

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2007年2月15日 (15.02.2007)

PCT

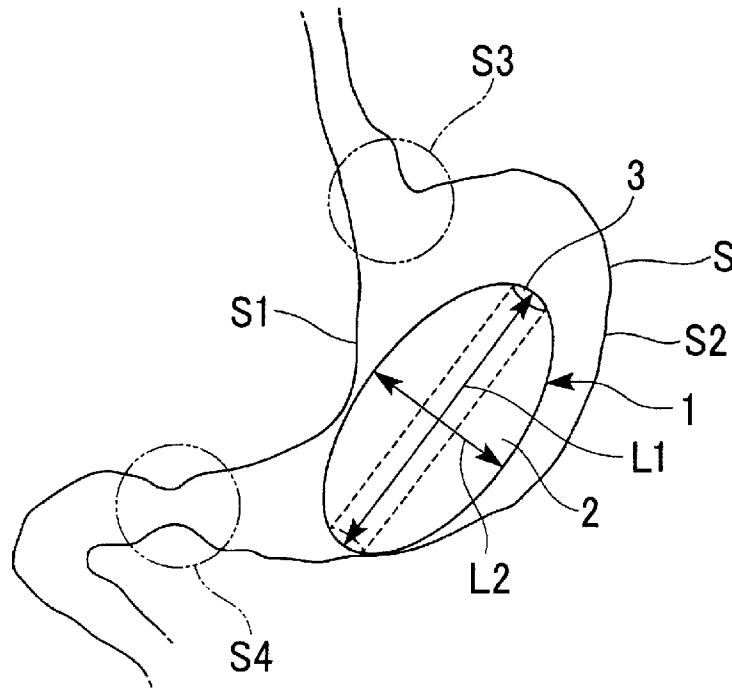
(10) 国際公開番号  
WO 2007/018122 A1

- (51) 国際特許分類:  
A61F 2/82 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2006/315408
- (22) 国際出願日: 2006年8月3日 (03.08.2006)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2005-232882 2005年8月11日 (11.08.2005) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): オリンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 梶 国英 (KAJI, Kunihide) [JP/JP]; 〒1920023 東京都八王子市久保山
- (74) 代理人: 棚井 澄雄, 外 (TANAI, Sumio et al.); 〒1048453 東京都中央区八重洲2丁目3番1号 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): 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, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, 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, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY,

[ 続葉有 ]

(54) Title: BALLOON TO BE PLACED AND LEFT IN STOMACH

(54) 発明の名称: 胃内留置用バルーン



(57) Abstract: A balloon (1) to be placed and left in the stomach which is to be placed and left in the stomach (S) in the inflated state, comprising a balloon body (2) being inflatable to a definite size and at least one inner channel (3) that is attached to the balloon body (2) so as to penetrate the balloon body (2) and allows the contents of the stomach (S) to pass therethrough.

[ 続葉有 ]

WO 2007/018122 A1



KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

---

(57) 要約: 胃 (S) の内部に膨らんだ状態で留置されるものであって、所定の大きさに膨張可能なバルーン本体 (2) と、該バルーン本体 (2) に、バルーン本体 (2) を貫通するように少なくとも1つ以上形成され、胃 (S) の内容物を通過させる内部通路 (3) とを備えている胃内留置用バルーン (1) である。

## 明 細 書

### 胃内留置用バルーン

#### 技術分野

[0001] 本発明は、病的肥満患者の減量治療のために、胃の中に長期的に留置される胃内留置用バルーンに関するものである。

本願は、2005年8月11日に出願された特願2005-232882号に対し優先権を主張し、その内容をここに援用する。

#### 背景技術

[0002] 従来より、病的肥満患者に対する減量対策として、主に外科的治療方法と内視鏡的治療方法とによる2つの方法が考えられており、いずれかの方法を患者に応じて選択して治療がなされている。

外科的治療方法とは、例えば、手術により胃を小さくしたり、図14に示すように、噴門部付近で胃を閉塞させ、そこに十二指腸以降の消化管を直接繋いだりする方法である。この方法によれば、胃の容量が制限されて食事の摂取量を抑えることができると共に、少ない摂取量でも満腹感が得られ、更に、後者の場合では、食物が通過する消化管が短くなる為に、栄養吸収が阻害され、減量を効果的に図ることができる。

ところがこの外科的治療方法は、患者への負担が大きく、また、胃を切除したり、接合したりするので、元の状態に戻すことができずやり直しの効かない方法であった。そのため、誰でも簡単に治療が受けられるものではなかった。

[0003] その反面、内視鏡的治療方法は、手術が不要で患者への負担が小さく、また、やり直しが効くという利点があるので、現在注目されている方法の一つとされている。

この内視鏡的治療方法は、胃の内部に内視鏡装置を利用して萎んだ状態のバルーン(ガストリック・バルーン)を挿入し、挿入後、このバルーンを胃の内部で膨張させて、そのまま胃内に留置させる方法である(例えば、特許文献1及び2参照)。

[0004] この方法によれば、常にバルーンが胃の中に留置されているので、一回の食事量を抑えることができる。その結果、減量を効果的に図ることができる。

特に、この内視鏡的治療方法は、内視鏡装置を利用してバルーンを胃の中から容

易に取り出すことができるので、上述したように何度でもやり直しが効く方法である。そのため、外科的治療方法とは異なり、誰でも簡単に治療が受けられる利便性のある方法である。

特許文献1:米国特許第4694827号明細書

特許文献2:米国特許第5084061号明細書

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、上記特許文献1又は2等に記載されている従来の内視鏡的治療方法では、以下のような問題点があった。

即ち、従来では、萎んだバルーンを胃の中に挿入して膨張させる際に、純水や生理食塩水等を注入してバルーンを膨らませていた。そのため、膨らんだバルーンは、重くなってしまい、患者が立っているときに幽門部を塞ぐ形で留置され易かった。そのため、胃の内容物が消化管側に通過し難くなり、通過障害が生じる恐れがあった。その結果、吐気や不快感を感じ易く、身体に対して悪影響を与えるものであった。

課題を解決するための手段

[0006] この発明は、上記従来技術の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、胃の中に留置されたときに、内容物の通過障害の恐れがなく効果的に減量効果を図ることができる胃内留置用バルーンを提供することである。

[0007] 上記の目的を達成するために、この発明は以下の手段を提供している。

本発明は、胃の内部に、膨らんだ状態で留置される胃内留置用バルーンであって、所定の大きさに膨張可能なバルーン本体と、該バルーン本体自身に、バルーン本体を貫通するように少なくとも1つ以上形成され、胃の内容物を通過させる内部通路とを備えている胃内留置用バルーンである。

[0008] この発明に係る胃内留置用バルーンにおいては、バルーン本体が所定の大きさに膨らんで胃の中に留置されたときに、該バルーン本体自身には内部通路が少なくとも1つ以上形成されているので、仮にバルーン本体が幽門部を塞いでしまったとしても、胃の内容物が詰って通過障害が生じることはない。即ち、胃の内容物は、バルーン本体を貫通している内部通路を通過して該バルーン本体の反対側に移動できるので

、幽門部以降の消化管に流れることができ、通過障害の発生をなくすることができる。よって、患者は、吐気や不快感等を感じることはない。

[0009] また、バルーン本体は常に胃の中に留置されるので、少ない摂取量でも満腹中枢が刺激されるので、患者は一回の食事量を抑えることができる。その結果、減量を効果的に図ることができる。

