

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3743512号  
(P3743512)

(45) 発行日 平成18年2月8日(2006.2.8)

(24) 登録日 平成17年11月25日(2005.11.25)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>1/00</b>	<b>3 2 0 E</b>
<b>A 6 1 B</b>	<b>17/34</b>	<b>(2006.01)</b>	<b>A 6 1 B</b>	<b>17/34</b>	

請求項の数 6 (全 8 頁)

(21) 出願番号	特願2002-220627 (P2002-220627)	(73) 特許権者	000153823 株式会社八光 長野県千曲市大字戸倉温泉3055番地
(22) 出願日	平成14年7月30日(2002.7.30)	(73) 特許権者	000125347 学校法人近畿大学 大阪府東大阪市小若江3丁目4番1号
(65) 公開番号	特開2004-57520 (P2004-57520A)	(72) 発明者	種子田 護 大阪府大阪市城東区新喜多1-2-7-9 10
(43) 公開日	平成16年2月26日(2004.2.26)	(72) 発明者	赤井 文治 大阪府泉南市信達市場434-1
審査請求日	平成15年4月24日(2003.4.24)	(72) 発明者	吾妻 聖臣 長野県埴科郡戸倉町大字磯部1490 株式会社八光メディカル内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 手術用外套管

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外科手術のさい人体に挿入し各種器具の通路として用いる外套管であって、筒状のシースと、該シース外周囲の任意の位置に設ける創縁周囲装着機能を有するストッパーより構成し、該ストッパーは、薄板状の柔軟な樹脂よりなり、創縁周囲接触部となる、スカート状の吸着盤として形成したカラーと、前記シースへの装着部となる固定部とを備えたことを特徴とする手術用外套管。

【請求項2】

前記ストッパーは前記シースの軸方向に摺動自在で、かつ任意の位置で固定可能な請求項1の手術用外套管。

【請求項3】

前記ストッパーのシースとの摺動あるいは固定手段は、板バネ材を端部で交差させ環状としたバンドの両端につまみを設けたホースバンド形状のストッパー固定具を設け、該つまみによるバンドの締緩操作によりシースを全周囲より付勢してストッパーを固定、また付勢を解除して摺動可能とする構成とした請求項1乃至2の手術用外套管。

【請求項4】

前記シースは透明あるいは半透明樹脂よりなる請求項1乃至3の手術用外套管。

【請求項5】

前記シースの先端は、軸に対して傾斜している請求項1乃至4の手術用外套管。

【請求項6】

10

20

前記シース先端の傾斜の方向を、体外部より認識可能な指標を備える請求項5の手術用外套管。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、脳神経外科での内視鏡手術において、血腫除去や腫瘍摘出に好適に用いられる手術用外套管に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、例えば高血圧性脳内出血や動静脈奇形による脳皮質下出血等に対しては開頭手術による血腫除去が行われてきたが、近年、内視鏡を用いた、頭部への皮膚切開や小孔を開けるだけの、低侵襲な穿頭による血腫除去術が行われるようになってきている。この手術のためには、頭蓋に開孔した孔に内視鏡や吸引管を挿入するための通路となる筒状の外套管が用いられるが、この目的に適合するように、例えば腔内で広い内視鏡視野を得るために透明なシースを用いる等の工夫を施した外套管が提案されており、特開2000-287915の手術用案内管装置や、特開2000-325356の四分割ピールオフが可能な脳穿刺用外套管として開示されている。

10

【0003】

特開2000-287915の手術用案内管装置は、頭蓋の開孔より体内に挿入される透明な筒体（シース）の軸方向の任意の外周に、筒体に摺動可能な板形状のストッパーを設け、該ストッパーにロック部材と付勢手段とを有する棒材よりなるロック機構を設け、ストッパーを筒体の軸線と直交する向きにロック機構で付勢して固定するものであって、脳内の血腫の深さに対応する筒体の位置にストッパーの位置を合わせ、該ストッパーが頭蓋に突き当たるまで挿入するとガイド部材の先端部が血腫に到達することにより、筒体を誤って深く差し込むことを防止できる、また、筒体にストッパーが摺動可能なため挿入の深さを調整、変更できる等の利点を有した手術用案内管装置とされている。

