

(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2010-519974

(P2010-519974A)

(43) 公表日 平成22年6月10日 (2010.6.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 1/00 (2006.01)	A 6 1 B 1/00 3 0 0 P	2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24 (2006.01)	G 0 2 B 23/24 B	4 C 0 6 1
	G 0 2 B 23/24 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2009-551887 (P2009-551887)
 (86) (22) 出願日 平成20年3月3日 (2008.3.3)
 (85) 翻訳文提出日 平成21年10月20日 (2009.10.20)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2008/055653
 (87) 国際公開番号 W02008/106679
 (87) 国際公開日 平成20年9月4日 (2008.9.4)
 (31) 優先権主張番号 60/904, 253
 (32) 優先日 平成19年3月1日 (2007.3.1)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(71) 出願人 505396154
 カンボス, ジョージ・エイ
 アメリカ合衆国フロリダ州 3 3 1 4 5 マイ
 アミ・コーラルウェイ 1 8 7 8
 (74) 代理人 110000741
 特許業務法人小田島特許事務所
 (72) 発明者 カンボス, ジョージ・エイ
 アメリカ合衆国フロリダ州 3 3 1 4 5 マイ
 アミ・コーラルウェイ 1 8 7 8
 Fターム (参考) 2H040 CA11 CA23 CA24 DA03 DA12
 DA15 GA02
 4C061 AA15 BB00 CC00 DD00 FF35

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 内視鏡用の先端面組立体

(57) 【要約】

体腔のよく見えない部分を観察するため、及び手術用器具により体腔の一部を外科的に処置するための内視鏡用の先端面組立体は、先端面組立体の外壁面に置かれた少なくとも1個の手術用器具ポートを備え、そして外壁面は、一般に、先端面ハウジングの長手方向軸線に関して鋭角に配置された平面内にある。この外壁面は、一般に、U字状の形状を持つことができる。少なくとも1個の光学画像チャンネルポートを先端面ハウジングの別の外壁面に置くことができ、そしてこの外壁面は、先端面ハウジングの末端の方に面する。器具ポートの置かれた外壁面は、少なくとも1個の光学画像チャンネルポートの置かれた外壁面から先端面ハウジングの末端に向かって伸びる。

【選択図】 図4

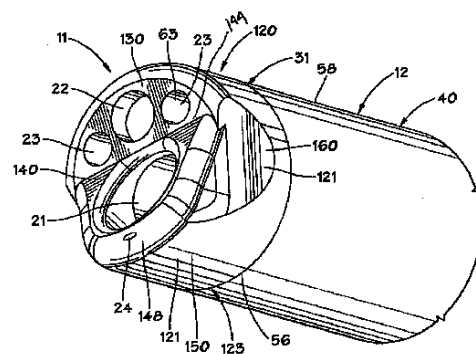


FIG. 4

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

体腔のよく見えない部分を観察するため、及び手術用器具により体腔の一部を外科的に処置するための内視鏡用の先端面組立体であって：

複数の外壁面、末端、手元側の端部、及び長手方向軸線を有する先端面ハウジング；

少なくとも 1 個の光学画像チャンネルポート；

少なくとも 1 個の光学画像チャンネルポートと組み合わせられ、かつ体腔内より画像を集めるようにされた少なくとも 1 個の光学画像収集装置；

体腔の少なくとも一部分に照明を提供するようにされた少なくとも 1 個の照明伝送体；

手術用器具を先端面ハウジングから外向きに通して身体通路内に収めることを許すようにされた少なくとも 1 個の手術用器具ポート；

を備え、

少なくとも 1 個の光学画像チャンネルポートは先端面ハウジングの第 1 の外壁面内に置かれ、第 1 の外壁面は先端面ハウジングの末端の方に向き；

少なくとも 1 個の手術用器具ポートは先端面組立体の第 2 の外壁面内に置かれ、第 2 の外壁面は、先端面ハウジングの長手方向軸線に関して鋭角に配置された平面内にあり、かつ第 2 の外壁面は第 1 の壁面から先端面ハウジングの末端に向かって伸び；そして

第 2 の外壁面は第 1 及び第 2 の両側の側縁を有する略 U 字状の形状を有する前記先端面組立体。

【請求項 2】

先端面ハウジングの一部が、第 3 の外壁面により取り囲まれた略円形断面の形状を有する請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 3】

第 3 の外壁面が、第 1 の外壁面と先端面ハウジングの手元側の端部との間に配置される請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 4】

第 1 の、第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の第 1 の両側の側縁と第 3 の外壁面とに隣接して配置され；第 2 の、第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の第 2 の両側の側縁と第 3 の外壁面とに隣接して配置され；そして第 4 の外壁面の各は、一般に、第 2 の外壁面から外向きに離れて第 3 の外壁面に向かい及び先端面ハウジングの手元側の端部に向かい外向きに傾斜した平面内にある請求項 2 の先端面組立体。

【請求項 5】

第 1 の、第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の第 1 の両側の側縁と第 3 の外壁面とに隣接して配置され；第 2 の、第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の第 2 の両側の側縁と第 3 の外壁面とに隣接して配置され；そして第 4 の外壁面の各々は、第 2 の外壁面から外向きに離れて第 3 の外壁面に向かい且つ先端面ハウジングの手元側の端部に向って外向きに傾斜した平面内にある請求項 3 の先端面組立体。

【請求項 6】

第 1 の外壁面が、先端面ハウジングの長手方向軸線と実質的に直角方向に配置される請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 7】

少なくとも 1 個の照明伝送体が第 1 の外壁面に置かれる請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 8】

少なくとも 1 個の吸引ポートが第 2 の外壁面に隣接して置かれる請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 9】

第 2 の外壁面が、先端面ハウジングの長手方向軸線に鋭角に配置された平面内にあり、そしてこの鋭角が 20° と 70° との間である請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 10】

鋭角がほぼ 45° である請求項 9 の先端面組立体。

10

20

30

40

50

【請求項 1 1】

第 1 の外壁面と先端面ハウジングの手元側の端部との間に置かれた第 3 の外壁面；及び第 1 及び第 2 の第 4 の外壁面であって第 1 の第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の第 1 の側縁と組み合わせられ、かつ第 2 の第 4 の外壁面が第 2 の外壁面の側縁と組み合わせられる前記第 1 及び第 2 の第 4 の外壁面を有する請求項 1 の先端面組立体。