上述したように、本発明に係る胃内留置用バルーンによれば、胃の内容物の通過障害の恐れがなく、効果的に減量効果を図ることができる。

[0010] 本発明において、前記バルーン本体が、楕円状に形成され、前記内部通路が、前記バルーン本体の長軸に沿って形成されていても良い。

[0011] この発明に係る胃内留置用バルーンにおいては、バルーン本体が楕円状に形成されているので、胃の中に留置されたときに胃の内部形状に倣って自然に姿勢が安定する。即ち、胃内部の小弯と大弯とを結ぶ方向に短軸が向き、胃底部或いは噴門部と幽門部とを結ぶ方向に長軸が向いた状態で姿勢が安定する。

ここで内部通路は、食物が胃の中に運ばれてくる噴門部と、食物が十二指腸や小腸等に運ばれる幽門部とを繋ぐ方向である長軸に沿って形成されているので、より確実に内容物の通過障害をなくすることができる。

[0012] 本発明において、噴門部と幽門部とを繋ぐ方向に前記内部通路が向くように、前記バルーン本体を位置決めする内部通路規制部を備えていても良い。

[0013] この発明に係る胃内留置用バルーンにおいては、バルーン本体が胃の中に留置されたときに、内部通路規制部が、食物が胃の中に運ばれてくる噴門部と、食物が十二指腸や小腸等に運ばれる幽門部とを繋ぐ方向に内部通路が向くようバルーン本体を位置決めするので、より確実に通過障害をなくすることができる。

[0014] 本発明において、前記内部通路規制部が、前記内部通路の一端側開口部が他端側開口部よりも重くなるように、前記バルーン本体の重心位置を調整しても良い。

[0015] この発明に係る胃内留置用バルーンにおいては、バルーン本体が胃の中に留置されたときに、内部通路規制部により重心位置が調整されているので、重力により胃の中で姿勢が変化して、内部通路の一端側開口部が幽門部側に位置した状態で安定する。その結果、噴門部と幽門部とを繋ぐように内部通路の方向が規制される。

このように、重力を利用して自然にバルーン本体を適切な向きに位置決めでき、内容物の通過障害をなくすることができる。

[0016] 本発明において、前記バルーン本体及び前記内部通路が、それぞれ光学的に透明な材料から形成されていても良い。

[0017] この発明に係る胃内留置用バルーンにおいては、バルーン本体及び内部通路が光学的に透明な材料から形成されているので、バルーン本体を膨らませたままの状態、内視鏡装置により胃の内部を観察することができる。つまり、内視鏡装置の内視鏡挿入部を胃の内部に挿入した際に、胃の内部をバルーン本体越しに観察して、胃壁に潰瘍等があるか否か等を確認することができる。また、内部通路内に内視鏡挿入部を挿入させて、胃の内部を観察することも可能である。このように、観察が容易になる等、利便性を向上することができる。

#### 発明の効果

[0018] 本発明に係る胃内留置用バルーンによれば、胃の内容物の通過障害の恐れがなく、効果的に減量効果を図ることができる。

#### 図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第1実施形態を説明する図であって、胃の中に膨らんだ状態で留置されている胃内留置用バルーンを示す図である。

[図2]図2は、図1に示す胃内留置用バルーンを示す図である。

[図3]図3は、図1に示す胃内留置用バルーンの詳細なバルーン本体に設けられた挿入口及び弁周辺の断面図である。

[図4A]図4Aは、図1に示す胃内留置用バルーンが胃の内部に留置されている状態を示す図である。

[図4B]図4Bは、図4Aに対し、内部通路の向きが異なる変形例を示す図である。

[図5]図5は、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第2実施形態を示す図である。

[図6]図6は、図5に示す胃内留置用バルーンを、内部通路の一端側開口部側から見た図である。

[図7]図7は、図5に示す胃内留置用バルーンが胃の内部に留置されている状態を示す図である。

[図8]図8は、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第2実施形態の、他の例を示す図である。

[図9]図9は、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第3実施形態を示す図である。

[図10]図10は、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第3実施形態の、他の例を示す図である。

[図11]図11は、本発明に係る胃内留置用バルーンの一例を示す図であって、小バルーンが組み合わされてバルーン本体を構成している胃内留置用バルーンの側面図である。

[図12]図12は、図11に示す断面矢視A-A図である。

[図13]図13は、本発明に係る胃内留置用バルーンの一例を示す図であって、内部通路が形成された筒状バルーンと、該筒状バルーンの外周を囲むリング状バルーンとでバルーン本体を構成している胃内留置用バルーンを示す図である。

[図14]図14は、従来の病的肥満治療の外科的治療方法の一例を示す図であって、手術後の胃の状態を示す図である。

### 符号の説明

- [0020] L1・・・バルーン本体の長軸、 L2・・・バルーン本体の短軸、 S・・・胃、 1、10、20、30、44・・・胃内留置用バルーン、 2、31、40・・・バルーン本体、 3・・・内部通路、 3a・・・内部通路の一端側開口部、 3b・・・内部通路の他端側開口部、 11、16・・・内部通路規制手段(内部通路規制部)

### 発明を実施するための最良の形態

- [0021] 以下、本発明に係る胃内留置用バルーンの詳細な第1実施形態について、図1から図4Aを参照して説明する。

本実施形態の胃内留置用バルーン1は、図1及び図2に示すように、胃Sの内部に膨らんだ状態で留置されるものであって、所定の大きさに膨張可能なバルーン本体2と、該バルーン本体2を貫通するように少なくとも1つ以上形成され、胃Sの内容物を通過させる内部通路3とを備えている。

なお、本実施形態では、内部通路3が1つ形成されている場合を例にして説明する。

。

[0022] 上記バルーン本体2は、膨張及び収縮自在な拡張性を有すると共に光学的に透明な材料から形成され、図示しない内視鏡装置によって萎んだ状態で胃Sの中に挿入された後、該内視鏡装置のチャンネル内に挿入された専用の挿入管Xによって、純水や生理食塩水等が供給されることで胃Sの中で膨らむようになっている。また、バルーン本体2は、膨らんだときに、楕円状になるように形成されている。

また、このバルーン本体2は、胃Sの内部の小弯S1と大弯S2とを結ぶ距離Lより、長軸L1が大きく、短軸L2が小さくなるように形成されている。

[0023] また、このバルーン本体2には、図3に示すように、外周面に上記挿入管Xが挿入される挿入口4が設けられている。そして、この挿入口4には、該挿入口4の開口を自動的に塞ぐフラップバルブ式の弁5が設けられている。この弁5は、挿入口4に回転可能にピン接続されており、図示しないスプリングにより常に開口を塞ぐようになっている。

つまり、挿入管Xを挿入口4内に挿入したときには、弁5は挿入管Xの先端に押されて、挿入口4の開口の閉塞状態を解くように回転すると共に、挿入管Xを挿入口4から引き抜いたときには、弁5はスプリングにより付勢されて挿入口4の開口を自動的に塞ぐようになっている。

[0024] また、上記内部通路3は、内視鏡挿入部を挿入できる大きさで、バルーン本体2の長軸L1に沿うように形成されている。また、この内部通路3もバルーン本体2と同様に、光学的に透明とされている。

