

(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2016-19623

(P2016-19623A)

(43) 公開日 平成28年2月4日(2016.2.4)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 M 25/10 (2013.01)</b>	A 6 1 M 25/00 4 1 O H	4 C 1 6 7
<b>A 6 1 M 25/095 (2006.01)</b>	A 6 1 M 25/00 3 1 2	

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2014-144396 (P2014-144396)	(71) 出願人	000229117
(22) 出願日	平成26年7月14日 (2014.7.14)		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	宮崎 忍
			東京都港区芝公園二丁目4番1号 ゼオン
			メディカル株式会社内
		Fターム(参考)	4C167 AA07 AA77 BB02 BB07 BB11
			BB17 BB28 BB40 BB63 CC22
			DD10 HH11

(54) 【発明の名称】 十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル

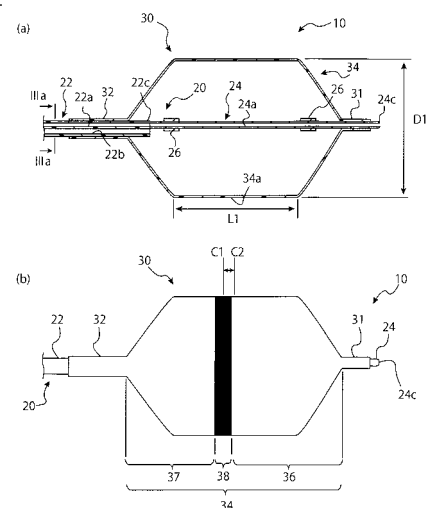
## (57) 【要約】

【課題】バルーンを乳頭部の適切な位置に配置させ易く、乳頭拡張中にバルーンの位置が乳頭部からずれにくい十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルを提供する。

【解決手段】 カテーテルチューブ(20)と、前記カテーテルチューブに固定された遠位端固定部(31)及び近位端固定部(32)と、前記遠位端固定部及び前記近位端固定部に挟まれており前記カテーテルチューブを介して供給される流体により膨張可能な膨張部(34)と、を有するバルーン(30)と、を有し、前記膨張部は、前記遠位端固定部に接続する遠位端膨張部(36)と、前記近位端固定部に接続する近位端膨張部(37)と、前記遠位端膨張部と前記近位端膨張部の間に挟まれており前記遠位端膨張部及び前記近位端膨張部と色が異なるマーカ部(38)と、を有することを特徴とする十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル。

【選択図】 図1

図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

カテーテルチューブと、

前記カテーテルチューブに固定された遠位端固定部及び近位端固定部と、前記遠位端固定部及び前記近位端固定部に挟まれており前記カテーテルチューブを介して供給される流体により膨張可能な膨張部と、を有するバルーンと、を有し、

前記膨張部は、前記遠位端固定部に接続する遠位端膨張部と、前記近位端固定部に接続する近位端膨張部と、前記遠位端膨張部と前記近位端膨張部の間に挟まれており前記遠位端膨張部及び前記近位端膨張部と色が異なるマーカース部と、を有することを特徴とする十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル。

10

**【請求項 2】**

前記マーカース部の軸方向中心位置は、前記膨張部の軸方向中心位置から近位端側に 0 ~ 10 mm 離れた位置に配置されていることを特徴とする請求項 1 に記載の十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル。

**【請求項 3】**

前記マーカース部の軸方向の長さは、2 ~ 8 mm であることを特徴とする十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

20

本発明は、十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルに関する。

**【背景技術】****【0002】**

胆管内に生じた結石（胆石）を体外に取り出して除去する総胆管結石治療を行う際、胆石を砕いたり、又は取り出したりする前に、総胆管への入口である十二指腸乳頭（乳頭）を拡張する内視鏡的乳頭バルーン拡張術（EPBD）又は内視鏡的乳頭ラージバルーン拡張術（EPLBD）を行う場合がある。特に、乳頭にある乳頭括約筋の切開術を行わず、又は乳頭括約筋の小切開を行った後に、バルーンカテーテルによる十二指腸乳頭拡張術を行う総胆管結石治療は、低侵襲で感染症を引き起こすことが少ない内視鏡治療方法として注目されている。

