

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3709325号
(P3709325)

(45) 発行日 平成17年10月26日(2005.10.26)

(24) 登録日 平成17年8月12日(2005.8.12)

(51) Int.Cl.⁷

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00

F I

A 6 1 B 8/12

A 6 1 B 1/00 3 O O F

A 6 1 B 1/00 3 O O P

請求項の数 1 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2000-115561 (P2000-115561)
 (22) 出願日 平成12年4月17日(2000.4.17)
 (65) 公開番号 特開2001-292996 (P2001-292996A)
 (43) 公開日 平成13年10月23日(2001.10.23)
 審査請求日 平成15年5月7日(2003.5.7)

(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4番2号
 (74) 代理人 100076233
 弁理士 伊藤 進
 (72) 発明者 平岡 仁
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内
 (72) 発明者 武本 高昭
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内
 (72) 発明者 安達 勝貴
 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オ
 リンパス光学工業株式会社内

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】

体腔内に挿入される挿入部と、
 前記挿入部の先端部に位置するとともに、体腔内を観察するための対物光学系や照明光学系を内蔵した先端構成部と、

前記先端構成部に対して進退可能に設けられ、超音波ビームを送受波することによる所定方向の走査範囲を備えた超音波振動子部と、

前記先端構成部の外表面に連通する切欠部を備え、前記超音波振動子部が前記先端構成部に向かって退行したときに前記超音波振動子部を収納可能な収納部として前記先端構成部に形成され、走査範囲に対して前記切欠部の方向にのみ前記超音波ビームの出射方向を規制する振動子部収納空間と、

を具備することを特徴とする超音波内視鏡。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、体腔内に挿入され挿入部の先端部にメカニカル走査型の超音波振動子を備えた超音波内視鏡に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、超音波振動子から生体組織内に超音波パルスを送り返し送信し、この生体組織から

10

20

反射される超音波パルスのエコーを同一、或いは、別体に設けた超音波振動子で受信して、この超音波パルスを送受信する方向を徐々にずらすことによって、生体内の複数の方向から収集した情報を可視像の超音波診断画像として表示する超音波診断装置が種々提案されている。

【0003】

そして、近年では体腔内の深部を内視鏡及び超音波によって観察の行える超音波内視鏡も種々提案されており、特公昭63-1050号公報には体腔内の病変部等の観察部位を観察しながら正確、かつ容易に超音波発振体の走査面をその病変部に誘導して密着させ正確に超音波検査を行うことができるように超音波発振体を必要に応じ挿入部の先端部から外方に向けて突出構造とした体腔内検査用超音波スキャナ装置が示されている。

10

【0004】

また、特開平1-249041号公報には管腔臓器内への挿入を容易かつ確実に行え、超音波振動子部を挿入部の先端部から外方に突出させることなく、輪切り状の超音波断層像を得るため、挿入部中心軸に対し略直交する方向の略全周に超音波ビームを出射し、かつ入射するようにした超音波送受信窓部を設け、前方視野方向を有する観察光学系を挿入部中心軸に対して略平行となるように前記超音波振動子部に並設した体腔内超音波内視鏡が示されている。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、前記特公昭63-1050号公報の体腔内検査用超音波スキャナ装置では超音波発振体の走査面を必要に応じ挿入部の先端部から外方に向けて突出させて病変部等、観察部位の超音波検査を行うようにしていたので、病変部等を必ず挿入部の先端側に配置しなければならなかった。

20

【0006】

一方、前記特開平1-249041号公報の体腔内超音波内視鏡では観察光学系を挿入部中心軸に対して略平行となるように前記超音波振動子部に対して並設させていたので360°にわたる輪切り状の超音波断層像を得られない。

【0007】

本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、観察部位と挿入部との位置関係によって、必要に応じて超音波振動子部を挿入部の先端部から突出させた状態又は先端部に収納した状態のどちらでも超音波検査を行える超音波内視鏡を提供することを目的にしている。

