

(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
2016年6月30日(30.06.2016)



(10) 国際公開番号
WO 2016/103516 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 17/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2014/084704
- (22) 国際出願日: 2014年12月26日(26.12.2014)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: オリンパス株式会社(OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 若井 浩志(WAKAI, Hiroshi); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP). 飯田 雅敏(IIDA, Masatoshi); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 上田 邦生, 外(UEDA, Kunio et al.); 〒2208137 神奈川県横浜市西区みなとみらい2-2-1 横浜ランドマークタワー37F Kanagawa (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, BN, 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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, 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, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

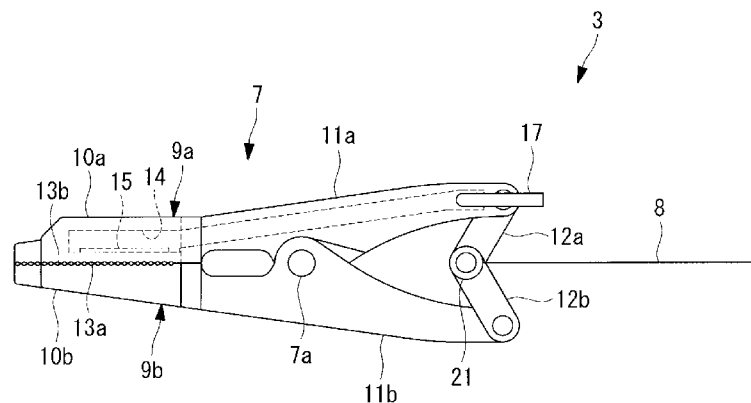
添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: TREATMENT DEVICE EQUIPPED WITH DETECTOR

(54) 発明の名称: 検出器付処置具

[図4B]



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to prevent the breakage of a wire due to the contact thereof with organism tissue and to enable force applied to the organism tissue to be reliably detected, thereby facilitating treatment. This treatment device (3) equipped with a detector comprises: a distal end treatment section (7) for treating organism tissue by applying force thereto; a proximal end section for relatively movably supporting the distal end treatment section (7); the detector (15) disposed within a cavity (14) provided inside the distal end treatment section (7); a wire connecting to the detector (15); and a duct (17) connected to the distal end treatment section (7) and guiding the wire, which is extended out of the detector (15) within the cavity (14) to the outside of the distal end treatment section (7), toward the proximal end section.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2016/103516 A1



生体組織との接触による配線の破損を防止し、生体組織に加える力を確実に検出して処置を容易にすることを目的として、本発明に係る検出器付処置具（３）は、生体組織に力を加えて処置する先端処置部（７）と、該先端処置部（７）を相対移動可能に支持する基端部と、該先端処置部（７）の内部に設けられた空洞（１４）内に配置され力を検出する検出器（１５）と、該検出器（１５）に接続する配線と、先端処置部（７）に接続され、空洞１４内の検出器（１５）から先端処置部（７）外に取り出される配線を基端部側に導くダクト（１７）とを備える。

明 細 書

発明の名称： 検出器付処置具

技術分野

[0001] 本発明は、検出器付処置具に関するものである。

背景技術

[0002] 把持面の裏側に空洞を設け、該空洞内に埋め込んだ歪みセンサによって把持力を検出する検出器付の把持鉗子が知られている（例えば、特許文献 1 参照。）。

特許文献 1 の把持鉗子においては、歪みセンサに接続する配線が把持面の裏側において空洞部から引き出されており、空洞部から外部に引き出された配線は空中配線となって処置具の基端側に導かれている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献 1：特許第 3 7 5 6 5 5 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 把持鉗子のように体内に挿入されて生体組織を把持する等の処置を行う処置具の場合、体内に挿入されると、把持面のみならず処置具先端近傍の他の表面も生体組織に大いに接触するため、空中配線として処理されている特許文献 1 の配線では生体組織や体液との接触により物理的あるいは化学的に破損し易い。

[0005] 本発明は上述した事情に鑑みてなされたものであって、生体組織との接触による配線の破損を防止し、生体組織に加える力を確実に検出して処置を容易にすることができる検出器付処置具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

