

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3727936号
(P3727936)

(45) 発行日 平成17年12月21日(2005.12.21)

(24) 登録日 平成17年10月7日(2005.10.7)

(51) Int.Cl.⁷

F 1

A61B 17/34

A61B 17/34

A61B 1/00

A61B 1/00 334D

A61B 10/00

A61B 10/00 103B

A61M 25/00

A61M 25/00 314

請求項の数 7 (全 15 頁)

(21) 出願番号

特願2003-286735 (P2003-286735)

(22) 出願日

平成15年8月5日(2003.8.5)

(65) 公開番号

特開2005-52408 (P2005-52408A)

(43) 公開日

平成17年3月3日(2005.3.3)

審査請求日

平成15年8月5日(2003.8.5)

(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 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74) 代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74) 代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74) 代理人 100100952

弁理士 風間 鉄也

(72) 発明者 大越 泰

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43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】 内視鏡用処置具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

可撓性を有するカテーテルの先端内部に軸方向に進退移動可能な管状の針部材が配設され、前記針部材の基端側外周面に周面開口部が形成されるとともに、

前記カテーテルの先端から前記針部材の先端部を突出させた突出位置と、前記針部材を前記カテーテルの内部に引き込んだ引き込み位置との間で前記針部材を軸方向に進退移動させる針移動手段が設けられ、

かつ前記カテーテルの先端内部に前記針部材の突出量を規制する突出量規制手段と、前記針部材が前記突出位置に移動された状態で、前記針部材の管内を通って前記周面開口部と前記カテーテルの内部空間との連通を確保する為のシール部材とが設けられた内視鏡処置具において、

前記突出量規制手段を前記カテーテルを保護する柔軟保護部材によって形成し、前記柔軟保護部材の少なくとも1部を前記カテーテルの先端内部に固定するとともに、

前記シール部材を前記針部材の外周面、または前記柔軟保護部材の少なくともいずれか一方に固定したことを特徴とする内視鏡用処置具。

【請求項 2】

前記柔軟保護部材は、筒状の弾性体で形成され、前記柔軟保護部材が前記シール部材を兼ねていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 3】

前記柔軟保護部材は、コイルばね部材によって形成されていることを特徴とする請求項1

に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 4】

前記コイルばね部材は、後端位置に前記シール部材が固定されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 5】

前記針部材は、前記周面開口部よりも前方位置に前記シール部材の固定溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

【請求項 6】

前記針部材は、前記カテーテルの先端から突出される部分に先端側周面開口部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具。

10

【請求項 7】

前記針移動手段は、前記針部材を前記カテーテル内に引き込む方向に付勢する付勢手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、カテーテルの先端部に収納された針部材がカテーテルの外部に突没操作される内視鏡用処置具に関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、カテーテルの先端部に収納された中空状の針部材がカテーテルの外部に突没操作される内視鏡用処置具が示されている。この内視鏡用処置具は、体内の病変部位に針部材を穿刺し、細胞または組織を採取する際に使用される。

20

【0003】

図 11 (A) は、従来の内視鏡用処置具 a を示す。この内視鏡用処置具 a には細長いカテーテル b が設けられている。このカテーテル b の基端部には手元側の操作部 c が連結されている。カテーテル b の先端部には中空状の針部材 d が収納されている。この針部材 d の基端部には、カテーテル b の内部に挿通された操作ワイヤ e の先端部が固定されている。この操作ワイヤ e の基端部は、手元側の操作部 c 側に延出され、操作ツマミ f に連結されている。

30

【0004】

さらに、針部材 d の手元側には、短管状のシール受け部材 g が固定されている。このシール受け部材 g には針部材 d の管内に連通する側孔 (周面開口部) h が形成されている。また、針部材 d の外周面にはシール受け部材 g の先端部に弾性体からなるリング状の回転シール部材 i が設けられている。

【0005】

さらに、カテーテル b の先端部には、管状の保護ハブ j が取り付けられている。この保護ハブ j の基端部には外径寸法がカテーテル b の内径よりも小さい小径部 j 1 が形成されている。この小径部 j 1 はカテーテル b の内部に挿入された状態で固定されている。

【0006】

40

また、操作部 c には、カテーテル b の管内に連通する管状の操作部本体 c 1 と、この操作部本体 c 1 に突設された吸引ポート c 2 とが設けられている。吸引ポート c 2 にはシリジなどが連結されるようになっている。

【0007】

そして、この内視鏡用処置具 a の使用時には手元側の操作部 c の操作ツマミ f の押し引き操作にともない操作ワイヤ e が軸方向に移動操作され、この操作ワイヤ e を介して針部材 d がカテーテル b の先端から突没操作されるようになっている。ここで、操作ツマミ f を前方向 (図 11 (A) 中で矢印 F 方向) に移動させることにより、針部材 d が図 11 (A) 中で矢印 w 方向に移動し、図 11 (B) に示すようにカテーテル b の先端から針部材 d の先端部を突出させた突出位置に移動されるようになっている。このとき、回転シール

50

部材 i がシール受け部材 g によって前方に押し出され、保護ハブ j の小径部 j 1 の基端部に当接することによって、回転シール部材 i が軸方向に圧縮され、径方向に膨張する状態で回転シール部材 i が弾性変形する。これにより、回転シール部材 i が針部材 d の外周面およびカテーテル b の内周面にそれぞれ圧接され、針部材 d の外周面とカテーテル b の内周面とのクリアランスがシールされる。その結果、操作部 c の吸引ポート c 2 から操作部本体 c 1 内を通り、カテーテル b の内部から針部材 d の側孔 h を通って針部材 d の先端に至る流体流路が形成されるようになっている。

【0008】

また、図 11 (B) の突出位置で、操作ツマミ f を後ろ方向 (図 11 (A) 中で矢印 R 方向) に移動させることにより、図 11 (A) に示すように針部材 d がカテーテル b の内部に収納された引き込み位置まで引き込まれるようになっている。

【特許文献 1】米国特許第 4,791,937 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0009】

従来の内視鏡用処置具 a では図 11 (A) に示すように、針部材 d が引き込み位置の時、針部材 d の先端が保護ハブ j 内に位置するが、この時、内視鏡用処置具 a の先端硬質部 k の長さは、針部材 d の長さ L 1 に保護ハブ j の長さも加わる為、硬質部 k 全体の長さは L 2 となり長くなってしまう。その為、内視鏡への挿通時に挿通出来なかったり、内視鏡への挿通時に内視鏡のチャンネルを傷つける可能性がある。

