

(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2011-502016

(P2011-502016A)

(43) 公表日 平成23年1月20日 (2011.1.20)

(51) Int.Cl. F I テーマコード (参考)
A 6 1 M 25/00 (2006.01) A 6 1 M 25/00 4 1 0 F 4 C 1 6 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 14 頁)

(21) 出願番号	特願2010-531417 (P2010-531417)	(71) 出願人	500085884
(86) (22) 出願日	平成20年11月6日 (2008.11.6)		コロプラスト アクティーゼルスカブ
(85) 翻訳文提出日	平成22年4月7日 (2010.4.7)		デンマーク国ハムルベック、ホルテダム、
(86) 国際出願番号	PCT/DK2008/050269		1
(87) 国際公開番号	W02009/059609	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成21年5月14日 (2009.5.14)		弁理士 青木 篤
(31) 優先権主張番号	PA200701571	(74) 代理人	100092624
(32) 優先日	平成19年11月6日 (2007.11.6)		弁理士 鶴田 準一
(33) 優先権主張国	デンマーク (DK)	(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100090309
			弁理士 今枝 久美
		(74) 代理人	100145425
			弁理士 大平 和由

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 バルーンカテーテル

(57) 【要約】

本発明は、バルーンカテーテルを提供するために、カテーテルへのバルーン壁の取り付けに関する。特に、バルーンの均一膨張を最適化するために、バルーン壁をカテーテルに接着剤することを含む。

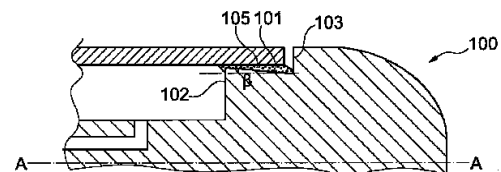


Fig. 3

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

長軸に沿って延在する細長いカテーテル本体を含むバルーンカテーテルであって、バルーン壁が少なくとも二つの環状連結領域において前記カテーテル本体に連結され、前記連結領域の少なくとも一方において前記バルーン壁は結合材により前記カテーテル本体に結合され、

前記結合材は、長軸を中心に第一半径を有し長軸に沿って延在しかつ環状に形成されたリムの第一結合面上に付与され、かつ

前記結合面は、前記連結領域と反対の連結領域へ向かう方向において、第一結合面に対して所定角度を形成する流出面へ連続し、

前記流出面は第一半径から所定の縮小半径に向かって延在している、バルーンカテーテル。

10

【請求項 2】

前記反対の連結領域から離れる方向に結合材を案内するガイド手段が前記連結領域の少なくとも一方に設けられている、請求項 1 に記載のバルーンカテーテル。

【請求項 3】

前記ガイド手段は、第一結合面が長軸と共に所定角度を形成し、それによりその結合面が前記反対の連結領域から離れる長手方向において内方へ傾斜している、請求項 2 に記載のバルーンカテーテル。

【請求項 4】

前記ガイド手段は、前記反対の連結領域に近位の少なくとも一つの結合面上に上昇縁を含む、請求項 2 又は 3 に記載のバルーンカテーテル。

20

【請求項 5】

前記ガイド手段は、少なくとも一つの結合面上に少なくとも一つのリブを含む、請求項 2 から 4 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 6】

第一環状受け溝が第一結合面の少なくとも一側に形成されている、請求項 1 から 5 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 7】

第二結合面は、第一結合面に対して、第一環状受け溝の反対側で長手方向に設けられている、請求項 6 に記載のバルーンカテーテル。

30

【請求項 8】

前記流出面が第一結合面と形成する角度は 20° を超えている、請求項 1 から 7 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 9】

前記結合材は、 $10,000\text{ cP}$ 未満の粘度を有する接着剤である、請求項 1 から 8 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 10】

第一結合面は平面的である、請求項 1 から 9 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

40

【請求項 11】

第一結合面は長軸と平行である、請求項 1、2、及び 4 から 10 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【請求項 12】

前記カテーテル本体は射出成形されている、請求項 1 から 11 のいずれかに記載のバルーンカテーテル。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、バルーンカテーテルを提供するための、カテーテルへのバルーン壁の取り付け

