

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4767671号  
(P4767671)

(45) 発行日 平成23年9月7日(2011.9.7)

(24) 登録日 平成23年6月24日(2011.6.24)

(51) Int. Cl. F 1  
**A 6 1 F 2/16 (2006.01)** A 6 1 F 2/16  
**A 6 1 F 9/007 (2006.01)** A 6 1 F 9/00 5 9 0

請求項の数 2 (全 12 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-349481 (P2005-349481)                  (22) 出願日 平成17年12月2日 (2005. 12. 2)                  (65) 公開番号 特開2007-151746 (P2007-151746A)                  (43) 公開日 平成19年6月21日 (2007. 6. 21)                  審査請求日 平成20年10月22日 (2008. 10. 22)</p>	<p>(73) 特許権者 000135184                  株式会社ニデック                  愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4                  (72) 発明者 長坂 信司                  愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4 株                  式会社ニデック拾石工場内                  (72) 発明者 砂田 力                  愛知県蒲郡市拾石町前浜 3 4 番地 1 4 株                  式会社ニデック拾石工場内                  審査官 胡谷 佳津志</p>
--	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 眼内レンズ挿入システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

変形可能な眼内レンズを眼内に挿入するための眼内レンズ挿入器具と、該眼内レンズ挿入器具全体を保持するためのホルダとを備える眼内レンズ挿入システムにおいて、前記眼内レンズ挿入器具は、眼球に設けられた切開創に挿入する挿入筒部と、前記挿入筒部の基端側に設けられ前記眼内レンズを載置する載置部であって前記眼内レンズを折り曲げる方向に可動する載置部とを有するレンズ変形部と、該レンズ変形部を先端に配置する筒構造の挿入器具本体と、前記挿入筒部から眼内レンズを押し出すために前記挿入器具本体の筒内で軸方向に進退移動可能に設けられた押出手段と、を備え、前記ホルダには、前記レンズ変形部、前記挿入器具本体、及び前記押出手段を含む前記眼内レンズ挿入器具全体を前記ホルダから取り外す動作に基づいて前記載置部に対して外力を付与して前記眼内レンズを折り曲げる方向に可動させる外力付与手段を設けたことを特徴とする眼内レンズ挿入システム。

【請求項 2】

請求項 1 の眼内レンズ挿入システムにおいて、前記外力付加手段は、前記ホルダに保持される眼内レンズ挿入器具を四方から保護する保護壁の一部に形成されたことを特徴とする眼内レンズ挿入システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、眼内レンズを眼内に挿入する眼内レンズ挿入システムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、白内障の手術方法の一つとして水晶体を摘出した後、水晶体の代わりとして眼内レンズを挿入する手法が一般的に用いられている。眼内レンズを挿入するには、はじめに眼球に眼内レンズを挿入するための切開創を設け、この切開創より内部の白濁した水晶体を超音波白内障手術装置等にて破碎して吸引しておく。次に、切開創から水晶体があった場所に眼内レンズを挿入する。

このように眼内レンズを挿入する際には、インジェクタと呼ばれる眼内レンズ挿入器具を使用する方法が一般的である。インジェクタとしては、眼内レンズを載置するためのカートリッジをレンズパッケージ（レンズケース）として用い、眼内レンズを眼内へ押し出すためのハンドピースをカートリッジに取り付ける形式のものやカートリッジとハンドピースが予め一体に成型された形式のものが知られている（特許文献1参照）。また、特許文献1のインジェクタには、カートリッジ内の眼内レンズを応力がかかっている状態からハンドピースによって押し出し可能な状態へ変化させるためのレンズ移動機構が設けられている。

【特許文献1】特開2001-104347号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

前述したようなインジェクタは、運搬時における破損等の防止のためのホルダ（包装材料）に保持され収められる。そして、このようなインジェクタを使用する際には、インジェクタをホルダから取り外した後に、前述のレンズ移動機構のようなものを用いて眼内レンズを移動させるための作業が行われる。

【0004】

本発明は、上記従来技術を鑑み、術者の手間をかけることなく容易にインジェクタを使用可能とすることができる眼内レンズ挿入システムを提供することを技術課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記課題を解決するために、本発明は以下のような構成を備えることを特徴とする。

