

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
14 de Mayo de 2009 (14.05.2009)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/060108 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61B 3/032 (2006.01) *A61B 3/00* (2006.01)

[ES/ES]; Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad, complutense de Madrid, Avda. Arcos de Jalón, s/n, E-28037 Madrid (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2008/000681

(22) Fecha de presentación internacional:
4 de Noviembre de 2008 (04.11.2008)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 200702903
5 de Noviembre de 2007 (05.11.2007) ES

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, 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, 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.

(71) Solicitante (*para todos los Estados designados salvo US*): **UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID** [ES/ES]; Rectorado, Avenida de Séneca, 2, E-28040 Madrid (ES).

(72) Inventores; e

(75) Inventores/Solicitantes (*para US solamente*): **BERNÁRDEZ VILABOA, Ricardo** [ES/ES]; Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad, complutense de Madrid, Avda. Arcos de Jalón, s/n, E-28037 Madrid (ES). **VILLENA CEPEDA, Consuelo** [ES/ES]; Escuela Universitaria de Óptica de la Universidad, complutense de Madrid, Avda. Arcos de Jalón, s/n, E-28037 Madrid (ES). **ÁLVAREZ FERNÁNDEZ-BALBUENA, Antonio**

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, 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).

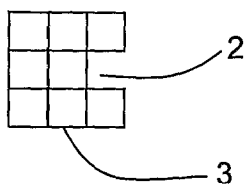
Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional*
- *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones*

(54) Title: OPTOTYPE FOR MEASURING VISUAL ACUTTY

(54) Título: OPTOTIPO PARA MEDIDA DE AGUDEZA VISUAL

Fig. 2



(57) **Abstract:** The invention relates to a novel optotype for measuring visual acuity. The invention relates to optotypes presented on a square grid divided into identically sized squares, in which one of the squares defines a space that contrasts sufficiently with the other squares. Said optotypes can be printed on suitable media in order to produce devices in the form a sheet or template for measuring visual acuity.

(57) **Resumen:** Nuevo optotipo para la medida de la agudeza visual. La presente invención se refiere a optotipos trazados en una malla cuadrada que se divide en cuadros de tamaño idéntico entre sí, y en la que uno de los cuadros define un espacio de contraste suficiente con el resto de cuadros. Dichos optotipos pueden imprimirse en soportes adecuados para obtener dispositivos en forma de lámina o plantilla para realizar la medida de la agudeza visual.

WO 2009/060108 A1

TÍTULO

Optotipo para medida de agudeza visual.

5 SECTOR DE LA TÉCNICA

La invención se encuadra en el sector de la Optometría y Oftalmología, más concretamente en lo relativo a la determinación de agudeza visual.

10 ESTADO DE LA TECNICA

La agudeza visual (AV) es la capacidad fisiológica de discriminar dos puntos separados por un tercero situado justo en medio. Cuanto mayor es su valor mayor capacidad tiene el ojo de percibir objetos más pequeños. La
15 determinación de la AV es una práctica de gran trascendencia tanto en medicina como en otras disciplinas de la vida en las que se requiere acreditar una determinada capacidad visual mínima.

En Optometría, para medir la agudeza visual, que se mejora
20 corrigiendo la ametropía que la reduce utilizando lentes oftálmicas, lentes de contacto o cirugía refractiva, se utilizan escalas de optotipos (figuras o símbolos) específicamente elaborados para esta medida.

Numéricamente la AV se define como la inversa del ángulo de un trazo
25 o rasgo del optotipo que percibe el ojo del individuo. El examen o test de la AV consiste en mostrar una serie de optotipos de agudeza visual de menor a mayor (o, lo que es lo mismo, de mayor a menor tamaño de optotipo inversamente al valor de la agudeza visual), a una distancia determinada hasta comprobar los límites de discriminación que alcanzan los ojos de cada
30 persona. Los cálculos necesarios para determinar la AV se basan en el tamaño del optotipo y la distancia a la que se reconoce el mismo. En general el procedimiento para la realización de un test de AV, así como las

características y especificaciones de formato de la plantilla y los optotipos vienen recogidos en las normas UNE-EN ISO 8596 e ISO 8597.

