

(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



(10) 国際公開番号

WO 2014/181675 A1

(43) 国際公開日

2014年11月13日 (13.11.2014)

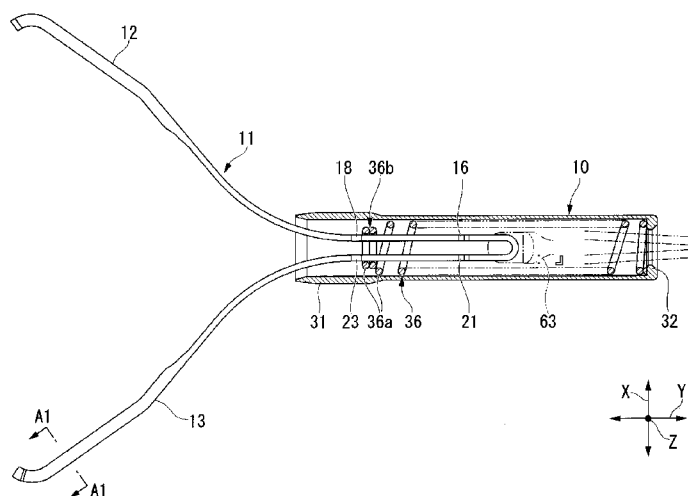
W O P O | P C T

- (51) 国際特許分類 :  
A61B 17/12 (2006.01)
- (21) 国際出願番号 : PCT/JP20 14/06 123 1
- (22) 国際出願日 : 2014年4月22日 (22.04.2014)
- (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 :  
61/820,219 2013年5月7日 (07.05.2013) US
- (71) 出願人 : オリンパスメディカルシステムズ株式会社 (OLYMPUS MEDICAL SYSTEMS CORP.)  
[JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4  
3番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者 : 佐竹 基 (SATAKE Motoi); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 上阪 健輔 (UESAKA Kensuke); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 木村 耕 (KIMURA Ko); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 佐藤 和也 (SATO Kazuya); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP). 伴 篤 (BAN Atsushi); 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目4番2号 オリンパスメディカルシステムズ株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人 : 棚井 澄雄 , 外 (TANAI Sumio et al); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目9番2号 Tokyo (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, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, ML, 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, ML, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロシア (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

[続葉有]

- (54) Title: CLIP UNIT
- (54) 発明の名称 : クリップユニット

[図3]



(57) Abstract: This clip unit is provided with: a clip main body having a first arm, a second arm, and a central section positioned between the base end of the first arm and the base end of the second arm; a restraining tube that is formed in a tubular shape able to house the clip main body and that deforms the clip main body alongside the central section, first arm, and second arm moving to the base end side, causing the tip end of the first arm and the tip end of the second arm to approach each other; a locking section that protrudes from the inner peripheral surface of the base end of the restraining tube; and a first locked section that protrudes from the lateral surface of the first arm, can advance with respect to the restraining tube in the state of being positioned to the tip end side of the locking section in the restraining tube, and of which the advancing with respect to the restraining tube is restricted by means of engaging with the locking section in the state of having traversed the locking section and moved to the base end side of the locking section.

(57) 要約 :

[続葉有]



2014/18167 A1

V



(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))

---

上記クリップユニットは、第一腕部、第二腕部、および前記第一腕部の基端部と前記第二腕部の基端部との間に位置する中央部を有するクリップ本体と、前記クリップ本体を収容可能な筒状に形成され、前記中央部、前記第一腕部および前記第二腕部が基端側に移動するにしたがって前記クリップ本体を変形させて前記第一腕部の先端部と前記第二腕部の先端部とを接近させる押さえ管と、前記押さえ管の基端側の内周面から突出した係止部と、前記第一腕部の側面から突出し、前記押さえ管内における前記係止部よりも先端側に位置する状態において前記押さえ管に対して前進可能であるとともに、前記係止部を超えて前記係止部よりも基端側に移動した状態において前記係止部との係合により前記押さえ管に対する前進が規制される第一係止部と、を備える。

## 明 細 書

発明の名称 : クリップユニット

### 技術分野

[0001] 本発明は、組織を結紮するために用いられるクリップユニットに関する。本願は、2013年5月7日に、米国に仮出願された米国仮出願61/820,219号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

### 背景技術

[0002] 従来、組織に形成された開口や血管を結紮するためにクリップユニットが用いられている。このようなクリップユニットとして、例えば、特許文献1に記載されたものが知られている。

特許文献1に記載のクリップユニットは、爪と、押さえ管と、連結板とで構成されている。爪は途中部分を $\alpha$ 字形状に屈曲し、その両端部を爪状に形成したものである。爪の腕部は、解放された自然な状態ではそれ自身の弾性復元力で小さく開くように構成されている。

連結板は、手元側端部に孔を設け、先端側端部にフック部を形成している。フック部は押さえ管内で爪の基端側ループ部分に引っ掛けられて取付けられている。このとき、爪の $\alpha$ 部は押さえ管内に深く引き込まれておらず、爪の腕部が小さく開くことが可能である。

[0003] このように構成された特許文献1のクリップユニットは、内視鏡用結紮装置を用いて体内に導入される。内視鏡用結紮装置は、導入管と、コイルシースと、操作ワイヤ（線状部材）と、操作部本体と、スライダとを備えている。コイルシースは、導入管内に進退自在に挿入されている。操作ワイヤ（線状部材）は、コイルシース内に進退自在に内挿されている。操作部本体は、コイルシースの基端に取付けられている。スライダは、操作ワイヤの基端にパイプを介して取付けられ、操作部本体と摺動自在に構成されている。前述のクリップユニットは、操作ワイヤの先端に取付けられる。

操作ワイヤは、連結板の孔内を通して中途部が折返される。中途部が折返

されることにより2本になった操作ワイヤの両側の部分は、平行な状態でコイルシース内に進退自在に内挿される。操作ワイヤの両側基端部には、スライダが固定されている。操作ワイヤの両側基端部には、パイプが嵌合されている。

[0004] 以上のように構成されたクリップユニットおよび内視鏡用結紮装置は、以下のように使用される。

クリップユニットを導入管内に収納された状態のままにしておく。このようにした内視鏡用結紮装置の導入管を、予め体腔内に挿入してあった内視鏡のチャンネルに挿入する。導入管の先端が体腔内に突出した後で、導入管を手元側に引き、導入管の先端からクリップユニットを突き出させる。

スライダを軽い力で手元側に引くことにより、爪の $\alpha$ 部を押さえ管内に引込み、爪をより大きく開脚させる。この状態で、内視鏡に対して導入管を押込み、体腔内の目的の出血部位などに、開脚した爪を押し付ける。

この状態で、スライダを強く手元側に引くと、腕部の基端部分が押さえ管に引込まれ、爪が閉じ、出血部位の組織を把持する。さらに強くスライダを引くと、連結板のフック部が伸び、クリップユニットが組織を把持した状態のまま、クリップユニットが内視鏡用結紮装置から分離されて留置される。

## 先行技術文献

## 特許文献

[0005] 特許文献1：日本国特開2010-221059号公報

## 発明の概要

## 発明が解決しようとする課題

[0006] 特許文献1に記載されたクリップユニットでは、スライダを強く手元側に引いた後でスライダを押込むと、組織を把持したクリップユニットがフック部に引っ掛けられた状態で先端側に移動するだけで、爪と押さえ管との位置関係は変わらず、クリップユニットを再度開くことができない。そのため、特許文献1のクリップユニットは、腕部の基端部分が押さえ管に引込まれて

組織を把持した後に、把持した組織とは異なる組織をこのクリップユニットで掴み直せない。

[0007] 本発明は、このような課題に鑑みてなされたものであって、標的組織を掴み直すことができるクリップを提供することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0008] 本発明の第一の態様に係るクリップユニットは、第一腕部、第二腕部、および前記第一腕部の基端部と前記第二腕部の基端部との間に位置する中央部を有するクリップ本体と、前記クリップ本体を収容可能な筒状に形成され、前記中央部、前記第一腕部および前記第二腕部が基端側に移動するにしたがって前記クリップ本体を変形させて前記第一腕部の先端部と前記第二腕部の先端部とを接近させる押さえ管と、前記押さえ管の基端側の内周面から突出した係止部と、前記第一腕部の側面から突出し、前記押さえ管内における前記係止部よりも先端側に位置する状態において前記押さえ管に対して前進可能であるとともに、前記係止部を超えて前記係止部よりも基端側に移動した状態において前記係止部との係合により前記押さえ管に対する前進が規制される第一被係止部と、を備える。

[0009] 本発明の第二の態様によれば、第一の態様に係るクリップユニットにおいて、前記第二腕部の側面から前記第一被係止部と反対方向に突出する第二被係止部を更に備えてもよい。前記押さえ管により前記第一腕部と前記第二腕部とが接近するのに伴い、前記第一被係止部と前記第二被係止部とが接近することで、前記第一被係止部が前記係止部を超えて基端側に移動可能としてもよい。

[001 0] 本発明の第三の態様によれば、第二の態様に係るクリップユニットにおいて、前記係止部は前記押さえ管の基端に設けられてもよい。前記第一被係止部が前記係止部を超えて基端側に移動した状態において、少なくとも前記中央部の一部は前記押さえ管よりも基端側に突出してもよい。

[001 1] 本発明の第四の態様によれば、第三の態様に係るクリップユニットにおいて、前記押さえ管は円筒状に形成されてもよい。前記係止部は、前記押さえ

管の内周面の全周にわたって形成されることで、前記係止部の縁部がは、前記押さえ管と同軸の円形状に形成されてもよい。

[001 2] 本発明の第五の態様によれば、第四の態様に係るクリップユニットにおいて、前記第一被係止部は、前記クリップ本体の長手軸に対して略直交する面からなる先端側端面、およびテーパ状に形成された基端側端面を有してもよい。前記係止部に前記先端側端面を接触させて前記第一被係止部が基端側から先端側に向かって前記係止部を乗り越えるのに要する力量は、前記係止部に前記基端側端面を接触させて前記第一被係止部が先端側から基端側に向かって前記係止部を乗り越えるのに要する力量よりも大きくてもよい。

[001 3] 本発明の第六の態様によれば、第五の態様に係るクリップユニットにおいて、前記押さえ管内には、前記クリップ本体を前記押さえ管に対して前進する方向に付勢する弾性部材が設けられてもよい。前記第一被係止部が前記押さえ管内における前記係止部よりも先端側に位置する状態において、前記クリップ本体は前記弾性部材の付勢により前記押さえ管に対して前進する方向に移動されてもよい。

### 発明の効果

[0014] 上記クリップユニットによれば、標的組織を掴み直すことができる。

### 図面の簡単な説明

[001 5] [図1] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが用いられる内視鏡処置具の側面の一部を破断して模式的に示した断面図である。

[図2] 図1の内視鏡処置具における先端部を模式的に示した平面の断面図である。

[図3] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットの側面の断面図である。

[図4] 図1の内視鏡処置具の基端部の側面の断面図である。

[図5] 図1の内視鏡処置具の基端部の平面の断面図である。

[図6] 図3中の切断線A 1 - A 1で破断した模式的な斜視図である。

[図7] 図1のクリップユニットを基端側から見た状態を模式的に示す図である。

。

- [図8] 図4中の切断線A2-A2で破断した図である。
- [図9] 図1の内視鏡処置具の破断機構を模式的に示した平面の断面図である。
- [図10] 図9中の切断線A3-A3で破断した図である。
- [図11] 図1の内視鏡処置具を用いた手技を説明する模式図である。
- [図12] 図1の内視鏡処置具におけるスライダを引戻す移動量に対するスライダを引戻す為に必要な力量を表す模式図である。
- [図13] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが接触状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した側面の断面図である。
- [図14] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが接触状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した平面の断面図である。
- [図15] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した側面の断面図である。
- [図16] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した平面の断面図である。
- [図17] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときを基端側から見た模式図である。
- [図18] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットに係止状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した側面の断面図である。
- [図19] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットに係止状態のときの同内視鏡処置具を模式的に示した平面の断面図である。
- [図20] 本発明の一実施形態に係る同クリップユニットに係止状態のときを基端側から見た模式図である。
- [図21] 図1の内視鏡処置具を用いた手技において、破断した状態の破断機構を模式的に示した平面の断面図である。
- [図22] 図21中の切断線A4-A4で破断した図である。
- [図23] 図1の内視鏡処置具を用いた手技を説明する模式図である。
- [図24] 図1の内視鏡処置具を用いた手技を説明する模式図である。
- [図25] 図1の内視鏡処置具を用いた手技を説明する模式図である。

[図26] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが初期状態のときを模式的に示した側面の断面図である。

[図27] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが初期状態のときを模式的に示した平面の断面図である。

[図28] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが初期状態のときを基端側から見た模式図である。

[図29] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときを模式的に示した側面の断面図である。

[図30] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときを模式的に示した平面の断面図である。

[図31] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットが乗越え状態のときを基端側から見た模式図である。

[図32] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットに係止状態のときを模式的に示した側面の断面図である。

[図33] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットに係止状態のときを模式的に示した平面の断面図である。

[図34] 本発明の一実施形態に係るクリップユニットに係止状態のときを基端側から見た模式図である。

[図35] 本実施形態の変形例のクリップユニットが用いられる内視鏡処置具を模式的に示した先端部の側面の断面図である。

[図36] 図35のクリップユニットを基端側から見た状態を模式的に示す図である。

[図37] 本発明の変形例の実施形態におけるクリップユニットの要部を模式的に示す断面図である。

[図38] 図37の内視鏡処置具の先端部に取付けられる保護キャップを模式的に示す説明図である。

#### 発明を実施するための形態

[0016] 以下、本発明に係るクリップユニットおよびこのクリップユニットを備え

る内視鏡処置具の一実施形態を、図 1 から図 3 8 を参照しながら説明する。なお、以下の全ての図面においては、図面を見やすくするため、各構成要素の厚さや寸法の比率は適宜異ならせてある。

図 1 および図 2 に示すように、結紮装置である内視鏡処置具 1 は、クリップユニット (以下、「クリップ」とも略称する。) 1 0 と、処置具本体 4 0 とを備えている。クリップ 1 0 は、処置具本体 4 0 の先端部に着脱可能である。なお、図 1 および図 2 は、後述する押さえ管 3 1 の軸線 C 1 を通る平面による断面図である。

図 3 は、内視鏡処置具 1 のクリップ 1 0 の側面の断面図である。図 4 は、内視鏡処置具 1 の基端部の側面の断面図である。図 5 は、内視鏡処置具 1 の基端部の平面の断面図である。以下では、構成および作用の説明は模式図を用いて行い、要部を説明する場合に詳細図を用いる。

[001 7] (構成の説明 : クリップ 1 0 の腕部 1 2、1 3)

クリップ 1 0 は、図 1 および図 2 に示すように、クリップ本体 1 1 と、押さえ管 3 1 と、つる巻きパネ (弾性部材) 3 6 とを備えている。押さえ管 3 1 は、円筒状に形成されクリップ本体 1 1 の基端部を収容する。つる巻きパネ 3 6 は、押さえ管 3 1 内に収容されている。クリップ本体 1 1 を含め、クリップ 1 0 を構成するこれらの部材は、コバルトクロム合金やチタン、ステンレス鋼などの材料から形成されている。クリップ 1 0 は、MRI (核磁気共鳴画像法) 透視下での観察も可能に構成されている。

[001 8] クリップ本体 1 1 は、第一腕部 1 2 と、第二腕部 1 3 と、中央部 1 4 とを有している。第一腕部 1 2 及び第二腕部 1 3 は、基端側から先端側に向けて延びるとともに互いに対向するように並べて配置されている。中央部 1 4 は、第一腕部 1 2 の基端部と第二腕部 1 3 の基端部との間に位置する。

第一腕部 1 2 および第二腕部 1 3 は、自然状態において基端側から先端側に向かうにしたがって互いに離間するように形成されている。第一腕部 1 2 の先端部には、第二腕部 1 3 側に向かって延びる爪 1 2 a が形成されている。

第一腕部 12 および第二腕部 13 は、先端側における長手方向に直交する断面形状が、図 6 に示すように円弧状になるように丸みをもった形状に形成されている。より詳しくは、腕部 12、13 の外面における後述する直交方向 Z の中央部が、外側に向かって凸となる曲面状に形成されている。

これにより第一腕部 12 および第二腕部 13 は、曲げに対する強度が向上するとともに、後述する外套管 50 に対する摩擦抵抗を減少し、進退動作をスムーズに行うことができる。

[0019] (構成の説明 : クリップ 10 の第一被係止部 16、17)

ここで、図 1 に示すように第一腕部 12 および第二腕部 13 が対向する対向方向 X、押さえ管 31 の軸線 C1 に平行な軸線方向 Y、そして対向方向 X および軸線方向 Y にそれぞれ直交する直交方向 Z を規定する。図 2 に示すように、第一腕部 12 の基端部には、二つの第一被係止部 16、17 が設けられている。第一被係止部 16、17 は、押さえ管 31 の軸線 (中心軸線) C1 に平行な基準面 S1 上を、第一腕部 12 の側面から直交方向 Z に突出して設けられている。第一被係止部 16、17 は、互いに逆となる向きに突出している。

図 2 は、基準面 S1 に直交する方向に見た図である。図 2 に示す平面視において、第一被係止部 16 と第一被係止部 17 とは、軸線 C1 に対して線対称となるように形成されている。

図 2 に示すように、第一被係止部 16 の基端面 16a は、先端側に向かうにしたがって第一腕部 12 (中心軸線 C1) から離間するように傾斜している。第一被係止部 16 の先端面 16b は、軸線方向 Y に直交している。第一被係止部 17 の基端面 17a、先端面 17b は、第一被係止部 16 の基端面 16a、先端面 16b と軸線 C1 に対して線対称となるようにそれぞれ形成されている。

[0020] (構成の説明 : クリップ 10 の突部 18、19)

