

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-113799
(P2004-113799A)

(43) 公開日 平成16年4月15日(2004.4.15)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
A 6 1 B 5/145	A 6 1 B 5/14 3 1 0	2 G 0 5 9
A 6 1 B 10/00	A 6 1 B 10/00 E	4 C 0 3 8
G 0 1 N 21/35	A 6 1 B 10/00 K	
// G 0 1 N 21/27	G 0 1 N 21/35 Z	
	G 0 1 N 21/27 B	
審査請求 有 請求項の数 19 O L (全 10 頁)		

(21) 出願番号	特願2003-333308 (P2003-333308)	(71) 出願人	598122429 プルシオン メディカル システムズ アーゲー
(22) 出願日	平成15年9月25日 (2003.9.25)		
(31) 優先権主張番号	10245416.7		
(32) 優先日	平成14年9月28日 (2002.9.28)		
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		
			PULSION Verwaltungs GmbH & Co. Medical Systems KG ドイツ国 D-81829 ミュンヘン, スタルグルベンリング 28 Kirchenstrasse 88, D-81675 Munchen, Ge rmany
		(74) 代理人	100088971 弁理士 大庭 咲夫
		(74) 代理人	100115185 弁理士 加藤 慎治
最終頁に続く			

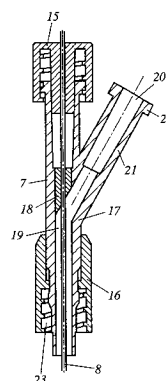
(54) 【発明の名称】 カテーテルシステム

(57) 【要約】

【課題】 中心静脈酸素飽和度及び注射されたインドシアニングリーンの局所濃度を、相互に影響することなく同時に連続して測定する。

【解決手段】 カテーテルシステムは、光ファイバー用管腔、並びに第一測定波長660nm、第二測定波長805nm及び基準波長880nmで反射酸素測定を行うため光ファイバー用管腔内に挿入できる光ファイバープローブ8を有する中心静脈カテーテルを備えている。光ファイバー用管腔に対する光ファイバープローブ8の長さ方向の位を防ぐため、光ファイバープローブ8に接続された接続部材7及びカテーテルに接続された対応部が設けられ、これら部材は接合され得る。接続部材7を対応部に取り付けると、接続部材7の内部19で続く光ファイバー用管腔を洗浄できる。接続部材7は洗浄装置を接続するための洗浄アタッチメント21を有する。洗浄は洗浄チャンネル20を通じて行われる。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

可撓性で細長く中心静脈に適用できる本体(2)と、
反射酸素測定を行うための光ファイバースローブ(8)と、
上記光ファイバースローブ(8)を収納する光ファイバー用管腔と、
上記光ファイバースローブ(8)が上記光ファイバー用管腔に対して縦方向に変位するのを防止し、かつ上記光ファイバースローブ(8)を取り出すため上記光ファイバースローブ(8)が上記光ファイバー用管腔に対して縦方向に変位できるようにするため着脱自在である固定手段とを備え、中心静脈酸素飽和度及び/又は注射されたインドシアニングリーンの局所濃度を連続的に測定するカテーテルシステムであって、
上記固定手段が、光ファイバースローブ(8)と接続される接続部材(7)及び中心静脈に適用できる本体(2)と接続される対応部を含み、前記中心静脈に適用できる本体(2)の遠位末端(3)と上記光ファイバースローブ(8)の遠位末端(14)の間の距離が、スローブと接続部材及び本体と対応部をしっかりと接続することによって予め定められた値に設定されることを特徴とするカテーテルシステム。

10

【請求項 2】

前記接続部材(7)を前記対応部(6)に取り付けたとき、光ファイバー用管腔を洗浄することができることを特徴とする請求項 1 に記載のカテーテルシステム。

【請求項 3】

前記接続部材(7)が、洗浄装置に接続するための洗浄アタッチメント(21)を備えていることを特徴とする請求項 2 に記載のカテーテルシステム。

20

【請求項 4】

前記中心静脈に適用できる本体(2)の遠位末端(3)と前記光ファイバースローブの遠位末端(14)の間の予め定められた値の距離が 10 ~ 40 mm であり、その光ファイバースローブの遠位末端(14)が前記中心静脈に適用できる本体の遠位末端(3)を越えて突出することを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

