

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4526298号
(P4526298)

(45) 発行日 平成22年8月18日 (2010.8.18)

(24) 登録日 平成22年6月11日 (2010.6.11)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 8/12 (2006.01)

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 0 0 F

A 6 1 B 1/00 3 0 0 P

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2004-145698 (P2004-145698)
 (22) 出願日 平成16年5月14日 (2004.5.14)
 (65) 公開番号 特開2005-323886 (P2005-323886A)
 (43) 公開日 平成17年11月24日 (2005.11.24)
 審査請求日 平成19年3月6日 (2007.3.6)

(73) 特許権者 000000376
 オリンパス株式会社
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 静 俊広
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オ
 リンパス株式会社内

審査官 東 治企

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

超音波振動子が設けられた挿入部と、処置具が挿通可能で、前記挿入部に設けられた処置具開口部に連通する処置具チャンネルとを有し、前記処置具は前記挿入部の挿入軸の先端方向に向かって斜め前方向に突出し、観察光学系の窓と照明光学系の窓も前記斜め方向に向けられている超音波内視鏡と、

前記超音波振動子の超音波放射方向及び前記処置具の突出方向に設けられた開口部を有し、該開口部と前記処置具開口部とが連通した状態で前記挿入部に気密に取り付けられた先端カバー部材と、

前記処置具チャンネルを介して前記処置具開口部から吸引を行う吸引手段と、
 を有することを特徴とする超音波内視鏡装置。

10

【請求項 2】

前記カバー部材は、前記挿入部に着脱自在であることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡装置。

【請求項 3】

前記カバー部材は、前記挿入部の先端に固定されていることを特徴とする請求項 1 に記載の超音波内視鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

20

本発明は、超音波内視鏡装置に関し、特に吸引による処置がし易い超音波内視鏡装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来より、超音波内視鏡が広く医療分野において利用されている。患部を超音波断層像により観察しながら、穿刺針を患部に突出させて患部の細胞を採取する超音波内視鏡下吸引生検等が行われている。

【0003】

具体的には、術者は、超音波プローブを先端部に有する内視鏡挿入部を体腔内に挿入し、超音波プローブの先端部に設けられた超音波振動子から送信し、生体から反射して受信した超音波信号に基づいて生成される画像を見ながら各種処置を行う。図13は、その従来の超音波内視鏡下吸引生検の様子を説明するための図である。図13に示すように、超音波プローブ101が、患部、例えば胃壁102に近接するように位置決めされ、観察装置によって超音波による画像が生成されると、胃壁102及び胃壁102の後ろに存在する病変部103の像と、処置具、例えばその内視鏡の先端に設けられた穿刺針104の像がモニタ上に表示される。よって、術者は、穿刺対象である患部103及び穿刺針104の像を観察しながら、生検等を行うことができる（例えば、特許文献1参照）。

【特許文献1】特開2002-268835号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、穿刺する対象が胃壁のような場合、内視鏡の先端から穿刺針を突出させて胃壁に突き刺そうとしても刺さりにくい場合がある。図13において、2点鎖線で示すように、穿刺する対象が体腔内で固定されていないため、あるいは体腔内の臓器は容易に変形するために、穿刺針を突出させても、その穿刺する対象が逃げてしまう。あるいは、内視鏡も可撓性を有するため、穿刺針を突出させると、逆に反作用により内視鏡の先端部が逃げてしまい、穿刺針を突出させても対象に刺さらないことがあった。その結果、穿刺針を対象に刺して目的とする位置まで到達させることが容易ではない場合があった。

【0005】

本発明は、以上のような点に鑑みてなされたもので、超音波内視鏡装置において、対象臓器と挿入部の双方が逃げることなく、処置具による処置を容易に行うことができる超音波内視鏡装置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】

【0006】

本発明の超音波内視鏡装置は、超音波振動子が設けられた挿入部と、処置具が挿通可能で、前記挿入部に設けられた処置具開口部に連通する処置具チャンネルとを有し、前記処置具は前記挿入部の挿入軸の先端方向に向かって斜め前方向に突出し、観察光学系の窓と照明光学系の窓も前記斜め方向に向けられている超音波内視鏡と、前記超音波振動子の超音波放射方向及び前記処置具の突出方向に設けられた開口部を有し、該開口部と前記処置具開口部とが連通した状態で前記挿入部に気密に取り付けられた先端カバー部材と、前記処置具チャンネルを介して前記処置具開口部から吸引を行う吸引手段とを有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

