(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第6497600号
(P6497600)
(45)発行日　平成31年4月10日(2019.4.10)　(24)登録日　平成31年3月22日(2019.3.22)

(51)Int.Cl.　F I
A61B 17/34 (2006.01)　A61B 17/34
A61B 17/04 (2006.01)　A61B 17/04

請求項の数 9　(全 15 頁)

(21)出願番号　特願2017-545628(P2017-545628)
(86)(22)出願日　平成28年9月8日(2016.9.8)
(65)公表番号　特表2018-526038(P2018-526038A)
(43)公表日　平成30年9月13日(2018.9.13)
(86)国際出願番号　PCT/KR2016/010069
(87)国際公開番号　WO2018/026050
(87)国際公開日　平成30年2月8日(2018.2.8)
審査請求日　平成29年9月8日(2017.9.8)
(31)優先権主張番号　10-2016-0100005
(32)優先日　平成28年8月5日(2016.8.5)
(33)優先権主張国　韓国(KR)

(73)特許権者　516140834
キム，キ　ソン
大韓民国　１０３２２　ギョンギ－ド，ゴヤン－シ，イルサンドン－グ，ウィ　シティー　４－ロ，４６，２０５－１５０２（シクサ－ドン，ウィ　シティー　イルサンザイ　２　ダンジ）
(74)代理人　100091683
弁理士　▲吉▼川　俊雄
(74)代理人　100179316
弁理士　市川　寛奈

最終頁に続く

(54)【発明の名称】腹腔鏡ポートサイト開閉装置

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
穿孔された手術部位ポートに挿管するために中空棒体でなるスリーブの一端にハンドル部が結合されたトロカール（４）と、
トロカールのハンドル部の上部に着脱可能に結合される中間コネクター（５）と、
前記中間コネクターにフック締結され、前記トロカールの前記ハンドル部と前記スリーブを順に貫通して終端部が前記スリーブの端部外に露出され、ポートを開放しながら腹腔の内部に進入するように構成される套管チップ（３７）、及び前記套管チップ（３７）が除去されてから取り替えられて結合されて開放ポートを縫合閉鎖するための縫合カートリッジ（３６）を含むポート開放及び閉鎖兼用の穿孔／縫合アセンブリー（３）とを含んでなることを特徴とする、腹腔鏡ポートサイト開閉装置。
【請求項２】
前記穿孔／縫合アセンブリー（３）は、ハンドル部（３３）から長く伸びたカバーロッド（３４）が両分され、
前記カバーロッド（３４）内で規制角度範囲内で回転し、規制距離内で昇降するホルダー（３５）を内蔵し、
前記カバーロッド（３４）の下部に締結されて固定される前記縫合カートリッジ（３６）と、
前記カバーロッド（３４）の下部に締結されて固定される前記套管チップ（３７）とを含んでなり、

前記縫合カートリッジ（３６）と前記套管チップ（３７）の中でいずれか一つを選択的に結合し、取り替えて使うことができるように構成されることを特徴とする、請求項１に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項３】

前記カバーロッド（３４）の外径部にはニードル案内溝（３４１）が螺旋状に形成され、前記カバーロッド（３４）の両分された部材が対向し、ワンタッチフック（３２）を内蔵したハンドルカバー（３１）と結合されることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項４】

前記カバーロッド（３４）の両分された部材は上下２ヶ所に対向して形成された複数の締結フック（３４２）と締結溝（３４３）が互いに締結されて結合され、前記カバーロッド（３４）の内部にはホルダー（３５）が内蔵され、

前記カバーロッド（３４）は内側上部にクランク型溝（３４５）が形成されてロック／アンロック規制部（３００）を構成し、中間部に段差部である下降規制部（３０１）が、下部には段差部である上昇規制部（３０２）が形成され、最下端部には内向突起（３４７）を備えた突出片（３４６）が形成されることにより、対向して組み立てられるときに下端部にネック進入部（３０３）をなすように中空形になることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項５】

前記ホルダー（３５）は上部ハンドルの下側の段差部（３５２）の上部直径が大きくて下部直径が小さいホールディングロッド（３５１）を構成し、ホールディングロッドの上下に上下突部（３５３、３５４）が突設され、下突部の直上部にストッパー（３５５）がディスク状に突設され、

前記ホールディングロッド（３５１）の上突部（３５３）は前記カバーロッド（３４）のクランク型溝（３４５）に結合され、前記段差部（３５２）は下降規制部（３０１）の上側に位置して下方への移動を制限し、前記ストッパー（３５５）は上昇規制部（３０２）の下側に位置して上方への移動を制限し、前記クランク型溝（３４５）と上昇及び下降規制部（３０２、３０１）によって前記ホールディングロッド（３５１）の昇降距離を制限し、

前記クランク型溝（３４５）は前記ホールディングロッド（３５１）の昇降と上昇又は下降位置でのロック／アンロックのために水平回転するロック／アンロック規制部（３００）を含むことを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項６】

前記套管チップ（３７）は尖鋭端部（３７１）が形成され、中心部には上方に長く伸びたネック（３７２）が形成され、前記カバーロッド（３４）の端部に着脱可能に結合され、前記套管チップの外径は前記カバーロッドの外径と一致するように構成されることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項７】

