

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-121881

(P2018-121881A)

(43) 公開日 平成30年8月9日(2018.8.9)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/01 (2006.01)	A 6 1 B 1/01 5 1 1	2 H 0 4 O
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 7 1 3	4 C 1 6 1
G O 2 B 23/24 (2006.01)	G O 2 B 23/24 A	
	A 6 1 B 1/01 5 1 3	

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2017-16310 (P2017-16310)
 (22) 出願日 平成29年1月31日 (2017.1.31)

(71) 出願人 509329062
 藤田 欣也
 兵庫県神戸市西区学園東町4丁目18-1
 4
 (71) 出願人 390029676
 株式会社トップ
 東京都足立区千住中居町19番10号
 (74) 代理人 110000800
 特許業務法人創成国際特許事務所
 (72) 発明者 藤田 欣也
 兵庫県神戸市西区学園東町4丁目18-1
 4
 Fターム(参考) 2H040 DA11 DA12 DA19 DA21 DA54
 DA57
 4C161 AA00 BB00 CC00 DD03 GG14
 GG25 HH02 HH05

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

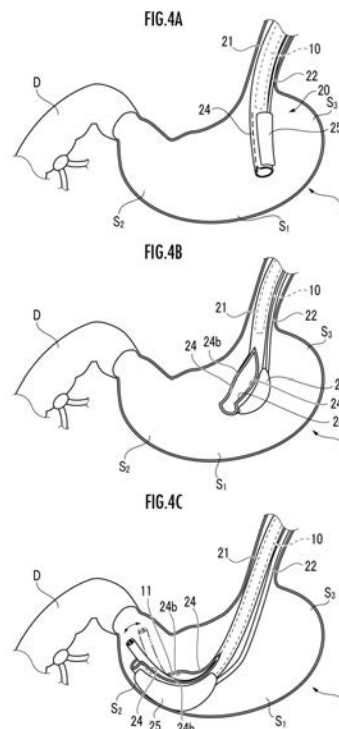
(57) 【要約】

【課題】胃内で内視鏡が撓むことが防止しつつ、内視鏡を容易に十二指腸に挿入することができる内視鏡装置を提供する。

【解決手段】

内視鏡装置1は、内視鏡10と内視鏡10を内挿するオーバーチューブ20とを備える。オーバーチューブ20の先端部には、オーバーチューブ20の先端から軸方向に形成された拡開可能な切れ目24と、切れ目24に交差する方向に隣接して外周方向に膨張及び収縮可能なバルーン25と、基端側からバルーン25にバルーン25を膨張させる流体を案内する流体通路22とが設けられている。切れ目24は、バルーン25を膨張させたときに、切れ目24が拡開すると共に、オーバーチューブ20の先端が切れ目24の基端側に近づくように屈曲するオーバーチューブ屈曲部24bとを有する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

先端部に屈曲自在な内視鏡屈曲部と、基端側に該内視鏡屈曲部を屈曲操作する屈曲操作部とを有する内視鏡と、

該内視鏡を内挿し、該内視鏡の体内への挿入を補助するオーバーチューブとを備える内視鏡装置において、

該オーバーチューブの先端部には、該オーバーチューブの先端から軸方向に形成された拡開可能な切れ目と、該切れ目に交差する方向に隣接して該オーバーチューブの外周面に設けられ、外周方向に膨張及び収縮可能なバルーンと、基端側から該バルーンに該バルーンを膨張させる流体を案内する流体通路とが設けられ、

前記切れ目は、前記バルーンを膨張させたときに、該切れ目が拡開すると共に、前記オーバーチューブの先端が該切れ目の基端側に近づくように屈曲するオーバーチューブ屈曲部とを有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の内視鏡装置において、

前記切れ目は、破断予定部として設けられ、前記バルーンが膨張することで該破断予定部が破断されて形成されることを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の内視鏡装置において、

前記内視鏡は、先端部に流体を吸引する吸引部を有することを特徴とする内視鏡装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の内視鏡装置において、

前記オーバーチューブの側壁には、前記切れ目の延長方向基端側に、内視鏡が通過可能な大きさの貫通孔が設けられていることを特徴とする内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、本発明は、内視鏡と、該内視鏡を内挿するオーバーチューブとを備える内視鏡装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

