



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 143 250** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **A 61 F 9/007**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

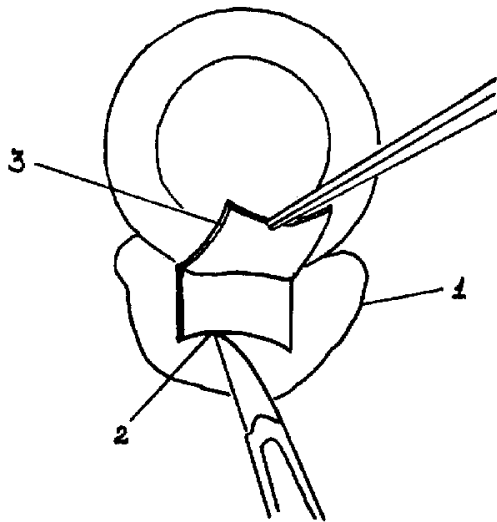
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 96119086/14, 25.09.1996
(24) Дата начала действия патента: 25.09.1996
(46) Дата публикации: 27.12.1999
(56) Ссылки: SU 1664311, А, 23.07.91. Gregg F.M. Thacoemulsification and modified trabeculectomy for managing combined Cataracts and glaucoma. J. Cataract Refr Surg., 1992, 18 (7), p.362-365. Koch P.S. Converting to phacoemulsification 3 Ed. Slack Inc., 1992.
(98) Адрес для переписки:
193015, Санкт-Петербург,
ул.Салтыкова-Щедрина 41, МАПО,
Патентноведу Коноваловой И.Г.

(71) Заявитель:
Астахов Сергей Юрьевич
(72) Изобретатель: Астахов С.Ю.
(73) Патентообладатель:
Астахов Сергей Юрьевич

(54) СПОСОБ ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С СОЧЕТАНИЕМ КАТАРАКТЫ И ГЛАУКОМЫ

(57) Реферат:
Изобретение относится к офтальмохирургии и предназначено для лечения сочетанной патологии. При формировании поверхностного склерального лоскута используют "гамачный разрез". Под ним формируют интрасклеральные каналы, продолжающиеся от зоны, намеченной для трабекулэктомии, на протяжении ложа склерального лоскута и выходящие за его пределы, проводят трабекулэктомию кзади от места вскрытия передней камеры, после факоэмульсификации, имплантации и ротации заднекамерной интраокулярной линзы с диаметром оптической части 6 мм. Способ обеспечивает улучшение гипотензивного эффекта, уменьшение послеоперационного астигматизма и уменьшение послеоперационных осложнений. 2 табл., 4 ил.



Фиг. I

RU 2 143 250 C1

RU 2 143 250 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 143 250** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **A 61 F 9/007**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

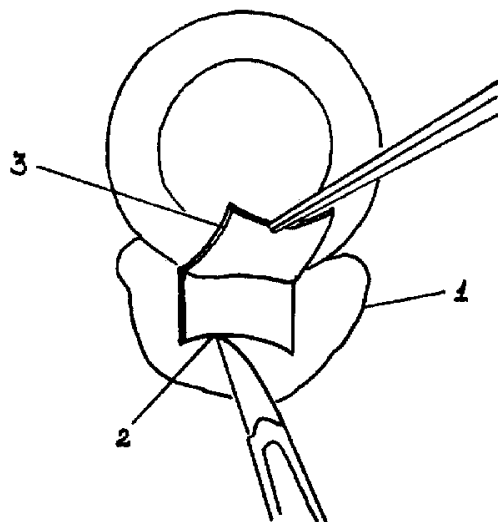
(21), (22) Application: 96119086/14, 25.09.1996
 (24) Effective date for property rights: 25.09.1996
 (46) Date of publication: 27.12.1999
 (98) Mail address:
 193015, Sankt-Peterburg,
 ul.Saltykova-Shchedrina 41, MAPO,
 Patentnovedu Konovalovoj I.G.

