

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B1)

(11) 特許番号

特許第5198680号
(P5198680)

(45) 発行日 平成25年5月15日(2013.5.15)

(24) 登録日 平成25年2月15日(2013.2.15)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/00 (2006.01) A 6 1 B 17/00 3 2 0
A 6 1 B 17/12 (2006.01) A 6 1 B 17/12

請求項の数 6 (全 16 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2012-221143 (P2012-221143)</p> <p>(22) 出願日 平成24年10月3日 (2012.10.3)</p> <p>審査請求日 平成24年10月3日 (2012.10.3)</p> <p>(31) 優先権主張番号 特願2011-236854 (P2011-236854)</p> <p>(32) 優先日 平成23年10月28日 (2011.10.28)</p> <p>(33) 優先権主張国 日本国(JP)</p> <p>早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 508303324 富士システムズ株式会社 東京都文京区本郷三丁目23番14号</p> <p>(74) 代理人 100080115 弁理士 五十嵐 和壽</p> <p>(72) 発明者 中山 毅 静岡県静岡市葵区本通6丁目1-8 スタ ジオスクエア本通402号</p> <p>(72) 発明者 浅井 秋広 神奈川県横浜市戸塚区秋葉町472 富士 システムズ株式会社内</p> <p>審査官 佐藤 智弥</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 シート挿入用デバイス

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

内視鏡下手術においてシートをトロカーの内腔を通じて体内の目的部位へ挿入するのに用いられるものであって、

前後端が開口し、内部がシート収納部に形成された円筒状の外套管と、この外套管内に管軸方向となる前後方向に進退可能、かつ回転可能に挿入されるシート押し出し用の押出部材と、を具備、

前記押出部材は、外套管より長さの長いシャフトと、該シャフトの先端部に設けられた二股状のシート巻取部と、前記シャフトの後端部に設けられた操作用把持部と、を有し、前記シート巻取部は、前記押出部材の前進により外套管の前端開口から突出されるとともに、後退により外套管内に収納され、

前記シート巻取部は、シートを差し込める大きさの空隙において相対向して配置された二つの板部を有し、これら板部の軸方向の長さは外套管のスリットの軸方向の長さよりやや長くなっていると同時に、先端は外向きに拡開状になっており、

前記外套管は、前端部の相対向する壁に前記シートを差し込める大きさの軸方向スリットが外套管の前端開口からシート巻取部の長さと同程度の長さにわたり形成されていることを特徴とするシート挿入用デバイス。

【請求項2】

押出部材の把持部と外套管の後端部との間には、押出部材のシート巻取部を外套管内のシート収納部に収納する方向に付勢する付勢部材が設けられ、外套管に対して押出部材を

押し込んで前進させたときは付勢部材が圧縮されてシート巻取部を外套管から外部へ突出させ、後退させたときは付勢部材が伸張してシート巻取部を外套管内に収納する請求項 1 に記載のシート挿入用デバイス。

【請求項 3】

外套管の内周面と押出部材のシャフトの外周面には外套管のスリットとシャフトのシート巻取部の空隙の円周方向の位置合わせを行う位置合わせ手段が設けられている請求項 1 又は 2 に記載のシート挿入用デバイス。

【請求項 4】

外套管の内周面に設けられた第 1 の係止部材と押出部材のシャフトの外周面に設けられた第 2 の係止部材とからなり、シャフトの後退により第 2 の係止部材が第 1 の係止部材に係止してシャフトがそれ以上後退するのを阻止するストッパ機構が設けられている請求項 1 ないし 3 のいずれかに記載のシート挿入用デバイス。

10

【請求項 5】

軸方向スリットが形成されている位置が確認可能なマークが、外套管又はシャフトに設けられている請求項 1 ないし 4 のいずれかに記載のシート挿入用デバイス。

【請求項 6】

シート巻取部付きシャフト把持部を具え、この把持部は先端が外套管内まで延びる第 2 のシャフトを有し、この第 2 のシャフトの先端には 1 対の等長リンクの基端が枢支され、これら等長リンクの先端には中間部が押出部材に設けたシャフトに枢支された 1 対の等長アームの後端が枢支され、これらアームの先端にはシート巻取部の二つの板部の後端が固定されてなり、前記第 2 のシャフトを後方に引くと、両等長リンクと両等長アームが内方に押されるとともに、シート巻取部の両板部の後端も内方に押され、これにより両板部の先端が開いた状態から閉じた状態になるように構成されている請求項 1 ないし 5 のいずれかに記載のシート挿入用デバイス。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、内視鏡下手術に用いられるシート挿入用デバイスに関し、詳しくは体内の目的部位である術部の組織同士が癒着しないようにする合成吸収性癒着防止シートなどのシートを、簡易にトロカーを通して体内へ挿入することができ、挿入操作が便利なデバイス技術に係るものである。

30

【背景技術】

【0002】

現在、内視鏡下の外科手術において切除部の止血や臓器の癒着を防止するために、セプラフィルム（登録商標）などの合成吸収性癒着防止シートを用いる場合がある。これらのシートを患部に貼り付ける際、術野が広い開腹手術では簡単に行えるが、直接治療部を触ることができない内視鏡下手術では、所謂「内視鏡挿入用補助具」などのトロカーを通して鉗子や電気メスを体内へ挿入し手術を行うため、該シートの体内への挿入も同様にトロカーを通す必要がある。

【0003】

40

すなわち、前記シートの体内への挿入に際しては、例えば鉗子でシートを挟みながら鉗子外周面に巻き付けて鉗子ごとトロカーに挿入し体内へ挿入する方法があるが、前記セプラフィルムなどの各種医療用シートの中には水分と触れることで粘着力が活性化するものがあり、前記のようにシートを鉗子外周面に巻き付ける際にシートに添える術者の手やトロカー内に付着している水や血液でシートが粘着力を有してしまい、上手く患部に貼り付けることができないという問題があった。

