

(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2009-28305

(P2009-28305A)

(43) 公開日 平成21年2月12日(2009.2.12)

|                               |                      |             |
|-------------------------------|----------------------|-------------|
| (51) Int.Cl.                  | F I                  | テーマコード (参考) |
| <b>A 6 1 M 5/14 (2006.01)</b> | A 6 1 M 5/14 B       | 4 C 0 6 1   |
| <b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b> | A 6 1 B 1/00 3 3 4 D | 4 C 0 6 6   |

審査請求 未請求 請求項の数 16 O L (全 11 頁)

|           |                              |          |                                |
|-----------|------------------------------|----------|--------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-195466 (P2007-195466) | (71) 出願人 | 306037311                      |
| (22) 出願日  | 平成19年7月27日 (2007.7.27)       |          | 富士フイルム株式会社                     |
|           |                              |          | 東京都港区西麻布2丁目26番30号              |
|           |                              | (74) 代理人 | 100075281                      |
|           |                              |          | 弁理士 小林 和憲                      |
|           |                              | (74) 代理人 | 100095234                      |
|           |                              |          | 弁理士 飯嶋 茂                       |
|           |                              | (74) 代理人 | 100117536                      |
|           |                              |          | 弁理士 小林 英了                      |
|           |                              | (72) 発明者 | 辻田 和宏                          |
|           |                              |          | 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地             |
|           |                              |          | 富士フイルム株式会社内                    |
|           |                              | Fターム(参考) | 4C061 GG15 JJ06                |
|           |                              |          | 4C066 AA01 BB01 CC01 DD07 EE06 |
|           |                              |          | FF05 LL30                      |

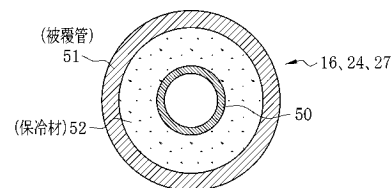
(54) 【発明の名称】 内視鏡用注射針、および内視鏡システム

## (57) 【要約】

【課題】円滑且つ短時間で的確な手技を施すことができる内視鏡用注射針、および内視鏡システムを提供する。

【解決手段】内視鏡用注射針2は、チューブ16、24、27、および針部41を介して、注入液32を病変部に注入する。注入液32は、体温以下では粘度が低く、体温では体温以下のときよりも粘度が高い特性をもつ温度応答性材料を含む。チューブ16、24、27は、体温の熱の伝達を遮断する断熱性を有する被覆管51で覆われている。チューブ16、24、27と被覆管51との間には、生体適合性を有し、液状またはゲル状の保冷材52が配されている。保冷材52は、注入液32がチューブ本体50を通過する際に粘度の低い溶液状となるために十分な冷却性能を有する。

【選択図】 図5



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されるシースと、前記シースの先端に設けられた針部とを有し、体温以下では粘度が低く、体温では体温以下のときよりも粘度が高い特性をもつ温度応答性材料を含む注入液を病変部に注入するための内視鏡用注射針であって、

前記注入液の通路を冷却する第一冷却手段と、

前記通路への外部の熱の伝達を遮断する断熱手段とが、前記シース内の少なくとも一部に設けられていることを特徴とする内視鏡用注射針。

**【請求項 2】**

前記第一冷却手段は、液状またはゲル状の保冷材であることを特徴とする請求項 1 に記載の内視鏡用注射針。

10

**【請求項 3】**

前記保冷材は、前記通路を覆い、且つ前記断熱手段に覆われていることを特徴とする請求項 2 に記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 4】**

前記保冷材は、生体適合性を有することを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 5】**

前記第一冷却手段は、電気により冷却機能を有する冷却素子であることを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

20

**【請求項 6】**

前記冷却素子は、ペルチェ素子であることを特徴とする請求項 5 に記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 7】**

前記注入液が貯留される液溜め部が前記シース内に設けられており、

前記第一冷却手段は、前記液溜め部の近傍に配されていることを特徴とする請求項 1 ないし 6 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 8】**

前記針部を覆う第一位置と、前記針部を露呈させる第二位置との間で開閉自在な開閉機構を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

30

**【請求項 9】**

前記針部を前記先端に埋没させる第三位置と、前記先端から突出させる第四位置との間で移動自在に保持する移動機構を備えることを特徴とする請求項 1 ないし 8 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 10】**

前記針部を覆う第一位置と、前記針部を露呈させる第二位置との間で開閉自在な開閉機構と、

前記針部を前記先端に埋没させる第三位置と、前記先端から突出させる第四位置との間で移動自在に保持する移動機構とを備え、

前記開閉機構および前記移動機構は、前記第一位置、前記第二位置にあるときに、それぞれ、前記第三位置、前記第四位置となるように連動することを特徴とする請求項 1 ないし 9 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