【0006】

(1) 変形可能な眼内レンズを眼内に挿入するための眼内レンズ挿入器具と、該眼内レンズ挿入器具全体を保持するためのホルダとを備える眼内レンズ挿入システムにおいて、

前記眼内レンズ挿入器具は、眼球に設けられた切開創に挿入する挿入筒部と、前記挿入筒部の基端側に設けられ前記眼内レンズを載置する載置部であって前記眼内レンズを折り曲げる方向に可動する載置部とを有するレンズ変形部と、該レンズ変形部を先端に配置する筒構造の挿入器具本体と、前記挿入筒部から眼内レンズを押し出すために前記挿入器具本体の筒内で軸方向に進退移動可能に設けられた押出手段と、を備え、

前記ホルダには、前記レンズ変形部、前記挿入器具本体、及び前記押出手段を含む前記眼内レンズ挿入器具全体を前記ホルダから取り外す動作に基づいて前記載置部に対して外力を付与して前記眼内レンズを折り曲げる方向に可動させる外力付与手段を設けたことを特徴とする。

(2) (1)の眼内レンズ挿入システムにおいて、前記外力付与手段は、前記ホルダに保持される眼内レンズ挿入器具を四方から保護する保護壁の一部に形成されたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0007】

10

20

30

40

50

本発明によれば、術者の手間をかけることなく容易にインジェクタを使用可能とすることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。図1は、本実施形態に係る眼内レンズ挿入システムの外観概略図である。図1(a)は、インジェクタ50をホルダ30に固定保持した状態の図である。

【0009】

100は眼内レンズ挿入システムである。眼内レンズ挿入システム100は、大別して変形可能な眼内レンズ1(図2参照)を眼内に挿入するための眼内レンズ挿入器具50(以下、インジェクタと記す)と、インジェクタ50を固定保持するためのホルダ(包装材)30とからなる。インジェクタ50は、使用の際に内部に折り曲げ可能な眼内レンズ1を載置し、眼内レンズ1を変形(折り曲げ)させて眼内に挿入するためのレンズ変形部10(以下、カートリッジと記す)と、先端にカートリッジ10を装着し、眼内レンズ1を送出するための挿入器具本体20(以下、ハンドピースと記す)からなる。ホルダ30はインジェクタ50全体を固定し包装する。使用時には、ホルダ30からインジェクタ50を取り外し、インジェクタ50より眼内レンズを送出する。なお、インジェクタ50は一度の使用で廃棄する使い捨てタイプ(ディスポーザブルタイプ)である。

【0010】

図1(b)は、インジェクタ50をホルダ30から取り外した状態の図である。ベース部31の周囲には、保護壁32が設けられ、ホルダ30に保持されるインジェクタ50を四方から保護する役割を持っている。また、ベース部31にはインジェクタ50を取り付け、固定するための取付手段となる基台33が設けられている。基台33はハンドピース20の筒部を両側から挟持するように設けられた基台33aと、押出棒25を下方から支えるように設けられた基台33bからなる。これらの基台33はベース部31から上方にのびるように設けられる。

【0011】

基台33aは2つの部材が対面するように配置され、部材の上方にハンドピース20の筒部が嵌め込まれるような円弧上の座繰りが設けられている。基台33bの上端には、押出棒25を収めるような円弧上の座繰りが設けられている。このホルダ30は、樹脂からの一体成型でつくられる。34は眼内レンズ1を載置し、保持するための保持台である。保持台34の横幅は、光学部2の径よりも短くされているとともに、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す方向に所定量だけ延びている。また、保持台34の上端には、眼内レンズ1の光学部2を載置するための窪み35が設けられている。また、図示するように、窪み35によって前後に形成される側壁34aは、眼内レンズ1の光学部2の径に合わせた曲面を有しており、窪み35に眼内レンズ1(光学部2)を載置した際に、側壁34aにより光学部2を前後方向から挟持する構成となっている。また、窪み35の光学部2が載置される底部分は、所定の曲率でカーブが付けられており、光学部2を載置した際に窪み35の底部分に対して光学部2の中心以外の周辺部分で当接できるようになっている。このような構成により、眼内レンズ1をより安定して載置(保持)することができる。また、保持台34は、窪み35に眼内レンズ1を収めることで、眼内レンズ1を保管する保管部を兼ねることとなる。

【0012】

図2は、カートリッジ10に載置される眼内レンズ1の構成を説明するための概略構成図である。インジェクタ50を用いて眼内に挿入される眼内レンズ1は、所定の屈折力を有する光学部2と、光学部2を眼内で支持するための支持部3からなる。眼内レンズ1の光学部2は、折り曲げ(変形)可能な材料から形成されており、例えば、HEMA(ヒドロキシエチルメタクリレート)等の単体や、アクリル酸エステルとメタクリル酸エステルの複合材料などを用いることができる。

