

(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
2019年7月4日(04.07.2019)



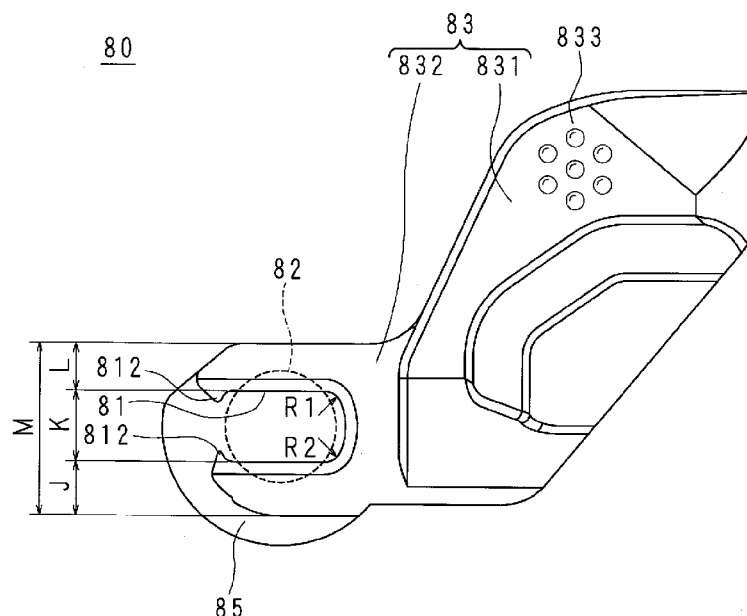
(10) 国際公開番号

WO 2019/131823 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/018 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2018/048001
- (22) 国際出願日: 2018年12月27日(27.12.2018)
- (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 2017-252163 2017年12月27日(27.12.2017) JP
- (71) 出願人: H O Y A 株 式 会 社 (**HOYA CORPORATION**) [JP/JP]; 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 細 越 泰 嗣 (**HOSOGOE, Yoshitsugu**); 〒1608347 東京都新宿区西新宿六丁目10番1号 H O Y A 株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 河 野 英 仁, 外 (**KOHNO, Hideto et al.**); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目4番3号 河野特許事務所 Osaka (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, JO, 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,

(54) **Title:** RAISING BASE AND ENDOSCOPE

(54) 発明の名称: 起上台および内視鏡



(57) **Abstract:** Provided are a raising base and the like for facilitating the cleaning of an endoscope by removal after an endoscopic examination. The raising base (80) can be attached to or detached from an endoscope (10) provided with a lever (60) pivotally rotatably disposed at a distal end of an insertion portion and a pivot portion (24) for pivotally rotating the lever (60). The raising base (80) is provided with: a first raising portion (831) having a dimple portion (84) in one surface thereof; a second raising portion (832) protruding from an end of the first raising portion (831); and a lever link

[続葉有]

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))

portion (81) which is disposed at an end of the second raising portion (832) and links with the lever (60). The raising base (80) is formed from a material having a tensile yield stress of not less than 40 megapascal.

(57) 要約: 内視鏡検査後に取り外すことにより内視鏡の洗浄を容易にする起上台等を提供すること。起上台(80)は、挿入部の先端に回動可能に設けられたレバー(60)と、該レバー(60)を回動させる回動部(24)とを備える内視鏡(10)に着脱可能な起上台(80)において、一面に窪み部(84)を有する第1起上部(831)と、前記第1起上部(831)の端から突出する第2起上部(832)と、前記第2起上部(832)の端部に設けられており、前記レバー(60)に連結するレバー連結部(81)とを備え、引張降伏応力が40メガパスカル以上の材料により形成されている。

明 細 書

発明の名称： 起上台および内視鏡

技術分野

[0001] 本発明は、起上台および内視鏡に関する。

背景技術

[0002] 挿入部の内部を通るチャンネルの先端に起上台を有する内視鏡が使用されている。起上台は、チャンネルに通した処置具等を屈曲させて、所望の向きに誘導する際に使用される。

[0003] 起上台を動かす起上ワイヤと起上台との間に壁を設けた内視鏡が開示されている（特許文献１）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特開平８－５６９００号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 特許文献１に開示された内視鏡では、起上台の周囲の構造が複雑なため、洗浄に手間が掛かる。

[0006] 一つの側面では、内視鏡検査後に取り外すことにより、内視鏡の洗浄を容易にする起上台等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

[0007] 起上台は、挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡に着脱可能な起上台において、一面に窪み部を有する第１起上部と、前記第１起上部の端から突出する第２起上部と、前記第２起上部の端部に設けられており、前記レバーに連結するレバー連結部とを備え、引張降伏応力が４０メガパスカル以上の材料により形成されている。

発明の効果

[0008] 一つの側面では、内視鏡検査後に取り外すことにより内視鏡の洗浄を容易にする起上台等を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0009] [図1]内視鏡の外観図である。

[図2]挿入部の先端の斜視図である。

[図3]挿入部の先端から処置具先端部が突出した状態を示す説明図である。

[図4]挿入部の先端の正面図である。

[図5]内視鏡用キャップおよび起上台を挿入部の先端から取り外した状態を説明する正面図である。

[図6]内視鏡用キャップおよび起上台を挿入部の先端から取り外した状態を説明する背面図である。

[図7]内視鏡用キャップおよび起上台を取り外した挿入部の先端の斜視図である。

[図8]内視鏡用キャップ、起上台およびレバー室蓋を取り外した挿入部の先端の斜視図である。

[図9]内視鏡用キャップを内視鏡への取付側からみた斜視図である。

[図10]内視鏡用キャップをカバーの底側からみた斜視図である。

[図11]第1係合部の拡大斜視図である。

[図12]起上台の斜視図である。

[図13]起上台の正面図である。

[図14]起上台の側面図である。

[図15]台座の斜視図である。

[図16]図5のX V I - X V I 線による内視鏡用キャップの断面図である。

[図17]レバーの斜視図である。

[図18]内視鏡用キャップを取り外した挿入部の先端の断面図である。

[図19]図4のX I X - X I X 線による挿入部の断面図である。

[図20]図4のX X - X X 線による挿入部の断面図である。

[図21]図20のXXI-XXI線による挿入部の断面図である。

[図22]図4のXXII-XXII線による挿入部の断面図である。

[図23]起上台を起上した挿入部の断面図である。

[図24]実施の形態2の内視鏡用キャップを内視鏡への取付側からみた斜視図である。

[図25]実施の形態2の内視鏡用キャップをカバーの底側からみた斜視図である。

[図26]実施の形態2の起上台の斜視図である。

[図27]実施の形態2の台座の斜視図である。

発明を実施するための形態

[0010] [実施の形態1]

図1は、内視鏡の外観図である。本実施の形態の内視鏡10は、上部消化管向けの軟性鏡である。内視鏡10は、操作部20および挿入部30を有する。操作部20は、起上操作レバー21、チャンネル入口22および湾曲ノブ23を有する。操作部20は、図示しないビデオプロセッサ、光源装置および表示装置等に接続されている。

[0011] 挿入部30は長尺であり、一端が操作部20に接続されている。挿入部30は、操作部20側から順に軟性部12、湾曲部13および内視鏡用キャップ50を有する。軟性部12は、軟性である。湾曲部13は、湾曲ノブ23の操作に応じて湾曲する。内視鏡用キャップ50は、湾曲部13に連続する硬性の先端部31（図2参照）を覆っている。

[0012] 以後の説明では、挿入部30の長手方向を挿入方向と記載する。同様に、挿入方向に沿って操作部20に近い側を操作部側、操作部20から遠い側を先端側と記載する。

[0013] 図2は、挿入部30の先端の斜視図である。図3は、挿入部30の先端から処置具先端部41が突出した状態を示す説明図である。図1から図3を使用して、本実施の形態の内視鏡10の構成を説明する。

[0014] 湾曲部13の先端に配置された先端部31は、一方の側に挿入方向に沿っ

て並んだ観察窓 36 および照明窓 37 を有する。照明窓 37 は、観察窓 36 よりも先端側に配置されている。先端部 31 は、他方の側の操作部側に、チャンネル出口 35 を有する。チャンネル出口 35 の先端側に、起上部 83 が配置されている。先端部 31 を覆うカバー 52 は、観察窓 36、照明窓 37 および起上部 83 に対応する部分に略長方形の窓部 53 を有する。窓部 53 の操作部側の辺は、起上部 83 側が操作部側に、観察窓 36 側が先端側にそれぞれ位置する一段の階段状である。

[0015] 照明窓 37 は、図示しない光源装置から出射した照明光を照射する。観察窓 36 を通して、照明光により照らされた範囲を光学観察することが可能である。本実施の形態の内視鏡 10 は、光学観察が可能な視野方向が挿入方向に対して交差する方向である、いわゆる側視型である。内視鏡 10 は、視野方向が若干先端側に傾いた前方斜視型、または視野方向が若干操作部側に傾いた後方斜視型であっても良い。

[0016] チャンネル入口 22 とチャンネル出口 35 との間は、軟性部 12 および湾曲部 13 の内部を通るチャンネル 34 により接続されている。チャンネル入口 22 から処置具 40 を処置具先端部 41 側から挿入することにより、チャンネル出口 35 から処置具先端部 41 を突出させることができる。

[0017] 図 3 に実線で示すように、処置具先端部 41 は起上部 83 の上で緩く曲がりながら突出する。図 1 に矢印で示すように、起上操作レバー 21 を操作すると、後述するようにレバー 60（図 8 参照）が動き、レバー 60 に連動して起上台 80 が動く。起上台 80 が動くことにより、図 1 中および図 3 中に矢印および二点鎖線で示すように、起上台 80 の上の処置具先端部 41 が操作部 20 側に屈曲する。処置具先端部 41 の動きは、観察窓 36 を介して図示しない撮像素子等により撮影され、図示しない表示装置に表示される。

[0018] 処置具 40 は、たとえば高周波ナイフ、鉗子または造影チューブ等の処置用の機器である。なお、チャンネル 34 に挿入する機器は処置用の機器に限定されない。たとえば、超音波プローブ、極細内視鏡等の観察用の機器をチャンネル 34 に挿入して使用する場合もある。以後の説明では、観察用の機

器も含めて処置具４０と記載する。

[0019] 以上に説明したように起上台８０が動くことを、以下の説明では「起上台８０が起上する」と表現する場合がある。起上した起上台８０に押されて処置具先端部４１が屈曲することを、以下の説明では「処置具４０が起上する」と表現する場合がある。起上操作レバー２１の操作により、処置具４０の起上の程度を調整することができる。

[0020] 図４は、挿入部３０の先端の正面図である。カバー５２は、開口端部５６の近傍に長方形の凹部４８を有する。凹部４８の各辺は、カバー５２の表面から略垂直に立ち下がっている。凹部４８は、カバー５２の周方向の他の部分に比べて薄肉であり、指で押さえる等により外力を加えると撓み易い部分である。凹部４８は、本実施の形態の可撓部の一例である。

[0021] 本実施の形態の内視鏡１０は、内視鏡用キャップ５０および起上台８０を挿入部３０から着脱することが可能である。内視鏡用キャップ５０は、外装部材であるカバー５２を有する。内視鏡用キャップ５０および起上台８０の構成の詳細については後述する。

[0022] 図５は、内視鏡用キャップ５０および起上台８０を挿入部３０の先端から取り外した状態を説明する正面図である。図６は、内視鏡用キャップ５０および起上台８０を挿入部３０の先端から取り外した状態を説明する背面図である。

[0023] ユーザは、一方の手で湾曲部１３を保持し、他方の手の二本の指でカバー５２を摘む。この際、二本の指の一方で凹部４８を押さえると、もう一方の指は自然に図６にＰで示す領域を押さえる。ユーザは、二本の指でカバー５２を押圧して、軽く変形させた後に、先端側に引っ張ることにより、後述するように挿入部３０から内視鏡用キャップ５０を外すことができる。その後ユーザは、指等を用いて起上台８０を先端側に引っ張ることにより、挿入部３０から起上台８０を外すことができる。

[0024] 図７は、内視鏡用キャップ５０および起上台８０を取り外した挿入部３０の先端の斜視図である。図５から図７を使用して、挿入部３０の先端の構成

を説明する。先端部 31 は、略円柱形状であり、中心からずれた位置に先端側から操作部側に向けて設けられた溝により、光学收容部 33 とレバー室 69 とに分かれている。チャンネル出口 35 は、溝の底に開口している。チャンネル出口 35 の近傍に、曲げ部 27 が設けられている。曲げ部 27 の形状については後述する。

[0025] 先端部 31 は、周面の一部を平坦に切り欠いて形成される第 1 平面部 321 を有する。第 1 平面部 321 の、光学收容部 33 とレバー室 69 とを隔てる溝の底に沿った部分に、第 3 係合部 29 が設けてある。第 3 係合部 29 は、長円形の窪みである。先端部 31 は、第 3 係合部 29 の裏側に第 4 係合部 28 (図 6 参照) を有する。第 4 係合部 28 は、長方形の窪みである。

[0026] 第 1 平面部 321 の光学收容部 33 側には、観察窓 36 および照明窓 37 が配置されている。観察窓 36 の操作部側には、観察窓 36 に水および空気を噴射して清掃するノズル 38 が設けられている。

[0027] レバー室 69 は中空であり、先端部 31 の外周面に沿った長方形の薄板状のレバー室蓋 67 で覆われている。レバー室蓋 67 は、蓋ねじ 66 により四隅で固定されている。蓋ねじ 66 は、本実施の形態の固定部材の一例である。レバー室 69 は、光学收容部 33 側に支持壁 68 を有する。支持壁 68 から光学收容部 33 に向けて起上台連結部 61 が突出する。起上台連結部 61 は、長方形断面の軸である。起上台連結部 61 については後述する。

[0028] 図 8 は、内視鏡用キャップ 50、起上台 80 およびレバー室蓋 67 を取り外した挿入部 30 の先端の斜視図である。レバー室 69 の内部に、レバー 60 が設けられている。レバー 60 は、一端にワイヤ固定部 65 を有し、他端に後述するようにレバー軸 63 (図 17 参照) および起上台連結部 61 を有する。レバー 60 は、支持壁 68 に設けた孔に回動可能に支持されている。

[0029] ワイヤ固定部 65 は、起上ワイヤ 24 の端部に連結されている。起上ワイヤ 24 は、挿入部 30 を通って起上操作レバー 21 (図 1 参照) に連結されている。さらに具体的には、起上ワイヤ 24 は、起上ワイヤ 24 の外径よりも若干太い内径を有する図示しない案内管に挿通されている。図示しない案

内管は、挿入部30を長手方向に貫通する。そのため、起上操作レバー21の操作に連動して起上ワイヤ24の先端が進退する。

[0030] 起上ワイヤ24の先端により押し引きされることにより、レバー60がレバー軸63を軸として回転する。起上ワイヤ24は、本実施の形態の回転部の一例である。起上ワイヤ24は、起上操作レバー21により遠隔操作される。

[0031] 図9は、内視鏡用キャップ50を内視鏡10への取付側からみた斜視図である。図10は、内視鏡用キャップ50をカバー52の底側からみた斜視図である。内視鏡用キャップ50は、カバー52および台座70を有する。カバー52は、一端に開口部を有する有底筒型である。前述のとおり、カバー52の一端の開口部を開口端部56と記載する。

[0032] 前述したようにカバー52は、筒部に窓部53を有する。窓部53は、カバー52の周面の一箇所に、略全長にわたって開口している。カバー52は、窓部53に対向する内面に、開口端部56から底に向けて延びる台座溝45を有する。台座溝45に台座70が固定されている。台座70については後述する。

[0033] カバー52は、窓部53の開口端部56側の縁に沿って内側に向けて突出する板状の突出部49を有する。突出部49の先端の一部には、第1係合部46が内向きに突出するように設けられている。

[0034] 図11は、第1係合部46の拡大斜視図である。図11は、図9のA部を拡大した図である。図9から図11を使用して、第1係合部46の形状を説明する。第1係合部46は、底側の第1くさび面461と、開口端部56側の第2くさび面462とを有する。第1くさび面461は、突出部49の底側の面に連続し、窓部53の縁に沿う平面である。

[0035] 第2くさび面462は、内側を底側に、外側を開口端部56側にして、筒部の軸長方向に対して傾斜する平面である。筒部の軸と平行な面で第1係合部46を切断すると、第1くさび面461と第2くさび面462とは、先細りのくさび形状を形成している。

