

(19)日本国特許庁（ J P ）

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003 - 275320

(P2003 - 275320A)

(43)公開日 平成15年9月30日(2003.9.30)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	F I	テ-マ-コ-ト* (参考)
A 6 1 M 25/00	312	A 6 1 M 25/00 312	4 C 0 6 0
A 6 1 B 1/00	334	A 6 1 B 1/00 334 D	4 C 0 6 1
17/42		17/42	4 C 1 6 7
		A 6 1 M 25/00 410 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10数)

(21)出願番号 特願2002 - 83177(P2002 - 83177)

(22)出願日 平成14年3月25日(2002.3.25)

(71)出願人 000109543

テルモ株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号

(72)発明者 八木 宏

静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内

(72)発明者 山本 孝志

静岡県富士宮市舞々木町150番地 テルモ株式会社内

(74)代理人 100089060

弁理士 向山 正一

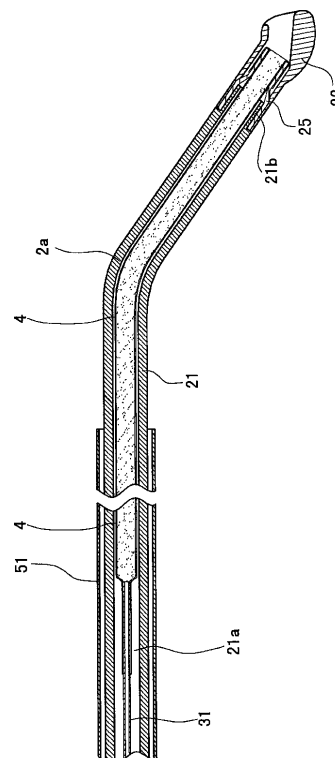
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 バルーンカテーテル

(57)【要約】 (修正有)

【課題】 内視鏡より得られる画像において、内視鏡の先端部が、バルーンの内外のどちらにあるのが容易に確認することが可能なバルーンカテーテルを提供する。

【解決手段】 バルーンカテーテルは、外管と、外管内を軸方向に移動可能な内管と、一端が外管の先端部に取り付けられ、他端が内管の先端部に取り付けられ、かつ外管内に収納可能なバルーン4とを備える。バルーンカテーテルは、内管内およびバルーン4を通過させることによりバルーンカテーテルの先端より内視鏡の先端部を生体内に挿入可能であり、かつ、バルーン4は、内視鏡により内視鏡先端部がバルーン部分内に位置することを確認可能な色に形成されている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 外管と、該外管内を軸方向に移動可能な内管と、一端が前記外管の先端部に取り付けられ、他端が前記内管の先端部に取り付けられ、かつ前記外管内に収納可能なバルーンとを備えるバルーンカテーテルであって、前記バルーンカテーテルは、前記内管内および前記バルーンを通過させることにより該バルーンカテーテル先端より内視鏡先端部を生体内に挿入可能であり、かつ、前記バルーンは、前記内視鏡により該内視鏡先端部がバルーン部分内に位置することを確認可能な色に形成されていることを特徴とするバルーンカテーテル。

【請求項 2】 前記バルーンは、着色されるとこにより、前記確認可能な色に形成されている請求項 1 に記載のバルーンカテーテル。

【請求項 3】 前記確認可能な色は、赤色系および白色系以外の色である請求項 1 または 2 に記載のバルーンカテーテル。

【請求項 4】 前記確認可能な色は、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかである請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 5】 前記バルーンは、異なる複数の確認可能な色により区分された状態となっている請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 6】 前記バルーンは、異なる 3 以上の複数の確認可能な色により 3 以上に区分された状態となっている請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 7】 前記バルーンは、第 1 の確認可能な色により形成された複数の第 1 色領域と、該第 1 色領域間に形成され、前記第 1 色領域と異なる確認可能な色により形成された第 2 色領域とを備える状態となっている請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 8】 前記バルーンは、第 1 の確認可能な色によりかつ幅が広く形成された複数の第 1 色領域と、該第 1 色領域間に形成され、前記第 1 色領域と異なる確認可能な色によりかつ幅が狭く形成された第 2 色領域とを備える状態となっている請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 9】 前記バルーンカテーテルは、卵管内挿入用バルーンカテーテルである請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、卵管等の体腔内に生じた閉塞部、狭窄部内に挿入するためのバルーンカテーテルに関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、卵管に生じた閉塞部・狭窄部を治療するために、外管と、前記外管内を軸方向に移動可能な内管と、一端が前記外管の先端部に取り付けられ、他

端が前記内管の先端部に取り付けられたバルーンとを備えたバルーンカテーテルが使用されている。このバルーンカテーテルは、以下のような使い方をする。まず、内管のルーメンに内視鏡を挿入して、内視鏡の先端を外管の先端に到達させる。そして、バルーンを外管のルーメン内に完全に収納した状態にして、バルーンカテーテルを子宮頸より子宮に挿入する。そして、内視鏡により卵管口を確認した後、内管を先端側に押し込んで、バルーンを外管の先端より突出させて、バルーンを卵管内に挿入する。そして、内視鏡で閉塞部・狭窄部等の病変部の観察を行いながら、バルーンによって病変部の拡張（治療）を行う。

