



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21), (22) Заявка: **2007130845/14**, **13.08.2007**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
13.08.2007(30) Конвенционный приоритет:
14.08.2006 US 11/503,851(43) Дата публикации заявки: **20.02.2009**(45) Опубликовано: **10.08.2009** Бюл. № **22**

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **EP 1481652 A**, **01.12.2004**. **RU 2238283 C2**, **20.10.2004**. **RU 2138232 C1**, **27.09.1999**. **EP 1360944 A**, **12.11.2003**. **US 6500181 B1**, **31.12.2002**. **FR 2820633 A**, **16.08.2005**. **EP 0174917 A**, **19.03.1986**. **US 5026396 A**, **25.06.1991**. **US 6162230**, **19.12.2000**. **US 2006184181**, **17.08.2006**. **BARAKOVA D.**, **Implantation of the AcrySof MA30BA lens using the Monarch system**, **Cesk slov Oftalmol**, **2002** **58(3)**, p.149-152, реферат, найдено в базе данных PubMed.

Адрес для переписки:

**129090, Москва, ул. Б.Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. А.В.Мишу**

(72) Автор(ы):

ТРАН Сон Трунг (US)

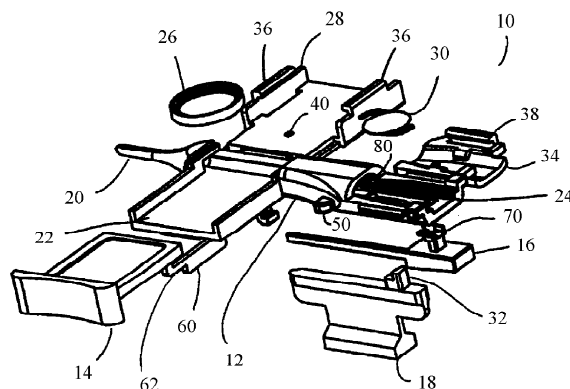
(73) Патентообладатель(и):

**АЛЬКОН МЭНЬЮФЭКЧУРИНГ, ЛТД.
(US)**

(54) СИСТЕМА ВВЕДЕНИЯ ХРУСТАЛИКА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии. Предложена система для введения хрусталика, имеющая два механизма сворачивания. Первый механизм выполнен с возможностью сворачивания стабилизирующего кольца внутриглазного хрусталика, и второй механизм выполнен с возможностью сворачивания внутриглазного хрусталика. Система позволяет вводить все компоненты многокомпонентной системы хрусталика в капсульный мешок. 2 н. и 11 з.п. ф-лы, 8 ил.

**ФИГ.1**



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2007130845/14, 13.08.2007**(24) Effective date for property rights:
13.08.2007(30) Priority:
14.08.2006 US 11/503,851(43) Application published: **20.02.2009**(45) Date of publication: **10.08.2009 Bull. 22**

Mail address:
129090, Moskva, ul. B.Spasskaja, 25, str.3, OOO
"Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery",
pat.pov. A.V.Mitsu

(72) Inventor(s):
TRAN Son Trung (US)(73) Proprietor(s):
AL'KON MEhN'JuFEhKChURING, LTD. (US)**(54) SYSTEM FOR INSERTING EYE-LENS**

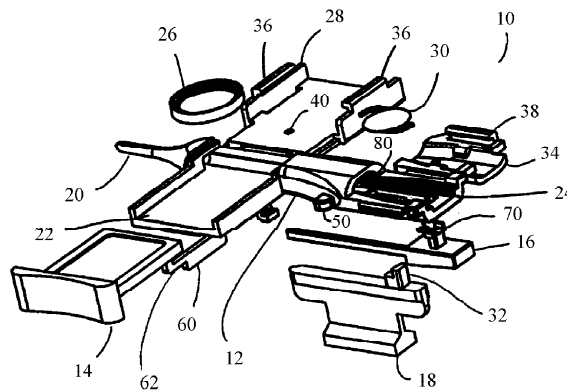
(57) Abstract:

FIELD: medicine.

SUBSTANCE: proposed is a system for inserting an eye-lens, with two turning mechanisms. The first mechanism is made with possibility of turning of the stabilising ring of the intraocular lens, and the second mechanism is made with possibility of turning of the intraocular lens.

EFFECT: system allows for inserting all components of a multi-component lens system into the capsular sack.