- [0036] 図12は、起上台80の斜視図である。図13は、起上台80の正面図である。図14は、起上台80の側面図である。図12から図14を使用して、起上台80の構成を説明する。
- [0037] 起上台80は、略L字型の起上部83を有する。起上部83は、一面にスプーン状の窪み部84を有する第1起上部831と、第1起上部831の端から第1起上部831の窪み部84を有する面と同じ側に突出する第2起上部832とを有する。
- [0038] 第2起上部832の端部にレバー連結部81が設けられている。レバー連結部81は、第2起上部832の端部に向けて開口するU字形の溝である。レバー連結部81の開口部の縁、すなわち開口縁には、内向きに突出するレバー抜止部812が設けられている。レバー連結部81の一方は、板状のフランジ85に覆われている。フランジ85の反対側の面から起上台軸82が突出する。
- [0039] すなわち、フランジ85の一方の面から起上台軸82が突出し、フランジ85の他方の面から起上台軸82の中心軸と交差する方向に、起上部83が突出している。起上部83の基端部側に、レバー連結部81が設けられている。
- [0040] 第1起上部831の外側、すなわち、窪み部84に隣接する面には、複数の浅い窪みにより形成された滑止部833が設けられている。図12においては、窪みの形状は円形であるが、溝状その他任意の形状であってもよい。
- [0041] 図14に破線で示すように、レバー連結部81は、起上台軸82の中心軸を挟むように配置されている。
- [0042] 図15は、台座70の斜視図である。図15を使用して、台座70の構成を説明する。台座70は、長方形板状の土台部95と、土台部95の長手方向の中央部から立ち上がる支持足から土台部95の長手方向に沿って延びる略長方形板状の第1壁77とを有する。さらに土台部95から、略長方形板状の第2壁78が第1壁77と平行に立ち上がる。第1壁77と第2壁78とは、土台部95の幅方向に離れている。

- [0043] 第1壁77の端部には、第1壁77と第2壁78とを架け渡す長方形板状の第3壁79が接続している。第3壁79には、第1壁77と反対側の面に、第1固定突起73を設けてある。第1固定突起73は、割り溝を有する円柱形の突起である。第1固定突起73は、端部に一回り太い抜け止めを有する。
- [0044] 土台部95は、長手方向の第3壁79側で、幅方向の第1壁77側に、他の部分よりも厚くした厚板部741を有する。厚板部741の先端は面取りされている。土台部95は、第3壁79と反対側の端部に、全幅にわたって略半円形に盛り上がる第2係合部72を有する。土台部95の幅は、台座溝45に対応している。
- [0045] 第1壁77は、起上台取付溝761を有する。起上台取付溝761は、第1壁77の根元側の端部に開口を有し、土台部95と平行に伸びる略U字型の溝である。起上台取付溝761の溝幅は、起上台軸82の直径と対応している。
- [0046] 図16は、図5のXV1ーXV1線による内視鏡用キャップ50の断面図である。XV1ーXV1断面は、挿入部30の長手方向に沿って、第1壁77を厚さ方向に切断する断面である。図9から図11、図15および図16を使用して、内視鏡用キャップ50の構成を説明する。
- [0047] カバー52の底に、台座固定孔57が設けられている。台座固定孔57は、カバー52の外面の側に太径部を有する段付きの貫通孔である。台座固定孔57の細径部は、カバー52の内面に向けて広がるテーパ形状である。台座固定孔57の内径は、第1固定突起73の外径と対応している。
- [0048] カバー52は内面に第2固定突起58を有する。第2固定突起58は、台座溝45の端から開口端部56側に向けて張り出す突起である。第2固定突起58と、台座溝45の底との間の距離は、厚板部741の厚さに対応している。
- [0049] 内視鏡用キャップ50の組立方法の概要を説明する。台座70の第1固定突起73側を先にして、土台部95と、カバー52の台座溝45との周方向

の位置を合わせる。台座 70 をカバー 52 に押し込む。

[0050] 第 1 固定突起 73 が弾性変形して、台座固定孔 57 の細径部を通過する。第 1 固定突起 73 の抜け止めが台座固定孔 57 の細径部を通過した後に、第 1 固定突起 73 が弾性復帰する。第 2 固定突起 58 と厚板部 741 とが係合する。以上により、台座 70 とカバー 52 とが固定される。なお、台座溝 45 等に接着剤を塗布し、台座 70 とカバー 52 とを接着固定しても良い。

[0051] 図 17 は、レバー 60 の斜視図である。レバー 60 は、一端にレバー軸 63 を有し、他端にワイヤ固定部 65 を有する。レバー軸 63 の一方の端面から、レバー軸 63 の中心軸と同じ方向に向けて、長方形断面の軸である起上台連結部 61 が突出している。以下の説明では、レバー軸 63 とワイヤ固定部 65 とを連結する板状の部分を回動連結部 64 と記載する。回動連結部 64 は、レバー軸 63 の起上台連結部 61 と反対側の端部から、レバー軸 63 の中心軸と交差する方向に突出している。図 8 に示すように、回動連結部 64 はレバー室 69 内で回動する。

[0052] レバー軸 63 に、2 個のリング 62 が取り付けられている。図 7 に戻って説明を続ける。レバー 60 は、支持壁 68 に設けた孔にレバー室 69 側からレバー軸 63 が挿入され、起上台連結部 61 を光学収容部 33 に向けた状態で、回動可能に支持される。リング 62 とレバー室蓋 67 とにより、中空のレバー室 69 は水密に封止される。

[0053] 図 18 は、内視鏡用キャップ 50 を取り外した挿入部 30 の先端の断面図である。図 18 は、図 16 と同様に図 5 の X V I - X V I 線による断面であり、起上台 80 を挿入部 30 の先端に取り付けた状態を示す。

[0054] 図 7 を使用して説明した起上台連結部 61 と、図 12 を使用して説明したレバー連結部 81 とが係合している。図 16 を使用して説明した内視鏡用キャップ 50 が図 18 の左側から起上台 80 および先端部 31 に被せられて、固定される。

[0055] 図 19 は、図 4 の X I X - X I X 線による挿入部 30 の断面図である。X I X - X I X 断面は、起上台連結部 61 の位置で、挿入部 30 を長手方向に

切断する断面である。図20は、図4のXX-XX線による挿入部30の断面図である。XX-XX断面は、起上台軸82の位置で、挿入部30を長手方向に切断する断面である。図21は、図20のXXI-XXI線による挿入部30の断面図である。XXI-XXI断面は、起上台軸82の位置で、挿入部30の長手方向に対して垂直に切断する断面である。図19から図21を使用して、起上台80および内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に固定する構成について説明する。

[0056] 内視鏡用キャップ50は、開口端部56を先端部31側に向けている。図19に示すように、内視鏡用キャップ50の内面の第1係合部46と先端部31の第3係合部29とが係合している。係合部では、第1くさび面461と第3係合部29の操作部側の面とが当接している。

[0057] 同様に、内視鏡用キャップ50の内面の第2係合部72と先端部31の第4係合部28とが係合している。内視鏡用キャップ50が内面の対向する2箇所で先端部31と係合していることにより、内視鏡用キャップ50が先端部31に固定されている。

[0058] U字溝型のレバー連結部81に長方形断面の軸である起上台連結部61が挿入されている。これにより、レバー60と起上台80とが係合している。レバー連結部81の開口部の縁に設けられたレバー抜止部812の作用により、起上台連結部61がレバー連結部81から抜けない。レバー抜止部812は、本実施の形態の起上台固定部の一例である。

[0059] 図20に示すように、起上台取付溝761と起上台軸82とが係合する。起上台80は、起上台取付溝761と起上台連結部61とにより両持ち支持される。図21に示すように、レバー軸63と起上台軸82とは同軸である。起上台80は、レバー軸63および起上台軸82まわりに、滑らかに回転する。

[0060] 図22は、図4のXXII-XXII線による挿入部30の断面図である。光学収容部33の外側には、先端部31の周面の一部を平坦に切り欠いて形成される第2平面部322および第3平面部323が設けられている。第

2平面部322と第3平面部323とは、角度をもって連続している。

[0061] カバー52の筒部の内面と、第2平面部322および第3平面部323とが空間を隔てて対向して、第1空洞部93を形成している。凹部48は、第1空洞部93に対応する位置に配置されている。凹部48の反対側では、カバー52は筒部の内面をへこませて薄肉にされている。カバー52の薄肉な部分の内面と、レバー室蓋67とが空間を隔てて対向して、第2空洞部94を形成している。第2空洞部94内に、蓋ねじ66の頭部が配置されている。すなわち、第2空洞部94は、レバー室蓋67を固定する固定部材である蓋ねじ66の頭部を収容する空間である。

[0062] 内視鏡用キャップ50を取り外す場合には、図22に白抜き矢印で示すように、凹部48と、その反対側との2箇所をユーザが指で押圧する。押圧する部分の裏側に第1空洞部93および第2空洞部94が存在するため、カバー52は変形する。なお、前述のとおり凹部48は、カバー52の周方向の他の部分に比べて薄肉であり、指で押さえる等により撓み易い可撓部である。

[0063] ユーザは、指で押圧することにより、容易に内視鏡用キャップ50を変形させることができる。この変形により、第1係合部46と第3係合部29との係合、および、第2係合部72と第4係合部28との係合が外れる。

[0064] ユーザが、内視鏡用キャップ50を押圧したまま先端側に引くことにより、起上台軸82が起上台取付溝761から抜ける。以上により、ユーザは内視鏡用キャップ50を挿入部30から外すことができる。

[0065] その後、ユーザは起上台80を指等により摘んで先端側に引っ張ることにより、起上台80を挿入部30から外すことができる。摘む位置には滑止部833が設けてあるので滑りにくく、ユーザは起上台80を容易に外すことができる。

[0066] 起上台80および内視鏡用キャップ50を挿入部30の先端に取り付ける手順について説明する。ユーザは、起上台80の滑止部833を指等で摘む。ユーザは、起上台連結部61とレバー連結部81との向きを合わせる。

- [0067] ユーザは、起上台 80 を挿入部 30 の先端側から差し込み、起上台連結部 61 に、レバー連結部 81 を押し当てる。起上台 80 が弾性変形してレバー抜止部 812 間の間隔が広がる。レバー抜止部 812 の間を通過して、起上台連結部 61 がレバー連結部 81 の奥に入る。起上台 80 が弾性復帰して、レバー抜止部 812 の間隔が元に戻る。
- [0068] 図 19 および図 20 を使用して説明したように、起上台連結部 61 とレバー連結部 81 とが係合し、起上台連結部 61 がレバー連結部 81 から抜けられない状態になる。以上により、ユーザは起上台 80 を挿入部 30 の先端に取り付けることができる。
- [0069] その後ユーザは、窓部 53 と窪み部 84 とを目印として、先端部 31 に対して内視鏡用キャップ 50 の周方向の位置を合わせる。ユーザは、内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 の先端に押し込む。図 11 に示すように、第 1 係合部 46 の第 2 くさび面 462 は、前記カバー 52 の筒部の長手方向に対して傾斜しているので、第 1 係合部 46 が先端部 31 に引っ掛かりにくい。
- [0070] 第 1 係合部 46 は、弾性変形しながら第 3 係合部 29 の中に押し込まれる。第 1 係合部 46 は、第 1 くさび面 461 が第 3 係合部 29 内に入った時点で弾性復帰して第 3 係合部 29 と係合する。
- [0071] 図 19 に示すように、第 2 係合部 72 は略半円形に盛り上がる突起なので第 4 係合部 28 の内部に押し込まれ易い。第 2 係合部 72 も、弾性変形しながら第 4 係合部 28 の中に押し込まれる。第 2 係合部 72 は、第 4 係合部 28 内に入った時点で弾性復帰して、第 4 係合部 28 と係合する。
- [0072] 以上により、ユーザは内視鏡用キャップ 50 を挿入部 30 の先端に容易に取り付けることができる。
- [0073] 図 19 に示すように、チューブ状のチャンネル 34 は先端部 31 に設けられたチャンネル出口 35 に接続されている。チャンネル出口 35 は、窓部 53 に向けてラッパ状に拡がっている。チャンネル出口 35 の第 3 係合部 29 近傍、すなわちチャンネル出口 35 からみて起上台 80 が起上する側の周縁部に、先端側に向けてゆるやかに突出する曲げ部 27 が設けられている。

- [0074] 図23は、起上台80を起上した挿入部30の断面図である。図23は、図20と同一の断面を示す。図7、図8、図17、図19、図21および図23を使用して、起上台80を起上させる構成を説明する。
- [0075] レバー室69側から支持壁68に設けられた貫通孔にレバー軸63が挿通され、図7に示すように起上台連結部61が支持壁68の反対側に突出している。前述のとおり、レバー室69は、リング62およびレバー室蓋67により、水密に封止されている。したがって、内視鏡10の使用中にレバー室69の内部および起上ワイヤ24の経路に体液等が付着しない。
- [0076] 図19に示す状態では、起上台80はカバー52の内側に収容されている。窪み部84は、チャンネル出口35から突出した処置具先端部41を図19の上方向にゆるやかに曲げることが可能な位置に配置されている。
- [0077] 前述のとおり、ユーザが起上操作レバー21を操作することにより、レバー60がレバー軸63を軸として回転する。起上台連結部61は、レバー軸63と一体に回転する。図21を使用して説明したとおり、レバー軸63と、起上台軸82とは同軸である。起上台連結部61がレバー連結部81と連結しているため、起上台80もレバー60と一体となって回転する。その結果、起上台80と窓部53との間の距離が変化する。
- [0078] 図23は、起上台80が回転して起上した状態を示す。起上台80に押されて、チャンネル出口35から突出した処置具先端部41が起上する。処置具先端部41は、曲げ部27の先端に押し付けられた状態から、さらに窪み部84の先端側の縁によって操作部側に押し込まれる。
- [0079] 本実施の形態の内視鏡10の使用方法的概要を説明する。内視鏡10は、起上台80および内視鏡用キャップ50を外し、洗浄等を行った状態で保管されている。起上台80および内視鏡用キャップ50は、それぞれ一個ずつ、または、一組ずつ滅菌パックに封入した上で、たとえば10個単位または10組単位で紙箱に入れた後に電子線滅菌を行った状態で提供される。紙箱に入れる起上台80および内視鏡用キャップ50の数は最小販売単位、すなわち1回にユーザに販売される最小単位であることが望ましい。

- [0080] なお、内視鏡用キャップ５０の構成部品であるカバー５２および台座７０の材料、および、起上台８０の材料は、耐放射線グレードのポリエーテルエーテルケトンまたはポリカーボネート等の、電子線滅菌への耐久性が高い材料であることが望ましい。
- [0081] ユーザは、滅菌パックから起上台８０を取り出す。ユーザは、前述の手順により起上台８０を内視鏡１０に取り付ける。その後、ユーザは、滅菌パックから内視鏡用キャップ５０を取り出す。ユーザは前述の手順により内視鏡用キャップ５０を挿入部３０に取り付ける。ユーザは内視鏡用キャップ５０を軽く引っ張る等して、内視鏡用キャップ５０が挿入部３０の先端にしっかりと固定されていることを確認する。
- [0082] ユーザは、挿入部３０を検査対象者の口から挿入する。観察窓３６を介して撮影した映像を観察しながら、ユーザは挿入部３０の先端を目的部位に誘導する。ユーザは、目的に応じた処置具４０等をチャンネル入口２２から挿入する。処置具先端部４１が挿入部３０の先端から突出し、目的部位の近傍に位置することを確認した後に、ユーザは起上操作レバー２１を操作して、処置具先端部４１を目的部位に誘導する。必要な処置等を行った後に、ユーザは処置具４０をチャンネル３４から抜去する。ユーザは内視鏡１０を検査対象者から抜去して、検査または処置を終了する。
- [0083] 検査または処置の終了後、ユーザは、前述のように二本の指でカバー５２を押圧しながら先端側に引っ張ることにより、内視鏡用キャップ５０を内視鏡１０から取り外す。起上台８０は、挿入部３０の先端に残る。ユーザは、残った起上台８０を指等により摘んで先端側に引っ張る。レバー連結部８１が弾性変形して、レバー抜止部８１２同士の間隔が広がることにより、起上台８０が起上台連結部６１から外れる。
- [0084] なお、内視鏡１０を通常の方法で使用して、観察および処置を行う際には、カバー５２の２箇所と同時に、カバー５２を変形させる程度の外力が加わることは考えにくい。フランジ８５が、レバー連結部８１の一方の面を覆っていることにより、レバー連結部８１の剛性が高められている。そのため、

内視鏡１０を通常の方法で使用して、観察および処置を行う際には、レバー連結部８１が変形して起上台連結部６１から外れる程度の外力が加わることも考えにくい。

[0085] ユーザは、内視鏡用キャップ５０および起上台８０を外した後の内視鏡１０に対して、次の使用に備えて洗浄等の処理を行う。起上台８０を固定する際に用いる起上台連結部６１は、図７に示すように、先端部３１に露出している。

[0086] 以上により、本実施の形態の内視鏡１０は、起上台８０付近の複雑な構造を洗浄するための特別な洗浄作業等を必要としない。前述のように内視鏡１０の使用中にレバー室６９の内部および起上ワイヤ２４の経路に体液等が付着しないので、これらの部分の洗浄作業等も不要である。

