

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

切開部を通して挿入するための開創器部材を含む、創傷保護開創器と、
前記開創器部材に連結された近位組立体と、
前記近位組立体に解放可能に連結されうる器具受入器であって、弁組立体およびカニューレ部分を含み、使用時に前記カニューレ部分が前記開創器部材によって保護された前記切開部を通して延びる、器具受入器と
を含む、器具アクセスデバイス。

【請求項 2】

前記創傷保護器が、患者に作られた切開部を通して挿入するための遠位部分と、前記切開部から前記患者の外側に延在する近位部分と、前記スリーブ部材に連結された弾性遠位リング部材とを含む、請求項 1 に記載のデバイス。

10

【請求項 3】

前記近位組立体が、内側近位リング部材および外側近位リング部材を含み、前記器具受入器が、前記近位リング部材のうち的一方または両方に解放可能に連結される、請求項 1 または 2 に記載のデバイス。

【請求項 4】

前記器具受入器が、前記内側近位リングに連結される、請求項 3 に記載のデバイス。

【請求項 5】

前記器具受入器が、前記内側近位リングの係合要素と係合可能な係合要素を含む、請求項 4 に記載のデバイス。

20

【請求項 6】

前記内側近位リング係合要素が、受入スロットを含む、請求項 5 に記載のデバイス。

【請求項 7】

前記器具受入器の前記カニューレ部分が、少なくとも部分的に可撓性である、請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 8】

前記カニューレ部分の長さが調節可能である、請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 9】

前記カニューレ部分のうちの少なくとも一部分が、前記カニューレ部分の長さを短くするために切断することができる材料で作られている、請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載のデバイス。

30

【請求項 10】

前記弁組立体が、第 1 の弁と、前記第 1 の弁の遠位にある第 2 の弁とを含む、請求項 1 から 9 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 11】

前記第 1 の弁がリップシール弁を含む、請求項 10 に記載のデバイス。

【請求項 12】

前記第 2 の弁が少なくとも 2 つの弁尖を含む、請求項 10 または 11 に記載のデバイス。

40

【請求項 13】

前記第 2 の弁がダックビル弁を含む、請求項 10 から 12 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 14】

前記リップシールがリップシールハウジング内に設けられ、前記第 2 の弁が第 2 のシールハウジング内に設けられる、請求項 11 から 13 のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 15】

前記リップシールハウジングが、前記第 2 のシールハウジングに対して可動である、請求項 14 に記載のデバイス。

50

【請求項 16】

前記リップシールハウジングが、前記第2のシールハウジングのためのキャップを含む、請求項15に記載のデバイス。

【請求項 17】

前記リップシールハウジングが、前記第2のシールハウジングから取り外し可能である、請求項15または16に記載のデバイス。

【請求項 18】

前記リップシールハウジングが、前記第2のシールハウジングに解放可能に接続される、請求項17に記載のデバイス。

【請求項 19】

前記リップシールハウジングが、ヒンジ接続部により前記第2のシールハウジングに接続される、請求項18に記載のデバイス。

10

【請求項 20】

前記ヒンジ接続部がストラップを含む、請求項19に記載のデバイス。

【請求項 21】

前記リップシールハウジングが径違いキャップを含む、請求項15から20のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 22】

前記創傷保護器が、創傷内部内に配置される遠位固定部材と、前記遠位固定部材から近位に延在して切開部の側部を横方向に開創する開創器スリーブとを含む、請求項1から21のいずれか一項に記載のデバイス。

20

【請求項 23】

前記開創器部材が、少なくとも前記遠位固定部材と前記近位組立体との間に延在する、請求項22に記載のデバイス。

【請求項 24】

前記開創器部材が、前記遠位固定部材と前記近位組立体との間に2つの層で延在する、請求項23に記載のデバイス。

【請求項 25】

前記開創器部材の第1の端部が、前記近位組立体に固定される、請求項22から24のいずれか一項に記載のデバイス。

30

【請求項 26】

前記開創器部材が、前記遠位固定部材に対して可動である、請求項22から25のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 27】

前記開創器部材の第2の端部が、前記近位組立体に対して可動である、請求項22から26のいずれか一項に記載のデバイス。

【請求項 28】

前記開創器部材が、前記近位組立体から前記遠位固定部材へと遠位に延在し、前記遠位固定部材の周りで輪状に曲げられて、前記遠位固定部材から前記近位組立体へと近位に延在する、請求項22から27のいずれか一項に記載のデバイス。

40

【請求項 29】

前記開創器部材が、前記近位組立体の内側部分と外側部分との間に延在する、請求項1から28のいずれか一項に記載のデバイス。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、器具アクセスデバイス、およびこの器具アクセスデバイスを組み込んだ器具アクセスシステムに関する。

【発明の概要】

【0002】

50

本発明によれば、

切開部を通して挿入するための開創器部材を含む、創傷保護開創器と、

開創器部材に連結された近位組立体と、

近位組立体に解放可能に連結されうる器具受入器であって、弁組立体およびカニユーレ部分を含み、使用時にカニユーレ部分が開創器によって保護された切開部を通して延びる器具受入器と

を含む、器具アクセスデバイスが提供される。

【0003】

本発明では、カニユーレは、使用時に開創器の遠位リングの遠位に延在する遠位端を有する。しかし、カニユーレの遠位端は、腹部内での器具の動作に対してわずかな障害しかもたらさないようにするために、遠位リングに隣接しかつ遠位リングにできるだけ近づけて配置される。

【0004】

一実施形態では、創傷保護器は、患者に作られた切開部を通して挿入するための遠位部分と、切開部から患者の外側に延在する近位部分と、スリーブ部材に連結された弾性遠位リング部材とを含む。

【0005】

近位組立体は、内側近位リング部材および外側近位リング部材を含むことができ、器具受入器は、近位リング部材のうち的一方または両方に解放可能に連結されうる。ある場合には、器具受入器は内側近位リングに連結される。

