

(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2018-102631

(P2018-102631A)

(43) 公開日 平成30年7月5日(2018.7.5)

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

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願2016-252524 (P2016-252524)
 (22) 出願日 平成28年12月27日 (2016.12.27)

特許法第30条第2項適用申請有り ウェブサイト <https://www.nichi-bi.com/> 製品案内／メディカルデバイス用peekチューブ／掲載年月日 平成28年11月7日

(71) 出願人 516259332
 レイクR&D株式会社
 長野県岡谷市本町3丁目8番7号
 (74) 代理人 100160370
 弁理士 佐々木 鈴
 (72) 発明者 西村 幸
 長野県岡谷市本町3丁目8番7号 レイク
 R&D株式会社内
 Fターム(参考) 4C066 AA02 AA05 BB01 CC01 FF01
 FF03 KK14 LL13
 4C161 GG15 JJ06

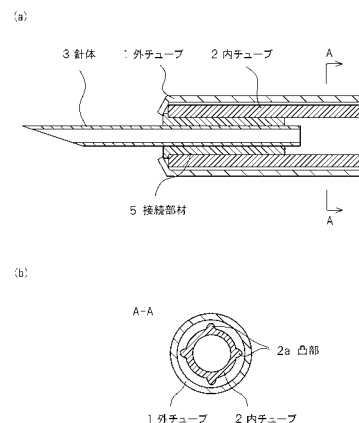
(54) 【発明の名称】 内視鏡用注射具

(57) 【要約】

【課題】内視鏡が湾曲した状態でもスムーズに針体の突没操作が可能な内視鏡用注射具を提供すること。

【解決手段】液体を流入させるための中空長尺状の内チューブ2と、内チューブ2の先端に設けられた中空の針体と、内チューブ2が長手方向に進退自在に挿通可能な中空長尺状の外チューブ1と、内チューブ2と外チューブ1の基端側に取り付けられ、外チューブ1に対して内チューブ2を進退操作するための操作部4を備える内視鏡用注射具100において、内チューブ2の外周に、外チューブ1の内周面と接触したときの接触面積を減らすための接触面積低減手段である凸部2aを備える。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

液体を流入させるための中空長尺状の内チューブと、
該内チューブの先端に設けられた中空の針体と、
前記内チューブが長手方向に進退自在に挿通可能な中空長尺状の外チューブと、
前記内チューブと前記外チューブの基端側に取り付けられ、前記外チューブに対して前記内チューブを進退操作するための操作部を備える内視鏡用注射具において、
前記内チューブの外周または前記外チューブの内周に、対向面と接触したときの接触面積を減らすための接触面積低減手段を備えることを特徴とする内視鏡用注射具。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の内視鏡用注射具において、
前記接触面積低減手段は、長手方向の略全長に亘って断面半円状となる凸部であることを特徴とする内視鏡用注射具。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載の内視鏡用注射具において、
前記内チューブと前記針体とを接続する中空の接続部材を設け、
該接続部材の外周に前記外チューブと接触したときの接触面積を減らすための第二の接触面積低減手段を備えることを特徴とする内視鏡用注射具。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載の内視鏡用注射具において、
前記内チューブの内周に、内チューブを補強するための補強手段を設けることを特徴とする内視鏡用注射具。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の内視鏡用注射具において、
前記補強手段は、長手方向略全長に亘って断面半円状となる凸部であることを特徴とする内視鏡用注射具。

【請求項 6】

請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の内視鏡用注射具において、
前記内チューブ及び外チューブは、透過性を有するポリエーテルエーテルケトンにより構成されることを特徴とする内視鏡用注射具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、体腔内に挿入され、体腔内の粘膜下層などに液体を注入するための内視鏡用注射具に関する。

【背景技術】**【0002】**

一般に食道、胃、大腸等の粘膜を切除する内視鏡的粘膜切除術（EMR）及び内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD）を行う際には、粘膜下層に内視鏡用注射具を用いて生理食塩水や薬液等（以下、単に液体とも言う）を注入して粘膜下層を浮かせた状態とし、高周波メスや高周波スネアなどにより切除する。

