

(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 2013/144407 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61B 5/02 (2006.01) *G06F 19/00* (2011.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2013/070197
- (22) Fecha de presentación internacional:
26 de marzo de 2013 (26.03.2013)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
U201230333 26 de marzo de 2012 (26.03.2012) ES
- (71) Solicitantes: **SERVICIO ANDALUZ DE SALUD** [ES/ES]; Avda. de la Constitución, 18, E-41071 Sevilla (ES). **UNIVERSIDAD DE CÁDIZ** [ES/ES]; C/Benito Pérez Galdós s/n, E-11002 Cádiz (ES).
- (72) Inventor; e
- (71) Solicitante : **MATÍAS CASADO, Carlos** [ES/ES]; C/ Ana de Viya nº 13 11C, E-11009 Cádiz (ES).
- (72) Inventores: **MATÍAS VEGA, Manuel**; Servicio Andaluz de Salud, Avda. de la Constitución, 18, E-41071 Sevilla (ES). **MATÍAS CASADO, Manuel**; Universidad de Cádiz, C/Benito Pérez Galdós s/n, E-11002 Cádiz (ES).

MORGADO ESTÉVEZ, Arturo; Universidad de Cádiz, C/Benito Pérez Galdós s/n, E-11002 Cádiz (ES).
BIENVENIDO BÁRCENA, Rafael; Universidad de Cádiz, C/Benito Pérez Galdós s/n, E-11002 Cádiz (ES).

(74) Mandatario: **ILLESCAS TABOADA, Manuel**; C/ Recoletos, 13 5º Izda, E-28001 Madrid (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, BN, 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, 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) 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, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: NEWBORN MONITORING DEVICE

(54) Título : DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN DE NEONATOS

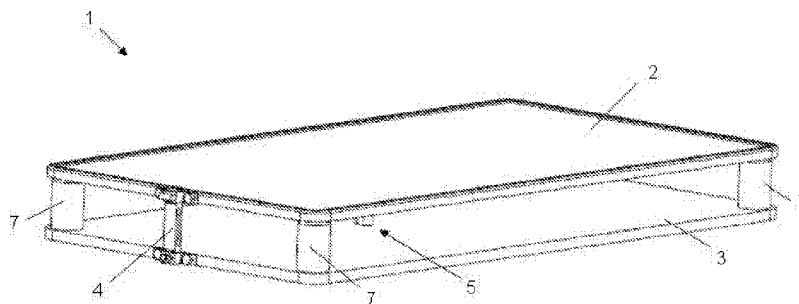


FIG. 1

(57) Abstract: Newborn monitoring device designed to minimize false alarms arising as a result of the child's own movements, which comprises a pulse oximeter suitable for the newborn, which is characterized in that it furthermore comprises: a horizontal upper tray adapted to support a cradle in which the newborn is accommodated; at least one load cell on which the horizontal upper tray rests, for detecting changes in pressure arising from the movements of the newborn; and an alarm means configured such that it is triggered when there is simultaneously an inadequate signal from the pulse oximeter and the absence of movement on the part of the newborn.

(57) Resumen: Dispositivo de monitorización de neonatos diseñado para minimizar las falsas alarmas que se producen debido a los propios movimientos del niño, que comprende un pulsioxímetro adecuado para el neonato, caracterizado porque además comprende: una bandeja superior horizontal adaptada para soportar una cuna en la que se aloja el neonato; al menos una célula de carga sobre la que se apoya la bandeja superior

[Continúa en la página siguiente]



WO 2013/144407 A1



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).

—

*antes de la expiración del plazo para modificar las
reivindicaciones y para ser republicada si se reciben
modificaciones (Regla 48.2(h))*

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

DISPOSITIVO DE MONITORIZACIÓN DE NEONATOS

Objeto de la invención

5 La invención se enmarca dentro del campo de la medicina, y más particularmente dentro del campo de la neonatología.

 El objeto de la invención es un dispositivo de monitorización de neonatos diseñado para minimizar las falsas alarmas que se producen debido a los propios
10 movimientos del niño.

