

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5989457号
(P5989457)

(45) 発行日 平成28年9月7日(2016.9.7)

(24) 登録日 平成28年8月19日(2016.8.19)

(51) Int.Cl.
A 6 1 B 8/12 (2006.01)

F I
A 6 1 B 8/12

請求項の数 4 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2012-184146 (P2012-184146)	(73) 特許権者	000113263
(22) 出願日	平成24年8月23日 (2012.8.23)		H O Y A 株式会社
(65) 公開番号	特開2014-39721 (P2014-39721A)		東京都新宿区西新宿六丁目10番1号
(43) 公開日	平成26年3月6日 (2014.3.6)	(74) 代理人	100083286
審査請求日	平成27年6月16日 (2015.6.16)		弁理士 三浦 邦夫
		(74) 代理人	100166408
			弁理士 三浦 邦陽
		(72) 発明者	橋山 俊之
			東京都新宿区中落合2丁目7番5号 H O Y A 株式会社内
		審査官	森口 正治
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 超音波内視鏡

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

操作部から延びる挿入部の先端部の表面に設けられた超音波プローブと、
上記挿入部の軸線回りの周方向位置を上記超音波プローブとは異ならせ、かつ、上記軸線方向位置を上記超音波プローブと一致させて、上記先端部の上記表面に形成された格納用凹部と、
該格納用凹部に格納される格納位置と、少なくとも一部が該格納用凹部から脱出して上記超音波プローブと反対方向の移動成分を有する方向に突出する突出位置と、に移動可能な押当部材と、
上記挿入部の内部空間に設けられた連係手段を介して上記押当部材と連係し、該押当部材を上記格納位置と上記突出位置との間で移動させる操作手段と、
を備え、
上記押当部材は、外力が掛からないときに上記格納位置に位置し、上記操作手段の操作によって上記連係手段から外力を受けたときに変形して上記突出位置に移動する形状記憶部材である、
ことを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 2】

操作部から延びる挿入部の先端部の表面に設けられた超音波プローブと、
上記挿入部の軸線回りの周方向位置を上記超音波プローブとは異ならせ、かつ、上記軸線方向位置を上記超音波プローブと一致させて、上記先端部の上記表面に形成された格納

10

20

用凹部と、

該格納用凹部に格納される格納位置と、少なくとも一部が該格納用凹部から脱出して上記超音波プローブと反対方向の移動成分を有する方向に突出する突出位置と、に移動可能な押当部材と、

上記挿入部の内部空間に設けられた連係手段を介して上記押当部材と連係し、該押当部材を上記格納位置と上記突出位置との間で移動させる操作手段と、

を備え、

上記押当部材は、外力が掛からないときに上記突出位置に位置し、上記操作手段の操作によって上記連係手段から外力を受けたときに変形して上記格納位置に移動する形状記憶部材である、

10

ことを特徴とする超音波内視鏡。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 記載の超音波内視鏡において、

上記格納用凹部の上記周方向位置が上記超音波プローブと反対側であり、

上記押当部材が上記格納位置から上記突出位置に移動するときに、該押当部材が上記超音波プローブと反対側に向かって突出する超音波内視鏡。

【請求項 4】

請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項記載の超音波内視鏡において、

上記形状記憶部材の一部は、上記先端部に対して上記軸線方向に相対移動不能に支持されており、

20

上記連係手段は、上記形状記憶部材と上記操作手段を接続する操作ワイヤである超音波内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は超音波内視鏡に関する。

【背景技術】

【0002】

図 12 は超音波内視鏡の従来例を示している。

この超音波内視鏡は、操作部と、操作部から延び先端部を除く部分が可撓性を有する挿入部と、挿入部の先端部の表面に設けた超音波プローブと、挿入部の先端部に超音波プローブの直後に位置させて形成した傾斜面と、挿入部内に形成した、その端部開口が傾斜面において開口する処置具挿通路と、を備えている。