40

**【請求項 11】**

前記注入液は、病変部を治療するための薬液を含むことを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれかに記載の内視鏡用注射針。

**【請求項 12】**

請求項 1 ないし 11 のいずれかに記載の内視鏡用注射針と、前記内視鏡用注射針が鉗子チャンネルに挿通される内視鏡とを備えることを特徴とする内視鏡システム。

**【請求項 13】**

前記内視鏡用注射針を収納する収納ケースと、

50

前記内視鏡用注射針を冷却する第二冷却手段とを有する収納部が設けられていることを特徴とする請求項 1 2 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 4】

前記収納部は、内視鏡用作業台に一体化して設けられていることを特徴とする請求項 1 3 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 5】

前記第二冷却手段は、電気により冷却機能を有する冷却素子であることを特徴とする請求項 1 3 または 1 4 に記載の内視鏡システム。

【請求項 1 6】

前記冷却素子は、ペルチェ素子であることを特徴とする請求項 1 5 に記載の内視鏡システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、経内視鏡的に被検体内に挿入され、被検体内での処置を行う内視鏡用注射針、および内視鏡システムに関する。

【背景技術】

【0002】

電子内視鏡を利用した医療診断では、様々な内視鏡用処置具を用いて生体組織の採取や切除（内視鏡的粘膜切除術（EMR；Endoscopic Mucosal Resection））などの処置を行っている。EMRでは、病変部の切除を容易ならしめるために、内視鏡用処置具として内視鏡用注射針を用いて、止血剤（エピネフリンなど）が混入された生理食塩水を病変部の粘膜下層に局注し、粘膜下層を筋層から剥離して病変部を膨らませている。内視鏡用注射針は、上記のEMRにおける処置の他に、単に治療用の薬液を病変部に局注する際にも用いられる。

20

【0003】

内視鏡用注射針を用いた処置では、従来、生理食塩水のみでは粘度が低いので、所望の高さの膨らみが得られなかったり、切除前に膨らみが萎んでしまうことがあった。この問題を解決するために、体温では粘度が高く、体温以下では粘度が低い特性をもつ温度応答性材料を生理食塩水に混入したゲル状の注入液を用いる技術が提案されている（特許文献 1 参照）。

30

【0004】

特許文献 1 では、シリンジに貯留された注入前の注入液を、ペルチェ素子などで体温以下に冷却して粘度が低い状態にしておく。そして、粘膜下層に注入した際に体温によって注入液の粘度が高まることによって、所望の高さの膨らみを得るようにしている。また、内視鏡用注射針のシースが挿通される内視鏡の鉗子チャンネルに冷却水を流通して、注入液を冷却する構成が記載されている。

【特許文献 1】特開 2003 - 153911 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

40

【0005】

特許文献 1 に記載の発明では、シリンジに注入液を冷却する手段を設けているため、先端に到達するまでにシース内で注入液が温められて粘度が高くなってしまい、注入が困難になるおそれがあった。また、鉗子チャンネルに冷却水を流通させる態様では、手技中は継続的に冷却水を流す必要があり、冷却水が無駄になるだけでなく、観察の邪魔になるという問題があった。そのうえ、冷却水によって生体組織の反射が起こり、手技の円滑な進行を妨げる懸念があった。

【0006】

本発明は、上記課題を鑑みてなされたものであり、円滑且つ短時間で的確な手技を施すことができる内視鏡用注射針、および内視鏡システムを提供することを目的とする。

50

## 【課題を解決するための手段】

## 【0007】

上記目的を達成するために、請求項1に記載の発明は、内視鏡の鉗子チャンネルに挿通されるシースと、前記シースの先端に設けられた針部とを有し、体温以下では粘度が低く、体温では体温以下のときよりも粘度が高い特性をもつ温度応答性材料を含む注入液を病変部に注入するための内視鏡用注射針であって、前記注入液の通路を冷却する第一冷却手段と、前記通路への外部の熱の伝達を遮断する断熱手段とが、前記シース内の少なくとも一部に設けられていることを特徴とする。