30

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明による超音波内視鏡は、体腔内に挿入される挿入部と、前記挿入部の先端部に位置するとともに、体腔内を観察するための対物光学系や照明光学系を内蔵した先端構成部と、前記先端構成部に対して進退可能に設けられ、超音波ビームを送受波することによる所定方向の走査範囲を備えた超音波振動子部と、前記先端構成部の外表面に連通する切欠部を備え、前記超音波振動子部が前記先端構成部に向かって退行したときに前記超音波振動子部を収納可能な収納部として前記先端構成部に形成され、走査範囲に対して前記切欠部の方向にのみ前記超音波ビームの出射方向を規制する振動子部収納空間とを具備することを特徴とする。

40

【0009】

この構成によれば、超音波振動子部を挿入部の先端部から突出させた状態での超音波検査又は超音波振動子部を先端部に収納した状態での超音波検査を状況に応じて選択的に行える。

【0010】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の実施の形態を説明する。

図1ないし図3は本発明の一実施形態に係り、図1は超音波内視鏡の構成を示す説明図、図2は超音波内視鏡の先端部分の構成を説明する図、図3は超音波振動子部の先端構成部

50

に対する動作を説明する図である。

【0011】

図2(a)は超音波内視鏡の先端部分を正面から見たときの図、図2(b)は超音波内視鏡の先端部分の構成を示す断面図、図3(a)は超音波振動子部を先端構成部の振動子部収納空間部に収納した状態を示す図、図3(b)は超音波振動子部を先端構成部から突出させた状態を示す図、図3(c)は図3(b)のA矢視図である。

【0012】

図1に示すように本実施形態の超音波内視鏡1は、体腔内に挿入される可撓性を有する挿入部2と、この挿入部2の基端部に連結された把持部を兼ねる主操作部3と、この主操作部3の後端部に設けられ駆動ユニットを内蔵した副操作部4と、前記主操作部3の側部から延出し基端部に図示しない光源装置に着脱自在に接続される光源用コネクタ5aを備え、この光源用コネクタ5aの側部に図示しないカメラコントロールユニットから延出するカメラケーブル(不図示)が接続される電気コネクタ部5bを設けたユニバーサルコード5と、前記副操作部4の側部から延出し基端部に図示しない超音波診断観測装置に着脱自在に接続される超音波用コネクタ6aを備えた超音波コード6とで主に構成されている。

10

【0013】

前記挿入部2は、先端側から順に、硬質な部材で形成された先端構成部7、例えば上下左右方向に湾曲自在な湾曲部8、柔軟で細長なシースで形成された可撓管部9を接続して構成されている。本実施形態の超音波内視鏡1は、挿入部2を構成する先端構成部7から突没する超音波振動子部30内に後述する超音波振動子を内蔵している。

20

【0014】

前記超音波観測装置には超音波振動子の制御を行う駆動制御部及び超音波振動子との信号の送受を行う信号処理部等が備えられており、この超音波観測装置で生成された映像信号を表示装置に出力することによって超音波画像の観察を行えるようになっている。

【0015】

前記主操作部3には例えば穿刺針などの処置具を前記挿入部2内を挿通して図2(a)に示す先端構成部7の先端面7aで開口する処置具導出口11が出口になる処置具挿通用チャンネルへの入り口となる処置具挿入口3aや前記湾曲部8を所望の方向に湾曲操作する湾曲操作ノブ3bや送気及び送水の操作を行う送気・送水ボタン3c、吸引を行う吸引ボタン3d、前記超音波振動子部30を突没操作する進退操作ノブ3eが設けられている。一方、前記副操作部4には超音波画像や内視鏡光学画像を静止させたり、写真を撮るためのリモートスイッチ4aが複数設けられている。