【0004】

関連する特許文献としては、特開 2010 - 207417 号公報（特許文献 1）に示すようなデバイスが提案されている。すなわち、この特許文献 1 に開示されている内視鏡下手術用デバイスは、その特許請求の範囲の請求項 1 に記載のように、外部に開口する

50

先端側開口部を有し、複数のシートが該先端側開口部に向かって直列的に収納される収納領域が内部に設けられたデバイス本体と、該デバイス本体内の前記収納領域に収納された前記複数のシートを、前記先端側開口部を通じて、該デバイス本体から順次に外部へ押し出す押出部材と、前記シートを術部に圧迫するための圧迫部と、を有するものである。そして、本デバイスは、このような構成を有することにより、内視鏡下手術において、体液への接触を回避しつつシートを術部へ容易に適用することができるとともに、シートの術部への圧迫も容易に行うことができ、しかもかかるシートの複数枚を術部に対して連続的に適用することも可能となるとされている。

【0005】

しかし、特許文献1のデバイスでは、シートの端を鉗子の縦溝で挟み把持した後、該シートを術者が軽く手を添えながら鉗子の上に筒状に巻き付けるものであるが、シートには術中に術者の手などによる粘着性があるので、術部への挿入後の巻き解き作業のときにうまく巻き解けず、段落0003でも指摘したように、上手く患部に貼り付けることができないという問題があった。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2010-207417号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

そこで、この発明は、前記のような従来の問題点に鑑み、内視鏡下手術において合成吸収性癒着防止シートなどのシートをトロカーの内腔を通じて体内の目的部位へ簡単に挿入することができ、しかもシートを上手く貼り付けることができるとともに、小口径のトロカーも使用することができるシート挿入用デバイス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】

【0008】

前記課題を解決するために、請求項1に記載の発明は、内視鏡下手術においてシートをトロカーの内腔を通じて体内の目的部位へ挿入するのに用いられるものであって、前後端が開口し、内部がシート収納部に形成された円筒状の外套管と、この外套管内に管軸方向となる前後方向に進退可能、かつ回転可能に挿入されるシート押し出し用の押出部材と、を具え、前記押出部材は、外套管より長さの長いシャフトと、該シャフトの先端部に設けられた二股状のシート巻取部と、前記シャフトの後端部に設けられた操作用把持部と、を有し、前記シート巻取部は、前記押出部材の前進により外套管の前端開口から突出されるとともに、後退により外套管内に収納され、前記シート巻取部は、シートを差し込める大きさの空隙において相対向して配置された二つの板部を有し、これら板部の軸方向の長さは外套管のスリットの軸方向の長さよりやや長くなっているとともに、先端は外向きに拡開状になっており、前記外套管は、前端部の相対向する壁に前記シートを差し込める大きさの軸方向スリットが外套管の前端開口からシート巻取部の長さと同程度の長さにわたり形成されていることを特徴とする。

【0009】

請求項2に記載の発明は、請求項1において、押出部材の把持部と外套管の後端部との間には、押出部材のシート巻取部を外套管内のシート収納部に収納する方向に付勢する付勢部材が設けられ、外套管に対して押出部材を押し込んで前進させたときは付勢部材が圧縮されてシート巻取部を外套管から外部へ突出させ、後退させたときは付勢部材が伸張してシート巻取部を外套管内に収納することを特徴とする。

【0011】

請求項3に記載の発明は、請求項1又は2において、外套管の内周面と押出部材のシャフトの外周面には外套管のスリットとシャフトのシート巻取部の空隙の円周方向の位置合わせを行う位置合わせ手段が設けられていることを特徴とする。

10

20

30

40

50

【0012】

請求項4に記載の発明は、請求項1ないし3のいずれかにおいて、外套管の内周面に設けられた第1の係止部材と押出部材のシャフトの外周面に設けられた第2の係止部材とからなり、シャフトの後退により第2の係止部材が第1の係止部材に係止してシャフトがそれ以上後退するのを阻止するストッパ機構が設けられていることを特徴とする。

【0016】

請求項5に記載の発明は、請求項1ないし4のいずれかにおいて、軸方向スリットが形成されている位置が確認可能なマークが、外套管又はシャフトに設けられていることを特徴とする。この場合、マークは、例えば前端開口から形成されている軸方向スリットの開口端近くとかに設けるのが、よりシートの挿入位置が明確となって好ましい。

10

【0017】

請求項6に記載の発明は、請求項1ないし5のいずれかにおいて、シート巻取部付きシャフト把持部を具え、この把持部は先端が外套管内まで延びる第2のシャフトを有し、この第2のシャフトの先端には1対の等長リンクの基端が枢支され、これら等長リンクの先端には中間部が押出部材に設けたシャフトに枢支された1対の等長アームの後端が枢支され、これらアームの先端にはシート巻取部の二つの板部の後端が固定されてなり、前記第2のシャフトを後方に引くと、両等長リンクと両等長アームが内方に押されるとともに、シート巻取部の両板部の後端も内方に押され、これにより両板部の先端が開いた状態から閉じた状態になるように構成されていることを特徴とする。