30

**【0003】**

しかし、十二指腸乳頭拡張術に用いられる十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルは、特に乳頭括約筋が完全には切開されていない状態の乳頭を押し広げるため、バルーンの膨張時に、バルーンの膨張に抵抗する外力を、乳頭括約筋から受ける。そのため、十二指腸乳頭拡張術では、バルーンの配置位置が適切でない場合、乳頭拡張中にバルーンの位置が乳頭部からずれて、乳頭の拡張が良好に行われぬおそれがある。

十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルにおいて、バルーンの位置の判別を容易にするための従来技術としては、特許文献 1 に開示されるように、カテーテルチューブとは異なる色のバルーンを採用し、カテーテルチューブとバルーンとの境界を、内視鏡の観察視野内で認識し易くしたものが知られている。また、特許文献 2 に開示されるように、バルーンを透明性を有するものとしたうえで、バルーン内のチューブ（先端チップ）に印刷等によってマーカース部を設けたものも知られている。

40

**【先行技術文献】****【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開平 8 - 224310 号公報

【特許文献 2】特開平 11 - 235386 号公報

**【発明の概要】****【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

50

しかし、特許文献 1 に開示された十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルでは、バルーンとカテーテルの境界位置は認識しやすいものの、乳頭括約筋とバルーン中央部の位置関係は、内視鏡の観察視野内ではバルーンを斜めから見る状態になることもあってバルーンの中央部分を把握することが難しく、バルーンの正確な位置合わせが困難であるという問題がある。また、特許文献 2 に開示された十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルでは、バルーン表面における照明光の反射や散乱により、マーカの認識が困難になるという問題がある。

#### 【 0 0 0 6 】

本発明は、このような実状に鑑みてなされ、その目的は、バルーンを乳頭部の適切な位置に配置させ易く、乳頭拡張中にバルーンの位置が乳頭部からずれにくい十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルを提供することである。

10

#### 【課題を解決するための手段】

#### 【 0 0 0 7 】

上記目的を達成するために、本発明に係る十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルは、カテーテルチューブと、前記カテーテルチューブに固定された遠位端固定部及び近位端固定部と、前記遠位端固定部及び前記近位端固定部に挟まれており前記カテーテルチューブを介して供給される流体により膨張可能な膨張部と、を有するバルーンと、を有し、

前記膨張部は、前記遠位端固定部に接続する遠位端膨張部と、前記近位端固定部に接続する近位端膨張部と、前記遠位端膨張部と前記近位端膨張部の間に挟まれており前記遠位端膨張部及び前記近位端膨張部と色が異なるマーカ部と、を有することを特徴とする。

20

#### 【 0 0 0 8 】

本発明に係る十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルは、膨張部にマーカ部が形成してあるため、内視鏡視野で観察しながら、バルーンを乳頭部の適切な位置に配置させ易い。したがって、本発明に係る十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルを用いて十二指腸乳頭拡張術を行うことにより、乳頭拡張中にバルーンの位置が乳頭部からずれることが防止される。

#### 【 0 0 0 9 】

また、例えば、前記マーカ部の軸方向中心位置は、前記膨張部の軸方向中心位置から近位端側に 0 ~ 1 0 m m 離れた位置に配置されていてもよい。

#### 【 0 0 1 0 】

マーカ部の軸方向中心位置を、膨張部の軸方向中心位置から近位端側に 0 ~ 1 0 m m 離れた位置に配置することにより、よりバルーンを乳頭部の適切な位置に配置させ易く、乳頭拡張中にバルーンの位置が乳頭部からずれることがさらに防止される。

