

(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2006-271600

(P2006-271600A)

(43) 公開日 平成18年10月12日(2006.10.12)

(51) Int. Cl.

A61B 17/34 (2006.01)

F I

A61B 17/34

テーマコード (参考)

4C060

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2005-93756 (P2005-93756)
 (22) 出願日 平成17年3月29日 (2005.3.29)

(71) 出願人 000153823
 株式会社八光
 長野県千曲市大字戸倉温泉3055番地
 (72) 発明者 近藤 啓史
 札幌市中央区南11条西20丁目2番6-401
 (72) 発明者 玉井 亨彦
 長野県千曲市大字磯部1490番地 株式
 会社八光内
 Fターム(参考) 4C060 FF26 FF40

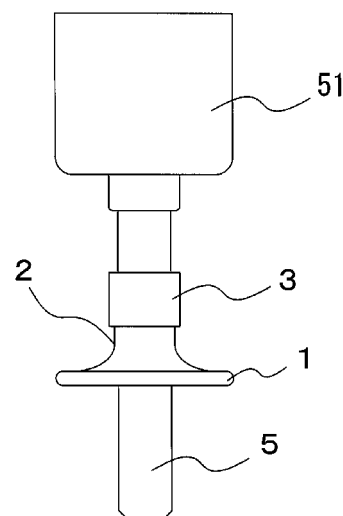
(54) 【発明の名称】 トロカール装着器具

(57) 【要約】

【課題】トロカールの体壁からの抜け防止、切開創の保護、切開創からの出血防止、および、血液の内視鏡レンズへの付着防止の全ての機能を備えた、破損に強い、トロカールに関わるコストを低減可能としたトロカール装着器具を提供すること。

【解決手段】切開創より大きく形成された弾性を有するリング1と、該リングに一端部を拡張して取り付けられた筒状の弾性シート2と、前記弾性シート他端部側に設けるトロカール外筒管への装着手段3より基本構成され、必要に応じて、前記外筒管への装着手段3および弾性シート2との中間部に体表当接面4を設けて構成している。また、前記外筒管への装着手段3は、該装着手段の自己保持力、あるいは、別部材による締め付け手段により該外筒管に着脱自在であることが好ましい。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

切開創より大きく形成された弾性を有するリングと、該リングに端部を拡張して取り付けられた筒状の弾性シートと、前記弾性シートの他端部側に設けるトロカールの外筒管への装着手段より構成することを特徴とするトロカール装着器具。

【請求項 2】

切開創より大きく形成された弾性を有するリングと、該リングに端部を拡張して取り付けられた筒状の弾性シートと、前記弾性シートの他端部側に設けるトロカールの外筒管への装着手段と、該トロカールの外筒管への装着手段および前記弾性シートとの中間部に設ける体表当接面より構成することを特徴とするトロカール装着器具。

10

【請求項 3】

前記トロカールの外筒管への装着手段は、該外筒管に着脱自在である請求項 1 乃至 2 のトロカール装着器具。

【請求項 4】

前記トロカール外筒管への装着手段は、該外筒管の外面と前記装着手段の外筒管装着部位の内腔面との摩擦力、あるいは前記装着手段による縮小張力等の自己保持力よりなる請求項 1 乃至 3 のトロカール装着器具。

【請求項 5】

前記トロカール外筒管への装着手段は、前記装着手段の外筒管装着部位の外周囲に取り付けられる、クリップまたはバンド等の別部材による締め付け手段よりなる請求項 1 乃至 3 のトロカール装着器具。

20

【請求項 6】

前記弾性を有するリングは、超弾性合金あるいは形状記憶合金を含んで形成される請求項 1 乃至 5 のトロカール装着器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡下外科手術のさい体表から体腔内に貫通され、内視鏡や鉗子など手術器具の挿入通路となるトロカールに関し、詳細には、該トロカールの外筒管に装着して用いられる、トロカール装着器具に関する。