【0003】これらの操作を安全に行うためには、バルーンの先端側端部に対する内視鏡の先端側端部の位置を常に知る必要がある。つまり、バルーンの先端側端部より内視鏡が突出することによる、子宮、卵管等の生体内の器官の損傷を防ぐ必要がある。このような要求を満たすために、特許第 2813463 号公報には、バルーンカテーテルの内管および内視鏡の手元側にそれぞれ等間隔にマークが設けられており、これらのマークを数えることによって、バルーンの先端側端部に対する内視鏡の長手方向の位置を判断するカテーテル装置が開示されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしこのカテーテル装置は、内視鏡の画像においてバルーンの先端側端部より内視鏡が突出しているか否かを確認するのが不可能である。そして、バルーンの先端側端部より内視鏡が突出しているか否かを確認するためには、一度内視鏡のモニター画像から目を離した後、内管および内視鏡のマークの数を数える必要があるため、確認作業に時間を要し、数え間違いによる内視鏡の突出の危険がある。また、一時的に内視鏡の画像から目を離すことになるため、バルーンカテーテルを操作する際の安全性という点においても問題がある。従って、本発明の目的は、内視鏡より得られる画像において、内視鏡の先端部が、バルーンの内外のどちらにあるのか容易に確認することが可能なバルーンカテーテルを提供するものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するものは、以下のものである。

(1) 外管と、該外管内を軸方向に移動可能な内管と、一端が前記外管の先端部に取り付けられ、他端が前記内管の先端部に取り付けられ、かつ前記外管内に収納可能なバルーンとを備えるバルーンカテーテルであって、前記バルーンカテーテルは、前記内管内および前記バルーンを通過させることにより該バルーンカテーテル先端より内視鏡先端部を生体内に挿入可能であり、かつ、前記バルーンは、前記内視鏡により該内視鏡先端部がバルーン部分内に位置することを確認可能な色に形成

されているバルーンカテーテル。

(2) 前記バルーンは、着色されるところにより、前記確認可能な色に形成されている上記(1)に記載のバルーンカテーテル。

(3) 前記確認可能な色は、赤色系および白色系以外の色である上記(1)または(2)に記載のバルーンカテーテル。

(4) 前記確認可能な色は、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかである上記(1)ないし(3)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

(5) 前記バルーンは、異なる複数の確認可能な色により区分された状態となっている上記(1)ないし

(4)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

(6) 前記バルーンは、異なる3以上の複数の確認可能な色により3以上に区分された状態となっている上記(1)ないし(4)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

(7) 前記バルーンは、第1の確認可能な色により形成された複数の第1色領域と、該第1色領域間に形成され、前記第1色領域と異なる確認可能な色により形成された第2色領域とを備える状態となっている上記(1)ないし(4)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

(8) 前記バルーンは、第1の確認可能な色によりかつ幅が広く形成された複数の第1色領域と、該第1色領域間に形成され、前記第1色領域と異なる確認可能な色によりかつ幅が狭く形成された第2色領域とを備える状態となっている上記(1)ないし(4)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

(9) 前記バルーンカテーテルは、卵管内挿入用バルーンカテーテルである上記(1)ないし(8)のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【0006】

【発明の実施の形態】本発明のバルーンカテーテルを実施例を用いて説明する。図1は、本発明の実施例のバルーンカテーテルの外観図である。図2は、図1に示したバルーンカテーテルより外筒を取り外したバルーンカテーテルの外観図である。図3は、本発明の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の部分拡大断面図である。図4は、本発明の他の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の部分拡大断面図である。図5は、本発明の他の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の部分拡大断面図である。本発明のバルーンカテーテル1は、外管2と、外管2内を軸方向に移動可能な内管3と、一端が外管2の先端部に取り付けられ、他端が内管3の先端部に取り付けられ、かつ外管2内に収納可能なバルーン4とを備える。バルーンカテーテル1は、内管3内およびバルーン4を通過させることによりバルーンカテーテル1の先端より内視鏡70の先端部71を生体内に挿入可能であり、かつ、バルーン4は、内視鏡70により内視鏡先端部71がバルーン部分内に位置することを確認可能な色

に形成されている。

【0007】本発明のバルーンカテーテルを卵管狭窄部拡張用バルーンカテーテルに応用した実施例を用いて説明する。この実施例のバルーンカテーテル1は、外管2と、外管2内を軸方向に移動可能な内管3と、一端が外管2の先端部に取り付けられ、他端が内管3の先端部に取り付けられたバルーン4とを備えている。バルーンカテーテル1は、バルーンカテーテル1の先端側に形成された湾曲部2aを備える。具体的には、外管2の先端より所定距離基端側の位置に湾曲部2aが形成されており、この湾曲部2aにより、バルーンカテーテル1の先端、言い換えれば、外管2の先端は、外筒5の中心軸より所定距離ずれた状態となっている。湾曲部2aの位置は特に限定されないが、外管2の先端から10～50mm、基端側に位置することが好ましい。また、湾曲部2aの形状は特に限定されないが、円弧状が好ましい。

【0008】外管2は、図1ないし図3に示すように、外管本体21と、外管本体21の先端に固定された先端部材22と、外管本体21の基端に固定された外管ハブ23とを備える。外管本体21は、先端から基端まで貫通した内部通路を備えるチューブ体である。また、外管本体21は、先端から基端までほぼ同一外径を有するチューブ体である。外管本体21は、外径は、2～10mm程度であることが好ましく、より好ましくは2.3～8mm程度であり、内径は1.2～7.8mm程度であることが好ましく、より好ましくは1.5～5.8mm程度であり、また、長さは100～1500mm程度であることが好ましく、より好ましくは200～1000mm程度である。