5 Habitualmente la medida en España se realiza para una distancia de 5 metros en visión lejana y 40 cm para visión cercana. La prueba se mide fundamentalmente de forma subjetiva, primero monocularmente (ojo por ojo, tapando primero uno y después el otro) empezando con el ojo derecho y después de forma binocular (los dos ojos simultáneamente). Se suele hacer sin y con compensación en gafas o lentes de contacto.

10

Debe tenerse en cuenta que este valor de la agudeza visual varía en función de la edad, por eso, niños muy pequeños no alcanzan valores normales hasta llegar a otras edades y cualquier ametropía, defecto refractivo o patología pueden reducir su valor de forma dramática. También se sabe
15 que esta capacidad fisiológica del ojo varía en un ser adulto entre 30 y 60" de arco que representa valores de AV entre 2 y 1 como normales. Está muy extendido el criterio de que el valor normal de AV del ojo humano medido de forma subjetiva es la unidad, aunque en diferentes certificados oficiales no es necesario este valor para superar una prueba de AV y, de hecho, se estima
20 que la AV de 0,5 es suficiente para realizar cualquier actividad de lejos y de cerca.

En la medida de AV en ojo humano confluyen una diversidad de inconvenientes para la práctica de la técnica como son: la influencia de la
25 acomodación que produce distorsión de la imagen, el aprendizaje de los símbolos, la falta de orientación del sujeto, la iluminación, el contraste, baja precisión y reproducibilidad de la medida y la interpretación que se hace bastante difícil con los optotipos conocidos. En concreto, los test de agudeza visual tal y como se realizan hoy en día no son todo lo precisos que sería
30 deseable.

Los test estándar de medida de AV se basan en la capacidad de identificación de optotipos compuestos por trazos de distinto contraste (principalmente negro sobre blanco o máximo contraste). Sin embargo, no es fácil conseguir optotipos que mantengan la proporcionalidad necesaria entre sus trazos para que su identificación se corresponda con la AV que se desea determinar. Por ejemplo, en la E de Snellen es mayor el tamaño de los huecos blancos entre los trazos negros que realmente reconoce el individuo para indicar hacia qué dirección se encuentra la E. En el caso de los optotipos de la C de Landolt (indicado en la norma española UNE-EN ISO 8596) o las letras de Sloan, por ejemplo, el espaciado blanco interior influye en el reconocimiento del optotipo facilitando su identificación. Lo mismo puede decirse de otros optotipos alternativos a los indicados, como los optotipos propuestos en la patente US4968131.

15 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

En la presente invención se proponen optotipos (1) para la medida de la agudeza visual caracterizados por la proporción de los trazos que limitan las dimensiones de los espacios en blanco o vacíos (2), de forma que se aumenta la precisión de la medida al eliminar la arbitrariedad de dichos espacios o la desproporción de los mismos respecto a las dimensiones del optotipo completo.

Un aspecto de la presente invención se refiere a figuras u optotipos trazados sobre una malla (3) de 3 por 3 cuadros de igual tamaño entre sí, donde uno de los cuadros es blanco o vacío (2) y sirve para identificar la orientación de la figura a derecha o izquierda y arriba o abajo. El lado de cada cuadro mantiene un ángulo de las mismas dimensiones en horizontal y vertical, cuya inversa en minutos representa la agudeza visual con mayor precisión que cualquier otro optotipo normalizado. El tamaño de los optotipos puede ser escalado para que se incluyan en cualquier tipo de test optométrico, y más concretamente en test de medida de la agudeza visual

lejana o cercana. Una realización de la presente invención se refiere al tamaño del cuadro en blanco (2) de los optotipos que tiene dimensiones comprendidas entre 0,0145 m de lado para $AV = 0,1$ hasta 0,000725 m de lado para $AV = 2$. En una realización preferente de la presente invención, el tamaño del cuadro en blanco (2) de los optotipos tiene dimensiones comprendidas entre 0,0145 m de lado para $AV = 0,1$ hasta 0,00145 m de lado para $AV = 1$.

La presentación de los optotipos puede realizarse mediante cualquiera de los dispositivos que se utilizan convencionalmente para cualquier otro optotipo o conjunto de optotipos incluyendo medios electrónicos, en la pantalla o proyección de un ordenador, impresos en láminas, etc. En el caso más frecuente de que el dispositivo consista en láminas o plantillas en las que se imprime al menos un optotipo, éstas pueden ser opacas o transparentes, de distintos tamaños de acuerdo con su modo de presentación y de distintos materiales naturales o sintéticos y preferentemente vítreos, celulósicos, plásticos o combinaciones de estos materiales que den lugar a un material sensiblemente rígido adecuado para tener una buena calidad óptica en la superficie.

