

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-50553

(P2014-50553A)

(43) 公開日 平成26年3月20日(2014.3.20)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
A 6 1 B 17/02 (2006.01)	A 6 1 B 17/02	4 C 1 6 0
A 6 1 M 25/02 (2006.01)	A 6 1 M 25/02 L	4 C 1 6 7

審査請求 未請求 請求項の数 15 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2012-196739 (P2012-196739)	(71) 出願人	000153823
(22) 出願日	平成24年9月7日 (2012.9.7)		株式会社八光
			長野県千曲市大字戸倉温泉3055番地
		(72) 発明者	植松 大
			長野県佐久市原478-2バリュージュ野
			沢A203
		(72) 発明者	野口 喜久子
			長野県千曲市大字磯部1490番地 株式
			会社八光内
		Fターム(参考)	4C160 AA14 MM43
			4C167 AA33 BB25

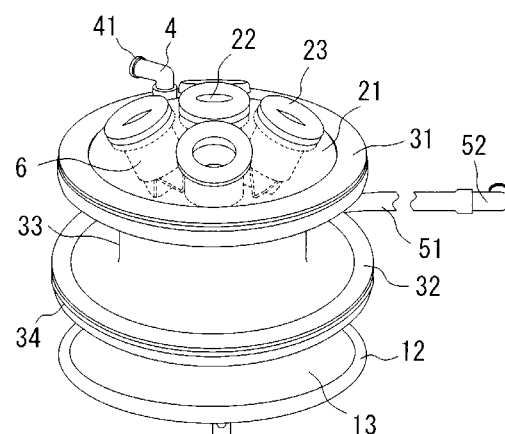
(54) 【発明の名称】 医療用処置具のアクセス器具

(57) 【要約】

【課題】腹腔鏡手術における腹腔内への処置器具のアクセス器具において、腹腔内に発生する煙を効果的に排出して手術視野を良好に保つことができ、また、その排煙操作が容易な医療用処置具のアクセス器具を提供すること。

【解決手段】切開創に装着し、腹壁を体表側リング11と腹腔側リング12で挟持して開創を維持する開創手段1と、腹腔内への処置具の挿入通路となる複数のポート設定部を備えたキャップ手段2と、前記開創手段1とキャップ手段2の各々と気密的に接続される柔軟な筒状部材を含む接続手段3と、前記キャップ手段2に備える腹腔内に気腹ガスを供給するガス注入ポート4と、腹腔内に発生する煙を外部に排気する柔軟性を備えた管状の排煙ルート5を設けて構成し、該排煙ルート5の腹腔側の末端となる排煙吸入口511は、前記開創手段の内部を通して腹腔側リング12とほぼ同等か、該腹腔側リング12より突出する位置に配置した。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

切開創に装着し、腹壁を体表側リングと腹腔側リングで挟持して保持すると共に開創を維持するための開創手段と、

該開創手段の体表側リングに気密的に接続し、体外から腹腔内への医療用処置具や腹腔鏡の挿入通路となる複数のポート、あるいは、複数のポートを設定することができるポート設定部を備えたキャップ手段と、

腹腔内に発生する煙を外部に排除するため、外部から腹腔内への管状通路として形成する柔軟性を備えた排煙ルートにより構成し、

該排煙ルートの腹腔内側の末端部に備える排煙吸入口は、前記開創手段の内部を通して腹腔側リングとほぼ同等か、該腹腔側リングより突出する位置に配置することを特徴とする医療用処置具のアクセス器具。

10

【請求項 2】

前記開創手段とキャップ手段との間に、各々と気密的に接続される、柔軟な筒状部材を含む接続手段を備える請求項 1 の医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 3】

前記キャップ手段、あるいは、接続手段には、排煙ルートとは別に、外部から腹腔内に気腹ガスを供給するガス注入ポートを備える請求項 1 乃至 2 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 4】

前記排煙ルートの末端部に備える排煙吸入口は、排煙ルートの末端及び側面、あるいは、側面のみに複数設けられる請求項 1 乃至 3 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

20

【請求項 5】

前記排煙ルートの末端部は、拡大された中空体として形成され、該中空体の表面に複数の排煙吸入口を備える請求項 1 乃至 3 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 6】

前記排煙ルートの末端部は、湾曲して形成される請求項 1 乃至 5 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 7】

前記排煙ルートは、末端の位置を上下方向に可変可能に形成する請求項 1 乃至 6 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

30

【請求項 8】

前記排煙ルートの体外部からの取付け部は、前記キャップ手段に設ける請求項 1 乃至 7 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 9】

前記排煙ルートの体外部からの取付け部は、前記接続手段に設ける請求項 2 乃至 7 のいずれかの医療用処置器具のアクセス器具。

【請求項 10】

前記開創手段は、前記キャップ手段、あるいは、接続手段と着脱自在に構成する請求項 1 乃至 9 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

40

【請求項 11】

前記キャップ手段は、前記開創手段、あるいは、接続手段に対して円周方向に回転する請求項 1 乃至 10 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

【請求項 12】

前記キャップ手段に備えるポートは、腹腔内の気密を維持するアタッチメント、あるいは、シール弁を備える請求項 1 乃至 11 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

【請求項 13】

前記キャップ手段に備えるポート設定部は、予めの通孔を備えない請求項 1 乃至 11 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

50

【請求項 1 4】

前記キャップ手段は、上方側に突起したドーム状の湾曲面として形成される請求項 1 乃至 1 3 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

【請求項 1 5】

前記開創手段は、切開創より挿入され体腔内に位置させる可撓性の腹腔側リングと、該腹腔側リングと対向配置して体表側に位置させる体表側リングと、両端部を各々腹腔側リング及び体表側リングに接続し腹腔内から体表側に位置させる筒状のシートとを備えて構成する請求項 1 乃至 1 4 のいずれかの医療用処置具のアクセス器具。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

10

【0001】

本発明は、腹腔鏡手術のさいに腹腔内に内視鏡や鉗子などの医療用処置具を導入するためのアクセス器具に関し、詳しくは、手術中切開創に装着し、切開創を開いた状態に維持する切開創保持機能を備えた医療用処置具のアクセス器具に関する。

