

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公表特許公報 (A) (11)特許出願公表番号

特表2003 - 523234

(P2003 - 523234A)

(43)公表日 平成15年8月5日(2003.8.5)

(51) Int. Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 1/00	310	A 6 1 B 1/00 310	A 2 H 0 4 0
G 0 2 B 23/24		G 0 2 B 23/24	A 4 C 0 6 1

審査請求 未請求 予備審査請求 (全 17数)

(21)出願番号 特願2001 - 556158(P2001 - 556158)

(86)(22)出願日 平成13年1月30日(2001.1.30)

(85)翻訳文提出日 平成14年8月1日(2002.8.1)

(86)国際出願番号 PCT/US01/00673

(87)国際公開番号 W001/056457

(87)国際公開日 平成13年8月9日(2001.8.9)

(31)優先権主張番号 09/495,810

(32)優先日 平成12年2月1日(2000.2.1)

(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 プルイット, デヴィッド エル.
PRUITT, DAVID L.
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9458
7, ユニオン シティー, オーリー リヴ
ァーズ プレイス 2411

(72)発明者 プルイット, デヴィッド エル.
アメリカ合衆国 カリフォルニア州 9458
7, ユニオン シティー, オーリー リヴ
ァーズ プレイス 2411

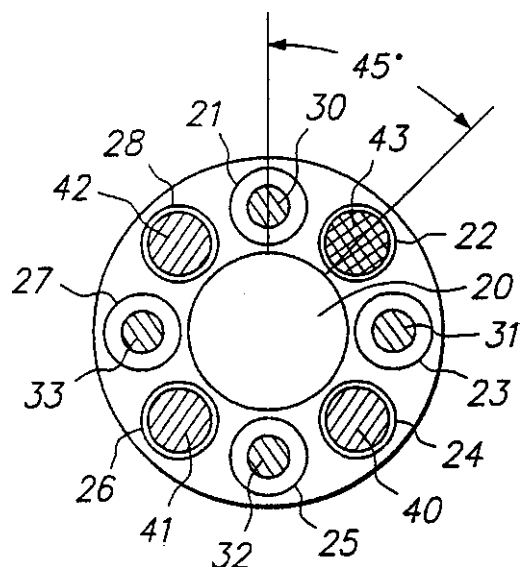
(74)代理人 弁理士 大塚 康德 (外 3 名)

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 多管路医療装置

(57)【要約】

内視鏡、カテーテルなどの多管路医療装置は、大径の中央作業チャンネル(20)および複数の周囲補助管路(21~28)を有する多管路押出し成形物として形成された軸(14)および遠位先端部材(16)を含む。補助管路は、複数の異なる方向の押出成形部材の可撓性が均一になるような方法で中央作業チャンネルの周囲に配置される。多管路押出し成形物を医療装置に使用すると、全ての方向に実質的に同じ可撓性を有するバランスのとれた装置が得られる。4つの補助管路に4本のプル・ワイヤ(30~33)を挿入することによって、先端が4方向に偏向する医療装置を得ることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 先端が4方向に偏向する内視鏡であって、
中央管路および複数の周囲管路を有する、押出し成形された多管路軸と、
中央管路および複数の周囲管路を有する、押出し成形された多管路先端部材であって、前記多管路軸の遠位端に接続され、前記多管路軸よりも可撓性が高い多管路先端部材と、

前記多管路軸および前記先端部材の複数の周囲管路中を延びる4本のプル・ワイヤと、

前記多管路軸の近位端と前記プル・ワイヤとに接続可能な内視鏡ハンドルであって、先端を4方向に偏向させるための制御装置を有する内視鏡ハンドルと、
を備えることを特徴とする内視鏡。

【請求項2】 前記複数の周囲管路が、4本のプル・ワイヤを含む4つの管路と、視覚化光学系用の4つの管路とを含むことを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項3】 前記多管路軸が6mm以下の外径を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項4】 前記複数の周囲管路が全て実質的に同じ直径を有することを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項5】 前記複数の周囲管路が前記中央管路の周囲に等間隔に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項6】 前記複数の周囲管路のうちの少なくとも1つが空き管路であることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項7】 前記複数の周囲管路が、前記多管路軸と先端部材とに複数の方向への均一な可撓性を与えるパターンで、前記中央管路の周囲に配置されていることを特徴とする請求項1に記載の内視鏡。