【0009】外管本体21は、例えば、ポリプロピレン、ポリエチレンなどのポリオレフィンおよびオレフィン系エラストマー（例えば、ポリエチレンエラストマー、ポリプロピレンエラストマー）、ポリエチレンテレフタレートなどのポリエステル、軟質ポリ塩化ビニル、ポリウレタンおよびウレタン系エラストマー、ポリアミドおよびアミド系エラストマー（例えば、ポリアミドエラストマー）、ポリテトラフルオロエチレンおよびフッ素樹脂エラストマー、ポリイミド、エチレン-酢酸ビニル共重合体、シリコンゴム等の可撓性を有する高分子材料により形成される。そして、外管本体21の先端から所定距離（具体的には、10～50mm、好ましくは、20～40mm）基端となる位置に湾曲部2aが形成されている。湾曲の程度としては、外管本体21の先端部の中心軸と外管本体21の後端部の中心軸との角度が100～160°程度となるものが好ましい。特に、上記角度は、110～150°であることが好ましい。

【0010】また、外管2の先端側の側面には、マーカ24が設けられている。この実施例のバルーンカテーテル1では、マーカ24は、外管2の湾曲部2aより若干基端側となる位置に形成されている。マーカは複

数設けられており、特に、3～10個設けることが好ましい。また、3つ以上のマーカーを設ける場合には、それぞれの間隔をほぼ等しいものとするのが好ましい。さらに、複数のマーカーを設ける場合には、隣り合うマーカーを区別できるようにすることが好ましい。具体的には、隣り合うマーカーの太さを変化させること、隣り合うマーカーの形状を変化させることなどが考えられる。なお、マーカー24はX線不透過性であっても良い。マーカー24をX線不透過性にする場合、X線不透過物質を含有する樹脂を外管2の外面に塗布することに

より形成することができる。

【0011】外管本体21の先端に固定された先端部材22は、図3に示すような形状となっていることが好ましい。先端部材22は、生体内挿入時に体腔内壁に損傷を与えないように湾曲した先端面を備えている。さらに、先端部材22は、内部通路が外管2の湾曲部より基端側の中心軸と平行となる方向に近づくように屈曲している。なお、先端部材22としては、内部通路が屈曲しないものであってもよい。先端部材22の形成材料としては、外管本体21において説明したものが好適に使用

できる。

【0012】そして、外管本体21の先端には、図3に示すように、バルーン固定用部材25が固定されている。具体的には、外管本体21の先端に形成された環状小径部21bに筒状のバルーン固定用部材25の基端が固定されている。そして、上述した先端部材22の基端が、バルーン固定用部材25の基端に固定されている。バルーン固定用部材25の形成材料としては、外管本体21において説明したものが好適に使用できる。

【0013】外管本体21の後端に設けられた外管ハブ23は、内管3を挿通するための通路と、バルーン用流体注入ポート26を備えている。さらに、バルーンカテーテル1は、内管3を外管2に解除可能に固定するための固定機能を備えている。具体的には、外管ハブ23は、内管3を押圧する内管固定用ネジ28を備えている。バルーン用流体注入ポート26は、外管本体21の内面と内管本体31の外周間に形成されたバルーン拡張用ルーメン21aと連通している。外管本体21の後端は、外管ハブ23の先端内に挿入され固定されている。

【0014】外管ハブ23および内管固定用ネジ28は、ポリカーボネート、アクリル樹脂（ポリアクリレート（例えば、ポリメチルメタクリレート）、ポリエーテルイミド、ポリアクリルアミド、アクリロニトリル-スチレン共重合体、アクリロニトリル-ブタジエン-スチレン共重合体等）、ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート）、ポリオレフィン（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン-プロピレンコポリマー）、スチレン系樹脂（ポリスチレン、メタクリレート-スチレン共重合体、メタクリレート-ブチレン-スチレン共重合体、ポ

リ塩化ビニル（例えば、硬質塩化ビニル）、ポリアミド、ポリスルホン、ポリアリレートなどの硬質もしくは半硬質樹脂、ステンレス鋼、チタンもしくはチタン合金などの金属により形成することができる。

【0015】内管3は、図1ないし図3に示すように、内管本体31と、内管本体31の基端に固定された内管ハブ32とを備える。内管本体31は、先端から基端まで貫通した内部通路を備えるチューブ体であり、かつ、外管本体21内を移動可能なものである。内管本体31の先端は、通常状態では、外管2の先端より所定距離後端側に位置している。内管本体31の外径は、0.8～6.8mm程度であることが好ましく、より好ましくは1～5mm程度であり、肉厚は0.025～1mm程度であることが好ましく、より好ましくは0.03～0.5mm程度であり、長さは100～1500mm程度であることが好ましく、より好ましくは200～1000mm程度である。内管本体31は、例えば、ステンレス鋼、チタンもしくはチタン合金等の金属製パイプ、あるいはポリアミド、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、ETFE、FEP、PFA等のフッ素系樹脂等の比較的硬質な材料により形成されることが好ましい。

【0016】内管ハブ32は、内管本体31と連通する液体注入ポート33と、ガイドワイヤ、内視鏡などの医療用線状体を挿通するための内部通路を備えている。液体注入ポート33からは、内管3のルーメン内における医療用線状体の動きを滑らかにするための灌流液が注入される。内管ハブ32の形成材質としては、外管ハブ23において説明したものが好適に使用できる。

