

(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2007-500034

(P2007-500034A)

(43) 公表日 平成19年1月11日(2007.1.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 6 1 B 17/34 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/34	4 C 0 6 0
<b>A 6 1 B 17/02 (2006.01)</b>	A 6 1 B 17/02	4 C 0 6 1
<b>A 6 1 B 1/00 (2006.01)</b>	A 6 1 B 1/00 3 2 0 A	

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 81 頁)

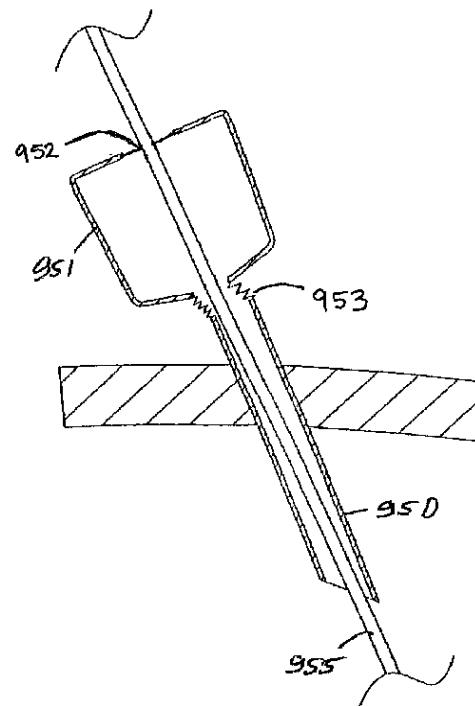
(21) 出願番号	特願2006-521764 (P2006-521764)	(71) 出願人	501221142 アトロボス・リミテッド
(86) (22) 出願日	平成16年7月30日 (2004. 7. 30)		アイルランド国、カウンティ・ウィックロウ、プレイ、サニーバンク・センター、ユニット・4 (番地なし)
(85) 翻訳文提出日	平成18年3月30日 (2006. 3. 30)	(74) 代理人	100098062 弁理士 梅田 明彦
(86) 国際出願番号	PCT/IE2004/000103	(72) 発明者	ボナディオ、フランク
(87) 国際公開番号	W02005/009257		アイルランド国、カウンティ・ウィックロウ、プレイ、マーテロー・テラス・2
(87) 国際公開日	平成17年2月3日 (2005. 2. 3)	(72) 発明者	バトラー、ジョン
(31) 優先権主張番号	60/490, 909		アイルランド国、カウンティ・ダブリン、ブラックロック、ディーンスグレインジ、セント・フィンタンズ・パーク・52
(32) 優先日	平成15年7月30日 (2003. 7. 30)		
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 医療器具

## (57) 【要約】

カニューレが、器具シャフト(955)に密封状態で係合するためのシール(952)を有する器具挿入のための近位部分と、器具(955)を通すためのアクセスチャンネルを画定する管状の遠位部分(950)とを有する。近位部分(951)は遠位部分(950)に移動可能に取り付けられて近位部分(951)と遠位部分(950)との間の相対移動を可能とし、シール(952)と器具シャフト(955)との間の密封状態の係合を維持しながらそれに通された器具の横方向の移動を可能とする。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

器具シャフトに密封状態で係合するためのシールを有する器具挿入のための近位部分と、器具を通すためのアクセスチャネルを画定する管状の遠位部分とを有し、

前記近位部分と前記遠位部分との間の相対移動を可能にして、前記シールと前記器具シャフトとの間の密封状態の係合を維持しながら、それに通された器具の横方向の移動を可能にするべく、前記近位部分が前記遠位部分に移動可能に取り付けられたことを特徴とするカニユーレ。

## 【請求項 2】

前記カニユーレが、前記近位部分を前記遠位部分に移動可能に結合するための柔軟な結合部分を有することを特徴とする請求項 1 に記載のカニユーレ。 10

## 【請求項 3】

前記結合部分が、実質的に管形状であることを特徴とする請求項 2 に記載のカニユーレ。

## 【請求項 4】

前記結合部分の長さ方向の軸線が、前記遠位部分の長さ方向の軸線と実質的に平行であることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載のカニユーレ。

## 【請求項 5】

前記結合部分が、前記結合部分の長さの少なくとも一部に沿って蛇腹状に形成されていることを特徴とする請求項 2 乃至 4 の何れかに記載のカニユーレ。 20

## 【請求項 6】

前記結合部分が、シースを含むことを特徴とする請求項 2 乃至 5 の何れかに記載のカニユーレ。

## 【請求項 7】

前記シールが、前記近位部分の近位端に設けられることを特徴とする請求項 1 乃至 6 の何れかに記載のカニユーレ。

## 【請求項 8】

前記近位部分が近位開口部を有し、前記近位開口部を通して前記器具が前記近位部分に挿入でき、前記シールが前記近位開口部に設けられることを特徴とする請求項 7 に記載のカニユーレ。 30

## 【請求項 9】

前記シールが、リップシールを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 8 の何れかに記載のカニユーレ。

## 【請求項 10】

器具挿入のための近位部分と、器具を通すためのアクセスチャネルを画定する管状の遠位部分と、前記器具シャフトと密封状態で係合するためのシールとを有し、前記器具が前記近位部分に移動可能に取り付けられて、前記シールと前記器具シャフトとの間の密封状態の係合を維持しながらそれに通された器具の横方向の移動を可能としていることを特徴とするカニユーレ。 40

## 【請求項 11】

前記シールが、前記近位部分の外側に配置されることを特徴とする請求項 10 に記載のカニユーレ。

## 【請求項 12】

前記シールが、前記近位部分の近位端の近位側に配置されることを特徴とする請求項 11 に記載のカニユーレ。

## 【請求項 13】

前記近位部分が近位開口部を有し、前記近位開口部を通して前記器具が前記近位部分に挿入でき、前記シールが前記近位開口部の近位側に配置されることを特徴とする請求項 12 に記載のカニユーレ。 50

## 【請求項 14】

前記シールが、リップシールを含むことを特徴とする請求項 10 乃至 13 の何れかに記載のカニューレ。

## 【請求項 15】

前記カニューレが、前記シールを前記近位部分に移動可能に結合するための柔軟な結合部分を含むことを特徴とする請求項 10 乃至 14 の何れかに記載のカニューレ。

## 【請求項 16】

前記結合部分が、実質的に管形状であることを特徴とする請求項 15 に記載のカニューレ。

## 【請求項 17】

前記結合部分の長さ方向の軸線が、前記近位部分の長さ方向の軸線と実質的に平行であることを特徴とする請求項 15 又は 16 に記載のカニューレ。

## 【請求項 18】

前記結合部分が、前記結合部分の長さの少なくとも一部に沿って蛇腹状に形成されていることを特徴とする請求項 15 乃至 17 の何れかに記載のカニューレ。

## 【請求項 19】

前記結合部分が、シースを含むことを特徴とする請求項 15 乃至 18 の何れかに記載のカニューレ。

## 【請求項 20】

添付の図面に関連して明細書に実質的に記載されたカニューレ。

## 【請求項 21】

手術器具用のアクセスポートであって、

切開部の側部を開創するための開創器を備え、

前記開創器が、前記切開部に挿入するための遠位部材と、前記切開部の内部に配置するための近位部材と、前記遠位部材と前記近位部材との間に延在する開創部材とを有し、

開創された切開部を通して挿入された器具の周囲をシールするための弁を更に備え、

前記弁が、低背のシールされた器具アクセスポートを画定するべく前記開創器に結合されることを特徴とする器具アクセスポート。

## 【請求項 22】

前記開創器が、腹腔鏡用開創部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 21 に記載のポート。

## 【請求項 23】

前記開創器が、前記開創された前記切開部を通して挿入される器具の直径に実質的に等しい直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 21 又は 22 に記載のポート。

## 【請求項 24】

前記開創器が、前記開創された前記切開部を通して挿入される腹腔鏡手術器具の直径に実質的に等しい直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 21 又は 22 に記載のポート。

## 【請求項 25】

前記開創器が、40 mm 未満の直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 21 乃至 24 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 26】

前記開創器が、3 mm ~ 35 mm の直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 25 に記載のポート。

## 【請求項 27】

前記開創器が、5 mm ~ 12 mm の直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成されていることを特徴とする請求項 26 に記載のポート。

## 【請求項 28】

前記開創部材が、前記近位部材の少なくとも一部分に固着されていることを特徴とする

10

20

30

40

50

請求項 2 1 乃至 2 7 の何れかに記載のポート。

【請求項 2 9】

前記開創部材が、前記遠位部材に移動可能に結合されることを特徴とする請求項 2 1 乃至 2 8 の何れかに記載のポート。

【請求項 3 0】

前記開創部材が、前記遠位部材の外側に巻きつけられることを特徴とする請求項 2 9 に記載のポート。

【請求項 3 1】

前記開創部材が、前記遠位部材と前記近位部材の間に 2 層構造で延在することを特徴とする請求項 2 1 乃至 3 0 の何れかに記載のポート。

10

【請求項 3 2】

前記開創部材が、第 1 の層において前記近位部材から遠位側に前記遠位部材まで延長し、かつ第 2 の層において前記遠位部材から近位側に前記近位部材まで延長し、前記第 1 の層が前記第 2 の層の径方向内側に位置することを特徴とする請求項 3 1 に記載のポート。

【請求項 3 3】

前記開創部材が、スリーブを含むことを特徴とする請求項 2 1 乃至 3 2 の何れかに記載のポート。

【請求項 3 4】

前記遠位部材が、リングを含むことを特徴とする請求項 2 1 乃至 3 3 の何れかに記載のポート。

20

【請求項 3 5】

前記近位部材が、リング構造を有することを特徴とする請求項 2 1 乃至 3 4 の何れかに記載のポート。

【請求項 3 6】

前記近位部材が、内側リング部分と外側リング部分とを含むことを特徴とする請求項 3 5 に記載のポート。

【請求項 3 7】

前記開創部材の少なくとも一部が、前記内側リング部分と前記外側リング部分との間に移動可能に受容されることを特徴とする請求項 3 6 に記載のポート。

【請求項 3 8】

前記弁が、腹腔鏡手術器具の周囲をシールするべく構成されていることを特長とする請求項 2 1 乃至 3 7 の何れかに記載のポート。

30

【請求項 3 9】

前記弁が、40 mm 未満の直径を有する器具の周囲をシールするべく構成されていることを特長とする請求項 2 1 乃至 3 8 の何れかに記載のポート。

【請求項 4 0】

前記弁が、3 mm ~ 35 mm の直径を有する器具の周囲をシールするべく構成されていることを特長とする請求項 3 9 に記載のポート。

【請求項 4 1】

前記弁が、5 mm ~ 12 mm の直径を有する器具の周囲をシールするべく構成されていることを特長とする請求項 4 0 に記載のポート。

40

【請求項 4 2】

前記弁が、少なくとも 1 個のシール弁を含むことを特徴とする請求項 2 1 乃至 4 1 の何れかに記載のポート。

【請求項 4 3】

前記弁が、第 1 シール弁と第 2 シール弁を有することを特徴とする請求項 4 2 に記載のポート。

【請求項 4 4】

前記第 1 シール弁が、前記第 2 シール弁の遠位側に位置することを特徴とする請求項 4 3 に記載のポート。

50

## 【請求項 4 5】

前記シール弁が、アイリス弁を含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 4 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 4 6】

前記シール弁が、リップシールを含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 5 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 4 7】

前記シール弁が、ダックビル弁を含むことを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 6 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 4 8】

前記シール弁が、閉鎖された密封位置に付勢されていることを特徴とする請求項 4 2 乃至 4 7 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 4 9】

前記シール弁が、前記シール弁を閉鎖された密封位置に付勢するための付勢要素を有することを特徴とする請求項 4 8 に記載のポート。

## 【請求項 5 0】

前記付勢要素が、コイルばねを含むことを特徴とする請求項 4 9 に記載のポート。

## 【請求項 5 1】

前記ポートが、前記弁の少なくとも一部を前記開創器に結合するための結合要素を有することを特徴とする請求項 2 1 乃至 5 0 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 5 2】

前記結合要素が、前記弁の少なくとも一部を前記開創器に結合するべく前記弁と前記開創器との間に延在することを特徴とする請求項 5 1 に記載のポート。

## 【請求項 5 3】

前記結合要素が、結合を維持しながら前記弁を前記開創器に対して相対移動できるように実質的に柔軟であることを特徴とする請求項 5 1 又は 5 2 に記載のポート。

## 【請求項 5 4】

前記結合要素が、スリーブを含むことを特徴とする請求項 5 3 に記載のポート。

## 【請求項 5 5】

前記結合要素が、前記開創部材の近位側に延びる部分を含むことを特徴とする請求項 5 1 乃至 5 4 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 5 6】

前記弁が、前記弁の少なくとも一部分を前記開創器に結合するように前記開創器に係合可能であることを特徴とする請求項 2 1 乃至 5 5 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 5 7】

前記弁が、前記弁の少なくとも一部分を前記開創器に結合するようにスナップフィット式に前記開創器に係合可能であることを特徴とする請求項 5 6 に記載のポート。

## 【請求項 5 8】

前記弁及び前記開創器が、対応する相互に係合する部品を含むことを特徴とする請求項 5 6 又は 5 7 に記載のポート。

## 【請求項 5 9】

前記相互に係合する部品が、前記弁及び前記開創器の一方に設けられた突出する雄部材と、前記弁及び前記開創器の他方に設けられた凹型の雌部材とを含むことを特徴とする請求項 5 8 に記載のポート。

## 【請求項 6 0】

前記弁の少なくとも一部分が、前記開創器の近位部材の少なくとも一部に係合可能であることを特徴とする請求項 5 6 乃至 5 9 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 6 1】

前記弁の少なくとも一部分が、前記開創器の外側リング部分に係合可能であることを特徴とする請求項 6 0 に記載のポート。

10

20

30

40

50

## 【請求項 6 2】

前記弁が、腹腔鏡手術器具のサイズより小さい器具に対して気密状態を形成するシール効果を与えるようなサイズであることを特徴とする請求項 2 1 乃至 6 1 の何れかに記載のポート。

## 【請求項 6 3】

添付の図面を参照して明細書に実質的に記載された手術器具用のアクセスポート。

## 【請求項 6 4】

切開部の内部に器具でアクセスする方法であって、  
切開部の側部を開創する過程と、  
前記器具の周囲をシールする過程と、  
開創された前記切開部を通して前記器具を密封状態を維持しつつ挿入し、前記切開部の内部にアクセスする過程とを有することを特徴とする方法。

10

## 【請求項 6 5】

前記切開部が、腹腔鏡用の切開部であることを特徴とする請求項 6 4 に記載の方法。

## 【請求項 6 6】

前記切開部の側部が、40 mm 未満の直径まで開創されることを特徴する請求項 6 4 に記載の方法。

## 【請求項 6 7】

前記切開部の側部が、3 mm ~ 35 mm の直径まで開創されることを特徴する請求項 6 6 に記載の方法。

20

## 【請求項 6 8】

前記切開部の側部が、5 mm ~ 12 mm の直径まで開創されることを特徴する請求項 6 7 に記載の方法。

## 【請求項 6 9】

前記切開部の側部が、前記器具の直径と実質的に等しい直径まで開創されることを特徴する請求項 6 4 乃至 6 8 の何れかに記載の方法。

## 【請求項 7 0】

前記器具は、腹腔鏡手術器具であることを特徴する請求項 6 4 乃至 6 9 の何れかに記載の方法。

## 【請求項 7 1】

前記器具が、40 mm 未満の直径を有することを特徴する請求項 7 0 に記載の方法。

30

## 【請求項 7 2】

前記器具が、3 mm ~ 35 mm の直径を有することを特徴する請求項 7 1 に記載の方法。

## 【請求項 7 3】

前記器具が、5 mm ~ 12 mm の直径を有することを特徴する請求項 7 2 に記載の方法。

## 【請求項 7 4】

前記方法が、  
前記器具を通すためにシールを開く過程と、  
前記器具の周囲をシールするために前記器具の周囲のシールを閉じる過程とを含むことを特徴とする請求項 6 4 乃至 7 2 の何れかに記載の方法。

40

## 【請求項 7 5】

前記シールが、前記器具を前記シールを通して挿入することによって開かれることを特徴とする請求項 7 4 に記載の方法。

## 【請求項 7 6】

前記シールは、前記器具が前記シールに通される前に開かれることを特徴とする請求項 7 4 に記載の方法。

## 【請求項 7 7】

前記方法が、前記切開部を形成する過程を含むことを特徴とする請求項 6 4 乃至 7 6 の

50

何れかに記載の方法。

【請求項 78】

前記方法が、前記切開部に開創器を装着する過程を含むことを特徴とする請求項 64 乃至 77 の何れかに記載の方法。

【請求項 79】

前記方法が、シールを開創器に結合する過程を含むことを特徴とする請求項 78 に記載の方法。

【請求項 80】

前記シールが、前記シールを前記開創器に係合させることによって前記開創器に結合されることを特徴とする請求項 79 に記載の方法。

10

【請求項 81】

添付の図面に関連して明細書に実質的に記載された手術器具で切開部内部にアクセスする方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

できる限り腹壁を保護しながら腹腔へアクセスすることは、あらゆる外科的または診査的処置の目標である。開創器はこの目的で用いられている。開創器は、手術部位の露出と、手術のための切開を最小に留めることに役立つ。

【背景技術】

20

【0002】

低侵襲手術は、同様に、多くのケースで大幅に必要な切開の大きさを縮小しようとする発展段階の外科的手法である。いわゆる「キーホール」即ちカニューレの使用により、外科医師は、腹壁においておける一連の非常に小さな孔を通して器具で腹腔にアクセスし、手術を行うことができる。「オープンサージェリー」の場合と異なり、一次開創は、腹部内臓から離すように腹壁を引き上げて行われなければならない。これは、ほとんどの場合、気腹として知られる技法に基づき、ガスを使用して行われる。

【0003】

腹部内部の診察や外科手術用器具の導入手段としてのカニューレの使用は、19世紀後半から存在した。カニューレは硬質の管から構成され、腹壁より挿入された上で、カニューレの周囲の腹壁自体の張力によって支持される。管はさまざまな厚さの腹壁に対応しなければならず、切開部から脱落してガス圧が低下しないように、腹部の内側と外側の両方に十分な長さを確保しておかなければならない。

30

【0004】

しかし、カニューレの基本的構造には、外科手術を行う上で重要な制約がある。これらの制約の一部は以下のとおりである。

【0005】

1. カニューレは組織の張力によって所定位置に保持されて、ガス漏れを防いでいる。この張力は、カニューレの挿入方法により変化する可能性があり、また通常の外科的操作によって弱まる可能性もある。

40

2. カニューレは腹腔内部でかなりの長さを有しているため、貴重な空間をふさぎ他の器具に干渉する。

3. カニューレは、手術器具が硬質の構造の場合にはその動きを規制する。

4. 硬質のカニューレは、その中を通さなければならない器具のデザインに著しい制約を与える。

5. カニューレは、腹部の外部で広い空間を必要とするため、手術器具の有効長、すなわち到達できる範囲を縮める。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

本発明は、上記の問題点の少なくとも一部を解決する手術器具を提供することをその目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明によれば、手術器具用のアクセスポートであって、

切開部の側部を開創するための開創器を備え、前記開創器が前記切開部に挿入するための遠位部材と、前記切開部の内部に配置するための近位部材と、前記遠位部材と前記近位部材との間に延在する開創部材とを有し、

開創された切開部を通して挿入された器具の周囲をシールするための弁を更に備え、前記弁が、低背のシールされた器具アクセスポートを画定するべく前記開創器に結合される器具アクセスポートが提供される。

10

【0008】

本発明の或る実施形態では、前記開創器は、腹腔鏡用開創部の側部を開創するべく構成される。好ましくは、前記開創器は、前記開創された前記切開部を通して挿入される器具の直径に実質的に等しい直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成される。理想的には、前記開創器は、前記開創された前記切開部を通して挿入される腹腔鏡手術器具の直径に実質的に等しい直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成される。

【0009】

前記開創器は、40mm未満の直径まで、好ましくは3mm~35mmの直径まで、理想的には5mm~12mmの直径まで前記切開部の側部を開創するべく構成され得る。

20

【0010】

或る場合には、前記開創部材は、前記近位部材の少なくとも一部分に固着される。好ましくは、前記開創部材は、前記遠位部材に移動可能に結合される。理想的には、前記開創部材は、前記遠位部材の外側に巻きつけられる。最も好ましくは、前記開創部材は、前記遠位部材と前記近位部材の間に2層構造をなす形態で延在し得る。前記開創部材は、第1の層において前記近位部材から遠位側に前記遠位部材まで延長し、かつ第2の層において前記遠位部材から近位側に前記近位部材まで延長し、前記第1の層が前記第2の層の径方向内側に位置することができる。

【0011】

或る場合には、前記開創部材が、スリーブを含む。前記遠位部材は、リングを含み得る。前記近位部材は、リング構造を有し得る。好ましくは、前記近位部材が、内側リング部分と外側リング部分とを含む。理想的には、前記開創部材の少なくとも一部が、前記内側リング部分と前記外側リング部分との間に移動可能に受容される。

30

【0012】

好ましい実施形態では、前記弁が、腹腔鏡手術器具の周囲をシールするべく構成される。理想的には、前記弁が、40mm未満の直径を有する器具の周囲をシールするべく構成される。最も好ましくは、前記弁が、3mm~35mmの直径を有する器具の周囲をシールするべく構成される。得に好ましくは、前記弁が、5mm~12mmの直径を有する器具の周囲をシールするべく構成される。

【0013】

或る場合には、前記弁が、少なくとも1個のシール弁を含む。好ましくは、前記弁が、第1シール弁と第2シール弁を有する。理想的には、前記第1シール弁が、前記第2シール弁の遠位側に位置する。

40

【0014】

前記シール弁が、アイリス弁を含み得る。前記シール弁が、リップシールを含み得る。前記シール弁は、ダックビル弁を含み得る。好ましくは、前記シール弁が、閉鎖された密封位置に付勢される。理想的には、前記シール弁が、前記シール弁を閉鎖された密封位置に付勢するための付勢要素を有する。前記付勢要素は、コイルばねを含み得る。

【0015】

さらに別の実施形態では、前記ポートが、前記弁の少なくとも一部を前記開創器に結合

50



するための結合要素を有する。前記結合要素が、前記弁の少なくとも一部を前記開創器に結合するべく前記弁と前記開創器との間に延在し得る。或る場合には、前記結合要素が、結合を維持しながら前記弁を前記開創器に対して相対移動できるように実質的に柔軟である。理想的には、前記結合要素は、スリーブを含む。

【0016】

或る場合には、前記結合要素は、前記開創部材の近位側に延びる部分を含む。

【0017】

前記弁は、前記弁の少なくとも一部分を前記開創器に結合するように前記開創器に係合可能であり得る。好ましくは、前記弁が、前記弁の少なくとも一部分を前記開創器に結合するようにスナップフィット式に前記開創器に係合可能である。或る場合には、前記弁及び前記開創器が、対応する相互に係合する部品を含む。理想的には、前記相互に係合する部品が、前記弁及び前記開創器の一方に設けられた突出する雄部材と、前記弁及び前記開創器の他方に設けられた凹型の雌部材とを含む。

10

【0018】

前記弁の少なくとも一部分が、前記開創器の近位部材の少なくとも一部に係合可能であり得る。好ましくは、前記弁の少なくとも一部分が、前記開創器の外側リング部分に係合可能である。

【0019】

好ましくは、前記弁が、腹腔鏡手術器具のサイズより小さい器具に対して気密状態を形成するシール効果を与えるようなサイズである。

20

【0020】

別の形態では、本発明は、

器具シャフトに密封状態で係合するためのシールを有する器具挿入のための近位部分と

器具を通すためのアクセスチャネルを画定する管状の遠位部分とを有し、

前記近位部分が前記遠位部分に移動可能に取り付けられて、前記近位部分と前記遠位部分との間の相対移動を可能とし、前記シールと前記器具シャフトとの間の密封状態の係合を維持しながらそれに通された器具の横方向の移動を可能とするカニューレを提供する。

【0021】

或る実施形態では、前記カニューレが、前記近位部分を前記遠位部分に移動可能に結合するための柔軟な結合部分を有する。好ましくは、前記結合部分が、実質的に管形状である。理想的には、前記結合部分の長さ方向の軸線が、前記遠位部分の長さ方向の軸線と実質的に平行である。前記結合部分が、前記結合部分の長さの少なくとも一部に沿って蛇腹状に形成され得る。最も好ましくは、前記結合部分が、シースを含む。

30

【0022】

前記シールが、前記近位部分の近位端に設けられ得る。理想的には、前記近位部分が近位開口部を有し、前記近位開口部を通して前記器具が前記近位部分に挿入でき、前記シールが前記近位開口部に設けられる。

【0023】

或る場合には、前記シールが、リップシールを含む。

40

【0024】

本発明の別の形態では、

器具挿入のための近位部分と、

器具を通すためのアクセスチャネルを画定する管状の遠位部分と、

前記器具シャフトと密封状態で係合するためのシールとを有し、

前記器具が前記近位部分に移動可能に取り付けられて、前記シールと前記器具シャフトとの間の密封状態の係合を維持しながらそれに通された器具の横方向の移動を可能とするカニューレが提供される。

【0025】

或る実施形態では、前記シールが、前記近位部分の外側に配置される。前記シールが、

50

前記近位部分の近位端の近位側に配置されてもよい。理想的には、前記近位部分が近位開口部を有し、前記近位開口部を通して前記器具が前記近位部分に挿入でき、前記シールが前記近位開口部の近位側に配置される。

【0026】

或る場合には、前記シールが、リップシールを含む。

【0027】

別の実施形態では、前記カニューレが、前記シールを前記近位部分に移動可能に結合するための柔軟な結合部分を含む。好ましくは、前記結合部分が、実質的に管形状である。理想的には、前記結合部分の長さ方向の軸線が、前記近位部分の長さ方向の軸線と実質的に平行である。最も好ましくは、前記結合部分は、前記結合部分の長さの少なくとも一部に沿って蛇腹状に形成される。前記結合部分は、シースを含み得る。

10

【0028】

さらに別の形態では、本発明は、切開部の内部に器具でアクセスする方法であって、切開部の側部を開創する過程と、

前記器具の周囲をシールする過程と、

開創された前記切開部を通して前記器具を密封状態を維持しつつ挿入し、前記切開部の内部にアクセスする過程とを有する方法を提供する。

【0029】

或る実施形態では、前記切開部が、腹腔鏡用の切開部である。好ましくは、前記切開部の側部が、40mm未満の直径まで開創される。理想的には、前記切開部の側部が、3mm~35mmの直径まで開創される。最も好ましくは、前記切開部の側部が、5mm~12mmの直径まで開創される。

20

【0030】

前記切開部の側部は、前記器具の直径と実質的に等しい直径まで開創されてもよい。

【0031】

好ましくは、前記器具は、腹腔鏡手術器具である。前記器具は、40mm未満の直径を有し得る。理想的には、前記器具は、3mm~35mmの直径を有する。最も好ましくは、前記器具が、5mm~12mmの直径を有する。

【0032】

或る場合には、前記方法が、

前記器具を通すためにシールを開く過程と、

前記器具の周囲をシールするために前記器具の周囲のシールを閉じる過程とを含む。

30

【0033】

前記シールは、前記器具を前記シールを通して挿入することによって開かれ得る。前記シールは、前記器具が前記シールに通される前に開かれてもよい。

【0034】

好ましくは、前記方法が、前記切開部を形成する過程を含む。

【0035】

或る場合には、前記方法が、前記切開部に開創器を装着する過程を含む。理想的には、前記方法が、シールを開創器に結合する過程を含む。最も好ましくは、前記シールが、前記シールを前記開創器に係合させることによって前記開創器に結合される。

40

【0036】

本発明によれば、開創器であって、

切開部への挿入のための開創部材と、

切開部の外部に位置する近位部材とを有し、

前記近位部材が、前記開創部材の軸線方向の長さを短縮して切開部を横方向に開創するべく前記開創部材に対して相対移動可能である開創器が提供される。

【0037】

或る実施形態では、前記近位部材が、環状リング手段を含む。

【0038】

50

或る場合には、環状リング手段が内側リングと外側リングを含み、両リングの間に開創部材が通される。両リングの一方には突出部が設けられ、この突出部は外側リングの対応する凹部に配置するためのものであり、開創部材はその突出部と凹部との間に配置される。この突出部は前記凹部に比較的ぴったりと嵌合し、その間の開創部材を確実に保持し得る。或る形態では、突出部がスナップ留め式に凹部に配置される。

【0039】

或る実施形態では、内側リングに突出部が設けられ、外側リングに凹部が設けられる。

【0040】

或いは、外側リングに突出部が設けられ、内側リングに凹部が設けられてもよい。

【0041】

或る実施形態では、近位部材が、それを通して物体を密封状態でアクセスするのを容易にするための1以上の弁を含む。

【0042】

本発明の或る側面では、開創器が前記開創部材の遠位端に結合された遠位部材を有する。この遠位部材はリングを含み得る。或いは前記遠位部材が環状の円盤を含む。前記遠位部材は弾力的な材料からなり得る。