【請求項 1 2】

先端面ハウジングは第 2 の外壁面の下にある第 5 の外壁面を有し、そして第 5 の外壁面は、先端面ハウジングの長手方向軸線と平行な平面内にある請求項 1 1 の先端面組立体。

【請求項 1 3】

第 2、第 3、第 4 及び第 5 の外壁面を有する先端面ハウジングが尿管口と相補する形状を定め、これにより先端面ハウジングを尿管口内及び尿管内に容易に挿入することができる請求項 1 2 の先端面組立体。

10

【発明の詳細な説明】

【関係出願】

【0 0 0 1】

本願は、2007 年 3 月 1 日付けの特許文献 1「内視鏡用の先端面」の恩典及び優先の恩典を請求する。

【技術分野】

【0 0 0 2】

本発明は検査用器械に関し、特に内視鏡形式の器械用の先端面組立体、又は先端面に關する。

20

【背景技術】

【0 0 0 3】

内視鏡形式の器械は、医師及び外科医が体腔内の見えにくい部分を観察するために開発されてきた。医師及び外科医は、特に、比較的大きい開口部を通して行われる通常形式の手術に通常伴う外傷、外観の醜悪化、費用、及び危険が限定された状態で、ある種の外科的処置を行うために身体内で内視鏡形式の器械を使用する。

【0 0 0 4】

硬性、半硬性又は軟性のいずれかの内視鏡形式の器械の伝統的な先端面、又は先端面組立体の設計及び要素は、これが最初に紹介されてからごく僅か変更されただけである。基本的に、これらの全ては以下の入出力ポート；即ち、処置を行うために手術用アクセサリ―又は手術用器具を導くための作業用チャンネルポート、光学画像収集装置ポート、例えば観察用のテレスコープポート、照明伝送体ポート、例えば照明用光ファイバーポート；及びときには洗浄及び吸引チャンネルポートを含む。通常の内視鏡においては、アクセサリ―及び器具は、泌尿器系内を実際に観察するより前に導入されると信じられる。通常の手術用アクセサリ―出口ポートは光学系の後方に置かれ「盲点」を作る。このため、これらは、外科医が見て制御するより前に泌尿器系に入る。医療器具の設定の際、器械のアクセサリ―又は器具の出口の側は尿管の壁に非常に近いことが普通である。盲点のために生じた尿管の自然の曲線の外科医による観察の欠如は、尿管壁に不注意による裂傷又は穿孔を作る可能性がある。また、器具の側面から手術用器具が出るので、生検又は治療処置の目的を達成するために目標の病変、又は異物を適切に狙うために、外科医は、器械を回転させねばならない。この操作、又は「頻繁な回転」は、器械の挿入による穿孔及び／又は固有の外傷の危険、或いは生検の下側の組織の炎症を作る圧力を増大させる可能性がある。

30

40

【0 0 0 5】

対象の場所を照らすための光源は、通常は腔の外部に置かれる。光は、通常、光ファイバーのバンドルから形成される照明又は光の伝送体により器械を通して送られる。画像の収集用又は伝送用の通常のレンズ、又はファイバーの両端が同様に配列されたコヒーレントな光ファイバーのバンドルを使用することができる。

【0 0 0 6】

50

内視鏡形式の器械は、種々の異なる目的に対応できる流体チャンネルを有するように構成することができる。例えば、肺におけるある種の処置において、流体チャンネルは肺に呼吸を許すため空気圧を提供する。別の処置においては、流体チャンネルは、よりよい視界を得るためによりうまく接近できるように体腔に空気を吹き込み、又は体腔を膨張させるために使用することができる。別の処置においては、視診を容易にするため、又は画像収集装置を清浄にするために、血液のような望ましくない汚染流体をきれいに取り去るために、水のような洗浄用流体の供給を使用することができる。対象部位から流体を取り去るために吸引ラインがしばしば使用される。作業用器具チャンネルは、鉗子、剪刀、パンチ、電極、レーザー、及び同等器具のような種々の作業用器械又はアクセサリーの、器械を通しての挿入を提供する。

10

【0007】

内視鏡形式の器械は、ハンドル及び観察用組立体に連結された典型的に筒状のシャフトを備え、この観察用組立体は、観察用装置に連結するために機械式連結を提供することが普通である。典型的な内視鏡形式の器械は、シャフトを通して伸び、ハンドル及び組立体の外部流体連結具と連結された流体チャンネルを備えることができる。ハンドル及び観察用組立体の作業用器具ポートはシャフトの作業用器具チャンネルと連絡し、そして作業用器具を定位置に保持するためにクランプ又はその他の支持器具を備えることができる。照明ポートは、典型的に光源と連結される。光は、通常は器械の観察用端部又は手元側の端部から末端の光指向用のレンズに送られる。対物レンズを有する光収集装置が末端に置かれ、そしてハンドル及び観察用装置は、手術者が対象腔の断面を観察する観察用装置に画像伝送体を経て画像を送る。対物レンズは、使用される場合は、典型的に固定され、そして対象部位を観測するためにシャフトの長軸に沿って又は軸から傾けられて指向される。内視鏡形式の器械は複数の機能の固定された組み合わせを有しているが、その他の機能は種々の作業用器具及び観察方法から機能の選択ができるようにすることができる。

20

【0008】

内視鏡形式の器械のハンドル及び観察用装置は、通常、種々の形式のビデオ、又はその他の画像化装置に接続するための種々のアダプターを収容する。ある事例においては、直接観測用の光学式観測装置及び処置のテレビ化又は記録のためのビデオ画像化装置に同時に表示するために画像を分離するためにイメージマルチブラクサーが使用される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0009】

【特許文献1】米国暫定出願第60/904,253号 明細書

【発明の概要】

【0010】

以下説明される図示実施例に従って、体腔のよく見えない部分を観察するため及び手術用器具による体腔のある部分を外科的に処置するための内視鏡用の先端面組立体は、体腔のよく見えない部分を観察するため、及び手術用器具により体腔のある部分を外科的に処置するための内視鏡用の先端面ハウジング組立体であって、少なくとも1個の光学画像チャンネルポート、少なくとも1個の光学画像収集装置、少なくとも1個の照明伝送体、少なくとも1個の手術用器具ポートを備え、そしてその少なくとも1個の手術用器具ポートは先端面組立体の外壁面内に置かれた前記先端面ハウジング組立体を備える。外壁面は、一般に、先端面ハウジングの長手方向軸線に関して鋭角に配置された平面内にあり、その外壁面は一般にU字状の形状を持つ。

40

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】先端面組立体を使用し得る尿管鏡のような内視鏡の側面図である。

