

(19) 日本国特許庁(JP)

再公表特許(A1)

(11) 国際公開番号

W02017/111164

発行日 平成30年10月18日 (2018.10.18)

(43) 国際公開日 平成29年6月29日 (2017.6.29)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/22 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/22	4 C 1 6 0
<b>A 6 1 M 25/10 (2013.01)</b>	A 6 1 M 25/10 5 5 0	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 21 頁)

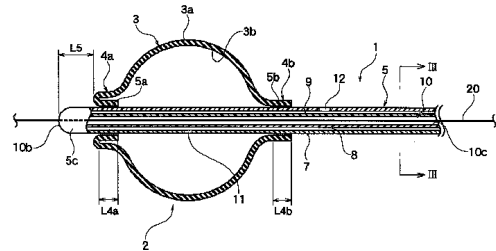
出願番号 特願2017-558329 (P2017-558329)	(71) 出願人 000229117 日本ゼオン株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号
(21) 国際出願番号 PCT/JP2016/088729	(74) 代理人 110001494 前田・鈴木国際特許業務法人
(22) 国際出願日 平成28年12月26日 (2016.12.26)	(72) 発明者 河尻 幸治 東京都千代田区丸の内一丁目6番2号 日 本ゼオン株式会社内
(31) 優先権主張番号 特願2015-251705 (P2015-251705)	F ターム (参考) 4C160 EE12 4C167 AA06 BB28 BB30 CC09 CC22
(32) 優先日 平成27年12月24日 (2015.12.24)	
(33) 優先権主張国 日本国 (JP)	

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用処置具

(57) 【要約】

内視鏡用処置具を構成するカテーテルチューブ(5)の遠位端部にバルーン部(2)が具備し、バルーン部(2)を構成するバルーン膜(3)の遠位端では、バルーン膜(3)の外側表面(3a)に連続する遠位端表面がカテーテルチューブ(5)の遠位端側第1外周面(5a)に接合しており、バルーン膜(3)の近位端では、バルーン膜(3)の内側表面(3b)に連続する近位端表面がカテーテルチューブ(5)の遠位端側第1外周面(5a)よりも近位端側に位置するカテーテルチューブ(5)の遠位端側第2外周面(5b)に接合してある。当該構成を有することにより、内視鏡を通して内視鏡用器具を抜き取る際に、バルーン部を損傷させることなく抜き取ることができる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ルーメンが長手方向に沿って形成してある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に具備してあるバルーン部と、を有する内視鏡用処置具であって、

前記バルーン部を構成するバルーン膜の遠位端では、前記バルーン膜の外側表面に連続する遠位端表面が、前記カテーテルチューブの遠位端側第 1 外周面に接合してあり、

前記バルーン膜の近位端では、前記バルーン膜の内側表面に連続する近位端表面が、前記カテーテルチューブの前記遠位端側第 1 外周面よりも近位端側に位置する前記カテーテルチューブの遠位端側第 2 外周面に接合してある内視鏡用処置具。

10

**【請求項 2】**

前記カテーテルチューブの遠位端部には、前記バルーン膜の遠位端よりも遠位端側に位置する遠位端先端部が存在する請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

**【請求項 3】**

前記遠位端側第 1 外周面に接合してある前記バルーン膜の遠位端に位置する第 1 キャップ部材をさらに有する請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用処置具。

**【請求項 4】**

前記遠位端側第 2 外周面に接合してある前記バルーン膜の近位端に位置する第 2 キャップ部材をさらに有する請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載の内視鏡用処置具。

20

**【請求項 5】**

前記カテーテルチューブの遠位端に、前記カテーテルチューブのルーメンに通じる遠位側ワイヤ挿通孔が形成してあり、

前記バルーン部よりも近位側で、前記カテーテルチューブの長手方向に沿っての途中位置には、前記ルーメンに通じる近位側ワイヤ挿通孔が形成してあり、

前記近位側ワイヤ挿通孔から近位端方向に向かう前記ルーメンが、硬化された充填物により閉塞してあり、

前記近位側ワイヤ挿通孔から遠位端方向に向かう前記ルーメンが、ワイヤが挿通可能な遠位側ワイヤ通路として利用可能になっており、

前記充填物には、前記遠位側ワイヤ通路から前記近位側ワイヤ挿通孔に向けて前記ワイヤを案内し易くするための傾斜が形成してある請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の内視鏡用処置具。

30

**【請求項 6】**

前記近位側ワイヤ挿通孔の近位端側に位置するカテーテルチューブの外周面には、硬化する前の流動する前記充填物を、前記ルーメンの内部に充填するための充填用孔が形成してあり、前記充填用孔は、硬化後の前記充填物により閉塞されている請求項 5 に記載の内視鏡用処置具。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【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バルーン部を有する内視鏡用処置具に関する。

40

**【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、いくつかが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、バルーン部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、バルーン部を、除去すべき胆石の位置より奥に位置させる。次いで、バルーン部を膨張させてから、バルーンカテーテルを引き戻すと、バルーン部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。

50

## 【 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ーテルとしては、たとえば、特許文献1に記載された構造を有するものが知られている。この特許文献1に記載されたバルーンカテーテルでは、カテーテルチューブの先端部（遠位端部）に、バルーン部を形成するために伸縮性材料からなるバルーン膜が接合されており、このバルーン膜の内部に流体を導入することにより、バルーン膜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膜を備える従来の結石除去用バルーンカテーテルでは、バルーン膜を膨張させて使用した後に、バルーン膜を萎ませて、そのバルーンカテーテルを、内視鏡のチャンネルを通して体外に抜き取る作業が必要になる。その際に、従来のバルーンカテーテルでは、チャンネルの内壁とバルーン膜との摩擦により、バルーン膜の遠位端の接合部をカテーテルチューブの外周面から引き裂こうとする力が作用する。

10

## 【 0 0 0 5 】

そのため、内視鏡を通して結石除去用バルーンカテーテルを抜き取る際に、バルーン膜の遠位端の接合部においてバルーン部を損傷させてしまう場合があった。

## 【 先行技術文献 】

## 【 特許文献 】

## 【 0 0 0 6 】

【 特許文献1 】 実開平5 - 63551号公報

## 【 発明の開示 】

20

## 【 発明が解決しようとする課題 】

## 【 0 0 0 7 】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、内視鏡を通してバルーン部を有する内視鏡用処置具を抜き取る際に、バルーン部を損傷させること無く抜き取ることが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 8 】

上記目的を達成するために、本発明に係る内視鏡用処置具は、ルーメンが長手方向に沿って形成してある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に具備してあるバルーン部と、を有する内視鏡用処置具であって、

30

前記バルーン部を構成するバルーン膜の遠位端では、前記バルーン膜の外側表面に連続する遠位端表面が、前記カテーテルチューブの遠位端側第1外周面に接合してあり、

前記バルーン膜の近位端では、前記バルーン膜の内側表面に連続する近位端表面が、前記カテーテルチューブの前記遠位端側第1外周面よりも近位端側に位置する前記カテーテルチューブの遠位端側第2外周面に接合してある。

