PCT ORGANIZACION MUNDIAL DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL
Oficina Internacional

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

(51) Clasificación Internacional de Patentes 6 : **G07D 5/02, G07F 3/02**	**A1**	**(11) Número de publicación internacional:** **WO 99/06965** **(43) Fecha de publicación internacional:** 11 de Febrero de 1999 (11.02.99)

(21) Solicitud internacional: PCT/ES98/00216

(22) Fecha de la presentación internacional: 24 de Julio de 1998 (24.07.98)

(30) Datos relativos a la prioridad:
P 9701671 29 de Julio de 1997 (29.07.97) ES

(71) Solicitante *(para todos los Estados designados salvo US)*: AZKOYEN INDUSTRIAL, S.A. [ES/ES]; Avenida San Silvestre, E–31350 Peralta (ES).

(72) Inventor; e
(75) Inventor/solicitante *(sólo US)*: GUELBENZU MICHELENA, Eugenio [ES/ES]; Calle Camino de Olza, 18, E–31171 Asiain–Olza (ES).

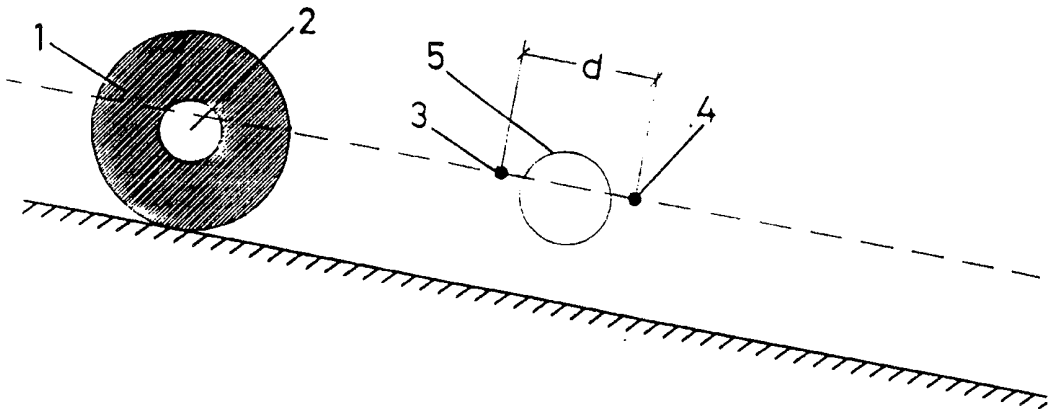
(74) Mandatario: DAVILA BAZ, Angel; Clarke, Modet & Co., Avenida de los Encuartes, 21, E–28760 Tres Cantos, Madrid (ES).

(81) Estados designados: AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, GB, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZW, Patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

Publicada
Con informe de búsqueda internacional.

(54) Title: MESSAGE FOR IDENTIFYING DISC–SHEET METAL PARTS HAVING A CENTRAL ORIFICE

(54) Título: METODO PARA LA IDENTIFICACION DE PIEZAS METALICAS DISCOIDALES CON UN ORIFICIO CENTRAL



(57) Abstract

Method for identifying disk–sheet metal parts having a central orifice by means of a selector which includes optical sensors (3, 4) and an electromagnetic sensor (5), consisting in obtaining and measuring characteristic values of the signal produced by the passage of the central orifice (2) of the coin (1) through the electromagnetic sensor (5) to obtain parameters which are representative of the existence and size of said hole, and the calculation of the length of the chord of the hole (2) intercepted by the optical sensors (3, 4).

(57) Resumen

Método para la identificación de piezas metálicas discoidales con un orificio central, mediante un selector que incluye dos sensores ópticos (3 y 4) y un sensor electromagnético (5), que comprende la obtención y medición de valores característicos de la señal producida por el paso del orificio central (2) de la moneda (1) a través del sensor electromagnético (5) para obtener unos parámetros reprensentativos de la existencia y dimensión de dicho agujero, y el cálculo de la longitud de la cuerda del agujero (2) interceptada por los sensores ópticos (3 y 4).

UNICAMENTE PARA INFORMACION

Códigos utilizados para identificar a los Estados parte en el PCT en las páginas de portada de los folletos en los cuales se publican las solicitudes internacionales en el marco del PCT.

AL	Albania	**ES**	España	**LS**	Lesotho	**SI**	Eslovenia
AM	Armenia	**FI**	Finlandia	**LT**	Lituania	**SK**	Eslovaquia
AT	Austria	**FR**	Francia	**LU**	Luxemburgo	**SN**	Senegal
AU	Australia	**GA**	Gabón	**LV**	Letonia	**SZ**	Swazilandia
AZ	Azerbaiyán	**GB**	Reino Unido	**MC**	Mónaco	**TD**	Chad
BA	Bosnia y Herzegovina	**GE**	Georgia	**MD**	República de Moldova	**TG**	Togo
BB	Barbados	**GH**	Ghana	**MG**	Madagascar	**TJ**	Tayikistán
BE	Bélgica	**GN**	Guinea	**MK**	Ex República Yugoslava de Macedonia	**TM**	Turkmenistán
BF	Burkina Faso	**GR**	Grecia			**TR**	Turquía
BG	Bulgaria	**HU**	Hungría	**ML**	Malí	**TT**	Trinidad y Tabago
BJ	Benin	**IE**	Irlanda	**MN**	Mongolia	**UA**	Ucrania
BR	Brasil	**IL**	Israel	**MR**	Mauritania	**UG**	Uganda
BY	Belarús	**IS**	Islandia	**MW**	Malawi	**US**	Estados Unidos de América
CA	Canadá	**IT**	Italia	**MX**	México	**UZ**	Uzbekistán
CF	República Centroafricana	**JP**	Japón	**NE**	Níger	**VN**	Viet Nam
CG	Congo	**KE**	Kenya	**NL**	Países Bajos	**YU**	Yugoslavia
CH	Suiza	**KG**	Kirguistán	**NO**	Noruega	**ZW**	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	**KP**	República Popular Democrática de Corea	**NZ**	Nueva Zelandia		
CM	Camerún			**PL**	Polonia		
CN	China	**KR**	República de Corea	**PT**	Portugal		
CU	Cuba	**KZ**	Kazakstán	**RO**	Rumania		
CZ	República Checa	**LC**	Santa Lucía	**RU**	Federación de Rusia		
DE	Alemania	**LI**	Liechtenstein	**SD**	Sudán		
DK	Dinamarca	**LK**	Sri Lanka	**SE**	Suecia		
EE	Estonia	**LR**	Liberia	**SG**	Singapur		