30

【0016】

図2(a)及び図2(b)に示すように、前記超音波内視鏡1の挿入部2を構成する先端構成部7には、超音波観察を行うための超音波振動子部30を収納する収納空間となる振動子部収納空間部21が形成されている。そして、前記先端構成部7の外表面の一部には、前記振動子部収納空間部21に連通し、この振動子部収納空間部21に前記超音波振動子部30を収納したとき、この超音波振動子部30の外表面の一部が前記先端構成部7の外表面上に位置する切欠部7bが形成されている。

【0017】

この切欠部7bは挿入部長手軸方向に対して略平行に形成されており、前記超音波振動子部30が前記進退操作ノブ3eの進退操作に応じて突没する際、この超音波振動子部30の外周面が前記切欠部7bの開口端部を案内にして進退移動するようになっている。つまり、この切欠部7bは、観察用及び案内用を兼用している。

40

【0018】

また、前記先端構成部7には前記振動子部収納空間部21に併設して観察部位をとらえる観察光学系10が所定の位置に接着剤或いはビス等によって一体的に配置固定されている。この観察光学系10は、観察部位の光学像を図示しないCCDの撮像面に結像させる複数の光学レンズ10aと、これら光学レンズ10a保持するレンズ枠10b等で構成されている。

50

【 0 0 1 9 】

図 2 (a) に示すように前記先端構成部 7 の先端面 7 a には処置具を観察部位に導く処置具導出口 1 1、観察光学系を構成する観察用レンズカバー 1 2 や照明光学系を構成する 2 つの照明用レンズカバー 1 3 及び前記レンズカバー 1 2、1 3 の表面に付着した汚物や体液等を排除する液体、或いはこのレンズカバー 1 2、1 3 の表面に付着した液体を吹き飛ばす空気などを噴出するノズル 1 4 が所定位置に配設されている。

【 0 0 2 0 】

図 2 (b) に示すように前記先端構成部 7 の基端部外周には前記湾曲部 8 を構成する第 1 湾曲駒 8 a が固設されており、この第 1 湾曲駒 8 a に複数の湾曲駒 8 b、...、8 b が回動自在に接続している。これら回動自在に構成された湾曲駒 8 a、8 b、...、8 b の外周には網管 8 c 及び外皮チューブ 8 d が被覆されている。また、前記先端構成部 7 には口金 1 5 が固設されており、この口金 1 5 には挿入部 2 内を挿通するガイドチューブ 1 6 の一端部が糸巻き接着等によって固定されている。なお、前記湾曲駒 8 a には図示しない湾曲ワイヤが所定の位置に固定されている。

10

【 0 0 2 1 】

前記超音波振動子部 3 0 は、超音波の出射方向が挿入部長手軸に対して直交する超音波振動子 3 1 と、この超音波振動子 3 1 が配置固定される曲面部 3 2 a と細長な軸部 3 2 b とを備えた略 Y 字形状で後述するフレキシブルシャフトからの回転駆動力によって回転する振動子ホルダ 3 2 と、この振動子ホルダ 3 2 の軸部 3 2 b が遊嵌する貫通孔を有し、先端側に雌ネジを形成した凹部を有する断面形状が略凸字形状で例えばステンレス鋼などの金属部材で形成された振動子部本体 3 3 と、前記振動子ホルダ 3 2 の軸部 3 2 b が摺動自在に挿通配置され、前記振動子部本体 3 3 の凹部に形成されている雌ネジに螺合する雄ネジを外周面に形成した大径部 3 4 a と前記振動子部本体 3 3 の貫通孔内に係入配置される小径部 3 4 b とを有する滑り軸受部材 3 4 と、この振動子部本体 3 3 の先端側に糸巻き接着等によって固定配置されるポリメチルペンテンやポリエチレン、ポリエーテルブロックアミド等、超音波透過性に優れた材質で形成された先端キャップ 3 5 と、この先端キャップ 3 5 内に例えば流動パラフィン、水、カルボキシメチルセルロース水溶液、K Y ゼリー等の超音波伝達媒体を封入する際に着脱される前記先端キャップ 3 5 に螺合するネジ部を有する蓋体 3 6 とで主に構成されている。この蓋体 3 6 の先端キャップ空間側には超音波振動子 3 1 の端部を配置可能にする逃がし凹部 3 6 a が形成してある。