## 【0008】

前記第一冷却手段は、液状またはゲル状の保冷材であることが好ましい。

10

## 【0009】

この場合、前記保冷材は、前記通路を覆い、且つ前記断熱手段に覆われていることが好ましい。また、前記保冷材は、生体適合性を有することが好ましい。

## 【0010】

前記第一冷却手段は、電気により冷却機能を有する冷却素子であることが好ましい。この場合、前記冷却素子は、ペルチェ素子であることが好ましい。

## 【0011】

前記注入液が貯留される液溜め部が前記シース内に設けられており、前記第一冷却手段は、前記液溜め部の近傍に配されていることが好ましい。

## 【0012】

前記針部を覆う第一位置と、前記針部を露呈させる第二位置との間で開閉自在な開閉機構を備えることが好ましい。

20

## 【0013】

前記針部を前記先端に埋没させる第三位置と、前記先端から突出させる第四位置との間で移動自在に保持する移動機構を備えることが好ましい。

## 【0014】

前記針部を覆う第一位置と、前記針部を露呈させる第二位置との間で開閉自在な開閉機構と、前記針部を前記先端に埋没させる第三位置と、前記先端から突出させる第四位置との間で移動自在に保持する移動機構とを備え、前記開閉機構および前記移動機構は、前記第一位置、前記第二位置にあるときに、それぞれ、前記第三位置、前記第四位置となるように連動することが好ましい。

30

## 【0015】

前記注入液は、病変部を治療するための薬液を含むことが好ましい。

## 【0016】

請求項12に記載の発明は、内視鏡システムであって、請求項1ないし11のいずれかに記載の内視鏡用注射針と、前記内視鏡用注射針が鉗子チャンネルに挿通される内視鏡とを備えることを特徴とする。

## 【0017】

前記内視鏡用注射針を収納する収納ケースと、前記内視鏡用注射針を冷却する第二冷却手段とを有する収納部が設けられていることが好ましい。

40

## 【0018】

この場合、前記収納部は、内視鏡用作業台に一体化して設けられていることが好ましい。

## 【0019】

前記第二冷却手段は、電気により冷却機能を有する冷却素子であることが好ましい。この場合、前記冷却素子は、ペルチェ素子であることが好ましい。

## 【発明の効果】

## 【0020】

本発明の内視鏡用注射針、および内視鏡システムによれば、シース内の少なくとも一部に設けられた第一冷却手段で注入液の通路を冷却するとともに、断熱手段で外部の熱の伝

50

達を遮断するので、手技の進行を妨げることなく、確実に注入前の注入液の粘度が低い状態に保たれる。したがって、円滑且つ短時間で的確な手技を施すことができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0021】

図1および図2において、本発明の内視鏡用注射針2は、電子内視鏡10の鉗子チャンネル11に挿通されるシース12と、シース12の基端部に接続された手元操作部13と、シース12の先端部に設けられた収納部14とから構成される。シース12は、例えば、四フッ化エチレンなどの可撓性を有する材料からなる外皮層に、ステンレス細線などを編組してなる筒状網体が接着された構成を有する。シース12には、その軸方向に亘って操作ワイヤ15とチューブ16とが設けられている。

10

【0022】

手元操作部13は、操作部本体17と、操作部本体17にスライド自在に支持されたスライダ18とからなる。図3にも示すように、シース12の基端部外周面には、雄ねじが形成された連結部19が設けられており、この連結部19が操作部本体17の先端部内周面に形成された雌ねじ（図示せず）に螺合されている。これにより、シース12と操作部本体17とが着脱自在に連結される。

【0023】

操作部本体17には、円環状の指掛け部20、およびシース12の軸方向に平行なスリットが形成されたすり割り部21が設けられている。スライダ18は、このすり割り部21に係合しており、すり割り部21に沿って、シース12の軸方向にスライド移動する。手技を施す際には、指掛け部20に親指が掛けられ、同じ手の人指し指と中指がスライダ18に掛けられる。

20

【0024】

図3にも示すように、スライダ18には、操作ワイヤ15の基端がねじ22により締結固定されている。このため、操作ワイヤ15は、スライダ18のスライド移動に伴って、シース12内でその軸方向に押し引き動作される。

【0025】

ねじ22の反対側には、コネクタ23が設けられている。図3に示すように、コネクタ23には、チューブ24の基端が露呈されている。チューブ24の先端は、連結部19を介して、シース12のチューブ16の基端に連結されている。コネクタ23には、シリンジ25が接続されたシース26が差し込まれる。シース26内には、チューブ24とシリンジ25とを繋ぐチューブ27が設けられている。

30

【0026】

シリンジ25は、液溜め部28と、液溜め部28の先端に設けられ、チューブ27に繋がる注入部29と、液溜め部28の基端に設けられ、手技を施す際に人指し指と中指が掛けられる錨部30と、液溜め部28に挿入され、手技を施す際に親指で押されるピストン31とから構成される。シリンジ25は、手技を施す直前まで低温（例えば、18℃以下）環境下で保存されており、手技を施す際に取り出されて注入部29がチューブ27にセットされる。

