

(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2月25日(25.02.2021)



(10) 国際公開番号

WO 2021/033642 A1

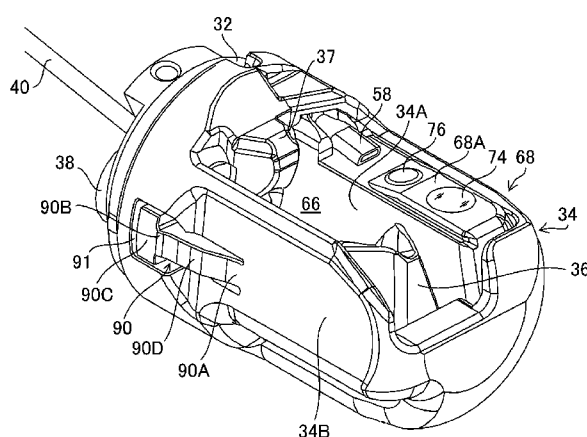
- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *A61B 1/018* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2020/030874
- (22) 国際出願日: 2020年8月14日(14.08.2020)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2019-151976 2019年8月22日(22.08.2019) JP
- (71) 出願人: 富士フイルム株式会社 (FUJIFILM CORPORATION) [JP/JP]; 〒1068620 東京都港区西麻布2丁目2番30号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 原田 高志 (HARADA, Takashi); 〒2588538 神奈川県足柄上郡開成町宮台798番地 富士フイルム株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 松浦 憲三 (MATSUURA, Kenzo); 〒1630223 東京都新宿区西新宿二丁目6

番1号 新宿住友ビル23階 新都心国際特許事務所 Tokyo (JP).

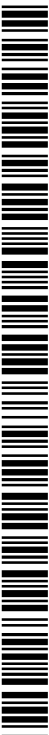
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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,

(54) Title: ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 内視鏡



(57) Abstract: Provided is an endoscope provided with a cap that suppresses deformation caused by a load and that can be easily removed. This endoscope is provided with a distal end section body and a cap that can be attached to/detached from the distal end section body and has an open window, wherein: the cap is a cantilever piece that is formed at least in one among wall sections facing each other with the open window therebetween and is elastically deformed to be bent; the cantilever piece has a fixed end and a free end, and includes a part to be stopped installed on the free end; the distal end section body includes, on the cantilever piece-facing side, a stopper part that engages with the part to be stopped; and the part to be stopped can be released from the stopper part.



WO 2021/033642 A1

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：負荷による変形を抑制し、容易に取り外し可能なキャップを備える内視鏡を提供する。内視鏡は、先端部本体と、先端部本体に着脱自在で開口窓を有するキャップとを備え、キャップは、開口窓を挟んで対向する少なくとも一方の側の壁部に形成された弾力的に撓み変形する片持ち片であって、片持ち片は固定端と自由端とを有し、片持ち片は自由端に設けられた被ストッパ部と、を含み、先端部本体は片持ち片に対向する側に、被ストッパ部と係合するストッパ部と、を含み、被ストッパ部がストッパ部から取り外し可能である。

明 細 書

発明の名称：内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は内視鏡に係り、特に挿入部の先端側に処置具の導出方向を変更する起立台を備える内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 内視鏡では、操作部に設けられた処置具導入口から各種の処置具を導入し、この処置具を、挿入部の先端部に開口した処置具導出口から外部に導出して処置に用いている。例えば、十二指腸鏡ではガイドワイヤ又は造影チューブ等の処置具が使用される。超音波内視鏡では穿刺針等の処置具が使用される。その他の直視鏡及び斜視鏡においては鉗子又はスネア等の処置具が使用される。このような処置具は、被検体内の所望の位置を処置するために先端部において導出方向を変更する必要がある。このため、先端部の先端部本体には、処置具の導出方向を変更する起立台が設けられる。内視鏡には、起立台の姿勢を起立位置と倒伏位置との間で変位させる処置具起立機構が設けられる。また、先端部本体にはキャップが着脱自在に取り付けられる。

[0003] 特許文献1の内視鏡は、キャップと先端部本体とに係合可能な凹凸部を有しており、凹凸部に係合することによりキャップと先端部本体とが位置決め固定される。キャップを上下方向に押しつぶすことにより、凹凸部の係合が解除される。

[0004] 特許文献2の内視鏡は、先端部の側方が一部切欠かれて切欠面が設けられた側視型内視鏡である。切欠面の基端部側の領域に設けられた係合溝とキャップの係合突起とを係合することにより、キャップの位置ずれが防止される。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開平8-252210号公報

特許文献2：特開2010-273727号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] キャップは、例えば、処置具を起立させる際や、ガイドワイヤを引き抜き固定する際に、負荷がかかる。キャップには、負荷により変形が少ないことが求められる。一方、キャップには、取り外しの際、手指により変形することが求められる。

[0007] 本発明は、このような事情に鑑みてなされたもので、負荷による変形を抑制し、容易に取り外し可能なキャップを備える内視鏡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1態様の内視鏡は、操作部材が設けられた操作部と、操作部の先端側に設けられ、被検体内に挿入される挿入部と、挿入部の先端に位置し、処置具導出口を有し、処置具導出口に連通する起立台収容空間が形成された先端部本体と、起立台収容空間に配置され、挿入部の長軸方向と直交する回転軸を中心に倒伏位置と起立位置との間で回転自在の起立台と、先端部本体に着脱自在に取り付けられ、起立台収容空間を覆うキャップであって、挿入部の長軸方向及び回転軸に直交する方向に開放された開口窓を画定する壁部を有するキャップと、を備え、キャップは、開口窓を挟んで対向する少なくとも一方の側の壁部に形成された弾力的に撓み変形する片持ち片であって、片持ち片は固定端と自由端とを有し、片持ち片は自由端に設けられた被ストッパ部と、を含み、先端部本体は片持ち片に対向する側に、被ストッパ部と係合するストッパ部と、を含み、被ストッパ部がストッパ部から取り外し可能である。第1態様によれば、キャップを容易に取り外しでき、負荷による変形を防止できる。

[0009] 本発明の第2態様の内視鏡において、片持ち片は固定端と自由端との間に位置し先端部本体と離間する押圧部と、を含み、片持ち片の押圧部と自由端との間の対向する位置に支点部と、を有し、押圧部を先端部本体に向けて押

圧することにより、支点部を支点として片持ち片を撓み変形させて、ストッパ部と被ストッパ部との係合を解除する。

[0010] 本発明の第3態様の内視鏡において、支点部がストッパ部の位置から先端部本体の先端側に配置され、片持ち片の固定端が支点部の位置より先端部本体の先端側に配置される。

[0011] 本発明の第4態様の内視鏡において、被ストッパ部が片持ち片の他の部分より幅広であり、ストッパ部が被ストッパ部より狭く、かつ片持ち片の他の部分より広い溝部を画定する部材で構成される。

[0012] 本発明の第5態様の内視鏡において、支点部がストッパ部の位置より先端部本体の基端側に配置され、片持ち片の固定端が支点部の位置より先端部本体の基端側に配置される。

[0013] 本発明の第6態様の内視鏡において、キャップは、片持ち片の形成された壁部に、片持ち片に直交する切れ込みと、片持ち片に平行な薄肉部と、を含み、薄肉部に沿ってキャップを変形することにより、切れ込みにおいてキャップを破壊し、ストッパ部と被ストッパ部との係合を解除する。

[0014] 本発明の第7態様の内視鏡において、ストッパ部が先端部本体の先端側から基端側に向けて外側に広がる傾斜面を有する。

[0015] 本発明の第8態様の内視鏡において、起立台が起立位置にある場合、起立台の有する処置具誘導面に対向する位置に当接部材が設けられる。

[0016] 本発明の第9態様の内視鏡において、キャップと当接部材とが一体成形体で構成される。

[0017] 本発明の第10態様の内視鏡において、起立台及び回転軸がキャップに取り付けられる。

発明の効果

[0018] 本発明の内視鏡によれば、負荷による変形を抑制し、容易に取り外し可能なキャップを備える内視鏡を提供できる。

図面の簡単な説明

[0019] [図1]図1は第1実施形態に係る内視鏡を備えた内視鏡システムの構成図であ

る。

[図2]図2は先端部を拡大して示した斜視図である。

[図3]図3は図2に示した第1実施形態の先端部本体の斜視図である。

[図4]図4は図2に示したキャップの斜視図である。

[図5]図5は図2に示したキャップ側爪部を含む断面図である。

[図6]図6はX(+)側から見た第1実施形態の先端部の斜視図である。

[図7]図7は図6に示した先端部の組立て斜視図である。

[図8]図8は先端部の部分拡大斜視図である。

[図9]図9は第1実施形態のキャップと先端部本体の装着、及び取り外しの作用を説明する説明図である。

[図10]図10は、処置具、及びガイドワイヤを起立台により起立させた状態を示す図である。

[図11]図11はX(+)側から見た第2実施形態の先端部の斜視図である。

[図12]図12は図11に示した先端部の組立て斜視図である。

[図13]図13は第2実施形態のキャップと先端部本体の装着、及び取り外しの作用を説明する説明図である。

[図14]図14は、X(+)側から見た第3実施形態の側面図である。

[図15]図15は、図14の15-15線に沿う断面図である。

発明を実施するための形態

[0020] 以下、添付図面にしたがって本発明の内視鏡の好ましい実施形態について説明する。

[0021] (第1実施形態)

図1は、本発明の実施形態に係る内視鏡10を備えた内視鏡システム12の構成図である。内視鏡システム12は、内視鏡10、プロセッサ装置14、光源装置16及びディスプレイ18を備えている。

[0022] 内視鏡10は、操作部材である起立操作レバー20が設けられた操作部22と、操作部22の先端側に設けられ、被検体内に挿入される挿入部24と、を備える。

- [0023] 挿入部 24 は、基端から先端に向かう長軸方向 A x を有し、基端から先端に向って順に軟性部 26 と、湾曲部 28 と、先端部 30 とを備えている。先端部 30 の詳細な構成については後述するが、まず、先端部 30 の概略構成について説明する。
- [0024] 図 2 は、先端部 30 を拡大して示した斜視図である。ここで、実施形態の内視鏡 10（図 1 参照）は、例えば十二指腸鏡として用いられる側視内視鏡であり、図 2 の先端部 30 は側視内視鏡における構成を有している。
- [0025] また、図 3 は、先端部 30 を構成する先端部本体 32 の斜視図である。図 4 は、先端部 30 を構成するキャップ 34 の斜視図である。図 2 に示すように、先端部 30 は、先端部本体 32 とキャップ 34 とを有する。キャップ 34 は先端部本体 32 に着脱自在に装着される。先端部本体 32 は、挿入部 24（図 1 参照）の先端側に設けられている。この先端部本体 32 には後述する処置具誘導面 36 A を有する起立台 36 が設けられる。図 2 及び図 4 では、起立台 36 が倒伏位置に位置された状態が示されている。
- [0026] また、図 2 では、内視鏡 10（図 1 参照）の挿入部 24 の内部に配設される各種の内容物が示されている。具体的には、処置具（不図示）の先端部を、先端部本体 32 から導出される処置具の先端部の導出方向を変更する操作を行うための起立台 36 及び起立操作ワイヤ 40（以下、ワイヤ 40 と称する。）と、送気送水チューブ 42 とが設けられる。ワイヤ 40 は起立台 36 に直接連結される。また、図 2 で図示していないが、先端部本体 32 に導く処置具チャンネル 38（図 6 参照）と、湾曲部 28（図 1 参照）の湾曲方向を変更する操作を行うためのアングルワイヤと、画像信号を送信する信号ケーブルと、照明用光を伝送するライトガイド等の内容物も設けられる。
- [0027] なお、本明細書では、3 軸方向（X 軸方向、Y 軸方向、Z 軸方向）の三次元直交座標系を用いて説明する。すなわち、操作部 22 から先端部 30 を見て、起立台 36 によって処置具（不図示）が導出される方向を上方向とした場合に、上方向を Z（+）方向とし、その反対方向である下方向を Z（-）方向とする。また、そのときにおける右方向を X（+）方向とし、左方向を

X（－）方向とする。また、そのときにおける前方向（挿入部 24 の長軸方向 A x の方向の先端側の方向）を Y（＋）方向とし、後方向（挿入部 24 の長軸方向 A x の方向の基端側の方向）を Y（－）方向とする。なお、Y（＋）方向と Y（－）方向を包含する Y 軸方向は、挿入部 24 の長軸方向 A x の方向と平行である。Z 軸方向は長軸方向 A x の方向と直交する方向である。X 軸方向は Z 軸方向に直交する方向である。

[0028] 図 1 に戻り、操作部 22 は、全体として略円筒状に構成されている。この操作部 22 は、起立操作レバー 20 が回転自在に設けられた操作部本体 46 と、操作部本体 46 に接続された把持部 48 とを有する。挿入部 24 の基端部が把持部 48 の先端側に折れ止め管 50 を介して設けられる。この把持部 48 は、内視鏡 10 の操作時に術者によって把持される部分である。

