

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4777586号  
(P4777586)

(45) 発行日 平成23年9月21日 (2011.9.21)

(24) 登録日 平成23年7月8日 (2011.7.8)

(51) Int. Cl.

F I

A 6 1 B 1/00 (2006.01)  
G 0 2 B 23/24 (2006.01)A 6 1 B 1/00 3 3 4 B  
G 0 2 B 23/24 A

請求項の数 11 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-583861 (P2001-583861)  
 (86) (22) 出願日 平成13年4月9日 (2001.4.9)  
 (65) 公表番号 特表2003-533297 (P2003-533297A)  
 (43) 公表日 平成15年11月11日 (2003.11.11)  
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/011260  
 (87) 国際公開番号 W02001/087398  
 (87) 国際公開日 平成13年11月22日 (2001.11.22)  
 審査請求日 平成20年3月28日 (2008.3.28)  
 (31) 優先権主張番号 09/573,035  
 (32) 優先日 平成12年5月17日 (2000.5.17)  
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 500332814  
 ボストン サイエントフィック リミテ  
 ッド  
 バルバドス国 クライスト チャーチ ヘ  
 イスティングス ココナツツヒル #6  
 ビー. オー. ボックス 1317  
 (74) 代理人 100068755  
 弁理士 恩田 博宣  
 (74) 代理人 100105957  
 弁理士 恩田 誠  
 (72) 発明者 キャリロ、オスカー アール. ジュニア  
 アメリカ合衆国 02703 マサチュー  
 セッツ州 アッテルバロー ティファニー  
 ストリート 393

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用流体封止部材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の機器および第1の機器に挿入可能な第2の機器と組み合わせて用いられる封止部材であって、第2の機器はシャフトを有し、第1の機器は基端部と内視鏡の中を通る管腔とを有し、前記封止部材は、

第2の機器を挿入するようにされた基端部と、第1の機器の基端部に接続するようにされた先端部と、第2の機器を受容するとともに、第1の機器の管腔に到達させるようにされた、その中通る管腔を区画形成する壁部とを有する本体部分と、

本体部分の管腔内に配設された封止材料であって、管腔内に注入されるとシャフトの外形に適合し、シャフトの周りを封止する封止材料と、を備えた封止部材。

10

【請求項 2】

封止材料は、第2の機器のシャフトの非円形部分に適合するのに十分な可撓性を有する請求項1に記載の封止部材。

【請求項 3】

シャフトは、迅速交換型カテーテルのシャフトからなり、且つ非円形シャフトである請求項1に記載の封止部材。

【請求項 4】

非円形シャフトは、長孔を有する請求項3に記載の封止部材。

【請求項 5】

非円形シャフトは、C字形の溝を有する請求項4に記載の封止部材。

20

## 【請求項 6】

本体部分の基端部を封止するようにされた栓と、  
本体部分から延設され、栓に接続されるフレキシブルアームと、をさらに備える請求項 1 に記載の封止部材。

## 【請求項 7】

本体部分の先端部に接続されるアダプタリングと、  
本体部分から延設され、アダプタリングに接続されるフレキシブルアームと、をさらに備える請求項 1 に記載の封止部材。

## 【請求項 8】

封止材料は、可撓性と流体吸収性とを備えた繊維材料からなる請求項 1 に記載の封止部材。

10

## 【請求項 9】

封止材料は、外科用発泡体である請求項 1 に記載の封止部材。

## 【請求項 10】

本体部分は、薄壁部分を備え、封止材料は、該薄壁部分を介して本体部分の管腔内に注入される注入可能な材料を含む請求項 1 に記載の封止部材。

## 【請求項 11】

第 1 の機器および第 1 の機器に挿入可能な第 2 の機器と組み合わせて用いられる封止部材であって、第 2 の機器はシャフトを有し、第 1 の機器は基端部と内視鏡の中を通る管腔とを有し、前記封止部材は、

20

上側空洞と、同上側空洞に隣接し第 2 の機器を挿入させる基端口と、中間空洞と、下側空洞と、同下側空洞に隣接し第 1 の機器の基端部に連結される先端口と、これらの中を通る中央管腔とを有する本体部分と、

該上側空洞内に配設された封止材料であって、上側空洞内に注入されると第 2 の機器のシャフトの外形に適合し、シャフトの周りを封止する封止材料と、を備えた封止部材。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

本発明は、一般に内視鏡検査システムおよび方法に関する。さらに詳細には、本発明は、内視鏡と組み合わせて用いられる、内視鏡封止部材または生検封止部材とも呼ばれる封止部材に関する。

30

## 【0002】

消化管系および胆管枝（胆管、肝管、および膵管を含む）内の異常病変を治療するための数多くの内視鏡検査方法が開発されてきている。内視鏡では、直視法を用いて、所望の管の一般領域に接近することができる。しかしながら、管そのものも、透視検査を行いながら、ガイドワイヤと連結したカテーテルを用いて誘導しなければならない。そのような標的解剖学的部位の治療のための様々なカテーテルが知られている。胆管カテーテルの例は、ウアーバ（Weaver）らに付与された米国特許第 5,397,302 号、カルピエル（Karpie l）に付与された米国特許第 5,320,602 号、およびアーゴ（Argo）らに付与された米国特許第 5,921,971 号に開示されており、これらの開示は参照により本願に組み込まれる。

40

## 【0003】

アーゴら（米国特許第 5,921,971 号）は、基端部と先端部とを有するシャフトを含む胆管治療法に用いられるカテーテルを開示している。ガイドワイヤ管腔が、シャフトの先端部の基端側に位置するガイドワイヤの基端口から、シャフトの先端側に位置するガイドワイヤの先端口までシャフトを通して延びる。シャフトは、シャフトの基端部からガイドワイヤの基端口に延びる長穴または溝を含んでいてもよい。長穴または溝を利用することにより、基端側シャフト部分は、アーゴら（米国特許第 5,921,971 号）の図 5A および図 6A に最適に示されるように非円形の断面形状または断面を有する。このようなガイドワイヤ開口部および溝を備えたカテーテルは、迅速交換型またはシングルオペレータ交換型胆管カテーテルと呼ばれることが多い。そのような迅速交換型またはシング