【0017】バルーン4は、内視鏡70により内視鏡先端部71がバルーン部分内に位置することを確認可能な色に形成されている。バルーンの色としては、赤色系および白色系以外の色であることが好ましい。これらの系統の色を用いないことにより、内視鏡の視認部である先端部がカテーテルのバルーン内部に位置するか生体内に露出しているかの確認が容易となる。さらに、バルーンの色は、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであることが好ましい。このようにすることにより、内視鏡の視認部である先端部がカテーテルのバルーン内部に位置するか生体内に露出しているかの確認がより容易となる。つまり、内視鏡の画像においてバルーンの色が映し出されている間は内視鏡がバルーン内に位置していることが、また内視鏡の画像にバルーンの色以外の色が映し出された時は、内視鏡がバルーンの先端側端部より突出していることが極めて容易に確認できる。このように、内視鏡先端部がバルーン（カテーテル）から突出していることが容易に確認できるため、内視鏡の先端部の過剰突出による子宮・卵管等の生体内の器官の損傷を防ぐことができる。図3に示す実施例のバルーンカテーテルでは、バルーン4は全体が同一の色に形成されている。

【0018】バルーン4は、体腔内狭窄部を拡張するた

めのものであり、一端が外管 2 の先端部に取り付けられ、他端が内管 3 の先端部に取り付けられている。バルーン 4 は、外管 2 の先端部及び内管 3 の先端部のそれぞれの外周または内周の何れかに接合されている。バルーン 4 は、図 3 に示すように、一端において外管 2 の先端に接合され、他端は外管 2 のルーメン内に折り込まれて内管 3 の先端に接合されていることが好ましい。この実施例のバルーンカテーテル 1 では、バルーン 4 は、全体が外管 2 内に収納可能なものとなっている。さらに、内管 3 を先端側に移動させることにより、バルーン 4 は、

【0019】バルーン 4 は、折り畳み可能なものであり、外径が 0.5 ~ 1.0 mm 程度であることが好ましく、より好ましくは 1 ~ 3 mm 程度である。バルーン 4 の一端は、外管 2 の先端より若干基端側となる外管 2 の内部に固定されており、バルーン 4 の一端の外管 2 への固定部は外部に露出しないものとなっていることが好ましい。具体的には、この実施例のバルーンカテーテル 1 では、バルーン 4 は、図 3 に示すように、その一端部は、外管 2 に設けられた筒状のバルーン固定用部材 25

【0020】そして、この実施例のバルーンカテーテル 1 では、バルーン 4 は、図 3 に示すように、その他端部は、内管 3 の先端部（具体的には、内管本体 31 の先端部）に固定されている。特に、バルーン 4 の他端部は、小径部となっておりとともに、内径が内管 3 の外径とほぼ等しいものとなっている。そして、この小径部内に内管 3 の先端部が挿入されており、バルーン 4 は内管 3 に

【0021】この実施例のバルーンカテーテルでは、バルーン 4 は、単一色に形成されているが、これに限定されるものではない。バルーンは、異なる複数の確認可能な色により区分された状態となってもよい。このように異なる複数の確認可能な色により区分された状態とすることにより、バルーンが外管の先端よりどの程度突出しているか（言い換えれば、外管からのバルーンの突出長）を、内視鏡の画像で確認することが可能となる。

【0022】図 4 に示す実施例のバルーンカテーテルでは、バルーン 4 は、異なる 3 以上の複数の確認可能な

により 3 以上に区分された状態となっている。この実施例では、バルーン 4 は、異なる 3 つの確認可能な色により 3 つに区分された状態となっている。バルーン 4 は、バルーンの先端側より、第 1 色領域 4 a、この第 1 色領域の基端に位置する第 2 色領域 4 b、この第 2 色領域の基端に位置する第 3 色領域 4 c を備えている。第 1 色領域（言い換えれば先端部領域）4 a の長さは、バルーン 4 の $1/4 \sim 1/2$ 程度が好適である。第 2 色領域（言い換えれば中間部領域）4 b の長さは、バルーン 4 の $1/4 \sim 1/2$ 程度が好適である。第 3 色領域（言い換えれば後端部領域）4 c の長さは、バルーン 4 の $1/4 \sim 1/2$ 程度が好適である。また、各領域の色は、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであることが好ましい。各領域の色は、上記の緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであり、かつ、それぞれの色系統が異なることが好ましい。また、複数の領域がすべて同じ色系統で形成され、かつ色彩濃度が異なるものとしてもよい。具体的には、バルーンの先端側に向かって色彩が濃くなるもしくは薄くなるように形成してもよい。また、

【0023】図 5 に示す実施例のバルーンカテーテルでは、バルーン 4 は、第 1 の確認可能な色により形成された複数の第 1 色領域 47 と、第 1 色領域 47 間に形成され、第 1 色と異なる確認可能な色により形成された第 2 色領域 48 とを備えている。特に、この実施例では、バルーン 4 は、第 1 の確認可能な色によりかつ幅が広く形成された複数の第 1 色領域 47 と、第 1 色領域 47 間に形成され、第 1 色と異なる確認可能な色によりかつ幅が狭く形成された第 2 色領域 48 とを備えている。このように第 2 色領域を設け、内視鏡挿入時に内視鏡がバルーンカテーテルの先端より突出するまでに通過した第 2 色領域の数をカウントすることにより、バルーンが外管の先端端よりどの程度突出しているか（言い換えれば、外管からのバルーンの突出長）を確認することが可能となる。

