

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02012/070570

発行日 平成26年5月19日 (2014.5.19)

(43) 国際公開日 平成24年5月31日 (2012.5.31)

|                               |                      |             |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 2 0 C | 4 C 1 6 1   |
|                               | A 6 1 B 1/00 3 1 0 C |             |
|                               | A 6 1 B 1/00 3 1 0 G |             |

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 39 頁)

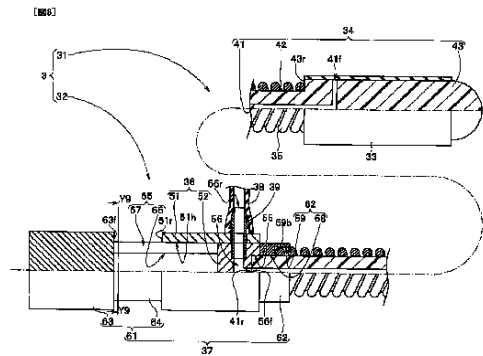
|              |                              |          |  |
|--------------|------------------------------|----------|--|
| 出願番号         | 特願2012-527125 (P2012-527125) | (71) 出願人 | 304050923<br>オリンパスメディカルシステムズ株式会社<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号                         |
| (21) 国際出願番号  | PCT/JP2011/076906            | (74) 代理人 | 100076233<br>弁理士 伊藤 進  |
| (22) 国際出願日   | 平成23年11月22日 (2011.11.22)     | (72) 発明者 | 松浦 航<br>東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ<br>リンパスメディカルシステムズ株式会社内                            |
| (11) 特許番号    | 特許第5148017号 (P5148017)       | Fターム(参考) | 4C161 AA06 DD03 FF29 FF43 GG15<br>GG25 HH02 HH05 HH12 HH22<br>HH32 HH33 JJ06 |
| (45) 特許公報発行日 | 平成25年2月20日 (2013.2.20)       |          |  |
| (31) 優先権主張番号 | 特願2010-262755 (P2010-262755) |          |  |
| (32) 優先日     | 平成22年11月25日 (2010.11.25)     |          |  |
| (33) 優先権主張国  | 日本国 (JP)                     |          |  |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 挿入部硬度可変バルーン付カテーテル

(57) 【要約】

挿入部硬度可変バルーン付カテーテルは、伸縮自在で予め定めた弾性を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、コイル状部材が圍繞されるシース本体及びシース本体の一端側に設けられシース本体より太径でコイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、シース端部に流体管路の一開口を有し、シース本体の他端側に流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、シースのシース端部に設けられ、流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法がシース端部の外径よりも大径に膨らみ、一開口を介して流体が排出されることによって収縮してシース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、シースの他端側に固設され、流体管路を介してバルーン内への流体の供給、或いはバルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、コイル状部材の有する弾性に



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、

前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、

前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、

を有することを特徴とする挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 2】

前記コイル状部材は、予め定めた線径の素線を、予め定めたピッチで、予め定めた弾性力を有し、予め定めた自然長で、予め定めた圧縮長に変形するコイルスプリングであり、

前記挿入部は、前記操作部が第 1 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材が自然長になって硬度が軟性な第 1 の可撓性であり、該操作部が第 2 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材を密着状態にして、硬度が第 1 の可撓性より硬性な第 2 の可撓性に変化する構成であることを特徴する請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 3】

前記コイル状部材の先端側巻回部は、全周のうち半分が切除して構成される切除部であり、全周の残り半分は未加工部であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 4】

前記コイル状部材は、素線径が細径な細径素線と該素線径が該細径素線より予め定めた寸法太径な太径素線とに周期的に変化する素線で構成される先端側巻回部を備え、

前記先端側巻回部は、全周のうち半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成され、全周の残り半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 5】

前記切除部は、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 6】

全周のうち半分が細径素線で形成されている細径線巻き部の範囲を、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 7】

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン先端面が厚肉で、バルーン膨張時には円錐形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 8】

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン膨張時に Y 字形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

## 【請求項 9】

内視鏡の挿入部の先端側に位置する第 1 湾曲部と、該第 1 湾曲部に連設する第 2 湾曲部とを備え、内視鏡の操作部に前記第 1 湾曲部を湾曲操作する湾曲ノブを含む第 1 操作装置と、前記第 2 湾曲部を湾曲操作する湾曲ノブを含む第 2 操作装置と、体内に導出される処置具が挿通される処置具チャンネルに連通する処置具挿通口とを備える第二湾曲部付き内視鏡において、

前記操作部に設けられる第 2 操作装置は、

前記湾曲ノブに加えて、前記処置具挿通口を介して体内に導出された前記処置具を進退させる進退ノブと、

前記進退ノブの操作による前記処置具の進退動作、または、前記湾曲ノブの操作による第 2 湾曲部を一方向に湾曲させ、且つ前記処置具を後退させる連動動作を選択的に行える選択的動力伝達機構部と、

を備えることを特徴とする第 2 湾曲部付内視鏡。

【請求項 10】

前記選択的動力伝達機構部は、独立/供回り回転機構部であって、

前記独立/供回り回転機構部は、前記進退ノブを構成する軸に一体に固定される断面形状が正多角形の第 1 回転体と、

前記湾曲ノブの軸に一体に固定される、前記第 1 回転体が回動自在に配置される断面形状が正多角形の第 1 回転体配置用凹部を備える第 2 回転体、前記第 1 回転体配置凹部の内側面と前記第 1 回転体の外側面とで形成される隙間に配置される予め定められた直径の球部、前記球部が一体に固定される小径部と、摺動部を構成する太径部とを備える複数の段付柱状部材、及び前記進退ノブの軸が通過する貫通孔、前記貫通孔の中心軸方向に細長で前記段付柱状部材の小径部が摺動自在な長孔、及び前記段付柱状部材の太径部が摺動自在に配置される空間部を有するケース体、を備えて構成される回転力伝達切替部と、

を具備することを特徴とする請求項 9 に記載の第二湾曲部付内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部を目的部位に誘導する挿入部硬度可変バルーン付カテーテル及び第 2 湾曲部付内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

医療用の内視鏡において、胃、腸等の管腔内に挿入される内視鏡は、細長な挿入部を有している。管腔は、立体的に複雑に屈曲した形状である。内視鏡の挿入部の先端側には、挿入部先端部の向きを例えば、上下方向或いは左右方向等に変化させることを可能にする湾曲部が設けられている。湾曲部は、術者が把持する操作部に設けられた例えば湾曲レバーを操作することによって、所望する方向に湾曲動作する。

【0003】

例えば、胆道内に細径で湾曲部を備える挿入部を挿入する手技において、術者は、まず、内視鏡の挿入部先端部を胆道近傍まで挿入する。その後、術者は、カテーテル導入手技、カテーテル固定手技、及び挿入部導入手技を行う。カテーテル導入手技は、内視鏡の処置具チャンネルを介してバルーン付カテーテルを胆道内に導入する手技である。カテーテル固定手技は、バルーン付カテーテルのバルーンを胆道に固定する手技である。挿入部導入手技は、胆道内に固定されたバルーン付カテーテルに沿って挿入部を胆道内に挿入する手技である。

【0004】

ここで、カテーテル導入手技、カテーテル固定手技および挿入部導入手技について説明する。

まず、術者は、図 1 に示すように挿入部 100 を十二指腸 110 内に導入し、胆道近傍に配置する。次に、術者は、湾曲部 102 を湾曲させる操作を行って先端部 101 の先端面を胆道 111 の十二指腸側開口である道出口（以下、出口と記載する）112 に対峙さ

10

20

30

40

50

せる。その後、術者は、カテーテル導入手技、カテーテル固定手技および挿入部導入手技を行う。

【0005】

カテーテル導入手技を説明する。

術者は、先端部101の先端面に備えられている処置具チャンネル（不図示）の開口からバルーン付カテーテル120を導出させる。そして、術者は、処置具先端部121を胆道111の出口112近傍に配置する。

【0006】

次に、術者は、図2に示すようにバルーン付カテーテル120の処置具挿入部122を挿入部100の先端面から予め定めた量、胆道111内に挿入する。この結果、処置具先端部121が、胆道111内の所望する位置に配置される。

10

【0007】

カテーテル固定手技を説明する。

術者は、処置具先端部121を、胆道111内の前記位置に配置した後、処置具先端部121に設けられたバルーン123に例えば空気を供給する。バルーン123は、図2の破線に示すように膨張し、膨張したバルーン123が胆道111の内壁に密着する。この結果、バルーン付カテーテル120の処置具先端部121が、胆道111内の所望する位置に固定される。

【0008】

挿入部導入手技を説明する。

20

術者は、処置具先端部121を胆道111内に固定した後、挿入部100を胆道111内に誘導する。この誘導の際、術者は、挿入部100をバルーン付カテーテル120の処置具挿入部122に沿わせるように前進させる。

【0009】

しかし、挿入部100を胆道111内に挿入する際、胆道111内に配置されている処置具挿入部122の硬度が軟性の場合と硬性の場合とで、挿入部100の誘導に以下の差異が生じる。

なお、処置具挿入部122の硬度が軟性とは、処置具挿入部122が曲がり易い状態（第1の可撓性とも記載する）をいう。具体的に、処置具挿入部122が第1の可撓性のとき、該挿入部122が湾曲部102内を通過する処置具チャンネル内に挿通されている状態において、湾曲レバーの操作に伴って湾曲部102が所望する湾曲状態にスムーズに湾曲する。

30

【0010】

これに対して、処置具挿入部122の硬度が硬性とは、処置具挿入部122が曲がり難い状態（第2の可撓性とも記載する）をいう。具体的に、処置具挿入部122が第1の可撓性のとき、該挿入部122が湾曲部102内を通過する処置具チャンネル内に挿通されている状態において、湾曲レバーの操作に伴って湾曲部102が例えば前記図1で示した所望の湾曲状態に変化させることが困難な可撓性である。

【0011】

胆道111に挿入された処置具挿入部122が第1の可撓性を有する場合、術者が湾曲レバー（不図示）を操作したとき、処置具挿入部122が湾曲部102内に配置されている状態であっても、湾曲レバー操作に伴って湾曲部102が所望する湾曲状態になる。

40

【0012】

したがって、術者は、処置具挿入部122を湾曲部102内に配置させた状態で、挿入部100の先端部101を容易に胆道111の出口112に対峙させることができる。加えて、術者は、その後、カテーテル導入手技、及びカテーテル固定手技をスムーズに行える。

【0013】

しかし、術者が、挿入部導入手技に移行して挿入部100の押し込みを開始すると、挿入部100は、胆道111内に誘導されることなく、処置具挿入部122の屈曲形状が図

50

3の破線に示す大きな屈曲形状Rから二点鎖線に示す小さな屈曲形状rに変化する。つまり、挿入部100は、処置具挿入部122に沿って前進することなく、十二指腸110内を図中矢印Y3に示すように移動して、処置具チャンネル内に挿通されている処置具挿入部122が徐々に緊張した状態に変化する。

【0014】

これに対して、胆道111に挿入された処置具挿入部122が第2の可撓性を有する場合、処置具挿入部122の形状は、屈曲形状Rに保持される。この結果、術者が挿入部導入手技に移行した際、挿入部100の先端部101は、図4の二点鎖線に示すように処置具挿入部122に沿って胆道111内の所望する位置まで挿入される。

【0015】

しかし、カテーテル導入手技においては、第2の可撓性の処置具挿入部122が湾曲部102内に配置されている状態で術者が湾曲レバーを操作すると、湾曲部102が所望する湾曲形状に変化できない。この結果、図5に示すように挿入部100の先端部101が術者の所望する方向とは異なる位置に配置され、処置具挿入部122の突出方向を制御することが困難になる。

【0016】

このため、処置具挿入部122が第2の可撓性である場合、作業手順を例えば以下に示すように変更する必要が生じる。

術者は、処置具挿入部122を湾曲部102より後方側に配置した状態で、湾曲レバーを操作する。この結果、前記図1で示したように先端部101が胆道111の出口112に対峙する。その後、術者は、処置具挿入部122を湾曲されている湾曲部102内を通過させて胆道111内に挿入する。

【0017】

しかし、第2の可撓性の処置具挿入部122は、直進性が高い。したがって、上述した手順で処置具挿入部122を胆道111内に挿入する際、該挿入部122が湾曲部102内をスムーズに通過できなくなる不具合、或いは、先端部101から突出された処置具挿入部122が図6の矢印Y6に示すように胆道111内を直進する具合等が生じるおそれがある。そして、処置具挿入部122が胆道111内を直進すると、処置具先端部121が内壁に当接するおそれがある。

【0018】

このように、バルーン付カテーテルの処置具挿入部においては、処置具先端部を胆道内の所望する位置に容易に配置可能にする配置可能可撓性と、挿入部の先端部を処置具挿入部に沿って胆道内の所望する位置に誘導することを可能にする誘導可能可撓性とが求められる。

【0019】

特開2007-319668号公報(以下、特許文献1と記載)には、患者の体腔の中に挿入可能な遠位端部を有し、第1の柔軟なカテーテル・セグメントを有し、この第1の柔軟なカテーテル・セグメントの遠位側に配置されている第2の柔軟なカテーテル・セグメントを有する医療用カテーテルが示されている。この医療用カテーテルは、第1の柔軟なカテーテル・セグメントだけを硬化させ、かつ、柔軟にするように構成されるとともに、第2の柔軟なカテーテル・セグメントだけを硬化させ、かつ、柔軟にするように構成されている、

しかしながら、特許文献1に示されている医療用カテーテルは、構成が複雑である。そして、この医療用カテーテルでは、挿入部全体をワンアクションで、硬化した状態から柔軟な状態に切り換えること、或いは、その逆に柔軟な状態から硬化した状態に切り換えることが困難である。

【0020】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、バルーン付カテーテルの挿入部の可撓性を、ワンアクションで、第1の可撓性から第2の可撓性、或いは第2の可撓性から第1の可撓性に変化させることが可能なバルーン付カテーテル及び第2湾曲部付内視鏡を提供

10

20

30

40

50

することを目的にしている。

【発明の開示】

【課題を解決するための手段】

【0021】

本発明の一態様に係る挿入部硬度可変バルーン付カテーテルは、伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、を有している。

