

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4615020号
(P4615020)

(45) 発行日 平成23年1月19日 (2011. 1. 19)

(24) 登録日 平成22年10月29日 (2010. 10. 29)

(51) Int. Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006. 01)

A 6 1 B 17/34

A 6 1 B 17/00 (2006. 01)

A 6 1 B 17/00 3 2 O

A 6 1 M 5/142 (2006. 01)

A 6 1 M 5/14 4 8 1

A 6 1 M 25/00 (2006. 01)

A 6 1 M 25/00 4 2 O P

A 6 1 B 1/00 (2006. 01)

A 6 1 B 1/00 3 2 O E

請求項の数 16 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2007-534555 (P2007-534555)
 (86) (22) 出願日 平成16年10月5日 (2004. 10. 5)
 (65) 公表番号 特表2008-515482 (P2008-515482A)
 (43) 公表日 平成20年5月15日 (2008. 5. 15)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2004/033074
 (87) 国際公開番号 W02006/041484
 (87) 国際公開日 平成18年4月20日 (2006. 4. 20)
 審査請求日 平成19年9月11日 (2007. 9. 11)

(73) 特許権者 500329892
 タイコ ヘルスケア グループ エルピー
 アメリカ合衆国 コネチカット州 O 6 8
 5 6 ノーウォーク グローバー アベニ
 ュー 1 5 O
 (74) 代理人 100107489
 弁理士 大塩 竹志
 (72) 発明者 グレシャム, リチャード
 アメリカ合衆国 コネチカット O 6 4 3
 7, ギルフォード, イースト ゲート
 ロード, 1 3 4

審査官 井上 哲男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 腹腔鏡手術のための外科用システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ガス注入装置であって：

長軸方向軸を規定し、そして近位端および遠位端を有し、該遠位端が鋭い先端部を規定する細長いスリーブ；

近位端および遠位端を有し、該遠位端が、該細長いスリーブの近位端に連結され、そしてガス注入のガスの受容のためのポートを規定するハウジング；

該細長いスリーブ内に配置され、そして該ポートから患者の腔の中に該ガス注入のガスを方向付ける通路を規定するスタイレットであって、該スタイレットの遠位端が該細長いスリーブの鋭い先端部を超えて延びる延長位置と、該スタイレットの遠位端が該細長いスリーブの鋭い先端部の近位方向にある退却位置との間を移動可能であるスタイレット；

該スタイレットを該延長位置に向かって付勢するように該スタイレットと係合可能な付勢部材；を備え、そして

該ハウジングの近位端が半透明壁を有し、そして該スタイレットが、該スタイレットが退却位置にあるとき該スタイレットの近位端が該半透明壁を通じて見え得るような寸法であり、該スタイレットが内部管腔を規定し、該内部管腔が、それを通る前記ガス注入のガスの通過を可能にする通路、および該ガス注入のガスが該内部管腔を出ることを可能にする少なくとも1つの開口部を規定し、該ハウジングが、該ガス注入のガスが該スタイレットの軸方向管腔に前記ポートを通して流れるための流れ経路を規定し、ここで、該流れ経路が、該スタイレットの退却位置への移動に際し中断され、それによって、該ガス注入の

10

20

ガスが該スタイレットの軸方向管腔に入ることを防ぐ、ガス注入装置。

【請求項 2】

前記ハウジングのポートが前記半透明壁を含む、請求項 1 に記載のガス注入装置。

【請求項 3】

前記ポートが、前記細長いスリーブの長軸方向軸とほぼ整列する、請求項 2 に記載のガス注入装置。

【請求項 4】

前記ポートが、前記細長いスリーブの長軸方向軸に対して横切る関係で延びる、請求項 2 に記載のガス注入装置。

【請求項 5】

前記ハウジングが、前記スタイレットの近位端を受容するように配置された指標バルブを含み、該指標バルブが、該スタイレットが退却位置にあるとき該スタイレットの近位端が該指標バルブを通じて見え得るような半透明壁を有する、請求項 1 に記載のガス注入装置。

【請求項 6】

前記スタイレットが、軸方向開口部、および該軸方向開口部から間隔を置いた第 2 の開口部を含み、該軸方向開口部および該第 2 の開口部が、前記ガス注入のガスが該スタイレットの内部管腔を出ることを可能にするよう適合される、請求項 1 に記載のガス注入装置。

【請求項 7】

前記ポートが、前記細長いスリーブの長軸方向軸に対して横断方向に配置され、前記スタイレットが前記通路内に、退却位置で、該スタイレットが該ポート内の開口部をブロックするように整列される、請求項 1 に記載のガス注入装置。

【請求項 8】

下にある身体の腔に接近するための寸法である接近部材をさらに含み、該接近部材が、半径方向に拡大可能なスリーブを含み、前記細長いスリーブおよび前記スタイレットが該接近部材内に位置決め可能である、請求項 1 に記載のガス注入装置。

【請求項 9】

前記接近部材を前記細長いスリーブに対して固定する手段を含む、請求項 8 に記載のガス注入装置。

【請求項 10】

前記接近部材が、接近ハウジングおよび接近スリーブを含む、請求項 9 に記載のガス注入装置。

【請求項 11】

前記固定する手段が、前記接近ハウジングおよび前記ガス注入ハウジング上に配置された対応するねじ山手段を含む、請求項 10 に記載のガス注入装置。

【請求項 12】

前記固定する手段が、前記接近ハウジングおよび前記ガス注入ハウジングと関連するロックシェルフおよびロックタブ機構を含む、請求項 10 に記載のガス注入装置。

【請求項 13】

ガス注入装置であって：

近位端、遠位端およびガス注入のガスの供給のための連結のためのガス注入ポートを有するハウジング；

該ハウジングに連結され、そしてそれから遠位方向に延び、貫通先端部を有する細長いスリーブ；

該スリーブ内に配置され、延長位置から退却位置まで移動可能であり、該細長いスリーブの貫通先端部を曝すスタイレット；を備え、

該細長いスリーブおよび該スタイレットの 1 つが、該ポートから身体の腔中へのガス注入のガスの通過のための通路を規定し；そして

該ハウジングの近位端が半透明壁を有し、該ハウジングの内部内の可視化を可能にし、該スタイレットの退却位置への移動を確認し、該スタイレットが内部管腔を規定し、該内

10

20

30

40

50

部管腔が、それを通る前記ガス注入のガスの通過を可能にする通路、および該ガス注入のガスが該内部管腔を出ることを可能にする少なくとも1つの開口部を規定し、該ハウジングが、該ガス注入のガスが該スタイレットの軸方向管腔に前記ポートを通して流れるための流れ経路を規定し、ここで、該流れ経路が、該スタイレットの退却位置への移動に際し中断され、それによって、該ガス注入のガスが該スタイレットの軸方向管腔に入ることを防ぐ、ガス注入装置。

【請求項14】

前記ハウジングのガス注入ポートが、前記半透明壁を規定する、請求項13に記載のガス注入装置。

【請求項15】

前記ガス注入のハウジングが指標バルブを含み、該指標バルブが前記半透明壁を規定する、請求項13に記載のガス注入装置。

【請求項16】

外科的手順を実施するためのシステムであって：

ガス注入装置であって、ガス注入ハウジング、長軸方向軸を規定し、そして貫通端部を有する細長いスリーブ、および該細長スリーブ内に配置され、そしてガス注入のガスの通過のための通路を規定するスタイレットを含み、該ガス注入装置は、

