



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-059489- 00000-0000

Fecha: 2014-03-19 16:50:05

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 39

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

DELEGATURA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO _____
DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA AYUDAR EN EL
TRATAMIENTO DE LA CÓRNEA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE _____
FRÉDÉRIC HEHN

DOMICILIO _____
NANCY, FRANCIA

74. APODERADO _____
LUZ CLEMENCIA DE PAEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén

22. BOGOTÁ, D.C., _____

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO vo de radicación  No. 14-059489- -00000-0000 Fecha: 2014-03-19 16:50:05 Tra. 11 PATENTEIYII Act. 411 PRESENTACION Dep. 2020 DIR.NUEVASCR Eve: 378 FASENACIONALI Folios: 39
--	--

DIRECCIÓN

SOLICITUD FASE NACIONAL -PCT

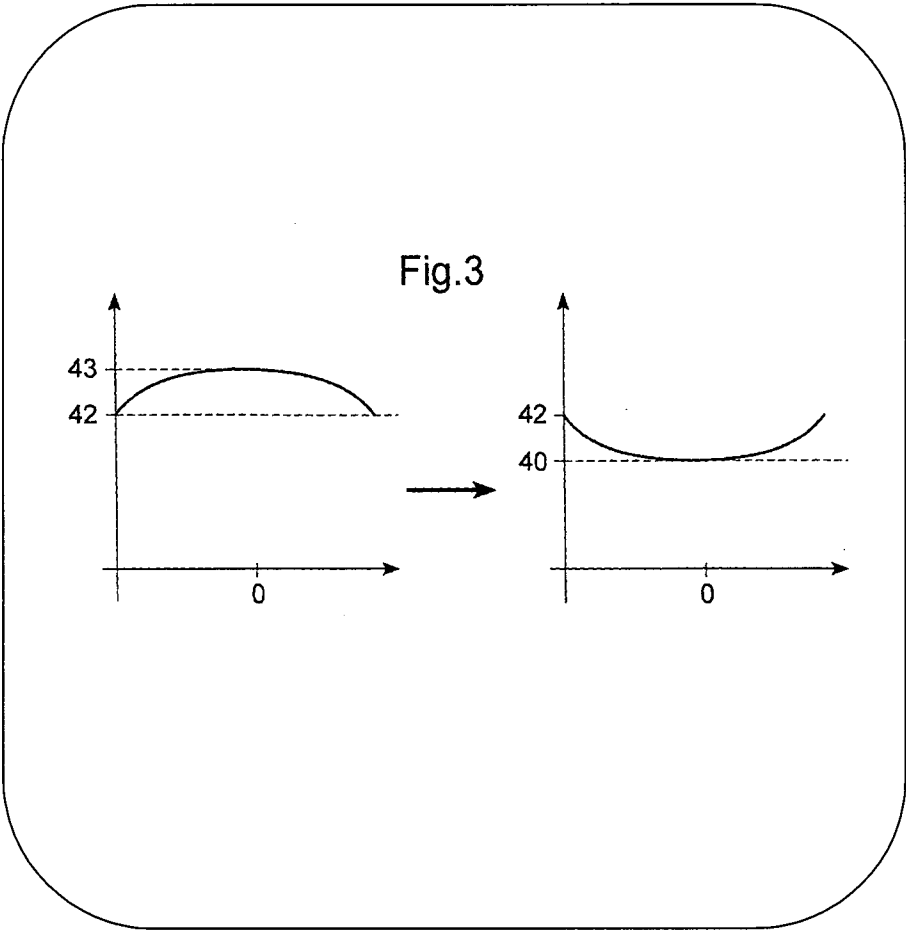
1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención	☐ Patente de Modelo de Utilidad
		☒ Capítulo I	☐ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/FR2012/000370	Fecha 2012/09/18
	Publicación Internacional No.	WO 2013/041782 A1	Fecha 2013/03/28
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN		
	DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA AYUDAR EN EL TRATAMIENTO DE LA CÓRNEA		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
	A61B 003/000, A61B 003/103, A61B 003/107, A61F 009/008		
5	SOLICITANTE (S) ☒ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	FRÉDÉRIC HEHN		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN	32, place Carrière, F-54000 Nancy, Francia.	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	Nancy	CORREO ELECTRÓNICO clientes@cavelier.com
	DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN Francia
	PAÍS DE RESIDENCIA	Francia	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	1. HEHN	Frédéric	Francés
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	PAÍS RESIDENCIA	DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD
	1.Francia		Nancy
			32, place Carrière, F-54000 Nancy, Francia.
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S) INVENTOR(ES)		
	☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	De Páez	Luz Clemencia	C.C . 35.456.344 T.P . 23.555
	DIRECCIÓN	Carrera 4ª No. 72-35	No. TELÉFONO 3 47 36 11
	CIUDAD	BOGOTA	CORREO ELECTRÓNICO cavelier@cavelier.com
	PAÍS	COLOMBIA	No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
	Francia	FR	1102842
			(32) FECHA (AAAA/MM/DD)
			2011/09/19

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-0030273	Fecha 2014/03/19
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL		
<i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>			
Nombre del Firmante LUZ CLEMENCIA DE PAEZ		Firma <i>LUZ CLEMENCIA DE PAEZ</i>	
C.C 35.456.344 de Usaquén		Tarjeta Profesional 23.555	

MMS\MMS\NCA\ID-AF262192\WPC20962

17	ANEXOS
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano 1. ☒ Descripción N° de folios: 17 2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 10 3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 4 4. ☒ Resumen. 5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso. 6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso. 7. ☒ Arte final 12 x 12. 8. ☐ Anexo formato digital.	Documentación Jurídica 9. ☒ Poder de FRÉDÉRIC HEHN 10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante. 11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso. 12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso. 13. Reducción de tasas Micro, pequeñas o medianas empresas ☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea. ☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004. Universidades públicas o privadas ☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación Entidades sin ánimo de lucro ☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio. ☐ Hoja de información complementaria. ☐ Otros, especificar 14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud por \$515.000. 15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad. 16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación. 17. ☐ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.

FIGURA CARACTERISTICA



(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la
Propriété Intellectuelle
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale
WO 2013/041782 A1

(43) Date de la publication internationale
28 mars 2013 (28.03.2013) **WIPO | PCT**

(51) Classification internationale des brevets :
A61B 3/107 (2006.01) A61B 3/00 (2006.01)
A61B 3/103 (2006.01) A61F 9/008 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/FR2012/000370

(22) Date de dépôt international :
18 septembre 2012 (18.09.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
1102842 19 septembre 2011 (19.09.2011) FR

(72) Inventeur; et

(71) Déposant : HEHN, Frédéric [FR/FR]; 32, place Carrière, F-54000 Nancy (FR).

(74) Mandataires : PLAÇAIS, Jean-Yves et al.; Cabinet Netter, 36, avenue Hoche, F-75008 Paris (FR).

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, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, 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, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

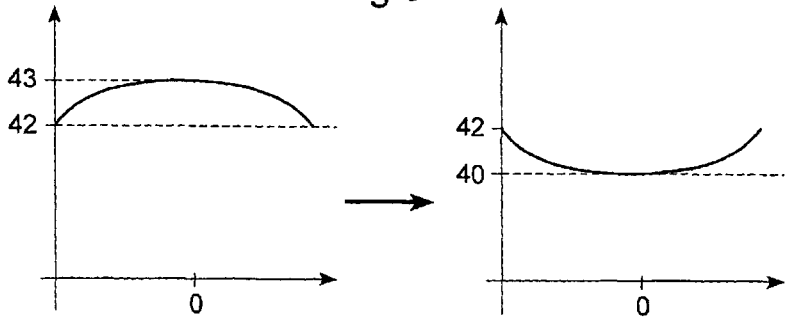
- avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))
- avant l'expiration du délai prévu pour la modification des revendications, sera republiée si des modifications sont requises (règle 48.2.h))

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,

(54) Title : DEVICE AND METHOD TO ASSIST TREATMENT OF THE CORNEA

(54) Titre : DISPOSITIF ET PROCEDE D'AIDE AU TRAITEMENT DE LA CORNEE

Fig.3



(57) Abstract : A device to assist the treatment.