【0006】

器具受入器は、内側近位リングの係合要素と係合可能な係合要素を含むことができる。

【0007】

一実施形態では、内側近位リングの係合要素は、受入スロットを含む。

【0008】

本発明はまた、少なくとも部分的に可撓性のカニユーレ部分を有する器具受入器を提供する。

【0009】

カニユーレ部分の長さは、調節可能であってもよい。

【0010】

ある場合には、カニユーレ部分のうちの少なくとも一部分は、カニユーレ部分の長さを短くするために切断することができる材料で作られる。長さを表示する印がカニユーレ上にあってもよい。

【0011】

一実施形態では、カニユーレには、少なくとも1つの突出部が設けられる。突出部は、カニユーレが挿入されるときに昇降運動を支援するための螺旋またはねじ山の形態とされうる。カニユーレの外側表面は、追加のグリップを提供するための隆起および/または波形を有することができる。

【0012】

ある場合には、カニユーレと開創器の近位組立体との間に解放可能な係合が存在する。解放可能な係合は、カニユーレ上の溝などの受容部と係合可能な近位組立体上のパネルによってもたらされうる。

【0013】

弁組立体は、第1の弁と、第1の弁の遠位にある第2の弁とを含むことができる。

【0014】

ある場合には、第1の弁はリップシール弁を含む。

【0015】

第2の弁は、ダックビル弁などの少なくとも2つの弁尖を含むことができる。

【0016】

ある場合には、リップシールはリップシールハウジング内に設けられ、第2の弁は第2

10

20

30

40

50

のシールハウジング内に設けられる。リップシールハウジングは、第2のシールハウジングに対して可動とされうる。リップシールハウジングは、第2のシールハウジングのためのキャップを含むことができる。ある場合には、リップシールハウジングは、第2のシールハウジングから取り外し可能である。リップシールハウジングは、第2のシールハウジングに解放可能に接続されてもよい。リップシールハウジングは、ストラップなどのヒンジ接続部により第2のシールハウジングに接続されてもよい。リップシールハウジングは、径違いキャップを含むことができる。

【0017】

一実施形態では、デバイスは、創傷内部内に配置される遠位固定部材と、遠位固定部材から近位に延在して創傷開口の側部を横方向に開創する開創器部材とを含む。

10

【0018】

開創器部材は、少なくとも遠位固定部材と近位部材との間に延在することができる。開創器部材は、遠位固定部材と近位部材との間に2つの層で延在することができる。

【0019】

ある場合には、開創器部材の第1の端部が、近位部材に固定される。

【0020】

開創器部材は、遠位固定部材に対して可動でありうる。開創器部材の第2の端部が、近位部材に対して可動であってもよい。

【0021】

一実施形態では、開創器部材は、近位部材から遠位固定部材まで遠位に延在し、遠位固定部材の周りで輪状に曲げられて、遠位固定部材から近位部材まで近位に延在する。

20

【0022】

近位部材は、内側部分および外側部分を含むことができる。開創器部材は、内側部分と外側部分との間に延在することができる。

【0023】

本発明の一実施形態を参照して説明された特徴は他の実施形態のいずれかとともに利用されうることを、理解されるであろう。

【0024】

本発明は、添付の図面を参照しながら、単なる一例として記載された本発明の幾つかの実施形態を以下に説明することから、より明確に理解されるであろう。

30

【図面の簡単な説明】

【0025】

【図1】本発明による器具アクセスデバイスの組立分解等角図である。

【図2】組み立てられたデバイスの断面図である。

【図3】デバイスの基礎部分の断面図である。

【図4】デバイスの別の等角図である。

【図5】図4のデバイスの立面図である。

【図6】トロカール部分をデバイスの基礎部分に取り付ける1つの方法を示す拡大等角図である。

【図7】トロカール部分をデバイスの基礎部分に取り付ける1つの方法を示す拡大等角図である。

40

【図8】本発明による導入器を一側面から見た等角図である。

【図9】導入器を反対側から見た等角図である。

【図10】導入器の遠位端の拡大図である。

【図11】導入器の遠位端の拡大図である。

【図12】導入器を使用するステップを示す等角図である。

【図13】導入器を使用するステップを示す等角図である。

【図14】導入器を使用するステップを示す等角図である。

【図15】導入器を使用するステップを示す等角図である。

【図16】創傷保護器の遠位リングが所定の位置にある導入器の拡大断面図である。

50

- 【図 17】使用時の器具アクセスデバイスの図である。
- 【図 18】使用時のデバイスを示す図である。
- 【図 19】使用時のデバイスを示す図である。
- 【図 20】本発明による別の器具アクセスデバイスの分解等角図である。
- 【図 21】組み立てられた図 20 のデバイスの断面図である。
- 【図 22】別の器具アクセスデバイスの分解図である。
- 【図 23】さらなる器具アクセスデバイスの分解図である。
- 【図 24】別の器具アクセスデバイスの分解図である。
- 【図 25】組み立てられた図 22 のデバイスの一部分の図である。
- 【図 26】別の器具アクセスデバイスの等角図である。
- 【図 27】使用時の図 26 のデバイスを示す断面図である。
- 【図 28】使用時の図 26 のデバイスを示す断面図である。
- 【図 29】本発明による別の器具アクセスデバイスの図である。
- 【図 30】図 29 のデバイスの使用時の断面図である。
- 【図 31】2 つの図 29 のデバイスの使用時の断面図である。
- 【図 32】本発明による別の器具アクセスデバイスの使用時の断面図である。
- 【発明を実施するための形態】

【0026】

各図面を参照すると、また、最初に各図面のうちの図 1 から図 7 を参照すると、創傷保護開創器 2 と、創傷保護開創器 2 に連結された近位組立体 3 と、近位組立体 3 に解放可能に連結されうる器具受入器 5 とを含む、器具アクセスデバイス 1 が示されている。器具受入器 5 は、器具 7 が通される弁組立体 6 と、使用時に開創器 2 によって開創されかつ保護された切開部を通して延びるカニューレ部分 8 とを有する。器具受入器 5 はまた、送気 / 排気ポート 9 を有する。

