



- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
B66C 23/72 (2006.01) *B66F 11/00* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/000320
- (22) Fecha de presentación internacional:
20 de diciembre de 2012 (20.12.2012)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P 201200756 24 de julio de 2012 (24.07.2012) ES
- (72) Inventores; e
- (71) Solicitantes : VALLÉS NAVARRO, Alfredo [ES/ES];
c/Ríos Rosas No. 20, 2a. planta, 08940 Cornellà de
Llobregat, Barcelona (ES). VALLÉS NAVARRO, André
[ES/ES]; c/Ríos Rosas No. 20, 2a. planta, 08940 Cornellà
de Llobregat, Barcelona (ES).
- (74) Mandatario: CANÉLA GIMÉNEZ, Teresa; C/Girona,
148, 1-2, 08037 Barcelona (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,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

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

(54) Title: COUNTERWEIGHT BALANCING DEVICE FOR FILMING CRANES

(54) Título : DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE FILMACIÓN

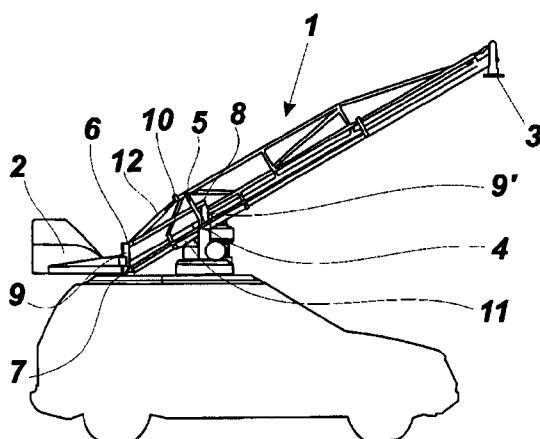


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a counterweight balancing device for filming cranes of the type that are mounted on vehicles suitable for carrying same and that are used to film moving images, said crane (1) having a rotating centre (4) from which a counterweight system (2) on one side and a filming camera (3) on the other side oscillate as if on a balance. Said device comprises a pantograph mechanism that enables said counterweight system (2) to be maintained level in relation to the ground, in the event of any ascending or descending movement of the arm holding the filming camera (3), as a result of the device being equipped with articulated points (6, 7, 8 and 9), fixed shafts (10 and 11) and shafts (9 and 9') movable in relation to the central shaft of the crane (5), thereby forming said pantograph mechanism.

(57) Resumen: Dispositivo de equilibrio de contrapesos de grúas de filmación, del tipo de grúas montadas encima de vehículos adaptados para su sujeción y destinadas a la filmación de imágenes en movimiento, dicha grúa (1) disponiendo de un centro de giro (4) del que a ambos lados oscilan como en una balanza un sistema de contrapesos (2) y en el opuesto una cámara y/o

[Continúa en la página siguiente]



cabezal de filmación (3), en que dispone de un mecanismo de pantógrafo que permite ante cualquier movimiento ascendente o descendente del brazo que sostiene la cámara de filmación (3) mantener nivelado respecto del suelo a dicho sistema de contrapesos (2), gracias a disponer de articulaciones (6, 7, 8 y 9), ejes fijos (10 y 11) y ejes móviles (9 y 9') respecto del eje central de la grúa (5), realizando dicho mecanismo de pantógrafo.

DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE
FILMACIÓN

CAMPO DE LA INVENCION

5 La presente invención tiene por objeto un dispositivo de equilibrio de contrapesos de grúas de filmación, del tipo que puede utilizarse para nivelar las grúas de filmación montadas encima de vehículos adaptados para su sujeción y destinadas a grabar imágenes en movimiento;

10 dichos equipos trabajan soportando las inercias derivadas de la circulación del vehículo y de los movimientos del cabezal de la cámara, de forma que se ha ideado un mecanismo afectando al contrapeso para mejorar la estabilidad del vehículo y del movimiento de la

15 cámara.

ANTECEDENTES

La industria cinematográfica viene utilizando habitualmente diferentes medios móviles que soportan grúas de filmación para su labor. También medios

20 motorizados y más concretamente vehículos que soportan dichas grúas de filmación.