図 1 および図 2 に示すように、第一腕部 12 における第一被係止部 16、17 よりも先端側には、二つの突部 18、19 が設けられている。突部 18

、 19 は、第一腕部 12 の側面から直交方向 Z に突出している。突部 18 と突部 19 とは、平面視において軸線 C 1 に対して線対称となるように形成されている。突部 18、19 が第一腕部 12 から突出する長さは、第一被係止部 16、17 が第一腕部 12 から直交方向 Z に突出する長さよりも長い。

[0021] (構成の説明 : クリップ 10 の腕部 13)

第二腕部 13 の先端部には、図 1 に示すように、第一腕部 12 側に向かつて延びる爪 13 a が形成されている。

第二腕部 13 には、第一腕部 12 の第一被係止部 16、17、突部 18、19 と同様に形成された第二被係止部 21、22、突部 23、24 が設けられている (第二被係止部 22 は図 7 参照。突部 24 は不図示。)。すなわち、第二被係止部 21、22 は、第二腕部 13 の側面から第一腕部 12 に対して離間する方向である直交方向 Z に突出している。突部 23、24 は、第二腕部 13 における第二被係止部 21、22 よりも先端側に、第二腕部 13 の側面から直交方向 Z に突出するように設けられている。第二被係止部 21、22、並びに突部 23、24 と、第一被係止部 16、17 並びに突部 18、19 とは、対向方向 X にそれぞれ並べて配置されている。すなわち、図 2 に示す平面視において、第二被係止部 21、22 は、第一被係止部 16、17 に重なり、突部 23、24 は突部 18、19 に重なる。

[0022] 図 1 に示す側面視において、第一腕部 12 と第二腕部 13 とは、軸線 C 1 に対して線対称となる位置に形成されている。

クリップ本体 11 は、コバルトクロム合金などで形成された板材を、腕部 12、13、中央部 14、第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22、突部 18、19、23、24 を平面状に展開した形状に打抜く。そしてこの打抜いた部材を、第一腕部 12 と中央部 14 との接続部、および第二腕部 13 と中央部 14 との接続部で折り曲げて、側面視で C 字状となるように一体に形成される。

[0023] (構成の説明 : クリップ 10 の係止部 32)

図 2 および図 7 に示すように、押さえ管 31 の基端部の内周面には、全周

にわたり係止部 3 2 が突出している。図 7 に示す軸線方向 Y に見たときに、係止部 3 2 における軸線 C 1 側の縁部 3 2 a は、押さえ管 3 1 と同軸の円形状に形成されている。図 2 に示すように、係止部 3 2 の基端面 3 2 b (基端側端面) および先端面 3 2 c (先端側端面) は、軸線方向 Y に直交している。

係止部 3 2 内には、第一腕部 1 2 における突部 1 8、1 9 よりも基端側の部分、第二腕部 1 3 における突部 2 3、2 4 よりも基端側の部分、および中央部 1 4 が挿通可能である。図 7 に示すように、直交方向 Z における第一被係止部 1 6 の端から第一被係止部 1 7 の端までの長さ L 1 は、係止部 3 2 の内径よりも小さい。また後述する初期状態において、軸線方向 Y から見て第一被係止部 1 6、1 7 それぞれの一部が係止部 3 2 と重なるように設定されている。すなわち、図 7 に示す状態において、縁部 3 2 a は位置 P 1、P 2 において第一被係止部 1 6、1 7 と相対し、直交方向 Z における縁部 3 2 a の位置 P 1、P 2 の高さ (図 7 における位置 P 1 と位置 P 2 を結ぶ線分の長さ) よりも、第一被係止部 1 6、1 7 の長さ L 1 が長くなるように設定されている。

図 2 に示すように、押さえ管 3 1 の内周面の先端部には、テーパ面 3 1 a が全周にわたり形成されている。テーパ面 3 1 a は、先端側に向かうにしたがって拡径している。

押さえ管 3 1 および係止部 3 2 は、6 4 チタン合金 (Ti-6Al-4V)、コバルトクロム合金などの材料で一体に形成されている。

[0024] (構成の説明 : クリップ 1 0 のつる巻きバネ 3 6)

図 3 に示すように、つる巻きバネ 3 6 の先端部には、座巻き部 3 6 b が設けられている。座巻き部 3 6 b は、つる巻きバネ 3 6 の他の部分よりも内径が小さく形成されている。

つる巻きバネ 3 6 は、押さえ管 3 1 内に収容された状態で、先端部が突部 1 8、1 9、2 3、2 4 に係止されるとともに基端部が係止部 3 2 に係止されている。つる巻きバネ 3 6 の基端部と係止部 3 2 とは、溶着などにより固

定してもよい。

つる巻きバネ36内には、第一腕部12における突部18、19よりも基端側の部分、第二腕部13における突部23、24よりも基端側の部分、および中央部14が挿通可能である。突部18、19、23、24が基端側に移動したときには、突部18、19、23、24は、つる巻きバネ36の座巻き部36bに係止される。なお、つる巻きバネ36が座巻き部36bを備えない場合でも、つる巻きバネ36の先端にワッシャなどの別部材を取付けることで同様の効果が得られる。

[0025] 図1および図2に示すクリップ10の初期状態では、第一腕部12の基端部、第二腕部13の基端部、および中央部14は、押さえ管31内における係止部32よりも先端側に收容されている。押さえ管31の係止部32に第一被係止部16、17、第二被係止部21、22は接触していない。つる巻きバネ36の軸線方向Yに隣り合う素線36aは互いに離間していて、つる巻きバネ36は自然状態よりもわずかに軸線方向Yに圧縮されている。クリップ本体11の第一腕部12の先端部と第二腕部13の先端部とは、比較的離間した開状態にある。

[0026] (構成の説明 :クリップ10のクリップ本体11と押さえ管31との関係)

上述のように構成されたクリップ10は、初期状態では第一腕部12と第二腕部13とが対向方向Xに離間している。このため、図7に示すように第一被係止部16を基端側に投影すると、第一被係止部16は係止部32の縁部32aにおける位置P1の部分に重なる。すなわち、初期状態の押さえ管31に対する第一腕部12の対向方向Xおよび直交方向Zの位置を維持した状態で、押さえ管31に対して第一腕部12を基端側に移動させると、縁部32aにおける位置P1の部分に第一被係止部16が接触する。縁部32aの位置P1の部分と第一被係止部16とは点接触する。

[0027] 同様に、押さえ管31に対して第一腕部12を基端側に移動させると、縁部32aにおける位置P2の部分に第一被係止部17が接触する。縁部32aの位置P2の部分と第一被係止部17とは点接触する。なお、縁部32a

における位置 P 1 の部分に接触するのは第一被係止部 1 6 の基端面 1 6 a である。位置 P 2 の部分に接触するのは第一被係止部 1 7 の基端面 1 7 a である。

位置 P 1、P 2 に対応する縁部 3 2 a の直交方向 Z の位置を、図 2 に位置 Q 1、Q 2 として示す。

第一腕部 1 2 と一体に形成されている第二腕部 1 3 を押さえ管 3 1 に対して基端側に移動させた場合には、第一腕部 1 2 の第一被係止部 1 6、1 7 と同様に、押さえ管 3 1 の係止部 3 2 に第二被係止部 2 1、2 2 が接触する。

[0028] (構成の説明 :処置具本体 4 0)

続いて、処置具本体 4 0 の構成の説明を行う。

図 1 および図 2 に示すように、処置具本体 4 0 は、外套管 5 0 と、外套管 5 0 内に進退可能に挿通された挿入部 6 0 と、挿入部 6 0 の基端部に取付けられた操作部 1 0 0 とを有している。

外套管 5 0 は、例えば P T F E (ポリテトラフルオロエチレン) といったフッ素樹脂や、H D P E (高密度ポリエチレン) 等の樹脂材料で形成することができる。

[0029] (構成の説明 :処置具本体 4 0 のシース部 6 1)

挿入部 6 0 は、シース部 6 1 と、操作ワイヤ 6 2 と、連結部材 6 3 とを備えている。操作ワイヤ 6 2 は、シース部 6 1 内に進退可能に挿通されている。連結部材 6 3 は、操作ワイヤ 6 2 の先端部に接続されている。連結部材 6 3 は、操作ワイヤ 6 2 に対して対向方向 X に平行な軸を中心として回動可能に設けられている。

シース部 6 1 は、コイルシース 6 6 と、コイルシース 6 6 の先端部に固定された先端部材 (ストッパ部) 6 7 とを有している。コイルシース 6 6 は、耐圧縮強度の高い S U S 3 0 1 などのステンレス鋼から形成される。

コイルシース 6 6 は、不図示の素線を軸線方向 Y に密巻きに巻回して形成したコイルを用いることができる。コイルシース 6 6 は、可撓性を有するとともに、軸線方向 Y の圧縮力に強い。コイルシース 6 6 の内径は、つる巻き

バネ 3 6 の内径にほぼ等しい。

[0030] 先端部材 6 7 は、ステンレス鋼などで円筒状に形成され、内径はコイルシース 6 6 の内径よりも小さい。先端部材 6 7 の外径は、コイルシース 6 6 や押さえ管 3 1 よりも大きい。先端部材 6 7 の基端部の外周面には、外径が縮径されることで凹部 6 7 a が形成されている。この凹部 6 7 a にコイルシース 6 6 の先端を係合させた状態で、先端部材 6 7 とコイルシース 6 6 とがレーザー溶接などにより固定されている。

このように、シース部 6 1 の先端部の内周面には、コイルシース 6 6 に対してコイルシース 6 6 よりも先端側の先端部材 6 7 の内径が縮径されることで、コイルシース 6 6 と先端部材 6 7 との接続部分に段部 6 8 が形成されている。先端部材 6 7 の内径は、後述するようにクリップ 1 0 が係止状態になったときに、先端部材 6 7 が第一被係止部 1 6、1 7、第二被係止部 2 1、2 2 とかみ合うことが無い程度に大きく形成されている。

[0031] (構成の説明 : 処置具本体 4 0 の先端部材 6 7 )

先端部材 6 7 の先端部の内周面には、凹部が全周にわたり形成されていて、この凹部よりも先端側が支持部材 6 9 である。この例では、支持部材 6 9 は円筒状に形成されている。支持部材 6 9 の内径は、押さえ管 3 1 の外径よりもわずかに大きく、押さえ管 3 1 の基端を受容可能である。支持部材 6 9 の内周面の凹部において、前方を向く面が、先端支持面 (先端面) 6 7 b となる。先端支持面 6 7 b は、押さえ管 3 1 の基端面に当接可能である。シース部 6 1 の先端側にクリップ 1 0 が配置される。支持部材 6 9 は、先端支持面 6 7 b に当接した押さえ管 3 1 の外周面を支持することができる。

これらの構成により、支持部材 6 9 に対するクリップ 1 0 のぐらつきを極力小さく抑えることができるようになり、支持部材 6 9 に対するクリップ 1 0 のある程度の傾きも許容できるようになる。このため、内視鏡チャンネルなどの屈曲形状に対してもスムーズに内視鏡処置具 1 を挿入することができる。

[0032] (構成の説明 : 処置具本体 4 0 の操作ワイヤ 6 2 )

操作ワイヤ62は、金属製の単線や撻り線で形成されている。操作ワイヤ62の先端部には、拡径部72を介してループ部73が設けられている。操作ワイヤ62およびループ部73で、線状部材74（図1参照）を構成する。

拡径部72は、金属などで円筒状に形成されている。拡径部72の外径は、コイルシース66の内径よりも小さく、先端部材67の内径よりも大きい。段部68に拡径部72の先端面が当接することで、シース部61に対するループ部73の突出量が長さL2（図24参照）に規制される。この長さL2は、先端部材67により許容されるループ部73の最大突出量である。

ループ部73は、ワイヤ73aを折り返すことにより形成されている。折り返し部が先端側になるように折り返されたワイヤ73aの両端部は、拡径部72に口ウ付けや抵抗溶接などにより固定されている。

[0033]（構成の説明：処置具本体40の連結部材63）

連結部材63は、連結部本体76の先端部にフック部77を有するとともに、連結部本体76の基端部に貫通孔76aが形成されて構成されている。連結部本体76におけるフック部77に対向する面には、傾斜面76bが形成されている。

連結部材63は、貫通孔76aにループ部73のワイヤ73aの折り返し部を挿通させることで、ループ部73に対して対向方向Xに平行な軸を中心に回動可能（図2の矢印D方向に回動可能）に接続されている。

連結部材63の幅（フック部77が先端側になるように配置したときの連結部本体76の中心軸線C1に直交する方向の外径）は、つる巻きバネ36の内径、コイルシース66の内径、および先端部材67の内径よりもわずかに小さい。すなわち、連結部材63は、押さえ管31内およびシース部61内では、フック部77が先端側になるように配置された状態からループ部73に対して回動できない。言い換えれば、押さえ管31やシース部61により、クリップ本体11とフック部77との径方向の相対移動が規制される。

[0034] ここで言う「ループ部73に対して連結部材63が回動できない」とは、

後述するように、フック部 77 と中央部 14 との係合が解除されるまでループ部 73 に対して連結部材 63 が回転することができないことを意味する。したがって、「ループ部 73 に対して連結部材 63 が回転できない」とは、文字通りにループ部 73 に対して連結部材 63 がわずかな角度でも回転できないことを意味するものではない。

連結部材 63 のフック部 77 と傾斜面 76 b との間に中央部 14 を配置することで、フック部 77 は中央部 14 に係合することができる。ループ部 73 に対してフック部 77 が方向 D (図 2 参照) に回転したときに、フック部 77 と中央部 14 との係合が解除される。このように、連結部材 63 はクリップ本体 11 に対し着脱可能に連結される。連結部材 63 は、押さえ管 31 内に位置している。

[0035] (構成の説明 :処置具本体 40 の操作部 100)

操作部 100 は、図 1 に示すように、操作部本体 101 と、スライダ 102 と、破断機構 64 とを有している。操作部本体 101 は、コイルシース 66 の基端部に取付けられている。スライダ 102 は、操作部本体 101 に外嵌して操作部本体 101 に対して軸線方向 Y にスライド可能に設けられている。破断機構 64 は、操作ワイヤ 62 の基端部およびスライダ 102 に接続されている。

操作部本体 101 は、軸線方向 Y に延びる棒状に形成され、基端部に指掛け部 101 a が設けられている。指掛け部 101 a の基端側には、操作部 100 を両手でも握りやすいように平面部 101 c が設けられている (図 4 参照)。操作部本体 101 には、軸線方向 Y に延びるスリット 101 b が形成されている。

[0036] スライダ 102 は、円筒状に形成されている。スライダ 102 の外周面には、全周にわたり凹部 102 a が形成されている。スライダ 102 には一対の鋸部 102 b、102 c が、軸線方向 Y において、一対の鋸部 102 b、102 c の間に凹部 102 a が位置するように形成されている。一対の鋸部 102 b、102 c は、軸線方向 Y に見たときに楕円形状となっている (図

4 および図8参照)。これにより、スライダ102が握りやすくなり、内視鏡処置具1の操作部100を梱包するときに省スペース化が図れる。図5に示すように、スライダ102の筒孔102dには、直交方向Zに延びる溝102eが形成されている。

スライダ102が操作部本体101のスリット101bに係合することで、操作部本体101に対するスライダ102の軸線方向Yの移動範囲が規制されている。

[0037] (構成の説明 :処置具本体40の破断機構64)

破断機構64は、図4および図5に示すように、スライダ102の筒孔102d内に配置されている。言い換えれば、破断機構64は操作部100に内蔵されている。

破断機構64は、図9および図10に示すように、第一支持部材80と、第二支持部材81と、破断予定部材82と、弾性部材83とを有している。第一支持部材80は、操作ワイヤ62の基端部に接続されている。第二支持部材81は、第一支持部材80の基端側に配置されている。破断予定部材82及び弾性部材83は、第一支持部材80と第二支持部材81とに接続されている。

この例では、破断機構64は、第一支持部材80、第二支持部材81および弾性部材83をそれぞれ一対備えている。一対の第一支持部材80、一対の第二支持部材81および一対の弾性部材83は、図9に示す平面視において軸線C1に対して線対称となるように配置されている。

[0038] 第一支持部材80は、図9および図10に示すように、支持部本体85と、壁部86とを有している。支持部本体85は、軸線方向Yに延びる板状に形成されている。壁部86は、支持部本体85の先端部から直交方向Zであつて軸線C1から離間する方向に立設されている。支持部本体85における軸線C1側の面の先端部には、直交方向Zに延びる溝85aが形成されている。支持部本体85における軸線C1側の面の基端部には、収容部85bが形成されている。第一支持部材80は、樹脂などの材料により形成されてい

る。

ワイヤ固定部 62a は、操作ワイヤ 62 の基端部に固定され、操作ワイヤ 62 よりも大きな径を有する。ワイヤ固定部 62a は、操作ワイヤ 62 と一体的に形成されており、各第一支持部材 80 の溝 85a に両側から挟まれるように係合している。これにより、操作ワイヤ 62 の基端部に各第一支持部材 80 が接続されている。

[0039] (構成の説明 : 処置具本体 40 の第二支持部材 81)

第二支持部材 81 は、第一支持部材 80 に対して軸線方向 Y に直交する面において対向するように配置されている。具体的には、第二支持部材 81 は、支持部本体 87 と、壁部 88 とを有している。支持部本体 87 は、軸線方向 Y に延びる板状に形成されている。壁部 88 は、支持部本体 87 の基端部から直交方向 Z であって軸線 C1 から離間する方向に立設されている。支持部本体 87 における軸線 C1 側の面の先端部には、収容部 87a が形成されている。壁部 88 が立設される立設方向 (軸線 C1 から離間する方向) の先端部には、突起 88b が形成されている。突起 88b は、スライダ 102 の溝 102e に係合する。壁部 86 の基端面 86a と壁部 88 の先端面 88a とは、軸線方向 Y に対向している。