20

Independientemente del medio empleado, el formato de los optotipos y su disposición para la presentación siguen fundamentalmente la descripción de la norma española UNE-EN ISO 8596, de forma que en cada presentación pueden incluirse varias líneas de optotipos de distinto tamaño. Cada línea puede incluir varios optotipos (preferentemente 4) orientados en distintas direcciones. En una realización preferente de la presente invención, el color de los optotipos es negro (1) con un cuadro blanco para material celulósico o transparente para material plástico (2).

30

El uso del nuevo optotipo de la presente invención evita la imprecisión en la determinación de la compensación del defecto refractivo y soluciona en gran medida la mayoría de los inconvenientes reflejados en el estado de la

técnica. Estos dispositivos serán de enorme utilidad en gabinetes de optometría y oftalmología, o cualquier consulta donde se certifiquen los resultados de AV para obtener una licencia determinada donde se exija un valor mínimo de este dato.

5

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

A continuación, únicamente a modo de ejemplo y sin que suponga restricción alguna a lo que presenta y reivindica la presente patente, se describen las figuras explicativas que se acompañan a la presente invención.

10

Figura 1: Ejemplo del nuevo optotipo propuesto (1). Se presenta el optotipo orientado a la derecha.

Figura 2: Ejemplo de malla (3) de 3x3 cuadros iguales entre sí que puede emplearse para el diseño del optotipo (1).

15

MODO DE REALIZAR LA INVENCION

La presente invención se ilustra adicionalmente mediante los siguientes ejemplos, que no pretende ser limitativo de su alcance.

20

Ejemplo 1. Los optotipos (1) objeto de la presente invención (fig. 1) así como su escalado y disposición relativa se realizaron mediante un programa de diseño por ordenador comercial de los empleados convencionalmente para diseño gráfico. Con este programa se trazó una malla cuadrada (3) de 3x3 cuadros iguales entre sí (fig. 2) y se colorearon de negro todos los cuadros menos uno (2) que permitía identificar la orientación de la figura a derecha o izquierda y arriba o abajo y definía los lados en las direcciones horizontales y verticales que mantenían el ángulo que determinaba la AV que podía discriminar el ojo a explorar. En cada línea de la escala se realizaron 4 optotipos (1) de una misma AV, para mostrar todas las posibles orientaciones

25

30

del optotipo en cada renglón. Para una medida más práctica, en cada línea de optotipos de un tamaño determinado se incluyó el valor de la agudeza visual que le corresponde en forma decimal o logarítmica (en base 10).

- 5 Para la determinación de la AV a 5 metros de distancia, se trazaron optotipos (1) en los que el tamaño del cuadro en blanco (2) de los optotipos tenía dimensiones que comprendía desde 0,0145 m de lado para $AV = 0,1$ hasta 0,00145 m para la mayor AV a determinar correspondiente con un valor de 1.

10

- Ejemplo 2. Los optotipos diseñados según se indica en el ejemplo 1 se imprimieron en una lámina o soporte de vidrio con superficie de emulsión de plata mediante una técnica exclusivamente fotográfica de fijación de los compuestos de plata precipitados tras recepción de luz de la imagen diseñada por ordenador con un programa destinado para ello. A partir de esta impresión fotográfica se realizaron copias de la lámina en material plástico o
15 celulósico.

REIVINDICACIONES

1. Optotipo para la medida de agudeza visual caracterizado porque:
- es trazado sobre una malla cuadrada de 3 x 3 cuadros de dimensiones idénticas entre sí (3)
 - uno de los cuadros (2) delimita un espacio de contraste suficiente con el resto de los cuadros
 - el ángulo que forma la línea que delimita cualquiera de los lados de dicho cuadro (2) permite definir el valor de agudeza visual.
2. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 1, caracterizado porque cada cuadro de cada optotipo (1) tiene las dimensiones adecuadas para realizar la medida de AV para valores entre 0.1 y 2 a una distancia entre los ojos del paciente y el optotipo inferior a 10 m.
3. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 2, caracterizado porque la distancia entre los ojos del paciente y el optotipo es inferior a 6 m y superior a 6 cm.
4. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 3, caracterizado porque la distancia entre los ojos del paciente y el optotipo es de 5 m.
5. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 4, caracterizado porque cada cuadro tiene dimensiones que comprenden desde 0,0145 m de lado para AV = 0,1 hasta 0,00145 m de lado para AV = 1.
6. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuadro (2) que delimita el espacio de contraste es blanco mientras que el resto de los cuadros son negros.

