

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2002 - 360582

(P2002 - 360582A)

(43)公開日 平成14年12月17日(2002.12.17)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マコード* (参考)
A 6 1 B 17/00	320	A 6 1 B 17/00	4 C 0 6 0
19/00	502	19/00	502

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 7 数)

(21)出願番号 特願2001 - 169653(P2001 - 169653)

(22)出願日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(71)出願人 501094052

森田 博義

東京都杉並区高井戸東4 - 13 - 32

(72)発明者 森田 博義

東京都杉並区高井戸東4 - 13 - 32

(74)代理人 100090033

弁理士 荒船 博司 (外 1 名)

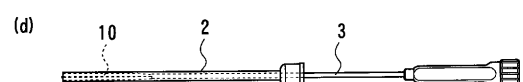
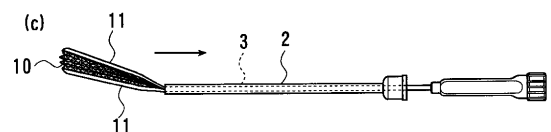
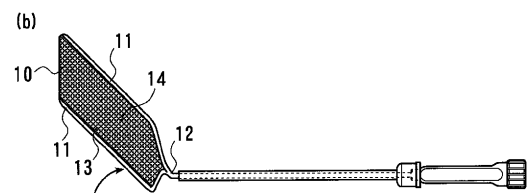
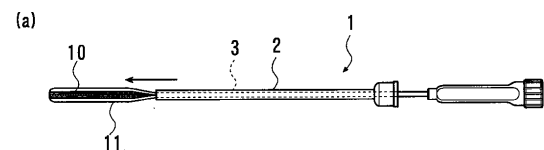
F ターム (参考) 4C060 MM24 MM26

(54)【発明の名称】 臓器圧排具

(57)【要約】

【課題】 腹腔鏡など体腔内に挿入された内視鏡補助下の手術で、体腔内の固定されていない臓器であっても確実に圧排して、手術野を確保することが可能な臓器圧排具である。

【解決手段】 圧排具（腸管圧排具）1は、腹腔内に挿入される筒体2と、腹腔内で臓器を圧排するための筒体内に収容された圧排部材10と、圧排部材を筒体内から腹腔内に押し出すための圧排部材が先端に取り付けられた棒材3とを備える。圧排部材10は、弾性に抗して窄った状態で筒体2内へ収容され、腹腔内への押し出しにより、棒材の軸線に対して傾斜しかつ拡開した状態に弾性的に復元する拡開部材11、11と、拡開部材間に張り渡され一対の拡開部材が拡開した状態で圧排面14を形成する柔軟材とからなる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】体腔内に挿入される筒体と、前記体腔内で臓器を圧排するための前記筒体内に收容された圧排部材と、前記圧排部材を前記体腔内に押し出すための前記圧排部材が先端に取り付けられた棒材とを備え、前記圧排部材は、弾性に抗して窄った状態で前記筒体内へ收容され、前記体腔内への押し出しにより、前記棒材の軸線に対して傾斜しかつ拡開した状態に弾性的に復元する拡開部材と、前記拡開部材間に張り渡され該拡開部材が拡開した状態で圧排面を形成する柔軟材とからなることを特徴とする臓器圧排具。

【請求項 2】前記拡開部材の傾斜角度が $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ であることを特徴とする請求項 1 記載の臓器圧排具。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、腹腔鏡など体腔内に挿入した内視鏡手術で手術野を確保するのに使用される臓器圧排具に関するものである。

【0002】

【従来の技術】近年、開腹手術に比べて身体に対する侵襲がはるかに少ない手術として、体腔内に挿入した内視鏡、たとえば腹腔鏡下或いは腹腔鏡補助下の手術が盛んに行われるようになってきた。

【0003】一般に開腹手術の際には、薄ゴム手袋をした手や鉗子で腸管を押さえたり、タオルやガーゼを当てるが、これによる機械的圧迫で、蠕動作動物質、血管作動物質などの消化管ホルモンが腸管より分泌され、機械的刺激、空気との接触などと相まって、術後の腸管麻痺、腹水流出など術後合併症の原因となりうる。さらに、ヒスタミン、セロトニンなどのアミン分泌も、正常時よりも高まるなどの問題が常につきまとう。