10

【0022】

本発明の一態様に係る第2湾曲部付内視鏡は、内視鏡の挿入部の先端側に位置する第1湾曲部と、該第1湾曲部に連設する第2湾曲部とを備え、内視鏡の操作部に前記第1湾曲部を湾曲操作する湾曲ノブを含む第1操作装置と、前記第2湾曲部を湾曲操作する湾曲ノブを含む第2操作装置と、体内に導出される処置具が挿通される処置具チャンネルに連通する処置具挿通口とを備える第二湾曲部付き内視鏡であって、前記操作部に設けられる第2操作装置は、前記湾曲ノブに加えて、前記処置具挿通口を介して体内に導出された前記処置具を進退させる進退ノブと、前記進退ノブの操作による前記処置具の進退動作、または、前記湾曲ノブの操作による第2湾曲部を一方向に湾曲させ、且つ前記処置具を後退させる連動動作を選択的に行える選択的動力伝達機構部と、を備えている。

20

【図面の簡単な説明】

30

【0023】

【図1】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、カテーテル導入手技を説明する図

【図2】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、カテーテル固定手技を説明する図

【図3】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、処置具挿入部が第1の可撓性である場合の挿入部導入手技における挿入部と処置具挿入部との関係を説明する図

【図4】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、処置具挿入部が第2の可撓性である場合の挿入部導入手技における挿入部と処置具挿入部との関係を説明する図

【図5】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、処置具挿入部が第2の可撓性である場合のカテーテル導入手技の不具合の一例を説明する図

【図6】胆道内に挿入部を挿入する手技に係り、処置具挿入部が第2の可撓性である場合のカテーテル導入手技の不具合の他の例を説明する図

40

【図7】内視鏡と、挿入部硬度可変バルーン付カテーテルとを備える内視鏡システムを説明する図

【図8】操作部の操作状態が第1操作状態でコイル状部材が自然長である挿入部硬度可変バルーン付カテーテルを説明する図

【図9】図8の矢印Y9-Y9線断面図

【図10】挿入部硬度可変バルーン付カテーテルと内視鏡とを備えた内視鏡システムの作用を説明する図であり、十二指腸内に位置する内視鏡の挿入部を挿入部硬度可変バルーン付カテーテルを用いて胆道内に挿通させる手順を説明する図

【図11A】操作部の操作状態を第2操作状態にしてコイル状部材を密着させた挿入部硬

50

度可変バルーン付カテーテルを説明する図

【図 1 1 B】バルーンを膨張させると同時にカテーテル挿入部の硬度が硬くなる挿入部硬度可変バルーン付カテーテルを説明する図

【図 1 2 A】カテーテル挿入部を構成するコイル状部材の他の構成例に係り、断面形状が台形形状の素線を巻回して構成され、先端側部所定部分に切除部を備えるコイル状部材を説明する図

【図 1 2 B】図 1 2 A の矢印 Y 1 2 B - Y 1 2 B 線断面図

【図 1 3】カテーテル挿入部を構成するコイル状部材の別の構成例に係り、素線径が周期的に変化する素線を巻回して、細径素線で形成された細径線巻き部と太径素線で形成された太径線巻き部とを先端側部所定部分に備えるコイル状部材を説明する図

【図 1 4】内視鏡挿入部に第 1 湾曲部と第 2 湾曲部と有する内視鏡と、バルーン付カテーテルとを備える内視鏡システムにおいて、内視鏡挿入部を胆道内に挿入するために、カテーテル挿入部のバルーンを膨張させて胆道の壁に密着固定させた状態を示す図

【図 1 5】内視鏡挿入部の第 1 湾曲部が張られた状態のカテーテル挿入部に沿って移動して胆道内に挿入配置された状態を示す図

【図 1 6】湾曲フリー状態の第 1 湾曲部及び第 2 湾曲部をカテーテル挿入部に沿わせてバルーン近傍まで導入した状態を示す図

【図 1 7】操作部に第 1 操作装置と第 2 操作装置とを設けた第二湾曲部付内視鏡を説明する図

【図 1 8】カテーテル進退ノブが備える突起部の構成及び作用を説明する図

【図 1 9】選択的動力伝達機構部を備える第 2 操作装置を説明する平面図

【図 2 0】選択的動力伝達機構部を備える第 2 操作装置を説明する側面図

【図 2 1】独立/供回り回転機構部の構成を説明するノブ軸長手方向断面図

【図 2 2】図 2 1 の矢印 Y 2 2 - Y 2 2 線断面図

【図 2 3】独立/供回り回転機構部の第 1 回転体を回転させたとき、回転する第 1 回転体の外側面が球部に当接した状態を説明する図

【図 2 4】第 1 回転体の回転を説明する図

【図 2 5】独立/供回り回転機構部の第 2 回転体を回転させたとき、回転する第 2 回転体の内側面が球部に当接した状態を説明する図

【図 2 6】第 1 回転体が第 2 回転体の回転に伴って回転する供回り回転状態を説明する図

【図 2 7】胆嚢管と総肝管とに分岐する分岐部に配置されたバルーンを説明する図

【図 2 8 A】分岐部に配置するのに適したバルーンの一例を示す図

【図 2 8 B】分岐部に配置するのに適したバルーンの他の例を示す図

【発明を実施するための最良の形態】

【0024】

以下、図 7 - 図 1 1 を参照して本発明の実施形態を説明する。

図 7 に示すように内視鏡システム 1 は、内視鏡 2 と、挿入部硬度可変バルーン付カテーテル（以下、カテーテルと略記する）3 とを備えて構成されている。

【0025】

内視鏡 2 は、可撓性を有する細長の内視鏡挿入部 1 1 と、内視鏡挿入部 1 1 の基端側に設けられた内視鏡操作部 1 2 と、内視鏡操作部 1 2 の側部から延出する可撓性を有するユニバーサルコード 1 3 とを備えて構成されている。ユニバーサルコード 1 3 の端部には、外部装置である例えば光源装置（不図示）に着脱自在に接続される内視鏡コネクタ 1 4 が設けられている。

【0026】

内視鏡挿入部 1 1 は、先端側から順に、先端部 1 5、湾曲部 1 6、可撓性を有する可撓管部 1 7 を連設して構成されている。湾曲部 1 6 は、例えば上下方向に湾曲するように構成されている。内視鏡操作部 1 2 には、湾曲部 1 6 を湾曲操作するための湾曲操作装置 1 8 が設けられている。符号 1 9 は処置具挿通口である。カテーテル 3 等の処置具は、矢印 Y 7 a に示すように処置具挿入口 1 9 を介して処置具チャンネル（不図示）に挿入されて

10

20

30

40

50

、チャンネル先端開口（不図示）から体内に導出される。

【0027】

カテーテル3は、カテーテル挿入部31と、カテーテル操作部32と、バルーン33とを備えて主に構成されている。カテーテル挿入部31は、可撓性が変化する構成である。カテーテル操作部32は、カテーテル挿入部31の可撓性を変化させる。バルーン33は、膨縮自在であり、カテーテル挿入部31の先端部に設けられている。

【0028】

カテーテル挿入部31は、シース34とコイル状部材35とを備えて構成されている。カテーテル操作部32は、操作部本体36とスライド部材37とを備えて構成されている。スライド部材37は、操作部本体36に対して矢印Y7bに示すように進退自在である。ここで、図に示すカテーテル操作部32の状態は、カテーテル挿入部31の可撓性を最も硬質な第2の可撓性に变化させた状態である。このとき、スライド部材37は、操作部本体36に対して前進されている。

10

【0029】

符号38は流体チューブである。流体チューブ38は、外部装置である流体給排装置（不図示）から延出されている。符号39は流体給排装置接続部（以下、流体口金と略記する）であり、流体チューブ38が接続される。

なお、流体給排装置接続部は、流体口金39に限定されるものではなく、流体給排装置であるシリンジが接続されるルアー口金であってもよい。

【0030】

図8を参照してカテーテル3の構成を詳細に説明する。

シース34は、シース用流体路41を有する予め定めた可撓性を有するチューブ体である。シース34は、シース本体42と、シース端部43とを備えて構成されている。シース本体42にはコイル状部材35が囲繞される。シース端部43は、シース本体42の一端側に設けられている。シース端部43にはバルーン33が装着される。

20

【0031】

シース端部43は、シース本体42より太径である。シース端部43は、コイル状部材35の一端面が当接する当接面43rを備えている。シース端部43のバルーン装着範囲内には、バルーン用開口41fが形成されている。バルーン用開口41fは、シース用流体路41の一開口である。シース用流体路41の他開口は、シース本体42の他端面に、チューブ基端開口41rとして、形成されている。

30

【0032】

一方、コイル状部材35は、細長なコイルスプリングである。コイル状部材35は、予め定めた線径及びピッチで、予め定めた弾性力を有し、予め定めた自然長で、予め定めた圧縮長に変形するように構成されている。

なお、本実施形態において、シース本体42の長さは、コイル状部材35の自然長よりも予め定めた長さ、長く設定してある。

【0033】

バルーン33は、例えばパイプ形状である。バルーン33の先端側と基端側とは、シース34のシース端部43の外周面に接着、或いは糸巻き接着によって固定されている。バルーン33は、バルーン用開口41fを介してバルーン33内に空気、或いは水等の流体が供給されることによって略球形に膨張する。バルーン33は、外径寸法がシース端部43の外径よりも大径に膨らんで（図10、11参照）、例えば胆道の壁に密着して配置される構成になっている。

40

なお、バルーン33は、バルーン33内に供給された流体をバルーン用開口41fから排出することによって収縮して、本図に示すようにシース端部43の外周面に密着する。

【0034】

図8、図9に示すように操作部本体36は、把持部を兼ねる操作部外装体51と、シース固定部材52とを備えて構成される。

操作部外装体51は、軸方向貫通孔51hを備えたパイプ形状である。軸方向貫通孔5

50

1 h 内の予め定められた位置にシース固定部材 5 2 が一体に固定される。また、軸方向貫通孔 5 1 h 内には、スライド部材 3 7 を構成する後述する第 1 筒部 6 1 が摺動自在に配置される。

**【 0 0 3 5 】**

シース固定部材 5 2 は、コイル状部材 3 5 から突出するシース本体 4 2 の他端部に固設される。シース固定部材 5 2 は、円筒部 5 3 と、複数、例えば 4 つの凸部 5 4 と、シース用凹部 5 5 と、操作部流体路 5 6 とを備える。操作部流体路 5 6 は、屈曲形状である。操作部流体路 5 6 は、操作部先端開口 5 6 f と口金連通口 5 6 r とを有する

円筒部 5 3 は、第 1 筒部 6 1 の後述する内孔に配置される。凸部 5 4 は、円筒部 5 3 の外周面から突出し、周方向に等間隔（図 9 では 90 度間隔）で形成されている。凸部 5 4 の外周面は、操作部外装体 5 1 の内周面に当接して配置される。

10

**【 0 0 3 6 】**

本実施形態において、操作部外装体 5 1 とシース固定部材 5 2 とは固定ネジ 5 7 によって一体に固定される。そのため、複数の凸部 5 4 のうち、1 つは、流体用凸部 5 4 a であり、残りの凸部 5 4 は固定用凸部 5 4 b である。固定用凸部 5 4 b の外周面側には固定ネジ 5 7 が螺合する第 2 雌ネジ部 5 4 b f が形成されている。流体用凸部 5 4 a の外周面側には流体口金 3 9 を例えば螺合固定する第 1 雌ネジ部 5 4 a f と口金連通口 5 6 r とが形成されている。

**【 0 0 3 7 】**

この構成において、操作部外装体 5 1 の外周面の予め定められた位置には、口金用逃がし孔 5 8 と、ネジ孔 5 9 とが形成されている。口金用逃がし孔 5 8 は、流体口金 3 9 に対応する。ネジ孔 5 9 は、第 2 雌ネジ部 5 4 b f に対応する。ネジ孔 5 9 は、固定ネジ 5 7 の頭部が配置される凹部及びネジ部が通過する逃がし孔を有している。

20

**【 0 0 3 8 】**

シース用凹部 5 5 は、シース固定部材 5 2 の一端面側に形成された穴である。シース用凹部 5 5 には、シース本体 4 2 の他端部が配置される。シース用凹部 5 5 の底面には操作部先端開口 5 6 f が備えられている。シース本体 4 2 の他端部は、シース用凹部 5 5 に配置され、例えば接着によってシース固定部材 5 2 に一体に固定される。この結果、操作部流体路 5 6 の操作部先端開口 5 6 f とシース用流体路 4 1 のチューブ基端開口 4 1 r とが連通状態になる。

30

**【 0 0 3 9 】**

この構成によれば、外部装置である流体給排装置から流体チューブ 3 8 に供給される例えば空気は、流体口金 3 9、口金連通口 5 6 r、操作部流体路 5 6、操作部先端開口 5 6 f、チューブ基端開口 4 1 r、シース用流体路 4 1、及びバルーン用開口 4 1 f を介してバルーン 3 3 内に供給される。

**【 0 0 4 0 】**

スライド部材 3 7 は、例えば、把持部を兼ねる第 1 筒部 6 1 とコイル当接部を有する第 2 筒部 6 2 とを備えて構成される。

第 1 筒部 6 1 は、把持部である太径部 6 3 と、シース固定部材 5 2 に対して摺動する摺動部 6 4 とを備える。本実施形態において、太径部 6 3 の外径寸法と、操作部外装体 5 1 の外径寸法とは略同径に設定されている。

40

**【 0 0 4 1 】**

摺動部 6 4 の外径寸法は、太径部 6 3 の外径寸法より細径である。摺動部 6 4 は、操作部外装体 5 1 の軸方向貫通孔 5 1 h に対して予め定めた嵌め合いで係入するように設定されている。したがって、摺動部 6 4 は、操作部外装体 5 1 の軸方向貫通孔 5 1 h 内をスムーズに進退可能である。

**【 0 0 4 2 】**

摺動部 6 4 は、摺動穴 6 5 を有する。摺動穴 6 5 は、円筒部 5 3 が配置される内孔 6 6 と、4 つの凸部 5 4 にそれぞれ対応する 4 つの切り欠き 6 7 とを備えて構成されている。内孔 6 6 の軸は、スライド部材 3 7 の長手軸に一致している。摺動部 6 4 の先端面に開口

50

を有する。内孔 6 6 の底面の位置は、太径部 6 3 の一端面と同位置、或いは破線に示すように一端面より予め定めた寸法深い位置である。

【 0 0 4 3 】

これに対して、切り欠き 6 7 は、内孔 6 6 と外周面外側とを連通する放射状の溝である。切り欠き 6 7 の長さ寸法は、コイル状部材 3 5 を密着状態にさせる移動量と同一、或いはその移動量よりも予め定めた量、長くなるように設定される。