(57) Abrégé : Un dispositif d'aide au traitement

WO 2013/041782 A1

DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA AYUDAR EN EL TRATAMIENTO DE LA **CÓRNEA**

La invención se relaciona con el campo de la oftalmología, y más
5 particularmente, con la cirugía con láser.

El campo de corrección de la miopía y la presbicia mediante la
cirugía con láser es relativamente nuevo, y ha visto muchos descubrimientos y
avances en los últimos diez años.

Sin embargo, esta área sigue siendo un área en el frente de la
10 investigación, y en la cual la madurez de los métodos sigue siendo relativa.
Esto resulta, en particular, en que no existe hasta la fecha, una cirugía que
permita corregir tanto la miopía como la presbicia de manera satisfactoria.

La invención mejora la situación.

Para este fin, la invención proporciona un dispositivo para ayudar
15 en el tratamiento de la córnea, que comprende una memoria, una interfaz que
puede recibir y hacer disponibles los datos, así como una unidad de
tratamiento para calcular y poner a disposición en la interfaz, un amplificador
oftálmico útil en el tratamiento de la córnea.

Este dispositivo comprende además, un planificador configurado
20 para que tras la recepción de los datos del índice queratométrico central inicial
y de los datos del valor de la asfericidad inicial en la interfaz, almacene estos
datos en la memoria, llamada la unidad de tratamiento, con los datos del
índice queratométrico central inicial y del valor de la asfericidad inicial, así

como con los datos del valor objetivo de la asfericidad, para calcular un índice queratométrico periférico, almacene los datos correspondientes en la memoria y los ponga a disposición en la interfaz .

La invención también se relaciona con un método para ayudar en
5 el tratamiento de la córnea, que comprende:

- a. recibir los datos del índice queratométrico central inicial y los datos del valor de la asfericidad inicial,
- b. calcular un índice queratométrico periférico a partir de los datos del índice queratométrico central inicial y del valor de la asfericidad
10 inicial, así como a partir de los datos del valor objetivo de la asfericidad,
- c. almacenar y poner a disposición los datos del índice queratométrico periférico correspondientes.

Otras características y ventajas de la invención se volverán más evidentes con la lectura de la siguiente descripción, tomada de los ejemplos
15 ilustrativos y no limitantes, de los dibujos, en los cuales:

- La Figura 1 representa un diagrama óptico de un ojo,
- La Figura 2 representa tres perfiles queratométricos de un ojo,
- La Figura 3 representa un diagrama de un método de la
20 técnica anterior,
- La Figura 4 representa un diagrama de un dispositivo de acuerdo con la invención,

- La Figura 5 representa un diagrama de flujo de una implementación ejemplar de un proceso mediante el dispositivo de la Figura 4,

- Las Figuras 6 a 8 representan ejemplos de implementaciones de la función de la Figura 5, y

- La Figura 9 representa un diagrama de flujo de otra implementación ejemplar de un proceso mediante el dispositivo de la Figura 4.

Los dibujos y la descripción siguientes contienen esencialmente, elementos de un cierto carácter. Por lo tanto, no sólo sirven para entender mejor la presente invención, sino también contribuyen a su definición, si la hay.

La presente descripción involucra probablemente elementos susceptibles de ser protegidos por los derechos de autor y/o los derechos de propiedad intelectual. El titular de los derechos no tiene objeción en la reproducción idéntica del presente documento de patente o de su descripción, por cualquier persona, puesto que éste aparece en los registros oficiales. Para el resto, se reserva de manera íntegra sus derechos.

Además, la descripción detallada es incrementada en el Anexo A, que proporciona la formulación de ciertas fórmulas matemáticas implementadas en el marco de la invención. Este Anexo se pone separado con el propósito de aclaración y para facilitar las referencias. Es una parte integral de la descripción, y por lo tanto, puede servir no sólo para entender

mejor la presente invención, sino que también contribuye a su definición, si la hay.

La Figura 1 representa un diagrama óptico para modelar la visión en un ojo. Un ojo 12 incluye una córnea 14, un iris 16, un cristalino (no
5 mostrado) y una retina 18.

La córnea 14 juega el papel de una lente que enfoca los rayos de luz, el iris 16 actúa como un diafragma y la retina 18 como un fotorreceptor. De manera ideal, la córnea 14 es de forma prolata, y presenta una separación con la retina 18, de manera que el conjunto de imágenes se forma de manera
10 enfocada en la misma (aberraciones esféricas nulas).

Generalmente, esto no es el caso. Como puede observarse en la Figura 2, existen tres tipos principales de perfiles de la córnea:

- El perfil de forma prolata, para el cual el índice queratométrico es ligeramente mayor en el centro que en la periferia del ojo, lo
15 que induce una asfericidad $Q < 0$, con líneas de sombreado simple en la Figura 2,

- El perfil esférico, para el cual el índice queratométrico es constante en el ojo ($Q = 0$), y

- El perfil de forma oblata, para el cual el índice queratométrico es ligeramente inferior en el centro que en la periferia del ojo, lo que induce una asfericidad $Q > 0$, con líneas de sombreado doble en la
20 Figura 2.

En general, se prefiere un perfil de forma prolata o ligeramente hiperprolata, debido a que permite una mejor visión de cerca. Un perfil con forma oblata penaliza la visión a distancia, especialmente en la noche.

La miopía y la hipermetropía son dos condiciones oftalmológicas que tienen como consecuencia, una visión distorsionada. En el caso de la miopía, el ojo es demasiado largo, y la retina está colocada después del plano focal de la córnea. Por lo tanto, los rayos que corresponden a las imágenes remotas no son enfocados correctamente y la visión a distancia no es clara. En el caso de la hipermetropía, es lo inverso: el ojo es demasiado corto. Sin embargo, en este caso, el ojo humano puede contraerse para compensar en parte este defecto. Otra condición oftálmica es la presbicia.

La miopía puede corregirse con láser, cambiando el perfil queratométrico de la córnea para compensar el defecto del ojo. Esto es representado, por ejemplo, en la Figura 3, en la cual un ojo que presentaba una miopía de -6.00 dioptrías se corrigió disminuyendo el índice queratométrico en el centro del ojo, pasando de 43 a 37. El problema con este tratamiento es que produce un perfil con forma oblata.

Este problema es exacerbado en las personas mayores. De hecho, a partir de los 40 años, el ojo humano pierde poco a poco su capacidad de contraerse para deformar el cristalino, lo que es necesario para el desarrollo de la visión de cerca.

Esto es incluso peor cuando el ojo presenta un perfil con forma oblata. Para compensar la presbicia, es posible agregar una lupa, pero

entonces la visión de lejos no es posible. Por lo tanto, parece que no es posible en este momento, tratar quirúrgicamente tanto la miopía como la presbicia, o incluso tratar una de las dos de manera separada, sin penalizar la visión de lejos o la visión de cerca. Hasta la fecha, los únicos tratamientos
5 disponibles son tratar un ojo para la visión de lejos y el otro para la visión de cerca. Estos tratamientos realizan una alternancia llamada monovisión. Sin embargo, no proporciona resultados satisfactorios.