30

#### 【 0 0 1 1 】

また、例えば、前記マーカ部の軸方向の長さは、2 ~ 8 m m であってもよい。

#### 【 0 0 1 2 】

マーカ部の軸方向の長さを 2 m m 以上とすることにより、内視鏡視野においてマーカ部の認識を確実に行うことができるとともに、マーカ部の軸方向長さを 8 m m 以下とすることにより、より適切なバルーンの配置が可能となる。

#### 【図面の簡単な説明】

40

#### 【 0 0 1 3 】

【図 1】図 1 は本発明の一実施形態に係る十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルの断面図及び側面図である。

【図 2】図 2 は、図 1 に示す十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルの使用状態を示す概念図である。

【図 3】図 3 は、図 1 に示す十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルにおけるカテーテルチューブの断面図及び変形例に係るカテーテルチューブの断面図である。

#### 【発明を実施するための形態】

#### 【 0 0 1 4 】

以下、本発明を、図面に示す実施形態に基づき説明する。

50

図 1 ( a ) は、本発明の一実施形態に係る十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル 1 0 ( 以下単に、「バルーンカテーテル 1 0」と言う。 ) の断面図であり、図 1 ( b ) は、バルーンカテーテル 1 0 の側面図である。バルーンカテーテル 1 0 は、カテーテルチューブ 2 0 と、バルーン 3 0 とを有している。

【 0 0 1 5 】

カテーテルチューブ 2 0 は、可撓性材料によって形成されたチューブ本体 2 2 と、チューブ本体 2 2 に接続された連結チューブ 2 4 とを有する。連結チューブ 2 4 は、チューブ本体 2 2 における体内に挿入される側の端部 ( 遠位端 ) であるチューブ本体遠位端 2 2 c に固定されている。

【 0 0 1 6 】

チューブ本体 2 2 の内部には、チューブ本体 2 2 の横断面図である図 3 ( a ) に示すように、ガイドワイヤルーメン 2 2 a と、バルーンルーメン 2 2 b とが形成されている。2 つのルーメンは独立しており、ガイドワイヤルーメン 2 2 a と、バルーンルーメン 2 2 b は、軸方向に沿って互いに平行に延びている。

【 0 0 1 7 】

図 3 ( a ) に示すバルーンルーメン 2 2 b は、バルーン 3 0 を膨張させるために用いる流体をバルーン 3 0 内部に送るための流路である。バルーンルーメン 2 2 b は、チューブ本体 2 2 における体外側の端部 ( 近位端 ) であるチューブ本体近位端からチューブ本体遠位端 2 2 c まで延びており、バルーンルーメン 2 2 b の遠位端は、バルーン 3 0 の内部空間に開口している ( 図 1 ( a ) ) 。

【 0 0 1 8 】

図 3 ( a ) に示すガイドワイヤルーメン 2 2 a は、バルーンカテーテル 1 0 を体内に挿入する際に、その先端部分を導くガイドワイヤを挿通させる通路の一部である。ガイドワイヤルーメン 2 2 a も、バルーンルーメン 2 2 b と同様に、チューブ本体近位端からチューブ本体遠位端 2 2 c まで延びているが、ガイドワイヤルーメン 2 2 a は、連結チューブ 2 4 のガイドワイヤルーメン 2 4 a と連通している ( 図 1 ( a ) ) 。

【 0 0 1 9 】

図 1 ( a ) に示す連結チューブ 2 4 は、バルーン 3 0 の内部でチューブ本体遠位端 2 2 c に固定される連結チューブ近位端から、バルーン 3 0 の外部に露出しておりバルーンカテーテル 1 0 全体の遠位端でもある連結チューブ遠位端 2 4 c まで延びている。連結チューブ 2 4 の内部には、ガイドワイヤルーメン 2 4 a が形成されている。ガイドワイヤルーメン 2 4 a は、チューブ本体 2 2 のガイドワイヤルーメン 2 2 a の遠位端に接続しており、ガイドワイヤを挿通させる通路の他の一部である。ガイドワイヤルーメン 2 4 a の遠位端は、バルーンカテーテル 1 0 の外部に対して開口している。