【0027】

液溜め部28には、注入液32が貯留される。注入液32は、病変部を治療するための薬液（例えば、抗癌剤のタキソール、メトトレキサートなど）と、水または生理食塩水、もしくはブドウ糖液などの溶液と、温度応答性材料との混合物からなる。温度応答性材料には、生体適合性を有し、体温以下（例えば、18℃以下）では粘度が低く、体温（37℃前後）では体温以下のときよりも粘度が高い特性を示すもので、このような特性を示す薬剤としては、パクリタキセル局所腫瘍内投与注射剤（Oncogel）などが知られている。注入液32は、温度応答性材料の作用により、手技を施す前の低温環境下では粘度の低い溶液状を呈し、生体への適用後は、体温にตอบสนองして溶液状から粘度の高いゲル状に変化して、病変部にゲル状皮膜を形成する。

40

【0028】

50

収納部 14 は、一対の蓋部材 33 a、33 b と、リンク板 34、および、これらと操作ワイヤ 15 の先端に設けられた連結リング 35 を回動自在に固定する嵌着ピン 36 で構成されるリンク機構 37 とを有する。リンク機構 37 は、操作ワイヤ 15 の押し引き動作による直動運動を回動運動に変換し、蓋部材 33 a、33 b を開閉動作させる。すなわち、スライダ 18 が指掛け部 20 側に引かれると、蓋部材 33 a、33 b が開かれ、逆にスライダ 18 がシース 12 側に押されると、蓋部材 33 a、33 b が図示するように閉じられる。つまり、操作ワイヤ 15、蓋部材 33 a、33 b、およびリンク機構 37 など、開閉機構を構成している。

#### 【0029】

収納部 14 の基端部は、ロッド 38 の先端部に取り付けられている。ロッド 38 は、シース 12 の内径と略同じ直径を有する円柱形状を有し、シース 12 の先端部に嵌入されている。なお、ロッド 38 には、操作ワイヤ 15、およびチューブ 16 が挿通される穴（図示せず）が設けられている。

10

#### 【0030】

ロッド 38 の基端部には、バネ 39 の一端が取り付けられている。バネ 39 の他端は、シース 12 の内周面から突設された係止部材 40 に取り付けられている。バネ 39 は、シース 12 の軸方向に伸縮し、ロッド 38 をシース 12 の先端部の方向に付勢する。ロッド 38、すなわち収納部 14 は、このバネ 39 の付勢により、蓋部材 33 a、33 b が閉じられた図示する初期位置に固定される。

20

#### 【0031】

蓋部材 33 a、33 b 内には、針部 41 が収納されている。針部 41 は、生体の穿刺に適した鋭利な先端形状を有し、その基端にチューブ 16 の先端部が接続されている。蓋部材 33 a、33 b が閉じられた初期位置において、針部 41 は、その先端を除く大半の部分がロッド 38 のチューブ 16 が挿通される穴に埋没している。

#### 【0032】

蓋部材 33 a、33 b が開かれた後、さらにスライダ 18 が指掛け部 20 側に引かれると、ロッド 38、すなわち収納部 14 は、図 4 に示すように、バネ 39 の付勢に抗してシース 12 の基端部の方向に移動する。これにより、ロッド 38 の穴に埋没していた針部 41 の略全体が露呈し、初期位置と比べて相対的にシース 12 の先端部から突出する。この状態からスライダ 18 より指が離されると、バネ 39 の付勢によりロッド 38 がシース 12 の先端部の方向に移動する。そして、これに伴って針部 41 がロッド 38 の穴に再び埋没した後、蓋部材 33 a、33 b が閉じられて元の初期位置に戻る。つまり、操作ワイヤ 15、ロッド 38、およびバネ 39 など、移動機構を構成している。なお、シース 12 の先端部から突出する針部 41 のサイズ（突出長）は、例えば、4 mm ~ 6 mm 程度である。

30

#### 【0033】

図 5 において、注入液 32 の通路、すなわちチューブ 16、24、27 は、チューブ本体 50 と、チューブ本体 50 を取り囲む被覆管 51 と、これらの間に充填された保冷材 52 とで構成される。チューブ本体 50 は、テフロン（登録商標）や金属などの可撓性を有する円管からなり、注入液 32 が通過する。被覆管 51 は、保冷材 52 に外部の熱が伝わらないように、断熱性、可撓性を有する材料（例えば、発泡ポリウレタンなど）からなる。

40

#### 【0034】

保冷材 52 は、生体適合性を有し、液状またはゲル状を呈する。保冷材 52 は、注入液 32 がチューブ本体 50 を通過する際に粘度の低い溶液状となるために十分な冷却性能（例えば、18 以下）を有する。保冷材 52 としては、例えば、グリセロール、ヒアルロン酸、水などが挙げられる。

#### 【0035】

次に、上記構成を有する内視鏡用注射針 2 の操作手順について説明する。まず、電子内視鏡 10 の挿入部を被検体内に挿入し、挿入部の先端部に配された CCD で被検体内の被