METODO PARA LA IDENTIFICACION DE PIEZAS METALICAS DISCOIDALES CON UN ORIFICIO CENTRAL.

La presente invención se refiere a un método para la identificación de piezas metálicas discoidales con un orificio central, especialmente aplicable a la caracterización y discriminación de monedas o fichas que tengan la particularidad de disponer de un agujero en el centro.

El método de la invención permite, no solo determinar si existe o no un agujero en el centro de la moneda, sino también medir con suficiente precisión la dimensión de dicho agujero, para ser tenido en cuenta como un parámetro básico de identificación de la moneda.

La obtención de características dimensionales de las monedas es una técnica normalmente utilizada en los procesos de caracterización o identificación de monedas. Para ello se utilizan selectores dotados de medios que facilitan la información necesaria para poder conocer el diámetro o la longitud de una cuerda de la moneda.

Selectores del tipo indicado se describen por ejemplo en las patentes españolas nos. 557.523 y 555.181, de los mismos solicitantes.

De acuerdo con la primera de las patentes citadas se lleva a cabo la medición de la cuerda de una moneda que se ve interceptada, durante su trayectoria a través del selector, por una pareja de fotodetectores situados a la misma altura de la pista de rodadura de la moneda. La cuerda interceptada por los dos sensores es representativa de la dimensión de la moneda y se utiliza en el proceso de validación de dicha moneda.

La patente 555.181 combina el sistema de medición

antes descrito con un sensor electromagnético, que proporciona información de las características de la aleación de la moneda que se analiza.

Sin embargo, ninguno de los sistemas de identificación de monedas basados en los principios expuestos resuelve el caso concreto de análisis y discriminación de monedas que se diferencien de otras por el hecho de poseer en el centro un agujero de dimensiones determinadas.

El objeto de la presente invención es resolver el problema expuesto mediante un método que permite la discriminación y caracterización de monedas o fichas metálicas cuya particularidad sea la de disponer de un agujero en el centro.

El método de la invención es realizable mediante selectores del tipo descrito en la patente española 555.181 que disponen, en un tramo del trayecto que deben recorrer las monedas por el interior del selector, de dos sensores ópticos y de un sensor electromagnético.

El procedimiento de la invención comprende, en combinación, la obtención y medición de valores característicos de la señal producida por el paso del orificio central de la moneda a través del sensor electromagnético, y el cálculo de la longitud de la cuerda del agujero interceptada por los sensores ópticos.

El paso del orificio de la moneda a través del sensor electromagnético produce una señal de la que se obtienen unos valores característicos que pueden consistir en el valor del pico de la zona central de la señal y en el valor de los picos extremos de dicha zona.

El cálculo de la longitud de la cuerda interceptada por el paso del agujero a través de los sensores ópticos se obtiene en función de los instantes en los que la moneda comienza a interceptar y termina de interceptar el primero y segundo sensores ópticos y en función de los instantes en los que uno de los sensores ópticos comienza a ver y finaliza de ver el orificio de la moneda.

Todas las características de la invención, tal y como quedan recogidas en las reivindicaciones, se exponen seguidamente con mayor detalle con ayuda de los dibujos adjuntos, en los que se muestra un ejemplo de realización.

En los dibujos:

La figura 1 representa, de forma esquemática, una disposición de sensores tradicional y una moneda con agujero central al inicio de la pista de rodadura.

La figura 2 muestra las señales típicas proporcionadas por un detector óptico y un sensor electromagnético, al ser interceptados por el paso de una moneda sin agujero.

La figura 3 muestra las señales proporcionadas por los mismos sensores, cuando pasa ante ellos una moneda con agujero central de 3 mm de diámetro.

La figura 4 muestra las mismas señales que la figura 3, pero producidas por el paso de una monda con un agujero central de mayores dimensiones.

La figura 5 representa las señales temporales de los dos detectores ópticos para una moneda sin agujero.

La figura 6 muestra las señales temporales de los detectores ópticos, para una moneda con un pequeño agujero central.

La figura 7 muestra las mismas señales que la figura 6, pero para una moneda que tiene un agujero central de mayores dimensiones.

El método de la invención está destinado a la identificación de piezas metálicas discoidales 1 dotadas de un orificio central 2, figura 1, mediante un selector que dispone, en un tramo de la trayectoria que deben recorrer las monedas por el interior del selector, de dos sensores ópticos 3 y 4 y de un sensor electromagnético 5, que en el ejemplo descrito va situado entre los sensores ópticos 3 y 4. Cada tipo de sensor proporciona información útil de las características del agujero 2 de la moneda o pieza discoidal 1, siendo óptima la utilización conjunta de ambos tipos de sensores, puesto que la

información prorporcionada por los mismos es complementaria.