【0013】

10

20

30

40

50

図3は本実施形態のレンズ変形部であるカートリッジ10の概略構成を示す斜視図である。カートリッジ10は、図示するように、先端に向かうにしたがって、その径が徐々に小さく(細く)なるテーパ形状を有する挿入部11と、眼内レンズ1を設置する載置部12とが一体的に形成されている。

#### 【0014】

眼球に設けられた切開創に挿入する挿入部11は中空の筒形状となっており、折り畳まれた眼内レンズ1が、この中空部分を通して外部に送り出されるようになっている。また、挿入部11の基端側に設けられた載置部12は、2つの半割部材12a, 12bから形成されており、半割部材12a及び12bの下縁同士がヒンジ部13によって連結され、開閉可能となっている。14a及び14bは半割部材12a, 12bに各々設けられた載置台(面)であり、眼内レンズ1を載せる載置面の形状(壁面形状)は、眼内レンズ1を折り曲げる方向に沿った曲面を有している。なお、ヒンジ部13によって連結された半割部材12a及び12bは、所定の間隔を維持できる程度に半開状態を維持できる構成となっている。所定の間隔をとる構成とは、載置部12に眼内レンズ1を載置した状態であっても、半割部材12a及び12bが眼内レンズ1に対して折り曲げるだけの応力をかけることなく、眼内レンズ1を両側から挟み込んで、眼内レンズ1の左右の移動を規制している構造を指す。18はウイングで、カートリッジ10をハンドピース20に固定する際に用いられる。19は、半割部材12bの外表面に形成された当接部材であって、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す際に後述するガイド部60の傾斜面60aと当接するようになっている。

#### 【0015】

また、半割部材12a及び12bを閉じ合わせると、載置台の壁面形状(載置面形状)が変形し、挿入部11の基端側開口形状(半円形状)と略一致するようになっている。15a及び15bは、半割部材12a, 12bの各々の上部に設けられたカバーであり、半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合ったときに、載置台14a及び載置台14bの上方を覆うように形成されている。なお、カバー15bの端部には、カバー15bの長手方向に沿って載置台の上方から下方に向かって延びるように形成された凸部16が設けられている。この凸部16は、カートリッジ10にセットされた眼内レンズ1を折り曲げる際に、その折り曲げを常に載置台の内壁面(載置面)に沿って行うように規制する役目を果たしている。

#### 【0016】

17a, 17bは半割部材12a, 12bにそれぞれ設けられた嵌合部材である。図示するように、嵌合部材17a, 17bは、カバー15a, 15bの面から上方にのびた部材であり、嵌合部材17aには嵌合部材17a, 17b同士を閉じ合わせるための凹部17a<sub>1</sub>が、嵌合部材17bには前述の凹部17a<sub>1</sub>と嵌合するフック17b<sub>1</sub>が設けられている。半割部材12aと12bが閉じられる際に、嵌合部材17aと17bが閉じ合わさる。このとき、凹部17a<sub>1</sub>とフック17b<sub>1</sub>が嵌め合い、載置部12が閉じ合わさり、半割部材12aと12bはヒンジ13による半開状態から、閉じた状態を維持する。

#### 【0017】

図4はハンドピース20の構成を示す概略図である。図4(a)はハンドピースの概略構成を示した斜視図、図4(b)は概略断面図を示す。図示するように、ハンドピース20は中空の筒である筒部26を持ち、その先端には、カートリッジ10を装着するための装着部20aが設けられている。また、眼内レンズ1を押し出すために挿入器具20の筒部26内で軸方向に進退移動可能に設けられた押出手段となる押出棒25が設けられ、筒部26の外周には眼内レンズ1の挿入時に術者が指をかける部材となる取手24が設けられている。

#### 【0018】

図示するように、装着部20aは、ガイド21、把持部22、固定部23により構成される。ガイド21はハンドピース20の先端を円周で4分の1程度残した形状をしている。また、ガイド21上に設けられた固定部23の両端には、カートリッジ10を装着した