13 cl, 8 dwg

**ФИГ.1**

Изобретение относится к внутриглазным искусственным хрусталикам (ВГХ) и, в частности, к устройствам введения ВГХ в глаз.

Уровень техники

5 Функционирование, в его простейшем изложении, глаза человека заключается в обеспечении видения путем пропускания и преломления света через прозрачную внешнюю часть, называемую роговицей, с дальнейшим фокусированием изображения при помощи хрусталика на сетчатку на тыльной стороне глаза. Качество фокусированного изображения зависит от многих факторов, включая размер, форму и
10 длину глаза, и форму и прозрачность роговицы и хрусталика.

Если травма, старение или заболевание становятся причиной снижения прозрачности хрусталика, то зрение ухудшается из-за меньшего света, который может проходить к сетчатке. Этот недостаток хрусталика глаза называется медицинским термином «катаракта». Лечение этого состояния заключается в хирургическом
15 удалении хрусталика и в имплантации искусственного хрусталика, или ВГХ.

Первые ВГХ изготавливали из твердой пластмассы, такой как полиметилметакрилат, но потом все более широкое распространение получили сворачиваемые ВГХ из кремнийорганических соединений, мягких акрилов и
20 гидрогелей благодаря их способности сворачивать эти мягкие линзы и благодаря обеспечиваемой ими возможности введения хрусталика через меньший разрез. Используется несколько способов сворачивания хрусталиков. Один из распространенных способов заключается в применении вводящего картриджа, который сворачивает хрусталик и обеспечивает просвет относительно небольшого
25 диаметра, через который хрусталик можно втолкнуть в глаз, обычно при помощи плунжера с мягким наконечником. Наиболее распространенная конструкция вводящего картриджа предложена в патенте США №4681102 (Bartell) и предусматривает расщепленный, продольно-шарнирный картридж. Аналогичные конструкции предлагаются патентами США №№ 5494484 и 5499987 (Feingold);
30 и 5616148 и 5620450 (Eagles и др.). Чтобы исключить нарушение притязаний патента США №4681102, было изучено несколько сплошных картриджей, см., например, патенты США №№5275604 (Rheinish и др.) и 5653715 (Reich и др.).

Эти устройства выполнены с возможностью имплантации цельного хрусталика.
35 ВГХ, разрабатываемые в настоящее время, включают в себя многокомпонентные хрусталики, например систему хрусталика, имеющую отдельный хрусталик и стабилизирующее кольцо. Оба компонента надо имплантировать в капсульный мешок и осуществить их сборку для завершения создания этой системы. Ни один из вводящих картриджей известного уровня техники не в состоянии вводить все
40 компоненты многокомпонентной системы хрусталика в капсульный мешок.

Соответственно, существует необходимость в обеспечении системы введения хрусталика, которая сможет вводить все компоненты многокомпонентной системы хрусталика в капсульный мешок.

45 Сущность изобретения

Изобретение направлено на усовершенствование известного уровня техники путем создания системы введения хрусталика, имеющей два механизма сворачивания. Первый механизм выполнен с возможностью сворачивать стабилизирующее кольцо
50 внутриглазного хрусталика; и второй механизм выполнен с возможностью сворачивания внутриглазного хрусталика.

Соответственно, объект изобретения заключается в обеспечении системы введения хрусталика, пригодной для хранения, транспортирования и введения хрусталика в

глаз; при этом без использования дополнительных устройств.

Еще один объект изобретения заключается в обеспечении системы введения хрусталика, выполненной с возможностью сворачивания хрусталиков, сделанных из мягкого акрилового материала.

Еще один объект изобретения заключается в обеспечении системы введения хрусталика, имеющей два сворачивающих механизма.

Прочие объекты, отличительные признаки и преимущества изобретения поясняются на чертежах и в приводимом ниже описании чертежей и патентных притязаний.

Краткое описание чертежей

Фиг.1 - изображение в перспективе, с пространственным разделением деталей, системы введения хрусталика согласно изобретению - в открытом положении.

Фиг.2 - изображение в перспективе системы введения хрусталика согласно изобретению - в открытом положении.

Фиг.3 - изображение в перспективе системы введения хрусталика согласно изобретению - в закрытом положении, готовой для сворачивания хрусталика.