[0029] また、操作部本体 46 には、ユニバーサルケーブル 52 が備えられる。このユニバーサルケーブル 52 の先端側には、光源コネクタ 54 が設けられる。光源コネクタ 54 には、電気コネクタ 56 が分岐して設けられる。そして、電気コネクタ 56 はプロセッサ装置 14 に接続され、光源コネクタ 54 は光源装置 16 に接続される。

[0030] また、操作部本体 46 には、送気送水ボタン 57 と吸引ボタン 59 とが並設されている。送気送水ボタン 57 を操作すると、図 2 の送気送水チューブ 42 にエアと水が供給されて、先端部本体 32 に設けられた送気送水ノズル 58 からエアと水を噴出することができる。図 1 の送気送水ボタン 57 は、2 段階の操作となっている。1 段階の操作によって、エアが送気送水チューブ 42 に供給される。2 段階の操作によって、水が送気送水チューブ 42 に供給される。

[0031] また、図 1 の吸引ボタン 59 を操作すると、図 2 の先端部本体 32 に設けられた処置具導出口 60 を兼ねる吸引口から血液等の体液を、処置具チャンネル 38（図 6 参照）を介して吸引することができる。

[0032] 図 1 に示すように、操作部本体 46 には、湾曲部 28 を湾曲操作する一対のアングルノブ 62、62 が配置される。一対のアングルノブ 62、62 は

、同軸上で回転自在に設けられる。

[0033] 起立操作レバー 20 は、アングルノブ 62、62 と同軸上で回転自在に設けられる。起立操作レバー 20 は、把持部 48 を把持する術者の手によって回転操作される。起立操作レバー 20 が回転操作されると、起立操作レバー 20 の回転操作に連動して図 2 のワイヤ 40 が押し引き操作される。このようなワイヤ 40 の操作によって、ワイヤ 40 の先端側に連結された起立台 36 の姿勢が、図 2 に示される倒伏位置と、不図示の起立位置との間で変更される。

[0034] 図 1 に示すように、操作部 22 の把持部 48 は、処置具を導入する処置具導入口 64 を備える。処置具導入口 64 から先端部を先頭にして導入された処置具（不図示）は、不図示の処置具チャンネル 38 に挿通されて、先端部本体 32 に設けられた処置具導出口 60 から外部に導出される。

[0035] 図 1 に示すように、挿入部 24 の軟性部 26 は、弾性を有する薄い金属製の帯状板を螺旋状に巻回してなる螺旋管（不図示）を有する。軟性部 26 は、この螺旋管の外部に、金属線で編んだ筒状の網体を被覆し、この網体の外周面に樹脂からなる外皮を被覆することによって構成される。

[0036] 挿入部 24 の湾曲部 28 は、複数のアングルリング（不図示）が相互に回転可能に連結されてなる構造体を有する。湾曲部 28 は、この構造体の外周に金属線で編んだ筒状の網体を被覆し、この網体の外周面にゴム製の筒状の外皮を被覆することによって構成される。このように構成された湾曲部 28 からアングルノブ 62、62 にかけて、例えば 4 本のアングルワイヤ（不図示）が配設されており、アングルノブ 62、62 の回転操作によって、これらのアングルワイヤが押し引き操作されることにより湾曲部 28 が上下左右に湾曲される。

[0037] 実施形態の内視鏡 10 は、例えば十二指腸鏡として用いられる側視内視鏡であり、挿入部 24 が口腔を介して被検体内に挿入される。挿入部 24 は、食道から胃を経て十二指腸まで挿入されて、所定の検査又は治療等の処置が行われる。

- [0038] なお、実施形態の内視鏡 10 で使用される処置具としては、先端部に生体組織を採取可能なカップを有する生検鉗子、EST (Endoscopic Sphincterotomy : 内視鏡的乳頭切開術) 用ナイフ又は造影チューブ等の処置具を例示することができる。
- [0039] 次に、先端部 30 の構造について、図 2、図 3 及び図 4 を参照して説明する。
- [0040] 図 2 に示すように、先端部 30 は、先端部本体 32 と、先端部本体 32 に着脱自在に装着されるキャップ 34 と、を備えている。図 3 に示すように、先端部本体 32 は、Y (+) 方向に向けて突設された隔壁 68 を有する。キャップ 34 が先端部本体 32 に装着されることにより、先端部本体 32 の隔壁 68 とキャップ 34 の壁部 34 B とにより起立台收容空間 66 が形成される。起立台收容空間 66 は隔壁 68 の X (+) 方向で、処置具導出口 60 の Y (+) 方向の位置に配置される。先端部本体 32 は、耐食性を有する金属材料で構成される。
- [0041] 図 2 及び図 3 に示すように、隔壁 68 の Z (+) 側の上面 68 A には、照明窓 74 と観察窓 76 とが Y 方向に隣接して配設されている。観察窓 76 は、Z (+) 方向の視野領域を観察することを可能にする。
- [0042] 送気送水ノズル 58 は、観察窓 76 に向けて先端部本体 32 に設けられる。観察窓 76 は、送気送水ノズル 58 から噴射されるエアと水とによって洗浄される。
- [0043] 図 3 に示すように、隔壁 68 は、内部に光学系收容室 72 を備える。光学系收容室 72 は、照明部 (不図示) と撮影部 (不図示) とを收容する。照明部は、照明窓 74 の光学系收容室 72 の側に配置された照明レンズ (不図示) と、照明レンズに先端面が臨むように配置されたライトガイド (不図示) とを備える。ライトガイドは、内視鏡 10 (図 1 参照) の挿入部 24 から操作部 22 を介してユニバーサルケーブル 52 に配設される。ライトガイドの基端が光源コネクタ 54 に接続される。光源コネクタ 54 が光源装置 16 に接続されると、光源装置 16 からの照射光がライトガイドを介して照明レン

ズに伝達される。照射光が、照明窓 7 4 から Z (+) 方向に存する視野領域に照射される。

[0044] 撮影部は、観察窓 7 6 の内部に配設された撮影光学系（不図示）と、CMOS (complementary metal oxide semiconductor) 型又は CCD (charge coupled device) 型の撮像素子（不図示）と、を備える。撮像素子には信号ケーブル（不図示）の先端が接続される。信号ケーブルは、内視鏡 1 0（図 1 参照）の挿入部 2 4 から操作部 2 2 を介してユニバーサルケーブル 5 2 に配設される。信号ケーブルの基端が電気コネクタ 5 6 に接続される。電気コネクタ 5 6 がプロセッサ装置 1 4 に接続されると、撮影部によって得られた被写体像の撮像信号が、信号ケーブルを介してプロセッサ装置 1 4 に送信される。撮像信号は、プロセッサ装置 1 4 によって画像処理された後、ディスプレイ 1 8 に被写体像として表示される。

[0045] 先端部本体 3 2 は、基端側にストッパ部 6 3 を有する。ストッパ部 6 3 は、後述する当接部材 3 7 の基端側の面に設けられた被ストッパ部と係合する。先端部本体 3 2 には、ワイヤ 4 0（不図示）を挿通するための、貫通孔 6 1 が設けられる。

[0046] 図 4 に示すように、キャップ 3 4 は、先端側が封止された略筒状に形成された壁部 3 4 B を備える。キャップ 3 4 の外周面の一部には、略矩形状の開口窓 3 4 A が壁部 3 4 B により画定される。Y (+) 方向（長軸方向 A x に延びる方向）に延びる軸受 3 4 D が、キャップ 3 4 の内部に形成される。軸受 3 4 D は、Z (+) 方向に高さを有する板形状を有している。キャップ 3 4 は、弾性力のある材質、例えばフッ素ゴム又はシリコンゴム等のゴム材料、及びポリサルフォン又はポリカーボネート等の樹脂材料によって構成される。

[0047] 起立台 3 6 の回転軸 3 6 B が軸受 3 4 D の貫通孔（不図示）に支持される。回転軸 3 6 B は、軸受 3 4 D と直交する X 軸方向に長さを有する棒形状の部材である。起立台 3 6 は回転軸 3 6 B を中心に倒伏位置と起立位置との間で回転自在である。

- [0048] ワイヤ40が、起立台36に連結される。ワイヤ40は、起立台36の先端側で回転軸36Bが形成される側と反対側で、処置具誘導面36Aに隣接する位置に取り付けられる。
- [0049] 本実施形態においては、起立台36は、図4に示すキャップ34に取り付けられており、起立台36付きのキャップ34として、全体として一部品として使用される。なお、ワイヤ40は、起立台36に連結されている。
- [0050] なお、キャップ34の開口窓34Aは、Z(+)方向に向けた開口される。すなわち、キャップ34の開口窓34Aの開口方向は、挿入部の長軸方向Axの方向に直交し、かつ回転軸36Bの軸方向(X軸方向)に直交する方向である。
- [0051] キャップ34は、壁部34Bと当接部材37とが一体成形された一体成形体である。当接部材37は樹脂材料で構成される。当接部材37は、開口窓34Aの基端の側に配置される。当接部材37は、全体としてY(+)方向の側に突出する。一体成形とは、接着や機械的接合を用いなくて、部材の接合と同時に製品(キャップ34と当接部材37)を一体で成形することを意味する。
- [0052] ワイヤ40及び起立台36を含むキャップ34は、内視鏡10の処置が終了すると、先端部本体32から取り外されて、例えば、ディスプレイザブルとして廃棄される。
- [0053] キャップ34が先端部本体32に装着されると、図2に示すように、キャップ34が起立台収容空間66を形成し、開口窓34AがZ(+)方向に向けて開口される。先端部本体32の処置具導出口60が起立台収容空間66を介して開口窓34Aに連通される。当接部材37は、処置具導出口60に対しZ(+)方向に位置し、起立台36が起立位置にある場合、処置具誘導面36Aに対向する位置に設けられる。
- [0054] キャップ34が、先端部本体32からY(+)方向に沿って、脱落することを防止するため、先端部30は、脱落防止機構を備える。脱落防止機構は、キャップ34において、開口窓34Aを挟んだ2つの壁部34Bの一つに

設けられたキャップ側爪部 34C（図 2 及び図 4 参照）と、先端部本体 32 において、キャップ側爪部 34C に対向する位置に設けられた本体側爪部 78（図 3 参照）と、により構成される。

[0055] 図 2 及び図 4 に示すように、キャップ側爪部 34C は、キャップ 34 を U 字形状に切り欠くことにより形成される。U 字形状の切り欠きは、キャップ 34 の外側と内側とを貫通する。U 字形状の切り欠きは、Y（-）方向が開く U 字形状であり、キャップ側爪部 34C はキャップ側爪部 34C の基端の側がキャップ 34 の連結される、いわゆる片持ちの状態となる。キャップ側爪部 34C の先端の側は、キャップ 34 との連結位置を支点に、X（+）方向及び X（-）方向に変位できる。また、図 3 に示すように、本体側爪部 78 は、先端部本体 32 に形成され、X（-）方向に突出する突起である。

[0056] 図 5 は、図 2 に示したキャップ側爪部 34C を含む断面図である。キャップ 34 と先端部本体 32 とは、Y 軸方向に沿って相対的に移動させることで着脱される。本体側爪部 78 は、断面視で、ほぼ台形形状を有している。本体側爪部 78 は、その先端の側に、先端部本体 32 の先端側から基端側に向けて外側に広がる傾斜面を有する。一方、本体側爪部 78 は、その基端の側に、Y 軸方向に直交する直交面を有する。キャップ側爪部 34C は、その先端の側で、内側に屈曲する形状であり、かつ先端は、Y 軸方向に直交する直交面で形成される。

[0057] キャップ 34 を先端部本体 32 に装着する場合を説明する。なお、説明では、理解を容易にするため、先端部本体 32 が固定されている状態とする。

[0058] キャップ 34 を先端部本体 32 に装着する際、キャップ 34 は Y（+）から Y（-）の方向に移動される。キャップ側爪部 34C の屈曲部が、本体側爪部 78 の傾斜面に接触する。さらに、キャップ 34 を Y（-）の方向に移動させると、キャップ側爪部 34C は、本体側爪部 78 の傾斜面に沿って移動し、最後に本体側爪部 78 を乗り越える。

[0059] キャップ側爪部 34C の先端と、本体側爪部 78 の基端とは、それぞれ直

交面である。キャップ34がY(+)方向に移動する際、キャップ側爪部34Cが本体側爪部78を乗り越える抵抗が大きくなる。キャップ34が先端部本体32から脱落することが抑制される。

[0060] 次に、図6から図9を参照して、負荷による変形を抑制し、先端部本体32から容易に取り外し可能なキャップ34を備える内視鏡を説明する。図6はX(+)側から見た先端部30の斜視図であり、図7は先端部30の組立て斜視図である。図8は先端部30の部分拡大図である。図9はキャップの着脱を説明するため図である。図7ではワイヤ40は図示されていない。

