

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2011 年 5 月 26 日(26.05.2011)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2011/062287 A1

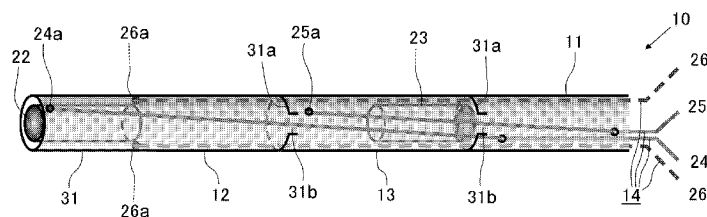
- (51) 国際特許分類:
A61M 25/00 (2006.01) A61B 17/28 (2006.01)
A61B 1/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2010/070828
- (22) 国際出願日: 2010 年 11 月 22 日(22.11.2010)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2009-265541 2009 年 11 月 20 日(20.11.2009) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 国立大学法人東北大学 (TOHOKU UNIVERSITY) [JP/JP]; 〒9808577 宮城県仙台市青葉区片平二丁目 1 番 1 号 Miyagi (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 須田 信一郎 (SUDA Shinichirou) [JP/JP]; 〒9808577 宮城県仙台市青葉区片平二丁目 1 番 1 号 国立大学法人東北大学内 Miyagi (JP). 芳賀 洋一 (HAGA Yoichi) [JP/JP]; 〒9808577 宮城県仙台市青葉区片平二丁目 1 番 1 号 国立大学法人東北大学内 Miyagi (JP). 松永 忠雄 (MATSUNAGA Tadao) [JP/JP]; 〒9808577 宮城県仙台市青葉区片平二丁目 1 番 1 号 国立大学法人東北大学内 Miyagi (JP).
- (74) 代理人: 須田 篤, 外 (SUDA Atsushi et al.); 〒9800012 宮城県仙台市青葉区錦町一丁目 2 番 10-605 号 Miyagi (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 規則 4.17 に規定する申立て:
— 発明者である旨の申立て (規則 4.17(iv))

[続葉有]

(54) Title: INSERTION DEVICE AND ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 挿入器具および内視鏡

[図1]



(57) Abstract: An insertion device and an endoscope which can be inserted and extracted from a small incision and have multiple functions. A device body (11) is provided with grip force (21) serving as a treatment means. A first folding back section (12) and a second folding back section (13) are provided at the distal portion of the device body (11) so as to be disposed side by side in a row in the longitudinal direction of the device body (11). The first folding back section (12) and the second folding back section (13) respectively have image obtaining means (22, 23). An operation means (14) can move the first folding back section (12) to a folded back position at which the first folding back section (12) is folded back relative to the second folding back section (13), and the operation means (14) can also move the second folding section (13) to a folded back position at which the second folding back section (13) is folded back relative to the device body (11). Also, the operation means (14) can move the first folding back section (12) and the second folding back section (13) to serially located positions in which the first and second folding back sections are arranged in a row aligned with the device body (11). When the first and second folding back sections are at the folded back positions, the grip forces (21) and the image obtaining means (22, 23) are adapted to function in the distal direction of the device body (11).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2011/062287 A1



添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

【課題】小さい切開部からの出し入れが容易であり、かつ複数の機能を有する挿入器具および内視鏡を提供する。【解決手段】器具本体 1 1 が、治療手段としての把持鉗子 2 1 を有している。第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 が、器具本体 1 1 の遠位に、器具本体 1 1 の長さ方向に一直列に並んで設けられている。第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 は、それぞれ画像取得手段 2 2, 2 3 を有している。操作手段 1 4 が、第 1 折返し部 1 2 を第 2 折返し部 1 3 に対して折り返した折返し位置に、また、第 2 折返し部 1 3 を器具本体 1 1 に対して折り返した折返し位置に移動可能である。また、操作手段 1 4 は、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 を、器具本体 1 1 と一直列に並んだ直列位置に移動可能である。折返し位置のとき、器具本体 1 1 の遠位方向に向かって、把持鉗子 2 1 および各画像取得手段 2 2, 2 3 が機能するようになっている。

明 細 書

発明の名称：挿入器具および内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、医療用または工業用の挿入器具および内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 従来の開腹手術に変わるものとして、近年、腹腔鏡下手術などの内視鏡下手術が行われている。内視鏡下手術は、体表に小切開を加え、そこに細径の硬性内視鏡や鉗子、切開ツールなどの低侵襲の挿入器具を挿入して行われ、開腹手術に匹敵する効果を挙げることができる。内視鏡下手術は、開腹手術に比べて切開部を比較的小さくすることができるため、患者の身体的、精神的負担を減らすことができる。

[0003] 一方、従来の挿入器具として、挿入部の先端が湾曲できる構造を有する軟性内視鏡（例えば、特許文献１または２、非特許文献１参照）や、挿入部が硬く棒状の硬性内視鏡がある。また、１本の内視鏡にＣＣＤカメラなどの観察手段や、把持鉗子やスネアなどの治療手段といった、複数の手段を装備した多機能の内視鏡がある（例えば、非特許文献２または３参照）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開昭５９－２２８６２０号公報

特許文献２：特開２００７－２３６７５３号公報

非特許文献

[0005] 非特許文献１：諸隈肇著、「内視鏡テクノロジー」、裳華房、１９９９年、p. 24, 26

非特許文献２：東京女子医科大学医用工学研究施設編、「２１世紀を切り開く先端医療～バイオメディカル・エンジニアリング入門」、ニュートンプレス、１９９９年、p. 34

非特許文献３：和田則仁、他５名、「R-scopeを用いた胃ＥＳＤ」、消化器内

視鏡、2007年、Vol. 19、No. 5、p. 657-661

発明の概要

発明が解決しようとする課題

- [0006] しかしながら、従来の挿入器具である多機能の内視鏡では、機能を増やすと内視鏡の外径が大きくなるため、腹腔鏡下手術などの内視鏡下手術で使用する場合には、切開部が大きくなり、患者の負担が増大するという課題があった。また、切開部を小さくしたままでは、内視鏡に搭載する機能が限られてしまうという課題があった。工業用の挿入器具の場合でも、挿入口が小さいときには、搭載する機能が限られてしまうという課題があった。
- [0007] 本発明は、このような課題に着目してなされたもので、小さい切開部からの出し入れが容易であり、かつ複数の機能を有する挿入器具および内視鏡を提供することを目的としている。

課題を解決するための手段

- [0008] 上記目的を達成するために、本発明に係る挿入器具は、観察手段、診断手段および治療手段といった各種手段のうち少なくとも一つの手段を有する細長い器具本体と、前記各種手段のうち少なくとも一つの手段を有し、前記器具本体の遠位に、前記器具本体の近位側に折り返し可能に設けられた折返し部と、前記折返し部を、前記器具本体の遠位に並んだ直列位置と、前記器具本体の近位側に折り返した折返し位置とに移動可能に設けられた操作手段とを有し、前記操作手段により前記折返し部を前記折返し位置に移動させたとき、前記器具本体の遠位方向に向かって前記器具本体の手段が機能するとともに、前記器具本体の遠位方向または近位方向に向かって前記折返し部の手段が機能するよう構成されていることを、特徴とする。
- [0009] 本発明に係る挿入器具は、例えば、医療用または工業用の内視鏡やカテーテル、内視鏡の鉗子口を通して用いられる器具、老朽化した建物のメンテナンスや災害救助時に隙間に入れて内部を確認するための器具などから成る。特に、本発明に係る挿入器具は、腹腔鏡下手術などの内視鏡下手術で好適に使用される。内視鏡下手術等で使用されるとき、操作手段で折返し部を直列