## 【 0 0 0 9 】

本発明に係る内視鏡用処置具では、バルーン膜を膨張させて使用した後に、バルーン膜を萎ませて、そのバルーンカテーテルを、内視鏡を通して体外に抜き取る際に、バルーン膜の遠位端の接合部において、バルーン膜の遠位端の接合部を引き裂こうとする力が作用しない。単に、バルーン膜を引き延ばすように力が作用するのみである。そのため、内視鏡を通して内視鏡用処置具を抜き取る際に、バルーン部を損傷させること無く抜き取ることが可能になる。

40

## 【 0 0 1 0 】

好ましくは、前記カテーテルチューブの遠位端部には、前記バルーン膜の遠位端よりも遠位端側に位置する遠位端先端部が存在する。このように構成することで、内視鏡用処置具の製造工程において、バルーン膜の外側表面に連続する遠位端表面をカテーテルチューブの外周面に接合させる工程が容易になる。そして、その結果として、バルーン膜を膨張させたときに、バルーン膜の遠位端接合部が剥離してしまう事象を有効に防止することができる。

50

## 【0011】

本発明に係る内視鏡用処置具は、前記遠位端側第1外周面に接合してある前記バルーン膜の遠位端に位置する第1キャップ部材をさらに有してもよい。第1キャップ部材を具備させることで、バルーン膜の遠位端接合部の強度が向上する。

## 【0012】

本発明に係る内視鏡用処置具は、前記遠位端側第2外周面に接合してある前記バルーン膜の近位端に位置する第2キャップ部材をさらに有してもよい。第2キャップ部材を具備させることで、バルーン膜の近位端接合部の強度が向上する。

## 【0013】

本発明の一態様では、前記カテーテルチューブの遠位端に、前記カテーテルチューブのルーメンに通じる遠位側ワイヤ挿通孔が形成してあり、  
前記バルーン部よりも近位側で、前記カテーテルチューブの長手方向に沿っての途中位置には、前記ルーメンに通じる近位側ワイヤ挿通孔が形成してあり、  
前記近位側ワイヤ挿通孔から近位端方向に向かう前記ルーメンが、硬化された充填物により閉塞してあり、  
前記近位側ワイヤ挿通孔から遠位端方向に向かう前記ルーメンが、ワイヤが挿通可能な遠位側ワイヤ通路として利用可能になっており、  
前記充填物には、前記遠位側ワイヤ通路から前記近位側ワイヤ挿通孔に向けて前記ワイヤを案内し易くするための傾斜が形成してあっても良い。

10

## 【0014】

このように構成することで、ガイドワイヤの近位端側では、カテーテルチューブの遠位側ワイヤ挿通孔から近位側ワイヤ挿通孔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。

20

## 【0015】

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。

## 【0016】

さらに、遠位側ワイヤ通路から近位側ワイヤ挿通孔に向けてワイヤを案内し易くするための傾斜が、硬化充填物に形成してあることから、ガイドワイヤの近位端を遠位側ワイヤ挿通孔から押し込むのみで、ガイドワイヤの近位端は、遠位側ワイヤ通路を通して、近位側ワイヤ挿通孔に向けて案内され、そこからガイドワイヤを引き出す作業が容易になる。また、近位側ワイヤ挿通孔の近くに位置するルーメン内に、硬化充填物が充填してあることから、近位側ワイヤ挿通孔の近くが補強され、その部分でのキンクを有効に防止することができる。

30

## 【0017】

なお、硬化充填物の近位端よりもさらに近位側に位置するルーメンには、スタイレットを着脱自在に挿入してもよい。スタイレットを挿入することで、カテーテルチューブの近位端部の剛性が増し、ガイドワイヤに沿っての内視鏡用処置具の送り込み特性が向上する。

40

## 【0018】

前記近位側ワイヤ挿通孔の近位端側に位置するカテーテルチューブの外周面には、硬化する前の流動する前記充填物を、前記ルーメンの内部に充填するための充填用孔が形成してあり、前記充填用孔は、硬化後の前記充填物により閉塞されていても良い。このような構成にすることで、近位側ワイヤ挿通孔の近くにおいて、カテーテルチューブのルーメンの内部に充填物を充填する作業が容易になる。また、充填用孔は、硬化後の前記充填物により閉塞されていることから、充填孔とルーメンの内部とが連通することもない。

## 【0019】

また、前記充填用孔の開口縁は、硬化された後の前記充填物の一部により補強されるこ

50

とになる。さらに、前記近位側ワイヤ挿通孔の開口縁も、硬化された後の前記充填物の一部により補強されることになる。

【図面の簡単な説明】

【0020】

【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2A】図2Aは図1に示す結石除去用バルーンカテーテルにおけるカテーテルチューブの遠位端部を示す一部断面拡大図である。

【図2B】図2Bは本発明の他の実施形態に係る結石除去用バルーンカテーテルにおけるカテーテルチューブの遠位端部を示す一部断面拡大図である。

10

【図3】図3は図2Aに示すIII-III線に沿う拡大断面図である。

【図4】図4は図1に示すIV-IV線に沿う拡大断面図である。

【図5】図5は図1に示すカテーテルチューブにおける近位端側ワイヤ挿通孔の部分断面図である。

【図6】図6(A)~図6(C)は図1に示す結石除去用バルーンカテーテルにおけるバルーン部の作り方を示す概略断面図である。

【図7】図7(A)は図1に示す結石除去用バルーンカテーテルを内視鏡を通して抜き取る状態を示す部分概略断面図、図7(B)は従来例に係る結石除去用バルーンカテーテルを内視鏡を通して抜き取る状態を示す部分概略断面図である。

20

【発明を実施するための形態】

【0021】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

【0022】

### 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、バルーン部(処置部)2と、カバー13と、3つの枝管14a~14cと、3つのハブ15a~15cとから構成されている。

【0023】

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、経内視鏡的に体内に挿入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d2は、通常、1.0~4.2mmであり、全長は、通常、500~2500mm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。

30

【0024】

カテーテルチューブ5の内部には、図2Aに示すように、バルーンルーメン8と、造影剤ルーメン9と、主ルーメン10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。バルーンルーメン8は、バルーン部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部2を構成するバルーン膜3の内部に送るための流路となるルーメンであり、カテーテルチューブ5の近位端から、流体導出口11まで貫通している。流体導出口11は、カテーテルチューブ5の遠位端部7に設けられ、バルーン膜3の内部に位置するように設けられた開口である。

40

【0025】

造影剤ルーメン9は、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、造影剤の流路として用いるルーメンである。この造影剤ルーメン9は、カテーテルチューブ5の近位端から、カテーテルチューブ5の遠位端部7の噴出口12まで貫通している。噴出口12は、バルーン部2の外側に設けられた開口であり、本実施形態では、バルーン部2より近位端側に位置するように噴出口12が設けられている。

