

(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2008-206693

(P2008-206693A)

(43) 公開日 平成20年9月11日(2008.9.11)

(51) Int.Cl.

A 61 B 1/00 (2006.01)

F 1

A 61 B 1/00

テーマコード(参考)

3 2 0 C

4 C 0 6 1

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号

特願2007-45959 (P2007-45959)

(22) 出願日

平成19年2月26日 (2007. 2. 26)

(71) 出願人 000005430

フジノン株式会社

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地

(74) 代理人 100083116

弁理士 松浦 憲三

(72) 発明者 大橋 克章

埼玉県さいたま市北区植竹町1丁目324  
番地 フジノン株式会社内

F ターム(参考) 4C061 FF36 GG25

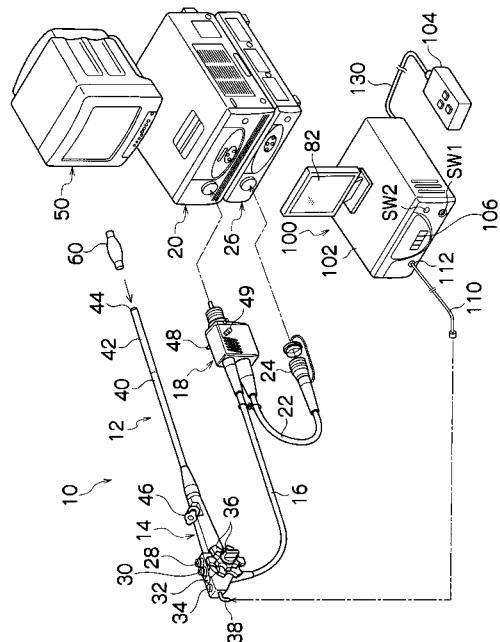
(54) 【発明の名称】 医療器具用バルーン

## (57) 【要約】

【課題】取付対象物に容易に装着することのできる医療器具用バルーンを提供する。

【解決手段】医療器具用バルーン60は、内視鏡10の挿入部12がバルーン端部から挿入され、挿入部12に固定される。バルーン端部は、挿入部12よりも径の小さい筒状に形成されて弾性を有する固定部66と、固定部66に連続して固定部66の軸方向に延設され、固定部66を拡径させるための拡径部68と、を備える。

【選択図】 図1



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

医療器具をバルーン端部から挿入して該医療器具の被取付部に固定する医療器具用バルーンにおいて、

前記バルーン端部は、

前記医療器具の被取付部よりも径の小さい筒状に形成される固定部と、

前記固定部に連続して該固定部の軸方向の外側に延設され、前記固定部を拡径させるための拡径部と、

を備えることを特徴とする医療器具用バルーン。

**【請求項 2】**

前記拡径部は、前記固定部に連続して筒状に形成されるとともに、端面から少なくとも二つのスリットが周方向に間隔をあけて形成されることによって該スリットの間に少なくとも二つの把持部が形成されることを特徴とする請求項 1 に記載の医療器具用バルーン。

**【請求項 3】**

前記スリットの端部は、U 状に形成されることを特徴とする請求項 2 に記載の医療器具用バルーン。

**【請求項 4】**

前記拡径部は、前記固定部側から外側の端面側にかけて径が徐々に大きく形成されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 に記載の医療器具用バルーン。

**【請求項 5】**

前記医療器具用バルーンは、両端にバルーン端部を有する略筒状に形成され、一方のバルーン端部に前記固定部と前記拡径部とが設けられることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 に記載の医療器具用バルーン。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は医療器具用バルーンに係り、特に内視鏡の挿入部または内視鏡用処置具に装着される医療器具用バルーンに関する。

**【背景技術】****【0002】**

内視鏡などの医療器具には、様々な用途でバルーンが用いられている。例えば、小腸や大腸等の深部消化管を観察する内視鏡装置では、内視鏡の挿入部やその挿入補助具（スライディングチューブまたはオーバーチューブ等）に膨縮自在なバルーンが装着され、このバルーンを膨張させることによって内視鏡挿入部や挿入補助具が体内に固定される。また、超音波検査装置では、超音波プローブの先端の超音波走査部を囲繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられ、超音波内視鏡では、挿入部の先端の超音波トランスデューサを囲繞して超音波伝達媒体を充填するために膨縮自在なバルーンが用いられる。

