



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 298 061**

⑫ Número de solicitud: 200602614

⑤① Int. Cl.:
E04G 11/28 (2006.01)
E02B 17/08 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE ADICIÓN A LA PATENTE

A1

⑫② Fecha de presentación: **16.10.2006**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2008**

⑫③ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.05.2008

⑫① Número de solicitud de la patente principal:
200502577

⑦① Solicitante/s: **Germán Rodríguez Martín**
c/ Maqueda, 123
28024 Madrid, ES

⑦② Inventor/es: **Rodríguez Martín, Germán**

⑦④ Agente: **Domínguez Cobeta, Josefa**

⑤④ Título: **Perfeccionamientos en el objeto de la patente nº 200502577 por: “Dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios”.**

⑤⑦ Resumen:

Perfeccionamientos en el objeto de la patente nº 200502577 por: “Dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios”, que comprende cabezales (1) y (2), vinculables al soporte (4) con un elemento de bloqueo (9) por cabezal, que se acuña de forma automática, empujado permanentemente mediante la acción del contrapeso (7) o del muelle (10); en que los cabezales trepadores (1) y (2) adoptan una configuración que permite su adaptación a las dimensiones de pilares o soportes (4), de sección en T o en I, de cualquier tamaño, sujetándose a sus ramales mediante mordazas móviles (3). El elemento de bloqueo (9) adopta una forma de doble rodillo, acuñándose sobre el carril de soporte (4) empujado por un contrapeso (7) fijado por un eje central (8) provisto de sendos muelles (10) que procurarán su fijación produciendo el bloqueo necesario y retorno para el funcionamiento del dispositivo.

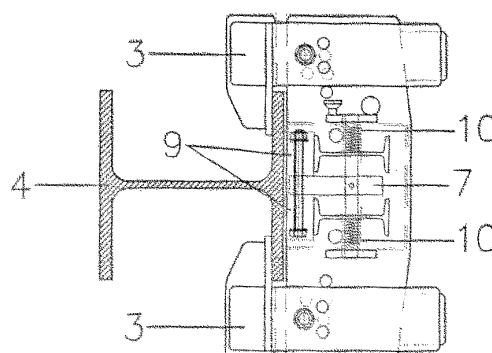


FIGURA 4

ES 2 298 061 A1

DESCRIPCIÓN

Perfeccionamientos en el objeto de la patente n° 200502577 por: “Dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios”.

Objeto de la invención

Tal como expresa el enunciado, el presente Certificado de Adición se refiere a unos perfeccionamientos en el objeto de la patente n° P200502577, relativa a un dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios.

Como queda expresado en la descripción de la patente citada, se trata de un dispositivo autotrepador, que mediante un movimiento relativo entre un carril soporte y los cabezales trepadores, está destinado a elevar de manera segura y sencilla estructuras y cubiertas construidas con anterioridad en un nivel inferior, utilizando como carril soporte los propios pilares o soportes de la construcción o edificio.

Campo de la invención

La presente invención tiene su aplicación dentro de cualquier campo industrial, en especial en el de la construcción en general, y particularmente en las construcciones civiles, de grandes superficies, de naves industriales, pabellones o polideportivos, edificios o construcciones singulares, etc., y en todos aquellos que requieran de la elevación de estructuras y cubiertas de grandes dimensiones.

Antecedentes de la invención

En la actualidad y como referencia al estado de la técnica, debe mencionarse que se conocen diversos métodos, sistemas y dispositivos que permiten la elevación de estructuras y cubiertas de grandes superficies previamente construidas a ras de suelo o en niveles inferiores.

Sin embargo, la mayoría de dichos sistemas o dispositivos precisan de complejas estructuras de preparación adicional para su aplicación, tales como la instalación y colocación de torres de elevación, carriles de soporte, columnas de guiado, y/o la realización en ellos de dientes, muescas o agujeros para la inserción de trinquetes o elementos de bloqueo, disponiendo de sistemas de bloqueo que en ocasiones no dan los resultados necesarios que en cuanto a seguridad se requieren en este campo.

