

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5221447号
(P5221447)

(45) 発行日 平成25年6月26日(2013.6.26)

(24) 登録日 平成25年3月15日(2013.3.15)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 B 17/02 (2006.01) A 6 1 B 17/02

請求項の数 4 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2009-121481 (P2009-121481) (22) 出願日 平成21年5月20日 (2009.5.20) (65) 公開番号 特開2010-268865 (P2010-268865A) (43) 公開日 平成22年12月2日 (2010.12.2) 審査請求日 平成23年1月7日 (2011.1.7)</p>	<p>(73) 特許権者 000153823 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 玉井 亨彦 長野県千曲市大字磯部1490番地 株式 会社八光内 (72) 発明者 小松 正義 宮城県仙台市宮城野区榴岡4-5-17 株式会社八光仙台支店内 審査官 小宮 寛之</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 圧排器具

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

外科手術のさい体腔内に挿入し、臓器等を圧排保持するための器具であって、圧排面を形成する柔軟性を備える面状シートと、該面状シートの縁部周囲に固着して環状を形成する弾性復元力を備えたフレームとにより構成し、前記面状シートを貫通して、あるいは、前記フレームに付設して通孔部を備え、該通孔部は、複数を一対として、一対あるいは複数対形成し、一対の通孔部を直線で結ぶと、前記圧排面を2分する位置に備えることを特徴とする圧排器具。

【請求項 2】

前記通孔部を結ぶ直線により2分された圧排面は、各々ほぼ同等の面積を有するか、あるいは、大きい方の面積が圧排面全面に対して50%より大きく、80%以下である請求項1の圧排器具。

【請求項 3】

前記フレームは超弾性合金を含んで形成する請求項1乃至2のいずれかの圧排器具。

【請求項 4】

前記面状シート及びフレームは、楕円、あるいは、楕円に類似する形状に形成される請求項1乃至3のいずれかの圧排器具。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

本発明は、外科手術において、施術対象臓器の処置や視野の妨げとなる周辺臓器等を圧排制御し、手術空間や術野を確保するための圧排器具に関する。

【背景技術】

【0002】

外科手術においては、施術対象部位に手術の妨げとなる周辺臓器が侵入してくるのを阻止するため、手術中、圧排鉗子や手により周辺組織を圧排保持しておく必要がある。

殊に、内視鏡の視野の下で、トロカールや小切開創を通して行われる、内視鏡下手術の場合は、手術空間や視界に制約があること、また、内視鏡による最適視野の確保のため、この圧排操作は一層重要な役割を担っている。

しかし、従来の圧排鉗子では、鉗子の圧排面積が小さいために、面積が大きく体腔内で動きやすい小腸などの臓器を確実に保持することは困難であり、一方、手などでは小さな切開創からのアプローチができないといった問題がある。

【0003】

これに対し、内視鏡下手術を適用とし、小切開創からのアプローチが可能で、かつ、広い面積を圧排できるように工夫された圧排器具が、本発明者らにより圧排レトラクターとして提案されている。これは、内視鏡下手術での使用を想定した器具で、ゴム弾性薄膜の面状シート及び該面状シートの辺縁周囲を固着してほぼ囲繞するフレームからなる圧排部と、該圧排部に延設された把持部より構成されており、前記フレームに超弾性合金あるいは形状記憶合金を用いることで、体腔内挿入の時は、圧排部がトロカールや小切開創から挿入可能な径に細径化され、かつ体腔内部では、圧排部が広い圧排面積を有する元の形状に復元する機能を有するレトラクターとなっている。（特許文献1）

また、前記同様に内視鏡下手術を適用としつつ、前記のような把持部を持たない自己保持可能な器具として、臓器等の圧排部となる柔軟性の面状シートと、該面状シートの周囲に固着して環状を形成した可撓性の弾性フレームとにより構成し、臓器等を圧排し体腔内部に挿着したさいに、器具を組織間に挟持させ、弾性フレームの復元力により自己保持可能とした器具として、あるいは、前記構成の圧排器具の面状シート、または弾性フレームに糸を1つあるいは複数延設して構成し、糸の張力により自己保持可能な器具として提案されたものがある。（特許文献2）