[0006] 本発明の一態様は、生体組織に力を加えて処置する先端処置部と、該先端処置部を相対移動可能に支持する基端部と、該先端処置部の内部に設けられ

た空洞内に配置され前記力を検出する検出器と、該検出器に接続する配線と、前記先端処置部に接続され、前記空洞内の前記検出器から前記先端処置部外に取り出される前記配線を前記基端部側に導くダクトとを備える検出器付処置具である。

[0007] 本態様によれば、先端処置部を生体組織に接触させ、基端部に対して先端処置部を相対移動させて生体組織に力を加えると、先端処置部の内部に設けられた空洞部内に配置されている検出器によりその力が検出され、検出された力情報は検出器に接続された配線によって空洞部内から先端処置部外に取り出され、ダクトによって基端側に導かれる。配線によって取り出された力情報は、先端処置部から生体組織に加える力をフィードバックにより調節するため等の用途に使用される。

[0008] この場合において、本実施形態においては、先端処置部の空洞部内から取り出された配線が外部に空中配線として露出することなく、ダクトによって導かれるので、配線と生体組織との直接的な接触を回避することができる。これにより、生体組織との接触による配線の破損を防止し、先端処置部から生体組織に加える力を確実に検出して処置を容易にすることができる。

[0009] 上記態様においては、前記先端処置部が、前記基端部に、所定の軸線回りに揺動可能に設けられるとともに、該軸線よりも基端側まで延びる延長部を備え、前記ダクトが、延長部に接続されていてもよい。

このようにすることで、検出器に接続される配線は先端処置部内の空洞部内を延長部まで導かれ、延長部に接続されたダクトを経由して先端処置部から取り出される。先端処置部によって処置する場合に生体組織と接触する部位は、主として該先端処置部を揺動させる軸線よりも先端側であり、軸線よりも基端側の延長部が生体組織と接触する機会は少ない。したがって、延長部にダクトが接続されていることにより、ダクトが生体組織と接触する機会は少なく、ダクトに物理的な力が加わることは少ないため、配線をより確実に保護することができる。

[0010] また、上記態様においては、前記基端部に対して前記先端処置部を駆動す

る駆動機構を備え、前記延長部が、前記駆動機構の一部を構成していてもよい。

このようにすることで、駆動機構を作動させると該駆動機構の一部を構成している延長部に作用する力が延長部をレバーとして先端処置部を軸線回りに揺動させ、先端処置部が生体組織を押圧して生体組織が処置される。駆動機構の一部を構成する延長部を、配線を取り出す経路に流用することにより、構造を簡易化することができ、先端処置部の寸法を小さくすることができる。

[0011] また、上記態様においては、前記ダクトが、前記延長部の前記軸線方向の側面に接続されていてもよい。

このようにすることで、先端処置部が基端部に対して揺動させられる際に、先端処置部の一部である延長部も揺動させられるため、一方向に揺動したときに揺動方向に配されている生体組織に近接させられるが、ダクトを側面に接続することにより、ダクトが生体組織に押し付けられることが防止され、より確実に破損を防止することができる。

[0012] また、上記態様においては、前記先端処置部が、前記基端部に相対的に揺動可能に支持され、間に生体組織を把持するための2つの把持部であってもよい。

このようにすることで、2つの把持部の間に生体組織を把持する際の把持力を検出器により検出することができる。配線が破損し難いので、生体組織に加える把持力を確実に検出して処置を容易にすることができる。

発明の効果

[0013] 本発明によれば、生体組織との接触による配線の破損を防止し、生体組織に加える力を確実に検出して処置を容易にすることができるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]本発明の一実施形態に係る検出器付処置具を備える医療用マニピュレータシステムを示す全体構成図である。

