

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4358105号  
(P4358105)

(45) 発行日 平成21年11月4日(2009.11.4)

(24) 登録日 平成21年8月14日(2009.8.14)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/00 320

請求項の数 27 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2004-515818 (P2004-515818)  
 (86) (22) 出願日 平成15年6月17日 (2003.6.17)  
 (65) 公表番号 特表2005-529710 (P2005-529710A)  
 (43) 公表日 平成17年10月6日 (2005.10.6)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2003/018935  
 (87) 国際公開番号 WO2004/000129  
 (87) 国際公開日 平成15年12月31日 (2003.12.31)  
 審査請求日 平成18年5月26日 (2006.5.26)  
 (31) 優先権主張番号 10/175,307  
 (32) 優先日 平成14年6月20日 (2002.6.20)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 500332814  
 ボストン サイエンティフィック リミテッド  
 バルバドス国 クライスト チャーチ ヘイステイングス シーストン ハウス ピー. オー. ボックス 1317  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣  
 (74) 代理人 100105957  
 弁理士 恩田 誠  
 (74) 代理人 100142907  
 弁理士 本田 淳  
 (74) 代理人 100149641  
 弁理士 池上 美穂

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】胃食道逆流疾患を治療する内視鏡式胃底皺襞形成装置および方法

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

多重組織層を締着するための管腔内手術用装置において、  
 組織締結具と、  
 上記組織締結具の一部を把持および解放するように構成された把持器を有する可撓ニードルと、  
 上記ニードルを多重組織層に向けて偏向させ且つ案内する偏向器と、  
 身体の外部から内部へと延びるように構成された可撓管とを具備し、  
 上記可撓管は、少なくとも一つの管腔を有すると共に、上記組織締結具の投入中に可撓ニードル及び偏向器を上記管腔内に収容するように構成される、手術用装置。

10

## 【請求項 2】

上記偏向器は長寸管を備える請求項 1 に記載の手術用装置。

## 【請求項 3】

上記偏向器を受容するように且つ該偏向器に対して軸線方向に移動するように構成された A 字形状フレームヘッドを更に具備する請求項 1 又は 2 に記載の手術用装置。

## 【請求項 4】

上記 A 字形状フレームヘッドは上記偏向器を案内するスロットを備える請求項 3 に記載の手術用装置。

## 【請求項 5】

上記 A 字形状フレームヘッドは開口を有する折畳み可能なアームを備える請求項 3 又は

20

4 に記載の手術用装置。

【請求項 6】

上記偏向器は上記ニードルを案内する管路を該偏向器内に画成し、上記管路は上記ニードルを上記多重組織層に向けて偏向させ且つ案内するように湾曲せしめられる請求項 2 ~ 5 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 7】

上記管路は基端部分および末端部分を備え、前記基端部分は上記偏向器内においてほぼ軸線方向に延び且つ上記末端部分は上記基端部分に対して角度が付けられる請求項 6 に記載の手術用装置。

【請求項 8】

上記末端部分は上記偏向器の上記基端部分に対してほぼ垂直である請求項 7 に記載の手術用装置。

【請求項 9】

上記末端部分は上記偏向器の側面により画成された開口と連通する請求項 7 又は 8 に記載の手術用装置。

【請求項 10】

上記偏向器は、主本体と、該本体に解放可能に接続された末端本体とを備え、

上記主本体は上記管路の基端部分を有し且つ上記末端本体は上記管路の末端部分を有する請求項 7 ~ 9 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 11】

上記ニードルは上記偏向器に対して移動するように構成される請求項 1 ~ 10 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 12】

上記ニードルは該ニードルの末端に上記多重組織層を貫通するための切断縁部を備える請求項 1 ~ 11 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 13】

上記偏向器の開口は上記組織締結具および上記ニードルを受容するように構成される請求項 9 に記載の手術用装置。

【請求項 14】

上記組織締結具は、

末端と基端とを有する可撓縫合糸と、

上記縫合糸の上記末端および基端を互いに接続して該縫合糸を閉鎖ループへと形成する繫止機構とを具備する請求項 1 ~ 13 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 15】

上記組織締結具は、上記偏向器の開口に該組織締結具を取付ける取付手段を更に備える請求項 14 に記載の手術用装置。

【請求項 16】

上記取付手段は上記繫止機構のスリットを備える請求項 15 に記載の手術用装置。

【請求項 17】

上記繫止機構は円錐形状を有する請求項 14 ~ 16 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 18】

上記偏向器は上記可撓管に対して上記管腔に沿って軸線方向に移動可能である請求項 1 ~ 17 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 19】

上記可撓管は、投入中に上記管腔内に上記組織締結具を収容するように構成される請求項 1 ~ 18 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 20】

上記可撓管の末端部分に連結された A 字形状フレームヘッドを更に具備し、該 A 字形状フレームヘッドは該 A 字形状フレームヘッドの一部に枢着されたアームを備えると共に該

10

20

30

40

50

アームと該 A 字形状フレームヘッド自体の表面との間に多重組織層を受容するように構成される請求項 1 に記載の手術用装置。

【請求項 2 1】

少なくとも一つの組織層を把持する把持装置を更に具備する請求項 1 ~ 2 0 のいずれか 1 項に記載の手術用装置。

【請求項 2 2】

上記把持器は、

上記可撓ニードルの末端の近傍の吸引孔と、

上記可撓ニードルの内部に形成された吸引管路とを具備し、

上記吸引孔は、操作中に該吸引孔から出入りするように上記組織締結具の部分を受容するように構成される請求項 1 に記載の手術用装置。 10

【請求項 2 3】

上記可撓ニードルは、末端部分と、起動ワイヤおよび複数本のバスケットワイヤにより上記末端部分に接続された基端部分とを備え、

上記起動ワイヤは上記末端部分に固定的に取付けられ且つ上記基端部分に対して軸線方向に移動可能である請求項 1 に記載の手術用装置。

【請求項 2 4】

上記複数本のバスケットワイヤは上記末端部分および基端部分が互いに向て移動されたときに外方に屈曲するように構成され、且つ、上記末端部分および基端部分が当該バスケットワイヤの丈まで離間されたときに互いに対してほぼ平行に整列されたほぼ直線状のワイヤを形成するように構成される請求項 2 3 に記載の手術用装置。 20

【請求項 2 5】

上記可撓ニードルは、管状部材の末端に接続された一対の生検用顎部を有する生検鉗子を備える請求項 1 に記載の手術用装置。

【請求項 2 6】

上記可撓ニードルは、上記組織締結具の一部を把持する生検用顎部アクチュエータを更に備える請求項 2 5 に記載の手術用装置。

【請求項 2 7】

上記管状部材の末端部分は該管状部材の主要本体部分に対して可動的である請求項 2 5 又は 2 6 に記載の手術用装置。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

本発明は、内視鏡式装置およびその関連方法に関する。特に本発明は、例えば胃食道逆流疾患(G E R D)を治療する内視鏡式胃底皺襞形成処置にて用いられる内視鏡式装置および方法に関する。

【背景技術】

【0 0 0 2】

食道に胃酸が進入すると、胃食道逆流(gastroesophageal reflux)が生ずる。食道内へのこの胃酸の逆流は健康な人でも自然に生ずるが、その他の人の場合には病理学的状態に至ることもある。胃食道逆流の影響は、穏やかなものから過酷なものまでに及ぶ。穏やかな影響としては胸焼け、すなわち、胸骨の背後で感ずる灼熱感が挙げられる。過酷な影響としては、食道糜爛(びらん)、食道潰瘍、食道狭窄、異常上皮組織(例えばバレット食道)および / または肺吸引(pulmonary aspiration)などの種々の合併症が挙げられる。食道内への胃酸の逆流により生じるこれら種々の臨床状態および組織構造における変化は概略的に、胃食道逆流疾患(G E R D)と称される。 40