【0043】

或る実施形態では、前記開創部材が外向きに拡がった形状であり得る。

【0044】

或る形態では、前記開創器が、開創された切開部をシールするための手段を有する。前記シール手段は、切開部の外部に設けられ得る。

【0045】

一般的には、前記シール手段は近位部材に取り付け可能である。前記シール手段はキャップを含み得る。

【0046】

或る実施形態では、前記シール手段が、それを通して物体を密封状態でアクセスするのを容易にするための1以上の弁を含む。

【0047】

或る形態では、前記開創部材が、切開部を覆うスリーブを含む。

【0048】

本発明はまた、切開部を開創する方法であって、  
開創部材及び近位部材を含む開創器を準備する過程と、  
切開部に前記開創部材を挿入する過程と、  
前記切開部の外部に前記近位部材を配置する過程と、  
前記近位部材を前記開創部材に対して動かして、前記開創部材の軸線方向の長さを短縮し、前記切開部を横方向に開創する過程とを含む方法を提供する。

【0049】

或る実施形態では、前記開創部材が、前記近位部材の近位側に配置された近位部分と、前記近位部材の遠位側に配置された遠位部分とを含み、前記方法は、前記開創する過程の後に、前記遠位部分から前記近位部分を取り外す過程を含む。

【0050】

前記近位部分は、切断操作によって前記遠位部分から外され得る。

【0051】

或る形態では、前記近位部分が内側リング及び外側リングを含み、前記方法は、前記外側リングに前記内側リングをスナップ留めして、それらの間に前記開創部材を保持させる過程を含む。前記内側リングは、前記開創する過程の後に前記外側リングにスナップ留めされ得る。

【0052】

或る実施形態では、前記外側リングに前記内側リングをスナップ留めする過程が、前記遠位部分から前記開創部材の近位部分を外す過程を含む。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 5 3 】

或る形態では、前記方法が、前記開創器を閉塞具に取り付ける過程を含み、前記閉塞具は前記開創部材を前記切開部に挿入するために前記切開部に挿入される。

## 【 0 0 5 4 】

一般的には、前記方法は、開創された切開部をシールする過程を含む。

## 【 0 0 5 5 】

本発明によれば、

患者に形成された切開部を通して挿入するための遠位部分と、前記患者の体外で前記切開部から延在する近位部分とを有する開創部材と、

前記開創部材の前記遠位部分に関連する遠位部材と、

10

前記開創部材の前記近位部分に関連する近位部材とを有し、

前記開創部材が、前記遠位部材に対して軸線方向に移動可能で、それによって前記近位部材と前記遠位部材との互いに接近させて、前記近位部材と前記遠位部材との間の前記開創部材の軸線方向の長さを短縮し得る医療用デバイスが提供される。

## 【 0 0 5 6 】

或る実施形態では、前記開創部材がスリーブ部材を含む。前記スリーブ部材は、好ましくは前記遠位部材の周囲に延在する。

## 【 0 0 5 7 】

或る実施形態では、前記遠位部材が、例えばリング等の弾力的リング部材のようなリング部材である。

20

## 【 0 0 5 8 】

或る実施形態では、前記近位部材が開創部材に結合される。前記近位部材はリング部材であり得る。

## 【 0 0 5 9 】

或る実施形態では、前記スリーブ部材が柔軟な材料からなる。

## 【 0 0 6 0 】

或る形態では、前記スリーブが前記近位部材から延びて、前記遠位部材の周囲に延在し、前記近位部材の外側の戻り部分を有する。

## 【 0 0 6 1 】

前記戻り部分は、リング部材のようなハンドル部材を有し得る。

30

## 【 0 0 6 2 】

或る実施形態では、前記デバイスがガイド部材を含む。

## 【 0 0 6 3 】

前記開創部材は、前記ガイド部材と前記近位部材との間に延在し得る。

## 【 0 0 6 4 】

前記ガイド部材は、前記近位部材のための受容器を含み得る。

## 【 0 0 6 5 】

前記ガイド部材は、ガイドリング受容部材を含み得る。

## 【 0 0 6 6 】

前記スリーブ戻り部分は、一体的な弁部材を提供するべく構成され得る。この場合、前記スリーブ戻り部分はねじられてアイリス弁を提供し得る。

40

## 【 0 0 6 7 】

別の実施形態では、前記スリーブ戻り部分は前記ガイド部材に取り付けられる。

## 【 0 0 6 8 】

前記スリーブ戻り部分は、前記スリーブ部材によって画定される開口内に延在し得る。

## 【 0 0 6 9 】

前記デバイスは、前記ガイド部材を前記近位部材にロックするためのロック手段を含み得る。一般的には、前記ガイド部材は、前記ロック手段を提供するべく前記近位部材に係合可能である。

## 【 0 0 7 0 】

50

前記ガイド部材は、前記近位部材に締まり嵌めされ得る。

【0071】

本発明の或る実施形態では、前記デバイスがアイリス弁等の弁を含む。

【0072】

或る実施形態では、前記デバイスが前記弁を例えば閉鎖位置のような所望の位置に付勢するための付勢部材を含む。

【0073】

或る形態では、前記デバイスが、前記近位部材の近位側の配置されたガイド部材を含み、付勢手段が前記近位部材と前記ガイド部材との間に設けられる。前記付勢手段は、例えばコイルばねのようなばねを含み得る。

10

【0074】

或る実施形態では、スリーブ部材が前記近位部材と前記ガイド部材との間に延在し、前記付勢手段が前記スリーブの周囲に配置される。前記スリーブ部材は前記開創部材の延長部であり得る。

【0075】

或る実施形態では、前記デバイスが、前記デバイスを切開部から取り外すための取り外し部材を含む。前記取り外し部材は、例えば前記デバイスの遠位端から延びる引っ張り用リボンまたは糸のような細長い部材を含み得る。

【0076】

前記取り外し部材は、前記遠位部材から延在し得る。

20

【0077】

或る実施形態では、前記弁が前記近位部材の近位側に配置されるか、配置され得る。柔軟な材料は前記弁と前記近位部材との間に設けられ得る。前記柔軟な材料は、前記開創部材の近位側の延長部を含み得る。

【0078】

或る実施形態では、前記柔軟な材料がスリーブの部分を含む。

【0079】

別の実施形態では、前記弁がリップシールである。

【0080】

本発明はまた、切開部を開創する方法であって、

30

遠位部分と近位部分とを有する開創部材と、前記遠位部分に関連する遠位部材と、前記近位部分に関連する近位部材とを有するデバイスを準備する過程と、

患者に形成された切開部に前記遠位部材と前記開創部材の前記遠位部分を挿入する過程と、

前記開創部材を前記遠位部材に対して軸線方向に引き、前記近位部材及び前記遠位部材を互いに接近させて、前記近位部材と前記遠位部材との間の前記開創部材の軸線方向の長さを短縮し、前記切開部を開創する過程とを含む方法を提供する。

【0081】

本発明によれば、

取り付け要素と、

40

前記取り付け要素に取り付けられた柔軟な材料からなり、ねじられて、通常は閉じられたアクセス開口を形成するスリーブとを有し、

前記スリーブが、手術器具や外科医の手のような物体の挿入時に動かされて、前記物体との密封係合を維持しながらアクセス開口を開くことができるアクセスポートが提供される。

【0082】

前記取り付け要素は、第1リング要素及び第2リング要素を含み、前記スリーブは、両リング要素の間に延在する。

【0083】

前記スリーブを前記アクセス開口を閉じるように付勢する付勢手段が設けられてもよい

50

。

【0084】

前記付勢手段は、前記アクセス開口を閉じるべく前記スリーブを予め伸ばしておくことによって提供され得る。

【0085】

或る実施形態では、前記デバイスが、前記スリーブを前記アクセス開口を閉じるように付勢するためのばね要素を含む。

【0086】

前記ばね要素は、前記第1及び前記第2のリング要素の間に延在し得る。

【0087】

或る実施形態では、前記ばね要素が両端を有し、前記両端の少なくとも一方がリング要素に取り付けられる。

【0088】

また本発明は、本発明のデバイスを含むアクセスポートを提供する。

【0089】

或る形態では、本発明は、開創器及び本発明のデバイスを含むアセンブリを提供する。前記アクセスポートは、前記開創器に着脱自在に取り付け可能であり得る。

【0090】

或いは、前記アクセスポートは前記開創器に取り付けられてもよい。

【0091】

また本発明は、外科手術を行う方法であって、  
本発明のデバイスを準備する過程と、  
手術器具または手のような物体をスリーブの付勢に対抗してデバイス内に、前記スリーブと前記物体との密封係合を維持しながら挿入する過程とを含む方法を提供する。

【0092】

本発明はさらに、外科手術を行う方法であって、  
本発明のデバイスを準備する過程と、  
物体をスリーブの付勢に対抗してデバイス内に、前記スリーブと前記物体間の密封係合を維持しながら挿入する過程とを含む方法を提供する。

【0093】

或る形態では、本発明は、  
患者に形成された切開部を通して挿入するための遠位部分と、前記患者の体外で前記切開部から延在する近位部分とを有する開創部材と、  
前記開創部材の前記遠位部分に関連する遠位部材と、  
前記開創部材の前記近位部分に関連する近位部材とを有し、  
前記開創部材が、前記近位部材と前記遠位部材との互いに接近させて、前記近位部材と前記遠位部材との間の前記開創部材の軸線方向の長さを短縮し得るように、前記遠位部材に対して軸線方向に移動可能な医療用デバイスを提供する。

【0094】

或る実施形態では、前記開創部材がスリーブ部材を含む。前記スリーブ部材は、好ましくは前記遠位部材の周囲に延在する。

【0095】

或る実施形態では、前記遠位部材が、例えばリング等の弾力的リング部材のようなリング部材である。

【0096】

或る実施形態では、前記近位部材が前記開創部材に結合される。前記近位部材はリング部材であり得る。

【0097】

或る実施形態では、前記スリーブ部材が柔軟な材料からなる。

【0098】

10

20

30

40

50

或る形態では、前記スリーブが前記近位部材から延びて、前記遠位部材の周囲に延在し、前記近位部材の外側の戻り部分を有する。

【0099】

前記戻り部分は、リング部材のようなハンドル部材を有し得る。

【0100】

或る実施形態では、前記デバイスがガイド部材を含む。

【0101】

前記開創部材は、前記ガイド部材と前記近位部材との間に延在し得る。

【0102】

前記ガイド部材は、前記近位部材のための受容器を含み得る。

10

【0103】

前記ガイド部材は、ガイドリング受容部材を含み得る。

【0104】

前記スリーブ戻り部分は、一体的な弁部材を提供するべく構成され得る。この場合、前記スリーブ戻り部分はねじられてアイリス弁を提供し得る。

【0105】

別の実施形態では、前記スリーブ戻り部分は前記ガイド部材に取り付けられる。

【0106】

前記スリーブ戻り部分は、前記スリーブ部材によって画定される開口内に延在し得る。

【0107】

前記デバイスは、前記ガイド部材を前記近位部材にロックするためのロック手段を含み得る。一般的には、前記ガイド部材は、前記ロック手段を提供するべく前記近位部材に係合可能である。

20

【0108】

前記ガイド部材は、前記近位部材に締まり嵌めされ得る。

【0109】

本発明の或る実施形態では、前記デバイスがアイリス弁等の弁を含む。

【0110】

或る実施形態では、前記デバイスが前記弁を例えば閉鎖位置のような所望の位置に付勢するための付勢部材を含む。

30

【0111】

或る形態では、前記デバイスが、前記近位部材の近位側の配置されたガイド部材を含み、付勢手段が前記近位部材と前記ガイド部材との間に設けられる。前記付勢手段は、例えばコイルばねのようなばねを含み得る。

【0112】

延在し、前記付勢手段が前記スリーブの周囲に配置される。前記スリーブ部材は前記開創部材の延長部であり得る。

【0113】

或る実施形態では、前記デバイスが、前記デバイスを切開部から取り外すための取り外し部材を含む。前記取り外し部材は、例えば前記デバイスの遠位端から延びる引っ張り用リボンまたは糸のような細長い部材を含み得る。

40

【0114】

前記取り外し部材は、前記遠位部材から延在し得る。

【0115】

或る実施形態では、前記弁が前記近位部材の近位側に配置されるか、配置され得る。柔軟な材料は前記弁と前記近位部材との間に設けられ得る。前記柔軟な材料は、前記開創部材の近位側の延長部を含み得る。

【0116】

或る実施形態では、前記柔軟な材料がスリーブの部分を含む。

【0117】

50

別の実施形態では、前記弁がリップシールである。

【0118】

また本発明は、切開部を開創する方法であって、

遠位部分と近位部分とを有する開創部材と、前記遠位部分に関連する遠位部材と、前記近位部分に関連する近位部材とを有するデバイスを準備する過程と、

患者に形成された切開部に前記遠位部材と前記開創部材の前記遠位部分を挿入する過程と、

前記開創部材を前記遠位部材に対して軸線方向に引き、前記近位部材及び前記遠位部材を互いに接近させて、前記近位部材と前記遠位部材との間の前記開創部材の軸線方向の長さを短縮し、前記切開部を開創する過程とを含む方法を提供する。

10

【0119】

本発明はまた、前記切開部のための開創器と、前記開創器に結合された弁とを含む切開部のためのアクセスデバイスを提供する。

【0120】

前記弁は前記開創器に柔軟な部分を介して結合され得る。

【0121】

本発明はまた、腹壁を通して開創器の遠位リングを導入するための導入器も提供する。

【0122】

単なる例示として提示された以下のいくつかの実施例の説明を添付の図面とともに参照することにより、本発明は一層明確に理解されよう。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【0123】

図A乃至図Cを参照すると、例えば腹壁bにおける切開部aのための本発明によるアクセスデバイスが示されている。このアクセスデバイスは、切開部を開創するための開創器cと、開創器cに結合された弁dとを有する。弁dは柔軟な材料のスリーブeによって開創器cに柔軟に結合され得る。種々の部品の構造及びそれらの特性については以下に詳細に説明する。一般的に、この実施例のアクセスポートは、図C1の示す従来の硬質な管状カニューレxの代わりに用いられる。

【0124】

本発明のアクセスポートは、器具fによって腹腔へのアクセスを提供するために用いることができる。この場合、器具fは、柔軟なシャフトhの遠位端に取り付けられた手術用ステープラ等の手術用器具gを有する。

30

【0125】

開創器cは非常に低い外形形状を有し、引き抜く力に対抗して切開部aに積極的に保持されることに注目されたい。この低い外形の形状のために器具fの柔軟なシャフトhは、図B及び図Cに示すように腹腔に入った直後に曲がり始めることができる。器具fを操作するのに必要な自由空間の広さは最小になる。この点は、カニューレxの硬質な管が腹部内になんかの長さを有して腹部に固定された形で保持されており、そのようにしないとガス圧で脱落してしまう恐れのある図C1に示す従来型のカニューレxとは対照的である。このカニューレは腹部内でかなりの長さを有しているために、器具のfのシャフトhの操作可能な部分は、カニューレxから出るまでは操作することができない。従来のカニューレxを用いた場合の器具の使用にはかなりの制約が存在する。この問題は、本発明のアクセスポートを用いることにより解決される。

40

【0126】

図D乃至図Sを参照すると、本発明による開創器1が示されている。開創器1は使用時に開創部3の外側に配置するための近位部材2、開創部3の内部に挿入するために開創部材4、開創部材4の遠位端に結合するための遠位部材5を有する。

【0127】

この場合、開創部材4は、開創器1の使用時(図D)に開創部3の側部を覆う柔軟なポリマー製の膜材料のスリーブの形態で提供される。遠位部材5は、ここでは弾力的なオリ

50



ングである。

【0128】

近位部材は、ここでは内側リング6と外側リング7を有する環状リング手段の形態で提供され、リング6と7との間に開創部材4が挟まれる。内側リング6は円形の断面形状を有し、外側リング7はC字形の凹部を画定している。このようにして、内側リング6の突出部分は外側リング7の補完的な形状の凹部にスナップ留め式に嵌め込まれる。内側リング6は、外側リング7の凹部に比較的密着状態で嵌め込まれ、2つのリング6及び7の間に開創部材4を確実に保持するように構成される。

【0129】

使用時には、比較的小さい切開部8が腹壁9につくられて開創部3を形成する。切開部8の一般的な長さは12～30mmである。次に弾力的な遠位側Oリング5を操作して遠位側Oリング5をつぶすことによって細長い楕円形の形状にする。これによって、遠位側Oリング5が完全に腹腔内に配置されてスリーブ4が開創部3の側面を覆うまで(図F)、遠位側Oリング5を開創部3に挿入する(図E)ことが容易に行えるようになる。次にスリーブ4を上側に引いて、遠位側Oリング5を腹壁9の内側面に係合させる(図G)。

10

【0130】

次に、近位部材2を、スリーブ4が内側リング6と外側リング7との間を通る形態でスリーブ4に装着する。次にスリーブ4を上側に引き近位部材2を下側に押すことによって、近位部材2をスリーブ4に対して下側に移動させる(図H及び図I)。このように近位部材2をスリーブ4に対して動かす操作によって、スリーブ4の開創部3を覆う部分の軸線方向の長さが短縮し、これによって図J及び図Kに示すように開創部3が横方向に拡げられて開創されることになる。

20

【0131】

内側リング6の外側リング7の凹部に密着する構造によって、スリーブ4がリング6と7の間に確実に保持される。従って、近位部材2は開創部3を図J及び図Kに示すような開創された形態に保持するためのロックとしての役目を果たす。

【0132】

リング6及び7の近位側のスリーブ4の部分は、その後、必要以上の余分な部分となり、例えば切り取ることによって取り除いてもよい(図L参照)。

【0133】

遠位側Oリング5は、腹壁9の内側表面に係合することによって、開創器1を使用中に開創部3に維持するためのアンカーとしての役目を果たす。

30

【0134】

開創部3を開創するための開創器1の別の使用方法が、図M及び図Nに示されている。ここでは、内側リング6と外側リング7は、内側リング6が外側リング7の凹部に嵌め込まれる前に、スリーブ4に対して下向きに移動される。内側リング6は外側リング7の上側に配置される。

【0135】

内側リング6を押し下げて外側リング7を下向きに動かすとともに、スリーブ4を向きに引き上げて、外側リング7を腹壁9の外側表面に係合させる。更に、内側リング6を押し下げると内側リング6は外側リング7の凹部に嵌め込まれて、リング6と7との間にスリーブ4が確実に保持される形態となる。内側リング6を外側リング7の凹部に嵌め込む操作によって、その後スリーブ4の近位側の余分な部分を除去するためのスリーブ4の切断に適した形態となる。

40

【0136】

図O乃至図Rを参照すると、開創器1の別の使用方法が示されている。ここでは、開創器1を開創部3に挿入する前に丸先閉塞具11に取り付ける。次に閉塞具11及び開創器1とともに開創部3を通して挿入して、遠位側Oリング5が腹腔10内に完全に配置され、スリーブ4が開創部4の側面を覆うまで挿入する(図O)。

【0137】

50

遠位側リング５は腹壁９の内側面に係合し、近位部材２は図Ｇ乃至図Ｋを参照して上述したのと同様にスリーブ４に対して下向きに動かされる（図Ｐ）。そして閉塞具１１を開創部３から取り除くことができる。その後、近位部材２は開創部３を開創状態に維持するためのロックとしての役目を果たす。

【０１３８】

閉塞具１１を使用することで、開創器１を配置する助けになることが分かった。詳述すると、閉塞具１１を用いたときには、準備手順の間にスリーブ４によって開創部３を引っ張る必要がなくなる。

【０１３９】

或いは、尖頭閉塞具を、図Ｏ及び図Ｐを参照して上述したのと同様に用いることができる。尖頭閉塞具は、腹壁９における始めの切開部８を形成することができるという追加の利点を有する。

【０１４０】

図Ｑ及び図Ｒは、図Ｏ及び図Ｐを参照して前述した方法に類似した、開創器１を用いて開創部３を開創する別の方法を示している。

【０１４１】

ここでは、内側リング６が外側リングの凹部に嵌め込まれる前に開創器１を閉塞具１１に取り付ける。内側リング６との係合のために、閉塞具１１の周囲に管状のプッシャ１２が摺動自在に取り付けられる。

【０１４２】

スリーブ４を上向きに引きながらプッシャ１２を押し下げることにより、リング６及び７が下向きに動いて外側リング７が腹壁９の外側表面に係合する。更に、プッシャ１２を押し下げると、内側リング６が外側リング７の凹部に嵌め込まれ、同時にスリーブ４が切断される。

【０１４３】

従って、スリーブ４はリング６及び７の間に確実に保持され、開創部３が開創された状態に維持される。また、切り離されたスリーブ４の余分な近位側の部分も取り除かれ得る。

【０１４４】

開創器１は、開創された開創部３を密封するための手段を備え得る。例えば、図Ｓは、開創部３の外側の近位部材２に着脱自在に取り付けられるシールキャップ１３を示す。キャップ１３は近位部材２に一時的に取り付けて、例えば腹腔１０内の気腹を維持するため、開創された開創部を気密状態に維持し得る。腹腔１０へのアクセス及び／または腹腔１０内からのものの取り出しが必要な場合には、開創された開創部３を露出するために、キャップ１３を速やかかつ容易に取り除くことができる。

【０１４５】

別形態として、開創器１には他のさまざまなシール手段も設けられ得ることも理解されよう。例えば、手術器具のような物体を開創された開創部３を通しての密封状態を維持しながらのアクセスを容易にするため、１以上の弁を設けてもよい。

【０１４６】

スリーブ４の遠位端は、図Ｔの開創器２５に示すように、遠位側リング２０に向かって径方向外向きに広がった形状としてもよい。この構成によって、遠位側リング２０が使用時に開創部３を通して脱落する危険を低減する形態で、開創部３に開創器２５を装着することが容易になる。

【０１４７】

本発明の範囲内で、開創部の遠位部材のさまざまな異なる形状が可能である。例えば、遠位部材は、図Ｕの開創器２６に示すような標準的なリング２１であってもよく、或いは遠位部材が図Ｖの開創器２７に示すような柔軟な環状の円盤２２の形態であってもよい。円盤２２は、使用時に開創部３に開創器２７を固定する助けとなることが分かっている。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 4 8 】

加えて、本発明の範囲内で開創器の近位部材のさまざまな異なる形状が可能である。例えば、近位部材の内側リングは、図Wに示すような標準的なOリング30の形態で提供され得る。或いは図Xに示すように、内側リング31の一部がリップシール32のような1以上の弁の形で設けて、手術器具等の物体を近位部材を通して密封状態を維持してアクセスするのを容易にすることもできる。更に別の形態では、近位部材が、例えば腹腔10の気腹を維持するため、開創された開創部3を完全に密封するための閉鎖キャップ33（図Y）を含み得る。

## 【 0 1 4 9 】

また近位部材2の形態を逆にし得ることも理解されよう。例えば、図Zに示すように、外側リング40が円形の断面を有し、内側リングがC字形状の凹部を画定する形態でもよい。

10

## 【 0 1 5 0 】

図1乃至図10を参照すると医療用デバイス1が示されており、このデバイス1は、スリーブ2によって提供された開創器部材と、Oリング等の弾力的な材料の遠位リングによって提供された遠位部材と、同様にOリング等の近位リング4によって提供された近位部材とを有する。

## 【 0 1 5 1 】

スリーブ2は、柔軟なプラスチックフィルム材料のような任意の適切な材料からなり、ここでは患者の腹部7に形成された切開部6を通しての挿入のための遠位部分5と、切開部6から患者の体外に延在する近位部分8とを有する。

20

## 【 0 1 5 2 】

この場合、遠位リング3はスリーブ2には固定されないが、スリーブのリング3の周囲を囲むように延び、プーリと類似の方式で遠位リング3に対して軸方向に移動自在となっている。また、近位リング4は、ここではその内側の近位端においてスリーブ2に固定される。スリーブ2はその末端が、ここではグリップリング15で補強されたハンドルまたは把持部分である。

## 【 0 1 5 3 】

本発明による開創器デバイスを構成するために、初めにスリーブ2において、一方の端部に固定されたグリップリング15を設け、他方の端部に固定された近位リング4を設ける（図3及び図5）。次に図4及び図6に示すように、遠位リング3をスリーブ2の上に配置する。次にグリップリング15を用いてスリーブ2を操作して、図1及び図2に示すように裏返し、グリップリング15が最上部にある形態となるようにする。スリーブは近位リング4から延在し、遠位リング3はスリーブ2の内側層及び外側層2a及び2bの間に含まれることになる。ここにデバイスが使用可能な状態となる。

30

## 【 0 1 5 4 】

弾力的な遠位リング3を押しつぶして、図4に示すようにスリーブ2の遠位端で切開部6を通して挿入する。次にスリーブ2を、図8乃至図10に示す矢印Aの方向に上向きに引上げる。スリーブ2を上向きに引上げると、外側層2bが引上げられ、内側層2aは近位リング3の周囲に近づく。この結果、近位リング4と遠位リング3との間の軸線方向の距離が縮まり、スリーブがぴんと張って開創力が切開部6の縁に加わる。このシステムは自己ロック式となる。我々の観察によれば、張力がスリーブ2に加えられ、その引っ張り力がなくなっても、リング3及び4は開創力を維持したままで定位置に残ることになるからである。この形態では、スリーブの両層の間の摩擦係合が、この自己ロック機構の実現に寄与し得る。

40

## 【 0 1 5 5 】

切開部が開創されると、スリーブによってその縁の保護もなされる。開創時には、例えば外科医がその手及び/または器具を挿入して手術を行うためにアクセスポートが設けられる。

## 【 0 1 5 6 】

50

切開部の過剰なスリーブ部分 20 は、例えば切り離される。

【0157】

この開創器は、一定の切開部のサイズの範囲に適合し、かつ容易に製造される。また横方向に柔軟な部分の操作も比較的容易である。

【0158】

ここで図 11 乃至図 19 を参照すると、本発明による別のデバイス 50 が示されている。このデバイスは、図 1 乃至図 10 を参照をして上述したデバイスに類似したものであり、類似の部品には同じ参照符号を割り当てている。ここでは、デバイスは、近位リング 4 のためのガイド部材 51 を備えている。ガイド部材 51 は環状のリング部材の形態であり、図に示すようにリング 4 を収容するサイズに形成された C 字形状の溝 52 に対向している。スリーブ 2 の外側層は、リング 4 とガイド 51 の間に挟まれて、スリーブの引っ張りを制御して、引っ張り力の加わり方を更に制御できるようにしている。ガイド 51 は、近位リングの安定化を助ける役目を果たす。デバイス 51 の使用は、上述のものと類似した図 12 乃至 15 に示されている。

10

【0159】

図 16 を参照して、或る場合には、過剰なスリーブ部分 10 が切り離され得ることに注目されたい。

【0160】

図 17 を参照すると、ここでは、過剰なスリーブ部分は反転されて (60) 切開部のなかに入れられている。この形態では、その過剰部分が器官用の開創器としての役目を果たしているか、或いは外科医に作業用の開放トンネルを提供している。

20

【0161】

図 18 及び図 19 を参照すると、ここでは、過剰なスリーブ部分はねじられて、アイリス形絞り弁 65 を形成している。

【0162】

図 20 乃至図 22 に示す実施形態では、本発明によるデバイス 70 が一体的シール / 弁を有している。デバイス 70 は、図 11 乃至図 19 を参照して上述した実施例に類似しており、類似の部品には同一の参照符号を付してある。ここでは、ガイド部材 50 は、図 21 に示すようにグリップリング 15 を受容するための外側溝 75 を有している。過剰スリーブ部分 20 は下向きに折り返されて、グリップリング 15 は溝 75 に係合して気密シールを提供している。この形態では、過剰スリーブ部分は膨張ポート 76 を通して膨張されて、一体的アクセス弁を提供する。この弁は、そこを通される手や手術器具等が気密状態で係合するように用いられる。弁を画定する膨張スリーブ部分は、そこを通される物体が通過するとき裏返る。

30

【0163】

図 23 乃至 28 を参照すると、本発明による別の開創器 80 が示されており、この開創器 80 は、上述したものに類似しており、類似の部品には同じ参照符号を付してある。ここでは、開創器 80 は取外し用コードまたはリボン 81 によって提供されている取外し機構を備えている。この取外し用コードまたはリボンは、その一端 82 において内側リング 3 に結合され、外側の末端を遊端 83 としており、遊端 83 は使用者によって把持される。デバイス組み立て時には、リボン 81 は近位リング 4 と外側ガイド部材 51 の間のすき間に通されて、リング 4 とガイド部材 51 の間に配置される。リボン 81 は切開部に配置された使用時の形態の自己ロックしたスリーブを取り外すのを容易にする。リボン 81 を引っ張ることによって内側リングが引っ張られ、リング 3 が切開部の内壁から外れて、デバイスが取り外されることになる。リング 3 の柔軟性がこの操作を容易にしている。