[0087] したがって、症例間の処理時間が短く、効率良く運用することができる、起上台付きの内視鏡１０を提供することができる。本実施の形態によると、内視鏡検査手技開始時の操作性の向上、すなわち内視鏡１０に起上台８０および内視鏡用キャップ５０を取り付ける操作を容易にすることと、内視鏡１０の洗浄容易化とを両立することができる。

[0088] 起上台８０のレバー連結部８１付近の構成について説明する。図２３を使用して説明したように処置具先端部４１を起上した場合、処置具４０自体の弾性により、起上台８０には図２３に白抜き矢印で示すように、押し戻す方向の力が加わる。そのため、図２３中のＨ部、すなわち、窪み部８４に近い側のレバー連結部８１の縁に、引張応力が生じる。

[0089] Ｈ部に生じる応力が、起上台８０の降伏応力を超えた場合、起上台８０は大きく変形し、処置具先端部４１を起上できなくなる。したがって、処置具先端部４１を起上した際にＨ部に生じる応力が、降伏応力を超えないように、起上台８０を構成する必要がある。

[0090] Ｈ部に生じる応力は、使用する処置具４０の太さおよび硬さによって異なる。Ｈ部に生じる応力は、起上時の挿入部３０の形状、および、処置具先端部４１の突出長さ等の、様々な要因の影響も受ける。引張降伏応力が４０×

ガパスカル以上の材料を用いることにより、膵胆管領域の様々な診断および治療に使用する内視鏡 10 に適した起上台 80 を提供できる。

[0091] 起上台 80 には、引張降伏応力が 50 メガパスカル以上の材料を用いることがさらに望ましい。起上台 80 には、引張降伏応力が 55 メガパスカル以上の材料を用いることがさらに望ましい。起上台 80 には、引張降伏応力がさらに高い材料を用いても良い。起上台 80 に使用する材料の引張降伏応力の上限は、起上台 80 を製作可能な任意の材料の上限であり、たとえば 500 メガパスカルである。

[0092] 起上台 80 が樹脂製である場合には、材料の引張降伏応力は、JIS (Japan Industrial Standard) K7161-2:2014 (ISO (International Standard Organization) 527-2:2012) 「プラスチック-引張特性の求め方-第2部:型成形,押出成形及び注型プラスチックの試験条件」に基づいて評価される。

[0093] 図 14 を参照して、起上台 80 のレバー連結部 81 付近の望ましい寸法について説明する。以下の説明では、U字溝型であるレバー連結部 81 の溝幅を K、窪み部 84 側の壁の厚さを L、窪み部 84 と反対側の壁の厚さを J で示し、J と K と L との合計を M で示す。

[0094] レバー連結部 81 付近の形状は、(1) 式から (3) 式までを満たすことが望ましい。

$$J \geq 0.25M \quad \dots\dots (1)$$

$$L \geq 0.25M \quad \dots\dots (2)$$

$$0.25M \leq K \leq 0.45M \quad \dots\dots (3)$$

(1) 式および (2) 式を満たすことにより、レバー連結部 81 の強度を確保して、変形を防ぐことができる。(3) 式を満たすことにより、内視鏡 10 の先端部の大径化を防ぐことができる。

[0095] M は 5 ミリメートル以下であることが、内視鏡 10 の先端部の太径化を防ぐ上で望ましい。M は 4.5 ミリメートル以下であることが、さらに望ましい。

- [0096] 起上台80が、65メガパスカル程度引張降伏応力を有するポリカーボネート製である場合には、JおよびLは1.3ミリメートル以上であることが、起上台80の破損を防止する上で望ましい。JおよびLは、1.4ミリメートル以上であることがさらに望ましい。
- [0097] 応力集中によるレバー連結部81の破損を防止する上でレバー連結部81の内面は、図14に半径R1および半径R2で示す丸みを有することが望ましい。半径R1および半径R2は、0.7ミリメートル以上であることが望ましい。半径R1および半径R2は、0.9ミリメートル以上であることがさらに望ましい。
- [0098] 本実施の形態の内視鏡10は、起上台80を備えており側視型であるので、十二指腸および膵胆管領域の診断および処置用に適している。特に、ERC P (Endoscopic Retrograde Cholangio Pancreatography)、EST (Endoscopic Sphincterotomy)、EBD (Endoscopic Biliary Drainage)等の手技を実施する場合には、本実施の形態の内視鏡10が適している。これらの手技では、十二指腸壁にある十二指腸乳頭部ならびに十二指腸乳頭部に開口する膵管および総胆管等の内部に処置具40を誘導して、処置等を行うためである。
- [0099] なお、側視型の内視鏡10を、側視内視鏡と呼ぶ場合がある。同様に、十二指腸および膵胆管領域の診断等に適した内視鏡10を、十二指腸内視鏡と呼ぶ場合がある。
- [0100] 本実施の形態によると、台座70と、カバー52とが別体であるので、それぞれの形状が単純である。そのため、たとえば射出成形等により安価に製造することが可能である。
- [0101] 仕様の異なる複数の種類の内視鏡用キャップ50から、ユーザが手技に応じた仕様の内視鏡用キャップ50を選択して使用するようにしても良い。たとえば超音波プローブまたは極細内視鏡等の高価で精密な機器を組み合わせる場合に、過剰な屈曲による機器の破損を防止することを目的として、起上台80の回動可能範囲を狭く制限する機能を備えた内視鏡用キャッ

プ５０が提供されても良い。

- [0102] 起上台８０に設けられた窪み部８４は、処置具先端部４１を保持して左右にぶれにくくする機能を果たす。窪み部８４の形状の異なる複数の種類の起上台８０から、ユーザが手技に応じた仕様の起上台８０を選択して使用するようにしても良い。たとえば、ガイドワイヤ等の細い処置具４０を精密に操作することが必要な手技においては、細い処置具４０に適した窪み部８４を備える起上台８０を使用する。
- [0103] このようにすることにより、用途に適した起上台８０および内視鏡用キャップ５０をユーザが選択して使用することが可能な内視鏡１０を提供することができる。なお、用途ごとに推奨する組合せの起上台８０と内視鏡用キャップ５０とをセットにした状態で提供されても良い。
- [0104] 内視鏡１０は、先端に超音波振動子を備えるいわゆる超音波内視鏡でも良い。この場合には、内視鏡用キャップ５０は、底に超音波振動子を挿通する孔を有することが望ましい。内視鏡１０は、下部消化管向けの内視鏡でも良い。内視鏡１０は、硬性の挿入部３０を備えるいわゆる硬性鏡でも良い。内視鏡１０は、エンジンおよび配管等の検査等に使用する、いわゆる工業用内視鏡でも良い。
- [0105] 本実施の形態の内視鏡用キャップ５０および起上台８０は、いずれもいわゆるシングルユースであり、一回使用した後に廃棄される。
- [0106] 内視鏡用キャップ５０は、再使用可能であっても良い。このようにする場合には、挿入部３０から取り外した内視鏡用キャップ５０をユーザが目視で点検し、破損していない場合には洗浄等の処理を行い再使用する。内視鏡用キャップ５０の開口端部５６は大きく開いているため、挿入部３０に取り付けられたままの状態に比べて容易に洗浄等の処理を行うことができる。内視鏡用キャップ５０は小型であるので、滅菌パックに入れて、たとえばオートクレーブ滅菌等を行うことも容易である。
- [0107] 内視鏡用キャップ５０を、カバー５２と台座７０とに分解した後に、洗浄等の処理を行い、組み立てなおしてから再使用するようにしても良い。分解

することにより、より確実に洗浄等を行える。

[0108] 起上台 80 は、再使用可能であっても良い。このようにする場合には、挿入部 30 から取り外した起上台 80 をユーザが目視で点検し、破損していない場合には洗浄等の処理を行い再使用する。起上台 80 は小型であるので、滅菌パックに入れて、たとえばオートクレーブ滅菌等を行うことも容易である。再使用を可能にする場合には、起上台 80 はたとえば金属またはセラミックス等の、耐久性の高い材料製であっても良い。

[0109] レバー連結部 81 の開口部の縁にレバー抜止部 812 を設ける代わりに、起上台取付溝 761 の開口部の縁に抜け止めを設けても良い。レバー抜止部 812 と、起上台取付溝 761 の開口部の縁の抜け止めとの両方を設けても良い。

[0110] [実施の形態 2]

本実施の形態は、起上台 80 が内視鏡用キャップ 50 に組み付けてある内視鏡 10 に関する。実施の形態 1 と共通する部分については、説明を省略する。

[0111] 図 24 は、実施の形態 2 の内視鏡用キャップ 50 を内視鏡 10 への取付側からみた斜視図である。図 25 は、実施の形態 2 の内視鏡用キャップ 50 をカバー 52 の底側からみた斜視図である。図 26 は、実施の形態 2 の起上台 80 の斜視図である。図 27 は、実施の形態 2 の台座 70 の斜視図である。

[0112] 本実施の形態の内視鏡用キャップ 50 は、図 24 および図 25 に示すように、カバー 52 と台座 70 と起上台 80 とを備える。内視鏡用キャップ 50 は、図 24 および図 25 に示すように、起上台 80 を組み付けた台座 70 をカバー 52 に差し込み、固定した状態で、ユーザに供給される。

[0113] 図 26 に示すように、起上台 80 は U 字溝型のレバー連結部 81 の開口部の縁にレバー抜止部 812 を備えない。さらに起上台 80 は、第 1 起上部 831 に滑止部 833 を備えない。一方、図 27 に示すように、台座 70 は第 1 壁 77 の根元に円形の起上台取付孔 76 を有する。

[0114] 図 24 に示すように、起上台 80 は起上台取付孔 76 に、起上台軸 82 を

挿入した状態で、カバー５２にあらかじめ組みつけられている。起上台取付孔７６が軸受けの機能を果たすことにより、起上台８０は起上台軸８２周りに回転可能である。

[0115] ユーザは、レバー連結部８１と起上台連結部６１の向きが合っていることを確認した上で、内視鏡用キャップ５０を挿入部３０の先端に押し込むことにより、内視鏡用キャップ５０を挿入部３０に取り付けることができる。

[0116] 内視鏡検査の終了後、ユーザは二本の指でカバー５２を押圧しながら先端側に引っ張ることにより、内視鏡用キャップ５０を取り外すことができる。起上台取付孔７６に起上台軸８２が挿入されているので、起上台８０はカバー５２と共に取り外され、内視鏡１０の先端に残らない。

[0117] 本実施の形態によると、内視鏡用キャップ５０の着脱時に、起上台８０の着脱を同時に行える内視鏡１０を提供できる。

[0118] 各実施例で記載されている技術的特徴（構成要件）はお互いに組合せ可能であり、組み合わせることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は、上記した意味ではなく、請求の範囲によって示され、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

符号の説明

- [0119]
- | | |
|----|------------|
| １０ | 内視鏡 |
| １２ | 軟性部 |
| １３ | 湾曲部 |
| ２０ | 操作部 |
| ２１ | 起上操作レバー |
| ２２ | チャンネル入口 |
| ２３ | 湾曲ノブ |
| ２４ | 起上ワイヤ（回転部） |

- 2 7 曲げ部
- 2 8 第4係合部
- 2 9 第3係合部
- 3 0 挿入部
- 3 1 先端部
- 3 2 1 第1平面部
- 3 2 2 第2平面部
- 3 2 3 第3平面部
- 3 3 光学収容部
- 3 4 チャンネル
- 3 5 チャンネル出口
- 3 6 観察窓
- 3 7 照明窓
- 3 8 ノズル
- 4 0 処置具
- 4 1 処置具先端部
- 4 5 台座溝
- 4 6 第1係合部
- 4 6 1 第1くさび面
- 4 6 2 第2くさび面
- 4 8 凹部
- 4 9 突出部
- 5 0 内視鏡用キャップ
- 5 2 カバー
- 5 3 窓部
- 5 6 開口端部
- 5 7 台座固定孔
- 5 8 第2固定突起

- 6 0 レバー
- 6 1 起上台連結部
- 6 2 オリング
- 6 3 レバー軸
- 6 4 回動連結部
- 6 5 ワイヤ固定部
- 6 6 蓋ねじ
- 6 7 レバー室蓋
- 6 8 支持壁
- 6 9 レバー室
- 7 0 台座
- 7 2 第2係合部
- 7 3 第1固定突起
- 7 4 1 厚板部
- 7 6 起上台取付孔
- 7 6 1 起上台取付溝
- 7 7 第1壁
- 7 8 第2壁
- 7 9 第3壁
- 8 0 起上台
- 8 1 レバー連結部
- 8 1 2 レバー抜止部（起上台固定部）
- 8 2 起上台軸
- 8 3 起上部
- 8 3 1 第1起上部
- 8 3 2 第2起上部
- 8 3 3 滑止部
- 8 4 窪み部

- 8 5 フランジ
- 9 3 第 1 空洞部
- 9 4 第 2 空洞部
- 9 5 土台部

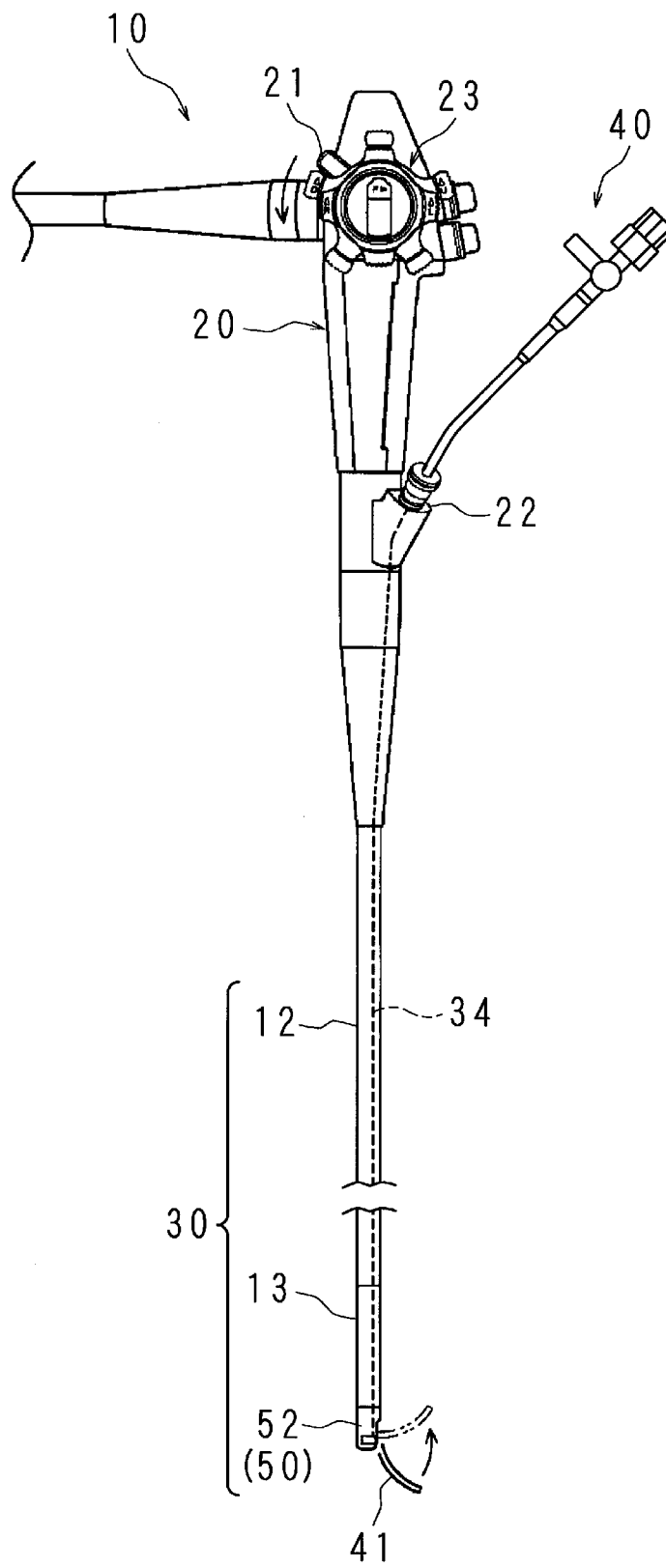
請求の範囲

- [請求項1] 挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、該レバーを回動させる回動部とを備える内視鏡に着脱可能な起上台において、
一面に窪み部を有する第1起上部と、
前記第1起上部の端から突出する第2起上部と、
前記第2起上部の端部に設けられており、前記レバーに連結するレバー連結部とを備え、
引張降伏応力が40メガパスカル以上の材料により形成された起上台。
- [請求項2] 引張降伏応力が55メガパスカル以上の材料により形成された、請求項1に記載の起上台。
- [請求項3] 前記レバー連結部は、U字溝型であり、
(1) 式から(3)式を満たす
請求項1または請求項2に記載の起上台。
$$J \geq 0.25M \quad \dots\dots (1)$$
$$L \geq 0.25M \quad \dots\dots (2)$$
$$0.25M \leq K \leq 0.45M \quad \dots\dots (3)$$

