

(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
2017年7月20日(20.07.2017)



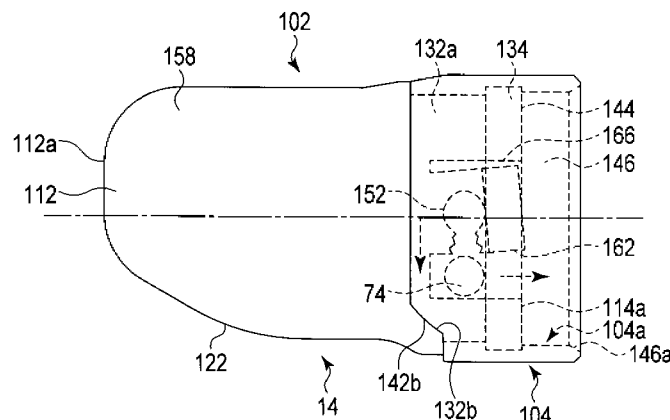
(10) 国際公開番号
WO 2017/122693 A1

- (51) 国際特許分類:
A61B 1/00 (2006.01) *G02B 23/24* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/000670
- (22) 国際出願日: 2017年1月11日(11.01.2017)
- (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 2016-005542 2016年1月14日(14.01.2016) JP
- (71) 出願人: オリンパス株式会社 (OLYMPUS CORPORATION) [JP/JP]; 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 山谷 高嗣 (YAMAYA, Koji); 〒1928507 東京都八王子市石川町2951番地 オリンパス株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 蔵田 昌俊, 外 (KURATA, Masatoshi et al.); 〒1050014 東京都港区芝三丁目23番1号 セレスティン芝三井ビルディング11階 鈴榮特許総合事務所内 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, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- 添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第21条(3))

(54) Title: ENDOSCOPE COVER, ENDOSCOPE, COVER UNIT, AND ENDOSCOPE UNIT

(54) 発明の名称: 内視鏡用カバー、内視鏡、カバーユニット及び内視鏡ユニット

[図14B]



(57) Abstract: An endoscope cover, attached in a state whereby same is engaged to a protruding engagement section of a tip-constituting section of an endoscope. The endoscope cover has: a cover main body having an annular section and being attached to the tip-constituting section along the longitudinal axis; a recessed engagement section provided in the cover main body and engaged to the protruding engagement section of the tip-constituting section; and a groove provided in a section including a base end of the annular section, said groove having the protruding engagement section arranged therein when engagement with the recessed engagement section by the protruding engagement section is released when the cover main body is rotated relative to the tip-constituting section, in a circumferential direction around the longitudinal axis.

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2017/122693 A1

内視鏡の先端構成部の凸状係止部に係止された状態に装着される内視鏡用カバーは、前記先端構成部に長手軸に沿って装着され、環状部を有するカバー本体と、前記カバー本体に設けられ、前記先端構成部の前記凸状係止部に係止する凹状係止部と、前記環状部の基端を含む部分に設けられるとともに、前記先端構成部に対して前記カバー本体を前記長手軸に対して周方向に回転させたときに前記凹状係止部に対する前記凸状係止部の係止が解除される際に前記凸状係止部が配置される溝とを有する。

明 細 書

発明の名称：

内視鏡用カバー、内視鏡、カバーユニット及び内視鏡ユニット

技術分野

[0001] この発明は、内視鏡の挿入部の先端構成部に装着される内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡、カバーユニット及び内視鏡ユニットに関する。

背景技術

[0002] 例えば特開２００３－１０２６６８号公報には、内視鏡の挿入部の先端構成部に対して装着されるカバーが開示されている。このカバーは、その基端の縁部から先端側に向かって形成された溝に沿って引き裂いて取り外される。カバーを先端構成部から取り外す際、カバーの基端の縁部から先端側に向かって引き裂く作業を工具又は指で行っている。

[0003] 特開２００３－１０２６６８号公報に開示されたカバーを先端構成部から取り外すのに工具を用いる場合、カバーの基端と先端構成部との間に工具を少しずつ入れ込んでいく必要がある。このため、カバーを取り外す際に繊細に作業を行うことが求められる。特開２００３－１０２６６８号公報に開示されたカバーを先端構成部から取り外すのに指を用いる場合、カバーが小さく、指で把持し難い。

[0004] このため、挿入部の先端構成部から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡、カバーユニット及び内視鏡ユニットが望まれている。

発明の概要

[0005] この発明は、挿入部の先端構成部から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー、その内視鏡用カバーを有する内視鏡、カバーユニット及び内視鏡ユニットを提供することを目的とする。

[0006] この発明の一態様に係る、内視鏡の挿入部の先端構成部の凸状係止部に係

止された状態に装着される内視鏡用カバーは、前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、環状部を有する筒形状のカバー本体と、前記カバー本体に設けられ、前記先端構成部の前記凸状係止部に係止する凹状係止部と、

前記長手軸に沿って前記カバー本体の前記環状部の基端を含む部分に設けられるとともに、前記凹状係止部に対して前記長手軸の周方向に隣接して設けられ、前記先端構成部に対して前記カバー本体を前記長手軸に対して周方向に回転させたときに前記凹状係止部に対する前記凸状係止部の係止が解除される際に前記凸状係止部が配置される溝とを有する。

図面の簡単な説明

[0007] [図1] 図1は第1及び第2実施形態に係る内視鏡を示す概略図である。

[図2A] 図2Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を示す概略的な斜視図である。

[図2B] 図2Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2A中の矢印2B側から見た図である。

[図2C] 図2Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2B中の矢印2C側から見た図である。

[図2D] 図2Dは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部を、図2B中の矢印2D側から見た図である。

[図3A] 図3Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図2B中の3A－3A線に沿う概略的な縦断面図である。

[図3B] 図3Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図3A中の3B－3B線に沿う概略的な横断面図である。

[図3C] 図3Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部の、図3A中の3C－3C線に沿う概略的な横断面図である。

[図4A] 図4Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を示す概略図である。

[図4B] 図4Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡

用カバーを分解した状態を、図4A中の矢印4B側から見た図である。

[図4C]図4Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図4A中の矢印4C側から見た図である。

[図4D]図4Dは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの図4A中の4D-4D線に沿う概略的な縦断面図である。

[図5A]図5Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを示す概略図である。

[図5B]図5Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを、図5A中の矢印5B側から見た図である。

[図5C]図5Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを、図5A中の矢印5C側から見た図である。

[図5D]図5Dは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの、図5Aから図5C中の5D-5D線に沿う概略的な横断面図である。

[図6]図6は第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着しようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

[図7]図7は第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を示す概略的な斜視図である。

[図8A]図8Aは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を示す、概略的な部分縦断面図である。

[図8B]図8Bは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの図8A中の8B-8B線に沿う概略的な縦断面図である。

[図8C]図8Cは第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーの図8A中の8C-8C線に沿う概略的な断面図である。

[図9]図9は第1実施形態に係る内視鏡の先端構成部に内視鏡用カバーを装着した状態の、先端部近傍を示す概略的な斜視図である。

[図10]図10は第1及び第2実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを、治具を使って取り外そうとしている状態を示す概略的な

斜視図である。

[図11A]図11Aは第1及び第2実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外す治具の一端の作用部を示す概略的な正面図である。

[図11B]図11Bは第1及び第2実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外す治具の一端の作用部の、図11A中の11B-11B線に沿う概略的な縦断面図である。

[図12A]図12Aは第1実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

[図12B]図12Bは第1実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態を示す概略的な斜視図である。

[図13A]図13Aは第1実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態を示す概略的な縦断面図である。

[図13B]図13Bは、図13A中の13B-13B線に沿う概略的な横断面図である。

[図13C]図13Cは、図13A中の13C-13C線に沿う概略的な横断面図である。

[図13D]図13Dは、カバーに対して治具を嵌合させた状態で図13Bに示す状態からカバーに対して治具をひねって開口縁部の右側縁部を押圧して凹部を開いた状態を示す、概略的な横断面図である。

[図13E]図13Eは、カバーに対して治具を嵌合させた状態で図13Cに示す状態からカバーに対して治具をひねって開口縁部の右側縁部を押圧して凹部を開くとともに、脆弱部の連結部を破断させた状態を示す、概略的な横断面図である。

[図14A]図14Aは第1実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視

鏡用カバーを取り外すため、先端構成部に対してカバーをひねって、カバーの脆弱部の連結部及び第2脆弱部を破断させて、先端構成部の係止ピンをカバーの溝に配置した状態を示す概略的な斜視図である。

[図14B]図14Bは第1実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーの第2脆弱部を破断させて、先端構成部の係止ピンをカバーの溝に配置した状態から、先端構成部に対してカバーを長手軸に沿って先端側に移動させて、溝に沿って係止ピンすなわち先端構成部を抜き取る状態を示す概略図である。

[図15]図15は第1実施形態の変形例（第1変形例）に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーの第2脆弱部を破断させて、先端構成部の係止ピンを、係止ピンの径よりも長手軸に対する周方向幅が小さいカバーの溝に配置した状態から、先端構成部に対してカバーを長手軸に沿って先端側に移動させて、溝に沿って係止ピンすなわち先端構成部を抜き取る状態を示す概略図である。

[図16A]図16Aは第1実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡の先端構成部を、図2B中の矢印2D側から見た図である。

[図16B]図16Bは第1実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡の先端構成部の、図16A中の16B-16B線に沿う概略的な横断面図である。

[図16C]図16Cは第1実施形態の変形例（第2変形例）に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、先端構成部の係止ピンを係止凹部に係止した状態から、係止凹部と係止凹部に隣接する溝との間を破壊せずに溝に配置し、先端構成部に対してカバーを長手軸に沿って先端側に移動させて、溝に沿って係止ピンすなわち先端構成部を抜き取る状態を示す概略図である。

[図17]図17は第1実施形態の変形例（第3変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図4A中の矢印4C側から見た図である。

[図18]図18は第1実施形態の変形例（第4変形例）に係る内視鏡の先端構

成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図4A中の矢印4C側から見た図である。

[図19]図19は第1実施形態の変形例（第5変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図4A中の矢印4C側から見た図である。

[図20A]図20Aは第1実施形態の変形例（第6変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を示す概略図である。

[図20B]図20Bは第1実施形態の変形例（第6変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図20A中の矢印20B側から見た図である。

[図21A]図21Aは第2実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を示す概略図である。

[図21B]図21Bは第2実施形態に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図21A中の矢印21B側から見た図である。

[図22]図22は第2実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着しようとしている状態を示す概略的な斜視図である。

[図23A]図23Aは第2実施形態に係る内視鏡の先端構成部に対して内視鏡用カバーを装着した状態を示す概略的な斜視図である。

[図23B]図23Bは第2実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態を示す、図13A中の13C-13C線に沿う概略的な横断面図である。

[図24A]図24Aは第2実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、先端構成部に対してカバーをひねって、カバーの係止凹部と溝との間の脆弱部を破断させて、先端構成部の係止ピンをカバーの溝に配置した状態を示す概略的な斜視図である。

[図24B]図24Bは第2実施形態に係る、内視鏡の先端構成部に装着した内視鏡用カバーを取り外すため、カバーに対して治具を嵌合させた状態でカバー

に対して治具をひねって開口縁部の右側縁部を押圧して凹部を開くとともに、カバーの係止凹部と溝との間の脆弱部を破断させた状態を示す、図13A中の13C-13C線に沿う概略的な横断面図である。

[図25]図25は第2実施形態の変形例（第1変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを分解した状態を、図21A中の矢印21B側から見た図である。

[図26A]図26Aは第2実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡の先端構成部に装着される内視鏡用カバーを、図21A中の矢印21B側から見るとともに、先端構成部を、図2B中の矢印2D側から見た図である。

[図26B]図26Bは第2実施形態の変形例（第2変形例）に係る内視鏡の先端構成部の、図26A中の26B-26B線に沿う概略的な横断面図である。

発明を実施するための形態

[0008] 以下、図面を参照しながらこの発明を実施するための形態について説明する。

第1実施形態について、図1から図14Bを用いて説明する。

[0009] 図1に示すように、この実施形態に係る内視鏡（挿入機器）10は、管腔などの管路に対し挿入される挿入部12と、挿入部12の先端に係止された状態に装着される内視鏡用カバー（以下、主に、カバーと称する）14と、挿入部12の基端に設けられ、ユーザに把持される操作部16と、操作部16から延出されたユニバーサルコード18とを有する。詳細は後述するが、カバー14は使い捨て型として形成され、形状を維持して挿入部12の先端構成部22に容易に装着可能であるが、少なくとも一部の破壊なしでは、先端構成部22から容易には取り外しできないように形成されている。

[0010] 挿入部12は、その先端と基端とにより長手軸Lを規定する。挿入部12は、その先端から基端に向かって順に、先端構成部22と湾曲部24と管部26とを有する。管部26はいわゆる軟性鏡と称される可撓性を有するものであっても良く、硬性鏡と称される真っ直ぐの状態を維持して曲げに対する耐性を有するものであっても良い。湾曲部24は公知の機構により、操作部

16のノブ16aにより上側及び下側の2方向又は上側、下側、右側、左側の4方向など、複数の方向に湾曲させることができる。

[0011] 公知であるので簡単に説明するが、内視鏡10は、照明光学系32、観察光学系34及び処置具挿通チャンネル36を有する。その他、内視鏡10は、図示しないが、送気／送水機構及び吸引機構を有する。送気／送水機構は先端に後述するノズル35を有し、操作部16のボタン17aで操作される。吸引機構はチャンネル36に連通され、操作部16のボタン17bで操作される。

[0012] 照明光学系32及び観察光学系34は内視鏡10の挿入部12の先端構成部22、湾曲部24及び管部26、操作部16、更にはユニバーサルコード18に挿通されている。照明光学系32は、先端構成部22に照明窓32aを有する。観察光学系34は先端構成部22に観察窓34aを有する。

[0013] チャンネル36は、その先端が内視鏡10の挿入部12の先端構成部22で開口され、その基端が挿入部12の管部26の基端部近傍又は操作部16で開口されている。ここでは、図1に示すように、操作部16にチャンネル36の基端の開口（図示せず）があり、その開口に口金を介して鉗子栓36bが着脱可能である。チャンネル36は、先端構成部22に口金36cを介してチューブ36aの先端が固定されている。なお、チャンネル36のチューブ36aは、例えば操作部16の内部で公知の吸引路36dに分岐されている。吸引路36dはボタン17bに連結されている。ボタン17bの押圧操作によりチャンネル36の先端の後述する開口部66から口金36c、チューブ36a、吸引路36d、ユニバーサルコード18を介して吸引物が排出される。

[0014] この実施形態では、先端構成部22は、挿入部12の長手軸Lに沿った方向に対して観察方向が異なる側視型として形成されている。内視鏡10は、チャンネル36を通した処置具（図示せず）などの向きを先端構成部22で適宜に調整し、視野内に観察可能とする揺動機構38を有する。

[0015] 公知であるので簡単に説明するが、揺動機構38は、その先端が内視鏡1

0の挿入部12の先端構成部22にあり、その基端が操作部16にある。揺動機構38は、挿入部12の先端から基端に向かって順に、揺動台42と、ワイヤ44と、レバー46とを有する。揺動台42は先端構成部22に支持ピン42aを介して支持されている。ワイヤ44の先端は揺動台42に支持され、ワイヤ44の基端はレバー46に支持されている。なお、公知の機構により、ワイヤ44に沿って挿入部12の内部、具体的には挿入部12の管部26の内側に液体や気体が浸入することが防止されている。より好ましくは、挿入部12の操作部16及び管部26の内側に液体や気体が浸入することが防止されている。

[0016] 図2Aから図3Bに示すように、先端構成部22はブロック状の本体52を有する。本体52は、例えばステンレス鋼材等の硬質材の円柱から後述する平面部62、収納部（収納空間）64、開口部66及びワイヤ移動部（ワイヤ移動空間）68、ガイド溝（第1ガイド）70、ピン固定部72が形成されている。このため、本体52は、中心軸Cが規定される。なお、説明の簡単のため、上述した長手軸Lは中心軸Cと一致するものとして説明する。

[0017] 本体52には、照明光学系32の先端の照明窓32aと、観察光学系34の先端の観察窓34aと、チャンネル36のチューブ36aの先端部の口金36cと、揺動機構38の先端部の揺動台42とが配設されている。このため、先端構成部22は、本体52、照明光学系32の照明窓32a、観察光学系34の観察窓34a、チャンネル36のチューブ36aの先端部の口金36c、更には、揺動機構38の揺動台42及びワイヤ44により形成されている。

[0018] 本体52は、照明窓32a及び観察窓34aが固定された平面部62と、揺動台42を揺動可能に収納する収納部64と、収納部64に連通するとともにチャンネル36に連通して処置具を揺動台42に案内する開口部66とを有する。図3Aに示すように、開口部66には、チャンネル36のチューブ36aの先端が固定されている。収納部64のうち長手軸Lに沿って先端側、すなわち、本体52の先端は開口していることが好ましい。なお、収納

部 6 4 の基端側には、収納部 6 4 に連続してワイヤ 4 4 を移動させるワイヤ移動部 6 8 が形成されている。ワイヤ移動部 6 8 は開口部 6 6 に対して図 3 B 中の上側に形成されている。ワイヤ移動部 6 8 は、本体 5 2 のうち、平面部 6 2 に隣接する位置にあり、ワイヤ 4 4 を案内する壁 6 8 a, 6 8 b, 6 8 c (図 2 A 参照) により形成されている。ワイヤ移動部 6 8 の壁 6 8 a, 6 8 b, 6 8 c はカバー 1 4 との間に閉じた空間を形成することが好適である。

[0019] 本体 5 2 の平面部 6 2 は長手軸 L に平行であるものとする。すなわち、ここでは、説明の簡単のため、平面部 6 2 の法線 N が長手軸 L に対して略直交する方向に向けられた状態に形成されているものとする。法線 N は、湾曲部 2 4 の湾曲方向の 1 つである上側に一致することが好ましい。このように、挿入部 1 2 の上側が決められるのに伴って、下側、右側、左側が決められる。本体 5 2 の平面部 6 2 には、照明窓 3 2 a が先端側に、観察窓 3 4 a が照明窓 3 2 a に隣接してその基端側に並べられている。なお、観察窓 3 4 a の基端側には、ノズル 3 5 が配設されている。ノズル 3 5 は観察窓 3 4 a 及び照明窓 3 2 a に向けられている。ノズル 3 5 は、観察窓 3 4 a 及び照明窓 3 2 a に向かって生理食塩水などの液体を吐出可能であるとともに、観察窓 3 4 a 及び照明窓 3 2 a の付着物を送気により吹き飛ばし可能である。

[0020] 収納部 6 4 は平面部 6 2 に対して長手軸 L に直交する方向に並べられている。収納部 6 4 は揺動台 4 2 が所定の範囲内で回動可能な空間を形成する。揺動台 4 2 は、本体 5 2 に対して支持ピン 4 2 a で揺動可能に支持されている。なお、揺動台 4 2 が図 2 A から図 3 A に示す位置（倒置位置）に配置された状態で、揺動台 4 2 の遠位端部 4 2 b を含む先端面 4 2 c は、本体 5 2 の先端よりも長手軸 L に沿って先端側に突出している。

[0021] 揺動台 4 2 には、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 の先端 4 4 a が支持されている。なお、揺動機構 3 8 のワイヤ 4 4 の基端（図示せず）は操作部 1 6 のレバー 4 6 に支持されている。ワイヤ 4 4 の長さは調整されているため、レバー 4 6 を第 1 の位置（最も押し上げた状態）で揺動台 4 2 が図 2 A から図 3

Aに示す位置（倒置位置）に配置され、レバー４６を押し下げるにしたがってワイヤ４４が牽引されて支持ピン４２aを支点として揺動台４２のうち、支持ピン４２aに対する遠位端部４２bが図３Aに示す仮想線Ｔに沿って揺動していく。そして、レバー４６を最も押し下げた状態を第２位置とする。このとき、揺動台４２は最も起上した起上位置に配置される。

[0022] 図２Aから図２C、図３B、図３Cに示すように、先端構成部２２の本体５２は、その外周面に、長手軸Ｌに沿って第１ガイドとしてガイド溝（第１規制部）７０を有する。ガイド溝７０は、平面部６２に隣接するが、収納部６４、すなわち、揺動機構３８のワイヤ４４及び揺動台４２に対して離れた位置に形成されている。ガイド溝７０は、本体５２の先端から基端まで連続して形成されていることが好適である。

[0023] 先端構成部２２の本体５２には、その外周面に、ピン固定部７２が形成されている。ピン固定部７２は、ワイヤ移動部６８に隣接するとともに、ガイド溝７０に対して先端構成部２２の本体５２の中心軸Ｃを挟んで略反対側に形成されていることが好ましい。ピン固定部７２には、中心軸Ｃに対して直交する方向に突出する係止ピン（凸状係止部）７４が固定されている。

[0024] 図３B及び図３C中に示す収納部６４の壁面６４aを基準面として、揺動機構３８が配設される右側を第１領域とし、照明光学系３２及び観察光学系３４が配設される平面部６２を含む左側を第２領域とする。このとき、係止ピン７４は第１領域に位置し、ガイド溝（第１規制部）７０は係止ピン７４から離隔して第２領域に位置する。

[0025] 次に、先端構成部２２に装着される使い捨て型の内視鏡用カバー１４について図４Aから図５Dを用いて説明する。

[0026] 図４Aから図４Cに示すように、この実施形態に係る内視鏡用カバー１４は、先端構成部２２に挿入部１２の長手軸Ｌに沿って装着されるカバー本体１０２と、オサエリング１０４とを有する。カバー本体１０２は例えば樹脂材で一体的な筒形状に形成されている。オサエリング１０４は例えばゴム材で筒状又は環状に形成されている。カバー本体１０２及びオサエリング１０

4は電気絶縁性を有する材料で形成されていることが好ましい。カバー本体102及びオサエリング104の内径及び内周面102a, 104aは先端構成部22の大きさに基づいて、適宜の大きさ及び形状に形成されている。

[0027] カバー本体102は、その先端に閉塞部112を有し、その基端に環状部114を有している。閉塞部112は略半球面状に形成されている。カバー本体102の基端、すなわち環状部114の基端114aは開口している。

[0028] 図5Dに示すように、カバー本体102は、閉塞部112と環状部114との間に、横断面が略C字状の開口縁部116を有する。開口縁部116は長手軸Lに対して例えば直交する方向に開口している。開口縁部116は、先端構成部22の照明窓32a、観察窓34a、ノズル35及び揺動台42を外部に露出させる。

[0029] 図5A、図5B及び図5Dに示すように、開口縁部116は、長手軸Lに沿って基端側から先端側に向かって右側にある右側縁部122と、右側縁部122に連続するU字状の凹部124と、凹部124に連続した先端側縁部126と、凹部124に連続し長手軸Lに沿って基端側から先端側に向かって左側にある左側縁部128と、右側縁部122及び左側縁部128の基端部の間にある基端側縁部130とを有する。開口縁部116は、これら右側縁部122、凹部124、先端側縁部126、左側縁部128及び基端側縁部130により閉じた環を形成する。右側縁部122及び左側縁部128は互いに平行又は略平行であることが好ましい。先端側縁部126及び基端側縁部130は互いに平行又は略平行であることが好ましい。

