

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5117010号  
(P5117010)

(45) 発行日 平成25年1月9日(2013.1.9)

(24) 登録日 平成24年10月26日(2012.10.26)

(51) Int.Cl.

F 1

<b>A61B 1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 1/00	310 A
<b>A61B 19/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 19/00	502
<b>A61B 17/00</b>	<b>(2006.01)</b>	A 61 B 17/00	320

請求項の数 3 外国語出願 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-213576 (P2006-213576)
(22) 出願日	平成18年8月4日 (2006.8.4)
(65) 公開番号	特開2007-50248 (P2007-50248A)
(43) 公開日	平成19年3月1日 (2007.3.1)
審査請求日	平成21年8月4日 (2009.8.4)
(31) 優先権主張番号	11/197,530
(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】胃縮小手術を内視鏡下で行う装置

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

効率的に切断およびステープル留めできるように胃を適切な向きに向けられるように構成されている、関節部で曲がる内視鏡機器において、

第1端部および第2端部を有する本体部材と、

前記本体部材に沿った複数の吸引穴部であって、前記本体部材に沿って吸引を行えるよう、前記本体部材の前記第1端部にある吸引口と流体連通している、吸引穴部と、

前記本体部材に沿って配置された関節式に曲がる連結部であって、実質的にまっすぐな形状と湾曲した形状との間での前記本体部材の移動を可能にする、連結部と、

を備え、

前記本体部材は、近位吸引部と遠位吸引部とを含み、まっすぐな向きと湾曲した向きとの間で前記遠位吸引部に対して前記近位吸引部を移動させるために、前記関節式に曲がる連結部が、前記近位吸引部と前記遠位吸引部との間に配置されている、内視鏡機器。

## 【請求項 2】

請求項1記載の内視鏡機器において、

前記本体部材は、前記関節式に曲がる連結部の近位側および遠位側に配置された吸引口を有する、内視鏡機器。

## 【請求項 3】

請求項1記載の内視鏡機器において、

前記関節式に曲がる連結部回りの前記本体部材の動きを制御する関節用ケーブルをさら

10

20

に有する、内視鏡機器。

【発明の詳細な説明】

【開示の内容】

【0001】

【発明の背景】

【発明の分野】

本発明は、胃縮小手術に関するものである。より詳しくは、本発明は、胃縮小手術を内視鏡下で行う方法および装置に関するものである。

【0002】

【従来技術の説明】

10

病的肥満は深刻な症状である。実際、病的肥満は、アメリカ合衆国並びに他の国で非常に広がっており、その傾向は、悪化に向いているようである。病的肥満に関連した合併症には、高血圧、糖尿病、冠動脈疾患、脳卒中(stroke)、うつ血性心不全、複数の整形外科的な問題(multiple orthopedic problems)、および肺動脈弁閉鎖不全症(pulmonary insufficiency)があり、平均余命が著しく短くなっている。このことを念頭に、また、当業者には間違いなく分かるように、病的肥満に関連した金銭的および物理的損失は、かなりのものである。実際、肥満に関連した損失は、アメリカ合衆国だけで1000億ドルを超えると見積もられている。

【0003】

さまざまな外科手技が病的肥満を治療するために開発されている。最も一般的に行われている手技の1つは、ルーワイ(Roux-en-Y)胃バイパス術(RYGB)である。この手技は、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のに利用されている。これは複雑な手術であるが、アメリカ合衆国だけで年間10万件以上の手術が行われている。肥満手術の他の形態には、フォビ嚢(Fobi pouch)、胆膵路転換手術(bilio-pancreatic diversion)、および胃形成(gastroplastic)または「胃ステーピング(stomach stapling)」がある。さらに、食べ物が胃を通る通り道を制限して満腹感に影響を与える移植可能な装置も知られている。

20

【0004】

RYGBでは、ルーワイ(Roux-en-Y)ループを使って空腸を高い位置に動かす。胃は、自動ステーピング装置を使って2つの等しくない部分(より小さい上側部分と、より大きな下側胃嚢)に完全に分割する。上側嚢は、通常、30mL(または約1オンス)の大きさであり、一方、大きい方の下側嚢は、ほぼ元のままであり、腸管(intestinal track)を流れる胃液を分泌し続ける。

