

(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
2021年1月14日(14.01.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/005698 A1

(51) 国際特許分類:
A61B 17/02 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2019/027070

(22) 国際出願日: 2019年7月9日(09.07.2019)

(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: 株式会社オクムラ (**OKUMURA CO., LTD.**) [JP/JP]; 〒5150841 三重県松阪市曲町637-1 Mie (JP).

(72) 発明者; および

(71) 出願人: 炭山 和毅(**SUMIYAMA Kazuki**) [JP/JP]; 〒1058471 東京都港区西新橋三丁目25番8号 東京慈恵会医科大学内 Tokyo (JP).

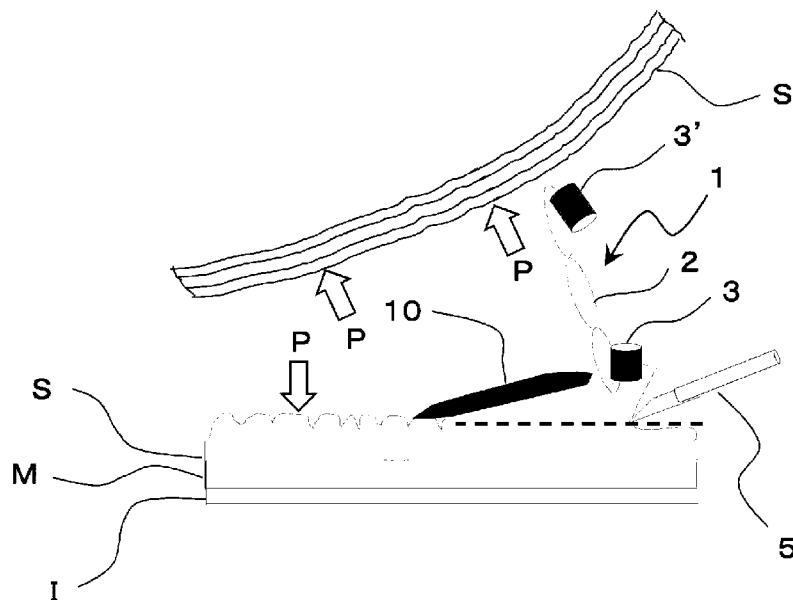
(72) 発明者: 田中 寛人(**TANAKA Hiroto**); 〒5150841 三重県松阪市曲町637-1 株式会社オクムラ内 Mie (JP). 宮端 勇介(**MIYABATA Yusuke**); 〒5150841 三重県松阪市曲町637-1 株式会社オクムラ内 Mie (JP). 樺 俊介(**KAMBA Shunsuke**); 〒1058471 東京都港区西新橋三丁目25番8号 東京慈恵会医科大学内 Tokyo (JP).

(74) 代理人: 恩 田 誠, 外 (**ONDA Makoto et al.**); 〒5008731 岐阜県岐阜市大宮町二丁目12番地1 Gifu (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,

(54) **Title:** DETACHABLE MULTI-RING TRACTION DEVICE

(54) 発明の名称: デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス



(57) **Abstract:** This detachable multi-ring traction device that is inserted into a person's body through a forceps channel of an endoscope is configured to be secured to a diseased mucosa in the body and a normal mucosa opposite the diseased mucosa with a clip to pull the diseased mucosa when the diseased mucosa is excised by manipulation from outside the body. The detachable multi-ring traction device comprises a plurality of toroidal rings each having a large circle and a small circle, the rings being connected to one another such that two adjoining rings are linked in the diameter direction of the large circles with the outer edge portions of the two rings in contact with each other.

HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH,
KN, KP, KR, KW, 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：

- 一 国際調査報告 (条約第21条(3))

(57) 要約：内視鏡の鉗子チャンネルを通じて体内に挿入されるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスは、体外での操作により体内の病変粘膜が切除される際に、前記病変粘膜を牽引するために、前記病変粘膜と前記病変粘膜に対向する正常粘膜とにクリップで固定されるように構成される。このデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスは、大円及び小円を有する複数のトーラス状のリングであって、隣り合う2つの前記リング同士が互いに外縁部分を接した状態で前記大円の直径方向に連なるように互いに連結された、リングを備える。

明 細 書

発明の名称：

デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス

技術分野

[0001] 本開示は、医療用のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスに関する。

背景技術

[0002] 近年、消化管内部の粘膜に生じた早期癌は、内視鏡的粘膜下層剥離術（ESD: Endoscopic Submucosal Dissection）によって、少ない侵襲で、効率的に切除できる。ESDを行う施術者は、例えば、内視鏡、把持具及び高周波ナイフを用いて、以下の手順で手術を行う。

[0003] まず、施術者は粘膜における病変部の位置を正確に特定し、その病変部を囲む周囲粘膜の全周を切開する。次に、施術者は、全周を切開された粘膜をクリップで挟み、このクリップに連結されたトラクションデバイスを引っ張って粘膜を持ち上げながら、粘膜下層の切開及び剥離を行う。

[0004] ESDでは、限定された内視鏡の視野下で処置を行わなければならない。そのため、粘膜下層の切開と粘膜の剥離を行うときに、切除中の粘膜が内視鏡の視野または処置野を覆うことがある。そのような状態になると、処置の妨げとなったり、穿孔の危険性が増したり、処置時間の長時間化を招いたりすることがある。

[0005] 例えば特許文献1は、こうした問題を解決するための技術を開示している。

先行技術文献

特許文献

[0006] 特許文献1：特開2008-62004号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 特許文献1の技術では、十分に効率的に粘膜の切除を行えるとは言えず、更なる改良の余地がある。

