

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
7. Januar 2010 (07.01.2010)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2010/000671 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation:

A61B 3/16 (2006.01) A61B 5/00 (2006.01)  
A61F 2/16 (2006.01) A61F 2/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/058011

(22) Internationales Anmeldedatum:  
26. Juni 2009 (26.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2008 040 142.0 3. Juli 2008 (03.07.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **ROBERT BOSCH GMBH** [DE/DE]; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SCHOLTEN, Dick** [DE/DE]; Am Hohengeren 11, 70188 Stuttgart (DE).

(74) Gemeinsamer Vertreter: **ROBERT BOSCH GMBH**; Postfach 30 02 20, 70442 Stuttgart (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,

AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, 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, PE, 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.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

(54) Title: CAPSULE CLAMP RING WITH COIL FOR INDUCTIVE COUPLING TO AN EXTERNAL ELECTROMAGNETIC FIELD

(54) Bezeichnung: KAPSELSPANNRING MIT SPULE FÜR DIE INDUKTIVE KOPPLUNG AN EIN EXTERNES ELEKTROMAGNETISCHES FELD

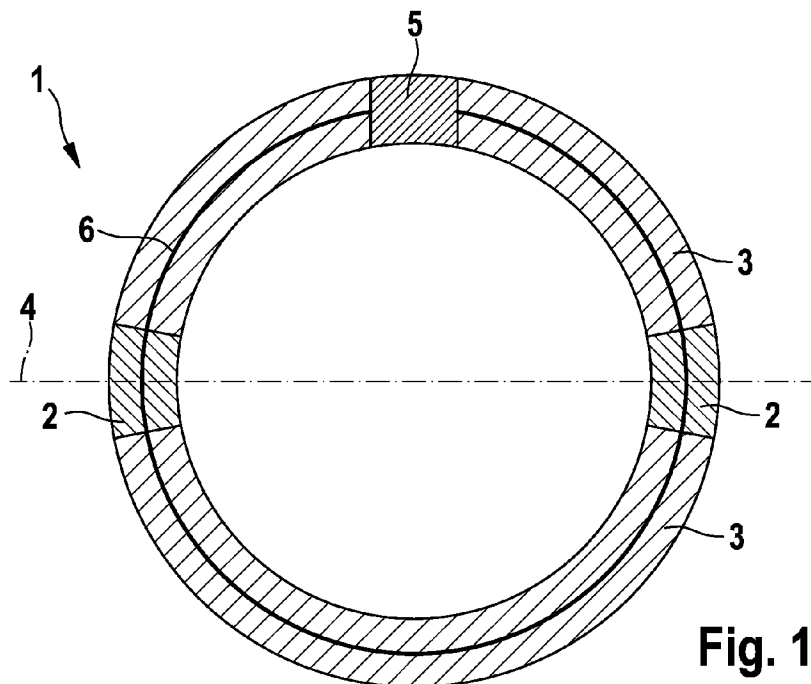


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a closed capsule clamp ring, with a coil having at least one winding 6, wherein the winding 6 is arranged in the capsule clamp ring 1. The closed capsule clamp ring according to the invention has the advantage that it can be fitted without restriction onto a defined artificial lens or a defined artificial lens form.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine geschlossenen Kapselspannring, mit wenigstens eine Windung 6 aufweisende Spule, wobei die Windung 6 in dem Kapselspannring 1 angeordnet ist. Der erfindungsgemäße geschlossene Kapselspannring weist den Vorteil auf, dass er ohne Beschränkung auf eine bestimmte Kunstlinse oder eine bestimmte Kunstlinseform eingesetzt werden kann.

WO 2010/000671 A1

5 Beschreibung

Titel

Kapselspannring mit Spule für die induktive Kopplung an ein externes elektro-  
magnetisches Feld

10

Stand der Technik

Die Erfindung betrifft einen geschlossenen Kapselspannring.