(71) Applicant:
Astakhov Sergej Jur'evich
 (72) Inventor: **Astakhov S.Ju.**
 (73) Proprietor:
Astakhov Sergej Jur'evich

(54) **METHOD FOR TREATING PATIENTS SUFFERING FROM A COMBINATION OF GLAUCOMA AND CATARACT**

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: method involves producing superficial scleral flap by means of hammock cut. Intrasceral canals are formed under it. The canals are continued from a zone selected for trabeculectomy to be performed, over scleral flap bed and beyond the latter. Trabeculectomy is carried out behind the place the anterior chamber is accessed after performing phacoemulsification, implantation and rotation of intraocular posterior chamber lens with optical part diameter of 6 mm. EFFECT: improved hypotensive effectiveness; reduced postoperative astigmatism and other complications. 4 dwg, 2 tbl



Фиг. I

RU 2 143 250 C1

RU 2 143 250 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмохирургии.

Катаракта и глаукома являются основными причинами слепоты во всем мире. Поражая преимущественно лиц пожилого возраста, оба эти заболевания нередко сочетаются. При сочетании открытоугольной глаукомы с выраженными помутнениями в хрусталике показаны комбинированные оперативные вмешательства. Сегодня, когда есть возможность удалить катаракту и имплантировать интраокулярную линзу через малый разрез, появляются работы, в которых авторы пытаются соединить преимущества факосмульсификации с различными модификациями трабекулэктомии (Hansen LL, Hoffmann F., 1987; Pasquale L.R., Smith S.G., 1992; Wedrich A. с соавт., 1992; Allan B., Barret G.D., 1993; Nelson D.B., Donnenfeld E.D., 1994).

К сожалению, в результате трабекулэктомии, осуществляемой под склеральным покрытием, поверхностный лоскут обычно входит в тесное соприкосновение с глубокими слоями склеры, вследствие чего новообразованные пути оттока водянистой влаги, обеспечивающие нормализацию внутриглазного давления (ВГД), могут зарастать, что в свою очередь приводит к повторному повышению офтальмотонуса.

Использование 5-фторурацила с целью улучшения гипотензивного эффекта при сочетании факосмульсификации с имплантацией заднекамерной ИОЛ и трабекулэктомии оказалось неэффективным (O'Grady J.M. с соавт., 1993). Skuta G.L. с соавт., 1992 была отмечена большая эффективность использования в ходе вмешательства Митомицина С по сравнению с 5-фторурацилом. Однако, несмотря на высокий гипотензивный эффект, использование Митомицина в ходе комбинированных вмешательств по поводу катаракты и глаукомы может приводить к избыточной фильтрации водянистой влаги в послеоперационном периоде (Costa V.P. с соавт., 1993), являясь причиной снижения зрительных функций вследствие гипотонии и симптоматической макулопатии (Shields M.B. с соавт., 1993).

А. А. Куглевым с соавт. (1991) был предложен способ лечения открытоугольной глаукомы, при котором для обеспечения стойкого гипотензивного эффекта под склеральным лоскутом производят неперфорирующие склеральные надрезы, продолжающиеся от зоны трабекулэктомии на протяжении склерального лоскута и выходящие за его пределы, которые превращаются в интрасклеральные "каналы" путем нанесения коагулятов на края этих надрезов. Однако операция эта использовалась только для лечения больных первичной открытоугольной глаукомы, а если требовалась экстракция катаракты, то ее производили вторым этапом по экстракапсулярной методике.

Наиболее близким к заявленному техническому решению является способ, предложенный F. M.Gregg (1992). Способ заключается в сочетании факосмульсификации с имплантацией ИОЛ и модифицированной трабекулэктомией. После образования 4-6 мм конъюнктивального