Los detectores 3 y 4 proporcionan directamente el tiempo de paso de la moneda y del agujero por cada uno de ellos y teniendo en cuenta que el movimiento es uniformemente acelerado, aplicando una fórmula, que se explica mas adelante, se calcula con gran precisión la cuerda del agujero que es interceptada por los detectores ópticos.

El sensor electromagnético 5 también es sensible a la existencia de un agujero en el centro de la moneda. En las figuras 2, 3 y 4 se aprecia la señal producida por el sensor electromagnético al pasar a través del mismo el orificio 2 de la moneda, pudiendo apreciarse que a medida que el agujero 2 de la moneda es mayor, se produce un incremento del pico central P_2 que proporciona la señal del sensor electromagnético. Este sensor electromagnético será preferiblemente de pequeñas dimensiones para conseguir una mayor sensibilidad frente a pequeños diámetros de agujeros. Un tamaño óptimo para este sensor podría ser de 9 mm.

Para conseguir que las medidas de los sensores sean representativas del agujero 2 de la moneda, estos sensores deberán montarse en una posición tal que el agujero 2 que presenta la moneda 1 intercepte el sensor electromagnético 5 y los detectores ópticos 3 y 4. Caso de que exista alguna moneda en la que el agujero no pase por los detectores ópticos, bien por el diámetro de la moneda o dimensión del agujero, no presentaría un problema especial, puesto que siempre quedaría el recurso del sensor electromagnético.

En la figura 5 se han representado las señales de los dos fotodetectores ópticos al paso de una moneda sin agujero central, correspondiendo la señal superior al sensor óptico 3 y la inferior al sensor óptico 4. En el momento en el que la moneda intercepta los sensores 3 y 4 se producen las correspondientes señales 6 y 6', continuas, la segunda de ellas de menor longitud puesto que, tal y como se ha señalado anteriormente, se supone que el movimiento de la moneda es uniformemente acelerado.

En la figura 6 se representan las mismas señales de una moneda a su paso por los sensores ópticos, pero esta vez debidas a una moneda con un orificio central de pequeñas dimensiones, por ejemplo de 3 mm.En este caso las señales 6 y 6' producidas por los sensores 3 y 4 quedan interrumpidas en tramos 7 y 7' que corresponden al paso del orificio central por los respectivos sensores.

Por último, en la figura 7 se muestran señales similares a la de la figura 6, pero producidas por una moneda con un agujero central de mayor dimensión, aproximadamente de 9 mm, que puede corresponder al diámetro del orificio de monedas tradicionales.

En la figura 7 se han marcado los instantes de tiempo que son mas importantes para los cálculos que a continuación se describen.

A la distancia que separa los dos sensores ópticos 3 y 4 se le llama d, figura 1.

Para la medición óptica se define un instante tJ que equidista de los instantes tA y tE que corresponden a los instantes en los que la moneda comienza a interceptar, respectivamente, el sensor óptico 3 y el sensor óptico 4.

Suponiendo que el movimiento de la moneda es uniformemente acelerado puede afirmarse que la velocidad instantánea en el instante t_J es igual a la velocidad media entre los instantes tA y tE. La distancia recorrida por la moneda es d y, por tanto:

V(tJ) = Vmedia(tA- > tE) = d/(tE-tA)

Se define un instante tK que equidista de los instantes tD y tH, que corresponden, respectivamente, a los instantes en los que la moneda deja de interceptar los sensores ópticos 3 y 4.

La velocidad en el instante tK es igual a la velocidad media entre los instantes tD y tH y la distancia recorrida también es; d:

V(tK) = Vmedia(tH- > tD) = d/(tH-tD)

La aceleración del movimiento de la moneda es la

diferencia entre las dos velocidades anteriormente calculadas dividido por el tiempo transcurrido entere los instantes tJ y tK:

$$a = \frac{V(tK) - V(tJ)}{tK - tJ} = \frac{\frac{d}{tH - tD} - \frac{d}{tE - tA}}{\frac{tD + tH}{2} - \frac{tE + tA}{2}}$$

Se define un instante tL que equidista de los instantes tF y tG, que corresponde, respectivamente, a los instantes en los que el segundo sensor óptico 4 detecta el inicio y final de paso del orificio 2 de la moneda. De igual forma podría definirse un instante que equidistara de los instantes tB y tC correspondientes, respectivamente, a los instantes en los que el primer sensor óptico 3 detecta el inicio y final de paso del orificio 2 de la moneda.

La velocidad media entre los instantes tF y tG es igual a la velocidad instantánea en tL. Esta velocidad puede hallarse sabiendo la velocidad en un punto, la aceleración y el tiempo transcurrido entre los dos puntos:

Vmedia(tF- > tG) = V(tL) = V(tK) - (tk - tL) * a =

$$= V(tK) - \left(\frac{tH + tD}{2} - \frac{tF + tG}{2}\right) * a;$$

tF es el instante en el que el fotodiodo 4 empieza a ver el agujero 2 y tG cuando deja de verlo. Si sabemos la velocidad media entre los instantes tF y tG y sabemos el intervalo de tiempo tG-tF al allar la dimensión del agujero de la moneda (concretamente la longitud de la cuerda trazada a la altura de los fotodiodos).