[0025] 次に、このように構成された胃内留置用バルーン1により、病的肥満患者の治療を行う場合を説明する。

まず、図示しない内視鏡装置を利用して、萎んだ状態のバルーン本体2を胃Sの中に挿入する。バルーン本体2の挿入後、内視鏡装置のチャンネル内に挿入管Xを挿入し、内視鏡画像を見ながら、図3に示すように、該挿入管Xをバルーン本体2の挿入口4に挿し込む。この際、挿入管Xが挿し込まれることで弁5が開くので、バルーン本体2の内部と挿入管Xとが連通した状態となる。

[0026] 挿入管Xの挿入後、該挿入管Xを介してバルーン本体2内に純水や生理食塩水等を供給して、バルーン本体2を所定の大きさに膨張させる。そして、バルーン本体2の膨張後、挿入管Xを挿入口4から引き抜き、該挿入管Xを含む内視鏡装置を体内か



ら抜去する。これにより、胃内留置用バルーン1は、図1に示すように、患者の胃Sの中に膨らんだ状態で留置される。なお、挿入管Xを引き抜くことで、バルーン本体2の弁5は、スプリングにより付勢されて挿入口4の開口を自動的に塞ぐので、挿入口4を介してバルーン本体2の内部が外部と通じることはない。

[0027] 特に、バルーン本体2は、膨らんだときに楕円状に形成されているので、図4Aに示すように、膨らむにつれて胃Sの内部形状に倣って自然に姿勢が安定する。即ち、胃Sの内部の小弯S1と大弯S2とを結ぶ方向に短軸L2が向き、胃底部或いは噴門部S3と幽門部S4とを結ぶ方向に長軸L1が向いた状態で姿勢が安定する。この際、内部通路3は、バルーン本体2の長軸L1に沿って形成されているので、食物が運ばれてくる噴門部S3と、食物が十二指腸や小腸等に運ばれる幽門部S4とを繋ぐ方向に、食物の経路が形成されることになる。

よって、バルーン本体2が仮に幽門部S4を塞ぐ状態で胃Sの中に留置されたとしても、胃Sの内容物は内部通路3を通過して幽門部S4に流れるので、胃Sの内容物の通過障害が発生することを防止することができる。従って、患者は吐気や不快感等を感じることはない。

特に、バルーン本体2の形状によって、内部通路3の向きが規制されるので、確実に内容物を通過させて、通過障害を防止することができる。

[0028] また、このバルーン本体2は、常に胃Sの中に留置されているので、少ない摂取量でも胃底部にある満腹中枢が刺激されるので、患者は一回の食事量を抑えることができる。その結果、減量を効果的に図ることができる。

[0029] また、バルーン本体2及び内部通路3が光学的に透明な材料から形成されているので、バルーン本体2を膨らませたままの状態、内視鏡装置により胃Sの内部を観察することができる。つまり、内視鏡装置の内視鏡挿入部を胃Sの内部に挿入した際に、胃Sの内部をバルーン本体2越しに観察して、胃壁に潰瘍等があるか否か等を確認することができる。また、内部通路3内に内視鏡挿入部を挿入させて、胃Sの内部を確認することも可能である。

一般にバルーンによる肥満治療では、潰瘍等の報告が多く見られるが、この場合一度バルーンを萎ませて胃内から抜去した後、内視鏡検査を行う必要があり、非常に

手間がかかる。しかしながら透明することにより、この作業が不要となり、更にバルーンを膨張させる媒体として液体(生理食塩水等)でなく空気等の気体を用いることで、媒体によるレンズ効果も排除可能である。よって、観察が容易になる等、利便性を向上することができる。

[0030] 次に、本発明に係る胃内留置用バルーンの第2実施形態を、図5から図7を参照して説明する。なお、この第2実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。

第2実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の胃内留置用バルーン1は、バルーン本体2の形状により内部通路3の向きを規制したが、第2実施形態の胃内留置用バルーン10は、内部通路規制手段(内部通路規制部)11によって内部通路3の向きを規制する点である。

[0031] 即ち、本実施形態の胃内留置用バルーン10は、図5及び図6に示すように、胃Sの噴門部S3と幽門部S4とを繋ぐ方向に内部通路3が向くようにバルーン本体2を位置決めする上記内部通路規制手段11を備えている。この内部通路規制手段11は、内部通路3の一端側開口部3aが他端側開口部3bよりも重くなるように、バルーン本体2の重心位置を調整している。

また、本実施形態のバルーン本体2は、楕円状ではなく球状に形成されている。また、内部通路3は、一端側開口部3aの方が、他端側開口部3bよりも開口面積が大きくなるように、通路の途中で末広がりになるように形成されている。

[0032] そして、この一端側開口部3aの略中心に錘部12が配されている。この錘部12は、例えば、4本のワイヤ13によってバルーン本体2に強固に支えられており、上記略中心位置から位置ずれしないようになっている。この錘部12によって、バルーン本体2の重心バランスが変化して、一端側開口部3a寄りに重心位置が偏るようになっている。

つまり、この錘部12及びワイヤ13が、上記内部通路規制手段11を構成している。更に、バルーン内を錘12よりも比重の小さい媒体で膨張させると、より積極的に重心を偏らせることができ、内部通路3の位置規制が実現し易くなる。

[0033] 次に、このように構成された胃内留置用バルーン10を利用して、治療を行う場合に

ついて説明する。なお、患者が立っている状態を例にして説明する。

本実施形態のバルーン本体2を胃Sの中に挿入して膨らませた際、重力により錘部12が胃Sの幽門部S4側に位置するように胃Sの中で姿勢が変化する。そして、図7に示すように、錘部12及び内部通路3の一端側開口部3aが幽門部S4側に位置し、内部通路3の他端側開口部3bが噴門部S3側に位置した状態で姿勢が安定する。これにより、第1実施形態と同様に、噴門部S3と幽門部S4とを繋ぐように内部通路3の方向を規制することができる。

[0034] よって、胃Sの内容物を、内部通路3を通して確実に十二指腸や小腸等に運ぶことができ、通過障害の発生を防止することができる。特に、内部通路3の一端側開口部3aは、他端側開口部3bよりも開口面積が大きいので、より確実に内容物が幽門部S4に向けて通過する。

上述したように、バルーン本体2が球状であったとしても、内部通路規制手段11がバルーン本体2の重心位置を調整するので、重力を利用して内部通路3の方向を適切な方向に規制でき、通過障害を確実になくすことができる。

[0035] なお、上記第2実施形態では、錘部12を利用してバルーン本体2の重量バランスを変化させたが、錘部12に限定されるものではない。例えば、図8に示すように、内部通路3の一端側開口部3a側と他端側開口部3b側とを区分けする仕切り板15をバルーン本体2内に設け、一端側開口部3a側のバルーン本体2内に生理食塩水Wを注入すると共に、他端側開口部3b側のバルーン本体2内に空気Rを注入する。これにより、生理食塩水Wを注入した一端側開口部3a側の方が重くなるので、錘部12を利用した場合と同様に、一端側開口部3a側にバルーン本体2の重心位置を偏らせることができる。よって、同様の作用効果を奏することができる。なお、この場合には、仕切り板15、生理食塩水W及び空気Rが、内部通路規制手段(内部通路規制部)16を構成する。

