

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4815435号
(P4815435)

(45) 発行日 平成23年11月16日 (2011.11.16)

(24) 登録日 平成23年9月2日 (2011.9.2)

(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 1/00 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 3 3 4 Z

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

請求項の数 30 (全 25 頁) 最終頁に続く

(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)
 (65) 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)
 (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)
 審査請求日 平成20年4月3日 (2008.4.3)
 (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)

(73) 特許権者 505371070
 ユニヴェルシテ リブル ドゥ ブリュッセル
 ベルギー, ベー 1 0 5 0 ブリュッセル
 , アヴェニュー 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, ベー 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) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

中心開口 (1 1) の周りに配置された 1 つ以上の部品 (5) を含む接続要素 (2) 、ただし、前記部品は、内視鏡 (8) が中心開口 (1 1) 中に挿入されたときに、非展開位置から展開位置へと接続要素 (2) を転換させて中心開口 (1 1) の寸法を変化させることによって、内視鏡 (8) の遠位端に接続されるように作動可能であり、接続要素 (2) の寸法は、その長さが内視鏡 (8) の長さと比較して小さく、かくして接続要素 (2) が内視鏡 (8) の遠位端に沿って様々な位置で接続されることができるようなものである、と

前記接続要素 (2) に取り付けることのできる少なくとも 2 つの操作アーム (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空間で少なくとも 2 次元的に方位を定めることができるように構成された操作アーム (3 , 3 ') と、

前記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、

前記内視鏡支持装置を非展開位置から展開位置にその場で転換するための拡張手段 (6 , 7) と、
 を備えた内視鏡支持装置 (1) 。

10

20

【請求項 2】

内視鏡（ 8 ）が接続要素（ 2 ）に接続されるときに、接続要素（ 2 ）の軸が内視鏡（ 8 ）の軸と一致し、 1 つ以上の部品（ 5 ）が、前記軸に対して横方向に移動するように拡張手段（ 6 , 7 ）によって作動可能であり、それにより、中心開口（ 11 ）の寸法を変更させ、接続要素（ 2 ）が内視鏡（ 8 ）に固定されることを可能にする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

内視鏡（ 8 ）の軸に対して平行に測定されたときの接続要素（ 2 ）の長さが、展開位置にあるときの接続要素（ 2 ）の直径より小さい請求項 1 又は 2 に記載の装置。

【請求項 4】

前記操作アームの各々が、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 , および ' , ' ）で方位を定めることができるように構成されている請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の装置。

【請求項 5】

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 4 に記載の装置。

【請求項 6】

前記アームの各々が第 3 の回転自由度（それぞれ 及び ' ）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 4 又は 5 に記載の装置。

【請求項 7】

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 6 に記載の装置。

【請求項 8】

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 ~ 7 のいずれかに記載の装置。

【請求項 9】

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 ~ 8 のいずれかに記載の装置。

【請求項 10】

装置の拡張手段は、接続要素（ 2 ）の 1 つ以上の部分（ 5 ）に結合された 1 つ以上のケーブル（ 6 , 7 ）を備える請求項 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、前記操作アームは中心開口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 ~ 10 のいずれかに記載の装置。

【請求項 12】

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制御手段を備える請求項 1 ~ 11 のいずれかに記載の装置。

【請求項 13】

接続要素（ 2 ）は可撓性膜（ 5 ）を備え、前記可撓性膜（ 5 ）は、中心開口の周りに前記可撓性膜（ 5 ）を広げる及び / 又は折り畳むための少なくとも 1 つのケーブル（ 6 , 7 ）に結合されて中心開口の周りに配置されている請求項 10 に記載の装置。

【請求項 14】

拡張手段は、剛性ガイド（ 4 ）中に挿入された 2 つのケーブル（ 6 , 7 ）を備える請求項 13 に記載の装置。

【請求項 15】

接続要素（ 2 ）は 2 つの部品を含み、これらの 2 つの部品は、中心開口の寸法を変更するために、及び内視鏡が中心開口中に挿入されたときに 2 つの部品の間で内視鏡を固定す

