

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5052836号  
(P5052836)

(45) 発行日 平成24年10月17日(2012.10.17)

(24) 登録日 平成24年8月3日(2012.8.3)

(51) Int.Cl.

A 6 1 B 17/00 (2006.01)

F 1

A 6 1 B 17/00 320

請求項の数 7 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2006-213582 (P2006-213582)  
 (22) 出願日 平成18年8月4日 (2006.8.4)  
 (65) 公開番号 特開2007-75596 (P2007-75596A)  
 (43) 公開日 平成19年3月29日 (2007.3.29)  
 審査請求日 平成21年8月4日 (2009.8.4)  
 (31) 優先権主張番号 11/197,529  
 (32) 優先日 平成17年8月5日 (2005.8.5)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 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 45  
 45  
 (74) 代理人 100088605  
 弁理士 加藤 公延  
 (72) 発明者 マーク・エス・オルティス  
 アメリカ合衆国、45150 オハイオ州  
 、ミルフォード、グレン・エコー・レーン  
 1145

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 胃縮小用ファスナー

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

縫合糸を使用して胃内部の組織の並置により所定の囊を形成する内視鏡下処置時に用いるファスナーにおいて、前記ファスナーは、

ファスナー本体であって、

前記ファスナー本体を選択的に組織に固定する第1及び第2のアンカーと、  
 縫合糸を通す接続孔を形成するように連結された内側第1セグメントおよび内側第2セグメントと、

前記内側第1セグメントおよび前記内側第2セグメントからそれぞれ伸びている外側第3セグメントおよび外側第4セグメントであって、前記第1アンカーおよび前記第2アンカーが、前記外側第3セグメントおよび前記外側第4セグメントから伸びている、前記外側第3セグメントおよび前記外側第4セグメントと、

を含む、前記ファスナー本体  
 を有し、

前記ファスナーは開放位置と、前記ファスナーが前記開放位置から変形された装填位置とを含み、前記ファスナーが前記装填位置から開放されると、前記ファスナーの弾力性によって、前記ファスナーがその形状を前記装填位置から前記開放位置に変化させ、

前記ファスナーが前記装填位置にある際に、前記外側第3セグメントおよび前記外側第4セグメントは、それぞれ前記第3セグメントおよび前記第4セグメントの長手方向の軸に沿って、前記内側第1セグメントおよび前記内側第2セグメントに対してねじれるよう

に回転されている、  
ファスナー。

【請求項 2】

請求項 1 に記載のファスナーにおいて、  
前記ファスナー本体は、ばね付勢されたほぼ W 字形である、ファスナー。

【請求項 3】

請求項 1 に記載のファスナーにおいて、

前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントは、それぞれ前記内側第 1 セグメントおよび前記内側第 2 セグメントに対して、それぞれ前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントの長手方向の軸にほぼ平行な軸回りに回転する、ファスナー。 10

【請求項 4】

請求項 1 に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、前記接続孔から延長する第 1 C 字形セグメントおよび第 2 C 字形セグメントを含む、ファスナー。

【請求項 5】

請求項 4 に記載のファスナーにおいて、

前記接続孔が概ね V 字形である、ファスナー。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のファスナーにおいて、

前記第 1 C 字形セグメントおよび前記第 2 C 字形セグメントは、前記接続孔の両端から延長し、かつ前記 V 字形接続孔の面に対してほぼ垂直な面内に在る、ファスナー。 20

【請求項 7】

請求項 5 に記載のファスナーにおいて、

前記第 1 C 字形セグメントおよび前記第 2 C 字形セグメントの各々は、第 1 脚部および第 2 脚部を有し、前記第 1 脚部は前記接続孔に連結され、前記第 2 脚部は前記接続孔とほぼ平行に延長している、ファスナー。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

〔発明の背景〕

30

〔発明の分野〕

本発明は胃の縮小手術に関する。特に本発明は内視鏡下胃縮小手術時に使用するように構成されたファスナーに関する。

【0002】

〔発明の背景〕

病的肥満は治療を要する深刻な病状である。実際、病的肥満は他の国々ばかりでなく米国においても非常に蔓延してきていて、その傾向はますます悪い方向に行きそうである。病的肥満に伴う合併症には、平均寿命を著しく短くしてしまう高血圧症、糖尿病、冠状動脈疾患、脳卒中、うっ血性心不全、多重整形外科的問題(multiple orthopedic problems)、および、肺不全が含まれている。この事を念頭に置いた上で、また当業者が理解するよう、病的肥満に関連する負担は財政的にも身体的にも可成りのものである。事実、肥満に関連する費用は米国だけで 1000 億ドルを超すと見積もられている。 40

【0003】

肥満治療のために様々な外科的手法が開発されてきている。最も一般的な手法はルーワイ法 (Roux-en-Y) 胃バイパス (RYGB) である。この方法は非常に複雑で、病的肥満者の治療に通常用いられている。しかしながら、この点を考慮しても、その処置数は米国だけで毎年ほぼ 10 万件にもなる。他の肥満症治療手術としては、フォビ嚢(Fobi pouch)、胆膵路転換手術(bilio-pancreatic diversion)、および胃の形成手術、すなわち「胃のステーピング」(stomach stapling) がある。さらに、胃を通る食物の通路を制限し、満腹感に影響を与える、移植可能な装置が知られている。また通常よく用いられている胃縮小方法

