

(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
2014 年 1 月 3 日(03.01.2014)



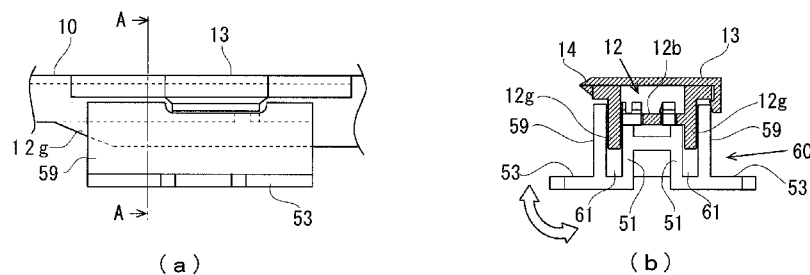
(10) 国際公開番号

WO 2014/003186 A1

- (51) 国際特許分類:
A61F 2/16 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2013/067933
- (22) 国際出願日: 2013 年 6 月 28 日(28.06.2013)
- (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 2012-147692 2012 年 6 月 29 日(29.06.2012) JP
- (71) 出願人: 興和株式会社(KOWA COMPANY, LTD.)
[JP/JP]; 〒4608625 愛知県名古屋市中区錦三丁目
6 番 2 9 号 Aichi (JP).
- (72) 発明者: 翠川 玄洋(MIDORIKAWA, Genyo); 〒
4570841 愛知県名古屋市南区豊田二丁目 7 番 1
0 号 興和株式会社 I O L 研究開発本部内
Aichi (JP).
- (74) 代理人: 川口 嘉之, 外(KAWAGUCHI, Yoshiyuki
et al.); 〒1030004 東京都中央区東日本橋 3 丁目 4
番 1 0 号 アクロポリス 2 1 ビル 6 階 Tokyo
(JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保
護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN,
CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES,
FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN,
IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS,
LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,
MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH,
PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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: INTRAOCULAR LENS INSERTION TOOL, AND POSITIONING MEMBER PROVIDED IN INTRAOCULAR LENS INSERTION TOOL

(54) 発明の名称: 眼内レンズの挿入器具及び、眼内レンズの挿入器具に備えられる位置決め部材



(57) Abstract: Provided is a configuration in which when a positioning member is removed from an intraocular lens insertion tool, restrictions on the position and posture of an intraocular lens can be lifted smoothly without exerting influence on the intraocular lens and the insertion tool itself. The present invention is provided with: an approximately cylindrical nozzle body (10); a stage part which is provided in the nozzle body (10) and houses an intraocular lens; a plunger which presses the intraocular lens housed in the stage part by the forward end thereof to discharge the intraocular lens into an eyeball; and a positioning member (60) which restricts the initial position and posture of the intraocular lens by being mounted to the stage part from the outside. Rib sections (12g) are formed so as to extend in the front-back direction of the nozzle body (10) at the outer periphery of the stage part, and side wall parts (51, 51) and rotation prevention wall parts (59, 59) are formed in the positioning member (60) so as to sandwich the rib sections (12g, 12g) from both sides, thereby restricting the rotation of the positioning member (60) with respect to the stage part.

(57) 要約:

[続葉有]



WO 2014/003186 A1



眼内レンズの挿入器具から位置決め部材を取り外す際に、眼内レンズや挿入器具自体に影響を及ぼさず円滑に眼内レンズの位置及び姿勢の規制を解除することが可能な技術を提供する。略筒状のノズル本体10と、ノズル本体10に設けられ眼内レンズを収納するステージ部と、ステージ部に収納された眼内レンズを先端で押圧することで、眼内レンズを眼球内に放出するプランジャーと、ステージ部に外側から装着されることで眼内レンズの初期位置及び姿勢を規制する位置決め部材60と、を備えており、ステージ部の外周には、ノズル本体10の前後方向に延びるようにリブ部12_gを形成し、位置決め部材60にはリブ部12_g、12_gを両側から挟むように側壁部51、51と回転防止壁部59、59を形成することで、位置決め部材60のステージ部に対する回転を抑制する。

明 細 書

発明の名称：

眼内レンズの挿入器具及び、眼内レンズの挿入器具に備えられる位置決め部材

技術分野

[0001] 本発明は、眼内レンズを患者の眼球内に挿入するための眼内レンズの挿入器具及び、眼内レンズの挿入器具に備えられる位置決め部材に関する。

背景技術

[0002] 従来から、白内障等の手術においては、眼球における角膜（鞏膜）や水晶体前囊部分などの眼組織に切開創を設け、この切開創を介して、囊内の水晶体を摘出、除去し、その後に、水晶体に代替する眼内レンズを、前記切開創より眼内に挿入して囊内に配置させる処置が行われている。

[0003] 特に近年においては、眼内レンズを切開創より眼球内に挿入する際に、以下に示すような挿入器具が用いられる場合が多い。すなわち、器具本体の先端部に設けられた挿入筒部の先端開口を切開創を通じて眼球内に挿し入れると共に、眼内レンズを器具本体内で小さく変形せしめた状態で挿入筒部の先端開口から棒状のプランジャーによって押し出すことにより、眼内レンズを眼球内に挿入する。このような挿入器具を用いることにより、水晶体の摘出除去のために形成した切開創を利用して眼内レンズを簡単に眼球内に挿入できるので、手術を簡略化することができ、手術後の乱視の発生や感染症の発生を抑制することができる。

[0004] ところで、上記のような眼内レンズの挿入器具では、挿入器具内において眼内レンズの位置や姿勢を規制しつつ保持する位置決め部材を備えており、使用前の状態でこの位置決め部材を用いて眼内レンズを保持しているものがある。このようなタイプの眼内レンズの挿入器具では、使用時には位置決め部材を取り外すことで眼内レンズの位置や姿勢の規制を解除し、プランジャーによって眼内レンズを押し出し可能な状態とする（例えば、特許文献1参照

）。この場合、位置決め部材の取り外し方によっては、位置決め部材の一部で眼内レンズのレンズ本体や支持部を挟み込んでしまうなどの不都合が生じ、正常に眼内レンズの位置や姿勢の規制を解除できず、円滑に眼内レンズの挿入作業を行うことが困難となることがあった。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2008-61677号公報

特許文献2：特開2010-273986号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0006] 本発明は、上記の従来技術の問題点に鑑みて案出されたものであり、その目的は、眼内レンズの挿入器具から位置決め部材を取り外す際に、眼内レンズや挿入器具自体に影響を及ぼさず円滑に眼内レンズの位置及び姿勢の規制を解除することが可能な技術を提供することである。

課題を解決するための手段

[0007] 上記の課題を解決するための本発明は、略筒状の器具本体と、器具本体に設けられ眼内レンズを収納する収納部と、収納部に収納された眼内レンズを先端で押圧することで、眼内レンズを挿入筒部から眼球内に放出するプランジャーと、収納部に外側から装着されることで眼内レンズの初期位置及び姿勢を規制する位置決め部材と、を備えており、位置決め部材を収納部から取り外してから使用するタイプの眼内レンズの挿入器具であって、収納部の外周または位置決め部材のいずれか一方には、器具本体の前後方向に延びるような平板状の壁部である平板部を形成し、収納部の外周または位置決め部材の他方には、平板部を両側から平行に挟むように配置された壁面を形成することで、位置決め部材の収納部に対する前後軸回りの回転を抑制することを最大の特徴とする。

[0008] より詳しくは、眼球組織に形成された切開創口に挿入される挿入筒部と眼

内レンズを収納し配置可能な収納部とを有し略筒状に形成された器具本体と、

前記器具本体に押し込まれて前記収納部に収納された前記眼内レンズを先端で押圧することで、前記眼内レンズを前記器具本体内において移動させ前記挿入筒部から眼球内に放出するプランジャーと、

前記収納部に外側から装着されることで前記眼内レンズの前記器具本体内部における初期位置及び姿勢を規制する位置決め部材と、を備え、

使用時には前記位置決め部材を前記収納部から取り外して前記眼内レンズの前記器具本体内部における位置及び姿勢の規制を解除することで、前記プランジャーによる前記眼内レンズの移動及び眼球内への放出を可能とする眼内レンズの挿入器具であって、

前記収納部の外周または前記位置決め部材のいずれか一方には、前記眼内レンズの移動方向に平行に形成された平板状の壁部である平板部が設けられ、

前記収納部の外周または前記位置決め部材の他方には、前記平板部に平行に形成された二つの壁面を、該平板部に両側から対向させることで該位置決め部材の前記収納部に対する回転を抑制する回転抑制手段が設けられたことを特徴とする。

[0009] これによれば、収納部の外周または位置決め部材のいずれか一方に設けられた平板部に対し、収納部の外周または位置決め部材の他方に該平板部に平行に形成された二つの壁面を両側から対向させることで、平板部を二つの壁面で挟むような配置にすることが可能となる。従って、例えば、一つの壁面を平板部に片側から対向させることにより回転を抑制する場合と比較して、位置決め部材の収納部に対する回転をより確実に抑制できる。

[0010] なおここで、平板部に平行に形成された二つの壁面を、該平板部に両側から対向させるとは、二つの壁面を、隙間を有しつつ平板部に両側から対向させる場合と、二つの壁面を、平板部に両側から隙間なく対向させる場合と、の両方を含む。この隙間の有無または隙間の大きさは、位置決め部材に許さ

れる回転角度によって定められる。なお、この場合に抑制可能な回転方向は、主に、眼内レンズの移動方向（プランジャーの軸方向または、器具本体の軸方向）回りの回転である。また、本発明において収納部の外周とは、器具本体における収納部の外表面を示し、例えば、収納部の外表面であって位置決め部材が取り付けられるべき方向の面であってもよい。

[0011] また、本発明においては、前記平板部は前記収納部の外周に設けられ、前記回転抑制手段は、前記位置決め部材に設けられるようにしてもよい。元来、収納部の外周には収納部の強度確保のためのリブが設けられていることが多いため、この発明によれば、収納部に元々設けられているリブをそのまま平板部として利用することができる。

[0012] また、本発明においては、前記平板部及び前記回転抑制手段は、前記収納部に収納された前記眼内レンズの光軸方向から見て、前記眼内レンズの移動方向の中心軸に対し両側に設けられるようにしてもよい。そうすれば、眼内レンズの移動方向軸の回りの二箇所に設けられた平板部に対し、それぞれ二つの壁面を両側から対向させることができ、さらに確実に、位置決め部材の収納部に対する回転を抑制することができる。

[0013] また、本発明においては、前記位置決め部材は、前記眼内レンズの位置規制をするための複数の凸部を有し、

前記収納部における前記眼内レンズが載置される面である載置面に形成された複数の孔に前記複数の凸部が挿入され、該凸部の側面に設けられた係止部が前記孔を形成する前記載置面の端面と係合することで、前記位置決め部材が前記収納部に装着されるようにしてもよい。

[0014] このようなタイプの位置決め部材を備えた眼内レンズの挿入器具においては、位置決め部材が眼内レンズの移動方向の軸回りに回転することにより、凸部が眼内レンズのレンズ本体や支持部を挟み込んだり、収納部を損傷させたりし易い。従って、本発明をこのようなタイプの位置決め部材を備えた眼内レンズの挿入器具に適用することで、発明の効果をより顕著にすることが可能である。