30

【0005】

次に、小腸の一部を下腹部から持ってきて、上側嚢につなぎ、小孔(stoma)とも呼ばれる、1.27cm(半インチ)の開口部を介して作られる吻合を形成する。小腸のこの部分は「ループ(Roux loop)」といい、食物を上側嚢から腸の残りの部分に運び、食物はそこで消化される。次に、残った下側部分、および十二指腸の取り付けられている部分を再結合させて、通常はステーピング機器を使って、小孔から約50~150cmの位置においてループに別の吻合接続を形成する。この接合部において、バイパス胃、膵臓、および肝臓からの消化液が空腸および回腸に入り、食物の消化を促進する。上側嚢は小さいので、患者はゆっくりと食べなければならず、また、ずっと早く満腹になる。これにより、カロリー摂取量が減少する。

40

【0006】

従来のRYGB手技では、長い手術時間が必要となる。侵襲の度合いから、手術後の快復時間が非常に長く、かつ、大きな痛みを伴うことがある。

【0007】

現在のRYGB手技は侵襲性が大きいという性質を有することから、侵襲性のより少ない他の手技が開発されている。胃縮小手術の最も一般的な形態では、胃に沿って垂直ステップル(vertical staples)を取り付けて、適切な嚢を作ることを含む。この手技は、普通

50

、腹腔鏡下で行われ、それ故に、十分な術前、術中、術後の方策が必要である。

#### 【0008】

侵襲の程度から、手術時間を短縮し、手技全体を改善するのに役立つ機器および手技が望まれている。本発明は、患者の病的状態を低減する、侵襲性のより少ない手技で、胃縮小手術の実行を補助する機器および方法を提供する。

#### 【0009】

##### 〔発明の概要〕

したがって、本発明の目的は、効率よい方法で切断、ステープル留めできるように胃を適切な向きに向けられるように構成されている、関節部で曲がる内視鏡機器を提供することである。この機器は、第1端部および第2端部を有する本体部材と、本体部材に沿った複数の吸引穴部であって、本体部材に沿って吸引を行えるように、本体部材の第1端部にある吸引口と流体連通している吸引穴部と、本体部材に沿って配置された関節式に曲がる連結部(articulating joint)とを有する。

#### 【0010】

本発明は、胃縮小手術のための方法を提供することをも目的とする。この方法は、胃に関節部で曲がる内視鏡機器を挿入し、関節部で曲がる内視鏡機器の関節を曲げて弛緩している胃の形状をほぼとらせる段階と、関節部で曲がる内視鏡機器を介して吸引を行い、胃の組織を引き寄せて関節部で曲がる内視鏡機器と接触させる段階と、関節部で曲がる内視鏡機器の関節を所望の向きに曲げる段階と、胃縮小手術を完了する段階とで達成される。

#### 【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説明する、以下の詳細な説明を添付図面とともに見た場合に明らかとなる。

#### 【0012】

##### 〔好ましい実施形態の説明〕

本発明の詳細な説明をここに開示する。当然のことながら、開示する実施形態は、本発明の典型例に過ぎず、本発明はさまざまな形態で実施することができる。したがって、本明細書で開示した詳細は、限定するものとして解釈すべきではなく、単に、特許請求の範囲の基礎であると、また、本発明をどのように作製および／または使用するかを当業者に教示するための基礎であると解釈すべきである。

#### 【0013】

当業者には間違いなく分かるであろうが、RYGBでは、結腸後ルーワイ・ループ(retrocollic Roux-en-Y loop)を用いて高い位置へ空腸を動かすことが必要である。胃は、自動ステーピング装置を使って2つの等しくない部分（より小さい上側部分と、より大きな下側胃囊）に完全に分割し、切断面は縫合糸を加えて補強する。上側囊は、通常、30 mL（または約1オンス）より小さく、一方、大きい方の下側囊は、ほぼ元のままであり、腸管を流れる胃液を分泌し続ける。