[図2A]図 1 の検出器付処置具の先端処置部を示す正面図である。

[図2B]図 2 A の検出器付処置具の先端処置部を示す側面図である。

[図3A]図 2 B の検出器付処置具の先端処置部のリンク機構を説明する側面図である。

[図3B]図 3 A のリンク機構の作動により先端処置部が開いた状態を示す側面図である。

[図4A]図 1 の検出器付処置具の先端処置部内の歪みゲージと配線経路を説明する一部を破断した断面図である。

[図4B]図 4 A の歪みゲージと配線経路を説明する先端処置部の側面図である。

発明を実施するための形態

[0015] 本発明の一実施形態に係る検出器付処置具 3 について、図面を参照して以下に説明する。

本実施形態に係る検出器付処置具 3 は、把持鉗子であって、例えば、図 1 に示される医療用マニピュレータシステム 1 において用いられる。この医療用マニピュレータシステム 1 は、操作者 A により操作されるマスタ装置 2 と、患者 P の体腔内に挿入される検出器付処置具 3 と、マスタ装置 2 への操作入力に基づいて検出器付処置具 3 を制御する制御部 4 と、モニタ 5 とを備えている。

[0016] 本実施形態に係る検出器付処置具 3 は、図 2 A および図 2 B に示されるように、例えば、患者 P の体腔内に挿入される内視鏡の鉗子チャンネルを介して患者 P の体腔内に挿入される細長い挿入部（基端部）6 と、該挿入部 6 の先端に配置された先端処置部 7 と、挿入部 6 の基端に配置され、制御部 4 によって制御されることにより先端処置部 7 を作動させる駆動部（図示略）と、該駆動部により発生した駆動力を先端処置部 7 に伝達するワイヤ等の駆動力伝達部材 8 とを備えている。

[0017] 先端処置部 7 は、図 2 A ～図 4 B に示されるように、挿入部 6 の先端に、挿入部 6 の長手軸に直交して配置された揺動軸 7 a 回りに揺動可能に取り付

けられた2つの把持片9 a, 9 bを備えている。各把持片9 a, 9 bは、図3および図4に示されるように、揺動軸7 aより先端側に配置され、間に生体組織を把持する把持部10 a, 10 bと、揺動軸7 aより基端側に延びる延長部11 a, 11 bとを備えている。各延長部11 a, 11 bの基端には、可動軸21によって一端が相対的に揺動可能に連結された2つのリンク12 a, 12 bの他端がそれぞれ揺動可能に連結されており、可動軸21には駆動力伝達部材8が接続されている。

[0018] すなわち、先端処置部7の2つの延長部11 a, 11 bと2つのリンク12 a, 12 bとが相互に連結された4節リンクによって挿入部6に対して先端処置部7を駆動する倍力装置（駆動機構）が構成されている。図3 Bに示されるように、2つの把持部10 a, 10 bの把持面13 a, 13 bどうしが離間した状態から、可動軸21にワイヤ8によって張力を加えることにより、図3 Aに示されるように、2つのリンク12 a, 12 bの相対角度が広げられるように揺動させられることによって、2つの延長部11 a, 11 bの基端どうしが離間する方向に押され、先端処置部7の2つの把持部10 a, 10 bが把持面13 a, 13 bどうしを相互に押し付け合う方向に付勢されるようになっている。

[0019] そして、本実施形態においては、図4 Aおよび図4 Bに示されるように、少なくとも一方の把持部10 aの内部に空洞部14が設けられ、把持面13 aの裏側に配置される空洞部14内には、歪みゲージ15のような検出器が貼り付けられている。歪みゲージ15としては、例えば、検出した歪み量をデジタル信号として出力するものが好ましい。

[0020] また、本実施形態においては、空洞部14は把持片9 a内部を長さ方向に沿って延びており、歪みゲージ15に接続された配線16が空洞部14を通して把持片9 aの延長部11 a基端側まで導かれている。

歪みゲージ15からデジタル信号を出力することにより、配線数を減らし空洞部14を細くすることができ、把持片9 aの剛性を維持して高精度に把持力を検出することができるようになっている。

[0021] そして、延長部 11 a の基端側のリンク 12 a との連結部近傍には、把持片 9 a の側面から揺動軸 7 a と平行な方向に延びるダクト 17 が空洞部 14 に連結して設けられており、空洞部 14 内の配線 16 が、ダクト 17 を通って把持片 9 a の外部に引き出されている。ダクト 17 は、基端側に向かって湾曲しており、ダクト 17 から取り出された配線 16 を挿入部 6 に沿う方向に引き出しやすくなっている。

