

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5779076号
(P5779076)

(45) 発行日 平成27年9月16日(2015.9.16)

(24) 登録日 平成27年7月17日(2015.7.17)

(51) Int.Cl.

F 1

A 6 1 B 17/34 (2006.01)

A 6 1 B 17/34

A 6 1 B 17/02 (2006.01)

A 6 1 B 17/02

請求項の数 7 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2011-241661 (P2011-241661)
 (22) 出願日 平成23年10月17日(2011.10.17)
 (65) 公開番号 特開2013-85933 (P2013-85933A)
 (43) 公開日 平成25年5月13日(2013.5.13)
 審査請求日 平成26年10月17日(2014.10.17)

(73) 特許権者 509332671
 大平 猛
 福岡県福岡市東区馬出2-2-8 サンフ
 ォード605号室
 (74) 代理人 100109508
 弁理士 菊間 忠之
 (72) 発明者 大平 猛
 福岡県福岡市東区馬出2-2-8 サンフ
 ォード605号
 審査官 森林 宏和

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 単孔式内視鏡手術用ポート

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

下方端部に開口もしくは切欠きが形成された外筒部材と、この外筒部材に嵌合可能な内筒部材と、前記外筒部材と内筒部材との間に、下方端部に向かって内側に湾曲させると共に先端側を外方に屈曲させた突出係止片が形成され、前記内筒部材を挿入することによって前記突出係止片を前記外筒部材の下方端部に形成された開口もしくは切欠きに嵌合突出するようにした弾性部材と、前記外筒部材の上部に鉗子孔が形成された鉗子孔形成体を配設していることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 2】

上記外筒部材は、外径形状が下方端部側から上部に向かって直径が大きくなるように末広がり状の湾曲形状をしていることを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 3】

上記鉗子孔形成体は、可撓性薄膜素材で形成すると共に鉗子の接触する部分は膜厚を厚く、それ以外の部分は薄く形成したことを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 4】

上記鉗子孔形成体の鉗子孔は、腹腔側に鉗子孔を塞ぐ弁が配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 5】

10

20

上記外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持体を具備し、この支持体に押圧板が可動可変に固定できるように配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 6】

上記外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持ハンドルを具備し、該支持ハンドルを操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができるように配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

【請求項 7】

上記外筒部材は、外筒部材の外側に吊持部材を具備し、該の吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持ちできるように配設されていることを特徴とする請求項 1 記載の単孔式内視鏡手術用ポート。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、単孔式内視鏡手術用ポートに関する。

【背景技術】

【0002】

単孔式内視鏡手術は、腹壁に一つだけ切開孔を設定するだけで手術するもので傷病者に負担のない手術方法であり、この切開孔には、手術用鉗子を挿入するための手術用ポートが装着される。

20

【0003】

内視鏡手術では、腹腔内視野の確保を目的として、腹腔内に空気を充填する気腹法や手術用ポートを吊り下げ法が行われており、手術用ポートには、空気の漏れを防止したり自体の抜けを防止する等の特性が要求される。

【0004】

このような手術用ポートの従来例としては、例えば特許文献 1 に記載されているものがある。この特許文献 1 に記載されている医療用器具の手術用ポートは、柔軟で屈曲自在な筒状のポート周面と、その近端部に設けた剛性を有する器具保持部からなるポート本体のポート周面から離れた端部に弾性材から成る外套管を接続した構成であり、この外套管を構成する上下のリンク間に腹腔を支持して気密性を持たせている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献 1】 特開 2004 - 195037 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら上記従来の上記手術用ポートでは、ポート本体の保持は上下のリンク間に腹腔周囲の腹壁を挟むことで保持しているため、ポート保持が不安定である。また、上下のリングで腹腔周囲の腹壁を挟む形態のため、ポート本体の装着には切開口を大きく開創する必要があり、また、腹腔の気密性は、切開口を上下リングで挟む形態であるため体形に追随し難く、腹腔内からの空気漏れの恐れがある。

40

【0007】

本発明は上記従来の上記課題を解決するもので、簡単な構成で腹腔への装着固定が容易に行え、ずれ難く、抜け難く、かつ腹腔内からの空気の漏洩を防止することができる単孔式内視鏡手術用ポートを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明では、下方端部に開口もしくは切欠きが形成された外筒部材と、この外筒部材に嵌合可能な内筒部材と、前記外筒部材と内筒部材との間に、下方端部に向かって内側に湾

50

曲させると共に先端側を外方に屈曲させた突出係止片が形成され、前記内筒部材を挿入することによって前記突出係止片を前記外筒部材の下方端部に形成された開口もしくは切欠きに嵌合突出するようにした弾性部材と、前記外筒部材の上部に鉗子孔が形成された鉗子孔形成体を配設していることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【0009】

また本発明では、上記の構成において、外筒部材は、外径形状が下方端部側から上部に向かって直径が大きくなるように末広がり状の湾曲形状をしていることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【0010】