【 0 0 4 4 】

第 2 筒部 6 2 は、軸方向貫通孔 6 8 と、凹部 6 9 とを備えている。軸方向貫通孔 6 8 には、シース本体 4 2 が通過可能である。凹部 6 9 には、シース本体 4 2 に囲繞されたコイル状部材 3 5 の他端部が配設される。軸方向貫通孔 6 8 の中心軸と凹部 6 9 の中心軸とは、第 2 筒部 6 2 の長手軸と同軸である。符号 6 9 b は底面である。底面 6 9 b は、コイル状部材 3 5 の他端面との当接面である。

第 2 筒部 6 2 は、第 1 筒部 6 1 に対して、接着、螺合或いは締結部材であるネジ等により一体に固定される。

【 0 0 4 5 】

第 1 筒部 6 1 と第 2 筒部 6 2 とが一体に固定されたスライド部材 3 7 は、操作部外装体 5 1 とシース固定部材 5 2 とが一体な操作部本体 3 6 に対して摺動自在である。

【 0 0 4 6 】

そして、カテーテル操作部 3 2 が第 1 操作状態において、カテーテル挿入部 3 1 の硬度は、軟性な第 1 の可撓性になる。カテーテル操作部 3 2 が第 1 操作状態のとき、スライド部材 3 7 の第 2 筒部 6 2 の他端面が操作部本体 3 6 のシース固定部材 5 2 の一端面に当接する。この第 1 操作状態において、シース本体 4 2 に囲繞されたコイル状部材 3 5 は、自然長になっている。したがって、カテーテル挿入部 3 1 の硬度は、軟性である。

【 0 0 4 7 】

これに対して、カテーテル操作部 3 2 が第 2 操作状態において、カテーテル挿入部 3 1 の硬度は、硬性な第 2 の可撓性になる。カテーテル操作部 3 2 が第 2 操作状態のとき、スライド部材 3 7 の第 1 筒部 6 1 を構成する第 1 筒部 6 1 の一端面 6 3 f が操作部本体 3 6 の操作部外装体 5 1 の他端面 5 1 r に当接する。この第 2 操作状態において、シース本体 4 2 に囲繞されたコイル状部材 3 5 は、圧縮されて密着状態になる。したがって、カテーテル挿入部 3 1 の硬度は、硬性である。

つまり、カテーテル挿入部 3 1 は、カテーテル操作部 3 2 のスライド部材 3 7 を進退させて第 1 操作状態と第 2 操作状態とに変化させることによって、第 1 の可撓性と第 2 の可撓性とを得られる構成になっている。

【 0 0 4 8 】

なお、本実施形態における第 1 の可撓性及び第 2 の可撓性とは、前述した処置具挿入部 1 2 2 の硬度が、軟性、或いは硬性の場合と同様である。

具体的に、カテーテル挿入部 3 1 が第 1 の可撓性のとき、内視鏡挿入部 1 1 の湾曲部 1 6 内の処置具チャンネル内にカテーテル挿入部 3 1 が挿通されている状態であっても、湾曲操作装置 1 8 の操作に伴って湾曲部 1 6 が所望する湾曲状態にスムーズに湾曲する。

一方、カテーテル挿入部 3 1 が第 2 の可撓性のとき、屈曲形状のカテーテル挿入部 3 1 に沿って内視鏡挿入部 1 1 を進退させることが可能である。

【 0 0 4 9 】

また、本実施形態においては、カテーテル操作部 3 2 が第 1 操作状態において、コイル状部材 3 5 が自然長になるように、コイル状部材 3 5 の一端と当接面 4 3 r との間、またはコイル状部材 3 5 の他端と底面 6 9 b との間のいずれか一方に隙間が形成されるようにコイル状部材 3 5 の長さ、底面 6 9 b から当接面 4 3 r までの距離とが設定してある。

【 0 0 5 0 】

上述のように構成したカテーテル 3 と内視鏡 2 とを備えた内視鏡システム 1 の作用を説明する。

図 1 0 に示すように内視鏡挿入部 1 1 を、十二指腸 1 1 0 から胆道 1 1 1 内に挿通させ

10

20

30

40

50

る手技に付いて説明する。

まず、執刀医は、上記手技を行うにあたって、内視鏡挿入部 1 1 の先端部 1 5 を胆道 1 1 1 の十二指腸開口である胆道出口 1 1 2 近傍まで挿入する。このとき、内視鏡挿入部 1 1 が備える処置具チャンネル内には第 1 の可撓性のカテーテル挿入部 3 1 が挿通されている。

【 0 0 5 1 】

次に、執刀医は、内視鏡操作部 1 2 に設けられた湾曲操作装置 1 8 を適宜湾曲操作して、先端部 1 5 の先端面を胆道出口 1 1 2 に対峙させる。その後、執刀医は、カテーテル導入手技、カテーテル固定手技、および挿入部導入手技を行って、内視鏡挿入部 1 1 を胆道 1 1 1 内に配置する。

【 0 0 5 2 】

カテーテル導入手技において、執刀医は、第 1 の可撓性のカテーテル挿入部 3 1 の先端部を処置具チャンネルの開口から導出させる。そして、執刀医は、カテーテル挿入部 3 1 の先端部を胆道 1 1 1 の出口 1 1 2 近傍に配置する。その後、執刀医は、カテーテル挿入部 3 1 を内視鏡挿入部 1 1 の先端面から予め定めた量、胆道 1 1 1 内に挿入する。このことにより、カテーテル挿入部 3 1 に設けられているバルーン 3 3 が胆道 1 1 1 内の所望する位置に配置される。

【 0 0 5 3 】

カテーテル固定手技において、執刀医は、外部装置である流体給排装置から流体チューブ 3 8 を介してバルーン 3 3 に空気を供給する。すると、図 1 0 の実線に示すようにバルーン 3 3 が膨張して胆道 1 1 1 の内壁に予め定めた密着力で密着する。この結果、カテーテル挿入部 3 1 が胆道 1 1 1 内の所望する位置に固定される。

【 0 0 5 4 】

ここで、執刀医は、第 1 の可撓性のカテーテル挿入部 3 1 を第 2 の可撓性に变化させるため、カテーテル操作部 3 2 の操作状態を第 1 操作状態から第 2 操作状態に変化させる操作を行う。具体的に、執刀医は、図 1 1 に示すように例えば右手で把持した第 1 筒部 6 1 を、コイル状部材 3 5 の弾性力に抗して長手軸方向に矢印 Y 1 1 に示すように、左手で把持した操作部外装体 5 1 に向けて移動させる手元操作を行う。そして、執刀医は、第 1 筒部 6 1 の一端面 6 3 f を操作部外装体 5 1 の他端面 5 1 r に当接させる。

【 0 0 5 5 】

すると、第 2 筒部 6 2 がバルーン 3 3 方向に前進され、前進する第 2 筒部 6 2 の底面 6 9 b がコイル状部材 3 5 の他端に当接する。その後、第 2 筒部 6 2 が前進するのに伴って当接面 4 3 r と底面 6 9 b との距離が短くなっていく。すると、上述したように自然長のコイル状部材 3 5 が圧縮されて密着状態になる。この結果、カテーテル挿入部 3 1 の硬度が第 2 の可撓性に切り替わる。

【 0 0 5 6 】

挿入部導入手技において、執刀医は、内視鏡挿入部 1 1 をカテーテル挿入部 3 1 に沿わせて前進させて胆道 1 1 1 内に誘導していく。このとき、カテーテル挿入部 3 1 は、第 2 の可撓性であるので、カテーテル挿入部 3 1 の屈曲形状が大きな屈曲形状 R に保持される。この結果、内視鏡挿入部 1 1 の先端部 1 5 は、図中の二点鎖線に示すようにカテーテル挿入部 3 1 に沿って胆道 1 1 1 内の所望する位置まで挿入される。

【 0 0 5 7 】

この後、執刀医は、引き続き、カテーテル挿入部 3 1 の胆道深部に向けてのカテーテル導入手技、或いは、カテーテル挿入部 3 1 の処置具チャンネル内からの抜去等を行う。その際、執刀医は、カテーテル操作部 3 2 の操作状態を第 2 操作状態から第 1 操作状態に戻す操作を行って、カテーテル挿入部 3 1 を第 1 の可撓性に戻す。このとき、執刀医は、右手で把持した第 1 筒部 6 1 をコイル状部材 3 5 の弾性力を補助の動力にして矢印 Y 1 1 と反対方向に移動させる手元操作を行う。そして、カテーテル挿入部 3 1 は、第 2 筒部 6 2 の他端面 6 2 r がシース固定部材 5 2 の一端面 5 2 f に当接すると第 1 の可撓性に戻る。

【 0 0 5 8 】

10

20

30

40

50

このように、本実施形態のカテーテル3によれば、スライド部材37を操作部本体36に対して進退自在な構成にする。そして、第2筒部62がシース固定部材52に当接した第1操作状態のとき、カテーテル挿入部31の硬度が軟性な第1の可撓性になり、第1筒部61と操作部外装体51とが当接した第2操作状態のとき、カテーテル挿入部31の硬度が硬性な第2の可撓性になる構成にしている。

【0059】

この結果、スライド部材37をカテーテル操作部32の長手軸方向に前進、或いは後退させるワンアクション操作で、カテーテル挿入部31の可撓性を容易に第1の可撓性から第2の可撓性、或いは、第2の可撓性から第1の可撓性に切り替えることができる。

【0060】

なお、上述した実施形態においては、コイル状部材35の一端と当接面43rとの間、またはコイル状部材35の他端と底面69bとの間のいずれか一方に隙間を形成して、コイル状部材35が自然長になることによりカテーテル挿入部31が第1の可撓性になるとしている。

しかし、コイル状部材35の一端と当接面43rとが当接すると共に、コイル状部材35の他端と底面69bとが当接した状態でカテーテル挿入部31の第1の可撓性を得る構成にしてもよい。

【0061】

また、第2操作状態のとき、フックを凸部に引っ掛けることが可能な構成にしてもよい。この場合、例えば、操作部外装体51または第1筒部61の一方に係止部材として鉤部を有する係止爪、いわゆるフック（不図示）を設け、操作部外装体51または第1筒部61の一方に係止爪の鉤部が引っ掛けられる被係止部材として係止部、いわゆる棒状の凸部（不図示）を設ける。

この構成によれば、係止爪であるフックを係止部である凸部に引っ掛けることにより、カテーテル操作部32を第2操作状態に保持することができる。

【0062】

さらに、上述した実施形態においては、空気を供給して膨張したバルーン33を胆道111の内壁に密着固定した後、第1の可撓性のカテーテル挿入部31を第2の可撓性に変化させている。しかし、以下のようにカテーテル挿入部31Aを構成することによって、カテーテル操作部32を操作することなく、バルーン33を膨張させる同時にカテーテル挿入部31Aの硬度を第1の可撓性より硬く変化させることができる。

【0063】

図11Bに示すようにカテーテル挿入部31Aは、第1バルーン33Aと、第2バルーン33Bとを備えている。第1バルーン33Aは、シース本体42Aの先端側に設けられて、前記バルーン33と同様の作用をする。第2バルーン33Bは、シース本体42Aとコイル状部材35との隙間に配置されている。

【0064】

シース本体42Aは、シース用流体路41を備えている。シース用流体路41には第1バルーン用開口41f1に加えて、第2バルーン用開口41f2を備えている。第1バルーン用開口41f1は、シース本体42の先端側の第1バルーン装着範囲内に設けられている。第2バルーン用開口41f2は、シース本体42の中央部の第2バルーン装着範囲内に設けられている。

バルーン33A、33Bは、例えばパイプ形状である。バルーン33A、33Bの先端側と基端側とはシース本体42の外周面に接着、或いは糸巻き接着によって固定されている。

【0065】

この構成によれば、外部装置である流体給排装置から流体チューブ38に供給される例えば空気は、流体口金39、口金連通口56r、操作部流体路56、操作部先端開口56f、チューブ基端開口41r、及びシース用流体路41を供給された後、第1バルーン用開口41f1を介して第1バルーン33A内に供給されるとともに、第2バルーン用開口

10

20

30

40

50

4 1 f 2 を介して第 2 バルーン 3 3 B 内に供給される。

【 0 0 6 6 】

バルーン 3 3 A、3 3 B を有するカテーテル挿入部 3 1 A の作用を説明する。

カテーテル導入手技において、執刀医は、第 1 の可撓性のカテーテル挿入部 3 1 の先端部を処置具チャンネルの開口から導出させる。そして、執刀医は、カテーテル挿入部 3 1 の先端部を胆道 1 1 1 の出口 1 1 2 近傍に配置する。その後、執刀医は、カテーテル挿入部 3 1 を内視鏡挿入部 1 1 の先端面から予め定めた量、胆道 1 1 1 内に挿入する。このことにより、カテーテル挿入部 3 1 に設けられている第 1 バルーン 3 3 A が胆道 1 1 1 内の所望する位置に配置される。

【 0 0 6 7 】

カテーテル固定手技において、執刀医は、外部装置である流体給排装置から流体チューブ 3 8 を介して空気を供給する。すると、第 1 バルーン 3 3 A が膨張して胆道 1 1 1 の内壁に予め定めた密着力で密着する。この結果、カテーテル挿入部 3 1 A が胆道 1 1 1 内の所望する位置に固定される。加えて、第 2 バルーン 3 3 B が、シース本体 4 2 A とコイル状部材 3 5 との隙間内で膨張する。すると、第 2 バルーン 3 3 B の外周面がコイル状部材 3 5 の内面に密着する。この結果、シース本体 4 2 A に対してコイル以上部材 3 5 が動き難くなって、カテーテル挿入部 3 3 A が曲がりにくくなる。言い換えれば、カテーテル挿入部 3 1 A の硬度が第 1 の可撓性より硬くなる。

【 0 0 6 8 】

このように、カテーテル挿入部 3 1 A に第 1 バルーン 3 3 A と第 2 バルーン 3 3 B とを設け、シース用流体路 4 1 に第 1 バルーン用開口 4 1 f 1 及び第 2 バルーン用開口 4 1 f 2 を設ける。この結果、第 1 バルーン 3 3 A を膨張させると同時に第 2 バルーン 3 3 B を膨張させて、カテーテル挿入部 3 1 A を硬くして第 2 の可撓性を容易に得ることができる。