【発明の効果】

20

【0018】

この発明は、前記のようであって、請求項1に記載の発明によれば、前後端が開口し、内部がシート収納部に形成された円筒状の外套管と、この外套管内に管軸方向となる前後方向に進退可能、かつ回転可能に挿入されるシート押し出し用の押出部材と、を具え、前記押出部材は、外套管より長さの長いシャフトと、該シャフトの先端部に設けられた二股状のシート巻取部と、前記シャフトの後端部に設けられた操作部把持部と、を有し、前記シート巻取部は、前記押出部材の前進により外套管の前端開口から突出されるとともに、後退により外套管内に収納され、前記シート巻取部は、シートを差し込める大きさの空隙において相対向して配置された二つの板部を有し、これら板部の軸方向の長さは外套管のスリットの軸方向の長さよりやや長くなっているとともに、先端は外向きに拡開状になっており、前記外套管は、前端部の相対向する壁に前記シートを差し込める大きさの軸方向スリットが外套管の前端開口からシート巻取部の長さと同程度の長さにわたり形成されているので、内視鏡下手術においても、シートを簡単に目的部位へ挿入することができ、その後の目的部位における内視鏡下手術でのシートの貼り付けや留置も上手く簡易に行うことができ、手術時間の短縮を図ることができる。また、小口径のトロカーも使用することが可能となる。さらに、シートをシート巻取部の二つの板部の空隙と外套管のスリットに同時に差し込んで外套管内で巻き取り、収納することができるという効果が期待できる。

30

【0019】

請求項2に記載の発明によれば、押出部材の把持部と外套管の後端部との間には、押出部材のシート巻取部を外套管内のシート収納部に収納する方向に付勢する付勢部材が設けられ、外套管に対して押出部材を押し込んで前進させたときは付勢部材が圧縮されてシート巻取部を外套管から外部へ突出させ、後退させたときは付勢部材が伸張してシート巻取部を外套管内に収納するので、押し出し後のシャフトの後退を付勢部材により容易に行うことができる。

40

【0021】

請求項3に記載の発明によれば、外套管の内周面と押出部材のシャフトの外周面には外套管のスリットとシャフトのシート巻取部の空隙の円周方向の位置合わせを行う位置合わせ手段が設けられているので、シートの差し込み作業を容易に行うことができる。

【0022】

請求項4に記載の発明によれば、外套管の内周面に設けられた第1の係止部材と押出部

50

材のシャフトの外周面に設けられた第2の係止部材とからなり、シャフトの後退により第2の係止部材が第1の係止部材に係止してシャフトがそれ以上後退するのを阻止するストッパ機構が設けられているので、シャフトの後退をストッパ機構の両係止部材により阻止して後退方向への押出部材の脱落を防止することができる。

【0024】

請求項5に記載の発明によれば、軸方向スリットが形成されている位置が確認可能なマークが、外套管又はシャフトに設けられているので、術者が瞬時にスリット形成位置を把握できて内視鏡下手術の迅速化を図ることができる。

【0025】

請求項6に記載の発明によれば、シート巻取部付きシャフト把持部を具え、この把持部は先端が外套管内まで延びる第2のシャフトを有し、この第2のシャフトの先端には1対の等長リンクの基端が枢支され、これら等長リンクの先端には中間部が押出部材に設けたシャフトに枢支された1対の等長アームの後端が枢支され、これらアームの先端にはシート巻取部の二つの板部の後端が固定されてなり、前記第2のシャフトを後方に引くと、両等長リンクと両等長アームが内方に押されるとともに、シート巻取部の両板部の後端も内方に押され、これにより両板部の先端が開いた状態から閉じた状態になるように構成されているので、術者による内視鏡下手術において、両板部の先端を閉じることによりシートをしっかりと挟持して体腔内でシートを落とすことなく目的部位まで確実に誘導することができる。そのため、その後の目的部位でシートの貼り付けや留置も上手く簡易に行うことができ、手術時間の短縮を図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】この発明の実施の形態1に係るシート挿入用デバイスを示す正面図である。

【図2】同上の左側の側面図である。

【図3】同上の右側の側面図である。

【図4】同上の正断面図である。

【図5】同上の長さ方向を一部省略した拡大断面図である。

【図6】把持部でシャフトを外套管内へ押し込んだ状態を示す正面図である。

【図7】(A)～(F)は作用説明図である。

【図8】トロカーを用いて体内へ挿入した本デバイスによりフィルムを体内へ押し出した状態を示す作用説明図である。

【図9】軸方向スリットの変形例1に係るシート挿入用デバイスをその長さ方向の一部を破断して示す正面図である。

【図10】同上の背面図である。

【図11】同上の左側の拡大側面図である。

【図12】同上の把持部でシャフトを外套管内へ押し込んだ状態を示す正面図である。

【図13】軸方向スリットの変形例2に係るシート挿入用デバイスをその長さ方向の一部を破断して示す正面図である。

【図14】同上の背面図である。

【図15】同上の左側の拡大側面図である。

【図16】この発明の実施の形態2に係るシート挿入用デバイスをその長さ方向の一部を破断して示す拡大正断面図で、フィルム巻取部の先端が開いた状態を表している。

【図17】同上の先端側のみを示す拡大側断面図である。

【図18】同上のデバイスをその長さ方向の一部を破断して示す拡大正断面図で、フィルム巻取部の先端が閉じた状態を表している。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、図面を参照しながら、この発明の実施の形態に係るシート挿入用デバイスについて説明する。

(実施の形態1)

10

20

30

40

50

【 0 0 2 8 】

図 1 ~ 4 において、1 はシート挿入用デバイスであり、このデバイス 1 は、金属又は樹脂などからなり、合成吸収性癒着防止シートとしてのフィルム F を収納するデバイス本体（シース）としての外套管 2 と、同じく金属又は樹脂などからなり、フィルム F を挟んで外套管 2 内で巻き取るとともに、巻き取ったフィルム F を外套管 2 外へ押し出す把持部付き押出部材 3 と、を具え、全体としてフレキシブル化されている。フィルム F は、ある程度腰のある樹脂シートからなり、体内の目的部位である術部の組織同士が癒着するのを防止することを主目的にするものであり、形状としては図 7 , 8 に示すような方形を呈している。