【 0 0 2 0 】

バルーン 3 0 の内部に位置する連結チューブ 2 4 の外周面には、2 つの R O ( X 線不透過性 ) マーカー 2 6 が、バルーン 3 0 の後述する膨張部 3 4 の軸方向中心位置に対して略対称の位置になるように取り付けられている。R O マーカー 2 6 は、例えば X 線不透過材料である金、プラチナ、プラチナイリジウム合金等の金属製部材や、X 線造影物質の粉末を含有する樹脂製部材を用いて作製される。

【 0 0 2 1 】

カテーテルチューブ 2 0 の全長は、通常 5 0 0 ~ 2 5 0 0 mm 程度であり、チューブ本体 2 2 の外径は、通常、1 . 0 ~ 3 . 0 mm 程度であるが、特に限定されない。また、図 3 ( a ) に示すガイドワイヤルーメン 2 2 a 及びバルーンルーメン 2 2 b の断面形状も特に限定されず、円形、半円形、三日月形等、任意の形状とすることができる。また、チューブ本体 2 2 には、ガイドワイヤルーメン 2 2 a 及びバルーンルーメン 2 2 b 以外のルーメンが形成されていても良い。

【 0 0 2 2 】

各ルーメン 2 2 a 、 2 2 b の断面積は特に限定されないが、例えばガイドワイヤルーメン 2 2 a の断面積は 0 . 3 ~ 1 . 6 mm<sup>2</sup> 程度とすることができ、バルーンルーメン 2 2

10

20

30

40

50

bの断面積は、 $0.2 \sim 2.6 \text{ mm}^2$ 程度とすることができる。

【0023】

カテーテルチューブ20の材質は、特に限定されないが、本実施形態では可撓性を有する材質であり、例えば、ポリアミド樹脂やポリアミド系エラストマーのような高分子材料を用いることができる。

【0024】

図1(a)及び図1(b)に示すように、バルーン30は、カテーテルチューブ20の遠位端に取り付けられている。バルーン30は、遠位端固定部31と、近位端固定部32と、膨張部34とを有している。

【0025】

遠位端固定部31は、バルーン30の遠位端であり、カテーテルチューブ20の遠位端部分である連結チューブ24の外周面に固定されている。近位端固定部32は、バルーン30の近位端であり、カテーテルチューブ20の一部であるチューブ本体22の外周面に固定されている。軸方向の両端である遠位端固定部31と近位端固定部32は、カテーテルチューブ20の外周面とバルーン30の内周面との間を流体が通過できないように、カテーテルチューブ20の外周面に対して気密に固定されている。

【0026】

膨張部34は、遠位端固定部31と近位端固定部32の間に挟まれた部分である。膨張部34は、その内部にあるチューブ本体22及び連結チューブ24に固定されていない。そのため、膨張部34は、バルーンルーメン22bを介して供給される流体がバルーン30内部に充填されることにより膨張することができる。

【0027】

図1(b)に示すように、膨張部34は、遠位端固定部31に接続する遠位端膨張部36と、近位端固定部32に接続する近位端膨張部37と、遠位端膨張部36と近位端膨張部37の間に挟まれた、マーカ部38を有する。マーカ部38は、近位端膨張部37及び遠位端膨張部36と色が異なっているため、内視鏡での観察下において、近位端膨張部37及び遠位端膨張部36とは明確に区別して認識される。なお、「遠位端膨張部及び近位端膨張部と色が異なるマーカ部」とは、内視鏡での観察下において、目視により、マーカ部を遠位端膨張部及び近位端膨張部と区別して認識できることを意図するものであり、この目的が果たされる限りにおいて、遠位端膨張部及び近位端膨張部とマーカ部とは、色相、明度、彩度、透明度などのいずれが異なるものであってもよい。