[0036] また、上記第2実施形態では、バルーン本体2の形状を球状としたが、第1実施形態と同様に楕円状に形成しても構わない。こうすることで、バルーン本体2の形状と、内部通路規制手段11との両方の影響によりバルーン本体2の姿勢をより安定させることができ、さらに確実に内部通路3の向きを規制することができる。なお、このときの

内部通路3は、図4Bに示すように、楕円状のバルーン本体2の短軸L2を形成する平面Pを貫くように設けると良い。

[0037] 次に、本発明に係る胃内留置用バルーンの第3実施形態を、図9を参照して説明する。

なお、この第3実施形態においては、第1実施形態における構成要素と同一の部分については、同一の符号を付しその説明を省略する。

第3実施形態と第1実施形態との異なる点は、第1実施形態の胃内留置用バルーン1は、内部通路3が1つ形成されていたのに対し、第3実施形態の胃内留置用バルーン20は、内部通路3が2つ形成されている点である。

即ち、本実施形態の胃内留置用バルーン20は、図9に示すように、バルーン本体2に、互いに直交する2つの内部通路3が形成されている。

[0038] このように構成された胃内留置用バルーン20によれば、胃Sの中でバルーン本体2を膨らませたときに、第1実施形態のように、内部通路3の向きを規制するようにバルーン本体2の姿勢を安定させることが不要である。つまり、内部通路3が2つあるので、バルーン本体2の姿勢に関わらず、胃Sの内容物を幽門部S4に向けて通過させることができる。

また、内部通路3の数は、2つに限られず、3つ以上でも構わない。特に、内部通路3の数が増えるほど、バルーン本体2の姿勢に関わらず、いずれかの内部通路3を利用して内容物が通過するので、通過障害の発生をさらに防止することができるので好ましい。

[0039] また、内部通路3を複数形成する場合に、図10に示すように、内部通路3同士を結合させて、球を形作る骨組みとなる如く、バルーン本体2を構成しても構わない。こうすることで、胃Sの内容物がより通過し易くなり、通過障害の発生をさらになくすことができる。

[0040] なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

[0041] 例えば、上記各実施形態では、バルーン本体2を楕円状や球状に形成したが、これらの形状に限られず、胃Sの内部形状に合うように三日月状に形成しても構わない

。また、図11及び図12に示すように、三日月状の小バルーン31aを、例えば、4つ組み合わせてバルーン本体31を構成しても構わない。なお、小バルーン31aによって囲まれた空間が内部通路3となる。このように構成された胃内留置用バルーン30においても、上記各実施形態と同様に、内容物の通過障害をなくすることができる。

[0042] また、図13に示すように、内部通路3が形成された筒状バルーン41と、該筒状バルーン41の周囲を囲む複数のリング状バルーン42とで、バルーン本体40を構成しても構わない。このように構成された胃内留置用バルーン44においても、上記各実施形態と同様に、内容物の通過障害をなくすることができる。

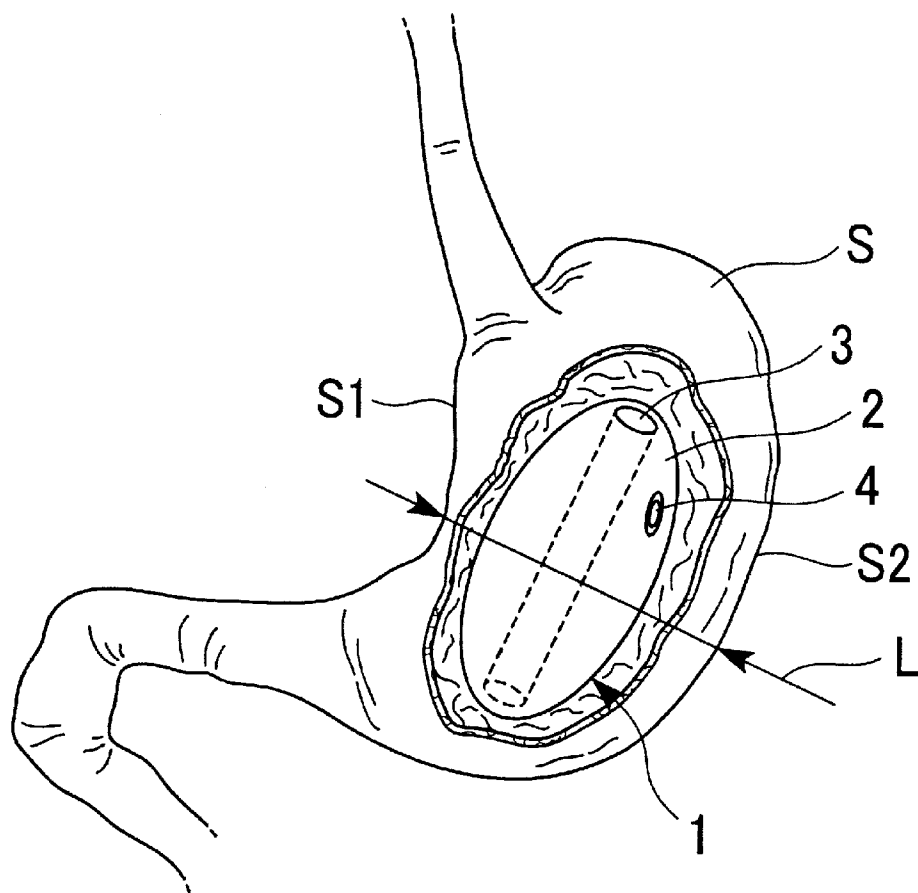
#### 産業上の利用可能性

[0043] 本発明は、病的肥満患者の減量治療のために、胃の中に長期的に留置される胃内留置用バルーンに適用でき、本発明に係る胃内留置用バルーンによれば、胃の内容物の通過障害の恐れがなく、効果的に減量効果を図ることができる。