10

20

30

40

50

るために、2つの部品を相互に対して及び相互から離れるように移動させるためのケーブル(6, 7)によって相互に結合されて中心開口の周りに配置されている請求項1~9のいずれか一項に記載の装置。

【請求項16】

一方の操作アームが二つの部品の一方に取り付けられており、他方の操作アームが2つの部品の他方に取り付けられている請求項15に記載の装置。

【請求項17】

内視鏡に接続するための接続要素は、主軸線(A)を持つ剛性構造の形である請求項1~9のいずれかに記載の装置。

【請求項18】

拡張手段は、前記接続要素(2)をその主軸線(A)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請求項17に記載の装置。

【請求項19】

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1~18のいずれかに記載の装置。

【請求項20】

内視鏡に接続するための接続要素(2)は膨張可能な膜の形であり、接続要素(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1~9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のための手段は、接続要素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23】

操作アームの方位決め手段は、操作アーム(3, 3')の領域および接続要素(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24】

2つの操作アーム(3, 3')が可撓性である請求項1~23のいずれかに記載の装置。

【請求項25】

2つの操作アーム(3, 3')は、接続要素(2)の直径に対して相互に対向して配置される請求項1~24のいずれかに記載の装置。

【請求項26】

操作アーム(3, 3')に光学マーカが設けられている請求項1~25のいずれかに記載の装置。

【請求項27】

装置の構成要素の少なくとも幾つかは、単回使用である請求項1~26のいずれかに記載の装置。

【請求項28】

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29】

請求項1~28のいずれかに記載の内視鏡支持装置(1)、および操作アーム(3, 3

10

20

30

40

50

’) の方位決め手段および / または支持装置 (1) の拡張手段の作動用の手段を含む内視鏡検査キット。

【請求項 30】

請求項 1 ~ 28 のいずれかに記載の内視鏡支持装置 (1) 、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。

【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。

【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 - B 1 - 6 5 3 2 5 0 3 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。

【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 - B 1 - 6 1 7 9 7 7 6 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。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

10

20

30

40

50

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。

【 0 0 1 1 】

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。

【 0 0 1 2 】

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。

10

【 0 0 1 3 】

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。

【 0 0 1 4 】

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。

【 0 0 1 5 】

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。

20

【 0 0 1 6 】

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。

【 0 0 1 7 】

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】

【 0 0 1 8 】

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。

30

【 0 0 1 9 】

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、

40

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。

【 0 0 2 0 】

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

50

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ことが好ましい。

【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。

【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。

【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】

10

20

30

40

50

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駆動させることのできる駆動装置に対応する。

【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。

【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。

10

【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。

20

【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。

【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】

30

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。

【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】

40

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

50

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。

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。

10

【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。

【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。

20

【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。

【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。

30

【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。

【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。

40

【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。

【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張する動作を意味する。この拡張とは、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

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、機械的効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。

【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。

10

【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、機械的効果による装置の非拡開を指す用語「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開を指す用語「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】

20

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。

30

【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應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應させるであろう。

40

【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EP04447144.9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。

50

【 0 0 7 0 】

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。

【 0 0 7 1 】

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。

【 0 0 7 2 】

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 E P 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。

10

【 0 0 7 3 】

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。

【 0 0 7 4 】

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、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。

【 0 0 7 5 】

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。

【 0 0 7 6 】

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。

20

【 0 0 7 7 】

「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 U S - B 1 - 6 3 5 2 5 0 3 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。

【 0 0 7 8 】

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。

30

【 0 0 7 9 】

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。

【 0 0 8 0 】

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。

40

【 0 0 8 1 】

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。

【 0 0 8 2 】

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。

【 0 0 8 3 】

50

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 5 c m から約 1 0 c m 上流のゾーンと理解される。

【 0 0 8 4 】

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。

【 0 0 8 5 】

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。

【 0 0 8 6 】

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

10

り付けられる」能力を有する。

【 0 0 8 7 】

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。

【 0 0 8 8 】

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 0 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。

【 0 0 8 9 】

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。

【 0 0 9 0 】

20

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。

【 0 0 9 1 】

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。

【 0 0 9 2 】

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。

30

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 1 0 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。