上記内視鏡用注射具は、内視鏡のチャンネルに挿通されて、内視鏡のチャンネルの先端から突出した状態で、患部に対して先端の針を穿刺して液体を注入するものであり、先端に針体が設けられた内チューブとその内チューブを挿通自在にする外チューブとを有し、操作部により内チューブを外チューブに対し進退操作して、針体を外チューブから突没させるとともに、操作部に装着する注射筒から内チューブ及び針体を介して液体を患部に注入する。

【0003】

10

20

30

40

50

このような内視鏡用注射具に用いられる針体は、穿刺による傷を小さくするために、例えば外径 0.65 mm 以下のものが好ましいのに対し、内チューブの内径は、注入時の抵抗を少なくするために例えば 0.8 mm 以上とすることが好ましいが、針体の外径に内チューブの内径を合わせると内チューブが細くなり、内管チューブの内径に針体を合わせると針体が太くなってしまう。このような課題を解決するものとして、例えば下記特許文献 1 に記載のような、針体の外周と内チューブ内周とのクリアランス（隙間）を接着剤などの部材で埋めることにより、細い針体を用いつつ内チューブの内径を大きくとることのできる内視鏡用注射具が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

10

【0004】

【特許文献 1】特開 2001-058006 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献 1 に記載された内視鏡用注射具は、上述のように内チューブの内径を大きくとることができるが、内管チューブの径が大きくなると、内チューブの外径と外チューブの内径とのクリアランス（間隙）が狭くなる。

通常、患者の体内に挿入される内視鏡は、体腔内の形状に合わせて湾曲するため、内視鏡用注射具も湾曲し、このように内視鏡用注射具が湾曲した状態では、内チューブおよび外チューブ同士が接触する。内チューブと外チューブとの接触は、内チューブの外径と外チューブの内径とのクリアランスが狭いほど強くなるため、針体の突没の際に、摩擦抵抗が大きくなり、針体を操作しづらいと共に突没操作に時間がかかるという課題がある。

20

【0006】

このような課題に鑑みて、本発明は、内視鏡が湾曲した状態でもスムーズに針体の突没操作が可能な内視鏡用注射具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】

【0007】

前記目的を達成するために本発明は、液体を流入させるための中空長尺状の内チューブと、内チューブの先端に設けられた中空の針体と、前記内チューブが長手方向に進退自在に挿通可能な中空長尺状の外チューブと、前記内チューブと前記外チューブの基端側に取り付けられ、前記外チューブに対して前記内チューブを進退操作するための操作部を備える内視鏡用注射具において、前記内チューブの外周または前記外チューブの内周に、対向面と接触したときの接触面積を減らすための接触面積低減手段を備えることを特徴とする。

30

【0008】

また、前記接触面積低減手段は、長手方向の略全長に亘って断面半円状となる凸部であってもよく、前記内チューブと前記針体とを接続する中空の接続部材を設け、該接続部材の外周に前記外チューブと接触したときの接触面積を減らすための第二の接触面積低減手段を備えてもよい。

40

【0009】

さらに、前記内チューブの内周に、内チューブを補強するための補強手段を設けてもよく、前記補強手段は、長手方向略全長に亘って断面半円状となる凸部であってもよい。

【0010】

また、前記内チューブ及び外チューブは、透過性を有するポリエーテルエーテルケトンにより構成されていてもよい。

【発明の効果】

【0011】

本発明による内視鏡用注射具は、液体を流入させるための中空長尺状の内チューブと、内チューブの先端に設けられた中空の針体と、前記内チューブが長手方向に進退自在に挿

50

通可能な中空長尺状の外チューブと、前記内チューブと前記外チューブの基端側に取り付けられ、前記外チューブに対して前記内チューブを進退操作するための操作部を備える内視鏡用注射具において、前記内チューブの外周または前記外チューブの内周に、対向面と接触したときの接触面積を減らすための接触面積低減手段を備えることにより、外チューブと接するため内チューブとの間の摩擦が低減されて摺動がなめらかになり、内視鏡が湾曲した状態でもスムーズな針体の突没操作が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明による内視鏡用注射具の全体図。