AGUJERO = VMEDIA(tF- > tG)* tF - tG) =

$$= \left(V(tK) - \left(\frac{tH + tD}{2} - \frac{tF + tG}{2}\right) * a\right) * (tG - tF) =$$

$$= \left(\frac{d}{tH - tD} - \left(\frac{tH + tD}{2} - \frac{tF + tG}{2} \right) * \frac{\frac{d}{tH - tD} - \frac{d}{tE - tA}}{\frac{tH + tD}{2} - \frac{tE + tA}{2}} \right) * (tG - tF)$$

Entendiéndose por "Agujero" la cuerda del agujero 2 de la moneda interceptada por los sensores ópticos 3 y 4. de donde depejando la distancia entre fotodiodos d queda:

$$\frac{AGUJERO}{d} = \left(\frac{1}{tH - tD} - \left(\frac{tH + tD}{2} - \frac{tF + tG}{2} \right) * \frac{\frac{1}{tH - tD} - \frac{1}{tE - tA}}{\frac{tH + tD}{2} - \frac{tE + tA}{2}} \right) * (tG - tF)$$

b) MEDICION ELECTROMAGNETICA: Según se aprecia en las figuras 2, 3 y 4, la señal proporcionada por el sensor electromagnético 5, se ve afectada fundamentalmente en su zona central, incrementándose el valor del pico P_2 a medida que crece el diámetro del agujero. Por lo tanto podemos tomar el valor P_2, como parámetro representativo del tamaño del agujero. Dado que el valor de P_2 también es sensible a otras características de la moneda, como es su aleación o su espesor, puede ser de interés tener en cuenta un valor relativo entre picos, como por ejemplo P_2-P_1, o P_2-P_3, o $2xP_2/P_1 + P_3$. Cualquiera de estos tres últimos valores puede tomarse como parámetro representativo del tamaño del agujero, siendo mas estables que el valor del pico P_2.

Respecto a la medición mediante el sensor electromagnético 5, según se aprecia en las figuras 2, 3 y 4, según se expuso anteriormente, la señal 8 proporcionada por el sensor electromagnético 5 se ve afectada fundamentalmente en su zona central 9, incrementándose el valor del pico P_2 a medida

que crece el diámetro del agujero.

Por lo tanto podemos tomar el valor P_2 como parámetro representativo del tamaño del agujero. Dado que el valor de P_2 también es sensible a otras características de la moneda, como es su aleación o su espesor, puede ser de interés tener en cuenta un valor relativo entre picos, por ejemplo P_2-P_1, o P_2-P_3, o $2xP_2/P_1 + P_3$. Cualquiera de estos tres últimos valores puede tomarse como parámetro representativo del tamaño del agujero, siendo mas estables que el valor del pico P_2.

REIVINDICACIONES

1.- Método de identificación de piezas metálicas discoidales con un orificio central, mediante un selector que dispone, en un tramo del trayecto que deben recorrer las monedas, de dos sensores ópticos y un sensor electromagnético, caracterizado porque comprende, en combinación, la obtención y medición de valores característicos de la señal producida por el paso del orificio central de la moneda a través del sensor electromagnético, para obtener unos parámetros representativos de la existencia y tamaño de dicho agujero; y el cálculo de la longitud de la cuerda del agujero interceptada por los sensores ópticos, en función de los instantes en los que las monedas comienzan a interceptar y terminan de interceptar el primero y segundo sensores ópticos y de los instantes en los que que uno de los sensores ópticos comienza a ver y finaliza de ver el orificio de las monedas.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque los valores característicos de la señal producida por el paso del orificio a través del sensor electromagnético consisten en el valor del pico intermedio (P_2) de la zona central y el valor de los picos extremos (P_1, P_3) de dicha zona.

3.- Método según la reivindicación 2, caracterizado porque a partir de los valores característicos obtenidos de la señal producida por el paso del orificio de la moneda a través del sensor electromagnético, se calculan valores relativos entre picos como parámetros representativos del tamaño del agujero.

4.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque la longitud de la cuerda del orificio de la moneda se calcula mediante la ecuación:

$$\frac{L}{d} = \left(\frac{1}{tH - tD} - \left(\frac{tH + tD}{2} - \frac{tF + tG}{2} \right) * \frac{\frac{1}{tH - tD} - \frac{1}{tE - tA}}{\frac{tH + tD}{2} - \frac{tE + tA}{2}} \right) * (tG - tF)$$

donde: L es la longitud de la cuerda del orifico interceptada por los sensores ópticos, d es la distancia entre sensores ópticos, tH es el instante en el que la moneda deja de interceptar el segundo sensor óptico, tD es el instante en el que la moneda deja de interceptar el primer sensor óptico, tF es el instante en el que el segundo sensor óptico comienza a ver el orificio, tG es el instante en el que el segundo sensor óptico deja de ver el orificio, tE es el instante en el que la moneda comienza a interceptar el segundo sensor óptico, y tA es el instante en el que la moneda comienza a interceptar el primer sensor óptico.