【0024】上記の第 1 色領域の色としては、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであることが好ましい。また、第 2 色領域の色としては、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであり、かつ第 1 色領域の色系統と異なる色系統もしくは第 1 色領域と色系統が同じであるならば色彩濃度が異なることが好ましい。また、第 2 色領域を幅が狭く形成する場合には、黒色を用いてもよい。第 1 色領域の数としては、3 ~ 20 程度が好適であり、特に、6 ~ 10 が好適である。また、第 2 色領域の数としては、2 ~ 19 程度が好適であり、特に、5 ~ 9 が好適である。第 1 色領域の幅としてはバルーン的全長の $1/20 \sim 1/3$ 程度が好適であり、特に、 $1/10 \sim 1/6$ が好適である。また、第 2 色領域の幅としては、1 mm ~ 10 mm 程度が好適であり、特に、3 mm

～ 5 mm が好適である。

【0025】バルーンの着色は、例えば、バルーンの形成材料に着色剤を添加することにより行うことができる。バルーンの形成材料としては上述した通りである。また、着色剤として使用される染料、顔料としては、無機顔料としてベンガラ、ストロネルグリーン等、有機顔料としてキナクリドン系、ペリレン系、アンスラキノン系、カーボンブラック、染料としては、ペリレン系、ペリノン系、アンスラキノン系、および複素環系が例示される。また、バルーンの着色は、バルーンの樹脂基材層に着色層を積層することにより形成してもよい。着色層は、バルーン形成材料と接着性を有する樹脂材料に上述した着色剤を添加したものにより形成することができる。特に、着色層の樹脂材料としては、軟質被膜形成性を備えることが好ましい。

【0026】さらに、本発明のバルーンカテーテル 1 には、図 1 および図 3 に示すような外筒 5 が設けられている。外筒 5 は、図 1 および図 3 に示すように、外筒本体 51 と、外筒本体 51 の基端に固定された外筒ハブ 52 とを備える。外筒 5 は、外筒本体 21 を部分的に被包するとともに外筒 2 の軸方向に沿って移動可能であり、かつ外筒 2 の湾曲部 2a を収納および露出させることが可能である。さらに、外筒 5 は、外筒 2 の湾曲部 2a を収納することにより湾曲部 2a をほぼ真直な状態とすることが可能なものとなっている。

【0027】外筒本体 51 は、先端から基端まで貫通した内部通路を備えるチューブ体であり、かつ、外筒本体 21 上を移動可能なものである。また、外筒本体 51 は、先端から基端までほぼ同一外径を有するチューブ体である。外筒本体 51 の外径は、2.2 ～ 12 mm 程度であることが好ましく、より好ましくは 2.5 ～ 8.2 mm 程度であり、厚さは 0.05 ～ 1 mm 程度であることが好ましく、より好ましくは 0.1 ～ 0.3 mm 程度であり、その長さは、90 ～ 1300 mm 程度であることが好ましく、より好ましくは 190 ～ 900 mm 程度である。外筒本体 51 は、例えば、ポリアミド、PTFE（ポリテトラフルオロエチレン）、ETFE、FEP、PFA 等のフッ素系樹脂等の比較的硬質な材料により形成されることが好ましい。

【0028】外筒ハブ 52 は、外筒 5 を操作する場合の操作部として機能する。このような外筒ハブ 52 を設けることにより、外筒 5 の操作が容易になる。外筒ハブ 52 は、ポリカーボネート、アクリル樹脂（ポリアクリレート（例えば、ポリメチルメタクリレート）、ポリアクリルアミド、アクリロニトリル - スチレン共重合体、アクリロニトリル - ブタジエン - スチレン共重合体等）、ポリエステル（例えば、ポリエチレンテレフタレート、ポリブチレンテレフタレート）、ポリオレフィン（例えば、ポリエチレン、ポリプロピレン、エチレン - プロピレンコポリマー）、スチレン系樹脂（ポリスチレン、メ

タクリレート - スチレン共重合体、メタクリレート - ブチレン - スチレン共重合体、ポリ塩化ビニル（例えば、硬質塩化ビニル）、ポリアミド、ポリアミドエラストマー、ポリスルホン、ポリアリレートなどの硬質もしくは半硬質樹脂、ステンレス鋼、チタンもしくはチタン合金などの金属により形成することができる。

【0029】そして、この実施例のバルーンカテーテル 1 では、図 1 および図 2 に示すように、内管 3 の後端に操作部 6 が設けられている。この操作部 6 は、内管 3 内に挿入される内視鏡、ガイドワイヤーなどの医療用線状体を操作するものである。

【0030】次に、本発明のバルーンカテーテルの使用方法について説明する。まず、内管の後端に取り付けられている操作部 6 を介して内視鏡を挿入し、操作部 6 を用いて内視鏡を内管 3 のルーメン内を進行させて、内視鏡の先端を外管 2 の先端に到達させる。そして、図 6 に示すように、外筒 5 を外管 2 の先端側に移動させて、外管 2 の湾曲部 2a を外筒 5 内に収納し、バルーンカテーテル 1 がほぼ直線状となり、かつ、外管 2 の先端部が外筒 5 より突出した状態となるようにする。そして、このように準備したバルーンカテーテル 1 を子宮頸を越えて子宮内に外管 2 の先端が到達するまで挿入する。このように、バルーンカテーテル 1 は、ほぼ直線状とした状態において生体内に挿入できるので挿入作業が容易であり、かつ挿入される体腔内壁に損傷を与えることも少ない。なお、バルーンカテーテル 1 を子宮内に挿入するときは、バルーン 4 を外管 2 内に完全に収納させた状態にし、かつ、内管固定用ネジ 28 により内管 3 を外管 2 に固定させた状態となるようにする。