50

ルオペレータ交換型胆管カテーテルに伴う欠点の一つに、非円形シャフトの周囲の封止ができなかったり、困難だったりするために、胆管カテーテルの非円形シャフトの周りの内視鏡の作業チャンネルから、流体（胆汁または空気）が漏出することがある。

#### 【0004】

従来の内視鏡封止部材は、円形シャフトを有するカテーテルの周りを封止するように設計されており、一般に非円形のシャフトを有するカテーテルの周りを効果的に封止するものではない。このような従来の封止部材は、オリンパス（Olympus）、フジ（Fuji）、およびペンタックス（Pentax）から市販されている。先行技術の内視鏡封止部材の例は、マックゴウン（McGown）に付与された米国特許第4,920,953号に開示されている。市販の内視鏡封止部材およびマックゴウン（米国特許第4,920,953号）に開示されている内視鏡封止部材は、一般に、胆管カテーテルなどの長尺機器を受容するようにされた基端部と、内視鏡の基端部に接続されるようにされた先端部と、本体部分を通る管腔と、管腔内に配設された膜とを有する本体部分を含み、膜は小さい円形孔または開口部を含んでいる。円形開口部は、内視鏡の作業チャンネルから流体（胆汁および空気）が容易に流出しないように、そこに挿入される長尺機器に密嵌するような大きさにされている。

10

#### 【0005】

しかしながら、非円形断面を有したシャフトを有する胆管カテーテルまたは他の長尺機器が円形開口部に配置された場合には、開口部の少なくとも一部が非円形シャフトに係合しないことは容易に想像しうるであろう。したがって、このような先行技術の内視鏡封止部材は、非円形断面を有する長尺機器が用いられた場合に、内視鏡の作業チャンネルからの胆汁および空気の流出を効果的に阻止することはできない。迅速交換型カテーテルが広く普及してきていること、またそうした迅速交換型カテーテルが非円形の断面を有することから、非円形シャフト断面を有する機器とともに用いた場合に、内視鏡の作業チャンネルからの流体の流出を効果的に封止または阻害する内視鏡封止部材が強く求められている。

20

#### 【0006】

（発明の概要）

本発明は、非円形シャフトを有する迅速交換型胆管カテーテルなどの長尺機器が挿入された場合に、内視鏡の作業チャンネルからの流体の流出を効果的に防ぐ内視鏡封止部材を提供することにより、上記要求を満足する。本発明の封止部材は、迅速交換型血管カテーテルなどの非円形シャフトを有する他のカテーテルに対しても適している。さらに、本発明のいくつかの実施形態は、円形の断面形状のシャフトを有する長尺機器の周りを封止するのに完璧に適している。したがって、本発明の内視鏡封止部材は、円形または非円形のシャフトを有する長尺機器が用いられた場合に、内視鏡の作業チャンネルから流体（胆汁および空気）が流出するのを効果的に阻止するか、少なくとも低減するので、適応性と機能性の両方を兼ね備えている。

30

#### 【0007】

本発明の内視鏡封止部材は、迅速交換型カテーテルなどの長尺機器を挿入するようにされた基端部と、内視鏡の基端部に接続するようにされた先端部と、長尺機器を受容するとともに、内視鏡の作業チャンネルに到達させるようにされた本体部分を通る管腔と、長尺機器の非円形シャフトに適合して、流体が内視鏡の作業チャンネルから流出するのを防ぐ手段とを有する本体部分を備えている。

40

#### 【0008】

第1の実施形態において、適合手段は、本体部分の管腔内において径方向内方に延びる突出部から構成することができる。突出部は、長尺機器の非円形シャフトに嵌合する幾何学形状を有していてもよい。第2の実施形態において、適合手段は、本体部分の管腔内において径方向内方に延びる複数の突出部から構成してもよい。複数の突出部は、管腔の周囲に等間隔で配設してもよく、非円形の幾何学形状に適合するのに十分な可撓性を有するものであってもよい。第3の実施形態において、適合手段は、本体部分の管腔内に配置されているか、使用直前に注入される外科用発泡体などの封止材料から構成することができる

50

。第４の実施形態において、適合手段は、本体部分の管腔内に配設される封止マンドレルから構成することができる。封止マンドレルは非円形の幾何学形状に適合して、全体として円形の幾何学形状を区画形成し、この円形幾何学形状は、本体部分内の従来の円形開口部によって容易に封止される。単一の突出部、複数の突出部、封止材料、あるいは封止マンドレルのいずれを利用した場合でも、本発明は円形または非円形の断面形状を有する長尺機器の周りを容易に封止する内視鏡封止部材を提供する。

#### 【０００９】

本発明はまた可変径本体部分および圧縮機構も提供する。可変径本体部分は、円形開口部を有する従来の膜を組み込んだものであってもよいし、上述の任意の適合手段を組み込んだものであってもよい。圧縮機構は、可変径本体部分を締付けて、非円形シャフトの周りの膜を圧縮して流体封止を確立するために使用することができる。

10

#### 【００１０】

（好ましい実施形態の詳細な説明）

以下の詳細な説明は図面を参照して行うが、異なる図面中の類似要素には同じ番号を付した。図面は、必ずしも同一縮尺で描かれているとは限らず、例示的实施形態を示すものであり、本発明の範囲を限定することを意図したものではない。

#### 【００１１】

ここで、本発明に従う内視鏡封止部材の側面図である図１Ａを参照する。内視鏡封止部材１０は、本体部分１００と、栓部分２０と、アダプタリング部分３０とを有している。本体部分１００の詳細は、図２Ａおよび図２Ｂを参照してさらに詳細に説明する。それぞれ図３Ａ～３Ｂ、図４Ａ～４Ｂ、図５Ａ～５Ｂ、および図６を参照して詳細に検討される本体部分２００、３００、４００および５００は、本体部分１００の代わりに用いることができる。