40

図 6 ないし図 1 0 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 2 3 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 1 1 ないし図 2 2 は第 3 の実施形態を図 1 1 ないし 2 2 に示す。

さらに詳しくは、図 1 1 ないし 1 3 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 1 1 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 1 2 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 1 3 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

50

示す。

図 1 4 ないし 1 9 もまた、この第 3 の実施形態に関する。図 1 1 ないし 1 3 に比較して、それらは 3 次元（図 1 4、1 5、1 8、1 9）または 2 次元（図 1 6、1 7）の支持体の改良モデルに対応する。

図 1 4 ないし 1 7 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 1 8 および 1 9 では、支持体は展開され、かつ内視鏡に接続されている。

図 1 5 ないし 1 8 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 2 0 ないし 2 2 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 構成に係る。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 2 0 および 2 2 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 2 1 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 2 2 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 1 a ~ 1 b、図 2 a ~ 2 b、図 3 a ~ 3 b 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 1 7 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。

【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】

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。

【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

10

20

30

40

50

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。

【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。

10

【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】

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、および、'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面で特定の角度および（アーム3）または'および'（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。

20

【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。

30

【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、'、'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。

40

【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または'だけ、かつ独立して、方向付ける（傾ける）ことができる。

50

【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 および ' 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。

【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る。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 , および ' , ')、または空間で3方向(一方で角度 , および ' , '、他方で および '、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

10

20

30

40

50

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体適合性材料の中から選択することができる。

10

【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】

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。

20

【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。

30

【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。

40

【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

50

の位置に対応する。

【 0 1 3 8 】

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 1 3 およびその南面 1 4 を食道の軸線にさらす。

【 0 1 3 9 】

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。

【 0 1 4 0 】

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。

【 0 1 4 1 】

第 3 の好適な実施形態の説明 第 1 構成：

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。

【 0 1 4 2 】

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」1 1 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 1 1 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。

【 0 1 4 3 】

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 1 8 に保持することが好ましい。

【 0 1 4 4 】

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。

【 0 1 4 5 】

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、1 0 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 2 0 を膜に設けることができる。

【 0 1 4 6 】

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。

【 0 1 4 7 】

図 1 4 ないし 1 9 もまた、第 3 実施形態のこの構成に関係する。図 1 1 ないし 1 3 と比較して、これらは 3 次元（図 1 4、1 5、1 8、1 9）または 2 次元（図 1 6、1 7）の支持体の改良モデルに対応する。図 1 4 ないし 1 7 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 1 8 および 1 9 では、支持体は展開され、かつ内視鏡に接続されている。

【 0 1 4 8 】

図 1 5 ないし 1 8 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。

【 0 1 4 9 】

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を意味する。

【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、あるいはその逆のを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 1 a】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 1 b】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

10

20

30

40

50

略図を示す。

【図 2】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】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】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 5】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 6】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。

10

【図 7】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 8】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 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）。

20

【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。

【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。

30

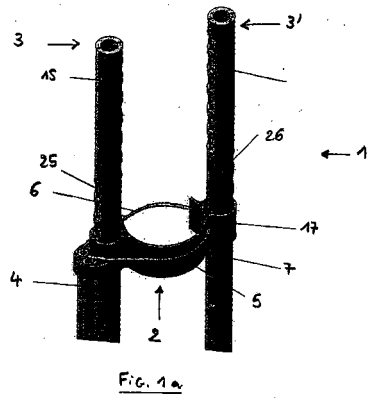
【図 20】本発明の第 3 の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第 2 構成に関する。

【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 構成に関する。

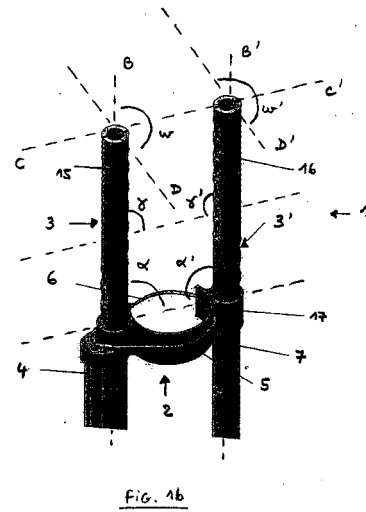
【図 22】本発明の第 3 の好適な実施形態に係る内視鏡支持体または装置の第 2 構成に関する。