【 0 0 2 9 】

外套管 2 は、前後端が開口された円筒状の管本体 4 を有し、該管本体の外径は、トロカー T（図 8 参照）の内腔（5.0mm）に挿通可能な大きさとなっている。管本体 4 の前端部には前端開口から後端方向に所定長さにより 180° 対角のスリット 5 が相対向する壁に形成されている。すなわち、スリット 5 は軸方向の長さ L がフィルム F の幅より大きく、かつ円周方向の幅 W がフィルム F を差し込める大きさとなっていて、前端側からフィルム F を差し込んで保持可能になっている。また、管本体 4 の後端には径大の把持管 6 の一端側が嵌合して固着されている。

【 0 0 3 0 】

押出部材 3 は外套管 2 より長さの長い巻き取り兼押し出し用の中空シャフト 1 1 と、該シャフトの先端部に設けられた二股状のフィルム巻取部 1 2 と、シャフト 1 1 の後端部に設けられた操作用把持管 1 3 と、を有している。シャフト 1 1 の外径は外套管 2 の管本体 4 の内径よりやや小径に形成され、管本体 4 に対してその管軸方向である前後方向に進退（移動）可能、かつ円周方向に回転可能になっている。フィルム巻取部 1 2 は 2 枚の板部 1 2 a , 1 2 b がフィルム F を差し込める大きさの空隙をおいて相対向して配置された形態を呈し、その軸方向の長さは外套管 2 のスリット 5 の軸方向の長さ L よりやや長くなっていて、先端は外向きに拡開した形状となっている。両先端を拡開した形状にしたのはフィルム F を差し込み易くするためである。

【 0 0 3 1 】

前記のようなフィルム巻取部 1 2 の板部 1 2 a , 1 2 b 間の空隙と外套管 2 のスリット 5 の円周方向の位置を合わせることにより、これら空隙とスリット 5 にフィルム F を差し込むことができる。外套管 2 のスリット 5 の幅 W とフィルム巻取部 1 2 の板部 1 2 a , 1 2 b 間の空隙は、共に 1.0mm 程度となっている。なお、本実施の形態では図示していないが、この位置合わせを行うための位置合わせ手段（例えば凹凸形状による係合等）を外套管 2 の内周面と押出部材 3 の外周面の適所に設けてもよく、その形状等は任意に設計可能である。前記のような位置合わせ手段を設けると、使用前の通常状態において位置合わせが可能となるので、フィルム巻取部 1 2 の板部 1 2 a , 1 2 b 間の空隙と外套管 2 のスリット 5 へのフィルム F の差し込みが容易となり、その後の巻き取り作業を迅速に行うことができる。

【 0 0 3 2 】

把持管 1 3 はその後端側の外周面に径大で多角形状の把持部 1 4 が設けられ、指で摘み易くなっている。また、シャフト 1 1 の後端側にはシャフトの周りに凹所 1 5 が形成され、この凹所 1 5 と外套管 2 の把持管 6 の他端側に形成されている凹所 1 6 との間にはつる巻きばね 1 7 がシャフト 1 1 に介装して配設されている。ばね 1 7 は通常状態では図 1 に示すように伸張した状態となっていて、フィルム巻取部 1 2 の板部 1 2 a , 1 2 b の先端を外套管 2 の先端開口から僅かに突出させている。そして、把持管 1 3 が把持管 6 に最接近した使用状態では図 6 に示すようにフィルム巻取部 1 2 のほぼ全体を外套管 2 から外部に突出させることが可能になっている。

【 0 0 3 3 】

前記のようにフィルム F をフィルム巻取部 1 2 の空隙と外套管 2 のスリット 5 との間に差し込んだ状態でシャフト 1 1 を回転させると、フィルム F が外周側を外套管 2 の管本体

10

20

30

40

50

4で抑えられた形でシャフト11に巻き付き、外套管2内に簡単に巻き取り収納される。つまり、外套管2の管本体4は内部がフィルムFの収納部に形成される。そして、巻き取られたフィルムFはシャフト11を前方に押し出すことで外套管2から管外へ突き出される。この突き出された時点で自らの腰の力により巻き径が反発で大きくなり、シャフト11を引き戻すことで外套管2の前端に引っ掛かり、体内腔へリリースされる。

【0034】

図5において、21は外套管2の内周面に設けられた係止突部であり、押出部材3のシャフト11の外周面に設けられた係止部材22が係止可能になっている。これら係止突部21及び係止部材22は押出部材3のストッパ機構を構成し、フィルムFの挿入後に押出部材3がばね17の付勢力によりシャフト11が後退したとき係止部材22が係止突部21に係止してシャフト11がそれ以上後退するのを阻止する。係止部材22はフィルム巻取部12の固定部でもあり、基端がシャフト11の前端に嵌合して固定され、先端に扁平形状の開口を2つ有し、該2つの開口にフィルム巻取部12の板部12a, 12bの基端部を受け入れて固定している。板部12a, 12bは基端が前記のように固定されることにより、先端側が互いに平行に伸びた状態にされ、両者間に空隙を形成する。

10

【0035】

この実施の形態に示すデバイス1の各部の寸法を参考に示すと次の通りである。すなわち、把持管6を含む外套管2の軸方向長さは22.5mm程度、把持管13及びフィルム巻取部12を含むシャフト11の軸方向長さは24.5mm程度、フィルム巻取部12の軸方向長さは60mm程度、外套管2のスリット5の軸方向長さは60mm程度である。また、外套管2の外径は5mm程度、把持管6の外径は7mm程度、把持管13の外径は1.2mm程度、シャフト11の外径は3mm程度である。そして、図1に示すように通常状態ではフィルム巻取部12の先端が外套管2の先端開口より少し突出し、図6に示すように把持管13を把持管6に最接近させた使用状態ではフィルム巻取部12の基端が外套管2の先端開口から突出するようになっている。