前記縫合カートリッジ（３６）は前記カバーロッド（３４）の端部にネック（３６２）が挿入されて着脱可能に結合されるように構成され、前記ホルダー（３５）によってコントロールされて両側に展開するとか折り畳まれる羽部（３６１）と縫合糸を内蔵する隔室とを備え、縫合糸の両端が前記羽部（３６１）に挿入され、身体外部から侵襲するニードルに縫合糸の端部がかかって身体の外部に引き出されることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項８】

前記套管チップ（３７）は、尖鋭端部（３７１）の内側に雌ネジ部（３７５）が形成され、対向するカバーロッド（３４）の突出片（３４６）に雄ネジ部（３４６ａ）が形成され、雌雄ネジ部（３７５、３４６ａ）を螺合することによってカバーロッド（３４）の下部に結合されて締結固定されることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。

【請求項９】
前記套管チップ（３７）は、尖鋭端部（３７１）の内側に内溝部（３７５ｂ）が形成され、対向する前記カバーロッド（３４）の突出片（３４６）に外突起（３４６ｂ）が形成され、前記内溝部と前記外突起が結合することによって前記カバーロッド（３４）の下部に結合されて締結固定されることを特徴とする、請求項２に記載の腹腔鏡ポートサイト開閉装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、腹腔鏡ポートサイト開閉装置に関し、より詳しくは、ポートを維持しながら多様な手術器具を導入するためのトロカール（ｔｒｏｃａｒ）を通じて腹腔鏡手術のためのポートを人体に穿設する装置と、手術後に穿孔されたポートを縫合する閉鎖装置とを単一トロカールアセンブリーにおいて取り替えて使うことができるようにした腹腔鏡ポートサイト開閉装置に関する。
【背景技術】
【０００２】
一般に、腹腔鏡手術は、既存の開腹手術とは異なり、腹部に０．５～１．２ｃｍ程度の孔を４個～６個穿って、この内部に直径０．５～１．２ｃｍ、長さ１５～１６ｃｍのトロカール（ｔｒｏｃａｒ）を入れた後、この孔に光源とカメラを入れ、他の孔には各種の手術道具を入れ、外部のモニターを見ながら、臓器を切ってから縫って成形する手術方法である。
【０００３】
腹腔鏡手術を行うためには、まず患者の腹部にトロカール（ｔｒｏｃａ）を挿入した後、トロカールを通じて腹腔の内部に炭酸ガスのような気体を注入して腹腔内に起伏を引き起こして手術空間を確保した後、多数のトロカールを介して内視鏡及び手術器具で手術部位を観察しながら患部を施術すると知られている。
【０００４】
手術が終われば、手術部位を縫合するための縫合器具が用いられる。この縫合器具は、トロカールを通じて腹腔の内部に挿入された固定やっとこでニードルを摘んで手術部位を縫う方法で手術部位を縫合し、手術部位を縫った後には、糸が解けることを防止するために、糸の両端をトロカールを通じて体外に抜き取り、体外で結び目を作った後、結び目を結び目押込器で押し込んで腹腔内で結び目が形成されるようにしている。
【０００５】
腹腔内部の手術部位の処置が完了した後、トロカールを除去してポートを閉鎖する縫合を行う。
【０００６】
ポート閉鎖縫合は、直接縫う方式と縫合器で縫合する方式が知られている。
【０００７】
従来技術によると、トロカールによるポート穿孔で手術通路を確保し、縫合器による縫合は別個の装置でポート閉鎖を行っている。
【０００８】
手術用ポートサイトの形成は図１のようにトロカールによって行われる。トロカール１０は、套管チップ１６が貫く管状スリーブ１４とスリーブ上部のハンドル部１２とからなり、腹腔皮下組職を貫くように套管チップ１６の端部を尖鋭端部１６ａにし、ポート穿孔後には套管チップを除去し、トロカール１０を通じて各種の手術道具を挿入して手術を行うように構成されている。
【０００９】
手術が終わった後には、前記トロカール１０を除去し、図２のような縫合器でポートを縫合することで閉鎖を成すものである。
【００１０】

図２の縫合器も多様に知られており、このような縫合器はポートの縫合を速かに成し、失敗ない縫合の安全性を提供するので、その使用が段々拡がっている。

【００１１】

このような縫合器は筋膜閉鎖装置として知られてもいる。

【００１２】

これは、穿孔された手術部位ポートに挿管するために棒体でなり、ニードル２３の挿入を案内するガイド溝２２を対向させて複数形成したチューブ状の本体２１と、この本体の下部に結合され、カム方式で展開するとか折り畳まれる羽部２５とからなり、羽部には前記ニードル２３が貫通する位置にシリコンパッド２６が設けられ、前記操作棒２４の回動によって前記羽部２５が展開し、逆回動によって羽部がさらに折り畳まれるようになっている。

【００１３】

本発明者も前記従来の縫合器の欠点を改善した新たな構造の腹腔鏡ポートサイト閉鎖装置を韓国特許登録第１５９４０８２号として受けたことがある。

【００１４】

本発明者の前記登録特許によると、腹腔鏡ポートサイト縫合用ニードルガイドの先端に縫合糸を内蔵したカートリッジを設け、ニードルガイドによって案内されて生体組職を貫通するニードルの先端部に縫合糸をかけてニードルを抜き取るとき、この侵襲した経路に沿って縫合糸を取り出して外部で縛ることで腹腔鏡ポートを縫合することができるようになった腹腔鏡ポートサイト閉鎖装置に関するもので、穿孔された手術部位ポートに挿管するために、棒体からなり、ニードルの挿入を案内するガイド孔を対向して複数形成したチューブ状の本体と、この本体に結合され、カム方式で展開するとか折り畳まれるように下部に設けられた羽部とからなり、前記チューブ状の本体を貫通する操作棒の回動によって羽部が展開し、逆回動によって羽部が折り畳まれるようになり、本体の下端には前記操作棒に着脱される交替型カートリッジが設けられ、カートリッジは操作棒によって両側に広がる羽部を含み、縫合糸を内蔵する隔室が設けられ、縫合糸の両端が羽部に差し込まれ、身体の外部から侵襲するニードルの溝に前記縫合糸の端部がかかって身体の外部に引き出されるように構成されるものである。