【 0 0 6 9 】

なお、コイル状部材 3 5 の外周側に、コイル状部材 3 5 が拡径することを防止するチューブ体（不図示）を設けて、第 2 バルーン 3 3 B の外周面とコイル状部材 3 5 の内面との密着性が低下することを防止するようによい。

【 0 0 7 0 】

また、上述した内視鏡挿入部 1 1 を十二指腸 1 1 0 側から胆道 1 1 1 内に挿入する際、湾曲部 1 6 の湾曲方向は例えば図 1 0 中上方向に限定される。このため、カテーテル挿入部 3 1 のコイル状部材 3 5 の先端側を図 1 2 A、図 1 2 B 或いは図 1 3 に示すように形成して十二指腸 1 1 0 から胆道 1 1 1 への湾曲性能の向上を図るようによい。

【 0 0 7 1 】

具体的に、図 1 2 A に示すカテーテル挿入部 3 1 のコイル状部材 3 5 A は、断面形状が台形形状の素線 7 1 の短辺である上辺を中心軸方向に向けて予め定めたピッチで巻回したものである。コイル状部材 3 5 A は、予め定めた弾性力を有し、予め定めた自然長で、予め定めた圧縮長に変形する。

【 0 0 7 2 】

図 1 2 A、図 1 2 B に示すようにコイル状部材 3 5 A の先端側巻回部 7 2 に湾曲特性変化部を設けている。湾曲特性変化部は、先端側巻回部 7 2 の全周の半分、例えば図中上半分に、斜線で示す切除部 7 3 を形成したものであり、残りの部分は未加工部である。

【 0 0 7 3 】

この結果、コイル状部材 3 5 A において、先端側巻回部 7 2 は、切除部 7 3 を備える方向に湾曲させる場合と、切除部 7 3 が備えられていない方向に湾曲させる場合とを比較すると湾曲特性が大きく変化している。具体的に、切除部 7 3 側への湾曲は、切除部 7 3 が備えられていない方向への湾曲に比べてより容易に行える。

なお、先端側巻回部 7 2 とは、内視鏡挿入部 1 1 を構成する先端部 1 5 の先端から湾曲部 1 6 の基端湾曲駒内に配置される部分である。

【 0 0 7 4 】

10

20

30

40

50

そして、執刀医は、内視鏡挿入部 1 1 を、十二指腸 1 1 0 から胆道 1 1 1 内に挿入する手技を、カテーテル挿入部 3 1 にコイル状部材 3 5 A を備えるカテーテル 3 で行う。このとき、執刀医は、先端側巻回部 7 2 を内視鏡挿入部 1 1 の先端から湾曲部 1 6 内に配置するとともに、切除部 7 3 が十二指腸内で胆道方向を向くように湾曲部 1 6 内の向きを考慮して配置する。

【 0 0 7 5 】

そして、執刀医は、内視鏡挿入部 1 1 の先端部 1 5 を胆道 1 1 1 の胆道出口 1 1 2 近傍まで挿入する。その後、執刀医は、内視鏡操作部 1 2 に設けられた湾曲操作装置 1 8 を湾曲操作する。すると、コイル状部材 3 5 A の先端側巻回部 7 2 に切除部 7 3 が設けられていることにより、湾曲部 1 6 が容易に湾曲される。この結果、先端部 1 5 の先端面を胆道出口 1 1 2 にスムーズに対峙させることができる。

10

【 0 0 7 6 】

このように、コイル状部材 3 5 A の先端側巻回部 7 2 に切除部 7 3 を設け、その切除部 7 3 を湾曲部 1 6 内の処置具チャンネル内で所定方向に向けて配置する。すると、執刀医が、小さな湾曲力量で湾曲操作装置 1 8 を湾曲操作して、処置具チャンネル内にコイル状部材 3 5 A が配置されている状態の湾曲部 1 6 を、スムーズに湾曲させることができる。

なお、上記実施形態のコイル状部材 3 5 の先端側巻回部の全周の半分を半円形状にする切除部を形成して、コイル状部材 3 5 の先端側巻回部の湾曲特性を変化させるようにしてもよい。

20

【 0 0 7 7 】

また、カテーテル挿入部のコイル状部材の構成は、上述した構成に限定されるものではなく、コイル状部材 3 5 B の先端側巻回部 7 2 を素線径が周期的に細径、太径に変化するコイルを巻いて形成するようにしてもよい。

【 0 0 7 8 】

図 1 3 に示すコイル状部材 3 5 B の先端側巻回部 7 2 A は、素線径が周期的に変化する素線を巻回して構成されている。先端側巻回部 7 2 A は、線径が細径な細径素線で形成された細径線巻き部 7 5 を全周の半分である図中上半分に備え、線径が細径素線より予め定めた寸法太径な太径素線で形成された太径線巻き部 7 6 を図中下半分に備えている。

この構成によれば、コイル状部材 3 5 B の先端側巻回部 7 2 A を細径線巻き部 7 5 側に湾曲させる場合と、太径線巻き部 7 6 側に湾曲させる場合とを比較すると、細径線巻き部 7 5 側への湾曲は、太径線巻き部 7 6 側への湾曲に比べてより容易に行える。この結果、上述したコイル状部材 3 5 A と同様の作用及び効果を得ることができる。

30

【 0 0 7 9 】

なお、切除部を、カテーテル先端から 1 0 0 mm の位置から 1 8 0 mm までの範囲にのみ配置するようにしてもよい。この構成によれば、カテーテルの走行が体内管腔の形状に沿うため、安定したカテーテルの固定が可能になる。

【 0 0 8 0 】

ところで、図 1 4 には、内視鏡 2 0 0 と、バルーン付カテーテル 2 1 0 とを備える内視鏡システム 2 2 0 が示されている。内視鏡 2 0 0 は、内視鏡挿入部 2 0 3 に第 1 湾曲部 2 0 1 と第 2 湾曲部 2 0 2 と有する。バルーン付カテーテル 2 1 0 のカテーテル挿入部 2 1 1 を構成する先端部 2 1 2 にはバルーン 2 1 3 が設けられている。バルーン 2 1 3 は、膨張状態であり、胆道 1 1 1 の壁に密着して固定されている。

40

【 0 0 8 1 】

この状態において、執刀医が内視鏡 2 0 0 の内視鏡挿入部 2 0 3 に備えられている第 2 湾曲部 2 0 2 を湾曲させる操作を行うと同時に、例えば助手によってバルーン付カテーテル 2 1 0 のカテーテル挿入部 2 1 1 を引き戻す操作を行う。すると、図 1 5 に示すように助手の引き戻し操作によってカテーテル挿入部 2 1 1 が予め定めたテンションで張られた状態に変化する。一方、執刀医の第 2 湾曲部 2 0 2 の湾曲操作に伴って第 2 湾曲部 2 0 2 が湾曲する。すると、湾曲フリー状態である第 1 湾曲部 2 0 1 は、張られた状態に変化し

50

たカテーテル挿入部 2 1 1 に沿って移動し、胆道 1 1 1 内に挿入配置される。

【 0 0 8 2 】

その後、カテーテル挿入部 2 1 1 を張った状態にする操作を行うとともに、内視鏡挿入部 2 0 3 を前進させる操作を行う。すると、図 1 6 に示すように湾曲フリー状態の第 1 湾曲部 2 0 1 及び第 2 湾曲部 2 0 2 をカテーテル挿入部 2 1 1 に沿わせて胆道内のバルーン 2 1 3 近傍まで導入することができる。

【 0 0 8 3 】

しかしながら、上述した内視鏡システム 2 2 0 においては、執刀医による第 2 湾曲部 2 0 2 を湾曲させる操作と、助手によるカテーテル挿入部 2 1 1 を引き戻す操作とが必要である。そのため、助手が手を貸せない状況、即ち、執刀医単独では、内視鏡挿入部 2 0 3 をカテーテル挿入部 2 1 1 に沿わせて胆道 1 1 1 内に導入する作業に移行することが困難であった。このため、執刀医からは、単独で、上述した 2 つの操作を行うことが可能な第 2 湾曲部付内視鏡が望まれている。

【 0 0 8 4 】

ここで、図 1 7 - 図 2 6 を参照して第二湾曲部付内視鏡の構成を説明する。第二湾曲部付内視鏡は、第 1 湾曲部と第 2 湾曲部とを備え、執刀医単独で、第 2 湾曲部を湾曲させる操作とカテーテル挿入部を引き戻す操作とを同時に行える。

【 0 0 8 5 】

図 1 7 に示す第二湾曲部付内視鏡 1 4 0 は、細長の挿入部 1 4 1 と、操作部 1 4 2 と、操作部 1 4 2 の側部から延出するユニバーサルコード 1 4 3 とを備えて構成されている。挿入部 1 4 1 およびユニバーサルコード 1 4 3 は、可撓性を有する。操作部 1 4 2 は、挿入部 1 4 1 の基端側に設けられている。ユニバーサルコード 1 4 3 の端部には内視鏡コネクタ 1 4 4 が設けられている。内視鏡コネクタ 1 4 4 は、外部装置である例えば光源装置（不図示）に着脱自在に接続される。

【 0 0 8 6 】

挿入部 1 4 1 は、先端側から順に、先端部 1 4 5、第 1 湾曲部 1 4 6、第 2 湾曲部 1 4 7、可撓性を有する可撓管部 1 4 8 を連設して構成されている。

第 1 湾曲部 1 4 6 は、先端部 1 4 5 の基端側に連設する。第 2 湾曲部 1 4 7 は、第 1 湾曲部 1 4 6 の基端側に連設する。本実施形態において、第 1 湾曲部 1 4 6 は、複数の湾曲駒を接続して例えば上下左右方向に湾曲可能に構成した湾曲部組を備えている。第 2 湾曲部 1 4 7 は、複数の湾曲駒を接続して上下方向に湾曲可能に構成した湾曲部組を備えている。

【 0 0 8 7 】

符号 1 4 9 は処置具挿通口である。処置具である例えばバルーン付カテーテル 2 5 0 のカテーテル挿入部 2 5 1 は、処置具挿通口 1 4 9 を介して処置具チャンネル（不図示）に挿通され、体内に導出される。

本実施形態のカテーテル挿入部 2 5 1 は、処置具挿通口 1 4 9 より外部に配置される挿入部基端側に複数の保持部 2 5 2 を備えている。保持部 2 5 2 は、カテーテル挿入部 2 5 1 より突出した凸部である。保持部 2 5 2 は、例えば球状部である。

【 0 0 8 8 】

操作部 1 4 2 には、第 1 操作装置 1 5 0 と第 2 操作装置 1 6 0 とが設けられている。

第 1 操作装置 1 5 0 は、第 1 湾曲部 1 4 6 を湾曲操作するための上下用湾曲ノブ 1 5 1 及び左右用湾曲ノブ 1 5 2 を備えている。第 2 操作装置 1 6 0 は、第 2 湾曲部 1 4 7 を湾曲操作するための上下用湾曲ノブ 1 6 1 及びカテーテル挿入部 2 5 1 を進退させるカテーテル進退ノブ（以下、進退ノブと略記する）1 6 2 を備えている。

【 0 0 8 9 】

上下用湾曲ノブ 1 5 1 は、例えばリング形状で回動操作に伴って、第 1 湾曲部 1 4 6 を上下方向に湾曲動作させる。左右用湾曲ノブ 1 5 2 は、例えば上下用湾曲ノブ 1 5 1 より小径なリング形状である。左右用湾曲ノブ 1 5 2 は、回動操作に伴って、第 1 湾曲部 1 4 6 を左右方向に湾曲動作させる。具体的に、上下用湾曲ノブ 1 5 1 は、反時計方向に回転

10

20

30

40

50

されることによって第1湾曲部146を例えば上方方向に湾曲させる。一方、左右用湾曲ノブ152は、反時計方向に回転されることによって第1湾曲部146を例えば右方向に湾曲させる。

【0090】

上下用湾曲ノブ161も、例えばリング形状で、第2湾曲部147を上下方向に湾曲動作させる。具体的に、上下用湾曲ノブ161は、反時計方向に回転されることによって第2湾曲部146を上方方向に湾曲させる。

【0091】

進退ノブ162は、上下用湾曲ノブ161より大径なリング形状である。進退ノブ162は、回動操作に伴ってカテーテル挿入部251を進退させる。進退ノブ162は、外周面より突出する複数の突起部163を備えている。突起部163は、例えば外周に5つ設けられ、周方向に対して等間隔に配置されている。

なお、突起部163の数は5つに限定されるものではなく、それ以下でもそれ以上であってもよい。

【0092】

図18に示すように突起部163は、カテーテル挿入部保持部164を有している。カテーテル挿入部保持部164は、挿入部配置溝165と、保持穴166とを備えて構成されている。挿入部配置溝165は、周方向に細長なみぞである。保持穴166は、該溝165の中央に形成されている。保持穴166には保持部252が配置される。挿入部配置溝165にはカテーテル挿入部251が配置される。

【0093】

なお、カテーテル挿入部251に備えられる保持部252の間隔は、進退ノブ162に形成されている隣接する突起部163に設けられている保持穴166の間隔に一致している。

【0094】

この構成によれば、突起部163の保持穴166に保持部252が配置されている状態で、進退ノブ162を反時計方向に回転させることにより、カテーテル挿入部251が牽引される。そして、引き続き、進退ノブ162を反時計方向に回転させることにより、処置具挿通口149側に位置する保持部252が隣接する突起部163の保持穴166に配置されてカテーテル挿入部251はさらに牽引される。

【0095】

図19に示すように第2操作装置160は、上下用湾曲ノブ161と、進退ノブ162と、直動リンク機構172とを備えて構成されている。符号300は、後述する選択的動力伝達機構部を構成する独立/供回り回転機構部である。

【0096】

上下用湾曲ノブ161は、第1ノブ軸170aに固定されている。進退ノブ162は、第2ノブ軸170bに固定されている。本実施形態において、第2ノブ軸170bは、パイプ状部材である。第1ノブ軸170aは、円柱部材である。そして、第1ノブ軸170aは、第2ノブ軸170bが有する貫通孔内に回動自在に配置される。第1ノブ軸170aの先端側は、第2ノブ軸170bの先端より予め定められた量、突出するように構成されている。

【0097】

第1ノブ軸170aの先端側の予め定められた位置には、貫通孔173を有するリング形状部材171が図示しない一体締結部材を介して、または第1ノブ軸170aが後述する連通路(符号312)に直接固定される。

