

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2008-502384

(P2008-502384A)

(43) 公表日 平成20年1月31日 (2008.1.31)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/00 (2006.01)	A 6 1 B 17/00 3 2 0	4 C 0 6 0
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z	4 C 0 6 1
A 6 1 B 17/28 (2006.01)	A 6 1 B 17/28 3 1 0	
A 6 1 B 17/22 (2006.01)	A 6 1 B 17/22	
A 6 1 B 17/32 (2006.01)	A 6 1 B 17/32 3 3 0	
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 33 頁)		

(21) 出願番号 特願2007-515745 (P2007-515745)
 (86) (22) 出願日 平成17年6月20日 (2005. 6. 20)
 (85) 翻訳文提出日 平成19年1月18日 (2007. 1. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/BE2005/000098
 (87) 国際公開番号 W02005/122862
 (87) 国際公開日 平成17年12月29日 (2005. 12. 29)
 (31) 優先権主張番号 04447144.9
 (32) 優先日 平成16年6月18日 (2004. 6. 18)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 505371070
 ユニヴェルシテ リブル ドゥ ブリュッセル
 ベルギー, ペー 1 0 5 0 ブリュッセル
 , アヴニユ エフ. デ. ルスヴル 5 0
 セペ 1 6 1
 (74) 代理人 100103816
 弁理士 風早 信昭
 (74) 代理人 100120927
 弁理士 浅野 典子
 (72) 発明者 デヴィエル, ジャックス
 ベルギー, ペー 1 4 7 0 ゲナップ,
 アヴェニュー デス ダウフィンズ, 3
 0

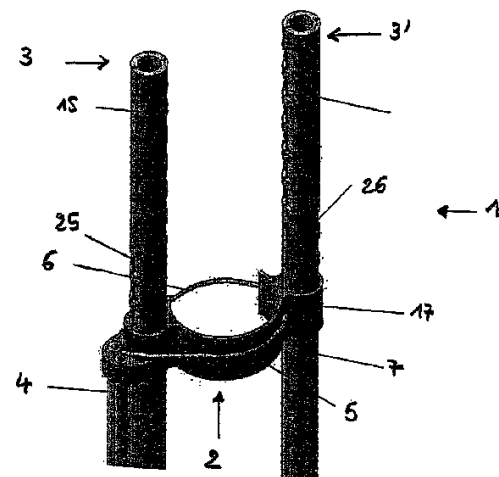
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡装置

(57) 【要約】

内視鏡に接続することを可能にする接続リング (2) と、前記接続リングに取り付けられる少なくとも2つの操作アーム (3, 3') とを備えた内視鏡支持体 (1) であって、操作アームの各々に少なくとも1つの外科器具を挿通させることができ、前記操作アームの各々が少なくとも第1の回転自由度を有し、それによって操作アームの各々を他のアームから独立して方向付けることができる内視鏡支持体。前記支持体を含む内視鏡検査キットも開示される。

【選択図】 図 1 a



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

展開可能な内視鏡装置または支持体（１）において、

- 内視鏡に接続するための接続リング（２）であって、前記装置または前記支持体の展開位置で、高さが直径より小さくなるように構成されかつ前記リングを内視鏡の遠端に接続できるような中心開口を有する要素に対応する接続リング（２）と、
- 前記接続リング（２）に取り付けることのできる少なくとも２つのガイド手段または操作アーム（３，３'）であって、前記操作アーム（３，３'）の各々が少なくとも１つの外科器具を受容することができ、かつ外科器具が前記アームに固定されるときに、後者が前記外科器具に空間内で少なくとも２次元の変位をもたらすことができるように、他方のアームとは独立して同一の第１方位面内で少なくとも回転２自由度（それぞれ α ， γ および α' ， γ' ）で方位を定めることができるように構成された、ガイド手段または操作アーム（３，３'）と、
- 前記ガイド手段または操作アームをそれらの自由度に従って方位を定めるように設計された方位決め手段と、
- 前記内視鏡装置または支持体を非展開位置から展開位置に転換するための拡張手段と、を備えた、内視鏡装置または支持体。

10

【請求項 2】

第１方位面は、前記操作アーム（３及び３'）の２つの主軸線（Ｂ及びＢ'）によって画定される請求項 1 に記載の装置。

20

【請求項 3】

前記アームの各々が第３の回転自由度（それぞれ ω 及び ω' ）を有し、したがって前記アームの各々が第２方位面でこの自由度で方位を定めることができる請求項 1 又はまたは 2 に記載の装置。

【請求項 4】

操作アーム（３，３'）の第２方位面は、前記操作アーム（３または３'）の主軸線（ＢまたはＢ'）、および第１方位面に略直角の軸線に対応する第２軸線（ＤまたはＤ'）によって画定される請求項 3 に記載の装置。

【請求項 5】

前記アームの各々はさらに、前記アームの主軸線に沿った平行移動自由度に対応する平行移動自由度を有する請求項 1 ～ 4 のいずれかに記載の装置。

30

【請求項 6】

前記アームの各々はさらに、前記アームの主軸線に沿った回転自由度に対応する回転自由度を有する請求項 1 ～ 5 のいずれかに記載の装置。

【請求項 7】

装置の拡張手段は少なくとも部分的に接続リング（２）の領域に位置される請求項 1 ～ 6 のいずれかに記載の装置。

【請求項 8】

接続リング（２）は、内視鏡への遠隔接続のための手段を備える請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の装置。

40

【請求項 9】

内視鏡への接続のための手段および装置の延長手段は同一である請求項 8 に記載の装置。

【請求項 10】

前記装置は、その展開位置にあって、作動していないときに、生体内で装置が最大限の寸法的小および機械的安定性をもたらす体積として生体内で画定される最大限の体積を有する請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の装置。

【請求項 11】

前記装置は、その展開位置にあって、作動していないときに、前記装置が非展開位置にあるときの最小体積より少なくとも 10 %、好ましくは少なくとも 20 %、好ましくは少

50

なくとも30%、好ましくは少なくとも40%、好ましくは少なくとも50%、好ましくは少なくとも60%、好ましくは少なくとも70%、少なくとも80%、少なくとも90%、少なくとも100%、少なくとも200%、少なくとも300%、少なくとも500%、少なくとも1000%、少なくとも2000%大きい生体内最大体積を有する請求項1～10のいずれかに記載の装置。

【請求項12】

前記装置が、その展開位置にあって、装置が作動していないときに、前記操作アームはリングの面に対し略垂直に向けられ、かつ相互に略平行である請求項1～11のいずれかに記載の装置。

【請求項13】

方位決め手段の作動および／または拡張手段の作動を制御するための手動または自動作動または制御手段に結合されることができる請求項1～12のいずれかに記載の装置。

【請求項14】

接続リング(2)は可撓性膜(5)および接続ケーブル(6)と呼ばれるケーブルを備え、前記リングは装置の非展開位置でそれ自身の上に折り畳まれ、かつ前記装置の展開位置で展開される請求項1～13のいずれかに記載の装置。

【請求項15】

拡張手段は前記接続ケーブル(6)および折返しケーブル(7)と呼ばれるケーブルを備え、前記拡張手段は剛性ガイド(4)によって作動することができる請求項10に記載の装置。

【請求項16】

内視鏡に接続するための接続リングは、主軸線(A)を持つ剛性構造の形である請求項1～14のいずれかに記載の装置。

【請求項17】

支持体の拡張手段は、前記リング(2)をその主軸線(A)を中心に特定の角度(β)だけ枢動させることのできる枢動装置に対応する請求項1～16のいずれかに記載の装置。

【請求項18】

方位決め手段は、操作アーム(3, 3')の領域に配置される1組のケーブル(15, 25; 16, 26およびもし適切なら、35, 45; 36, 46)を備え、動くように作動させることができる請求項1～17のいずれかに記載の装置。

【請求項19】

内視鏡に接続するための接続リング(2)は膨張可能な膜の形であり、リング(2)は装置の非展開位置では膨張せず、装置の展開位置で膨張する請求項1～14のいずれかに記載の装置。

【請求項20】

操作アームの方位決めのための手段は、リングの領域に位置されかつ調整可能な充填レベルに応じて流体を充填させることのできるコンパートメントを少なくとも備えた、流体循環回路の形である請求項1～19のいずれかに記載の装置。

【請求項21】

操作アームの方位決め手段は、操作アーム(3, 3')の領域に位置されかつ調整可能な充填レベルに応じて流体を充填させることのできるコンパートメントを少なくとも備えた、流体循環回路の形である請求項20に記載の装置。

【請求項22】

操作アームの方位決め手段は、操作アーム(3, 3')の領域および接続リング(2)の領域に位置されるコンパートメントを備えた流体循環回路の形であり、前記コンパートメントは調整可能な充填レベルに応じて流体を充填させることができる請求項20に記載の装置。

【請求項23】

2つの操作アーム(3, 3')が可撓性である請求項1～22のいずれかに記載の装置

10

20

30

40

50

。

【請求項 24】

2つの操作アーム（3，3'）は、接続リング（2）の直径に対して相互に対向して配置される請求項1～23のいずれかに記載の装置。

【請求項 25】

操作アーム（3，3'）に光学マーカが設けられている請求項1～24のいずれかに記載の装置。

【請求項 26】

装置の要素の少なくとも幾つかは、単回使用である請求項1～25のいずれかに記載の装置。

【請求項 27】

装置はクリーニングすることができ、クリーニング後に少なくとも1回再使用することができる請求項1～26のいずれかに記載の装置。

【請求項 28】

請求項1～27のいずれかに記載の内視鏡装置または支持体、および操作アーム（3，3'）の方位決め手段および／または支持体（1）の拡張手段の自動作動用の手段または手動作動用の手段を含む、内視鏡検査キット。

