

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4656795号
(P4656795)

(45) 発行日 平成23年3月23日(2011.3.23)

(24) 登録日 平成23年1月7日(2011.1.7)

(51) Int.Cl.

A 61 B 17/56 (2006.01)

F 1

A 61 B 17/56

請求項の数 48 (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2001-566438 (P2001-566438)
 (86) (22) 出願日 平成13年2月16日 (2001.2.16)
 (65) 公表番号 特表2003-526440 (P2003-526440A)
 (43) 公表日 平成15年9月9日 (2003.9.9)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2001/040126
 (87) 国際公開番号 WO2001/067966
 (87) 国際公開日 平成13年9月20日 (2001.9.20)
 審査請求日 平成20年2月14日 (2008.2.14)
 (31) 優先権主張番号 09/526,000
 (32) 優先日 平成12年3月15日 (2000.3.15)
 (33) 優先権主張国 米国(US)

(73) 特許権者 506298792
 ウォーソー・オーソペディック・インコーポレーテッド
 アメリカ合衆国インディアナ州46581
 , ウォーソー, シルヴィウス・クロッシング 2500
 (74) 代理人 100089705
 弁理士 社本 一夫
 (74) 代理人 100140109
 弁理士 小野 新次郎
 (74) 代理人 100075270
 弁理士 小林 泰
 (74) 代理人 100080137
 弁理士 千葉 昭男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】腹腔鏡器具のスリーブ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿ってある外形状を有し且つ前記基端と前記末端との間をのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口し、前記スリーブが、弾性的であり且つ前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能であり、前記内壁に設けられ且つ前記管腔内にのびる少なくとも1つのリブを更に備える前記スリーブと、

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である2つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる2つの指状体を備え、

前記2つの伸延器先端が、前記2つの指状体の間に配置される、装置。

【請求項 2】

請求項1の装置において、前記少なくとも1つのリブが前記スリーブの長さ方向の少なくとも一部分に沿ってのびる、装置。

【請求項 3】

10

請求項 1 又は 2 の装置において、前記スリーブがほぼ膨張不能である、装置。

【請求項 4】

請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブの前記末端が孔部分を有する端部壁を備える、装置。

【請求項 5】

請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブを受け入れる開口部を画成するフランジ部材であって、組織の開口部を密封し得るように患者の組織の近くに配置可能である前記フランジ部材を更に備える、装置。

【請求項 6】

請求項 5 の装置において、前記スリーブが前記フランジ部材の開口部内に摺動可能に受け入れられる、装置。 10

【請求項 7】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿つてある外形状を有する前記細長い部材と、

延伸可能であり且つ弾性を有するスリーブであって、基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有し、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口した、前記スリーブと、

前記スリーブを密封可能に且つ摺動可能に受け入れる開口部を有し、組織の開口部を密封し得るように患者の近くに配置可能であるフランジ部材と、 20

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である 2 つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる 2 つの指状体を備え、

前記 2 つの伸延器先端が、前記 2 つの指状体の間に配置される、装置。

【請求項 8】

請求項 7 の装置において、前記スリーブが前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能である、装置。

【請求項 9】

請求項 7 又は 8 の装置において、前記スリーブの前記末端が端部壁を備え、前記端部壁が前記細長い部材の伸長を許容し得るように前記端部壁を開放する開放手段を有する、装置。 30

【請求項 10】

請求項 7 乃至 9 の何れか 1 項の装置において、前記フランジ部材が前記スリーブの周囲の波形部分と、前記波形部分から外方にのびるほぼ硬い支承部分とを備える、装置。

【請求項 11】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿つてある外形状を有し且つ作用通路を画成する前記細長い部材と、 40

基端と、端部壁と、前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口するその基端及び端部壁の間をのびる管腔とを有するほぼ膨張不能なスリーブであって、弾性を有し且つ前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能な前記スリーブと、

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記端部壁の近くに配置可能である少なくとも 1 つの先端を有する前記伸延器組立体とを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる一対の指状体を備え、

前記少なくとも 1 つの先端が、前記一対の指状体の間に配置される、装置。

【請求項 12】

請求項 11 の装置において、前記作用通路が、第一の部分と、隣接する第二の部分とを備え、前記第一の部分及び前記第二の部分の各々が外科用器具を受け入れる形態とされる 50

、装置。

【請求項 1 3】

請求項 1 1 又は 1 2 の装置において、前記細長い部材の前記基端に固着されて前記作用通路をほぼ密封するキャップ部材を更に備える、装置。

【請求項 1 4】

請求項 1 3 の装置において、前記細長い部材の前記基端に設けられたフランジリングを更に備え、前記キャップ部材が前記フランジリングに固着される、装置。

【請求項 1 5】

請求項 1 1 乃至 1 4 の何れか 1 項の装置において、

前記細長い部材がレーストラック形状の外周を有し、

10

前記スリーブが前記管腔を画成する内壁を有し、その内壁が、前記細長い部材の前記レーストラック形状の外周に順応可能なレーストラック形状を有する前記管腔を画成する、装置。

【請求項 1 6】

請求項 1 5 の装置において、前記スリーブが、前記内壁に設けられ且つ前記管腔内にのびる少なくとも 1 つのリブを更に備える、装置。

【請求項 1 7】

請求項 1 6 の装置において、前記少なくとも 1 つのリブが前記スリーブの長さ方向の少なくとも一部分に沿ってのびる、装置。

【請求項 1 8】

請求項 1 1 乃至 1 7 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブの前記端部壁が孔部分を有する、装置。

20

【請求項 1 9】

請求項 1 1 乃至 1 8 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブを受け入れる開口部を画成するフランジ部材であって、組織の開口部を密封し得るように患者の組織の近くに配置可能である前記フランジ部材を更に備える、装置。

【請求項 2 0】

請求項 1 9 の装置において、前記スリーブが前記フランジ部材の開口部内に摺動可能に受け入れられる、装置。

【請求項 2 1】

30

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿つてある外形状を有し且つ前記基端と前記末端との間をのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口し、弾性的であり、前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能である前記スリーブと、

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である少なくとも 1 つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

40

前記スリーブが、前記内壁に設けられ且つ前記管腔内にのびる少なくとも 1 つのリブを有し、前記スリーブの前記末端が孔部分を有する端部壁を備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる 2 つの指状体を備え、