[0015] また、本発明においては、前記眼内レンズは、レンズ本体及び、レンズ本体の外周部から外側に延びたヒゲ状の支持部とからなり、

前記複数の凸部のうちの一部は、前記支持部を支持するための溝部を有し、

該溝部は、前記眼内レンズの移動方向に平行に形成されるようにしてもよい。

[0016] このような場合、位置決め部材が眼内レンズの移動方向の軸回りに回転すると、凸部と収納部との干渉によって支持部を支持するための溝部が変形し、眼内レンズの支持部を挟み込んでしまう場合がある。従って、本発明をこのようなタイプの位置決め部材を備えた眼内レンズの挿入器具に適用することで、眼内レンズの支持部の前記溝部への挟み込みを抑制することができ、発明の効果をより顕著にすることが可能である。

[0017] また、本発明においては、前記位置決め部材は、該位置決め部材を前記収納部に装着しまたは取り外す際に把持するための把持部を有し、

前記把持部は、前記位置決め部材における前記眼内レンズの移動方向中心から偏って設けられるようにしてもよい。

[0018] これによれば、使用者がこの把持部を把持することによって位置決め部材を収納部から取り外す場合には、構造上、位置決め部材は、眼内レンズの移動方向と垂直方向の軸回りに回転し易くなり、そのような軸回りに位置決め部材を回転させることで、容易に収納部から取り外すことが可能となる。その結果、眼内レンズの移動方向の軸回りの回転を必要としなくなるので、より確実に、位置決め部材の眼内レンズの移動方向の軸回りの回転を抑制することが可能となる。

[0019] また、これによれば、位置決め部材を収納部に装着する際に、前記眼内レンズの移動方向について反対に装着してしまうことを抑制できる。

[0020] また、本発明においては、前記回転抑制手段において、前記平板部に対向する壁面の少なくとも一部には、

前記位置決め部材を前記眼内レンズの移動方向について反対に装着しよう

とした際に、前記収納部の所定部分と干渉することで装着を禁止する、誤装着防止部が形成されるようにしてもよい。これによれば、さらに確実に、位置決め部材を収納部に装着する際に、前記眼内レンズの移動方向について反対に装着してしまうことを抑制できる。

[0021] また、本発明における眼内レンズの挿入器具は、製造工程で予め前記収納部に眼内レンズが収納されるとともに前記位置決め部材が装着され、前記収納部に眼内レンズが収納されるとともに前記位置決め部材が装着された状態で流通する、プリセット型挿入器具であってもよい。そのような場合に上述の発明を適用することで、プリセット型挿入器具の信頼性をより向上させることが可能となる。

[0022] また、本発明は、上記のいずれか眼内レンズの挿入器具に備えられる位置決め部材であってもよい。

[0023] なお、上記した本発明の課題を解決する手段については、可能なかぎり組み合わせて用いることができる。

発明の効果

[0024] 本発明によれば、眼内レンズの挿入器具から位置決め部材を取り外す際に、眼内レンズや挿入器具自体に影響を及ぼさず円滑に眼内レンズの位置及び姿勢の規制を解除することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]従来の眼内レンズの挿入器具の概略構成を示す図である。

[図2]眼内レンズの概略構成を示す図である。

[図3]ノズル本体の概略構成を示す図である。

[図4]従来の位置決め部材の概略構成を示す図である。

[図5]プランジャーの概略構成を示す図である。

[図6]本発明の実施例1における位置決め部材の概略構成を示す図である。

[図7]本発明の実施例1における眼内レンズの挿入器具の概略構成を示す図である。

[図8]本発明の実施例1における眼内レンズの挿入器具における位置決め部材

付近を示す図である。

[図9]本発明の実施例2における眼内レンズの挿入器具における位置決め部材付近を示す図である。

[図10]本発明の実施例3における位置決め部材の概略構成を示す図である。

[図11]本発明の実施例3における位置決め部材の斜視図である。

[図12]本発明の実施例3における眼内レンズの挿入器具の概略構成を示す図である。

[図13]本発明の実施例3における位置決め部材の外観図である。

[図14]本発明の実施例3における位置決め部材の外観図である。

発明を実施するための形態

[0026] 以下に、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

[0027] [実施例1]

図1には、従来の眼内レンズの挿入器具1（以下、単に、挿入器具1ともいう。）の概略構成を示す。図1（a）は平面図、図1（b）は側面図を示している。挿入器具1は、断面略矩形の筒状に形成されており片側は大きく開口し（以下、大きく開口した側を後端部10bという。）、別の片側端部には細く絞られた挿入筒部としてのノズル部15及び斜めに開口した先端部10aを備える器具本体としてのノズル本体10と、ノズル本体10に挿入され往復運動可能なプランジャー30とを備えている。なお、以下において、ノズル本体10の先端部10aから後端部10bへ向かう方向またはその逆方向（眼内レンズの移動方向に平行な方向）を前後方向、図1（a）において紙面に垂直方向を上下方向、図1（b）において紙面に垂直方向を左右方向とする。

[0028] ノズル本体10の後端部10b付近には、板状に迫り出し、使用者がプランジャー30をノズル本体10の先端側に押し込む際に指を掛けるホールド部11が一体的に設けられている。また、ノズル本体10におけるノズル部15の後端側には、眼内レンズ2をセットする収納部としてのステージ部12が設けられている。このステージ部12は、ステージ蓋部13を開蓋する

ことでノズル本体１０の上側（図１（ａ）における紙面垂直手前側）が開放されるようになっている。また、ステージ部１２には、ノズル本体１０の下側（図１（ａ）における紙面垂直奥側）から位置決め部材５０が取り付けられている。この位置決め部材５０によって、使用前（輸送中）において、ステージ部１２内で眼内レンズ２の位置及び姿勢が規制され、眼内レンズ２が安定して保持されている。

[0029] すなわち、挿入器具１においては、製造時に、ステージ蓋部１３が開蓋し位置決め部材５０がステージ部１２に取り付けられた状態で、眼内レンズ２がステージ部１２にセットされる。そして、ステージ蓋部１３を閉蓋させた後出荷、販売される。さらに、使用時には使用者がステージ蓋部１３を閉蓋したままで位置決め部材５０を取り外し、その後プランジャー３０をノズル本体１０の先端側に押し込む。このことで、プランジャー３０によって眼内レンズ２を押圧し、先端部１０ａより眼内レンズ２を押し出す。なお、挿入器具１におけるノズル本体１０、プランジャー３０、位置決め部材５０はポリプロピレンなどの樹脂の素材で形成される。ポリプロピレンは医療用機器において実績があり、耐薬品性などの信頼性も高い素材である。

[0030] 図２は、眼内レンズ２の概略構成を示した図である。図２（ａ）は平面図、図２（ｂ）は側面図を示す。眼内レンズ２は、所定の屈折力を有するレンズ本体２ａと、レンズ本体２ａに設けられ、レンズ本体２ａを眼球内で保持するためのヒゲ状の２本の支持部２ｂ、２ｂとから形成されている。支持部２ｂ、２ｂは本実施例においてレンズ保持部に相当する。レンズ本体２ａは可撓性の樹脂材料から形成されている。

[0031] 図３にはノズル本体１０の平面図を示す。前述のようにノズル本体１０においては、眼内レンズ２はステージ部１２にセットされる。そして、その状態でプランジャー３０によって押圧されて先端部１０ａから眼内レンズ２が押し出される。なお、ノズル本体１０の内部にはノズル本体１０の外形の変化に応じて断面形状が変化する貫通孔１０ｃが設けられている。そして、眼内レンズ２が押し出される際は、眼内レンズ２は、ノズル本体１０内の貫通

孔 1 0 c の断面形状の変化に応じて変形し、患者の眼球に形成された切開創に入り易い形に変形した上で押し出されることになる。

[0032] ステージ部 1 2 には、眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a の径より僅かに大きな幅を有するステージ溝 1 2 a が形成されている。ステージ溝 1 2 a の前後方向の寸法は、眼内レンズ 2 の両側に延びる支持部 2 b、2 b を含む最大幅寸法よりも大きく設定されている。また、ステージ溝 1 2 a の底面によってセット面 1 2 b が形成されている。セット面 1 2 b の上下方向位置（図 3 の紙面に垂直方向の位置）は、ノズル本体 1 0 の貫通孔 1 0 c の底面の高さ位置よりも上方（図 3 の紙面に垂直方向手前側）に設定されており、セット面 1 2 b と貫通孔 1 0 c の底面とは底部斜面 1 0 d によって連結されている。なお、セット面 1 2 b には、プランジャー 3 0 における後述の円柱部 3 1 a をガイドするための 2 本のガイド部 1 0 f、1 0 f が設けられている。

[0033] ステージ部 1 2 とステージ蓋部 1 3 とは一体に形成されている。ステージ蓋部 1 3 はステージ部 1 2 と同等の前後方向の寸法を有している。ステージ蓋部 1 3 は、ステージ部 1 2 の側面がステージ蓋部 1 3 側に延出して形成された薄板状の連結部 1 4 によって連結されている。連結部 1 4 は中央部で屈曲可能に形成されており、ステージ蓋部 1 3 は、連結部 1 4 を屈曲させることでステージ部 1 2 に上側から重なり閉蓋することができるようになっている。

[0034] ステージ蓋部 1 3 において、閉蓋時にセット面 1 2 b と対向する面には、ステージ蓋部 1 3 を補強し、眼内レンズ 2 の位置を安定させるためにリブ 1 3 a 及び 1 3 b が設けられている。また、プランジャー 3 0 の上側のガイドとして案内突起 1 3 c が設けられている。

[0035] ステージ部 1 2 のセット面 1 2 b の下側には、位置決め部材 5 0 が取外し可能に設けられている。図 4 に、位置決め部材 5 0 の概略構成を示す。図 4（a）は平面図を示し、図 4（b）は側面図を示している。位置決め部材 5 0 はノズル本体 1 0 と別体として構成されており、平板状の連結部 5 2 の左右両側に、一对の側壁部 5 1、5 1 が連結部 5 2 に垂直に設けられた構造と

なっている。それぞれの側壁部 5 1 の下端からは、把持部としての保持部 5 3、5 3 が外側に延出して広がるように設けられている。

[0036] そして、連結部 5 2 の中央部における対角位置には、上側に突出した一对の第一載置部 5 4、5 4 が形成されている。また、第一載置部 5 4 の外周側の部分には、第一位置決め部 5 5、5 5 がさらに上側に突出して形成されている。第一位置決め部 5 5 の内壁は円弧状をしており、当該内壁どうしの距離は、眼内レンズ 1 のレンズ本体 2 a の径寸法よりも僅かに大きく設定されている。また、第一位置決め部 5 5、5 5 には、眼内レンズ 2 を載置した際に支持部 2 b、2 b を受容する溝部としての支持部用溝 5 5 a、5 5 a が形成されている。