【背景技術】**【0002】**

腹腔鏡手術は、体表に穿設した複数のトロカールを通し、腹腔内に内視鏡（腹腔鏡）や医療用処置器具（以下、単に処置器具）を導入しての低侵襲な手術として普及したが、近年、一層の低侵襲性と整容性への追求から、臍部に設ける 2 ～ 3 c m のただ一つの小さな切開創から処置器具を導入して行われる単孔式手術が、術後、体表にほとんど傷跡を残さない術式として注目されている。

20

【0003】

この単孔式手術に適用される、処置器具を腹腔内に導入するためのアクセス器具としては、前記小さな切開創に創部を押し広げるように取り付け、該切開創を開いた状態に維持する筒状の開創手段と、該開創手段の内部あるいは上部に配置して、腹腔内に複数の処置器具を導入するための通孔（ポート）等を備えたポート設定手段により構成される器具が従来から知られている。

そして、手術においては、電気メスや焼灼子の使用により腹腔内に発生する煙で腹腔鏡の視野が悪化するのを防止するため、手術中に、この煙を腹腔内から外部に排気する必要があり、前記従来の器具では、この排煙処理のため次のような手段がとられている。

30

・腹腔内へのガス注入（気腹）のために、アクセス器具、あるいは、アクセス器具に導入されるトロカールに備えられた気腹ポートを排煙ポートとして併用して用いる手段。（例えば、特許文献 1、2）

・電気メスに備えられている排気機能により、電気メスによる処置と排気を切り替えて排煙する手段。

・アクセス器具のポート設定手段に気腹ポートと排煙ポートを設ける手段。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0004】**

【特許文献 1】特開 2 0 1 1 - 4 5 7 1 5 号公報

40

【特許文献 2】特表 2 0 1 2 - 5 0 1 7 5 1 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

前記気腹ポートと、排煙ポートを併用するものでは、気腹と排煙の度に気腹ガス注入のための気腹装置と、排煙のための吸引装置へのルート接続を変更する必要があり、電気メスに備えられた排気機能を利用するものでも、処置と排気を切り替えながら操作をする必要がある。また、手術は通常、気腹装置により腹腔内圧を 8 ～ 1 2 m m H g に保って行われる必要があり、気腹ラインが排煙ラインと併用されることは、排気による気腹不良を生じさせる懸念がある。

50

また、気腹ポートと排煙ポートを共に備えているものであっても、排煙のさいに排煙吸入口が手術部位（煙の発生部位）から離れている場合には、効率の良い排煙ができず、結果、視野の確保に時間がかかってしまう懸念がある。

【 0 0 0 6 】

そこで、本発明は、腹腔鏡手術において切開創に装着、開創して、ポート部から腹腔内に処置器具を導入するアクセス器具において、電気メス等の使用により腹腔内に発生する煙を効果的に外部に排気することで、手術視野を良好に保つことができ、また、該排煙操作を容易にする医療用処置具のアクセス器具を提供することを課題とした。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 0 7 】

本発明の医療用処置器具のアクセス器具は、切開創に装着し、腹壁を体表側リングと腹腔側リングで挟持して保持すると共に開創を維持する開創手段と、該開創手段の体表側リングに気密的に接続し、体外から腹腔内への医療用処置具や腹腔鏡の挿入通路となる複数のポート、あるいは、複数のポートを設定することができるポート設定部を備えたキャップ手段と、腹腔内に発生する煙を外部に排除するため、外部から腹腔内への管状通路として形成する柔軟性を備えた排煙ルートを設けて構成し、該排煙ルートの腹腔側の末端部に備える排煙吸入口は、前記開創手段の内部を通して、腹腔側リングとほぼ同等か、該腹腔側リングより突出する位置に配置して構成した。

【 0 0 0 8 】

前記構成に加え、前記開創手段とキャップ手段との間に、各々と気密的に接続される柔軟な筒状部材を含む接続手段を備えて構成することが好ましく、また、前記キャップ手段、あるいは、接続手段に排煙ルートとは別に、外部から腹腔内に気腹ガスを供給するガス注入ポートを備えて構成することが好ましい。

【 0 0 0 9 】

また、各々の構成部は次のように形成されることが好ましい。

- ・前記排煙ルートの末端部に設ける排煙吸入口は、該排煙ルートの末端及び側面、あるいは、側面のみに複数設ける。
- ・前記排煙ルートの末端部は、拡大された中空体として形成し、該中空体の表面に複数の排煙吸入口を設ける。
- ・前記排煙ルートの末端部は、J形状などに湾曲して形成する。
- ・前記排煙ルートは、末端の位置を上下方向に可変可能な構造とする。
- ・前記排煙ルートの体外部からの取付け部は、前記キャップ手段に設けるか、あるいは、接続手段に設ける。
- ・前記開創手段は、前記キャップ手段か、あるいは、接続手段と着脱自在に形成する。
- ・前記キャップ手段は、前記開創手段、あるいは、接続手段に対して円周方向に回転するように形成する。
- ・前記キャップ手段に備えるポートには、腹腔内の気密を維持するアタッチメント、あるいは、シール弁を備えるか、あるいは、ポート設定部には、予めの通孔（ポート）を備えない。
- ・前記キャップ手段は、上方側に突起したドーム状の湾曲面として形成する。
- ・前記開創手段は、切開創より挿入され腹腔内に位置させる可撓性の腹腔側リングと、該腹腔側リングと対向配置して体表側に位置させる体表側リングと、両端部を各々腹腔側リング及び体表側リングに接続し腹腔内から体表側に位置させる筒状のシートとを備えて構成する。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明の医療用処置具のアクセス器具によると、排煙ルートの排煙吸入口を開創手段の腹腔側リングとほぼ同等か、該腹腔側リングより突出する位置に配置することで、排煙吸入口が腹腔内の手術部（煙の発生部位）に近い位置となり、腹腔鏡視野から効率よく煙を除去することができる。

10

20

30

40

50

また、ガス供給ポートと排煙ルートを別に設定することにより、気腹手術のさいに排煙により排気されてしまう気腹ガスを補給しながらの排煙が可能で、ガス圧低下による気腹不良を防止することができる。

更に、ガス注入ポートをキャップ手段に、排煙ルートの排煙吸入口を前述の位置に配置することで、ガスの供給口と排煙吸入口の距離が離れることで、排煙と同時にガス注入するさいに、注入されたフレッシュなガスが注入後すぐに排出されてしまうことを防ぐことができる。