Antecedentes de la invención

 La utilización de métodos de monitorización en Neonatología es universal.
15 Cada vez un mayor porcentaje de neonatos, especialmente los prematuros, es controlado por métodos no invasivos, como la pulsioximetría, que, en condiciones ideales, informa de manera continua del estado de saturación de oxígeno y de la frecuencia cardíaca del neonato, con unos límites seleccionados en cada caso para las alarmas.

20 Este método no invasivo tiene numerosas ventajas, ya que evita la posible aparición de infecciones o dolor en el neonato. Sin embargo, un importante inconveniente está relacionado con la pérdida de señal del pulsioxímetro cuando se produce un movimiento brusco del niño, por ejemplo cuando patalea, lo cual
25 provoca que salten las alarmas como si se hubiese producido una bradicardia severa o parada cardíaca.

 En la práctica diaria, en una unidad de neonatología de un hospital medianamente grande suele haber alrededor de 20 pulsioxímetros conectados, y
30 casi siempre hay alguno dando una falsa alarma.

 Esta situación plantea dos problemas: por un lado el ruido, que, al ser casi

constante, genera una tensión que se suma a la habitual de la unidad; por otro lado, existe la posibilidad de que la falsa alarma repetida, especialmente en la sala de cuidados intermedios o mínimos, donde suele ser mayor la vitalidad de los pacientes y menor la ratio (personal de enfermería / nº de pacientes), enmascare una real, pudiéndose retrasar la atención a un neonato que la precisa de forma urgente.

Descripción de la invención

10 La presente invención describe un nuevo dispositivo de monitorización de minimiza las falsas alarmas del pulsioxímetro provocadas por los movimientos del neonato. Este dispositivo combina la información del pulsioxímetro con la información recibida de unas células de carga capaces de detectar los movimientos del neonato, de tal modo que la alarma sólo saltará cuando se pierda
15 la señal del pulsioxímetro y, simultáneamente, no se detecten movimientos del neonato. Esto no sólo evita que se produzcan falsas alarmas debidas a los movimientos del neonato, sino que además consigue reforzar la fiabilidad de las alarmas que se produzcan, ya que implicarán tanto una señal anómala del pulsioxímetro como la inmovilidad del neonato.

20

La versión más básica del dispositivo de la invención comprende, además del habitual pulsioxímetro adecuado para el neonato, los siguientes elementos: una bandeja superior horizontal, al menos una célula de carga y un medio de alarma. A continuación, se describen estos elementos con mayor detalle.

25

- Bandeja superior

30

Está adaptada para soportar una cuna en la que se aloja el neonato. La cuna a la que se hace referencia puede ser una cuna convencional que se coloca sobre la bandeja, o bien puede estar integrada en la propia bandeja, formando parte de la misma. Nótese también que el término “cuna” en este documento hace referencia no sólo a una cuna propiamente

dicha, sino también a una incubadora o cualquier otro elemento similar utilizado habitualmente en los hospitales para alojar a neonatos.

- Célula de carga

5

Está dispuesta de modo que la bandeja superior horizontal se apoya sobre ella para detectar los cambios de presión producidos por los movimientos del neonato. Esta célula, por tanto, deberá tener una sensibilidad suficiente como para detectar pequeños cambios de presión producidos por pataleos, cambios de posición, etc. del neonato. Puede utilizarse una única célula de carga o más de una, por ejemplo dos.

10

- Medio de alarma

15

Está configurado de modo que sólo salta cuando se produce simultáneamente una señal inadecuada del pulsioxímetro y ausencia de movimiento del neonato. Este medio de alarma puede comprender un indicador luminoso y/o acústico que avise inmediatamente al personal responsable, como por ejemplo un LED o similar. En otra realización preferida de la invención, el medio de alarma es conectable a un medio de monitorización del estado del neonato, como por ejemplo un ordenador o similar dotado de un software adecuado para la gestión de las alarmas. En este caso, la alarma se podría dar, adicionalmente o alternativamente, mediante un mensaje que se muestra por la pantalla del ordenador.