Naturalmente, estas grúas, fijadas normalmente por el

25 centro al vehículo, se mueven en todas direcciones controladas por control remoto desde el interior del vehículo, ya sea con el coche parado, o circulando a gran velocidad. Estos movimientos pueden generar muchas inercias que dificultan la conducción, resultando en una

30 máquina muy inestable y con riesgo de accidente si se requiere una velocidad elevada.

Estas grúas se construyen como una báscula, donde el fiel de la misma es el soporte de la grúa y en sus brazos opuestos se sitúan la cámara y el sistema de contrapesos, respectivamente.

5

En la técnica conocida, debido a la necesidad de alcanzar con la cámara zonas próximas al suelo o elevadas, el centro de giro de la grúa debe estar alejado del vehículo para que sus brazos no colisionen con la cabina del conductor o con la parte trasera del vehículo. El resultado provoca que el centro de masas del conjunto quede muy elevado.

La inestabilidad descrita del conjunto se reduce si el centro de gravedad de la grúa está lo más cerca del suelo posible. Es decir, cuanto más bajo esté el centro de masas, más rápido y seguro se podrá conducir y trabajar con ella. Es por tanto uno de los objetivos principales de la presente invención el conseguir una grúa con un centro de gravedad lo más bajo posible y con el mínimo peso.

Con objeto de equilibrar los movimientos de la cámara y de la grúa se obtiene con las grúas conocidas no sólo un excesivo peso sino también una parte trasera demasiado larga, como se explicará con mayor detalle más adelante.

Es otro de los objetivos principales de la presente invención el proporcionar un dispositivo de contrapeso de dichas grúas que con una menor longitud de la grúa permita un mayor campo de trabajo de la cámara de la misma.

Estas y otras ventajas de la presente invención serán más evidentes a lo largo de la descripción de la misma

5 BREVE EXPLICACION DE LA INVENCION

La presente invención describe un dispositivo de equilibrio de contrapesos de grúas de filmación, por ejemplo sistemas de contrapesos de los conocidos de la técnica, que están vinculados al cuerpo de la grúa por
10 un mecanismo de pantógrafo que mantiene en todo momento la horizontalidad del sistema de contrapeso.

Un pistón neumático asociado al movimiento del contrapeso introduce un factor elástico configurado para
15 compensar la pérdida de palanca del contrapeso al reducirse la distancia de su centro de masas al centro de la grúa, permitiendo así el equilibrio del conjunto.

De este modo se han obtenido todos los objetivos
20 perseguidos por la presente invención. Porque se ha reducido notablemente la altura del centro de masas de la grúa respecto del vehículo, lo que proporciona una mayor estabilidad al conjunto que afecta todas las operaciones móviles de la grúa de filmación y del
25 vehículo.

En consecuencia, las operaciones de filmación en movimiento son más seguras y la cámara puede operar en unas condiciones de mayor estabilidad al ser utilizada
30 en una grúa que incorpore el dispositivo de equilibrio de contrapeso de la presente invención.

BREVE EXPLICACION DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la invención se acompañan hojas de dibujos, aportadas a título meramente ilustrativo y no limitativo de la invención.

5

La figura 1 muestra una vista de un vehículo que incorpora una grúa de filmación con el sistema de contrapesos nivelado respecto del plano del suelo, de acuerdo a la presente invención.

10

La figura 2 muestra una vista simplificada de un vehículo con grúa de filmación, similar a la figura anterior, donde se resalta la presente invención respecto del resultado de la técnica previa resaltada en

15 líneas de trazos.

La figura 3 muestra otra representación del vehículo con grúa de filmación de la figura 1, ahora con el sistema de contrapesos elevado y la cámara de filmación en un punto bajo. El sistema de contrapesos se mantiene nivelado respecto del suelo de acuerdo a la presente invención.

La figura 4 representa un detalle esquemático de la variación de posición respecto del centro de giro de la grúa del centro de gravedad del sistema de contrapesos, mostrando la técnica conocida en líneas de trazos y la presente invención en líneas sólidas.