【0004】これに対し、腹腔鏡下手術或いは腹腔鏡補助下の手術、略して腹腔鏡手術は、腹部に鉗子孔等の孔を数力所を開けるだけなので、開腹手術のような身体侵襲を極力抑えた縮小手術であるといえる。しかし、開腹手術とは異なり、モニター画面を通しての鉗子主体の手術操作であるため、開腹時の全手術野を把握したような手術を行うことは困難である。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】従来、腹腔鏡手術時の臓器圧排具には、腹腔内で鉗子孔の軸線方向と同方向に延びるへら様のものなどがあった。しかし、これらの圧排具は、特に小腸など腹腔内で可動性のある臓器に対しては、これを押圧して手術野を確保するような圧排にはほとんど役立たない。

【0006】このため現状では、腹腔鏡手術を安全に行うのに最小限の手術野を確保する必要があるにも拘わらず、小腸が邪魔をして手術野が確保されないなど、不十分な視野の下で腹腔鏡手術が行われているのが実状であった。

【0007】本発明の課題は、上記事情に鑑み、腹腔鏡など体腔内に挿入された腹腔鏡補助下の手術で、体腔内で可動性のある臓器であっても確実に圧排して、手術野を確保することが可能な臓器圧排具を提供することである。

【0008】

【課題を解決するための手段】以上の課題を解決すべく請求項 1 記載の発明は、臓器圧排具であって、たとえば、図 2 に示されるように、腹腔（体腔）9 内に挿入される筒体 2 と、筒体 2 内に收容された、腹腔 9 内で臓器を圧排するための圧排部材 10 と、圧排部材 10 が先端に取り付けられた、圧排部材 10 を筒体内 2 から腹腔 9 内に押し出すための棒材 3 とを備え、圧排部材 10 は、たとえば、図 6 に示すように、弾性に抗して窄まった状態で筒体 2 内へ収納され、腹腔内への押し出しにより、棒材 3 の軸線に対して傾斜しかつ拡開した状態に弾性的に復元する拡開部材 11 と、拡開部材 11 間に張り渡され、拡開部材 11 が拡開した状態で圧排面 14 を形成する柔軟材 13 とからなることを特徴とする。

【0009】請求項 1 記載の発明によれば、つぎの作用効果を有する。

(1) 圧排部材は、体腔内で、拡開した拡開部材間に柔軟材を張り渡した面状の圧排面を形成し、かつその圧排面が棒材の軸線方向に対し傾斜しているので、圧排部材を軸線方向に押し込むことにより、小腸など体腔内で可動性のある臓器であっても、モニター画面を通して臓器を確実に圧排して押さえ込むことができ、腹腔鏡等の視野を確保して、腹腔鏡下手術を安全かつ迅速に実施することができる。

(2) 圧排部材を体腔内へ押し出すことによって、拡開部材が、棒材の軸線に対し傾斜しかつ拡開した状態に弾性的に復元するので、特別な機械的機構を用いずに、体腔内で棒材の軸線に対し傾斜した圧排面を形成させることができる。

【0010】請求項 2 記載の発明は、請求項 1 記載の臓器圧排具において、拡開部材の傾斜角度が $30^{\circ} \sim 60^{\circ}$ であることを特徴とする。

【0011】請求項 2 記載の発明によれば、拡開部材、したがって圧排面の棒材の軸線に対する傾斜角度を 30° 以上とすれば、圧排方向（軸線方向）に向く圧排面の面積を比較的大きくとれるため、臓器の圧排を一段と効果的に行うことができる。また、拡開部材の折曲部を弾性限界を超えない範囲で延ばして、筒体内に圧排部材を窄めて收容するためには、拡開部材の傾斜角度を 60° 以下とすることが望ましいが、弾性限界を超えない限り 60° を超えても問題はない。傾斜角度は可能な限り、 90° に近い方が手術操作としての視野がとれやすい。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。

