

(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  
3 de octubre de 2013 (03.10.2013)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 2013/144386 A1**

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:  
*B32B 27/32* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:  
PCT/ES2012/070212
- (22) Fecha de presentación internacional:  
29 de marzo de 2012 (29.03.2012)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
**EXTRUSIÓN DE RESINAS VINÍLICAS S.A.** [ES/ES];  
Polígono Industrial Malpica Alfindén, C/ H nº 57, E-50171  
Zaragoza (ES).
- (72) Inventores; e
- (75) Inventores/Solicitantes (para US solamente): **MARTIN GRACIA, Jesus** [ES/ES]; Polígono Industrial Malpica Alfindén, C/ H nº 57, E-50171 Zaragoza (ES). **JIMÉNEZ GUARDIA, Alfonso** [ES/ES]; Avenida pando, nº 32, E-33690 Lugo de Llanera (Asturias) (ES).
- (74) Mandatario: **AZAGRA SÁEZ, Pilar**; Paseo de Las Damas 17 Pral Ctro, E-50008 Zaragoza (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, CL, 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, 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) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (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).
- Publicada:  
— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))



WO 2013/144386 A1

(54) Title: BI-ORIENTED POLYPROPYLENE FILM FOR ENVELOPE WINDOWS

(54) Título : FILM DE POLIPROPILENO BIORIENTADO PARA VENTANAS DE SOBRES

(57) Abstract: Bi-oriented polypropylene film for envelope windows comprising two or more layers, the central layer, or body of the film, being composed in the main of polypropylene, and at least one of the outer layers being compatible with adhesives. The invention disclosed affords the principal advantage of being totally compatible with the machinery or processes currently used to produce envelope windows with other films, promoting the use of polypropylene, with a reduction in consumption of between 15% and 35%, depending on the type of film replaced.

(57) Resumen: Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres que comprende dos o más capas, estando la capa central, o cuerpo del film, compuesta mayoritariamente de polipropileno, y siendo al menos una de las capas exteriores compatible con adhesivos. La invención que se presenta aporta la principal ventaja de ser totalmente compatible con la maquinaria o procesos utilizados actualmente para la fabricación de ventanas de sobre con otros films, propiciando el uso de polipropileno, con una reducción en el consumo entre un 15% y un 35%, dependiendo del tipo de film que se sustituya.

## DESCRIPCION

### Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres

La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, caracterizado porque comprende dos o más capas, estando la  
5 capa central, o cuerpo del film, compuesta mayoritariamente de polipropileno, y siendo al menos una de las capas exteriores compatible con adhesivos, presentando varias ventajas competitivas con respecto a los film plásticos utilizados actualmente en este sector.

#### **Campo de la invención**

La aplicación a la que va dirigido este film es el mercado de la fabricación de sobres con ventana  
10 transparente.

#### **Estado del Arte**

En el sector de la fabricación de sobres con ventana se emplean actualmente varios tipos de films plásticos fabricados con diferentes polímeros Films fabricados con PS (Poliestireno), films fabricados con PET (Polietilentereftalato) y films fabricados con PLA (Acido Poliláctico), aunque en la actualidad  
15 el polímero de mayor consumo para esta aplicación es el poliestireno.

Todos estos polímeros presentan una elevada densidad ya que la aplicación requiere que el film plástico presente una alta rigidez con objeto de ser procesado en las maquinas de fabricación de sobres que funcionan a alta velocidad. Así tenemos que la densidad del film de PS es actualmente  
20 1.05 gr. /cm<sup>3</sup>, la densidad del film de PET es 1.40 gr. /cm<sup>3</sup> y la densidad del film de PLA es 1.27 gr. /cm<sup>3</sup>.

Actualmente el film más empleado para esta aplicación es el fabricado con PS (Poliestireno) producido mediante un sistema de extrusión de burbuja.

El polipropileno es un material que, hasta ahora, no se ha utilizado para la fabricación de films plásticos para ventana debido a la razón técnica de que sus características para la fijación de  
25 adhesivos no son buenas, limitando o impidiendo su aplicación en usos industriales que requieran la aplicación de adhesivos en alguno de sus procesos.

#### **Antecedentes de la invención**

Son conocidas diversas aplicaciones de los films de polipropileno. Por ejemplo las Patentes WO 2012016964 y WO 2011141380 film muestran realizaciones en polipropileno biorientado para  
30 aplicaciones electrónicas, especialmente en la fabricación de condensadores.

Las Patentes españolas ES2336457 y ES2287784, y las europeas ES2235997T y ES2185840T son un ejemplo de las múltiples realizaciones de films de polipropileno para la fabricación de envases y aplicaciones alimentarias, sin soportar adhesivos.