15

Kapselspannringe dienen zur Stabilisierung des Kapselsacks im Auge und werden als Implantat in den Kapselsack eingesetzt, beispielsweise nach Entfernen der natürlichen Linse eines Auges zur Stützung des Kapselgewebes. Nach Entfernen der natürlichen Linse, beispielsweise aufgrund einer starken Trübung, ist es erforderlich, dass der eröffnete Kapselsack im Wesentlichen in seiner ursprünglichen Form verbleibt und dadurch die Implantation einer künstlichen intraokularen Linse erleichtert werden kann.

20

25

Bedingt durch einen erhöhten mittleren Augeninnendruck, beispielsweise bei der Augenerkrankung Glaukom, sterben die Nervenfasern der Retina ab. Vielfach kann der Augeninnendruck mit medikamentösen Augentropfen auf einen akzeptablen Wert reduziert werden. Für eine optimale Langzeittherapie muss jedoch die Dosierung der medikamentösen Augentropfen an den mittleren Augeninnendruck angepasst werden. Der Augeninnendruck kann zwar relativ genau von einem Augenarzt gemessen werden, allerdings ist eine sporadische Messung in vielen Fällen unzureichend, da der Augeninnendruck unter anderem von den Faktoren Körperlage, Tageszeit und/oder Stress abhängig ist.

30

35

Aus der DE 197 28 069 C1 ist eine Integration eines Drucksensors zur Messung des Augeninnendrucks in einer Kunstlinse beschrieben. Die beschriebene Vorrichtung weist eine Fernmesseinrichtung auf, welche einen Drucksensor, einen die Sensorsignale zwischenspeichernden Datalogger, einen die Sensorsignale in

drahtlos übertragbare Informationen wandelnde Einrichtung und eine Sendeeinrichtung enthält. Ferner ist eine außerhalb des Auges angeordnete Empfangseinrichtung beschrieben, welche die aus dem Datalogger zeitlich begrenzt abgefragten Informationen von der Sendeeinrichtung empfängt und an eine Auswerteeinrichtung angeschlossen ist, in welcher die empfangenen Informationen in Daten des Augeninnendrucks für eine Aufzeichnung gewandelt werden.

Diese Konstruktion sowie andere aus dem Stand der Technik bekannte Konstruktionen erlauben nur eine sehr eingeschränkte Auswahl an möglichen Kunstlinsen, in die ein derartiger Drucksensor zur Messung des Augeninnendrucks integriert werden kann.

#### Offenbarung der Erfindung

Der erfindungsgemäße geschlossene Kapselspannring weist demgegenüber den Vorteil auf, dass er ohne Beschränkung auf eine bestimmte Kunstlinse oder eine bestimmte Kunstlinsenform eingesetzt werden kann.

Erfindungsgemäß wird dies erreicht durch einen geschlossenen Kapselspannring, mit wenigstens eine Windung aufweisende Spule, wobei die Windung in dem Kapselspannring angeordnet ist.

Erfindungsgemäß ist damit ein geschlossener Kapselspannring gegeben, welcher beispielsweise nach einer Katarakt-Operation benötigt wird. Mittels einer minimal invasiven Implantation kann mit dem erfindungsgemäßen geschlossenen Kapselspannring der Kapselsack im Auge in Form gehalten werden. Zusätzlich zu dem Kapselspannring kann eine beliebige Kunstlinse in das Auge eingesetzt werden.

Weiterhin ist es gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der geschlossene Kapselspannring aus wenigstens einem flexibles Segment und wenigstens einem steifes Segment ausgebildet ist, wobei je ein flexibles Segment und je ein steifes Segment abwechselnd angeordnet sind.

Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Kapselspannring eine Einrichtung zur Messung und/oder zur Steuerung einer

physikalischen Größe aufweist, wobei die Spule eine Verbindung mit der Einheit aufweist. Gemäß einer weiteren bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Einrichtung als Druckmesseinheit zur Messung des intraokularen Drucks ausgeführt ist. Als Druckmesseinheit eignen sich derartige Sensoren, mit denen der Augeninnendruck erfasst werden kann, sowie andere aus dem Stand der Technik bekannte Sensoren für den Einsatz in Blutgefäßen und als Herzkatheder, welche vorzugsweise in Oberflächenmikromechanik ausgebildet sind. Dadurch, dass ein geschlossener Kapselspannring vorgesehen ist, wird es ermöglicht, eine Spule mit ein oder mehreren Windungen zu integrieren, welche in Verbindung mit der Druckmesseinheit stehen. Dadurch wird es ermöglicht, den intraokularen Druck zu messen, ohne auf eine bestimmte Kunstlinsenform beschränkt zu sein. Weiterhin kann vorgesehen sein, andere physikalische Größen wie Temperatur oder chemische Substanzen mittels der Einheit zu messen. Ebenso kann durch die Einheit ein Medikament dosiert werden.

Eine bevorzugte Weiterbildung der Erfindung liegt ferner darin, dass das flexible Segment faltbar und/oder knickbar ausgeführt ist. Dadurch wird es ermöglicht, dass der Kapselspannring zusammenfaltbar ist. Ganz besonders ist es gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass der Kapselspannring entlang einer Falzlinie zusammenfaltbar ist. Weiterhin ist es bevorzugt, dass der Kapselspannring vorzugsweise entlang der Äquatorlinie zusammenfaltbar ist und somit im zusammengefalteten Zustand eine halbkreisartige Form aufweisen kann. In dieser zusammengefalteten Form kann der Kapselspannring besonders einfach mittels einer minimalen-invasiven Implantation in das Auge implantiert werden. Mit anderen Worten kann der Kapselspannring mittels einer derartigen minimal-invasiven Implantation durch eine Öffnung in das Auge „eingedreht“ werden.

Weiterhin ist es bevorzugt, dass die Spule zur Energieversorgung und/oder zur Datenübertragung der Einheit und/oder zur Datenübertragung der von der Einheit gemessenen physikalischen Größe vorgesehen ist. Vorzugsweise erfolgen die Energieversorgung und/oder die Datenübertragung induktiv.

Grundsätzlich kann die Einheit an einer beliebigen Position auf/in dem Kapselspannring angeordnet sein. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass die Einheit auf/in dem flexiblen Segment an-

geordnet ist. Beispielsweise kann die Einheit durch das Aufbringen von Silikon verkapselt werden.

5 Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass zwei flexible Segmente und zwei steife Segmente vorgesehen sind. Weiterhin ist bevorzugt, dass die Länge des steifen Segmentes größer ist als die Länge des flexiblen Segmentes. Vorzugsweise ist die Länge des flexiblen Segmentes derart bemessen, dass dieses das Zusammenfallen des Kapselspannrings erlaubt, während die Länge des steifen Segmentes den größten Teil des Umfangs des Kapselspannrings ausmacht. Gemäß der vorliegenden Weiterbildung der Erfindung, also bei zwei steifen Segmenten, beträgt die Länge des steifen Segmentes vorzugsweise im Wesentlichen die Hälfte des Umfangs des Kapselspannrings. Dadurch kann eine hohe Stabilität des Kapselspannrings erreicht werden.

15 Weiterhin ist es gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung vorgesehen, dass drei steife Segmente vorgesehen sind, wobei die Länge des ersten steifen Segmentes größer ist als die Summe der Längen des zweiten steifen Segmentes und des dritten steifen Segmentes. Ganz besonders bevorzugt entspricht die Länge des ersten steifen Segmentes im Wesentlichen dem halben Umfang des Kapselspannrings, und die Länge des zweiten steifen Segmentes und des dritten steifen Segmentes entspricht im Wesentlichen je einem Viertel des Umfangs des Kapselspannrings.

