

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-502012

(P2011-502012A)

(43) 公表日 平成23年1月20日 (2011.1.20)

(51) Int.Cl.
A 6 1 F 2/16 (2006.01)F 1
A 6 1 F 2/16テーマコード (参考)
4 C 0 9 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2010-531333 (P2010-531333)	(71) 出願人	501449322
(86) (22) 出願日	平成20年10月30日 (2008.10.30)		アルコン, インコーポレイティド
(85) 翻訳文提出日	平成22年2月17日 (2010.2.17)		スイス国, フネンベルク, ボシュ 69
(86) 国際出願番号	PCT/US2008/081679	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開番号	W02009/058929		弁理士 青木 篤
(87) 国際公開日	平成21年5月7日 (2009.5.7)	(74) 代理人	100092624
(31) 優先権主張番号	11/928, 554		弁理士 鶴田 準一
(32) 優先日	平成19年10月30日 (2007.10.30)	(74) 代理人	100102819
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100110489
			弁理士 篠崎 正海
		(74) 代理人	100145425
			弁理士 大平 和由
		(74) 代理人	100153084
			弁理士 大橋 康史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 レンズ送達装置

(57) 【要約】

ボール・ロック・リングを有するねじを切られたプランジャー・ロッドを持つ、レンズ送達装置用のハンドピース。リングをロックすることによって、サムスクリュー、又はノブを回してプランジャーが前進させられる。リングのロックを解除することによって、サムスクリュー、又はノブを押してプランジャーが前進させられる。

【選択図】 図 1

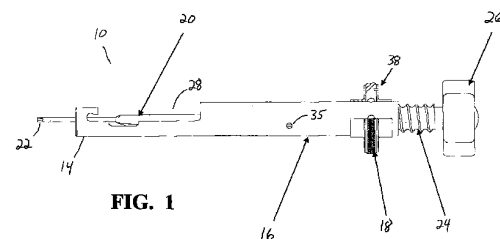


FIG. 1

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

眼球内レンズ送達装置であって、

a) ボアを持つ、カートリッジと、

b) 前記カートリッジを受けるノッチ部を持つ、ハンドピースと、

c) 前記カートリッジが前記ハンドピースの前記ノッチ部内で受けられるとき、前記カートリッジの前記ボア内でレシプロ運動する、末端部、及び該末端部と反対側にある近端部を持ち、かつ、前記ハンドピース内で同軸的に受けられる、プランジャーと、

d) 前記プランジャーの前記近端部で受けられる、溝を有する外側シャフトと、

e) 前記ハンドピースに回転可能に取付けられて、かつ、前記外側シャフトの前記溝に沿って動く、複数のロッキング・ボールを持つ、ボール・ロック・リングと、

f) 前期ロッキング・ボールに対応して、かつ、前記ボール・ロック・リング内に設けられて、かつ、前記ボール・ロック・リングの回転に応じて、前記ロッキング・ボールを前記外側シャフトの前記溝に、二者択一的に、押込む、あるいは、溝から引出す、複数の解放アングルと、

を具備する、眼球内レンズ送達装置。

【請求項 2】

前記ロッキング・ボールを前記外側のシャフトの前記溝から押出すことによって、前記プランジャーが前記ハンドピース内で押されるようにされる、請求項1に記載のレンズ送達装置。

【請求項 3】

前記溝を有する外側シャフトを回転させることによって、前記プランジャーが前記ハンドピース内でレシプロ運動させる、請求項1に記載のレンズ送達装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、眼球内レンズ（IOL）に関し、より具体的には、IOLを眼に注入する装置に関する。

【背景技術】

【0002】

人の眼は、最も簡単に言うと、角膜と呼ばれる透明な外側部を通る光を透過、及び屈折して、さらに、レンズによって眼の後側の網膜上に像の焦点を合わせることによって視界を提供するように機能する。焦点を合わされた像の品質は、眼の大きさ、形状、及び長さ、並びに、角膜とレンズの透明度と形状を含む、多くの因子に依存する。

【0003】

外傷、加齢、あるいは、疾病によってレンズの透明度が下った場合、網膜に到達できる光が減ることによって視界が悪くなる。この眼のレンズの欠陥は、医学的に白内障として知られている。この状態に対処する処置は、外科的にレンズを取除いて人工眼球内レンズ（IOL）を移植することである。