30

図示するように挿入部の先端部には、超音波プローブを被覆するゴム製のバルーンが被せてあり、バルーンの内部空間（超音波プローブとバルーンの内面の間）には水が充填してある。

超音波内視鏡の挿入部を腸管に挿入しバルーンを腸管の壁に接触させた上で、超音波プローブから超音波を発信すると、超音波内視鏡が（超音波診断装置を介して）接続する CRT モニタに超音波画像が表示される。

さらに術者は、挿入部に形成した基端側開口（図示略）から処置具挿通路に挿入した穿刺針（処置具）の先端を上記端部開口（傾斜面）から突出させることにより、CRT モニタを見ながら穿刺針による処置を行える。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特許第 3869707 号公報

【特許文献 2】特開 2006 - 204465 号公報

【特許文献 3】特開 2004 - 105289 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

50

【 0 0 0 4 】

しかし腸管の内径が挿入部の外径より大きい場合は、バルーンが腸管の壁から離間してしまい、ＣＲＴモニタに超音波画像を表示できなくなるおそれがある。

【 0 0 0 5 】

またバルーンを用いて超音波診断を行う場合は、穿刺針等によってバルーンを破裂させてしまうおそれがあるので、このようなリスクのない超音波診断を行えば理想的である。

【 0 0 0 6 】

本発明は、超音波プローブ又はバルーンの観察対象に対する接触状態を確実に保持しながら超音波診断を行うことが可能な超音波内視鏡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】

【 0 0 0 7 】

本発明の超音波内視鏡は、その一態様では、操作部から延びる挿入部の先端部の表面に設けられた超音波プローブと、上記挿入部の軸線回りの周方向位置を上記超音波プローブとは異ならせ、かつ、上記軸線方向位置を上記超音波プローブと一致させて、上記先端部の上記表面に形成された格納用凹部と、該格納用凹部に格納される格納位置と、少なくとも一部が該格納用凹部から脱出して上記超音波プローブと反対方向の移動成分を有する方向に突出する突出位置と、に移動可能な押当部材と、上記挿入部の内部空間に設けられた連係手段を介して上記押当部材と連係し、該押当部材を上記格納位置と上記突出位置との間で移動させる操作手段と、を備え、上記押当部材は、外力が掛からないときに上記格納位置に位置し、上記操作手段の操作によって上記連係手段から外力を受けたときに変形して上記突出位置に移動する形状記憶部材である、ことを特徴としている。

本発明の超音波内視鏡は、別の態様では、操作部から延びる挿入部の先端部の表面に設けられた超音波プローブと、上記挿入部の軸線回りの周方向位置を上記超音波プローブとは異ならせ、かつ、上記軸線方向位置を上記超音波プローブと一致させて、上記先端部の上記表面に形成された格納用凹部と、該格納用凹部に格納される格納位置と、少なくとも一部が該格納用凹部から脱出して上記超音波プローブと反対方向の移動成分を有する方向に突出する突出位置と、に移動可能な押当部材と、上記挿入部の内部空間に設けられた連係手段を介して上記押当部材と連係し、該押当部材を上記格納位置と上記突出位置との間で移動させる操作手段と、を備え、上記押当部材は、外力が掛からないときに上記突出位置に位置し、上記操作手段の操作によって上記連係手段から外力を受けたときに変形して上記格納位置に移動する形状記憶部材である、ことを特徴としている。

【 0 0 0 8 】

上記格納用凹部の上記周方向位置が上記超音波プローブと反対側であり、上記押当部材が上記格納位置から上記突出位置に移動するときに、該押当部材が上記超音波プローブと反対側に向かって突出してもよい。

【 0 0 1 1 】

上記形状記憶部材の一部は、上記先端部に対して上記軸線方向に相対移動不能に支持されており、上記連係手段は、上記形状記憶部材と上記操作手段を接続する操作ワイヤであってもよい。