【0028】

遠位端膨張部36及び近位端膨張部37の色は特に限定されないが、バルーン膨張時においても、できる限り体内管腔を観察しやすいように、例えば無色透明、又は色味があっても可視光透過率の高い透明性を有するものとするのが好ましい。マーカ部38の色も特に限定されないが、遠位端膨張部36及び近位端膨張部37より可視光透過率の低い、例えば黒色等のような濃色とすることが好ましいが、内視鏡視野で遠位端膨張部36及び近位端膨張部37と区別して認識しやすい色であれば、特に限定されない。

【0029】

バルーン30の大きさは、乳頭の大きさ若しくは必要な乳頭の拡張量によって調整すればよいが、膨張時における膨張部34の最大外径D1を例えば $10 \sim 22 \text{ mm}$ 、好ましくは $15 \sim 18 \text{ mm}$ とし、膨張部34のうち外径が急激に縮小する両端部を除いた直胴部分34aの軸方向長さL1を、例えば $30 \sim 55 \text{ mm}$ 、好ましくは $40 \sim 55 \text{ mm}$ とすることができる(図1(a))。

【0030】

図1(b)に示す本実施形態では、マーカ部38は、バルーン30(膨張部34)の周方向に沿った帯状であり、全体として1個のリング状の形態となっている。マーカ部38は、バルーン30に複数設けてもよいが、バルーン30を透明性を有するものとする場合には、マーカ部38を1個のリング状の形態とすることにより、マーカとしての機能を確保しながら、バルーン38を透過して見える視界の妨げを最小限に留めることが

10

20

30

40

50

できる。また、図 1 ( b ) に示すように、マーカ部 3 8 の軸方向中心位置 C 1 は、乳頭拡張中にバルーン 3 0 の位置を乳頭部からよりずれにくくする観点から、膨張部 3 4 の軸方向中心位置 C 2 と同じ位置か、それよりもやや近位端側にずれた位置とすることが好ましい。具体的には、マーカ部 3 8 の軸方向中心位置 C 1 は、膨張部 3 4 の軸方向中心位置 C 2 から近位端側に 0 ~ 1 0 mm 離れた位置に配置されていることが好ましく、膨張部 3 4 の軸方向中心位置 C 2 から近位端側に 1 ~ 1 0 mm 離れた位置に配置されていることがより好ましい。また、マーカ部 3 8 の軸方向長さは、2 mm ~ 8 mm、より好ましくは 4 ~ 8 mm とすることが、内視鏡視野におけるマーカ部 3 8 の認識しやすさと、適切な位置へのバルーンの配置の容易さを両立させる観点から好ましい。

#### 【 0 0 3 1 】

バルーン 3 0 の材質は、特に限定されないが、ある程度の可撓性を有する材質であることが好ましく、例えばポリエチレン、ポリエチレンテレフタレート、ポリプロピレン、エチレン - プロピレン共重合体等のエチレンと他の - オレフィンとの共重合体、エチレン - 酢酸ビニル共重合体、ポリ塩化ビニル ( P V C )、架橋型エチレン - 酢酸ビニル共重合体、ポリウレタン、ポリアミド、ポリアミドエラストマー、ポリイミド、ポリイミドエラストマー、シリコンゴム、天然ゴムなどが使用できる。

#### 【 0 0 3 2 】

バルーン 3 0 は、上述した材料を用いて、バルーンの成形法として従来公知の各種の成形法、例えばブロー成形法などを適用して製造することができる。バルーン 3 0 の肉厚は、例えば、0 . 0 1 ~ 0 . 5 0 mm 程度とすることができるが、特に限定されない。

#### 【 0 0 3 3 】

また、バルーン 3 0 にマーカ部 3 8 を形成する方法も特に限定されず、例えば、バルーン 3 0 のマーカ部 3 8 を形成すべき部分の表面又は裏面にインクを付着させることによりマーカ部 3 8 を形成する方法や、バルーン 3 0 の成膜時に着色剤を添加して、マーカ部 3 8 の膜自体を着色することによりマーカ部 3 8 を形成する方法が挙げられる。なお、マーカ部 3 8 を内視鏡での観察下のみならず、X 線画像においても認識できるように、マーカ部 3 8 の少なくとも一部を X 線不透過材料で形成してもよい。