【0010】

また、針部材 d の没動作時に針部材 d が軸方向に移動する際に、回転シール部材 i も針部材 d の上を動く。このとき、カテーテル b の内面と回転シール部材 i の接触とが均一ではないので、図 11 (C) に示すように回転シール部材 i が斜めになったり、場合によっては回転シール部材 i が切れる可能性がある。この場合にはカテーテル b の内部から針部材 d の側孔 h を通って針部材 d の先端に至る流体流路のシールが不良になり、吸引機能が低下するおそれがある。

【0011】

また、図 11 (A) に示すように、針部材 d がカテーテル b の内部に収納された引き込み位置まで引き込まれた際に、針部材 d の位置は格別に固定されておらず、操作ツマミ f は軸方向へ移動自在な状態で保持されている。そのため、内視鏡のチャンネルに内視鏡用処置具 a を挿通する時や、抜去する時に針部材 d が軸方向に移動してカテーテル b の先端から針部材 d が突出してしまう可能性がある。このような場合には内視鏡のチャンネルに孔をあけたり、キズをつけたりしてしまう可能性がある。

【0012】

本発明は上記事情に着目してなされたもので、その目的は、内視鏡のチャンネルへの挿通性を高め、吸引機能の低下がなく、使い勝手を向上させることができる内視鏡用処置具を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0013】

請求項 1 の発明は、可撓性を有するカテーテルの先端内部に軸方向に進退移動可能な管状の針部材が配設され、前記針部材の基端側外周面に周面開口部が形成されるとともに、前記カテーテルの先端から前記針部材の先端部を突出させた突出位置と、前記針部材を前記カテーテルの内部に引き込んだ引き込み位置との間で前記針部材を軸方向に進退移動させる針移動手段が設けられ、かつ前記カテーテルの先端内部に前記針部材の突出量を規制する突出量規制手段と、前記針部材が前記突出位置に移動された状態で、前記針部材の管内を通って前記周面開口部と前記カテーテルの内部空間との連通を確保する為のシール部材とが設けられた内視鏡処置具において、前記突出量規制手段を前記カテーテルを保護する柔軟保護部材によって形成し、前記柔軟保護部材の少なくとも 1 部を前記カテーテルの先端内部に固定するとともに、前記シール部材を前記針部材の外周面、または前記柔軟保

10

20

30

40

50

護部材の少なくともいずれか一方に固定したことを特徴とする内視鏡用処置具である。

そして、本請求項 1 の発明では、針移動手段によって針部材をカテーテルの内部に引き込んだ引き込み位置に保持されている状態ではカテーテルの先端部が内部の柔軟保護部材とともに撓みやすい状態で保持される。これにより、カテーテルの先端部の硬質部の長さを従来よりも短くすることができ、内視鏡挿通時の挿通力量が低減される。加えて、シール部材を針部材の外周面、または柔軟保護部材の少なくともいずれか一方に固定したことにより、針部材を軸方向に進退移動させる際に、シール部材が針部材とカテーテルとのクリアランス部に引っ掛かることがない。これにより、針部材の移動時にシール部材が斜めになったり、シール部材が切れることを防止することにより、カテーテルの先端から針部材の先端部を突出させた突出位置で、シール部材が針部材とカテーテルのクリアランス部に変形して引っ掛かることなく、確実に針部材とカテーテルのクリアランスがふさがれ、針部材の管内とカテーテル内との連通を確保出来るようにしたものである。

【 0 0 1 4 】

請求項 2 の発明は、前記柔軟保護部材は、筒状の弾性体で形成され、前記柔軟保護部材が前記シール部材を兼ねていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具である。

そして、本請求項 2 の発明では、カテーテルの先端から針部材の先端部を突出させた突出位置に針部材を移動させる際に、筒状の弾性体の柔軟保護部材が針部材の基端部によって軸方向に押圧され、柔軟保護部材の基端部が確実に針部材とカテーテルのクリアランスを塞ぐ状態に弾性変形される。これにより、針部材の管内とカテーテル内との連通を確保出来るようにしたものである。

【 0 0 1 5 】

請求項 3 の発明は、前記柔軟保護部材は、コイルばね部材によって形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具である。

そして、本請求項 3 の発明では、針移動手段によって針部材をカテーテルの内部に引き込んだ引き込み位置に保持されている状態ではカテーテルの先端部が内部のコイルばね部材の柔軟保護部材とともに撓みやすい状態で保持される。これにより、カテーテルの先端部の硬質部の長さを従来よりも短くすることができ、内視鏡挿通時の挿通力量が低減されるようにしたものである。

【 0 0 1 6 】

請求項 4 の発明は、前記コイルばね部材は、後端位置に前記シール部材が固定されていることを特徴とする請求項 3 に記載の内視鏡用処置具である。

そして、本請求項 4 の発明では、カテーテルの先端から針部材の先端部を突出させた突出位置に針部材を移動させる際に、コイルばね部材の後端位置のシール部材が針部材の基端部によって軸方向に押圧され、シール部材が確実に針部材とカテーテルのクリアランスを塞ぐ状態に弾性変形される。これにより、針部材の管内とカテーテル内との連通を確保するようにしたものである。

【 0 0 1 7 】

請求項 5 の発明は、前記針部材は、前記周面開口部よりも前方位置に前記シール部材の固定溝が形成されていることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具である。

そして、本請求項 5 の発明では、針部材の固定溝にシール部材を固定することにより、針部材を軸方向に移動させる際に、シール部材が針部材上を摺動しないようにする。これにより、針部材の移動時にシール部材が斜めになったり、シール部材が切れることを防止して、カテーテルの先端から針部材の先端部を突出させた突出位置で、シール部材が針部材とカテーテルのクリアランス部に変形して引っ掛かることなく、確実に針部材とカテーテルのクリアランスがふさがれ、針部材の管内とカテーテル内との連通を確保出来るようにしたものである。

【 0 0 1 8 】

請求項 6 の発明は、前記針部材は、前記カテーテルの先端から突出される部分に先端側周面開口部を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用処置具である。