【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。

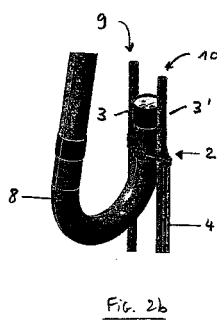
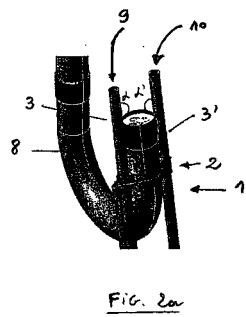
【図 1 a】



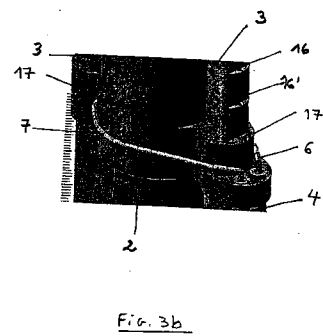
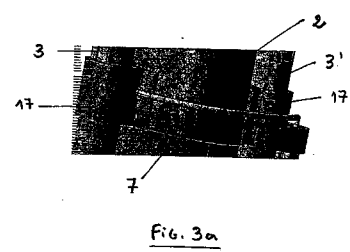
【図 1 b】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

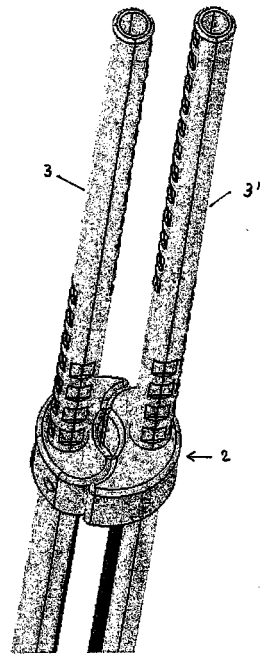


Fig. 4

【図 5】

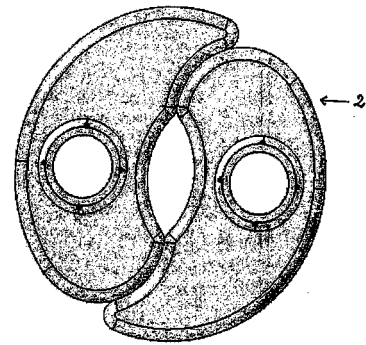


Fig. 5

【図 6】

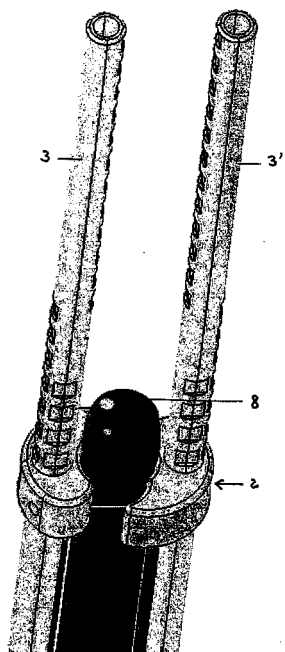