20

30

【 0 0 2 2 】

前記振動子部本体 3 3 の基端側凸部には超音波振動子部 3 0 を、前記進退操作ノブ 3 e の操作に応じて先端構成部 7 に対して突没させる進退部材である例えば、ステンレス等の細径の金属素線を網状に形成し、絶縁性の樹脂部材に一体成形によって層構造に形成したブレード付き等伸縮性を小さくした進退用シース 3 7 の先端部が例えば糸巻き接着によって固定されている。そして、この進退用シース 3 7 は、前記ガイドチューブ 1 6 内を挿通して操作部 3 まで延出している。

【 0 0 2 3 】

また、振動子部本体 3 3 の側周面所定位置には前記進退用シース 3 7 の進退移動にしたがって前記超音波振動子部 3 0 を挿入部長手軸方向にスムーズに案内移動させるためのガイドネジ 3 8 が螺合固定されている。このガイドネジ 3 8 の基端部は、前記振動子部収納空間部 2 1 の前記切欠部 7 b に対向する内周面に挿入部長手軸方向に形成された案内溝 7 c に配置されている。

40

【 0 0 2 4 】

前記振動子部本体 3 3 の先端側凹部には図示しない駆動装置の回転駆動力を伝達する中空構造のフレキシブルシャフト 3 9 の一端部が固定されている。このフレキシブルシャフト 3 9 内には前記超音波振動子 3 1 から延出して、前記超音波振動子 3 1 を駆動制御する駆動信号や超音波振動子 3 1 受信した信号を送信する信号ケーブル 3 1 a が挿通配置されている。そして、このフレキシブルシャフト 3 9 は、前記進退用シース 3 7 内に遊嵌した状態で挿通配置されている。

50

【 0 0 2 5 】

なお、前記切欠部 7 b の開口幅寸法は、前記振動子部収納空間部 2 1 から超音波振動子部 3 0 が図 2 (a) で示す矢印方向に脱落することを防止するように、前記超音波振動子部 3 0 を構成する先端キャップ 3 5 の外径寸法より小さく、且つ観察に十分な走査範囲を確保し、前記振動子部収納空間部 2 1 の洗滌性を考慮して洗滌ブラシを挿通することが可能な寸法に設定してある。

【 0 0 2 6 】

符号 4 0 は超音波振動子 3 1 から出射される超音波が振動子部収納空間部 2 1 の内面で反射するのを防止する超音波反射防止部材である。符号 4 1 は汚物等が挿入部 2 内に侵入するのを防止する第 1 オリングである。符号 4 2 は先端キャップ 3 5 内に封入された超音波伝達媒体がフレキシブルシャフト 3 9 側に漏れたり、進退用シース 3 7 内に摺動性を向上させる目的で封入した潤滑油が先端キャップ内に漏れることを防止する第 2 オリングである。符号 4 3 は振動子部本体と滑り軸受部剤との隙間を通して超音波伝達媒体や潤滑油が漏れることを防止する第 3 オリングである。符号 4 4 は摺動性を向上させる目的で封入する潤滑油が封入される進退用シース 3 7 の空間部に連通する透孔を封止する封止ネジである。

10

【 0 0 2 7 】

上述のように構成した超音波内視鏡 1 の作用を説明する。

図 3 (a) に示すように前記超音波振動子部 3 0 を前記先端構成部 7 に形成した振動子部収納空間部 2 1 に収納した状態にし、前記超音波内視鏡 1 の観察光学系 1 0 を構成する観察用レンズカバー 1 2 を通して得られる内視鏡画像を観察しながら挿入部 2 を目的観察部位まで挿入していく。