#### 【 0 0 3 4 】

バルーン 3 0 の両端部をカテーテルチューブ 2 0 の外周面に固定し、遠位端固定部 3 1 及び近位端固定部 3 2 を形成する方法としては、特に限定されないが、例えば接着剤による接着、熱融着、溶剤による溶着、超音波溶着等の手法が挙げられる。

#### 【 0 0 3 5 】

次に、図 1 に示すバルーンカテーテル 1 0 の使用例について説明する。図 2 は、図 1 に示す十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルの使用例を示す概念図である。

#### 【 0 0 3 6 】

バルーンカテーテル 1 0 は、胆管内の胆石を体外に取り出して除去する総胆管結石治療を行う際、胆石を砕いたり取り出したりする前に、十二指腸から総胆管 6 2 への接続部である乳頭 6 4 を拡張するために使用される。図 2 に示すように、予め十二指腸 6 0 の所定位置にセットされた内視鏡 5 0 のチャンネルを介して、バルーンカテーテル 1 0 の遠位端を、乳頭 6 4 まで挿入する。

#### 【 0 0 3 7 】

バルーンカテーテル 1 0 の挿入は、予め総胆管 6 2 の内部に挿入されたガイドワイヤ ( 不図示 ) を、カテーテルチューブ 2 0 のガイドワイヤルーメン 2 2 a、2 4 a に挿通させ、ガイドワイヤに沿わせながら行う。バルーンカテーテル 1 0 の遠位端に取り付けられたバルーン 3 0 が、内視鏡 5 0 の遠位端に形成されたチャンネル開口から露出し、乳頭 6 4 近傍に到達したことは、連結チューブ 2 4 に取り付けられた R O マーカ 2 6 の位置を X 線画像で認識することにより確認することができる。なお、バルーンカテーテル 1 0 の挿入時において、バルーン 3 0 は収縮した状態であり、膨張部 3 4 の内周面は、バルーン 3 0 内部のチューブ本体 2 2 及び連結チューブ 2 4 の外周面に密着している。

#### 【 0 0 3 8 】

次に、内視鏡視野で乳頭 6 4 周辺を確認しながら、バルーン 3 0 が乳頭 6 4 に対して適切に配置されるように、バルーン 3 0 の位置合わせを行う。この際、十二指腸 6 0 側から撮影する内視鏡視野において、膨張部 3 4 のマーカ部 3 8 が乳頭 6 4 から僅かに露出している程度の位置に、バルーン 3 0 の位置を調整する。これにより、膨張部 3 4 の軸方向中心位置 C 2 (図 1 参照) が、概ね乳頭括約筋 6 6 の内側に位置するように、バルーン 3 0 を配置することができる。

#### 【 0 0 3 9 】

次に、カテーテルチューブ 2 0 のバルーンルーメン 2 2 b を介してバルーン 3 0 の内部に生理食塩水等の流体を充填し、膨張部 3 4 を膨張させる。膨張部 3 4 の膨張により、乳頭 6 4 が所望の大きさまで拡張したことを確認した後、バルーンルーメン 2 2 b を介してバルーン 3 0 内部から流体を排出し膨張部 3 4 を収縮させた後、バルーン 3 0 を引き出す。

10

#### 【 0 0 4 0 】

以上のように、本実施形態に係るバルーンカテーテル 1 0 は、膨張部 3 4 の軸方向中心付近に形成されたマーカ部 3 8 を有するため、これを内視鏡視野で確認しながらバルーン 3 0 の位置合わせをすることにより、膨張部 3 4 の軸方向中心位置 C 2 (図 1 参照) が、概ね乳頭括約筋 6 6 の内側に位置するように、バルーン 3 0 を配置することができる。一般的に、十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテルは、バルーン 3 0 の膨張時に、乳頭 6 4 にある乳頭括約筋 6 6 から、バルーン 3 0 の膨張を押し戻す方向に力を受けるため、バルーン 3 0 の配置位置が適切でない場合には、バルーン 3 0 の膨張の過程でバルーン 3 0 が乳頭 6 4 からずれてしまう場合がある。