【0 0 0 3】

健康な人においては胃食道逆流を防止するために多くのメカニズムが寄与する。このようなメカニズムのひとつは、下部食道括約筋(L E S)の機能である。図 1 A を参照すると、L E S 2 は、食道の最後の約 4 センチにある環状厚みの厚い平滑筋のリングである。そ 50

の静止時にLESは、胃7内への食道3の開口において(胃内圧力よりも約15~30mmHgだけ高い)所定範囲の高圧を生成する。この圧力により食道3は本質的に閉鎖されることから、胃の内容物は食道3内へ逆戻りし得ない。LES2は嚥下(えんか)および食道における蠕動に応じて開放されることで、胃内への食物の通過を許容する。但し、適切に機能するLES2は、開放の後で、その静止状態もしくは閉鎖状態へと戻らねばならない。しかし、健康な人にLES2の過渡的弛緩が生ずると、典型的には偶発的な胸焼けが起こる。

#### 【0004】

胃底5と食道3との間に生ずる身体的相互作用もまた、胃食道逆流を防止する。胃底5は、食道3の末端における胃7の頂部に位置する胃の葉(lobe)である。無症候性の人では、胃7が食物および/または気体により満杯であるときに食道3の開口に対して胃底5が圧力をかける。これにより効果的に胃7への食道開口が閉鎖され、食道3内への酸逆流の防止が促進される。より詳細には、食物塊が胃酸に浸漬されたときに食物塊が気体を放出し、よって胃7の胃底5が拡張されて末端側食道3に圧力を及ぼし、これにより末端側食道3が押し縮められる。食道管腔が押し縮められると、閉鎖された食道管腔を通過して跳ね上がる胃酸に対するスペースが減少することから、基端側食道は破滅的接触から保護される。

#### 【0005】

GERDを有する人の場合、過渡的LES弛緩の増大、静止の間におけるLESの筋張力の減少、または、損傷に対して食道組織が抵抗する能力の欠如もしくは損傷後に食道自体がそれを修復する能力の欠如のいずれかによりLESは異常に機能する。これら状態は、多くの場合、過食、カフェイン、チョコレートもしくは脂肪食物の摂取、喫煙、および/または裂孔ヘルニア(hiatal hernia)により悪化する。これら悪化メカニズムを回避すればGERDに伴う不都合な副作用の抑制が促進されるが、根本的な疾患メカニズムは変わらない。

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0006】

GERDまたはその他の副作用により通常のLES機能が阻害された患者の酸逆流を防止するために、一般に胃底皺襞形成術(fundoplication)として知られる手術処置が開発されてきた。図1Bに示されたように、この処置には、胃底壁6を食道壁4の基端に密接させることで、胃7内への食道開口の閉鎖を促進させることが含まれる。習用的にこの処置は開腹手術(open surgery)として実施されるが、腹腔鏡的にも実施してきた。

#### 【0007】

この処置では、一切の手術と同様に、付随するリスクは大きい。開腹手術を実施する際には比較的大きな切開が必要であることから、比較的に大量の血液が失われ、感染症の危険は増大し、術後ヘルニアに対する可能性も高い。さらに、開腹手術の実施に必要な比較的大きな切開により、この切開部が治癒するには相当の回復期間が必要である。

#### 【0008】

腹腔鏡処置には、トロカール用ポート(trocar port)のための側腹切開(腹壁に対する貫通)、経皮的な内視鏡式胃切開(皮膚から胃内への切開)、および例えばステープラ、内視鏡および食道マニピュレータ(陷入装置)などが貫通挿入されるポートの設置を実施することが含まれる。内視鏡による視認の下で食道3の内側部分を胃7内へ引張るために上記食道マニピュレータが用いられる。食道が所定位置とされて胃の基底部5が皺襞(しわひだ)形成されたとき、上記ステープラは食道の下端部回りの位置へと移動されると共に、皺襞形成された基底部は食道3に対してステープル綴じされる。上記プロセスは、所望の胃底皺襞形成が達成されるまで、種々の軸線的および回転的位置にて反復される。この処置は依然として胃を貫通する切開を必要とするので比較的侵襲的であり、感染症の危険性がある。また腹壁における切開の箇所は、胃内に含まれる敗血性流体(septic fluid)の漏出により引き起こされ得る敗血症などの他の不都合な影響の危険を呈する。

10

20

30

40

50

**【 0 0 0 9 】**

そこで、本発明の目的は、胃底皺襞形成処置を実施するための侵襲性の低い装置および方法を提供することにある。このことは、食道を介して管腔内的に(endoluminally)投入されることで、非常に侵襲的且つ生理学的に損傷的な手術処置の必要性を排除する組織締結具および関連展開システムを利用することで達成される。

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 1 0 】**

本明細書中において具現され且つ広範囲に記述されたように上記利点を達成するためにおよび本発明の目的によれば、本発明の態様では多重組織層を締着する管腔内手術用装置が提供される。上記装置は、組織締結具と、上記組織締結具の一部を把持および解放する手段を有する可撓ニードルと、上記ニードルを多重組織層に向けて偏向させ且つ案内する偏向器とを備える。10

**【 0 0 1 1 】**

本発明の別の態様では、多重組織層を接合するように用いられる組織締結具が提供される。上記組織締結具は、末端と基端とを有する可撓縫合糸と、上記末端および基端を相互接続して縫合糸を閉鎖ループへと形成するように構成された繫止機構とを備える。

**【 0 0 1 2 】**

本発明の更なる別の態様では、多重組織層を接合するように用いられる組織締結具が提供される。上記組織締結具は、接続部材、末端締着部材および基端締着部材を備える。上記末端締着部材は上記接続部材の末端部分に固定的に連結され、且つ、上記基端締着部材は上記接続部材の基端部分の近傍にて該接続部材に移動可能に連結される。上記末端締着部材および基端締着部材の間に多重組織層が位置決めされた後、上記基端締着部材が上記接続部材に対して移動されることで上記当該組織締結具の張力が調節される。20

**【 0 0 1 3 】**

本発明の更なる別の態様では、末端および基端を有する組織締結具を用いて多重組織層を締着する方法が提供される。該方法は、鋭角的末端を有するニードルを配備する工程と、組織締結具の末端を上記ニードルに取付ける工程と、多重組織層の第一側部上に縫合糸の基端を維持しつつ上記第一側部から多重組織層の第二側部へと多重組織層の第一箇所を貫通して上記ニードルと上記組織締結具の上記末端とを通過させる工程と、上記組織締結具の上記末端を上記ニードルから解放する工程と、上記多重組織層を貫通して上記ニードルを引き抜く工程と、上記多重組織層の第二箇所を貫通して上記第二側部へと上記ニードルを通過させる工程と、上記組織締結具の上記末端を上記ニードルに取付ける工程と、上記多重組織層を貫通させて上記ニードルと上記組織締結具の上記末端とを上記第一側部へと引き抜く工程と、上記組織締結具の上記末端および上記基端を互いに接続して閉鎖ループを形成する工程とを含む。30

**【 0 0 1 4 】**

本発明の更なる別の態様では、末端部材と、基端部材と、上記末端部材および基端部材を接続する接続部材とを有する組織締結具を用いて多重組織層を締着する方法が提供される。該方法は、多重組織層の第一側部から該多重組織層の第二側部へと該多重組織層内に管を延在させる工程と、上記管の内部に組織締結具を配置する工程と、上記組織締結具の基端部材を上記第一側部上に保持しつつ上記管を通して上記組織締結具の末端部材を上記第二側部へと通過させる工程と、上記末端部材を上記多重組織層の表面に対して拡張させる工程と、上記第一側部上で上記基端部材を上記管から外へ露出させる工程と、上記基端部材を上記多重組織層の表面に対して拡張させる工程とを含む。40

**【 0 0 1 5 】**

本発明の付加的な目的および利点は、以下に続く記載において部分的に示され且つ該記載から部分的に明らかであり、または、発明を実施することで理解される。本発明の目的および利点は、添付の各請求項において特に指摘された要素および組み合わせにより実現され且つ達成される。