人体の胆道（胆嚢及び胆管）や膵管を検査する方法として、胆汁及び膵液の出口であるファーター乳頭部に内視鏡を挿入して観察する方法が知られている。この方法では、一般的に先端部に屈曲可能部を有する内視鏡が用いられるが、ファーター乳頭部は、その位置、形が個人によって異なるとともに、口径が小さいため、該内視鏡を屈曲させて挿入することは容易ではない。

【0003】

特に、この方法では、口又は鼻から内視鏡を挿入し、食道・胃・十二指腸を経由してファーター乳頭部に該内視鏡を挿入しようとするため、広い胃内で内視鏡が撓むことがある。この場合、内視鏡をさらに前進させようとして、内視鏡の基端側を押しても、内視鏡は胃内でさらに撓み、基端側を押す力が先端側に伝わりづらくなり、内視鏡の先端を、ファーター乳頭部に挿入するために近傍に配置する操作自体困難となる。

【0004】

これに対し、従来、内部に内視鏡の挿入部を挿通可能な筒状の可撓性本体と、この本体の外面に取り付けられ、通常は収縮しているが、圧力流体の注入を受けると、先端部が一側方に大きく膨張して該本体を「し」の字状に湾曲させる膨張部材と、該膨張部材に圧力流体を案内する流通管とからなる内視鏡の挿入補助具が知られている。

【0005】

この挿入補助具によれば、内視鏡が挿入される可撓性本体が「し」の字状に湾曲することで、内視鏡の先端は胃内において強制的に十二指腸方向に向けられるので、胃内で内視

10

20

30

40

50

鏡が撓むことが防止される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】実公昭54-175895号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

しかしながら、従来の挿入補助具では、前記可撓性本体の先端が十二指腸の入口近傍に配置され、該先端から内視鏡の先端部が突出して十二指腸に挿入されることとなる。そのため、該可撓性本体の先端が十二指腸の入口に対向するように配置されるように、予め厳密な位置合わせをしなければならないという不都合があった。

10

【0008】

上記の点に鑑み、本発明は、胃内で内視鏡が撓むことを防止しつつ、内視鏡を容易に十二指腸に挿入することができる内視鏡装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

かかる目的を達成するために、本発明の内視鏡装置は、先端部に屈曲自在な内視鏡屈曲部と、基端側に該内視鏡屈曲部を屈曲操作する屈曲操作部とを有する内視鏡と、該内視鏡を内挿し、該内視鏡の体内への挿入を補助するオーバーチューブとを備える内視鏡装置において、該オーバーチューブの先端部には、該オーバーチューブの先端から軸方向に形成された拡開可能な切れ目と、該切れ目に交差する方向に隣接して該オーバーチューブの外周面に設けられ、外周方向に膨張及び収縮可能なバルーンと、基端側から該バルーンに該バルーンを膨張させる流体を案内する流体通路とが設けられ、前記切れ目は、前記バルーンを膨張させたときに、該切れ目が拡開すると共に、前記オーバーチューブの先端が該切れ目の基端側に近づくように屈曲するオーバーチューブ屈曲部とを有することを特徴とする。

20

【0010】

本発明の内視鏡装置では、オーバーチューブの基端から内視鏡を挿入して患者の口又は鼻から胃内に挿入し、食道から真直ぐ下方の胃体下部に近づく。

30

【0011】

次に、オーバーチューブのバルーンに、流体通路を通じて該バルーンを膨張させる流体を送り込む。そして、バルーンが外周方向に膨張することで、オーバーチューブの先端部の外周面は外周方向に引っ張られ、この結果、該バルーンに隣接して設けられた切れ目は拡開される。

【0012】

そして、さらにバルーンに流体を送り込むと、オーバーチューブの先端部が、該切れ目に設けられたオーバーチューブ屈曲部を中心にして、該オーバーチューブの先端が該切れ目の基端側に近づくように屈曲する。

【0013】

この結果、内視鏡を十二指腸側に向け、バルーンを胃体下部に接触させるように配置すると、オーバーチューブが食道から真直ぐ下方の胃体下部に延びてから、その先端が十二指腸側に向いて屈曲することとなる。したがって、本発明の内視鏡装置によれば、胃内で内視鏡が撓むことが防止できる。