20

【0004】

一方、特開2000-325356の四分割ピールオフが可能な脳穿刺用外套管は、従来よりある2分割のピールオフシースを、本手術に適合するよう4分割にピールオフ可能なシースとし、脳内病変の部位に合わせて自在な長さまでピールオフし、ピールオフした部位を取っ手（ストッパー）として用いるもので、2分割シースと比較して内視鏡や吸引管の挿入口が変形せず正円形に近い形となるため使用勝手がよい等の利点がある。

30

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特開2000-287915の手術用案内管装置は、腔内へ案内管装置を挿入して、術者が内視鏡等で手術を行っている間、筒体の静止状態を維持するため、助手がストッパーを頭蓋部に常に細心の注意をはらい保持している必要があり、人的負担が大きく、また人による保持のみに頼るため保持位置が不安定になる懸念を完全に払拭することができないといった問題がある。また、ストッパーの構造が複雑で部品等を含め製造コストがかかることが想像され、この種の器具がディスポーザブル器具（使い捨て医療器具）であることを考慮し安価に提供することが重要となるが、これが困難になるといった問題もある。

40

【0006】

一方、特開2000-325356の四分割ピールオフが可能な脳穿刺用外套管も、前記装置と同様に手術中常に助手が取っ手（ストッパー）を保持している必要があるといった問題があり、また、一度ピールオフしてしまった外套管は元に戻すことはできず、術中の深部方向への位置変更ができないことから、予め非常に慎重に病変位置を特定する必要があり、術中の状況に応じての対応ができない懸念がある。更に、長さを調整するのにシースをピールオフする必要があり、手術中に変更する場合には操作が面倒となる問題がある。

50

## 【0007】

そこで本発明の手術用外套管は、腔内に外套管を挿入した後、該外套管の助手による保持の負担を最小限に、更には、助手の手を煩わすことなく手術操作を術者一人で行っても、外套管が安全、確実に頭蓋に保持されることが可能な手術用外套管を提供することを課題とした。

## 【0008】

また、前記確実な保持を維持しながら穿頭孔を支点として外套管の先端が前後左右周囲方向への自由度を持ち、更に、対象部位や状況に合わせてシース軸方向への深度を容易な操作で変更可能な、手術に対する順応性の高い手術用外套管を提供することを課題とした。

## 【0009】

更には、部品、構成を容易化し、ディスポーザブル器具として十分安価となる手術用外套管を提供することを課題とした。

## 【0010】

## 【課題を解決するための手段】

本発明の手術用外套管は、筒状のシースと、該シースの外周囲の任意の位置に人体創縁あるいは創縁周囲を覆うドレープへの装着機能を持つストッパーとで構成し、前記ストッパーは、人体創縁あるいは創縁周囲のドレープとの接触部となるカラーと、前記シースへの装着部となる固定部とを備え、前記カラー部分は薄板状の柔軟で弾性を有する樹脂により放射状に傾斜する扁平なスカート状の吸着盤として形成され、好ましくは、該カラー部分は医療用縫合針により容易に貫通されるものにより構成される。

## 【0011】

前記ストッパーは、前記シースの軸方向に摺動自在で、かつ任意の位置で固定可能に構成した。

## 【0012】

前記ストッパーとシースとの摺動あるいは固定手段は、柔軟な樹脂よるなるストッパー固定部の外周囲に、板バネ材を端部で交差させた環状バンドの両端につまみを設けたホースバンド形状のストッパー固定具を設け、該つまみによるバンドの締付け、あるいは緩和操作により、シースを全周囲より付勢してストッパーを固定、また付勢を解除して摺動可能とする手段により構成した。

## 【0013】

前記シースは透明あるいは半透明樹脂により構成し、該先端は軸に対して傾斜させ、好ましくは脳ベラ状に構成し、更に、該先端部の傾斜方向が体外部より認識可能な指標をシースに設けて構成した。

## 【0014】

## 【作用】

本手段によれば、ストッパーに創縁周囲への装着機能を設けたことにより、シースを体腔へ挿入した後、外套管を目的位置で簡易的に保持しておくことができるため、従来のように助手が細心の注意を払って保持している必要はなく、補助的な保持を必要に応じて行えば十分となる。そして、装着機能として、該ストッパーのカラーを薄板状の柔軟な樹脂で形成するスカート状の吸着盤としていることにより、前記作用を実現しつつ装着作業を容易確実なものとすることができる。更に、該カラーは柔軟樹脂で形成されるため容易に手術用縫合針が貫通できることで、カラーと頭皮あるいはドレープとを縫合糸で固定してしまうことが可能で、この場合は更に固定が確実となり、一層助手による保持の必要性を排除することができる。