50

観察部位を撮像し、これにより得られた画像を観察する。そして、この観察中に処置を施すべき病変部を発見した場合には、鉗子チャンネル 11 にシース 12 を挿通し、挿入部の先端部からシース 12 の先端部を突出させる。なお、このときには、スライダ 18 から指を離し、蓋部材 33 a、33 b を閉じておく。

【0036】

次に、スライダ 18 を指掛け部 20 側に引き、蓋部材 33 a、33 b を開いた後、さらにスライダ 18 を指掛け部 20 側に引いて、バネ 39 の付勢に抗して収納部 14 をシース 12 の基端部の方向に移動させ、針部 41 をシース 12 の先端部から突出させる。そして、この状態を保ちつつ、低温環境下で保存されていたシリンジ 25 を、シース 26 を介してコネクタ 23 に取り付ける。

10

【0037】

針部 41 をシース 12 の先端部から突出させた後、病変部に針部 41 の先端を穿刺し、ピストン 31 を操作する。これにより、液溜め部 28 に貯留された注入液 32 が、チューブ 27、24、16 の順に通過して、針部 41 を介して病変部に注入される。

【0038】

病変部に注入された注入液 32 は、体温に应答して溶液状から粘度の高いゲル状に変化する。これにより、注入液 32 に混合された薬液が病変部から周囲の正常組織に広がることを抑えることができ、薬液による副作用が最小限に留められ、病変部の治療が効果的に行われる。

【0039】

以上説明したように、注入液 32 の通路であるチューブ 16、24、27 を、保冷材 52 を断熱性の被覆管で覆う構造としたので、チューブ 16、24、27 を通過する注入液 32 は、粘度の低い溶液状の状態が保たれる。つまり、チューブ 16、24、27 の途中で、注入液 32 が外気や体温の影響を受けて粘度の高いゲル状となることがなく、注入液 32 を円滑且つ短時間で注入することができる。

20

【0040】

また、断熱性を有する被覆管 51 によって、保冷材 52 の冷気が生体組織に直接触れることがないので、冷気の刺激による胃粘膜の収縮など、手技の円滑な進行を妨げる生体組織の反射が起こることがない。

【0041】

さらに、手技を施す直前まで針部 41 を蓋部材 33 a、33 b 内に収納し、手技を施す際に蓋部材 33 a、33 b を開いて針部 41 をシース 12 の先端部から突出させるので、外気や体温の影響を受けて、注入液 32 の注入前に針部 41 が不用意に温められ、針部 41 の所で注入液 32 がゲル状になって注入が妨げられるといった不具合を防止することができる。

30

【0042】

上記実施形態では、チューブ 16、24、27 の全てを、保冷材 52 を断熱性の被覆管で覆う構造としているが、これらのチューブ内で注入液 32 が粘度の低い溶液状の状態に保たれればよく、必ずしも注入液 32 の通路の全てを上記の構造とする必要はない。

【0043】

なお、チューブ 16、24、27 を、保冷材 52 を有する断熱構造とすることに代えて、あるいはこれに加えて、注入液 32 の通路を冷却素子で積極的に冷却する構成としてもよい。この場合、例えば、図 6 に示すように、チューブ本体 50 の近傍に（または、チューブ本体 50 に接触させて）冷却素子としてペルチェ素子 60 を設ける。あるいは、図 7（煩雑を避けるため、シース 12、蓋部材 33 a、33 b、リンク機構 37 などの図示は省略）に示すように、針部 41 の近傍（図示のロッド 38 内、あるいは蓋部材 33 a、33 b 内でも可）にペルチェ素子 61 を設ける。これにより、注入液 32 の通路や針部 41 をより効果的に冷却することができる。

40

【0044】

なお、この場合、ペルチェ素子 60、61 の吸熱面をチューブ本体 50、または針部 4

50

1 側に向けて配置する。そして、吸熱面の反対側の放熱面から放熱される熱を、保冷材 5 2 に放熱する。ペルチェ素子 6 1 が隔離されている図 7 の例では、ロッド 3 8 を断熱材として、内部に保冷材 6 2 を充填し、ペルチェ素子 6 1 の放熱面に放熱用金属リボン 6 3 を貼り付け、放熱用金属リボン 6 3 の延設部分を保冷材 6 2 に接触させて放熱を図っている（保冷材 5 2 に放熱する構成も可）。また、この場合、ペルチェ素子 6 0、6 1 に電力を供給する配線をシース 1 2 内に這わせ、配線と外部電源を接続するためのコネクタを手元操作部 1 3 に設ける。あるいは、ペルチェ素子 6 0、6 1 自体にバッテリーと駆動回路を搭載させ、ペルチェ素子 6 0、6 1 の駆動制御信号を無線で送受信するような構成としてもよい。