[0030] 右側縁部122は、環状部114及び後述する回動周面158（図5Aから図5D参照）と協働して、揺動機構38のワイヤ44を、移動可能に覆っている。先端側縁部126は、本体52の平面部62のうち、照明窓32aに対して先端側を覆う先端側被覆部126aを有する。同様に、左側縁部128は、本体52の平面部62のうち、照明窓32a及び観察窓34aに対して左側を覆う左側被覆部128aを有する。

[0031] 右側縁部122の先端には、右側縁部122に連続してU字状の凹部12

4が形成されている。凹部124は、閉塞部112の先端112aに向かって形成されている。図5B及び図5Cに示すように、凹部124が形成された部位は、長手軸Lに沿って先端側に向かうにつれて先細となっている。

[0032] 図4Aに示すように、環状部114は、その外周面に、オサエリング104が嵌合される嵌合部132を有する。嵌合部132は、開口縁部116の基端側縁部130から長手軸Lに沿って基端側に離れた位置に円周状に形成されている。嵌合部132は、カバー本体102に対してオサエリング104が長手軸Lに沿って移動するのを抑制する環状凹部132aと、長手軸Lの軸周りに移動するのを抑制する嵌合凹部132bとを有する。環状凹部132a及び嵌合凹部132bは一体的に連続して形成されている。環状部114は、嵌合部132の基端に、環状凹部132aに対して長手軸Lに対して径方向外方に向かって突出する環状のフランジ部134が形成されている。フランジ部134の内周は、長手軸Lに沿って基端側に向かうほど薄肉となるスカート部134aが形成されている。スカート部134aは基端側に向かうほど内径を大きくしている。スカート部134aはテーパ状であることが好ましい。

[0033] なお、カバー本体102の内周面102aの内径は、開口縁部116の右側縁部122の先端近傍及び左側縁部128の先端近傍から、フランジ部134のスカート部134aの先端まで一定であることが好適である。

[0034] オサエリング104は、その内周面104aに形成され環状凹部132aに嵌合される環状凸部142aと、嵌合凹部132bに嵌合される嵌合凸部142bとを有する。オサエリング104は、その内周面104aに形成され、環状凸部142aの基端側にフランジ部134が嵌合される環状の嵌合凹部144を有する。このため、図5Aから図5C、図6に示すように、カバー本体102の環状部114に対してオサエリング104が嵌合される。なお、オサエリング104は、その内周面104aに形成され、嵌合凹部144の基端側に、湾曲部24の先端部の糸巻部24aが嵌合される嵌合部146を有する。嵌合部146の基端の内周には、長手軸Lに沿って基端側に

向かうほど薄肉となるスカート部 146a が形成されている。スカート部 146a は基端側に向かうほど内径を大きくしている。スカート部 146a はテーパ状であることが好ましい。

[0035] 図 4A、図 5A、図 5C 及び図 6 に示すように、カバー本体 102 の基端の環状部 114 には、その内周面 102a に、係止ピン 74 に係止可能な係止凹部（凹状係止部）152 が形成されている。係止凹部 152 はカバー本体 102 の内周面 102a と外周面とが連通した状態に形成されていても良く、単にカバー本体 102 の内周面 102a に対して凹状に形成されていても良い。係止凹部 152 は環状凹部 132a に形成されていることが好適である。

[0036] カバー本体 102 の内周面 102a には、ガイド溝 70 に沿って移動可能なガイド突部（第 2 ガイド）154 が形成されている。すなわち、ガイド突部 154 は、カバー本体 102 の内周面 102a から径方向内方に向かって突出している。ここでは、ガイド突部 154 は、カバー本体 102 の内周面 102a の先端近傍から基端近傍まで形成されていることが好ましい。ガイド突部 154 は適宜の形状に形成されることが可能であるが、例えば図 5D に示すように、横断面が略矩形状に形成されている。その他、図示しないが、ガイド突部 154 は複数が適宜の間隔に離隔していても良い。

[0037] 図 4A 及び図 4B に示すように、カバー本体 102 の開口縁部 116 の基端側縁部 130 と環状部 114 のフランジ部 134 の基端 114a との間には脆弱部 156 が形成されている。脆弱部 156 は、隣接する他の部位に対して強度を低くして脆弱にし、先端構成部 22 に対してカバー 14 を取り外す際に破壊する。このため、脆弱部 156 は、カバー本体 102 の環状部 114 に少なくとも一部が設けられ、環状部 114 に応力を加えることにより環状部 114 を破壊するように形成されており、環状部 114 の他の部位よりも強度が低い。ここでは、脆弱部 156 は、スリット 156a, 156b を有する。一方のスリット 156a は開口縁部 116 の基端側縁部 130 に連続的に形成されている。他方のスリット 156b は環状部 114 のフラン

ジ部 1 3 4 の基端 1 1 4 a に連続的に形成されている。ここでは、スリット 1 5 6 a, 1 5 6 b 同士は、長手軸 L に沿って形成されている。スリット 1 5 6 a, 1 5 6 b 間は連通しておらず、連結部 1 5 6 c が形成されている。このため、環状部 1 1 4 の環状凹部 1 3 2 a は、環状である。なお、係止凹部 1 5 2 は連結部 1 5 6 c に対して長手軸 L に対して周方向に略 90° 離れた位置に形成されている。ガイド突部 1 5 4 は連結部 1 5 6 c に対して長手軸 L に対して、係止凹部 1 5 2 とは反対側の周方向に略 90° 離れた位置に形成されている。このため、脆弱部 1 5 6 は、ガイド突部 1 5 4、係止凹部 1 5 2 からそれぞれ中心軸 C に対して周方向に略 90° 程度離れた位置にあることが好ましい。すなわち、ガイド突部 1 5 4 は、長手軸 L を中心として係止凹部 1 5 2 に対して周方向位置が異なっている。後述するが、ガイド突部 1 5 4 に対して脆弱部 1 5 6 は 90° を超えるように離され、ガイド突部 1 5 4 と脆弱部 1 5 6 との間よりも、脆弱部 1 5 6 と係止凹部 1 5 2 との間の方が近接した位置にあることが更に好ましい。

[0038] この実施形態では、脆弱部 1 5 6 は先端構成部 2 2 の本体 5 2 の平面部 6 2 でなく、ワイヤ移動部（ワイヤ移動空間）6 8 の上に配置されるように形成されることが好ましい。基端側のスリット 1 5 6 b は、環状部 1 1 4 が弾性変形するのに寄与する。すなわち、係止凹部 1 5 2 が係止ピン 7 4 に係止する際に、フランジ部 1 3 4 を弾性変形させる。

[0039] 図 4 A から図 4 C に示すように、カバー本体 1 0 2 の基端の環状部 1 1 4 は、長手軸 L に沿ってカバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 の基端 1 1 4 a を含む部分に、溝（係止ピン案内溝）1 6 2 を有する。溝 1 6 2 は、係止凹部 1 5 2 に対して長手軸 L の周方向に隣接した位置に設けられている。溝 1 6 2 は適宜の形状が許容される。ここでは、図 4 C に示すように、溝 1 6 2 の先端に角部 1 6 2 a を有する。溝 1 6 2 は、その先端から基端に向かって平行な縁部により形成されている。

[0040] 溝 1 6 2 は、先端構成部 2 2 に対してカバー本体 1 0 2 が長手軸 L に対して周方向に回転したときに係止凹部 1 5 2 に対する係止ピン 7 4 の係止が解

除される際に係止ピン 7 4 が配置される。溝 1 6 2 の長手軸 L に対する周方向に沿う幅（縁部間距離）は、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 の長手軸 L に対する周方向に沿う幅と同じかそれよりも広く形成されていることが好適である。

[0041] 係止凹部 1 5 2 と溝 1 6 2 との間には、係止ピン 7 4 を係止凹部 1 5 2 から溝 1 6 2 に移動する際に破壊する第 2 脆弱部 1 6 4 を有する。第 2 脆弱部 1 6 4 は、この実施形態では、係止凹部 1 5 2 から溝 1 6 2 に向かって形成されたスリットとして形成されている。第 2 脆弱部 1 6 4 は係止凹部 1 5 2 に一体的に形成されていることが好ましい。なお、第 2 脆弱部 1 6 4 は、溝 1 6 2 に連続していなくても良い。

[0042] 図 4 B 及び図 4 C に示すように、カバー本体 1 0 2 の基端の環状部 1 1 4 は、長手軸 L に沿ってカバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 の基端 1 1 4 a を含む部分に、他の溝（変形許容部） 1 6 6 を有する。他の溝 1 6 6 は、係止凹部 1 5 2 に対して長手軸 L の周方向に隣接した位置に設けられている。溝 1 6 2 は適宜の形状が許容される。係止凹部 1 5 2 は、溝 1 6 2 と他の溝 1 6 6 との間にある。他の溝 1 6 6 は、係止ピン 7 4 が係止凹部 1 5 2 に係止する際に係止凹部を弾性変形させるのに用いられる。また、他の溝 1 6 6 は、後述するが、係止凹部 1 5 2 と溝 1 6 2 との間の第 2 脆弱部 1 6 4 が破壊されたときに係止凹部 1 5 2 を含む領域を弾性変形させるのに用いられる（図 1 4 B 参照）。

[0043] 図 5 A から図 5 D に示すように、カバー本体 1 0 2 は、その外周に回動周面 1 5 8 を有する。回動周面 1 5 8 は円筒の一部として形成されている。回動周面 1 5 8 により、カバー 1 4 及び先端構成部 2 2 の中心軸 C が規定される。この回動周面 1 5 8 は、治具 2 0 0 の後述する支持周面 2 1 4 に対して嵌合される。

[0044] カバー 1 4 を形成する場合、図 4 A に示すカバー本体 1 0 2 に対してオサエリング 1 0 4 を装着する。このとき、まず、カバー本体 1 0 2 のスリット 1 5 6 a, 1 5 6 b 間に連結部 1 5 6 c が存在し、スリット 1 5 6 a, 1 5

6 b 同士が連続していないことを確認する。その後、図 5 A から図 5 C に示すように、カバー本体 1 0 2 にオサエリング 1 0 4 を嵌合させて、カバー 1 4 を形成する。

[0045] 図 6 に示すように、先端構成部 2 2 に対して長手軸 L の周方向の向きを規定してカバー 1 4 を装着する。このとき、先端構成部 2 2 の本体 5 2 のガイド溝 7 0 に対してカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 を嵌合させて、長手軸 L に沿って移動させる。このため、先端構成部 2 2 に対して、カバー 1 4 の周方向の位置ズレが防止される。

[0046] そして、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を装着する際、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して、カバー 1 4 のオサエリング 1 0 4 の嵌合部 1 4 6 のスカート部 1 4 6 a が当接される。このとき、嵌合部 1 4 6 がその弾性により、弾性変形する。このため、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 は、カバー本体 1 0 2 の環状部 1 1 4 のスカート部 1 3 4 a に当接される。このとき、環状部 1 1 4 がスリット 1 5 6 b、溝 1 6 2 及び他の溝 1 6 6 により弾性変形する。このため、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して、係止凹部 1 5 2 が係合する。そして、先端構成部 2 2 に対して、カバー 1 4 の軸方向及び周方向の位置ズレが防止される。

[0047] 図 7 から図 8 B に示すように、オサエリング 1 0 4 の嵌合部 1 4 6 は例えばスカート部 1 4 6 a が湾曲部 2 4 の先端の糸巻部 2 4 a に当接する。なお、糸巻部 2 4 a は、環状に巻回された糸の外周から接着剤が塗布されて、その塗布された接着剤が固定された部位である。

[0048] このとき、図 7 から図 9 に示すように、カバー 1 4 の開口縁部 1 1 6 に対して、照明窓 3 2 a、観察窓 3 4 a 及びノズル 3 5 が露出しているとともに、揺動台 4 2 が適宜の範囲を揺動可能に露出している。先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を適切に取り付けた状態で、長手軸 L に沿って先端側から見て、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c の一部及び遠位端部 4 2 b が露出する。このため、図示しない処置具が揺動台 4 2 により案内されて揺動台 4 2 の先端に対して突出したとき、凹部 1 2 4 により、カバー 1 4 に対して処置具が干渉するの

を防止することができる。なお、揺動台 4 2 は、カバー本体 1 0 2 が先端構成部 2 2 に適切に取り付けられた状態で、カバー本体 1 0 2 との間の摩擦を防止するため、カバー本体 1 0 2 との間に隙間 G が形成されている。すなわち、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c とカバー 1 4 の凹部 1 2 4 との間には、隙間 G が形成されている。そして、揺動台 4 2 を揺動させても、揺動台 4 2 の先端面 4 2 c とカバー 1 4 の凹部 1 2 4 との間は、隙間量は変動するものの、隙間の存在は維持される。このため、揺動台 4 2 がカバー本体 1 0 2 により動きが妨げられるのを防止している。そして、このように先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を取り付けた状態の横断面による外周面のうち符号 1 5 8 で示す部位は、円環の一部を形成する。

[0049] なお、カバー 1 4 を先端構成部 2 2 に装着した状態で、カバー 1 4 を長手軸 L に垂直な断面において見て、上述したように、断面を互いに異なる第 1 領域と第 2 領域とに分けたとき、係止凹部 1 5 2 は第 1 領域に位置し、ガイド突部 1 5 4 は第 2 領域に位置する。

[0050] 内視鏡 1 0 は、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、管腔などの管路内に挿入部 1 2 が挿入されて、観察及び適宜の処置が行われる。なお、脆弱部 1 5 6 及び第 2 脆弱部 1 6 4 はオサエリング 1 0 4 に覆われて保護されている。このため、例えば体腔内などの管路への挿入中や処置中に、脆弱部 1 5 6 が内壁などに当接しても、破断されることは抑制されている。

[0051] 内視鏡 1 0 の使用後、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が取り外される。カバー 1 4 のカバー本体 1 0 2 及びオサエリング 1 0 4 はそのまま廃棄される。先端構成部 2 2 はカバー 1 4 を取り外した状態で洗浄、消毒及び滅菌されて再使用される。すなわち、内視鏡 1 0 はカバー 1 4 を取り外した状態で洗浄、消毒及び滅菌されて再使用される。このとき、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 が取り外されているため、照明光学系 3 2 の照明窓 3 2 a の近傍、観察光学系 3 4 の観察窓 3 4 a の近傍だけでなく、チャンネル 3 6 及び揺動機構 3 8 も洗浄し易い。

[0052] なお、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 が取り外される場合、ユーザの

指の力を使ってスリット 1 5 6 a, 1 5 6 b 間の連結部 1 5 6 c 及び第 2 脆弱部 1 6 4 を裂いた後、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 に対して係止凹部 1 5 2 の係止を解除する。この場合、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を中心軸 C の軸周りに回転させて、先端構成部 2 2 の係止ピン 7 4 を係止凹部 1 5 2 から第 2 脆弱部 1 6 4 を通して溝 1 6 2 に配置する。このように、係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止を解除した後、カバー 1 4 を中心軸 C に対して先端側に移動させて取り外すことができないわけではない。しかしながら、先端構成部 2 2 に対してユーザの指でカバー 1 4 を取り外す場合、ユーザによって取り外し方が異なることがあり得る。このため、脆弱部 1 5 6 及び第 2 脆弱部 1 6 4 の破壊を安定的に行うのが難しくなるおそれがある。

[0053] 以下に説明する治具（カバー 1 4 の取り外し器具）2 0 0（図 1 0 から図 1 3 B 参照）を用いることで、脆弱部 1 5 6 及び第 2 脆弱部 1 6 4 を安定的に破壊することができる。したがって、内視鏡 1 0 の使用後、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際、治具 2 0 0 を使用することが好適である。治具 2 0 0 は、カバー 1 4 を確実に破壊して、カバー 1 4 の再使用を防止するのに用いられる。

[0054] 本実施形態に係るカバー取り外し治具 2 0 0 は、カバー 1 4 のカバー本体 1 0 2 よりも硬質の樹脂材又は金属材等の硬質材で形成されている。図 1 0 に示すように、治具 2 0 0 は柱状体 2 0 2 を有する。柱状体 2 0 2 の外周は、適宜の形状に形成される。図 1 1 A 及び図 1 1 B に示すように、柱状体 2 0 2 の一端 2 0 2 a には、先端構成部 2 2 に装着されたカバー 1 4 を取り外す際に作用させる作用部 2 0 4 が形成されている。作用部 2 0 4 は、カバー 1 4 の閉塞部 1 1 2 の先端 1 1 2 a の近傍を覆う凹状に形成されている。柱状体 2 0 2 の外周面には、治具 2 0 0 のうち、長手軸 L の軸周りの周方向の向きをユーザに認識させる指標 2 0 6 が形成されている。指標 2 0 6 は、ここでは、手触りで向きを認識可能なように平面として形成されている。指標 2 0 6 は作用部 2 0 4 に隣接した位置に形成されていることが好適である。

- [0055] 指標 206 は、内視鏡用カバー 14 を装着した先端構成部 22 に対して、差し入れる位置をユーザに目視等、認識可能にしている。指標としては、「UP」のような文字であってもよいし、回転方向を示す矢印を刻印してもよい。このようにカバー取り外し治具 200 の外形は、特に限定されるものではない。
- [0056] 図 11A 及び図 11B に示すように、作用部 204 は、底面 212 と、底面 212 に対して直交することが好適な支持周面 214 と、カバー 14 の開口縁部 116 のうち、U 字状の凹部 124 に嵌合される第 1 突部 216 と、カバー 14 の先端側被覆部 126a に嵌合される第 2 突部 218 と、破壊されたカバー 14 の開口縁部 116 の右側縁部 122 の一部を配置する逃げ部 220 とを有する。
- [0057] 図 12A 及び図 12B に示すように、治具 200 の柱状体 202 の一端 202a の作用部 204 を、カバー 14 を装着した先端構成部 22 に対して嵌合させる。
- [0058] 図 13A に示すように、底面 212 には、カバー 14 のうち、閉塞部 112 の先端面 112a が当接される。このため、底面 212 により、カバー 14 のうち、治具 200 の一端 202a に対して凹状の作用部 204 に入れられる長さが一定に規定される。
- [0059] 図 13A 及び図 13B に示すように、支持周面 214 は円筒の一部として形成されている。支持周面 214 により、作用部 204 の中心軸 C が規定される。中心軸 C と支持周面 214 との間の距離、すなわち、半径は、カバー 14 のうちの円筒の一部を形成する回動周面 158 により規定される半径よりも僅かに大きく形成されている。このため、支持周面 214 には、カバー 14 のうち、回動周面 158 が当接されて支持される。このとき、支持周面 214 は、回動周面 158 に対して中心軸 C の軸周りに相対的に移動可能である。
- [0060] 図 11A 及び図 13A に示すように、第 1 突部 216 は底面 212 に対して柱状体 202 の一端 202a に向かって突出している。第 1 突部 216 の

、底面 2 1 2 に対する突出量は、カバー 1 4 の閉塞部 1 1 2 の先端面 1 1 2 a が底面 2 1 2 に当接された状態で、第 1 突部 2 1 6 がカバー 1 4 の凹部 1 2 4 に当接可能であるが、揺動台 4 2 の遠位端部 4 2 b 及び先端面 4 2 c から離れた位置であるように調整されている。そして、カバー 1 4 の閉塞部 1 1 2 の先端面 1 1 2 a が底面 2 1 2 に当接された状態で、揺動台 4 2 を適宜に揺動させても、第 1 突部 2 1 6 は揺動台 4 2 の遠位端部 4 2 b 及び先端面 4 2 c に当接されない。また、第 1 突部 2 1 6 の幅は、カバー 1 4 の凹部 1 2 4 の幅よりも僅かに小さく形成されている。このため、治具 2 0 0 の第 1 突部 2 1 6 は、カバー 1 4 に対して治具 2 0 0 を、中心軸 C に対して周方向に回転させると、カバー 1 4 の開口縁部 1 1 6 の凹部 1 2 4 と右側縁部 1 2 2 との間の被押圧部 1 2 3（図 9 参照）に当接される押圧部 2 1 6 a を有する。

[0061] 図 1 1 A に示す第 2 突部 2 1 8 は底面 2 1 2 に対して柱状体 2 0 2 の一端 2 0 2 a に向かって突出している。第 2 突部 2 1 8 は第 1 突部 2 1 6 に対して、中心軸 C の周方向に隣接している。第 2 突部 2 1 8 は、先端側被覆部 1 2 6 a に平行であることが好適な対向面 2 1 8 a を有する。対向面 2 1 8 a は、カバー 1 4 の先端側縁部 1 2 6 の先端側被覆部 1 2 6 a に当接され得る。このため、対向面 2 1 8 a は、先端構成部 2 2 の本体 5 2 の平面部 6 2 を間接的に保持することができる。

[0062] 先端構成部 2 2 に装着したカバー 1 4 を取り外すための治具 2 0 0 の使い方について説明する。

[0063] 図 1 0 及び図 1 2 A に示すように、治具 2 0 0 の作用部 2 0 4 を、カバー 1 4 を装着した先端構成部 2 2 に対峙させる。指標 2 0 6 の向きを、先端構成部 2 2 の平面部 6 2 に平行な状態にする。図 1 2 B に示すように、この状態で、治具 2 0 0 の作用部 2 0 4 を、カバー 1 4 に嵌合させる。治具 2 0 0 の支持周面 2 1 4 の中心軸 C とカバー 1 4 の回転周面 1 5 8 との中心軸 C を一致させるとともに、カバー 1 4 の閉塞部 1 1 2 の先端面 1 1 2 a を治具 2 0 0 の作用部 2 0 4 の底面 2 1 2 に当接させる。

- [0064] 図13Aに示すように、このとき、治具200の第1突部216はカバー14の開口縁部116の凹部124に嵌合している。治具200の第2突部218はカバー14の先端側被覆部126aに近接又は当接している。第2突部218は、先端側縁部126と閉塞部112の先端面112aとの間のうち、先端側縁部126に近接する位置を支持している。
- [0065] なお、揺動台42を揺動させて、揺動台42をいずれの位置に配置しても、第1突部216と揺動台42との間に隙間（図11Aから図12A中の第1突部216と揺動台42の遠位端部42bとの間の距離）Xが形成されている。このため、揺動台42は、揺動可能範囲のどの位置にあっても、治具200に接触することはない。
- [0066] 先端構成部22又は挿入部12の先端部近傍を保持し、カバー14の閉塞部112の先端面112aを治具200の底面212に当接させた状態で、先端構成部22及びカバー14に対して図12B中の矢印Rで示す方向に治具200を回転させる。すなわち、カバー14の回動周面158に対して、共通の中心軸Cを有する治具200の支持周面214を、中心軸Cの軸周りに回転させる。
- [0067] 図13B及び図13Dに示すように、治具200の第2突部218の対向面218aがカバー14の先端側被覆部126aに対して離されながら、第1突部216の押圧部216aで開口縁部116の右側縁部122と凹部124との間の被押圧部123を押圧する。
- [0068] ここで、カバー14のガイド突部（第2規制部）154は、先端構成部22に対してカバー本体102が装着された状態でカバー本体102に対して中心軸Cの軸周りに応力が掛けられたとき、脆弱部156が破壊される力量と、係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除される力量との合計より、先端構成部22の中心軸Cの軸周りに加えられる力による破壊応力が大きく設定されている。すなわち、カバー14のガイド突部154は、先端構成部22のガイド溝70に嵌合した状態を維持しようとする。このため、ガイド突部（第2規制部）154は、先端構成部22に対しカバー本体10