位置に位置付けた状態で、器具本体の遠位の折返し部から体表の切開部に入れて、体内に挿入する。このとき、折返し部が直列位置であるため、外径を小さくした状態で、小さい切開部から体内に挿入することができる。

[0010] 折返し部および器具本体の遠位部を挿入したならば、体内の空洞部で、操作部により折返し部を折返し位置に移動させる。これにより、器具本体の遠位方向に向かって器具本体が有する手段を機能させ、器具本体の遠位方向または近位方向に向かって折返し部が有する手段を機能させることができる。このように、本発明に係る挿入器具は、観察手段、診断手段および治療手段といった各種手段のうち複数の機能を有しており、１本で多様な検査や治療等を行うことができる。

[0011] 治療等の終了後は、再び操作手段で折返し部を直列位置に移動させ、切開部から体外に抜き出す。このとき、折返し部が直列位置であるため、外径を小さくした状態で、小さい切開部から体外に抜き出すことができる。

[0012] このように、本発明に係る挿入器具は、外径を器具本体の外径より大きくすることなく、小さくした状態で、小さい切開部から容易に出し入れすることができ、挿入性および抜去性に優れている。また、開腹手術や従来の多機能の内視鏡を使用するときに比べて、切開部を小さくすることができるため、患者の身体的、精神的負担を減らすことができる。工業用として使用する場合でも、小さい挿入口から容易に出し入れすることができる。本発明に係る挿入器具は、優れた挿入性を損なうことなく、多機能化を実現することができ、さらに多機能化に伴う高機能化を実現することもできる。また、使用用途に応じて、折返し部が有する手段が器具本体の遠位方向に向かって機能するもの、または、近位方向に向かって機能するものを選択することができる、適用範囲を拡げることができる。

[0013] 器具本体および折返し部に搭載する手段は、例えば、ＣＣＤカメラ、鉗子、スネア、各種マイクロセンサ、アクチュエータ、照明、超音波照射装置、投薬装置など、観察機能、診断機能および治療機能といった機能を有する各種手段から成っている。器具本体および折返し部は、それらの手段のうち、

同じ手段を有していても、異なる手段を有していてもよく、それぞれ1つの手段を有していても、複数の手段を有していてもよい。この場合、本発明に係る挿入器具は、医療用または工業用の内視鏡やカテーテル、内視鏡の鉗子口を通して用いられる器具などを構成することができる。

[0014] 操作手段は、折返し部を直列位置と折返し位置とに移動可能であれば、いかなる構成から成っていてもよく、例えば、外側から折返し部に取り付けた超弾性合金製ワイヤなどから成る線材を手元に引っ張ることにより折返し部を折返し位置に移動させ、内側から折返し部に取り付けた線材を手元に引っ張ることにより折返し部を直列位置に戻す構成や、折返し部と器具本体との接続部に取り付けられた形状記憶合金または水圧駆動型アクチュエータ、圧電アクチュエータなどの駆動機構による伸縮の動作により、器具本体に対して折返し部を駆動して直列位置と折返し位置とに移動させる構成から成る。

[0015] 本発明に係る挿入器具で、前記折返し部は複数から成り、それぞれ前記各種手段のうち少なくとも一つの手段を有し、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体に対して折り返し可能に、前記器具本体の長さ方向に沿って並んで設けられ、前記操作手段は各折返し部を、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体と並んだ直列位置と、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体に対して折り返した折返し位置とに移動可能に設けられ、前記操作手段により各折返し部を前記折返し位置に移動させたとき、前記器具本体の遠位方向に向かって前記器具本体の手段が機能するとともに、前記器具本体の遠位方向または近位方向に向かって各折返し部の手段が機能するよう構成されていることが好ましい。この場合でも、外径を器具本体の外径より大きくすることなく、小さくした状態で、小さい切開部や挿入口から容易に出し入れすることができ、挿入性に優れている。また、より多くの手段を搭載することができ、1本でより多くの検査や治療等を行うことができる。このため、さらなる多機能化および高機能化を実現することができる。各折返し部の手段が機能する方向をさまざまに変えたものを準備することにより、さらに適用範囲を拡げること

ができる。

[0016] 本発明に係る挿入器具は、各折返し部のうち2つの折返し部が画像取得手段を有していてもよい。この場合、2つの画像取得手段により、立体視を行うことができる。このため、従来の単眼の内視鏡などの挿入器具では不足しがちであった、視覚情報としての視野の広さや奥行き情報を得ることができる。詳細かつ高精度で安全な検査や治療等を行うことができる。画像取得手段は、動画を取得可能なものが好ましく、例えば、CCDカメラなどから成っている。

[0017] 本発明に係る挿入器具で、各折返し部は、最先端に位置する第1折返し部、および、前記第1折返し部と前記器具本体との間に位置する第2折返し部の2つから成り、前記操作手段は、一端が前記第1折返し部の外側面の先端部に固定された第1線材と、一端が前記第1折返し部または前記第2折返し部の外側面に固定された第2線材と、前記第1折返し部、前記第2折返し部および前記器具本体の内部を通り、一端が前記第1折返し部の内部に固定された第3線材とを有し、前記第1線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第1折返し部を前記折返し位置に移動させ、前記第2線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第2折返し部を前記折返し位置に移動させ、前記第3線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第1折返し部および前記第2折返し部を前記直列位置に移動させるよう構成されていてもよい。この場合、器具本体、第1折返し部および第2折返し部に、少なくとも3つの手段を搭載することができる。また、第1線材、第2線材および第3線材を操作することにより、第1折返し部および第2折返し部をそれぞれ直列位置と折返し位置とに容易に移動させることができる。第1線材、第2線材および第3線材は、生体適合性を有していることが好ましい。

[0018] 本発明に係る挿入器具は、前記器具本体の先端部が湾曲可能に構成されていてもよい。この場合、器具本体の手段および各折返し部の手段を、器具本体の遠位方向および近位方向だけでなく、様々な方向に機能させることができる。

[0019] 本発明に係る内視鏡は、本発明に係る挿入器具を鉗子口に取り付けて成ることを、特徴とする。

本発明に係る内視鏡は、既に装備されていた機能に加えて、挿入器具の複数の機能を追加することができ、さらなる多機能化および高機能化を実現することができる。

発明の効果

[0020] 本発明によれば、小さい切開部からの出し入れが容易であり、かつ複数の機能を有する挿入器具および内視鏡を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0021] [図1]本発明の第1の実施の形態の挿入器具を示す斜視図である。

[図2]図1に示す挿入器具の直列位置から折返し位置への変形状態を示す斜視図である。

[図3]図1に示す挿入器具の、腹腔鏡下手術での使用状態を示す（a）一部を断面にした側面図、（b）体内への挿入時の拡大斜視図、（c）治療時の拡大斜視図である。

[図4]（a）本発明の実施の形態の内視鏡を示す斜視図、（b）本発明の第2の実施の形態の挿入器具を示す斜視図、（c）本発明の第2の実施の形態の挿入器具の変形状態を示す斜視図である。

