

(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2001 - 149376

(P2001 - 149376A)

(43)公開日 平成13年6月5日(2001.6.5)

(51)Int.Cl ⁷	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 1 B 17/00	320		A 6 1 B 17/00	320
19/00	502		19/00	502

審査請求 未請求 請求項の数 22 O L (全 6 数)

(21)出願番号 特願2000 - 315578(P2000 - 315578)
(62)分割の表示 特願平11 - 234413の分割
(22)出願日 平成11年8月20日(1999.8.20)

(31)優先権主張番号 09/137335
(32)優先日 平成10年8月20日(1998.8.20)
(33)優先権主張国 米国(US)

(71)出願人 599117668
エンディウス・インコーポレーテッド
アメリカ合衆国マサチューセッツ州02761,
ブレインビル,ウエスト・ベーコン・ストリ
ート 23
(72)発明者 トーマス・デーピソン
アメリカ合衆国マサチューセッツ州02760,
ノース・アッテルボロ,ファーム・ヒル 8
3
(74)代理人 100089705
弁理士 社本 一夫 (外 5 名)

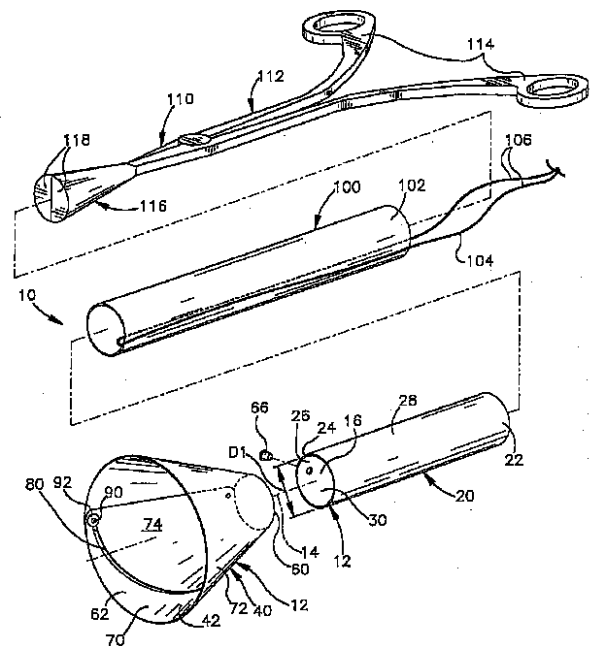
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 外科用器具を受け入れるカニューレ

(57)【要約】

【課題】 内視鏡下技術を使用して操作可能な外科用器具を使用する特定の外科手術を行うことを可能にするカニューレを提供する。

【解決手段】 カニューレ10は、身体13に外科手術を行うために外科用器具120を受け入れる。該カニューレ10は、外科用器具120を体内130に挿入するための通路16を画成する管構造体12を備えている。管構造体12は、基端20及び末端62を有している。管構造体12は、末端62にて通路16の断面積を増大させることを可能にする膨張可能な部分40を有している。管構造体12の膨張可能な部分40は、膨張したとき、円錐形の形態を有する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 身体に外科手術を行うため外科用器具を受け入れるカニューレにおいて、管構造体にして、前記身体と係合する外面と、該管構造体を貫通して延びる通路であって外科用器具を体内に挿入する際に貫通するところの通路を画成し、且つ、基端及び末端を有している管構造体を備え、該管構造体が、該管構造体の前記末端における前記通路の断面積を増大させることを可能にする膨張可能な部分を有する、カニューレ。

【請求項 2】 請求項 1 に記載のカニューレにおいて、前記管構造体の前記膨張可能な部分が、膨張時に円錐形の形態を有する、カニューレ。

【請求項 3】 請求項 1 に記載のカニューレにおいて、前記管構造体の前記膨張可能な部分が、円弧状スロットと、該円弧状スロット内に配置された案内ピンとを有し、該案内ピンが、前記末端における前記通路の断面積を増大させることを可能にするために、前記スロットの第一の終端から前記スロットの第二の終端まで可動である、カニューレ。