本開示の目的は、ESDにおいて、効率的な粘膜の切開及び剥離を実現するトラクションデバイスを提供することである。

課題を解決するための手段

[0008] ここに記載する概要は、以下の詳細な説明においてさらに説明される内容を単純化した形で紹介するために提供されるものである。この概要は、請求項に記載された内容の主要な特徴または本質的な特徴を識別することを意図するものではなく、請求項に記載された内容の範囲を決定する際の補助として使用されることを意図するものでもない。

[0009] 本開示の一態様に係るデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスは、内視鏡の鉗子チャネルを通じて体内に挿入されるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスであって、体外での操作により体内の病変粘膜が切除される際に、前記病変粘膜を牽引するために、前記病変粘膜と前記病変粘膜に対向する正常粘膜とにクリップで固定されるように構成されるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスであって、大円及び小円を有する複数のトーラス状のリングであって、隣り合う2つの前記リング同士が互いに外縁部分を接した状態で前記大円の直径方向に連なるように互いに連結された、リングを備える。

図面の簡単な説明

[0010] [図1] (A) は一実施形態に係るデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの正面図、(B) は図1 (A) の平面図、(C) は図1 (A) の右側面図。

[図2] 図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを構成する1つのリングの正面図。

[図3] 図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの第1の使用方法を示す模式図。

[図4]図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの第2の使用方法を示す模式図。

[図5] (A) ～ (C) は、図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを把持鉗子で体内に導入する方法を説明する写真図。

[図6] (A) ～ (D) は、図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを止血クリップで体内に導入する方法を説明する写真図

。

[図7] (A) ～ (C) は、図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを用いて、病変粘膜を切除するときの様子を示す写真図

。

[図8] (A) ～ (C) は、図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを用いて、病変粘膜を切除するときの様子を示す写真図

。

[図9] (A) ～ (C) は、図1 (A) のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを用いて、病変粘膜を切除するときの様子を示す写真図

。

発明を実施するための形態

[0011] 次に、実施形態に係るデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスについて、図面を参照しつつ説明する。本開示の技術的範囲は、これらの実施形態によって限定されるものではなく、発明の要旨を変更することなく様々な形態で実施することができる。

[0012] <デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの構成>

図1 (A) ～図1 (C) には、本実施形態のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス1 (以下、単に「デバイス1」という) を示した。図1 (A) は正面図を示し、図1 (B) は平面図を示し、図1 (C) は右側面図を示す。なお、背面図は正面図と同様に表れ、底面図は平面図と同様に表れ、左側面図は右側面図と同様に表れる。

[0013] デバイス1は、周知の内視鏡(図示せず)の鉗子チャンネルを通じて体内に

挿入されるように構成されるとともに、体外での操作により体内の病変粘膜が切除される際に、病変粘膜を牽引するために、病変粘膜と、この病変粘膜に対向する正常粘膜とに、クリップで固定されるように構成される。

[0014] デバイス 1 は、大円及び小円を有する複数（例えば、3～5つ）のトーラス状のリング 2 を備える。これらリング 2 は、隣り合う 2 つのリング 2 同士が互いに外縁部分を接した状態で、大円の直径方向に連なるように、互いに連結されている。

[0015] これらリング 2 は、必ずしも円形でなくてもよく、例えば少し歪んだ円であったり、楕円形状であったりしてもよい。

デバイス 1 が 3 つのリング 2 を備える実施例では、一方の端にあるリング 2 を第 1 リング 2 といい、他方の端にあるリング 2 を第 3 リング 2 といい、真ん中にあるリング 2 を第 2 リング 2 という。

[0016] 複数のリング 2 は、同一素材で形成するとよい。これらリング 2 の素材は、合成樹脂であることが好ましく、合成樹脂にはゴムを含まない。合成樹脂は、ポリエチレン、ポリプロピレン及びポリ塩化ビニルから選択される少なくとも一種であることが好ましい。

[0017] デバイス 1、すなわち一列に連なる複数のリング 2 は、合成樹脂、例えばポリエチレンを金型内に射出成形することによって、一体に成形することができる。あるいは、デバイス 1 は、リング 2 の小円の直径を備えた糸状の物質を、大円の直径となるようにトーラス状のリングとしつつ、所定の個数のリングが連なるように超音波溶着することにより、形成することができる。

[0018] その他、リング 2 の小円の直径を備えた糸状の物質により、大円の直径となるようにトーラス状のリングを複数形成した後、これら複数のリングを大円の直径方向に沿って一列に並べて、隣り合うリング同士を超音波で溶着してもよい。

[0019] デバイス 1 は、ゴムのように弾性によって積極的に病変粘膜を引っ張るよりも、粘膜同士の引っ張り強度によって病変粘膜を牽引することが好ましい。このため、デバイス 1 は、弾性を有するゴムではなく、プラスチック（合

成樹脂)で形成される。このプラスチックは、弾性的ではなく、かつ止血クリップまたは把持鉗子と共に内視鏡の鉗子チャンネルに挿入できる程度に変形でき、リング2の大円が重なり合うように折りたたむ方向に変形できるとよい。

[0020] 図2には、デバイス1を構成するリング2の1つを拡大して示した。但し、図2では、小円(リング2の太さ)を目立たせるように、縮尺を変更している。

1つのリング2の大円の直径Aは、例えば5mm~10mmであり、好ましくは6mm~8mmである。1つのリング2の小円の直径Bは、例えば0.1mm~0.5mmであり、好ましくは0.2mm~0.4mmである。

