

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

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



PCT

(43) Fecha de publicación internacional
30 de Julio de 2009 (30.07.2009)

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2009/092839 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
G09B 15/02 (2006.01) **GI0H 1/34** (2006.01)
GI0G 1/00 (2006.01)

(71) Solicitante e

(72) Inventor: **IGLESIAS ALVARO-GRACIA, Jaime**
[ES/ES]; Rodrigo de Guevara, 6-4º izquierdo, E-28005
MADRID (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:

PCT/ES2009/000033

(74) Mandatario: **GONZÁLEZ PALMERO, Fe**; Sagasta, 4,
E-28004 MADRID (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:

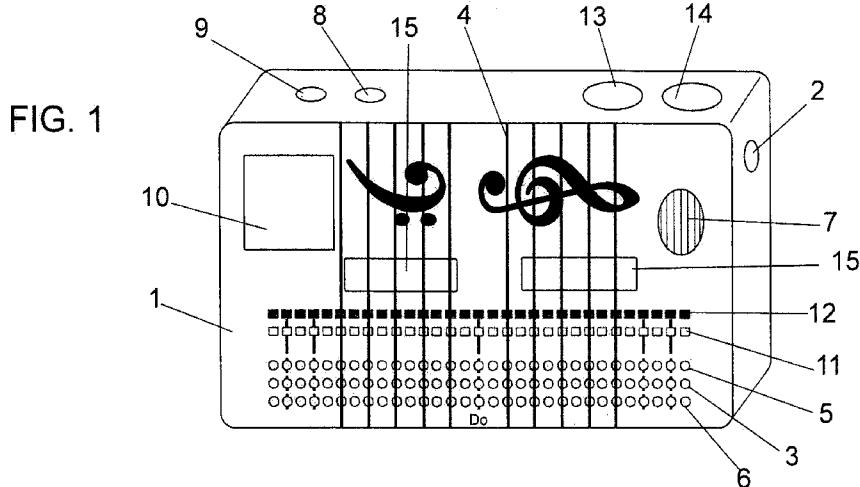
23 de Enero de 2009 (23.01.2009)

(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,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MUSICAL CONTROLLER

(54) Título: CONTROLADOR MUSICAL



(57) Abstract: Specially designed for relating musical sounds to the conventional way of writing on a staff and vice versa, the controller comprises a casing (1) which is flat, cylindrical or some other shape, on which a staff (4) is depicted, with, in the areas of the staff corresponding to each of the musical notes, sensors/push-buttons (3-5-6) corresponding to natural, flat and sharp notes (or double sharp or double flat or natural sign, if present on the frame), as well as light indicators (11-12). The notes can thus be identified aurally when working on the device as if the music was written on a staff, while if a MIDI signal is connected to the control circuit it is possible to display, in real time, on said staff and via the light indicators (11-12), each of the notes of said melody, enabling quick and easy identification of said notes.

(57) Resumen: Especialmente concebido para permitir relacionar los sonidos musicales con la escritura tradicional en pentagrama y viceversa, el controlador está constituido a partir de una carcasa (1) aplana, cilíndrica o de distinta forma, sobre la que se establece un pentagrama

[Continúa en la página siguiente]

WO 2009/092839 A1



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.

- (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, MK, 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*

(4), de manera que en las zonas del pentagrama correspondientes a cada una de las notas musicales se establecen sensores/pulsadores (3-5-6) correspondientes a las notas naturales, bemoles y sostenidos (o doble sostenido o doble bemol o becuadro si estuviese en la armadura), así como testigos luminosos (11-12). De esta forma, pueden identificarse auditivamente las notas cuando se opera sobre el dispositivo como si se tratara de la escritura de un pentagrama, mientras que si al circuito de control se conecta una señal M.I.D.I., es posible visualizar en tiempo real sobre el citado pentagrama y a través de los testigos luminosos (11-12) cada una de las notas de dicha melodía, permitiendo una fácil y rápida identificación de las mismas.

CONTROLADOR MUSICAL

DESCRIPCIÓN

5

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención se refiere a un controlador musical, es decir a un dispositivo del tipo de los que incorporan una serie de teclas que permiten introducir datos en un ordenador o dispositivo digital, y que pueden utilizarse a través de dichos dispositivos como instrumentos musicales.

