

(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2016-198355

(P2016-198355A)

(43) 公開日 平成28年12月1日(2016.12.1)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/22 (2006.01)	A 6 1 B 17/22	4 C 1 6 0
A 6 1 M 25/10 (2013.01)	A 6 1 M 25/10	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2015-81547 (P2015-81547)
 (22) 出願日 平成27年4月13日 (2015. 4. 13)

(71) 出願人 000229117
 日本ゼオン株式会社
 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
 (74) 代理人 110001494
 前田・鈴木国際特許業務法人
 (72) 発明者 河尻 幸治
 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日
 本ゼオン株式会社内
 Fターム(参考) 4C160 EE21 MM43
 4C167 AA06 AA11 AA28 BB02 BB08
 BB09 BB26 BB30 CC22

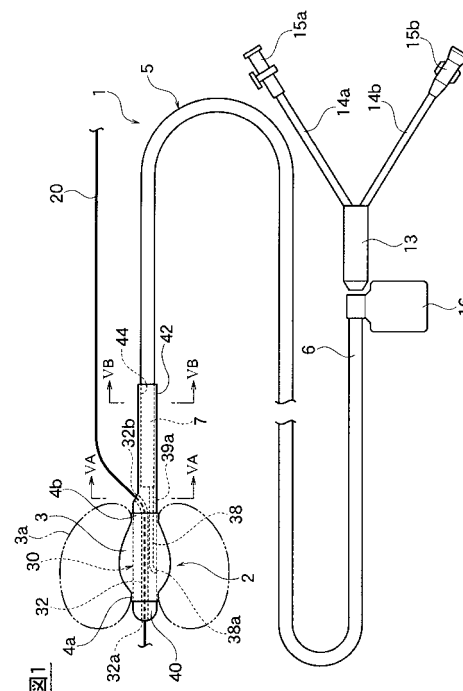
(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】ガイドワイヤの近位端側から内視鏡用処置具を挿入する作業と、内視鏡用処置具を抜き取る作業が容易で、ハンドリング性に優れ、他の内視鏡用処置具との交換も容易な内視鏡用処置具を提供する。

【解決手段】バルーン保持部材30は、カテーテルチューブ5とは別部材で構成されている。バルーン保持部材30には、バルーン2の遠位端側で開口するワイヤ用遠位端開口32aとバルーン2の近位端側で開口するワイヤ用近位端開口32bとを連通させるガイドワイヤルーメン32が形成してある。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

近位側バルーンルーメンが形成してあるカテーテルチューブと、
前記近位側バルーンルーメンに連通する遠位側バルーンルーメンが形成してあり、前記カテーテルチューブの遠位端部が接続される近位端接続部を有するバルーン保持部材と、
前記バルーン保持部材に装着してあるバルーンと、を有する内視鏡用処置具であって、
前記バルーン保持部材は、前記カテーテルチューブとは別部材で構成され、
前記バルーン保持部材には、前記バルーンの遠位端側で開口するワイヤ用遠位端開口と前記バルーンの近位端側で開口するワイヤ用近位端開口とを連通させるガイドワイヤルーメンが形成してあることを特徴とする内視鏡用処置具。

10

【請求項 2】

前記近位端接続部は、前記カテーテルチューブの遠位端部が軸方向に挿入される接続用軸孔であり、
前記ワイヤ用近位端開口は、前記接続用軸孔の軸方向底壁と前記バルーンの近位端との間に形成してある請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記カテーテルチューブには、前記近位側バルーンルーメンとは別に、近位側造影剤ルーメンが形成してあり、
前記バルーン保持部材には、前記遠位側バルーンルーメンとは別に、遠位側造影剤ルーメンが形成してあり、前記遠位側造影剤ルーメンが前記近位側造影剤ルーメンに連通可能になっており、
前記遠位側造影剤ルーメンの造影用遠位端開口が、前記バルーン保持部材における前記バルーンの近位端側に形成してある請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用処置具。

20

【請求項 4】

前記バルーン保持部材は、前記ガイドワイヤルーメンを境界として分割される二つの部材を接合して構成してある請求項 1 ～ 3 のいずれかに記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

カテーテルチューブと、
前記カテーテルチューブの遠位端部が接続される近位端接続部を有する処置部保持部材と、
前記処置部保持部材に装着してある処置部と、を有する内視鏡用処置具であって、
前記処置部保持部材は、前記カテーテルチューブとは別部材で構成され、
前記処置部保持部材には、前記処置部の遠位端側で開口するワイヤ用遠位端開口と前記処置部の近位端側で開口するワイヤ用近位端開口とを連通させるガイドワイヤルーメンが形成してあることを特徴とする内視鏡用処置具。

30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

40

【0001】

本発明は、たとえば胆管などに生じた結石を除去するために用いられる結石除去用バルーンカテーテルなどの内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

胆管内に生じた結石、すなわち、胆石を体外に取り出して除去する方法としては、いくつかの方法が知られているが、その一つとして、バルーンカテーテルを用いる方法が知られている。バルーンカテーテルを用いて胆石を胆管内から除去する際は、まず、内視鏡を介して、バルーンを収縮させた状態のバルーンカテーテルを胆管内に挿入して、バルーンを除去すべき胆石の位置より、奥に位置させる。次いで、バルーンを膨張させてから、バ

50

ルーンカテテルを引き戻すと、バルーンで胆石を掻き出すようにして、胆管外に排出することができる。

【 0 0 0 3 】

このように胆石を除去するために用いられる結石除去用バルーンカテテルとしては、たとえば、特許文献 1 および特許文献 2 に記載された構造を有するものが知られている。これらの文献に記載されたバルーンカテテルでは、カテテルチューブの先端部（遠位端部）に、伸縮性材料からなるバルーンが接合されており、このバルーンの内部に流体を導入することにより、バルーンを膨張させることができる。

【 0 0 0 4 】

このようなバルーンを備える従来の結石除去用バルーンカテテルの遠位端部を、胆管内の目的とする所定位置まで移動させるために、ガイドワイヤが用いられている。すなわち、ガイドワイヤを内視鏡を介して患者の体内に挿入し、ガイドワイヤの遠位端部を胆管内の目的とする所定位置に位置させてから、そのガイドワイヤに沿って、バルーンカテテルを移動させるのである。そのため、バルーンカテテルには、そのカテテルチューブの長手方向に沿って、ガイドワイヤを通すためのワイヤルーメンが形成してある。

【 0 0 0 5 】

しかしながら、従来の結石除去用バルーンカテテルでは、カテテルチューブの全長に沿ってワイヤルーメンが形成してあったことから、ガイドワイヤの近位端側からバルーンカテテルを挿入する作業と、バルーンカテテルを抜き取る作業が容易ではなく、その作業が煩雑であった。すなわち、ガイドワイヤに沿わせたバルーンカテテルをガイドワイヤに対して相対的に移動させるためには、バルーンカテテルとガイドワイヤの両方を把持する必要があることから、ガイドワイヤの近位端側を少なくともカテテルチューブの全長以上の長さで、内視鏡から引き出しておく必要があり、その管理が煩雑である。

【 0 0 0 6 】

なお、カテテルチューブの全長の途中に、ワイヤルーメンに通じる孔を設け、そこからガイドワイヤを出し入れすることも考えられる。しかしながら、そのような構造では、その孔からガイドワイヤの近位端を引き出すことが困難であるという課題を有している。また、カテテルチューブに単に孔を開けるのみでは、チューブが弱くなり、その孔を起点としてカテテルチューブがキンクしやすくなるという課題を有している。