【0027】

この文脈において、カニューレは器具作業チャネルとも呼ばれうる。

【0028】

この場合、創傷開創デバイス 2 は、創傷開創デバイス 2 を切開部を開創する位置に保持するために、創傷開口の遠位に配置される遠位保持リング 20 を有する。例えば、創傷開創デバイスは、米国特許第 6,846,287 号、および / または米国特許第 6,582,364 号、および / または米国特許第 7,559,893 号に記載されたタイプのものとすることができ、これらの全内容は参照として本明細書に組み込まれる。開創器はスリーブ 25 を含み、この場合スリーブ 25 は、遠位固定リング 20 と近位リング組立体 3 との間に 2 つの層で延在する。開創器の解放を支援するために、ブルリング 35 に付着されたりボン 30 が使用されうる。

【0029】

使用時には、組織壁に創傷開口が作り出され、遠位固定リング 20 は、切開開口を通して創傷内部内に挿入される。近位リング組立体 3 は、開創器スリーブ 25 が遠位固定部材 20 から創傷開口を通して近位に延びて、切開部の外部に配置される。開創器スリーブ 25 の第 2 の端部は、創傷開口の側部を横方向に開創するために、近位リング組立体 3 に対して近位に引っ張られる。器具受入器 5 は、近位リング組立体 3 に取り付けられる。次いで、器具 8 が、器具受入器 5 を通して挿入されて、開創された創傷開口を通して創傷内部内まで延在されうる。

【0030】

近位組立体 3 は、内側近位リング部材 40 および外側近位リング部材 41 を含む。開創器スリーブ 25 の近位端は、近位リング部材 40 と 41 の間に配置される。この場合、外側近位リング部材 41 は、組立を容易にするために C 字形とされている。内側近位リング部材 40 は、この場合、器具受入器 5 の送気ポート区間 45 を受け入れかつそれと解放可能に係合するための、スロット 43 を有する。

【0031】

10

20

30

40

50

開創されかつ保護された切開部を通してカニューレ部分 8 が延びるので、開創された切開部を通して器具を挿入することに対して、最小限の摩擦抵抗しか存在しない。場合によっては（例えば、図 20 および図 21 に示されるように）、カニューレ部分 8 の遠位端は、開創された切開部を通した挿入を援助するために、先細形状を有する。場合によっては、特にカニューレが先細の端部を有していない場合には、切開部を通した進入を支援するために、オプトラールが使用されうる。カニューレ部分 8 の長さは、患者の腹部組織の厚さを通過するのに必要とされる程度に短くすることができる。カニューレの長さは、患者の腹壁の厚さに基づいて選択されてもよい。したがって、カニューレ部分 8 の遠位端は、腹部組織の内側表面の近くに配置することができ、それにより、腹部内での器具の動作に対する制限が最小限に抑えられる - カニューレは、この内部動作に対してわずかな障害しかもたらさない。湾曲した器具を容易に挿入することができる。

10

【0032】

本発明では、カニューレは、使用時に開創器の遠位リングの遠位に延在する遠位端を有する。しかし、カニューレの遠位端は、腹部内での器具の動作に対して最小限の障害しかもたらさないようにするために、遠位リングに隣接しかつ遠位リングにできるだけ近づけて配置される。

【0033】

図 8 から図 16 を参照すると、少なくとも部分的に創傷開口を通して創傷開創デバイス 2 を挿入するのに適した、本発明による装置 50 が示されている。

20

【0034】

装置 50 は、切開部を通して創傷開創デバイス 2 を搬送するための、切開部を通して挿入可能な搬送デバイスを含む。

【0035】

入口 / 出口開口部が、チャンバ 51 に設けられる。開口部は、チャンバ 51 内への遠位リング 20 の挿入と、チャンバ 51 内からの遠位リング 20 の送達とを容易にする。創傷開創器のスリーブ 25 はまた、チャンバ 51 から抜け出して近位に延在するように遠位リング 20 から延在する。デバイス 50 はまた、切開部を通した挿入を支援するための遠位先端 55 を有する。

【0036】

使用時には、創傷開創デバイス 2 は、創傷開創デバイス 2 の遠位リング 20 をチャンバ 51 内に係合させることにより、搬送デバイス 50 に連結される。次いで、デバイス 50 は、切開部を広げるのを支援する先端として遠位先端 55 を使用して、切開部に通される。デバイス 50 は、切開部を通して創傷開創デバイス 2 を搬送するために、創傷開口を通して前進させられる。リング 20 は、使用者が解放用リボン 30 を引っ張ることによって解放される。次いで、搬送デバイス 50 は、創傷開口を通して延びる定位置に創傷開創デバイス 2 を残しかつ遠位リング 20 を創傷開口の遠位に配置した状態で、創傷開口から引き抜かれうる。

30

【0037】

創傷開創デバイスは、開口部を通して遠位リング 20 をチャンバ 51 に挿入することにより、搬送デバイス 50 に連結される。開創デバイス 2 のスリーブ部分 25 は、開口部から出て近位へと延在する。次いで、搬送デバイス 50 は、創傷開口を通して創傷開創デバイス 2 を搬送するために、創傷開口を通して前進させられる。

40

【0038】

開創器を配置するために、遠位リング 20 および付着されたスリーブ 25 が、開口部を通してチャンバ 51 内から引っ張られる。次いで、搬送デバイス 50 は、創傷開口を通して延びる定位置に創傷開創デバイス 2 を残しかつ遠位リング 20 を創傷開口の遠位に配置した状態で、創傷開口から引き抜かれうる。

【0039】

本発明で使用される挿入デバイス 50 は、最小限の切開部を通した開創器遠位リング 20 の進入を容易にする。楕円形の断面形状のため、挿入デバイス 50 を切開部に押し通し

50

ているときに回転させて、切開部を広げることができる。挿入デバイス 50 の先細の遠位先端 55 もまた、切開部を通した進入および操作を容易にする。これにより、必要とされる切開部は、開創器の挿入に通常必要とされるのよりもはるかに小さくなる。遠位リング 20 はまた、気体および体液（感染している場合がある）が切開部に進入するのを防止する。