20

25

Se entiende que, aunque estos son los elementos básicos que necesariamente deben formar la invención, ésta puede diseñarse de diferentes modos. Por ejemplo, en una realización preferente de la invención el dispositivo tiene una bandeja inferior horizontal dispuesta en paralelo bajo dicha bandeja superior, estando la célula de carga acoplada entre dicha bandeja inferior y la bandeja superior. En principio, la célula de carga podría disponerse en cualquier posición entre ambas bandejas, aunque preferiblemente está acoplada en un

30

lateral de las bandejas inferior y superior, que normalmente son rectangulares.

Este dispositivo preferentemente comprende además un apoyo adicional para la bandeja superior dispuesto en la zona central entre la bandeja inferior horizontal y la bandeja superior horizontal. Para minimizar rozamientos, este apoyo adicional puede tener un rodillo en la zona de contacto con la bandeja superior.

En otra realización preferida, el dispositivo comprende además unos topes cuyo extremo inferior está fijado a la bandeja inferior, por ejemplo en sus esquinas, y cuyo extremo superior limita la amplitud de los movimientos de la bandeja superior en caso de que la fuerza vertical ejercida sobre la bandeja sea demasiado alta con el objeto de evitar roturas o desperfectos.

Por otro lado, las salas de neonatología normalmente cuentan con balanzas con las que pesar los bebés. Sin embargo, el pesar al bebé en una balanza externa a la incubadora implica, obviamente, sacar al neonato de la incubadora. Esta acción, que en un bebé sano no debe acarrear ninguna consecuencia, siempre que se haga con las medidas oportunas, en los casos más críticos puede ser un momento extremadamente delicado, o incluso desaconsejado. Por ello, el dispositivo de la invención preferentemente comprende además un medio de procesamiento adaptado para traducir a peso la señal recibida de las células de carga. Se entiende que este medio de procesamiento podría ser el propio medio de monitorización mencionado anteriormente, aunque otra posibilidad es que se trate de un medio de procesamiento independiente de dicho medio de monitorización, por ejemplo un microcontrolador, un microprocesador, un PSD, un ASIC, una FPGA, u otros.

Otra ventaja es que el conocimiento del peso del neonato permite al neonatólogo hacer un mejor y más exacto balance hídrico, que actualmente se hace aproximado, que debe ser siempre cero. Es decir, que en un plazo de 24 horas, los ingresos líquidos del bebé sean iguales a los egresos. Este aspecto

tiene bastante importancia, puesto que un balance positivo puede provocar, sobre todo en neonatos, insuficiencias cardíacas debido a que su corazón no sea capaz de bombear. Además, el balance hídrico permite, entre otras cosas, calcular las dosis de medicamentos que el bebé pudiera necesitar, pues el peso es fundamental a la hora de saber que dosis suministrar. Por tanto, en otra realización preferida de la invención, el medio de procesamiento está además adaptado para calcular el balance hídrico del neonato.

En otra realización preferida, el dispositivo comprende además una pantalla o visor de pequeño tamaño muestra en tiempo real el peso del bebé y/o el balance hídrico calculado.

Además, adicional o alternativamente a los datos mostrados a través de la pantalla, el medio de alarma mencionado anteriormente puede estar adaptado para saltar cuando el balance hídrico del neonato en un plazo determinado es diferente de cero.

Breve descripción de las figuras

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva de un ejemplo de dispositivo de monitorización de acuerdo con la presente invención.

La Fig. 2 muestra una vista de perfil del ejemplo de dispositivo de la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra una vista de un alzado del ejemplo del dispositivo de la Fig. 1.

Realización preferida de la invención

Se describe a continuación un ejemplo concreto de dispositivo (1) de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas donde se aprecian las diferentes partes que lo componen.

El dispositivo (1) comprende dos bandejas rectangulares horizontales, la bandeja (2) horizontal superior y la bandeja (3) horizontal inferior. Aunque no se representa en esta figura, el neonato se dispone en una cuna o incubadora sobre la bandeja (2) horizontal superior, bien independiente o bien integrada a la
5 bandeja (2) superior. Entre la bandeja superior (2) y la bandeja (3) inferior se dispone al menos una célula de carga (4), en este ejemplo dos, que detecta los movimientos del neonato ubicado sobre la bandeja superior (2).