前記少なくとも 1 つの伸延器先端が、前記 2 つの指状体の間に配置される、装置。

【請求項 2 2】

請求項 2 1 の装置において、前記少なくとも 1 つのリブが前記スリーブの長さ方向の少なくとも一部分に沿つてのびる、装置。

【請求項 2 3】

請求項 2 1 又は 2 2 の装置において、前記スリーブが延伸可能である、装置。

50

【請求項 2 4】

請求項 2 1 乃至 2 3 の何れか 1 項の装置において、前記端部壁が薄い肉厚の構造体である、装置。

【請求項 2 5】

請求項 2 1 乃至 2 4 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブを受け入れる開口部を画成するフランジ部材であって、組織の開口部を密封し得るように患者のの近くに配置可能である前記フランジ部材を更に備える、装置。

【請求項 2 6】

請求項 2 5 の装置において、前記スリーブが前記フランジ部材の開口部内に摺動可能に受け入れられる、装置。

10

【請求項 2 7】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿ってある外形状を有し且つ前記基端と前記末端との間をのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口し、前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能であり、前記スリーブの前記末端が端部壁を備え、前記端部壁が前記細長い部材の伸長を許容し得るように前記端部壁を開放させる開放手段を有する、前記スリーブと、

20

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である少なくとも 1 つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

前記スリーブが、前記細長い部材に対する前記スリーブの摺動動作を容易にし得るように前記内壁に設けられ且つ前記管腔内にのびる少なくとも 1 つのリブを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる 2 つの指状体を備え、

前記少なくとも 1 つの伸延器先端が、前記 2 つの指状体の間に配置される、装置。

【請求項 2 8】

請求項 2 7 の装置において、前記開放手段が孔部分を含む、装置。

30

【請求項 2 9】

請求項 2 7 又は 2 8 の装置において、前記開放手段が薄壁構造体を含む、装置。

【請求項 3 0】

請求項 2 7 乃至 2 9 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブが弾性的で且つほぼ膨張不能である、装置。

【請求項 3 1】

請求項 2 7 乃至 3 0 の何れか 1 項の装置において、前記少なくとも 1 つのリブが前記内壁の周囲において離隔された 6 つのリブを含む、装置。

【請求項 3 2】

請求項 2 7 乃至 3 1 の何れか 1 項の装置において、前記少なくとも 1 つのリブが前記スリーブの長さ方向の一部分に沿ってのびる、装置。

40

【請求項 3 3】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿ってある外形状を有し且つ前記基端と前記末端との間をのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口した、前記スリーブと、

前記スリーブ部材を密封可能に且つ摺動可能に受け入れる開口部を有し、組織の開口部

50

を密封し得るように患者の組織の近くに配置可能であるフランジ部材と、

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である少なくとも1つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

前記フランジ部材が、前記スリーブの周りに配置された波形部分と、前記波形部分から外方にのびるほぼ硬い支承部分とを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる2つの指状体を備え、

前記少なくとも1つの伸延器先端が、前記2つの指状体の間に配置される、装置。

【請求項34】

請求項33の装置において、前記スリーブが前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能である、装置。 10

【請求項35】

請求項33又は34の装置において、前記スリーブの前記末端が端部壁を備え、前記端部壁が前記細長い部材の伸長を許容し得るように前記端部壁を開放する開放手段を有する、装置。 20

【請求項36】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿ってある外形状を有し、前記長さ方向に沿ってのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、 20

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔を画成する内壁とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口し、前記細長い部材の前記末端が前記スリーブの前記末端に接触したとき、前記細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に適合し得るように延伸可能であり、前記スリーブの前記末端が端部壁を備え、前記端部壁が前記細長い部材の伸長を許容し得るように前記端部壁を開放させる開放手段を有する、前記スリーブと、

前記細長い部材の前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記端部壁の近くに配置可能な一対の伸延器先端を有する前記伸延器組立体とを備え、

前記細長い部材が前記細長い部材の前記末端からのびる一対の指状体を備え、前記一対の指状体の間に前記一対の伸延器先端が配置される、装置。 30

【請求項37】

請求項36の装置において、前記作用通路が、第一の部分と、隣接する第二の部分とを備え、前記第一の部分及び前記第二の部分の各々が外科用器具を受け入れる形態とされる、装置。 40

【請求項38】

請求項36又は37の装置において、前記細長い部材の前記基端に固着されて前記作用通路をほぼ密封するキャップ部材を更に備える、装置。

【請求項39】

請求項38の装置において、前記細長い部材の前記基端に設けられたフランジリングを更に備え、前記キャップ部材が前記フランジリングに固着される、装置。 40

【請求項40】

請求項36乃至39の何れか1項の装置において、

前記細長い部材がレーストラック形状の外周を有し、

前記スリーブが前記管腔を画成する内壁を有し、前記内壁が、前記細長い部材の前記レーストラック形状の外周に順応可能なレーストラック形状を有する前記管腔を画成する、装置。 50

【請求項41】

請求項40の装置において、前記スリーブが、前記内壁に設けられ且つ前記管腔内にのびる少なくとも1つのリブを更に備える、装置。

【請求項42】

請求項 4 1 の装置において、前記少なくとも 1 つのリブが、前記スリーブの長さ方向の少なくとも一部分に沿ってのびる 6 つのリブを含む、装置。

【請求項 4 3】

請求項 3 6 乃至 4 2 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブを受け入れる開口部を画成するフランジ部材であって、組織の開口部を密封し得るように患者の組織の近くに配置可能である前記フランジ部材を更に備える、装置。

【請求項 4 4】

請求項 4 3 の装置において、前記スリーブが前記フランジ部材の開口部内に摺動可能に受け入れられる、装置。

【請求項 4 5】

請求項 3 6 乃至 4 4 の何れか 1 項の装置において、前記開放手段が孔部分を含む、装置。

10

【請求項 4 6】

請求項 3 6 乃至 4 5 の何れか 1 項の装置において、前記開放手段が薄壁構造体を含む、装置。

【請求項 4 7】

請求項 3 6 乃至 4 6 の何れか 1 項の装置において、前記スリーブが弾性的で且つほぼ膨張不能である、装置。

【請求項 4 8】

椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材と下側椎骨体との間に挿入するための装置において、

20

末端及び基端の間をのびる、ある長さを有する細長い部材であって、その長さ方向に沿ってある外形状を有し且つ前記基端と前記末端との間をのびる作用通路を画成する前記細長い部材と、