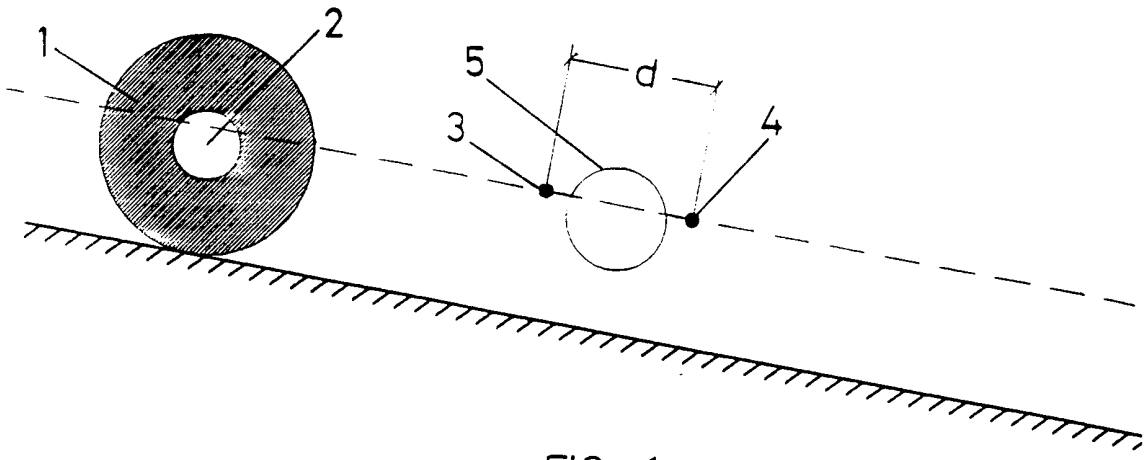


FIG. 1

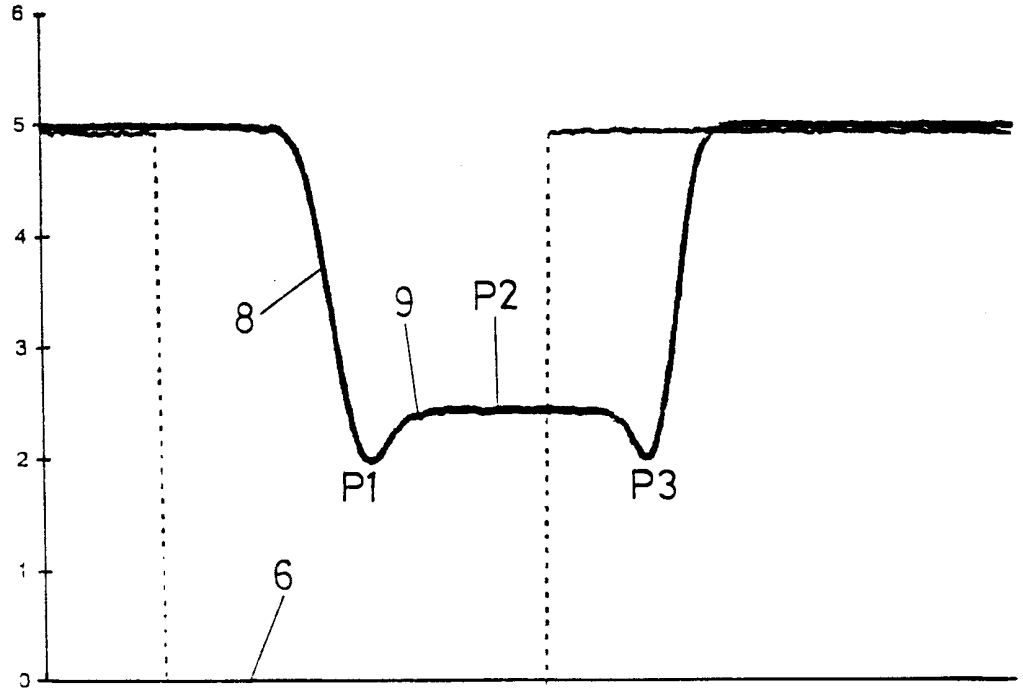


FIG. 2