[0022] 図 2 A ～ 図 3 B に示されるように、2 つの把持片 9 a, 9 b を挿入部 6 の先端に揺動可能に取り付けるブラケット 19 には、把持片 9 a の揺動によって移動するダクト 17 との干渉を回避するように切欠 20 が設けられている。また、図中、符号 18 は、リンク 12 a, 12 b どちらの連結部における可動軸 21 とブラケット 19 との干渉を回避するために可動軸 21 の移動範囲にわたってブラケット 19 に設けられた長孔である。

[0023] このように構成された本実施形態に係る検出器付処置具 3 の作用について説明する。

本実施形態に係る検出器付処置具 3 を用いて患者 P の体内の患部の処置を行うには、患者 P の体腔内に図示しない内視鏡の挿入部を挿入し、挿入部の鉗子チャネルを介して患者 P の体内に検出器付処置具 3 を挿入する。

[0024] そして、検出器付処置具 3 の先端処置部 7 が体腔内の患部に近接して配置された状態で、操作者 A は、内視鏡により取得された画像をモニタ 5 で確認しながら、マスタ装置 2 を操作して、駆動部を作動させ、ワイヤ 8 に加える張力を変化させて、2 つの把持片 9 a, 9 b を揺動軸 7 a 回りに揺動させることにより、把持部 10 a, 10 b を開閉し、患部を処置する。

[0025] この場合において、マスタ装置 2 を操作してワイヤ 8 に発生させる張力を増大させて、把持部 10 a, 10 b により生体組織を把持すると、少なくとも一方の把持面 13 a の裏側に配置されている歪みゲージ 15 によって把持面 13 a の変形が検出され、それによって把持面 13 a, 13 b 間に把持されている生体組織に加えられている力を推定することができる。

特に、挿入部 6 が軟性部である場合に、湾曲した体腔の形状に合わせて湾

曲した挿入部 6 内を貫通しているワイヤ 8 と挿入部 6 内経路との間の摩擦が、湾曲形状によって変化するので、マスタ装置 2 において同じ力を加えても生体組織を同じ力で把持することができるとは限らない。

[0026] このような場合に、検出器 15 により生体組織に加えられている力が推定されることにより、推定された力の情報を制御部 4 にフィードバックしてワイヤ 8 に発生させる張力を調整することができ、挿入部 6 の湾曲状態にかかわらず、マスタ装置 2 において加えた力に応じた把持力を生体組織に加えることが可能となる。

[0027] そして、本実施形態に係る検出器付処置具 3 によれば、歪みゲージ 15 に接続される配線 16 が把持片 9 a 内部の空洞部 14 内を通過して延長部 11 a の基端側まで導かれた後に、ダクト 17 によって把持片 9 a の外部に取り出されているので、処置に際して生体組織に接触する先端処置部 7 の把持部 10 a, 10 b 近傍に配線 16 を露出させずに済むという利点がある。その結果、処置に際して配線 16 が生体組織に接触することがなく、配線 16 に加わる物理的あるいは化学的負荷を軽減して、配線 16 の破損を防止することができる。

[0028] また、可動部である延長部 11 a から取り出される部分においても、延長部 11 a に固定されたダクト 17 を経由して取り出されているので、延長部 11 a の可動により、配線 16 が周囲の生体組織等に干渉する可能性を低減している。さらに、ダクト 17 を把持片 9 a の側面から揺動軸 7 a と平行に延ばしているため、把持片 9 a が揺動してもダクト 17 が把持片 9 a と生体組織との間に挟まれる位置になく、ダクト 17 が把持片 9 a によって保護される。

[0029] また、ダクト 17 はブラケット 19 の切欠 20 内において移動するので、ダクト 17 がブラケット 19 によって保護される。したがって、生体組織との接触による配線 16 の破損を防止し、生体組織に加える力を確実に検出して処置を容易にすることができるという利点がある。

[0030] なお、本実施形態においては、2つの把持片 9 a, 9 b を揺動させる把持

鉗子を例示したが、これに代えて、単一の把持片を揺動させる把持鉗子、その他、任意の検出器付処置具に適用してもよい。また、2つの把持片9 a, 9 bの両方に歪みゲージ15を備える検出器付処置具を採用してもよい。