Фиг.4 - изображение в перспективе системы введения хрусталика согласно изобретению - в закрытом положении; передний, или дистальный, сворачивающий механизм уже сворачивает стабилизирующее кольцо системы внутриглазного хрусталика.

Фиг.5 - боковая вертикальная проекция рукоятки, которую можно использовать с системой введения хрусталика согласно изобретению.

Фиг.6 - увеличенная вертикальная проекция дальнего конца рукоятки, указанной внутри круга 6, показанного на Фиг.5.

Фиг.7 - изображение в перспективе рукоятки, которую можно использовать с системой введения хрусталика согласно изобретению.

Фиг.8 - увеличенное изображение в перспективе системы введения хрусталика согласно изобретению; система вставлена в дистальный конец рукоятки, показанной на Фиг.5.

Подробное описание изобретения

В соответствии с Фиг.1: система 10 введения хрусталика согласно изобретению содержит корпус 12 картриджа, толкатель 14 кольца, плунжер 16 и фиксатор 18 для транспортирования. Корпус 12 обычно имеет расположенный на его дистальном конце патрубков 20, платформу 22 сворачивания кольца и платформу 24 сворачивания хрусталика. Кольцевая часть 26 многокомпонентного внутриглазного хрусталика помещена в платформу 22 сворачивания кольца и закреплена толкателем 14 кольца и крышкой 28 платформы сворачивания кольца поверх платформы 22 сворачивания кольца; при этом крышка 28 удерживается на месте защелками 36, в результате чего кольцевая часть 26 заключена внутри платформы 22 сворачивания кольца - согласно Фиг.3. Часть 30 хрусталика многокомпонентного внутриглазного хрусталика помещена в платформу 24 сворачивания хрусталика и закреплена стопором 32 на фиксаторе 18 для транспортирования и крышкой 34 платформы сворачивания хрусталика поверх платформы 24 сворачивания хрусталика - Фиг.3. Крышка 34 удерживается на месте в свернутом положении защелкой 38.

Патрубок 20 предпочтительно является полым внутри, и его размер позволяет вставить кольцевую часть 26 и часть 30 хрусталика через относительно небольшой (например, порядка 2 мм или менее) разрез. Крышка 28 и крышка 34 могут иметь выходы 40 и 42 соответственно, через которые вязкоупругий материал можно ввести в платформу 22 сворачивания кольца и платформу 24 сворачивания хрусталика и

вокруг кольцевой части 26 и части 30 хрусталика.

Согласно Фиг.5 и 6 рукоятка 100, которую можно использовать как часть системы 10 введения хрусталика, состоит из трубчатого корпуса 102, штока 104 плунжера и кольца 106 для пальца. Согласно Фиг.6, дистальный конец 108 корпуса 102 имеет вырезанную часть 110, размер и форма которой позволяют вхождение в нее и фиксирование в ней корпуса 12, например - при помощи фиксирующих шпонок 50 на корпусе 12. Дистальный конец 108 также имеет буфер 112, назначение которого описывается ниже. Шток 104 плунжера выполнен с возможностью его возвратно-поступательного движения за счет толкания кольца 106 для пальца. Шток 104 плунжера можно установить в корпусе 102 на пружине (не показана) для тактильной обратной связи.

В работе: фиксатор 18 для транспортирования и плунжер 16 установлены на корпусе 12 согласно Фиг.1 и 2. Кольцевая часть 26 и часть 30 хрусталика установлены в корпусе 12 согласно Фиг.2; и крышки 28 и 34 закрыты - согласно Фиг.3. Фиксатор 18 для транспортирования предотвращает перемещение толкателя 14 кольца при транспортировании, а шпонка 60 на толкателе 14 кольца предотвращает перемещение вперед плунжера 16. Стопор 32 и направляющая 70 штока плунжера предотвращают перемещение части 30 хрусталика при транспортировании. В устройстве в его готовом для использования виде фиксатор 18 для транспортирования снимают и на толкатель 14 кольца нажимают в направлении внутрь, согласно Фиг.4, и фиксируют на месте защелкой 19. Это перемещение толкателя 14 кольца складывает или сворачивает кольцевую часть 26, чтобы кольцевая часть 26 смогла войти в патрубок 20. Это перемещение также выравнивает вырез 62 в шпонке 60 с плунжером, обеспечивая плунжеру возможность переместиться вперед. Вязкоупругий материал вводят через выходы 40 и 42, и в патрубок 20. Корпус 12 устанавливается в вырезанной части 110 дальнего конца 108 рукоятки 100 - Фиг.8. В результате этого установленного расположения упомянутых компонентов шток 16 плунжера немного проталкивается вперед буфером 112. Это перемещение толкает часть 30 хрусталика ненамного вперед, начиная сворачивание части 30 хрусталика. Шток 104 плунжера проходит вперед и направляется в контакт с частью 30 хрусталика направляющей 70 штока. Дальнейшее перемещение штока 104 плунжера толкает часть 30 хрусталика через внутренний канал 80 корпуса 12, чтобы контактировать со сжатой кольцевой частью 26 и толкать кольцевую часть 26, за которой следует часть 30 хрусталика, из патрубка 20 в последовательном порядке.