10

20

30

40

50

そして、本請求項 6 の発明では、カテーテルの先端から針部材の先端部を突出させた突出位置に移動された状態で、針部材の先端開口部と先端側周面開口部とから吸引をかけ、細胞または組織を採取するようにしたものである。

【 0 0 1 9 】

請求項 7 の発明は、前記針移動手段は、前記針部材を前記カテーテル内に引き込む方向に付勢する付勢手段を有することを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡処置具である。

そして、本請求項 7 の発明では、針部材をカテーテル内に引き込む操作を行う際に、針移動手段の付勢手段によって針部材をカテーテル内に引き込む方向に付勢することにより、確実に針部材の先端を柔軟保護部材内の引き込み位置に移動させるようにしたものである。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 2 0 】

本発明によれば、内視鏡のチャンネルへの挿通性を高め、吸引機能の低下がなく、使い勝手を向上させることができる内視鏡用処置具を提供することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 1 】

以下、本発明の第 1 の実施の形態を図 1 乃至図 4 を参照して説明する。図 1 は本実施の形態の内視鏡用処置具 1 を示す。この内視鏡用処置具 1 には、可撓性を有する細長いカテーテル 2 が設けられている。このカテーテル 2 の先端部には中空状の針部材 3 が収納されている。この針部材 3 の基端部には、カテーテル 2 の内部に挿通された操作ワイヤ 4 の先端部が固定されている。この操作ワイヤ 4 の基端部は、カテーテル 2 の基端部に連結された手元側の操作部 5 側に向けて延出されている。

20

【 0 0 2 2 】

手元側の操作部 5 には、操作部本体 6 が設けられている。図 2 に示すようにこの操作部本体 6 の軸心部には、カテーテル 2 の内腔に連通する穴部 7 が形成されている。さらに、操作部本体 6 の基端部の端末部には穴部 7 に連通する大径穴部 8 が形成されている。この大径穴部 8 には略有底円筒状でキャップ状のばね受け部材 9 が嵌着されている。このばね受け部材 9 の底部には操作ワイヤ 4 を挿通するワイヤ挿通孔 10 が形成されている。

【 0 0 2 3 】

操作ワイヤ 4 の基端部は、操作部本体 6 の穴部 7 からばね受け部材 9 のワイヤ挿通孔 10 を通して外部側に適宜の長さ延出されている。この操作ワイヤ 4 の延出部の端末部には操作ツマミ 11 が連結されている。そして、この操作ツマミ 11 によって操作ワイヤ 4 を軸方向（図 1 中で矢印 X - Y 方向）に進退移動させることにより、カテーテル 2 の先端から針部材 3 を突没操作させる針移動手段 12 が設けられている。このとき、操作ツマミ 11 を前方に押し出す方向（図 1 中で矢印 X 方向）に移動させることにより、図 4 に示すようにカテーテル 2 の先端から針部材 3 の先端部を突出させた突出位置まで針部材 3 を移動させるようになっている。さらに、操作ツマミ 11 を後方に引き戻す方向（図 1 中で矢印 Y 方向）に移動させることにより、図 1 に示すように針部材 3 をカテーテル 2 の内部に引き込んだ引き込み位置まで針部材 3 を移動させるようになっている。

30

【 0 0 2 4 】

また、カテーテル 2 の先端部には、小径な段付き形状部 2 a が形成されている。さらに、カテーテル 2 の先端内部には、段付き形状部 2 a の後方にカテーテル 2 を保護する例えば密巻コイルなどの柔軟保護部材 13 が装着されている。ここで、カテーテル 2 の先端部には、段付き形状部 2 a の後方にリング状の小径な保護部材固定凹部 14 が形成されている。そして、柔軟保護部材 13 の前端部は段付き形状部 2 a と保護部材固定凹部 14 との間で挟持される状態で固定されている。

40

【 0 0 2 5 】

また、針部材 3 の先端部には、針部材 3 の軸線方向に対して斜めに交差する傾斜面に沿って切欠された鋭利な穿刺部 3 a が形成されている。針部材 3 の後端には側孔（周面開口部）3 b が設けられている。さらに、針部材 3 の後端部外周面にはカバーパイプ 15 が固

50

定されている。このカバーパイプ 15 には針部材 3 の側孔 3b と同じ大きさの側孔 15a が設けられている。このカバーパイプ 15 の側孔 15a が針部材 3 の側孔 3b と同じ位置にくるようにカバーパイプ 15 が針部材 3 に配置されている。

【0026】

また、図 3 (A) に示すように針部材 3 の外周面には、側孔 3b よりも前側にリング状のシール固定溝 3c が形成されている。このシール固定溝 3c には、ゴムなどの弾性体で形成されたリング状のシール部材 16 が嵌着されている。このシール部材 16 の外径は、カテーテル 2 の内径よりも若干小径に形成されている。そして、図 4 に示すように針部材 3 の先端部をカテーテル 2 の先端から突出させた突出位置まで針部材 3 を移動させた際に、カバーパイプ 15 によってシール部材 16 が柔軟保護部材 13 の後端部に圧接されるようになっている。このとき、シール部材 16 は軸方向の長さが短くなる状態に収縮し、径方向が膨張する状態で弾性変形するので、このシール部材 16 によってカテーテル 2 の内周面と、針部材 3 の外周面との間のクリアランスを塞いで密閉し、針部材 3 の側孔 3b とカバーパイプ 15 の側孔 15a とを通じて針部材 3 の内腔とカテーテル 2 の内腔との連通を確保するようになっている。

【0027】

さらに、シール部材 16 が柔軟保護部材 13 の後端部に圧接されることにより、カテーテル 2 の先端から突出させた針部材 3 の先端部の突出量が規制されるようになっている。これにより、柔軟保護部材 13 の後端部と針部材 3 のシール部材 16 との当接部によって針部材 3 の突出量規制手段 17 が形成されている。

【0028】

また、操作部本体 6 の外周面には、吸引ポート 18 が突設されている。この吸引ポート 18 の内端部は操作部本体 6 の穴部 7 に連通されている。吸引ポート 18 の外端部には図示しないシリソジが着脱可能に接続されるようになっている。そして、シリソジの操作によってカテーテル 2 の内部を通して針部材 3 に吸引をかけ、細胞または生体組織を採取するようになっている。