【発明の効果】

【 0 0 1 2 】

本発明の超音波内視鏡は、超音波プローブを設けた挿入部の先端部に、操作手段の操作に応じて動作する押当部材を備えている。

押当部材が格納位置に位置するとき、押当部材は挿入部の先端部の表面に形成した格納用凹部内に位置するので、押当部材は挿入部の表面から外側に突出しない。そのため挿入部を被検者の体腔等に円滑に挿脱することが可能である。

そして挿入部の先端部が体腔等の所望位置に到達した後に、操作手段を操作して押当部材を突出位置に移動させて押当部材を体腔壁の一部に押圧させると、押圧部材が当該一部から受ける反力によって、超音波プローブが体腔壁の別の一部（例えば患部）に対して接

10

20

30

40

50

触し、この接触状態が維持される。そのため挿入部の先端部に（超音波プローブを覆う）バルーンを被せることなく、超音波診断を確実に行うことが可能である。

なお挿入部の先端部にバルーンを被せた場合は、バルーンを体腔壁の一部（例えば患部）に対して確実に接触させることができるので、バルーンを利用した超音波診断を確実に行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】本発明を適用した超音波内視鏡の一実施形態を示す外觀図である。

【図2】挿入部の先端硬質部の底面図である。

【図3】挿入部の先端硬質部の一部を破断して示す側面図である。

【図4】挿入部の先端硬質部の正面図である。

【図5】押当部材が突出位置に移動したときの図2と同様の底面図である。

【図6】押当部材が突出位置に移動したときの図3と同様の側面図である。

【図7】腸管に挿入部を挿入した状態を示す側面図である。

【図8】変形例の図2と同様の底面図である。

【図9】別の変形例の先端硬質部の縦断側面図である。

【図10】別の変形例の押当部材が突出位置に移動したときの図9と同様の縦断側面図である。

【図11】さらに別の変形例の先端硬質部の模式的な断面図である。

【図12】従来例の図7と同様の側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、図1から図7を参照しながら本発明の一実施形態について説明する。

図1に示す超音波内視鏡10は、操作部11と、操作部11から前方に延びる挿入部12と、共に操作部11から挿入部12と反対側に延びるユニバーサルチューブ13、及び、超音波画像伝送用チューブ14と、ユニバーサルチューブ13の端部に設けたコネクタ部13aと、超音波画像伝送用チューブ14の端部に設けたコネクタ部14aと、を備えている。コネクタ部13aはプロセッサ（画像処理装置兼光源装置。図示略）に接続するものであり、コネクタ部14aは超音波診断装置（図示略）に接続するものである。超音波診断装置及びプロセッサは共にCRTモニタ（図示略）に接続している。

挿入部12には、操作部11に設けた湾曲操作レバー15の回転操作に応じて上下方向及び左右方向に湾曲する湾曲部17が形成してあり、湾曲部17より基端側の部分は自重や施術者の直接的な操作によって屈曲する可撓管部18となっている。

挿入部12における湾曲部17より先端側の部分は硬質樹脂製の先端硬質部19（先端部）となっている。先端硬質部19の後半部には、挿入部12の軸線に対する直交面に対して傾斜する傾斜面20が形成してあり、この傾斜面20には対物レンズや照明レンズ等（図示略）が設けてある。先端硬質部19の前半部の表面（図1では下面）には傾斜面20の直前に位置する超音波プローブ23が形成してある。

【0015】

図1に示すように操作部11の前端部には、可撓性を有する穿刺針A（処置具）を挿入するための処置具挿入口突起11aが突設してあり、処置具挿入口突起11aの端部開口にはキャップ11bが着脱可能に取り付けてある。挿入部12の内部には処置具挿入口突起11aから先端硬質部19側に向かって延びる処置具挿通用チューブ26（図1参照）が配設してある。処置具挿通用チューブ26の先端は傾斜面20において開口している。処置具挿入口突起11aから処置具挿通用チューブ26に挿入した穿刺針Aは、処置具挿通用チューブ26の先端開口（傾斜面20）から外側に突出可能である。

【0016】

図2～図7に示すように先端硬質部19の前半部の表面（図1では上面）には格納用凹部28が凹設してある。格納用凹部28と超音波プローブ23は、挿入部12の軸線方向位置は互いに一致する一方で、挿入部12の軸線回りの周方向位置は互いに180°ずれ