[0061] 図6及び図7に示すように、キャップ34は、開口窓34Aを挟んで、X(+)方向、及びX(-)方向に配置された2つの壁部34Bの一方の側に設けられた片持ち片90を有する。片持ち片90は、キャップ34を切欠き91を設けることにより形成される。切欠き91はキャップ34の外側と内側とを貫通する。

[0062] 片持ち片90は、Y軸方向に延び、キャップ34に連結される固定端90Aと、キャップ34に連結されない自由端90Bと、を有する。固定端90Aは、自由端90Bより先端の側(Y(+))の方向)に位置する。自由端90Bはキャップ34に連結されていないので、X(+)方向及びX(-)方向に変位できる。移動可能である。片持ち片90は、キャップ34の切欠き91により形成されるので、片持ち片90はキャップ34と同じ材料で構成される。

[0063] 片持ち片90の自由端90Bには、被ストッパ部90Cが設けられる。被ストッパ部90Cが片持ち片90の他の部分より幅広である。X(+)方向から被ストッパ部90Cを見た際、片持ち片90は全体としてT字形を有する。被ストッパ部90Cは、自由端90Bと連なってX(+)方向及びX(-)方向に変位できる。

[0064] 片持ち片90は、固定端90Aと自由端90Bとの間に位置し先端部本体32と離間する押圧部90Dを有する。人の指(不図示)による押圧力が、押圧部90Dに加えられると、押圧部90Dは、X(-)の側に弾力的に撓

み変形する。片持ち片90は、人の指による押圧力による撓み変形する形状であれば上記T字形状には限定されない。片持ち片90の形状は、長さ、厚み及び幅等を考慮して決定される。片持ち片90の長さは、Y軸方向に沿う距離であり、片持ち片90の厚さは、片持ち片90の外面と内面との距離であり、片持ち片90の幅は、長さと同様に直交する方向の距離である。

[0065] 図7に示すように、先端部本体32は、片持ち片90に対向する側に、2つのストッパ部80と、ストッパ部80の間に位置する支点部82と、を有する。2つのストッパ部80は溝部84を画定する。

[0066] 図8に示すように、2つのストッパ部80は、被ストッパ部90Cの幅より狭く、かつ片持ち片90の他の部分（被ストッパ部90C以外の部分）の幅より広い間隔の溝部84を構成する位置に配置される。ストッパ部80の間隔、被ストッパ部90Cの幅、及び被ストッパ部90C以外の部分の幅の大小関係により、ストッパ部80と、被ストッパ部90Cとが係合される。

[0067] なお、脱落防止機構として、ストッパ部80と被ストッパ部90Cとが備えられていれば、キャップ側爪部34Cと本体側爪部78とは備えなくてもよい。

[0068] 次に、図9を参照してキャップ34と先端部本体32との装着及び取り外しについて説明する。9-1は、図8の9-1線に沿う断面図であり、9-2は図8の9-2線に沿う断面図である。

[0069] キャップ34が先端部本体32に装着された状態では、9-1の二点鎖線で示すように、片持ち片90は撓み変形していない。実施形態では、片持ち片90は、支点部82にほぼ接触する。片持ち片90の押圧部90Dは、先端部本体32と離間されている。離間とは、押圧部90Dが先端部本体32と接触していない状態である。

[0070] キャップ34が先端部本体32に装着された状態では9-2に示すように、ストッパ部80と二点鎖線に示す被ストッパ部90Cとは係合する。9-2に示すように、ストッパ部80は傾斜面80Aを有する。傾斜面80Aは、先端部本体32の先端側から基端側に向けて外側に広がる傾斜面である。

ストッパ部80は、基端の側に、Y軸方向に直交する直交面80Bを有する。

[0071] 9-1及び9-2に示すように、支点部82は、ストッパ部80の直交面80B（係合面）の位置から、先端部本体32の先端の側（Y（+）の方向）に配置される。片持ち片90の固定端90Aが支点部82の位置より先端部本体32の先端の側に配置される。

[0072] キャップ34を先端部本体32に装着する際、キャップ34はY（+）からY（-）の方向に移動される。被ストッパ部90Cが、ストッパ部80の傾斜面80Aに接触する。さらに、キャップ34をY（-）の方向に移動させると、被ストッパ部90Cは、ストッパ部80の傾斜面80Aに沿って移動し、最後にストッパ部80を乗り越える。

[0073] 被ストッパ部90Cは、先端の側に、Y軸方向に直交する直交面90Eを有する。ストッパ部80の直交面80Bと被ストッパ部90Cの直交面90Eとが対向し、ストッパ部80と被ストッパ部90Cとが係合する。これにより、キャップ34をY（+）方向に移動する際、被ストッパ部90Cがストッパ部80を乗り越える抵抗力が大きくなる。キャップ34が先端部本体32から脱落することが抑制される。

[0074] なお、係合するとは、Y（+）の方向から見て、先端側にストッパ部80が位置し、基端側に被ストッパ部90Cが位置し、かつストッパ部80と被ストッパ部90Cとが一部に重なる状態である。一部に重なる状態であれば、直交面同士が対向する必要はない。

[0075] 次に、9-1に示すように、指Fにより押圧部90DにX（-）方向への力が加えられると、実線で示す片持ち片90は、X（-）方向に撓み変形する。片持ち片90は支点部82に当接しているので、9-2に示すように、自由端90Bに設けられた被ストッパ部90Cが、支点部82を支点として、「てこの原理」によりX（+）の側に移動する。ストッパ部80と被ストッパ部90Cとの係合が解除され、被ストッパ部90Cがストッパ部80から取り外される。キャップ34は、先端部本体32にからY（+）方向に容

易に移動でき、取り外しできる。

[0076] 実施形態のキャップ34は一体成形された当接部材37を有し、かつ起立台36を支持する構造である。そのため、図10の10-1に示すように起立台36により処置具100を起立させる際、当接部材37はA方向の負荷を受ける。また、10-2に示すようにガイドワイヤ102をロックする際に、当接部材37はB方向の負荷を受ける。そのため、キャップ34が変形しやすくなる。

[0077] また、起立台36を倒伏させた際、キャップ34の開口窓34Aに対向する壁部34Bも負荷を受け、変形しやすくなる。したがって、キャップ34において、負荷を受ける部分は高い剛性とし、変形を規制する必要がある。

[0078] 実施形態のキャップ34において、片持ち片90が、負荷の受けにくい部分、開口窓34Aを挟んで、対向する壁部34Bの一方の側に設けられる。負荷の受けにくい部分は、負荷を受ける部分と比較して剛性を低くできる。低い剛性は、指の押圧による片持ち片90の撓み変形を容易にする。実施形態のキャップ34は、剛性を保ちつつ、着脱を容易に行うことができる。

[0079] なお、第1実施形態のキャップ34は容易に成形できる形状である。第1実施形態の片持ち片90を作成する際、切欠き91に相当する部分に金型が挿入される。その金型はキャップ34の外側の方向に移動されるので、金型の型抜きは容易に実行できる。

[0080] (第2実施形態)

図面を参照して、第2実施形態の内視鏡について説明する。なお、第1実施形態と同様の構成には同様に符号を付して、その部分の詳細な説明を省略し、主に第1実施形態と異なる点を説明する。

[0081] 次に、図11から図13を参照して、負荷による変形を抑制し、先端部本体32から容易に取り外し可能なキャップ34を備える内視鏡を説明する。図11はX(+)側から見た先端部30の斜視図であり、図12は先端部30の組立て斜視図である。図13はキャップの着脱を説明するための図である。図12ではワイヤ40は図示されていない。

- [0082] 第2実施形態では、片持ち片190、ストッパ部180、及び支点部182の形状が、第1実施形態と異なる。図11及び図12に示すように、キャップ34は、片持ち片190を有する。片持ち片190は、開口窓34Aを挟んで、X(+)方向、及びX(-)方向に配置された2つの壁部34Bの一方の側に設けられる。片持ち片190は、キャップ34を切欠き191を設けることにより形成される。切欠き191はキャップ34の外側と内側とを貫通する。
- [0083] 片持ち片190は、Y軸方向に延び、キャップ34に連結される固定端190Aと、キャップ34に連結されない自由端190Bとを有する。固定端190Aは、自由端190Bより基端の側(Y(-)の方向)に位置する。片持ち片190はキャップ34と同じ材料で構成される。自由端190Bはキャップ34に連結されていないので、X(+)方向及びX(-)方向に変位できる。
- [0084] 片持ち片190の自由端190Bには、被ストッパ部190Cが設けられる。被ストッパ部190Cがストッパ部180と係合する。
- [0085] 片持ち片190は、固定端190Aと自由端190Bとの間に位置し先端部本体32と離間する押圧部190Dを有する。人の指により押圧力が押圧部190Dに加えられると、押圧部190Dは、X(-)の側に弾力的に撓み変形する。
- [0086] 図12に示すように、先端部本体32は、片持ち片190に対向する側に、ストッパ部180と、支点部182と、を有する。ストッパ部180と支点部182とはY軸方向に沿って配置される。ストッパ部180が支点部182より先端の側(Y(+))の方向)に位置する。
- [0087] 次に、図13を参照してキャップ34と先端部本体32との装着及び取り外しについて説明する。図13は、図11の13-13線に沿う断面図である。
- [0088] キャップ34が先端部本体32に装着された状態では、13-1に示すように、片持ち片190は撓み変形していない。実施形態では、片持ち片19

0は、支点部182にほぼ接触する。片持ち片190の押圧部190Dは、先端部本体32と離間されている。離間とは、装着された状態で押圧部190Dが先端部本体32と接触していない状態である。

- [0089] キャップ34が先端部本体32に装着された状態では13-1に示すように、ストッパ部180と被ストッパ部190Cとは係合する。ストッパ部180は、先端部本体32の先端側に向けて先細る傾斜面180Aを有する。ストッパ部180は、基端の側（Y（-）の方向）に、Y軸方向に直交する直交面180Bを有する。
- [0090] 図13に示すように、支点部182は、ストッパ部180の直交面180B（係合面）の位置から、先端部本体32の基端の側に配置される。片持ち片190の固定端190Aが支点部182の位置より先端部本体32の基端の側に配置される。
- [0091] キャップ34を先端部本体32に装着する際、キャップ34はY（+）からY（-）の方向に移動される。被ストッパ部190Cが、ストッパ部180の傾斜面180Aに接触する。さらに、キャップ34をY（-）の方向に移動させると、被ストッパ部190Cは、ストッパ部180の傾斜面180Aに沿って移動し、最後にストッパ部180を乗り越える。
- [0092] 被ストッパ部190Cは、その先端の側に、Y軸方向に直交する直交面190Eを有する。ストッパ部180の直交面180Bと被ストッパ部190Cの直交面190Eとが対向し、ストッパ部180と被ストッパ部190Cとが係合する。これにより、キャップ34がY（+）方向に移動する際、被ストッパ部190Cがストッパ部180を乗り越える抵抗力が大きくなる。キャップ34が先端部本体32から脱落することが抑制される。
- [0093] なお、係合するとは、Y（+）の方向から見て、先端側にストッパ部180が位置し、基端側に被ストッパ部190Cが位置し、かつストッパ部180と被ストッパ部190Cとが一部に重なる状態である。一部に重なる状態であれば、直交面同士が対向する必要はない。
- [0094] 次に、13-2に示すように、指Fにより押圧部190DにX（-）方向

への力が加えられると、片持ち片190は、X（-）方向に撓み変形する。片持ち片190は支点部182に当接しているため、13-2に示すように、自由端190Bに設けられた被ストッパ部190Cが、支点部182を支点として、「てこの原理」によりX（+）の側に移動する。ストッパ部180と被ストッパ部190Cとの係合が解除され、被ストッパ部190Cがストッパ部180から取り外される。キャップ34は、先端部本体32にからY（+）方向に容易に移動でき、取り外しできる。

[0095] （第3実施形態）

図面を参照して、第3実施形態の内視鏡について説明する。なお、第1実施形態と同様の構成には同様に符号を付して、その部分の詳細な説明を省略し、主に第1実施形態と異なる点を説明する。

[0096] 第3実施形態は、キャップ34の構造、及び被ストッパ部90Cとストッパ部80との解除方法に関して、第1実施形態と異なる。

[0097] 図14は、X（+）側から見た第3実施形態の側面図である。図15は、図14の15-15線に沿う断面図である。図14に示すように、キャップ34は、切欠き91により形成された片持ち片90を備える。片持ち片90は、固定端90Aと、自由端90Bと、自由端90Bに設けられた被ストッパ部90Cとを備える。先端部本体32は、ストッパ部80を備える。キャップ34が先端部本体32に装着されると、ストッパ部80と被ストッパ部90Cとが係合する。

[0098] 2つの切れ込み92が、キャップ34に形成される。1つの切れ込み92は、切欠き91の側からZ（+）の方向に延び、他の1つの切れ込み92は、開口窓34Aの側からZ（-）の方向に延びる。切れ込み92は、キャップ34の外側と内側とを貫通する。切れ込み92を境にして、キャップ34はY（+）の側とY（-）の側とで連結されていない。実施形態では、1つの切れ込み92は、切欠き91と連続する部分では、Z（+）に向かって先細りの形状（ここでは三角形状と称する）である。他の1つの切れ込み92は、Z（-）の方向に向かって先細り（ここでは逆三角形状と称する）を有