また、排煙ルートが柔軟性を備えていることで、腹腔内への器具装着のさい、あるいは、手術中に排煙ルート先端部が臓器等に接触しても臓器等に損傷を与えることがない。

【0011】

10

これらにより、本発明が課題とした、電気メス等の使用により発生する煙を効果的に排煙可能とすることで手術視野を良好に保つことができ、また、排煙のため切り替えなどの操作を必要としない操作性の良い医療用処置具のアクセス器具を提供することができる。

【0012】

また、前記手段を採用することの作用により、それぞれ次の効果が期待できる。

- ・開創手段とキャップ手段の間に各々と気密的に接続する柔軟な筒状部材を含む接続手段を設けると、柔軟な筒状部材が自在に屈曲して開創手段との角度等を変えられることにより、キャップ手段に取り付けた処置器具を無理なく腹腔内の広い範囲に適用することができる。

- ・排煙ルートの末端部に設ける排煙吸入口を末端及び側面、あるいは、側面のみに複数設けることにより、腹腔内に挿入されたさいに該末端部の一部が臓器等に接触し、排煙吸入口を塞いでしまう事態となっても、別の排煙吸引口から排気することができる。また、排煙ルートの末端部を拡大された中空体として形成し、該表面に複数の排煙吸入口を備えると、排煙吸入口の表面積を増加させることが可能となり、また、臓器等へ接触した場合も愛護的な接触とすることができる。

20

- ・排煙ルートの末端部をJ形状とするなど湾曲して形成すると、前記排煙吸引口が臓器等との接触により塞がれる可能性を小さくすることができ、また、末端部が接触した場合も湾曲部による接触となることで、前記排煙ルートの柔軟性に加えて、器具を一層愛護的なものとすることができる。

- ・排煙ルートの末端の位置を上下方向に可変可能な構成とすると、排煙吸引口の位置を手術に応じて所望の位置に設定することができる。また、例えば、排煙のときは煙の発生部位近傍に、別の操作のさいは手術に邪魔にならない位置に設定するなど手術中に移動させての適用もできる。

30

- ・開創手段とキャップ部材、あるいは、接続手段を着脱自在に形成すると、切開創へ器具を取り付けるさい、先ず開創手段のみを装着して、次にキャップ手段等を接続すれば良いことからから装着作業が容易となる。また、術中あるいは術後に、例えば切除組織を体外に取り出すさいなど、キャップ部材を取り外すことで大きな開創部を得ることができ、更に、単独で開創器としても使用することができる。

- ・開創手段や接続手段に対してキャップ手段が回転することにより、広範囲の術野が必要な手術のさい、術野の移動に合わせて、ポートに設置された処置器具をアプローチに最適な位置に移動することで、結果、処置器具の可動域が広がることにより、術野の移動に合わせて術者が立ち位置を変えたり、無理な位置での操作を避けたりすることができる。

40

- ・キャップ手段に備えるポートにアタッチメントやシール弁を備えることにより、弁機能を備えるトロッカー等を使用することなく気腹手術への適用が可能となる。

- ・ポート設定部に予めの通孔（ポート）を備えないことにより、処置器具を手術のさいに自由な配置に設定することができ、また、特定しない複数のサイズの処置器具を適用することができる。

- ・キャップ手段をドーム状の湾曲形状に形成することにより、ポートに処置器具を挿着したさいに体表に対して斜め方向に挿入されるため、真上からのアプローチに比較して体腔内での処置器具の可動域を広げることができる。

50

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 3 】

【図 1】本発明の第一の実施の形態を示す全体構成図。

【図 2】前記実施の形態の側面図。

【図 3】前記実施の形態の上面図。

【図 4】前記実施の形態の一部断面図。

【図 5】前記実施の形態の各部の構成図。

【図 6】前記実施の形態に用いられるシール手段の構成図。

【図 7】本発明の第二の実施の形態を示す構成図。

【図 8】本発明の第三の実施の形態を示す構成図。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 4 】

以下、本発明の実施の形態につき図面を参考に詳細に説明する。

図 1 は本発明の実施の形態を示す全体の構成図で、図 2 はその側面図、図 3 は上面図を示している。

本実施の形態の医療用処置具のアクセス器具は、主に、単孔式手術における腹腔内への処置器具の導入及び保持のために用いられ、臍部に設ける 2 c m 程度の切開創から腹腔内に一部が挿入され、該切開創を体表から腹腔内まで覆って、切開創を開いた状態に保持する開創手段 1 と、腹腔内に内視鏡や鉗子等の処置器具を挿入するためのポート部が設定されたキャップ手段 2 と、前記開創手段 1 にキャップ手段 2 を可動可能に取り付けるための接続手段 3 と、気腹手術における気腹ガス注入のための気腹コネクタ 4 と、手術のさい電気メス等の使用により腹腔内に発生する煙を外部に排出するための、腹腔内と外部との通路となる排煙ルート 5 により基本構成される。

20

【 0 0 1 5 】

図 4 は本形態の一部断面図で、図 5 は各部の構成図を示している。

開創手段 1 は、手術のさい切開創より挿入され腹膜に接して位置する腹腔側リング 1 2 と、該リングに対向配置され体表側に位置する体表側リング 1 1 と、両端部を拡張して体表側及び腹腔側リング 1 1、1 2 に接続し、切開創を覆って体表から腹腔内に位置するボビン形状に形成された弾性シート 1 3 より構成し、体表側リング 1 1 及び腹腔側リング 1 2 で腹壁を挟持して、該両リング 1 1、1 2 による弾性シート 1 3 の張力により開創を維持している。また、切開創への接触部を弾性シート 1 3 とすることで、接触が柔軟で気密的なものとなり切開創を愛護的に保護することができる。

30

【 0 0 1 6 】

腹腔側リング 1 2 は、押し潰された状態で前記の小さな切開創から腹腔内に挿入できる可撓性、及び、腹腔内で自然に元の状態（リング状態）に復元できる形状復元性を備えて形成されるが、本実施の形態では、チタン - ニッケル合金などの線材からなる超弾性合金 1 2 1 を芯材としてリング状に形成し、該超弾性合金 1 2 1 に樹脂チューブ（本例においてはポリウレタンチューブ）よりなる保護チューブ 1 2 2 を被覆し、これを後記する弾性シート 1 3 の下側端部に形成する溝部にはめ込んで形成される。サイズは手術のさいの切開創の大きさにより選択され、切開創より無理なく挿入可能で、かつ十分な開創状態の得られるサイズが選ばれる。尚、本実施の形態においては、通常の単孔式手術の切開創 2 0 ~ 3 0 m m に適用するものとして、直径 1 0 0 m m、リング幅 4 m m の円形断面のリングを用いた。