【0026】

50

主ルーメン 10 は、カテーテルチューブ 5 の近位端から遠位端まで貫通しているが、図 1 に示す近位端側ワイヤ挿通孔 10 a を境に、遠位端側と近位端側とでは、その機能が異なる。すなわち、主ルーメン 10 の遠位端開口は、遠位端側ワイヤ挿通孔 10 b として、バルーン部 2 の遠位端側に位置するチューブ 5 の遠位端に形成してあり、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a と遠位端側ワイヤ挿通孔 10 b との間に位置する主ルーメン 10 の遠位端側主ルーメン 10 c (図 2 A および図 5 参照) がワイヤルーメン (遠位端側ワイヤ通路) として機能する。

【0027】

また、図 5 に示す近位端側ワイヤ挿通孔 10 a よりも、近位端側に位置する主ルーメン 10 の近位端側主ルーメン 10 d は、たとえばスタイレットなどを挿入するためのルーメンとして機能する。なお、スタイレットは、カテーテルチューブ 5 の剛性を増して、結石除去用バルーンカテーテル 1 の内視鏡や体内に対する挿入性を向上させる目的などに用いられ、たとえば、ステンレス鋼などの金属などで構成される線状体 (撚り線または真直線など) または棒状体である。

10

【0028】

図 1 に示すように、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a は、バルーン部 2 よりも近位端側で、カテーテルチューブ 5 の長手方向に沿っての途中位置であって、細径にされている遠位端部 7 よりも近位端側で、外径  $d_2$  を有する位置に形成してある。近位端側ワイヤ挿通孔 10 a と遠位端側ワイヤ挿通孔 10 b との間の長さ  $L_2$  は、細径にされている遠位端部 7 の長手方向長さ  $L_1$  よりも大きく、好ましくは  $3.5 \sim 8.00 \text{ mm}$  である。また、 $L_2 - L_1 = L_3$  の長さは、好ましくは  $5 \sim 4.00 \text{ mm}$  である。

20

【0029】

図 5 に示すように、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から近位端方向に向かうルーメン 10 は、硬化された充填物 40 により閉塞してあり、充填物 40 により、主ルーメン 10 が、遠位端側主ルーメン 10 c と近位端側主ルーメン 10 d との二つに分離され、相互に連通しないようになっている。近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から遠位端方向に向かう遠位端側主ルーメン 10 c が、ワイヤ 20 を挿通可能な遠位端側ワイヤ通路として利用可能になっている。硬化された充填物 40 には、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から遠位端側主ルーメン 10 c に向けてワイヤ 20 を案内し易くするための傾斜面 42 が形成してある。傾斜面 42 は、遠位端側主ルーメン 10 c から近位端側ワイヤ挿通孔 10 a に向けてワイヤ 20 を案内し易くする。

30

【0030】

図 5 に示すような構造を実現するためには、たとえば、まず、カテーテルチューブ 5 の長手方向の所定位置 (図 1 に示す  $L_2$  の位置) に、主ルーメン 10 にのみ連通する近位端側ワイヤ挿通孔 10 a を形成する。挿通孔 10 a の内径は、図示省略してある仮チューブ (仮芯材) の外径と略同一であり、仮チューブが挿通孔 10 a の内部に密着して入り込む程度の大きさである。

【0031】

また同時に、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から近位端方向に所定距離で離れた位置に、主ルーメン 10 にのみ連通する充填用孔 10 e を形成する。充填用孔 10 e の内径は、特に限定されず、そこから流動状態の硬化前充填物 (図 5 において充填物 40) を充填できる程度の大きさであればよい。

40

【0032】

硬化前充填物としては、特に限定されず、注入後に硬化可能な充填物であれば良く、たとえばアクリレート系紫外線硬化性樹脂やエポキシ系紫外線硬化性樹脂などの紫外線硬化性樹脂、エポキシ系熱硬化性樹脂、フェノール系熱硬化性樹脂、ポリエステル系熱硬化性樹脂などの熱硬化性樹脂、エポキシ系二液常温硬化性樹脂、アクリル系二液常温硬化性樹脂などの二液常温硬化性樹脂、酢酸ビニル系溶剤揮散型接着剤などの溶剤揮散型接着剤、シアノアクリレート系湿気硬化型接着剤などの湿気硬化型接着剤などが例示される。

【0033】

50

図示省略してある仮チューブの遠位端が主ルーメン 10 の遠位端側主ルーメン 10 c に位置し、近位端が近位端側ワイヤ挿通孔 10 a からみ出すように、仮チューブを近位端側ワイヤ挿通孔 10 a の内部に挿入する。その後、流動状態の硬化前充填物を、充填用孔 10 e から主ルーメン 10 の仮チューブよりも近位端側に充填する。なお、主ルーメン 10 に挿入する仮芯材として、チューブ状の仮チューブを用いているが、仮芯材は中実のものであってもよい。

【0034】

本実施形態では、仮芯材として用いられる仮チューブは、長手方向に沿って均一な外径および内径の柔軟性に優れた短チューブで構成してあり、たとえば、ポリテトラフルオロエチレンなどのフッ素樹脂、ポリアミド樹脂、ポリアミド系エラストマー、ポリオレフィン系樹脂、ポリ塩化ビニル樹脂などの材質で構成される。好ましくは、仮芯材は、カテーテルチューブ 5 と異なり、硬化前の充填物および図 5 に示す硬化後の充填物 40 に接着しない材質であることが好ましい。このような観点からは、仮芯材は、ポリテトラフルオロエチレンなどのフッ素樹脂、ポリオレフィン系樹脂などで構成されることが好ましい。

10

【0035】

流動状態の硬化前充填物の充填量は、特に限定されないが、少なくとも主ルーメン 10 の内部に挿入された仮チューブの近位端側外周面から近位端方向に向かう主ルーメン 10 を完全に閉塞させるに十分な量であることが好ましい。また、図 5 に示すように、充填用孔 10 e を完全に塞ぎ、そこから多少盛り上がる程度の充填量であることが好ましい。また、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a と仮チューブとの隙間から主ルーメン 10 の外側に盛り上がる程度の充填量でもよい。

20

【0036】

次に、用いた硬化前充填物の種類に応じた硬化方法によって、充填物 40 を硬化させ、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から近位端方向に向かうルーメン 10 を、硬化された充填物 40 により閉塞する。次に、硬化された充填物 40 を残し、仮チューブを近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から引き抜き、主ルーメン 10 から除去する。その結果、充填物 40 の遠位端側には、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a から主ルーメン 10 の遠位端方向に向けて傾斜する傾斜面 42 が仮チューブの外周面形状に沿って転写して形成される。

【0037】

なお、充填用孔 10 e から盛り上がっている充填物 40 の盛り上がり部 44 は除去してもよいが、そのまま残してもよい。また、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a の開口縁に付着してある充填物 40 の盛り上がり部 44 は、ワイヤ挿通孔 10 a の開口縁を保護するために、そのまま残しておいてもよい。

30

【0038】

本実施形態によれば、遠位端側ワイヤ通路として利用される遠位端側主ルーメン 10 c 内にカテーテルチューブ 5 と別途のチューブを設けることなく操作性に優れた結石除去用バルーンカテーテル 1 を製造することができる。