#### 【0014】

（十二指腸のすぐ遠位または空腸のすぐ近位にある）小腸の一部を下腹部から持ってきて、上側囊につなぎ、1.27 cm（半インチ）の開口部を介して、小孔とも呼ばれる吻合を形成する。小腸のこの部分は「ルー肢(Roux limb)」といい、食物を上側囊から、食物はそこで消化される腸の残りの部分に運ぶ。次に、残った下側囊および取り付けた十二指腸の部分を再結合させて、通常はステーピング機器を使って、小孔から約50～150 cmの位置においてルー・ループに別の吻合接続を形成する。この接合部において、バイパス胃、脾臓、および肝臓からの消化液が空腸および回腸に入り、食物の消化を促進する。上側囊が小さいので、患者はゆっくりと食べなければならず、ずっと早く満腹になる。これにより、カロリー摂取量が減少する。

#### 【0015】

前述したように、胃は、自動ステーピング装置を用いて、2つの等しくない部分に完全に分割され、切断面は縫合糸を加えて補強される。しかしながら、胃の自然な形状と、小さい上側部分を湾曲させたいために、現在のところ、小さい上側部分を切断して、切断

10

20

30

40

50

端部をステープルで留めることは困難である。

【0016】

本発明は、関節部で曲がる内視鏡器具10を提供することでこの問題に取り組んでおり、この内視鏡器具10は胃を能率的に切断、ステープル留めできるように胃を適切な向きに向けられるように構成されている。図5、図6および図7を参照すると、器具10には一般に本体部材12があり、この本体部材12は、第1端部14および第2端部16を有する。第1端部14は、近位方向に延びているシャフトの遠位端に取り付けるために連結構造部18を有する。より詳細には、第1端部14が吸引口20を有し、この吸引口20は、後で詳述する方法で吸引を行うために、吸引管と流体連通するよう構成されている。連結構造部18は、さらにリンク部材22を有する。リンク部材22は、関節制御用ケーブル24を胃内視鏡の近位端につなげ、手術を行っている人が関節部で曲がる内視鏡機器10を調整できるようにするためのものである。10

【0017】

本体部材12の第1端部14および第2端部16の間には、この機器10の操作部品がある。具体的には、機器10は、本体部材12の全長に沿って延びる一連の吸引穴部26を有する。吸引穴部26は、後で詳述する方法で本体部材12に沿って吸引が行えるよう、吸引口20と流体連通している。

【0018】

本発明の好ましい実施形態によれば、吸引穴部26は、本体部材12の近位端28と、本体部材12の遠位端30との間で、それらの間に配置された関節型継ぎ目32により分割されている。このため、吸引穴部26は、一般に、近位吸引部34と、遠位吸引部36とを規定している。20

【0019】

関節型継ぎ目32は、一般に、本体部材12の長手方向に沿って柔軟な部分であり、関節用ケーブル24で制御することにより、所望の方法で、実質的にまっすぐな形状(図6参照)と、湾曲した形状(図7参照)との間で所望の通りに動く。本発明の好ましい実施形態によれば、関節用ケーブル24は、中心からはずれていて、それ故に、本体部材12を撓ませるように引っ張った場合、中立軸周りのトルクが生じる。

【0020】

一般に、関節部で曲がる内視鏡機器10は、吸引と組織牽引(tissue traction)を用いて、胃の組織をその自然に湾曲した形状(図1、図2、および図4参照)からまっすぐな形状(図3参照)に曲げ、まっすぐなステープルライン(staple line)38を適用できるようとする。まっすぐなステープルライン38は、その後、関節部で曲がる内視鏡機器10が取り去れた後に湾曲し、胃の組織は、元の形状に弛緩する。関節部で曲がる内視鏡機器10は、一般に口を介して挿入され、関節用ケーブル24を使って曲げられて、所望の形状になり、胃嚢(gastric pouch)を所望の形状にする。30

