

(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2005-261735

(P2005-261735A)

(43) 公開日 平成17年9月29日(2005.9.29)

(51) Int. Cl.⁷

A61M 5/14
A61B 1/00

F I

A61M 5/14 B
A61B 1/00 334D

テーマコード(参考)

4C061
4C066

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2004-80394(P2004-80394)
(22) 出願日 平成16年3月19日(2004.3.19)

(71) 出願人 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 100106909
弁理士 棚井 澄雄
(74) 代理人 100064908
弁理士 志賀 正武
(74) 代理人 100101465
弁理士 青山 正和
(74) 代理人 100094400
弁理士 鈴木 三義
(74) 代理人 100086379
弁理士 高柴 忠夫

最終頁に続く

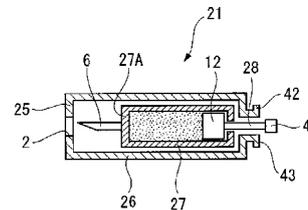
(54) 【発明の名称】 内視鏡用注射針及び内視鏡処置システム

(57) 【要約】

【課題】 一つの操作部の操作によって、針体の突没操作と薬剤等の注入操作とを可能とする内視鏡用注射針及び内視鏡処置システムを提供すること。

【解決手段】 貫通孔2が設けられた底部25を有する外筒26と、中空の針体6が底面27Aに接続されたシリンダ27と、外筒26内周とシリンダ27外周との摺動抵抗よりも大きい作動抵抗でシリンダ27内を摺動可能なピストン28とを備えている。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

貫通孔が設けられた底部を有する外筒と、
該外筒内を摺動可能とされ、前記貫通孔を貫通可能な中空の針体が底面側に接続されたシリンダと、

前記外筒内周と前記シリンダ外周との摺動抵抗よりも大きい作動抵抗で前記シリンダ内を摺動可能なピストンとを備えていることを特徴とする内視鏡用注射針。

【請求項 2】

可撓性を有する挿入部と該挿入部の基端側に接続される操作部と前記挿入部と前記操作部との内部を連通するチャンネルとを有する内視鏡と、

10

該チャンネル内を挿通可能な請求項 1 に記載の内視鏡用注射針と、

前記ピストンと接続されて前記チャンネルに沿って移動可能な駆動手段とを備え、

前記外筒外周と前記チャンネル内周との摺動抵抗が前記外筒内周と前記シリンダ外周との摺動抵抗よりも小さくされていることを特徴とする内視鏡処置システム。

【請求項 3】

前記内視鏡用注射針と前記駆動手段とが着脱可能とされていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の内視鏡処置システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡用注射針及び内視鏡処置システムに関する。

【背景技術】

【0002】

微量の薬剤等の注入物を患者の体内の治療対象組織に注入する際に、内視鏡とともに使用する注射針が種々提案されている（例えば、特許文献 1、2 参照。）。
しかし、針体を突出させた状態でチャンネル内を挿通させるとチャンネルを傷つける可能性があるため、針先がチューブ内から突没可能とされ、この突没操作を行う突没操作部

30

と薬剤等を注入するためのシリンジ操作部とを有するものが提案されている（例えば、特許文献 3 参照。）。

【特許文献 1】特開平 8 - 150203 号公報（第 1 図）

【特許文献 2】特開平 8 - 150205 号公報（第 1 図）

【特許文献 3】特開 2001 - 58006 号公報（第 1 図、第 2 図）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記従来の内視鏡用注射針は、針体の突没操作と薬剤等の注入操作とを異なる操作部によって行うため、操作が面倒である。

40

本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、一つの操作部の操作によって、針体の突没操作と薬剤等の注入操作とを可能とする内視鏡用注射針及び内視鏡処置システム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】

【0004】

本発明は、上記課題を解決するため、以下の手段を採用する。

本発明に係る内視鏡用注射針は、貫通孔が設けられた底部を有する外筒と、該外筒内を摺動可能とされ、前記貫通孔を貫通可能な中空の針体が底面側に接続されたシリンダと、前記外筒内周と前記シリンダ外周との摺動抵抗よりも大きい作動抵抗で前記シリンダ内を摺動可能なピストンとを備えていることを特徴とする。