本発明の超音波内視鏡装置によれば、対象臓器と挿入部の双方が逃げることなく、処置具による処置を容易に行うことができる超音波内視鏡装置を実現することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

【0009】

(第1の実施の形態)

図1は、本発明の第1の実施の形態に係わる超音波内視鏡の構成を示す構成図である。図2は、本実施の形態に係わる内視鏡挿入部用の先端カバーを示す斜視図である。図3は、図2の先端カバーを内視鏡挿入部の先端に取り付ける様子を説明するための図である。図4は、先端カバーが超音波プローブに取り付けられて、処置具が突出した状態を示す斜視図である。

【0010】

図1に示すように、超音波内視鏡1は、細長の挿入部2の基端に操作部3を備えて構成され、この操作部3の側部からは図示しない光源装置に接続されるユニバーサルコード4が延出している。また、この操作部3の側部からは図示しない超音波観測装置に接続される超音波コード5が延出している。超音波観測装置内には、後述する内視鏡先端部である先端部本体6に配置されている超音波プローブの超音波振動子の駆動制御を行う制御装置が設けられている。本実施の形態の超音波内視鏡1は、超音波走査面が挿入部2のほぼ測方を走査する構成となっている。

【0011】

挿入部2は、先端側から順に先端部本体6と、湾曲部7と、可撓管部8とを連設して構成されている。この可撓管部8は可撓性を有し、湾曲部7の基端から操作部3の先端までを構成している。また、湾曲部7は、前記操作部3に設けられている湾曲ノブ9を操作することによって、所望の方向に湾曲するようになっている。

【0012】

操作部3の先端側には処置具挿入口10が形成されている。この処置具挿入口10から例えば穿刺針等の処置具を挿入することにより、この処置具挿入口10の内部で連通する処置具チャンネルを経て先端部本体6の処置具突出口から、挿入部2の挿入軸の先端方向に向かって斜め前方向に、処置具が突出されるようになっている。操作部3には、吸引操作を行うための吸引ボタン11が設けられている。処置具挿入口10には、吸引手段としての吸引装置12と、接続された吸引チューブ13とが接続可能となっている。先端カバー21が、挿入部2の先端部に着脱自在に取り付けられている。なお、先端カバー21は、挿入部2の先端部に固定されていてもよい。

【0013】

図2に示すように、本実施の形態に関わる先端カバー21は、超音波プローブである先端部本体6に装着するための開口部である装着口21aと、さらに処置対象の部位に触れる処置部位側開口部（以下、単に開口部という）22を有するキャップ形状をしている。開口部22は、先端カバー21を先端部本体6にはめ込むようにして装着したときに、図3に示すように、先端部本体6に設けられた超音波振動子の走査面23及び、処置具開口部である処置具突出口24を含む処置具突出面25を覆わない形状に形成されている。言い換えると、開口部22は、超音波振動子の超音波放射方向と処置具の突出方向に設けられている。処置具突出面25には、照明光学系の窓26と、観察光学系の窓27も、斜め前方に向けて設けられている。これは、走査面23から超音波信号が放射し、反射波が受信されるようにするためであり、処置具、例えば穿刺針28が処置対象の部位の方向に突出でき、さらに照明光学系によって照明された処置対象の部位を撮像光学系によって撮像できるようにするためである。そして、図4に示すように、先端カバー21が挿入部2に装着されたときに、先端カバー21において開口部22と処置具突出口24は連通した状態で、先端カバー21は挿入部2に取り付けられる。

【0014】

図4に示すように、処置具突出口24は、先端部本体6の基端側に斜め前方に傾いて超音波振動子の超音波走査範囲内に後述する処置具を突出させるように形成されている。従って、処置具突出口24の開口から突出された処置具は、超音波振動子による扇状の超音波走査範囲内を通過するようになっている。

【0015】

さらに、開口部22の開口面は、処置対象の表面に密着し易いように、挿入部の挿入方

10

20

30

40

50

向にほぼ沿った平面 2 2 a と、先端の超音波振動子の走査面にほぼ沿った曲面 2 2 b とからなる。開口部 2 2 の開口面の形状は、処置対象の部位表面に密着し易いように、開口面に直交する方向において、開口面の周縁部に凹凸がない周縁部形状となっている。