20

#### 【００１２】

本体部分１００は、基端部と先端部とを有する本体１１２を有している。外方に延びるフランジ１１４は、本体１１２の先端部に接続されている。内方に延びるフランジ１１６は、本体１１２の基端部に接続されている。図１Ｂに最適に示されるように、中央管腔１２０が本体１１２を通り、シール１４０が管腔１２０内に配置されている。中央管腔１２０は、胆管カテーテルなどの長尺機器のシャフト（図示せず）を収容するような寸法に構成されている。

30

#### 【００１３】

栓部分２０は、フレキシブルアーム２２によって本体部分１００に接続されている。栓部分２０は、キャップ２４と、中間部２６と、フランジ２８とを有している。フレキシブルアーム２２は、中央管腔１２０内に何の機器も挿入されていない場合に、栓２０を本体部分１１０の基端部に挿入して、中央管腔１２０を封止することを可能にする。

#### 【００１４】

アダプタリング部分３０は、フレキシブルアーム３２を介して本体部分１００に接続されている。アダプタリング部分３０は、内方に延びる上部フランジ３６と内方に延びる底部フランジ３８を有し、これら２つのフランジによってリング３０内に凹部３７が区画形成される。アダプタリング部分３０は、中央管腔３４も区画形成する。フレキシブルアーム３２は、アダプタリング部分３０を本体部分１００のフランジ１１４の周りに配置できるようにしている。アダプタリング部分３０によって、以下でさらに詳細に検討するように、より大きな寸法の基端部を有する内視鏡に、内視鏡封止部材１０を接続することが可能になる。

40

#### 【００１５】

ここで、本体部分１００の特徴をさらに詳細に示した図２Ａおよび２Ｂを参照する。中央管腔１２０は、基端口１２１と、上側空洞１２２と、中間空洞１２４と、下側空洞１２６と、先端口１２７とを有している。基端口１２１は、栓部分２０のフランジ２８の外径よりもわずかに小さい内径を有している。上側空洞１２２は、栓部分２０のフランジ２８を収容するような寸法に構成されている。この構成により、中央管腔１２０内に何の機器も

50

存在しない場合に、栓部分 20 が該中央管腔 120 を効果的に封止するように、フランジ 28 を基端口 121 から上側空洞 122 内部に弾装することができる。

【0016】

先端口 127 は、内視鏡の基端部の径よりもわずかに小さいサイズにされている。下側空洞 126 は、内視鏡の基端部のフランジ（図示せず）を収容するようなサイズにされている。上記構成において、内視鏡の基端部を先端口 127 に弾装し、これにより、内視鏡封止部材 10 を内視鏡に接続するとともに、中央管腔 120 と内視鏡の作業チャンネルとの間の流体連通を確立するにしてもよい。

【0017】

内視鏡の基端部が下側空洞 126 および先端口 127 に対して大きすぎる場合には、アダプタリング部分 30 をフランジ 114 上に配置することもできる。特に、アダプタリング部分 30 の管腔 34 の径は、フランジ 114 の外径よりもわずかに小さい。アダプタリング部分 30 の上側フランジ 36 と下側フランジ 38 の間の凹部 37 は、内視鏡の基端側フランジを収容するのに十分な空間を残してフランジ 114 を収容できるサイズにされている。この構成によれば、アダプタリング部分 30 は、フランジ 114 の周囲の凹部 37 に弾装することができ、内視鏡の基端側フランジ（図示せず）は、アダプタリング部分 30 の凹部 37 内に弾装することができる。したがって、アダプタリング部分 30 はフランジ 114 と組み合わせることによって、内視鏡封止部材 10 を種々のサイズの内視鏡に嵌合させることができる。

【0018】

この構成によれば、本体部分 100 の先端部を内視鏡の基端部（図示せず）に接続することもできる。本体部分 100 を内視鏡に接続する場合には、中央管腔 120 が内視鏡の作業チャンネルと同一線上かつ流体流通可能になるように接続する。中央管腔 120 は、胆管カテーテルなどの長尺機器を挿入するように、寸法が決められ、構成されている。したがって、長尺機器は、管腔 120 を介して本体部分 100 の基端部内、ならびに内視鏡の作業チャンネル内に挿入することができる。

【0019】

中央管腔 120 の中間空洞 124 は、封止機構 140 によって区画形成される。中間空洞 124 は、該空洞に長尺機器を容易に挿入できるように円錐状に形成されている。円錐形の空洞 124 は、基端口 142 から先端口 144 に向かって先細になっている。複数の内方に突出する突出部 146 が、基端口 142 から先端口 144 に向けて延設されている。図面では 8 つの突出部 146 が示されているが、実際には任意の数の突出部 146 を利用できるものとする。突出部 146 は、管腔 124 を区画形成する壁 148 の周りに等間隔で設けられている。突出部 146 は、挿入された長尺機器の非円形断面に適合する十分な可撓性を有している。

【0020】

たとえば、アーゴラ（米国特許第 5,921,971 号）図 5A および図 6A に示されるような非円形シャフトが封止機構 140 に挿入された場合、シャフトの非円形部分（すなわち、C 字形の溝）内に 1 または複数の突出部 146 が配置されることになり、これによって非円形シャフト周りの封止を効果的に行うことができる。突出部 146 は、非円形シャフトの周りで流体密封止を行うことができないかもしれないが、内視鏡の作業チャンネルから流出する流体（胆汁および空気）の量が減少することは、大きな改良であるに違いない。したがって、本明細書において、「封止部材」という用語は、流体の流出を著しく妨害する流体密封止部材または封止部材のことをいう。内視鏡封止部材 10 全体は、従来の技術を用いて従来の材料から作成することができる。たとえば、内視鏡封止部材 10 は、可撓性の医療グレードシリコーンを射出成形することによって形成してもよい。当業者であれば、本明細書に記載される機能的記載から、内視鏡封止部材 10 は、ゴム、シリコンまたはエラストマーなどの広範囲の適切な可撓性材料から形成可能であることがわかるであろう。また、内視鏡封止部材 10 は、様々な製造方法によって作成することができるが、射出成形が好ましい。