Así, por ejemplo, el Modelo de Utilidad 1059902 referente a un “Sistema de elevación de cubiertas mediante multitorres, con ascenso del carro elevador por medio de un dispositivo hidráulico trepador”, describe uno de tales sistemas que consta de unas torres de elevación que se implantan en puntos determinados de la superficie a cubrir que incorporan un carro de elevación y de unas columnas de guiado exteriores destinadas a absorber los esfuerzos horizontales.

Por consiguiente, dicho sistema presenta el inconveniente de tener que proceder previamente a la elevación propiamente dicha de la estructura al montaje de torres de elevación, así como a la colocación perimetral de torres de guiado, lo cual representa un elevado coste tanto en materiales como en tiempo empleado para ello.

En otro ejemplo de dispositivos de este tipo conocidos, la patente 2092397 referente a un “dispositivo autotrepador, para andamio trepante” describe un sistema en el que los cabezales trepadores presentan un elemento de mando giratorio y un elemento de bloqueo giratorio, que en la trayectoria del elemento de control en el carril de soporte prevé una leva de man-

do y que el elemento de mando y el de bloqueo se acoplan entre sí de forma que en una dirección del movimiento la leva de mando gira el elemento de bloqueo por medio del elemento de mando de tal manera que el elemento de bloqueo hace tope con la leva de bloqueo.

Este sistema permite que los cabezales trepadores puedan actuar en dos sentidos de movimiento contrarios, lo cual puede convertirse en un inconveniente ya que, debido a cualquier inconveniente en el movimiento o bloqueo de alguna de las piezas o a un manejo indebido, puede resultar inseguro.

Existen así mismo otros documentos que describen sistemas relacionados con el que aquí concierne, con elementos comunes al que aquí se describe, tales como la utilización de las columnas o pilares del propio edificio, tal como la patente US4832315, y de los cabezales superior e inferior, tales como las patentes FR23712376 y FR2239126 o la solicitud de PCT WO5054604, que sin embargo reivindicán sistemas de bloqueo aplicados a dichos cabezales sustancialmente distintos, y cuyos cabezales trepadores nos se adaptan a cualquier tipo de perfil o soporte de la propia construcción para utilizarlo como carril soporte.

Cabe señalar, que el peticionario con la presente invención propugna un dispositivo auto trepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios, cuyas características técnicas, estructurales y constitutivas representan una alternativa y/o una mejora a lo conocido en este campo, teniendo por objeto solventar los inconvenientes anteriormente señalados.

Explicación de la invención

Con la presente invención se ha ideado por tanto un dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios cuya principal innovación consiste en permitir la utilización como carril soporte de los propios pilares, perfiles metálicos o soportes de la construcción o edificio de que se trate sin ninguna preparación especial tengan estos la sección que tengan.

El dispositivo autotrepador, además, según este Certificado de Adición, permite que su adaptación a las dimensiones de pilares o soportes de la construcción, especialmente los de sección en T o en I, se pueda realizar sobre la marcha, en el momento mismo de la instalación del sistema, pudiéndose así adaptar a cualquier tamaño que presenten dichos pilares, o variación de tamaño en los mismos que pueda presentarse a lo largo de su longitud, salvando igualmente posibles casquillos, tornillos, u objetos que pueda tener en el otro lado y pudieran obstaculizar su paso al ir trepando, siendo así mismo ventajosamente posible su acoplamiento a pilares de dicho tipo adosados a una pared o muro, ya que su sujeción se realiza únicamente por uno de los lados del pilar o soporte de la construcción.

Para ello, los cabezales trepadores, presentan una variante de realización cuyo acoplamiento al carril de soporte se produce únicamente por uno de sus lados, adoptando una configuración tal que, a modo de sargentos o mordazas móviles, presionan los ramales laterales de la T o de la I, variando ligeramente la disposición del resto de los elementos que colaboran en el movimiento de elevación y bloqueo.