40

【0164】

この構成の利点は、自己ロックされた開創形態のデバイスをユーザが容易に取り外すことができる点にある。

【0165】

図 29 乃至図 33 を参照すると、本発明による別のデバイス 90 が示されており、上述

50

のデバイスの類似した部品には同一の参照符号が割り当てられている。ここでは、デバイス 90 が、近位リング 4 のための下側ガイドリング 51 と、上側ガイドリング 91 と第 2 の近位リング 92 によって提供される外側ガイドアセンブリとを有する。上側ガイドリング 91 と第 2 の近位リング 92 の間にはスリーブ 2 が通される。このデバイスは、初めに上述のように切開部を開創するために用いられる。この段階では、外側ガイドアセンブリは、ガイド部材 51 及び近位リング 4 の外側にあるのが便利である。実際、外側ガイドアセンブリは、スリーブ 2 から完全に外しておいて、その後、例えば図 30 に示されるような切開部が開創される段階等においてスリーブ 2 に結合することができる。次に図 31 に示すように、スリーブ 2 を上向きに引っ張りながら、外側ガイドアセンブリを切開部に向かって下側に動かす。外側ガイドアセンブリがガイド部材 51 に隣接しているとき、図 32 に示すように、過剰なスリーブの長さ部分は切断され得る。ガイドアセンブリをガイド部材 51 に対してねじることによってスリーブ 2 がねじられてスリーブ 2 の内部が閉鎖され、図 33 に示すようにアイリス（虹彩）形のアクセス弁 95 が形成される。このようにして、切開部を通して手及び／または手術器具をアクセスするための密封されたアクセスポートが提供される。

10

#### 【0166】

以上、外科医が形成した切開部を例にとって説明してきたが、このデバイスは体の開口部のような任意の開口部を拡げる用途にも適用できることを理解されたい。

#### 【0167】

図 34 及び図 35 を参照すると、本発明による別の開創器デバイス 100 が示されている。このデバイスは図 29 乃至図 33 のデバイスに類似しており、類似の部品には同一の参照符号が付してある。ここでは、アクセス弁 95 の閉鎖状態を維持するための着脱可能なロックが設けられている。相互ロックのため、この例では、上側ガイドリング 91 が下側ガイドリング 51 に締め込み嵌めされている。種々のロック機構、例えばねじ、バイオネット型の係合手段、磁石、クリップ等を用いることができる。

20

#### 【0168】

図 36 乃至図 41 を参照すると、本発明による別の開創器デバイス 110 が示されている。このデバイスは図 29 乃至図 33 のデバイスに類似しており、類似の部品には同一の参照符号が付してある。ここでは、デバイスが、一体的な弁を閉鎖位置に付勢するための付勢手段を備えている。付勢手段は、この例では、ガイドリング 51 及び 91 の間でスリーブの周囲に配置されたコイルばね 111 によって提供される。使用時には、デバイスは図 29 乃至図 33 のデバイスと類似の方法で使用されるが、異なる点は、外側ガイドリング 91 が下向きに動いたとき、ばね 111 が下側ガイドリングに向かって下向きに動き、初めに図 38 に示すような位置におかれる。過剰なスリーブ材料は、この段階で切り取られる。上側リング 91 を回転しながら下向きに押すと、ばね 111 に張力が生ずる。2つのリング 51 及び 91 の間のスリーブ材料はねじられて、図 39 に示すようなアイリス形弁 112 が形成される。弁 112 を開いて手術器具、手、及び腕等の物体を下向きに通すため、ばね付勢に対抗して力を加え、上側リング 91 を下側リング 51 に向かって押す。この状態は図 40 に示されている。物体が挿入されると、上側リング部材 91 は解放される、弁が物体の周囲に閉じられることになる。デバイス 110 の操作は図 41 A 乃至図 41 D に容易に理解されよう。図 41 A では、弁 112 が閉鎖された休止状態にあるところを示されている。図 41 B は、弁 112 を開くために下向き力が加えられているところを示す。手術器具 113 等の物体が、開かれた弁 112 を通して挿入されているところが図 41 C に示されている。図 41 D では、上側リング 91 への下向きの圧力がなくなって、弁 112 が物体 113 の周囲に閉じられ得るようになった状態が示されている。

30

40

#### 【0169】

ここで、図 42 乃至 45 を参照すると、本発明による別のデバイス 120 が示されている。このデバイスは図 11 乃至図 18 のデバイスにいくつかの点で類似しており、類似の部品には同じ参照符号を割り当てている。ここでは、デバイスがリップシール 121 を有している。リップシール 121 は、手術器具等の物体 123 が通される中央孔 122 を備

50

えた膜によって提供される。リップシール 121 は、近位側の柔軟なスリーブ部分 125 が提供されるように、ガイドリング 51 の近位側のスリーブ 2 の上に配置される。スリーブ部分 125 は、図 45 に示すように、物体 123 をオフセット移動させるを容易にするのに非常に役立つ。スリーブ部分 125 は、リップシール 121 と物体 123 の間の密封状態の係合を維持したまま物体 123 の動きに適合する。上述の他のいくつかの特徴とともに、この特徴は、開創器及び開創部保護器の他の構造や、図面に示されたアクセスポート以外のアクセスポートとともに利用し得ることは理解されよう。

#### 【0170】

図 46 乃至図 48 を参照すると、本発明による別のデバイス 130 が示されている。このデバイスは図 11 乃至図 15 のデバイスにいくつかの点で類似しており、類似の部品には同じ参照符号を割り当てている。ここでは、スリーブが、デバイスが開創器位置にあるときに切開部の外部に位置する近位端部分を有する。この近位スリーブ部分は、ガイドリング 51 から延在する第 1 部分 131 と、第 1 部分 131 から延びる第 2 部分 132 を含む。第 2 部分 132 は、2 つの間隔をおいて配置されたアイリスリング 134 及び 135 の間の部分として定義される。アイリスリング 134 及び 135 は、組み立て時に互いに係合する突出部と溝のような係合手段を有する。この実施例では、アイリスリング 134 は、溝 137 によって提供される係合要素を有し、これは、組み立て時に突出部 138 によって提供されるガイドリング 51 の係合要素に係合する。

10

#### 【0171】

このデバイスは、上述のように切開部を開創するのに適合されており、開創時には、第 1 スリーブ部分 131 及び第 2 スリーブ部分 132 が近位側に外向きに延在する形となる。第 1 スリーブ部分 131 は余分であり、図 48 に示すように第 1 アイリスリング 134 をガイドリング 138 に組み付ける際に、除去されるか押しつぶされる。次に第 2 即ち上側のアイリスリング 135 を回転させて、スリーブ部分 132 をねじり、図 49 に示すようなアイリス形シールを形成する。アイリスリング 135 は、図に示すようにアイリスリング 134 に係合して、弁を閉じられた状態に維持する。

20

#### 【0172】

図 49 A を参照すると、本発明による別のデバイス 140 が示されている。このデバイスは、図 46 のデバイスといくつかの類似点を有しており、類似の部品には同一の参照符号を付してある。ここでは、アイリスリング 134 及び 135 がアイリス弁 141 を形成するために用いられている。アイリス弁 141 はガイドリング 51 から近位側に離れた位置にあって、これによって、柔軟なスリーブ部分 142 がアイリス 141 とガイドリング 51 の間に設けられる。このスリーブ部分 142 は、図 44 及び図 45 に示すようにカニューレの横方向の動きを或る程度許容しつつ、カニューレの密閉状態を維持しながらのアクセスを可能にする柔軟なカニューレ壁としての役目を果たし得る。

30

#### 【0173】

図 49 B 乃至図 49 I を参照すると、本発明によるデバイス 150 が示されている。このデバイスは、第 1 リング要素 200、第 2 リング要素 201、及び柔軟な材料のスリーブ 202 を有しており、スリーブ 202 の第 1 の末端には第 1 リング要素 202 が取り付けられ、第 2 の末端には第 2 リング要素 200 が取り付けられる。位置確認を容易にするために、リング要素 200 及び 201 には、それぞれ関連する位置マーク 205 及び 206 が設けられている。スリーブ 202 はねじられていて、通常は閉じられたアクセス開口 207 を有しており、外科医の手/腕 210 や手術器具等の物体をアクセス開口 207 を通して挿入する際には、スリーブは動くことができる。

40

#### 【0174】

以下により詳細に説明するように、アクセス開口 207 を閉じるようにスリーブを付勢するための付勢手段が設けられる。この付勢は、スリーブを予め伸ばしておくことによって、或いは別のばね要素を用いることによって提供され得る。

#### 【0175】

図 49 J を参照すると、別のデバイス 160 が示されている。このデバイスは図 49 D

50

乃至図 4 9 I のデバイスに類似しており、類似の部品には同一の参照符号を付してある。ここでは、デバイスが舌形状のリップシール 1 6 1 を有している。図 4 9 K には、異なる種類のリップシール 1 6 2 を備えた別のデバイス 1 6 5 が示されている。

【 0 1 7 6 】

図 5 0 乃至図 5 7 C を参照すると、外科手術において用いるための本発明によるアクセスポートが示されている。このアクセスポートは、第 1 リング要素 2 0 0 と、第 2 リング要素 2 0 1 と、第 1 リング要素 2 0 0 が取り付けられた第 1 末端及び第 2 リング要素 2 0 1 が取り付けられた第 2 末端を有する、柔軟な材料からなるスリーブ 2 0 2 とを有する。位置確認を容易にするため、リング要素 2 0 0 及び 2 0 1 には、それぞれ関連する位置マーク 2 0 5 及び 2 0 6 が設けられている。スリーブ 2 0 2 はねじられていて、通常は閉じられ 10  
たアクセス開口 2 0 7 を有しており、外科医の手 / 腕 2 1 0 や手術器具等の物体をアクセス開口 2 0 7 を通して挿入する際には、スリーブは動くことができる。

【 0 1 7 7 】

アクセス開口 2 0 7 を閉じるようにスリーブ 2 0 2 を付勢するための付勢手段が設けられる。この付勢は、スリーブを予め伸ばしておくことによって、或いは別のばね要素を用 20  
いることによって提供され得る。ここでは、ばね要素 2 1 5 は、第 1 リング 2 0 1 にその一端が取り付けられた弾力的材料 2 1 5 のストリップ（帯状体）である、弾力的ストリップ 2 1 5 によってリングが、開口 2 0 7 が閉じられる休止位置に付勢される。外科医の腕等の物体を挿入する際には、弾力的ストリップ 2 1 5 に付勢に対抗して挿入するための力が作用し、リング 2 0 0 及び 2 0 1 が位置マーク 2 0 5 及び 2 0 6 によって確認されるように相対回転する。しかし、開口の大きさは、手や前腕のような特定のサイズの物体が、 30  
そのような物体とスリーブとの間の継続的な密封係合を維持しながらスリーブを通して挿入され得るのに必要十分な大きさである。従って、気体の漏れを生じさせずに気腹を維持することができる。このデバイスは非常に容易に製造され、また最も重要な点として、外科医が手や前腕を容易に挿入できる密閉されたアクセスポートが設けられるため、外科医が極めて容易に使用することができる。この付勢によって、アクセス開口が手や前腕のような挿入される物体の外形に正確に一致し、必要に応じて自動的に開閉されるという点に注目されたい。

【 0 1 7 8 】

別の実施形態では、図 5 8 A 乃至図 6 0 C に示すように、ばね要素がコイルばね 2 2 0 であり、このコイルばねは通常は開口を閉じるようにリングを付勢する。 30

【 0 1 7 9 】

図 6 1 を参照すると、図 5 0 乃至図 6 0 のハンドアクセスデバイスが、上述の開創器のような開創器 2 3 0 に取り付けられているのが示されている。

【 0 1 8 0 】

図 6 2 及び図 6 3 を参照すると、別の種類の開創器 2 4 0 に取り付けられているアクセスデバイスが示されている。ここでは、第 1 リング要素 2 0 0 が周方向に延びる溝 2 3 3 と、それに関連するリング 2 3 4 とを有し、それらの間に開創器スリーブ部分 2 3 4 が収容されて、アクセスデバイスを開創器スリーブ部分 2 3 5 に対して摺動可能にしている。

【 0 1 8 1 】

しかし、本発明のアクセスデバイスは、任意の適切な開創器または他の類似のデバイスとともに使用され得ることが理解されよう。

【 0 1 8 2 】

図 6 4 及び図 6 5 を参照すると、別のアクセスデバイスが示されている。このアクセスデバイスは図 5 0 乃至図 5 7 のデバイスと類似しているが、予め伸ばされたスリーブ 2 0 によってアクセスポートを閉鎖するための付勢が提供されている点が異なっており、外科医が手 / 腕のような物体を挿入する際には、そのような物体を密閉状態での係合を維持したまま手を挿入できるに十分な強さであるスリーブの張力より大きい力を加えることになる。この形態は、図 6 6 及び図 6 7 から明らかであろう。アイリスを形成する閉じられたスリーブは図 6 6 に示されており、ここでは、強力な外部の弾力的な材料 2 4 5 が用いら 40  
50

れている。外科医が手を挿入する際には、スリーブ 202 におけるねじれが、その加えられた力によって外側の弾力的材料 245 に移される。図 67 では、明示のため手が省略されているが、実際に手を取り外す際には、システムが反転して図 66 の閉じられた形態となる。

#### 【0183】

ここで図 68 を参照すると、外科医の腕と密封状態で係合する外側リップシール 252 を備え、過剰開創器スリーブ部分 251 を有する開創器 250 を備えた本発明のアクセスデバイスのアセンブリが示されている。過剰な開創器スリーブ部分は、外科手術の際に、器官を外部化するために用いられ得る。図 69 において、リップシール 255 は、リング要素 200 に取り付けられたスリーブ部分 250 に設けられる。図 70 においてリップシール 260 は別体のスリーブ部分 261 の上に設けられる。

10

#### 【0184】

図 71 乃至図 76 を参照すると、本発明のアセンブリ 500 が示されている。このアセンブリは開創器 501 と、前記開創器 501 に着脱自在に取り付けられたアイリス弁 502 とを有している。開創器 501 は図 1 乃至図 10 を参照して前に説明した開創器に類似したものである。アイリス弁 502 は、図 50 乃至図 57C を参照して前に説明したアイリス弁に類似したものである。

#### 【0185】

このアイリスは、図 71 のチェーンブラケット 510 内の部品群を含み、開創器は図 71 は、図 71 のチェーンブラケット 520 内の部品群を含む。

20

#### 【0186】

アイリス 502 は、固定された外側アイリスリング部材 511 及び内側の回転可能リング部材 512 を有する。内側リング部材 512 は、ここではスナップ留め式であり、外側リング部材 511 に対して自由に回転できる。スナップ留め係合は、外側リング部材 511 上の環状リブ 530 と内側リング部材 512 の対応する環状溝 531 によって達成される。柔軟なアイリス形成スリーブ 513 は、内側リング部材 512 と外側リング部材 511 の間に挟まれる。スリーブ 513 は内側リング部材 512 における係合チャネル 515 に固定するための第 1 の弾力的リングまたはバンド 514 を一端に有し、外側リング部材 511 における係合チャネル 517 に固定するための第 2 の弾力的バンド 515 を他方の端部に有する。このように、アイリス形成スリーブ 513 の一端が可動リング部材 512 に固定され、他方の端部は固定リング部材 512 に固定されて、リング部材 512 の固定リング部材 511 に対する相対回転がスリーブのねじれや解きをもたらし、アイリス弁が形成されることになる。アイリス弁はばねによって通常は閉鎖位置（図 72 乃至図 74）に付勢されている。ばねは、ここではその両端に拡大ヘッド部分 519 及び 521 を有する弾力的材料 512 のストリップの形態であり、この拡大ヘッド部分は、ばね 518 の一端をばね位置決め孔 522 に配置して係合させたり、ばね 518 の他方の端部を回転可能リング部材 512 におけるばね配置スロットに係合させるためのものである。ばね 518 は、アイリス形成スリーブ 513 を通常閉鎖位置に付勢する。外科医の腕等の物体の挿入に際しては、ばねの付勢力に反力が加えられて、アイリススリーブがそれを通される物体に密閉係合したままの状態アイリス弁を部分的に開放させるような状態となる。物体が挿入されるとき、場合によっては、物体のねじれ作用がばね付勢作用に対抗するのを助けることになる。このアイリスの作用は前に詳細に説明した。

30

40

#### 【0187】

アイリス形成スリーブ 513 は、組み立てられる前の捻られていない形態での長さが、スリーブの 513 の直径と等しいかそれ以下であるのが好ましい。このようにすることは、スリーブをねじったときに過剰なスリーブ材料が最小となることを確実にしながらアイリスの完全な閉鎖を確保することによってアイリスの作用を最適化するために有益であることを我々は発見した。

#### 【0188】

アイリス弁 502 は、ここでは開創器 501 に着脱自在に取り付けられている。従って

50



、アイリス弁 502 は、開創器 501 とは独立して用いられても、或いはその逆であってもよい。この例では、アイリス弁が開創器に螺合されており、アイリスの外側リング 511 に開創器 501 と結合するためのねじ山 535 が設けられている。一方、開創器 501 は、外側リング 511 のねじ山 535 に係合するための開創器トップリング 540 から内向きに突出したタブ 536 を備えている。しかし、任意の適切な相互接続手段を設けることができる。

【0189】

開創器 501 は、スリーブ 552、リングのような弾力的な材料からなる遠位リング 553 によって提供される遠位部材、及び同様にリングであり得る近位リング 552 によって提供される近位部材を有する。

10

【0190】

スリーブ 552 は柔軟なプラスチックフィルム材料のような適切な材料からなり、ここでは患者の腹部 557 である切開部 556 を通して挿入するための遠位部分 555 と、切開部 556 から延在して患者の外部に位置する近位部分 558 とを有する。

【0191】

遠位リング 553 はスリーブ 552 には固定されず、スリーブは、リング 553 の周囲に導かれ、ブーリーに類似した形態で遠位リング 553 に対して軸線方向に自由に相対移動できる。近位リング 554 はスリーブ 552 に固定されるが、ここではその近位側の内側端に固定される。スリーブ 552 はその末端に、ここではグリップリング 565 によって補強されている把持部分またはハンドルを有する。

20

【0192】

図 1 乃至図 10 を参照して上述したように、本発明による開創器デバイスを形成するためには、初めにスリーブ 552 に一端に固定されたグリップリング 565 と、他方の端部に固定された近位リング 554 を取り付ける（図 3 及び図 5）。次に遠位リング 553 をスリーブ 552 の上に配置する。次にグリップリング 565 を用いてスリーブ 552 を操作し、スリーブ 552 を反転させて図 1 及び図 2 の形状にし、グリップリング 565 が最上部にくるようにする。スリーブは近位リング 554 から延び、遠位リング 553 はスリーブ 2 の内側層と外側層との間に含まれる。ここにデバイスが使用可能な状態となる。

【0193】

弾力的な遠位リング 553 は押しつぶして、図 4 に示すようにスリーブ 552 の遠位端 555 で切開部 556 を通して挿入する。次にスリーブ 552 を、図 8 乃至図 10 に示す矢印 A に方向に上向きに引上げる。スリーブ 552 を上向きに引上げると、スリーブの外側層は引上げられ、内側層は近位リング 553 の周囲に近づく。この結果、近位リング 554 と遠位リング 553 との間の軸線方向の距離が縮まり、スリーブがぴんと張って開創力が切開部 555 の縁に加わる。このシステムは自己ロック式となる。我々の観察によれば、張力がスリーブ 552 に加えられ、その引っ張り力がなくなっても、リング 553 及び 554 は開創力を維持したままで定位置に残ることになるからである。この形態では、スリーブの両層の間の摩擦係合が、この自己ロック機構の実現に寄与し得る。切開部が開創されると、スリーブによってその縁の保護もなされる。開創時には、例えば外科医がその手及び/または器具を挿入して手術を行うためにアクセスポートが設けられる。

30

40

【0194】

この例では、スリーブグリップリング 565 が開創器トップリング 540 の上に導かれ、図 72 に示すように、グリップリング 565 がトップリング 540 の外側に保持される。開創器トップリング 540 は、開創器の近位リング 554 のためのガイド部材を提供する。ガイド部材即ちトップリング 540 は、環状リング部材の形態であり、図に示すようにリング 554 を収容するサイズに形成された C 字形状の溝に対向している。スリーブ 552 の外側層は、リング 554 とガイド 540 の間に挟まれて、スリーブの引っ張りを制御して、引っ張り力の加わり方を更に制御できるようにしている。ガイド 540 も、近位リングの安定化を助ける役目を果たす。

【0195】

50

ここで図 77 乃至図 84 を参照すると、本発明のアクセスポートとともに用いるためのピンチ弁が示されている。このピンチ弁は柔軟な円筒形のフィルムシース 800 を有し、シース 800 はねじりばね 801 によって捻られて、アイリス形の弁を形成する。ばね 801 は、ばねアーム 802 及び 803 をその両遊端に有し、これらは把持部材 807 及び 808 のフィンガハンドル部分 805 及び 806 における対応する凹部 804 内に保持される。この弁は通常は図 78 及び図 79 に示すような閉鎖位置にあり、この位置では、スリーブ 800 が、ばね 801 によって閉じられたアイリスを形成する形態に付勢されている。ハンドル 805 及び 806 は、一方の手で容易に把持してばね 801 の付勢に対抗して回転させ、図 80 及び図 81 に示すようにアイリスを開放して手術器具等の物体を通して受容できる状態にすることができる。その物体が弁を通ると、フィンガハンドル 805 及び 806 が解放されて、アイリスが閉じられ、弁の患者側のガス圧が維持されることになる。

10

#### 【0196】

フィンガハンドル 805 及び 806 の単純でコンパクトな開閉機構のために、使用者は片手の人差し指と親指のみでアイリスを開放することができる。これは、特に弁に腹腔鏡を通す場合に非常に便利な弁操作手段となる。

#### 【0197】

図 77 乃至図 84 のアクセスポートは、図 85 乃至図 88 に示すような、トップ保持部材 807 に結合され得るリップシール 810 等のさらに別のシール手段とともに使用することができる。これらの図面では、アクセスポートが患者の腹部 812 における切開部 813 に配置された開創器 811 に結合され、低い外形形状の密封された器具アクセスポートを形成しているのが示されている。

20

#### 【0198】

開創器 811 は、前に説明したような種類の開創器であるのが好ましい。

#### 【0199】

詳述すると、切開部 813 の側部を拡げて開創するための開創器 811 は、切開部 813 に挿入するための遠位リング部材 1000、切開部 813 の外側に位置する近位リング部材 1001、及びリング 1000 と 1001 との間に延びて、切開部の 813 の側部を拡げて開創するための開創スリーブ部材 1002 を有する（図 85）。

30

#### 【0200】

スリーブ 1002 は、近位リング 1001 に固定的に取り付けられ、遠位側に遠位リング 1000 に巻きつけられ、リング 1000 と 1001 との間で 2 層をなす形で延在している。

#### 【0201】

開創器 811 は、腹腔鏡用切開部 813 の側部を開創するために特に適している。一般的に腹腔鏡用の切開部の直径は、40 mm 未満、好ましくは 3 ~ 35 mm、理想的には 5 ~ 12 mm である。

#### 【0202】

図 87 及び図 88 に示すように、開創された腹腔鏡切開部の直径は、腹腔鏡手術器具 814 の直径に実質的に等しい。このことは、開創スリーブ部材 102 の壁は非常に薄いことによって可能となっている。従って、開創器 811 の壁の厚さの分までという最小の必要空間の大きさを利用して、腹腔鏡切開部 813 の全体のサイズを最小限にすることができる。

40

#### 【0203】

リップシール 810 は、図 86 乃至図 88 に示すように、ピンチ弁及び開創器 811 を通して挿入され得る手術器具 814 のための更なるシール手段を提供する。

#### 【0204】

図 89 及び図 90 に示す別の構成では、リップシール 820 が、例えば開創器 811 からの過剰なスリーブ材料 822 を用いることによって、開創器 811 に結合され得る。この実施形態の他の詳細については、図 77 乃至図 84 を参照して前に説明した通りであり

50

、類似の部品には同一の参照符号が割り当てられている。

【0205】

別の実施形態では、アクセスポートが手術器具のための第2のシール手段は有していない。そのような実施形態は図91及び図92に示されている。基本的には、この形態は、図77乃至図74を参照して前に説明したピンチ弁の構成を直接取り付け開創器811を用いるものである。

【0206】

上述した実施形態のいくつかでは、弁が開創器ベース811に直接取り付けられる。開創器811と弁との間に柔軟な結合手段を設けることができる。例えば、図93及び図94に示すように、そのような柔軟な結合手段は、開創器811と弁829との間に延在するある長さの柔軟なスリーブ830によって提供される。柔軟なスリーブ830は弁829に取り付けられた過剰な開創器スリーブ材料によって形成され得る。スリーブ830の柔軟な性質により、開創器811に対して弁829が、気密結合状態を維持したまま動くことが可能となる。

10

【0207】

本発明のアクセスポートはモジュラー構造であり得る。図95乃至図97に示すように、弁840は、開創器811の外側リング部分844等の開創器ベースに取り付けることができる。弁840は、図77乃至図84を参照して前述したものと類似の構造であり得、類似の部品には同一の参照符号が割り当てられている。取り付けを容易にするために、弁840の本体と開創器の本体841とは、補完的で相互に係合可能な形状を有し得る。図面に示す実施形態では、開創器本体841は、弁本体におけるスロット843に対応する一連の位置決めタブ842を有する。組み立て状態は、図96及び図97から明らかであろう。

20

【0208】

近位アセンブリを開創器ベースに取り付けるための種々の手段を設けることができる。図98に示す近位リング845は、開創器ベース811に取り付けることができる。

【0209】

キャップ850は図99乃至図104に示されている。ここでキャップ850は操作ケーブル852が通される一体的なダックビル弁(duck-bill valve)851を有する。外科用ステープラ853等の手術用デバイスまたは器具は、ケーブル852に取り付けられ、キャップ850は、図101乃至図104に示すように、開創器の近位リング845に取り付けられる。キャップ850は、近位リング845上の突出リップ846と対応するキャップ850上の出っ張り部854等の適切な補完的で形状を用いて近位リング845に着脱自在に取り付けられ得る。腹腔内のステープラ853または他のデバイス用いて通気法を利用したり、ステープラ853/他のデバイスを腹腔鏡的に使用することもできる。

30

【0210】

図105乃至図110に示す本発明の別の実施形態では、弁860が、開創器811に両者の間の柔軟な結合を容易にする形で結合され得る。例えば、固定された長さのスリーブ862が開創器811の近位リング863と弁860との間に延在し得る。開創器811からの過剰スリーブ材料864は弁860に通すことができる。弁860が押し下げられ過剰なスリーブが押し上げられて、ベース開創器811が切開部にしっかりとロックされる。過剰スリーブ材料864は、必要ならば切断されて取り除かれ得る。スリーブ材料864によって、手術器具/物体814のシャフトに対する弁のシールを損なうことなく、図110に示すように手術器具を傾斜させることが可能となる。

40

【0211】

図112及び図113に示すように、より制御された柔軟性のために、ばね867を弁860と開創器近位リング863との間に設けることができる。

【0212】

ここで図114乃至図116を参照すると、別のモジュラーシステムが示されており、

50

ここでは弁 870 が開創器 811 に着脱自在に取り付けられている。開創器 811 は、弁 870 を受容するための凹部 872 を備えた近位リング 871 を有し得る。手術器具のシャフト 814 は弁 870 及び開創器 811 に容易に通すことができる。シャフト 814 の少なくとも一部分 873 は、開創器の遠位側に入った直後に曲げたり、別の方向に向けたりすることができる。

#### 【0213】

ここで図 117 乃至図 120 を参照すると、開創器 811 の過剰なスリーブ材料 881 を用いて任意の適切な弁 880 を開創器 811 に結合することができる。弁 880 は、ベース開創器 811 を配置するため上向きに引上げられる。過剰なスリーブ材料 881 は、手術器具 883 のような物体で、たとえ曲がったシャフトを有したもの（図 119）であ

10

#### 【0214】

本発明のアクセスポートは、さまざまな方法で使用できる。或る方法では、開創器を前に説明したように用いて、即ち遠位側内側リングを切開部に挿入し、切開部を制御可能な形で径方向に拡げるべく外側リングを摺動させる。次に、開創器をその位置に固定し得る。必要ならば、外側リングをさらに下側に動かして、より大きい切開部を形成することができる。