40

【 0 0 1 7 】

体表側リング 1 1 は、本例においては腹腔側リング 1 2 と同様に形成したものをを用いたが、腹腔内への挿入が必要ないことから、構成によっては、可撓性や弾性は必ずしも求められない。

【 0 0 1 8 】

弾性シート 1 3 は、弾性を有する柔軟な樹脂（本例では、シリコーンゴム）により筒状のシートとして形成され、両側端部は、前記したように、腹腔側リング 1 2 及び体表側リ

50

ング 1 1 の超弾性合金 1 2 1 を内蔵した保護チューブ 1 2 2 をはめ込むことのできる溝を設けて構成した。サイズは、開創維持のための張力（外方（切開創を開く方向）に引っ張られる力）を発生させるため、前記腹腔側リング 1 2、体表側リング 1 1 に比較して小さな外径として設定されるが、本例においては、直径 6 0 mm、膜厚 0 . 4 mm、高さ（体腔側リング 1 2 と体表側リング 1 1 との間隔）3 0 mm として形成した。

そして、該弾性シート 1 3 両端部の溝に、前記腹腔側リング 1 2、体表側リング 1 1 の超弾性合金を内蔵した保護チューブ 1 2 2 をはめ込んで接続し、両端部が拡張されたポビン形状として形成された。

【 0 0 1 9 】

キャップ手段 2 は、表面に処置器具の挿入口となる複数の挿入ポート 2 2、及び、気腹ガス注入のための気腹ポート 2 4 を備えた湾曲プレート 2 1 と、腹腔内の気密を維持するため各々の挿入ポート 2 2 にはめ込まれるシール手段 6 と、該シール手段 6 を湾曲プレート 2 1 に固定するポートキャップ 2 3 より構成する。

【 0 0 2 0 】

湾曲プレート 2 1 は、硬質な透明樹脂（本例においては、ポリアセタール樹脂）により、接続手段 3 との接続部になる円形のプレート辺縁部 2 1 1 のみを平坦とし、全体として器具の上方側に突起するドーム状として形成し、該湾曲プレート 2 1 の表面には、処置器具の挿入口となる通孔として設けられる複数の挿入ポート 2 2 を備えて構成している。尚、本例におけるポートの配置設定は、中心部（頂部）に内視鏡が挿入されるポート、頂部と外周囲のほぼ中間の湾曲面には鉗子などの処置器具を挿入するための複数（本例においては、9 0 度間隔で 4 箇所）のポート、及び、気腹ガス注入のための気腹ポート 2 4 を一つ備えて構成した。

【 0 0 2 1 】

図 6 は、本形態のシール手段を示している。

本例のシール手段 6 は、前記挿入ポート 2 2 の孔径に適合する外径を備えるクロス弁 6 1 と、クロス弁 6 1 に接触して内挿されるポート弁 6 2 と、ポート弁 6 2 に接触して内挿される補助リング 6 3 により構成し、クロス弁 6 1 は、弾性を有するゴム材により、円筒状の中途から先端に向かって先端が十字状に収束する 8 つの絞り面 6 1 2 を有し、先端部は十字のスリット 6 1 1 として形成しており、挿入ポート 2 2 に処置器具が挿入されていないときの気密弁として機能する。

ポート弁 6 2 は、弾性を有するゴム材により、円筒状の中途から先端に向かって所望の口径の通孔 6 2 1 となるようテーパ状に絞った形状に形成され、挿入ポート 2 2 に処置器具を挿入したときに通孔 6 2 1 と気密的に接触する気密弁として機能する。尚、通孔 6 2 1 の口径は、挿入する処置器具の外径により選択されるが、ゴム材よりなるため通孔 6 2 1 が拡張されることを考慮して、処置器具の外径より僅かに小さな径に設定される。

そして、前記の通りクロス弁 6 1 の内腔に接触して挿着され、基側の端部が該クロス弁 6 1 の端部と一致する長さで設定される。

補助リング 6 3 は、硬質な樹脂により円筒状に、ポート弁 6 2 の内腔の円筒部分に収まるサイズに形成され、処置器具を引き抜くさいにスリット弁 6 1 やポート弁 6 2 が処置器具との摩擦により内側に巻き込まれるのを防止している。

【 0 0 2 2 】

ポートキャップ 2 3 は、湾曲プレート 2 1 にシール手段 6 を固定するキャップで、挿入ポート 2 2 辺縁に設ける突起部（図示せず）に、スリット弁 6 1 の基部 6 1 3 を挟み込んで嵌合して装着される。

【 0 0 2 3 】

尚、キャップ手段 2 は本実施の構成のような湾曲プレートではなく、平坦なプレートでも、また他の形状のものでも良く、シール手段を設けない通孔のみのポート部として形成しても良い。また、針付きのトロカールの使用を前提として、針管が貫通可能で、穿刺後に針管周囲の気密が維持できる弾性部材よりなる、予めの通孔を備えないプレートを用いることもできる。（後記する第三の実施の形態参照）

10

20

30

40

50

【 0 0 2 4 】

接続手段 3 は、前記開創手段 1 との接続部となる下リング 3 2 と、該下リング 3 2 と対向配置される、キャップ手段 2 との接続部となる上リング 3 1 と、両端部を拡張して上リング 3 1 及び下リング 3 2 に接続する筒状の弾性シート 3 3 より構成し、該弾性シート 3 3 の自在な屈曲により上部に取り付けるキャップ手段 2 を開創手段 1 に対して可動させることで、処置器具の可動域を広げ操作性を良好なものとすることができる。また、開創手段 1 とキャップ手段 2 との中間に設けられることで、操作に程よく適した間隔に保つことができる。

【 0 0 2 5 】

下リング 3 2 は、硬質な樹脂（本例においては、ポリアセタール樹脂）により、断面が L 字状となる円形リングとして形成され、該リング外側面の周囲に弾性シート 3 3 の下端部を接続する O リング 3 4 を取り付けするための凹み溝を設け、リング内側面の上側周囲に前記開創手段 1 の体表側リング 1 1 をはめ込むための切り欠け部 3 2 1 を設けて形成される。尚、下リング 3 2 は、本例においては、外径 1 0 0 mm の体表側リング 1 1 を内挿する必要から外径を 1 1 0 mm として形成している。