40

【0014】

また、このとき、オーバーチューブの先端部は、切れ目において拡開されているため、内視鏡の先端は、単に筒の先端から突出するよりも自由度が向上する。したがって、オーバーチューブの先端が大まかに十二指腸側に向いていれば、十二指腸の入口に対して正確に対向していなくても、屈曲操作部によって内視鏡の先端部を内視鏡屈曲部を屈曲させて調整しながら内視鏡を前進させていくことで、内視鏡を容易に十二指腸に挿入することが

50

できる。

【0015】

本発明の内視鏡装置において、前記切れ目は、破断予定部として設けられ、前記バルーンが膨張することで該破断予定部が破断されて形成されることが好ましい。

【0016】

これによれば、食道から胃内にオーバーチューブを挿入する際、挿入抵抗を軽減させ、食道粘膜へのダメージを防止することができる。

【0017】

本発明の内視鏡装置において、前記内視鏡は、先端部に流体を吸引する吸引部を有することが好ましい。

【0018】

この内視鏡装置は、バルーンを膨張させて胃の内部に接触させて、内視鏡の先端をオーバーチューブの本体部の先端部まで前進させた状態で吸引する。これによって、胃内の空気が吸引されることで胃は収縮され、その内壁がオーバーチューブに接触し、胃内におけるオーバーチューブの動きが制限される。

【0019】

この結果、内視鏡の動作も安定するため、内視鏡を十二指腸へ容易に挿入することができる。

【0020】

さらに、吸引部を備える内視鏡装置において、前記オーバーチューブの側壁には、前記切れ目の延長方向基端側に、内視鏡が通過可能な大きさの貫通孔が設けられていることが好ましい。

【0021】

これによれば、胃上部から胃底部周辺にかけても確実に胃内の空気を吸引することで、胃を収縮させ、内視鏡の動作を安定させることで、内視鏡を十二指腸へ容易に挿入することができる。

【図面の簡単な説明】

【0022】

【図1】本実施形態の内視鏡装置を示す図であり、バルーンが膨張した状態の斜視図。

【図2】本実施形態の内視鏡装置を示す図であり、バルーンが膨張する前の状態の側面図

【図3】本実施形態の内視鏡装置のバルーン及び切れ目の変形過程を示す図であり、図3Aはバルーン膨張前の状態の説明図、図3Bはバルーン膨張途中の状態の説明図、図3Cはバルーンの膨張によって切れ目が開口した状態の説明図。

【図4】本実施形態の内視鏡装置の使用法を示す図であり、図3Aは内視鏡装置を胃内に挿入した状態の説明図、図3Bは内視鏡装置のバルーンを膨張させた状態の説明図、図3Cは、膨張させたバルーンを胃の底部に配置して、内視鏡をオーバーチューブから突出させた状態の説明図。

【図5】本実施形態の内視鏡装置のオーバーチューブの変形例を示す説明図。

【図6】本実施形態の変形例にかかる内視鏡装置のオーバーチューブを示す説明図。

【発明を実施するための形態】

【0023】

本実施形態の内視鏡装置1は、図1及び図2に示すように、内視鏡10と、該内視鏡10を体内に挿入することを補助するために、該内視鏡を内挿させるオーバーチューブ20とを備えている。

【0024】

内視鏡10は、概略円柱状であり、端部に屈曲自在な内視鏡屈曲部11と、基端部に該内視鏡屈曲部11を屈曲させて該先端部を所定の方

【0025】

10

20

30

40

50

内視鏡 10 には、内視鏡屈曲部 11 より先端側から屈曲操作部 12 まで、軸方向に沿ってワイヤー（図示せず）が内蔵されている。該ワイヤーは、内視鏡 10 の径方向に沿った断面を考えた場合に、円形状の縁部に、均等に距離を介しながら周方向の 4 カ所に配置されているので、屈曲操作部 12 によってワイヤーをけん引することで、内視鏡屈曲部 11 が上下左右に屈曲される。

【0026】

オーバーチューブ 20 は、可撓性を有するポリ塩化ビニル、シリコンゴム、熱可塑性エラストマー等の合成樹脂により形成された円筒形状の本体部 21 と、流体が供給又は排出される流体通路 22 と、該流体通路 22 に接続されて流体を供給するバルーン操作部 23 とを有する。

10

【0027】

本体部 21 の先端部には、切れ目 24 と、膨張収縮可能なバルーン 25 とが設けられている。切れ目 24 は、図 2 及び図 3 A に示すように、直線状の不連続な複数の切断部 24 a が先端から軸方向に沿って所定範囲に設けられることによって、破断予定部として形成されている。