また本発明では、上記の構成において、鉗子孔形成体は、可撓性薄膜素材で形成すると共に鉗子の接触する部分は膜厚を厚く、それ以外の部分は薄く形成したことを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

10

【0011】

また本発明では、上記の構成において、鉗子孔形成体の鉗子孔は、腹腔側に鉗子孔を塞ぐ弁が配設されていることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【0012】

また本発明では、上記の構成において、上記外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持体を具備し、この支持体に押圧板が可動可変に固定できるように配設されていることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【0013】

20

また本発明では、上記の構成において、上記外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持ハンドルを具備し、この支持ハンドルを操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができるように配設されていることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【0014】

また本発明では、上記構成において、上記外筒部材は、外筒部材に吊持部材を具備し、この吊持部材に紐、あるいはロープ等で外筒部材を吊り持ちできることを特徴とする単孔式内視鏡手術用ポートを提案する。

【発明の効果】

【0015】

30

上述した請求項1～6に記載の単孔式内視鏡手術用ポートでは、外筒部材の下方端部側を腹壁に1つだけ設定した切開孔から腹腔内に挿入した後、外筒部材の一端側から外筒部材の内壁に沿わせて内筒部材を挿入する。内筒部材を挿入すると、既に外筒部材に装着して置いた弾性部材は内筒部材が弾性部材を押圧して弾性変形させ、その外筒部材の下方端部側に成形された開口もしくは切欠き部から外筒部材の外方に突出係止片を突出させる。

【0016】

こうして腹腔内に挿入されて腹腔内に位置する外筒部材の下方端側の外方に突出係止片が位置するようになるため、外筒部材が抜ける方向の移動に対して、突出係止片が腹壁に当接し、従って外筒部材の抜けが防止される。突出係止片は、外筒部材の下方端側が腹腔内に挿入した後に内筒部材を挿入することにより突出するので、外筒部材の挿入時には邪魔にならず、従って切開孔をその分、大きくする必要がない。

40

【0017】

また外筒部材は、下方端側から一端側に向かって末広がり状に形成することで、本発明の多孔式手術用ポートは体外においても腹腔内においてもずれ難く、且つ抜け難く、腹腔内の空気の漏洩をも防止することができる。

【0018】

適宜の数の鉗子孔形成体は、外筒部材の一端側に鉗子孔形成体を係止する段部を設け、この外筒部材の段部の内径に嵌合するリング状の部材をトッグル機構等により、前記鉗子孔形成板体を挟み、密着させることができる。

【0019】

50

上記、鉗子孔形成体は、可撓性薄膜素材で形成し、該形状は、鉗子の接触する部分は膜厚を厚く、それ以外の部分は薄くすることで鉗子等の動作に柔軟に追従することで鉗子の動作を妨げないことと共に腹腔内からの空気漏洩が防止できる。

【0020】

また鉗子孔形成体の鉗子孔には、腹腔内からの空気漏れを防止する弁を設けて、鉗子等の交換時、あるいは鉗子等を使用しない場合は、腹腔内からの空気漏れを防止できる。

【0021】

次に、上述した単孔式内視鏡手術用ポートの外筒部材の一端側から外側へ支持体を設け、これに腹部表皮を押さえる押圧板を支持することができる。

【0022】

ここで押圧板の支持は、押圧板の高さを可変可能にすることで、この押圧板の高さを腹壁の厚さに合わせて調節し、固定することで弾性部材の突出係止片と協働して、単孔式内視鏡手術用ポートを最適高さに固定できる。

【0023】

また、この押圧板は、角度を可変可能にすることで、単孔式内視鏡手術用ポートを任意の角度に調節でき、前述の弾性部材の突出係止片と協働して、単孔式内視鏡手術用ポートを最適角度に固定できる。

【0024】

さらに、上述した単孔式内視鏡手術用ポートの外筒部材の一端側から外方へ延伸する支持ハンドルを具備し、この支持ハンドルを操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができる。

【0025】

また、上述した単孔式内視鏡手術用ポート外筒部材に吊持部材を具備し、この吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持ちできる。

【0026】

本発明の単孔式内視鏡手術用ポートは、腹腔内の空気を充填する気腹法に利用できると共に、単孔式内視鏡手術用ポートの外筒部材に吊持部材を具備し、この吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持つことにより、吊り上げ法手術にも容易に用いることができる。

【0027】

また、本発明の単孔式内視鏡手術用ポートの場合には、外筒部材を挟持する複数の挟持部材の駆動を手動式や電動機等による自動式に行うことにより、単孔式内視鏡手術用ポートの腹壁への装着を容易に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0028】