50

に垂直胃形成手術(vertical gastropasty)がある。この手法によれば、水平方向に一連の縫合を行い胃の底部に食物摂取を制限するための小さな嚢(small pouch)を画成する目的の粗い縫合線を水平方向に形成する。この方法は普通、腹腔鏡を使って行われ、従って術前、術中、術後にかなりの力量を必要とする。

#### 【0004】

使用する方法が何であれ、胃縮小処置の多くは栄養物の通過領域を限定し栄養分の経口摂取を制限する縫合が必要である。これらの処置において通常縫合糸を通すことができる開口を有するファスナーを胃壁に取付け、それを介して縫合糸を胃壁に固定する。縫合糸を一連の適宜配置されたファスナーを通すことで、個々の患者の胃の内部に所定の大きさの嚢を形成できる。この点を考慮すると、胃縮小手術に係わる問題は組織の隣接並置、把持および制御に大きく左右される。

10

#### 【0005】

このような方法は比較的新しく、また使用するファスナーも胃縮小手術時に出くわす特定の問題について未だ充分に開発されていないので、胃縮小手術時に最適に機能するよう設計された新しいファスナーが必要とされている。そのようなファスナーとしては、胃壁中の縫合糸が侵食されないように組織並置(tissue apposition)の維持、組織の固定および制御、ならびに、胃壁中の穿通深さが予想できることが要求される。本発明は組織の隣接並置により特に胃縮小方法に適したそのような種々のファスナーを提供するものである。

#### 【0006】

20

##### 〔発明の概要〕

従って、本発明の目的は縫合糸を使用して組織を隣接並置し胃中に所定の嚢を形成する内視鏡下処置用のファスナーを提供することである。ファスナーはファスナー本体を含み、そのファスナー本体は選択的にファスナー本体を組織に固定する組織アンカーを有する。またファスナー本体は縫合糸を通すような形状および寸法の接続孔を有する。

#### 【0007】

本発明の他の目的はファスナー本体が実質的にW字形であるファスナーを提供することである。

#### 【0008】

本発明の他の目的はファスナー本体が接続孔から延びている第1および第2のC字形のセグメントを有するファスナーを提供することである。

30

#### 【0009】

本発明の他の目的はファスナー本体が本体から下方に延長する第1、第2および第3アンカーと第1および第2作動羽根とを有するファスナーを提供することである。

#### 【0010】

本発明の他の目的はファスナー本体が先端が後退可能な有刺アンカーを有するファスナーを提供することである。

#### 【0011】

本発明の他の目的はファスナー本体が弾性の細長い部材からなり、その細長い部材は第1および第2端部を有するファスナーを提供することである。第1および第2端部は使用時に組織に突き刺さるように尖っている。細長い部材はその第1および第2端部を一線上に配置することで形成した第1閉ループおよび第2ループを有する。

40

#### 【0012】

本発明のさらに他の目的はファスナー本体が患者の組織内で相互に閉じて係合するように関連付けられた第1および第2の半円形ループから構成されるファスナーを提供することである。

#### 【0013】

本発明の他の目的および利点は、本発明のいくつかの実施例を示す添付の図面に関連して以下に述べる詳細な説明から明らかになるであろう。

#### 【0014】

50

## 【好ましい形態の詳細な説明】

本発明の詳細な実施例を以下に開示する。しかし、開示してある実施例は本発明を例示しただけあり、本発明はさまざまな形で実施できるものである。従って、ここで詳細に述べていることは本発明を限定するものではなく、単に特許請求の範囲の基礎としてまた本発明をどのように実施および／あるいは使用するかを当業者に教示する基礎として解釈すべきものである。

## 【0015】

いろいろな図面には本発明に係わるさまざまなファスナーが示されている。これらファスナーは特に縫合糸を用いて患者の胃（あるいは他の中腔臓器）内に組織を隣接並置させて所定の囊を形成する内視鏡下の処置中に使用するように構成されている。

10

## 【0016】

全般的にまた図1に関して、一連のファスナー10を所定の形状で胃壁12に沿って固定する例えば、ファスナー10を胃14に沿って垂直に取付けて、最終的に刺し縫いパターンを形成するのに必要なファスナー配列を作る。刺し縫いパターンを本発明の好ましい実施例に応じて開示するが、当業者には本発明の好ましい実施例に応じて他の縫いパターンを用い得ることは分かるであろう。ファスナーを設ける正確な方向は重要なことではなく、医療従事者は特定の患者に最も適した方向と順序でファスナーを設ければよい。例えば、ファスナー取付器を近位側から遠位側へあるいはその逆方向に移動させてファスナー10を胃14の前壁12aと後壁12bとの間で交互に胃壁12に取付ける。

## 【0017】

ファスナー10を胃壁12に沿って適宜に取付けた後、縫合糸16をファスナー10の接続孔18に通してファスナー10に接続する。好ましい実施例によれば、縫合糸16をファスナーの接続孔に通して胃14内部の遠位側および近位側に延在する実質的に垂直方向に刺し縫いパターンを胃14内部に形成する。ファスナー10をすべて胃壁12に沿って配置し縫合糸16をそれらファスナー10の接続孔18に刺し縫いパターン状に通した後、縫合糸16を引き絞って胃壁12aおよび12bを互いに近接させる。

20

## 【0018】

この結果、胃14の構造は食道から幽門が、食物の流れに胃酸を加える胃の縫合されていない残り部分につながっている中空管状となる。これにより、摂取食物の塊の大きさを制限する手段ができるばかりでなく、胃の容積が小さくなる。