【 先行技術文献 】

【 特許文献 】

【 0 0 0 7 】

【 特許文献 1 】 特開 2 0 0 2 - 1 4 3 3 1 1 号 公 報

【 特許文献 2 】 特開 2 0 0 6 - 6 5 6 1 号 公 報

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 8 】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、ガイドワイヤの近位端側から内視鏡用処置具を挿入する作業と、内視鏡用処置具を抜き取る作業が容易で、ハンドリング性に優れ、他の内視鏡用処置具との交換も容易な内視鏡用処置具を提供することである。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 9 】

上記目的を達成するために、本発明の第 1 の観点に係る内視鏡用処置具は、カテテルチューブと、前記カテテルチューブの遠位端部が接続される近位端接続部を有する処置部保持部材と、前記処置部保持部材に装着してある処置部と、を有する内視鏡用処置具であって、前記処置部保持部材は、前記カテテルチューブとは別部材で構成され、前記処置部保持部材には、前記処置部の遠位端側で開口するワイヤ用遠位端開口と前記処

10

20

30

40

50

置部の近位端側で開口するワイヤ用近位端開口とを連通させるガイドワイヤルーメンが形成してあることを特徴とする。

【0010】

本発明の第2の観点に係る内視鏡用処置具は、
近位側バルーンルーメンが形成してあるカテーテルチューブと、
前記近位側バルーンルーメンに連通する遠位側バルーンルーメンが形成してあり、前記カテーテルチューブの遠位端部が接続される近位端接続部を有するバルーン保持部材と、
前記バルーン保持部材に装着してあるバルーンと、を有する内視鏡用処置具であって、
前記バルーン保持部材は、前記カテーテルチューブとは別部材で構成され、
前記バルーン保持部材には、前記バルーンの遠位端側で開口するワイヤ用遠位端開口と前記バルーンの近位端側で開口するワイヤ用近位端開口とを連通させるガイドワイヤルーメンが形成してあることを特徴とする。

10

【0011】

本発明に係る内視鏡用処置具では、カテーテルチューブの遠位端部が接続してある処置部保持部材（バルーン保持部材）には、処置部（バルーン）の近位端側で開口するワイヤ用近位端開口が形成してある。そのため、ガイドワイヤの近位端側では、ワイヤ用遠位端開口からワイヤ用近位端開口までに対応する長さより少し長めに、内視鏡から引き出しておけば良くなる。

【0012】

その結果、ガイドワイヤの近位端側から内視鏡用処置具を挿入する作業と、内視鏡用処置具を抜き取る作業が容易になり、ハンドリング性が向上し、内視鏡用処置具の交換も容易になる。さらに、内視鏡から引き出しておくガイドワイヤの長さを短くできるため、その衛生管理も容易になる。

20

【0013】

さらに、本発明の内視鏡用処置具では、ガイドワイヤルーメンが、カテーテルチューブとは異なる処置部保持部材（バルーン保持部材）に形成してある。このため、ワイヤ用近位端開口に通じるガイドワイヤルーメンの形状を自由に設計することができる。そのため、ガイドワイヤルーメンの形状が滑らかになり、ガイドワイヤの近位端をワイヤ用遠位端開口から押し込むのみで、ガイドワイヤの近位端は、ガイドワイヤルーメンを通して、ワイヤ用近位端開口に向けて滑らかに案内され、そこからガイドワイヤを引き出す作業が容易になる。

30

【0014】

また、ガイドワイヤルーメンが、カテーテルチューブとは異なる処置部保持部材（バルーン保持部材）に形成してあることから、カテーテルチューブには、ガイドワイヤルーメンを形成する必要がなくなり、カテーテルチューブの外径を細くすることが容易になる。

【0015】

さらにまた、ガイドワイヤルーメンが、カテーテルチューブとは異なる処置部保持部材（バルーン保持部材）に形成してあることから、カテーテルチューブにガイドワイヤ挿通のための側孔を開ける必要がなくなり、カテーテルチューブのキンクなどを有効に防止することができる。

40

【0016】

処置部保持部材は、カテーテルチューブとは別部材で構成されるが、同じ材質で構成しても良い。あるいは、処置部保持部材は、カテーテルチューブよりもさらに柔軟性に優れた材質で構成することも可能である。

【0017】

好ましくは、前記近位端接続部は、前記カテーテルチューブの遠位端部が軸方向に挿入される接続用軸孔であり、
前記ワイヤ用近位端開口は、前記接続用軸孔の軸方向底壁と前記バルーンの近位端取付部との間に形成してある。

【0018】

50

このように構成することで、接続用軸孔にカテーテルチューブの遠位端部を差し込むのみで、カテーテルチューブに形成してある近位側バルーンルーメンと、バルーン保持部材に形成してある遠位側バルーンルーメンとを連通させることができる。また、カテーテルチューブの遠位端部がバルーン保持部材により補強され、カテーテルチューブのキンクを有効に防止することができる。

【 0 0 1 9 】

前記カテーテルチューブには、前記近位側バルーンルーメンとは別に、近位側造影剤ルーメンが形成してあっても良く、
前記バルーン保持部材には、前記遠位側バルーンルーメンとは別に、遠位側造影剤ルーメンが形成してあり、前記遠位側造影剤ルーメンが前記近位側造影剤ルーメンに連通可能になっていても良く、
前記遠位側造影剤ルーメンの造影用遠位端開口が、前記バルーン保持部材における前記バルーンの近位端側に形成してあっても良い。

10

【 0 0 2 0 】

造影用遠位端開口を、バルーン保持部材における前記バルーンの近位端側に形成することで、バルーンを膨張させた状態で造影用遠位端開口から造影剤を噴出させることにより、バルーンよりも近位端側の部分を、X線などにより良好に造影することが容易になる。

【 0 0 2 1 】

前記バルーン保持部材は、前記ガイドワイヤルーメンを境界として分割される二つの部材を接合して構成してもよい。このように構成することで、滑らかな形状のガイドワイヤルーメンをバルーン保持部材の内部に形成することが容易になる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 2 2 】

【 図 1 】 図 1 は本発明の一実施形態に係る結石除去用バルーンカテーテルの全体図である。

【 図 2 】 図 2 は図 1 に示す結石除去用バルーンカテーテルの遠位端部を示す一部拡大斜視図である。

【 図 3 】 図 3 は図 1 および図 2 に示すバルーン保持部材の斜視図である。

【 図 4 A 】 図 4 A は図 3 に示すバルーン保持部材の縦断面図である。

【 図 4 B 】 図 4 B は本発明の他の実施形態に係るバルーンカテーテルに使用されるバルーン保持部材の縦断面図である。

30

【 図 4 C 】 図 4 C は本発明のさらに他の実施形態に係るバルーンカテーテルに使用されるバルーン保持部材の縦断面図である。

【 図 5 A 】 図 5 A は図 1 に示すVA - VA線に沿う断面図である。

【 図 5 B 】 図 5 B は図 1 に示すVB - VB線に沿う断面図である。

【 図 6 】 図 6 は本発明の他の実施形態に係るバルーンカテーテルに使用されるバルーン保持部材とカテーテルチューブとの組み合わせを示す斜視図である。

【 図 7 A 】 図 7 A は図 6 に示すVIIA - VIIA線に沿う断面図である。

【 図 7 B 】 図 7 B は図 6 に示すVIIB - VIIB線に沿う断面図である。

【 図 8 A 】 図 8 A は図 6 に示すバルーン保持部材を異なる角度から見た斜視図である。

40

【 図 8 B 】 図 8 B は図 6 に示すカテーテルチューブを異なる角度から見た斜視図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 2 3 】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