〔第一の実施の形態〕本発明の一実施の形態では、腹腔鏡手術で使用する腸管圧排用の臓器圧排具（例えば、腸管圧排具）に適用した場合を示す。

【0013】図1に示すように、臓器圧排具1は、外套である筒体（鞘）2と、筒体2内に挿入された棒材3と、筒体2内に窄めて収容された圧排部材10とを備え、圧排部材10は棒材3の先端に取り付けられている。筒体2の基端部に抜け止めカップ4が、棒材3の後端側にはハンドグリップ5が設けられている。筒体2は一例として薄肉の樹脂製パイプからなる。棒材3は一例としてステンス鋼の丸棒からなる。

【0014】この圧排具1は、図2に示すように、患者の腹部6に鉗子孔7を斜めに開け、その鉗子孔7に装着したサージポート（トロッカー）8（鉗子孔7を垂直に開け、これにサージポート8を直或いは斜めに装着することもある）を通して、腹腔9内に挿入される。そして、術者が一方の手でサージポート8を掴み、他方の手で圧排具1のハンドグリップ5を握って棒材3を押し込むことにより、棒材先端の圧排部材10を筒体2内から腹腔9内に押し出すようになっている。押し出された圧排部材10は、図3に示すように、腹腔9内で面状の圧排面を形成するように広がるとともに、棒材3に対して傾斜し、この状態で腹腔内の臓器、たとえば小腸の圧排に使用される。

【0015】本実施の形態によれば、圧排部材10は、図4に示すように、一対のフレーム状の拡開部材11を備え、その一対の拡開部材11の一端部を結合して棒材3先端への取り付け部12を形成するとともに、一対の拡開部材11を取り付け部12のところから二股に分岐して平行に拡開し、拡開した拡開部材11間に柔軟材13を張り渡し、略長方形の圧排面14を形成させた。圧排部材10は、棒材3の先端に堅固な固定手段によって取り付けられる。たとえば棒材3の先端面に穴を穿孔し、これに取り付け部12を挿入して、生体に無害な接着剤で固定する。

【0016】圧排面14の幅a、長さbは適宜の大きさにできるが、たとえば幅aが50mm～100mm、長さbが100mm～150mm程度で、そのb/aが1.5～3程度とすることができる。圧排面14の先端両側の角部は、腹腔内の組織の損傷を防止するために、例えば、図3等々に示す如く丸みを持たせることが好ましい。

【0017】本実施の形態では、圧排部材10に臓器に対する効果的な圧排を行わせるために、さらに、図5（a）、（b）に示すように、拡開した拡開部材11を取り付け部12に対し折曲することによって、圧排面14を棒材3の軸線方向に対し傾斜させている。拡開部材11の折曲部は、角にならないように湾曲させることが好ましい。圧排面14を傾斜させた理由については後に詳述する。

【0018】上記の拡開部材11には、拡開部材11を弾性に抗して窄めた状態で圧排部材10を筒体2内に収容し、圧排部材10を腹腔内へ押し出したときに、拡開部材11が弾性的に元の形状に復元して、腹腔内で圧排部材10が圧排面14を形成しかつ傾斜した姿勢をとるようになるために、高弾性材料のものをを用いた。

【0019】本発明において、拡開部材11を形成する材料としては、高弾性のものならば金属材料、樹脂材料を問わず使用することができるが、たとえば超弾性Ni-Ti合金や、Ni-Ti系、Cu-Al-Ni系、Cu-Zn-Al系の形状記憶合金等が好適に挙げられる。

【0020】柔軟材13は、前記したように、一対の拡開部材11間に張り渡し、拡開部材11が拡開した状態で圧排面14を形成させるためのものである。この柔軟材13は、腹腔内で臓器を押圧したときの圧力に耐えて圧排でき、かつ拡開部材11を窄めて圧排部材10を筒体2内に収容するときに、柔軟材が折り畳まれるようにするために、強度が高い可撓性材料が使用される。このような材料としては、たとえばナイロンやビニロン等の合成繊維やテフロン（登録商標）等の合成樹脂を使用することができる。柔軟材13の形態としては、薄厚の布、シート、ネット、スクリーン等とすることができる。柔軟材13は、拡開した拡開部材11間で弛まないように張り渡すことが好ましい。