[0021] 一連のリング2は、鉗子チャンネルの内部を通過できる程度に折り畳み変形可能であるとともに、大円の直径方向に伸び変形可能である。但し、リング2は、ゴムのように弾性を備えている必要はない。

[0022] <デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの使用方法1>

図3には、デバイス1を使用する方法1を示した。図中の下方には、消化管(例えば、胃または大腸など)の側断面図を示した。消化管は、内腔側(図中上側)から順に並ぶ表粘膜層S、筋層M及び内漿膜層Iを有する。本例の病変10は表粘膜層Sに留まっている。

[0023] 施術者は、ナイフ5、例えば高周波ナイフを使用して、切除すべき病変10を含む病変粘膜を囲むように、表粘膜層Sに切れ目を入れる。この切れ目は、典型的には、適切な大きさの略円形または楕円形であり、通常は、病変10よりも適当な幅だけ広く設定される。

[0024] その後、施術者は、病変10を含む病変粘膜、すなわち切れ目の内側にデバイス1の第1リング2をクリップ3で固定する。このとき、施術者は、鉗子4を使用して、第2リング2または第3リング2を適当な力で引っ張っておくとよい。施術者は、デバイス1を介して病変粘膜を引っ張りながら、ナイフ5で病変粘膜を切り離す。

[0025] <デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの使用方法 2>

図 4 には、デバイス 1 を使用方法 2 を示した。なお、図 3 と同一の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。

[0026] この使用方法 2 では、施術者は、ナイフ 5 を使用して、病変 10 を含む病変粘膜の表粘膜層 S に適当な大きさの切れ目を入れ、その後、切除すべき病変粘膜にデバイス 1 の第 1 リング 2 をクリップ 3 で固定する。次に、施術者は、デバイス 1 の第 3 リング 2 を、病変粘膜に対向する正常粘膜 S'（切除しない粘膜）にクリップ 3' で固定する。

[0027] 次に、施術者は、臓器の内部（本例では胃内）に適当な圧力で空気を導入し、所定の圧力 P をかける。すると、クリップ 3, 3' が互いに引き離されてデバイス 1 が引っ張られ、さらに、デバイス 1 によって病変 10 が引っ張られる。施術者は、この状態で、病変粘膜の下層側を高周波ナイフ 5 で切断し、病変粘膜を剥離する。

[0028] 空気圧でデバイス 1 を引っ張ることに加えて、あるいはこれに代えて、施術者は、クリップ 3, 3' に固定されたデバイス 1 を引っ張りながら、病変粘膜の下層側を高周波ナイフ 5 で切断してもよい。

[0029] 施術者は、病変 10 を含む病変粘膜を切り離した後に、デバイス 1 の第 1 リング 2 を切断する。デバイス 1 は、例えば、施術者が鉗子で強く引っ張ることによって切断してもよいし、あるいは、高周波ナイフ 5 を使用して切断してもよい。その後、施術者は、病変 10 を含む病変粘膜を回収し、病理検査などを行う。

[0030] 上記の施術において正常粘膜に残されたクリップ 3' は、しばらく後に自然に脱落して、体外に排出される。

<デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスを体内に導入する方法>

次に、デバイス 1 を内視鏡の鉗子チャネルを通じて体内に挿入するときの様子について説明する。

[0031] 1. 把持鉗子を用いる方法

図5（A）～図5（C）には、デバイス1を把持鉗子に装着する手順を示した。施術者は、予めデバイス1をリング2の接続箇所折り畳むことにより、一つのリング2の大きさになった3つのリング2をまとめて把持鉗子で摘む（図5（A）参照）。施術者は、この把持鉗子を鉗子チャンネルを通して、デバイス1を移動させる（図5（B）及び図5（C）参照）。施術者は、デバイス1を折りたたむことなく、1つのリング2（例えば第1リング2）のみを把持鉗子で掴んで、鉗子チャンネルを通じてデバイス1を体内に導入することもできる。

[0032] 2. 止血クリップを用いる方法

図6（A）～図6（D）には、止血クリップの先端にデバイス1を鉗んで、体内に導入する様子を示した。施術者は、シースの先端から出した止血クリップの基端にデバイス1の第1リング2を引っ掛けておき（図6（A）参照）、その後、止血クリップをシース内に引き込む。これにより、デバイス1は、シース内に挿入される（図6（B）、図6（C）及び図6（D）参照）。施術者は、このシースを鉗子チャンネルに挿入することにより、デバイス1を患者の体内に導入することができる。