10

20

30

40

50

ている。

この格納用凹部 28 の前端部には、形状記憶材によって成形した板材である押当部材 30 の前端が、先端硬質部 19 の幅方向（図 2、図 5 の上下方向）に延びる回転軸（図示略）を介して取り付けられている。一方、押当部材 30 の後端は格納用凹部 28 の内面に対して、格納用凹部 28 の長手方向（前後方向）にスライド可能に支持してある。

押当部材 30 の後端部には、可撓性を有する一方で高い剛性を有する操作ワイヤ 32 の前端が固定してある。操作ワイヤ 32 の前端部は格納用凹部 28 内に位置しており、操作ワイヤ 32 の前端を除く部分は挿入部 12 の内部空間、及び、操作部 11 の内部空間に配設してある。操作ワイヤ 32 は、挿入部 12 の内部空間に設けた固定部材である支持手段（図示略）によって前後方向にスライド自在に支持されている。図 1 に示すように、操作部 11 には非操作位置（実線の位置）と操作位置（仮想線の位置）とに移動可能な操作レバー 34 が固定してある。操作レバー 34 の内側端部は操作部 11 内に位置しており、操作部 11 の内側端部に操作ワイヤ 32 の後端が接続している。操作レバー 34 が非操作位置に位置するとき、押当部材 30 には外力が及ばず、押当部材 30 は図 2 ~ 図 4 に示すように直線形状をなし全体が格納用凹部 28 内に格納される。このときの押当部材 30 の位置が格納位置である（図 2 ~ 図 4 の位置）。一方、操作レバー 34 を操作位置側に移動させると、この移動力が操作ワイヤ 32 に伝わり、操作ワイヤ 32 が挿入部 12 に対して前方にスライドする。すると操作ワイヤ 32 の前端から押当部材 30 の後端に対して前向きの押圧力が及ぶので、押当部材 30 の後端が格納用凹部 28 に対して前方にスライドする。そのため、押当部材 30 は前後両端を除く部分が上方に向かって徐々に膨出するように変形し（図 7 の符号 30 A、30 B を参照）、操作レバー 34 が操作位置に到達したときに、押当部材 30 の前後両端を除く部分が先端硬質部 19 の上面から上方に大きく突出する。このときの押当部材 30 の位置が突出位置である（図 5、図 6 の位置、及び、図 7 の符号 30 の位置）。操作レバー 34 を非操作位置に戻すと、操作ワイヤ 32 から押当部材 30 に及んでいた押圧力が消失するので、押当部材 30 は直線状態となって格納位置に復帰する。

【0017】

続いて、超音波内視鏡 10 を利用した内視鏡術について説明する。

操作レバー 34 を非操作位置に位置させ（押当部材 30 を格納位置に位置させ）、かつ、コネクタ部 13 a をプロセッサに接続すると共にコネクタ部 14 a を超音波診断装置に接続した上で、挿入部 12 を被検者の口から腸管（胃・十二指腸）B に挿入する。このとき格納位置に位置する押当部材 30 は全体が格納用凹部 28 に格納されるので、先端硬質部 19 の外側に突出しない。そのため挿入部 12 を腸管 B に対して円滑に挿入することが可能である。図示するように挿入部 12 の外径は腸管 B の内径より細いので、挿入部 12 と腸管 B の間には隙間が形成される。

先端硬質部 19 が腸管 B 内の所望の位置に到達したときに操作レバー 34 を操作位置へ移動させると押当部材 30 が突出位置に移動し、操作レバー 34 が操作位置に位置する間は突出位置に保持される。押当部材 30 が突出位置に移動すると押当部材 30 が腸管 B の上部壁を押圧し、押当部材 30 が当該上部壁から受ける反力によって、先端硬質部 19 全体が下方へ移動する。そのため超音波プローブ 23 が腸管 B の下部壁に対して密着し、この密着状態が維持される。従って、この状態で超音波プローブ 23 から超音波を発信すると、腸管 B の下部壁の内部の様子が上記 CRT モニタに超音波画像として表示されるので、超音波診断を確実に実行できる。