Выше изложены некоторые осуществления изобретения, но их описание приводится в целях пояснения и объяснения. В рамках объема или идеи изобретения можно осуществить варианты, изменения, модификации и отклонения от описываемых выше систем и способов.

Формула изобретения

1. Система введения внутриглазного хрусталика, содержащая:
 - а) корпус, имеющий первую платформу и вторую платформу, причем размер и форма упомянутых платформ обеспечивают размещение в них компонентов многокомпонентного внутриглазного хрусталика;
 - б) первую крышку и вторую крышку, которые закрывают первую платформу и вторую платформу соответственно;
 - в) патрубок на дистальном конце корпуса, причем патрубок имеет съемную крышку;

г) толкатель кольца, относящийся к первой платформе, выполненный с возможностью осуществления им возвратно-поступательного движения в первой платформе;

д) плунжер, относящийся ко второй платформе; и

е) съемный фиксатор для транспортирования, который предотвращает перемещение толкателя кольца.

2. Система введения внутриглазного хрусталика по п.1, в которой толкатель кольца имеет шпонку, причем упомянутая шпонка предотвращает перемещение плунжера.

3. Система введения внутриглазного хрусталика по п.1, в которой плунжер дополнительно содержит направляющую штока.

4. Система введения внутриглазного хрусталика по п.1, также содержащая рукоятку с вырезом для установки в нем корпуса.

5. Система введения внутриглазного хрусталика по п.4, в которой рукоятка дополнительно содержит буфер, обуславливающий перемещение плунжера, когда корпус установлен внутри выреза в рукоятке.

6. Система введения внутриглазного хрусталика по п.3, дополнительно содержащая рукоятку, имеющую шток плунжера и вырез, предназначенный для вмещения в нем корпуса.

7. Система введения внутриглазного хрусталика по п.6, в которой шток плунжера проходит по направляющей штока, когда корпус установлен в вырезе, и плунжер проходит вперед через рукоятку.

8. Система введения внутриглазного хрусталика, содержащая:

а) корпус, имеющий первую платформу и вторую платформу, причем размер и форма упомянутых платформ обеспечивают размещение в них компонентов многокомпонентного внутриглазного хрусталика;

б) первую крышку и вторую крышку, которые закрывают первую платформу и вторую платформу соответственно;

в) патрубок на дистальном конце корпуса, причем патрубок имеет съемную крышку;

г) толкатель кольца, имеющий шпонку; причем толкатель кольца относится к первой платформе и выполнен с возможностью осуществления им возвратно-поступательного перемещения внутри первой платформы;

д) плунжер, относящийся ко второй платформе; и

е) съемный фиксатор для транспортирования, который предотвращает перемещение толкателя кольца.

9. Система введения внутриглазного хрусталика по п.8, дополнительно содержащая рукоятку с вырезом для установки в нем корпуса.

10. Система введения внутриглазного хрусталика по п.9, в которой рукоятка дополнительно содержит буфер, обуславливающий перемещение плунжера, когда корпус установлен внутри выреза в рукоятке.

11. Система введения внутриглазного хрусталика по п.8, дополнительно содержащая рукоятку, имеющую шток плунжера и вырез для установки в вырезе корпуса.

12. Система введения внутриглазного хрусталика по п.11, в которой шток плунжера проходит по направляющей штока, когда корпус установлен в вырезе и плунжер перемещается вперед по рукоятке.

13. Система введения внутриглазного хрусталика по п.11, в которой фиксатор для транспортирования имеет стопор, предотвращающий перемещение части хрусталика в

системе внутриглазного хрусталика, находящейся внутри второй платформы.