Los trabajos de la Solicitante condujeron a estudiar los polinomios de Zernicke, y su aplicación al tratamiento de las condiciones
10 explicadas anteriormente. Tradicionalmente, se considera que sólo el polinomio C4 es útil, y que todos los polinomios de orden superior son inefectivos.

La Solicitante ha descubierto que uno de estos polinomios, específicamente C12, puede combinarse con el polinomio C4 para tratar de
15 manera simultánea la visión de lejos y la visión de cerca.

De manera específica, la Solicitante ha encontrado que el perfil de la córnea puede calcularse a partir del polinomio C12, y que este perfil permite tratar los problemas relacionados con la visión de cerca, sin afectar la
visión de lejos.

20 Una explicación simplificada es que este tratamiento producirá un perfil de la córnea trabajado principalmente en la periferia, con un ojo de forma ligeramente prolata. La asfericidad resultante es utilizada de manera ventajosa para mejorar la visión de cerca, mientras que la visión de lejos no es

afectada, puesto que está principalmente en el centro del ojo. Este proceso es llamado isovisión y permite que cada ojo tenga una visión excelente, tanto de cerca como de lejos, lo que se opone a la monovisión.

Este descubrimiento va en contra de todos los prejuicios establecidos, que quisieran que este tratamiento no fuera suficientemente poderoso para funcionar o cuando es a costa de una pérdida de la visión de lejos.

La Figura 4 representa un diagrama simplificado de un dispositivo de cálculo para el tratamiento oftálmico de acuerdo con la invención.

El dispositivo 2 incluye una memoria 4, una unidad de tratamiento 6, una interfaz 8 y un planificador 10.

La memoria 4 en el ejemplo descrito en el presente documento, es un soporte de almacenamiento convencional, que puede ser una charola de un disco duro o una memoria instantánea (SSD), una memoria instantánea o ROM, un medio de almacenamiento físico tal como un disco compacto (CD), un disco DVD, un disco Blu-Ray, o cualquier otro tipo de medio de almacenamiento físico. La unidad de almacenamiento 4 puede también ser separable, en un soporte de la red de almacenamiento (SAN) o en la Internet, generalmente en la "nube".

La unidad de tratamiento 6 es en el ejemplo descrito en el presente documento, un elemento de programación ejecutado por una computadora que lo contiene. Sin embargo, podría ejecutarse de una manera

distribuida en múltiples computadoras, o formarse como un circuito impreso (ASIC, FPGA u otro) o ser un microprocesador dedicado (NoC o SoC) con uno o varios núcleos.

La interfaz 8 permite que un practicante introduzca los
5 parámetros relativos al paciente para el que se desea el tratamiento oftálmico, y de ajustar algunos de estos parámetros, si es necesario. La interfaz 8 puede ser electrónica, es decir, ser un enlace entre el dispositivo 2 y otro dispositivo, permitiendo que el practicante interactúe con el dispositivo 2. La interfaz 8 también puede integrar tal dispositivo, y comprender por ejemplo,
10 una pantalla y/o bocinas, para permitir la comunicación con el practicante.

El planificador 10 controla de manera selectiva la unidad de tratamiento 6 y la interfaz 8, y tiene acceso a la memoria 4 para implementar los tratamientos de acuerdo con la invención.

La Figura 4 representa un diagrama de flujo de un primer
15 ejemplo de un cálculo del perfil de la córnea, implementado por el dispositivo de la Figura 3, para tratar un defecto de la visión de cerca.

Este tratamiento empieza en una operación 500, recibiendo los parámetros KC, QI, y la Edad. Estos parámetros pueden prealmacenarse en la memoria 4, por ejemplo, cuando resultan de exámenes previos. Pueden
20 introducirse igualmente de forma manual por la interfaz 8, o recibirse por la misma interfaz o una diferente desde un dispositivo de medición.

El parámetro KC representa el índice queratométrico central promedio. Este índice puede obtenerse, por ejemplo, midiendo el radio de

curvatura promedio de la córnea en dos ejes en un área central de 3 mm de diámetro, y promediando estos valores. Este tipo de medición puede proporcionar un perfil queratométrico del tipo mostrado en las Figuras 2 y 3.

5 El parámetro QI representa la asfericidad inicial del ojo. Al realizar el perfil queratométrico, se puede determinar este parámetro, que es proporcional al área entre el índice queratométrico central (valor de 43 por ejemplo) y el perfil medido.

Finalmente, el parámetro de la edad es la edad de la persona. Este parámetro se utiliza en una operación 510 para determinar la asfericidad

10 QV objetivo. Para esto, una función f() es llamada con el parámetro de la Edad. La determinación del valor de QV puede derivarse, por ejemplo, del siguiente Cuadro.

Edad	40-42	43-44	45-49	50-54	55-59	60-64	65-69	70+
QV	-0.65	-0.70	-0.75	-0.80	-0.85	-0.90	-0.95	-1

15 Una vez determinado el parámetro QV, se envía el cálculo del perfil de la córnea para obtener una corrección de la visión de cerca.

Así, en una operación 520, se realiza una prueba sobre el parámetro de la asfericidad inicial QI.

Cuando QI es estrictamente positiva, se proporciona un

20 tratamiento especial para tomar en cuenta el hecho de que la asfericidad debe disminuirse en gran medida, y se ejecuta la función Prof1() en una operación 530. En la práctica, esto significa que el índice KP de la córnea periférica es inicialmente mayor que el índice KC de la córnea central, y se tiene que

“cavar” la periferia de la córnea y reducir el KP para obtener un perfil con forma ligeramente prolata.

La Figura 6 muestra una implementación ejemplar de la función Prof1(). La función Prof1() recibe como argumentos los parámetros QI, QV y KC en una operación inicial 600.

A continuación, en la operación 610, el parámetro KC se utiliza como un valor inicial para establecer el valor del índice queratométrico periférico del perfil de la córnea. El índice queratométrico periférico KP puede medirse de una manera similar al índice queratométrico central en un área dentro de un radio de entre 6.5 mm y 8.0 mm desde el centro del ojo. Es la especificación de esta área la que permitirá mejorar la visión de cerca.

A continuación, en una operación 620, un número N se determina de los parámetros KC, KP y QV en una función DN1() y se explicará a continuación. El número N resultante es de entre 0 y -2.

A continuación, se hace una prueba en el número N en la operación 630. En el caso en donde el número N es igual a -2, esto significa que el cálculo de KP debe hacerse varias veces. El índice KP periférico se modifica entonces una primera vez en una operación 640, a continuación, la operación 620 se repite.

Si el número N es mayor que -2, es decir, entre 0 y -2, entonces el cálculo de KP se realiza por una función T1() en una operación 650.

La función T1() se basa en el uso de dos parámetros N1 y N2, cuya suma es igual al número N, como se muestra en la fórmula [10] en el

Anexo A. Además, la función $T1()$ también depende de KC. La fórmula de $T1()$ se proporciona con la referencia [20] en el Anexo A.

En el ejemplo descrito en el presente documento, el valor del número N define de manera indirecta el valor del parámetro N1 y aquél del parámetro N2 puede deducirse mediante sustracción. Por ejemplo, cuando N vale -1.05, N1 vale 0.1 y N2 vale -0.95, cuando N vale -0.4, N1 vale 0 y N2 vale -0.4, N vale -1.83, N1 vale 0.9 y N2 vale -0.93, etc. En general, la relación entre N, N1 y N2 puede definirse por una ley de cálculo o por el uso de una “tabla de búsqueda” o una tabla de correspondencia.