[0037] また、連結部 5 2 における第一載置部 5 4、5 4 とは逆の対角位置には、一对の第二載置部 5 6、5 6 が形成されている。第二載置部 5 6 の上面の高さは、第一載置部 5 4 の上面の高さと同等になっている。また、第二載置部 5 6、5 6 の上面における外側の部分には、上側にさらに突出する第二位置決め部 5 7、5 7 が形成されている。第二位置決め部 5 7 の内壁も円弧状をしており、当該内壁どうしの距離は、眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a の径寸法よりも僅かに大きく設定されている。加えて、第二載置部 5 6、5 6 における連結部 5 2 中心側の端部には、僅かに突出した係止爪 5 8、5 8 が形成されている。

[0038] 本実施例では、上記の位置決め部材 5 0 が、ノズル本体 1 0 のセット面 1 2 b の下側から組み付けられる。ノズル本体 1 0 のセット面 1 2 b には、厚さ方向にセット面 1 2 b を貫通するセット面貫通孔 1 2 c が形成されている。セット面貫通孔 1 2 c の外形は、位置決め部材 5 0 の第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 を上側から見た形状に対し僅かに大きな略相似形状とされている。そして、位置決め部材 5 0 がノズル本体 1 0 に取り付けられる際には、第一載置部 5 4、5 4 および第二載置部 5 6、5 6 が、セット面 1 2 b の下側からセット面貫通孔 1 2 c に挿入され、セット面 1 2 b の上側に突出する。

[0039] その際、第二位置決め部 5 7、5 7 に設けられた係止爪 5 8、5 8 がセット面貫通孔 1 2 c を介してセット面 1 2 b に突出し、セット面 1 2 b の上面に係止される。このことによって、位置決め部材 5 0 がノズル本体 1 0 の下側から組み付けられ、第一載置部 5 4、5 4 および第二載置部 5 6、5 6 がセット面 1 2 b から突出した状態で固定される。そして、眼内レンズ 2 がセット面 1 2 b にセットされる際には、レンズ本体 2 a の外周部底面が、第一載置部 5 4、5 4 および第二載置部 5 6、5 6 の上面に載置される。また、レンズ本体 2 a は第一位置決め部 5 5、5 5 及び第二位置決め部 5 7、5 7 によって水平方向に対して位置規制される。さらにその際、支持部 2 b、2 b の根元付近が支持部用溝 5 5 a、5 5 a を通過するように支持され、眼内レンズ 2 の光軸回りの回転が規制される。なお、本実施例において第一載置部 5 4、第二載置部 5 6、第一位置決め部 5 5 及び第二位置決め部 5 7 は凸部に相当する。

[0040] 図 5 にはプランジャー 3 0 の概略構成を示す。プランジャー 3 0 は、ノズル本体 1 0 よりもやや大きな前後方向長さを有している。そして、円柱形状を基本とした先端側の作用部 3 1 と、矩形ロッド形状を基本とした後端側の挿通部 3 2 とから形成されている。そして、作用部 3 1 は、円柱形状とされた円柱部 3 1 a と、円柱部 3 1 a の左右方向に広がる薄板状の扁平部 3 1 b とを含んで構成されている。

[0041] 作用部 3 1 の先端部分には、切欠部 3 1 c が形成されている。この切欠部 3 1 c は、図 5 から分かるように、作用部 3 1 の上方向に開口し左右方向に貫通する溝状に形成されている。また、図 5 (b) から分かるように、切欠部 3 1 c の先端側の溝壁は作用部 3 1 の先端側に行くに連れて上方に向かう傾斜面で形成されている。

[0042] 一方、挿通部 3 2 は、は全体的に概略 H 字状の断面を有しており、その左右方向および上下方向の寸法は、ノズル本体 1 0 の貫通孔 1 0 c よりも僅かに小さく設定されている。また、挿通部 3 2 の後端には、上下左右方向に広がる円板状の押圧板部 3 3 が形成されている。

- [0043] 挿通部 3 2 の前後方向の中央より先端側の部分には、挿通部 3 2 の上側に向けて突出し、プランジャー 3 0 の素材の弾性により上下に移動可能な爪部 3 2 a が形成されている。そして、プランジャー 3 0 がノズル本体 1 0 に挿入された際には、ノズル本体 1 0 の上面において厚さ方向に設けられた図 3 に示す係止孔 1 0 e と爪部 3 2 a が係合し、このことにより初期状態におけるノズル本体 1 0 とプランジャー 3 0 との相対位置が決定される。なお、爪部 3 2 a と係止孔 1 0 e の形成位置は、係合状態において、作用部 3 1 の先端が、ステージ部 1 2 にセットされた眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a の後方に位置し、レンズ本体 2 a の後方の支持部 2 b を切欠部 3 1 c が下方から支持可能な場所に位置するよう設定されている。
- [0044] 上記のように構成された挿入器具 1 の使用前においては、プランジャー 3 0 がノズル本体 1 0 に挿入されて初期位置に配置される。また、位置決め部材 5 0 が、前述のように、セット面 1 2 b の下方からノズル本体 1 0 に取り付けられる。これにより、位置決め部材 5 0 の第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 がセット面 1 2 b より突出した状態に保持される。
- [0045] 次に、眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a が支持部 2 b、2 b をノズル本体 1 0 の前後方向に向けた状態で第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 の上面に載置され位置決めされる。この状態において、眼内レンズ 2 は、レンズ本体 2 a の外周部分が第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 に接触しているので、中央部分は非負荷状態で支持されている。また、この状態において、眼内レンズ 2 の支持部 2 b は、支持部用溝 5 5 a、5 5 a の他、プランジャー 3 0 の切欠部 3 1 c の底面によっても支持されている。
- [0046] 挿入器具 1 を用いて眼内レンズ 2 を眼球内に挿入する場合には、先ず、位置決め部材 5 0 をノズル本体 1 0 から取り外す。これにより、眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a を支持していた第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 がセット面 1 2 b から後退し、眼内レンズ 2 がセット面 1 2 b 上に移動可能に載置され、眼内レンズ 2 の位置及び姿勢の規制が解除される。
- [0047] 続いて、眼組織に設けた切開創に、ノズル本体 1 0 のノズル部 1 5 におけ

る先端部 10 a を挿入する。ここにおいて、先端部 10 a は斜めの開口形状を有しているので、切開創への挿入を容易に行なうことができる。そして、切開創にノズル部 15 を挿入した後に、その状態で、プランジャー 30 の押圧板部 33 をノズル本体 10 の先端側に押し込む。これにより、セット面 12 a にセットされた眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a 外周にプランジャー 30 の作用部 31 の先端が当接し、プランジャー 30 の前進に伴って眼内レンズ 2 が先端部 10 a に向けて移動する。

[0048] そして、プランジャー 30 によって眼内レンズ 2 が押圧されてノズル本体 10 内を前方に移動すると、貫通孔 10 c の断面形状の変化に応じて眼内レンズ 2 は変形し、変形した状態で眼内レンズ 2 がノズル本体 10 の先端部 10 a から眼球内に押し出される。

[0049] ここで、上記したような眼内レンズ 2 の挿入作業において、位置決め部材 50 をノズル本体 10 から取り外す際には、位置決め部材 50 を眼内レンズ 2 の光軸方向に真っすぐ取り外した場合には特に問題を生じないが、例えば、挿入器具 1 の前後方向の軸（眼内レンズ 2 の移動方向の軸）回りに回転するようにひねって取り外した場合には、第一載置部 54 および第二載置部 56 がセット面貫通孔 12 c の端面と干渉することでノズル本体 10 または位置決め部材 50 を損傷させる虞がある。また、第一載置部 54 および第二載置部 56 が眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a や支持部 2 b を挟み込んでしまう虞がある。

[0050] 特に、第一載置部 54、54 の第一位置決め部 55、55 の左右外壁がセット面貫通孔 12 c の端面と干渉することで変形した場合には、支持部用溝 55 a、55 a が潰れて開口部が閉鎖され、支持部 2 b、2 b を支持部用溝 55 a、55 a に挟み込んでしまう場合があった。そうすると、位置決め部材 50 をステージ部 12 から取り外した際に、セット面貫通孔 12 c から眼内レンズ 2 の支持部 2 b、2 b が飛び出すなどの事態となり、眼内レンズ 2 を損傷させ、眼内レンズ 2 の挿入が不可能になる場合があった。

[0051] これに対し、本実施例では、位置決め部材 50 に、取り外し時の、眼内レ

ンズ２の移動方向の軸回りの回転を抑制する回転防止壁部を設けることとした。図６には、本実施例における位置決め部材６０について示す。位置決め部材６０と図４に示した位置決め部材５０との相違点は、各々の側壁部５１、５１の外側に回転防止壁部５９、５９が設けられた点である。この回転防止壁部５９、５９は、側壁部５１、５１と平行に、位置決め部材６０の前後方向の全域について設けられている。そして、側壁部５１と回転防止壁部５９の間には後述するようにノズル本体１０のステージ部１２におけるリブ部１２ｇを収納するリブ溝部６１、６１が形成されている。

[0052] 図７には、本実施例における位置決め部材６０を眼内レンズの挿入器具１に適用した場合の図を示す。図１とは異なり、回転防止壁部５９が、ステージ部１２の左右の外側に露出して配置されていることが分かる。また図８には、本実施例における位置決め部材６０を眼内レンズの挿入器具１に適用した場合の位置決め部材６０付近の図を示す。図８（ａ）に示すのは側面図、図８（ｂ）はそのＡ－Ａ断面を示す。

[0053] 図８（ｂ）から分かるように、ノズル本体１０のステージ部１２における、セット面１２ｂの左右下側には、平板部としてのリブ部１２ｇ、１２ｇが設けられている。このリブ部１２ｇは側面から見ると、図８（ａ）に示すように先端側はテーパ状に高さが増加していき、その後側においては一定の高さを有している。

[0054] 本実施例における位置決め部材６０は、下側からステージ部１２に取り付けられた場合に、各側壁部５１、５１と、各回転防止壁部５９、５９との間に各リブ部１２ｇを収納する状態で固定される。本実施例においては、各側壁部５１、５１と、各回転防止壁部５９、５９との間の距離は各リブ部１２ｇ、１２ｇの厚みより若干大きく設定されている。

[0055] これによれば、眼内レンズの挿入器具１の使用者が位置決め部材６０をノズル本体１０から取り外す場合に、図８（ｂ）に矢印で示すように、ノズル本体１０の前後方向の軸（眼内レンズ２の移動方向の軸）の回りに回転させようとしたとしても、位置決め部材６０が過度に回転してしまうことを抑制

できる。なお、側壁部 5 1 と、回転防止壁部 5 9 との間のリブ溝部 6 1 にリブ部 1 2 g を収納することは、本実施例において、平板部に平行に形成された二つの壁面を平板部に両側から対向させることで位置決め部材の回転を抑制することに相当する。

[0056] これによれば、第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 がセット面貫通孔 1 2 c の端面と干渉することでノズル本体 1 0 または位置決め部材 6 0 を損傷させることを抑制できる。また、第一載置部 5 4 および第二載置部 5 6 が眼内レンズ 2 のレンズ本体 2 a や支持部 2 b を挟み込んでしまうことを抑制できる。これにより、より円滑または確実に、眼内レンズの挿入作業を行うことが可能となる。

