

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号
特許第5202828号
(P5202828)

(45) 発行日 平成25年6月5日 (2013. 6. 5)

(24) 登録日 平成25年2月22日 (2013. 2. 22)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 17/00 (2006. 01)

A 6 1 B 17/04 (2006. 01)

A 6 1 B 17/00 3 2 0

A 6 1 B 17/04

請求項の数 14 外国語出願 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2006-213564 (P2006-213564)	(73) 特許権者	595057890
(22) 出願日	平成18年8月4日 (2006. 8. 4)		エシコン・エンドーサージェリィ・インコーポレイテッド
(65) 公開番号	特開2007-44515 (P2007-44515A)		Ethicon Endo-Surgery, Inc.
(43) 公開日	平成19年2月22日 (2007. 2. 22)		アメリカ合衆国、4 5 2 4 2 オハイオ州
審査請求日	平成21年8月4日 (2009. 8. 4)		、シンシナティ、クリーク・ロード 4 5 4 5
(31) 優先権主張番号	11/197, 543	(74) 代理人	100088605
(32) 優先日	平成17年8月5日 (2005. 8. 5)		弁理士 加藤 公延
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(72) 発明者	マーク・エス・オルティス
			アメリカ合衆国、4 5 1 5 0 オハイオ州
			、ミルフォード、グレン・エコー・レーン 1 1 4 5
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単一通路式胃拘束のための装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

胃を通る経口の線形の通路の形成を容易にする胃縮小装置において、
近位側端部および遠位側端部を備える細長い本体部分であって、前記細長い本体部分は、前記細長い本体部分の長さに沿って前記細長い本体部分の外面に配置され、かつ針が通過するように配向されている、対向している前側および後側の組織係合面を備えるような、概ね正弦曲線の形状である、細長い本体部分、
を具備しており、
前記前側および後側の組織係合面は各々、正弦曲線の波形を定めており、
前記細長い本体部分は、少なくとも1つの前記組織係合面の近くに形成されている少なくとも1つの針通路も含んでおり、前記少なくとも1つの針通路は、針が、前記細長い本体部分の前記組織係合面に接触している胃の組織、を完全に通過するように、前記少なくとも1つの組織係合面により定められている前記正弦曲線の波形の中心、を概ね通過しており、
前記細長い本体部分は、縫合系通路をさらに含んでいる、
胃縮小装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、
前記細長い本体部分は、内視鏡の胃鏡の遠位側端部に対する選択的な取り付けのための、形状および大きさに作られている、胃縮小装置。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、

前記対向している前側および後側の組織係合面は、前記細長い本体部分の上部および下部に沿って配置されている、胃縮小装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、前記前側および後側の組織係合面の近くにそれぞれ形成されている第 1 および第 2 の針通路、を含んでいる、胃縮小装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の胃縮小装置において、

前記それぞれの第 1 および第 2 の針通路は、針が、胃壁の前記前側および後側の組織係合面に接触している胃の組織を完全に通過するように、前記前側および後側の組織係合面により定められている前記正弦曲線状の波形の前記中心、を概ね通過している、胃縮小装置。

10

【請求項 6】

請求項 3 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、前記前側および後側の組織係合面のそれぞれに沿って、吸引口と、少なくとも 1 つの吸引穴と、を含んでいる、胃縮小装置。

【請求項 7】

請求項 3 に記載の胃縮小装置において、

前記前側および後側の組織係合面を定めている前記正弦曲線状の波形の大きさは、胃の対向している前側および後側の壁部を引き込んで重ねあった形態にして、巾着縫合系の配置のために、それら前側および後側の壁部を針がそれぞれ通過できるようにする大きさである、胃縮小装置。

20

【請求項 8】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、巾着縫合の形成のための、形状および大きさ、に作られている、胃縮小装置。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、二重の巾着縫合の形成のための、形状および大きさ、に作られている、胃縮小装置。

30

【請求項 10】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、少なくとも 1 つの前記組織係合面に沿って、吸引口と、一連の吸引穴と、を含んでいる、胃縮小装置。

【請求項 11】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、胃の前側および後側の壁部が、重ねあった形態で、前記胃縮小装置の上に、同時に引き込まれて、単一の針が、その胃の前側および後側の壁部の両方に、同時に穴あけすることを可能にするように、正弦曲線状の波打ち部分、を含んでいる、胃縮小装置。

40

【請求項 12】

請求項 11 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、単一の針通路のみを備えている、胃縮小装置。

【請求項 13】

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、

前記針は、その両端部に配置されている傷害を減少させる手段を含んでいる、胃縮小装置。

【請求項 14】

50

請求項 1 に記載の胃縮小装置において、
前記細長い本体部分の周囲に配置されている予備織り縫合糸、をさらに含んでいる、胃縮小装置。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【 0 0 0 1 】

〔発明の背景〕

本発明は胃縮小術に関連している。特に、本発明は、胃縮小術を、内視鏡により行なうための方法および装置に関連している。

【 0 0 0 2 】

10

〔先行技術の記述〕

病的肥満は深刻な症状である。実際に、病的肥満は米国、ならびにその他の国において非常に広がっており、この傾向は悪化の方向に向かっているように思われる。病的肥満に付随する合併症は、高血圧、糖尿病、冠動脈病、発作、うっ血性心不全、多数の整形外科的な問題、および著しく短縮された平均余命を伴う肺動脈弁閉鎖不全 (pulmonary insufficiency)、を含む。このことを考慮すると、また、当業界の熟練者が確かに理解するように、病的肥満に伴う金銭的および身体的犠牲は相当である。実際に、肥満に関連する費用は、米国だけでも、1000億ドルを超えていると、推定されている。