## 【0015】

また、前記ストッパーを柔軟で弾性を有する樹脂で、カラーをスカート状に形成することで、可撓性といくらかの伸縮性が獲得されることにより、該ストッパーによりシースとの固定部の基本的な位置は維持しながら、ストッパーの固定位置となる穿頭孔を支点としてシース先端を前後左右周囲方向に可動する余裕が生じることで、一度の挿入でより広い範囲の病変に対応することができる。更に、前記シースの軸方向に摺動自在で、かつ任意の位

10

20

30

40

50

置で固定可能なストッパーの固定手段として、前記したホースバンド形状のストッパー固定具を用いると、つまみを摘むとバンドが拡張して緩みストッパーがシース外周囲を摺動可能となり、つまみを離すとバンドが締まりシースに固定される構成、手段となることで、対象部位や状況に応じてのストッパーのシース軸方向（体腔深度）への位置の設定、変更がつまみを摘み移動させるだけの非常に容易な操作で可能となる。

#### 【0016】

更に、シース先端を軸に対して傾斜させ脳ベラ形状に形成したことにより、シース先端のみならず側方からの血腫吸引も可能となり、側方に広がった血腫も容易に吸引可能で、一度の挿入での適用範囲を更に広げることができる。また、該先端の傾斜方向を認識可能な指標をシースの体外部位に設けることで、腔内でのシースの向きを体外より常に把握することができる。

10

#### 【0017】

##### 【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態の一例を図面を用いて詳細に説明する。

#### 【0018】

図1は、本実施の形態の手術用外套管を示し、外套管1は、透明樹脂よりなる筒状のシース11、及び該シース11外周囲の任意の位置に摺動可能に設けるストッパー12とで基本構成し、該ストッパー12は、創縁周囲接触部となるカラー121と、前記シース11への装着部となる固定部122、及びストッパー12をシース11に固定するためのストッパー固定具13より構成してなる。

20

シース11は、本例においては透明樹脂としてフッ素系樹脂チューブを用い、シース先端部111を斜めにカットし端部を面取りして形成し、シース11の後端部近傍で前記先端部111の斜めカットした頂部（最突出部）の軸方向の延長線上となる位置には、シース先端部111の傾斜方向を体外より認識可能な指標として、指標孔112を設けて形成している。

ストッパー12のカラー121は、柔軟で弾性を有する樹脂として本例においてはシリコーンゴムを用い、放射状に傾斜した扁平なスカート状の吸着盤として形成し、該吸着盤により人体創縁周囲あるいは、創縁周囲を覆うドレープに装着して用いられるように構成した。固定部122は、シース11を挿通するため外径より僅かに大きな径の通孔を設けた筒状とし、シリコーンゴムにより前記カラー121と一体的に成形され、シース11の外周囲に装着するさいの装着部として構成される。

30

図2（A、上面図、B、側面図）に詳細を示す、ストッパー12のストッパー固定具13は、板バネ材を端部で交差し、環状としたバンド131の両端部につまみ132を設けたホースバンド等として汎用される構造として形成され、前記ストッパー12の固定部122の外周囲に取り付け、つまみ132を双方より摘むことでバネの反発力に抗してバンド131の内径を広げ、ストッパー12のシース11への締め付けを緩め摺動を可能とし、該つまみ132を離すことでバネの復元力によりバンド131がシース11を締め付け、ストッパー12をシース11に確実に固定する構成となっている。尚、本ストッパー固定具としては、本例の他に、例えばネジ等によるものでも良い。

#### 【0019】

図3は、前記手術用外套管を含む穿頭内視鏡下血腫除去手術を行うための器具のセットで、Aが前記した外套管、Bが内筒管、Cが洗浄具を示す。

40

本発明の外套管が好適に用いられる手術として、該穿頭内視鏡下血腫除去手術があるが、本手術には、前記外套管1の他に、内視鏡を内腔に挿入した状態で前記外套管1に挿通され、脳内部の血腫位置等を観察しながら、確実に脳内病変部まで外套管先端111を刺入する際に使用される内筒管2、及び外套管1が病変部に到達した後、内筒管2と入れ替えて、内視鏡と共に外套管1に挿入され、血腫の除去、洗浄を行うための洗浄具3が用いられ、外套管1、内筒管2、洗浄具3がセットの器具として使用されるものである。