#### 【0215】

20

ある形態では、手術器具を体外で手で曲げて、曲げられた器具をアクセスポートを通して導入して容易に手術部位にアクセスすることができる。

#### 【0216】

さらに別の実施形態では、手術器具をアクセスポートに挿入してから外科医が腹壁自体を利用してその器具を曲げ、曲げた部分をさらに腹部に挿入する。

#### 【0217】

本発明のアクセスポートは以下に挙げる利点の少なくとも一部を有する。

#### 【0218】

##### 制御された径方向の拡張

1. より小さい切開部を用いてより広範囲のアクセスが得られる。
2. 必要に応じて切開部の大きさを変えることができる（例えば、腹腔鏡下胆嚢摘出術の際の試料の取り出し、等）。

30

#### 【0219】

##### 密封能力の向上

1. 開創部の縁からのガス漏れが生じない。
2. 切開部から誤って脱落することがない。
3. あらゆる切開部をシールでき、二次的なシール方法（縫合、ハッサンポート（Hassan port）等）が不要となる。

#### 【0220】

##### 腹部のプロファイリングが不要

40

1. 腹部におけるより広い作業スペース（骨盤手術において重要）が確保される。
2. 前立腺全摘出術等の手術のための会陰アクセスが可能となる。

#### 【0221】

##### 切開部の感染及び発ガンからの保護

1. 「組合せ煙突」効果の影響なく気密状態の確保が可能となる。
2. 取り除く際に汚染される可能性のある全ての領域が切開部から離れた位置となる。

#### 【0222】

##### 追加の腹部のプロファイリングの必要性の低減

1. 手術器具の有効長が長くなる。
2. 腹部の外部でより多くの作業を行える。

50

## 【0223】

従来型の腹腔鏡外科手術器具の動きの自由度の向上。

本発明の開創器は、以下に説明するように腹壁を通して挿入される。初めの小さい切開部900は腹壁907に形成され、開創器の内側遠位リング901が、図121に示すように挿入器具902に取り付けられ得る。リング901は柔軟で、切開部900を通しての挿入を容易にするために図に示すように伸ばしたり曲げたりすることができる。リング901は、挿入器具902における位置決め溝903を用いて伸ばされ/曲げられて、挿入用の形状にされる。別形態或いは追加の形態として、図122乃至図124に示すように、リング901は、内側にねじ山906を備えた複数の(この場合では4つ)部分905に分割され、リングは各部分905の間にそれらを結合する形で通される。リング901は図に示すように、挿入のために曲げて外形を小さくすることができる。このシステムは、リング901が挿入時に外された後は、円形の形状に復帰するように付勢される。

10

## 【0224】

或る場合には(図125乃至図127参照)、リング901が丸先の閉塞具910を用いて切開部を通して挿入され得る。

## 【0225】

或いは、図128及び図129に示すように、リング910が切開刃912を備えた閉塞具/套管針911を用いて挿入され得る。この場合には、図130乃至図134に示すように、器具911自体が腹壁に切開部を形成して、図示するように開創器の遠位リング910の導入・配置を可能にする。

20

## 【0226】

或る場合には、図135及び図136に示すように、挿入器具910が、器具が患者の体内に突出し得る程度を規制するためのストップ部915を有し得る。ストップ部915は、一定位置に固定されるか位置を調節可能であり得る。ストップ部915の調節によって腹部の異なる厚さに対応することができる。そのような調節はねじ山やラチェット機構のような任意の適切な手段を用いて達成できる。この調節は、ばね付勢されたタイプのシステムを用いて自動化することができる。

## 【0227】

別形態の挿入器具920が図137乃至図140に示されている。ここでは、器具920の前縁端921が丸先になっており、予め形成された切開部900を通して挿入される。開創器の遠位リング901は器具920の遠位端の溝922に保持される。

30

## 【0228】

図141乃至図144に示す別の実施形態では、導入器具920が所望の位置に沿って配置された一体的な刃925を有し、器具920は腹壁907に誘導切開部を形成するために差し込まれる。

## 【0229】

先述の従来型の硬質のカニューレによって提示される問題点に対する他の解決方法が、図145及び図146に示すアクセスデバイスによって提供される。このアクセスデバイスは、遠位側の中空管状部分950と、近位シャフト955と密閉状態で係合するリップシール952を備えた近位側器具挿入部分951とを有し、二つの部分950及び951は柔軟な管状シース部分953によって互いに可動式に結合される。

40

## 【0230】

遠位部分950は、器具955が通されるアクセスチャンネルを画定する。柔軟な部分955は、部分950と951との間の相対移動を容易にし、リップシール952と器具955との間の密封状態を維持しながら器具955を横方向に動かすことを可能にする。

## 【0231】

このアクセスデバイスによって、器具955の挿入時により大きい操作性が得られる。

## 【0232】

柔軟な部分953は屈曲しやすくするために蛇腹を形成され得る。図に示すように、リップシール952は近位部分951の近位側開口に配置される。

50

## 【 0 2 3 3 】

詳述すると、器具 9 5 5 が図 1 4 6 に示すように横に傾けられた場合、柔軟な部分 9 5 3 が、器具 9 5 5 とともに近位部分 9 5 1 が横方向に動くのを許容する。器具 9 5 5 の横方向の動きに効果的に従うことによって、器具 9 5 5 とリップシール 9 5 2 との間に漏れの原因となるギャップが生じず、従って腹腔内の気腹が維持される。このようにして図 1 4 5 及び図 1 4 6 のアクセスデバイスは、器具が横に傾斜したときに従来のカニユーレで生じるようなガス漏れの問題に対する解決を提供する。

## 【 0 2 3 4 】

別の可能な解決は、図 1 4 7 乃至図 1 4 9 に示すアクセスデバイスによって提供される。このアクセスデバイスは近位部分 9 5 1 の近位端から近位側に直立する柔軟なシース部分 9 5 6 によって近位部分 9 5 1 に可動式に結合された外部リップシール 9 5 2 を有する。この構成も気密状態を維持しながら器具 9 5 5 の横方向の動きを許容するものである。

10

## 【 0 2 3 5 】

従来の硬質のカニユーレシステムでは、套管針及び / または手術器具が一方の側に傾斜したとき、ガス漏れ経路がシール部に発生する。図 1 4 5 乃至図 1 4 9 のシステムはこの問題を回避することができる。

## 【 0 2 3 6 】

本発明は、添付の図面を参照して上記した実施形態に限定されず、その構造及び細部について様々な変更を加えて実施することができる。

## 【 図面の簡単な説明 】

20

## 【 0 2 3 7 】

【 図 A 】 切開部に装着された本発明のアクセスポートの断面図。

【 図 B 】 図 1 のポート及び挿入された器具の断面図。

【 図 C 】 図 B の類似した図。

【 図 C 1 】 図 C と比較するための、従来のカニユーレ及び同じ器具の断面図。

【 図 D 】 使用時の本発明による開創器の側断面図。

【 図 E 】 切開部に挿入された図 1 の開創器の斜視図。

【 図 F 】 図 D の開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 H 】 図 D の開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 I 】 図 H の切開部及び開創器の平面図。

30

【 図 K 】 図 D の開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 L 】 図 D の開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 M 】 図 D の開創器を用いて別の方式で開創された切開部を示す、図 H に類似の図。

【 図 N 】 図 D の開創器を用いて別の方式で開創された切開部を示す、図 K に類似の図。

【 図 O 】 図 D の開創器と閉塞具を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 P 】 図 D の開創器と閉塞具を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 Q 】 図 O の閉塞具及び開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 R 】 図 P の閉塞具及び開創器を用いて開創された切開部の側断面図。

【 図 S 】 図 D の開創器とシールキャップの側断面図。

【 図 T 】 本発明による他の開創器の遠位端の斜視図。

40

【 図 V 】 本発明による他の開創器の遠位端の斜視図。

【 図 W 】 本発明による他の開創器の内側リング部の斜視図。

【 図 Y 】 本発明による他の開創器の内側リング部の斜視図。

【 図 Z 】 本発明による別の開創器の側断面図。

【 図 1 】 本発明による他の開創器の側断面図。

【 図 2 】 図 1 のデバイスの断面図。

【 図 3 】 図 1 及び図 2 のデバイスの形成を示す斜視図。

【 図 4 】 図 1 及び図 2 のデバイスの形成を示す斜視図。

【 図 5 】 図 3 の断面図。

【 図 6 】 図 4 の断面図。

50

- 【図 7】デバイスの使用を示す斜視図。
- 【図 8】デバイスの使用を示す斜視図。
- 【図 9】デバイスの使用方法を示す断面図。
- 【図 10】デバイスの使用方法を示す断面図。
- 【図 11】使用可能な状態にある本発明による別のデバイスの断面図。
- 【図 12】切開部を通して挿入された遠位部を有する図 11 のデバイスの斜視図。
- 【図 13】切開部を通して挿入された遠位部を有する図 11 のデバイスの斜視図。
- 【図 14】開創された切開部で使用されている図 11 のデバイスの断面図。
- 【図 15】図 14 の形態のデバイスの斜視図。
- 【図 16】除去された過剰なスリーブ部分とともに取り付けられた状態のデバイスを示す斜視図。 10
- 【図 17】折り返されて切開部内に延びている過剰なスリーブ部分とともに取り付けられた状態のデバイスを示す断面図。
- 【図 18】ねじられた過剰なスリーブ部分とともに取り付けられた状態のデバイスを示す斜視図。
- 【図 19】アイリス弁を提供するべく更にねじられた過剰のスリーブ部分とともに示す図 18 に類似の斜視図。
- 【図 20】取り付けられた状態の本発明による別のデバイスの断面図。
- 【図 21】ガイド部材に取り付けられた過剰スリーブ部分とともに示す図 20 のデバイスの断面図。 20
- 【図 22】一体的な裏返ったアクセス部分を提供するべく膨張された過剰スリーブ部分とともに示す図 21 のデバイスの断面図。
- 【図 23】取外しデバイスを備える本発明による別の開創器の斜視図。
- 【図 24】図 23 の開創器の断面図。
- 【図 25】図 23 のデバイスの形成を示す斜視図。
- 【図 26】図 25 の形態にあるデバイスの断面図。
- 【図 27】使用時の図 23 乃至図 26 の開創器の断面図。
- 【図 28】取外しデバイスの動作を示す、図 23 乃至図 26 の開創器の断面図。
- 【図 29】挿入形態にある本発明による別のデバイスの斜視図。
- 【図 30】切開部に配置された図 29 のデバイスの斜視図。 30
- 【図 31】別の形態にある図 30 のデバイスの斜視図。
- 【図 32】外側部分が切断され、弁が形成された図 31 のデバイスを示す図。
- 【図 33】弁が閉じられている図 32 のデバイスを示す図。
- 【図 34】弁が閉じられている、図 29 乃至図 33 のデバイスに類似した別のデバイスの斜視図。
- 【図 35】図 34 のデバイスの断面図。
- 【図 36】挿入された形態にある付勢手段を備える、図 29 乃至図 33 のデバイスに類似した別のデバイスの斜視図。
- 【図 37】開創を行っている形態にある図 36 のデバイスの斜視図。
- 【図 38】別の形態にあつて過剰スリーブが取り除かれている、図 37 のデバイスの斜視図。 40
- 【図 39】弁が閉じられている、図 38 のデバイスの斜視図。
- 【図 40】弁が部分的に開かれている、図 39 のデバイスの斜視図。
- 【図 41】弁を通して物体が挿入されている、図 39 のデバイスの斜視図。
- 【図 42】本発明による別のデバイスの斜視図。
- 【図 43】切開部に配置された、図 42 のデバイスの断面図。
- 【図 44】物体が内部に通されている、図 43 のデバイスの断面図。
- 【図 45】デバイスの長さ方向の軸線から物体がオフセットしているところを示す、図 44 に類似した断面図。
- 【図 46】切開部への挿入されている、本発明による別のデバイスの断面図。 50

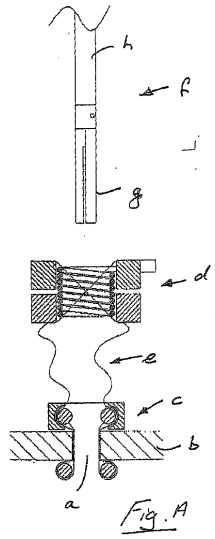
- 【図 4 7】開創された切開部とともに示す、図 4 6 のデバイスの断面図。
- 【図 4 8】アイリス弁の形成を示す、図 4 7 のデバイスの断面図。
- 【図 4 9】アイリス弁の形成を示す、図 4 7 のデバイスの断面図。
- 【図 4 9 A】本発明の別のデバイスの断面図。
- 【図 4 9 B】閉鎖位置にある別のハンドアクセスデバイスの平面図。
- 【図 4 9 C】開放位置にある図 4 9 B のデバイスの平面図。
- 【図 4 9 D】図 4 9 B 及び図 4 9 C のデバイスの開放を示す平面図。
- 【図 4 9 E】閉鎖位置にある図 4 9 B のハンドアクセスデバイスの平面図。
- 【図 4 9 F】閉鎖位置にある図 4 9 B のハンドアクセスデバイスの側面図。
- 【図 4 9 G】開放位置にあるデバイスを示す、図 4 9 E に類似した図。 10
- 【図 4 9 H】開放位置にあるデバイスを示す、図 4 9 F に類似した図。
- 【図 4 9 I】挿入された腕とともに示す、ハンドアクセスデバイスの断面図。
- 【図 4 9 J】リップシールとともに示す、図 4 9 I の類似したデバイスを示す図。
- 【図 4 9 K】別のリップシールとともに示す、図 4 9 I の類似したデバイスを示す図。
- 【図 5 0】使用時にある、本発明によるハンドアクセスデバイスの斜視図。
- 【図 5 1】デバイスに押し込まれた手とともに示す、図 5 0 のデバイスの斜視図。
- 【図 5 2】デバイスを通して挿入されてゆく外科医の手とともに示す、図 5 0 及び図 5 1 のデバイスの側断面図。
- 【図 5 3】デバイスを通して挿入されてゆく外科医の手とともに示す、図 5 0 及び図 5 1 のデバイスの側断面図。 20
- 【図 5 4】デバイスを通して挿入されてゆく外科医の手とともに示す、図 5 0 及び図 5 1 のデバイスの側断面図。
- 【図 5 4 A】ハンドアクセスデバイスの組み立てを示す図。
- 【図 5 4 B】ハンドアクセスデバイスの組み立てを示す図。
- 【図 5 4 C】ハンドアクセスデバイスの組み立てを示す図。
- 【図 5 4 D】ハンドアクセスデバイスの組み立てを示す図。
- 【図 5 5 A】閉鎖形態にある図 5 0 乃至図 5 4 のデバイスの平面図。
- 【図 5 5 B】閉鎖形態にある図 5 0 乃至図 5 4 のデバイスの側面図。
- 【図 5 5 C】閉鎖形態にある図 5 0 乃至図 5 4 のデバイスの断面図。
- 【図 5 6 A】部分的に開放されたデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。 30
- 【図 5 6 B】部分的に開放されたデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。
- 【図 5 6 C】部分的に開放されたデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。
- 【図 5 7 A】閉鎖されデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。
- 【図 5 7 B】閉鎖されデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。
- 【図 5 7 C】閉鎖されデバイスとともに示す、図 5 5 に類似した図。
- 【図 5 8 A】本発明による別のデバイスの図 5 5 A に類似した図。
- 【図 5 8 B】本発明による別のデバイスの図 5 5 B に類似した図。
- 【図 5 8 C】本発明による別のデバイスの図 5 5 C に類似した図。
- 【図 5 9 A】本発明による別のデバイスの図 5 6 A に類似した図。
- 【図 5 9 B】本発明による別のデバイスの図 5 6 B に類似した図。 40
- 【図 5 9 C】本発明による別のデバイスの図 5 6 C に類似した図。
- 【図 6 0 A】本発明による別のデバイスの図 5 7 A に類似した図。
- 【図 6 0 B】本発明による別のデバイスの図 5 7 B に類似した図。
- 【図 6 0 C】本発明による別のデバイスの図 5 7 C に類似した図。
- 【図 6 1】開創器に取り付けられた図 5 0 乃至図 5 7 C のデバイスの断面図。
- 【図 6 2】別の開創器に取り付けられた図 5 0 乃至図 5 7 C のデバイスの断面図。
- 【図 6 3】図 6 2 の開創器に完全に組み立てられた、デバイスの断面図。
- 【図 6 4】別のハンドアクセスデバイスの斜視図。
- 【図 6 5】挿入される手とともに示す、図 6 4 のデバイスの斜視図。
- 【図 6 6】ハンドアクセスデバイスの斜視図。 50



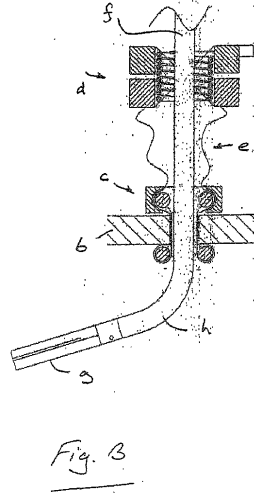
- 【図 6 7】ハンドアクセスデバイスの斜視図。
- 【図 6 8】過剰な開創器のスリーブ及びリップシールを有する開創器に取り付けられた、図 6 4 及び図 6 5 のハンドアクセスデバイスの断面図。
- 【図 6 9】手が挿入されたところを示す、図 6 8 のデバイスの断面図。
- 【図 7 0】図 6 8 及び図 6 9 の構成に類似した別の構成を示す図。
- 【図 7 1】開創器とアイリス弁を有する、本発明のアセンブリの分解斜視図。
- 【図 7 2】組み立てられて切開部に配置された、図 7 1 のデバイスの断面図。
- 【図 7 3】閉じられたアイリス弁とともに示す、図 7 2 のデバイスの平面図。
- 【図 7 4】図 7 3 の形態にある、図 7 2 のデバイスの逆平面図。
- 【図 7 5】開かれたアイリス弁とともに示す、図 7 2 のデバイスの平面図。 10
- 【図 7 6】図 7 5 の形態にある、図 7 2 のデバイスの逆平面図。
- 【図 7 7】本発明の弁の分解斜視図。
- 【図 7 8】閉鎖形態にある、組み立てられた図 7 7 の弁の平面図。
- 【図 7 9】図 7 8 の弁の断面図。
- 【図 8 0】物体を受容するための開放形態にある、組み立てられた図 7 7 の弁の平面図。
- 【図 8 1】図 8 0 の弁の断面図。
- 【図 8 2】図 7 8 の閉鎖された弁の平面図。
- 【図 8 3】図 7 8 の閉鎖された弁の断面図。
- 【図 8 4】図 7 7 の弁の拡大断面図。
- 【図 8 5】開創器ベース、前記ベースに取り付けられた弁、及び手術器具等の物体のため 20  
の第 2 シールを備えるアクセスポートの断面図。
- 【図 8 6】手術器具の挿入を示す、図 8 5 のポートの断面図。
- 【図 8 7】手術器具の挿入を示す、図 8 5 のポートの断面図。
- 【図 8 8】手術器具の挿入を示す、図 8 5 のポートの断面図。
- 【図 8 9】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 9 0】所定位置にある手術器具とともに示す、図 8 9 のポートの断面図。
- 【図 9 1】さらに別のアクセスポートの断面図。
- 【図 9 2】配置された手術器具とともに示す、図 9 1 のポートの断面図。
- 【図 9 3】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 9 4】配置された手術器具とともに示す、図 9 3 のポートの断面図。 30
- 【図 9 5】別の弁とそれに関連する取り付けリングの斜視図。
- 【図 9 6】開創器への図 9 5 の弁の取り付けを示す断面図。
- 【図 9 7】開創器に取り付けられた図 9 5 の弁の断面図。
- 【図 9 8】弁のための取り付けリングの斜視図。
- 【図 9 9】図 9 8 の取り付けリングとともに使用する弁及びキャップの上側斜視図。
- 【図 1 0 0】図 9 9 の弁とキャップの下側斜視図。
- 【図 1 0 1】図 9 8 の取り付けリング及び図 9 9 及び図 1 0 0 の弁及びキャップを備えた  
アクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 2】図 9 8 の取り付けリング及び図 9 9 及び図 1 0 0 の弁及びキャップを備えた  
アクセスポートの断面図。 40
- 【図 1 0 3】図 9 8 の取り付けリング及び図 9 9 及び図 1 0 0 の弁及びキャップを備えた  
アクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 4】図 9 8 の取り付けリング及び図 9 9 及び図 1 0 0 の弁及びキャップを備えた  
アクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 5】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 6】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 7】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 8】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 0 9】さらに別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 0】さらに別のアクセスポートの断面図。 50

- 【図 1 1 1】（不使用）。
- 【図 1 1 2】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 3】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 4】さらに別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 5】さらに別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 6】さらに別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 7】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 8】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 1 9】別のアクセスポートの断面図。
- 【図 1 2 0】別のアクセスポートの断面図。 10
- 【図 1 2 1】本発明による導入器具を示す図。
- 【図 1 2 2】開創器の遠位リングを示す図。
- 【図 1 2 3】開創器の遠位リングを示す図。
- 【図 1 2 4】開創器の遠位リングを示す図。
- 【図 1 2 5】別の導入器具を示す図。
- 【図 1 2 6】別の導入器具を示す図。
- 【図 1 2 7】別の導入器具を示す図。
- 【図 1 2 8】さらに別の導入器具を示す図。
- 【図 1 2 9】さらに別の導入器具を示す図。
- 【図 1 3 0】使用時にある、図 1 2 8 及び図 1 2 9 の器具の断面図。 20
- 【図 1 3 1】使用時にある、図 1 2 8 及び図 1 2 9 の器具の断面図。
- 【図 1 3 2】使用時にある、図 1 2 8 及び図 1 2 9 の器具の断面図。
- 【図 1 3 3】使用時にある、図 1 2 8 及び図 1 2 9 の器具の断面図。
- 【図 1 3 4】使用時にある、図 1 2 8 及び図 1 2 9 の器具の断面図。
- 【図 1 3 5】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 3 6】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 3 7】使用時にある、導入器具の断面図。
- 【図 1 3 8】使用時にある、導入器具の断面図。
- 【図 1 3 9】使用時にある、導入器具の断面図。
- 【図 1 4 0】使用時にある、導入器具の断面図。 30
- 【図 1 4 1】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 4 2】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 4 3】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 4 4】使用時にある、別の導入器具の断面図。
- 【図 1 4 5】使用時にある、本発明のカニューレの断面図。
- 【図 1 4 6】使用時にある、本発明のカニューレの断面図。
- 【図 1 4 7】使用時にある、本発明の別のカニューレの断面図。
- 【図 1 4 8】使用時にある、本発明の別のカニューレの断面図。
- 【図 1 4 9】使用時にある、本発明の別のカニューレの断面図。