【図2】図1の内視鏡と共に使用する本発明の先端面組立体の図示実施例の側面図である。

【図3】図2の先端面組立体の正面図である。

50

【図４】内視鏡に取り付けられた図２及び３の先端面組立体の斜視図である。

【図５】図２及び３の先端面組立体の別の斜視図である。

【図６】図１の線６－６に沿って得られた図１の内視鏡の部分断面図である。

【図７】図１の線７－７に沿って得られた図１の内視鏡の部分断面図である。

【図８】腔内のよく見えない部分を観察するためのシステムの図式的な図である。

【発明を実施するための形態】

【００１２】

内視鏡用の本発明の先端面組立体は、付属図面に関連した以下の説明を参照し理解することができる。

【００１３】

10

ここに示された好ましい図示実施例に関連して幾つかの実施例が説明されるが、本発明はこれら実施例に限定されないことが理解されるであろう。反対に、全ての変更、変化、及び相当する例は特許請求の範囲により定められた本発明の精神及び範囲内に含まれるので、これらを含むことが意図される。

【００１４】

内視鏡用の本発明の先端面組立体の図解された特別な実施例が以下説明される。説明及び図面を通して、同じ構造を有する構成要素に対して同じ参照番号が使用され、更に用意された参照番号を持っていない要素に対しては、それと同じ構造を有する構成部品に用意された参照番号が使用される。

【００１５】

20

さて、図面を参照すれば、先端面組立体１１を有する尿管鏡１０が図１－５に図解される。この尿管鏡１０は、種々の内視鏡又は内視鏡形式の器械のなかの一つであり、本発明の先端面組立体１１と共に使用することができる。一般に、尿管鏡１０は、シャフト又はシャフト組立体１２に連結された先端面組立体１１を備え、このシャフト組立体１２はハンドル及び観察用組立体１３に連結され、又は組み合わせられている。先端面組立体１１に関連し、シャフト組立体１２は、光学画像収集装置６１の前面に器具出口又はポート２１を設けることにより（図３、４及び５）、通常の器械アクセサリ、又は「手術用器具」（図示せず）の使用又は観察を許し、これにより、腔の裂傷の危険を減らす。シャフト組立体１２は、観察用装置及び手術用器具の両者の同時使用も提供し、上部尿管のような腔内の探索を容易にし、そして尿管のような敏感な腔の内部で作業する際に要求される目標探査時又は観察時における器具の過度な回転の要求を回避する。

30

【００１６】

さて、図２－５を参照すれば、先端面組立体１１の実施例は複数の入出力ポートを備える。ポートは次のものを含むことができる。即ち、通常の手術用アクセサリ、又は手術用器具（図示せず）が出ることができかつこれらを導くことができる手術用器具ポート又は器具出口２１；少なくとも１個の光学画像チャンネルポート２２；及び少なくとも１個の照明チャンネルポート２３である。先端面組立体１１は、少なくとも１個の流体及び／又は吸引チャンネルポート２４も備えることができる。先端面組立体１１は、また、体腔内部から画像を集めるために、先端面組立体１１の少なくとも１個の光学画像チャンネルポート２２とインターフェース接続された少なく１個の光学画像収集装置６１も備える。光学画像収集装置６１の形式は、尿管鏡１０に使用される光伝送体６２の形式と対応する。例えば光伝送体６２を提供するために光導波路を選定した場合は、光学画像収集装置６１としてレンズ、又はプリズムが要求される。使用される光伝送体６２を提供するための手段が、光ファイバー又は光ファイバーのバンドル又はアレイのような光ファイバーであるならば、この光ファイバーアレイの面は、光伝送体６２を通してハンドル及び観察用組立体１３に、たとえ視覚精度の落ちたものであっても伝送するために光学画像を収集するために要求される唯一の手段である。図２－５の先端面組立体の設計、並びにここに説明されるその他の設計は、腎臓内の上部尿管系に接近する能力を提供し、かつ先に説明された「盲点」を回避するように改良された視界を組み入れる。

40

【００１７】

50

先端面組立体 11 の示された実施例は、図 1 - 5 に最もよく示される。この実施例においては、先端面組立体 11 は、シャフト組立体 12 の第 1 の軟性シャフトセグメント 31 の末端部 32 に組み合わせられ又は連結される。末端部 32 が実質的に円形の断面形状を有するこの実施例においては、先端面組立体 11 は図 3 に示されるように実質的に円形の断面形状を持つ。先端面組立体 11 は、複数の外壁面 121、末端 122、手元側端部 123、及び長手方向軸線 124 を有する先端面ハウジング 120 を備える。図 2 及び 5 に見られるように、先端面ハウジング 120 は、後方に伸びている挿入体 125 を備え、この挿入体はシャフト組立体 12 内を伸び、そして末端部 32 に固定される。

【0018】

先端面組立体 11 は、少なくとも 1 個の光学画像収集装置 61 を備え、これは、この実施例においてはレンズ 55 の形式を取ることができる。レンズ 55 は、シャフト組立体 12 の長手方向軸線 L 及び先端面ハウジング 120 の長手方向軸線 124 に対して、(図 2 に示されるように) 実質的に直角方向に配置された平面 P 内に置かれることが好ましい。平面 P は、先端面 11 とシャフト組立体 12 の軟性セグメント 31 の末端 32 との間のインターフェース 56 と実質的に平行に配置される(図 4) と考えることもできる。図示のように、レンズ 55 は、長手方向軸線 L 及び 24 から上方に間隔を空けられることが好ましい。先端面組立体 11 は、手術用器具ポート 21 も備える。先端面組立体 11 の外周 57 は、第 1 の軟性シャフトセグメント 31 の末端 32 の外周 58 と部分的に適合する(図 4)。光伝送用及び照明用の少なくとも 1 個の照明伝送体 63 が、光ファイバーのバンドル、アレイ、又は単一の光ファイバーストランドの形式で、図 2 に示されるように、先端面ハウジング 120 に置かれる。図 2 及び 4 に示されるように、2 個の伝送体 63 を使用することが好ましい。