30

## 【0019】

ここに開示する本発明によるいろいろなファスナーは二段階取付け装置として意図されたものである。特に、取付けの第1ステージはファスナーの先端を組織に刺しこむことである（ファスナーは取付け器に装填されていて、ステージ1の取付けは変形あるいは装填位置にあるファスナーを用いて行われる）。取付けの第2ステージ、すなわち、ステージ2の取付はファスナーを前述の装填位置に保持している取付機構を解除して、それによって、ファスナーに本来の位置をスプリングで取らせる(spring into)ことからなる。ファスナーがその本来の位置に移動すると、ファスナーの両先端がともに組織をファスナーの頂点部にまで押し上げると同時に組織中に深く食い込み、縫合糸を半安定位置に保持する。

40

## 【0020】

図2、3および4には本発明の第1実施例が示されている。ファスナー100は実質的にW字形の本体102から下方に延長する第1および第2アンカー104、106を有する実質的にW字形の本体102を具備する。特に、本体102は本発明の目的を達成するために相互に動くように構成された四つの角度をなして配置されたセグメント108、110、112、114を含んでいる。内側第1および第2セグメント108、110は連結され縫合糸118を確実に保持する頂点部、すなわち開口116を形成する。外側第3および第4セグメント112、114はそれぞれ第1および第2セグメント108、110から延長し、第3および第4セグメントから伸びているアンカーを支持する。本発明の好ましい実施例によれば、アンカー104、106は、作動時に最適な取付けができるよ

50

うに第3および第4セグメント112、114から延長している湾曲部材である。

【0021】

実際には、ファスナー100はばね付勢されて実質的に図3に示すような姿勢に保持され、第3および第4セグメント112、114を第1および第2セグメント108、110に向かって引き寄せ、第1および第2アンカー104、106の先端を互いに実質的に平行に保っている。ファスナー100は取付け器によってこのような姿勢に保持される。この点を考慮すると、ファスナー100はアンカー104、106が胃の組織中に垂直に差し込まれた状態で所望の位置において胃の組織に押し込まれるまで上記の位置に保たれる。図4に示すように適切な位置に配置されると、ファスナー100が取付け器からはずされて、その結果、ファスナー100の外側第3および第4セグメント112、114がそれぞれ第1および第2セグメント108、110から離れるように患者の組織に向かって向きを変えることができる。従って、アンカー104、106の先端が互いに向かって飛び出て、ファスナー100が最終的にアンカー104、106の間に組織を挟む。アンカー104、106を組織内に確実に保持し、また第1および第2セグメント108、110が縫合糸118を保持する頂点部116を画定すると、縫合糸118は処置を受ける患者の組織に対してしっかりと支持される。

【0022】

図5、6および7には本発明に係るファスナー200の第2実施例が示されている。ファスナー200は実質的にW字形の本体202から下方に延長する第1および第2アンカー204、206を具備する実質的にW字形の本体202を有する。特に、本体202は本発明の目的を達成するために相対的に動くように構成された角度をなして配置された四つのセグメント208、210、212、214を含んでいる。内側第1および第2セグメント208、210は連結され縫合糸218を確実に保持する頂点部、すなわち開口216を形成する。外側第3および第4セグメント212、214はそれぞれ第1および第2セグメント208、210から延びてあり、外側第3および第4セグメントから延びているアンカー204、206を支持する。本発明の好ましい実施例によれば、アンカー204、206は、作動時に最適な取付けができるように第3および第4セグメント212、214から延長している湾曲部材である。

【0023】

実際には、ファスナー200はばね付勢されて実質的に図6に示すような姿勢に保持され、第3および第4セグメント212、214は第1および第2セグメント208、210に対して、および、それぞれの第3および第4セグメント212、214の長手方向の軸に沿ってねじれるように回転する。ファスナー200はこの姿勢に取付け器により保持される。ファスナー200がこの付勢状態に置かれると、第1および第2アンカー204、206の先端は実質的に互いに平行である。ファスナー200はアンカー204、206が胃の組織中に垂直に差し込まれた状態で所望の位置において胃の組織に押し込まれるまで上記の位置に保たれる。図7に示すように適切な位置に配置されると、ファスナー200が取付け器からはずされて、その結果ファスナー200の外側の第3および第4セグメント212、214が第1および第2セグメント208、210のそれぞれに対して、第3および第4セグメント212、214のそれぞれの長手方向軸を中心にして、患者の組織に向かって、回転することができる。従って、アンカー204、206の先端が組織中に食込んで最終的にファスナー200を組織内に固定する。アンカー204、206が組織内に確実に保持され、第1および第2セグメント208、210が縫合糸218を保持する頂点部216を画定すると、縫合糸218は処置を受ける患者の組織に対してしっかりと支持される。

【0024】

図8、9および10には本発明に係るファスナー300の第3実施例が示されている。ファスナー300は本体302から下方に延長する第1および第2アンカー304、306を具備する本体302を有する。特に、本体302は中央開口部308から延長する第1および第2C字形セグメント310、312を有する中央開口部308を含む。中央開