[図5]図4（a）に示す内視鏡の大腸内での使用状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0022] 以下、図面に基づき本発明の実施の形態について説明する。

図1乃至図3は、本発明の第1の実施の形態の挿入器具を示している。

図1乃至図3に示すように、本発明の第1の実施の形態の挿入器具10は、内視鏡から成り、器具本体11と第1折返し部12と第2折返し部13と操作手段14とを有している。

[0023] 図1乃至図3に示すように、器具本体11は、細長く、治療手段としての把持鉗子21を有している。把持鉗子21は、器具本体11の遠位方向に向かって伸長して機能するようになっている。

[0024] 第1折返し部12および第2折返し部13は、細長く、器具本体11の遠位に、器具本体11の長さ方向に一系列に並んで設けられている。第1折返し部12は、最先端に位置し、画像取得手段22を有している。第2折返し部13は、第1折返し部12と器具本体11との間に位置し、画像取得手段23を有している。各画像取得手段22、23は、それぞれ観察手段としての照明と、動画を取得可能なCCDカメラ（株式会社アールエフ製、多目的カメラ）とから成っている。

[0025] 図1に示すように、器具本体11、第1折返し部12および第2折返し部13は、外壁が細長い薄肉のシリコンゴム製のチューブ31で覆われて、一体的に形成されている。チューブ31は、器具本体11と第2折返し部13との境界、および、第2折返し部13と第1折返し部12との境界に切り込み31aが形成されている。これにより、器具本体11と第2折返し部13、および、第2折返し部13と第1折返し部12は、それぞれチューブ31の一部31bのみで接続されている。第1折返し部12は、チューブ31の一部31bが関節として機能して、隣り合う第2折返し部13に対して、器具本体11の近位側に折返し可能になっている。また、第2折返し部13は、チューブ31の一部31bが関節として機能して、隣り合う器具本体11に対して、器具本体11の近位側に折返し可能になっている。第1折返し部12および第2折返し部13は、器具本体11の長さ方向に対して垂直な軸を中心として回転することにより、折返し可能になっている。器具本体11、第1折返し部12および第2折返し部13は、チューブ31の内部に、それぞれ把持鉗子21、画像取得手段22および画像取得手段23が収納されている。

[0026] 図1および図2に示すように、操作手段14は、生体適合性を有する超弾性合金ワイヤから成る第1線材24と第2線材25と2本の第3線材26とを有している。第1線材24は、一端24aが第1折返し部12の外側面の先端部でチューブ31に固定されている。第1線材24は、チューブ31に固定された一端24aからチューブ31の外側を通り、器具本体11の遠位

部でチューブ 3 1 を貫通してチューブ 3 1 の内部に入り、器具本体 1 1 の近位まで伸びている。第 2 線材 2 5 は、第 2 折返し部 1 3 の外側面の先端部でチューブ 3 1 に固定されている。第 2 線材 2 5 は、チューブ 3 1 に固定された一端 2 5 a からチューブ 3 1 の外側を通り、器具本体 1 1 の第 1 線材 2 4 より近位側の位置でチューブ 3 1 を貫通してチューブ 3 1 の内部に入り、器具本体 1 1 の近位まで伸びている。

[0027] 各第 3 線材 2 6 は、それぞれ一端 2 6 a が第 1 折返し部 1 2 の中央部から後端部で、チューブ 3 1 の内側面に固定されている。各第 3 線材 2 6 は、チューブ 3 1 に固定された一端 2 6 a から、第 1 折返し部 1 2、第 2 折返し部 1 3 および器具本体 1 1 のチューブ 3 1 の内部を通して、器具本体 1 1 の近位まで伸びている。

[0028] 図 2 (i) ~ (i i i) に示すように、操作手段 1 4 は、第 1 線材 2 4 を器具本体 1 1 の近位方向に引くことにより、第 1 折返し部 1 2 を第 2 折返し部 1 3 に対して折り返した折返し位置に移動可能になっている。また、図 2 (i v) ~ (v) に示すように、操作手段 1 4 は、第 2 線材 2 5 を器具本体 1 1 の近位方向に引くことにより、第 2 折返し部 1 3 を器具本体 1 1 に対して折り返した折返し位置に移動可能になっている。さらに、操作手段 1 4 は、器具本体 1 1 の近位側に引いた第 1 線材 2 4 および第 2 線材 2 5 を引いた分だけ器具本体 1 1 の遠位側に押し込み、第 3 線材 2 6 を器具本体 1 1 の近位方向に引くことにより、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 を、器具本体 1 1 と一列に並んだ直列位置に移動可能になっている。このように、操作手段 1 4 は、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 を、直列位置と折返し位置とに移動可能になっている。

[0029] 図 2 (v i) および図 3 に示すように、挿入器具 1 0 は、操作手段 1 4 により第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 を折返し位置に移動させたとき、器具本体 1 1 の遠位方向に向かって器具本体 1 1 の把持鉗子 2 1、第 1 折返し部 1 2 の画像取得手段 2 2、および第 2 折返し部 1 3 の画像取得手段 2 3 が機能するよう構成されている。

[0030] なお、具体的な一例では、挿入器具 10 は、器具本体 11、第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 の外径が約 10 mm、一列に並んだ状態での長さが約 130 mm である。第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 は、長さがそれぞれ 40 mm であり、各画像取得手段 22、23 の CCD カメラの直径が 5.5 mm、長さが 20 mm である。また、チューブ 31 の内部には、各画像取得手段 22、23 や把持鉗子 21 の他、CCD カメラの配線、第 1 線材 24、第 2 線材 25 および各第 3 線材 26 を内部に通す薄肉ポリイミドチューブ、鉗子口を確保するポリマーチューブなどが収納されている。

[0031] 次に、作用について説明する。

挿入器具 10 は、図 3 に示すように、腹腔鏡下手術などの内視鏡下手術で好適に使用される。内視鏡下手術等で使用されるとき、図 3 (b) に示すように、操作手段 14 で第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 を直列位置に位置付けた状態で、先端の第 1 折返し部 12 から体表の切開部に入れて、体内に挿入する。このとき、第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 が直列位置であるため、外径を小さくした状態で、小さい切開部から体内に挿入することができる。

[0032] 第 1 折返し部 12、第 2 折返し部 13 および器具本体 11 の遠位部を挿入したならば、図 3 (a) に示すように、体内の空洞部で、操作手段 14 により第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 を折返し位置に移動させる。これにより、図 3 (c) に示すように、器具本体 11 の遠位方向に向かって、器具本体 11 が有する把持鉗子 21、第 1 折返し部 12 および第 2 折返し部 13 が有する各画像取得手段 22、23 を機能させることができる。このとき、2 つの画像取得手段 22、23 により、3 次元の画像を得ることができるため、従来の単眼の内視鏡では不足しがちであった、視覚情報としての視野の広さや奥行きの情報を得ることができ、詳細かつ高精度な検査や治療等を行うことができる。

[0033] このように、挿入器具 10 は、体内への挿入時などでは、第 1 折返し部 12 の画像取得手段 22 による通常の 2 次元の視覚情報を用い、治療部位など

の繊細な操作が要求される個所においては、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 の各画像取得手段 2 2, 2 3 による立体視の視覚情報を用いることができる。