【0016】

なお、先端カバー 2 1 の材質は、弾性を有する合成樹脂や、好ましくは塩化ビニル、ポリウレタン、フッ素樹脂等の軟質プラスチック、又は弾性材料、好ましくは、ラテックス、シリコン、イソプレン、ネオプレン等のゴム類からなる。

【0017】

以上のような構成の超音波内視鏡の作用について説明する。図 5 は、先端部本体の開口部が、胃壁の表面にほぼ当接した状態を示す図である。図 6 は、胃壁が開口部に吸い込まれ、先端部本体の開口部に胃壁が吸着し、吸着した胃壁の部分は、先端部本体に対して固定された状態を示す図である。図 7 は、処置具突出口から穿刺針の先端側を外部に突出させた状態を示す図である。

10

【0018】

まず、術者は、図示しない内視鏡装置のモニタに表示される、観察光学系による内視鏡画像を観察しながら挿入部 2 を患者の気管等の体腔内に挿入していく。そして、先端部本体 6 が目的位置、例えば胃壁の所望の位置に到達させると挿入を停止し、湾曲ノブ 9 を操作しながら、開口部 2 2 を処置対象の部位にほぼ当接させる。その結果、図 5 に示すような状態になり、先端部本体 6 の開口部 2 2 が、胃壁 3 1 の表面にほぼ当接した状態になる。

20

【0019】

このとき、処置具チャンネルに予め処置具を途中まで挿通させておく。この状態で、術者は、操作部 3 の吸引ボタン 1 1 を押すことによって、吸引装置 1 2 を作動させ、吸引チューブ 1 3 と処置具チャンネルを介した吸引機能を作動させる。その結果、図 6 に示すように、胃壁が開口部 2 2 に吸い込まれ、先端部本体 6 の開口部 2 2 に胃壁 3 3 が吸着し、吸着した胃壁 3 1 の部分は、先端部本体 6 に対して固定された状態となる。すなわち、開口部 2 2 と処置具突出口 2 4 が連通した先端カバー 2 1 の内部空間は、吸引装置 1 2 によって吸引され負圧になるので、胃壁 3 3 は、開口部 2 2 に吸着する。

【0020】

30

この固定された状態において、術者は、図 4 及び図 7 に示すように、処置具突出口 2 4 から穿刺針 2 8 の先端側を外部に突出させる。すると、穿刺針 2 8 は、胃壁 3 1 から目的部位である病変部 3 2 に刺入される。そして、穿刺針 2 8 に対して基端側から吸引を行うことで目的部位の生体組織である細胞の採取を行うことができる。吸引動作を解除すれば、開口部 2 2 と胃壁 3 3 の吸着による固定状態は解除される。

【0021】

なお、処置具チャンネルに、処置具である穿刺針 2 8 を挿入した状態で吸引を行うと、吸引力が低下することがある。そこで、図 8 に示すように、挿入部 2 内に吸引専用チャンネル 4 1 を処置具チャンネルとは別に設けてもよい。図 8 は、挿入部に吸引専用チャンネルを設けた変形例を説明するための図である。さらになお、図 9 に示すように、吸引用チャンネルを挿入部 2 内に設けるのではなく、挿入部 2 の外周面に沿って吸引用チューブ 4 2 を設けるようにしてもよい。図 9 は、挿入部の外周面に沿って吸引用チューブを設けた変形例を説明するための図である。

40

【0022】

また、以上の説明では、開口部 2 2 は、対象部位の表面に密着し易いように、開口面に直交する方向において、開口面の周縁部に凹凸がない形状となっているが、開口面に直交する方向において、対象部位の表面に応じて多少の凹凸が開口面の周縁部にあってもよい。要は、対象部位に対して、吸引により吸着できるような形状であればよい。

【0023】

さらにまた、以上の説明では、処置具の突出方向と超音波の走査方向を、先端カバー 2

50

1が遮らないように、先端カバー21の開口部22が設けられているが、超音波の走査方向を別の方向から行うようにした場合、少なくとも処置具の突出する方向において、処置対象の部位表面を吸引により吸着させて固定できるように、開口部22が形成されていればよい。