Además, este ejemplo de dispositivo (1) tiene un apoyo adicional (5)
10 dispuesto en la zona central de las bandejas superior (2) e inferior (3) y dotado de un rodillo (6) para minimizar el rozamiento con la bandeja (2) superior, así como unos topes (7) fijados a las esquinas de la bandeja (3) inferior que limitan el desplazamiento descendente de la bandeja superior (2) en caso de que la fuerza vertical ejercida sobre ella sea demasiado alta.

15

Aunque no se ha representado en las figuras, el dispositivo (1) de la invención comprende además un pulsioxímetro adaptado para su uso con un neonato en cuanto al tamaño y características técnicas. En cuanto a la medida del peso, el medio de pesado puede consistir en un visor ubicado en el propio
20 dispositivo, o bien puede estar integrado en un ordenador o similar al que están conectadas las células de carga, apareciendo en ese caso el peso del neonato en la pantalla del ordenador.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de monitorización de neonatos que comprende un pulsioxímetro adecuado para el neonato, caracterizado porque además
5 comprende:
 - una bandeja superior (2) horizontal adaptada para soportar una cuna en la que se aloja el neonato;
 - al menos una célula de carga (4) sobre la que se apoya la bandeja superior (2) horizontal para detectar los cambios de presión producidos por los
10 movimientos del neonato; y
 - un medio de alarma, configurado de modo que salta cuando se produce simultáneamente una señal inadecuada del pulsioxímetro y ausencia de movimiento del neonato.
- 15 2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el medio de alarma es conectable a un medio de monitorización del estado del neonato.
3. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el medio de alarma comprende un indicador luminoso y/o
20 acústico.
4. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende una bandeja inferior (3) horizontal dispuesta en paralelo bajo dicha bandeja superior (2) horizontal, estando la al menos una
25 célula de carga (4) acoplada entre dicha bandeja inferior (3) y la bandeja superior (2).
5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, donde la bandeja inferior (3) horizontal y la bandeja superior (2) horizontal son rectangulares.
30
6. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-5, donde la célula de carga (4) está acoplada en un lateral de las bandejas inferior

(3) y superior (2).

7. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-6, que además comprende un apoyo adicional (5) dispuesto en la zona central entre la
5 bandeja inferior (3) horizontal y la bandeja superior (2) horizontal.

8. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 7, donde la zona de contacto entre el apoyo adicional (5) y la bandeja superior (2) comprende un
rodillo (6) para minimizar rozamientos.

10

9. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4-8, que además comprende unos topes (7) cuyo extremo inferior está fijado a la bandeja inferior (3) y cuyo extremo superior limita la amplitud de los movimientos de la bandeja superior (2).

15

10. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 9, donde los topes (7) están fijados a las esquinas de la bandeja inferior (3).

20

11. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende dos células de carga (4).

12. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un medio de procesamiento adaptado para traducir a peso la señal de las células de carga (4).

25

13. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 12, donde el medio de procesamiento está además adaptado para calcular el balance hídrico del neonato.

30

14. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 13, donde el medio de alarma está adaptado para saltar cuando el balance hídrico del neonato en un período de tiempo determinado es diferente de cero.

15. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12-14, que además comprende una pantalla adaptada para mostrar los datos de peso y/o balance hídrico calculados.