【0028】

バルーン 25 は、矩形状の薄膜状部材であり、本体部 21 の先端部の外周面に沿って張り付けられている。特に、本実施形態では、矩形状の向かい合う一對の辺が、バルーン 25 の軸方向に沿うように配置されている。この一對の辺は、夫々切れ目 24 と所定の距離を存して、切れ目 24 を挟んで隣接するように配置されている。

20

【0029】

バルーン 25 は、ポリ塩化ビニル、シリコンゴム、熱可塑性エラストマー等の合成樹脂により形成され、材質又は薄さ等を調整することにより、本体部 21 より可撓性を有するように設計されている。バルーン 25 は、成形された後に、本体部 21 に接着、溶着などにより取り付けることができ、同素材によって一体成形することもできる。

【0030】

なお、バルーン 25 の外表面は、粗面加工等によって滑り止め加工してあることが好ましい。

【0031】

バルーン 25 の基端側には、流体通路 22 が接続されている。バルーン 25 は、バルーン操作部 23 を操作することによって流体通路 22 を介して流体が該バルーン 25 の内部に供給又は排出されることにより、本体部 21 の軸方向外周方向に半球球状に膨張又は収縮するようになっている。

30

【0032】

バルーン 25 に流体が供給されると、図 3 A 乃至図 3 C に示すように、切れ目 24 は、膨張するバルーン 25 に引っ張られて、軸方向に隣接する切断部 24 a の間が裂けて切断部 24 a が繋がることにより開口される。そして、バルーン 25 が半球球状に変形しようとすることにより、開口した切れ目 24 も、先端と基端との間の所定の位置（オーバーチューブ屈曲部 24 b）で屈曲されて拡開する。これにより、本体部 21 の先端は、切れ目 24 の基端側に近づくように屈曲される。

40

【0033】

次に、図 4 を参照して本実施形態にかかる内視鏡装置 1 の使用方法について説明する。具体的には、内視鏡装置 1 を用いて内視鏡を胃 S の内部から十二指腸 D に挿入する場合を例にして説明する。

【0034】

まず、内視鏡 10 を、オーバーチューブ 20 の本体部 21 の内部に、基端側から挿入する。その状態で内視鏡装置 1 を、図 4 A に示すように、患者の口又は鼻を経由して胃 S の内部に挿入する。

【0035】

次に、バルーン操作部 23 を操作することによって流体通路 22 を介してバルーン 25

50

に流体が供給する。これにより、図４Ｂに示すように、バルーン２５は半円球状に膨張し、上述したように切れ目２４は開口され、本体部２１の先端部はオーバーチューブ屈曲部２４ｂを中心にして「くの字状」に屈曲される。

【００３６】

次に、その状態で内視鏡装置１をさらに挿入すると、オーバーチューブ２０の本体部２１の先端部は、胃体部の下部Ｓ１に沿ってさらに曲げられながら前進し、図４Ｃに示すように、幽門前庭部Ｓ２に配置される。このとき、胃Ｓの内部に対しては、内視鏡装置１のうち主としてバルーン２５が接触するため、胃Ｓに対する負担は極めて少ない。

【００３７】

次に、内視鏡１０の先端をオーバーチューブ２０の本体部２１の先端まで前進させ、内視鏡１０を用いて十二指腸Ｄの入口を視認する。

10

【００３８】

次に、屈曲操作部１２を操作することで、図４Ｃに示すように、内視鏡１０を内視鏡屈曲部１１で屈曲させながら、内視鏡１０の先端を開口した切れ目２４から突出させて、十二指腸Ｄの入口に挿入する。

【００３９】

以上説明したように、本実施形態の内視鏡装置１によれば、オーバーチューブ２０の本体部２１を食道経由で胃Ｓの内部に挿入する際、切れ目２４は開口していないため、挿入抵抗を軽減させ、食道粘膜へのダメージを防止することができる。そして、オーバーチューブ２０の本体部２１が、食道から幽門前庭部Ｓ２にかけて配置されるため、内視鏡１０を挿入した場合に、内視鏡１０が胃底部Ｓ３側に撓むことが防止される。また、オーバーチューブ２０の本体部２１の先端は、十二指腸Ｄ方向に屈曲されるため、内視鏡１０の先端が突出する方向の大まかな位置合わせをすることができる。そして、本実施形態の内視鏡装置１では、オーバーチューブ２０の先端部は切れ目２４において開口しており、該開口のどこからでも内視鏡１０の先端を突出させることができるため、内視鏡１０を操作する自由度が高い。