【 0 0 2 4 】

第 1 実施形態

図 1 に示すように、本発明の一実施形態に係る内視鏡用処置具としての結石除去用バルーンカテーテル 1 は、カテーテルチューブ 5 と、バルーン保持部材（処置部保持部材）30 と、バルーン（処置部）2 と、カバー 13 と、2 つの枝管 14 a および 14 b と、2 つのハブ 15 a および 15 b とから構成されている。

50

【 0 0 2 5 】

結石除去用バルーンカテーテル 1 のカテーテルチューブ 5 は、可撓性材料によって形成されたチューブであって、バルーン保持部材 3 0 と接続される側の端部である遠位端部 7 と、その他端側に位置する近位端部 6 とを有している。このカテーテルチューブ 5 における近位端部 6 の外径は、通常、 $1.0 \sim 4.2$ mm であり、全長は、通常、 $500 \sim 2500$ mm である。また、カテーテルチューブ 5 の材料は、可撓性を有する材料であれば特に限定されないが、高分子材料であることが好ましく、なかでも、ポリアミド樹脂あるいはポリアミド系エラストマーであることが特に好ましい。

【 0 0 2 6 】

バルーン保持部材 3 0 は、カテーテルチューブ 5 とは別部材として構成される。バルーン保持部材 3 0 は、カテーテルチューブ 5 と同様に可撓性を有する材料で構成されるが、必ずしもカテーテルチューブ 5 と同じ材質で構成される必要はない。このバルーン保持部材 3 0 は、カテーテルチューブ 5 よりもさらに柔軟性に優れた材質（弾性率が小さい材質）で構成することもできる。バルーン保持部材 3 0 を、カテーテルチューブ 5 よりも柔軟性に優れた材質（弾性率が小さい材質）で構成した場合には、カテーテルチューブ 5 のプッシュビリティを十分なものとしたうえで、結石除去用バルーンカテーテル 1 の遠位端部に位置するバルーン保持部材 3 0 がガイドワイヤや内視鏡に沿って変形しやすくなるので、結石除去用バルーンカテーテル 1 の操作性が特に良好なものとなる。また、バルーン保持部材 3 0 の材料は、可撓性を有する材料であれば特に限定されないが、高分子材料であることが好ましく、なかでも、ポリアミド樹脂、ポリアミド系エラストマー、フッ素樹脂、およびポリウレタン樹脂のいずれかであることが特に好ましい。なお、バルーン保持部材 3 0 に形成してあるガイドワイヤルーメン 3 2 の内部には、図 1 に示すガイドワイヤ 2 0 が通されるため、少なくともガイドワイヤルーメン 3 2 の内周面は、滑り特性が良好な材料で構成してあることが好ましい。

【 0 0 2 7 】

図 2 および図 3 に示すように、バルーン保持部材 3 0 は、円柱状のバルーン保持本体 3 4 と、その近位端側に連続して一体成形してある近位端部 4 2 としての切欠き部 3 6 とを有する。切欠き部 3 6 とバルーン保持本体 3 4 との境界には、切欠き部 3 6 の切欠き面 3 6 a に対して所定角度で傾斜した段差面 3 7 が形成してある。段差面 3 7 が半径方向の外側を向くように、切欠き面 3 6 a に対する所定角度は、鈍角であることが好ましいが、直角であっても良い。

【 0 0 2 8 】

図 2 に示すように、バルーン保持本体 3 4 の外周には、バルーン 2 の遠位端取付部 4 a と近位端取付部 4 b とが熱融着または接着剤などにより固定されて取り付けられている。なお、バルーン 2 の取付部 4 a , 4 b をバルーン保持本体 3 2 の外周面に接合する手法は、接着剤による接着および熱融着に限らず、溶剤による溶着、超音波溶着などを挙げることができる。このバルーン 2 は伸縮性材料により形成されていて、内部に流体が導入されることにより膨張されるようになっている。この膨張したバルーン 2 によって、結石を掻き出したり、押し出したりして、体内の結石の除去を行うことができる。

【 0 0 2 9 】

バルーン 2 を形成する伸縮性材料としては、 100% モジュラス（JIS K 6251 に準拠して測定した値）が、 $0.1 \sim 10$ Mpa であるものが好ましく、 $1 \sim 5$ Mpa であるものが特に好ましい。 100% モジュラスが小さすぎると、バルーン 2 の強度が不足するおそれがあり、大きすぎると、バルーン 2 を十分な大きさに膨張できなくなるおそれがある。また、バルーン 2 を形成するために好適な伸縮性材料の具体例としては、天然ゴム、シリコンゴム、ポリウレタンエラストマーなどが挙げられる。

【 0 0 3 0 】

図 2 に示すように、バルーン 2 は、全体として筒状であり、その両端部にバルーン保持部材 3 0 の外周面と接合される遠位端取付部 4 a および近位端取付部 4 b が形成されていて、その両端の取付部 4 a , 4 b の間には、内部に流体が導入されることにより膨張する

10

20

30

40

50

膨張部 3 が形成されている（図 1 および図 2 において、外力を受けない状態の膨張部 3 は実線で示し、内部に流体が導入されて膨張した膨張部 3 a は二点鎖線で示してある）。

【 0 0 3 1 】

このバルーン 2 の膨張部 3 は、外力を受けない状態において、バルーン保持部材 3 0 の中心軸を回転軸としてバルーン保持部材 3 0 の外方に向かって凸の曲線を回転させてなる回転体形状に形成されている。すなわち、バルーン保持部材 3 0 に取り付けられたバルーン 2 の膨張部 3 は、その内部と外部とで圧力が釣り合った状態（バルーン 2 を膨張させるための流体をバルーン 2 の内部に送り込んでいない状態）において、上述したような回転体形状になっている。

【 0 0 3 2 】

バルーン 2 の膨張部 3 がこのような形状に形成されることによって、従来の外力を受けない状態において円筒形であるバルーンに比して、バルーン 2 を大きな外径に膨張させることが可能となる。なお、回転体形状の母線となる曲線は、バルーン保持部材 3 0 の外方に向かって凸の曲線であれば特に限定されず、いかなる曲線であっても良いが、円柱状のバルーン保持本体 3 4 の中心軸と同一平面上にある曲線であることが好ましい。

【 0 0 3 3 】

外力を受けない状態におけるバルーン 2 の膨張部 3 は、その最大外径が、最小外径の 110 ~ 200 % であることが好ましい。また、バルーン 2 の膨張部 3 の長さ（バルーン保持部材 3 0 の長手方向に沿った長さ）は、5 ~ 20 mm が好ましく、肉厚は、0.10 ~ 0.50 mm であることが好ましい。

【 0 0 3 4 】

バルーン 2 の近位端取付部 4 b よりも近位端側に位置する段差面 3 7 には、ワイヤ用近位端開口 3 2 b が形成してある。また、バルーン 2 の遠位端取付部 4 a よりも遠位端側に位置するバルーン保持本体 3 4 の遠位端部 4 0 の先端中央には、ワイヤ用遠位端開口 3 2 a が形成してある。ワイヤ用遠位端開口 3 2 a と前述したワイヤ用近位端開口 3 2 b とは、ガイドワイヤルーメン 3 2 により連通してある。図 4 A に示すように、ガイドワイヤルーメン 3 2 は、ワイヤ用遠位端開口 3 2 a から円柱状のバルーン保持本体 3 4 の内部を中心軸に沿って伸び、ワイヤ用近位端開口 3 2 b の近くで、開口 3 2 b に向けて滑らかにカーブしている。