【請求項 29】

請求項1～27のいずれかに記載の内視鏡装置または支持体、ならびに内視鏡（8）および／または少なくとも1つの外科機器（9または10）を含む、内視鏡検査キット。

【請求項 30】

患者の体内の特定部位で外科処置を実行するための方法であって、

- 請求項1～27のいずれかに記載の装置の様々な要素が組み立てられるステップと、
- 前記装置が、非展開位置にあるときに、経管腔的に処置すべき特定部位まで患者の体内に挿入されるステップと、
- 装置が拡張手段の助けを借りて生体内で展開されるステップと、
- 内視鏡が生体内で前記内視鏡の遠端で前記装置に接続され、接続が行われる前記内視鏡の遠端の高さを設定するステップと、
- 1つまたはそれ以上の外科器具が1つまたはそれ以上のガイド手段または操作アーム（3，3'）に固定されるステップと、
- そのような外科的処置が、次に操作アームの空間での生体内方位、および結果的には前記器具の空間的変位を、前記操作アームの前記方位決め手段を介する制御によって、作動装置の制御下で実施されるステップと、
- 必要ならば、処置中に、内視鏡の方位が処置される部位に対して変動され、内視鏡装置の操作アームの外科器具が変動されるステップと、
- ひとたび処置が完了すると、外科器具が内視鏡装置から取り外され、前記内視鏡装置および内視鏡が生体内で拡張手段の制御下で切り離され、内視鏡装置が生体内で展開位置から非展開位置に転換され、内視鏡装置が患者の体内から取り出されるステップと、
- 内視鏡装置が分解され、次いで廃棄され、あるいは再使用のためにクリーニングされるステップと、

を含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、内視鏡検査に使用することのできる装置に関する。

【0002】

本発明は、さらに詳しくは、内視鏡および関連外科器具の正確な生体内配置を可能にするように意図された内視鏡装置または内視鏡支持体に関する。

【0003】

しかし、本発明の装置は、当業熟練者によく知られている内視鏡以外のビューイングシ

10

20

30

40

50

システムにも適応させることができる。

【背景技術】

【0004】

内視鏡治療は、過去20年間にわたってかなり発達してきた。経口的または経肛門的に行われる内視鏡治療は、腹壁を開くかあるいは腹腔腔に通路を形成する必要なく、「内視鏡」と呼ばれる機器によって消化管の内部に直接アクセスすることを可能にし、かくして患者の快適さを向上し、患者の罹患率を低減する。

【0005】

さらに詳しくは、内視鏡は従来、光学チャネルと、生体内で、すなわち患者の体内で処置すべき標的（腔）領域で外科的処置を実行することを視野に入れて、1つ以上の外科器具を導入することを可能にする、1つ以上の操作チャネルとを備えた、可撓管の形を取る。

10

【0006】

しかし、内視鏡に平行する操作チャネルのそのような配置は、外科器具間および内視鏡に対するその空間的移動を著しく制限し、この問題の効果的な解決策が望まれる。

【0007】

文献US-B1-6532503は、内部に観察装置が挿入される挿入ゾーンが設けられた内視鏡と、中に外科器具が挿入される少なくとも2つの挿入アームとを備えた、外科用内視鏡装置を提示しており、前記装置は、内視鏡の挿入ゾーンの軸線に略直角となる方向の内視鏡の挿入ゾーンと、第1挿入アームおよび第2挿入アームとの間の距離のうちのどちらかを変動させる位置決め装置を追加的に備える。この位置決め装置は、膨張可能なバルーンの形または伸縮自在の「籠」の形を取ることが好ましい。

20

【0008】

しかし、この解決策では、外科器具の空間的移動は依然としてかなり拘束される。

【0009】

文献US-B1-6179776は、内視鏡に結合することができ、かつ内視鏡に係合することのできる可撓性シースの形を取る装置を記載している。このシースは、内視鏡を基本的にその全長にわたって包封するような長さを有する。装置にはシースの壁に沿って延在する管腔が設けられ、その遠端に外科器具を固定することができる。装置は、装置を患者の体内に挿入する前に、内視鏡に接続される。内視鏡に接続された装置が制御手段の作用により生体内のその標的部位に到達すると、管腔の遠端を偏向することができ、その程度は調整され、それによって処置すべき部位に対する外科器具の位置および方位を定めることが可能になる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

本発明は、内視鏡用および前記内視鏡に結合された外科器具用の位置決め装置および／または方位決め装置を備えた装置であって、前記外科器具の相互同士および前記内視鏡に対する正確な位置決めおよび／または方位決めを可能にする装置を提供することを目的とする。

40

【0011】

特に、本発明は、外科器具の腔内挿入（経口または経肛門のいずれか）のみならず、消化管の内腔にも適合する装置を提供することを目的とする。

【0012】

したがって、本発明は、特にこれらの外科的機器を消化管の内腔に配置するために十分な寸法的小および機械的安定性を提供する装置を利用可能にすることを目的とする。

【0013】

本発明の別の目的は、患者の体内における消化管以外の標的部位に、かつ特に腹腔内、例えばすい臓に位置する標的部位における外科器具の生体内配置を可能にする装置を提供することである。

50

【0014】

したがって、本発明に係る装置は、多種多様な外科的処置を経管腔的に実行することを可能にし、したがって患者の快適性を高める。

【0015】

本発明の別の目的は、広範囲の外科器具および内視鏡に適応させることのできる装置を提供することである。

【0016】

本発明は、内視鏡以外の広範囲のビューイングシステムに適応させることのできる装置を提供することを目的とする。

【0017】

本発明はまた、最大限の安全性を保証しながら、使用および保守が容易である装置を提供することをも目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0018】

本発明は、内視鏡に接続するための接続リングと、前記接続リングに取り付けられる少なくとも2つの操作アームとを備えた内視鏡支持体であって、操作アームの各々に少なくとも1つの外科器具を挿通させることができ、前記操作アームの各々が少なくとも第1の回転自由度を有し、それに従って操作アームの各々を相互に独立して方向付けることができるように構成された内視鏡支持体に関する。

【0019】

さらに詳しくは、本発明は、展開可能な内視鏡装置または支持体において、
- 内視鏡に接続するための接続リングであって、前記装置または前記支持体の展開位置で、高さが直径より小さくなるように構成されかつ前記リングを内視鏡の遠端に接続できるような中心開口を有する要素に対応する接続リングと、
- 前記接続リングに取り付けることのできる少なくとも2つのガイド手段または操作アームであって、前記操作アームの各々が少なくとも1つの外科器具を受容することができ、かつ外科器具が前記アームに固定されるときに、後者が前記外科器具に空間内で少なくとも2次元の変位をもたらすことができるように、他方のアームとは独立して同一の第1方位面内で少なくとも回転2自由度で方位を定めることができるように構成された、ガイド手段または操作アームと、
- 前記ガイド手段または操作アームをそれらの自由度で方位を定めるように設計された方位決め手段と、
- 前記内視鏡装置または支持体を非展開位置から展開位置に転換するための拡張手段と、を備えた、内視鏡装置または支持体に関する。

【0020】

したがって、本発明に係る装置は展開可能であるという特徴を有し、さらに詳しくはその接続リングが展開可能である。

【0021】

第1方位面は、前記操作アームの2つの主軸線によって画定されることが好ましい。

【0022】

前記アームの各々が第3の回転自由度を有し、したがって前記アームの各々が第2方位面でこの自由度で方位を定めることができることが好ましい。

【0023】

操作アームの第2方位面は、前記操作アームの主軸線、および第1方位面に略直角の軸線に対応する第2軸線によって画定されることが好ましい。

【0024】

前記アームの各々はさらに、前記アームの主軸線に沿った平行移動自由度に対応する平行移動自由度を有することが好ましい。

【0025】

前記アームの各々はさらに、前記アームの主軸線に沿った回転自由度に対応する回転自

10

20

30

40

50

由度を有することが好ましい。

【0026】

装置の拡張手段は少なくとも部分的に接続リングの領域に位置することが有利である。

【0027】

接続リングは、内視鏡への遠隔接続のための手段を備えることが特に有利である。

【0028】

内視鏡への接続のための手段および装置の延長手段は同一であることが好ましい。

【0029】

本発明に係る装置は、その展開位置にあって、作動していないときに、生体内で装置が最大限の寸法的小よび機械的安定性をもたらし体積として生体内で画定される最大限の体積を有することが好ましい。

10

【0030】

前記装置は、その展開位置にあって、作動していないときに、前記装置が非展開位置にあるときの最小体積より少なくとも10%、好ましくは少なくとも20%、好ましくは少なくとも30%、好ましくは少なくとも40%、好ましくは少なくとも50%、好ましくは少なくとも60%、好ましくは少なくとも70%、少なくとも80%、少なくとも90%、少なくとも100%、少なくとも200%、少なくとも300%、少なくとも500%、少なくとも1000%、少なくとも2000%大きい生体内最大体積を有することが好ましい。

【0031】

その展開位置にあって、装置が作動していないときに、操作アームはリングの面に対し略垂直に向けられ、かつ相互に略平行であることが有利である。

20

【0032】

好ましくは、本発明に係る装置は、方位決め手段の作動および／または拡張手段の作動を制御するための手動または自動作動または制御手段に結合することができる。

【0033】

第1の好適な実施形態では、接続リングは可撓性膜および接続ケーブルと呼ばれるケーブルを備え、装置の非展開位置で各リングは折り畳まれ、かつ前記装置の展開位置で展開される。