【0031】そして、上記の挿入作業終了後、外筒 5 を後端側に引き、子宮内に湾曲部 2a を露出させて、外管 2 の先端を卵管口に位置させる。そして、内管 3 の外管 2 に対する固定を解除し（具体的には、固定用ネジの螺合を緩める）、バルーン用流体ポートより、液体をルーメン 21a 内に注入し、バルーン拡張用ルーメンを加圧状態とする。そして、内管 3 を先端側に押し込んで、内管 3 およびバルーン 4 を先端側に移動させて、図 7 に示すように、バルーン 4 を外管 2 の先端より突出させて、バルーン 4 を卵管に挿入する。この時、バルーン 4 と連動して内視鏡も先端側に移動する。そして、バルーン 4 は突出することによって反転するため、内視鏡の先端とバルーン 4 の先端の距離が縮まる。なお、内視鏡画像では、内視鏡の先端部が図 8 の実線に示す状態においてはバルーンの色が反映された画像となっており、破線に示すように、バルーンの先端開口に到達すると、バルーンの色が反映が終わり、通常の色画像に移行する。このような内視鏡画像で、内視鏡の先端がバルーン 4 の先端に到達したのを確認した後、内視鏡で卵管内を観察する。観察後、バルーン拡張用ルーメン内の圧力を下げ、操作部 6 を用いて内視鏡を少し引き戻す。その際、

内管 3 のルーメン内での内視鏡の動きを滑らかにするために、内管ハブ 3 2 に設けられた液体注入ポート 3 3 から灌流液を注入する。そして、再びバルーン拡張用ルーメン内の圧力を上げ、内管 3 を先端側に押し込んで、バルーン 4 をさらに突出させる。再び内視鏡画像において内視鏡の先端がバルーン 4 の先端に到達したのを確認した後、内視鏡で卵管内を観察する。バルーン 4 の突出長が患部を通過するまでこの操作を繰り返す。

【0032】その後、バルーン拡張ルーメン内の圧力を減圧し、操作部 6 を用いて内視鏡の先端をバルーン 4 の先端と常に一致させて、卵管内を観察しながら、内管 3 を引き戻し、バルーン 4 を外管 2 内に収納する。そして、外筒 5 を外管 2 の先端側に移動させて、外管 2 の湾曲部 2 a を外筒 5 内に収納し、バルーンカテーテル 1 がほぼ直線状となり、かつ、外管 2 の先端部が外筒 5 より突出した状態となるようにして、バルーンカテーテル 1 を体内より抜去する。

【0033】

【発明の効果】本発明のバルーンカテーテルは、外管と、該外管内を軸方向に移動可能な内管と、一端が前記外管の先端部に取り付けられ、他端が前記内管の先端部に取り付けられ、かつ前記外管内に収納可能なバルーンとを備えるバルーンカテーテルであって、前記バルーンカテーテルは、前記内管内および前記バルーンを通過させることにより該バルーンカテーテル先端より内視鏡先端部を生体内に挿入可能であり、かつ、前記バルーンは、前記内視鏡により該内視鏡先端部がバルーン部分内に位置することを確認可能な色に形成されている。このため、内視鏡より得られる画像において、内視鏡の先端部が、バルーンの内外のどちらにあるのが容易に確認することが可能である。

【0034】また、前記確認可能な色は、赤色系および白色系以外の色であることが好ましい。このようにすることにより、バルーン内と生体内を内視鏡画像により容易に判別できる。また、前記確認可能な色は、緑色系、黄色系もしくは青色系のいずれかであることが好ましい。このようにすることにより、バルーン内と生体内を内視鏡画像により容易に判別できる。

【0035】また、前記バルーンは、異なる複数の確認可能な色により区分された状態となっていることが好ましい。このようにすることにより、外管から突出するバルーンの長さを把握することが可能となる。また、前記バルーンは、異なる 3 以上の複数の確認可能な色により*

* 3 以上に区分された状態となっていることが好ましい。このようにすることにより、外管から突出するバルーンの長さを把握することが容易に可能となる。

【0036】また、前記バルーンは、第 1 の確認可能な色により形成された複数の第 1 色領域と、該第 1 色領域間に形成され、前記第 1 色と異なる確認可能な色により形成された第 2 色領域とを備える状態となっていることが好ましい。このようにすることにより、外管から突出するバルーンの長さを把握することが容易に可能となる。

【0037】また、前記バルーンは、第 1 の確認可能な色によりかつ幅が広く形成された複数の第 1 色領域と、該第 1 色領域間に形成され、前記第 1 色と異なる確認可能な色によりかつ幅が狭く形成された第 2 色領域とを備える状態となっていることが好ましい。このようにすることにより、外管から突出するバルーンの長さを把握することが容易に可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】図 1 は、本発明の実施例のバルーンカテーテルの外観図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示したバルーンカテーテルより外筒を取り外したバルーンカテーテルの外観図である。