【 0 0 3 5 】

本実施形態では、切欠き部 3 6 の内部には、接続用軸孔（近位端接続部）4 4 が形成してあり、その軸方向底壁 4 4 a は、ワイヤ用近位端開口 3 2 b よりも近位端側に位置するようになっている。接続用軸孔 4 4 とガイドワイヤルーメン 3 2 とが連通しないようにするためである。接続用軸孔 4 4 の開口端 4 4 b は、切欠き部 3 6 の近位端に形成してある。

【 0 0 3 6 】

本実施形態では、接続用軸孔 4 4 の断面は、図 5 B に示すように、円形断面であり、その軸孔 4 4 の内部に、同じく円形断面のカテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 が挿入されて固定されるようになっている。固定手段としては、特に限定されず、熱融着あるいは接着剤による接合などが例示される。

【 0 0 3 7 】

カテーテルチューブ 5 の内部には、その長手方向に沿って、近位側バルーンルーメン 8 と、近位側造影剤ルーメン 9 とが形成されている。すなわち、カテーテルチューブ 5 は、多ルーメンチューブで構成してある。近位側バルーンルーメン 8 は、図 1 および図 4 A に示すバルーン保持部材 3 0 に形成してある遠位側バルーンルーメン 3 8 と連通するように、軸方向底壁 4 4 a に形成してあるバルーン用近位端開口 3 8 b に位置合わせされる。遠位側バルーンルーメン 3 8 のバルーン用遠位端開口 3 8 a は、図 2 に示すように、バルーン 2 の内部に位置するバルーン保持本体 3 4 の外周壁の一部に形成してある。

【 0 0 3 8 】

近位側造影剤ルーメン 9 は、図 1 および図 4 A に示すバルーン保持部材 3 0 に形成して

10

20

30

40

50

ある遠位側造影剤ルーメン 3 9 と連通するように、軸方向底壁 4 4 a に形成してある造影用近位端開口 3 9 b に位置合わせされる。遠位側造影剤ルーメン 3 9 の造影用遠位端開口 3 9 a は、図 2 に示すように、バルーン 2 の近位端取付部 4 b よりも近位端側に位置する。本実施形態では、造影用遠位端開口 3 9 a は、軸方向底壁 4 4 a とバルーン 2 の近位端取付部 4 b との間に位置するバルーン保持部材 3 0 の外周壁の一部に形成してある。

【 0 0 3 9 】

遠位側バルーンルーメン 3 8 と近位側バルーンルーメン 8 とは、カテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 が接続用軸孔 4 4 の内部に挿入されて連通し、バルーン 2 を膨張させるために用いる空気などの流体をバルーン 2 内部に送るための流路である。この流路は、カテーテルチューブ 5 の近位端から、バルーン 2 の内部に位置するように設けられたバルーン用遠位端開口 3 8 a まで通じている。

10

【 0 0 4 0 】

遠位側造影剤ルーメン 3 9 と近位側造影剤ルーメン 9 とは、カテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 が接続用軸孔 4 4 の内部に挿入されて連通し、結石の位置を確認するなどの目的で、体内の X 線造影を行う場合に、造影剤の流路となる。この流路は、カテーテルチューブ 5 の近位端から造影用遠位端開口 3 9 a まで貫通している。

【 0 0 4 1 】

図 4 A に示すように、ワイヤ用遠位端開口 3 2 a とワイヤ用近位端開口 3 2 b との間の軸方向距離 L 1 は、図 1 および図 2 に示すバルーン 2 の軸方向長さよりも長く、本実施形態では、ワイヤ用遠位端開口 3 2 a と軸方向底壁 4 4 a との間の軸方向距離 L 2 よりも短い。軸方向距離 L 1 は、バルーン 2 の長さなどに応じて設定すればよいが、好ましくは 3 5 ~ 8 0 0 mm である。また、接続用軸孔 4 4 の軸方向長さ L 3 は、図 1 および図 2 に示すカテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 との接合強度を確保できる程度の長さであれば良く、好ましくは 3 ~ 1 0 0 mm である。

20

【 0 0 4 2 】

図 2 および図 5 A に示すように、遠位側バルーンルーメン 3 8、遠位側造影剤ルーメン 3 9 およびガイドワイヤルーメン 3 2 の横断面形状は、いずれも円形であるが、それに限定されず、それぞれをバルーン保持部材 3 0 内に効率的に配置できる形状とすればよい。ただし、ガイドワイヤルーメン 3 2 については、一般的なガイドワイヤ 2 0 の断面と同様に断面形状が円形であることが好ましい。また、遠位側バルーンルーメン 3 8 の断面積は、 $0.03 \sim 0.5 \text{ mm}^2$ 、遠位側造影剤ルーメン 3 9 の断面積は、 $0.08 \sim 1.0 \text{ mm}^2$ 、ガイドワイヤルーメン 3 2 の断面積は、 $0.5 \sim 2.0 \text{ mm}^2$ であることがそれぞれ好ましい。

30

【 0 0 4 3 】

図 5 B に示すように、近位側バルーンルーメン 8 および近位側造影剤ルーメン 9 の横断面形状は、遠位側バルーンルーメン 3 8 および遠位側造影剤ルーメン 3 9 の横断面形状に合わせて、いずれも円形であるが、それに限定されない。また、近位側バルーンルーメン 8 および近位側造影剤ルーメン 9 の断面積は、遠位側バルーンルーメン 3 8 および遠位側造影剤ルーメン 3 9 の断面積と同じでも異なっても良い。ただし、近位側バルーンルーメン 8 および近位側造影剤ルーメン 9 は、それぞれ遠位側バルーンルーメン 3 8 および遠位側造影剤ルーメン 3 9 に連通されることが条件となる。

40

【 0 0 4 4 】

結石除去用バルーンカテーテル 1 において、造影剤を噴出するための噴出口（造影用遠位端開口 3 9 a）を設ける際は、バルーン 2 の近位端取付部 4 b から近位側に向かって 1 0 mm 以内（より好ましくは 5 mm 以内）の位置においてバルーン保持部材 3 0 の外周表面に設けることが好ましい。この位置に造影用遠位端開口 3 9 a を設けておけば、バルーン 2 を膨張させることにより体内管腔を塞いでから、造影剤を造影用遠位端開口 3 9 a から噴出させることによって、膨張したバルーン 2 より手前側（近位側）に位置する体内管腔を効率的に造影することできるからである。

【 0 0 4 5 】

50

接続用軸孔４４、ガイドワイヤルーメン３２、遠位側バルーンルーメン３８および遠位側造影剤ルーメン３９が形成してあるバルーン保持部材３０は、たとえば射出成形により形成することができる。なお、接続用軸孔４４、ガイドワイヤルーメン３２、遠位側バルーンルーメン３８および遠位側造影剤ルーメン３９の全部または一部は、射出成形後の後加工により形成しても良い。

【００４６】

バルーン２の膨張部３の両端側に位置する取付部４ａ，４ｂの形状は、バルーン保持部材３０のバルーン保持本体３４に接合可能な形状であれば特に限定されないが、円筒形であることが好ましい。バルーン２の取付部４ａ，４ｂが円筒形である場合、その内径はバルーン保持本体３４の外径とほぼ等しいことが好ましく、その軸方向長さは、０．５～５