【0029】

また、操作ツマミ 11 と操作部本体 6 のばね受け部材 9 との間には、コイルばね 19 が配設されている。このコイルばね 19 は操作ワイヤ 4 の同軸上に配置されている。そして、コイルばね 19 のばね力によって操作ツマミ 11 が操作部本体 6 から離れる方向に付勢されている。これにより、操作ワイヤ 4 を介して針部材 3 が図 1 に示すカテーテル 2 の内部の引き込み位置方向に常時付勢されている。

【0030】

また、操作ワイヤ 4 には針部材 3 の引き込み位置を規制するストッパパイプ 20 が固定されている。このストッパパイプ 20 は、操作ツマミ 11 を後方に引き戻す方向に移動させる操作時に図 2 に示すように操作部本体 6 のばね受け部材 9 のワイヤ挿通孔 10 の周縁部位に当接することにより、針部材 3 の引き込み位置を規制するようになっている。このとき、図 1 に示すように針部材 3 の先端部は柔軟保護部材 13 内の位置で止まるようにならされている。

【0031】

また、操作ツマミ 11 には、操作部本体 6a のばね受け部材 9 の筒内に挿入されて係脱可能に係合するルアー形状の係合凸部 21 が設けられている。この係合凸部 21 は、図 4 に示すように針部材 3 をカテーテル 2 から突出させた突出位置まで移動させた突出時に、ばね受け部材 9 の筒内に挿入されて係合することにより、針部材 3 を突出位置で固定できるようになっている。

【0032】

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態の内視鏡用処置具 1 の使用時には、まず図 1 に示すように、操作ツマミ 11 が後方に引き戻す方向に (図 1 中で矢印 Y 方向) に移動されて図 1 に示すように針部材 3 をカテーテル 2 の内部に引き込んだ引き込み位置まで移動させた状態にセットされる。この状態で、カテーテル 2 が図示しない内視鏡

10

20

30

40

50

の処置具挿通チャンネル内に挿入される。そして、内視鏡の挿入部の先端からカテーテル2の先端を突出させる。操作ツマミ11が針部材3の引き込み位置で保持されている状態では針部材3の先端が柔軟保護部材13内に位置している為、内視鏡への挿通時に針部材3が柔軟保護部材13内から外れ、カテーテル2に針部材3が突き刺さることを防止している。

【0033】

その後、操作ツマミ11を前方に押し出す方向（図1中で矢印X方向）に移動させると、針部材3が前方（図1中で矢印x方向）に移動する。そして、図4に示すようにカテーテル2の先端から針部材3の先端部を突出させた突出位置まで針部材3を移動させる。この針部材3の前進移動時には、針部材3の突出動作の終端位置の付近で、カバーパイプ15によってシール部材16が柔軟保護部材13の後端部に圧接される。このとき、シール部材16は軸方向の長さが短くなる状態に収縮し、径方向が膨張する状態で弾性変形する。そして、このシール部材16によってカテーテル2の内周面と、針部材3の外周面との間のクリアランスを塞いで密閉し、針部材3の側孔3bとカバーパイプ15の側孔15aとを通って針部材3の内腔とカテーテル2の内腔との連通を確保する。

【0034】

このとき、同時に操作ツマミ11の係合凸部21がばね受け部材9の筒内に挿入されて係合することにより、操作ツマミ11と操作部本体6aとがロックされ、針部材3が突出位置で固定される。

【0035】

この状態で、次に目的病変部位に針部材3を穿刺する。続いて、図示しないシリンジを操作部本体6の吸引ポート18に接続し、シリンジの操作によってカテーテル2の内部を通して針部材3に吸引をかけ、細胞または生体組織を採取する。

【0036】

細胞または生体組織を採取の終了後、操作部本体6aのばね受け部材9から操作ツマミ11の係合凸部21を引き抜くことにより、操作ツマミ11と操作部本体6aとのロックを外す。この状態で、操作ツマミ11を後方に引き戻す方向（図1中で矢印Y方向）に移動させる。これにより、図1に示すように針部材3をカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置まで針部材3を移動させる。この時、コイルばね19のばね力によって操作ツマミ11が操作部本体6から離れる方向に付勢されているので、針部材3の先端は柔軟保護部材13内の引き込み位置に確実に移動する。この状態で、次に内視鏡からカテーテル2を抜去する。

【0037】

そこで、上記構成のものにあっては次の効果を奏する。すなわち、本実施の形態の内視鏡用処置具1では、カテーテル2の先端内部に柔軟保護部材13を配設したので、針部材3をカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置で針部材3の前方の柔軟保護部材13の部分（図1中で長さL3の部分）を柔軟な状態で保持することができる。そのため、本実施の形態の内視鏡用処置具1では、カテーテル2の先端の硬質部を図1に示すように、針部材3の長さL1の部分のみにすることができる。その結果、従来の内視鏡用処置具a（図11（A）～（C）参照）のように針部材dの長さL1に保護ハブjの長さ分が加わることにより、硬質部k全体の長さがL2になる場合に比べてカテーテル2の先端の硬質部の長さを短くすることができる。これにより、内視鏡の処置具挿通チャンネルへのカテーテル2の挿通時に柔軟保護部材13が柔軟に弾性変形するので、カテーテル2の挿通力量が従来に比べて低減される。

【0038】

また、本実施の形態では針部材3上にシール固定溝3cを形成し、このシール固定溝3cにシール部材16を嵌着させたので、シール部材16を針部材3上に固定することができる。そのため、この場合には、針部材3がカテーテル2の内部で軸方向に移動する際に、シール部材16が針部材3上を摺動しないので、針部材3が軸方向に移動する動作中に、針部材3とカテーテル2とのクリアランス部にシール部材16が変形して引っ掛かるこ

10

20

30

40

50

とがない。その結果、針部材 3 の先端部をカテーテル 2 の先端から突出させた突出位置で、確実に針部材 3 とカテーテル 2 とのクリアランスが塞がれ、針部材 3 内とカテーテル 2 内の連通を確保出来る。

【 0 0 3 9 】

加えて、本実施の形態では、操作ツマミ 1 1 と操作部本体 6 のばね受け部材 9 との間にコイルばね 1 9 を配設したので、針部材 3 を図 1 に示すカテーテル 2 の内部の引き込み位置に戻した際に、このコイルばね 1 9 のばね力によって針部材 3 を引き込み位置に確実に戻すことができる。そのため、針部材 3 の先端を柔軟保護部材 1 3 内に確実に位置させることができるので、内視鏡のチャンネル内を傷つけたり、破損させたりすることを防止できる効果がある。