【図1】本発明の構成要素の拡散図である。

【図2】本発明の弾性部材と突出係止片の作用図である。

【図3】本発明の鉗子孔形成体の詳細図である。

【図4】本発明の押圧板の作用図である。

【図5】本発明の弾性部材の斜視図である。

【図6】本発明の一実施形態を示す断面図である。

【図7】本発明の支持ハンドル及び吊持部材の装着図である。

【発明を実施するための形態】

【0029】

以下本発明の単孔式内視鏡手術用ポートの一実施形態について、図1から図7を参照しながら説明する。図1は、本発明の単孔式内視鏡手術用ポート（以下、単にポートとも云う）の構成要素を示す拡散図であり、本発明のポートは、外筒部材1と、この外筒部材1の一端側2から嵌合可能とした内筒部材3と、前記外筒部材1の内面には、一端側2から下方端部側4に至る板バネ等で形成された弾性部材5を装着し、この弾性部材5は、下方端部側4に向かって外筒部材1の内側に湾曲させると共に、下方端部側4方向のその先端

10

20

30

40

50

側を外方に屈曲させた突出係止片 6 を形成し、外筒部材 1 の下方端部側 4 には、弾性部材 5 の突出係止片 6 を突出させる開口もしくは切欠き 7 を形成している。

また、外筒部材 1 の一端側 2 には、適数の鉗子孔 1 4 を配置した鉗子孔形成体 8 が取付け可能にする段部 1 3 を形成し、この段部 1 3 に嵌合する鉗子孔形成体 8 を押圧する押えリング 1 6 を設けている。

一方、上記した外筒部材 1 の一端側 2 から外側へ支持体 9 を設け、この支持体 9 に腹部表皮を押さえる押圧板 1 0 を支持している。

さらには、外筒部材の一端側から外方へ延伸する支持ハンドル 2 4 を具備し、この支持ハンドル 2 4 を操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができる。

また、図 7 に示すように外筒部材 1 から吊持部材 2 5 を具備し、この吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持ちできる。

10

【 0 0 3 0 】

また、図 1 と図 7 に示すように外筒部材 1 の外径形状は、下方端部側から上部に向かって直径が大きくなるように末広がり状の湾曲形状 2 0 を形成することで表皮 2 1 と密着させることができる。

【 0 0 3 1 】

また、図 3 に示すように鉗子孔形成体 8 は、エラストマー樹脂やシリコンゴム等の可撓性薄膜素材で形成すると共に鉗子 1 5 等の接触する鉗子孔 1 4 の周辺部分は膜厚を厚く、それ以外の部分は薄く形成してある。これにより、鉗子 1 5 等を動作しても鉗子 1 5 等の動作に柔軟に追従することで鉗子 1 5 等の動作を妨げないことと共に腹腔内 2 2 の空気漏洩が防止できる。

20

【 0 0 3 2 】

また、図 3 に示すように鉗子孔形成体 8 の鉗子孔 1 4 は、腹腔内側に鉗子孔 1 4 を塞ぐ弁 1 7 が開閉可能に配設され、鉗子 1 5 等の交換時や鉗子 1 5 等の使用しない場合は腹腔内 2 2 からの空気の逃げを防止するようにしている。

【 0 0 3 3 】

また、外筒部材 1 と鉗子孔形成体 8 との密封保持には、図 1 に示すように前記外筒部材 1 の一端側 2 の内面の段部 1 3 に嵌合する押さえリング 1 6 を介して、クランパー 1 8 で押圧して密着保持する。

【 0 0 3 4 】

30

また、図 1 と図 4 に示すように外筒部材 1 は、外筒部材 1 の外方へ延伸する支持体 9 を具備しており、この支持体 9 に押圧板 1 0 を可動可変に固定できるように配設されていることにより、この押圧板 1 0 の角度を可変して最適角度、および最適高さでロックレバー 1 2 により、固定することで単孔式内視鏡手術用ポートの角度が最も手術し易い、最適角度で固定できる。

【 0 0 3 5 】

また、図 7 に示すように外筒部材 1 の一端側から外側方へ延伸する支持ハンドル 2 4 を具備し、この支持ハンドルを操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができる。

【 0 0 3 6 】

40

また、図 7 に示すように外筒部材 1 から吊持部材 2 5 を具備し、この吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持ちできる。

【 0 0 3 7 】

また、図 1 と図 2 に示すように弾性部材 5 は、突起部 1 9 を設け、外筒部材 1 の内側には弾性部材 5 の突起部 1 9 に嵌合する凹み 2 3 を形成し、弾性部材 5 の突起部 1 9 と嵌合させることで弾性部材 5 を保持できる。

【 0 0 3 8 】

また、図 5 に示すように弾性部材 4 の突出係止片 6 は、腹壁との当接が充分に保たれるように、突出係止片 6 の長さは外筒部材 1 の内径に収まる最大長さの形状にして、腹壁との当接を確実にしている。

50

【 0 0 3 9 】

また、弾性部材 4 の突出係止片 6 の突出手段と腹壁 1 1 への当接手段は、図 2 に示すように内筒部材 3 を挿入すると、既に外筒部材 1 に装着して置いた弾性部材 4 は内筒部材 3 が弾性部材 4 を押圧して弾性変形させ、その外筒部材 1 の下方端部側 4 に設けた、開口もしくは切欠き部 7 から外筒部材 1 の外方に突出係止片 6 を突出させて図 6 に示すように腹壁 1 1 の腹腔内 2 2 に当接固定させる。