【0004】

【特許文献1】特開2003-164459

【特許文献2】特開2004-290375

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、前記引用文献1の器具では、圧排部に延設する把持部が必要となるため、該把持部取り付けのための構造が複雑となり、製造が面倒で、結果、コストが高いものとなる問題があり、また、圧排部と把持部が固定されているため、体腔内での圧排部の設置位置や操作上で自由度が制限される懸念があり、時として把持部が邪魔になる場合がある。

一方、引用文献2の器具では、把持部がないため、構成が簡易で低コストの器具となり、また、圧排部の体腔内での自由度も高いものとなるが、弾性フレームの復元力により器具を体腔内で確実に自己保持させるためには、組織間に確実に挟持されることが必要で、症例によっては条件に合わない場合も多々あり、常に適用できるわけではなく、鉗子などによる補助が必要となる場合がある。また、圧排を自己保持に頼るため手術中に外れてしまう懸念も払拭できないことから圧排の安定性に問題がある。また、体外から糸により吊り、該糸の張力により保持する器具は、予め糸が取り付けられているため、該糸を使用しない場合には邪魔になる懸念があり汎用性がない。

【0006】

そこで、本発明は、特に、内視鏡下外科手術のさいトロカールや小切開創から体腔内に挿入され、臓器等を圧排保持するための器具において、体腔内での操作上の自由度が高く、安定した確実な圧排が可能で、かつ、構造が簡易で製造が容易な低コストの圧排器具を

10

20

30

40

50

提供することを課題とした。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の圧排器具は、圧排面を形成する柔軟性を備える面状シートと、該面状シートの縁部周囲に固着して環状を形成する弾性復元力を備えたフレームとにより構成し、前記面状シートに貫通して、あるいは、前記フレームに付設して通孔部を備え、該通孔部は、複数を一対として、一対あるいは複数対形成し、一対の通孔部を直線で結んださい、前記圧排面を2分する位置に備えて構成した。

【0008】

また、前記2分された圧排面は、各々ほぼ同等の面積を有するか、あるいは、大きい方の面積が圧排面全面に対して50%より大きく、80%以下となるように形成した。

10

【0009】

更に、前記フレームは超弾性合金を含んで形成することが好ましく、前記面状シート及びフレームは、楕円、あるいは、楕円に類似する形状に形成されることが好ましい。

【0010】

(作用)

本手段の器具によると、柔軟性を備える面状シートと弾性復元力を備えるフレームのみから形成されるため、構成が簡易で、製造も容易となり、また、体腔内挿入後は、把持部による制約がないため鉗子等により自由な位置や向きに移動させることができる。また、この構成により、体腔内に挿入するさいはフレームを押し潰し、全体を細径化することによりトロカールや小切開創からの体腔内への挿入が可能となり、また、体腔内では、フレームの復元力により元の広い圧排面を有する形状に戻るため、内視鏡下手術に適用可能な広い圧排面を有する器具とすることができる。

20

【0011】

また、面状シートまたはフレームに通孔部を備えていることにより、該通孔部を鉗子先端等により把持される部位として利用することで、例えば、本器具をトロカールや小切開創から体腔内に挿入するさいに、該通孔部を鉗子先端で把持して、体腔内に引っ張り入れたり、体腔内挿入後は把持した状態で所望の位置に移動させたり、また、同様に体腔内から取り出したりする操作を容易とすることができる。

また、通孔部を糸通し用の孔として利用すると、本器具に複数の通孔部を備えておき、該通孔部に糸を通して、圧排面に組織を圧排した状態で該糸を体外に取り出し、体外部で該糸の端部を保持させて、糸の張力により圧排する器具として使用することができ、また、同様に複数の通孔部を備えておいて、該通孔部に糸を通し、組織を圧排した状態で該糸により圧排周辺組織と縫合しておくことにより圧排を保持することもできる。

30

【0012】

更に、本圧排器具における最も効果的な通孔部の使用形態として、次のように利用することができる。

本器具により組織を圧排するさいに、内視鏡下外科手術において汎用に用いられている長尺な鉗子である、先端部が手元操作により開閉自在で、かつ、閉じた状態を維持できる把持部として形成され、長いシャフトと手元操作部を備えた把持鉗子を用い、複数一対(面状シート縁部に備える2箇所一対のものについて説明する)に設けられた通孔部の一方に該把持鉗子のシャフトを貫通させ、他方の通孔部を利用して鉗子先端の開閉把持部でフレーム部分を把持し(把持部を閉じ)、把持(閉じた状態)を維持することで圧排器具と把持鉗子が一体となり、(図3参照)鉗子を手元操作部から保持することにより、圧排器具の圧排面により安定した圧排が可能となる。