20

【００４０】

したがって、本実施形態の内視鏡装置１は、バルーン２５によってオーバーチューブ２０が幽門前庭部Ｓ２に当接された状態で、内視鏡１０の先端を自由に十二指腸Ｄに挿入するのに適した位置に移動することができるので、内視鏡１０を十二指腸Ｄへ容易に挿入することができる。

30

【００４１】

なお、この結果、本実施形態の内視鏡装置１は、該十二指腸Ｄを経由してファーター乳頭部に内視鏡１０を挿入しようとするときに好適である。すなわち、内視鏡１０が胃底部Ｓ３側に撓んでしまうと、内視鏡１０を前進させようとして内視鏡１０の基端側を押しても、内視鏡１０は胃Ｓの内部でさらに撓んでしまう。この場合、内視鏡１０の基端側を押す力が先端側に伝わりづらくなり、内視鏡１０を、ファーター乳頭部に挿入するために近傍に前進させる操作自体困難となるばかりか、内視鏡１０の先端がファーター乳頭部まで届かないことがあるからである。

【００４２】

40

次に、図５を参照して、本実施形態の内視鏡装置１の切れ目２４の変形例として切れ目３４について説明する。

【００４３】

図５に示すように、切れ目３４は、オーバーチューブ２０の壁部の内部に、先端から軸方向に沿って、紐条部材３４ａを予め通しておくことで、破断予定部として形成されている。切れ目３４は、該紐条部材３４ａの基端部に設けられた把持部３４ｂを基端方向に引っ張ることで、先端から基端方向に順次裂けていき開口する。

【００４４】

この変形例に示した切れ目３４を備える内視鏡装置１では、バルーン２５によって本体部２１の先端部を割く必要がない。そのため、これらの設計をオーバーチューブ屈曲部２

50

4 b の屈曲量だけを考慮して、本体部 2 1 及びバルーン 2 5 を設計できる。したがって、変形例に示した切れ目 3 4 を備える内視鏡装置 1 では、より正確に切れ目 3 4 または本体部 2 1 の先端を十二指腸 D の入口に向くように調整することができる。

【0045】

なお、切れ目は、本実施形態の切れ目 2 4 や変形例の切れ目 3 4 のように、胃内において事後的に開口されるものに限られず、予め開口していてもよい。

【0046】

また、本実施形態の内視鏡装置 1 のバルーン 2 5 は、矩形状のものを説明したが、本発明はこれに限られず、楕円形のものであってもよく、また、オーバーチューブ屈曲部 2 4 b を屈曲させやすいように、対角線がオーバーチューブ 2 0 の長手方向に沿って配置された菱形状であるものが好ましい。

10

【0047】

次に、図 6 を参照して、本実施形態の内視鏡装置 1 のオーバーチューブ 2 0 の変形例について説明する。

【0048】

この変形例における内視鏡 1 0 は、先端から胃内の空気を脱気する吸引機能（吸引部）を有する。この吸引機能は、バルーン 2 5 を膨張させて胃 S の内部に接触させて、内視鏡 1 0 の先端をオーバーチューブ 2 0 の本体部 2 1 の先端部まで前進させた状態で用いる。これによれば、胃内の空気が吸引されることで、胃は収縮され、その内壁がオーバーチューブ 2 0 に接触するので、胃内におけるオーバーチューブ 2 0 の動きが制限される。

20

【0049】

この結果、内視鏡 1 0 の動作も安定するため、内視鏡 1 0 を十二指腸 D へ容易に挿入することができる。

【0050】

もっとも、内視鏡 1 0 の先端をオーバーチューブ 2 0 の本体部 2 1 の先端部まで前進させた状態で吸引した場合、幽門前庭部 S 2 付近の脱気は容易であるが、胃上部から胃底部周辺の脱気が不十分になることがある。

【0051】

そこで、該変形例におけるオーバーチューブ 2 0 の側壁には、貫通孔 4 0 が設けられている。本変形例の貫通孔 4 0 は、切れ目 2 4 の延長方向基端側において、内視鏡 1 0 が通過できる程度の大きさで形成されている。