**【0003】**

このような医療器具用バルーンは、ゴム等の弾性材によって構成されており、その端部は、取付対象物（内視鏡の挿入部や挿入補助具などの医療器具）の外径よりも小径の筒状に形成されている。そして、バルーンを装着する際は、バルーンの端部を拡径しながら取付対象物に被せた後、バルーンの端部の上から糸を巻回したりゴムバンドを外嵌させたりすることによって、バルーンの端部が取付対象物に固定される。

**【0004】**

ところで、バルーンの端部を拡径しながら取付対象物に被せる作業は非常に煩わしく、取付作業に手間がかかるという問題がある。この問題を解消するため、特許文献 1 及び 2 は、特殊なジグを用いてバルーンの端部を拡径している。たとえば特許文献 1 のジグは、弾性変形可能なリング部材と、このリング部材に取り付けられた一対の爪部材から成り、リング部材を潰した状態で一対の爪部材をバルーンの端部に挿入することによって、一対

10

20

30

40

50

の爪部材がリング部材の弾性力でバルーンの端部を拡径するようになっている。また、特許文献2のジグは、拡縮自在なガイド部を備え、このガイド部をバルーンの端部に挿入した後、取付対象物をガイド部の内側に挿入することによって、ガイド部が拡げられてバルーンの端部が拡径される。このように、特許文献1及び2のジグは、バルーンの端部を容易に拡径させることができ、バルーンの端部を取付対象物に容易に被せることができる。

【特許文献1】特開2005-137413号公報

【特許文献2】特開2005-193000号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1及び2は、バルーンの装着時にジグを用意しなければならず、医療器具の準備に時間が掛かり、手順も複雑となる。ジグを用いずにバルーンの端部を容易に拡径して取付対象物に装着することができれば、準備時間の短縮、手順に簡便化にもつながる。

【0006】

本発明はこのような事情に鑑みてなされたもので、ジグを用いずに容易に装着することができる医療器具用バルーンを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の発明は前記目的を達成するために、医療器具をバルーン端部から挿入して該医療器具の被取付部に固定する医療器具用バルーンにおいて、前記バルーン端部は、前記医療器具の被取付部よりも径の小さい筒状に形成される固定部と、前記固定部に連続して該固定部の軸方向の外側に延設され、前記固定部を拡径させるための拡径部と、を備えることを特徴とする。

【0008】

請求項1の発明によれば、バルーン端部の固定部に連続して拡径部が形成されるので、拡径部によって固定部を拡径することができ、医療器具を容易に挿入することができる。

【0009】

請求項2に記載の発明は請求項1の発明において、前記拡径部は、前記固定部に連続して筒状に形成されるとともに、端面から少なくとも二つのスリットが周方向に間隔をあけて形成されることによって該スリットの間に少なくとも二つの把持部が形成されることを特徴とする。請求項2の発明によれば、スリットの間に把持部が形成されるので、把持部を持って引っ張ることによって固定部を容易に拡径することができる。

【0010】

請求項3に記載の発明は請求項2の発明において、前記スリットの端部は、U状に形成されることを特徴とする。請求項3の発明によれば、スリットの端部がU状に形成されるので、把持部を持って引っ張った際にスリットの端部が避けることを防止することができる。

【0011】

請求項4に記載の発明は請求項1～3のいずれか1の発明において、前記拡径部は、前記固定部側から外側の端面側にかけて径が徐々に大きく形成されることを特徴とする。請求項4の発明によれば、固定部側から端面側にかけて拡径部の径が徐々に大きくなるので、拡径部を把持しやすくなり、固定部を容易に拡径させることができる。