患者の身体に対して位置決めされるために適しており、該スタイレットが延長位置から退却位置まで移動し、該細長いスリーブの貫通する遠位端を曝すように構成されており；

該ガス注入ハウジングの半透明壁部分を通じて該ガス注入ハウジングの内部を見ることにより、該退却位置にある該スタイレットが視覚によって確認され得るように、該ガス注入ハウジングが構成されており；

該貫通端部が、下にある身体の腔に接近するために組織を通して進行するように構成されている、

ガス注入装置；および

該身体の腔にガス注入するために、ガス注入のガスを該スタイレットの通路中に導入するための手段、を備え、該スタイレットが内部管腔を規定し、該内部管腔が、それを通る前記ガス注入のガスの通過を可能にする通路、および該ガス注入のガスが該内部管腔を出ることを可能にする少なくとも1つの開口部を規定し、該ハウジングが、該ガス注入のガスが該スタイレットの軸方向管腔に前記ポートを通して流れるための流れ経路を規定し、ここで、該流れ経路が、該スタイレットの退却位置への移動に際し中断され、それによって、該ガス注入のガスが該スタイレットの軸方向管腔に入ることを防ぐ、システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

(背景)

(1. 開示の分野)

本開示は、ガス注入器具、および下にある身体の腔のガス注入、およびそれへの直接接近を提供するための協働する接近器具を取り込む外科用システムに関する。

【背景技術】

【0002】

(2. 先行技術の説明)

最小侵襲外科的手順は、皮膚を貫通し、そして所望の手術部位への接近を可能にする、通常トロカールと呼ばれる小直径の接近チューブ(代表的には5~12mm)とともに内部手術部位に経皮的に接近することを含む。観察スコープが1つのトロカールを通じて導入され、そして外科医は、この観察スコープの連結されたビデオモニター上で上記手術部位を見ながら、その他の適切に配置されたトロカールを通じて導入された器具を用いて操作する。外科医は、従って、手術部位においていくつかの5~12mmの穿刺のみを必要とする広範な種類の外科的手順を遂行し得る。結果として、患者の外傷および回復時間は

大いに減少される。最小侵襲外科的手順は、所望の手順を実施するため、腹壁を持ち上げ、そして十分な手術スペースを生成するために患者の腹部領域のガス注入を含む腹腔鏡手順を含む。代表的には、ガス注入ニードルが、腹部領域にガス注入するために利用される。

【 0 0 0 3 】

ガス注入ニードルは、接近システムにおいても同様に利用され得る。同一出願人に譲渡された D u b r u l による特許文献 1 は、その内容はその全体が本明細書中に参考として援用され、トロカールの軸方向管腔内に受容可能な、細長い拡張部材および拡大部材を取り込む接近システムを開示している。この拡張部材は、小直径形態から大直径形態まで半径方向に拡大可能である環状編み組み（ブレード）を含む。移動可能なシースがこの編み組みを覆い得る。使用において、この拡張部材は、患者の身体内、例えば、患者の腹部内の標的部位に経皮的に導入される。ガス注入ニードルは、この拡張部材の導入および腹部のガス注入のために、拡張部材とともにアセンブルされ得る。拡大部材が、その後、この拡張部材内に導入され、管状編み組みを半径方向に拡大する。D u b r u l の特許文献 1 のシステムは、腹腔鏡およびその他の最小侵襲外科の手順と組み合わせて高度に有効であることが証明された。

【特許文献 1】米国特許第 5 , 4 3 1 , 6 7 6 号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 0 4 】

従って、本開示は、腹腔鏡手術におけるさらなる改良に関する。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 5 】

（要旨）

本開示の 1 つの実施形態によれば、ガス注入装置は、長軸方向軸を規定し、そして近位端および鋭い先端部を備える遠位端を有する細長いスリーブ、近位端および遠位端を有し、この遠位端が、上記細長いスリーブの近位端に連結され、そしてガス注入のガスの受容のためのポートを規定するハウジング、および上記細長いスリーブ内に配置され、そして除器ポートから患者の腔の中に上記ガス注入のガスを方向付ける通路を規定するスタイレットを含む。このスタイレットは、スタイレットの遠位端が上記細長いスリーブの鋭い先端部を超えて延びる延長位置と、上記スタイレットの遠位端が上記細長いスリーブの鋭い先端部の近位方向にある退却位置との間を移動可能である。付勢部材は、上記スタイレットを上記延長位置に向かって付勢するように上記スタイレットと係合可能である。好ましくは、上記ハウジングの近位端は半透明壁を有し、そして上記スタイレットは、スタイレットが退却位置にあるときこのスタイレットの近位端が該半透明壁を通じて見え得るような寸法である。1 つの実施形態では、上記ハウジングのポートは、上記半透明壁を含む。このポートは、上記細長いスリーブの長軸方向軸とほぼ整列し得るか、またはそれに代わって、上記細長いスリーブの長軸方向軸に対して横切る関係で延びる。別の実施形態では、上記ハウジングは、上記スタイレットの近位端を受容するように配置された指標バルブを含む。この指標バルブは、上記スタイレットが退却位置にあるときこのスタイレットの近位端がこの指標バルブを通じて見え得るような半透明壁を有する。

【 0 0 0 6 】

上記スタイレットは、それを通る上記ガス注入のガスの通過を可能にする内部管腔、およびこのガス注入のガスがこの内部管腔を出ることを可能にする少なくとも 1 つの開口部を規定し得る。好ましくは、上記スタイレットは、軸方向開口部、およびこの軸方向開口部から間隔を置いた第 2 の開口部を含む。この軸方向開口部および第 2 の開口部は、除器ガス注入のガスが上記スタイレットの内部管腔を出ることを可能にするよう適合される。

【 0 0 0 7 】

好ましくは、上記ハウジングは、上記ガス注入のガスが上記スタイレットの軸方向管腔に上記ポートを通して流れるための流れ経路を規定し、ここで、この流れ経路は、上記ス

スタイレットの退却位置への移動に際し中断され、それによって、このガス注入のガスが上記スタイレットの軸方向管腔に入ることを防ぐ。上記ポートは、上記細長いスリーブの長軸方向軸に対して横断方向に配置される。上記スタイレットは、上記通路内に、退却位置で、上記スタイレットが上記ポート内の開口部をブロックするように整列される。

【 0 0 0 8 】

上記ガス注入装置は、下にある身体の腔に接近するための寸法である接近部材をさらに含み得る。この接近部材は、半径方向に拡大可能な細長いスリーブを含む。この細長いスリーブおよび上記スタイレットは、上記接近部材内に位置決め可能である。上記接近部材を上記細長いスリーブに対して固定する手段が提供され得る。1つの実施形態では、この接近部材は、接近ハウジングおよび接近スリーブを含む。上記固定する手段は、上記接近ハウジングおよび上記ガス注入ハウジング上に配置された対応するねじ山手段を含む。あるいは、上記固定する手段は、上記接近ハウジングおよび上記ガス注入ハウジングと関連するロックシェルフおよびロックタブ機構を含む。