10

20

30

40

50

口部 308 は全体として V 字形で、ファスナー 300 を胃壁に適切に取付けたならば、縫合糸 314 が通り抜けられるような形状および大きさにされている。第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 は中央開口部 308 の両端から延長し、V 字形の中央開口部 308 の面に実質的に垂直な面内にある。これを念頭に置いて、第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 は組織上に置かれてファスナー 300 の基礎を形成するように向けられ、一方中央開口部 308 は組織から離れて延びて、縫合糸 314 が通過できる開口 316 を画定するように構成されている。

【 0025 】

C 字形セグメント 310、312 のそれぞれは第 1 脚部 314、318 および第 2 脚部 316、320 を含み、第 1 脚部 314、318 は中央開口部 308 に連結され、第 2 脚部 316、320 はそれらに実質的に平行に延長している。第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 の各第 2 脚部 316、320 は、セグメント 310、312 から延び、下方に向いているアンカー 304、306 を有する。本発明の好ましい実施例においては、アンカー 304、306 は作動時に最適な確実な取付けができるように第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 のそれぞれの第 2 脚部 316、320 から延長している湾曲部材である。

【 0026 】

実際には、ファスナー 300 はばね付勢されて実質的に図 9 に示すような姿勢に保持され、第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 の第 2 脚部 316、320 は中央開口部 308 と第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 それぞれの第 1 脚部 314、318 に対して上方に引き上げられている。ファスナー 300 はこの姿勢に取付け器により保持される。この姿勢では第 1 および第 2 アンカー 304、306 の先端は互いに実質的に平行である。この点を考慮すると、ファスナー 300 はアンカー 304、306 が胃の組織中に垂直に差し込まれた状態で所望の位置において胃の組織に押し込まれるまでこの位置に保たれる。図 10 に示すように適切な位置に配置されると、ファスナー 300 が取付け器からはずされて、その結果ファスナー 300 の第 1 および第 2 C 字形セグメント 310、312 の第 2 脚部 316、320 は患者の組織に向かって下方に動くことができる。従って、アンカー 304、306 の先端が互いから離れるように動いてファスナー 100 が最終的にアンカー 304、306 の間に組織を挟む。アンカー 304、306 を組織内に確実に保持し、縫合糸 314 を保持する頂点部 316 を中央開口部 308 が画定すると、縫合糸 314 は処置を受ける患者の組織に対しうっかりと支持される。

【 0027 】

図 11、12 および 13 には本発明に係わるファスナー 400 の他の実施例が示されている。本実施例は本体 402 から下方に延長している第 1、第 2 および第 3 アンカー 404、406、408 を具備する本体 402 を有する。本体 402 はそれから延長する一対の作動羽根 410、412 をさらに具備している。

【 0028 】

特に、本体 402 は凹湾形状からアンカー 404、406、408 が取り付けられている組織をしっかりと掴みそれと結合する凸湾形状に反転するように弾性的に付勢されている中央セグメント 414 を備えている。中央セグメント 414 は第 1 端部 416 および第 2 端部 418 を含む。第 1 および第 2 作動羽根 410、412 はそれぞれ中央セグメント 414 の第 1 および第 2 端部 416、418 から延長している。第 1 および第 2 作動羽根 410、412 は中央セグメント 414 に対して旋回運動できるように、中央セグメント 414 に固定されている。このようにして、第 1 および第 2 作動羽根 410、412 は、それらが中央セグメント 414 から上方に延長する挿入姿勢位置から中央セグメント 414 に対して斜めになる半開状態に、そして最後は中央セグメント 414 と実質的に一線になる全開姿勢位置に選択的に回転される。

【 0029 】

第 1 および第 2 作動羽根 410、412 が挿入姿勢位置から全開姿勢位置に回転するにつれて、中央セグメント 414 を凹湾形状から凸湾形状に変化させる支点ができる。中央

10

20

30

40

50

セグメント 414 の凹湾形状から凸湾形状への動作によって、第 1、第 2 および第 3 アンカ－404、406、408 が組織との結合が容易になるように互いに引付け合う。

【0030】

中央セグメント 414 の凹湾形状から凸湾形状へ変わるにつれて、第 1、第 2 および第 3 アンカ－404、406、408 が挿入されている組織に結合するように同時に互いに引付け合う。より詳しく言えば、ファスナー 400 が第 1 および第 2 作動羽根 410、412 はファスナーから上方に延びまた中央セグメント 414 は凹湾形状にある初期挿入形状に配置されているときは、第 1、第 2 および第 3 アンカ－404、406、408 が下方に延びて組織内に侵入しているが、第 2 アンカ－406 が最も深く侵入している。作動羽根 410、412 が半開位置まで回転すると、中央セグメント 414 が凸湾形状に反転して、第 2 アンカ－406 は引き上げられ、一方第 1 および第 3 アンカ－404、408 は第 2 アンカ－406 に向かって引き寄せられる。第 1 および第 2 作動羽根 410、412 が組織に向かってさらに移動してファスナー 400 が全開状態になると、第 1 および第 3 アンカ－404、408 は互いにさらに引き寄せられ、組織をその間に挟み込みファスナー 400 を組織に沿った所定の位置に結合する。

10

【0031】

図 14、15 には本発明に係わるファスナー 500 の他の実施例が示されている。ファスナー 500 は先端部 506 が後退可能な有刺アンカ－508 を有する。ファスナーはまたその遠位端にループ 510 を有する。実際上、後退可能な先端部 506 は胃の組織に差し込む間には延在している。縫合糸はループ 510 に通しファスナー 500 をそれによつて組織に取付けられえる。アンカ－508 が先端部 506 を延長位置に保持して組織に差し込まれると、アンカ－508 に沿ったとげ 512 によりファスナー 500 を組織内の所定の位置に保持する。ファスナーが適切な位置に取付けられたならば、先端部 506 を引込ませて組織への挿入をよりスムースにしたま組織を傷付ける可能性を減らすことができる。