【0019】

図 2 - 5 に見られるように、先端面ハウジング 120 は、第 1 の外壁面 130 を有し、この第 1 の外壁面は先端面ハウジング 120 の末端 122 の方を向く。少なくとも光学画像チャンネルポート 22 が第 1 の外壁面 130 に置かれることが好ましい。先端面ハウジング 120 の第 2 の外壁面 140 に少なくとも 1 個の手術用器具ポート 21 が置かれる。図 2 に見られるように、第 2 の外壁面 140 は、一般に、先端面ハウジング 120 の長手方向軸線 124 に関して鋭角 141 に配置された平面 P' 内に置かれる。図 2 - 5 に見られるように、第 2 の外壁面 140 は、第 1 の外壁面 130 から先端面ハウジング 120 の末端 122 に向かって伸びる。第 2 の外壁面 140 に少なくとも 1 個の手術用器具ポート 21 が形成され又は置かれる。組み合わせられた照明伝送体 63 を有する照明チャンネルポート 23 が、第 1 の外壁面 130 内に形成され又は置かれる。図 3 に見られるように、第 2 の外壁面 140 は、図 2 - 5 に示されるように両側に置かれた第 1 及び第 2 の側縁 142、143 を有する一般に U 字状の形を持つ。第 2 の側壁面 140 の両側の第 1 及び第 2 の側縁 142、143 は、丸みの付けられたリップ又は隆起 148 のような一般に丸みが付けられかつ湾曲している形態を持つ。この構造により、内視鏡 10 が使用される尿道、膀胱、尿管、及び腎臓のような体腔を刺激し又は損傷させる可能性のある鋭い端部を持つことなしに、先端面組立体 11 を希望の方法で機能させることができる。第 2 の外壁面 140 は、両側の側縁 142、143 の上端の間を伸びる上縁 144 を持ち、そして上縁 144 は、第 2 の外壁面 140 が第 1 の外壁面 130 と出会い、又は外壁面 130 に移行する場所に置かれる。

【0020】

図 2 に見られるように、第 1 の外壁面 130 は、先端面ハウジング 120 の長手方向軸線 124 に対して実質的に直角方向に配置されることが好ましい。長手方向軸線 124 に関するこの角度配置は、光学画像チャンネルポート 22 内の光学画像収集装置 61 が、剪刀、鉗子、又はその他の手術用器具のような手術用器具(図示せず)が手術用器具ポート 21 から出るときに、実質的に盲点がないような方法でこれらを適切に視ることができる限り、変更し得ることが容易に理解されるであろう。関連して、希望するならば、第 1 の外壁面 130 と長手方向軸線 124 との間の角度 131 (図 2) を 90° より大きくし、

10

20

30

40

50

前述の盲点を実質的に避けることができ；或いは角度 1 3 1 を鋭角にし、これにより第 1 の外壁面 1 3 0 が、第 2 の外壁面 1 4 0 のある平面 P' と実質的に同一平面内にあるようにすることができる。

【0021】

更に図 2 を参照すれば、第 2 の外壁面 1 4 0 と先端面ハウジング 1 2 0 の長手方向軸線 1 2 4 との間の鋭角 1 4 1 は、 20° と 70° との間の範囲内になることが好ましい。図 2 に示されるように、鋭角 1 4 1 はほぼ 50° であることが好ましい。図 3 を参照すれば、第 2 の外壁面 1 4 0 は、これと組み合わせられ、又はこれに隣接して少なくとも 1 個の流体及び / 又は吸引ポート 2 4 を持つことができる。吸引ポート 2 4 は 1 個だけしか図示されてないが、希望するならば、追加の流体及び / 又は吸引ポート 2 4 を設けることができるのは勿論である。

10

【0022】

更に、図 2 - 5 を参照すれば、先端面ハウジング 1 2 0 は、図 3 に明らかに示されるように一般柱状の断面形状を有して示され、そしてこの一般に円柱状の断面形状は、第 3 の外壁面 1 5 0 により取り巻かれ、又は囲まれる。第 3 の外壁面 1 5 0 は、図 2 に見られるように、第 1 の外壁面 1 3 0 と先端面ハウジング 1 2 0 の手元側の端部 1 2 3 との間に配置することができる。先端面ハウジング 1 2 0 は、第 2 の外壁面 1 4 0 の第 1 及び第 2 の側縁 1 4 2、1 4 3 と組み合わせられた第 4 の外壁面 1 6 0 を備えることもできる。例えば、第 1 及び第 2、第 4 の外壁面 1 6 2、1 6 3 を設けることができる、第 1 に、第 4 の外壁面 1 6 2 は、第 1 の両側の側縁 1 4 2、又は第 2 の外壁面 1 4 0 のリップ 1 4 8 に隣接しかつ第 3 の外壁面 1 5 0 に隣接して配置される。第 2 に、第 4 の外壁面 1 6 3 は、第 2 の両側の側縁 1 4 3、又は第 2 の外壁面 1 4 0 のリップ 1 4 8 に隣接して配置され、更に第 4 の外壁面 1 6 3 は第 3 の外壁面 1 5 0 に隣接して配置される。

20

【0023】

図 2 - 5 に見られるように、各第 4 の外壁面 1 6 0 は、一般に、先端面ハウジング 1 2 0 の手元側の端部 1 2 3 に向かう方向で第 2 の外壁面 1 4 0 から第 3 の外壁面 1 5 0 に向かって外向きに離れて傾斜した平面内にある。第 4 の外壁面 1 6 0 は、第 3 の外壁面 1 5 0 の一部分の除去により形成されることが考えることができる。第 4 の外壁面は、図 2 又は 4 に見られるように側方から見たとき、放物線のように見える形状を持つ。第 5 の外壁面 1 7 0 は、一般に第 2 の外壁面 1 4 0 の下にあるように見られ、かつ第 5 の外壁面 1 7 0 は、一般に、先端面ハウジング 1 2 0 の長手方向軸線 1 2 4 と平行な平面内にあるように見られる。先に説明された方法で、第 2、第 3、第 4、及び第 5 の外壁面 1 4 0、1 5 0、1 6 0、及び 1 7 0 を含むように先端面ハウジング 1 2 0 を形成することにより、先端面ハウジング 1 2 0 は膀胱内の尿管口と相補的な形状を持つ。先端面組立体 1 1 は、尿管に入りそして尿管から患者の腎臓内に入るために、尿管口を通過し、内視鏡 1 0 の吸引と協力して通過しなければならない。尿管口は、尿管が尿を空にするための膀胱の開口部である。尿管口は狭いことが多く、かつ間欠的に収縮することがあり、従って尿管内への内視鏡、又は尿管鏡 1 0 の進行を潜在的に妨げる。尿管口と相補する形状を有する先端面ハウジング 1 2 0 が、尿管内への内視鏡 1 0 の通過を助ける。