【請求項 4】 請求項 1 に記載のカニューレにおいて、前記管構造体が金属で出来ている、カニューレ。

【請求項 5】 請求項 1 に記載のカニューレにおいて、前記膨張可能な部分が、前記管構造体の前記末端における前記通路の断面積を増大させるために、収縮した状態から膨張した状態に膨張可能である、カニューレ。

【請求項 6】 請求項 5 に記載のカニューレにおいて、前記膨張可能な部分を前記収縮した状態に保つ手段を更に備え、該手段が、前記膨張可能な部分を前記収縮した状態から膨張させ得よう解放するために手で作動可能である、カニューレ。

【請求項 7】 請求項 5 に記載のカニューレにおいて、前記膨張可能な部分を前記収縮した状態から前記膨張した状態まで膨張させる手段を更に備え、該手段が、前記通路内に挿入可能であり、且つ、前記膨張可能な部分を膨張させるべく半径方向外方への力を付与するよう作動可能である、カニューレ。

【請求項 8】 請求項 1 に記載のカニューレにおいて、前記管構造体が、互いに取り付けられた第一及び第二の管状部分を有し、該第二の管状部分が前記膨張可能な部分を備えている、カニューレ。

【請求項 9】 請求項 8 に記載のカニューレにおいて、前記第一の管状部分が、一本のステンレス鋼管を備え、前記第二の管状部分が、管状に巻かれたステンレス鋼シート材料の円弧状部分を備える、カニューレ。

【請求項 10】 外科用器具を受け入れるカニューレにおいて、外科用器具を受け入れる、第一の直径を有する第一の通路を画成する第一の管状部分であって、基端及び末端を有する第一の管状部分と、前記第一の管状部分の前記末端に取り付けられ且つ外科

用器具を受け入れる第二の通路を画成する第二の管状部分であって、前記第一の通路の連続体である第二の管状部分と、

を備え、

前記第二の管状部分が、直径方向に膨張して、前記第二の通路を前記第一の通路の前記第一の直径よりも大きい寸法まで拡張可能である、カニューレ。

【請求項 11】 請求項 10 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分が、互いに対向するように配置された第一の端部及び第二の端部を有し、該第一の端部が、前記第一の管状部分の前記末端に取り付けられている、カニューレ。

【請求項 12】 請求項 11 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分の前記第二の端部における前記第二の通路が、前記第二の管状部分が膨張したとき、前記第一の管状部分内の前記第一の通路の前記第一の直径よりも大きい第二の直径を有するようになされている、カニューレ。

【請求項 13】 請求項 12 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分の前記第二の端部における前記第二の通路の前記第二の直径が、前記第二の管状部分が膨張したとき、前記第一の通路の前記第一の直径よりも 40%乃至 80%大きくなるようになされている、カニューレ。

【請求項 14】 請求項 10 に記載のカニューレにおいて、前記第二の通路が、前記第二の管状部分が膨張したとき、円錐形の形態を有するようになされている、カニューレ。

【請求項 15】 請求項 10 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分が、円弧状スロットと、該円弧状スロット内に配置された案内ピンとを備え、該案内ピンが、前記第二の管状部分が直径方向に膨張することを可能にするために、前記円弧状スロットの第一の終端から前記円弧状スロットの第二の終端まで可動である、カニューレ。

【請求項 16】 請求項 15 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分が、中央部分により互いに接続された第一の端部及び第二の端部を有し、該第一の端部が前記第一の管状部分の前記末端に取り付けられ、前記円弧状スロットが、前記中央部分から前記第二の端部に向けて周方向に伸長している、カニューレ。

【請求項 17】 請求項 10 に記載のカニューレにおいて、前記第一及び第二の管状部分が金属で出来ている、カニューレ。

【請求項 18】 請求項 17 に記載のカニューレにおいて、前記第一の管状部分が一本のステンレス鋼管を備える、カニューレ。

【請求項 19】 請求項 17 に記載のカニューレにおいて、前記第二の管状部分が、ステンレス鋼シート材料の円弧状部分を備える、カニューレ。

【請求項 20】 請求項 10 に記載のカニユーレにおいて、前記第二の通路が拡張することを許容すべく、前記第二の管状部分が収縮した状態から膨張した状態に膨張可能である、カニユーレ。