する。2つ切れ込み92は、片持ち片90に対して直交する位置関係にある。ここで、直交は、完全な直交と略直交とを含む。ここで、直交には、片持ち片90と切れ込み92との成す角（小さい方の成す角）が80°以上の場合から含まれる。切れ込み92の形状は、図14に示す形状に限定されない。実施形態では三角形の切れ込み92の頂点と、逆三角形の切れ込み92の頂点の間において、キャップ34は分離していな。頂点の間に、追加の切れ込みを形成してもよい。追加の切れ込みは、連続する切れ込みであっても、ミシン目の切れ込みであってもよい。切れ込み92は、キャップ34を破壊することを容易にする。実施形態では2つの切れ込み92を示したが、1つのであってもよい。開口窓34Aの側からZ（-）の方向に延びる切れ込み92があれば、キャップ34を破壊できる。

[0099] キャップ34は、片持ち片90に平行な薄肉部93を有する。薄肉部93は、片持ち片90の固定端90Aの近くの位置からY（+）の方向に延びる。薄肉部93は、キャップ34に先端部にまでは達していない。

[0100] 図15に示すように、薄肉部93は、キャップ34の内側に形成された溝部分を有し、他の部分より厚みが薄い形状である。平行は、完全に平行、及び略平行を含んでいる。

[0101] 図14に示すように、キャップ34には、薄肉部93から、Y（+）の方向に延びる、直線状の切欠き94を備える。切欠き94はキャップ34の外側と内側とを貫通する。切欠き94を境に、キャップ34はZ（+）の側とZ（-）の側とで連結されていない。

[0102] 次に、ストッパ部80と被ストッパ部90Cの解除する方法について説明する。図14に示すように、キャップ34は切れ込み92と薄肉部93とを有するので、キャップ34の剛性が弱められている。

[0103] 切れ込み92よりY（+）の方向で、薄肉部93よりZ（+）の方向の位置（図14参照）で、図15に示すように、キャップ34に矢印方向（X（+）の方向）の力を加えることで、薄肉部93を支点に、キャップ34を破壊できる。キャップ34の破壊により、ストッパ部80と被ストッパ部90

Cが解除され、キャップ34が先端部本体32から取り外される。直線状の切欠き94を設けることでキャップ34の破壊が容易になる。直線状の切欠き94を設けなくてもよい。ストッパ部80と被ストッパ部90Cが解除される限りにおいて、キャップ34の破壊は、キャップ34の変形がよく、キャップ34を複数のピースに切り離して分離することを要しない。分離されないキャップ34は一部品として扱われ、廃棄を容易にする。

[0104] 以上、本発明について説明したが、本発明は、以上の例には限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、各種の改良や変形を行ってもよい。本発明は、起立台を先端部本体に備える内視鏡、起立台ワイヤが先端部本体のレバーに連結される内視鏡等に適用できる。

符号の説明

- [0105] 10 内視鏡
12 内視鏡システム
14 プロセッサ装置
16 光源装置
18 ディスプレイ
20 起立操作レバー
22 操作部
24 挿入部
26 軟性部
28 湾曲部
30 先端部
32 先端部本体
34 キャップ
34A 開口窓
34B 壁部
34C キャップ側爪部
34D 軸受

- 3 6 起立台
- 3 6 A 処置具誘導面
- 3 6 B 回転軸
- 3 7 当接部材
- 3 8 処置具チャンネル
- 4 0 起立操作ワイヤ
- 4 2 送気送水チューブ
- 4 6 操作部本体
- 4 8 把持部
- 5 0 折れ止め管
- 5 2 ユニバーサルケーブル
- 5 4 光源コネクタ
- 5 6 電気コネクタ
- 5 7 送気送水ボタン
- 5 8 送気送水ノズル
- 5 9 吸引ボタン
- 6 0 処置具導出口
- 6 1 貫通孔
- 6 2 アンクルノブ
- 6 3 ストッパ部
- 6 4 処置具導入口
- 6 6 起立台収容空間
- 6 8 隔壁
- 6 8 A 上面
- 7 2 光学系収容室
- 7 4 照明窓
- 7 6 観察窓
- 7 8 本体側爪部

- 80 ストッパ部
 - 80A 傾斜面
 - 80B 直交面
- 82 溝部
 - 82 支点部
- 84 溝部
- 90 片持ち片
 - 90A 固定端
 - 90B 自由端
 - 90C 被ストッパ部
 - 90D 押圧部
 - 90E 直交面
- 91 切欠き
- 93 薄肉部
- 94 切欠き
- 100 処置具
- 102 ガイドワイヤ
- 180 ストッパ部
 - 180A 傾斜面
 - 180B 直交面
- 182 支点部
- 190 片持ち片
 - 190A 固定端
 - 190B 自由端
 - 190C 被ストッパ部
 - 190D 押圧部
 - 190E 直交面
- 191 切欠き

A x 長軸方向

F 指

請求の範囲

[請求項1]

操作部材が設けられた操作部と、
前記操作部の先端側に設けられ、被検体内に挿入される挿入部と、
前記挿入部の先端に位置し、処置具導出口を有する先端部本体と、
前記処置具導出口の先端側に配置され、前記挿入部の長軸方向と直交する回転軸を中心に倒伏位置と起立位置との間で回転自在の起立台と、

前記先端部本体に着脱自在に取り付けられるキャップであって、前記挿入部の長軸方向及び前記回転軸に直交する方向に開口窓を画定する壁部を有するキャップと、を備え、

前記キャップは、前記開口窓を挟んで対向する少なくとも一方の側の前記壁部に形成された弾力的に撓み変形する片持ち片であって、前記片持ち片は固定端と自由端とを有し、前記片持ち片は前記自由端に設けられた被ストッパ部と、を含み、

前記先端部本体は前記片持ち片に対向する側に、前記被ストッパ部と係合するストッパ部と、を含み、

前記被ストッパ部が前記ストッパ部から取り外し可能な内視鏡。

[請求項2]

前記片持ち片は前記固定端と前記自由端との間に位置し前記先端部本体と離間する押圧部と、を含み、

前記先端部本体は前記片持ち片の前記押圧部と前記自由端との間の対向する位置に支点部と、を有し、

前記押圧部を前記先端部本体に向けて押圧することより、前記支点部を支点として前記片持ち片を撓み変形させて、前記ストッパ部と前記被ストッパ部との係合を解除する、

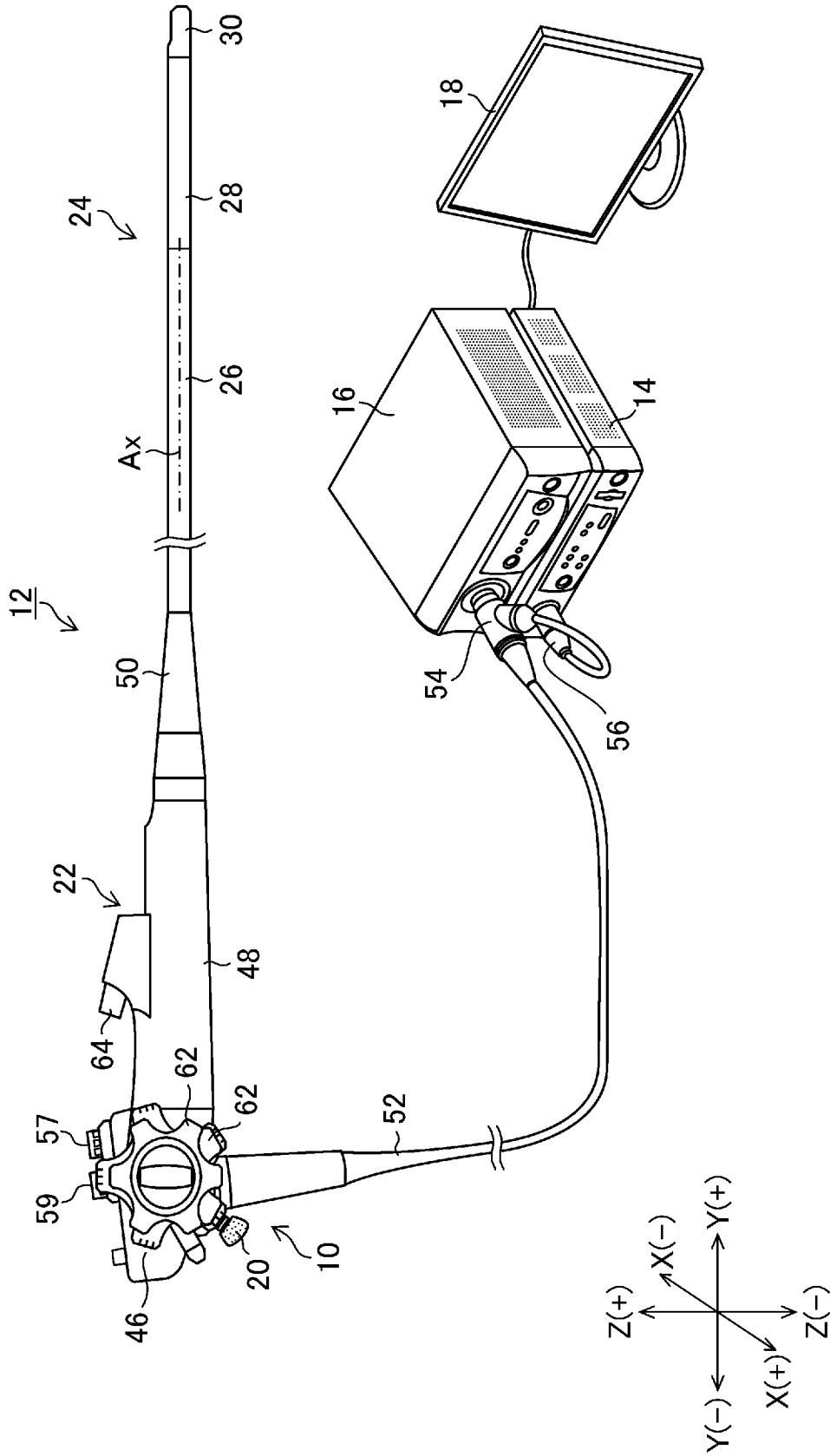
請求項1に記載の内視鏡。

[請求項3]

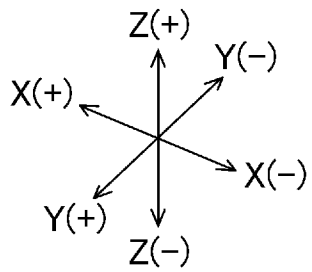
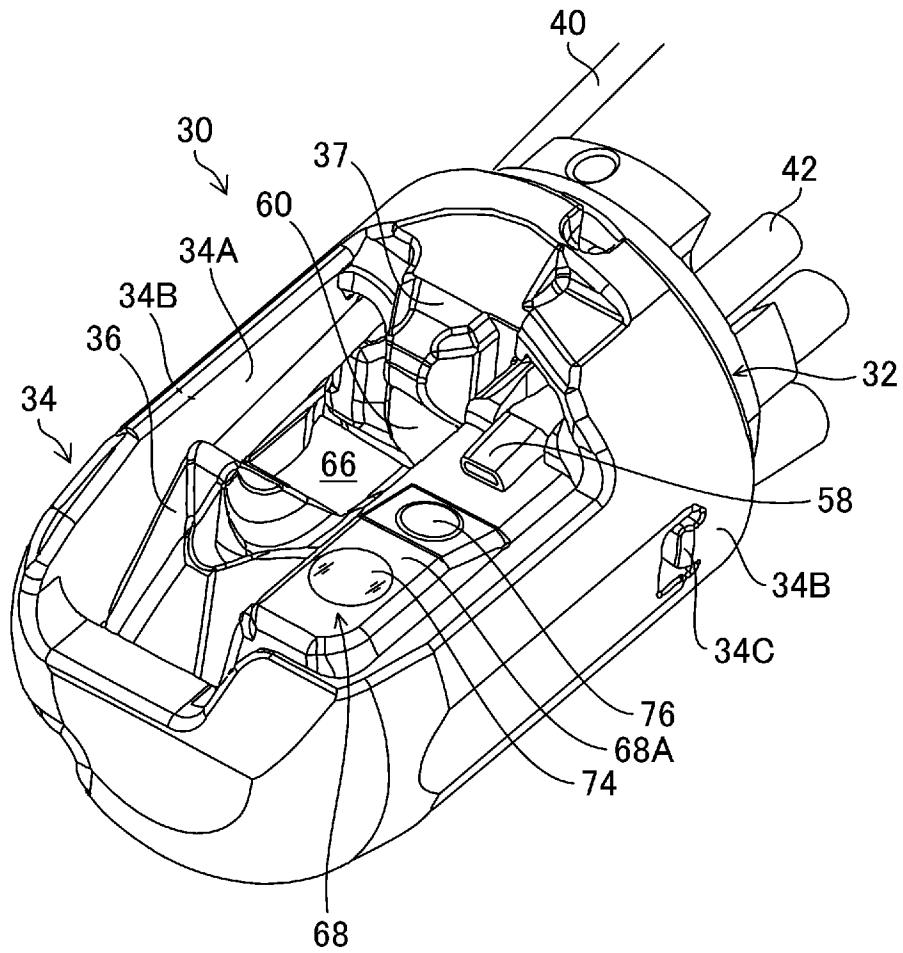
前記支点部が前記ストッパ部の位置から前記先端部本体の先端側に配置され、前記片持ち片の前記固定端が前記支点部の位置より前記先端部本体の先端側に配置される、請求項2に記載の内視鏡。