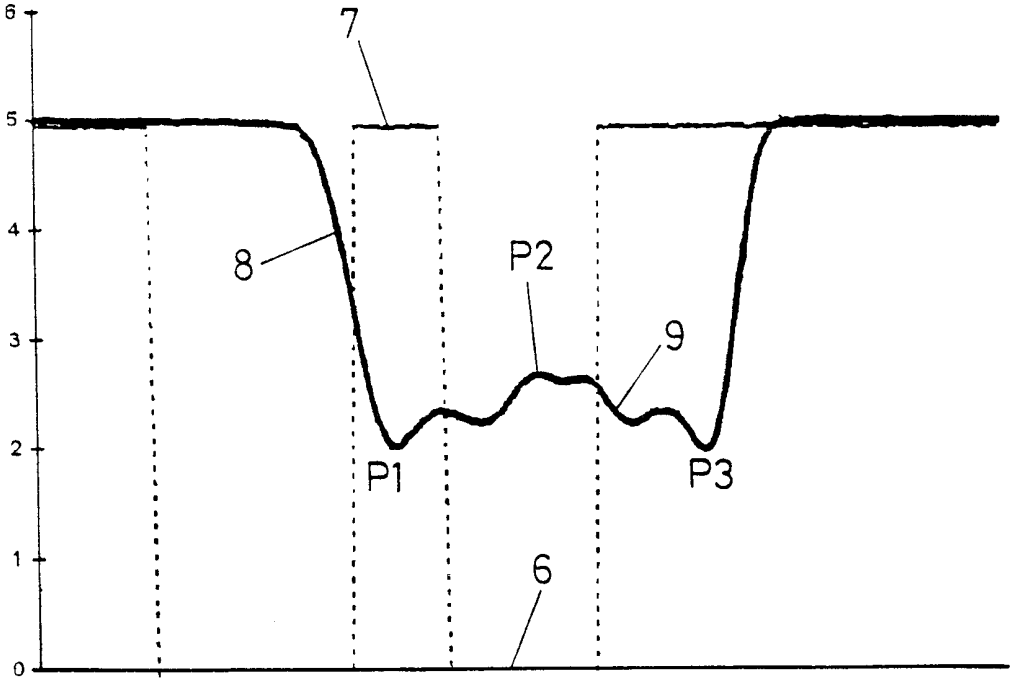


FIG.3

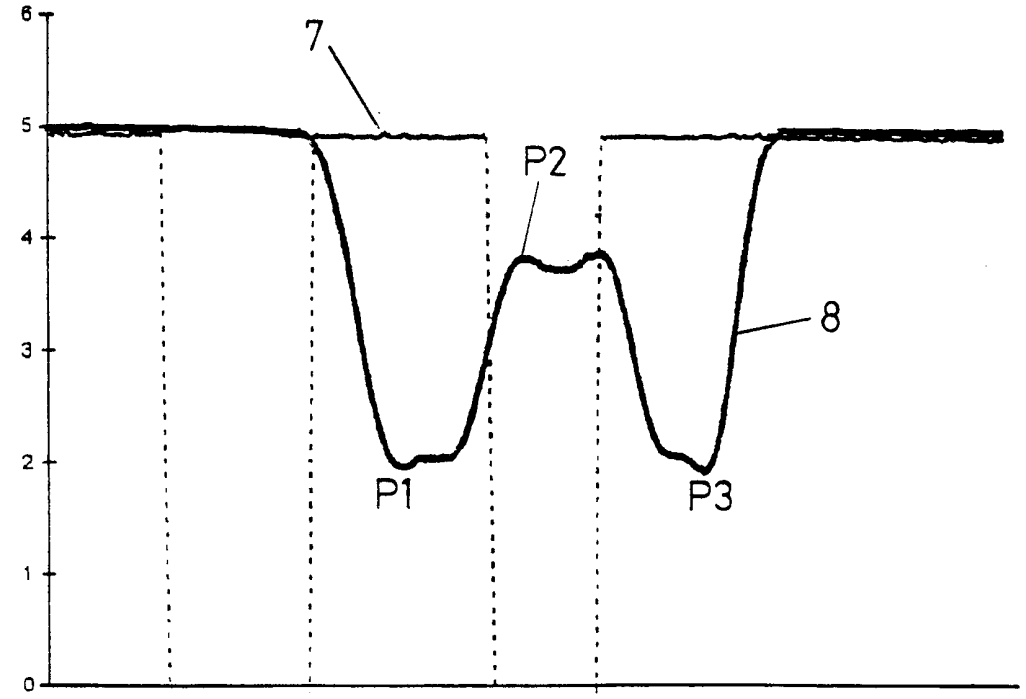
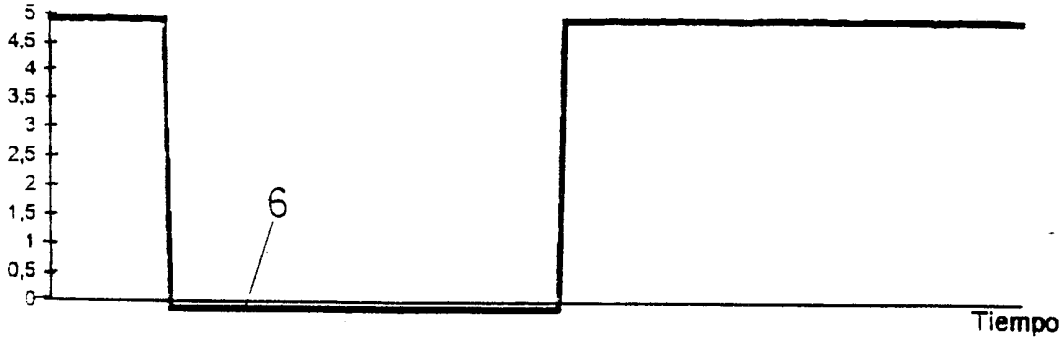