[0057] さらに、第一載置部 5 4、5 4 の第一位置決め部 5 5、5 5 の左右外壁がセット面貫通孔 1 2 c の端面と干渉することで変形し、支持部用溝 5 5 a、5 5 a が潰れて開口部が閉鎖され、眼内レンズ 2 の支持部 2 b、2 b を挟み込んでしまうことを防止できる。その結果、位置決め部材 5 0 を取り外した際に、セット面貫通孔 1 2 c から眼内レンズ 2 の支持部 2 b、2 b が突出するなどの事態を防止できる。

[0058] なお、本実施例において回転抑制手段は、側壁部 5 1、5 1 と、回転防止壁部 5 9、5 9 と、リブ溝部 6 1、6 1 とを含んで構成される。また、本実施例においては、側壁部 5 1、5 1 と、回転防止壁部 5 9、5 9 と、リブ溝部 6 1、6 1 は、眼内レンズ中心の両側に配置されている。従って、本実施例における回転抑制手段は、眼内レンズの光軸方向から見て、眼内レンズの移動方向の中心軸に対し両側に設けられている。

[0059] [実施例 2]

次に、図 9 を用いて実施例 2 について説明する。実施例 1 においては、ノズル本体 1 0 のステージ部 1 2 における、セット面 1 2 b の左右下側にはリブ部 1 2 g、1 2 g が設けられ、位置決め部材 6 0 には、各々の側壁部 5 1、5 1 の外側に回転防止壁部 5 9、5 9 が設けられていた。そして、位置決め部材 6 0 は、下側からステージ部 1 2 に取り付けられた場合に、各側壁部

５１、５１と、各回転防止壁部５９、５９との間に各リブ部１２ｇ、１２ｇを収納する状態で固定された。

[0060] これに対し、本実施例では、ノズル本体１０のステージ部１２における、セット面１２ｂの左右下側には、リブ部１２ｇ、１２ｇに加え、リブ部１２ｇ、１２ｇの内側に回転防止リブ部１２ｈ、１２ｈを設けることとした。また、位置決め部材６５には、回転防止壁部は設けられていない。そして、位置決め部材６５が、下側からステージ部１２に取り付けられた場合に、各リブ部１２ｇ、１２ｇと、各回転防止リブ部１２ｈ、１２ｈとの間の側壁溝部１２ｋ、１２ｋに、各側壁部５１、５１を収納する状態で固定することとした。

[0061] この構成によっても、眼内レンズの挿入器具１の使用が位置決め部材６５をノズル本体１０から取り外す場合に、図９（ｂ）に矢印で示すように、ノズル本体１０の前後方向の軸（眼内レンズ２の移動方向の軸）の回りに回転させようとしたとしても、位置決め部材６５が過度に回転してしまうことを抑制できる。なお、リブ部１２ｇと、回転防止リブ部１２ｈとの間の側壁溝部１２ｋに側壁部５１を収納することは、本実施例において、平板部に平行に形成された二つの壁面を平板部に両側から対向させることで位置決め部材の回転を抑制することに相当する。

[0062] また、この構成によっても、第一載置部５４および第二載置部５６がセット面貫通孔１２ｃの端面と干渉することでノズル本体１０または位置決め部材６５を損傷させることを抑制できる。また、第一載置部５４および第二載置部５６が眼内レンズ２のレンズ本体２ａや支持部２ｂを挟み込んでしまうことを抑制できる。これにより、より円滑または確実に、眼内レンズの挿入作業を行うことが可能となる。

[0063] さらに、第一載置部５４、５４の第一位置決め部５５、５５の左右外壁がセット面貫通孔１２ｃの端面と干渉することで変形し、支持部用溝５５ａ、５５ａが潰れて開口部が閉鎖され、眼内レンズ２の支持部２ｂ、２ｂを挟み込んでしまうことを防止できる。その結果、位置決め部材６５を取り外した

際に、セット面貫通孔 1 2 c から眼内レンズ 2 の支持部 2 b、2 b が突出するなどの事態を防止できる。

[0064] なお、本実施例において回転抑制手段は、リブ部 1 2 g、1 2 g と、回転防止リブ部 1 2 h、1 2 h と、側壁溝部 1 2 k、1 2 k とを含んで構成される。

[0065] [実施例 3]

次に、本発明の実施例 3 について説明する。本実施例においては、位置決め部材において保持部を部材の前後方向の中心より後側に配置することにより、ノズル本体 1 0 の前後方向（眼内レンズの移動方向）の軸回りの回転を防止しつつ、ノズル本体 1 0 の左右方向の軸回りの回転は許容して、位置決め部材をより容易に取り外し可能とした例について説明する。

[0066] 図 1 0 には、本実施例における位置決め部材 7 0 の概略構成を示す。図 1 0 (a) は平面図、図 1 0 (b) は側面図を示す。また、図 1 1 には、位置決め部材 7 0 の斜視図を示す。図 1 1 (a) は、上側後方から見た斜視図、図 1 1 (b) は下側前方から見た斜視図である。位置決め部材 7 0 と図 6 で説明した位置決め部材 6 0 との相違点は、位置決め部材 7 0 においては、把持部としての保持部 6 3、6 3 が、位置決め部材 7 0 の前後方向中心より後側に偏るように設けられている点である。

[0067] 図 1 2 には、本実施例における位置決め部材 7 0 を眼内レンズの挿入器具 1 に適用した場合の全体図を示す。位置決め部材 7 0 は、前述のように第二位置決め部 5 7、5 7 に設けられた係止爪 5 8、5 8 がセット面 1 2 b の上面に係止されることによりノズル本体 1 0 に装着されている。従って本実施例においては、保持部 6 3 が、位置決め部材 7 0 におけるノズル本体 1 0 との結合部より後側に偏って設けられていることとなる。その結果、使用者が保持部 6 3 を保持して下側に引張るだけで、図 1 2 (b) に矢印で示すような方向（ノズル本体 1 0 の左右方向の軸回り）に、位置決め部材 7 0 を回転させながら取り外すことができ、より容易に位置決め部材 7 0 を取り外すことができる。

[0068] そして、ノズル本体 10 の左右方向の軸回りに保持部 63 を回転させて取り外すことを使用者に促し、ノズル本体 10 の前後方向の軸回りに位置決め部材 70 を回転させて取り外すことを抑制できる。ノズル本体 10 の左右方向の軸回りに位置決め部材 70 を回転させて取り外した場合には、支持部用溝 55a が長手方向に回転することになるので、支持部用溝 55a が潰れて支持部 2b を挟み込むといった危険性が大幅に低くなる。従って本実施例においては、より確実または円滑に、眼内レンズ 2 の挿入作業を行うことが可能となる。

[0069] なお、本実施例の位置決め部材 70 の回転防止壁部 59、59 においては、凹部 59a、59b が各々設けられている。そして、凹部 59a の前後方向長さは凹部 59b の前後方向長さより長くなるように形成されている。これは、図 12 に示すように蓋部 13 のノズルスナップフィット 13e を、凹部 59a では逃げるができるが、凹部 59b では逃げられないように形成したものである。

[0070] この構成によれば、図 12 (b) に示すように、位置決め部材 70 を正しい方向に装着しようとした場合には回転防止壁部 59 とノズルスナップフィット 13e とが干渉せず、装着可能となる。一方、位置決め部材 70 を誤った方向に装着しようとした場合には回転防止壁部 59 とノズルスナップフィット 13e とが干渉し装着が禁止される。これにより、眼内レンズの挿入器具 1 の組み立て工程において、位置決め部材 70 の誤装着を防止することが可能となる。なお、本実施例において、凹部 59a、59b は、誤装着防止部に相当する。

[0071] なお、本実施例においては、この他、保持部 63 が位置決め部材 70 の前後方向中心より後側に偏って配置されているため、保持部 63 の位置を目視することによっても、より容易に位置決め部材 70 の誤装着を防止することができる。

[0072] 図 13 は、本実施例における位置決め部材 70 の六面図であり、(a) 図は平面図、(b) 図は底面図、(c) 図は正面図、(d) 図は背面図、(e)

）図は左側面図、（f）図は右側面図、（g）は斜視図を示している。

[0073] また、図14には、位置決め部材70の外観図面を特徴的な部分（部分意匠）を実線で示し、他の部分については破線で示す。もちろん、前記特徴的な部分と破線とで構成される全体形状も新規な部分であるが、説明を分かりやすくするためである。図14においても、（a）図は平面図、（b）図は底面図、（c）図は正面図、（d）図は背面図、（e）図は左側面図、（f）図は右側面図、（g）は斜視図を示している。

[0074] なお、本実施例においも回転抑制手段は、側壁部51、51と、回転防止壁部59、59と、リブ溝部61、61とを含んで構成される。また、本実施例においても、側壁部51、51と、回転防止壁部59、59と、リブ溝部61、61は、眼内レンズ中心の両側に配置されている。従って、本実施例における回転抑制手段は、眼内レンズの光軸方向から見て、眼内レンズの移動方向の中心軸に対し両側に設けられている。

[0075] 上記の各実施例では、挿入する眼内レンズとして、レンズ本体（光学部）と支持部が別の材料で作られるいわゆるスリーピース型を使用する例で説明したが、レンズ本体（光学部）と支持部が一体成型される、いわゆるワンピース型眼内レンズを挿入するための挿入器具にも、本発明を適用することができる。また、位置決め部材の形状は、本発明の趣旨から逸脱しない限り、上記の実施例の形状に限定されるものではない。収納部の外周または位置決め部材の一方に形成された平板部に、収納部の外周または位置決め部材の他方に形成された二つの壁面を両側から対向させることで位置決め部材の回転を抑制するものであれば、他の形状を選択してもよい。

[0076] 例えば、回転防止壁部の前後方向長さは位置決め部材の全域に亘らなくても良いし、回転防止壁部が一つだけ設けられているような態様でも構わない。さらに、回転防止壁部と側壁部の間の隙間がリブ部厚みより小さく、リブ部を二つの壁面で隙間なく挟み込むような態様でも構わない。

[0077] また、回転防止リブ部の前後方向長さはリブ部と同じであってもよいし異なってもよい。回転防止リブ部は前後方向に分割されて設けられていて

もよい。また、回転防止リブ部が一つだけ設けられているような態様でも構わない。さらに、回転防止リブ部とリブ部の間の隙間が側壁部厚みより小さく、側壁部を二つの壁面で隙間なく挟み込むような態様でも構わない。

符号の説明

- [0078] 1・・・挿入器具
2・・・眼内レンズ
10・・・ノズル本体
10a・・・先端部
10b・・・後端部
10f・・・ガイド部
10g・・・接触部
12・・・ステージ部
12b・・・セット面
12g・・・リブ部
12h・・・回転防止リブ部
12k・・・側壁溝部
13・・・ステージ蓋部
13a・・・リブ
13b・・・リブ
13c・・・案内突起
15・・・挿入筒部
30・・・プランジャー
31・・・作用部
31a・・・円柱部
31b・・・扁平部
50、60、70・・・位置決め部材
51・・・側壁部
53、63・・・保持部