【0039】

図 3 および図 4 に示すバルーンルーメン 8、造影剤ルーメン 9 および主ルーメン 10 の断面形状は、いずれも限定されず、それぞれをカテーテルチューブ 5 内に効率的に配置できる形状とすればよい。ただし、主ルーメン 10 については、一般的なガイドワイヤ 20 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、バルーンルーメン 8 の断面積は、 $0.03 \sim 0.5 \text{ mm}^2$ 、造影剤ルーメン 9 の断面積は、 $0.08 \sim 1.0 \text{ mm}^2$ 、主ルーメン 10 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。

40

【0040】

図 2 A に示すように、結石除去用バルーンカテーテル 1 のバルーン部 2 を構成するバルーン膜 3 は、カテーテルチューブ 5 の遠位端部に流体導出口 11 を覆うように取り付けられている。このバルーン膜 3 は伸縮性材料により形成されていて、カテーテルチューブ 5 のバルーンルーメン 8 を介して、内部に流体が導入されることにより膨張されるように

50

なっている。この膨張したバルーン膜 3 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。

【0041】

バルーン膜 3 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、0.1~10Mpaであるものが好ましく、1~5Mpaであるものが特に好ましい。また、バルーン膜 3 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。

【0042】

図 2 A に示すように、バルーン部 2 を構成するバルーン膜 3 は、全体として筒状であり、その両端部にカテーテルチューブ 5 の外周面と接合される第 1 接合部 4 a および第 2 接合部 4 b が形成されていて、これらの接合部 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膨張部が形成されている。本実施形態では、膨張部の内部に実質的に流体が導入されない状態において、膨張部の縦断面が略円形となるように膨張部を形成してある。膨張部がこのような形状を有することによって、バルーン膜が全体として円筒形のバルーン部を用いる場合等に比して、膨張部を大きく膨張させることが可能となり、バルーン部 2 の結石等の除去性能が良好となる。

【0043】

また、本実施形態において、バルーン膜 3 の遠位端に位置する第 1 接合部 4 a では、バルーン膜 3 の外側表面 3 a に連続する遠位端表面が、折り返されてカテーテルチューブ 5 の遠位端側第 1 外周面 5 a に接合してある。また、バルーン膜 3 の近位端に位置する第 2 接合部 4 b では、バルーン膜 3 の内側表面 3 b に連続する近位端表面が、折り返されることなく、カテーテルチューブ 5 の遠位端側第 1 外周面 5 a よりも近位端側に位置するカテーテルチューブ 5 の遠位端側第 2 外周面 5 b に接合してある。

【0044】

第 1 接合部 4 a および第 2 接合部 4 b における接合のための方法は、特に限定されず、接着剤を用いる接着、熱融着、溶剤による溶着、超音波溶着などが例示される。また、各接合部 4 a および 4 b のそれぞれの軸方向長さ  $L_{4a}$ ,  $L_{4b}$  は、同じでも異なってもよいが、好ましくは 0.2~5mm の範囲内である。

【0045】

カテーテルチューブ 5 の遠位端部には、バルーン膜 3 の遠位端よりも遠位端側に位置する遠位端先端部 5 c が残るように、バルーン膜 3 の第 1 接合部 4 a がカテーテルチューブ 5 の外周に接合してある。遠位端先端部 5 c の軸方向長さ  $L_5$  は、好ましくは 0.5~20mm である。このように遠位端先端部 5 c を設けることで、バルーンカテーテル 1 の製造工程において、バルーン膜 3 の外側表面 3 a に連続する遠位端表面を、カテーテルチューブ 5 の遠位端側第 1 外周面 5 a に接合させる際に、カテーテルチューブ 5 側の接合しるを十分にとることができるので、この接合の工程が容易になり、良好な接合を行い易くなる。その結果として、第 1 接合部 4 a の接合強度を良好なものとするので、バルーン膜 3 を膨張させたときに、バルーン膜 3 の遠位端接合部(第 1 接合部 4 a)が剥離してしまう事象を有効に防止することができる。

【0046】

バルーン部 2 のバルーン膜 3 の長さ(カテーテルチューブ 5 の長手方向に沿った長さ)は、5~20mm が好ましく、肉厚は、0.10~0.50mm であることが好ましい。

【0047】

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を設ける際は、バルーン膜 3 の第 2 接合部 4 b の近位端から近位端側に向かって 10mm 以内(より好ましくは 5mm 以内)の位置においてカテーテルチューブ 5 の表面に設けることが好ましい。この位置に噴出口 12 を設けておけば、バルーン膜 3 を膨張させることにより体内管腔を塞いでから、造影剤を噴出口 12 から噴出させることによって、膨張したバルーン

10

20

30

40

50

ン部 2 より手前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 8 】

ただし、噴出口は、バルーン部 2 の遠位端から遠位端側に向かって 1 0 m m 以内（より好ましくは 5 m m 以内）の位置において、カテーテルチューブ 5 の表面に設けてもよい。バルーン部 2 よりも遠位端側に噴出口を設けた場合には、体内管腔においてバルーン部 2 を膨張させる前に、造影剤を噴出口から噴出させて、体内管腔を造影して体内管腔内の状況を確認することで、より適切な位置にバルーン部 2 を挿入しやすくなる。

【 0 0 4 9 】

バルーン膜 3 の両端側に位置する接合部 4 a , 4 b の形状（折り返しを行う前の形状）は、特に限定されないが、円筒形であることが好ましい。バルーン膜 3 の接合部 4 a , 4 b が円筒形である場合、その内径はカテーテルチューブ 5 の外径とほぼ等しいことが好ましく、長さは、0 . 5 ~ 5 m m であることが好ましい。

【 0 0 5 0 】

上記したような形状を有するバルーン膜 3 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、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膜 3 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膜 3 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。

【 0 0 5 1 】

図 2 A に示すように、バルーン膜 3 の第 1 接合部 4 a において、バルーン膜 3 の遠位端部を折り返してカテーテルチューブ 5 の遠位端側第 1 外周面 5 a に接合するための方法としては、特に限定されないが、たとえば図 6 ( A ) ~ 図 6 ( C ) に示すような方法が例示される。まず、図 6 ( A ) に示すように、バルーン膜 3 を裏返しにしたものを準備する。すなわち、完成した結石除去用バルーンカテーテル 1 においてバルーン部 2 の外表面となるバルーン膜 3 の外側表面 3 a を内側に配置して、完成した結石除去用バルーンカテーテル 1 においてバルーン部 2 の内表面となるバルーン膜 3 の内側表面 3 b を外側に配置させる。