- [請求項4] 前記被ストッパ部が前記片持ち片の他の部分より幅広であり、
前記ストッパ部が前記被ストッパ部より狭く、前記片持ち片の他の部分より広い溝部を画定する部材で構成される、請求項3に記載の内視鏡。
- [請求項5] 前記支点部が前記ストッパ部の位置より前記先端部本体の基端側に配置され、前記片持ち片の前記固定端が前記支点部の位置より前記先端部本体の基端側に配置される、請求項2に記載の内視鏡。
- [請求項6] 前記キャップは、前記片持ち片の形成された前記壁部に、前記片持ち片に直交する切れ込みと、前記片持ち片に平行な薄肉部と、を含み、
前記薄肉部に沿って前記キャップを変形することにより、前記切れ込みにおいて前記キャップを破壊し、前記ストッパ部と前記被ストッパ部との係合を解除する、請求項1に記載の内視鏡。
- [請求項7] 前記ストッパ部が前記先端部本体の先端側から基端側に向けて外側に広がる傾斜面を有する、請求項1から6のいずれか一項に記載の内視鏡。
- [請求項8] 前記起立台が起立位置にある場合、前記起立台の有する処置具誘導面に対向する位置に当接部材が設けられる、請求項1から7のいずれか一項に記載の内視鏡。
- [請求項9] 前記キャップと前記当接部材とが一体成形体で構成される、請求項8に記載の内視鏡。
- [請求項10] 前記キャップに前記回転軸を中心に前記起立台が回転自在に取り付けられる、請求項1から9のいずれか一項に記載の内視鏡。

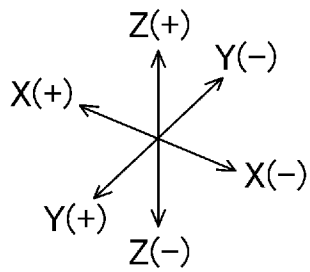
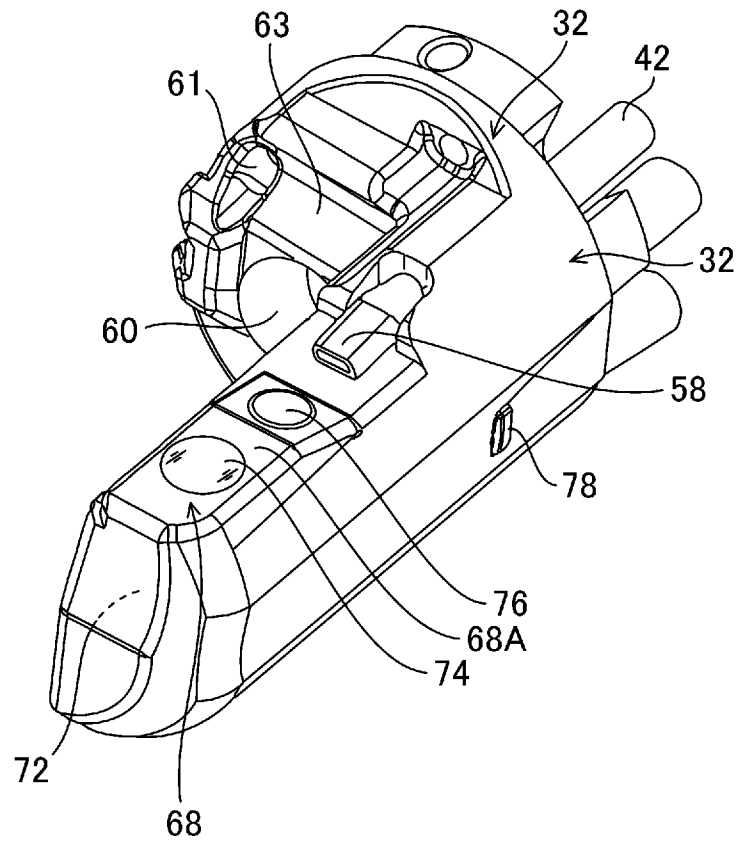
[図1]



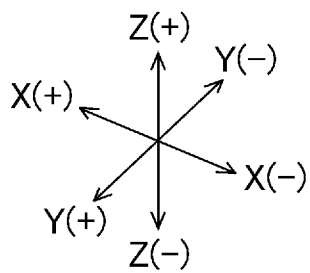
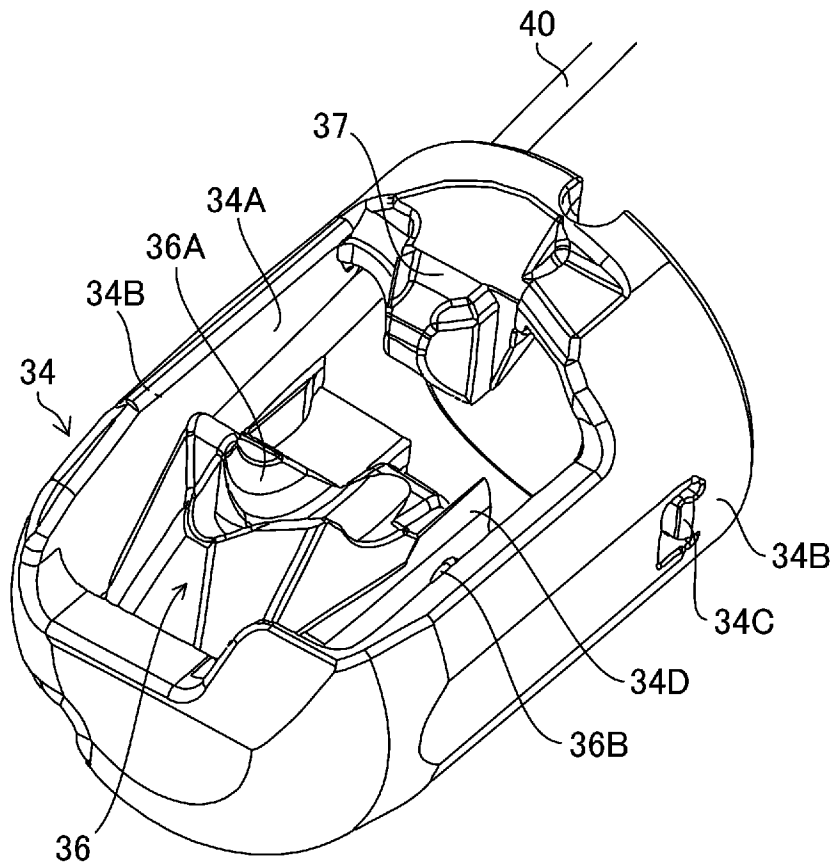
[図2]



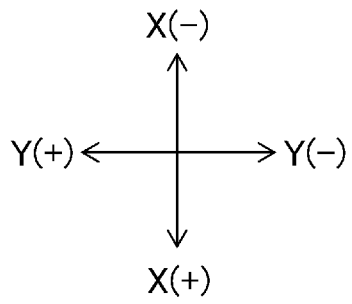
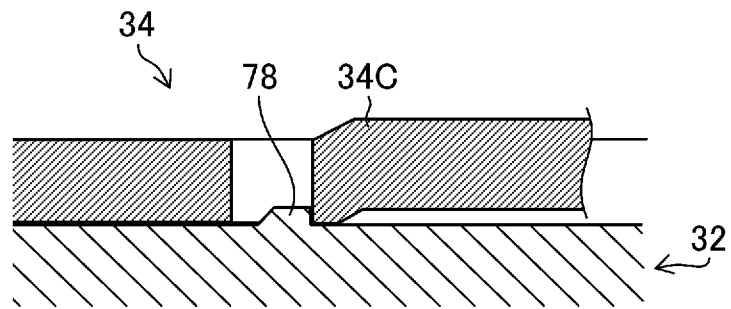
[図3]



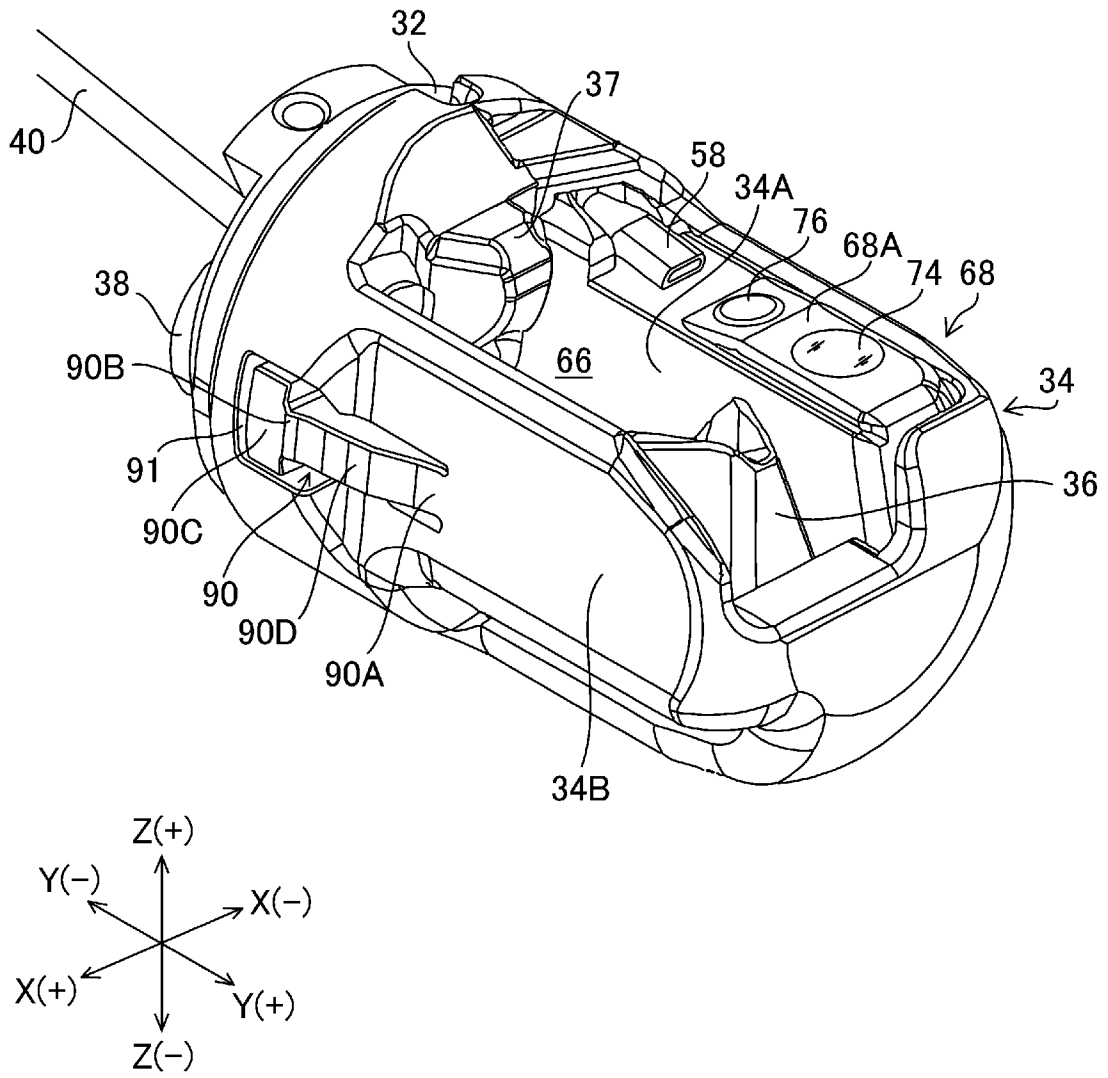
[図4]