40

尚、圧排器具を保持する鉗子は、上記のような把持鉗子でなくとも、器具のシャフト部を2つ(あるいは複数)の通孔部に貫通させるなどにより、圧排部は2点(複数点)で保持され圧排器具と鉗子等は一体化することができる。

【0013】

また、例えば2箇所(あるいは複数箇所)一対の通孔部を複数対設置することにより(

50

例えば、長手側と短手側)、該通孔部への鉗子の取り付け位置により圧排器具と鉗子との方向等位置関係を変えることができ、様々な条件での圧排に適用することができる。また、条件によっては、必ずしも鉗子は圧排面の中心線上にある必要はなく、圧排面の面積比率を変えるような偏軸した位置に設定しての圧排も可能となる。しかし、圧排面に対する鉗子の設定位置として、大きい方の面積比率が全体の80%を超えるような設定とすると、圧排の保持力が一方側に偏り、圧排の安定性が損なわれる懸念があるため面積比率は、80%以下に留めておくことが望ましい。

【0014】

更に、フレームに超弾性合金を使用することにより、その弾性および復元力により、体腔内挿入のさいの押し潰しによる細径化が可能で、かつ、体腔内では自然に元の形状に復元することができることに加え、金属の強度により圧排保持のさいの強度を確保することができる。

10

また、面状シート及びフレームを楕円とすると、挿入のさいに細径化しやすく、また、長手方向へは広い圧排面を確保することができる。尚、記載の楕円に類似する形状とは、例えば、ラグビーボールのような形状などの全体として円を押し潰したような形状全般のことを示している。

【0015】

尚、本発明の記載を通し、面状シートまたはフレームに備えられる鉗子等により把持容易な部位を通孔部としているが、該通孔部の使用用途によっては、必ずしも貫通孔とする必要はなく、前記作用が発揮されるものであれば、例えば、鉗子のシャフト部を保持する(貫通する)部位は、フックのような切り欠け部を備えた取り付け部等としても良く、また、鉗子先端により把持される部位は、鉗子の把持部に挟まれるような、例えば突起部やキャップのような受け部など、通孔に代用される構成のものであればどのような構成を採っても良い。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明の圧排器具によると、前記手段の構成および作用により、内視鏡下手術に適用可能な器具とすることができ、また、圧排部が、面状シートとフレームのみの簡易な構成により製造が容易なこと、また、圧排を保持するための鉗子等も通常の内視鏡下手術に使用する汎用の鉗子を使用することで足りるため、コストの掛からない圧排器具とすることができる。

30

【0017】

また、把持部となる汎用の鉗子や糸と、圧排部となる圧排器具を着脱自在に使用できること、また、前記作用の通り圧排方向等が自由に設定できることにより、器具を体腔内で自由に移動することができ、また、様々な状況に適用する圧排が可能となるなど、圧排条件や操作上で自由度の高い器具とすることができ、更に、圧排器具を鉗子や糸により確実に保持しての圧排となることにより安定した圧排が可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0018】

【図1】本発明の実施の形態を示す圧排器具の全体構成図。

40

【図2】前記器具の一部断面図。

【図3】前記器具の使用形態を示す説明図。

【図4】前記使用形態の先端部分の拡大図。

【図5】本発明の変形例を示す構成図。

【発明を実施するための形態】

【0019】

以下、本発明の圧排器具の一例につき図面を参照しながら詳細に説明する。

図1は、本実施の形態の圧排器具の全体構成図、図2は、本形態の一部断面図を示している。

本例の圧排器具は、主に内視鏡下外科手術のさいに体腔内に挿入され、施術周辺組織を

50

圧排制御する用途で用いられ、圧排面を形成する柔軟な面状シート1と、該面状シート1の縁部周囲に接着あるいは溶着して環状を形成する弾性復元力を備えたフレーム2とにより構成し、前記面状シート1の辺縁部には、後記する鉗子を着脱自在に取り付け保持するための2箇所一対の通孔3（本例においては、後記する二対）を設けて形成した。