Asimismo, esas teclas pueden accionar un instrumento de percusión, cuerdas o viento.

15

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo con una interface independiente del amplio y variado tipo de instrumentos que pueden simularse a través del controlador, de manera que éste presente un aspecto de pentagrama, mediante el cual pueda relacionarse el sonido con la escritura tradicional en pentagrama.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

25

Son conocidos multitud de controladores destinados a conectarse a un ordenador o dispositivo digital, los cuales permiten generar sonidos a partir de la pulsación de sus teclas, las cuales mediante señales eléctricas son

interpretadas por los citados dispositivos digitales para mediante el correspondiente circuito de audio emitir el sonido de que se trate.

Este tipo de controladores presentan una configuración que se asemeja a un instrumento de música tradicional, como pueden ser un teclado de un piano, una guitarra, instrumentos de viento, etc, de manera que, si bien podrían ser empleados para generar digitalmente sonidos de múltiples instrumentos musicales, lo habitual es que únicamente se empleen para reproducir los sonidos del instrumento musical al que su configuración externa corresponde.

10

En este sentido, para utilizar dichos controladores es necesario tener conocimientos musicales así como del instrumento en particular para su utilización.

15

Si bien existen dispositivos que ofrecen una interfaz a modo de pentagrama, los mismos no permiten mediante una simple pulsación tocar las doce notas cromáticas en todas las tonalidades posibles, sino que presentan una estructuración compleja, mediante la cual es necesaria la pulsación de varias teclas simultáneamente para obtener diferentes tonos.

20

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

El controlador musical que la invención propone resuelve de forma plenamente satisfactoria la problemática anteriormente expuesta, proporcionando una interfaz a modo de pentagrama, mediante la cual se puede relacionar los sonidos a generar con la escritura tradicional en

pentagrama.

5 Para ello, el dispositivo que se preconiza parte de una carcasa, sobre la que están representadas las doce notas cromáticas musicales en espacios independientes que se corresponden con los de la escritura musical en un pentagrama estándar.

10 A cada nota se le asignan tres sensores o pulsadores, de manera que dichos sensores detectan la pulsación de la correspondiente nota natural, sostenido o bemol, (o doble sostenido o doble bemol o becuadro si la nota estuviera alterada en la armadura) y a través de un circuito de control se activa un testigo luminoso asociado a dicha nota, así como se genera la señal eléctrica correspondiente para generar a través de un circuito de audio interno, o bien mediante conexión del dispositivo a un circuito de audio 15 externo, el sonido correspondiente a la citada nota musical.

20 De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que el dispositivo cuente con una entrada M.I.D.I. asociada a su circuito de control, de manera que mediante su conexión a un ordenador o cualquier otro dispositivo similar que genere señales de este tipo, puedan analizarse las notas musicales de la señal de audio de entrada, mediante la iluminación de los correspondientes testigos luminosos establecidos sobre el correspondiente pentagrama, lo que permite al dispositivo constituir una aplicación pedagógica sumamente eficaz, permitiendo analizar en tiempo real 25 cada una de las notas musicales.

Así pues, el dispositivo que la invención propone incorpora todas las prestaciones de un teclado o instrumento M.I.D.I. convencional,

añadiendo la posibilidad de representar las notas musicales tanto visual como acústicamente a través de un pentagrama, en tiempo real.

Por último, cabe destacar que los citados sensores o pulsadores 5 podrían sustituirse por una solución equivalente, como es la inclusión de una pantalla táctil que agrupe a todos ellos, o pulsación a modo de martillo para instrumentos de cuerda o percusión, o válvulas para instrumentos de viento.

10 **DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo de realización práctica del mismo, se acompaña como 15 parte integrante de dicha descripción, una hoja única de planos en la que con carácter ilustrativo y no limitativo y en su única figura, se ha representado una vista en perspectiva de controlador musical realizado de acuerdo con el objeto de la presente invención.

20

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A la vista de la figura reseñada puede observarse como el controlador musical que se preconiza está constituido a partir de una carcasa 25 (1), de configuración aplanada, cilíndrica o de otra forma adecuada, en cuyo seno se establece un circuito de control, no representado en la figura, alimentado eléctricamente bien a través de baterías o mediante una toma (2)

de conexión a la red de distribución eléctrica, circuito de control al que están asociados una serie de sensores o pulsadores, los cuales se disponen sobre la superficie de la citada carcasa (1), en tres alineaciones.