[0031] また、ダクト17からの配線16の出口あるいは空洞部14内は樹脂等によって封止されていてもよい。また、歪みゲージ15によって検出された歪みに基づいて推定された把持力は、マスタ装置2にフィードバックして操作者Aに伝えることにしてもよい（力覚フィードバック）。また、画像表示、波形表示、音声や光等によって力の大きさを操作者Aに報知してもよい。

[0032] また、ダクト17を延長部11 aに設け、延長部11 aが4節リンクの一部を構成していることとしたので、倍力装置と配線16の経路部材とを共有して構造を簡素化し、先端部の大きさを抑えることができる。これに代えて、倍力装置と配線16の経路部材とを別個に設けることにしてもよい。

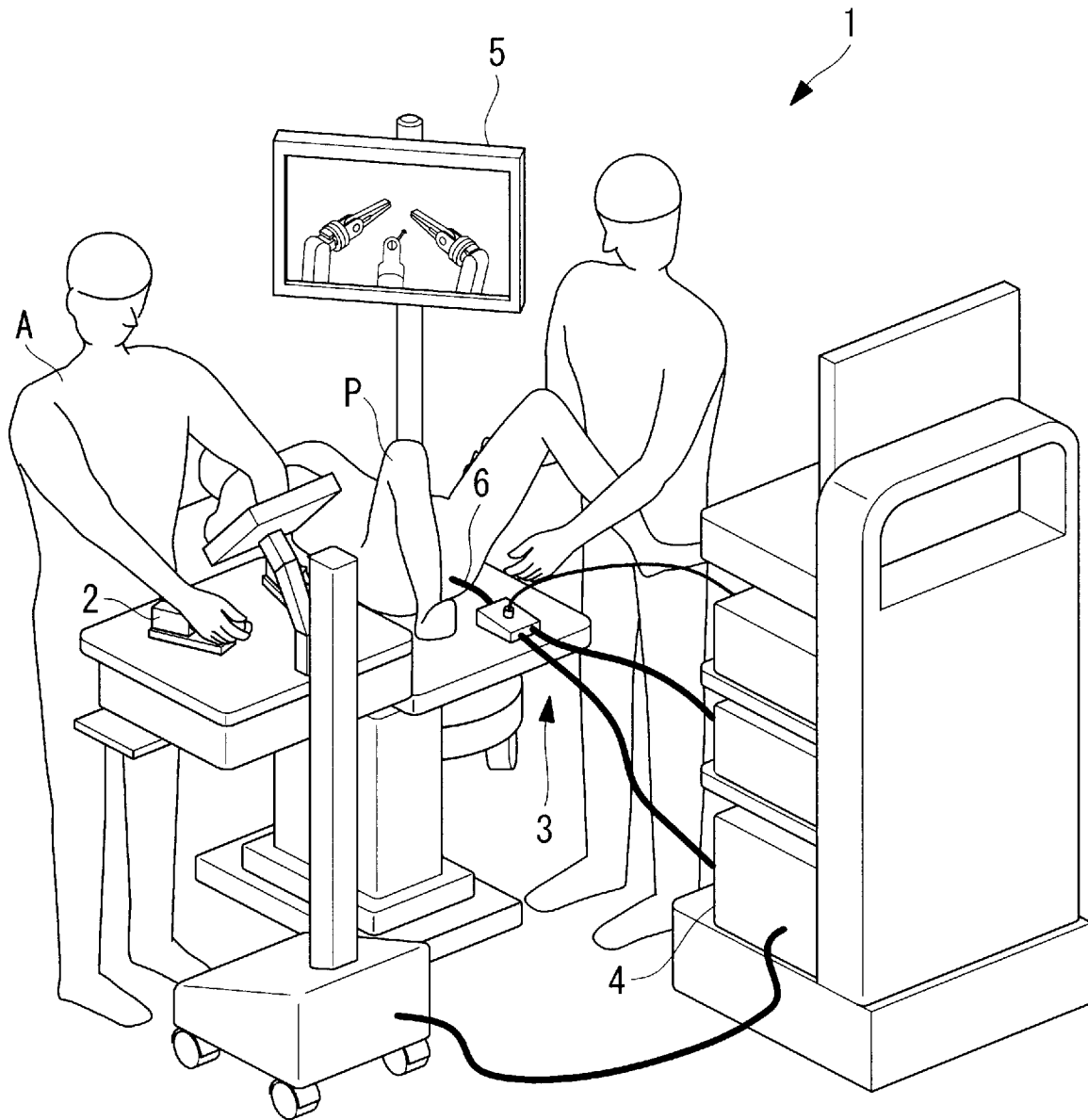
符号の説明

- [0033]
- 3 検出器付処置具
 - 6 挿入部（基端部）
 - 7 先端処置部
 - 7 a 揺動軸（軸線）
 - 10 a, 10 b 把持部
 - 11 a, 11 b 延長部
 - 14 空洞部（空洞）
 - 15 歪みゲージ（検出器）
 - 16 配線
 - 17 ダクト