【００１５】

前記本発明者の先登録特許によって、縫合糸を内蔵したカートリッジを交替型に構成することにより、ポートサイト閉鎖縫合が失敗なしに極めて容易であり、縫合糸が内蔵されたカートリッジのみを取り替えて再使用することができるなどの有用性があったが、このような先登録発明を含む従来の縫合器は単に開放したポートを縫合する閉鎖装置に限定されるものなので、ポート開放とポート閉鎖がそれぞれ異なる装置によって行われている。

【００１６】

このような開放と閉鎖がそれぞれ異なる装置でなされるため、手術後の縫合時にはポートからトロカールを除去して開放し、その位置にさらに筋膜閉鎖装置（縫合器）を入れてポートを縫合閉鎖するとき、既に腹腔内に注入した手術用ガスが過度に逆流出するので、手術空間が狭くなって後続処置が難しくなる問題があり、トロカールの除去と筋膜閉鎖装置の交替挿入の処置によって手術が煩わしくて時間が伸ばされる問題があり、患者の予後を良くするのに障害となっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【００１７】

【特許文献１】韓国特許登録第１５９４０８２号

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【００１８】

本発明は上述したようにトロカールの機能と縫合器の機能が区分されている問題点を解決しようと開示するものである。

【００１９】
本発明はトロカールスリーブを貫いて腹腔内に挿入される新しい穿孔／縫合アセンブリーを提供して、ポート穿孔による腹膜開放と手術後の開放ポートの閉鎖を兼ねるようにした腹腔鏡ポートサイト開閉装置を提供しようとする。
【００２０】
本発明はポート縫合のためにトロカールを除去せずにトロカールスリーブ内に縫合カートリッジを取り替えた穿孔／縫合アセンブリーを挿入して縫合することによって腹腔内に注入されたガスの逆流出を最小化するので、手術空間を持続的に確保するのに有用であり、縫合時間を縮めるようにした腹腔鏡ポートサイト開閉装置を提供しようとする。
【００２１】
本発明は腹腔鏡ポートサイト開閉装置の胴体の端部に着脱可能なカートリッジを構成し、反復使用時にカートリッジのみを取り替えて使うことができるようにして、簡便に同じ患者に対して再使用した後に廃棄するので、感染のおそれがない腹腔鏡ポートサイト開閉装置を提供しようとする。
【課題を解決するための手段】
【００２２】
前記課題を解決するために構成される本発明は次のようである。
【００２３】
穿孔された手術部位ポートに挿管するために中空棒体でなるスリーブとスリーブの一端のハンドル部とからなるトロカールを含み、前記トロカールのハンドル部とスリーブを順に貫いて終端部が腹腔の内部に進入するように構成される穿孔／縫合手段が前記トロカールのハンドル部にフック結合されるように構成される。
【００２４】
前記穿孔／縫合手段はトロカールのハンドル部にフック締結するハンドルとハンドルから長く伸びたカバーロッドとを含み、カバーロッド内で規制角度内で回転し、規制距離内で昇降するホルダーを内蔵し、カバーロッドの下部に結合され、ホルダーによって締結固定される縫合カートリッジと、カバーロッドの下部に結合されるとか、カバーロッドの下部に結合され、ホルダーによって締結固定される套管チップとを含んでなり、縫合カートリッジと套管チップを選択的に結合し、取り替えて使うことができる。
【００２５】
前記カバーロッドの外径部にはニードル案内溝が螺旋状に複数形成されている。
【００２６】
前記套管チップは、尖鋭端部が形成されてカバーロッドの端部に結合するように構成され、套管チップの外径はカバーロッドの外径と一致することが好ましい。
【００２７】
前記縫合カートリッジは、カバーロッド端部に結合するように構成され、ホルダーによってコントロールされて両側に展開するとか折り畳まれる羽部と縫合糸を内蔵する隔室とを備え、縫合糸の両端を羽部に挿入され、身体の外部から侵襲するニードルに縫合糸の端部がかかって身体の外部に引き出される。
【発明の効果】
【００２８】
以上のような本発明によると、従来トロカールのポート開放機能と縫合器のポート閉鎖機能がそれぞれの装置によってなされるように区分されていたものを、単一装置でポート開放とポート閉鎖を具現するようにした飛躍的な特徴を有する。
【００２９】
本発明は、堅固に結合され、容易に取り替えられる穿孔／縫合アセンブリーによって、ポート穿孔による腹膜開放と術後の開放ポートの縫合閉鎖を兼ねることができる効果がある。
【００３０】
本発明は、ポート縫合のために、従来にはトロカールを除去し、別個の縫合器を挿入施