【図 3】図 3 は、本発明の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の拡大断面図である。

【図 4】図 4 は、本発明の他の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の拡大断面図である。

【図 5】図 5 は、本発明の他の実施例のバルーンカテーテルの先端部分の拡大断面図である。

【図 6】図 6 は、本発明のバルーンカテーテルの作用を説明するための説明図である。

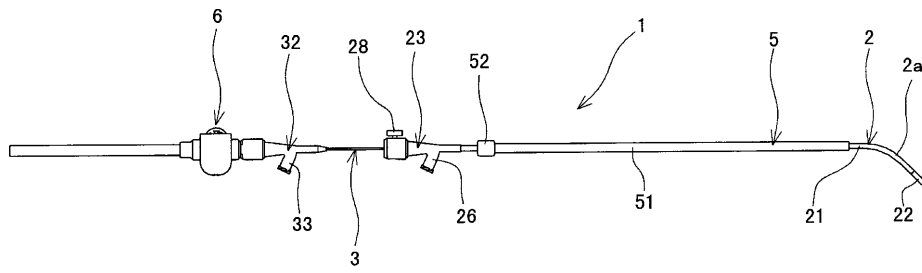
【図 7】図 7 は、本発明のバルーンカテーテルの作用を説明するための説明図である。

【図 8】図 8 は、本発明のバルーンカテーテルの作用を説明するための説明図である。

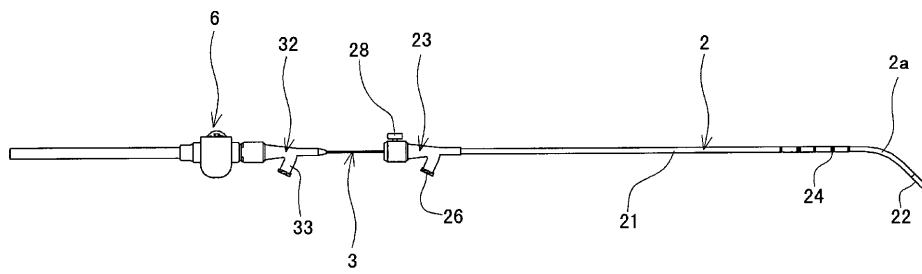
【符号の説明】

- 1 バルーンカテーテル
- 2 外管
- 2 a 湾曲部
- 3 内管
- 4 バルーン
- 5 外筒
- 6 操作部

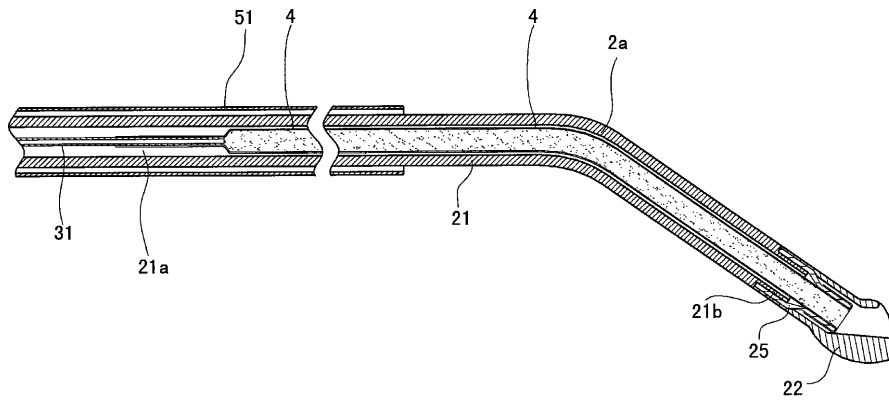
【図 1】



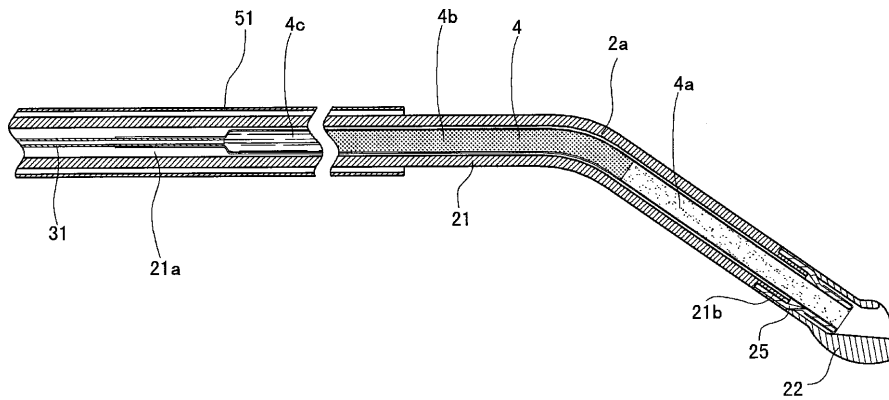
【図 2】



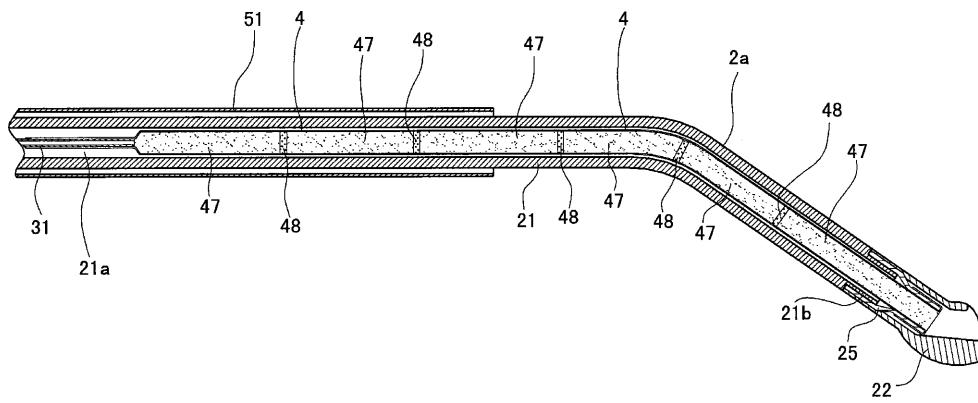
【図 3】



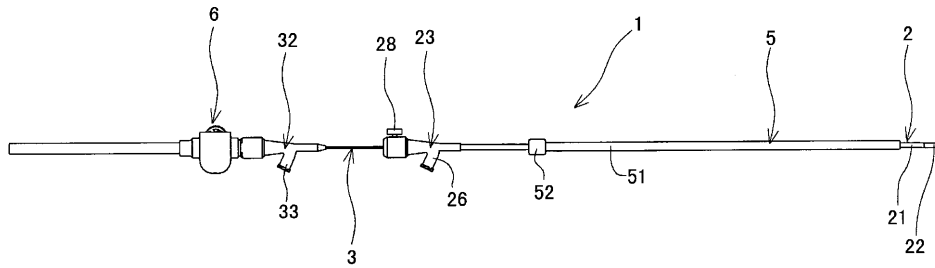
【図 4】



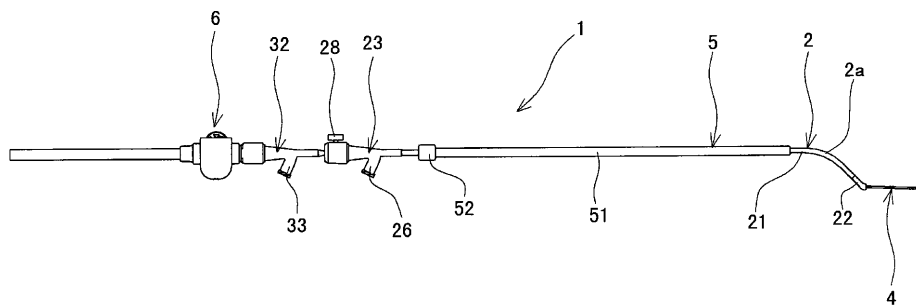
【図 5】



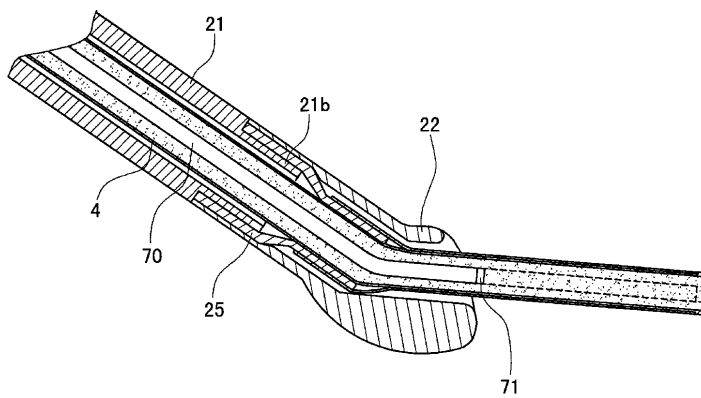
【図 6】



【図 7】



【図 8】



フロントページの続き

Fターム(参考) 4C060 HH20 MM24
4C061 AA16 GG22 GG25 HH56 JJ17
4C167 AA07 AA77 BB02 BB10 BB26
BB63 CC04 CC25 GG34 HH08
HH11

专利名称(译)	球囊导管		
公开(公告)号	JP2003275320A	公开(公告)日	2003-09-30