30

【0024】

加えて、手術用器具ポート 2 1、レンズ 5 5、及び第 1 の軟性セグメント 3 1 の末端 3 2 は、一般に円形断面の形態を有するとして図示されたが、この実施例の変更例においては、楕円形、卵形、又はその他の形状のような本技術の通常の熟練者により知られるようなその他の形状が本発明の精神内にあることに注意することが重要である。また、第 1 の軟性セグメント 3 1 の末端 3 2 は、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 のシャフト本体部 3 4 より小さい円周、又は直径を持つことができ、これにより先端面組立体 1 1 の外周 5 7 は、少なくとも部分的に末端 3 2 のより小さい外周の周りに受け入れられ、そして連結されることができる。更に、図 2 - 5 を参照すれば、先端面組立体 1 1 は、外周 5 7 の形状の変化、レンズ 5 5、手術用器具ポート 2 1、及び光伝送体 6 2 の位置決め又は位置の変化を含むことができる。更に、図 2 - 5 に示されたような先端面組立体 1 1 の構造の別の

40

50

実施例においては、光学画像収集装置 6 1 は、プリズム又は実質的に揃えられた光ファイバーのバンドル或いは本技術の通常の熟練者により知られるようなその他の方法のような別の形式とすることができる。光伝送体 6 2 及び照明伝送体 6 3 も、光ファイバーと実質的に同じ機能をなし得る本技術の通常の熟練者により知られるような適宜の受容し得る形式とすることができる。

【 0 0 2 5 】

図 2 - 5 に示された先端面組立体 1 1 の図示実施例においては、1 個の光学画像収集装置 6 1 しか使用しないので、モノプティック (m o n o p t i c)、モノスコピック (m o n o s c o p i c)、又は 2 次元の画像が提供される。3 次元、又は 3 D の画像が希望される場合は、希望の 3 D 画像を提供するために、追加の光学画像収集装置 6 1 を設けることができる。例えば、2 個の照明チャンネルポート 2 3 の各を、光学画像収集装置 6 1 を収容するために使用することができ、そして光学画像チャンネルポート 2 2 を照明伝送体 6 3、又は追加の照明伝送体 6 3 を収容するために利用することができる。

【 0 0 2 6 】

図 1 及び 6 を参照すれば、尿管鏡、又は内視鏡 1 0 のシャフト組立体 1 2 は、少なくとも 1 個の長手方向に伸びている通路 2 8、バンドル及び観察用組立体、及びインターフェース 2 9 を有するシャフト 2 7 を備える。手術用器具ポート 2 1、光学画像チャンネルポート 2 2、及び照明チャンネルポート 2 3 に対応しかつこれらに連結された通路 2 8 があることが好ましい。シャフト 2 7 は、好ましくはプラスチック又はポリマー材料のような適切な非毒性材料より構成され、そして腔内への挿入に適するようにされかつインターフェース 5 6 において先端面組立体 1 1 とインターフェース接続された末端 3 2 を有する第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1；第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の手元側の端部 3 3 に連結された末端 4 2 を有する第 2 の軟性シャフトセグメント 4 1；及び第 2 の軟性シャフトセグメント 4 1 の手元側の端部 4 3 に連結された末端 5 2 を有する第 3 のシャフトセグメント 5 1 を備える。

【 0 0 2 7 】

シャフト 2 7 は、好ましくは実質的に平滑で連続した外側面を有するように構成され、そしてその好ましい断面形状は円形である。第 3 のシャフトセグメント 5 1 の長さは、好ましくは約 5 0 c m である。第 1 の軟性シャフト部分 3 1 は好ましくは約 4 c m の長さであり、更に第 2 の軟性シャフト部分 4 1 は好ましくは約 2 0 c m の長さである。第 1 及び第 2 の軟性シャフト部分 3 1、4 1 は、その長さに沿って実質的に均一な断面形状を有することが好ましいが、これらは先端面組立体 1 1 に向かって徐々に細くなるようにテーパを付けることができる。シャフト 2 7 の第 3 の部分 5 1 は、膀胱内での使用を許すため、及び尿管に至る膀胱内の尿管口を経て尿管内に第 1 及び第 2 の軟性部分 3 1、4 1 の全体（剛性又は半剛性の構造として説明し得る）を支持するために、十分な強度と剛性とを有するように構成され、構造が剛性、又は半剛性であるとして説明することができる。第 1 及び第 2 の軟性シャフト部分 3 1、4 1 は、尿管の形状に追従するように構成される。また、内視鏡技術の通常の熟練者により知られるように、シャフト 2 7 の第 1 のセグメント 3 1、第 2 のセグメント 4 1、及び第 3 のセグメント 5 1 は、内視鏡 1 0 の意図された使用に従って変更することができる。

【 0 0 2 8 】

第 3 のシャフトセグメント 5 1 は、これが尿道を通りそして膀胱を実質的に通って伸びるように人の身体内に受け入れられるように寸法を決められる。セグメント 5 1 の末端 5 2 は、第 2 の軟性セグメント 4 1 の手元側の端部 4 3 を受け入れるようにテーパにされ、かつシャフト 2 7 が障害を与えることなく尿道を通して膀胱内に通過できるように、第 2 の軟性セグメント 4 1 と第 3 のセグメント 5 1 との間の滑らかでかつ徐々に変化する移行を提供するように形成される。第 3 の部分 5 1 は、好ましくは、シャフト 2 7 を過度に捻ることなしにハンドル及び観察用組立体 1 3 の操作により軸方向及び回転方向の両方の移動が可能であるように十分な強度と剛性を持つ。更に、シャフトセグメント 5 1 と、ハンドル及び観察用組立体 1 3 との間の連結 1 4 は、内視鏡 1 0 の使用中及び取り扱い中

の破損を避けるために十分な強度と剛性を持つ。従って、使用者は、先端面組立体 1 1 を導いて、第 1 の軟性部分 3 1 を、従って先端面組立体 1 1 を尿管に至る尿管口内に位置決めするために、膀胱を通して器械を操作することができる。腔内に挿入するようにされた末端 3 2 を有する第 1 の軟性セグメント 3 1 は、患者の膀胱内に受け入れられるような寸法にされる。