20

【0032】

ファスナー 500 の先端部 506 の引込みは、ファスナー本体 504 内に付勢ばね 502 を組み込んで行う。ファスナー 500 が取付け器に装填されていないときに、付勢ばね 502 はシャフト 512 に作用して先端部 506 を引込み位置に引込む。

30

【0033】

図 16、17 および 18 には本発明に係わる第 6 のファスナー 600 の実施例が示されている。ファスナーは弾性のある細長い部材 604 から構成される本体 602 を含む。細長い部材 604 は第 1 端部 606 と第 2 端部 608 を有する。以下の開示から明らかになるように、第 1 および第 2 端部は取り付けたときに組織に刺さるようにまた本発明の精神にもとづくアンカ－として機能するように尖っている。

40

【0034】

細長い部材 604 は通常「8」の字に形成され、その細長い部材 604 の第 1 および第 2 端部 606、608 を整合させ第 1 閉ループ 610 と第 2 ループ 612 とが形成されている。第 1 ループ 610 は縫合糸 612 を通す形状と大きさを持っている。第 1 および第 2 端部 606、608 を向い合せに保持している第 2 ループ 612 は選択的に開いて組織を「つかみ」そして保持できる形状と大きさを持っている。この点を考慮すると、ファスナー 600 はばね仕掛けのつめと非常によく似た作用をし、端部が重なり合うのが好ましい。

40

【0035】

ファスナー 600 は組織への固定に先立って弾性的に付勢されて細長い部材 604 の第 1 および第 2 端部 606、608 を互いに引離すようにする、従って形状記憶材料、例えばニチノール(Nitinol)で作ることができる。このようにすれば、組織を配置できる開口が形成される。第 2 ループ 612 が組織を挟んだ状態でファスナー 600 が適切な位置に取付けられると、ファスナー 600 ははずされて細長い部材 604 の第 1 および第 2 端部 606、608 が互いに接近してファスナー 600 をしっかりと胃組織に固定する。すな

50

わち、ファスナー 600 は「絞りループ」(squeeze loop)に非常によく似た形に形成され、第1ループ 610 を絞るとアンカー、すなわち細長い部材 604 の第1および第2端部 606、608 が互いに遠ざかって組織がアンカー 606、608 の間のスペースに入り込めるようになる。その後、第1ループ 610 を解放するとアンカー 606、608 が素早く互いに接近して組織を掴んでファスナー 600 を組織に固定する。

【0036】

図19、20および21には本発明に係わるファスナー 700 の第7実施例が示めされている。本実施例によれば、ファスナー 700 は患者の組織内で閉じ固定されるよう相互に関係づけられた二つの半円形ループ 702、704 から構成される。さらに詳しくは、ファスナー 700 は内側第1ループ 702 と外側第2ループ 704 を具備する。内側第1ループ 702 は第1端部 706 と第2端部 708 とを有する。第1端部 706 は患者の組織に食込むアンカー部材として機能する形状と大きさの尖端を備えている。第2端部 708 は外側の第2ループ 704 が通過できる形状と大きさのロッキング孔 712 を有するロッキング部材 710 を備えている。

10

【0037】

同様に、外側第2ループ 704 は第1端部 714 と第2端部 716 とを有する。外側第2ループ 704 の第1端部 714 は内側第1ループ 702 のロッキング孔 712 を通過できる形状と大きさを持っている。外側第2ループ 704 の第1端部 714 は患者の組織に食込むアンカー部材としての形状と大きさをさらに持っている。外側第2ループ 704 の第2端部 716 は内向きのロッキング部材 718 を含み、このロッキング部材 718 は、内側第1ループ 702 をロッキング部材 718 に対して相対的にロックできるように内側第1ループ 702 の第1端部 706 を受入れる形状と大きさのロッキング孔 720 を備えている。

20

【0038】

実際には、内側第1ループ 702 および外側第2ループ 704 が互いに整合するように、内側第1ループ 702 は外側第2ループ 704 の内側に位置する。上述したように、内側第1ループ 702 の第1端部 706 は外側第2ループ 704 のロッキング部材 717 のロッキング孔 720 の内部に位置し、外側第2ループ 704 の第1端部 714 は内側第1ループ 702 のロッキング部材 710 のロッキング孔 712 の内部に位置している。このようにして、内側第1ループ 702 と外側第2ループ 704 は互いに対してもしっかりと保持されるが、第1および第2ループ 702、704 のそれぞれの第1端部 706、714 がループ 702、704 のロッキング部材 710、717 を通り抜けるにつれ、ループ 702、704 が相対的に回転できる。

30

【0039】

本発明の好ましい実施例によれば、内側第1ループ 702 が時計方向に回転し外側第2ループ 704 が反時計方向に回転するにつれて、第1および第2ループ 702、704 のそれぞれの第1端部 706、714 が互いに向かって近づき、一方第1および第2ループ 702、704 の第1端部 706、714 の接触点と正反対の点に向かって第1および第2ループ 702、704 のロッキング部材 710、717 が互いに接近する。第1および第2ループ 702、704 の第1端部 706、714 が接触すると、ロッキング部材 710、717 も互いに接触して実質的に円形を形成する。