30

【0052】

これによれば、胃上部から胃底部周辺にかけても確実に胃を収縮させて、内視鏡 1 0 の動作を安定させることで、内視鏡 1 0 を十二指腸 D へ容易に挿入することができる。

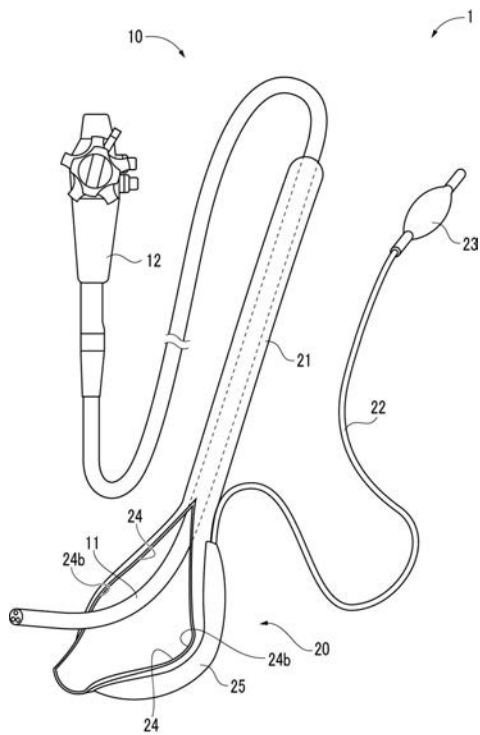
【符号の説明】

【0053】

1 ... 内視鏡装置、1 0 ... 内視鏡、1 1 ... 内視鏡屈曲部、1 2 ... 屈曲操作部、2 0 ... オーバーチューブ、2 2 ... 流体通路、2 4 ... 切れ目、2 4 b ... オーバーチューブ屈曲部、2 5 ... バルーン。

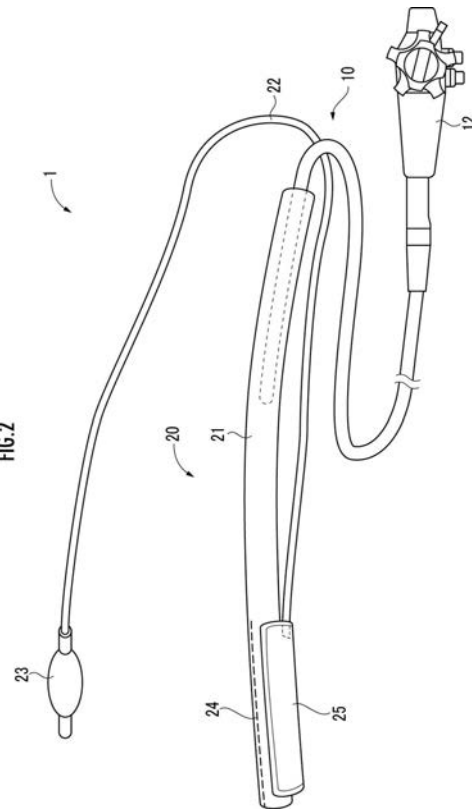
【 図 1 】

FIG.1



【 図 2 】

FIG.2



【 図 3 】

FIG.3C

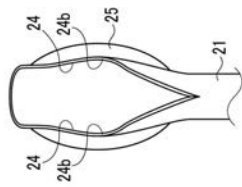


FIG.3B

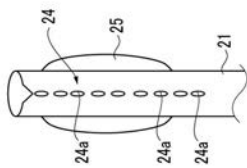
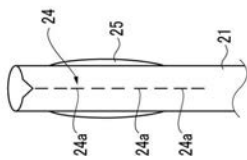