5 9 . . . 回転防止壁部

6 1 . . . リブ溝部

請求の範囲

- [請求項1] 眼球組織に形成された切開創口に挿入される挿入筒部と眼内レンズを収納し配置可能な収納部とを有し略筒状に形成された器具本体と、
前記器具本体に押し込まれて前記収納部に収納された前記眼内レンズを先端で押圧することで、前記眼内レンズを前記器具本体内において移動させ前記挿入筒部から眼球内に放出するプランジャーと、
前記収納部に外側から装着されることで前記眼内レンズの前記器具本体内における初期位置及び姿勢を規制する位置決め部材と、を備え、
使用時には前記位置決め部材を前記収納部から取り外して前記眼内レンズの前記器具本体内における位置及び姿勢の規制を解除することで、前記プランジャーによる前記眼内レンズの移動及び眼球内への放出を可能とする眼内レンズの挿入器具であって、
前記収納部の外周または前記位置決め部材のいずれか一方には、前記眼内レンズの移動方向に平行に形成された平板状の壁部である平板部が設けられ、
前記収納部の外周または前記位置決め部材の他方には、前記平板部に平行に形成された二つの壁面を、該平板部に両側から対向させることで該位置決め部材の前記収納部に対する回転を抑制する回転抑制手段が設けられたことを特徴とする眼内レンズの挿入器具。
- [請求項2] 前記平板部は前記収納部の外周に設けられ、
前記回転抑制手段は、前記位置決め部材に設けられたことを特徴とする請求項1に記載の眼内レンズの挿入器具。
- [請求項3] 前記平板部及び前記回転抑制手段は、前記収納部に収納された前記眼内レンズの光軸方向から見て、前記眼内レンズの移動方向の中心軸に対し両側に設けられたことを特徴とする請求項2に記載の眼内レンズの挿入器具。
- [請求項4] 前記位置決め部材は、前記眼内レンズの位置規制をするための複数

の凸部を有し、

前記収納部における前記眼内レンズが載置される面である載置面に形成された複数の孔に前記複数の凸部が挿入され、該凸部の側面に設けられた係止部が前記孔を形成する前記載置面の端面と係合することで、前記位置決め部材が前記収納部に装着されることを特徴とする請求項 1 から 3 のいずれか一項に記載の眼内レンズの挿入器具。

[請求項5] 前記眼内レンズは、レンズ本体及び、レンズ本体の外周部から外側に延びたヒゲ状の支持部とからなり、

前記複数の凸部のうちの一部は、前記支持部を支持するための溝部を有し、

該溝部は、前記眼内レンズの移動方向に平行に形成されたことを特徴とする請求項 4 に記載の眼内レンズの挿入器具。

[請求項6] 前記位置決め部材は、該位置決め部材を前記収納部に装着しまたは取り外す際に把持するための把持部を有し、

前記把持部は、前記位置決め部材における前記眼内レンズの移動方向中心から偏って設けられていることを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載の眼内レンズの挿入器具。

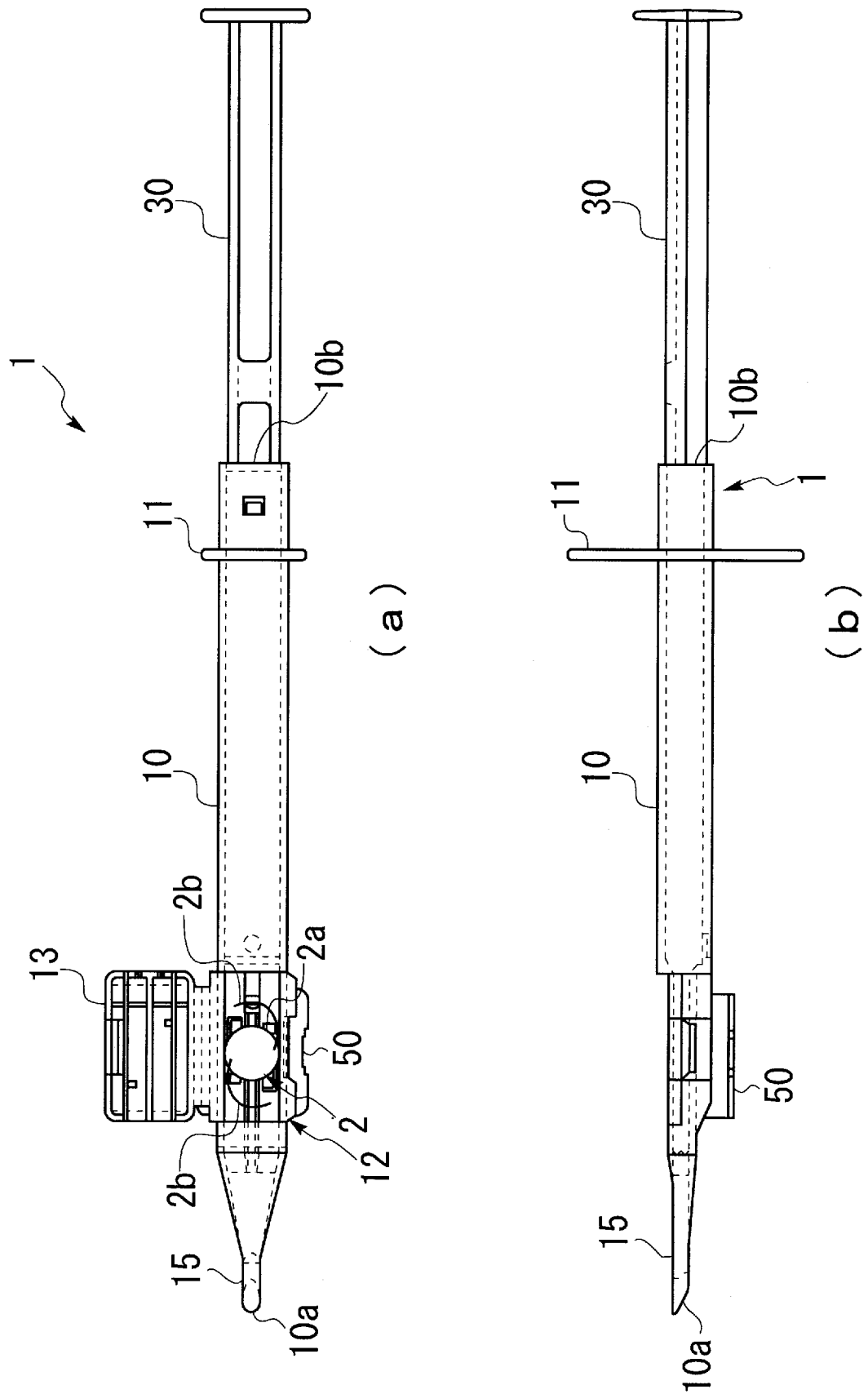
[請求項7] 前記回転抑制手段において、前記平板部に対向する壁面の少なくとも一部には、

前記位置決め部材を前記眼内レンズの移動方向について反対に装着しようとした際に、前記収納部の所定部分と干渉することで装着を禁止する、誤装着防止部が形成されたことを特徴とする請求項 2 に記載の眼内レンズの挿入器具。

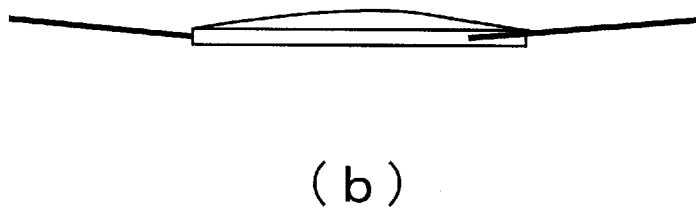
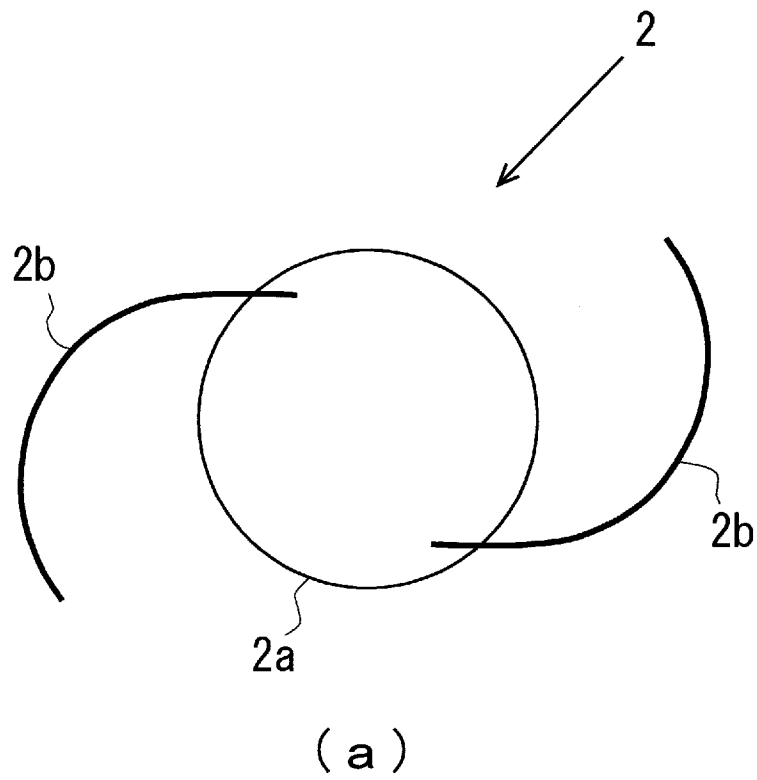
[請求項8] 前記眼内レンズの挿入器具は、製造工程で予め前記収納部に眼内レンズが収納されるとともに前記位置決め部材が装着され、前記収納部に眼内レンズが収納されるとともに前記位置決め部材が装着された状態で流通する、プリセット型挿入器具であることを特徴とする請求項 1 から 7 のいずれか一項に記載の眼内レンズの挿入器具。

[請求項9] 請求項 1 から 8 のいずれか一項に記載の眼内レンズの挿入器具に備えられる位置決め部材。

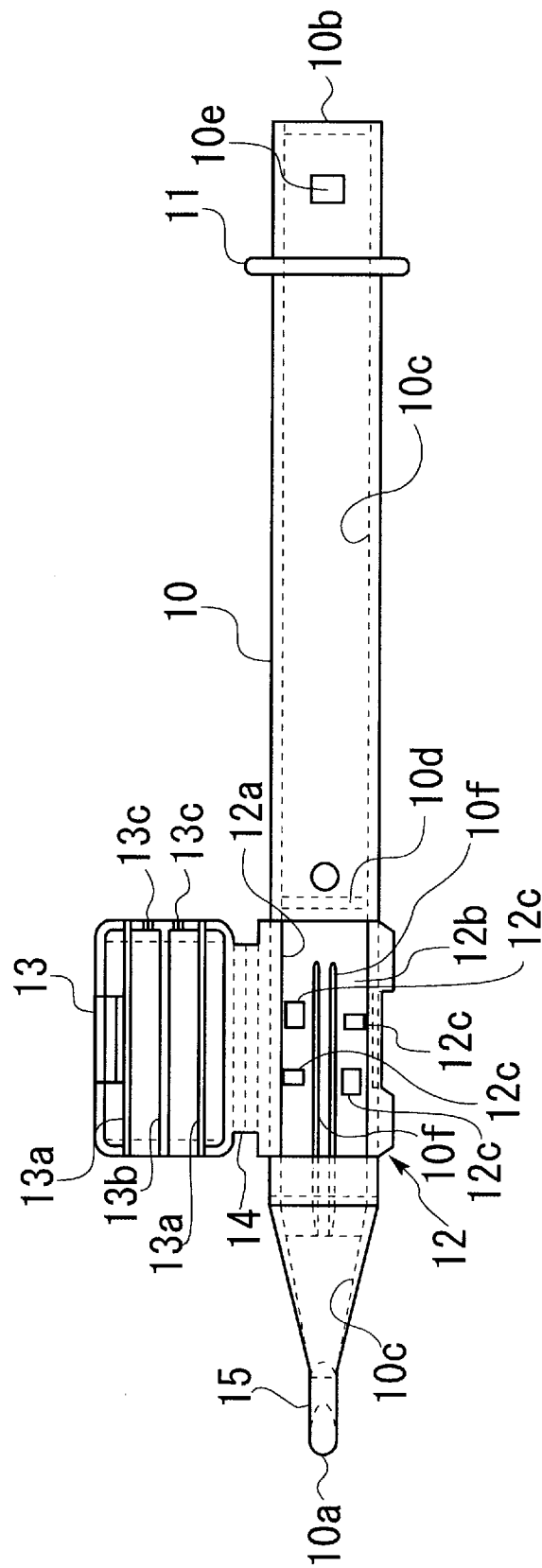
[図1]