La figura 5 proporciona un detalle ampliado del mecanismo de nivelación de la presente invención.

EXPLICACION DETALLADA DE LA INVENCION

Consiste la presente invención en un dispositivo de equilibrio de contrapesos de grúas de filmación, del tipo de grúas montadas encima de vehículos adaptados para su sujeción y destinadas a la filmación de imágenes en movimiento, en que la grúa incorpora un pantógrafo que permite la nivelación del sistema de contrapesos (2).

10 La grúa (1) soporta en sus dos brazos extremos el sistema de contrapesos (2) que balancea la cámara (3) o cabezal de filmación permitiendo girar dichos brazos, como en una balanza, de su fiel o punto medio que es el centro de giro (4) de la grúa. En la técnica previa de la que la presente invención representa una mejora, el centro de giro de la grúa (4') debe mantenerse alejado del vehículo, ver figura 2, para evitar la colisión del sistema de contrapesos (2) o de la cámara (3) con la carrocería del vehículo y permitir un movimiento amplio de la cámara.

Naturalmente si pudiera bajarse el centro de giro de la grúa en el eje central de la misma (5), se obtendría un conjunto más estable y seguro al bajar también el centro de masas de la grúa, de forma que ésta presentaría menos inercias en movimiento y facilitaría tanto la conducción de vehículo como las labores de filmación.

Para este objeto la invención incorpora un mecanismo de pantógrafo gracias a las articulaciones (6 y 7) del sistema de contrapesos (2) y las articulaciones (8) de un eje (9) vinculado al centro de giro (4) de la grúa y

la presente en dicho centro de giro (4). Las articulaciones (6 y 8) se hallan unidas por medio de una barra fija (10).

- 5 Las articulaciones (7) del sistema de contrapesos (2) y la correspondiente al centro de giro (4) de la grúa se hallan unidas por el eje (11) que es una parte del eje o brazo de la grúa.
- 10 Por otra parte, las articulaciones (6 y 7) y las articulaciones (4 y 8) están unidas respectivamente por barras o ejes (9 y 9').

El detalle ampliado de la figura 5 permite apreciar el
15 detalle de este pantógrafo incorporado al equilibrio del sistema de contrapesos (2) de la grúa (1).

El funcionamiento es sencillo. Cuando, por ejemplo, la cámara (3) es levantada por la grúa (1), se produce una
20 oscilación contraria en el sistema de contrapesos (2). La figura 4 muestra la altura elevada del centro de giro (4') del estado de la técnica representado con líneas de trazos, respecto del centro de giro (4) de la presente invención, representado con líneas sólidas. La
25 diferencia de altura "h" es inevitable porque los brazos de la grúa deben en la técnica conocida evitar, con menor radio de giro, la carrocería del automóvil.

En la presente invención, las articulaciones (6 y 8) son
30 empujadas hacia adelante del eje central (5) de la grúa, manteniendo la verticalidad de los ejes (9 y 9') respecto del suelo, de forma que gracias a las

articulaciones (6 y 7) el sistema de contrapesos se mantiene siempre en posición horizontal.

Lo mismo sucede cuando la grúa desciende la cámara (3) próxima al suelo. El sistema de contrapesos (2) es elevado y las articulaciones (6 y 8) se desplazan hacia atrás respecto del eje central (5) de la grúa (1), pero manteniendo siempre los ejes (9 y 9') verticales al suelo y al sistema de contrapesos (2) nivelado y paralelo al suelo.

La geometría del movimiento del sistema de contrapesos (2), de acuerdo a lo anteriormente descrito, permite diseñar una grúa con un fiel o centro de giro (4) más bajo y un centro de masas más próximo al suelo, obteniendo uno de los objetivos principales de la presente invención.

Sin embargo, al proceder de este modo se origina un nuevo problema que debe resolverse. Como muestra la figura 4, al mantener nivelado respecto del plano del suelo al sistema de contrapesos (2), el centro de masas de dicho sistema de contrapesos (2) está más próximo al eje central (5) de la grúa, ($n < m$), causando un momento menor que descompensaría el equilibrio de los brazos de la grúa (1).