50

けに関する。特に、本発明は、バルーンの均一膨張を最適にするための、カテーテルへのバルーン壁の接着に関する。

【背景技術】

【0002】

バルーンカテーテルは、人間の管孔内にカテーテルを保持するために多くの医療用途に使用されている。

【0003】

用途の一形態は、肛門洗浄であり、その場合には、例えば、便秘を緩和し、蠕動を刺激し、コントラスト促進流体を導入し、排泄物を収集し、又は薬剤を導入するために、人の直腸及び腸下部へ流体が注入される。

10

【0004】

特に子供用の小さいバルーンカテーテルについて、バルーンが一侧へ膨出することによりテーテルが直腸の壁にぶつかることなく、バルーンは均一に膨張することが重要である。不均一な膨張は、カテーテルが典型的には膨張したバルーンよりも固いので、膨張したバルーンのシール (seal) を損傷しかつ／または使用者に不快感を与え、かつ直腸壁を引っ掻くことになる。

【0005】

バルーンの均一膨張を実現するために、多くの因子が関与する。一つの因子は、カテーテル本体へのバルーン壁の取り付けである。

【0006】

通常知られているバルーン型の直腸カテーテルにおいて、バルーン壁は典型的にはカテーテルの長手延長部 (長手) に沿って分配された二つの連結領域でカテーテル本体へ連結され、連結領域間のバルーン壁は膨張した部分である。

20

かかる結合は、例えば、バルーン壁とカテーテル本体間の連結領域に接着剤を塗布することにより行われる。他の実施形態として、溶接により結合するか、又は溶剤を使用してバルーン壁とカテーテル本体を部分的に溶融し結合点で共に融合する。

【0007】

バルーン壁を付与後に接着剤が環状リングの形態でカテーテル本体上に塗布される。バルーン壁はカテーテル本体へ付勢されるに従って、接着剤が両側へ、即ち、長手方向にランダムパターンで押し出される。この結果、バルーンを膨張させるために気体又は液体が注入されるバルーン壁の長手方向における距離はカテーテルの周りで相当に変化する。大人用の標準寸法の代表的直腸カテーテルにおいて、そのような距離は数ミリ単位で均等に1センチ(cm)を超えるまで変化する。

30

【0008】

特に、他の連結領域に接近する接着剤の内縁に沿った不均一分配は、場合によりバルーンの初期膨張及び／又はバルーンの最後の形状に影響を与える。

【0009】

従って、過剰接着剤の流出を如何に制御するかによって、より一層均一に膨張したバルーンを提供できる。

【0010】

同様に、溶接が採用される場合に、溶融した過剰溶接材料、例えば、フィルタ又はカテーテル本体の材料それ自体による溶接材はバルーン壁から離れる流出面へ誘導される。

40

【0011】

更に、バルーン壁とカテーテル本体を連結領域で結合するために溶剤を使用する場合、過剰溶剤は同様に流出面へ誘導される。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0012】

【特許文献1】特記なし

【発明の概要】

50

【発明が解決しようとする課題】

【0013】

過剰接着剤の流出を制御することによって、より一層均一に膨張したバルーンを提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0014】

本発明は長軸に沿って延在する細長いカテーテル本体を含むバルーンカテーテルに関し、バルーン壁が少なくとも二つの環状連結領域において前記カテーテル本体に連結され、少なくとも一つの連結領域において前記バルーン壁は結合材により前記カテーテル本体に連結され、前記結合材は長軸を中心に第一半径を有しかつ長軸に沿って延在する環状に形成されたリムの第一結合面上に付与され、かつ第一結合面は対峙する連結領域へ向かう方向において第一結合面に対して所定角度を形成する流出面に連続し、流出面は第一半径から縮小半径に向かって延在する。

10

【0015】

本発明は、過剰結合材を流出面へ追い出すルートを提供して所望しない領域でバルーン壁へ過剰結合材が結合しないようにする。

【0016】

上記説明から理解されるように、結合材は連結領域においてバルーン壁とバルーン本体とを結合するために使用する方法に依存して相違してよい。従って、結合材は、連結される両要素が共に接着される場合には接着剤であってよく、連結される要素が共に溶接される場合にはフィルタ若しくはカテーテル本体の余剰材料であってよく、又は連結される要素が共に結合されるために一部溶解するものである場合には溶剤であってよい。

20

【0017】

本明細書において、「リム」の用語は、カテーテルの長軸を中心とする環状部と理解されてよく、例えば、環状バンドの形態である。リムは、他の要素と共に、例えば、バルーン壁に結合される表面として使用するのに適した面を有する。