【0024】

さらに、上述した実施の形態では、先端カバーはキャップ形状であったが、挿入部の基端部まで延びたチューブ形状であってもよい。すなわち、先端カバーは、挿入部のほぼ全長を覆う長さを有するチューブ形状を有するにしてもよい。その場合、その基端部において内視鏡の挿入部2と気密を保つ構造とされる。

【0025】

さらに、上述した例では、先端カバーは着脱自在であるが、先端部本体と一体に形成してもよい。その場合は、先端部本体と同じ材質、例えば、エンジニアリングプラスチック、ステンレス等で形成される。

【0026】

(第2の実施の形態)

次に本発明の第2の実施の形態について説明する。なお、第1の実施の形態と同じ構成要素については同じ符号を付して、説明は省略する。

図10は、本実施の形態に係る先端カバーを超音波プローブに取り付け状態を示す斜視図である。

【0027】

図10に示すように、本実施の形態に関わる超音波内視鏡の先端部本体60の先端面には、挿入部2の挿入軸の先端側に突出した曲面形状の走査部61と、処置具突出口62を含む処置具突出面63を有する。さらに、処置具突出面63には、照明光学系の窓64と、観察光学系の窓65も、挿入部2の挿入軸方向の前方に向けて設けられている。

【0028】

先端部本体60の先端側には、先端カバー66がはめ込むように装着されている。先端カバー66が、挿入部2の先端部に着脱自在に取り付けられている。なお、先端カバー66は、挿入部2の先端部に固定されていてもよい。先端カバー66の形状は、筒の一端を所定の角度を付けて切り落とした筒状である。所定の角度を付けて切り落とした部分は、先端カバー66の先端部側である。従って、先端カバー66の先端側の開口部67の開口面は、ほぼ楕円形状である。さらに、先端カバー55の内側に走査部61と処置具突出口62が設けられているが、開口部67の開口面は、走査部61の超音波振動子の超音波放射方向と、照明光学系の窓64及び観察光学系の窓65のそれぞれの光軸方向と、処置具である穿刺針28の突出方向に設けられている。これは、走査部62の走査面から超音波が放射し、その反射波が受信されるようにするためであり、処置具、例えば穿刺針28が処置対象の部位の方向に突出でき、さらに照明光学系によって照明された処置対象の部位を撮像光学系によって撮像できるようにするためである。

【0029】

なお、超音波内視鏡1の挿入部2の先端を、処置をしたい対象部位に近づけて吸引動作をする作用は、第1の実施の形態における作用と同じであるので説明は省略する。

【0030】

図11は、本実施の形態に係わる超音波内視鏡1に先端カバー66を取り付けて、処置を行う様子を説明するための図である。図11は、対象部位である胃壁31を先端カバーに吸着させて、穿刺針28を病変部32に刺入した状態を示す。

【0031】

第2の実施の形態に係わる超音波内視鏡1の先端部は、穿刺針28を刺入する方向は、挿入部2の挿入方向とほぼ一致している。そして、図11において点線で示す、走査部62の超音波走査範囲R内に処置具である穿刺針28が突出するように、走査部61と処置具突出口62は配置される。すなわち、処置具の突出方向は、超音波内視鏡1の挿入軸とほぼ平行であり、観察光学系の光軸も、その挿入軸とほぼ平行で、さらに、超音波振動子

10

20

30

40

50

の走査範囲は、その挿入軸の延長線を含む範囲を含む。

【0032】

従って、先端カバー66の開口部67は、対象部位の胃壁等の面に対して、ほぼ直交する角度で当接するので、穿刺針28を対象部位に対して垂直に近い角度で刺入れることができる。その結果、胃壁等の後ろの近くにある病変部に刺入するときに、胃壁の表面から病変部32までの刺入経路が、第1の実施の形態の場合に比べて、より短くなるので、処置の安全性がより向上する。

【0033】

さらに、上述した例では、先端カバーは着脱自在であるが、先端部本体と一体に形成してもよい。その場合は、先端部本体と同じ材質、例えば、エンジニアリングプラスチック、ステンレス等で形成される。