基端と、末端と、その基端及び末端の間をのびる管腔とを有するスリーブであって、前記管腔が前記細長い部材を受け入れ得るようにその基端にて開口し、前記細長い部材の少なくとも末端部分の前記外形状に適合可能な前記スリーブと、

前記作用通路内の伸延器組立体であって、前記スリーブの前記末端の近くに配置可能である少なくとも 1 つの伸延器先端を有する伸延器組立体とを備え、

前記細長い部材が、その末端からのびる 2 つの指状体を備え、

30

前記少なくとも 1 つの伸延器先端が、前記 2 つの指状体の間に配置される、装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の背景】

本発明は、全体として、脊椎の外科手術を行うための方法及び器具に関する。より具体的には、本発明は、腹腔鏡技術及び器具を脊椎の外科手術にて使用するためのスリーブに関する。

【0002】

骨格空間を形成し且つ外科手術を視覚化するため、色々な外科的技術及び器具が開発されている。例えば、ツゼブリック (Z e b l i c k) らに対する国際出願公開 W O 9 7 / 3 0 6 6 6 号には、融合装置又はインプラントを埋め込むべく椎間板空間を準備する腹腔鏡下外科手術技術及び器具が開示されている。腹腔鏡器具は、椎間板空間に対し密封した作用通路を提供し、この通路を通して、椎間板空間を伸延させ、椎骨端板及びその周囲の椎間板を拡げ且つ椎骨インプラントを挿入する。これらは、全て、スリーブの端部に係合した腹腔鏡ポートを通じて行われる。この技術において、器具は、皮膚の切開部から組織を通して直接、配置する。この技術に伴う 1 つの欠点は、器具を前進させると、器具が組織に引掛かるすなわち組織を拘束し、この方法の結果、組織の外傷及び出血を増す可能性のある縁部、隅部等を有することである。この技術に伴う別の欠点は、器具には密封した作用通路が設けられるが、組織と器具との間の空間が通気圧力を失わせる通路を提供することである。

40

50

【0003】

上述した器具及び方法は、脊椎の外科手術用の従来の外科手術器具及び方法に優る色々な方策を表すものであるが、依然として、改良の必要性がある。特に、外科手術を行うことを許容しつつ、外科手術箇所を取り巻く組織への外傷を最小にする方法及び器具が必要とされている。また、外科手術の間、作業空間の密封した環境を維持する器具及び技術も必要とされている。本発明は、特に、これらの必要性を対象とするものである。

【0004】**【発明の概要】**

本発明は、外科手術器具に順応可能であり、また腹腔鏡下手術の間、器具を組織に挿入し易くするスリーブを含む。

10

【0005】

本発明の1つの面によれば、患者の組織の開口部を通じて腹腔鏡下外科手術を行うための装置が提供される。該装置は、ある長さと、その長さに沿った、外形状とを有する細長い部材を備えている。装置は、また、基端と、末端壁と、該基端及び末端壁の間を伸びて、該細長い部材を受け入れ得るように基端にて開口した、管腔とを有するほぼ膨張不能なスリーブも備えている。該スリーブは、弾性的であり且つ細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に順応可能である。

【0006】

本発明の別の面において、患者の組織開口部を通じて腹腔鏡下外科手術を行うための装置が提供される。該装置は、また、その長さに沿ってある外形状を有する細長い部材も備えている。該装置は、また、基端と、末端と、該基端及び末端の間を伸びる管腔を画成する内壁とを有するスリーブも備えている。管腔は、基端にて開口し且つ細長い部材を受け入れる。スリーブは、弾性的であり且つ細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に順応可能である。該スリーブは、また、内壁から管腔内に伸びる少なくとも1つのリブも備えている。1つの好ましい形態において、該少なくとも1つのリブは、スリーブの長さの少なくとも一部分に沿って伸びている。

20

【0007】

本発明の更に別の面において、患者の組織開口部を通じて腹腔鏡下外科手術を行うための装置が提供される。該装置は、また、その長さに沿ってある外形状を有する細長い部材も備えている。該装置は、基端と、末端と、該基端及び末端の間を伸びる管腔を画成する内壁とを有するスリーブも備えている。管腔は、細長い部材を受け入れ得るように基端にて開口し且つ細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に順応可能である。スリーブの末端壁は、細長い部材の伸長を許容し得るように、端部壁を開放させる手段を備えている。

30

【0008】

本発明の更に別の面において、患者の組織開口部を通じて腹腔鏡下外科手術を行うための装置が提供される。該装置は、その長さに沿ってある外形状を有する細長い部材を備えている。該装置は、基端と、末端と、該基端及び末端の間を伸びる管腔を画成する内壁とを有するスリーブを備えている。管腔は、細長い部材を受け入れ得るように基端にて開口している。フランジ部材は、スリーブ部材を密封可能に且つ摺動可能に受け入れる開口部を有している。フランジ部材は、組織の開口部を密封し得るように患者の組織に対して配置可能である。

40

【0009】

本発明の更なる面によれば、患者の皮膚及び組織を通じて腹腔鏡下脊椎外科手術を行う方法が提供される。該方法は、患者の皮膚及び組織を切開することと、末端と基端との間を伸びるある長さを有し、その長さに沿って外形状を有する細長い部材を提供し、基端と、末端壁と、基端及び末端壁の間を伸びて、細長い部材の少なくとも末端部分を受け入れる基端にて開口した管腔とを有するスリーブであって、弾性的材料で実質的に出来ており且つ細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に順応可能であるスリーブを提供することと、スリーブを受け入れる中央開口部を有するフランジ部材を提供することと、フランジ部材を皮膚の上に配置することと、スリーブが組織と細長い部材との間に障壁を提供する間

50

、細長い部材及びスリーブをフランジ部材及切開部を通じて脊椎まで前進させることとを含んでいる。1つの形態において、フランジ部材は組織とスリーブとの間の空間を密封する。