10

20

30

40

50

際にウイング 18 の基端を固定保持するための固定部 23 a , 23 b が形成されている。

【0019】

挿入部 11 の根元部分を把持する把持部 22 は、ハンドピース 20 の中心軸を取り囲むように、円周の 2 分の 1 よりやや長めの円弧からなる略 C 字形状にて形成されており、カートリッジ部 10 の動きを制限する。また、固定部 23 は、ハンドピース 20 の中心軸よりも若干上方に位置しており、差し込まれたカートリッジ 10 の動きを規制する。また、把持部 22 と固定部 23 a との間は、カートリッジ 10 の挿入部 11 の根元から半割部材 12 a、12 b の端までの前後方向の幅と略一致しており、カートリッジ 10 が把持部 22 と収まる構造となっている。また、ガイド 21 はカートリッジ 10 の半割部材 12 a を保持し、カートリッジ 10 の動きを規制する。

10

【0020】

装着部 20 a にカートリッジ 10 を取り付ける際には、ガイド 21 に半割部材 12 a の底面が当接する。そして、半割部材 12 a は円形状をしているため、ガイド 21 に密着固定される。このとき、半割部材 12 b は固定しないため、載置台 12 は閉じられることがない。

【0021】

なお、把持部 22 は、装着されたカートリッジ 10 を係止し、容易にハンドピース 20 から外れないようにするスナップイン構造を有していてもよい。また、ガイド 21 の円周は、筒部 26 の円周に対し、4 分の 1 程度である。このため、ガイド 21 は半割部材 12 a をハンドピース 20 に固定するのみで、半割部材 12 b を固定はしない。よって、半割部材 12 a、12 b を閉じ合わせる方向の力が生じない。従って、カートリッジ 10 にハンドピース 20 が装着されても、カートリッジ 10 の半開状態は維持される。

20

【0022】

図 5 ( a ) は、ホルダ 30 にインジェクタ 50 が固定された状態を上方より見たときの図である。図 5 ( b ) は、ホルダ 30 及びインジェクタ 50 の A - A' 方向の断面を見たときの断面概略図である。

【0023】

前述したように保持台 34 の横幅は、光学部 2 の径よりも短くされており、カートリッジ 10 (半割部材 12 a、12 b) の半開の邪魔をしないとともに、載置された光学部 2 の一部が窪み 35 から、横方向にせり出すようになっている (図 5 ( b ) 参照)。よって、ホルダ 30 からインジェクタ 50 を図示する矢印 B 方向に向けて取り外す際に、半開しているカートリッジ 10 の載置台 14 a、14 b に眼内レンズ 1 が引っ掛かり、載置部 12 内に残ることとなる。

30

【0024】

また、カートリッジ 10 の載置台 12 は、外力が加えられていない状態では半開状態となっており、保持台 34 の窪み 35 に置かれている眼内レンズ 1 は、カートリッジ 10 に覆われる (眼内レンズ 1 の光学部 2 が、載置部 12 の内壁に接触しない状態で、載置部 12 内に形成される中空部分に位置する)。このような構成により、眼内レンズ 1 とインジェクタ 50 が保護される。なお、図示するように、押出棒 25 は基台 33 b により、軸方向への動きを規制される。押出棒 25 の先端は、カートリッジ 10 の基端よりも、ハンドピース 20 側に置かれる。このような構成により、インジェクタ 50 の運搬中に、眼内レンズ 1 が押出棒 25 により送出されることを低減できる。

40

【0025】

以下に、ホルダ 30 に設けられたガイド部 60 の構成について説明する (図 1 及び図 5 参照)。ガイド部 60 は、ホルダ 30 からインジェクタ 50 を取り外す際に眼内レンズ 1 が折り曲がるようにガイドするためのものである。このガイド部 60 は、検者がホルダ 30 からインジェクタ 50 を取り外す際の力 (図 5 ( b ) の矢印 B 方向) を利用して、載置部 12 に対して外力を付与し、眼内レンズ 1 を折り曲げる方向に沿った載置面を有する半割部材 12 a 及び 12 b を閉じ合わせるために用いられる。

【0026】

50

本実施形態において、ガイド部60は、ベース部31に設けられた保護壁32の一部からホルダ30にセットされたインジェクター50側(内側)に向かってせり出すように形成されている。このガイド部60は、上方に向かって延びる傾斜面60aを有し、インジェクター50を取り外す動作の際に、載置部12の開閉方向に移動可能な半割部材12bの外壁の一部と傾斜面60aが当接するようになっている(図6(a)参照)。このような構成により、ホルダ30に固定配置されたガイド部60から半割部材12bに対して載置部12を閉じる方向(矢印C)への力が加わる。