【0034】

好ましくは、拡張手段は前記接続ケーブルおよび折返しケーブルと呼ばれるケーブルを備え、前記拡張手段は剛性ガイドによって作動することができる。

30

【0035】

第2の好適な実施形態では、内視鏡に接続するための接続リングは、主軸線を持つ剛性構造の形である。

【0036】

好ましくは、支持体の拡張手段は、前記リングをその主軸線を中心に特定の角度だけ枢動させることのできる枢動装置に対応する。

【0037】

第1の好適な実施形態および第2の好適な実施形態では、方位決め手段は、操作アームの領域に配置される1組のケーブルを備え、動くように作動させることができる。

40

【0038】

第3の好適な実施形態では、内視鏡に接続するための接続リングは膨張可能な膜の形であり、リングは装置の非展開位置では膨張せず、装置の展開位置で膨張する。

【0039】

好ましくは、この実施形態では、操作アームの方位決めのための手段は、リングの領域に位置されかつ調整可能な充填レベルに応じて流体を充填させることのできるコンパートメントを少なくとも備えた、流体循環回路の形である。

【0040】

好ましくは、操作アームの方位決め手段は、操作アームの領域に位置されかつ調整可能

50

な充填レベルに応じて流体を充填させることのできるコンパートメントを少なくとも備えた、流体循環回路の形である。

【0041】

操作アームの方位決め手段は、操作アームの領域および接続リングの領域に位置されるコンパートメントを備えた流体循環回路の形であり、前記コンパートメントは調整可能な充填レベルに応じて流体を充填させることが好都合である。

【0042】

本発明では、2つの操作アームが可撓性であることが好ましい。

【0043】

本発明では、2つの操作アームは、接続リングの直径に対して相互に対向して配置されることが好ましい。

10

【0044】

操作アームには光学マーカを設けることが好ましい。

【0045】

装置の要素の少なくとも幾つかは、単回使用であることが好ましい。

【0046】

代替的に、装置はクリーニングすることができ、クリーニング後に少なくとも1回再使用することができる。

【0047】

本発明はまた、本発明に係る内視鏡装置または支持体、および操作アームの方位決め手段および／または支持体の拡張手段の自動作動用の手段または手動作動用の手段を含む、内視鏡検査キットにも関する。

20

【0048】

本発明はまた、本発明の先行する請求項の内視鏡装置、ならびに内視鏡および／または少なくとも1つの外科機器を含む、内視鏡検査キットにも関する。

【0049】

本発明はまた、患者の体内の特定部位で外科処置を実行するための方法であって、

- 先行請求項のいずれか1項に記載の装置の様々な要素が組み立てられるステップと、
- 前記装置が、非展開位置にあるときに、経管腔的に処置すべき特定部位まで患者の体内に挿入されるステップと、
- 装置が拡張手段の助けを借りて生体内で展開されるステップと、
- 内視鏡が生体内で前記内視鏡の遠端を介して前記装置に接続され、接続が行われる前記内視鏡の遠端の高さを設定するステップと、
- 1つまたはそれ以上の外科器具が1つまたはそれ以上のガイド手段または操作アームに固定されるステップと、
- そのような外科的処置が、次に操作アームの空間での生体内方位、および結果的には前記器具の空間的変位を、前記操作アームの前記方位決め手段を介する制御によって、作動装置の制御下で実施されるステップと、
- 必要ならば、処置中に、内視鏡の方位が処置される部位に対して変動され、内視鏡装置の操作アームの外科器具が変動されるステップと、
- ひとたび処置が完了すると、外科器具が内視鏡装置から取り外され、前記内視鏡装置および内視鏡が生体内で拡張手段の制御下で切り離され、内視鏡装置が生体内で展開位置から非展開位置に転換され、内視鏡装置が患者の体内から取り出されるステップと、

を含む方法にも関する。

30

40

好ましくは、処置の最後に内視鏡は切り離され、次いで分解され、あるいは再使用のためにクリーニングされる。

【0050】

定義

本発明では、用語「位置決め」および「方位決め」は相互に関連することに留意されたい。

50

【0051】

したがって、本発明では、操作アームの位置および／または方位は、空間座標の正確な組に対応することを理解しなければならない。

【0052】

また、本発明の説明では、本発明に係る内視鏡支持体は、内視鏡および外科器具を患者の消化管内の特定の高さに位置決めおよび／または方位決めし、かつ、ひとたびこの高さが設定されると、操作アームおよび外科器具の位置および／または方位を正確に適応させることを可能にすることを理解されるであろう。

【0053】

本発明で使用される場合のシステムの「自由度」の概念は、機械学の熟練者によって一般的に使用されるそれに一致し、回転自由度および平行移動自由度の両方を先験的に指定する。

10

【0054】

支持体の「接続位置」の概念は、それを内視鏡に接続することのできる支持体の特定の構成である。支持体のこの接続位置はそれ自体、支持体の接続リングの特定の構成に対応する。

【0055】

基本的に接続リングと操作アームとを備える、本発明に係る内視鏡装置または支持体は、「展開可能」である。つまり、それは展開する能力を有する。

【0056】

説明の残部では、用語「操作アーム」および「ガイド手段」は同等である。表現「ガイド手段」とは操作アームの機能を指し、それは、これらのアームに固定された外科器具の空間移動を案内するかまたは達成する。

20

【0057】

したがって、操作アームは、外科器具を支持するため、および案内するための両方に使用される。各操作アームは、1つまたはそれ以上の外科器具を受容することができ、かつ形状、大きさ、重量、構成等の異なる広範囲の外科器具に適応させることができる。

【0058】

説明の残部では、用語「内視鏡に接続するための接続リング」または「接続リング」または「リング」は同等であり、その特徴の1つとして、内視鏡装置が展開されたときにその高さが直径より小さくなる、内視鏡装置の要素に対応する。

30

【0059】

本発明に係る内視鏡装置または支持体の用語「展開」とは、前記装置または前記支持体を拡開する動作を意味する。この拡開とは、支持体をその中に閉じ込めることができ、かつ展開前には最小限の体積が生体内で少なくとも10%、好ましくは少なくとも20%、好ましくは少なくとも30%、好ましくは少なくとも40%、好ましくは少なくとも50%、好ましくは少なくとも60%、好ましくは少なくとも70%、少なくとも80%、少なくとも90%、少なくとも100%、少なくとも200%、少なくとも300%、少なくとも500%、少なくとも1000%、少なくとも2000%増大させることである。

【0060】

仏国の優先権出願EP04447144.9では、用語「展開」および「折畳み開放」は、互換可能に使用されている。しかし、正確を期すために、本発明では、用語「展開」は、機械的效果による装置の拡開を指す用語「折畳み開放」、および水圧および／または気圧効果による装置の拡開を指す用語「膨張」を包含するとみなす。

40

【0061】

用語「展開」は、本発明に係る装置の実際の特性により近いので、より適切である。この理由から、本発明の説明は用語「展開」を使用する。

【0062】

仏国優先権出願EP04447144.9で、用語「非展開」および「折畳み」は、互換可能に使用されている。しかし、正確を期すために、本発明では、用語「非展開」は、

50

機械的効果による装置の非拡張を指す用語「折畳み」、および水圧および／または気圧効果による装置の非拡張を指す用語「非膨張」を包含するとみなす。

【0063】

用語「非展開」は、本発明に係る装置の実際の特性により近いので、より適切である。この理由から、本発明の説明は用語「非展開」を使用する。

【0064】

本発明に係る支持体の場合、非展開位置は、支持体の輪郭がその中に閉じ込められる体積が最小限になる位置に対して定義される。

【0065】

この最小体積は、使用の特定の制約条件を考慮するために算出される。さらに詳しくは、この最小体積は、支持体を経管腔的に、例えば食道を通して患者の体内に挿入することを可能にするために、算出される。

【0066】

この同じ支持体に対し、展開位置は、支持体の輪郭がその中に閉じ込められる体積が、非展開位置における支持体の最小体積の少なくとも110%、好ましくは少なくとも120%、好ましくは少なくとも130%、好ましくは少なくとも140%、好ましくは少なくとも150%、好ましくは少なくとも160%、好ましくは少なくとも170%、少なくとも180%、少なくとも190%、少なくとも200%、少なくとも300%、少なくとも400%、少なくとも500%、少なくとも1100%、少なくとも2100%を表わす位置に対して定義される。この最大体積は、支持体が生体内で展開されたときの体積に対応する。展開位置で、本発明に係る支持体は立体配座的かつ機械的安定性を有するので、操作アームは、処置すべき部位に対する外科器具の空間での生体内変位を誘導し、かつ完全に安全にそうすることができる。装置のこの安定性は、実際には、操作アームがあたかも外科医の手の代用物であるかのように働くほどである。

【0067】

しかし、展開位置における支持体のこの体積は、支持体の意図された用途に適合しなければならず、特に、体内で処置すべき部位の大きさおよび形状に適応させなければならない。この部位は例えば胃とすることができるが、患者の体内の他の部位も考慮することができ、当業熟練者はこれらの部位の性質に応じてそれを容易に適応させるであろう。

【0068】

支持体の非展開位置から展開位置への転換、およびその逆の支持体の展開位置から非展開位置への展開は、それ自体手動または自動とすることのできる作動手段の制御下にある、「拡張手段」によって行われる。

【0069】

本発明の説明で使用する場合の「拡張手段」の概念は、仏国優先権出願EP 0 4 4 4 7 1 4 4. 9にある「折畳み／開放装置」の概念と同等であることに留意されたい。

【0070】

したがって、本発明に係る支持体の展開は可逆性を有することを理解しなければならない。

【0071】

装置の拡張手段は様々なタイプとすることができる。それらは特に、水圧式、気圧式、または機械式とすることができる。

【0072】

この文脈で、さらに、本発明の説明で使用する場合の「作動手段」の概念は、仏国優先権出願EP 0 4 4 4 7 1 4 4. 9にある「作動装置」の概念と同等であることに留意されたい。