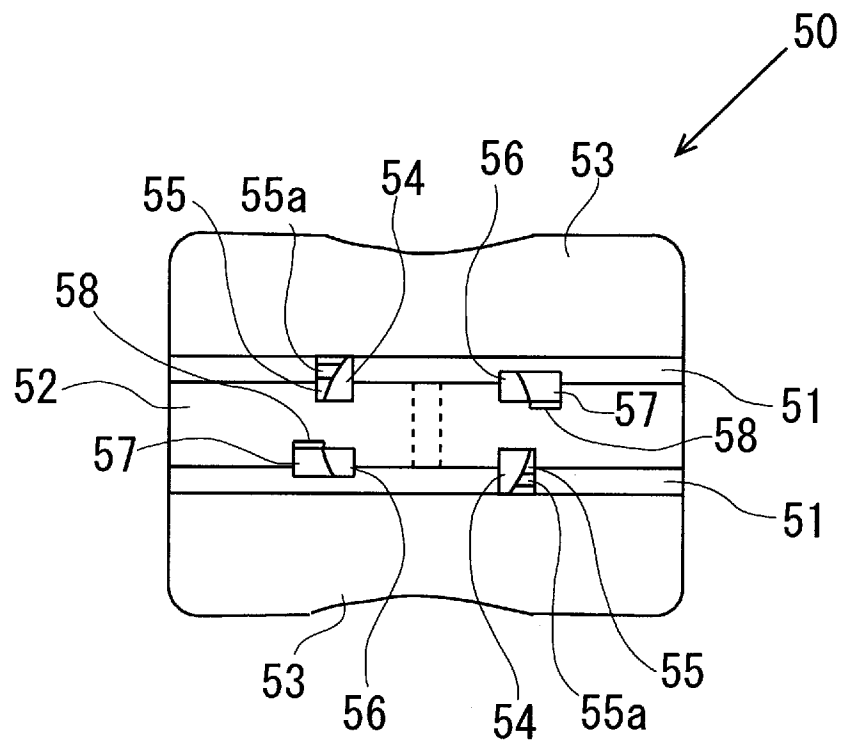
[図2]



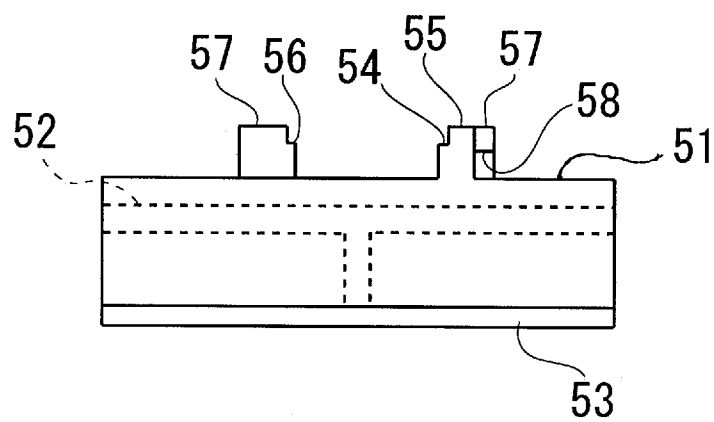
[図3]



[図4]



(a)



(b)

[図5]

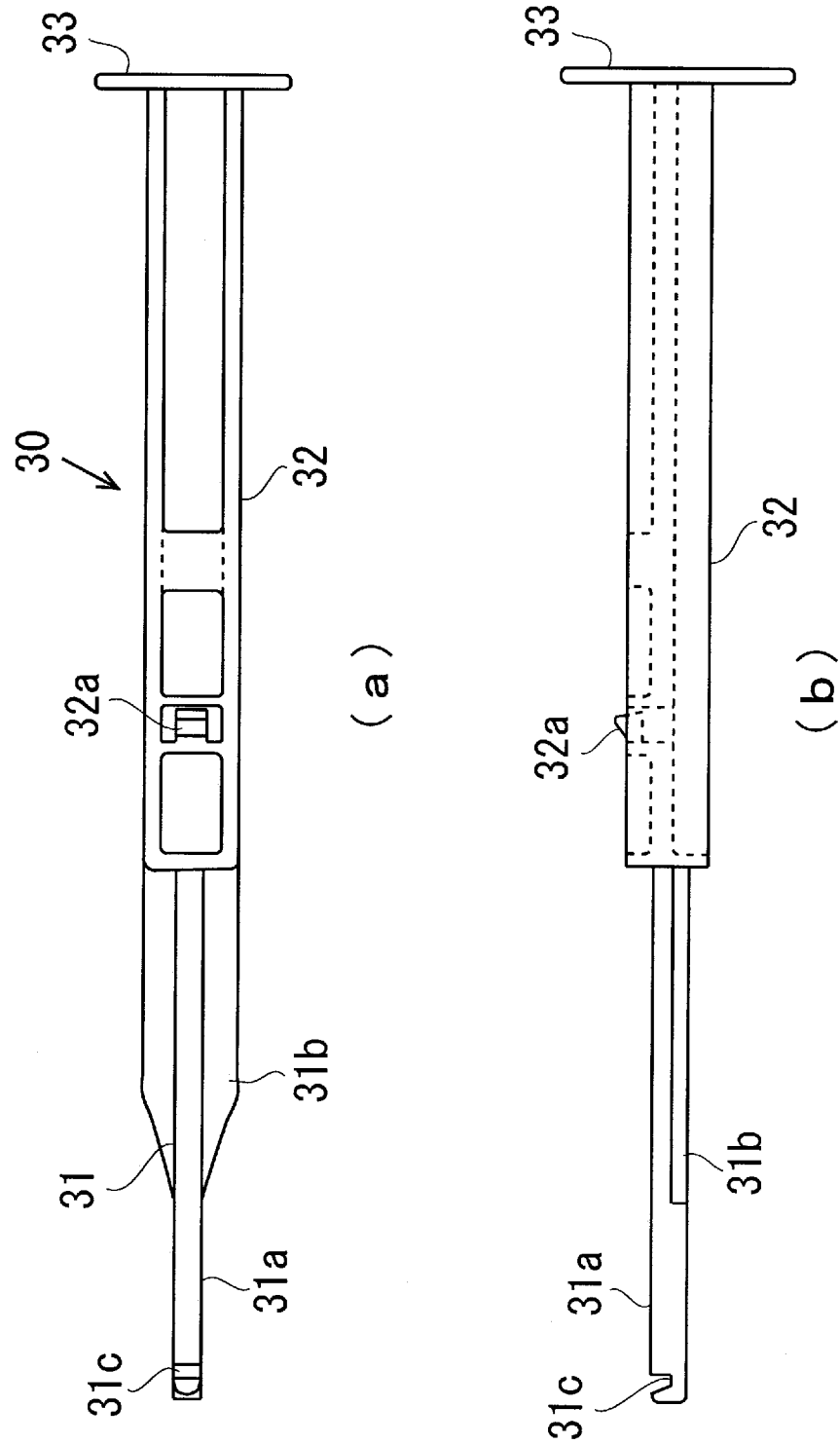
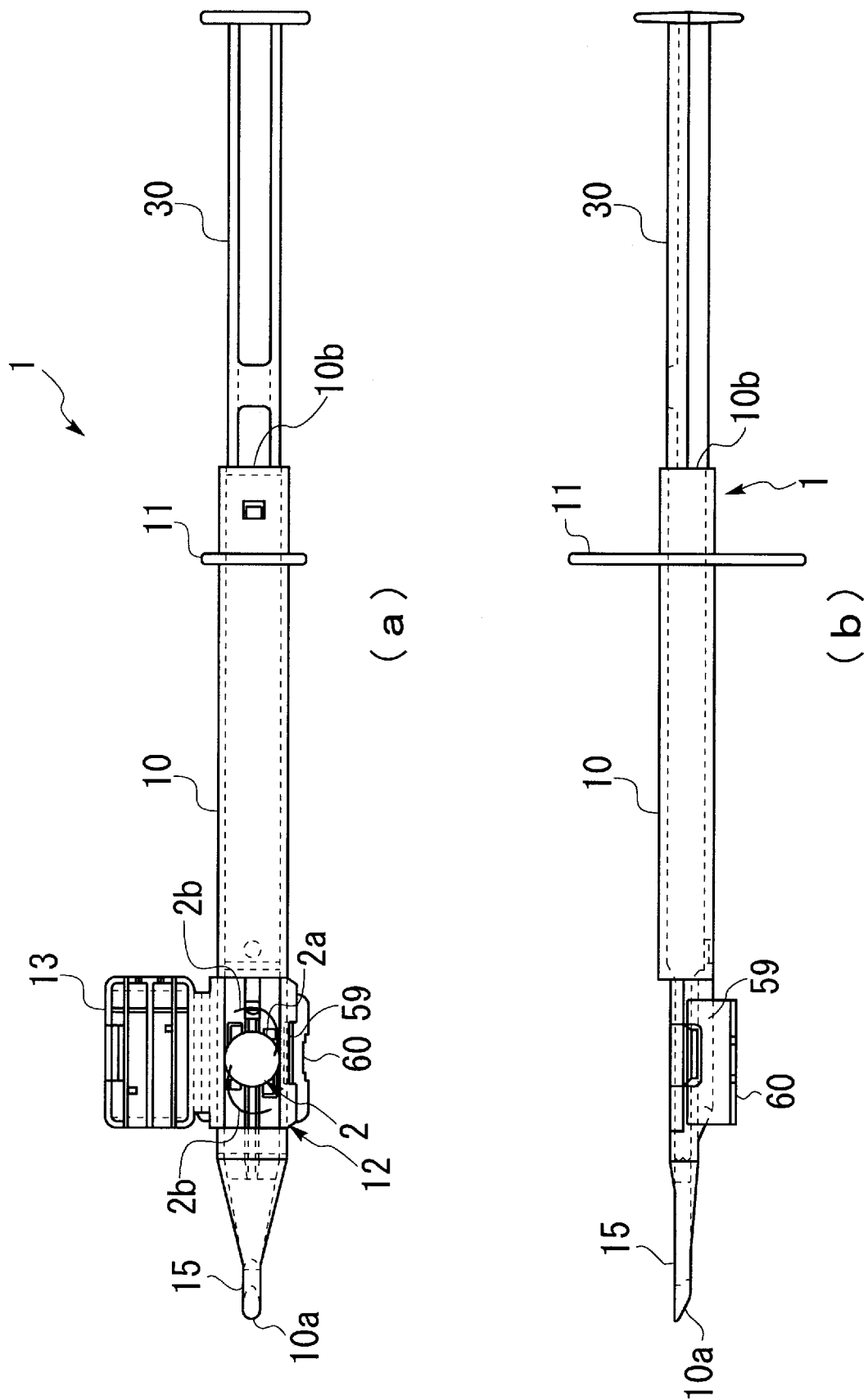