【請求項 5】

前記中心静脈に適用できる本体(2)の遠位末端(3)と前記光ファイバースローブ(8)の遠位末端の間の予め定められた値の距離が、その光ファイバースローブ(8)の遠位末端(14)が本体(2)と同一平面に延びるように選択されることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

30

【請求項 6】

前記光ファイバースローブ(8)が、生体適合性でかつ血液適合性の材料からなる細い可撓性シャフト(13)と、少なくとも一つの求心性光ファイバーおよび少なくとも一つの遠心性光ファイバーとを有していることを特徴とする請求項 1 ~ 5 のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

【請求項 7】

前記光ファイバースローブ(8)が、血液と接触できる領域に抗トロンボゲン形成性カバールを備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 6 のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

40

【請求項 8】

前記本体を中心静脈に適用するための挿入補助器具を備えていることを特徴とする請求項 1 ~ 7 のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

【請求項 9】

前記挿入補助器具がガイドワイヤを含んでいることを特徴とする請求項 8 に記載のカテーテルシステム。

【請求項 10】

前記挿入補助器具が、前記ガイドワイヤを挿入するのに適切な穿刺カニューレも含んでいることを特徴とする請求項 9 に記載のカテーテルシステム。

50

【請求項 1 1】

前記挿入補助器具が、前記ガイドワイヤの直径に適合した先細拡張器も含み、その拡張器の軸直径が、中心静脈に適用できる本体(2)の外径と少なくとも同じ大きさであることを特徴とする請求項10に記載のカテーテルシステム。

【請求項 1 2】

さらに、前記光ファイバー用管腔に平行に延びる遠位管腔と、内径が前記ガイドワイヤに適合し、かつ外径が上記遠位管腔の内径に適合している先細中空マンドレルとを備えていることを特徴とする請求項9~11のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

【請求項 1 3】

前記光ファイバースローブ(8)が、中心静脈の酸素飽和度及び注射されたインドシアニングリーンの局所濃度を、相互に影響することなく同時に測定するようにつくられていることを特徴とする請求項1~12のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。 10

【請求項 1 4】

前記光ファイバースローブが光源付き測定装置(12)に接続することができ、そしてその光源付き測定装置(12)が、二つの測定波長と一つの基準波長の放射線を同時に放射し測定するように配置構成されていることを特徴とする請求項13に記載のカテーテルシステム。

【請求項 1 5】

前記第一測定波長が660nmであり、前記第二測定波長が805nmであり、そして基準波長が880nmであることを特徴とする請求項14に記載のカテーテルシステム。 20

【請求項 1 6】

さらに、心臓/循環値を経肺測定するためヒートインパルスを発する加熱装置を備えていることを特徴とする請求項1~15のいずれか一つに記載のカテーテルシステム。

【請求項 1 7】

中心静脈酸素飽和度及び注射されたインドシアニングリーンの局所濃度を、相互に影響することなく同時に測定するため、中心静脈カテーテル内に挿入できる光ファイバースローブ(8)に取り付ける光源付き測定装置(12)であって、二つの測定波長と一つの基準波長の放射線を同時に放出し測定するように配置構成されていることを特徴とする光源付き測定装置(12)。

【請求項 1 8】

第一測定波長が660nmであり、第二測定波長が805nmであり、そして基準波長が880nmであることを特徴とする請求項17に記載の光源付き測定装置(12)。 30

