

(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2008-521513

(P2008-521513A)

(43) 公表日 平成20年6月26日(2008.6.26)

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

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2007-543607 (P2007-543607)	(71) 出願人	507051938
(86) (22) 出願日	平成17年11月30日 (2005.11.30)		エンドガストリック ソリューションズ、
(85) 翻訳文提出日	平成19年7月26日 (2007.7.26)		インク、
(86) 国際出願番号	PCT/US2005/043334		アメリカ合衆国 ワシントン州 9805
(87) 国際公開番号	W02006/060488		2-3877, レッドモンド, エヌイー
(87) 国際公開日	平成18年6月8日 (2006.6.8)		154番 アベニュー, 8210
(31) 優先権主張番号	11/001, 681	(74) 代理人	110000659
(32) 優先日	平成16年11月30日 (2004.11.30)		特許業務法人広江アソシエイツ特許事務所
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100083932
			弁理士 廣江 武典
		(74) 代理人	100129698
			弁理士 武川 隆宣
		(74) 代理人	100129676
			弁理士 ▲高▼荒 新一

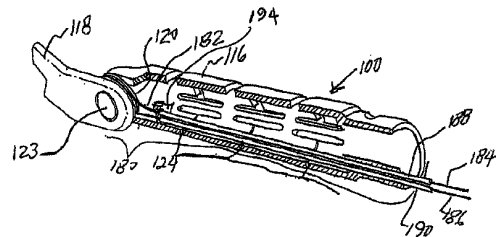
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 一側部の経口内視鏡による胃食道のフラップ弁の復元術装置

(57) 【要約】

経口胃食道フラップ弁復元装置は、アームを本体に連結する単一のヒンジを備えており、これらのアームと本体の間で胃組織が胃食道フラップ弁を復元するために折り目をつけられる。本装置は、本体に対してアームに往復運動を与える駆動機構を含む。駆動機構は、本体に対してアームの往復運動を与える機械的利点を提供するのに十分な直径のプーリーを備える。

【選択図】 図1 2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

経口胃食道フラップ弁復元装置であって、
本体と、
この本体から延びるアームと、
このアームを前記本体に連結する単一のヒンジと、
前記本体に対して前記アームに往復運動を与える駆動機構と、
を備える装置。

【請求項 2】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、このプーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 1 に記載の装置。

10

【請求項 3】

本体は、長手方向の寸法を有しており、プーリーは、この長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、かつ、駆動ケーブルは、前記長手方向の寸法に沿ってプーリーから延びる一对の制御延長部を備える請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

アームは、プーリーに取り外し可能に連結されている請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 2 に記載の装置。

【請求項 6】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 5 に記載の装置。

20

【請求項 7】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

内視鏡を受け入れる経路は、直径が約 11 ミリメートルである請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

本体は、長手方向の寸法を有しており、ヒンジは、長手方向の寸法を実質的に横切る枢支軸を備える請求項 1 に記載の装置。

30

【請求項 12】

経口胃食道フラップ弁復元装置であって、
長手方向の寸法を有する本体と、
この本体の片側に枢支され、かつこの本体の片側から延びるアームであって、長手方向の寸法に沿って延びる平面内において往復運動可能に配置されたアームと、
前記アームに往復運動を与える駆動機構と、
を備える装置。

【請求項 13】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、
プーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 12 に記載の装置。

40

【請求項 14】

プーリーは、長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、かつ、駆動ケーブルは、前記長手方向の寸法に沿ってプーリーから延びる一对の制御延長部を備える請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

アームは、プーリーに取り外し可能に連結されている請求項 13 に記載の装置。

【請求項 16】

50

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 13 に記載の装置。

【請求項 17】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有する請求項 12 に記載の装置。

【請求項 19】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

内視鏡を受け入れる経路は、直径が約 11 ミリメートルである請求項 18 に記載の装置。

10

【請求項 21】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、プーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 18 に記載の装置。

【請求項 23】

プーリーは、長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有している請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 23 に記載の装置。

20

【請求項 25】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 24 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

技術分野

本発明は、概して、逆流性食道炎を治療する装置に関する。本発明は、より詳細には、胃への通路のために十分に小さく、かつ胃組織を胃食道のフラップ(gastroesophageal flap)に成形するのに十分な機械的利点を備える装置に関する。

【0002】

関連出願についてのクロス・リファレンス

本出願は、米国特許出願第 11/001666 号（代理人参照番号 2234-4-3、名称「FLEXIBLE TRANSORAL ENDOSCOPIC GASTROESOPHAGEAL FLAP VALVE RESTORATION DEVICE AND METHOD」）に関連しており、この出願は、本出願と同日に出願され、本明細書に引用されている。

【背景技術】

【0003】

背景

逆流性食道炎（GERD）は、胃の内容物が食道内にはね返らないようにするために、胃食道の接合部に位置する逆流防止壁の不全によって生じる慢性的な状態である。このはね返りは、胃食道逆流として知られる。胃酸は、肉を消化するようにできており、食道内に持続的にはね返った場合に食道の組織を消化してしまうのである。

40

【0004】

逆流性食道炎に関する逆流の主な理由は、胃の高圧に対して閉鎖および封鎖するための胃食道のフラップ機能が劣化して機能的に不全になることである。ライフスタイルを含む理由によって、グレード 1 の通常の胃食道フラップは、機能不全のグレード 3 に劣化するか、さらには弁が無くなるグレード 4 の胃食道フラップとなる。

【0005】

劣化した胃食道のフラップによって、胃の内容物は、食道、口腔、更には肺内に逆流し

50

やすくなる。逆流は、「胸焼け」と呼ばれており、それは、最も一般的な症状が胸骨下の胸部の焼けるような不快感からである。胸焼けおよび酸味のある胃液の逆流（吐き戻し）は、逆流性食道炎（GERD）の典型的な症状である。胃酸が食道内に逆流する場合、通常は、食道の収縮によって迅速に除去される。胃酸が食道内に頻繁に逆流し、かつ食道壁が炎症を起こしている場合、胸焼け（食道への胃酸および胆汁の逆流（バックウォッシュ））という結果が引き起こされる。

【0006】

GERDを有する患者のうち何人かは、合併症に発展する。糜爛および潰瘍（食道の内層の崩壊）を伴う食道炎（食道の炎症）は、長期繰り返される酸への露出から引き起こされる。これらの崩壊が深い場合、狭窄の形成を伴って、食道の出血または瘢痕が引き起こされる。食道が著しく狭くなった場合、食道に食物が詰まってしまう、その症状は嚥下障害として知られる。GERDは、食道腺癌に発展する最もリスクの高い要因の一つとなっている。重症のGERDをもつ人達の集団において、酸への露出が続いた場合、損傷を受けた鱗状の内壁は、食道腺癌となり得る前癌の内壁（バレット食道（Barrett's Esophagus））に置き換わる。

【0007】

GERDの他の合併症は、食道疾患に全く関係ないように見え得る。GERDをもつ人達の何人かは、酸が食道内に戻って、更に上部食道括約筋を通して肺にまで到達することによって、再発性の肺炎（肺炎）、喘息（喘鳴）、または慢性的な咳に発展する。多くの場合、夜に患者が仰臥位をとって寝ているときにこれは起こる。時々、重症のGERDをもつ患者は、吐き気で目が覚めてしまう。酸が声帯に到達するため、嗄声も起き、慢性的な炎症または損傷を引き起こす。

【0008】

GERDは、処置なしで決して改善されない。GERDのための薬物および外科処置に伴って、ライフスタイルが変化する。薬物療法には、制酸剤およびプロトンポンプ阻害剤が含まれる。しかしながら、この薬物療法は、逆流を隠すだけである。患者は、依然としてこの逆流が起こり、気腫を起こす恐れもあり、それは、肺内に逆流した粒子のためである。バレット食道は、GERDのケースの10%に起きる。食道の上皮は、薬物投与にもかかわらず酸によるウォッシングを繰り返すことにより癌になりやすい組織に変化する。

【0009】

いくつかの開腹術および腹腔鏡を用いた外科手術が、GERDを治療するために利用可能である。外科手術の方法の一つとしては、ニッセン胃底折り目形成術である。このニッセンによる手法は、典型的には、胃食道の接合部周辺の胃底部の360°ラップ（wrap）を含む。この手法は術後合併症の発症率が高い。この手術では固定部なしに360°可動フラップを形成する。よって、ニッセンは、通常の可動フラップを復元しない。患者はげっぷが出来ず、なぜなら、基底部が修復のために使用されたからであって、嚥下障害を頻繁に経験することもある。

【0010】

GERDを治療する別の外科手術の手法は、BelseyマークIV（Belsey）胃底折り目形成術である。このベルジーの手法は、胃の一部を食道の表面に縫合することによって弁を成形するものである。これは、ニッセン胃底折り目形成術に見られる術後合併症のいくつかを減じるが、依然、正常な可動フラップを復元しない。この手法のいずれも、正常な解剖学的な構造を完全に復元せず、正常に機能する胃食道接合部を作り出さない。