術するとき、トロカールが除去されたポートを通じて腹腔内に注入されたガスが逆流出する問題が解消される。

【００３１】

すなわち、本発明は、ポートを閉鎖しているトロカールを除去せずにトロカールスリーブ内に縫合カートリッジを取り替えた穿孔／縫合アセンブリーを挿入して縫合することによって腹腔内に注入されたガスの逆流出を最小化するので、手術空間を持続的に確保することができる効果があり、既存に施術されたトロカールを通じて穿孔／縫合アセンブリーを挿入するので、縫合時間を縮め、手術時間を減らして患者の処置に有益な効果がある。

【００３２】

本発明は、腹腔鏡ポートサイト開閉装置のカバーロッドの端部に着脱可能なカートリッジを形成することで、反復使用時にカートリッジのみを取り替えて使うことができるように構成して、簡便に同じ患者に対して再使用した後に廃棄するので、感染のおそれがないなどの多くの優れた効果を有する発明である。

【図面の簡単な説明】

【００３３】

【図１】従来の腹腔鏡ポートサイト開放装置としてトロカールを例示した外形図である。

【図２】従来の腹腔鏡ポートサイト閉鎖装置として縫合器を例示した外形図である。

【図３】本発明の穿孔／縫合アセンブリーを含む腹腔鏡ポートサイト開閉装置を示す分解斜視図である。

【図４】本発明の穿孔／縫合アセンブリーを抜粋して示す要部構成図である。

【図５】図４の穿孔／縫合アセンブリーを平面的に示す構成図である。

【図６】本発明の套管チップを示す平面状態図及び正面状態図である。

【図７】本発明の縫合カートリッジを示す平面状態図及び正面状態図である。

【図８】本発明の穿孔／縫合アセンブリーの要部作動状態図である。

【図９】図８のロック／アンロック規制部による套管チップ着脱作動状態を示す作動図である。

【図１０】図８のロック／アンロック規制部による縫合カートリッジ着脱作動状態を示す作動図である。

【図１１】本発明の套管チップ着脱状態を示す作動図である。

【図１２】本発明の縫合カートリッジ着脱及び作動状態を示す作動図である。

【図１３】本発明の套管チップの変形例を示す構成図である。

【図１４】本発明の套管チップの変形例を示す構成図である。

【発明を実施するための形態】

【００３４】

以下、添付図面に基づいて本発明の具体的な構成及び作用を説明する。

【００３５】

穿孔された手術部位ポートに挿管するために中空棒体でなるスリーブの一端にハンドル部を結合したトロカールにおいて、前記トロカールのハンドル部とスリーブを順に貫通し、終端部がスリーブ端部の外側に露出され、腹腔の内部に進入するようになる套管チップを含み、套管チップを除去し、縫合カートリッジを取り替えて結合するようになる穿孔／縫合手段を前記トロカールのハンドル部にワンタッチフックで結合するように構成される。

【００３６】

前記穿孔／縫合手段は、トロカールに着脱され、ポート開放（穿孔）時には套管チップを終端部に結合設置し、ポート閉鎖（縫合）時には縫合カートリッジを終端部に取り替えて結合してポートの開放と閉鎖を兼用する穿孔／縫合アセンブリー３でなる。

【００３７】

前記穿孔／縫合アセンブリー３は、トロカールのハンドル部にワンタッチフック３２が締結されるハンドルカバー３１と、ハンドル部３３から長く伸び、両分されたカバーロッド３４と、カバーロッド３４内で規制角度内で回転し、規制距離内で昇降するように内蔵

されたホルダー３５と、カバーロッド３４の下部に結合され、ホルダー３５によって締結固定される縫合カートリッジ３６と、カバーロッド３４の下部に結合されるとかカバーロッド３４の下部に結合され、ホルダー３５によって締結固定される套管チップ３７とを含んでなり、縫合カートリッジ３６と套管チップ３７を選択的に結合し、交代して使うようになるものでよる。

【００３８】

前記カバーロッド３４の外径部にはニードル案内溝３４１を螺旋状に形成し、複数のカバーロッド３４を対向させ、ワンタッチフック３２を内蔵したハンドルカバー３１を組み立てることで構成する。

【００３９】

前記複数のカバーロッド３４は、上下２ヶ所に締結フック３４２と締結溝３４３を対向するように形成して互いに対向して締結されるようにし、カバーロッド３４の内部にはホルダー３５を内装結合してなる。

【００４０】

前記カバーロッド３４は、内側上部にクランク型溝３４５を成形してロック／アンロック規制部３００を構成し、中間部に下降規制部３０１を、下部には上昇規制部３０２を形成し、最下端部には内向突起３４７を備えた突出片３４６を形成することで、対向して組み立てられるときに下端部にネック進入部３０３をなすように中空形になる。

【００４１】

前記ホルダー３５は、上部ハンドルの下側に段差部３５２を形成して上部の直径が大きくて下部の直径が小さいホールディングロッド３５１を構成し、ホールディングロッドの上下に上下突部３５３、３５４を突設し、下突部の直上部にストッパー３５５をディスク状に突設することでなる。

【００４２】

前記ホールディングロッド３５１の上突部３５３はカバーロッド３４のクランク型溝３４５に結合し、段差部３５２は下降規制部３０１の上側に位置して下方への移動を制限するようにし、ストッパー３５５は上昇規制部３０２の下側に位置して上方への移動を制限するようにし、前記クランク型溝３４５と上昇及び下降規制部３０２、３０１によってホールディングロッド３５１の昇降距離を制限するようにする。