【0073】

支持体は、それが展開位置にあるときにだけ、内視鏡に接続することができる。

【0074】

支持体のこの展開位置で、内視鏡アパーチャまたは穴とも呼ばれるリングの中心開口は

10

20

30

40

50

、装置を内視鏡の遠端に接続するのに適合する形状および大きさを有する。

【0075】

この接続は、遠隔的に行うことができるという際立った特徴を有する。この理由から、接続は新規の方法で生体内で行なうことができる。

【0076】

内視鏡への接続は、リングの一部である遠隔接続装置によって達成される。

【0077】

「遠隔」接続の概念は、生体内で、つまり患者の体内で、より正確には本発明に係る支持体が処置すべき部位に到達した後で接続されるリングの、およびしたがって本発明に係る支持体の際立った能力を反映する。この技術的特徴は、内視鏡への接続を必然的に患者の体外で行わなければならない文書US-B1-6352503のような先行技術に記載された多くの他の内視鏡装置から、本発明に係る支持体を区別する。

【0078】

これらの接続手段は、特定の機械的手段、例えばクリップとすることができ、あるいは他の機能を実行するリングの特定要素の働きによって間接的に得ることができる。したがって、膨張可能な形の支持体では、接続手段は、装置を患者の体内に挿入する前にリング内を循環する流体により内視鏡アパーチャまたは穴の周りに働く圧力によって得ることができる。

【0079】

これらの接続手段、およびより一般的には展開位置のリングの構成は、内視鏡の最大限の可撓性を維持しながら、リングと内視鏡との間の接触面を最適化するように設計される。

【0080】

加えて、本発明に係る内視鏡支持体、およびより特定のには接続手段は、軸方向ビューイングおよび側方ビューイングの両方のために、市販されているあらゆるタイプの内視鏡に接続することができる。内視鏡支持体は、形状、大きさ、重量、構成等の異なる広範囲の内視鏡に適応させることができる。

【0081】

さらに一般的には、内視鏡支持体は、形状、大きさ、重量、構成等の異なる広範囲のビューイングシステムに適応させることができる。

【0082】

また、本発明に係る内視鏡支持体、およびより特定のには接続手段、リングの中心開口、およびリングの寸法は、内視鏡への支持体の接続を、接続の際に内視鏡の可撓性について妥協することなく、この内視鏡の遠端に沿って様々な高さで達成することができることも留意されたい。

【0083】

用語「内視鏡の遠端」は、この内視鏡の掛止可能な端部、すなわちレバーのような制御手段によって作動させることのできる端部を含む内視鏡のゾーン、および約5cmから約10cm上流のゾーンと理解される。

【0084】

装置を内視鏡に接続するための手段および拡張手段は同一とすることができる。

【0085】

本発明によると、装置の操作アームは接続リングに「取付け可能」である。

【0086】

換言すると、本発明に係る装置では、操作アームは接続リングに取り付けられることも取り付けられないこともあるが、いずれの場合においても、それらは、前記リングに「取り付けられる」能力を有する。

【0087】

操作アームは、方位決め手段によって方向付けられるのに十分に可撓性である。

【0088】

本発明の説明で使用する場合の「拡張手段」の概念は、仏国優先権出願 E P O 4 4 4 7 1 4 4 . 9にある「方位決め装置」の概念と同等であることに留意されたい。

【0089】

拡張手段と全く同様に、これらの方位決め手段は様々なタイプとすることができる。それらは特に、水圧式、気圧式、または機械式とすることができる。

【0090】

拡張手段と全く同様に、操作アームの方位決め手段は、手動または自動タイプの作動手段によって作動させることができる。

【0091】

支持体について、「動作していないときの支持体の展開位置」は、支持体を内視鏡に接続することができ、かつ作動手段が機能しない、すなわち操作アームが動かない展開位置と定義されることに留意されたい。この展開位置は、操作アームがリングの面に対して略垂直に向けられ、かつ相互に略平行である、操作アームの静止位置に対応する。

【0092】

図面の簡単な説明

第1の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第1態様を、図1 a、図1 b、図2 a、図2 b、図3 a、および図3 bに示す。

図1 aおよび図1 bは、本発明のこの第1の好適な実施形態に係る内視鏡支持体の展開位置における概略図を示す。

図2 a～図2 bは、この同一内視鏡支持体の内視鏡がこの支持体に接続された状態の2つの異なる図を示す。

図3 aおよび図3 bは、本発明に係る支持体のこの第1の好適な実施形態で内視鏡に接続するための接続リングの詳細を示す2つの異なる図を示す。

図4ないし図10は、図1 a～図3 bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第1の実施形態の別の態様を示す。図4（概略図）および図5（上から見た接続リングの詳細）は、内視鏡が無く、非展開位置にある支持体に対応する。

図6ないし図10は、展開位置にありかつ内視鏡に接続されたときのこの同じ支持体の異なる概略図および詳細図を示す。

図23は本発明に係る内視鏡支持体の第2の好適な実施形態を示す。

図11ないし図22は第3の実施形態を図11ないし22に示す。

さらに詳しくは、図11ないし13は、本発明のこの第3の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第1構成に関する。

図11は、非展開位置にある本発明の第3の好適な実施形態のこの構成に係る支持体を示す（左側は正面図、右側は平面図）。

図12は、展開位置にある同じ支持体を示す（左側は正面図、右側は平面図）。

図13は、内視鏡および外科器具をこの支持体にいかにして接続することができるかを示す。

図14ないし19もまた、この第3の実施形態に関する。図11ないし13に比較して、それらは3次元（図14、15、18、19）または2次元（図16、17）の支持体の改良モデルに対応する。

図14ないし17では、支持体は展開されているが、内視鏡に接続されていない。

図18および19では、支持体は展開され、かつ内視鏡に接続されている。

図15ないし18はこの実施形態の接続リングの構造を示していることに注目されたい。

図20ないし22は、本発明の第3の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第2構成に関係する。この構成は、操作アームが少なくとも部分的に湾曲している点で、第1構成とは異なる。図20および22では、支持体は展開位置にあり、かつ内視鏡に接続されている。

図21では、支持体は展開されているが、内視鏡に接続されていない。

図22はまた、操作アームの領域におけるポケットまたはコンパートメントの存在をも

10

20

30

40

50

示し、これらは前記アームの方位決めの手段の形成に役立つ。

【発明を実施するための最良の形態】

【0093】

第1の好適な実施形態 - 第1構成

本発明に係る操作支持体の第1の好適な実施形態の1例が、図1a～1b、図2a～2b、図3a～3bに示されている。

【0094】

内視鏡支持体1は、内視鏡に接続するために設計された接続リングまたは接続インタフェース2、および好ましくは剛性である取付け手段17によって前記接続リング2に取り付けられる2つの操作アーム3、3'を備える。

10

【0095】

操作アーム3、3'は可撓管の形を取り、様々な形状の外科用具または器具を挿通させることができるように構成された少なくとも1つの内腔またはチャンネルを含む。

【0096】

内視鏡支持体1は少なくとも2つの位置、すなわち前記支持体を（経管腔と呼ばれ、つまり口または肛門を介する）自然な経路で患者の体内に導入できるように前記支持体の最小体積に対応する非展開位置と、内視鏡への接続位置、つまり内視鏡を支持体に接続することのできる位置に対応する展開位置とを有する。この位置は、支持体がひとたびその標的、例えば胃に到達すると、支持体を適応させることのできる位置である。

【0097】

20

支持体1の拡張手段は、この目的のために設けられる（以下参照）。

【0098】

支持体の接続位置で、接続リング2は展開される一方、支持体の非展開位置では、このリング2は折畳まれる。

【0099】

この第1の好適な実施形態では、接続リング2は、「接続ケーブル」6と呼ばれる少なくとも1つのケーブルと共に、支持体1の接続位置におけるリング2の形状に寄与する可撓性部材5を備える。

【0100】

接続リング2はまた「折返しケーブル」7と呼ばれる少なくとも1つのケーブルをも備え、それによりリング2は、支持体1が接続位置（展開）から非展開位置に移動するときに、折り畳むことができる。

30

【0101】

折返しケーブル7および接続ケーブル6は併せて、リング2およびしたがって支持体1の拡張手段を形成する。この装置（6、7）は、好ましくは操作アーム3および3'の領域に配置される、金属または他の材料から作られた剛性ガイド4によって作動させることができるが、この目的のために他の同等の手段を設けることもできる。

【0102】

拡張手段の折返しケーブル7および接続ケーブル6の移動の作動（動作の開始）は、前記剛性ガイドを介して、制御手段によって手動的にまたは自動的に制御される。

40

【0103】

支持体1の静止位置で、2つのアーム3および3'は相互に略平行に、かつ接続リング2の面に対して略垂直に向けられる。

【0104】

加えて、2つのアーム3および3'は、リング2の直径に対して相互に対向して配置される。

【0105】

操作アーム3および3'は、装置および特に操作アームの生体内可視化を可能にするために、当業熟練者には周知である光学マーカ（図示せず）を設けることが好都合である。

【0106】

50

これらの光学マーカは、例えば、操作アームに沿って規則的な間隔で、例えば操作アームの最後の10cmの部分に1cm毎に配設される放射線不透過性帯片の形を取ることができる。

【0107】

本発明の重要な態様によると、操作アーム3および3'の各々は、それぞれ少なくとも2自由度 α 、 γ および α' 、 γ' を有し、それはそれぞれ前記操作アーム3および3'の2つの主軸BおよびB'によって画定される第1方位面における2つの回転に対応する。操作アーム3および3'の各々は、方位決め装置によって、この第1面で特定の角度 α および γ （アーム3）または α' および γ' （アーム3'）だけ、かつ独立して、方向付ける（傾ける）ことができる。