## 【0021】

内視鏡封止部材10の全長は、約9.322cm(3.670インチ)とすることができる。フレキシブルアーム22および32の厚みは、約0.22cm(0.085インチ)程度、幅は約0.51cm(0.20インチ)程度とすることができる。栓部分20の厚みは約0.648cm(0.255インチ)、外径は約1.42cm(0.560インチ)とすることができる。栓部分20のフランジ28の外径は約1.02cm(0.400インチ)、厚みは約0.22cm(0.085インチ)とすることができる。栓部分20の中間部26の径は約0.813cm(0.320インチ)、厚みは約0.22cm(0.085インチ)とすることができる。

## 【0022】

アダプタリング部分30の外径部は約1.98cm(0.780インチ)、内径は約1.27cm(0.500インチ)、厚みは約0.660cm(0.260インチ)とすることができる。アダプタリング部分30の上部フランジ36および底部フランジ38の厚みは約0.17cm(0.065インチ)、凹部37の深さは約0.10cm(0.040インチ)とすることができる。

## 【0023】

本体部分100の全高は約1.40cm(0.550インチ)とすることができる。本体112の径は約1.4cm(0.56インチ)、高さは約1.2cm(0.48インチ)とすることができる。フランジ114の外径は約1.73cm(0.68インチ)、厚みは約1.8cm(0.70インチ)とすることができる。基端口121の内径は、約1.02cm(0.400インチ)から約0.81cm(0.32インチ)に次第に小さくなるものとすることができる。同様に、先端口127の内径は、約0.711cm(0.280インチ)から約0.508cm(0.200インチ)に次第に小さくなるものとすることができる。上側空洞122の径は約1.02cm(0.400インチ)、高さは約0.279cm(0.110インチ)とすることができる。下側空洞126の径は約0.889cm(0.350インチ)、高さは約0.330cm(0.130インチ)とすることができる。中間空洞124の径は、約0.432cm(0.170インチ)から約0.102cm(0.040インチ)に次第に小さくなるものとすることができる。個々の突出部146は、基端口142から先端口144に向けて、幅が約0.051cm(0.020インチ)から約0.038cm(0.015インチ)となるように先細になるようにすることができる。突出部146は、それぞれ約0.058cm(0.023インチ)から約0.008cm(0.003インチ)に次第に幅が小さくなる長孔によって分割することができる。

## 【0024】

当業者には、内視鏡封止部材10は、単に例示の目的で与えた上記の寸法以外の様々な寸法を有しうることが理解されよう。

ここで、本発明の代替実施形態に従う本体部分200を示した図3Aおよび図3Bを参照する。前述のように、本体部分200は、図1A、1B、2Aおよび2Bを参照して説明した本体部分100の代わりに用いることができる。本体部分200の設計および機能は、以下に記載すること、および図面に示したことを除いては本体部分100と同様である。

## 【0025】

本体部分200は、封止機構240を有している。封止機構240は、径方向内方に延びる単一の突出部246を有している。突出部246は、基端側口部242から先端側開口部244に向けて延設されている。突出部246は、様々な幾何学形状を有しうが、好ましくは、中央管腔120に挿入される長尺機器のシャフトの非円形部分に嵌合するような形状を有している。たとえば、アーゴラ(米国特許第5,921,971号)の図5Aおよび図6Aに図示されるような非円形シャフトが中央管腔120内に挿入された場合には、単一の突出部246は、C字形の溝の長孔に適合する幾何学形状を有していることが好ましい。当業者ならば、他の非円形シャフトが用いられてもよいこと、突出部246が

10

20

30

40

50

該シャフトの非円形部分に嵌合するように変更されてもよいことを認識するであろう。

【 0 0 2 6 】

単一の突出部 2 4 6 は、中央管腔 1 2 0 を介して挿入された長尺機器の回転を制限するため、本体部分 2 0 0 の回転を阻止することが望ましいかもしれない。このことは、たとえば、本体部分 2 0 0 の先端部と内視鏡の基端部との間に低摩擦接続部を設けることによって達成することができる。低摩擦接続部は、低摩擦材料や潤滑剤を用いるなどの様々な手段によって達成することができる。

【 0 0 2 7 】

ここで、本発明のさらに別の実施形態に従う本体部分 3 0 0 を示した図 4 A および図 4 B を参照する。前述のように、本体部分 3 0 0 は、図 1 A、1 B、2 A および 2 B を参照して説明した本体部分 1 0 0 の代わりに用いることができる。本体部分 3 0 0 の設計および機能は、以下に記載すること、および図面に示したことを除いては本体部分 1 0 0 と同様である。この特定の実施形態において、本体部分 3 0 0 は、易透過性、高い流体吸収性および引き裂き抵抗性を有する材料、たとえば外科用発泡体 (surgical foam) などからなるシール 1 4 0 を利用して、非円形シャフトの周りを封止する。封止材料は 3 4 0 が上側空洞 1 2 2 内に配置され、封止材料 3 4 0 を収容するために、上側空洞 1 2 2 の高さは、中間空洞 1 2 4 の高さを犠牲にして大きくされている。図示していないが、液体排出ラインおよびタンクを上側空洞 1 2 2 に接続して、過剰の流体 (胆汁および空気) を該上側空洞 1 2 2 から排出するようにしてもよい。

【 0 0 2 8 】

封止材料 3 4 0 は、実際には、易透過性、高流体吸収性および引き裂き耐性を有する任意の医療グレードの材料からなるものであればよい。好ましくは、封止材料は、メイン州 (Maine) のリネル (Rynel) より市販されている独立気泡中密度外科用発泡体からなる。長尺機器の非円形シャフトが封止材料 3 4 0 を通して挿入される場合、封止材料 3 4 0 が非円形シャフトの断面形状に適合する通路を作ろうとすることにより、非円形シャフトの周りが効果的に封止される。

