

(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2012-517271

(P2012-517271A)

(43) 公表日 平成24年8月2日(2012.8.2)

(51) Int.Cl.

A 61 M 25/00

(2006.01)

F 1

A 61 M 25/00

4 2 O T

テーマコード(参考)

4 C 1 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 27 頁)

(21) 出願番号 特願2011-548840 (P2011-548840)
 (86) (22) 出願日 平成22年2月9日 (2010.2.9)
 (85) 翻訳文提出日 平成23年9月28日 (2011.9.28)
 (86) 國際出願番号 PCT/IB2010/050593
 (87) 國際公開番号 WO2010/089727
 (87) 國際公開日 平成22年8月12日 (2010.8.12)
 (31) 優先権主張番号 61/150,809
 (32) 優先日 平成21年2月9日 (2009.2.9)
 (33) 優先権主張國 米国(US)

(71) 出願人 511194393
 ヴェインフロー インコーポレイテッド
 アメリカ合衆国, マサチューセッツ O
 2142, ケンブリッジ, スイート
 2240, サード ストリート 222
 (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 ジャコビー, ユヴァル
 イスラエル, 62962 テルーアヴィ
 ヴ, エプステイン ストリート 11
 (72) 発明者 アルファンダリー, アディ
 イスラエル, 45216 ホドーハシャ
 ロン, ヤスミン ストリート 7
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 静脈内カニューレ

(57) 【要約】

血管(108)内に挿入するための遠位部を含む細長い本体と、前記カニューレ部の長手軸の少なくとも一部分に沿って延びる少なくとも1つのチャネル(105)であって、血管内の血流の少なくとも10%の量を維持するように構成された少なくとも1つのチャネル(105)と、血管内へのIV流体の流入を可能にするように構成された中央内腔とを備えた静脈内(IV)カニューレ(102)。

【選択図】 図1A

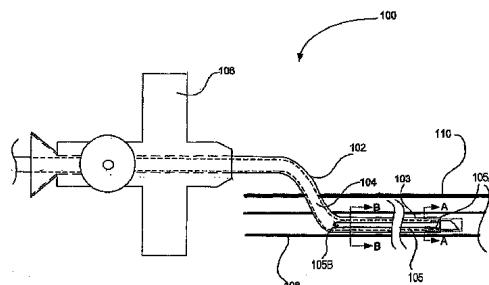


FIG. 1A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

血管内に挿入するための遠位部を含む細長い本体と、前記カニューレ部の長手軸の少なくとも一部分に沿って延びる少なくとも 1 つのチャネルであって、血管内の血流の少なくとも 10 % の量を維持するように構成された少なくとも 1 つのチャネルと、血管内への I V 流体の流入を可能にするように構成された中央内腔とを備えた静脈内(IV)カニューレ。

【請求項 2】

少なくとも 1 つのチャネルはカニューレ部分の外面に形成される、請求項 1 に記載の IV カニューレ。10

【請求項 3】

少なくとも 1 つのチャネルは、カニューレ部と血管との間に少なくとも 1 つの内腔を形成する、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 4】

チャネルの断面積は 0.02 mm² ~ 2 mm² の範囲内である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 5】

少なくとも 1 つのチャネルの総断面積は、最小円によって界接される前記カニューレ部の断面積の少なくとも 10 % である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 6】

少なくとも 1 つのチャネルの総断面積は、最小梢円によって界接される前記カニューレ部の断面積の少なくとも 10 % である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。20

【請求項 7】

少なくとも 1 つのチャネルは一直線に配置される、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 8】

少なくとも 1 つのチャネルは螺旋構成に配置される、請求項 1 に記載の IV カニューレ。20

【請求項 9】

螺旋構成は少なくとも 5 ° の螺旋角度を含む、請求項 8 に記載の IV カニューレ。

【請求項 10】

少なくとも 1 つのチャネルの深さは、血管の壁の一部分の最大虚脱可能距離の少なくとも 1.2 倍である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。30

【請求項 11】

少なくとも 1 つのチャネルは前記 IV カニューレの全長に沿って延びる、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 12】

前記血管は末梢静脈または動脈である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 13】

前記血管は中心静脈または動脈である、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 14】

I V 流体用の複数の出口点をカニューレに設けるためのアパーチャを含む、請求項 1 に記載の IV カニューレ。40

【請求項 15】

出口点は血管にある、請求項 14 に記載の IV カニューレ。

【請求項 16】

出口点は皮下組織にある、請求項 14 に記載の IV カニューレ。

【請求項 17】

内腔はさらに、カニューレを介して針を誘導するように構成される、請求項 1 に記載の IV カニューレ。

【請求項 18】

10

20

30

40

50

チャネルは前記カニューレの内部に形成される、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 19】

前記カニューレ部は折畳み可能である、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 20】

少なくとも 1 つのチャネルは 2 つ以上のチャネルを含む、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 21】

少なくとも 1 つのチャネルは 3 つ以上のチャネルを含む、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 22】

少なくとも 1 つのチャネルは 4 つ以上のチャネルを含む、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 23】

少なくとも 1 つのチャネルは 4 つ以上のチャネルを含む、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 24】

少なくとも 1 つのチャネルは三日月形である、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 25】

少なくとも 1 つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも 20 % の量を維持するように構成される、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 26】

少なくとも 1 つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも 30 % の量を維持するように構成される、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 27】

少なくとも 1 つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも 40 % の量を維持するように構成される、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 28】

少なくとも 1 つのチャネルは血管の血流量の少なくとも 60 % の量を維持するように構成される、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 29】

少なくとも 1 つのチャネルは星形である、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 30】

少なくとも 1 つのチャネルはクローバ形である、請求項 1 に記載の I V カニューレ。

【請求項 31】

静脈内 (I V) カニューレを血管内に挿入するステップと、I V 流体をカニューレの内腔内に投与するステップと、血管の一部分を I V カニューレ上に虚脱させ、かつ血管の血流量の少なくとも 10 % の量を維持させるステップとを含む I V カニュレーションの方法。

【請求項 32】

I V カニューレの少なくとも 1 つのチャネルを介する血流を可能にすることを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 33】

少なくとも 1 つのチャネルは、I V カニューレの長さの一部分に沿って延びる、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 34】

少なくとも 1 つのチャネルは一直線に配置される、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 35】

少なくとも 1 つのチャネルは螺旋構成に配置される、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 36】

少なくとも 1 つのチャネルは、カニューレと虚脱した血管との間に少なくとも 1 つの内

10

20

30

40

50

腔を形成する、請求項 3 2 に記載の方法。

【請求項 3 7】

末梢静脈または動脈に前記 I V カニュレーションを実行することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 8】

中央静脈または動脈に前記 I V カニュレーションを実行することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 3 9】

血管の血流量の少なくとも 2 0 % の量を維持することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 4 0】

血管の血流量の少なくとも 3 0 % の量を維持することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 4 1】

血管の血流量の少なくとも 5 0 % の量を維持することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【請求項 4 2】

血管の血流量の少なくとも 6 0 % の量を維持することを含む、請求項 3 1 に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0 0 0 1】

関連出願

本願は、2 0 0 9 年 2 月 9 日に出願された米国仮特許出願 N o . 6 1 / 1 5 0 , 8 0 9 、発明の名称「 P r o v i s i o n a l P a t e n t A p p l i c a t i o n - C h a n n e l e d C a n n u l a 」に関係し、本願はそれに基づいて優先権の利益を主張する。

【0 0 0 2】

上述の文献の内容は、参考としてここに完全に述べられているかのように組み入れられる。

【0 0 0 3】

技術分野

本発明は、その一部の実施形態では、静脈内注入の分野に関し、さらに詳しくは、虚脱血管内の充分な血流を可能にする静脈内カテーテルに関するが、それに限定されない。

【背景技術】

【0 0 0 4】

静脈内注入は、任意選択的に薬物を含め流体を患者の血流内に送達するために、日常的に行なわれる医療処置である。一般的に、注入は 2 通りの方法の一方を含む。第 1 の方法は、針を静脈内に挿入し、針を介して流体を静脈内に通すことを含み、第 2 の方法は、比較的細いカニューレを静脈内に挿入し、カニューレを介して流体を血流内に通すことを含む。第 2 の方法は一般的に「 I V (静脈内) カニュレーション」と呼ばれ、典型的には 2 つのカテゴリ、末梢静脈アクセスおよび中心静脈アクセスに分割される。

【0 0 0 5】

末梢静脈アクセスは一般的に、短いカテーテル(カニューレ)を例えれば腕または手に見られるような末梢静脈内に挿入することを含む。時には、使用される静脈は、脚または足にあるような静脈を含むことがある。末梢静脈アクセスに典型的に使用される I V カニュレーション装置は、カニューレ・オーバ・ニードル(c a n n u l a - o v e r - n e e d l e) 装置とすることができ、それは可撓性カニューレを含み、該カニューレを介して金属針が皮膚を貫通して静脈内に穴を穿刺するために挿入され、かつ該穴を介してカニューレが静脈内部に配置するために挿入される。一般的にカニューレの近位端で、皮膚の外