7. Optotipo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuadro (2) que delimita el espacio de contraste es transparente mientras que el resto de los cuadros son negros.
- 5 8. Dispositivo para la medida de la agudeza visual que comprende varios optotipos (1) de los descritos en la reivindicación 1, caracterizado porque dichos optotipos están dispuestos en líneas.
9. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 8,
10 caracterizado porque cada línea presenta cuatro optotipos.
10. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 9, caracterizado porque cada optotipo (1) está orientado en una dirección distinta a la de los tres restantes en función de la localización del cuadro (2)
15 que contrasta con el resto de cuadros del optotipo.
11. Dispositivo para la medida de la de agudeza visual según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, caracterizado porque en cada línea, los optotipos (1) se corresponden con una AV determinada.
20
12. Dispositivo para la medida de la de agudeza visual según la reivindicación 11, caracterizado porque en cada línea, el valor de AV viene indicada a la misma altura de la línea en el dispositivo.
- 25 13. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 12, caracterizado porque los optotipos (1) de la primera línea tienen el mayor tamaño y se corresponden con una AV de 0.1, mientras que las restantes líneas se disponen en orden decreciente de tamaño, de forma que los optotipos (1) de la última línea tienen el menor tamaño y se
30 corresponde con una AV de hasta 2.

14. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque los optotipos (1) se imprimen en una lámina o soporte sensiblemente rígido, de material natural o sintético, de papel, cartón, acetato, plástico, vidrio o cualquier otro material adecuado para su impresión y que resulte en una calidad óptica suficiente para la realización de pruebas optométricas.

15. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según la reivindicación 14, caracterizado porque los optotipos (1) se imprimen mediante una técnica fotográfica.

16. Dispositivo para la medida de la agudeza visual según las reivindicaciones 14 y 15, caracterizado porque se obtiene a partir de una copia de los optotipos (1) impresos en una lámina o soporte.

Fig. 1

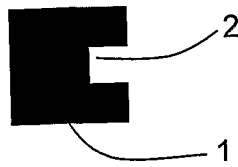
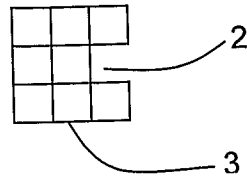


Fig. 2



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2008/000681

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

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

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 practicable, search terms used)

INVENES,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4854695 A (LEWIS et al.) 08.08.1989, column 1, line 14 - column 8, line 65; abstract; figures.	1, 3-16
A	US 1999054 A (LEE et al.) 23.04.1935, page 1, column 1, line 37 - column 2, line 54;	3-16
A	US 6142631 A (MURDOCH et al.) 07.11.2000, abstract;	9
A	GB 2303466 A (DUNN MARK MICHAEL CARDIFF) 19.02.1997, figure 2.	10
A	DE 3013013 A1 (MAX PLANCK GESELLSCHAFT) 08.10.1981, figure 1.	11

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"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
"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)	"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
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means	"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 documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
	"&"	document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

23.December.2008 (23.12.2008)

Date of mailing of the international search report

(03/03/2009)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

E. Álvarez Valdés

Telephone No. +34 91 3498419

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ ES 2008/000681

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☒ Claims Nos.: 2
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

Claim 2 does not clearly define the subject matter for which protection is sought (PCT Article 6). The features that define the optotype are not clearly indicated and hence it is not possible to examine this claim with regard to novelty and inventive step.