【0020】

面状シート1は、柔軟性シートとしてシリコンゴムのシートを適用する手術に適合する面積及び形状に形成して用いるが、内視鏡下手術への適合を考慮すると、トロカール等からの挿入のため幅方向は限定的なサイズとなることから、より大きな圧排面を確保するために前記した楕円や楕円に類似する形状とすることが推奨される。尚、本例においては、長径120mm、短径80mmラグビーボール形状として形成した。

10

また、この面状シート1には、該面状シート1の長径の両端、及び、短径の両端の辺縁部に当たる部位に、後記する鉗子を保持するための貫通孔（通孔3）を各々明け、長径の両端の通孔3a、3bを一对、短径の両端の通孔3c、3dを一对とした二対を形成した。また、該通孔部3には破損防止の補強のため該面状シート1と同様なシリコンゴムのシートを通孔3よりわずかに大きく形成し、同様な孔を穿った補強材31を接着あるいは溶着して取り付け構成した。尚、本例においては、二対の通孔3は、いずれも圧排面をほぼ同等の面積に分けるものとして形成されるが、偏った面積比に分ける位置に設定しても良く、また、辺縁部に多数の通孔3を備えて、必要に応じて適当の通孔3の2つを選択して、該選択された2つの通孔3を一对として使用するようなものであっても良い。

【0021】

20

一方、フレーム2は、芯部に弾性復元力に富む超弾性合金21のワイヤーを配置し、その外層を、フレーム2に適度な硬さと弾性を付与するためのポリウレタン樹脂よりなるカバーチューブ22で被覆し、更にその外層に、組織を傷つけないように柔軟で、かつ、挿着時に滑りにくいシリコンゴムよりなる外套チューブ23で被覆し、3重構造として構成し、その端部を接着あるいは溶着して、前記面状シート1の外周囲とほぼ同じ長さの環状体として形成する。

そして、該フレーム2を前記により形成した面状シート1の外周辺縁に沿って全周囲に亘り接着あるいは溶着して一体化して本例の圧排器具とした。

【0022】

次に、図3、図4を参照して、本例の圧排器具の最も特徴的な使用形態（把持鉗子を装着した状態）について説明する。

30

本例の圧排器具は、体外から本器具による組織の圧排を保持する器具として、内視鏡下手術に汎用される把持鉗子と共に用いられる。

本例で用いられる把持鉗子4は、汎用な鉗子であるため詳細な説明は省略するが、簡単には、先端部に備えて把持部となる、手元操作部43の操作により自在に開閉、及び、閉じた状態を維持可能な上下一対の顎部41と、該顎部41から延設される内視鏡下手術に適用可能なように長尺に形成されるシャフト42と、基部に設ける、前記顎部41を操作すると共に鉗子の保持部となる手元操作部43より基本構成される。尚、本圧排器具を保持するための鉗子としては、本例の把持鉗子に特定するものではなく、棒状のもので圧排部が保持できるものであれば良い。

40

前記把持鉗子4の圧排器具への装着は、2箇所一対の通孔3の一方、例えば通孔3aに把持鉗子4を貫通させシャフト42を保持し、続いて、前記一対の通孔3の他方側の通孔3bに把持鉗子4の顎部41の一方、例えば下側顎部411を通し、該顎部41を閉じて、他方側の上側顎部412と共に圧排器具のフレーム2を挟持した状態で、手元操作により顎部41が閉じた状態を維持することにより、前記把持鉗子4のシャフト42と顎部41により通孔部3の2点で本圧排器具が保持されて、該圧排器具と把持鉗子が一体化される。これにより、汎用の鉗子を利用した把持部が着脱自在の圧排器具として機能させることができる。

【0023】

図5は、前記実施の形態の変形例を示し、通孔部3をフレーム2に付設した例を示して

50

いる。

通孔部 3 は面状シート 1 の他、フレーム 2 に付設しても良く、本例では通孔 5 1 を備える突起 5 として該フレーム 2 の長径の両端、及び、短径の両端に当たる部分に 2 対備えて形成した。尚、通孔部 3 としては、貫通孔を基本とし、少なくとも一つは貫通孔であることが望ましいが、通孔部の用途によっては、前述の作用に記載したように、例えば、把持鉗子の顎部 4 1 により把持される部分では、把持可能な突起部などであっても良い。