【００４３】

前記クランク型溝３４５はホールディングロッド３５１の昇降と上昇又は下降位置でのロック／アンロックのために水平回転を成すロック／アンロック規制部３００を構成する。

【００４４】

前記套管チップ３７は、尖鋭端部３７１を形成し、中心部には上方に長く伸びたネック３７２を形成して前記カバーロッド３４の端部に着脱可能に結合するようにし、套管チップの外径はカバーロッドの外径と一致するようにすることが好ましい。

【００４５】

前記縫合カートリッジ３６は、カバーロッド３４の端部にネック３６２が挿入して着脱可能に結合され、ホルダー３５によってコントロールされて両側に展開するとか折り畳まれる羽部３６１が設けられ、縫合糸を内蔵する隔室を備え、縫合糸の両端を羽部３６１に挿入することで、身体の外部から侵襲するニードルに縫合糸の端部がかかって身体の外部に引き出されるように構成される。

【００４６】

このような縫合カートリッジ３６は本発明者の先登録特許に既に知られているので、具体的な構成の説明は省略し、後述する作動過程でより具体的に説明する。

【００４７】

前記のような本発明は交替型套管チップ３７の構造を変形し、対向カバーロッド３４の組立構造を変形して実施することもできる。

【００４８】

套管チップ３７は、尖鋭端部３７１の内側に雌ネジ部３７５を形成し、対向するカバーロッド３４の突出片３４６に雄ネジ部３４６ａをさらに形成することで、雌雄ネジ部３７５、３４６ａの螺合による着脱ができるように構成することもできる（図１３参照）。

【００４９】

また、套管チップ３７は、尖鋭端部３７１の内側に内溝部３７５ｂを形成し、対向するカバーロッド３４の突出片３４６に外突起３４６ｂを形成することで、内溝部と外突起の結合によって着脱できるように構成することもできる（図１４参照）。

【００５０】

上述したような構成を有する本発明についてより具体的に説明する。

【００５１】

本発明の腹腔鏡ポートサイト開閉装置は周知のように主に手術患者の腹膜を通じて手術通路を開放して維持するトロカールとして作用する。

【００５２】

本発明の腹腔鏡ポートサイト開閉装置は、手術ポートを開放し、さらに開放された手術ポートを縫合して閉鎖する。

【００５３】

図１１及び図９に示したポート開放のための過程を先に説明する。

【００５４】

ポート開放のために、本発明の穿孔／縫合アセンブリー３のカバーロッド３４の最下端に套管チップ３７を締結固定する。

【００５５】

套管チップ３７は、線形ガイド溝３７２ａとロッキング溝３７２ｂを有するネック３７２をカバーロッド３４の下端ネック進入部３０３に挿入してからホルダー３５を一方向に回すと、ホルダーの下突部３５４が套管チップ３７のロッキング溝３７２ｂに締結されて堅固なロックをなす。

【００５６】

前記ネック３７２の進入時、突出片３４６の突起３４７は套管チップ３７の線形ガイド溝３７２ａを案内して挿入角度を一定に誘導する作用をする。一定の角度で挿入することは、ホールディングロッド３５１の下突部３５４と套管チップ３７のロッキング溝３７２ｂを整列して互いに結合位置に合わせるためであり、このような挿入誘導作用は縫合カートリッジ３６の着脱においても同様である。

【００５７】

前記套管チップ３７のネック３７２部分はネック進入部３０３に深く挿入され、ホールディングロッド３５１を回転させれば、下突部３５４がロッキング溝３７２ｂに締結されると同時に上突部３５３はクランク型溝３４５の溝位置（３４５ａから３４５ｂに）に移動し、套管チップとカバーロッド３４の端部が互いに接して溝位置３４５ｃの方向への上向移動ができなくてホールディングロッド３５１の昇降は制限され、套管チップ３７の固定が完了する。

【００５８】

套管チップ３７が固定された穿孔／縫合アセンブリー３をトロカール４に挿合すれば、中間コネクター５にワンタッチフック３２が締結して腹腔套管の準備が完了する。

【００５９】

トロカール４に締結された穿孔／縫合アセンブリー３を把持し、切開された腹膜に押し込んで挿入することは公知のようである。

【００６０】

腹腔套管が完了すれば、ワンタッチフック３２を分離してトロカール４から穿孔／縫合アセンブリー３を抜き取って除去する。

【００６１】

その後、トロカール４の開放孔を通じて手術することもやはり公知のようである。

【００６２】

手術が完了すれば、除去された穿孔／縫合アセンブリー３の下端部に締結された套管チップ３７を除去し、ポート閉鎖縫合のために縫合カートリッジに取り替える。この除去は、前述したホールディングロッド３５１を溝位置（３４５ｂから３４５ａに）に逆回転させて下突部３５４からロッキング溝３７２ｂを分離させた後、套管チップ３７を引き出して除去する。

【００６３】

図１２及び図１０に示すように、套管チップを除去した穿孔／縫合アセンブリー３の下端部に縫合カートリッジ３６のネック３６２を押し込んでホールディングロッド３５１を回転させることによって結合させる。