【 0 0 2 9 】

封止材料 3 4 0 は、相対的に液体または相対的に固体のいずれであってもよい。たとえば、封止材料 3 4 0 は、広範な所望の形状に成形されるのに適するように相対的に固体であってもよい。また、封止材料 3 4 0 は、上側空洞 1 2 2 に嵌合するように、また内部を通る案内孔を有するように成形されてもよい。封止材料 3 4 0 が液体または固体のいずれの形態であっても、栓部分 2 0 は、使用前に封止材料 3 4 0 を上側空洞 1 2 2 内に収容しておくために利用することができる。

【 0 0 3 0 】

あるいは、封止材料は、綿または合成繊維などの可撓性と流体吸収性が非常に高い繊維材料から構成することもできる。あるいは、封止材料 3 4 0 は、非常に潤滑性と可撓性の高いシールを開発するために、ゲル状材料から構成することもできる。封止材料 3 4 0 は、常温成形またはインサート成形することができ、また、摩擦を軽減し、流体吸収性を高めるために封止材料に潤滑剤を添加することもできる。

【 0 0 3 1 】

ここで、本発明のさらに他の代替実施形態に従う本体部分 4 0 0 を示した図 5 A および図 5 B を参照する。本体部分 4 0 0 の設計および機能は、以下に記載すること、および図面に示したことを除いては、図 4 A および図 4 B を参照して説明した本体部分 3 0 0 と同様である。本体部分 4 0 0 は、使用直前に上側空洞 1 2 2 内に注入してもよい注入可能封止材料 4 4 0 を含んでいる。このような注入を容易に行うために、本体 1 1 2 には薄壁部分 4 1 2 を設けてもよい。シリンジ 4 5 0 などの適切な注入装置を用いて、薄壁部分 4 1 2 を穿刺し、液体封止材料 4 4 0 を注入するようにしてもよい。また、栓部分 2 0 が本体部分 4 0 0 の基端部に挿入された状態で、上側空洞 1 2 2 に封止材料 4 4 0 を注入して、使用前に封止材料 4 4 0 を上側空洞 1 2 2 に収容するようにしてもよい。封止材料 4 4 0 は、封止材料 4 4 0 の方が低い初期粘度を有することを除いては、図 4 A および図 4 B を参

照して説明した封止材料 3 4 0 と同様の特性を有するとともに、同様の機能を果たす。

【 0 0 3 2 】

ここで、様々な寸法の本体部分 5 0 0 と該本体部分 5 0 0 と共に使用する締付ラチェット 6 0 0 を示した図 6 A、6 B、6 C および 6 D を参照する。可変径本体部分 5 0 0 の設計および機能は、以下に記載すること、および図面に示したことを除いては、図 1 A、1 B、2 A および 2 B を参照して説明した本体部分 1 0 0 と同様である。本体 5 1 2 は中央腰部 5 1 4 を有し、該腰部 5 1 4 は寸法が小さいために比較的小さい力で管腔 1 2 4 の圧縮を容易にする。しかしながら、締付ラチェット 6 0 0 の圧縮力は、縮径腰部 5 1 4 の有無に関係なく用いることができるものとする。特に、締付ラチェット 6 0 0 は、定径本体 5 1 2 と共に用いることもできる。図 6 C および図 6 D に示されるように、可変径本体部分 5 0 0 周りに設けられた締付ラチェット 6 0 0 を駆動することにより、中間空洞 1 2 4 の径が減少し、該空洞内に延びる長尺機器の非円形シャフトの周囲が封止される。

10

【 0 0 3 3 】

締付ラチェット 6 0 0 は、摺動端部 6 1 2 および 6 1 4 により径が可変のフープ 6 1 0 を有する。可変径本体部分 5 0 0 上に縮径腰部 5 1 4 が設けられる場合、フープ 6 1 0 は図 6 D に示されるように適合する幾何学形状を有していてもよい。締付ラチェット 6 0 0 は、フープ 6 1 0 の径の減少に伴って、レバーアーム 6 3 0 に係合してフープ 6 1 0 の可動端部 6 1 2 および 6 1 4 を錠止する複数の歯 6 2 2 をさらに有している。歯 6 2 2 はフレキシブルアーム 6 2 0 上に設けられ、フレキシブルアーム 6 2 0 は通常はレバーアーム 6 3 0 に付勢されているが、偏位させて、歯 6 2 2 をレバーアーム 6 3 0 から脱係合させることにより、フープ 6 1 0 の端部 6 1 2 および 6 1 4 を動けるようにして、フープ 6 1 0 の径を増大させるようにすることもできる。フレキシブルアーム 6 2 0 とレバーアーム 6 3 0 のいずれも、締付ラチェット 6 0 0 を容易に把持できるように、それぞれ把持面 6 2 4 および 6 3 2 を有していてもよい。当業者であれば、ネジ式圧縮クランプやバネ圧縮クランプなど、締付ラチェット 6 0 0 に対する多くの代替圧縮機構が存在することを認識しているであろう。