【0012】

請求項5に記載の発明は請求項1～4の発明において、前記医療器具用バルーンは、両端にバルーン端部を有する略筒状に形成され、一方のバルーン端部に前記固定部と前記拡径部とが設けられることを特徴とする。請求項5の如くバルーンが略筒状の場合、一方のバルーン端部にのみ拡径部を設ければよい。

【発明の効果】

【0013】

10

20

30

40

50

本発明によれば、バルーン端部の固定部に連続して拡径部が形成されているので、拡径部によって固定部を拡径することができ、医療器具を容易に挿入することができる。したがって、本発明によれば、ジグを用いることなく、医療器具用バルーンを医療器具に容易に装着することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

以下添付図面に従って本発明に係る医療器具用バルーンの好ましい実施の形態について詳述する。

【0015】

図1は第1の実施形態の医療器具用バルーンが適用される内視鏡装置の一例を示すシステム構成図である。図1に示すように内視鏡装置は主として、内視鏡10、医療器具用バルーン(以下、バルーン)60、及び、バルーン制御装置100で構成される。

10

【0016】

内視鏡10は、手元操作部14と、この手元操作部14に連設されて体内に挿入される挿入部12とを備える。手元操作部14には、ユニバーサルケーブル16が接続され、このユニバーサルケーブル16の先端にLGコネクタ18が設けられる。LGコネクタ18は光源装置20に着脱自在に連結され、これによって挿入部12の先端に設けた照明光学系54(図2参照)に照明光が送られる。また、LGコネクタ18には、ケーブル22を介して電気コネクタ24が接続され、この電気コネクタ24がプロセッサ26に着脱自在に連結される。

20

【0017】

手元操作部14には、送気・送水ボタン28、吸引ボタン30、シャッターボタン32、及び機能切替ボタン34が並設されるとともに、一対のアングルノブ36、36が設けられる。手元操作部14の基端部には、L状に屈曲した管によってバルーン送気口38が形成されている。このバルーン送気口38にエア等の流体を供給、或いは吸引することによって、後述のバルーン60を膨張、或いは収縮させることができる。

【0018】

挿入部12は、手元操作部14側から順に軟性部40、湾曲部42、及び先端部44で構成される。軟性部40は、螺旋状に巻回された金属板の外周にネットを被せ、さらにその外周に被覆を被せることにより構成され、十分な可撓性を有するように構成される。この軟性部40は、湾曲部42の基端側に連設される。

30

【0019】

湾曲部42は、手元操作部14のアングルノブ36、36を回動することによって遠隔的に湾曲するように構成される。たとえば、湾曲部42は、円筒状の複数の節輪をピンによって回動自在に連結するとともに、節輪の内部に複数本の操作ワイヤを挿通させて前記ピンにガイドさせ、その操作ワイヤを押し引き操作することによって、節輪同士が回動して湾曲部42が湾曲操作されるようになっている。この湾曲部42を湾曲操作することによって、先端部44を所望の方向に向けることができる。

【0020】

図2に示すように、先端部44の先端面45には、観察光学系52、照明光学系54、54、送気・送水ノズル56、鉗子口58が設けられる。観察光学系52の後方にはCCD(不図示)が配設され、このCCDを支持する基板に信号ケーブル(不図示)が接続される。信号ケーブルは挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16等に挿通されて電気コネクタ24まで延設され、プロセッサ26に接続される。よって、観察光学系52で取り込まれた観察像がCCDの受光面に結像されて電気信号に変換され、この電気信号が信号ケーブルを介して図1のプロセッサ26に出力され、映像信号に変換される。これにより、プロセッサ26に接続されたモニタ50に観察画像が表示される。

40

【0021】

図2の照明光学系54、54は、その後方にライトガイド(不図示)の出射端が配設され、ライトガイドは図1の挿入部12、手元操作部14、ユニバーサルケーブル16に挿

50

通されて LG コネクタ 18 内に入射端が配設される。したがって、LG コネクタ 18 を光源装置 20 に連結することによって、光源装置 20 から照射された照明光がライトガイドを介して図 2 の照明光学系 54、54 に伝送され、照明光学系 54、54 から前方に照射される。