【0029】

末端 4 2 を有する第 2 の軟性シャフトセグメント 4 1 は、第 1 の軟性シャフト 3 1 と同様に、患者の尿管に受け入れられるような寸法にされ、かつ尿管のような体腔の種々の管に追従するように、その長さに沿った十分な可撓性がある。剛体の内視鏡の制御可能性を維持すると同時に軟性内視鏡の融通性を最適化するために、第 2 の軟性セグメント 4 1 は「受動的な可撓性」である。用語「受動的な可撓性」は、シャフトセグメント 4 1 が、腔又は身体の通路を通して通過するときに、シャフト 2 7 上に加わる力に応答して湾曲した形状になるように動かされ、曲げられ又は方向を変えられることができるが、運動、方向変更又は屈曲は内視鏡の操作者により実質的に制御可能でないことを意味することを意図する。第 3 のシャフトセグメント 5 1 は、使用者に十分な感触及び内視鏡 1 0 の制御を提供し、第 2 の軟性セグメント 4 1 は、外傷性の作用を最小にするために、容易に方向を変えそして体腔又は尿管のような通路を過度に変形させることなくその腔又は通路の輪郭に追従する能力を持つ。

【0030】

対比して、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 は「能動的な可撓性」である。用語「能動的な可撓性」は、シャフトセグメント 3 1 が、図 1 の想像線 1 5 に示されるような湾曲した形状を取るため、又は長手方向軸線に関して傾けるために、動かされ、方向を変えられ、又は曲げられ、そしてこの運動、方向の変更又は曲げが操作者により実質的に管理され、操作者が希望の運動、方向変更及び / 又は曲げを発生させかつ制御できることを意味する。操作者又は使用者の指令又は制御の際の先端面組立体 1 1 の曲がり、尿管に連なる膀胱の開口部又は尿管口の検出及び進入の際に使用者を助ける。更に、先端面組立体 1 1 及び第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の比較的小さい寸法のため、使用者は、尿管及び腎臓へのアクセスを得るように、尿管の狭い開口に至る膀胱内の尿管口の中にシャフト 2 7 を挿入することができる。第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の能動的な可撓性は、器械 1 0 の外傷なしの使用及び病変部又は腎臓のような対象部位に隣接した先端面組立体 1 1 の正確な位置決めを提供する。最も重要なことは、能動的な可撓性の第 1 の軟性セグメント 3 1 が、使用者に、観察すること及び作業用チャンネル 7 1 及び手術用器具ポート 2 1 を介して対象部位に作業用器具を外傷なしに送ることを許すことである。第 1 の軟性セグメント 3 1 の可撓性は、一般に、要求されるように器械を目標に向け又は前進させたとき、器械を回転させる必要性を無くす。

【0031】

第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 は、種々の方法を使用して能動的な可撓性にすることができる。第 1 の軟性セグメント 3 1 は、特有の導管を通して案内されてシャフトセグメント 3 1 又はシャフト 2 7 内の通路 2 8 を通って末端 3 2 に向かって長手方向に通過する作業用ワイヤー又は案内ワイヤー 3 0 の使用により能動的な可撓性にすることができる。このワイヤーはシャフトセグメント 3 1 を希望の方向に曲げ、動かし、又は方向を変えらるるよう操作し、又は引っ張ることができる。ワイヤー 3 1 の末端はシャフトセグメント組立体 3 1 の末端 3 2 の近くで適切に係留され、これによりワイヤー 3 0 が引かれると、希望の制御された方向変更、運動、又は曲げが生ずるであろう。或いは、選択的に制御可能な拡張可能体を形成している半円板状のリング要素よりなる連結されたストリング体より構成し、これにより、選定されたリング要素の制御された伸長の際に、シャフトセグメント 3 1 は、蛇の動きと似た方法で、希望の方向に動き又は曲がる。必要な可撓性を提供するその他の方法は、バネ、分離したワイヤーガイド、又は作業用器具そのものの使用を含む。希望するならば、本来の可撓性特性を変えるために、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の断面形状を変えることができる。言い換えれば、シャフトセグメントを、第 1 の

方向においてはより容易に曲げることができ、第 2 の方向においては剛性がより大きくなるように作するために、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の一つ又は複数の部分、又は側を、同じ第 1 の軟性シャフトセグメントの他の部分、側よりもより曲げ易く、又は撓み易く作ることができる。

【 0 0 3 2 】

或いは、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 は、第 1 の方向、例えば上向き及び下向きの方向において、他の方向におけるよりもより容易に曲がり又は方向を変えるようにされた第 1 の軟性セグメント 3 1 になるであろう異なった特性を有する合成材料から作ることができる。或いは、長手方向に配置され末端にバネ歪回復部材を有する張力ケーブルを使用し、これにより適切な制御により開始された張力ケーブルにおける増加した張力又は圧縮が軟性シャフトセグメント 3 1 を希望の方向に向け又は曲げることにより、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の希望の能動的な可撓性を得ることができる。

10

【 0 0 3 3 】

図 1、6 及び 7 を参照すれば、ハンドル及び観察用組立体 1 3 は、シャフト 2 7 の対応する通路、又はチャンネル 2 8 と連結されかつ第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 に、先端面組立体 1 1 の入出力ポートに、長手方向に伸びる複数の通路、又はチャンネル 8 8 を持つ。通路、又はチャンネルは、先端面組立体 1 1 とハンドル及び観察用組立体 1 3 との間で等しい直径のものとし、或いは異なる直径寸法のものとし、これにより一方の端部から他方の端部にテーパを付けられた滑らかでかつ連続した通路又はチャンネルを提供する。

20

【 0 0 3 4 】

図 1、6 及び 7 を参照すれば、ハンドル及び観察用組立体 1 3 は、シャフト 2 7 に連結され、又はインターフェース接続された末端部分 8 1、器械 1 0 を通して種々の手術用器具のためのアクセスを提供する作業用チャンネルインターフェース組立体 7 2 を有する作業用チャンネルインターフェース部分 8 2 を備え、例えばランプボックスのような光源と照明伝送体 6 3 との連結又はインターフェース接続を提供する照明伝送体組立体 7 3；及び手元側部分組立体 8 4 を有し、光学チャンネルインターフェース組立体 7 4 を有し、そして通常の画像化装置（図示せず）へのインターフェース又は中間接続のいずれかを提供し、手元側の部分 8 3 を備える。ハンドル及び観察用組立体 1 3 は、希望するならば、次の接続用要素のいずれか一つ又はそれ以上を備えることができる。握り又はピストル形の握り部；望遠鏡式観察装置組立体；アイピース調整具；画像化装置に光学画像を送信するための光タップ；電子式画像強化／送信装置；及び／又は洗浄／吸引用の弁。