50

【0005】

この内視鏡用注射針は、ピストンを押し込んだとき、ピストンがシリンダに対して移動する前にシリンダが外筒に対して移動するので、ピストンとともにシリンダを外筒底部まで移動させることができ、針体を外筒外方に突出させることができる。さらにそのままピストンを移動すると、シリンダが外筒に当接されてピストンをシリンダに対して移動させることができ、シリンダ内にピストンを押しこむことができる。

また、ピストンを引き込む際も、ピストンがシリンダに対して移動する前にシリンダが外筒に対して移動するので、ピストンとともにシリンダを外筒底部から移動させて針体を外筒内方に没入させることができる。

【0006】

本発明に係る内視鏡処置システムは、可撓性を有する挿入部と該挿入部の基端側に接続される操作部と前記挿入部と前記操作部との内部を連通するチャンネルとを有する内視鏡と、該チャンネル内を挿通可能な請求項1に記載の内視鏡用注射針と、前記ピストンと接続されて前記チャンネルに沿って移動可能な駆動手段とを備え、前記外筒外周と前記チャンネル内周との摺動抵抗が前記外筒内周と前記シリンダ外周との摺動抵抗よりも小さくされていることを特徴とする。

10

【0007】

この内視鏡処置システムは、本発明に係る内視鏡用注射針のピストンを駆動手段に接続して進退操作することによって、内視鏡用注射針全体をチャンネル内に進退操作させることができる。また、ピストンを移動させたとき、ピストンがシリンダに対して移動する前にシリンダが外筒に対して移動するので、ピストンとともにシリンダを外筒底部まで移動させることができ、針体を外筒外方に突出させることができる。さらにそのままピストンを移動すると、シリンダが外筒に当接されてピストンをシリンダに対して移動させることができ、シリンダ内にピストンを押しこむことができる。

20

また、ピストンを引き込む際も、ピストンがシリンダに対して移動する前にシリンダが外筒に対して移動するので、ピストンとともにシリンダを外筒底部から移動させて針体を外筒内方に没入させることができる。

【0008】

また、本発明に係る内視鏡処置システムは、前記内視鏡処置システムであって、前記内視鏡用注射針と前記駆動手段とが着脱可能とされていることを特徴とする。

30

この内視鏡処置システムは、内視鏡用注射針の交換ができ、内視鏡用注射針を複数用意することによって、複数の注射処置を迅速に行うことができる。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、外筒に対するピストンの進退方向の移動操作のみによって針体の突没操作と薬剤等の注入操作を行うことができ、操作を容易に行うことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0010】

本発明に係る第1の実施形態について、図1を参照しながら説明する。

本実施形態に係る内視鏡用注射針1は、底面側が突出して形成されて貫通孔2が設けられた底部3を有する外筒5と、外筒5内を摺動可能とされ、貫通孔2を貫通可能な中空の針体6が先端に配された樹脂製の内チューブ7が底面8A側に接続されたシリンダ8と、外筒5内周とシリンダ8外周との摺動抵抗よりも大きい作動抵抗でシリンダ8内を摺動可能なピストン10とを備えている。

40

【0011】

底部3には内チューブ7が内部で進退可能な樹脂製の外チューブ11が貫通孔2に連通して接続されている。

ピストン10はシリンダヘッド12がシリンダ8内に圧入されて配されており、シリンダ8は、所定のクリアランスを有して外筒5内に挿入されている。

【0012】

50

次に、本実施形態に係る内視鏡用注射針 1 の使用方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、薬液をシリンダ 8 内に所定量注入する。

そして、予め体腔内に挿入した図示しない内視鏡の図示しないチャンネル内に針体 6 を引き込んだ状態で外チューブ 11 を挿入し、先端部分をチャンネル先端から突出させる。

【0013】

次に、ピストン 10 を外筒 5 に対して押しこむ。このとき、外筒 5 の内周とシリンダ 8 の外周との摺動抵抗よりもピストン 10 の作動抵抗のほうが大きいので、まず、ピストン 10 とシリンダ 8 とがともに外筒 5 に対して移動する。この際、外チューブ 11 に対して内チューブ 7 が先端側に移動して、外チューブ 11 先端から針体 6 が突出する。