20

【0036】

次に、本デバイス1の使用方法について、図7, 8を用いて以下に説明する。

【0037】

本デバイス1を使用する際には、図1に示すように外套管2に把持部付き押出部材3をセットした状態において、まず外套管2のスリット5とシャフト11のフィルム巻取部12の空隙の位置合わせを行う。この位置合わせは外套管2に対してシャフト11を回転させることにより行うが、前記のように位置合わせ手段を設けて通常状態で位置合わせされるようにしてもよい。位置合わせ後、予め所定のサイズにカットしたフィルムFをフィルム巻取部12の板部12a, 12bの空隙と外套管2のスリット5へと差し込んで通し、図7(A)に示すようにフィルムFをセットする。このときに位置合わせ手段を設けておけば、フィルムFの差し込み作業はより迅速に行うことができる。

30

【0038】

次に、外套管2を一方の手で持ちながら、他方の手で把持部14を有する把持管13を持ってシャフト11を回転し、フィルム巻取部12の外周にフィルムFを巻き付ける。この際には従来のように術者の手をフィルムFに添えるような必要がなく、簡単にその巻き付けと巻き取りを行うことができる。図7(B)はフィルムFを巻き取り開始直後の状態の図、図7(C)はフィルムFの巻き取りが完了した状態の図を示す。図7(C)から明らかかなように巻き取りが完了すると、フィルムFは全体が外套管2内に収納された状態となる。

40

【0039】

そして、フィルム巻取部12へのフィルムFの巻き取りが完了した後、本デバイス1を図8に示すようにフィルムFを挿入すべき個所の体部位に装着しているトロカーTの内部に挿入してやる。そして、挿入後に把持部14を持ってシャフト11をばね17に抗して前進させ、フィルム巻取部12を巻き取ったフィルムFごと外套管2から押し出す。図7(D)はフィルムFの押し出している途中の図、図7(E)はフィルムFの押し出し

50

が完了した状態の図を示す。図7(E)から明らかなように押し出しが完了すると、フィルムFは後端が外套管2の前端開口端から僅かに突出し、それにより全体が外部に突出した状態となる。

【0040】

そして、前記の押し出しが完了した後、把持部14によるシャフト11の前進を解くと(術者が把持部14から手を離すと)、シャフト11はばね17の力により元の状態に戻り、それまで外套管2から外部に突出した状態となっていたフィルムFはこのシャフト11の引き戻し作用によりその後端が外套管2の前端開口端に当って引っ掛かりフィルム巻取部12から外れる。そして、外れた後その腰の強さにより巻き解かれる。図7(F)はフィルムFがフィルム巻取部12から外れた状態の図、図8はその術中における作動途中の図を示す。

10

【0041】

このような状態に置かれたフィルムFは、本デバイス1を抜去した後に挿入される内視鏡により適宜に摘まれ、体内の目的部位である術部にもたらされて患部に貼り付けられることになる。

【0042】

前記のように実施の形態のデバイス1によれば、フィルムFの巻き取りに際して、従来のようにフィルムFに手を添える必要がなく、簡単に体内の目的部位へ挿入することができ、きわめて挿入操作が便利である。したがって、その後の目的部位での内視鏡下手術でのフィルムFの貼り付けや留置も上手く簡易に行うことができ、手術時間の短縮を図ることができる。しかも、フィルムFの挿入に際してばね17の作用でフィルムFを外套管2の前端開口端に引っ掛けて簡単に挿入することができるので、操作性がよい。また、実施の形態のように内腔が5.0mmの小口径のトロカーにも十分に使用することができる。

20

<変形例1>

【0043】

図9~11は軸方向スリットの変形例1を示す。この変形例1が適用されるシート挿入用デバイス31は、実施の形態1のデバイス1と多少その形態が異なっているが、軸方向スリットに限ってみれば外套管32の管本体34の前端部の相対向する壁に形成の軸方向スリットのうち、一方のスリット35aが管本体34の前端開口からフィルム巻取部42の長さと同程度の長さになり形成され、他方のスリット35bが前端開口から所定長さ(例えば数mm)置いた位置(換言すると前端開口から所定長さ離れた位置)からフィルム巻取部42の長さと同程度の長さになり形成されている。つまり、実施の形態1の軸方向スリットが両方とも外套管32の前端開口から該開口と連通した形で形成されているのに対して、この変形例1ではその一方を前端開口から所定長さ置いた位置から形成しており、つまり先端開口と連通するスリットを1つにしている。なお、デバイス31ではデバイス1で設けたような、つる巻きばねが押出部材33のシャフト41に介装されていない。その他の構成も細部において若干の相違が見られるものの、機能的には大差がない形になっている。

30

【0044】

軸方向スリットの構成を前記のようにしたのは次のような理由による。すなわち、外套管32を金属で製作して使用する場合には問題ないものの、金属より柔らかい合成樹脂で製作して使用する場合にはフィルムFを挿入したところ、巻き取ったフィルムの厚みに外套管の強度が持たず、外套管32の先端部が軸方向スリットと先端開口との境目から大きく開いてしまい、実用化が困難であるという課題が見出された。そこで、スリットの一方は先端数ミリに切れ目を入れず軸方向スリットを形成する壁が周方向に繋がった形にすることで、フィルム巻き取り時の厚みに対しては外套管先端部が開くのを防止することを可能としたものである。

40

【0045】

本デバイス31を用いてフィルムFを挿入するには、例えば前端開口からスリットが形成された一方のスリット35aを経てフィルムFを斜めに入れてフィルム巻取部42の

50

板部 4 2 a , 4 2 b の空隙、対向側のスリット 3 5 b へと差し込みセットする。そして、このセットされたフィルム F をシャフト 4 1 の回転によりフィルム巻取部 4 2 の外周に巻き付け、巻き取ることになる。図 1 2 はフィルム F を巻き取った後、シャフト 4 1 を押し込んでフィルム巻取部 4 2 を外套管 3 2 の先端開口から突出させた状態を示すものである（フィルム F は図示せず）。同図において、4 4 は把持部、3 6 は把持管を示す。