さらに処置具挿入口突起 11 a からキャップ 11 b を取り外した後に処置具挿入口突起 11 a から処置具挿通用チューブ 26 に穿刺針 A を挿入し、傾斜面 20 から突出した穿刺針 A の先端部を腸管 B の下部壁に突き刺せば、下部壁の内部に突き刺さった穿刺針 A の先端部が上記 CRT モニタに超音波画像として表示されるので、施術者は穿刺針 A による施術を適切に行うことができる。そして、超音波プローブ 23 と腸管 B の壁の密着状態（固定状態）が維持されているので、腸管 B の壁に対する穿刺針 A の狙撃性は良好となる。

処置が終わった後に操作レバー 34 を非操作位置に戻すと、押当部材 30 が直線状態と

なって格納位置に復帰する。その結果、超音波プローブ 23 が腸管 B の下部壁から上方に離間し、さらに押当部材 30 全体が格納用凹部 28 に格納されるので、施術者は挿入部 12 を腸管 B から口の外側へ円滑に引き抜くことができる。

【0018】

以上、上記実施形態を利用して本発明を説明したが、本発明は様々な変形を施しながら実施可能である。

例えば、図 8 に示す変形例のように、板材からなる押当部材 30 の代わりに、前後方向に延びる複数本（図 8 では 7 本）のワイヤを並べて構成した押当部材 36 を用いても良い。押当部材 36 を構成する各ワイヤは、断面円形をなす線状の形状記憶材によって構成したものである。押当部材 30 と同様に、押当部材 36 の前端部は格納用凹部 28 の前端部に対して、先端硬質部 19 の幅方向に延びる回転軸（図示略）を介して取り付けられており、押当部材 36 の後端は格納用凹部 28 の内面に対して、格納用凹部 28 の長手方向（前後方向）にスライド可能に支持してある。そして操作レバー 34 が非操作位置に位置するとき、押当部材 36 には外力が及ばないので、押当部材 36 は直線形状をなし全体が格納用凹部 28 内に格納される。このときの押当部材 30 の位置が図 8 に示す格納位置である。一方、操作レバー 34 を操作位置側に移動させると、この移動力が操作ワイヤ 32 から押当部材 36 の後端に対して及び、押当部材 36 の後端が格納用凹部 28 に対して前方にスライドするので、押当部材 36 は前後両端を除く部分が上方に向かって膨出するように変形する突出位置（図示略）に移動する。

この変形例の押当部材 36 も押当部材 30 と同様の動作を行うので、上記実施形態と同様の作用効果を発揮可能である。

【0019】

なお押当部材 30、36 を形状記憶材によって構成することにより、操作レバー 34 が非操作位置（上記実施形態の「操作位置」に相当する位置）に位置するときに押当部材 30、36 が上記突出位置に位置するようにし、操作レバー 34 を操作位置（上記実施形態の「非操作位置」に相当する位置）に移動させたときに、操作ワイヤ 32 を後方に引っ張ることにより、押当部材 30、36 を上記格納位置に位置させてもよい。