【請求項 1 9】

第一測定波長及び基準波長の反射測定値間の比率を参照して中心静脈酸素飽和度を計算する手段と、第二測定波長及び基準波長の反射測定値間の比率を参照してインドシアニングリーンの中心静脈濃度を計算する手段とを備えた評価ユニットと機能的に相互接続されていることを特徴とする請求項17又は18に記載の光源付き測定装置(12)。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、連続的に、中心静脈の酸素飽和度を測定し及び/又は注射されたインドシアニングリーンの局所濃度を測定するカテーテルシステムであって、特に、可撓性で細長く中心静脈に適用できる本体、反射-酸素測定(reflecto-oximetric measurement)を行うのに用いる光ファイバースローブ、その光ファイバースローブを収納するための光ファイバー用管腔、及びその光ファイバースローブが光ファイバー用管腔に対して縦方向に移動するのを防止する固定手段を備えてなり、その固定手段が前記光ファイバースローブを取り外すため、その光ファイバースローブを前記光ファイバー用管腔に対して縦方向に移動させることができるように着脱自在であるカテーテルシステムに関する。 40

【背景技術】**【0002】**

外科の分野及び集中医療では、

- 中心静脈圧を測定し、
- 注入溶液類、血液及び血液製剤ならびに医薬を、管腔によって同時に供給し、ならびに
- 血液 / ガスの分析、血液の血液学的分析及び血液の生化学的分析を行うための血液試料を採取する働きを有し、

いくつもの管腔を有する中心静脈カテーテル (C V C) いわゆる多管腔 C V C が適正位置に配置される。

【 0 0 0 3 】

中心静脈の血液 / ガスの分析の範囲内の、中心静脈酸素飽和度 (S c v O 2) は、それから、生体全体の酸素有効度 (oxygen availability) 及び酸素利用率 (oxygen utilization) についての価値ある情報を得ることができるので、特に重要である。心拍出量の低下、酸素担体 : ヘモグロビンの減少、人工呼吸による少ない酸素供給、又は生体の酸素消費量の補償されない増加は、光ファイバー中心静脈カテーテルを利用して、中心静脈酸素飽和度を連続的に監視することによって、中心静脈酸素飽和度の低下から、迅速に判定することができる。この点について、中心静脈酸素飽和度を連続的に監視することは、費用効率の高い世界的な生理学的監視方法として適切である。流動血液中の中心静脈酸素飽和度は、光ファイバー反射酸素測定法を約 6 6 0 n m の測定波長で利用して測定することができる。通常約 9 3 0 n m の別の波長の光線がいわゆる基準波長として使用される。この波長では、酸素化されたヘモグロビンと酸素なしのヘモグロビンの反射の間に実質的な差が全くない。上記基準波長での測定結果は、流量などによるアーチファクトを補償するのに使用される。しかし、測定誤差は、時々血液流に導入される診断剤のインドシアニンググリーンの存在下で生じることがある。というのは、インドシアニンググリーンが 6 6 0 n m ~ 9 3 0 n m の光を、種々の程度で吸収するからである。

【 0 0 0 4 】

肝臓機能の検査は、臨床的に病気にかかっている多くの患者に、外科の分野や集中医療で、インドシアニンググリーン (I C G) によって実施されている。インドシアニンググリーンは、十分に許容されている医薬であり、静脈に注射すると血漿タンパク質に直ちに結合して、大部分血液系内に残り、そして常に、肝臓によって、3 ~ 4 分間の標準半減期で、胆のうちに変化せずに放出される。インドシアニンググリーンは、約 8 0 5 n m の波長にて、光ファイバー反射濃度測定法 (fiber-optic reflection densitometry) によって、連続的に測定することができる。この場合、約 9 0 0 n m 波長の光線を基準波長光として使用できる。特に、臨床的に病気であり血行力学的に不安定な患者の場合、インドシアニンググリーンによって肝臓機能を測定中、中心静脈酸素飽和度の測定を連続的に実行できることが特に重要である。