5 Una primera fila de sensores (3) se corresponde con las notas naturales (o alteradas si estuvieran en la armadura), para lo cual sobre dicha carcasa estará representado un pentagrama (4), estableciéndose cada sensor o pulsador (3) según las posibles anotaciones que se puedan hacer sobre el citado pentagrama.

10 Una segunda alineación de sensores o pulsadores (5) se dispone paralelamente a la anterior, correspondiendo éstos a sonidos medio tono más grave: los bemoles,(o doble bemol o becuadro si la nota estuviera integrada en la armadura).

15 Por último, el dispositivo incorpora una tercera alineación de sensores o pulsadores (6) dispuesta paralelamente y en oposición a los sensores (5) con respecto a los sensores (3), sensores o pulsadores (6) que se corresponden con sonidos medio tono más agudo: los sostenidos, (o doble sostenido o becuadro si la nota estuviera integrada en la armadura).

20 Así pues, y a través del circuito de control, mediante la pulsación de los distintos pulsadores o sensores (3-5-6) en las posiciones del pentagrama (4) correspondiente a las distintas notas musicales, a través del circuito de control se genera una melodía o armonía que puede ser escuchada directamente a través de un circuito de audio interno, con la colaboración de al menos un altavoz interno (7), o bien reproducirse a través de la correspondiente salida (8) para su conexión a un equipo de música,

ordenador, amplificador o dispositivo similar, o bien directamente como instrumento de cuerdas, percusión o viento.

En este sentido, se ha previsto que el dispositivo incorpore 5 igualmente una toma de auriculares (9).

De acuerdo con lo anteriormente descrito, el dispositivo puede incorporar un display (10) a través del que se pueden visualizar datos correspondientes al estado del mismo, así como seleccionar el tipo de 10 instrumento que se quiere simular mediante el dispositivo, información que será codificada mediante el circuito de control y enviada al ordenador o dispositivo de que se trate para que éste la interprete a la hora de emitir las correspondientes notas musicales.

Adicionalmente el dispositivo podrá incorporar igualmente otros 15 dos displays (15), a modo de armadura, para definir la tonalidad o alteraciones de la obra musical.

Complementariamente se ha previsto que en correspondencia con 20 cada sensor/pulsador (3) se establezca paralelamente un testigo luminoso (11), que evidencie visualmente la nota musical que haya sido activada a través de dicho pulsador, habiéndose previsto la inclusión de testigos luminosos (12), paralelos a los anteriores que evidencien lumínicamente la alteración sostenido/bemol (o doble sostenido, doble bemol o becuadro) de la 25 nota que está sonando, en caso de que la tuviera.

De acuerdo con otra de las características de la invención, se ha previsto que el circuito de control incorpore medios de tratamiento de señales

M.I.D.I., para lo cual contará con una entrada (13) y una salida (14) para las mismas, de manera que, por medio de una señal M.I.D.I. de entrada de este tipo, sea posible visualizar a través de los distintos testigos luminosos (11-12) establecidos sobre el pentagrama (4), las distintas notas que componen la melodía o armonía, de manera que se consigue relacionar el sonido con la escritura tradicional en el pentagrama de manera visual, y en tiempo real.

10

REIVINDICACIONES

1^a.- Controlador musical, que siendo del tipo de los que incorporan una carcasa en la que se establece un circuito de control para tratamiento de señales de audio, a través de la pulsación de sensores/pulsadores correspondientes a diferentes notas musicales y/o, a través de la entrada de señales de audio en formato M.I.D.I., se caracteriza porque sobre la carcasa (1) del dispositivo se establece un pentagrama (4), en el que sobre cada nota del mismo se establecen tres sensores/pulsadores asociados a la misma, uno (3) correspondiente a la nota natural (o alterada si estuviera en la armadura), un segundo sensor/pulsador (5) correspondiente a sonidos medio tono más grave: los bemoles, (doble bemol o becuadro si la nota estuviera integrada en la armadura) y un tercer sensor/pulsador (6) correspondiente a sonidos medio tono más agudo: los sostenidos, (doble sostenido o becuadro si la nota estuviera integrada en la armadura), sensores asociados al circuito de control.