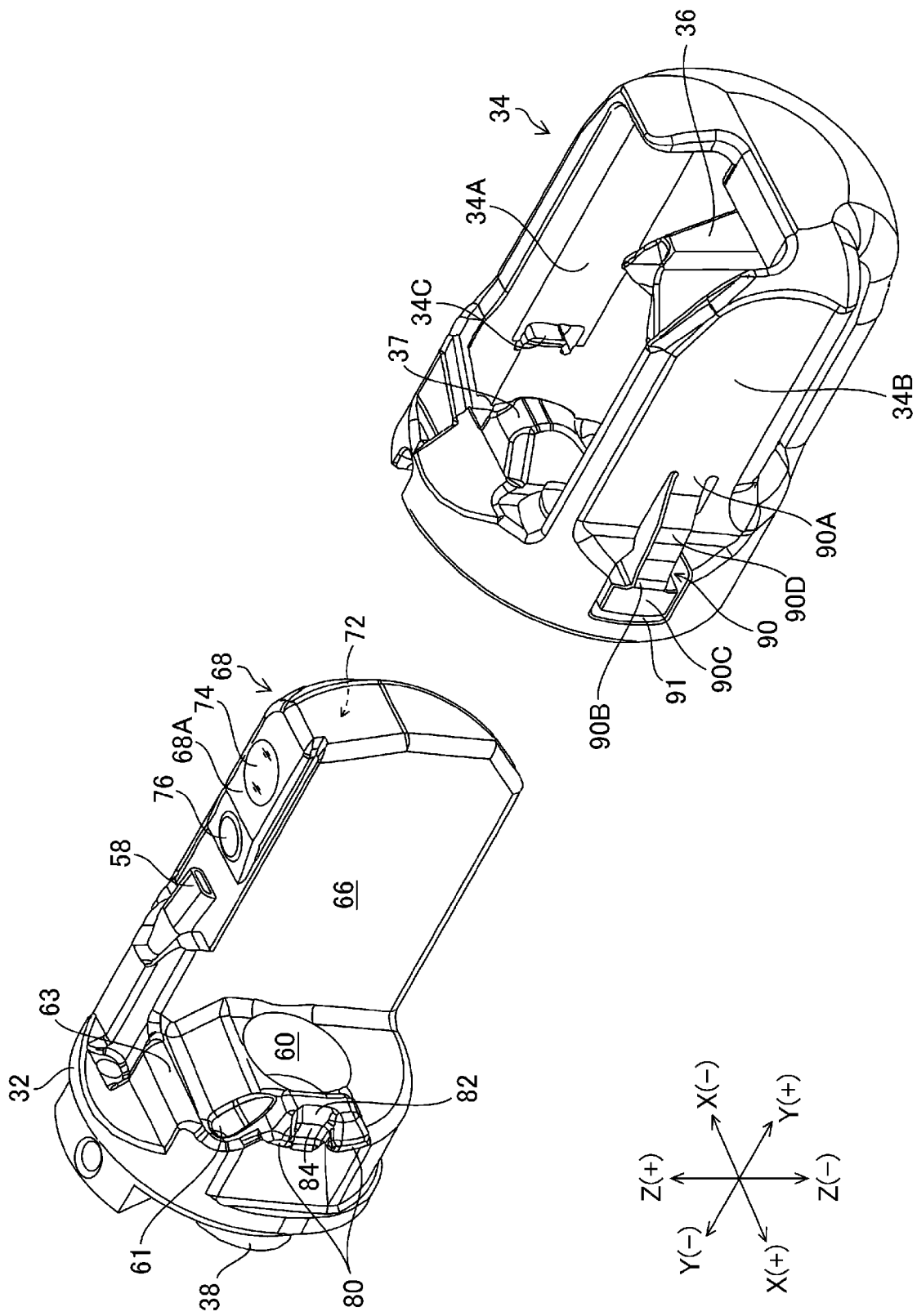
[図5]



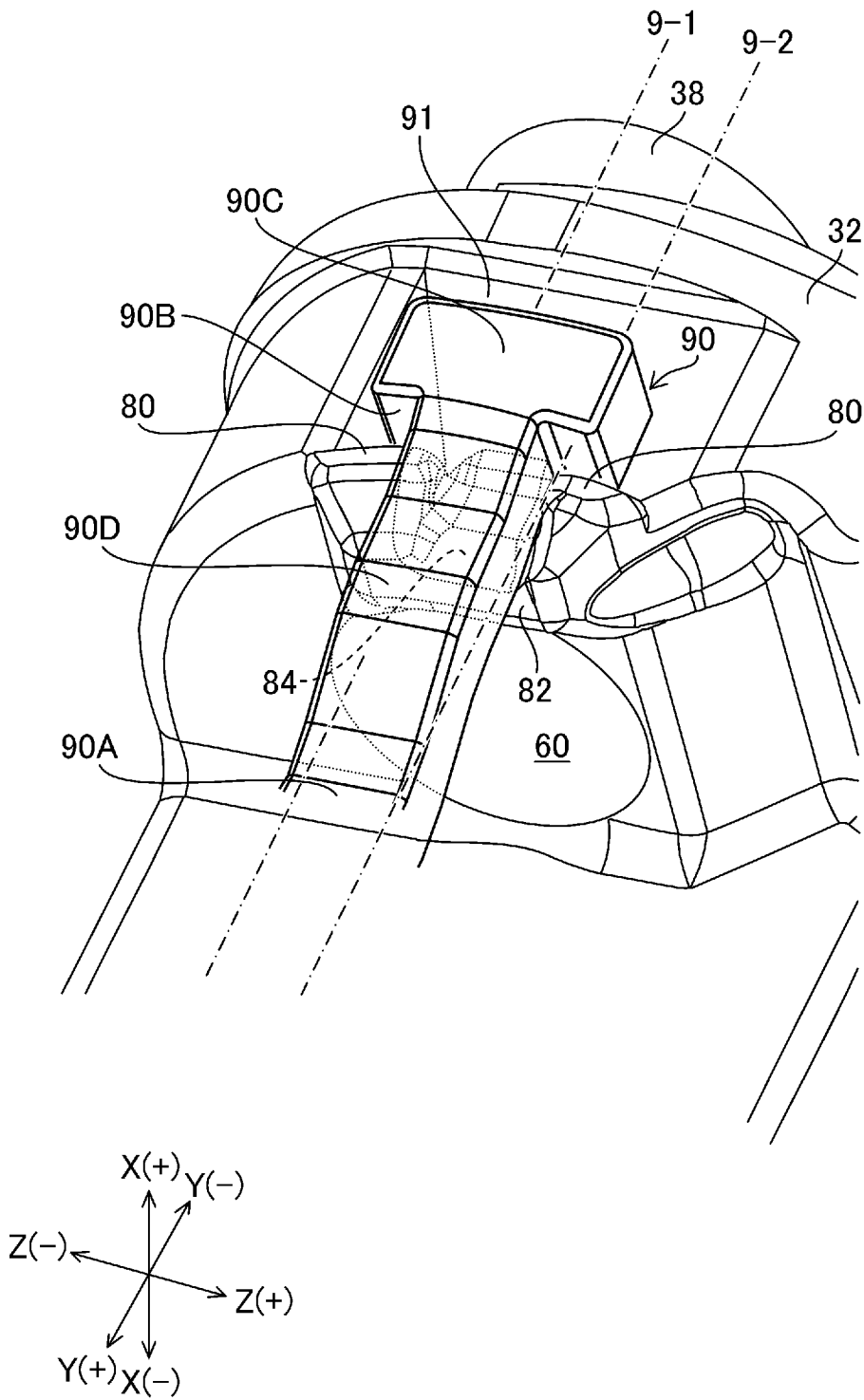
[図6]



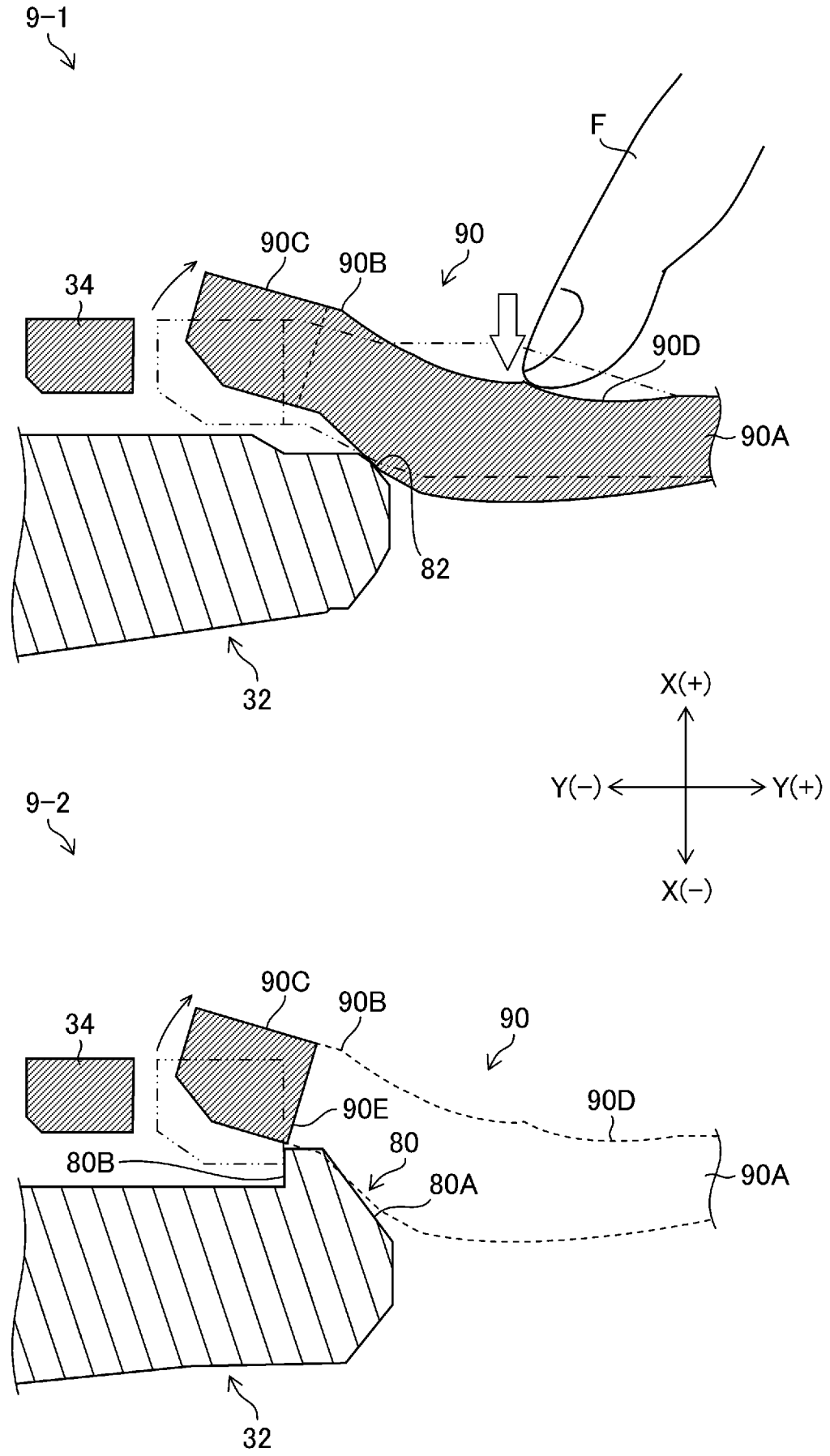
[図7]