5

10

15

20

25

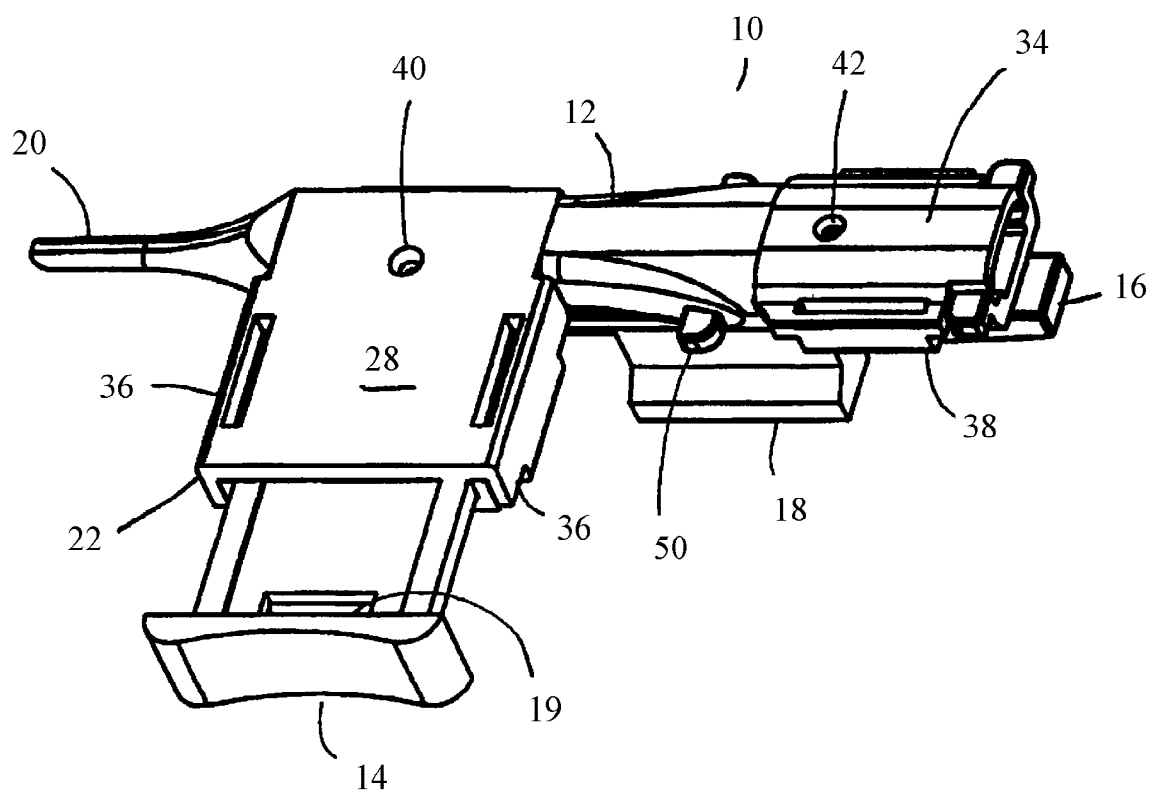