【 0 0 2 4 】

次に、本器具の内視鏡下手術における使用手順に関して簡単に説明する。尚、本説明は、本器具を用いての想定される一例であり、必ずしも実施の臨床において行なわれる手順を示すものではない。

- 1 . 先ず、本形態の圧排器具のみを面状シートの柔軟性及びフレームの弾性を利用して、細径になるように押し縮め、トロカールあるいは小切開創から体腔内に押し入れる。
- 2 . 徐々に押し入れ、体腔内に圧排器具の先端部分が突出したら、該先端に備えられている通孔部 3 を、把持鉗子先端の顎部 4 1 で把持して体腔内に引っ張り入れる。(体腔内に完全に出ると、圧排器具は、弾性復元力により元のラグビーボール形状に復元する。)
- 3 . 把持鉗子によりそのまま通孔部を把持し、圧排したい組織近傍へ器具を移動し、圧排条件に適合させて位置、方向を決定し、配置する。
- 4 . 圧排位置が決まったら、別の把持鉗子 4 をトロカールから挿入し、適当な鉗子等の補助により、該把持鉗子 4 を前述した通りに圧排器具の通孔部 3 に取り付け圧排器具と一体化させる。
- 5 . 術中、一体化した把持鉗子の手元操作部を保持することにより、圧排器具による組織の圧排を維持する。
- 6 . 圧排器具の体外への取り出しは、一体化した状態のまま、あるいは、一度分離し、体外部からの把持鉗子により顎部 4 1 で通孔部 3 を把持して、小切開創から引き出して取り出す。

【 0 0 2 5 】

また、本器具を圧排部に保持しておくための他の使用形態として、通孔部 3 を面状シート 1 の縁部あるいはフレーム 2 に付設して複数設け、各々を、糸(図示しない)を通すための孔として利用し、圧排部において周辺組織に該糸により縫合して圧排を維持するものとしたり、また、同様に通孔部 3 を複数設け、該通孔部に予め、あるいは、体腔内挿入後に、糸を結ぶか通すかにより、糸をかけ、該糸の端部を体外部に位置させて保持し、圧排面に圧排組織を保持して、体外部から糸を引くことにより糸の張力により圧排を維持するものとしたりすることもできる。

【 符号の説明 】

【 0 0 2 6 】

- 1 . 面状シート
- 2 . フレーム
- 2 1 . 超弾性合金
- 2 2 . カバーチューブ
- 2 3 . 外套チューブ
- 3 . 通孔部
- 3 1 . 補強材
- 4 . 把持鉗子
- 4 1 . 顎部
- 4 2 . シャフト
- 4 3 . 手元操作部
- 5 . 突起
- 5 1 . 通孔