2が中心軸Cの軸周りに移動することを規制する。

[0069] したがって、図13C及び図13Eに示すように、治具200の操作力は、被押圧部123、右側縁部122、基端側縁部130を通して、治具200の第1突部216に対向するカバー14のスリット156a, 156b間の連結部156cに付加され、連結部156cが破断する。連結部156cの破断により、先端構成部22のガイド溝70にカバー14のガイド突部154が嵌合した状態を維持したまま、環状部114の嵌合部132のうち係止凹部152を含む部位が周方向に移動する。

[0070] また、先端構成部22の係止ピン74は、カバー14の係止凹部152に係止されている。この状態で、被押圧部123が押圧されると、先端構成部22に対してカバー14が中心軸Cの軸周りに回転する。このため、カバー14の動きに係止凹部152が連動して動いて、第2脆弱部164に係止ピン74に向かって押圧する。先端構成部22の本体52に固定された係止ピン74は、第2脆弱部164よりも強度が高い。したがって、係止ピン74により第2脆弱部164が破壊されるとともに、カバー14の回転の勢いにより溝162に係止ピン74が配置される。

[0071] ここで、先端構成部22に対してカバー本体102が装着された状態でカバー本体102に対して中心軸Cの軸周りに応力が掛けられたとき、第2脆弱部164が破壊されるのに必要な力量は、第2脆弱部164をそのまま維持して係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除される力量よりも小さい。このため、係止ピン74は、係止凹部152に係止された状態から、第2脆弱部164を破壊して、溝162に配置される。

[0072] したがって、先端構成部22に対してカバー14が装着された状態でカバー14に対して長手軸Lの軸周りに応力が掛けられて脆弱部156が破壊されるとともに係止凹部（第2係止部）152の係止ピン（第1係止部）74に対する係止が解除される際、カバー14の内周面102aに形成されたガイド突部（第2嵌合面）154は、先端構成部22のガイド溝（第1嵌合面）70に対して長手軸Lの軸周りに移動することを規制する。

[0073] このため、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c の破断に連動するとともに、第 2 脆弱部 1 6 4 の破断に連動して、係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止が解除される。

[0074] なお、図 1 3 C 及び図 1 3 E に示すように、右側縁部 1 2 2 は治具 2 0 0 の逃げ部 2 2 0 に入る。先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 に対して図 1 2 B 中の矢印 R で示す方向に治具 2 0 0 を更に回転させると、治具 2 0 0 のユーザは、右側縁部 1 2 2 を折り曲げる力及び係止ピン 7 4 で嵌合凹部 1 3 2 a, 1 3 2 b を破壊する力を付与することが必要になる。このため、カバー 1 4 の回動周面 1 5 8 に対して、治具 2 0 0 の支持周面 2 1 4 が中心軸 C の軸周りに滑り難くなる。治具 2 0 0 のユーザは、この状態を認識する。したがって、治具 2 0 0 のユーザは、先端構成部 2 2 及びカバー 1 4 に対して図 1 2 B 中の矢印 R で示す方向に治具 2 0 0 を回転させると、脆弱部 1 5 6 の連結部 1 5 6 c 及び第 2 脆弱部 1 6 4 が破断するとともに係止ピン 7 4 と係止凹部 1 5 2 との間の係止が解除するまでは適宜の抗力を感じ、その後、抗力が低下し、係止ピン 7 4 が溝 1 6 2 に配置されると再び抗力を感じるようになる。

[0075] このとき、第 1 突部 2 1 6 及び第 2 突部 2 1 8 は、先端構成部 2 2 のいずれの部材にも触れない。このため、治具 2 0 0 で先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に、先端構成部 2 2 に負荷がかけられるのが防止される。

[0076] 図 1 2 B に示すように、先端構成部 2 2 にカバー 1 4 を装着した状態で、カバー 1 4 に治具 2 0 0 を嵌合させても、脆弱部 1 5 6 は露出している。すなわち、治具 2 0 0 は、脆弱部 1 5 6 と係止凹部 1 5 2 に被らない。このため、脆弱部 1 5 6 及び第 2 脆弱部 1 6 4 を破壊し、係止ピン 7 4 を溝 1 6 2 に配置した状態を、例えばオサエリング 1 0 4 を透明又は半透明のゴム材等で形成すれば、ユーザが直接観察できる。また、治具 2 0 0 により脆弱部 1 5 6 及び第 2 脆弱部 1 6 4 が破壊され、係止凹部 1 5 2 に対して係止ピン 7 4 の係止が解除されても、それらの部分が治具 2 0 0 に干渉して、治具 2 0

0の回転破壊操作を途中で邪魔することが防止されている。

[0077] そして、図14A及び図14Bに示すように、脆弱部156及び第2脆弱部164を破壊し、係止ピン74を溝162に配置したカバー14に対して、治具200を長手軸Lに沿って先端側に抜去する。脆弱部156及び第2脆弱部164を破壊し、かつ、先端構成部22の係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除されているため、ユーザの指や鉗子等で、カバー14を掴まんで、先端構成部22に対して長手軸Lに沿って先端側にカバー14を取り外す。このため、溝162は、係止ピン74を環状部114の基端114aから取り出す際に案内する案内溝として用いられる。このように、治具200を用いてカバー14を取り外す方が、ユーザ（術者や手術スタッフ）に対する衛生的な安全性が確保された状態で簡単にカバー14を取り外すことができる。

[0078] なお、カバー14は、破壊された状態によっては、治具200とともに先端構成部22から外れる場合があり得る。

[0079] 取り外したカバー（破壊されたカバー）14は廃棄される。カバー14を取り外した内視鏡、すなわち、先端構成部22を含む挿入部12、操作部16及びユニバーサルコード18は、適切に洗浄、消毒及び滅菌されて再利用に供される。そして、新たなカバー14を先端構成部22に適切に装着して、観察や処置を行う。

[0080] なお、カバー14とともに、先端構成部22からカバー14を取り外すのに用いた治具200を使い捨てにしても良い。この場合、カバーユニットとして、カバー14及び治具200がセット販売されることが好ましい。また、内視鏡ユニットとして、カバー14を含む内視鏡10及び治具200がセット販売されることが好ましい。

[0081] 先端構成部22を保持した状態で、先端構成部22及びカバー14に対して図12B中の矢印Rで示す方向とは反対方向に治具200を回転させると、治具200の第1突部216は、先端構成部22の本体52の収納部64の壁面64aを押圧する。また、第2突部218の対向面218aがカバー

１４の先端側縁部１２６の先端側被覆部１２６ａに当接した状態を維持する。このため、先端構成部２２及びカバー１４は、治具２００と一緒に、同じ方向に回転しようとする。したがって、治具２００により、先端構成部２２に付加がかけられるのが防止されているが、先端構成部２２からカバー１４を取り外すことができない。

[0082] 以上説明したように、この実施形態に係る内視鏡１０によれば、以下のことが言える。

[0083] 先端構成部２２に対してカバー１４を使い捨て型のものを用いることができる。このため、先端構成部２２の洗浄の際にカバー１４を取り外せば良いので、例えば揺動台４２の裏側等であっても、例えばブラシ等を用いて確実に洗浄し易い。

[0084] スリット１５６ａ，１５６ｂによる脆弱部１５６は、先端構成部２２に対してカバー１４を装着する際には、弾性変形を容易にするものとして用いることができる。また、ガイド溝７０及びガイド突部１５４により、カバー１４を所定の回転方向（周方向）位置に配置することが容易である。

[0085] 先端構成部２２に対してカバー１４を取り外す際は、開口縁部１１６の凹部１２４を開くように押圧する。このとき、先端構成部２２及びカバー１４の規制部同士（先端構成部２２のガイド溝７０及びカバー１４のガイド突部１５４）は、長手軸Ｌに対する回転方向の力に対して十分に強固に作られている。このため、カバー１４の周方向に負荷した力によっても規制部同士が嵌合した状態を維持しようとする。したがって、カバー１４の脆弱部１５６に応力を集中させて負荷をかけ、カバー１４を取り外すための力を、脆弱部１５６の破壊と係止部（先端構成部２２の係止ピン７４及びカバー１４の係止凹部１５２）の係止の解除に集中して使うことができる。すなわち、カバー１４を取り外すための力を脆弱部１５６により集めることができる。そして、脆弱部１５６の連結部１５６ｃの破断による応力の開放の勢いで、先端構成部２２の係止ピン７４に対するカバー１４の係止凹部１５２の係止を解除することができる。このため、脆弱部１５６の破壊と係止部（先端構成部

２２の係止ピン７４及びカバー１４の係止凹部１５２）の係止の解除を略同時に行うことができる。

[0086] ここでは特に、先端構成部２２のガイド溝７０に対してカバー１４のガイド突部１５４の嵌合距離を、長くしている。このため、治具２００を使ってカバー１４を破壊する際、カバー１４への押圧力は、脆弱部１５６の破壊と係止部（先端構成部２２の係止ピン７４及びカバー１４の係止凹部１５２）の係止解除により集中させることができる。

[0087] そして、脆弱部１５６は、環状部１１４を長手軸Ｌに沿って破壊することができ、カバー１４を周方向に分断することができる。したがって、脆弱部１５６及び第２脆弱部１６４が破壊され、係止凹部１５２と係止ピン７４との間の係止が解除されて係止ピン７４が溝１６２に配置されているため、カバー１４を、挿入部１２の先端構成部２２から、長手軸Ｌに沿って、容易に取り外すことができる。

[0088] 脆弱部１５６と係止凹部１５２とは、長手軸Ｌに対して周方向に略９０°の位置に形成されている。そして、カバー１４の先端側被覆部１２６aは平面部６２の先端側にある。このため、先端側被覆部１２６aが右側縁部１２２に対して周方向に移動するのが規制されている。このため、開口縁部１１６の凹部１２４を開くように押圧力を負荷すると、先端側縁部１２６はその位置を維持して右側縁部１２２が周方向に移動して脆弱部１５６を破壊させると略同時に、係止ピン７４に対する係止凹部１５２を解除することができる。

[0089] 特に、カバー１４の脆弱部１５６は、カバー１４のガイド突部１５４から中心軸Ｃに対して周方向に離れた位置、すなわち、係止凹部１５２に近接する位置に形成されていることが好ましい。このため、カバー１４のガイド突部１５４の中心軸Ｃに対する周方向の変形量に比べて、脆弱部１５６の変形量を大きくすることができる。このため、先端構成部２２に対してカバー１４を取り外そうとする際、脆弱部１５６を確実に破断させることができる。

[0090] ここでは、治具２００を用いてカバー１４を破壊する際、係止ピン７４を

係止凹部 1 5 2 から第 2 脆弱部 1 6 4 を通して、カバー 1 4 の基端 1 1 4 a に連続する溝 1 6 2 に配置することができる。このため、先端構成部 2 2 からカバー 1 4 を取り外す際に、溝 1 6 2 に沿って係止ピン 7 4 を移動させることにより、引っ掛かりを抑制して、スムーズにカバー 1 4 を取り外すことができる。

[0091] ところで、カバー 1 4 はユーザの手の大きさに比べて非常に小さい。そして、ユーザが手の力でカバー 1 4 を取り外そうとする場合、カバー 1 4 に対して手の移動量は規制されていない。一方、治具 2 0 0 の支持周面 2 1 4 とカバー 1 4 の回動周面 1 5 8 とを用いることで、先端構成部 2 2 に対する最大回動量が規定される。このため、治具 2 0 0 を用いる場合、常に一定の動作で先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外すことができる。先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に治具 2 0 0 を用いることで、ユーザが手の力で無理にカバー 1 4 を取り外すことを防止することができる。

[0092] 治具 2 0 0 により、先端構成部 2 2 に装着したカバー 1 4 は、脆弱部 1 5 6 を直接的に破壊するのではなく、脆弱部 1 5 6 から離れた位置（符号 1 2 3 で示す位置）に応力を付加して間接的に破壊する構造である。そして、治具 2 0 0 を用いる場合、脆弱部 1 5 6 の少なくとも一部を露出させている。このため、脆弱部 1 5 6 を直接目視観察しながら破壊作業を行うことができる。

[0093] また、治具 2 0 0 を用いて、先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外そうとする場合、取り外しによる応力の付加の最初から最後まで、治具 2 0 0 のいずれの位置も、先端構成部 2 2 に触れることがない。このため、治具 2 0 0 により先端構成部 2 2 に負荷をかけることを防止できる。すなわち、治具 2 0 0 で先端構成部 2 2 に対してカバー 1 4 を取り外す際に、先端構成部 2 2 を傷つけることがない。

[0094] したがって、この実施形態によれば、挿入部 1 2 の先端構成部 2 2 から容易に取り外し可能な内視鏡用カバー 1 4、その内視鏡用カバー 1 4 を有する内視鏡 1 0、カバーユニット及び内視鏡ユニットを提供することができる。

[0095] 以下、第1実施形態の変形例について、簡単に説明する。これらの変形例は適宜に組み合わせることができることはもちろんである。

[0096] 図15に示す例における溝162の周方向幅は、係止ピン74の直径よりも小さく形成されている。

図15に示すように、第2脆弱部164を破壊して係止ピン74に係止凹部152から溝162に配置する。このとき、第2脆弱部164の破壊により、溝162と他の溝166との間の部位が弾性変形し易い。そして、このため、係止ピン74の押圧により、溝162と他の溝166との間の部位が弾性変形して、溝162に沿って係止ピン74が環状部114の基端114aから抜去される。

このように、溝162の幅が係止ピン74の直径よりも小さく形成されていても、第1実施形態で説明したのと同様に、溝162は、先端構成部22に対するカバー14の抜去の際に、係止ピン74を案内することができる。

[0097] 図16Aから図16Cに示す例では、係止ピン74は、傾斜面74aを有する。傾斜面74aはワイヤ移動部68に近接する側が中心軸Cに対して突出量が小さく、ワイヤ移動部68から離隔するにつれて突出量が大きくなる。

先端構成部22にカバー14が装着された状態で、傾斜面74aは、他の溝166ではなく、溝162に近接する側に形成されている。このため、傾斜面74aの存在により、係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除されるとき、係止凹部152はその勢いで傾斜面74aに沿って滑る。したがって、係止凹部152は、傾斜面74aにより、係止ピン74に対する係止が解除され易い。

また、図16Cに示すように、ここでは、係止凹部152と溝162との間に第2脆弱部164（図4C及び図5C参照）が存在していない。このような場合であっても、係止ピン74に対する係止凹部152の係止が解除されるとき、係止凹部152はその勢いで傾斜面74aに沿って滑る。このため、係止ピン74は、溝162に配置され易い。

[0098] 図17に示す例では、溝162の先端は、角部162aを有する状態ではなく、半円状の縁部162bとして形成されている。また、他の溝166は必ずしも形成されている必要はない。これは、以下に説明する例についても同様である。

[0099] 図18に示す例では、溝162は、その先端から基端に向かって平行でなく、曲面の縁部として形成されている。図18に示すように、溝162の周方向幅は、先端の角部162aの位置及び基端の位置が最も広げられている。溝162の先端近傍及び基端近傍は、係止ピン74の直径と同じか、僅かに大きく形成されていることが好適である。溝162の先端と基端との間の部位の少なくとも一部は、係止ピン74の直径よりも僅かに小さく形成されていても良い。係止ピン74が溝162に配置された状態で、先端構成部22に対してカバー14を中心軸Cに沿って移動させたとき、溝162と他の溝166との間の部位を弾性変形させることができる。

[0100] 図19に示す例では、第2脆弱部164は、スリット（図4C参照）ではなく、隣接する他の部位（周囲）に比べて薄肉の薄肉部として形成されている。第2脆弱部164は、スリットではなく、薄肉部であっても、スリットの場合と同様に機能する。第2脆弱部164は、環状凹部132aの内周面102aを凹状に形成しても良く、環状凹部132aの外周面を凹状に形成しても良い。

[0101] 図20A及び図20Bに示す例では、脆弱部156と、溝162とが連続的に形成されている。ここでは、スリット156aは右側縁部122の基端から周方向に向かって形成されている。スリット156bは溝162に連続している。カバー本体102がこのように形成されていても、図20A及び図20Bに示すカバー14を、第1実施形態で説明したカバー14（図4Aから図5C参照）と同様に用いることができる。

[0102] 次に、第2実施形態について、図21Aから図24Bを用いて説明する。この実施形態は上述した変形例を含む第1実施形態の変形例であって、第1実施形態で説明した部材と同一の部材又は同一の機能を有する部材には可能

な限り同一の符号を付し、詳しい説明を省略する。

[0103] 第1実施形態では、カバー14が脆弱部156を有する例について説明した。図21A及び図22に示すように、脆弱部156は必ずしも必要ではない。また、第1実施形態では、先端構成部22の本体52にガイド溝70を形成し、カバー14の内周面102aにガイド突部154を形成し、ガイド溝70に対してガイド突部154を嵌合させる例について説明した。図22に示すように、先端構成部22のガイド溝70、及び、カバー14の内周面102aのガイド突部154は必ずしも必要ではない。また、図21Bに示すように、他の溝166も、必ずしも必要ではない。

[0104] ここでは、溝162の先端は、角部162aを有する状態ではなく、半円状の縁部162bとして形成されている。その他、溝162は、第1実施形態の変形例で説明したような適宜の形状を採用することが許容される。

[0105] 図22及び図23Aに示すように、先端構成部22に対して長手軸Lの周方向の向きを規定してカバー14を装着する。先端構成部22に対してカバー14を装着する際、先端構成部22の係止ピン74に対して、カバー14のオサエリング104の嵌合部146のスカート部146aが当接される。このとき、嵌合部146がその弾性により、弾性変形する。このため、先端構成部22の係止ピン74は、カバー本体102の環状部114のスカート部134aが当接される。このとき、環状部114が溝162により弾性変形する。このため、先端構成部22の係止ピン74に対して、係止凹部152が係止する。したがって、係止ピン74及び係止凹部152により、先端構成部22に対するカバー14の周方向位置及び軸方向位置が規定され、先端構成部22に対するカバー14の周方向及び軸方向の位置ズレが防止される。

[0106] 内視鏡10の使用後、先端構成部22に対してカバー14が取り外される。先端構成部22に対してカバー14が取り外される場合、ユーザの指の力を使って先端構成部22に対してカバー14を中心軸Cの軸周りに回転させて、先端構成部22の係止ピン74を溝162に配置する。このように、係

止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止を解除した後、カバー 1 4 を中心軸 C に対して先端側に移動させて取り外すことができないわけではない。しかしながら、先端構成部 2 2 に対してユーザの指でカバー 1 4 を取り外す場合、ユーザによって取り外し方が異なることがあり得る。このため、第 2 脆弱部 1 6 4 の破壊を安定的に行うのが難しくなるおそれがある。

[0107] したがって、この実施形態に係るカバー 1 4 についても、第 1 実施形態で説明した治具 2 0 0 を用いて先端構成部 2 2 に対して取り外されることが好ましい。

[0108] 図 2 3 B 及び図 2 4 B に示すように、治具 2 0 0 の操作力量は、カバー 1 4 の被押圧部 1 2 3、右側縁部 1 2 2 を通して、カバー 1 4 の係止凹部 1 5 2 に付加される。このとき、先端構成部 2 2 のガイド溝 7 0 (図 2 A 及び図 6 参照) 及びカバー 1 4 のガイド突部 1 5 4 (図 6 参照) は存在していない。しかしながら、湾曲部 2 4 の極力先端側の部位がユーザに保持されるため、先端構成部 2 2 は中心軸 C の軸周りに回転することが防止されている。したがって、第 1 実施形態で説明したのと同様に、治具 2 0 0 の使用によっても、先端構成部 2 2 は回転せず、カバー 1 4 のみ回転する。したがって、図 2 4 A 及び図 2 4 B に示すように、係止ピン 7 4 は、係止凹部 1 5 2 に係止された状態から、第 2 脆弱部 1 6 4 を破壊して、溝 1 6 2 に配置される。

[0109] ここで、先端構成部 2 2 に対してカバー本体 1 0 2 が装着された状態でカバー本体 1 0 2 に対して中心軸 C の軸周りに応力が掛けられたとき、第 2 脆弱部 1 6 4 が破壊されるのに必要な力量は、第 2 脆弱部 1 6 4 をそのまま維持して係止ピン 7 4 に対する係止凹部 1 5 2 の係止が解除される力量よりも小さい。このため、係止ピン 7 4 は、係止凹部 1 5 2 に係止された状態から、第 2 脆弱部 1 6 4 を破壊して、溝 1 6 2 に配置される。

[0110] そして、図 2 4 A に示すように、第 2 脆弱部 1 6 4 を破壊し、係止ピン 7 4 を溝 1 6 2 に配置したカバー 1 4 に対して、治具 2 0 0 を長手軸 L に沿って先端側に抜去する。

[0111] このように、カバー 1 4 に脆弱部 1 5 6 を形成しなくても、先端構成部 2

２にカバー１４を装着することができるとともに、先端構成部２２からカバー１４を適切に取り外すことができる。

[0112] 以下、第２実施形態の変形例について、簡単に説明する。これらの変形例は適宜に組み合わせることができることはもちろんである。

[0113] 図２５に示す例は、図１８に示す例と外観は同じである。しかしながら、カバー本体１０２の内周面１０２ａには、ガイド突部１５４は形成されていない。

[0114] 図２６Ａに示す例は、カバー本体１０２とオサエリング１０４とが一体化されている。すなわち、図２６Ａに示す例では、カバー本体１０２に対して別体のゴム材製のオサエリング１０４を用いない。ここでは、脆弱部１５６、１６４は形成されていない。溝１６２はカバー１４の外周には表れず、内周面に形成されている。このため、カバー１４のうち、溝１６２が形成された部分は隣接する他の部位よりも薄肉である。

また、図２６Ａ及び図２６Ｂに示すように、図１６Ａから図１６Ｃに示す例と同様に、係止ピン７４は、傾斜面７４ａを有する。先端構成部２２にカバー１４が装着された状態で、傾斜面７４ａは、溝１６２に近接する位置にある。このため、傾斜面７４ａの存在により、係止ピン７４に対する係止凹部１５２の係止が解除されるとき、係止凹部１５２はその勢いで傾斜面７４ａに沿って滑る。したがって、係止凹部１５２は、傾斜面７４ａにより、係止ピン７４に対する係止が解除され易い。

また、図２６Ａに示すように、ここでは、係止凹部１５２と溝１６２との間に第２の脆弱部１６４（図４Ｃ及び図５Ｃ参照）が存在していない。このような場合であっても、係止ピン７４に対する係止凹部１５２の係止が解除されるとき、係止凹部１５２はその勢いで傾斜面７４ａに沿って滑る。このため、係止ピン７４は、溝１６２に配置され易い。

[0115] なお、カバー本体１０２の内周面１０２ａに、ガイド突部１５４が形成されていても良い。すなわち、カバー本体１０２とオサエリング１０４とが一体化されている例は、第１実施形態で説明したカバー１４の代わりに用いる

ことができることはもちろんである。

[0116] 上述した第1及び第2実施形態では、照明窓32a及び観察窓34aが配設された平面部62の法線N（図2C、図3B、図3C参照）は、長手軸Lに対して略直交する方向に向けられた状態に形成されている。しかしながら、平面部62の法線Nの向きは、適宜に設定可能である。この場合、治具200の作用部204の形状を適宜に形成すれば良い。

[0117] 上述した第1及び第2実施形態では、先端構成部22が側視型のものである例について説明したが、挿入部12の長手軸Lに沿った方向を観察する、いわゆる直視型、又は、挿入部12の長手軸Lに沿った方向と長手軸Lに直交する方向との間の適宜の方向を観察する、いわゆる斜視型として形成されていても良いことはもちろんである。