【 0 0 0 9 】

別の好ましい実施形態では、ガス注入装置は、遠位端、近位端およびガス注入のガスの供給のための連結のためのガス注入ポートを有するハウジング、このハウジングに連結され、そしてそれから遠位方向に延び、そして貫通先端部を有する細長いスリーブ、およびスリーブ内に配置され、そして延長位置から退却位置まで移動可能であり、この細長いスリーブの貫通先端部を曝すスタイレットを含む。上記細長いスリーブおよび上記スタイレットの1つは、上記ポートから身体の腔中へのガス注入のガスの通過のための通路を規定する。上記ハウジングの近位端は半透明壁を有し、上記ハウジングの内部内の可視化を可能にし、上記スタイレットの退却位置への移動を確認する。1つの好ましい実施形態では、上記ハウジングのガス注入ポートは、上記半透明壁を規定する。別の実施形態では、上記ガス注入のハウジングは指標バルブを含む。この指標バルブは、上記半透明壁を規定する。

【 0 0 1 0 】

外科的手順を実施するための方法が提供される。この方法は、ガス注入ハウジング、長軸方向軸を規定し、そして貫通端部を有する細長いスリーブ、およびこの細長いスリーブ内に配置され、そしてガス注入のガスの通過のための通路を規定するスタイレットを含むガス注入装置を提供する工程；このガス注入装置を、患者の身体に対して、上記スタイレットが延長位置から退却位置まで移動し、この細長いスリーブの貫通する遠位端を曝すように位置決めする工程；ガス注入ハウジングの半透明壁部分を通じてこのガス注入ハウジングの内部を見ることにより、上記スタイレットが退却位置にあることを視覚によって確認する工程；下にある身体の腔に接近するために組織を通して該貫通端部を進行する工程；および上記身体の腔にガス注入するために、ガス注入のガスを上記スタイレットの通路中に導入する工程を包含する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 1 】

(好ましい実施形態の詳細な説明)

本開示の原理は、標的部位への経皮的接近を可能にするために適合された種々の外科用システムに適用可能である。これらのシステムは、制限されないで、トロカールおよび/またはカニューレ、カテーテル、手動接近デバイス、スコープなどを含む。本開示は、例えば、腹腔内視鏡下手術、関節鏡、胸郭などを含む種々の外科的手順における使用のために企図される。

【 0 0 1 2 】

以下の説明において、伝統的にそうであるように、用語「近位」は、操作者に最も近い器具の部分をいい、その一方、用語「遠位」は、操作者から最も遠隔の器具の部分という。

【 0 0 1 3 】

ここで図面を参照して、そこでは、いくつかの図を通じて、同様の参照番号は、類似ま

10

20

30

40

50

たは同様の要素を識別し、図 1 ~ 2 は、本開示の原理による下にある身体の腔をガス注入し、そしてへの接近を可能にする新規な外科用システムを示す。外科用システム 10 は、一般に、接近器具 20、およびこの接近器具 10 内に少なくとも部分的に位置決め可能なガス注入器具 100 を含む。接近器具 20 は、組織を通り、そして下にある身体の腔、例えば、腹腔または腹膜の腔中への接近を提供する。ガス注入器具 100 は、ガス注入のガスを身体の腔中に導入するために用いられ、この腔を拡大し、その中の器官および組織への接近を容易にする。

【 0 0 1 4 】

接近器具 20 は、本出願人に譲渡され、その全体の開示が本明細書中に参考として援用される 2003 年 10 月 17 日に出願された仮出願番号第 60 / 5 1 2 , 5 4 8 号に一般に開示される。それ故、接近器具 20 の構成要素の特定の詳細について、この ' 5 4 8 出願への参照がなされ得る。一般に、しかし、接近器具 20 は、接近ハウジング 22、およびこの接近ハウジング 22 から延びる細長い部材 24 を含む。接近ハウジング 22 および細長い部材 24 は、接近器具 20 を通り、そしてその長さに沿って延びる軸「a」を規定する。図 1 に最も良く見られるように、接近ハウジング 22 は、組み立てられる（アセンブル）とき、有利には、外科医によって保持されるべき寸法である構造を規定するいくつかの構成要素を含む。接近ハウジング 22 は、ベース 26、および少なくとも部分的にはこのベース 26 内にあるハブ 28 を有する。ベース 26 は、長軸方向軸「a」に対して半径方向に配置された複数の凹部 30 を規定する。凹部 30 は、一般に、示されるように形態が矩形である。ハブ 28 は、接近ハウジング 22 の組み立てられた条件で、対応して位置決めされ、そして寸法であるベース 26 の凹部 30 内に受容される複数の垂直のロックまたはタブ 32 を有する。あるいは、接近ハウジング 22 は、単一の構成要素を規定するようにモノリシックに形成され得る。

【 0 0 1 5 】

接近ハウジング 22 は、望ましくは、ハブ 28 およびベース 26 内のシール 36 を取り囲むカバー 34 を含む。カバー 34 は、環状壁 38 を規定する。図 4 に最も良く描写されるように、環状壁 38 は、一对の内部レッジまたはロックシェルフ 40 を有する。シェルフ 40 は、形状が半円形である。シェルフ 40 は、論議されるように、接近器具 20 内にガス注入器具 100 を固定するために供される。このカバー 34、ハブ 28 および / またはベース 26 は、一緒にスナップばめ、一緒に接着され、または溶接され得る。

【 0 0 1 6 】

シール 36 は、目的物、例えば、ガス注入器具 100、外科用器具、ガイドワイヤ、カテーテルまたは外科医の手の通過をそれとシールされた関係で許容するよう適合されている。このシールは、エラストマー材料から製作され得、そしてその中に取り付けられたか、または包埋された層を有し得る。このような配列は、本出願人に譲渡された R a c e n e t による米国特許第 6 , 7 0 2 , 7 8 7 号の特定の実施形態に開示されており、その内容は、本明細書中に参考として援用される。好ましい実施形態では、シール 36 は、拡大して器具の周りにシールを形成する中央アパーチャを規定する隔壁シールである。その他のバルブまたはシートタイプもまた企図され、ゼロ閉鎖バルブ、スリットバルブ、隔壁バルブ、ダブルスリットバルブ、膨張可能浮囊、フラッパーまたはゲルバルブ配列などを含む。

【 0 0 1 7 】

接近ハウジング 22 の構成要素は、任意の適切なほぼ剛直性の材料（シールに抵抗することなく）から製作され得、ステンレス鋼、チタンまたは剛直性ポリマー材料を含む。

【 0 0 1 8 】

図 1 ~ 3 を参照して、接近器具 20 の細長い部材 24 は、接近ハウジング 22 に連結される。細長い部材 24 は、示されるようにほぼ管状の形状を規定する。細長い部材 24 は、膨張器具 100、および / またはカニューレ、拡張器、または内視鏡または腹腔鏡器具を受容し得る任意の材料から製作され得る。材料は、望ましくは、ポリマーおよび金属を含む医療グレード材料であり、そして 1 つ以上の部材および / またはフィラメントを含み

える。例示の実施形態では、細長い部材 2 4 は、エラストマー膜、例えば、ウレタンによって覆われた弾性または非弾性の編み組まれた材料を含むか、または、一般に、本出願人に譲渡された米国特許第 5, 4 3 1, 6 7 6 号および同第 6, 2 4 5, 0 5 2 号の特定の実施形態に開示されるようである。ポリエチレンシースが細長い部材 2 4 上にアセンブルされ得ることがまた想定される。細長い部材 2 4 は、編み組まれた材料なしのエラストマー部材（単数または複数）を含み得る。実施形態は、フィラメントを取り込む材料を含み得、ここでこれらフィラメントは、弾性、非弾性、モノフィラメント、マルチフィラメント、編み組まれるか、織られるか、編まれるか、または不織材料であり得る。細長い部材 2 4 は、エラストマー膜ありまたはなしの、編み組まれるか、織られるか、編まれるか、または不織材料であり得る。好ましい実施形態では、細長い部材 2 4 は、前述の ' 6 7 6 および ' 0 5 2 特許に開示されるように、その中の拡張器の挿入に際し、小直径形態から大直径形態に拡大可能である管状編み組みの形態である。細長い部材のその他の配列もまた想定される。例えば、細長い部材 2 4 は、剛直性のカニューレまたはトロカールスリーブであり得るか、またはそれに代わって、可撓性であり、そしてエラストマー材料から製作され得る。