【0010】

本発明の別の面によれば、患者の体内のある位置にて腹腔鏡下外科手術を行う方法が提供される。この方法は、患者の組織を切開することと、末端及び基端の間を伸びるある長さを有する細長い部材であって、その長さに沿ってある外形状を有する細長い部材を提供し、基端と、末端壁と、基端及び末端の間を伸びて、基端にて開口し、細長い部材の少なくとも末端部分を受け入れる管腔とを有するスリーブであって、弾性的であり且つ細長い部材の少なくとも末端部分の外形状に順応可能な上記スリーブを提供することと、該細長い部材及びスリーブを組織を通じて上記位置に隣接する位置に進めることと、細長い部材をスリーブの末端壁を通じて上記位置まで前進させることとを備えている。

10

【0011】

その他の目的、有利な点、特徴、実施の形態、局面及び利点は、以下の記載及び添付図面から認識することができる。

【0012】

【好ましい実施の形態の説明】

本発明の原理の理解を促進する目的のため、以下に、添付図面に図示した実施の形態について説明し、この説明のため、特定の用語を使用する。しかし、これにより本発明の範囲を何ら限定することを意図するものではないことが理解されよう。図示した装置の変形及び更なる改変、及び本明細書に記載した本発明の原理の更なる適用例は、本発明が関係する技術分野の当業者に通常、案出されるものと考えられる。

20

【0013】

本発明による1つの外科用装置が図1に全体として参考番号45で示されている。外科用器具45は、図2に図示するように、椎骨インプラント又は融合装置を上側椎骨部材V1と下側椎骨体V2との間に挿入するため、腹腔鏡下外科手術アプローチ法を介して椎間板空間Sに前方からアクセスし且つ準備するときに特に有用である。本発明の1つの面において、該外科用器具は、体腔内の比較的密封し且つ保護された通気環境の下で外科手術を行うことを許容する。このことは、腹部の膨満流体が作用通路及び椎間板空間内に漏れるのを防止し且つ外科手術箇所の視覚化を助けることになる。本明細書に記載した外科手術は、脊椎への前方アプローチ法を介して行われる。しかし、本発明の外科医用器具は、かかるアプローチ法にのみ限定されず、横方向、前-横方向、後方、及び後方-横方向アプローチ法にても同様に適用可能である。更に、本発明の外科用器具は、あらゆる型式の外科用器具に及び脊椎外科以外の分野にて適用可能であるスリーブ100を備えている。

30

【0014】

次に、図1及び図3を参照すると、装置45は、末端102と、基端104と、該末端及び基端の間を長手方向長さLに沿って伸びる管腔106とを有するスリーブ100を備えている。スリーブ100は、末端壁108を更に備え、また、図示した実施の形態において、末端壁108の有孔部分すなわち穴112を有している。多数のリブ110がスリーブ100の内壁114に設けられ且つ管腔106内に伸びている。図示した実施の形態の形態において、6つのリブ110が設けられている。好ましくは、リブは、スリーブ100の長さの少なくとも一部分に沿って長手方向軸Lを有する状態で伸びるようにする。スリーブ100は、以下に更に説明するように、外科用器具、開通装置又はカニューレのような、細長い部材の少なくとも末端部分を管腔106内に受け入れる。スリーブ100は弾性的材料で出来ており、細長い部材を除去したとき、スリーブ100が図1に図示したその形状となるのを許容する。内壁114は、管腔106内に配置された細長い部材の形状に順応し、緊密な嵌まり状態にする形状を有している。スリーブ114は、必要であるならば、細長い部材を受け入れるように延び得ることが好ましい。リブ110は、スリーブ100と細長い部材との間の接触表面積を縮小させることにより、細長い部材がスリーブ100内で摺動前進するのを容易にする。

40

50

【0015】

スリープ100は、スリープ100及びその内部に配置された細長い部材が外科手術箇所まで前進するとき、患者の皮膚及び組織を拘束しない、すなわち皮膚及び組織に引掛からない硬くない材料で出来ている。スリープ100は、部材の全ての鋭角な縁部、突起又はその他の部分を覆い、スリープ100により保護された組織を通じて細長い部材を前進させることを許容する。1つの実施の形態において、スリープ100はシリコーンで出来ている。その他の実施の形態は、スリープ100はラテックス又はその他の適宜なエラストマー的材料で出来たものとすることを考える。1つの実施の形態において、スリープ100は、スリープ100がほぼ膨張不能であるような肉厚を有しており、この肉厚は、挿入する間、細長い部材によるスリープ100の引裂き又は穴あけに対する抵抗性を提供する。スリープ100及び細長い部材が外科手術箇所に隣接して配置されたとき、細長い部材は、スリープ100の末端壁108を通して外科手術箇所まで前進させて所望の外科手術を行うことができる。孔部分112は、部材が押し込まれたとき、端部壁108が開放するのを容易にする。また、スリープ100は、末端102から基端104まで断面積が増大するようにテーパーを付け、スリープ100を皮膚及び組織を通じて進入させ且つスリープを引抜くことを更に容易にする。

【0016】

端部壁108が弱体であり、また、孔部分112に代えて、挿入のため縫付け、接着、又はその他の方法で閉じた状態に締結し、更に、細長い部材を前進させたときに開くようにした開口部を設けることも考えられる。別の実施の形態において、端部壁108は、細長い部材が突刺し可能である薄厚部分を有している。その他の形態は開放した末端壁108とすることを考える。スリープ100をリブ110無しで設け、スリープ100の内壁114が細長い部材に直接、接触するようにすることが更に考えられる。更なる実施の形態において、細長い部材とスリープ100との間の相対的動作を容易にし得るように内壁114に対し摩擦減少被覆又は材料を含めることも考えられる。

【0017】

次に、図4乃至図7を参照しつつ、外科用装置45'に関する本発明の更なる面を説明する。フランジ部材150にはスリープ100を受け取り且つスリープ100と組織との間に相対的な密閉環境を維持すべく、貫通する開口部152が設けられている。フランジ部材150は、開口部152の周りの波形部分154と、波形部分154から外方に伸びる支承部分156とを備えている。図示した実施の形態において、支承部分156は、患者の皮膚に対し休止する平坦な板の形態をしている。支承部分156は皮膚にステープル止め又はその他の方法で固着し且つ(又は)該支承部分に縫合糸又はその他の締結具用の開口部を設けることができる。