【0004】

初期のIOLは、ポリメチルメタクリレート（PMMA）のような硬質のプラスチックから形成されていたが、ソフトレンズは、折畳んだりロールしたりすることが可能で、小さい切り口から挿入することが可能なので、シリコン、軟質なポリアクリレート、及びヒドロゲルからなる軟質で折畳み可能なIOLが次第に普及してきている。レンズを折畳んだりロールしたりする様々な方法が使用されている。1つの普及している方法は、通常、軟質の小さいプランジャーを使用してレンズを折畳んで眼の中へ挿入する、比較的小さい口径を持った注入カートリッジである。最もよく使用されている注入カートリッジは、バーテルの特許文献1に示されており、分割された長手方向のヒンジを持つカートリッジを含んでいる。これに類似の注入カートリッジは、ファインゴールドらの特許文献2、3、及びイーグルらの特許文献4、5に示されている。特許文献1の請求項を回避するため

10

20

30

40

50

に、例えば、レイニッシュらの特許文献6、ライヒらの特許文献7にみられる、いくつかの硬質なカートリッジが研究開発されている。

【0005】

従来技術によるカートリッジに使用されるハンドピースは、一般に、カートリッジを通してプランジャーでレンズを押し込むのである。プランジャーは、（注射器のように）ユーザーに押されるか、あるいは、サムホイール（thumbwheel）を回してねじ込まれて前進する。外科医の好みによって、どちらのスタイルのハンドピースが使用されるかが要求されるが、単一のハンドピースが両方のタイプの動きができる機構を含んでいることが有利である。

【0006】

したがって、押すことによって、あるいは、サムスクリュウを回すことによって、前進することができるプランジャーを持つ、レンズ送達装置用のハンドピースに対する必要性は存在し続けている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

【特許文献1】米国特許公報第4, 681, 102号明細書

【特許文献2】米国特許公報第5, 494, 484号明細書

【特許文献3】米国特許公報第5, 499, 987号明細書

【特許文献4】米国特許公報第5, 616, 148号明細書

【特許文献5】米国特許公報第5, 620, 450号明細書

【特許文献6】米国特許公報第5, 275, 604号明細書

【特許文献7】米国特許公報第5, 653, 715号明細書

【発明の概要】

【0008】

本発明は、ボール・ロック・リングを有するねじを切られたプランジャー・ロッドを持つ、レンズ送達装置用のハンドピースを提供することによって、従来技術を改良するものである。リングをロックすることによって、サムスクリュウ、又はノブを回転させて、プランジャーを前進させることができる。リングのロックを解除することによって、注射器のように、サムスクリュウ、又はノブを押して、プランジャーを前進させることができる。

【0009】

したがって、ロッキング・リングを有するハンドピースを持つ、レンズ送達装置を提供することは本発明の目的である。

【0010】

したがって、ノブを押す、あるいは、回すことによって、前進させることができるプランジャーを持つ、ハンドピースを持ったレンズ送達装置を提供することは本発明のさらなる目的である。

【0011】

図面、以下の図面の記載、及び請求項を参照することにより、本発明のその他の目的、特徴、及び有利な効果は明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明のレンズ送達装置のハンドピースの側面図である。