[0033] <実際のESDにおけるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスの使用方法>

次に、図7（A）～図9（C）を参照しつつ、デバイス1を用いたESDの手順について説明する。この使用法は、図4に示した方法である。

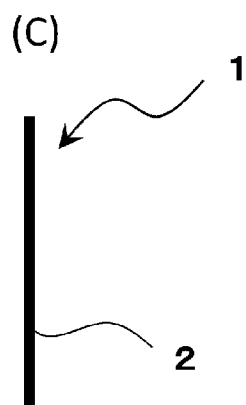
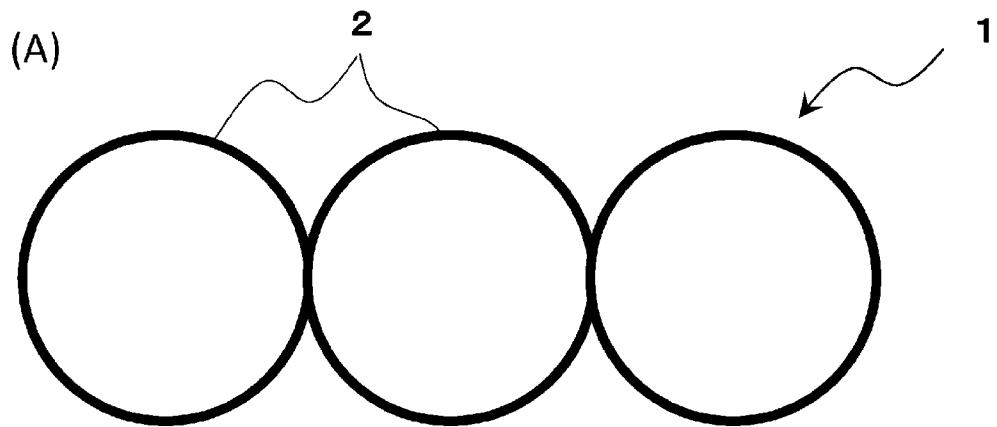
[0034] まず、施術者は、病巣を含む周辺の粘膜（病変粘膜）を略楕円形状に高周波ナイフによって切る（図7（A）参照）。次に、施術者は、デバイス1の第1リング2をクリップ3に引っ掛け、クリップ3を病変粘膜10に固定する（図7（B）参照）。次いで、施術者は、デバイス1の第3リング2を、病変粘膜10に対向する正常な粘膜にクリップ3'で固定する。このとき、デバイス1は、適当な張力でクリップ3、3'間を繋いでいる（図7（C）及び図8（A）参照）。

- [0035] 次に、施術者は、消化管内に適当な内圧をかけて、消化管を膨らませる。すると、デバイス1が病変粘膜10を引っ張る（図8（B）参照）。この状態で、施術者は、露出した病変粘膜10の下層部分を高周波ナイフで切除する（図8（C）参照）。病変粘膜10の下層全体を切除することによって、病変粘膜10が消化管から切り離される（図9（A）参照）。その後、施術者は、正常な粘膜にクリップ3'を介して固定された第3リング2を高周波ナイフで切断する（図9（B）参照）。これにより、デバイス1及び病変粘膜10が消化管から切り離される（図9（C）参照）。なお、消化管内に残されたクリップ3'は、適当な日数後に自然に排出される。
- [0036] 本実施形態によれば、ESDにおいて、粘膜下層の切開を行うときに、切除中の粘膜が内視鏡の視野及び処置野を覆うことがない。そのため、広い処置野を確保しながら、円滑かつ効率的に病変粘膜の切除を行うことが可能になる。
- [0037] なお、本実施形態のデバイス1は、3つのリング2を備えるが、リング2の数は変更することができる。例えば、デバイス1は、4つまたは5つのリング2を備えてもよい。例えば、胃のESDを行う場合には、3～5つのリング2を有するデバイス1が使いやすい。
- [0038] 大腸の病変粘膜10を切除する場合、1つまたは2つ程度のリング2でも十分な長さを確保できる場合がある。このように、デバイス1が病変粘膜に比べて長い場合には、全てのリング長を使用することなく、適当な位置のリングをクリップに固定することもできる。例えば、第1リング2をクリップ3を介して病変粘膜10に固定し、第2リング2をクリップ3'を介して正常粘膜に固定してもよい。

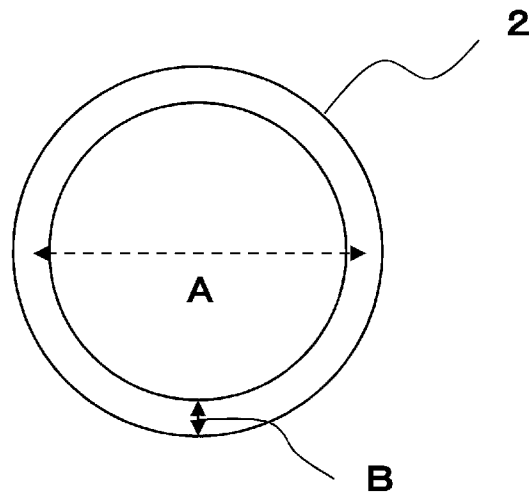
請求の範囲

- [請求項1] 内視鏡の鉗子チャネルを通じて体内に挿入されるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスであって、体外での操作により体内の病変粘膜が切除される際に、前記病変粘膜を牽引するために、前記病変粘膜と前記病変粘膜に対向する正常粘膜とにクリップで固定されるように構成されるデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイスであって、
- 大円及び小円を有する複数のトーラス状のリングであって、隣り合う2つの前記リング同士が互いに外縁部分を接した状態で前記大円の直径方向に連なるように互いに連結された、リングを備える、
- デタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス。
- [請求項2] 前記複数のリングは、同一素材で形成されており、前記素材は合成樹脂であり、前記合成樹脂にゴムを含まない、
- ことを特徴とする請求項1に記載のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス。
- [請求項3] 前記合成樹脂は、ポリエチレン、ポリプロピレン及びポリ塩化ビニルから選択される少なくとも一種である請求項2に記載のデタッチャブル・マルチリング・トラクション・デバイス。