【 0 0 5 2 】

そして、図 6 ( B ) に示すように、バルーン膜 3 の第 1 接合部 4 a となる筒状部分に、カテーテルチューブ 5 の遠位端先端部 5 c を通し、遠位端先端部 5 c の近位端側に位置するカテーテルチューブ 5 の遠位端側第 1 外周面 5 a にて、バルーン膜 3 の第 1 接合部 4 a となる筒状部分を接合する。その次に、図 6 ( C ) に示すように、バルーン膜 3 を裏返しにするように、バルーン膜 3 の第 1 接合部 4 a でバルーン膜 3 を折り返し、バルーン膜 3 の第 2 接合部 4 b に位置する内側表面 3 b を、カテーテルチューブ 5 の遠位端側第 2 外周面 5 b に接合する。その結果、図 2 A に示すような構造のバルーン部 2 が得られる。

【 0 0 5 3 】

結石除去用バルーンカテーテル 1 では、図 1 に示す実施形態のように、バルーン部 2 が取り付けられるカテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 が、カテーテルチューブ 5 の他の部分（近位端部 6）よりも外径が小さくなっている細径部となっていることが好ましい。結石除去用バルーンカテーテル 1 では、バルーン膜 3 の膨張部の縦断面を略円形とすることによって、バルーン部 2 を取り付ける箇所のカテーテルチューブ 5（遠位端部 7）が細径であっても、バルーンを十分に大きく膨張させることが可能であり、また、カテーテルチューブ 5 の近位端部 6 の剛直性をある程度保ちながら、遠位端部 7 を細径にして柔軟にすることによって、結石除去用バルーンカテーテル 1 の操作性が向上するからである。この場合において、カテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 の外径 d 1 は、近位端部 6 の外径 d 2 の 5 0 ~ 9 5 % であることが好ましく、6 0 ~ 9 0 % であることが特に好ましい。

【 0 0 5 4 】

カテーテルチューブ 5 の遠位端部 7 を、近位端部 6 より細径にする手法は特に限定されないが遠位端部 7 と近位端部 6 との境界位置のカテーテルチューブ 5 を、遠位端に向かって細くなるテーパ状にすることが好ましい。また、遠位端部 7 を、近位端部 6 より細径にする他の手法としては、遠位端部 7 と近位端部 6 との間に段差を設けることが挙げられる。細径にされている遠位端部 7 の長手方向の長さ L 1 は、好ましくは、30 ~ 400 mm である。

【0055】

結石除去用バルーンカテーテル 1 の枝管 14 a ~ 14 c は、カテーテルチューブ 5 のバルーンルーメン 8 に流体を送る操作や、造影剤ルーメン 9 に造影剤を注入する操作、あるいは、スタイレットを主ルーメン 10 の近位端側に挿入する操作が容易になるように、

10

【0056】

枝管 14 a ~ 14 c 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 14 a ~ 14 c 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 14 a ~ 14 c の遠位端部をテーパ状に成形し、その外周面に接着剤を塗布して、その端部をカテーテルチューブ 5 のルーメンに挿入することにより、接着すればよい。

【0057】

結石除去用バルーンカテーテル 1 のハブ 15 a ~ 15 c は、枝管 14 a ~ 14 c の近位端側に接続される部材である。たとえばハブ 15 a および枝管 14 a は、図 2 A に示すバルーンルーメン 8 に連通しており、そこへハブ 15 a からバルーン膨張用流体を導入または導出可能になっている。また、ハブ 15 c および枝管 14 c は、図 2 A に示す造影ルーメン 9 に連通しており、そこへハブ 15 c 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 15 b および枝管 14 b は、図 5 に示す近位端側主ルーメン 10 d に連通しており、そこへハブ 15 b からスタイレットを導入または導出可能になっている。ハブ 15 a ~ 15 c の材質としては、特に限定されないが、透明な高分子材料を用いることが好ましい。

20

【0058】

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 14 a ~ 14 c 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。

30

【0059】

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部 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。

【0060】

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。

40

【0061】

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ーレ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 における近位端側ワイヤ挿通孔 10 a と遠位端側ワイヤ挿通孔 10 b との間の長さ（距離 L 2）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。次いで、必要に応じてハブ 15 b および枝管 14 b を介して近位端側主ルーメン 10 d にスタイレットを挿入すると共に、近位端側ワイヤ挿通孔 10 a と遠位端側ワイヤ挿通孔 10 b との間の遠位端側主ルーメン（ワイ

50

ヤルーメン) 10c に、遠位端側ワイヤ挿通孔 10b 側からガイドワイヤ 20 を通す。その後、バルーン部 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。

【0062】

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 15a、枝管 14a およびバルーンルーメン 8 を介して、バルーン部 2 のバルーン膜 3 内に空気を送り込んで、バルーン部 2 を膨張させる。

【0063】

次いで、シリンジなどにより、ハブ 15c、枝管 14c、造影剤ルーメン 9 を介して、造影剤を噴出口 12 へ送り込んで、造影剤を噴出させて、胆管内の X 線造影を行い、胆石の様子を確認する。続いて、バルーン部 2 を膨張させた状態のまま、カテーテル 1 を引き戻すと、バルーン部 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。

10

【0064】

この際、本実施形態のカテーテル 1 では、バルーン膜 3 の膨張部の縦断面が略円形であるために、バルーン部 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部 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、バルーン部 2 を用いて迅速に体外に排出することが容易になる。

20

【0065】

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生じた際には、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、カテーテルチューブ 5 の途中に位置する近位端側ワイヤ挿通孔 10a から遠位端側ワイヤ挿通孔 10b までの比較的短い距離 L2 で、遠位端側主ルーメン 10 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。

【0066】

すなわち、ガイドワイヤ 20 の近位端側では、少なくともカテーテルチューブ 5 の遠位端側ワイヤ挿通孔 10b から近位端側ワイヤ挿通孔 10a 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。その結果、ガイドワイヤ 20 を遠位端側主ルーメン 10c 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。

30

【0067】

さらに本実施形態のバルーンカテーテル 1 では、近位端側ワイヤ挿通孔 10a から主ルーメン 10 の遠位端方向に向けてワイヤ 20 を案内し易くするための傾斜面 42 が、硬化充填物 40 に形成してあることから、ガイドワイヤ 20 の近位端を遠位端側ワイヤ挿通孔 10c から押し込むのみで、ガイドワイヤ 20 の近位端は、遠位端側ワイヤ通路 10c を通して、近位端側ワイヤ挿通孔 10a に向けて案内され、そこからガイドワイヤ 20 を引き出す作業が容易になる。

40

【0068】

また、近位端側ワイヤ挿通孔 10a の近くに位置する主ルーメン 10 内に、充填物 40 が充填してあることから、近位端側ワイヤ挿通孔 10a の近くが補強され、その部分でのキックを有効に防止することができる。

【0069】

さらに本実施形態では、仮チューブ 30 の近位端よりもさらに近位端側に位置する近位端側主ルーメン 10d には、スタイレットが着脱自在に挿入されるため、カテーテルチ

50

ューブ5の近位端部の剛性が増し、ガイドワイヤ20に沿ってのバルーンカテーテル1の送り込み特性が向上する。

【0070】

また本実施形態では、近位端側ワイヤ挿通孔10aの近位端側に位置するカテーテルチューブ5の外周面には、硬化する前の流動する充填物を、ルーメン10の内部に充填するための充填用孔10eが形成してあり、充填用孔10eは、硬化後の充填物40により閉塞される。このような構成にすることで、近位端側ワイヤ挿通孔10aの近くにおいて、カテーテルチューブ1の主ルーメン10の内部に硬化前充填物を充填する作業が容易になる。また、充填用孔10eは、硬化後の充填物40により閉塞されていることから、充填孔10eと主ルーメン10の内部とが連通することもない。