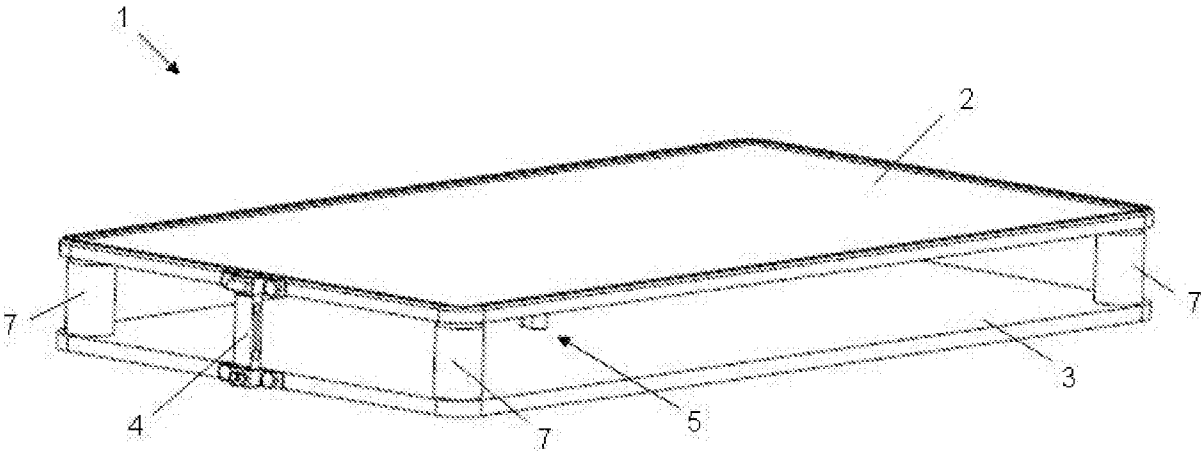


FIG. 1

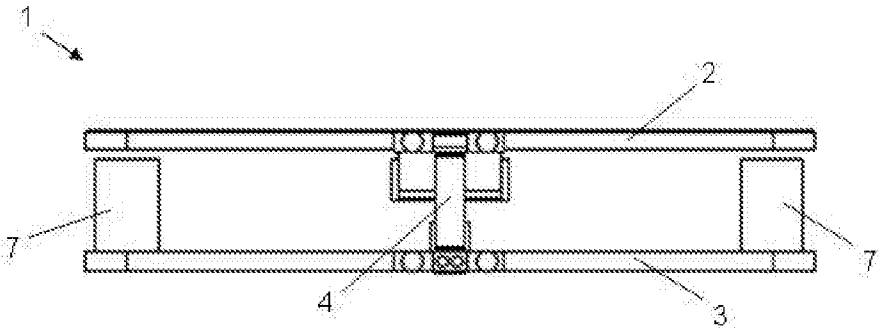


FIG. 2

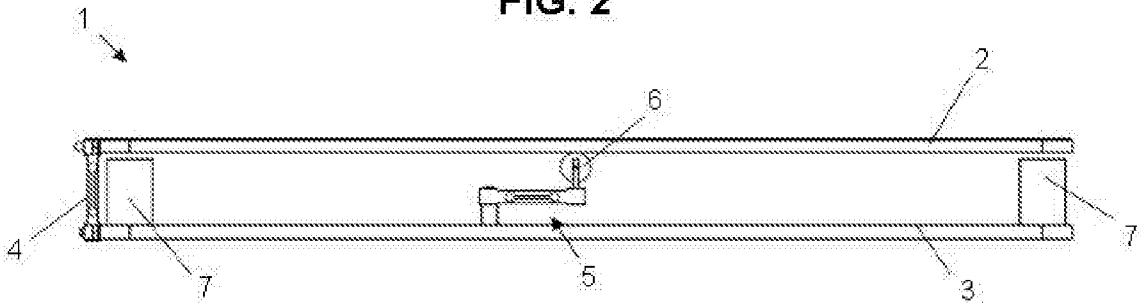


FIG. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2013/070197

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B5/02 (2006.01)

G06F19/00 (2011.01)

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)

A61B, G06F

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

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 2392303 A1 (HILL ROM SERVICES INC) 07/12/2011, paragraphs[0001 - 0009]; paragraphs[0032 - 0063]; figure 3, figure 9,	1-15
X	US 2010191136 A1 (WOLFORD DANETTE K) 29/07/2010, paragraphs[0009 - 0030];	1-3
X	US 2009234916 A1 (COSENTINO DANIEL L ET AL.) 17/09/2009, paragraphs[0015 - 0209];	1-15
A	US 2004100376 A1 (LYE JASON ET AL.) 27/05/2004, paragraphs[0006 - 0144];	1-15

☐ 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
16/07/2013

Date of mailing of the international search report
(25/07/2013)