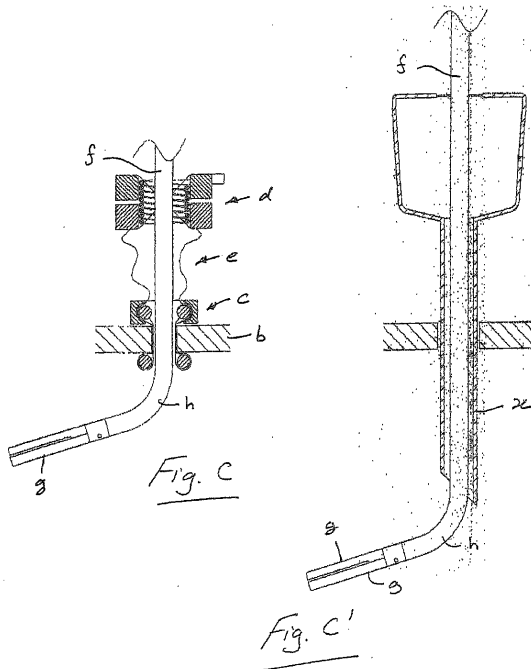
【図 A】



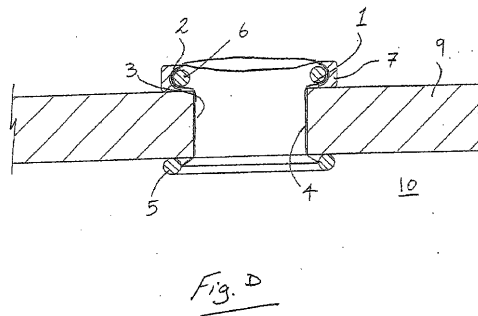
【図 B】



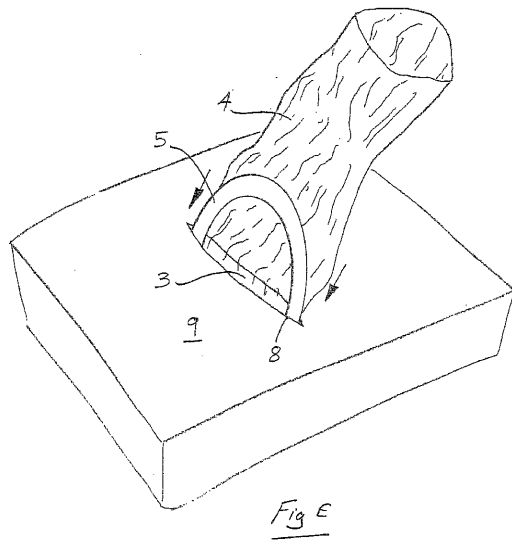
【図 C】



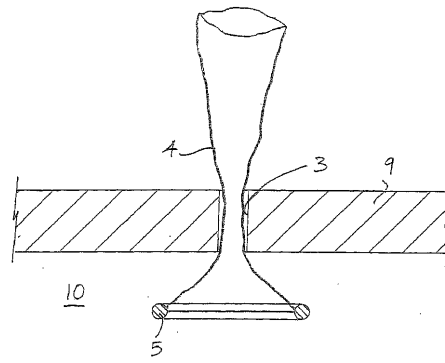
【図 D】



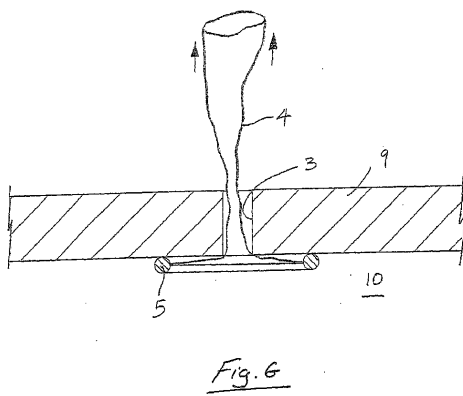
【図 E】



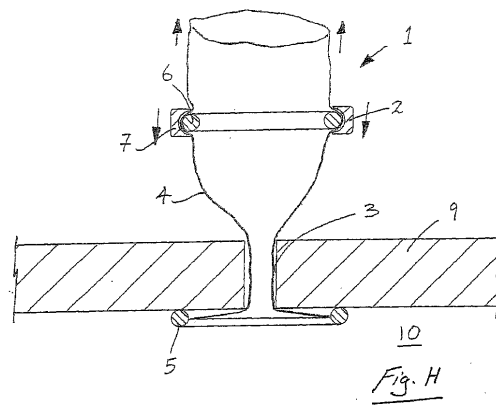
【図 F】



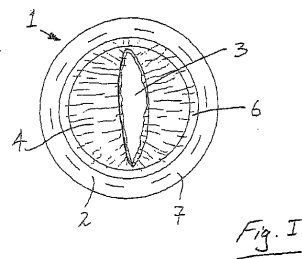
【図 G】



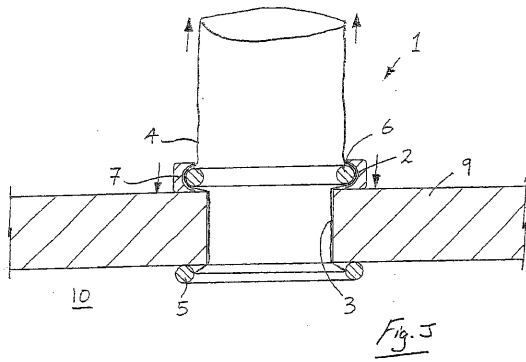
【図 H】



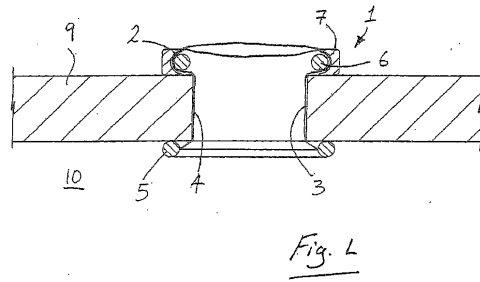
【図 I】



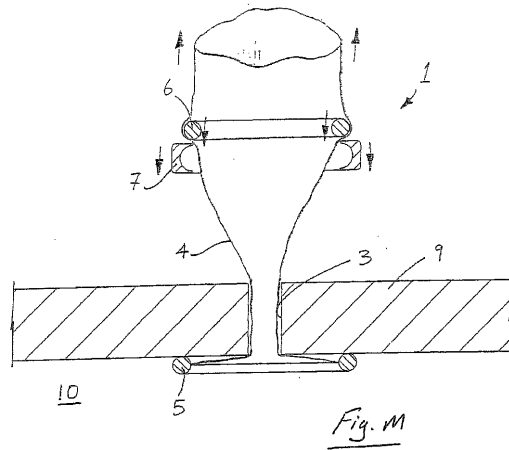
【図 J】



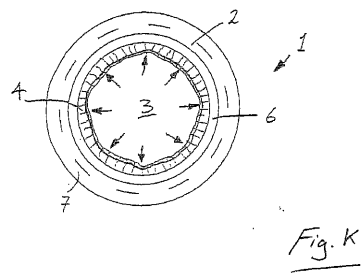
【図 L】



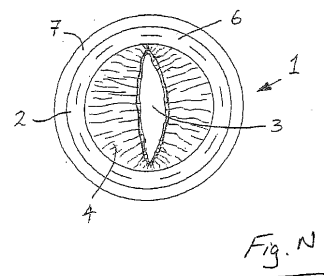
【図 M】



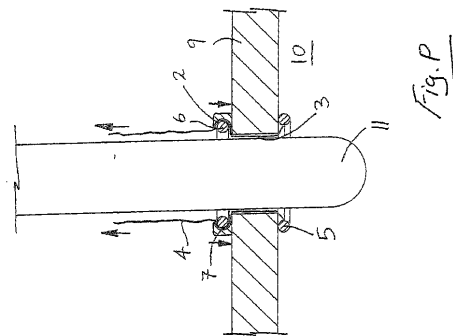
【図 K】



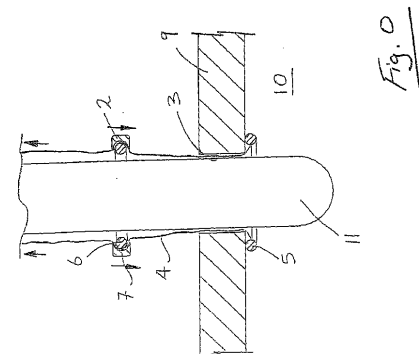
【図 N】



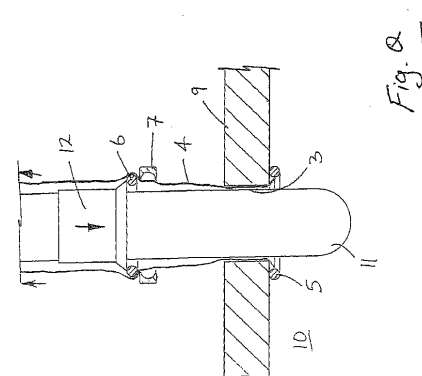
【図 P】



【図 O】



【図 Q】





【図 X】

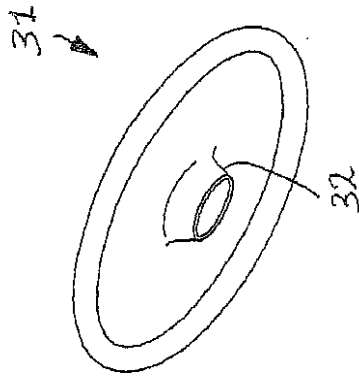


Fig. X

【図 Y】

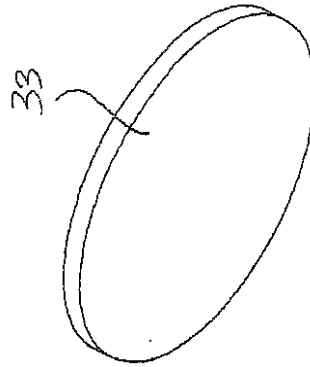


Fig. Y

【図 Z】

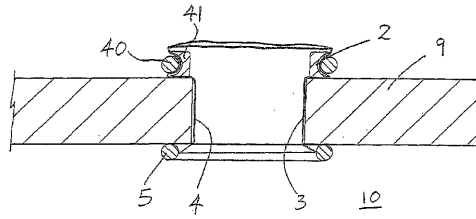


Fig. Z

【図 1】

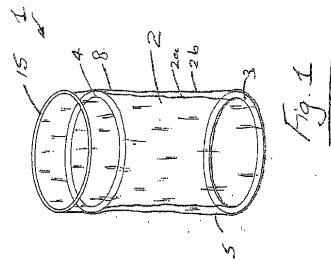


Fig. 1

【図 4】

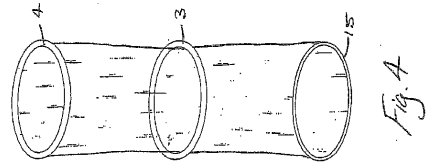


Fig. 4

【図 2】

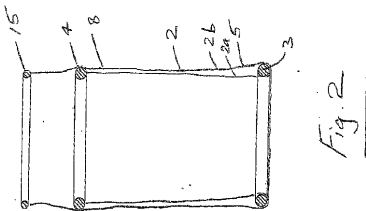


Fig. 2

【図 5】

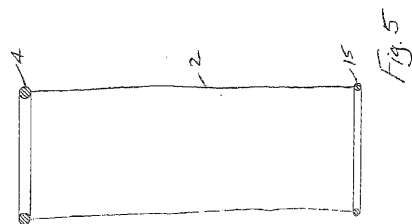


Fig. 5

【図 3】

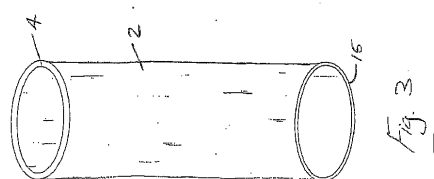


Fig. 3

【図 6】

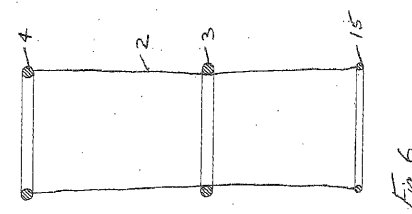
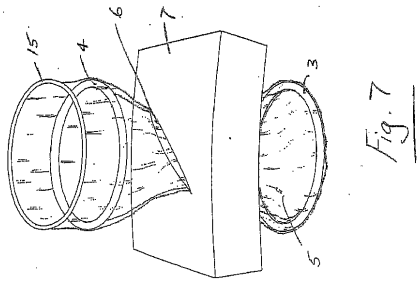
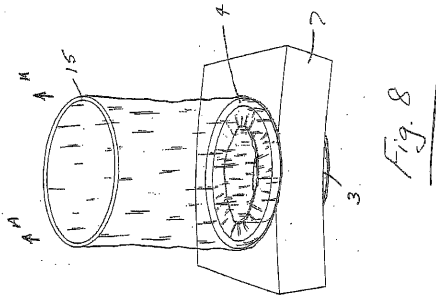


Fig. 6

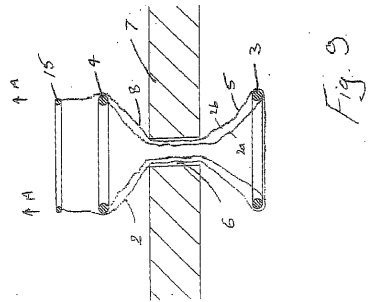
【図 7】



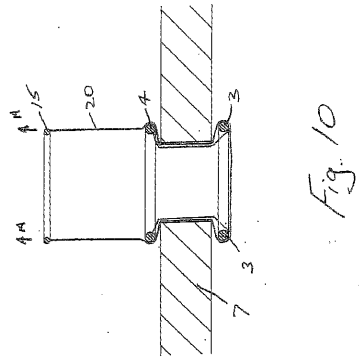
【図 8】



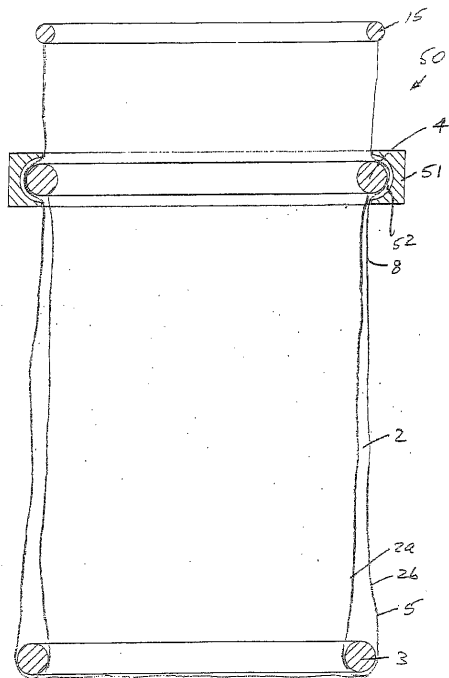
【図 9】



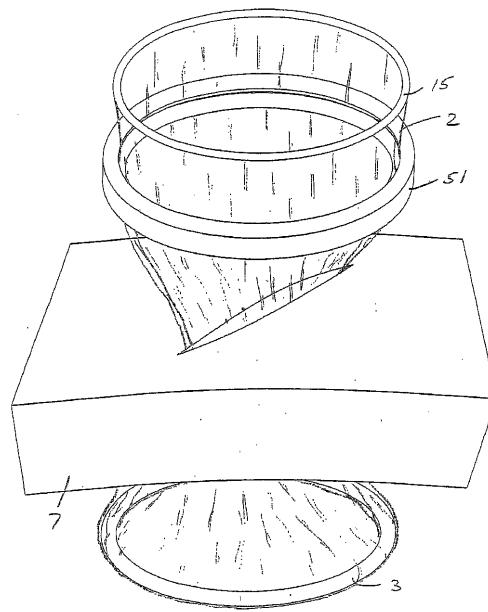
【図 10】



【図 11】



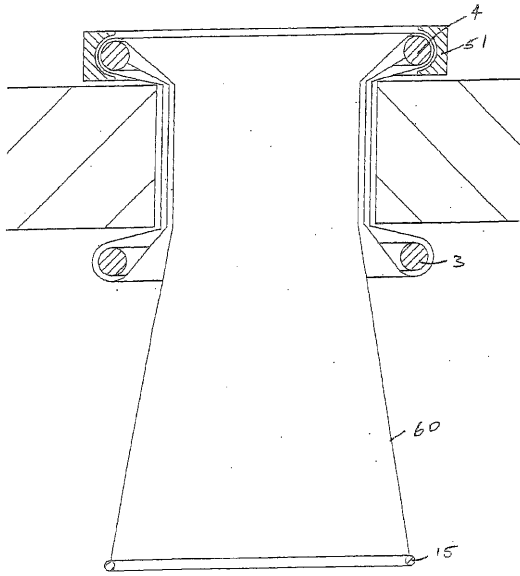
【図 12】



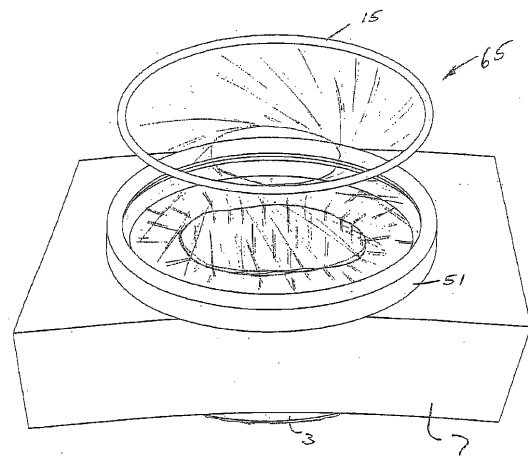




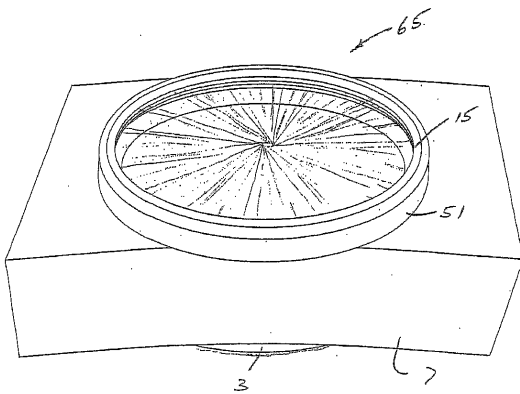
【図 17】

Fig. 17

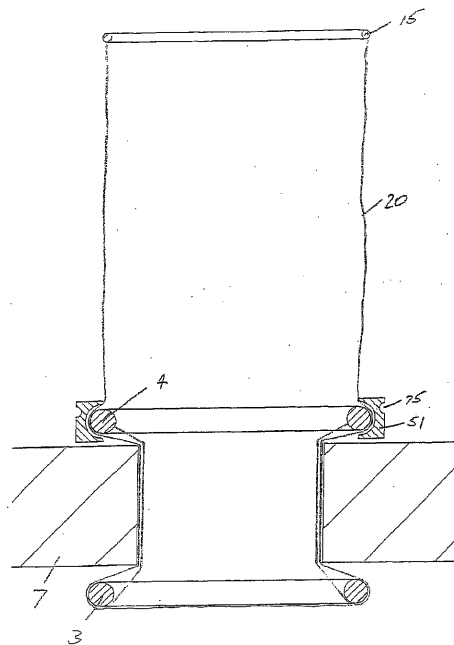
【図 18】

Fig. 18

【図 19】

Fig. 19

【図 20】

Fig. 20

【図 2 1】

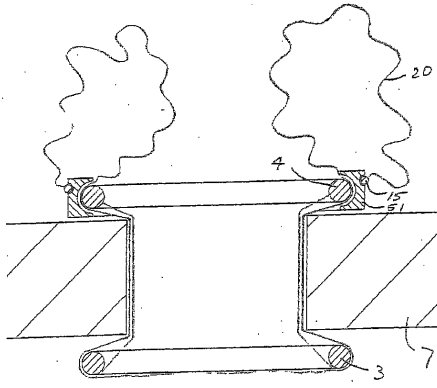


Fig. 21

【図 2 2】

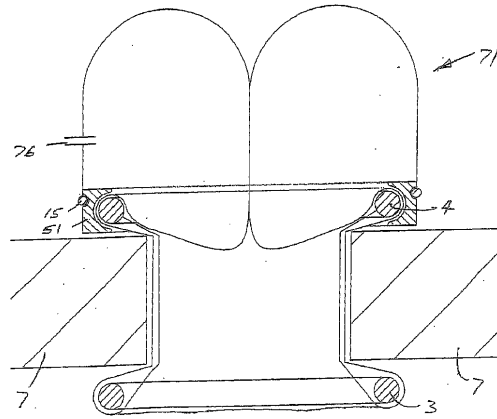


Fig. 22

【図 2 3】

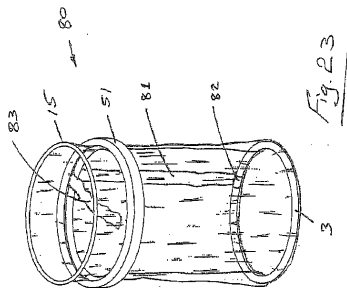


Fig. 23

【図 2 5】

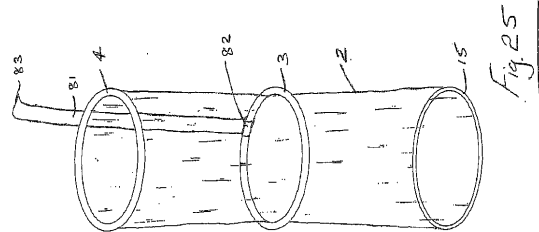


Fig. 25

【図 2 4】

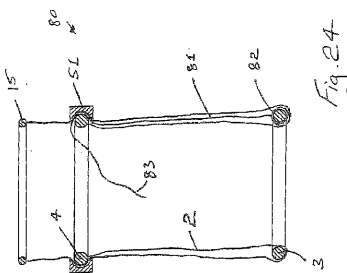


Fig. 24

【図 2 6】

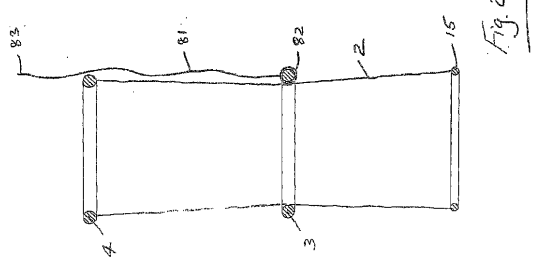


Fig. 26



【図 3 1】

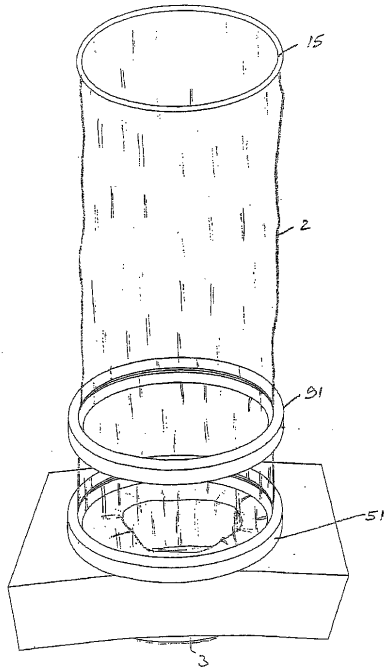


Fig. 31

【図 3 2】

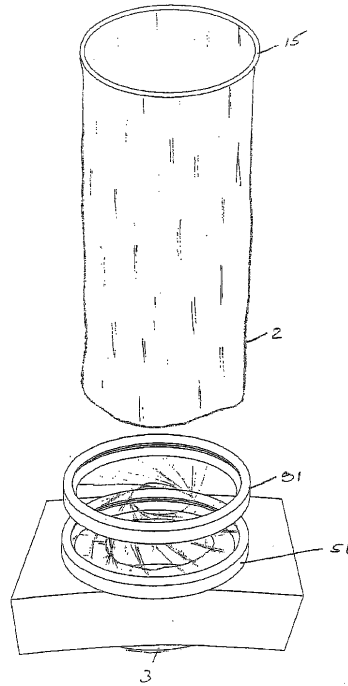


Fig. 32

【図 3 3】

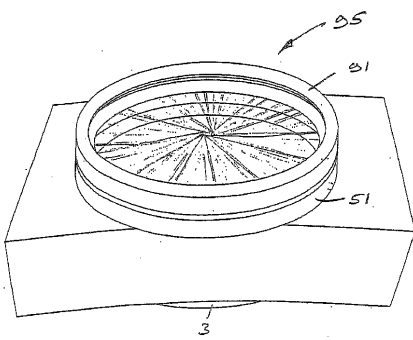


Fig. 33

【図 3 4】

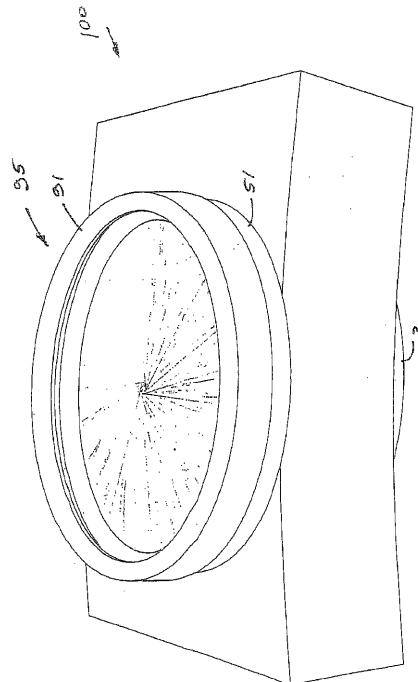
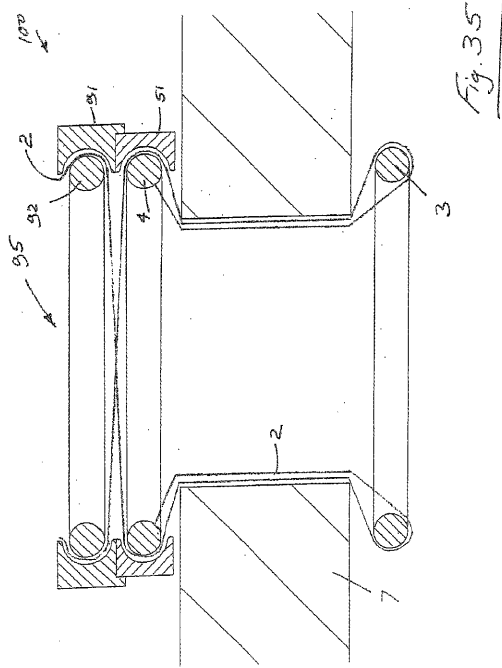
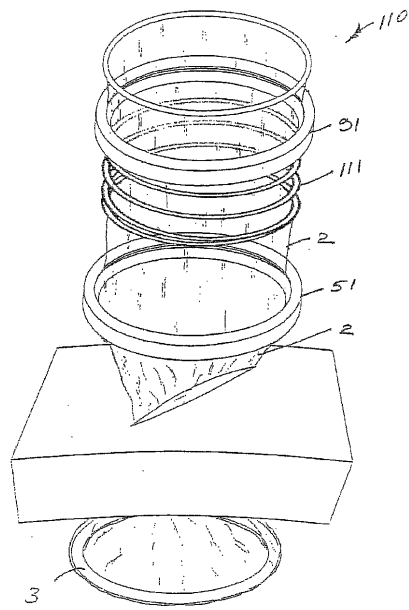


Fig. 34

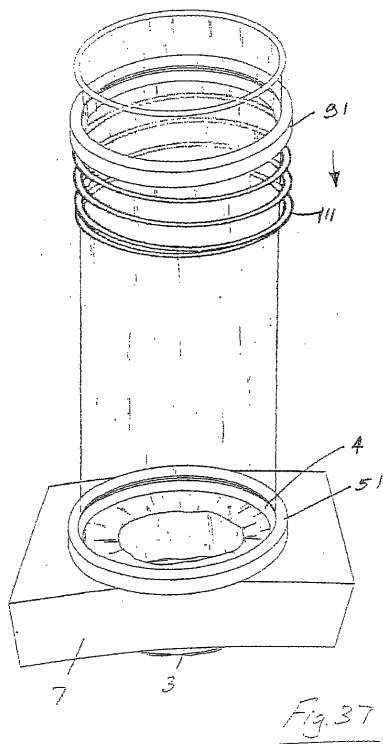
【図 35】



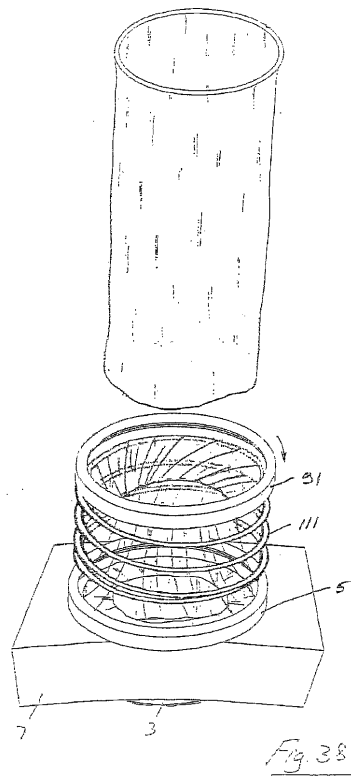
【図 36】



【図 37】



【図 38】



【図 39】

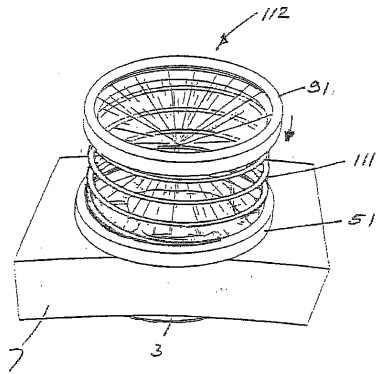


Fig. 39

【図 40】

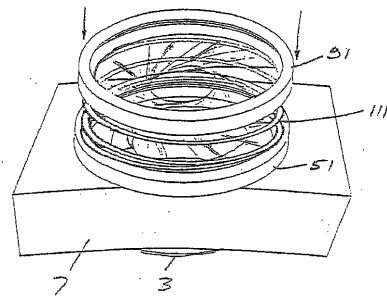


Fig. 40

【図 41 ( a )】

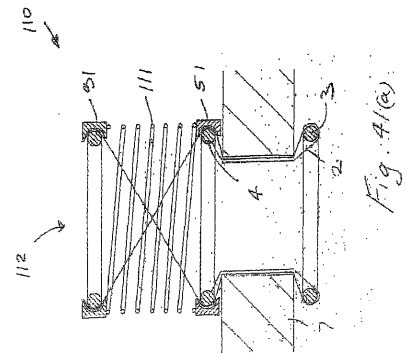


Fig. 41(a)

【図 41 ( b )】

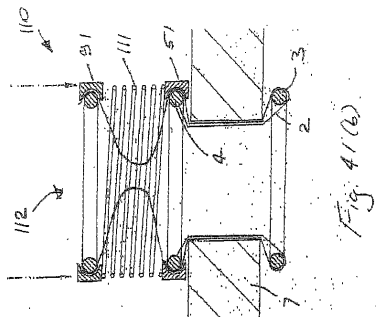


Fig. 41(b)

【図 41 ( d )】

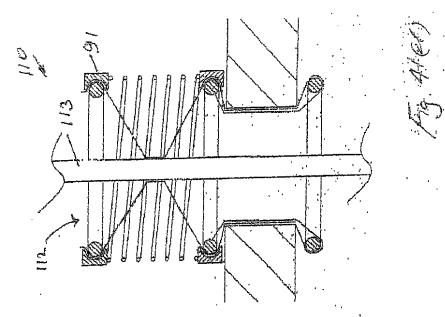


Fig. 41(d)

【図 41 ( c )】

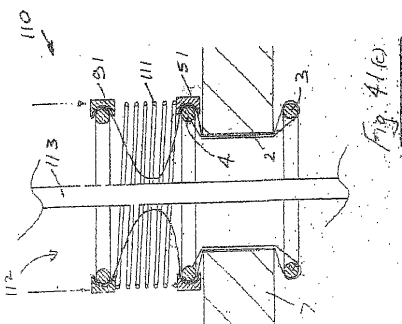


Fig. 41(c)

【図 42】

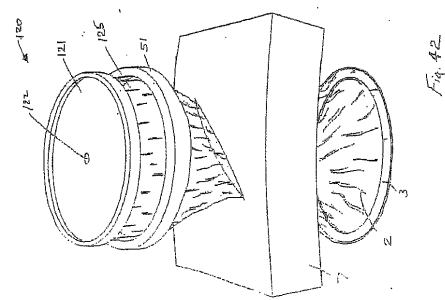
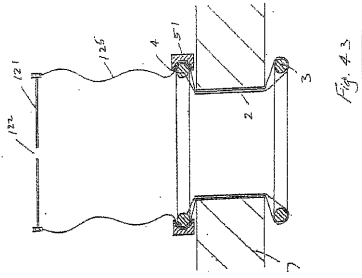
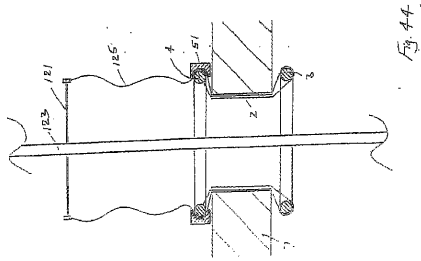


