



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 070 004** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **A 61 F 2/16**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93039015/14, 27.07.1993  
(46) Дата публикации: 10.12.1996  
(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 1377086, кл. А 61F 2/16, 1986.

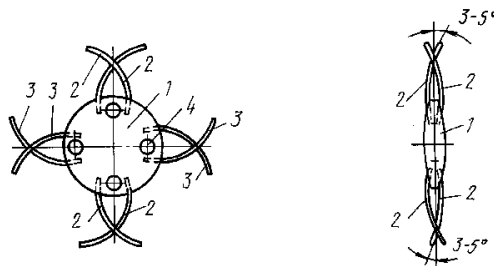
(71) Заявитель:  
Волгоградский филиал МНТК "Микрохирургия  
глаза"  
(72) Изобретатель: Бугаенко И.А.  
(73) Патентообладатель:  
Волгоградский филиал МНТК "Микрохирургия  
глаза"

(54) ИСКУССТВЕННЫЙ ХРУСТАЛИК ГЛАЗА

(57) Реферат:

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии, может быть использовано для лечения катаракт и позволяет получить новый технический результат, заключающийся в повышении фиксации оптической линзы и уменьшении травматизации тканей глаза при имплантации, операционных и послеоперационных осложнений. Искусственный хрусталик глаза содержит оптическую линзу 1 и опорные элементы 2, выполненные в виде попарно пересекающихся усов, расположенных в четырех квадрантах линзы 1 на передней и задней поверхностях и отклоненных к плоскости линзы 1 под углом в пределах 3 - 5°. Усы 2 выполнены из сплава с эффектом памяти формы, например, нитинола. Искусственный хрусталик вводят в заднюю камеру глаза через зрачок за радужку, причем усы 2 находятся при этом в сложенном состоянии на задней поверхности линзы 1. После подачи в заднюю камеру глаза

физиологического раствора при 36 - 37°C происходит восстановление формы усов. Их закрепление осуществляют путем внедрения концов в иридоцилиарную борозду. Для извлечения искусственного хрусталика в случае развития осложнений производят подачу в заднюю камеру глаза физиологического раствора при температуре в пределах 17 - 19°C, под действием которого опорные элементы 2 сворачиваются по задней поверхности линзы 1. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг.1

RU 2070004 C1

RU 2070004 C1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 070 004** <sup>(13)</sup> **C1**  
 (51) Int. Cl.<sup>6</sup> **A 61 F 2/16**

RUSSIAN AGENCY  
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93039015/14, 27.07.1993

(46) Date of publication: 10.12.1996

(71) Applicant:  
 Volgogradskij filial MNTK "Mikrokhirurgija glaza"

(72) Inventor: Bugaenko I.A.

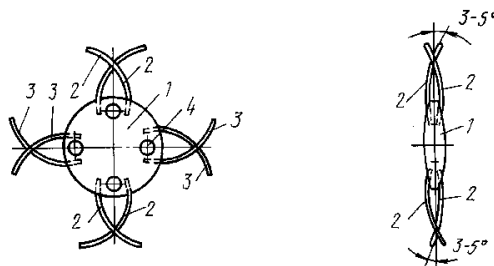
(73) Proprietor:  
 Volgogradskij filial MNTK "Mikrokhirurgija glaza"

(54) **ARTIFICIAL EYE LENS**

(57) Abstract:

FIELD: medicine. SUBSTANCE: device has optical lens 1 and supporting members 2 looking like tongues intersecting in pairs and placed in four quadrants of lens 1 on the anterior and posterior surfaces and deflected towards the plane of lens 1 at an angle of 3-5 deg. Tongues 2 are manufactured from an alloy possessing shape memory properties like nitinol. The artificial lens is introduced into the posterior eye chamber through the pupil behind the iris. Tongues 2 are in folded state on the rear surface of lens 1. Tongues shape restoration takes place at 36-37 C after introducing physiological salt solution into the posterior eye chamber. Their fixing is carried out by introducing the ends into the

iridociliary sulcus. To extract the artificial lens in cases complications arise, physiological salt solution is supplied into the posterior eye chamber at 17-19 C, that causes supporting members 2 curling along the rear lens surface. EFFECT: lower risk of traumatic lesion. 3 dwg



Фиг.1

RU 2 070 004 C1

RU 2 070 004 C1

Изобретение относится к медицине, а именно к офтальмологии, и может быть использовано для лечения катаракт.

Известен искусственный хрусталик глаза, содержащий оптическую линзу и опорные элементы, выполненные в виде двух пар попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно горизонтальной оси линзы [1]

Недостатком известного искусственного хрусталика является то, что при его имплантации могут возникнуть послеоперационные осложнения, заключающиеся в смещении оптической части относительно оптической оси глаза, дислокации линзы с вывихом ее в стекловидное тело, развитии пролежней и т.д.

Конструкция опорных элементов не позволяет осуществить прочную фиксацию хрусталика в структурах глаза, что может служить причиной возможного смещения опорного элемента и соответственно децентрации оптической оси линзы относительно оптической оси глаза.

Изобретение решает задачу создания искусственного хрусталика глаза, конструкция опорных элементов которого обеспечивает надежное фиксирование его в глазу.