【0021】本発明において、圧排部材10を棒材3の軸線方向に対し傾斜させたのは、つぎのように、臓器を効果的に圧排することが可能となるからである。

【0022】すなわち、図3に示す圧排部材10が腹腔9内で棒材3の軸線方向に対し傾斜していない場合、圧排具1用の鉗子孔7とは別の位置の鉗子孔にサージポートを介して挿入された腹腔鏡に対し手術野を確保するために、腹腔鏡の視野方向上に位置する臓器を圧排部材で棒材の軸線方向に押し込んでも、面でなく、いわば線で押圧しているのと同じなので、小腸などの動き回る臓器にはほとんど役に立たず、臓器が圧排部材による拘束を逃れてしまい、腹腔鏡に対する必要な最低限の手術野を確保することがほとんど困難になる。

【0023】これに対し圧排部材10が、図3に示すように、腹腔9内で棒材3の軸線方向に対し傾斜していれば、圧排部材10を棒材3の軸線方向に押し込んだときに、面（圧排面）14で臓器を押圧するようになるので、小腸などの動き回る臓器でも圧排して押さえ込むことができる。したがって、腹腔鏡の視野下に臓器（小腸）を排除した空域を形成して、腹腔鏡に対しある一定の手術野を確実に確保することができる。

【0024】圧排部材10、つまり圧排面14の棒材3の軸線方向（圧排方向）に対して為す角度θ（図5（b）参照）は、30°以上が好ましい。圧排部材10の傾斜が30°以上であれば、圧排部材10の傾斜が小

さすぎず、圧排方向に向く面積を比較的大きくとれるので、臓器の圧排効果を一段と向上することができる。一方、傾斜角度 θ の上限は、圧排部材10を筒体2内に収容する際に、拡開部材11の延ばされた折曲部が弾性限界を超えないよう 60° 以下とすることが望ましいが、弾性限界を超えない限り、 60° を超えても問題はなく、 90° に近い方が手術操作としての視野がとれやすい。弾性限界を超えなければ、圧排部材10を腹腔内に押し出したときに、拡開部材11の弾性復元力により、確実に圧排部材10に傾斜姿勢をとらせることが可能となる。

【0025】本実施の形態の臓器圧排具1は、前記したように、図2の患者の腹部6の鉗子孔7に装着されたサージポート（トロッカー）8を通して腹腔9内に挿入され、手で棒材3を押し込むことにより、圧排部材10が筒体2内から腹腔9内に押し出される。

【0026】すると、圧排部材10が腹腔内に進入するにしたがって、図6(a)に示すように、高弾性材料の一对の拡開部材11が弾性復元力により、窄まった縮小状態から次第に拡開し、それと同時に取り付け部12のところから次第に折れ曲がって行き、圧排部材10が筒体2から完全に腹腔内に露出した時点で、図6(b)および図3に示すように、一对の拡開部材11が平行になるまで最大に拡開するとともに、所定の角度（例えば、 $30^\circ \sim 60^\circ$ の間）に傾斜し、これより、拡開部材11間に折り畳まれていた柔軟材13が展張して、略長形状の圧排面14を有する傾斜姿勢の圧排部材10が組み上がる。この状態で圧排部材10により小腸などの臓器を圧排して、腹腔鏡手術（腹腔鏡補助下の手術）を行う。

【0027】大腸や小腸の腹腔鏡手術を行う際、成人で4～6mもある小腸が腹腔鏡の視野を妨げ、従来は、手術操作が困難であったが、本実施の形態における圧排部材10によれば、小腸を確実に圧排し、押さえ込んで、腹腔鏡に対しある一定の手術野を確保できるので、安全かつ迅速に腹腔鏡手術を行うことが可能になる。

【0028】ついで、腹腔鏡手術が終了したら、図6(c)に示すように、棒材3により圧排部材10を筒体2内に引き込むと、拡開した一对の拡開部材11が弾性に抗して拡開方向と逆方向に縮小して窄まり、柔軟材13が拡開部材11間に折り畳まれて行き、これと同時に取り付け部12近辺の折れ曲がり部が延ばされる。圧排部材10は、このようにして窄まって、図6(d)に示すように、筒体2内へ完全に戻される。この圧排部材10は、病原菌の感染を予防するために再使用せず、圧排具1ごと廃棄処分される。