内筒管2は、アクリル樹脂よりなる透明筒体の内筒21と、該内筒の後端部に内視鏡を挿通可能な通孔を有し、前記外套管1の後端に装着可能な内筒基22より構成し、内筒21

50

の先端部 2 1 1 は、脳内に刺入する際に組織を損傷しないように半球形状とし、内視鏡への血液の付着等による視界の妨げを避けるため封止して形成され、また、外周面には挿入深度の指標とするため目盛り 2 3 を設けて構成する。この内筒管 2 を内視鏡を挿入した状態で外套管 1 の内腔に挿通して用いるが、該外套管 1 に内筒管 2 をセットした際には、内筒管 2 の先端 2 1 1 が外套管 1 の先端部 1 1 1 より僅かに突出する長さとして構成し、内筒管 2 の半球状の先端 2 1 1 で脳内に刺入していくようにしている。また、外套管 1、内筒管 2 とともに透明樹脂で形成されているため内視鏡による観察が随時可能となっている。洗淨具 3 は、ステンレス管よりなる洗淨管 3 1、洗淨管 3 1 の後端に設け、前記外套管 1 の後端に装着可能で、内視鏡挿入口 3 2 1 を有する洗淨管基 3 2、前記洗淨管 3 1 と洗淨管基 3 2 を介して内腔を連通する洗淨チューブ 3 3、及び該洗淨チューブ 3 3 の後端に設けるシリンジ等を接続可能な洗淨チューブ基 3 4 により構成され、前記した通り、病変部まで内視鏡と共に外套管 1 に挿入され、内視鏡で観察しながら血腫を除去したり、洗淨したりするのに使用される。

10

#### 【 0 0 2 0 】

ここで本発明の臨床での使用例を、前記穿頭内視鏡下血腫除去手術を例に簡単に説明する。

- 1 . 画像診断、あるいは手術中の超音波診断により目的部位（血腫）までの距離を計測し、これに合わせてシース 1 1 にストッパー 1 2 を固定する。
- 2 . 外套管 1 の内腔に内筒管 2 を挿通して装着する。
- 3 . 内筒管 2 の内腔に内視鏡を挿入して、内視鏡のモニター画像を見ながら脳内に穿刺を行う。
- 4 . 目的部位（血腫）に外套管先端 1 1 1 が到達したら外套管 1 から内筒管 2 を抜く。
- 5 . ストッパー 1 2 のカラー 1 2 1 を創縁周囲の皮膚あるいはドレープに固定する。（必要であれば、縫合系により縫いつけ固定を更に確実にする）
- 6 . 洗淨具 3 を内視鏡と共に外套管 1 に挿入し、血腫を除去する。（内視鏡に曇りが生じた場合、または曇り防止のため、必要に応じて人工髄液または生理食塩水を内筒 2 1 に注入する。）
- 7 . 血腫除去終了後、内視鏡で残存血腫等を観察しながら外套管 1 を抜去する。

20

#### 【 0 0 2 1 】

##### 【発明の効果】

本発明の手術用外套管によれば、前述した作用のとおりストッパーが創縁周囲に装着されるため、助手が手術中常に注意を払ってストッパー保持している必要はなく、必要に応じて補助的に保持すれば良く、更にカラーを縫合系等により固定してしまうと助手による保持がほとんど不用となることから、手術操作を手術者一人で行うことも可能となり、本手術における人的な負担を大幅に低減することができる。また、この作用により従来、人的な保持のみに頼ることにより生じる固定の不安定さといった懸念を解消できることで、より安全安心な手術用外套管とすることができる。

30

#### 【 0 0 2 2 】

また前述の作用のとおり、ストッパーを柔軟で弾性を有する樹脂で前記のような形状に形成したことより、シース先端を頭孔を支点として前後左右周囲方向に自在に可動可能で、また軸方向（穿刺の深さ方向）に対しても前述の通り非常に容易な操作で可動可能で、更にシース先端を傾斜させたことで、側方に広がった血腫も容易に吸引可能となるなど、全体として、ワークスペースが広くとれ、操作の自由度が高い、状況に対する順応性に優れた、術者にとり使用勝手の良い手術用外套管とすることができる。