【 0 0 0 3 】

多様な外科処置が肥満を治療するために開発されている。最も一般的な、現在において行なわれている処置はルーワイ (Roux-en-Y) 胃バイパス術 (R Y G B) である。この処置は非常に複雑であり、病的肥満を示している人々を治療するために、一般的に利用されている。しかしながら、このことを考慮すると、100,000回を超える処置が、米国だけでも、毎年に行なわれている。肥満手術の別の形態は、フォビ嚢 (Fobi pouch)、胆膵路転換手術 (bilio-pancreatic diversion)、および胃形成または「胃ステープリング」 (stomach stapling) 等、を含む。加えて、胃を通る食物の通路を制限して飽満感を与える、移植可能な装置が知られている。

20

【 0 0 0 4 】

上記の R Y G B 術は、ルーワイ (Roux-en-Y) ループを用いて、空腸を高い位置に移動する処置、を含む。この場合に、胃は、自動ステープリング装置を用いて、二つの同等でない部分 (比較的に小さな上方の部分および比較的に大きな下方の胃嚢) に完全に分割される。この上方の嚢は、一般的に、約 20cc (または 1 オンス) よりも小さい寸法があるが、比較的に大きな下方の嚢は、概して完全な状態を維持していて、腸管を通して流れる胃液を分泌し続ける。

30

【 0 0 0 5 】

次に、小腸の一部分が下腹部から移されて、上記の上方の嚢に接合されることにより、小孔とも呼ばれている、1.27cm (半インチ) の開口部を通して作られる吻合部を形成する。この小腸の部分は「ルー・ループ (Roux loop)」と呼ばれており、食物を上記の上方の嚢から腸管の残りの部分に運び、ここで、その食物が消化される。一方、残りの下方の嚢、およびその付属の十二指腸の部分は、さらに、一般的にステープリング器具を用いて、小孔からおよそ 50 ~ 150cm の位置において、ルー・ループ (Roux loop) に対して、別の吻合接合部を形成するように、再接合される。そして、この接合部において、そのバイパスの胃、膵臓、および肝臓からの消化液が、食物の消化を助けるために、空腸および回腸の中に入る。この場合に、上方の嚢の小さな寸法により、患者は比較的に遅い速度で食べざるを得ず、はるかに速く飽満感を感じる。このことにより、カロリー摂取量を減少させることができる。

40

【 0 0 0 6 】

従来の R Y G B 術は相当量の手術時間を必要とする。また、その侵襲性の程度により、術後の回復時間は極めて長くなり、痛みを伴う可能性がある。

【 0 0 0 7 】

50

R Y G B 術に関連する高い侵襲性を考慮して、別の侵襲性の低い処置が開発されている。例えば、腹腔鏡および胃の大きさを減少させるその他の処置が開発されている。これらの胃縮小術は、約 15 mL ~ 約 200 mL の程度の容積を有する貯蔵部分まで、胃の大きさを減少させることにより、患者の食物摂取を制限するように、これまで行なわれている。このような胃縮小術の最も一般的な形態は、適当な嚢を作るための、胃に沿った垂直スレープの供給、を含む。この処置は一般に腹腔鏡を用いて行なわれ、したがって、相当な、術前、術中、および術後、の方策、を必要とする。あるいは、垂直スレープ胃切除は、胃の排除部分の完全な除去を含む。

【0008】

上記のことを考慮すると、時間的に効率よく、患者に優しい様式で、胃縮小術を行なうことを可能にする処置が要求されている。本発明は、このような方法および関連の装置、を提供する。

【0009】

〔発明の概要〕

それゆえ、本発明の目的は、胃を通る経口路の形成を容易にする胃縮小装置、を提供することである。この装置は、近位側端部および遠位側端部を含む細長い本体部分を含んでいる。この細長い本体部分は、針が通過するように、配向されている少なくとも1つの組織係合面を伴って配備されている間に、概ね正弦曲線の形状になる。上記の細長い本体部分は、また、上記の少なくとも1つの組織係合面の近くにそれぞれ形成されている少なくとも1つの針通路、も含んでいる。この少なくとも1つの針通路は、針が、上記の細長い本体部分の少なくとも1つの組織係合面に接触している胃の組織、を完全に通過するように、その少なくとも1つの組織係合面により定められている正弦曲線状の波形の中心、を概ね通過する。この細長い本体部分は縫合系通路をさらに含んでいる。

【0010】

胃縮小術を行なうための方法を提供することも、本発明の目的である。この方法は、胃の中に上記のような胃縮小装置を位置決めする処理と、その胃縮小装置の少なくとも1つの組織係合面に沿って、胃壁の組織を保持する真空を形成する処理と、上記の組織係合面の近くに配置されている針通路の中を、上記の胃縮小装置の軸に沿って、少なくとも1本の針を通す処理と、針を後退させて巾着縫合系を残す処理と、上記の胃縮小装置から予備織り縫合系 (pre-woven suture) をはずして、この予備織り縫合系を引っ張ることにより、この予備織り縫合系により胃壁を一緒に引き合わせる処理と、により、達成される。