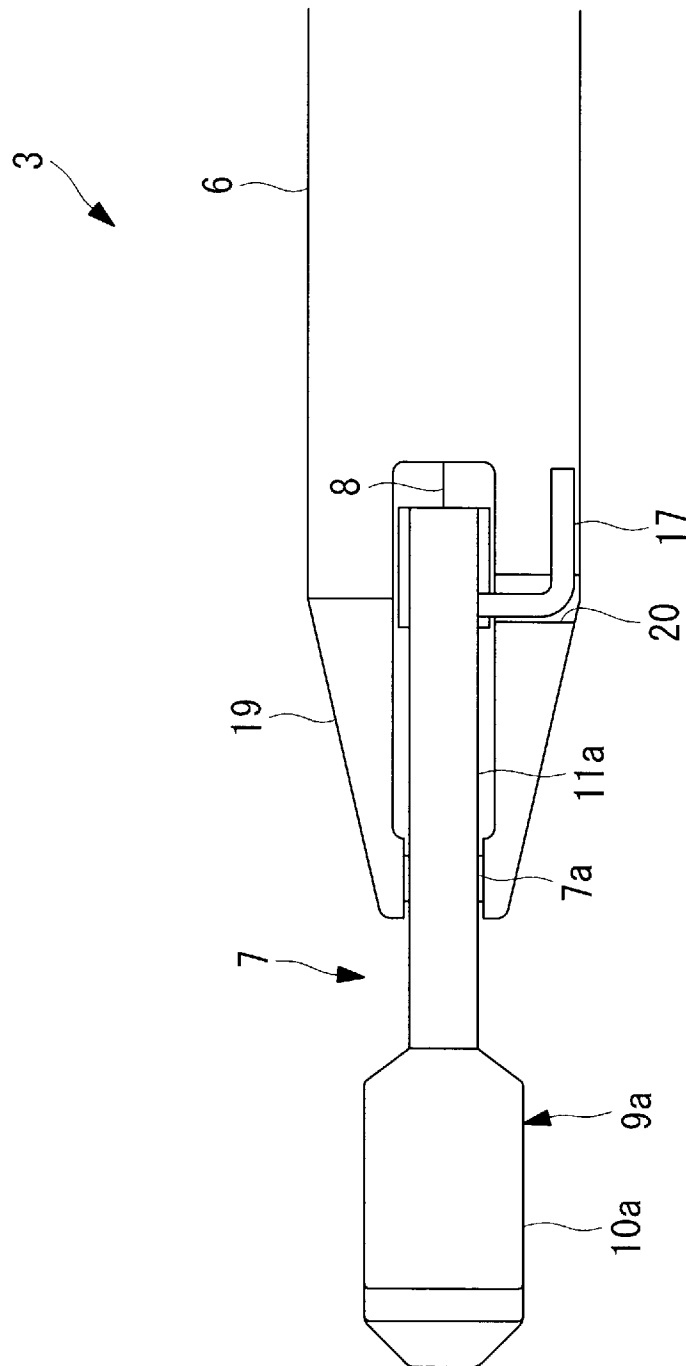
請求の範囲

- [請求項1] 生体組織に力を加えて処置する先端処置部と、
該先端処置部を相対移動可能に支持する基端部と、
該先端処置部の内部に設けられた空洞内に配置され前記力を検出する検出器と、
該検出器に接続する配線と、
前記先端処置部に接続され、前記空洞内の前記検出器から前記先端処置部外に取り出される前記配線を前記基端部側に導くダクトとを備える検出器付処置具。
- [請求項2] 前記先端処置部が、前記基端部に、所定の軸線回りに揺動可能に設けられるとともに、該軸線よりも基端側まで延びる延長部を備え、