[0034] 治療等の終了後は、再び操作手段 1 4 で第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 を直列位置に移動させ、切開部から体外に抜き出す。このとき、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 が直列位置であるため、外径を小さくした状態で、小さい切開部から体外に抜き出すことができる。

[0035] 挿入器具 1 0 は、外径を器具本体 1 1 の外径より大きくすることなく、小さくした状態で、小さい切開部から容易に出し入れすることができ、挿入性および抜去性に優れている。また、開腹手術や従来の多機能の内視鏡を使用するときに比べて、切開部を小さくすることができるため、患者の身体的、精神的負担を減らすことができる。

[0036] 従来の立体内視鏡では、2つのCCDカメラを立体内視鏡の短軸方向に並べて実装しているため、立体内視鏡のサイズまたは観察の性能のいずれかを犠牲にする必要があった。これに対し、挿入器具 1 0 は、優れた挿入性を損なうことなく、観察性能を高めることができ、多機能化および高機能化を実現することができる。

[0037] なお、器具本体 1 1、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 に搭載する手段は、把持鉗子 2 1 や画像取得手段 2 2, 2 3 に限らず、例えば、スネア、各種マイクロセンサ、アクチュエータ、超音波照射装置、投薬装置など、観察機能、診断機能および治療機能といった機能を有する各種手段のいずれから成っていてもよい。また、器具本体 1 1、第 1 折返し部 1 2 および第 2 折返し部 1 3 は、それらの手段のうち、同じ手段を有していても、異なる手段を有していてもよく、それぞれ 1 つの手段を有していても、複数の手段を有していてもよい。この場合、挿入器具 1 0 は、内視鏡に限らず、カテーテルや内視鏡の鉗子口を通して用いられる器具を構成することができ、1本で多様な検査や治療等を実施可能に構成することができる。

[0038] また、折返し部は、2つに限らず、3つ以上であってもよい。この場合、

より多くの手段を搭載することができ、１本でより多くの検査や治療等を行うことができる。このため、さらなる多機能化および高機能化を実現することができる。

[0039] 操作手段１４は、アクチュエータなどの駆動機構により第１折返し部１２および第２折返し部１３を駆動する構成を有していてもよい。また、挿入器具１０は、体内への挿入時に、第１折返し部１２および第２折返し部１３が折れ曲がらないよう、チューブ３１の内部に、硬性のスタイレットを挿入可能であってもよい。

[0040] なお、挿入器具１０は、将来的に、画像取得手段２２、２３として、φ５．５mmのＣＣＤカメラよりも小型のイメージャーを使用することにより、さらにサイズを小さくすることができるため、体内の様々な場所で３次元の視野情報を提供できるようになることが期待される。また、器具本体１１や第１折返し部１２、第２折返し部１３などに搭載する各種手段や操作手段１４を、ＭＥＭＳ（微小電気機械システム）技術などを用いて、さらに微細化・高機能化をすることにより、将来的には腹腔の他、眼球・膀胱・心臓・胎児がいる子宮内・脳室・胸腔・鼻腔などの様々な部位において、小さな切開で挿入性を確保しながら自由度の高い様々な検査・治療の手段を提供できるようになると期待される。

[0041] なお、挿入器具１０として、第１折返し部１２および第２折返し部１３の手段が機能する方向を、器具本体１１の遠位方向または近位方向に、さまざまに変えたものを準備しておいてもよい。この場合、使用用途に応じて使い分けることにより、適用範囲を拡げることができる。

[0042] 図４および図５は、本発明の実施の形態の内視鏡および本発明の第２の実施の形態の挿入器具を示している。

図４および図５に示すように、本発明の実施の形態の内視鏡５０は、内視鏡本体５１と挿入器具５２とを有している。なお、挿入器具５２は、本発明の第１の実施の形態の挿入器具１０とほぼ同様の構成を有しているため、以下の説明では、本発明の第１の実施の形態と同一の構成には同一の符号を付

して、作用・効果などの重複する説明を省略する。

- [0043] 内視鏡本体 5 1 は、市販の内視鏡から成り、先端に 4 つの鉗子口 5 1 a、5 1 b、5 1 c、5 1 d を有している。内視鏡本体 5 1 は、鉗子口 5 1 a に、照明と動画を取得可能な CCD カメラとから成る画像取得手段 6 1 を有している。内視鏡本体 5 1 は、鉗子口 5 1 b に挿入器具 5 2 が挿入されている。また、内視鏡本体 5 1 は、他の鉗子口 5 1 c、5 1 d にも、観察手段、診断手段および治療手段といった各種手段のいずれかが装備されている。
- [0044] 挿入器具 5 2 は、小型の内視鏡から成り、内視鏡本体 5 1 の鉗子口 5 1 b に進退可能に挿入されている。挿入器具 5 2 は、器具本体 1 1 と第 1 折返し部 1 2 と操作手段 1 4 とを有している。器具本体 1 1 は、細長く、治療手段としての把持鉗子 2 1 を有している。把持鉗子 2 1 は、器具本体 1 1 の遠位方向に向かって伸長して機能するようになっている。器具本体 1 1 は、先端から所定の距離の位置に折り曲げ部 6 2 を有し、折り曲げ部 6 2 で湾曲可能になっている。器具本体 1 1 は、折り曲げ部 6 2 より遠位側の遠位部 6 3 を、折り曲げ部 6 2 より近位側の近位部 6 4 に対して真っ直ぐに伸びる位置と、180 度折れ曲がる位置との間で、任意の角度に折り曲げ可能になっている。
- [0045] 第 1 折返し部 1 2 は、細長く、器具本体 1 1 の遠位に、器具本体 1 1 の長さ方向に一直線に並んで設けられている。第 1 折返し部 1 2 は、観察手段としての照明と、動画を取得可能な CCD カメラとから成る画像取得手段 2 2 を有している。
- [0046] 図 4 に示すように、器具本体 1 1 および第 1 折返し部 1 2 は、外壁が細長い薄肉のシリコンゴム製のチューブ 3 1 で覆われて、一体的に形成されている。チューブ 3 1 は、器具本体 1 1 と第 1 折返し部 1 2 との境界に切り込み 3 1 a が形成されている。これにより、器具本体 1 1 と第 1 折返し部 1 2 は、それぞれチューブ 3 1 の一部 3 1 b のみで接続されている。第 1 折返し部 1 2 は、チューブ 3 1 の一部 3 1 b が関節として機能して、器具本体 1 1 に対して、器具本体 1 1 の近位側に折返し可能になっている。第 1 折返し部

１２は、器具本体１１の長さ方向に対して垂直な軸を中心として回転することにより、折返し可能になっている。器具本体１１および第１折返し部１２は、チューブ３１の内部に、それぞれ把持鉗子２１および画像取得手段２２が収納されている。

[0047] 操作手段１４は、生体適合性を有する超弾性合金ワイヤから成る第１線材２４と第２線材２５と２本の第３線材２６とを有している。第１線材２４は、一端２４ａが第１折返し部１２の外側面の先端部でチューブ３１に固定されている。第１線材２４は、チューブ３１に固定された一端２４ａからチューブ３１の外側を通り、器具本体１１の近位部６４でチューブ３１を貫通してチューブ３１の内部に入り、器具本体１１の近位まで伸びている。第２線材２５は、器具本体１１の遠位部６３の外側面の先端部でチューブ３１に固定されている。第２線材２５は、チューブ３１に固定された一端２５ａからチューブ３１の外側を通り、器具本体１１の第１線材２４より近位側の位置でチューブ３１を貫通してチューブ３１の内部に入り、器具本体１１の近位まで伸びている。各第３線材２６は、それぞれ一端２６ａが第１折返し部１２の後端部で、チューブ３１の内側面に固定されている。各第３線材２６は、チューブ３１に固定された一端２６ａから、第１折返し部１２および器具本体１１のチューブ３１の内部を通して、器具本体１１の近位まで伸びている。