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
A. Casado Fernández

Telephone No. 91 3496871

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2013/070197

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP2392303 A1	07.12.2011	US2011301440 A1	08.12.2011
-----	-----	-----	-----
US2010191136 A1	29.07.2010	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2009234916 A1	17.09.2009	US2013043997 A1	21.02.2013
		US2011125532 A1	26.05.2011
		US2010249536 A1	30.09.2010
		EP2309406 A2	13.04.2011
		WO2010115214 A1	07.10.2010
		CA2750548 A1	07.10.2010
		US8419650 B2	16.04.2013
		WO2007092212 A2	16.08.2007
		WO2007092212 A3	17.07.2008
		EP1983890 A2	29.10.2008
		CA2641291 A1	16.08.2007
		WO2007035696 A1	29.03.2007
		WO2007035696 A9	18.05.2007
		EP1942791 A1	16.07.2008
		EP1942791 B1	11.11.2009
		CA2622957 A1	29.03.2007
		AT447883T T	15.11.2009
		WO2007009079 A2	18.01.2007
		WO2007009079 A3	05.07.2007
		EP2284744 A1	16.02.2011
		EP2196931 A2	16.06.2010
		EP2196931 A3	08.09.2010
		EP1904944 A2	02.04.2008
		CA2615247 A1	18.01.2007
		US2007021979 A1	25.01.2007
		US2006015017 A1	19.01.2006
		US7736318 B2	15.06.2010
		US2006064030 A1	23.03.2006
		US7577475 B2	18.08.2009
		US2006030890 A1	09.02.2006
		WO2005066870 A2	21.07.2005
		WO2005066870 A3	20.10.2005
		EP2267623 A2	29.12.2010
		EP1702283 A2	20.09.2006
		CA2547160 A1	21.07.2005
		US2004225533 A1	11.11.2004
		US8438038 B2	07.05.2013
		US2004102685 A1	27.05.2004
		WO03075756 A1	18.09.2003
		EP2228006 A2	15.09.2010
		EP2228006 A3	13.10.2010
		EP1480554 A1	01.12.2004
		EP1480554 B1	23.06.2010
		CA2760501 A1	18.09.2003
		CA2478545 A1	18.09.2003
		AU2003218019 A1	22.09.2003
		AT471690T T	15.07.2010

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2013/070197

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
		WO03022144 A1	20.03.2003
		EP1434518 A1	07.07.2004
		EP1434518 A4	06.04.2005
		CA2459927 A1	20.03.2003
		US2003083556 A1	01.05.2003
		US7945451 B2	17.05.2011
		US2002111539 A1	15.08.2002
		US6755783 B2	29.06.2004
		US2001056229 A1	27.12.2001
		US6723045 B2	20.04.2004
		WO0062662 A2	26.10.2000
		WO0062662 A3	25.01.2001
		EP2305101 A2	06.04.2011
		EP2305101 A3	24.08.2011
		EP2359746 A1	24.08.2011
		EP1173090 A2	23.01.2002
		EP1173090 B1	20.07.2011
		CA2370221 A1	26.10.2000
		CA2370221 C	22.12.2009
		AU3929400 A	02.11.2000
		AT516741T T	15.08.2011
		US6290646 B1	18.09.2001
-----	-----	-----	-----
US2004100376 A1	27.05.2004	ZA200503829 A	30.08.2006
		KR20050086556 A	30.08.2005
		MXPA05004979 A	02.08.2005
		WO2004047630 A1	10.06.2004
		JP2006507078 A	02.03.2006
		EP1569548 A1	07.09.2005
		CN1700879 A	23.11.2005
		CA2505749 A1	10.06.2004
		BR0316166 A	27.09.2005
		AU2003263969 A1	18.06.2004
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2013/070197

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

A61B5/02 (2006.01)

G06F19/00 (2011.01)

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)

A61B, G06F

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	EP 2392303 A1 (HILL ROM SERVICES INC) 07/12/2011, párrafos[0001 - 0009]; párrafos[0032 - 0063]; figura 3, figura 9,	1-15
X	US 2010191136 A1 (WOLFORD DANETTE K) 29/07/2010, párrafos[0009 - 0030];	1-3
X	US 2009234916 A1 (COSENTINO DANIEL L ET AL.) 17/09/2009, párrafos[0015 - 0209];	1-15
A	US 2004100376 A1 (LYE JASON ET AL.) 27/05/2004, párrafos[0006 - 0144];	1-15