【0027】

また、ガイド部60は、インジェクタ50を取り外す動作の際にインジェクタ50の移動が取り外し方向(矢印B方向)に維持され、半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合わさった状態になると、当接部材19がガイド部60の傾斜面60aに引っ掛かった状態(当接状態)が解除され、ホルダ30からインジェクタ50を引き出すことができるようになっている(図6(b)参照)。

10

【0028】

また、ガイド部60は、ホルダ30にインジェクタ50を固定する際(包装する際)に当接部材19とガイド部60とがぶつからない(干渉しない)ようになっている。また、ガイド部60と当接部材19との間には、一定のスペース(図5中のS)が確保されており、インジェクタ50がホルダ30に固定されている状態では、ガイド部60とカートリッジ10とが干渉しないようになっている。

【0029】

20

なお、当接部材19とガイド部60が当接した際に、半割部材12bが載置部12を閉じる方向に移動できるように、載置部12を閉じる方向への移動を規制する保持台34とガイド部60との位置関係を考慮する必要がある。

【0030】

以上のような構成を持つ眼内レンズ挿入システム100を使用する動作について、ホルダ30からインジェクタ50を取り出す動作を中心に説明する。まず、術者(使用者)は、眼内レンズ挿入システム100を、無菌状態を維持するための図示無き包装カバーから取り出す。この時点では、ホルダ30にインジェクタ50が固定された状態となっている。また、カートリッジ10には、応力が何も掛かっていない状態となっており、図5(b)に示すように、半割部材12a、12bは開かれた状態にあり、載置台14a、14b上に置かれた眼内レンズ40も折り曲げられていない状態(応力が掛けられていない状態)で載置されている。

30

【0031】

次に、術者は、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す。なお、窪み35に載置された眼内レンズ1は、取り外す方向(ここでは上方向)に対して移動が規制されていないため、カートリッジ10の上方向への移動とともに載置台14a、14bに当接した状態で押し上げられ、保持台34(窪み35)から外れ、カートリッジ10内部に残る。

【0032】

そして、インジェクタ50が図6に示すB方向に移動していくと、図6(a)のように、当接部材19がガイド部60の傾斜面60aに当接する。さらに、インジェクタ50がB方向に移動していくと、傾斜面60aの傾斜角度に基づいて半割部材12bを閉じる方向(矢印C方向)に外力が加わり、徐々に半割部材12aと半割部材12bとの間隔が狭くなっていく。すなわち、ガイド部60は、半割部材12aと半割部材12bとを閉じ合わせる方向にガイドするように作用する。

40

【0033】

そして、さらに、インジェクター50の取り外し動作を進めていくと、図6(b)のように、嵌合部材17aと17bとが嵌め合って半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合うこととなる。そして、半割部材12a、12bが閉じ合った状態では、ガイド部60の傾斜面60aと当接部材19との当接状態がなくなりホルダ30からインジェクタ30が完全に引き出される。

50

## 【0034】

このように半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合った状態では、載置台14aと載置台14bとの幅(間隔)が狭くなっているため、載置台の壁面にて眼内レンズ1が左右方向から押されることになる。その結果、眼内レンズ1は、載置台14a、14bの壁面(載置面)に沿って折り曲げられることになる。

## 【0035】

以上のような構成により、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す際の動作によって、カートリッジ10内の眼内レンズ1を応力がかかっていない状態からハンドピースによって押し出し可能な状態に変化させることができるので、検者は、手間なくスムーズにインジェクタを使用することができる。

10

## 【0036】

以下に、ホルダ30からインジェクタ50を取り外した後の動作について簡単に説明する。術者は、載置台14a、14bの間から粘弾性物質をカートリッジ10内に注入する。その後、押出棒25を押して、押出棒25を前方に移動させていく。押出棒25は、ハンドピース20の筒内を先端に向かって移動し、眼内レンズ1を前方の挿入部11に押し込んでいく。眼内レンズ1が挿入部11内に入り、挿入部11の開口径が狭くなってくると、眼内レンズ1は挿入部11内部の壁面に沿って折り曲げられていく(丸め込まれていく)。その結果、挿入部11の先端から小さく折り曲げられた眼内レンズ1が眼内に押出されることとなる。

## 【0037】

なお、上記実施形態のように、嵌合部材17a及び17bを半径方向にコンパクトにしたことにより、半割部材12aと半割部材12bとを閉じ合わせる際に、嵌合部材17a及び17bがホルダ30の一部(保持台34)に干渉することがないため、ホルダ30からインジェクタ50をスムーズに取り外すことができる。