10

【0108】

換言すると、アーム3および3'は、この方位決め装置によって、空間で少なくとも2次元的に相互に独立して方向付けることができる。

【0109】

この第1の好適な実施形態では、操作アーム3、3'の方位決めのための装置（位置決め装置とも呼ばれる）は、一方では1組のケーブル15、25、他方ではケーブル16、26を含み、これらのケーブルはそれぞれ操作アーム3および操作アーム3'の領域に配置される（操作アーム3および3'の各々における2系列のケーブルは、反対方向の変位を可能にする）。これらのケーブルは、作動手段とも呼ばれる手動または自動制御手段を介して作動させることができる。

20

【0110】

一般的に、操作アーム3および3'の方位は、内視鏡支持体が内視鏡に接続されるときに、操作アームが内視鏡によってもたらされる視程を遮らないように、方位決め手段によって調整される。

【0111】

方位決め手段は、使用条件下で、外科器具9、10が前記アーム3および3'に固定されたときに前記外科器具9、10が常に相互に向き合うように、角度値 α 、 γ 、 α' 、 γ' でアーム3および3'を方向付けるように設計されることに留意されたい。

【0112】

各々の操作アーム3および3'はさらに、一方で前記操作アーム3または3'の主軸BまたはB'によって、他方で上で画定された第1方位面に対して直角の軸に対応する第2軸DまたはD'によって画定される、第2方位面の回転に対応する別の自由度（第3の自由度）を持つことが特に有利である。（図1bに示すように、CBDおよびC'B'D'は各々2つの矩形3面体である）。操作アーム3および3'の各々は、方位決め装置によってこの第2方位面で特定の角度 ω または ω' だけ、かつ独立して、方向付ける（傾ける）ことができる。

30

【0113】

この目的のために、操作アーム3、3'の方位決めのための手段は、操作アーム3および3'の領域にそれぞれ配置された追加のケーブル35、45等、および36、46等（図示せず）を含み、特にこれらの角度 ω および ω' によって画定される第2方位面でアーム3および3'を方向付けるように、機械的または自動制御手段によって動作を開始することができる。

40

【0114】

換言すると、アーム3および3'は、方位決め手段によって、空間で少なくとも3次元的に相互に独立して方向付けることができる。

【0115】

外科器具9および10の移動性を独立して高めるために、他のケーブルを追加することもできる。

【0116】

操作アーム3および3'はまた、さらに高い精度でそれらを方向付けることを可能にす

50

る他の自由度を備えることもできる。したがって、アーム 3 および 3' をそれらの主軸線に沿って相互に独立して平行移動して方向付けることもできるように意図することができ、かつ方位決め手段をこの目的のために適応させることができる。

【0117】

また、操作アームが（それらのそれぞれの主軸線を中心に）方向転換できるように計画することもできる。

【0118】

実際には、本発明に係る操作支持体を使用するときに、外科医は次のように進めることができる。

【0119】

非展開位置の操作支持体 1 は、経管腔的に、例えば口を介して患者の消化管内に導入される。ひとたび操作支持体が処置される標的、例えば胃または食道に到達すると、外科医は手動でまたは自動的に、拡張手段の作動を介して、支持体 1 の展開を制御する。展開されていなかった接続リング 2 は次いで展開される。さらに詳しくは、接続ケーブル 6 が作動し、可撓性膜 5 と共に、そのオリフィスまたは穴 11 を持つ接続リング 2 を形成する。支持体 1 は次いで、その静止位置または平衡位置に着く。

【0120】

内視鏡 8 は次いで、接続リングのアパーチャ 11 内に挿入され、外科器具 9 および 10 は操作アーム 3 および 3' にそれぞれ挿入される。

【0121】

次いで方位決め手段は、今度は手動または自動制御手段を介して、操作アーム 3 および 3' を空間で少なくとも 2 方向（それぞれ角度 α 、 γ および α' 、 γ' ）、または空間で 3 方向（一方で角度 α 、 γ および α' 、 γ' 、他方で ω および ω' 、アーム 3 および 3' の平行移動の可能性あり）に移動開始させるように作動する。その結果、処置すべき標的および内視鏡 8 に対して、外科器具 9 および 10 それぞれが正確に位置決めされる。

【0122】

内視鏡支持体はさらに、制御手段の作動により、操作アーム 3 および 3' 内での平行移動およびそれらの軸線を中心とする回転による外科器具 9 および 10 の方向付けを可能にするように設計することができる。

【0123】

ひとたび器具がこのようにして正確に位置決めされると、外科処置を開始することができる。処置中に、制御手段は、いつでも操作アーム 3、3' およびしたがって外科器具 9、10 の 3D 位置を調整する目的のために、方位決め手段を作動させることができる。

【0124】

問題が発生した場合にいつでも、処置を中断し、かつ必要ならば操作支持体 1、内視鏡、および外科器具を素早く切り離すことができるように、アラーム手段をはじめとする安全システムをさらに設けることができる。

【0125】

ひとたび外科処置が完了すると、内視鏡 8 および外科器具 9、10 は操作支持体 1 から取り外され、前記支持体を折り畳むために拡張手段が再び作動する。こうして非展開位置に着いた支持体 1 は、次いで患者の体内から取り出すことができる。

【0126】

内視鏡支持体 1 の構成および寸法は、それらがその用途に適合するように作られることに注目されたい。換言すると、支持体の様々な要素を製造するために用いられる材料は、シリコン、PTFE、PVC、PP、PS、PET ポリマー、ステンレス鋼、ニチノール、またはチタンのような生態適合性材料の中から選択することができる。

【0127】

接続リング 2 の大きさ（厚さ、高さ h 、および周囲長）もまた、内視鏡との接触面を最適化しかつしたがって特に安定した確実な組立体が得られるように、選択される。

【0128】

10

20

30

40

50

同様に、本発明に係る内視鏡支持体の製造に関し、様々な要素を製造するために、例えば射出、押出し、レーザーマーキング、または機械加工など、様々な方法を考慮することができる。

【0129】

加えて、これらの様々な要素は、接着剤結合、溶接、例えば超音波溶接、またはサンドイッチ射出成形のような様々な技術を用いて組み立てることができる。

【0130】

さらに、上述した実施例で、接続リング2およびしたがって支持体1の拡張手段が、金属または他の材料から作られた剛性ガイド4に接合された1組のケーブルを含む場合、同一機能を持つ他の装置、例えば内部スライドもしくは外部スライドを持つ装置、または操作アームの周りに巻回する装置を使用することが可能であることに注目されたい。

【0131】

この実施形態では、可撓性膜5をいずれかの同等の手段、例えば第2構成（以下参照）で示すように1つまたはそれ以上のケーブルに置換することができる。

【0132】

また、膜5を可撓性ではなく剛性とすることも可能である。

【0133】

第1の好適な実施形態 - 第2構成

図4ないし10は、図1a～3bの第1構成と比較して、接続リングの膜がケーブルに置換されている、この第1実施形態の別の構成を示す。

【0134】

図4（概略図）および図5（接続リングの詳細）は、内視鏡無しで、非展開位置にある支持体に対応する。

【0135】

図6ないし10は、展開位置にあり、かつ内視鏡に接続された同じ支持体の様々な概略図および詳細図を示す。

【0136】

第2の好適な実施形態

本発明の内視鏡支持体の第2の好適な実施形態を図23に示す。

【0137】

この第2実施形態では、接続リングまたはインタフェース2は、非展開状態になるように、またはそれとは逆に展開されるように、軸線Aを中心に好ましくは約90°の旋回角または回転角βだけ旋回できる剛性構造の形を有する。展開位置で、接続リングまたはインタフェース2は、操作アーム3、3'に対し略直角の主軸線を有する。この位置でリング2に対し北面13および南面14を定義した場合、リング2の非展開位置は、北面13および南面14が今度は操作アーム3、3'に平行な面内に位置するようになる、リングの位置に対応する。

【0138】

換言すると、内視鏡支持体1が実際に患者の体内に、例えば食道に導入されるときに、支持体1は展開されず、その結果、接続リングまたはインタフェース2はその北面13およびその南面14を食道の軸線にさらす。

【0139】

そのような編成の変化をもたらすために、金属または他の材料から作られた剛性ガイドに接続されたケーブルの助けを借りて、リング2およびしたがって内視鏡支持体1の拡張手段を設けることができる。

【0140】

第1実施形態の場合と同様に、これらの拡張手段は手動または自動制御手段によって作動させることができる。

【0141】

第3の好適な実施形態の説明 - 第1構成：

10

20

30

40

50

本発明に係る内視鏡支持体の第3の好適な実施形態の第1構成を、図4ないし6に示す。

【0142】

この構成では、接続リングまたはインタフェース2は、その中心に形状が膜2の膨張の状態に応じて変動する「内視鏡アパーチャ」11と呼ばれるアパーチャが設けられた、膨張可能な構造または膜の形を取る。膜2が十分に膨張すると、内視鏡アパーチャ11の大きさは、内視鏡8を（例えば形状係合によって）その中に固定することができるようになる。

【0143】

膜2はまた、その厚さ内に、その中を貫通する操作アーム3、3'用の通路をも含み、膜2の外側に位置する操作アーム3、3'の部分は、それを環境から保護する内視鏡ガイド18に保持することが好ましい。

【0144】

膜2を膨張させるための様々な手段を考慮することができる。例えば、膨張は、流体の送達用のチャンネルまたはコンパートメント内部に加圧流体（液体または気体）を循環させることによって得ることができる。