【0021】

実際には、本発明の好ましい実施形態によれば、関節部で曲がる内視鏡機器10は、胃に口を介して挿入され(図1参照)、胃嚢の形状となるように関節部で曲げられる。その後、吸引を行って、胃の組織を引き寄せ、関節部で曲がる内視鏡機器10と接触させる(図2参照)。その後、関節部で曲がる内視鏡機器10をまっすぐにし、ステープルを取り付け、胃の組織を切断するのに理想的なステープルライン38を得る。40

【0022】

いったん胃を予め定められた、所望のまっすぐな形状に向けたら、腹腔鏡下エンドカッターをマニピュレータの軸に沿って必要な回数だけ走らせ、RYGB手技のための嚢を作る。より具体的には、エンドカッターは、まっすぐにしたマニピュレータに沿って配置し、胃壁が希望通りに切断されるように走らせる。当業者には確実に分かるであろうが、当該技術においてさまざまなエンドカッターが公知であり、本発明にしたがい使用することができる。その後、関節部で曲がる内視鏡機器10に吸引をかけるのを止め、ステープルライン38は、その湾曲した定位に弛緩して戻る。次に関節部で曲がる内視鏡機器を取り50

除き、そして、R Y G B 手技が完了させることができる(図4参照)。

#### 【0023】

本発明にしたがい、かつ、上述したように、この関節部で曲がる内視鏡機器および腹腔鏡下エンドカッターを利用すると、胃が完璧に2つの等しくない部分(より小さい上側部分と、より大きい下側胃囊)に分割される。R Y G B 手技の好ましい利用法によれば、上側囊は、30 c c(約1オンス)より小さくなるように通常形成され、一方、下側の大きい方の囊は、ほぼそのままで残り、腸管を流れる胃液を分泌し続ける。

#### 【0024】

当業者には確実に分かるであろうが、この関節部で曲がる内視鏡および付隨する技法は、より小さい上側部分と、より大きな下側胃囊を作ることに特に主眼をおいている。これらの要素がいったん形成されたら、(十二指腸のすぐ遠位または空腸のすぐ近位にある)小腸の一部を下腹部から持ってきて、上側囊につなぎ、1.27 cm(半インチ)の開口部を介して作られた、小孔とも呼ばれる端々吻合(end-to-end anastomosis)を形成する。小腸のこの部分は「ルー肢」といい、食物を上側囊から、食物が消化される腸の残りの部分に運ぶ。次に、残った下側囊および十二指腸の取り付けた部分を再結合させて、通常はステーピング機器を使って、小孔から約50~150 cmの位置においてルー肢に別の吻合接続を形成する。この接合部において、バイパス胃、脾臓、および肝臓からの消化液が空腸および回腸に入り、食物の消化を促進する。上側囊が小さいので、患者はゆっくりと食べなければならず、ずっと早く満腹になる。これにより、カロリー摂取量が減少する。

10

#### 【0025】

好ましい実施形態を示し、説明したが、当然ながら、本発明をこのように開示したものに限定する意図はなく、むしろ、本発明の趣旨および範囲に該当する全ての変更および代替構造を含むことが意図されている。