【００６４】

縫合カートリッジ３６に取り替えられた穿孔／縫合アセンブリー３を腹膜に挿管されたトロカール４に挿入した後、ホールディングロッド３５１を引き上げると、上突部３５３はクランク型溝３４５の溝位置３４５ｂに沿って上方に移動する。この時、突出片３４６の突起３４７によって羽部３６１の溝が案内されて羽部３６１が水平方向に展開し、ホールディングロッド３５１を回転方向にさらに回転させれば、上突部３５３が溝位置３４５ｃに結合して展開した羽部３６１の折り畳みを防止するようにホールディングロッド３５１の下降を制限する。

【００６５】

前記縫合カートリッジ３６の具体的な構造及び作動は既に本発明者の先登録特許で詳細に言及したことがある。

【００６６】

略述すれば、縫合カートリッジ３６は下部の隔室に縫合糸を巻き取って内蔵し、縫合糸の両端部を羽部３６１に挿入し、ニードルが羽部に侵襲することによって縫合糸がニードルにかかって外部に取り出されるようにして縫合を容易にしたものである。

【００６７】

したがって、縫合は、トロカール４のハンドル４２のキャップを開いて縫合用ニードルを差し込めば、螺旋形ニードル案内溝３４１に沿ってスリーブ４１を通過して展開した羽部３６１に至り、羽部に設けられた縫合糸の一端をニードル３９にかけて人体の外部に抜き取り、反対方向からニードルを差し込んで繰り返した後、ホールディングロッド３５１を逆動作させて羽部３６１を折り畳み、穿孔／縫合アセンブリー３をスリーブ４１から抜き出して除去した後、縫合糸を結束することによってポート閉鎖を成すようにする。

【００６８】

他の位置に施術されたトロカール４にもやはり前記縫合作業が行われる。この時にも縫合カートリッジ３６のみを新しいものに取り替えて決着し、腹膜に挿入して縫合を行うことによって全てのポート閉鎖が可能である。

【００６９】

前記套管チップ７３は、図１３のように、尖鋭端部３７１の内側に雌ネジ部３７５を形成し、対向するカバーロッド３４の突出片３４６に雄ネジ部３４６ａをさらに形成して、雌雄ネジ部３７５、３４６ａの螺合によって着脱できるように構成した場合、着脱はロッキング溝３７２ｂによらなくてネジ部３７５、３４６ａの相互結合によってなされる。

【００７０】

また、套管チップ３７は、図１４のように、尖鋭端部３７１の内側に内溝部３７５ｂを形成し、対向するカバーロッド３４の突出片３４６に外突起３４６ｂをさらに形成し、内溝部３７５ｂの折曲水平溝に外突起結合３４６ｂを結合することによって着脱を成すこともできる。

【００７１】

套管チップ３７は、縫合カートリッジ３６とは違い、カバーロッド３４の下端部に堅固に結合された状態を維持し、結合状態を解除することができる構造であればいずれも採択することができ、さらに手術場所で使用の便利性があり、手術中に易しく分離されない構造であればいずれも適用可能であり、このような範疇の変形は特に限定しなくても通常の

知識人によって本発明から容易に発明することができる程度のもので、このような変形は請求範囲の技術に含まれるものである。

【００７２】

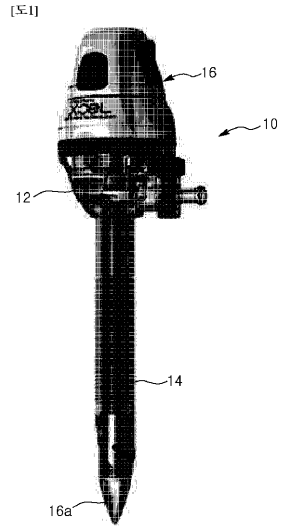
前記のようなポート開放と開放ポートの閉鎖縫合はいずれも穿孔／縫合アセンブリー３によってなされ、下端部の套管チップ３７又は縫合カートリッジ３６の交替によって兼用が可能であり、多数回施術されたトロカールのポートも縫合カートリッジ３６のみを取り替えてポート縫合を行うので、手術は時間が短縮し、ポート開放と閉鎖に必要な道具も減少するので、経済性の高い非常に優れた発明である。

【符号の説明】

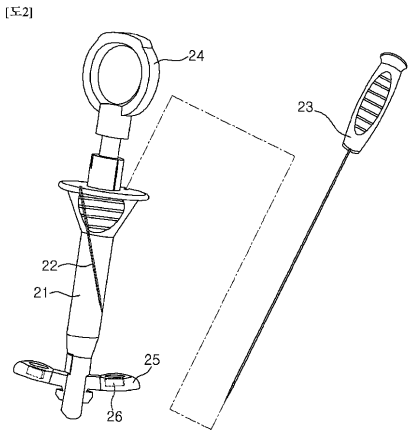
【００７３】

３　穿孔／縫合アセンブリー
３１　ハンドルカバー
３２　ワンタッチフック
３３　ハンドル部
３４　カバーロッド
３５　ホルダー
３６　縫合カートリッジ
３７　套管チップ
３００　ロック／アンロック規制部
３０１　下降規制部
３０２　上昇規制部
３０３　ネック進入部
３４１　ニードル案内溝
３４２　締結フック
３４３　締結溝
３４５　クランク型溝
３４６　突出片
３４６ａ　雄ネジ部
３４６ｂ　外突起
３４７　突起
３５１　ホールディングロッド
３５２　段差部
３５３　上突部
３５４　下突部
３５５　ストッパー
３６１　羽部
３６２、３７２　ネック
３６２ａ、３７２ａ　ガイド溝
３６２ｂ、３７２ｂ　ロッキング溝
３７１　尖鋭端部
３７５ａ　雌ネジ部
３７５ｂ　内溝部