Fig. 42

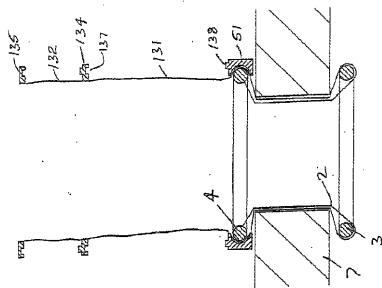
【 図 4 3 】



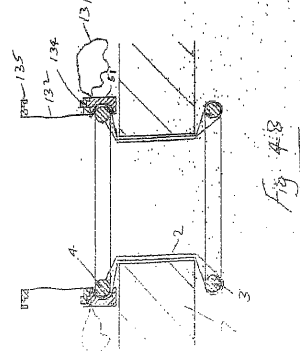
【 図 4 4 】



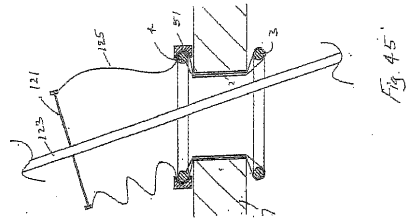
【 図 4 7 】



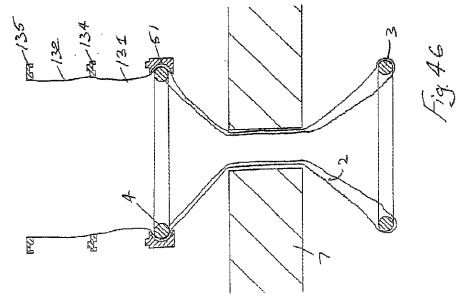
【 図 4 8 】



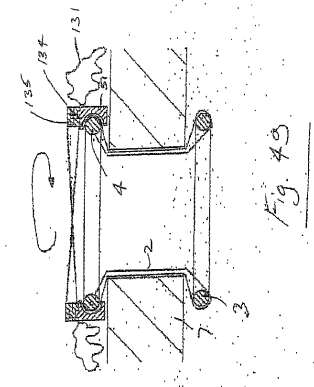
【 図 4 5 】



【 図 4 6 】

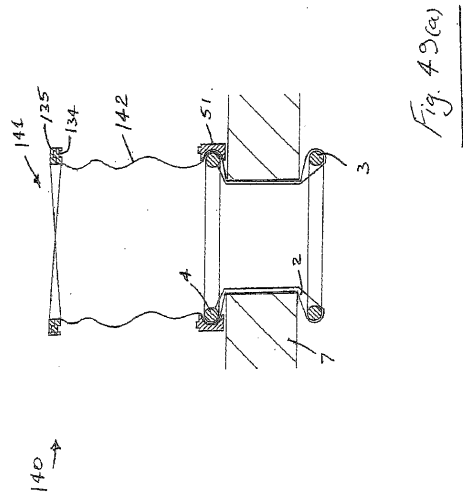


【 図 4 9 】

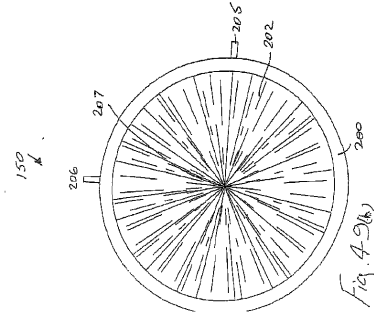




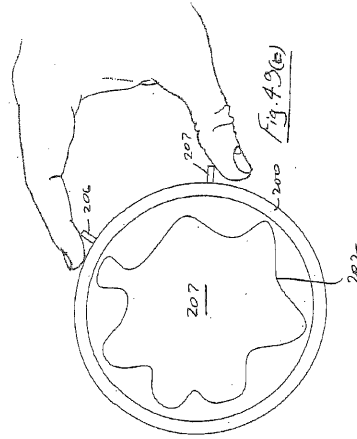
【図 49 ( a )】



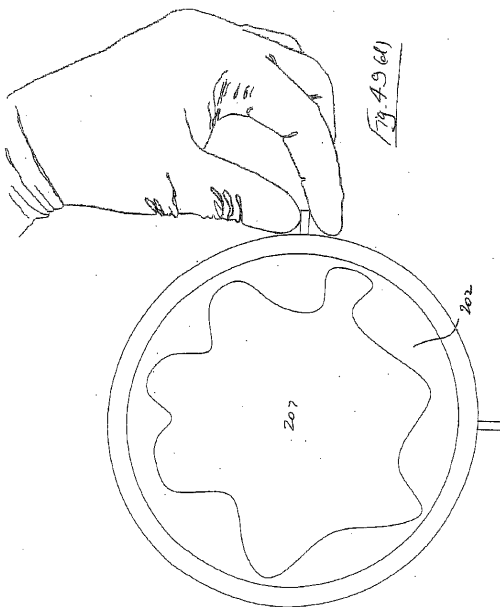
【図 49 ( b )】



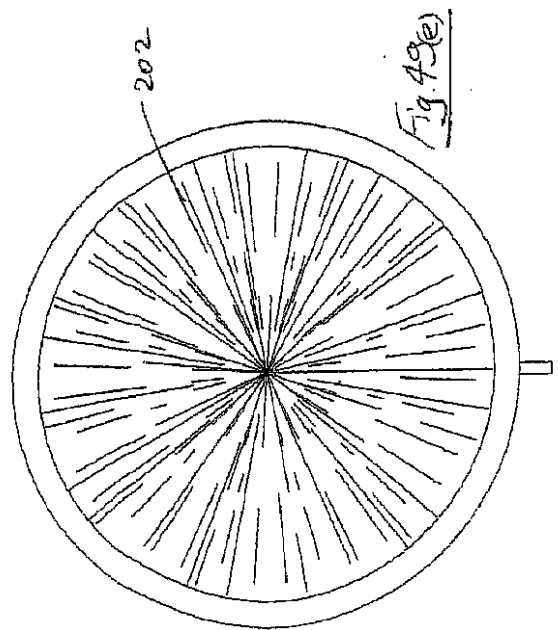
【図 49 ( c )】



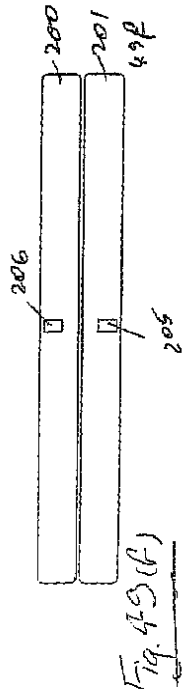
【図 49 ( d )】



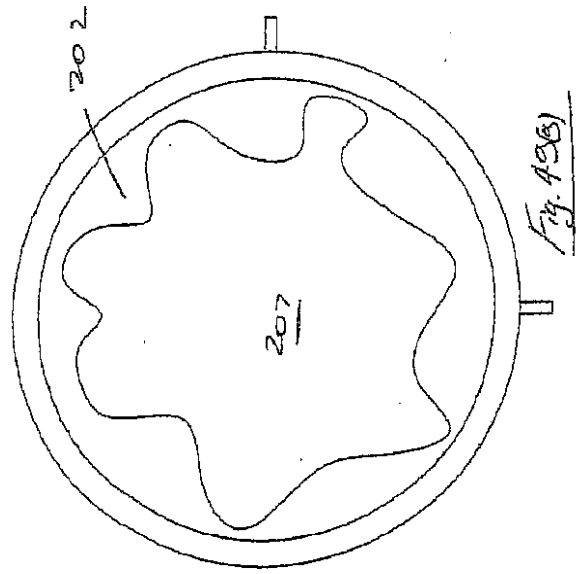
【図 49 ( e )】



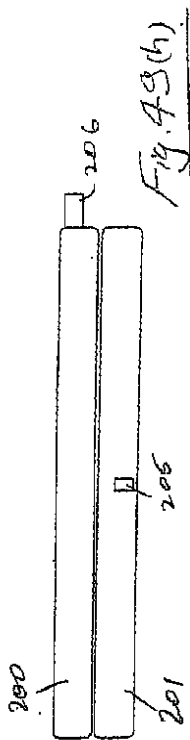
【図 49 ( f )】



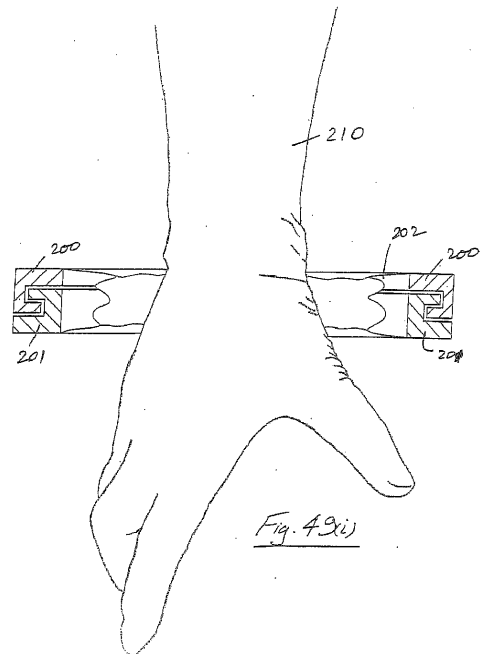
【図 49 ( g )】



【図 49 ( h )】



【図 49 ( i )】



【図 49 ( j )】

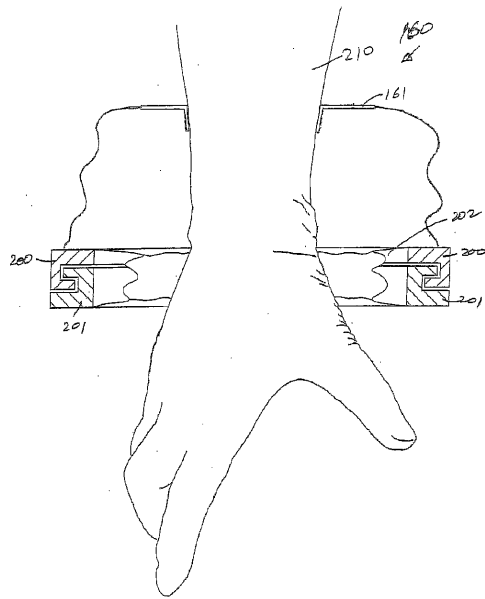


Fig. 49(j)

【図 49 ( k )】

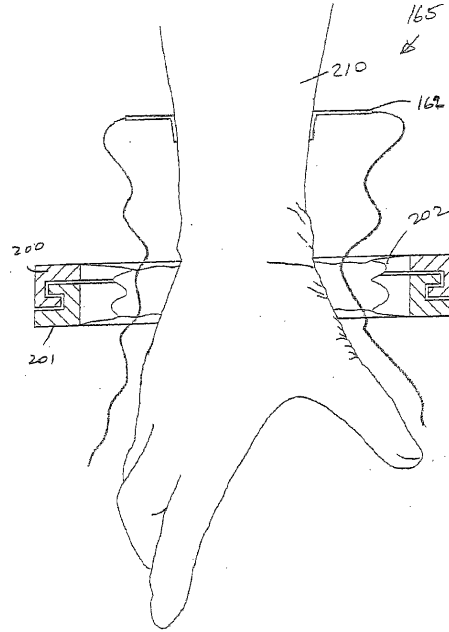


Fig. 49(k)

【図 50】

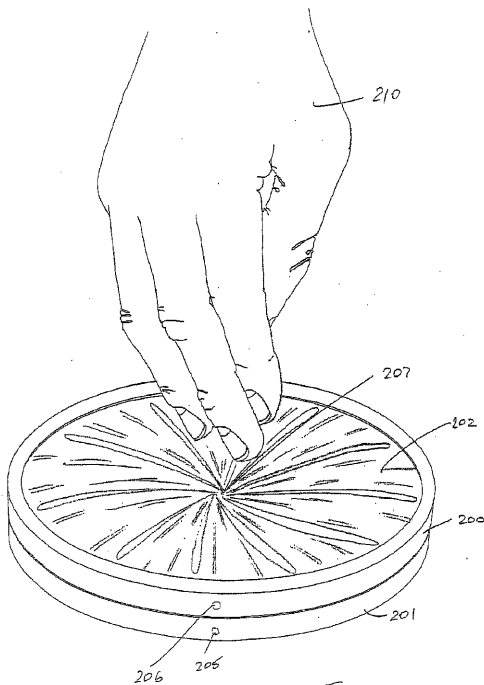


Fig. 50

【図 51】

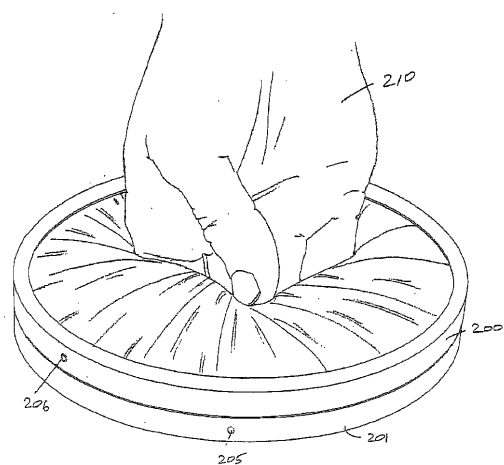


Fig. 51

【図 5 2】

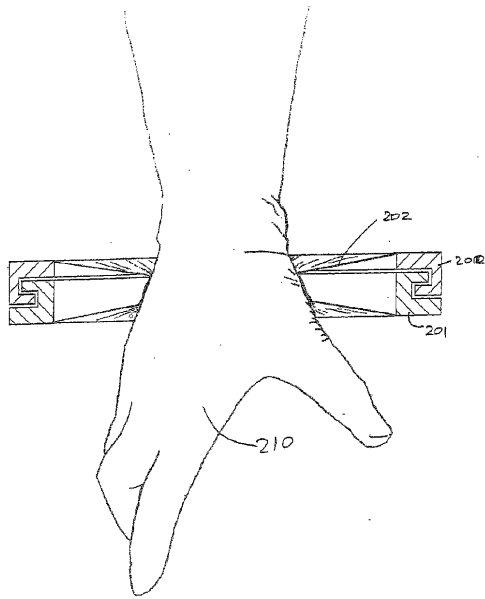


Fig. 52

【図 5 3】

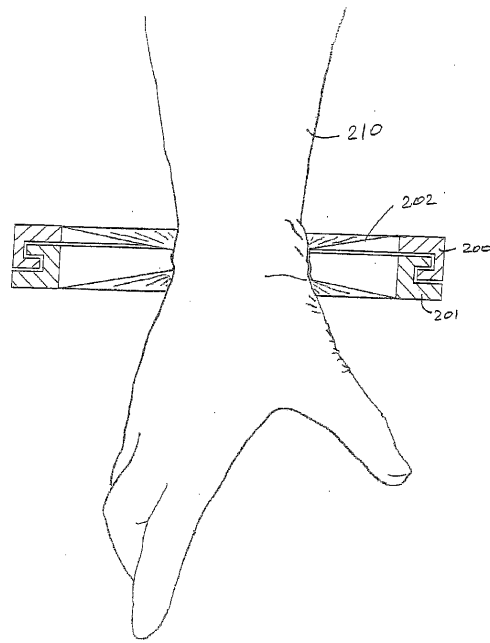


Fig. 53

【図 5 4】

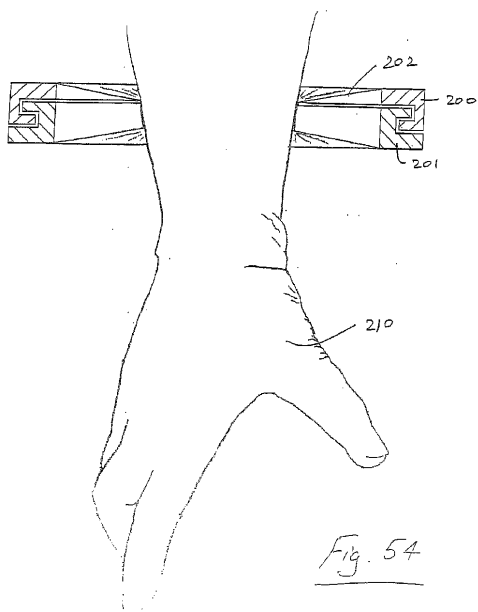


Fig. 54

【図 5 4 ( a )】

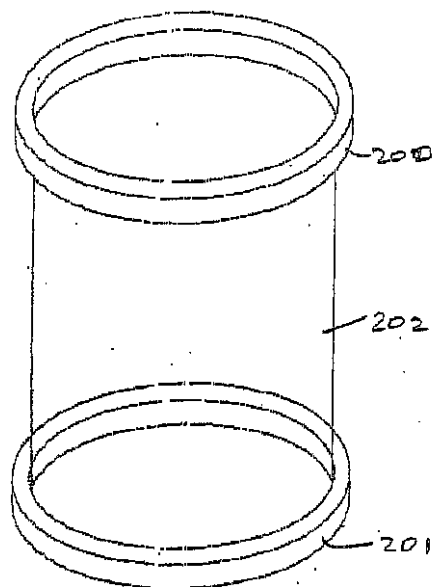
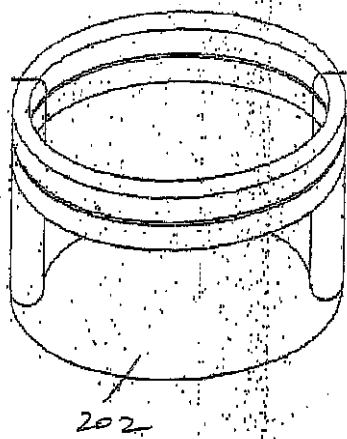
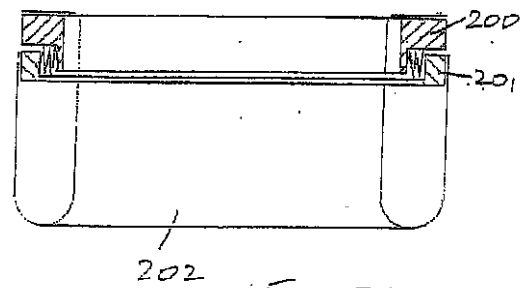


Fig. 54(a)

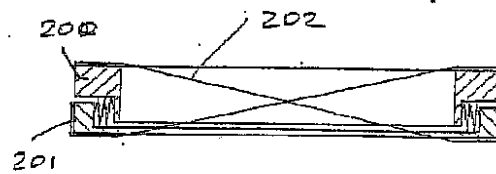
【図 54 ( b )】

Fig. 54(b)

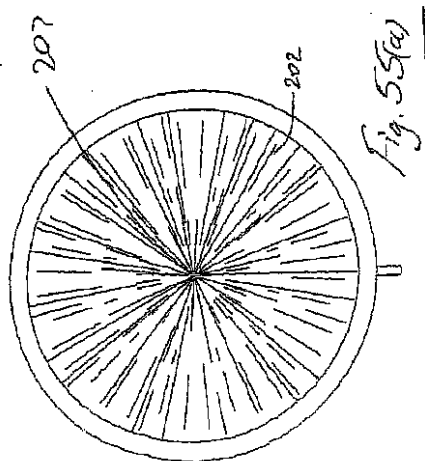
【図 54 ( c )】

Fig. 54(c)

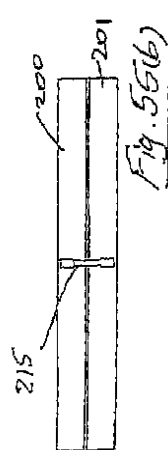
【図 54 ( d )】

Fig. 54(d)

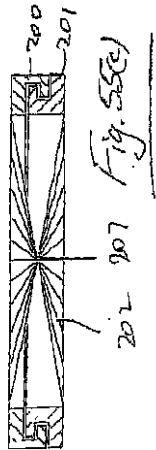
【図 55 ( a )】

Fig. 55(a)

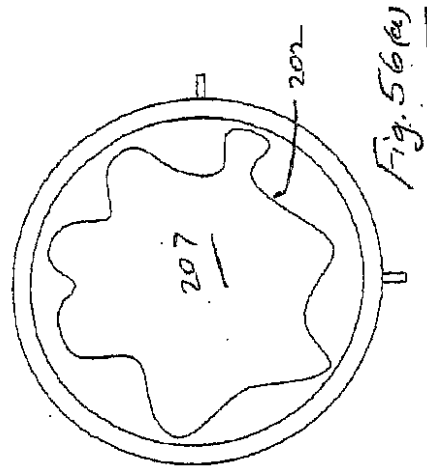
【図 55 ( b )】

Fig. 55(b)

【 図 5 5 ( c ) 】



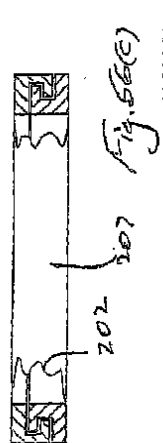
【 図 5 6 ( a ) 】



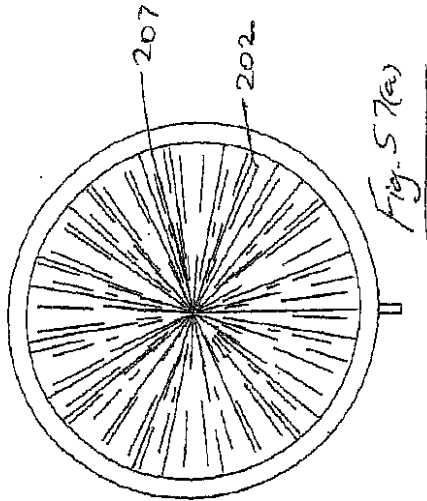
【 図 5 6 ( b ) 】



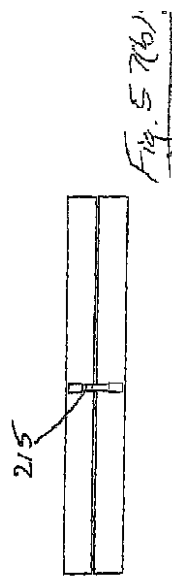
【 図 5 6 ( c ) 】



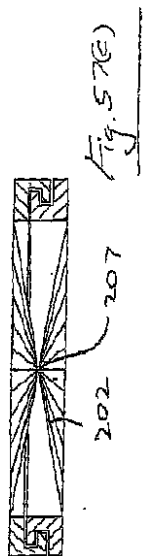
【図 57 ( a )】



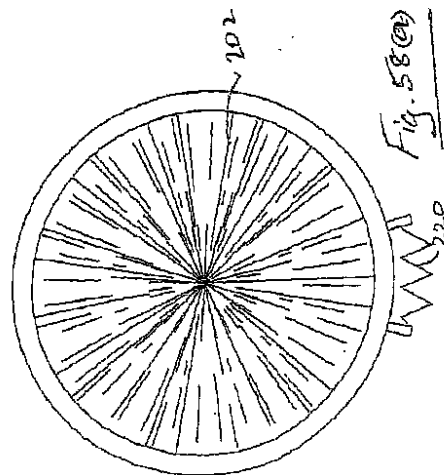
【図 57 ( b )】



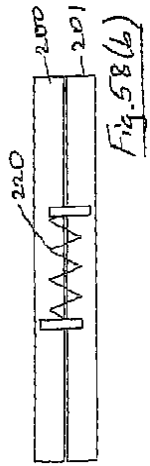
【図 57 ( c )】



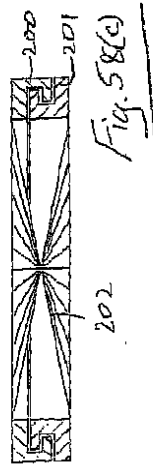
【図 58 ( a )】



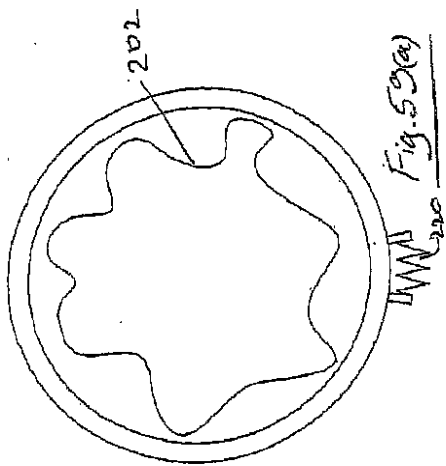
【 図 5 8 ( b ) 】



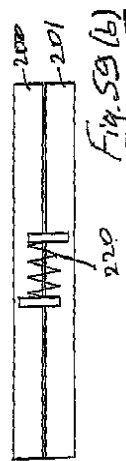
【 図 5 8 ( c ) 】



【 図 5 9 ( a ) 】

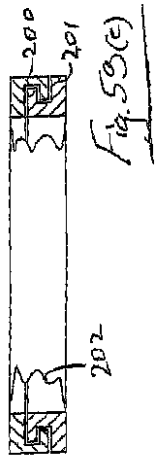


【 図 5 9 ( b ) 】

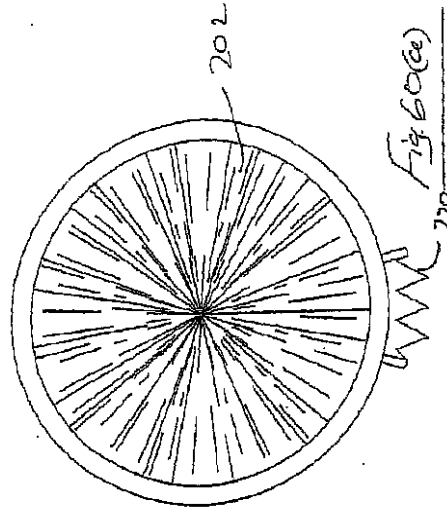




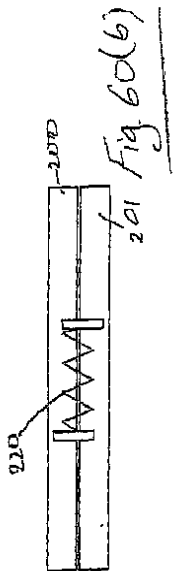
【図 59 ( c ) 】



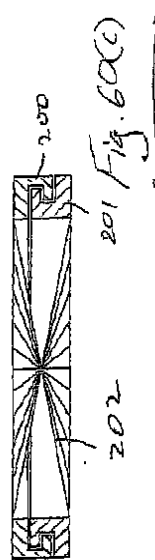
【図 60 ( a ) 】



【図 60 ( b ) 】



【図 60 ( c ) 】



【図 6 1】

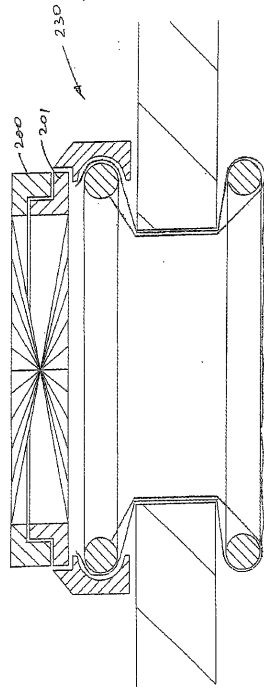


Fig. 61

【図 6 2】

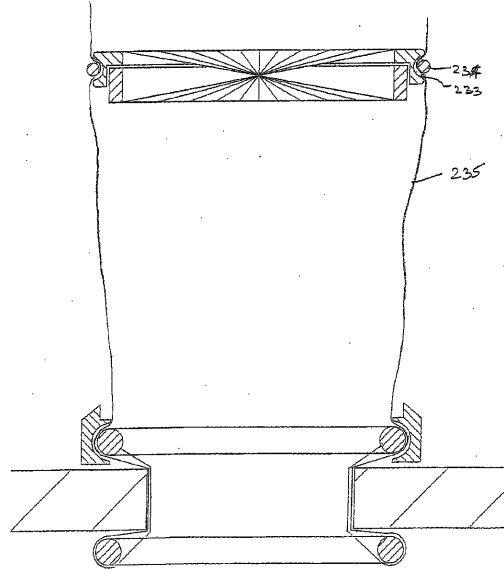


Fig. 62

【図 6 3】

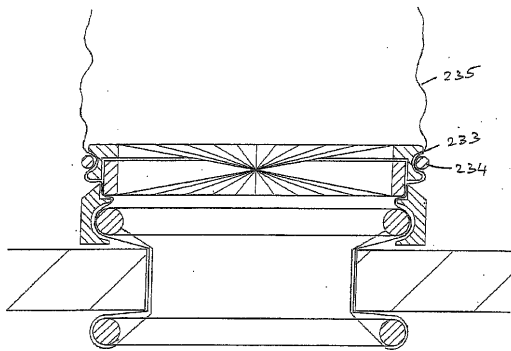


Fig. 63

【図 6 4】

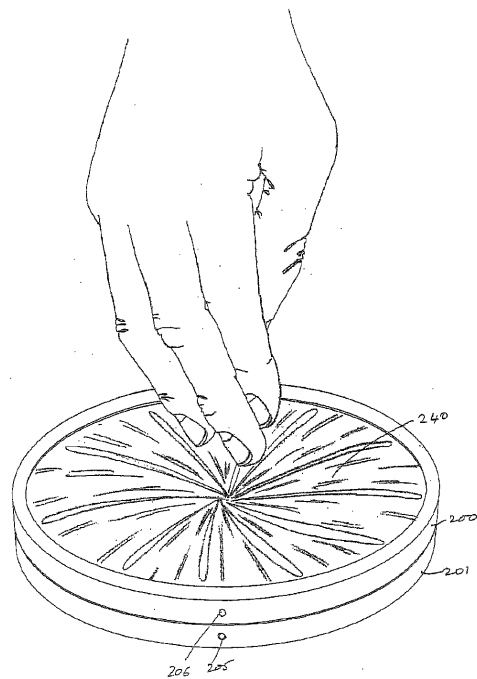
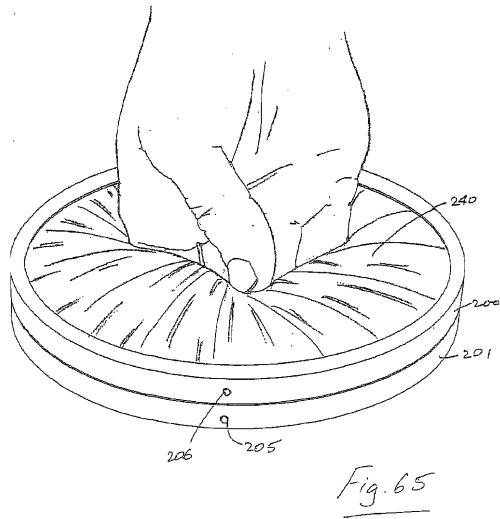
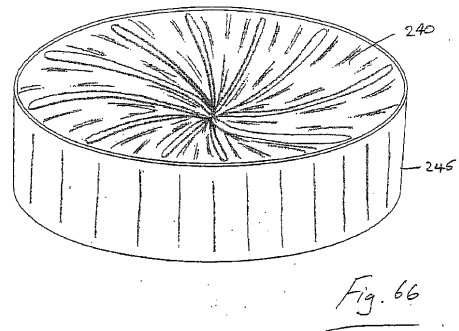