【実施形態の効果】

【 0 0 4 0 】

この実施形態によれば下方端部に開口もしくは切欠きが形成された外筒部材と、この外筒部材に嵌合可能な内筒部材と、前記外筒部材と内筒部材との間に、下方端部に向かって内側に湾曲させると共に先端側を外方に屈曲させた突出係止片が形成され、前記内筒部材を挿入することによって前記突出係止片を前記外筒部材の下方端部に形成された開口もしくは切欠きに嵌合突出するようにした弾性部材と、前記外筒部材の上部に鉗子孔が形成された鉗子孔形成体を配設している。

10

上記、外筒部材は、外径形状が下方端部側から上部に向かって直径が大きくなるように末広がり状の湾曲形状をしていることにより、単孔式内視鏡手術用ポートを表皮と密着させることができ、腹腔内からの空気漏洩が防止できる。

上記、鉗子孔形成体は、可撓性薄膜素材で形成すると共に鉗子の接触する部分は膜厚を厚く、それ以外の部分は薄く形成したことにより、鉗子等を動作しても鉗子等の動作に柔軟に追随することで鉗子等の動作を妨げないことと共に腹腔内からの空気漏洩が防止できる。

20

上記、鉗子孔形成体の鉗子孔は、腹腔側に鉗子孔を塞ぐ弁が配設されていることにより、鉗子等の交換時や鉗子等の使用しない場合、腹腔内からの空気の逃げを防止することができる。

上記、弾性部材の突出係止片は、外筒部材の下方端側が腹腔内に挿入した後に内筒部材を挿入することにより突出するので、外筒部材の挿入時には邪魔にならず、従って切開孔をその分、大きくする必要がない。

上記、外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持体を具備し、この支持体に押圧板が可動可変に固定できるように配設されていることにより、この押圧板の角度を可変して最適角度、および最適高さでロックレバーにより、固定することで単孔式内視鏡手術用ポートの角度が最も手術し易い、最適角度で固定できる。

30

さらに、上記、外筒部材は、外筒部材の外方へ延伸する支持ハンドルを具備し、この支持ハンドルを操作することで外筒部材の角度を回動自在に変えることができる。

また、上記外筒部材は、外筒部材に吊持部材を具備し、この吊持部材に紐、もしくはロープ等で外筒部材を吊り持ちできる。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 4 1 】

本発明に係る単孔式内視鏡手術用ポートは、文字通り、単孔式の内視鏡手術に用いることを主目的としているが、単孔式以外の手術にも利用可能である。

【符号の説明】

40

【 0 0 3 6 】

- | | |
|---------------|-------------|
| 1 . 外筒部材 | 2 . 一端側 |
| 3 . 内筒部材 | 4 . 下方端部側 |
| 5 . 弾性部材 | 6 . 突出係止片 |
| 7 . 開口もしくは切欠き | 8 . 鉗子孔形成体 |
| 9 . 支持体 | 10 . 押圧板 |
| 11 . 腹壁 | 12 . ロックレバー |
| 13 . 段部 | 14 . 鉗子孔 |
| 15 . 鉗子 | 16 . 押えリング |
| 17 . 弁 | 18 . クランパー |