【請求項 21】 請求項 20 に記載のカニユーレにおいて、前記第二の管状部分を前記収縮した状態に保つ手段を更に備え、該手段が、前記第二の管状部分を前記収縮した状態から膨張させ得るよう解放するために手で作動可能である、カニユーレ。

【請求項 22】 請求項 20 に記載のカニユーレにおいて、前記第二の管状部分を前記収縮した状態から前記膨張した状態に膨張させる手段を更に備え、該手段が、前記第一の通路内に挿入可能であり、且つ、前記第二の通路を膨張させるべく半径方向外方に向けた力を付与するよう作動可能である、カニユーレ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、身体に外科手術を行うため外科用器具を受け入れるカニユーレに関する。

【0002】

【従来の技術】内視鏡下外科的技術は、身体の、比較的小さい切開部を通じて、且つ、身体組織を傷付ける程度が少ない状態にて外科手術を患者の身体に行うことを可能にする。内視鏡下外科手術は、典型的には、身体の、小さい切開部内に挿入される、カニユーレとして公知の管状構造体を利用する。このカニユーレは、切開部を開いた状態に保ち、身体の外側と、外科手術が行われる身体内の局所的な領域との間を伸長する導体管として機能する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】カニユーレによって形成された身体内への通路の寸法が比較的小さいため、ステアリング（操作）可能な外科用器具を使用する後方切除法（posterior disectomy）及び手術のような、特定の外科手術は、内視鏡下技術を使用して行うことは難しかった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、身体に外科手術を行うため外科手術用器具を受け入れるカニユーレである。このカニユーレは、外科用器具を身体内に挿入するための通路を画成する管構造体を備えている。この管構造体は、基端及び末端を有している。この管構造体は、少なくとも末端にて通路の断面積を増大させることを可能にする膨張可能な部分を備えている。

【0005】管構造体のこの膨張可能な部分は、膨張したとき、円錐形の形態となる。管構造体の膨張可能な部分は、円弧状スロットと、該円弧状スロット内に配置された案内ピンとを備えている。この案内ピンは、スロットの第一の終端からスロットの第二の終端まで動いて、末端における通路の断面積が増大することを可能にす

る。

【0006】管構造体は、互いに取り付けられた、第一及び第二の管状部分を備えている。第二の管状部分は、膨張可能な部分を有している。第一の管状部分は、1本のステンレス鋼管を有し、第二の管状部分は、管状に巻いたステンレス鋼シート材料の円弧状部分を有している。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の上記及びその他の特徴は、添付図面に関する以下の説明を参照することにより、本発明の技術分野の当業者に明らかになるであろう。

【0008】本発明は、患者の身体に外科手術を行うため外科用器具を受け入れるカニユーレに関する。本発明は、内視鏡下外科技術が使用される多岐に亘る外科手術に適用可能である。

【0009】図 1 には、本発明による構造とされた、カニユーレ 10 が図示されている。該カニユーレ 10 は、軸線 14 上にその中心がある管状構造体 12 である。該管状構造体 12 は、カニユーレ 10 を貫通する通路 16 を画成する。内視鏡下外科手術の間、通路 16 を通じて外科用器具が身体内に挿入される。

【0010】管状構造体 12 は、第一の管状部分 20 と、該第一の管状部分に取り付けられた第二の管状部分 40 とを備えている。第一の管状部分 20 は、1本のステンレス鋼管にて出来ていることが好ましいが、別の適当な材料で製造してもよい。第一の管状部分 20 は、基端 22 及び末端 24 を有している。それぞれ平行な円筒状の内面 26 及び外面 28 は、第一の管状部分 20 の端部 22、24 の間を伸長している。内面 26 は、カニユーレ 10 を貫通する通路 16 の第一の通路部分 30 を画成する。この第一の通路部分 30 は、10 mm 乃至 20 mm の範囲にあることが好ましい直径 D1 を有している。