10 Una vez que termina la operación 650, la asfericidad final QF se calcula en una operación 660.

El cálculo del número N se realiza de forma que la diferencia entre QF y QI es menor que 0.01. Así, para determinar el número N, el intervalo $[0; -2]$ es explorado para encontrar el número N adecuado. Resulta de esto, que las operaciones 640 y 650, así como 660, pueden surgir de la operación 620. De manera alterna, los cálculos descritos para estas operaciones podrían igualmente, ser repetidos.

En otras palabras, la función $DN1()$ determina un número N, explorando el intervalo entre 0 y -2, calculando cada vez el índice queratométrico periférico KP correspondiente, y la asfericidad final correspondiente hasta aproximarse de manera satisfactoria a la asfericidad QV objetivo.

Si no hay un valor correspondiente en este intervalo, entonces N se fija igual a -2, KP se modifica y la búsqueda se reproduce. Esto se repite hasta obtener una asfericidad próxima a la asfericidad QV objetivo. En la práctica, dos pasos son usualmente suficientes.

5 La exploración en el intervalo entre 0 y -2 puede llevarse a cabo de muchas formas diferentes, por ejemplo, por trayectorias lineales mediante dicotomía, o cualquier otro algoritmo que permita converger lo más rápidamente posible.

Una vez ejecutada la operación 530, el operador tiene entonces
10 el índice KC de la córnea central y el índice KP de la córnea periférica, y puede controlar un láser para corregir la visión de cerca.

Cuando la asfericidad inicial es negativa, entonces se realiza una segunda prueba en una operación 540. En esta operación, se determina si la asfericidad inicial QI está por encima o por debajo de la asfericidad objetivo
15 QV.

En el primer caso, se debe "cavar" ligeramente en la periferia, con el fin de reducir la asfericidad. En el segundo caso, por el contrario debe "cavarse" más al centro, con el fin de aumentarla.

En el primer caso, se ejecuta una función Prof2() en la operación
20 550. Una modalidad de la función Prof2() se muestra en la Figura 7. La función Prof2() es muy similar a la función Prof1(), y las operaciones cuyos números de referencia portan la misma decena, son idénticas.

Sólo dos elementos difieren entre la función Prof1() y la función Prof2(). Primero, el índice KP no es inicializado con el índice KC, sino por medio de una función g(). La función g() está definida por la fórmula [50] del Anexo A. A continuación, el cálculo de KP depende de la función T1(), pero
5 con un factor multiplicador de 1 para las operaciones 740 y 750, en lugar de un factor multiplicador de 1.5 para las operaciones 640 y 650.

En el segundo caso, se ejecuta una función Prof3() en una operación 560. Una modalidad de la función Prof2() se representa en la Figura 8. La función Prof3() es muy similar a la función Prof2(), y las
10 operaciones cuyos números de referencia portan la misma decena, son idénticas.

Sólo dos elementos difieren entre la función Prof1() y la función Prof2(). Primero, el número N se calcula con la función DN1, pero con una función DN2 en la operación 820. Esto es debido a que el cálculo de KP en
15 las operaciones 840 y 850 se realiza con una función T2(). La fórmula de la función T2() se proporciona en la fórmula [60] en el Anexo A. A continuación, la función Prof2() difiere en que el número N está en el intervalo entre 0 y 1 y no de 0 y -2.

La Figura 9 muestra otra modalidad de la Figura 5. En esta
20 modalidad, el perfil de la córnea se calcula para corregir a la vez, la visión de cerca y la visión de lejos.

Para este propósito, en una primera operación 900, los parámetros KC1, KC2, S, C, A, QI y la edad son recibidos.

Los parámetros KC1 y KC2 son los índices queratométricos centrales, según dos ejes ortogonales, el parámetro S es la esfera, el parámetro C es el cilindro y el parámetro A es el eje.

Estos parámetros pueden prealmacenarse en la memoria 4, por ejemplo, cuando resultan de exámenes previos. Pueden introducirse también de manera manual por la interfaz 8, o recibirse por la misma interfaz u otra diferente, desde un dispositivo de medición.

A continuación, se calcula la asfericidad objetivo QV en una operación 910 idéntica a la operación 510.

10 El índice KC queratométrico central es calculado entonces en una operación 912, promediando los índices queratométricos KC1 y KC2, después el índice queratométrico KP es calculado en una operación 914 idéntica a las operaciones 720 y 820.

15 El equivalente esférico SE es determinado a continuación en la operación 916, a continuación, el índice queratométrico central KC que permite corregir la visión de lejos se calcula en una operación 918 para agregar el equivalente esférico de la operación 916.

20 Una vez que estas operaciones son efectuadas, el cálculo del índice queratométrico periférico KP para la visión de cerca, puede calcularse de la misma manera que en la Figura 5 y las operaciones 920 a 960 son idénticas a las operaciones 520 a 560, con la diferencia de que ya no es necesario calcular KP en las funciones Prof2() y Prof3().

Una vez que todas las operaciones son efectuadas, puede realizarse un tratamiento con láser con KC y el eje A para la visión de lejos, y con KP para la visión de cerca.

5 Resulta de lo anterior, que la Solicitante ha descubierto un tratamiento basado en la definición de un perfil de la córnea, que incluye a la vez el centro y la periferia de la córnea.

El objetivo es obtener un perfil de la córnea de forma ligeramente prolata, cuya asfericidad puede mejorar la visión de cerca. Puesto que este perfil se realiza en diferentes partes de la córnea, la corrección de la visión de
10 cerca y de la visión de lejos puede obtenerse en el mismo ojo.

Así, se calcula un índice queratométrico periférico, y opcionalmente, un índice queratométrico central, y estos índices pueden utilizarse para realizar un tratamiento quirúrgico, por ejemplo, con láser, para corregir la visión de cerca y opcionalmente, la visión de lejos.

15 Además, parece que estos cálculos podrían adaptarse igualmente para el cálculo de un perfil de la lente. En realidad, al estar la lente sobre la córnea, la invención descrita aquí podría utilizarse para definir la forma, con los mismos resultados.

El dispositivo descrito en el presente documento, puede
20 incorporarse en un dispositivo láser para la cirugía oftálmica, o en un aparato para fabricar lentes oftálmicas, o estar separado de estos dispositivos.

En varias modalidades, el dispositivo puede presentar las características siguientes:

- el índice queratométrico periférico (KP) se calcula a partir de un polinomio de orden 2, en donde el índice queratométrico central inicial (KC) es la variable.
- el polinomio de orden 2 depende del signo del valor de la asfericidad inicial (QI) y/o del signo de la diferencia entre el valor de la asfericidad inicial (QI) y el valor de la asfericidad objetivo (QV).
- el valor de la asfericidad objetivo (QV) se determina por la unidad de tratamiento (6) a partir de los datos de la edad (Edad) recibidos en la interfaz y/o almacenados en la memoria (4).
- el planificador (10) se coloca además, para recibir los datos del índice queratométrico primario y secundario (K1, K2), los datos de la esfera y del cilindro (S, C), para llamar a la unidad de tratamiento (6) con estos datos, para calcular un índice queratométrico central modificado (KC) y un valor de la asfericidad intermedia (QL), y para calcular el índice queratométrico periférico (KP), llamando a la unidad de tratamiento (6) con los datos del índice queratométrico central modificado (KC), y un valor de la asfericidad intermedia (QL), así como con los datos del valor de la asfericidad objetivo (QV).