10

【 0 0 1 9 】

接近器具 2 0 は、細長い部材 2 4 が接近ハウジング 2 2 に取り付けられるようにアセンブルされる。細長い部材 2 4 は、図 3 に示される実施形態では、ベース 2 6 とハブ 2 8 との間に捕捉される。さらなる実施形態では、接近ハウジング 2 2 は、この細長い部材 2 4 が、溶接することにより、または接着剤を用いることにより固定される一体（モノリシック）に形成された構成要素を含み得る。

20

【 0 0 2 0 】

ここで、図 1 ~ 3 と合わせて図 5 ~ 8 を参照し、ガス注入器具 1 0 0 が論議される。ガス注入器具 1 0 0 が論議される。ガス注入器具 1 0 0 は、ハウジング 1 0 2、およびこのハウジング 1 0 2 から遠位方向に延びるガス注入スリーブ 1 0 4 を含む。ハウジング 1 0 2 は、セメント、接着剤、スナップばめなどを含む従来手段により互いに連結される第 1 および第 2 のハウジング構成要素 1 0 6、1 0 8 を含む。図 8 に最も良く描写される 1 つの好ましい配列では、第 1 の構成要素 1 0 6 は、拡大された軸方向ボア 1 1 0 を有する。第 2 の構成要素 1 0 8 は、第 1 および第 2 の構成要素 1 0 6、1 0 8 のアセンブルされた状態で軸方向ボア 1 1 0 内に受容される延長部 1 1 2 を含む。第 1 および第 2 の構成要素 1 0 6、1 0 8 は、個々の内部リブ 1 1 4、1 1 6 をさらに含み得、これら 2 つの構成要素の取り付けをさらに容易にする。

30

【 0 0 2 1 】

ハウジング 1 0 2 は、長円形または卵形状をほぼ規定する。ハウジング 1 0 2 の外面は、ハウジング構成要素 1 0 6、1 0 8 の各々の上に配置された周縁リブ 1 1 8 を含む。リブ 1 1 8 は、有利には、使用者による握る係合を促進するような寸法であり、そして図 5 に示されるような環状、図 1 6 に示されるようならせん、のような任意の形状を備え得る。図 6 および 7 で最も良く描写されるように、ハウジング 1 0 2 は、ハウジング 1 0 2 の中央セクションに隣接する第 1 のハウジング構成要素 1 0 6 の外面から半径方向の外方に延びる一対の直径方向で対向するロックタブ 1 2 0 をさらに含む。このタブ 1 2 0 は、組立ての間に接近ハウジング 2 2 のギャップ 4 4（図 4）内に受容され、ガス吸入器具 1 0 0 を接近器具 2 0 内の固定またはロックする。特に、ガス注入器具 1 0 0 を接近器具 2 0 内に位置決めする間に、タブ 1 2 0 はギャップ 4 4 と整列される。次いで、ガス注入器具 1 0 0 は、接近器具内で、タブ 1 2 0 が接近ハウジング 2 2 のシェルフ 4 0 を超えるまで進行され、そしてこのガス注入器具は、シェルフ 4 0 の下にタブ 1 2 0 を位置決めするために回転され、ガス注入器具 1 0 0 および接近器具を固定する（図 3 もまた参照のこと）。代替の配列では、接近ハウジング 2 2 およびハウジング 1 0 2 は、協働するらせんねじ山を含む。

40

【 0 0 2 2 】

ガス注入ハウジング 1 0 2 は、ハウジング 1 0 2 の近位端にルアコネクター 1 2 2 をさ

50

らに含み、これは、当該技術分野で公知のように、 CO_2 ガスのような、ガス注入のガスまたはガス状媒体の供給に連結する。ポート 122 はまた、接着剤または溶接のような、従来手段により第 1 のハウジング構成要素 106 に固定され得、そして好ましくは、長軸方向軸「a」と整列される。ポート 122 は、望ましくは、コネクタ 123 を備え、そして好ましくは、実質的に透明または半透明であり、外科医によってポート 122 の内部が見られることを許容し - この重要性は、本明細書で以下に提供される説明から認識される。この点について、ポート 122 および / またはルアコネクタ 123 は、成形された透明ポリマー材料またはガラスから製作され得る。

【0023】

再び図 1 ~ 3 を参照して、アセンブルされた状態では、ガス注入器具 100 のガス注入ハウジング 102 は、本明細書で上記に論議されるように、ガス注入ハウジング 102 のタブ 120、および接近ハウジング 22 のシェルフ 40 の協働により接近器具 20 の接近ハウジング 22 内に固定される。第 2 のハウジング構成要素 108 は、接近器具 20 の細長い部材 24 の近位端内にある。第 2 のハウジング構成要素 108 のテーパ状の形態は、その近位端で細長い部材 24 の配列にほぼ対応し、そしてそれ故、この細長い部材 24 のための支持を提供し得る。接近ハウジング 22 内のシール 36 は、ガス封入ハウジング 102、特に第 1 のハウジング構成要素 106 の外面、をそれと流体密な関係で係合し、接近器具 20 を通るガスの通過を防ぐ。これは、図 3 で最も良く観察される。図 3 にまた示されるように、第 2 のハウジング構成要素 108 は、細長い部材 24 の近位端を支持する。

【0024】

ここで、図 5 ~ 8 を参照して、ガス注入スリーブ 104 は、従来手段によってガス注入ハウジング 102 の第 2 のハウジング構成要素 108 に固定して取り付けられる。ガス注入スリーブ 104 は、形状がほぼ管状であり、そして鋭い遠位端 124 (例えば、勾配付き端部) を規定し、身体組織を貫通する際に支援する。ガス注入スリーブ 104 は、剛直性であり、そしてチタン、ステンレス鋼、ポリマー材料、または任意の適切な生体適合性材料から作製され得る。ガス注入スリーブ 104 は、スリーブ 104 の内部内に配置されるスタイレット 126 を有する。スタイレット 126 は、このスタイレット 126 の近位端の周りで同軸配列で固定して取り付けられるスタイレットハウジング 128 を有する。スタイレットハウジング 128 は、このスタイレットハウジング 128 の周りに同軸に取り付けられるコイルスプリング 130 と係合のための環状壁 134 を有する。コイルスプリング 130 は、その後部端部で、ポート 122 の遠位端または環状壁 132 と、そしてその前方端部で、スタイレットハウジング 128 の環状壁 134 と係合する。スタイレット 126 およびスタイレットハウジング 128 は、図 8 に示される延長位置から図 9 に描写される退却位置までの往復長軸方向移動のために適合される。この配列で、コイルスプリング 130 は、スタイレットハウジング 128 およびスタイレット 126 を、通常、図 8 に描写される前方の延びる位置に付勢する。