[0048] 操作手段１４は、第１線材２４を器具本体１１の近位方向に引くことにより、第１折返し部１２を器具本体１１に対して折り返した折返し位置に移動可能になっている。また、操作手段１４は、第２線材２５を器具本体１１の近位方向に引くことにより、器具本体１１の遠位部６３を近位部６４に対して任意の角度に折り曲げ可能になっている。さらに、操作手段１４は、器具本体１１の近位側に引いた第１線材２４および第２線材２５を引いた分だけ器具本体１１の遠位側に押し込み、第３線材２６を器具本体１１の近位方向に引くことにより、第１折返し部１２および器具本体１１の遠位部６３を、器具本体１１の近位部６４と一列に並んだ直列位置に移動可能になっている。

。

[0049] 図4および図5に示すように、挿入器具52は、操作手段14により第1折返し部12を折返し位置に移動させたとき、器具本体11の遠位部63の遠位方向に向かって器具本体11の把持鉗子21、および第1折返し部12の画像取得手段22が機能するよう構成されている。

[0050] なお、具体的な一例では、挿入器具52は、器具本体11および第1折返し部12の外径が約3mmである。第1折返し部12および器具本体11の遠位部63は、長さが10mmである。また、チューブ31の内部には、各画像取得手段22や把持鉗子21の他、CCDカメラの配線、第1線材24、第2線材25および各第3線材26を内部に通す薄肉ポリイミドチューブ、鉗子口を確保するポリマーチューブなどが収納されている。内視鏡本体51は、外径が11～13mmであり、各鉗子口51a、51b、51c、51dの内径が3.2mmである。

[0051] 次に、作用について説明する。

内視鏡50は、挿入器具52を鉗子口51bに取り付けて成るため、内視鏡本体51に既に装備されていた機能に加えて、挿入器具52の複数の機能を追加することができ、さらなる多機能化および高機能化を実現することができる。挿入器具52の器具本体11の先端部が折り曲げ部62で湾曲可能に構成されているため、器具本体11の把持鉗子21および第1折返し部12の画像取得手段22を、器具本体11の遠位方向および近位方向だけでなく様々な方向に機能させることができる。このため、図5に示すように、大腸のひだ裏などの、内視鏡50の挿入方向に面していない部分に対しても使用することができる。また、内視鏡50の挿入方向に面する部分については、第1折返し部12の画像取得手段22と内視鏡本体51の画像取得手段22とを利用して、3次元画像を得ることができる。

[0052] なお、挿入器具10および内視鏡50は、低侵襲医療器具としてだけでなく、工業用として使用されてもよい。この場合でも、小さい挿入口から容易に出し入れすることができるとともに、さまざまな機能を発揮することがで

きる。工業用の用途として、例えば、配管内の錆などの腐食調査や修復作業、ジェットエンジンや原子力容器、発電用タービンなどの機械内部の点検や修復作業、老築化した建物のメンテナンスや災害救助時に人が入れない隙間に挿入して内部を確認する作業などに使用することができる。

符号の説明

- [0053] 1 0 挿入器具
- 1 1 器具本体
- 1 2 第 1 折返し部
- 1 3 第 2 折返し部
- 1 4 操作手段
- 2 1 把持鉗子
- 2 2, 2 3 画像取得手段
- 2 4 第 1 線材
- 2 5 第 2 線材
- 2 6 第 3 線材
- 3 1 チューブ

請求の範囲

- [請求項1] 観察手段、診断手段および治療手段といった各種手段のうち少なくとも一つの手段を有する細長い器具本体と、
- 前記各種手段のうち少なくとも一つの手段を有し、前記器具本体の遠位に、前記器具本体の近位側に折り返し可能に設けられた折返し部と、
- 前記折返し部を、前記器具本体の遠位に並んだ直列位置と、前記器具本体の近位側に折り返した折返し位置とに移動可能に設けられた操作手段とを有し、
- 前記操作手段により前記折返し部を前記折返し位置に移動させたとき、前記器具本体の遠位方向に向かって前記器具本体の手段が機能するとともに、前記器具本体の遠位方向または近位方向に向かって前記折返し部の手段が機能するよう構成されていることを、
- 特徴とする挿入器具。
- [請求項2] 前記折返し部は複数から成り、それぞれ前記各種手段のうち少なくとも一つの手段を有し、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体に対して折り返し可能に、前記器具本体の長さ方向に沿って並んで設けられ、
- 前記操作手段は各折返し部を、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体と並んだ直列位置と、前記器具本体の近位側で隣り合う折返し部または前記器具本体に対して折り返した折返し位置とに移動可能に設けられ、
- 前記操作手段により各折返し部を前記折返し位置に移動させたとき、前記器具本体の遠位方向に向かって前記器具本体の手段が機能するとともに、前記器具本体の遠位方向または近位方向に向かって各折返し部の手段が機能するよう構成されていることを、
- 特徴とする請求項 1 記載の挿入器具。
- [請求項3] 各折返し部のうち 2 つの折返し部が画像取得手段を有していること

を、特徴とする請求項 2 記載の挿入器具。

[請求項4]

各折返し部は、最先端に位置する第 1 折返し部、および、前記第 1 折返し部と前記器具本体との間に位置する第 2 折返し部の 2 つから成り、

前記操作手段は、一端が前記第 1 折返し部の外側面の先端部に固定された第 1 線材と、一端が前記第 1 折返し部または前記第 2 折返し部の外側面に固定された第 2 線材と、前記第 1 折返し部、前記第 2 折返し部および前記器具本体の内部を通り、一端が前記第 1 折返し部の内部に固定された第 3 線材とを有し、前記第 1 線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第 1 折返し部を前記折返し位置に移動させ、前記第 2 線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第 2 折返し部を前記折返し位置に移動させ、前記第 3 線材を前記器具本体の近位方向に引いて前記第 1 折返し部および前記第 2 折返し部を前記直列位置に移動させるよう構成されていることを、