Fig. 6

【図 7】

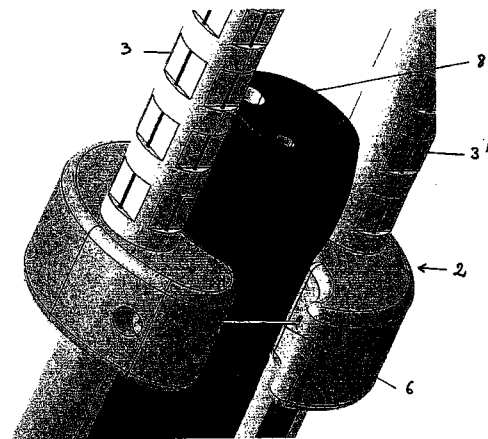
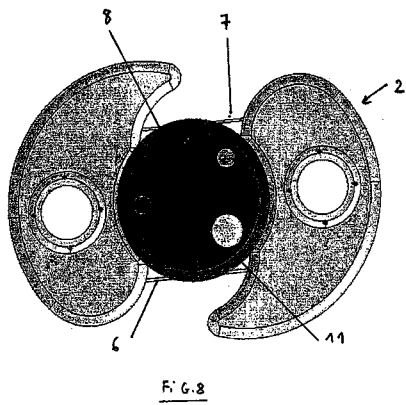
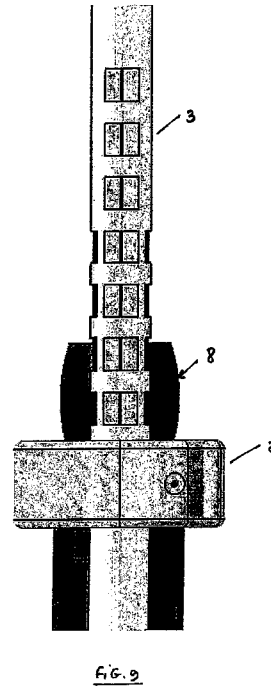


Fig. 7

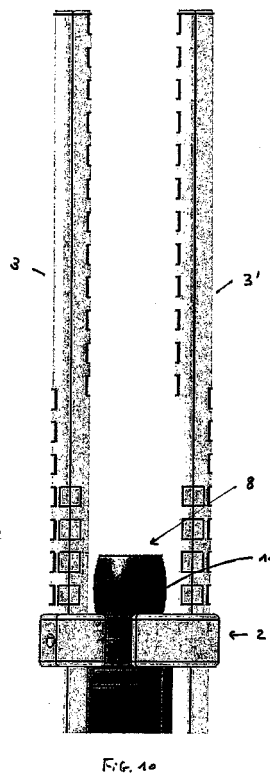
【図 8】



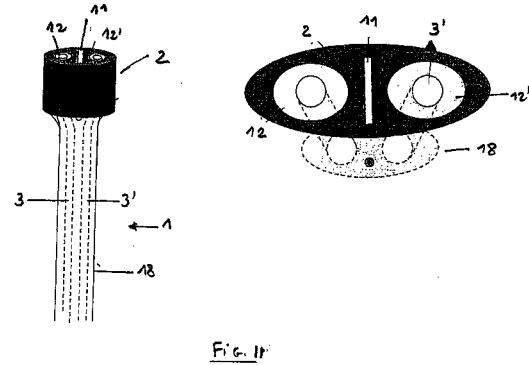
【図 9】



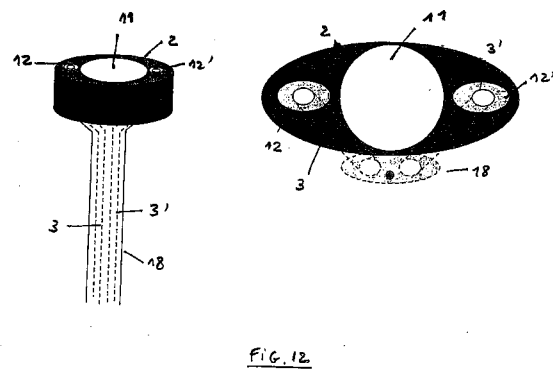
【図 10】



【図 11】



【図 12】



【図 13】

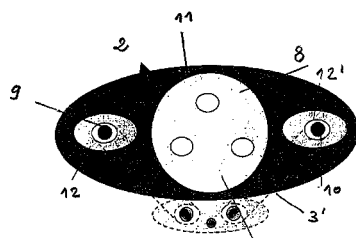
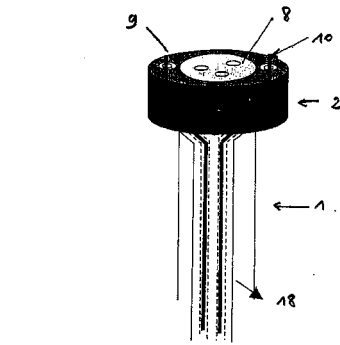