貫通孔173は、凹部174と、連通路175とを有する段付き形状である。凹部174には、独立/供回り回転機構部300が配設される。連通路175は、凹部174と外部とを連通する。

【0098】

図19、図20に示すようにリング形状部材171には直動リンク機構172を構成す

10

20

30

40

50

る突起部 172L が設けられている。突起部 172L は、リング形状部材 171 に対して予め定めた位置に設けられている。

なお、図 20 においては、図 19 の矢印 Y20 - Y20 線より後方に位置していることにより図示されない進退ノブ 162 及びカテーテル挿入部 251 を破線で示している。

【0099】

また、リング形状部材 171 と突起部 172L とは一体構造であっても、別体構造であってもよい。リング形状部材 171 と突起部 172L とが別体の場合、ネジ部材による螺合、或いは接着、溶接等で一体に構成される。

【0100】

直動リンク機構 172 は、突起部 172L と、駆動力伝達棒 176 と、摺動部材 177 と、一对の連結ピン 178 とを備えて主に構成されている。突起部 172L は、凸部 172La を備えている。凸部 172La には連結ピン 178 が突設している。連結ピン 178 には、駆動力伝達棒 176 の一端部が回転自在に連結されている。

10

【0101】

摺動部材 177 は、操作部 142 内に設けられた摺動溝 179 内に摺動自在に配置されている。摺動部材 177 の一面側にも連結ピン 178 が突設している。連結ピン 178 には、駆動力伝達棒 176 の他端部が回転自在に連結されている。

【0102】

摺動部材 177 の先端側端部には第 2 湾曲部用上方向牽引ワイヤー(以下、第 2 湾曲部用ワイヤーと略記する) 180 の基端部が固定されている。第 2 湾曲部用ワイヤー 180 の他端部は、第 2 湾曲部 147 の図示しない湾曲部組を構成する先端湾曲駒の予め定められた位置に固定されている。

20

【0103】

本実施形態において、第 2 湾曲部 147 は、直動リンク機構 172 を構成する摺動部材 177 を摺動溝 179 の図中実線に示す左端側に移動されることにより、上方向に対して最大湾曲状態になる。

【0104】

具体的に、リング形状部材 171 の回転に伴って、突起部 172L が破線に示す位置から矢印 Y20a に示すように反時計方向に回転すると、突起部 172L の凸部 172La に連結されている駆動力伝達棒 176 が摺動溝 179 内に位置する摺動部材 177 を破線に示す位置から矢印 20b に方向に移動させる。この結果、摺動部材 177 に固定された第 2 湾曲部用ワイヤー 180 が牽引されて、第 2 湾曲部 147 が上方向に湾曲動作する。

30

【0105】

なお、上下用湾曲ノブ 161 は、摘み(図 17 の符号 161a 参照)によって、所望の回転位置に固定可能に構成されている。また、本実施形態の第 2 湾曲部 147 は、上下用湾曲ノブ 161 の操作によって上方向の一方向にのみ湾曲する構成になっている。

【0106】

ここで、独立/供回り回転機構部 300 について説明する。

図 21、図 22 に示すように独立/供回り回転機構部 300 は、第 1 回転体 301 と、回転力伝達切替部 302 とを備えて構成されている。

40

【0107】

第 1 回転体 301 は、断面形状が正四角形の直方体であって、中央貫通孔 303 を備えている。中央貫通孔 303 内には第 2 ノブ軸 170b が挿通される。第 1 回転体 301 は、第 2 ノブ軸 170b の長手軸所定位置に、例えばネジ部材により一体的に固定される。

【0108】

回転力伝達切替部 302 は、第 2 回転体 304 と、ケース体 305 と、移動部材 306 と、球部 307 とを備え構成されている。

第 2 回転体 304 は、円筒部材である。第 2 回転体 304 は、リング形状部材 171 の貫通孔 173 を構成する凹部 174 にネジ部材による螺合、或いは接着、溶接等によって一体に固定される。

50

## 【0109】

第2回転体304には、第1回転体配置用凹部（以下、配置凹部と略記する）311と、連通孔312とが形成されている。配置凹部311は、断面形状が例えば正四角形である。連通孔312は、配置凹部311と外部とを連通する。

配置凹部311内には第1回転体301が回転自在に配置される。連通孔312内には例えば第2ノブ軸170bの先端部が回転自在に配置される。なお、連通孔312内を第1ノブ軸170aだけが通過する構成にしてもよい。

## 【0110】

ケース体305は、例えば二体構造であって、ケース本体321と蓋体322とで構成されている。ケース本体321は、例えば凹部を有する。ケース本体321は、第2回転体304にネジ部材による螺合、或いは接着、溶接等によって一体に固定される。蓋体322は、ケース本体321にネジ部材による螺合、或いは接着、溶接等によって一体に固定される。

10

## 【0111】

ケース本体321には第2ノブ軸170bが回転自在に挿通される貫通孔323が形成されている。ケース本体321には、ケース本体外側から貫通孔323の中心軸方向に細長い複数の貫通孔である長孔325が形成されている。複数の長孔325は、配置凹部311の断面形状に合わせて4つ、貫通孔323の中心軸を中心に周方向に90度間隔で形成されている。蓋体322には第2ノブ軸170bが回転自在に挿通される貫通孔324が形成されている。

20

## 【0112】

移動部材306は、断面形状が略T字形状な段付柱状部材である。移動部材306は、例えば太径部331と小径部332とを備えて構成されている。太径部331は、ケース本体321と蓋体322とで構成される空間部326内に摺動自在に配置される摺動部である。これに対して小径部332は、長孔325を通過して配置凹部311内に配置される。

太径部331は、空間部326内で摺動自在で、且つ、小径部332は長孔325に対して摺動自在である。つまり、移動部材306は、長孔325に沿って移動可能である。

## 【0113】

球部307は、移動部材306の小径部332の先端部に固設される。球部307の直径は、予め定めた寸法に設定されている。具体的に、球部307の直径は、対向して配置される配置凹部311の内側面313と第1回転体301の外側面308との隙間を基準に設定されている。

30

## 【0114】

独立/供回り回転機構部300は、図23に示すように第1回転体301が矢印Y23aに示すように時計回りに回転されると、第1回転体301の外側面308が球部307に当接する。その後、第1回転体301がさらに時計回りに回転されることにより、球部307は、矢印Y23bに示すように長孔325に沿って移動していく。

## 【0115】

そして、第1回転体301がさらに同方向に回転されることによって、球部307は、図24の矢印Y24に示すように配置凹部311の隅部まで移動される。この結果、第1回転体301は、球部307によって回転を妨げられることなく、単独で時計回りに回転する。

40

## 【0116】

なお、第1回転体301が反時計方向に回転されたとき、第1回転体301は、単独で反時計回りに回転する。図23、24に示す破線の円は、第1回転体301の角の移動軌跡である。また、ケース本体321に空間部326を構成する凹部を設ける構成としているが、蓋体322に空間部326を構成して凹部を設けるようにしてもよい。

## 【0117】

一方、独立/供回り回転機構部300は、図25に示すように第2回転体304が矢印

50

25 aに示すように反時計回りに回転されると、内側面313が球部307に当接する。その後、第2回転体304がさらに反時計回りに回転されることにより、球部307は、Y25 bに示すように長孔325に沿って外側面308に向かって移動して当接する。

【0118】

当接後、第2回転体304がさらに同方向に回転することによって、球部307は、図26に示すように内側面313と外側面308とによって挟持された状態に保持される。つまり、第2回転体304と第1回転体301とが球部307を挟んで一体になる。

【0119】

この結果、第2回転体304の回転駆動力が球部307を介して第1回転体301に伝達される。すると、第2回転体304の矢印25 aに示す反時計回りの回転に伴って、第1回転体301も矢印25 cに示すように反時計回りに回転する。つまり、第1回転体301は、第2回転体304の回転に伴って同方向に回転される。

10

【0120】

上述のように構成した独立/供回り回転機構部300の第1回転体301は、進退ノブ162の第2ノブ軸170 bに一体的に固定される。一方、独立/供回り回転機構部300の第2回転体304は、リング形状部材171及び一体締結部材181を介して上下用湾曲ノブ161の第1ノブ軸170 aと一体的に固定される。

【0121】

この結果、執刀医によって進退ノブ162が例えば図17中の時計方向、或いは反時計方向に回転操作されると、進退ノブ162の回転に伴って第2ノブ軸170 b及び第1回転体301が時計方向、或いは反時計方向に回転する。この結果、上述したようにカテーテル挿入部251が単独で進退移動する。

20

【0122】

一方、執刀医によって上下用湾曲ノブ161が図17中の反時計方向に操作されると、第1ノブ軸170 aに一体化リング形状部材171が反時計方向に回転される。加えて、リング形状部材171の凹部174に一体化第2回転体304が反時計方向に回転するとともに、直動リンク機構172に一体化突起部172 Lが反時計方向に回転する。すると、上述した図26に示すように第1回転体301が、第2回転体304の回転に伴って同方向に回転して、第2湾曲部147が上方向に湾曲動作する一方、進退ノブ162が反時計方向に回転されてカテーテル挿入部251が牽引される。

30

【0123】

つまり、本実施形態の第二湾曲部付内視鏡140を構成する第2操作装置160に独立/供回り回転機構部300を設けている。この結果、執刀医は、進退ノブ162の操作を選択してカテーテル挿入部251だけを単独で進退させる操作と、上下用湾曲ノブ161の操作を選択して第2湾曲部147の上方向湾曲操作に伴ってカテーテル挿入部251を牽引する供回り操作とを選択的に行うことができる。

【0124】

なお、第1回転体301の断面形状を正四角形としているが、断面形状は正四角形に限定されるものではなく、正三角形、正六角形、正八角形等であってもよい。そして、第1回転体301が配置される配置凹部311の断面形状も正四角形に限定されるものではなく、第1回転体301の形状に一致して構成される。

40

【0125】

また、本実施形態においては、上下用湾曲ノブ161の反時計方向への回転操作に伴って進退ノブ162を反時計方向に回転させるとしている。しかし、リング形状部材171に設ける突起部172 Lの位置を変更して、上下用湾曲ノブ161の反時計方向への回転操作に伴って進退ノブ162を時計方向に回転させる構成、或いは上下用湾曲ノブ161の時計方向への回転操作に伴って進退ノブ162を時計方向、或いは反時計方向に回転させる構成にしてもよい。

【0126】

上述のように構成した第二湾曲部付内視鏡140の作用を説明する。

50

本実施形態の第2湾曲付き内視鏡140において、まず、執刀医は、該内視鏡140から導出されたバルーン付カテーテル210のカテーテル挿入部211の先端部212に設けられているバルーン213を、前記図14に示したように膨張状態にして胆道111の壁に密着固定させる。この状態にした後、執刀医は、上下用湾曲ノブ161を反時計方向に回転させる操作を行う。すると、第2湾曲付き内視鏡140の第2湾曲部147が上方方向に湾曲すると共に、バルーン付カテーテル210のカテーテル挿入部211が引き戻される。この結果、湾曲フリー状態である第1湾曲部146が張られた状態に変化したカテーテル挿入部211に沿って移動する。この結果、先端部145及び第1湾曲部146の先端側が前記図15に示したように胆道111内に挿入配置される。

【0127】

このように、第1湾曲部146と第2湾曲部147とを備える第二湾曲部付内視鏡140の操作部142に、第1湾曲部146を湾曲操作する第1操作装置150と、第2湾曲部147の湾曲操作及びバルーン付カテーテル250のカテーテル挿入部251を進退させる第2操作装置160とを設ける。そして、第2操作装置160には第2湾曲部147の湾曲操作に連動して処置具挿通口149の外部に位置するカテーテル挿入部251を牽引する独立/供回り回転機構部300を設ける。

【0128】

執刀医が上下用湾曲ノブ161を反時計方向に回転させる操作を行うと、2つの操作、即ち、第2湾曲部147を上方向に湾曲させる操作と、カテーテル挿入部251を張った状態にする操作とを同時に行うことができる。この結果、第1湾曲部146は、第2湾曲部147の湾曲に伴って、張られた状態に変化したカテーテル挿入部211に沿って胆道111内に配置される。

【0129】

上述した実施形態においては、カテーテル挿入部31に設けられているバルーン33を膨張させ、胆道111の壁に密着させて固定配置するとしている。しかし、バルーン33を、図27に示すように胆道111の一部である、右肝管113と左肝管114とに分岐する左右肝管合流部115に配置することも考えられる。左右肝管合流部115は、胆道111の中で特に拡がりをもつ空間である。このため、左右肝管合流部115内に位置するバルーン33を膨張させて、バルーン33を左右肝管合流部115の壁に密着させようとしたとき、十分な密着力を得難くなるおそれがある。

【0130】

そのため、左右肝管合流部115内にも安定して配置することが可能なバルーンが求められている。

図28Aに示すバルーン33Aは、先端側に大径バルーン先端面131を有するパイプ形状である。バルーン先端面131は、その肉厚をバルーン33Aの他の部位の肉厚に比べて厚肉に設定して構成されている。このため、上述したように流体給排装置から流体チューブを介してバルーン33A内に空気が供給されると、バルーン先端面131が膨らむ以前にバルーン先端面131の周囲が膨張していく。

【0131】

この結果、バルーン33Aは、先端側が大径で手元側にいくにしたがって徐々に小径になる円錐形状に膨張する。すなわち、バルーン先端面131を左右肝管合流部115内に配置した状態で、バルーン33Aを円錐形状に膨張させることによって、バルーン33Aの側周面が左右肝管合流部115の壁に引っかかる。このことにより、膨張したバルーン33Aは、左右肝管合流部115から総胆管116内に脱落することなく安定して保持配置される。

【0132】

このように、バルーン33Aの膨張形状を先端側が大径で手元側が小径な円錐形状に設定したことによって、膨張したバルーン33Aを総胆管116内に脱落することなく確実に配置することができる。したがって、カテーテル挿入部31は、胆道111内に安定した状態で配置される。

10

20

30

40

50

なお、バルーン 3 3 A が左右肝管合流部 1 1 5 以外に配置されている状態においては、バルーン 3 3 A の側周面が胆道 1 1 1 の壁に密着してカテーテル挿入部 3 1 を胆道 1 1 1 内に固定配置する。

