

(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
22 de junio de 2017 (22.06.2017)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2017/105175 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F24H 9/20 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2015/000180

(22) Fecha de presentación internacional:
14 de diciembre de 2015 (14.12.2015)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventor; e

(71) Solicitante : PARDO GUZMAN, Dino Alejandro [MX/MX]; Avenida Tezozomoc, No. 286, Fraccionamiento Valle del Marquez, Hermosillo, Sonora, 83294 (MX).

(74) Mandatario: VAZQUEZ PALMA, Omar; Avenida 13, No. 279, Colonia Jesus Garcia, Hermosillo, Sonora, 83140 (MX).

(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, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, 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, SA, 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, ST, 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, 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, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

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

(54) Title: HOUSEHOLD WATER HEATER CONTROLLED AND MONITORED BY MEANS OF A REMOTE INTERFACE

(54) Título : CALENTADOR DE AGUA DOMÉSTICO CONTROLADO Y MONITOREADO MEDIANTE INTERFACE REMOTA

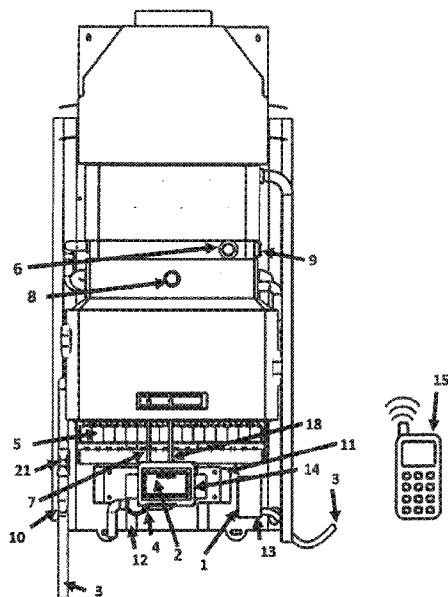


Figura 1

(57) Abstract: The invention relates to a household water heater controlled and monitored by means of a remote interface, consisting of a control module, a control panel, a gas burner, an electrical resistance, a wireless interface, and an assembly of temperature sensors and flame, gas and electricity detectors, which allows the heater to be switched on and the heating of the water to be adjusted by means of controls emitted by mobile data devices with one control per user profile and the schedule of use thereof, allowing the user to be notified of the current state of the heater including any failure warnings generated. The aim of the invention is to provide a water heater that allows the control thereof and the programming of the operation thereof from the comfort of a mobile data device, which means that the user does not have to be in front of the heater, and therefore exposed to the outside weather, and allowing a more efficient use of energy as the heater will not switch on when the user does not request it in their programmed schedule.

(57) Resumen: El presente invento describe un Calentador de Agua Doméstico Controlado y Monitoreado Mediante Interface Remota compuesto de un módulo de control, un panel de control, un quemador de gas, una resistencia eléctrica, una interface inalámbrica, un conjunto de sensores de temperatura y detectores de flama, gas, electricidad, que logra encender el calentador y ajustar el calentamiento

[Continúa en la página siguiente]

WO 2017/105175 A1

del agua mediante comandos emitidos por dispositivos de datos móviles llevando un control por perfil de usuario y su agenda de uso, pudiendo informar el estado actual del calentador incluidas las alarmas de fallas que se presentan. El objeto de esta invención es proporcionar un calentador de agua que permita controlarse y programar su operación desde la comodidad de un dispositivo de datos móvil evitando que el usuario deba estar frente al calentador evitando exponerse al clima exterior, permitiendo hacer más eficiente el uso energético debido a que el calentador no encenderá cuando el usuario no lo requiera en su agenda programada.

CALENTADOR DE AGUA DOMÉSTICO CONTROLADO Y MONITOREADO MEDIANTE INTERFACE REMOTA

CAMPO TÉCNICO

- 5 El campo técnico de la presente invención es la eléctrica, dado que trata de un calentador de agua que es monitoreado y controlado por dispositivos de eléctricos remotos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