【0011】管状構造体 12 の第二の管状部分 40 は、第一の管状部分 20 の末端 24 に取り付けられる。第二の管状部分は、ステンレス鋼で出来ていることが好ましいが、別の適当な材料で製造してもよい。

【0012】図 4 の展開図に最も良く示すように、第二の管状部分 40 は、シート材料から成る円弧状部分 42 を備えている。この円弧状部分 42 は、それぞれ第一及び第二の円弧状端縁 44、46 と、第一及び第二の平面状端縁 48、50 とを備えている。これら第一及び第二の平面状端縁 48、50 は、第二の管状部分 40 の管状の形態を形成し得るよう、重なり合う仕方にてロール状に巻かれている。

【0013】第二の管状部分 40 がその管状の形態にロール状に巻かれると、第一及び第二の円弧状端縁 44、46 は、第二の管状部分の対向位置に配置された、それぞれ第一及び第二の端部 60、62（図 1 及び図 2）を

画成する。第一の端部 60 及び第二の端部 62 は、中央部分 64 によって互いに接続されている。第二の管状部分 40 の第一の端部 60 は、リベット 66 のような、単一の締結具によって第一の管状部分 20 の末端 24 に取り付けられる。リベット 66 は、第二の管状部分 40 の第一の端部 60 の整合した 2 つの穴 68 (図 4) を貫通して伸長している。第二の管状部分 40 の第一の端部 60 は、リベット 66 の周りを回動可能である。

【0014】第二の管状部分 40 は、第一の端部 60 と第二の端部 62 との間を伸長する、平行な内面 70 及び外面 72 (図 1、図 2) を有している。内面 70 は、カニユーレ 10 を貫通する通路 16 の第二の通路部分 74 を画成し、この通路部分 74 は、第一の管状部分 20 の第一の通路部分 30 の連続体として伸長する。

【0015】円弧状スロット 80 が第二の管状部分 40 に形成され、第二の管状部分の内面 70 と外面 72 との間を伸長する。円弧状スロット 80 は、第二の管状部分 40 の中央部分 64 内の湾曲経路に沿って第二の管状部分の第二の端部 60 に向けて伸長している。この円弧状スロット 80 は、第二の管状部分 40 の中央部分 64 内に配置された第一の終端 82 を有している。円弧状スロット 80 の第二の終端 84 は、円弧状部分 42 の第二の円弧状端縁 46 と第一の平面状端縁 48 との交点に隣接して配置されている。

【0016】案内ピン 90 は、第二の円弧状端縁 46 と第二の平面状端縁 50 との交点に隣接して第二の管状部分 40 の内面 70 に取り付けられている。第二の管状部分 40 の管状の形態において、案内ピン 90 は円弧状スロット 80 内に配置され且つ該円弧状スロットの曲線状経路に沿って可動である。案内ピンを円弧状スロット 80 内に保持し得るように座金 92 が案内ピン 90 の内端に固着されている。

【0017】管状構造体 12 の第二の管状部分 40 は、図 2 に図示した収縮状態から図 1 に図示した膨張状態に膨張可能である。収縮した状態において、案内ピン 90 は、第二の管状部分 40 の円弧状スロット 80 の第一の終端 82 内に配置され、第二の管状部分により画成された第二の通路部分 74 は円筒状の形状をしている。第二の通路 74 は、第一の管状部分 20 の直径 D1 に略等しい全体として一定の直径 D2 (図 2、図 3) を有している。このように、直径 D2 の関数である、第二の管状部分 40 の第二の端部 62 における第二の通路部分 74 の断面積は、第二の管状部分の第一の端部 60 の断面積に略等しく、第一の管状部分 20 の第一の通路部分 30 の断面積に略等しい。

【0018】膨張した状態において、案内ピン 90 は、第二の管状部分 40 の円弧状スロット 80 の第二の終端 84 内に配置され、第二の管状部分は円弧状の形態を有している。第二の管状部分 40 の第二の端部 62 にて、第二の通路部分 74 は、第一の端部 60 の第二の通路部