лоскута основанием к верхнему своду и парацентеза роговицы у лимба в верхне-височном отделе (для бимануальной факосмульсификации) выкраивают поверхностный склеральный лоскут основанием к лимбу, на 1/2 толщины склеры. При этом высота лоскута не превышает 2-2.5 мм, а ширина может быть 4.5 мм и тогда лоскут имеет прямоугольную форму или 6 мм и тогда верхний надрез идет концентрично лимбу, а лоскут имеет L-образную форму. Переднюю камеру вскрывают с помощью кератома (3.2 мм), после капсулорексиса выполняют факосмульсификацию и имплантируют ИОЛ из полиметилметакрилата (ПММА) с диаметром оптической части 6.0 мм или 5x6 мм. ИОЛ ротируют так, чтобы галтические части разместились горизонтально. Выполняют трабекулэктомию 1.5x3.0 мм и периферическую иридэктомию. Накладывают 10-0 полипропиленовые швы на углы склерального лоскута и шов на конъюнктиву. Недостатками данного способа являются: во-первых, низкая высота поверхностного склерального лоскута, что может приводить к формированию кистозных фильтрационных подушек у лимба, которые обеспечивают плохо дозируемое снижение ВГД в основном путем наружной фильтрации водянистой влаги и легко травмируются, во-вторых, опасность заражения новообразованных путей оттока водянистой влаги вследствие тесного соприкосновения поверхностного склерального лоскута с глубокими слоями склеры и, в-третьих, возможность развития выраженного астигматизма в послеоперационном периоде, так как форма разреза (линейная или концентричная лимбу) при его протяженности 4.5-6.0 мм, определяющей ширину склерального лоскута, в 1.5-2 раза больше аналогичных разрезов, использующихся при обычной факосмульсификации. Известно (P.S.Koch, 1992), что при такой длине наилучшей профилактикой послеоперационного астигматизма является использование так называемого "гамачного" разреза ("frown" incision).

Целью настоящего изобретения является улучшение гипотензивного эффекта, уменьшение послеоперационного астигматизма и исключение послеоперационных осложнений.

Сущность способа состоит в том, что формируют поверхностный склеральный лоскут (с использованием "гамачного" разреза), напоминающий двояковогнутую линзу, под которым производят неперфорирующие склеральные надрезы, продолжающиеся "веером" от зоны трабекулэктомии на протяжении склерального ложа и выходящие за его пределы, путем нанесения коагулятов на края надрезов формируют интрасклеральные каналы, выполняют факосмульсификацию с имплантацией и ротацией ИОЛ.

Способ осуществляется следующим образом.

Операция проводится под местной анестезией. Стандартную акинезию мы не проводим, ограничиваясь инъекцией новокаина (или лидокаина) в орбиту. Инъекция эта выполняет не только анестезирующую функцию, но и понижает

тонус прямых мышц, являясь как бы "внутриорбитальной акинезией". Вводим 3.0 мл 2%-ного раствора новокаина или лидокаина через нижнее веко, в 8-9 мм от его края, снаружки от места прохождения нижней прямой мышцы до глубины 20 мм. Иглу держим вертикально, без изменения направления в сторону мышечной воронки или зрительного нерва. Еще 1.5 - 2.0 мл анестетика вводим под верхний край орбиты, несколько кнутри от места прохождения верхней прямой мышцы. После этого на глаз, на 10 - 15 мин, устанавливаем окулокомпрессор Nonan'a, в котором создаем давление 30.0 мм рт.ст. Компрессия ведет не только к снижению офтальмотонуса, что весьма желательно при комбинированных вмешательствах, но и способствует проникновению анестетика вглубь орбиты, к месту расположения ресничного узла.

Операция выполняется под операционным микроскопом, имеющим коаксиальное освещение.

На фиг. 1 - 4 изображены этапы операции.

Разрез конъюнктивы проводится вдоль лимба. Формируем 6-7 мм лоскут конъюнктивы [1] основанием к экватору. В 4 мм от лимба проводим "гамачный" разрез склеры [2], имеющий длину 5 мм. Выкраиваем поверхностный склеральный лоскут [3] на 1/3 толщины склеры, имеющий форму двояковогнутой линзы. Под лоскутом намечаем зону будущей трабекулэктомии (1x3 мм) [4] и от нижнего края этой зоны проводим 3 веерообразно расходящихся надреза средних и глубоких слоев склеры [5], которые продолжаются на 1,5 - 2,0 мм за границы ложа склерального лоскута, к месту прикрепления верхней прямой мышцы. По всему протяжению краев этих надрезов наносятся термокоагуляты [6], вызывающие сокращение склеры в местах ожога и образование "каналов" в местах надрезов.