【0020】

また図 9、図 10 に示す変形例の態様で実施してもよい。

この超音波内視鏡 10 の先端硬質部 19 の外壁の表面（図 1 の上面）には、当該外壁を貫通する格納孔 38 が、前後方向位置を超音波プローブ 23 と一致させた態様で穿設してある。先端硬質部 19 の内部空間には固定部材である支持部材 39 が設けてあり、支持部材 39 の上面には第一ブラケット 40 と第二ブラケット 41 が前後に並べて固定してある。第一ブラケット 40 には、第一リンク 44 の下端部が先端硬質部 19 の幅方向に延びる回転軸回りに回転可能として接続してあり、第二ブラケット 41 に形成した前後方向に延びる第一長孔 42 には、第二リンク 45 の下端に設けた先端硬質部 19 の幅方向に延びる回転スライドピン 46 が、自身の軸線回りに回転可能かつスライド自在に嵌合している。さらに第一リンク 44 と第二リンク 45 の中央部は互いに、先端硬質部 19 の幅方向に延びる接続ピン 47 によって回転可能に接続してある。一方、第二リンク 45 の上端部は、格納孔 38 と同じ形状の板材である押当部材 49 の内面（下面）に固定した第三ブラケット 50 に対して、先端硬質部 19 の幅方向に延びる回転軸回りに回転可能として接続している。また、押当部材 49 の内面には、第三ブラケット 50 の後方に位置する第四ブラケット 51 が固定してあり、第四ブラケット 51 に形成した前後方向に延びる第二長孔 52 には、第一リンク 44 の上端部に設けた先端硬質部 19 の幅方向に延びる回転スライドピン 53 が、自身の軸線回りに回転可能かつスライド自在として嵌合している。

互いに平行リンクを構成する第一リンク 44 と第二リンク 45 は、図 9 に示す短縮位置と、図 10 に示す伸張位置との間を移動可能であり、第一リンク 44 と第二リンク 45 の間に設けた付勢手段（図示略）の回転付勢力によって短縮位置に向けて付勢されている。

第一リンク 44 と第二リンク 45 が短縮位置に位置するとき押当部材 49 は、格納孔 38 を塞いで自身の外面が先端硬質部 19 の表面と連続する格納位置（図 9 の位置）に位置

し、第一リンク 4 4 と第二リンク 4 5 が伸張位置に位置するとき押当部材 4 9 は、格納孔 3 8 から上方に突出する突出位置（図 1 0 の位置）に位置する。

さらに操作部 1 1 には図 1 ～図 7 の実施形態と同様の態様で操作レバー 3 4 が取り付けられており、操作ワイヤ 3 2 の前後両端が回転スライドピン 4 6 と操作レバー 3 4 に接続している。操作レバー 3 4 が非操作位置に位置するとき、操作ワイヤ 3 2 から回転スライドピン 4 6 には外力が及ばないので、第一リンク 4 4 及び第二リンク 4 5 が短縮位置に位置し押当部材 4 9 は格納位置に位置する。一方、操作レバー 3 4 を操作位置側に移動させると、この移動力が操作ワイヤ 3 2 から回転スライドピン 4 6 に対して及び、回転スライドピン 4 6 が第一長孔 4 2 内を前方にスライドする（同様に、回転スライドピン 5 3 が第二長孔 5 2 内を前方にスライドする）ので、第一リンク 4 4 及び第二リンク 4 5 が伸張位置に移動し、押当部材 4 9 が突出位置に移動する。

10

この変形例の押当部材 4 9 も押当部材 3 0 と同様の動作を行うので、上記実施形態と同様の作用効果を発揮可能である。

【 0 0 2 1 】

なお図 9、図 1 0 の変形例において上記付勢手段を、第一リンク 4 4 と第二リンク 4 5 を伸張位置に移動付勢するものとした上で、操作レバー 3 4 が非操作位置（図 1 ～図 7 の実施形態の「操作位置」に相当する位置）に位置するときに第一リンク 4 4 及び第二リンク 4 5 が上記伸張位置に位置するようにし（押当部材 4 9 が上記突出位置に位置するようにし）、操作レバー 3 4 を操作位置（図 1 ～図 7 の実施形態の「非操作位置」に相当する位置）に移動させたときに第一リンク 4 4 及び第二リンク 4 5 が上記短縮位置に位置する（押当部材 4 9 が上記格納位置に位置する）ようにしてもよい。

