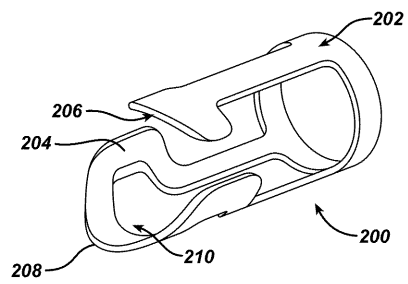
【 図 1 9 B 】



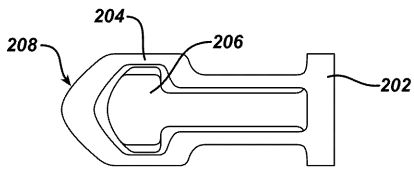
【 図 1 9 C 】



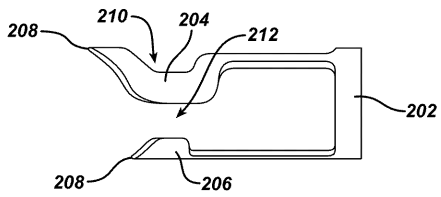
【 図 2 0 A 】



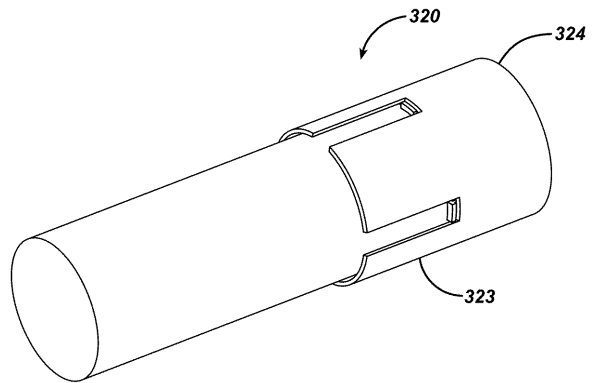
【 図 2 0 B 】



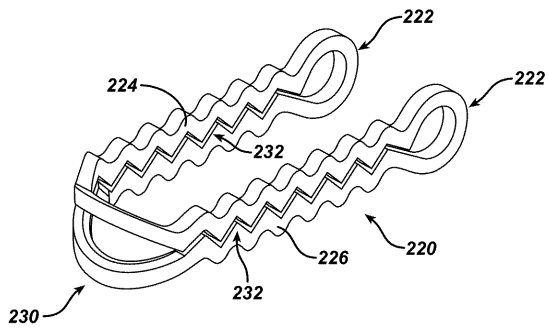
【 図 2 0 C 】



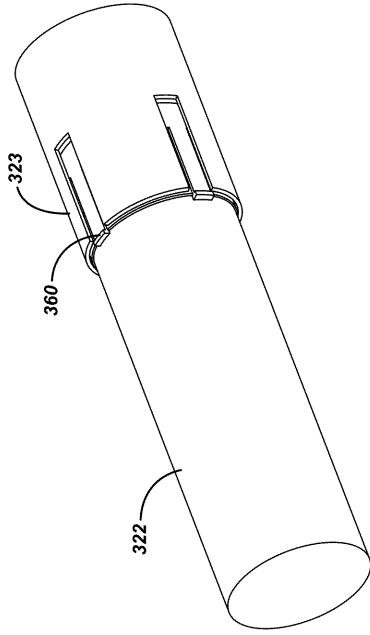
【 図 2 2 】



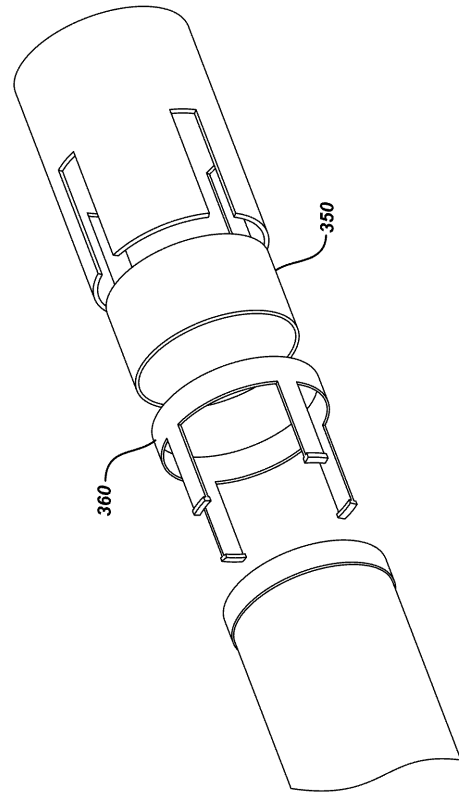
【 図 2 1 】



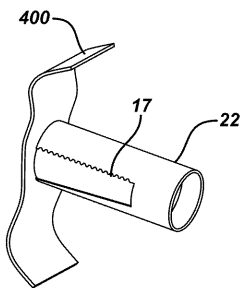
【 図 2 3 】



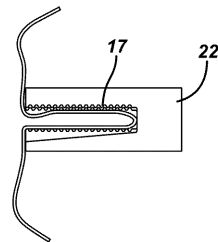
【 図 2 4 】



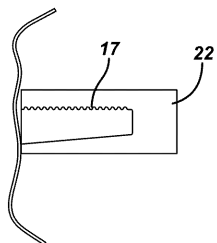
【 図 2 5 A 】



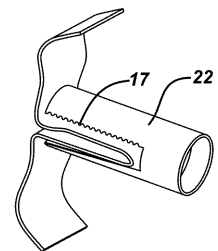
【 図 2 5 C 】



【 図 2 5 B 】



【 図 2 5 D 】



フロントページの続き

(72)発明者 マイケル・ジェイ・ストークス

アメリカ合衆国、4 5 2 4 4 オハイオ州、シンシナティ、スリーピー・ホロウ・レーン 8

(72)発明者 マーク・エス・ゼイナー

アメリカ合衆国、4 5 0 4 0 オハイオ州、メーソン、トレイルサイド・コート 5 8 9 7

Fターム(参考) 4C160 GG26 MM45 NN03 NN04

【外国語明細書】

2008307374000001.pdf

专利名称(译)	用于折叠胃组织和收紧胃组织的装置		
公开(公告)号	JP2008307374A	公开(公告)日	2008-12-25
申请号	JP2008097032	申请日	2008-04-03
[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	マイケルジェイストークス マークエスゼイナー		
发明人	マイケル・ジェイ・ストークス マーク・エス・ゼイナー		
IPC分类号	A61B17/28 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/1285 A61B17/122 A61B2017/2926 A61B2017/306		
FI分类号	A61B17/28.310 A61B17/00.320 A61B17/00 A61B17/28		
F-TERM分类号	4C160/GG26 4C160/MM45 4C160/NN03 4C160/NN04		
代理人(译)	忍野浩 藤田千绘		
优先权	11/696228 2007-04-04 US		
其他公开文献	JP5329115B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供在中空器官内创建褶皱的装置。ŽSOLUTION：该装置包括具有远端和近端的细长构件。该装置具有连接到细长构件的远端的末端执行器。末端执行器具有基本上中空的壳体，从壳体延伸到远端侧的固定钳口，以及位于壳体内部的可伸缩钳口。钳口可滑动到远端侧，使得可伸缩钳口可与固定钳口并置。Ž

