

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4503986号
(P4503986)

(45) 発行日 平成22年7月14日(2010.7.14)

(24) 登録日 平成22年4月30日(2010.4.30)

(51) Int.Cl. F 1
A 6 1 F 2/16 (2006.01) A 6 1 F 2/16

請求項の数 5 (全 7 頁)

(21) 出願番号	特願2003-381131 (P2003-381131)	(73) 特許権者	502299616
(22) 出願日	平成15年11月11日(2003.11.11)		アントン マイヤー ウント コンパニー
(65) 公開番号	特開2004-167247 (P2004-167247A)		アーゲー
(43) 公開日	平成16年6月17日(2004.6.17)		スイス国 ニダウ 2560 ヘルムシュ
審査請求日	平成18年10月31日(2006.10.31)		トラーセ 1
(31) 優先権主張番号	02405992.5	(74) 代理人	100086759
(32) 優先日	平成14年11月18日(2002.11.18)		弁理士 渡辺 喜平
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)	(72) 発明者	ロルフ マイヤー
			スイス国 ポート 2562 ベルヴェ
			22
		審査官	胡谷 佳津志

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 眼の中にレンズを挿入するための手動式装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

眼の中にレンズを挿入するための手動式装置であって、
 レンズを受容するためのレンズ受容部を備えたグリップ本体と、
 グリップ本体内で移動可能に配置された、レンズを眼の中へ挿入するためにガイドされ
 たピストンと、

ピストンに配置された、グリップ体に対してピストンを移動させるための操作部材と、
 を備え、

上記ピストンが、グリップ体に対して回転せずに横方向に移動可能に配置されるととも
 に、

上記操作部材が、中心に貫通開口を有する扁平円筒形で、その外被面に直径方向に相対
 して配置される二つの挿入開口を有するピストンヘッドを有し、当該ピストンヘッドが、
 閉塞ネジにより上記ピストンに回転可能に取り付けられ、

上記ピストンが、上記閉塞ネジが螺合するネジ孔を備えたピストンロッドを有し、
 上記操作部材が、上記ピストンヘッドの二つの挿入開口に、開いた端部が挿入される指
 環を有することを特徴とする手動式装置。

【請求項 2】

上記指環が、位置固定してピストンヘッドに固定可能であることを特徴とする請求項 1
 記載の手動式装置。

【請求項 3】

上記指環が、外科医の親指の受容のために適した大きさの直径を有していることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の手動式装置。

【請求項 4】

上記ピストンが、ガイド溝を有しており、グリップ体内に、ガイド溝内に係合する少なくとも一つのガイド要素が配置されていることを特徴とする請求項 1 ~ 3 のいずれか一項記載の手動式装置。

【請求項 5】

上記ピストンが、グリップ体内に回転しないように配置されているボールベアリングブッシュ内をガイドされて移動可能であることを特徴とする請求項 1 ~ 4 のいずれか一項記載の手動式装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、請求項 1 の前文による眼の中にレンズを挿入するための手動式装置に関する。

【背景技術】

【0002】

現代の眼外科においては、濁った本来の眼レンズの人工レンズによる交換は、日常的な手術に属する。それにもかかわらず、外科医によるこの手術は、非常に確かな腕と大いなる熟練を必要とする。

20

【0003】

したがって、人工レンズの挿入の際における一定のガイドを可能にする手動式装置、所謂インジェクタが知られている。一般に、この公知のインジェクタは、グリップ体と、グリップ体内でネジにより移動可能なピストンと、を有している。グリップ体の前方領域には、レンズ受容部が在って、その中に挿入すべき人工レンズが嵌め込まれる。ピストンの回転により、このレンズは、レンズ受容部の前方の開口を通過して押し出され得、その際レンズは場合によって折り畳まれる。レンズのさらなる前方移動によって、それは、折り畳まれた状態で眼の中に持ち込まれる。このようなインジェクタを、例えば US - A - 5 6 4 3 2 7 6 号が開示している。

【0004】

30

さらに、本出願人の未公開のヨーロッパ特許出願 EP 0 1 8 1 0 8 2 3 号において、片手操作を可能にし、それにもかかわらずピストンの確実なガイドを保証する、手動式インジェクタが説明されている。このインジェクタにおいては、ピストンは、ボールベアリングブッシュ内で横方向に移動可能に軸受されている。正確な横方向の移動は、その中にグリップ体内に配置されたガイド要素が係合するガイド溝により保証される。一つの実施形態においては、ピストンは、回転せずに横方向に移動可能である。他の実施形態においては、ピストンは、挿入運動の終わりでピストンの回転を可能にするために、螺旋を有している。これは、人工レンズの導入、特にその眼内での展開を容易にする。しかしながら、この回転は、インジェクタの形態、特に螺旋により前もって決められてしまう。

【発明の開示】

40

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の課題は、外科医が、装置の確実なガイドおよび安定した保持を妨げることなく、回転運動の時点および量を自分で決定し得る、冒頭に述べた種類の装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題を、請求項 1 の特徴部分を備えた装置が解決する。