【請求項8】 中央管路と該中央管路の周囲に対称パターンで配置された複数の周囲管路とを有する、押出し成形された多管路軸と、

前記多管路軸の遠位端に接続され、中央管路と該中央管路の周囲に対称パターンで配置された複数の周囲管路とを有し、前記多管路軸よりも可撓性が高い、押

出し成形された多管路先端部材と、

前記多管路軸および前記先端部材の前記周囲管路の中を延びる複数のプル・ワイヤと、

を備えることを特徴とする操縦可能な多管路医療装置。

【請求項 9】 前記複数の周囲管路が、4本のプル・ワイヤを含む4つの管路を含むことを特徴とする請求項 8 に記載の医療装置。

【請求項 10】 前記複数の周囲管路のうちのいくつかの中に配置された視覚化光学系をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の医療装置。

【請求項 11】 前記複数の周囲管路が全て実質的に同じ直径を有することを特徴とする請求項 8 に記載の医療装置。

【請求項 12】 前記複数の周囲管路が前記中央管路の周囲に等間隔に配置されていることを特徴とする請求項 11 に記載の医療装置。

【請求項 13】 前記多管路軸および先端部材の内部または表面に配置され、前記医療装置に柱強度を与えるステンレス鋼繊維線補強をさらに備えることを特徴とする請求項 8 に記載の医療装置。

【請求項 14】 中央操作チャネルと前記中央操作チャネルを対称パターンで取り囲む複数の補助チャネルとを有する多管路押出し成形物と、

前記複数の補助チャネルのうちのいくつかの中を延びる複数のライトガイドと、

前記複数の補助チャネルのうちの他の補助チャネルの中を延びる複数のプル・ワイヤと、

を備えることを特徴とする内視鏡。

【請求項 15】 前記複数の補助管路が、複数のプル・ワイヤを含む4つの管路と、視覚化光学系用の4つの管路とを含むことを特徴とする請求項 14 に記載の内視鏡。

【請求項 16】 前記多管路押出し成形物が6 mm以下の外径を有することを特徴とする請求項 14 に記載の内視鏡。

【請求項 17】 前記複数の補助管路が全て実質的に同じ直径を有することを特徴とする請求項 14 に記載の内視鏡。

【請求項18】 前記複数の補助管路のうちの少なくとも1つが空き管路であることを特徴とする請求項14に記載の内視鏡。

【請求項19】 前記複数の補助管路が、前記押出し成形物に複数の方向への均一な可撓性を与えるパターンで、前記中央管路の周囲に配置されていることを特徴とする請求項14に記載の内視鏡。

【請求項20】 中央管路と該中央管路を取り囲む複数の補助管路とを有する多管路部材を押出し成形する工程と、

前記複数の補助管路のうちのいくつかに複数のプル・ワイヤを挿入する工程と、

前記複数の補助管路のうちの他の補助管路に複数の光ファイバ又はイメージ・ファイバを挿入する工程と、

を含むことを特徴とする内視鏡の形成方法。

【請求項21】 前記補助管路が、前記中央管路のまわりに対称パターンで配置されることを特徴とする請求項20に記載の方法。

【請求項22】 前記プル・ワイヤと、前記光ファイバ又はイメージ・ファイバとが、前記補助管路に交互に挿入されることを特徴とする請求項20に記載の方法。

【請求項23】 前記押出し成形された多管路部材が、互いに接続された、第1の可撓性を有する第1の部材と、第2の可撓性を有する第2の部材とから形成されることを特徴とする請求項20に記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

(発明の背景)

[発明の分野]

本発明は多管路医療装置 (multi-lumen medical device) に関し、詳細には、操縦可能な先端を有する内視鏡、カテーテルなどの押出し成形された多管路医療装置に関する。

【0002】

[関連技術の簡単な説明]