Fig. 13

【図 14】

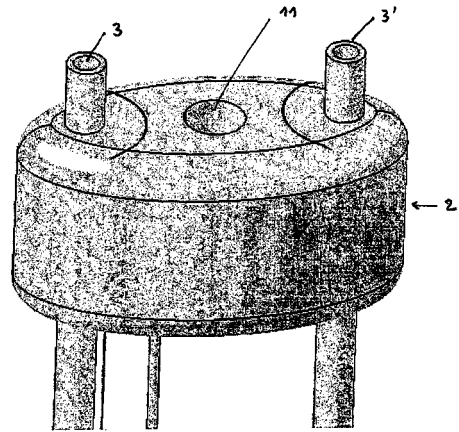


Fig. 14

【図 15】

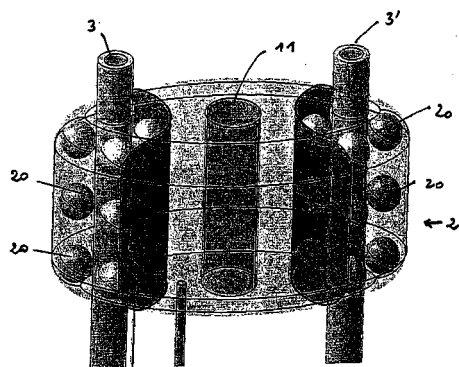


Fig. 15

【図 16】

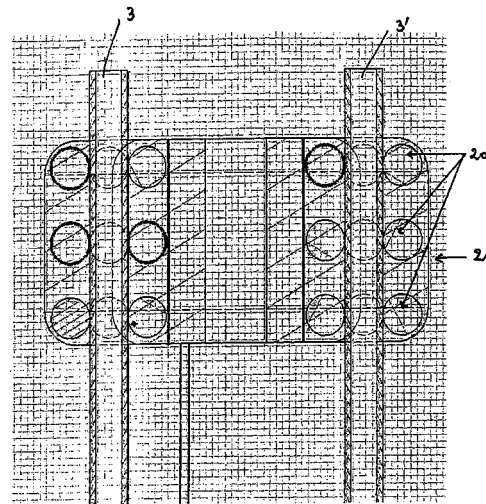


Fig. 16

【図 17】

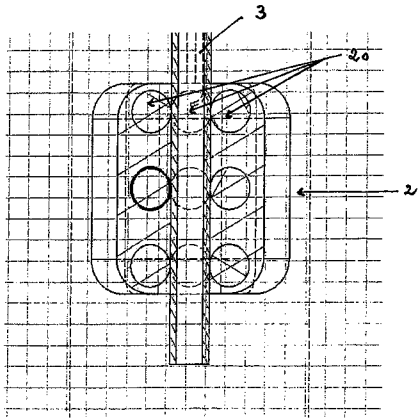


FIG. 17

【図 18】

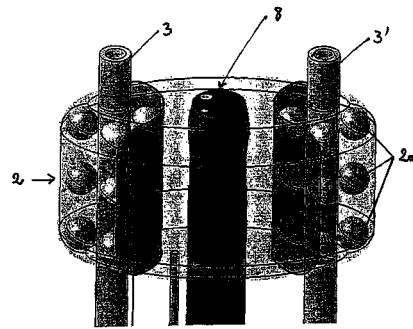


FIG. 18

【図 19】

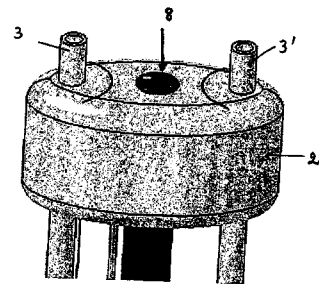


FIG. 19

【図 20】

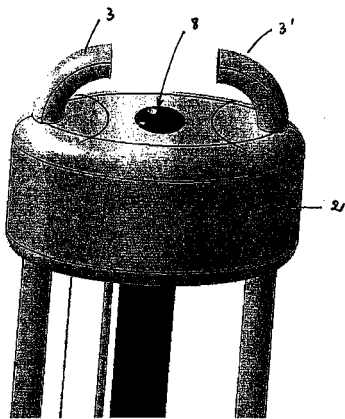


FIG. 20

【図 21】

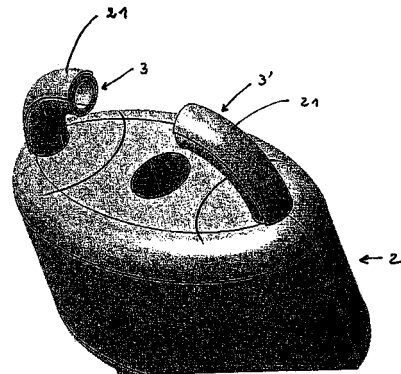


FIG. 21

【図 22】

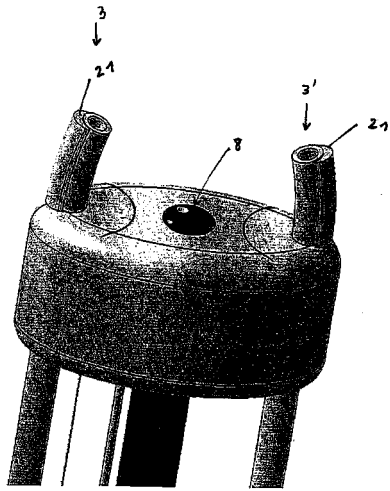


Fig. 22

【図 23】

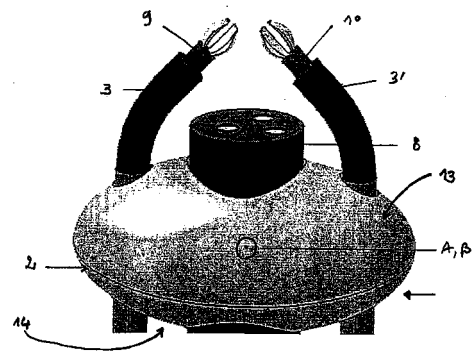


Fig. 23

 フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 B 19/00 (2006.01) A 6 1 B 19/00 5 0 2

(72)発明者 カウシェ, ニコラス
 ベルギー, ベ - 1 0 4 0 ブリュッセル, プレース ドゥ ロイ ヴァインカー, 2 8
 (72)発明者 デルシャンプレ, アライン
 ベルギー, ベ - 1 1 7 0 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 - 1 1 9 0 ブリュッセル, アヴェニュー アルベルト, 1 7 1

審査官 佐藤 智弥