分の直径 D2 よりも大きい直径 D3 (図 3) を有している。第二の管状部分の第二の端部 62 における第二の通路部分 74 の直径 D3 は、第一の端部 60 の第二の通路部分の直径 D1 よりも 40% 乃至 80% 大きいことが好ましい。このように、膨張した状態において、直径 D3 の関数である、第二の管状部分 40 の第二の端部 62 における第二の通路部分 74 の断面積は、第二の管状部分の第一の端部 60 における第二の通路部分の断面積よりも 40% 乃至 80% 大きい。

【0019】カニユーレ 10 は、該カニユーレの第二の管状部分 40 を収縮した状態に保つ外層 100 (図 1) を備えている。第二の管状部分 40 を収縮した状態に保つ他の適当な手段も採用可能であると考えられる。本発明の 1 つの好適な実施の形態によれば、外層 100 は、第二の管状部分を収縮した状態に保持すべく第一の管状部分 20 及び第二の管状部分 40 の双方の外側に熱シュリンク嵌めされる (heat shrunk) プラスチック管 102 の一部分を備えている。

【0020】更に、熱シュリンク嵌めした管 102 を引き剥くナイロン紐 104 のループが熱シュリンク嵌めした管の周りに巻かれて、該ループは、管の下側及び頂部の双方にて伸長する。紐 104 の外端 106 は、管 102 を越えて伸長している。

【0021】カニユーレ 10 は、第二の管状部分 40 を収縮した状態から膨張した状態に膨張させる作動可能な装置 110 を更に備えている。本発明の 1 つの好適な実施の形態によれば、作動可能な装置 110 は、手で操作される膨張用工具 112 を備えている。該膨張用工具 112 は、一般的な一對の鉗に似ており、互いに回動可能に接続された一對の脚部 114 を有している。膨張用工具 112 は、一對の截頭円錐形の半体 118 により形成された截頭円錐形の端部分 116 を有している。これら截頭円錐形の半体 118 の各々は、膨張用工具 112 の脚部 114 のそれぞれ 1 つから伸長している。膨張可能なバルーン (図示せず) のような、第二の管状部分 40 を膨張した状態に向けて膨張させる他の適当な手段が採用可能であると考えられる。

【0022】内視鏡下外科手術中、カニユーレ 10 は、収縮した状態にて患者の体内に挿入する。次に、外科医が手で紐 104 の外端 106 を引っ張る。紐 104 を引っ張ると、熱シュリンク嵌めした管 102 が引き剥がれ、その後、外科医がカニユーレ 10 からその管を除去する。熱シュリンク嵌めした管 102 を除去した状態にて、カニユーレ 10 の第二の管状部分 40 をこれにより解放して伸長した状態に向けて膨張するようにする。

【0023】次に、截頭円錐形の端部分 116 が第二の管状部分 40 の第二の端部 62 に配置される迄、膨張用工具 112 をカニユーレ 10 の通路 16 内に挿入する。膨張用工具 112 の脚部 114 は、手で分離させ、截頭円錐形の半体 118 も分離するようにする。半体 118

が分離すると、半体 118 によって第二の管状部分 40 の内面 70 に半径方向外方に向けた力が加わり、第二の管状部分が膨張した状態に向けて膨張するようにする。膨張する膨張用工具 112 の力の下、案内ピン 90 は、円弧状スロット 80 の第一の終端 82 から円弧状スロットの第二の終端 84 まで摺動して第二の管状部分 40 が膨張することを許容する。膨張用工具 112 は、軸線 14 の周りで回転させ、カニユーレ 10 の第二の管状部分 40 が膨張した状態に完全に膨張するようにする。次に、膨張用工具 112 を折り畳んで除去し、1つ以上の 10 外科用器具（図 5 に参照番号 120 で概略図的に図示）をカニユーレ 10 を通して受け入れ且つ患者の体内 130 に挿入することができる。

