

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5550857号
(P5550857)

(45) 発行日 平成26年7月16日(2014.7.16)

(24) 登録日 平成26年5月30日(2014.5.30)

(51) Int. Cl. F I
A 6 1 B 1/00 (2006.01) A 6 1 B 1/00 3 2 O E
A 6 1 B 17/34 (2006.01) A 6 1 B 17/34

請求項の数 12 (全 10 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-144295 (P2009-144295) (22) 出願日 平成21年6月17日 (2009.6.17) (65) 公開番号 特開2010-5388 (P2010-5388A) (43) 公開日 平成22年1月14日 (2010.1.14) 審査請求日 平成24年5月15日 (2012.5.15) (31) 優先権主張番号 61/075,521 (32) 優先日 平成20年6月25日 (2008.6.25) (33) 優先権主張国 米国 (US) (31) 優先権主張番号 12/467,433 (32) 優先日 平成21年5月18日 (2009.5.18) (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(73) 特許権者 507362281 コヴィディエン リミテッド パートナー シップ アメリカ合衆国 コネチカット 0647 3, ノース ハイブン, ミドルタウン アベニュー 60 (74) 代理人 100107489 弁理士 大塩 竹志 (72) 発明者 ポール ディー, リチャード アメリカ合衆国 コネチカット 0648 4, シェルトン, ウッドSEND アベ ニュー 22 審査官 遠藤 孝徳</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 アクセスアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

外科用アクセスアセンブリであって、以下：

中心軸を画定し、かつ、外科用機器の受容のための開口部を有する、基部と；

該基部から延びる細長部材であって、該細長部材は、該外科用機器の通過のための通路を画定し、そして、該細長部材の真っ直ぐになる前の状態において、丸まった構成をとるように適合される、細長部材と

を備え、

該丸まった構成において、該細長部材は、該基部の該中心軸に対して垂直な軸に向けて渦巻き形状で丸まっており、

該細長部材が、該通路内に受容された該外科用機器と密閉された関係を確立するように適合される、外科用アクセスアセンブリ。

【請求項2】

外科用アクセスアセンブリであって、以下：

中心軸を画定し、かつ、外科用機器の受容のための開口部を有する、基部と；

該基部から延びる細長部材であって、該細長部材は、該外科用機器の通過のための通路を画定し、そして、該細長部材の真っ直ぐになる前の状態において、丸まった構成をとるように適合される、細長部材と

を備え、

該丸まった構成において、該細長部材は、該基部の該中心軸に対して垂直な軸に向けて

渦巻き形状で丸まっており、

該細長部材が前端部分を備え、該前端部分が、該外科用機器が存在しない場合に、該通路を密閉するように閉じられる、外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 3】

前記細長部材が、前記丸まった構成にあるとき、前記通路を密閉するように適合される、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 4】

前記細長部材が、エラストマー材料を含み、そして、前記中心軸に関する前記外科用機器の関節運動を可能にするように適合される、請求項 1 ~ 3 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

10

【請求項 5】

前記基部が、患者へと該基部を選択的にシールするための接着リングを備える、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 6】

1 以上の縫合系縛り付け部材をさらに備える、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 7】

前記縫合系縛り付け部材が、前記基部の外周の周りに形成された凹部を備える、請求項 6 に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 8】

前記縫合系縛り付け部材が、前記基部の外周から延びるタブを備える、請求項 6 に記載の外科用アクセスアセンブリ。

20

【請求項 9】

前記細長部材が、内視鏡機器の挿入および取り出しを容易にするためのコーティングを備える、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 10】

前記細長部材が、多様な直径の内視鏡機器を受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【請求項 11】

前記細長部材が、長さを有する曲線状の内視鏡機器を受容するように構成される、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

30

【請求項 12】

前記基部が、小さな輪郭を持つ円板形状の部材を備える、請求項 1 ~ 2 のいずれか一項に記載の外科用アクセスアセンブリ。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

関連出願への相互参照

本願は、2008年6月25日に出願された米国仮出願第61/075,521号の利益およびこの仮出願に対する優先権を主張し、この仮出願の全内容は、本明細書中に参考として援用される。