2^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque paralelamente a cada agrupación de sensores/pulsadores (3-5-6) se dispone una serie de testigos luminosos (11-12) activables mediante la pulsación de dichos sensores a través del circuito de control, indicativos de la nota que está sonando, o bien, activables igualmente por medio de dicho circuito de control ante la entrada de una señal M.I.D.I. a través de un conector (13).

25 3^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la agrupación de sensores/pulsadores (3-5-6) puede ser sustituido por una pantalla táctil.

4^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la agrupación de sensores/pulsadores (3-5-6) puede ser sustituido por teclas, que a modo de martillo, accionen un instrumento de cuerdas o percusión.

5

5^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque la agrupación de sensores/pulsadores (3-5-6) puede ser sustituido por válvulas para accionar un instrumento de viento.

10

6^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque en correspondencia con cada nota del pentagrama (4) se establecen dos testigos luminosos, un primer testigo (11) correspondiente a las notas naturales, y un segundo testigo luminoso (12) correspondiente a las notas sostenidas o bemoles (o dobles sostenidas o dobles bemoles o becuadro).

15

7^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el circuito de control está asociado a al menos un altavoz interno (7).

20

8^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el circuito de control está asociado a una salida de audio (8).

9^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el circuito de control está asociado a una salida de auriculares (9).

25

10^a.- Controlador musical, según reivindicación 1^a, caracterizado porque el circuito de control está asociado a un display (10) de estado del dispositivo, así como displays que actúan a modo de armadura.