10

【0071】

また、図5に示すように、充填用孔10eの開口縁は、硬化された後の充填物40の一部により補強されることになる。さらに、近位端側ワイヤ挿通孔10aの開口縁も、硬化された後の充填物40の一部により補強されることになる。

【0072】

さらに本実施形態では、遠位端側ワイヤ通路として利用される遠位端側主ルーメン10cには、カテーテルチューブ5と別途のチューブを挿入する必要がない。したがって、バルーンカテーテル1の遠位端部における柔軟性を向上させることができる。したがって、体内への内視鏡用処置具の挿入特性が向上する。

【0073】

特に、本実施形態では、バルーン膜3を膨張させて使用した後に、バルーン膜3を萎ませて、そのバルーンカテーテル1を、たとえば図7(A)に示す内視鏡のチャンネル50を通して矢印X1方向の体外に抜き取る際に、従来のような不都合を有さない。すなわち、本実施形態では、図7(A)に示すように、萎んだバルーン膜3がチャンネル50の内壁に接触して摩擦が発生しても、バルーン膜3の遠位端の第1接合部4aにおいて、バルーン膜3の遠位端の第1接合部4aを引き裂こうとする力が作用しない。単に、バルーン膜3を矢印X2方向に引き延ばすように力が作用するのみである。そのため、内視鏡のチャンネル50を通してバルーンカテーテル1を抜き取る際に、バルーン部2を損傷させることなく抜き取ることが可能になる。

20

【0074】

これに対して、従来のバルーンカテーテル1bでは、図7(B)に示すように、萎んだバルーン膜3がチャンネル50の内壁に接触して摩擦が発生した場合に、バルーン膜3の遠位端の第1接合部4a1を引き裂こうとする力が作用する。バルーン膜3の遠位端の第1接合部4a1を引き裂こうとする力が作用する。従来のバルーン部2bでは、バルーン膜3の内側表面3bが第1接合部4a1にてカテーテルチューブ5の外周面に接合していることから、バルーン膜3を矢印X2方向に引く力が、バルーン膜3の第1接合部4a1を捲り上げようとする力となり、バルーン膜3の第1接合部4a1の近位端とそれに隣接する非接合部との境界部分に応力が集中する。その結果、その境界部分でバルーン膜3を引き裂こうとする力が作用することとなる。すなわち、従来のバルーンカテーテル1bでは、内視鏡のチャンネル50を通してバルーンカテーテル1bを抜き取る際に、バルーン部2bを損傷させるおそれがある。なかでも、膨張部の縦断面が略円形であるバルーン膜3を用いる場合には、膨張部を膨張させていない状態においてもバルーン膜3に弛んだ部分が存在するので、従来のバルーンカテーテル1bでは、バルーン部2bを損傷させるおそれが特に大きくなるが、本実施形態では、そのような不都合を有さない。

30

40

【0075】

さらに本実施形態では、図2Aに示すように、カテーテルチューブ5の遠位端部には、バルーン膜3の遠位端よりも遠位端側に位置する遠位端先端部5cが存在する。このように構成することで、バルーンカテーテル1の製造工程において、バルーン膜3の外側表面3aに連続する遠位端表面をカテーテルチューブ5の外周面に接合させる工程が容易になる。そして、その結果として、バルーン膜3を膨張させたときに、バルーン膜3の遠位

50

端側の第1接合部4aが剥離してしまう事象を有効に防止することができる。

【0076】

#### 第2実施形態

図2Bに示す本実施形態のバルーンカテーテル1aは、以下に示す以外は、上述した第1実施形態と同様な構成と作用効果を有し、共通する部分の説明は省略し、図面では、共通する部材には共通する部材符号を付してある。図2Bに示すように、カテーテルチューブ5の遠位端側第1外周面5aに接合してあるバルーン膜3の遠位端側第1接合部4aの遠位端側に隣接するように、第1テーパ部材60aが、カテーテルチューブ5の遠位端先端部5cの近くに接合してある。第1テーパ部材60aは、遠位端側に向けて細くなるテーパ状の外形を有する筒状体であり、その近位端における第1テーパ部材60aの肉厚は、バルーン膜3の遠位端側第1接合部4a（折り返されて2枚の膜が重なった部分）の厚みに略一致するようにしてある。

10

【0077】

また、本実施形態では、カテーテルチューブ5の遠位端側第2外周面5bに接合してあるバルーン膜3の近位端側第2接合部4bの近位端側に隣接するように、第2テーパ部材60bが、カテーテルチューブ5の遠位端側第2外周面5bの近くに接合してある。第2テーパ部材60bは、近位端側に向けて細くなるテーパ状の外形を有する筒状体であり、その遠位端における第2テーパ部材60bの肉厚は、近位端側第2接合部4bにおけるバルーン膜3の厚みに略一致するようにしてある。

20

【0078】

第1テーパ部材60aおよび第2テーパ部材60bの材質は、特に限定されず、カテーテルチューブ5と同様な材質で構成されるが、必ずしも同じ材質で構成される必要はない。

【0079】

第1テーパ部材60aおよび第2テーパ部材60bを具備させることで、内視鏡を通してバルーンカテーテル1aを抜き挿しする操作を行う際に、カテーテルチューブ5とバルーン膜3の接合部との間に存在する段差が、内視鏡の鉗子口や内壁面等と衝突して、バルーン膜3の接合部が剥離してしまう事象を防止できる。したがって、本実施形態のバルーンカテーテル1aによれば、バルーン部を損傷させるおそれをさらに小さくすることができる。

30

【0080】

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。

【0081】

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よい。また、カテーテルチューブ5において、造影剤ルーメン9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。また、造影剤ルーメン9に、造影剤を噴出口12へ送り込むこと以外の機能を果たすようさせてもよい。たとえば、造影剤ルーメン9に生理食塩水などの流体を勢いよく送り込んで、流体を噴出口12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よい。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、噴出口12を、カテーテルチューブ5の壁面に対して斜めに形成することが好ましい。

40

【0082】

また、上述した実施形態では、カテーテルチューブ5を多ルーメンチューブで構成してあるが、シングルルーメンのカテーテルチューブを用いてもよい。また、シングルルーメンのカテーテルチューブの内部に、他のチューブを挿入させてもよい。

【0083】

また、上述した実施形態では、カテーテルチューブ5の遠位端部7の外径を近位端部より細径としていたが、必ずしもこれに限定されず、たとえば、遠位端部と近位端部の外

50

径を実質的に等しくしてもよい。

【 0 0 8 4 】

また、上述した実施形態では、バルーン部 2 のバルーン膜 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 2 0 0 8 - 1 9 4 1 6 6 号公報に記載されるように、バルーン膜 3 が、カテーテルチューブ 5 の軸心に対して偏心して膨らむように、バルーン部 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 8 5 】