20

【 0 0 2 2 】

さらに上記実施形態及び各変形例では挿入部 1 2 の先端部（超音波プローブ 2 3 ）に弾性材料製（例えばシリコンゴム製）のバルーン（図示略）を被せずに超音波内視鏡 1 0 を使用しているが、挿入部 1 2 の先端部（超音波プローブ 2 3 ）に、押当部材 3 0、3 6、4 9 を避けながらバルーンを被せて超音波内視鏡 1 0 を使用してもよい。この場合は、先端硬質部 1 9 の前半部とバルーンの間に来た空間に水を充填し、押当部材 3 0、3 6、4 9 から腸管 B の壁に及ぶ押圧力を利用しながらバルーンを腸管 B の壁に密着させて、超音波プローブ 2 3 で発生した超音波をバルーン内の水を介して腸管 B の壁に及ぼす。

【 0 0 2 3 】

30

また、上記実施形態及び各変形例では、超音波プローブ 2 3 と押当部材 3 0、3 6、4 9 の周方向位置を 180° ずらしているが、押当部材 3 0、3 6、4 9 の超音波プローブ 2 3 に対する周方向位置（角度）は別の位置（角度）であってもよい。即ち、挿入部 1 2（先端硬質部 1 9）の軸線から超音波プローブ 2 3 側を見た方向を基準方向としたときの位置（角度）が 90° より大きく 180° より小さければ、別の位置（角度）であってもよい（図 1 1 参照）。但しこの場合は、押当部材 3 0、3 6、4 9 の格納位置から突出位置への変形方向（移動方向）を、基準方向に対して 90° より大きく 180° より小さい範囲で傾斜させる必要がある。

このような変形例でも押当部材 3 0、3 6、4 9 の変形方向が上方移動成分（超音波プローブ 2 3 と反対方向の移動成分）を有することになるので、上記実施形態と同様の作用効果を期待できる。特に複数の箇所（例えば図 1 1 の P 1、P 2 の 2 カ所）に押当部材 3 0、3 6、4 9 を形成すれば、超音波プローブ 2 3 を体腔壁等に押しつける力が強くなる。

40

さらに超音波プローブ 2 3 から 180° 離れた位置に一つの押当部材 3 0、3 6、4 9 を形成した上で、超音波プローブ 2 3 から 90° より大きく 180° より小さい範囲で離れた位置に別の押当部材 3 0、3 6、4 9 を形成してもよい。

【 符号の説明 】

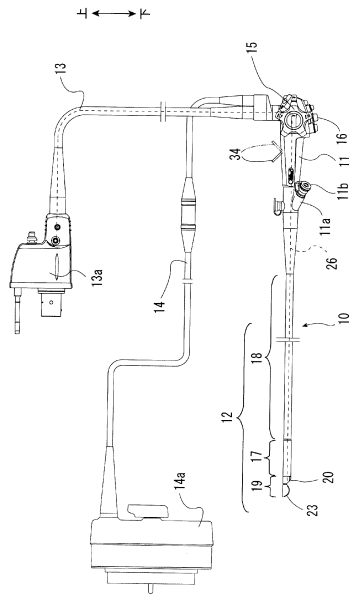
【 0 0 2 4 】

- 1 0 超音波内視鏡
- 1 1 操作部

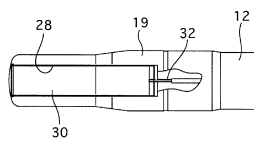
50

1 1 a	処置具挿入口突起	
1 1 b	キャップ	
1 2	挿入部	
1 3	ユニバーサルチューブ	
1 3 a	コネクタ部	
1 4	超音波画像伝送用チューブ	
1 4 a	コネクタ部	
1 5	湾曲操作レバー	
1 7	湾曲部	
1 8	可撓管部	10
1 9	先端硬質部（先端部）	
2 0	傾斜面	
2 3	超音波プローブ	
2 6	処置具挿通用チューブ	
2 8	格納用凹部	
3 0	押当部材	
3 2	操作ワイヤ（連係手段）	
3 4	操作レバー（操作手段）	
3 6	押当部材	
3 8	格納孔	20
3 9	支持部材	
4 0	第一ブラケット	
4 1	第二ブラケット	
4 2	第一長孔	
4 4	第一リンク	
4 5	第二リンク	
4 6	回転スライドピン	
4 7	接続ピン	
4 9	押当部材	
5 0	第三ブラケット	30
5 1	第四ブラケット	
5 2	第二長孔	
5 3	回転スライドピン	
A	穿刺針（処置具）	
B	腸管（胃・十二指腸）	