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2008/000681

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4854695 A	08.08.1989	EP 0261963 A EP 19870308441 JP 63158038 A US 4968131 A CA 1295504 C	30.03.1988 24.09.1987 01.07.1988 06.11.1990 11.02.1992
US 1999054 A	23.04.1935	NONE	-----
US 6142631 A	07.11.2000	NONE	-----
GB 2303466 A	19.02.1997	NONE	-----
DE 3013013 A C	08.10.1981	NONE	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2008/000681

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 3/032 (2006.01)

A61B 3/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ ES 2008/000681

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A61B

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	US 4854695 A (LEWIS et al.) 08.08.1989, columna 1, línea 14 - columna 8, línea 65; resumen; figuras.	1, 3-16
A	US 1999054 A (LEE et al.) 23.04.1935, página 1, columna 1, línea 37 - columna 2, línea 54;	3-16
A	US 6142631 A (MURDOCH et al.) 07.11.2000, resumen;	9
A	GB 2303466 A (DUNN MARK MICHAEL CARDIFF) 19.02.1997, figura 2.	10
A	DE 3013013 A1 (MAX PLANCK GESELLSCHAFT) 08.10.1981, figura 1.	11

☐ En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 23.Diciembre.2008 (23.12.2008)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 03 de Marzo de 2009 (03/03/2009)
--	--

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. N° de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado E. Álvarez Valdés
--	--

N° de teléfono +34 91 3498419

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ ES 2008/000681

Recuadro II Observaciones cuando se estime que algunas reivindicaciones no pueden ser objeto de búsqueda (continuación del punto 2 de la primera hoja)

Este informe de búsqueda internacional no se ha realizado en relación a ciertas reivindicaciones según el Artículo 17.2.a) por los siguientes motivos:

1. ☐ Las reivindicaciones N°s:
se refieren a un objeto con respecto al cual esta Administración no está obligada a proceder a la búsqueda, a saber:
2. ☒ Las reivindicaciones N°s: 2
se refieren a elementos de la solicitud internacional que no cumplen con los requisitos establecidos, de tal modo que no pueda efectuarse una búsqueda provechosa, concretamente:
**La reivindicación 2 no define claramente el objeto cuya protección se pretende conforme al Art. 6 del PCT.
Las características que definen el optotipo no están indicadas claramente y no es posible por lo tanto examinar esta reivindicación con respecto a su novedad y actividad inventiva.**
3. ☐ Las reivindicaciones N°s:
son reivindicaciones dependientes y no están redactadas de conformidad con los párrafos segundo y tercero de la Regla 6.4.a).

Recuadro III Observaciones cuando falta unidad de invención (continuación del punto 3 de la primera hoja)

La Administración encargada de la búsqueda internacional ha detectado varias invenciones en la presente solicitud internacional, a saber:

1. ☐ Dado que todas las tasas adicionales requeridas han sido satisfechas por el solicitante dentro del plazo, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda.
2. ☐ Dado que todas las reivindicaciones que pueden ser objeto de búsqueda podrían serlo sin realizar un esfuerzo que justifique tasas adicionales, esta Administración no requirió el pago de tasas adicionales.
3. ☐ Dado que tan sólo una parte de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha dentro del plazo por el solicitante, el presente informe de búsqueda de tipo internacional comprende solamente aquellas reivindicaciones respecto de las cuales han sido satisfechas las tasas, concretamente las reivindicaciones N°s:
4. ☐ Ninguna de las tasas adicionales requeridas ha sido satisfecha por el solicitante dentro de plazo. En consecuencia, el presente informe de búsqueda de tipo internacional se limita a la invención mencionada en primer término en las reivindicaciones, cubierta por las reivindicaciones N°s:

Indicación en cuanto a la protesta

- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante y, en su caso, el pago de una tasa de protesta.
- ☐ Se acompañó a las tasas adicionales la protesta del solicitante, pero la tasa de protesta aplicable no se pagó en el plazo establecido para ello.
- ☐ El pago de las tasas adicionales no ha sido acompañado de ninguna protesta.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2008/000681

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US 4854695 A	08.08.1989	EP 0261963 A EP 19870308441 JP 63158038 A US 4968131 A CA 1295504 C	30.03.1988 24.09.1987 01.07.1988 06.11.1990 11.02.1992
US 1999054 A	23.04.1935	NINGUNO	-----
US 6142631 A	07.11.2000	NINGUNO	-----
GB 2303466 A	19.02.1997	NINGUNO	-----
DE 3013013 A C	08.10.1981	NINGUNO	-----

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B 3/032 (2006.01)

A61B 3/00 (2006.01)