内視鏡は、医療分野において、直接視覚化の下での手術、治療、診断またはその他の医療手技の実施に広く使用されている。従来の内視鏡は一般に、光ファイバライトガイド、光ファイバ・イメージ・ガイド、作業チャネルなどのいくつかの内視鏡構成要素を含む。これらの構成要素は、内視鏡の被覆チューブの管路に配置される。周知の内視鏡設計の例が米国特許第4706656号、第4911148号および第5704899号に示されている。

【0003】

操縦可能な内視鏡は、細長い軸および可撓性の遠位先端を含む。可撓性の先端は、装置の近位端に位置する内視鏡ハンドルに配置された制御装置を用いてプル・ワイヤを動かすことによって偏向させることができる。内視鏡が1本のプル・ワイヤを備えているとき、先端は1方向に偏向可能であり、2本のプル・ワイヤを備えているときには2方向に偏向可能である。使用の際、1方向に偏向可能な内視鏡および2方向に偏向可能な内視鏡では、先端を偏向させ、装置全体を近位端から回転させることによって所望の位置に到達させる。しかし、先端を操縦するために使用者が内視鏡全体を回転させることは、使用者にとって難しく、内視鏡軸の高い捻り強度 (torque ability) が必要であり、内視鏡の軸に大きな応力がかかるため、望ましくない。

【0004】

したがって、操作性および精度を向上させるために先端が4方向に偏向する医療装置を提供することが望ましい。

【0005】

さらに、さまざまな方向に均等に曲がるバランスのとれた装置とするために、作業管路が中心に位置する医療装置を提供することが望ましい。

【0006】

さらに、可撓性の多管路軸を押出し成形することによって安価に形成される医療装置を提供することが望ましい。

【0007】

(発明の概要)

本発明は、中央管路および複数の周囲管路を有する多管路押出し成形物から形成された医療装置に関する。

【0008】

本発明の一態様によれば、先端が4方向に偏向する内視鏡は、中央管路および複数の周囲管路を有する押出し成形された多管路軸と、中央管路および複数の周囲管路を有する押出し成形された多管路先端部材を含む。先端部材は軸の遠位端に接続され、軸よりも可撓性が高い。軸および先端部材の複数の周囲管路中を4本のプル・ワイヤが延びている。内視鏡ハンドルは、軸の近位端およびプル・ワイヤに接続可能である。内視鏡ハンドルは、先端を4方向に偏向させるための制御装置を有する。

【0009】

本発明の追加の態様によれば、操縦可能な多管路医療装置は、中央管路および中央管路の周囲に対称パターンで配置された複数の周囲管路を有する押出し成形された多管路軸と、軸の遠位端に接続された押出し成形された多管路先端部材を含む。先端部材は、中央管路および中央管路の周囲に対称パターンで配置された複数の周囲管路を有する。先端部材は軸よりも可撓性が高い。軸および先端部材の周囲管路中を複数のプル・ワイヤが延びている。

【0010】

本発明の他の態様によれば、内視鏡は、中央操作チャネルおよび中央操作チャネルを対称パターンで取り囲む複数の補助チャネルを有する多管路押出し成形物を含む。いくつかの複数の補助チャネル中を複数のライトガイドが延び、他の複

数の補助チャネル中を複数のプル・ワイヤが延びている。

【0011】

本発明は、4方向に偏向可能な多管路医療装置の利点を提供する。

【0012】

次に、添付図面に示した好ましい実施形態を参照して本発明をより詳細に説明する。これらの図面において同種の要素は同種の参照番号を有する。

【0013】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

図1～図3に、本発明に基づく内視鏡の一実施形態を示す。内視鏡10はハンドル12、軸14および遠位先端部材16を含む。内視鏡の軸14および遠位先端部材16はともに多管路押出し成形物であり、同一の横断面または実質的に同一の横断面を有する。内視鏡の作業部分を形成するため、軸14と先端部材16は、接着剤、超音波溶接などの周知の任意の方法で互いに接合される。遠位先端部材16は、軸14よりも可撓性の高い材料から形成される。遠位先端部材16の可撓性は、内視鏡の先端の操縦を可能にする。内視鏡ハンドル12は、ダイヤル、レバーなどの遠位先端部材16を制御するための制御装置18を有し、好ましくは視覚化のためのカメラを備える。