【0040】

必要に応じて、器具受入器 5 は、近位組立体 3 から取り外すことができる。器具受入器 5 は、別の器具受入器、例えば特定の器具の挿入に適した器具受入器と取り換えることができる。実際に場合によっては、図 19 に示されるように、胆嚢または組織試料などの組織 100 の除去を容易にするために、外科手術の一環で器具受入器 5 の取り外しが伴われることがある。組織を除去した後で、同一のまたは別の器具受入器 5 が近位組立体に取り付けられてもよい。

10

【0041】

図 20 および図 21 を参照すると、本発明による別の器具アクセスデバイスが示されている。このデバイスは上述のデバイスに類似しており、同じ部品には同一の参照番号が割り当てられている。この場合、カニューレ 8 の遠位端は、開創された切開部を通した挿入を容易にするために、先細にされている。カニューレ 8 のうちのごく短い長さだけが開創器の遠位リング 20 を越えて延在し、それにより、カニューレを通して挿入された器具の内部動作に対する制限が最小限に抑えられる。

【0042】

20

種々の代替的な器具アクセスデバイスが、図 22 から図 28 に示されている。

【0043】

図 22 を参照すると、この場合、カニューレ部分には、カニューレが挿入されるときに捻回運動を支援するための例えば螺旋またはねじ山 200 といった突出部が設けられている。図 23 を参照すると、カニューレの外側表面には、追加のグリップを提供するための隆起 / 波形 210 が設けられてもよい。

【0044】

図 23 および図 24 を参照すると、この場合、カニューレと近位リング組立体との間に解放可能な係合が存在する。解放可能な係合は、爪歯止め機構に似た形でカニューレの溝 216 内に係合する、近位リング組立体上の爪 215 によってもたらされる。

30

【0045】

図 26 から図 28 を参照すると、患者の腹部組織の厚さに対応するために所望の長さに切断することができるカニューレ部分 251 を含む、本発明による器具受入器 250 が示されている。カニューレ部分の長さを表示しそれにより所望の厚さに切断するためのガイドとして機能することができる、目盛線 252 の形態をした印が存在する。この場合、カニューレ部分はまた、デバイスの多用途性をさらに高めて、図 28 に示されるような湾曲した器具 260 を含む様々な器具 260 を受け入れるために、少なくとも部分的に可撓性である。カニューレは、切断の際に破片を生成することのない、軟質塑性材料などの容易に切断することが可能な任意の材料のものとすることができる。カニューレ部分は、いかなる器具の形状にも合わせることができる。

40

【0046】

図 29 および図 30 を参照すると、上述のデバイスと類似した幾つの特徴を有する、本発明による別の器具アクセスデバイス 400 が示されている。この場合、デバイス 400 は、臨床医が容易に操作することのできる可撓性軸 402 を持つ器具を受け入れるのに適した、予め曲げられた剛性カニューレ区間 401 を有する。カニューレは、開創器の近位組立体に解放可能に連結することができる。図 30 では、開創された切開部内で使用される際のデバイス 400 が示されている。可撓性器具は、カニューレに通されるときに部分的に硬直される。

【0047】

図 31 を参照すると、隣接した 2 つの切開部位内の所定の位置に図 29 および図 30 の

50

デバイスが２つ位置する構成が示されている。カニューレおよび器具は、外科手術中の操作の容易さを高めるために、互いに向かい合わされる。

【００４８】

図３２を参照すると、この場合、２つの器具アクセスデバイスが、１つの開創された切開部内に配置されている。これにより、離れた２つの切開部の必要性がなくなる。独立した、予め曲げられたカニューレが２つ存在し、それぞれが近位端上に弁を含む。可撓性器具は、カニューレに通されるときに部分的に硬直される。

【００４９】

本発明の器具アクセスデバイスがロボットシステムと関連して使用されうることが、理解されるであろう。デバイスはまた、ドームやグローブ等のような任意の適切な外部付属品と関連して使用されうる。

10

【００５０】

本発明の器具アクセスデバイスは、気腹を維持したままで送気された腹腔への器具のアクセスを容易にするために、腹腔鏡手術中で使用するのに適する。

【００５１】

この場合での器具受入器５の弁組立体は、それを通して器具を挿入することができるリップシール１０と、器具を挿入することができる通路が通って延びる第２のシール部材１２とを含む。デバイス５は、リップシール１０よりも小さいさらなるリップシールを有する径違いキャップを含むことができる。大きい直径の器具を挿入するのであれば、キャップは取り外される。より小さい直径の器具を挿入するのであれば、キャップは所定の位置に置かれる。第２のシール部材１２は、器具が通り抜けるダックビル弁を含むことができる。ダックビル弁１２は、器具の軸との密封係合を提供すると同時に、器具の側方運動に対応する。あるいは、第２の弁は、三尖弁などの多尖弁（*multicuspl valve*）を含むことができる。別の場合では、第２の弁は、発泡体またはゲルを含みうる。

20

【００５２】

リップシール弁１０は、送気気体の漏れを十分に防ぐために、二重のシールが設けられるようにダックビル弁１２の近位に配置される。リップシール１０は、任意の適切な材料のものとすることができる。例えば、リップシール１０は、エラストマー材料、発泡式材料、またはゲル状材料のものとすることができる。ダックビル弁１２は、任意の適切な材料のものとすることができる。例えば、ダックビル弁１２は、柔軟な高分子材料のものとすることができる。