【0011】

別の外科手術の手法は、ヒル修復である。ヒル修復において、胃食道の接合部は、腹腔後方の領域に固着され、180°弁が縫合システムによって成形される。ヒルの手法は、可動フラップ、噴門切痕およびヒス角を復元する。しかしながら、これら全ての外科手術の手法は、腹腔鏡を用いた手術または開放手術としてなされるかに関わらず、著しく観血的である。

10

20

30

40

50

【0012】

GERDを治療するための新規でより観血的ではない手法は、経口的な内視鏡の手法である。一つの手法は、胃に経口的に挿入されるロボットアームを備える機械装置が思い浮かぶ。内視鏡を介して観察しながら、内視鏡検査専門医は、胃にその機械を導入し、一方のアームにコルク栓抜き状の装置を基底部の一部に係合させる。

【0013】

次にこのアームは、係合した箇所を引っ張り、胃食道の接合部で組織の折り目または放射状のひだを形成する。機械の別のアームは、余分な組織を共につまみ、この余分な組織を予備的に結ばれた移植組織に結合する。この手法は、正常な解剖学的構造を復元しない。この形成された折り目は、弁に共通する全てのものを持ち合わせていない。実際、放射状の折り目の方向は、折り目または形成されたひだが弁のフラップとして機能することを妨げる。

10

【0014】

別の経口的な手法は、劣化した胃食道のフラップの近くの胃低部組織の折り目を形成し、下部食道括約筋（LES）を再現することが考えられる。この手法は、複数のU字型の組織のクリップを折畳まれた胃底部の周囲に配置し、それを適切な形状および場所に保持することが要求される。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0015】

20

この手法および先に述べた手法は共に、内視鏡検査専門医のスキル、経験、積極性および勇気に大きく依存している。更に、これらの手法および他の手法は、復元において食道の組織が含まれる可能性がある。食道の組織は、傷つきやすく弱い。胃食道フラップ弁の復元における食道の組織の関与は、患者に不必要なリスクを負わせる。

【0016】

胃食道のフラップ弁の復元のための新規で改良された装置は、2004年9月14日に発行された米国特許第6,790,214号（名称：TRANSORAL ENDOSCOPIC GASTROESOPHAGEAL FLAP VALVE RESTORATION DEVICE, ASSEMBLY, SYSTEM AND METHOD）に完全に開示されており、本明細書に引用されている。この装置および方法は、経口的な内視鏡胃食道のフラップ弁復元を可能にする。胃に経口的に配置された縦部材は、胃を非観血的に掴み、形作る組織シェーパー（Shaper）を担持する。次に、組織固定装置が、成形された胃組織を胃食道フラップに近い形状に保持するために展開される。

30

【0017】

例えば、すぐ上に記載した装置によって経口的に胃組織が成形される必要がある場合には、いつでも、この装置を口腔、喉、および食道を含む食道管を通じて胃に送り込む必要がある。残念なことに、喉および食道は、傷つけることなしには、直径約2センチしか広げることができない。更に、喉の後部は、平均的な大人で半径がわずかに約4.4センチである。それゆえ、胃に導入されるいかなる装置も、その最大周囲が約6.28センチ（2センチ× π ）を超えることができず、かつ、喉の後部に画定される半径4.4センチで屈曲できるように十分な可撓性を備えている必要がある。この装置が喉および食道を通過できるように十分な可撓性を備える一方、胃食道フラップを成形するのに必要な胃組織を成形するのに十分な剛性および機械的な利点も備えていなくてはならない。本発明は、これらの課題に対処する。

40

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、経口胃食道フラップ弁復元装置であって、本体と、この本体から延びるアームと、このアームを前記本体に連結する単一のヒンジと、前記本体に対して前記アームに往復運動を与える駆動機構と、を備える装置を提供する。

【0019】

50

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、このプーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備えていてもよい。本体は、長手方向の寸法を有しており、プーリーは、この長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、かつ、駆動ケーブルは、前記長手方向の寸法に沿ってプーリーから延びる一对の制御延長部を備えていてもよい。

【0020】

アームは、プーリーに取り外し可能に連結されている。プーリーは、直径が約7ミリメートルより大きく、好ましくは、直径が約10ミリメートルである。

【0021】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有していてもよく、短手方向の最大周囲が約6.28センチメートルより小さい。内視鏡を受け入れる経路は、直径が約11ミリメートルであってもよい。本体は、長手方向の寸法を有しており、ヒンジは、この長手方向の寸法を実質的に横切る枢軸を備えている。

【0022】

本発明は、更なる経口胃食道フラップ弁復元装置を提供する。この装置は、長手方向の寸法を有する本体と、この本体の片側に枢支され、かつこの本体の片側から延びるアームであって、長手方向の寸法に沿って延びる平面内において往復運動可能に配置されたアームと、前記アームに往復運動を与える駆動機構と、を備える装置である。

【0023】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有していてもよい。駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、プーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備えていてもよい。プーリーは、長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、直径が約7ミリメートルより大きく、好ましくは、直径が約10ミリメートルである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

図1は、食道41の下部から十二指腸42までの食道－胃－腸管40の正面の横断面図である。

【0025】

胃43は、解剖学的な左側にある大彎44および解剖学的な右側にある小彎45によって特徴付けられる。これら的大彎および小彎の外面の組織は、漿液膜組織として従来呼ばれる。後に見られるが、漿液膜組織の性質は、同様の漿液膜組織に結合する能力があるという利点のために使用される。

【0026】

大彎44の底部46は、胃43の上部を形成しており、かつ、げっぷをするためにガスおよび気泡を閉じ込める。食道管41は、底部46の上下部の食道の開口部にて胃43に入り、噴門切痕47を形成し、ヒス角57として知られる底部46に対して鋭角を形成する。

【0027】

下部食道括約筋（LES）48図面の簡単な説明、げっぷのガス、液体、および固形物を区別することができ、げっぷするために底部46に連動して機能する。

【0028】

胃食道フラップ弁（GEFV）49は、可動部分およびこれに対向する固定部を含む。GEFV49の可動部は、食道41と胃43と間の交点で組織に形成された約180°の半円状の胃食道のフラップ50（または「正常な可動フラップ」または「可動フラップ」として呼ばれる。）である。GEFV49の固定部は、食道41の接合部に隣接する胃43の小彎45の一部を備える。GEFV49の胃食道フラップ50は、主に、胃43の底部46に隣接する組織を備えており、この組織は一番長い所で長さ約4～5センチ（符号51）であって、この長さは、その前端部および後端部で細くなってもよい。胃食道フラップ50は、胃43と胸部との間の圧力差によって、更には、特にGEFV49の弾力的な構造および解剖学的な構造によって、胃43の小彎45に対して特に押し付けられ

ており、弁調節機能を提供する。G E F V 4 9 は、フラッター弁に類似しており、他方の固定側に対して柔軟かつ開閉可能な胃食道フラップ 5 0 を備える。

【0029】

食道管は、嚥下のための口の近くの頸部内の上部食道括約筋（U E S）によって、かつ胃の L E S 4 8 および G E F V 4 9 によって制御される。正常の逆流防止バリアは、L E S 4 8 および G E F V 4 9 によって主に形成されており、これらは、食物および液体を胃に入れると共に、胃食道組織接合部 5 2 を超える胃内容物の逆流に抵抗するために協調して動作する。胃食道組織接合部 5 2 の口から遠いほうの組織は、胃の一部として一般的に考えられ、なぜなら、その組織はそれ自体の保護機構によって胃酸から保護されるからである。胃食道接合部 5 2 の口に近いほうの組織は、食道の一部として一般的に考えられ、胃酸に長時間さらされることによる損傷から保護されない。胃食道接合部 5 2 では、胃および食道の組織の接合部は、ジグザグ線を形成し、これは「Z 線」とも呼ばれることがある。本明細書および請求の範囲において、「胃」は、胃食道接合部 5 2 の口から遠いほうの組織を意味する。

【0030】

図 2 は、胃食道フラップ弁の正常な外観を有するグレード 1 の可動フラップ（点線）と、胃食道のフラップ弁のグレード 3 の逆流の外観を呈する胃食道フラップ（実線）を例示している食道 - 胃 - 腸管の正面の横断面図である。先に説明したように、G E R D に関する逆流用の主な理由は、G E F V 4 9 の劣化（または逆流の外観）した胃食道フラップ 5 5 の、より高圧の胃に対して閉塞し密閉することにおける機能不全である。ライフスタイルを含む理由によって、G E F V 4 9 のグレード 1 の正常な胃食道フラップ 5 0 は、グレード 3 の劣化した胃食道フラップ 5 5 になることがある。劣化の解剖学的な結果は、胃食道の接合部 5 2 および L E S 4 8 を含む食道 4 1 の一部を口腔の方向へ移動し、噴門切痕 4 7 を直線化し、ヒス角 5 7 を増大させることが含まれる。これは、胃食道接合部 5 2 の解剖学的に口から遠いほうを事実上再成形し、平らになった底部 5 6 を形成する。劣化した胃食道フラップ 5 5 は、著しく劣化した胃食道フラップ 4 9 および噴門切痕 4 7 を示す。ヒル博士とその同僚は、G E F V の外観と、患者が慢性的な酸の逆流を経験する可能性とを示すための序列システムを開発した。L. D. ヒルほか：「胃食道のフラップ弁：生体外および生体内での観察、胃食道内視鏡法」1996：44：541-547。ヒル博士の序列システムの下に、G E F V 4 9 の正常な可動フラップ 5 0 は、逆流を最も経験し