☐ 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.
16/07/2013

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
25-JULIO-2013 (25/07/2013)

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
A. Casado Fernández
Nº de teléfono 91 3496871

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES2013/070197

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP2392303 A1	07.12.2011	US2011301440 A1	08.12.2011
-----	-----	-----	-----
US2010191136 A1	29.07.2010	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2009234916 A1	17.09.2009	US2013043997 A1	21.02.2013
		US2011125532 A1	26.05.2011
		US2010249536 A1	30.09.2010
		EP2309406 A2	13.04.2011
		WO2010115214 A1	07.10.2010
		CA2750548 A1	07.10.2010
		US8419650 B2	16.04.2013
		WO2007092212 A2	16.08.2007
		WO2007092212 A3	17.07.2008
		EP1983890 A2	29.10.2008
		CA2641291 A1	16.08.2007
		WO2007035696 A1	29.03.2007
		WO2007035696 A9	18.05.2007
		EP1942791 A1	16.07.2008
		EP1942791 B1	11.11.2009
		CA2622957 A1	29.03.2007
		AT447883T T	15.11.2009
		WO2007009079 A2	18.01.2007
		WO2007009079 A3	05.07.2007
		EP2284744 A1	16.02.2011
		EP2196931 A2	16.06.2010
		EP2196931 A3	08.09.2010
		EP1904944 A2	02.04.2008
		CA2615247 A1	18.01.2007
		US2007021979 A1	25.01.2007
		US2006015017 A1	19.01.2006
		US7736318 B2	15.06.2010
		US2006064030 A1	23.03.2006
		US7577475 B2	18.08.2009
		US2006030890 A1	09.02.2006
		WO2005066870 A2	21.07.2005
		WO2005066870 A3	20.10.2005
		EP2267623 A2	29.12.2010
		EP1702283 A2	20.09.2006
		CA2547160 A1	21.07.2005
		US2004225533 A1	11.11.2004
		US8438038 B2	07.05.2013
		US2004102685 A1	27.05.2004
		WO03075756 A1	18.09.2003
		EP2228006 A2	15.09.2010
		EP2228006 A3	13.10.2010
		EP1480554 A1	01.12.2004
		EP1480554 B1	23.06.2010
		CA2760501 A1	18.09.2003
		CA2478545 A1	18.09.2003
		AU2003218019 A1	22.09.2003
		AT471690T T	15.07.2010

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2013/070197

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
		WO03022144 A1	20.03.2003
		EP1434518 A1	07.07.2004
		EP1434518 A4	06.04.2005
		CA2459927 A1	20.03.2003
		US2003083556 A1	01.05.2003
		US7945451 B2	17.05.2011
		US2002111539 A1	15.08.2002
		US6755783 B2	29.06.2004
		US2001056229 A1	27.12.2001
		US6723045 B2	20.04.2004
		WO0062662 A2	26.10.2000
		WO0062662 A3	25.01.2001
		EP2305101 A2	06.04.2011
		EP2305101 A3	24.08.2011
		EP2359746 A1	24.08.2011
		EP1173090 A2	23.01.2002
		EP1173090 B1	20.07.2011
		CA2370221 A1	26.10.2000
		CA2370221 C	22.12.2009
		AU3929400 A	02.11.2000
		AT516741T T	15.08.2011
		US6290646 B1	18.09.2001
-----	-----	-----	-----
US2004100376 A1	27.05.2004	ZA200503829 A	30.08.2006
		KR20050086556 A	30.08.2005
		MXPA05004979 A	02.08.2005
		WO2004047630 A1	10.06.2004
		JP2006507078 A	02.03.2006
		EP1569548 A1	07.09.2005
		CN1700879 A	23.11.2005
		CA2505749 A1	10.06.2004
		BR0316166 A	27.09.2005
		AU2003263969 A1	18.06.2004
-----	-----	-----	-----