- 10 Los calentadores de agua domésticos comerciales han venido mostrando pocos avances notorios en sus tecnologías, sin embargo en el enfoque de patentes existe un sinnúmero de registros relacionados a mejoras en todos los sentidos. Dichas mejoras van desde incrementar la eficiencia, el uso de fuentes alternas de calentamiento, evitar el desperdicio de agua y el control remoto. La patente
- 15 número CN2581895Y con título "Wireless remote-controlled thermostat gas water heater" describe un calentador que cuyo valor de temperatura es controlado inalámbricamente mediante un aparato transmisor-receptor, una valvula de gas proporcional sensores de temperatura del agua a la entrada y salida del calentador y un medidor de flujo. Existen otras patentes como la número
- 20 CN2457516Y titulada "Telephone remote controller for water heater" que utiliza un teléfono para transmitir un código de control al calentador con lo que se puede establecer su encendido y ajuste de temperatura. La presente invención describe un calentador de agua que es monitoreado y controlado mediante dispositivos móviles de uso genérico y comercial como lo son los teléfonos inteligentes, entre
- 25 otros, que adicionalmente al simple control de encendido, y ajuste de temperatura, cuenta con memoria de perfiles de usuarios que lo utilizan, programación de agenda de su operación y generación de alarmas por malfuncionamiento o aviso de contar con agua lista para su uso conforme a la solicitud del usuario.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Los detalles característicos de este novedoso Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota, se muestran claramente en la siguiente descripción y en los dibujos que se acompañan, siguiendo los mismos signos de referencia para indicar las partes y las figuras mostradas. Dichas figuras se describen brevemente:

BREVE DESCRIPCIÓN DE FIGURAS

La Figura 1 es una vista frontal del Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota sin la cubierta que muestra sus partes internas.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Con referencia a dicha figura el Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota está compuesto por:

1. Módulo de control.
2. Panel de control.
3. Cable para alimentación eléctrica
4. electroválvula de control de gas.
5. Quemador de gas.
6. Resistencia eléctrica.
7. Electrodo de ignición.
8. Sensor de temperatura del intercambiador de calor primario.
9. Sensor de temperatura del tanque.
10. Sensor de flujo de agua.
11. Detector de flama.
12. Detector de gas.
13. Detector de voltaje CA
14. Interface inalámbrica

También se ilustra en dicha figura:

15. Dispositivo de datos móvil

Funcionamiento:

El Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota al iniciar su módulo de control (1) espera establecer el enlace con el o los dispositivos de datos móviles (15) activando su interface inalámbrica (14) para ello el dispositivo de datos móvil (15) ejecuta una rutina que solicita al usuario un código que el calentador muestra en su panel de control (2) con lo que se establece una identificación de comunicación entre ambos. Luego el módulo de control (1) queda a la espera de comandos por parte del usuario mediante su panel de control (2) o por el dispositivo de datos móvil (15) previamente identificado; dichos comandos pueden ser encender o apagar, seleccionar temperatura, programa de agenda de uso, identificación del usuario o baja del dispositivo móvil para que ya no pueda seguir enviando comandos en caso de ser enajenado del usuario actual. Si el usuario existente cambia algún parámetro de control como la temperatura deseada o la agenda de operación, esta queda registrada en el módulo de control (1) para la operación posterior programada conforme a la agenda. Cuando el módulo de control (1) requiere que el calentador encienda su quemador de gas (5) activa los electrodos de ignición (7) y la electroválvula de control de gas (4), monitoreando mediante el detector de flama (11) si se inició el fuego; si no es así inicia un ciclo de cinco reintentos cada tres segundos, si al concluirlos no se ha detectado el fuego cierra la electroválvula de control de gas (4), genera una alarma en el panel de control (2) y envía al dispositivo móvil (15) del usuario correspondiente del servicio frustrado, un aviso de falla en el quemador de gas (5) indicando la presencia de falta de presión en el suministro de gas obtenida mediante el detector de gas (12), o la ausencia de suministro de agua medido mediante el sensor de flujo de agua (10), o el fallo en energía eléctrica monitoreado por el detector de voltaje CA (13) incorporado en el módulo de control (1) o la necesidad mantenimiento a los electrodos de ignición (7) que se determina descartando el resto de las variables mencionadas; al existir una falla distinta a la ausencia del suministro eléctrico, el módulo de control (1) activa el calentamiento encendiendo la resistencia eléctrica (6) operando de forma auxiliar para otorgar el servicio de agua caliente, y envía el mensaje de "fallo en xxx, utilizando calentamiento eléctrico" a los dispositivos móviles (15) identificados previamente.