【0031】

図 3 は、患者 110 の口腔 60、喉 62、および食道 41 を通して導入された本発明の一実施例による装置 100 の概略側面図を示す。

【0032】

図 3 に示された側面図は、経口胃食道フラップ弁復元装置を口腔 60、喉 62、および食道 41 を含む食道管を通して胃に送り込む場合に関連する障壁を示す。図 3 に示されるように、喉の後部は、食道管内で 90°回転する。ほとんどの大人の患者において、その回転の半径は、約 44 mm である。この 90°の回転の弧の長さは、約 6.75 cm である。喉の直径は、約 2 cm である。胃への胃食道管は、直径 2 cm を維持するか、または維持することができる。結果として、口腔、喉、食道を介して導入される装置は、約 6.28 cm (2 cm × π) 以下の短手方向における最大周囲となる必要がある。

【0033】

短手方向の最大周囲の制限に加えて、この装置は、喉の後部に 90°回転して挿入され

る必要がある。更に、胃食道フラップ弁を復元するために、このフラップは、食道を閉じるために十分な長さでなくてはならない。それ故、この折り目は好ましくは、例えば、長さ3cmまたはそれ以上であることが好ましい。3cmまたはそれ以上の折り目を形成するために、長さ6cmまたはそれ以上の装置が必要とされる。明らかに、長さ6cmの剛性のある装置は、喉の後ろで90°回転して挿入することが困難となる。

【0034】

従って、本発明の様々な実施例を示す本明細書に開示されている胃食道のフラップ弁復元装置は、口腔、喉、または食道の組織を損傷することなく、喉の後ろの90°の回転をすることができる。本明細書において各実施例に見られるように、この装置は、食道管をたどるように寸法が決められ、食道管をたどる方向に屈曲するように構成されており、胃食道フラップ弁のフラップを復元するときに必要な実質的な剛性を備えるようにも構成される。

10

【0035】

本発明の一実施例による装置100は、図4に示されている。

【0036】

この装置100は、食道を通して胃まで装置100を送り込む縦部材114によって運ばれる。装置100は、第1の部材すなわち本体116および第2の部材すなわちアーム118を備える。

【0037】

このアーム118は、プーリー120によって本体に蝶番式に連結されている。結果として、アーム118は、本体116に対して相対的に移動するように配置される。装置100が食道管に送り込まれる場合、アーム118は、図3に示されるように本体116に実質的に一直線になることができる。

20

【0038】

図3に示されるように、本体116が、喉の後部で90°回転するように屈曲するために可撓性を備えるように、本体116は、第1の複数のスロット122と第2の複数のスロット124とからなる複数のスロットを含む。第1の複数のスロット122は、第2の複数のスロット124よりも幅が広い。結果として、本体116は、図3に記載されるように、喉の後部で90°回転をするために屈曲することができる。

【0039】

装置100に更に可撓性を与えるために、アーム118は、食道管を通過する間は可撓である。そのために、図5には、アーム118は弓状の断面126を備える。アーム118の凹側は、アーム118が図4に示されるような実質的に閉じた位置にある場合に、第1の複数のスロット122に隣接している。弓状の断面126は、弓状の構成126の凹側に対して方向130にアーム118に与えられた力に関してはこのアーム118に実質的な剛性を持たせる。しかしながら、アーム118は、方向130とは実質的に反対である方向132に与えられる力に対しては実質的に可撓である。

30

【0040】

方向132に与えられた力によって弓状の構成126に与えられる作用は、図6に見ることができる。方向132に与えられた力は、アーム118を撓曲させ、弓状の構成126を広げやすい。それ故、アーム118は、方向132に与えられた力よりも方向130に与えられた力に対してより大きな抵抗力がある。それ故、図3から分かるように、アーム118が90°の回転をするときにアーム118に与えられる力は、方向132の一般的な方向となる。結果として、アーム118は、喉62を通して食道41の下方に食道管をたどることができるように可撓である。

40

【0041】

図7を参照すると、装置100が食道41を通して胃食道接合部またはZ線52の口から遠い位置まで送り込まれたことを示している。胃組織43は、組織引き具（プーラー）128によって装置内に引っ張られている。更に、アーム118は、本体116に対して閉じた状態であって、本体116とアーム118との間の胃組織43を受け入れる。本体

50

116およびアーム118は、組織引き具128に沿って、Z線52の口から遠いほうの胃組織胃43の折り目70を形成する。一旦、ファスナー（図示されず）が折り目43を通して駆動されると、折り目は、装置100が胃から除去されるときに胃食道フラップ弁を復元するように保持される。適当なファスナーおよび胃引き具は、例えば、2004年2月20日に出願された米国同時係属出願第10/783,717号（名称：T I S S U E F I X A T I O N D E V I C E S A N D A T R A N S O R A L E N D O S C O P I C G A S T R O E S O P H A G E A L F L A P V A L V E R E S T O R A T I O N D E V I C E A N D A S S E M B L Y U S I N G S A M E）に開示されており、この出願は、本発明の譲受人に譲渡され、本明細書に完全に組み込まれている。

10

【0042】

胃組織胃43内のフラップ70を形成する間、装置100は、実質的に堅固である。装置の剛性は、本体116とアーム118の両方の剛性によってもたらされる。より詳細には、第2の組のスロット124が比較的幅が狭いため、胃組織折り目処理と後述の圧縮組立体とによって力が本体116に与えられることによってこの本体116が真っ直ぐにされる場合にこれらのスロット124が閉じる。

【0043】

後にも記載されるが、胃組織43をフラップ70に折畳むことができるように本体116に機械的利益を備えるアーム118を提供するようにプーリー120は十分な直径を備える単一のプーリーである。かかる寸法のプーリーは、アーム118を本体116にプーリー120によって単一に蝶番式に連結することによって可能となる。これは、下記に詳細に記載される。

20

【0044】

図8は、本発明の別の実施例によるアーム118の先端部119の平面図である。

【0045】

ここで、アームは、長手方向の寸法140と短手方向の寸法142を有することが分かる。食道管を通して通過する間にこの装置が更に寸法を減少できるように、アーム118の先端部119は、ヒンジ121を備えることが図8から分かる。ヒンジ121は、一体ヒンジであってもよく、しかしこれは例であって、他のヒンジ構造が使用されてもよい。ヒンジ121によって、アーム118の先端部119の短手方向の寸法を減少するために先端部119が折畳まれることが可能になった。

30

【0046】

図9は、本発明の別の実施例を示している。

【0047】

参照符号150によって示される図9の装置は、装置100と同様、本体156およびアーム158を備える。アーム158は、例えばプーリー170によって本体156に蝶番式に連結されている。図9から分かるように、本体156は、第1の複数のスロット172および第2の複数のスロット174も備えている。この第1の複数のスロット172は、先の実施例と同じく、第2の複数のスロット174よりも幅が広い。スロット172および174は、装置150の胃への食道の通過の間に本体156を可撓にし、胃食道フラップ弁の復元の間は本体156を堅固にする。アーム158も、装置150の食道の通過の間は可撓であるが、胃食道フラップ弁を復元する間は堅固である。そのためには、アーム158が複数のリンク160、162および164を備えていることに注目すべきである。リンク160は、プーリー170で本体156に蝶板式に連結されており、ヒンジ161によってリンク162に蝶板式に連結されている。このヒンジは、スロット165内に閉じ込められたピン163備えており、このピンは、リンク160とリンク162との間の枢動を制限する。

40

【0048】

同様に、リンク164は、別のヒンジ167によってリンク162に蝶板式に連結されている。これは、リンク164とリンク162との間の枢動を制限するピン169も備え

50

る。

【0049】

装置150が胃食道フラップ弁を復元する工程にあるとき、リンク160、162および164は、図9に示されるように実質的に直線なように係止されている。しかしながら、装置150が食道管の下方に送り込まれるとき、ヒンジ161および167ならびに170によって、装置150が口腔から食道につながる喉を通過するときにアーム158が可撓となり、食道管の経路に適合することを可能にする。一旦装置150が例えば図7に示されるように胃の中に入り、フラップの形成を開始すると、リンク160、162および164は、胃組織に折り目を形成するために堅固となるように係止される。

【0050】

図10は、胃食道のフラップ弁を復元する間の、図3の装置の斜視図である。

【0051】

ここで、フラップ70は、本体116およびアーム118によって形成されている。ファスナー72は、フラップ70を保持するために展開される。

【0052】

図10から分かるように、装置100は、内視鏡102が本体116を通過し、その処置を医療関係者が見ることができるようにする。後述にもあるように、装置100によって、食道管を通して胃内に装置100を送り込むことができる制限された短手方向の最大周囲を保ったまま、内視鏡102の通過が可能となる。図10から分かるように、折り目70は、乙線52の口から遠いほうに復元される。