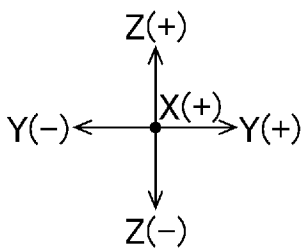
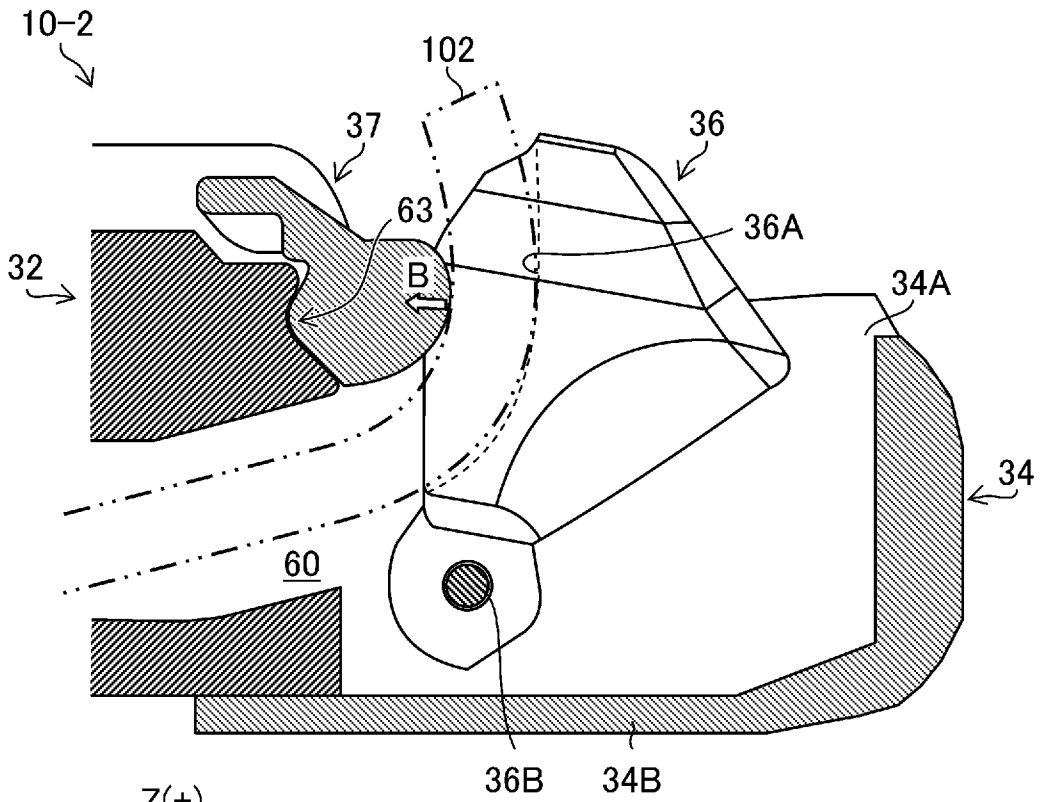
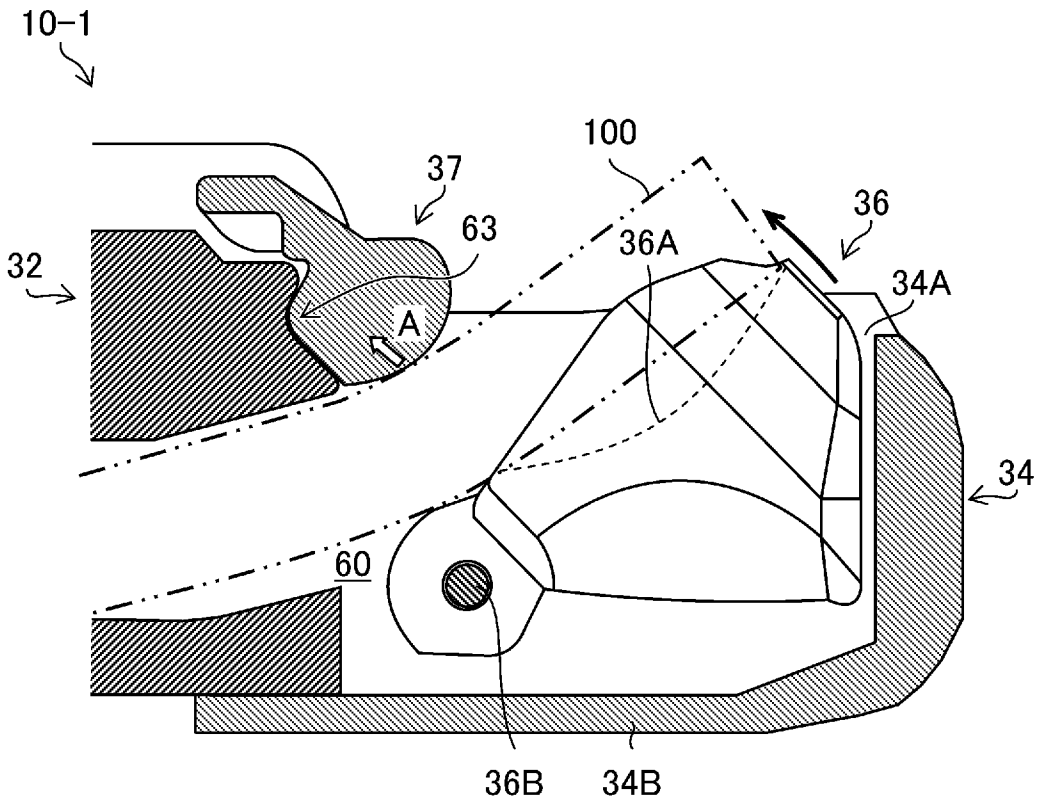
[図8]



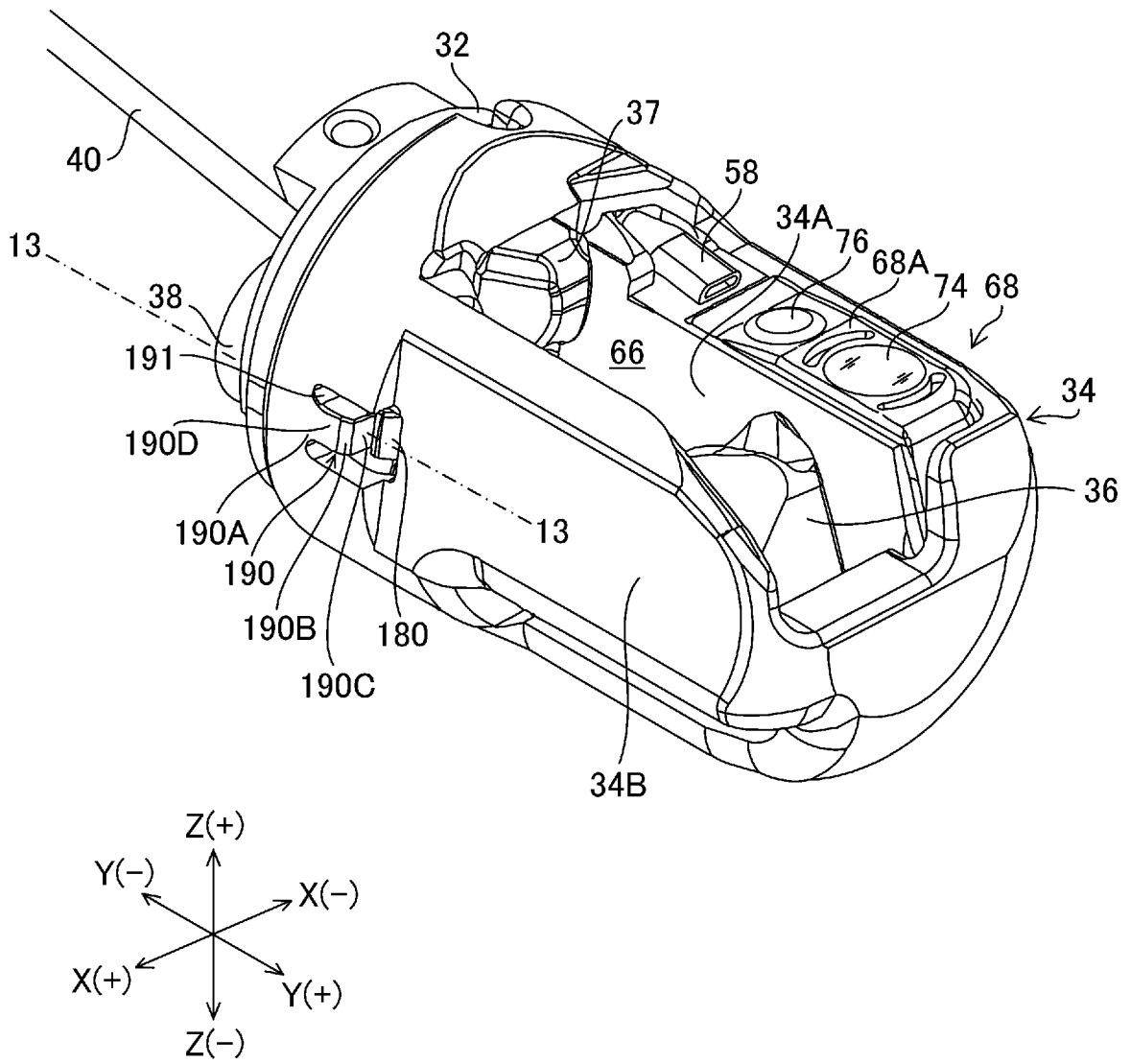
[図9]



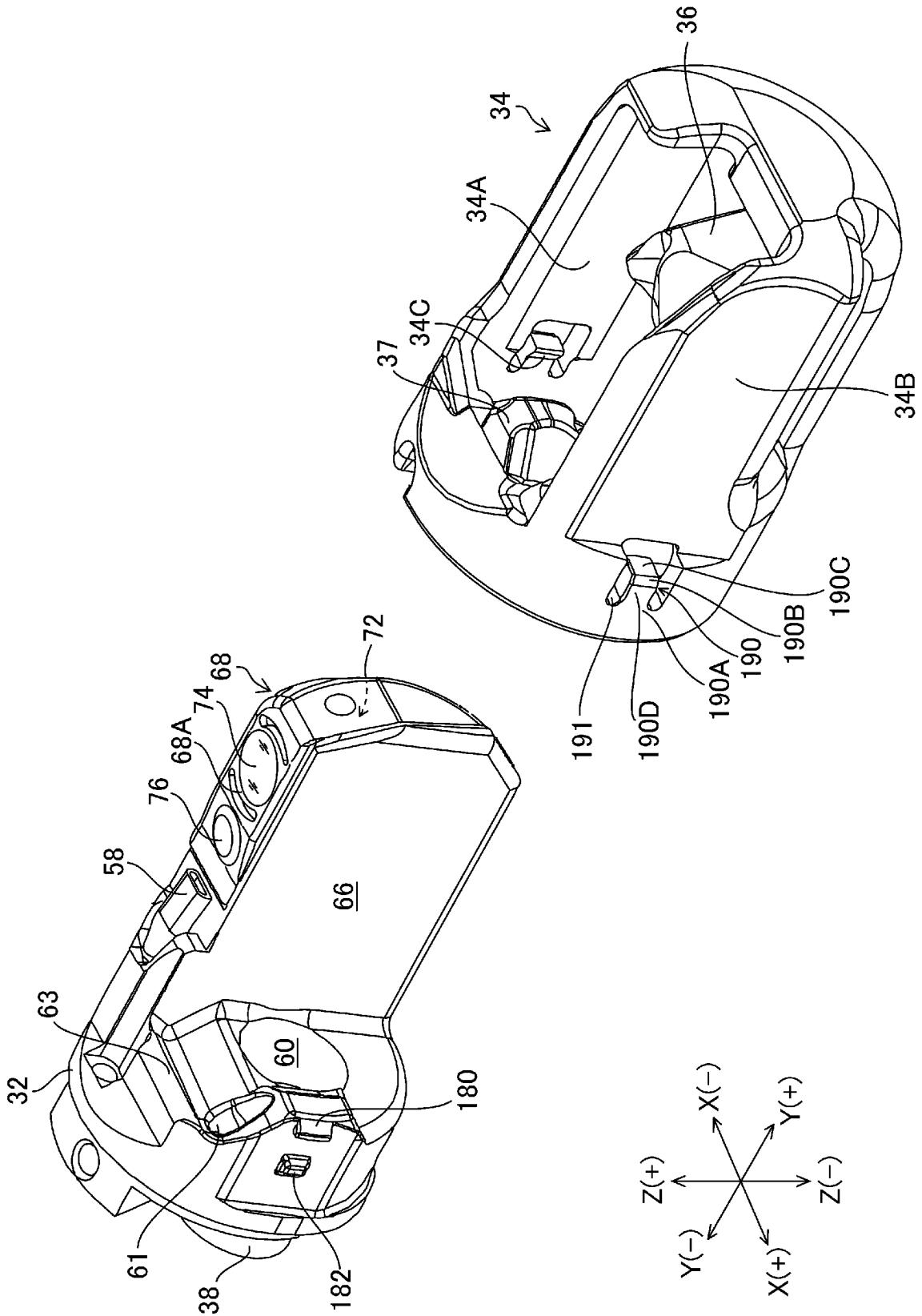
[図10]