**【 0 0 1 6 】**

10

20

30

40

50

上述の概略的な説明および以下の詳細な説明はいずれも例示的で説明的なものにすぎず、権利請求された発明を限定するものでないことは理解されよう。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

##### 【0017】

本明細書の一部を構成する添付図面は本発明の幾つかの実施形態を示すと共に説明内容と共に発明の原理を説明するのに用いられるものである。

##### 【0018】

次に、添付図面に示される本発明の例示的な実施形態を詳細に参照する。可能である限り各図を通じて同一の参考番号が同一または同様な部品を示すように使用される。

##### 【0019】

図1Bに示されたように、内視鏡式胃底皺襞形成術(endoscopic fundoplication)と称されて新たに開発された胃底皺襞形成術は、胃底壁6が食道壁4上へ折り戻されるという管腔内処置(endoluminal procedure)の形態である。その場合、食道3と胃底5との間に形成された組織折畳部1は固定される。内視鏡式胃底皺襞形成術は、必要な医療器具の挿入が食道3を介して行われるという管腔内処置として実施される。このような処置は従前の技術と比較して侵襲性が低く、より迅速でより低コストであるという利点を有する。

##### 【0020】

図2は、例えば本発明の胃底皺襞形成処置の実施形態において採用される代表的な管腔内手術用装置10の末端部分を示している。装置10は、身体の外側から身体内の深い部位へと延びることができる可撓管120を備える。管120は、例えば内視鏡および把持器などの種々の手術装置と、これら手術装置を操作するための関連ケーブルとを包囲するように設計された比較的に可撓な多重管腔型管である。管120は、例えば胃食道接合部位に至る身体内の蛇行経路を縦走するのに十分な可撓性を提供する。

##### 【0021】

図2に示されたように、管腔内装置10は、管120の末端部分に連結されたA字形状フレームヘッド100を備える。A字形状フレームヘッド100は折畳み用アーム110を備えた比較的に短い円筒管であり、該アームの基端112はA字形状フレームヘッド100の末端に枢動接続されている。折畳み用アーム110は、収縮状態においては該折畳み用アーム110がA字形状フレームヘッド100の外側面と面一に折畳まれ、且つ、拡張状態においては該折畳み用アーム110とA字形状フレームヘッド100の側面との間に折畳むべき多重組織層を受容するように該折畳み用アーム110が回動可能に延びるように、旋回軸部材130に関して回動可能である。例えば、折畳み用アーム110を備えたA字形状フレーム100は、胃底壁6を食道壁4に密接させて折畳むことで皺襞形成折畳部1を作成するように構成される。折畳み用アーム110はその丈に沿った開口115もしくはスロットを有することで、ニードルバスケット170および組織締結具200が通過できるようになる。折畳み用アーム110を操作するワイヤ、ケーブルまたは他の適切な機構(図示せず)が管120の各内孔を通って延びる。その機構の基端は、装置10の基端における業界公知の任意の適切なアクチュエータに接続される。A字形状フレームヘッド100の近傍には視認のための内視鏡(図示せず)が載置されるのが好ましい。また、装置10は、折畳みプロセス中に食道壁4を把持することで起こりうる組織移動を防止するように構成された把持装置(図示せず)を備えてよい。上記把持装置は、A字形状フレームヘッド100内部に配置された吸引具を有する吸引把持器であるのが好ましい。吸引把持装置は、食道壁4を把持するように空気吸引機構を使用する。その開示内容は言及したことにより本明細書中に組み込まれる米国特許第6,086,600号(U.S. Pat. No. 6,086,600)に記述されたように、胃底皺襞形成処置を補助するように装置10と併せて使用される他の任意の公知の胃底皺襞形成装置を使用してもよい。

##### 【0022】

投入中においてA字形状フレームヘッド100は、薄膜管材で形成されたA字形状フレーム保護装置(図示せず)により覆われるのが好ましい。この保護装置は、内視鏡がA字形状フレームヘッド100の末端から前方に突出して移動するための貫通開口を有する。

10

20

30

40

50

また、この保護装置は、投入中に起こりうる損傷から食道壁4を保護する。

**【0023】**

さらに、管腔内装置10は、管120内に配設された長寸のカテーテル状偏向器150を備える。偏向器150の基端(図示せず)は身体の外側に延びて該偏向器150の操作を容易にするのが好ましい。偏向器150の基端には、当業者には公知の如何なる適切な起動装置が使用されてもよい。偏向器150は、A字形状フレームヘッド100内に軸線方向に形成されたスロット105を介してA字形状フレームヘッド100内で軸線方向に移動するように構成される。偏向器150は、偏向器150内に形成されると共に偏向器150内でほぼ軸線方向に延びて身体の外側に至る管路157を備える。管路157は偏向器150内に経路を提供し、この経路を通ってニードルバスケット170が偏向器150に対して移動する。図7に示されたように偏向器150の末端部分内で管路157は偏向器150の側面151に対してほぼ垂直に湾曲せしめられることから、ニードルバスケット170は偏向器150の側面151上に形成された側方開口155を介して該偏向器150を抜け出るように案内される。なお、管路157はニードルバスケット170の偏向が望まれる方向に応じて角度が90°より大きくまたは小さく湾曲されることを理解すべきである。10

**【0024】**

多重組織層を貫通するために用いられるニードルバスケット170は、実質的に撓曲可能であるが多重組織層を貫通するのに十分な剛性を有し、且つ、末端には鋭角的切断縁部175および/またはニードル尖端176を備える。ニードルバスケット170の基端(図示せず)は身体の外側まで延びることで、偏向器150に対してニードルバスケット170を移動させるのが容易となる。装置10の基端には、ニードルバスケット170を移動させるために、当業者には公知の如何なる適切なアクチュエータが使用されてもよい。20

**【0025】**

ニードルバスケット170は、その末端の近傍に、縫合糸250の末端290を把持および解放する手段を備える。図3Aおよび図3Bは、本発明の実施形態に係る縫合糸250の末端290を把持および解放する手段(把持・解放手段)を有するニードルバスケット170の部分を示している。この実施形態において把持・解放手段は、中空ニードルバスケット170内に形成された吸引孔172および吸引管路173を備える。上述の吸引把持装置と同様に、ニードルバスケット170は縫合糸250の末端290を吸引孔172内へと吸い込む空気吸引機構を用いる。ニードルバスケット170の基端は適切な吸引装置(図示せず)に接続されるのが好ましい。上記吸引装置を起動または停止することで、縫合糸250の末端290は容易に把持または解放される。30

**【0026】**

図4A～図4Cは、本発明の別実施形態に係るバスケット形式の把持・解放手段を有するニードルバスケット270を示している。ニードルバスケット270は、起動ワイヤ272および複数本のバスケットワイヤ273によって互いに接続された末端部分270aおよび基端部分270bを備える。起動ワイヤ272は末端部分270aに対して固定的に取付けられると共にニードルバスケット270の基端部分270bに対して軸線方向に移動可能であることから、基端部分270bに対して末端部分270aが軸線方向に移動する。起動ワイヤ272は実質的に撓曲可能であるがニードルバスケット270の末端部分270aを屈曲することなく移動させるのに十分な剛性を有する。バスケットワイヤ273もまた撓曲可能で堅固な材料で作成されるが、起動ワイヤ272よりは剛性が低くされる。バスケットワイヤ273は、形状記憶材料で形成されるのが好ましい。図4Aおよび図4Cに示されたように、末端および基端部分270a、270bがバスケットワイヤ273の丈まで離間されたとき、各バスケットワイヤ273は互いに対してほぼ平行に整列されたほぼ直線状のワイヤを形成する。この段階における各バスケットワイヤ273間の空間は、縫合糸末端290の断面積よりも小さい。図4Bに示されたように、起動ワイヤ272を引っ張ることによりニードルバスケット270の末端部分270aと基端部分270bとが互いに向かって移動されると、各バスケットワイヤ273が外方に屈曲され4050