【0025】

スタイレット 126 は、ガス状媒体または流体、例えば、 CO_2 ガスを受容するためにポート 122 の管腔と連通する内部軸方向管腔 136 を規定する。あるいは、スタイレット 126 およびスタイレットハウジング 128 はポート 122 と整列され、そして延長位置から退却位置までの移動に際し、ポート 122 中に受容されるような寸法である。スタイレット 126 およびスタイレットハウジング 128 の近位端は、好ましくは、ポート 122 内にあり、そして好ましくは、図 9 に描写されるように、スタイレット 126 の後方に退却する移動の間に、ポート 122 内を横切る。代替の実施形態では、スタイレットハウジング 128 およびスタイレット 126 は、一体の単一のパーツを備える。

【0026】

ここで、図 10 ~ 11 を参照して、スタイレット 126 は、丸まった、またはほぼ平滑な遠位端 138 をさらに規定し、組織を通る所望されない貫通を防ぐ。平滑端部 138 は、身体の腔にガス注入のガスを供給するために少なくとも 1 つの開口部を規定する。図 1

10

20

30

40

50

0および11の実施形態では、スタイレット126は、軸方向開口部140、およびスタイレット126の外壁中に、そして軸方向開口部の近位方向に配置された第2の開口部142を有する。

【0027】

使用において、ガス注入器具100は、接近器具20内に位置決めされ、そして前述された様式で、シェルフおよびタブ40、120配列を通じ、接近器具20内に固定される。図12～13を参照して、ガス注入器具100は、次に、患者の腹部領域に対して適用される。組織をスタイレット126の平滑端部138と接触する際に、スタイレット126は、コイルスプリング130の付勢に対して図9に描写される位置に退却し、ガス注入スリーブ104の鋭い端部を剥き出す。この点で、外科医は、スタイレット126がポート122を通じて見ることにより退却位置にあることを確認し得、スタイレットハウジング128の近位端が、図9に示されるようなポート122の内部内にあることを観察する。スタイレットハウジング128の近位端は、被覆されるか、または着色され（例えば、赤）、ポート122内で可視化を容易にする。ポート122は、ハウジング128の近位端に配置されるので、ガス注入器具100の操作は、一般に、スタイレット126が退却位置にあることを確認するためにスタイレット126またはスタイレットハウジング128の近位端を見ることは要求されない。

【0028】

ガス注入器具100に、ガス注入スリーブ104の鋭い端部124が腹部の腔に侵入するために組織を貫通するように力を付与することにより手順が継続される。一旦、腔が接近されると、スタイレット126は、コイルスプリング130の影響の下、図8のその延長位置まで前方方向に自由に移動する。この位置で、スタイレット126の平滑端部138は、ガス注入スリーブ104の鋭い端部124を超えて延び、図14に示されるように、内部腹部構造の穿孔または裂傷を防ぐ。ガスの供給は、ポート122に連結され、ガス注入のガスが、図15に描写されるように、腹膜腔を拡大するために、スタイレット126の軸方向管腔138を通して方向矢印「z」によって示されるように、そして開口部140、142から出て流れることを可能にする。所望の圧力を達成する際に、ガス注入器具100は、この器具100を、直径タブ120がギャップ44と整列される位置まで回転することにより除去され得、そしてこのガス注入器具100は除去されて腹腔内の接近具20を去る。その後、接近器具20は、器具、スコープなどの挿入のための導管として利用され、所望の外科的手順を実施する。注記されるように、接近器具20の、好ましくは、管状編み組みの形態にある細長い部材24は、拡張器で拡大され得、管腔のサイズを増加し、より大きなサイズの器具の導入を可能にする。

【0029】

ここで、図16～20を参照して、本開示のシステム10における使用のためのガス注入器具の代替の実施形態が示される。ガス注入器具200は、ハウジング202、およびハウジング202に連結され、そしてそれから延びるガス注入ニードル204を含む。ハウジング202は、図18に最も良く観察されるように、第1および第2の構成要素206、208を含む。第2の構成要素208は、第1の構成要素206内に少なくとも部分的に延び、そしてそれと一体的に形成されるポート210を有する。ポート210は、ハウジング202から、ガス注入器具200の長軸方向軸「b」に対して横切る関係で延びる。ポート210は、望ましくは、ルアコネクターを含む。指標バルブ（bulb）212は、ポート210に隣接するハウジング202の近位端に取り付けられる。指標バルブ212は、好ましくは、ガラスまたはプラスチックのような実質的に透明または半透明な材料から形成される。上記第1および第2の構成要素206、208は、互いにスナップばめ配列で固定され得るか、または第1の構成要素206は、第2の構成要素上に成形され得る。

【0030】

第1の構成要素206は、形態がらせんであって、使用者による握る係合を容易にする環状リブ214を含む。第1の構成要素206はまた、図1の実施形態のタブ120を置

10

20

30

40

50

き換える外部ねじ山部分 2 1 6 を含む。ねじ山 2 1 6 は、接近ハウジング 2 2 とともに規定される内部リブまたはねじ山 8 0 (図 2 0) と協働し、ガス注入器具 2 0 0 を接近器具 2 0 に対して固定する。特に、ねじ山 2 1 6 は形態がらせんであり、そして挿入器具 2 0 0 の回転の間に内部リブ 8 0 のカム面 8 2 を係合するうな寸法であり、それによって、このねじ山 2 1 6 がリブ 8 0 の下に固定されるまで、この器具 2 0 0 が接近器具 2 0 内を進行するようにする。ねじ山 2 1 6 のこの点で、ガス注入器具 2 0 0 が接近器具 2 0 に対して固定される。

【 0 0 3 1 】

ガス注入器具 2 0 0 は、ガス注入ニードル 2 0 4 内に配置されたスタイレット 2 1 8、およびスタイレット 2 1 8 の近位端に取り付けられるスタイレットハウジング 2 2 0 をさらに含む。スタイレット 2 1 8 は、通常、コイルスプリング 2 2 2 によって、図 1 8 に描写されるように前方位置に付勢される。この位置では、スタイレット 2 1 8 の近位端は、指標バルブ 2 1 2 から間隔を置かれるか、またはそうでなければ、指標バルブ 2 1 2 を通じて見えない。好ましくは、スタイレット 2 1 8 の近位端は、指標バルブ 2 1 2 から間隔を置かれ、それによって、ガス注入のガスがポート 2 1 0 を通ってスタイレット 2 1 8 の軸方向管腔 2 2 4 に入る流れ経路を規定する。この流れ経路は、指標矢印「F」によって識別される。スタイレット 2 1 8 の遠位端の組織との接触に際し、このスタイレット 2 1 8 は、図 1 9 に描写される位置まで退却する。この点で、スタイレット 2 1 8 の近位端は、指標バルブ 2 1 2 内に受容され、それによって上記ガス注入のガスが通過し得る流れ経路「F」を終結する。それ故、ガス供給がたとえ開いても、管腔 2 2 4 が、スタイレット 2 1 8 またはスタイレットハウジング 2 2 8 上の特徴によってその近位端でシールされ、スタイレット 2 1 8 の軸方向管腔 2 2 4 内を通過するガス注入のガスはない。内部または外部 O リングが指標バルブ 2 1 2 の内面またはスタイレットハウジング 2 2 0 の外面に沿って提供され得ることが想定される。あるいは、バルブ 2 1 2 とスタイレットハウジング 2 2 0 との間の潤滑または緊密な許容誤差が、シールを形成するために用いられ得る。すべてのその他の点で、スタイレット 2 1 8 は、図 1 のスタイレット 2 1 6 に類似の様式で作動する。指標バルブ 2 1 2 が上記ハウジング 2 0 2 の近位端に配置されるとき、一般に、スタイレットまたはスタイレットハウジングを見て、そしてスタイレットが退却されることを確認するためにこの器具 2 0 0 を操作する必要はない。