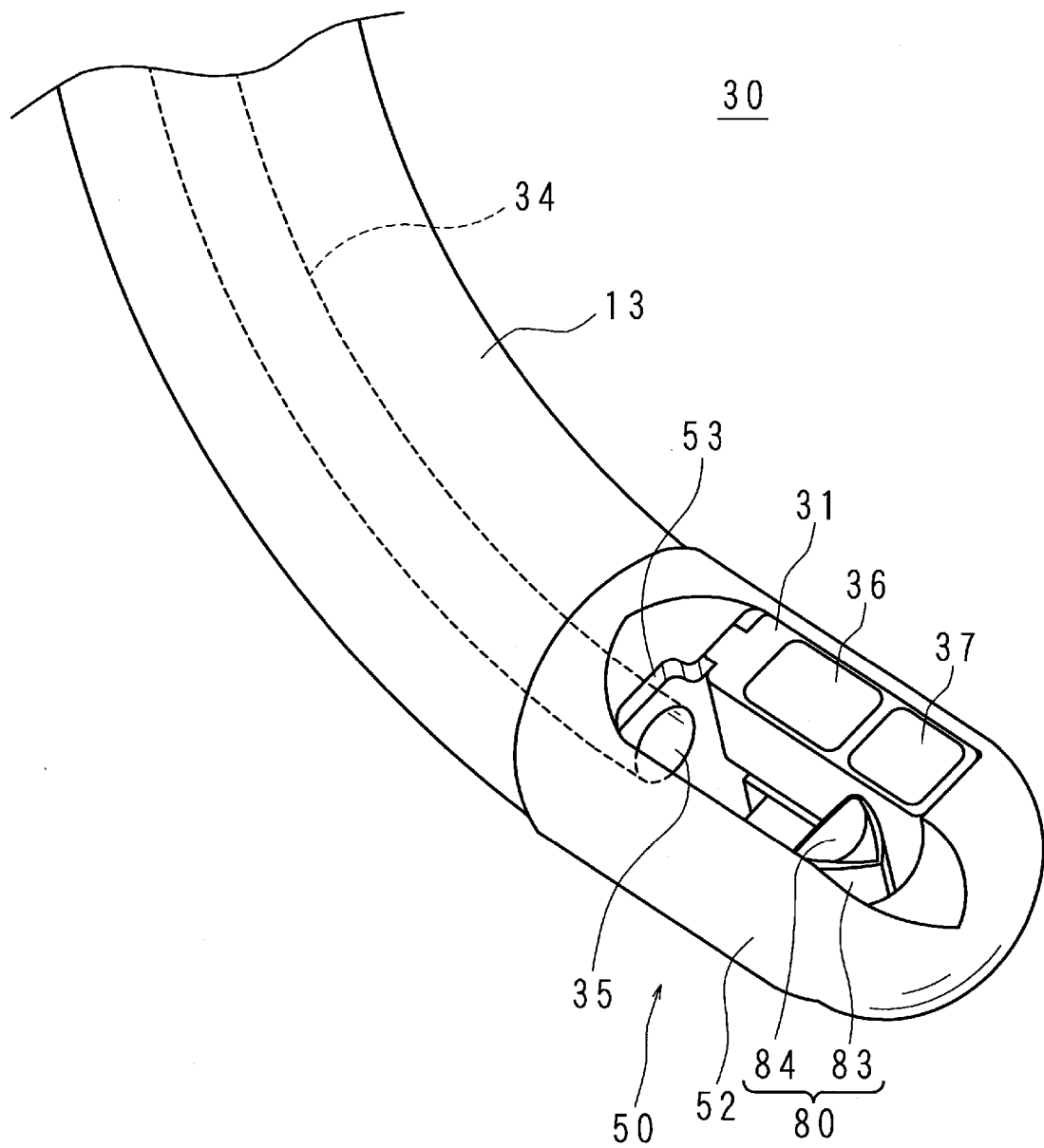
Jは、レバー連結部の前記窪み部と反対側の壁の厚さである。
Kは、U字溝の溝幅である。
Lは、レバー連結部の前記窪み部側の壁の厚さである。
Mは、J、KおよびLの和である。
- [請求項4] 前記JおよびLは、1.3ミリメートル以上である
請求項3に記載の起上台。
- [請求項5] 挿入部の先端に回動可能に設けられたレバーと、
一面に窪み部を有する第1起上部、前記第1起上部の端から突出する第2起上部、前記第2起上部の端部に設けられており前記レバーに連結するレバー連結部とを備え、引張降伏応力が40メガパスカル以上の材料により形成された起上台と

を備える内視鏡。

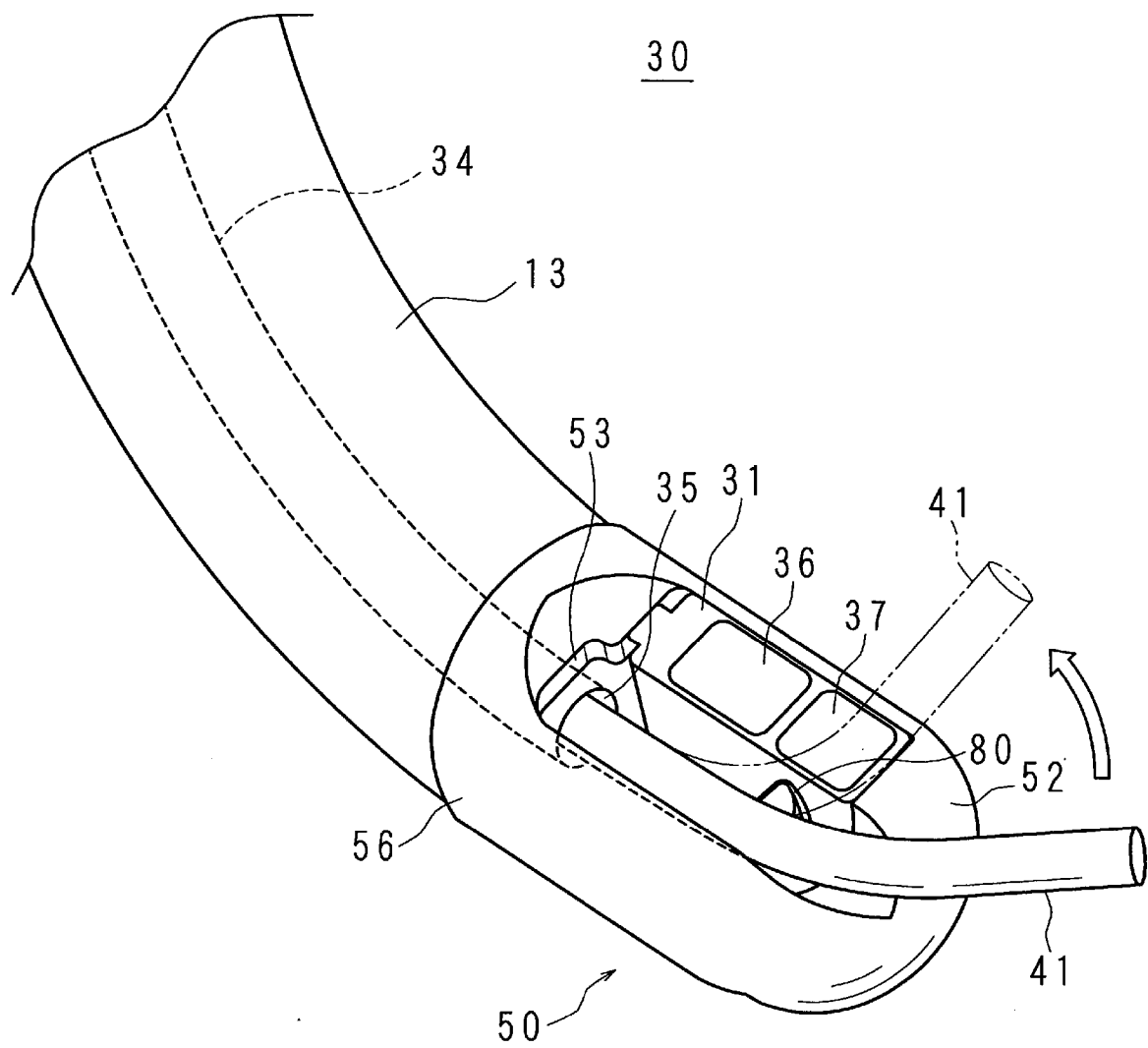
[図1]



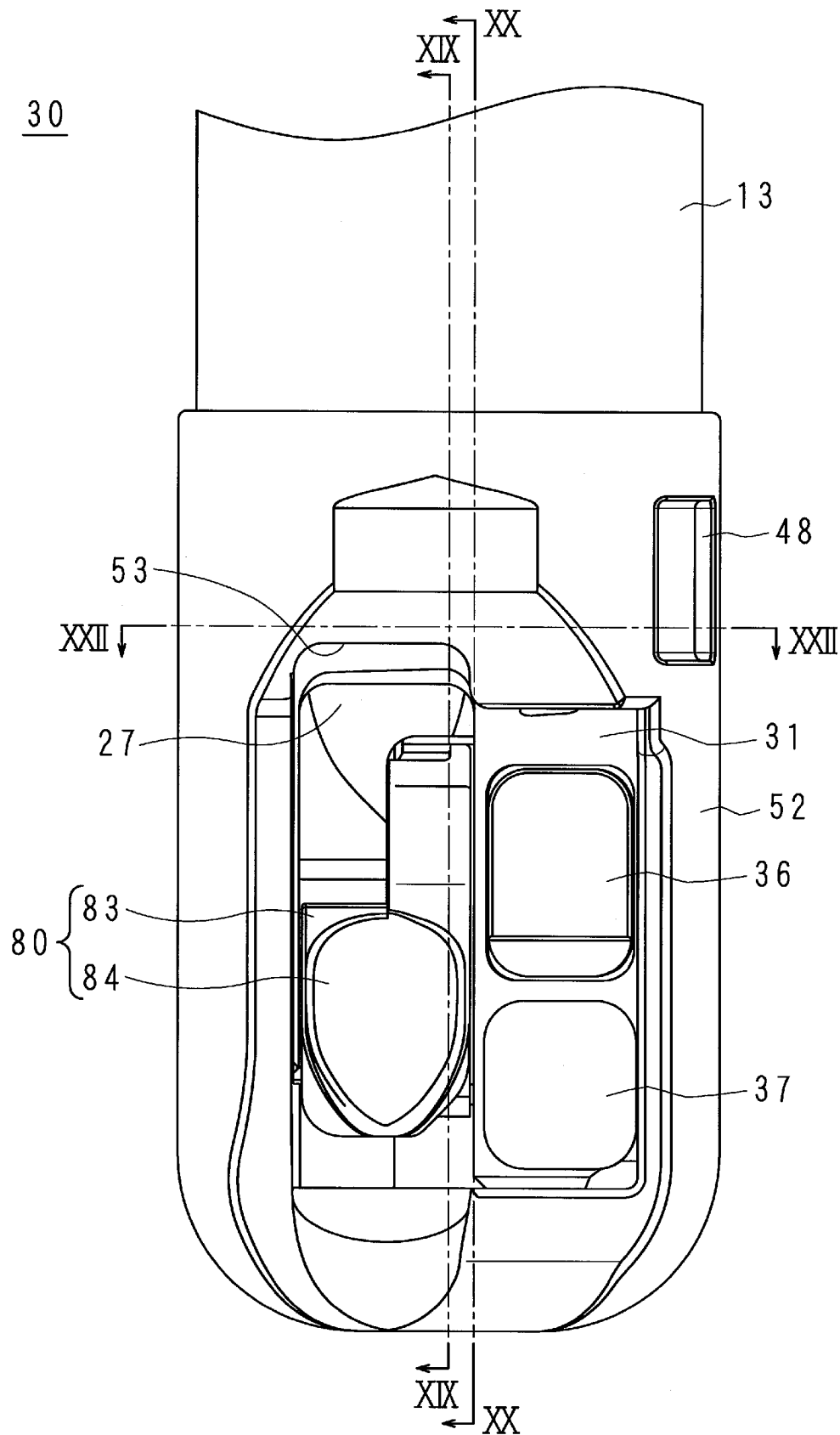
[図2]



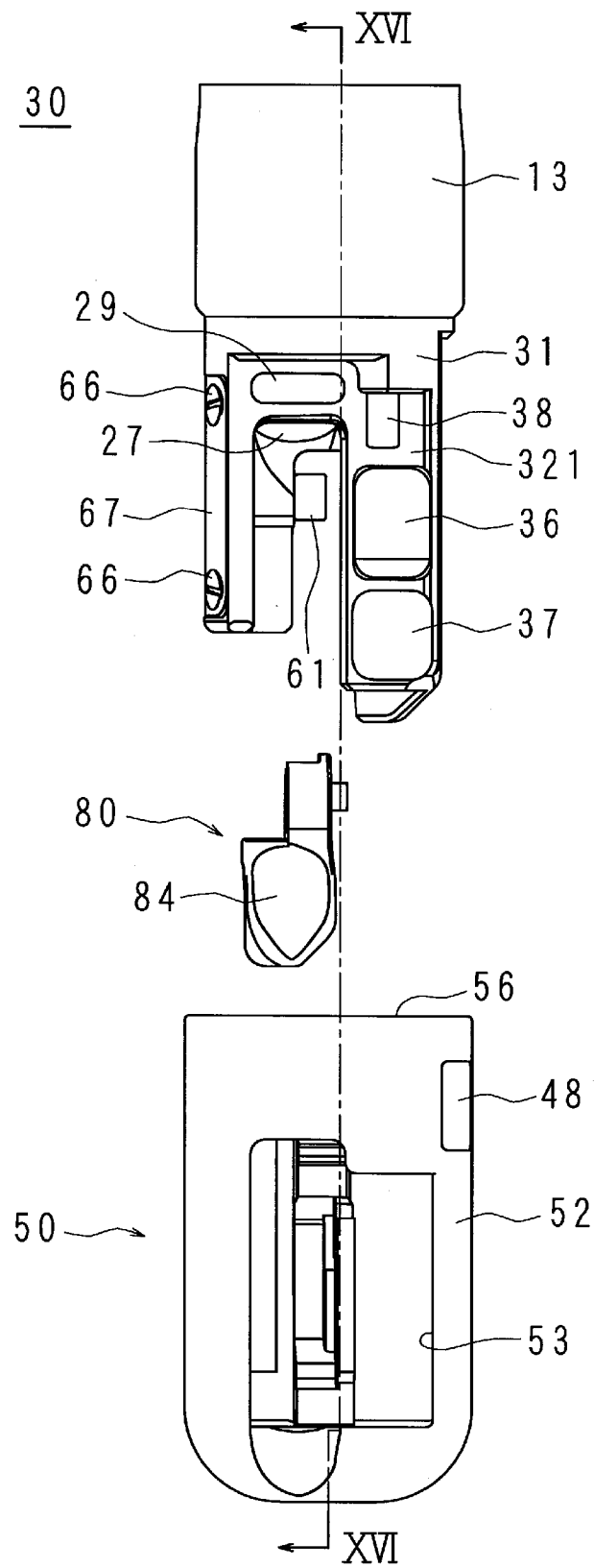
[図3]



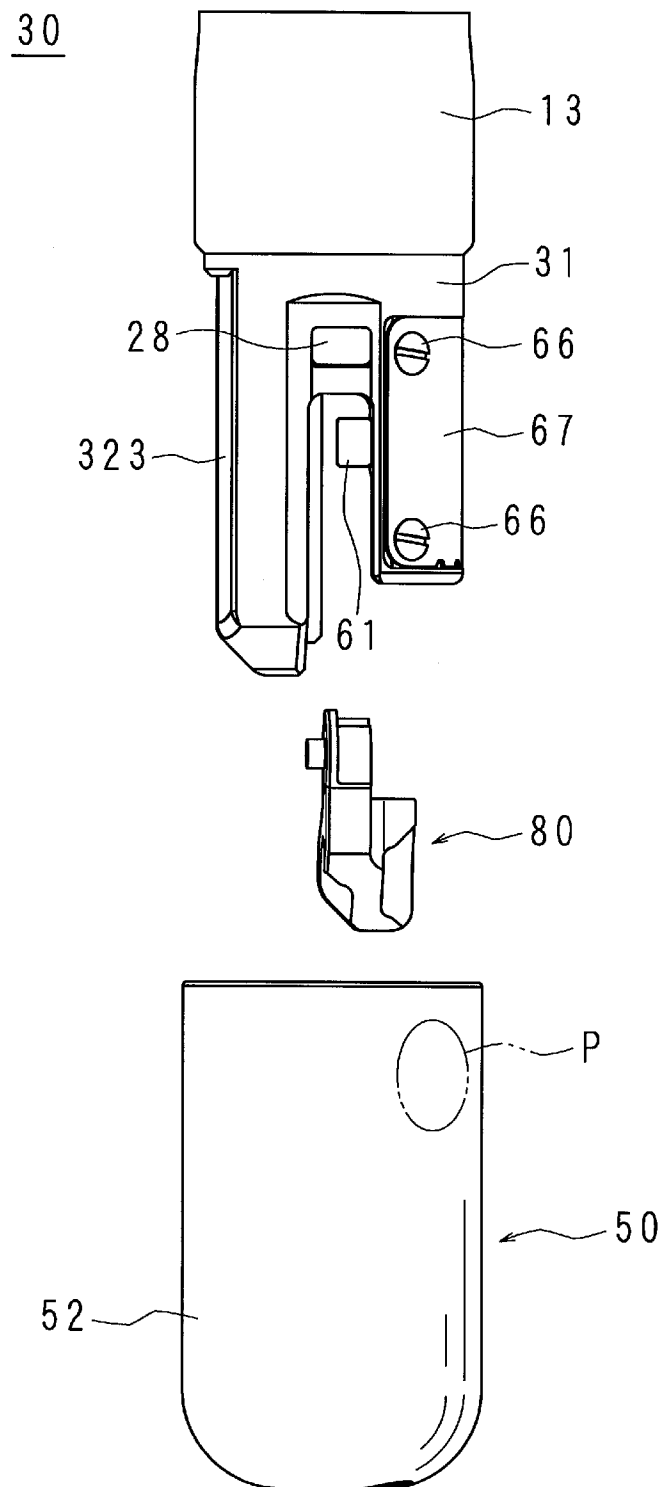
[図4]