10

20

30

40

50

側に取り付けられるのがハブである。ハブに対し、針が接続される針グリップ、静脈からの血液のフラッシュバックを受け止めるためのフラッシュバックチャンバー、そこから薬剤を注入する事のできる注入口、IV注入ライン、もしくはシリンジ、またはそれらの任意の組合せを取り付けることができる。時には、ハブにキャップがかぶせられることがある。ハブは、患者に対しIVカニュレーションを行なう人間によるIVカニューレの取扱いを容易にするため、かつカニューレを患者によりよく取り付けるために（例えば翼を腕にテープングすることによって、または場合によっては翼を腕に縫合することによって）、翼を含むことができる。

【0006】

中心静脈アクセスは一般的に、大静脈内、例えば上大静脈、下大静脈、または右心房内にカテーテルを挿入することを含む。中心静脈アクセスは一般的に、身体全体に流体をより迅速に分配する事のできる心臓内に流体を送達するように働き、場合によっては末梢静脈アクセスより有利である。中心静脈アクセスを使用することの否定的な側面は、カテーテルを挿入するための静脈を見つけることの難しさにあり、それは典型的には、非常に熟練した医療従事者および／または超音波のような撮像装置の使用を必要とする。さらに、心臓への直接アクセスのため、カニューレを挿入する際には細心の注意が要求される。

【0007】

IVカニュレーションに伴うリスクの中には、静脈内に導入される流体の内容物による化学的刺激が含まれ、それは静脈炎、感染症、疼痛、またはそれらの任意の組合せを引き起こすことがある。別のリスクとして、感染領域に血栓ができる血栓静脈炎がある。別のリスクとして、静脈虚脱によるカニューレの部分的閉塞のため発生する血管外遊出があり、それは結果的に、カニューレの挿入領域の周りの組織への流体の逆流を招く。これらのリスクはとりわけ、場合によっては結果的に静脈機能の喪失および／または静脈の最終的に起こり得る破壊をもたらす。極端な場合、これらのリスクは人命の喪失さえも引き起こすことがある。

【0008】

一般的に、IVカニューレは、それが挿入される血管の大きさ、カニューレが血管内に挿入されている時間の長さ、および投与される流体の粘度に従って最小限の実用的サイズが選択される。選択は、患者の不快度、流体の流量、および挿入の容易さのような要素を考慮することができる。流体の流量はカニューレの直径およびカニューレ前後の差圧に比例し、カニューレの長さおよび流体の粘度に反比例する。

【発明の概要】

【0009】

本発明の例示的実施形態では、血管内に挿入するための遠位部を含む細長い本体と、カニューレ部の長手軸の少なくとも一部分に沿って延びる少なくとも1つのチャネルであって、血管内の血流の少なくとも10%の量を維持するように構成された少なくとも1つのチャネルと、血管内へのIV流体の流入を可能にするように構成された中央内腔とを備えた静脈内(IV)カニューレを提供する。

【0010】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルはカニューレ部分の外面に形成される。

【0011】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルは、カニューレ部と血管との間に少なくとも1つの内腔を形成する。

【0012】

本発明の例示的実施形態では、チャネルの断面積は $0.02\text{ mm}^2 \sim 2\text{ mm}^2$ の範囲内である。

【0013】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルの総断面積は、最小円によって界接されるカニューレ部の断面積の少なくとも10%である。任意選択的に、少なくと

10

20

30

40

50

も1つのチャネルの総断面積は、最小横円によって界接されるカニューレ部の断面積の少なくとも10%である。

【0014】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルは一直線に配置される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは螺旋構成に配置される。任意選択的に、螺旋構成は少なくとも5°の螺旋角度を含む。

【0015】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルの深さは、血管の壁の一部分の最大虚脱可能距離の少なくとも1.2倍である。

【0016】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルはIVカニューレの全長に沿って延びる。

【0017】

本発明の例示的実施形態では、血管は末梢静脈または動脈である。任意選択的に、血管は中心静脈または動脈である。

【0018】

本発明の例示的実施形態では、IVカニューレは、IV流体用の複数の出口点をカニューレに設けるためのアパー・チャを含む。任意選択的に、出口点は血管にある。任意選択的に、出口点は皮下組織にある。

【0019】

本発明の例示的実施形態では、内腔はさらに、カニューレを介して針を誘導するように構成される。

【0020】

本発明の例示的実施形態では、チャネルはカニューレの内部に形成される。

【0021】

本発明の例示的実施形態では、カニューレ部は折畳み可能である。

【0022】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルは2つ以上のチャネルを含む。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは3つ以上のチャネルを含む。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは4つ以上のチャネルを含む。加えて、または代替的に、少なくとも1つのチャネルは4つ以上のチャネルを含む。

【0023】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルは三日月形である。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは星形である。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルはクローバ形である。

【0024】

本発明の例示的実施形態では、少なくとも1つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも20%の量を維持するように構成される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも30%の量を維持するように構成される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは、血管の血流量の少なくとも40%の量を維持するように構成される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは血管の血流量の少なくとも60%の量を維持するように構成される。

【0025】

本発明の例示的実施形態では、静脈内(IV)カニューレを血管内に挿入するステップと、IV流体をカニューレの内腔内に投与するステップと、血管の一部分をIVカニューレ上に虚脱させ、かつ血管の血流量の少なくとも10%の量を維持させるステップと、を含むIVカニュレーションの方法を提供する。

【0026】

本発明の例示的実施形態では、該方法は、IVカニューレの少なくとも1つのチャネルを介する血流を可能にすることを含む。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは、I

10

20

30

40

50

Vカニューレの長さの一部分に沿って延びる。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは一直線に配置される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは螺旋構成に配置される。任意選択的に、少なくとも1つのチャネルは、カニューレと虚脱した血管との間に少なくとも1つの内腔を形成する。

【0027】

本発明の例示的実施形態では、該方法は、末梢静脈または動脈に前記IVカニュレーションを実行することを含む。任意選択的に、該方法は、中央静脈または動脈にIVカニュレーションを実行することを含む。

【0028】

本発明の例示的実施形態では、該方法は、血管の血流量の少なくとも20%の量を維持することを含む。任意選択的に、該方法は、血管の血流量の少なくとも30%の量を維持することを含む。任意選択的に、該方法は、血管の血流量の少なくとも50%の量を維持することを含む。任意選択的に、該方法は、血管の血流量の少なくとも60%の量を維持することを含む。

【0029】

別途定義されない限り、本明細書で使用されるすべての技術的用語および／または科学的用語は、本発明が属する技術分野の当業者によって一般に理解されるのと同じ意味を有する。本明細書に記載される方法および材料と類似または同等である方法および材料を本発明の実施または試験において使用することができるが、例示的な方法および／または材料が下記に記載される。矛盾する場合には、定義を含めて、本特許明細書が優先する。加えて、材料、方法および実施例は例示にすぎず、限定であることは意図されない。

【図面の簡単な説明】

【0030】

本明細書では本発明のいくつかの実施形態を単に例示し添付の図面を参照して説明する。特に詳細に図面を参照して、示されている詳細が例示として本発明の実施形態を例示考察することだけを目的としていることを強調するものである。この点について、図面について行う説明によって、本発明の実施形態を実施する方法は当業者には明らかになるであろう。

【0031】

【図1A】図1Aは、本発明の実施形態に係る、血管に挿入されたチャネル付きカニューレを含む例示的カニューレ・オーバ・ニードル装置を概略的に示す略図である。

【0032】

【図1B - 1D】図1B - 1Dは、本発明の一部の実施形態に係る、図1Aのチャネル付きカニューレの例示的遠位部を概略的に示す略図である。

【0033】

【図2A - 2F】図2A - 2Fは、本発明の一部の実施形態に係る、図1のチャネル付きカニューレの例示的断面A - Aを概略的に示す断面図である。

【0034】

【図3A - 3C】図3A - 3Cは、本発明の一部の実施形態に係る、中央内腔の内側に針を含む図1のチャネル付きカニューレの例示的断面B - Bを概略的に示す横断面図である。

【0035】

【図3D - 3E】図3Dは、本発明の一部の実施形態に係る、折畳み可能なカニューレの例示的実施形態の針を取り外す前の図1の例示的断面を概略的に示す横断面図である。図3Eは、本発明の一部の実施形態に係る、折畳み可能なカニューレの例示的実施形態の針を取り出した後の図1の例示的断面を概略的に示す横断面図である。

【0036】

【図4A - 4C】図4Aは、本発明の一部の実施形態に係る、カニューレ部分の長さに沿って直線状に配置された4つのチャネルを含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図、および血管内部のカニューレ部分の斜視図である。図4Bは、本発明の一部の実施形態に係

10

20

20

30

40

50

る、カニューレ部分の長さに沿って螺旋状に配置された3つのチャネルを含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図、および血管内部のカニューレ部分の斜視図である。図4Cは、本発明の一部の実施形態に係る、カニューレ部分の長さに沿って直線状に配置された单一のチャネル（三日月形チャネル）を含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図、および血管内部のカニューレ部分の斜視図である。