10

【００４７】

上記したような形状を有するバルーン２を製造する方法は特に限定されず、伸縮性材料の製膜方法として公知の方法を用いればよいが、ブロー成形あるいはディッピング成形法を用いることが好ましい。ディッピング成形法では、伸縮性材料と必要に応じて各種添加剤を溶剤に溶解して溶液あるいは懸濁液とし、この溶液（懸濁液）に所望するバルーンの形状と略等しい外形を有する型を浸漬させて型の表面に溶液（懸濁液）を塗布し、溶剤を蒸発させて型の表面に被膜を形成させる。この浸漬と乾燥を繰り返すことにより所望の肉厚を有するバルーン２を製膜することができる。なお、伸縮性材料の種類により、必要に応じて、製膜後、架橋を行う。

20

【００４８】

図１に示す結石除去用バルーンカテーテル１の枝管１４ａおよび１４ｂは、カテーテルチューブ５の近位側バルーンルーメン８に流体を送る操作や、近位側造影剤ルーメン９に造影剤を注入する操作が容易になるように、それぞれのルーメンと接続されたチューブである。

【００４９】

枝管１４ａおよび１４ｂの材質としては、特に限定されないが、高分子材料を用いることが好ましい。また、枝管１４ａおよび１４ｂとカテーテルチューブ５の各ルーメンとの接続方法は、特に限定されないが、たとえば、枝管１４ａおよび１４ｂの遠位端部をテー

30

【００５０】

結石除去用バルーンカテーテル１のハブ１５ａおよび１５ｂは、枝管１４ａおよび１４ｂの近位端側に接続される部材である。たとえばハブ１５ａおよび枝管１４ａは、図５Ａに示す近位側バルーンルーメン８に連通してあり、そこへハブ１５ａからバルーン拡張用流体を導入または導出可能になっている。また、図１に示すハブ１５ｂおよび枝管１４ｂは、図５Ａに示す近位側造影剤ルーメン９に連通してあり、そこへハブ１５ｂから造影用流体を導入または導出可能になっている。ハブ１５ａおよび１５ｂの材質としては、特に

40

【００５１】

図１に示す結石除去用バルーンカテーテル１のカバー１３は、カテーテルチューブ５と枝管１４ａおよび１４ｂとの接続部を補強して保護するために、その接続部を覆うように設けられる。カバー１３の形状は特に限定されないが、通常、箱型あるいは筒型である。カバー１３の材質としては、特に限定されないが、高分子材料を用いることが好ましい。また、熱収縮チューブをカバー１３として用いることも可能である。

【００５２】

カバー１３の遠位端側には、カテーテルチューブ５の外周に、タグ１６が取り付けられている。タグ１６には、たとえば、どれくらいのエア容量でバルーン２がどれくらいの外径に膨らむかなど、当該バルーンカテーテル１に特有の情報が表示してある。

50

【 0 0 5 3 】

次に、本実施形態の結石除去用バルーンカテーテル 1 の使用例として、胆管より胆石を除去する例について説明する。

【 0 0 5 4 】

まず、内視鏡を体内に挿入し、内視鏡の先端を胆管の入り口（十二指腸乳頭）の近傍に位置させる。次いで、必要に応じてカニュレーション用カテーテルなどを用い、内視鏡のチャンネルを介して、ガイドワイヤ 20 を患者の体内に挿入し、ガイドワイヤ 20 の遠位端を胆管内まで導く。この際、ガイドワイヤ 20 の近位端側の部分が、用いる結石除去用バルーンカテーテル 1 におけるワイヤ用遠位端開口 32 a とワイヤ用近位端開口 32 b との間の長さ（図 4 A に示す距離 L 1）より少し長い程度の長さで内視鏡から出るように、予め適切な長さのガイドワイヤ 20 を用いるようにする。

10

【 0 0 5 5 】

次いで、ワイヤ用近位端開口 32 b とワイヤ用遠位端開口 32 a との間のガイドワイヤルーメン 32 に、ワイヤ用遠位端開口 32 a 側からガイドワイヤ 20 を通す。その後に、バルーン 2 を膨張させない状態で、カテーテルチューブ 5 の遠位端に取り付けられたバルーン保持部材 30 側から、内視鏡のチャンネルを介して、結石除去用バルーンカテーテル 1 をガイドワイヤ 20 に沿わせて体内に挿入し、カテーテル 1 の遠位端部を胆管内まで導く。

【 0 0 5 6 】

次いで、胆管の奥部まで、カテーテル 1 を押し進めてから、シリンジなどにより、ハブ 15 a、枝管 14 a、近位側バルーンルーメン 8 および遠位側バルーンルーメン 38 を介して、バルーン 2 内に空気を送り込んで、バルーン 2 を膨張させる。

20

【 0 0 5 7 】

次いで、シリンジなどにより、ハブ 15 b、枝管 14 b、近位側造影剤ルーメン 9 および遠位側造影剤ルーメン 39 を介して、造影剤を造影用遠位端開口 39 a から体内に噴出させて、胆管内の X 線造影を行い、胆石の様子を確認する。続いて、バルーン 2 を膨張させた状態のまま、カテーテル 1 を引き戻すと、バルーン 2 によって胆石を十二指腸乳頭から胆管外へ掻き出すことができる。

【 0 0 5 8 】

この際、本実施形態のカテーテル 1 では、バルーン 2 を十分な大きさに膨張できるので、胆管内壁とバルーン 2 との間に隙間が生じにくく、胆石の掻き出しを容易に行うことができる。なお、胆管外に掻き出された胆石は、通常、自然に体外まで排出される。すなわち、本実施形態のバルーンカテーテル 1 によれば、胆石などの結石を、バルーン 2 を用いて迅速に体外に排出することが容易になる。

30

【 0 0 5 9 】

また、バルーンカテーテル 1 を他のバルーンカテーテルなどの他の内視鏡用処置具と交換する必要がある際には、ガイドワイヤ 20 の遠位端を体内に残した状態で、バルーンカテーテル 1 のみを、ガイドワイヤ 20 に沿って、体外に引き出す。その際に、ガイドワイヤ 20 は、ワイヤ用近位端開口 32 b からワイヤ用遠位端開口 32 a までの比較的短い距離 L 1 で、ガイドワイヤルーメン 32 内に通してあるため、カテーテル 1 の取り出しが容易である。

40

【 0 0 6 0 】

すなわち、ガイドワイヤ 20 の近位端側では、少なくともバルーン保持部材 30 のワイヤ用遠位端開口 32 a からワイヤ用近位端開口 32 b までに対応する長さ L 1 より少し長めに、内視鏡から引き出しておけば良くなる。その結果、ガイドワイヤ 20 をガイドワイヤルーメン 32 に挿入する作業のみでなく、バルーンカテーテル 1 をワイヤ 20 に沿って抜き取る作業が容易になり、ハンドリング性が向上する。また、バルーンカテーテル 1 の他の内視鏡用処置具への交換も容易になる。さらに、内視鏡から引き出しておくガイドワイヤ 20 の長さを短くできるため、その衛生管理も容易になる。

【 0 0 6 1 】

50

さらに本実施形態のバルーンカテーテル 1 では、ガイドワイヤルーメン 3 2 が、カテーテルチューブ 5 とは異なるバルーン保持部材 3 0 に形成してある。このため、ワイヤ用近位端開口 3 2 b に通じるガイドワイヤルーメン 3 2 の形状を自由に設計することができる。そのため、ガイドワイヤルーメン 3 2 の形状が滑らかに成り、ガイドワイヤ 2 0 の近位端をワイヤ用遠位端開口 3 2 a から押し込むのみで、ガイドワイヤ 2 0 の近位端は、ガイドワイヤルーメン 3 2 を通して、ワイヤ用近位端開口 3 2 b に向けて滑らかに案内され、そこからガイドワイヤ 2 0 を引き出す作業が容易になる。