【図2】第1実施例による内視鏡用注射具の先端部を示す断面図。

10

【図3】第2実施例による内視鏡用注射具の先端部を示す断面図。

【図4】第3実施例による内視鏡用注射具の先端部を示す断面図。

【図5】第4実施例による内視鏡用注射具の先端部を示す断面図。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、本発明による内視鏡用処置具の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

[第1実施例]

本発明の第1実施形態による内視鏡用注射具100は、図示しない内視鏡のチャンネル内に挿入され、体腔内の粘膜下層などに薬液を注入するためのものであって、図1に示すように、中空長尺状の外チューブ1と、外チューブ1の内部に配置される中空長尺状の内チューブ2と、内チューブ2の先端に取り付けられた中空の針体3と、外チューブ1および内チューブ2の基端側に取り付けられる操作部4とを備える。

20

【0014】

外チューブ1は、例えばPEEK（ポリエーテルエーテルケトン）樹脂やPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等からなり、内部に内チューブ2を挿通するために可撓性のある中空の長尺状に形成され、基端には後述する操作部本体4aが連結される。また、外チューブ1の先端は内側に折り曲げ形成されており、後述する内チューブ2が先端から突出しないようになっている。

【0015】

内チューブ2は、例えばPEEK（ポリエーテルエーテルケトン）樹脂やPTFE（ポリテトラフルオロエチレン）等からなり、薬液等を送液するために可撓性のある中空の長尺状に形成され、先端には後述する針体3が連結され、基端には後述するスライダ4bが連結される。

30

内チューブ2の外周には、図2(a)のA-A断面を示す図2(b)に示すように、対向面である外チューブ1の内周面との接触時の接触面積を減らして摩擦を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部2aが長手方向の全長に亘り形成されている。

【0016】

なお、本実施例においては、凸部2aを4箇所としたが、これに限られず、少なくとも2箇所以上あればよい。

40

また、凸部2aの形状は、外チューブ1との接触面積を減少させる形状であればよい。また、上記のような断面略半円の凸部を長手方向全長に亘り形成するものに限られず、例えば断面略半円の凸部を断続的に設けるようにしてもよく、半球状の凸部を複数設けるようにしてもよく、凸部の断面は三角形や台形などにしてもよい。

さらに、凸部等の接触面積低減手段の形成方法は、押し出し成型などにより内チューブに凸部を一体的に形成してもよく、また内チューブの外周に凸部を後から取り付けるようにしてもよく、内チューブの外周に長手方向の溝を複数形成することにより結果的に凸部となるようにしてもよい。

【0017】

なお、外チューブ1及び内チューブ2は、非結晶化により透過性を有するように製造さ

50

れた P E E K (ベンゼン環がエーテル結合とケトン結合によってつながるポリマーであるポリエーテルエーテルケトン)により構成すると好ましく、この場合には、透過性を有するため、内チューブ 2 の内部の液体が見やすく、また例えば P T F E (ポリテトラフルオロエチレン)に比べて強度があるため薄く形成でき、内径を広くとることができる。

【0018】

針体 3 は、ステンレス等のような硬質の金属材料または硬質のプラスチック材等により形成されており、図 2 に示すように、先端部分が斜めにカットされた針状に形成されている。

針体 3 の外周は、円筒状の接続部材 5 を介して内チューブ 2 の先端側内周に取り付けられており、針体 3 の外径よりも内チューブ 2 の内径を大きくとれるようにしている。なお、接続部材 5 は接着剤その他で取り付けられている。

【0019】

操作部 4 は、図 1 に示すように、外チューブ 1 の基端に連通して接続される中空の操作部本体 4 a と、外チューブ 1 および操作部本体 4 a の内部に挿通される内チューブ 2 の基端側に接続され、内チューブ 2 と連通して接続される筒状のスライダ 4 b を備え、操作部本体 4 a に対してスライダ 4 b を進退操作することにより、内チューブ 2 の先端に取り付けられた針体 3 を外チューブ 1 の先端から突没させることができる。