10

【 0 0 4 0 】

また、図 5 は、第 1 の実施の形態の内視鏡用処置具 1 の針部材 3 の変形例を示す。本変形例は、針部材 3 の先端に側孔 3 d が形成されている先端側孔付き針部材を設けたものである。本変形例では針部材 3 からの吸引時に針部材 3 の先端開口部と側孔 3 d とから細胞または生体組織を採取することができ、吸引機能を高めることができる。

【 0 0 4 1 】

また、図 6 (A) ~ (C) はそれぞれ第 1 の実施の形態の内視鏡用処置具 1 の針部材 3 におけるシール部材 1 6 のシール固定溝 3 c の変形例を示す。図 6 (A) は、シール固定溝 3 c の第 1 の変形例を示す。本変形例は、針部材 3 の外周面に 2 つの平面状の係合溝 3 1 を設けたものである。

20

【 0 0 4 2 】

図 6 (B) はシール固定溝 3 c の第 2 の変形例を示す。本変形例は、針部材 3 の外周面に 3 つの平面状の係合溝 3 1 を設けたものである。図 6 (C) はシール固定溝 3 c の第 3 の変形例を示す。本変形例は、針部材 3 の外周面に 4 つの平面状の係合溝 3 1 を設けたものである。

20

【 0 0 4 3 】

また、図 7 は、本発明の第 2 の実施の形態を示す。本実施の形態は第 1 の実施の形態 (図 1 乃至図 4 参照) の内視鏡用処置具 1 の構成を次の通り変更したものである。なお、これ以外の部分は第 1 の実施の形態の内視鏡用処置具 1 と同一構成になっており、第 1 の実施の形態の内視鏡用処置具 1 と同一部分には同一の符号を付してここではその説明を省略する。

30

【 0 0 4 4 】

すなわち、本実施の形態では、カテーテル 2 の先端内部の柔軟保護部材 1 3 を形成する密巻コイルの後部側に疎巻きピッチ部 4 1 を設けたものである。そして、この柔軟保護部材 1 3 の疎巻きピッチ部 4 1 は、第 1 実施の形態と同様に針部材 3 を突出方向に移動させて柔軟保護部材 1 3 の端面と針部材 3 のカバーパイプ 1 5 の端面とが当接した際に、針部材 3 を後方側に押し戻す方向の弾力を有する。

【 0 0 4 5 】

次に、第 2 実施の形態の作用について説明する。本実施の形態では第 1 実施の形態と同様に針部材 3 を突出方向に移動させると柔軟保護部材 1 3 の端面と針部材 3 のカバーパイプ 1 5 の端面とが当接する。その後、さらに針部材 3 を突出方向に移動させるとシール部材 1 6 と柔軟保護部材 1 3 とがそれぞれ圧縮される。このとき、シール部材 1 6 が径方向に膨張することにより、針部材 3 とカテーテル 2 とのクリアランスが塞がれて密閉状態となり、針部材 3 内とカテーテル 2 内との連通を確保する。

40

【 0 0 4 6 】

また、針部材 3 を図 4 に示す突出位置からカテーテル 2 の内部に引き込んだ引き込み位置まで移動させる際には、圧縮されている柔軟保護部材 1 3 の疎巻きピッチ部 4 1 が元の形状に弾性復帰する弾性復帰力を、針部材 3 を引き込み位置方向に戻す付勢力として働くことができる。

【 0 0 4 7 】

50

そこで、本実施の形態ではカテーテル2の先端内部の柔軟保護部材13を形成する密巻コイルの後部側に疎巻きピッチ部41を設けたので、この柔軟保護部材13の疎巻きピッチ部41も針部材3を引き込み位置に戻す方向の付勢力として機能させることができる。そのため、針部材3を引き込み位置方向に戻す際に、針部材3の先端を柔軟保護部材13内に確実に位置させることができるので、内視鏡のチャンネル内を傷つけたり、破損させたりすることを防止できる効果がある。

【0048】

また、図8は、第2の実施の形態の内視鏡用処置具1の変形例を示す。本変形例は、柔軟保護部材13の疎巻きピッチ部41の長さを、針部材3の引き込み位置に戻った際に、柔軟保護部材13の端面とシール部材16とが当接する長さに設定したものである。この場合でも、第2の実施の形態と同様の効果が得られる。

10

【0049】

また、図9(A), (B)は本発明の第3の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第2の実施の形態(図7参照)の内視鏡用処置具1の構成を次の通り変更したものである。

【0050】

すなわち、本実施の形態は、柔軟保護部材13の基端部にシール部材51を一体的に接続したものである。このシール部材51の内径は針部材3の外径よりも大きい。なお、柔軟保護部材13は、第1の実施の形態のように疎巻きピッチ部41がない形状でも良い。

【0051】

そして、本実施の形態では、図9(A)中に矢印で示すように針部材3を突出方向に移動させると針部材3のカバーパイプ15の端面が柔軟保護部材13のシール部材51の端面と当接する。その後、さらに針部材3を突出方向に移動させると、図9(B)に示すようにシール部材51と柔軟保護部材13とがそれぞれ圧縮される。このとき、シール部材51が径方向に膨張することにより、針部材3とカテーテル2とのクリアランスが塞がれて密閉状態となり、針部材3内とカテーテル2内との連通を確保する。

20

【0052】

また、針部材3を図9(B)に示す突出位置から図9(A)に示すカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置まで移動させる際には、圧縮されている柔軟保護部材13の疎巻きピッチ部41が元の形状に弹性復帰する弹性復帰力を、針部材3を引き込み位置方向に戻す付勢力として働かせることができる。

30

【0053】

そこで、本実施の形態では、第2の実施の形態と同様の効果が得られる。さらに、本実施の形態のように柔軟保護部材13の基端部にシール部材51を一体的に接続した場合には、針部材3にシール固定用の溝3cを設ける必要がなく、針部材3の強度があがる効果がある。

【0054】

また、図10(A), (B)は本発明の第4の実施の形態を示すものである。本実施の形態は第1の実施の形態(図1乃至図4参照)の内視鏡用処置具1の構成を次の通り変更したものである。なお、これ以外の部分は第1の実施の形態の内視鏡用処置具1と同一構成になっており、第1の実施の形態の内視鏡用処置具1と同一部分には同一の符号を付してここではその説明を省略する。