10

ここで、内チューブ 7 内の空気を放出させるため、薬液を少量押出す操作を行う。そのため、シリンダ 8 の底面 8 A を外筒 5 の底部 3 に当接させると、外筒 5 にシリンダ 8 が係止されるので、シリンダ 8 に対してピストン 10 がシリンダ 8 の底面 8 A 側に移動する。

このとき、シリンダ 8 内の薬液が、ピストンヘッド 12 に押されて内チューブ 7 内に流入し、針体 6 から放出される。

続いて、ピストン 10 を保持した状態で外チューブ 11 をチャンネル内にさらに挿入して対象組織を穿刺する。

この状態でさらにピストン 10 を押出すと、上述のように針体 6 から薬液が放出されて対象組織内に注入される。

【0014】

20

薬液の注入後にピストン 10 を引き込む場合も、外筒 5 の内周とシリンダ 8 の外周との摺動抵抗よりもピストン 10 の作動抵抗のほうが大きいので、シリンダ 8 がピストン 10 とともに外筒 5 内を基端側に移動し、これにともない針体 6 を外チューブ 11 内に引き込む。その後、外チューブ 11 をチャンネルから抜去する。

この内視鏡用注射針 1 によれば、外筒 5 に対するピストン 10 の進退方向の移動操作のみによって針体 6 の外チューブ 11 からの突没操作と、針体 6 からの薬剤等の注入操作の両方を行うことができ、注液操作を容易に行うことができる。

【0015】

次に、第 2 の実施形態について図 2 から図 6 を参照しながら説明する。

なお、上述した第 1 の実施形態と同様の構成要素には同一符号を付すとともに説明を省略する。

30

本実施形態に係る内視鏡処置システム 15 は、図 2 に示すように、可撓性を有する挿入部 16 と、挿入部 16 の基端側に接続される操作部 17 と、挿入部 16 と操作部 17 との内部を連通するチャンネル 18 とを有する内視鏡 20 と、チャンネル 18 内を挿通可能な内視鏡用注射針ユニット 21 と、チャンネル 18 に沿って移動可能な駆動手段 22 と、内視鏡用注射針ユニット 21 と駆動手段 22 とを着脱させる着脱手段 23 とを備えている。

【0016】

内視鏡用注射針ユニット 21 は、図 3 に示すように、貫通孔 2 が設けられた底部 25 を有する外筒 26 と、中空の針体 6 が底面 27 A に接続されたシリンダ 27 と、外筒 26 内周とシリンダ 27 外周との摺動抵抗よりも大きい作動抵抗でシリンダ 27 内を摺動可能なピストン 28 とを備えている。

40

駆動手段 22 は、コイル状に形成され、着脱手段 23 によって内視鏡用注射針ユニット 21 の外筒 26 と着脱可能な外套管 30 と、外套管 30 内を進退可能とされ、着脱手段 23 によってピストン 28 と着脱可能な操作部材 31 と、コイル状に形成されて操作部材 31 の基端側を覆う操作管 32 と、外套管 30 を挟んで連結駆動可能に対向して配され、外套管 30 を径方向から圧接する一対のローラ 33 A、33 B と、操作管 32 を挟んで連結駆動可能に対向して配され、操作管 32 を径方向から圧接する一対のローラ 34 A、34 B と、ローラ 33 A、34 A をそれぞれ回転駆動させるモータ等からなる駆動部 35 と、駆動部 35 に外套管 30、及び操作管 32 をともにチャンネル 18 に対して進退駆動指示を入力する進退スイッチ 36 A と、操作管 32 のみを外套管 30 に対して進退駆動指示を

50

入力する押引スイッチ 36B とを備えている。

内視鏡 20 の操作部 17 には、チャンネル 18 の途中に連通されて内視鏡用注射針ユニット 21 を挿入可能な開口部 37 が設けられている。操作部 17 の基端には、外套管 30 を収納可能な収納部 38 を備えている。

【0017】

着脱手段 23 は、外套管 30 の先端に接続され内周面の周方向に沿って溝部 40 が設けられた短管部 41 と、外筒 26 の基端に接続され外周面に溝部 40 と係合可能なフランジ部 42 が配された口金 43 と、ピストン 28 の基端に接続されて操作部材 31 の先端と接続可能な接続部 45 とを備えている。