【0007】

本発明による装置は、グリップ体内で移動可能である操作部材を備えたピストンを有し

50

ている。本発明によれば、操作部材は、ピストンに対して回転可能である。

【発明の効果】

【0008】

これにより、外科医にとって、片手でインジェクタを保持し、レンズを確実にガイドして眼内に挿入することが可能である。彼がある時点で操作しようとする時、特にレンズが眼内に挿入されてレンズが回転されるとき、それは、操作部材が共に回転せずに、ピストンつまりグリップ体の回転により達成され得る。手つまりこの手の親指は、位置を変更する必要がない。したがって、外科医にとって、それは、インジェクタの安定した保持を脅かすことなく、手によって、好ましくは他方の手によって回転を実行することを可能にする。

10

【0009】

簡単な実施形態においては、操作部材は、ピストンの操作のために適宜に形成された端面を備えたピストンヘッドから構成されている。

【0010】

好適な実施形態においては、ピストンヘッドに、特に親指のための指環が配置されている。

さらなる有利な実施形態は、従属する請求項から明らかになる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下に、本発明の概念が、添付された図面に示されている好適な実施形態に基づいて説明される。

20

【実施例1】

【0012】

図1において、本発明による眼の中にレンズを挿入するための手動式装置、所謂インジェクタが示されている。

【0013】

それは、基本的には、冒頭に述べたヨーロッパ特許出願EP01810823号において同様に構成されている。その公開内容つまりこの優先権を主張するUS出願のそれは、ここに参照によって導入される。

【0014】

30

インジェクタは、インジェクタ体またはグリップ体1を有しており、その中にピストン2が移動可能に支持されている。グリップ体1もピストン2も、好ましくは金属、特にチタンから製造されている。

【0015】

グリップ体1は、スリーブ10を有しており、それはその前端にてグリップ前部11に移行している。グリップ前部11は、その前方の、スリーブ10とは反対側の端部に、レンズ受容部13を有しており、対応する人工レンズがレンズ受容部13の後方に配置された導入窓12を介して嵌め込まれる。

【0016】

ピストン2は、ピストンロッド20を有しており、それはピストン先端24を備えたピストンニードル23に移行している。ピストンニードル23は、好ましくはレンズの種類に応じて新たなニードルが使用され得るように、ピストンロッド20と解放可能に連結されている。さらに、それは、使い捨てニードルとしても使用され得る。ピストンロッド20は、一体にまたは複数部分から構成され得る。

40

【0017】

ピストン2つまりそのピストンロッド20は、スリーブ10内でガイドされ移動可能に配置されている。ここに示された例においては、このために、ボールベアリングブシュ3が在って、それはスリーブ10内にて位置固定して配置されている。好ましくは、それは、スリーブ10の後方のピストン先端23とは反対側の端部に配置されている。好ましくは、ピストンロッド20は、ガイド溝21を有しており、スリーブ10内、ボールベアリ

50

ングブシュ3またはスリーブ10と固定して連結された他の部分の内部で、ガイド要素30好ましくはバネ付勢された金属またはプラスチックボールが配置されている。ガイド要素30は、ガイド溝21内に係合し、そしてグリップ体1に対するその移動の際のピストン2の改良された目標とされるガイドを可能にする。その際、ガイド溝21は、好ましくはピストン2が回転せずに横方向に移動可能であるように、直線状に形成される。

【0018】

図1において明らかであるように、グリップ体1は、好ましくは、ピストン2が貫通する密閉キャップ4により閉じられている。密閉キャップ4および/またはグリップ体には、好ましくはフランジ41, 42が配置されており、これらは注射器の場合と同様に外科医の指のためのストッパとして使用される。好ましくは、第二のフランジ42は、固定部材ここではネジにより解放可能にスリーブ10に固定可能である別体の要素である。これにより、第二のフランジ42は、二つのフランジ41, 42の間隔が外科医の指の太さに適合され得るように、スリーブ10に沿って移動可能である。

10

【0019】

ピストン2の後方のピストン先端24とは反対側の端部に、グリップ体1に対してピストン2を移動させるための操作部材が配置されている。この操作部材は、本発明によれば、ピストン2に対して回転可能であるので、グリップ体1の回転は、ピストン2の回転という結果になるが、操作部材の回転にはならない。好ましくは、それは360度回転可能であるが、揺動のみ許すことも可能である。