25 Wie zuvor gesagt worden ist, kann die Einheit an einer beliebigen Position auf/in dem Kapselspannring angeordnet sein. Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist jedoch vorgesehen, dass drei flexible Segmente vorgesehen sind, wobei die Einheit auf/in dem flexiblen Segment angeordnet ist, welche zwischen dem zweiten steifen Segment und dem dritten steifen Segment angeordnet ist. Somit kann der Kapselspannring entlang der Falzlinie, welche vorzugsweise im Wesentlichen mit dem Äquator des Kapselspannrings übereinstimmt, zusammengefaltet werden, ohne dass die Faltung des Kapselspannrings unter Einbeziehung des flexiblen Segmentes erfolgt, in dem die Druckmeseinheit angeordnet ist. Ein derartiger zusammengefalteter Kapselspannring kann in das Auge minimal-invasiv implantiert werden, wobei sich vorzugsweise der Kapselspannring nach der Implantation im Auge entfaltet.

Eine bevorzugte Weiterbildung liegt ferner darin, dass das steife Segment aus Polymethylmethacrylat (PMMA) ausgeführt ist. Vorzugsweise ist das flexible Segment aus Hydroxyethylmethacrylat-co-Methylmethacrylat (HEMA/MMA) oder Silikon ausgeführt. Ferner kann das flexible Segment auch hydrophile Eigenschaften aufweisen. Dadurch wird die Falt- und/oder Knickbarkeit des Kapselspannrings verbessert, so dass das Implantieren des Kapselspannrings in den eröffneten Kapselsack erleichtert ist.

Die Erfindung betrifft ferner eine Vorrichtung zur Messung des intraokularen Drucks mit einem erfindungsgemäßen geschlossenen Kapselspannrings und einer außerhalb des Auges vorgesehenen externen Einrichtung zur Energieversorgung der Spule und zur Datenübertragung mit der Spule. Mit anderen Worten kann die externe Einrichtung die Spule der des geschlossenen Kapselspannrings mit induktiv übertragener Energie versorgen, so dass beispielsweise die in Verbindung mit der Spule stehende Druckmesseinheit den Augeninnendruck messen kann. Der von der Druckmesseinheit gemessene Augeninnendruck kann dann über die Spule induktiv an die externe Einrichtung übertragen werden. Die induktiv übertragenen Daten der Druckmesseinheit können auf einer Datenauswerteeinrichtung gespeichert, analysiert und/oder visualisiert werden.

Der zuvor beschriebene geschlossenen Kapselspannrings und/oder die Vorrichtung zur Messung des intraokularen Drucks finden vorzugsweise Anwendung in der Medizintechnik, z. B. bei der schon angesprochenen Augenerkrankung Glaukom. Weitere Anwendungsgebiete liegen in der intraokularen Druckmessung für andere medizinische Einsatzbereiche.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnung im Detail beschrieben. In der Zeichnung zeichnen:

Fig. 1 eine schematische Querschnittsdarstellung eines geschlossenen Kapselspannrings gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung, und

Fig. 2 eine schematische Querschnittsdarstellung des geschlossenen Kapselspannrings gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung.

5 Aus den Figuren 1 und 2 ist jeweils eine schematische Querschnittsdarstellung eines geschlossenen Kapselspannrings 1 gemäß einem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ersichtlich. Der in Fig. 1 ersichtliche Kapselspannrings 1 weist zwei flexible Segmente 2 und zwei steife Segmente 3 auf, wobei je ein flexibles Segment 2 und je ein steifes Segment 3 abwechselnd angeordnet sind.

10

Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung sind die flexiblen Segmente 2 falt- und/oder knickbar ausgeführt, so dass der Kapselspannrings 1 entlang einer Falzlinie 4 zusammenfaltbar ist. Ein derartig zusammengefalteter Kapselspannrings 1 kann durch eine Öffnung in ein Auge mittels einer minimalinvasiven Implantation eingebracht werden. Vorzugsweise entfaltet sich der Kapselspannrings 1 nach der Implantation im Auge.