[0040] (構成の説明 : 処置具本体 40 の破断予定部材 82)

破断予定部材 82 は、ステンレス鋼などの金属で板状に形成されている。破断予定部材 82 は、第一端部 89 と第二端部 90 と中央破断部 91 とを有する。第一端部 89 は、第一支持部材 80 の支持部本体 85 に接続される。第二端部 90 は、第二支持部材 81 の支持部本体 87 に接続される。中央破断部 91 は、第一端部 89 と第二端部 90 との間に配置される。破断予定部材 82 は、第一端部 89 の幅および第二端部 90 の幅よりも中央破断部 91 の幅が狭くなるように構成されている。

[0041] 第一端部 89 には透孔 89a が形成されている。支持部本体 85 の収容部 85b に設けられたピン 92 を透孔 89a に挿通させることで、第一支持部材 80 に第一端部 89 が接続されている。第二端部 90 には透孔 90a が形

成されている。支持部本体 8 7 の收容部 8 7 a に設けられたピン 9 3 を透孔 9 0 a に挿通させることで、第二支持部材 8 1 に第二端部 9 0 が接続されている。ピン 9 2 と透孔 8 9 a との間、およびピン 9 3 と透孔 9 0 a との間には隙間が形成されている。破断予定部材 8 2 を介して第一支持部材 8 0 と第二支持部材 8 1 とが接続された状態であっても、支持部本体 8 7 の先端面で支持部本体 8 5 の基端面を先端側に押出すことができる。このため、後述するスライダ 1 0 2 により操作ワイヤ 6 2 を押込む操作によつて破断予定部材 8 2 に荷重が作用するのを抑えることができる。この結果、破断予定部材 8 2 において、加工硬化や脆性破壊が生じて、破断予定部材 8 2 が破断する引張強度が変化するのを抑制することができる。

軸線方向 Y に引っ張る力に対する引張強度は、第一端部 8 9 および第二端部 9 0 よりも中央破断部 9 1 の方が低い。破断予定部材 8 2 は、金属板をプレス加工することなどで一体に形成することができる。

[0042] (構成の説明 : 処置具本体 4 0 の破断予定部材 8 2 の強度)

破断予定部材 8 2 は、第一支持部材 8 0 および第二支持部材 8 1 よりも中央破断部 9 1 が脆弱である。破断予定部材 8 2 は、軸線方向 Y において低い引張強度で破断する。破断予定部材 8 2 が破断する引張強度は、押さえ管 3 1 に收容されたクリップ本体 1 1 を押さえ管 3 1 に対して基端側に移動させ係止状態とするために必要な力よりも高い (大きい)。また、破断予定部材 8 2 が破断する引張強度は、クリップ本体 1 1、連結部材 6 3、ループ部 7 3、拡径部 7 2、および操作ワイヤ 6 2 の引張強度よりも低い。加えて、破断予定部材 8 2 が破断する引張強度は、クリップ本体 1 1 と連結部材 6 3、連結部材 6 3 とループ部 7 3、ループ部 7 3 と拡径部 7 2、拡径部 7 2 と操作ワイヤ 6 2 のそれぞれの接続強度よりも低い。

[0043] 破断予定部材 8 2 が破断する引張強度を、具体的な数値で説明する。後述するようにクリップ 1 0 を乗越え状態にするのに必要な力量 (力)  $F_1$  が 2 0 ~ 5 0 N 程度である場合には、挿入部 6 0 内での摩擦力などを考慮して、破断予定部材 8 2 が破断する引張強度を 1 0 0 N 程度に設定する。

[0044] (構成の説明 :処置具本体40の弾性部材83)

本実施形態では、弾性部材83は、つる巻きパネで構成されている。弾性部材83の端部は、壁部86の基端面86aと壁部88の先端面88aとにそれぞれ接続されている。弾性部材83は、破断予定部材82が破断する引張強度で軸線方向Yに引っ張られたときにも、塑性変形することなく弾性変形する。

これら支持部材80、81は、スライダ102の筒孔102d内に配置されていることで、支持部材80、81がスライダ102に対して軸線方向Yのみに移動するように規制されている。

スライダ102の溝102eに第二支持部材81の突起88bが係合することで、スライダ102に第二支持部材81が接続され、第二支持部材81はスライダ102と一体となって操作部本体101に対して軸線方向Yにスライドする。第一支持部材80は、破断予定部材82および弾性部材83を介して第二支持部材81に接続されている。

[0045] (処置具本体40の動作)

次に、処置具本体40の動作について説明する。

以上の構成により、第一支持部材80、第二支持部材81、破断予定部材82は基端側に一体的に移動できる。すなわち、第二支持部材81を基端側に引くと、破断予定部材82は基端側に移動し、これに伴い第一支持部材80が基端側に移動する。

第一支持部材80は操作ワイヤ62に接続されているため、第二支持部材81を基端側に引くと、操作ワイヤ62を基端側に引くことができる。よって、第二支持部材81を基端側に引くことでクリップ本体11を押さえ管31に対して引戻し、順次クリップ10を閉じ、最終的に係止部32と第一被係止部16、17、第二被係止部21、22との係止をさせることができる。

第二支持部材81を先端側に移動させるように操作すると、第二支持部材81の支持部本体87の先端面は、第一支持部材80の支持部本体85の基

端面に当接する。これにより、第二支持部材 8 1 を先端側に操作すると、第一支持部材 8 0 が先端側に移動し、操作ワイヤ 6 2 を先端側に移動させることができる。

[0046] 第一支持部材 8 0 および第二支持部材 8 1 のピン 9 2、9 3 の外径は、破断予定部材 8 2 の透孔 8 9 a、9 0 a の内径よりもやや小さい。そのため、ピン 9 2、9 3 の外径と、透孔 8 9 a、9 0 a の内径との間に隙間が形成される。一方、第一支持部材 8 0 と第二支持部材 8 1 との間に設けられた隙間は上記隙間よりも小さくなるように構成されている。従って、第二支持部材 8 1 を先端側に移動させても、破断予定部材 8 2 は直ちに先端側に移動せず、破断予定部材 8 2 には軸線方向 Y の圧縮力が生じないように構成されている。よって、破断予定部材 8 2 が変形することによる加工硬化など、破断力量が変化するような破断予定部材 8 2 の変形は生じない。

以上のような構成により、第二支持部材 8 1 を先端側に移動すると、クリップ本体 1 1 を押さえ管 3 1 に対して先端側に移動させることができる。スライダ 1 0 2 を操作部本体 1 0 1 に対して軸線方向 Y にスライドさせることで、操作ワイヤ 6 2 を軸線方向 Y に進退操作することができる。

[0047] (作用 : 初期状態)

次に、以上のように構成された内視鏡処置具 1 のクリップ 1 0 で標的組織を結紮する手技について説明する。

術者である使用者に内視鏡処置具 1 が提供されるときには、図 1 1 に示すように、処置具本体 4 0 に取付けられた状態のクリップ 1 0 を覆うように挿入部 6 0 に対して外套管 5 0 が押込まれている。初期状態のクリップ 1 0 のつる巻きパネ 3 6 は自然状態よりもわずかに軸線方向 Y に圧縮されている。このため、先端支持面 6 7 b に押さえ管 3 1 の基端面が当接している。段部 6 8 に拡張部 7 2 の先端面が当接していて、先端部材 6 7 に対してループ部 7 3 は最大突出量まで突出している。

連結部材 6 3 は押さえ管 3 1 内に配置されているため、ループ部 7 3 に対して連結部材 6 3 が回転できず、フック部 7 7 と中央部 1 4 との係合は保持

される。このとき、破断機構 64 の破断予定部材 82 は破断していない。

[0048] 内視鏡処置具 1 の使用時は、患者の体内に、不図示の内視鏡の内視鏡挿入部を挿入しておく。内視鏡のチャンネルの基端部から内視鏡処置具 1 の外套管 50 を挿入し、内視鏡のチャンネルの先端部から外套管 50 を突出させる。挿入部 60 に対して外套管 50 を引戻すことで、図 1 に示すように外套管 50 の先端側からクリップ 10 を突出させる。これにより、クリップ 10 の腕部 12、13 が図 1 に示す開状態になる。

図 12 は、内視鏡処置具におけるスライダを引戻す移動量に対するスライダを引戻す為に必要な力量を表す模式図である。図 1 に示す初期状態から、操作部本体 101 に対してスライダ 102 を基端側に移動させる（引戻す）。クリップ 10 は、この移動にしたがって、図 12 に示すようにスライダ 102 を引戻す為に必要な力量が変化するように構成されている。図 12 には、クリップ 10 の初期状態などの各種状態におけるスライダを引戻す為に必要な力量の相対変化も併せて示している。

そして、スライダ 102 を引戻す動作にしたがって、クリップ 10 は、初期状態から、接触状態、乗越え状態、係止状態と状態が変化する。この力量の変化、およびクリップ 10 の状態の変化の詳細については、これから詳しく述べる。

[0049] なお、初期状態において、例えば、誤って操作部本体 101 に対してスライダ 102 を先端側に移動させた（押込んだ）としても、段部 68 に拡径部 72 が当接する。このため、先端支持面 67b に押さえ管 31 の基端面が当接し、少なくとも支持部材 69 の長手方向の深さを超えて、押さえ管 31 と先端支持面 67b とが互いに離間することはない。

次に、内視鏡で体内を観察しながら、内視鏡挿入部に設けられた湾曲部を湾曲操作することなどにより、体内の標的組織 T にクリップ 10 を対向させる。内視鏡に対して内視鏡処置具 1 を押込むことにより、標的組織 T に腕部 12、13 を押付ける。

[0050] 使用者は操作部 100 を把持してスライダ 102 を引戻すと、第一腕部 1

2 及び第二腕部 13 が押さえ管 31 の先端部の内周面に付勢される。この結果第一腕部 12 が第二腕部 13 側に、第二腕部 13 が第一腕部 12 側にそれぞれ弾性的に変形し、第一腕部 12 の先端部と第二腕部 13 の先端部とが接近する (腕部 12、13 が閉じる。)。つる巻きバネ 36 は、軸線方向 Y に圧縮されていく。

なお、スライダ 102 を引戻す力量は、第二支持部材 81 を介して破断予定部材 82 に伝えられる。ピン 92 と透孔 89a との間、およびピン 93 と透孔 90a との間には小さい隙間があるだけなので、スライダ 102 を引戻す力量は弾性部材 83 でなく破断予定部材 82 で受ける。

[0051] (作用 :初期状態から接触状態)

スライダ 102 をさらに引戻すと、図 7、13 および 14 に示すように、押さえ管 31 の係止部 32 に第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が接触した接触状態になる。このとき、図 7 に示すように、押さえ管 31 の縁部 32a における位置 P1 に第一被係止部 16 が接触し、位置 P2 に第一被係止部 17 が接触する。

初期状態から接触状態までに相当する図 12 に示す領域 R1 では、スライダ 102 が引戻されるのにしたがってスライダ 102 を引戻す為に必要な力量が増加する。クリップ 10 は、開状態から閉状態に変わる。連結部材 63 は押さえ管 31 内またはシース部 61 内に配置されているため、ループ部 73 に対して連結部材 63 が回転できず、フック部 77 と中央部 14 との係合は保持される。破断機構 64 の破断予定部材 82 は破断していないので、スライダ 102 を引戻す力量は破断予定部材 82 を介して操作ワイヤ 62 に伝えられる。

なお、スライダ 102 を押し込んだときには、破断機構 64 の支持部本体 87 の先端面で支持部本体 85 の基端面を先端側に押し出すことで、スライダ 102 を押し込む力量が操作ワイヤ 62 に伝えられる。

[0052] (作用 :接触状態から乗越え状態)

第一被係止部 16、17 の基端面 16a、17a は前述のように傾斜して

おり、縁部 3 2 a は円形形状である。このため、スライダ 1 0 2 をさらに引戻すと、図 1 7 に示す軸線方向 Y に見たときに、第一被係止部 1 6 は係止部 3 2 の縁部 3 2 a に接触する位置 P 1 において縁部 3 2 a の接線  $\theta$  に直交する法線 N に平行に、縁部 3 2 a から垂直抗力を受ける。この垂直抗力により、第一腕部 1 2 の第一被係止部 1 6 は、第二腕部 1 3 に近づくように対向方向 X に移動する。

[0053] さらに引戻す操作を続けると、図 1 5 から図 1 7 に示すように、第一被係止部 1 6、1 7 は係止部 3 2 と点接触しながら、第一被係止部 1 6 が接触する係止部 3 2 の縁部 3 2 a が位置 P 1 から位置 P 3 に移動する。これと同時に、第一被係止部 1 7 が接触する係止部 3 2 の縁部 3 2 a が位置 P 2 から位置 P 4 に移動する。なお、図 1 5 から図 1 7 においては、第一被係止部 1 6 の基端面 1 6 a の先端部と、第一被係止部 1 7 の基端面 1 7 a の先端部とが係止部 3 2 の縁部 3 2 a に接触した乗越え状態を示している。

同様に、第二腕部 1 3 は係止部 3 2 の縁部 3 2 a から垂直抗力を受け、第一腕部 1 2 に近づくように対向方向 X に移動する。このとき、中央部 1 4 は、自身の両端部が軸線 C 1 側に移動するように弾性的に変形する。

[0054] 接触状態から乗越え状態までに相当する図 1 2 に示す領域 R 2 では、前述の領域 R 1 に比べてスライダ 1 0 2 を引戻す単位移動量当たりのスライダ 1 0 2 を引戻す為に必要な力量の増加率が大きくなる。言い換えれば、領域 R 1 では比較的勾配の緩やかな力量特性の変化を示すのに対し、係止部 3 2 に第一被係止部 1 6、1 7、第二被係止部 2 1、2 2 が接触した領域 R 2 では比較的勾配の急激な力量特性の変化を示す。

すなわち、スライダ 1 0 2 を引戻す使用者にとっては、領域 R 2 は領域 R 1 に比べてスライダ 1 0 2 を引戻すとスライダ 1 0 2 が急激に重く感じられる。これにより、使用者は現在スライダ 1 0 2 を引戻している状態が領域 R 1 なのか領域 R 2 なのか、言い換えれば接触状態を越えて引戻しているの可否かを容易に認識することができる。

[0055] 領域 R 2 では、クリップ 1 0 は閉状態を維持している。連結部材 6 3 はシ

—ス部 6 1 内に配置されているため、フック部 7 7 と中央部 1 4 との係合は保持される。破断機構 6 4 の破断予定部材 8 2 は破断していない。図 1 2 に示すクリップ 1 0 を乗越え状態にするのに必要な力量  $F 1$  は、例えば、2 0 ~ 5 0 N ( ニュートン ) 程度である。

図 1 7 に示すように、乗越え状態において、縁部 3 2 a の位置 P 3 と位置 P 4 との距離は、前述の第一被係止部 1 6、1 7 の長さ  $L 1$  に等しくなる。

[0056] (作用 : 掴み直し)

なお、クリップ 1 0 は弾性変形する。このため、クリップ 1 0 が領域 R 1 および領域 R 2 内のいずれかの状態にあるときにスライダ 1 0 2 を押込むと、圧縮されていたつる巻きパネ 3 6 が伸びる。先端支持面 6 7 b に押さえ管 3 1 が当接した状態で押さえ管 3 1 に対してクリップ本体 1 1 が先端側に移動し、クリップ 1 0 が図 1 に示す初期状態となる。湾曲部を湾曲操作することなど内視鏡を操作することにより、改めて他の標的組織  $\tau$  にクリップ 1 0 を対向させる。これ以降は前述の手順を行うことで、標的組織  $\tau$  をクリップ 1 0 で掴み直すことができる。

なお、初期状態において操作ワイヤ 6 2 をシース部 6 1 に対して回転させることで、クリップ 1 0 の向きを調節することができる。その際に押さえ管 3 1 に対してクリップ本体 1 1 が軸線 C 1 周りに回動することが考えられる。しかし、係止部 3 2 の縁部 3 2 a は押さえ管 3 1 と同軸の円形状に形成されているため、係止部 3 2 と第一被係止部 1 6、1 7、第二被係止部 2 1、2 2 とによる係止が良好に保たれる。

[0057] (作用 : 乗越え状態から係止状態)

スライダ 1 0 2 を乗越え状態からさらに引戻すと、押さえ管 3 1 に対する第一腕部 1 2 および第二腕部 1 3 の対向方向 X および直交方向 Z の位置を維持した状態で、係止部 3 2 内を第一被係止部 1 6、1 7 が設けられた第一腕部 1 2、および第二被係止部 2 1、2 2 が設けられた第二腕部 1 3 が挿通する。そして、第一被係止部 1 6、1 7、第二被係止部 2 1、2 2 が係止部 3 2 を超えて基端側に移動する。

このとき、腕部 12、13 および中央部 14 は係止部 32 からの付勢を受けない。このため、中央部 14 の弾性力により、図 18 から図 20 に示すように、第一腕部 12 の基端側および第二腕部 13 の基端側が互いに離間するように対向方向 X に移動する。ここで、クリップ本体 11 を押さえ管 31 の基端側に移動させようとする力を解除すると、第一被係止部 16、17 の先端面 16b、17c が、係止部 32 の基端面 32b に対して先端側に係止される係止状態になる。

[0058] 乗越え状態から係止状態までに相当する図 12 に示す領域 R3 では、腕部 12、13 および中央部 14 の弾性的な変形の一部が解除される。これにより、スライダ 102 が引戻されるのにしたがってスライダ 102 を引戻す為に必要な力量が次第に減少する。領域 R3 では、クリップ 10 は閉状態が保たれる。連結部材 63 はシース部 61 内に配置されているため、フック部 77 と中央部 14 との係合は保持される。破断機構 64 の破断予定部材 82 は破断していない。