40

【0002】

技術分野

本開示は、体腔へのアクセスのためのアセンブリ、より具体的には、小さな輪郭 (low profile) を持つアクセスアセンブリに関する。

【背景技術】

【0003】

関連技術の背景

トロカールアセンブリおよび他のアクセスアセンブリは、感染状態となり得、そして大きな瘢痕を生じ得る大きな切開をつくる必要なしに、外科医が患者に対して手術を行うた

50

めに使用される。アクセスアセンブリは、体腔内での手術のために内部を通して機器が挿入されるものとして、当該分野で公知である。代表的には、アクセスアセンブリは、ハウジングと、ハウジングに固定され、かつ、体腔内への挿入のために構成された管状部材すなわちカニューレとを備える。これらのアセンブリは、一般に、通気ガスの漏れを防止するためにハウジング内に設置されたゼロ閉鎖シール (zero closure seal) と、機器の周りにシールを形成するためにこれもまたハウジング内にある機器シールとを備える。

【 0 0 0 4 】

従来のアクセスアセンブリのカニューレは、体腔内へと挿入され得る機器のタイプおよび構成を減らすという点で制限されている。曲線状であるか、または、他の方法で曲げられた機器は、従来のカニューレを通して挿入され得ない。さらに、挿入された機器の操作は、カニューレの寸法により制限される。なおさらに、ハウジングおよび従来のカニューレは、機器とゼロ閉鎖シールとの両方を組み込み、結果として、手術野内のかなり大きな領域を包囲する、比較的大きな輪郭を呈する。

10

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 5 】

したがって、小さな輪郭のハウジングを備え、そして、機器の軸をずらした操作を可能にするアクセスアセンブリを提供することが有益である。

【 課題を解決するための手段 】

20

【 0 0 0 6 】

要旨

本開示の一実施形態によれば、外科用アクセスアセンブリは、中心軸を画定し、そして、外科用機器を受容するための開口部を有する基部と、基部から延びる細長部材とを備える。細長部材は、外科用機器の通過のための通路を画定し得る。細長部材は、自身の応力を受けない中立状態において、実質的に丸まった構成をとるように適合される。細長部材は、丸まった構成にあるとき、通路を実質的に密閉するように適合され得る。さらなる特徴として、細長部材は、通路内に受容された外科用機器と実質的に密閉された関係を確立するように適合され得る。一実施形態では、細長部材は、エラストマー材料を含み得、中心軸に関する外科用機器の関節運動を可能にするように適合される。細長部材は、外科用機器が存在しない場合に、通路を実質的に密閉するように実質的に閉じられる前端部分を備え得る。

30

【 0 0 0 7 】

細長部材は、内視鏡機器の挿入および取り出しを容易にするためのコーティングを備え得、そして、多様な直径の内視鏡機器を受容するように構成される。細長部材は、曲線状の長さを有する内視鏡機器を受容するように構成され得る。

【 0 0 0 8 】

基部は、患者へと基部を選択的にシールするための接着リングを備え得る。あるいは、基部は、1以上の縫合糸縛り付け部材 (suture tie down member) を備え得る。縫合糸縛り付け部材は、各々が、基部の外周の周りに形成された凹部を備え得る。あるいは、縫合糸縛り付け部材は、基部の外周から延びるタブをそなえ得る。基部は、小さな輪郭を持つ実質的に円板形状の部材を備え得、そして、シールを持たない場合がある。

40

【 0 0 0 9 】

本発明は、例えば、以下のような項目を提供する：

(項目 1) 外科用アクセスアセンブリであって、以下：

中心軸を画定し、かつ、外科用機器の受容のための開口部を有する、基部と；

該基部から延びる細長部材であって、該細長部材は、該外科用機器の通過のための通路を画定し、そして、その応力を受けない中立状態において、実質的に丸まった構成をとるように適合される、細長部材と