6
5
4
3
2
1
0
7
P2
8
P1
P3

FIG.4


5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
6
Tiempo

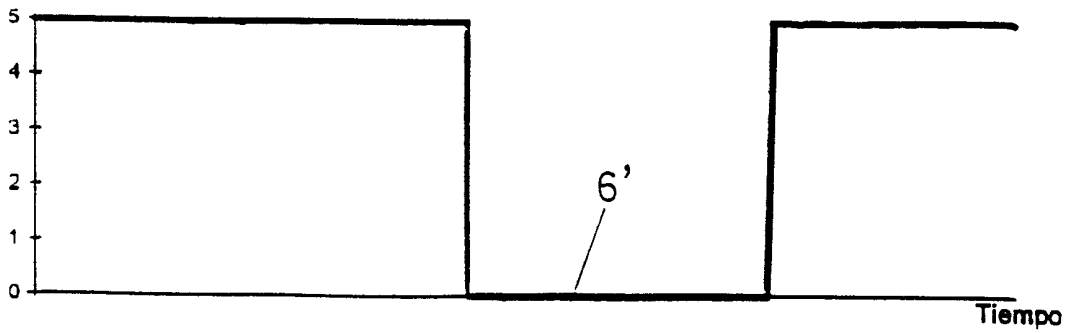

5
4
3
2
1
0
6'
Tiempo

FIG.5

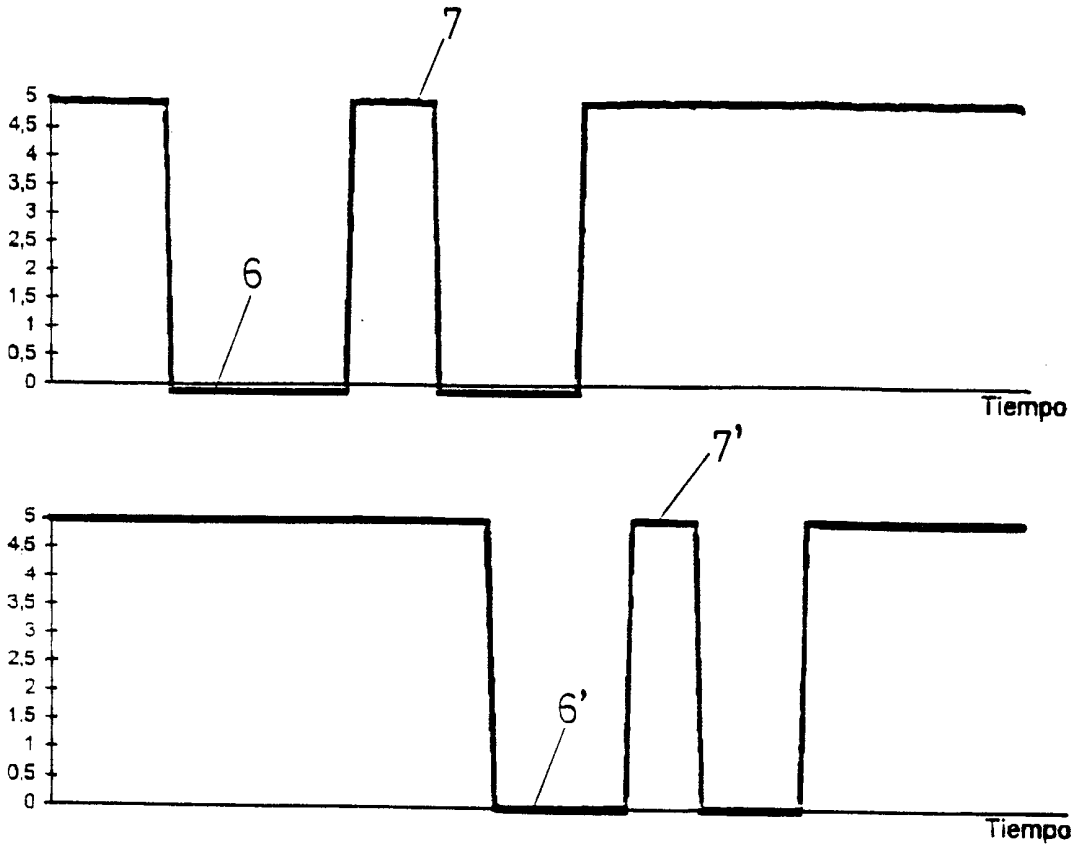

7
6
7'
6'
5
4,5
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
Tiempo

FIG. 6

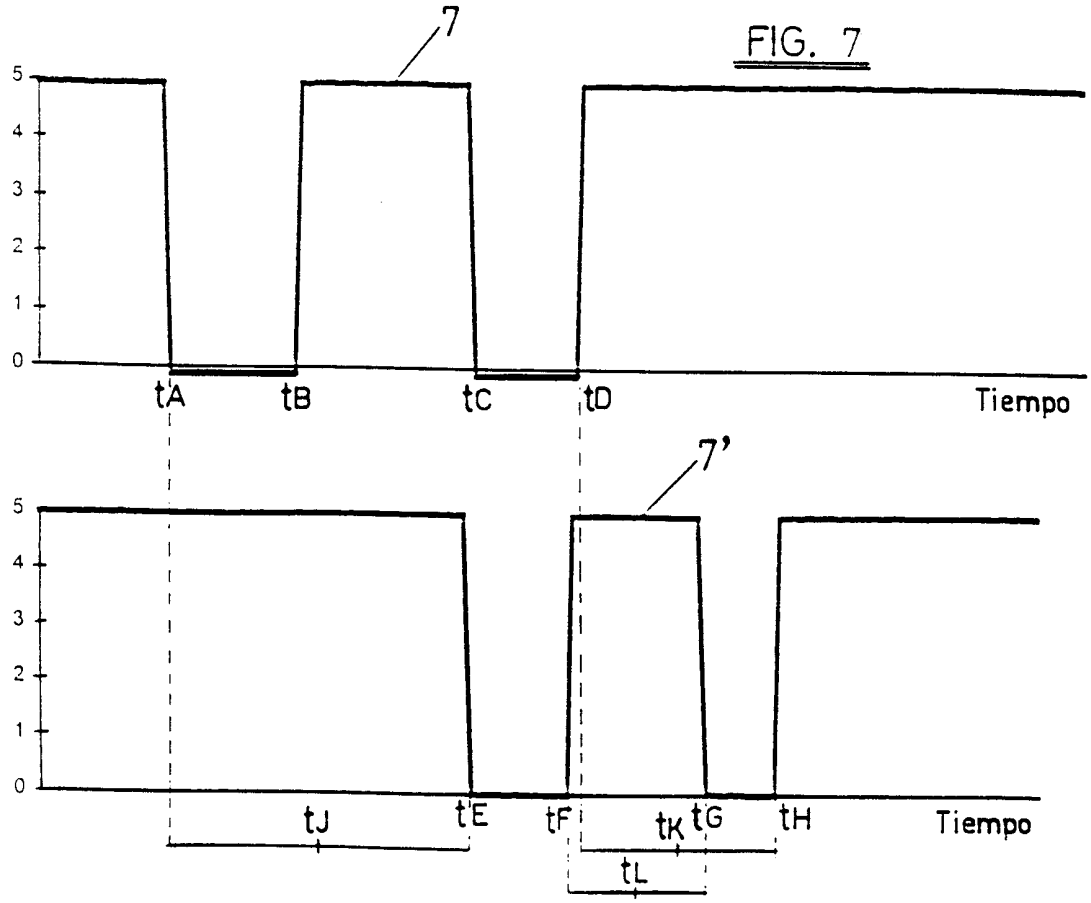

7
7'
5
4
3
2
1
0
tA
tB
tC
tD
tE
tF
tG
tH
tJ
tK
tL
Tiempo

FIG. 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. ial Application No
PCT/ES 98/00216

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 6 G07D5/02 G07F3/02

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)
IPC 6 G07D G07F

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 practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	EP 0 710 933 A (COIN ACCEPTORS, INC.) 8 May 1996 see column 3, line 4 - column 5, line 42; figures 1-4E	1 2,3

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 4, 30 April 1997 & JP 08 329302 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 13 December 1996 see abstract	1

A	EP 0 694 888 A (LANDIS & GYR TECHNOLOGY INNOVATION AG) 31 January 1996 see page 2, line 44 - page 5, line 16; figure	1,4

	-/--	

[X] Further documents are listed in the continuation of box C.