申请号	JP2002083177	申请日	2002-03-25
[标]申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
申请(专利权)人(译)	泰尔茂株式会社		
[标]发明人	八木宏 山本孝志		
发明人	八木 宏 山本 孝志		
IPC分类号	A61B17/42 A61B1/00 A61M25/00		
FI分类号	A61M25/00.312 A61B1/00.334.D A61B17/42 A61M25/00.410.Z A61B1/01.513 A61B1/018.515 A61F6/22 A61M25/095 A61M25/10.510		
F-TERM分类号	4C060/HH20 4C060/MM24 4C061/AA16 4C061/GG22 4C061/GG25 4C061/HH56 4C061/JJ17 4C167/AA07 4C167/AA77 4C167/BB02 4C167/BB10 4C167/BB26 4C167/BB63 4C167/CC04 4C167/CC25 4C167/GG34 4C167/HH08 4C167/HH11 4C098/AA05 4C098/EE05 4C160/HH20 4C160/MM32 4C161/AA16 4C161/GG22 4C161/GG25 4C161/HH56 4C161/JJ17 4C267/AA07 4C267/AA77 4C267/BB02 4C267/BB10 4C267/BB26 4C267/BB63 4C267/CC04 4C267/CC25 4C267/GG34 4C267/HH08 4C267/HH11		
其他公开文献	JP3921112B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

(带更正) 解决的问题: 提供一种气囊导管, 其能够容易地确认从内窥镜获得的图像中的内窥镜的尖端部分是在气囊的内部还是外部。球囊导管具有: 外管; 在轴向上可在外管中移动的内管; 一端连接至外管的尖端; 另一端连接至内管的尖端。还有一个可以存放在管道中的气球(4)。球囊导管可以通过使内管和球囊4的内部从内窥镜的远端部从球囊导管的远端插入生物体内, 并且球囊4通过内窥镜具有内窥镜远端部。它形成为可以确认位于气球部分内部的颜色。