10

【0034】

なお、上述した例では、先端カバー66は筒状であったが、図12に示すように、挿入部2の基端部まで延びたチューブ形状であってもよい。すなわち、先端カバー66は、挿入部のほぼ全長を覆う長さを有するチューブ形状を有し、かつ挿入部2に対してスライド自在に取り付けられるようにしてもよい。図12は、先端カバーをチューブ形状にした変形例を説明するための図である。その場合、その基端部において内視鏡の挿入部2と気密を保つ構造となっている。

【0035】

具体的には、図12に示すように、挿入部2の周囲を包むチューブ71が設けられている。チューブ71は、挿入部2の基端部の挿入部折れ止め部72の近傍まで延びている。チューブ71の内周面の一部には、挿入部2の表面との気密を保持するための、リング形状のパッキン部材73が固着して設けられている。ここでは、パッキン部材73は、チューブ71の基端側の端部に設けられている。

20

【0036】

さらに、パッキン部材73は、弾性部材である、フッ素系のゴム材からなり、挿入部2の表面を摺動可能となっている。従って、術者は、体腔内を観察するときは、チューブ71を基端側にスライドさせ、チューブ71の先端部が、先端部本体61の周囲を覆わないようにして、超音波による観察視野を広くすることができる。また、穿刺などの処置を行うときは、チューブ71を先端側にスライドさせ、チューブ71の先端部の開口部が、図11に示すように、先端部本体61の周囲を覆うようにして、胃壁等に開口部の開口面を当接させて、胃壁を開口面に吸着させることができる。よって、図11を用いて説明したような先端カバーの使用方法を可能となる。

30

【0037】

なお、パッキン部材73に代えて、チューブ71を周囲から締め付ける、バンドのような締め付け部材を用いてもよい。

【0038】

さらになお、先端カバー66の開口部67の開口面が、挿入部2の挿入軸にほぼ直交するような面になるようにしてもよい。

【0039】

以上のように、第2の実施の形態によれば、穿刺方向が挿入部の挿入方向とほぼ同じであるので、処置がし易い。

40

【0040】

なお、以上2つの実施の形態を説明したが、超音波断層像をより鮮明にするために、例えば胃等の体腔内に水等の液体を予め注入しておいてから、上述したような先端カバー付きの超音波内視鏡による処置を行うようにしてもよい。さらになお、その場合、胃の中への水の注入は、処置具チャンネルに水を通して行うようにしてもよい。

【0041】

また、以上の説明は、超音波内視鏡下吸引生検診の例で説明した。超音波内視鏡下吸引生検診は、超音波断層像に表示される穿刺針と穿刺対象を観察しながら、対象部位の細胞

50

を採取する手技である。しかし、本発明は、超音波内視鏡下吸引生検診の処置に応用できるだけでなく、注射器等の処置具を用いた処置にも適用できる。

【0042】

以上の実施の形態から、次の付記項に記載の事項に特徴がある。

【0043】

(付記項1)

超音波振動子が設けられた挿入部と、処置具が挿通される処置具チャンネルを有する超音波内視鏡であって、前記処置具の突出方向に、開口部を有する先端カバー部材を有する超音波内視鏡を、体腔内に挿入し、

挿入した前記超音波内視鏡の先端部を処置対象の部位に当接し、

前記先端部に設けられた開口から吸引を行うことによって、前記部位を前記カバーの前記開口部に吸着させ、

前記部位を吸着させた状態で、前記先端部に設けられた前記開口あるいは他の開口から処置具を突出させることによって処置を行うことを特徴とする超音波内視鏡による処置方法。

【図面の簡単な説明】

【0044】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係わる超音波内視鏡の構成を示す構成図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係わる内視鏡挿入部用の先端カバーを示す斜視図である。