15

Grundsätzlich können die flexiblen Segmente 2 und die steifen Segmente 3 aus beliebigen Materialien ausgeführt sein. Gemäß dem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist jedoch bevorzugt, dass das flexible Segment 2 aus Hydroxyethylmethacrylat –Co-Methylmethacrylat (HEMA/MMA) oder Silikon ausgeführt ist. Das steife Segment 3 ist vorzugsweise aus Polymethylmethacrylat (PMMA) ausgeführt.

20

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, stimmt die Länge des steifen Segmentes 3 im Wesentlichen mit dem halben Umfang des Kapselspannrings 1 überein. Dadurch wird eine hohe Stabilität des Kapselspannrings 1 erreicht.

25

Der geschlossene Kapselspannrings weist ferner eine Einheit 5 auf, welche, wie aus Fig. 1 ersichtlich, in dem steifen Segment 3 des Kapselspannrings 1 angeordnet ist und gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung als Druckmesseinheit ausgeführt ist. Mittels der Druckmesseinheit ist der intraokulare Druck messbar. Gemäß dem vorliegenden Ausführungsbeispiel der Erfindung ist eine in Verbindung mit der Druckmesseinheit stehenden und wenigstens eine Windung 6 aufweisende Spule, nicht gezeigt, vorgesehen. Die Spule dient zur Energieversorgung der Druckmesseinheit und zur Datenübertragung des von der

30

35

Druckmeseinheit gemessenen intraokularen Drucks. Die Energieversorgung erfolgt vorzugsweise induktiv durch eine externe Einrichtung, wobei die externe Einrichtung auch zur induktiven Datenübertragung mit der Spule vorgesehen ist.

5 Gemäß einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung weist der geschlossene Kapselspannring drei flexible Segmente 2 und drei steife Segmente 3 auf, wie aus Fig. 2 ersichtlich. Gemäß diesem bevorzugten Ausführungsbeispiel der Erfindung ist die Druckmeseinheit in dem flexiblen Segment 2 vorgesehen. Vorzugsweise stimmt die Länge des ersten steifen Segmentes 3 im Wesentlichen mit dem halben Umfang des Kapselspannrings 1 überein, während die  
10 Länge des zweiten steifen Segmentes 3 und des dritten steifen Segmentes 3 im Wesentlichen mit der Länge eines Viertels des Umfangs des Kapselspannrings 1 übereinstimmt. Somit stimmt auch die Falzlinie 4 im Wesentlichen mit dem Äquator des Kapselspannrings 1 überein.

15 Wie weiterhin aus Fig. 2 ersichtlich, ist die Druckmeseinheit in dem flexiblen Segment 2 vorgesehen, welches zwischen den beiden steifen Segmenten 3 angeordnet ist, die im Wesentlichen in ihrer Länge mit einem Viertel des Kapselspannrings 1 übereinstimmen.

## 5 Ansprüche

1. Geschlossener Kapselspannring (1), mit wenigstens eine Windung (6) aufweisende Spule, wobei die Windung (6) in dem Kapselspannring (1) angeordnet ist.
- 10 2. Geschlossener Kapselspannring nach Anspruch 1, wobei wenigstens ein flexibles Segment (2) und wenigstens ein steifes Segment (3) vorgesehen sind, wobei je ein flexibles Segment (2) und je ein steifes Segment (3) abwechselnd angeordnet sind.
- 15 3. Geschlossener Kapselspannring nach Anspruch 1 oder 2, wobei der Kapselspannring (1) eine Einrichtung (5) zur Messung und/oder zur Steuerung einer physikalischen Größe aufweist, wobei die Spule eine Verbindung mit der Einrichtung (5) aufweist.
- 20 4. Geschlossener Kapselspannring nach Anspruch 3, wobei die Einrichtung (5) als Druckmesseinheit zur Messung des intraokularen Drucks ausgeführt ist.
- 25 5. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 4, wobei das flexible Segment (2) faltbar und/oder knickbar ausgeführt ist.
6. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei der Kapselspannring (1) entlang einer Falzlinie (4) zusammenfaltbar ist.
- 30 7. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei die Spule zur Energieversorgung und/oder Datenübertragung der Einrichtung (5) und/oder zur Datenübertragung der von der Einrichtung (5) gemessenen physikalischen Größe vorgesehen ist.