【0037】

【図5A-5C】図5A-5Cは、本発明の一部の実施形態に係る、皮膚を介して血管内に挿入された例示的カニューレ部分を概略的に示す略図である。

【0038】

【図5D-5F】図5D-5Fは、本発明の一部の実施形態に係る、図5のチャネル付きカニューレの例示的断面C-Cを概略的に示す横断面図である。

10

【0039】

【図6A-6C】図6Aは、本発明の一部の実施形態に係る、カニューレ部分の長さに沿って直線状に配置された4つのチャネルを含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図である。図6Bは、本発明の一部の実施形態に係る、カニューレ部分の長さに沿って螺旋状に配置された3つのチャネルを含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図である。図6Cは、本発明の一部の実施形態に係る、カニューレ部分の長さに沿って直線状に配置された单一のチャネル（三日月形断面チャネル）を含むカニューレ部分を概略的に示す斜視図である。

【0040】

【図7】図7は、本発明の一部の実施形態に係る、末梢静脈アクセスに使用されるアパー・チャを持つチャネル付きカニューレを含むIVカニュレーション装置を概略的に示す略図である。

20

【0041】

【図8】図8は、本発明の一部の実施形態に係る、中心静脈アクセスに使用されるアパー・チャを持つチャネル付きカニューレを含むIVカニュレーション装置を概略的に示す略図である。

30

【0042】

【図9】図9は、本発明の一部の実施形態に係る、図1に示すチャネル付きカニューレを含む例示的カニューレ・オーバ・ニードル装置を使用するための方法のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0043】

本発明は、その一部の実施形態では、静脈内注入の分野に関し、さらに詳しくは、虚脱血管内の血流を可能にする静脈内（IV）カテーテルに関するが、それに限定されない。

【0044】

IVカテーテルが挿入された血管はカテーテル（またはカニューレ）上に虚脱して、血管内の血流を妨げることがある。IV流体内の化学物質が迅速に分散されないので、これは患者の静脈炎および疼痛の可能性を高めることがある。さらに、血管内に閉塞が形成されることがあり、あるいは免疫系の要素が感染症の部位に適切に到達することができないので、感染症が発生する（または悪化する）ことがある。

40

【0045】

本発明の一部の実施形態の態様は、カニューレ上に虚脱した血管部分によって少なくとも部分的に閉塞した血管の充分な血流を維持するIVカニューレに関する。これは、虚脱血管部分をバイパスしそれを介して血液が流動するチャネルをIVカニューレに含めることによって達成される。任意選択的に、チャネルは複数のチャネルを含む。チャネルを介してバイパスされる血流の充分な量は、血管部分が虚脱する前およびIVカニューレを挿入した後の血管の血流量の少なくとも10%、例えば15%、25%、40%、55%、75%、85%、95%、および100%とすることができます。任意選択的に、血流の充分な量はIVカニューレを挿入する前の血管の血流の10%、例えば15%、25%、40%

50

%、55%、75%、85%、95%、および100%とすることができます。本発明の一部の例示的実施形態では、IVカニューレは、血管内に部分的に挿入することのできる遠位部（本書では以下、カニューレ部またはカニューレ部分と呼ぶ）と、IV流体を血管内に流入させるように構成された中央内腔とを含む、細長い本体を含む。IVカニューレは、円形の断面形状を含むことができる。任意選択的に、断面形状は橢円、星形、三角形、長方形、三日月形、または他の多角形とすることができます、丸みを帯びた縁部を含むことができる。

【0046】

本発明の一部の例示的実施形態では、カニューレ部は、カニューレ部の長手軸の少なくとも一部分に沿って延びる少なくとも1つのチャネルを含む。任意選択的に、チャネルは、カニューレ部の少なくとも1部分に沿って延びる溝を含む。任意選択的に、カニューレ部は血管の内部に挿入される。任意選択的に、溝はカニューレ部の外面に形成される。溝は、カニューレ部の長さに沿って直線状に配置することができます。任意選択的に、溝はカニューレ部の長さに沿って螺旋状に配置され、5°以上、例えば15°、30°、45°、60°、75°、85°の螺旋角度を含む。任意選択的に、溝はカニューレ部の長さに沿って蛇行構成（湾曲形状）に配置される。任意選択的に、チャネルは、チャネルを介する血管血流を妨げない任意の形状を含むことができる。加えて、または代替的に、チャネルはIVカニューレの全長に沿って延びることができます。任意選択的に、チャネルはカニューレ部の外周の任意の位置に配置することができます。一部の例示的実施形態では、カニューレ部の外面は、チャネルがバンプの間に形成されるように例えばバンプに似た、複数の突起を含むことができる。

10

20

20

【0047】

本発明の一部の例示的実施形態では、チャネルは、片側をカニューレ部の外面によって界接されかつ反対側を虚脱血管部分によって界接される内腔を形成し、それを介して血液が流れる。チャネルは、血管部分の虚脱がチャネルを閉塞しないように設計される。任意選択的に、内腔（およびチャネル）の断面積だけが低減される。任意選択的に、チャネルの血流は血管壁の部分の虚脱を実質的に防止する。

30

【0048】

本発明の一部の実施形態では、カニューレ部の全てのチャネルの断面積の総和は、最小円によって界接されるIVカニューレの総断面積の10%～55%の範囲、例えば10%～20%、20%～30%、30%～40%、40%～55%とすることができます。任意選択的に、最小橢円によって界接されるIVカニューレの総断面積は測定される。任意選択的に、単一チャネルの断面積は0.02mm²～2.0mm²の範囲とすることができます。一部の例示的実施形態では、IVカニューレのサイズは14ゲージ（2mm径）ないし22ゲージ（0.8mm径）の範囲とすることができます。任意選択的に、IVカニューレに界接する最小円の外周から測定したチャネルの深さDは、少なくとも1.2×dであり、ここでdは内腔に界接する血管部分の最大虚脱可能距離である。任意選択的に、チャネルは任意の深さDとすることができます、それは、血管部分がチャネル内に虚脱したときに充分な血流量が維持されるように、1.2×d未満とすることができます。

40

【0049】

本発明の一部の実施形態では、チャネルは、カニューレ部の内側に形成することができます。任意選択的に、チャネルは第1開口を含み、そこを介して血液はIVカニューレの中央内腔内に流入し、かつIV流体と共に遠位部の出口点から流出する。任意選択的に、導管は第1開口を第2開口に接続し、第2開口を介して血液は虚脱血管部分をバイパスしてカニューレ部から流出する。一部の例示的実施形態では、カニューレ部は、異なる長さのカニューレ部を血管内に挿入することを可能にするために、それを介して血液がカニューレ部内に流入することができる2つ以上の開口を含む。任意選択的に、カニューレ部は、それを介して血液が導管から流出する2つ以上の開口を含むことができる。任意選択的に、カニューレ部は、それを介して血液が流れることのできる2つ以上の導管を含むことができる。

50

【0050】

本発明の一部の実施形態では、IVカニューレは、遠位部の単一出口点に加えて、複数の出口点を介して血管内にIV流体を送達するためにカニューレ部に沿ってアパー・チャを含むことができる。任意選択的に、全ての流体は、アパー・チャを介して血管内に流入する。任意選択的に、血液は出口点から流出する。一部の例示的実施形態では、アパー・チャはIV流体の皮下投与のために働くことができる。任意選択的に、カニューレ部は単一列のアパー・チャまたは複数列のアパー・チャを含むことができる。例えば、カニューレ部は2列のアパー・チャ、3列のアパー・チャ、4列のアパー・チャ、またはそれ以上を有することができる。加えて、または代替的に、アパー・チャはチャネル内に配置される。

【0051】

本発明の一部の実施形態では、IVカニューレは、中央内腔を介して針を誘導することができるよう構成されたカニューレ・オーバ・ニードル装置として使用することができる。一部の例示的実施形態では、中央内腔は、IVカニューレのそれと同様の断面形状を含むことができる。任意選択的に、中央内腔は、IV流体を輸送しあつ／または針を誘導するのに適した他の断面形状、例えば円形断面または橢円形断面を含むことができる。

【0052】

本発明の一部の実施形態では、中央内腔を介して挿入される針は、内腔と同様の断面形状を含むことができる。任意選択的に、針は、針によって穿刺されたときに皮膚を介するIVカニューレの導入を容易にするために、外面にチャネルを含むことができる。任意選択的に、針は他の断面形状、例えば円形断面を含むことができる。任意選択的に、針は中実横断面を含むことができる。任意選択的に、針の断面は針内腔を含むことができる。加えて、または代替的に、針は金属針を含むことができる。

【0053】

本発明の一部の実施形態では、針が除去されたときに、IVカニューレは部分的に内側に虚脱してチャネルを形成する。任意選択的に、針の取外し前に、カニューレ部は、円形針によって支持された円形断面を含むことができる。任意選択的に、カニューレ部は、針の断面形状によって支持される断面形状を含むことができる。

【0054】

本発明の一部の実施形態では、IVカニューレはハブに取り付けることができ、かつ末梢静脈アクセスに使用することができる。任意選択的に、IVカニューレは中心静脈アクセスに使用することができる。ハブには注入口、翼、弁、針グリップおよび針、フラッシュバックチャンバ、ブシュ、ルアーコネクタ、ルアー・ロック・プラグ、注入口キャップ、またはそれらの任意の組合せを接続（固定、取付け）することができる。任意選択的に、IV注入に使用される他の構成部品を取り付けることができる。例えばハブには、IVバッグを接続することのできるIV注入ラインを取り付けることができる。任意選択的に、シリングをハブに取り付けることができる。任意選択的にカニューレは、ポリテトラフルオロエチレン（Teflon（登録商標））、または他のポリマおよび／または非ポリマ材料を含むことのできる生体適合性材料から作ることができる。