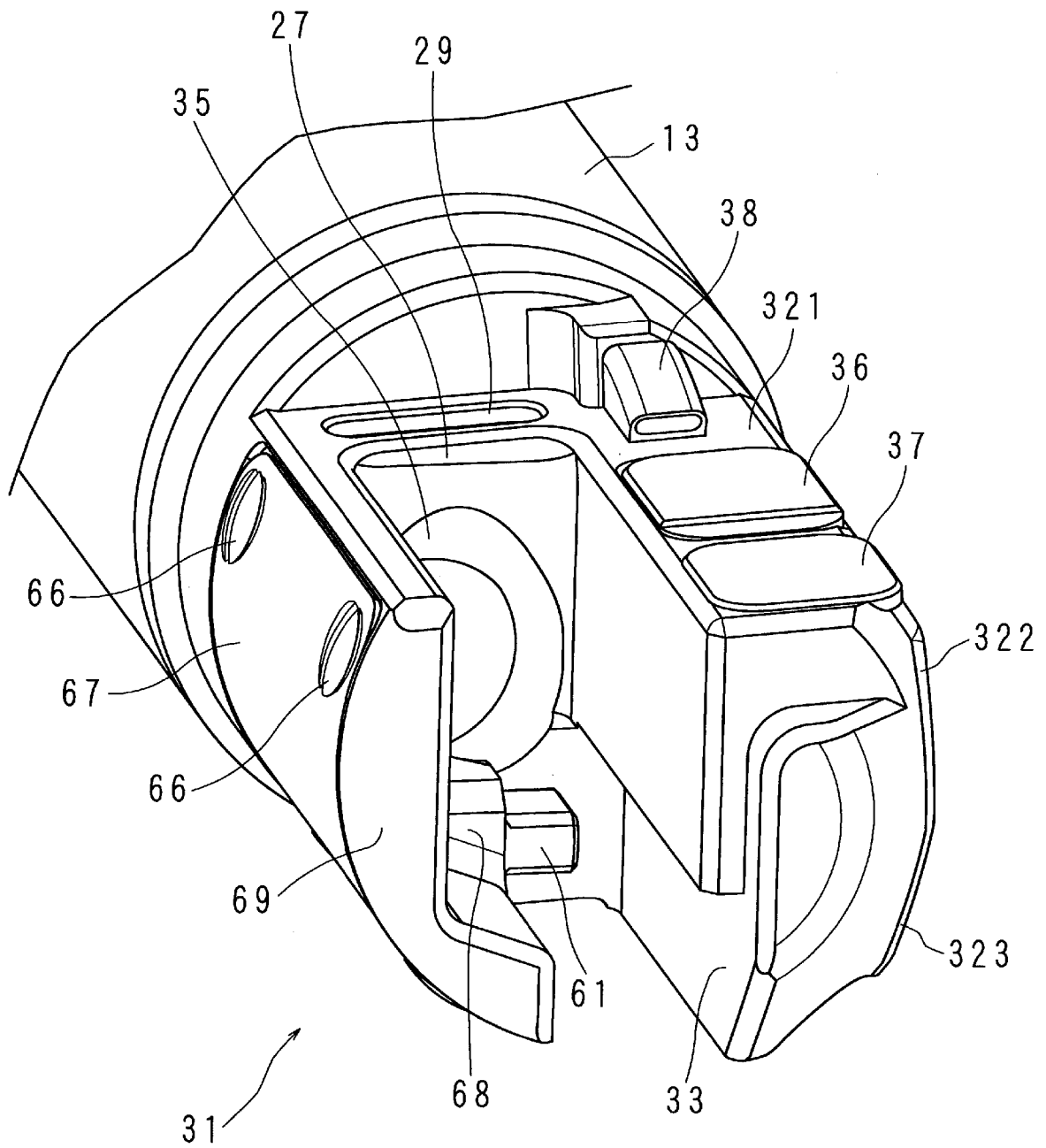
[図5]



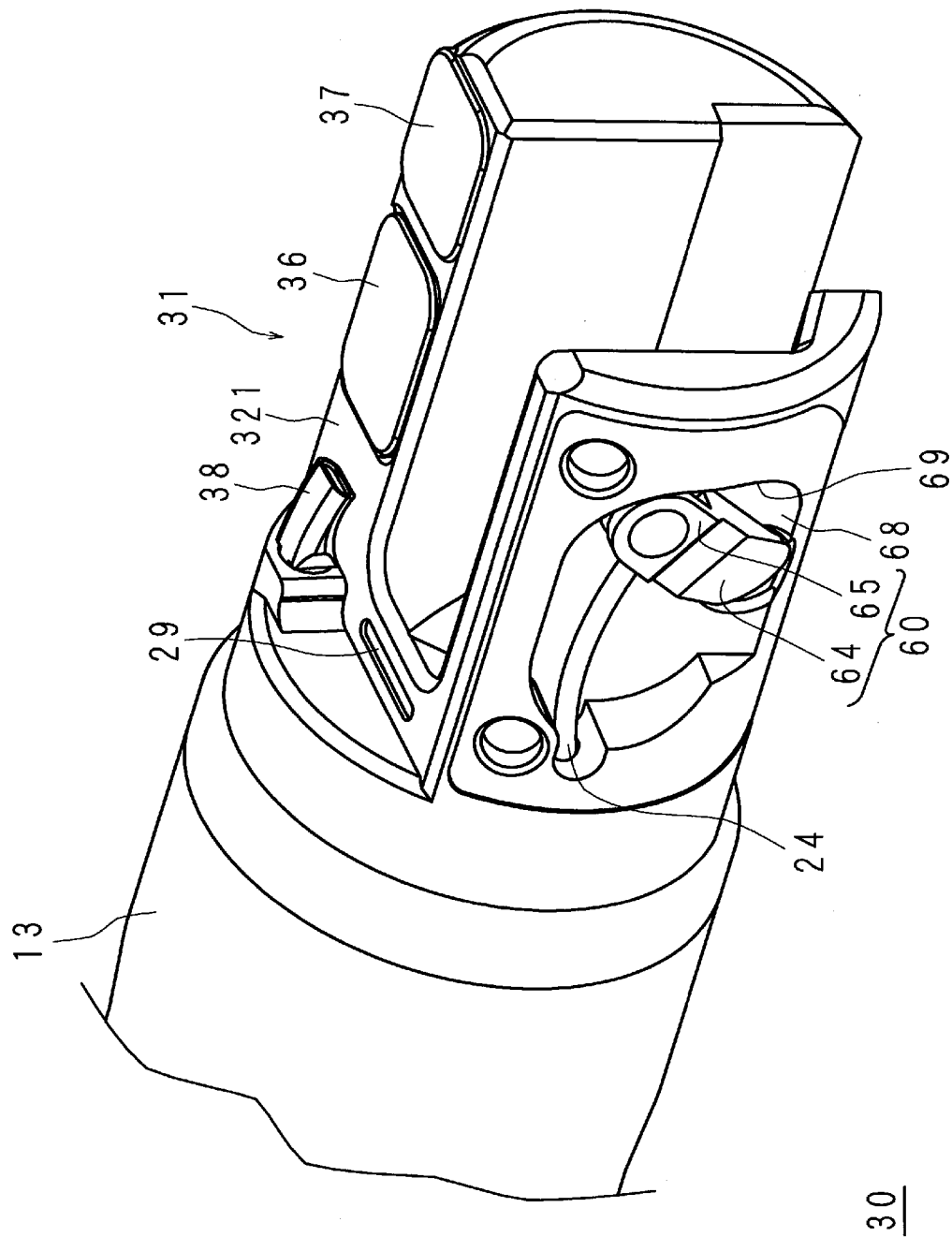
[図6]



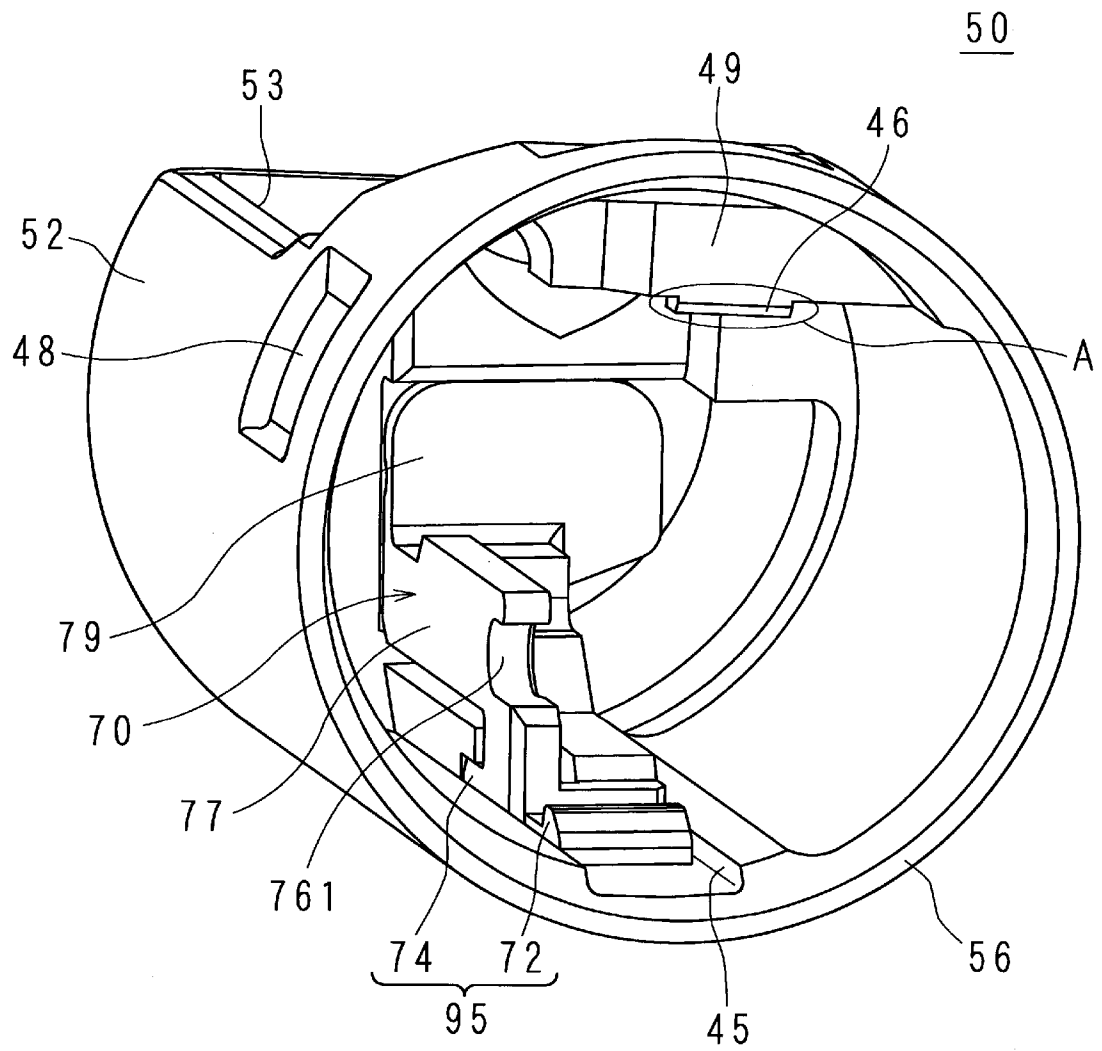
[図7]



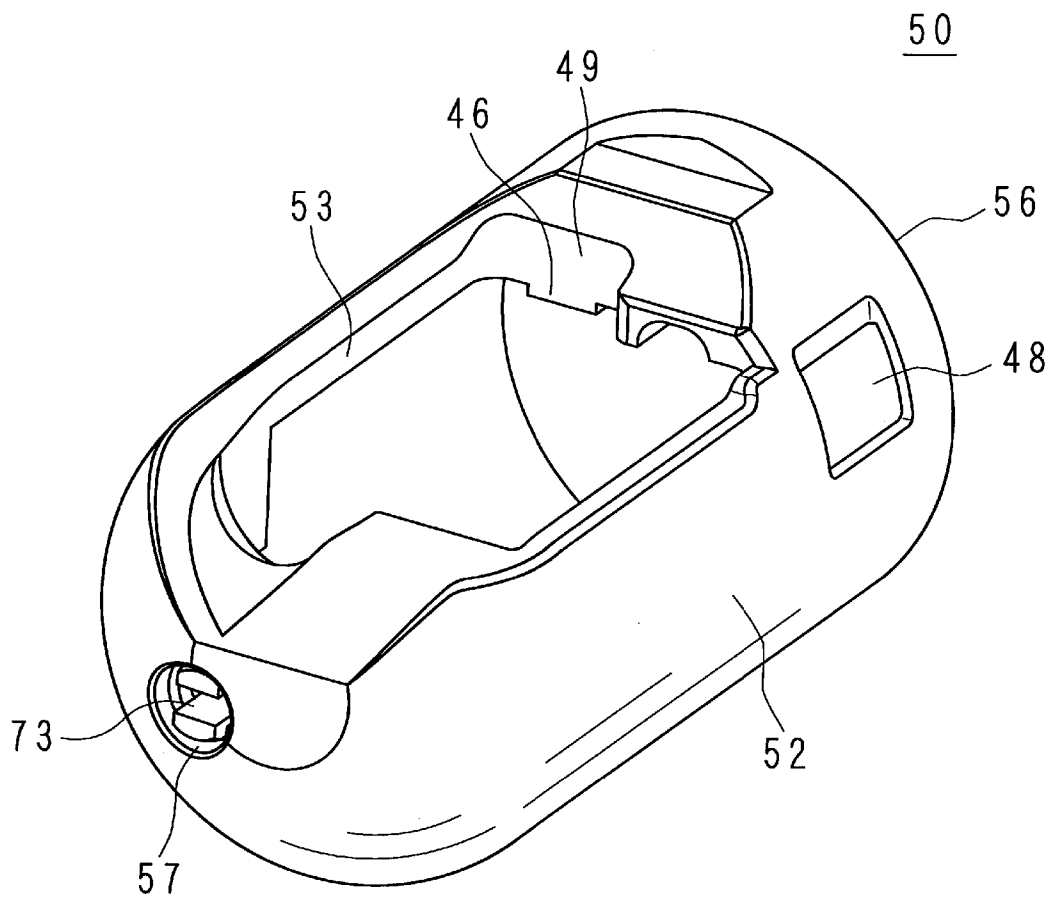
[図8]



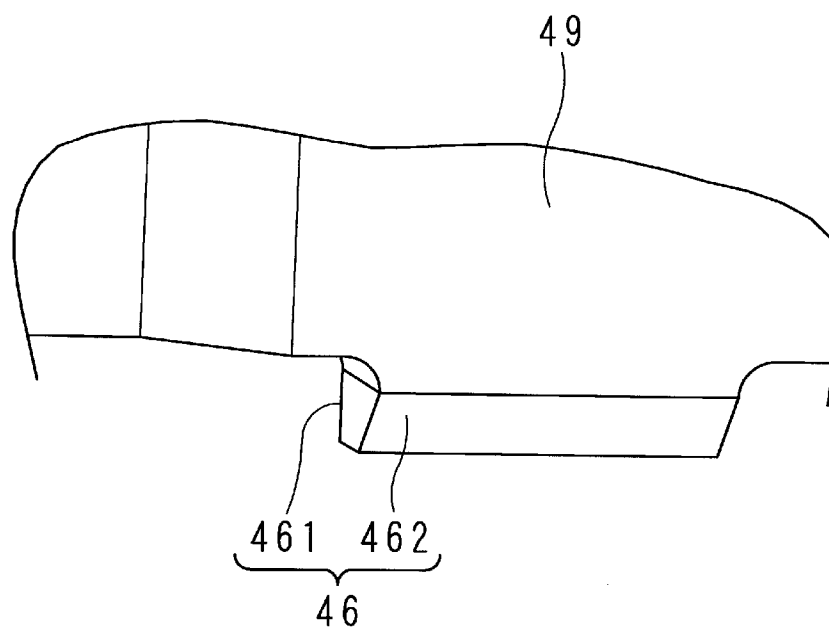
[図9]