20

【 0 0 2 8 】

そして、前記超音波振動子部 3 0 を先端構成部 7 内に収めたままの状態では超音波走査を行う場合には前記観察用レンズカバー 1 2 を通して目的観察部位の位置を確認した後、フレキシブルシャフト 3 9 を回転させてることによって、振動子ホルダ 3 2 に固定されている超音波振動子 3 1 を回転させて超音波を出射させるとともに、湾曲操作や捻じり操作等の手元操作を適宜行って、前記先端構成部 7 に形成されている切欠部 7 b を目的観察部位に配置する。このことによって、目的観察部位の超音波画像が図示しない表示装置に表示されて観察を行える。

30

【 0 0 2 9 】

一方、前記超音波振動子部 3 0 を先端構成部 7 に対して突出させた状態にして超音波走査を行う場合には、フレキシブルシャフト 3 9 を回転させてることによって、振動子ホルダ 3 2 に固定されている超音波振動子 3 1 を回転させて超音波を出射させるとともに、前記観察用レンズカバー 1 2 を通して目的観察部位の観察を行いながら主操作部 3 に設けた進退操作ノブ 3 e を操作する。

【 0 0 3 0 】

すると、前記超音波振動子部 3 0 が切欠部 7 b 及び案内溝 7 c を案内にして先端構成部 7 より徐々に突出して、図 3 (b) 及び図 (c) に示すように前記超音波振動子部 3 0 が先端構成部 7 から突出した状態になって目的観察部位に配置される。このことによって、目的観察部位の 3 6 0 ° 全周にわたる超音波画像が図示しない表示装置に表示されて観察を行える。

40

【 0 0 3 1 】

このように、先端構成部に設けた超音波振動子部を収納する振動子部収納空間部に挿入部長手軸方向に対して略平行な観察用及び案内用を兼ねる切欠部を形成したことによって、超音波振動子部を振動子部収納空間部内に収納した状態における所定走査範囲の超音波観察及び超音波振動子部を振動子部収納空間部から突出させた状態にして 3 6 0 ° に渡る超音波観察を観察部位の状況に応じて選択的に行うことができる。

【 0 0 3 2 】

また、振動子ホルダの軸部を、振動子部本体に螺合によって配置固定可能な滑り軸受部材

50

で回動自在に保持したことによって、従来の一般的な構成であった軸部の回動を保持するベアリング、このベアリングが脱落することを防止する押さえ部材、この押さえ部材を固定保持する止めナット等の固定部材を不要にして硬質長の短縮化を図ることができることに、組立性を大幅に向上させることができる。

【0033】

また、先端キャップの蓋体の先端キャップ内部空間側に、先端キャップ内に配置された超音波振動子の一部が配置されることを可能にした逃がし凹部を形成したことによって超音波振動子の径寸法を小径に形成することなく先端キャップの短縮化を図ることができる。なお、前記先端構成部7に形成した切欠部7bを介して振動子部収納空間部21に体腔壁や粘膜が入り込むことを防止するため、この切欠部7bを塞ぐように前記先端構成部7の全周に渡って略パイプ形状のカバー部材を配置するようにする。

10

【0034】

このとき、前記カバー部材を例えば弾性を有するゴム等の弾性部材で形成する際には図4(a)の弾性カバーと先端構成部との関係を説明する図に示すようにこの弾性カバー45が先端構成部7から脱落するのを防止するため、この先端構成部7の外周面にカバー部材装着凹部46を形成する。このことによって、図4(b)の弾性カバー装着状態を示す図に示すように弾性カバー45を先端構成部へ配置した状態にして挿入部2を目的部位までスムーズに挿入させることができる。また、図4(c)の弾性カバーを装着した先端構成部から超音波振動子部が突出した状態を示す図に示すように先端構成部7から超音波振動子部30を突出させた状態にして360°全周にわたる超音波観察を行うことができる。