【0014】

図2に示すように、軸14および遠位先端部材16はそれぞれ、大径の中央管路20および複数の補助管路21～28を含む。中央管路20は、手術手技、薬物搬送、組織採取などの医療手技を実行するための作業チャネルとして使用される。補助管路21～28は、操縦、照明、視覚化、洗浄、吸引などの補助的な機能のために使用される。

【0015】

内視鏡10の一実施形態によれば、4つの補助管路21、23、25および27が、先端部材を4方向に偏向させるために使用されるプル・ワイヤ30～33を受け入れる。補助管路24、26および28は、組織部位を照明するためのライトガイド40、41および42を受け入れ、補助管路22は、視覚化のためのイメージ・ガイド43を受け入れる。プル・ワイヤおよびライトガイドは、図3

に示されるエンド・キャップのようなエンド・キャップ50によって内視鏡の遠位端に固定される。エンド・キャップ50は、遠位先端部材16の端部を受け入れる中央ボア52を有する。エンド・キャップはさらに、プル・ワイヤおよびライトガイドを固定するための複数のボア54を有する。

【0016】

中央作業管路20および均等に分布した補助管路21～28を有する多管路押し出し成形物の使用によって、全ての方向に実質的に同じ可撓性を有するバランスのとれた装置が得られる。このバランスのとれた装置は、周知の内視鏡よりも先端の制御に優れた、4方向に均等に曲がる遠位先端部材16を有する。押し出し成形された多管路内視鏡は、単一の外被の中に複数の要素管路を有する周知の内視鏡よりも安価である。さらに、使用中に、軸に応力がかかる原因となる軸の回転が不要なので、4方向に偏向する先端部材は内視鏡の寿命を延ばす。多管路押し出し成形物の中央チャネルは壁厚が均一なため、従来の内視鏡の中央チャネルよりもつぶれにくい。

【0017】

本発明の押し出し成形軸14および遠位先端部材16のサイズは、特定の医療応用に基いて決定される。本発明に基づく内視鏡は、新生児気管支鏡、小児気管支鏡、挿管鏡(intubation scope)、小児膀胱鏡、尿管鏡(ureteroscope)、尿管腎臓鏡(ureterorenalscope)、総胆管鏡(choledochoscope)、腎臓鏡(nephroscope)、子宮鏡、胸腔鏡、関節鏡、洞鏡(sinusscope)、耳鏡、腹腔鏡、ERCP補助鏡(ERCP accessory scope)などの周知の内視鏡のうちの1つとすることができる。この内視鏡は、獣医学および工業応用で使用することもできる。

【0018】

本発明は、内視鏡に関して詳細に説明されるが、本発明に基づく操縦可能な医療装置は、内視鏡、カテーテル、または同種の医療装置とすることができる。本発明に基づくカテーテルは、直接視覚化のためのライトガイドまたはイメージ・ガイドを持たない内視鏡に類似している。カテーテルでは、内視鏡においてライ

トガイド用に使用される補助管路を排除し、空き管路とし、または別の補助チャネルとして使用することができる。

【0019】

図4は、中央管路120および複数の周囲補助管路121～128を有するカテーテル軸100の横断面図である。補助管路121、123、125および127は、遠位先端部材を制御するためのプル・ワイヤ130～133を含む。図4に示すように、補助管路122、124、126および128は空き管路である。あるいは補助管路122、124、126および128を、洗浄、排出、薬物搬送またはその他の機能のための2次チャネルとして使用することもできる。本発明のカテーテルは、蛍光X線透視法などの間接視覚化技法の下で使用される。

【0020】

図5～図6に、本発明に基づく医療装置を形成するための押出し成形物の代替実施形態を示す。図5では、異なる2つのサイズの補助管路21'～28'が形成されている。小径の補助管路21'、23'、25'および27'はプル・ワイヤ用であり、大径の補助管路22'、24'、26'および28'は照明および視覚化のための光パイプ用である。

【0021】

図6に、1つの補助管路をより小径の2つの補助管路22"で置き換えた押出し成形物の代替実施形態を示す。これらのより小径の2つの補助管路22"のサイズは、押出し成形物の可撓性が全ての方向に均一であるように決められる。