【 0 1 3 3 】

バルーン膨張時の形状は、先端側が大径で手元側が小径な円錐形状に限定されるものではなく、図 2 8 B に示すように Y 字形状に膨張するバルーン 3 3 B であってもよい。

【 0 1 3 4 】

バルーン 3 3 B は、先端側に位置する右肝管配置バルーン部 1 3 2 及び左肝管配置バルーン部 1 3 3 と、手元側に位置する総肝管配置バルーン部 1 3 4 とを備えて略 Y 字形状に形作られている。上述したように流体給排装置から流体チューブを介してバルーン 3 3 B 内に空気が供給されると、図 2 8 B に示すように先端側に位置する右肝管配置バルーン部 1 3 2 が右肝管 1 1 3 内で膨張すると共に、左肝管配置バルーン部 1 3 3 が左肝管 1 1 4 内で膨張する一方、総肝管配置バルーン部 1 3 4 が総肝管 1 1 6 内で膨張する。バルーン 3 3 B は、Y 字形状に膨張する。

10

【 0 1 3 5 】

この結果、バルーン 3 3 B を構成する右肝管配置バルーン部 1 3 2 の側面及び左肝管配置バルーン部 1 3 3 の側面が左右肝管合流部 1 1 5 の壁に引っかかる。このことにより、膨張したバルーン 3 3 B は、左右肝管合流部 1 1 5 から総肝管 1 1 6 内に脱落することなく安定して保持配置される。

なお、バルーン 3 3 B が、左右肝管合流部 1 1 5 以外に配置されている状態においては、バルーン 3 3 B を構成する右肝管配置バルーン部 1 3 2 の側面、左肝管配置バルーン部 1 3 3 の側面及び総肝管配置バルーン部 1 3 4 の側面が胆道 1 1 1 の壁に密着してカテーテル挿入部 3 1 が胆道 1 1 1 内に固定される。

20

【 0 1 3 6 】

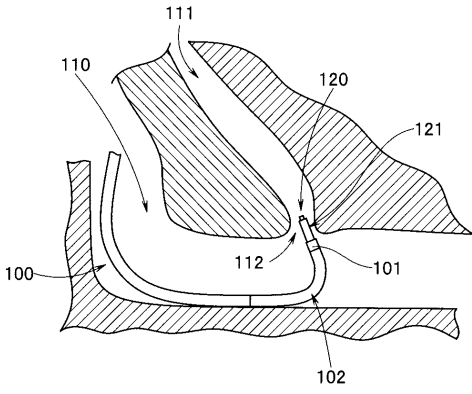
尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

【 0 1 3 7 】

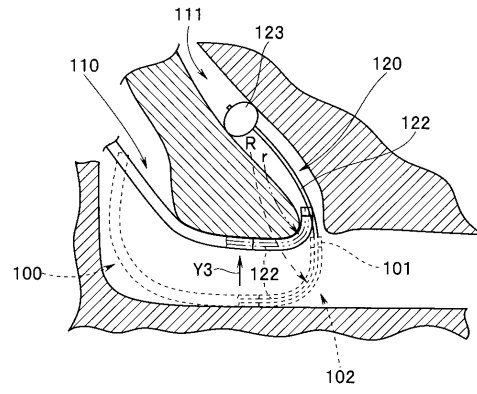
本出願は、2010年11月25日に日本国に出願された特願2010-262755号を優先権主張の基礎として出願するものであり、上記の開示内容は、本願明細書、請求の範囲、図面に引用されたものとする。