て各バスケットワイヤ 273 間の空間が拡大され、よって縫合糸 250 の末端 290 がこの空間に進入することができるようになる。この時点においてニードルバスケット 270 の末端部分 270a と基端部分 270b とは再び離間されることから、縫合糸 250 の末端 290 は複数本のバスケットワイヤ 273 により形成された上記円筒状空間内に堅固に固定される。

#### 【0027】

図 5A ~ 図 5B は、本発明の更なる別実施形態に係るニードルバスケット 370 として使用される生検鉗子を示している。ニードルバスケット 370 は、枢動用ピン 373 により互いに連結されて可撓長寸管状部材 376 の末端に位置された一対の生検用顎部 374a、374b を備える。管状部材 376 の末端部分は、該管状部材 376 の主要本体部分に対して自由に移動可能であると共に、図 5B に示されたように様々な角度にて撓曲可能である。図 5A に示されたように一対の生検用顎部 374a、374b が閉じられたとき、ニードルバスケット 370 はその末端にて多重組織層を貫通する鋭角的切断縁部 375 を形成する。生検用顎部 374a、374b は管状部材 376 の基端にて使用可能な適切な起動手段により、縫合糸 250 の末端 290 を把持および解放するよう開閉される。

#### 【0028】

なお、ニードルバスケット 170 に対しては、例えば結石治療(stone treatment)で用いられるバスケット、または撓曲可能なトロカール管のように類似構成を有する他の任意のニードルバスケット設計態様が利用されてもよいことを理解すべきである。

#### 【0029】

図 8 に示されたように、偏向器 150 の側方開口 155 は組織締結具 200 を受容するように構成される。図 6 は、本発明の実施形態に係る組織締結具 200 を示している。組織締結具 200 は、縫合糸 250 の基端 210 に固定的に取付けられた繫止機構 220 を備えた可撓縫合糸 250 または管を備える。組織締結具 200 は、ABS、ポリスチレン、ポリウレタン、PLLA、PLGA、ナイロンおよびテフロン(登録商標)などの合成材料で形成されるのが好ましい。上記組織締結具は、該締結具が分解するにつれて瘢痕組織が組織層を形成して保持するように生分解可能、生体再吸収可能および/または生体吸収可能な材料で作成される。この侵食(erosion)は、所定の分解速度を有する材料を慎重に選択することにより制御された状態で起こる。生体吸収可能材料は、身体温度、光、pH、および/または他の多数の外部/内部刺激に応じて製造される架橋ポリマネットワークで形成される。

#### 【0030】

縫合糸 250 は、好ましくは均一に離間された複数の繫止フランジ 260 を備える。繫止フランジ 260 を備えた縫合糸 250 が繫止機構 220 内に挿入されたとき、図 6 に示されたように繫止フランジ 260 は繫止機構 220 により繫止されて縫合糸の閉鎖ループを形成する。繫止フランジ 260 は、繫止フランジ 260 のうちの一つが繫止機構 220 と係合されたときに一方向のみへの移動を許容するように構成されるのが好ましい。一方向のみへの縫合糸 250 の移動が許容されることにより、多重組織層を締着するための縫合糸の締着張力を調節することができるようになる一方、繫止機構 220 から縫合糸 250 が不都合に緩みまたは解放されることが防止される。繫止フランジ 260 は、繫止機能を提供することに加えて、縫合糸 250 が組織層内に位置決めされたときに容易には位置ずれしないように好ましくは一方向に大きな摩擦抵抗を提供する。この特定実施形態において、各繫止フランジ 260 はスカート状もしくは切頭円錐形状のラチエット 260 で形成される。また、各繫止フランジ 260 は、上述したように繫止機能および大きな摩擦抵抗を提供するように傾斜側面 261 により画成されるのが好ましい。繫止機構 220 の基端は、偏向器 150 の開口 155 内に位置決めされている間にこの基端に大きな可撓性を提供する複数のスリット 225 を備えるのが好ましい。特に、繫止機構 220 の基端は、繫止機構 220 が開口 155 内に位置決めされたときに開口 155 内に嵌合するように可撓的に変形される一方、この繫止機構 220 の基端を開口 155 内の所定位置に留まらせる拡張力を及ぼす。なお、同様の機能を提供すれば繫止フランジおよび繫止機構の如何な

10

20

30

40

50

る他の適切な設計態様が利用されてもよいことを理解すべきである。

#### 【0031】

図7～図9を参照して、本発明の実施形態に係る偏向器150に関するニードルバスケット170の作用を説明する。例示目的で、偏向器150に関する作用を説明するのに図3Aおよび図3Bに示されたニードルバスケット170が用いられる。しかし、図4A～図4Cおよび図5A～図5Bに示された別の実施形態のニードルバスケット270、370もまた本明細書中に記述されたのと同様の様式で用いられ得ることを理解すべきである。図7に示されたように偏向器150はこの偏向器150内に形成された管路157を備え、これを通ってニードルバスケット170が偏向器150に対して進行する。管路157は、偏向器150の末端部分において、側面151に対してほぼ垂直に屈曲せしめられる。偏向器150の側面151上には、図6に示された組織締結具200を受容するよう構成された開口155が形成される。なお、同様の構成を備えた他の如何なる適切な組織締結具が使用されてもよい。図9に示されたように、撓曲可能なニードルバスケット170は偏向器150の管路157を貫通して挿入される。ニードルバスケット170は、多重組織層を貫通するために偏向器150内において案内および偏向せしめられる。例えば、胃底皺襞形成処置中には、管腔内装置10が食道の下端部まで経口的に挿入されると共に食道壁4および胃底壁6が互いに折畳まれると、ニードルバスケット170と共に偏向器150が管腔内装置10の内孔を通って挿入される。次に、ニードルバスケット170は偏向器150内で偏向されかつ折畳まれた食道壁4および胃底壁6の層に向けられ、これら層への貫通を実施する。10  
20

#### 【0032】

図9に示されたようにニードルバスケット170が側方開口155の外方に突出して組織締結具200の繫止機構220を貫通したとき、ニードルバスケット170は上述の把持・解放手段により縫合糸150の無拘束末端290を把持し、それを多重組織層を貫通して搬送する。

#### 【0033】

図10～図12は、本発明の別実施形態に係る組織締結具300および偏向器450を示している。各図に示されたように偏向器450の末端部分480は偏向器450の本体に対して解放可能に連結されると共に組織締結具300の一部を構成する。この特定実施形態において末端部分480は複数の凹所482と協働するように構成された複数の繫止突起481により偏向器450の本体に連結されるが、如何なる他の適切な接続手段を利用してもよい。この接続手段は、末端部分480を偏向器450の残部から解放することができる解放手段を備えるのが好ましい。偏向器450の末端部分480および本体は、本体内に形成された管路457が末端部分480内に形成された管路487と連通するように接続される。偏向器450の末端部分480に形成された管路487は側面451に対してほぼ垂直に屈曲せしめられ、且つ、偏向器450の末端部分480の側面上には開口455が形成される。各図に示されたように組織締結具300用の繫止機構320は、開口455の近傍に配設される。繫止機構320は、末端部分480の管路487と一緒に形成されるのが好ましい。組織締結具300は、末端が偏向器450の末端部分480に固定的に取付けられた撓曲可能な縫合糸350または管を備える。この実施形態においては例示目的で図6～図9に示された縫合糸250および繫止機構220と同一形式が用いられることから、縫合糸350および繫止機構320の更なる説明は省略される。なお、これは如何なる意味によっても限定的で無く且つ組織締結具および関連繫止機構の如何なる他の適切な設計態様が利用されてもよいことは理解すべきである。30  
40

#### 【0034】

本発明の各実施形態に係る組織締結具200、300の設置方法について説明する。例示目的で、胃食道接合部において実施される胃底皺襞形成処置に関して設置方法を説明する。