30

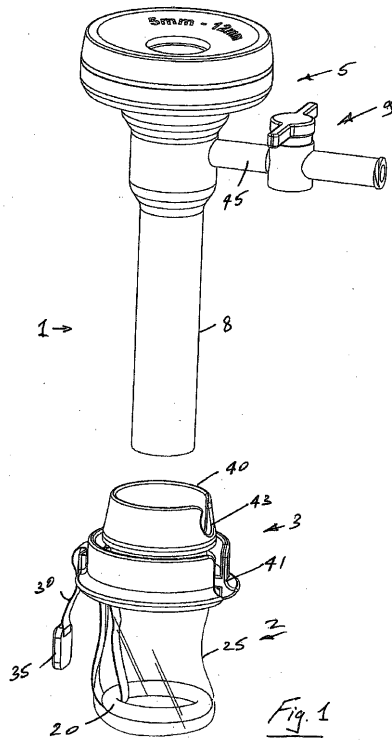
【００５３】

本発明の１つの実施形態を参照して説明された特徴が他の実施形態のいずれかとともに利用されうることが、理解されるであろう。

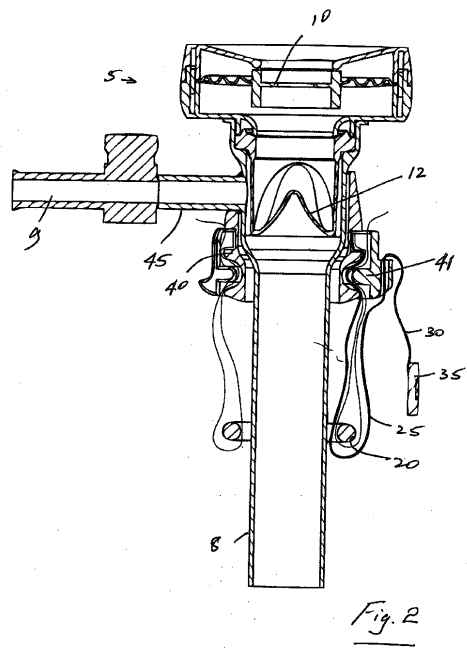
【００５４】

本発明は、上記の実施形態に限定されるものではなく、細部にわたって変更することができる。

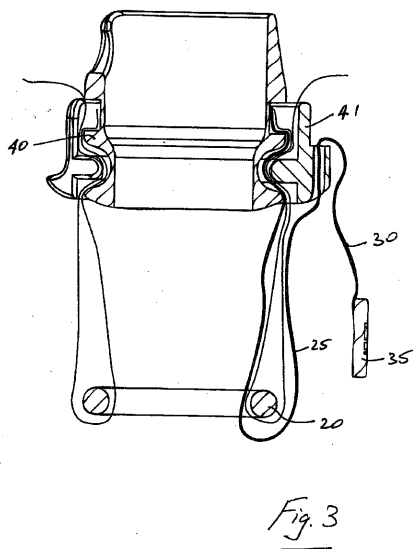
【 図 1 】



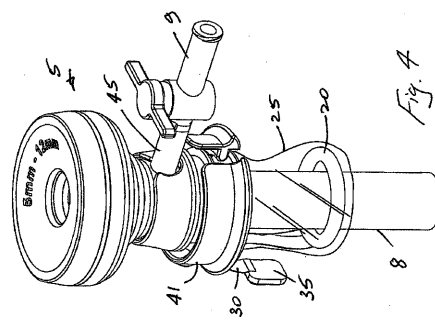
【 図 2 】



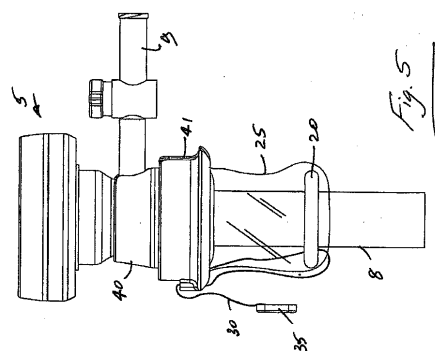
【 図 3 】



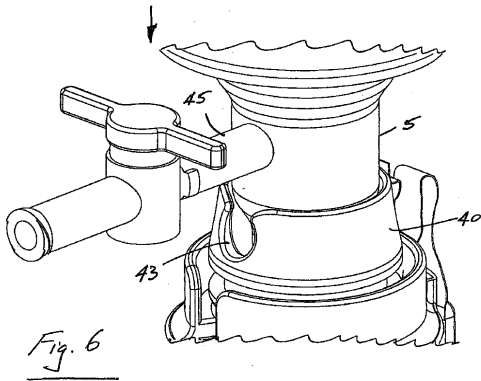
【 図 4 】



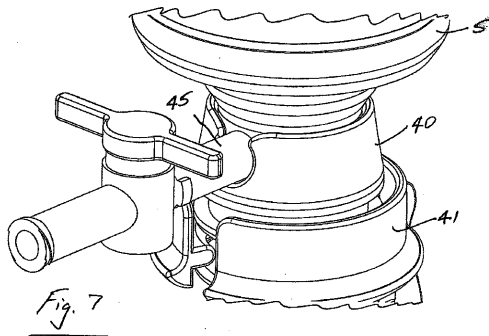
【 図 5 】



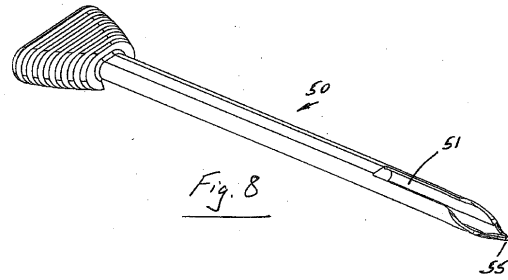