【図2】ロックされた位置にある、ロック・リングを示す図1に示されたハンドピースのボール・ロック・リングの断面図である。

【図3】ロックが解除された位置にある、ロック・リングを示す図1に示されたハンドピースのボール・ロック・リングの断面図である。

【図4】本発明のレンズ送達装置と共に使用することができる、カートリッジの斜視図である。

10

20

30

40

50

【図 5】本発明のレンズ送達装置のハンドピースの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

図 1、4 から最も良くわかるように、本発明のレンズ送達装置 10 は、概略、カートリッジ 12 とハンドピース 14 を含んでいる。ハンドピース 14 は、概略、バレル 16、（図 1 に部分断面で示されている）ボール・ロック・リング 18、及びプランジャー・ロッド 20 から構成されている。図 1、5 から最も良くわかるように、プランジャー・ロッド 20 は、末端部 22 と、溝を持つ外側シャフト 24 内に回転可能に支えられ、外側シャフト 24 がプランジャー・ロッド 20 の近端部 23 上で自由に回転できるようにされた、近端部 23 を含んでいる。ノブ 26 は外側シャフト 24 に固定的に取付けられている。ピン 35 が、プランジャー・ロッド 20 の平坦部 37 にフィットすることで、ノブ 26 と外側シャフト 24 の回転がプランジャー・ロッド 20 を回転させることはないが、プランジャー・ロッド 20 は、バレル 16 内で自由にレシプロ運動することができる。バレル 16 は、カートリッジ 12 を受けて、プランジャー・ロッド 20 の末端部 22 がカートリッジ 12 のボア 30 内でレシプロ運動できるようにする、ノッチ部 28 を含んでいる。

10

【0014】

図 2、3 から最も良くわかるように、ボール・ロック・リング 18 は、外側シャフト 24 の溝 32 の中に収まるように寸法決めされた、複数のロッキング・ボール 34 を含んでいる。リング 18 は、溝 32 と対面する側にあつて、ボール 34 の位置に対応する複数の解放アングル 36（release angle）も含んでいる。図 2 に示すように、ボール・ロック・リング 18 を反時計周りで回転させると、ボール 34 は溝 32 に押し込まれて、ノブ 26 を押すことでプランジャー・ロッド 20 が前進することを防止する。一方、ノブ 26 を回転させることによって、ボール 34 は溝を切られた外側シャフト 24 の溝 32 に沿って動き、その結果、プランジャー・ロッドの近端部 23 でねじに沿って押されあるいは引かれて、これに応じて、カートリッジ 12 のボア 30 内で、プランジャー・ロッド 20 の末端部のレシプロ運動を引起す。図 3 から最も良くわかるように、ボール・ロック・リング 18 を時計回りに回転させることにより、ボール 34 を溝 32 から押し出して、ノブ 26 を押すと、プランジャー・ロッド 20 は前進させられる。インデックス・ピン 38 とスロット 40 によって、ボール・ロック・リング 18 の過剰な回転は防止される。

20

【0015】

以上、本発明の特定の実施態様を記載したが、これらの記載は説明と例示の目的で記載したものである。その設計変更、変形態様等、及び、上に開示された実施態様で示した装置及び方法を逸脱するものは、本発明の思想あるいは範囲を逸脱せずに取込まれ得るものである。