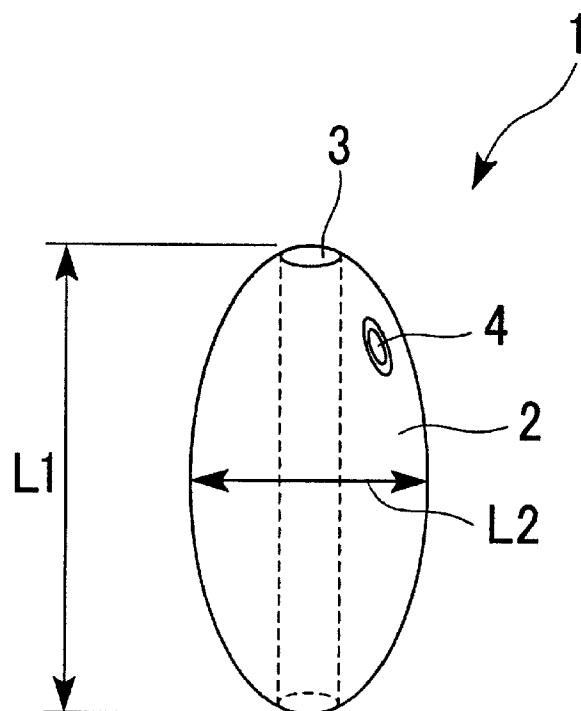
## 請求の範囲

- [1] 胃の内部に、膨らんだ状態で留置される胃内留置用バルーンであって、  
所定の大きさに膨張可能なバルーン本体と、  
該バルーン本体に、バルーン本体を貫通するように少なくとも1つ以上形成され、胃  
の内容物を通過させる内部通路とを備えている胃内留置用バルーン。
- [2] 請求項1に記載の胃内留置用バルーンにおいて、  
前記バルーン本体は、楕円状に形成され、  
前記内部通路は、前記バルーン本体の長軸に沿って形成されている胃内留置用  
バルーン。
- [3] 請求項1に記載の胃内留置用バルーンにおいて、  
噴門部と幽門部とを繋ぐ方向に前記内部通路が向くように、前記バルーン本体を位  
置決めする内部通路規制部を備えている胃内留置用バルーン。
- [4] 請求項3に記載の胃内留置用バルーンにおいて、  
前記内部通路規制部は、前記内部通路の一端側開口部が他端側開口部よりも重  
くなるように、前記バルーン本体の重心位置を調整する胃内留置用バルーン。
- [5] 請求項1に記載の胃内留置用バルーンにおいて、  
前記バルーン本体及び前記内部通路は、それぞれ光学的に透明な材料から形成  
されている胃内留置用バルーン。

[図1]

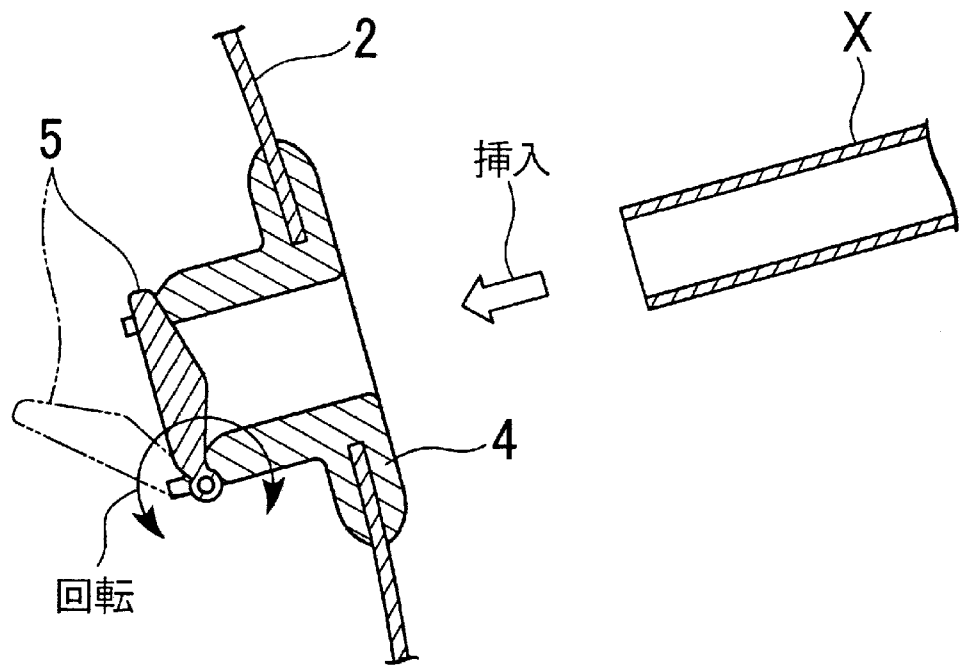


[図2]

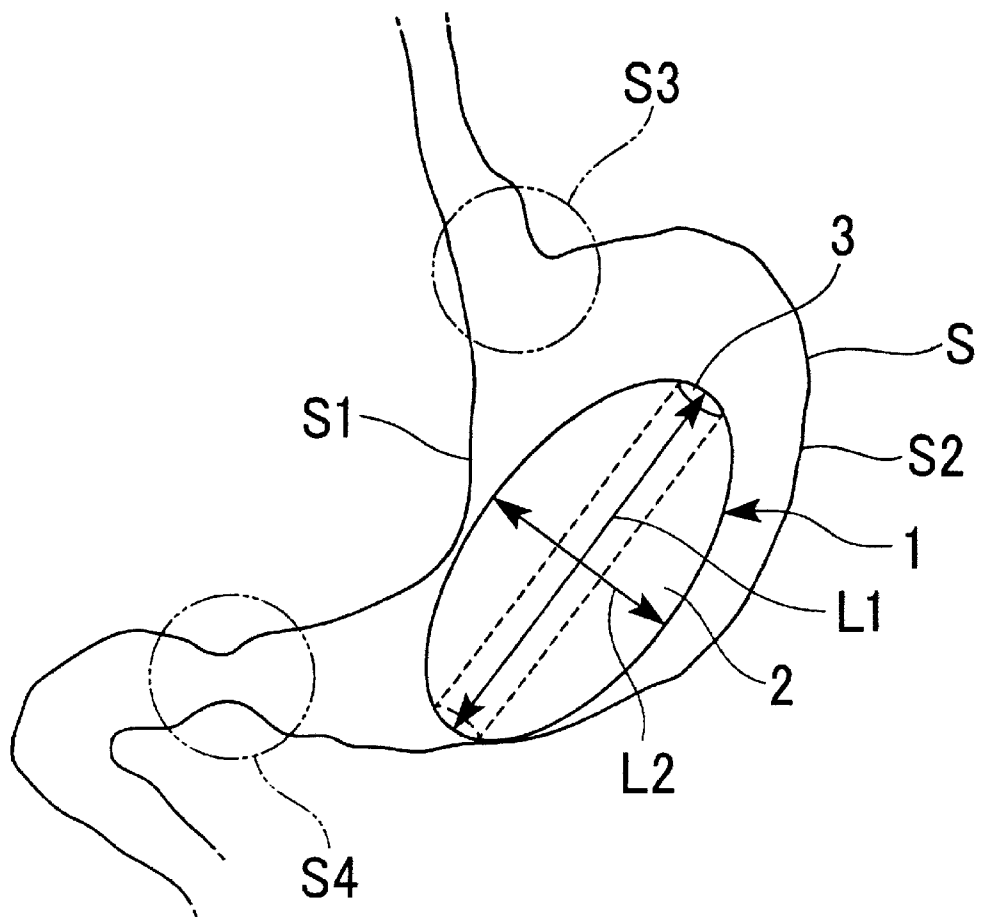


$$L2 < L < L1$$

[図3]

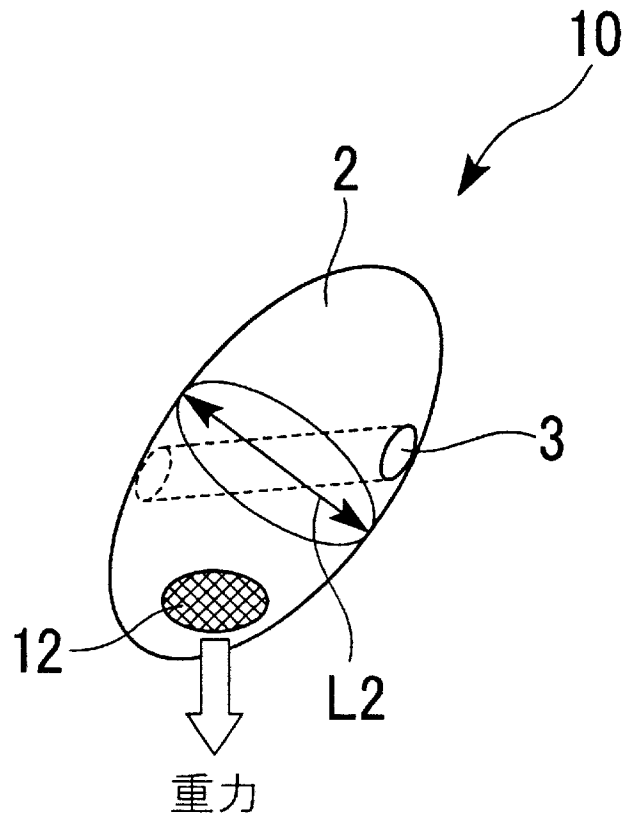


[図4A]