#### 【0045】

10

また、図 8 (A)、(B) に示すように、シリンジ 2 5、およびチューブ 1 6、2 4、2 7 を排除し、シース 1 2 の先端部に液溜め部 7 0 を設け、小型のアクチュエータやポンプなどの加圧・吸引機構 7 1 を用いて、針部 4 1 を介して液溜め部 7 0 に注入液 3 2 を吸引するとともに、液溜め部 7 0 から針部 4 1 に注入液 3 2 を直接注入する構成としてもよい。また、この場合も上記実施形態と同様に、(A) のように、液溜め部 7 0 を、断熱材 7 2 との間に保冷材 7 3 を有する断熱構造とするか、もしくは、(B) のように、ペルチェ素子 7 4 などの冷却素子を液溜め部 7 0 の近傍に設けることが好ましい。なお、符号 7 5 は、図 7 の例と同様、ロッド 3 8 に充填された保冷材であり、符号 7 6 は、ペルチェ素子 7 4 で発生した熱を保冷材 7 5 に放熱するための放熱用金属リボンである。

#### 【0046】

20

さらに、図 9 に示すように、例えば、内視鏡用作業台 8 0 に、内視鏡用注射針 2 を収納する収納部 8 1 を一体化して設けてもよい。収納部 8 1 は、シース 1 2 が挿入される莢状の収納ケース 8 2 と、収納ケース 8 2 内に設けられ、シース 1 2 を冷却するペルチェ素子 8 3 とから構成される。この場合、ペルチェ素子 8 3 には、電子内視鏡 1 0 のプロセッサ装置（図示せず）から、あるいは独立した配線経路から電源が供給される。内視鏡用注射針 2 は、手技を施す直前まで収納ケース 8 1 に挿入され、ペルチェ素子 8 3 によりシース 1 2 が冷却される。そして、手技を施す際に収納ケース 8 1 から抜去されて使用される。なお、図示では莢状の収納ケース 8 2 を例示しているが、シース 1 2 の長さ方向の省スペース化を実現するために、収納ケースを螺旋状としてもよい。

#### 【0047】

30

上記実施形態では、粘度が変化する温度の閾値を体温付近にもつ温度応答性材料を例示して説明したが、保冷材やペルチェ素子による冷却を十分機能させれば、粘度が変化する温度の閾値が体温よりも比較的低い温度応答性材料を用いてもよい。

#### 【0048】

なお、手元操作部 1 3 とシリンジ 2 5 とを一体化して、片手で全ての手技を行えるようにしてもよい。また、上記実施形態では、操作ワイヤ 1 5 の押し引きによって、蓋部材 3 3 a、3 3 b を開閉させ、注射針 3 9 をシース 1 2 の先端部から突没させているが、操作ワイヤ 1 5 の代わりに、流体アクチュエータや形状記憶合金、高分子アクチュエータなどの小型アクチュエータ、あるいは超音波モータなどの小型モータをシース 1 2 の先端部に配し、これを用いて蓋部材 3 3 a、3 3 b の開閉、および注射針 3 9 の突没動作をさせてもよい。さらに、上記実施形態で例示した開閉機構や移動機構は一例であり、本発明の主旨を逸脱しない限り、如何様にも変更することが可能である。