#### 【0035】

図13に示されたように管120およびA字形状フレームヘッド100を備える管腔内50

装置 10 が、好ましくは適切な潤滑剤と共に胃食道接合部へと経口的に挿入される。A 字形状フレームヘッド 100 を視認すべく、胃 7 内では内視鏡（図示せず）が後屈せしめられる。図 14 に示されたように、管 120 の基端上の操作装置（図示せず）を用いて A 字形状フレーム 100 は胃 7 内に延伸して折畳みに備えるように配置される。図 15 に示されたように、次に吸引把持器 140 が管 120 を通して A 字形状フレームヘッド 100 の開口まで挿入され、吸引力により食道壁 4 が堅固に把持されることで、折畳みプロセス中の移動が防止される。次に、図 16 に示されたように、折畳み用アーム 110 は胃底壁 6 を食道壁 4 に密接させて閉じて折畳み、皺襞形成折畳部 1 を生成する。好ましくは、上記吸引把持器は A 字形状フレームヘッド 100 から引き抜かれ、組織締結具 200、300 とニードルバスケット 170 とを備える偏向器 150、450 が管 120 の内孔を貫通して挿入される。10

#### 【 0036 】

組織締結具 200、300 は、挿入に先立ち偏向器 150、450 に装填されるのが好ましい。図 7 ~ 図 9 に示された実施形態においては、組織締結具 200 は、繫止機構 220 のスリット付端部を偏向器 150 の開口 155 に挿入することで、偏向器 150 の開口 155 上に装填される。繫止機構 220 が上記開口内に配置されると、ニードルバスケット 170 は偏向器 150 の管路 157 を通って且つその後に締結具 200 の繫止機構 220 を通るように前進せしめられる。

#### 【 0037 】

胃底壁 6 が折畳み用アーム 110 により食道壁 4 に密接して折畳まれることで胃食道接合部における皺襞形成折畳部 1 が生成されると、ニードルバスケット 170 は偏向器 150、450 の管路 157、457、487 を通って折畳み用アーム 110 により保持された食道壁 4 および胃底壁 6 の皺襞形成折畳部へと前進せしめられる。図 17 ~ 図 24 は、本発明の実施形態に従い、食道壁 4 および胃底壁 6 の皺襞形成折畳部を組織締結具 200、300 により締着する方法を概略的に示している。20

#### 【 0038 】

図 17 に示されたように、ニードルバスケット 170 は偏向器 150 から外方に突出すると共に、把持・解放手段 172 により縫合糸 250 の末端 290 を把持する。図 18 に示されたように、次にニードルバスケット 170 は縫合糸 250 の末端 290 を食道側から胃側へと搬送する。図 19 に示されたように、ニードルバスケット 170 が両壁 4、6 を貫通したなら、ニードルバスケット 170 は縫合糸 250 の末端 290 を解放して偏向器 150 内へと引き戻される。複数の繫止フランジ 260 は縫合糸 250 が組織層内の所定位置に留まるのを補助すると共に、好ましくは胃側に向かう移動のみを許容する。次に、図 20 および図 21 に示されたようにニードルバスケット 170 および繫止機構 220 を備える偏向器 150 は、好ましくは A 字形状フレームヘッド 100 上に形成されたスロット 105 を介して A 字形状フレームヘッド 100 内の別の位置へと移動されると共に、上記皺襞形成折畳部を貫通して再び前進せしめられる。胃側へと貫通すると、ニードルバスケット 170 の把持・解放手段 172 は、再び縫合糸 250 の無拘束末端 290 を把持するように用いられる。図 22 に示されたようにニードルバスケット 170 を偏向器 150 に引き戻すことで、縫合糸 250 の末端 290 が繫止機構 220 に係合して組織締結具 200 の閉鎖ループが生成される。ニードルバスケット 170 を継続的に引張り且つ／又は偏向器 150 を引き出すことで、組織締結具 200 の締着張力がさらに引き締められる。所望の締着張力が達成されたなら、ニードルバスケット 170 は縫合糸 250 を解放すると共に偏向器 150 と共に引き抜かれる。図 23 には、設置された組織締結具 200 が示される。図 10 ~ 図 12 に示された組織締結具 300 については、組織締結具が所定位置に設置された後、図 24 に示されたように偏向器 450 の末端部分 480 が本体から取り外される。所望であれば、上述の方法を反復することで付加的な組織締結具 200、300 を配置するようにしてもよい。3040

#### 【 0039 】

以下においては図 25 ~ 図 32 を参照して、本発明の別の態様の偏向器 150 を用いた50

組織締結具の別の設置方法について説明する。図25に示されたように胃底壁6が食道壁4に密接して折畳まれた後、偏向器150は食道壁4および胃底壁6の皺襞形成折畳部の近傍に挿入される。次に、図26に示されたように、撓曲可能なトロカール管600が偏向器150の管路157を介して挿入されると共に、皺襞形成折畳部に向けて偏向される。図27に示されたように、好ましくは、鋭角的切断縁部690とその末端にある尖端とを有する導入器670またはニードルがトロカール管600を通って挿入され、皺襞形成折畳部を貫通する。導入器670を用いる代わりにトロカール管600がその末端にて鋭角的切断縁部を有していれば、導入器670の必要性が排除されることを理解すべきであろう。

## 【0040】

10

図28に示されたように、導入器670と共にトロカール管600は食道壁4および胃底壁6の皺襞形成折畳部を貫通する。トロカール管600が皺襞形成折畳部を貫通すると、図29に示されたように導入器670がトロカール管600から引き抜かれる一方、トロカール管600は同一箇所に留まる。そして、トロカール管600には、把持器・押圧器組立体700により基端が把持された組織締結具800が挿入される。把持器・押圧器組立体700は、その末端に把持器710を備える。

## 【0041】

組織締結具800は、末端部材810と、基端部材890と、末端部材810と基端部材890とを互いに接続する接続部材850とを有する。末端部材810および基端部材810の各々は、トロカール管600から外方に突出されたときに、拡張することで食道壁4および胃底壁6を一体的に保持する締着部材を形成すべく、収縮状態から拡張状態へと拡張するように構成されるのが好ましい。上記収縮状態において組織締結具800は、トロカール管800内に装填されるように小さな輪郭を有する。

20

## 【0042】

図30～図32に示された実施形態において末端部材810および基端部材890の各々は、例えば縫合糸850等の接続部材に接続されたT形状締着ボタンである。末端部材810は縫合糸850の末端に固定的に固着される一方、基端部材890は縫合糸850に沿い軸線方向に移動するように構成されるため、締着張力を調節することができる。図31に示されたように、末端部材は、末端部材810がトロカール管600から外へ前進されたときに胃7内に落下し、且つ、縫合糸850を引張ることで末端部材810が引戻されたときに上記T形状締着ボタンを形成して皺襞形成折畳部を胃底壁6に対して締着する。末端部材810が適切に位置決めされたなら、トロカール管600が引き抜かれる一方で把持器・押圧器組立体700は同一位置に維持され、基端部材890がトロカール管600の外へ露出される。末端部材810と同様に、基端部材890がトロカール管600の外にあると、基端部材890は延伸してT形状締着ボタンを形成する。基端締着ボタン890が形成された後、図32に示されたように把持器・押圧器組立体700が引張られる一方でトロカール管600は基端締着ボタン890を食道壁4に向けて押圧することで、組織締結具800の緊張度が調節される。縫合糸850は、基端締着ボタン890を所定位置に繫止すべく該ボタンと協働する複数の繫止部材860を備えるのが好ましい。繫止部材860により基端部材890を所定位置に留めることで、組織締結具の移動を防止することができる。多重組織層の締着方法を例示すべく組織締結具800の特定実施形態が用いられたが、同様の作用特性を有する如何なる他の適切な設計態様の組織締結具が利用されてもよいことを理解すべきである。さらに、開示された組織締結具800は当業者には公知の如何なる他の適切な展開機構と共に用いられてもよいことも理解すべきである。