【0055】

チャネル付きカニューレの一部の例示的実施形態の潜在的利点として、増大する血流量で刺激性物質が大幅に希釈されること、血流の障害を低減することによって凝血の可能性が低減されること、および鬱血を低減し、感染症の部位に送達される血中の免疫系の要素の利用可能性を高めることによって、感染症の可能性が低減されることが挙げられる。

【0056】

本発明の少なくとも1つの実施形態を詳しく説明する前に、本発明は、その適用において、下記の説明に示されるか、および／または図面において例示される構成要素および／または方法の構成および配置の細部に必ずしも限定されないことを理解しなければならない。本発明は他の実施形態が可能であり、または様々な方法で実施または実行されることが可能である。

【0057】

10

20

30

40

50

本発明の少なくとも1つの実施形態を詳しく説明する前に、本発明は、その適用において、下記の説明に示される細部に必ずしも限定されないことを理解しなければならない。本発明は他の実施形態が可能であり、または様々な方法で実施または実行されることが可能である。

【0058】

ここで図面を参照すると、図1Aは、本発明の実施形態に係る、血管108内に挿入されたIVカニューレ102（チャネル付きカニューレ）を含む例示的カニューレ・オーバー・ニードル装置100を概略的に示す。装置100は、血管部分が装置上に虚脱した場合に、血管内の充分な血流量を維持しながら、IV流体を血管108内に送達するように構成される。装置100は、末梢静脈アクセスおよび/または中心静脈アクセスに使用することができる。IV流体はクリスタロイド、血液を含むコロイド（例えば輸液の場合と同様）、および薬物（薬剤を含む）を含むことができる。血管108はヒトまたは他の生き物（例えば獣医薬に使用されるような）の静脈または動脈を含むことができる。

10

【0059】

装置100は、カニューレ102の近位端が取り付けられたハブ106を含み、該ハブは、流体を血管108内に輸送するために、IV流体をカニューレの中央内腔103内に輸送するように構成される。ハブ106は、注入口、翼、弁、針グリップおよび針、例えば針104、フラッシュバックチャンバ、ブシュ、ルアーコネクタ、ルアー・ロック・プラグ、注入口キャップ、またはそれらの任意の組合せのような構成部品を含むことができる。任意選択的に、IVバッグおよび/またはシリンジに接続することのできる例えばIVラインのような、IV流体を投与するために使用されかつ当業界で公知の通りハブに接続するのに適した他の構成部品を、ハブ106に取り付けることができる。

20

【0060】

本発明の実施形態では、カニューレ102は、カニューレ部分（カニューレ部）が血管内部にあり、かつ血管壁部分がカニューレ部分上に虚脱している間に、血管108の充分な血流が持続するように構成される。カニューレ102は、チャネル入口点105Aからチャネル出口点105Bまで延び、かつカニューレ部の長さに沿って配置されたチャネル105を含み、それに沿って血液が虚脱壁部分をバイパスするために流れることができる。チャネルを介してバイパスされる充分な量の血流量は、血管部分の虚脱前およびIVカニューレの挿入後の血管の血流量の少なくとも10%、例えば15%、25%、40%、55%、75%、85%、95%、100%とすることができます。

30

【0061】

ここで図1B～1Dをも参照すると、それらは、本発明の一部の例示的実施形態に係る、カニューレ102の遠位部の拡大図を概略的に示す。図1Bは、皮膚110を介して血管108内にカニューレを容易に挿入することができるよう、傾斜チャネル端105Aに実質的に一致する傾斜遠位端115を持つカニューレ102を示す。図1Cは、皮膚110を介して血管108内にカニューレを容易に挿入することができるよう、傾斜チャネル端105Aを持つカニューレ102を示す。図1Dは、皮膚110を介して血管108内にカニューレを容易に挿入することができるよう、傾斜チャネル端105Aと、傾斜チャネル104Aを含む針104とを持つカニューレ102を示す。

40

【0062】

ここで図2A～2Fをも参照すると、それらは、本発明の一部の実施形態に係る、図1のチャネル付きカニューレ102の例示的断面図A～Aを概略的に示す。

【0063】

本発明の例示的実施形態では、図2Aは、血管108の内側のカニューレ102の断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる4つのチャネル105Aを含み、それを介して血管血液が流れることができる。チャネル105Aは、図1に105で示したものと同様とすることができる。任意選択的に、4つのチャネル105Aは、カニューレ102の全長に沿って延びることができる。各チャネル105Aは、チャネルの長さに延びかつ片側をカニューレ102によって界接され、反対側を血管の壁（壁部分）によっ

50

て界接される内腔 108A を形成し、その内側を血管血液が流れる。任意選択的に、内腔 108A の内側およびチャネル 105A を流れる血管血液によって加えられる圧力は、血管 108 の壁部分が（カニューレ 102 の方向に内向きに）虚脱するのを実質的に防止する。任意選択的に、血管 108 の壁部分が内向きに虚脱した場合、内腔 108A の内側の血流量は充分に維持される。

【0064】

さらに図 2A に示されるのは、カニューレ 102 の形状と同様の形状を含む中央内腔 103 の 4 つ葉のクローバ形の断面図である。中央内腔 103 はカニューレ 102 の近位端からカニューレの遠位端まで延び（両端が開口している）、カニューレを介して血管 108 内に I.V. 流体を輸送するように構成される。任意選択的に、中央内腔 103 は、針 104 を皮膚 110 内および血管 108 内に誘導するための通路としても役立つように構成される。任意選択的に、中央内腔 103 は、I.V. 流体を輸送しあつ／または針 104 を誘導するのに適した他の断面形状、例えば円形断面を含むことができる。任意選択的に、中央内腔はカニューレ 102 の長さに沿って複数の断面形状、例えばカニューレ部分と同様の幾何学的形状を含むことができる。10

【0065】

本発明の例示的実施形態では、図 2B は血管 108 の内側のカニューレ 102 の 3 尖端星形断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる 3 つのチャネル 105B を含み、該チャネルを介して血管血液が流れる。チャネル 105B は、図 1 に 105 で示すものと同様とすることができます。また、カニューレ部分の断面形状と同様の断面形状を含み、I.V. 流体および／または誘導針 104 を輸送するための中央内腔 103 と、カニューレ 102 および血管 108 の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる 3 つの内腔 108B とが示される。この図に示す例示的実施形態は、機能的には図 2A に示す例示的実施形態と同様であるが、この実施形態では、カニューレ 102 が前の実施形態に示された 4 つのチャネル 105A の代わりに、3 つのチャネル 105B を含む点が異なる。20

【0066】

本発明の例示的実施形態では、図 2C は血管 108 の内側のカニューレ 102 の三日月形の断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる 1 つのチャネル 105C を含み、それを介して血管血液が流れる。チャネル 105C は、図 1 に 105 で示すものと同様とすることができます。また、カニューレ部分の断面形状と同様の断面形状を含み、I.V. 流体および／または誘導針 104 を輸送するための中央内腔 103 と、カニューレ 102 および血管 108 の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる単一の内腔 108C とが示される。この図に示す例示的実施形態は、機能的には図 2A に示す例示的実施形態と同様であるが、この実施形態では、カニューレ 102 が前の実施形態に示された 4 つのチャネル 105A の代わりに、1 つのチャネル 105C を含む点が異なる。30

【0067】

本発明の例示的実施形態では、図 2D は、血管 108 の内側のカニューレ 102 のハンバーガ形断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる 2 つのチャネル 105D を含み、それを介して血管血液が流れる。チャネル 105D は、図 1 に 105 で示すものと同様とすることができます。また、カニューレ部分の断面形状と同様の断面形状を含み、I.V. 流体および／または誘導針 104 を輸送するための中央内腔 103 と、カニューレ 102 および血管 108 の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる 2 つの内腔 108D とが示される。この図に示す例示的実施形態は、機能的には図 2A に示す例示的実施形態と同様であるが、この実施形態では、カニューレ 102 が前の実施形態に示された 4 つのチャネル 105A の代わりに、2 つのチャネル 105D を含む点が異なる。40

【0068】

本発明の例示的実施形態では、図 2E は、血管 108 の内側のカニューレ 102 の 3 尖端星形断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる 3 つのチャネル 105E を含み、それを介して血管血液が流れる。チャネル 105E は、図 1 に 105 で示すものと同様とすることができます。また、円形の断面形状を含み、I.V. 流体および／または誘50

導針 104 を輸送するための中央内腔 103 と、カニューレ 102 および血管 108 の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる 3 つの内腔 108E とが示される。この図に示す例示的実施形態は、機能的には図 2A に示す例示的実施形態と同様であるが、この実施形態では、カニューレ 102 が前の実施形態に示された 4 つのチャネル 105A の代わりに、3 つのチャネル 105E を含み、かつ中央内腔 103 がカニューレ部分とは異なる形状である（前の実施形態では形状が類似している）点が異なる。