【0022】

本発明に基づく医療装置の押出し成形軸および先端部材は、PEBA Xなどのエンジニアリング熱可塑性エラストマーから形成することが好ましい。使用することができる他の材料にはナイロン11、Hytre1などがある。医療装置の軸部分14に使用する材料の硬度は約50D以上であることが好ましい。可撓性の高い先端部材16に使用する材料の硬度は約30Dから約45Dであることが好ましく、約40Dであることが好ましい。加圧滅菌中に装置が変形しないように、材料の軟化点は約276°Fであることが好ましい。あるいは、軟化点の低

い材料を使用する場合には、滅菌時に、押出し成形物の空き管路に1つまたは複数のマンドレルを挿入することができる。

【0023】

本発明に基づく医療装置の外径は約10mm以下、内径は約1～5mmである。補助管路の直径は約0.1～5mmである。好ましくは、本発明の医療装置の外径は約2.5～6mm、内径は約1.0～2.5mm、補助管路の直径は約0.3～1.5mmである。必要な先端の曲率に応じ、先端部材16の長さは約1～4cmであることが好ましい。軸14の長さは応用に応じてさまざまである。

【0024】

本発明で使用する光ファイバ光パイプ40～43は、使用可能なスペースに対して妥当なサイズの従来のガラスまたはプラスチック光ファイバである。プル・ワイヤ30～33は、1本撚りまたは多重撚りのステンレス鋼ワイヤまたはチタン・ワイヤなどの当技術分野で周知の任意のプル・ワイヤである。

【0025】

本発明の好ましい実施形態によれば、柱強度(column strength)を提供し、先端の可撓性およびアーティキュレーション(articulation)を可能にするため、押出し成形多管路軸14および先端部材16が補強される。補強は、ステンレス鋼線補強など、周知の任意の補強とすることができ、例えば押出し成形多管路軸および先端部材の内径、外径に配置するか、壁の内部または管路の内部に埋め込むことができる。本発明の一実施例によれば、押出し成形物の中央管路の壁に沿ってステンレス鋼編組線補強層が配置され、編組線補強が中央管路に挿入された機器と接触しないように編組線補強がコーティングされる。

【0026】

以下に、さまざまな医療応用で使用される内視鏡サイズ構成の例を5例示す。記載の医療応用は、特定のサイズが有用である応用の例に過ぎない。

【0027】

実施例1：

直径0.5mmの補助管路を有する外径2.6mm、内径1.1mmの内視鏡

は、新生児気管支鏡、小児膀胱鏡、関節鏡、洞鏡または腎臓鏡として使用することができる。

【0028】

実施例2：

直径0.5mmの補助管路を有する外径3.2～3.4mm、内径1.35mmの内視鏡は、小児気管支鏡、挿管鏡、尿管鏡、総胆管鏡、関節鏡、耳鏡または腹腔鏡として使用することができる。

【0029】

実施例3：

直径0.5mmの補助管路を有する外径4.0～4.2mm、内径2mmの内視鏡は、挿管鏡、腎臓鏡、胸腔鏡、耳鏡または腹腔鏡として使用することができる。

【0030】

実施例4：

直径1mmの補助管路を有する外径5～5.5mm、内径2～2.5mmの内視鏡は、腹腔鏡として使用することができる。

【0031】

実施例5：

直径0.5mmの補助管路を有する外径2mm、内径0.5mmの内視鏡は、新生児気管支鏡、小児膀胱鏡、尿管腎臓鏡または総胆管鏡として使用することができる。

【0032】

上記実施例は、本発明に基づくいくつかの内視鏡のサイズおよび対応する機能の単なる例として示したものである。本発明で使用する多管路押出し成形物は、約±0.001”以下の公差で押出し成形されることが好ましい。

【0033】

本発明は可撓性の内視鏡を記述したものであるが、本発明を使用して、内視鏡の軸部分の周囲に配置されたステンレス鋼チューブなどの堅いチューブの追加によって、撓まない内視鏡を形成することもできる。

【0034】

本発明を、その好ましい実施形態を参照して詳細に説明してきたが、本発明から逸脱することなくさまざまな変更および修正を加えることができ、さまざまな等価物を使用することができることは、当業者には明白であろう。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に基づく内視鏡の概略側面図である。