En varias modalidades, el método puede presentar las características siguientes:

- la etapa b. comprende el uso de un polinomio de orden 2, en donde el índice queratométrico central inicial (KC) es la variable,

- el polinomio de orden 2 depende del signo del valor de la asfericidad inicial (QI) y/o del signo de la diferencia entre el valor de la asfericidad inicial (QI) y el valor de la asfericidad objetivo (QV),
- el valor de la asfericidad objetivo (QV) se determina por la
5 unidad de tratamiento (6), a partir de los datos de la edad (Edad) recibidos en la etapa a.
- la etapa a. comprende recibir los datos del índice queratométrico central primario y secundario (K1, K2) y los datos de la esfera y del cilindro (S, C), en la cual estos datos (K1, K2, S, C) son utilizados para
10 calcular un índice queratométrico central modificado (KC) y un valor de la asfericidad intermedia (QL), y en la cual la etapa b. utiliza los datos del índice queratométrico central modificado (KC) y el valor de la asfericidad intermedia (QL), así como los datos del valor de la asfericidad objetivo (QV), para calcular el índice queratométrico periférico (KP).

ANEXO A

$$N = N1 + N2 \quad [10]$$

$$T1(KC, N) = N1 * TS2(KC) - N2 * TS1(KC) \quad [20]$$

5

$$TS1(KC) = -0.003673 * KC^2 + 0.160196 * KC - 2.2675 \quad [30]$$

$$TS2(KC) = -0.004174 * KC^2 + 0.192788 * KC - 2.8146 \quad [40]$$

10

$$KP = \left(\sqrt{(QI + 4)} \right) * KC / 2 \quad [50]$$

$$T2(KC, N) = -N1 * TS3(KC) - N2 * TS1(KC) \quad [60]$$

$$TS3(KC) = 0.00317 * KC^2 - 0.1345 * KC + 1.909 \quad [70]$$

NOVEDAD DE LA INVENCION

REIVINDICACIONES

5 1.- Un dispositivo para ayudar en el tratamiento de la córnea, que comprende una memoria (4), una interfaz (8) capaz de recibir y de poner a disposición los datos, así como unidad de tratamiento (6) para calcular y poner a disposición de la interfaz (8) un amplificador oftalmológico útil para el tratamiento de la córnea, caracterizado porque comprende un planificador (10) colocado para la recepción de los datos del índice queratométrico central inicial (KC) y los datos del valor de la asfericidad inicial (QI) en la interfaz (8), almacenar los datos en la memoria (4), llamar la unidad de tratamiento (6) con los datos del índice queratométrico central inicial (KC) y el valor de la asfericidad inicial (QI), así como con los datos de la información del valor de la asfericidad objetivo (QV) para calcular un índice queratométrico periférico (KP), almacenar los datos correspondientes en la memoria (4) y ponerlos a disposición de la interfaz (8).

20 2.- El dispositivo de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado además porque la unidad de tratamiento (6) está colocada para calcular el índice queratométrico periférico (KP) a partir de un polinomio de orden 2, en el cual el índice queratométrico central inicial (KC) es la variable.

3.- El dispositivo de conformidad con la reivindicación 2, caracterizado además porque la unidad de tratamiento (6) está colocada para

calcular el índice queratométrico periférico (KP) a partir de un polinomio de orden 2, que depende del signo del valor de la asfericidad inicial (QI) y/o del signo de la diferencia entre el valor de la asfericidad inicial (QI) y el valor de la asfericidad objetivo (QV).

5 4.- El dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque la unidad de tratamiento (6) está colocada para calcular el valor de la asfericidad objetivo (QV) a partir de los datos de la edad (Edad) recibidos en la interfaz y/o almacenados en la memoria (4).

10 5.- El dispositivo de conformidad con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque el planificador (10) está colocado además, para recibir los datos del índice queratométrico central primario y secundario (KC1, KC2), los datos de la esfera y del cilindro (S, C) para llamar la unidad de tratamiento (6) con estos datos, para calcular un índice
15 queratométrico central modificado (KC) y un valor de la asfericidad intermedia (QL), y para calcular el índice queratométrico periférico (KP), llamando la unidad de tratamiento (6) con los datos del índice queratométrico central modificado (KC), y el valor de la asfericidad intermedia (QL), así como con los
datos del valor de la asfericidad objetivo (QV).

20 6.- Un método de cálculo para ayudar en el tratamiento de la córnea, caracterizado porque comprende: a. recibir los datos del índice queratométrico central inicial (KC) y los datos del valor de la asfericidad inicial (QI), b. calcular un índice queratométrico periférico (KP) a partir de los datos

del índice queratométrico central inicial (KC) y del valor de la asfericidad inicial (QI), así como a partir de los datos del valor de la asfericidad objetivo (QV), c. almacenar y poner a disposición los datos del índice queratométrico periférico (KP) correspondientes.

5 7.- El método de conformidad con la reivindicación 6, caracterizado además porque la etapa b. comprende utilizar un polinomio de orden 2, en el cual el índice queratométrico central inicial (KC) es la variable.

8.- El método de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado además porque el polinomio de orden 2 depende del signo del
10 valor de la asfericidad inicial (QI) y/o del signo de la diferencia entre el valor de la asfericidad inicial (QI) y el valor de la asfericidad objetivo (QV).

9.- El método de conformidad con una de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado además porque el valor de la asfericidad objetivo (QV) es determinado por la unidad de tratamiento (6), a partir de los datos de la edad
15 (Edad) recibidos en la etapa a.

10.- El método de conformidad con una de las reivindicaciones 6 a 9, caracterizado además porque la etapa a. incluye recibir los datos del índice queratométrico central primario y secundario (KC1, KC2) y los datos de la esfera y del cilindro (S, C), en la cual estos datos (KC1, KC2, S, C) son
20 utilizados para calcular un índice queratométrico central modificado (KC) y un valor de la asfericidad intermedia (QL), y en donde la etapa b. utiliza los datos del índice queratométrico central modificado (KC) y el valor de la asfericidad

intermedia (QL), así como los datos del valor de la asfericidad objetivo (QV) para calcular el índice queratométrico periférico (KP).

RESUMEN DE LA INVENCIÓN

Un dispositivo para ayudar en el tratamiento.



Traducción de figuras:

FIGURA 5

Age - Edad

5 y – s

FIGURA 6

y – s

FIGURA 7

y – s

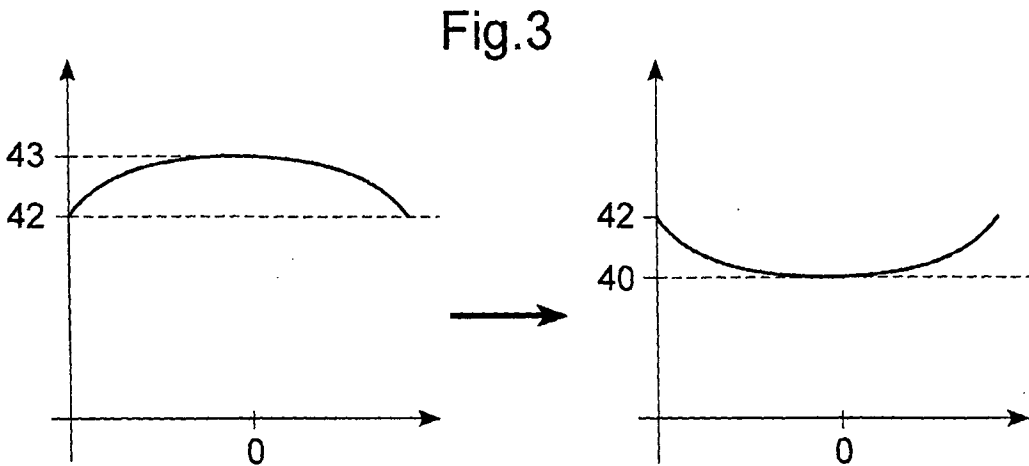
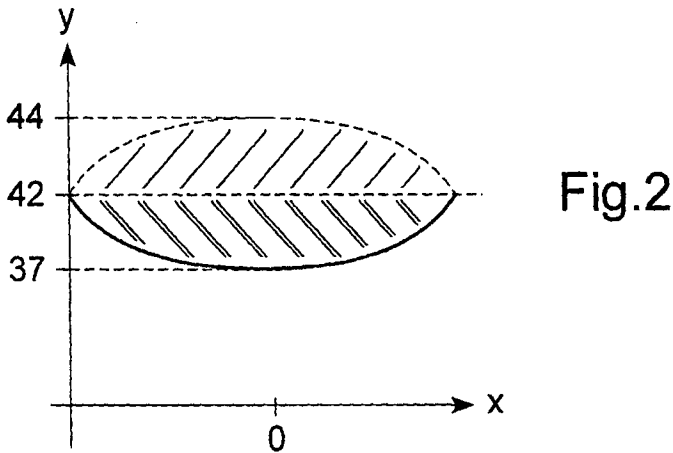
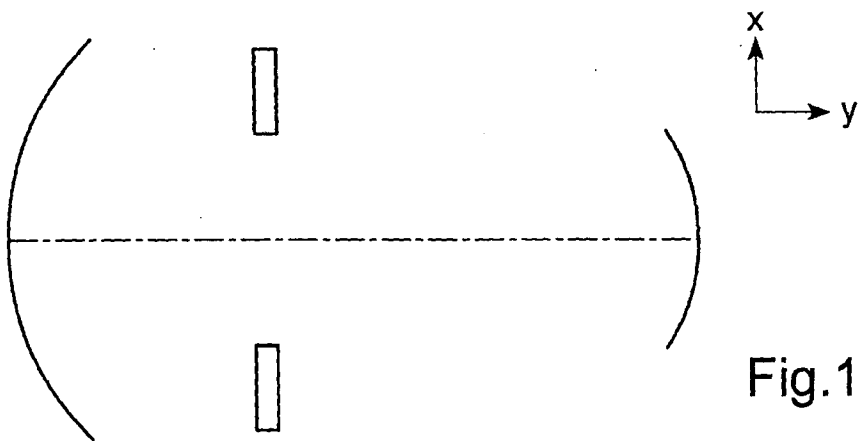
10 FIGURA 8