30

【 0 0 3 5 】

器械 1 0 は、内腔内への通常の作業用装置用の通路を提供するための作業用チャンネル 7 1 を備える。さて、図 1、2、6 及び 7 を参照すれば、作業用チャンネル 7 1 は通路 2 8、8 8 を介して形成され、そして内腔への作業用器具のアクセスを提供する。チャンネル 7 1 は作業用チャンネルインターフェース組立体 7 2 から手術用器具ポート 2 1 に伸びる。作業用チャンネル 7 1 は、器械 1 0 を通過する作業用器具の滑らかな移動を提供するために、実質的に滑らかな内面を持つ。作業用チャンネル 7 1 は、実質的に円形端面の形状を有し、そしてシャフト 2 7 のシャフトセグメント 3 1、4 1、及び 5 1 により同心状に囲まれる。作業用チャンネル 7 1 の内壁面 7 5 は、作業用チャンネル 7 1 における作業用アクセサリ又は器具の通過及び使用を容易にするために、低摩擦係数を有する材料で塗装し、又はかかる材料で形成することができる。

40

【 0 0 3 6 】

器械 1 0 は、内腔内の照明を提供するために少なくとも 1 個の照明伝送体 6 3 を備える。照明伝送体 6 3 は、ハンドル及び観察用組立体 1 3 の照明伝送体インターフェース組立体 7 3 から、シャフト 2 7 を通って、第 1 の軟性シャフトセグメント 3 1 の末端 3 2 に、先端面組立体 1 1 に伸びる。照明伝送体 6 3 は、光を送る光ファイババンドルの形式である。照明伝送体インターフェース組立体 7 3 は、本技術の熟練者により理解されるように、照明伝送体 6 3（光ガイド）と通常の光源（図示せず）との間の接続を提供する。光は

50

、先端面組立体 11 の仕様に応じた方法で、照明伝送体インターフェース組立体 73 を通り、更にハンドル及び観察用組立体ハウジング 87 とシャフト 27 とを通り内腔内に至る。例えば、照明伝送体 63 は、1 個の光ファイバーバンドル、又は複数の独立した光ファイバーバンドル、或いは照明チャンネルポート 23 に到着する前、又は到着時に分割された 1 個の光ファイバーのバンドルとすることができる。また、一実施例においては、照明伝送体インターフェース組立体 73 は、光度を選択的に調整するために調光弁（図示せず）とすることができる。別の実施例においては、ハンドル及び観察装置組立体 13 は、複数の照明伝送体インターフェース組立体 73 を含むことができる。

【0037】

再び図 1 及び 6 を参照すれば、本発明の先端面組立体の一実施例は、収集した腔内の画像を、この実施例のハンドル及び観察装置組立体 13 に送るために光収集装置 61 と光学的にインターフェース接続された少なくとも 1 個の光伝送体 62 も備える。光伝送体 62 は、この実施例においては、光ファイバーバンドル 64 の形式である。この実施例においては、器械 10 は、光伝送体 62、64 を囲んで受け入れる光伝送体チャンネル 92 を備える。光伝送体 62、64 は、これを作業用チャンネル 71 内に配置し、又はこれを別のチャンネルとして形成することにより器械 10 内に置くことができる。照明伝送体チャンネル 93 は、光を先端面組立体 11 に、そして対応して腔内に、従って対象部位に送るために設けられる。熔融された光ファイバー画像バンドル 62 が、シャフト 27 を通って先端面組立体 11 に、そして対応して光学画像収集装置 61 に伸びる。一実施例においては、光伝送体 62 は、本技術熟練者に知られた方法によりハンドル及び観察用組立体ハウジング 87 内に支持される。例えば、光伝送体 62 は、ハンドル及び観察用組立体ハウジング 87 内に支持される。内視鏡 10 のハンドル及び観察用組立体 13 は、光学画像収集装置 61 により集められる画像を獲得するため、モニター及び / 又は眼鏡形ビデオのようなヒューマンインターフェース装置 101 に送信するように画像を処理するため、画像化プロセッサ 93 を有する画像化装置 91（図 8）とインターフェース接続して装備することができる。別の実施例においては、ハンドル及び観察用組立体 13 は、本技術熟練者により知られるように望遠鏡の形式として使用され、これにより、接眼レンズ及びレンズ支持具がパネ手段と協同して、光伝送体 62 とハンドル 87 との間の相対運動を許し直接調整可能な視覚画像化を提供する。一実施例においては、光学クサビ（図示せず）が備えられる。この光学クサビは、尿管鏡として実行された場合のように液内で観察するときに約 5 - 10° の観察方向の補正を提供するために、第 1 の軟性セグメント 31 の末端近くに置くことができる。

【0038】

さて、図 1、2、及び 8 を参照し、体腔の見えにくい部分を観察するためのシステムを説明することとする。このシステムは、先に説明されたような内視鏡 10、又はその他の内視鏡を含むことができる。システムは、ヒューマンインターフェース装置 101 に送られる画像を獲得するために、ハンドル及び観察用組立体 13 を介して少なくとも 1 個の光伝送体 62 と結合された画像化装置 91 を更に備える。一実施例においては、使用者は、現状技術の多くの場合のように光学画像収集装置 61 により集められた画像を望遠鏡又は観察用組立体の接眼鏡部分を通して厳密に観察する代わりに、本発明のハンドル及び観察用組立体 13 は、本技術熟練者により知られるような画像化装置 91 のためのインターフェースを提供する手元側の部分の組立体 84 を備える。一実施例においては、画像化装置 91 は、ヒューマンインターフェース装置 101 にビデオ出力を提供し得る画像プロセッサ 93 を備えた画像トランシーバ 92 である。別の実施例においては、画像化装置 91 は、複数の光伝送体 62 と光学的に結合された 1 対のカメラである。画像化装置 91 の好ましい機能は、使用者により選択されたとき、対象部位の 3 次元画像を表現することである。これは、典型的に、個々の「光の給送」を使用して達成される。加えて、光伝送体 62（複数）と光学画像収集装置 61（複数）との対を利用した好ましい実施例においては、画像化装置 91 は対象部位の完全かつより広い観察を表現するために画像の各半分を獲得する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 9 】

システムは、図 8 に示されるように、ヒューマンインターフェース装置 1 0 1 を含むことができる。ヒューマンインターフェース装置 1 0 1 は、例えば C R T、H D T V のような第 1 の画像表示装置 9 4 を含むディスプレイ／インターフェース装置を備えることができ、そして好ましい実施例においては、本技術熟練者により知られかつ理解されるように立体ビデオビューユニット 9 5 を有する第 2 の画像表示装置 9 4 を備えることができる。はっきりと見えることはヒューマンインターフェース装置 1 0 1 の重要な特徴であるが、本発明は上に提供された例、又はその性質には限定されない。