【図 6】



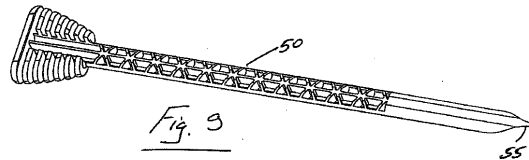
【図 7】



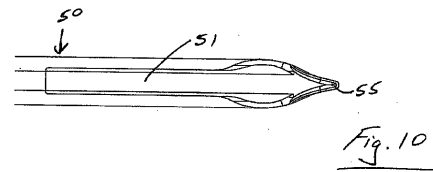
【図 8】



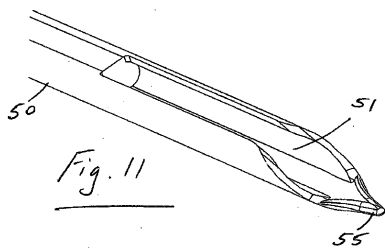
【図 9】



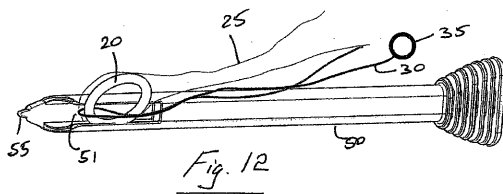
【図 10】



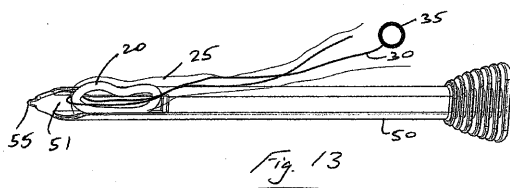
【図 11】



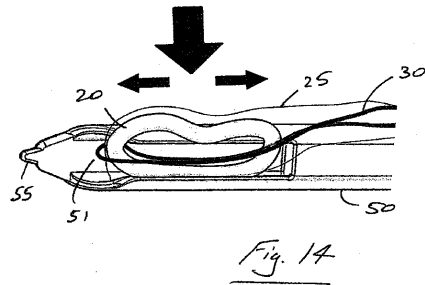
【図 12】



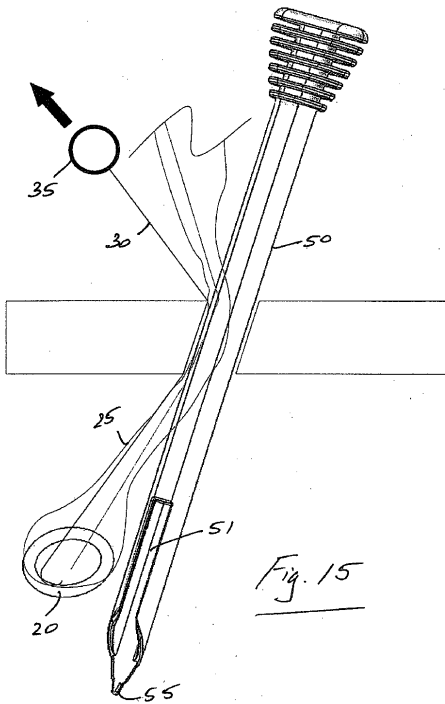
【図 13】



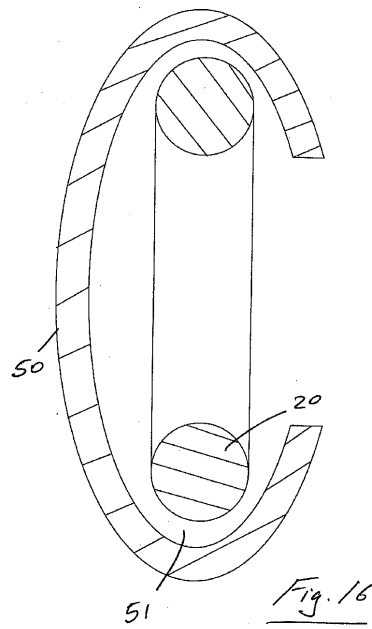
【図 14】



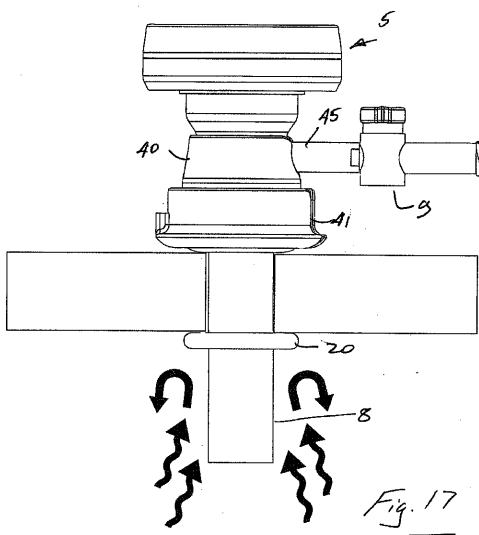
【図 15】



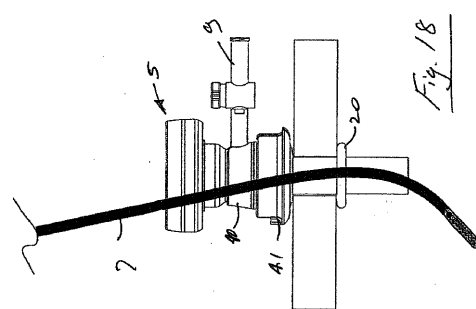