【0011】

本発明の他の目的および利点は、本発明の特定の実施形態を記載している、添付図面と共に考慮した場合に、以下の詳細な説明により、明らかになる。

【0012】

〔好ましい実施形態の説明〕

本発明の詳細な実施形態がここに開示されている。しかしながら、これらの開示されている実施形態が本発明の単なる例示であって、これらは種々の形態で実施可能であるということ、を理解するべきである。それゆえ、ここに開示されている詳細は、限定として解釈するべきではなく、単に、特許請求の範囲における各請求項のための基礎として、さらに、本発明を作成して使用するための方法を、当業者に教示するための基礎として、解釈されるべきである。

【0013】

図1、2、3、4、5、6aおよび6bにおいて、装置10の第1の実施形態および胃縮小術のための方法が開示されている。本発明により、胃18を通る経口路の形成を可能にする、胃壁16への、巾着縫合系12a、12bおよびさし縫い縫合系14の、縫合系の取り付けを容易にする、胃縮小装置10が提供されている。なお、本発明の装置は胃縮小術を行なうことにおいて使用するために、ここに、記載されているが、当業者は、組織が、永久的にまたは一時的に、引き合わされる種々の軟質組織並置処置において、この装置およびその基礎をなす概念が適用可能であること、を理解するであろう。

【 0 0 1 4 】

要するに、前後の胃壁 2 0、2 2 は、線形の様式で、経口方式により、接合される。これらの壁部 2 0、2 2 は、ヒス (Hiss) の角度に実質的に近い角度で始まり、およそ 1 0 ~ 1 2 c m の長さで終わっている、小湾曲部に対して平行に、およそ 3 ~ 5 c m で縫合されている。本発明の方法は、比較的に精緻な外科技法を実施する必要を伴わない、減量のための、有効なメカニズムであることを立証している。

【 0 0 1 5 】

胃縮小装置 1 0 は、従来の内視鏡の柔軟な胃鏡 2 6 の遠位側端部 2 4 に対する選択的な取り付けのための、形状および大きさ、に作られている。この胃縮小装置 1 0 は、胃 1 8 の中において、所望の配向で、胃縮小装置 1 0 を位置決めするように、従来の内視鏡の操作技法を用いて、胃 1 8 の中において操作される。

10

【 0 0 1 6 】

胃縮小装置 1 0 は、近位側端部 2 8 と、遠位側端部 3 0 と、を含んでいる。この近位側端部 2 8 は胃鏡 2 6 の遠位側端部 2 4 に対する固定の取り付けのための、形状および大きさ、に作られているが、胃縮小装置 1 0 の遠位側端部 3 0 は胃 1 8 の中における位置決めのために遊離している。なお、この好ましい実施形態は胃鏡の遠位側端部に固定されている装置を用いているが、当業者は、この装置がその固有の軸を伴って形成可能であること、を確かに認めるであろう。

【 0 0 1 7 】

胃縮小装置 1 0 は細長い本体部分 3 2 を含む。この本体部分 3 2 は概ね正弦曲線の形に作られており、この正弦曲線の本体部分 3 2 の上部および下部に沿って配置されている、対向した前後の組織係合面 3 4、3 6、を伴っている。以下において詳細に説明されているように、組織係合面 3 4、3 6 は、針 3 8、4 0 が、単一の通路において、全体の前後の壁部 2 0、2 2 のいずれか、をだいたい通過できるように、配向されている。また、正弦曲線状の本体部分の大きさについては、その波の大きさは、それぞれの患者に対する最適の用途に対応して変わる。

20

【 0 0 1 8 】

上記の正弦曲線状の波形の大きさは、以下において詳細に論じられている様式で、巾着縫合系 1 2 a、1 2 b の配置の目的のために、針 3 8、4 0 が前後の壁部 2 0、2 2 のいずれかをそれぞれ通過できるように重なり合った形態に、胃 1 8 の対向している前後の壁部 2 0、2 2 を引き込むために、十分である。なお、特定の正弦曲線状の波形が、本発明の好ましい実施形態に従って開示されているが、当業者は、この正弦曲線状の波形の大きさおよびその波形の正確な形状が、本発明の趣旨から逸脱することなく、変更可能であるということ、を確かに理解するであろう。

30

【 0 0 1 9 】

第 1 の実施形態によれば、二重の巾着縫合系の取付け様式が採用されている。したがって、胃縮小装置 1 0 は、第 1 の針 3 8 が、第 1 の巾着縫合系 1 2 a の配置のために、前方の胃壁 2 0 を通過した後に、第 2 の針 4 0 が、第 2 の縫合系 1 2 b の配置のために、後方の胃壁 2 2 を通過するように、重なり合った形態で、それぞれの前後の壁部 2 0、2 2 を配置するために十分な正弦曲線の形状、を与えるだけでよい。なお、上記 2 本の針の使用は、本発明の好ましい実施形態に従って、考慮されているが、当業者は、第 1 および第 2 の巾着縫合系の両方の配置において、単一の針を使用することも可能であること、を理解するであろう。

40

【 0 0 2 0 】

胃縮小装置 1 0 は、吸引口 4 2 を有する細長い本体部分 3 2 により、構成されている。この装置 1 0 は、それぞれの前後の組織係合面 3 4、3 6 に沿って、一連の吸引穴 4 4、をさらに有している。これらの吸引穴 4 4 は吸引口 4 2 に対して流体を介して連通しており、胃縮小装置 1 0 の中における真空の供給時に、それらの穴の中に組織を引き込むための、形状および大きさ、に作られている。また、本体部分 3 2 の対向面における吸引穴 4 4 は、以下においてさらに詳細に論じられている様式で、針 3 8、4 0 の挿入と縫合系 1