【0018】

次に、本実施形態に係る内視鏡処置システム 15 の操作方法、及び、作用・効果について説明する。

まず、内視鏡 20 の挿入部 16 を体腔内に挿入し、進退スイッチ 36A にて駆動部 35 を駆動して、外套管 30 及び操作管 32 をチャンネル 18 先端側へ移動させる方向にローラ 33A、34A を同一方向に同一速度で回転させて外套管 30 及び操作部材 31 の先端を開口部 37 まで移動する。

続いて、シリンダ 27 内に薬液 46 が注液された内視鏡用注射針ユニット 21 を開口部 37 内に挿入して、図 4 に示すように、短管部 41 の溝部 40 に口金 43 のフランジ部 42 を係合し、操作部材 31 の先端に接続部 45 を接続する。

【0019】

再び駆動部 35 を駆動してローラ 33A、34A を回転駆動して外套管 30 及び操作部材 31 を移動させ、内視鏡用注射針ユニット 21 をチャンネル 18 先端側に移動してチャンネル 18 先端から突出させる。

次に、押引スイッチ 36B を操作してローラ 34A のみを回転駆動させ、外套管 30 に対して操作管 32 とともに操作部材 31 を移動する。このとき、外筒 26 の内周とシリンダ 27 の外周との摺動抵抗よりもピストン 28 の作動抵抗のほうが大きいので、第 1 の実施形態と同様に、操作部材 31 に接続されたピストン 28 がシリンダ 27 とともに外筒 26 に対して移動して、針体 6 が外筒 26 の貫通孔 2 から突出する。

【0020】

シリンダ 27 の底面を外筒 26 の底部 25 に当接させた後、さらに操作部材 31 をチャンネル 18 先端側に移動すると、ピストン 28 がシリンダ 27 内を移動して、図 6 に示すように、薬液 46 を針体 6 から放出する。

放出後、押引スイッチ 36B を操作してローラ 34A を上述とは逆方向に回転駆動して操作部材 31 をチャンネル 18 の基端側に移動させる。これによって、シリンダ 27 が外筒 26 内に引き込まれて針体 6 が外筒 26 内に収納される。そして、進退スイッチ 36A を操作してローラ 33A を上述とは逆方向に回転駆動させて外套管 30 をチャンネル 18 の基端側に移動して、内視鏡用注射針ユニット 21 を開口部 37 まで移動する。

この内視鏡処置システム 15 によれば、駆動手段 22 によって内視鏡用注射針ユニット 21 をチャンネル 18 内で進退移動させることができるとともに、ピストン 28 を操作部材 31 にて進退操作することによって、第 1 の実施形態と同様の作用・効果を得ることができる。

【0021】

また、内視鏡用注射針ユニット 21 が着脱可能とされているので、内視鏡用注射針ユニット 21 のみの交換ができ、内視鏡用注射針ユニット 21 を複数用意することによって、複数の注射処置を迅速に行うことができる。

【0022】

なお、本発明の技術範囲は上記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において種々の変更を加えることが可能である。

例えば、上記実施形態では、開口部 37 にて内視鏡用注射針ユニット 21 の着脱操作を行っているとしているが、チャンネル先端にて着脱させても構わない。

10

20

30

40

50

また、薬液はシリンダ内に予め注入されていても、後から注入しても構わない。

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る内視鏡用注射針を示す一部断面を含む側面図である。

【図2】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡処置システムを示す一部断面を含む側面図である。