【 0 0 2 6 】

上リング 3 1 は、下リング 3 2 と同様に硬質な樹脂（本例においては、ポリアセタール樹脂）により、断面がコの字状となる円形リングとして形成され、該リング外側面の周囲に弾性シート 3 3 の上側端部を接続する O リング 3 4 を取り付けするための凹み溝を設け、リング内側面の中央周囲に、前記キャップ手段 1 のプレート辺縁部 2 1 1 を収容するための溝 3 1 1 を設けて形成される。尚、本例において上リング 3 1 は、外径 1 0 0 mm として形成した。

【 0 0 2 7 】

弾性シート 3 3 は、前記開創手段 1 の弾性シート 1 3 と同様に、弾性を有する柔軟な樹脂（本例では、シリコーンゴム）により筒状に形成される。そして、両側端部は拡張されて、前記下リング 3 2 及び上リング 3 1 のリング外側面に設けた凹み溝に O リング 3 4 により固定し、ポピン形状として形成される。尚、本例の弾性シート 3 3 は、前記開創手段の弾性シート 1 3 と同様に外径 6 0 mm、膜厚 0 . 4 mm の筒状シートにより、高さ（上リング 3 1 と下リング 3 2 の間隔）を 4 0 mm として形成した。

【 0 0 2 8 】

そして、前記接続手段 3 と開創手段 1 は着脱自在に、一方、接続手段 3 とキャップ手段 2 は、キャップ手段 2 が接続手段 3 に対して回転可能に接続される。

接続手段 3 と開創手段 1 との接続は、接続手段 3 の下リング 3 2 の内側面に設けた切り欠け部 3 2 1 と該接続手段の弾性リング 3 3 の下端部の拡張部との隙間に、開創手段 1 の体表側リング 1 1 を該リング 1 1 の弾性を利用して押しつぶした態様ではめ込んで取り付ける。また、取り外すさいも該リングの弾性を利用して容易に分離することができる。

このように開創手段 1 から着脱自在なものとする、装着して単孔式手術の処置器具のアクセス器具としても使用でき、また、外した状態で、開創器のみとしても使用することができる。

【 0 0 2 9 】

一方、接続手段 3 とキャップ手段 2 との接続は、接続手段 3 上リング 3 1 の内側面に設けた溝 3 1 1 内に湾曲プレート 2 1 の辺縁部 2 1 1（平坦部）を収容し、更に、該溝 3 1 1 内に、該プレート辺縁部 2 1 1 に重ねて保持リング 2 5 を収容して取り付ける。ここで、湾曲プレート 2 1 の辺縁部 2 1 1 と保持リング 2 5 の幅の和を溝 3 1 1 の幅に対して僅かに余裕（隙間）を持たせることで、湾曲プレート 2 1 が、接続手段 3 に対して回転可動とすることができる。

また、保持リング 2 5 は、溝 3 1 1 内に収容されるため、該溝 3 1 1 の縁部 3 1 2 内径より大きな外径（溝 3 1 1 の径とほぼ同等）のリングとして形成されるが、該リング 2 5 を弾性部材に切込み 2 5 1 を備えたものとして構成することで、溝 3 1 1 に挿入するさい切込み 2 5 1 を利用してリングを押し縮め、径を小さくすることで溝 3 1 1 内に収めるこ

10

20

30

40

50

とができ、溝 3 1 1 内では弾性復元力により元の径に戻り固定することができる。

【 0 0 3 0 】

気腹コネクタ 4 は、湾曲プレート 2 1 の気腹ポート 2 4 に接続され、他端部は接続部 4 1 となり、図示しない気腹装置から延設されるチューブなどと接続される。

【 0 0 3 1 】

尚、接続手段 3 は、必ずしも設ける必要はなく、開創手段 1 の体表側リング 1 1 に直接キャップ手段 2 を適当な手段により接続しても良い。(第三の実施の形態参照)

【 0 0 3 2 】

排煙ルート 5 は、柔軟な可撓性樹脂よりなる排煙チューブ 5 1 と、該排煙チューブ 5 1 を吸引装置に接続するための排煙コネクタ 5 2 よりなり、排煙チューブ 5 1 は、接続手段 3 の弾性シート 3 3 を貫通して、該貫通部で気密的に保持して接続される。そのさい、排煙チューブ 5 1 の腹腔内側の末端部となる排煙吸入口 5 1 1 は、開創手段 1 の体腔側リング 1 2 と同等か、該リング 1 2 から突出する位置に配置されるが、本例の形態においては、該排煙吸入口 5 1 1 が体表側リング 1 2 より僅かに突出した位置に配置された。

また、排煙チューブ 5 1 の末端は閉塞され面取りなどにより角部をなくし、発生する煙の吸い込み口となる排煙吸入口 5 1 1 は、チューブ 5 1 末端部の側面にサイドホールとして複数設けて形成した。これにより、排煙チューブ 5 1 末端部が臓器等に接触してしまった状態でもサイドホールからの吸引が可能となることで、排煙チューブ 5 1 を体表側リング 1 2 から突出した位置に形成することができる。

【 0 0 3 3 】

一方、排煙チューブ 5 1 の外部側先端部は、コネクタ接続部 5 1 2 として排煙コネクタ 5 2 に接続される。

尚、排煙チューブ 5 1 の取付け部は、本形態の弾性シート 3 3 ではなくキャップ手段 2 に取り付けても良く。また、内部への突出長さを外部よりスライドすることにより可変するようなものであっても良い。(第二の実施の形態、第三の実施の形態参照)

【 0 0 3 4 】

本形態の器具によれば、排煙吸入口 5 1 1 が手術部位 (排煙発生部位) から適度に近い位置となるため、排煙効率を高めることができ、また、気腹ガス注入口となる気腹ポート 2 4 と排煙吸入口 5 1 1 の距離があることから、注入されたフレッシュな気腹ガスがすぐに排気されてしまう懸念も小さくなる。

【 0 0 3 5 】

本形態のアクセス器具の単孔式手術への適用状態を簡単に説明する。

1 . 使用前、開創手段 1 と接続手段 3 とは分離した状態で準備される。(接続手段 3 とキャップ手段 2 は接続されている。)