また、スライダ 4 b の基端側にはコネクタが配置されており、コネクタ 4 c に注射筒 (図示せず) を接続して、生理食塩水や薬液等の液体を注入することができる。

【0020】

上記構成の内視鏡用注射具 100 を使用するときには、予め患者の体腔内に挿入された内視鏡 (図示せず) のチャンネル内に、外チューブ 1 の内部に針体 3 を収納した状態で挿通され、患部付近において、先端側を内視鏡の先端から突出させる。そして、操作部本体 4 a に対してスライダ 4 b を進退操作することにより、内チューブ 2 の先端に取り付けられた針体 3 を外チューブ 1 の先端から突出させて、患部に針体 3 を穿刺する。この状態で、コネクタ 4 c に接続された注射筒等から送られた生理食塩水や薬液等の液体を内チューブ 2 及び針体 3 を介して患部の粘膜下層に注入して、粘膜下層を浮かせた状態とし、高周波メスや高周波スネアなどにより切除する。

【0021】

本実施例の内視鏡用注射具 100 は、内チューブ 2 の外周に、外チューブ 1 の内周面との接触時の接触面積を減らして摩擦抵抗を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部 2 a が長手方向の全長に亘り形成されていることにより、凸部 2 a の頂点のみが外チューブ 1 の内壁と接するため内チューブ 2 と外チューブ 1 との間の摩擦が低減されて摺動がなめらかになり、内視鏡が湾曲した状態でもスムーズな針体の突没操作が可能となる。

【0022】

[第2実施例]

前述の第 1 実施例においては、内チューブの外周に、外チューブの内周面との接触時の接触面積を減らして摩擦を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部を長手方向全長に亘り形成する例を説明したが、これに限られず、例えば図 3 (a) の B - B 断面を示す図 3 (b) に示すように、外チューブ 6 の内周に、内チューブ 7 の外周面との摩擦を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部 6 a を長手方向全長に亘り形成してもよい。

なお、上記の構成以外の構成については、第 1 実施例と同様であるため省略する。

【0023】

なお、第 1 実施例と同様に、凸部 6 a は少なくとも 2 箇所以上あればよい。凸部 6 a の形状は、内チューブ 7 との接触時の接触面積を減少させる形状であればよい。断面略半円の凸部を全長ではなく断続的に設けることや、半球状の凸部を複数設けるようにしてもよい。また、凸部の断面は頂点部分のみが内チューブ外周面と接する三角形や台形などの形状でもよい。

10

20

30

40

50

また、第 1 実施例と同様に接触面積低減手段の形成方法は、押し出し成型などにより外チューブに凸部を一体的に形成してもよく、また外チューブの内周に凸部を後から取り付けのようにしてもよく、外チューブの内周に長手方向の溝を複数形成することにより結果的に凸部となるようにしてもよい。

【 0 0 2 4 】

本実施例によると、外チューブ 6 の内周に、内チューブ 7 の外周面との摩擦抵抗を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部 6 a が長手方向全長に亘り形成されていることにより、凸部 6 a の頂点のみが内チューブ 7 の外周面と接するため、内チューブ 7 と外チューブ 6 との間の摩擦が低減されて摺動がなめらかになり、内視鏡が湾曲した状態でもスムーズに針体の突没操作が可能となる。

10

【 0 0 2 5 】

[第 3 実施例]

前述の実施例においては、内チューブの外周または外チューブの内周に凸部を設ける例を説明したが、これに限られず、例えば図 4 (a) に示すような、接続部材 1 0 が、外径が内チューブ 9 と略同径の太径部と内チューブ 9 の内径と略同径の細径部とを有して、内チューブ 9 により細径部を覆うように取り付けるものである場合など、湾曲時に接続部材 1 0 が外チューブ 8 に接触するような形状の場合は、図 4 (b) に示すように、接続部材 1 0 の外周にも凸部 1 0 a を形成してもよい。