40

【0055】

すなわち、第1の実施の形態の密巻コイルによって形成された柔軟保護部材13に代えて本実施の形態では、図10(A)に示すように、ゴムチューブなどの筒状の軟性体で形成された柔軟保護部材61がカテーテル2の先端内部に配設されている。この柔軟保護部材61の前端部はカテーテル2の先端部の段付き形状部2aと保護部材固定凹部14との間で挟持される状態で固定されている。この柔軟保護部材61の内径は針部材3の外径よりも大きい。

【0056】

50

次に、上記構成の作用について説明する。本実施の形態では図10(A)に示すように、針部材3をカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置では柔軟保護部材61は筒状の自然形状で保持されている。この引き込み位置から図10(A)中に矢印で示すように針部材3を前方に移動させる操作時には操作ツマミ11(図1参照)を前方に押し出す方向(図1中で矢印X方向)に移動させる。そして、図10(B)に示すようにカテーテル2の先端から針部材3の先端部を突出させた突出位置まで針部材3を移動させる。この針部材3の前進移動時には、針部材3の突出動作の途中で、カバーパイプ15が柔軟保護部材61の後端部に当接される。

【0057】

その後、さらに針部材3を突出方向に移動させるとカバーパイプ15に押圧されて柔軟保護部材61が圧縮される。これにより、図10(B)に示すように、柔軟保護部材61が略波型にうねる状態で弾性変形する。このとき、柔軟保護部材61が径方向に膨張することにより、針部材3とカテーテル2とのクリアランスが塞がれて密閉状態となり、針部材3内とカテーテル2内との連通を確保する。

【0058】

このとき、同時に操作ツマミ11の係合凸部21がばね受け部材9の筒内に挿入されて係合することにより、操作ツマミ11と操作部本体6aとがロックされ、針部材3が突出位置で固定される。

【0059】

また、操作ツマミ11を後方に引き戻す方向(図1中で矢印Y方向)に移動させることにより、図10(A)に示すように針部材3をカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置まで針部材3を移動させる。この時、柔軟保護部材61は筒状の自然形状に弾性復帰する。

【0060】

そこで、上記構成のものにあっては、カテーテル2の先端内部に筒状の軟性体で形成された柔軟保護部材61を配設したので、針部材3をカテーテル2の内部に引き込んだ引き込み位置で針部材3の前方の柔軟保護部材61の部分を柔軟な状態で保持することができる。そのため、本実施の形態の内視鏡用処置具1では、カテーテル2の先端の硬質部を図1に示すように、針部材3の長さL1の部分のみにすることができるので、第1の実施の形態と同様にカテーテル2の先端の硬質部の長さを短くすることができる。これにより、内視鏡の処置具挿通チャンネルへのカテーテル2の挿通時に柔軟保護部材61が柔軟に弾性変形するので、カテーテル2の挿通力量が従来に比べて低減される。

【0061】

また、本実施の形態では柔軟保護部材61が第1の実施の形態のシール部材16を兼ねているので、第1の実施の形態のように柔軟保護部材13とシール部材16とを別々の部材で形成する場合に比べて、部品数を低減し、コスト低減および組立てが容易になる。

【0062】

さらに、本発明は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々変形実施できることは勿論である。

次に、本出願の他の特徴的な技術事項を下記の通り付記する。

記

(付記項1) 可撓性を有するカテーテルと、前記カテーテルの内側に軸方向に進退移動可能な先端部に針を有する針移動手段を設けることと、前記カテーテルの先端内部には針の突出量規制とカテーテルを保護する柔軟保護部材が前記カテーテルに少なくとも1部が固定されていることと、前記針の基端側に側開口部を有することと、前記針の側開口部位置から針の先端側に、針の中空を通って前記側開口部と前記カテーテル内部の連通を確保する為のシール部材を設けることと、前記シール部材は、針部の外周に固定されているあるいは柔軟保護部材に固定されているあるいは柔軟保護部材がシール部材も兼ねていることを特徴とする内視鏡用処置具。

【0063】

10

20

30

40

50

(付記項2) 付記項1において、針の先端側に側孔開口部を設けることを特徴とした内視鏡用処置具。

【0064】

(付記項3) 付記項1において、針先端がカテーテル内に引きこまれるように針移動手段に付勢手段を設けることを特徴とした内視鏡処置具。

【0065】

(付記項1～3の従来技術) 図11(A)に示すように、カテーテルbに遠位端に保護ハブjが取り付けられており、カテーテルb内部には、軸方向に移動可能な針部材dが取り付けられた針移動制御手段が設けられ、前記針部材dには側孔hが設けられ、針部材dの外部表面上に回転シール部材iを設けられている。図10に示すように、針部材dが操作ツマミfをE方向に移動させることにより、針がw方向に移動し、回転シール部材iが保護ハブjに基端に当接することによって、針部材dとカテーテルbのクリアランスをシールし、カテーテルbの内部から前記針側孔hを通って針部材dの先端に至る流体流路が形成されるようになっている。

【0066】

(付記項1～3が解決しようとする課題) 従来技術の内視鏡用処置具では図10に示すように、針が引き込み位置の時、針先端が保護ハブ内に位置するが、この時、硬質部の長さは、針の長さlに加えて保護ハブの長さも加わる為、硬質部の長さl1となり長くなってしまう。その為、内視鏡への挿通時に挿通出来なかったり、内視鏡のチャンネルを傷つけていた。また、針没動作時に針が軸方向に移動し、回転シール部材iも針上を動くが、カテーテル内面と回転シール部材iの接触が均一ではなく、回転シール部材iが斜めになったり、場合によっては回転シール部材iが切れたりしていた。

【0067】

また、図10に示すように、針制御手段は針引き込み位置の時、針の位置は固定されでおらず、ツマミは軸方向へ自在に移動可能な状態である為、内視鏡に挿通する時や抜去する時に針が軸方向に移動してしまいカテーテル先端から針が突出してしまい内視鏡チャンネルに孔をあけたり、キズをつけたりしていた。

【0068】

(付記項1～3の目的) 本発明は、上記事情に着目してなされたもので、内視鏡への挿通性、吸引機能、使い勝手を向上させることを目的とした内視鏡用処置具を提供することにある。