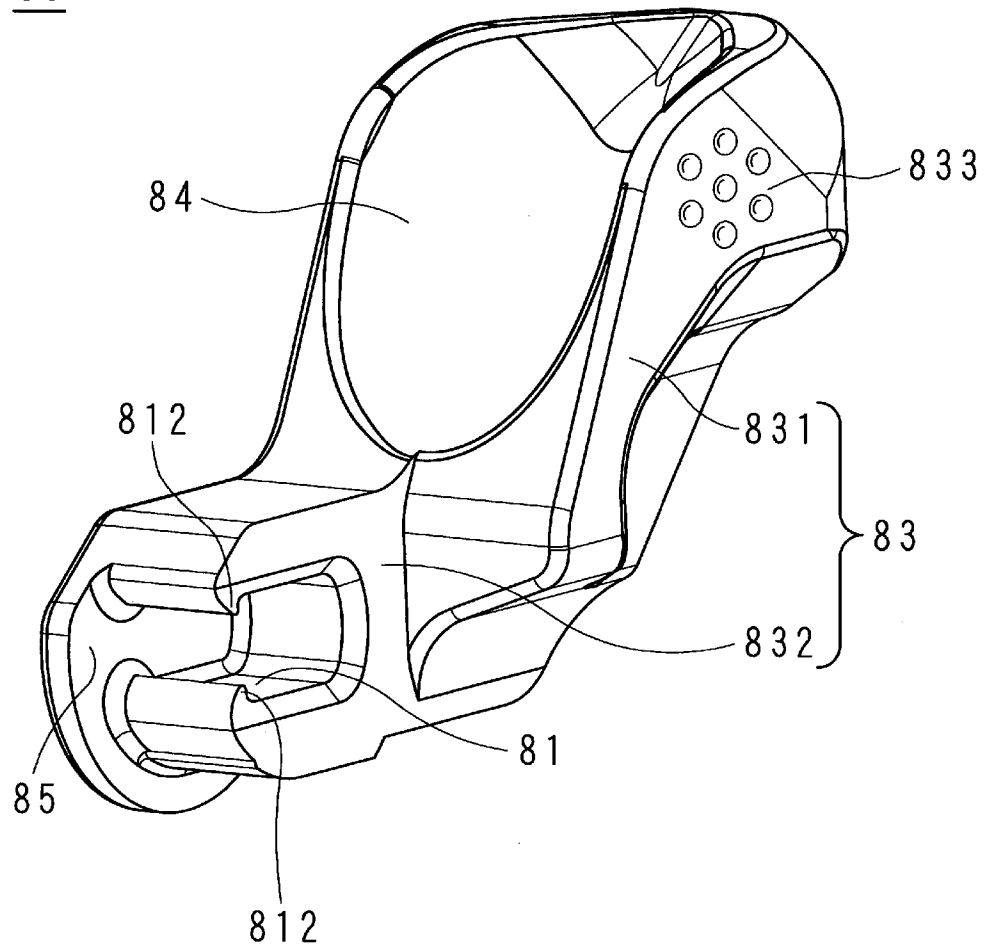
[図10]



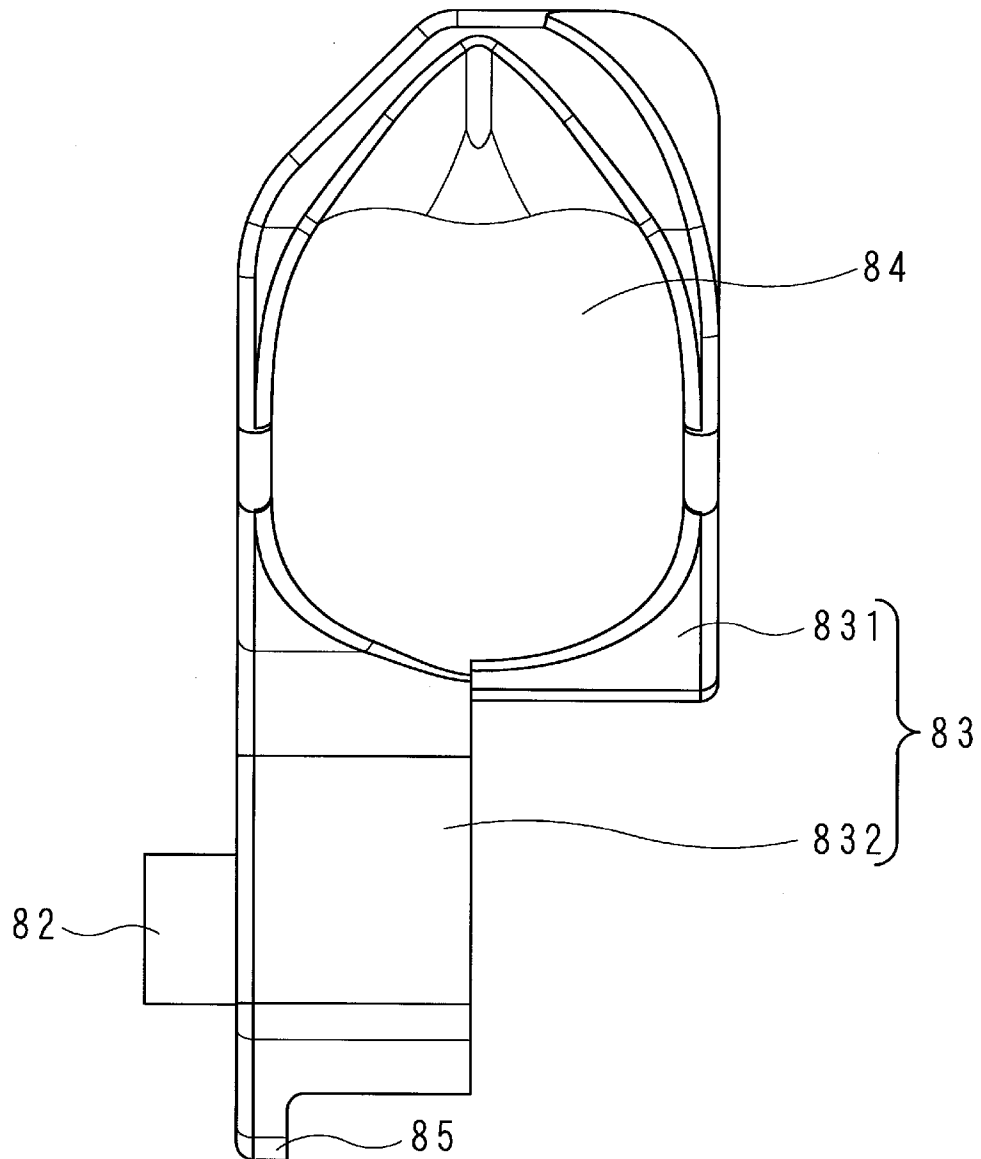
[図11]



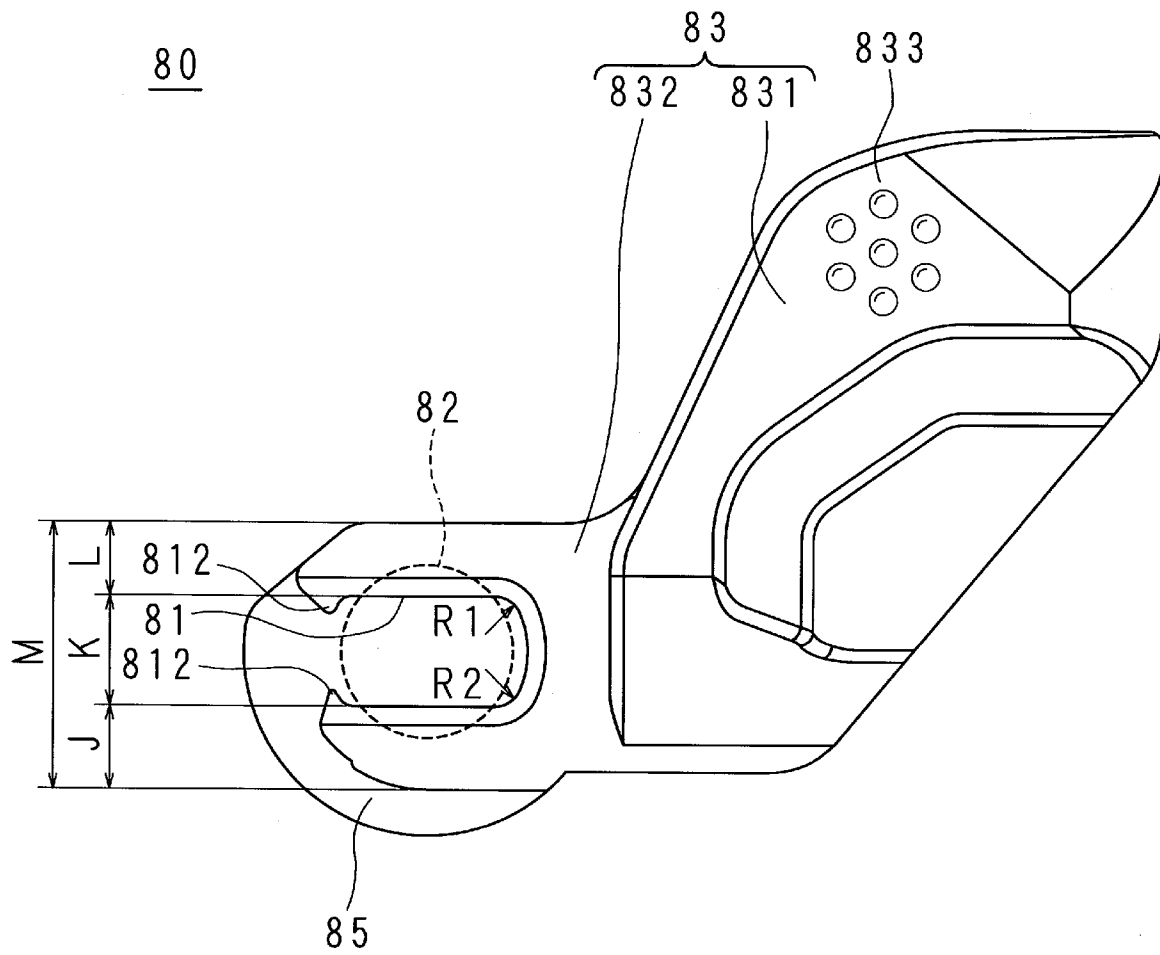
[図12]

80

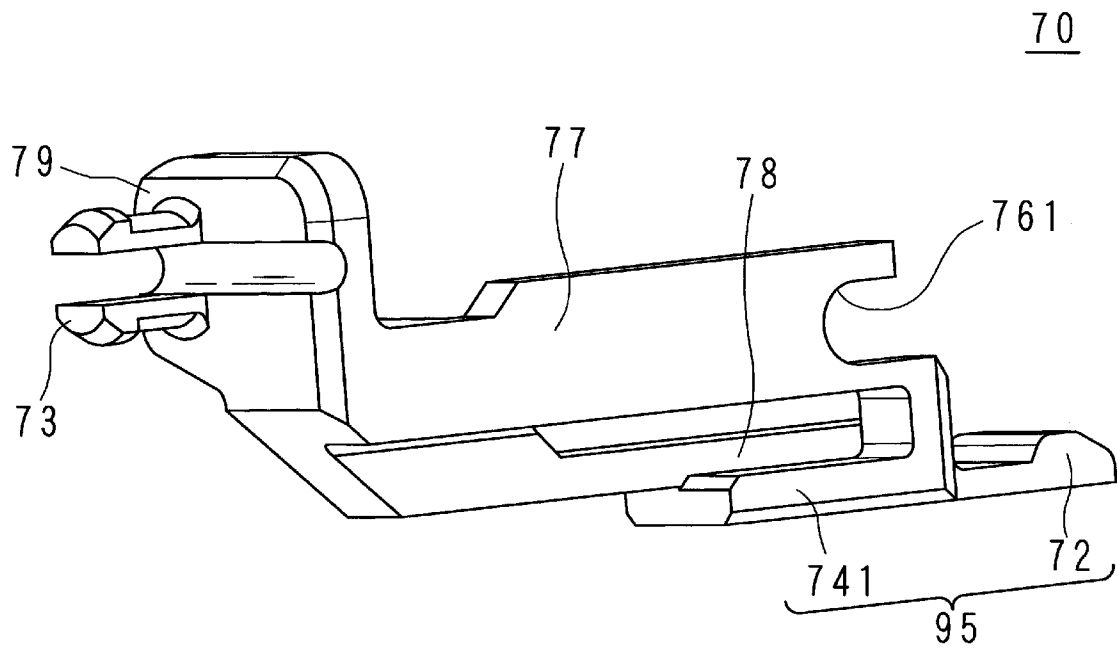
[図13]

80

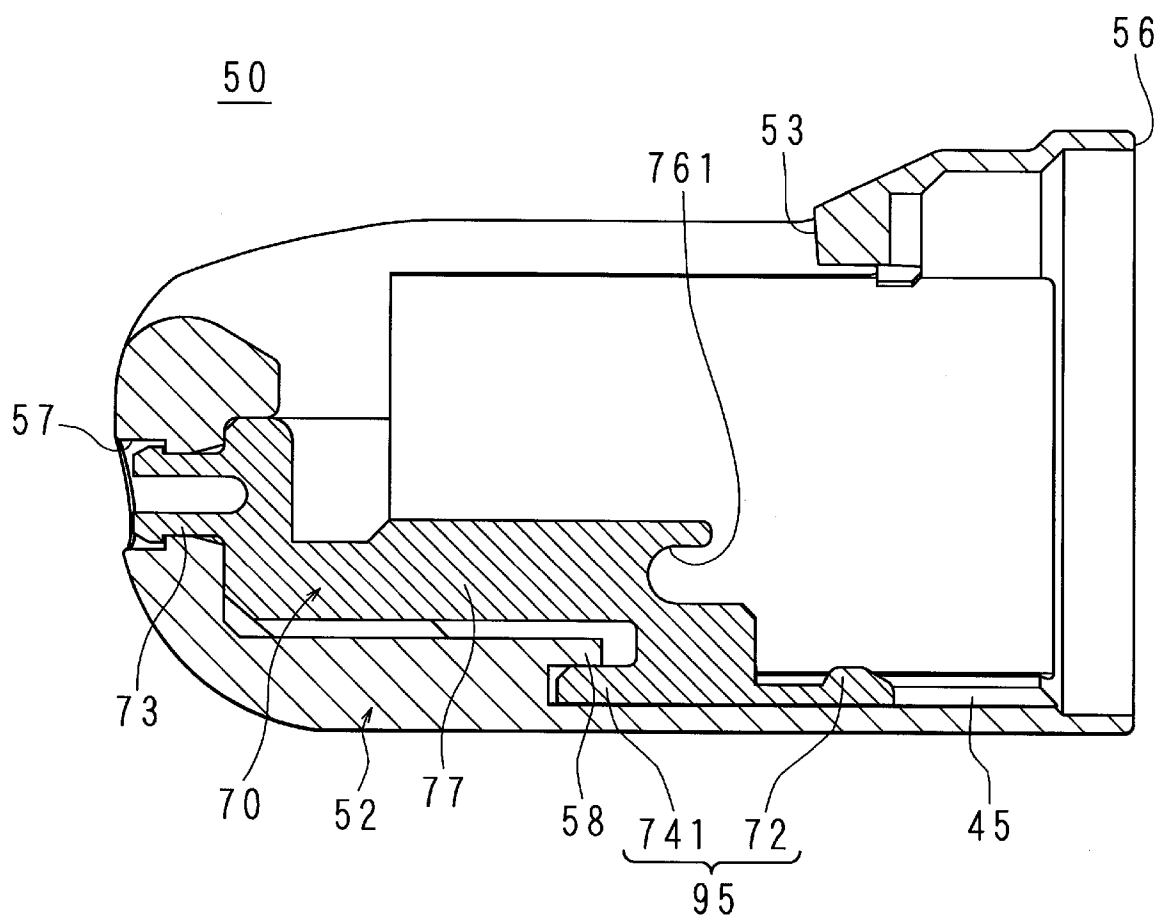
[図14]