【0018】

波形部分154は、可撓性であり、スリープ100を貫通するように前進させたとき、開口部152を通じて配置されたスリープ100及び細長い部材を矢印Rで示すように自在に枢動させることを許容することが好ましい。可撓性の波形部分154は、枢動動作中及び挿入する間、壁部分158とスリープ100との間の接触状態を保って、スリープ100と組織との間に相対的に密閉された状態を維持し、スリープ100の周りで通気圧力が失われるのを防止する。密閉状態を更に保ち得るように壁部分158の周りにO-リングを設けることが更に考えられる。

【0019】

図1及び図4にそれぞれ図示した外科用装置45、45'の特定の実施の形態において、カニューレ50及び伸延器組立体80の形態をした細長い開通又は挿入部材が設けられる。以下の説明において、基端方向とは文字「P」で示した方向を指し、末端方向とは文字「D」で示した方向を指すものとする。図示した実施の形態において、カニューレ50は、伸延器組立体80が作用通路52内に配置された状態で、基端54と末端56との間を伸びる内側作用通路52を有している。キャップ部材200は、基端54にてフランジリング70に固着されている。カニューレ50、伸延器組立体80、及びキャップ部材20

0は、その内容の全体を参考として引用し、本明細書に含めた、「腹腔鏡下外科手術方法及び器具 (Methods and Instruments for Laparoscopic Surgery)」という名称の2000年3月15日付けで出願された出願係属中の米国特許出願第09/525,972号に記載されたものと同様である。しかし、本発明は、皮膚及び組織を通じて患者の体内の位置まで挿入された、トロカール、カニューレ、視覚器具、切除器具、拡張器、伸延器又は伸延器組立体或いはその他の器具を含む、その他の型式の細長い部材に対しても適用可能であると考えられることを理解すべきである。カニューレ50は、患者の体内の位置にて外科手術を行い得るように色々な器具及び外科用器具を受け入れる。

【0020】

1つに好ましい形態において、カニューレ50は、外科医が脊椎にアクセスすることを許容し得るように、脊椎から患者の皮膚を通って伸びるのに十分な長さを有している。カニューレ50は、末端56から伸びる両指状体58a、58bを備えている。指状体58a、58bは、特定の椎間板空間の所望の高さ及びカニューレ50を挿入すべき椎間板空間の深さに従ってその寸法を設定することができる。指状体58a、58bは、外科手術を行う間、隣接する椎骨の間の間隔を保ち、その周囲の組織及び脈管が椎間板空間内に侵入するのを防止し、また、外科手術を行う間、周囲の組織及び脈管を保護する。更に、器具の高さにて隣接する椎骨間の通常の角度に適合し得るように指状体58a、58bの長さの全体又は一部分に沿ってテープを付け又は丸味を付けることができる。1つの代替的な形態において、指状体58a、58bは、挿入する間、伸延器組立体80に代えて、椎間板空間を伸延させる。別の形態において、指状体58a、58b無しのカニューレ50が設けられる。

【0021】

カニューレ50は、非円形の外周を形成する壁51を有している。図示した実施の形態において、壁51はレーストラック形状の外周を有する。円形、橢円形、矩形又は当該技術分野の当業者に案出されるようなその他の形状を含む、壁51のその他の形状の外周とすることも考えられる。作用通路52は、第一の部分52aと、隣接する第二の部分52bとを備えている。カニューレ50の図示した実施の形態は、以下に説明するように、両横方向からインプラントを挿入することを可能にすべく、指状体58a、58bの間の通路52の幅を最小にする縮小したプロフィールを有する。第一及び第二の部分無しの円形の作用通路、橢円形、レーストラック形状、四角、又は矩形の作用通路、隣接する円形の環状体により形成された作用通路、当該技術分野の当業者に案出されるその他の作用通路の形状を含む、その他の形状の作用通路52とすることも考えられる。

【0022】

伸延器組立体80は、作用通路52内に配置された、椎間板空間を伸延させる第一の伸延器82及び第二の伸延器92を含む。伸延器82、92は、第一の伸延器の指状体58aと、末端56から伸びる第二の伸延器の指状体58bとの間にそれぞれ配置された伸延器先端83、93を備えている。伸延器82、92はまた、作用通路52を通じてカニューレ50の基端54まで伸びる軸84、94をそれぞれ備えている。当該技術分野の当業者に案出されるであろうその他の形変更例及び形態の延器組立体80とすることも考えられる。

【0023】

フランジリング70が基端54に固着され、キャップ部材200がフランジリング70上に配置されている。キャップ部材200はばねクリップ等を介してフランジリング70に固着されている。フランジリング70は、カニューレ50を緊密に嵌まる状態で受け入れる、フランジリング70を貫通して伸びるカニューレ穴を画成するスリーブ部材72を備えている。その後、フランジリング70を溶接、ボルト止め、又はその他の方法でカニューレ50に固着することができる。フランジ部材74は、スリーブ部材72から外方に伸び且つスリーブ部材72の基端に配置されてフランジ部材74がカニューレ50の基端開口部と整合されるようにする。フランジ部材74は、形成された溝76(図4)を有する

10

20

30

40

50

側壁 7 5 を備えている。フランジ部材 7 4 はスリーブ部材 7 2 の末端に向けて伸びるフランジ伸長部 7 8 を備えている。フランジ伸長部 7 8 は、貫通して且つスリーブ部材 7 2 を貫通して伸びて作用通路 5 2 と連通する固定ピン穴 7 9 を有している。固定ピン 9 5 は、固定ピン穴 7 9 内に選択的に配置し、伸延器組立体 8 0 に係合し且つ該伸延器組立体をカニューレ 5 0 から係合離脱するようにすることができる。

【 0 0 2 4 】

キャップ部材 2 0 0 は、ハウジング 2 0 2 と、作用通路部分 5 2 a 、 5 2 b の相応する 1 つと整合可能なアクセスポート 2 0 4 とを備えている。図示した実施の形態において、アクセスポート 2 0 4 は、キャップ部材 2 0 0 をカニューレ 5 0 の基端の周りで回転させることにより、整合される。作用通路 5 2 を密封するその他の型式のキャップ部材とともに考えられることを理解すべきである。例えば、その内容の全体を参照として引用し、本明細書に含めた、国際公開 WO 97 / 30666 号に記載された腹腔鏡器具及び弁を参考するとよい。図 1 に図示した実施の形態において、アクセスポート 2 0 4 は作用通路部分 5 2 a と整合されている。アクセスポート 2 0 4 は、外科手術を行うべく外科医が作用通路 5 2 の少なくとも一部分にアクセスすることを可能にする。アクセスポート 2 0 4 を密封可能に閉じ且つ密封した作用通路 5 2 を維持し得るよう円板弁、ダックビル弁、又は当該技術分野の当業者に既知のその他の弁型式のような弁部材がハウジング 2 0 2 内に配置可能である。更に、アクセスポートは、密封した作用通路 5 2 を維持しつつ、アクセスポート 2 0 4 を通って伸びる器具を密封可能に受け入れ得るように器具の開口部の周りを伸びる O - リング等を備えることができる。