50

を備える、外科用アクセスアセンブリ。

(項目2) 前記細長部材が、前記丸まった構成にあるとき、前記通路を実質的に密閉するように適合される、項目1に記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目3) 前記細長部材が、前記通路内に受容された前記外科用機器と実質的に密閉された関係を確立するように適合される、項目1または2に記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目4) 前記細長部材が、エラストマー材料を含み、そして、前記中心軸に関する前記外科用機器の関節運動を可能にするように適合される、項目1～3のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目5) 前記細長部材が前端部分を備え、該前端部分が、前記外科用機器が存在しない場合に、前記通路を実質的に密閉するように実質的に閉じられる、項目1～4のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目6) 前記基部が、患者へと該基部を選択的にシールするための接着リングを備える、項目1～5のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目7) 1以上の縫合糸縛り付け部材をさらに備える、項目1～6のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目8) 前記縫合糸縛り付け部材が、前記基部の外周の周りに形成された凹部を備える、項目1～7のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目9) 前記縫合糸縛り付け部材が、前記基部の外周から延びるタブを備える、項目1～8のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目10) 前記細長部材が、内視鏡機器の挿入および取り出しを容易にするためのコーティングを備える、項目1～9のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目11) 前記細長部材が、多様な直径の内視鏡機器を受容するように構成される、項目1～10のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目12) 前記細長部材が、曲線状の長さを有する内視鏡機器を受容するように構成される、項目1～11のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目13) 前記基部が、小さな輪郭を持つ実質的に円板形状の部材を備える、項目1～12のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

(項目14) 前記基部がシールを持っていない、項目1～13のいずれかに記載の外科用アクセスアセンブリ。

【図面の簡単な説明】

【0010】

上記の要旨ならびに以下の詳細な説明は、添付の図面を組み合わせると、より良く理解される。本開示を例示する目的で、好ましい実施形態が示される。しかし、本開示は、示される厳密な配置および手段に限定されないことが理解される。

【図1】図1は、最初すなわち真っ直ぐになる前の丸まった状態の、本開示の局面に従うアクセスアセンブリの側面図である。

【図2】図2は、真っ直ぐ伸びた状態の、図1のアクセスアセンブリの側面図である。

【図3】図3は、図1および図2のアクセスアセンブリの上面図である。

【図4】図4は、図1の線4-4に沿ってとった、図1～3のアクセスアセンブリの断面図である。

【図5】図5は、アクセスアセンブリ内に位置決めされた内視鏡機器を示す、図1～4のアクセスアセンブリの側面図である。

【図6】図6は、アクセスアセンブリ内で操作される内視鏡機器を示す、図1～5のアクセスアセンブリの側面図である。

【図7】図7は、アクセスアセンブリ内に位置決めされた曲線状の内視鏡機器を示す、図1～6のアクセスアセンブリの側面図である。

【図8】図8は、本開示に従うアクセスアセンブリの代替的实施形態の側面から見た断面図である。

【図9】図9は、図8のアクセスアセンブリの上面図である。

10

20

30

40

50

【図10】図10は、アクセスアセンブリ内に位置決めされた内視鏡機器を示す、図8および9のアクセスアセンブリの側面図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

詳細な説明

ここで、図面（図面において、同様の参照番号は、いくつかの図面を通して同様の構成要素を示す）を参照する。図面に示され、そして、以下の説明を通して記載されるように、従来どおり、物体についての相対的な位置決めをいうとき、用語「近位」は、装置の使用者により近い側を指し、そして、用語「遠位」は、装置の使用者にからより遠い側を指す。

10

【0012】

図1～5を参照すると、本開示の局面に従うアクセスアセンブリの一実施形態は、一般に、アクセスアセンブリ100として示される。アクセスアセンブリ100は、基部102と、基部102から延び、長手方向軸「y」を画定する細長部材110とを備える。アクセスアセンブリは、基部102および細長部材110を通して延び、内視鏡機器を受容するために適合された長手方向の通路101を画定する。

【0013】

アクセスアセンブリ100の基部102は、近位表面102aおよび遠位表面102bを有する、実質的に平らな円形部材を画定し得る。基部102は、長手方向の通路101の一部を形成する開口部103を備える。基部102は、プラスチック、金属または任意の他の適切な材料から構築される。以下にさらに詳細に考察されるように、基部102は、細長部材110に固定される。基部102は、遠位表面102b上に、開口部103を取り囲む接着リング104を備え得る。接着リング104は、内視鏡処置の間に、患者に基部102を選択的に固定するように適合され得る。接着リング104は、患者に基部102を選択的に固定するために適切なあらゆる生体適合性接着剤を備え得る。接着リング104は、患者と基部102との間にシールを形成して、患者の腔内からの通気ガスの漏れを防止し得る。しかし、基部102の遠位表面102bは、基部102と患者との間にシールを形成するように構成された第2のリング（図示されず）を備え得ることが想定される。