Así, el elemento de bloqueo adopta una forma de doble rodillo, acunándose sobre el carril de soporte igualmente empujado por un contrapeso fijado al cabezal por un eje central encontrándose a ambos ex-

tremos del propio eje sendos muelles helicoidales que procurarán su fijación produciendo el bloqueo necesario y retorno para el funcionamiento del dispositivo.

La unión entre dichos cabezales trepadores y el mencionado carril de soporte se realiza igualmente mediante la fuerza de rozamiento obtenido por el elemento de bloqueo que se acuña entre el cabezal trepador y el carril de soporte.

Por otra parte, el desbloqueo de los cabezales trepadores se produce así mismo mediante la acción del cilindro hidráulico que los une en el sentido del avance del sistema, quedando bloqueado en sentido contrario o por la acción de la carga a elevar.

Así, el funcionamiento del dispositivo es el mismo que en la patente principal, siendo el siguiente:

Durante el movimiento, un cabezal trepador permanece fijo unido al carril de soporte mediante el elemento de bloqueo que es empujado por la acción del contrapeso o del muelle, mientras que el otro cabezal trepador queda desbloqueado automáticamente mediante la acción del cilindro hidráulico lo que permite el movimiento relativo de dicho cabezal trepador respecto al carril de soporte; una vez realizado el recorrido del cabezal trepador se produce la parada del cilindro hidráulico y el bloqueo de este cabezal trepador, quedando los dos cabezales bloqueados a la vez por el empuje hacia el acuíñamiento del rodillo o cuña producido por los respectivos contrapesos o muelles; a continuación se inicia el retroceso del cilindro por lo que se produce el desbloqueo automático del otro cabezal trepador, quedando para ello el elemento de bloqueo de este liberado y se produce el movimiento relativo de este cabezal trepador respecto al carril de soporte; finalmente, después de realizado el recorrido del cabezal trepador se produce la parada del cilindro hidráulico y el bloqueo de ambos cabezales, volviéndose a repetir todo el proceso.

Por otra parte, la forma de sujeción de los cabezales trepadores al carril de soporte se realiza mediante mordazas lo cual permite su acoplamiento, sin necesidad de preparación especial, a cualquier tipo de perfil o soporte, en T o en I perteneciente al propio edificio.

El dispositivo tiene la particularidad de funcionamiento en un único sentido de movimiento, lo cual garantiza al propio sistema la seguridad frente a caídas o manejo indebido.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos, en los que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra una vista en alzado lateral del dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios según la invención acoplado a una viga de sección en "I" perteneciente a la construcción, en la que se ha representado la variante de realización de los cabezales que se ajustan únicamente a uno de sus lados.

La figura número 2.- Muestra una vista en planta del dispositivo representado en la figura 1.

Las figuras número 3 y 4.- Muestran sendas vistas en alzado lateral y planta respectivamente del ejemplo representado en la figura 1 mostrando la configuración y disposición del elemento de bloqueo que se aloja en el interior de cada cabezal trepador.

La figura número 5.- Muestra una vista en planta del dispositivo representado en la figura 1, en la que se ha representado las distintas dimensiones que puede adoptar el carril de soporte, es decir, el pilar o soporte de la propia construcción, observándose como la nueva configuración de los cabezales permite su adaptación a cualquiera de ellas.

Realización preferente de la invención

De esta forma, tal como se observa en las figuras, el dispositivo de la invención está compuesto por sendos cabezales trepadores uno superior (1) y otro inferior (2), dispuestos a cierta distancia entre sí, unidos mediante un cilindro hidráulico (5), soportando el cabezal trepador superior (1) el peso de la carga (6) o estructura a elevar, y que presentan un elemento de bloqueo (9) por cada cabezal trepador.

En la forma preferida, según el presente certificado, dichos cabezales trepadores (1) y (2), adoptan una configuración tal que, abarcan los ramales laterales de la T o de la I en el ejemplo representado, de manera que se acoplan mediante sendas mordazas (3) móviles a las ramas laterales del carril soporte (4) de sección en I fijándose únicamente por uno de sus lados, quedando el lado opuesto libre, lo que permite su adaptación a cualquier dimensión de dicho carril (4).