さらに、上述した実施形態では、内視鏡用処置具が胆石除去に用いられる結石除去用バルーンカテーテルであったが、必ずしもこれに限定されず、内視鏡を介して用いられるものであれば、他の用途に用いられるバルーンカテーテル等であってもよい。

10

【 符号の説明 】

【 0 0 8 6 】

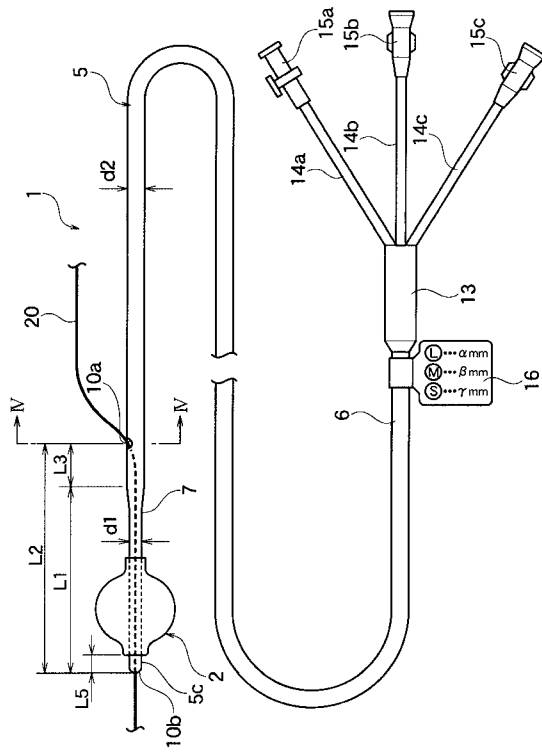
- 1 ... 結石除去用バルーンカテーテル（内視鏡用処置具）
- 2 ... バルーン部（処置部）
- 3 ... バルーン膜
  - 3 a ... 外側表面
  - 3 b ... 内側表面
- 4 a ... 第 1 接合部
- 4 b ... 第 2 接合部
- 5 ... カテーテルチューブ
  - 5 a ... 遠位端側第 1 外周面
  - 5 b ... 遠位端側第 2 外周面
  - 5 c ... 遠位端先端部
- 6 ... 近位端部
- 7 ... 遠位端部
- 8 ... バルーンルーメン
- 9 ... 造影剤ルーメン
- 1 0 ... 主ルーメン
  - 1 0 a ... 近位端側ワイヤ挿通孔
  - 1 0 b ... 遠位端側ワイヤ挿通孔
  - 1 0 c ... 遠位端側主ルーメン
  - 1 0 d ... 近位端側主ルーメン
  - 1 0 e ... 充填用孔
    - 1 1 ... 流体導出口
    - 1 2 ... 噴出口
    - 1 3 ... カバー
  - 1 4 a ~ 1 4 c ... 枝管
  - 1 5 a ~ 1 5 c ... ハブ
- 2 0 ... ガイドワイヤ
- 4 0 ... 充填物
  - 5 0 ... 内視鏡のチャネル
- 6 0 a ... 第 1 テーパー部材
- 6 0 b ... 第 2 テーパー部材