La Patente GB2479561 describe unas etiquetas para botellas o latas con un núcleo en polipropileno  
35 BOPP mezclado con un aditivo tratado por descarga de corona y un adhesivo sensible a la presión, pero no dispone de una capa específica para soportar el adhesivado posterior.

La Patente europea ES2009070145 permite una simplificación en el proceso de fabricación convencional conocido de film de polipropileno orientado biaxialmente por suprimir los procesos de recubrimiento independiente y de cortadoras secundarias, reduciendo subproductos, y logrando un

ahorro energético mediante la combinación de capas en su etapa de procesado inicial, pero no está prevista para la fabricación de films para sobres de ventana, ni incorpora específicamente ninguna capa para propiciar la fijación del adhesivo.

### **Descripción de la invención**

5 Para solventar la problemática existente en la actualidad en la fabricación de sobres de ventana mediante films de polipropileno, dando una alternativa a los films existentes actualmente, se ha ideado el film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres objeto de la presente invención, el cual está formado dos o más capas, pudiendo formar diversas estructuras de capas, de forma que la capa central es mayoritariamente de polipropileno y al menos una de las capas exteriores es compatible con los adhesivos empleados actualmente en la fabricación de sobres con ventana.

10 Esta compatibilidad de la capa externa con los adhesivos se logra mediante la utilización de uno o varios polímeros seleccionados del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), terpolímero de polipropileno etileno buteno, y aditivos antiblocking y deslizantes con base en los polímeros anteriores.

15 La cara externa del film podrá ser tratada opcionalmente con un tratamiento corona, tratamiento a la llama o tratamiento químico durante el proceso de fabricación.

El film podrá tener adicionalmente otra capa externa para mejorar las propiedades antiestáticas, antiblocking y de deslizamiento del film, a si como modificar el grado de transparencia del mismo. Asimismo está previsto que se puedan utilizar dos capas intermedias para mejorar la rigidez del film así como mejorar la compatibilidad entre las capas exteriores con la capa central o cuerpo del film

### **Ventajas de la invención**

Este film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los films disponibles en la actualidad siendo la más importante que permite utilizar un film de igual espesor pero de menor peso e idénticas características que los actuales, lo cual representa una reducción en el consumo de films plásticos en la fabricación de sobres con ventana comprendido entre un 15% y un 35%, dependiendo del tipo de film que se sustituya, con el consiguiente ahorro económico en el proceso.

25 Otra importante ventaja de este film es que puede ser utilizado como alternativa por los fabricantes de sobres de manera totalmente compatible, sin ningún tipo de cambio en la maquinaria o procesos utilizados actualmente con otros films no de polipropileno sino de poliestireno.

Otra de las más importantes ventajas a destacar es que permite obtener un film con una mayor transparencia y menores residuos, a la vez que sus características de adherencia son muy buenas, no despegándose fácilmente.

### **Descripción de las figuras**

35 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se han representado cuatro realizaciones prácticas preferenciales de un film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres.

En dicho plano la figura -1- muestra el esquema de la estructura básica del film compuesto por una capa principal (1) que tiene por objeto proporcionar las principales propiedades mecánicas del film

como son rigidez, tenacidad etc., y cuya composición será idéntica en todas las estructuras empleadas, y una capa externa o piel (2) cuya función primordial es facilitar la adhesión del film al papel de sobres a través de los adhesivos. La composición y espesor de esta capa permanecen constantes para todas las estructuras posibles del film

5 La figura -2- muestra el esquema de la realización alternativa de estructura de un film al que a las dos primeras capas (1) y (2) se le añade otra capa exterior (3) con objeto de mejorar propiedades ópticas y físicas como el coeficiente de fricción, propiedades antiblocking, propiedades antiestáticas etc.

La figura -3- muestra el esquema de otra realización alternativa de la estructura de un film al que a las dos primeras capas de la figura -1- se le añade otra capa exterior (2) con objeto de mejorar propiedades ópticas y físicas como el coeficiente de fricción, propiedades antiblocking, propiedades antiestáticas etc.

10 La figura -4- muestra el esquema de otra realización alternativa de estructura de un film al que a las tres capas de la figura -2- se le intercalan dos capas (4) entre el cuerpo y la piel exterior con objeto de mejorar la rigidez del film a si como la compatibilidad entre las capas exteriores (2,3) y la capa central (1) del film.