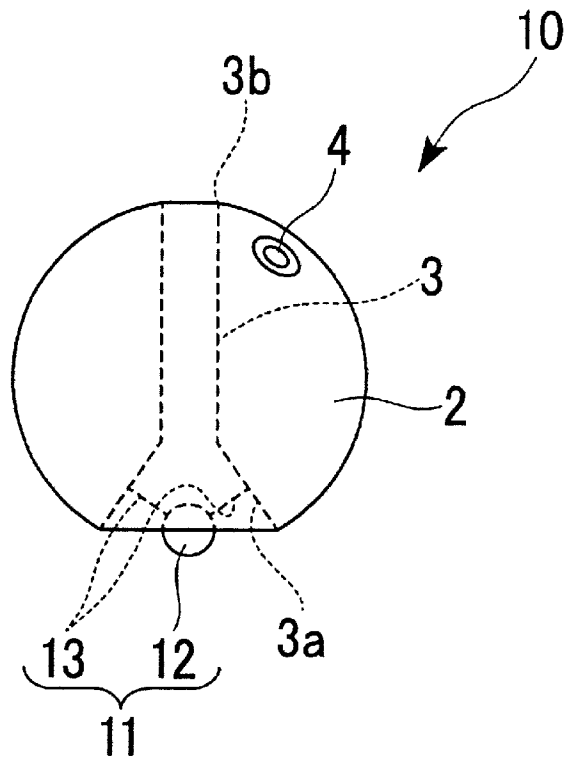




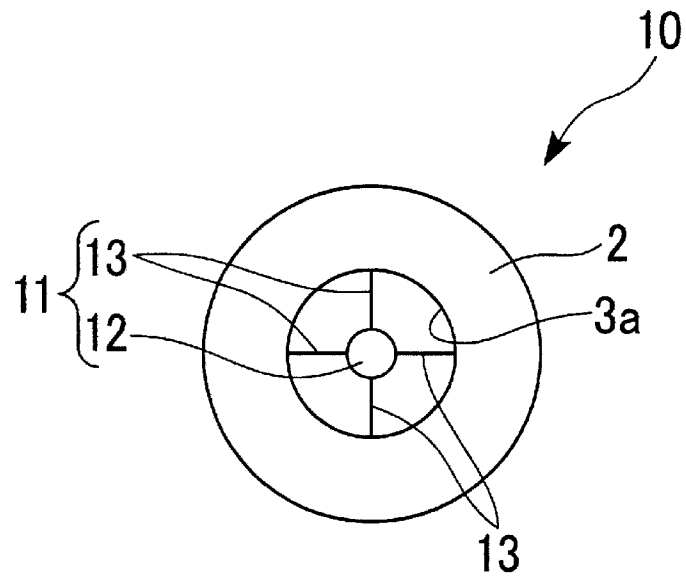
[図4B]



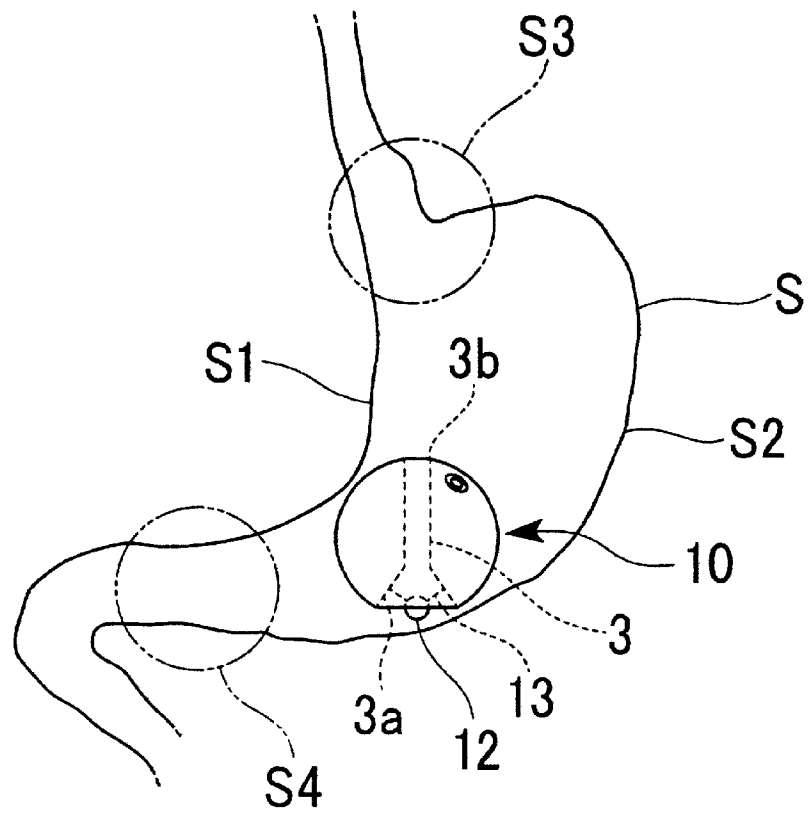
[図5]



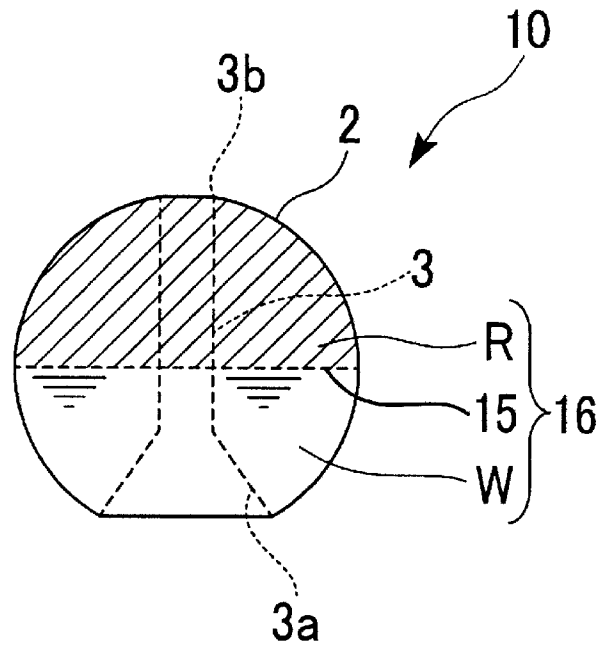
[図6]