Para la resolución de este problema se incluye un medio de resistencia elástica, cual un cilindro de gas (12), que actúa contra el movimiento de aproximación del sistema de contrapesos (2) hacia el eje central (5) de la grúa. Dicho sistema de contrapesos (2) debe ejercer

una fuerza contra dicho cilindro neumático (12) que equilibra la pérdida de palanca derivada de dicha aproximación.

- 5 Este resorte de gas (12) se compone, simplifícadamente, de una camisa que realiza un cilindro que contiene un gas a una cierta presión contra el que trabaja un émbolo empujado por un eje o vástago. Cuando el vástago quiera salir hacia afuera necesita un esfuerzo o trabajo de
- 10 tracción. Ajustando la presión en el interior de la camisa se facilita el movimiento o se aumenta el esfuerzo para mover el vástago.

- El resultado es un conjunto regulable y totalmente
- 15 estable, con un centro de gravedad más bajo que la técnica previa y que se caracteriza por mantener siempre nivelado al sistema de contrapesos (2) respecto del suelo.

- 20 Se sobreentiende que en el presente caso pueden ser variables cuantos detalles de acabado y forma no modifiquen la esencia de la invención

REIVINDICACIONES

1.- DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE FILMACIÓN, del tipo de grúas montadas encima de
5 vehículos adaptados para su sujeción y destinadas a la filmación de imágenes en movimiento, dicha grúa (1) disponiendo de un centro de giro (4) del que a ambos lados oscilan como en una balanza un sistema de contrapesos (2) y en el opuesto una cámara y/o cabezal
10 de filmación (3), CARACTERIZADO porque dispone de un mecanismo de pantógrafo que permite ante cualquier movimiento ascendente o descendente del brazo que sostiene la cámara de filmación (3) mantener nivelado respecto del suelo a dicho sistema de contrapesos (2).

15

2.- DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE FILMACIÓN, según la reivindicación 1, CARACTERIZADO por disponer de articulaciones (6, 7, 8 y 9), ejes fijos (10 y 11) y ejes móviles (9 y 9') respecto del eje central
20 (5) de la grúa, realizando dicho mecanismo de pantógrafo.

3.- DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE FILMACIÓN, según una cualquiera de las reivindicaciones
25 anteriores, CARACTERIZADO por disponer un medio elástico de resistencia ante los avances y retrocesos relativos de dicho sistema de contrapesos (2) respecto del eje central (5) de la grúa que compensa la variación del momento ocasionada con dicho movimiento.

30

4.- DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE FILMACIÓN, según la reivindicación anterior,

CARACTERIZADO porque dicho medio elástico es un resorte de gas (12).

5.- DISPOSITIVO DE EQUILIBRIO DE CONTRAPESOS DE GRÚAS DE
5 FILMACIÓN, según la reivindicación anterior,
CARACTERIZADO porque la presión de gas de dicho resorte de gas (12) es ajustable.