10

【 0 0 2 5 】

次に、図 8 及び図 9 を更に参考しつつ、スリーブ 1 0 0 の別の面について説明する。末端 1 0 2 には、受け入れ部分 1 1 5 が設けられている。該受け入れ部分 1 1 5 は、スリーブ 1 0 0 内に挿入される部材の末端部分のプロフィールに順応するように形成された内壁を有している。スリーブ 1 0 0 は、内壁プロフィールの金型として部材を使用することにより形成することができる。受け入れ部分 1 1 5 は、部材及びスリーブ 1 0 0 の末端部分のプロフィールと緊密に嵌まることを可能にし、部材の末端部分上に保護被覆を維持しつつ、スリーブ 1 0 0 の喰い込み又は捩れを防止する。好ましくは、スリーブ 1 0 0 の外壁 1 1 1 は、挿入を容易にし得るように、スリーブ 1 0 0 の長さに沿って平滑なプロフィールを維持するようにする。

20

【 0 0 2 6 】

図示した実施の形態において、受け入れ部分 1 1 5 は、カニューレ 5 0 及び伸延器組立体 8 0 の末端部分 1 1 5 に順応可能な形態とされている。器具の受け入れ部分 1 1 5 は、カニューレ 5 0 の末端 5 6 を越えて伸びる伸延器 8 2 、 9 2 の伸延器軸 8 4 、 9 4 の部分に接触する伸延器の軸接触部分 1 1 6 を備えている。伸延器の先端接触部分 1 1 8 は、軸接触部分 1 1 6 から末端壁 1 0 8 まで伸びて、ノーズ部分 1 2 2 を画成する。先端接触部分 1 1 8 は、ノーズ部分 1 2 2 内に伸びる伸延器先端 8 3 、 9 3 の頂部及び底部に接触する。図 8 に図示するように、受け入れ部分 1 1 5 は、軸接触部分 1 1 6 から末端壁 1 0 8 の縮小高さまでテーパーが付けられた高さ H を有している。伸延指状体 5 8 a 、 5 8 b に接触し且つこれら指状体を受け入れ得るように、スリーブ 1 0 0 の側部に沿って伸延指状体の接触部分 1 2 0 が設けられている。図 9 に図示するように、スリーブ 1 0 0 は、伸延指状体 5 8 a 、 5 8 b の末端先端から末端壁 1 0 8 の縮小幅までテーパーが付けられた幅 W を有している。

30

【 0 0 2 7 】

装置 4 5 、 4 5 ' の 1 つの特別な用途において、伸延器先端 8 3 、 9 3 が末端壁 1 0 8 に隣接する迄、カニューレ 5 0 及び伸延器組立体 8 0 をスリーブ 1 0 0 の管腔 1 0 6 を通じて配置する。腹腔鏡下外科手術のため患者を準備し、装置 4 5 を挿入する切開部を形成する。装置 4 5 ' を使用する方法において、フランジ部材 1 5 0 を切開部の周りに配置する。スリーブ 1 0 0 、カニューレ 5 0 及び伸延器組立体 8 0 を切開部を通じて椎間板空間に隣接する位置まで挿入する。挿入は、内視鏡法、放射線写真撮影法により又は直接、視る

40

50

ことにより行い、確認し且つ（又は）監視することができる。

【0028】

スリーブ100は、皮膚及び組織と、カニューレ50及び伸延器組立体80との間に保護障壁を提供する。カニューレ50及び伸延器組立体80は、貫入キャップ又は既知の技術を使用して伸延器先端83、93及び指状体58a、58bを椎間板空間内に挿入するため、スリーブ100に対して末端方向に動かし且つ（又は）末端壁108を通じて押し込む。椎間板空間が所望の高さまで伸延されたならば、伸延器82、92を作用通路52から同時に又は交互に除去し、キャップ部材200により、また、組立体45'を使用する方法において、フランジ部材150により提供される密封した作用環境の下、カニューレ50を通じて椎間板空間内でこの方法を行うことができる。カニューレ50の形態は、例えば、左横方向位置I_L及び右両横方向位置I_R（図2）にて椎間板空間を準備し且つ椎骨インプラントを挿入する外科手術を椎間板空間内Dにて行うことを許容する。
10

【0029】

別の代替的な実施の形態及び技術において、スリーブ100と同様のスリーブ100'には、スリーブ100'が柔軟であるように、厚さの薄い壁が設けられている。スリーブ100'は、ロッドに巻き、腹腔鏡法にて既に皮膚及び組織内に挿入されたカニューレ又は硬いスリーブのような器具のポートを通じて挿入する。これと代替的に、スリーブ100'はロッドに巻き且つ皮膚の切開部を通じて直接、挿入してもよい。柔軟なスリーブ100'は、挿入されたときの縮小した寸法の形態をとり且つその形態を維持する。スリーブ100'が所望の位置にあるとき、器具（使用されるならば）及びロッドを引抜いて、スリーブ100'がその縮小寸法の形態にて切開部内に残るようにする。カニューレ50及び伸延器組立体80のような、細長い部材をスリーブ100'の基端の開口部を通じて管腔106'内に配置し、スリーブ100'をその縮小寸法の形態からスリーブが管腔106'を通って進むときの細長い部材の形状に順応する形状に戻す。
20

【0030】

図面及び上記の説明にて本発明を示し且つ詳細に説明したが、これは、一例であって、特徴を限定するものではなく、好ましい実施の形態のみを示し且つ記載したものであるとみなし、本発明の精神に属する全ての変更及び改変例を保護することを望むものであることが理解される。
30

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の1つの面による、外科用装置にて基端方向に見た斜視図である。