Проводим парацентез роговицы у лимба на 2-х часах [7]. С помощью кератома вскрываем переднюю камеру из-под лоскута склеры тотчас кпереди от зоны будущей трабекулэктомии. В переднюю камеру вводим вискоэластик (Ocuscoat, Healon, визитон). Выполняем непрерывную круговую капсулотомию (капсулорексис). После иссечения части передней капсулы (диаметром 5-5.5 мм) проводим гидродиссекцию ядра, которая представляет собой введение физиологического раствора с помощью канюли под лоскут оставшейся передней капсулы. Цель гидродиссекции - отделить ядро от кортикальных масс и облегчить его эмульсификацию. В ходе факэмульсификации ядро, в зависимости от его плотности, разделяем на 2 или 4 части, с целью сокращения времени экспозиции ультразвука. Хрусталиковые массы удаляем с помощью автоматической ирригационно-аспирационной системы. Расширяем зону вскрытия передней камеры [8] соответственно размеру оптической части ИОЛ (использовали ИОЛ из ПММА фирмы "Storz" - модели P328UV с оптической частью 5x6 мм и P485UV с диаметром оптической части 5,0 мм). Линзу [9] имплантируем внутрикапсулярно, ротируя ее таким образом, чтобы крайние точки опорных элементов [10] расположились на 9 и 3-х часах и не оказывали в дальнейшем давления на

область трабекулэктомии. Иссекаем намеченную ранее полоску склеры в месте с трабекулой (1x3 мм). Выполняем базальную иридэктомию на 12 часах [11]. Поверхностный склеральный лоскут укладываем на место и фиксируем 2-мя узловатыми нейлоновыми швами (10-0) [12]. Конъюнктиву подтягиваем к лимбу и коагулируем с помощью биполярного пинцета. Под конъюнктиву вводим раствор дексазона с антибиотиком и накладываем монокулярную повязку.

Пример. Больная А., 72 года (история болезни N 387/96) поступила с диагнозом: незрелая осложненная катаракта, первичная открытоугольная развитая с умеренно повышенным ВГД, под миотиками, глаукома левого глаза. Произведена операция по предлагаемому способу - факэмульсификация с имплантацией ИОЛ (P485UV+17.0D) и трабекулэктомией с интрасклеральным микродренированием. Операция и послеоперационный период протекали без осложнений. Острота зрения до операции - 0.01 не корректируется. ВГД (по Гольдману) - 26.0 мм рт.ст. Через 7 дней после операции - 0.7 со sph -1.5D, cyl +0.75D, ax115. ВГД - 18.0 мм рт. ст. Через 6 месяцев острота зрения - 1.0 со sph -1.5D, cyl +0.5D, ax113. ВГД - 18.0 мм рт ст. Филтративной подушки нет.

Всего нами было выполнено 12 операций по предлагаемому способу (11 больных). Распределение больных по полу и возрасту представлено в табл. 1, а результаты комбинированного вмешательства для каждого пациента - в табл. 2.

Осложнений в ходе операций не было. В послеоперационном периоде у одной больной 81 года (и/б 5246/96) в раннем послеоперационном периоде отмечено появление фибринозного экссудата на передней поверхности ИОЛ. С помощью YAG-лазера ("Visulas", Carl Zeiss Group) произведено разрушение экссудата за один сеанс. Выраженная экссудативная реакция была связана, вероятно, с длительным применением миотиков на дооперационном этапе и необходимостью сфинктеротомии в ходе операции. Время экспозиции ультразвука в ходе данного вмешательства (в пересчете на 100% мощности) составило всего 58 с.

У 3-х больных отмечено формирование плоско-разлитых филтративных подушек. В остальных случаях макроскопически выраженная филтративная подушка отсутствовала.

Нормализация офтальмотонуса после операции достигнута у всех больных без дополнительного применения миотиков и в-блокаторов. Средняя величина астигматизма после вмешательства составила 0.75 D (от 0.25 до 1.75 D).

Таким образом, использование предлагаемого способа оперативного лечения больных с сочетанием катаракты и глаукомы в сравнении со способом-прототипом выявило следующие преимущества:

1) обеспечен более выраженный и стойкий гипотензивный эффект вследствие использования наряду с трабекулэктомией элементов интрасклерального микродренирования;

2) обеспечено снижение офтальмотонуса

не столько за счет фильтрации водянистой влаги под конъюнктиву, сколько вследствие формирования интрасклерального депо, а также обеспечения направленного оттока водянистой влаги в богатовааскуляризованную область прикреплении верхней прямой мышцы в тех случаях, когда сосудисто-капиллярная сеть склеры не успевает всасывать водянистую влагу по мере поступления ее из передней камеры. Это является гарантией против образования кистозных фильтрационных подушек;

3) сведена к минимуму возможность развития выраженного астигматизма в послеоперационном периоде за счет использования наиболее физиологичного "гамачного" разреза при формировании поверхностного склерального лоскута.