【0053】

図11は、本発明の別の実施例を示している。

【0054】

ここでも、装置100は、患者110の喉62の後部を下方に送り込まれる。装置100は、装置100の少なくとも本体116に覆い被さる可撓性の覆い101を備える。この覆い101は、本体116内の複数のスロットに起因するエッジから胃食道管の内壁を形成する組織を保護する。更に、もしくはその代わりとして、このスロットは、可撓性の充填材103で充填されており、食道管を覆う組織に対して本体116が均一の表面を呈するようにする。好ましくは、充填材料103は、本体116を形成するプラスチックまたは他の材料よりも柔軟であって、本体116を形成する材料よりも、デュロメーター値が低い。

【0055】

図12は、本発明の更に別の実施例を示す装置100Aの部分的な斜視側面図である。

【0056】

この実施例によると、装置100Aの本体116は、プーリー120と制御ケーブル182を備える。制御ケーブル182は、プーリー120の周囲に少なくとも部分的に巻かれており、一对の制御延長部184および186を形成する。制御ケーブル182ならびにその延長部184および186は、より細い第2の一組のスロット124に隣接して、本体116の長手方向の寸法192に沿って延在することが分かる。

【0057】

力198が制御ケーブル182にかかるとき、胃組織フラップを形成するためにピボットアーム118が枢動する。アーム118は、プーリー120によって形成された単一のヒンジ123によって本体116に連結されている。

【0058】

図13は、本発明の更なる別の実施例を示す装置100Aの部分的な斜視断面図である。

【0059】

この実施例によると、装置100Bの本体116は、圧縮組立体180を含んでおり、この圧縮組立体180は選択的に本体を実質的に堅固にする。圧縮組立体180は、プーリー120および制御ケーブル182を備える。ここでも、制御ケーブル182はプーリ

10

20

30

40

50

ー 1 2 0 の周囲に少なくとも部分的に巻かれており、一対の制御延長部 1 8 4 および 1 8 6 を形成する。制御延長部 1 8 4 は、ガイドチューブ 1 8 8 内に、制御延長部 1 8 6 は、1 9 0 内に、それぞれ包まれている。制御ケーブル 1 8 2 およびその延長部 1 8 4 および 1 8 6 は、第 2 の一組の細いスロット 1 2 4 に隣接して、本体 1 1 6 の長手方向の寸法 1 9 2 に沿って延在する。ガイドチューブ 1 8 8 および 1 9 0 は、係止部 1 9 6 に対して当接している。

【0060】

この装置が食道管の下方に送り込まれる場合、本体 1 1 6 は可撓であって、圧縮されていない。しかしながら、装置 1 0 0 B が Z 線の口から遠い胃の中にあって、胃食道フラップ弁を復元するために使用される準備ができている場合、この装置は実質的に堅固である。胃組織の折り目を形成するために、アーム 1 1 8 を駆動するために力 1 9 8 が圧縮組立 1 8 0 に与えられる場合、装置 1 0 0 の本体 1 1 6 も、プーリー 1 2 0 から係止部 1 9 6 まで圧縮され、細いスロット 1 2 4 の閉塞を確実にして共に装置 1 0 0 B の本体 1 1 6 の堅固性を促進する。

【0061】

図 1 3 から分かるように、アーム 1 1 8 は、単一のヒンジ 1 2 3 によって本体 1 1 6 に連結されており、単一プーリー 1 2 0 のみを必要とする。この単一のヒンジ 1 2 8 は、図 1 4 に、より容易に見ることができる。

【0062】

図 1 4 から分かるように、アーム 1 1 8、本体 1 1 6、およびプーリー 1 2 0 は枢支ピン 2 0 0 によって共に保持されている。アーム 1 1 8、プーリー 1 2 0、および本体 1 1 6 は、止めピン 2 0 2 によって枢支ピン 2 0 0 に共に保持されている。

【0063】

図 1 4 から更に分かるように、アーム 1 1 8 は、スロット 2 0 4 を備えており、このスロット 2 0 4 はプーリー 1 2 0 のフランジ 2 0 6 および 2 0 8 によって受け止められる。これらのフランジはプーリー 1 2 0 の表面 2 1 0 全体にわたって実質的に互いに平行に延在している。アーム 1 1 8 のスロット 2 0 4 は、図示されるように枢支ピン 2 0 0 によっても受け止められる。

【0064】

前述の構成によって、アーム 1 1 8 と本体 1 1 6 の連結部を必要な場合には分解することができる。アーム 1 1 8 と本体 1 1 6 との間の連結部の分解は、係止ピン 2 2 0 を単に引っ張ることによってなされる。

【0065】

図 1 5 は、装置 1 0 0 の断面図であって、短手方向の最大周囲 2 2 0 を示している。図 1 5 において、本体 1 1 6 は、経路 2 2 2 を備えており、内視鏡 1 0 2 がそこを通過することができる。経路 2 2 2 はその直径が例えば 1 1 mm である。

【0066】

図 1 5 には、プーリー 1 2 0 も示されている。

【0067】

アーム 1 1 8 と本体 1 1 6 との間にはたった一つの蝶番式の連結が用いられているだけで、単一のプーリーを必要とするのみである。単一のプーリーのみが必要とされるため、このプーリー 1 2 0 は、制御ケーブル 1 8 2 の引っ張りによって本体 1 1 6 に対してアーム 1 1 8 に往復運動を与える機械的な利点を提供するに十分な直径 2 2 4 を有することができる。それ故、内視鏡 1 0 2 がこの装置 1 0 0 内を通過できると共にプーリー 1 2 0 がアーム 1 1 8 を操作するための機械的な利点を提供するのに十分な直径を備えるにもかかわらず、装置 1 0 0 はなお約 6.28 cm 以下の断面における最大周囲 2 2 0 を保持できる。それ故、この装置は、患者の口腔 6 0、喉 6 2、および食道 4 1 (図 3) を含む食道管を下方に通過できるほどその短手方向の最大周囲が小さい。

【0068】

十分な機械的な利点を提供するため、プーリー 1 2 0 は直径が約 7 mm より大きい。好適

10

20

30

40

50

には、プーリーは直径約 10 mm である。

【0069】

図 16 および 17 を参照すると、図 3 および 4 の装置 100 に利用される本発明の実施例による別のアーム 218 を示している。アーム 218 はスロット 230 によって本体 116 に蝶番式に連結されていてもよく、プーリー 120 のフランジ 206 および 208 上で摺動することができる。

【0070】

アーム 218 は、装置 100 が胃への食道を通過する間は可撓であって、胃食道フラップ弁の復元を行う間は堅固であるように構成されている。そのためには、アーム 218 は、複数のリンク 260、262、および 264 を備えている。リンク 260 は、プーリー 120 で本体 116 に蝶番式に連結されており、ヒンジ 261 によってリンク 262 にも蝶番式に連結されている。ヒンジ 261 は、ピン 263 を備える。同様に、リンク 264 は、別のヒンジ 267 によってリンク 262 に蝶番式に連結されている。これは、ピン 269 を更に備える。

10

【0071】

装置 100 が食道管の下方に送り込まれるとき、ヒンジ 261、267、およびプーリー 120 によって、装置 100 が口腔から食道まで喉を通過するにつれて、アーム 218 が可撓になり、食道管に適合するように図 16 に示されるように屈曲する。一旦装置 100 が胃の中に入り、胃食道フラップを形成する段階になると、リンク 260、262、および 264 は、アーム 218 を堅固かつ図 17 に示されるように胃組織に折り目を形成するために実質的に直線状になるように係止される。

20

【0072】

図 16 および 17 を更に参照すると、アーム 218 の末端 270 は、中心スリット 276 を含んでおり、胃食道フラップが復元されるときに胃組織と表面が広く接触するように広げられることが分かる。この拡幅は、開口部 272 および 274 にも対応する。開口部 272 および 274 は、ファスナーが開口部 272 および 274 によって画成された組織領域において復元された胃食道フラップを通して駆動されるときに組織を強化する。

【0073】

アーム 218 の末端 270 の拡幅された形態に鑑みて、この末端 270 は、食道管を通して通過するときに末端の横断面を減少するようにいくらか閉じた状態の弓形の構成に形成される可撓性材料からなることが好ましい。しかしながら、アーム 218 および中心スリット 276 を形成するのに使用される材料が可撓性であるという特性のために、スリット 276 によって形成される翼部 278 および 280 は、胃食道フラップを形成するために組織を接触するときに容易に扇形に広がってこの組織に広い範囲で接触する。

30

【0074】

本発明の特定の実施例が例示および記載されてきたが、変更を加えることができ、よって特許請求の範囲において、本発明の真の精神および範囲に前記当するこのようなすべての変更および修正をカバーすることが意図されている。

【0075】

新規であると考えられる本発明の特徴は、添付の請求の範囲に特に記載されている。本発明およびこの更なる目的および利点は、添付の図面（各図面において同一の符号は、同一の構成要素を示している）を参照にして下記の記載と共に理解されよう。

40

【図面の簡単な説明】

【0076】

【図 1】図 1 は、食道の下部から十二指腸までの食道 - 胃 - 腸管の正面の横断面図である。

【図 2】図 2 は、胃食道フラップ弁の正常な外観を有するグレード 1 の可動フラップ（点線）と、胃食道のフラップ弁のグレード 3 の逆流の外観を呈する胃食道フラップ（実線）を例示している食道 - 胃 - 腸管の正面の横断面図である。