【0029】本実施の形態の臓器圧排具は、以上のように構成されるので、以下のような作用効果を有する。

(1) 圧排部材は、腹腔内で、拡開した拡開部材間に柔軟材を張り渡した面状の圧排面を形成し、かつ棒材の軸

*線方向に対し傾斜しているので、圧排部材を軸線方向に押し込むことにより、小腸など体腔内で可動性のある臓器であっても、臓器を確実に圧排して押さえ込むことができる。したがって、腹腔鏡の視野を確保して、腹腔鏡手術を安全かつ迅速に実施することができる。

(2) 圧排部材を腹腔内へ押し出すことによって、拡開部材が、棒材の軸線に対し傾斜しかつ拡開した状態に弾性的に復元するので、特別な機械的機構を用いずに、腹腔内で棒材の軸線に対し傾斜した圧排面を形成させることができる。

(3) 棒材の軸線に対する拡開部材の傾斜角度、したがって圧排面の傾斜角度を 30° 以上としたことにより、圧排方向（軸線方向）に向く圧排面の面積を比較的大きくとれるため、臓器の圧排を一段と効果的に行うことができる。また拡開部材の傾斜角度を 60° 以下、つまり拡開部材を 60° を超えて折曲しないようにすれば、拡開部材の折曲部を弾性限界を超えない範囲で延ばして、筒体内に圧排部材を窄めて収容することができ、圧排部材を腹腔内に押し出したときに、拡開部材の弾性復元力により圧排部材に確実に傾斜姿勢をとらせることができる。が、拡開部材の傾斜角度は、拡開部材の折曲部を弾性限界を超えない範囲で延ばせさえすれば、 90° に近い方がより手術操作としての視野がとれやすい。

【0030】以上の実施の形態では、臓器圧排具の圧排部材に略長形状の圧排面を形成させたが、本発明はこれに限られず、どのような形状の圧排面でもよい。例えば、左右の圧排部材の先端部同士が例えば図7に示すような形状（窄めることが可能であれば、どのような形状であってもよい。）で繋がっていてもよい。また圧排部材は直線上に傾斜させたが、湾曲状に傾斜させてもよい。さらに、腹腔鏡手術で使用する臓器圧排具（腸管圧排具）に適用した場合を示したが、胆道鏡補助下の切石手術で使用する臓器圧排具や、胸腔鏡補助下の手術で使用する臓器圧排具にも適用可能である。

【0031】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、小腸など体腔内で可動性のある臓器であっても、圧排具の圧排部材により臓器を確実に圧排して押さえ込むことができ、腹腔鏡手術で視野を確保し、安全且つ迅速に実施することができる。また特別な機械的機構を用いずに、体腔内で傾斜した圧排面を形成させることができる。請求項2記載の発明によれば、圧排方向に向く圧排面の面積を比較的大きくとして、臓器の圧排を一段と効果的に行うことができる。また圧排部材を腹腔内に押し出したときに、拡開部材の弾性復元力により圧排面に確実に傾斜姿勢をとらせることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態の臓器圧排具を示す平面図である。