20

## 【0038】

なお、以上の説明においては、保護壁32の一部にガイド部60を形成させるような構成としたことにより、ホルダ30の構成を簡略化させることができる。なお、これに限るものではなく、ホルダ30のベース部31のいずれかに設けられているものであればよい。

## 【0039】

なお、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す際に、インジェクタ50を取り外す方向以外へのインジェクタ50の移動を規制する規制部材を設けるようにしてもよい。例えば、図7のように、筒部26の横方向への移動を規制する規制部材80を設けるようにしてもよい(図7参照)。このようにすれば、ホルダ30からインジェクタ50を取り外す際に、規制部材80によって矢印方向以外へのインジェクタ50の移動が規制されるため、インジェクタ50を直線的に移動させることができる。これにより、当接部材19とガイド部60とが一定の位置関係で引っ掛かるようになるため、確実に半割部材17aと半割部材17bとを閉じあわせることができる。

30

## 【0040】

以下に本発明の第2の実施形態に係る眼内レンズ挿入システムの構成について説明する。なお、以下の説明において、第1の実施形態の説明に用いた図面に付された番号と同様の番号が付されたものについては、特段の説明がない限り、同様の構成であるものとする。

40

## 【0041】

図8は、第2実施形態の要部について説明するための断面概略図である。第2の実施形態において、ガイド部60は、保護壁32に対して直角に設けられている。また、載置台12の半割部材12bにおいて、第1の実施形態で示したような当接部材19が形成されておらず、半割部材12の外面部分が当接部材19と同様の役割を果たすような構成となっている。

## 【0042】

50

この場合、ホルダ30からインジェクタ50を取り出す際に、図8に示す矢印Bの方向（ホルダ30から真上に引き抜く方向）にカートリッジ10が移動する。そして、インジェクタ50がB方向に移動していくと、図8(a)のように、半割部材12bの外面がガイド部60の先端部分60bに当接する。さらに、インジェクタ50がB方向に移動していくと、半割部材12bの移動がガイド部60によって制限されながら、載置部12が移動していく状態となる。このため、載置部12に対して半割部材12a及び12bを閉じ合わせっていく方向（矢印C方向）への力が働くので、徐々に半割部材12aと半割部材12bとの間隔が狭くなっていく。

【0043】

そして、さらに、インジェクタ50がB方向に移動していき、図8(b)のように、嵌合部材17aと17bとが嵌め合って半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合わせられた状態となると、引掛部60の先端部分60aに半割部材12bの外面が引っ掛かった状態が解除され、ホルダ30からインジェクタ50が完全に引き出される。

【0044】

第2の実施形態のような構成によれば、半割部材12bに当接部材19等を形成する必要がないため、載置部12の構成を簡略化させることができる。

【0045】

なお、以上の説明においては、ホルダ30からインジェクタ50を取り出す動作に基づいて載置部12に対して外力が付与されることによって、眼内レンズ1を折り曲げるような構成としたが、これに限るものではない。すなわち、ホルダ30からインジェクタ50を取り出す動作に基づいて載置部12に対して外力が付与されることによって、眼内レンズ1が押出棒25によって押し出し可能な位置に配置される（例えば、押出棒の軸上に眼内レンズ1が配置される）ものであればよい。

【0046】

また、以上の説明においては、インジェクタ50を取り外す動作においてインジェクタ50の移動が取り外し方向（矢印B方向）に維持された場合に、半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合わせられた状態となるような構成としたが、これに限るものではなく、ホルダ30からインジェクタ50を取り出す動作の際に半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合うようなものであればよい。例えば、インジェクタ50を取り外す動作の際に、まず、載置部12の外面とガイド部60とが当接する方向にインジェクタ50を移動させることにより載置部12に対して外力を付与し、半割部材12aと半割部材12bとが閉じ合わせたら、完全にホルダ30からインジェクタ50を取り外す方向にインジェクタ50を移動させるようにしてもよい。

【0047】

また、以上の説明において、インジェクタ50をホルダ30に保持しておく際に、眼内レンズ1をホルダ30の一部に載置させるような構成としたが、これに限るものではなく、カートリッジ10側に眼内レンズ1を載置させるようなものであってもよい。