【0022】

送気・送水ノズル 56 は、図 1 の送気・送水ボタン 28 によって操作されるバルブ(不図示)に連通され、このバルブが LG コネクタ 18 に設けた送気・送水コネクタ 48 に連通される。送気・送水コネクタ 48 には不図示の送気・送水手段が接続され、エア及び水が供給される。したがって、送気・送水ボタン 28 を操作することによって、送気・送水ノズル 56 からエア又は水を観察光学系に向けて噴射することができる。

10

【0023】

図 2 の鉗子口 58 は、図 1 の鉗子挿入部 46 に連通される。よって、鉗子挿入部 46 から鉗子等の処置具を挿入することによって、処置具を鉗子口 58 から導出することができる。また、鉗子口 58 は、吸引ボタン 30 によって操作されるバルブに連通され、このバルブが LG コネクタ 18 の吸引コネクタ 49 に接続される。したがって、吸引コネクタ 49 に不図示の吸引手段を接続し、吸引ボタン 30 でバルブを操作することによって、鉗子口 58 から病変部等を吸引することができる。

【0024】

図 2 に示すように、バルーン 60 は、両端部が絞られた略筒状に形成されており、中央の膨出部 65 と、その両側の固定部 66、67 と、さらに一方の固定部 66 の外側に設けられた拡径部 68 で構成される。なお、膨出部 65、固定部 66、67、及び、拡径部 68 は、シリコンゴム等の弾性材料によって一体で形成されている。

20

【0025】

固定部 66、67 は、筒状に形成されるとともに、自然状態での内径 D1(図 3 参照)が挿入部 12 の外径 D2(図 4 参照)よりも若干小さく形成されている。この固定部 66、67 は、挿入部 12 を挿通させる際、弾性変形により拡径され、挿通後に挿入部 12 の外周面に全周にわたって密着される。したがって、固定部 66、67 と挿入部 12 との隙間がなくなり、高い気密性が得られる。

【0026】

拡径部 68 は、固定部 66 の外側に連続して形成されている。すなわち、拡径部 68 は、固定部 66 の軸方向に延設され、固定部 66 と同径の筒状に形成されている。

30

【0027】

拡径部 68 には、端面から二つのスリット 68A、68A が軸方向に形成される。スリット 68A は、その先端がU状すなわち丸みを帯びた形状に形成されている。また、スリット 68A、68A は、周方向に等間隔で(すなわち 180°間隔で)形成されており、スリット 68A、68A 同士の間には、突出した把持部 68B、68B が形成される。この把持部 68B、68B を図 4 に示す如く径方向の外側方向に引っ張ることによって、固定部 66 を拡径させることができる。その際、スリット 68A、68A の先端形状がU状に形成されているので、バルーン 60 がスリット 68A、68A の先端で裂けることを防止できる。なお、スリット 68A、68A の個数(すなわち、把持部 68B、68B の個数)は、二つに限定するものではなく、三つ以上であってもよい。また、スリット 68A、68A の配置は、等間隔に限定されるものではなく、間隔をあけて配置されればよい。

40

【0028】

上記の如く構成されたバルーン 60 は、挿入部 12 を挿通させて挿入部 12 の所定の位置に配置した後、固定部 66、67 にゴム製のリング 61、62 を嵌め込むことによって、挿入部 12 に固定される。なお、バルーン 60 の具体的な取付方法は後説する。

【0029】

バルーン 60 の装着位置となる挿入部 12 の外周面には、通気孔 64 が形成されている。通気孔 64 は、図 1 の手元操作部 14 に設けられたバルーン送気口 38 に連通されてお

50

り、バルーン送気口 38 には、後述のチューブ 110 を介してバルーン制御装置 100 に接続される。バルーン 60 は、バルーン制御装置 100 でエアを供給することによって略球状に膨張し、エアを吸引することによって挿入部 12 の外表面に張り付くようになっている。

【0030】

バルーン制御装置 100 は、バルーン 60 にエア等の流体を供給・吸引する装置である。バルーン制御装置 100 は主として、装置本体 102 と、リモートコントロール用のハンドスイッチ 104 で構成される。