【 0 0 0 5 】

中心静脈酸素飽和度を連続的に測定するカテーテルシステムであるが、上記タイプのシステムと異なり、光ファイバーが多管腔 C V C に永久的に固定されているカテーテルシステムが、下記特許文献 1 により知られている。中心静脈酸素飽和度を測定するために使用される光ファイバーの束が、カテーテルの遠位末端で直接終わっている。この場合、その遠位末端は、平坦な面を有し、一つの方式で、カテーテルの軸に対して直角に切断されている。その遠位面は比較的大きく、かつ先端が先細になっていないので、そのカテーテルはいわゆるセルディングー法によって配置することができない。この方法は、カテーテルを挿入すべき血管を穿刺した後、カテーテルの先端の丸みのついた断面の中心で終わっている遠位管腔 (その末端が試験する人から最も離れて位置しているチャンネル) の長さの一般に約 2 倍の長さの細い金属ワイヤを、穿刺カニューレを通して血管内を前進させる方法である。そのガイドワイヤを前進させた後、その穿刺カニューレを、前記ガイドワイヤによって取り出す。次に、プラスチック製でかつガイドワイヤの直径まで先細になっている遠位先端を有する比較的堅牢で剛性の単一管腔カテーテルであるいわゆる拡張器 (dilator) を、前記ガイドワイヤによって血管内を前進させる。その拡張器の目的は、皮膚、脂肪・筋肉組織及び血管壁を貫通する穿刺チャンネルを、カテーテルの直径まで拡張すること

である。拡張を行った後、その拡張器を取り出し、ガイドワイヤは、遠位先端とともに血管内に留まったままである。ここで、ガイドワイヤの自由な近位（試験する人に最も近い）末端を、ガイドワイヤの直径まで先細にしたカテーテルの先端に挿入して、ガイドワイヤによって血管中を前進させる。そのカテーテルが正しく配置されたならば、ガイドワイヤをいわゆる遠位管腔から引っぱり出し、その結果、カテーテルの遠位管腔は他の用途に利用できる。

【特許文献1】米国特許第5,315,995号明細書

【0006】

一方、上記特許文献1により知られている多管腔CVCは、予め配置されたリードインカテーテルいわゆる導入器によってしか、中心静脈系の正しい位置に前進させることができない。この方法は、複雑でかつ時間がかかり、さらに、その導入器は、勿論、外径が、挿入される多管腔CVCよりかなり大きい。そのため、セルディングー法によって、他の方法で多管腔CVCを配置するのに必要とする大きさより大きい直径が、必要であることから、より大きな危険を伴う不利な血管穿刺が行われる。さらに、上記公知のカテーテルシステムは、血液中のインドシアニングリーンの濃度を測定することができない。

10

【0007】

中心静脈酸素飽和度を連続的に測定する上記タイプのカテーテルシステムは、下記特許文献2により知られている。この特許には、光ファイバプローブと光ファイバカテーテル、及び遠位先端の領域で終わる光ファイバを連続的に洗浄するため、光ファイバ用管腔と平行に延びる連続管腔が記述されている。そのカテーテルシステムは、すでに挿入されている多管腔CVCの遠位管腔に挿入される光ファイバプローブの柔軟に調節できる長さの部分を用意している。その光ファイバプローブは、摩擦によって接続されるロッキング器具によって、その長さの範囲内で柔軟に前進させることができるので、多管腔CVCの外側に配置されている光ファイバプローブの上記部分及び、光ファイバカテーテルはそれぞれ、細菌汚染がないように、滅菌カバーによって保護しなければならない。この既知の装置は、特に、光ファイバプローブを挿入する多管腔CVCの光ファイバ用管腔がそれ自体、洗浄することができないので、光ファイバ用管腔の遠位出口に凝血塊が生成する危険があるという欠点をもっている。さらに、この既知カテーテルシステムは、血液中のインドシアニングリーンの濃度を測定するのに使用できない。

20

【特許文献2】米国特許第5,673,694号明細書

30

【発明の開示】

【0008】

既知のカテーテルシステムを、日常的な臨床業務で中心静脈酸素飽和度を測定するのに使用することを著しく困難にする上記問題にかんがみて、本発明の目的は、従来のシステムより、細菌汚染に対する安全性が高いこと及び医療用途で一層容易に取り扱えることを保証する上記タイプのカテーテルシステムをつくることである。さらに、そのシステムの静脈内の部分は、患者に対してできるだけ穏やかに、容易に挿入できなければならない。その上に、同時に行われるScvO₂とICGの測定は、そのカテーテルシステムを使用するとき、互いに悪影響を与えてはならない。