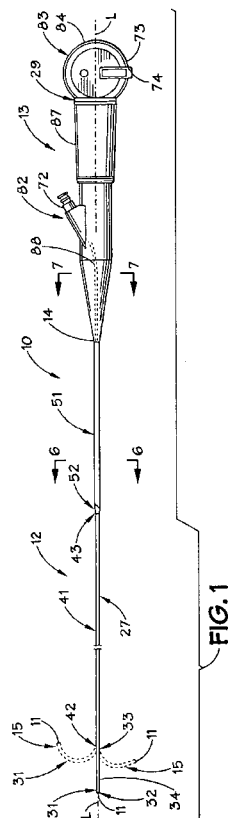
【 0 0 4 0 】

図面及び明細書において、本発明の典型的に好ましい実施例が明らかにされ、そして特別な用語が使用されたが、用語は説明のためにのみ使用され限定するためのものではない。図示実施例は、これら図示実施例に特に関連してかなり詳細に説明された。しかし、以上明細書において述べられた本発明の精神及び範囲内で種々の変更及び変化をなし得ることが可能なことは明らかであろう。身体の一部の大きさを考慮して内視鏡形式の器械及び本発明の先端面組立体に対してその他の材料及び寸法を使用し得ることが理解される。更に、使用されるチャンネル又は通路の数と寸法とは、内視鏡及び先端面組立体に関連して使用されるアクセサリ（即ち、色素レーザー、光ファイバーなど）に応じて変えることができる。先端面組立体は、いかなる形式の内視鏡式の器械又はシャフト組立体にも使用することができる。また、その他の形状のハンドル及びその他の設計のハンドルも使用できる。従って、本発明は、特許請求の範囲によってのみ限定されるべきである。

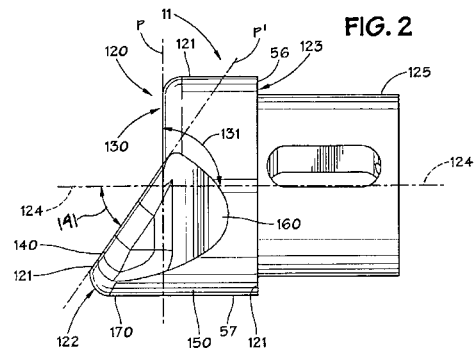
10

20

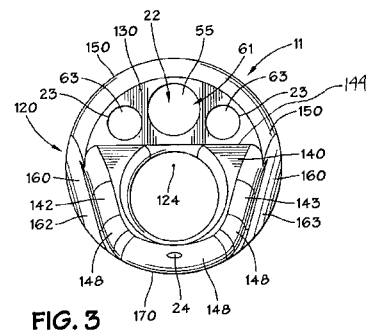
【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】



【図 4】

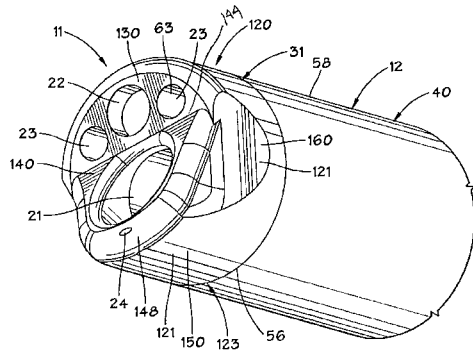


FIG. 4

【図 5】

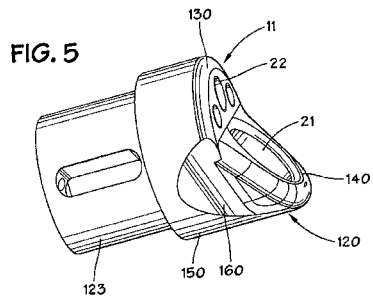


FIG. 5

【図 6】

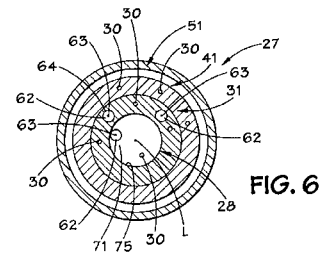


FIG. 6

【図 7】

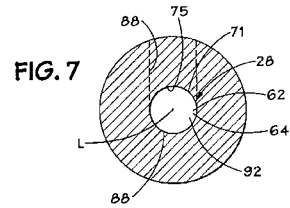


FIG. 7

【図 8】

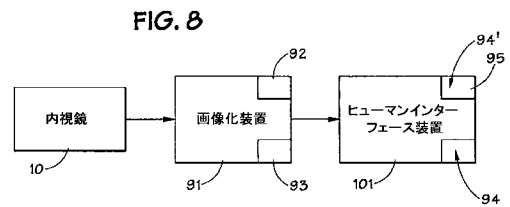


FIG. 8

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/055653

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61B1/307		
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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 741 380 A (OLYMPUS CORP [JP]) 10 January 2007 (2007-01-10) figure 5 the whole document	1-13
A	US 2007/038031 A1 (MIYAGI MASAOKI [JP] ET AL) 15 February 2007 (2007-02-15) figures 3,4,10	1-13
A	EP 1 743 567 A (OLYMPUS CORP [JP]) 17 January 2007 (2007-01-17) figure 3	1-13
A	WO 2005/048827 A (CAMPOS JORGE A [US]) 2 June 2005 (2005-06-02) the whole document	1-13
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family 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. "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 2 October 2008		Date of mailing of the international search report 15/10/2008
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL- 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Rivera Pons, Carlos

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/055653

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1741380	A	10-01-2007	CN 1946332 A	11-04-2007
			JP 2005312554 A	10-11-2005
			WO 2005102147 A1	03-11-2005
			KR 20070004897 A	09-01-2007
			US 2007049803 A1	01-03-2007
US 2007038031	A1	15-02-2007	NONE	
EP 1743567	A	17-01-2007	CN 1946334 A	11-04-2007
			JP 2005312553 A	10-11-2005
			WO 2005102146 A1	03-11-2005
			KR 20070004898 A	09-01-2007
			US 2007055106 A1	08-03-2007
WO 2005048827	A	02-06-2005	CA 2522865 A1	02-06-2005
			EP 1631185 A1	08-03-2006
			JP 2007503277 T	22-02-2007

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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