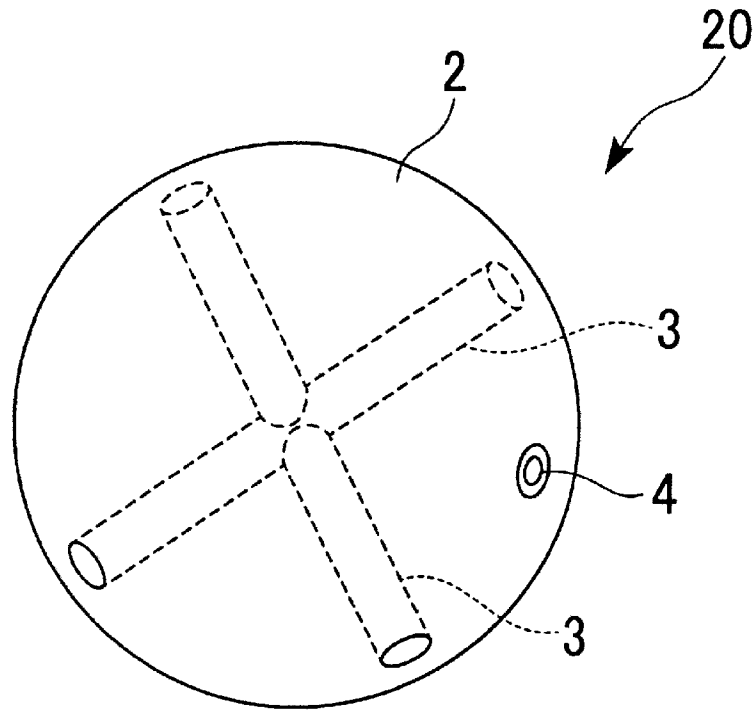
[図7]



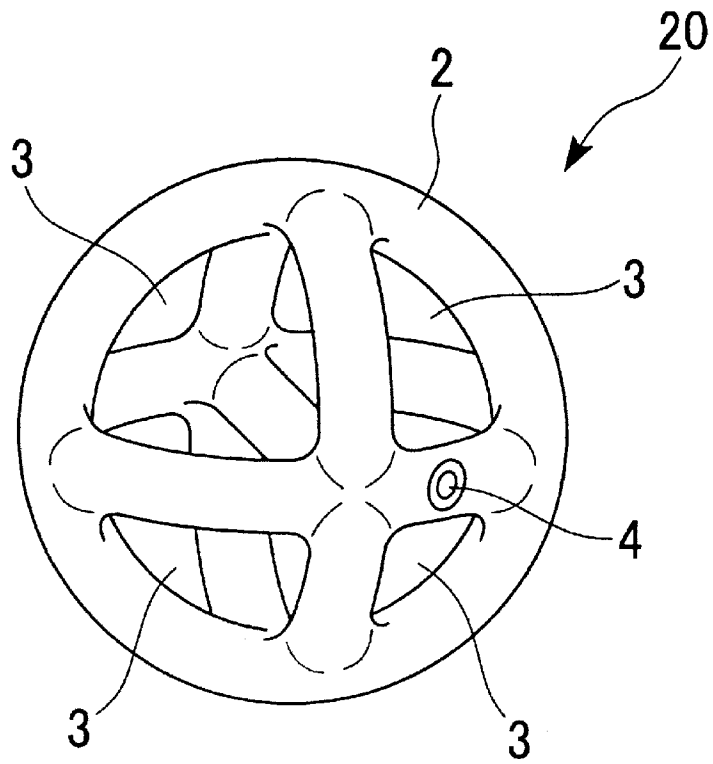
[図8]



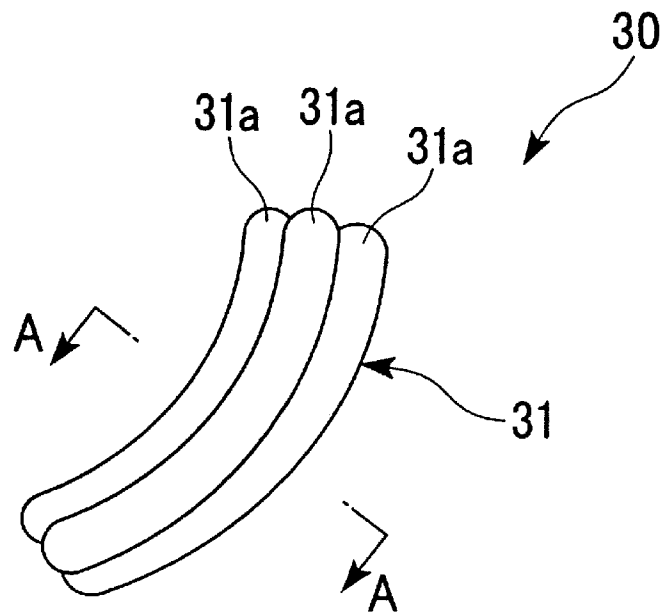
[図9]



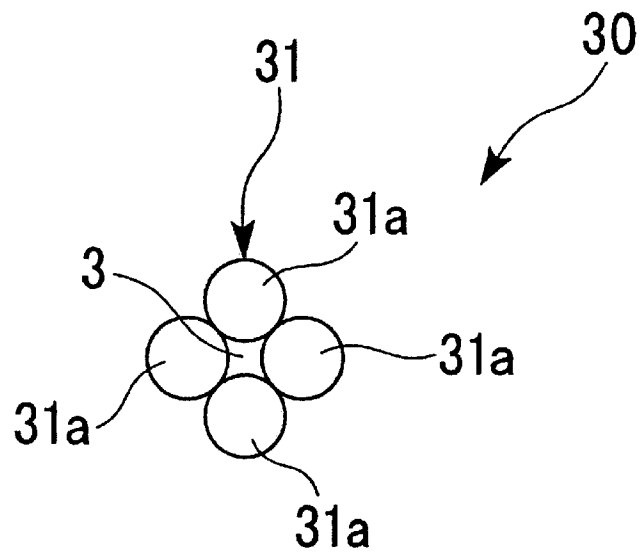
[図10]



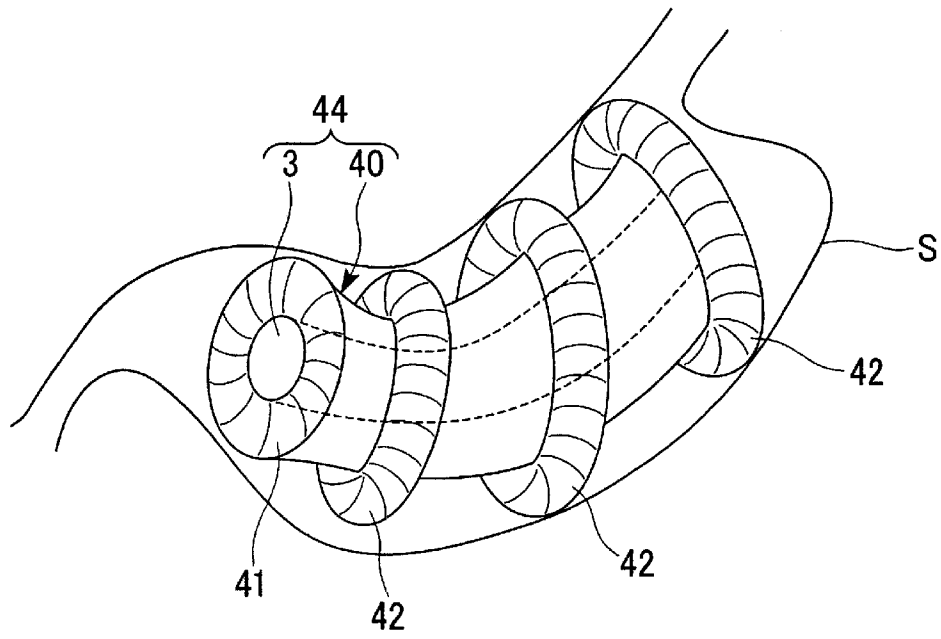
[図11]