20

【0014】

細長部材110は、実質的に開いた近位端110aと、外科用機器が存在する場合に開いた姿勢をとり得、外科用機器が存在しない場合に閉じた姿勢をとり得る遠位端110bとを有する、可撓性のテーパ状のスリーブ111を備える。テーパ状のスリーブ111は、その長さに沿って実質的にテーパ状になっている。近位端110aは、任意の適切な様式（溶接、接着剤および機械的留め具が挙げられるがこれらに限定されない）で、基部102の遠位表面102bにしっかりと固定される。細長部材110は、内部を通して内視鏡機器を受容するために伸縮し得るエラストマー材料から構築される。一実施形態では、細長部材110は、エラストマー材料でコーティングされるか、エラストマー材料が含浸された管状の布を含み得る。この配置は、2004年10月15日に出願された、共有に係る米国特許出願第10/967,056号（この出願の全内容は本明細書中に参考として援用される）に開示される。細長部材110は、外科用機器「I」を受容し得、そして、密閉された関係での外科用機器「I」の通過を可能にするように放射状に拡張し得る、任意の材料から製造され得る。いくつかの適切な材料としては、医療等級のポリマーおよび金属が挙げられる。例示的な実施形態では、細長部材110は、例えば、ウレタンのエラストマー膜で覆われた弾力性のないフィラメントの組紐材料、もしくは任意のエラストマー材料、または、共有に係る米国特許第5,431,676号および同第6,245,052号（これらの全内容は本明細書中に参考として援用される）に一般的に開示されるようなものを含む。細長部材110は、機器の周りでの通気ガスまたは流体の退出または放出を実質的に防止するために、内視鏡機器の周りにシールを形成するように適合される。細長のシール部材110は、異なるかつ多様な直径の機器および/または曲線状

30

40

50

もしくは湾曲状の長さを有する機器を受容し得る。その弾力性特徴に起因して、細長部材 110 はさらに、細長部材 110 内での内視鏡機器「I」のより大きな操作を可能にし、従来の可撓性カニューレと比して、大きな程度の機器の軸をずらした動きまたは関節運動を提供する。

【0015】

特に図1を参照すると、細長部材110は、最初すなわち真っ直ぐになる前の状態で、丸まった、すなわち、らせん状の構成を画定する。この配置は、アクセスアセンブリ100の長手方向の通路101内にシールを確立するのを補助し得る。さらに、細長部材110の遠位端110bは、ゼロ閉鎖シールを形成するように適合され得、その結果、内視鏡機器が存在しない場合には、遠位端110bは閉じている。こうして、細長部材110のらせん状すなわち丸まった構成は、遠位端110bの閉じる能力と組み合わせさせて、アセンブリ100が使用されていないときには、アクセスアセンブリ100内に実質的なシールを提供し、内視鏡機器を受容すると、アクセスアセンブリ100内に画定されたシールの完全性を高める。あるいは、細長部材110の遠位端110bは、部分的に開いており、そのため、細長部材110の丸まりがアクセスアセンブリ100内にシールを確立し得る。図2は、外科用機器の導入の際にとられる、真っ直ぐ、すなわち、丸まっていない姿勢にある、細長部材110を示す。この丸まった構成は、製造中に予め設定され得る（たとえば、エラストマーの硬化中に丸まった構成に設定される）。あるいは、細長部材110は、所定の温度（例えば、体温）への曝露の際に丸まった構成をとるように適合された形状記憶材料であり得る。この様式で作動し得るこのような形状記憶材料は、当業者により理解される。

【0016】

このように、細長部材110は、ゼロ閉鎖シールと、アクセスアセンブリ100のための機器シールの両方として機能し得、ハウジングまたは基部102内にこれらのシールを配置する必要性を取り除く。結果として、基部102は、高さが低くなり得る。この低い高さまたは輪郭は、患者上で利用可能な手術領域を増やし、機器の操作性を改善し、それによって、外科処置を容易にする可能性がある。