【図 3】図 3 は、患者の食道内に導入された本発明の一実施例による装置の概略側面図で

50

ある。

【図４】図４は、図３の装置の側面図である。

【図５】図５は、図４の線５－５に沿って切り取られた断面図である。

【図６】図６は、装置が撓曲したときの図５の横断面の変化を示す横断面図である。

【図７】図７は、本発明の一実施例による胃食道のフラップ弁を復元する間の図３の装置の側面図である。

【図８】図８は、図３の装置の末端の上面図である。

【図９】図９は、本発明の別の実施例による別の装置の斜視図である。

【図１０】図１０は、胃食道のフラップ弁を復元する間の図３の装置の斜視図である。

【図１１】図１１は、患者の食道内に導入された本発明の更に別の実施例の概略側面図である。

10

【図１２】図１２は、本発明の一実施例による別の装置の横断面の部分的な斜視側面図である。

【図１３】図１３は、本発明の別の実施例の装置の横断面の斜視側面図である。

【図１４】図１４は、本発明の一実施例によるプーリー組立体を示している横断面図である。

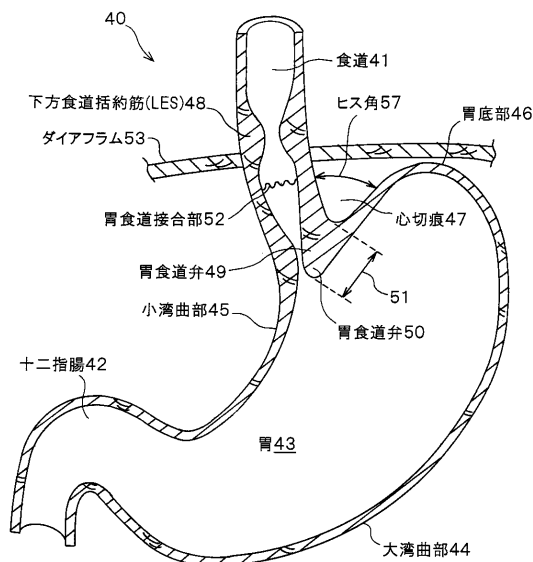
【図１５】図１５は、本発明の一実施例による装置の短手方向の横断面図である。

【図１６】図１６は、本発明の更なる実施例による別のアームの斜視側面図であって、このアームは、屈曲して示される図３および４の装置に取り付けることができる。

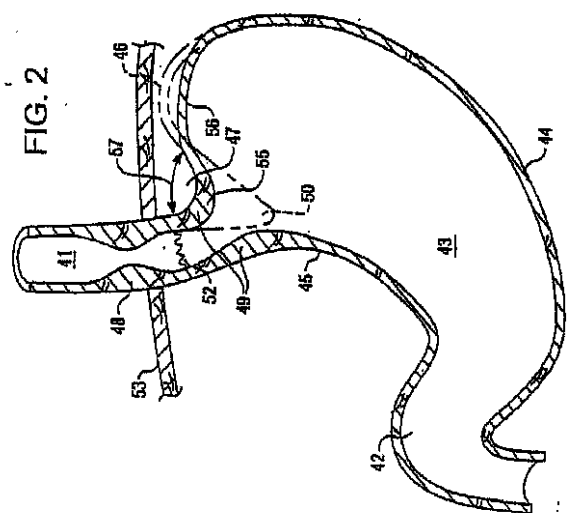
【図１７】図１７は、実質的に直線状に示される図１６のアームの斜視側面図である。

20

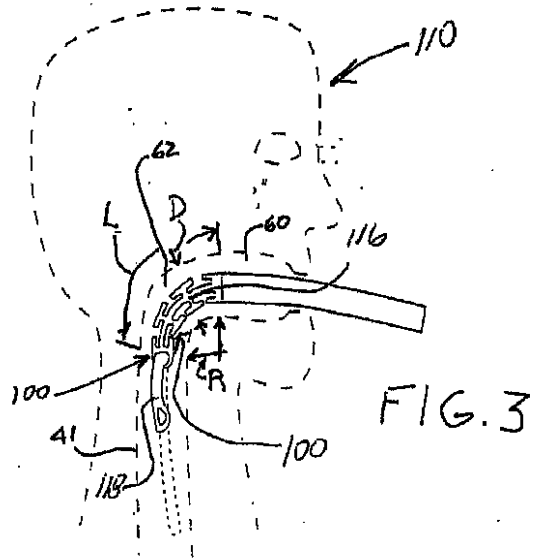
【図１】



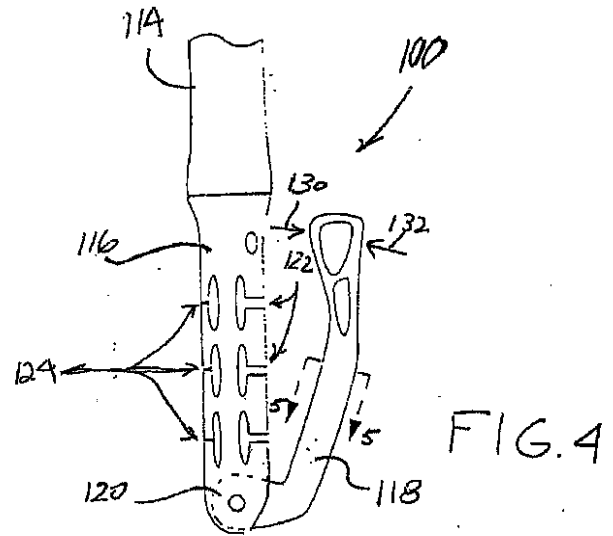
【図２】



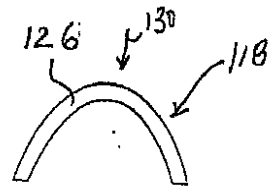
【図 3】



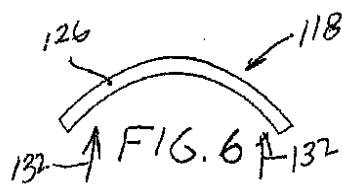
【図 4】



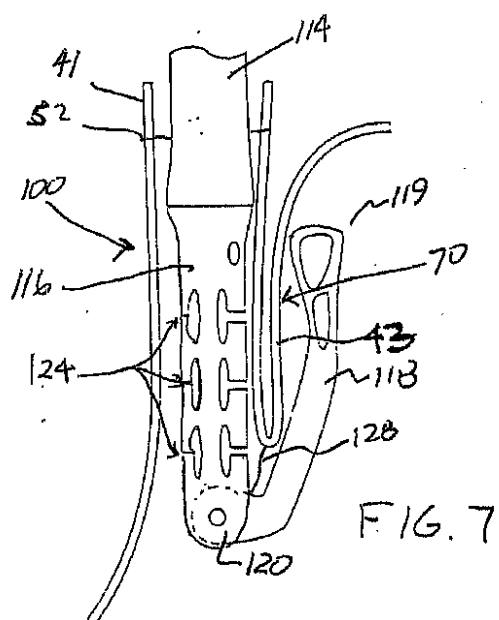
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