[0118] これまで、幾つかの実施形態について図面を参照しながら具体的に説明したが、この発明は、上述した実施形態に限定されるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で行なわれるすべての実施を含む。

請求の範囲

- [請求項1] 内視鏡の挿入部の先端構成部の凸状係止部に係止された状態に装着される内視鏡用カバーであって、
- 前記先端構成部に前記挿入部の長手軸に沿って装着され、環状部を有する筒形状のカバー本体と、
- 前記カバー本体に設けられ、前記先端構成部の前記凸状係止部に係止する凹状係止部と、
- 前記長手軸に沿って前記カバー本体の前記環状部の基端を含む部分に設けられるとともに、前記凹状係止部に対して前記長手軸の周方向に隣接して設けられ、前記先端構成部に対して前記カバー本体を前記長手軸に対して周方向に回転させたときに前記凹状係止部に対する前記凸状係止部の係止が解除される際に前記凸状係止部が配置される溝と
- を有する内視鏡用カバー。
- [請求項2] 前記溝の前記長手軸に対する周方向に沿う幅は、前記先端構成部の前記凸状係止部の前記長手軸に対する周方向に沿う幅と同じかそれよりも広く形成されている請求項1に記載の内視鏡用カバー。
- [請求項3] 前記長手軸に沿って前記カバー本体の前記環状部の基端を含む部分に設けられ、前記凸状係止部が前記凹状係止部に係止する際に前記凹状係止部を弾性変形させる他の溝を有する請求項1に記載の内視鏡用カバー。
- [請求項4] 前記凹状係止部は、前記溝と前記他の溝との間にある請求項3に記載の内視鏡用カバー。
- [請求項5] 前記凹状係止部と前記溝との間に配置され、前記凸状係止部が前記凹状係止部から前記溝に移動する際に変形又は破壊される脆弱部を有する請求項1に記載の内視鏡用カバー。
- [請求項6] 前記脆弱部は、スリット、及び、前記凹状係止部と前記溝との間の他の部位よりも薄肉の薄肉部の少なくとも一方を有する請求項5に記載

載の内視鏡用カバー。

[請求項7] 前記カバー本体の前記環状部に少なくとも一部が設けられ、前記環状部に応力を加えることにより破壊される脆弱部を有する、請求項1に記載の内視鏡用カバー。

[請求項8] 管腔に対して挿入され、前記挿入部の長手軸に対して径方向外方に突出する凸状係止部を有する先端構成部と、

前記先端構成部に前記長手軸に沿って装着される際に前記凸状係止部に前記凹状係止部が係止される、請求項1に記載の前記内視鏡用カバーと

を有する、内視鏡。

[請求項9] 前記先端構成部は、前記挿入部の先端において、処置具を揺動させる揺動機構の一部を有し、

前記内視鏡用カバーの前記カバー本体は、前記揺動機構の揺動台を外部に露出させる開口縁部を有する、請求項8に記載の内視鏡。

[請求項10] 請求項1に記載の前記内視鏡用カバーと、

前記先端構成部に対して前記内視鏡用カバーを装着した状態から、前記先端構成部に対して前記内視鏡用カバーを取り外す治具と
を有するカバーユニット。

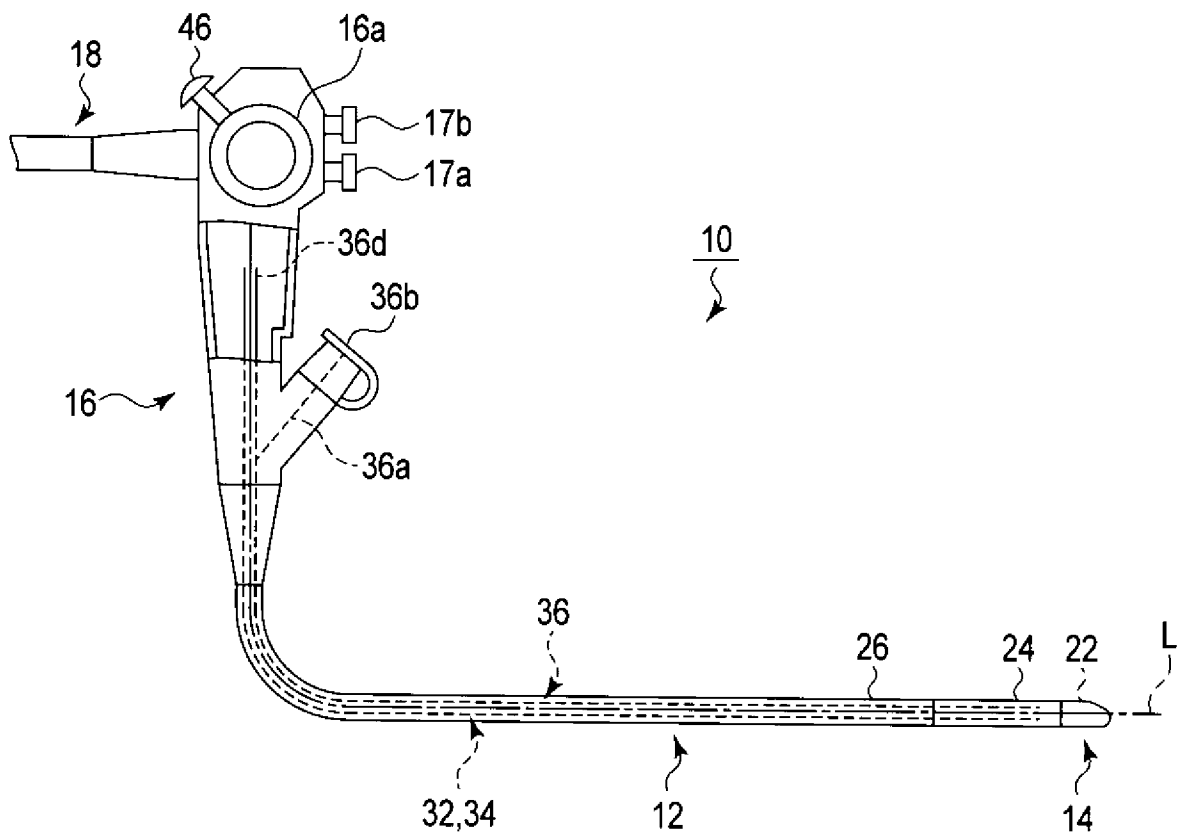
[請求項11] 前記内視鏡用カバーの前記カバー本体は、前記先端構成部の揺動機構の揺動台を外部に露出させる開口縁部を有し、

前記先端構成部に対して前記カバー本体が装着された状態で、前記治具は、前記カバー本体の前記開口縁部に対して前記長手軸の軸周りに応力を掛けて前記先端構成部の前記凸状係止部に対する前記凹状係止部の係止を解除する、請求項10に記載のカバーユニット。

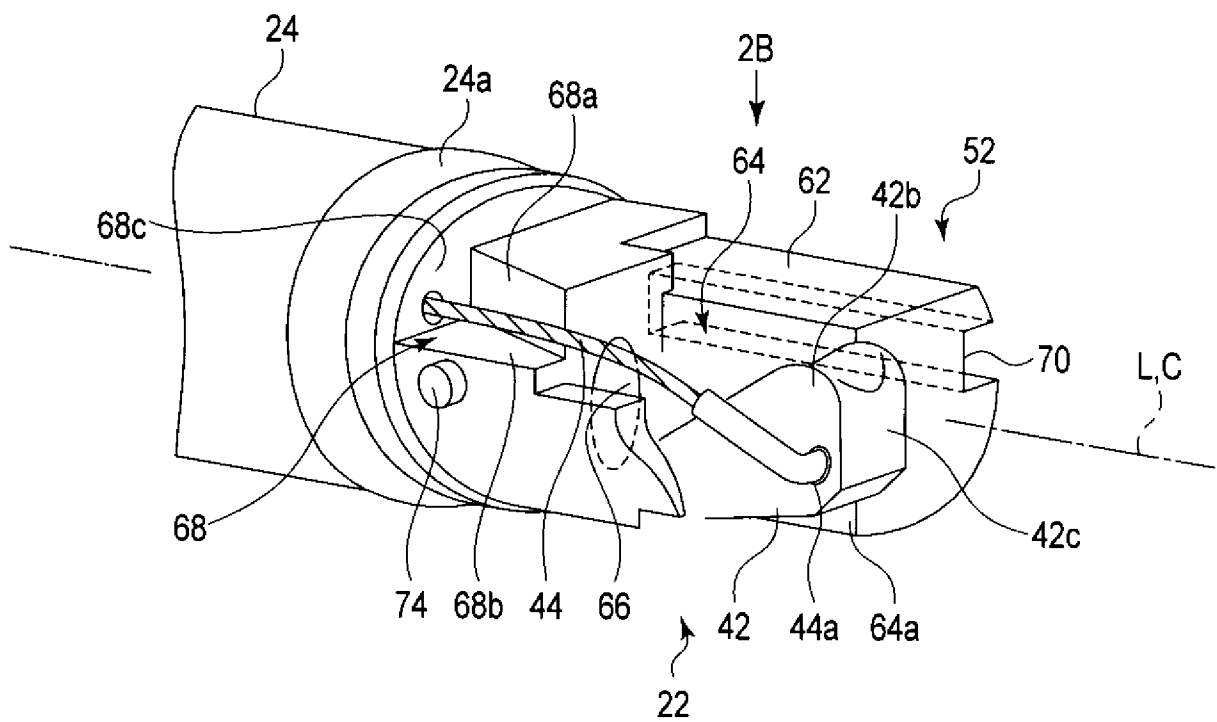
[請求項12] 請求項8に記載の内視鏡と、

前記先端構成部に対して前記内視鏡用カバーを装着した状態から、前記先端構成部に対して前記内視鏡用カバーを取り外す治具と
を有する内視鏡ユニット。

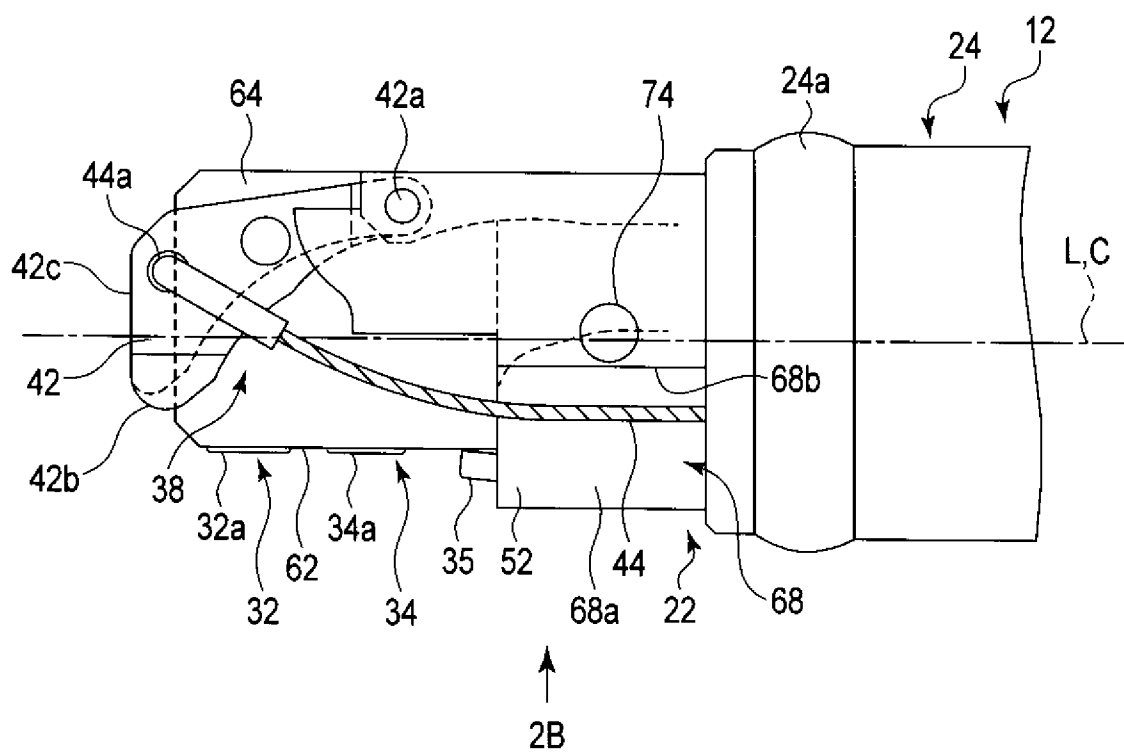
[図1]



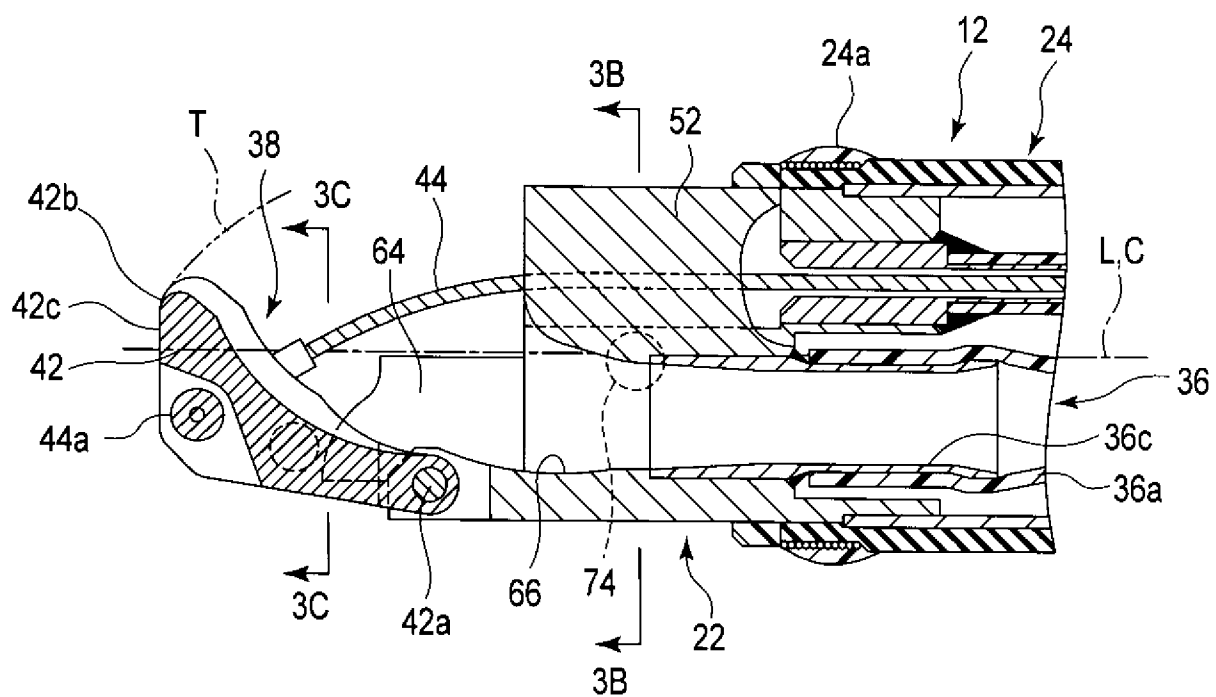
[図2A]



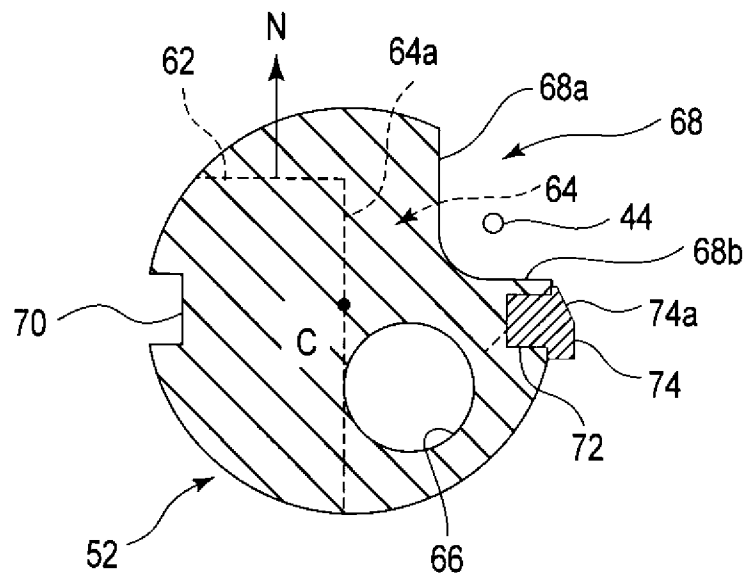
[図2D]



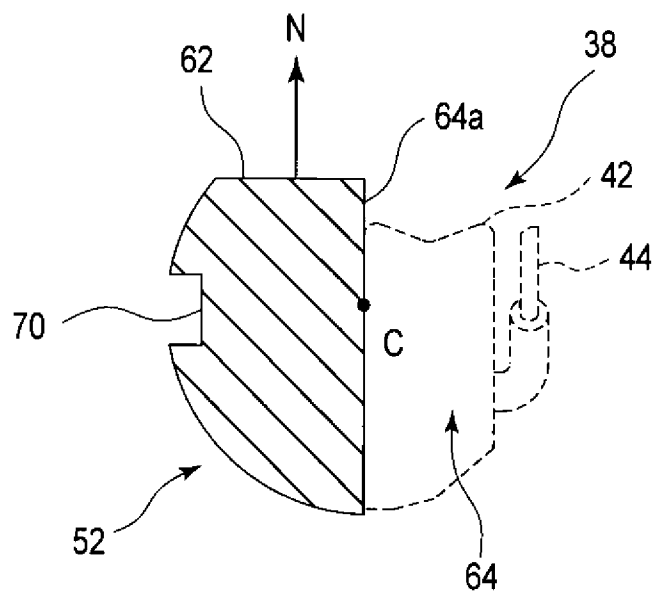
[図3A]



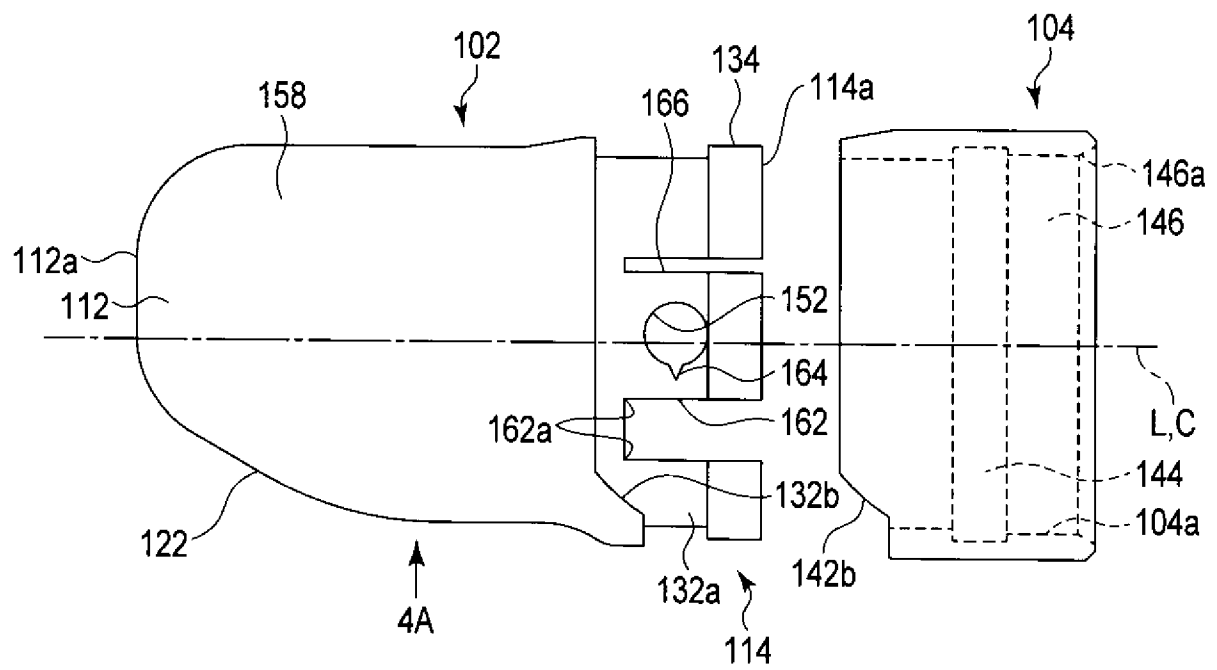
[図3B]



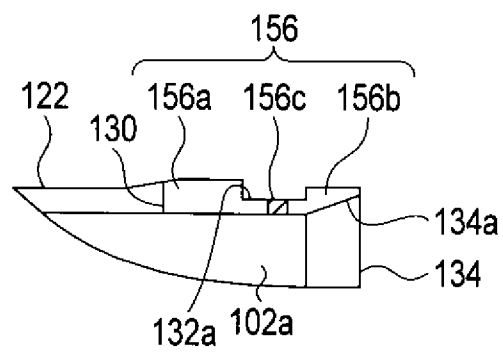
[図3C]



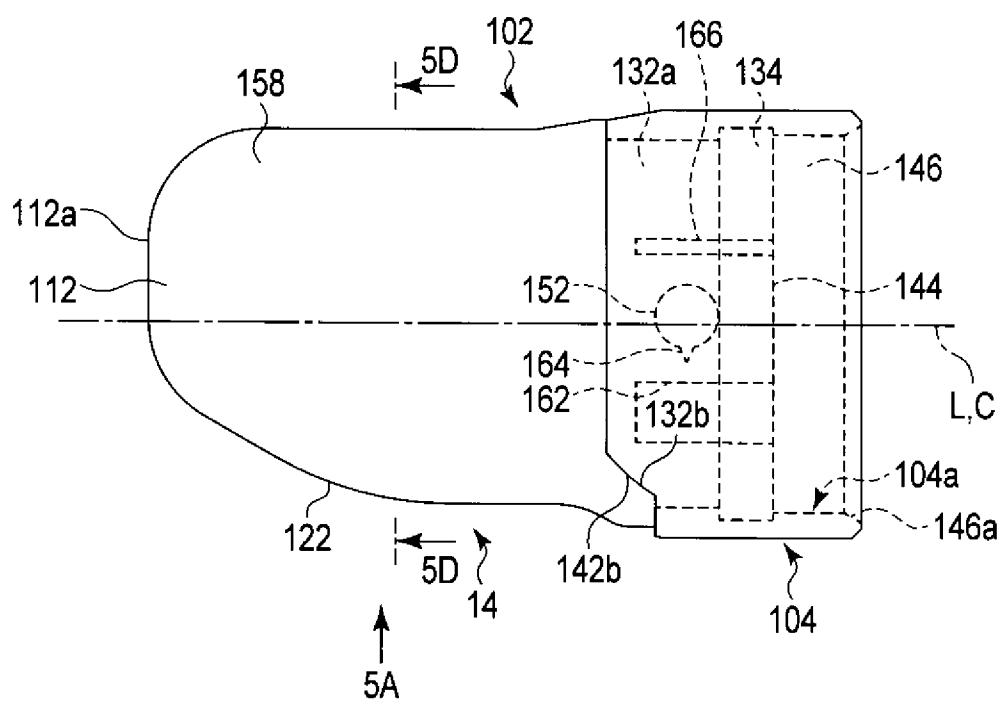
[図4C]