35

8. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 7, wobei die Einrichtung (5) auf/in dem flexiblen Segment (2) angeordnet ist.
- 5 9. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 8, wobei zwei flexible Segmente (2) und zwei steife Segmente (3) vorgesehen sind.
10. Geschlossener Kapselspannring nach Anspruch 9, wobei die Länge des steifen Segmentes (3) größer ist als die Länge des flexiblen Segmentes (2).
- 10 11. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 10, wobei drei steife Segmente (3) vorgesehen sind, wobei die Länge des ersten steifen Segmentes (3) größer ist als die Summe der Längen des zweiten steifen Segmentes (3) und des dritten steifen Segmentes (3).
- 15 12. Geschlossener Kapselspannring nach Anspruch 11, wobei drei flexible Segmente (2) vorgesehen sind, wobei die Einrichtung (5) auf dem flexiblen Segment (2) angeordnet ist, welche zwischen dem zweiten steifen Segment (3) und dem dritten steifen Segment (3) angeordnet ist.
- 20 13. Geschlossener Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 12, wobei das steife Segment (3) aus Polymethylmethacrylat ausgeführt ist.
- 25 14. Vorrichtung zur Messung des intraokularen Drucks mit einem geschlossenem Kapselspannring nach einem der Ansprüche 1 bis 13, und einer außerhalb des Auges vorgesehenen externen Einrichtung zur Energieversorgung der Spule und zur Datenübertragung mit der Spule.