【0024】カニユーレ 10 の膨張の可能な第二の管状部分 40 は、カニユーレの密閉部分内に身体 130 の内部で外科医に対する著しく大きい作用面積を提供する。その結果、ステアリング可能な器具、シェーパ、分断器、鋏、鉗子、リトラクター、拡張器、また、ビデオカメラを含むが、これらにのみ限定されない、多数の内視鏡下外科用器具を膨張可能なカニユーレ 10 によって、20 同時に使用することが可能となる。

【0025】本明細書に記載したカニユーレ 10 は、カニユーレと共に使用する設計とされ且つ / 又は選択された一種の外科用器具を含む内視鏡下外科手術キットの中心的要素とすることが可能であると考えられる。

【0026】本発明の上記の説明から、当業者は、改良点、変更及び改変例が認識されよう。当業者の技術に属する、かかる改良、変更及び改変例は、添付した請求の範囲に包含することを意図するものである。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明に従った構造とされた、外科用カニユー

レの膨張した状態を示す、分解斜視図である。

【図 2】明確化のため部品を除去した、図 1 のカニユーレの収縮した状態を示す、斜視図である。

【図 3】図 1 のカニユーレの膨張した状態を示す、概略図的な端面図である。

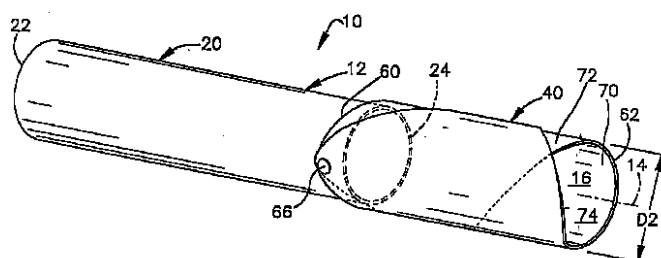
【図 4】図 1 のカニユーレの一部分の展開図である。

【図 5】外科手術中の図 1 のカニユーレを示す概略図的な断面図である。

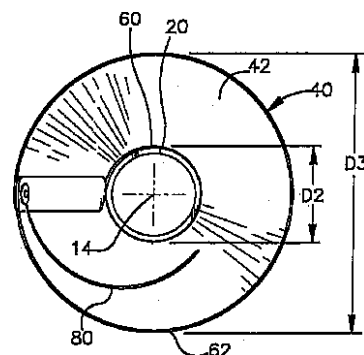
【符号の説明】

10 カニユーレ 12 管構造体
14 軸線 16 通路
20 第一の管状部分 22 第一の管状部分の基端
24 第一の管状部分の末端 26 円筒状の内面
28 円筒状の外面 30 第一の通路部分
40 第二の管状部分 42 第二の管状部分の円弧状部分
44 第一の円弧状端縁 46 第二の円弧状端縁
48 第一の平面状端縁 50 第二の平面状端縁
60 第一の端部 62 第二の端部
64 中央部分 66 リベット
68 第一の端部の整合した穴 70 平行な内面
72 平行な外面 74 第二の通路部分
80 円弧状スロット 82 第一の終端
84 第二の終端 90 案内ピン
92 座金 100 外層
102 プラスチック管 104 ナイロン紐
106 紐の外端 102 管
110 作動可能な装置 112 膨張用工具
114 脚部 116 截頭円錐形の端部
30 118 截頭円錐形の半体 130 身体