Литература

1. Куглеев А. А. , Лебехов П.И., Астахов С.Ю. Способ лечения открытоугольной глаукомы, авт.свид. N 166431 1, Бюл. N 27 от 23.07.1991.

2. Allan D.D., Barret G.D. Combined small incision phacoemulsification and trabeculectomy. J.Cataract Refract. Surg., 1993, v. 19(1): 97-102.

3. Costa V.P., Moster M.R. et al. Effects of topical Mitomycin C on primary trabeculectomies and combined procedures. Brit. J. Ophth., 1993, v. 77(11): 693-7.

4. Gregg F.M. Phacoemulsification and modified trabeculectomy for managing combined cataracts and glaucoma. J. Cataract Refract. Surg., 1992, v. 18(7): 362-5.

5. Hansen L.L., Hoffmann F. Combination of phacoemulsification and trabeculectomy. Results of a retrospective study. Klin. Mbl. Augenheilk., 1987, v. 190(6): 478-81.

6. Koch P.S. Converting to Phacoemulsification. 3 Edition. Slack Inc., 1992.

7. Nelson D. B. , Donnenfeld E.D., Small-pupil phacoemulsification and

trabeculectomy. International Ophth. Clin., 1994, v. 34(2): 131-44.

8. O'Grady J.M., Juzych M.S., Shin D.H. et al. Trabeculectomy, phacoemulsification and posterior chamber lens implantation with and without 5-fluorouracil. Am. J. Ophth., 1993, v. 116(5): 594-9.

9. Pasquale L. R. , Smith S.G. Surgical outcome of phacoemulsification combined with the Pearce trabeculectomy in patients with glaucoma. J. Cataract Refract. Surg., 1992, v. 18(5): 301-5.

10. Shields M. B., Scroggs M.W., Sloop C.M., Simmons R.B. Clinical and histopathologic observations concerning hypotony after trabeculectomy with adjunctive Mitomycin C. Am. J. Ophth., 1993; 116:673-83.

11. Skuta G.L., Beeson C.C., Higginbotham E.G. et al. Intraoperative Mitomycin versus postoperative 5-fluorouracil in high-risk glaucoma filtering surgery. Ophthalmology, 1992, v. 99:438-44.

12. Wedrich A., Menapace R., Radax U et al. Combined small-incision cataract surgery and trabeculectomy - technique and results. International Ophth., 1992, v. 16(4-5): 409-14.

Формула изобретения:

Способ лечения больных с сочетанием катаракты и глаукомы путем формирования склерального лоскута, проведения трабекулэктомии после факоэмульсификации, имплантации и ротации заднекамерной интраокулярной линзы с диаметром оптической части 6 мм, отличающийся тем, что при формировании поверхностного склерального лоскута используют "гамачный" разрез, под которым формируют интрасклеральные каналы, продолжающиеся от зоны, намеченной для трабекулэктомии на протяжении ложа склерального лоскута и выходящие за его пределы, а трабекулэктомию выполняют кзади от места вскрытия передней камеры.

RU 2143250 C1

RU 2143250 C1

Таблица 1. Распределение больных по полу и возрасту

В о з р а с т (в г о д а х)	П о л			
	50-59	60-69	70-79	80 лет и старше
Мужчины	1	3	-	-
Женщины	1	2	3	1

RU 2143250 C1

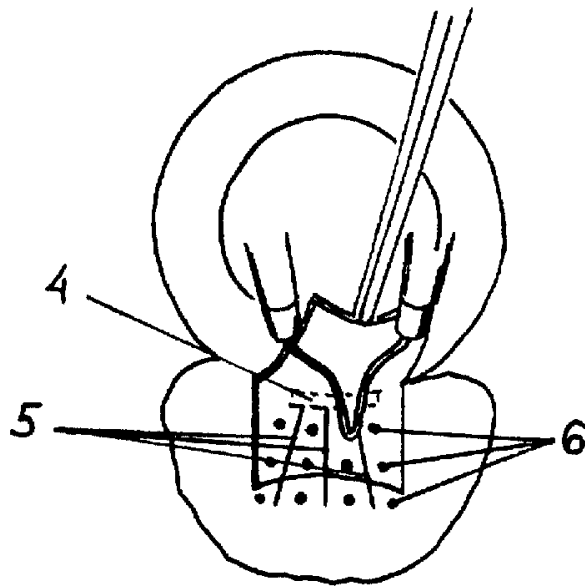
RU 2143250 C1

Таблица 2. Результаты факоэмульсификации с имплантацией ИОЛ, комбинированной с трабекулектомией и интрасклеральным микродренированием