【 0 0 3 2 】

さらなる実施形態では、ルアコネクター 2 1 0 は、ハウジング 2 0 2 の頂部上で上記「b」軸に沿って配置され、そして上記指標は、ハウジング 2 0 2 の側面にある窓を備え得る。別の実施形態では、図 1 9 に示される指標バルブ 2 1 2 はなく、そして窓は、ハウジング 2 0 2 の側面上に提供される。これらの実施形態の各々では、上記スタイレットまたはスタイレットハウジングは、好ましくは、スタイレットの遠位端がニードルの鋭い先端部から退却されるとき、上記窓中で可視化されるように配列された着色セクションを有する。

【 0 0 3 3 】

図 2 1 は、本開示のガス注入器具の別の実施形態を示す。この実施形態によれば、ガス注入器具 3 0 0 は、ガス注入スリーブ 3 0 2、および先の実施形態で記載された様式でスリーブ 3 0 2 内に往復移動のために取り付けられるスタイレット 3 0 4 を取り込む。図 2 1 では、スタイレット 3 0 4 は、退却位置で示される。好ましい実施形態では、スタイレット 3 0 4 は、その近位端で、フェルール 3 0 6 内に固定される。フェルール 3 0 6 は、ほぼドーナツ形状であり、そして接着剤、セメントなどを含む従来手段によってガス注入スリーブ 3 0 2 内に固定される。フェルール 3 0 6 は、1 つ以上の貫通ボア 3 0 8 をさらに規定し(点線で示される)、これは、ルアコネクター 3 1 0 から、そしてガス注入スリーブ 3 0 2 中にガス注入のガスの通過を可能にする。スタイレット 3 0 4 の遠位端は、組織と係合する平滑末端ヘッド 3 1 2 を規定する。ガス注入器具 3 0 0 は、先の実施形態と同じ様式で用いられる; しかし、ガス注入のガスは、スタイレット 3 0 2 の管腔を着かせず、ガス注入スリーブ 3 0 2 の管腔 3 1 4 を通り、そして身体の腔中にルアコネクター

310から通過する。

【0034】

種々の改変が、本明細書中に開示される実施形態になされ得ることが理解される。従って、上記の記載は制限するものとして解釈されるべきではなく、好ましい実施形態の例示としてである。当業者は、本明細書に添付の特許請求の範囲の範囲および思想内のその他の改変を想定する。