20

【 0 0 3 4 】

ここで、本発明の他の実施形態に従う本体部分 7 0 0 を示す図 7 A、7 B および 7 C を参照する。本体部分 7 0 0 および機能は、以下に記載すること、および図面に示したことを除いては、図 3 A および 3 B を参照して説明した本体部分 2 0 0 と同様である。本体部分 7 0 0 は、封止機構 7 4 0 を有している。封止機構 7 4 0 は、中央管腔 1 2 0 を通る封止マンドレル 7 4 6 を有している。封止マンドレル 7 4 6 は、多様な断面幾何学形状を有するが、好ましくは、中央管腔 1 2 0 に挿入される長尺機器のシャフトの非円形部分に嵌合する幾何学形状を有している。たとえば、アーゴラの米国特許第 5,921,971 号の図 5 A および 6 A に示されるような非円形シャフトが中央管腔 1 2 0 に挿入される場合、封止マンドレル 7 4 6 は、図 7 C に最適に示されるような、この C 字形の溝の長孔に適合する幾何学形状を有していることが好ましい。封止マンドレル 7 4 6 の全長が適合する幾何学形状を有していてもよいし、あるいは基端側開口部 7 4 2 から先端側開口部 7 4 4 に延びる封止マンドレル 7 4 6 の一部分が適合する幾何学形状を有し、封止マンドレル 7 4 6 の残りの部分は円形断面などの異なる断面幾何学形状を有していてもよい。当業者であれば、他の非円形シャフトを用いてもよく、封止マンドレル 7 4 6 をその非円形部分に嵌合する断面幾何学形状を有するように変更してもよいことを認識するであろう。したがって、封止マンドレル 7 4 6 が胆管カテーテル（アーゴラの米国特許第 5,921,971 号に開示されている胆管カテーテルなど）の長孔内に配置された状態において、全体としての断面形状は、円形孔 7 4 4 が流体密封止部材を確立することができるような本質的に円形である。

30

40

【 0 0 3 5 】

当業者は、本発明が本明細書において記載、検討した実施形態以外の様々な形態で具現されうることを認識するであろう。したがって、添付の請求項に記載の本発明の範囲と精神を逸脱しない限りにおいて、形態および詳細における変更が可能である。