クリップ 10 が係止状態になると、図 18 および図 19 に示すように、軸線方向 Y に圧縮されたつる巻きバネ 36 の素線 36a は、軸線方向 Y に隣り合う素線 36a 同士がほぼ密着した密巻き状態になる。クリップ 10 が係止状態になると、第一被係止部 16、17 の先端面 16b、17b が係止部 32 の基端面 32b に係止するため、押さえ管 31 に対するクリップ本体 11 の先端側への移動が規制される。すなわち、クリップ 10 は標的組織 T を結紮した状態が維持され、腕部 12、13 が開状態になる初期状態に戻れなくなる。クリップ 10 は、腕部 12、13 が閉状態で固定される。押さえ管 31 よりも基端側に中央部 14 が突出する。

[0059] 第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が係止部 32 を超えて基端側に移動する際に、第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が係止部 32 を削る、もしくは係止部 32 を変形させることで係止部 32 を乗り越えるようにしてもよい。このような場合には、係止部 32 の過剰な破壊を防ぐために、第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 の係止

部 3 2 と当接する部分に面取り加工などを施しておくのが好ましい。

[0060] (作用 :破断状態の直前)

つる巻きパネ 3 6 が密巻き状態であるため、スライダ 1 0 2 をさらに引戻しても、押さえ管 3 1 に対してクリップ本体 1 1 が基端側に移動できない。クリップ 1 0 は、係止状態が保たれて変化はない。ただし、スライダ 1 0 2 を引戻すことで、破断予定部材 8 2 や操作ワイヤ 6 2 などに作用する張力が徐々に増加する。図 1 2 に示す領域 R 4 は、係止状態から後述する破断機構 6 4 の破断状態の手前までに相当する。図 1 2 に示す領域 R 4 では、クリップ 1 0 は閉状態が保たれる。連結部材 6 3 はシース部 6 1 内に配置されているため、フック部 7 7 と中央部 1 4 との係合は保持される。破断機構 6 4 の破断予定部材 8 2 は破断していない。

[0061] (作用 :破断状態)

スライダ 1 0 2 をさらに引戻してスライダ 1 0 2 の操作力量が所定以上に達し、破断予定部材 8 2 に作用する張力が、破断予定部材 8 2 が破断する引張強度を超える。このとき、図 2 1 および図 2 2 に示すように、破断機構 6 4 における破断予定部材 8 2 の中央破断部 9 1 が破断し、中央破断部 9 1 が破断片 9 1 a と、破断片 9 1 b とに分離する。これにより、破断機構 6 4 は破断予定部材 8 2 が破断した破断状態となる。

破断した衝撃で破断片 9 1 a および第一支持部材 8 0 は先端側にそれぞれ飛び出そうとする。しかし、第一支持部材 8 0 と第二支持部材 8 1 とが弾性部材 8 3 により接続されていることにより、先端側への移動は規制される。支持部材 6 9 からクリップ 1 0 が外れることはない。破断予定部材 8 2 の破断後は、弾性部材 8 3 により第一支持部材 8 0 と第二支持部材 8 1 との連結状態が維持される。

[0062] 中央破断部 9 1 が破断した衝撃は、操作部 1 0 0 を把持する使用者に伝達される。すなわち、破断機構 6 4 は、破断予定部材 8 2 の破断によって、クリップ 1 0 が閉状態で固定されたことを使用者に認識させる。破断機構 6 4 が操作部 1 0 0 に設けられることで、使用者はより確実にこの衝撃を認識す

ることができる。

使用者は、伝達された衝撃を認識することにより、クリップ10が係止状態になり標的組織 $\tau$ が結紮された状態が保持されていることが分かる。スライダ102をさらに引戻して操作部本体101のスリット101bの基端部にスライダ102を当接させることでも、使用者はクリップ10が係止状態になったことを認識することができる。

[0063] 第一支持部材80と第二支持部材81とが弾性部材83で接続されているため、スライダ102をさらに引戻すと、弾性部材83が伸びる。クリップ10は係止状態であるため、操作ワイヤ62が基端側に移動することはない。

図12に示す領域R5は、破断状態、および破断状態よりもスライダ102を引戻した状態を含む。図12に示す領域R5では、破断予定部材82が破断した後で弾性部材83が伸びることで、スライダ102が引戻されるのにしたがってスライダ102を引戻す為に必要な力量が一時的に減少した後で増加していく。領域R5では、クリップ10は閉状態が保たれる。連結部材63はシース部61内に配置されているため、フック部77と中央部14との係合は保持される。破断機構64の破断予定部材82は破断している。

[0064] (作用 :クリップ10の分離)

この後で、処置具本体40からクリップ10を分離する。

クリップ10を処置具本体40から分離する手順は、具体的には以下のようになる。スライダ102を押し込むと、図23に示すように、第一支持部材80の基端面が第二支持部材81の先端面に押し出され、操作ワイヤ62がコイルシース66に対して先端側に移動する。図24に示すように、段部68に拡径部72の先端面が当接し、先端部材67に対してループ部73が最大突出量である長さL2まで突出する。

[0065] 先端部材67よりも先端側に連結部材63が突出すると、クリップ本体11と押さえ管31は一体的に先端側に移動する。連結部材63は押さえ管31外に位置するため、ループ部73に対して連結部材63が回動できるよう

になる。スライダ 102 を押し込み、操作ワイヤ 62 を先端側に移動させると、標的組織 T を結紮しているクリップ 10 の中央部 14 の基端面に連結部材 63 の傾斜面 76b が接触する。図 25 に示すように、傾斜面 76b に案内されて連結部本体 76 とともにフック部 77 が方向 D に回動し、フック部 77 と中央部 14 との係合が解除される。これにより、標的組織 T を結紮したクリップ 10 が体内に留置される。

すなわち、領域 R5 の状態からスライダ 102 を押し込んで図 24 に示すように先端部材 67 よりも先端側に連結部材 63 を突出させた状態では、クリップ 10 は閉状態が保たれる。フック部 77 と中央部 14 との係合は解除可能となる。破断機構 64 の破断予定部材 82 は破断している。

[0066] (作用 :手技の最後の処置)

スライダ 102 を引戻してシース部 61 内に連結部材 63 を収容する。

内視鏡のチャンネルから内視鏡処置具 1 を引抜いて取出す。患者の体内から内視鏡の内視鏡挿入部を取出す。この後で必要な処置を行い、一連の手技を終了する。

[0067] (作用 :クリップ 10)

内視鏡処置具 1 を用いた手技について、クリップ 10 の作用に重点をおいて再度説明する。

図 26 から図 28 に示すクリップ 10 の初期状態では、クリップ 10 の腕部 12、13 は開状態になっていて、押さえ管 31 の係止部 32 に第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 は接触していない。

この初期状態から押さえ管 31 に対してクリップ本体 11 を基端側に移動させると、まず、腕部 12、13 が押さえ管 31 に押されることで閉状態になる。押さえ管 31 の係止部 32 に第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が接触した接触状態になる (図 7、13 および 14 参照)。この接触状態では、腕部 12、13 は閉状態が維持される。つる巻きパネ 36 は、軸線方向 Y に圧縮される。

[0068] この接触状態からクリップ本体 11 をさらに基端側に移動させると、第一

被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が係止部 32 と点接触して垂直抗力を受ける。この結果、腕部 12、13 が互いに近づくように対向方向 X に弾性的に変形する。図 29 から図 31 に示すように係止部 32 内を第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が挿通した乗越え状態となる。この乗越え状態では、腕部 12、13 は閉状態が保たれる。

この乗越え状態からクリップ本体 11 をさらに基端側に移動させると、第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が係止部 32 を超えて基端側に移動する。腕部 12、13 が自身の弾性力により互いに離間するように対向方向 X に弾性的に変形する。これにより、図 32 から図 34 に示すように第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 が係止部 32 に対して先端側に係止する係止状態になる。この係止状態では、腕部 12、13 は閉状態が保たれ、クリップ 10 は初期状態から乗越え状態までの状態に戻ることはできなくなる。

[0069] (効果)

本実施形態のクリップ 10 によれば、クリップ本体 11 の突部 18、19、23、24 と、押さえ管 31 の係止部 32 とにそれぞれ係止されたつる巻きバネ 36 は、軸線方向 Y に圧縮される。腕部 12、13 の間に標的組織 T を把持した場合には、腕部 12、13 で標的組織 T を結紮した状態を保持することができる。

初期状態であるクリップ 10 が係止状態にいたる前に押さえ管 31 に対してクリップ本体 11 を操作ワイヤ 62 の遠位方向に押出すように操作し先端側に移動させる。すると、軸線方向 Y に圧縮されたつる巻きバネ 36 が伸びる。よって、先端支持面 67b に押さえ管 31 が当接した状態で押さえ管 31 に対してクリップ本体 11 が先端側に移動することでクリップ 10 が再び初期状態となる。腕部 12、13 の間に標的組織 T を配置し、押さえ管 31 に対して腕部 12、13 を基端側に移動させることで、標的組織 T の掴み直しを容易に行うことができる。

[0070] 本実施形態では、クリップ 10 で標的組織 T の掴み直しを行うことができ

るようにした。このため、図 12 に示すように、腕部 12、13 を閉状態にしても再び初期状態に戻れる領域 R1 および領域 R2 と、再び初期状態に戻れない領域 R3 とにクリップ 10 の状態を分けた。領域 R2 と領域 R3 とを識別するために、係止部 32 と第一被係止部 16、17、第二被係止部 21、22 とを設け、スライダ 102 を引戻す移動量に対してスライダ 102 を引戻す為に必要な力量の変化を変えている。

[0071] 第二腕部 13 に第二被係止部 21、22 が設けられている。これら第二被係止部 21、22 は、対向方向 X に第一被係止部 16、17 と並べて配置されている。これにより、係止部 32 に係止する力を押さえ管 31 の周方向により均等に作用させ、係止部 32 にクリップ本体 11 をより確実に係止させることができる。

[0072] 第一被係止部 16、17 は直交方向 Z に突出している。板材を折り曲げてクリップ本体 11 を形成する場合に、第一被係止部 16、17 を容易かつ製造コストを抑えて形成することができる。

基準面 S1 に直交する対向方向 X に見たときに、第一被係止部 16 の基端面 16a は先端側に向かうにしたがって第一腕部 12 から離間するように傾斜する。また、第一被係止部 16 の先端面 16b および係止部 32 の基端面 32b は軸線方向 Y に直交している。したがって、押さえ管 31 に対して第一腕部 12 を基端側に移動させたときには、第一腕部 12 が第二腕部 13 に滑らかに近づくように案内することができる。一方で、係止部 32 を超えて基端側に移動した第一被係止部 16 の先端面 16b が係止部 32 の基端面 32b に接触したときには、係止部 32 に対して第一被係止部 16 を先端側に確実に係止することができる。

[0073] (変形例)

上記実施形態の変形例を説明する。上記実施形態では第一腕部 12 に設けられた第一被係止部 16、17、および第二腕部 13 に設けられた第二被係止部 21、22 は直交方向 Z に突出している構成である。この直交方向 Z は、第二腕部 13 に対して離間する方向となる。しかし、図 35 および図 36

に示すクリップ10Aのように、第一腕部12の側面から対向方向Xのうち第二腕部13に対して離間する方向に突出するように被係止部111を設けてもよい。被係止部111は、押さえ管31の軸線C1に平行な基準面S2上を第二腕部13に対して離間する方向に突出している。図35に示すように基準面S2に直交する直交方向Zに見たときに、被係止部111の基端面111aは、先端側に向かうにしたがって第一腕部12から離間するように傾斜している。被係止部111の先端面111bは、軸線方向Yに直交している。

この変形例では、第二腕部13の側面から対向方向Xのうち第一腕部12に対して離間する方向に突出するように被係止部112を設けている。

図35に示す直交方向Zに見たときに、被係止部112の基端面112a、先端面112bは、被係止部111の基端面111a、先端面111bと軸線C1に対して線対称となるようにそれぞれ形成されている。

被係止部111、112をこのように構成しても、前記実施形態と同様の効果を奏することができる。

[0074] 以上、本発明の一実施形態について図面を参照して詳述したが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の構成の変更なども含まれる。

たとえば、上記実施形態では、押さえ管31は円筒状に形成されている、すなわち押さえ管31の軸線C1に直交する断面が円の輪郭の形状である。しかし、押さえ管のこの断面はこれに限られず、楕円形や多角形などの輪郭の形状でもよい。

第二被係止部21、22は第二腕部13に形成されていなくてもよい。第一腕部12に第一被係止部16、17が形成されていれば、係止部32に対して先端側に係止することができるからである。また、第一腕部12に第一被係止部17が形成されず、第一被係止部16だけ形成されるように構成してもよい。

[0075] クリップ10はつる巻きバネ36を含まなくてもよい。実施例ではつる巻

きパネ 3 6 がクリップ本体 1 1 を押さえ管 3 1 を基点として押し出す構成とした。この他、クリップ本体 1 1 の開く方向の弾性力が押さえ管 3 1 の先端との相互作用によって押さえ管 3 1 に対して前進する構成としてもよい。

第一腕部 1 2 に突部 1 8、1 9 が、第二腕部 1 3 に突部 2 3、2 4 がそれぞれ設けられるとした。しかし、突部は第一腕部 1 2 および第二腕部 1 3 の一方のみに設けられてもよいし、一方の腕部に設けられる突部の数は 1 つでもよい。

突部 1 8、1 9 は直交方向 Z に突出するとしたが、軸線方向 Y に交差する方向に突出していればよい。このように構成しても、つる巻きパネ 3 6 の先端部を突部で係止することができるからである。

[0076] 上記実施形態では、第一被係止部 1 6 の先端面 1 6 b および係止部 3 2 の基端面 3 2 b は、軸線方向 Y に直交する。しかし、図 3 7 に示すように、先端面 1 6 b は、先端側に向かうにしたがって第一腕部 1 2 から離間するように傾斜していてもよい。基端面 3 2 b は、基端側に向かうにしたがって押さえ管 3 1 の軸線 C 1 に近づくように傾斜していてもよい。

軸線方向 Y に見たときに、係止部 3 2 の縁部 3 2 a は押さえ管 3 1 と同軸の円形状に形成されているとした。しかし、この縁部 3 2 a の形状は、楕円形や多角形などの輪郭の形状でもよい。

クリップ 1 0 が係止状態となつたときにつる巻きパネ 3 6 が密巻き状態になることで、押さえ管 3 1 に対してクリップ本体 1 1 が基端側に移動できなくなるとした。しかし、つる巻きパネ 3 6 が密巻き状態になることに代えて、腕部 1 2、1 3 に設けた突起が係止部 3 2 に係合することで、押さえ管 3 1 に対してクリップ本体 1 1 が基端側に移動できなくなるようにしてもよい。

[0077] 図 3 8 に示すように、使用者に提供されるときの内視鏡処置具 1 の外套管 5 0 の先端部に着脱自在に取付けられる保護キャップ 1 2 0 を備えてもよい。この保護キャップ 1 2 0 は管状に形成され、先端部に内径が縮径された突当て部 1 2 1 が形成されている。

[0078] 以上、本発明の各実施形態を説明したが、本発明の技術範囲は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲において各実施形態における構成要素の組み合わせを変えたり、各構成要素に種々の変更を加えたり、削除したりすることが可能である。本発明は前述した説明によって限定されることはなく、添付のクレームの範囲によってのみ限定される。

#### 産業上の利用可能性

[0079] 上記クリップユニットによれば、標的組織の掴み直しを容易に行うことができるクリップを提供することができる。

#### 符号の説明

- [0080] 10 クリップユニット
- 11 クリップ本体
  - 12 第一腕部
  - 13 第二腕部
  - 16, 17 第一被係止部
  - 21, 22 第二被係止部
  - 31 押さえ管
  - 32 係止部
  - 32 b 基端面 (基端側端面)
  - 32 c 先端面 (先端側端面)
  - 40 処置具本体

## 請求の範囲

- [請求項 1] 第一腕部、第二腕部、および前記第一腕部の基端部と前記第二腕部の基端部との間に位置する中央部を有するクリップ本体と、  
前記クリップ本体を収容可能な筒状に形成され、前記中央部、前記第一腕部および前記第二腕部が基端側に移動するにしたがって前記クリップ本体を変形させて前記第一腕部の先端部と前記第二腕部の先端部とを接近させる押さえ管と、  
前記押さえ管の基端側の内周面から突出した係止部と、  
前記第一腕部の側面から突出し、前記押さえ管内における前記係止部よりも先端側に位置する状態において前記押さえ管に対して前進可能であるとともに、前記係止部を超えて前記係止部よりも基端側に移動した状態において前記係止部との係合により前記押さえ管に対する前進が規制される第一被係止部と、  
を備えるクリップユニット。
- [請求項 2] 請求項 1 に記載のクリップユニットであって、  
前記第二腕部の側面から前記第一被係止部と反対方向に突出する第二被係止部を更に備え、  
前記押さえ管により前記第一腕部と前記第二腕部とが接近するのに伴い、前記第一被係止部と前記第二被係止部とが接近することで、前記第一被係止部が前記係止部を超えて基端側に移動可能となる。
- [請求項 3] 請求項 2 に記載のクリップユニットであって、  
前記係止部は前記押さえ管の基端に設けられ、  
前記第一被係止部が前記係止部を超えて基端側に移動した状態において、少なくとも前記中央部の一部は前記押さえ管よりも基端側に突出する。
- [請求項 4] 請求項 3 に記載のクリップユニットであって、  
前記押さえ管は円筒状に形成され、  
前記係止部は、前記押さえ管の内周面の全周にわたって形成されるこ

とで、前記係止部の縁部が前記押さえ管と同軸の円形状に形成されている。

[請求項5]