40

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0049】

【図 1】電子内視鏡の鉗子チャネルに内視鏡用注射針を挿通した状態を示す説明図である。

【図 2】内視鏡用注射針の構成を示す概略図である。

【図 3】手元操作部付近の構成を示す拡大断面図である。

【図 4】蓋部材を開いて針部を先端から突出させた状態を示す説明図である。

【図 5】チューブの構成を示す断面図である。

50

【図 6】ペルチェ素子でチューブを冷却する例を示す図である。

【図 7】ペルチェ素子で針部を冷却する例を示す図である。

【図 8】先端に液溜め部を設けた例を示す図であり、(A)は、保冷材で冷却する例、(B)は、ペルチェ素子で冷却する例をそれぞれ示す。

【図 9】収納部を設けた例を示す図である。

【符号の説明】

【0050】

2 内視鏡用注射針

10 電子内視鏡

11 鉗子チャネル

12 シース

15 操作ワイヤ

16、24、27 チューブ

32 注入液

33a、33b 蓋部材

37 リンク機構

38 ロッド

39 バネ

41 針部

51 被覆管

52、62、73、75 保冷材

60、61、74、83 ペルチェ素子

70 液溜め部

72 断熱材

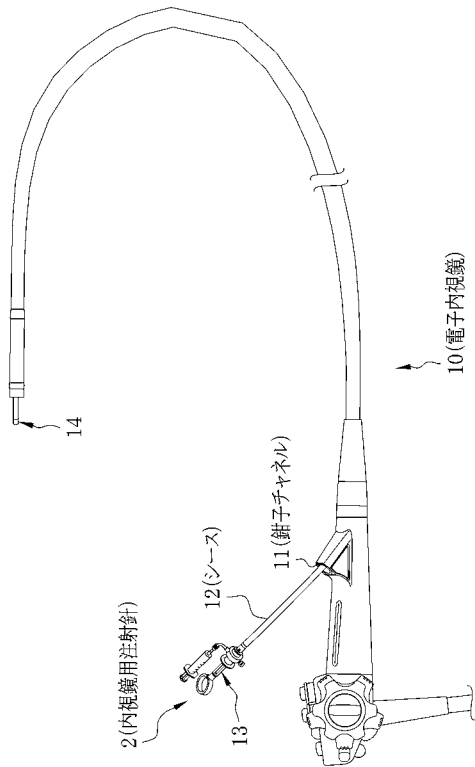
81 収納部

82 収納ケース

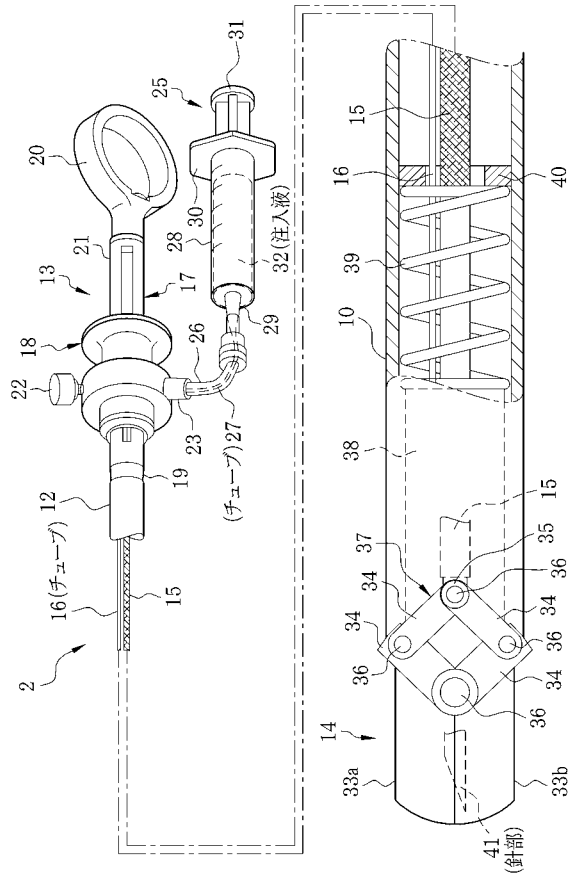
10

20

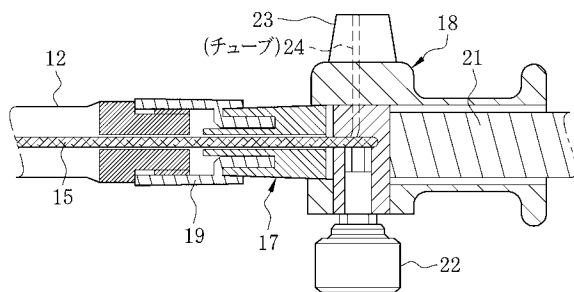
【図 1】



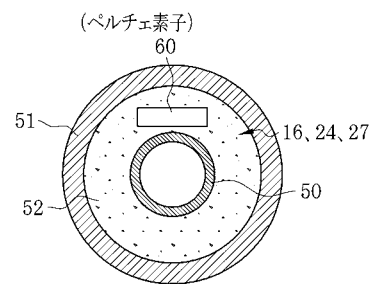
【図 2】



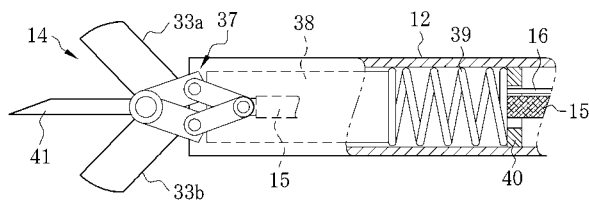
【図 3】



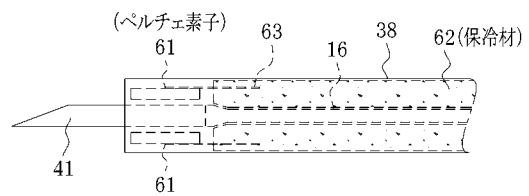
【図 6】



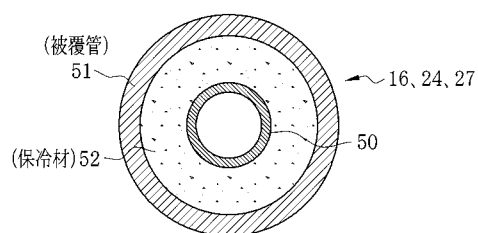
【図 4】



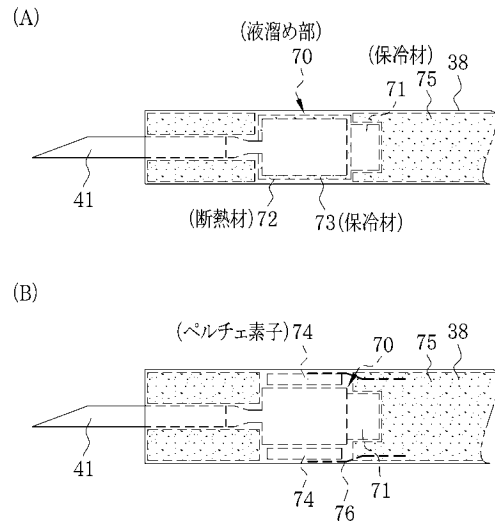
【図 7】



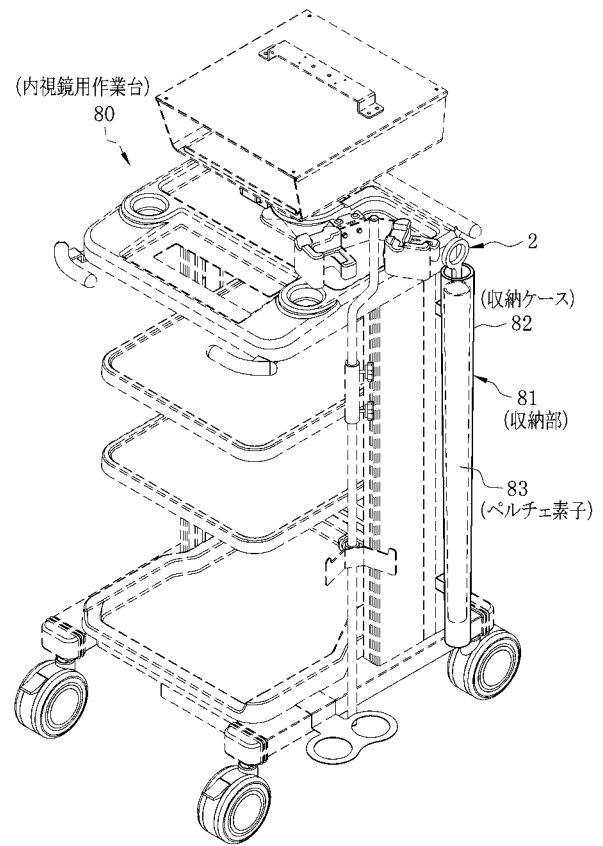
【図 5】



【図 8】



【図 9】



|                |                                                                                                                          |         |            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------|
| 专利名称(译)        | 用于内窥镜和内窥镜系统的注射器针头                                                                                                        |         |            |
| 公开(公告)号        | <a href="#">JP2009028305A</a>                                                                                            | 公开(公告)日 | 2009-02-12 |
| 申请号            | JP2007195466                                                                                                             | 申请日     | 2007-07-27 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 富士胶片株式会社                                                                                                                 |         |            |