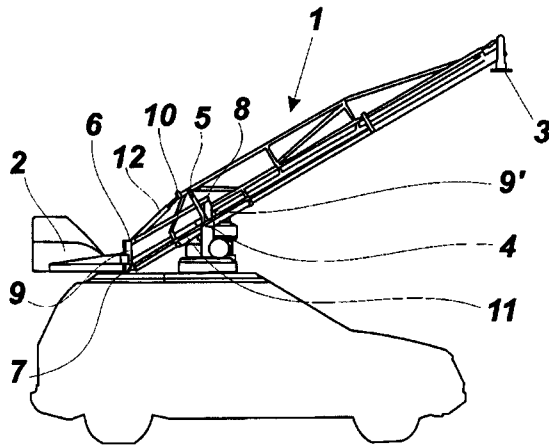


Fig. 1

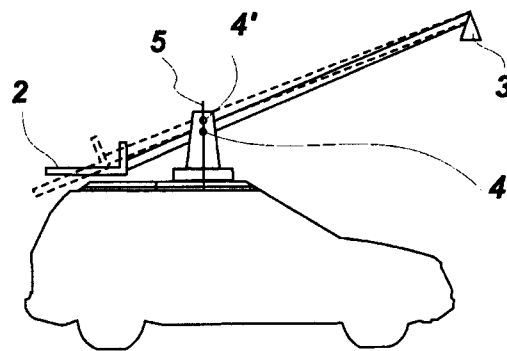


Fig. 2

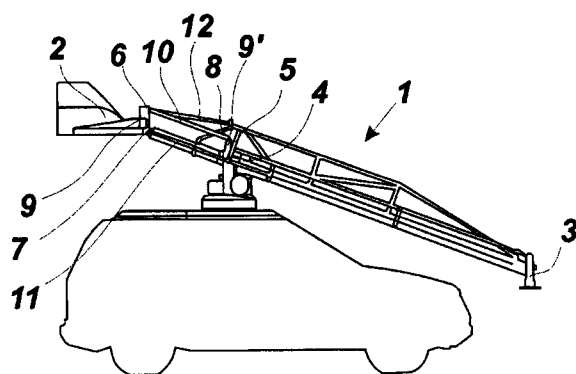
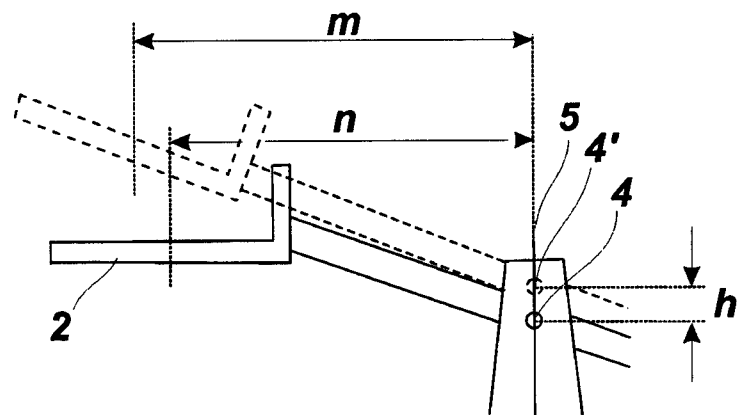
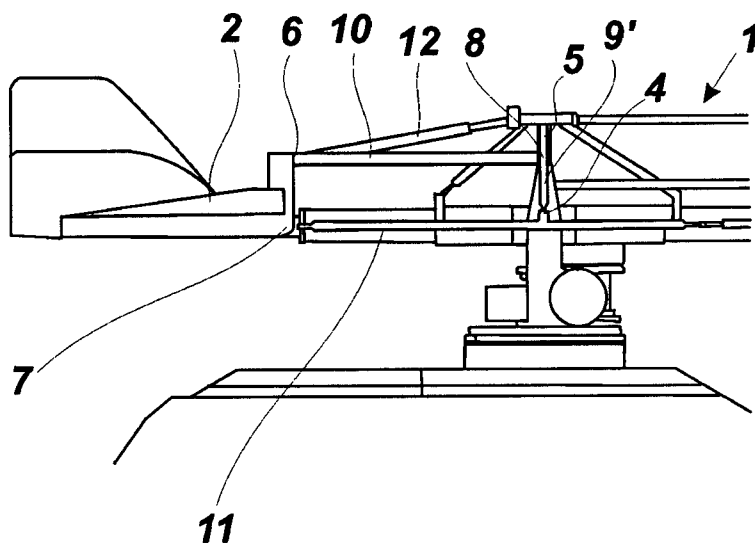


Fig. 3

**Fig. 4****Fig. 5**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2012/000320

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B66C23/72 (2006.01)

B66F11/00 (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)

B66C, B66F

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	NL 9401448 A (EGRIPMENT B V) 01/04/1996, Figures; Abstract from DataBase WPI. Retrieved of EPOQUE; AN 1996-186289	1-2
Y		3-5
Y	FR 2380492 A1 (COUTANT ANDRE) 08/09/1978, Figures; Abstract from DataBase WPI. Retrieved of EPOQUE; AN 1978-K1079A	3-5
X	EP 0638513 A1 (MOVIETECH FILMGERAETE GMBH) 15/02/1995, figure 1; Abstract from base of datos EPODOC. Retrieved from EPOQUE; AN EP-94112350-A	1-2
X	FR 2626957 A1 (GORDON PATRICK) 11/08/1989, page 1, line 1- page 2, line 21; figures	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
22/03/2013