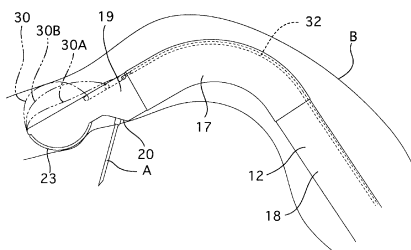
【図 1】



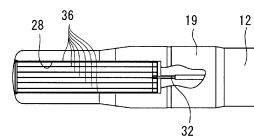
【図 2】



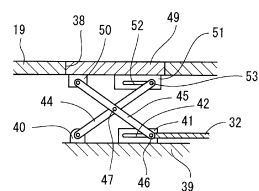
【図 7】



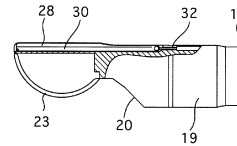
【図 8】



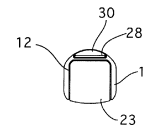
【図 9】



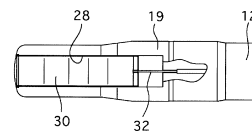
【図 3】



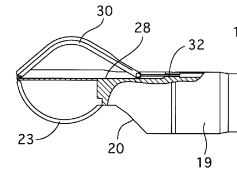
【図 4】



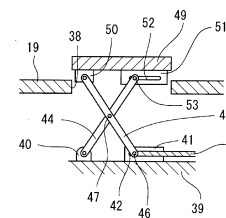
【図 5】



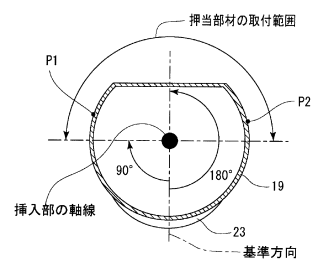
【図 6】



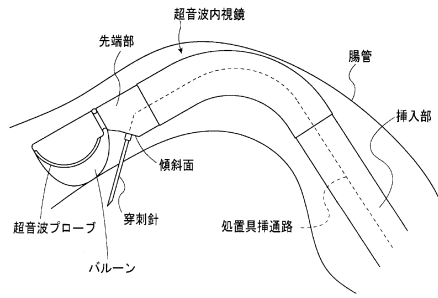
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-142376(JP,A)
特開2002-248102(JP,A)
特開昭61-073638(JP,A)
特開昭58-133227(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 8/00 - 8/15

专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP5989457B2	公开(公告)日	2016-09-07
申请号	JP2012184146	申请日	2012-08-23
[标]申请(专利权)人(译)	保谷股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	HOYA株式会社		
[标]发明人	橋山俊之		
发明人	橋山 俊之		
IPC分类号	A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12		
F-TERM分类号	4C601/FE02 4C601/FE08 4C601/FF05 4C601/FF16 4C601/GA14		
代理人(译)	三浦邦夫		
其他公开文献	JP2014039721A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

摘要：要解决的问题：提供一种能够在可靠地保持超声波探头或气球与观察对象的接触状态的同时进行超声波诊断的超声波内窥镜。解决方案：超声波内窥镜包括：超声波探头23，设置在从操作部分11延伸的插入部分12的尖端19的表面上；存储凹部28形成在尖端的表面上，在围绕插入部分的轴线的周向位置上与超声波探头不同，并且在轴向位置与超声波探头重合；按压构件30可在存储凹陷部分中存储的存储位置和从存储凹陷部分至少部分地离开的突出位置之间移动，并且在超声波探头的相反方向上具有移动分量的方向上突出；操作装置34用于通过设置在插入部分的内部空间中的连接装置32使按压构件在存储位置和与按压构件连接的突出位置之间移动。

7]