40

#### 【 0 0 2 3 】

更に、従来に比べ、前述したとおりに部品、構成を容易化したことにより、ディスプレイ装置器具としても十分安価に提供することができる手術用外套管を提供することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態の外套管を示す構成図

50

【図2】 上記実施の形態のストッパー固定具を示し、Aが上面図、Bが側面図

【図3】 本発明の実施の形態の外套管を含む穿頭内視鏡血腫除去手術のための器具セットを示し、Aが外套管、Bが内筒管、Cが洗浄管の構成図

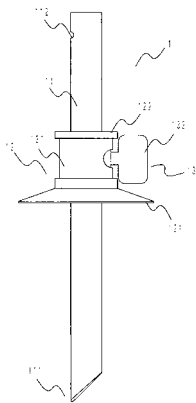
【符号の説明】

- 1 . 外套管
- 1 1 . シース
- 1 1 1 . シース先端
- 1 1 2 . 指標孔
- 1 2 . ストッパー
- 1 2 1 . カラー
- 1 2 2 . 固定部
- 1 3 . ストッパー固定具
- 1 3 1 . バンド
- 1 3 2 . つまみ
- 2 . 内套管
- 2 1 . 内筒
- 2 2 . 内筒基
- 3 . 洗浄具
- 3 1 . 洗浄管
- 3 2 . 洗浄管基
- 3 3 . 洗浄チューブ
- 3 4 . 洗浄チューブ基

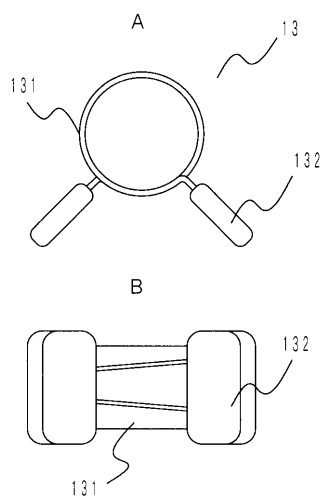
10

20

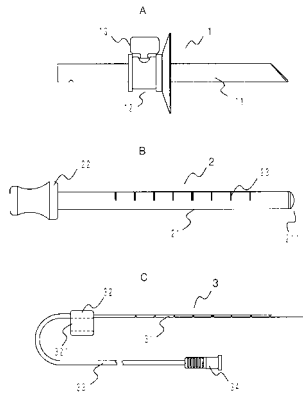
【図1】



【図2】



【 図 3 】



---

フロントページの続き

審査官 右 高 孝幸

- (56)参考文献 実開昭63 - 195803 ( J P , U )  
特表平6 - 509485 ( J P , A )  
特開平7 - 47077 ( J P , A )  
特開平8 - 322846 ( J P , A )  
特開2000 - 287915 ( J P , A )  
特開2000 - 325356 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)

A61B 1/00

A61B 17/34

专利名称(译)	手术用外套管		
公开(公告)号	<a href="#">JP3743512B2</a>	公开(公告)日	2006-02-08
申请号	JP2002220627	申请日	2002-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	发酵医疗		
申请(专利权)人(译)	有限公司发酵医疗		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社八光 学校法人近畿大学		
[标]发明人	種子田 護 赤井 文治 吾妻 聖臣		
发明人	種子田 護 赤井 文治 吾妻 聖臣		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/34		
FI分类号	A61B1/00.320.E A61B17/34 A61B1/00.T A61B1/32		
F-TERM分类号	4C060/AA10 4C061/GG15 4C061/HH56 4C160/FF45 4C160/MM32 4C161/GG15 4C161/HH56		
其他公开文献	JP2004057520A		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

摘要(译)

要解决的问题：为手术提供便宜的护套，特别是用内窥镜进行血肿解吸神经外科手术时的护套，并作为各种器械的通道，减少手术中的人体负担，并具有高度的自由度根据对象区域和状态以及优秀的保形。

ŽSOLUTION：用于手术的护套设有圆柱形护套和位于护套外周任意位置的塞子，以便在护套的轴向方向上自由滑动并固定并具有对周边的应用功能。伤口。优选地，所述塞子包括：由柔性树脂形成的套环，作为扁平的裙状吸盘；固定部分，作为护套的应用部分；以及通过在板簧材料的环形带的端部上设置旋钮并通过紧固和松开旋钮而固定到护套上而形成的止动器固定装置。护套是透明的，并且具有指数，使得尖端相对于轴线倾斜，以识别从身体外部倾斜的方向。Ž