2 . 臍部に設けた 2 ~ 3 c m の切開創から開創手段 1 の腹腔側リング 1 2 を、弾性を利用して潰した状態で腹腔内に挿入し切開創に装着する。

3 . 次に、体表側リング 1 1 を押し潰すようにして、接続手段 3 の下リング 3 2 の切込み部 3 2 1 にはめ込むことで腹壁に本アクセス器具を装着することができる。

【 0 0 3 6 】

4 . そして、気腹装置に接続した気腹コネクタ 4 1 から、規定の腹腔圧となるように気腹ガスを腹腔内に注入し、キャップ手段 2 の中心の挿入ポート 2 2 に腹腔鏡、周辺部の挿入ポート 2 2 に鉗子や電気メスなどの処置器具を挿入して手術を行う。

5 . 手術中、電気メスなどの使用により腹腔内に煙が発生したら、手術視野の確保のため吸引装置に接続した排煙ルート 5 により煙を吸引し、該排煙等により腹腔圧が規定よりも低下したら気腹ガスが注入される。

【 0 0 3 7 】

図 7 は、本発明の第二の実施の形態の構成図を示している。

本形態のアクセス器具は、前記第一の形態の器具と開創手段 1、キャップ手段 2、接続手段 3、及び、気腹コネクタ 4 を共通の構成とするため、これらの説明は省略する。

排煙ルート 5 は、柔軟な可撓性樹脂よりなる排煙チューブ 5 1 と、該排煙チューブ 5 1

10

20

30

40

50

の外部側先端部に設ける吸引装置に接続するための排煙コネクタ 5 2 と、前記排煙チューブ 5 1 の体腔側末端部に設ける排煙吸入口 5 1 1 を備えた拡大された中空体となる中空球状体 5 3 より構成し、接続手段 3 の弾性シート 3 3 に設けるリング状の排煙ポート 7 を通して外部から体腔内に導入される。そして、該排煙チューブ 5 1 の末端部が開創手段 1 の体腔側リング 1 2 から僅かに突出する位置に基本配置されるが、前記排煙ポート 7 は、排煙チューブ 5 1 の外径とほぼ同等の口径のリングで形成され、該チューブ 5 1 と接触部で固定しないことで、該リングの接触面で該排煙チューブ 5 1 を気密的に摺動可能となり、チューブの位置を上下方向に可動することができる。この構成により、排煙吸入口 5 1 1 を手術部位（発煙部位）に適合させて自在に可変することができ、また、手術中処置器具の操作に支障のない位置に設定しておくことができる。

10

また、前記中空球状体 5 3 は、柔軟な樹脂により排煙チューブ 5 1 と内腔を連通して形成し、表面に複数の排煙吸入口 5 1 1 を備えて構成される。尚、本形態では拡大された中空体を中空球状体 5 3 としているが、中空で表面に排煙吸入口 5 1 1 が設定でき、臓器等と接触したさいに該臓器等に損傷を与える可能性のない形状の柔軟性をもつものであれば特定するものではない。本構成によると、排煙吸入口 5 1 1 を設定可能な表面積が増えることで、一部の排煙吸引口 5 1 1 が臓器等との接触により閉塞されても、排煙効果を大きく損なうことがない。

【0038】

図 8 は、本発明の第三の実施の形態の構成図を示している。

本形態のアクセス器具は、前記第一及び第二の実施の形態と同様な開創手段 1 及び気腹ポート 4 と、本形態に特有な構成となる、予めの通孔（ポート）を備えずにポート設定部のみを画定したキャップ手段 2 と、該キャップ手段 2 に取り付けられる排気ルート 5 より構成され、前記第一及び第二の実施の形態で備えた接続手段 3 を設けずに形成される。

20

【0039】

キャップ手段 2 は、針先を備えるトロカールにより直接の穿刺が可能で、かつ、穿刺されたトロカールを接触部で気密的に保持可能な弾性、及び、柔軟性を備える樹脂（本例においてはシリコン樹脂）により、表面側にポート設定部 8 1 2 を含む凹み部 8 1 1、裏面側に前記開創手段 1 の体表側リング 1 1 を収容する受容溝 8 1 4 を設けた平坦なプレート面を備えて一体的に形成される。そして、前記凹み部 8 1 1 内に、トロカール穿刺時に開創手段 1 の弾性シート 1 3 と干渉しない範囲としてポート設定範囲指標 8 1 2 を設け、該指標の内部をトロカール穿刺可能範囲として画定した。また、ポートの設定位置として特定するものではないが、設定推奨位置の目安として、対向する 4 か所にトロカール穿刺位置指標 8 1 3 を設けて形成した。

30

一方、裏面側に設ける受容溝 8 1 4 は、前記開創手段 1 の体表側リング 1 1 が嵌合して気密的に収容可能な溝として形成され、該リング 1 1 及びキャップ手段 2 の弾性を利用して着脱自在なものとして形成される。本構成によると、ポート設定範囲中の所望の位置にポートを設定することができ、また、必要に応じて複数のサイズの処置器具を使用することができる。

【0040】

排気ルート 5 は、柔軟な可撓性樹脂よりなる排煙チューブ 5 1 と、該排煙チューブ 5 1 を吸引装置に接続するための、キャップ手段 2 のプレート表面を貫通して備える排煙コネクタ 5 2 より構成し、排煙チューブ 5 1 の腹腔内側の末端となる排煙吸引口 5 1 1 は、開創手段 1 の体腔側リング 1 2 から突出する位置に配置される。ここで、本形態のように排煙チューブ 5 1 の末端の開口を排煙吸引口 5 1 1 とする場合は、該排煙吸引口 5 1 1 が腹腔挿入時に臓器等に接触し排煙不良を発生しないように、排煙チューブ 5 1 の末端部を J 形状など湾曲した形状に癖付けする。本構成によると、前記排煙不良を防ぐと共に、臓器への接触が湾曲部となり愛護的なものとなる。