【図3】図2の先端カバーを内視鏡挿入部の先端に取り付ける様子を説明するための図である。

【図4】先端カバーが超音波プローブに取り付けられて、処置具が突出した状態を示す斜視図である。

【図5】先端部本体の開口部が、胃壁の表面にほぼ当接した状態を示す図である。

【図6】胃壁が開口部に吸い込まれ、先端部本体の開口部に胃壁が吸着し、吸着した胃壁の部分は、先端部本体に対して固定された状態を示す図である。

【図7】処置具突出口から穿刺針の先端側を外部に突出させた状態を示す図である。

【図8】挿入部に吸引専用チャンネルを設けた変形例を説明するための図である。

【図9】挿入部の外周面に沿って吸引用チューブを設けた変形例を説明するための図である。

【図10】本発明の第2の実施の形態に係る先端カバーを超音波プローブに取り付け状態を示す斜視図である。

【図11】本発明の第2の実施の形態に係わる超音波内視鏡に先端カバーを取り付けて、処置を行う様子を説明するための図である。

【図12】先端カバーをチューブ形状にした変形例を説明するための図である。

【図13】従来の超音波内視鏡下吸引生検診の様子を説明するための図である。

【符号の説明】

【0045】

1 超音波内視鏡、2 挿入部、3 操作部、6 先端部本体、7 湾曲部、8 可撓管部、9 操作ノブ、10 処置具挿入口、11 吸引ボタン、21 先端カバー、22 開口部、23 走査面、24 処置具突出口、28 穿刺針、31 胃壁、32 病変部