【 0 0 4 6 】

なお、本デバイス 3 1 にあってはスリットの一方が先端開口から、他方が先端開口から所定長さ置いてから、形成しているため、術者が、どちら側のスリットが先端開口から形成されているのかよくわからない場合がある。そのため、ここでは特に図示していないが、スリットのどちらが前端開口から形成されているかを確認するマークが、外套管又はシャフトに設けられている。このマークは先端開口からのスリットの近くに設けてもよし、先端開口から所定長さ置いてからのスリットのいずれに設けてもよい。マークの態様は術者が眼で認識できるものであれば任意である。このようなマークを設けると、術者が瞬時にフィルムの挿入位置を把握できて手術の迅速化を図ることが可能となる。

< 変形例 2 >

【 0 0 4 7 】

図 1 3 ~ 1 5 は軸方向スリットの変形例 2 を示す。この変形例 2 が適用されるシート挿入用デバイス 5 1 は、軸方向スリット以外は変形例 1 のデバイス 3 1 とほぼ同じ構造となっているので、同様の部分には同一符号に数字の 2 0 をプラスして示す。すなわち、デバイス 5 1 は、外套管 5 2 の管本体 5 4 の前端部に相対向して形成の軸方向スリットの両方とも、すなわちスリット 5 5 a , 5 5 b が管本体 5 4 の前端開口から所定長さ置いた位置から形成されている。

【 0 0 4 8 】

デバイス 5 1 を用いてシートを挿入するには、いずれか一方のスリット、例えばスリット 5 5 a からフィルム F を斜めに入れてフィルム巻取部 6 2 の板部 6 2 a , 6 2 b の空隙、対向側のスリット 5 5 b へと差し込みセットする。そして、このセットされたフィルム F をシャフト 6 1 の回転によりフィルム巻取部 6 2 の外周に巻き付け、巻き取ることになる。これにより、フィルム F は変形例 1 のときと同様にフィルム巻取部 6 2 の外周に巻き取られる。

【 0 0 4 9 】

変形例 2 の軸方向スリット 5 5 a , 5 5 b は前記のように両方とも前端開口から所定長さ置いた位置から形成され、該スリットを形成する壁は周方向に完全に繋がり切れ目のない構造となるので、一方のスリット 3 5 b のみ壁が周方向に繋がった形の変形例 1 よりも軸方向スリットの強度が増して引き裂きにも強いものとなる。

(実施の形態 2)

【 0 0 5 0 】

図 1 6 ~ 1 8 は実施の形態 2 を示し、この実施の形態のシート挿入用デバイス 7 1 は、軸方向スリットについて、一方のスリット 7 5 a が管本体 7 4 の前端開口からフィルム巻取部 8 2 の長さと同程度の長さにわたり形成され、他方のスリット 7 5 b が前端開口から所定長さ置いた位置からフィルム巻取部 8 2 の長さと同程度の長さにわたり形成されている点では、変形例 2 と同様であるが、フィルム F を挟みつける、いわゆるピンセットタイプの構造を有する点で、これと相違する。そのほかの点は変形例 2 と同様となっているので同様の部分には同一符号に数字の 2 0 をプラスして示す。

【 0 0 5 1 】

すなわち、実施の形態 2 のデバイス 7 1 は、フィルム巻取部付きシャフト把持部 8 5 を具え、この把持部には先端がシャフト把持部 8 4、さらに外套管の管体内を通って、該管体内に移動可能に設けられた係止部材 9 3 まで延びるシャフト 8 6 を有している。シャフト 8 6 の先端には第 1 の等長リンク 8 7 a と第 2 の等長リンク 8 7 b が基軸 8 9 により枢支され、第 1 の等長リンク 8 7 a と第 2 の等長リンク 8 7 b の先端には固定軸 9 0 により中間部が枢支された等長アーム 9 1 a , 9 1 b の後端が連結軸 9 2 a , 9 2 b によ

10

20

30

40

50

り枢支されている。固定軸 90 は、その両端が係止部材 93 の内腔のある周壁に固定されている。

【0052】

また、等長アーム 91 a , 91 b の先端にはフィルム巻取部 82 の板部 82 a , 82 b の後端が固定されている。これにより、図 16 , 17 のように板部 82 a , 82 b の先端が開いた状態から把持部 84 を持ってシャフト把持部 85 を図 18 の矢印で示すように後方に引くと、同時にシャフト 86 も引かれ、このシャフト 86 によって第 1 の等長リンク 87 a と第 2 の等長リンク 87 b が内方に押される。これに伴いフィルム巻取部 82 の板部 82 a , 82 b の後端も内方に押され、板部 82 a , 82 b があたかもピンセットのようにその先端が互いに内方に接近して閉じ（図 18 の状態）、巻き取りのため板部 82 a , 82 b 間に差し込まれるフィルム F を挟持することが可能になる。

10

【0053】

そして、フィルム巻取部 82 の板部 82 a , 82 b を再び開くには、引いたシャフト把持部 84 を持ってシャフト把持部 85 を元のように押し込む。すると、同時に押し込まれるシャフト 86 により第 1 の等長リンク 87 a と第 2 の等長リンク 87 b が外方に押され、板部 82 a , 82 b の後端も外方に押されてその先端が図 16 , 17 のように開いた状態に戻る。

【0054】

したがって、実施の形態 2 にあっては、実施の形態 1 で期待される、フィルム F をフィルム巻取部 12 の外周に簡単に巻き付けることは勿論、シャフト把持部 85 の操作によりシャフト 86 を前後方向に移動させることによってフィルム巻取部 82 の板部 82 a , 82 b の先端の開閉が可能となり、閉じることによりフィルム F をしっかり挟持して体腔内でフィルムを落とすことなく目的部位まで誘導することができる。そのため、その後の目的部位でシートの貼り付けや留置も上手く簡易に行うことができ、手術時間の短縮を図ることができる。