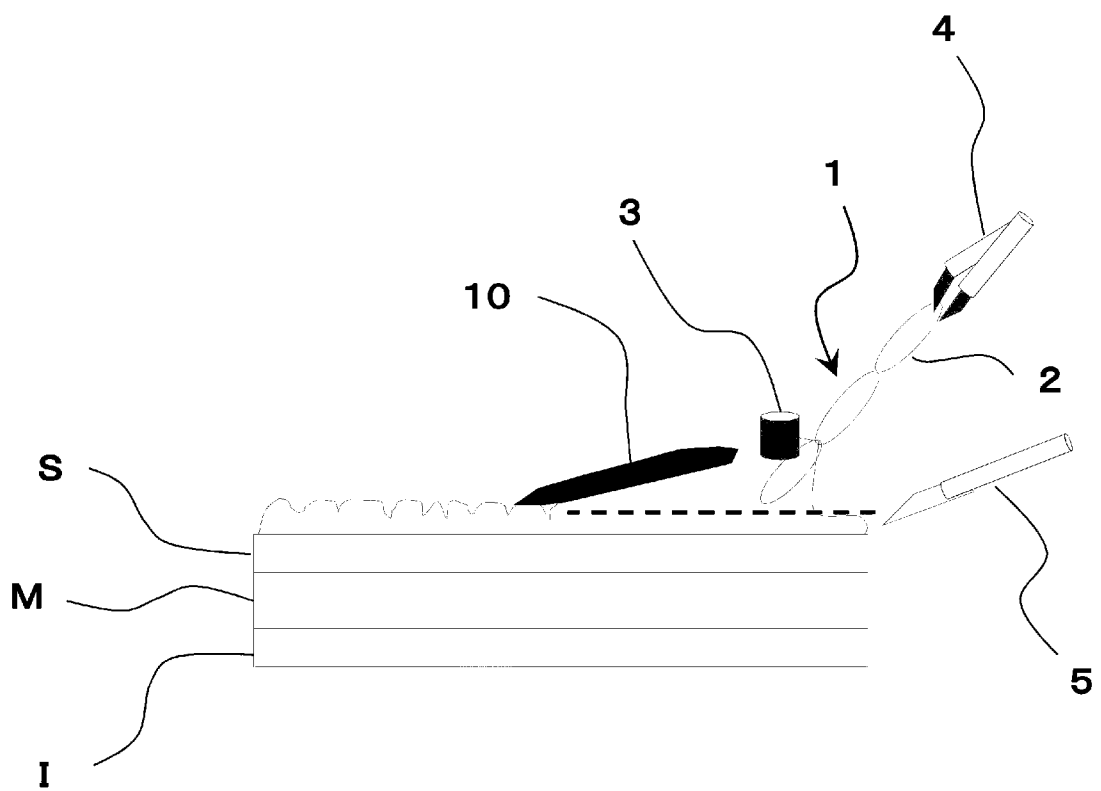
[図1]



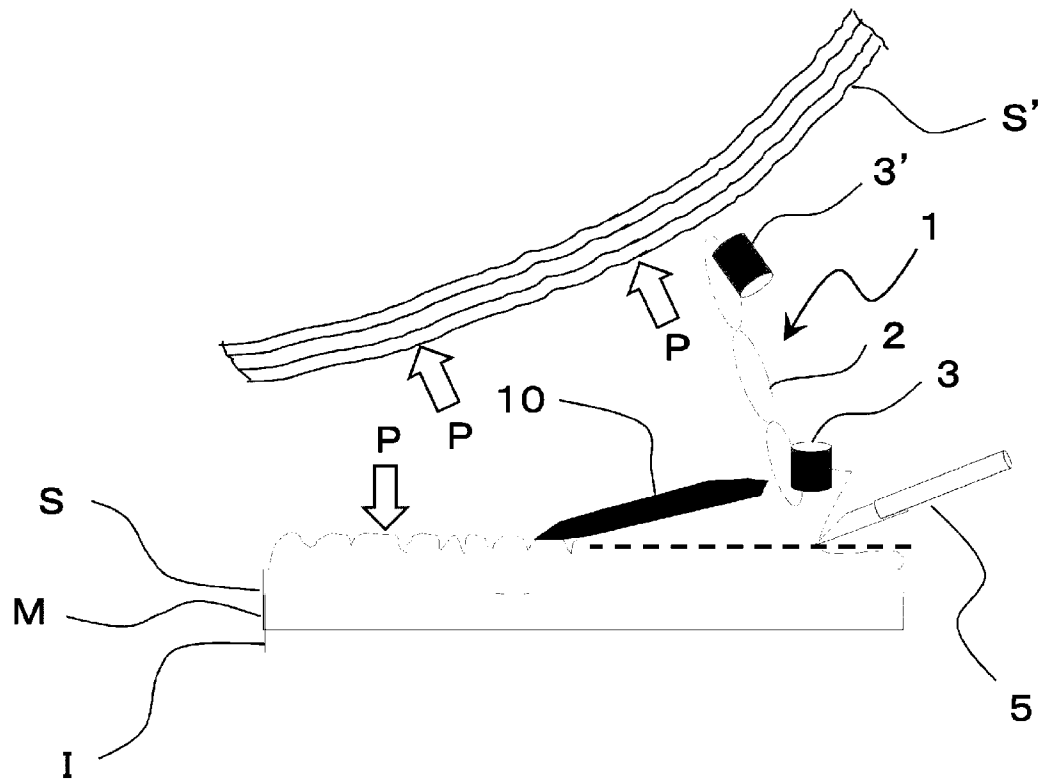
[図2]



[図3]

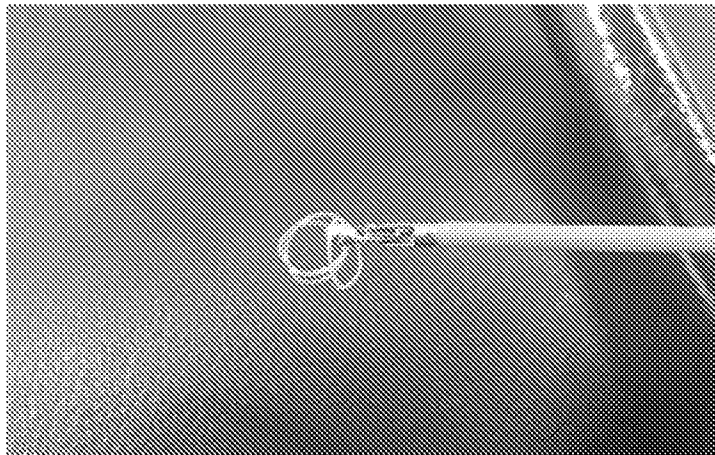


[図4]