【図面の簡単な説明】

【0035】

本開示の実施形態は、図面を参照することによってより良好に認識される。

【図1】図1は、本開示の原理による接近システムの斜視図であり、組み立てられない状態にあるこのシステムのガス注入器具および接近器具を示す。

10

【図2】図2は、図1の実施形態による接近システムの斜視図であり、組み立てられた状態にあるガス注入器具および接近器具を示す。

【図3】図3は、図1および図2の実施形態による組み立てられた接近システムの側方断面図である。

【図4】図4は、図1に示されるような接近器具の接近ハウジングの拡大斜視図である。

【図5】図5は、図1～4の実施形態による接近システムのガス注入器具の斜視図である。

【図6】図6は、図1～5の実施形態によるガス注入器具の分離されたパーツの斜視図である。

20

【図7】図7は、図1に示されるようなガス注入器具のガス注入ハウジングの拡大斜視図である。

【図8】図8は、図1～7の実施形態によるガス注入器具の側方断面図であり、延長位置にあるガス注入器具のスタイレットを示す。

【図9】図9は、図8の図に類似の側方断面図であり、退却位置にあるガス注入器具のスタイレットを示す。

【図10】図10は、図1～9の実施形態によるガス注入器具の遠位端の拡大断面図である。

【図11】図11は、図1～10の実施形態によるガス注入器具の遠位端の拡大斜視図である。

30

【図12】図12は、身体組織中への外科用システムの挿入を示す斜視図である。

【図13】図13は、身体組織中への外科用システムの挿入を示す斜視図である。

【図14】図14は、ガス注入器具および下にある身体の腔に接近する接近器具を示す斜視図である。

【図15】図15は、流体を身体の腔内に導入するためのガス注入器具の使用を示す斜視図である。

【図16】図16は、本開示によるガス注入器具の代替の実施形態の斜視図である。

【図17】図17は、図16の実施形態によるガス注入器具の分離されたパーツの斜視図である。

【図18】図18は、図16および17の実施形態によるガス注入器具の側方断面図であり、延長位置にあるスタイレットを示す。

40

【図19】図19は、図18の図に類似の側方側方断面図であり、退却位置にあるスタイレットを示す。

【図20】図20は、図16～19の実施形態による接近器具の接近ハウジングの拡大隔離図である。

【図21】図21は、本開示によるガス注入器具の別の代替の実施形態の側方断面図である。

【図 1】

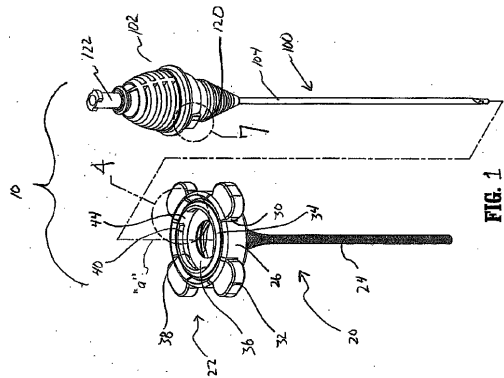


FIG. 1

【図 2】

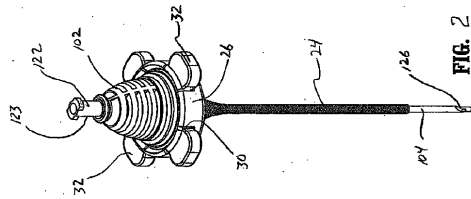


FIG. 2

【図 4】

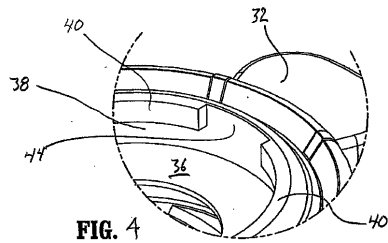


FIG. 4

【図 3】

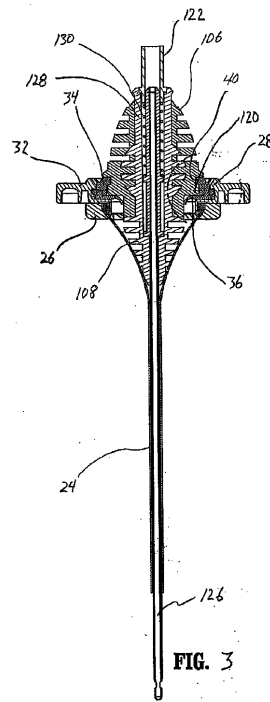


FIG. 3

【図 5】

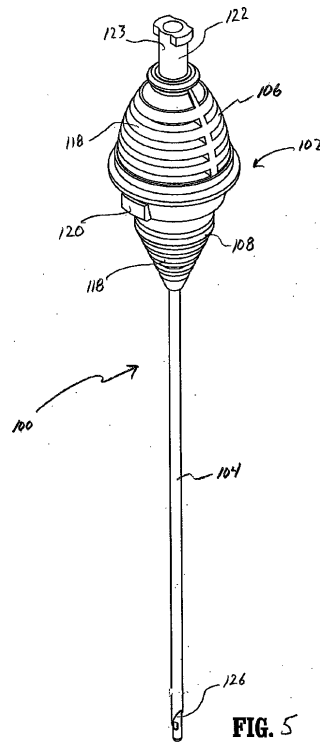


FIG. 5

【図 6】

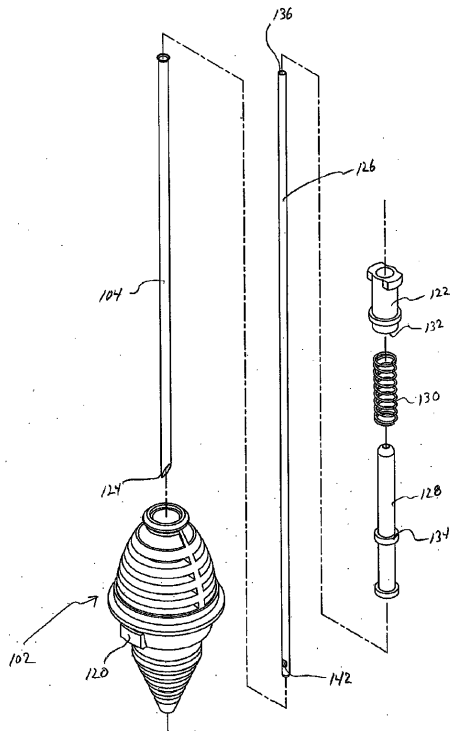


FIG. 6

【図 7】

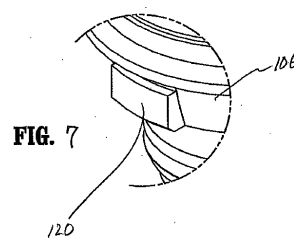


FIG. 7

【図 8】

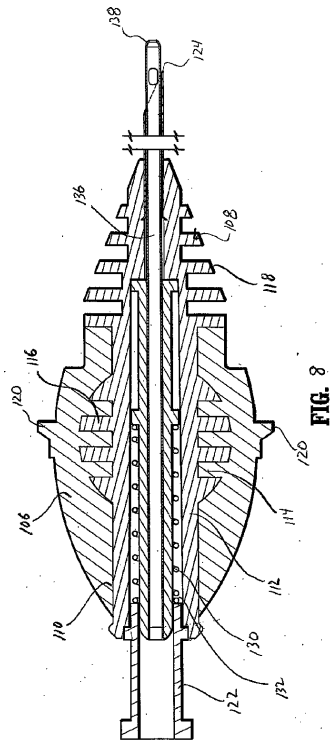


FIG. 8

【図 9】

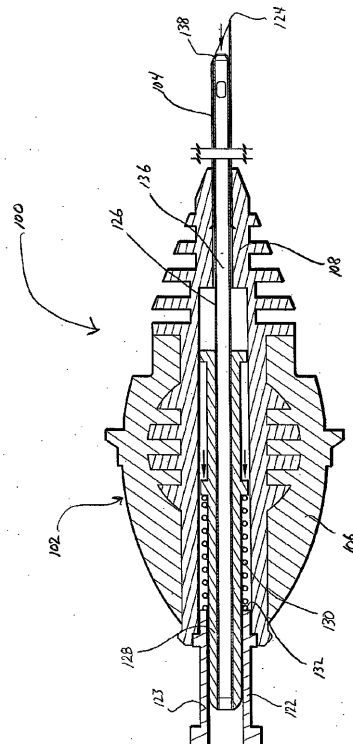


FIG. 9

【図 10】

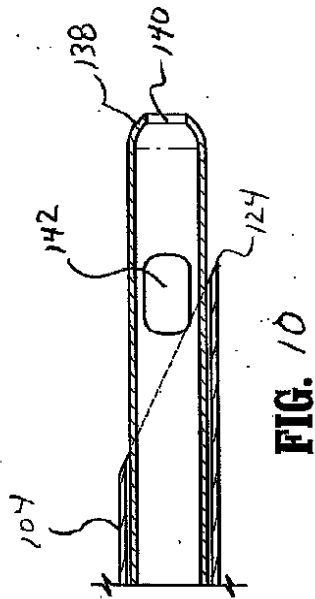


FIG. 10

【図 11】

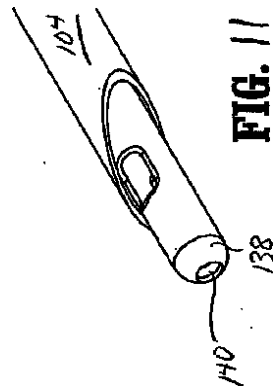


FIG. 11

【図 12】