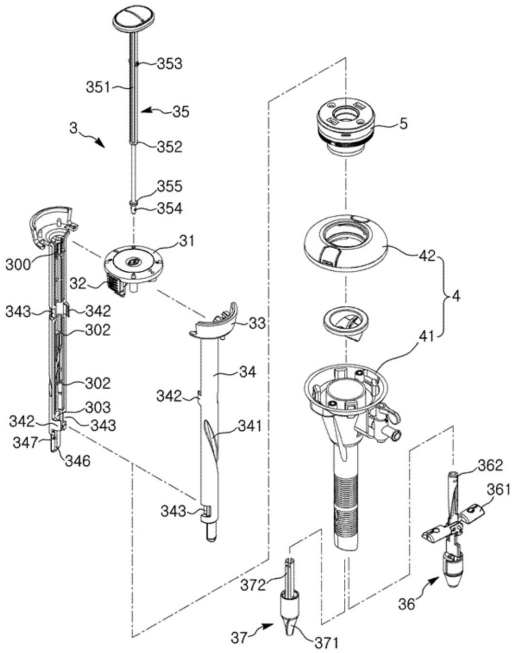
【図１】


[도1]
16
10
12
14
16a

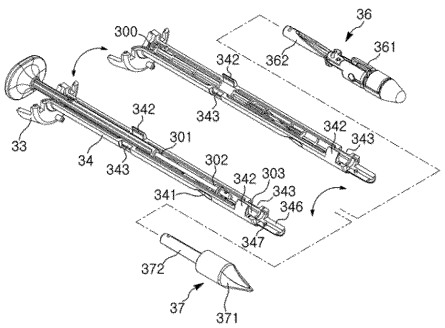
【図２】


[도2]
24
23
22
21
25
26

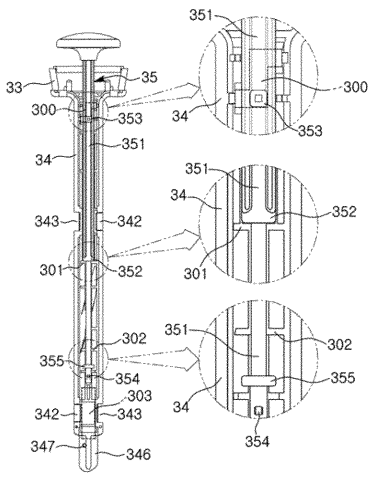
【図３】


353
351
35
3
352
355
354
31
300
32
343
342
302
33
5
42
4
41
34
342
341
343
372
37
371
362
361
36

【図４】

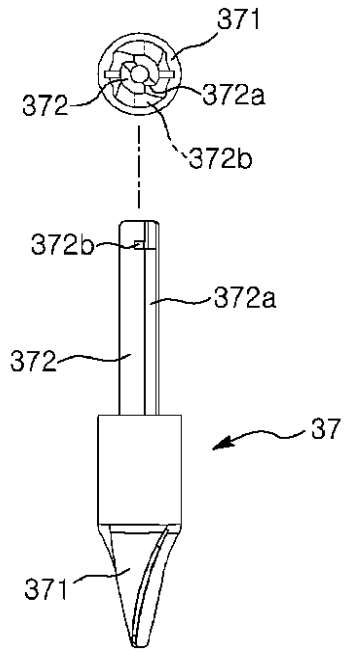

36
361
362
300
342
343
33
34
301
302
303
341
346
347
372
37
371

【図５】


351
33
35
300
353
34
343
342
301
352
302
355
354
303
347
346

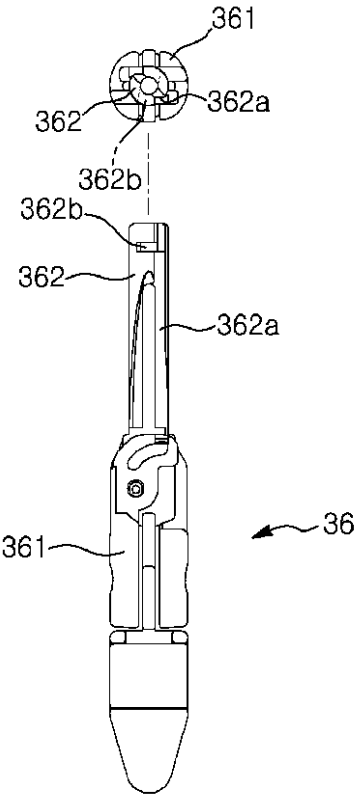
【図６】

[도6]



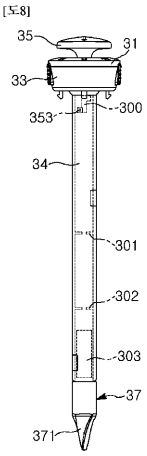
【図７】

[도7]



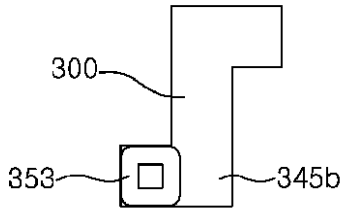
【図８】

[도8]



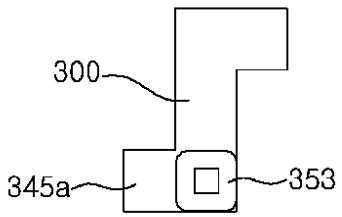
【図９ａ】

[도9a]