REIVINDICACIONES

Habiendo descrito suficientemente mi invención, considero como una novedad y por lo tanto reclamo como de mi exclusiva propiedad, lo contenido en las siguientes cláusulas:

1. Un Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota caracterizado porque está compuesto por

- a. Módulo de control.
- b. Panel de control.
- c. Cable para alimentación eléctrica
- d. electroválvula de control de gas.
- e. Quemador de gas.
- f. Resistencia eléctrica.
- g. Electroodos de ignición.
- h. Sensor de temperatura del intercambiador de calor primario.
- i. Sensor de temperatura del tanque.
- j. Sensor de flujo de agua.
- k. Detector de flama.
- l. Detector de gas.
- m. Detector de voltaje CA
- n. Interface inalámbrica

2. El Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota de la reivindicación 1 caracterizado porque al iniciar su operación el módulo de control espera establecer el enlace con el o los dispositivos de datos móviles activando su interface inalámbrica porque para ello el dispositivo de datos móvil ejecuta una rutina que solicita al usuario un código que el calentador muestra en su panel de control con lo que se establece una identificación de comunicación entre ambos; porque el módulo de control queda a la espera de comandos por parte del usuario mediante su panel de control o por el dispositivo de datos móvil previamente identificado; porque dichos comandos pueden ser encender o apagar, seleccionar temperatura, programa de agenda de uso, identificación del usuario o baja del dispositivo móvil para que ya no pueda

seguir enviando comandos en caso de ser enajenado del usuario actual; porque si el usuario existente cambia algún parámetro de control como la temperatura deseada o la agenda de operación, esta queda registrada en el módulo de control para la operación posterior programada conforme a la agenda;

5
3. El Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota de la reivindicación 1 caracterizado porque cuando el módulo de control requiere que el calentador encienda su quemador de gas activa los electrodos de ignición y la electroválvula de control de gas, monitoreando mediante el detector de flama si se inició el fuego; porque si
10 no es así inicia un ciclo de cinco reintentos cada tres segundos, porque si al concluirlos no se ha detectado el fuego cierra la electroválvula de control de gas, genera una alarma en el panel de control y envía al dispositivo móvil del usuario correspondiente del servicio frustrado, un aviso de falla en el quemador de gas.

15
4. El Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota de la reivindicación 1 caracterizado porque cuando falla el ciclo de encendido del quemador de gas envía al usuario un mensaje indicando la presencia de falta de presión en el suministro de gas obtenida
20 mediante el detector de gas, o la ausencia de suministro de agua medido mediante el sensor de flujo de agua, o el fallo en energía eléctrica monitoreado por el detector de voltaje CA incorporado en el módulo de control o la necesidad mantenimiento a los electrodos de ignición que se determina descartando el resto de las variables mencionadas.

25
5. El Calentador De Agua Doméstico Controlado Y Monitoreado Mediante Interface Remota de la reivindicación 1 caracterizado porque al existir una falla distinta a la ausencia del suministro eléctrico, el módulo de control activa el calentamiento encendiendo la resistencia eléctrica operando de forma auxiliar para otorgar el servicio de agua caliente, y envía el mensaje
30 de "fallo en xxx, utilizando calentamiento eléctrico" a los dispositivos móviles identificados previamente.