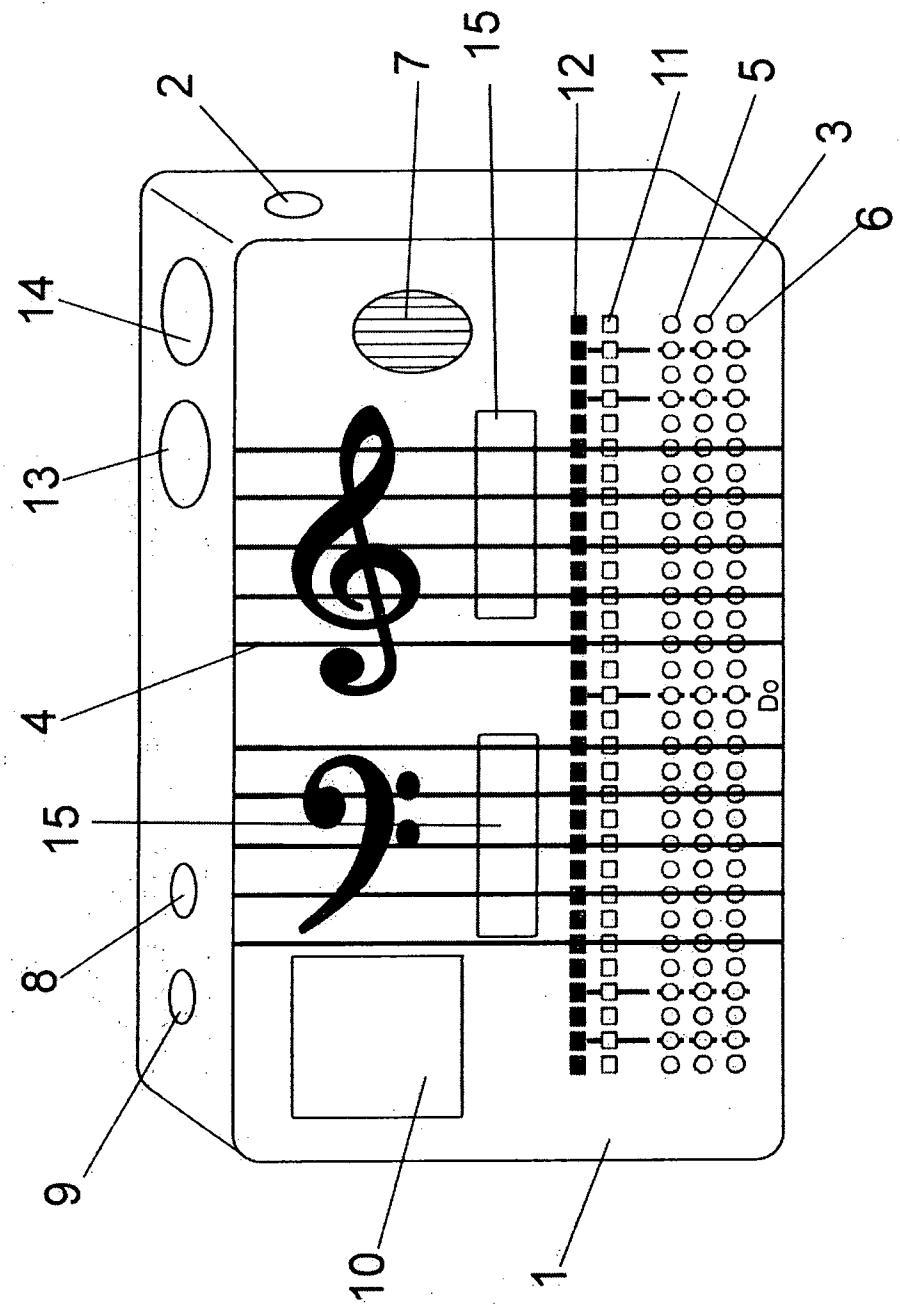


FIG. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2009/000033

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)

G09B15/00, 15/02, G10G1/00, 1/02, G10H1/00, 1/32, 1/34

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, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	GB 2091019 A (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 21.07.1982, page 1, line 112 - page 2, line 69;page 3, line 11 - page 4, line 24; page 5, lines 55-82; figures 1,2,6.	1-10
Y	ES 8407350 A1 (PEDRO CLAUDIO MEDRANO) 11.06.1984, the whole document.	1-10
A	GB 539987 A (WILLIAM HENRY WILLMOTT, RICHARD WILLIAM HENRY FOX, CECIL RAYMOND FOX) 01.10.1941, the whole document.	1,2
A	GB 428005 A (ETHELBERT CLAUDE HARVEY) 03.05.1935, the whole document.	1,2

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 14.April.2009 (14.04.2009)	Date of mailing of the international search report (04/05/2009)
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 R. San Vicente Domingo Telephone No. 34 91 349 85 25

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ ES 2009/000033

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2091019 A	21.07.1982	JP 57141694 A IT 1147560 B	02.09.1982 19.11.1986
ES 8407350 A	01.12.1984	NONE	-----
GB 539987 A	01.10.1941	NONE	-----
GB 428005 A	03.05.1935	NONE	-----

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2009/000033

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G09B 15/02 (2006.01)

G10G 1/00 (2006.01)

G10H 1/34 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°
PCT/ ES 2009/000033

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)

G09B15/00, 15/02, G10G1/00, 1/02, G10H1/00, 1/32, 1/34

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, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
Y	GB 2091019 A (TEXAS INSTRUMENTS INCORPORATED) 21.07.1982, página 1, línea 112 - página 2, línea 69; página 3, línea 11 - página 4, línea 24; página 5, líneas 55-82; figuras 1,2,6.	1-10
Y	ES 8407350 A1 (PEDRO CLAUDIO MEDRANO) 11.06.1984, todo el documento.	1-10
A	GB 539987 A (WILLIAM HENRY WILLMOTT, RICHARD WILLIAM HENRY FOX, CECIL RAYMOND FOX) 01.10.1941, todo el documento.	1,2
A	GB 428005 A (ETHELBERT CLAUDE HARVEY) 03.05.1935, todo el documento.	1,2

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.		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.		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).	"X"	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.	"Y"	
"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. 14.Abril.2009 (14.04.2009)	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 04 de Mayo de 2009 (04/05/2009)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M. Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España. Nº de fax 34 91 3495304	Funcionario autorizado R. San Vicente Domingo Nº de teléfono 34 91 349 85 25

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES 2009/000033

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
GB 2091019 A	21.07.1982	JP 57141694 A IT 1147560 B	02.09.1982 19.11.1986
ES 8407350 A	01.12.1984	NINGUNO	-----
GB 539987 A	01.10.1941	NINGUNO	-----
GB 428005 A	03.05.1935	NINGUNO	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ ES 2009/000033

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

G09B 15/02 (2006.01)

G10G 1/00 (2006.01)

G10H 1/34 (2006.01)