請求項4に記載のクリップユニットであって、

前記第一被係止部は、前記クリップ本体の長手軸に対して略直交する面からなる先端側端面、およびテーパ状に形成された基端側端面を有し、

前記係止部に前記先端側端面を接触させて前記第一被係止部が基端側から先端側に向かって前記係止部を乗り越えるのに要する力量は、前記係止部に前記基端側端面を接触させて前記第一被係止部が先端側から基端側に向かって前記係止部を乗り越えるのに要する力量よりも大きい。

[請求項6]

請求項5に記載のクリップユニットであって、

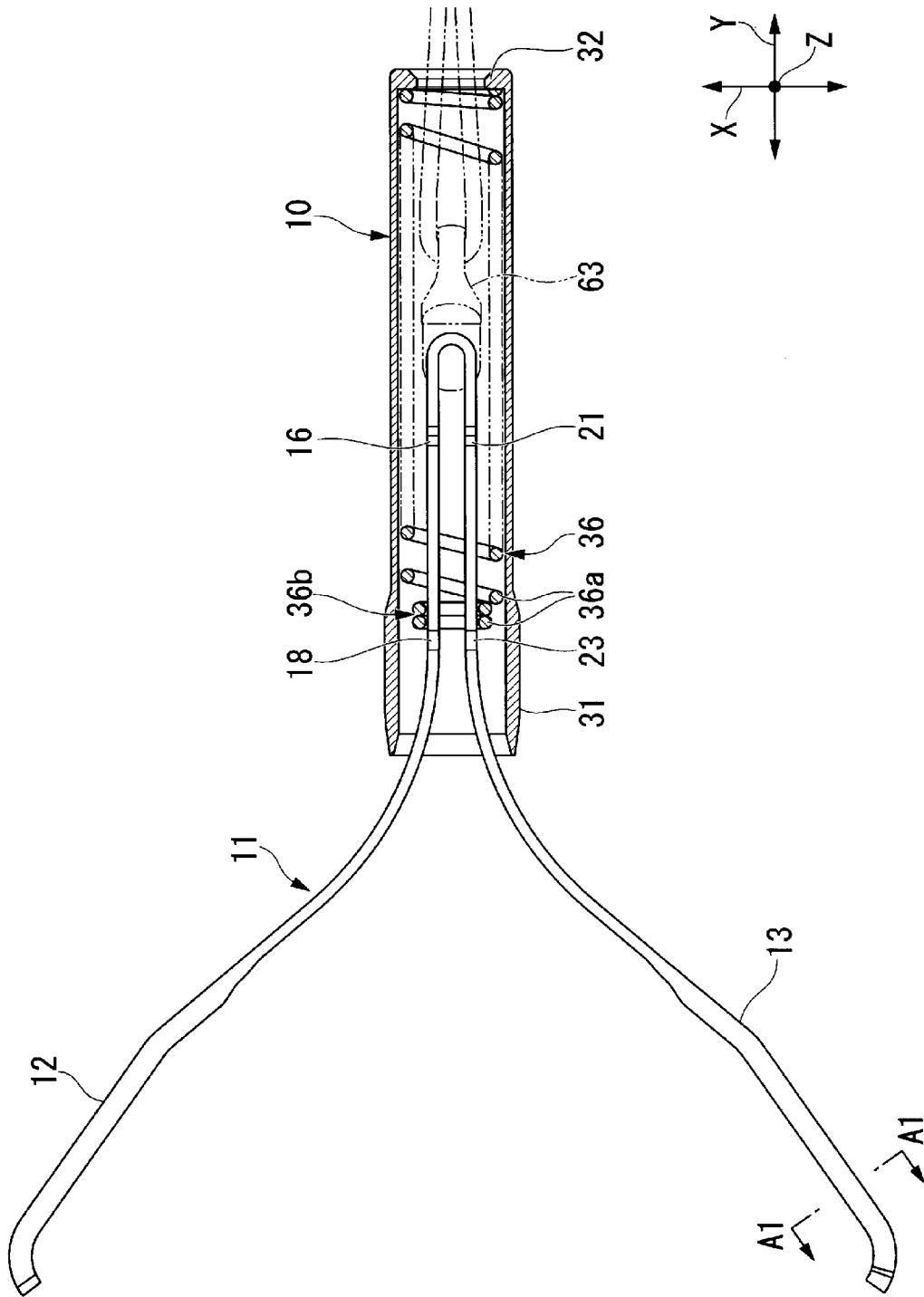
前記押さえ管内には、前記クリップ本体を前記押さえ管に対して前進する方向に付勢する弾性部材が設けられ、

前記第一被係止部が前記押さえ管内における前記係止部よりも先端側に位置する状態において、前記クリップ本体は前記弾性部材の付勢により前記押さえ管に対して前進する方向に移動される。

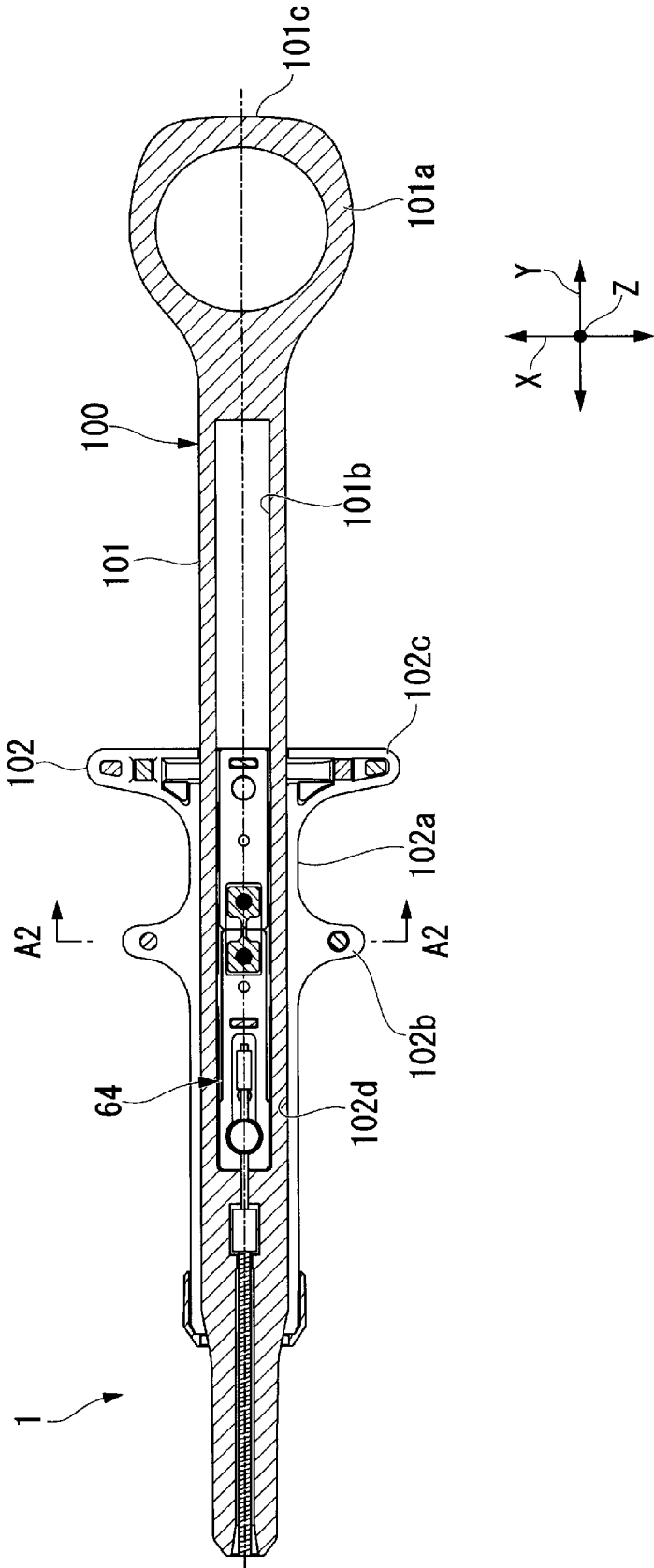




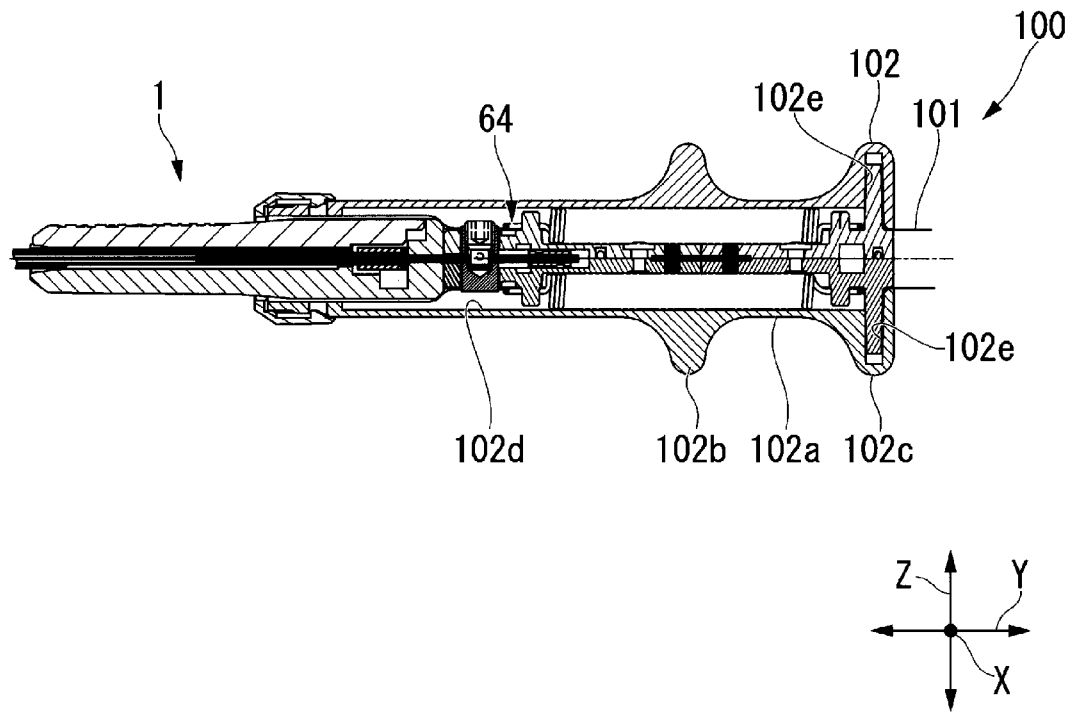
[図3]



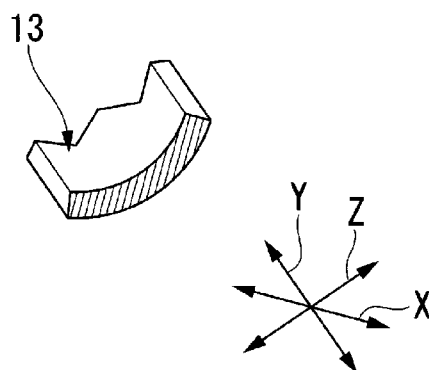
[図4]



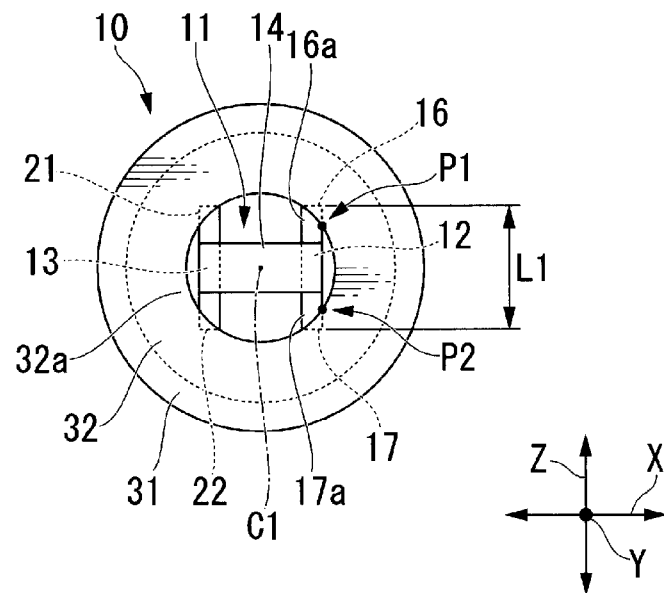
[図5]



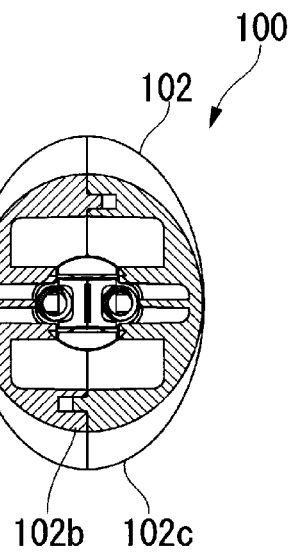
[図6]



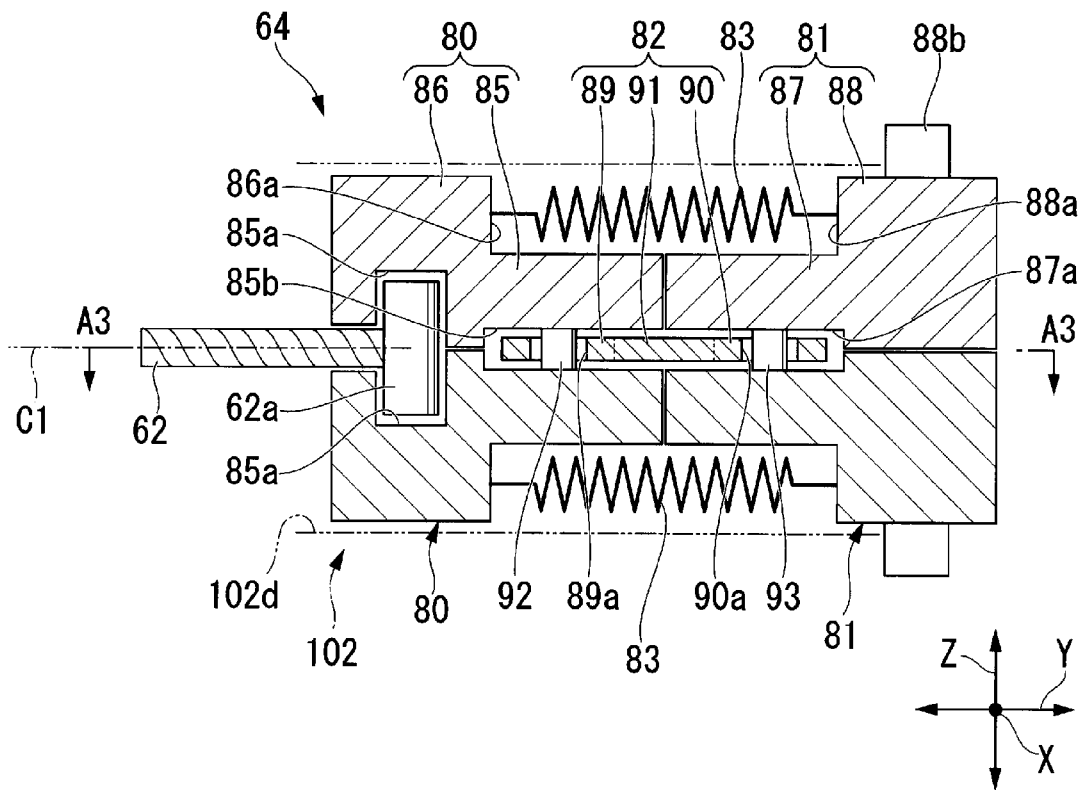
[図7]



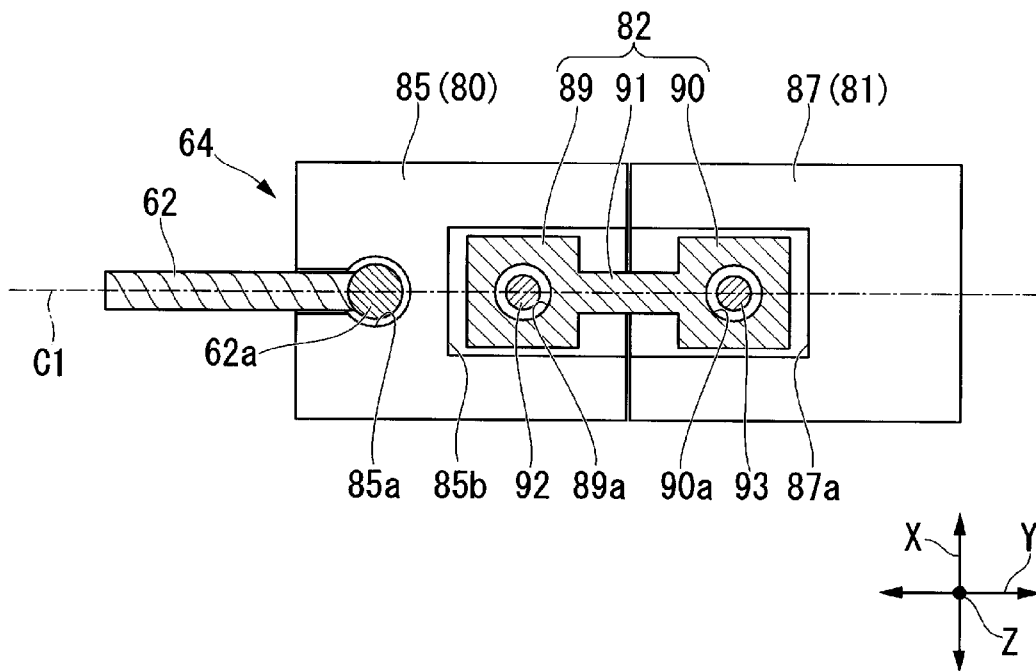
[図8]