20

【0055】

前記のように実施の形態や変形例として示したデバイスは、あくまでも好ましい一例であり、この発明は特許請求の範囲に記載した範囲内であれば細部の設計等は任意に変更、修正が可能であることは言うまでもない。軸方向スリットのどちらが前端開口から形成されているかを確認するマークに関して変形例 2 のデバイスでのみ説明したが、このマークは他の変形例や実施の形態のデバイスでも適用可能であることは勿論である。

30

【符号の説明】

【0056】

- 1 , 31 , 51 , 71 シート挿入用デバイス
- 2 , 32 , 52 , 72 外套管
- 3 , 33 , 53 , 73 押出部材
- 4 , 34 , 54 , 74 管本体
- 5 , 35 a , 35 b , 55 a , 55 b , 75 a , 75 b スリット
- 6 , 36 , 56 , 76 把持管
- 11 , 41 , 61 , 81 シャフト
- 12 , 42 , 62 , 82 フィルム巻取部
- 12 a , 12 b , 42 a , 42 b , 62 a , 62 b 板部
- 13 把持管
- 14 把持部
- 17 つる巻きばね（付勢部材）
- 21 係止突部（第 1 の係止部材）
- 22 係止部材（第 2 の係止部材）
- 85 フィルム巻取部付きシャフト把持部
- 86 シャフト（第 2 のシャフト）
- 87 a 第 1 の等長リンク

40

50

87b 第2の等長リンク

91a, 91b 等長アーム

F フィルム(合成吸収性癒着防止シート)

T トロカー

【要約】

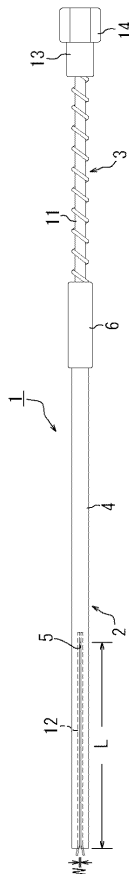
【課題】 内視鏡下手術において合成吸収性癒着防止シートなどのシートをトロカーの内腔を通じて体内の目的部位へ簡単に挿入することができ、小口径のトロカーも使用することができるシート挿入用デバイスを提供すること。

【解決手段】 前後端が開口し、内部がシート収納部に形成された円筒状の外套管2と、この外套管内に管軸方向となる前後方向に進退可能、かつ回転可能に挿入されるシート押し出し用の押出部材3とを具え、前記押出部材は、外套管より長さの長いシャフト11と、該シャフトの先端部に設けられた二股状のシート巻取部12と、前記シャフトの後端部に設けられた操作用把持部14と、を有し、前記シート巻取部は、前記押出部材の前進により外套管の前端開口から突出されるとともに、後退により外套管内に収納され、前記外套管は、前端部の相対向する壁に前記シートを差し込める大きさの軸方向スリット5がシート巻取部の長さと同程度の長さにわたり形成されている。