y – s

FIGURA 9

Age - Edad

y – s



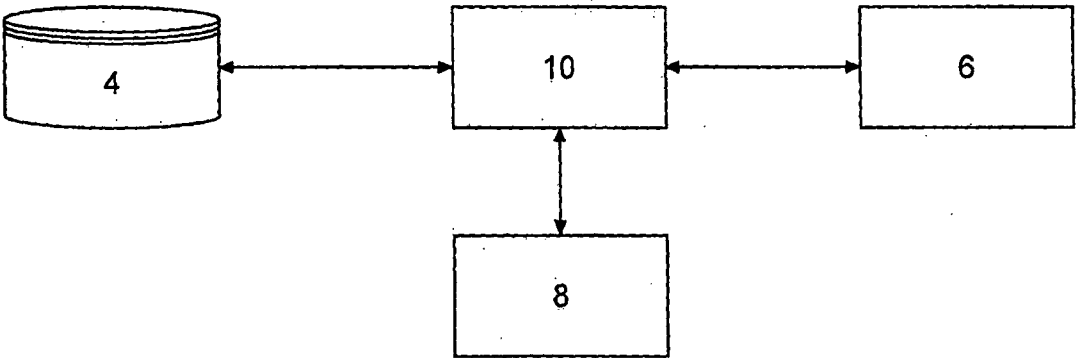


Fig.4

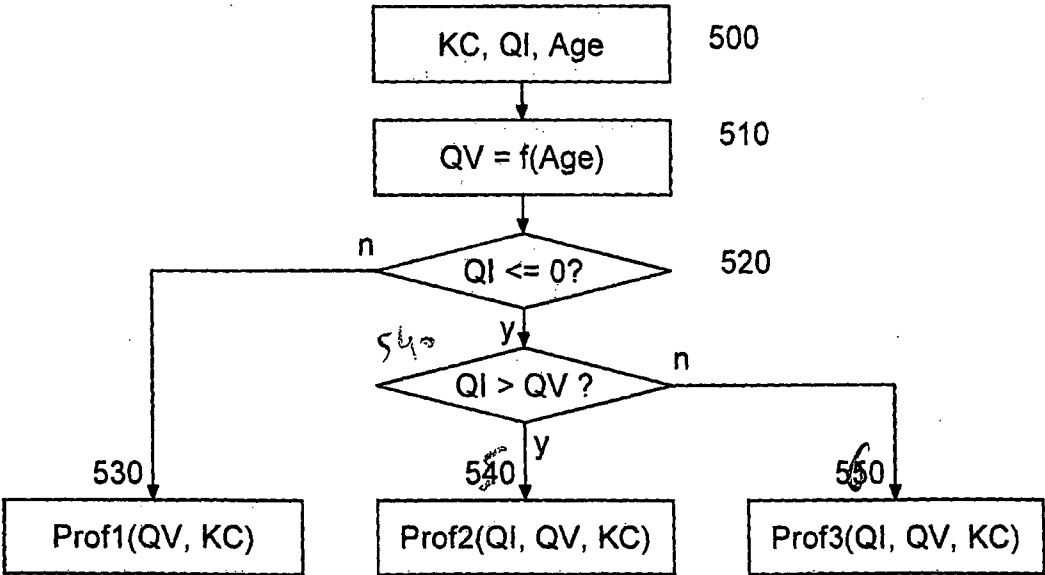


Fig.5

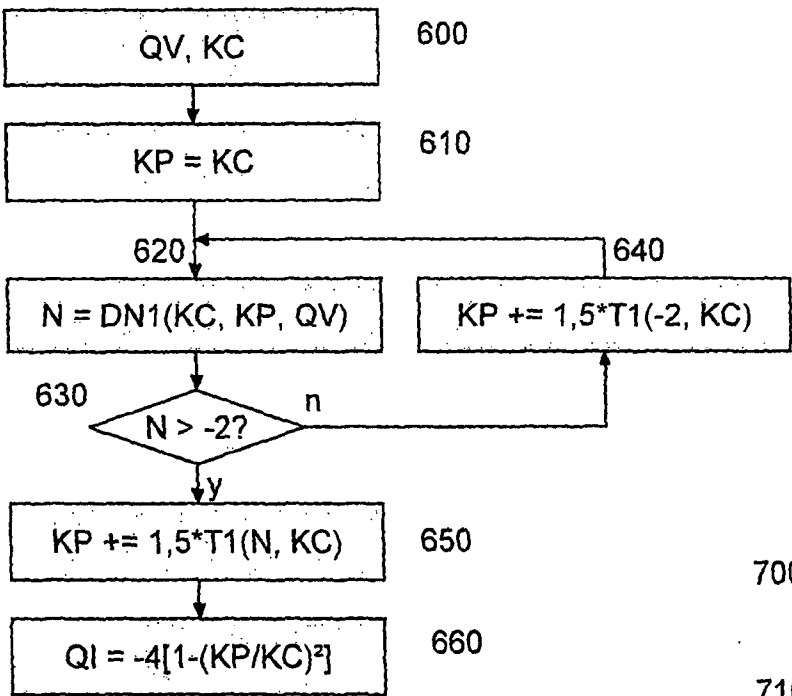


Fig.6

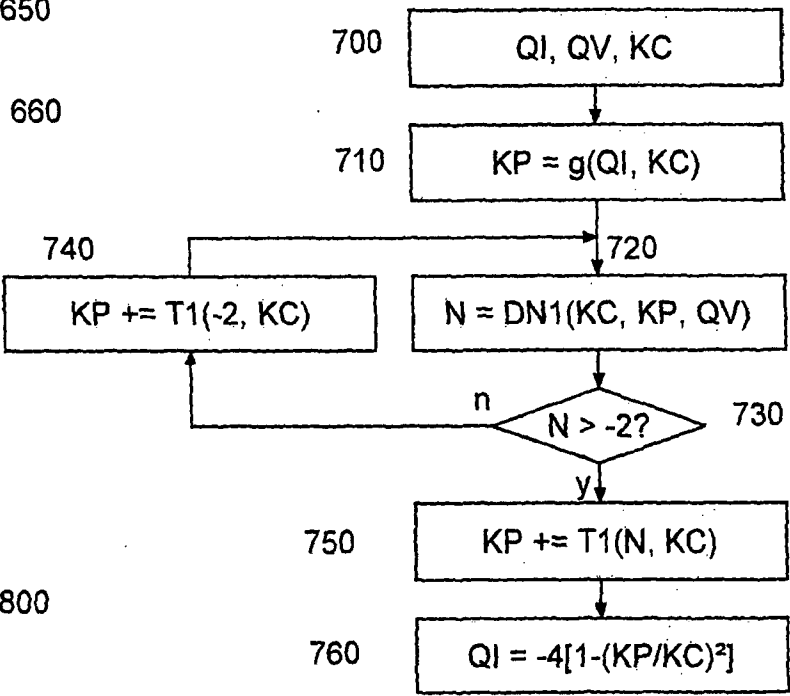


Fig.7

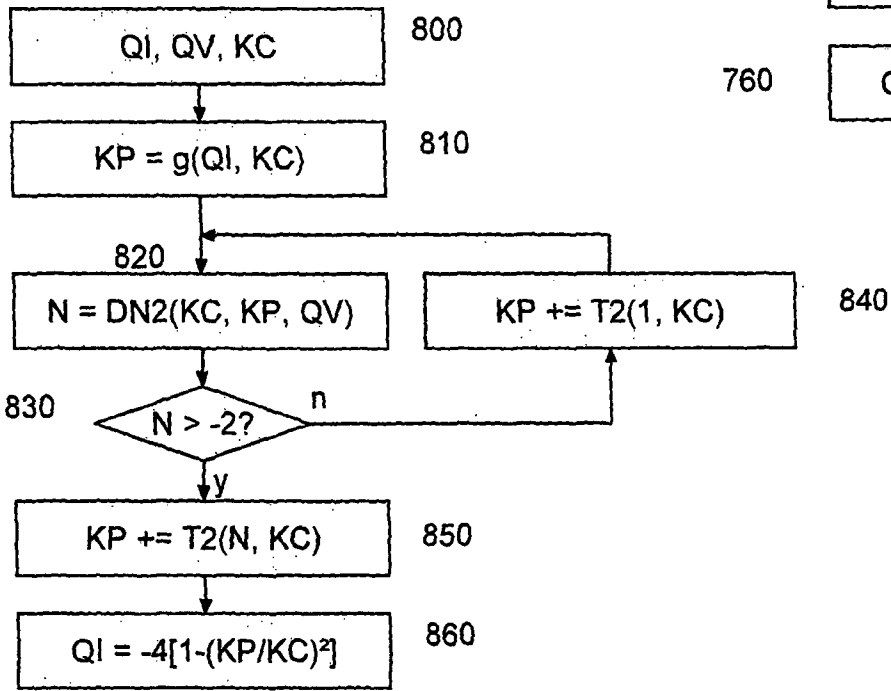


Fig.8

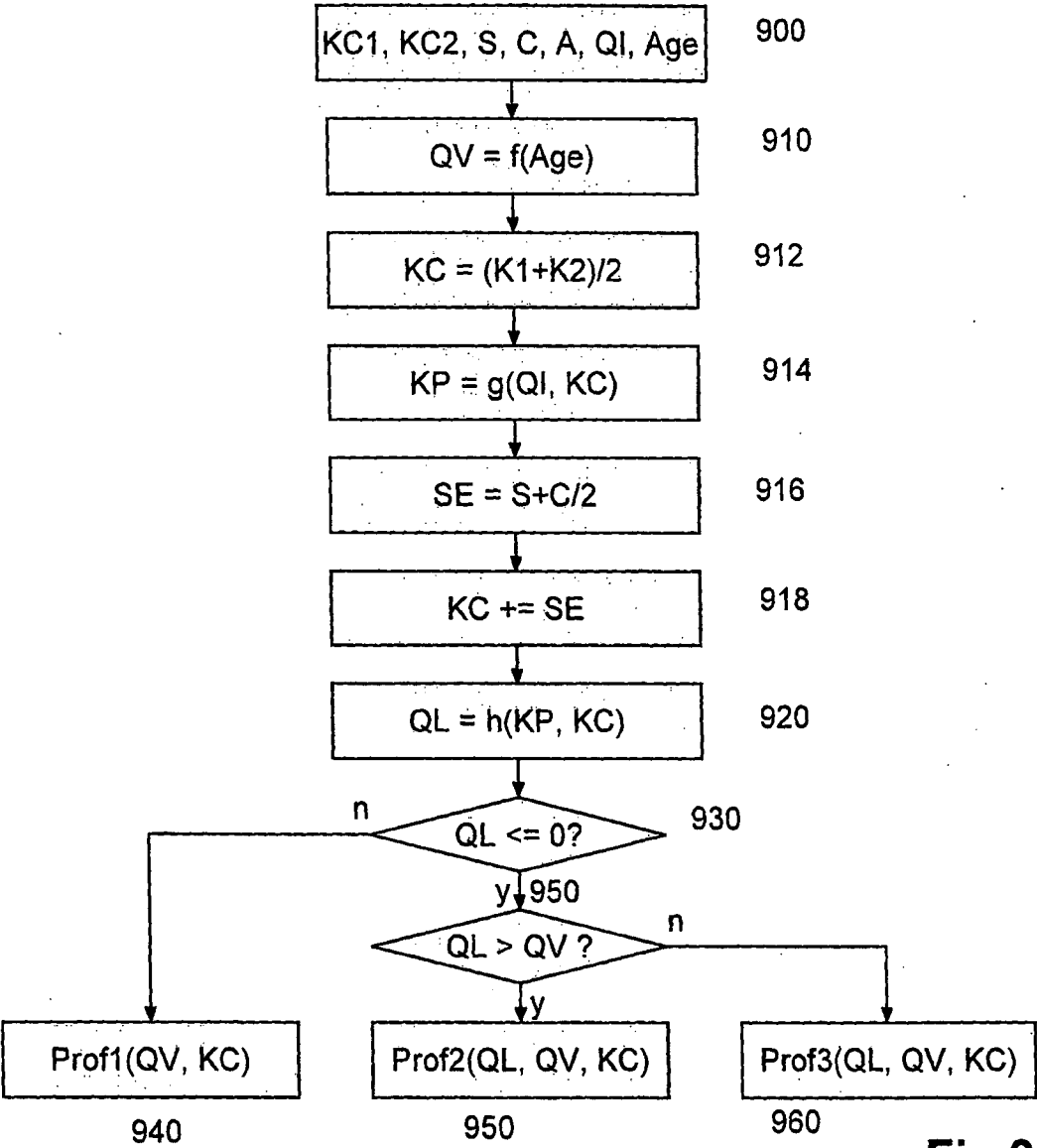


Fig.9

CAVELIER**ABOGADOS**

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4a N° 72-35

BOGOTÁ, 8 - COLOMBIA

REPRESENTACION**REPRESENTATION**

Yo (nosotros), abajo firmado (s)/I (we), the undersigned

FRÉDÉRIC HEHN

domiciliado (s) 32, Place Carrière, F-54000 Nancy,
 en/of Francia

Por el presente nombramos a CAVELIER ABOGADOS, sociedad colectiva constituida de conformidad con las leyes de la República de Colombia, mediante Escritura Pública No. 6233 del 10 de septiembre de 1974, otorgada en la Notaría Sexta del Círculo de Bogotá, domiciliada en Bogotá D.C., con matrícula mercantil No. 00820237 y NIT 860041367-3, domiciliada en la Carrera 4a N° 72-35, Bogotá, Colombia, como nuestra representante en todos los asuntos de Propiedad Industrial e Intelectual, con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales.