30

【図 1】

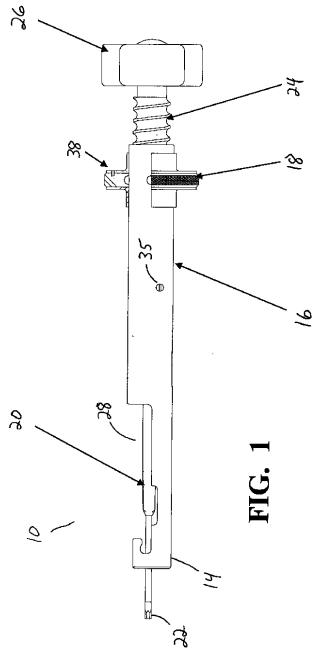


FIG. 1

【図 2】

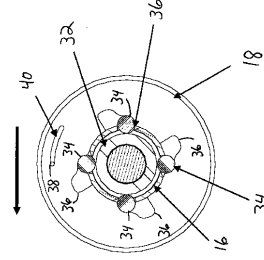


FIG. 2

【図 3】

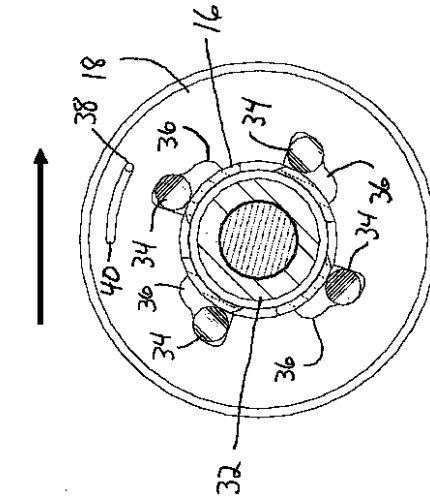


FIG. 3

【図 4】

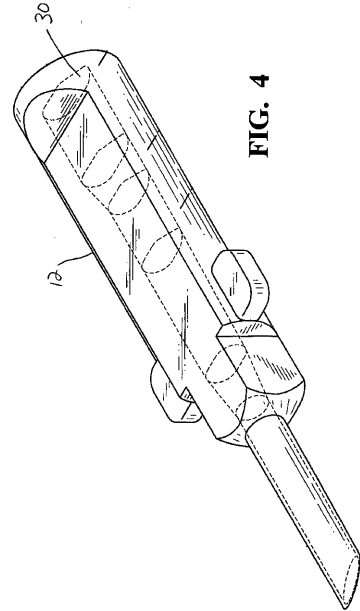


FIG. 4

【図 5】

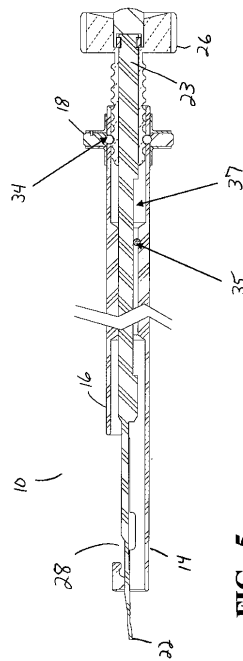


FIG. 5

【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/081679

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61F2/16

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)
A61F A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EP0-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1 832 247 A (HOYA CORP [JP]) 12 September 2007 (2007-09-12) paragraphs [0026] - [0033]; figures 1-3	1-3
A	US 2006/235429 A1 (LEE NGEE J [US] ET AL) 19 October 2006 (2006-10-19) paragraphs [0025] - [0040]; figures 1-7	1-3
A	US 5 494 484 A (FEINGOLD VLADIMIR [US]) 27 February 1996 (1996-02-27) cited in the application column 6, line 37 - column 7, line 41 figures 1-5	1-3
	----- -/--	

☒ 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 document 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.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

29 January 2009

Date of mailing of the international search report

17/02/2009

Name and mailing address of the ISA/
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040.
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Geuer, Melanie

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/US2008/081679

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 681 102 A (BARTELL MICHAEL T [US]) 21 July 1987 (1987-07-21) cited in the application column 5, line 21 - column 6, line 9 figures 3-9 -----	1-3
A	WO 2007/037223 A (HOYA CORP [JP]; ICHINOHE TAKASHI [JP]; KUDOH KAZUNORI [JP]) 5 April 2007 (2007-04-05) figures 1A-10	1-3
P, A	-& EP 1 941 846 A (HOYA CORP [JP]) 9 July 2008 (2008-07-09) paragraphs [0067] - [0073]; figures 1A-10 -----	1-3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2008/081679

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1832247	A	12-09-2007	WO 2006070628 A1 US 2008086146 A1	06-07-2006 10-04-2008
US 2006235429	A1	19-10-2006	AU 2006236695 A1 CA 2604766 A1 EP 1871315 A2 JP 2008536569 T WO 2006113357 A2	26-10-2006 26-10-2006 02-01-2008 11-09-2008 26-10-2006
US 5494484	A	27-02-1996	AT 215801 T AU 692425 B2 AU 5349594 A CA 2144741 C DE 69331807 D1 DE 69331807 T2 DK 723429 T3 EP 0723429 A1 ES 2177550 T3 JP 8505540 T JP 3664444 B2 PT 723429 T WO 9407436 A1 US 5941886 A US 5499987 A	15-04-2002 11-06-1998 26-04-1994 08-04-1997 16-05-2002 26-09-2002 29-07-2002 31-07-1996 16-12-2002 18-06-1996 29-06-2005 30-09-2002 14-04-1994 24-08-1999 19-03-1996
US 4681102	A	21-07-1987	NONE	
WO 2007037223	A	05-04-2007	EP 1941846 A1	09-07-2008
EP 1941846	A	09-07-2008	WO 2007037223 A1	05-04-2007

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW

(72)発明者 ダウナー, デイビッド エー.

アメリカ合衆国, テキサス 76137, フォート ワース, スパニッシュ リバー トレイル
5217

(72)発明者 ヤン, デンチュー

アメリカ合衆国, テキサス 76017, アーリントン, ソローブレッド ドライブ 4900
Fターム(参考) 4C097 AA25 BB01 BB04 MM09 SA05