前記ダクトが、延長部に接続されている請求項1に記載の検出器付処置具。
- [請求項3] 前記基端部に対して前記先端処置部を駆動する駆動機構を備え、
前記延長部が、前記駆動機構の一部を構成している請求項2に記載の検出器付処置具。
- [請求項4] 前記ダクトが、前記延長部の前記軸線方向の側面に接続されている請求項2または請求項3に記載の検出器付処置具。
- [請求項5] 前記先端処置部が、前記基端部に相対的に揺動可能に支持され、間に生体組織を把持するための2つの把持部である請求項1から請求項4のいずれかに記載の検出器付処置具。

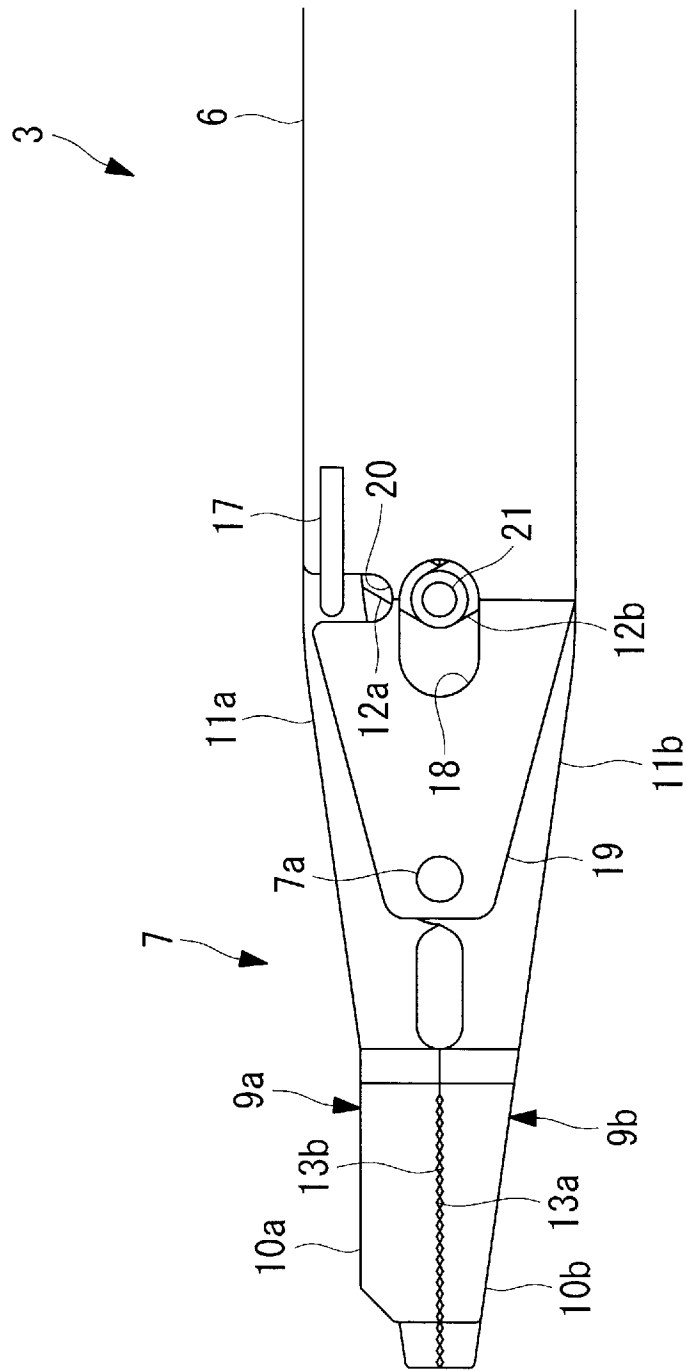
[図1]