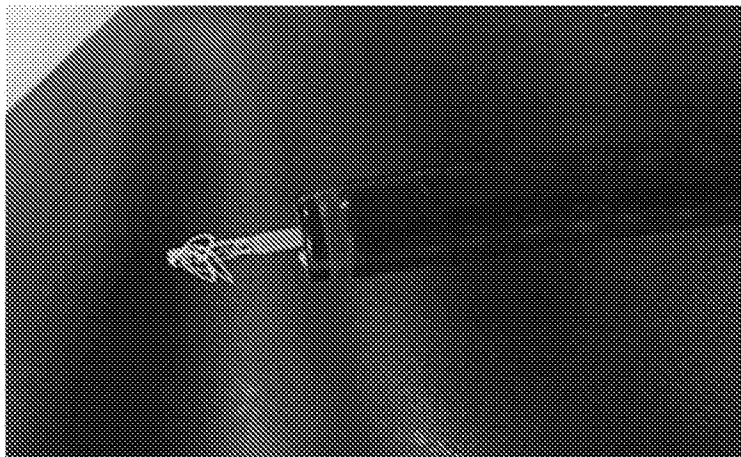


[図5]

(A)



(B)

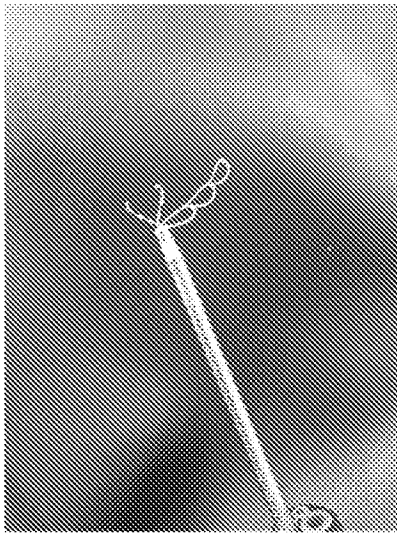


(C)

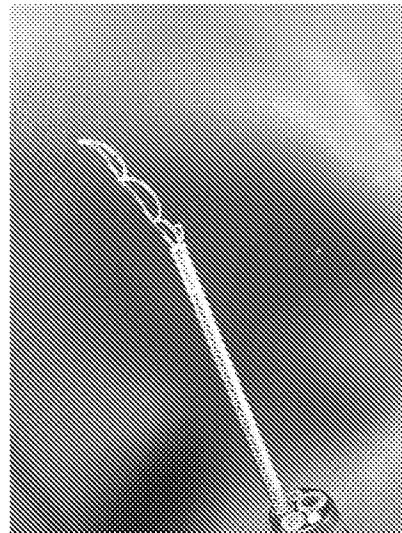


[図6]

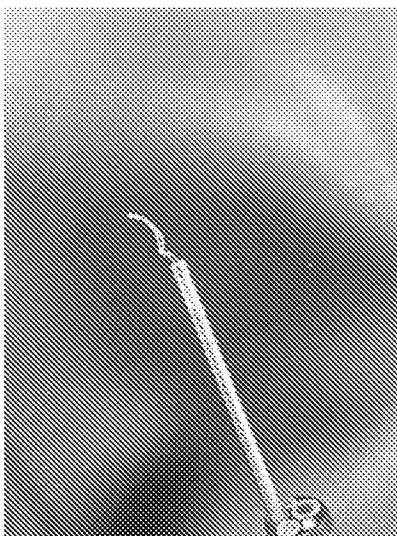
(A)



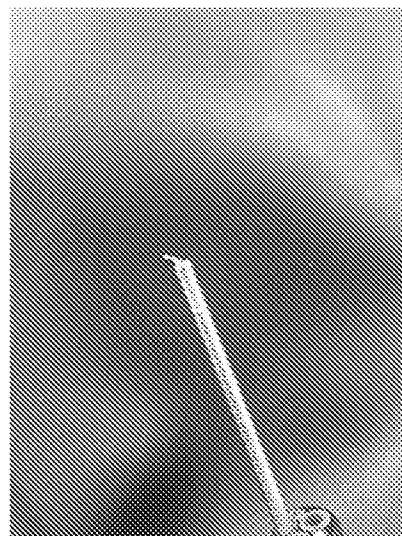
(B)



(C)

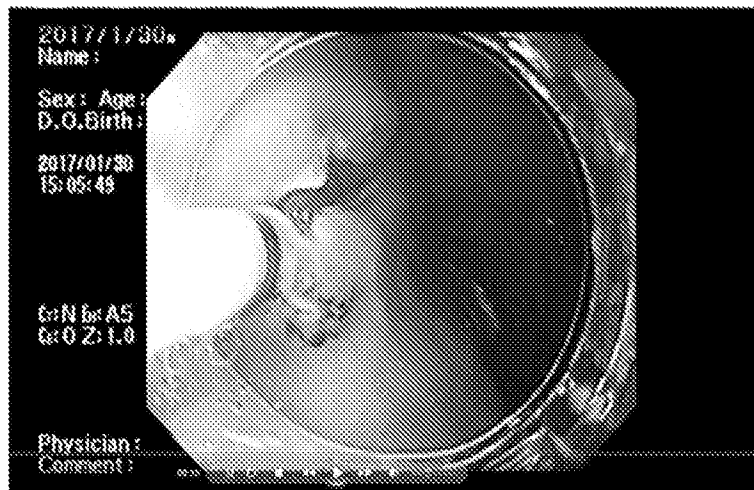


(D)