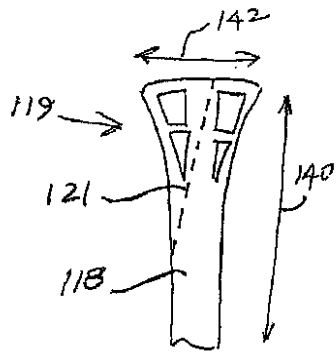


FIG. 8

【図 9】

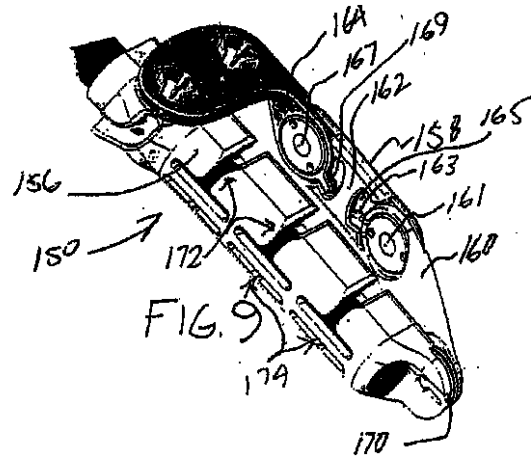


FIG. 9

【図 10】

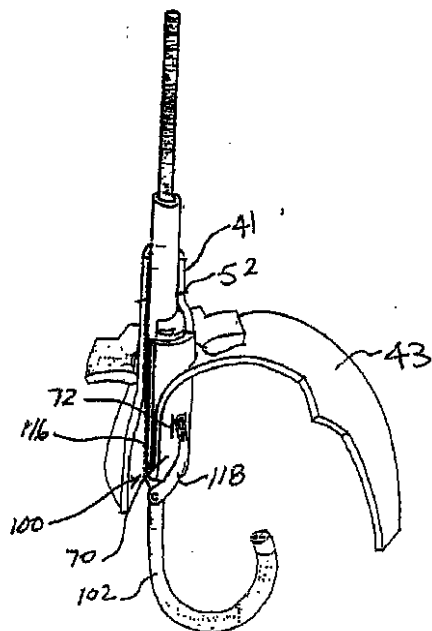


FIG. 10

【図 11】

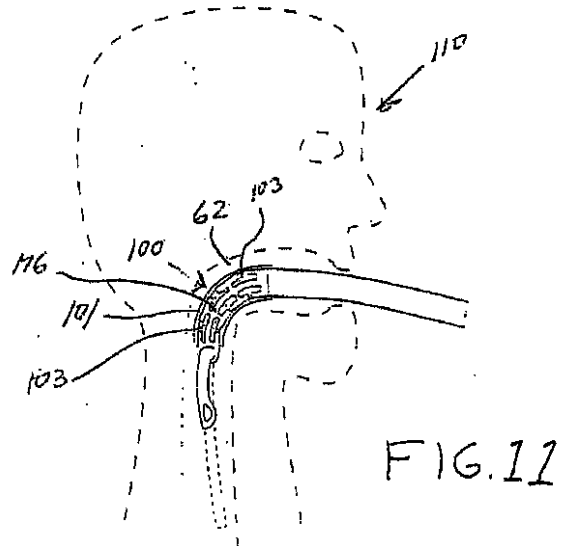


FIG. 11

【図 12】

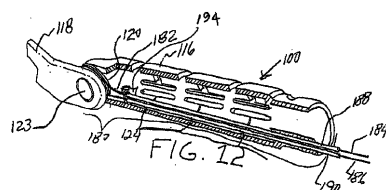
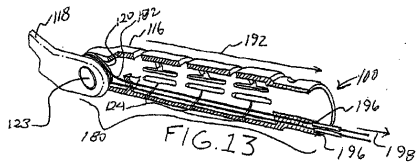
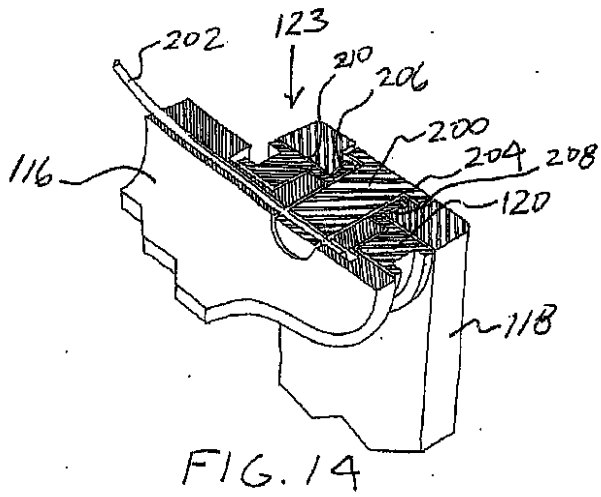


FIG. 12

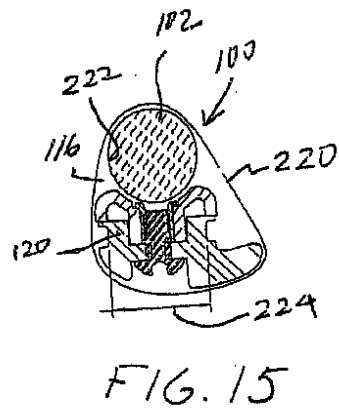
【図 13】



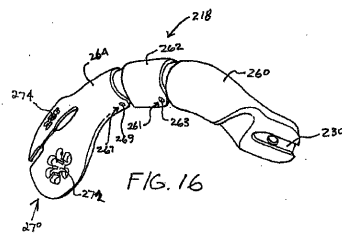
【図 14】



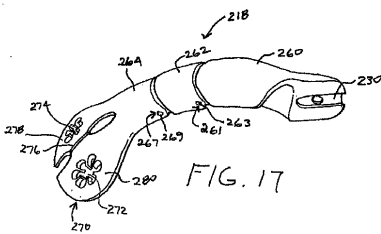
【図 15】



【図 16】



【図 17】



【誤訳訂正書】

【提出日】平成19年8月31日(2007.8.31)

【誤訳訂正 1】

【訂正対象書類名】特許請求の範囲

【訂正対象項目名】全文

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

経口胃食道フラップ弁復元装置であって、
本体と、
この本体から延びるアームと、
このアームを前記本体に連結する単一のヒンジと、
前記本体に対して前記アームに往復運動を与える駆動機構と、
を備える装置。

【請求項 2】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、このプーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

本体は、長手方向の寸法を有しており、プーリーは、この長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、かつ、駆動ケーブルは、前記長手方向の寸法に沿ってプーリーから延びる一对の制御延長部を備える請求項 2 に記載の装置。

【請求項 4】

アームは、プーリーに取り外し可能に連結されている請求項 2 に記載の装置。

【請求項 5】

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 2 に記載の装置。

【請求項 6】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 5 に記載の装置。

【請求項 7】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有する請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 7 に記載の装置。

【請求項 9】

内視鏡を受け入れる経路は、直径が約 11 ミリメートルである請求項 7 に記載の装置。

【請求項 10】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

本体は、長手方向の寸法を有しており、ヒンジは、長手方向の寸法を実質的に横切る枢支軸を備える請求項 1 に記載の装置。

【請求項 12】

経口胃食道フラップ弁復元装置であって、
長手方向の寸法を有する本体と、
この本体の片側に枢支され、かつこの本体の片側から延びるアームであって、長手方向の寸法に沿って延びる平面内において往復運動可能に配置されたアームと、
前記アームに往復運動を与える駆動機構と、
を備える装置。

【請求項 13】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、
プーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

プーリーは、長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有しており、かつ、駆動ケーブルは、前記長手方向の寸法に沿ってプーリーから延びる一対の制御延長部を備える請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

アームは、プーリーに取り外し可能に連結されている請求項 13 に記載の装置。

【請求項 16】

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 13 に記載の装置。

【請求項 17】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 16 に記載の装置。

【請求項 18】

本体は、内視鏡を受け入れる経路を有する請求項 12 に記載の装置。

【請求項 19】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 18 に記載の装置。

【請求項 20】

内視鏡を受け入れる経路は、直径が約 11 ミリメートルである請求項 18 に記載の装置。

【請求項 21】

短手方向の最大周囲が約 6.28 センチメートルより小さい請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

駆動機構は、アームに連結されたプーリーと、プーリーの周囲に少なくとも部分的に巻かれた駆動ケーブルとを備える請求項 18 に記載の装置。

【請求項 23】

プーリーは、長手方向の寸法を実質的に横切る中心軸を有している請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

プーリーは、直径が約 7 ミリメートルより大きい請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】

プーリーは、直径が約 10 ミリメートルである請求項 24 に記載の装置。

【請求項 26】

経口胃食道フラップ弁復元装置であって、
本体と、
この本体から延びるアームと、
このアームを前記本体に連結する連結手段であって、該連結手段は、単一のヒンジからなり、
前記本体に対して前記アームに往復運動を与える駆動機構と、
を備える装置。

【誤訳訂正 2】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0026

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0026】

大彎 44 の底部 46 は、胃 43 の上部を形成しており、かつ、げっぷをするためにガスおよび気泡を閉じ込める。食道管 41 は、ダイアフラム 53 を通過し、底部 46 の上部下の食道の開口部にて胃 43 に入り、噴門切痕 47 を形成し、ヒス角 57 として知られる底部 46 に対して鋭角を形成する。

【誤訳訂正 3】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0027

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0027】

下部食道括約筋（LES）48、げっぷのガス、液体、および固形物を区別することができ、げっぷするために底部46に連動して機能する。

【誤訳訂正4】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0056

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0056】

この実施例によると、装置100Aの本体116は、プーリー120と制御ケーブル182を備える。制御ケーブル182は、プーリー120の周囲に少なくとも部分的に巻かれており、一对の制御延長部184および186を形成する。

制御延長部184は、ガイドチューブ188内に、制御延長部186は、ガイドチューブ190内にそれぞれ格納されており、これらのガイドチューブ188及び190は、ケーブルを張力がかかった状態に保持し、かつ係止部194に当接している。

制御ケーブル182ならびにその延長部184および186は、より細い第2の一組のスロット124に隣接して、本体116の長手方向の寸法192に沿って延在することが分かる。

【誤訳訂正5】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0058

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0058】

図13は、本発明の更なる別の実施例を示す装置100Bの部分的な斜視断面図である。

【誤訳訂正6】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0059

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0059】

この実施例によると、装置100Bの本体116は、圧縮組立体180を含んでおり、この圧縮組立体180は選択的に本体を実質的に堅固にする。圧縮組立体180は、プーリー120および制御ケーブル182を備える。ここでも、制御ケーブル182はプーリー120の周囲に少なくとも部分的に巻かれており、一对の制御延長部184および186を形成する。制御延長部184は、ガイドチューブ188内に、制御延長部186は、190内に、それぞれ包まれている。制御ケーブル182およびその延長部184および186は、第2の一組の細いスロット124に隣接して、本体116の長手方向の寸法192に沿って延在する。ガイドチューブ188および190は、係止部194に対して当接している。