【0018】

過剰結合材が一方の連結領域から、反対側にある若しくは対峙する、連通領域の方向へ向って流出する危険を減少するために、反対側の連結領域から離れる方向へ結合材を案内するためのガイド手段が少なくとも一方の連結領域上に設けられる。

30

【0019】

少なくとも一つのガイド手段は、反対側の連結領域の近位で少なくとも一つの結合面上に設けられた上昇した縁を含む。

【0020】

ガイド手段は少なくとも一つの結合面上に形成された少なくとも一つのリムを含む。これは、バリアとしてリムを使用することにより結合材が流れる速度を制御するために使用される。

【0021】

大きな角度を付けることにより、流出面はバルーン壁からの結合材の迅速除去を可能にする。従って、流出面が結合面と形成する角度は 20° を超えてよく、そのようにして結合面は第一半径から、反対側の連結領域に向かう方向において縮小半径に向かって傾斜している。

40

【0022】

上述のごとく、結合材料は接着剤であってよい。接着剤の粘度は、接着剤を如何にして剥がすかに影響を与え、所望しない領域のタイプ及び寸法に影響する。このような用途に使用される接着剤の粘度は、代表例として $10,000\text{ cP}$ 未満である。

【0023】

接着剤（結合材）及びその流れの均一制御のために、第一結合面は平面的であってよい。

【0024】

50

一実施形態において、結合面は長軸に平行である。このことは、接着剤（結合材）の両側への均一流を可能にする。

【0025】

選択的に、第一結合面は、長軸と共に角度を形成し、それにより第一結合面は反対連結領域から離れる長手方向において内側へ向かって傾斜している（tapers）。これがガイド手段として機能し、かつ過剰接着剤（結合材）の流出を可能にする。

【0026】

他の実施形態において、第一環状受け溝が第一結合面の少なくとも一側に形成されている。これは、過剰接着剤（結合材）を収集する容器を提供する。

【0027】

他の実施形態において、第二結合面は、第一結合面に対する第一環状受け溝の反対側で長手方向に設けられる。

【0028】

カテーテル本体は、射出成形されてよい。この方法は、カテーテル本体上に良好な表面及び縁の形成を可能にし、本発明に好適である。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】既知バルーンカテーテルの一部を断面で示す。

【図2】本発明によるバルーンカテーテルの第一実施形態の一部を断面で示す。

【図3】本発明によるバルーンカテーテルの第二実施形態の一部を断面で示す。

【図4】本発明によるバルーンカテーテルの第三実施形態の一部を断面で示す。

【図5】本発明によるバルーンカテーテルの第四実施形態の一部を断面で示す。

【図6】本発明によるバルーンカテーテルの第五実施形態の一部を断面で示す。

【発明を実施するための形態】

【0030】

次の説明において特記しない限り、「近位」の用語は、挿入装置が対応する他の遠位部に対して挿入されるときに、身体に近い方の部位を意味する。

【0031】

通常既知のバルーンカテーテル1の近位部が図1に示されている。バルーンカテーテルはカテーテル本体2と、連結領域4でカテーテル本体に連結されたバルーン壁3とで形成される。

【0032】

膨張チャンネル5は、膨張管孔6に連通し、管孔6へは膨張媒体（例えば、気体又は液体）が供給されてバルーン壁をバルーンカテーテルの長軸A-Aに対して半径方向に膨張させる。

【0033】

バルーン壁は連結領域でカテーテル本体に接着剤7により結合される。接着剤は環状リブ8の表面に塗布される。接着剤を接着するためにカテーテル本体に対してバルーン壁を付勢するにつれて、接着剤は外方へ流れ始める（即ち、長手方向）。断面図示されたように、接着剤はある領域でバルーン壁及びカテーテル本体に沿って他の領域よりも長く流れる。その結果、長手方向に接着剤の不均一分配が生じ、上述したように、バルーン壁の初期膨張そしてバルーン壁の最終膨張形態に影響を与える。

【0034】

バルーンカテーテル51の一実施形態の近位部が図2に示されている。バルーンカテーテルは軸A-Aに沿って長手に延在する。遠位端はカテーテル本体52及びバルーン壁53を含み、バルーン壁は連結領域54で接着剤55を使用してカテーテルに連結されている。