【0031】

装置本体 102 の前面には、電源スイッチ SW1、停止スイッチ SW2、圧力表示部 106 が設けられる。圧力表示部 106 はバルーン 60 の圧力値を表示するパネルであり、バルーン破れ等の異常発生時にはこの圧力表示部 106 にエラーコードが表示される。

【0032】

装置本体 102 の前面には、バルーン 60 へのエア供給・吸引を行うチューブ 110 が接続される。チューブ 110 と装置本体 102 との接続部分にはバルーン 60 が破れた時の体液の逆流を防止するための逆流防止ユニット 112 が設けられる。逆流防止ユニット 112 は、装置本体 102 に着脱自在に装着された中空円盤状のケース（不図示）の内部に気液分離用のフィルタを組み込むことによって構成されており、装置本体 102 内に液体が流入することをフィルタによって防止する。

【0033】

一方、ハンドスイッチ 104 には、各種のスイッチが設けられる。たとえば、装置本体 102 側の停止スイッチ SW2 と同様の停止スイッチや、バルーン 60 の加圧／減圧を指示する ON/OFF スイッチ、バルーン 60 の圧力を保持するためのポーズスイッチなどが設けられる。このハンドスイッチ 104 はコード 130 を介して装置本体 102 に電的に接続されている。なお、図 1 には示していないが、ハンドスイッチ 104 には、バルーン 60 の送気状態、或いは排気状態を示す表示部が設けられている。

【0034】

上記の如く構成されたバルーン制御装置 100 は、バルーン 60 にエアを供給して膨張させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 60 を膨張した状態に保持する。また、バルーン 60 からエアを吸引して収縮させるとともに、そのエア圧を一定値に制御してバルーン 60 を収縮した状態に保持する。

【0035】

バルーン制御装置 100 は、バルーン専用モニタ 82 に接続されており、バルーン 60 を膨張、収縮させる際に、バルーン 60 の圧力値や膨張・収縮状態をバルーン専用モニタ 82 に表示する。なお、バルーン 60 の圧力値や膨張・収縮状態は、内視鏡 10 の観察画像にスーパーインポーズしてモニタ 50 に表示するようにするよにしてよい。

【0036】

上記の如く構成された内視鏡装置の操作方法の一例としては、挿入部 12 をプッシュ式で挿入していく、必要に応じてバルーン 60 を膨張させて挿入部 12 を体内（たとえば大腸）に固定する。そして、挿入部 12 を引いて体内（たとえば大腸）の管形状を単純化した後、バルーン 60 を収縮させて挿入部 12 をさらに腸管の深部に挿入する。たとえば、挿入部 12 を被検者の肛門から挿入し、挿入部 12 の先端が S 状結腸を過ぎた際にバルーン 60 を膨張させて挿入部 12 を腸管に固定し、挿入部 12 を引いて S 状結腸を略直線状にする。そして、バルーン 60 を収縮させて、挿入部 12 の先端を腸管の深部に挿入していく。これにより、挿入部 12 を腸管の深部に挿入することができる。なお、上述した内視鏡 10 を、バルーン付きの挿入補助具（不図示）とともに、ダブルバルーン式内視鏡装置として使用してもよい。

【0037】

次に上記の如く構成されたバルーン 60 の作用をバルーン 60 の装着方法とともに説明する。

10

20

30

40

50

## 【0038】

バルーン60を装着する際は、まず、拡径部68の把持部68B、68Bをそれぞれ把持し、その把持部68B、68Bを外側に(離れる方向に)引っ張る。これにより、拡径部68に隣接される固定部66は、図4に示す如く、外側に引っ張られて拡径される。

## 【0039】

次いで、拡径された固定部66に挿入部12を挿入させる。その際、挿入部12を支持手段(不図示)によって支持しておくことが好ましい。

## 【0040】

挿入部12を固定部66に挿通させた後、もう一方の固定部67にも挿通させる。次いで、バルーン60を挿入部12の装着位置に配置させる。たとえば、固定部66を軟性部40に配置し、もう一方の固定部67を先端部44に配置させる。