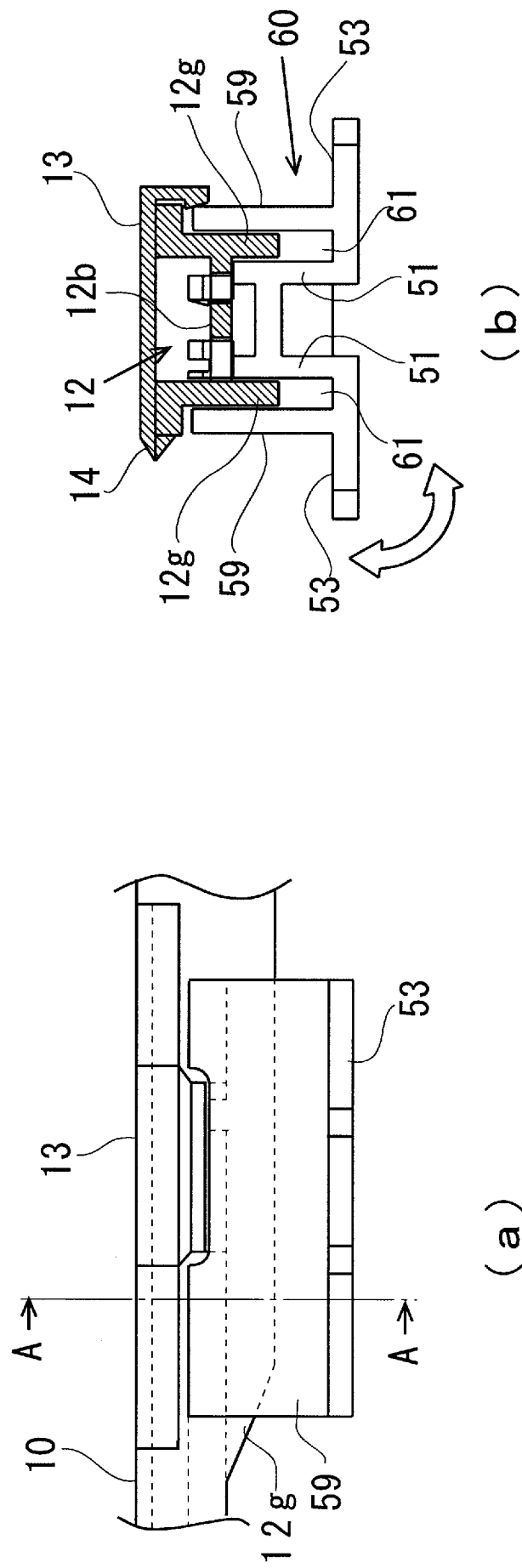
Fig. 10 is a cross-sectional view of a semiconductor device. It shows a substrate 51 with a thin layer 53 on its bottom surface. A layer 52 is formed on the top surface of the substrate 51. Two rectangular regions 57 are formed in the layer 52, each containing a smaller rectangular region 58. A layer 59 is formed on the top surface of the substrate 51, covering the regions 57 and 58.

(b)

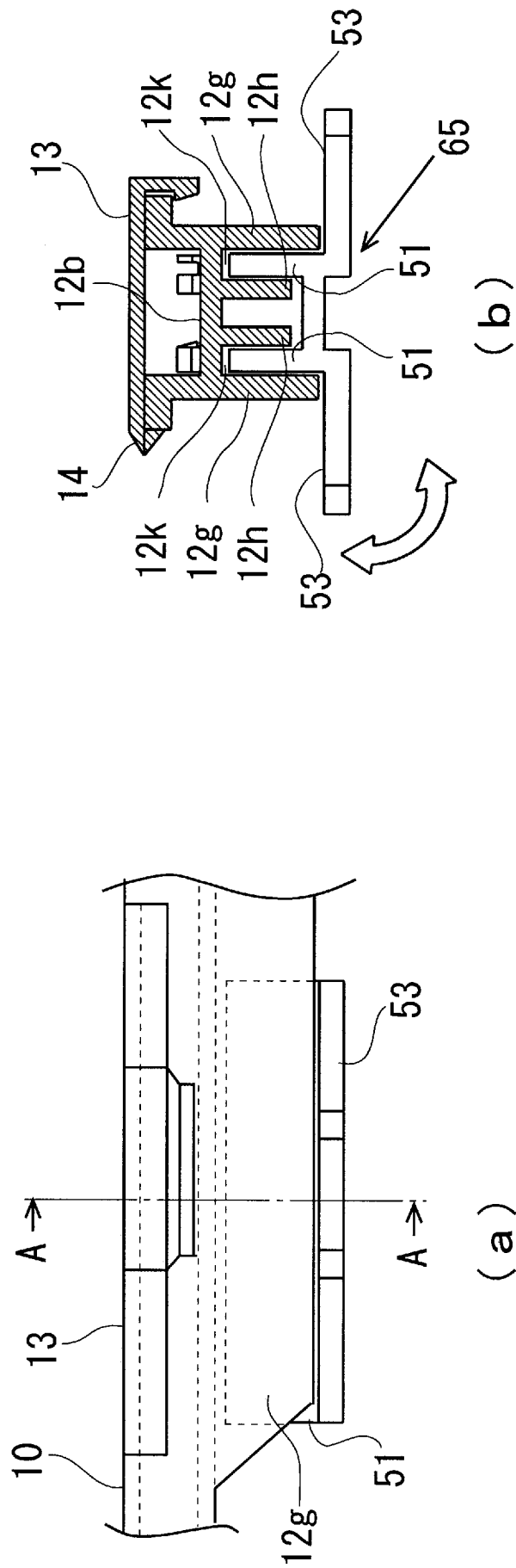
[図7]



[図8]



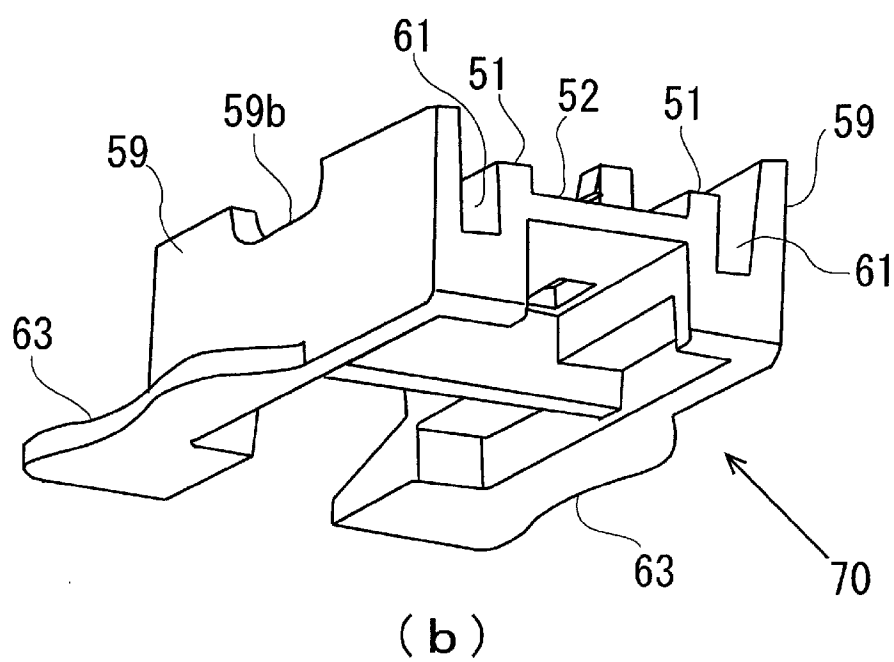
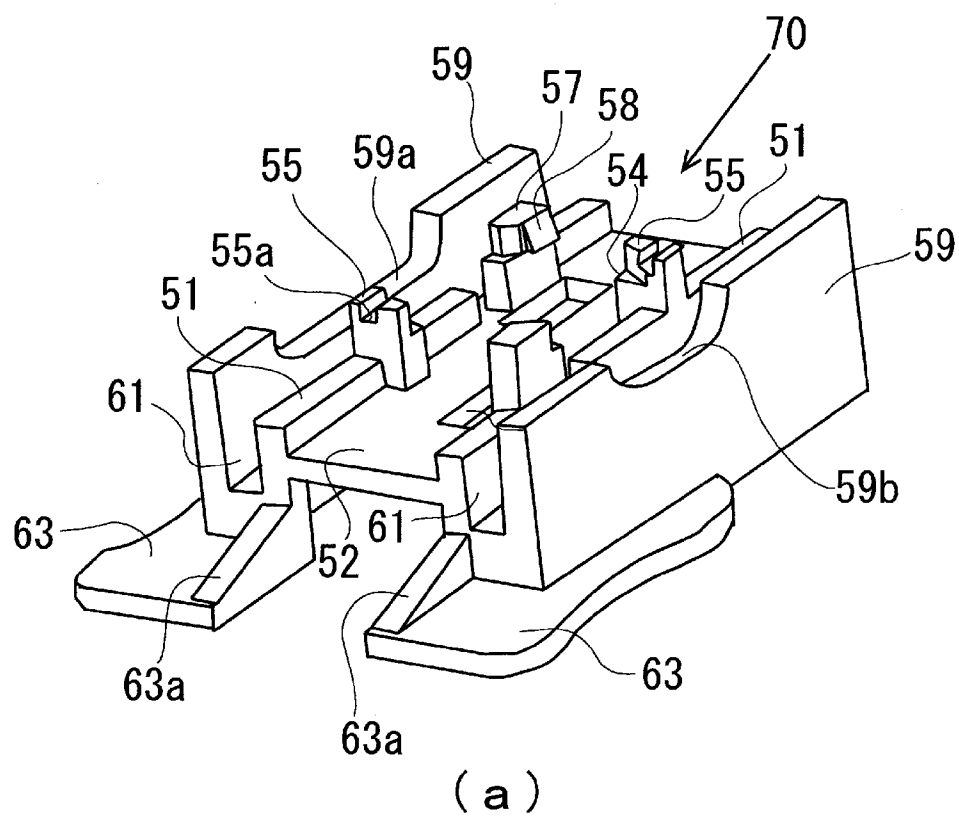
[図9]