【0062】

また、ガイドワイヤルーメン 3 2 が、カテーテルチューブ 5 とは異なるバルーン保持部材 3 0 に形成してあることから、カテーテルチューブ 5 には、ガイドワイヤルーメンを形成する必要がなくなり、カテーテルチューブ 5 の外径を細くすることが容易になる。

10

【0063】

さらにまた、ガイドワイヤルーメン 3 2 が、カテーテルチューブ 5 とは異なるバルーン保持部材 3 0 に形成してあることから、カテーテルチューブ 5 にガイドワイヤ挿通のための側孔を開ける必要がなくなり、カテーテルチューブ 5 のキンクなどを有効に防止することができる。

【0064】

さらにまた、本実施形態では、接続用軸孔 4 4 にカテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 を差し込むのみで、カテーテルチューブ 5 に形成してある近位側バルーンルーメン 8 と、バルーン保持部材 3 0 に形成してある遠位側バルーンルーメン 3 8 とを連通させることができる。また、カテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 がバルーン保持部材 3 0 により補強され、カテーテルチューブ 5 のキンクを有効に防止することができる。

20

【0065】

第 2 実施形態

本発明の第 2 実施形態では、上述した第 1 実施形態のバルーン保持部材 3 0 に代えて、図 4 B に示すバルーン保持部材 3 0 A を用いている点が相違するのみであり、その他の構成および作用効果は、前述した第 1 実施形態と同様であり、以下、相違する部分のみについて説明する。

【0066】

このバルーン保持部材 3 0 A は、ガイドワイヤルーメン 3 2 を境界線 3 0 c として分割される二つの部材 3 0 a , 3 0 b を接着剤または熱融着などで接合して構成してある。このように構成することで、滑らかな形状のガイドワイヤルーメン 3 2 をバルーン保持部材 3 0 A のバルーン保持本体 3 4 の内部に形成することが容易になる。

30

【0067】

第 3 実施形態

本発明の第 3 実施形態では、上述した第 1 実施形態のバルーン保持部材 3 0 に代えて、図 4 C に示すバルーン保持部材 3 0 B を用いている点が相違するのみであり、その他の構成および作用効果は、前述した第 1 実施形態と同様であり、以下、相違する部分のみについて説明する。

【0068】

このバルーン保持部材 3 0 B では、ガイドワイヤルーメン 3 2 の近位端開口 3 2 b が、バルーン保持部材 3 0 の近位端にあり、ガイドワイヤルーメン 3 2 がバルーン保持部材 3 0 B の軸方向全長にわたって形成されている。この実施形態では、バルーン保持部材 3 0 の近位端部 4 2 の外径が、第 1 実施形態に比較して大きくなるが、近位端部 4 2 には、バルーン 2 が装着されないため、バルーン保持本体 3 4 にバルーン 2 が取り付けられた状態のバルーン 2 の外径よりも小さく問題はない。

40

【0069】

第 4 実施形態

本発明の第 4 実施形態では、上述した第 1 実施形態のバルーン保持部材 3 0 に代えて、図 6 に示すバルーン保持部材 3 0 C を用いていると共に、上述した第 1 実施形態のカテー

50

テルチューブ 5 に代えて、図 6 に示すカテーテルチューブ 5 C を用いている点が相違するのみであり、その他の構成および作用効果は、前述した第 1 実施形態と同様であり、以下、相違する部分のみについて説明する。

【0070】

このバルーン保持部材 30 C では、図 7 B および図 8 A に示すように、接続用軸孔 44 の断面形状を、たとえば左右非対称なハート形などの異形状にしている。また、図 7 B および図 8 B に示すように、カテーテルチューブ 5 C の断面形状を、接続用軸孔 44 の断面形状に合わせて、左右非対称なハート形などの異形状にしている。

【0071】

また、カテーテルチューブ 5 C の内部には、近位端部 6 から遠位端部 7 に沿って、断面が円形ではない異形状の近位側バルーンルーメン 8 C と、同じく断面異形状の近位側造影剤ルーメン 9 C とが少なくとも形成されている。近位側バルーンルーメン 8 C の断面形状は、遠位側バルーンルーメン 38 の断面形状よりも大きく形成しており、近位側バルーンルーメン 8 C と遠位側バルーンルーメン 38 とは連通可能になっている。また、近位側造影剤ルーメン 9 C の断面形状は、遠位側造影剤ルーメン 39 の断面形状よりも大きく形成しており、近位側造影剤ルーメン 9 C と遠位側造影剤ルーメン 39 とは連通可能になっている。

【0072】

本実施形態では、バルーン保持部材 30 C の接続用軸孔 44 C にカテーテルチューブ 5 C の遠位端部 7 を差し込むのみで、カテーテルチューブ 5 C に形成してある近位側バルーンルーメン 8 C と、バルーン保持部材 30 C に形成してある遠位側バルーンルーメン 38 とを連通させることができる。また、同時に、カテーテルチューブ 5 C に形成してある近位側造影剤ルーメン 9 C と、バルーン保持部材 30 C に形成してある遠位側造影剤ルーメン 39 とを連通させることができる。

【0073】

しかも、本実施形態では、カテーテルチューブ 5 C の断面形状を、接続用軸孔 44 の断面形状に合わせて、左右非対称なハート形などの異形状にしていることから、バルーン保持部材 30 C の接続用軸孔 44 C にカテーテルチューブ 5 C の遠位端部 7 を差し込むのみで、ルーメン 38 および 8 C (または 39 および 9 C) 同士の位置合わせができ、誤接続を防止することができる。

【0074】

なお、本発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲内で種々に改変することができる。

【0075】

たとえば、上述した実施形態では、結石除去用バルーンカテーテル 1 が備えるバルーンは 1 つであるが、複数のバルーンを備えていても良い。また、カテーテルチューブ 5 (5 C) の造影剤ルーメン 9 (9 C) とバルーン保持部材 30 の造影剤ルーメン 39 とは必ずしも設ける必要はなく、前述した機能以外の機能を有する他のルーメンを形成することも可能である。

【0076】

また、造影剤ルーメン 9 (9 C) および 39 に、造影剤を送り込むこと以外の機能を果たすようさせても良い。たとえば、造影剤ルーメン 9 (9 C) および 39 に生理食塩水などの流体を勢いよく送り込んで、流体を遠位端開口 39 a から噴出させて、その流体によって結石などを押し流す機能を果たさせても良い。この場合、流体がカテーテルの中心軸に対して近位端方向側に斜めに流体が噴出されるように、遠位端開口 39 a を、バルーン保持部材 30 の外周壁面に対して斜めに形成することが好ましい。

【0077】

また、上述した実施形態では、バルーン 2 の膨張部 3 は、カテーテルチューブ 5 の中心軸を対称軸する略回転対称形状に膨らむようにしていたが、特開 2008 - 194166 号公報に記載されるように、膨張部 3 が、カテーテルチューブ 5 の軸心に対して偏心して