【図3】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡用注射針ユニットを示す断面図である。

【図4】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡処置システムの操作方法を示す説明図である。

【図5】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡処置システムの操作方法を示す説明図である。

【図6】本発明の第2の実施形態に係る内視鏡処置システムの操作方法を示す説明図である。

【符号の説明】

【0024】

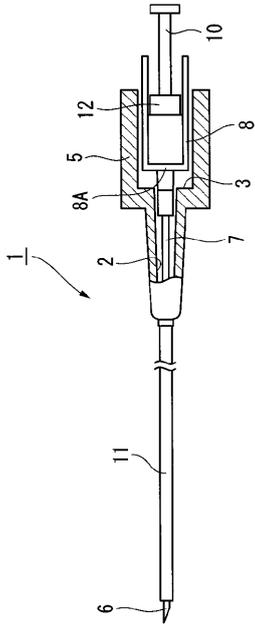
- 1 内視鏡用注射針
- 2 貫通孔
- 3、25 底部
- 5、26 外筒
- 6 針体
- 8、27 シリンダ
- 10、28 ピストン
- 15 内視鏡処置システム
- 16 挿入部
- 17 操作部
- 18 チャンネル
- 20 内視鏡
- 21 内視鏡用注射針ユニット（内視鏡用注射針）
- 22 駆動手段

10

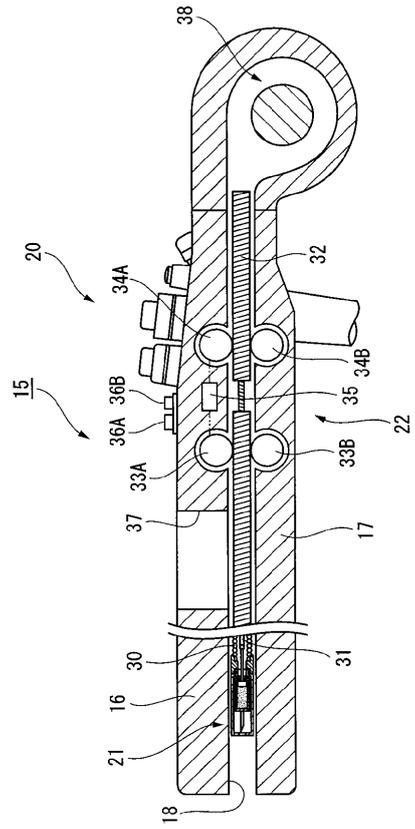
20

30

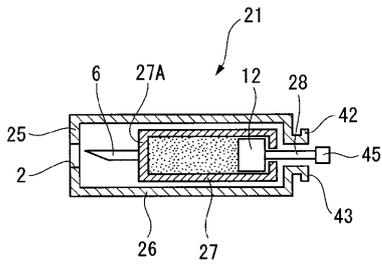
【 図 1 】



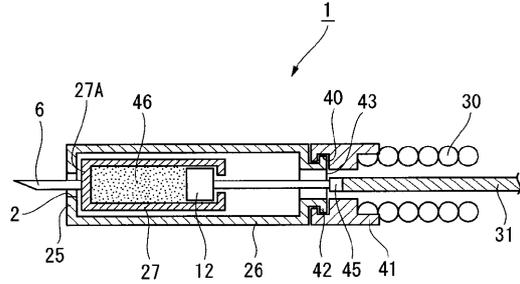
【 図 2 】



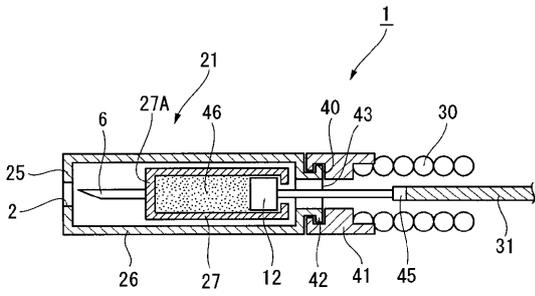
【 図 3 】



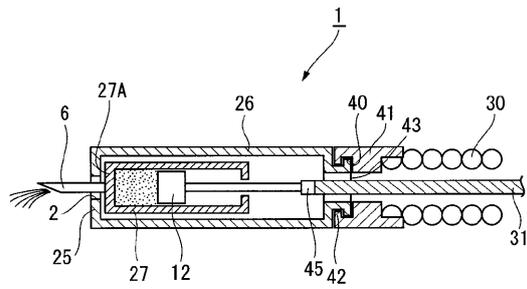
【 図 5 】



【 図 4 】



【 図 6 】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 啓太

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内

Fターム(参考) 4C061 FF12 FF43 GG15 HH22 HH56 JJ06

4C066 AA01 BB01 CC01 DD08 FF05