【誤訳訂正7】

【訂正対象書類名】明細書

【訂正対象項目名】0060

【訂正方法】変更

【訂正の内容】

【0060】

この装置が食道管の下方に送り込まれる場合、本体116は可撓であって、圧縮されて

いない。しかしながら、装置１００ＢがＺ線の口から遠い胃の中であって、胃食道フラップ弁を復元するために使用される準備ができている場合、この装置は実質的に堅固である。胃組織の折り目を形成するために、アーム１１８を駆動するために力１９８が圧縮組立体１８０に与えられる場合、装置１００の本体１１６も、プーリー１２０から係止部１９４まで圧縮され、細いスロット１２４の閉塞を確実にして共に装置１００Ｂの本体１１６の堅固性を促進する。

【誤訳訂正８】

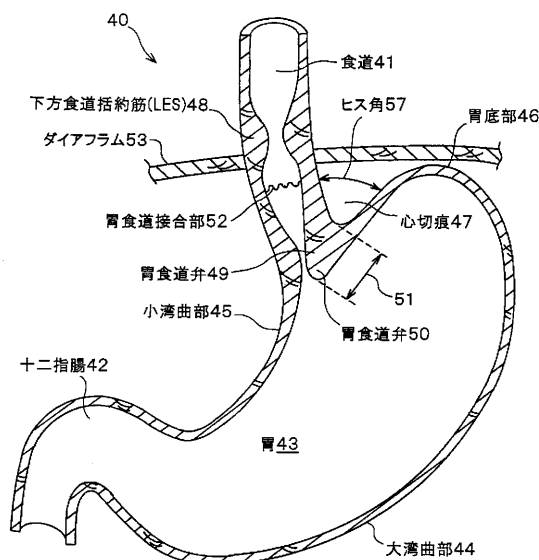
【訂正対象書類名】図面

【訂正対象項目名】全図

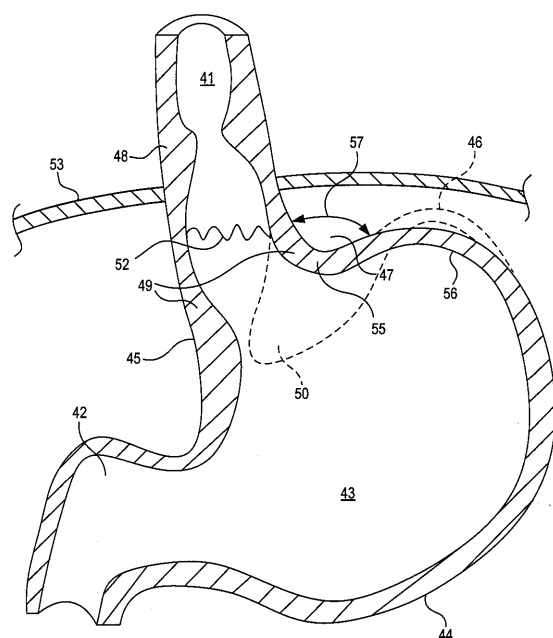
【訂正方法】変更

【訂正の内容】

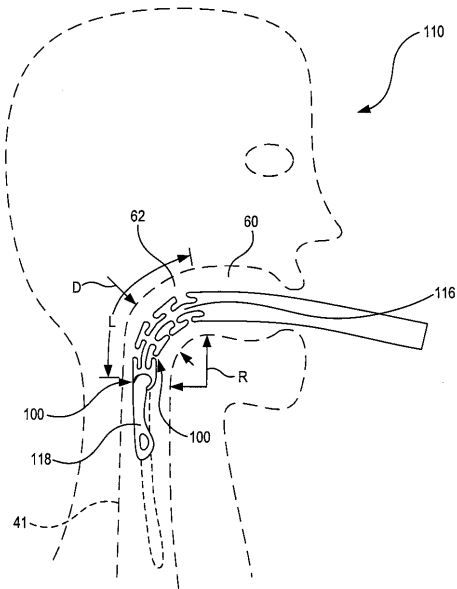
【図１】



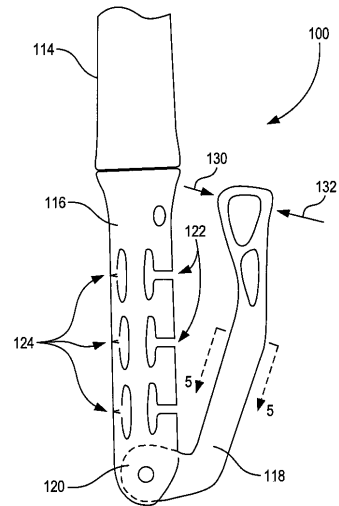
【図２】



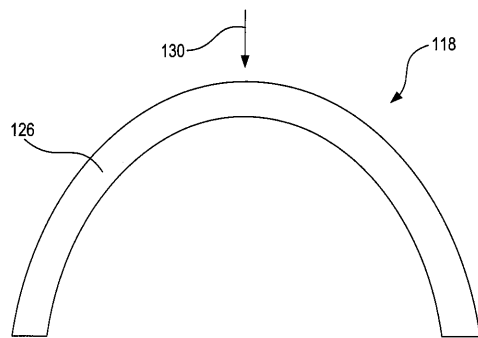
【図 3】



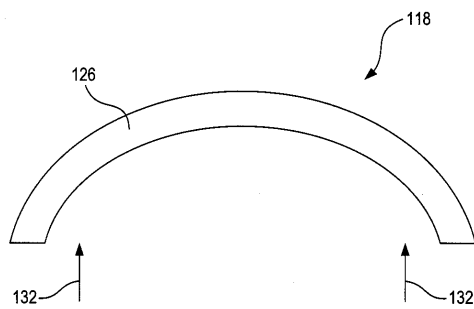
【図 4】



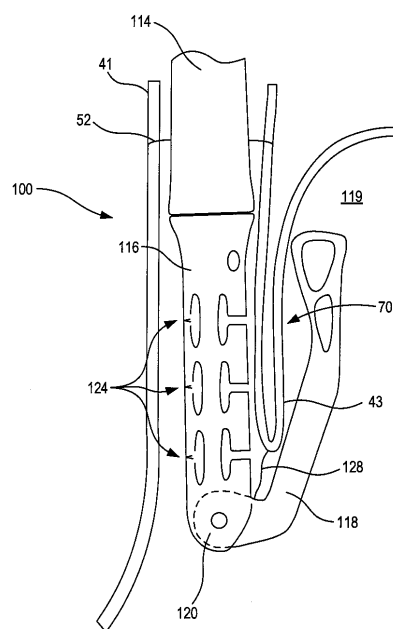
【図 5】



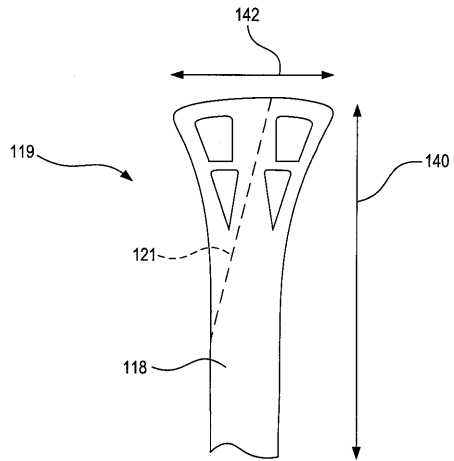
【図 6】



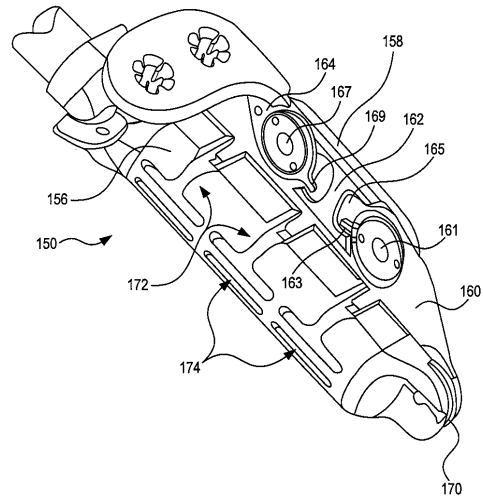
【図 7】



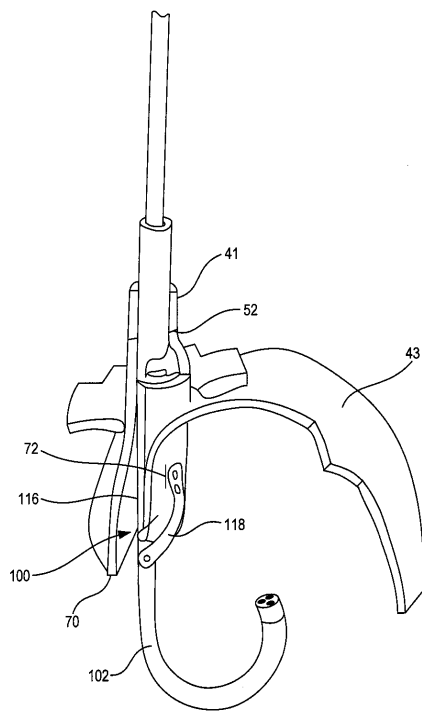
【図 8】



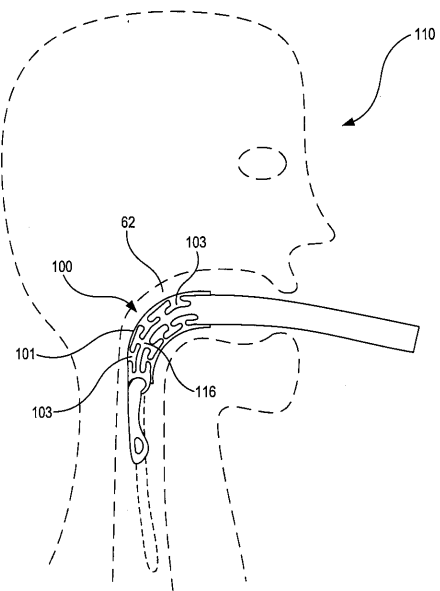
【図 9】



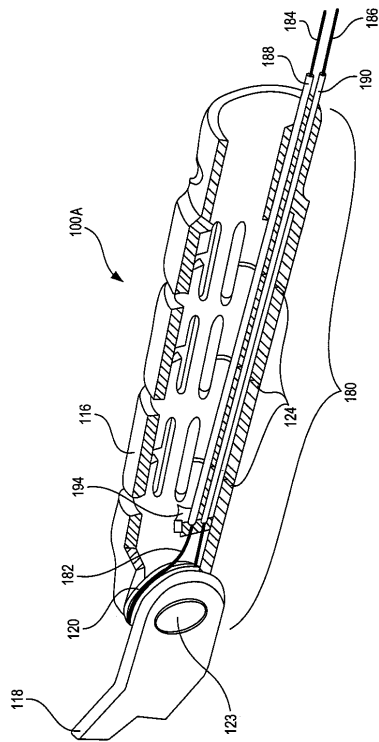
【図 10】



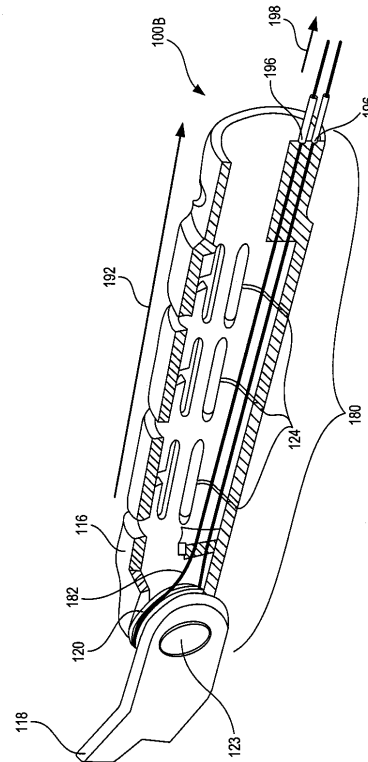
【図 11】



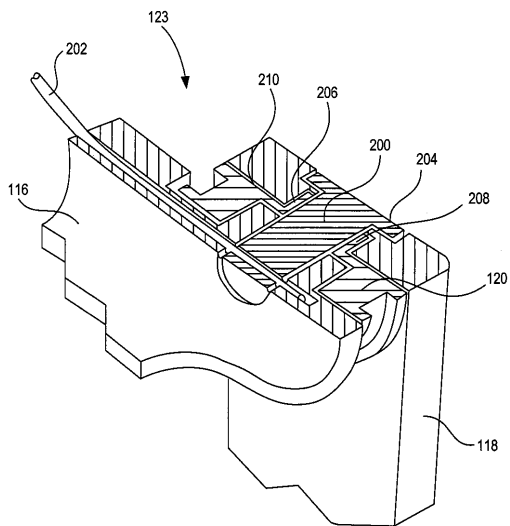
【図 1 2】



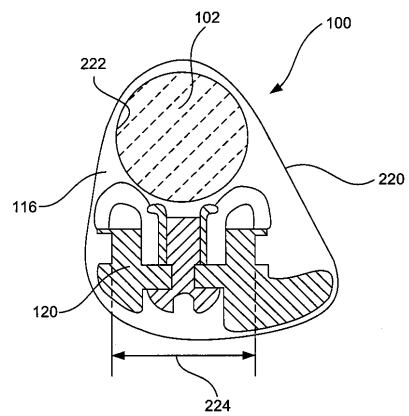
【図 1 3】



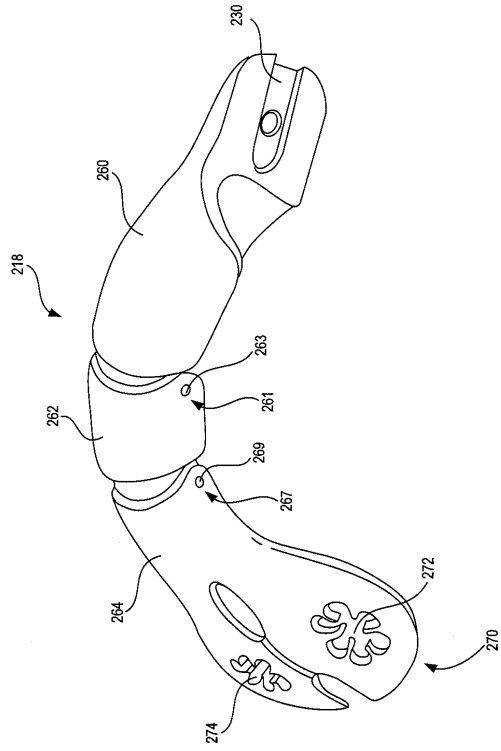
【図 1 4】



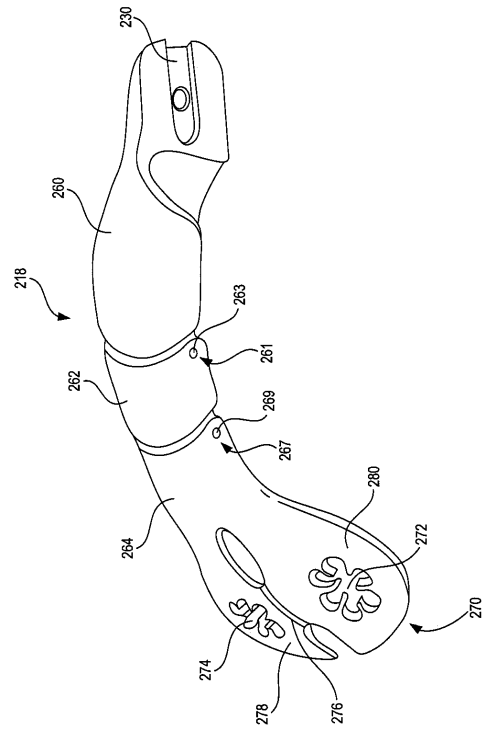
【図 1 5】



【図 16】



【図 17】



【国際調査報告】

60700660024



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/US05/43334

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC: A61B 17/10(2006.01) USPC: 606/139,151 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 606/139,151,153,157,158 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)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X — Y	US 2002/0082621 A1 (SCHURR et al.) 27 June 2002 (27.06.2002), figure 2C, 3-5, and 10; paragraphs 60 and 84.	1-4,7,8,11-15,18,19,22,23 5,6,9,10,16,17,20,21,24,25