【0069】

(付記項1の課題を解決するための手段) 本発明は、可撓性を有するカテーテルと、前記カテーテルの内側に軸方向に進退移動可能な先端部に針を有する針移動手段を設けることと、前記カテーテルの先端内部には針の突出量規制とカテーテルを保護する柔軟保護部材が前記カテーテルに固定されていることと、前記針の基端側に側開口部を有することと、前記針の側開口部位置から針の先端側に、針の中空を通って前記側開口部と前記カテーテル内部の連通を確保する為のシール部材を設けることと、前記シール部材は、針部に固定されているあるいは柔軟保護部材に固定されていることと、前記針移動手段に針先端が前記カテーテル内に引きこまれるように付勢手段を設けることを特徴とする内視鏡用処置具。

【0070】

(付記項1の効果) 本発明によれば、針引き込み位置での保護部材が柔軟である為、硬質部が図1に示すように、l1となる。従来はl2になってしまっていた為、硬質部が長くならない為、内視鏡挿通時に柔軟保護部材が柔軟になる為、挿通力量が低減される。

【0071】

柔軟保護部材とシール部材を一体的に接続する場合には、同様に確実に針内とカテーテル内を連通を確保できることに加えて、シール固定用の溝を針に設ける必要がなく、針の強度があがる。

【0072】

10

20

20

30

30

40

50

柔軟保護部材がシール部材を兼ねている場合は、柔軟保護部材とシール部材が1つの部材になる為、コスト低減および組立てが容易になる。

【0073】

(付記項3の効果) また、針引き込み付勢手段により、針引き込み位置に戻る為、確実に針の先端が柔軟保護部材内に位置する為、内視鏡のチャンネル内を傷つけたり、破損させたりしない。また、柔軟保護部材も針引き込み位置への戻り付勢力がある為、確実に針の先端が柔軟保護部材内に位置する為、内視鏡のチャンネル内を傷つけたり、破損させたりしない。加えて、針上にシール部材を固定する場合には、シール部材が針上に摺動しないので、シール部材が針をカテーテルのクリアランス部に変形して引っ掛かることがなく、確実に針とカテーテルのクリアランスがふさがれ、針内とカテーテル内の連通を確保出来る。

【産業上の利用可能性】

【0074】

本発明は、カテーテルの先端部に収納された針部材がカテーテルの外部に突没操作される内視鏡用処置具を使用する技術分野で有効である。

【図面の簡単な説明】

【0075】

【図1】本発明の第1の実施の形態の内視鏡用処置具の針部材が引き込み位置に引き込み操作された状態を一部を断面にして示す側面図。

【図2】第1の実施の形態の内視鏡用処置具の手元側の操作部を示す縦断面図。

【図3】(A)は図1のI—I A部分を拡大して示す要部の縦断面図、(B)は(A)のI—I B—I—I B線断面図。

【図4】第1の実施の形態の内視鏡用処置具の針部材が突出位置に突出操作された状態を示す縦断面図。

【図5】第1の実施の形態の内視鏡用処置具の針部材の変形例を示す要部の縦断面図。

【図6】(A)は第1の実施の形態の内視鏡用処置具の針部材におけるシール部材の固定溝の第1の変形例を示す要部の横断面図、(B)は固定溝の第2の変形例を示す要部の横断面図、(C)は固定溝の第3の変形例を示す要部の横断面図。

【図7】本発明の第2の実施の形態の内視鏡用処置具を示す要部の縦断面図。

【図8】第2の実施の形態の内視鏡用処置具の変形例を示す要部の縦断面図。

【図9】本発明の第3の実施の形態の内視鏡用処置具を示すもので、(A)は針部材が引き込み位置に引き込み操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)は針部材が突出位置に突出操作された状態を示す要部の縦断面図。

【図10】本発明の第4の実施の形態の内視鏡用処置具を示すもので、(A)は針部材が引き込み位置に引き込み操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)は針部材が突出位置に突出操作された状態を示す要部の縦断面図。

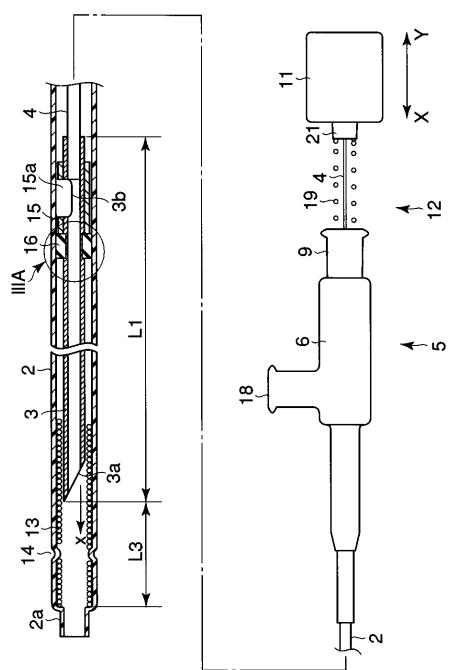
【図11】従来の内視鏡用処置具を示すもので、(A)は針部材が引き込み位置に引き込み操作された状態を示す要部の縦断面図、(B)は針部材が突出位置に突出操作された状態を示す要部の縦断面図、(C)は回転シール部材が斜めになったズレ状態を示す要部の縦断面図。