特徴とする請求項 2 または 3 記載の挿入器具。

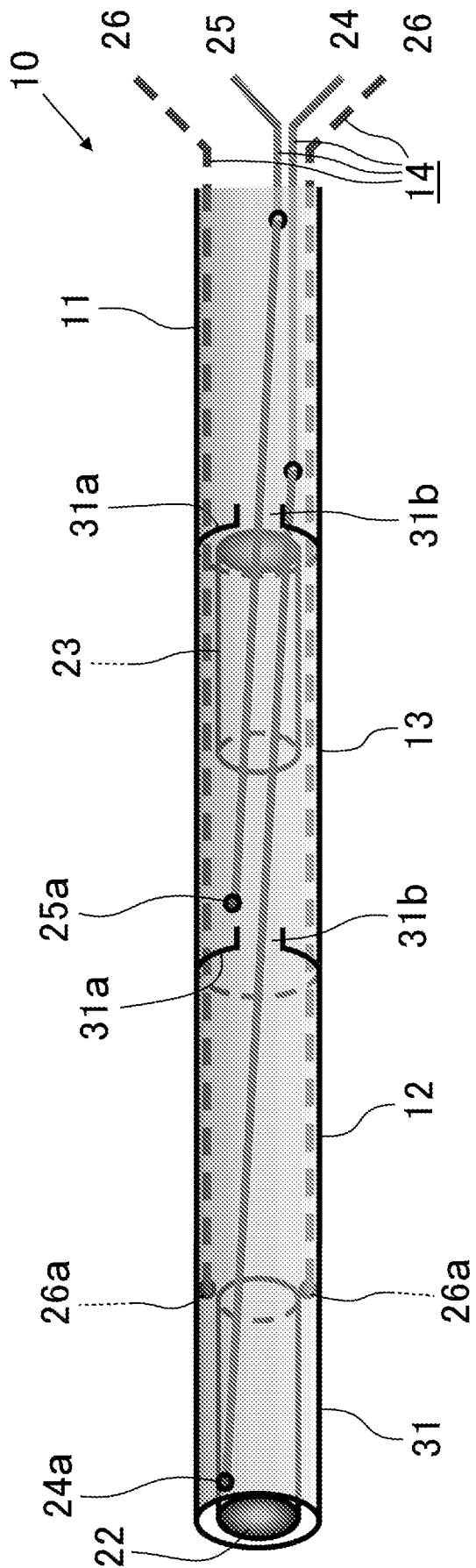
[請求項5]

前記器具本体の先端部が湾曲可能に構成されていることを、特徴とする請求項 1、2、3 または 4 記載の挿入器具。

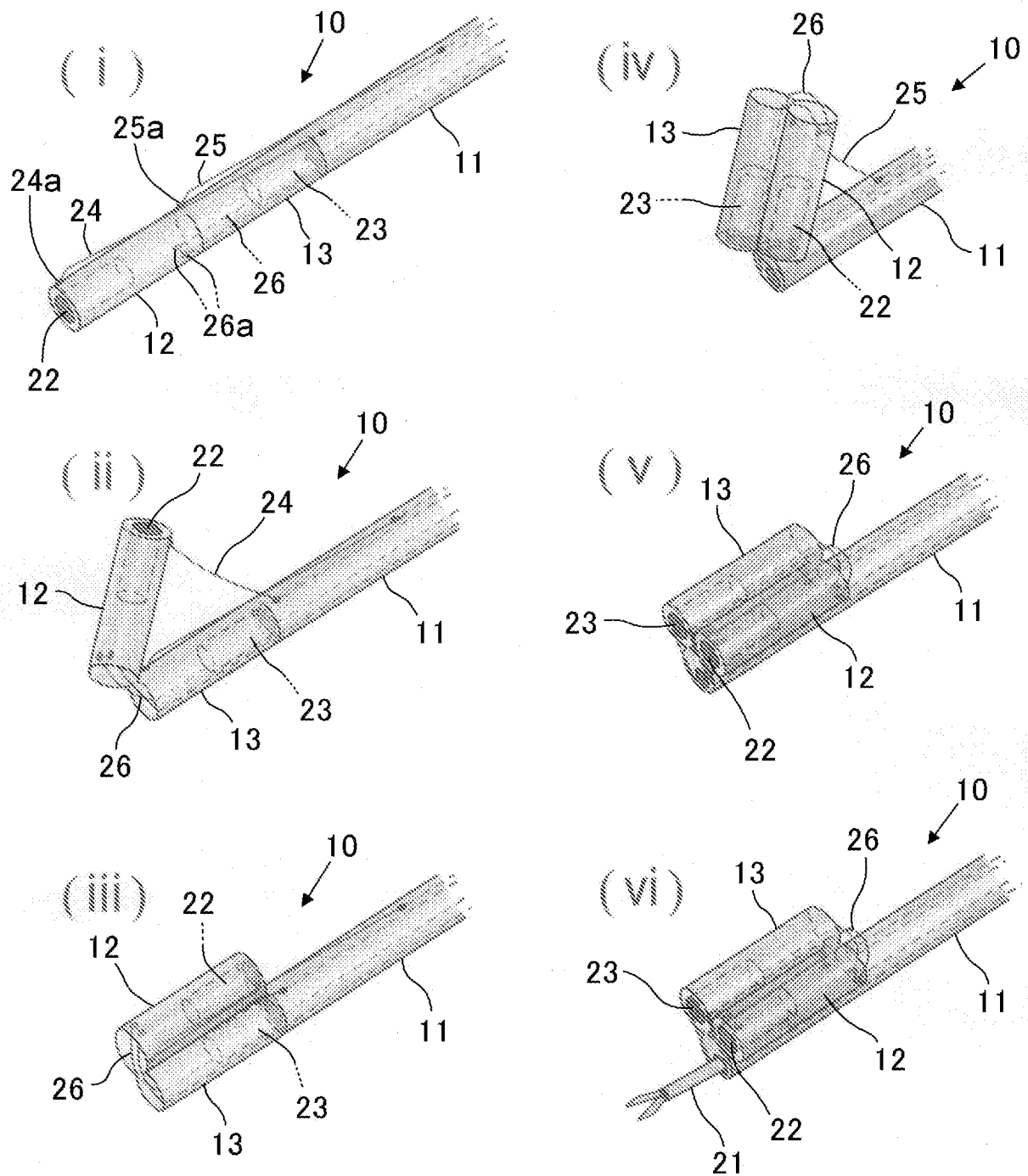
[請求項6]