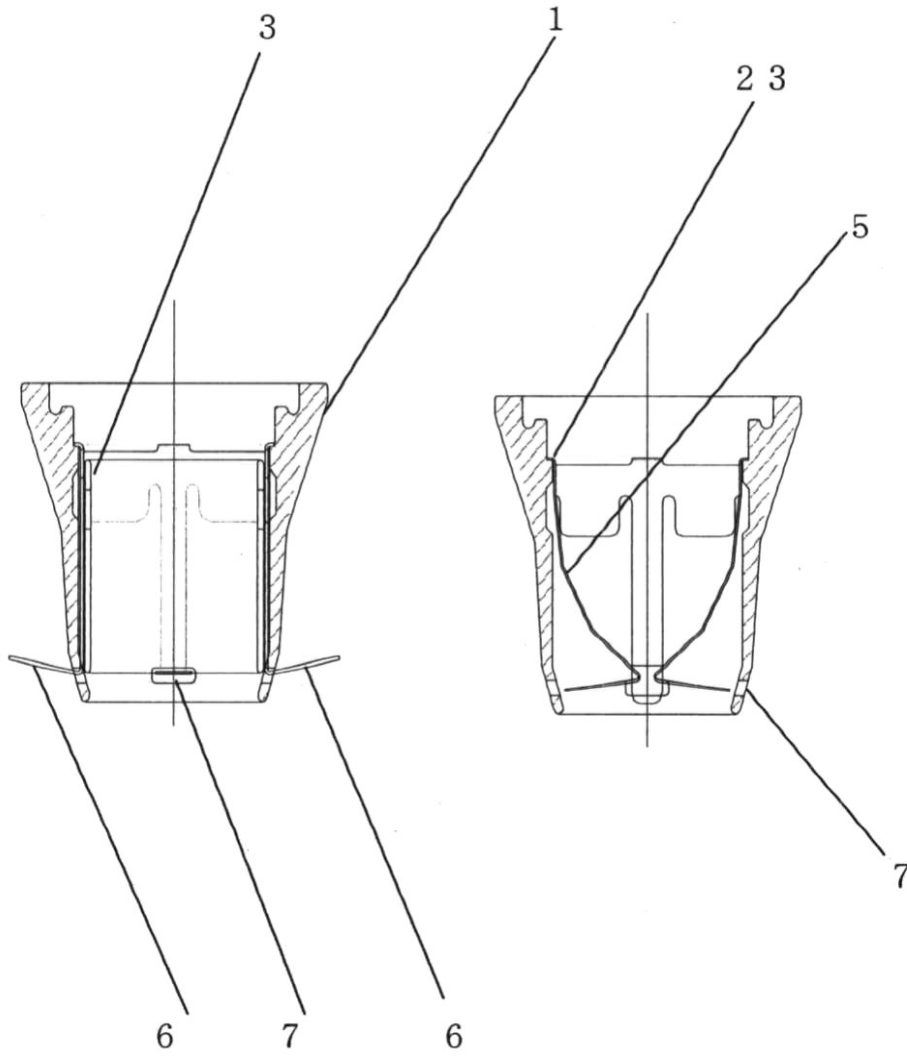
50

1 9 . 突起部
2 1 . 表皮
2 3 . 凹み
2 5 . 吊持部材

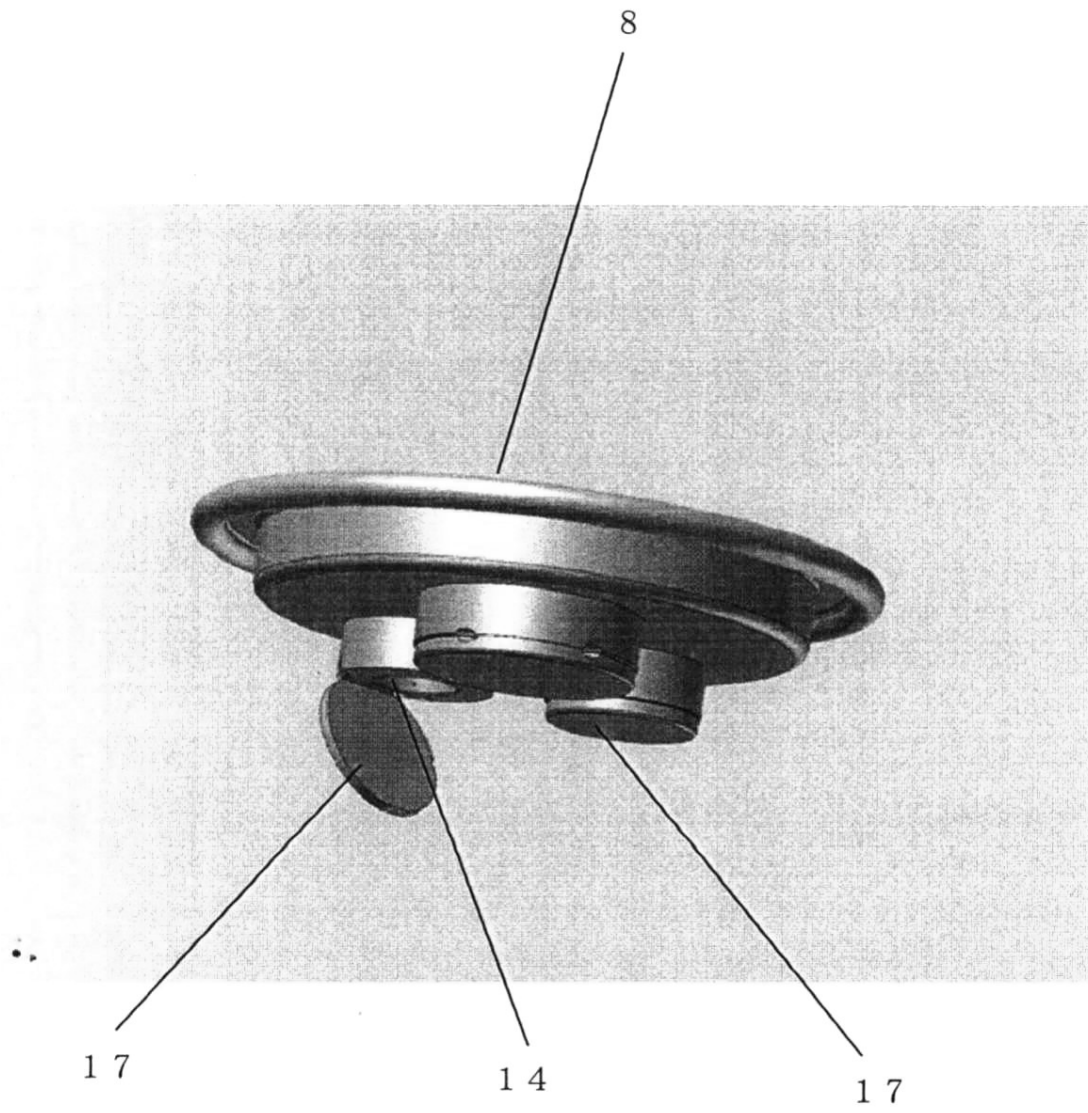
2 0 . 湾曲形状
2 2 . 腹腔内
2 4 . 支持ハンドル

This diagram shows an exploded view of a mechanical assembly. The components are labeled with numbers 1 through 20. The assembly consists of a base (1) with two side handles (10) mounted on a plate (20). A central shaft (4) passes through the base and a middle housing (5). A top housing (2) is shown above the middle housing. A circular component (14) is at the very top, with a ring (16) and a cap (18) on top of it. A small component (19) is also shown near the top. A component (13) is located between the middle and top housings. A component (7) is at the bottom of the central shaft. A component (6) is at the bottom of the side handles. A component (9) is a small part near the bottom of the central shaft. A component (8) is a small part near the top of the central shaft.