50

2 a、1 2 bの配置のために、前方の胃壁 2 0 および後方の胃壁 2 2 を同時にまたは連続的に引き込んで、前後の組織係合面 3 4、3 6 に対して密接に接触した状態にするように、配向されている。なお、装置の対向面において吸引を供給する装置が本発明の好ましい実施形態に従って開示されているが、当業者は、多数の工程の手順で、巾着縫合系を供給することが望ましい場合に、単一の吸引面を伴って構成することも可能であるということ、を理解するであろう。

【 0 0 2 1 】

また、胃縮小装置 1 0 は、前後の組織係合面 3 4、3 6 にそれぞれ隣接している第 1 および第 2 の針通路 4 6、4 8、も有している。さらに具体的に言えば、これらのそれぞれの第 1 および第 2 の針通路 4 6、4 8 は、これらの針 3 8、4 0 が、以下においてさらに
10 詳細に説明されている様式で、胃壁 1 6 の組織を完全に通過するように、前後の組織係合面 3 4、3 6 により定められている正弦曲線状の波形の中心を概ね通過する。胃縮小装置 1 0 は、第 1 および第 2 の針通路 4 6、4 8 に対してそれぞれ整合されていて付随している縫合系通路 5 0、をさらに有している。これらの縫合系通路 5 0 は、本発明の装置 1 0 の使用中に、これらを通して巾着縫合系 1 2 a、1 2 b の通過を可能にするような、形状および大きさに、作られている。

【 0 0 2 2 】

実際には、第 1 の実施形態に従って、胃縮小装置 1 0 は、前後の胃壁 2 0、2 2 を吸引穴 4 4 の中に引き込んで、前後の組織係合面 3 4、3 6 に対して密接に接触した状態にするように、吸引口 4 2 を介して、吸引を利用している。この結果、組織は波打った形態に
20 保持され、この場合に、その波うちは、組織の厚さ方向よりも、深さ方向において大きい。このようにして、第 1 および第 2 の長い針 3 8、4 0 は、それぞれ、前後の胃壁 2 0、2 2 を完全に通過する様式で、第 1 および第 2 の針通路 4 6、4 8 と、波打った組織と、を通過する。なお、本発明の処置の間に、組織を保持する手段を加えるために、装置の軸に対して、一定の角度で進行するように、一組の一時的なとげ (barbs) を利用することも可能であることが考慮されている。

【 0 0 2 3 】

胃縮小装置 1 0 が胃 1 8 の中に位置決めされて、この胃縮小装置 1 0 の波打った前後の組織係合面 3 4、3 6 の中において、胃壁 2 0、2 2 の組織を保持するために、減圧されると、対向している吸引穴 4 4 および前後の組織係合面 3 4、3 6 に隣接して配置されて
30 いる針通路 4 6、4 8 を通して、装置 1 0 の軸に沿って、第 1 および第 2 の長い針 3 8、4 0 がそれぞれ通過する。図 6 a および図 6 b を参照すると、針 3 8、4 0 のそれぞれのヘッド部分において、縫合系 1 2 a、1 2 b は、それぞれの遠位側端部において、固定部材 5 1 を用いて、その位置が固定されている。なお、当業者は、固定部材 5 1 が針 3 8、4 0 の引き抜き時に組織を捕らえて、この固定部材 5 1 が、所望の位置において縫合系を固定するために、遠位側の凹部 5 3 から放出される所望の場所に針 3 8、4 0 の遠位側端部が到達するまで、その固定部材 5 1 が針 3 8、4 0 の中に形成されている遠位側の凹部 5 3 の中に保持されること、を理解するであろう。また、当業者は、図 6 a および図 6 b が第 1 の針 3 8 だけを示しているが、この描写は第 2 の針 4 0 にも同等に適用できること
40 、を理解するであろう。

【 0 0 2 4 】

針 3 8、4 0 のそれぞれが胃縮小装置 1 0 の針通路 4 6、4 8 を通過すると、これらの直線状の針 3 8、4 0 は胃壁 1 6 の中の波打ち部分を穴あけして、粘膜、筋板 (muscular layer)、および漿膜、をかわるがわる通過してから、逆方向に胃壁 1 6 を通過して戻り、全ての厚さにわたり侵入する。

【 0 0 2 5 】

前後の胃壁 2 0、2 2 の吸引によるしっかりした保持は、それぞれの針 3 8、4 0 が隣接の各器官に触れないこと、を確実にする。このようにして、縫合系 1 2 a、1 2 b が組織を完全に通過すると、固定部材 5 1 はそれぞれの針 3 8、4 0 の遠位側の凹部 5 3 の中
50 から放出されて、これらの針 3 8、4 0 は後退する。針 3 8、4 0 が除去されることによ

り、図 2、図 6 a および図 6 b において示されているように、固定部材 5 1 および巾着縫合系 1 2 a、1 2 b は残される。この結果として、巾着縫合系 1 2 a、1 2 b は、上述の様式で、胃の前後の壁部 2 0、2 2 の両方の中に配置される。