【0035】

洗浄チャンネル56は、開口57を介して開放し、バルーンカテーテルにおける肛門洗浄キット（図示せず）の使用を可能にする。肛門洗浄の場合に、カテーテルは使用者の肛

10

20

30

40

50

門管へ挿入される。挿入時に、バルーン壁は、気体又は液体を膨張チャンネル 6 3 を介して、バルーン壁 5 3 とカテーテル本体の外面と第一連結領域 5 4 と第一連結領域の遠位にある第二連結領域（図示せず）との間に形成された膨張管孔 6 3 へ注入することにより半径方向へ膨張する。カテーテルは、それにより、バルーン壁が肛門管の壁に対して付勢されるときに、保持される。洗浄流体は、そこで、開口 5 7 を介して洗浄チャンネル 5 6 から腸へ注入される。

【0036】

環状リム 5 8 が、連結領域 5 4 に設けられている。環状リム 5 8 は平面的接着面 5 9 を形成する。平面性により、この表面は主にフラット、即ち、意図的カーブ又は不均衡はない。これにより、接着剤 5 5 は接着面上に均一層として付与される。

10

【0037】

平面的接着面 5 9 は、移行縁 6 0 を介して第二連結領域へ向かう方向において流出面 6 1 へ続く。

【0038】

移行縁 6 0 は、非常にシャープである。例えば、射出成形の場合に、器具はこの移行縁を形成し、かつ半径 0.1 ミリ (mm) の縁、又はそれ以下の半径を有する縁を形成する。ただし、バルーン壁に使用される材料に依存して、破壊発生の危険を伴うシャープ縁を有する移行縁が材料を加圧または切断することにより形成されてよい。従って、実施形態によって、移行縁は 0.1 を超える半径、即ち、0.5 - 5 ミリ (mm) の範囲又はそれ以上の範囲の半径を有するものであってよい。

20

【0039】

図 2 において、流出面 6 1 は、接着面 5 9 に対して 90° の角度を形成する。接着面の外形に所定の良好変化を付与することにより、流出通路が形成され、過剰接着剤のバルーン壁から流出面 6 1 に沿った移動を可能にし、それにより、結果としてバルーンの不均一膨張に繋がる不要な接着を最小限にする。外形の変化は、更に、バルーン壁をカテーテル本体の外面から分離し、それにより、接着剤が不本意にバルーン壁の内面上又はカテーテル本体の外面上に付着する場合の接着を阻止する。

【0040】

融合組立体を提供するために、バルーン壁はカテーテル本体へ埋め込まれてよい。バルーン本体を受けるための凹部 6 2 を形成することにより、かかる埋め込みが可能である。凹部の深さは、バルーン壁の厚みに実質的に対応する。

30

【0041】

バルーンの膨張形態に影響を与える因子の幾つかは次の通りである。

【0042】

長軸 A-A を参照して図示されたバルーンカテーテル 5 1 を観察すると、バルーン壁 5 3 はカテーテル本体 5 2 を中心とする管状部材であることが理解できる。

【0043】

膨張管孔 6 3 は、バルーン壁 5 3、長軸に沿って見ると図示連結領域 5 4 の流出面 6 1、図示されていない反対側の連結領域の流出面（図示されていない）、及びカテーテル本体の膨張面 6 5 により画定される。

40

【0044】

流出面は長軸を中心に環状に構成され、内半径 r_1 からカテーテル本体の中間半径 r_2 へ垂直方向に拡張する。流出面は内半径 r_1 において反対端で膨張面 6 5 に結合している。膨張面 6 5 は長軸を中心に環状に形成される。

【0045】

中間半径 r_2 で、流出面は平面的接着面と結合し、上述のごとく、その接着面を介してカテーテル本体はバルーン壁に取り付けられる。

【0046】

平面的接着面は長軸に沿って流出面から凹面 6 2 へ延在する。上述の他の面により、平面的接着面は長軸 A-A を中心に環状に延在する。凹面 6 2 は中間半径 r_2 から半径方向

50

に拡張し、平面的接着面と共に外半径 r_3 まで拡張してカテーテル本体 52 の外面と結合している。

【0047】

このようにして、膨張面は二つの接着面 59（一方は図示されていない）間に介在し、接着面は膨張面の半径方向の広がりよりも半径方向に大きい広がりを持つ。

【0048】

図3に示されたバルーンカテーテル100の第二実施形態において、平面的接着面101は、長軸A-Aと共に僅かな角度 β を形成してよく、それにより流出面102と鋭角を形成し、流出面102から離れる方向において僅かに傾斜している(tapering)。