【図面の簡単な説明】

【0048】

【図1】本実施形態に係る眼内レンズ挿入システムの外観概略図である。

【図2】カートリッジに載置される眼内レンズの構成を説明するための概略構成図である。

【図3】本実施形態のレンズ変形部であるカートリッジの概略構成を示す斜視図である。

【図4】ハンドピースの構成を示す概略図である。

【図5】ホルダにインジェクタが固定された状態を説明する図である。

【図6】ホルダからインジェクタが取り外される際のカートリッジの動作を説明する図である。

【図7】インジェクタを取り外す方向以外へのインジェクタの移動を規制する規制部材を設けた際の図である。

【図8】第2実施形態の要部について説明するための断面概略図である。

10

20

30

40

50



【符号の説明】

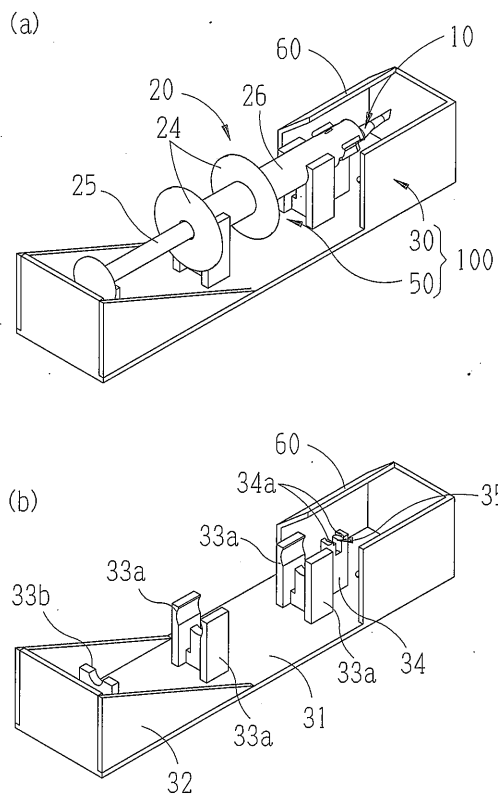
【0049】

- 1 眼内レンズ
- 10 カートリッジ
- 11 挿入部
- 12 載置部
- 12 a、12 b 半割部材
- 13 ヒンジ部
- 14 a、14 b 載置台
- 19 当接部材
- 20 挿入器具本体
- 25 押出棒
- 26 筒部
- 30 ホルダ
- 32 保護壁
- 60 ガイド部
- 60 a 傾斜面
- 100 眼内レンズ挿入システム