30

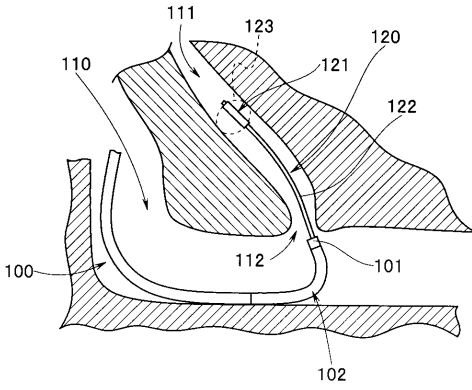
【 図 1 】



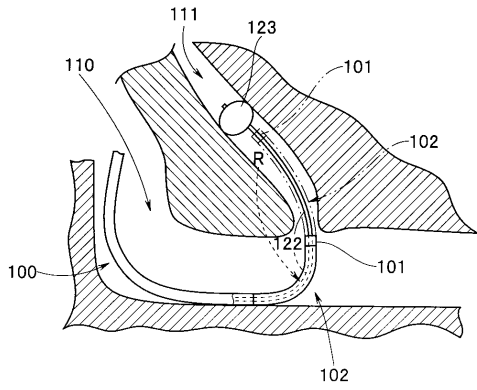
【 図 3 】



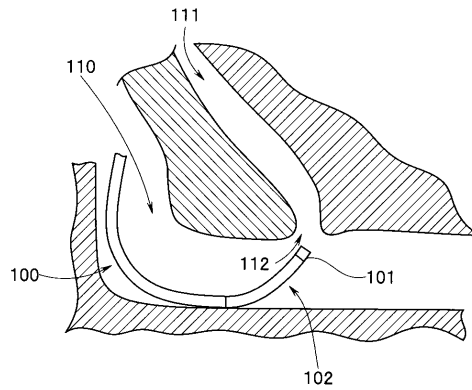
【 図 2 】



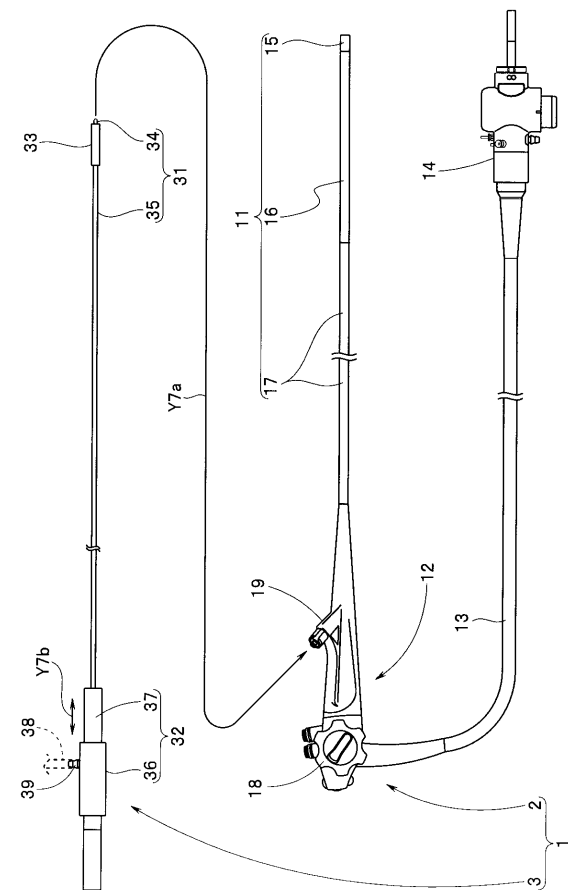
【 図 4 】



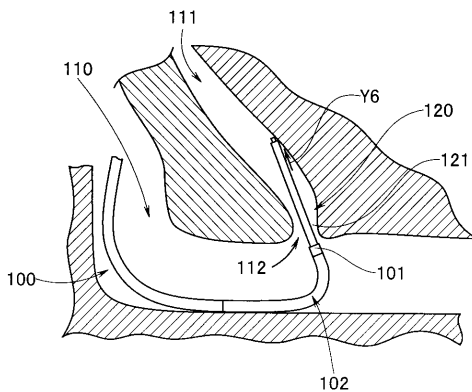
【 図 5 】



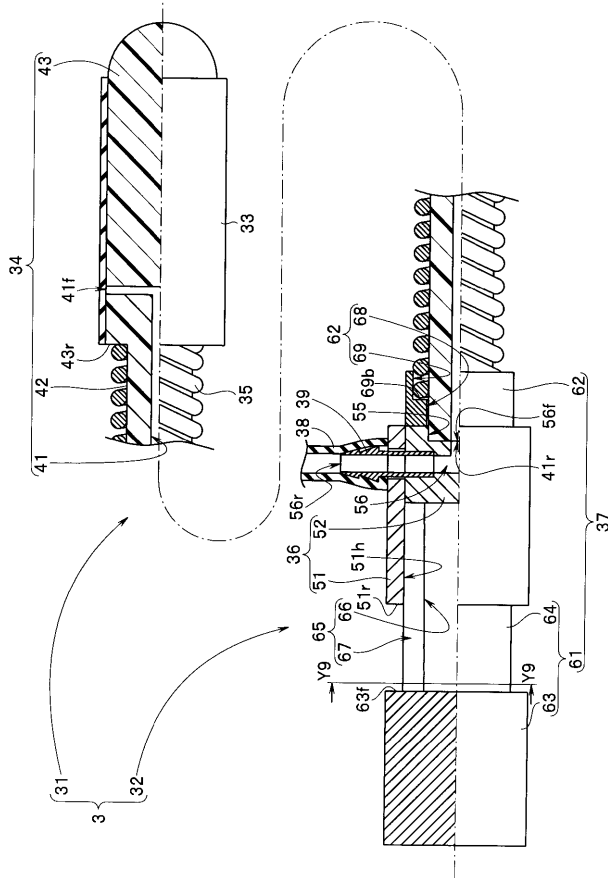
【 図 7 】



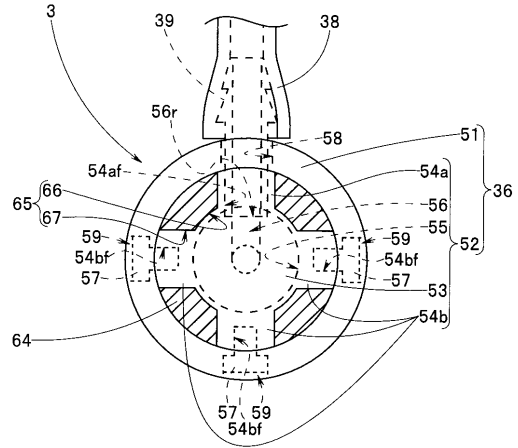
【 図 6 】



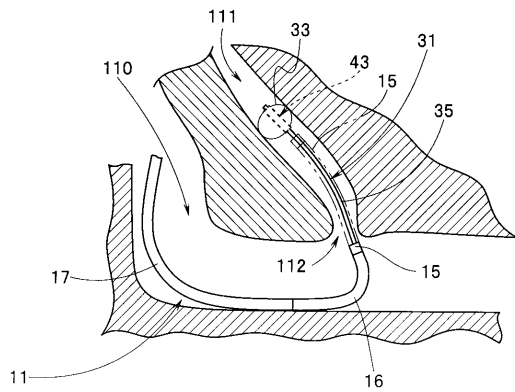
【 図 8 】



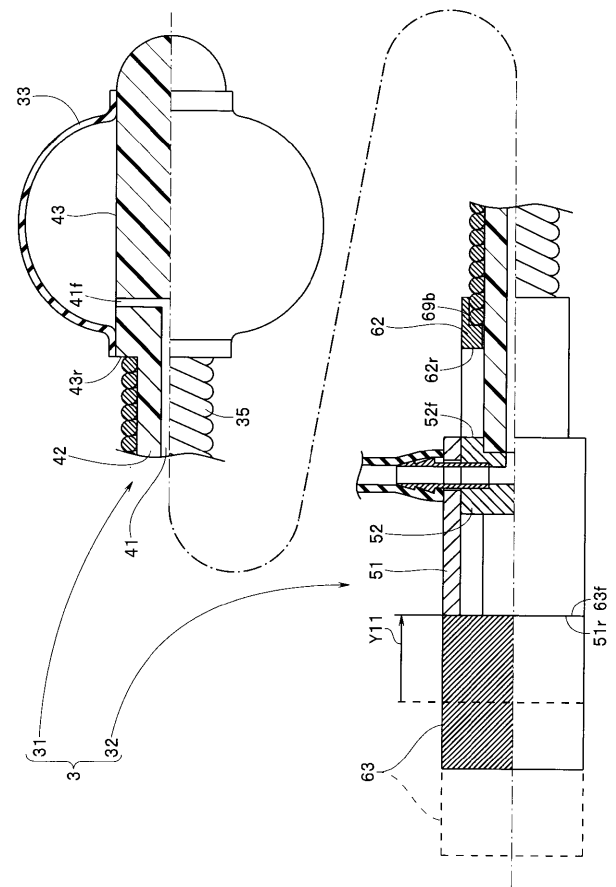
【 図 9 】



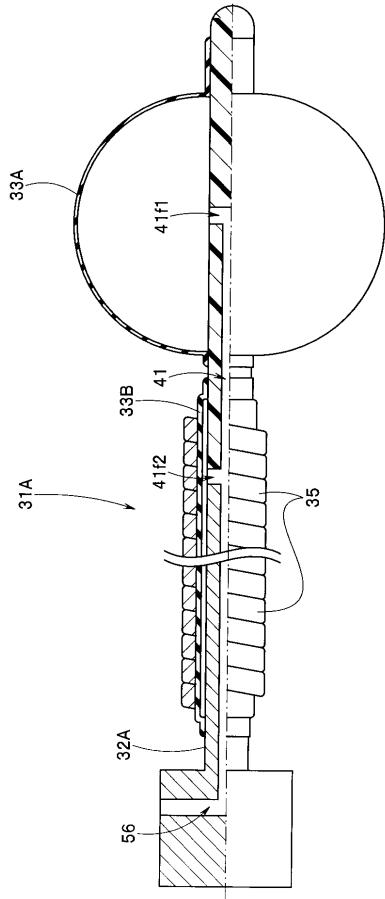
【 図 10 】



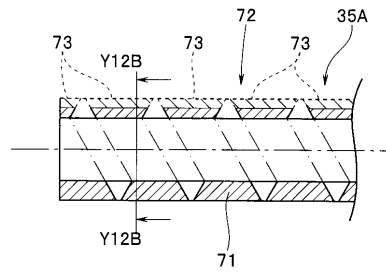
【 図 11 A 】



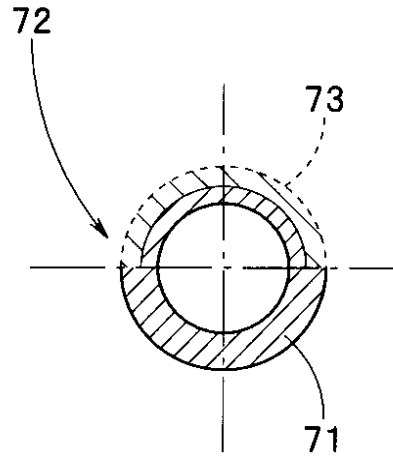
【 図 1 1 B 】



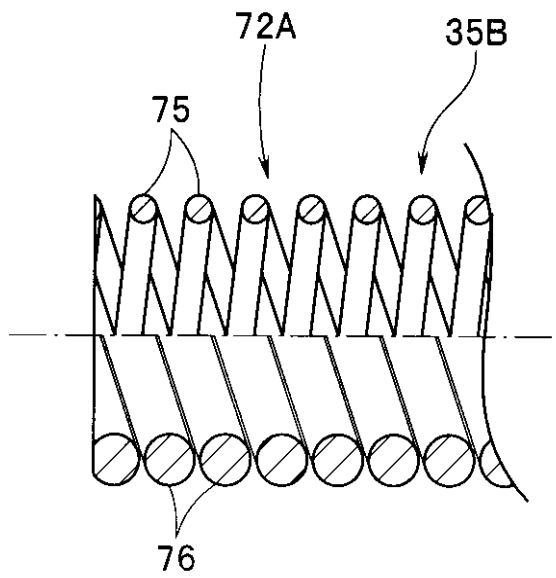
【 図 1 2 A 】



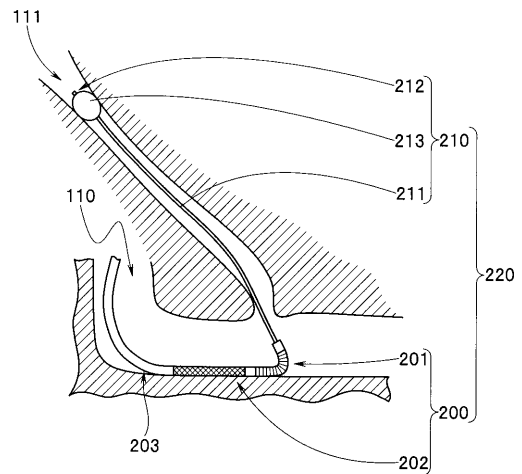
【 図 1 2 B 】



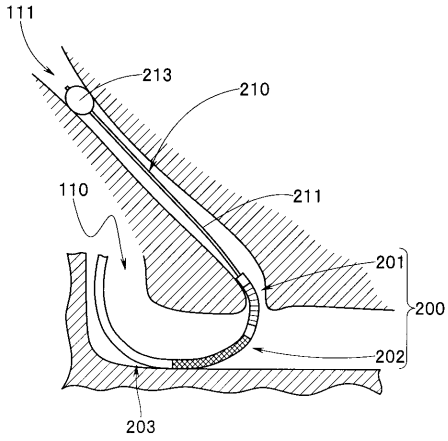
【 図 1 3 】



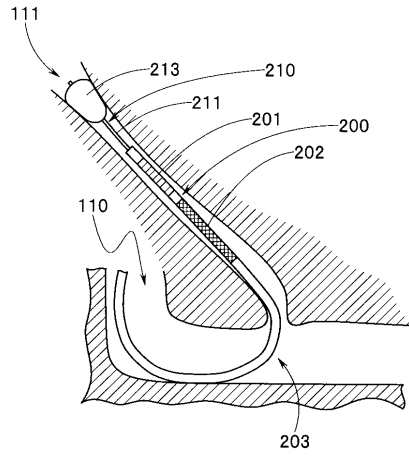
【 図 1 4 】



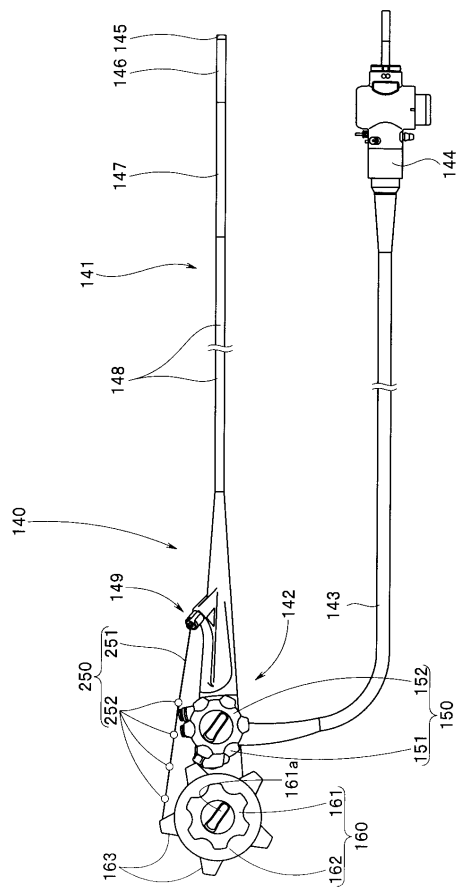
【 図 1 5 】



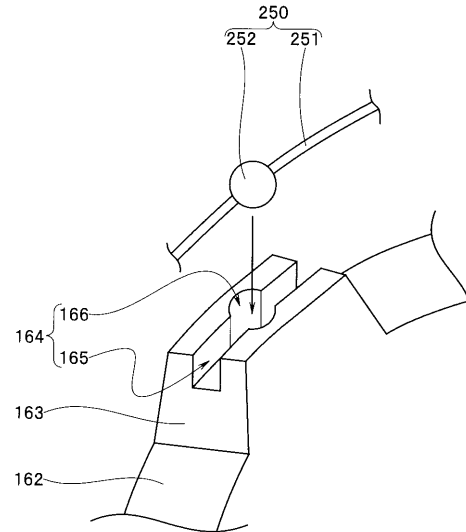
【 図 1 6 】



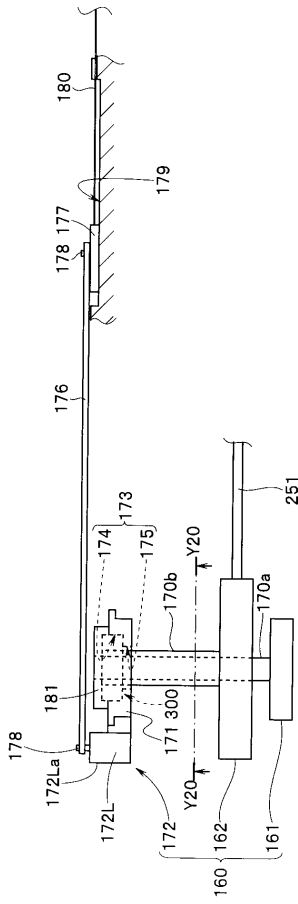
【 図 1 7 】



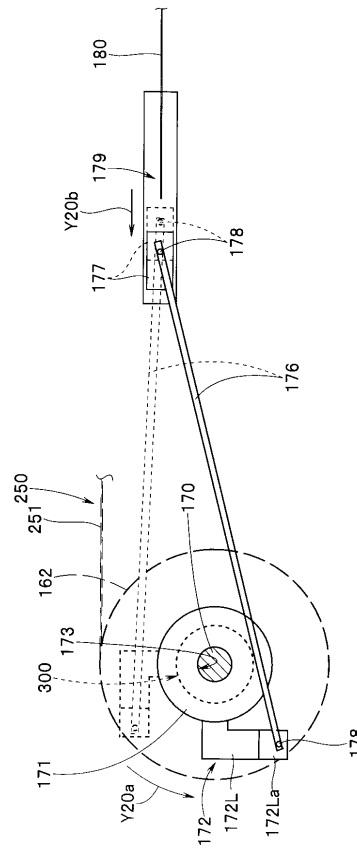
【 図 1 8 】



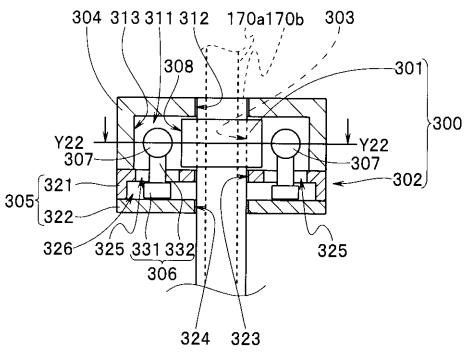
【 図 1 9 】



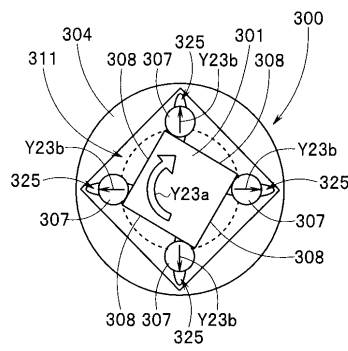
【 図 2 0 】



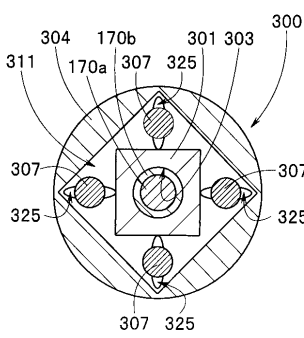
【 図 2 1 】



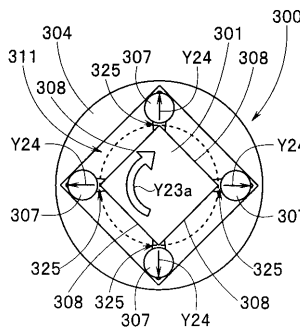
【 図 2 3 】



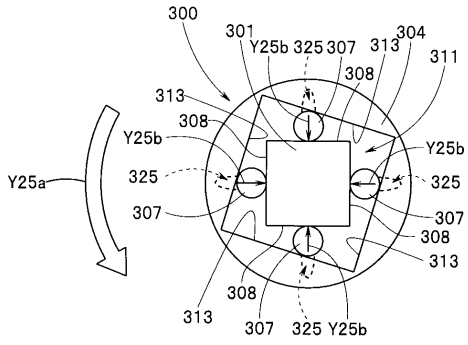
【 図 2 2 】



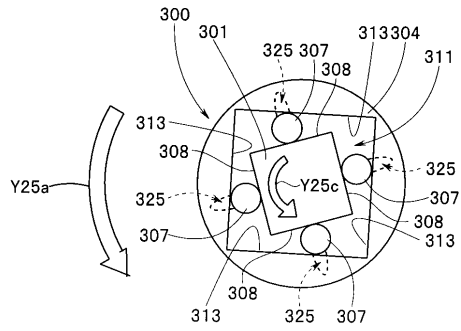
【 図 2 4 】



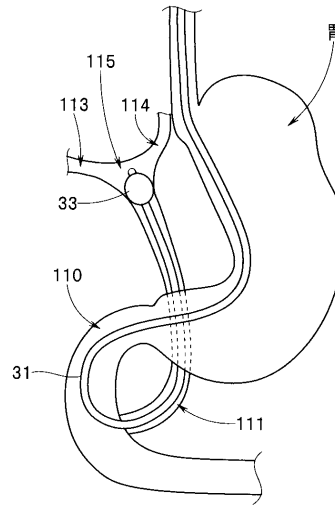
【 図 2 5 】



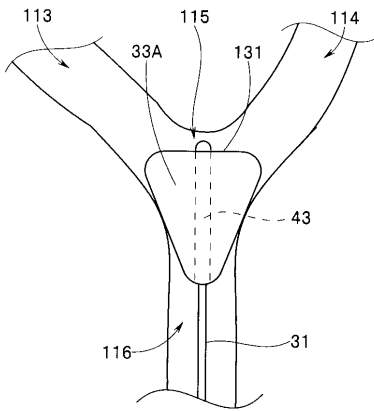
【 図 2 6 】



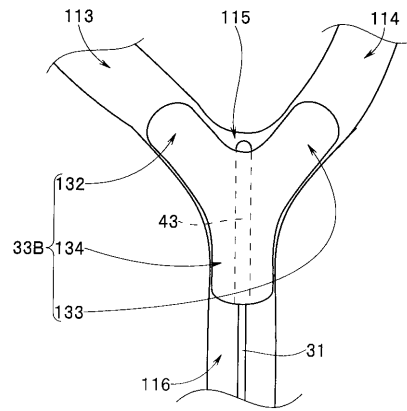
【 図 2 7 】



【 図 2 8 A 】



【 図 2 8 B 】



## 【手続補正書】

【提出日】平成24年6月11日(2012.6.11)

## 【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0001】

本発明は、内視鏡の挿入部を目的部位に誘導する挿入部硬度可変バルーン付カテーテルに関する。

## 【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0020】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、バルーン付カテーテルの挿入部の可撓性を、ワンアクションで、第1の可撓性から第2の可撓性、或いは第2の可撓性から第1の可撓性に変化させることが可能な挿入部硬度可変バルーン付カテーテルを提供することを目的としている。

## 【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の一態様に係る挿入部硬度可変バルーン付カテーテルは、伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、を有し、有し

前記流体給排装置接続部は、前記操作部本体に対して固定され、前記スライド部材は前記流体給排装置接続部に対して進退自在な構成で設けられている。

## 【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【補正の内容】

## 【手続補正6】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、

前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、

前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、

を有し、

前記流体給排装置接続部は、前記操作部本体に対して固定され、前記スライド部材は前記流体給排装置接続部に対して進退自在な構成で設けられていることを特徴とする挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 2】

前記コイル状部材は、予め定めた線径の素線を、予め定めたピッチで、予め定めた弾性力を有し、予め定めた自然長で、予め定めた圧縮長に変形するコイルスプリングであり、

前記挿入部は、前記操作部が第 1 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材が自然長になって硬度が軟性な第 1 の可撓性であり、該操作部が第 2 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材を密着状態にして、硬度が第 1 の可撓性より硬性な第 2 の可撓性に変化する構成であることを特徴する請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 3】

前記コイル状部材の先端側巻回部は、全周のうち半分が切除して構成される切除部であり、全周の残り半分は未加工部であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 4】

前記コイル状部材は、素線径が細径な細径素線と該素線径が該細径素線より予め定めた寸法太径な太径素線とに周期的に変化する素線で構成される先端側巻回部を備え、

前記先端側巻回部は、全周のうち半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成され、全周の残り半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 5】

前記切除部は、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 6】

全周のうち半分が細径素線で形成されている細径線巻き部の範囲を、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 7】

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン先端面が厚肉で、バルーン膨張時には円錐形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 8】

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン膨張時に Y 字形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【請求項 9】

前記コイル状部材は、前記チューブ体内の前記流体管路に対して伸縮自在であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