【図2】

図1の線2-2に沿ってとった横断面図である。

【図3】

図1の内視鏡のエンド・キャップの側面図である。

【図4】

本発明に基づくカテーテルの横断面図である。

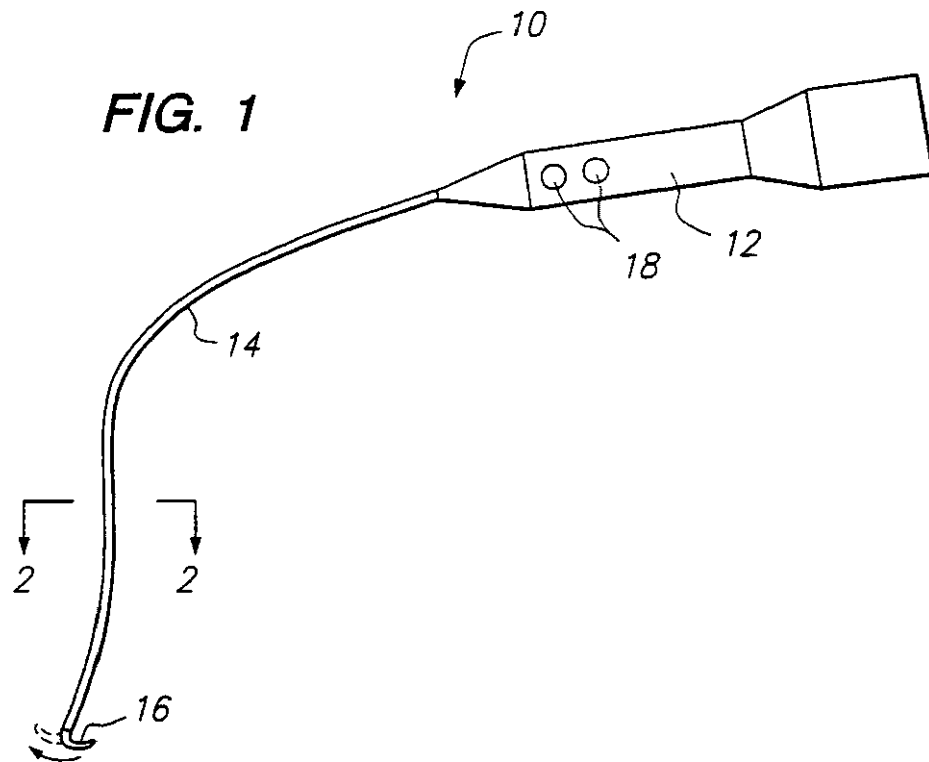
【図5】

本発明で使用する押出し成形物の代替実施形態の横断面図である。

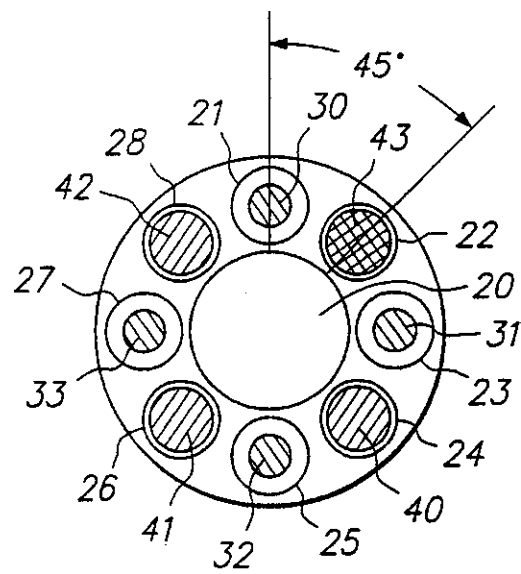
【図6】

本発明で使用する押出し成形物の他の代替実施形態の横断面図である。

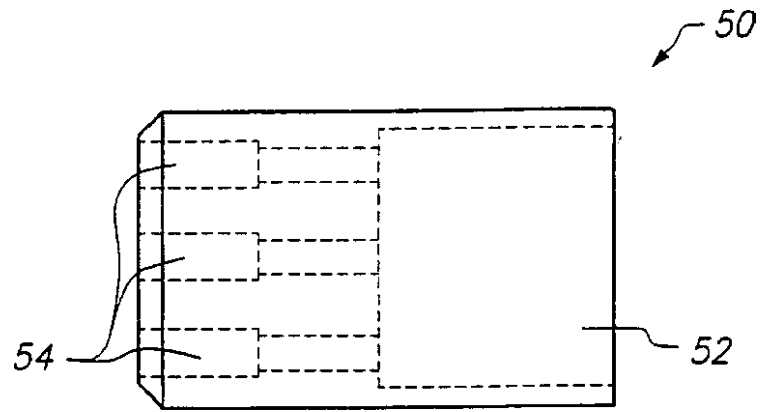
【図1】



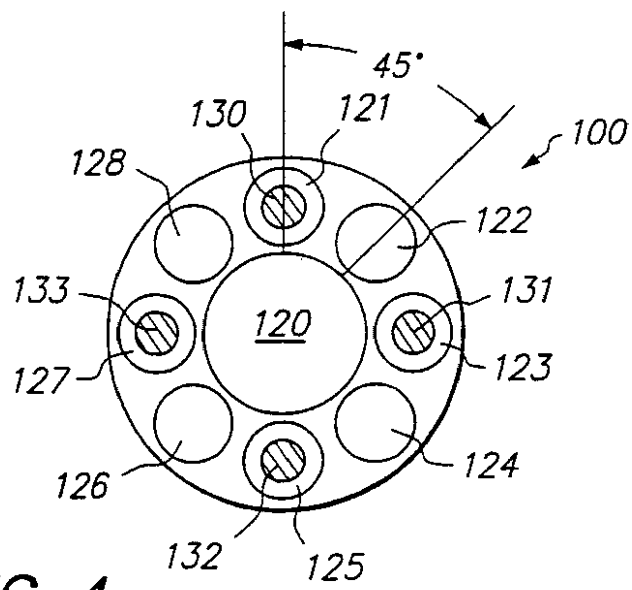
【図2】

**FIG. 2**

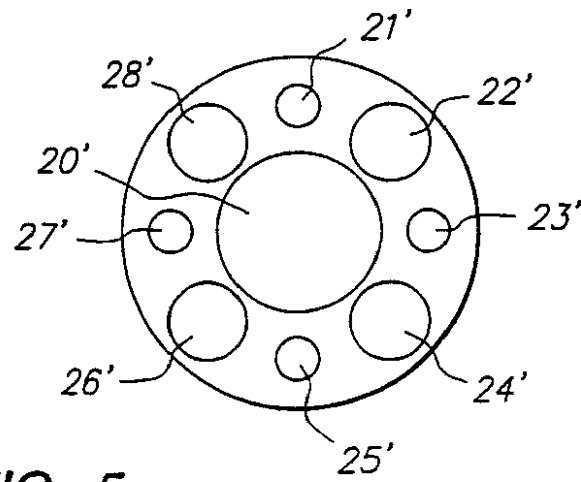
【図3】

**FIG. 3**

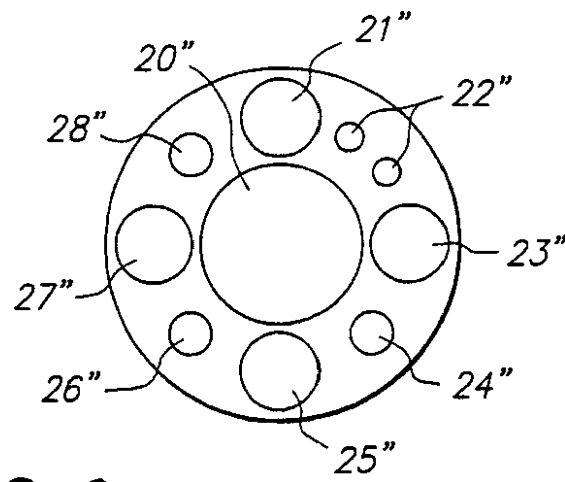
【図4】

**FIG. 4**

【図5】

**FIG. 5**

【図6】

**FIG. 6**

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US01/00673																					
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC(7) : A61B 1/00 US CL : 600/139, 146, 153 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) U.S. : 600/128-130, 139, 146, 153; 604/523, 524, 164.09 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 practicable, search terms used)																							
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1"> <thead> <tr> <th>Category *</th> <th>Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th>Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X ---</td> <td>US 6,013,024 A (MITSUDA et al.) 11 January 2000 (11.01.2000), Fig. 5.</td> <td>1, 2, 4-12, 14-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>3, 13</td> </tr> <tr> <td>X ---</td> <td>US 5,960,145 A (SANCHEZ) 28 September 1999 (28.09.1999), cols 3-4.