【0145】

同様に、操作アーム3、3'の様々な方位決める手段を考慮することができる。例えば、加圧流体（液体または気体）を受容することができ、かつ操作アーム3、3'により大きい力またはより小さい力が働き、したがって3次元におけるそれらの位置、およびしたがって外科器具9、10の1つの位置が調整されるように膜2の内部に形成された、1つまたはそれ以上のチャンネルまたはコンパートメント20を膜に設けることができる。

【0146】

したがってこれらの場合、支持体1およびさらに詳しくは接続リングまたはインタフェース2は、流体の外部供給源に接続しなければならない。

【0147】

図14ないし19もまた、第3実施形態のこの構成に関係する。図11ないし13と比較して、これらは3次元（図14、15、18、19）または2次元（図16、17）の支持体の改良モデルに対応する。図14ないし17で、支持体は展開されているが、内視鏡に接続されてはいない。図18および19では、支持体は展開され、かつ内視鏡に接続されている。

【0148】

図15ないし18は、この実施形態の接続リングの構造を示していることに留意されたい。

【0149】

第3の好適な実施形態の説明 - 第2構成：

図20ないし22は、本発明の第3の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第2構成に関する。この構成は、操作アームが少なくとも部分的に湾曲している点が、第1構成とは異なる。図20および22で、支持体は展開位置にあり、かつ内視鏡に接続されている。図21では、支持体は展開されているが、内視鏡に接続されていない。図21はまた、操作アームの領域におけるポケットまたはコンパートメント21の存在をも示し、これらは前記アームの方位決め手段を形成するのに役立つ。

【0150】

支持体1の他の代替実施形態、例えばハーフリングを持つ支持体を設けることができる。

【0151】

本発明に係る内視鏡支持体の利点

上に示した通り、本発明に係る内視鏡支持体では、操作アーム3、3'の方位決めのための手段のおかげで、内視鏡の視野内に可変傾斜角で外科用具を正確に位置決めすることが可能になり、したがって外科的アクセスがより容易になる。

【0152】

加えて、操作アーム3、3'が比較的可撓性である限り、本発明に係る内視鏡支持体は、角のある（直線状でない）外科用具をはじめ、多種多様な形状の外科用具と共に使用することができる。

【0153】

本発明に係る内視鏡支持体の別の利点は、それが外科用具または内視鏡に取り付けられないことである。したがって、その設計は、あらゆるタイプの内視鏡および外科用具に適応させることができることを意味する。また、内視鏡だけでなく、あらゆるタイプのビューイングシステムにも適応させることができる。

【0154】

内視鏡支持体は単回使用とするように設計することが有利であるが、これは、もし前記支持体が再使用されるように設計された場合には、そのメンテナンスが単純さならびに必要なコストおよび時間の両方の点から容易にされるということの意味する。

【0155】

加えて、本発明に係る支持体は、外科医が手術中に生体内でビューイングシステムを交換する能力を有するものである。したがって、外科医は支持体を例えば最初に側方向ビューイング用の内視鏡に接続するように適応させることができ、次いで彼は手術中にこの内視鏡を交換し、それを軸方向ビューイング用の内視鏡に置き換え、あるいはその逆の行なうことができる。

【0156】

さらに、支持体は、外科医が内視鏡が支持体に接続される高さを生体内で容易に変更することができるものであり、それによって外科医の可視性を妥協することなく、それによって内視鏡は最大限の柔軟性を持つ。

【0157】

本発明に係る器具の潜在的な医療用途は多数存在し、特に消化管逆流、病的肥満、胃腫瘍の切除、消化器系の様々な構造間の動静脈吻合の形成のような疾患の治療、およびその他の用途に関する。

【0158】

結論として、本発明に係る器具はしたがって、介入性内視鏡治療と関連する縫合、正確な切開、および切除のような外科的処置の実行を容易にするために、外科医が自由に使える技術的ツールと理解されなければならない。

【図面の簡単な説明】

【0159】

【図1a】本発明のこの第1の好適な実施形態に係る内視鏡支持体の展開位置における概略図を示す。

【図1b】本発明のこの第1の好適な実施形態に係る内視鏡支持体の展開位置における概略図を示す。

【図2】図2a～図2bは、この同一内視鏡支持体の内視鏡がこの支持体に接続された状態の2つの異なる図を示す。

【図3】図3aおよび図3bは、本発明に係る支持体のこの第1の好適な実施形態で内視鏡に接続するための接続リングの詳細を示す2つの異なる図を示す。

【図4】図1a～図3bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第1の実施形態の別の態様を示す。

【図5】図1a～図3bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第1の実施形態の別の態様を示す。

【図6】図1a～図3bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第1の実施形態の別の態様を示す。

【図7】図1a～図3bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第1の実施形態の別の態様を示す。

【図8】図1a～図3bの構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、

10

20

30

40

50

この第 1 の実施形態の別の態様を示す。

【図 9】図 1 a～図 3 b の構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第 1 の実施形態の別の態様を示す。

【図 10】図 1 a～図 3 b の構成に比較して接続リングの膜がケーブルに置き換えられた、この第 1 の実施形態の別の態様を示す。

【図 11】非展開位置にある本発明の第 3 の好適な実施形態のこの構成に係る支持体を示す（左側は正面図、右側は平面図）。

【図 12】展開位置にある同じ支持体を示す（左側は正面図、右側は平面図）。

【図 13】内視鏡および外科器具をこの支持体にいかにして接続することができるかを示す。

10

【図 14】第 3 の実施形態に関する。

【図 15】第 3 の実施形態に関する。

【図 16】第 3 の実施形態に関する。

【図 17】第 3 の実施形態に関する。

【図 18】第 3 の実施形態に関する。

【図 19】第 3 の実施形態に関する。

【図 20】本発明の第 3 の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第 2 構成に係る。

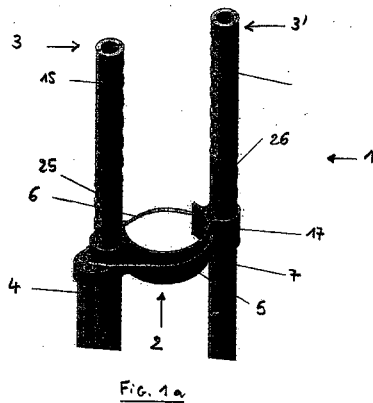
【図 21】本発明の第 3 の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第 2 構成に係る。