30

【背景技術】

【0002】

内視鏡下外科手術において、内視鏡などの手術器具の挿入通路として用いられるトロカールは、該挿入通路となる、腹腔内の気密を維持する弁機構を備えた基部及び中空パイプ状の外筒管からなる外筒と、体壁を穿刺貫通するための先端部を備えた中実の内針より基本構成されているが、前記外筒管には、トロカールの体壁からの抜け防止や、切開創あるいは穿刺創（以下、併せて切開創）の保護、または、切開創からの出血の防止や、該出血した血液がトロカールに挿入した内視鏡のレンズに付着することを防止するなどの目的で、これら目的に適した機能を有する装着部材が設けられたものも数多く提案されている。例えば、トロカールの体壁からの抜け防止を目的としたものでは、外筒管にバルーンを設け、体腔内で膨張させ、腹膜等に当接して保持させようとするもの（例えば、特許文献 1）や、螺旋ネジなどを設け、その凹凸により筋層と係合させて保持させようとするもの（例えば、特許文献 2）などがあり、また、前記と同様なバルーンを設け、同様に用いるものでも、切開創の圧迫止血、および気密維持を主な目的とした、バルーン付きトロカール（特許文献 3）、あるいは、切開創からの出血があっても、トロカールに挿入した内視鏡の対物レンズを切開創から垂れる血液で汚すことがないようにすることを主たる目的としたバルーン付きの胸腔鏡用のトロカール（特許文献 4）などがあり、更には、前記と同様に内視鏡先端のレンズが血液で汚れることを防止する目的で、外筒管に薄膜シート状あるいは、受け口形状の液体流入防止部材を設けたトロカール（特許文献 5）などが開示されている。

40

50

そして、これらトロカールを体腔内に貫通させる場合には、細径のものでは直接穿刺されることもあるが、安全性や前記した外筒管に装着される部位を体腔内に無理なく挿入することを考慮して、小さな切開創を設け、該切開創から体腔内に貫通させて用いられることが多くなっている。

【 0 0 0 3 】

【特許文献 1】特開平 6 - 3 8 9 7 2 号公報

【特許文献 2】特開平 6 - 2 8 5 0 1 2 号公報

【特許文献 3】特開平 5 - 1 6 1 6 5 7 号公報

【特許文献 4】登録実用新案 3 0 2 4 0 6 9 号公報

【特許文献 5】特開 2 0 0 4 - 4 3 0 号公報

10

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

しかし、前記したような、螺旋ネジ状などの凹凸のものは、トロカールの体壁からの抜け防止には効果が期待できるが、切開部が露出したままであるなど、切開創の保護や、切開創からの出血の防止、あるいは、該出血が外筒管を伝わりトロカールに挿入された内視鏡先端のレンズにかかることで生じる汚れの防止といったことは一切考慮されておらず、逆に、ネジなどの凹凸により切開創を痛めたり、それにより出血が増えたりする懸念があり、切開創保護の観点、または、内視鏡レンズの汚れによる視界不良や拭き取りの手間を考慮すると、特に、内視鏡を挿入する部位に用いるトロカールとして使用するには問題がある。

20

また、シート状などの液体流入防止部材を設けたものは、内視鏡のレンズの汚れを防止するためには有効で、該文献の中で記載されている外筒管周囲に設ける液体吸収性の固定部材を併用すると切開創からの出血防止にも効果が期待できるが、抜け防止や切開創保護に関しては考慮されていないため、確実な固定のためには別途抜け防止手段を備えておく必要がある。

一方、バルーンを設けるものでは、前記した、トロカールの体壁からの抜け防止、切開創の保護、切開創からの出血の防止、および、該血液による内視鏡レンズの汚れ防止といった機能面のいずれの目的も達成することができるが、バルーンの製造やバルーンへの流体導入通路を含めた外筒管への取り付けには多くのコストがかかり、また、構造上、バルーンは必ず外筒管に固定して取り付けなければならない、該バルーンの耐久性や清潔性の維持の観点から、トロカール全部をディスプレイ器具としなければいけないことで、トロカールに関わる全体のコストは一層大きなものになってしまうといった問題がある。更に、バルーンは薄膜を膨張させているため、手術器具の接触などによる破損は常に起こりえる問題で、破損した場合は常に使用不能になってしまうといった問題を孕んでいる。

30

【 0 0 0 5 】

そこで本発明は、前記した、トロカールの体壁からの抜け防止、切開創の保護、切開創からの出血防止、および、血液の内視鏡レンズへの付着防止が可能であって、更に、トロカールに関わるコストを低減するとともに、破損に強く、また、万一破損しても使用不能となり難いトロカール装着器具を提供することを課題とした。

40

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 6 】

本発明のトロカール装着器具は、トロカールの外筒管に装着する器具であって、切開創より大きく形成された弾性を有するリングと、該リングに一端部を拡張して取り付けられた筒状の弾性シートと、前記弾性シートの他端部側に設けるトロカールの外筒管への装着手段より基本構成され、必要に応じて、前記外筒管への装着手段および弾性シートとの中間部に体表当接面を設けて構成している。また、前記外筒管への装着手段は、該外筒管に着脱自在であることが好ましい。