Por su parte, el elemento de bloqueo (9) adopta una forma de doble rodillo, acuíñándose sobre el carril de soporte (4) igualmente empujado por un contrapeso (7) que se encuentra fijado al cabezal por un eje central (8) encontrándose a ambos extremos del propio eje (8) sendos muelles helicoidales (10) que procurarán su fijación produciendo el bloqueo necesario y retorno para el funcionamiento del dispositivo.

La unión entre dichos cabezales trepadores (1) y (2) y el mencionado carril de soporte (4) se realiza igualmente mediante la fuerza de rozamiento obtenido por el elemento de bloqueo (9) que se acuña entre ellos y el carril de soporte (4).

Así, para producirse el movimiento, el cabezal trepador inferior (2) permanece fijo unido al carril de soporte (4) mediante el elemento de bloqueo (9), el cual es empujado permanentemente hacia el acuíñamiento por medio de la acción del contrapeso (7) con los muelles (10), mientras que el cabezal trepador superior (1) queda desbloqueado automáticamente mediante la acción del cilindro hidráulico (5) lo que permite el movimiento relativo de dicho cabezal trepador superior (1) respecto al carril de soporte (4) y por tanto el desplazamiento hacia arriba de la carga (6).

Una vez realizado el recorrido del cabezal trepador superior (1) se produce la parada del cilindro hidráulico (5) actuando el elemento de bloqueo (9) de este cabezal trepador superior (1), quedando los dos cabezales trepadores (1) y (2) bloqueados a la vez empujados hacia el acuíñamiento respectivamente por los correspondientes contrapesos (7) y muelles (10).

A continuación se inicia el retroceso del cilindro por lo que se produce el desbloqueo automático del cabezal trepador inferior (2), quedando para ello el elemento de bloqueo (9) de este liberado y se produce el movimiento relativo de este cabezal trepador inferior (2), es decir, su ascenso respecto al carril de soporte (4).

Después de realizado el recorrido del cabezal trepador inferior (2) se produce la parada del cilindro hidráulico (5) y el bloqueo de ambos cabezales, volviéndose a repetir todo el proceso para el siguiente paso.

De esta forma, la carga (6) o estructura se va elevando lentamente tras realizar el dispositivo, mediante el movimiento de los cabezales trepadores (1) y (2), cada uno de los pasos descritos hasta alcanzar su posición definitiva.

Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de ponerla en práctica, no se considera necesaria hacer más extensa

su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciendo constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Perfeccionamientos en el objeto de la patente n° 200502577 por: Dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios, mediante un movimiento relativo entre un carril de soporte (4) y sendos cabezales trepadores (1) y (2), aptos para vincularse al carril de soporte (4) constituido por los propios pilares de la construcción, comprendiendo un elemento de bloqueo (9) por cabezal, que se acuña sobre el carril soporte (4) y el cabezal trepador (1) y (2) de forma automática, empujado permanentemente mediante la acción del contrapeso (7) o del muelle (10), realizando la fuerza de rozamiento necesaria para producir el bloqueo, **caracterizado** por el hecho de que los cabezales trepadores (1) y (2) adoptan una configuración tal que permite su adaptación a las dimensiones de pilares o soportes (4), de sección en T o

en I, de cualquier tamaño, ya que se sujetan abarcando los ramales laterales de la T o de la I, de manera que se acoplan mediante sendas mordazas móviles (3) a las ramas laterales del carril soporte (4) de sección en I, fijándose únicamente por uno de sus lados, quedando el lado opuesto libre.

2. Perfeccionamientos en el objeto de la patente n° 200502577 por: Dispositivo autotrepador para elevación de estructuras y cubiertas de edificios, según la reivindicación 1, **caracterizado** por el hecho de que el elemento de bloqueo (9) adopta una forma de doble rodillo, acunándose sobre el carril de soporte (4) empujado por un contrapeso (7) que se encuentra fijado al cabezal por un eje central (8) encontrándose a ambos extremos del propio eje (8) sendos muelles helicoidales (10) que procurarán su fijación produciendo el bloqueo necesario y retorno para el funcionamiento del dispositivo.