【図2】 前方アプローチ方向から見た、脊柱分節の図である。

【図3】 図1の装置の一部分を備えるスリーブにて末端方向に見た斜視図である。

【図4】 スリーブをフランジ部材に挿入し且つキャップ部材を除去した状態で図1の外科用装置にて基端方向に見た斜視図である。

【図5】 図4のフランジ部材の左側端面図である。

【図6】 図4のスリーブ及びフランジ部材にて末端方向に見た斜視図である。

【図7】 図4のスリーブ及びフランジ部材にて基端方向に見た斜視図である。

【図8】 図7の線8-8に沿った断面図である。

【図9】 図7の線9-9に沿った断面図である。
40

【図 1】

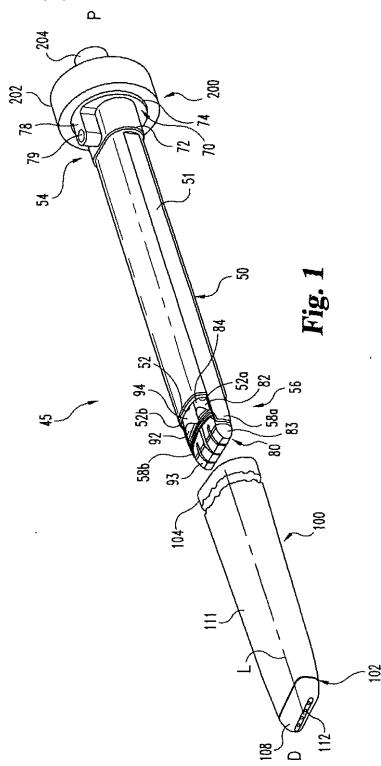


Fig. 1

【図 2】

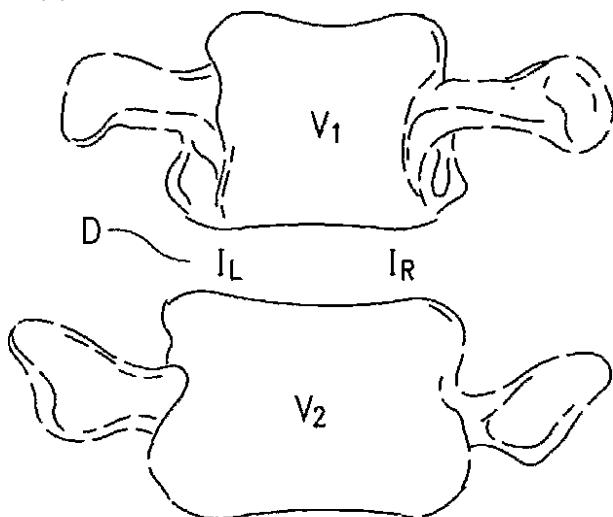


Fig. 2

【図 3】

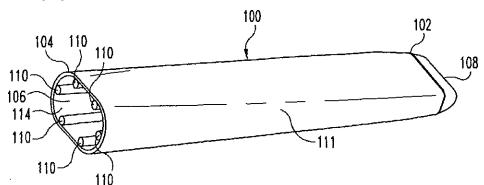


Fig. 3

【図 4】

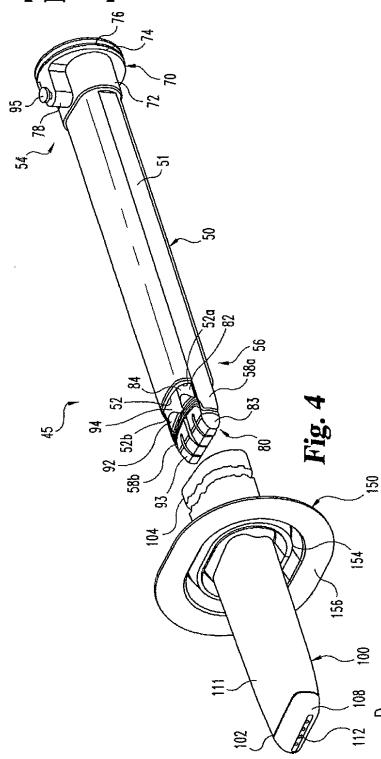


Fig. 4

【図 5】

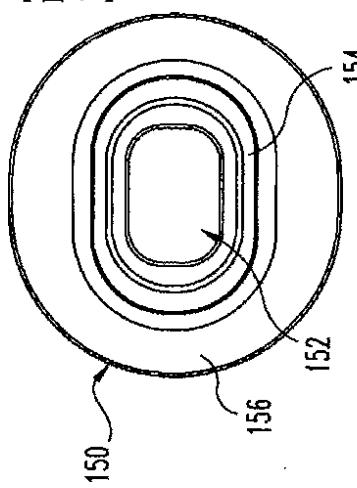


Fig. 5

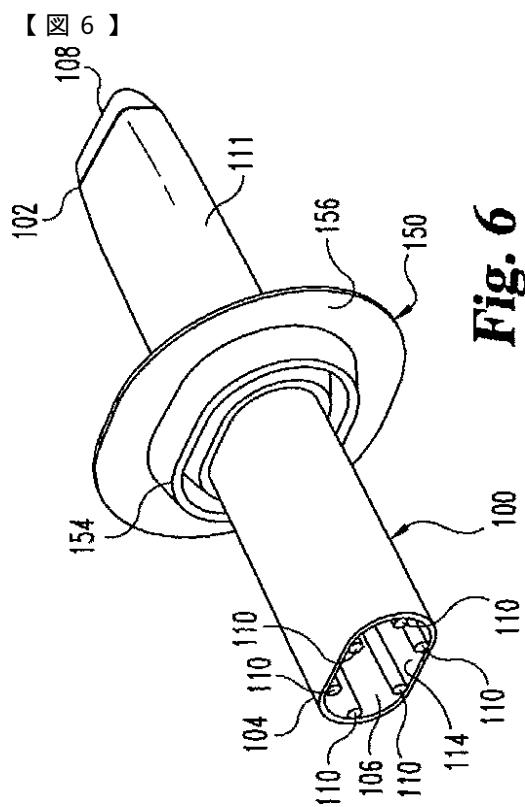


Fig. 6

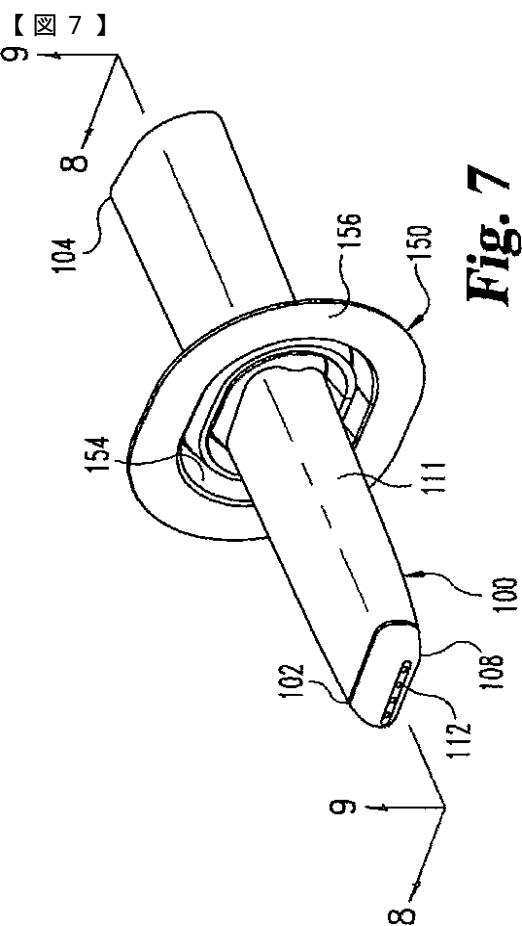


Fig. 7

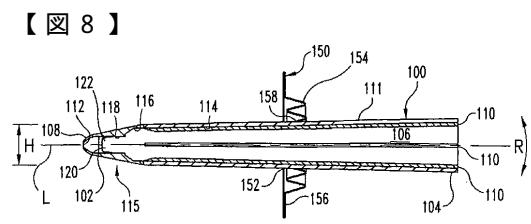


Fig. 8

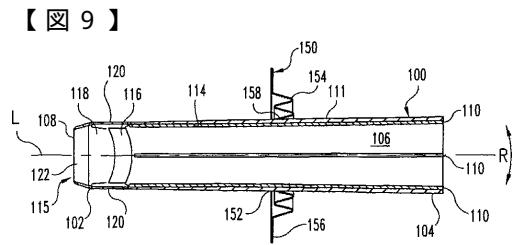


Fig. 9

フロントページの続き

(74)代理人 100096013
弁理士 富田 博行
(74)代理人 100071124
弁理士 今井 庄亮
(74)代理人 100078787
弁理士 橋本 正男
(74)代理人 100093089
弁理士 佐久間 滋
(74)代理人 100093713
弁理士 神田 藤博
(74)代理人 100093805
弁理士 内田 博
(74)代理人 100101373
弁理士 竹内 茂雄
(74)代理人 100118083
弁理士 伊藤 孝美
(74)代理人 100141025
弁理士 阿久津 勝久
(74)代理人 100076691
弁理士 増井 忠式
(72)発明者 ズデブリック, トーマス・エイ
アメリカ合衆国ウィスコンシン州 53562, ミドルタウン, フォックス・プラフ・レーン 45
17
(72)発明者 マクガハン, トーマス
アメリカ合衆国テネシー州 38125, メンフィス, ハーヴェスト・フィールズ・サークル 49
04

審査官 村上 聰

(56)参考文献 特開2000-060862 (JP, A)