Fig. 64

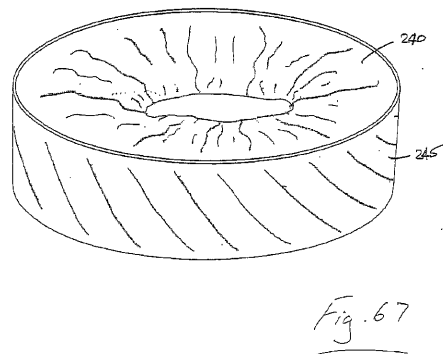
【図 65】



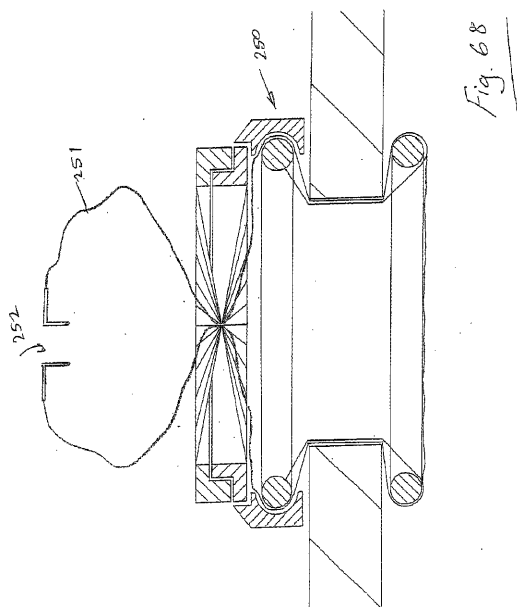
【図 66】



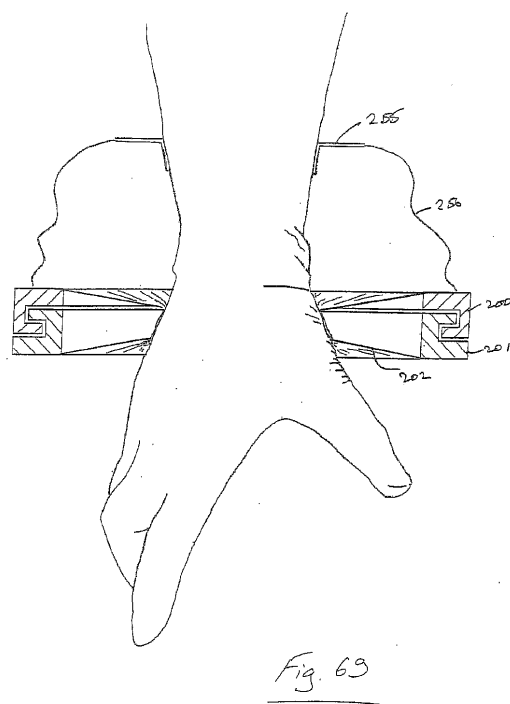
【図 67】



【図 68】



【図 69】



【図 70】

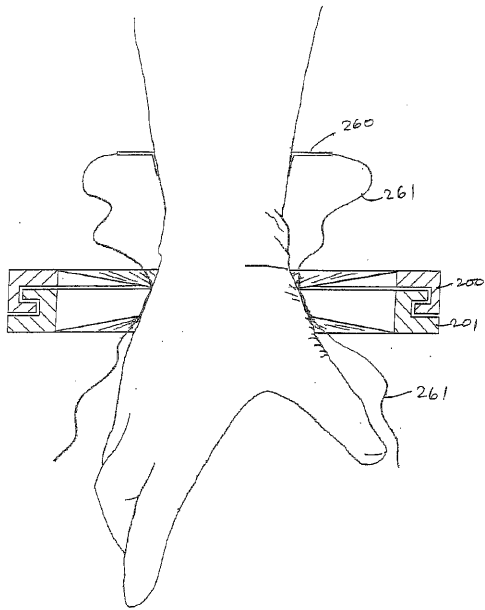


Fig. 70

【図 71】

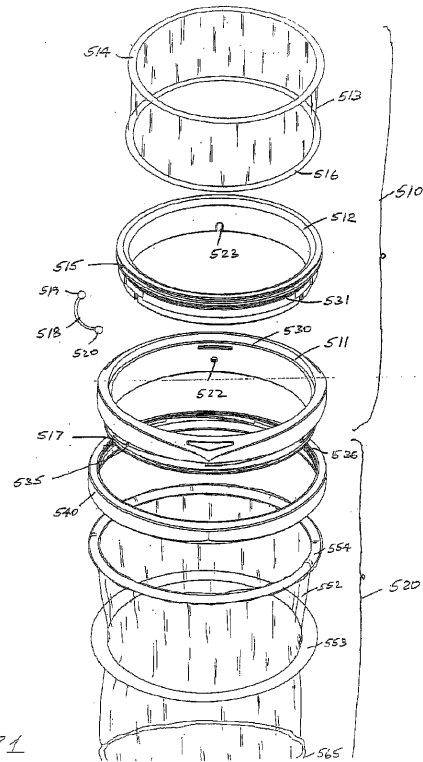


Fig. 71

【図 72】

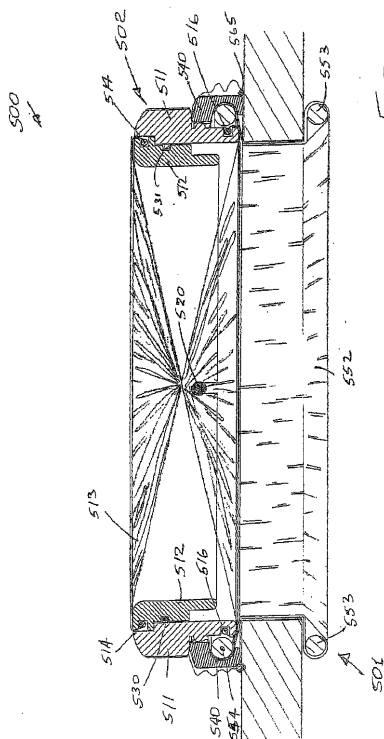


Fig. 72

【図 73】

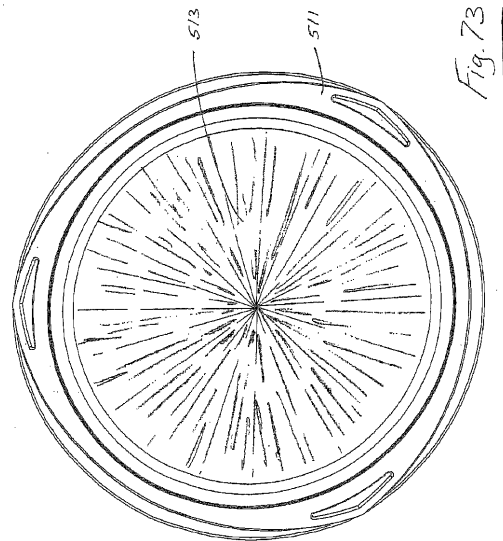
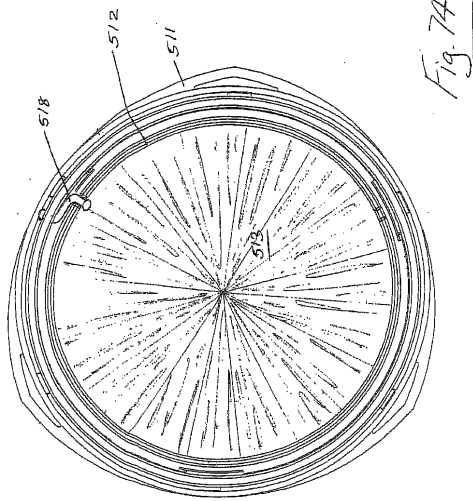
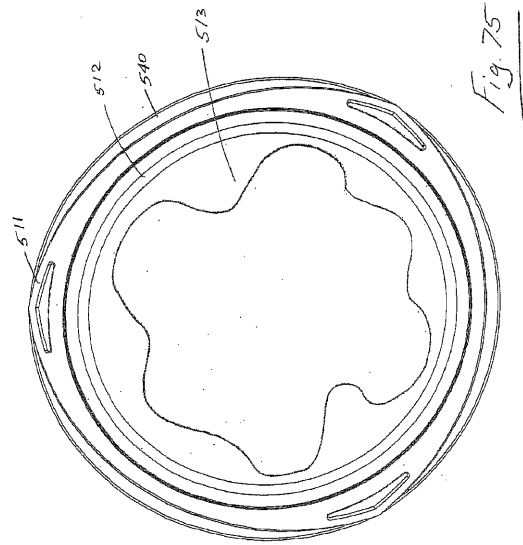