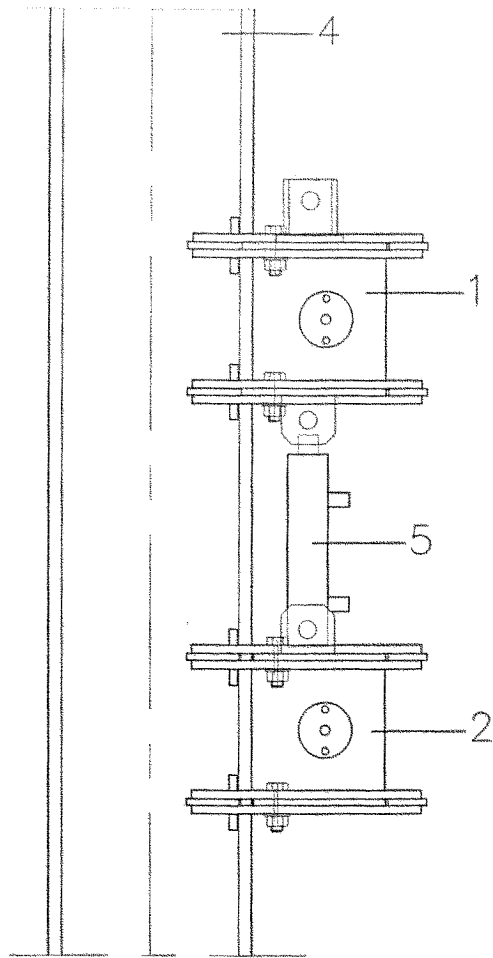


FIGURA 1

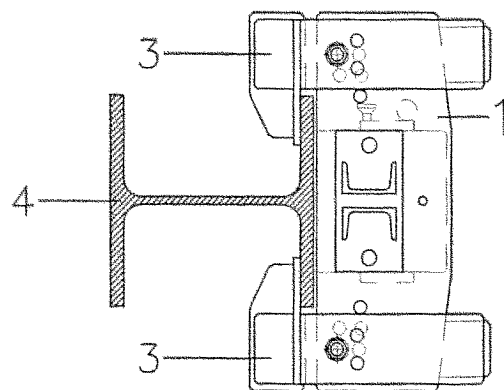


FIGURA 2

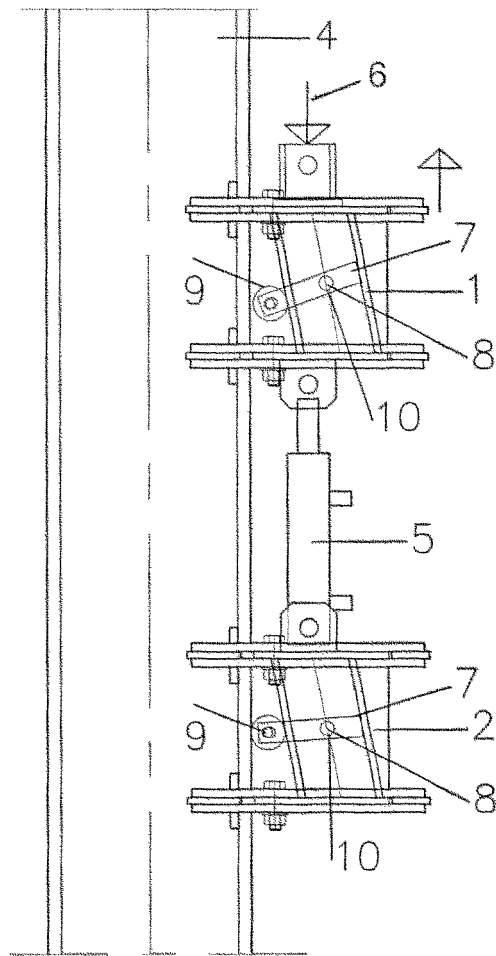


FIGURA 3

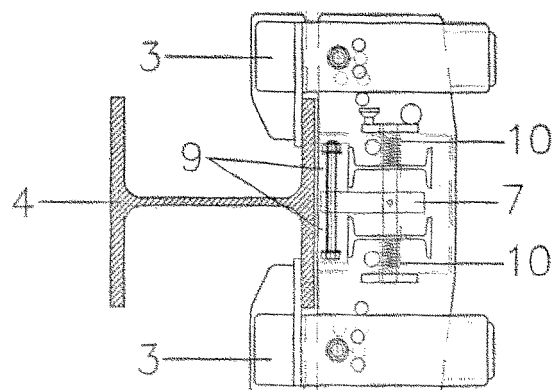


FIGURA 4

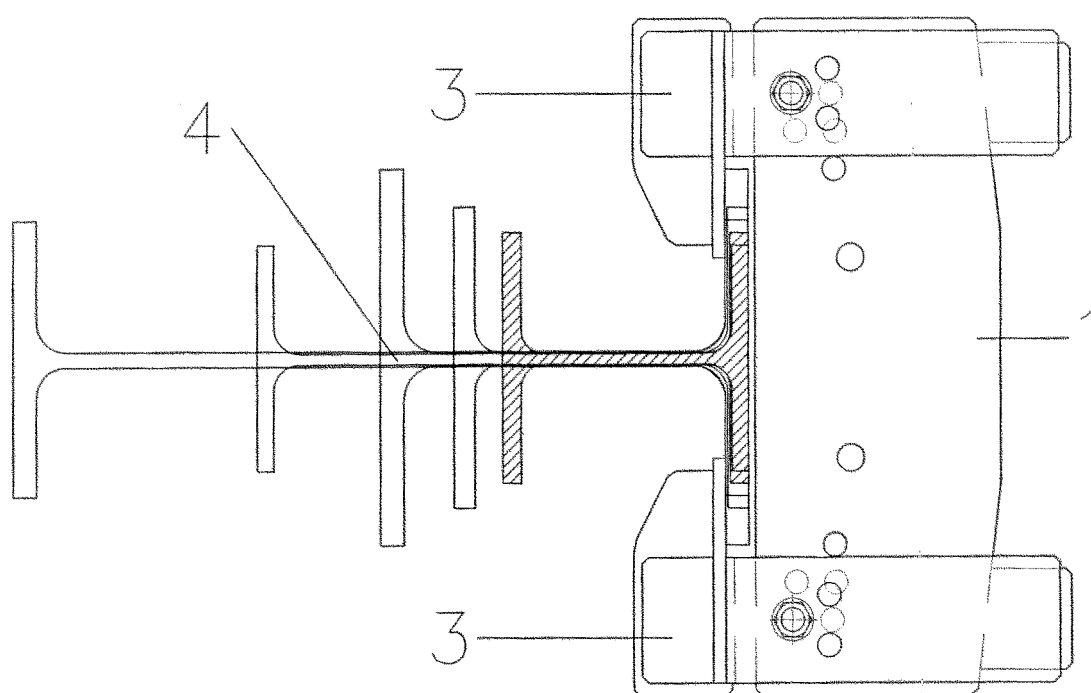


FIGURA 5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 298 061

⑫ Nº de solicitud: 200602614

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 16.10.2006

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **E04G 11/28** (2006.01)
E02B 17/08 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
Y	GB 949420 A (BYGGFORBATTRING AB) 12.02.1964, página 2, línea 7 - página 4, línea 121; resumen; figuras.	1
Y	GB 667550 A (NILS EINAR WIKSTROEM) 05.03.1952, página 1, línea 67 - página 2, línea 98; resumen; figuras.	1
A	US 5918860 A (CHO CHANG-SHENG) 06.07.1999, todo el documento.	1,2
A	JP 60043572 A (FUJITA CORP) 08.03.1985, todo el documento.	1,2

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
08.06.2007

Examinador
M^a Cinta Gutiérrez Pla

Página
1/1