【0017】

アクセスアセンブリ100は、腹腔鏡手術におけるアセンブリ100の使用の点で考察される。腹腔は、当該分野で従来どおりに、適切なガス（例えば、CO₂ガス）で通気される。一つの方法において、Veress針が、アクセスアセンブリ100内に導入され、そして、長手方向の通路を通して進められ、細長部材を、図1に示される状態から図2に示される状態へと広げ得る。その後、アクセスアセンブリに設置されたVeress針は、腹腔内に進められる。Veress針は、体腔を通気するために、通気ガスの供給源へと流体的に連結される。体腔にアクセスする位置で、Veress針が、取り外され、そして、アクセスアセンブリ100の細長部材110が残される。Veress針を取り外すと、細長部材110は、図1のコイル状すなわち丸まった構成をとる。この状態で、細長部材110は実質的に密閉され、アクセスアセンブリ100を通したガスの漏れを防止する。その後、外科用機器が、アクセスアセンブリ100の長手方向の通路101を通して進められ、細長部材に、図2の実質的に直線状の状態をとらせる。細長部材110は、機器の周りにシールを確立する。図5は、アクセスアセンブリ100内に位置決めされた外科用機器「I」を示す。

【0018】

そのエラストマー特徴に起因して、外科用機器は、処置の実施の間に、シールハウジングの長手方向軸「y」に対して角度を付けられ得る。この角度は、柔軟性のないカニューレアセンブリよりもかなり大きい。図6は、外科用機器の横方向に軸をずらした動きを示す。理解されるように、この特徴は、アクセスアセンブリ100から離れた組織へのアクセスを可能にし、それにより、処置を実施するために必要とされるカニューレアセンブリの数を減らす可能性がある。角度が付いている間、細長部材110は、外科用機器の周りにシールを維持する。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 9 】

ここで、図 5 ~ 7 を参照すると、内視鏡機器「I」が基部 1 0 2 の開口部 1 0 3 に挿入されると、機器「I」を受容するために細長部材 1 1 0 が放射状に広がって伸びる。細長部材 1 1 0 内に受容されると、機器「I」は、所望されるように操作され得る。基部 1 0 2 の小さな輪郭と、細長部材 1 1 0 の構成とは、従来のアクセスアセンブリを通して挿入された機器よりも大きな程度に機器「I」が操作されることを可能にする。細長部材 1 1 0 の内面および/または機器「I」の外表面は、細長部材 1 1 0 内への機器「I」の挿入および細長部材 1 1 0 からの機器「I」の取り出しを容易にするために、シリコンまたは他の適切な物質でコーティングされ得る。機器「I」の取り出しは、細長部材 1 1 0 を最初の真っ直ぐになる前の状態に戻し、この状態では、細長部材 1 1 0 は、それ自体が丸まってシールをつくる。アクセスアセンブリ 1 0 0 は、V e r e s s 針または標準的な閉塞具を用いて据え付けられ得る。

10

【 0 0 2 0 】

ここで、図 8 ~ 1 0 を参照すると、本開示に従うアクセスアセンブリの代替的な実施形態が、一般にアクセスアセンブリ 2 0 0 として示される。アクセスアセンブリ 2 0 0 は、実質的には、上記のアクセスアセンブリ 1 0 0 と同様であり、そして、これらの間の違いに関してのみ記載される。アクセスアセンブリ 2 0 0 は、基部 2 0 2 と細長部材 2 1 0 とを備える。

【 0 0 2 1 】

引き続き図 8 ~ 1 0 を参照すると、基部 2 0 2 は、近位表面 2 0 2 a および遠位表面 2 0 2 b を備え、そして、内視鏡機器を受容するためのサイズの開口部 2 0 3 を画定する。開口部 2 0 3 は、機器「I」の受容を補助するため、そして/または、内視鏡機器「I」の操作範囲を増加するために、傾斜した縁部を備え得る。基部 2 0 2 は、患者とアクセスアセンブリ 2 0 0 との間にシールを維持するために、遠位表面 2 0 2 b 上でかつ、開口部 2 0 3 の周りに設置された、シーリングリング 2 0 5 を備える。基部 2 0 2 は、あるいは、またはさらに、基部 2 0 2 を患者へと選択的に固定するために、遠位表面 2 0 2 b の周りに間隔を空けられた接着パッド 2 0 4 を備え得る。基部 2 0 2 はさらに、縫合糸縛り付け部材 2 0 6 を備える。縫合糸縛り付け部材 2 0 6 は、凹部 2 0 8 および/またはタブ 2 0 9 を備え得る。凹部 2 0 8 は、基部 2 0 2 の外周に形成され、基部 2 0 2 の外周の周りを延び、そして、縫合糸を受容するために、内部に開口部 2 0 8 a を備える。この様式において、外科医は、凹部 2 0 8 内の開口部 2 0 8 a を通して位置付けられた縫合糸を利用して、アクセスアセンブリ 2 0 0 を患者に固定し得る。あるいは、縫合糸縛り付け部材 2 0 6 は、タブ 2 0 9 を備え得る。タブ 2 0 9 は、凹部 2 0 8 と同様の様式で機能し、外科医が縫合糸を用いて基部 2 0 2 を患者に固定することを可能にする。