</td> <td>1, 2, 4, 5, 7-12, 14-17, 19-23</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>3, 13, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 5,140,975 A (KRAUTER) 25 August 1992 (25.08.1992)</td> <td>3, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>US 5,704,899 A (MILO) 06 January 1998 (06.01.1998), col 2, line 43-44.</td> <td>13</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X ---	US 6,013,024 A (MITSUDA et al.) 11 January 2000 (11.01.2000), Fig. 5.	1, 2, 4-12, 14-23	Y		3, 13	X ---	US 5,960,145 A (SANCHEZ) 28 September 1999 (28.09.1999), cols 3-4.	1, 2, 4, 5, 7-12, 14-17, 19-23	Y		3, 13, 16	Y	US 5,140,975 A (KRAUTER) 25 August 1992 (25.08.1992)	3, 16	Y	US 5,704,899 A (MILO) 06 January 1998 (06.01.1998), col 2, line 43-44.	13
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																					
X ---	US 6,013,024 A (MITSUDA et al.) 11 January 2000 (11.01.2000), Fig. 5.	1, 2, 4-12, 14-23																					
Y		3, 13																					
X ---	US 5,960,145 A (SANCHEZ) 28 September 1999 (28.09.1999), cols 3-4.	1, 2, 4, 5, 7-12, 14-17, 19-23																					
Y		3, 13, 16																					
Y	US 5,140,975 A (KRAUTER) 25 August 1992 (25.08.1992)	3, 16																					
Y	US 5,704,899 A (MILO) 06 January 1998 (06.01.1998), col 2, line 43-44.	13																					