【 0 0 0 7 】

そして、前記トロカール外筒管への装着手段としては、該外筒管の外面と、前記装着手段

50

の外筒管装着部位の内腔面との摩擦力、あるいは、前記装着手段による縮小張力等の自己保持力によるか、

前記装着手段の外筒管装着部位の外周囲に取り付ける、クリップまたはバンド等の別部材による締め付け手段により構成している。

【0008】

また、前記弾性を有するリングは、超弾性合金あるいは形状記憶合金を含んで形成される、適度な剛性を有する弾性体よりなることが特に好ましい。

【発明の効果】

【0009】

本構成のトロカール装着器具によれば、前記したように、弾性リングと該リングに端部を拡張して取り付けした弾性シートを用いていることにより、体腔内部へのリング部の挿入および取り出しの際は、リングの弾性を利用して該リングを押しつぶすことにより細径となり、切開創より大きなリングであっても、小切開創から挿入あるいは取り出すことが可能であり、また、体腔内挿入後は、該弾性復元力により元のリング形状に自然に戻ることに
10

より、確実に体腔内部で保持されて、トロカールの内筒管の抜けを防止することができる。更に、該リングに超弾性合金などを用いて適度な剛性を付加すると、より確実にトロカールの内筒管を保持する効果が期待できる。
また、切開創との接触部位を弾性シートとしているため、切開創が密着して覆われる作用により、外部環境に創部が直接触れないことや、該切開創が柔軟シートとの接触となること
20

の作用により切開創の保護に効果がある。更に、リングに拡張されて取り付けられた該弾性シートの弾性による開創維持効果も期待することができる。
加えて、前記切開創との密着性、および弾性シートによる切開創への圧迫作用による、切開創部の止血効果、更には、リング及び弾性シートにより形成される広い体腔内接触面により、切開創からの血液が外筒管を伝わり流れ落ちることがない作用による、内視鏡レンズの汚れ防止効果もあることで、前述した機能面の目的の全てを満たす器具とすることができる。

また、リングおよび弾性シートから基本構成されるため、バルーンのように、手術器具等の接触による破損の危険性は少なく、万一、一部が破損した場合でも、バルーンのように使用不能となる懸念は少ない。

更に、外筒管への装着手段と弾性シートとの中間部に、体表側からトロカールの外筒管を保持する体表当接面を設けると、外筒管の体腔内側の当接部となる弾性リングと協働して体壁を挟み、外筒管を確実に保持することができるため、抜け防止効果には一層有効となる。また、該体表側当接面を切開創部より大きなものとする、創部の体表側も外部環境と直接接触することがないため、切開創の保護効果を、より高いものとする
30

【0010】

また、本トロカール装着器具を着脱自在なものとする、トロカール自体は、弁機構を備えた外筒と、内針のみからなる最も単純な構成のものであっても、上記した効果を得ることができることにより、該トロカールは安価で簡易的なもので十分で、また、金属等で製造された滅菌可能なトロカールを使用すれば、トロカール部分は、再滅菌してリユーザブルで使用することも考えられ、また、バルーンのように、製造段階での取り付け工程も不要となることから、トロカール全体に掛かるコストを小さくすることができる。
40

【0011】

更に、トロカールを外しても、創縁保護具及び開創具としての役割を果たすことが可能で、トロッカーの代わりに手指などを挿入して行う、内視鏡下の小切開法、体外法などの手術にも対応することができる。

加えて、別の使い方として、リングが体腔内部から確実に体壁を保持しているため、内視鏡下外科手術において、体腔内の空間確保のため体壁を吊り上げて行う吊り上げ手術における、吊り上げ器具としても使用することができる。