40

【0040】

内側第1ループ 702 および外側第2ループ 704 が組織に隣接してこのように回転すると、第1および第2ループ 702、704 の第1端部 706、714 は組織に食込んでファスナー 700 を固定する。ロッキング部材 710、718 はテーパーの付いたロックによりそれぞれループ 702、704 に対してロックされる。ロッキング部材 710、718 がそれぞれそれを貫通しているループ 702、704 に対してロックされると、ファスナー 700 がしっかりと所定の位置に保持されたループ 702、704 がしっかりと組織に固定される。

【0041】

50

ロッキング部材 710、718 は、ファスナー 700 の胃組織内への取付けを容易にするための器具を通す貫通孔 722 をさらに有する。

#### 【0042】

上述の様々な実施例にコーティングして組織の内成長を可能および／あるいは増進させることも考えられる。装置に市販されているような細菌の吸着を防ぐようにされた材料（バイオフィルム）をコーティングしてもよい。さらに、ファスナーのサイズは一時的な固定（すなわち、ファスナーは粘膜を貫通するだけ）あるいは永続的な固定（すなわち、ファスナーは組織を完全に貫通する）に応じて変えることができる。

#### 【0043】

好ましい実施例を図示し説明したが、その説明で本発明を限定する意図はなく、むしろ本発明の精神および範囲内のすべての変形および代替構造を含むものである。

#### 【0044】

##### 〔実施の態様〕

(1) 縫合糸を使用して胃内部の組織の並置により所定の囊を形成する内視鏡下処置時に用いるファスナーにおいて、

ファスナー本体であって、前記ファスナー本体を選択的に組織に固定する組織アンカーを含む、ファスナー本体、

を具備し、

前記ファスナー本体は、縫合糸を通すための形状と大きさを有する接続孔をも具備する、

ファスナー。

(2) 実施の態様 1 に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、ばね付勢された実質的に W 字形であり、かつ第 1 アンカーおよび第 2 アンカーを有する、ファスナー。

(3) 実施の態様 2 に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、前記接続孔を形成するように連結された内側第 1 セグメントおよび内側第 2 セグメントを有する、ファスナー。

(4) 実施の態様 3 に記載のファスナーにおいて、

外側第 3 セグメントおよび外側第 4 セグメントがそれぞれ、前記内側第 1 セグメントおよび前記内側第 2 セグメントから伸び、

前記第 1 アンカーおよび前記第 2 アンカーは、前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントから伸びている、

ファスナー。

(5) 実施の態様 4 に記載のファスナーにおいて、

前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントは、それぞれ前記第 3 セグメントおよび前記第 4 セグメントの長手方向の軸に沿って、それぞれ前記内側第 1 セグメントおよび前記内側第 2 セグメントに対してねじれるように回転する、ファスナー。

#### 【0045】

(6) 実施の態様 4 に記載のファスナーにおいて、

前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントは、それぞれ前記内側第 1 セグメントおよび前記内側第 2 セグメントに対して、それぞれ前記外側第 3 セグメントおよび前記外側第 4 セグメントの長手方向の軸に実質的に平行な軸回りに回転する、ファスナー。

(7) 実施の態様 1 に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、前記接続孔から延長する第 1 C 字形セグメントおよび第 2 C 字形セグメントを含む、ファスナー。

(8) 実施の態様 7 に記載のファスナーにおいて、

前記接続孔が概ね V 字形である、ファスナー。

(9) 実施の態様 8 に記載のファスナーにおいて、

前記第 1 C 字形セグメントおよび前記第 2 C 字形セグメントは、前記接続孔の両端から

10

20

30

40

50

延長し、かつ前記V字形接続孔の面に対して実質的に垂直な面内に在る、ファスナー。

(10) 実施の態様8に記載のファスナーにおいて、

前記第1C字形セグメントおよび前記第2C字形セグメントの各々は、第1脚部および第2脚部を有し、前記第1脚部は前記接続孔に連結され、前記第2脚部は前記接続孔と実質的に平行に延長している、ファスナー。

【0046】

(11) 実施の態様1に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、該本体から下方に延長する第1、第2、および、第3アンカー、ならびに、第1および第2作動羽根を有する、ファスナー。

(12) 実施の態様11に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、凹湾形状から、前記第1、第2および第3アンカーが該第1、第2および第3アンカーが取付けられている前記組織をしっかりと掴み該組織と結合する凸湾形状へと反転するように弾性付勢される中央セグメントを有する、ファスナー。

(13) 実施の態様1に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、引込み可能な先端を具備する有刺アンカーを有する、ファスナー。

(14) 実施の態様13に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体はまた、該本体の遠位端にループを有する、ファスナー。

(15) 実施の態様1に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、弾性の細長い部材から構成されており、該細長い部材は、第1および第2端部を有し、該第1および第2端部は、取り付け時に組織を突刺すように尖っており、前記細長い部材は、前記細長い部材の前記第1端部と前記第2端部とを整合することによって形成した第1閉ループおよび第2ループを含む、ファスナー。