【0069】

本発明の例示的実施形態では、図 2F は、血管 108 の内側のカニューレ 102 の 5 つ葉のクローバ形断面を示し、該カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる 4 つのチャネル 105F を含み、それを介して血管血液が流れる。チャネル 105F は、図 1 に 105 で示すものと同様とすることができます。また、その領域のカニューレ断面の異なる形状によって形成された、105F とは異なる形状のチャネル 105F' も示される。また、円形の断面形状を含み、IV 流体および / または誘導針 104 を輸送するための中央内腔 103 と、カニューレ 102 および血管 108 の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる 5 つの内腔 108F とが示される。この図に示す例示的実施形態は、機能的には図 2A に示す例示的実施形態と同様であるが、この実施形態では、カニューレ 102 が、前の実施形態に示された 4 つのチャネル 105A の代わりに 5 つのチャネル 105F を含み、かつ中央内腔 103 がカニューレ部分とは異なる形状である点が異なる（前の実施形態では形状は類似している）。

【0070】

上で図 2A ~ 2F に示した例示的実施形態は単なる例示目的にすぎず、いかなる形でも限定を意図するものではない。チャネル付きカニューレ 102、内腔 103、チャネル 105A ~ 105F、および内腔 108A ~ 108F に使用することのできる多数の形状があることは当業者には明白であろう。加えて、チャネル付きカニューレ 102 内のチャネルの位置の分布は単なる例示目的にすぎず、チャネルをいかに配列するかについては多くの可能性があることも明白であろう。

【0071】

ここで図 3A ~ 3E をも参照すると、それらは、本発明の一部の実施形態に係る、中央内腔 103 の内側に針 104 を含む、図 1 のチャネル付きカニューレ 102 の例示的断面図 B ~ B を概略的に示す。図 2C のチャネル付きカニューレ 102 は単なる例示目的で示され、いかなる形でも限定を意図するものではない。図 2A ~ 2F に示すチャネル付きカニューレ 102 はいずれも、本書で使用されたものであることが当業者には明白であろう。さらに、チャネル付きカニューレは、血管 108 内の挿入および IV 流体の輸送のため、ならびにチャネルを含めるために適した任意の形状を含むことができることが明白であろう。

【0072】

本発明の例示的実施形態で、図 3A に示されるのは、内腔 103（およびカニューレ 102）の断面形状と同様の断面形状を含む針 104 である。針 104 は、任意選択的に薬物および / または他の種類の IV 流体を投与するために使用することのできる中空内部（内腔）を含む。

【0073】

本発明の例示的実施形態で、図 3B に示されるのは、内腔 103（およびカニューレ 102）の断面形状と同様の断面形状を含む針 104 である。針 104 は中実断面を含む。

【0074】

本発明の例示的実施形態で、図 3C に示されるのは、内腔 103（およびカニューレ 102）の断面形状とは異なる、例えば図示するように円形の、断面形状の針 104 である。針 104 は、任意選択的に薬物および / または他の種類の IV 流体を投与するために使用することのできる、中空内部（内腔）を含む。任意選択的に、針 104 の断面形状は、内腔 103 中を誘導し、かつ皮膚 110 を介して血管 108 内に誘導するのに適した任意の他の形状を含むことができる。任意選択的に、針 104 は中実横断面を含むことができ

10

20

30

40

50

る。

【0075】

本発明の例示的実施形態で、図3Dに示されるのは、部分的に内側に虚脱してチャネルを形成するように構成されたカニューレ部の内側に円形針104を持つカニューレ102である。図3Eは、内側に虚脱してチャネル108Cを形成するカニューレ部を示す。

【0076】

装置100の典型的な動作モードについて以下で説明する。

ハブ106には、装置が使用される特定の用途に従って異なる構成部品が組み付けられる（例えばチャネル付きカニューレ102は実行されるIVカニュレーションに基づいてゲージおよび断面形状に応じて選択される；翼を取り付けることができる；IVラインを取り付けることができる等）。針104は、ハブ106を介して、かつチャネル付きカニューレ102の近端を介して内腔103内に挿入される。針104は内腔103を介して遠位端から出て、さらに皮膚110を介して血管108内に誘導される。カニューレ102は次いで、カニューレ部分が血管の内側に来るまで血管108内に前進し、血管内に来た時点で針104は血管108から取り外され、内腔103から引き出される。次いでカニューレ102はいつでもIV流体を受け入れることができる状態になり、該流体は次いで内腔103を介して血管108内に輸送される。血管108内の血流は、カニューレ102内のチャネル105を流れることによって、血管の内側のカニューレ部分によって充分に維持される。

【0077】

ここで図4Aを参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、直線状に配置された4つのチャネル405Aを含むカニューレ部分402Aの斜視図、および血管408の内側のカニューレ部分の斜視図を概略的に示す。チャネル405Aを含むカニューレ部分402Aは、図2Aに105Aを含む102で示されるものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分402Aは、チャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0078】

ここで図4Bを参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、螺旋に配置された3つのチャネル405Bを含むカニューレ部分402Bの斜視図、および血管408の内側のカニューレ部分の斜視図を概略的に示す。チャネル405Bを含めてカニューレ部分402Bは、図2Bに105Bを含む102で示されたものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分402Bは、チャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0079】

ここで図4Cを参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、直線状に配置された単一チャネル405C（三日月形チャネル）を含むカニューレ部分402Cの斜視図、および血管408の内側のカニューレ部分の斜視図を概略的に示す。チャネル405Cを含むカニューレ部分402Cは、図2Cに105Cを含む102で示すものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分402Cは、チャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0080】

ここで図5Aを参照すると、それは、本発明の実施形態に係る、皮膚510を介して血管508内に挿入され、翼506Aによって所定の位置に保持された例示的カニューレ部分502Aを概略的に示す。カニューレ部分502Aは、カニューレが血管の内側にある間、血管508の血流を充分に維持するためのチャネル505Aを含む。カニューレ部分502Aはさらに、カニューレの遠位端512Aにある単一の出口点に加えて複数の出口点を介して、IV流体を血管508内に送達するためのアパー・チャ507Aを含む。任意選択的に、IV流体はアパー・チャ507Aのみを介して送達される。任意選択的に、アパー・チャ507Aはカニューレ部分502Aに沿って1列に、またはカニューレ部分に沿って複数の列に配置される。加えて、または代替的に、アパー・チャ507Aはチャネル505Aに含まれ、1つのチャネルだけに含めるか、あるいは複数のチャネルに含めることができる。チャネル505Aを含むカニューレ部分502Aは、アパー・チャ507Aを除い

10

20

30

40

50

て、図1に示すチャネル105を含むカニューレ102と同様である。ここで図5D～5Fをも参照すると、それらは、本発明の一部の実施形態に係る図5Aのチャネル付きカニューレ502Aの例示的断面図C～Cを概略的に示す。

【0081】

本発明の例示的実施形態では、図5Dは血管508の内側のカニューレ502Aの断面を示し、カニューレ部分は、該部分の長さに沿って延びる4つのチャネル505Aおよびアパーイヤ507Aを含み、それらを介して血管血液が流れる。血管508、およびチャネル505Aを含むカニューレ502Aは、チャネル505Aのアパーイヤ507Aを除いて、図2Aに108、105Aを含む102で示すものと同様である。また、カニューレ部分の断面形状と同様の断面形状を含み、IV流体を輸送しつつ／または針を誘導するための中央内腔503Aと、カニューレ502Aおよび血管508の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる4つの内腔508Aとも示される。中央内腔503Aおよび内腔508Aは、アパーイヤ507Aを除いて、図2Aに103および108Aで示されたものと同様である。

10

【0082】

本発明の例示的実施形態で、図5Eは血管508の内側のカニューレ502Aの断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる1つのチャネル505Cおよびアパーイヤ507Aを含み、それを介して血管血液が流れる。血管508、およびチャネル505Cを含むカニューレ502Aは、チャネル505Cのアパーイヤ507Aを除いて、図2Cに108、105Cを含む102で示したものと同様である。また、カニューレ部分の断面形状と同様の断面形状を含み、IV流体を輸送しつつ／または針を誘導するための中央内腔503Aと、カニューレ502Aおよび血管508の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる1つの内腔508Cとが示される。中央内腔503Aおよび内腔508Aは、アパーイヤ507Aを除いて、図2Cに103および108Cで示したものと同様である。

20

【0083】

本発明の例示的実施形態で、図5Eは血管508の内側のカニューレ502Aの断面を示し、カニューレ部分は該部分の長さに沿って延びる3つのチャネル505Eおよびアパーイヤ507Aを含み、それを介して血管血液が流れる。血管508、およびチャネル505Eを含むカニューレ502Aは、チャネル505Eのアパーイヤ507Aを除いて、図2Eに108、105Eを含む102で示したものと同様である。アパーイヤ507Aは2つのチャネル505Cに示される（任意選択的に、3つのチャネル全部に、または1つだけに設けることができる）。また、円形の断面形状を含み、IV流体を輸送しつつ／または針を誘導するための中央内腔503Aと、カニューレ502Aおよび血管508の壁の部分によって界接され、血管血液が流れる3つの内腔508Eとが示される。中央内腔503Aおよび内腔508Eは、アパーイヤ507Aを除いて、図2Eに103および108Eで示したものと同様である。