[X] Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"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

"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

"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
5 October 1998	27. 10. 98
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Rivero, C

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Intern. ial Application No
PCT/ES 98/00216

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	"COIN RECOGNITION DEVICE" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 31, no. 11, April 1989, page 45/46 XP000024087 see the whole document	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18, no. 409 (P-1779), 29 July 1994 & JP 06 119523 A (EEONE TECHNOL:KK), 28 April 1994 see abstract	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 76 (P-1487), 16 February 1993 & JP 04 278692 A (TOSHIBA CORP), 5 October 1992 see abstract	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 1, 31 January 1997 & JP 08 227471 A (GLORY LTD), 3 September 1996 see abstract	1

2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Intern. al Application No
PCT/ES 98/00216

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 710933 A	08-05-1996	US 5662205 A	02-09-1997
		BR 9505060 A	14-10-1997
		CA 2160623 A	04-05-1996
		CN 1129831 A	28-08-1996
		JP 8278288 A	22-10-1996
EP 694888 A	31-01-1996	AT 144335 T	15-11-1996
		BR 9503487 A	04-06-1996
		CN 1120709 A	17-04-1996
		DE 59400864 D	21-11-1996
		DK 694888 T	24-03-1997
		ES 2093478 T	16-12-1996
		FI 953625 A	30-01-1996
		GR 3021541 T	28-02-1997
		LT 95067 A,B	25-04-1996
		NO 953004 A	30-01-1996
		PL 309771 A	05-02-1996
		SK 94895 A	07-02-1996

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Sol i internacional N°
PCT/ES 98/00216

A. CLASIFICACION DE LA INVENCION
CIP 6 G07D5/02 G07F3/02

Según la clasificación internacional de patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BUSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
CIP 6 G07D G07F

Otra documentación consultada además de la documentación mínima en la medida en que talesdocumentos forman parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos, y cuando sea aplicable, términos debúsqueda utilizados)

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría°	Identificación del documento, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
X	EP 0 710 933 A (COIN ACCEPTORS, INC.) 8 Mayo 1996	1
A	ver columna 3, línea 4 - columna 5, línea 42; figuras 1-4E	2,3

A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 4, 30 Abril 1997 & JP 08 329302 A (OKI ELECTRIC IND CO LTD), 13 Diciembre 1996 ver resumen	1

A	EP 0 694 888 A (LANDIS & GYR TECHNOLOGY INNOVATION AG) 31 Enero 1996 ver página 2, línea 44 - página 5, línea 16; figura	1,4

	-/--	

[X] En la continuación del Recuadro C se relacionan documentos adicionales

[X] Véase el Anexo de la familia de patentes.

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de latécnica, no considerado como particularmente pertinente

"E" documento anterior, publicado ya sea en lafecha de presentación internacional o con posterioridad a la misma

"L" documento que puede plantear dudas sobre reivindicación(es) de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la especificada)

"O" documento que se refiere a una divulgaciónoral, a un empleo, a una exposición o a cualquier otro tipo de medio

"P" documento publicado antes de la fecha depresentación internaciónal, pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada

"T" documento ulterior publicado con posterioridada la fecha de presentatión internacional o de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud, pero que se cita para comprender el principio o la teoría que constituye la base de la invención

"X" documento de particular importancia; lainvención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que implique actividad inventiva cuando se considera el documento aisladamente

"Y" documento de especial importancia; no puede considerarse que la invención reinvindicada implique actividad inventiva cuando el documento esté combinado con otro u otros documentos, cuya combinación sea evidente para un experto en la materia

"&" documento que forma parte de la misma familiade patentes

Fecha en la que se ha concluido efectivamentela búsqueda internacional	Fecha de expedición del presente informe debúsqueda internacional
5 Octubre 1998	27. 10. 98

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional	Funcionario autorizado
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Rivero, C

Formulario PCT/ISA/210 (segunda hoja) (Julio de 1992)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Sol i Internacional N°
PCT/ES 98/00216

C.(continuación) DOCUMENTOS CONSIDERADOS PERTINENTES

Categoría°	Identificación de los documentos citados, con indicación, cuando se adecuado, de los pasajes pertinentes	N° de las reivindicaciones pertinentes
A	"COIN RECOGNITION DEVICE" IBM TECHNICAL DISCLOSURE BULLETIN, vol. 31, num. 11, Abril 1989, página 45/46 XP000024087 ver el documento completo	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 18, no. 409 (P-1779), 29 Julio 1994 & JP 06 119523 A (EEONE TECHNOL:KK), 28 Abril 1994 ver resumen	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 17, no. 76 (P-1487), 16 Febrero 1993 & JP 04 278692 A (TOSHIBA CORP), 5 Octubre 1992 ver resumen	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 97, no. 1, 31 Enero 1997 & JP 08 227471 A (GLORY LTD), 3 Septiembre 1996 ver resumen	1

2

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información sobre miembros de la familia de patentes

Sol Internacional N°
PCT/ES 98/00216

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 710933 A	08-05-1996	US 5662205 A	02-09-1997
		BR 9505060 A	14-10-1997
		CA 2160623 A	04-05-1996
		CN 1129831 A	28-08-1996
		JP 8278288 A	22-10-1996
EP 694888 A	31-01-1996	AT 144335 T	15-11-1996
		BR 9503487 A	04-06-1996
		CN 1120709 A	17-04-1996
		DE 59400864 D	21-11-1996
		DK 694888 T	24-03-1997
		ES 2093478 T	16-12-1996
		FI 953625 A	30-01-1996
		GR 3021541 T	28-02-1997
		LT 95067 A,B	25-04-1996
		NO 953004 A	30-01-1996
		PL 309771 A	05-02-1996
		SK 94895 A	07-02-1996