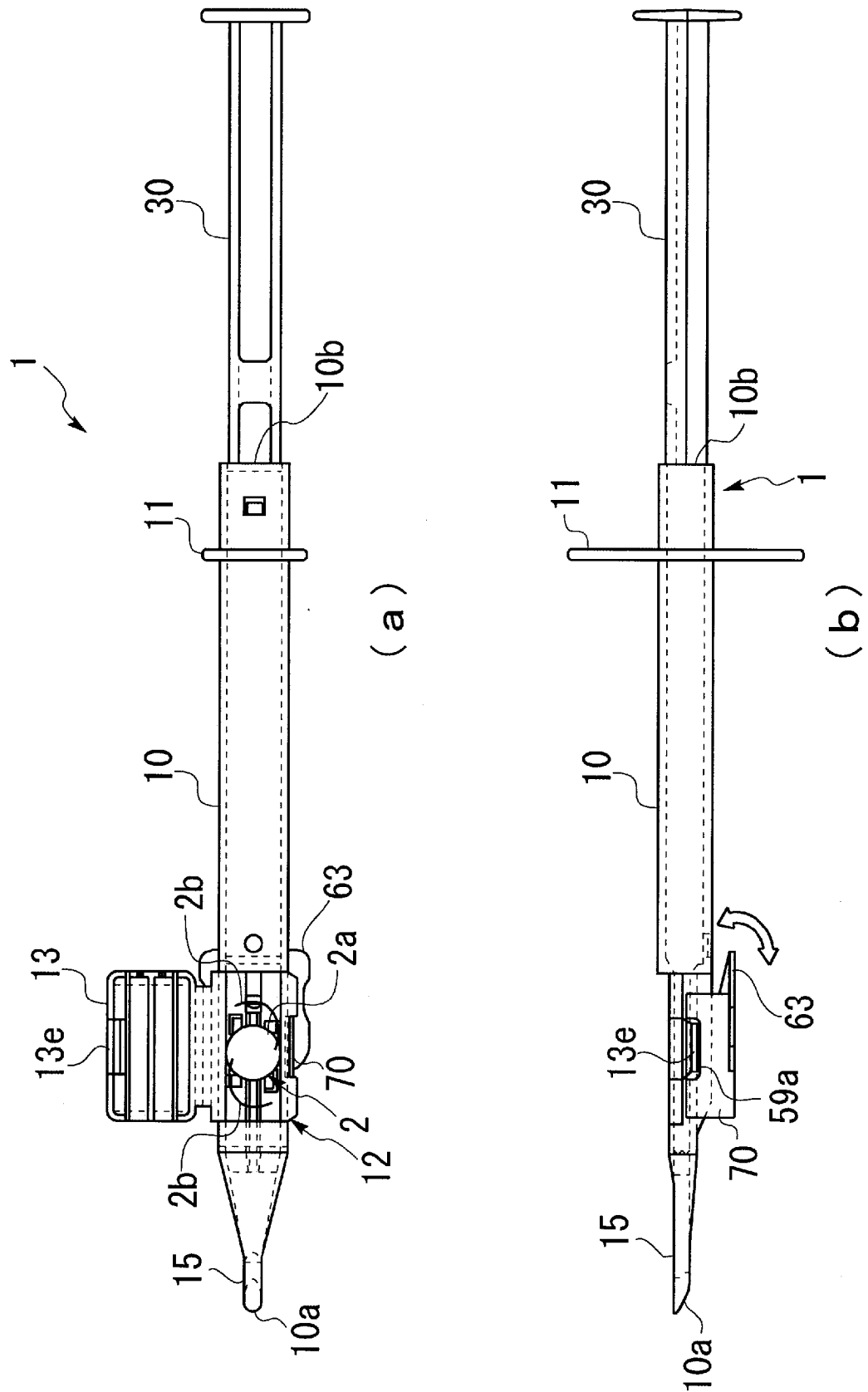
A cross-sectional view of a semiconductor device 70. The device features a central substrate 51 with a top surface 52 and a bottom surface 53. A top layer 54 is formed on the top surface 52, and a bottom layer 55 is formed on the bottom surface 53. A central region 56 is defined by a dashed line. On the top surface 52, there are two rectangular regions 57 and 58. On the bottom surface 53, there are two rectangular regions 59 and 60. The regions 57 and 59 are connected by a vertical line 61. The regions 58 and 60 are connected by a vertical line 62. The regions 57 and 59 are connected by a horizontal line 63. The regions 58 and 60 are connected by a horizontal line 64. The regions 57 and 59 are connected by a horizontal line 65. The regions 58 and 60 are connected by a horizontal line 66. The regions 57 and 59 are connected by a horizontal line 67. The regions 58 and 60 are connected by a horizontal line 68. The regions 57 and 59 are connected by a horizontal line 69. The regions 58 and 60 are connected by a horizontal line 70.

(b)

[図11]

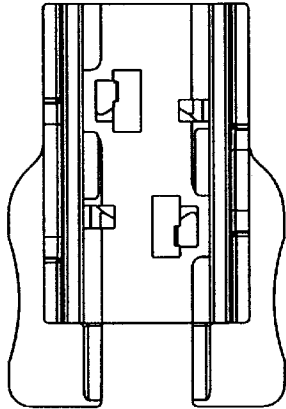


[図12]

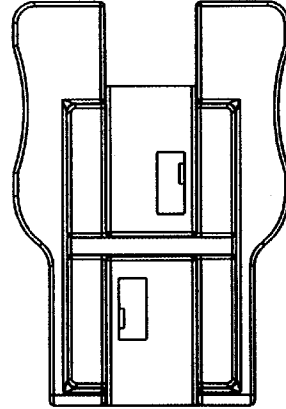


[図13]

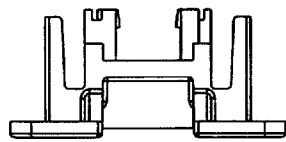
(a)



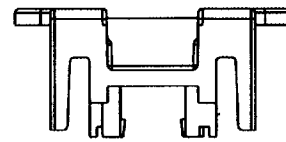
(b)



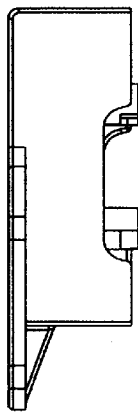
(c)



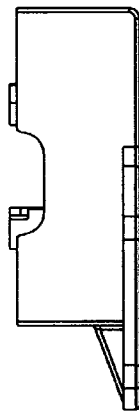
(d)



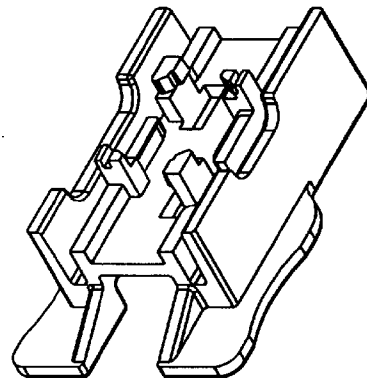
(e)



(f)

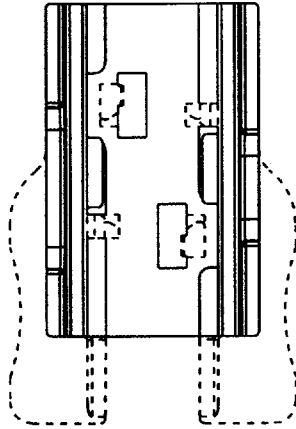


(g)

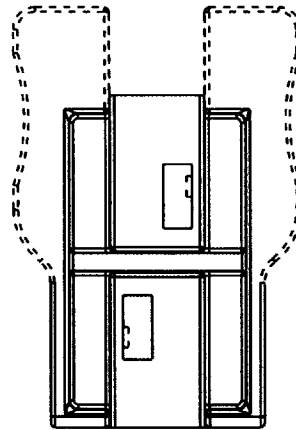


[図14]

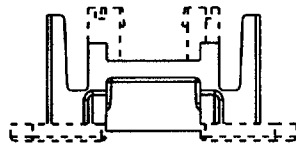
(a)



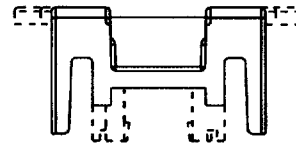
(b)



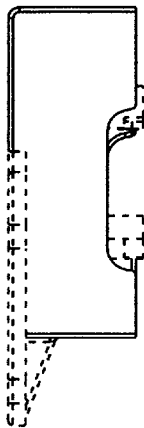
(c)



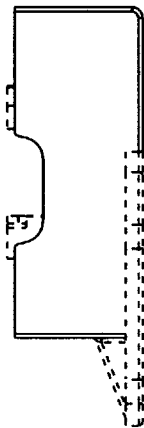
(d)



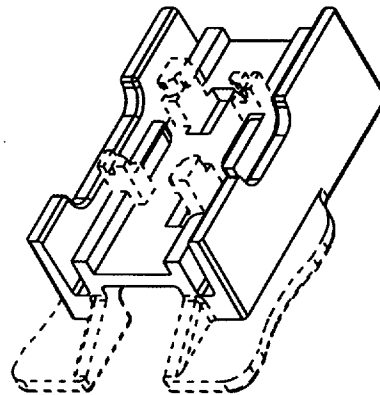
(e)



(f)



(g)



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/067933

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F2/16(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)

A61F2/16

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 1996-2013

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2013 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2013

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	WO 2011/061791 A1 (Kowa Co., Ltd.), 26 May 2011 (26.05.2011), entire text; all drawings & US 2012/0253356 A1 & EP 2502603 A1 & CN 102647958 A & KR 10-2012-0087175 A	1-9
A	JP 2008-61677 A (Kowa Co., Ltd.), 21 March 2008 (21.03.2008), entire text; all drawings & US 2010/0130985 A1 & EP 2072025 A1 & WO 2008/029498 A1 & KR 10-2009-0046915 A & CN 101511309 A	1-9
A	JP 2006-181269 A (Hoya Corp.), 13 July 2006 (13.07.2006), entire text; all drawings & WO 2006/070561 A1	1-9

☒ 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
10 July, 2013 (10.07.13)Date of mailing of the international search report
23 July, 2013 (23.07.13)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2013/067933

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 2010-273986 A (Nidek Co., Ltd.), 09 December 2010 (09.12.2010), entire text; all drawings & EP 2255751 A1	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61F2/16(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. A61F2/16

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 3 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 3 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 3 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	WO 2011/061791 A1（興和株式会社）2011.05.26, 全文, 全図 & US 2012/0253356 A1 & EP 2502603 A1 & CN 102647958 A & KR 10-2012-0087175 A	1-9
A	JP 2008-61677 A（興和株式会社）2008.03.21, 全文, 全図 & US 2010/0130985 A1 & EP 2072025 A1 & WO 2008/029498 A1 & KR 10-2009-0046915 A & CN 101511309 A	1-9

☒ 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

1 0 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査報告の発送日

2 3 . 0 7 . 2 0 1 3

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）

郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5

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）

沖田 孝裕

3 I

3 2 1 8

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 3 4 6

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 2006-181269 A (H O Y A株式会社) 2006. 07. 13, 全文, 全図 & W0 2006/070561 A1	1-9
A	JP 2010-273986 A (株式会社ニデック) 2010. 12. 09, 全文, 全図 & EP 2255751 A1	1-9