30

【0084】

上で図5D～5Fに示した例示的実施形態は、単なる例示目的にすぎず、いかなる形でも限定を意図するものではない。チャネル付きカニューレ502A、内腔503A、チャネル505A～505E、および内腔508A～508Eに使用することのできる多数の形状があることは当業者には明白であろう。加えて、チャネルカニューレ502内のチャネルの位置の分布は単なる例示目的にすぎず、チャネルをいかに配列するかについては多くの可能性があることも明白であろう。同様に、アパーイヤ570に関して、それらは任意の数のチャネルに任意の配列で受け入れることができ、かつ任意選択的にチャネル内他の位置またはカニューレ部分自体に受け入れることができる。

40

【0085】

ここで図5Bを参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、皮膚510を介して血管508内に挿入され、翼506Bによって所定の位置に保持された例示的カニューレ部分502Bを概略的に示す。カニューレ部分502Bは、カニューレが血管の内側

50

にある間、血管 508 の血流を充分に維持するためのチャネル 505B を含む。カニューレ部分 502B はさらに、カニューレの遠位端 512B にある単一の出口点に加えて複数の出口点を介して、IV 流体を血管 508 内に送達するため、かつ IV 流体を皮膚 510 の下で皮下送達するためのアパー・チャ 507B を含む。任意選択的に、IV 流体はアパー・チャ 507B のみを介して送達される。任意選択的に、IV 流体は皮下のみで送達される。チャネル 505B、アパー・チャ 507B、遠位端 512B を含むカニューレ部分 502B は、図 5A に 505A、507A、および 512A で示すものと同様である。血管 508B は図 5A に示す血管 508A と同様である。

【0086】

ここで図 5C を参照すると、それは、本発明の実施形態に係る、皮膚 510 を介して血管 508 内に挿入され、翼 506C によって所定の位置に保持された例示的カニューレ部分 502C を概略的に示す。カニューレ部分 502C は、カニューレ部分の内部に形成されかつ流れを充分に維持しながら血管血液を通流させるための内部導管として働くように構成された、チャネル 515 を含む。カニューレ部分 505C は、それを介して血管血液がチャネル 515 に流入する少なくとも 1 つの第 1 開口 515A を含み、かつそれを介して血液が流出する第 2 開口 515B を該部分の遠位部に含む。任意選択的に、血管血液は、遠位端 515C の開口を介して、IV 流体と共にチャネル 515 から流出することができる。任意選択的に、第 2 開口は遠位端 515C にあって、カニューレ 502C の中央内腔から分離することができる。カニューレ 502C は図 1 のカニューレ 102 と実質的に同様であるが、血管血液がカニューレ部分の内部に形成されたチャネル 515 を介して流れる点が異なる。

【0087】

ここで図 6A を参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、直線状に配置された 4 つのチャネル 605A を含むカニューレ部分 602A の斜視図を概略的に示す。チャネル 605A を含むカニューレ部分 602A は、図 5D に 505A を含む 502A で示すものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分 502A はチャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0088】

ここで図 6B を参照すると、それは、本発明の例示的実施形態に係る、螺旋状に配置された 3 つのチャネル 605B を含むカニューレ部分 602B の斜視図を概略的に示す。チャネル 605B を含むカニューレ部分 602B は、図 5E に 505C を含めて 502A で示すものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分 602B はチャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0089】

ここで図 6C を参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、直線状に配置された單一チャネル 605C (三日月形断面のチャネル) を含むカニューレ部分 602C の斜視図を概略的に示す。チャネル 605C を含むカニューレ部分 602C は、図 5F に 505E を含む 502A で示すものと同様である。任意選択的に、カニューレ部分 602C はチャネル付きカニューレの全長に延びることができる。

【0090】

ここで図 7 を参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、末梢静脈アクセスに使用されるアパー・チャ 705 を持つチャネル付きカニューレ 702 を含む IV カニューレーション装置 700 を概略的に示す。チャネル付きカニューレ 702 は、遠端が患者の腕 720 の血管 708 に挿入されかつ近端がハブ 706 に取り付けられたカニューレ部分を含む。ハブ 706 は図 1 に示すハブ 106 と同様である。アパー・チャ 705 を含むチャネル付きカニューレ 702 は、図 5A もしくは 5B および / または図 5D ~ 5F に示すものと同様である。任意選択的に、装置 700 は、図 1 および図 2A ~ 2F に 102 で示すのと同様のアパー・チャ 507 の無いチャネル付きカニューレを含むことができる。

【0091】

ここで図 8 を参照すると、それは、本発明の一部の実施形態に係る、中心静脈アクセス

10

20

30

40

50

に使用されるアーチャ 805 を持つチャネル付きカニューレ 802 を含む、IV カニューレーション装置 800 を概略的に示す。チャネル付きカニューレ 802 は、遠位端が患者 820 の心臓 822 の右心房に直接到達するように患者の上大静脈または下大静脈を含む血管 808 に挿入され、かつ近位端がハブ 806 に取り付けられたカニューレ部分を含む。ハブ 806 は、図 1 に示すハブ 106 と同様である。アーチャ 805 を含むチャネル付きカニューレ 802 は、図 5A もしくは 5B および / または図 5D ~ 5F に示すものと同様である。任意選択的に、装置 800 は、図 1 および図 2A ~ 2F に 102 で示すものと同様のアーチャ 807 無しのチャネル付きカニューレを含むことができる。

【0092】

ここで図 9 を参照すると、それは、本発明の実施形態に係る、チャネル付きカニューレ 102 を含む例示的カニューレ・オーバ・ニードル装置 100 を使用するための方法のフローチャートを示す。記載する方法はいかなる形でも限定を意図するものではなく、したがって該方法を実現する他の方法が存在することは当業者には明白であろう。さらに、提示したステップの順序を含めて、ステップを変形および / または変更することによって、該方法を実現することが可能である。

10

【0093】

任意選択的に、900 で、チャネル付きカニューレ 102 の近位端をハブ 106 に取り付けることによって、装置 100 を組み立てる。任意選択的に、チャネル付きカニューレ 102 は、図 5A のカニューレ 502A と同様に、血管 108 内の幾つかの出口点に IV 流体を分配するためのアーチャを含むことができる。任意選択的に、IV 流体の皮下分配が要求される場合、図 5B のカニューレ 502B を使用することができる。他の構成部品、例えばフラッシュバックチャンバ、翼、弁、注入口、針グリップ、および針 104 等をハブ 106 に組み付ける。針 104 はカニューレ 102 の近位端から内腔 103 に挿入され、内腔を誘導されてカニューレの遠位端から外に出る。

20

【0094】

任意選択的に、901 で、適切な血管 108 (静脈) が選択される。IV カニューレーションが末梢静脈アクセスを含む場合、腕または手の静脈、任意選択的に脚または足の静脈が選択される。任意選択的に、新生児の場合、静脈は頭部から選択することができる。IV カニューレーションが中心静脈アクセスを含む場合、上大静脈または下大静脈を選択することができる。チャネル付きカニューレ 102 の適切な挿入のために、処置は超音波撮像のような撮像装置により補助することができる。

30

【0095】

任意選択的に、902 では、血管 108 が適切に検知された後、針 104 が皮膚 110 を介して血管内に挿入される。

【0096】

任意選択的に、903 では、針 104 が血管 108 の内側に挿入された後、チャネル付きカニューレ 102 が血管の内側にあることを確実にするために、針を数ミリメートル前進させることができる。

30

【0097】

任意選択的に、904 では、カニューレ 102 が血管 108 の内側に適切に挿入された後、医療補助者 (医師、看護師、または IV カニューレーションを実行する資格のある任意の医療従事者) が針グリップを近位方向に引くことによって、針 104 を血管から引き出し、内腔 103 内に後退させる。

40

【0098】

任意選択的に、905 で、チャネル付きカニューレ 102 を静脈 108 の内側で所望の位置まで前進させる。

【0099】

任意選択的に、906 で、医師が針グリップを近位方向に引くことによって針 104 を内腔 103 から抜き出す。完全に抜き出した後、医療補助者が、針グリップが取り出されたハブ 106 の位置にキャップを被せることができる。

50

【0100】

任意選択的に、907で、医療補助者は、カニューレ102によって血管内に輸送するためにIV流体をハブ106内に投与することができる。チャネル付きカニューレ102は最初に、例えばヘパリン化生理食塩水を使用することによってフラッシュ洗浄することができる。必要な場合、薬物をIV流体と組み合わせて導入することができ、または薬剤をIV流体と混合させることのできる注入口を介してハブ106内に別個に注入することができる。

【0101】

用語「含む／備える（comprises, comprising, includes, including）」、「有する（having）」、およびそれらの同根語は、「含むが、それらに限定されない（including but not limited to）」ことを意味する。この用語は、「からなる（consisting of）」および「から本質的になる（consisting essentially of）」を包含する。10

【0102】

表現「から本質的になる」は、さらなる成分および／または工程が、特許請求される組成物または方法の基本的かつ新規な特徴を実質的に変化させない場合にだけ、組成物または方法がさらなる成分および／または工程を含み得ることを意味する。

【0103】

本明細書中で使用される場合、単数形態（「a」、「an」および「the」）は、文脈がそうでないことを明確に示さない限り、複数の参照物を包含する。例えば、用語「化合物（a compound）」または用語「少なくとも1つの化合物」は、その混合物を含めて、複数の化合物を包含し得る。20