【手続補正書】

【提出日】平成24年10月1日(2012.10.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

本発明の一態様に係る挿入部硬度可変バルーン付カテーテルは、伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、を有し、有し、

前記流体給排装置接続部は、前記操作部本体に対して固定され、前記スライド部材は前記流体給排装置接続部に対して進退自在な構成で設けられており、

前記操作部本体は、パイプ形状の操作部外装体と、前記シース他端部に固設される部分を有する円筒部と該円筒部外周面から突出する複数の凸部とを備えるとともに前記操作部外装体内周面と前記各凸部とが当接して該操作部外装体と一体になるよう固定されるシース固定部材と、を備え、前記スライド部材は、前記コイル状部材の他端に当接する部分を有し前記シース固定部材の外周面側を摺動する筒部と、前記筒部の内孔と外周面とを連通し前記シース固定部材の凸部に対応する部分に設けた切り欠きと、を備える。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

伸縮自在で予め定めた弾性力を備え、圧縮長が予め定められ長さに設定されたコイル状部材、および流体管路を有する予め定めた可撓性のチューブ体であって、前記コイル状部材が囲繞されるシース本体及び該シース本体の一端側に設けられ前記シース本体より太径で前記コイル状部材の一端面が当接する当接面を有するシース端部を備え、前記該シース

端部に前記流体管路の一開口を有し、前記シース本体の他端側に該流体管路の他開口を有するシースを具備する挿入部と、

前記シースのシース端部に設けられ、前記流体管路の一開口を介して流体が供給されることによって膨張して外径寸法が該シース端部の外径よりも大径に膨らみ、該一開口を介して流体が排出されることによって収縮して前記シース端部の外周面に密着するように構成された膨縮自在なバルーンと、

前記シースの他端側に固設され、前記流体管路を介して前記バルーン内への流体の供給、或いは該バルーン内の流体の排出を行う流体給排装置と直接、或いは間接的に接続される流体給排装置接続部を備える操作部本体、および前記操作部本体の内周面側に摺動自在に配置され、前記コイル状部材の有する弾性力によって該操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、

を有し、

前記流体給排装置接続部は、前記操作部本体に対して固定され、前記スライド部材は前記流体給排装置接続部に対して進退自在な構成で設けられており、

前記操作部本体は、パイプ形状の操作部外装体と、前記シース他端部に固設される部分を有する円筒部と該円筒部外周面から突出する複数の凸部とを備えるとともに前記操作部外装体内周面と前記各凸部とが当接して該操作部外装体と一体になるよう固定されるシース固定部材と、を備え、

前記スライド部材は、前記コイル状部材の他端に当接する部分を有し前記シース固定部材の外周面側を摺動する筒部と、前記筒部の内孔と外周面とを連通し前記シース固定部材の凸部に対応する部分に設けた切り欠きと、を備える

ことを特徴とする挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 2】

前記コイル状部材は、予め定めた線径の素線を、予め定めたピッチで、予め定めた弾性力を有し、予め定めた自然長で、予め定めた圧縮長に変形するコイルスプリングであり、

前記挿入部は、前記操作部が第 1 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材が自然長になって硬度が軟性な第 1 の可撓性であり、該操作部が第 2 操作状態において、前記シース本体に囲繞された前記コイル状部材を密着状態にして、硬度が第 1 の可撓性より硬性な第 2 の可撓性に変化する構成であることを特徴する請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 3】

前記コイル状部材の先端側巻回部は、全周のうち半分が切除して構成される切除部であり、全周の残り半分は未加工部であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 4】

前記コイル状部材は、素線径が細径な細径素線と該素線径が該細径素線より予め定めた寸法太径な太径素線とに周期的に変化する素線で構成される先端側巻回部を備え、

前記先端側巻回部は、全周のうち半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成され、全周の残り半分が細径素線で形成された細径線巻き部で構成されることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 5】

前記切除部は、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 3 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 6】

全周のうち半分が細径素線で形成されている細径線巻き部の範囲を、先端から 100 mm の位置から 180 mm までの範囲にのみ配置されることを特徴とする請求項 4 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

#### 【請求項 7】

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン先端面が厚肉で、バルーン膨張時には円錐形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

**【請求項 8】**

前記膨縮自在なバルーンは、バルーン膨張時に Y 字形状に膨張することを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

**【請求項 9】**

前記コイル状部材は、前記チューブ体内の前記流体管路に対して伸縮自在であることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

**【請求項 10】**

前記複数の凸部は、周方向に等間隔で設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

**【請求項 11】**

前記複数の凸部は、周方向に 90 度間隔で 4 つ設けられることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

**【請求項 12】**

前記複数の凸部のうち 1 つには、前記操作部外装体を通過させて前記流体給排装置接続部が接続されることを特徴とする請求項 1 に記載の挿入部硬度可変バルーン付カテーテル

。

## 【 国際調査報告 】

| INTERNATIONAL SEARCH REPORT  |  | International application No.<br>PCT/JP2011/076906                                 |
|--|--|--|
| <b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b><br>A61B1/00(2006.01)i, A61M25/00(2006.01)i, A61M25/01(2006.01)i<br><br>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC  |  |  |
| <b>B. FIELDS SEARCHED</b><br>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)<br>A61B1/00-1/32, A61M25/00, A61M25/01<br><br>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched<br>Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2012<br>Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012<br><br>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)   |  |  |
| <b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>  |  |  |
| Category*  | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No.  |
| Y  | JP 2005-334474 A (Olympus Corp.),<br>08 December 2005 (08.12.2005),<br>claims 1 to 3; paragraphs [0021] to [0025],<br>[0032]; fig. 1 to 5<br>(Family: none)                                    | 1-8  |
| Y  | JP 61-37931 B2 (Olympus Optical Co., Ltd.),<br>26 August 1986 (26.08.1986),<br>claims; column 3, line 16 to column 6,<br>line 42; fig. 6, 7<br>& US 4329980 A & GB 2045964 A<br>& DE 3008120 A | 1-8  |
| <input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family annex.   |  |  |
| * Special categories of cited documents:<br>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance<br>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date<br>"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)<br>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means<br>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed<br>"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<br>"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<br>"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<br>"&" document member of the same patent family |  |  |
| Date of the actual completion of the international search<br>13 February, 2012 (13.02.12)  |  | Date of mailing of the international search report<br>21 February, 2012 (21.02.12) |
| Name and mailing address of the ISA/<br>Japanese Patent Office   |  | Authorized officer   |
| Facsimile No.  |  | Telephone No.  |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076906

| C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT |   |                       |
|---|---|-----------------------|
| Category*   | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages  | Relevant to claim No. |
| Y   | JP 2009-515617 A (Micro Muscle AB.),<br>16 April 2009 (16.04.2009),<br>paragraphs [0115] to [0120]; fig. 11<br>& US 2009/0082723 A1 & EP 1957141 A<br>& WO 2007/057132 A1 & CA 2630215 A  | 3-8                   |
| Y   | WO 2009/029639 A1 (Spine View, Inc.),<br>05 March 2009 (05.03.2009),<br>paragraphs [0095], [0096]; fig. 5, 28<br>& JP 2010-537736 A & US 2009/0062871 A1<br>& EP 2180842 A & AU 2008293549 A<br>& CA 2697372 A & KR 10-2010-0047870 A | 7-8                   |

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/076906

**Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)**

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1.  Claims Nos.:  
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
  
2.  Claims Nos.:  
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
  
3.  Claims Nos.:  
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

**Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)**

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 and the invention of claim 9 have no same or corresponding special technical feature. The following two inventions (invention groups) are involved in claims.

(Invention 1) the inventions of claims 1-8  
Catheter with a balloon having a variable hardness insertion section

(Invention 2) the inventions of claims 9 and 10  
Endoscope with a second curved section having a selective power transmission mechanism part

1.  As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2.  As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3.  As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
  
4.  No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.: 1-8

**Remark on Protest**

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

| 国際調査報告  |   | 国際出願番号 PCT/JP2011/076906   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
|---|---|--|---------|-----------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, A61M25/00(2006.01)i, A61M25/01(2006.01)i   |   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| B. 調査を行った分野<br>調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))<br>Int.Cl. A61B 1/00- 1/32,<br>A61M25/00, A61M25/01   |   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 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<br><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>1971-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2012年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2012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 | 1971-2012年 | 日本国実用新案登録公報 | 1996-2012年 | 日本国登録実用新案公報 | 1994-2012年 |
| 日本国実用新案公報   | 1922-1996年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国公開実用新案公報   | 1971-2012年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国実用新案登録公報   | 1996-2012年  |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 日本国登録実用新案公報   | 1994-2012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<br>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<br>請求項の番号   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| Y   | JP 2005-334474 A (オリンパス株式会社) 2005. 12. 08,<br>請求項1~3、【0021】~【0025】、【0032】、図1~5<br>(ファミリーなし)                                   | 1-8  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| Y   | JP 61-37931 B2 (オリンパス光学工業株式会社) 1986. 08. 26,<br>特許請求の範囲、第3欄第16行~第6行第42行、第6、7図<br>& US 4329980 A & GB 2045964 A & DE 3008120 A | 1-8  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| <input checked="" 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  |   | の日の後に公表された文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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   |   | 「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     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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   |   | 「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                     |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「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)   |   | 「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 |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献  |   | 「&」同一パテントファミリー文献   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願   |   |  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査を完了した日<br>13.02.2012  |   | 国際調査報告の発送日<br>21.02.2012   |         |           |            |             |            |             |            |             |            |
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA/JP)<br>郵便番号100-8915<br>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)<br>渡▲辺▼ 純也  | 2Q 3606 |           |            |             |            |             |            |             |            |
|   |   | 電話番号 03-3581-1101 内線 3292  |         |           |            |             |            |             |            |             |            |

| 国際調査報告                |  | 国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 7 6 9 0 6 |
|-----------------------|--|--------------------------------------|
| C (続き) . 関連すると認められる文献 |  |                                      |
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号                       |
| Y                     | JP 2009-515617 A (マイクロマッスル、アクチボラグ) 2009. 04. 16,<br>【0115】～【0120】、図11<br>& US 2009/0082723 A1 & EP 1957141 A & WO 2007/057132 A1<br>& CA 2630215 A   | 3-8                                  |
| Y                     | WO 2009/029639 A1 (スパイン ビュー、インコーポレイテッド)<br>2009. 03. 05, 【0095】、【0096】、図5, 28<br>& JP 2010-537736 A & US 2009/0062871 A1 & EP 2180842 A<br>& AU 2008293549 A & CA 2697372 A & KR 10-2010-0047870 A | 7-8                                  |

国際調査報告

国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 1 / 0 7 6 9 0 6

## 第II欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見 (第1ページの2の続き)

法第8条第3項 (PCT17条(2)(a))の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1.  請求項 \_\_\_\_\_ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。つまり、
2.  請求項 \_\_\_\_\_ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3.  請求項 \_\_\_\_\_ は、従属請求の範囲であってPCT規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

## 第III欄 発明の単一性が欠如しているときの意見 (第1ページの3の続き)

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明、請求項9に係る発明は、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しない。そして、請求の範囲には以下に示す2の発明(群)が含まれる。

(発明1) 請求項1～8に係る発明  
挿入部硬度可変バルーン付カテーテル。

(発明2) 請求項9～10に係る発明  
選択的動力伝達機構部を有する第2湾曲部付内視鏡。

1.  出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2.  追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3.  出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4.  出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

請求項1～8

## 追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。

様式PCT/ISA/210 (第1ページの続葉(2)) (2009年7月)

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN

## 【要約の続き】

よって操作部本体の他端側に配置されるスライド部材を具備する操作部と、を有する

(注)この公表は、国際事務局(WIPO)により国際公開された公報を基に作成したものである。なおこの公表に係る日本語特許出願(日本語実用新案登録出願)の国際公開の効果は、特許法第184条の10第1項(実用新案法第48条の13第2項)により生ずるものであり、本掲載とは関係ありません。

|                |  |         |            |
|----------------|--|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 插入部分硬度可変球囊导管   |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JPWO2012070570A1</a>   | 公开(公告)日 | 2014-05-19 |
| 申请号            | JP2012527125   | 申请日     | 2011-11-22 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 奥林巴斯医疗株式会社   |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | オリンパスメディカルシステムズ株式会社  |         |            |
| [标]发明人         | 松浦航  |         |            |
| 发明人            | 松浦 航   |         |            |
| IPC分类号         | A61B1/00   |         |            |
| CPC分类号         | A61M25/0052 A61B1/00082 A61B1/00119 A61B1/0125 A61B1/015 A61M25/008 A61M25/1002 A61M2025/0063  |         |            |
| FI分类号          | A61B1/00.320.C A61B1/00.310.C A61B1/00.310.G   |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C161/AA06 4C161/DD03 4C161/FF29 4C161/FF43 4C161/GG15 4C161/GG25 4C161/HH02 4C161/HH05 4C161/HH12 4C161/HH22 4C161/HH32 4C161/HH33 4C161/JJ06 |         |            |
| 代理人(译)         | 伊藤 进   |         |            |
| 优先权            | 2010262755 2010-11-25 JP   |         |            |
| 其他公开文献         | JP5148017B2  |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>  |         |            |

摘要(译)

带球囊的插入部刚性可変导管具有插入部，该插入部包括压缩形状为规定长度的具有伸缩性且具有规定的弹力的螺旋状的部件和作为管体的护套。具有预定挠性且具有流体导管的，包括被线圈状部件围绕的护套主体，以及设置在该护套主体的一端侧的，直径大于该护套主体并且具有接触部的护套端部。螺旋状构件的一个端面接触的表面在护套端部具有流体导管的一个开口，并且在护套主体的另一端侧具有流体导管的另一开口，该气囊是可充气的。设置在护套的护套端部处，并且构造通过经由流体导管的一个开口被供应流体而膨胀以使外部直径扩大 尺寸设定为直径大于护套端部的外径，并且通过经由一个开口排出的流体与护套端部的外周面紧密接触而收缩，从而进行操作 该部分固定地设置在护套的另一端侧，并且包括操作部分主体，该操作部分主体包括直接或间接地连接至将流体供应到壳体中的流体供应和排放设备的流体供应和排放设备连接部分。经由流体导管的球囊或球囊中的流体的排出，以及滑动构件，该滑动构件可滑动地设置在操作部主体的内表面侧，并且通过滑动件设置在操作部主体的另一端侧。线圈状部件的弹力。