代理人 弁理士 伊藤 進

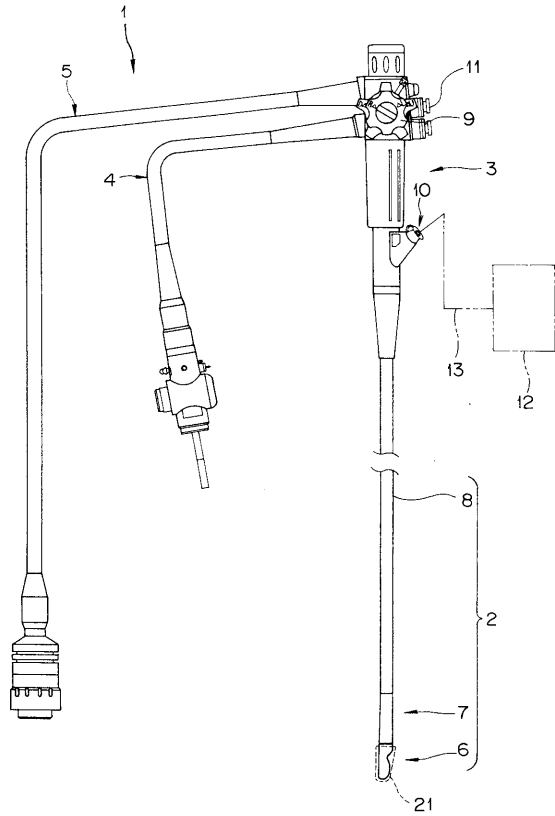
10

20

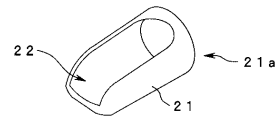
30

40

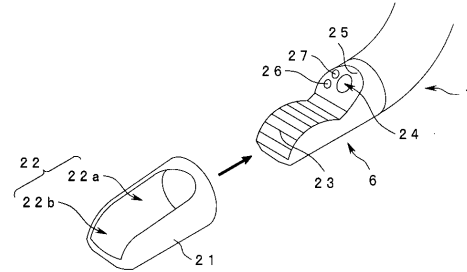
【図 1】



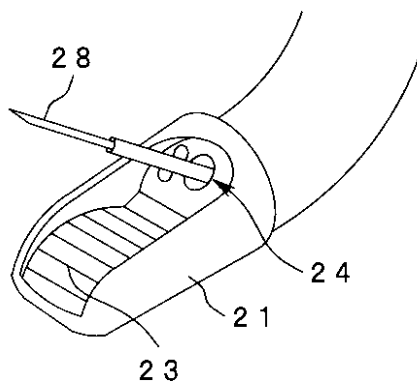
【図 2】



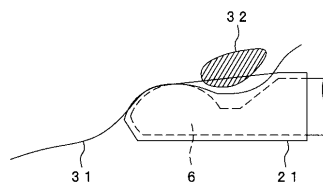
【図 3】



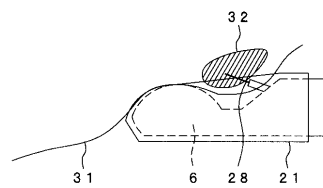
【図 4】



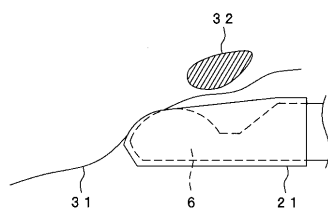
【図 6】



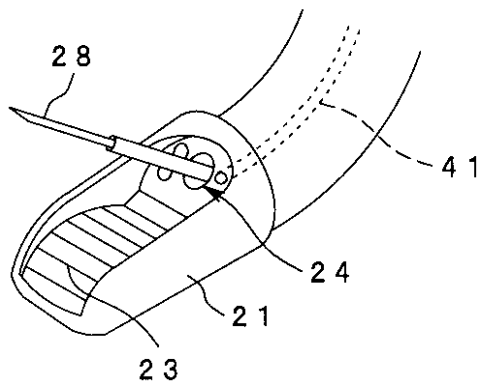
【図 7】



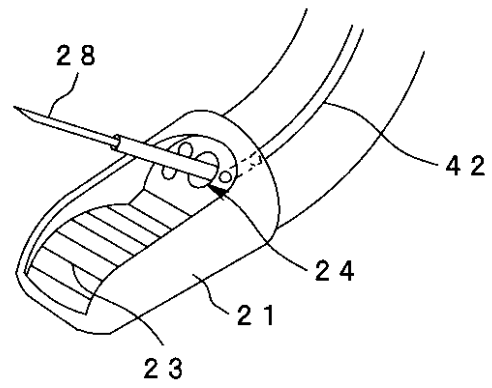
【図 5】



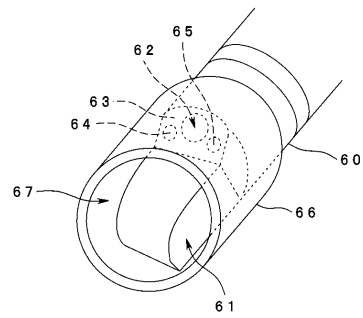
【図 8】



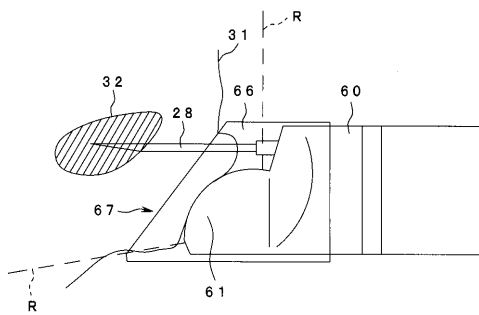
【図 9】



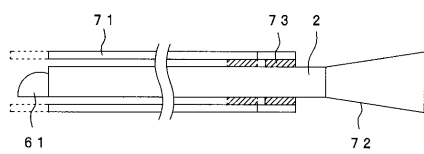
【図 10】



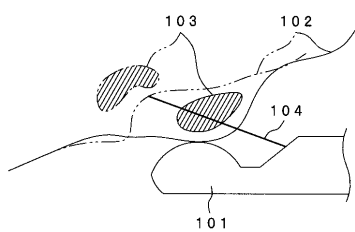
【図 11】



【図 12】



【図 13】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開昭56-156144 (JP, A)
特開2000-079086 (JP, A)
実開昭55-143804 (JP, U)
特開平08-322787 (JP, A)
特開2004-105289 (JP, A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00
A61B 1/00

专利名称(译)	超音波内视镜装置		
公开(公告)号	JP4526298B2	公开(公告)日	2010-08-18
申请号	JP2004145698	申请日	2004-05-14
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	静俊広		
发明人	静 俊広		
IPC分类号	A61B8/12 A61B1/00		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.300.P A61B1/00.530 A61B1/00.650 A61B1/00.652 A61B1/00.715 A61B1/015.512 A61B1/018.513		
F-TERM分类号	4C061/BB01 4C061/BB08 4C061/FF35 4C161/BB01 4C161/BB08 4C161/FF35 4C601/EE11 4C601/FE02 4C601/FE08 4C601/FF05 4C601/FF06 4C601/FF16		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2005323886A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种超声波内窥镜，该内窥镜便于使用内部治疗附件进行治疗，而不会脱离目标器官和插入部分。ŽSOLUTION：超声波内窥镜1具有带超声波换能器的插入部分2和用于插入内部治疗配件28的内部治疗配件28的通道。具有与开口部分22相同形状的开口部分22的远端盖部件21在内部治疗配件28突出的方向上，容易地设置与用内治疗配件28处理的区域紧密接触的外围边缘。Ž

【图 4】