10

## 【0041】

次いで、固定部66、67にそれぞれゴム製のリング62、61を外嵌させることによって、バルーン60を挿入部12に固定する。その際、リング61よりも幅の広いリング62を用いることによって、拡径部68にもリング62を外嵌させるようにしてもよい。また、固定部66、67の固定方法はリング61、62に限定するものではなく、糸を巻回することによって固定してもよい。

## 【0042】

このように本実施の形態によれば、バルーン60の固定部66に隣接して拡径部68が設けられ、この拡径部68によって固定部66を拡径させることができるので、挿入部12をバルーン60の固定部66に容易に挿通させることができる。したがって、本実施の形態によれば、ジグを使用することなく、バルーン60を容易に挿入部12に装着することができる。

20

## 【0043】

また、本実施の形態によれば、拡径部68を固定部66の軸方向に延設し、固定部66と一体的に形成したので、バルーン装着後に拡径部68が邪魔になることがなく、そのまま使用することができる。

## 【0044】

さらに、本実施の形態によれば、使用後にバルーン60を取り外す際、把持部68B、68Bを把持して行うことができ、取り外し作業を容易に行うことができる。なお、スリット68Aからバルーン60を引き裂いて取り外すようにしてもよい。

30

## 【0045】

図5は、第2の実施形態のバルーンを示す斜視図である。同図に示すように、第2の実施形態のバルーン70は、拡径部71が自然状態でラッパ状に形成されている。すなわち、拡径部71は、固定部66側から端面側にかけて徐々に径が大きくなるように形成されている。このように形成されたバルーン70は、拡径部71を把持しやすいので、固定部66を容易に拡径させることができる。したがって、バルーン70を挿入部12に容易に装着することができる。

## 【0046】

なお、上述した第2の実施形態の場合にも、第1の実施形態のようにスリット68A、68A(図3参照)を形成してもよい。これにより、固定部66をさらに拡径させやすくなり、バルーン70をより簡単に挿入部12に装着させることができる。

40

## 【0047】

また、上述した第1、第2の実施形態は、バルーン60、70の全体形状が略筒状の例で説明したが、バルーン60の全体形状はこれに限定するものではなく、たとえば、袋状(すなわち、固定部67がなく、固定部66と拡径部68、71のみが設けられた形状)であってもよい。

## 【0048】

また、上述した第1、第2の実施形態において、拡径部68、71を固定部66よりも厚く形成してもよい。これにより、拡径部68、71が掴み易くなるとともに、拡径部6

50

8、71を引っ張った際にバルーン60が裂けることを防止することができる。

【0049】

さらに、上述した第1、第2の実施の形態は、医療器具用バルーン60、70を内視鏡10の挿入部12に装着する例で説明したが、バルーン60、70の取付対象物となる医療器具は内視鏡10に限定されるものではなく、たとえば、内視鏡10の挿入部12を案内する筒状の挿入補助具や、内視鏡10の鉗子チャンネルに挿通される内視鏡処置具などであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0050】