【0104】

用語「例示的」は、本明細書では「例（example, instance又はillustration）として作用する」ことを意味するために使用される。「例示的」として記載されたいかなる実施形態も必ずしも他の実施形態に対して好ましいもしくは有利なものとして解釈されたりかつ／または他の実施形態からの特徴の組み入れを除外するものではない。

【0105】

用語「任意選択的」は、本明細書では、「一部の実施形態に与えられるが、他の実施形態には与えられない」ことを意味するために使用される。本発明のいかなる特定の実施形態も対立しない限り複数の「任意選択的」な特徴を含むことができる。30

【0106】

本開示を通して、本発明の様々な態様が範囲形式で提示され得る。範囲形式での記載は単に便宜上および簡潔化のためであり、本発明の範囲に対する柔軟性のない限定として解釈すべきでないことを理解しなければならない。従って、範囲の記載は、具体的に開示された可能なすべての部分範囲、ならびに、その範囲に含まれる個々の数値を有すると見なさなければならない。例えば、1～6などの範囲の記載は、具体的に開示された部分範囲（例えば、1～3、1～4、1～5、2～4、2～6、3～6など）、ならびに、その範囲に含まれる個々の数値（例えば、1、2、3、4、5および6）を有すると見なさなければならない。このことは、範囲の広さにかかわらず、適用される。40

【0107】

数値範囲が本明細書中で示される場合には常に、示された範囲に含まれる任意の言及された数字（分数または整数）を含むことが意味される。第1の示された数字および第2の示された数字「の範囲である／の間の範囲」という表現、および、第1の示された数字「から」第2の示された数「まで及ぶ／までの範囲」という表現は、交換可能に使用され、第1の示された数字と、第2の示された数字と、その間のすべての分数および整数とを含むことが意味される。

【0108】

10

20

30

40

50

本明細書中で使用される用語「方法（method）」は、所与の課題を達成するための様式、手段、技術および手順を示し、これには、化学、薬理学、生物学、生化学および医学の技術分野の実施者に知られているそのような様式、手段、技術および手順、または、知られている様式、手段、技術および手順から、化学、薬理学、生物学、生化学および医学の技術分野の実施者によって容易に開発されるそのような様式、手段、技術および手順が含まれるが、それらに限定されない。

【0109】

本明細書で使用される場合、用語「治療する／処置する」には、状態の進行を取り消すこと、実質的に阻害すること、遅くすること、または、逆向きにすること、状態の臨床的症状または審美的症状を実質的に改善すること、あるいは、状態の臨床的症状または審美的症状の出現を実質的に防止することが含まれる。

10

【0110】

明確にするため別個の実施形態の文脈で説明されている本発明の特定の特徴が、単一の実施形態に組み合わせて提供されることもできることは分かるであろう。逆に、簡潔にするため単一の実施形態で説明されている本発明の各種の特徴は別個にまたは適切なサブコンビネーションで、あるいは本発明の他の記載される実施形態において好適なように提供することもできる。種々の実施形態の文脈において記載される特定の特徴は、その実施形態がそれらの要素なしに動作不能である場合を除いては、それらの実施形態の不可欠な特徴であると見なされるべきではない。

20

【0111】

本発明はその特定の実施態様によって説明してきたが、多くの別法、変更および変形があることは当業者には明らかであることは明白である。従って、本発明は、本願の請求項の精神と広い範囲の中に入るこのような別法、変更および変形すべてを包含するものである。

【0112】

本明細書で挙げた刊行物、特許および特許出願はすべて、個々の刊行物、特許および特許出願が各々あたかも具体的にかつ個々に引用提示されているのと同程度に、全体を本明細書に援用するものである。さらに、本願で引用または確認したことは本発明の先行技術として利用できるという自白とみなすべきではない。節の見出しが使用されている程度まで、それらは必ずしも限定であると解釈されるべきではない。