【0049】

接着剤105は、基本的に傾斜方向へ移動し、それにより流出面上へ搾出される量を減少させる。

【0050】

図2に関して説明された面の半径方向の広がりとは図3の実施形態にも適用できる。しかしながら、中間半径、即ち、長軸から平面的接着面までの半径は、平面的接着面が傾斜しているので、コンスタントではない。従って、その半径は流出面102が平面的接着面101と結合する点、即ち、半径が最大である点から、平面的接着面が凹面と結合する半径が最小となる点へ減少する。

【0051】

バルーンカテーテル200の第三実施形態は図4に断面で示されている。このバルーンカテーテルは、カテーテル本体201を含み、管状バルーン壁203が連結領域204でカテーテル本体に連結されている。

【0052】

膨張チャンネル205は、バルーン壁を半径方向外方へ膨張させるために、膨張気体又は液体を膨張管孔206へ供給する。

【0053】

連結領域204において、バルーン壁203は第一平面的接着面207及び第二平面的接着面208へ接着剤209によって結合される。二つの接着面は環状受け溝210により分離されている。溝210は二つの接着面から流出する過剰接着剤を受ける役目をする。付加的受け溝211が第二接着面の遠位側に形成されて同様に過剰接着剤を受ける作用をする。

【0054】

図2の場合と同様に、第一平面的接着面は流出面212と90°の角度を形成する。

【0055】

図2-4を参照して説明されるバルーンカテーテルは、子供仕様に構成できる。その場合に重要なことは、バルーン壁が均一に膨張することである。かかるバルーンカテーテルは115ミリ(mm)の所定長(即ち、長軸A-Aに沿って)、及び11.5ミリ(mm)の直径を有してよい。バルーン壁は25ミリ(mm)の長手を有しかつ少なくとも70ミリ(mm)の直径に膨張してよい。当然ながら、バルーンカテーテルの他の実施形態が大人用、更には動物用に適当な寸法により提供され得る。

【0056】

カテーテル本体は熱可塑性ポリマーにより形成され、バルーン壁がポリクロロブレンラテックスにより形成されてよい。使用される接着剤はDymaxから販売されているMedi-Cure 222(商品名)ゲルであってよい。

【0057】

接着面と流出面との間の角度は上述の一因子である。角度が鋭角であれば、それだけ接着剤は急速に輸送され、それにより接着面外でのバルーン壁への望ましくない接着を誘引する。

【0058】

接着剤の粘度は、同様に、検討すべき一因子である。材料が低粘度の場合、移行縁の周

10

20

30

40

50

りから流出面上への流出は容易である。ただし、低粘度接着剤は、同時に、制御が困難であり、接着面上に保持することが難しい。

【0059】

更に、上記実施形態の近位連結領域について説明されている。ただし、上述のごとく遠位連結は同様に行われるが、近位連結領域の特徴と同様であってよい。

【0060】

図2から4の図示形態は、バルーン壁を有し、バルーン壁は長軸A-Aに平行に延在する。しかしながら、多くの場合に、バルーン壁は弛緩状態においてカテーテルよりも狭い直径を有する。従って、バルーン壁は、カテーテルのまわりに付与される場合に、その弾性及び可撓性によりカテーテルの外形に追従する。この結果として、例えば、未膨張状態では膨張容積は最小である。

10

【0061】

このように狭くなっているバルーン壁は、過剰結合材、例えば、接着剤の、バルーン壁とカテーテル本体間における分配の制御を更に一層困難にする。その理由は、バルーン壁は、カテーテルに付与される場合に、「飛び散り」効果を伴う、即ち、結合面から長手方向へ結合材をランダムに移動させることによる。

【0062】

従って、方向制御は特に望ましい。バルーン壁がカテーテルよりも狭い直径を有する場合に、例えば結合材を移動させるガイド手段を介して、結合材の移動方向を制御することが望ましい。かかる制御は、他の実施形態、例えば、上述のごとくバルーン壁の直径が狭くない場合にも、同様に望ましい。

20

【0063】

かかる狭い直径のバルーン壁を有するバルーンカテーテル500の一実施形態は図5に示されている。

【0064】

筒状カテーテル本体502は近位先端503を有し、近位先端503は人の直腸管へカテーテルを導入するのに適した形状を有する。洗浄チャンネル504は洗浄開口505と連通し、そのようにして洗浄チャンネルから吸い上げられる洗浄流体は洗浄開口505を介して肛門管へ排出される。