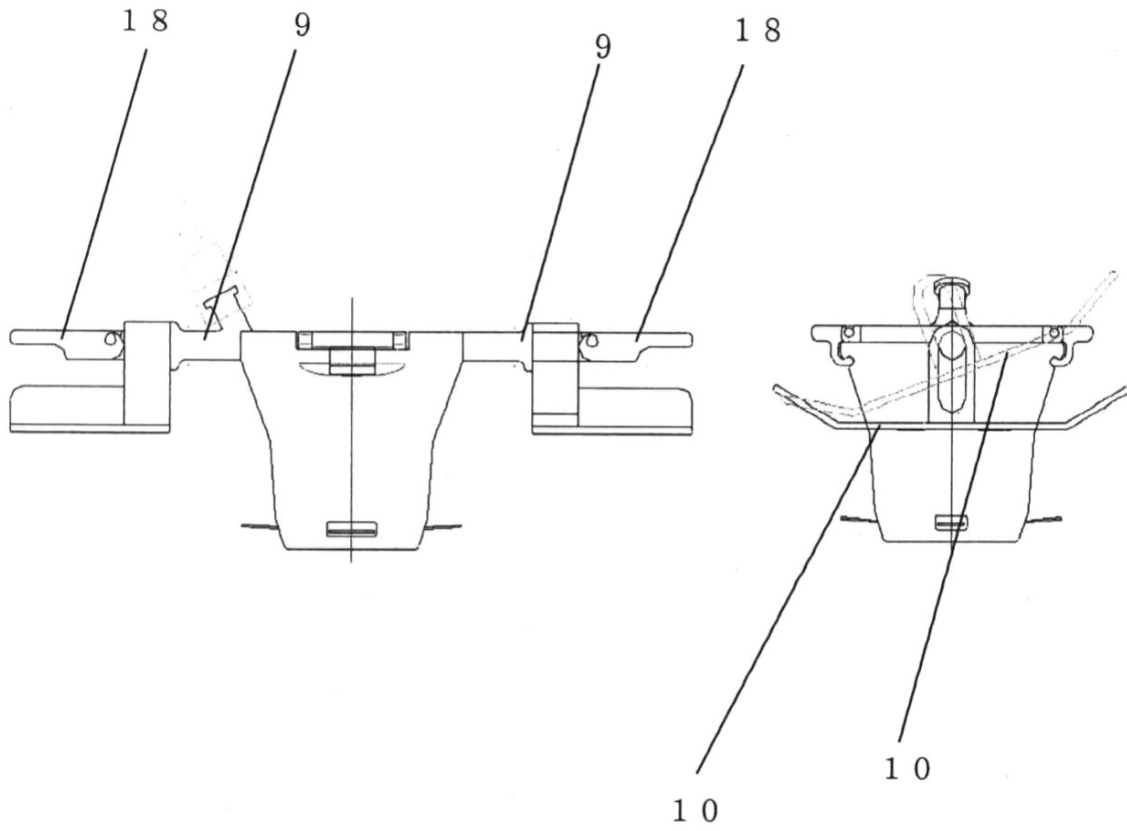
【図2】



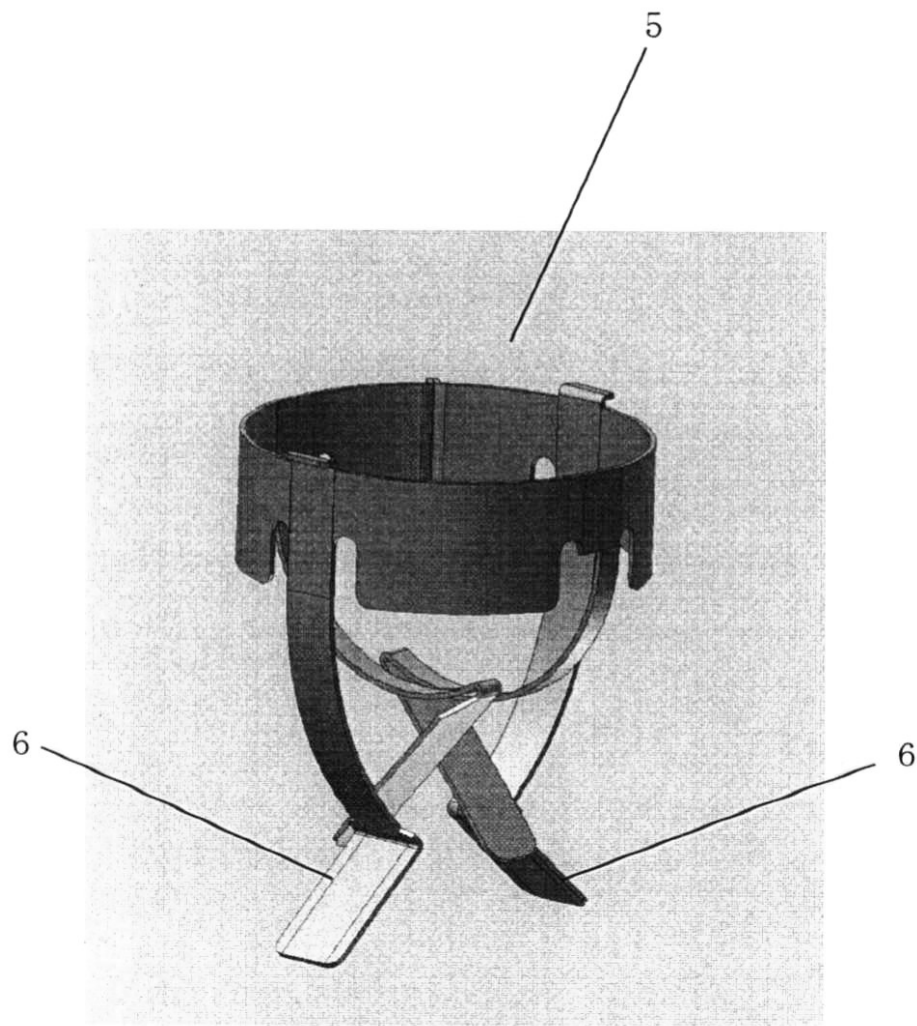
【図 3】



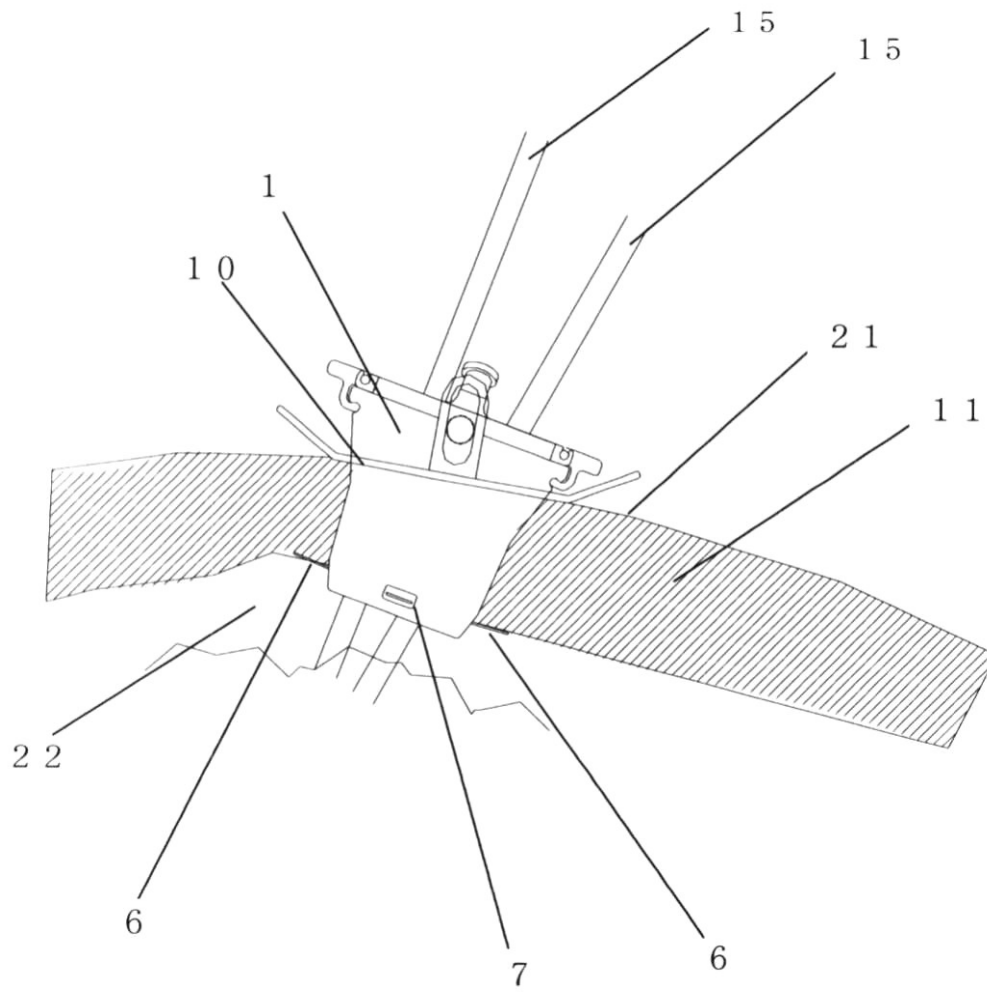
【図4】



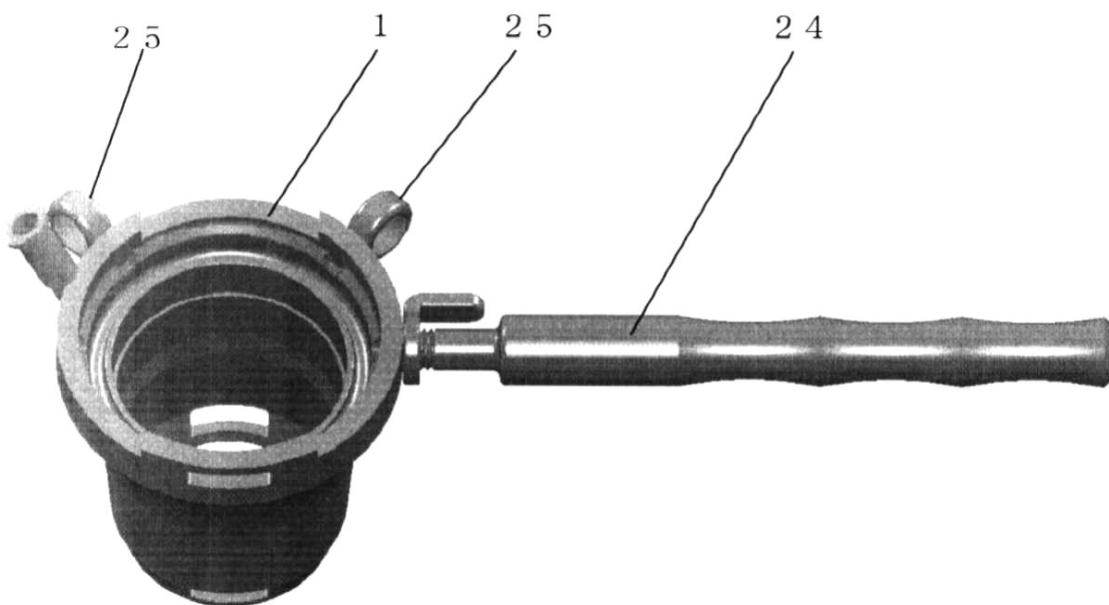
【図 5】



【図 6】



【図 7】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平09-224943(JP,A)
特開2010-240437(JP,A)
特表2012-505057(JP,A)
特開2004-195037(JP,A)
国際公開第2006/057982(WO,A2)
国際公開第2004/030515(WO,A2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 13/00 - 18/28