【 0 0 2 6 】

巾着縫合系 1 2 a、1 2 b が胃 1 8 の前後の壁部 2 0、2 2 の両方の中に適当に位置決めされると、胃縮小装置 1 0 に前もって組み合わされていた予備織りのさし縫い縫合系 1 4 が胃縮小装置 1 0 から放出される。このさし縫い縫合系 1 4 を引くことによって、前後の胃壁 2 0、2 2 を、胃を通る経口の腔を形成する様式で、引き合わせるように、この予備織りのさし縫い縫合系 1 4 は、巾着縫合系 1 2 a、1 2 b に固定されている（図 2 を参照されたい）。図 3 において示されているように、さし縫い縫合系 1 4 は、この縫合系 1 4 が前後の組織係合面 3 4、3 6 の両方に沿って、考慮されている巾着縫合系線の上方および下方にかわるがわる移動するように、上記装置の周囲に織り込まれる。なお、さし縫い縫合系の使用は本発明の好ましい実施形態に従って開示されているが、当業者は、本発明の趣旨から逸脱することなく、他の縫合パターンも使用可能であることを、確かに理解するであろう。

【 0 0 2 7 】

図 7、図 8 および図 9 を参照して、代替の実施形態が開示されており、この場合には、胃の前後の壁部 1 2 0、1 2 2 を通る巾着縫合系 1 1 2 の供給のために、単一の針通路だけが必要である。特に、胃縮小装置 1 1 0 の本体部分 1 3 2 は、胃の前後の壁部 1 2 0、1 2 2 が、重なりあった様式で、胃縮小装置 1 1 0 の上に、同時に引き込まれるように、極めて極端な、正弦曲線状の波打ち部分、を含んでいる。なお、本発明の好ましい実施形態に従って、特定の正弦曲線状の波形が示されているが、当業者は、この正弦曲線状の波形の大きさおよびこの波形の正確な形状が、本発明の趣旨から逸脱せずに、変更可能であることを、確かに理解するであろう。

【 0 0 2 8 】

その後、直線状の針 1 3 8 は、この針 1 3 8 が、交互に次々に前後の壁部 1 2 0、1 2 2 を突き刺すように、胃縮小装置 1 1 0 の針通路 1 4 6 の中に押し通される。こうして、装置 1 1 0 が抜き出されると、巾着縫合系 1 1 2 は残り、胃 1 1 8 の前後の壁部 1 2 0、1 2 2 の両方に固定される。この場合に、巾着縫合系 1 1 2 が強く締められると、単一の縫合系が胃 1 1 8 の前後の壁部 1 2 0、1 2 2 を接合するように、予備織りのさし縫い縫合系 1 1 4 は、胃縮小装置 1 1 0 の上に、同様に保持されていて、予め織り込まれている。さらに、縫合系 1 1 2 の近位側端部における縫合クリップ 1 5 2 は、縫合系 1 1 2 をその強く締められた位置に保持して、前後の壁部 1 2 0、1 2 2 を接合された関係に維持し、経口の腔を形成することにおいて十分に作用する。

【 0 0 2 9 】

さらに別の実施形態によれば、また、図 1 0 を参照して、前後の壁部への巾着縫合系の供給に対向するような場所に、既に開示されている装置 1 0 の波打ち部分を通過する針 2 3 8、2 4 0 の場所を留めることが可能であること、が考慮されている。この実施形態によれば、針 2 3 8、2 4 0 の各端部は、両方の端部において、無傷害性ボール 2 5 4 a、2 5 4 b、2 5 6 a、2 5 6 b を取り付けられた末端部分を有している。次に、さし縫いステッチ縫合系 2 1 4 が装置 1 0 に分離可能に連結される。既に説明されている実施形態と同様に、針 2 3 8、2 4 0 は、装置 1 0 を下方に通過する際に、組織を通過しながら、予備織り縫合系 2 1 4 の内側および外側を通る。このようにして、予備織り縫合系 2 1 4 は、装置 1 0 の両側において、直線状の針 2 3 8、2 4 0 に係合する。胃縮小装置 1 0 を体から抜き出すと、予備織りのさし縫い縫合系 2 1 4 は 2 個の針 2 3 8、2 4 0 を接合するために役立つ。

【 0 0 3 0 】

本発明に従って用いられている実施形態にかかわらず、種々の利点を与えられている。特に、本発明は、装置の交換を全く伴わない、シングル・ショット装置、を提供している。加えて、本発明により作られる胃嚢は、再現性のために、高度に標準化されている。こ

10

20

30

40

50

の装置の中に胃を引き込む吸引は、その胃の周囲の器官を危険にさらすことなく、巾着縫合を確立して、この縫合を比較的速い処置において達成する。さらに、本発明の処置は局所麻酔、すなわち、体に対する最小限の変化、だけを必要とし、この変化は可逆的で修正可能であり、複数の段階で行なうことも可能である。

【0031】

上記の処置の検査は、胃壁を適当な配向に折り曲げることを確実にするために上記の装置に接続している、遠位側に取り付けられたカメラ(CCDまたはCMOS)を利用して、用いることができる。このカメラは、装置に対して後方を可視化するために、関節状に動くか反転するアームに取り付けてもよい。あるいは、胃の前方および後方の両方の視野を示すために、2個カメラ式のユニットを用いることも可能である。

10

【0032】

加えて、種々の結紮技法を、本発明に従って用いてもよい。例えば、組織を強く締めることは、体外で結ばれた、摺動性の結び目(sliding knot)を、口および食道に落とし込むことにより、達成できる。また、固定を改善するために、補強材料を使用することも可能であり、例えば、メッシュおよびバットレス(buttressing)を、本発明の趣旨の範囲内で、用いることも可能である。