【図2】図1の臓器圧排具を腹部の鉗子孔に装着したサ

ージポートを通して腹腔内に挿入し、圧排具の圧排部材を押し出すところを示す説明図である。

【図 3】腹腔内に押し出された圧排部材の形および姿勢を示す説明図である。

【図 4】圧排部材の傾斜前の平面形状を示す図である。

【図 5】傾斜した圧排部材を示す図である。

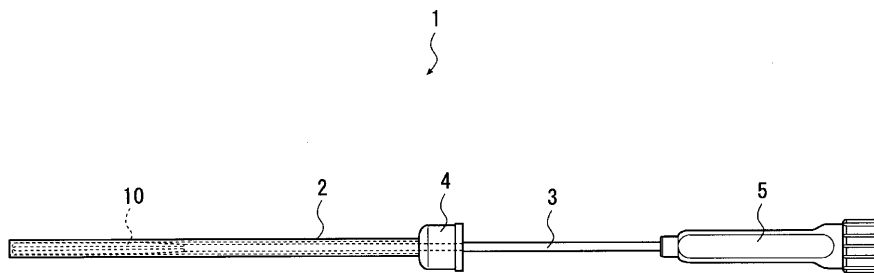
【図 6】圧排部材の操作法を示す図である。

【図 7】本発明の臓器圧排具における圧排部材の他の例を示す図である。

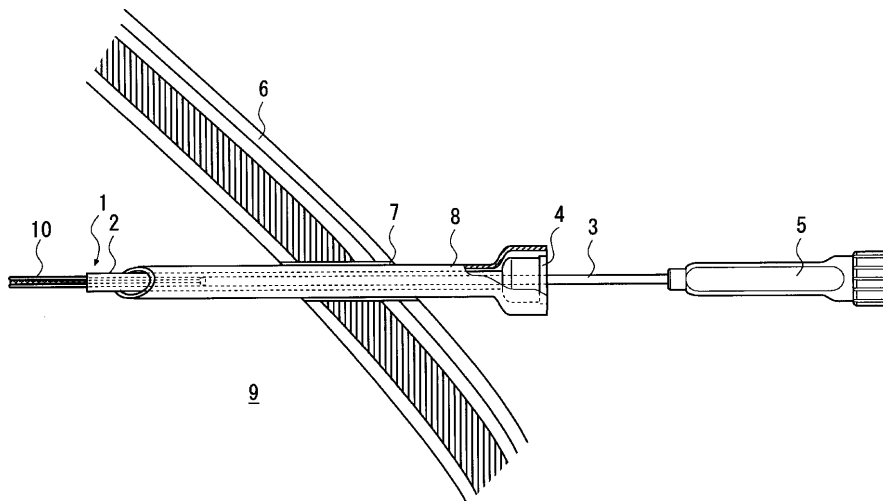
【符号の説明】

- | | |
|------|--------|
| * 1 | 臓器圧排具 |
| 2 | 筒体 |
| 3 | 棒材 |
| 8 | サージポート |
| 9 | 腹腔 |
| 10 | 圧排部材 |
| 11 | 拡開部材 |
| 12 | 取り付け部 |
| 13 | 柔軟材 |
| * 10 | 14 圧排面 |