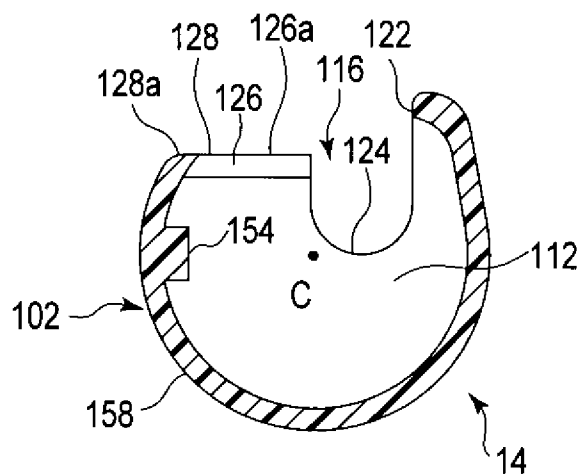
[図4D]



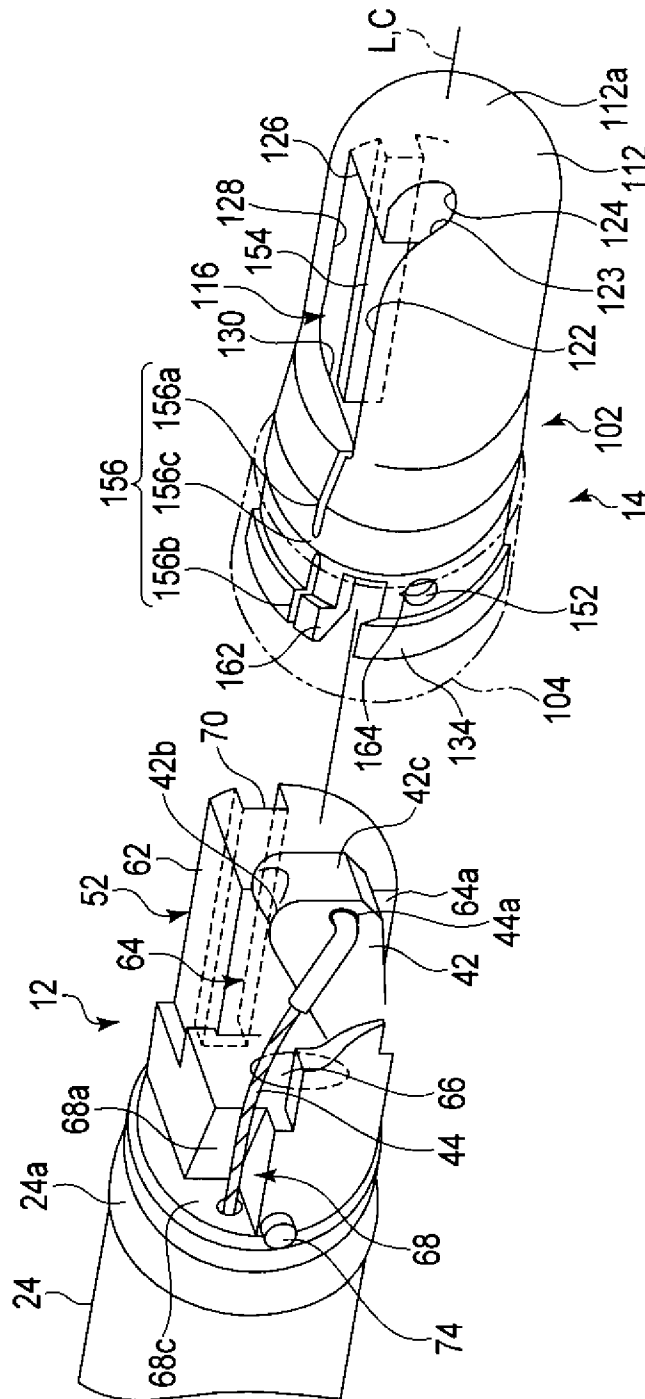
[図5C]



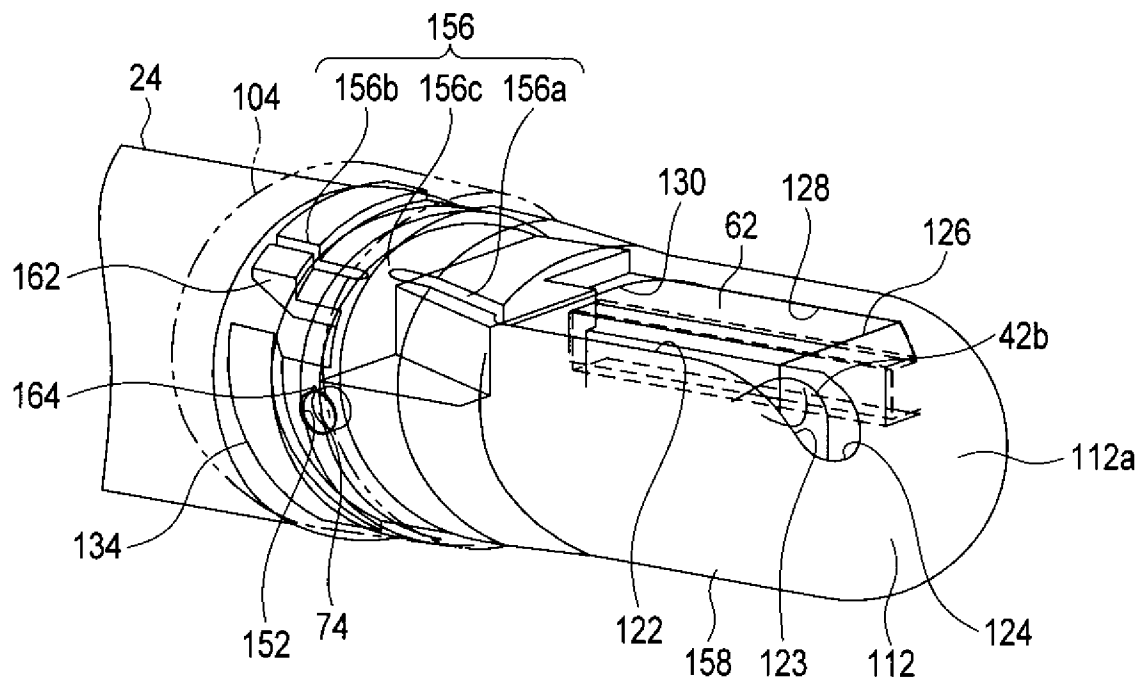
[図5D]



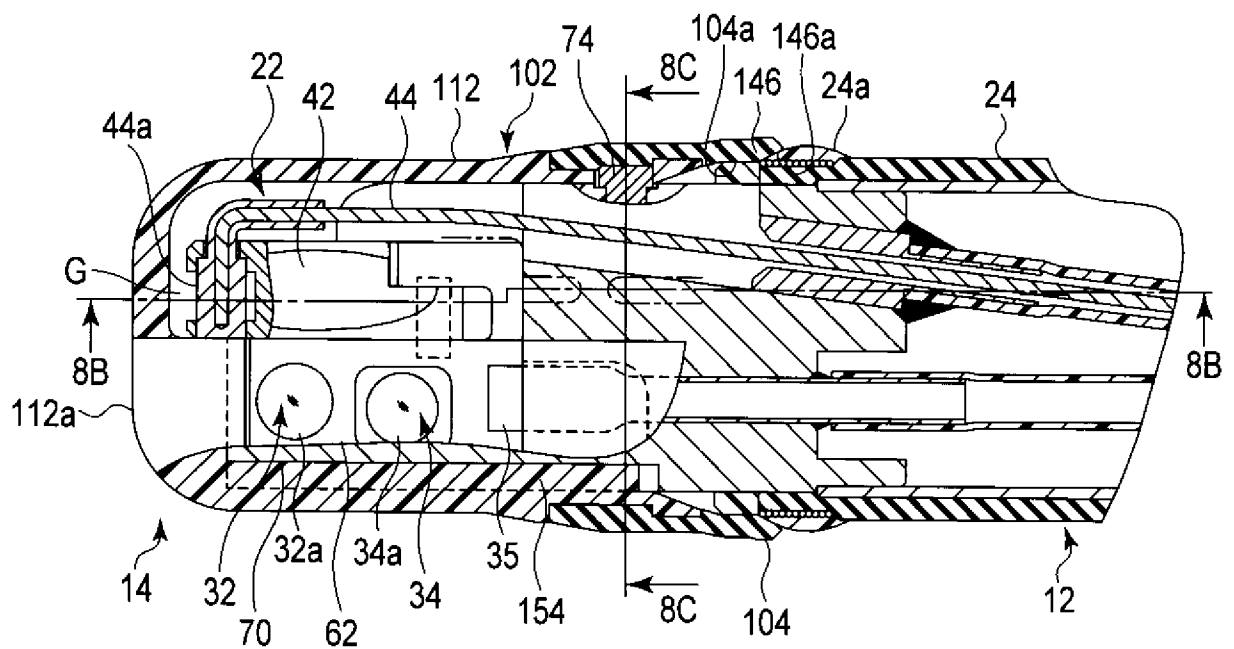
[図6]



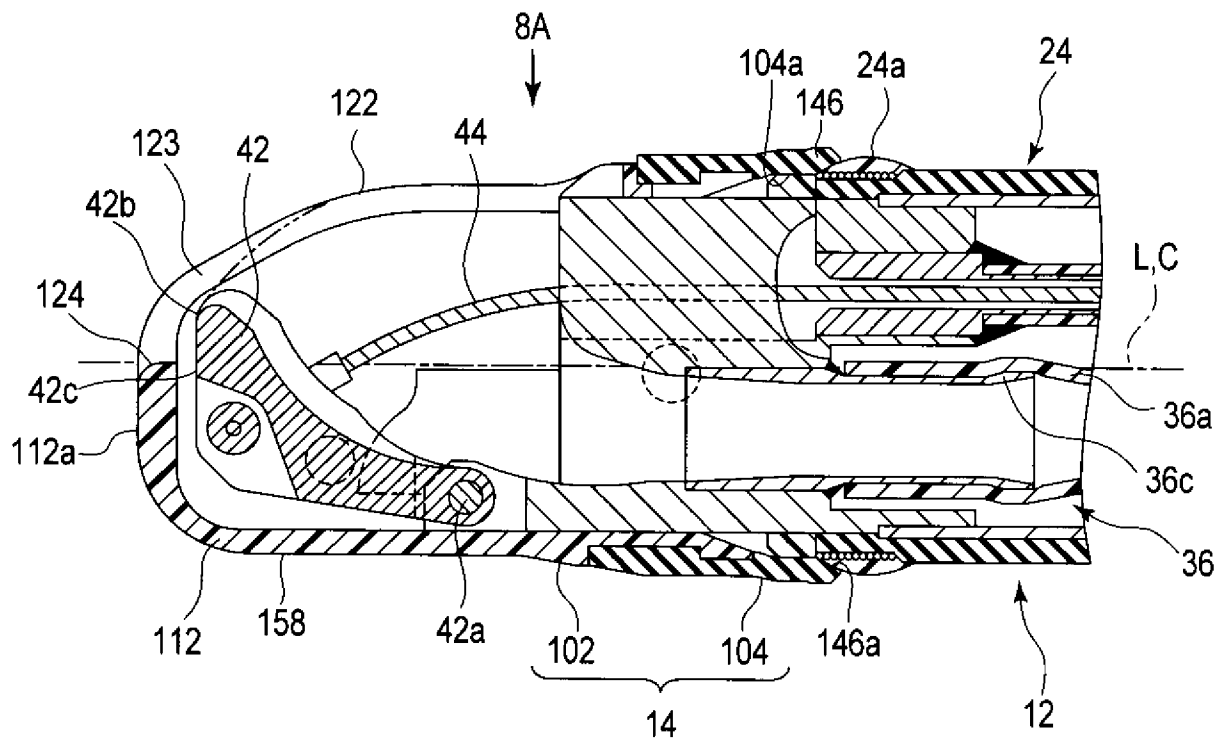
[図7]



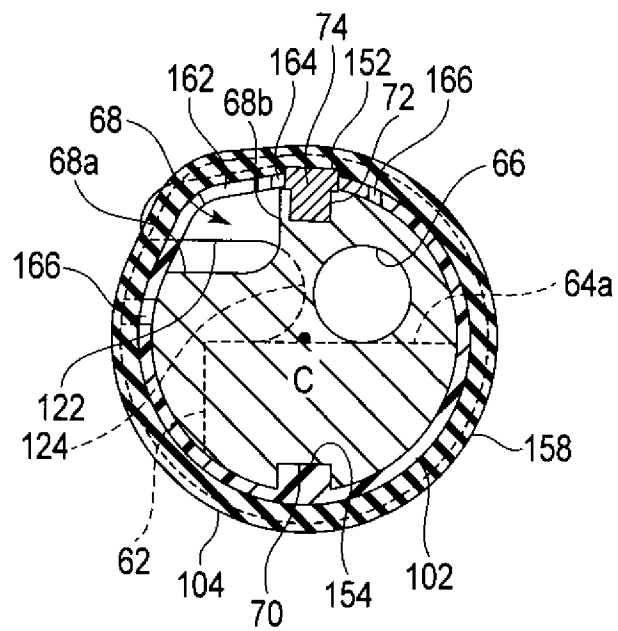
[図8A]



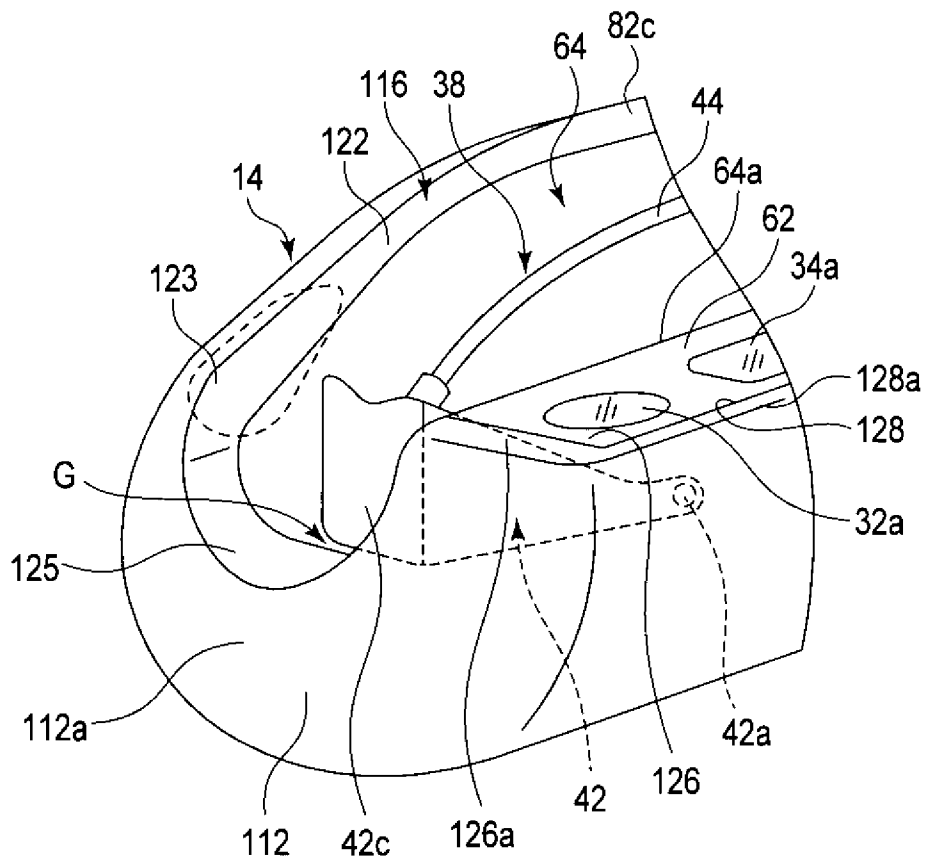
[図8B]



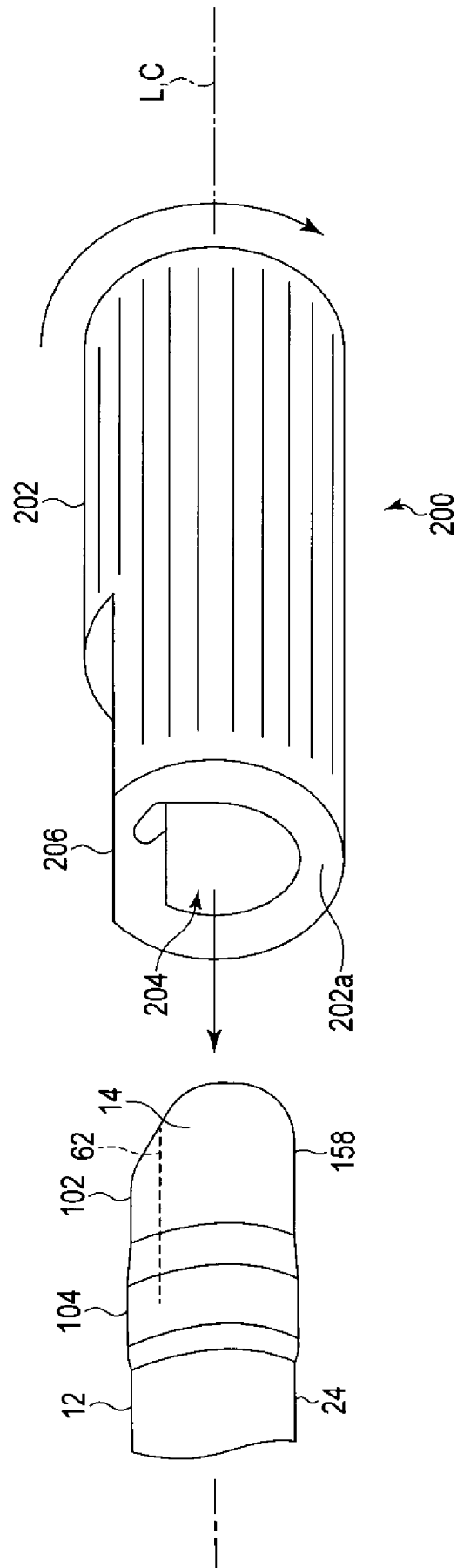
[図8C]



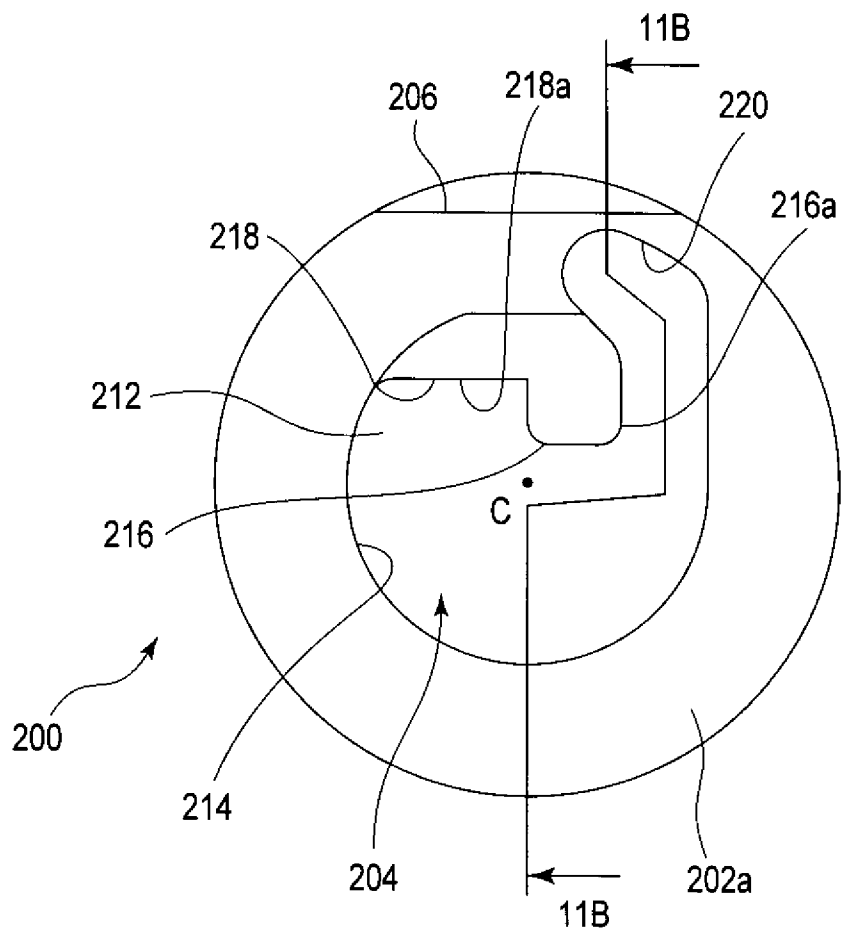
[図9]



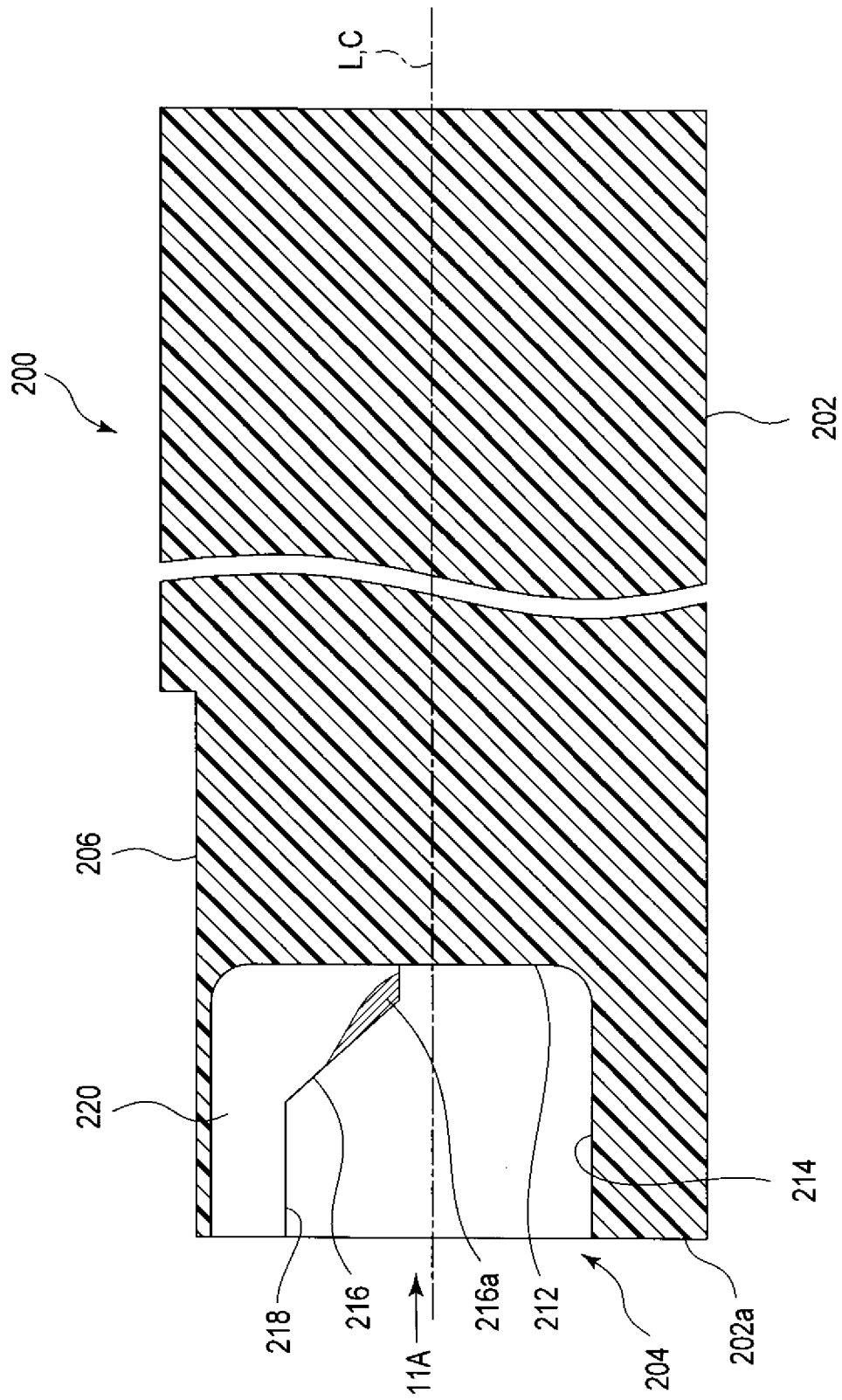
[図10]