CAVELIER ABOGADOS también podrá representarnos, con las mismas facultades arriba indicadas, ante cualesquiera entidades o personas, ejerzan o no jurisdicción, autoridades administrativas o jurisdiccionales, tribunales de arbitramento, en asuntos de naturaleza civil, comercial, penal, constitucional, competencia, competencia desleal, administrativa, contencioso administrativa, protección del consumidor, variedades vegetales, nombres de dominio, oposiciones u observaciones, cancelación administrativa y judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, acciones de tutela, la protección de secretos industriales, derecho regulatorio y en general para que nos represente en cualesquiera acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan.

La representante podrá, en nuestro nombre, designar apoderados para actuar ante autoridades administrativas y judiciales, por vía extrajudicial y también procesalmente en nuestro nombre, como demandantes, como demandados, como litisconsortes, como agentes oficiosos, como terceros, por llamamiento en garantía o como intervinientes ad excludendum. Dentro de esta autorización, la representante podrá facultar a los

Do hereby appoint CAVELIER ABOGADOS, a general partnership organized under the laws of the Republic of Colombia by means of Public Deed No. 6233 of September 10, 1974, granted at Notary Sixth of the Bogota Circuit, domiciled in Bogota D.C., with Mercantile Registration No. 00820237 and Taxpayer Identification Number 860041367-3, domiciled at Carrera 4a N° 72-35, Bogota, Colombia, as our representative for all Industrial and Intellectual Property matters with faculty to receive notifications and appoint attorneys in and out of Court.

CAVELIER ABOGADOS may also represent us, with the same faculties stated above, before any entities or persons, with or without jurisdiction, administrative or jurisdictional authorities, courts of arbitration, in civil, commercial, criminal, constitutional, competition, unfair competition, administrative, administrative contentious, consumer protection, plant varieties, domain names, opposition or observation matters, administrative and Court cancellation, nullity, precautionary measures, licensing, action for writ mandamus, protection of trade secrets, regulatory law and in general represent us in any actions and suits instituted by us or against us.

The representative may, in our name, designate attorneys to act before administrative and judicial authorities, through out-of-court channels, and also procedurally in our name as plaintiff, defendant, joint litigant, representative without power of attorney, third party, when summoned to appear in court or as intervener ad excludendum. Under this authorization, the representative may empower the attorneys appointed

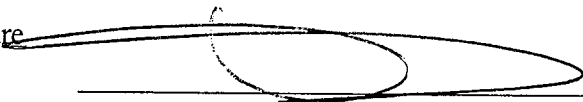
apoderados que ella designe para transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y sustituir el poder que se le otorgue. Así mismo, la representante tendrá la facultad para revocar el poder así otorgado en el momento que considere pertinente. La representante en todo caso podrá ratificar los actos de agentes oficiosos.

thereby to compromise, conciliate, admit the facts of the case, desist, cancel, receive, resign and substitute the power of attorney granted thereto. Likewise, the representative shall have the faculty of revoking the power of attorney thus granted at any time it may deem convenient. The representative may in any case ratify the acts of representatives without a power of attorney.

Dado y firmado hoy/ Given and signed this _____

En/in _____

Por/by _____

Firma/Signature  _____

Señor Director

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Asunto :Solicitud de patente para **DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA
AYUDAR EN EL TRATAMIENTO DE LA CÓRNEA**
PCT/FR2012/000370
Solicitante :**FRÉDÉRIC HEHN**

Yo, ADRIANA ZAPATA GIRALDO mayor de edad, vecina de esta ciudad, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.680.061 de Bogotá, en mi calidad de representante legal de la sociedad CAVELIER ABOGADOS domiciliada en la Carrera 4 No. 72-35, en desarrollo de la representación que le fue otorgada por **FRÉDÉRIC HEHN**, confiero poder a los doctores LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 de Usaquén, portadora de la Tarjeta Profesional No. 23.555 y JORGE CHAVARRO ARISTIZABAL, T.P.A. No.40.119, identificado con cédula de ciudadanía número 16.209.330 de Cartago (Valle), para presentar la solicitud de registro de la patente indicada en la referencia.

Los apoderados quedan facultados para interponer recursos, transigir, conciliar, desistir, cancelar, recibir, renunciar, sustituir y revocar las sustituciones, y ratificar los actos de agentes oficiosos.

Señor Director,


ADRIANA ZAPATA GIRALDO
C.C. No. 51.680.061 de Bogotá

Acepto:


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
T.P.A. No. 23.555 del C.S. de la J
C.C. No. 35.456.344 de Usaquén

MMS\NCA\COLO-20962-841-001-8

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 43 A No. 1 - 50 - Torre Protección Oficina 652 - Tel: (57-4) 604 4794 Ext. 6729 / 6731 - Fax: (57-4) 604 4731- COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0030273

Bogotá D.C., Marzo 19 de 2014 - 08:18:44

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS

NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	195891286	19/03/2014	18.679.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-059489- -00000-0000

Fecha: 2014-03-19 16:50:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 39

COLO: 20962-841-001-8

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

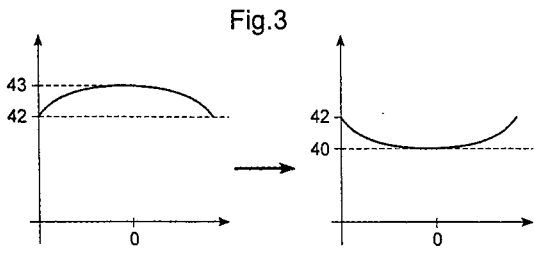
Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 19 de 2014 - 08:18:51

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: (30) Prioridad (31) Prioridad (32) Fecha (33) País 1102842 2011/09/19 FR		(51) Int Cl: A61B 003/107 (71) Solicitante(s) FRÉDÉRIC HEHN (72) Inventor(es) FRÉDÉRIC HEHN (74) Apoderado: LUZ CLEMENCIA DE PAEZ	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 2014/04/19 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT Fecha de presentación de la solicitud: 2012/09/18 No. de solicitud PCT/FR2012/000370		(87) Publicación internacional Fecha: 2013/03/21 N° publicación: WO 2013/041782 A1	
(54) Título: <u>DISPOSITIVO Y MÉTODO PARA AYUDAR EN EL TRATAMIENTO DE LA CórNEA</u>			

Resumen:

Un dispositivo para ayudar en el tratamiento.





No. 14-059489- -00000-0000

PATENTE DE INVENCION ☐

MOD:

Fecha: 2014-03-19 16:50:05 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI 6/00
Act. 411 PRESENTACION Folios: 39

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