請求項 1、2、3、4 または 5 記載の挿入器具を鉗子口に取り付けて成ることを、特徴とする内視鏡。

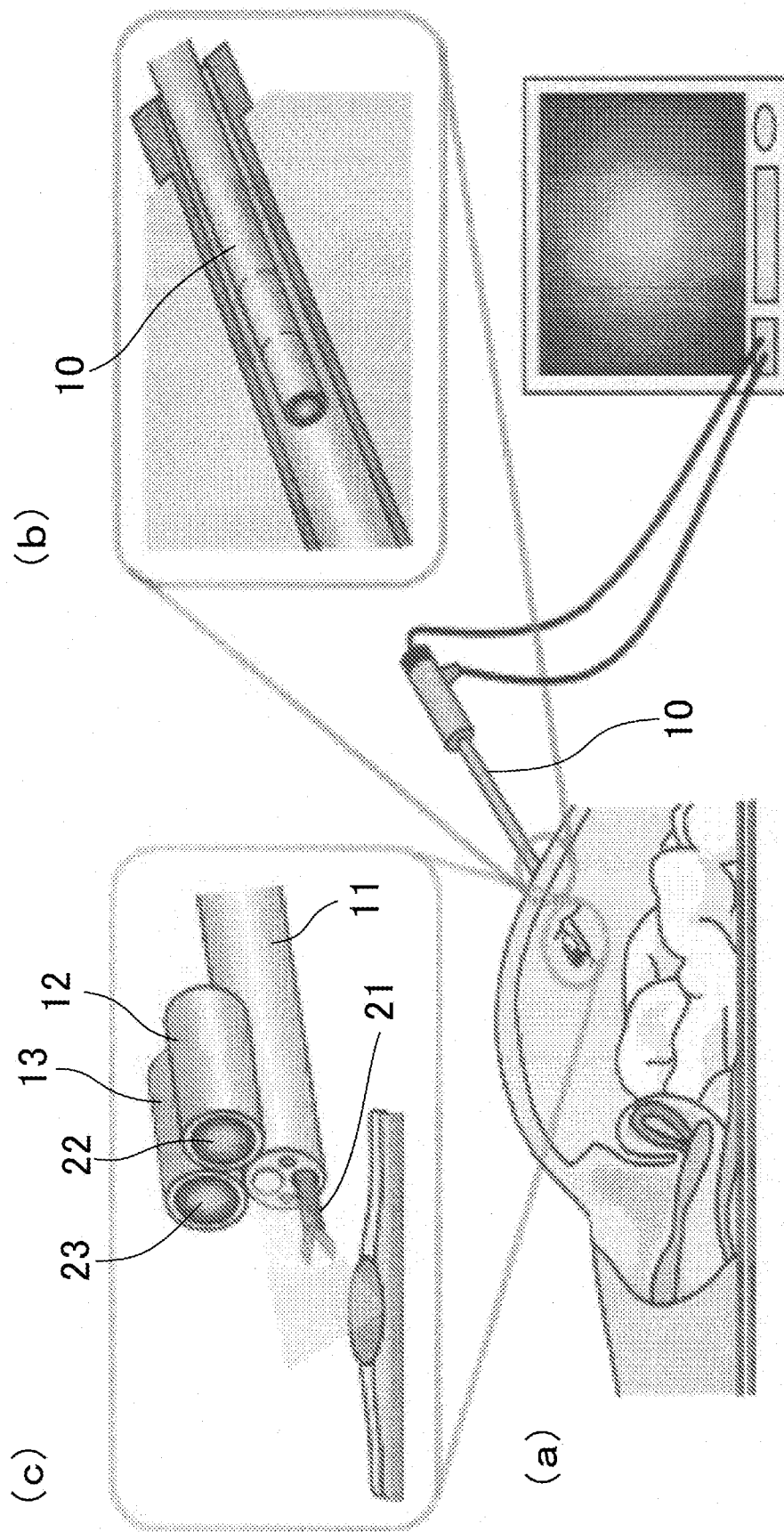
[図1]



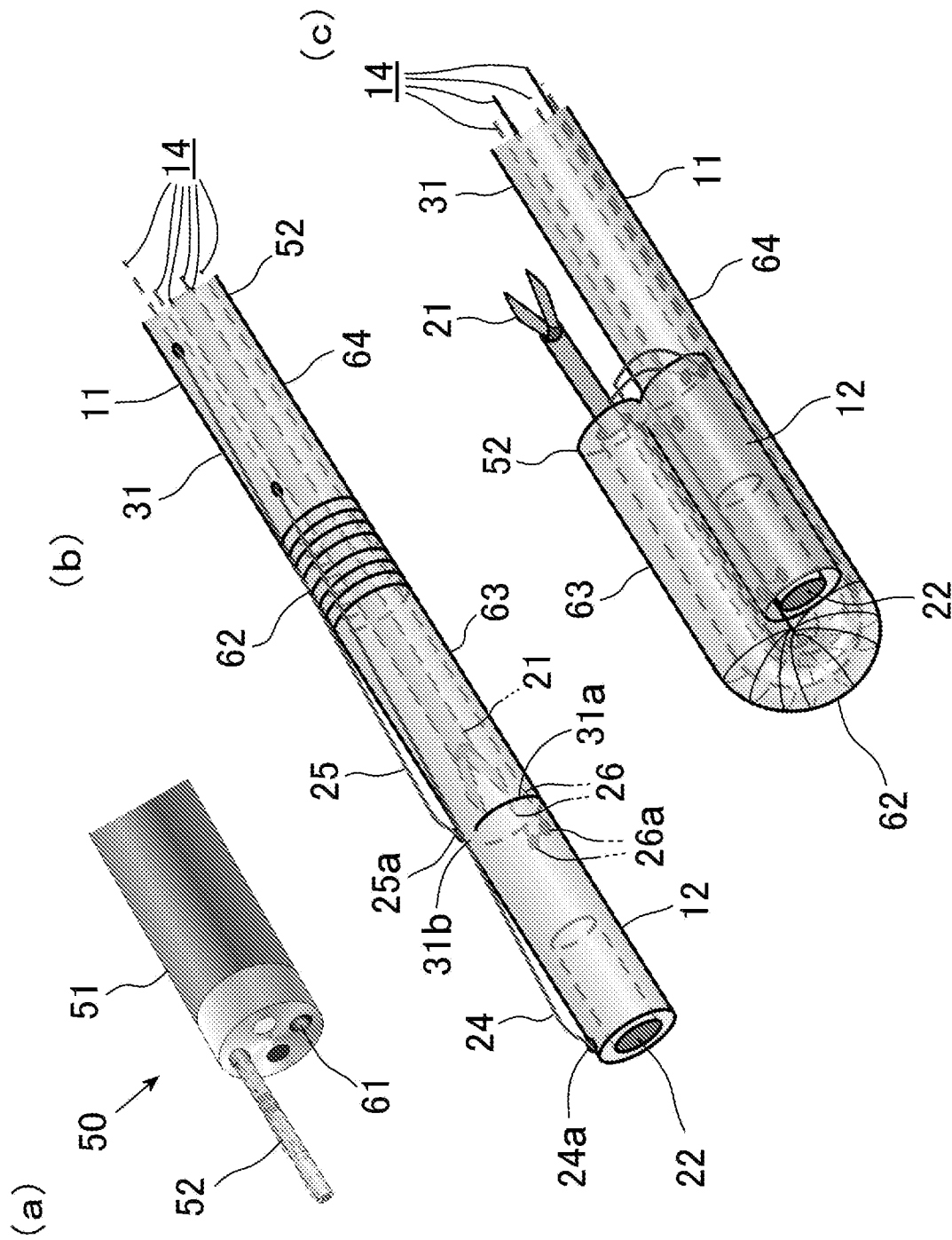
[図2]