10

20

30

40

50

膨らむように、バルーン 2 の周方向の少なくとも一部に、偏心膨張手段を設けてもよい。

【 0 0 7 8 】

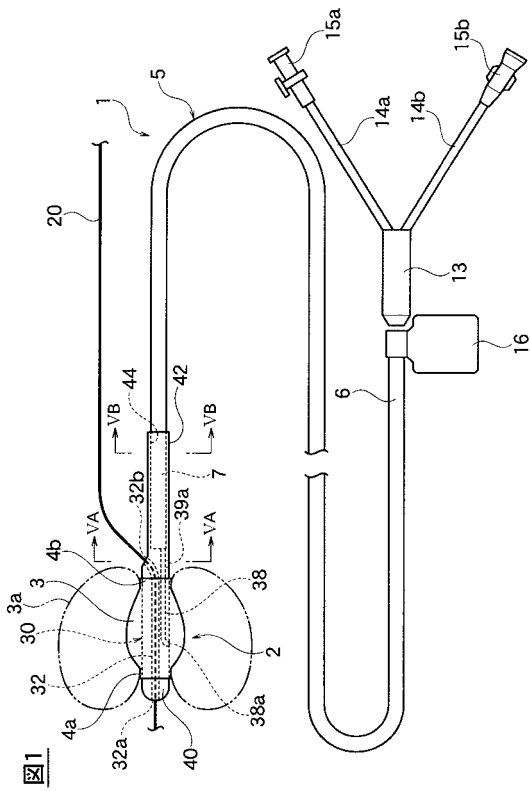
さらに、結石除去用バルーンカテーテル 1 は、体内から結石を除去するために用いられるものであれば良く、胆石の除去用途に限定されるものではない。また、本発明の内視鏡用処置具における処置部は、バルーン 2 以外のものでも良く、結石除去用途以外のバルーンカテーテル、あるいはバルーンカテーテル以外の内視鏡用処置具でもよい。

【 符号の説明 】

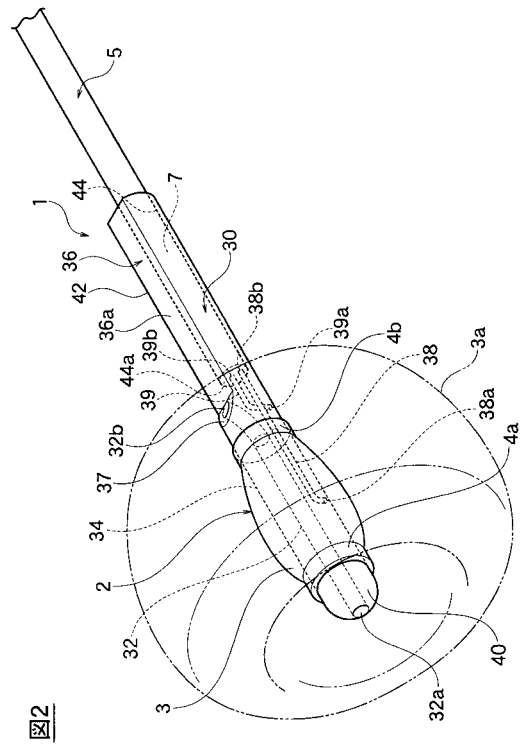
【 0 0 7 9 】

1 ...	結石除去用バルーンカテーテル（内視鏡用処置具）	
2 ...	バルーン（処置部）	10
3 ...	膨張部	
4 a ...	遠位端取付部	
4 b ...	近位端取付部	
5 , 5 C ...	カテーテルチューブ	
6 ...	近位端部	
7 ...	遠位端部	
8 , 8 C ...	近位側バルーンルーメン	
9 , 9 C ...	近位側造影剤ルーメン	
1 3 ...	カバー	
1 4 a , 1 4 b ...	枝管	20
1 5 a , 1 5 b ...	ハブ	
2 0 ...	ガイドワイヤ	
3 0 , 3 0 A , 3 0 B , 3 0 C ...	バルーン保持部材	
3 2 ...	ガイドワイヤルーメン	
3 2 a ...	ワイヤ用遠位端開口	
3 2 b ...	ワイヤ用近位端開口	
3 4 ...	バルーン保持本体	
3 6 ...	切欠き部	
3 7 ...	段差面	
3 8 ...	遠位側バルーンルーメン	30
3 9 ...	遠位側造影剤ルーメン	
4 0 ...	遠位端部	
4 2 ...	近位端部	
4 4 ...	接続用軸孔（近位端接続部）	
4 4 a ...	軸方向底壁	
4 4 b ...	開口端	