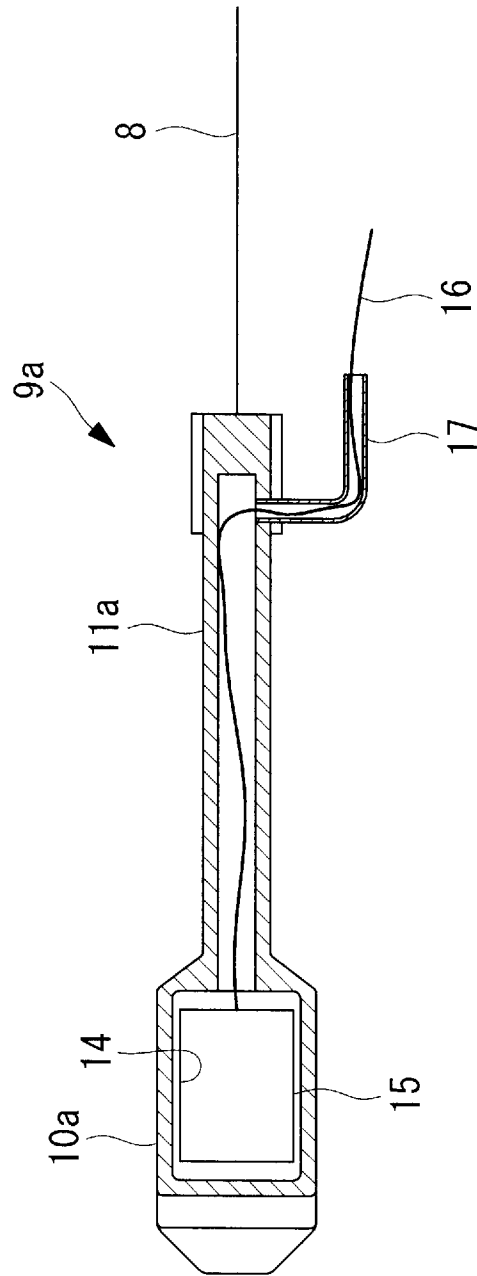
[図2A]



[図2B]



[図4A]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/084704

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

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)

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	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 3756556 B1 (Olympus Corp.), 06 January 2006 (06.01.2006), paragraphs [0038] to [0041], [0089]; fig. 10, 18 (Family: none)	1-5
Y	JP 2006-158525 A (Olympus Medical Systems Corp.), 22 June 2006 (22.06.2006), paragraph [0085]; fig. 38, 39 & US 2007/0016235 A1	1-5
A	JP 9-98979 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 15 April 1997 (15.04.1997), paragraphs [0037] to [0039]; fig. 9 & US 6669690 B1 & US 2005/0004589 A1 & US 2010/0324458 A1 & US 2011/0004127 A1	1-5

☒ 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 January 2015 (20.01.15)

Date of mailing of the international search report
03 February 2015 (03.02.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2014/084704

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 8-224244 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 03 September 1996 (03.09.1996), columns 8, 9; fig. 6 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. 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. 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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2015年
日本国実用新案登録公報	1996-2015年
日本国登録実用新案公報	1994-2015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）

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
Y	JP 3756556 B1（オリンパス株式会社）2006.01.06, [0038]-[0041], [0089], 図 10, 18（ファミリーなし）	1-5
Y	JP 2006-158525 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2006.06.22, [0085], 図 38, 39 & US 2007/0016235 A1	1-5
A	JP 9-98979 A（オリンパス光学工業株式会社）1997.04.15, [0037]-[0039], 図 9 & US 6669690 B1 & US 2005/0004589 A1 & US 2010/0324458 A1 & US 2011/0004127 A1	1-5

☒ 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

20.01.2015

国際調査報告の発送日

03.02.2015

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）

堀川 泰宏

3 I

4 0 1 8

電話番号 03-3581-1101 内線 3386

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 8-224244 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996. 09. 03, 第 8, 9 欄, 図 6 (ファミリーなし)	1-5