Date of mailing of the international search report
(25/03/2013)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer
E. Usero Sánchez

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

Telephone No. 91 3495528

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES2012/000320

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005231634 A1 (CHAPMAN LEONARD T) 20/10/2005, figure 1	1-5
A	ES 2388343T T3 (REALISATION D APP DE MANUTENTION SERAM SOC D ET ET AL.) 11/10/2012, the whole document	1-5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

Information on patent family members

PCT/ES2012/000320

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
NL9401448 A	01.04.1996	NL194514B B	01.02.2002
-----	-----	-----	-----
FR2380492 A1	08.09.1978	NONE	
-----	-----	-----	-----
EP0638513 A1	15.02.1995	DE4326477 A1	09.02.1995
-----	-----	-----	-----
FR2626957 A1	11.08.1989	NONE	
-----	-----	-----	-----
US2005231634 A1	20.10.2005	US2009231451 A1	17.09.2009
		US8077212 B2	13.12.2011
		WO2005085948 A1	15.09.2005
		EP2228682 A1	15.09.2010
		EP1721213 A1	15.11.2006
		CA2557186 A1	15.09.2005
		US2005232625 A1	20.10.2005
		US7137747 B2	21.11.2006
		US7522213 B2	21.04.2009
-----	-----	-----	-----
ES2388343T T3	11.10.2012	EP1679282 A1	12.07.2006
		DK1679282T T3	30.07.2012
		AT554044T T	15.05.2012
		FR2880337 A1	07.07.2006
-----	-----	-----	-----

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2012/000320

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B66C23/72 (2006.01)

B66F11/00 (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)

B66C, B66F

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	NL 9401448 A (EGRIPMENT B V) 01/04/1996, Figuras;	1-2
Y	Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1996-186289	3-5
Y	FR 2380492 A1 (COUTANT ANDRE) 08/09/1978, Figuras;	3-5
	Resumen de la base de datos WPI. Recuperado de EPOQUE; AN 1978-K1079A	
X	EP 0638513 A1 (MOVIETECH FILMGERAETE GMBH) 15/02/1995, Figura 1; Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN EP-94112350-A	1-2
X	FR 2626957 A1 (GORDON PATRICK) 11/08/1989, página 1, línea 1- página 2, línea 21; figuras	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.	"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.
22/03/2013

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
25 de marzo de 2013 (25/03/2013)

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
E. Usero Sánchez
Nº de teléfono 91 3495528

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES2012/000320

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	US 2005231634 A1 (CHAPMAN LEONARD T) 20/10/2005, Figura 1	1-5
A	ES 2388343T T3 (REALISATION D APP DE MANUTENTION SERAM SOC D ET ET AL.) 11/10/2012, Todo el documento	1-5

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

PCT/ES2012/000320

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
NL9401448 A	01.04.1996	NL194514B B	01.02.2002
-----	-----	-----	-----
FR2380492 A1	08.09.1978	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
EP0638513 A1	15.02.1995	DE4326477 A1	09.02.1995
-----	-----	-----	-----
FR2626957 A1	11.08.1989	NINGUNO	
-----	-----	-----	-----
US2005231634 A1	20.10.2005	US2009231451 A1	17.09.2009
		US8077212 B2	13.12.2011
		WO2005085948 A1	15.09.2005
		EP2228682 A1	15.09.2010
		EP1721213 A1	15.11.2006
		CA2557186 A1	15.09.2005
		US2005232625 A1	20.10.2005
		US7137747 B2	21.11.2006
		US7522213 B2	21.04.2009
-----	-----	-----	-----
ES2388343T T3	11.10.2012	EP1679282 A1	12.07.2006
		DK1679282T T3	30.07.2012
		AT554044T T	15.05.2012
		FR2880337 A1	07.07.2006
-----	-----	-----	-----