20

30

【 0 0 2 2 】

図 8 および 1 0 を参照すると、細長のシール部材 2 1 0 は、その長さを延びる 1 以上の支持部材 2 1 5 を備え得る。支持部材 2 1 5 は、可撓性の金属ワイヤ、プラスチック片または他の適切な材料を含み得る。支持部材 2 1 5 は、細長部材 2 1 0 にしっかりと取り付けられ、そして、あるいは、細長部材 2 1 0 と一体的に形成され得る。支持部材 2 1 5 は、内部を通して挿入される内視鏡機器「I」が存在しない場合には、それ自体に細長部材 2 1 0 を巻き付けるように構成され得る。この様式において、支持部材 2 1 5 は、細長部材 2 1 0 がシールをつくることを確実にする。支持部材 2 1 5 は、さらに、内視鏡機器「I」がアクセスアセンブリ 2 0 0 から取り出されるときに、細長部材 2 1 0 の反転を防止するように構成され得る。

40

【 0 0 2 3 】

本開示の例示的な実施形態が、添付の図面を参照して本明細書中に記載されてきたが、本開示は、これらの厳密な実施形態に限定されず、そして、本開示の範囲または趣旨から逸脱することなく、当業者により、これらに種々の他の変更および修正がなされ得ることが理解されるべきである。

【 符号の説明 】

50

【 0 0 2 4 】

- 1 0 0、2 0 0 : アクセスアセンブリ
- 1 0 1 : 通路
- 1 0 2、2 0 2 : 基部
- 1 0 3、2 0 3 : 開口部
- 1 0 4 : 接着リング
- 1 1 0、2 1 0 : 細長部材
- 1 1 1 : スリーブ
- 2 0 5 : シーリングリング
- 2 0 6 : 縫合糸縛り付け部材
- 2 0 8 : 凹部
- 2 0 9 : タブ