#### **Realización preferente de la invención**

El film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, por dos o más capas

La capa central (1), o cuerpo del film, compuesta entre un 70% y un 98% de polipropileno, entre un 1% y un 30 % de una resina total o parcialmente hidrogenada preferiblemente entre un 5% y un 15%, y entre un 1% y un 10% de aditivos antiestáticos y deslizantes con base polipropileno preferiblemente entre un 1% y un 5%. Su espesor está comprendido entre 18 $\mu$  y 35 $\mu$ , preferentemente entre 25 $\mu$  y 32 $\mu$

Al menos una de las capas exteriores (2) es compatible con adhesivos empleados actualmente en el mercado y será la encargada de permitir la adhesión del film al papel del sobre. Esta capa o capas exteriores (2) están compuesta por uno o mezcla de varios polímeros elegidos del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), terpolímero de polipropileno etileno buteno, aditivos antiblocking y deslizantes con base en los polímeros anteriores. El espesor de la capa o capas exteriores (2) tienen un espesor comprendido entre 0,7 $\mu$  y 1,5 $\mu$ , preferentemente entre 0.9 $\mu$  y 1.2 $\mu$ .

Está previsto que, durante el proceso de fabricación, la capa o capas exteriores (2) reciban opcionalmente un tratamiento corona, tratamiento a la llama o tratamiento químico, con objeto de mejorar la adhesión a los adhesivos empleados en la formación de los sobres.

En una realización preferente, está previsto que el film únicamente esté formado por la capa central (1) y una capa exterior (2), tal y como se refleja en la figura -1-, aunque está prevista una realización alternativa con dos capas exteriores (2), tal y como se muestra en la figura -3-.

De manera alternativa, tal y como se representa en la figura -2-, está previsto que el film comprenda otra capa exterior (3) de mejora de propiedades antiestáticas, antiblocking y de deslizamiento del film, situada en la cara opuesta a la capa exterior (2) y estando compuesta de uno o mezcla de varios

polímeros seleccionados del grupo: polipropileno, copolímero de polipropileno etileno y terpolímero de polipropileno etileno buteno más antiestáticos, deslizantes y antiblocking. Esta capa exterior (3) tiene un espesor comprendido entre  $0.6\mu$  y  $3\mu$ .

De manera también alternativa, tal y como se representa en la figura -4-, está previsto que el film comprenda una o dos capas intermedias (4) de mejora de la rigidez así como mejorar la compatibilidad entre las capas exteriores (2,3) con la capa central (1) o cuerpo del film, ubicadas entre la capa central (1) y la capa o capas exteriores (2,3), estando compuestas de uno o mezcla de varios polímeros seleccionados del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), polipropileno, copolímero de polipropileno etileno, terpolímero de polipropileno etileno buteno, resina total o parcialmente hidrogenada. Esta capa intermedia (4) tiene un espesor comprendido entre  $0.6\mu$  y  $1\mu$ .

**REIVINDICACIONES**

- 1 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres caracterizado porque comprende dos o más capas, estando la capa central (1), o cuerpo del film, compuesta mayoritariamente de polipropileno, y siendo una de las capas exteriores (2) compatible con adhesivos y estando compuesta por uno o mezcla de varios polímeros elegidos del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), terpolímero de polipropileno etileno buteno, aditivos antiblocking y deslizantes con base en los polímeros anteriores.
- 2 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según la reivindicación 1, caracterizado porque ambas capas exteriores (2) son compatibles con adhesivos y están compuestas por uno o mezcla de varios polímeros elegidos del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), terpolímero de polipropileno etileno buteno, aditivos antiblocking y deslizantes con base en los polímeros anteriores.
- 3 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa central (1) está compuesta entre un 70% y un 98% de polipropileno, entre un 1% y un 30 % de una resina total o parcialmente hidrogenada preferiblemente entre un 5% y un 15%, y entre un 1% y un 10% de aditivos antiestáticos y deslizantes con base polipropileno preferiblemente entre un 1% y un 5%.
- 4 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la capa central (1) tiene un espesor comprendido entre 18 $\mu$  y 35 $\mu$ .
- 5 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la capa central (1) tiene un espesor comprendido entre 25 $\mu$  y 32 $\mu$ .
- 6 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la capa o capas exteriores (2) tienen un espesor comprendido entre 0,7 $\mu$  y 1,5 $\mu$
- 7 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la capa o capas exteriores (2) tienen un espesor comprendido entre 0.9 $\mu$  y 1.2 $\mu$
- 8 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la capa o capas exteriores (2) han recibido un tratamiento corona, tratamiento a la llama o tratamiento químico durante el proceso de fabricación.
- 9 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según la reivindicación 1, caracterizado porque el film comprende otra capa exterior (3) de mejora de propiedades, situada en la cara opuesta a la capa exterior (2) y estando compuesta de uno o mezcla de varios polímeros seleccionados del grupo: polipropileno, copolímero de polipropileno etileno y terpolímero de polipropileno etileno buteno más antiestáticos, deslizantes y antiblocking