| 申请(专利权)人(译)    | 富士胶片株式会社                                                                                                                 |         |            |
| [标]发明人         | 辻田和宏                                                                                                                     |         |            |
| 发明人            | 辻田 和宏                                                                                                                    |         |            |
| IPC分类号         | A61M5/14 A61B1/00                                                                                                        |         |            |
| FI分类号          | A61M5/14.B A61B1/00.334.D A61B1/018.515 A61M5/158.500.Z A61M5/44                                                         |         |            |
| F-TERM分类号      | 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C066/AA01 4C066/BB01 4C066/CC01 4C066/DD07 4C066/EE06 4C066/FF05 4C066/LL30 4C161/GG15 4C161/JJ06 |         |            |
| 代理人(译)         | 小林和典<br>饭岛茂                                                                                                              |         |            |
| 外部链接           | <a href="#">Espacenet</a>                                                                                                |         |            |

#### 摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供注射针，通过该注射针可以在短时间内进行平稳和适当的手术，并提供内窥镜系统。ŽSOLUTION：用于内窥镜的注射针2通过管16,24和27以及针41将输注流体32注入患病区域。输注流体32包括温度响应性材料，其在低于身体的温度下表现出低粘度。温度并且在体温下表现出比在低于体温的温度下更高的粘度。管16,24和27覆盖有覆盖管51，覆盖管51具有隔热性能，用于阻止体温的传热。液体或凝胶化的生物相容性制冷剂52布置在管16,24和27与覆盖管51之间。制冷剂52具有足够的冷却性能，使输注流体32在通过管时变成低粘度溶液。身体50。Ž