【0065】

30

カテーテル本体502は連結領域506においてバルーン壁501に連結される。

【0066】

連結領域はカテーテル本体502上に設けられた環状結合面507を含む。接着剤508は、結合面507に付与されかつバルーン壁501とその結合面を連結する。

【0067】

結合面507は膨張管孔510から結合面を分離する上昇縁509を有する。従って、バルーン壁が設置されかつ接着剤が移動するときに、上昇縁は接着剤が膨張管孔510へ流出する危険を減少させる。

【0068】

バルーンカテーテル600の他の実施形態が図6に示されている。

40

【0069】

バルーン壁601は連結領域606においてカテーテル本体602へ取り付けられている。連結領域606において、結合面607は接着剤608を介してバルーン壁601に連結されている。

【0070】

結合面607は、バルーン壁及びカテーテル本体により画定された膨張管孔609から離れる方向において内方へ傾斜している。従って、図3に示された実施形態と同様に、結合面607はバルーンカテーテルの長軸A-Aと共に角度 β を形成し、結果として過剰接着剤を膨張管孔609から離れる方向へ案内する。

【0071】

50

図 5 を参照して説明された実施形態と同様に、結合面 6 0 7 は、膨張管孔 6 0 9 から結合面 6 0 7 を分離する上昇縁 6 1 0 を有する。従って、バルーン壁が付与されかつ接着剤が移動するときに、上昇縁は接着剤が膨張管孔 6 0 9 へ流出する危険を減少する。

【0072】

理解されるように、結合面 6 0 7 及び上昇縁 6 1 0 の傾斜は接着剤の移動を案内するガイド手段として機能し、そのようにして膨張管孔へ接着剤が流出しないようにする。ただし、接着剤の粘度に依り、ガイド手段は非常に効果的である。従って、幾らかの接着剤を遅延させかつ保持する小さいダムとしての働きをする二つの小さいリブ 6 1 1 a 及び 6 1 1 b が形成されている。

【符号の説明】

10

【0073】

- 1 バルーンカテーテル
- 2 カテーテル本体
- 3 バルーン壁
- 5 膨張チャンネル
- 6 膨張管孔
- 7 接着剤
- 5 1 バルーンカテーテル
- 5 2 カテーテル本体
- 5 3 バルーン壁
- 5 4 連結領域
- 5 5 接着剤
- 5 6 洗浄チャンネル
- 5 7 開口
- 5 8 環状リム
- 5 9 接着面
- 6 1 流出面
- 6 3 膨張管孔
- 5 0 0 バルーンカテーテル
- 5 0 1 バルーン壁
- 5 0 2 カテーテル本体
- 5 0 7 結合面
- 5 0 8 接着剤