30

## 【0043】

40

所望の締着張力が達成されたなら、把持器・押圧器組立体700は縫合糸850の基端を解放し、且つ、トロカール管600と共に身体から引き抜かれる。基端締着部材890を越える縫合糸850の残存部分は、適切な装置を用いて切断される。使用される組織締結具の形式および所望の締着強度に応じて、上述の方法を反復することで付加的な組織締

50

結具 800 を配置してもよい。

【0044】

本発明は本開示において例えば胃食道接合部において実施される胃底皺襞形成処置等の G E R D の治療で用いられるように示されたが、本発明の組織締結具および関連展開方法およびシステムは様々な異なる疾患状態を治療するのに用いられてもよく且つ任意の所望の身体組織を締着するのに用いられてもよいことは理解される。

【0045】

当業者であれば、本明細書を考慮し且つ本明細書中に開示された発明を実施することで本発明の他の実施形態は明らかであろう。本明細書および各例は単なる例示であり、発明の真の有効範囲および精神は添付の各請求項により示される。

10

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】図 1 A は、下部食道括約筋(LES)および胃の基底部の領域における胃腸管の断面図である。図 1 B は、胃底皺襞形成処置が実施された後における下部食道括約筋(LES)および胃の基底部の領域における胃腸管の断面図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る内視鏡式胃底皺襞形成装置の末端部分の斜視図である。

【図 3】縫合糸の末端を把持する操作段階を示す本発明の実施形態に係るニードルバスケットの斜視図である。

【図 4】縫合糸の末端を把持する操作段階を示す本発明の別実施形態に係るニードルバスケットの斜視図である。

20

【図 5】縫合糸の末端を把持する操作段階を示す本発明の更なる別実施形態に係るニードルバスケットとして使用される生検鉗子の斜視図である。

【図 6】本発明の実施形態に係る組織締結具の斜視図である。

【図 7】本発明の実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

【図 8】本発明の実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

【図 9】本発明の実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

【図 10】本発明の別実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

30

【図 11】本発明の別実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

【図 12】本発明の別実施形態に係る偏向器、ニードルバスケットおよび組織締結具の配置構成の概略図である。

【図 13】本発明の実施形態に係る図 2 の内視鏡式胃底皺襞形成装置の胃食道接合部における概略図であり、皺襞形成折畳部を生成する操作手順を示す。

【図 14】本発明の実施形態に係る図 2 の内視鏡式胃底皺襞形成装置の胃食道接合部における概略図であり、皺襞形成折畳部を生成する操作手順を示す。

【図 15】本発明の実施形態に係る図 2 の内視鏡式胃底皺襞形成装置の胃食道接合部における概略図であり、皺襞形成折畳部を生成する操作手順を示す。

40

【図 16】本発明の実施形態に係る図 2 の内視鏡式胃底皺襞形成装置の胃食道接合部における概略図であり、皺襞形成折畳部を生成する操作手順を示す。

【図 17】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 18】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 19】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 20】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 21】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 22】本発明の実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図 23】本発明の実施形態に係る組織締結具が所定位置にある二層の組織の断面図であ

50

る。

【図24】本発明の別実施形態に係る組織締結具が所定位置にある二層の組織の断面図である。

【図25】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図26】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図27】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図28】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

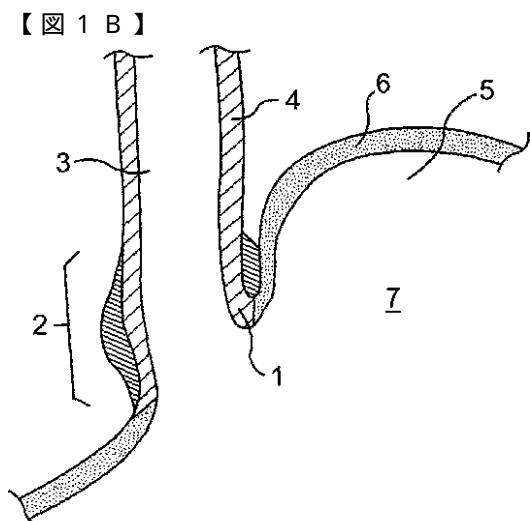
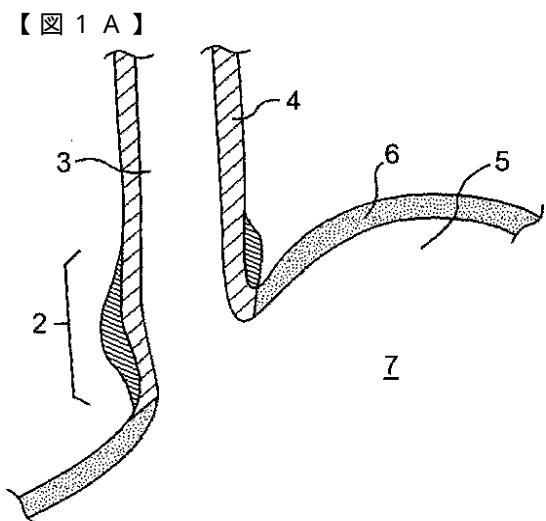
【図29】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図30】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図31】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