Y	US 5,972,013 A (SCHMIDT) 26 October 1999 (26.10.1999), column 5, lines 43-44	9,10,20,21
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ 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	"I" 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
"B"	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	"Z" 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 04 June 2007 (04.06.2007)		Date of mailing of the international search report 29 JUN 2007
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (571) 273-3201		Authorized officer Ryan Severson Telephone No. (571) 272-3142

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

10.10.2007

フロントページの続き

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

(74)代理人 100135585

弁理士 西尾 務

(74)代理人 100147038

弁理士 神谷 英昭

(72)発明者 ベイン, ジョン, シー.

アメリカ合衆国 ワシントン州 98053-2709, レッドモンド, エヌイー 51番 ストリート, 26442

(72)発明者 カーター, ブレット, ジェイ

アメリカ合衆国 ワシントン州 98272-2724, モンロー, エスイー 176番 アベニュー, 15061

(72)発明者 ベーカー, スティーブ, ジー.

アメリカ合衆国 ワシントン州 98053-8133, レッドモンド, エヌイー 64番 ストリート, 22806

Fターム(参考) 4C060 MM26

专利名称(译)	一侧口腔内窥镜修复胃食管瓣膜		
公开(公告)号	JP2008521513A	公开(公告)日	2008-06-26
申请号	JP2007543607	申请日	2005-11-30
申请(专利权)人(译)	尾气招解决方案，油墨.		
[标]发明人	ペインジョンシー カータープレートジェイ ペーカースティープジー		
发明人	ペイン,ジョン,シー. カーター,プレート,ジェイ ペーカー,スティープ,ジー.		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/10 A61B17/064 A61B17/0643 A61B2017/00292 A61B2017/003 A61B2017/00827		
FI分类号	A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C060/MM26		
代理人(译)	神谷英明		
优先权	11/001,681 2004-11-30 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

口腔胃食管瓣膜修复装置包括将臂连接到身体的单个铰链，并且这些臂和身体之间的胃组织被折皱以恢复胃食管瓣膜。该装置包括驱动机构，用于相对于主体进行臂的往复运动。驱动机构包括具有足够直径的滑轮，以提供使臂相对于主体往复运动的机械优势。 .The 12