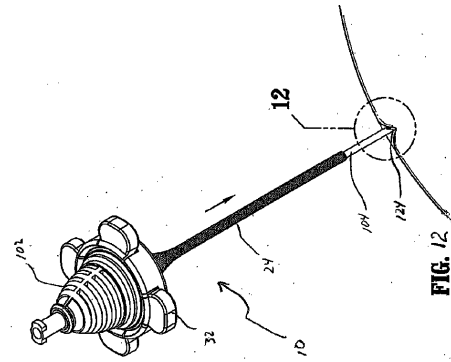


FIG. 12

【図 13】

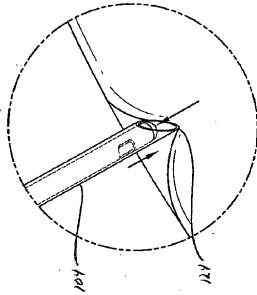


FIG. 13

【図 14】

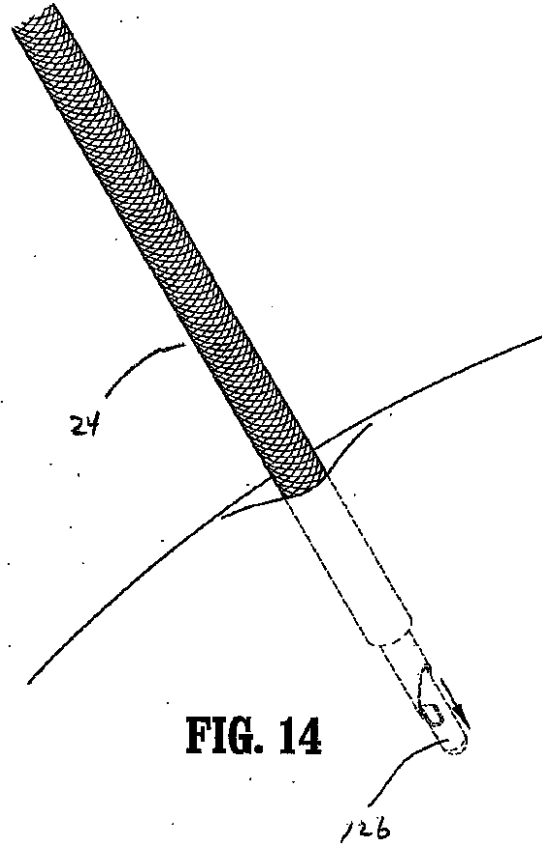


FIG. 14

【図 15】

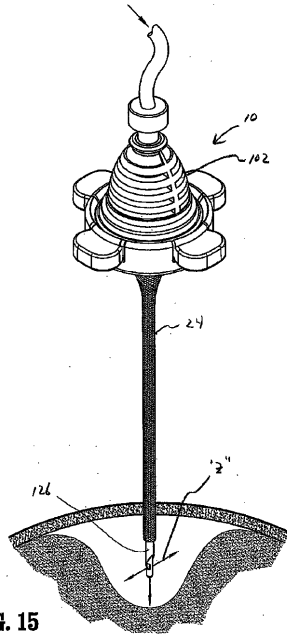


FIG. 15

【図 16】

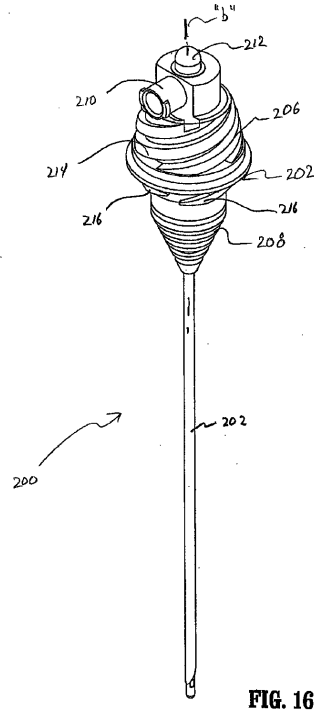


FIG. 16

【図 17】

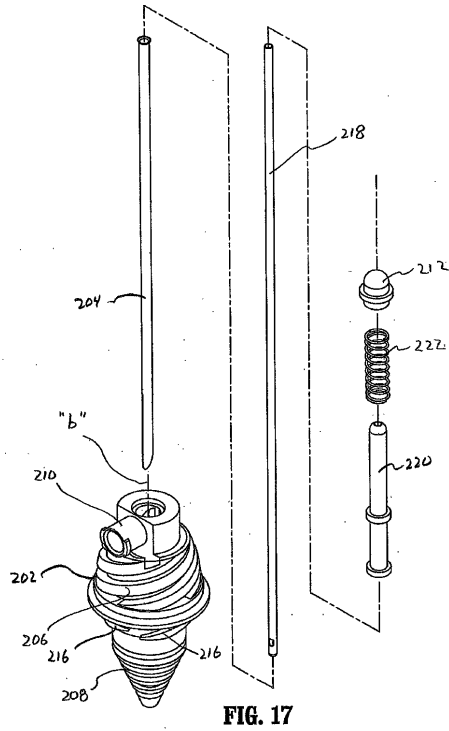


FIG. 17

【図 18】

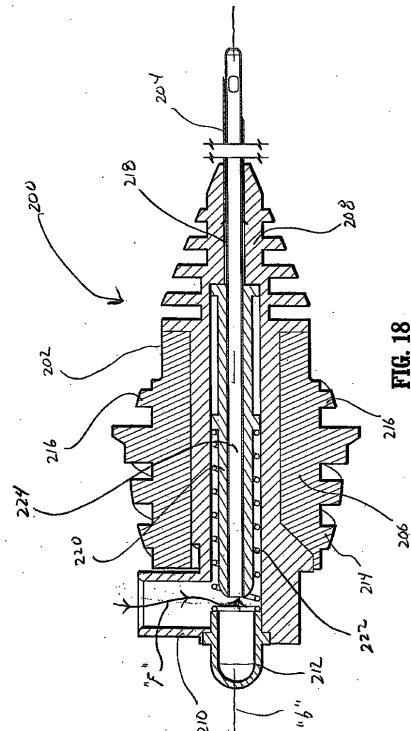


FIG. 18

【図 19】

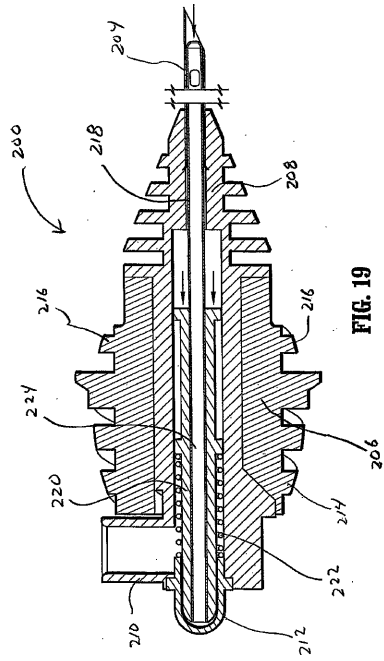


FIG. 19

【図 20】

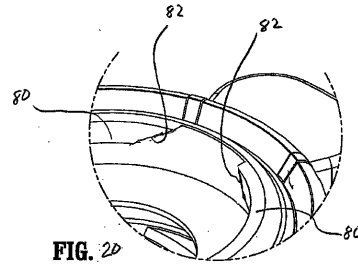


FIG. 20

【図 21】

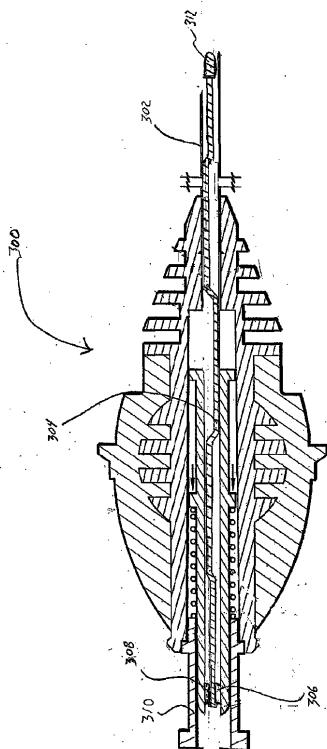


FIG. 21

フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05137509(US,A)
特表平11-504234(JP,A)
特表平08-500269(JP,A)
特開平02-063471(JP,A)
国際公開第2006/121028(WO,A1)
米国特許第01527291(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/34

A61B 1/00

A61B 17/00

A61M 5/142

A61M 25/00

专利名称(译)	腹腔镜手术的手术系统		
公开(公告)号	JP4615020B2	公开(公告)日	2011-01-19
申请号	JP2007534555	申请日	2004-10-05
[标]申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
当前申请(专利权)人(译)	泰科医疗集团LP		
[标]发明人	グレシャムリチャード		
发明人	グレシャム, リチャード		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/00 A61M5/142 A61M25/00 A61B1/00		
CPC分类号	A61B17/3496 A61B17/3421 A61B17/3474 A61B2017/0042 A61B2017/0046 A61B2017/00477 A61B2090/0811		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/00.320 A61M5/14.481 A61M25/00.420.P A61B1/00.320.E		
审查员(译)	井上哲夫		
其他公开文献	JP2008515482A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

所述气体注射装置包括限定纵向轴线的细长套管，并且包括具有近端和尖锐尖端的远端，所述细长套管的近端连接到所述细长套管的近端，一种气体注入壳体，其限定所述气体注入壳体的端口和设置在所述细长套管内的气体注入壳体，它具有一个管心针，该管心针限定了一个通道，用于将气体注入方法的气体从该端口通过该端口引导到体腔中。所述探针的运动，并且其中其远端延伸超过所述细长套筒的锐利尖端部分的延伸位置，在缩回位置中所述细长套筒的锐利尖端部分的近端方向上的远端之间可能是。偏置构件可与探针接合，以便将探针推向伸展位置。壳体可以具有半透明壁，并且管心针的尺寸使得当处于缩回位置时，其近端通过半透明壁可见。

【図 4】