20

【0035】

前記カバー部材を超音波透過性を有する例えば、低密度ポリエチレンやポリメチルペンテン等の弾性の低い部材で形成する際には図4(d)の超音波透過性カバーと先端構成部との関係を説明する図に示すように超音波透過性カバー47を先端構成部7に装着した際、粘着シート48等によって固定する。このことによって、先端構成部の振動子部収納空間部に超音波振動子部を配置させた状態にして目的観察部位の超音波観察を行うことができる。

【0036】

尚、本発明は、以上述べた実施形態のみに限定されるものではなく、発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施可能である。

30

【0037】

[付記]

以上詳述したような本発明の上記実施形態によれば、以下の如き構成を得ることができる。

【0038】

(1) 体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部の先端部に位置して対物光学系や照明光学系などを内蔵するとともに、この先端構成部から突没自在な超音波振動子部を収納する振動子部収納空間を設けた先端構成部とを具備する超音波内視鏡において、前記先端構成部外表面の一部に前記振動子部収納空間に連通し、この振動子部収納空間に前記超音波振動子部を収納したとき、この超音波振動子部の外表面の一部が前記先端構成部外表面上に位置する切欠部を形成した超音波内視鏡。

40

【0039】

(2) 前記切欠部を挿入部長手軸方向に対して略平行に形成し、この切欠部に沿って前記超音波振動子部が進退移動する付記1記載の超音波内視鏡。

【0040】

(3) 前記切欠部の幅寸法は、超音波振動子部を構成する先端キャップの外径寸法より幅狭で、且つ観察に十分で洗滌ブラシが挿通する寸法である付記1記載の超音波内視鏡。

【0041】

(4) 前記切欠部を覆う先端カバー部材を前記先端構成部に着脱自在に配置した付記1記載の超音波内視鏡。

50

【 0 0 4 2 】

(5) 前記先端カバー部材は、弾性部材である付記 4 記載の超音波内視鏡。

【 0 0 4 3 】

(6) 前記先端カバー部材は、超音波透過性部材である付記 4 記載の超音波内視鏡。

【 0 0 4 4 】

(7) 体腔内に挿入される挿入部と、この挿入部の先端部に位置して対物光学系や照明光学系などを内蔵するとともに、この先端構成部から突没自在な超音波振動子部を収納する振動子部収納空間を設けた先端構成部と、前記超音波振動子部を突没操作する進退部材とを具備する超音波内視鏡において、
前記進退部材と挿入部内孔との水密を図る水密部材を振動子部収納空間部の近傍に設けた
超音波内視鏡。

10

【 0 0 4 5 】

(8) 超音波を出射する超音波振動子と、
この超音波振動子が固定されフレキシブルシャフトからの回転駆動力を伝達される軸部を有する回転自在な振動子ホルダと、
この振動子ホルダの軸部が遊嵌する貫通孔を有し、先端側に雌ネジを形成した凹部を有する振動子部本体と、
前記軸部が摺動自在に挿通配置され、前記振動子部本体の凹部に形成されている雌ネジに螺合する雄ネジを外周面に形成した大径部と、
前記振動子部本体の貫通孔内に係入配置される小径部を有する滑り軸受部材と、
この振動子部本体の先端側に固定配置される超音波透過性を有する先端キャップと、
この先端キャップ内に超音波伝達媒体を封入する際に着脱される蓋体と、
を具備する超音波内視鏡の超音波振動子部。

20

【 0 0 4 6 】

【 発明の効果 】

以上説明したように本発明によれば、観察部位と挿入部との位置関係によって、必要に応じて超音波振動子部を挿入部の先端部から突出させた状態又は先端部に収納した状態のどちらでも超音波検査を行える超音波内視鏡を提供することができる。

また、超音波振動子部を振動子部収納空間部に収納した状態における所定走査範囲の超音波観察及び超音波振動子部を振動子部収納空間部から突出させた状態にして 3 6 0 ° にわたる超音波観察を観察部位の状況に応じて選択的に行うことができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 図 1 】 図 1 ないし図 3 は本発明の一実施形態に係り、図 1 は超音波内視鏡の構成を示す説明図