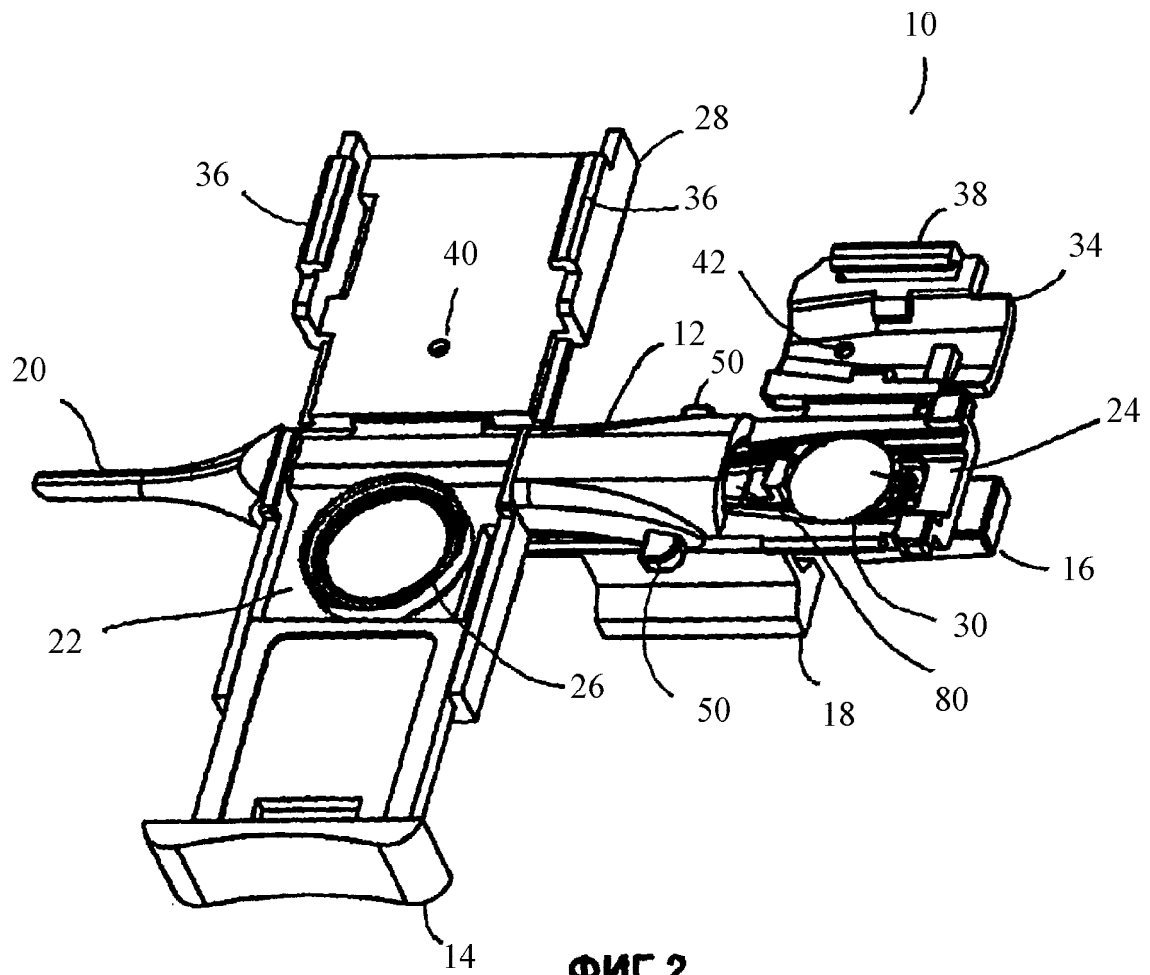
30