20

30

【図 1】

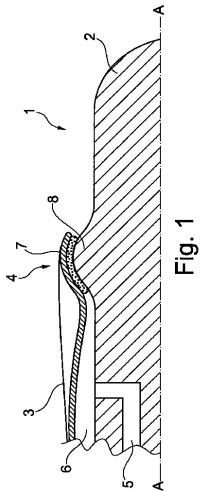


Fig. 1

【図 3】

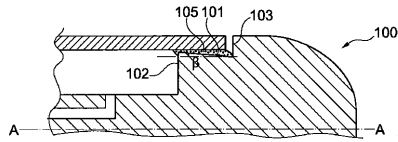


Fig. 3

【図 4】

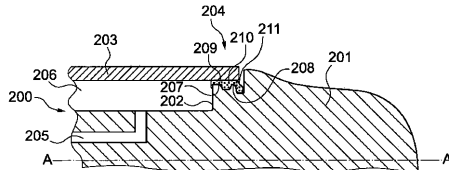


Fig. 4

【図 5】

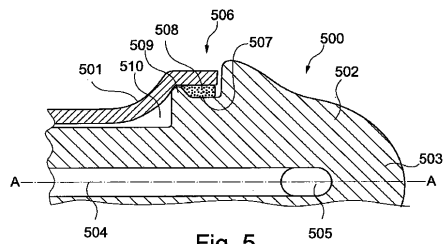


Fig. 5

【図 2】

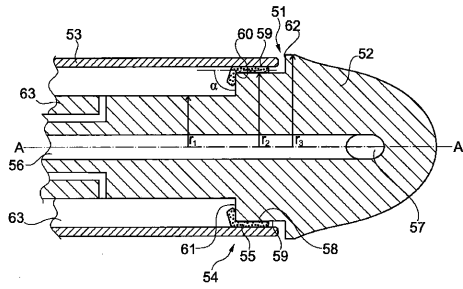


Fig. 2

【図 6】

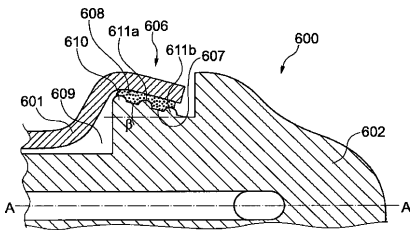


Fig. 6

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/DK2008/050269

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. A61M25/10 ADD. A61M25/00		
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		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6 319 229 B1 (KIM ISAAC J [US] ET AL) 20 November 2001 (2001-11-20) figures 2,3 column 5, line 47 - column 6, line 43 column 9, line 55 - column 11, line 43	1,2,6-8, 10,11
X	US 4 177 815 A (PATEL BHUPENDRA C [US]) 11 December 1979 (1979-12-11) the whole document	1,8,10, 11
X	EP 0 537 895 A (COOK INC [US]) 21 April 1993 (1993-04-21) figure 1	1,8,10, 11
X	EP 0 597 465 A (SCIMED LIFE SYSTEMS INC [US]) 18 May 1994 (1994-05-18) figures 1-3 page 5, lines 6-46	1,8,10, 11
-/-		
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ 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 doubt 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 14 January 2009		Date of mailing of the international search report 23/01/2009
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 Rodrigues, Elodie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/DK2008/050269

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 4 921 483 A (WIJAY BANDULA [US] ET AL) 1 May 1990 (1990-05-01) figures 1-3 column 5, line 52 - column 6, line 60	1,8,10, 11
X	JP 11 192305 A (NIPPON ZEON CO) 21 July 1999 (1999-07-21) figures 1-3,5a,5b abstract	1,2,6-8, 10,11
A	US 5 769 819 A (SCHWAB SHARON [US] ET AL) 23 June 1998 (1998-06-23) figure 1 columns 2-5	1-12
A	US 2006/135909 A1 (HOLMAN THOMAS J [US] ET AL) 22 June 2006 (2006-06-22) figures 2,3,3a,3b paragraphs [0016] - [0048]	1-12
A	US 3 812 860 A (GILBERT J ET AL) 28 May 1974 (1974-05-28) column 8, lines 9-36 figure 1	1-12
A	EP 0 846 472 A (MEDTRONIC INC [US]) 10 June 1998 (1998-06-10) the whole document	1-12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/DK2008/050269

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6319229	B1	20-11-2001	NONE
US 4177815	A	11-12-1979	CA 1119911 A1 16-03-1982
EP 0537895	A	21-04-1993	AT 145342 T 15-12-1996 AU 664187 B2 09-11-1995 AU 2202192 A 18-03-1993 DE 69215327 D1 02-01-1997 DE 69215327 T2 20-03-1997 DK 537895 T3 09-12-1996 ES 2093794 T3 01-01-1997 JP 5192410 A 03-08-1993
EP 0597465	A	18-05-1994	NONE
US 4921483	A	01-05-1990	NONE
JP 11192305	A	21-07-1999	NONE
US 5769819	A	23-06-1998	NONE
US 2006135909	A1	22-06-2006	CA 2589856 A1 29-06-2006 EP 1827548 A1 05-09-2007 JP 2008525105 T 17-07-2008 WO 2006068749 A1 29-06-2006
US 3812860	A	28-05-1974	CA 1034461 A1 11-07-1978 GB 1467976 A 23-03-1977
EP 0846472	A	10-06-1998	US 5876376 A 02-03-1999

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, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100153084

弁理士 大橋 康史

(72)発明者 ボス, ヨクム クリスティアン

デンマーク国, デーコー 3 0 6 0 エスペルゲルデ, オルガスバイ 1 0

(72)発明者 グルダガー, ベルニール メレテ

デンマーク国, デーコー 2 8 0 0 コングス リンビュー, スベンズ アレ 4 4

Fターム(参考) 4C167 AA06 BB30 BB40 HH08