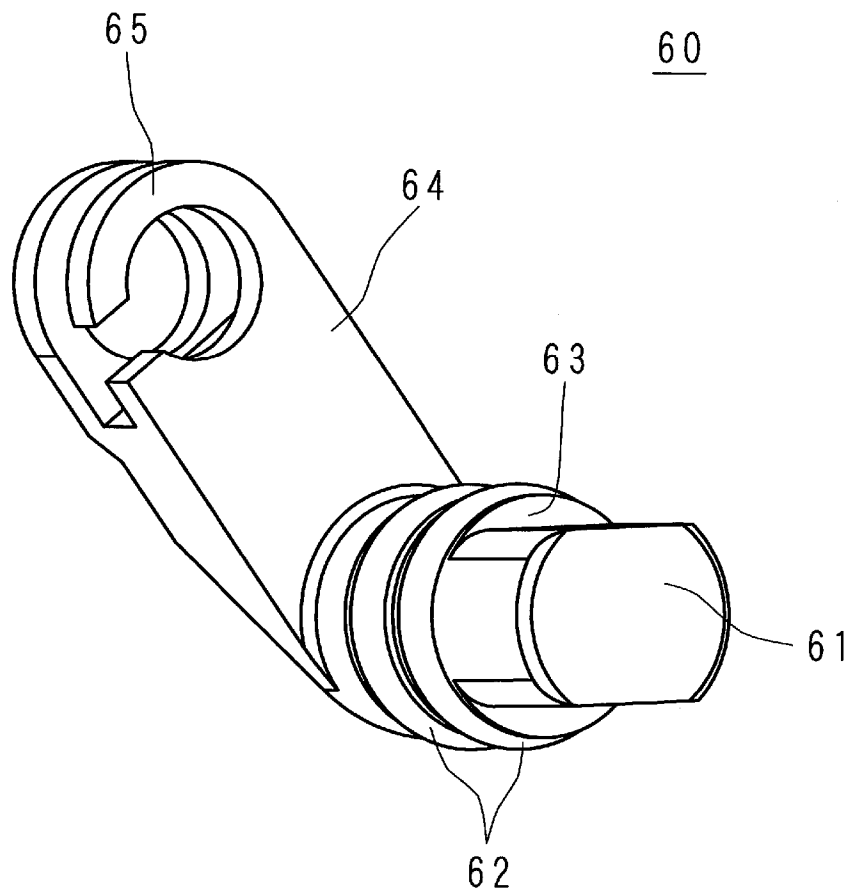
[図15]



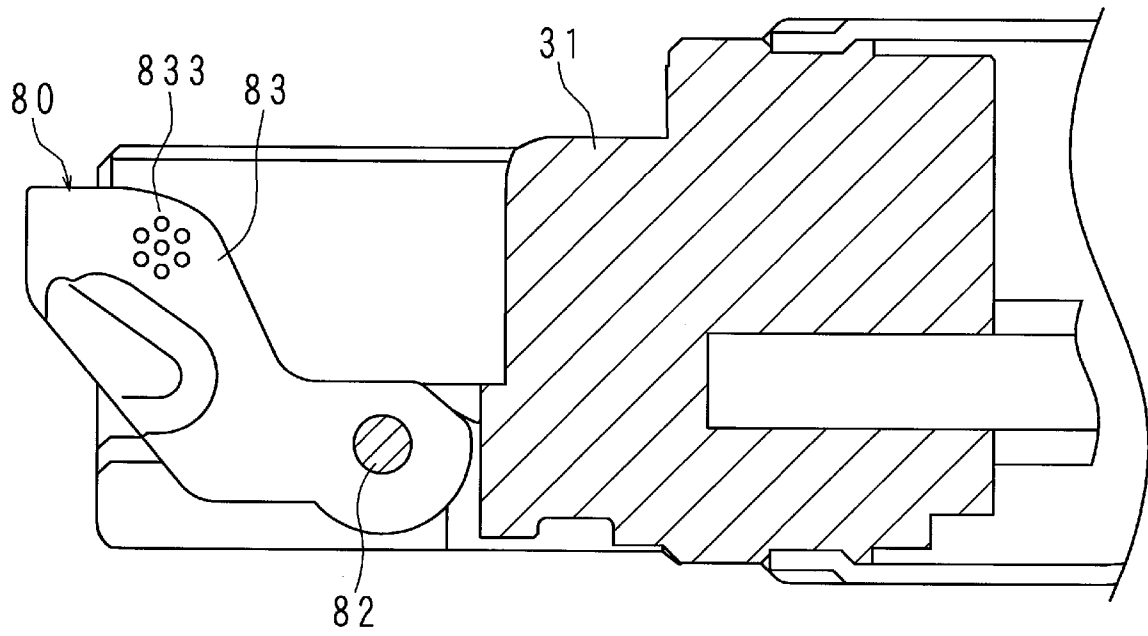
[図16]



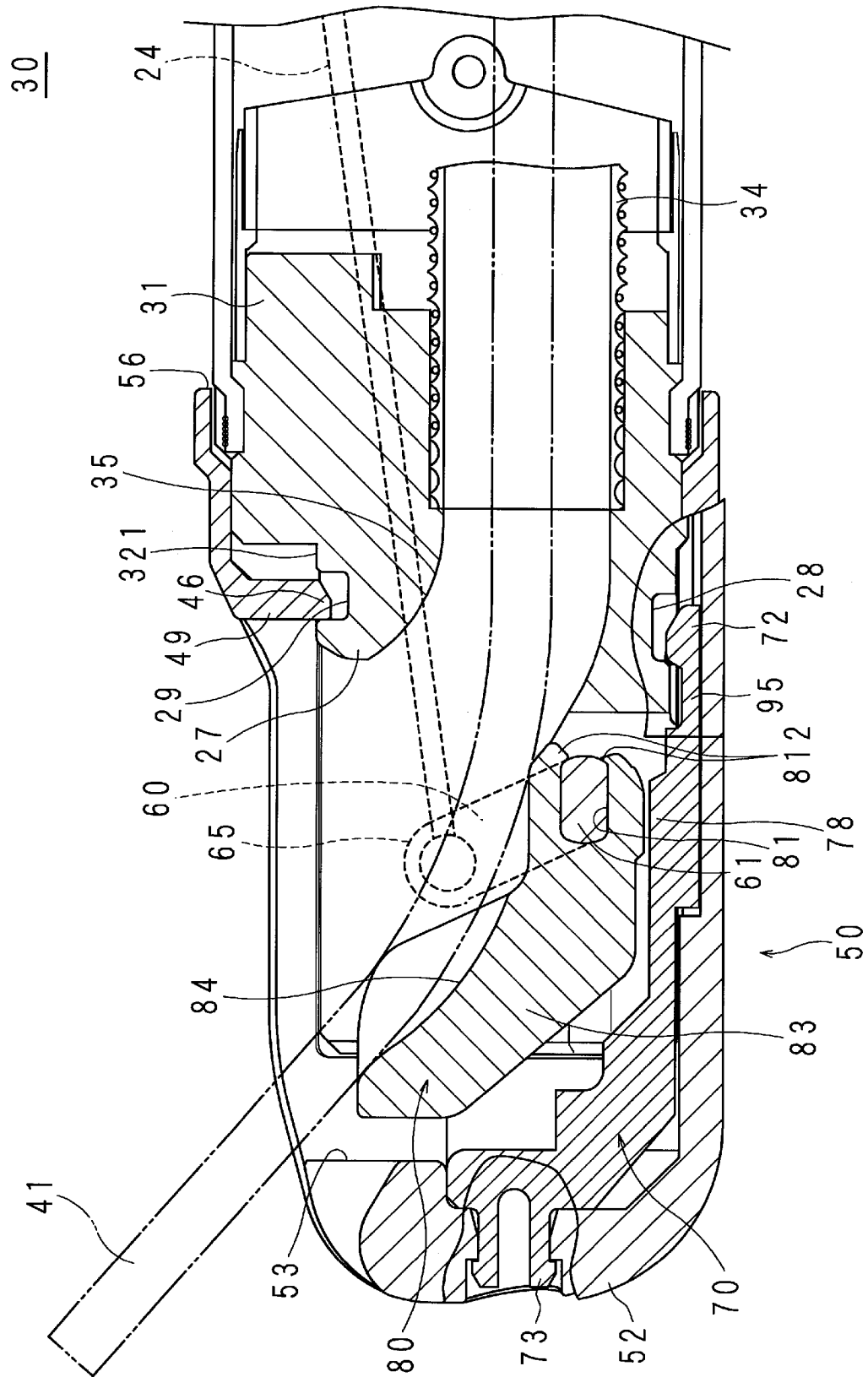
[図17]



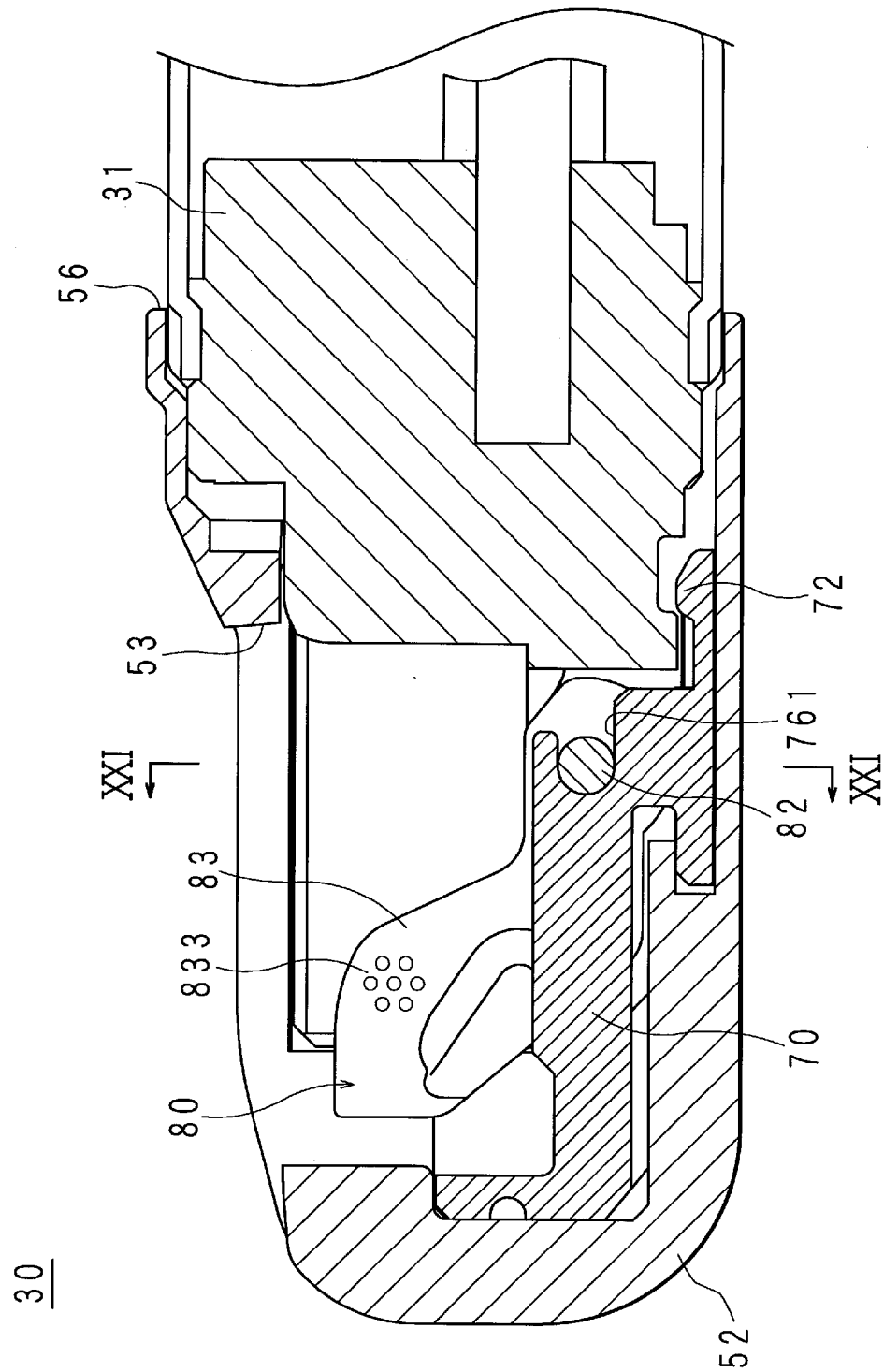
[図18]



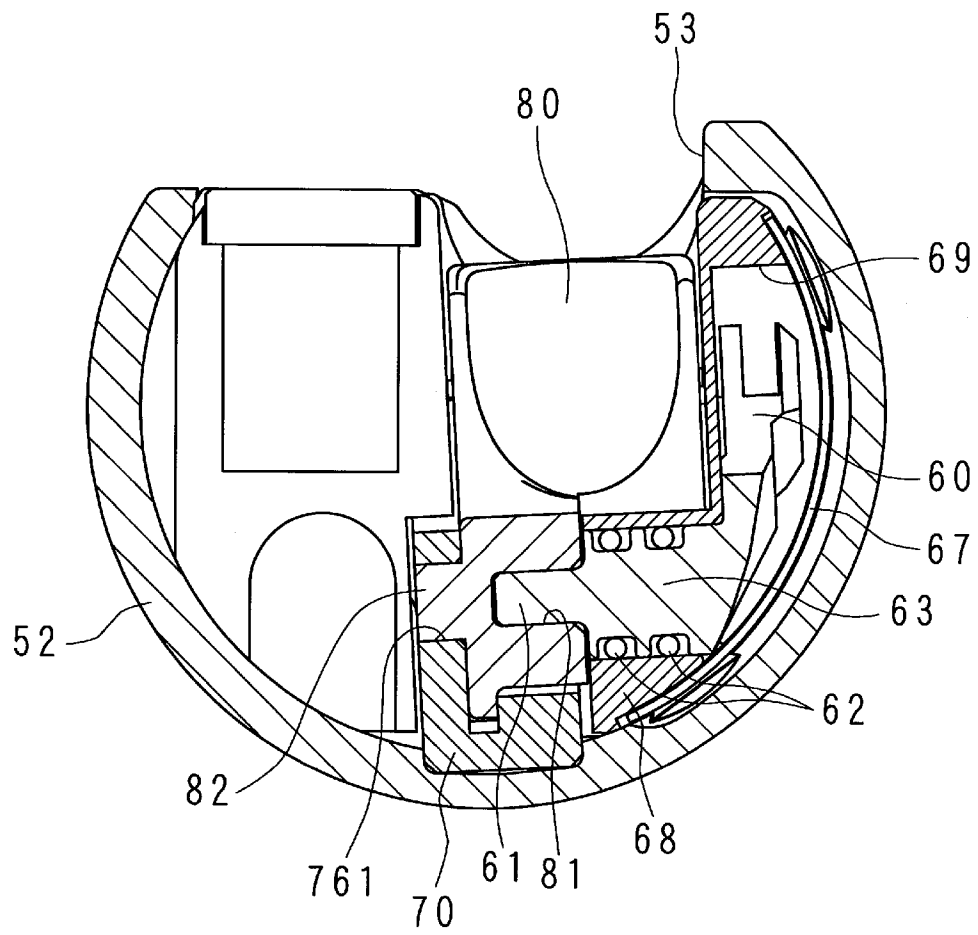
[図19]



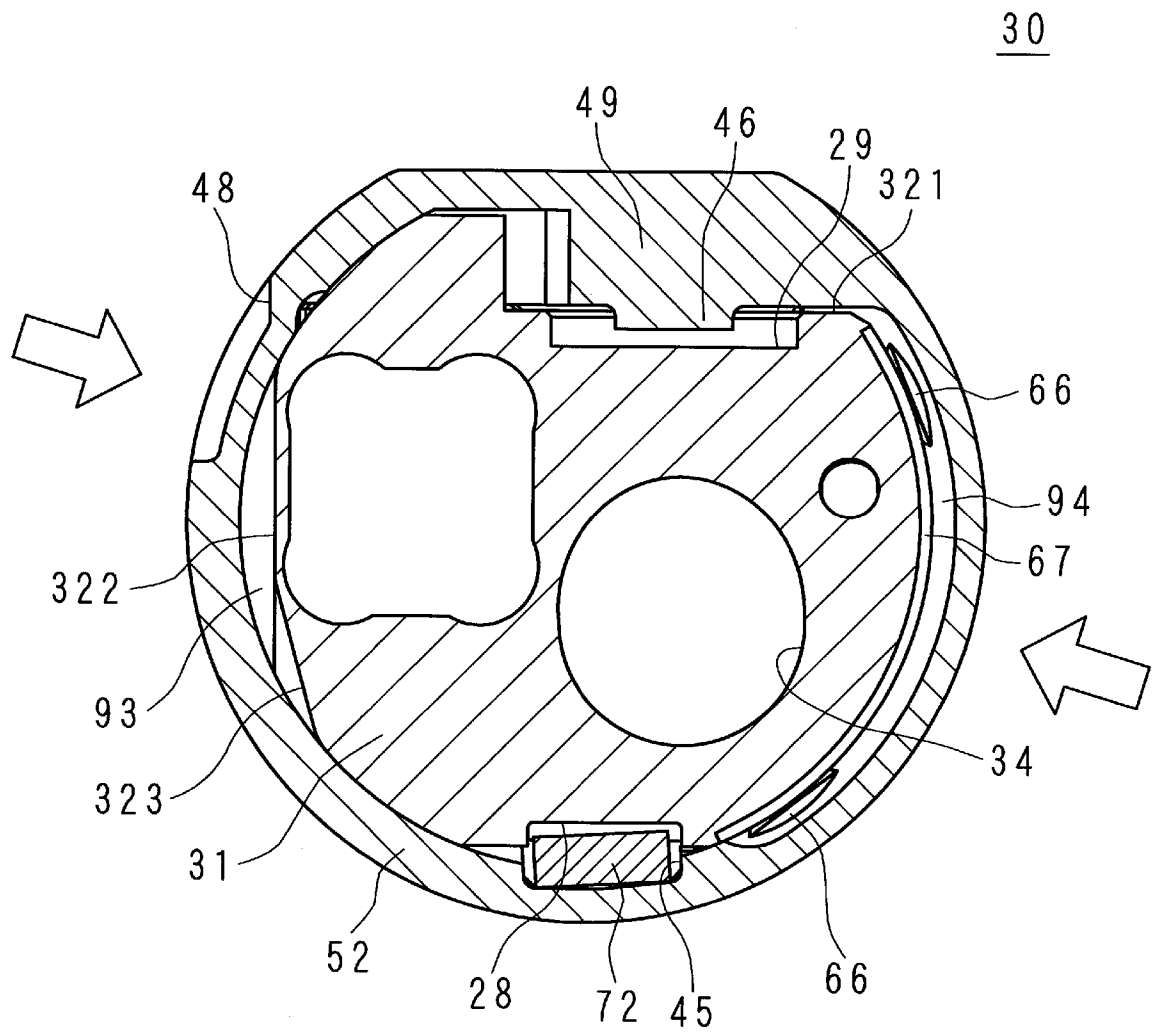
[図20]