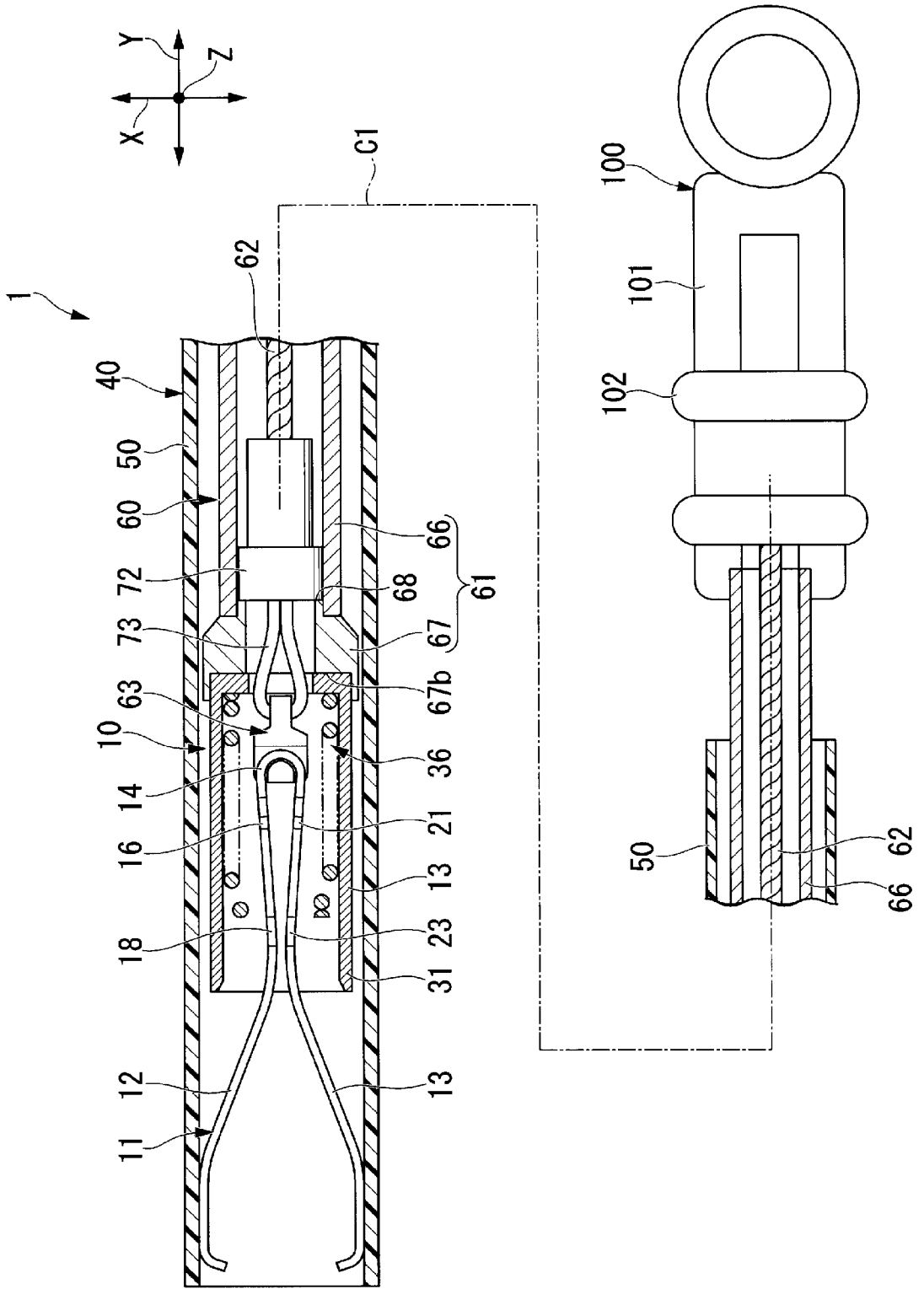
[図9]



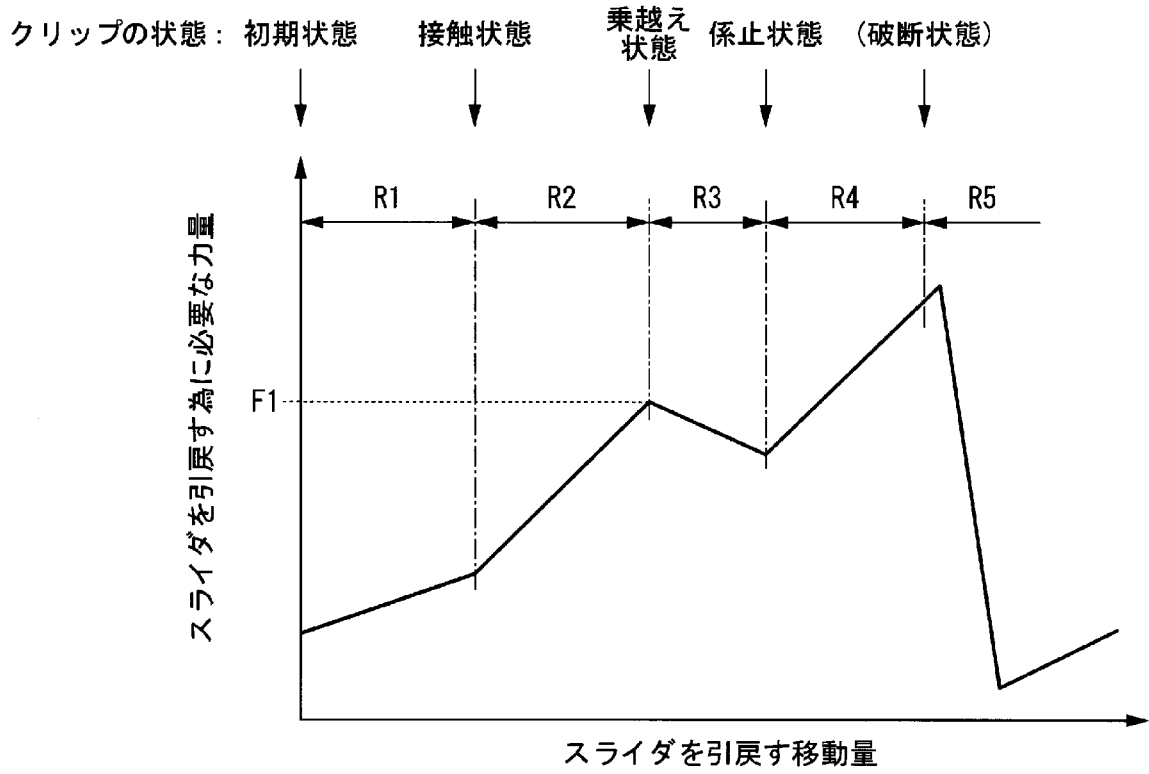
[図10]



[図11]

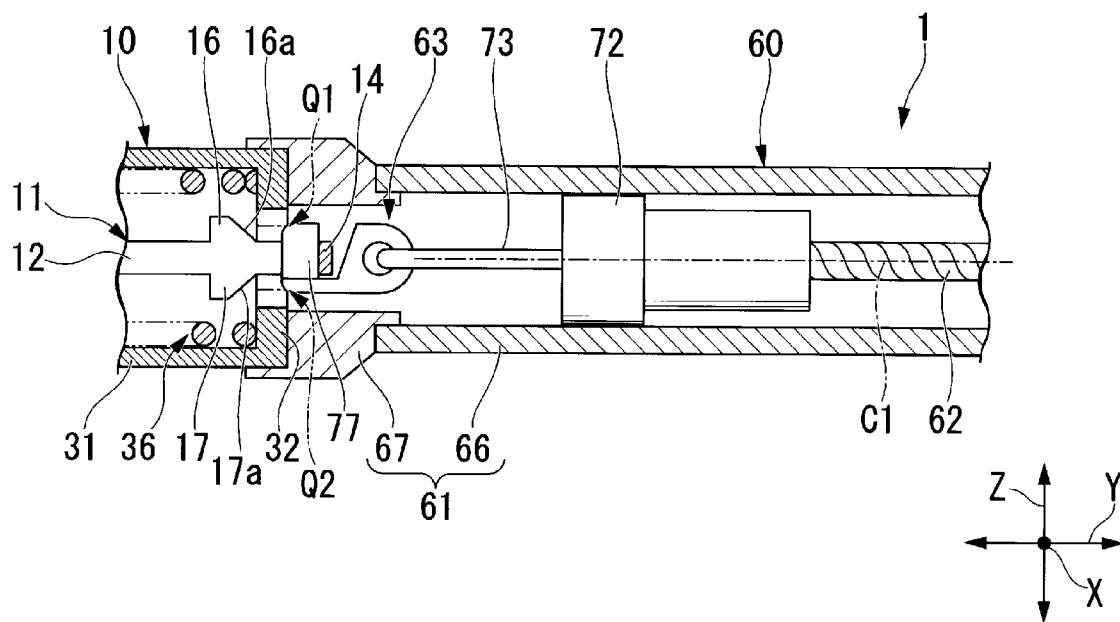


[図12]

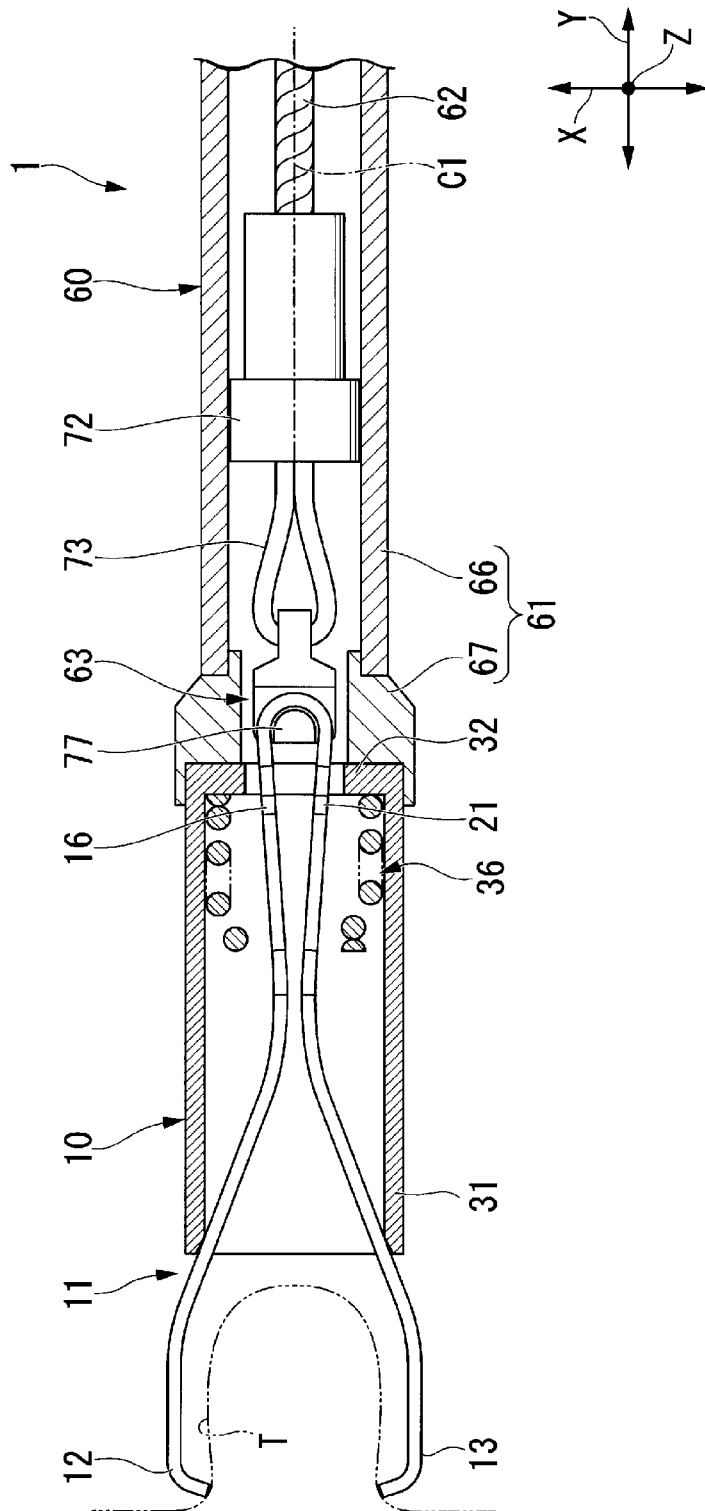




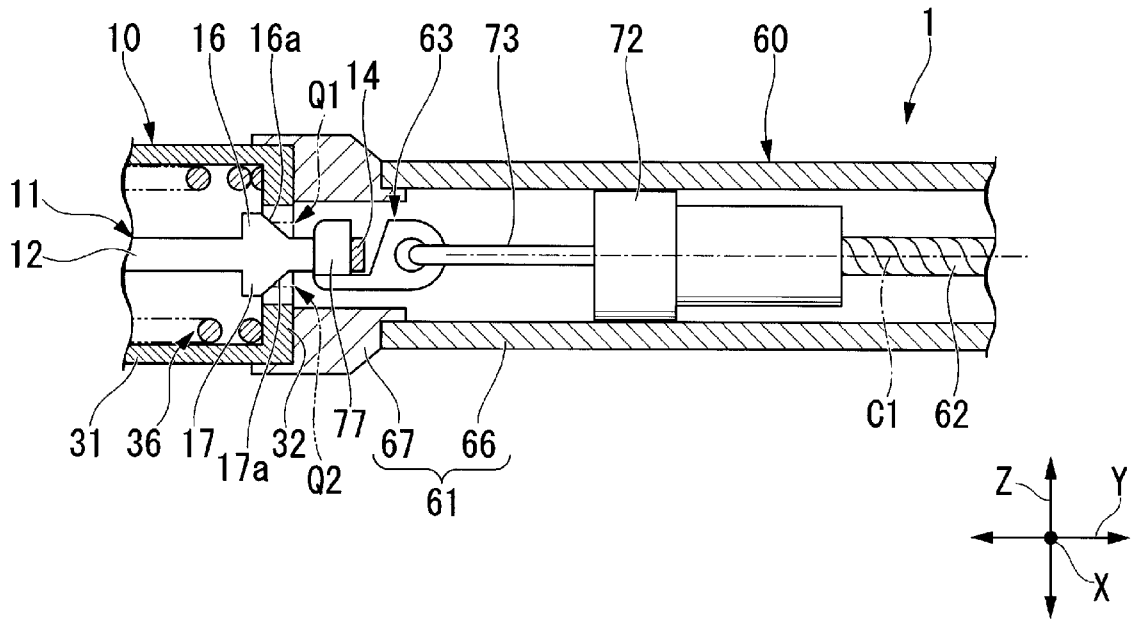
[図14]



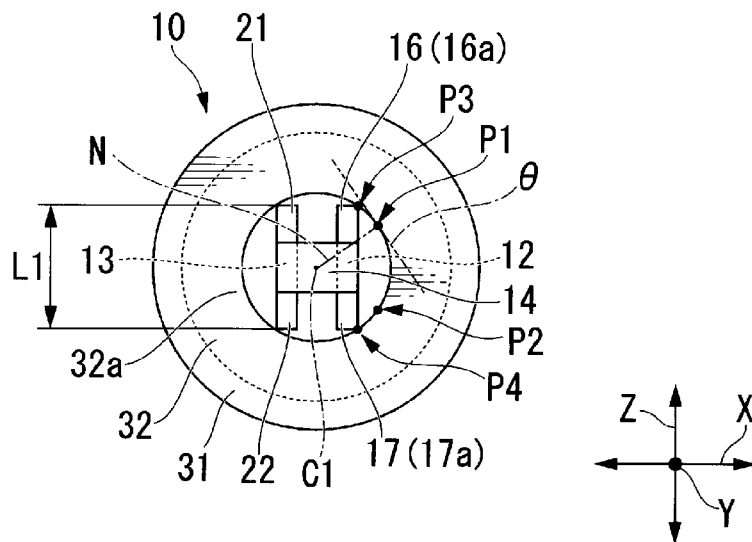
[図15]



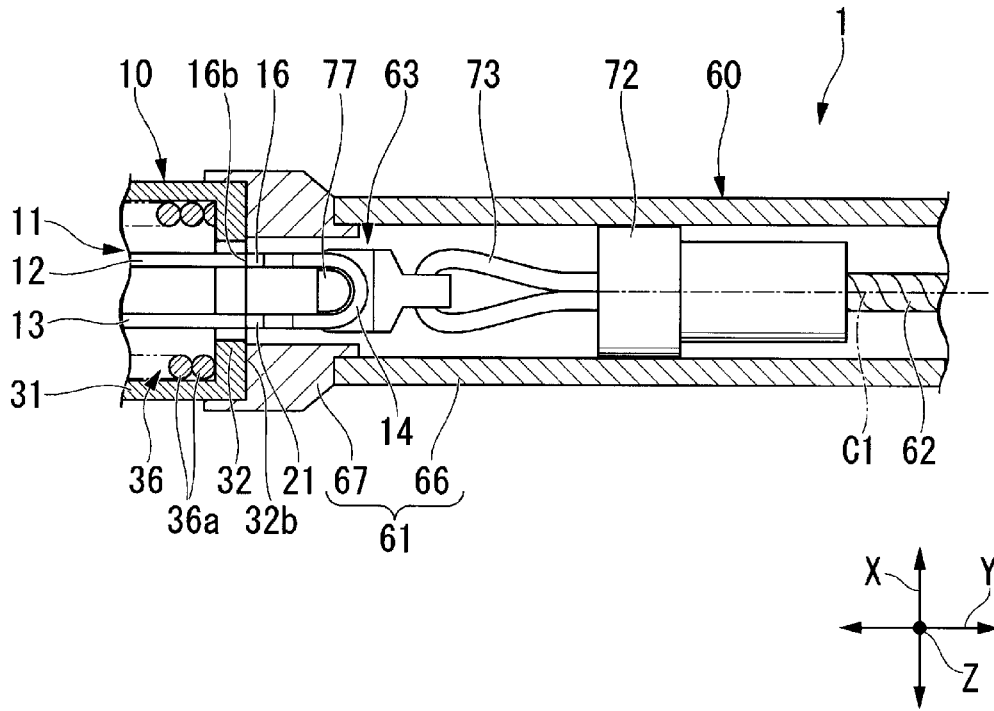
[図16]