【0009】

本発明の側面で、この目的は請求項1に記載のカテーテルシステムによって解決される。従来技術とは異なり、中心静脈カテーテルの光ファイバ用管腔中に挿入される光ファイバプローブの部分の長さは、単純クランプ接続部を通じて自由に移動できない。その光ファイバは取り外すことができるが、その接続部材と対応部(counterpart)の間の接続は、係止型(form-locked)であり、取り扱いが非常に簡単であり、同時に、カテーテルシステムの近位末端を成形する場合に一層多くの可能性を残す。従来技術の、余分の複雑で敏感なカバー様汚染防止体を省くことができる。

40

【0010】

特に、上記光ファイバ用管腔は、カテーテルの本体が血管系内に配置された後、挿入可能な光ファイバプローブを収納するための遠位管腔の近くで終わる特別に設計された

50

遠位管腔である。

【0011】

可撓性の光ファイバースローブは、中心静脈カテーテル内に形成されている光ファイバースローブ用管腔に適合しているので、その光ファイバースローブの長さは、そのスローブが中心静脈カテーテルの光ファイバースローブ用管腔中に配置され固定された後、そのスローブの可撓性先端が、流動血液中に位置しているような寸法である。有利なことには、上記光ファイバースローブはカテーテル本体の先端と同じ位置で終わることができる。あるいはそのスローブは、好ましくは、光ファイバースローブ用管腔の遠位末端を越えて、血液流中に10～40mm自由に突出していてもよい。これによって、光ファイバースローブは、カテーテル本体の通常柔軟な先端を固くしないで、血管と接触するとき極めて容易に曲がるという所望の効果が保証される。

10

【0012】

上記光ファイバースローブは、好ましくは、反射酸素測定法及びインドシアニングリーンの反射濃度測定法に適切な、遠位末端で終わる光ファイバースシステムを備えている。好ましくは、設けられている光ファイバースローブの非常に細い可撓性の外側シャフト(outer shaft)は、生体適合性でかつ血液適合性の材料、例えばポリウレタンなどからなり、好ましくは、その中に設けられている光ファイバースは、可視光や近赤外線に対して優れた透過性を有する、例えばポリアクリルアミド製の可撓性プラスチック繊維で構成されている。血液と接触する光ファイバースローブの遠位末端領域には、好ましくは、血液凝塊が形成するのを防ぐ例えばヘパリン又はパリレン(ジパラキシレン)からなる、抗トロンボゲン形成カバーが設けられる。また、光ファイバースは、少なくとも一つの求心性光ファイバース(afferent optical fiber)および少なくとも一つの遠心性光ファイバース(efferent optical fiber)を有している

20

【0013】

本発明の特に好ましい実施態様では、前記光ファイバースローブ用管腔を洗浄することができる。この目的を達成するため、その管腔は、挿入可能な光ファイバースローブに加えて、残されている管腔を通常のカテーテル洗浄装置で洗浄するため又は中心静脈圧を測定し血液採取を行うために十分な空間があるように大きく形成される。洗浄装置を接続するため、光ファイバースローブ用管腔又はその連続体に開口している洗浄アタッチメント又は洗浄コネクションが、光ファイバースローブと連結されている接続部材に設けられている。しかし、あるいは、洗浄装置に対する接続部は、中心静脈カテーテルの対応する対応部に設けることができる。

30

【0014】

本発明のカテーテルシステムには、好ましくは挿入補助具が結合される。これら補助具は、上記セルディング法によってカテーテルを配置するための「内側」挿入装置より小さな「外側」挿入装置すなわち従来技術による挿入カテーテルを意味する。