1 / 1

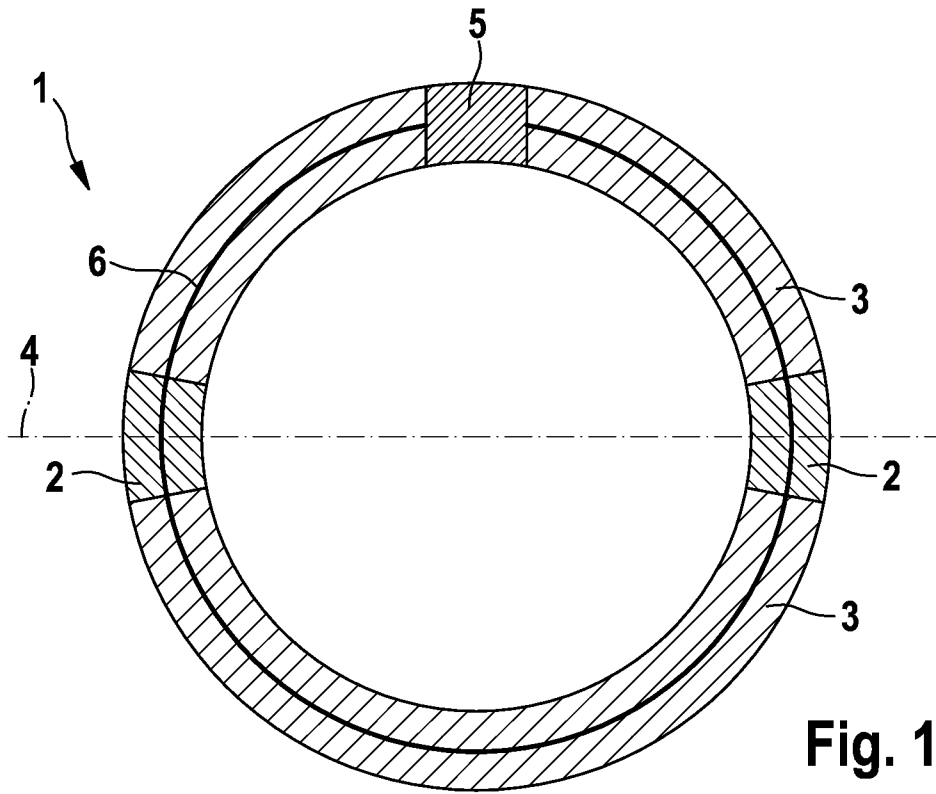


Fig. 1

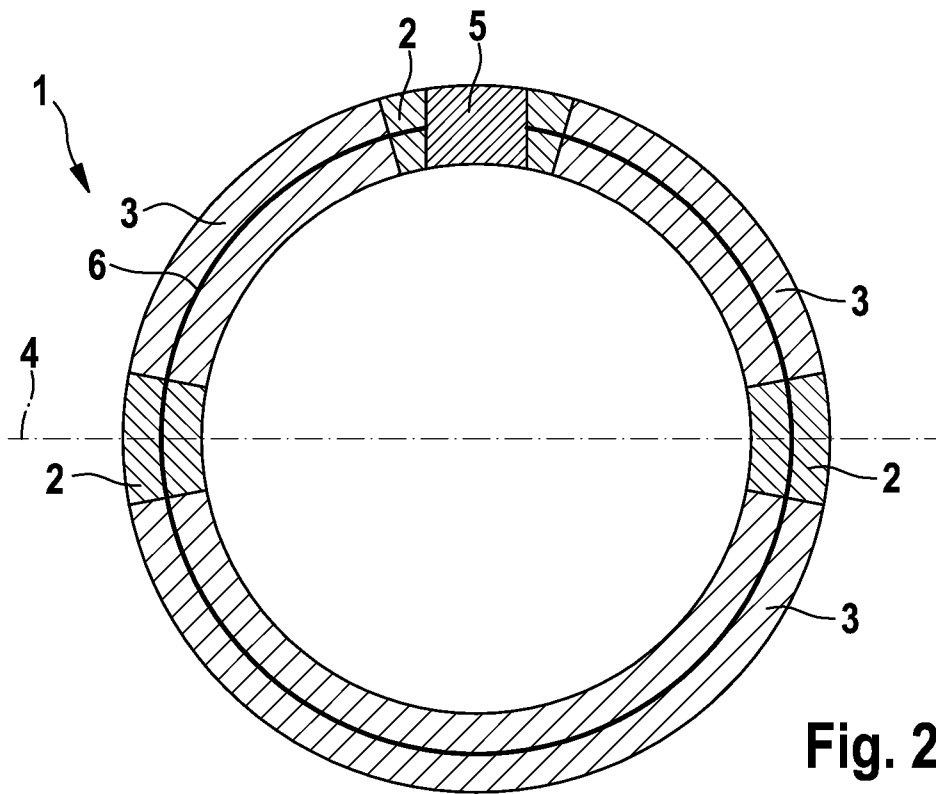


Fig. 2

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/058011

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A61B3/16 A61F2/16 A61B5/00 A61F2/14

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)

A61B A61F

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)

EPO-Internal

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/117748 A2 (DICK ET AL) 15 December 2005 (2005-12-15) paragraphs [0001], [0002], [0005] - [0015], [0017], [0018], [0029], [0030], [0035]; claims; figures	1, 2, 5, 6, 9-11, 13
A	DE 102 15 729 C1 (ACRIMED GMBH [DE]) 18 June 2003 (2003-06-18) paragraphs [0001], [0004], [0006], [0010]; claims; figures	1
	----- -/--	

 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.
- \* & \* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 Oktober 2009

Date of mailing of the international search report

14/10/2009

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

Mundakapadam, S

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/EP2009/058011

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO 01/21063 A (ACRITEC GES FUER OPHTHALMOLOGI [DE]; MESOTEC GES FUER MEDIZINISCHE [DE]) 29 March 2001 (2001-03-29) page 1, line 5 - page 5, line 6; claims; figures page 5, line 29 - page 6, line 36 page 8, line 1 - line 30 page 9, line 19 - line 21 page 10, line 15 - page 11, line 32 -----	1,3,4,7, 8,14