40

【符号の説明】

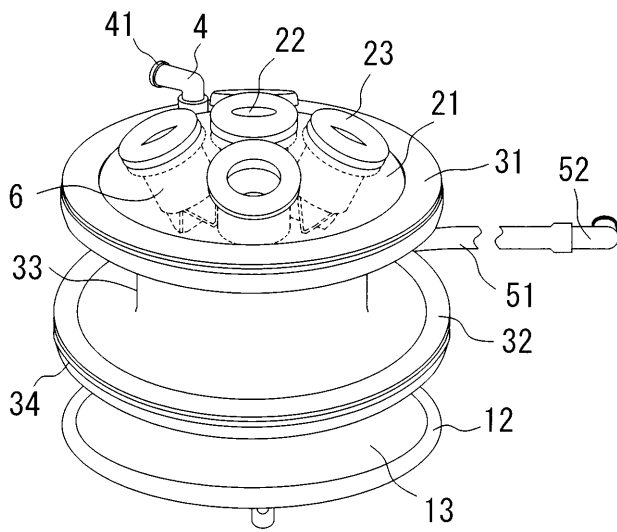
【0041】

1 . 開創手段

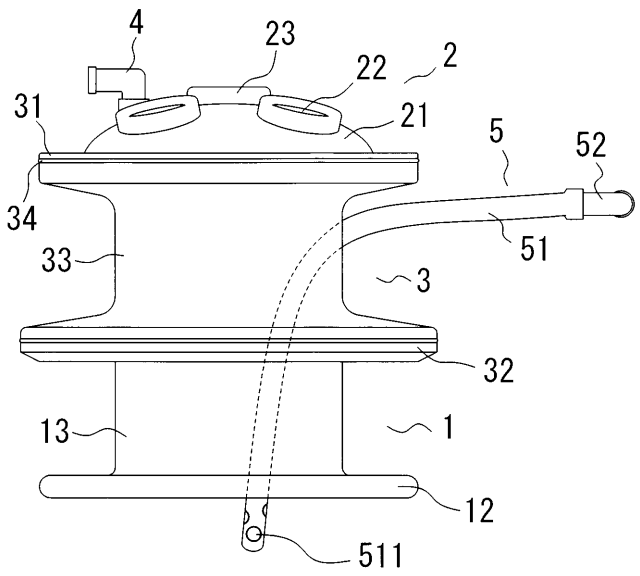
50

1 1 .	体表側リング	
1 2 .	腹腔側リング	
1 2 1 .	超弾性合金	
1 2 2 .	保護チューブ	
1 3 .	弾性シート（開創器用）	
2 .	キャップ手段	
2 1 .	湾曲プレート	
2 1 1 .	プレート辺縁部	
2 2 .	挿入ポート	
2 3 .	ポートキャップ	10
2 4 .	気腹ポート	
2 5 .	保持リング	
2 5 1 .	切込み	
3 .	接続手段	
3 1 .	上側リングプレート	
3 2 .	下側リングプレート	
3 3 .	弾性シート（中間部用）	
3 3 1 .	シート端部	
3 4 .	Ｏリング	
4 .	気腹コネクタ	20
4 1 .	接続部	
5 .	排煙ルート	
5 1 .	排煙チューブ	
5 1 1 .	排煙吸入口	
5 1 2 .	コネクタ接続部	
5 2 .	排煙コネクタ	
5 3 .	中空球状体	
6 .	シール手段	
6 1 .	クロス弁	
6 1 1 .	スリット	30
6 1 2 .	絞り部	
6 1 3 .	基部	
6 2 .	ポート弁	
6 2 1 .	通孔	
6 3 .	補強リング	
7 .	排煙ポート	
8 1 .	プレート状キャップ	
8 1 1 .	凹み部	
8 1 2 .	ポート設定範囲指標	
8 1 3 .	トロカール穿刺位置指標	40
8 1 4 .	受容溝	