【符号の説明】

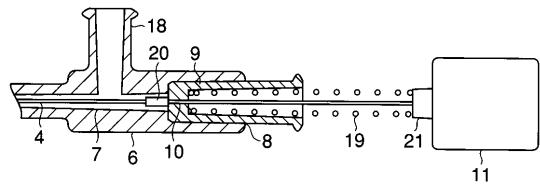
【0076】

2…カテーテル、3…針部材、13…柔軟保護部材、16…シール部材、17…突出量規制手段。

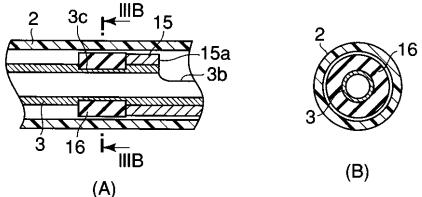
【図1】



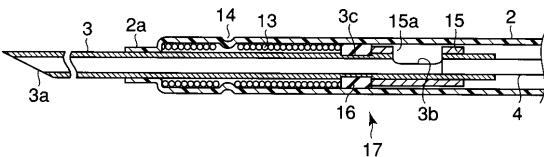
【図2】



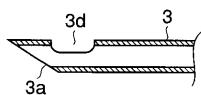
【図3】



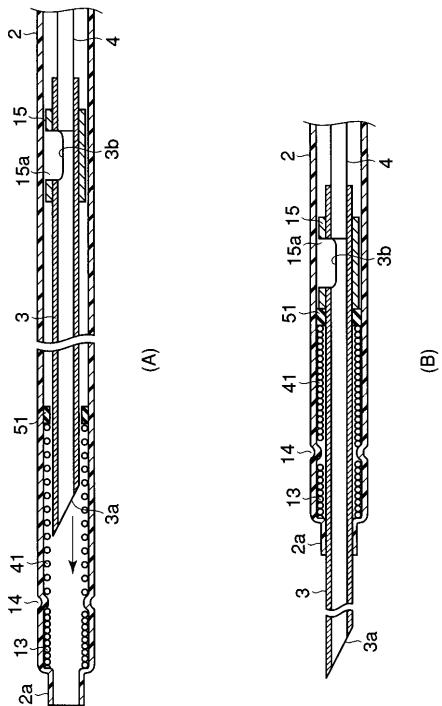
【図4】



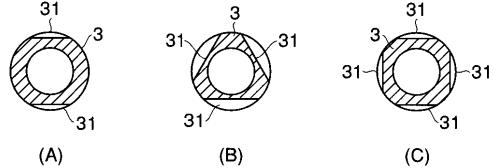
【図5】



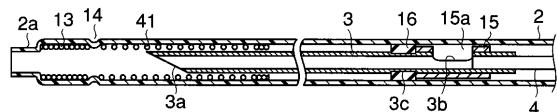
【図9】



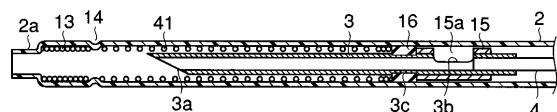
【図6】



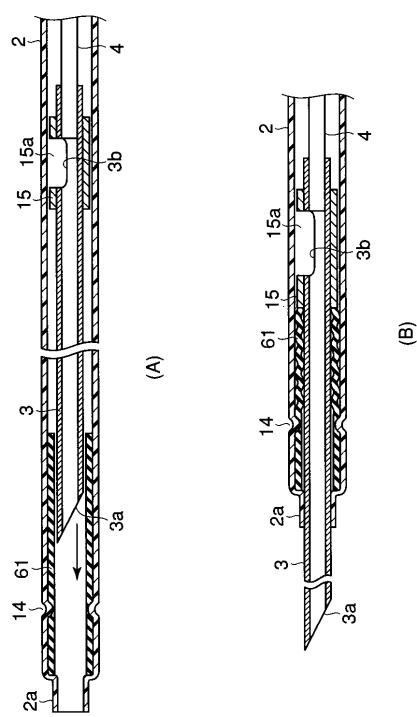
【図7】



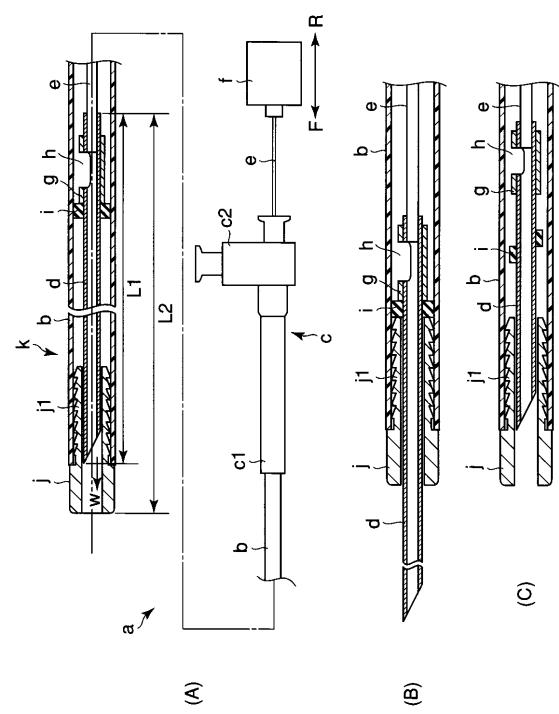
【図8】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

審査官 石川 太郎

(56)参考文献 米国特許第4 7 9 1 9 3 7 (U S , A)

特開昭6 2 - 2 9 2 6 (J P , A)

特開昭6 2 - 2 3 3 1 5 4 (J P , A)

実開平2 - 1 3 9 6 4 9 (J P , U)

国際公開第0 0 / 2 0 0 5 8 (W O , A 1)

(58)調査した分野(Int.CI.⁷ , DB名)

A 6 1 B 1 7 / 3 4

A 6 1 B 1 / 0 0

A 6 1 M 2 5 / 0 0

A 6 1 B 1 0 / 0 0

专利名称(译)	内窥镜治疗仪		
公开(公告)号	JP3727936B2	公开(公告)日	2005-12-21
申请号	JP2003286735	申请日	2003-08-05
[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	大越泰		
发明人	大越 泰		
IPC分类号	A61B17/34 A61B1/00 A61B10/00 A61B10/02 A61M25/00		
FI分类号	A61B17/34 A61B1/00.334.D A61B10/00.103.B A61M25/00.314 A61B1/018.515 A61B10/02.110 A61B10/02.110.J A61B10/02.110.K A61B10/04		
F-TERM分类号	4C060/FF26 4C060/MM24 4C061/GG15 4C061/JJ01 4C061/JJ06 4C160/FF48 4C160/FF56 4C160/MM32 4C160/NN09 4C160/NN15 4C160/NN21 4C160/NN22 4C161/GG15 4C161/JJ01 4C161/JJ06 4C167/AA77 4C167/BB02 4C167/BB04 4C167/BB37 4C167/CC07 4C167/EE01 4C167/HH17		
代理人(译)	河野 哲		
审查员(译)	石川太郎		
其他公开文献	JP2005052408A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供治疗工具，增强内窥镜对通道的穿透性，不降低吸引功能，提高可用性。解决方案：突出量调节装置17由用于保护导管2的柔性保护构件13形成，柔性保护构件13的至少一部分固定在导管2的远端内，并且密封构件16固定到针构件3上并固定在外周面上。点域1

【 図 2 】