- 10 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según la reivindicación 9, caracterizado porque la capa exterior (3) tiene un espesor comprendido entre 0.6 $\mu$  y 3 $\mu$ .
- 11 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el film comprende una o dos capas intermedias (4) de mejora de la rigidez, ubicadas entre la capa central (1) y la capa o capas exteriores (2,3), estando compuestas de uno o mezcla de varios polímeros seleccionados del grupo: EVA (etil vinil acetato), EBA (etil butil acrilato), EMA (etil metil acrilato), EEA (etilen etil acrilato), EAA (etilen ácido acrílico), polipropileno, copolímero de polipropileno etileno, terpolímero de polipropileno etileno buteno, resina total o parcialmente hidrogenada.
- 5 12 – Film de polipropileno biorientado para ventanas de sobres, según la reivindicación 11, caracterizado porque la capa intermedia (4) tiene un espesor comprendido entre 0.6 $\mu$  y 1 $\mu$ .
- 10

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/ES2012/070212

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**B32B27/32** (2006.01)

**B32B27/08** (2006.01)

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)

**B32B**

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)

**EPODOC, INVENES, WPI, NPL, XPESP, HCAPLUS**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 102007048090 A1 (WIPAK WALOTHEN GMBH ) 09/04/2009, paragraphs [0001], [0009], Examples 1-3.	1-12
X	WO 2010128175 A1 (EXTRUSION DE RESINAS VINILICAS ET AL.) 11/11/2010, page 7.	1-12
A	US 5468563 A (REINERS ULRICH ET AL.) 21/11/1995, column 2, lines 36-57.	1-12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"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</p> <p>"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</p> <p>"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> <p>"&amp;" document member of the same patent family</p>
--	---

Date of the actual completion of the international search  
**31/10/2012**

Date of mailing of the international search report  
**(07/11/2012)**

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer  
M. Bautista Sanz

Telephone No. 91 3498553

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/070212

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE102007048090 A	09.04.2009	NONE	
-----	-----	-----	-----
WO2010128175 A	11.11.2010	EP2428357 A	14.03.2012
-----	-----	-----	-----
US5468563 A	21.11.1995	NO941359 A	17.10.1994
		NO306556 B	22.11.1999
		FI941726 A	17.10.1994
		CA2121212 A	17.10.1994
		CZ9400921 A	19.10.1994
		CZ286221 B	16.02.2000
		EP0620112 A,B	19.10.1994
		DE4312388 A	20.10.1994
		JP6320684 A	22.11.1994
		HU218725 B	28.11.2000
		HUT73568 A	28.08.1996
		AT146403 T	15.01.1997
		ES2095100 T	01.02.1997
		GR3022411 T	30.04.1997
		DK0620112 T	09.06.1997
		PL173233 B	27.02.1998
-----	-----	-----	-----

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº  
PCT/ES2012/070212

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

**B32B27/32** (2006.01)

**B32B27/08** (2006.01)

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)

**B32B**

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)

**EPODOC, INVENES, WPI, NPL, XPESP, HCAPLUS**

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	DE 102007048090 A1 (WIPAK WALOTHEN GMBH ) 09/04/2009, párrafos [0001], [0009], Ejemplos 1-3.	1-12
X	WO 2010128175 A1 (EXTRUSION DE RESINAS VINILICAS ET AL.) 11/11/2010, página 7.	1-12
A	US 5468563 A (REINERS ULRICH ET AL.) 21/11/1995, columna 2, líneas 36-57.	1-12

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.  
**31/10/2012**

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.  
**07 de noviembre de 2012 (07/11/2012)**

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional  
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)  
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado  
M. Bautista Sanz  
Nº de teléfono 91 3498553

# INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/070212

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
DE102007048090 A	09.04.2009	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
WO2010128175 A	11.11.2010	EP2428357 A	14.03.2012
-----	-----	-----	-----
US5468563 A	21.11.1995	NO941359 A	17.10.1994
		NO306556 B	22.11.1999
		FI941726 A	17.10.1994
		CA2121212 A	17.10.1994
		CZ9400921 A	19.10.1994
		CZ286221 B	16.02.2000
		EP0620112 A,B	19.10.1994
		DE4312388 A	20.10.1994
		JP6320684 A	22.11.1994
		HU218725 B	28.11.2000
		HUT73568 A	28.08.1996
		AT146403 T	15.01.1997
		ES2095100 T	01.02.1997
		GR3022411 T	30.04.1997
		DK0620112 T	09.06.1997
		PL173233 B	27.02.1998
-----	-----	-----	-----