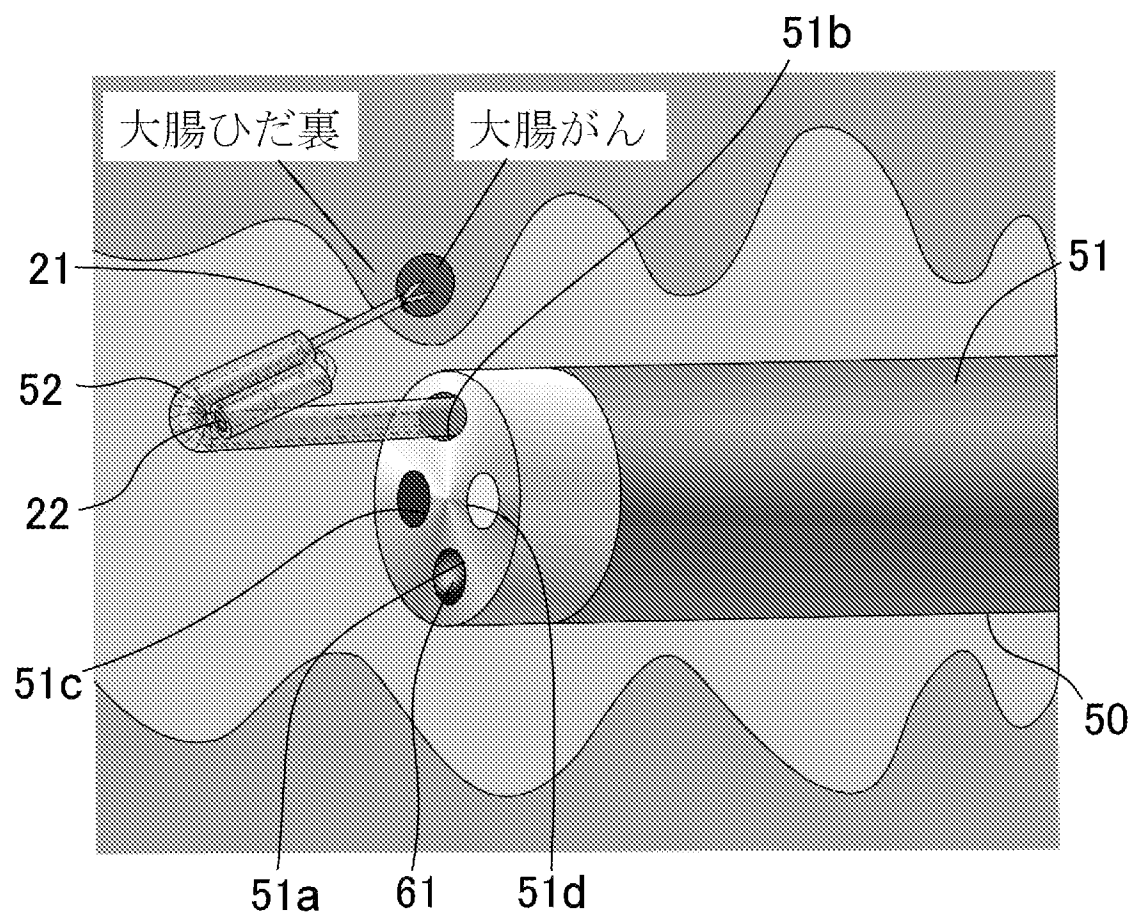
[図3]



[図4]



[図5]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/070828

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M25/00(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B17/28(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M25/00, A61B1/00, A61B17/28

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2010
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2010	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2010

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

WPI, JSTPlus/JMEDPlus/JST7580 (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 4-500768 A (Karl Storz GmbH & Co.), 13 February 1992 (13.02.1992), claims; page 9, upper right column, lines 5, 6; page 10, upper right column, line 22 to lower left column, line 14; fig. 6a to 6c & US 5166787 A & EP 434793 A1 & WO 1991/000049 A1 & DE 3921233 A1 & AT 120628 T	1 5, 6 2-4
Y	JP 2005-46361 A (Pentax Corp.), 24 February 2005 (24.02.2005), paragraphs [0016] to [0017] & US 2008/0051629 A1 & WO 2005/009227 A1 & DE 112004001398 T5	5, 6



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 December, 2010 (20.12.10)

Date of mailing of the international search report

28 December, 2010 (28.12.10)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/070828

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-220023 A (Given Imaging Ltd.), 05 August 2003 (05.08.2003), paragraphs [0021] to [0023]; fig. 3 & US 2003/0120130 A1	1-6
A	JP 11-506973 A (Vista Medical Technologies, Inc.), 22 June 1999 (22.06.1999), entire text; all drawings & US 5782752 A & US 5935057 A & EP 852475 A1 & WO 1997/037583 A1 & CA 2222507 A1	1-6
A	JP 8-101351 A (Shimadzu Corp.), 16 April 1996 (16.04.1996), entire text; all drawings (Family: none)	1-6
A	US 5381784 A (Edwin L. Adair), 17 January 1995 (17.01.1995), entire text; all drawings & US 5494483 A	1-6
A	JP 9-266879 A (Wilson Greatbatch Ltd.), 14 October 1997 (14.10.1997), entire text; all drawings & EP 774231 A1	1-6
A	JP 2007-532240 A (USGI Medical Inc.), 15 November 2007 (15.11.2007), entire text; all drawings & US 2005/0234294 A1 & EP 1755435 A2 & WO 2005/104927 A2	1-6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2010/070828

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention in claim 1 relates to an insertion device provided with a return section.

The inventions in claims 2 - 4 relate an insertion device having a plurality of return section.

The invention in claim 5 relates to such a configuration that the tip portion of a device body is bendable.

The invention in claim 6 relates to such a configuration that an insertion device is attached into the port of a forceps.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61M25/00(2006.01)i, A61B1/00(2006.01)i, A61B17/28(2006.01)i			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C）） Int.Cl. A61M25/00, A61B1/00, A61B17/28			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 日本国公開実用新案公報 日本国実用新案登録公報 日本国登録実用新案公報 1 9 2 2－1 9 9 6年 1 9 7 1－2 0 1 0年 1 9 9 6－2 0 1 0年 1 9 9 4－2 0 1 0年			
国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語） WPI, JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamII)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号	
X	JP 4-500768 A（カール シュトルツ ゲーエム ベーハー アンド カンパニー）1992.02.13, 請求の範囲、第9頁右上欄第5、6行、	1	
Y	第10頁右上欄第22行－左下欄第14行、F i g. 6 a－6 c	5,6	
A	& US 5166787 A & EP 434793 A1 & WO 1991/000049 A1 & DE 3921233 A1 & AT 120628 T	2-4	
Y	JP 2005-46361 A（ペンタックス株式会社）2005.02.24, 【0016】 －【0017】段落 & US 2008/0051629 A1 & WO 2005/009227 A1 & DE 112004001398 T5	5,6	
☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。 ☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す） 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願			
の日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 2 0 . 1 2 . 2 0 1 0		国際調査報告の発送日 2 8 . 1 2 . 2 0 1 0	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁（I S A / J P） 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官（権限のある職員） 塩澤 正和 電話番号 03-3581-1101 内線 3344	

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2003-220023 A (ギブン・イメージング・リミテッド) 2003.08.05, 段落【0021】－【0023】、図3 & US 2003/0120130 A1	1-6
A	JP 11-506973 A (ビスタ・メディカル・テクノロジーズ・インコーポレーテッド) 1999.06.22, 全文、全図 & US 5782752 A & US 5935057 A & EP 852475 A1 & WO 1997/037583 A1 & CA 2222507 A1	1-6
A	JP 8-101351 A (株式会社島津製作所) 1996.04.16, 全文、全図 (ファミリーなし)	1-6
A	US 5381784 A (Edwin L. Adair) 1995.01.17, 全文、全図 & US 5494483 A	1-6
A	JP 9-266879 A (ウィルソン グレイトバッチ リミテッド) 1997.10.14, 全文、全図 & EP 774231 A1	1-6
A	JP 2007-532240 A (ユーエスジーアイ メディカル, インコーポレイテッド) 2007.11.15, 全文、全図 & US 2005/0234294 A1 & EP 1755435 A2 & WO 2005/104927 A2	1-6

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるときこの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、折返し部を備えた挿入器具に関するものである。

請求項2－4に係る発明は、折返し部が複数から成る挿入器具に関するものである。

請求項5に係る発明は、器具本体の先端部が湾曲可能であることに係るものである。

請求項6に係る発明は、挿入器具を鉗子口に取り付けてことに係るものである。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。