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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 application or patent 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 "Z" document member of the same patent family																							
Date of the actual completion of the international search 20 April 2001 (20.04.2001)		Date of mailing of the international search report 09 MAY 2001																					
Name and mailing address of the ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230		Authorized officer Linda Dvorak Telephone No. (703) 308-0858																					

フロントページの続き

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

(72)発明者 プリット, デヴィッド エル.
アメリカ合衆国 カリフォルニア州
94587, ユニオン シティー, オーリー
ヴァーズ プレイス 2411

Fターム(参考) 2H040 DA03 DA15 DA17 DA22
4C061 DD03 FF25 JJ03 JJ06

专利名称(译)	多管路医疗装置		
公开(公告)号	JP2003523234A	公开(公告)日	2003-08-05
申请号	JP2001556158	申请日	2001-01-30
[标]申请(专利权)人(译)	拉大卫·埃尔 PRUITT DAVID L		
申请(专利权)人(译)	普鲁特，大卫·埃尔.		
[标]发明人	プリットデヴィッドエル		
发明人	プリット, デヴィッド エル.		
IPC分类号	G02B23/24 A61B1/00 A61B1/005 A61B1/018 A61M25/01		
CPC分类号	A61B1/018 A61B1/0051		
FI分类号	A61B1/00.310.A G02B23/24.A		
F-TERM分类号	2H040/DA03 2H040/DA15 2H040/DA17 2H040/DA22 4C061/DD03 4C061/FF25 4C061/JJ03 4C061/JJ06		
优先权	09/495810 2000-02-01 US		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

多管道医疗设备，例如内窥镜，导管等，具有轴（14）和一个远端尖端构件（16）。辅助导管围绕中央工作通道布置，使得挤压构件在不同方向上的柔韧性是均匀的。在医疗设备中使用多通道挤出物将导致在所有方向上具有基本相同的灵活性的平衡设备。通过将四根拉线（30至33）插入到四个辅助导管中，可以获得其中尖端在四个方向上偏转的医疗装置。