20

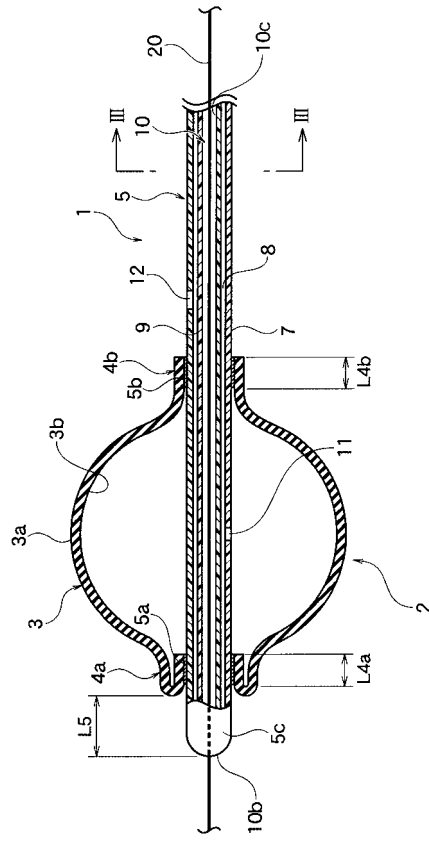
30

40

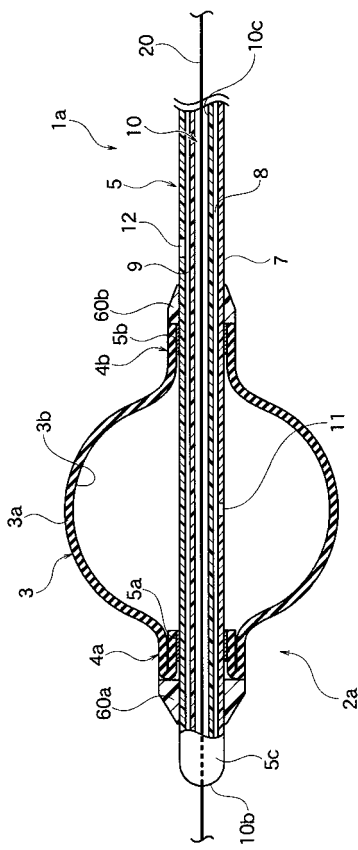
【 図 1 】



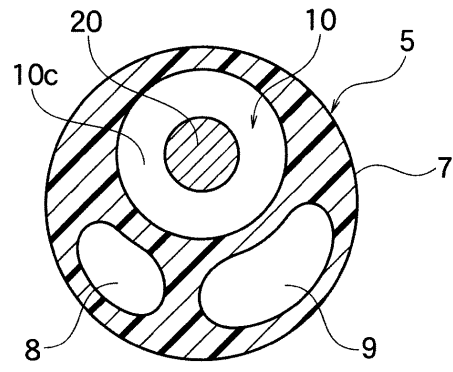
【 図 2 A 】



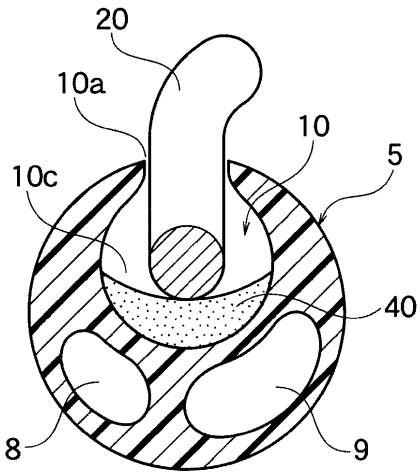
【 図 2 B 】



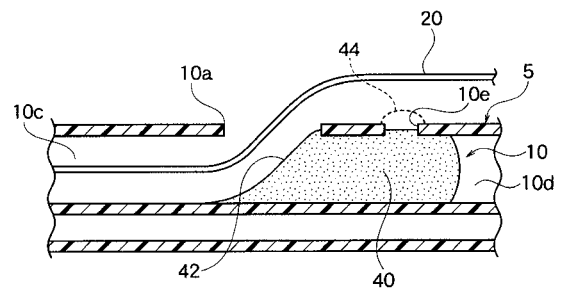
【 図 3 】



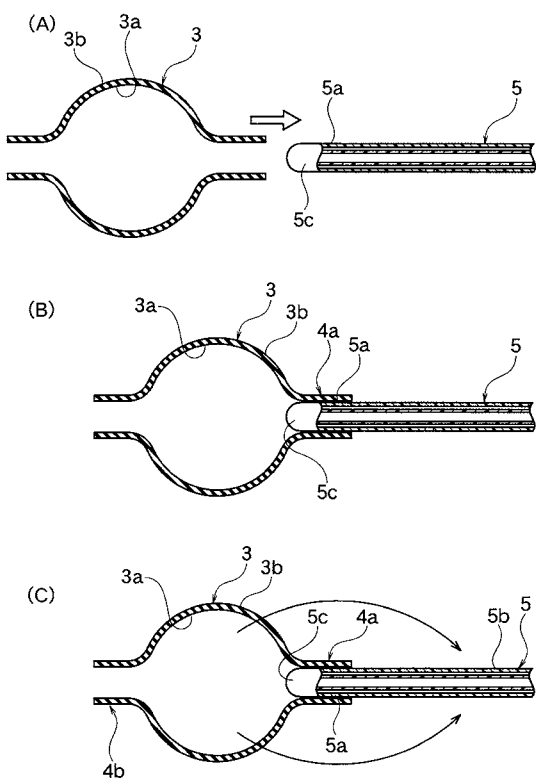
【 図 4 】



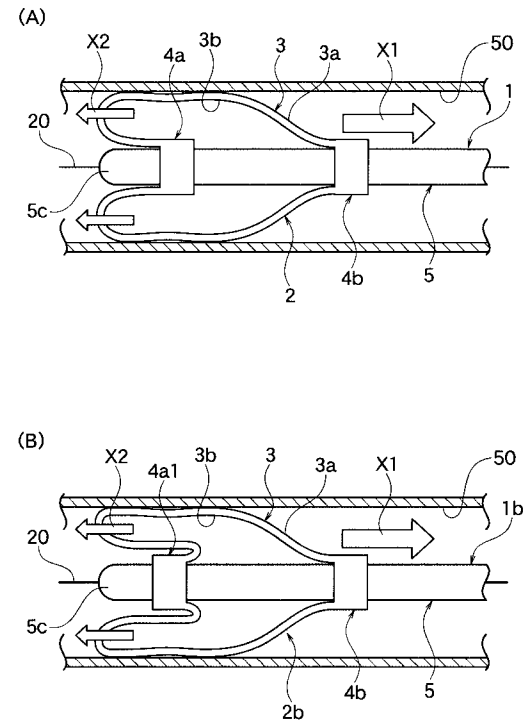
【 図 5 】



【 図 6 】



【 図 7 】



## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/JP2016/088729
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> A61B17/22(2006.01)i, A61M25/10(2013.01)i  According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B17/22, A61M25/10  Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2017 Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2017 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2017  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 A	US 2930377 A (COWLEY, Calvin C.), 29 March 1960 (29.03.1960), column 2, lines 27 to 33; fig. 1, 4 (Family: none)	1-4 5-6
Y A	JP 7-80072 A (Nippon Zeon Co., Ltd.), 28 March 1995 (28.03.1995), paragraphs [0001] to [0004] (Family: none)	1-4 5-6
Y A	US 2011/0285059 A1 (COOK INC.), 24 November 2011 (24.11.2011), paragraph [0046]; fig. 4 & WO 2011/146378 A1 paragraph [0040]; fig. 4	3-4 1-2, 5-6
<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: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "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) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "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 "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 "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 "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 07 March 2017 (07.03.17)		Date of mailing of the international search report 21 March 2017 (21.03.17)
Name and mailing address of the ISA/ Japan Patent Office 3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915, Japan		Authorized officer  Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2016/088729

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 5-15604 A (Terumo Corp.), 26 January 1993 (26.01.1993), entire text; all drawings (Family: none)	1-6

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 8 7 2 9									
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/22(2006.01)i, A61M25/10(2013.01)i											
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. A61B17/22, A61M25/10											
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922-1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996-2017年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994-2017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	1971-2017年	日本国実用新案登録公報	1996-2017年	日本国登録実用新案公報	1994-2017年
日本国実用新案公報	1922-1996年										
日本国公開実用新案公報	1971-2017年										
日本国実用新案登録公報	1996-2017年										
日本国登録実用新案公報	1994-2017年										
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)											
C. 関連すると認められる文献											
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号									
Y A	US 2930377 A (COWLEY, Calvin C.) 1960.03.29, 第2欄第27行-第33行, 図1, 4 (ファミリーなし)	1-4 5-6									
Y A	JP 7-80072 A (日本ゼオン株式会社) 1995.03.28, 段落 [0001] - [0004] (ファミリーなし)	1-4 5-6									
<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 07.03.2017		国際調査報告の発送日 21.03.2017									
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 毛利 大輔	3 I 4 1 3 7								
		電話番号 03-3581-1101 内線 3386									

国際調査報告		国際出願番号 PCT/J P 2 0 1 6 / 0 8 8 7 2 9
C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y A	US 2011/0285059 A1 (COOK INCORPORATED) 2011.11.24, 段落 [0046], 図4 & WO 2011/146378 A1 段落 [0040], 図4	3-4 1-2、5-6
A	JP 5-15604 A (テルモ株式会社) 1993.01.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6

---

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, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ

(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)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	<a href="#">JPWO201711164A1</a>	公开(公告)日	2018-10-18
申请号	JP2017558329	申请日	2016-12-26
[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		
CPC分类号	A61B17/22032 A61B2017/22039 A61M25/10 A61M25/1034 A61M2025/0183 A61M2025/1065		
FI分类号	A61B17/22 A61M25/10.550		
F-TERM分类号	4C160/EE12 4C167/AA06 4C167/BB28 4C167/BB30 4C167/CC09 4C167/CC22		
优先权	2015251705 2015-12-24 JP		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

在导管管子的远端气囊部分 (5) 构成 (2) 被设置在内窥镜治疗仪器，在该气囊膜 (3) 构成的气囊部 (2)，所述气囊表面的远端连续的外表面 (3a) 的前端面被接合到前端侧 (3)，在该气囊膜的近侧端 (3) 是导管管 (5) (5a) 的第一外周面，气囊膜 (远侧导管管近端表面连续到内表面 (3b) 的位于所述近端比3的导管 (5) (5a) 的前端侧的第一外周面) (5) 并且连接到端侧第二外周表面 (5b)。利用这种配置，当通过内窥镜拉出内窥镜器械时，可以拉出球囊部分而不会损坏。