20

#### 【 0 0 4 1 】

しかし、本実施形態に係るバルーンカテーテル 1 0 は、単にバルーン 3 0 の位置が分かるだけではなく、バルーン 3 0 の軸方向中心と乳頭 6 4 との位置合わせを正確に行えるように、マーカ部 3 8 を有するため、バルーン 3 0 が乳頭 6 4 からずれにくくなる。

#### 【 0 0 4 2 】

また、マーカ部 3 8 は、バルーン 3 0 自体に形成される。したがって、バルーン内部のカテーテルチューブを部分的に着色してマーカとする技術とは異なり、バルーン表面で発生する光の反射や散乱によりマーカが見えにくくなる問題も発生しにくい。

30

#### 【 0 0 4 3 】

上述のように、実施形態に係るバルーンカテーテル 1 0 を用いて本発明を説明してきたが、本発明はこの実施形態に限定されず、他の様々な実施形態が本発明に含まれる。例えば、バルーンカテーテル 1 0 に用いられるチューブ本体 2 2 は、図 3 ( a ) に示すダブルルーメン型のものに限定されず、図 3 ( b ) に示すように、ガイドワイヤルーメン 7 2 a とバルーンルーメン 7 2 b とが同心円状に形成される二重管構造型のチューブ本体 7 2 であっても良い。

#### 【 符号の説明 】

#### 【 0 0 4 4 】

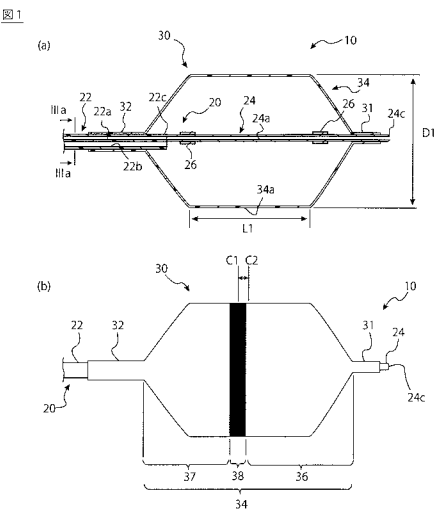
- 1 0 ... 十二指腸乳頭拡張用バルーンカテーテル
- 2 0 ... カテーテルチューブ
- 2 2 、 7 2 ... チューブ本体
- 2 2 a 、 2 4 a 、 7 2 a ... ガイドワイヤルーメン
- 2 2 b 、 7 2 b ... バルーンルーメン
- 2 4 ... 連結チューブ
- 3 0 ... バルーン
- 3 1 ... 遠位端固定部
- 3 2 ... 近位端固定部
- 3 4 ... 膨張部
- 3 6 ... 遠位端膨張部
- 3 7 ... 近位端膨張部

40

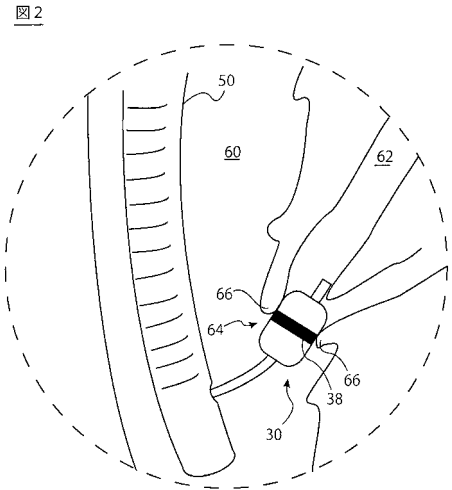
50

- 3 8 ... マーカ ー 部
- 5 0 ... 内 視 鏡
- 6 6 ... 乳 頭 括 約 筋

【 図 1 】



【 図 2 】





## 【 図 3 】

図 3