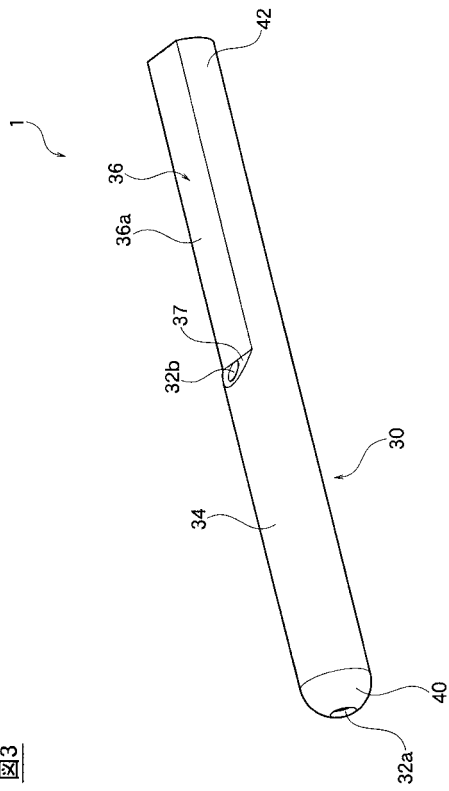
【図 1】



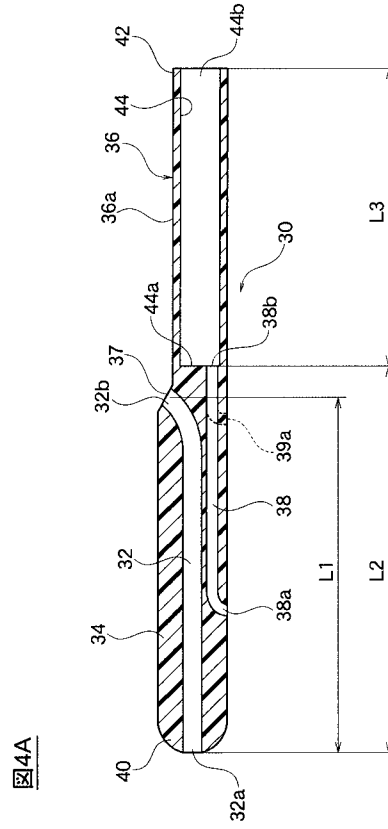
【図 2】



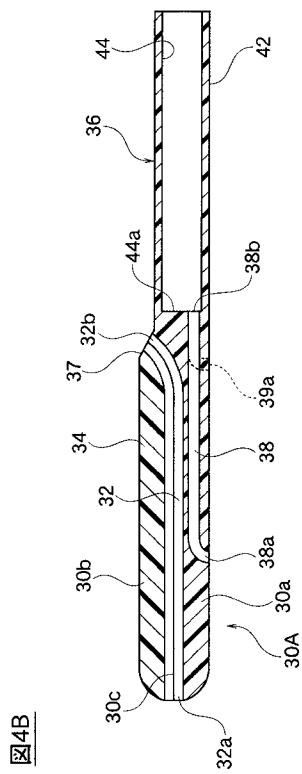
【図 3】



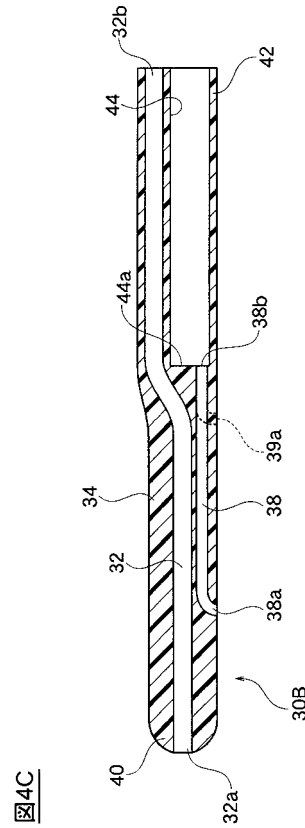
【図 4 A】



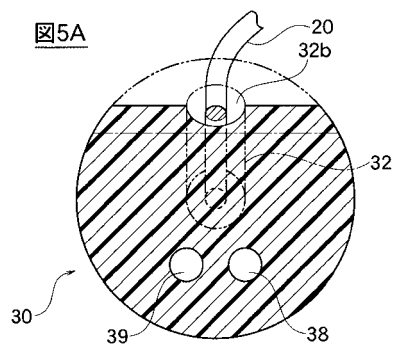
【図 4 B】



【図 4 C】

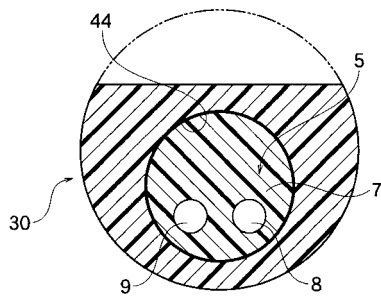


【図 5 A】

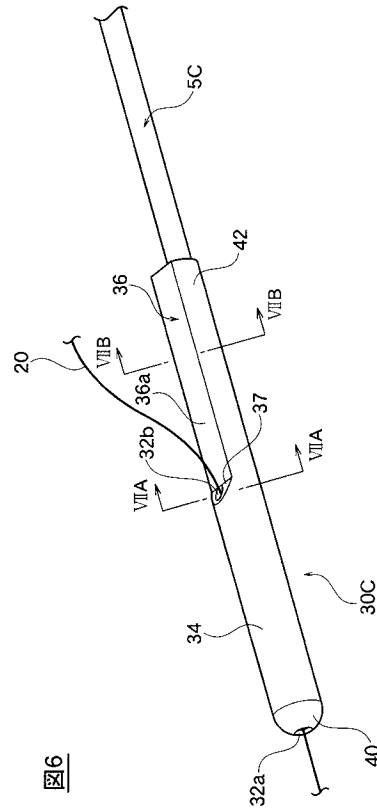


【図 5 B】

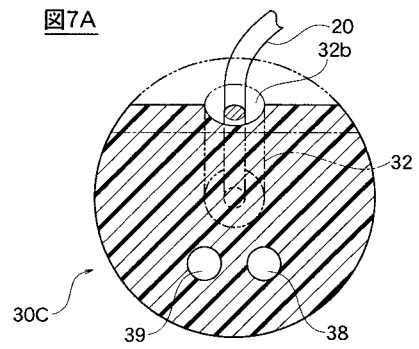
図5B



【図 6】

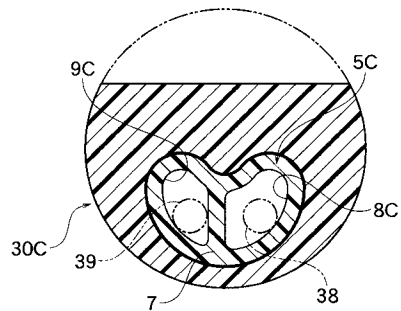


【図 7 A】

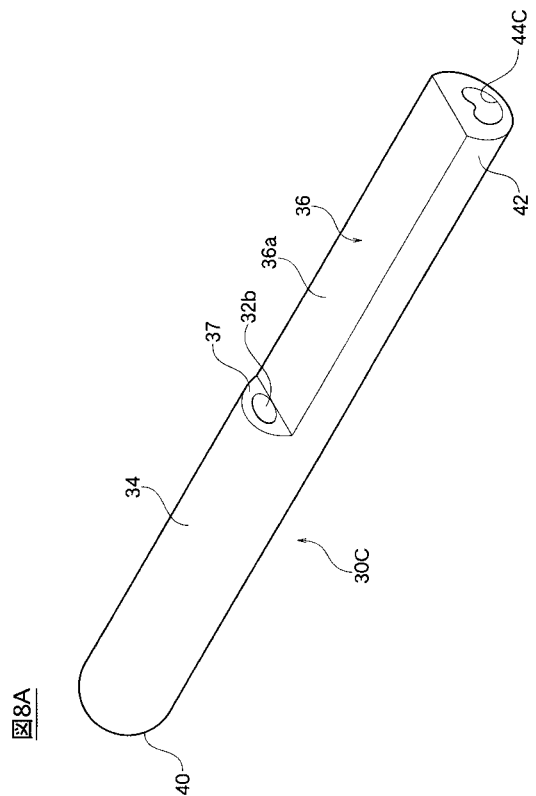


【図 7 B】

図7B



【図 8 A】



【 図 8 B 】

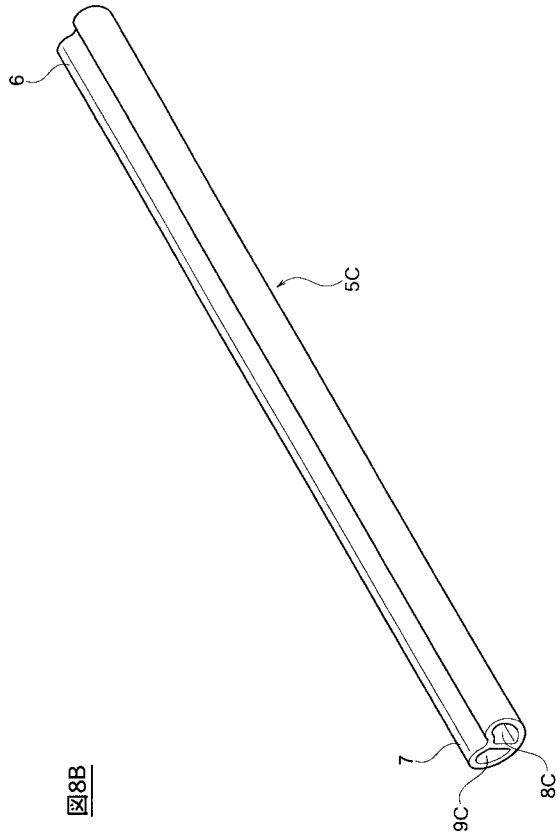


図 8B

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP2016198355A	公开(公告)日	2016-12-01
申请号	JP2015081547	申请日	2015-04-13
[标]申请(专利权)人(译)	日本瑞翁株式会社		
申请(专利权)人(译)	日本Zeon有限公司		
[标]发明人	河尻幸治		
发明人	河尻 幸治		
IPC分类号	A61B17/22 A61M25/10		
FI分类号	A61B17/22 A61M25/10		
F-TERM分类号	4C160/EE21 4C160/MM43 4C167/AA06 4C167/AA11 4C167/AA28 4C167/BB02 4C167/BB08 4C167/BB09 4C167/BB26 4C167/BB30 4C167/CC22 4C267/AA06 4C267/AA11 4C267/AA28 4C267/BB02 4C267/BB08 4C267/BB09 4C267/BB26 4C267/BB30 4C267/CC22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

本发明的目的在于提供一种内窥镜用处理器具，该内窥镜用处理器具能够从导丝的基端侧容易地插入内窥镜用处理器具，并且能够取出内窥镜用处理器具，即使在使用内窥镜时也可以容易地交换。气囊保持部件由与导液管分开的部件构成。球囊保持部件30，导丝管腔32用于传送这在丝前端开口32a的基端部且在球囊2的前端打开导线近端开口32b形成了。