【図32】本発明の別実施形態に係る多重組織層の締着方法の概略図である。

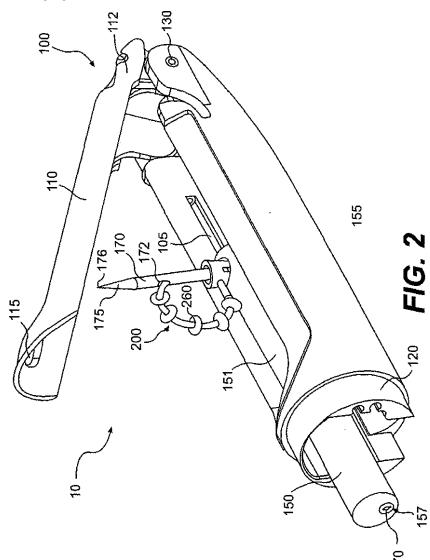
10



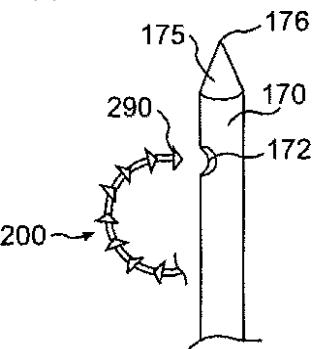
**FIG. 1A**

**FIG. 1B**

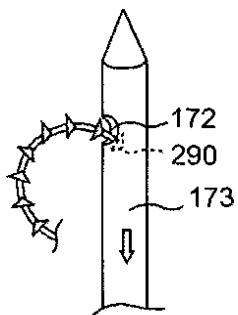
【図2】

**FIG. 2**

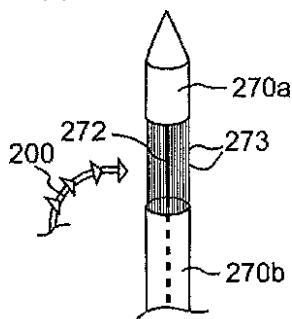
【図3A】

**FIG. 3A**

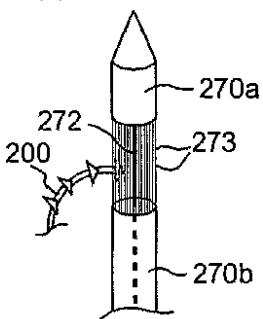
【図3B】

**FIG. 3B**

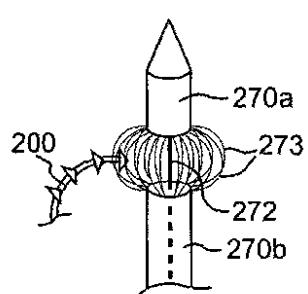
【図4A】

**FIG. 4A**

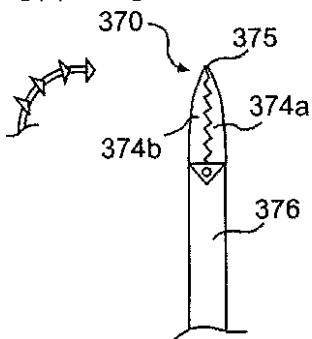
【図4C】

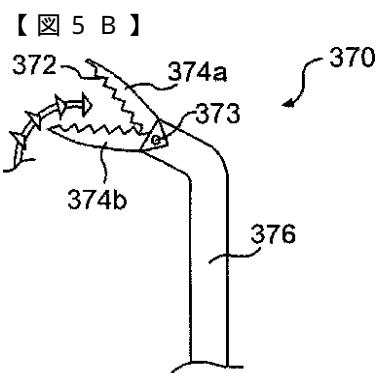
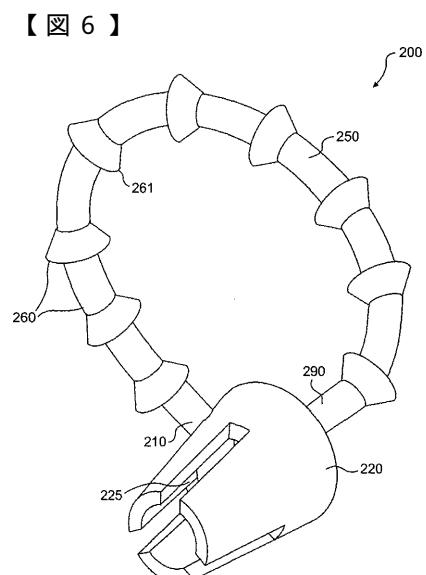
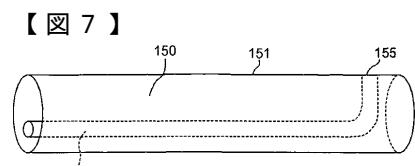
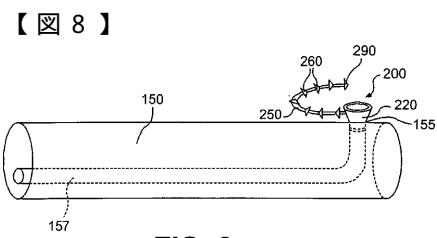
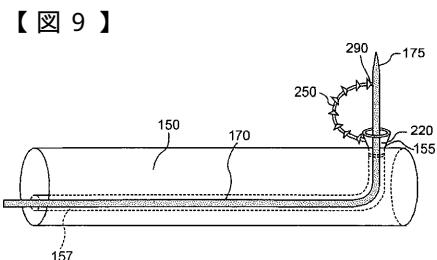
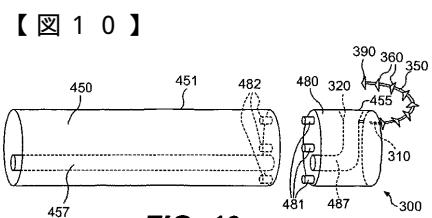
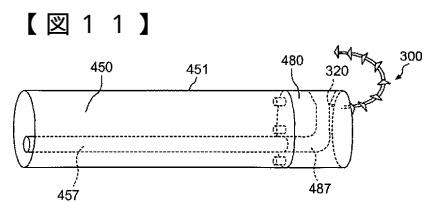
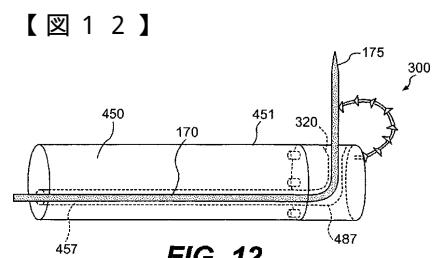
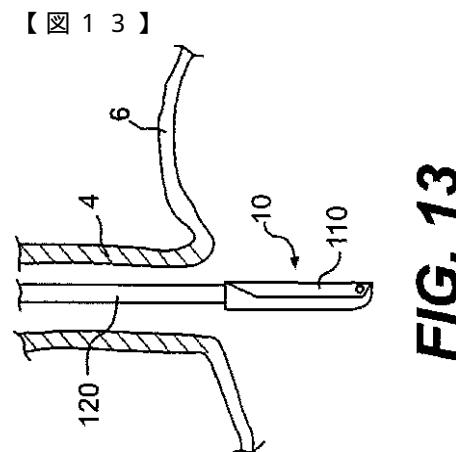
**FIG. 4C**

【図4B】

**FIG. 4B**

【図5A】

**FIG. 5A**

**FIG. 5B****FIG. 6****FIG. 7****FIG. 8****FIG. 9****FIG. 10****FIG. 11****FIG. 12****FIG. 13**

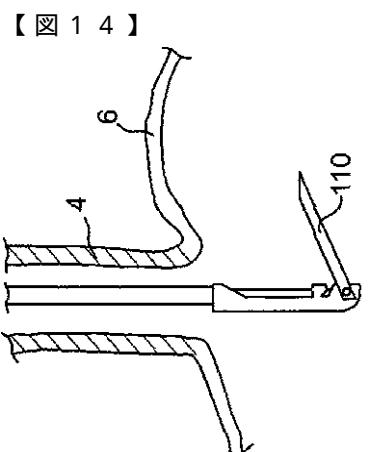


FIG. 14

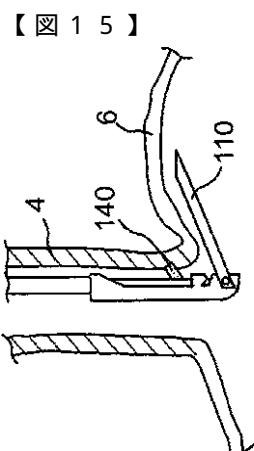


FIG. 15

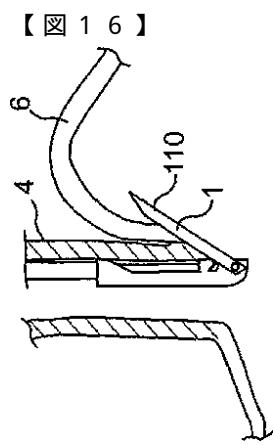


FIG. 16

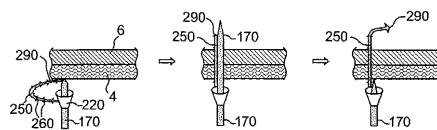


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

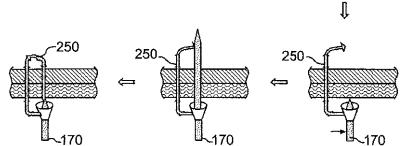


FIG. 22

FIG. 21

FIG. 20

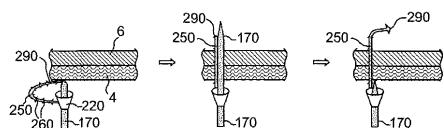
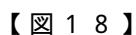


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

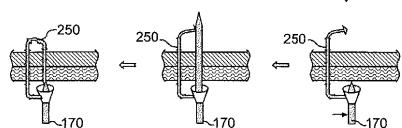


FIG. 22

FIG. 21

FIG. 20

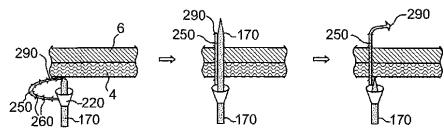
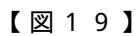


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

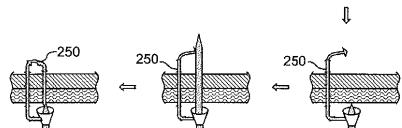


FIG. 22

FIG. 21

FIG. 20

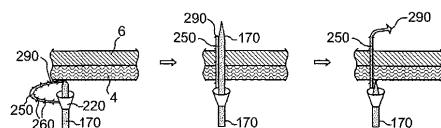
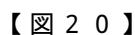