30

【図 1 A】

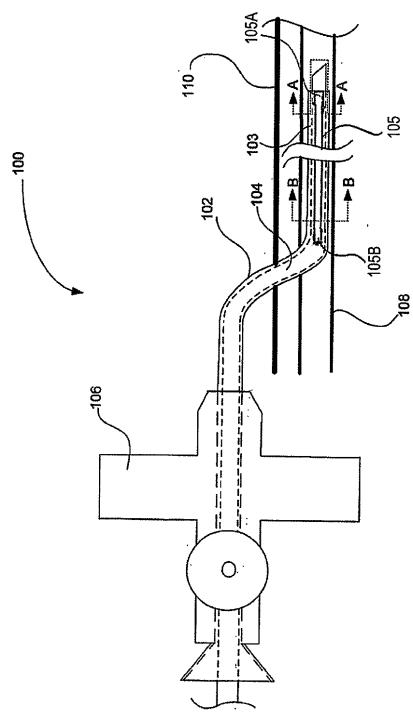


FIG. 1A

【図 1 B - 1 D】

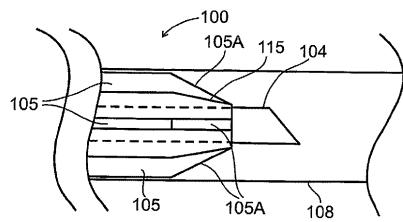


FIG. 1B

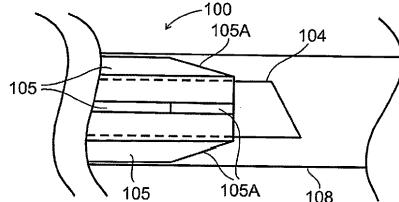


FIG. 1C

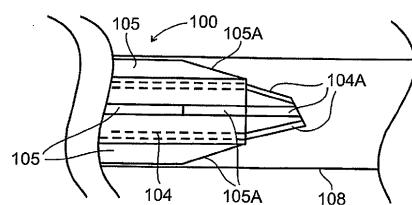


FIG. 1D

【図 2 A - 2 F】

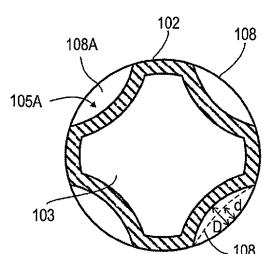


FIG. 2A

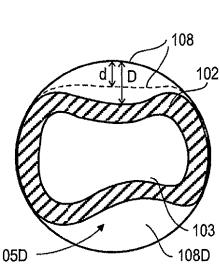


FIG. 2D

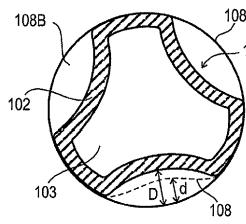


FIG. 2B

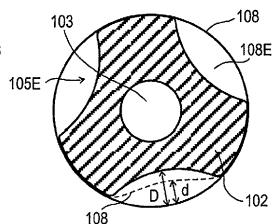


FIG. 2E

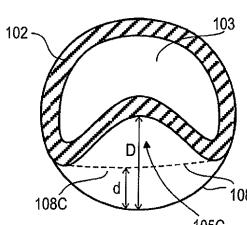


FIG. 2C

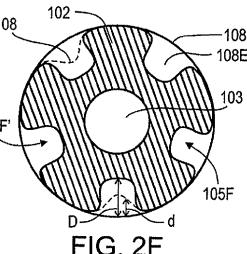


FIG. 2F

【図 3 A - 3 C】

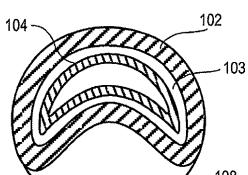


FIG. 3A

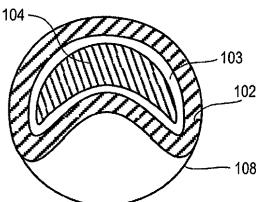


FIG. 3B

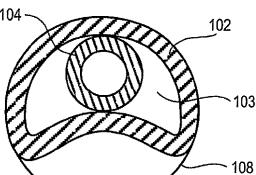


FIG. 3C

【図 3 D - 3 E】

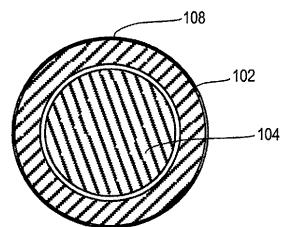


FIG. 3D

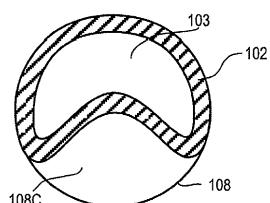


FIG. 3E

【図 4 A - 4 C】

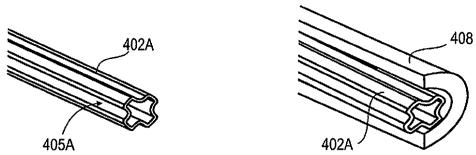


FIG. 4A

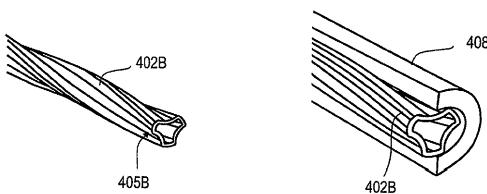


FIG. 4B

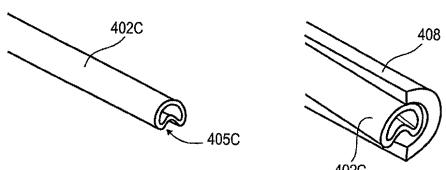


FIG. 4C

【図 5 A - 5 C】

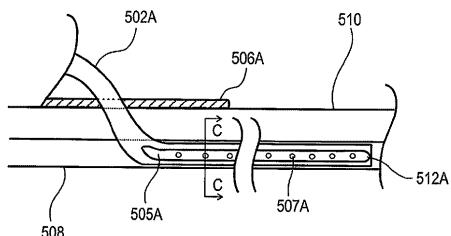


FIG. 5A

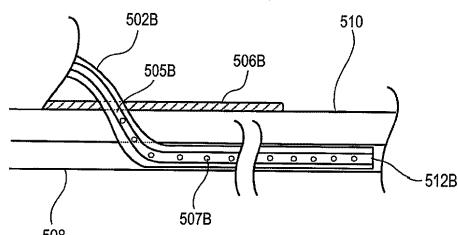


FIG. 5B

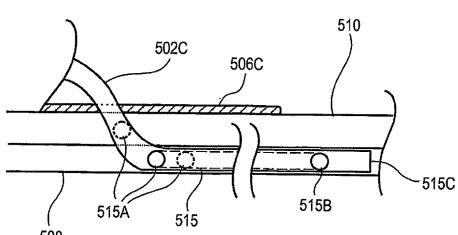


FIG. 5C

【図 5 D - 5 F】

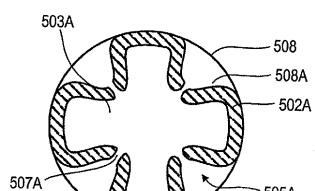


FIG. 5D

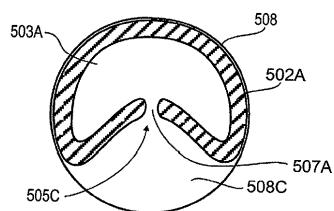


FIG. 5E

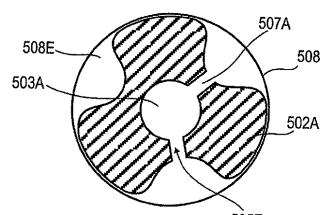


FIG. 5F

【図 6A - 6C】

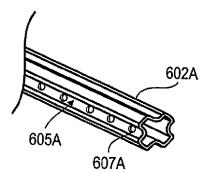


FIG. 6A

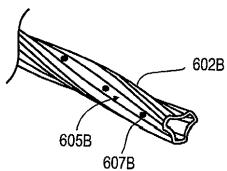


FIG. 6B

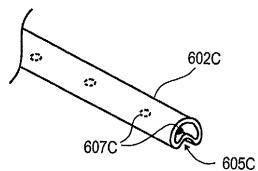


FIG. 6C

【図 7】

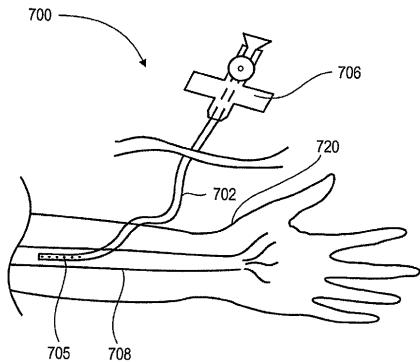


FIG. 7

【図 8】

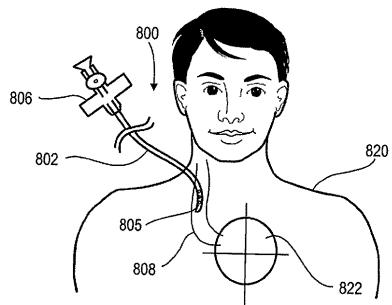


FIG. 8

【図 9】

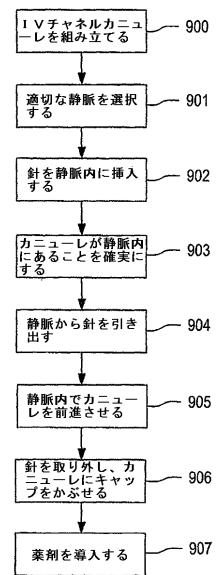


FIG. 9

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No PCT/IB2010/050593												
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M25/06 A61M25/00 ADD.														
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) A61M														
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, WPI Data														
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">EP 0 526 102 A1 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 3 February 1993 (1993-02-03) page 4, line 57 – page 10, line 36; figures 1-9b</td> <td style="padding: 2px;">1-3, 7, 12-15, 17, 19, 25-28</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">X</td> <td style="padding: 2px;">WO 94/05365 A1 (KLEIMAN JAY H [US]) 17 March 1994 (1994-03-17) page 12, line 1 – page 14, line 21; figures 1-5 page 16, line 3 – page 18, line 2</td> <td style="padding: 2px;">1, 2, 5-7, 17, 20-25, 29, 30</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center; padding: 2px;">-/-</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	EP 0 526 102 A1 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 3 February 1993 (1993-02-03) page 4, line 57 – page 10, line 36; figures 1-9b	1-3, 7, 12-15, 17, 19, 25-28	X	WO 94/05365 A1 (KLEIMAN JAY H [US]) 17 March 1994 (1994-03-17) page 12, line 1 – page 14, line 21; figures 1-5 page 16, line 3 – page 18, line 2	1, 2, 5-7, 17, 20-25, 29, 30		-/-	
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.												
X	EP 0 526 102 A1 (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 3 February 1993 (1993-02-03) page 4, line 57 – page 10, line 36; figures 1-9b	1-3, 7, 12-15, 17, 19, 25-28												
X	WO 94/05365 A1 (KLEIMAN JAY H [US]) 17 March 1994 (1994-03-17) page 12, line 1 – page 14, line 21; figures 1-5 page 16, line 3 – page 18, line 2	1, 2, 5-7, 17, 20-25, 29, 30												
	-/-													
<input checked="" 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														
Date of the actual completion of the international search 27 April 2010		Date of mailing of the international search report 07/05/2010												
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 Jameson, Patricia												

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/IB2010/050593

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 599 306 A (KLEIN ENRIQUE J [US] ET AL) 4 February 1997 (1997-02-04) page 7, line 1 - page 9, line 23; figures 1-8 page 9, line 61 - page 10, line 13 page 11, line 6 - page 13, line 62; figures 16-23	1-3,7-9, 12-15, 17-24,29
X	DE 101 02 045 A1 (BIONETHOS HOLDING GMBH [DE]; SIMMOTETIT ROBERT [DE]) 9 January 2003 (2003-01-09) paragraph 47 - sentences 1-6, paragraph 58	1,2,5-7, 12-15, 19,25-28
X	US 2002/193735 A1 (STIGER MARK L [US]) 19 December 2002 (2002-12-19) abstract; figures 1-3 paragraph [0038]; figure 7	1-3,5-9, 12,13,19
X	US 5 618 267 A (PALESTRANT AUBREY M [US]) 8 April 1997 (1997-04-08) column 6, line 20 - column 10, line 35; figures 1-12	1-3,7, 11-13, 17,19
A	US 5 833 658 A (LEVY ROBERT J [US] ET AL) 10 November 1998 (1998-11-10) column 10, lines 10-67; figures 7-8 column 12, lines 8-14; figure 11	1,5-7, 12-15, 18, 20-24, 29,30
A	US 5 078 685 A (COLLIVER MICHAEL D [US]) 7 January 1992 (1992-01-07) abstract; figures 1-3	1,5-7,18

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/IB2010/050593

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 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.: 31-42 because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by surgery
Rule 39.1(iv) PCT - Method for treatment of the human or animal body by therapy
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 No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 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 fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
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 and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/IB2010/050593

Patent document cited in search report		Publication date		Patent family member(s)		Publication date
EP 0526102	A1	03-02-1993	CA DE DE JP JP US US	2074304 A1 69224941 D1 69224941 T2 3317724 B2 5184681 A 5554119 A 5558642 A		03-02-1993 07-05-1998 27-08-1998 26-08-2002 27-07-1993 10-09-1996 24-09-1996
WO 9405365	A1	17-03-1994	AU US	5094993 A 5295995 A		29-03-1994 22-03-1994
US 5599306	A	04-02-1997	NONE			
DE 10102045	A1	09-01-2003	NONE			
US 2002193735	A1	19-12-2002	EP JP WO	1401527 A1 2004529741 T 02102451 A1		31-03-2004 30-09-2004 27-12-2002
US 5618267	A	08-04-1997	CA DE DE EP WO US	2196043 A1 69524957 D1 69524957 T2 0772471 A1 9603169 A1 5472418 A		08-02-1996 14-02-2002 14-08-2002 14-05-1997 08-02-1996 05-12-1995
US 5833658	A	10-11-1998	NONE			
US 5078685	A	07-01-1992	NONE			

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,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,SE,SI,S,K,SM,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,CL,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,PE,PG,PH,PL,PT,RO,RS,RU,SC,SD,SE,SG,SK,SL,SM,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,ZA,ZM,ZW

(72)発明者 ピチャチヨ , ニトザン

イスラエル , 64239 テル - アヴィヴ , ウェイズマン ストリート 14

F ターム(参考) 4C167 AA02 AA22 BB08 BB09 BB10 CC08