FIG.3A



【 図 4 】

FIG.4A

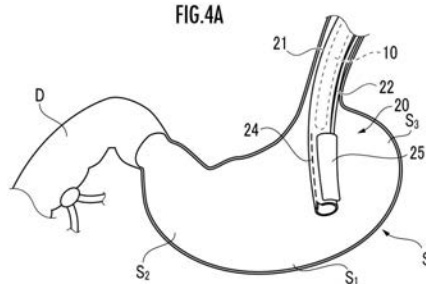


FIG.4B

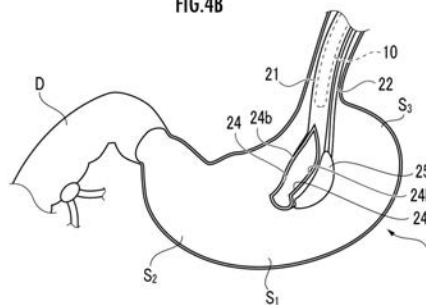
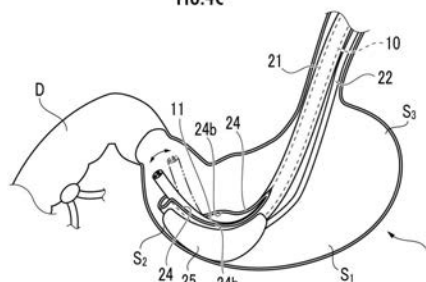
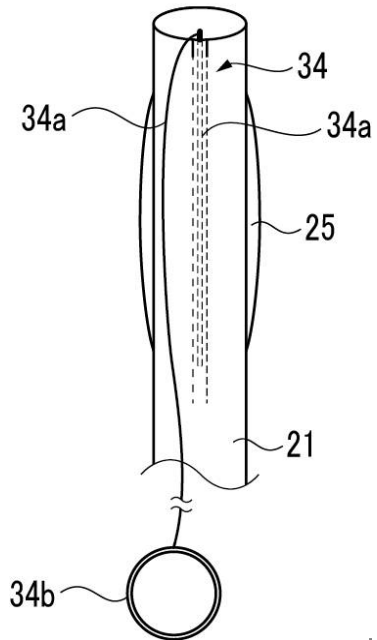


FIG.4C



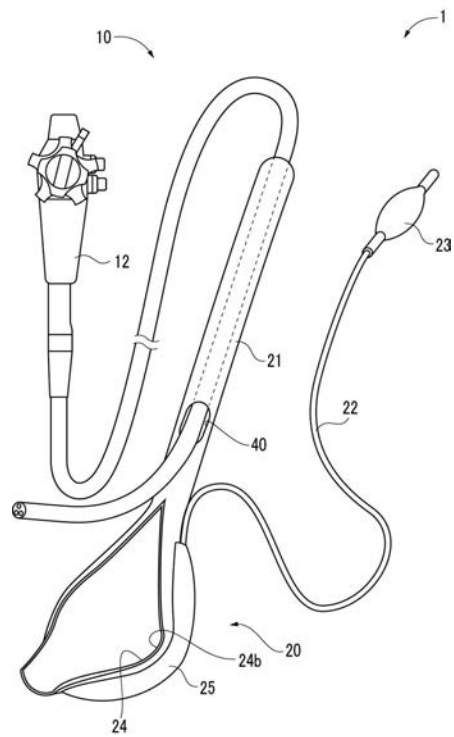
【図 5】

FIG.5



【図 6】

FIG.6



专利名称(译)	内窥镜装置		
公开(公告)号	JP2018121881A	公开(公告)日	2018-08-09
申请号	JP2017016310	申请日	2017-01-31
[标]申请(专利权)人(译)	藤田欣也 株式会社拓普康		
申请(专利权)人(译)	藤田欣也 顶有限公司		
[标]发明人	藤田欣也		
发明人	藤田 欣也		
IPC分类号	A61B1/01 A61B1/00 G02B23/24		
FI分类号	A61B1/01.511 A61B1/00.713 G02B23/24.A A61B1/01.513		
F-TERM分类号	2H040/DA11 2H040/DA12 2H040/DA19 2H040/DA21 2H040/DA54 2H040/DA57 4C161/AA00 4C161/BB00 4C161/CC00 4C161/DD03 4C161/GG14 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/HH05		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种内窥镜装置，该装置能够容易地将内窥镜插入十二指肠，同时防止内窥镜在胃中弯曲。[解决方案] 内窥镜装置1包括内窥镜10和将内窥镜10插入其中的外套管20。在外套管20的尖端处，从外套管20的尖端沿轴向方向形成的可膨胀切口24以及与切口24相邻并且在与切口24相邻的圆周方向上可充气且可防御的球囊25。设置有用于引导使球囊25从基端侧膨胀到球囊25的流体的流体通路22。切口24具有外套管弯曲部24b，该外套管弯曲部24b在气囊25膨胀并且切口24变宽并且外套管20的尖端接近切口24的基端侧时弯曲。[选择图]图4