なお、上記の構成以外の構成については、上述の実施例と同様であるため省略する。

【 0 0 2 6 】

20

本実施例によると、前述の実施例の効果に加え、接続部材の凸部 1 0 a のみが外チューブ 8 の内壁と接するため、接続部材と外チューブとの摩擦抵抗も低減することができ、針体の突没操作がスムーズになる効果も奏する。

【 0 0 2 7 】

[第 4 実施例]

前述の実施例においては、針体と内チューブとの間に接続部材を設ける例を説明したが、これに限られず、図 5 に示すように、接続部材を設けずに、内チューブ 1 2 に針体 3 を直接取り付け、内チューブ 1 2 の収縮力により針体 3 を締め付けて固定するようにしてもよい。

内チューブ 1 2 の外周には、図 5 (b) 及び (c) に示すように、外チューブ 1 1 の内周面との接触時の接触面積を減らして摩擦を低減するための接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部 1 2 a が長手方向全長に亘り形成されている。

30

また、図 5 (c) に示すように、内チューブ 1 2 の内周は、内部に注入される液体がスムーズに流動するよう内径を広く形成してあり、内チューブ 1 2 の強度を保つための補強手段である凸部 1 2 b が、針体 3 の後端近傍から長手方向全長に亘り形成されている。

なお、上記の構成以外の構成については、上述の実施例と同様であるため省略する。

【 0 0 2 8 】

本実施例によると、内チューブ 1 2 の外周に、外チューブ 1 1 の内周面との接触時の接触面積を減らして摩擦抵抗を低減するため接触面積低減手段である断面略半円の複数の凸部 1 2 a が長手方向の全長に亘り形成されていることにより、凸部 1 2 a の頂点のみが外チューブ 1 1 の内壁と接するため内チューブ 1 2 と外チューブ 1 1 との間の摩擦が低減されて摺動がなめらかになり、内視鏡が湾曲した状態でも針体の突没操作がスムーズになる効果を奏する。

40

また、接続部材を設けずに直接針体に内チューブ 1 2 を取り付けたことにより、少ない部品で内視鏡注射具を製造することができる。

内チューブ 1 2 の内周を薄く形成するとともに凸部 1 2 b を長手方向に設けたことにより、液体が流動し易く、また強度を保ちつつ内径を広くとることができるため液体の流動がスムーズになる。