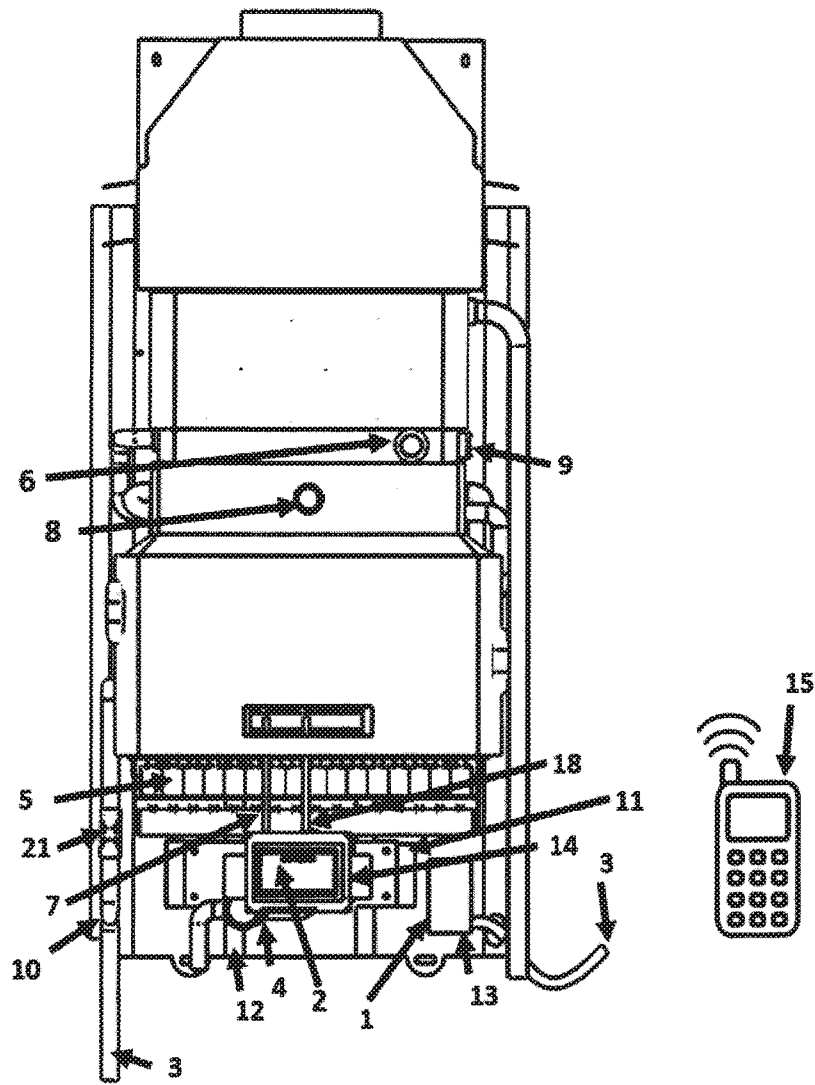


Figura 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/MX2015/000180

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F24H9/20 (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)

F24H

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	US 2015276265 A1 (DAVARI SHAHRAM ET AL.) 01/10/2015, the whole document.	1-4
Y		5
Y	US 2010111508 A1 (DING WEI ET AL.) 06/05/2010, the whole document.	5
A	WO 2012108761 A2 (INTERGAS HEATING ASSETS B V ET AL.) 16/08/2012, page 15, lines 8 - 27; figure 8.	1
A	US 2015184890 A1 (STEBBINS MICHEAL D ET AL.) 02/07/2015, paragraph [53].	1

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>"&" document member of the same patent family</p>
--	--

Date of the actual completion of the international search
25/04/2016

Date of mailing of the international search report
(25/04/2016)

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

J. Celemín Ortiz-Villajos

Telephone No. 91 3495493

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/MX2015/000180

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US2015276265 A1	01.10.2015	NONE	
----- US2010111508 A1	----- 06.05.2010	----- US8437626 B2 CA2681785 A1 CA2681785 C CN101424447 A CN101424447B B	----- 07.05.2013 07.04.2010 08.07.2014 06.05.2009 02.02.2011
----- WO2012108761 A2	----- 16.08.2012	----- RU2013141414 A KR20140052944 A JP2014508271 A US2014084073 A1 CA2825269 A1 EP2673568 A2 NL2006176C C	----- 20.03.2015 07.05.2014 03.04.2014 27.03.2014 16.08.2012 18.12.2013 13.08.2012
----- US2015184890 A1	----- 02.07.2015	----- NONE	-----
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°
PCT/MX2015/000180

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
F24H9/20 (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)
F24H

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 n°
X	US 2015276265 A1 (DAVARI SHAHRAM ET AL.) 01/10/2015, todo el documento.	1-4
Y		5
Y	US 2010111508 A1 (DING WEI ET AL.) 06/05/2010, todo el documento.	5
A	WO 2012108761 A2 (INTERGAS HEATING ASSETS B V ET AL.) 16/08/2012, página 15, líneas 8 - 27; figura 8.	1
A	US 2015184890 A1 (STEBBINS MICHEAL D ET AL.) 02/07/2015, párrafo [53].	1

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.
25/04/2016

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
25 de abril de 2016 (25/04/2016)

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)
N° de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
J. Celemín Ortiz-Villajos
N° de teléfono 91 3495493

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional n°

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/MX2015/000180

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US2015276265 A1	01.10.2015	NINGUNO	
----- US2010111508 A1	----- 06.05.2010	----- US8437626 B2 CA2681785 A1 CA2681785 C CN101424447 A CN101424447B B	----- 07.05.2013 07.04.2010 08.07.2014 06.05.2009 02.02.2011
----- WO2012108761 A2	----- 16.08.2012	----- RU2013141414 A KR20140052944 A JP2014508271 A US2014084073 A1 CA2825269 A1 EP2673568 A2 NL2006176C C	----- 20.03.2015 07.05.2014 03.04.2014 27.03.2014 16.08.2012 18.12.2013 13.08.2012
----- US2015184890 A1	----- 02.07.2015	----- NINGUNO	-----
-----	-----	-----	-----