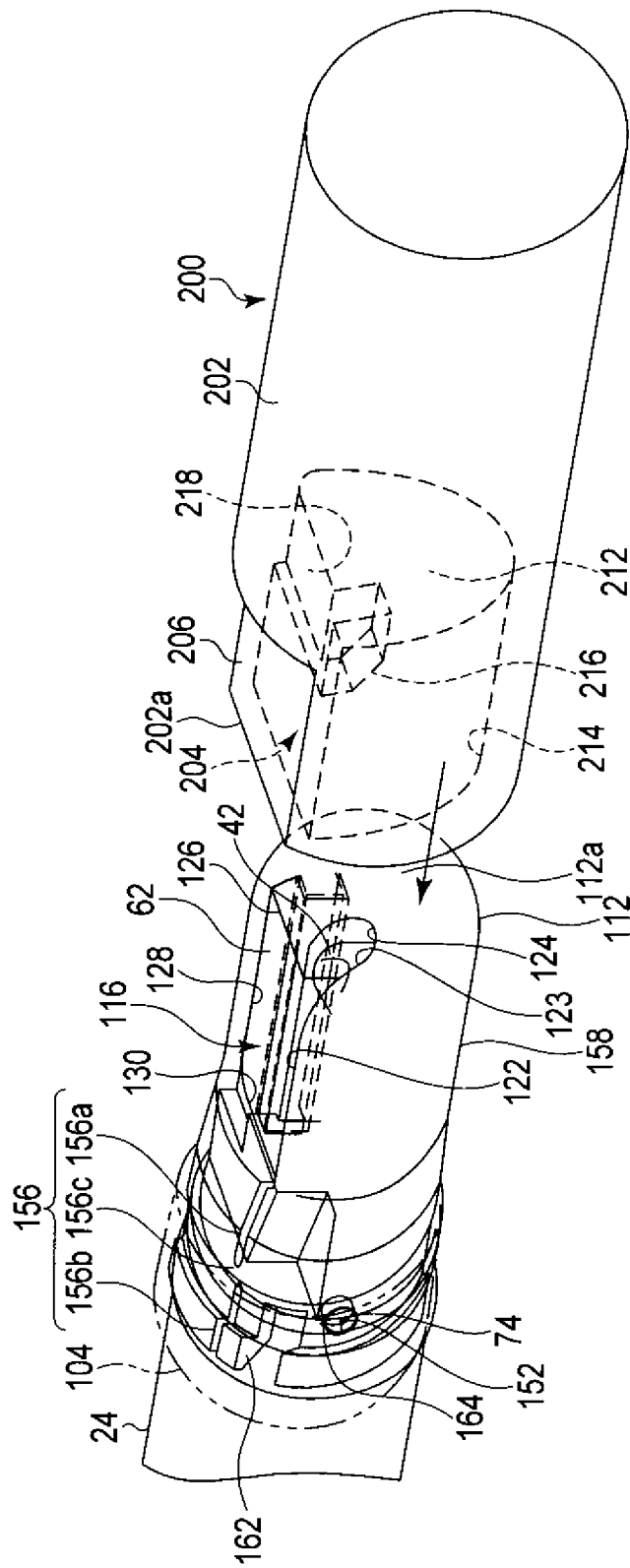
[図11A]



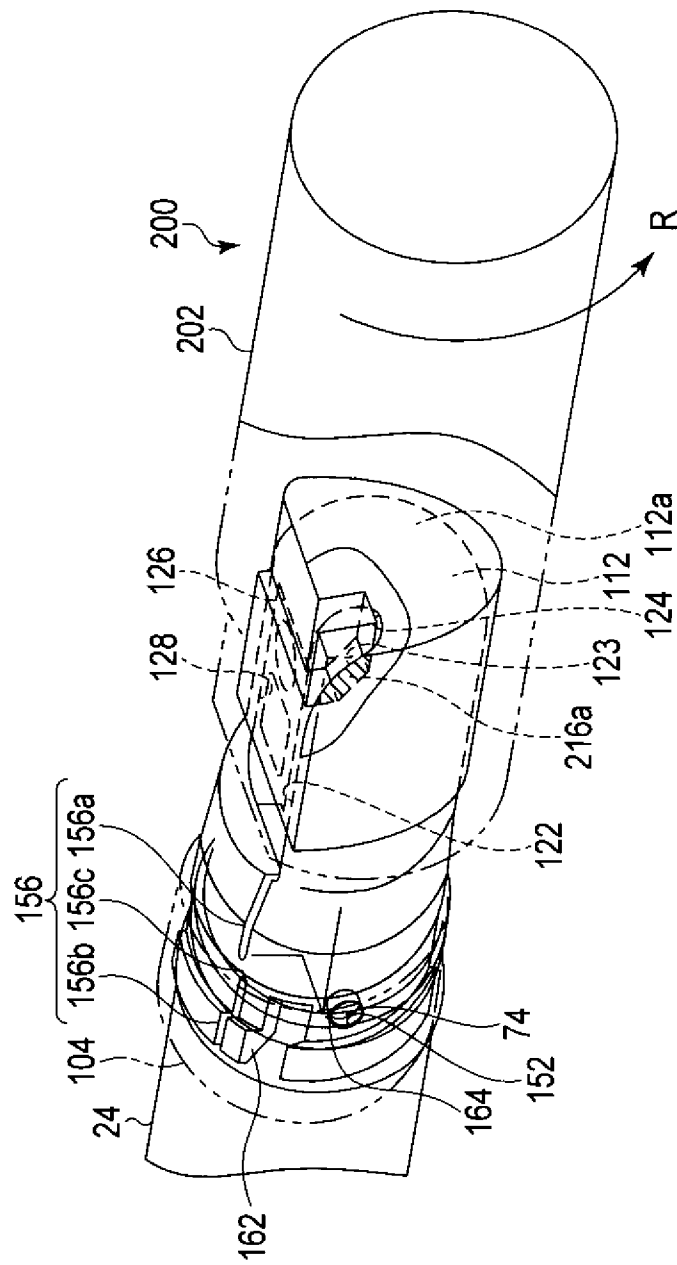
[図11B]



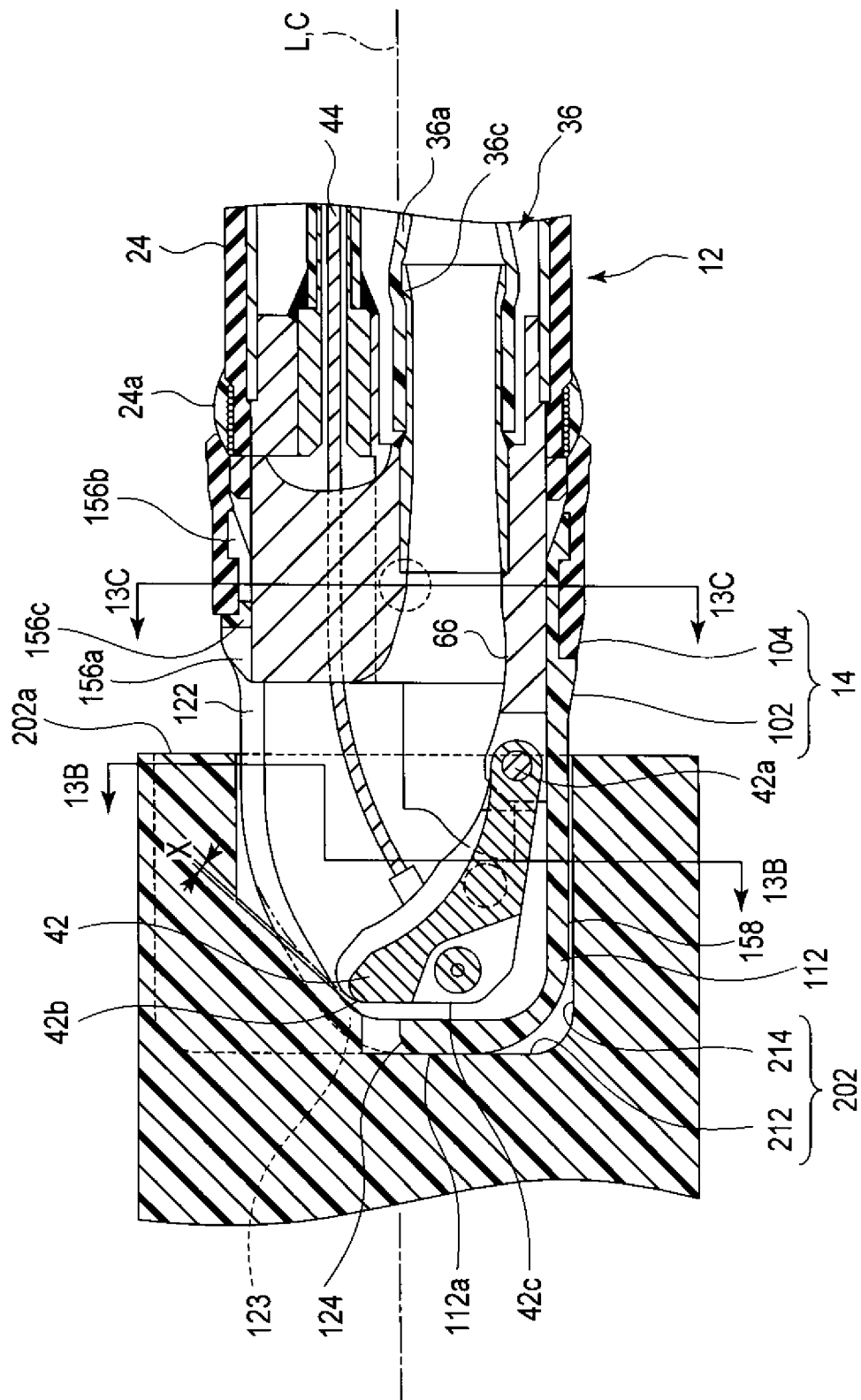
[図12A]



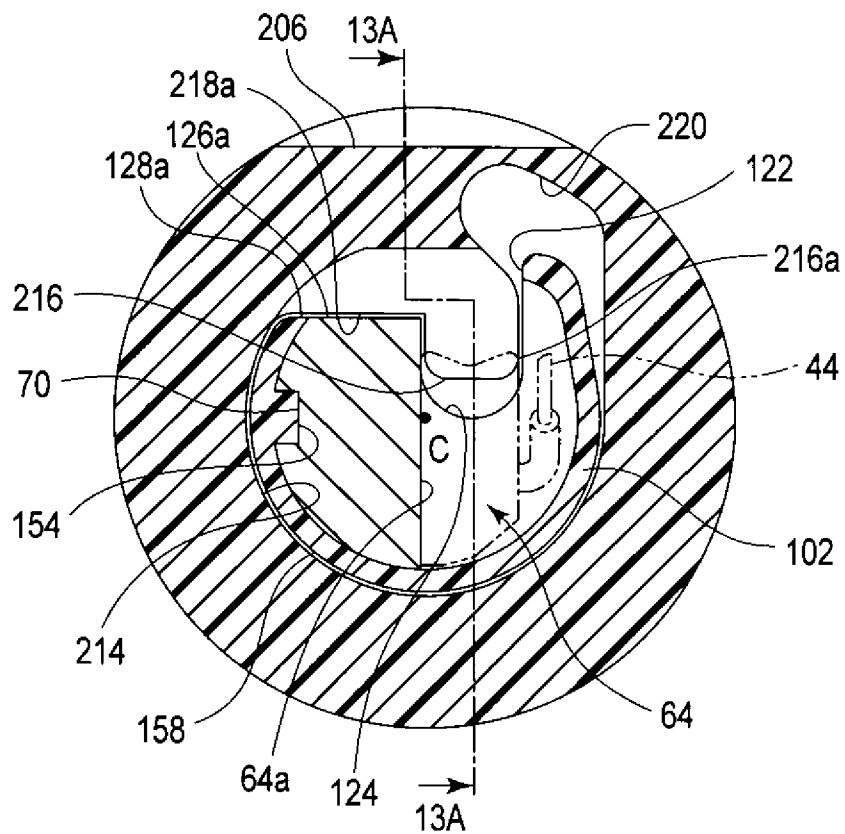
[図12B]



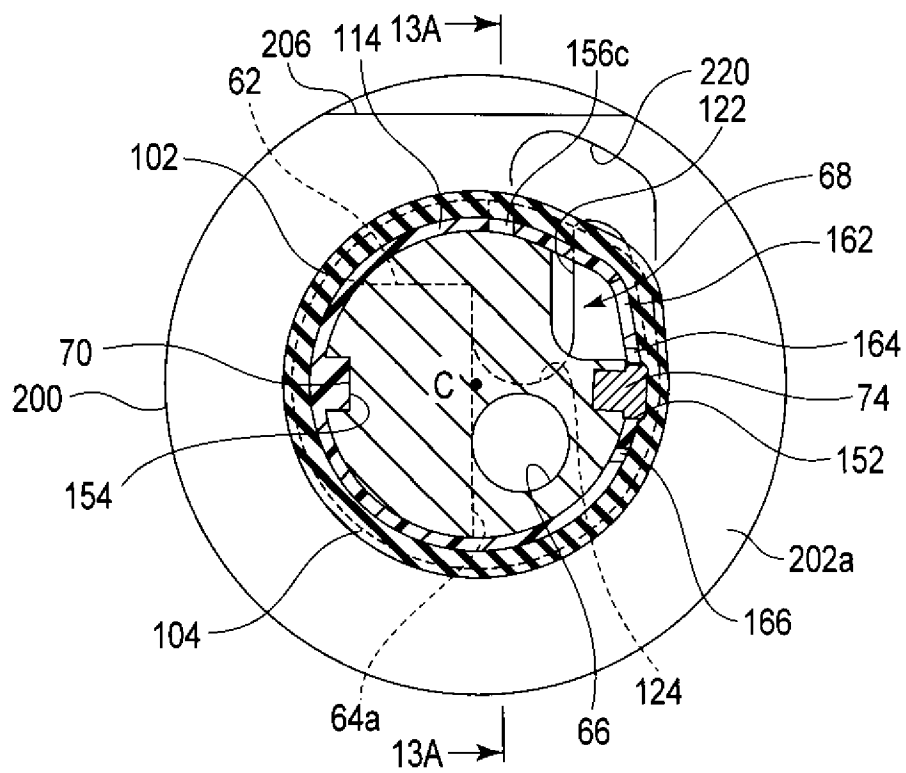
[図13A]



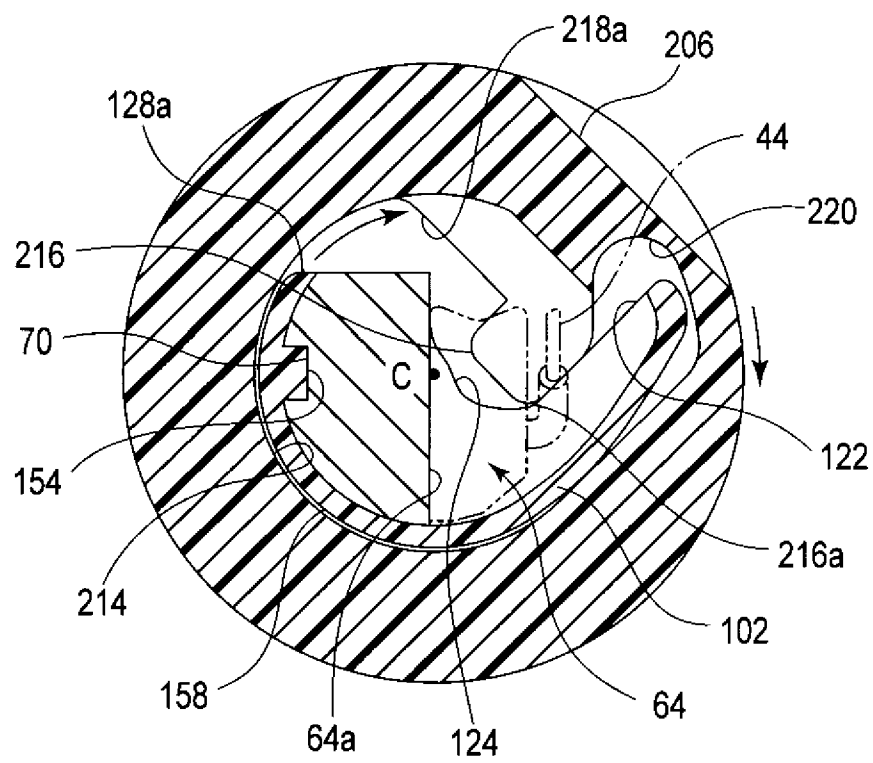
[図13B]



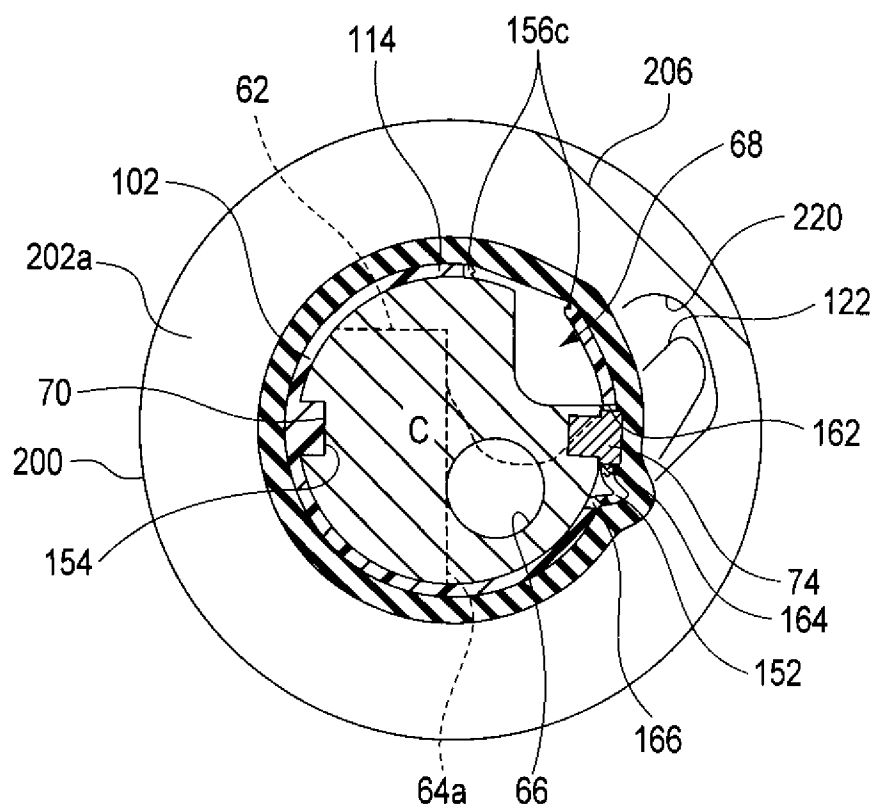
[図13C]



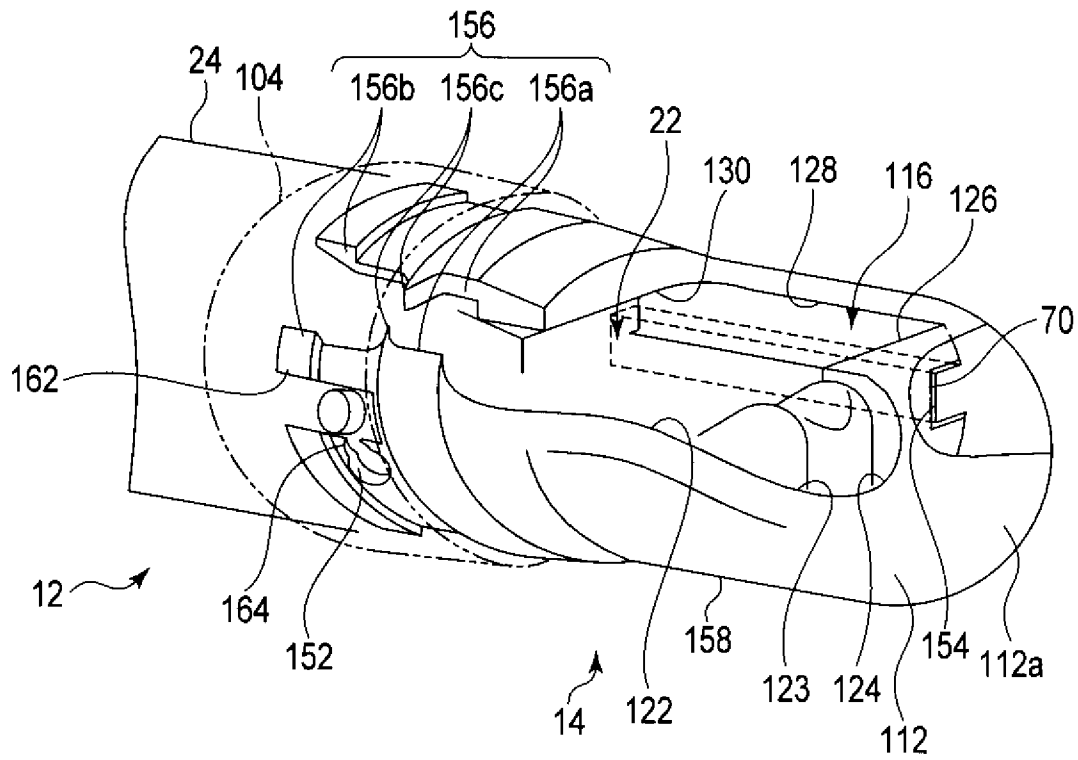
[図13D]



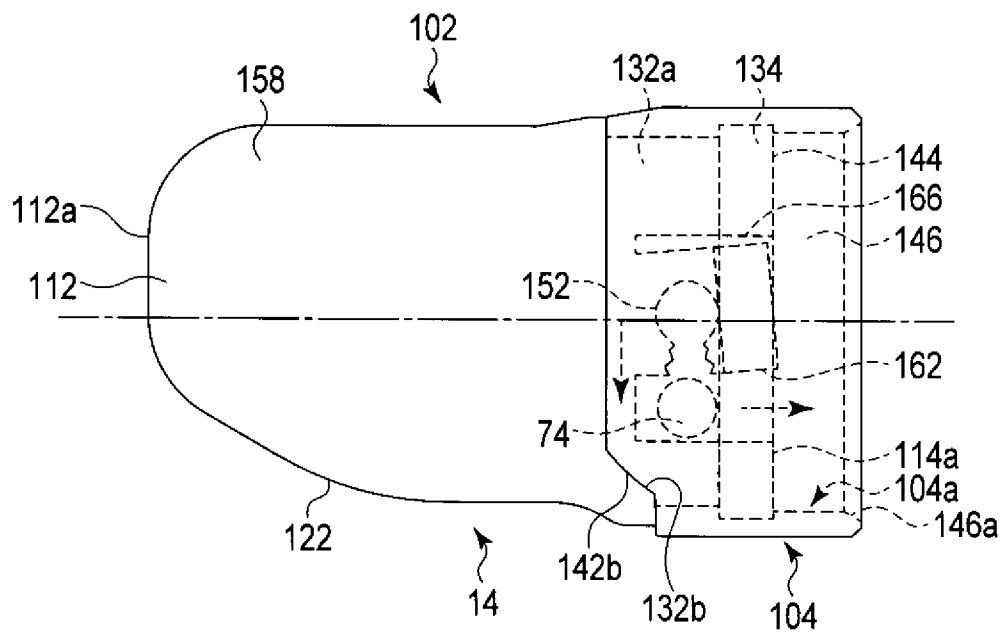
[図13E]