专利名称(译)	单孔内窥镜手术口		
公开(公告)号	JP5779076B2	公开(公告)日	2015-09-16
申请号	JP2011241661	申请日	2011-10-17
申请(专利权)人(译)	大平 猛		
当前申请(专利权)人(译)	大平 猛		
[标]发明人	大平 猛		
发明人	大平 猛		
IPC分类号	A61B17/34 A61B17/02		
FI分类号	A61B17/34 A61B17/02		
F-TERM分类号	4C160/FF43 4C160/FF56 4C160/MM22		
代理人(译)	忠之菊		
其他公开文献	JP2013085933A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种单孔式内窥镜手术口，其结构简单，易于安装和固定在腹腔内，难以移位，难以脱落，可防止腹腔内空气泄漏兴趣。
 解决方案：外管构件1，具有形成在其下端部的开口或凹口，内管构件3，其可装配到外管构件1，外管构件1和内管构件3通过插入内管状构件3，在突出锁定件6和突出锁定件6之间形成突出锁定件6，该突出锁定件6朝向下端部向内弯曲并在前端侧向外弯曲，弹性构件5装配并突出到形成在外管状构件1的下端部分中的开口或凹口7中，并且钳子孔形成主体8具有形成在外管状构件1的上部的钳子孔14如图1所示。点域1

(21) 出願番号	特願2011-241661 (P2011-241661)	(73) 特許権者	509332671
(22) 出願日	平成23年10月17日 (2011.10.17)		大平 猛
(65) 公開番号	特開2013-85933 (P2013-85933A)		福岡県福岡市東区馬出2-2-8 サンフ
(43) 公開日	平成25年5月13日 (2013.5.13)		オート605号室
審査請求日	平成26年10月17日 (2014.10.17)	(74) 代理人	100109508
			弁理士 菊岡 忠之
		(72) 発明者	大平 猛
			福岡県福岡市東区馬出2-2-8 サンフ
			オート605号
		審査官	森林 宏和

最終頁に続く