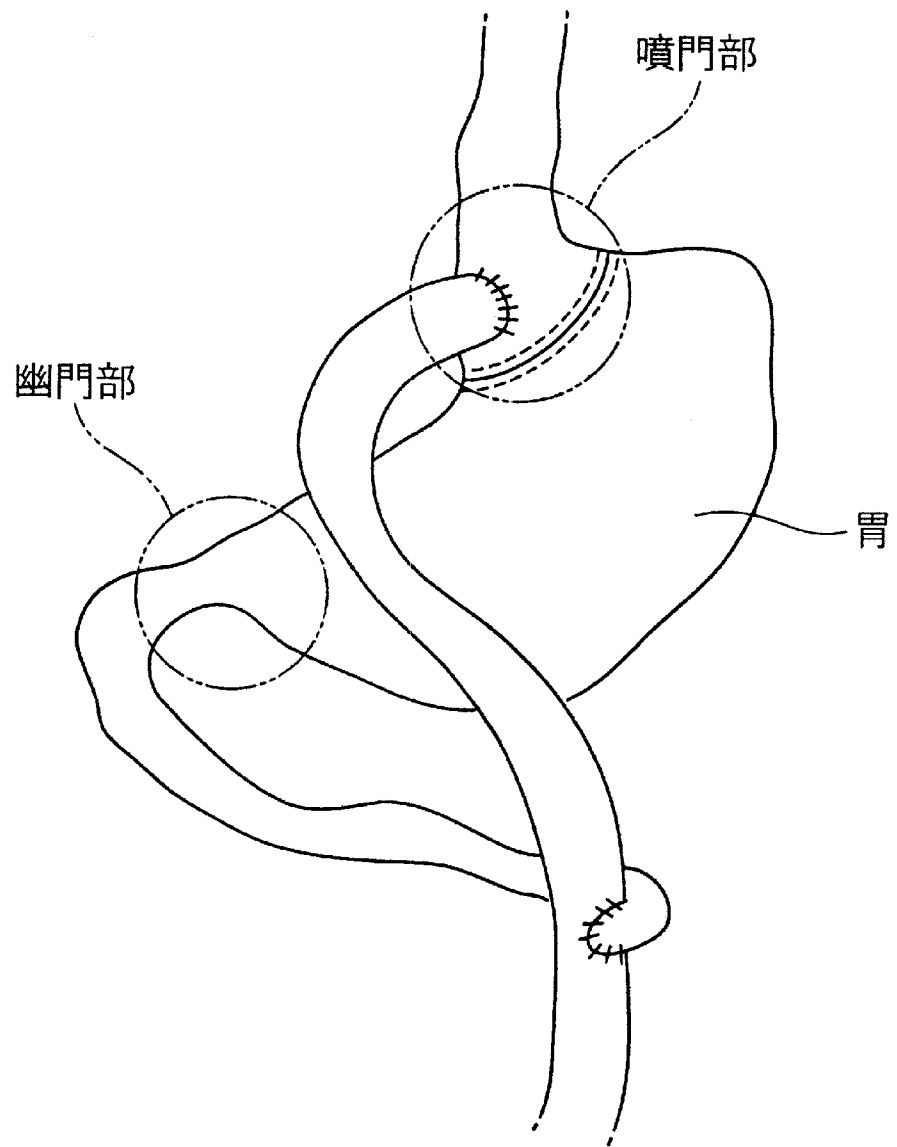
[図12]



[図13]



[図14]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2006/315408

<p>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER                  A61F2/82(2006.01) i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>											
<p>B. FIELDS SEARCHED</p> <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)                  A61F2/82</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched                  Jitsuyo Shinan Koho                      1922-1996    Jitsuyo Shinan Toroku Koho    1996-2006                  Kokai Jitsuyo Shinan Koho            1971-2006    Toroku Jitsuyo Shinan Koho    1994-2006</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)</p>											
<p>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</p> <table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width:10%;">Category*</th> <th style="width:70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width:20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align:center;">X A</td> <td>JP 63-277063 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 November, 1988 (15.11.88), Full text; all drawings (Family: none)</td> <td style="text-align:center;">1, 2, 5 3, 4</td> </tr> <tr> <td style="text-align:center;">A</td> <td>WO 2004/014237 A1 (SATIETY, INC.), 19 February, 2004 (19.02.04), Full text; all drawings &amp; US 2004/0093091 A1</td> <td style="text-align:center;">1-5</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X A	JP 63-277063 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 November, 1988 (15.11.88), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 5 3, 4	A	WO 2004/014237 A1 (SATIETY, INC.), 19 February, 2004 (19.02.04), Full text; all drawings & US 2004/0093091 A1	1-5
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.									
X A	JP 63-277063 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 November, 1988 (15.11.88), Full text; all drawings (Family: none)	1, 2, 5 3, 4									
A	WO 2004/014237 A1 (SATIETY, INC.), 19 February, 2004 (19.02.04), Full text; all drawings & US 2004/0093091 A1	1-5									
<p><input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C.                      <input type="checkbox"/> See patent family annex.</p>											
<p>* Special categories of cited documents:</p> <table style="width:100%;"> <tr> <td style="width:50%;"> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width:50%;"> <p>“T” 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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” 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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>							
<p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” 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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&amp;” document member of the same patent family</p>										
<p>Date of the actual completion of the international search                  14 September, 2006 (14.09.06)</p>		<p>Date of mailing of the international search report                  03 October, 2006 (03.10.06)</p>									
<p>Name and mailing address of the ISA/                  Japanese Patent Office</p>		<p>Authorized officer</p>									
<p>Facsimile No.</p>		<p>Telephone No.</p>									

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F2/82(2006.01)i										
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61F2/82										
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2006年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2006年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922-1996年	日本国公開実用新案公報	1971-2006年	日本国実用新案登録公報	1996-2006年	日本国登録実用新案公報	1994-2006年
日本国実用新案公報	1922-1996年									
日本国公開実用新案公報	1971-2006年									
日本国実用新案登録公報	1996-2006年									
日本国登録実用新案公報	1994-2006年									
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)										
C. 関連すると認められる文献										
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号								
X	J P 6 3 - 2 7 7 0 6 3 A (オリンパス光学工業株式会社) 1 9 8 8 . 1 1 . 1 5	1, 2, 5								
A	全文、全図 (ファミリーなし)	3, 4								
A	W O 2 0 0 4 / 0 1 4 2 3 7 A 1 (SATIETY, INC.) 2 0 0 4 . 0 2 . 1 9 全文、全図 & U S 2 0 0 4 / 0 0 9 3 0 9 1 A 1	1-5								
<input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。										
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献										
国際調査を完了した日 14.09.2006	国際調査報告の発送日 03.10.2006									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 岡崎 克彦 電話番号 03-3581-1101 内線 3344	3E 9726								