【 図 2 】 超音波内視鏡の先端部分の構成を説明する図

【 図 3 】 超音波振動子部の先端構成部に対する動作を説明する図

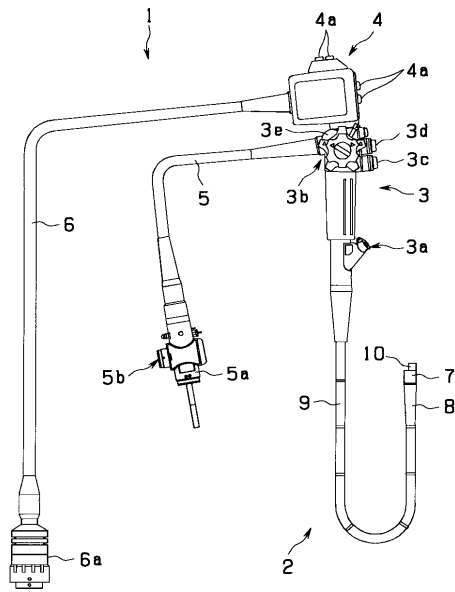
【 図 4 】 先端カバー部材とこの先端カバー部材が装着される先端構成部とを説明する図

【 符号の説明 】

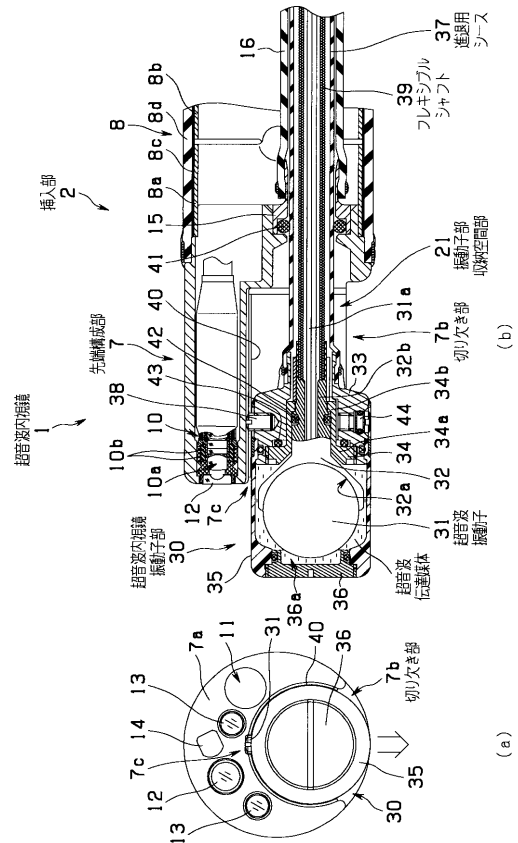
- 1 ... 超音波内視鏡
- 2 ... 挿入部
- 7 ... 先端構成部
- 7 b ... 切欠部
- 2 1 ... 振動子部収納空間部
- 3 0 ... 超音波振動子部
- 3 1 ... 超音波振動子
- 3 7 ... 進退用シース
- 3 9 ... フレキシブルシャフト