50

## 【図面の簡単な説明】

【図 1 A】本発明の内視鏡封止部材の側面図。

【図 1 B】図 1 A に示した内視鏡封止部材の平面図。

【図 2 A】複数の突出部を用いる内視鏡封止部材の本体部分の平面図。

【図 2 B】図 2 A の 2 B - 2 B 線に沿った断面図。

【図 3 A】単一の突出部を用いる内視鏡封止部材の本体部分の平面図。

【図 3 B】図 3 A の 3 B - 3 B 線に沿った断面図。

【図 4 A】封止材料を用いる内視鏡封止部材の本体部分の平面図。

【図 4 B】図 4 A の 4 B - 4 B 線に沿った断面図。

【図 5 A】注入された封止材料を用いる内視鏡封止部材の本体部分の平面図。

10

【図 5 B】図 5 A の 5 B - 5 B 線に沿った断面図（図 5 B は注入装置も示している）。

【図 6 A】可変径バルブと組み合わせて用いられる締付ラチェットの等角図。

【図 6 B】図 6 A に示した締付ラチェットの平面図。

【図 6 C】可変径本体部分の周囲に配置された図 6 A に図示した締付ラチェットの等角図

。

【図 6 D】図 6 C に図示したように可変径本体部分の周囲に配置された締付ラチェットの断面図。

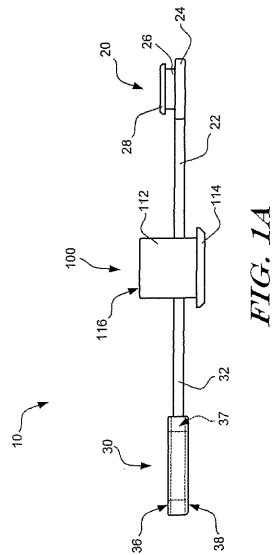
【図 7 A】封止マンドレルを用いる内視鏡封止部材の本体部分の平面図。

【図 7 B】図 7 A の 7 B - 7 B 線に沿った断面図。

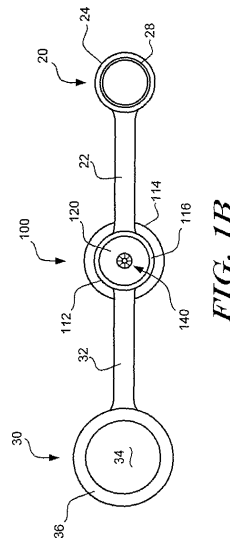
【図 7 C】図 7 A および 7 B に図示した封止マンドレルの断面図。

20

【図 1 A】



【図 1 B】



【図 2 A】

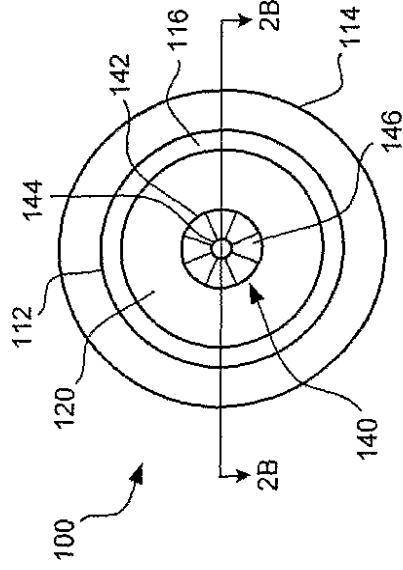


FIG. 2A

【図 2 B】

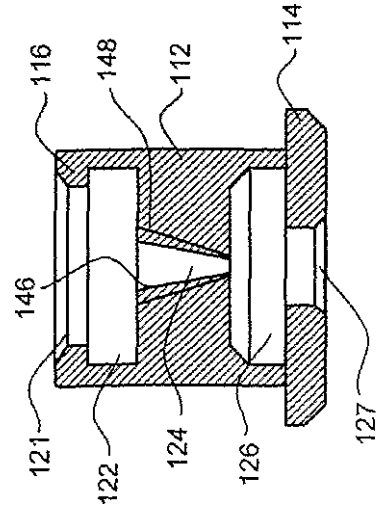


FIG. 2B

【図 3 A】

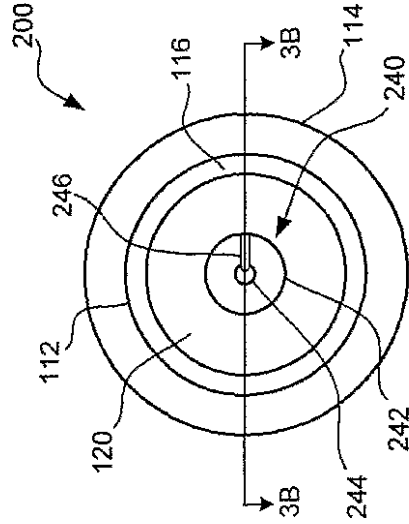


FIG. 3A

【図 3 B】

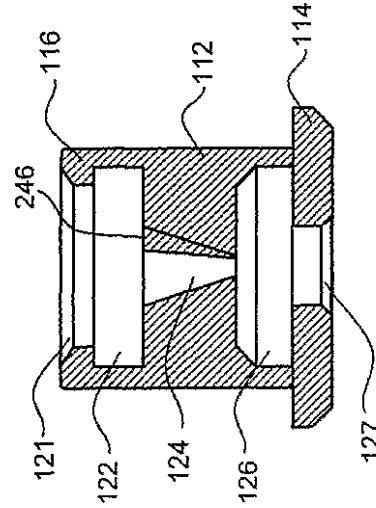


FIG. 3B

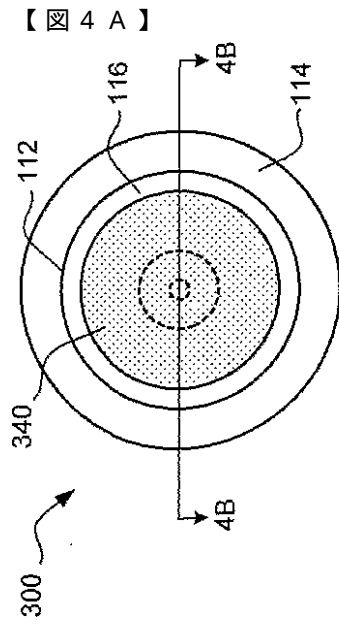


FIG. 4A

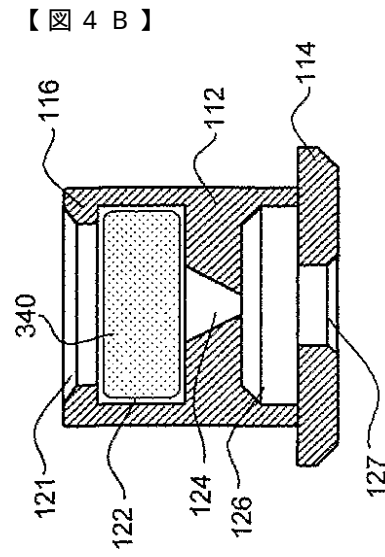


FIG. 4B

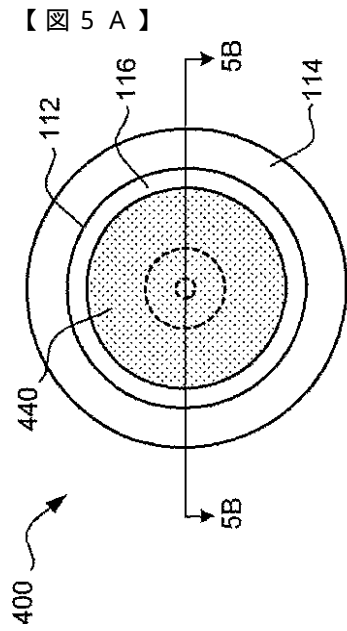


FIG. 5A

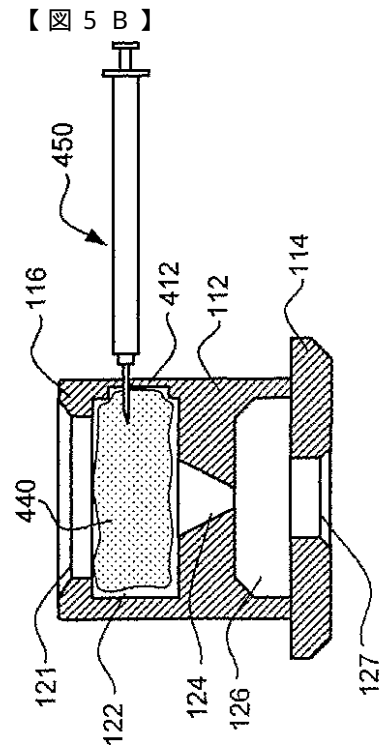


FIG. 5B

【図 6 A】

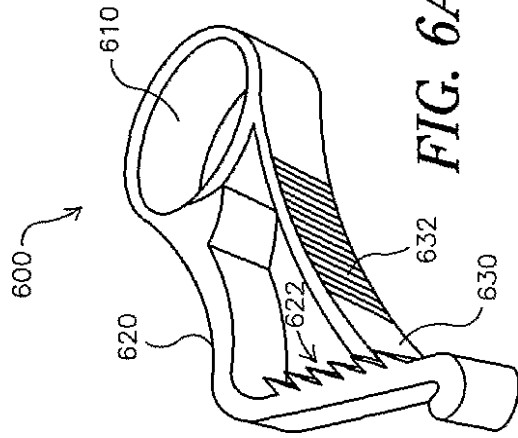


FIG. 6A

【図 6 B】

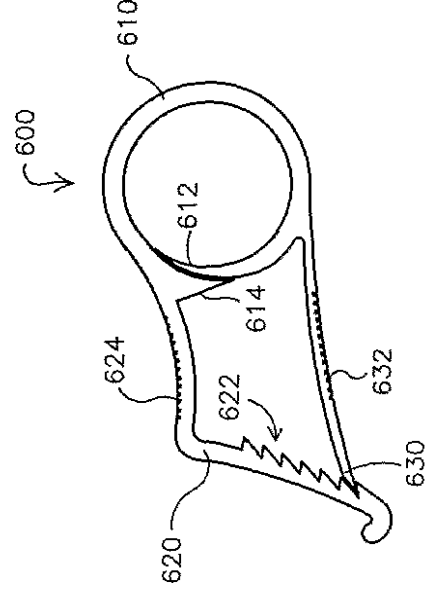


FIG. 6B

【図 6 C】

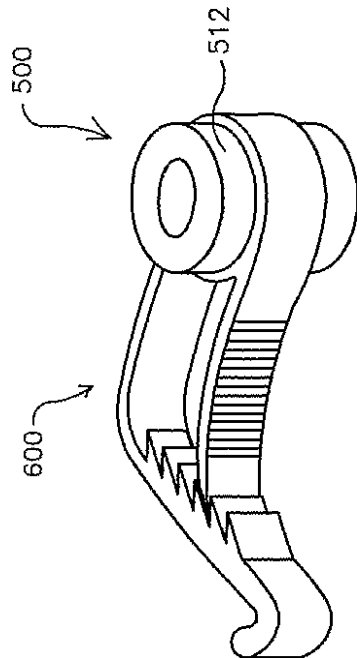