#### 【0026】

##### 〔実施の態様〕

(1) 効率的に切断およびステープル留めできるように胃を適切な向きに向けられるように構成されている、関節部で曲がる内視鏡機器において、

第1端部および第2端部を有する本体部材と、

前記本体部材に沿った複数の吸引穴部であって、前記本体部材に沿って吸引を行えるよう、前記本体部材の前記第1端部にある吸引口と流体連通している、吸引穴部と、

前記本体部材に沿って配置された関節式に曲がる連結部と、

を備える、内視鏡機器。

30

(2) 実施態様1記載の内視鏡機器において、

前記本体部材は、前記関節式に曲がる連結部の近位側および遠位側に配置された吸引口を有する、内視鏡機器。

(3) 実施態様1記載の内視鏡機器において、

前記関節式に曲がる連結部回りの前記本体部材の動きを制御する関節用ケーブルをさらに有する、内視鏡機器。

(4) 胃縮小手術のための方法において、

胃に関節部で曲がる内視鏡機器を挿入し、前記関節部で曲がる内視鏡機器の関節を曲げて弛緩している前記胃の形状をほぼとらせる段階と、

前記関節部で曲がる内視鏡機器を介して吸引を行い、前記胃の組織を引き寄せて前記関節部で曲がる内視鏡機器と接触させる段階と、

前記関節部で曲がる内視鏡機器の関節を所望の向きに曲げる段階と、

前記胃縮小手術を完了する段階と、

を含む、方法。

40

(5) 実施態様4記載の方法において、

前記関節部で曲がる内視鏡は、

第1端部および第2端部を有する本体部材であって、前記本体部材の前記第1端部は細

50

長いシャフトを連結するための手段を含む、本体部材と、

前記本体部材に沿った複数の吸引穴部であって、前記本体部材に沿って吸引を行えるよう に、前記本体部材の前記第1端部にある吸引口と流体連通している、吸引穴部と、

前記本体部材に沿って配置された関節式に曲がる連結部と、  
を備えている、方法。

#### 【0027】

(6) 実施態様4記載の方法において、

前記挿入する段階は、経口的(transorally)に行われる、方法。

(7) 実施態様4記載の方法において、

前記関節を所望の向きに曲げる段階は、前記関節部で曲がる内視鏡機器の関節を実質的にまっすぐな形状に曲げる段階を含む、方法。 10

(8) 実施態様4記載の方法において、

前記完了する段階は、前記関節部で曲がる内視鏡機器に沿って前記胃の組織をステープル留めし、切断する段階を含む、方法。

(9) 実施態様8記載の方法において、

前記関節を所望の向きに曲げる段階は、前記関節部で曲がる内視鏡機器の関節を実質的にまっすぐな形状に曲げる段階を含む、方法

(10) 実施態様8記載の方法において、

前記完了する段階は、RYGB手技を行う段階をさらに含む、方法。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0028】

【図1】本発明の関節部で曲がる内視鏡装置を利用するときの一段階を示している。

【図2】本発明の関節部で曲がる内視鏡装置を利用するときの一段階を示している。

【図3】本発明の関節部で曲がる内視鏡装置を利用するときの一段階を示している。

【図4】本発明の関節部で曲がる内視鏡装置を利用するときの一段階を示している。

【図5】本発明の関節部で曲がる内視鏡装置の斜視図である。

【図6】関節部で曲がる内視鏡装置の遠位端を実質的にまっすぐな形状で示した詳細図である。

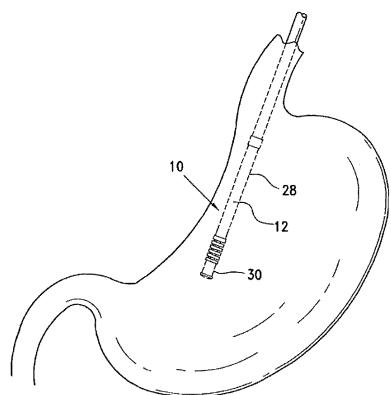
【図7】関節部で曲がる内視鏡装置の遠位端を実質的に湾曲した形状で示した詳細図である。