【0033】

以上において、好ましい実施形態が図示および説明されているが、本発明を、このような開示により、限定する意図はなく、むしろ、本発明の趣旨および範囲の中に該当する、全ての変更例および変形例に及ぶように意図されていると理解されたい。

20

【0034】

〔実施の態様〕

(1) 胃を通る経口の線形の通路の形成を容易にする胃縮小装置において、

近位側端部および遠位側端部を有する細長い本体部分であって、前記細長い本体部分は、針が通過するように配向されている少なくとも1つの組織係合面を伴う、概ね正弦曲線の形状(sinusoidal shaped)である、細長い本体部分、を備えており、

前記細長い本体部分は、前記少なくとも1つの組織係合面の近くにそれぞれ形成されている少なくとも1つの針通路も含んでおり、前記少なくとも1つの針通路は、針が、前記細長い本体部分の前記組織係合面に接触している胃の組織を完全に通過するように、前記少なくとも1つの組織係合面により定められている正弦曲線状の波形(sinusoidal waveforms)の中心、を概ね通過しており、

30

前記細長い本体部分は縫合系通路をさらに含んでいる、胃縮小装置。

(2) 実施態様1に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、内視鏡の柔軟な胃鏡の遠位側端部に対する選択的な取り付けのための、形状および大きさに作られている、胃縮小装置。

(3) 実施態様1に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、前記細長い本体部分の上部(top)および下部(bottom)に沿って配置されている、対向している前後の組織係合面、を含んでいる、胃縮小装置。

(4) 実施態様3に記載の胃縮小装置において、

40

前記細長い本体部分は、前記前後の組織係合面の近くにそれぞれ形成されている第1および第2の針通路、を含んでいる、胃縮小装置。

(5) 実施態様4に記載の胃縮小装置において、

前記それぞれの第1および第2の針通路は、針が、前記胃壁の前記前後の組織係合面に接触している胃の組織を完全に通過するように、前記前後の組織係合面により定められている前記正弦曲線状の波形の前記中心、を概ね通過している、胃縮小装置。

【0035】

(6) 実施態様3に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、前記前後の組織係合面のそれぞれに沿って、吸引口と、少なくとも1つの吸引穴と、を含んでいる、胃縮小装置。

50

(7) 実施態様 3 に記載の胃縮小装置において、

前記前後の組織係合面を定めている前記正弦曲線状の波形の大きさは、胃の対向している前後の壁部を引き込んで重ねあった形態にして、巾着縫合系の配置のために、それら前後の壁部を針がそれぞれ通過できるようにする大きさである、胃縮小装置。

(8) 実施態様 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、巾着縫合の形成のための、形状および大きさ、に作られている、胃縮小装置。

(9) 実施態様 8 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、二重の巾着縫合の形成のための、形状および大きさ、に作られている、胃縮小装置。

10

(10) 実施態様 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、前記少なくとも 1 つの組織係合面に沿って、吸引口と、一連の吸引穴と、を含んでいる、胃縮小装置。

【 0 0 3 6 】

(11) 実施態様 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は、胃の前後の壁部が、重ねあった形態で、前記胃縮小装置の上に、同時に引き込まれて、単一の針が、その胃の前後の壁部の両方に、同時に穴あけすることを可能にするように、正弦曲線状の波打ち部分、を含んでいる、胃縮小装置。

(12) 実施態様 11 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分は単一の針通路のみを有している、胃縮小装置。

20

(13) 実施態様 1 に記載の胃縮小装置において、

前記針は、その両端部において、傷害を減少させる手段を含んでいる、胃縮小装置。

(14) 実施態様 1 に記載の胃縮小装置において、

前記細長い本体部分の周囲に配置されている予備織り縫合系、をさらに含んでいる、胃縮小装置。

(15) 胃縮小術を行なうための方法において、

胃の中に胃縮小装置を位置決めする処理であって、この胃縮小装置は、

近位側端部および遠位側端部を含んでいる細長い本体部分であって、前記細長い本体部分は、針が通過するように配向されている少なくとも 1 つの組織係合面を伴う、概ね正弦曲線の形状である、細長い本体部分、であり、

30

前記細長い本体部分は、前記少なくとも 1 つの組織係合面の近くにそれぞれ形成されている少なくとも 1 つの針通路、も含んでおり、前記少なくとも 1 つの針通路は、針が、前記組織係合面に接触している胃の組織、を完全に通過するように、その少なくとも 1 つの組織係合面により定められている正弦曲線状の波形の中心、を概ね通過しており、

前記細長い本体部分は縫合系通路をさらに含む、細長い本体部分を含む、胃縮小装置である、処理と、

前記胃縮小装置の少なくとも 1 つの組織係合面に沿って、胃壁の組織を保持するように減圧する処理と、

前記組織係合面の近くに配置されている針通路の中を、前記胃縮小装置の軸に沿って、少なくとも 1 本の針を通す処理と、

40

前記針を後退させて巾着縫合系を残す処理と、

前記胃縮小装置から予備織り縫合系をはずす処理と、

前記予備織り縫合系を引っ張ることにより、前記予備織り縫合系が、胃壁を互いに引き合わせる処理と、

を含む、方法。

【 0 0 3 7 】

(16) 実施態様 15 に記載の方法において、

前記縫合系は、前記針が前記胃縮小装置の前記針通路を通過するように、その針のヘッド部分に固定されており、前記針は、前記巾着縫合の形成における通過および後退の工程の間に、胃壁の中の波打ち部分に穴あけして、粘膜、筋板 (muscular layer)、および漿