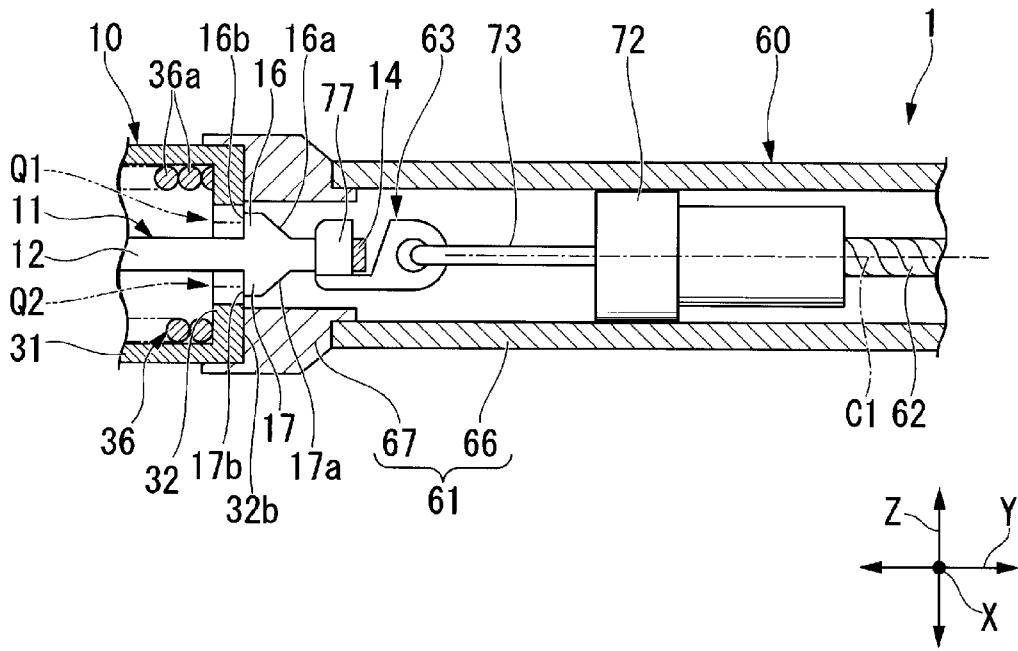
[図17]



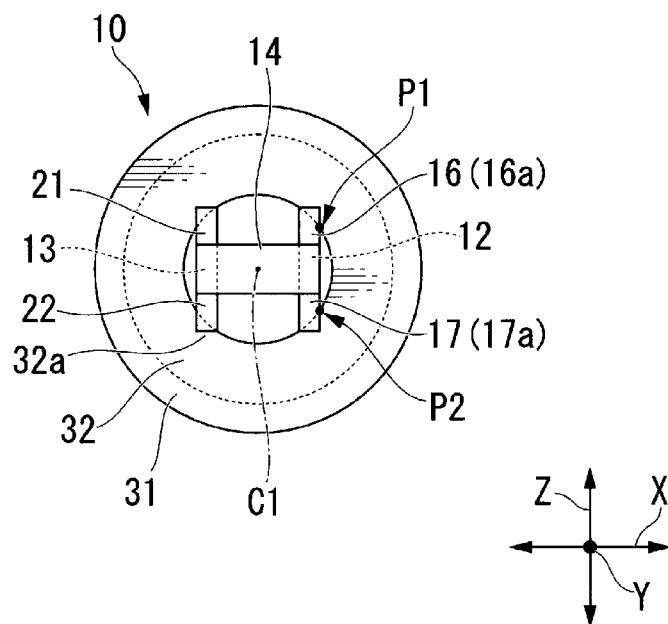
[図18]



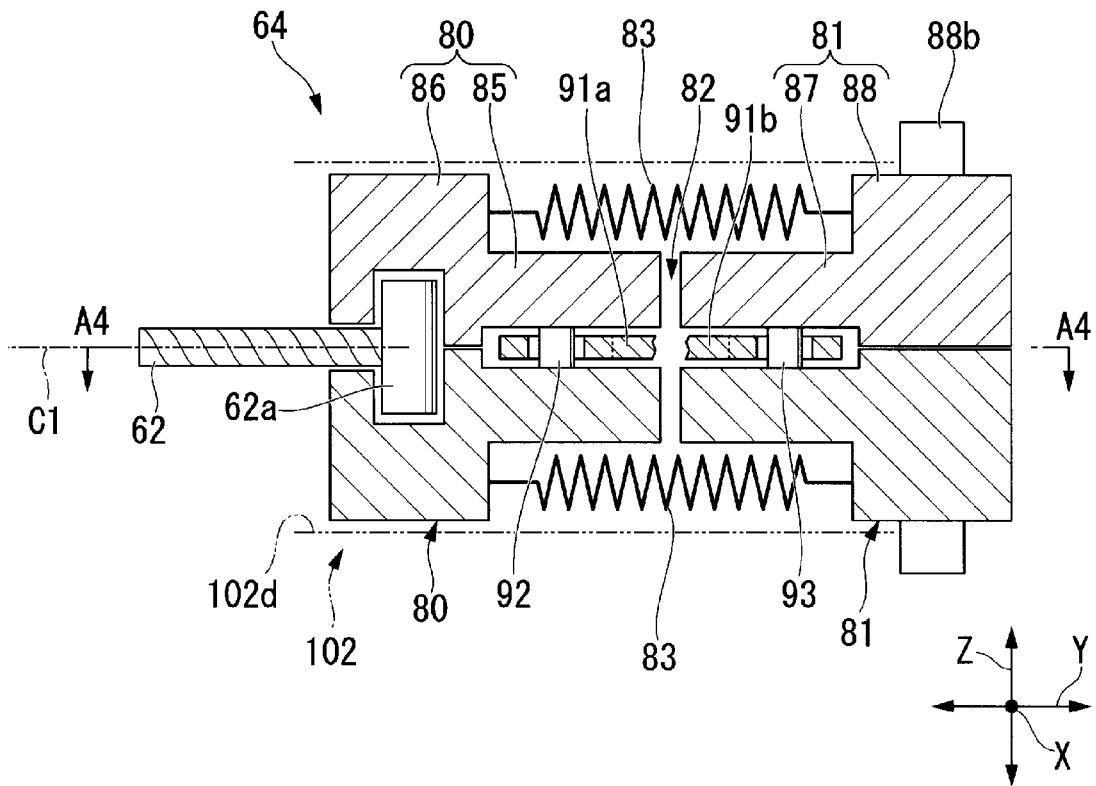
[図19]



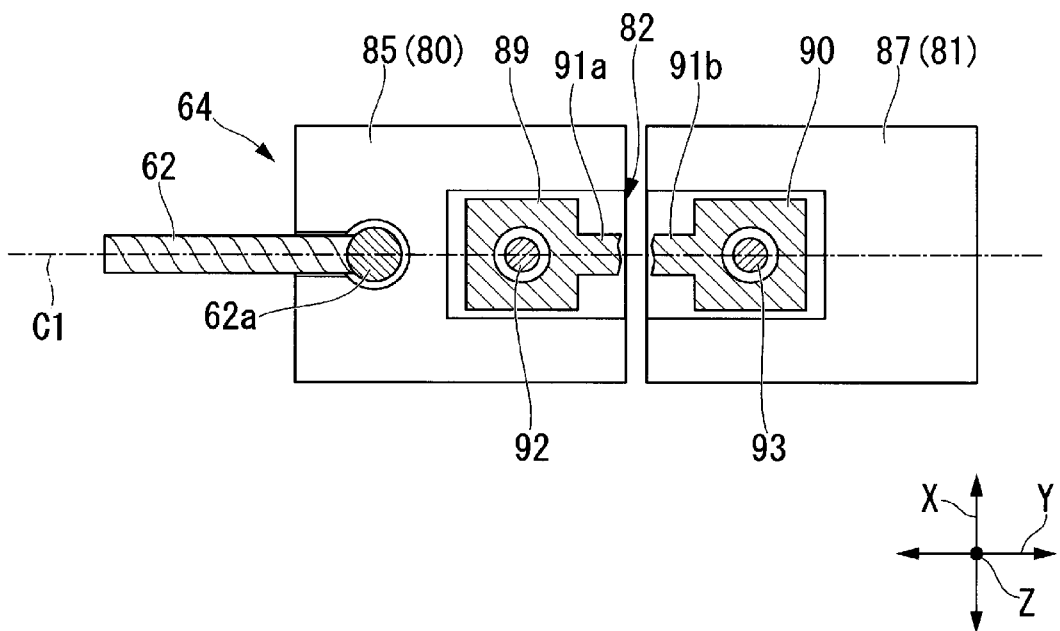
[図20]



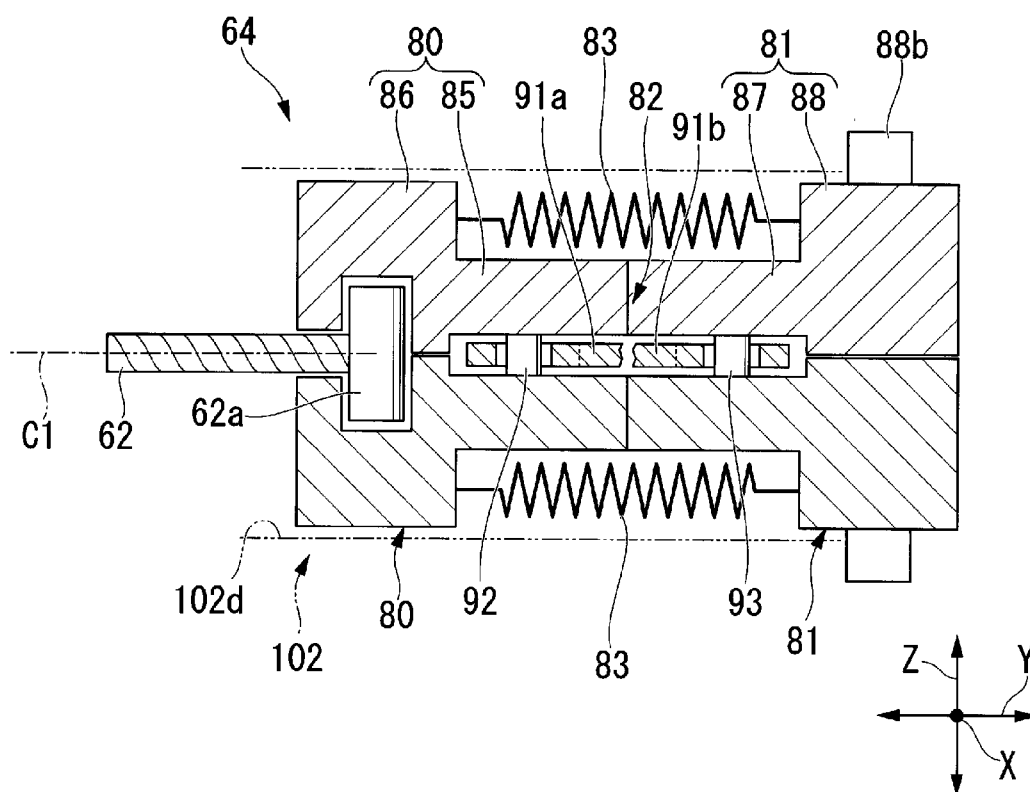
[図21]



[図22]

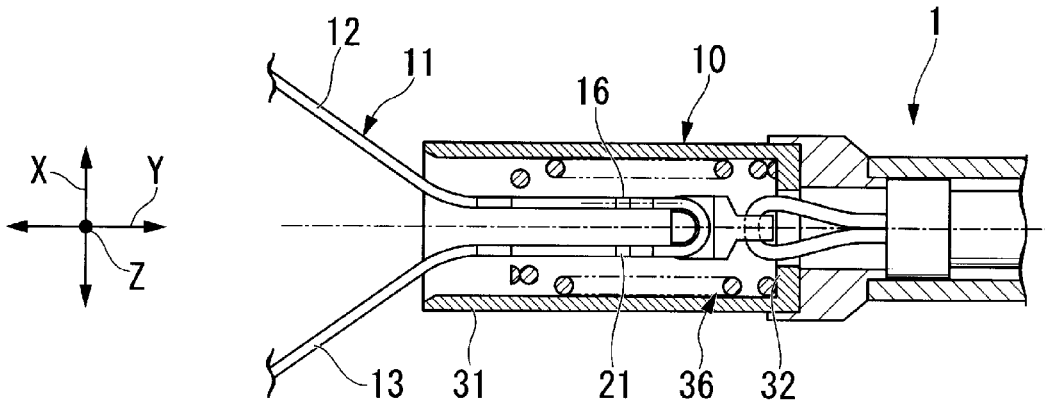


[図23]

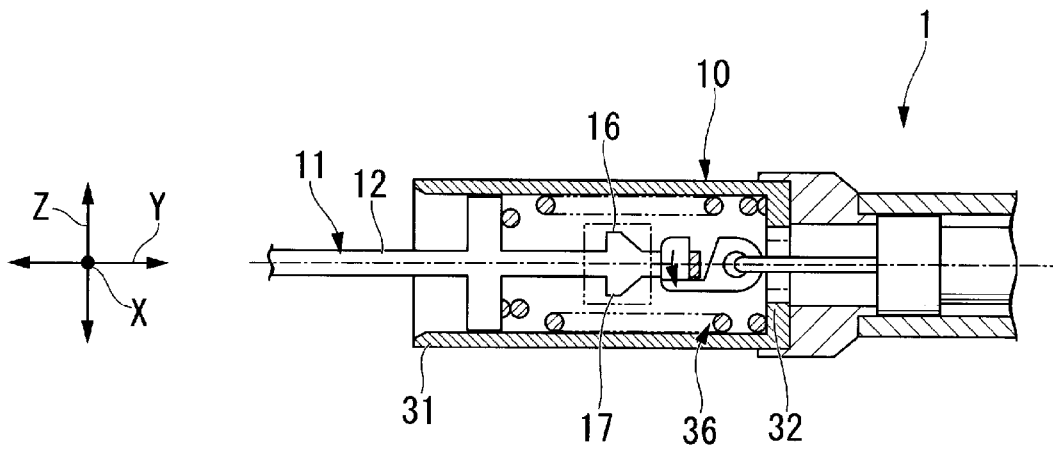




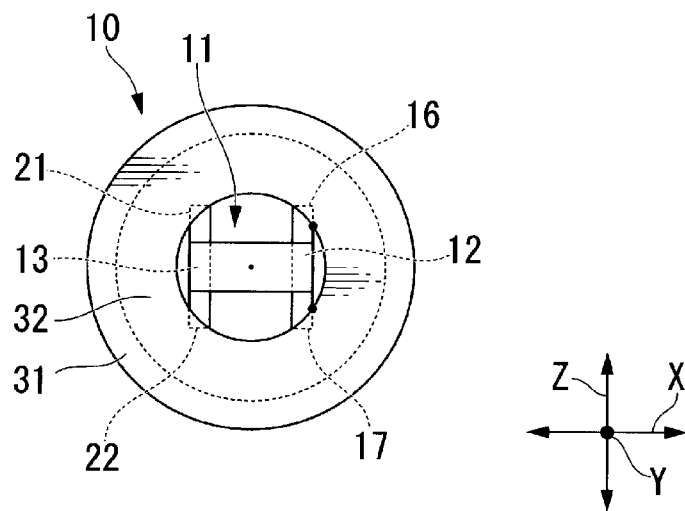
[図26]



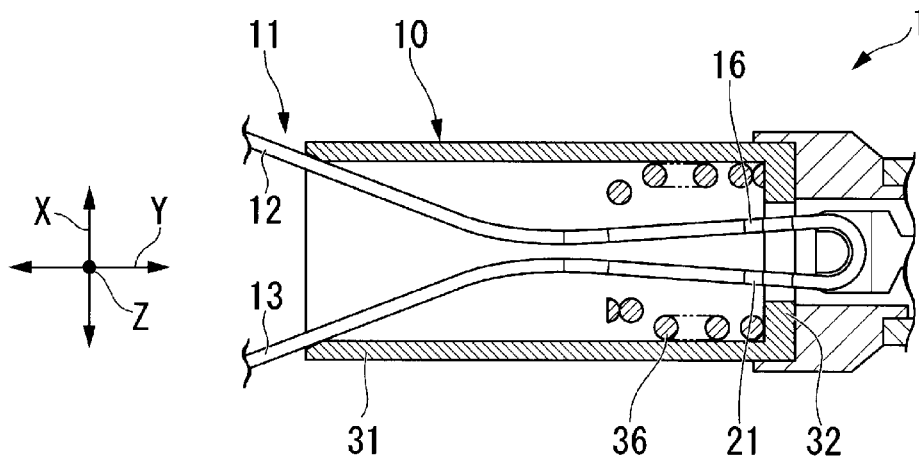
[図27]



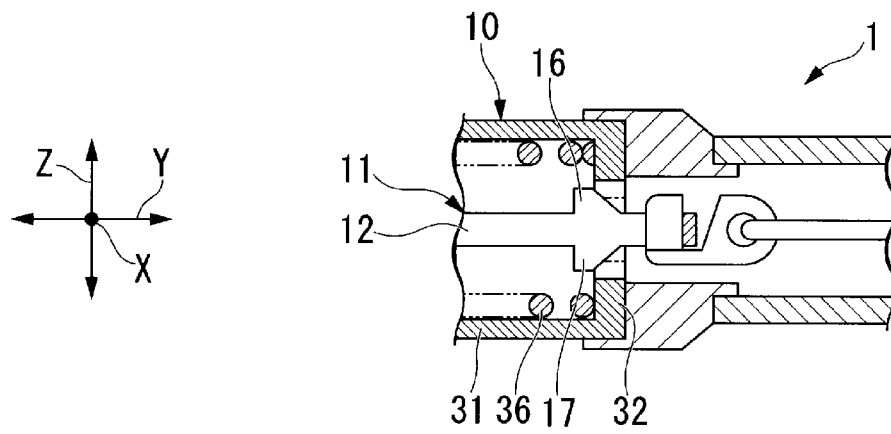
[図28]