【0015】

本発明のさらに有利な実施態様のカテーテルシステムは、追加の右心カテーテル(肺動脈カテーテル、スワンとガンツによるカテーテル)と結合されている。このカテーテルシステムは、この場合、追加の右心カテーテルが中心静脈系中に前進できる適切に大きい遠位管腔を有する多管腔CVCを備えている。この場合、その光ファイバースローブ用管腔は、遠位管腔の近くで平行して終わる。さらに、この変形は、その先端に、適切なガイドワイヤの直径まで細くなっている中空の挿入マンドレルを備えていてもよく、そのマンドレルは、遠位末端がそのマンドレルの直径まで細くなっている多管腔CVCによってプッシュされる。その中空挿入マンドレルは、多管腔CVCを配置するためにのみ使用される。上記ガイドワイヤは、その近位末端で、遠位側から、上記中空挿入マンドレル中に、多管腔CVCを通じて、プッシュされる。上記多管腔CVCは、頭部から心臓に向かう方向に、大頸静脈を通じて、又は鎖骨の下の大静脈を通じて配置される場合、好ましくは2～5本の管腔を有し、かつ好ましくは長さが10～30cmである。一般に、必要な長さは、問題の中心静脈多管腔カテーテルが、心臓又は右心耳がカテーテルの先端によって機械的に動か

40

50

アニンググリーンの局所濃度を、相互に影響することなく同時に測定するのに適している。この目的のため、上記プローブは、ケーブル 11 中を近位方向に延びる光ファイバーによって、光源付き測定装置 12 に取り付けられており、そしてその光源付き測定装置 12 は、二つの測定波長と一つの基準波長の放射線を同時に放射して測定するために構築されかつ評価ユニットを備えている。前記の第一測定波長 660 nm の場合、血液中の酸素化されたヘモグロビンと酸素なしのヘモグロビンの反射特性が実質的に全く異なっている。インドシアニンググリーンの吸収極大は、前記第二測定波長の 805 nm に存在している。基準波長は 880 nm である。なぜならば、この場合、血液中の酸素化されたヘモグロビンと酸素なしのヘモグロビンの反射の間に実質的な差が全くなく、かつインドシアニンググリーンが酸素化されたヘモグロビンと同じモル吸光係数又はモル反射係数を有しているからである。文献と技法から知られているコンピュータ実行アルゴリズムを使用して、中心静脈酸素飽和度が、前記第一測定波長と基準波長の反射測定値間の比率を参照して計算され、そしてインドシアニンググリーンの中心静脈濃度が前記第二測定波長と基準波長の反射測定値間の比率を参照して計算される。

10

【0020】

上記光ファイバーは細い可撓性シャフト 13 中を遠位方向に延びており、そしてそのシャフト 13 は、その丸みをつけた遠位末端 14 の近くに抗トロンボゲン形成カバーを備えている。遠位部分 10 の長さは、多管腔カテーテル 1 の光ファイバー用管腔の長さに適合している。

【0021】

図 2 の断面図に示す接続部材 7 は、光ファイバープローブ 8 としっかり接着されている。その接続部材 7 は、ともに接着された四つの部分 15、16、17、18 からなり、そして少なくともその末端部分 15 は光ファイバープローブ 8 と接着されている。ガイド部分 18 は、接続部材 7 内のプローブ 8 を安定させる。ねじをきった部分 16 には雌ねじ 23 がきられており、そのねじ 23 によって、接続部材 7 を多管腔カテーテル 1 の対応部 6 に取り付けることができる。接続されている状態では、光ファイバー用管腔は、接続部材 7 の Y 部分 17 の内側 19 に続いている。その光ファイバー用管腔は、次に末端部分 15 によって近位で密閉される。

20

【0022】

Y 部分 17 の内側 19 は、洗浄チャンネル 20 に続き、そのチャンネル 20 は、Y 部分 17 に成形されそしてフランジ 22 で終わる洗浄接続部 21 を貫通している。その洗浄チャンネル 20 はフランジ 22 によって密閉することができ、さらに、洗浄装置（図示せず）をチャンネル 20 に取り付けて、光ファイバー用管腔を、Y 部分 17 の内側 19 を通じて洗浄することができる。