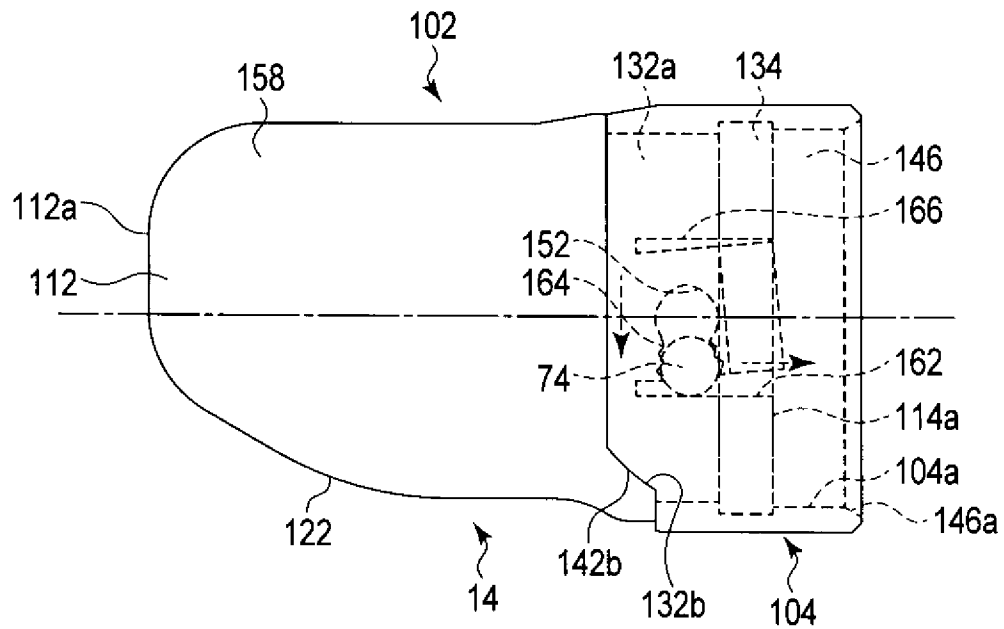
[図14A]



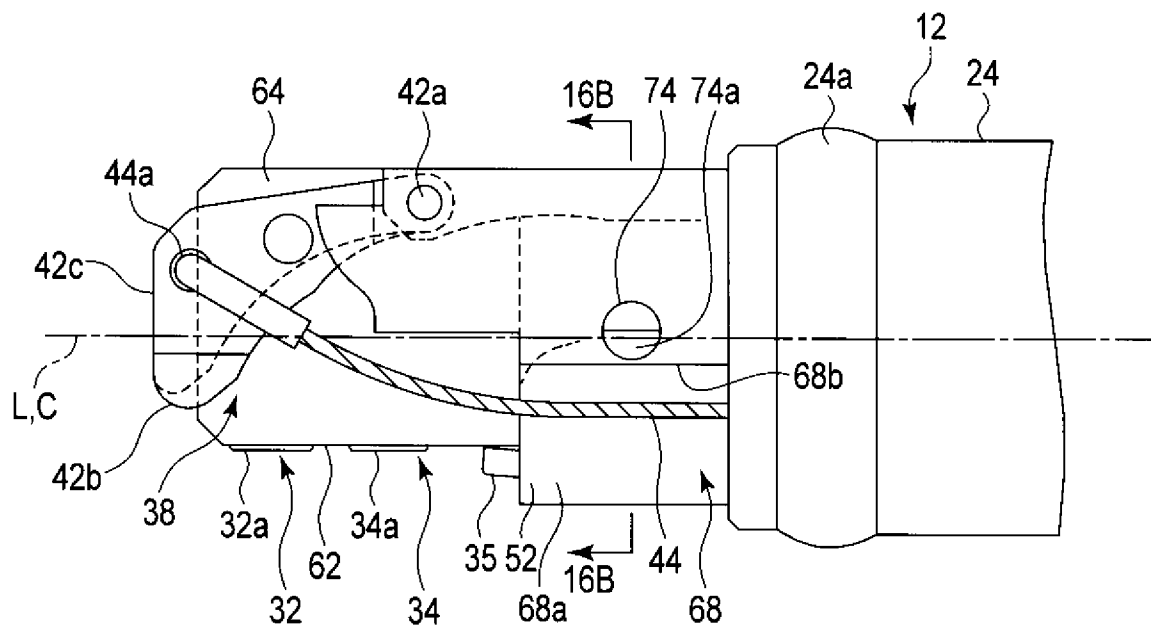
[図14B]



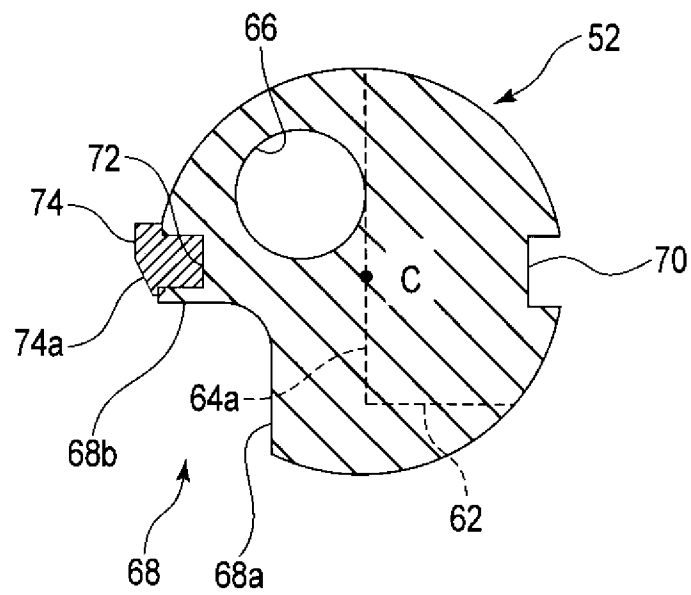
[図15]



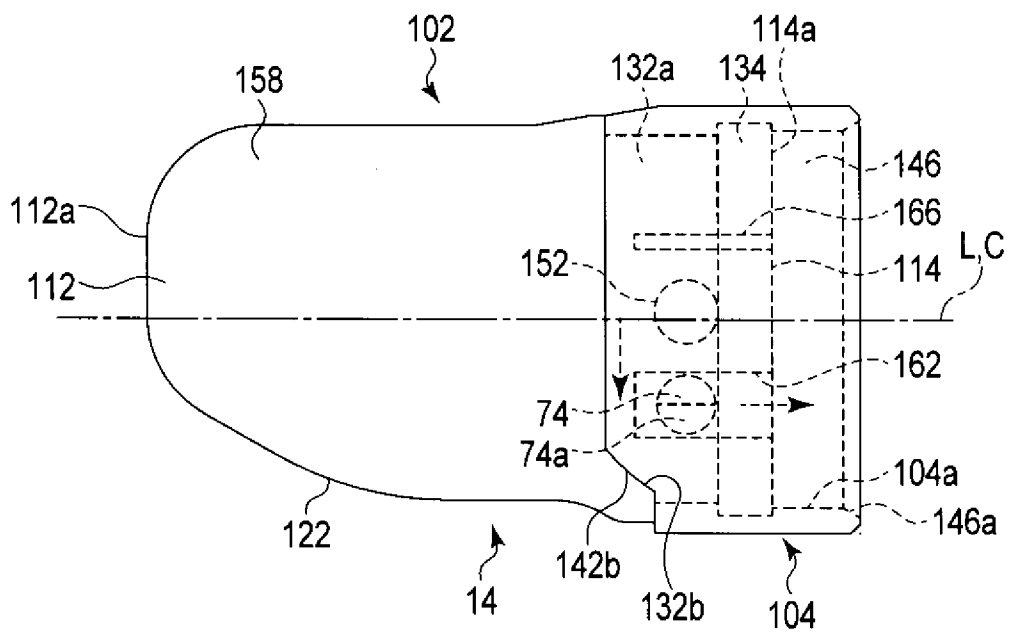
[図16A]



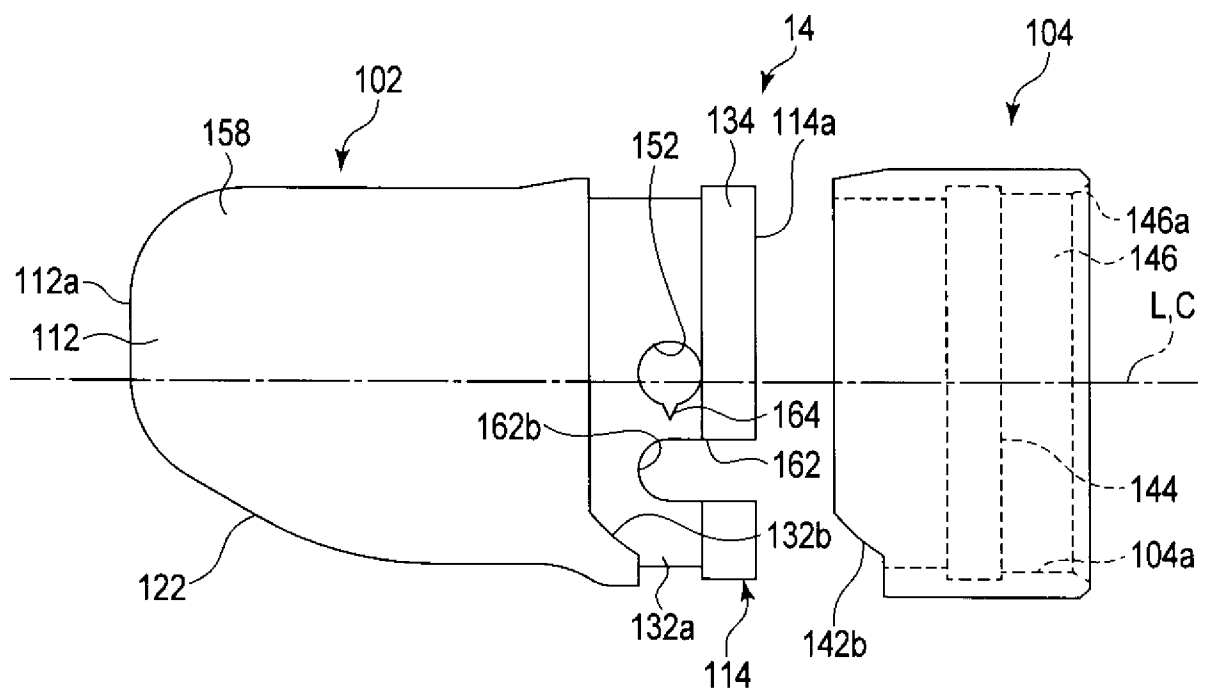
[図16B]



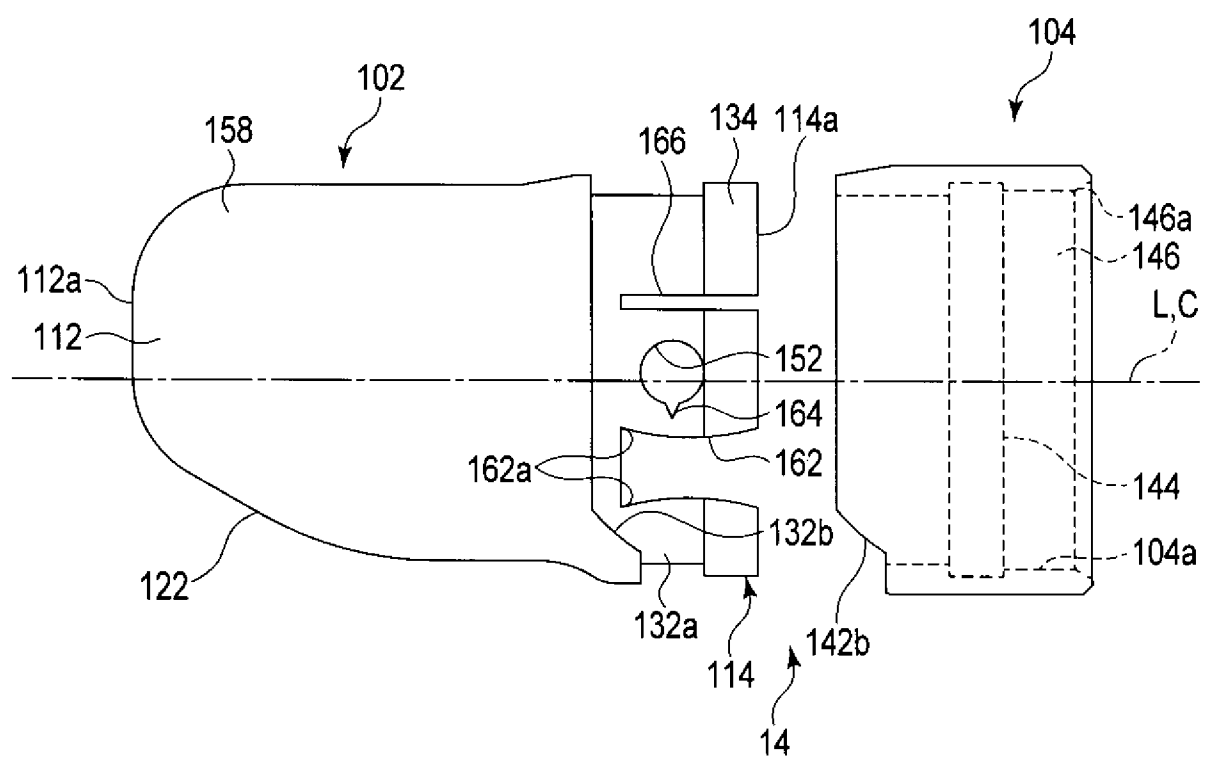
[図16C]



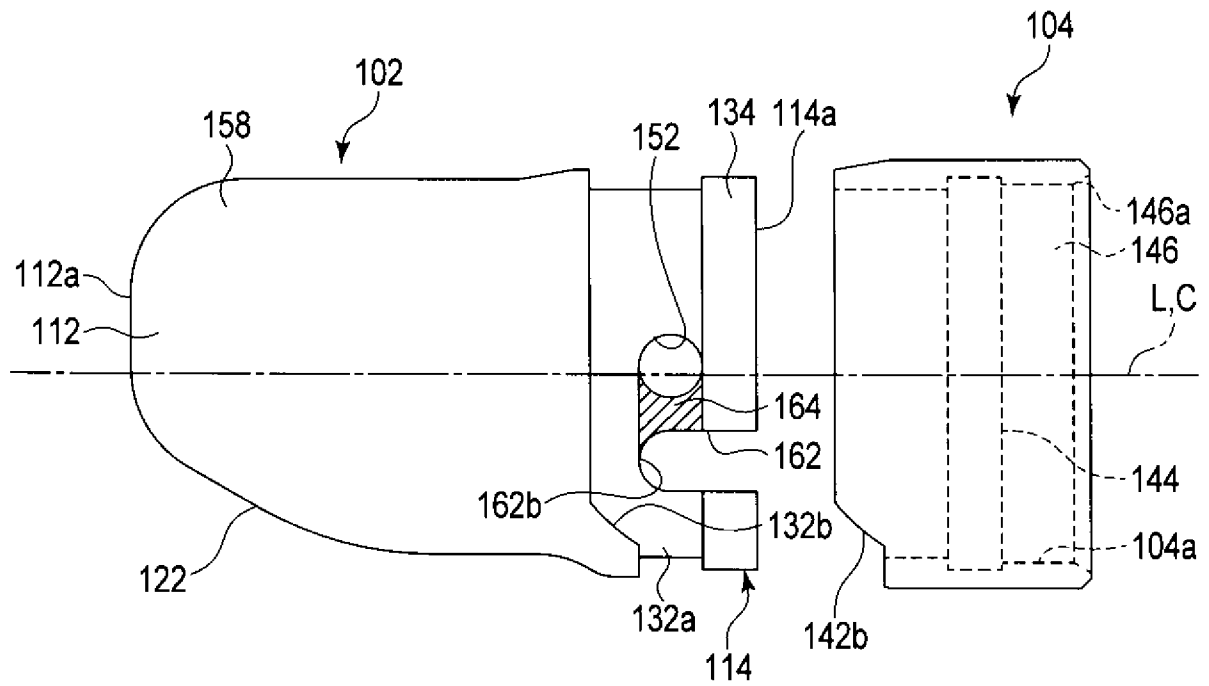
[図17]



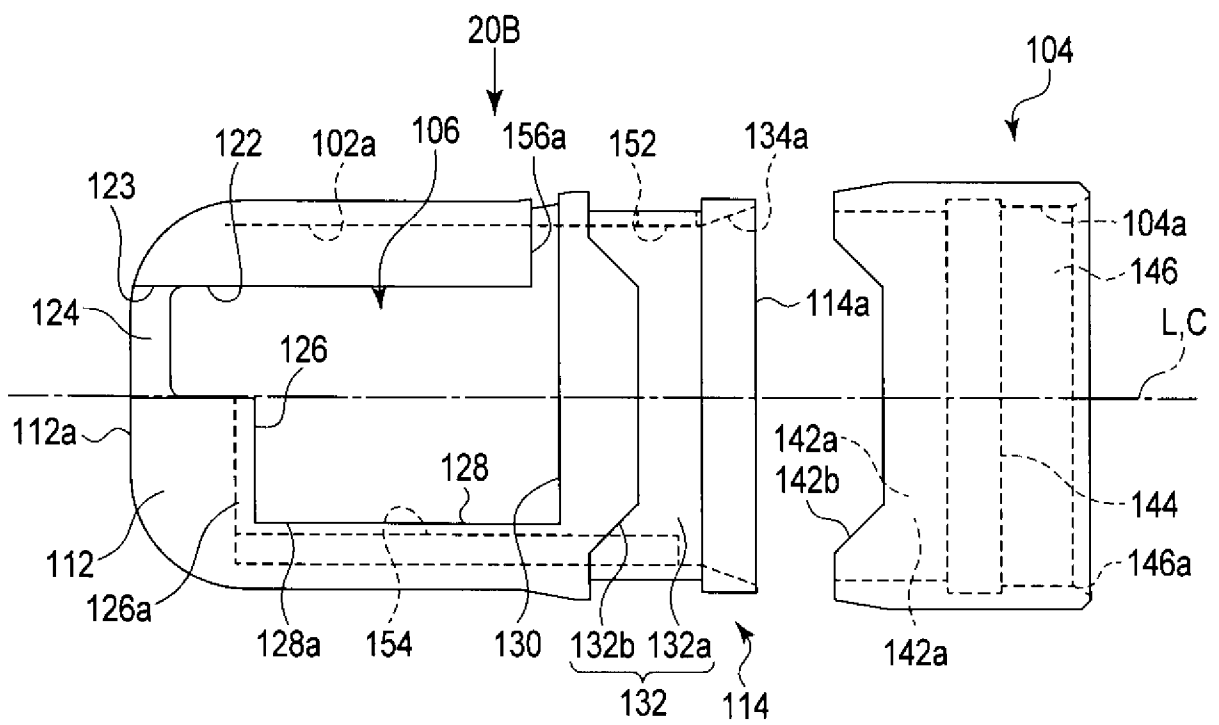
[図18]



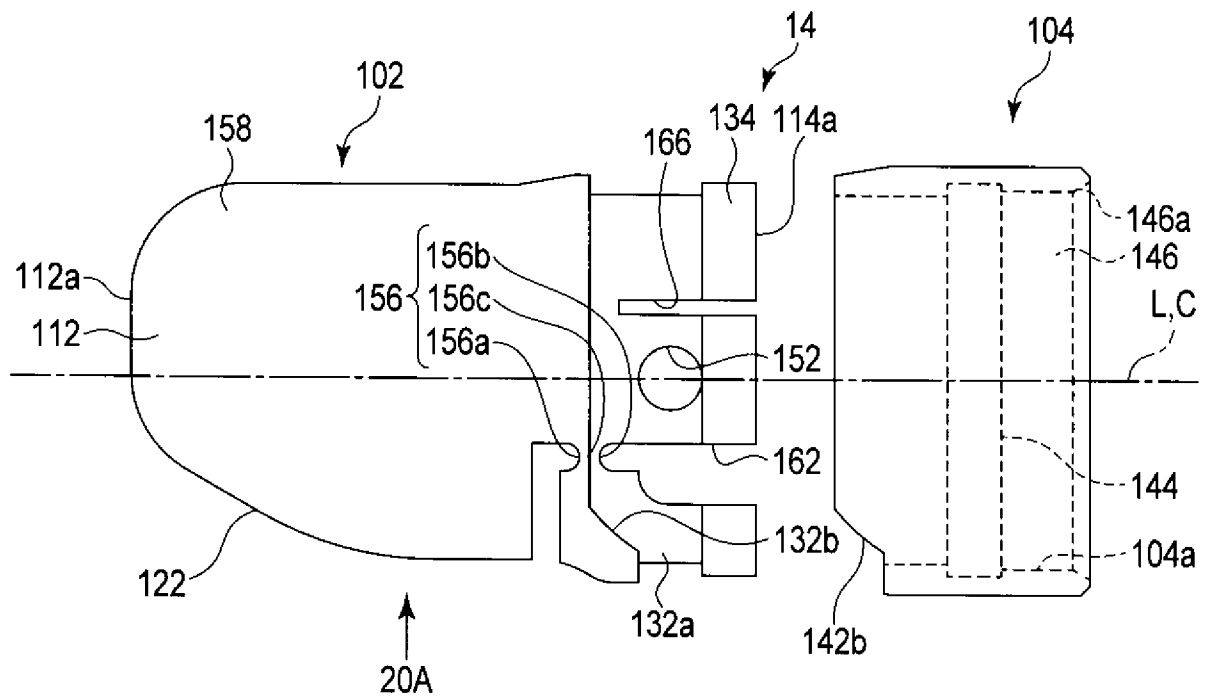
[図19]