Fig. 73

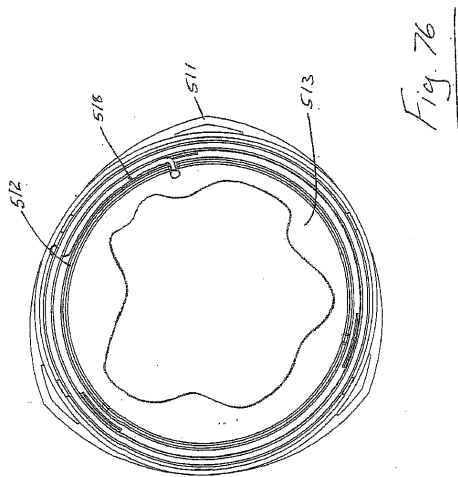
【図 7 4】



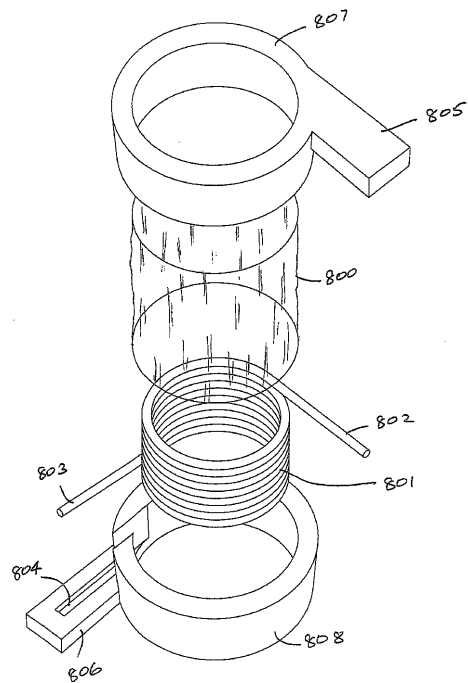
【図 7 5】



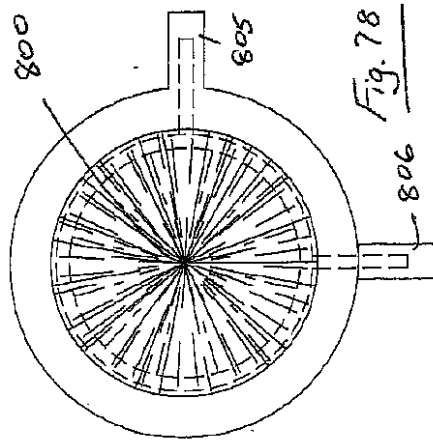
【図 7 6】



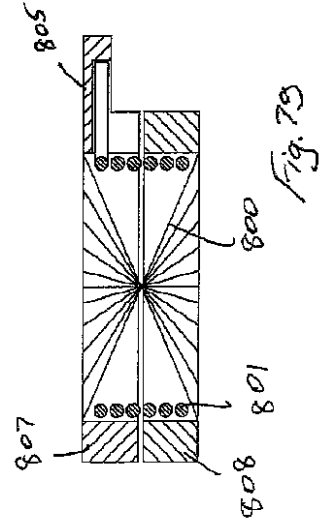
【図 7 7】



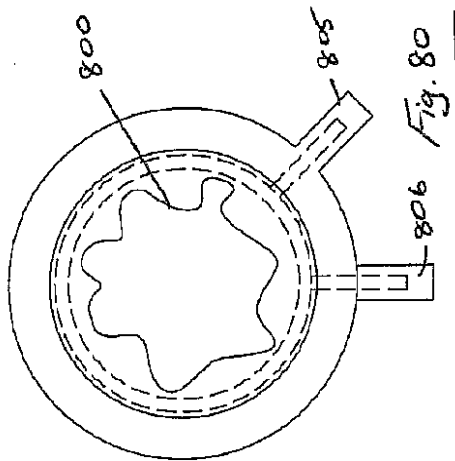
【図 78】



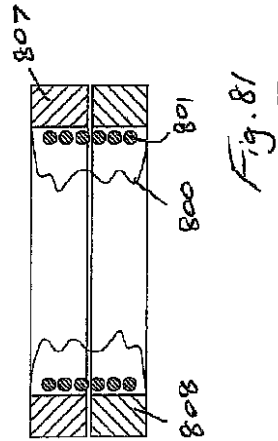
【図 79】



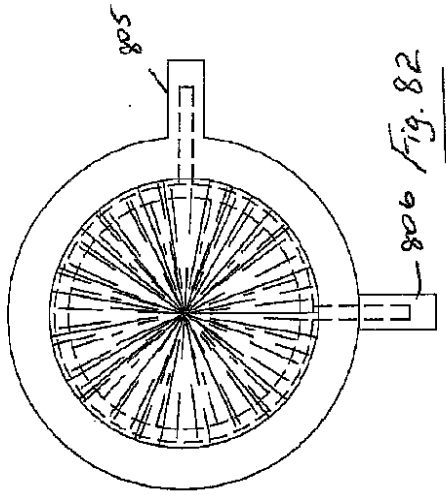
【図 80】



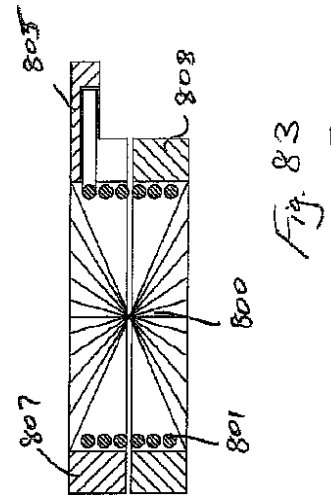
【図 81】



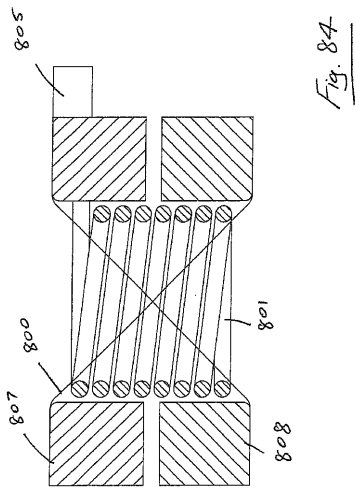
【 図 8 2 】



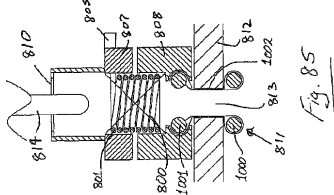
【 図 8 3 】



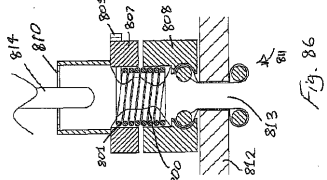
【 図 8 4 】



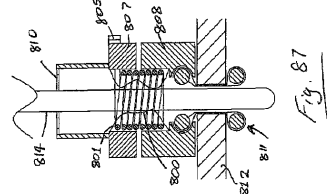
【 図 8 5 】



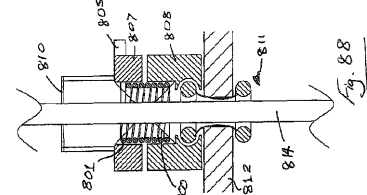
【 図 8 6 】



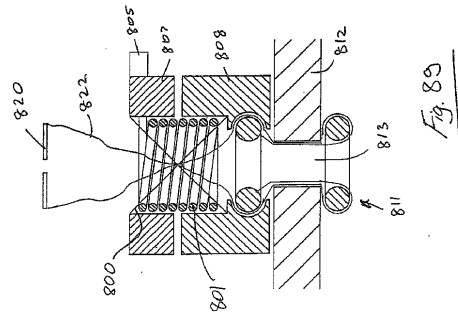
【 図 8 7 】



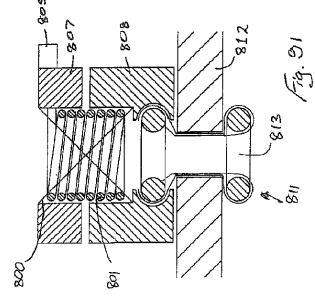
【 図 8 8 】



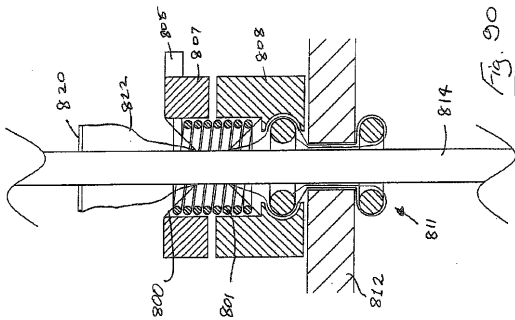
【図 89】



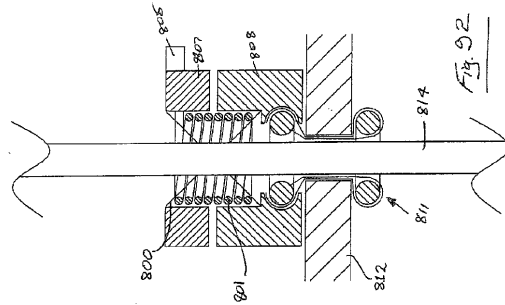
【図 91】



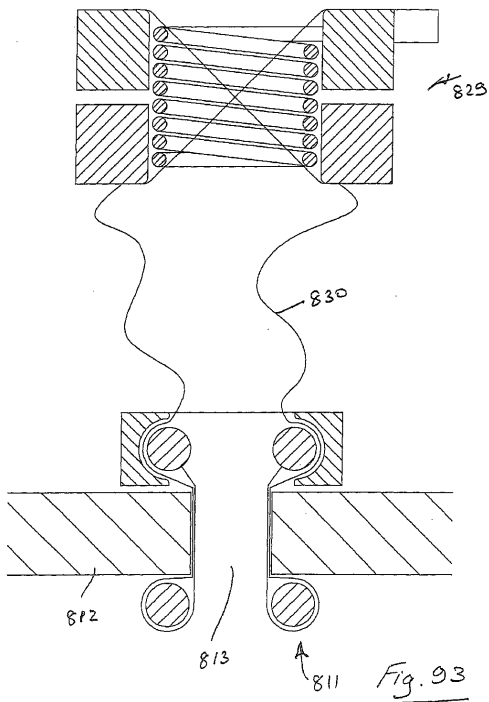
【図 90】



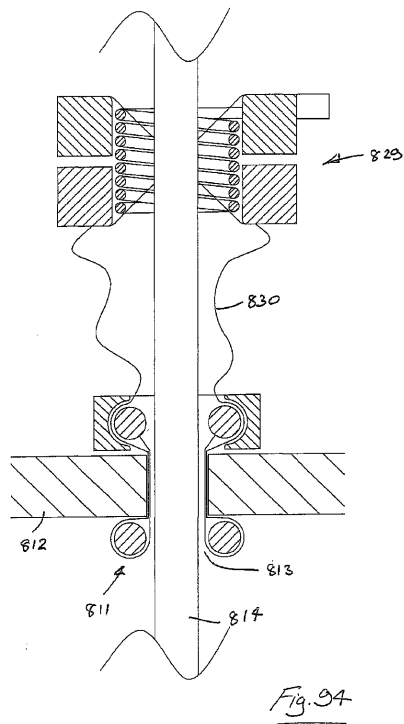
【図 92】



【図 93】

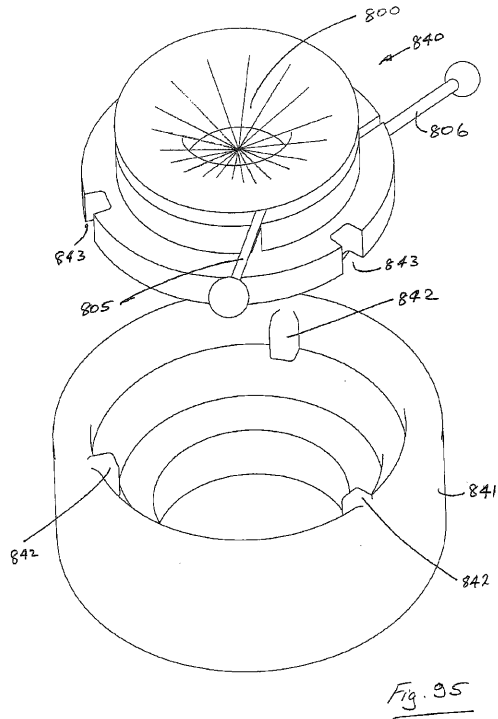


【図 94】

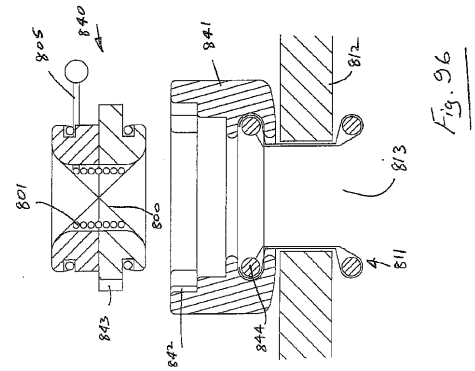




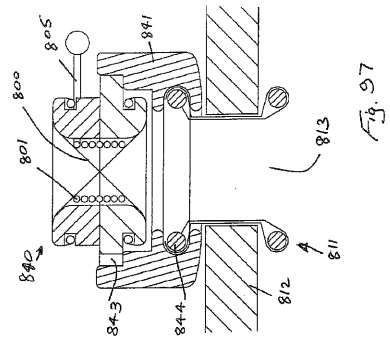
【図 95】



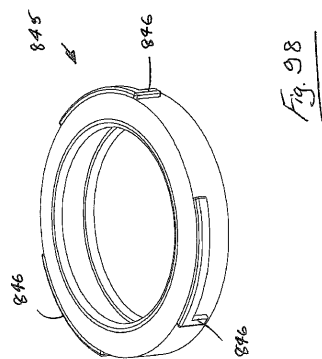
【図 96】



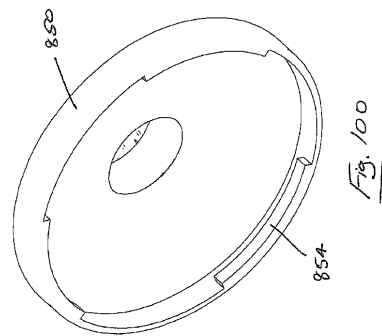
【図 97】



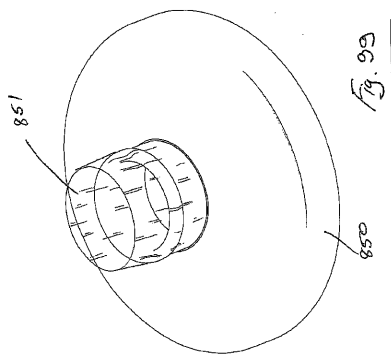
【図 98】



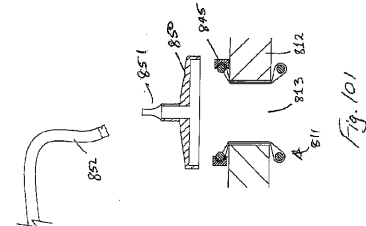
【図 100】



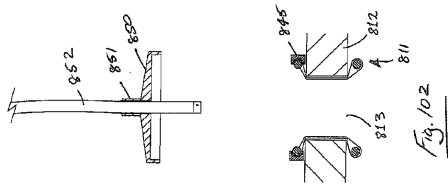
【図 99】



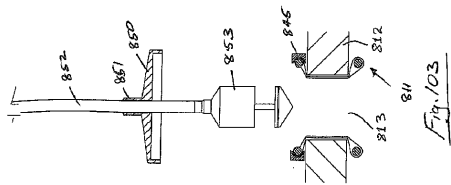
【図 101】



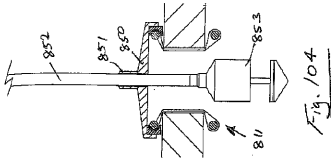
【図 102】



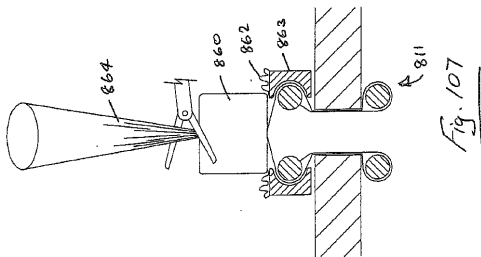
【図 103】



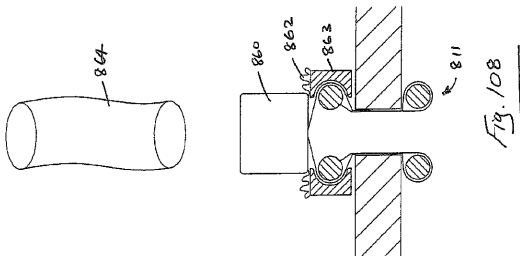
【図 104】



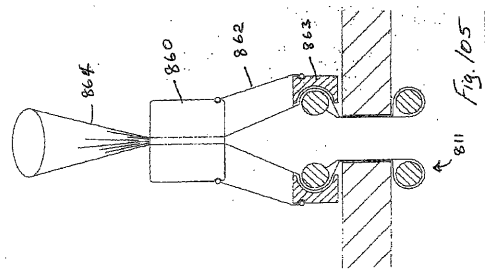
【図 107】



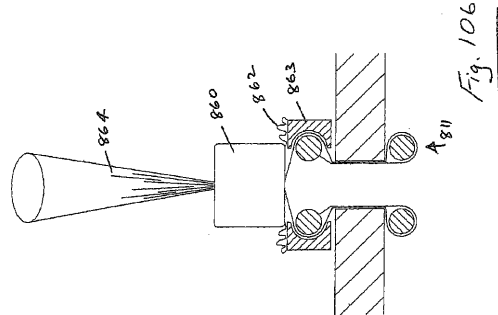
【図 108】



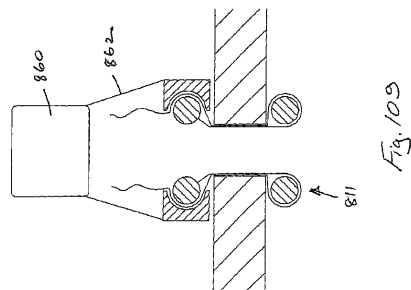
【図 105】



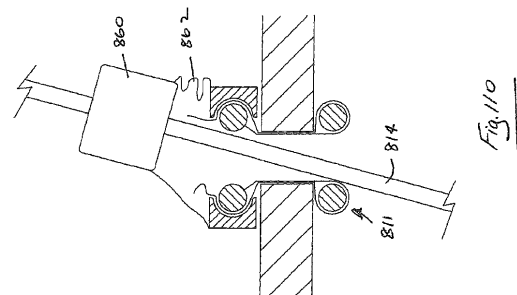
【図 106】



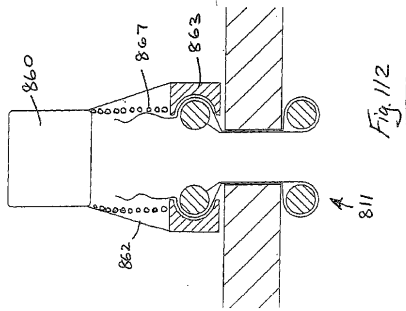
【図 109】



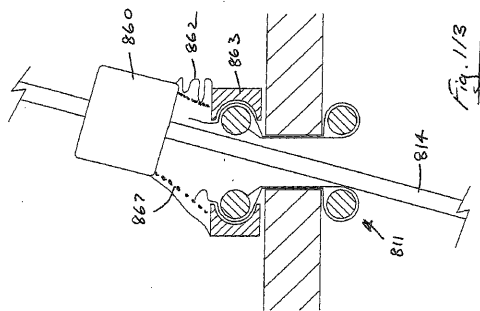
【図 110】



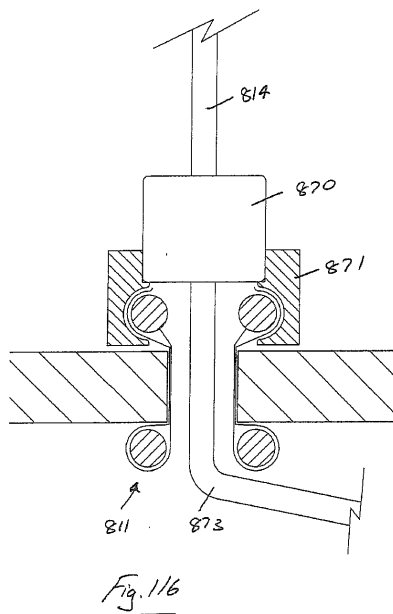
【図 1 1 2】



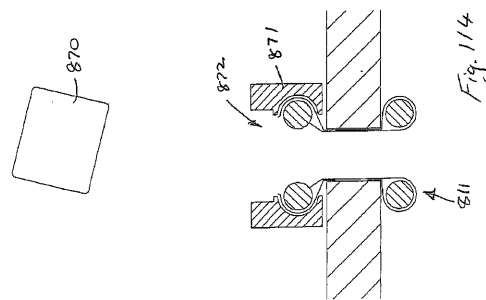
【図 1 1 3】



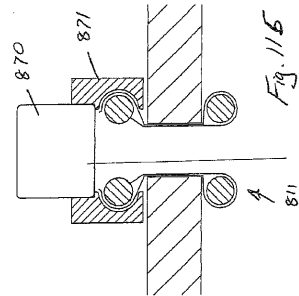
【図 1 1 6】



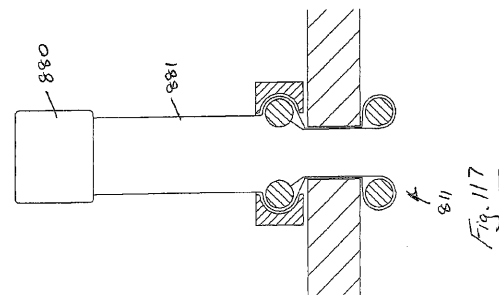
【図 1 1 4】



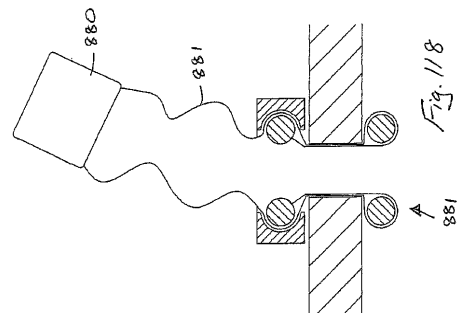
【図 1 1 5】



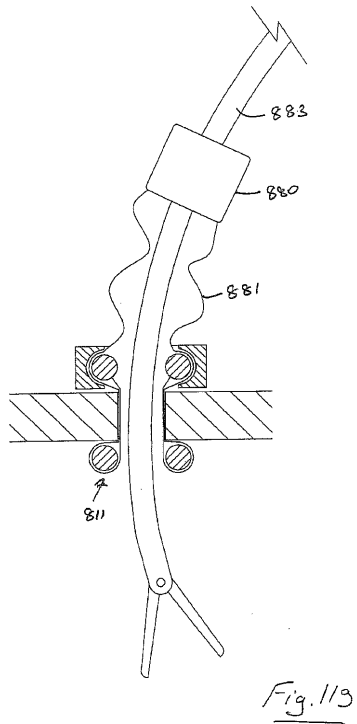
【図 1 1 7】



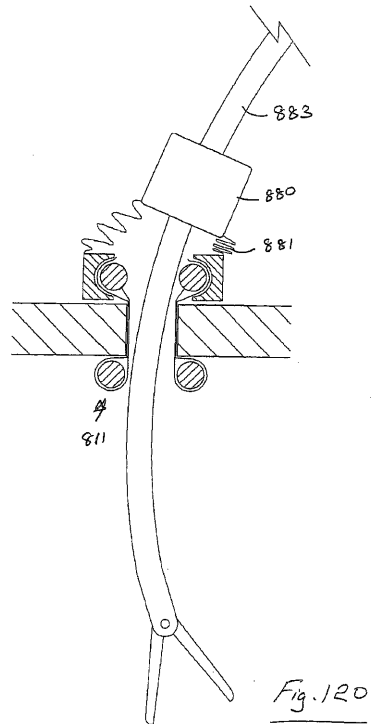
【図 1 1 8】



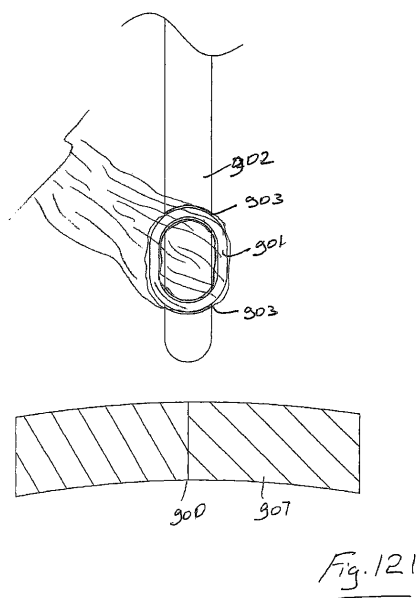
【図 1 1 9】



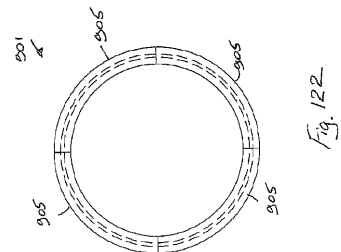
【図 1 2 0】



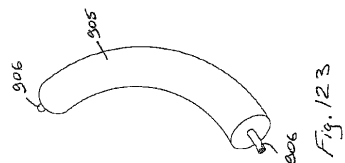
【図 1 2 1】



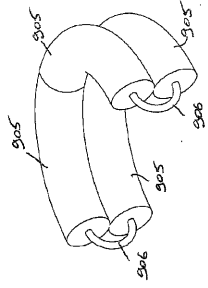
【図 1 2 2】



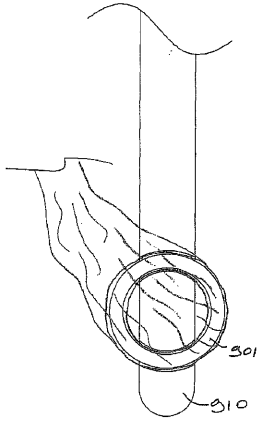
【図 1 2 3】



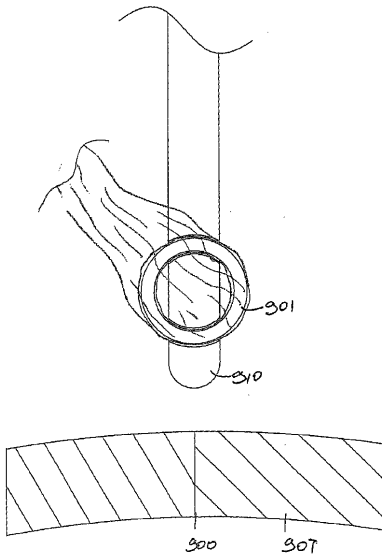
【図 124】

Fig. 124

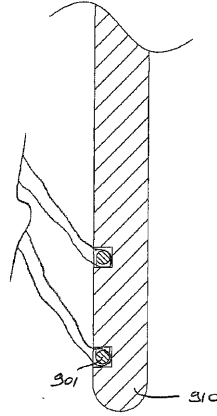
【図 125】

Fig. 125

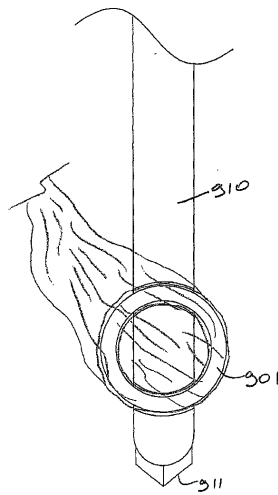
【図 127】

Fig. 127

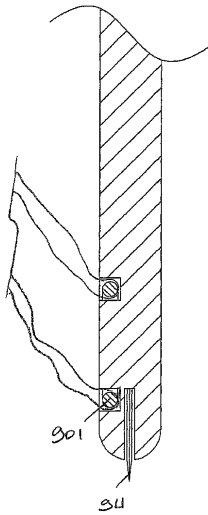
【図 126】

Fig. 126

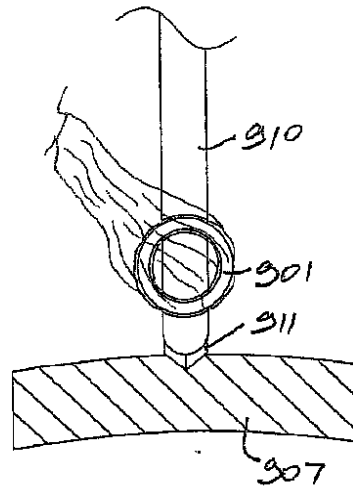
【図 128】

Fig. 128

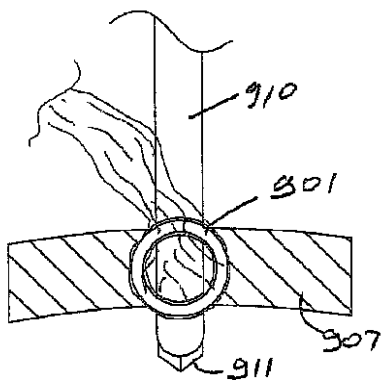
【図 129】

Fig. 129

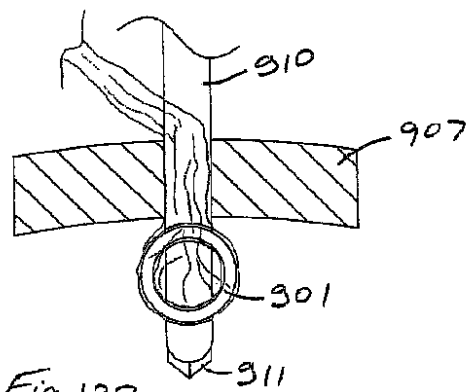
【図 130】

Fig. 130

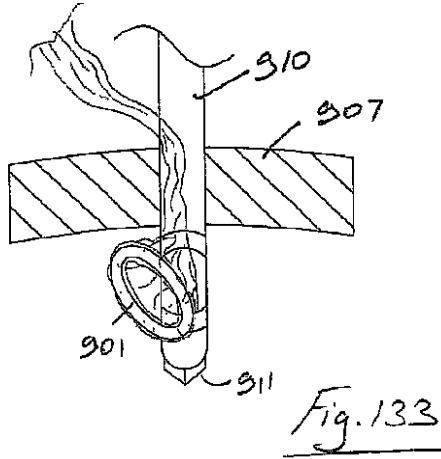
【図 131】

Fig. 131

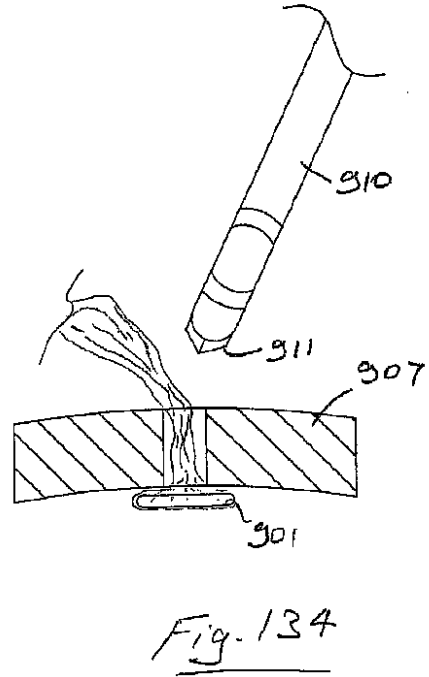
【図 132】

Fig. 132

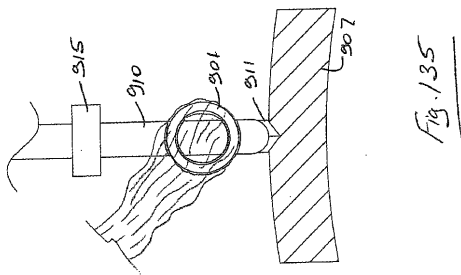
【図 133】



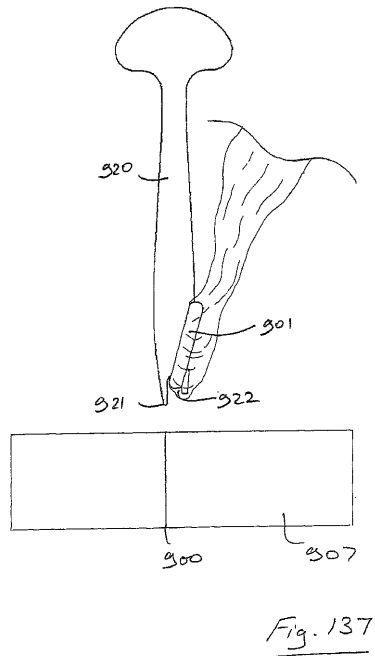
【図 134】



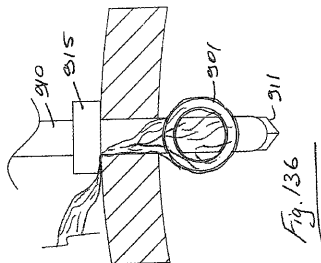
【図 135】



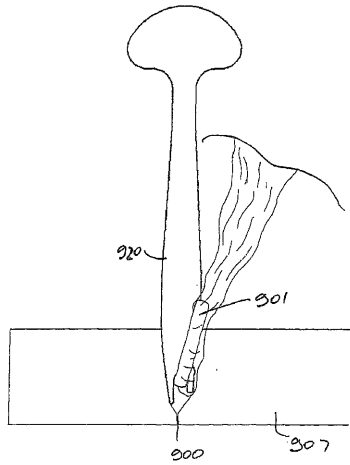
【図 137】



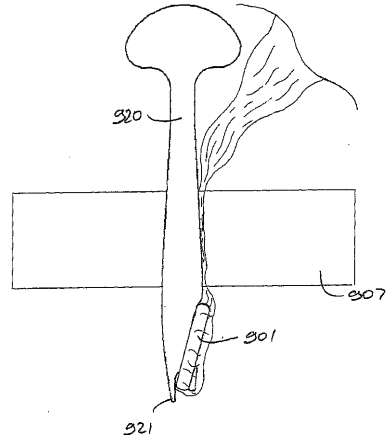
【図 136】



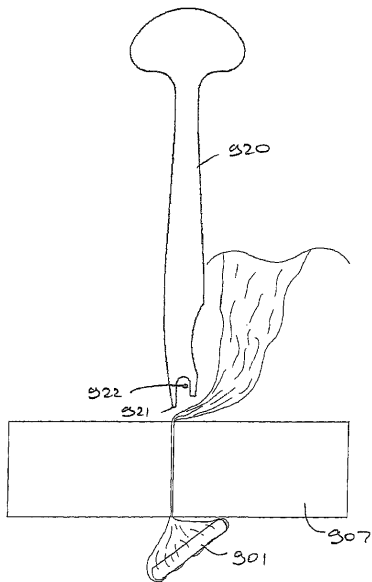
【図 138】

Fig. 138

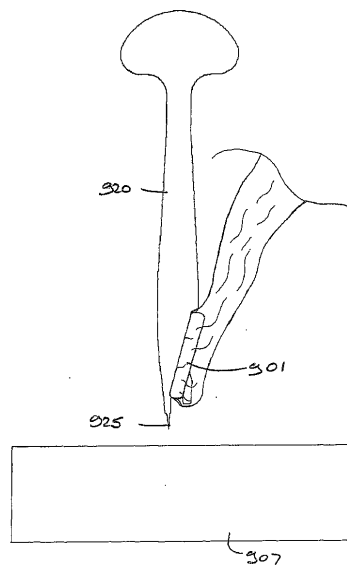
【図 139】

Fig. 139

【図 140】

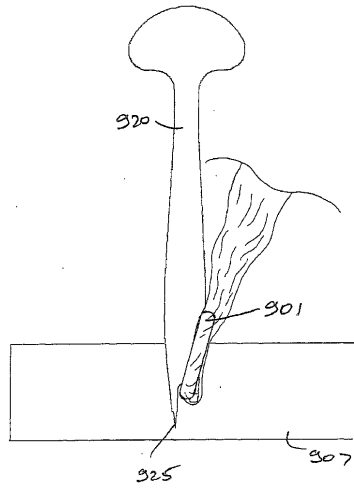
Fig. 140

【図 141】

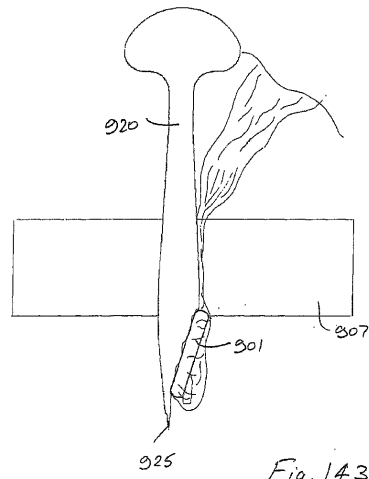
Fig. 141



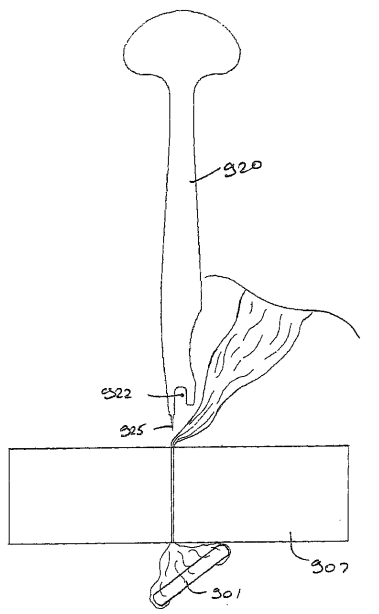
【 図 1 4 2 】

Fig. 142

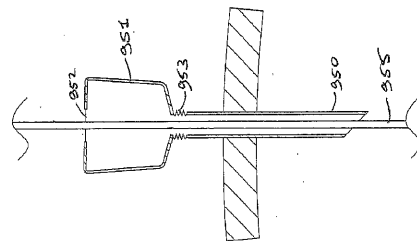
【 図 1 4 3 】

Fig. 143

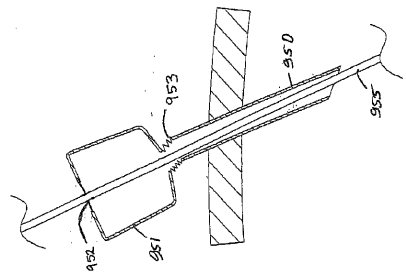
【 図 1 4 4 】

Fig. 144

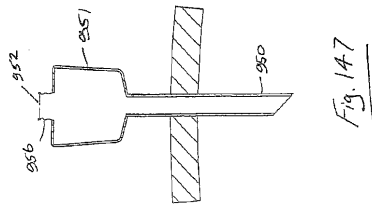
【 図 1 4 5 】

Fig. 145

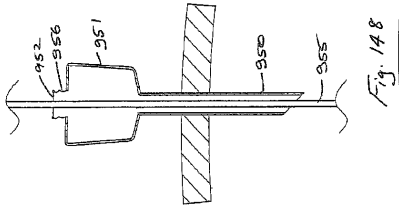
【 図 1 4 6 】

Fig. 146

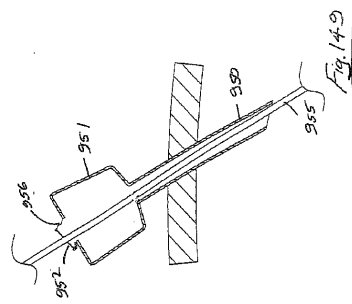
【図 147】



【図 148】



【図 149】



## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.  
PCT/IE2004/000103

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER IPC 7 A61B17/34 A61B17/02 A61B17/34		
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) IPC 7 A61B		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that each 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		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 43 12 147 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 21 October 1993 (1993-10-21) column 4, line 61 - column 5, line 41; figures 1-3	1-20
X	US 6 589 167 B1 (TAMAI YUKIHIKO ET AL) 8 July 2003 (2003-07-08)	1-20
X	column 5, line 41 - column 6, line 6; figure 9	21-63
X	EP 1 219 250 A (APPLIED MED RESOURCES) 3 July 2002 (2002-07-03) abstract; figures 6,7	1,10
X	US 6 315 770 B1 (DE LA TORRE ROGER A ET AL) 13 November 2001 (2001-11-13) column 7, line 6 - line 40; figures 9,10	1-20
	----- -/-	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C. <input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 "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 27 January 2005		Date of mailing of the international search report 08 FEB 2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Moers, R

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No  
PCT/IE2004/000103

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 5 480 410 A (HEAVEN MALCOM D ET AL) 2 January 1996 (1996-01-02) abstract; figure 1	1,10
A	WO 01/08581 A (GAYA LIMITED) 8 February 2001 (2001-02-08)	1,10
X	abstract; figure 1 page 11, lines 9-15 figures 9,14,16	21-63
X	US 2002/183594 A1 (BEANE RICHARD ET AL) 5 December 2002 (2002-12-05) abstract; figures 1,5,9	21-63
X	US 6 254 534 B1 (BUTLER JOHN ET AL) 3 July 2001 (2001-07-03) column 7, line 37 - line 38; claim 1; figures 8,9	21-63
X,P	WO 03/061480 A1 (APPLIED MEDICAL RESOURCES CORPORATION; EWERS, RICHARD, C; BRUSTAD, JOH) 31 July 2003 (2003-07-31) abstract; figures 9,14	21
A	WO 00/54676 A1 (GAYA LIMITED; CALDWELL, MARTIN; CUMMINS, CHRISTY; MUNTNER, MIKE) 21 September 2000 (2000-09-21) page 4, line 11 - page 5, line 3; figure 2	30-32
A	US 6 033 428 A (SARDELLA ET AL) 7 March 2000 (2000-03-07) abstract; figures 6,8	30-32

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**International application No.  
PCT/IE2004/000103**Box 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.: 64-81  
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
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 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:

see additional sheet

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 fee, this Authority did not invite payment of any additional fee.
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.
- ☒ No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/IE2004 /000103

**FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210**

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-20

Cannula with a movably coupled seal or proximal portion with seal to accommodate lateral movement of an instrument  
---

2. claims: 21-63

Instrument access port with retractor and valve coupled to retractor to define a low profile access port  
---

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No.

PCT/IE2004/000103

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 4312147	A	21-10-1993	JP 3226320 B2	05-11-2001
			JP 5285156 A	02-11-1993
			JP 3135161 B2	13-02-2001
			JP 5285158 A	02-11-1993
			JP 5293111 A	09-11-1993
			JP 5293112 A	09-11-1993
			JP 3126077 B2	22-01-2001
			JP 5344978 A	27-12-1993
			DE 4312147 A1	21-10-1993
			JP 3402643 B2	06-05-2003
			JP 6142111 A	24-05-1994
			JP 2003019141 A	21-01-2003
			US 5423848 A	13-06-1995
US 6589167	B1	08-07-2003	NONE	
EP 1219250	A	03-07-2002	US 5569205 A	29-10-1996
			EP 1219250 A1	03-07-2002
			EP 1219251 A1	03-07-2002
			EP 1219252 A1	03-07-2002
			EP 1219253 A1	03-07-2002
			CA 2195017 A1	01-02-1996
			DE 69528176 D1	17-10-2002
			DE 69528176 T2	09-01-2003
			DE 69531908 D1	13-11-2003
			DE 69531908 T2	04-11-2004
			DE 69531909 D1	13-11-2003
			DE 69531909 T2	09-09-2004
			DE 69533815 D1	30-12-2004
			EP 0776231 A1	04-06-1997
			JP 10502841 T	17-03-1998
			WO 9602297 A1	01-02-1996
			US 6162196 A	19-12-2000
			US 6217555 B1	17-04-2001
US 6315770	B1	13-11-2001	US 5957913 A	28-09-1999
US 5480410	A	02-01-1996	AU 1997295 A	03-10-1995
			EP 0750472 A1	02-01-1997
			WO 9524864 A1	21-09-1995
WO 0108581	A	08-02-2001	IE 990660 A2	21-02-2001
			IE 990795 A1	07-03-2001
			CA 2380993 A1	08-02-2001
			DE 60011911 D1	05-08-2004
			EP 1207795 A2	29-05-2002
			EP 1415610 A2	06-05-2004
			EP 1415611 A2	06-05-2004
			WO 0108581 A2	08-02-2001
			JP 2004520920 T	15-07-2004
			US 2002068923 A1	06-06-2002
			US 2004267096 A1	30-12-2004
US 2002183594	A1	05-12-2002	US 6440063 B1	27-08-2002
			US 6142936 A	07-11-2000
			US 5906577 A	25-05-1999
			AT 245392 T	15-08-2003
			AU 745359 B2	21-03-2002

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (January 2004)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IE2004/000103

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002183594 A1		AU 7274698 A	24-11-1998
		CA 2288023 A1	05-11-1998
		DE 69816613 D1	28-08-2003
		DE 69816613 T2	15-04-2004
		EP 1312318 A1	21-05-2003
		EP 0981302 A1	01-03-2000
		JP 3181299 B2	03-07-2001
		JP 2000501978 T	22-02-2000
		JP 2001212150 A	07-08-2001
		WO 9848724 A1	05-11-1998
US 6254534 B1	03-07-2001	EP 1125552 A1	22-08-2001
		AU 7813100 A	23-04-2001
		AU 7813200 A	23-04-2001
		BR 0014683 A	11-06-2002
		CA 2385835 A1	19-04-2001
		CN 1378436 T	06-11-2002
		EP 1392177 A1	03-03-2004
		EP 1392178 A1	03-03-2004
		WO 0126558 A1	19-04-2001
		WO 0126559 A1	19-04-2001
		IE 20000833 A1	06-02-2002
		IE 20000835 A1	06-02-2002
		JP 2003511145 T	25-03-2003
		MX PA02003651 A	30-08-2002
		US 2004049100 A1	11-03-2004
		US 2004073090 A1	15-04-2004
		US 2004092796 A1	13-05-2004
WO 03061480 A1	31-07-2003	US 2002010389 A1	24-01-2002
		ZA 200202174 A	10-10-2002
WO 0054676 A1	21-09-2000	CA 2442716 A1	31-07-2003
		EP 1441648 A1	04-08-2004
		US 2004049099 A1	11-03-2004
WO 0054676 A1	21-09-2000	IE 990220 A2	15-11-2000
		EP 1164951 A1	02-01-2002
US 6033428 A	07-03-2000	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, HU, IE, IT, LU, MC, NL, 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, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ヴォーン, トレバー

アイルランド国, カウンティ・オフアリー, パー, ガーパリー(番地無し)

(72)発明者 マクマナス, ローナン, バーナード

アイルランド国, カウンティ・ウィックロウ, ブレイ, キラーニー・ハイツ・5 6

(72)発明者 マクナリー, シェーン, ジョセフ

アイルランド国, カウンティ・ウィックロウ, ブレイ, サザン・クロス, スワンブルック・8 6

(72)発明者 リード, アラン

アイルランド国, ダブリン・3, クロンターフ, キンコーラ・ドライブ・7

(72)発明者 カッシャーリ, アルフレッド

英国, ファイフ, ロウロード, ストラスキネス, デンブラ・ミル(番地なし)

F ターム(参考) 4C060 AA10 FF26 FF38

4C061 GG24 JJ11

专利名称(译)	医疗设备		
公开(公告)号	<a href="#">JP2007500034A</a>	公开(公告)日	2007-01-11
申请号	JP2006521764	申请日	2004-07-30
[标]申请(专利权)人(译)	阿特波斯有限公司		
申请(专利权)人(译)	阿特洛波斯有限公司		
[标]发明人	ボナディオフランク バトラージョン ヴォーントレバー マクマナスローナンバーナード マクナリーシェーンジョセフ リードアラン カッシャーリアルフレッド		
发明人	ボナディオ,フランク バトラー,ジョン ヴォーン,トレバー マクマナス,ローナン,バーナード マクナリー,シェーン,ジョセフ リード,アラン カッシャーリ,アルフレッド		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/02 A61B1/00 A61B17/00 A61B17/22 A61F2/06 A61F2/84 A61M25/01 A61M29/02		
CPC分类号	A61B17/3462 A61B17/00234 A61B17/0293 A61B17/3423 A61B17/3431 A61B17/3498 A61B2017/00477 A61B2017/00557 A61B2017/22051 A61B2017/3435 A61B2017/3443 A61B2017/3482 A61B2017/3484 A61B2017/3492 A61F2/958 A61M25/0119 A61M29/02 A61M2025/0062 A61M2025/109		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/02 A61B1/00.320.A		
F-TERM分类号	4C060/AA10 4C060/FF26 4C060/FF38 4C061/GG24 4C061/JJ11		
优先权	60/490909 2003-07-30 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

套管包括用于器械插入的近端部分，其具有用于密封地接合器械杆（955）的密封件（952）和限定用于器械通过的进入通道的管状远端部分一部分（950）。近端部分（951）可移动地连接到远端部分（950），以允许近端部分（951）和远端部分（950）之间的相对运动，以及密封件（952）和器械轴之间的相对运动。（955）同时保持仪器之间的密封接合它可以横向移动。