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

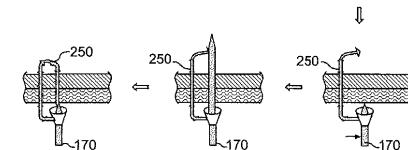


FIG. 22

FIG. 21

FIG. 20

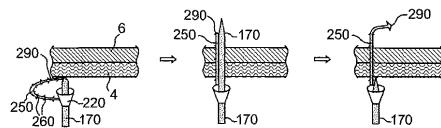
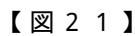


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

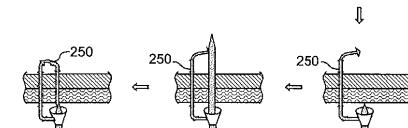


FIG. 22

FIG. 21

FIG. 20

【図 2 2】

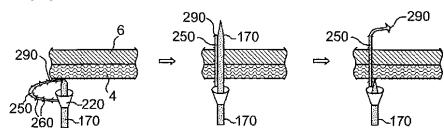


FIG. 17

FIG. 18

FIG. 19

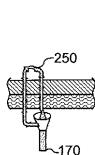


FIG. 22

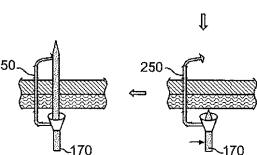


FIG. 21

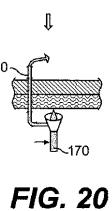


FIG. 20

【図 2 3】

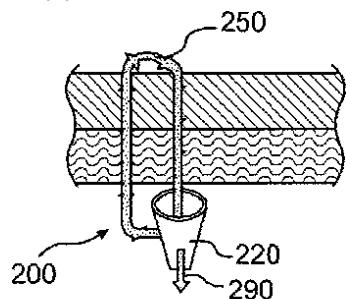


FIG. 23

【図 2 4】

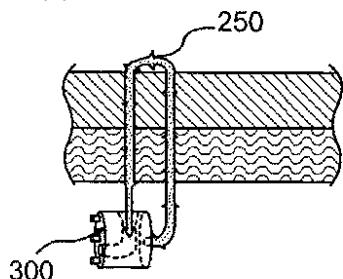


FIG. 24

【図 2 5】

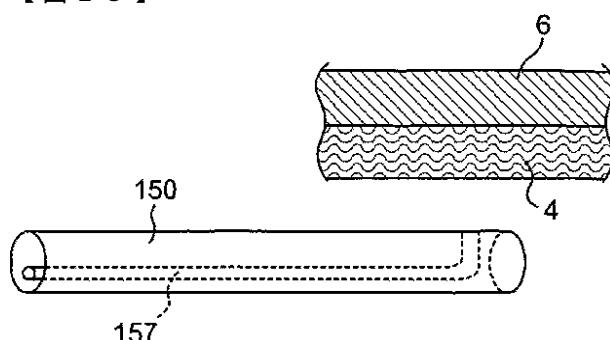


FIG. 25

【図 2 6】

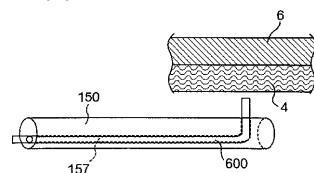


FIG. 26

【図 2 7】

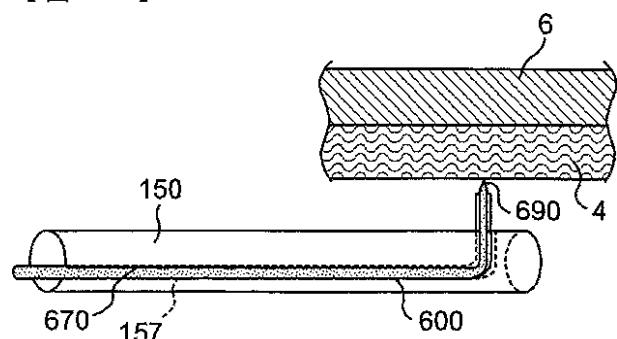


FIG. 27

【図 2 8】

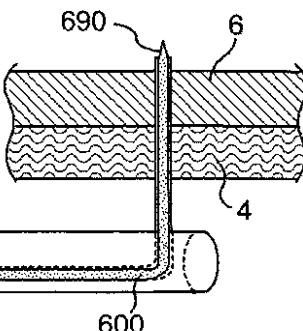


FIG. 28

【図 2 9】

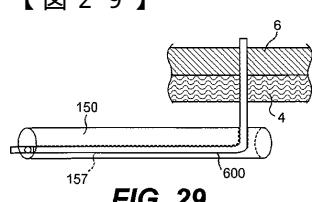


FIG. 29

【図 3 0】

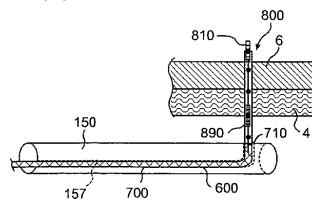


FIG. 30

【図31】

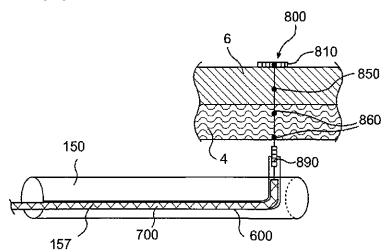


FIG. 31

【図32】

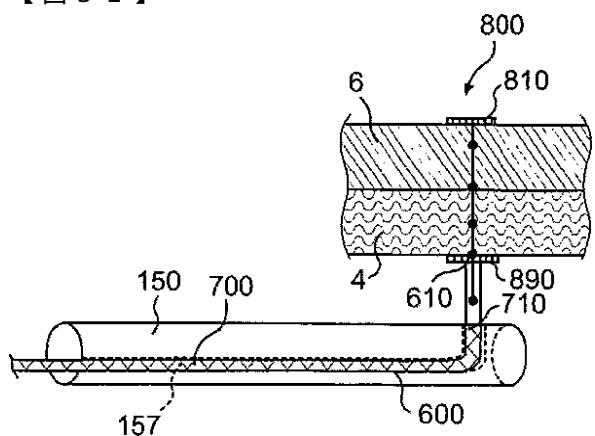


FIG. 32

---

フロントページの続き

(72)発明者 グリゴリアンツ, サージー エス.

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 02474, アーリントン, フレモント ストリート 86

(72)発明者 ブ, リーム ティー.

アメリカ合衆国, マサチューセッツ 02494, ニーダム, ウェイン ロード 97

審査官 濱戸 康平

(56)参考文献 国際公開第02/028289 (WO, A1)

特開平08-033635 (JP, A)

特表2002-512550 (JP, A)

米国特許第04621639 (US, A)

米国特許第05782844 (US, A)

国際公開第00/016701 (WO, A1)

特表平09-504966 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00

专利名称(译)	内窥镜胃底皱纹折叠成形装置和治疗胃食管反流病的方法		
公开(公告)号	<a href="#">JP4358105B2</a>	公开(公告)日	2009-11-04
申请号	JP2004515818	申请日	2003-06-17
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科学Rimitido		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科技有限公司		
[标]发明人	グリゴリアンツ サージー エス ブリーム ティー		
发明人	グリゴリアンツ, サージー エス. ブリーム ティー.		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/04 A61B17/06 A61B17/28		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/0401 A61B17/0469 A61B17/0487 A61B17/062 A61B17/29 A61B2017/00827 A61B2017/0404 A61B2017/0417 A61B2017/0419 A61B2017/0462 A61B2017/0464 A61B2017/061 A61B17/1285 A61B2017/0488		
FI分类号	A61B17/00.320		
代理人(译)	昂达诚 本田 淳		
审查员(译)	瀬戸 康平		
优先权	10/175307 2002-06-20 US		
其他公开文献	JP2005529710A5 JP2005529710A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

公开了一种用于紧固多个组织层的内窥镜装置和方法，例如内窥镜胃底皱纹手术。腔内装置包括组织紧固件，具有用于抓握和释放组织紧固件的一部分的装置的柔性针，以及用于使针朝向多个组织层偏转和引导的偏转器。

【図 1 B】