【図 22】本発明の第 3 の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第 2 構成に係る。

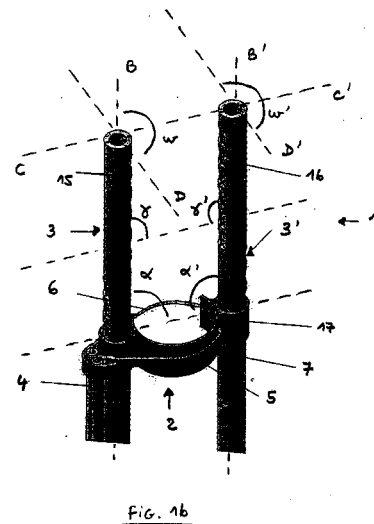
20

【図 23】本発明に係る内視鏡支持体の第 2 の好適な実施形態を示す。

【図 1 a】



【図 1 b】



【図 2】

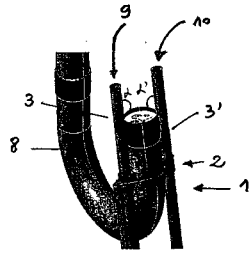


Fig. 2a

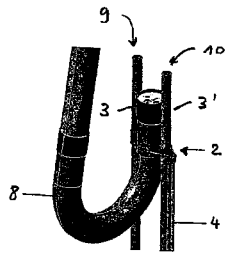


Fig. 2b

【図 3】

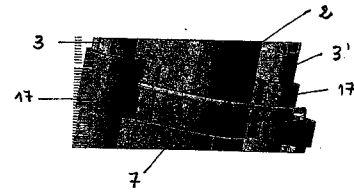


Fig. 3a

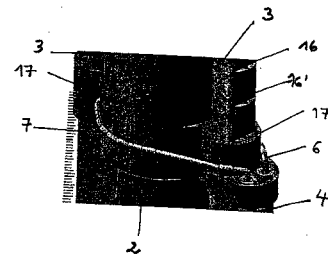


Fig. 3b

【図 4】

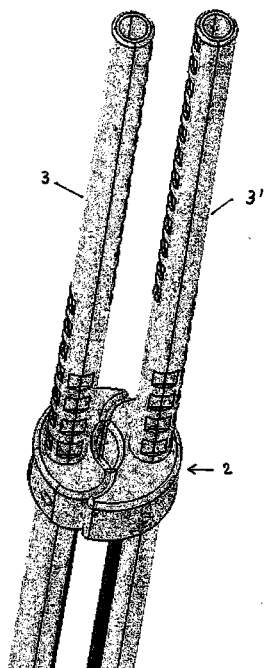


Fig. 4

【図 5】

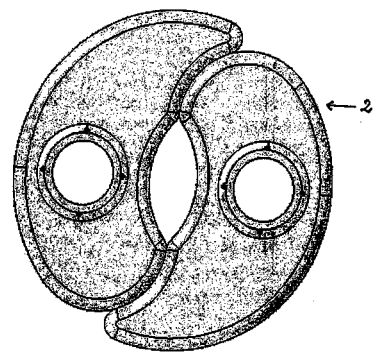


Fig. 5

【図 6】

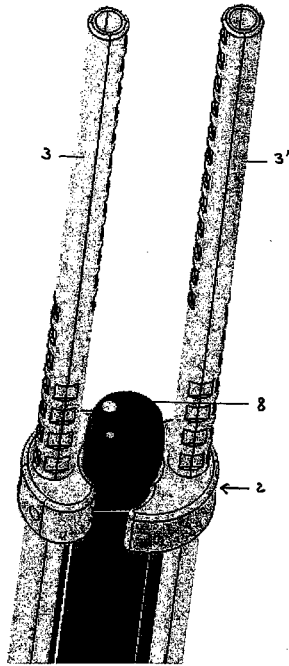


FIG. 6

【図 7】

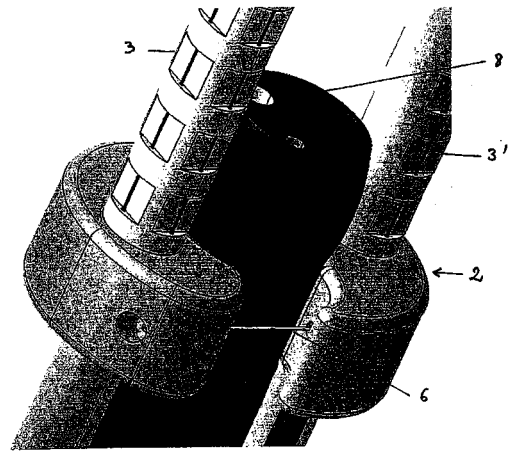


FIG. 7

【図 8】

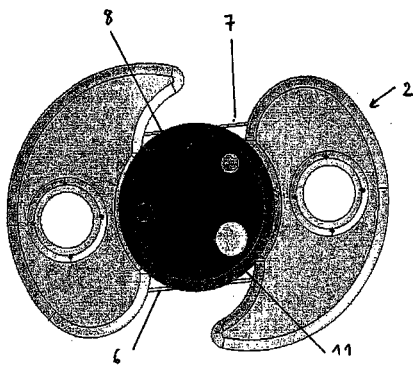


FIG. 8

【図 9】

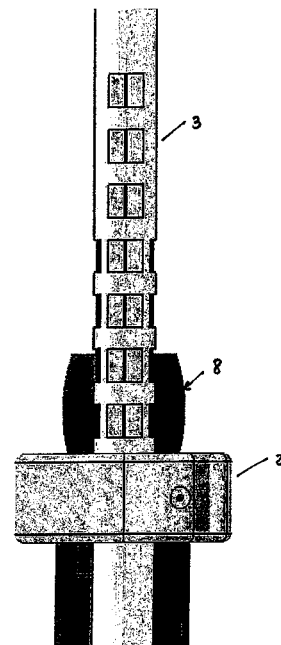


FIG. 9

【図 10】

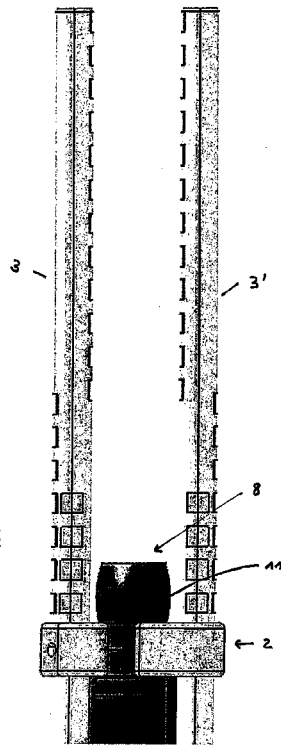


Fig. 10

【図 11】

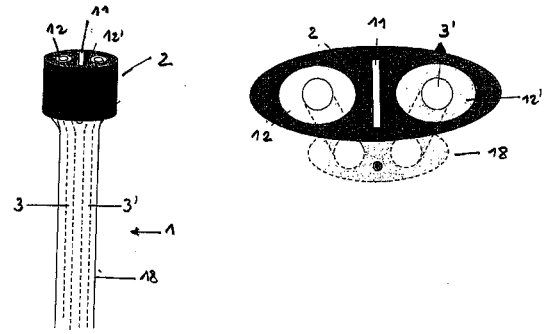


Fig. 11

【図 12】

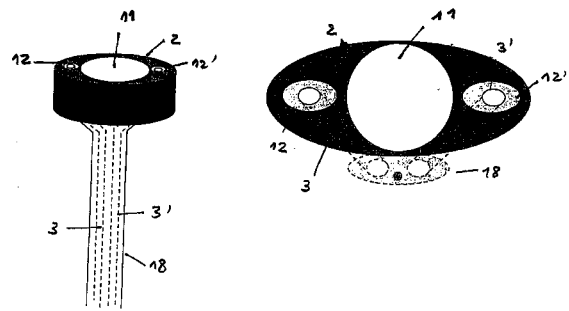


Fig. 12

【図 13】

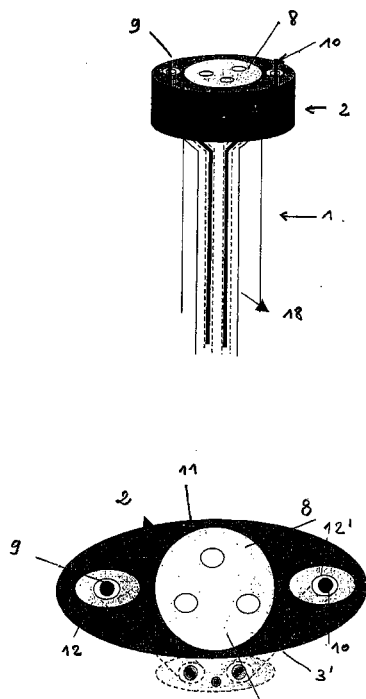


Fig. 13

【図 14】

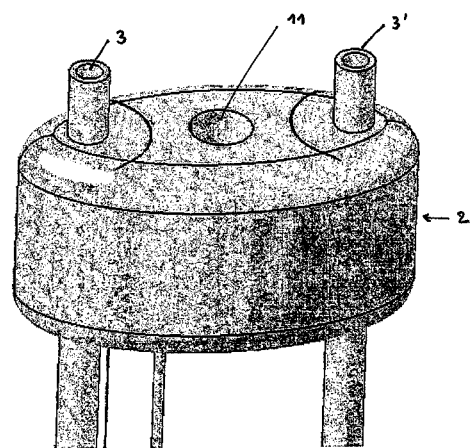


Fig. 14

【図 15】

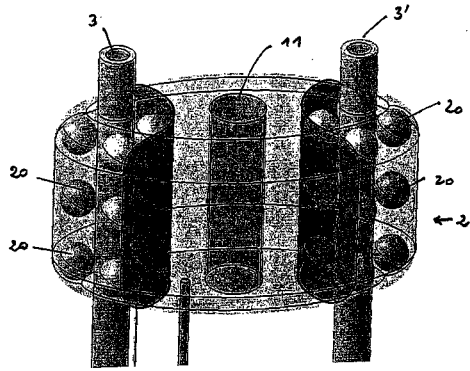


Fig. 15

【図 16】

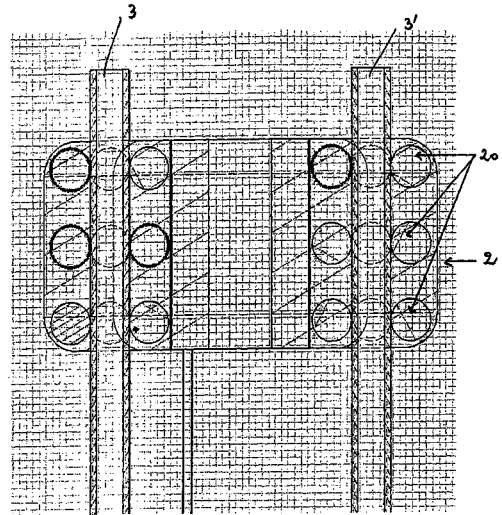


Fig. 16

【図 17】

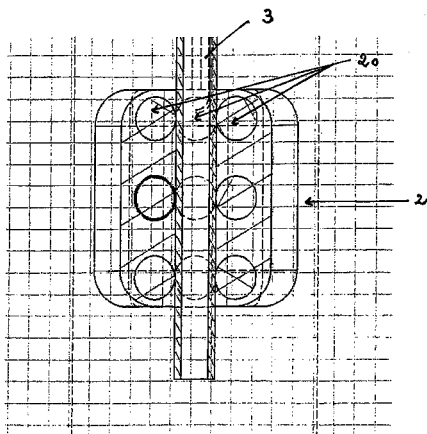


Fig. 17

【図 18】

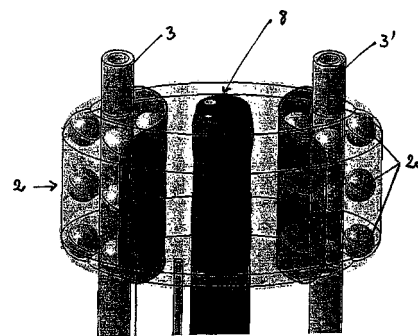


Fig. 18

【図 19】

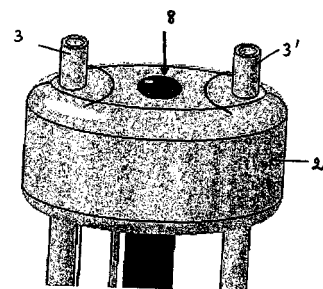


Fig. 19

【図 20】

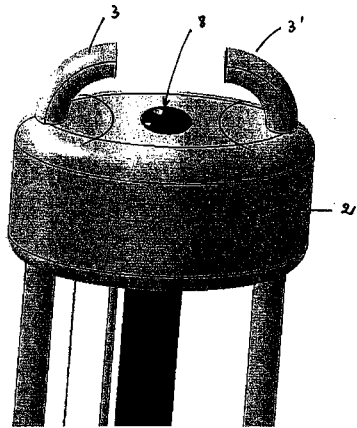


FIG. 20

【図 21】

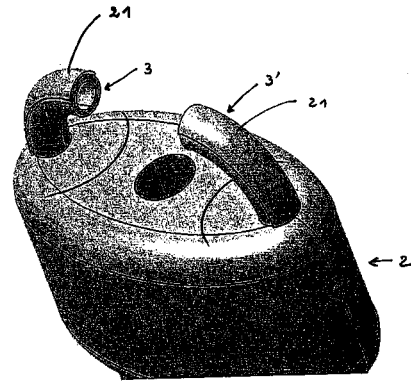


FIG. 21

【図 22】

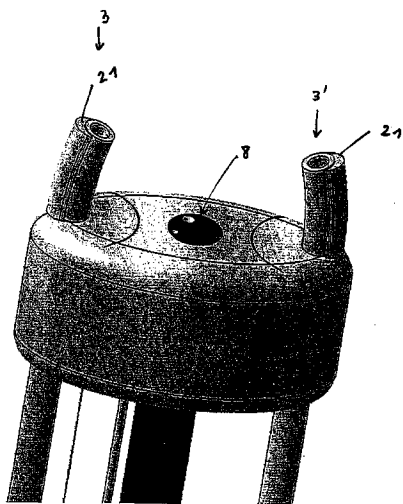


FIG. 22

【図 23】

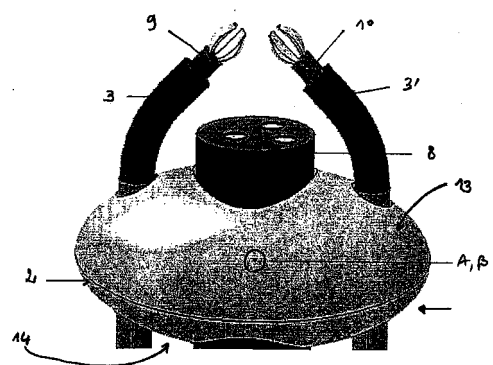


FIG. 23

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/BE2005/000098

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61B1/00 A61B1/018		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6 179 776 B1 (BANIK MICHAEL ET AL) 30 January 2001 (2001-01-30) column 5, line 63 - column 6, line 23; claim 1; figures 2-5 column 12, line 1 - column 12, line 22	1-29
A	US 6 352 503 B1 (ARAI KEIICHI ET AL) 5 March 2002 (2002-03-05) cited in the application figures 1,5	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 December 2003 (2003-12-05) -& JP 2003 245241 A (FUJII PHOTO OPTICAL CO LTD), 2 September 2003 (2003-09-02) abstract	1
----- -/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of box C. ☒ Patent family members are listed in annex.		
* Special categories of cited documents : *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier document but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art. *G* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search		Date of mailing of the international search report
15 November 2005		22/11/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel: (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Bernas, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/BE2005/000098

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2003/114732 A1 (SCHNEIDERMAN GARY ET AL) 19 June 2003 (2003-06-19) figure 4b -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BE2005/000098

Box I Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 1 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☒ Claims Nos.: **30**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

PCT Rule 39.1(iv) - method for treatment of the human or animal body by surgery
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box II Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 2 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest.
☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/BE2005/000098

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6179776	B1	30-01-2001	AU 2821400 A 04-10-2000
		CA 2364059 A1 21-09-2000	
		EP 1161174 A1 12-12-2001	
		WO 0054653 A1 21-09-2000	
		JP 2002538873 T 19-11-2002	
		US 2001000040 A1 15-03-2001	
US 6352503	B1	05-03-2002	NONE
JP 2003245241	A	02-09-2003	NONE
US 2003114732	A1	19-06-2003	AU 2002360414 A1 30-06-2003
		WO 03051183 A2 26-06-2003	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Internationale No

PC/BE2005/000098

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE A61B1/00 A61B1/018		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) A61B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, PAJ		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 6 179 776 B1 (BANI MICHAEL ET AL) 30 janvier 2001 (2001-01-30) colonne 5, ligne 63 - colonne 6, ligne 23; revendication 1; figures 2-5 colonne 12, ligne 1 - colonne 12, ligne 22	1-29
A	US 6 352 503 B1 (ARAI KEIICHI ET AL) 5 mars 2002 (2002-03-05) cité dans la demande figures 1,5	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2003, no. 12, 5 décembre 2003 (2003-12-05) -& JP 2003 245241 A (FUJI PHOTO OPTICAL CO LTD), 2 septembre 2003 (2003-09-02) abrégé	1