10

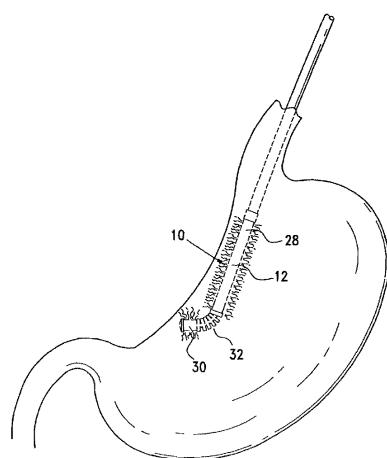
20

30

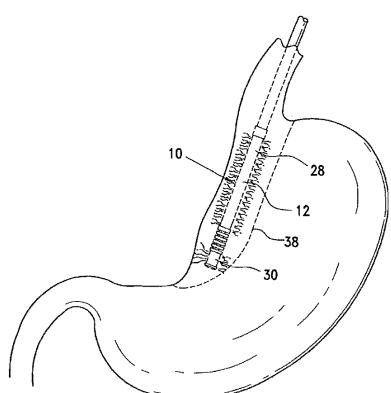
【図1】



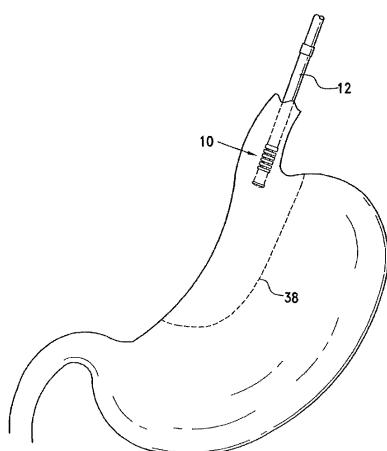
【図2】



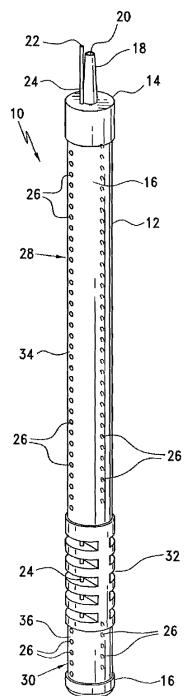
【図3】



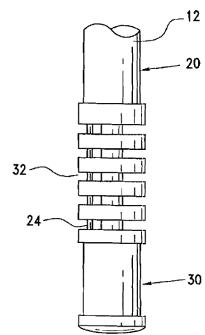
【図4】



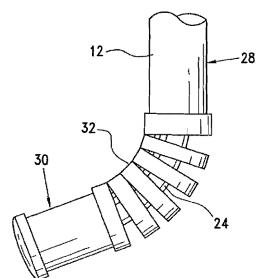
【図5】



【図6】



【図7】



---

フロントページの続き

審査官 安田 明央

(56)参考文献 米国特許第05382231(US,A)  
米国特許出願公開第2004/0082963(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 61 B 1 / 00 - 1 / 32

A 61 B 17 / 00

A 61 B 19 / 00

专利名称(译)	内窥镜进行胃减容手术的装置		
公开(公告)号	<a href="#">JP5117010B2</a>	公开(公告)日	2013-01-09
申请号	JP2006213576	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		
发明人	マーク·エス·オルティス		
IPC分类号	A61B1/00 A61B19/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B17/0218 A61B17/2812 A61B2017/00827 A61B2017/2905 A61B2017/306		
FI分类号	A61B1/00.310.A A61B19/00.502 A61B17/00.320 A61B1/008.510 A61B17/068 A61B34/30		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/CC11 4C060/MM26 4C061/DD03 4C061/FF25 4C061/FF32 4C061/HH32 4C061 /HH56 4C061/JJ06 4C160/MM44 4C161/DD03 4C161/FF25 4C161/FF32 4C161/HH32 4C161/HH56 4C161/JJ06		
优先权	11/197530 2005-08-05 US		
其他公开文献	<a href="#">JP2007050248A</a>		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

## 摘要(译)

要解决的问题：提供一种铰接式内窥镜器械，其适于以适当的方式适当地定向胃以进行切割和缝合。 ŽSOLUTION：该器械包括具有第一端和第二端的主体构件，沿主体构件的多个抽吸孔，其与主体构件的第一端处的抽入口流体连通，用于沿着主体构件产生抽吸以及沿着主体构件定位的铰接接头。用于胃减容手术的方法通过以下步骤实现：将关节式内窥镜器械插入胃内并铰接关节式内窥镜器械以通常呈现松弛的胃的形状，通过关节式内窥镜器械施加抽吸以抽吸胃的阶段组织与关节式内窥镜器械接触，将关节式内窥镜器械关节连接到所需方位的阶段和完成胃复位手术的阶段。 Ž