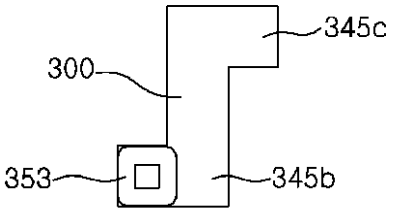
【図９ｂ】

[도9b]



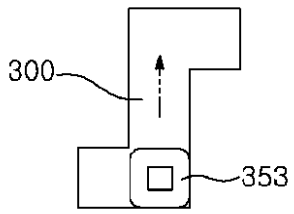
【図１０ａ】

[도10a]



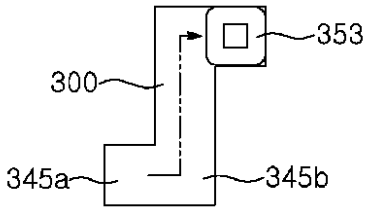
【図１０ｂ】

[도10b]



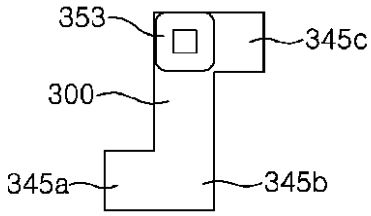
【図１０ｄ】

[도10d]



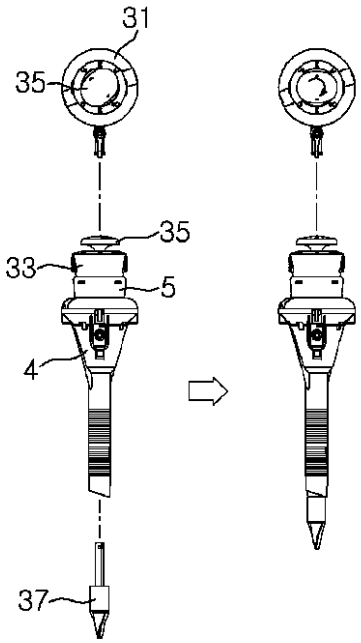
【図１０ｃ】

[도10c]



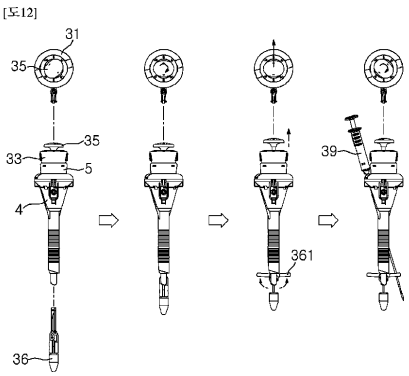
【図１１】

[도11]



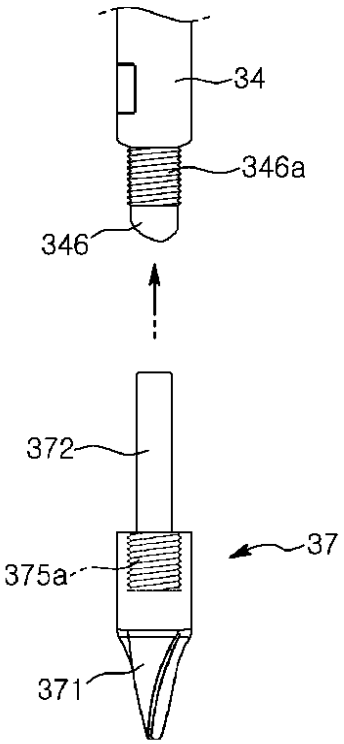
【図１２】

[도12]



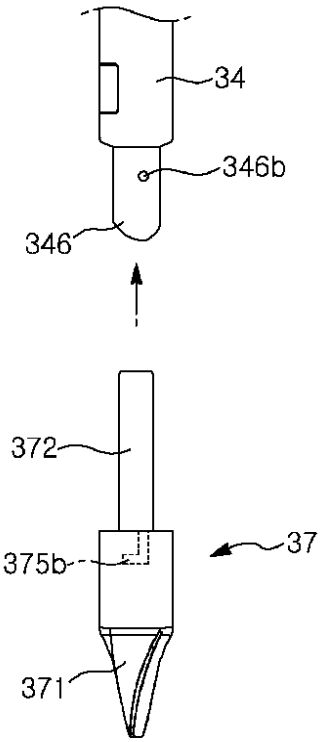
【図１３】

[도13]



【図１４】

[도14]



フロントページの続き

(72)発明者　キム，キ　ソン
大韓民国　１０３２２　ギョンギード，ゴヤンーシ，イルサンドンーグ，ウィ　シティー　４ーロ，４６，２０５－１５０２（シクサードン，ウィ　シティー　イルサン　ザイ　２　ダンジ）

審査官　槻木澤　昌司

(56)参考文献　特開２００６－２８０９３１（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１５／０１７５４０（WO，Ａ１）
国際公開第２０１５／０４０６１７（WO，Ａ１）
米国特許第０５８１０８６３（ＵＳ，Ａ）
米国特許出願公開第２０１５／００１８８５０（ＵＳ，Ａ１）
米国特許出願公開第２０１４／０１６３３２３（ＵＳ，Ａ１）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ａ６１Ｂ　１７／３４
Ａ６１Ｂ　１７／０４