[図7]

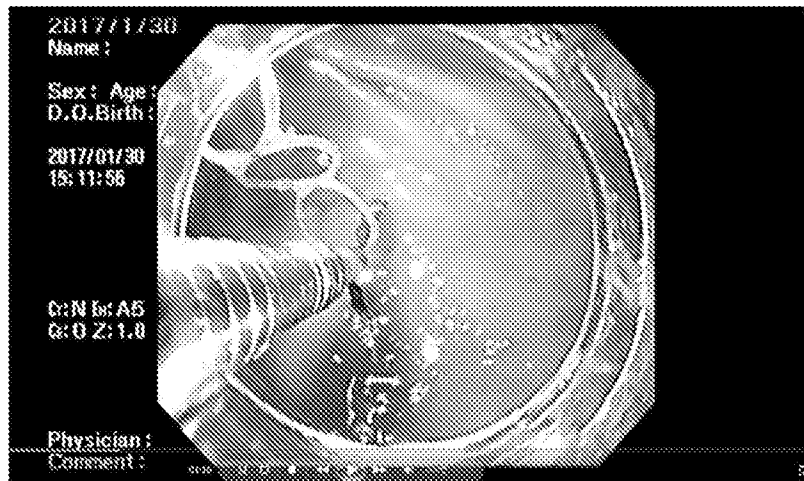
(A)



(B)

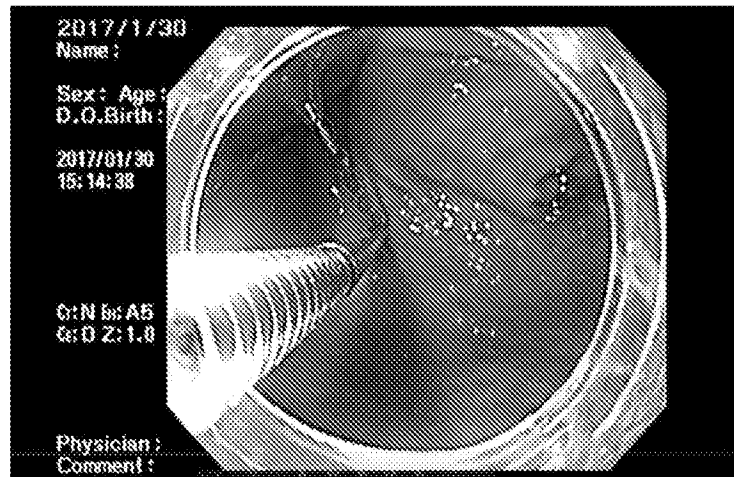


(C)

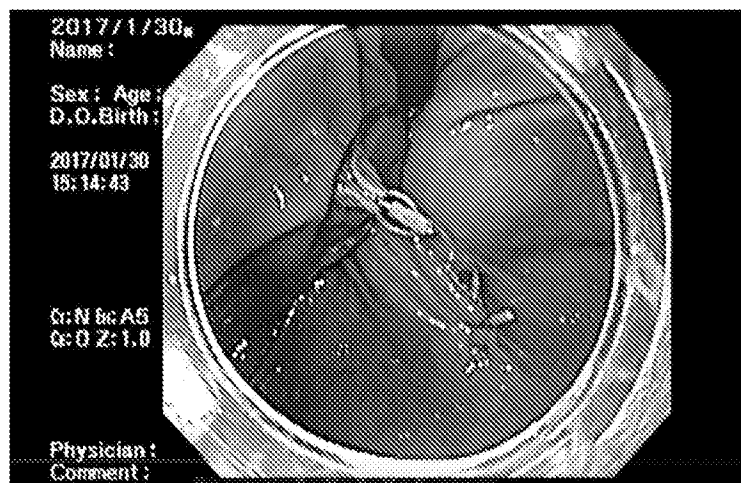


[図8]

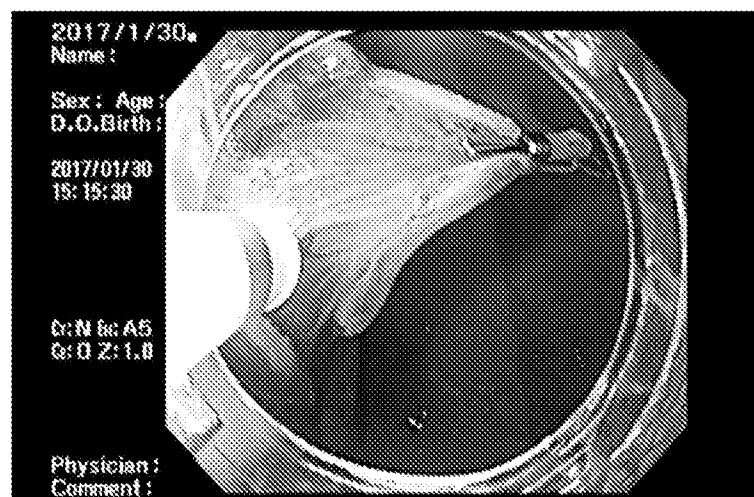
(A)



(B)