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/058011

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 2005117748	A2	15-12-2005	DE 102004027236 A1 29-12-2005
			EP 1696832 A2 06-09-2006
			ES 2289716 T3 01-02-2008
			US 2007191941 A1 16-08-2007
-----			
DE 10215729	C1	18-06-2003	NONE
-----			
WO 0121063	A	29-03-2001	AT 241932 T 15-06-2003
			DE 19945879 A1 10-05-2001
			EP 1213991 A1 19-06-2002
			ES 2200938 T3 16-03-2004
			JP 4251387 B2 08-04-2009
			JP 2003518962 T 17-06-2003
			US 6796942 B1 28-09-2004
-----			

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/058011

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. A61B3/16 A61F2/16 A61B5/00 A61F2/14

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 A61B A61F

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 2005/117748 A2 (DICK ET AL) 15. Dezember 2005 (2005-12-15) Absätze [0001], [0002], [0005] - [0015], [0017], [0018], [0029], [0030], [0035]; Ansprüche; Abbildungen	1, 2, 5, 6, 9-11, 13
A	DE 102 15 729 C1 (ACRIMED GMBH [DE]) 18. Juni 2003 (2003-06-18) Absätze [0001], [0004], [0006], [0010]; Ansprüche; Abbildungen	1

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

- \* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
- \*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- \*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- \*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- \*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- \*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
- \*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- \*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- \*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- \*Z\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
8. Oktober 2009	14/10/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Mundakapadam, S
--	--

## C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 01/21063 A (ACRITEC GES FUER OPHTHALMOLOGI [DE]; MESOTEC GES FUER MEDIZINISCHE [DE]) 29. März 2001 (2001-03-29) Seite 1, Zeile 5 - Seite 5, Zeile 6; Ansprüche; Abbildungen Seite 5, Zeile 29 - Seite 6, Zeile 36 Seite 8, Zeile 1 - Zeile 30 Seite 9, Zeile 19 - Zeile 21 Seite 10, Zeile 15 - Seite 11, Zeile 32 -----	1,3,4,7, 8,14

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/058011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 2005117748	A2	15-12-2005	DE 102004027236 A1 29-12-2005
			EP 1696832 A2 06-09-2006
			ES 2289716 T3 01-02-2008
			US 2007191941 A1 16-08-2007
-----			
DE 10215729	C1	18-06-2003	KEINE
-----			
WO 0121063	A	29-03-2001	AT 241932 T 15-06-2003
			DE 19945879 A1 10-05-2001
			EP 1213991 A1 19-06-2002
			ES 2200938 T3 16-03-2004
			JP 4251387 B2 08-04-2009
			JP 2003518962 T 17-06-2003
			US 6796942 B1 28-09-2004
-----			

专利名称(译)	带线圈的胶囊夹环，用于感应耦合到外部电磁场		
公开(公告)号	<a href="#">EP2293713A1</a>	公开(公告)日	2011-03-16
申请号	EP2009772371	申请日	2009-06-26
[标]申请(专利权)人(译)	罗伯特·博世有限公司		
申请(专利权)人(译)	罗伯特·博世有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	罗伯特·博世有限公司		
[标]发明人	SCHOLTEN DICK		
发明人	SCHOLTEN, DICK		
IPC分类号	A61B3/16 A61F2/16 A61B5/00 A61F2/14		
CPC分类号	A61B3/16 A61B5/0031 A61B5/6821 A61B2560/0219 A61B2562/0247 A61F2/1694 A61F2250/0001 A61F2250/0002 A61F2250/0018		
优先权	102008040142 2008-07-03 DE		
其他公开文献	EP2293713B1		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a>		

#### 摘要(译)

本发明涉及一种封闭式胶囊夹环，其具有至少一个绕组6的线圈，其中绕组6布置在胶囊夹环1中。根据本发明的封闭式胶囊夹环具有可安装的优点。不限制在限定的人造晶状体或限定的人造晶状体形式上。