【0047】

(16) 実施の態様15に記載のファスナーにおいて、

前記第1ループは、前記接続孔である、ファスナー。

(17) 実施の態様15に記載のファスナーにおいて、

前記第1端部と前記第2端部が対向関係にある前記第2ループは、選択的に開放されるような形状と大きさである、ファスナー。

(18) 実施の態様1に記載のファスナーにおいて、

前記ファスナー本体は、閉じて患者の組織内に固定されるように相互に関係づけられた第1および第2半円形ループから構成される、ファスナー。

(19) 実施の態様18に記載のファスナーにおいて、

前記第1および第2半円形ループはそれぞれ、内側第1ループおよび外側第2ループである、ファスナー。

(20) 実施の態様19に記載のファスナーにおいて、

前記内側第1ループは、第1端部および第2端部を有し、該第1端部は、患者の組織に食込むアンカー部材として機能するような形状と大きさを持つ尖端を備え、前記外側第2ループは、第1端部および第2端部を有し、該第1端部は、患者の組織に食込むアンカー部材として機能するような形状と大きさを持つ尖端を備えた、ファスナー。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】胃縮小手術におけるファスナーの使用を示す断面図。

【図2】本発明によるファスナーの第1実施例を示す図。

【図3】本発明によるファスナーの第1実施例を示す図。

【図4】本発明によるファスナーの第1実施例を示す図。

【図5】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

【図6】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

【図7】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

【図8】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

10

20

30

40

50

【図9】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

【図10】本発明によるファスナーの他の実施例を示す図。

【図11】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

【図12】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

【図13】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

【図14】本発明によるファスナーのまた他の実施例を示す図。

【図15】本発明によるファスナーのまた他の実施例を示す図。

【図16】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

【図17】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

【図18】本発明によるファスナーのさらに他の実施例を示す図。

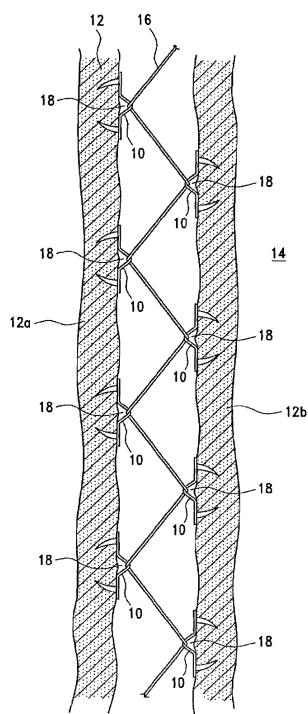
10

【図19】本発明によるファスナーのさらにまた他の実施例を示す図。

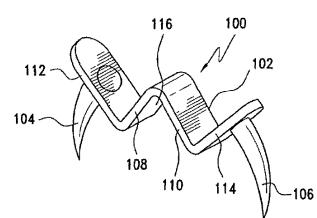
【図20】本発明によるファスナーのさらにまた他の実施例を示す図。

【図21】本発明によるファスナーのさらにまた他の実施例を示す図。

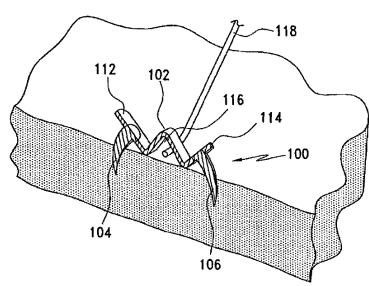
【図1】



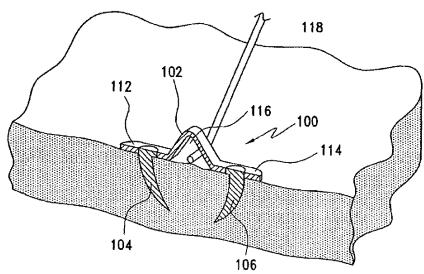
【図2】



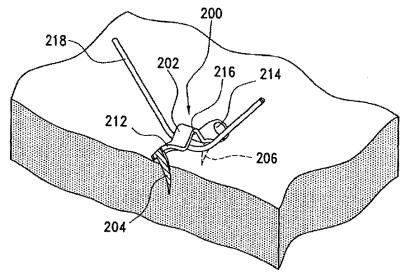
【図3】



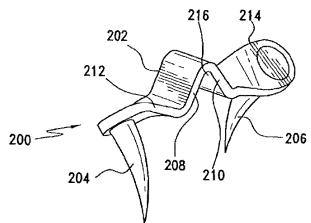
【図4】



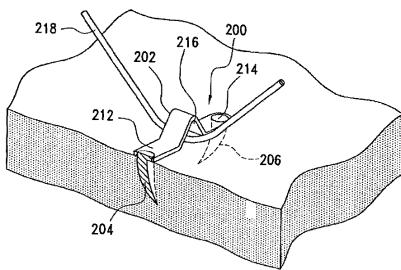
【図6】



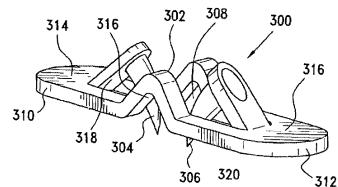
【図5】



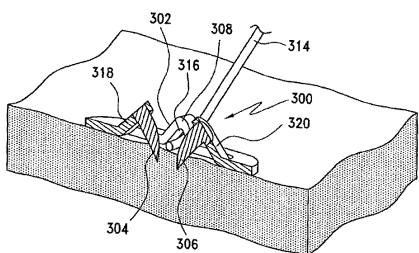
【図7】



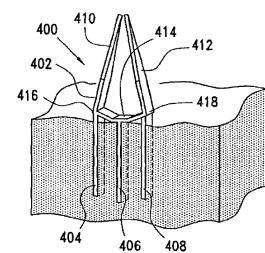
【図8】