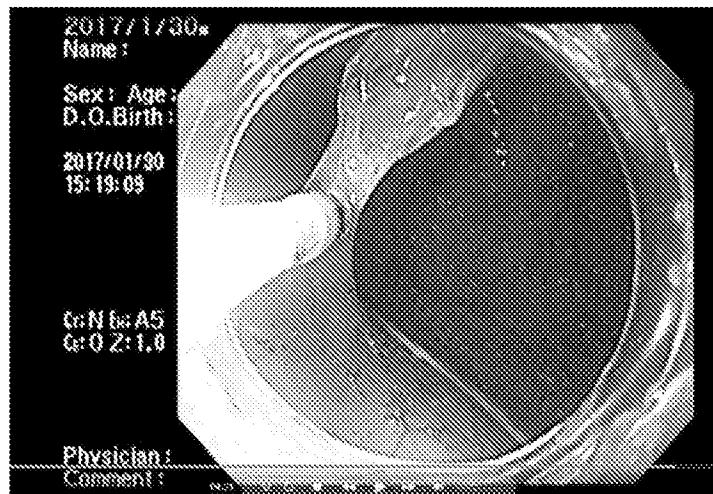


(C)

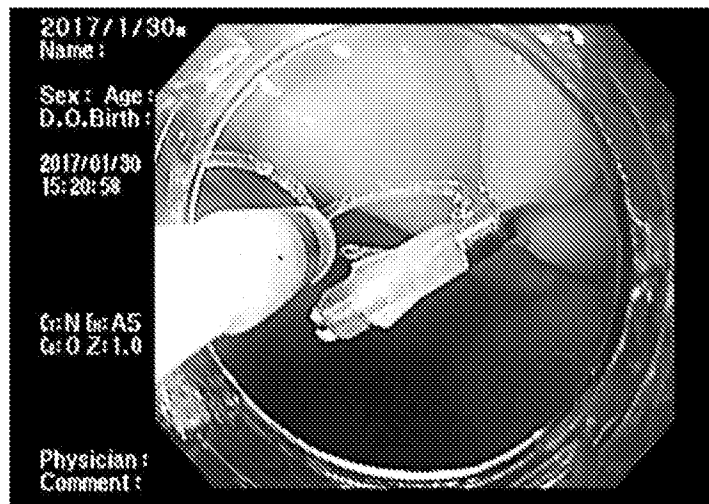


[図9]

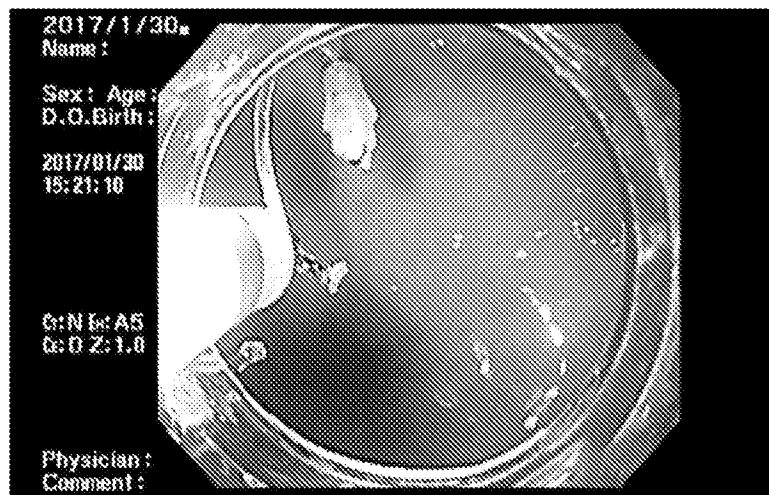
(A)



(B)



(C)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2019/027070

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B17/02 (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)

Int.Cl. A61B17/02

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2019

Registered utility model specifications of Japan 1996-2019

Published registered utility model applications of Japan 1994-2019

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.
A	JP 2008-62004 A (SAKAMOTO, Taichi) 21 March 2008, paragraphs [0031]-[00], fig. 3-9 (Family: none)	1-3
A	WO 2019/066084 A1 (ZEON CORPORATION) 04 April 2019, entire text, all drawings (Family: none)	1-3



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

21.08.2019

Date of mailing of the international search report

03.09.2019

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/JP2019/027070

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2019/0133591 A1 (MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH) 09 May 2019, entire text, all drawings & WO 2019/094623 A1	1-3
A	JP 2008-155006 A (SAKURAZAWA, Nobuyuki) 10 July 2008, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	CN 109620320 A (QI, C. H.) 16 April 2019, entire text, all drawings (Family: none)	1-3
A	JP 2011-217937 A (OKAMOTO IND INC.) 04 November 2011, entire text, all drawings (Family: none)	1-3

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61B17/02(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. A61B17/02

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	1971-2019年
日本国実用新案登録公報	1996-2019年
日本国登録実用新案公報	1994-2019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
A	JP 2008-62004 A（坂本 太一） 2008.03.21, 段落[0031]-[00], 図 3-9 (ファミリーなし)	1-3
A	WO 2019/066084 A1（日本ゼオン株式会社） 2019.04.04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3

☒ 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

21.08.2019

国際調査報告の発送日

03.09.2019

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）

菊地 康彦

31

1187

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	US 2019/0133591 A1 (MAYO FOUNDATION FOR MEDICAL EDUCATION AND RESEARCH) 2019.05.09, 全文, 全図 & WO 2019/094623 A1	1-3
A	JP 2008-155006 A (櫻澤 信行) 2008.07.10, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	CN 109620320 A (QI, Conghu) 2019.04.16, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	JP 2011-217937 A (オカモト株式会社) 2011.11.04, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3