【図 16】



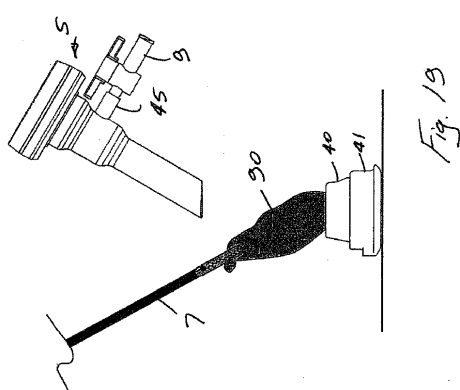
【図 17】



【図 18】



【図 19】



【図 20】

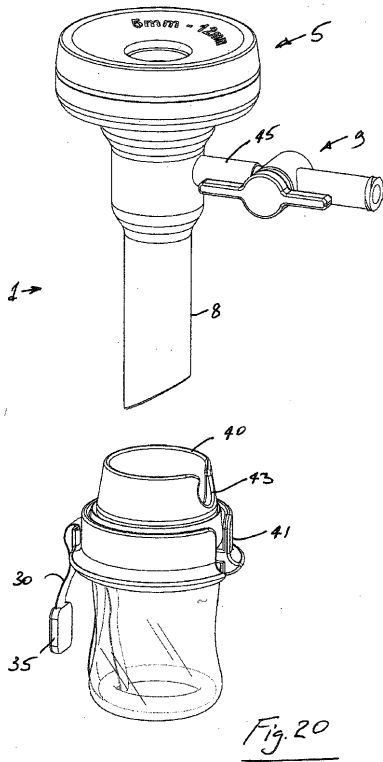


Fig. 20

【図 21】

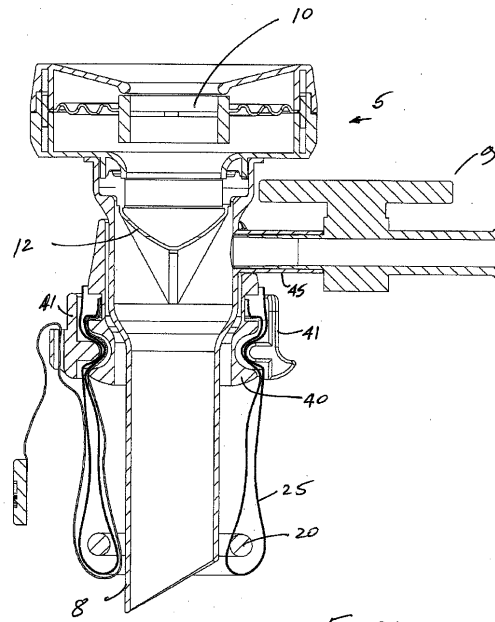


Fig. 21

【図 22】

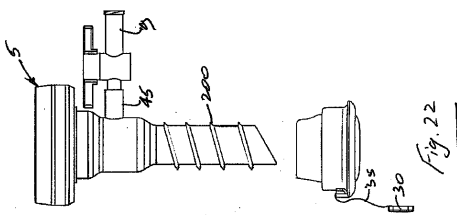


Fig. 22

【図 23】

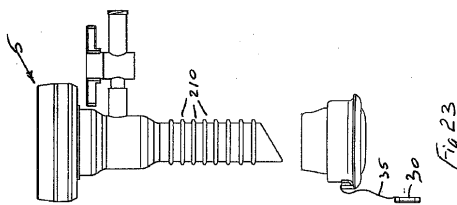


Fig. 23

【図 24】

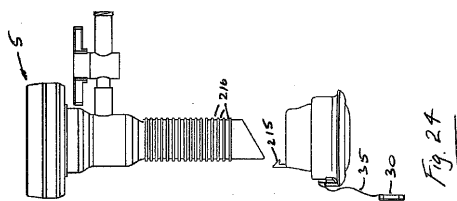


Fig. 24

【図 25】

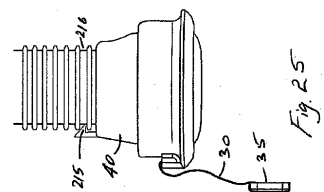
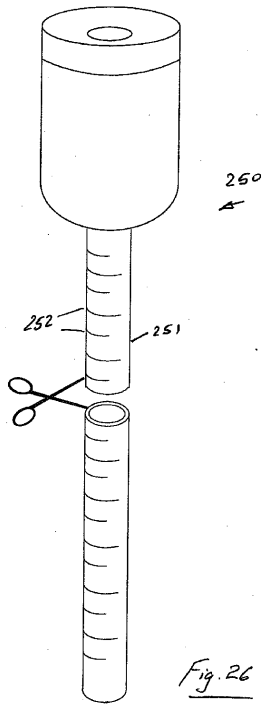
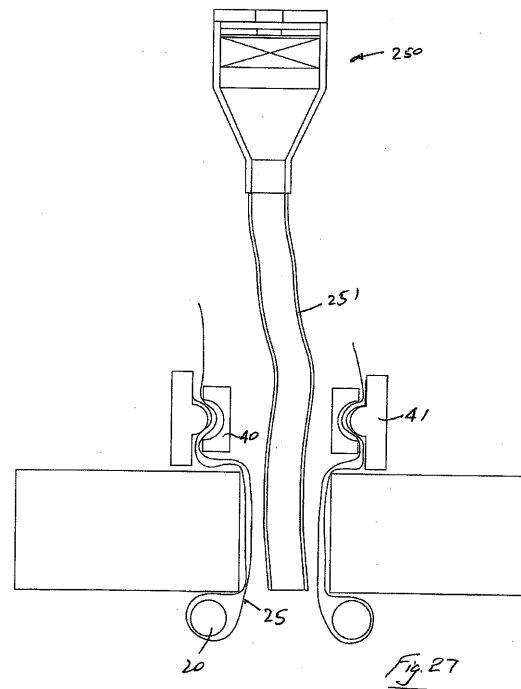