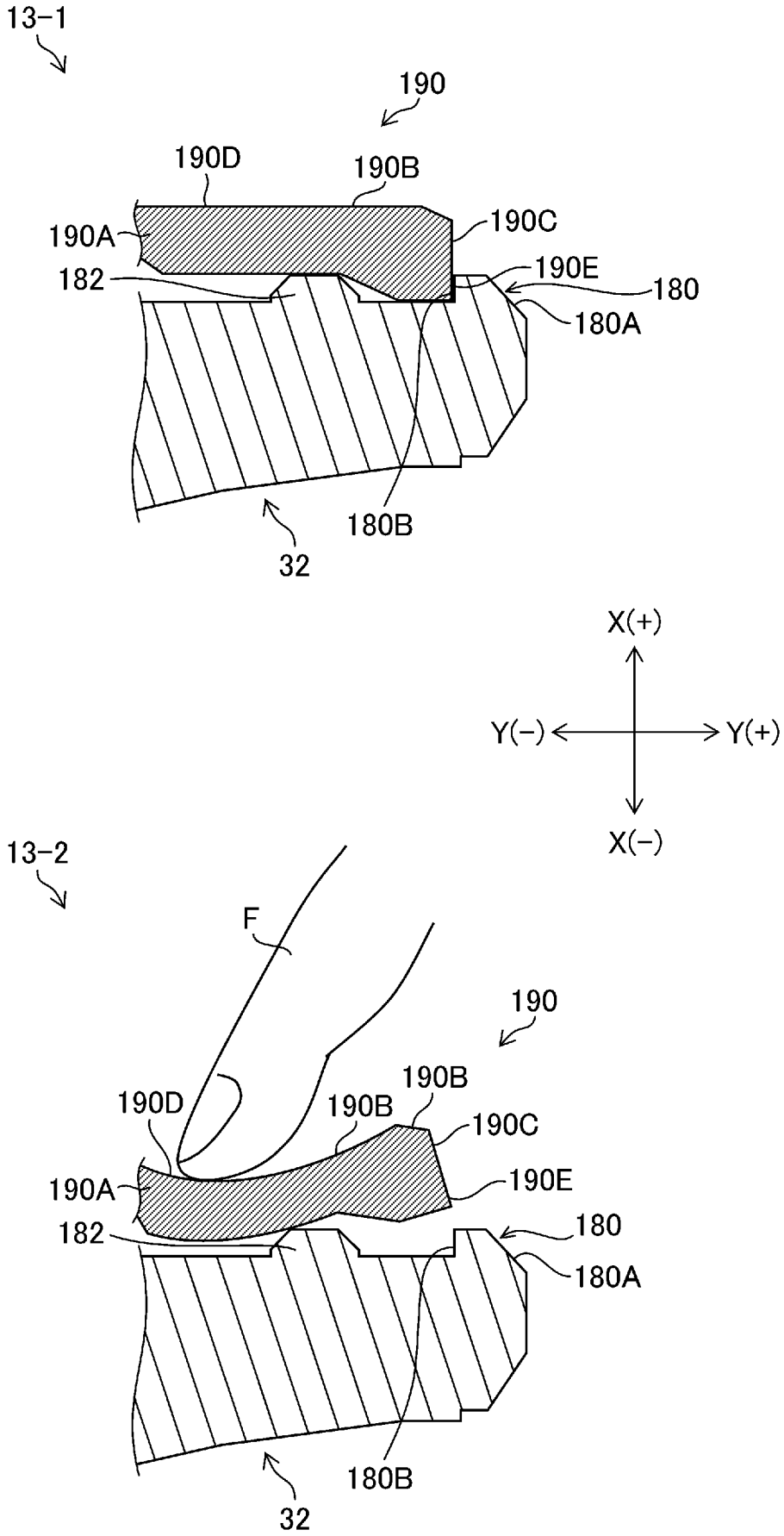
[図11]



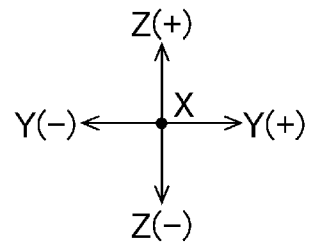
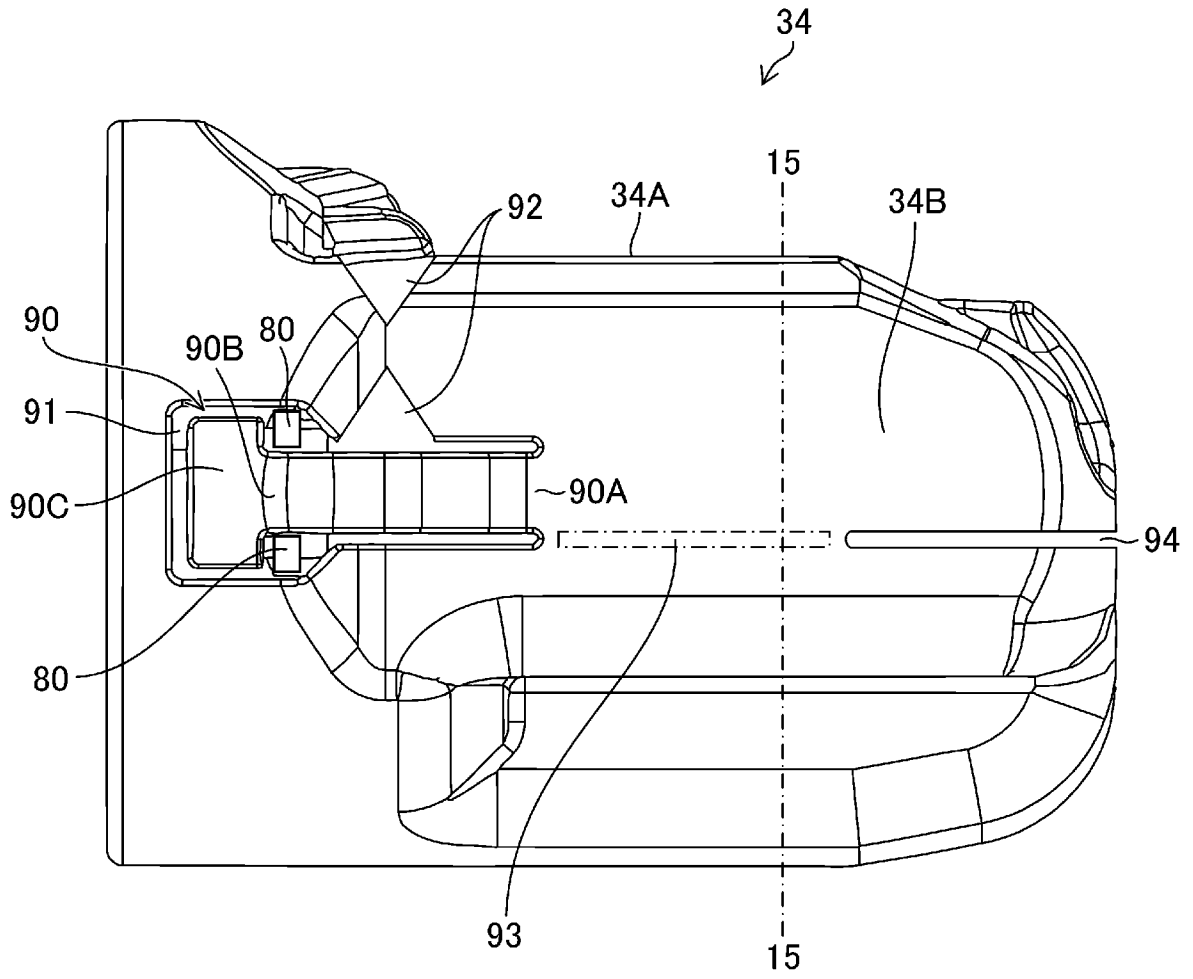
[図12]



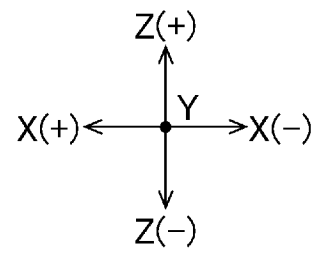
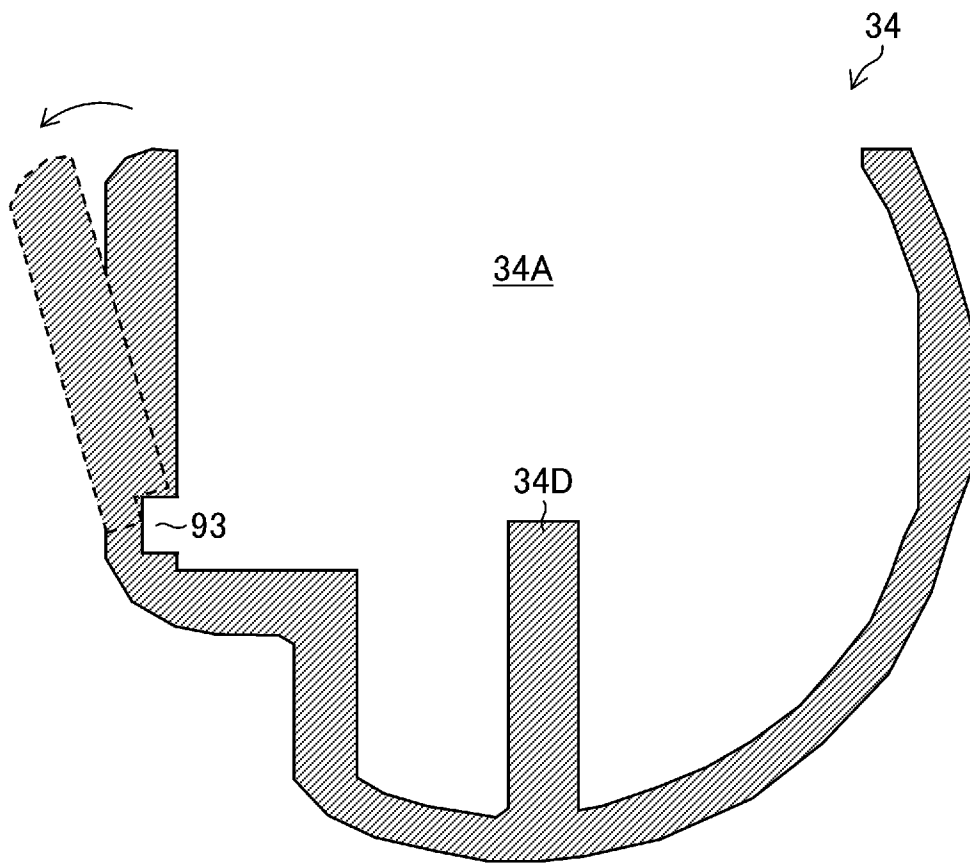
[図13]



[図14]



[図15]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/030874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 1/00 (2006.01) i; A61B 1/018 (2006.01) i

FI: A61B1/018 514; A61B1/00 650; A61B1/00 715; A61B1/00 632

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)

A61B1/00; A61B1/018

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	1971-2020
Registered utility model specifications of Japan	1996-2020
Published registered utility model applications of Japan	1994-2020

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 2016-174819 A (FUJIFILM CORPORATION) 06.10.2016 (2016-10-06) paragraph [0030]	1-10
A	JP 2018-517440 A (DIGITAL ENDOSCOPY GMBH) 05.07.2018 (2018-07-05) paragraphs [0075], [0116]	1-10
A	WO 2018/016484 A1 (HOYA CORPORATION) 25.01.2018 (2018-01-25) paragraph [0049]	1-10
A	US 5860913 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 19.01.1999 (1999-01-19) fig. 2	1-10

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
05 October 2020 (05.10.2020)

Date of mailing of the international search report
20 October 2020 (20.10.2020)

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
Information on patent family members

International application No.
PCT/JP2020/030874

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2016-174819 A	06 Oct. 2016	US 2016/0270635 A1 paragraph [0049]	
JP 2018-517440 A	05 Jul. 2018	US 2018/0249894 A1 paragraphs [0081], [0126]	
WO 2018/016484 A1	25 Jan. 2018	CN 108024700 A US 2019/0117045 A1 paragraph [0087]	
US 5860913 A	19 Jan. 1999	CN 107847114 A JP 9-299315 A	

<p>A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） A61B 1/00(2006.01)i; A61B 1/018(2006.01)i FI: A61B1/018 514; A61B1/00 650; A61B1/00 715; A61B1/00 632</p>										
<p>B. 調査を行った分野</p>										
<p>調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC）） A61B1/00; A61B1/018</p>										
<p>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</p> <table border="0"> <tr> <td>日本国実用新案公報</td> <td>1922 - 1996年</td> </tr> <tr> <td>日本国公開実用新案公報</td> <td>1971 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国実用新案登録公報</td> <td>1996 - 2020年</td> </tr> <tr> <td>日本国登録実用新案公報</td> <td>1994 - 2020年</td> </tr> </table>			日本国実用新案公報	1922 - 1996年	日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年	日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年	日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年
日本国実用新案公報	1922 - 1996年									
日本国公開実用新案公報	1971 - 2020年									
日本国実用新案登録公報	1996 - 2020年									
日本国登録実用新案公報	1994 - 2020年									
<p>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）</p>										
<p>C. 関連すると認められる文献</p>										
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 2016-174819 A (富士フイルム株式会社) 06.10.2016 (2016 - 10 - 06) [0030]	1-10								
A	JP 2018-517440 A (デジタル エンドスコーピー ゲーエムペーハー) 05.07.2018 (2018 - 07 - 05) [0075], [0116]	1-10								
A	WO 2018/016484 A1 (HOYA株式会社) 25.01.2018 (2018 - 01 - 25) [0049]	1-10								
A	US 5860913 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 19.01.1999 (1999 - 01 - 19) 図2	1-10								
<p><input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</p>										
<p>* 引用文献のカテゴリー “A” 特に関連のある文献ではなく、一般的な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抵触するものではなく、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</p>										
国際調査を完了した日	05.10.2020	国際調査報告の発送日 20.10.2020								
名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 〒100-8915 日本国 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	権限のある職員（特許庁審査官） 増淵 俊仁 2Q 4747 電話番号 03-3581-1101 内線 3292									

国際調査報告
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号
 PCT/JP2020/030874

引用文献			公表日	パテントファミリー文献			公表日
JP	2016-174819	A	06.10.2016	US	2016/0270635	A1	
				[0049]			
JP	2018-517440	A	05.07.2018	US	2018/0249894	A1	
				[0081], [0126]			
				CN	108024700	A	
WO	2018/016484	A1	25.01.2018	US	2019/0117045	A1	
				[0087]			
				CN	107847114	A	
US	5860913	A	19.01.1999	JP	9-299315	A	