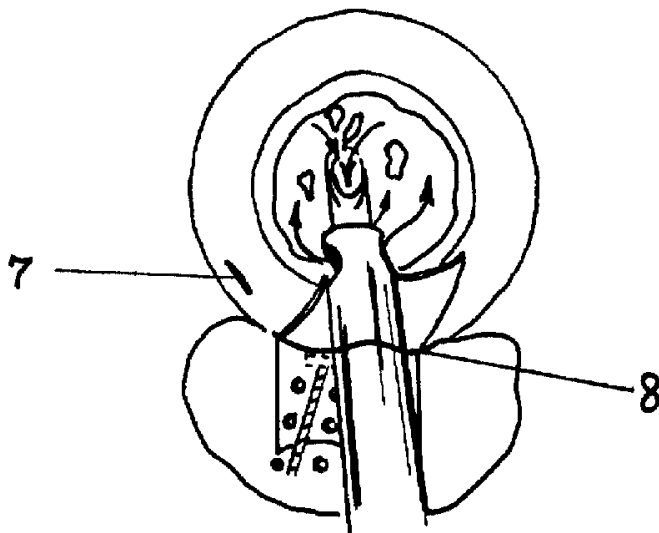
наблюдения	До операции		После операции		Период (в месяцах)
	Больной (и/болезни)	Острота зрения ВГД (по Гольдману)	Острота зрения ВГД (с коррекцией)	ВГД	
Г.А. (15106/95)	0.04	26.0	0.6	18.0	10
С.В. (16853/95)	0.1	29.0	0.7	18.0	8
Е.В. (17660/95)	0.001	24.0	0.8	15.0	7
А.П. (387/96)	0.01	26.0	1.0	18.0	6
З.Л. (1199/96)	0.04	22.0	1.0	12.0	6
Г.З. (1179/96)	0.1	21.0	1.0	12.0	6
Б.В. (2616/96)	0.07	26.0	0.5	15.0	6
Г.Г. (3506/96)	0.01	21.0	0.8	12.0	5
Д.А. (4807/96)	0.07	22.0	0.7	12.0	4
К.Р. (5246/96)	0.1	24.0	0.6	12.0	4
А.Р. (6782/96)	0.03	32.0	0.8	16.0	3
К.Р. (2008/96)	0.04	21.0	0.7	14.0	2

RU 2143250 C1

RU 2143250 C1

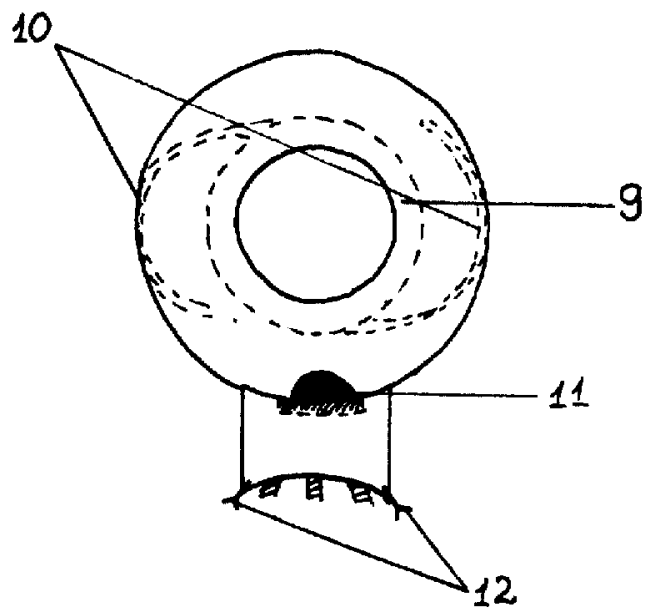


Фиг. 2



Фиг. 3

RU 2143250 C1



Фиг. 4

RU 2143250 C1