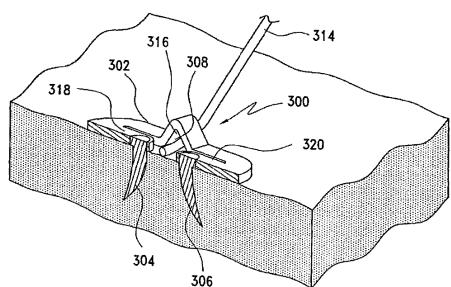
【図9】



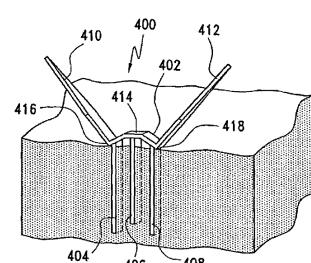
【図11】



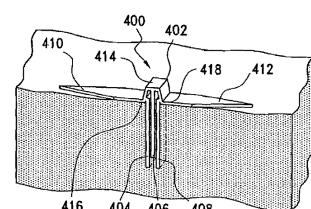
【図10】



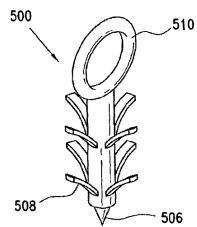
【図12】



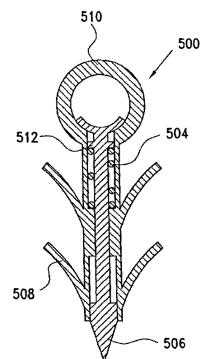
【図13】



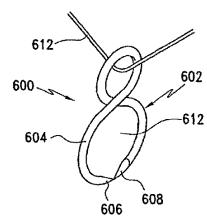
【図14】



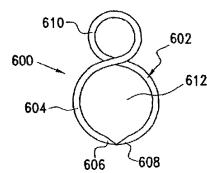
【図15】



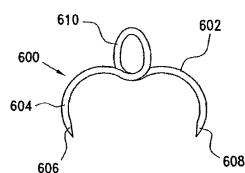
【図16】



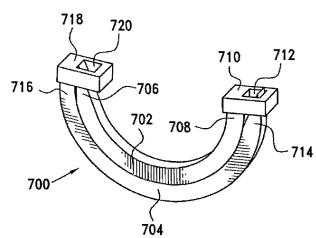
【図17】



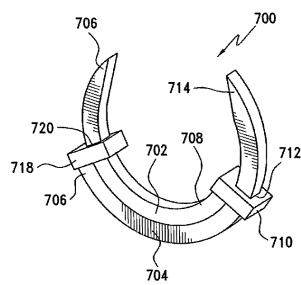
【図18】



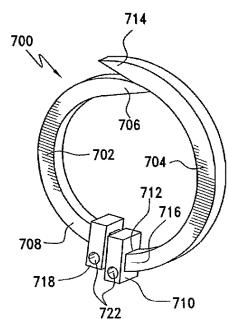
【図19】



【図20】



【図21】



---

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、45244 オハイオ州、シンシナティ、スリーピー・ホロー・レーン 8

(72)発明者 デイビッド・エヌ・プレシア

アメリカ合衆国、45227 オハイオ州、シンシナティ、マリーモント・クレセント 7245

審査官 宮崎 敏長

(56)参考文献 特開平08-196538 (JP, A)

米国特許第05242457 (US, A)

国際公開第2001/089366 (WO, A2)

国際公開第2005/020802 (WO, A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/00

A61B 17/04

- A61B 17/064

专利名称(译)	胃紧缩的紧固件		
公开(公告)号	<a href="#">JP5052836B2</a>	公开(公告)日	2012-10-17
申请号	JP2006213582	申请日	2006-08-04
[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		
当前申请(专利权)人(译)	爱惜康完 - Sajeryi公司		
[标]发明人	マークエスオルティス マイケルジェイストークス デイビッドエヌ・プレシア		
发明人	マーク・エス・オルティス マイケル・ジェイ・ストークス デイビッド・エヌ・プレシア		
IPC分类号	A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/00234 A61B17/0401 A61B17/064 A61B17/0644 A61B2017/00867 A61B2017/0412 A61B2017/0414 A61B2017/042 A61B2017/0422 A61B2017/0427 A61B2017/0437 A61B2017/0464 A61B2017/0496 A61B2017/086 A61F5/0086		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61B17/04 A61B17/08		
F-TERM分类号	4C060/DD02 4C060/DD50 4C061/GG15 4C160/MM45 4C161/GG15		
优先权	11/197529 2005-08-05 US		
其他公开文献	JP2007075596A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

要解决的问题：提供在内窥镜手术过程中使用的紧固件，其中缝合线用于通过胃内的组织并置来创建预定的小袋。ŽSOLUTION：紧固件100包括基本上为W形的紧固件主体102，紧固件主体102具有从大致W形紧固件主体102向下延伸的第一和第二锚固件104,106。主体102包括构成为通过制造而相互移动和布置的分段。四个角度。第一和第二内部区段连接以形成用于可靠地保持缝合线118的顶点部分，即开口116。第三和第四外部区段分别从第一和第二区段延伸，以便支撑延伸的锚固件。来自第三和第四部分。锚104,106是弯曲构件，其从第三和第四节段延伸，以便在操作中执行最佳连接。Ž