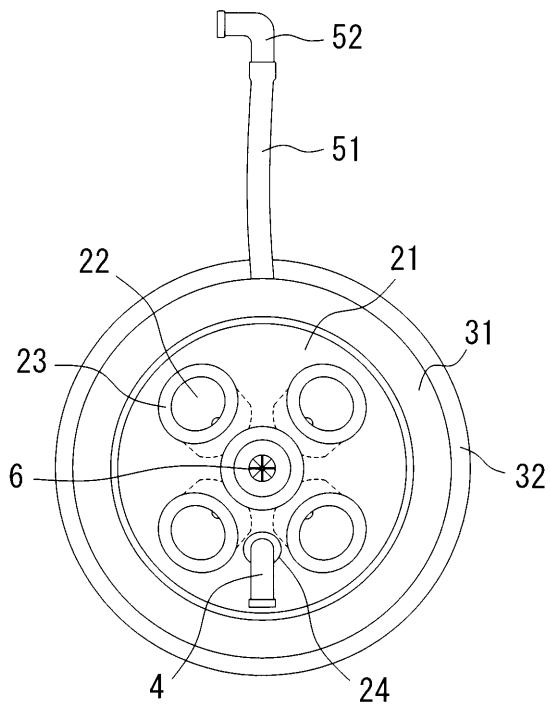
【図 1】



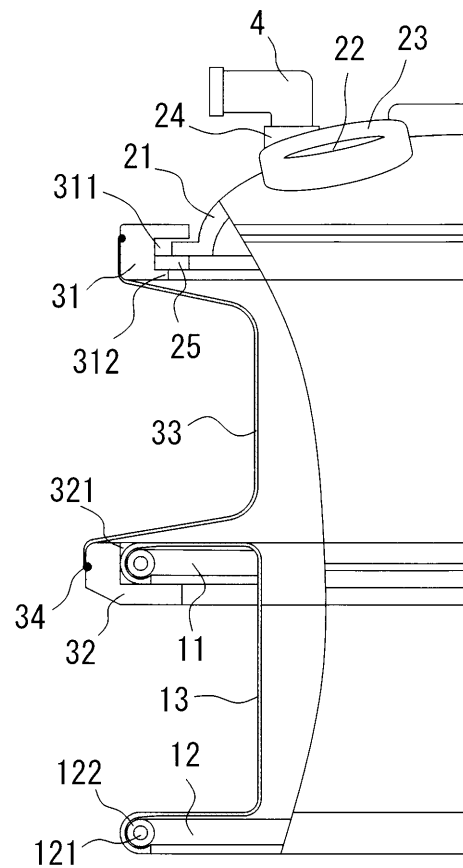
【図 2】



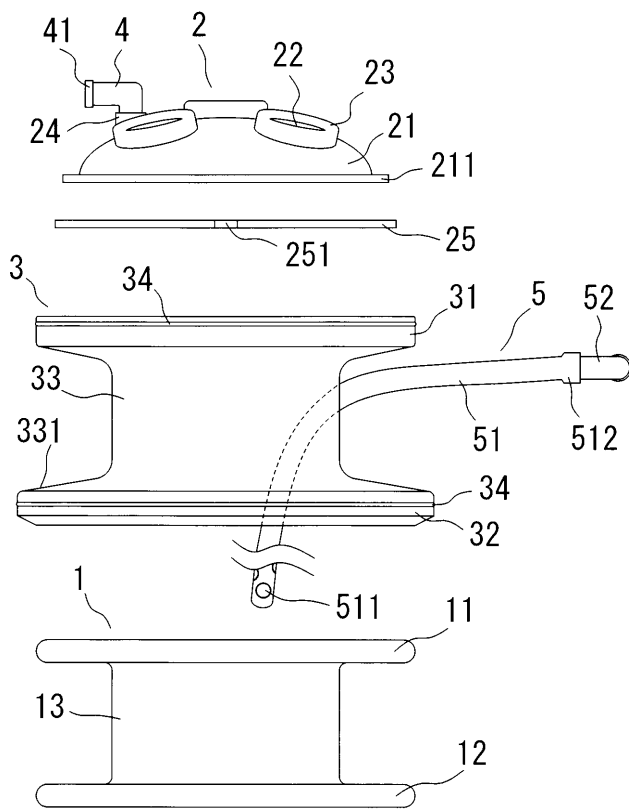
【図 3】



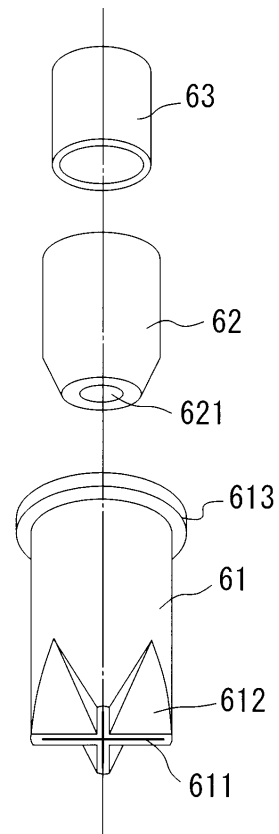
【図 4】



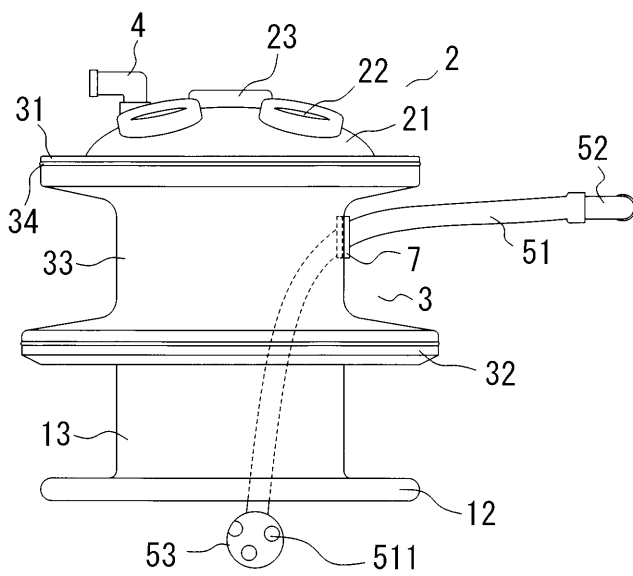
【図 5】



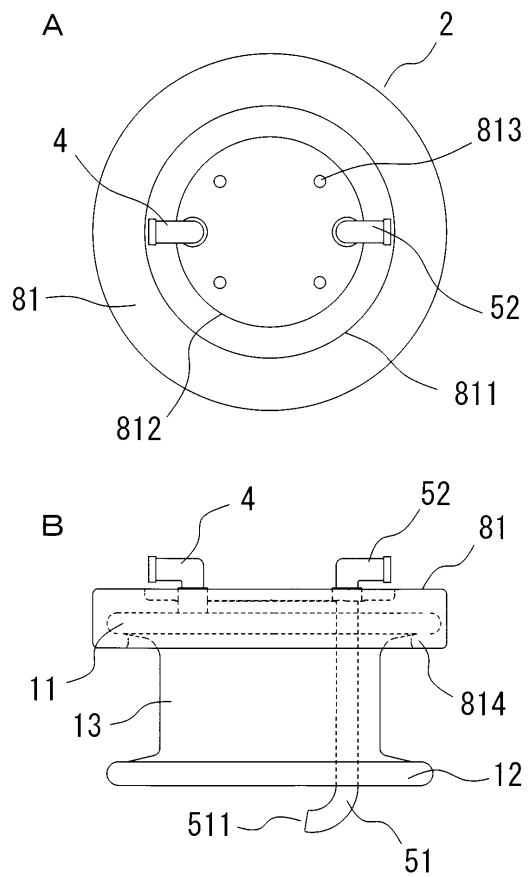
【図 6】



【図 7】



【図 8】



专利名称(译)	医疗工具的接入装置		
公开(公告)号	JP2014050553A	公开(公告)日	2014-03-20
申请号	JP2012196739	申请日	2012-09-07
[标]申请(专利权)人(译)	白光株式会社		
申请(专利权)人(译)	株式会社八光		
[标]发明人	植松大 野口喜久子		
发明人	植松 大 野口 喜久子		
IPC分类号	A61B17/02 A61M25/02		
FI分类号	A61B17/02 A61M25/02.L		
F-TERM分类号	4C160/AA14 4C160/MM43 4C167/AA33 4C167/BB25		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：在腹腔镜手术中，将进入治疗装置的装置的腹腔中产生的烟雾有效地排放到腹腔镜手术中的腹腔中，以保持良好的手术视野，并易于进行排烟操作。提供一种用于医疗工具的进入装置。解决方案：牵开器装置1固定在切口上，并将腹壁保持在体表侧环11和腹腔侧环12之间以保持牵开器，并且多个端口设置部分成为将治疗工具插入腹腔的通道。盖装置（2），连接装置（3）包括与气密地连接到每个缩回装置（1）和盖装置（2）的挠性管状构件，以及设置在盖装置（2）中的腹腔内的气腹气体。设置有要供给的气体注入口4和具有将腹腔中产生的烟气向外部排出的挠性的筒状的烟气排出路径5，形成了作为烟气排出路径5的腹部的烟气。吸气口511配置在与腹腔侧环12大致相等的位置，或者从腹腔侧环12通过退避机构的内部突出。[选型图]图1