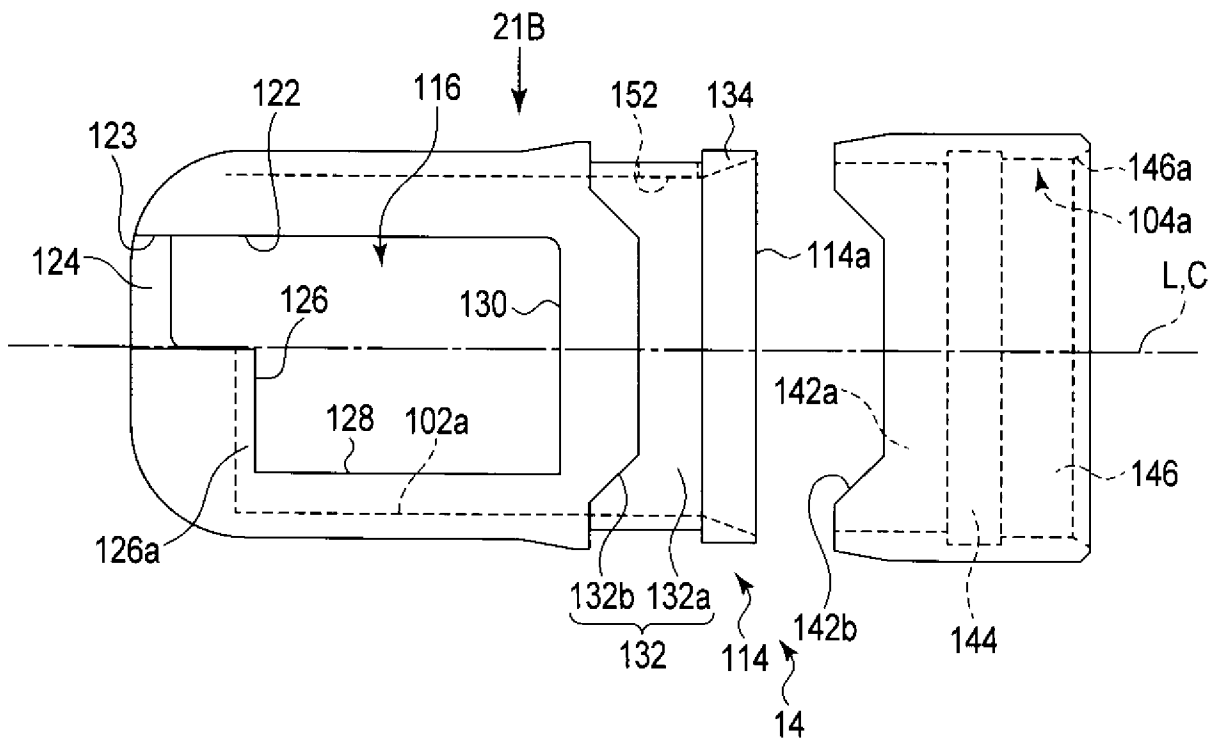
[図20A]



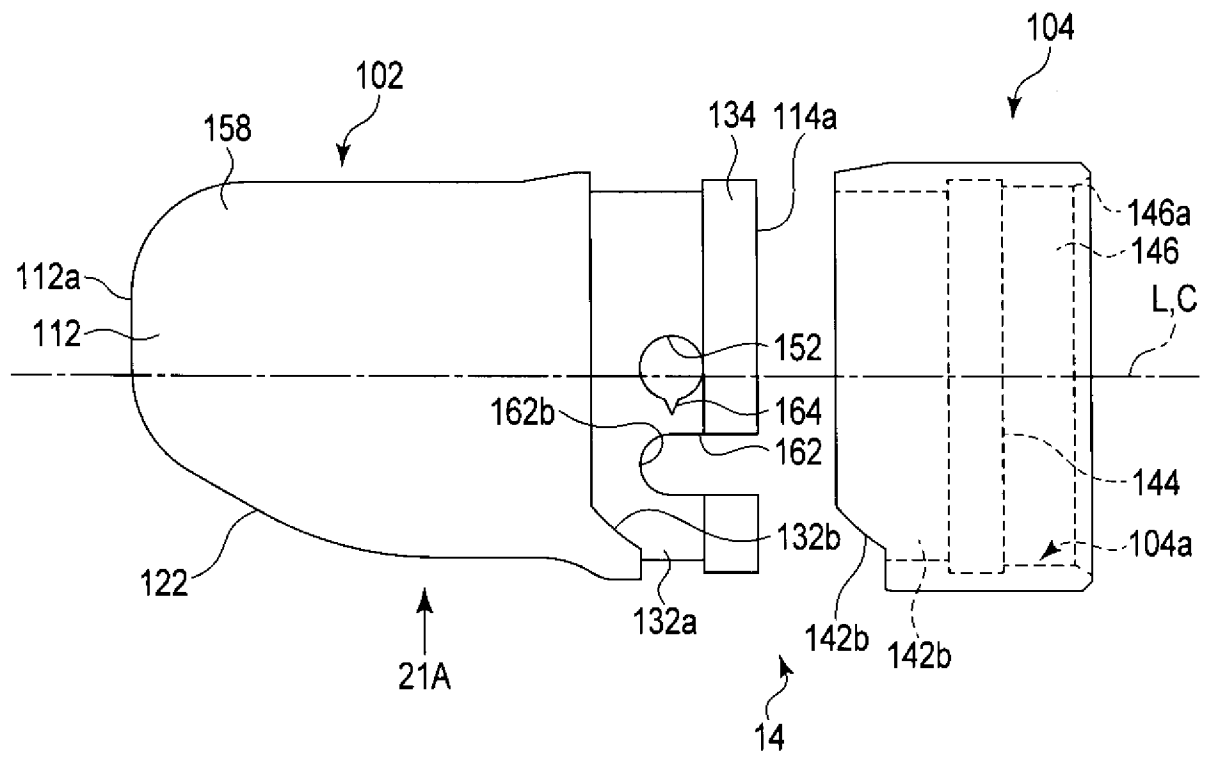
[図20B]



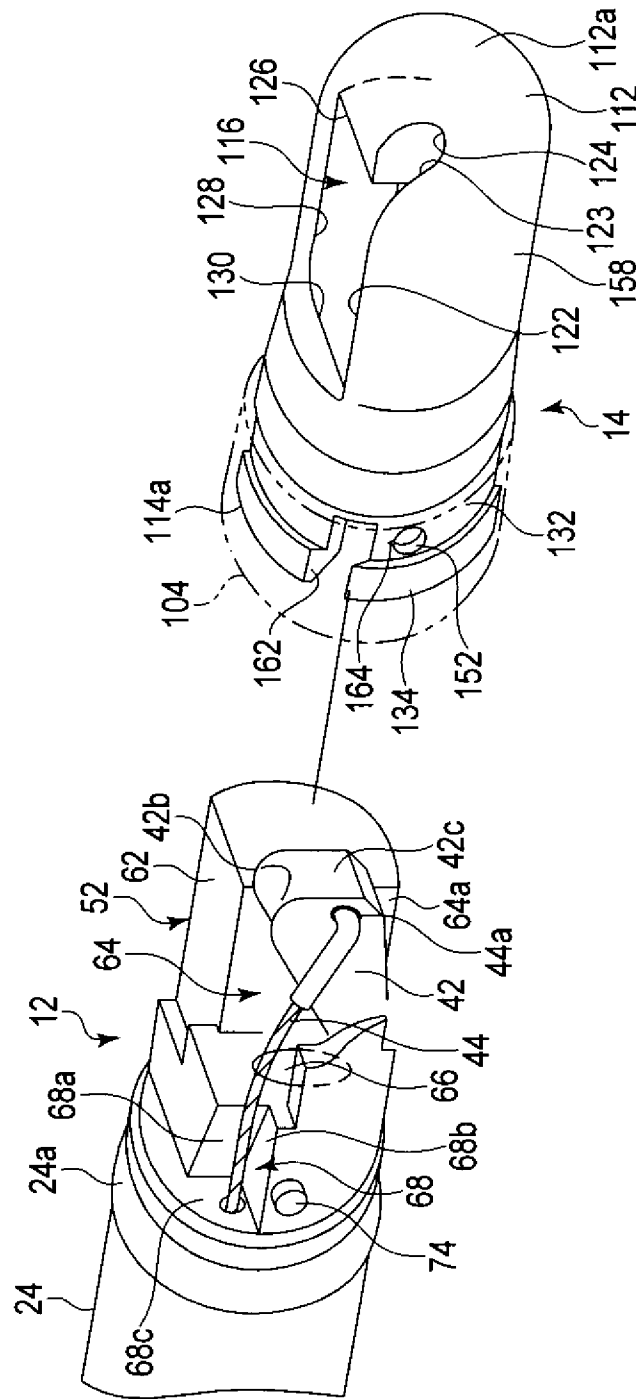
[図21A]



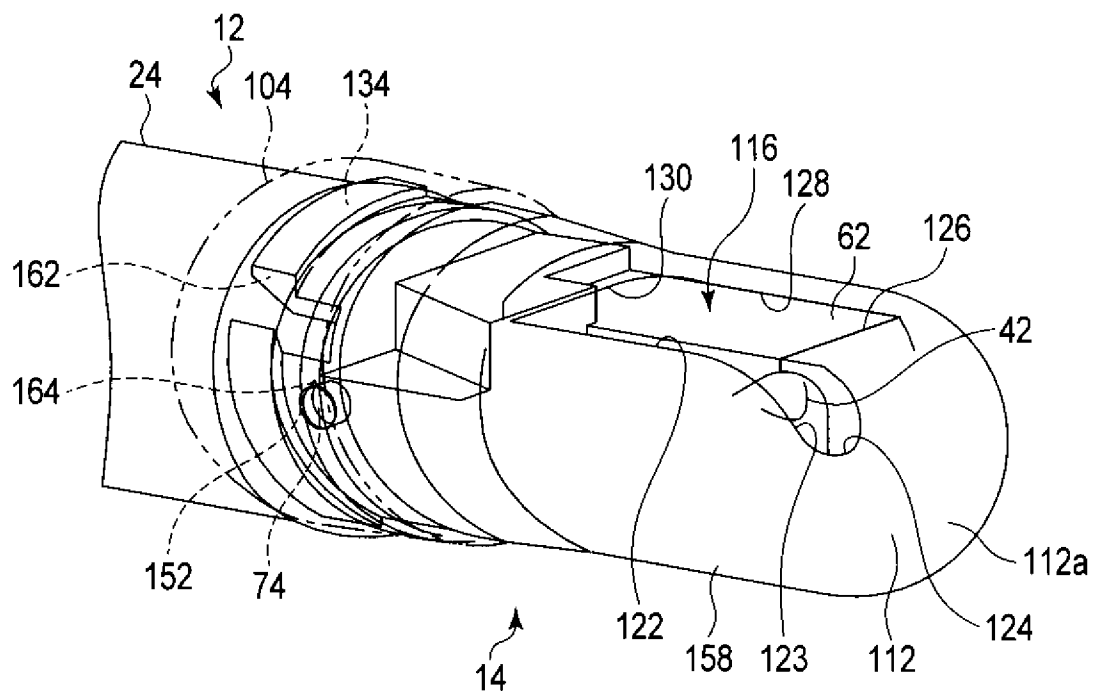
[図21B]



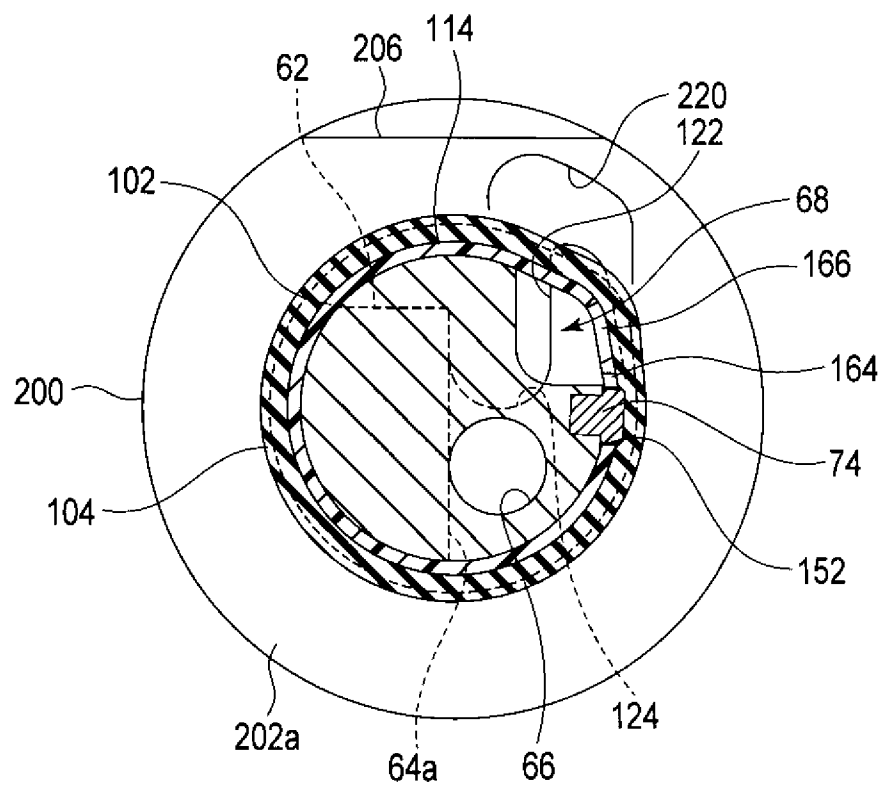
[図22]



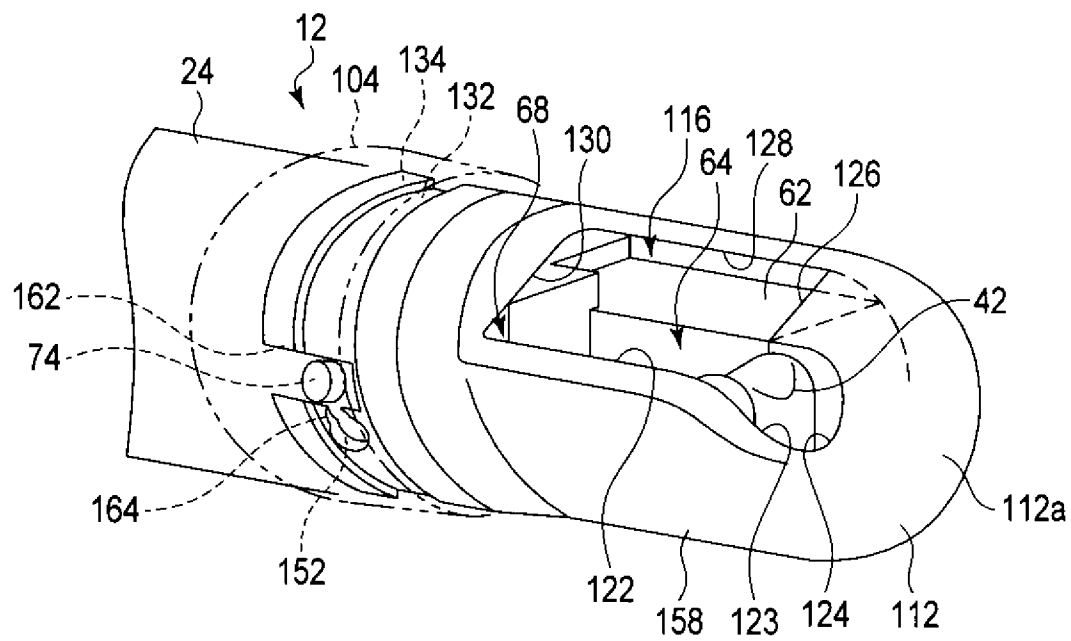
[図23A]



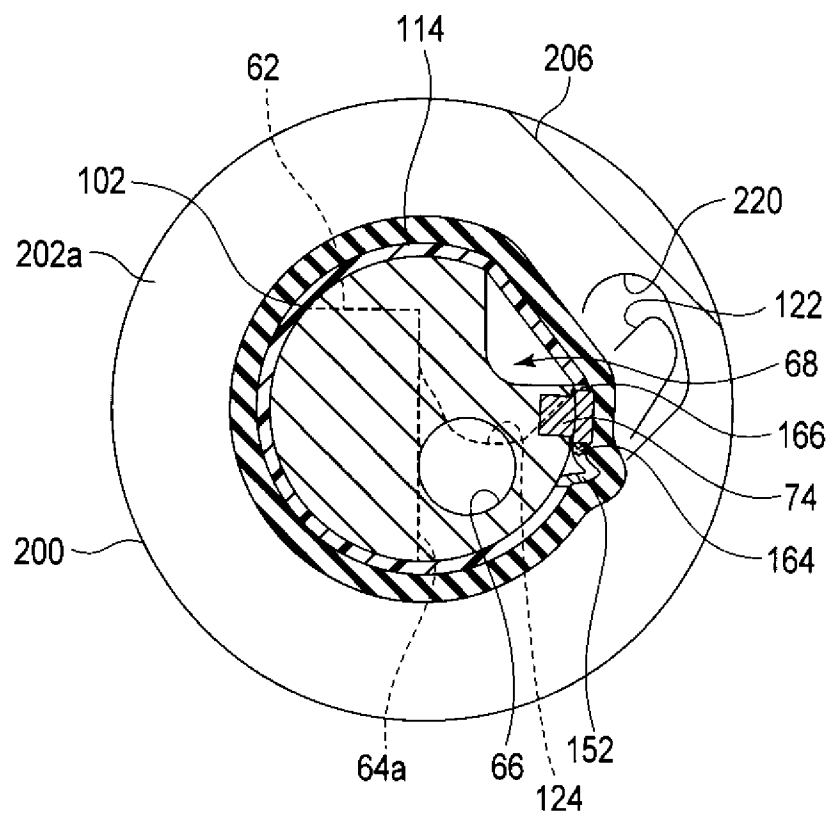
[図23B]



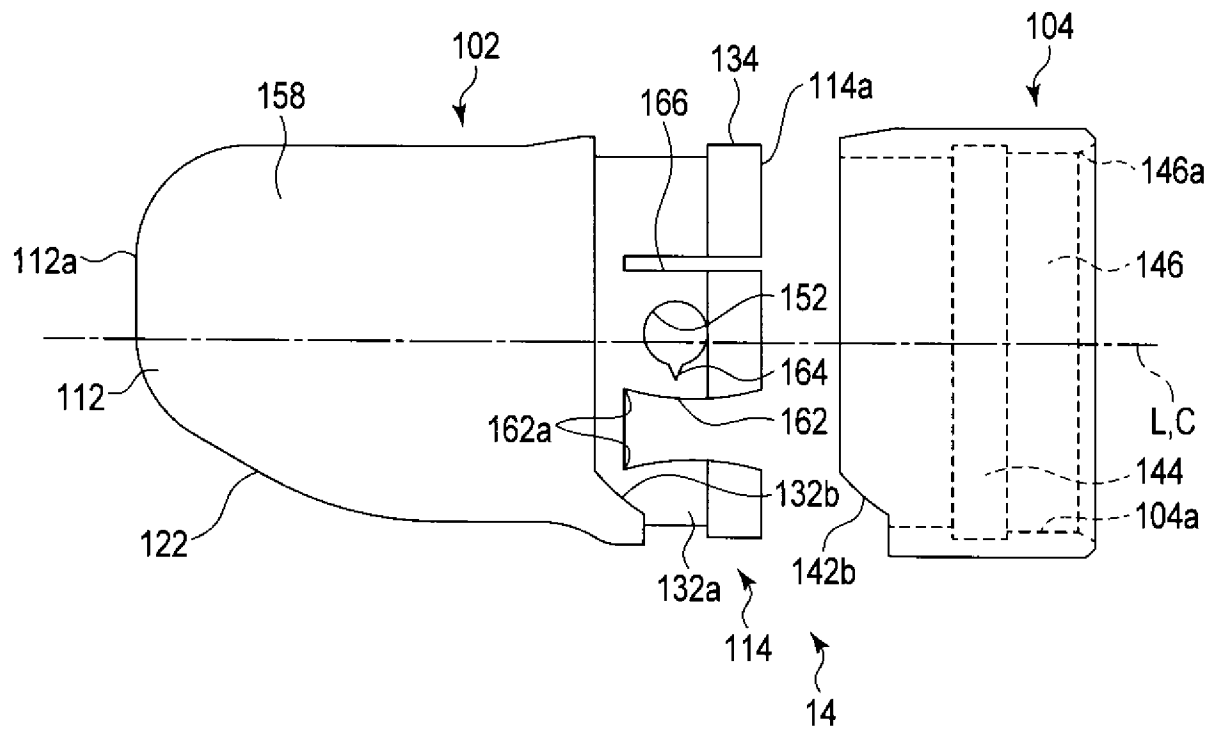
[図24A]



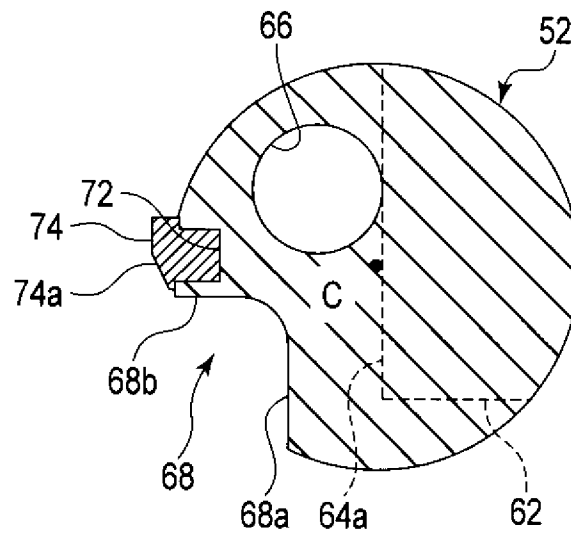
[図24B]



[図25]



[図26B]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000670

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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)

A61B1/00, G02B23/24

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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 2003-102668 A (Fuji Photo Optical Co., Ltd.), 08 April 2003 (08.04.2003), paragraphs [0020] to [0033]; fig. 1 to 6 (Family: none)	1, 2, 5-10, 12 3, 4, 11
Y A	JP 2014-68676 A (Olympus Medical Systems Corp.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraphs [0022] to [0033], [0049] to [0058], [0111]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1, 2, 5-10, 12 3, 4, 11

☒ 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
07 March 2017 (07.03.17)

Date of mailing of the international search report
21 March 2017 (21.03.17)

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

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/000670

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2007-289434 A (Olympus Medical Systems Corp.), 08 November 2007 (08.11.2007), paragraphs [0016] to [0050]; fig. 1, 2, 8 to 11 & US 2007/0246506 A1 paragraphs [0034] to [0076]; fig. 1, 2, 8 to 11 & EP 1849397 A1 & DE 602007007386 D & CN 101061940 A	1-12
A	JP 10-127578 A (Olympus Optical Co., Ltd.), 19 May 1998 (19.05.1998), paragraphs [0022] to [0025]; fig. 5 to 8 (Family: none)	10-12

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61B1/00(2006.01)i, G02B23/24(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. A61B1/00, G02B23/24

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	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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 2003-102668 A（富士写真光機株式会社）2003.04.08, 段落 0020-0033, 第1-6図（ファミリーなし）	1, 2, 5-10, 12 3, 4, 11
Y A	JP 2014-68676 A（オリンパスメディカルシステムズ株式会社） 2014.04.21, 段落 0022-0033, 0049-0058, 0111, 第1-3図（ファミリーなし）	1, 2, 5-10, 12 3, 4, 11

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

07.03.2017

国際調査報告の発送日

21.03.2017

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）

田中 洋行

2Q

3818

電話番号 03-3581-1101 内線 3292

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2007-289434 A (オリンパスメディカルシステムズ株式会社) 2007. 11. 08, 段落 0016-0050, 第 1, 2, 8-11 図 & US 2007/0246506 A1, 段落 0034-0076, 第 1, 2, 8-11 図 & EP 1849397 A1 & DE 602007007386 D & CN 101061940 A	1-12
A	JP 10-127578 A (オリンパス光学工業株式会社) 1998. 05. 19, 段落 0022-0025, 第 5-8 図 (ファミリーなし)	10-12