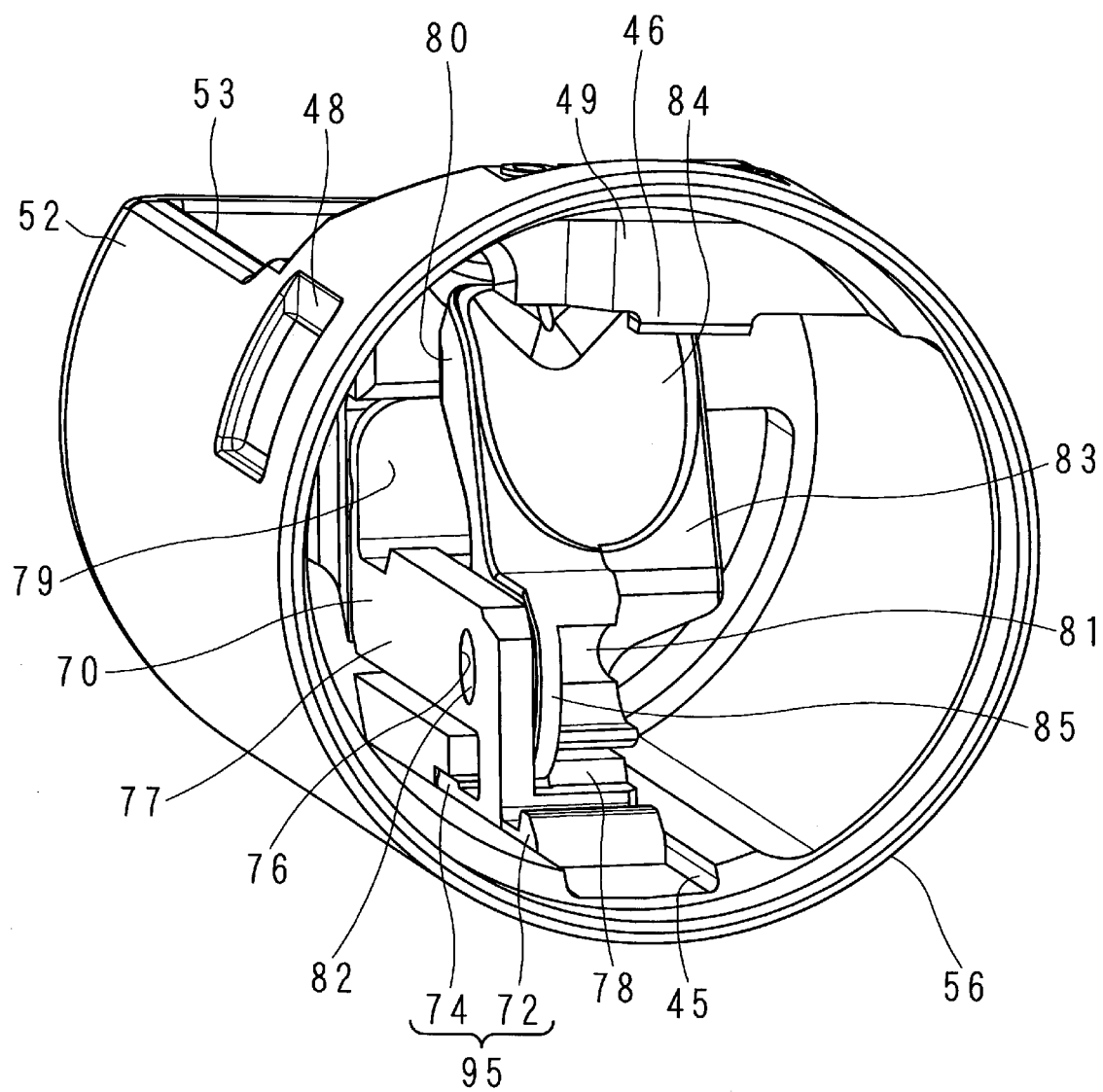
[図21]



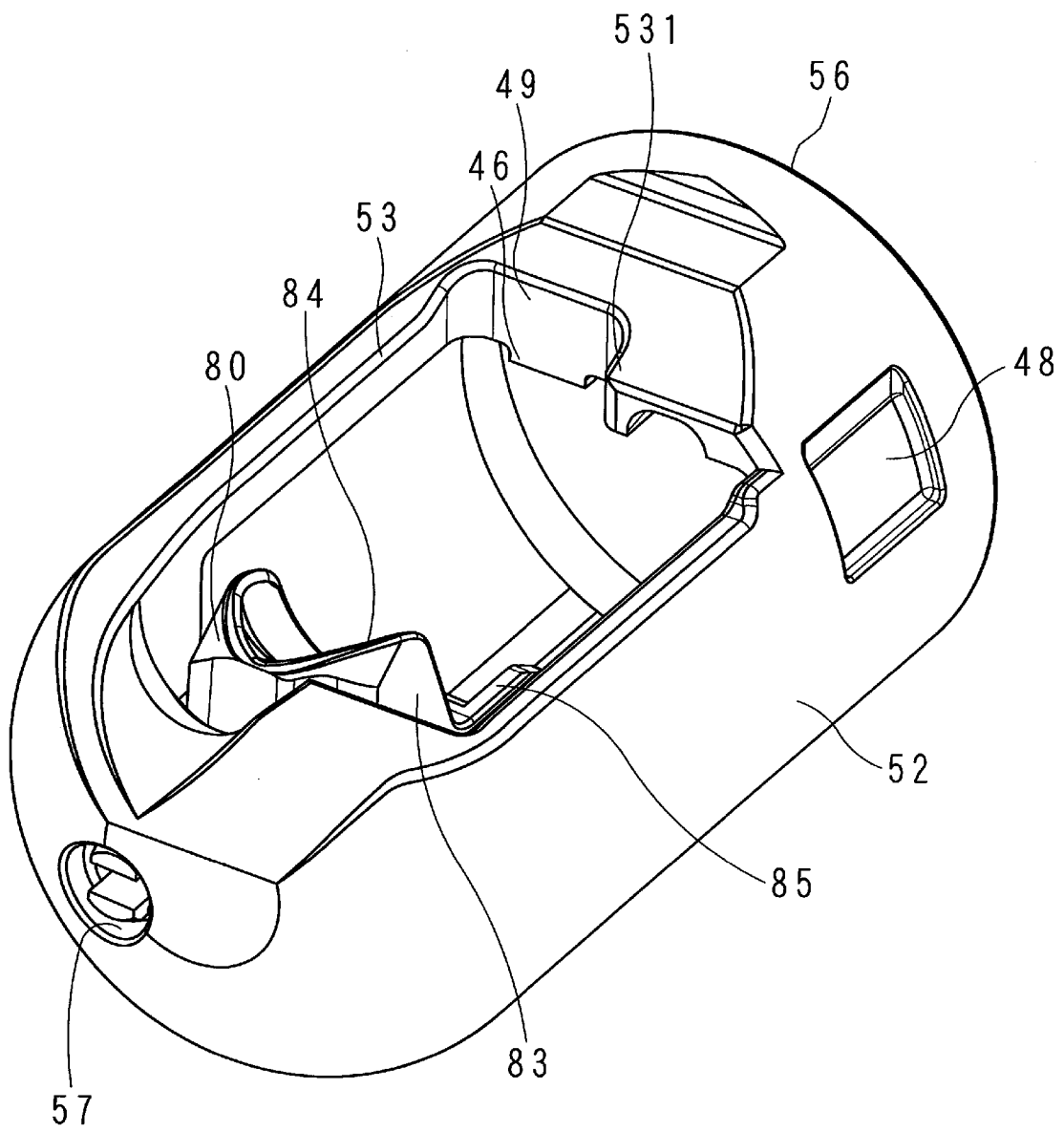
[図22]



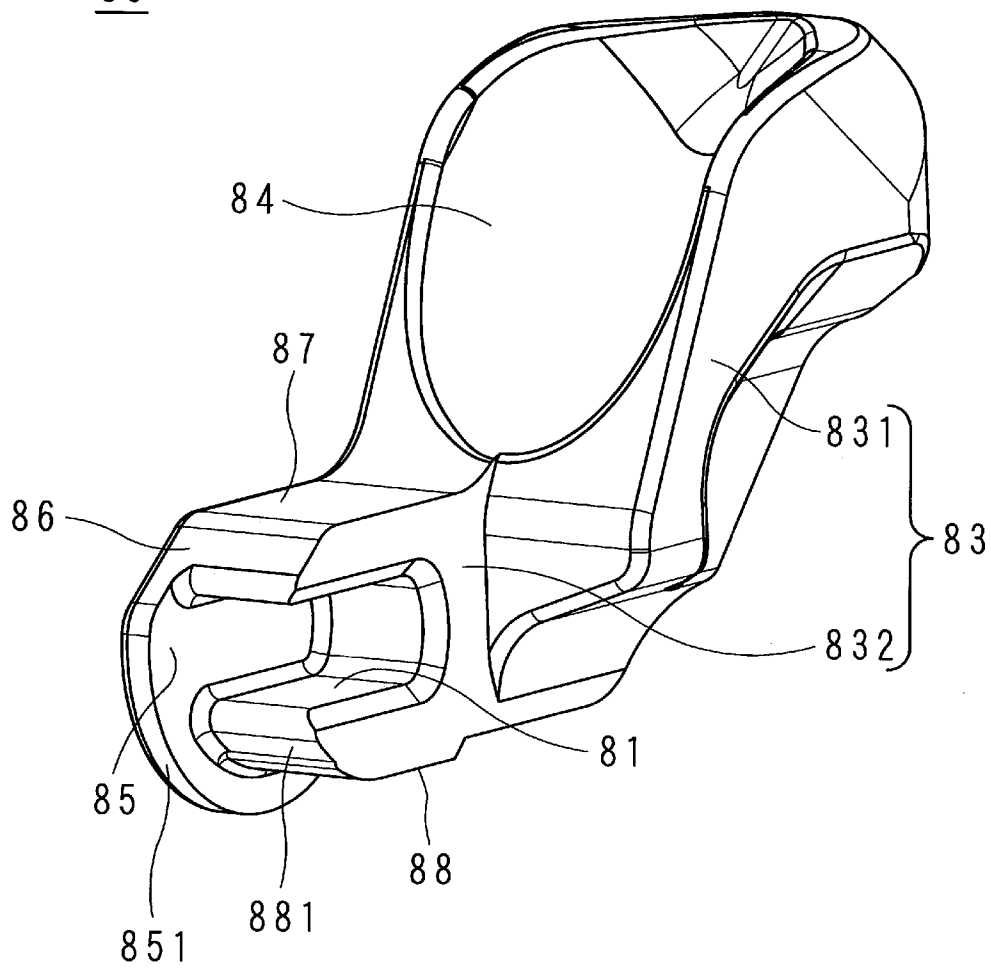
[図24]

50

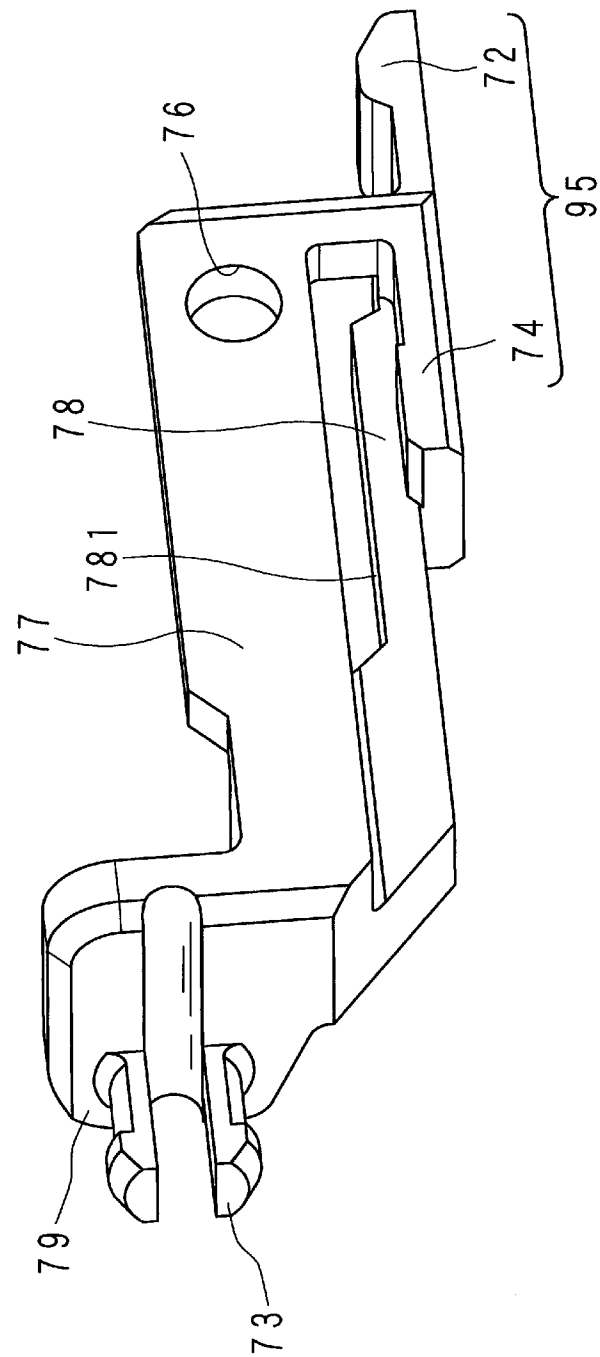
[図25]

50

[図26]

80

[図27]

70

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2018/048001

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl. A61B1/018 (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. 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	1971-2019
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.
Y A	JP 2016-174822 A (FUJIFILM CORP.) 06 October 2016, paragraphs [0036], [0052], fig. 15 & US 2016/0270636 A1, paragraphs [0052], [0067], fig. 15	1-2, 5 3-4
Y A	JP 63-97139 A (ASAHI OPTICAL CO., LTD.) 27 April 1988, page 1, right column, lines 5-8 (Family: none)	1-2, 5 3-4
A	US 2011/0152616 A1 (WILSON-COOK MEDICAL INC.) 23 June 2011, fig. 4A-4C & JP 2013-514148 A & CN 102834042 A	1-5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

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

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

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

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

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

"I" 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
19 February 2019 (19.02.2019)

Date of mailing of the international search report
05 March 2019 (05.03.2019)

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

Authorized officer

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61B1/018(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. A61B1/018

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
Y A	JP 2016-174822 A (富士フイルム株式会社) 2016.10.06, [0036], [0052], 図15 & US 2016/0270636 A1, [0052], [0067], 図15	1-2, 5 3-4
Y A	JP 63-97139 A (旭光学工業株式会社) 1988.04.27, 第1頁右欄第5-8行目 (ファミリーなし)	1-2, 5 3-4
A	US 2011/0152616 A1 (WILSON-COOK MEDICAL INC.) 2011.06.23, 図4A-4C & JP 2013-514148 A & CN 102834042 A	1-5

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

19.02.2019

国際調査報告の発送日

05.03.2019

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/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)

増渕 俊仁

2 Q

4 7 4 7

電話番号 03-3581-1101 内線 3292