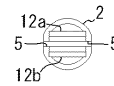
10

【選択図】 図1

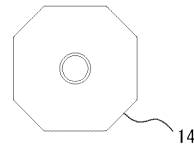
【図1】



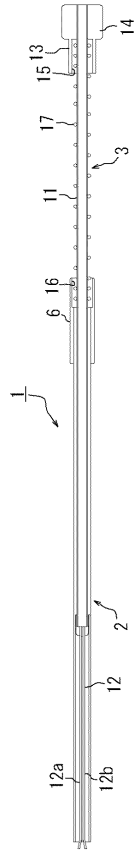
【図2】



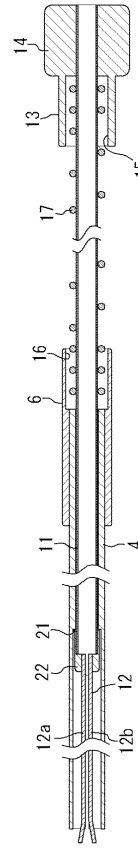
【図3】



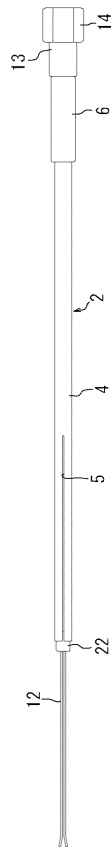
【 図 4 】



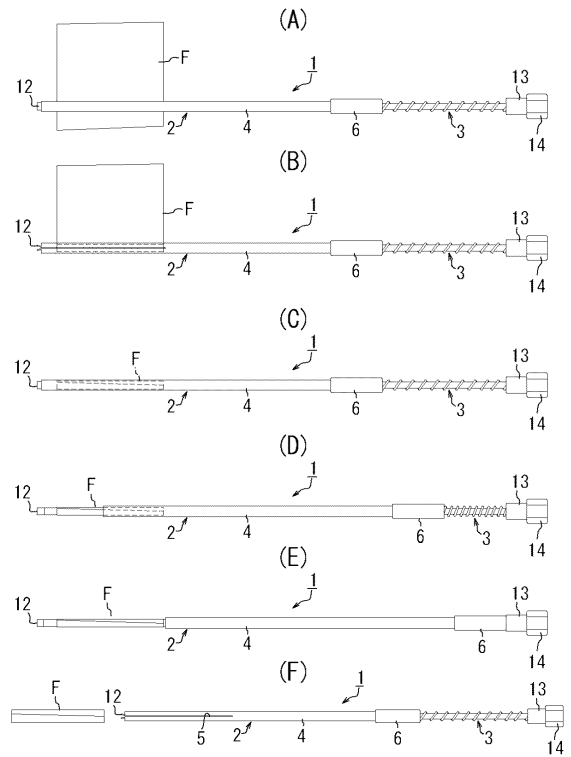
【 図 5 】



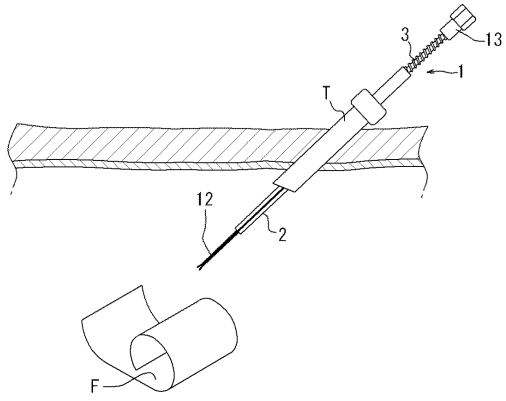
【 図 6 】



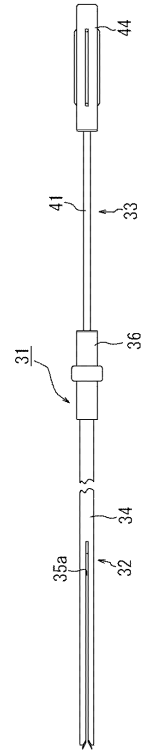
【 図 7 】



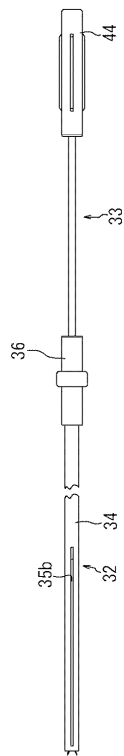
【図 8】



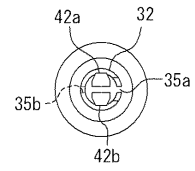
【図 9】



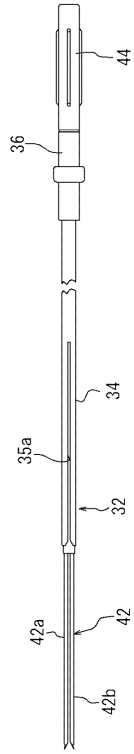
【図 10】



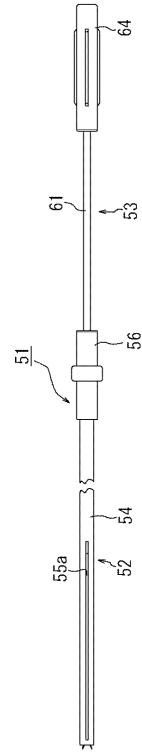
【図 11】



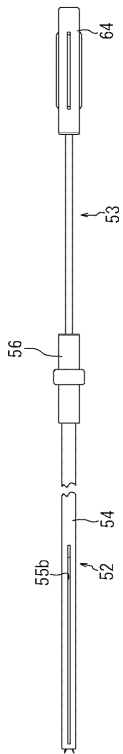
【 図 1 2 】



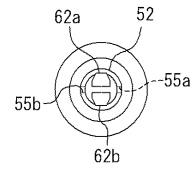
【 図 1 3 】



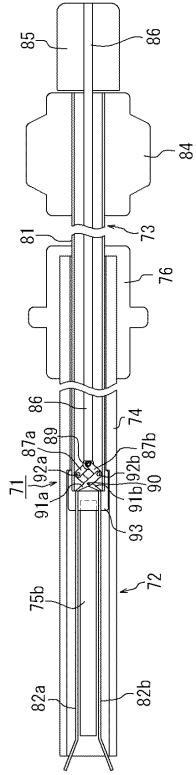
【 図 1 4 】



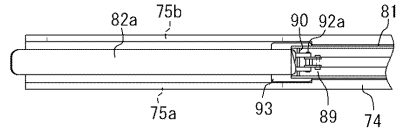
【 図 1 5 】



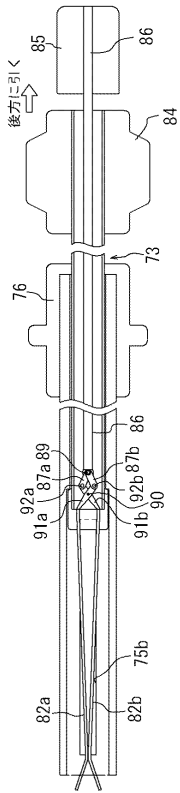
【図16】



【図17】



【図18】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05304187(US, A)
米国特許第06478803(US, B1)
米国特許第05957939(US, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00
A61B 17/12

专利名称(译)	纸张插入装置		
公开(公告)号	JP5198680B1	公开(公告)日	2013-05-15
申请号	JP2012221143	申请日	2012-10-03
申请(专利权)人(译)	富士系统有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	富士系统有限公司		
[标]发明人	中山毅 浅井秋広		
发明人	中山 毅 浅井 秋広		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/12		
CPC分类号	A61B17/29 A61B2090/0816 A61F2/0063 A61F2002/0072		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B17/12 A61B17/00		
F-TERM分类号	4C160/AA14 4C160/DD00 4C160/DD38 4C160/MM32 4C160/NN03 4C160/NN04 4C160/NN09 4C160/NN13		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	2011236854 2011-10-28 JP		
其他公开文献	JP2013106938A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种用于片材插入的装置，其能够通过套管针的内腔和使用具有小型直径，在内窥镜操作中。注意：用于片材插入的装置包括：圆柱形套管2，其前端和后端打开，内部形成为片材接收部分，以及挤出构件3，用于挤出片材挤出构件以沿管轴方向前后移动的方式插入套管中并且可旋转，其中挤出构件具有长度大于套管长度的轴11，设置在轴的尖端部分的叉形片缠绕部分12和设置在轴的后端的用于操作的夹紧部分14，片材缠绕部分通过挤压构件的运动容纳在套管中通过挤压构件向前移动而从外套管的前开口突出的同时向后；并且套管具有轴向狭缝5，其尺寸足以将片材插入其中，所述轴向狭缝5形成在外套管的前端处彼此面对的壁上，其长度与片材缠绕部分的长度大致相同。