(56)参考文献 特開平 0 3 - 0 2 6 2 2 6 (J P , A)
 特開平 0 6 - 0 5 4 7 9 6 (J P , A)
 特開平 0 5 - 3 3 7 0 7 5 (J P , A)
 特開 2 0 0 0 - 0 3 7 3 9 0 (J P , A)
 特開 2 0 0 0 - 0 3 3 0 7 1 (J P , A)
 特表 2 0 0 2 - 5 3 8 8 7 3 (J P , A)
 特開 2 0 0 2 - 3 3 6 2 6 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

A61B 17/00
 A61B 1/00
 A61B 17/22
 A61B 17/28
 A61B 17/32
 A61B 19/00

专利名称(译)	内视镜装置		
公开(公告)号	JP4815435B2	公开(公告)日	2011-11-16
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		
当前申请(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 A61B19/00 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 A61B19/00.502		
代理人(译)	Kazehaya 信明 浅野 纪子		
审查员(译)	佐藤 智弥		
优先权	2004447144 2004-06-18 EP		
其他公开文献	JP2008502384A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

一种内窥镜支架（1），包括能够连接到内窥镜的连接环（2）和连接到所述连接环的至少两个操作臂（3,3'），可以通过每个操作臂插入至少一个手术器械，每个操作臂具有至少第一旋转自由度，根据该操作臂，每个操作臂独立于另一个臂定向可附加的内窥镜支撑。还公开了一种包括所述支撑件的内窥镜检查套件。[选定图]图1a