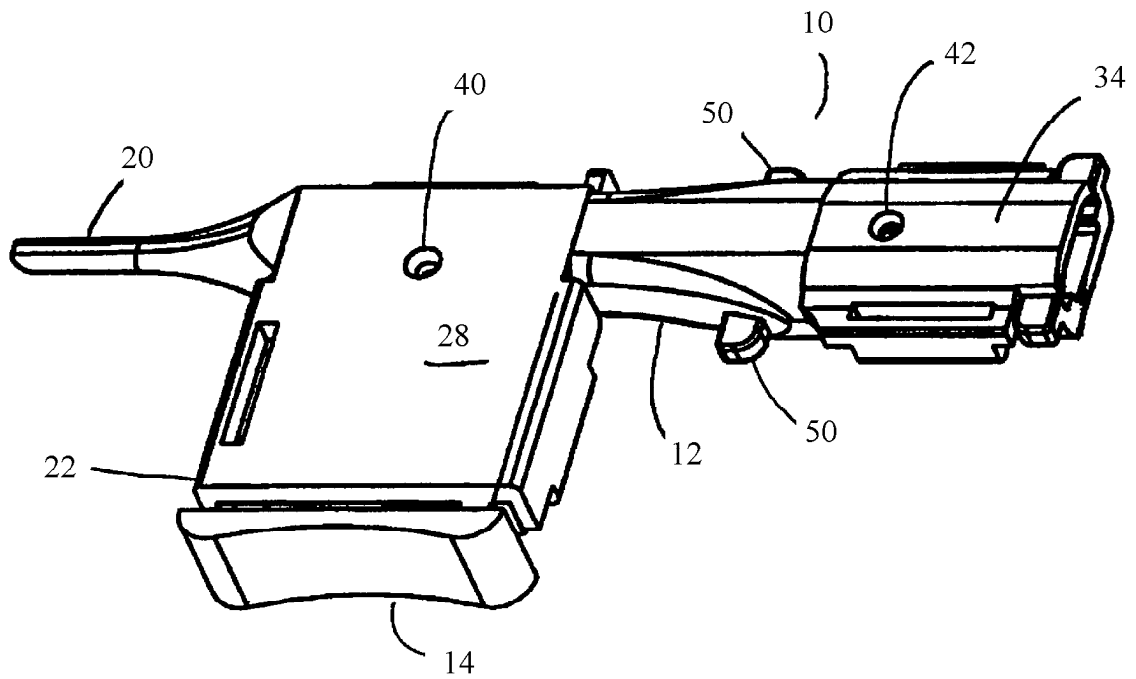
35

40

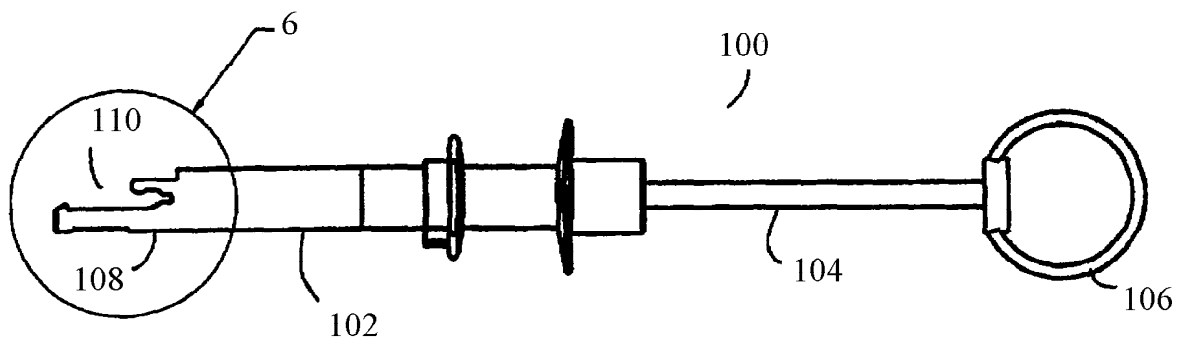
45

50

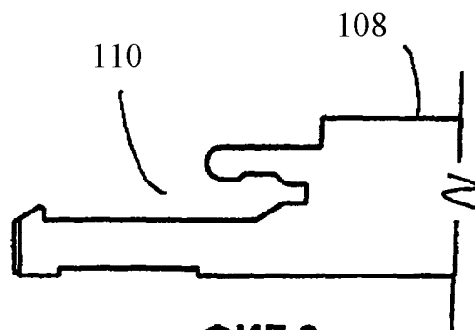