50

膜、をかわるがわる通過してから、逆方向に胃壁を通過して戻り、全ての厚さにわたり貫通する、方法。

(1 7) 実施態様 1 5 に記載の方法において、

前記胃縮小装置は前後の組織係合面を含んでおり、前記減圧する工程は、前記胃縮小装置の波打っている前後の組織係合面の中に、前後の胃壁の組織を保持するように減圧する処理、を含んでいる、方法。

(1 8) 実施態様 1 5 に記載の方法において、

前記胃縮小装置は前後の組織係合面を含んでおり、前記通過の工程は、前記前後の組織係合面の対向している吸引穴の近くに配置されている針通路を通り、前記胃縮小装置の軸に沿って、第 1 および第 2 の針を通過させる処理、を含む、方法。

10

(1 9) 実施態様 1 8 に記載の方法において、

縫合系は、前記針のそれぞれが前記胃縮小装置の前記針通路を通過するように、前記針のそれぞれのヘッド部分に固定されており、直線状の針は、前記巾着縫合の形成における通過および後退の工程の間に、胃壁の中の波打ち部分に穴あけして、粘膜、筋板 (muscular layer)、および漿膜、をかわるがわる通過してから、逆方向に胃壁を通過して戻り、全ての厚さにわたり貫通する、方法。

(2 0) 実施態様 1 5 に記載の方法において、

前記引き込みの工程は、前記前後の胃壁を互いに引き合わせる処理、を含む、方法。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 8 】

20

【図 1】使用状態にある、本発明の胃縮小装置の斜視図である。

【図 2】本発明による縫合処理を示している断面図である。

【図 3】上記の胃縮小装置の斜視図である。

【図 4】上記の胃縮小装置の断面図である。

【図 5】組織係合面に接触して引き込まれている組織を伴う、胃縮小装置の断面図である。

【図 6 a】巾着縫合系の供給中における、固定部材の放出を示している、概略図である。

【図 6 b】巾着縫合系の供給中における、固定部材の放出を示している、概略図である。

【図 7】本発明による、胃縮小装置の別の実施形態の断面図である。

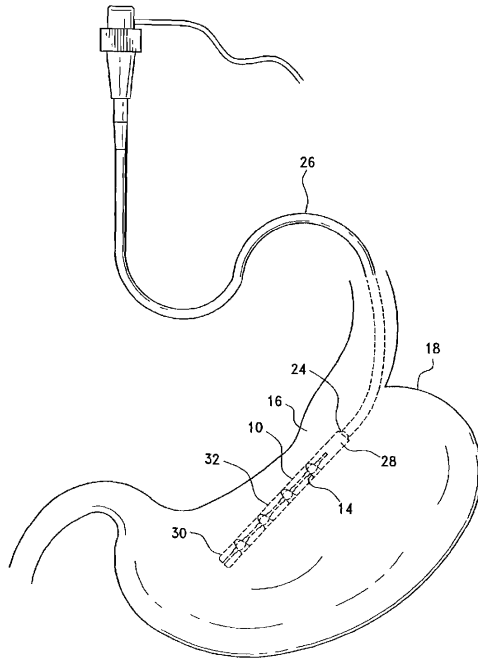
【図 8】組織係合面に接触して引き込まれている組織を伴う、図 7 において示されている、胃縮小装置の断面図である。

30

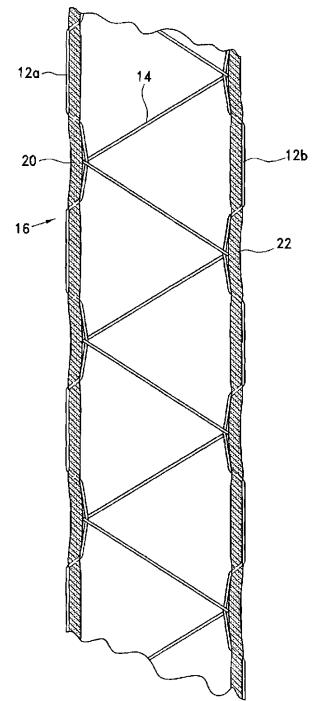
【図 9】図 7 および図 8 に基づいて開示されている実施形態による縫合処理を示している断面図である。