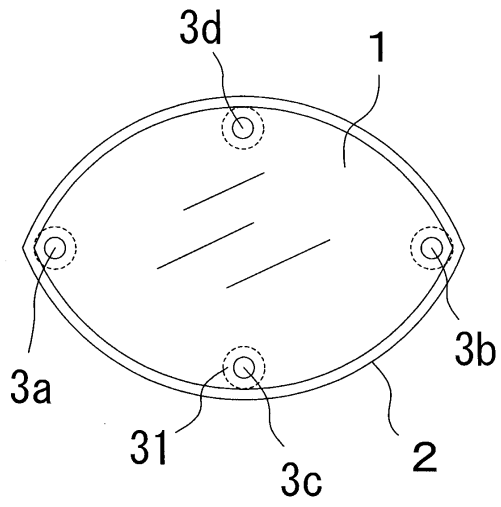
10

20

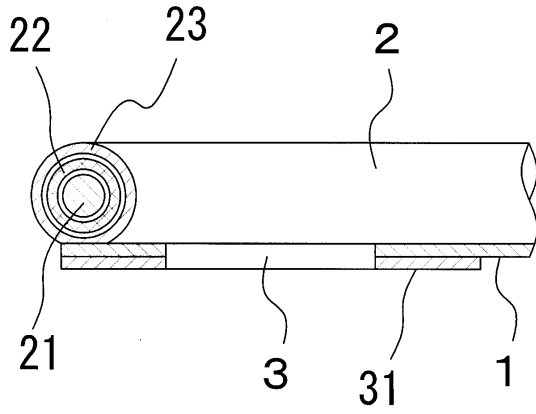
30

40

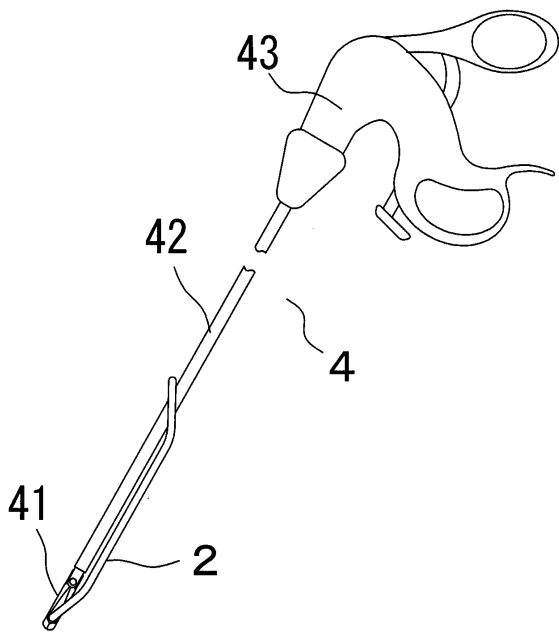
【図1】



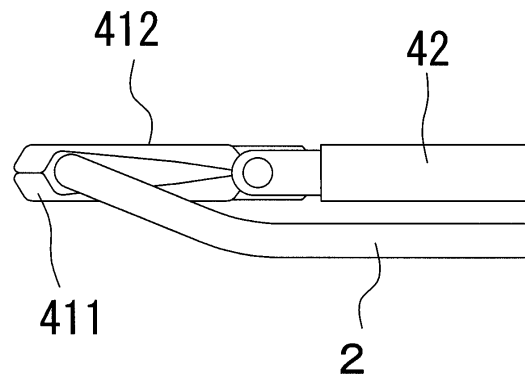
【図2】



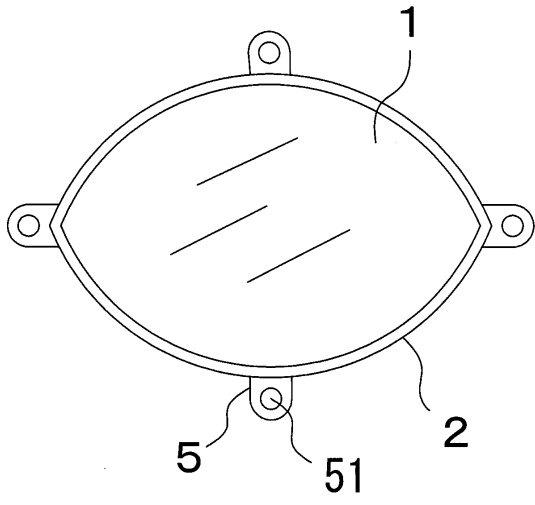
【図3】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特表平03 - 502169 (JP, A)
特開2004 - 290375 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61B 17/00 - 17/94

专利名称(译)	收回装置		
公开(公告)号	JP5221447B2	公开(公告)日	2013-06-26
申请号	JP2009121481	申请日	2009-05-20
[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		
当前申请(专利权)人(译)	株式会社八光		
[标]发明人	玉井亨彦 小松正義		
发明人	玉井 亨彦 小松 正義		
IPC分类号	A61B17/02		
FI分类号	A61B17/02 A61B17/00.320		
F-TERM分类号	4C160/AA08 4C160/AA14 4C160/MM32		
其他公开文献	JP2010268865A		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：为了在内窥镜外科手术期间提供用于从套管针或小切口伤口插入体腔以保持和保持器官等的器械，体腔中的操作自由度高，本发明提供一种低成本的压力灭火装置，其能够稳定且可靠地加压，结构简单且易于制造。 解决方案：具有柔性并形成椭圆形或椭圆形相似形状的平面片材1，其是组织的压缩释放表面，以及固定到片材1的周边以形成环的片状片材1框架2包括弹性合金21并具有弹性恢复力。框架2穿过平板1或者安装在框架2上，并且至少一个，优选多个，提供具有一对或多对的通孔部分3。 点域1