-/--		
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
15 novembre 2005		22/11/2005
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Bernas, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Dem. internationale No

PCT/BE2005/000098

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2003/114732 A1 (SCHNEIDERMAN GARY ET AL) 19 juin 2003 (2003-06-19) figure 4b	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

 ande internationale n°
 PCT/BE2005/000098

Cadre II Observations – lorsqu'il a été estimé que certaines revendications ne pouvaient pas faire l'objet d'une recherche (suite du point 2 de la première feuille)

Conformément à l'article 17.2)a), certaines revendications n'ont pas fait l'objet d'une recherche pour les motifs suivants:

1. ☒ Les revendications n°s 30 se rapportent à un objet à l'égard duquel l'administration n'est pas tenue de procéder à la recherche, à savoir:
 Règle 39.1(iv) PCT – Méthode de traitement chirurgical du corps humain ou animal
2. ☐ Les revendications n°s se rapportent à des parties de la demande internationale qui ne remplissent pas suffisamment les conditions prescrites pour qu'une recherche significative puisse être effectuée, en particulier:
3. ☐ Les revendications n°s sont des revendications dépendantes et ne sont pas rédigées conformément aux dispositions de la deuxième et de la troisième phrases de la règle 6.4.a).

Cadre III Observations – lorsqu'il y a absence d'unité de l'invention (suite du point 3 de la première feuille)

L'administration chargée de la recherche internationale a trouvé plusieurs inventions dans la demande internationale, à savoir:

1. ☐ Comme toutes les taxes additionnelles ont été payées dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale porte sur toutes les revendications pouvant faire l'objet d'une recherche.
2. ☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, l'administration n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.
3. ☐ Comme une partie seulement des taxes additionnelles demandées a été payée dans les délais par le déposant, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur les revendications pour lesquelles les taxes ont été payées, à savoir les revendications n°s
4. ☐ Aucune taxe additionnelle demandée n'a été payée dans les délais par le déposant. En conséquence, le présent rapport de recherche internationale ne porte que sur l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications; elle est couverte par les revendications n°s

Remarque quant à la réserve

- ☐ Les taxes additionnelles étaient accompagnées d'une réserve de la part du déposant.
- ☐ Le paiement des taxes additionnelles n'était assorti d'aucune réserve.

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs à : membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/BE2005/000098

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 6179776	B1	30-01-2001	AU 2821400 A	04-10-2000
			CA 2364059 A1	21-09-2000
			EP 1161174 A1	12-12-2001
			WO 0054653 A1	21-09-2000
			JP 2002538873 T	19-11-2002
			US 2001000040 A1	15-03-2001
US 6352503	B1	05-03-2002	AUCUN	
JP 2003245241	A	02-09-2003	AUCUN	
US 2003114732	A1	19-06-2003	AU 2002360414 A1	30-06-2003
			WO 03051183 A2	26-06-2003

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 カウシェ, ニコラス
ベルギー, ベー１０４０ ブリュッセル, プレース ドゥ ロイ ヴァインカー, ２８

(72)発明者 デルシャンブレ, アライン
ベルギー, ベー１１７０ ブリュッセル, クロス ジョセフ ハンス, ６

(72)発明者 エヴラルド, シルヴィ
ベルギー, ベー１１９０ ブリュッセル, アヴェニュー アルベルト, １７１

Fターム(参考) 4C060 CC02 DD02 DD03 FF19 FF23 GG28 GG32 KK06 MM24 MM26
4C061 AA00 BB01 CC06 DD03 GG15 JJ06 NN10

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP2008502384A	公开(公告)日	2008-01-31
申请号	JP2007515745	申请日	2005-06-20
申请(专利权)人(译)	Universite 电里布尔去布鲁塞尔		
[标]发明人	デヴィエルジャックス カウシェニコラス デルシャンプレアライン エヴラルドシルヴィ		
发明人	デヴィエル, ジャックス カウシェ, ニコラス デルシャンプレ, アライン エヴラルド, シルヴィ		
IPC分类号	A61B17/00 A61B1/00 A61B17/28 A61B17/22 A61B17/32 A61B1/012 A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/00087 A61B1/0014		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B1/00.334.Z A61B17/28.310 A61B17/22 A61B17/32.330		
F-TERM分类号	4C060/CC02 4C060/DD02 4C060/DD03 4C060/FF19 4C060/FF23 4C060/GG28 4C060/GG32 4C060/KK06 4C060/MM24 4C060/MM26 4C061/AA00 4C061/BB01 4C061/CC06 4C061/DD03 4C061/GG15 4C061/JJ06 4C061/NN10		
代理人(译)	Kazehaya 信明 浅野 纪子		
优先权	2004447144 2004-06-18 EP		
其他公开文献	JP4815435B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种内窥镜支架(1)，包括连接环(2)，使其能够连接到内窥镜和至少两个连接到所述连接环的操作臂(3,3'；)，可以通过每个操作臂插入至少一个手术器械，并且每个操作臂具有至少第一旋转自由度，使得每个操作臂可以在一个方向上移动可以连接的内窥镜支架。还公开了包含所述支撑物的内窥镜检查套件。背景技术