以上のように、内視鏡下外科手術の多くの手技に適用することができる器具とすることが
50

できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

以下、本発明の実施の形態につき図面を参考にしながら詳細に説明する。図1は、本発明の実施の形態のトロカール装着器具の概要を示す概観図を示している。

本実施の形態のトロカール装着器具は、外筒管5及び外筒基51よりなるトロカール外筒の外筒管5に固定あるいは、着脱自在に装着されるもので、

切開創より体腔内に挿入され、体内側から腹膜等に当接して装着器具本体やトロカールを体壁に保持する、弾性を有するリング1と、

該リング1に端部を拡張して取り付けられ、創部を覆って切開創を保護し、また切開創からの出血を防止する、筒状の弾性シート2と、

該弾性シート2の他端部に設けるトロカール外筒管5への特定しないトロカール装着手段3より基本構成している。

【0013】

次に具体的な実施の形態に付いて説明する。図2は、本発明の第一の実施の形態のトロカール装着器具で、前記したリング1と、弾性シート2、トロカール外筒管へ着脱自在に装着される弾性体よりなる筒状のトロカール装着手段3、および、該トロカール装着手段3と前記弾性シート2との中間部に設けられ、前記リング1と協働して体壁を内外から挟持する体表側の保持手段となる体表当接部4より構成している。

【0014】

次に各部について詳細に説明する。図3は、前記実施の形態のリング1部分の断面図を示している。リング1は、芯材に、弾性及び形状復元力に富んだTi-Ni系金属などの線材をリング状に形成した超弾性合金11を配し、該超弾性合金11の外層に、この超弾性合金の端部による弾性シート2の破損防止のため、ポリアミド樹脂やポリウレタン樹脂よりなるカバーチューブ12を被覆して構成している。そして、この超弾性合金11とカバーチューブ12よりなるリング1の外層に、前記弾性シート2の端部を拡張して全周に亘り被覆し、該弾性シート2の端部で重ね接合部21とし、該接合部21を接着あるいは溶着により固定してリング部とした。

弾性シート2は、弾性に富んだシリコン樹脂により筒状に形成されたもので、開創保持や強度を考慮し膜厚0.5mm程度のものを用いた。そして、筒状の一方の端部を前記リング1に拡張して固定し、他端部は、後記するトロカール装着手段3、あるいは体表当接面4に接続固定される。尚、該弾性シート2は、前記トロカール装着手段3、及び/あるいは体表当接部4と一体的に成形されても良い。

トロカール装着手段3は、本例においては、弾性に富んだシリコン樹脂により成型されたもので、少なくとも一部を、前記弾性シート2より肉厚で、装着するトロカール外筒管の外径より僅かに小さな内径を有する筒状に形成している。そのため、トロカール外筒管に着脱するさいは、トロカール挿入孔32から外筒管を、該トロカール装着手段3の弾性を利用して張力に抗して押し広げるように押し込み（引き抜き）挿入あるいは抜去することができ、保持固定するさいは、そのままの状態、トロカール外筒管への接合部33内面の、前記トロカール外筒管の外径より小さな内径部分の縮小張力（復元力）により自己保持され容易に動くことがない。尚、自己保持力による装着手段としては、他に、弾性部材より形成されたOリングをトロカール外筒管との接合部33内面に設けて、該Oリングにより保持するなどの手段としても良い。

体表当接部4は、シリコン樹脂により前記トロカール装着手段3と一体成型されたもので、前記リング1と共に体壁を挟持し、本器具を体表に保持するのに適度な大きさの面を有するリング状に形成している。尚、該体表当接部4と前記弾性シート2との固定は、本例においては、弾性シート2の一方側の端部を拡張し、該体表当接部4のリングに係合させ接着して構成している。

【0015】

次に、別の実施の形態について説明する。図4は、本発明の第二の実施の形態のトロカール

ル装着器具で、リング 1、弾性シート 2、および体表当接部 4 は、前記第一の実施の形態と同様なもので、トロカール装着手段 3 を、別部材（クリップ）を用いた締め付けによる手段としたものの一例を示している。

本例のトロカール装着手段は、トロカール外筒管への当接部 3 3 を、シリコン樹脂などにより、前記弾性シート 2 より肉厚で、装着する外筒管の外径より大きな内径を有する筒状に形成し、前記トロカールの外筒管と内面が接触する当接部 3 3 の外周囲にクリップ 3 4（図 4 の、B：上面図、C：側面図）を取り付け、締め付けることにより装着するもので、クリップ 3 4 は、板バネ材 3 4 1 を端部で交差し、環状とした両端部にツマミ 3 4 2 を設けた、ホースバンド等として汎用される構造のものとして形成し、ツマミ 3 4 2 を双方より摘むことでバネの反発力に抗してバネ材 3 4 1 の内径を広げ、当接部 3 3 の外筒管への締め付けを緩め、外筒管との摺動を可能とし、該ツマミ 3 4 2 を離すことでバネの復元力によりバネ材 3 4 1 が外筒管を締め付け、本装着器具をトロカール外筒管に確実に固定する構成となっている。尚、別部材による締め付けによる装着手段としては、本例の他に、例えばバンド等を用いた様々な固定手段によるものでも良く、また、トロカール装着手段 3 としては、外筒管と本装着器具が使用状態で容易に外れないものであれば、いかなる公知の手段を用いても良い。