Fig. 25

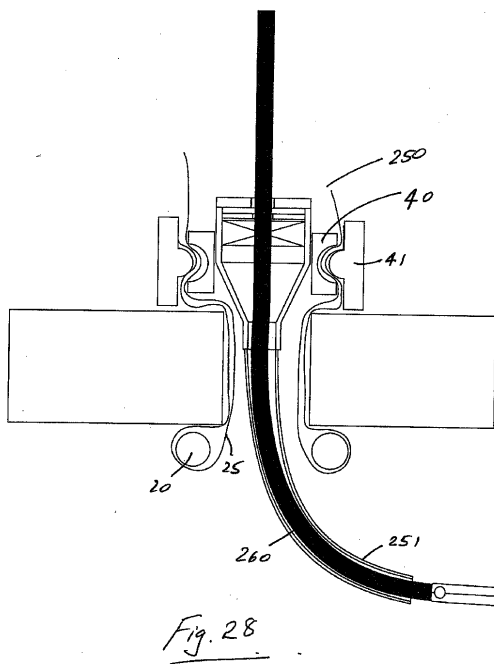
【図 26】



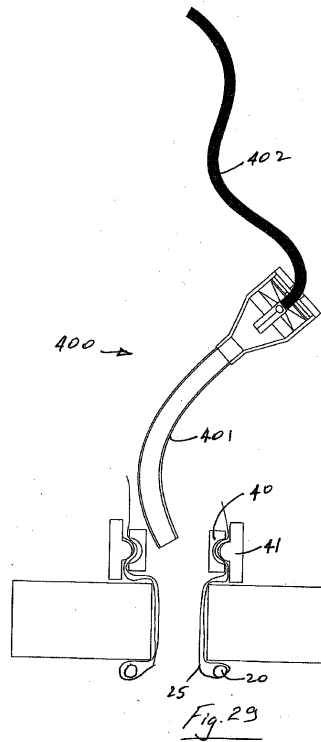
【図 27】



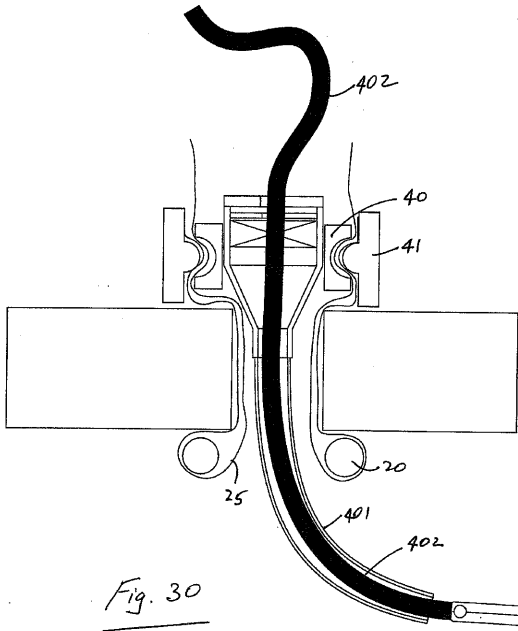
【図 28】



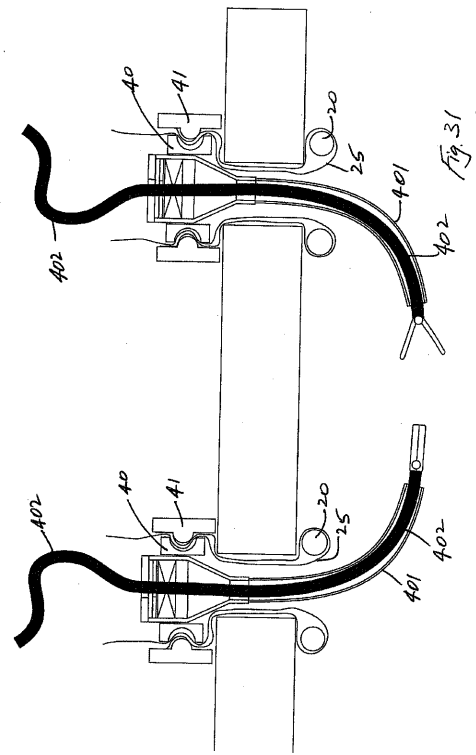
【図 29】



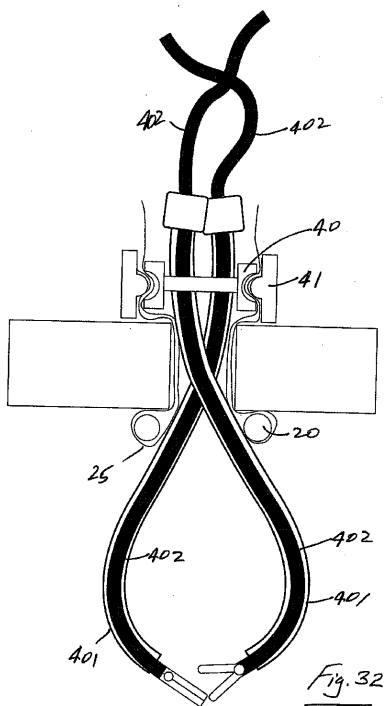
【図 30】



【図 31】



【図 32】



【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IE2012/000046

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B17/34
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)

A61B

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)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	IE 20 050 688 A1 (ATROPOS LTD [IE]) 20 September 2006 (2006-09-20) pages 21-23; figure 26 -----	1,2,7-9, 22-28
X	EP 2 238 932 A2 (ETHICON ENDO SURGERY INC [US]) 13 October 2010 (2010-10-13) paragraphs [0046] - [0048]; figure 1 -----	1,2,7, 9-14,22, 23
X	US 2005/165281 A1 (RAVIKUMAR SUNDARAM [US] ET AL) 28 July 2005 (2005-07-28) paragraphs [0026] - [0032]; figure 4a -----	1,7
A	US 2005/192483 A1 (BONADIO FRANK [IE] ET AL) 1 September 2005 (2005-09-01) the whole document ----- -/-	1-29

☒ 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 application or patent 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

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

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 January 2013

Date of mailing of the international search report

25/01/2013

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

Chopinaud, Marjorie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/IE2012/000046

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011/028793 A1 (MARTIN DAVID T [US] ET AL) 3 February 2011 (2011-02-03) the whole document -----	1-29

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/IE2012/000046

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
IE 20050688	A1	20-09-2006	NONE	

EP 2238932	A2	13-10-2010	AU 2010201083 A1	28-10-2010
			CA 2699143 A1	08-10-2010
			CN 101856245 A	13-10-2010
			EP 2238932 A2	13-10-2010
			JP 2010240437 A	28-10-2010
			KR 20100112091 A	18-10-2010
			US 2010262080 A1	14-10-2010

US 2005165281	A1	28-07-2005	NONE	

US 2005192483	A1	01-09-2005	AU 2004258765 A1	03-02-2005
			CA 2533798 A1	03-02-2005
			EP 1656073 A2	17-05-2006
			JP 2007500034 A	11-01-2007
			MX PA06001219 A	31-08-2006
			US 2005192483 A1	01-09-2005
			WO 2005009257 A2	03-02-2005

US 2011028793	A1	03-02-2011	NONE	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, 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, RS, SE, SI, SK, 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, BN, 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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 ボナディオ, フランク

アイルランド国カウンティ・ウィックロー, ブレイ, マーテロ・テラス 2

(72)発明者 ヴォー, トレヴァー

アイルランド国カウンティ・オフアリー, バー, ガーバリー

Fターム(参考) 4C160 FF43 FF45 FF46 FF48 FF56 MM22 MM23

【要約の続き】

の器具の動作に対する制限が最小限に抑えられる - カニユーレは、この内部動作に対してわずかな障害しかもたらさない。湾曲した器具を容易に挿入することができる。

【選択図】図4