【 図 1 】

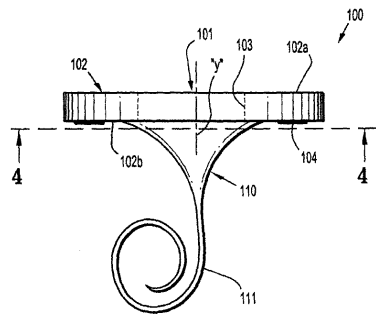


FIG. 1

【 図 3 】

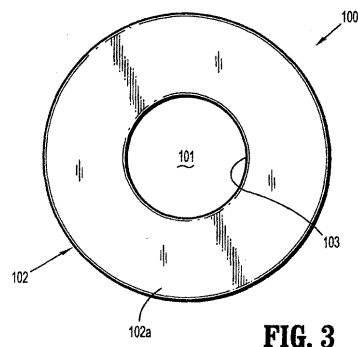


FIG. 3

【 図 2 】

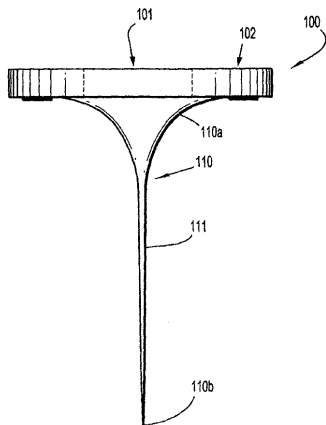


FIG. 2

【 図 4 】

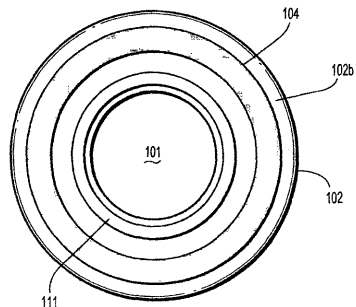


FIG. 4

【 図 5 】

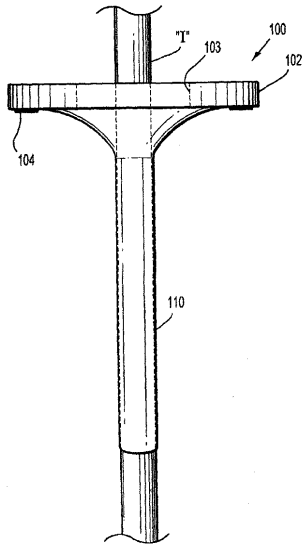


FIG. 5

【 図 6 】

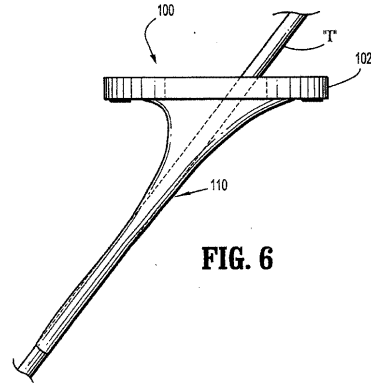


FIG. 6

【 図 7 】

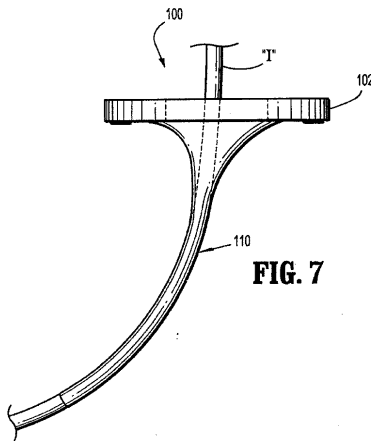


FIG. 7

【 図 8 】

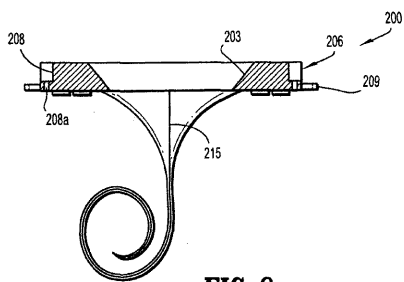


FIG. 8

【 図 10 】

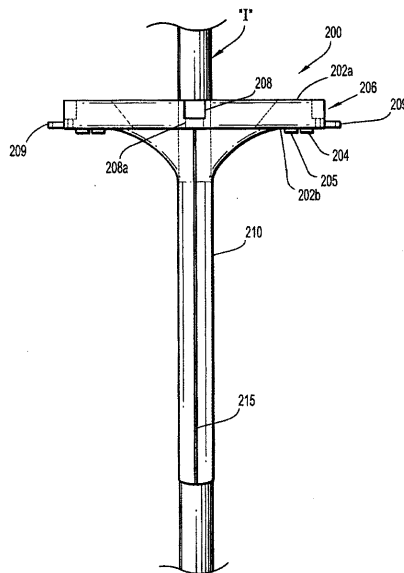


FIG. 10

【 図 9 】

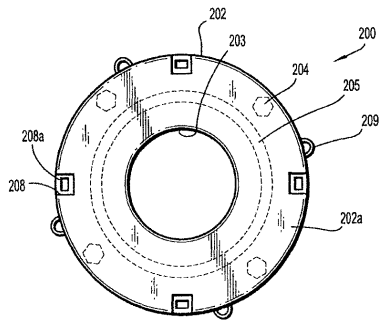


FIG. 9

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-56765(JP,A)
特開平9-122066(JP,A)
米国特許第5752970(US,A)
米国特許第6228068(US,B1)
特開2003-199755(JP,A)
米国特許第5683378(US,A)
特表2003-520098(JP,A)
特許第4002649(JP,B2)
特表2002-531161(JP,A)
特許第3019150(JP,B2)
特開2006-95097(JP,A)
特表2002-507922(JP,A)
特表2007-526001(JP,A)
特表2004-524903(JP,A)
特開平5-285158(JP,A)
実開昭64-31701(JP,U)
特開2006-255408(JP,A)
国際公開第2004/075730(WO,A2)
米国特許出願公開第2006/0270978(US,A1)
特表2007-501023(JP,A)
米国特許出願公開第2003/0120261(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 1/00 - 1/32
A61B 17/00 - 17/94
A61M 25/00 - 25/18