40

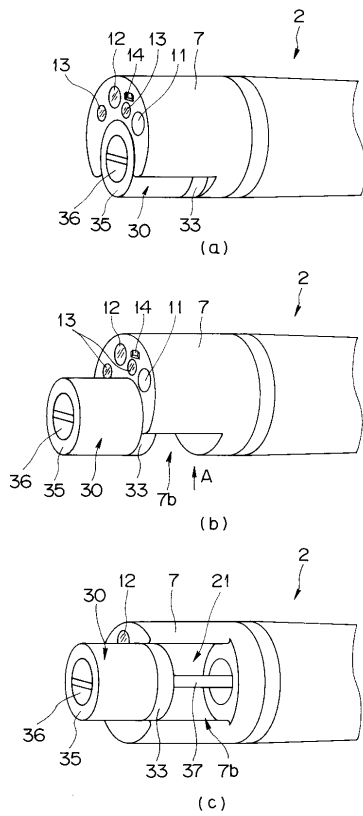
【図 1】



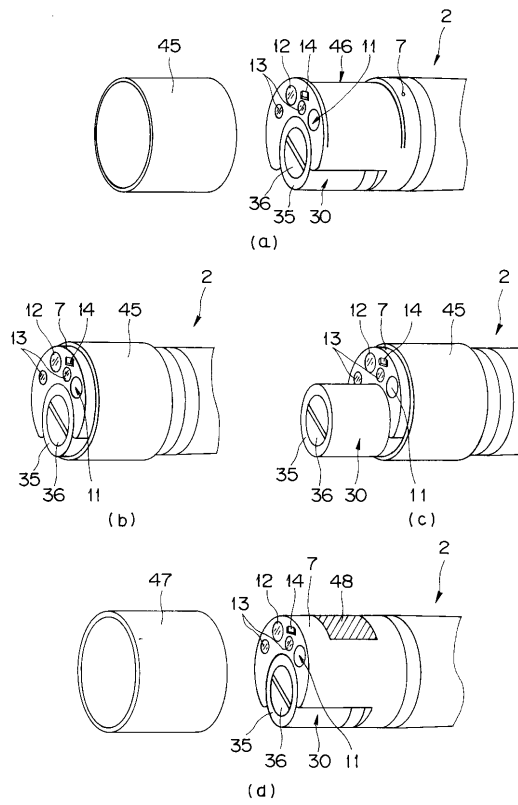
【図 2】



【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

審査官 後藤 順也

- (56)参考文献 特開昭63-272334(JP,A)
特開昭62-275438(JP,A)
特開昭57-049434(JP,A)
実開昭58-193905(JP,U)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)
A61B 8/00-8/15

专利名称(译)	超音波内视镜		
公开(公告)号	JP3709325B2	公开(公告)日	2005-10-26
申请号	JP2000115561	申请日	2000-04-17
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
申请(专利权)人(译)	オリンパス光学工業株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯公司		
[标]发明人	平岡仁 武本高昭 安達勝貴		
发明人	平岡 仁 武本 高昭 安達 勝貴		
IPC分类号	A61B1/00 A61B8/12		
FI分类号	A61B8/12 A61B1/00.300.F A61B1/00.300.P A61B1/00.530 A61B1/00.715		
F-TERM分类号	4C061/DD03 4C061/FF35 4C161/DD03 4C161/FF35 4C301/AA02 4C301/BB03 4C301/BB28 4C301/BB30 4C301/EE13 4C301/FF05 4C301/GA01 4C301/GA15 4C301/GA16 4C301/GB40 4C301/GC02 4C301/GC03 4C301/GC04 4C301/GC15 4C301/GC23 4C601/BB14 4C601/BB24 4C601/EE11 4C601/EE17 4C601/FE02 4C601/FE03 4C601/GA01 4C601/GA11 4C601/GA14 4C601/GC02 4C601/GC11 4C601/GC23 4C601/LL32		
代理人(译)	伊藤 进		
其他公开文献	JP2001292996A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

提供一种能够进行收纳在状态或尖端或者超声状态的超声波内窥镜从超声波换能器单元的插入部的前端突出。超声波内窥镜1包括形成插入部分2的远端构成部分7，形成用于容纳用于超声波观察的超声波换能器部分30的换能器部分容纳空间部分21那里。当超声波换能器部分10容纳在远端构成部分7和该超声波换能器部分10的外表面的一部分上的振动器部分容纳空间部分21中时形成在远端构成部分7的外表面上，如图2所示。切口部7b形成大致平行于所述插入导演手轴方向，该项目时，并且响应于进退操作旋钮3e的前进和缩回操作缩回，超声换能器单元30的外周面是凹口7b的如图1所示。也就是说，凹口7b用于观察和引导。

【图 2】