Получаемый при этом технический результат состоит в надежной фиксации хрусталика при его имплантации, что обеспечивает стабильное положение его оптической части относительно оптической оси глаза, уменьшает травматизацию тканей глаза при имплантации хрусталика и соответственно предотвращает возможность возникновения операционных и послеоперационных осложнений как при имплантации искусственного хрусталика, так и при его извлечении из глаза в случае развития осложнения или при необходимости исправления дефекта, возникшего при имплантации. При этом предлагаемый искусственный хрусталик глаза имеет широкие показания при различных видах патологии хрусталика глаза.

Указанный технический результат достигается тем, что искусственный хрусталик глаза, содержащий оптическую линзу и опорные элементы, выполненные в виде двух пар попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно горизонтальной оси линзы, снабжен двумя парами дополнительных опорных элементов, также выполненных в виде попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно вертикальной оси линзы, при этом опорные элементы расположены в каждом из четырех квадрантов, а усы каждой пары закреплены попарно на разных поверхностях линзы, наклонены к плоскости линзы под углом  $3\ 5^\circ$ , и выполнены из биологически инертного материала с эффектом памяти формы. С целью удобства захватывания линзы при имплантации на периферии линзы выполнены не менее двух отверстий. В качестве биологически инертного материала с эффектом памяти формы использован нитинол.

На фиг. 1 изображен искусственный хрусталик глаза в рабочем положении, общий вид; на фиг.2 опорные элементы в виде усов в сложенном состоянии по задней поверхности линзы; на фиг.3 вид глаза с

имплантированным в заднюю камеру глаза хрусталиком.

Искусственный хрусталик глаза содержит оптическую линзу 1 и опорные элементы 2. Опорные элементы 2 выполнены в виде двух пар попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно горизонтальной оси линзы 1. Искусственный хрусталик глаза снабжен двумя парами дополнительных опорных элементов 3, также выполненных в виде попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно вертикальной оси линзы 1. Опорные элементы 2 и 3 расположены в каждом из четырех квадрантов линзы 1. Усы каждой пары закреплены попарно на разных поверхностях линзы 1, т.е. на ее передней и задней поверхностях. Усы опорных элементов 2 и 3 наклонены к плоскости линзы 1 под углом  $3\ 5^\circ$ . Увеличение угла более  $5^\circ$  нецелесообразно ввиду увеличения площади закрепления, что может привести к выраженной травматизации цилиарного тела глаза. Уменьшение угла менее  $3^\circ$  может привести к закреплению усов в одной плоскости, что снизит надежность фиксации хрусталика. Усы выполнены из биологически инертного материала с эффектом памяти формы. В качестве биологически инертного материала с эффектом памяти формы использован нитинол. Для удобства захвата хрусталика пинцетом при имплантации на периферии линзы 1 выполнены не менее двух отверстий 4.

Способ имплантации искусственного хрусталика глаза осуществляют следующим образом. Акинезию и анестезию проводят по обычной методике 2%-ным раствором новокаина. Операцию проводят под контролем операционного микроскопа. Для обеспечения безопасного введения искусственного хрусталика в заднюю камеру глаза больному внутривенно вводят препарат, резко уменьшающий набухание стекловидного тела (препарат типа лазикса). Производят разрез роговой оболочки по наружному краю лимба с образованием конъюнктивального лоскута шириной 2-3 мм. На 12 ч делают базальную иридэктомию. Затем выполняют экстракапсулярную экстракцию катаракты по известной методике.

Через зрачок за радужку при помощи пинцета в заднюю камеру глаза вводят искусственный хрусталик, усы опорных элементов которого находятся в сложенном состоянии на задней поверхности линзы 1. После введения хрусталика в заднюю камеру глаза подают физиологический раствор при температуре в пределах  $36\ 37^\circ\text{C}$  с одновременной репозицией радужки над линзой 1. Под действием теплового физиологического раствора происходит восстановление формы усов опорных элементов 2 и 3. Они выпрямляются и легкими колебательными движениями их внедряют в иридоцилиарную борозду, обеспечивая этим закрепление опорных элементов 2 и 3. В дальнейшем производят герметизацию раны с помощью узловых швов. Для восстановления передней камеры рекомендуется ввести в нее изотонический раствор хлорида натрия. В заключении операции накладывают непрерывный шов на конъюнктиву.

**Формула изобретения:**

1. Искусственный хрусталик глаза, содержащий оптическую линзу и опорные элементы, выполненные в виде двух пар попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно горизонтальной оси линзы, отличающийся тем, что он снабжен двумя парами дополнительных опорных элементов, также выполненных в виде попарно пересекающихся усов, симметрично расположенных относительно вертикальной оси линзы, при этом опорные

элементы расположены в каждом из четырех квадрантов, а усы каждой пары закреплены попарно на разных поверхностях линзы, наклонены к плоскости линзы под углом  $35^\circ$  и выполнены из биологически инертного материала с эффектом памяти формы.

2. Хрусталик по п. 1 отличающийся тем, что на периферии линзы выполнено не менее двух отверстий.

3. Хрусталик по п. 1 отличающийся тем, что в качестве биологически инертного материала с эффектом памяти формы использован нитинол.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

-4-

RU 2070004 C1

RU 2070004 C1