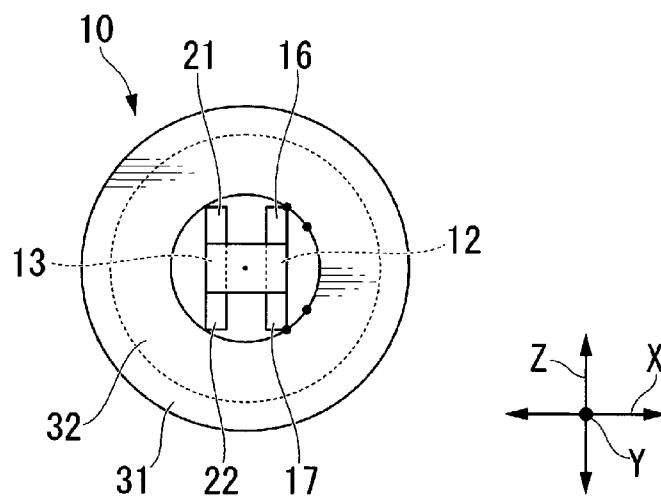
[図29]



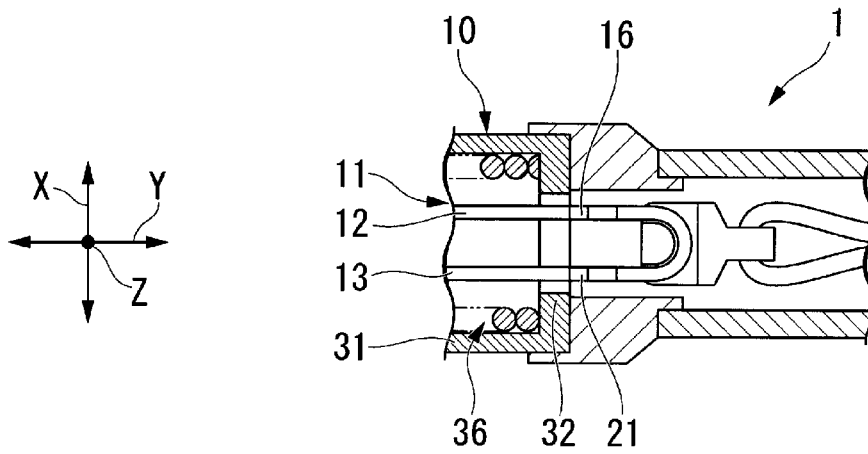
[図30]



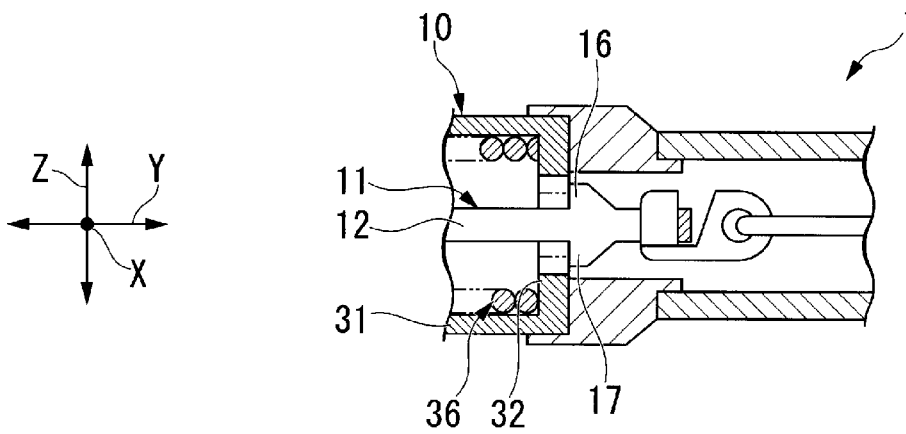
[図31]



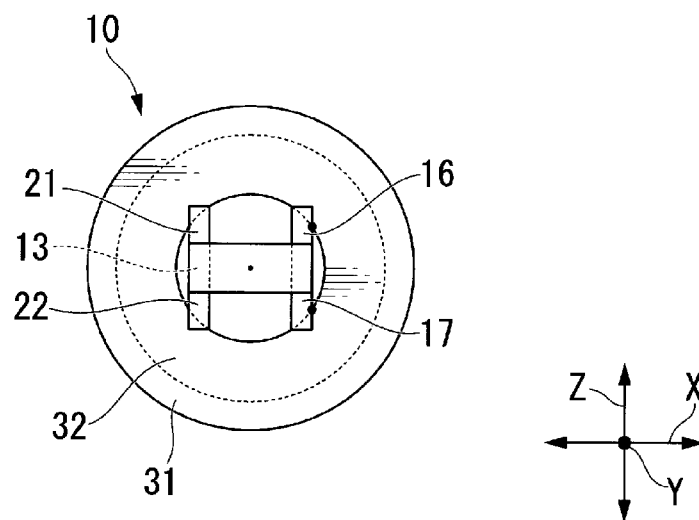
[図32]



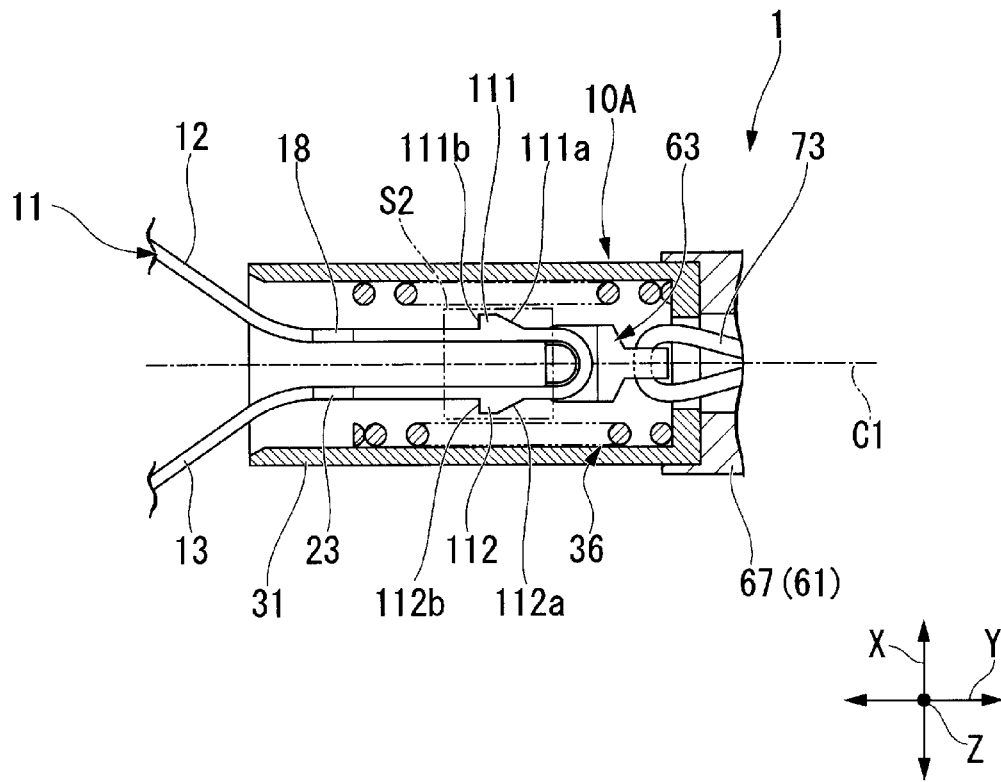
[図33]



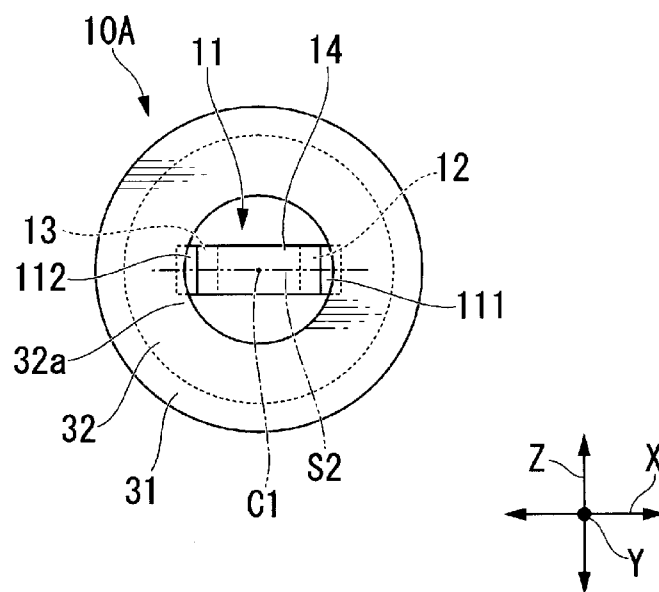
[図34]



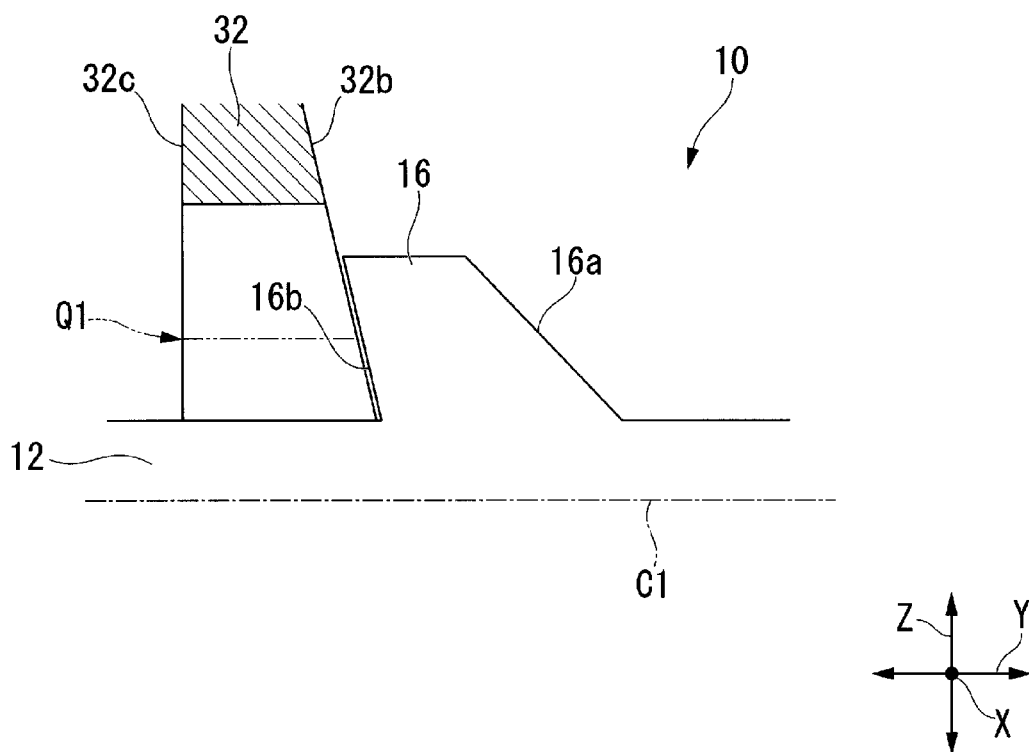
[図35]



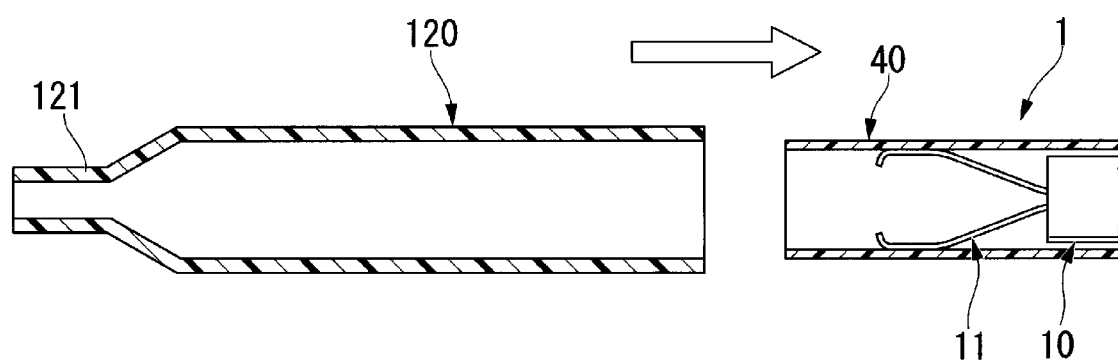
[図36]



[図37]



[図38]



## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A 61B1 7/1 2 (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)

A 61B 17 / 12

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   | 1996-2014 |           |
| Kokai   | Jitsuyo | Shinan | Koho      | 1971-2014 | Toroku | Jitsuyo | Shinan | Koho      | 1994-2014 |

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 2007-097664 A (Sumitomo Bakelite Co., Ltd.),<br>19 April 2007 (19.04.2007),<br>entire text; all drawings<br>(Family: none) | 1-6                   |
| A         | JP 2012-065834 A (Fujifilm Corp.),<br>05 April 2012 (05.04.2012),<br>entire text; all drawings<br>6 WO 2012/039164 A I        | 1-6                   |



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

"G" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  
02 June, 2014 (02.06.14)Date of mailing of the international search report  
24 June, 2014 (24.06.14)Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT / JP2 014 / 061231

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages   | Relevant to claim No. |
|-----------|--|-----------------------|
| A         | Micro film of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 058675/1986 (Laid-open No. 170010/1987) (Olympus Optical Co., Ltd.), 28 October 1987 (28.10.1987), entire text ; all drawings (Family : none ) | 1-6                   |
| A         | JP 2004-216058 A (Olympus Corp.), 05 August 2004 (05.08.2004), entire text ; all drawings<br>6 US 2004/0147943 AI & EP 1438923 AI<br>& DE 602004023551 D   | 1-6                   |
| A         | JP 2002-355249 A (Asahi Optical Co., Ltd.), 10 December 2002 (10.12.2002), entire text ; all drawings (Family : none )   | 1-6                   |
| A         | JP 08-280701 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 29 October 1996 (29.10.1996), entire text ; all drawings<br>& US 5766184 A & EP 738501 AI<br>& WO 1996/014020 AI   | 1-6                   |
| A         | US 2011/0054498 AI (Leonid MONASSEVITCH), 03 March 2011 (03.03.2011), entire text ; all drawings<br>& EP 2291127 A & WO 2009/136397 A2   | 1-6                   |
| A         | WO 2010/133215 AI (MEDI-GLOBE GMBH), 25 November 2010 (25.11.2010), entire text ; all drawings<br>& DE 102009022271 A  | 1-6                   |

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))  
 Int.Cl. A61B17/12 (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 (IPC))  
 Int.Cl. A61B17/12

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—2014年  
 日本国実用新案登録公報 1996—2014年  
 日本国登録実用新案公報 1994—2014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<br>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<br>請求項の番号 |
|----------------|--|----------------|
| A              | JP 2007-097664 A (住友ベークライト株式会社) 2007. 04. 19, 全文, 全図 (ファミリーなし)         | 1-6            |
| A              | JP 2012-065834 A (富士フィルム株式会社) 2012. 04. 05, 全文, 全図 & Wo 2012/039164 A1 | 1-6            |

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。

|   |   |
|---|---|
| <p>* 引用文献のカテゴリー<br/>                 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」<br/>                 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」<br/>                 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)」<br/>                 O 「口頭による開示、使用、展示等に言及する文献」<br/>                 P 「国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願</p> | <p>の日の後に公表された文献<br/>                 F 「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」<br/>                 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」<br/>                 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」<br/>                 &amp; 「同一パテントファミリー文献」</p> |
|---|---|

|                            |                            |
|----------------------------|----------------------------|
| 国際調査を完了した日<br>02. 06. 2014 | 国際調査報告の発送日<br>24. 06. 2014 |
|----------------------------|----------------------------|

|   |  |    |      |
|---|--|----|------|
| 国際調査機関の名称及びあて先<br>日本国特許庁 (ISA / JP)<br>郵便番号 100-8915<br>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)<br>沼田 規好<br>電話番号 03-3581-1101 内線 3386 | 31 | 3930 |
|---|--|----|------|

| C (続き) . 関連すると認められる文献 |   |                |
|-----------------------|---|----------------|
| 引用文献の<br>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<br>請求項の番号 |
| A                     | 日本国実用新案登録出願 61-058675 号 (日本国実用新案登録出願公開 62-170010 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム (オリンパス光学工業株式会社) 1987. 10. 28, 全文, 全図 (ファミリーなし) | 1-6            |
| A                     | JP 2004-216058 A (オリンパス株式会社) 2004. 08. 05, 全文,全図 & US 2004/0147943 AI & EP 1438923 AI & DE 602004023551 D                         | 1-6            |
| A                     | JP 2002-355249 A (旭光学工業株式会社) 2002. 12. 10, 全文,全図 (ファミリーなし)  | 1-6            |
| A                     | JP 08-280701 A (オリンパス光学工業株式会社) 1996. 10. 29, 全文, 全図 & US 5766184 A & EP 738501 AI & wo 1996/014020 AI                             | 1-6            |
| A                     | US 2011/0054498 AI (Leonid MONASSEVITCH) 2011. 03. 03, 全文,全図 & EP 2291127 A & wo 2009/136397 A2                                   | 1-6            |
| A                     | wo 2010/133215 AI (MEDI-GLOBE GMBH) 2010. 11. 25, 全文,全図 & DE 102009022271 A   | 1-6            |