米国特許第05073169 (US, A)
特開平05-161657 (JP, A)
米国特許第05354302 (US, A)
国際公開第97/030666 (WO, A1)
特開平07-275252 (JP, A)
実開昭62-061201 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 17/56

| | | | |
|----------------|---|---------|------------|
| 专利名称(译) | 袖腹腔镜仪器 | | |
| 公开(公告)号 | JP4656795B2 | 公开(公告)日 | 2011-03-23 |
| 申请号 | JP2001566438 | 申请日 | 2001-02-16 |
| [标]申请(专利权)人(译) | SDGI控股股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | ES迪哎呀我控股公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 沃索矫形公司 | | |
| [标]发明人 | ズデブリックトーマスエイ マクガハントーマス | | |
| 发明人 | ズデブリック,トーマス・エイ マクガハン,トーマス | | |
| IPC分类号 | A61B17/56 A61B17/00 A61B17/17 A61B17/34 A61B17/88 A61B19/00 | | |
| CPC分类号 | A61B17/3439 A61B17/1757 A61B17/3421 A61B17/3431 A61B17/88 A61B2017/00261 A61B2090/08021 | | |
| FI分类号 | A61B17/56 | | |
| 代理人(译) | 小林 泰 千叶昭夫 桥本正雄 佐久间茂 内田 博 竹内茂雄 伊藤 孝美 | | |
| 审查员(译) | 村上聰 | | |
| 优先权 | 09/526000 2000-03-15 US | | |
| 其他公开文献 | JP2003526440A JP2003526440A5 | | |
| 外部链接 | Espacenet | | |

摘要(译)

提供手术技术和器械用于执行腹腔镜手术。该装置包括具有近端，远端和在近端和远端之间延伸的内腔的套管。内腔在近端开口并且容纳穿过其中的细长构件，例如套管或外科器械。套筒是弹性材料，并且与细长构件的至少远端部分的外形相适应。在一种形式中，远端壁包括用于打开端壁以允许细长构件通过其延伸的装置。套筒也可以设置有内部肋和凸缘构件。还公开了在腹腔镜手术中使用各种手术器械的各种技术。<IMAGE>

【図 5】

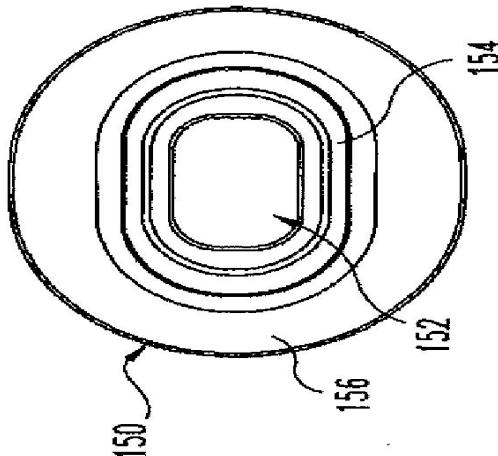


Fig. 5