【図 1 0】さらに別の実施形態による縫合処理を示している断面図である。

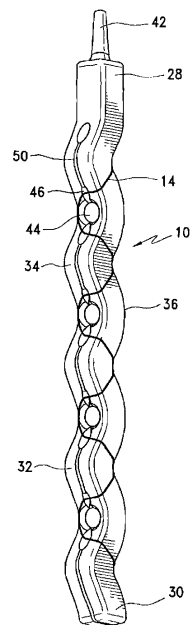
【図 1】



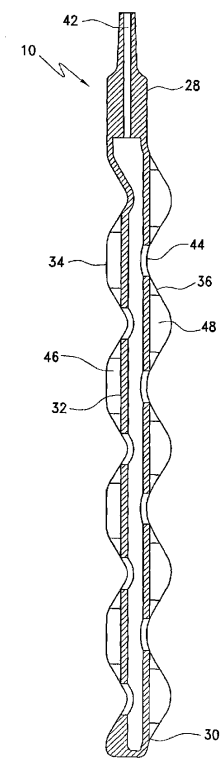
【図 2】



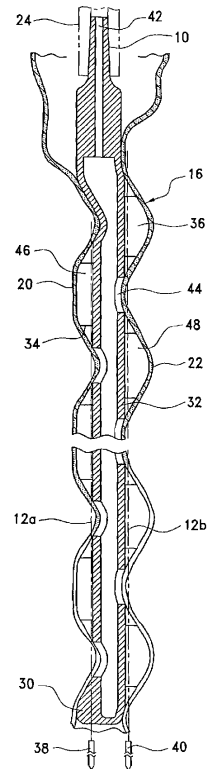
【図 3】



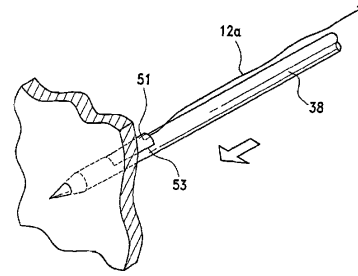
【図 4】



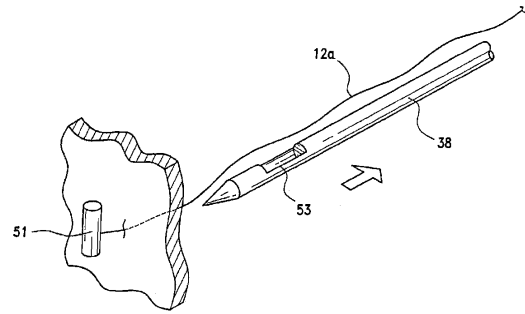
【図 5】



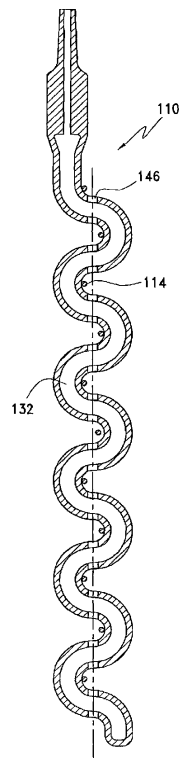
【図 6 a】



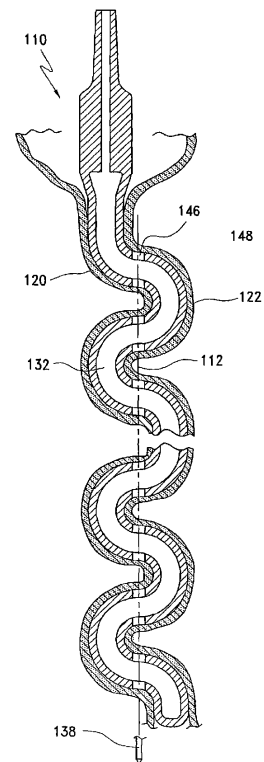
【図 6 b】



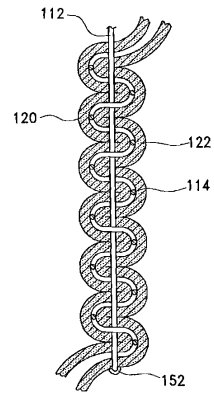
【図 7】



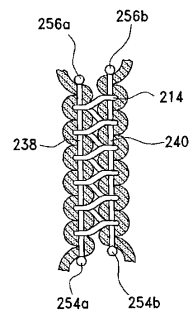
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(72)発明者 デビッド・ビー・グリフィス
アメリカ合衆国、4 5 2 2 6 オハイオ州、シンシナティ、ナンバー 2 9、ケロッグ・アベニュー 4 6 0 9

(72)発明者 マイケル・ジェイ・ストークス
アメリカ合衆国、4 5 2 4 4 オハイオ州、シンシナティ、スリーピー・ホロー・レーン 8

審査官 宮崎 敏長

(56)参考文献 登録実用新案第3 1 5 0 5 7 6 (J P , U)
米国特許出願公開第2 0 0 4 / 0 1 5 8 1 2 5 (U S , A 1)
特表2 0 0 4 - 5 1 4 4 6 2 (J P , A)
米国特許第0 5 1 8 8 6 3 6 (U S , A)
米国特許第0 5 0 8 0 6 6 3 (U S , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
A 6 1 B 1 7 / 0 0
A 6 1 B 1 7 / 0 3 - A 6 1 B 1 7 / 0 6

专利名称(译)	单通道胃束缚设备		
公开(公告)号	JP5202828B2	公开(公告)日	2013-06-05
申请号	JP2006213564	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 デビッドビーグリフィス マイケルジェイストークス		
发明人	マーク・エス・オルティス デビッド・ビー・グリフィス マイケル・ジェイ・ストークス		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/04		
CPC分类号	A61B17/0469 A61B17/0482 A61B2017/1142 A61B2017/306 A61F5/0086		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/04 A61B17/00		
F-TERM分类号	4C060/BB30 4C060/MM26 4C160/MM45		
优先权	11/197543 2005-08-05 US		
其他公开文献	JP2007044515A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供胃减容装置。一种便于形成穿过胃的口腔线性通路的胃减容装置包括细长的主体部分，该细长的主体部分包括近端和远端。细长主体部分通常为正弦形状，其中至少一个组织接合表面定向成使针通过。细长主体部分还包括分别在至少一个组织接合表面附近形成的至少一个针通道。至少一个针通道由至少一个组织接合表面限定的正弦曲线限定，使得针完全穿过接触细长主体部分的组织接合表面的胃组织。并通过弯曲波形的中心。细长主体部分还包括缝合线通道。点域

1