FIG. 6C

【図 6 D】

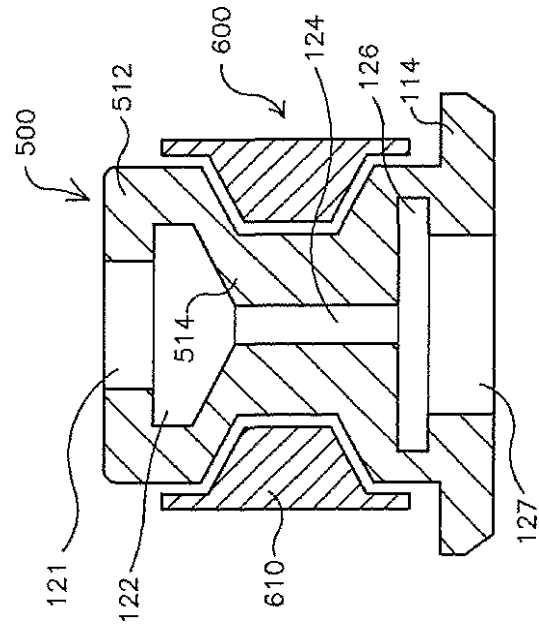


FIG. 6D

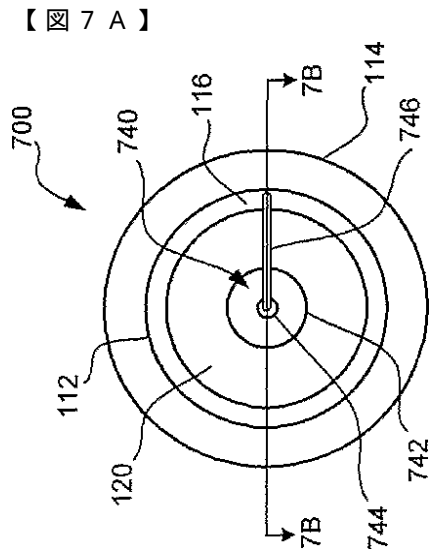


FIG. 7A

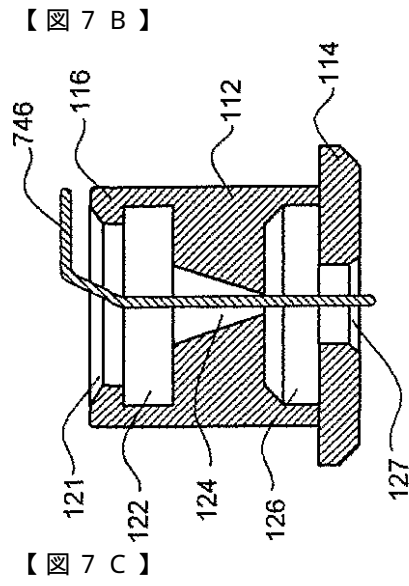


FIG. 7B

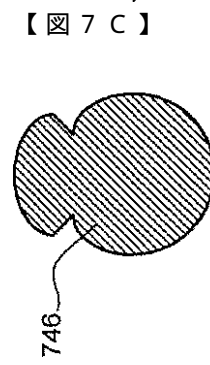


FIG. 7C

---

フロントページの続き

(72)発明者 ホームズ、ジョン

アメリカ合衆国 0 2 8 1 4 ロードアイランド州 チェパチェット レイクビュー サークル  
1 2

(72)発明者 リチャードソン、ケビン

アメリカ合衆国 0 1 7 4 8 マサチューセッツ州 ホプキントン ブレークネック ヒル ロー  
ド 1 9

審査官 安田 明央

(56)参考文献 特開平03-047275(JP,A)

特開平04-329921(JP,A)

特開平03-068328(JP,A)

特開平11-235307(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00-1/32

G02B 23/24-23/26

专利名称(译)	用于内窥镜的流体密封构件		
公开(公告)号	<a href="#">JP4777586B2</a>	公开(公告)日	2011-09-21
申请号	JP2001583861	申请日	2001-04-09
[标]申请(专利权)人(译)	波士顿科学有限公司		
申请(专利权)人(译)	波士顿科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	波士顿科技有限公司		
[标]发明人	キャリロオスカーアールジュニア ホームズジョン リチャードソンケビン		
发明人	キャリロ、オスカー アール.ジュニア ホームズ、ジョン リチャードソン、ケビン		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24 A61B1/018 A61B17/34		
CPC分类号	A61B1/00137 A61B1/018 A61B17/3462 A61B17/3498 A61B2017/3437 A61M39/04 Y10T292/48		
FI分类号	A61B1/00.334.B G02B23/24.A		
代理人(译)	昂达诚		
优先权	09/573035 2000-05-17 US		
其他公开文献	JP2003533297A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

提供一种密封件，用于在具有非圆形横截面形状的区域细长装置设置在其中时有效地抑制流体从内窥镜的工作通道中流出。该密封件具有主体部分，该主体部分具有适于插入细长装置的近端，适于连接到内窥镜近端的远端，以及限定适于接收细长装置并提供进入细长装置的内腔的壁。内窥镜的工作通道。密封件包括用于密封细长装置区域的密封元件，该密封元件具有非圆形的横截面形状。密封元件符合非圆形区域的轮廓。