10

【0016】

また、図 5 は、更に別の、第三の実施の形態のトロカール装着器具で、リング 1、および、弾性シート 2 は、第一及び第二の実施の形態と、また、トロカール装着手段 3 は第二の実施の形態と基本的に同様なもので、体表当接部 4 を、体表側の切開創全体をカバーする大きな面積に形成したものの一例を示している。

20

本例の体表当接部 4 は、体腔内側の当接部となるリング 1 とほぼ同じ直径のリング状に形成され、該リング状の外周面の中間部に溝を設け、また、該溝の下部を、前記弾性シート 2 の一端部を引っ掛けるためのシート係止部 4 1 として形成しており、該シート係止部 4 1 に、前記弾性シート 2 の一方側端部を拡張し、全周囲に亘り引っ掛けて取り付け、更に、前記溝部に Oリング 4 2 を懸けて、前記拡張された弾性シート 2 端部を挟み込み、該弾性シートと体表当接部 4 を接続している。一方、該体表当接部 4 上部には、前記トロカール装着手段 3 として、本例においては、クリップ 3 4 を設けて構成した。

この構造によると、体表側を含め切開創部全域が弾性シート 2 により覆われるため、切開創保護、出血防止に特に有効な形態となる。

30

【0017】

次に、本発明の使用形態に付き説明する。図 6 は、本発明の第二の実施の形態のトロカール装着器具を腹壁に装着した状態を示す模式図で、図面上の斜線は腹壁を模式的に表したものを示している。

先ず、本器具を腹壁に装着する場合の一例に付き説明する。

1．体表に小さな切開創を設け、該切開創から体内にトロカールを穿刺挿入し、体腔内まで貫通させる。

2．一度トロカールを抜き、貫通した切開創から、本トロカール装着器具のリング 1 部分を押しつぶし細径形状として体腔内に押し込み体壁に装着する。

3．トロカール挿入孔 3 2（図 2 参照）からトロカールの外筒管を挿入し、適度の挿入位置でトロカール装着手段 3（クリップ）で外筒管を固定することにより、本装着器具が装着される。

40

一方、取り外す場合は、トロカールの外筒管を抜去し、トロカール挿入孔 3 2 から鉗子を挿入し、該鉗子でリング 1 の縁を把持して、本トロカール装着器具の内腔を通して引っ張り出すことにより、リング 1 が体壁により押しつぶされた状態となり、小さな切開創からでも取り出すことができる。

尚、腹壁への装着方法は、体腔内まで予め小切開する場合や、トロカールによる穿刺と同時にリング 1 を体腔内部に挿入してしまうなど、手技により異なり、本例に特定されるものではない。

また、この図面より明確に分かるように、体腔内部で切開創がリング 1 および弾性シ

50

ト２により密着して覆われていることで、トロカールの抜け防止の他、切開創の保護、切開創からの出血の防止およびそれによる内視鏡レンズの汚れ防止など目的とした効果を実現することができる器具となっている。

【図面の簡単な説明】

【００１８】

【図１】本発明の実施の形態の概要を示す概観図

【図２】本発明の実施の形態のトロカール装着器具を示す構成図

【図３】前記実施の形態のリング部分の構造を示す一部断面図

【図４】本発明の別の実施の形態を示す構成図

【図５】本発明の更に別の実施の形態を示す構成図

10

【図６】本発明の器具を腹壁に装着した状態を示す模式図

【符号の説明】

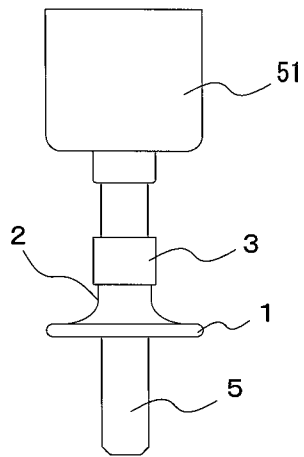
【００１９】

- １． リング
 - １１． 超弾性合金
 - １２． カバーチューブ
- ２． 弾性シート
 - ２１． シート接合部
- ３． トロカール装着手段
 - ３１． 挿入縁部
 - ３２． 挿入孔
 - ３３． 当接部
 - ３４． クリップ
 - ３４１． バネ材
 - ３４２． ツマミ
- ４． 体表当接部
 - ４１． シート係止部
 - ４２． オリング
- ５． トロカール外筒管
 - ５１． 外筒管基
- ６． 腹壁