【図 1】



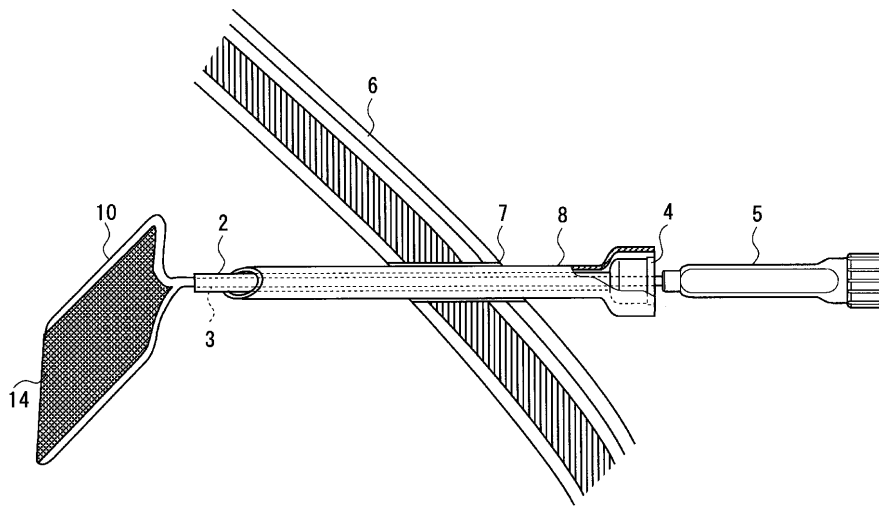
【図 2】



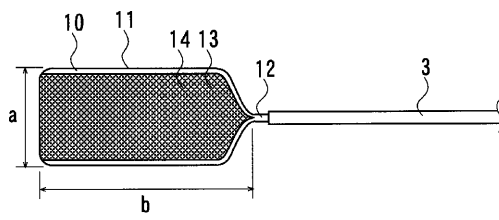
【図 7】



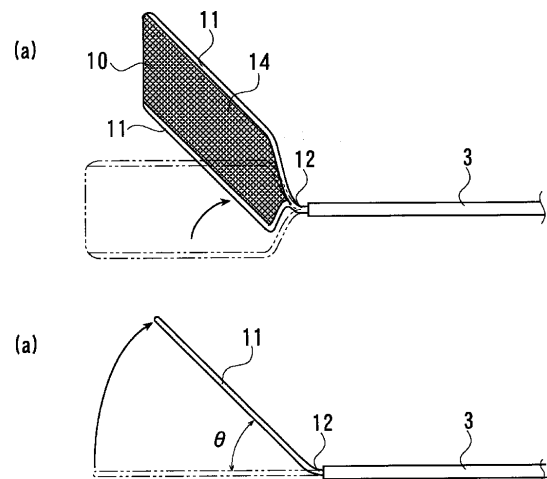
【図 3】



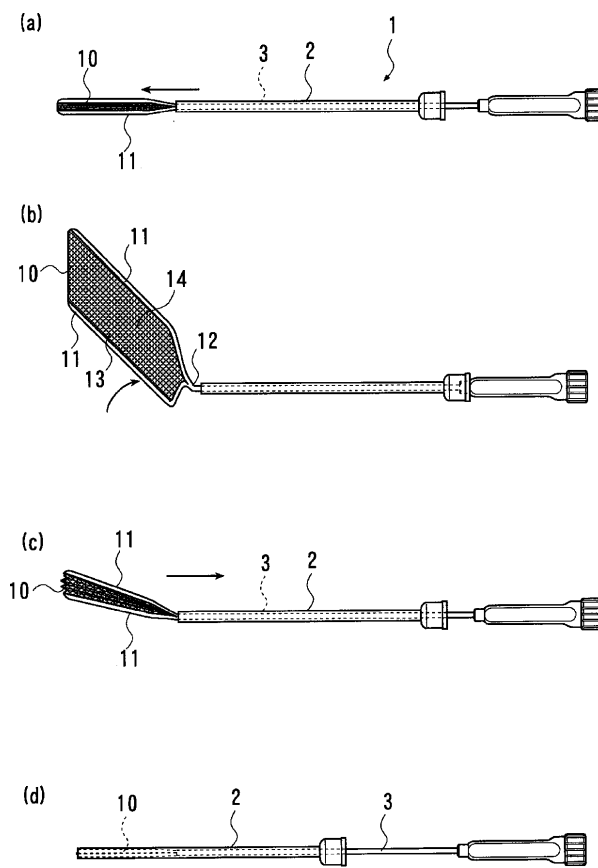
【図 4】



【図 5】



【図6】



专利名称(译)	器官收缩装置		
公开(公告)号	JP2002360582A	公开(公告)日	2002-12-17
申请号	JP2001169653	申请日	2001-06-05
申请(专利权)人(译)	森田弘义		
[标]发明人	森田博義		
发明人	森田 博義		
IPC分类号	A61B19/00 A61B17/00		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B19/00.502 A61B17/02 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C060/MM24 4C060/MM26 4C160/AA14 4C160/NN07 4C160/NN09		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：排泄插入腹腔镜等体腔中的器官，该器官甚至可以排除体腔中未固定的器官，从而确保手术区域的安全。这是一个工具。解决方案：排除装置（肠道排除装置）1是插入腹腔中的圆柱体2，包含在圆柱体内的排除元件10用于排除腹腔中的器官，排除元件位于圆柱体内。棒状部件（3），其顶端连接有用于将其推入腹腔的压力排除部件。排除构件10以抵抗弹性收缩的状态被容纳在圆柱体2中，并且被推回到腹腔中以弹性地恢复为相对于杆的轴线倾斜和膨胀的状态。膨胀构件（11）和（11）以及柔性材料在膨胀构件之间拉伸，以在一对膨胀构件的膨胀状态下形成排出表面（14）。