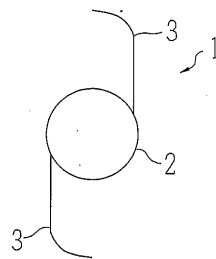
10

20

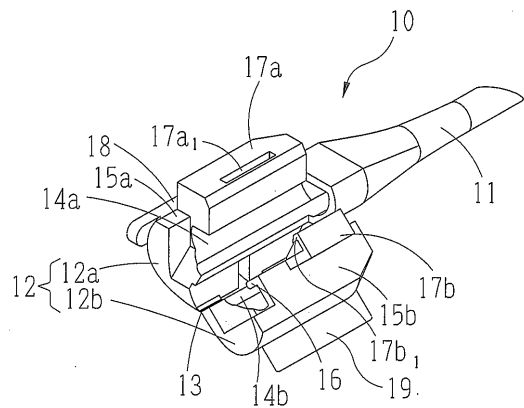
【図1】



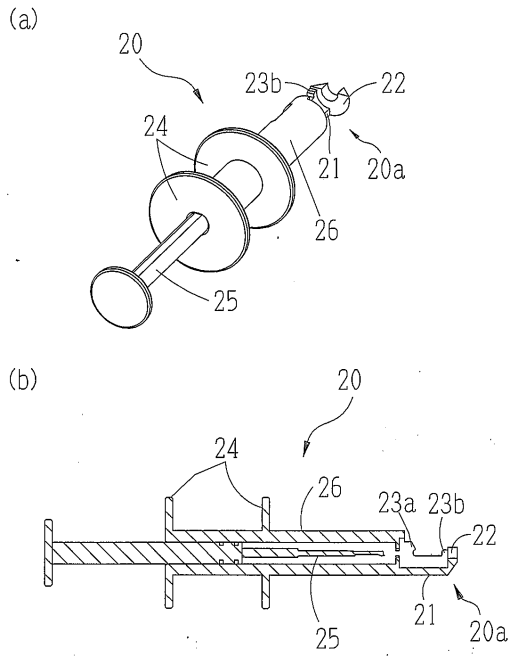
【図2】



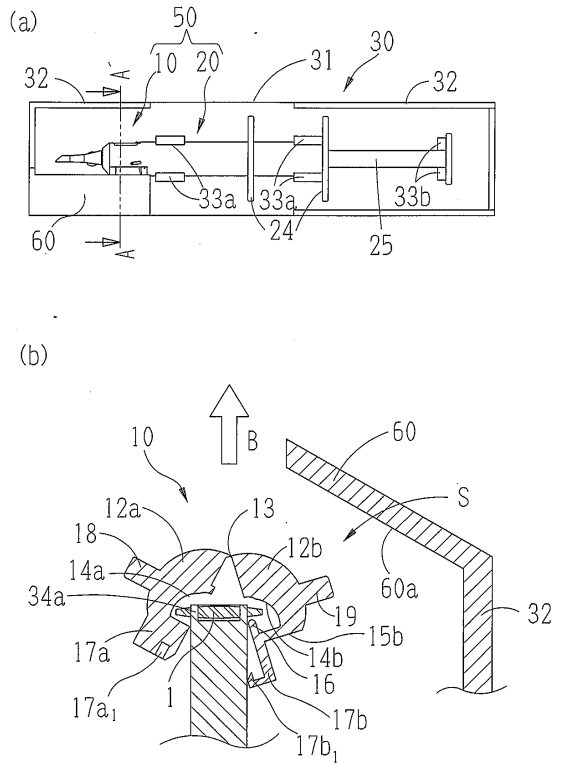
【図3】



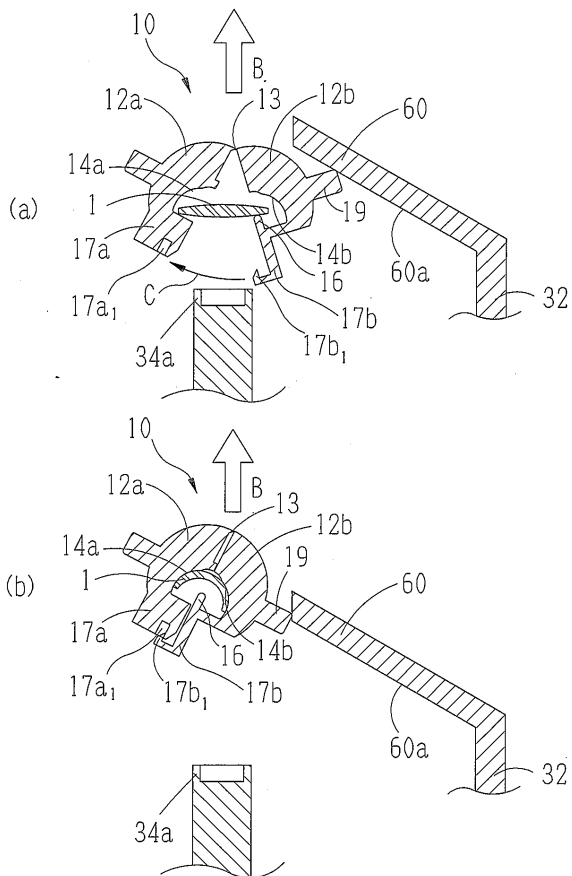
【図4】



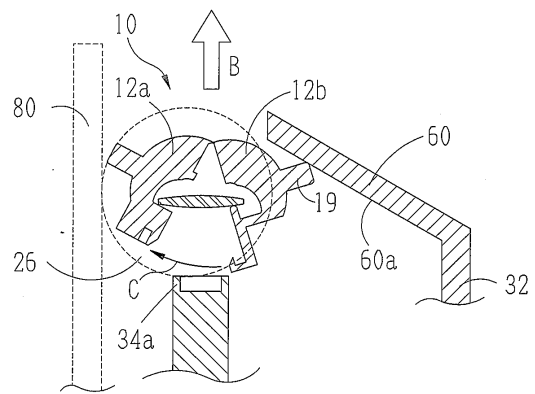
【図5】



【図6】



【図7】





---

フロントページの続き

- (56)参考文献 米国特許第06129733 (US, A)  
特開2005-046497 (JP, A)  
国際公開第2004/108018 (WO, A1)  
特表2001-525221 (JP, A)  
特開2001-104347 (JP, A)  
特表2006-526462 (JP, A)  
国際公開第2005/084588 (WO, A1)  
特開2002-102261 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61F 2/16  
A61F 9/007