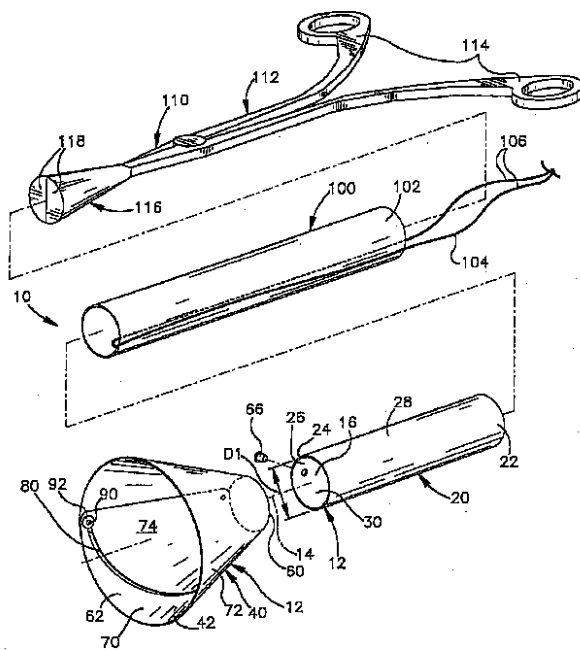
【図 2】



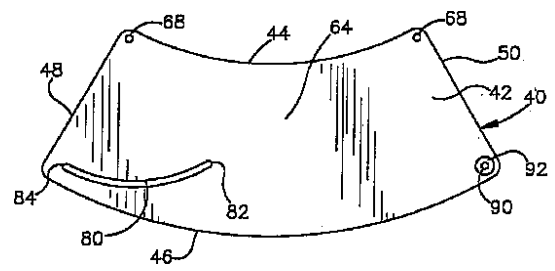
【図 3】



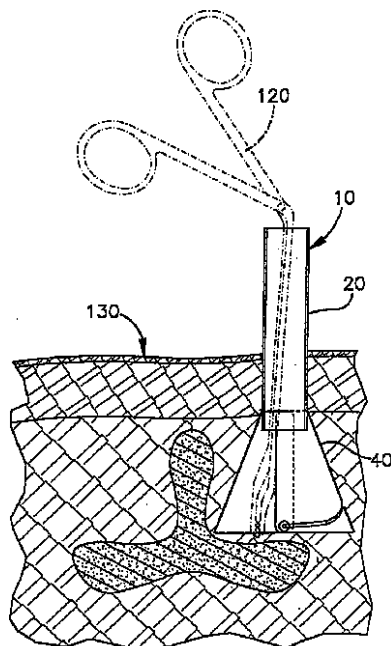
【図1】



【図4】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 ティモシー・イー・テイラー
アメリカ合衆国マサチューセッツ州02703,
アッテルボロ, ノラ・ウェイ 4

(72)発明者 アダム・シャー
アメリカ合衆国マサチューセッツ州02747,
ノース・ダートマス, セイブル・アベニュー
- 31

专利名称(译)	用于接收手术器械的套管		
公开(公告)号	JP2001149376A	公开(公告)日	2001-06-05
申请号	JP2000315578	申请日	2000-10-16
[标]申请(专利权)人(译)	恩迪科特乌苏公司		
申请(专利权)人(译)	Endiusu公司		
[标]发明人	トーマスデービソン ティモシーイーテイラー アダムシャー		
发明人	トーマス・デービソン ティモシー・イー・テイラー アダム・シャー		
IPC分类号	A61B17/00 A61B17/02 A61B17/17 A61B17/28 A61B17/32 A61B17/34 A61B17/70 A61B19/00		
CPC分类号	A61B17/3421 A61B17/0218 A61B17/0293 A61B17/1735 A61B17/1757 A61B17/282 A61B17/29 A61B17/320016 A61B17/32002 A61B17/3439 A61B2017/00238 A61B2017/00261 A61B2017/0046		
FI分类号	A61B17/00.320 A61B19/00.502 A61B17/02 A61B17/34 A61B90/00		
F-TERM分类号	4C060/FF23 4C060/GG21 4C060/MM24 4C060/MM26 4C160/FF23 4C160/GG21 4C160/MM32		
优先权	09/137335 1998-08-20 US		
其他公开文献	JP4201477B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

要解决的问题：提供一种能够使用可通过内窥镜技术操作的手术器械执行特定手术操作的套管。套管（10）接收用于在身体（13）上执行外科手术过程的外科手术器械（120）。套管10包括管道结构12，该管道结构12限定用于将手术器械120插入主体130中的通道16。管状结构12具有近端20和远端62。管结构12具有可膨胀部分40，该可膨胀部分40允许在远端62处增加通道16的横截面积。当膨胀时，管结构12的可膨胀部分40具有圆锥形状。