【0020】

ここに示された例においては、操作部材は、ピストンヘッド6と指環5、特に親指環を含んでいる。これらは、図2および図3に最も良く見られる。

20

【0021】

指環5は、ピストンヘッド6に位置固定して配置されている。ピストンヘッド6は、扁平な円筒形として形成されており、それは中心の貫通開口63を有している。貫通開口63内には、肩部が在る。ピストンヘッド6は、閉塞ネジ7により、ピストンロッド20の後端と連結されている。ピストンロッド20は、このためにネジ孔22を有しており、この中に閉塞ネジ7のネジ山71が螺合する。ネジヘッド70とネジ山71との間にて、閉塞ネジ7は、肩部72を有しており、それはピストンヘッド6のそれより軸方向に少し長く形成されている。さらに、ネジヘッド70は、直径が貫通開口63より少し小さい。これにより、ピストンヘッド6は、ピストンロッド20に対してそして閉塞ネジ7に対して回転可能である。ピストンヘッド6の自由端面62または押しボタンは、ピストンをインジェクタを通して押すために、外科医の指特に親指のための押圧面として使用される。端面62は、平坦に形成され得、または親指のより良好な受容のための窪みを有し得る。

30

【0022】

ピストンヘッド6の外被面60には、二つの挿入開口61が在る。これらは、好ましくは直径方向に相対して配置されている。これらの挿入開口内には、開いた指環5が、図2から明らかであるように、挿入され得る。この配置は、指環5が外科医の指の太さに対応して選択され得、簡単な方法でインジェクタに取り付けられ得るという利点を有している。

40

【0023】

さらに、上述した操作部材は、それが、操作部材が最適に洗浄され得るように、簡単な方法で取り付け取り外し可能である比較的僅かな部品から構成されているという利点を有している。

【0024】

操作部材は、外科医にとってピストン2を前方に移動し、その際インジェクタをその前もって決められた位置に静止して保持することが可能である限り、他の形態を有していてもよく、他の要素から構成されていてもよい。

【0025】

本発明による回転可能な操作部材は、他の手動式インジェクタにおいても使用可能であ

50

る。その際、片手操作を可能にするすべてのインジェクタが好適である。

【0026】

したがって、本発明による装置は、ピストンを押圧する手の位置、特に親指の位置が実質的に変更される必要なしに、インジェクタの任意の角度だけの回転を可能にする。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】本発明によるインジェクタの横断面図である。

【図2】本発明による操作部材を備えたピストンの部品を示す分解図である。

【図3】二つの回転位置におけるピストンの一部を備えた本発明による操作部材の斜視図である。

10

【符号の説明】

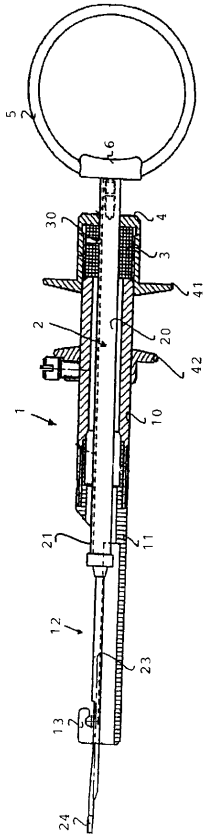
【0028】

- 1 グリップ体
- 10 スリーブ
- 11 グリップ前部
- 12 導入窓
- 13 レンズ受容部
- 2 ピストン
- 20 ピストンロッド
- 21 ガイド溝
- 22 ネジ孔
- 23 ピストンニードル
- 24 ピストン先端
- 3 ボールベアリングブッシュ
- 30 ガイド要素
- 4 密閉キャップ
- 41 第一のフランジ
- 42 第二のフランジ
- 5 指環
- 6 ピストンヘッド
- 60 外被面
- 61 挿入開口
- 62 端面
- 63 貫通開口
- 7 閉塞ネジ
- 70 ネジヘッド
- 71 ネジ山
- 72 肩部

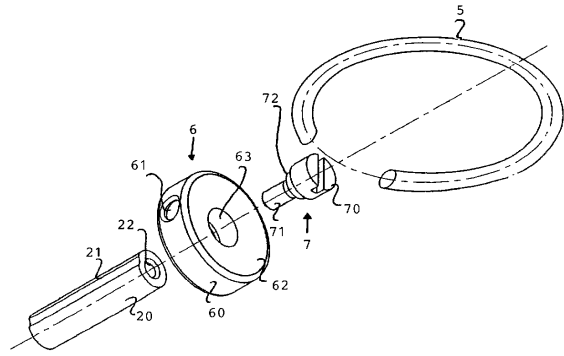
20

30

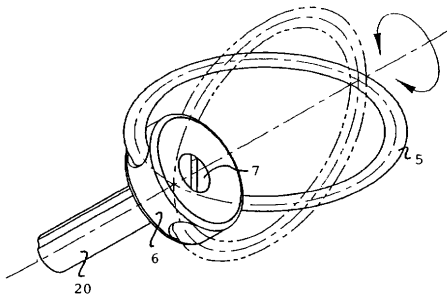
【図1】



【図2】



【図3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特表平08-505540(JP,A)
米国特許第06179843(US,B1)
特表平11-513576(JP,A)
特開平02-291855(JP,A)
特表平01-501292(JP,A)
国際公開第00/49975(WO,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
A61F 2/16