【図1】本発明に係る医療器具用バルーンが用いられる内視鏡装置のシステム構成図

10

【図2】医療器具用バルーンの装着状態を示す斜視図

【図3】医療器具用バルーンを示す斜視図

【図4】医療器具用バルーンの取付方法を示す斜視図

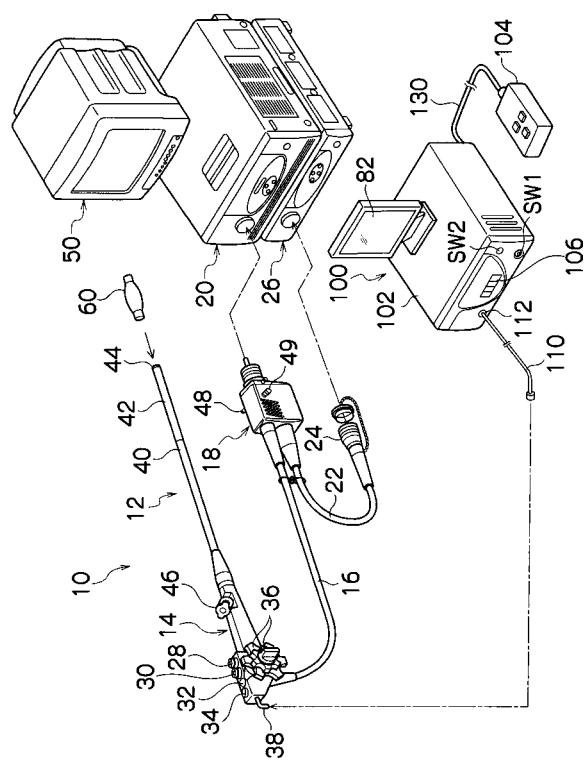
【図5】図3と異なる形状の医療器具用バルーンを示す斜視図

【符号の説明】

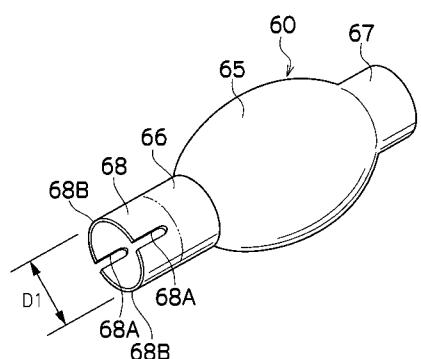
【0051】

10 ... 内視鏡、12 ... 挿入部、14 ... 手元操作部、60 ... バルーン、66、67 ... 固定部、68 ... 拡径部、68A ... スリット、68B ... 把持部、70 ... バルーン、71 ... 拡径部

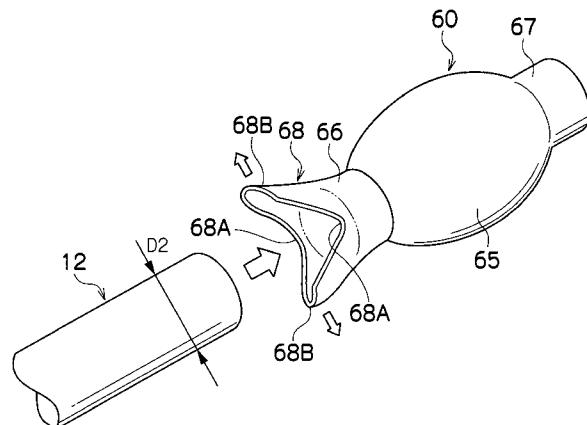
【図1】



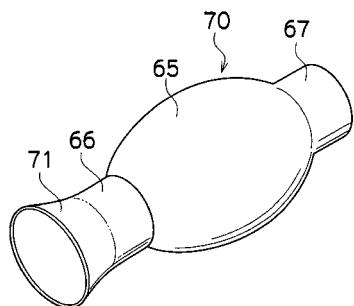
【図3】



【図4】



【図5】



专利名称(译)	医疗设备的气球		
公开(公告)号	<a href="#">JP2008206693A</a>	公开(公告)日	2008-09-11
申请号	JP2007045959	申请日	2007-02-26
[标]申请(专利权)人(译)	富士写真光机株式会社		
申请(专利权)人(译)	富士公司		
[标]发明人	大橋克章		
发明人	大橋 克章		
IPC分类号	A61B1/00		
FI分类号	A61B1/00.320.C A61B1/01.513		
F-TERM分类号	4C061/FF36 4C061/GG25 4C161/FF36 4C161/GG25		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

### 摘要(译)

解决的问题：提供一种用于医疗器械的气球，该气球可以轻松地附着到要附着的物体上。通过从气囊端部插入内窥镜(10)的插入部(12)，将医疗器械气囊(60)固定于插入部(12)。球囊端部形成为直径小于插入部12的直径的管状并且具有弹性，并且弹性固定部66与固定部66连续并且在固定部66的轴向上延伸以使固定部66膨胀。用于形成直径的直径扩大部分68。[选型图]图1