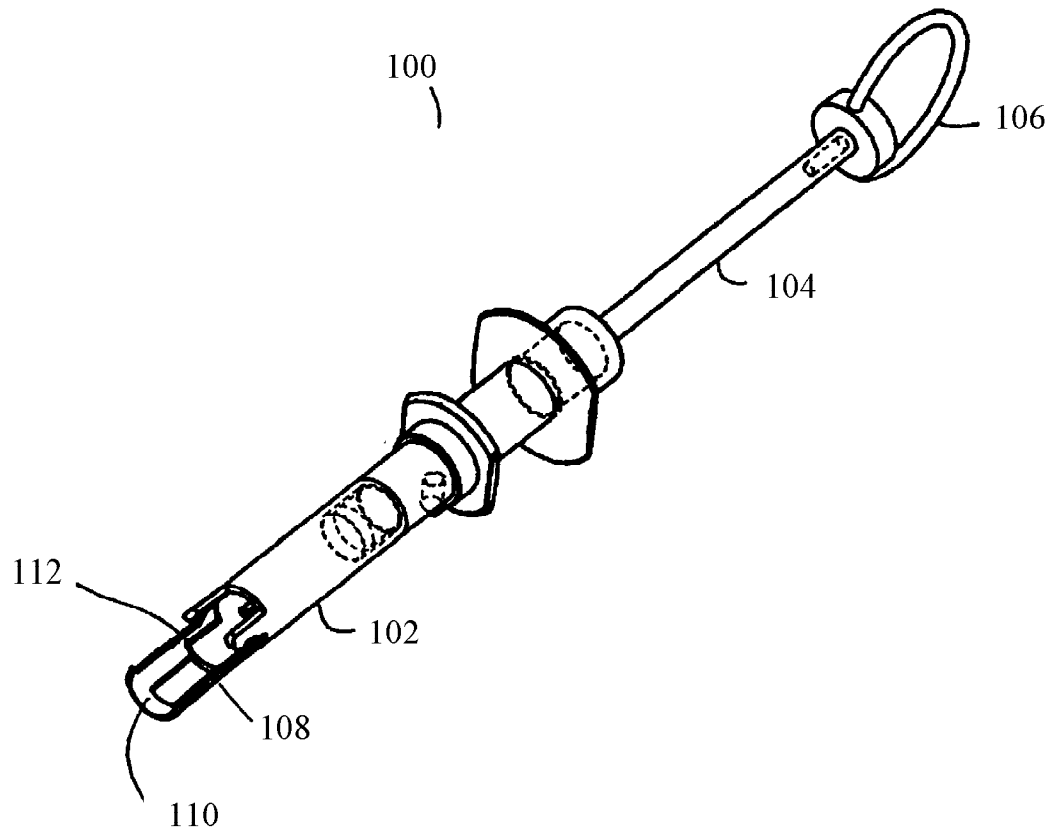
ФИГ.4



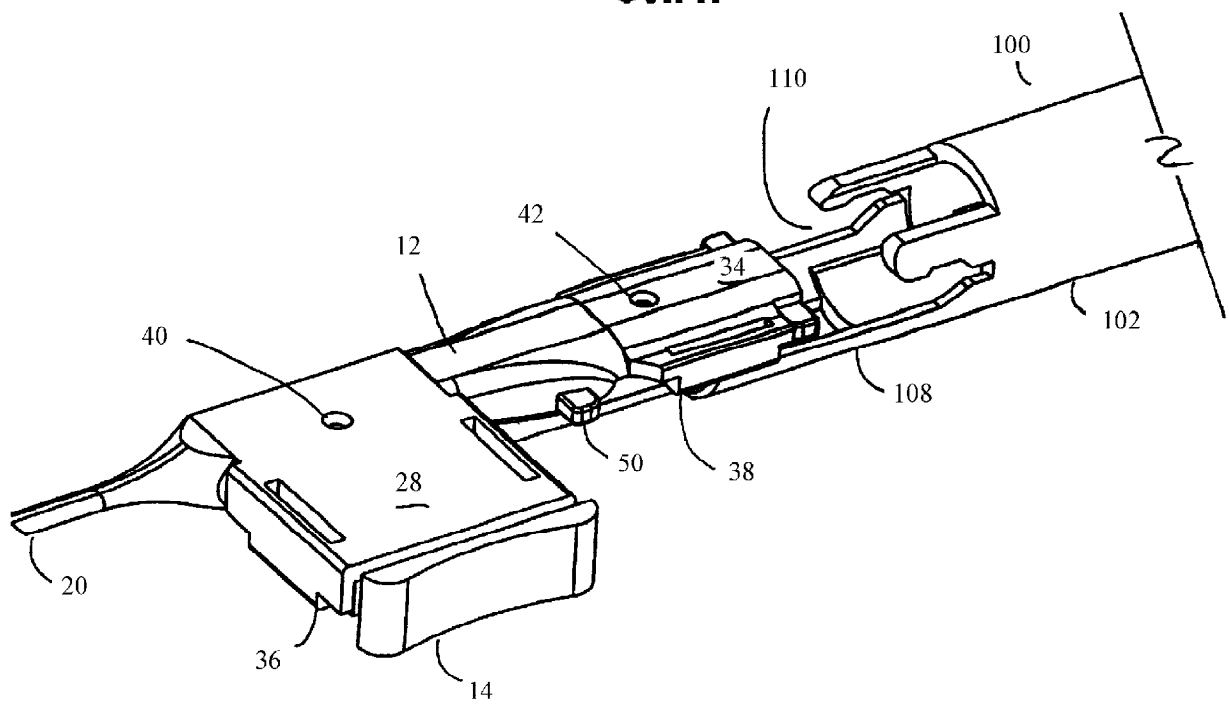
ФИГ.5



ФИГ.6



ФИГ.7



ФИГ.8