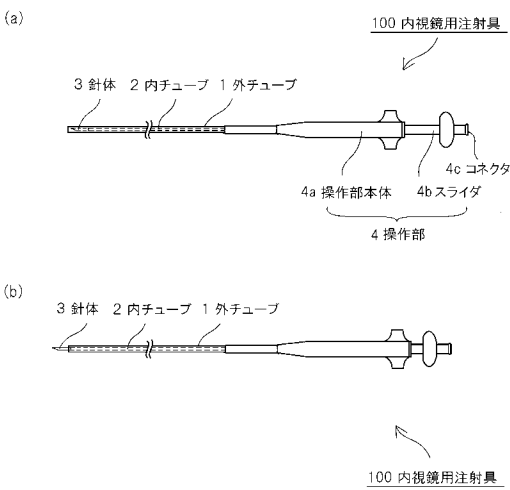
【 符号の説明 】

【 0 0 2 9 】

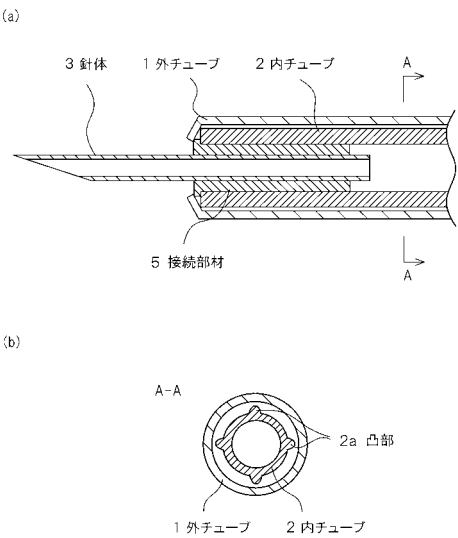
50

- 1 外チューブ
- 2 内チューブ
- 2 a 凸部
- 3 針体
- 4 操作部
- 1 0 0 内視鏡用注射具

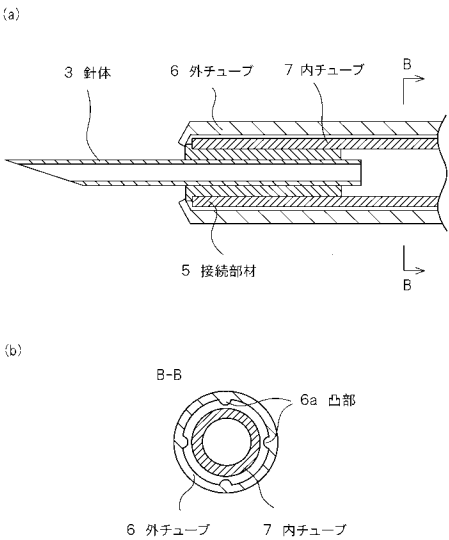
【 図 1 】



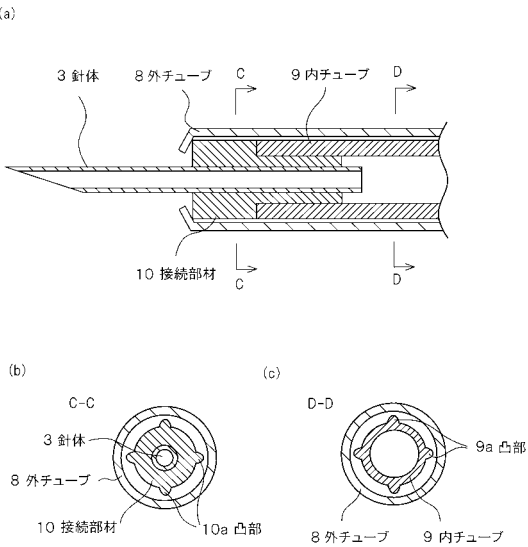
【 図 2 】



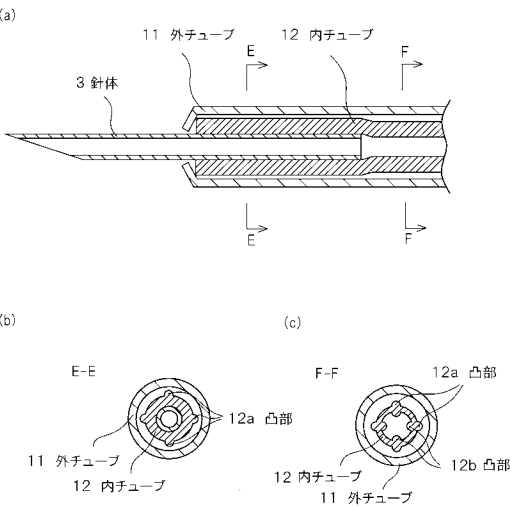
【図 3】



【図 4】



【図 5】



专利名称(译)	内视镜用注射具		
公开(公告)号	JP2018102631A	公开(公告)日	2018-07-05
申请号	JP2016252524	申请日	2016-12-27
[标]发明人	西村幸		
发明人	西村 幸		
IPC分类号	A61M5/14 A61B1/00		
FI分类号	A61M5/14.540 A61B1/00.334.D		
F-TERM分类号	4C066/AA02 4C066/AA05 4C066/BB01 4C066/CC01 4C066/FF01 4C066/FF03 4C066/KK14 4C066/LL13 4C161/GG15 4C161/JJ06		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为内窥镜提供注射工具，即使在内窥镜弯曲时也能够平稳地伸出和缩回针体。中空管体，设置在内管2的末端;中空长度，能够沿纵向自由移动地插入内管2;具有鳞片形状的外管1，内管2和外管1附接到近端侧，并且内管2相对于外管1前进和缩回在具有操作部4的内窥镜注射工具100中，外管2具有作为接触面积减小装置的突起2a，用于在与外管1的内周面接触时减小接触面积。配备了。