30

【図面の簡単な説明】

【0023】

【図 1 a】本発明のカテーテルシステムのいくつもの部分に分離されている中心静脈多管腔カテーテルの部分を示す。

【図 1 b】本発明の光源付き測定装置に取り付けられた本発明の光ファイバープローブの図を示す。

40

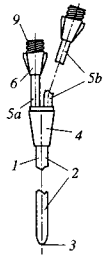
【図 2】光ファイバープローブにしっかり取り付けられた接続部分を本来含んでいて、図 1 b における破線内で示す部分の部分断面図を示す。

【符号の説明】

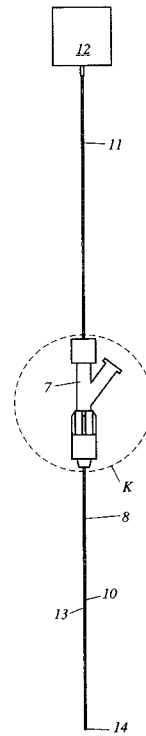
【0024】

1 ... 中心静脈多管腔カテーテル、2 ... 本体、3 ... 遠位末端、4 ... 分枝部、5 a, 5 b ... 延長部、6 ... 対応部、7 ... 接続部材、8 ... 光ファイバープローブ、11 ... ケーブル、12 ... 測定装置、13 ... 可撓性シャフト、20 ... 洗浄チャンネル、21 ... 洗浄接続部

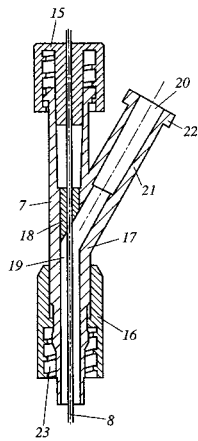
【 図 1 a 】



【 図 1 b 】



【 図 2 】



フロントページの続き

(72)発明者 ウルリッヒ ヨット . ファイファー

ドイツ連邦共和国 8 1 6 6 7 ミュンヘン メッツストラッセ 3 4 アー

Fターム(参考) 2G059 AA01 AA06 BB13 CC18 EE02 EE11 HH01 HH02 JJ17

4C038 KK01 KL01 KL07

专利名称(译)	导管系统		
公开(公告)号	JP2004113799A	公开(公告)日	2004-04-15
申请号	JP2003333308	申请日	2003-09-25
申请(专利权)人(译)	Purushion医疗系统公司		
[标]发明人	ウルリッヒヨットファイファー		
发明人	ウルリッヒ ヨット. ファイファー		
IPC分类号	G01N21/35 A61B5/00 A61B5/145 A61B5/1459 A61B10/00 A61M25/00 G01N21/27		
CPC分类号	A61M25/0097 A61B5/1459		
FI分类号	A61B5/14.310 A61B10/00.E A61B10/00.K G01N21/35.Z G01N21/27.B A61B5/14.321 A61B5/145 A61B5/1459 G01N21/35.104 G01N21/35.107 G01N21/3577 G01N21/359		
F-TERM分类号	2G059/AA01 2G059/AA06 2G059/BB13 2G059/CC18 2G059/EE02 2G059/EE11 2G059/HH01 2G059/HH02 2G059/JJ17 4C038/KK01 4C038/KL01 4C038/KL07 4C038/KL02		
代理人(译)	加藤真司		
优先权	10245416 2002-09-28 DE		
其他公开文献	JP3745760B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

中心静脉血氧饱和度的局部浓度和注射吲哚菁绿，同时不断在不影响其他措施。的导管系统，光纤内腔，和第一测量波长为660nm，其具有光纤探头8的中心可以被插入到光纤，用于内腔用于在第二测定波长805nm和参考波长880nm的进行反射血氧饱和度用静脉导管。为了防止光纤探针8相对于光纤内腔的位置的长度方向上，对应的单元被连接到连接连接部件7和导管光纤探头8被提供，这些部件可接合。当安装连接部件7的对应部分，它可以被清洁光纤管腔内，接着在连接件7的19。连接构件7具有用于连接清洁装置的清洁附件21。通过清洁通道20进行清洁。 .The