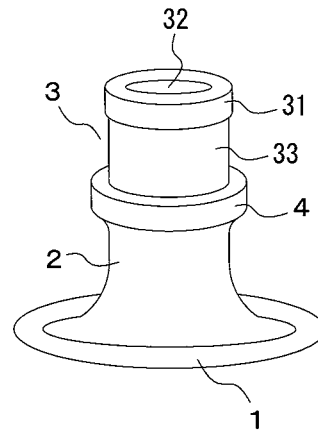
20

30

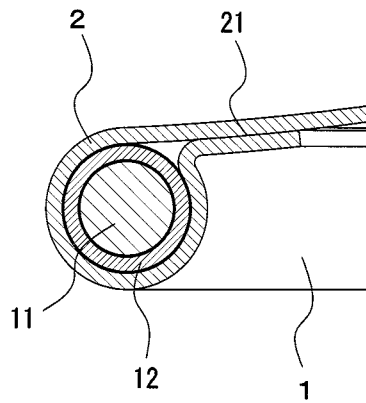
【図 1】



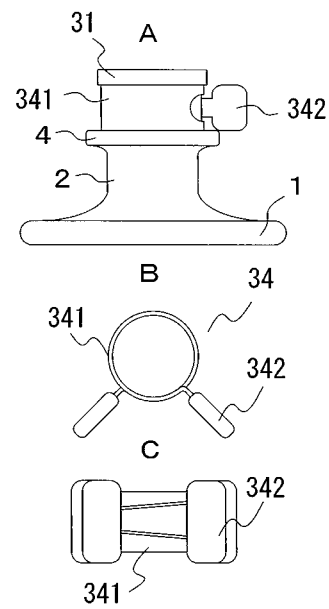
【図 2】



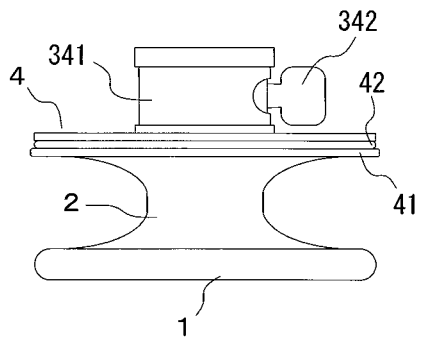
【図 3】



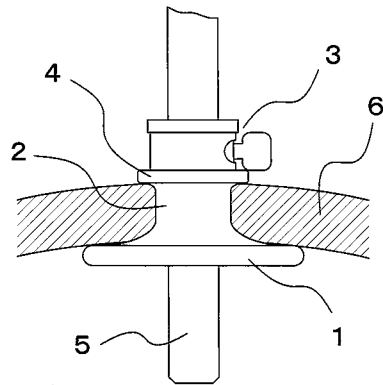
【図 4】



【図 5】



【図 6】



专利名称(译)	套管附件		
公开(公告)号	JP2006271600A	公开(公告)日	2006-10-12
申请号	JP2005093756	申请日	2005-03-29
[标]申请(专利权)人(译)	白光株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社八光		
[标]发明人	近藤啓史 玉井亨彦		
发明人	近藤 啓史 玉井 亨彦		
IPC分类号	A61B17/34		
FI分类号	A61B17/34		
F-TERM分类号	4C060/FF26 4C060/FF40 4C160/AA12 4C160/AA14 4C160/FF42 4C160/MM22		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为防止套管针从体壁上脱落，保护切口，防止切口出血，以及防止血液粘附到内窥镜上。提供一种能够减少所涉及的成本的套管针安装装置。 解决方案：环1的弹性大于切口，管状弹性片2附接到该环上，一端扩张，而套管针位于弹性片的另一端。它基本上由用于安装在圆柱管上的安装装置3组成，并且如果需要，在用于安装在外圆柱管上的安装装置3和弹性片2之间的中间部分处设置有身体表面接触表面4。此外，优选的是，待安装到外管的安装装置3通过安装装置的自保持力或通过分离构件的紧固装置可从外管拆卸。 [选型图]图1

