

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 433 111**

21 Número de solicitud: 201200610

51 Int. Cl.:

**A01D 46/24** (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION

B1

22 Fecha de presentación:

**04.06.2012**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**09.12.2013**

Fecha de la concesión:

**13.01.2015**

45 Fecha de publicación de la concesión:

**20.01.2015**

73 Titular/es:

**DEL TORO DEL TORO, José (100.0%)  
Paseo de Colón nº 17  
21860 Villalba del Aicor (Huelva) ES**

72 Inventor/es:

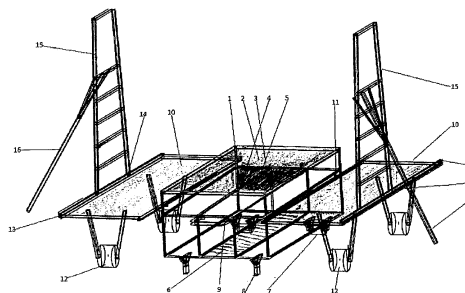
**DEL TORO DEL TORO, José**

54 Título: **Dispositivo destinado a la recolección de frutos arbóreos**

57 Resumen:

La invención concierne un dispositivo destinado a la recolección de frutos arbóreos, para aumentar el rendimiento con menor riesgo de accidentalidad, mayor ergonomía y mayor porcentaje de frutos intactos. Consiste, según figura 1 en un conjunto compacto formado por un bastidor central (1), que en sus laterales incorpora unas plataformas (10), unida de forma articulada. El bastidor central (1), puede contener un sistema de tolva (2) en el que se depositan los frutos. Por una abertura en el inferior (5) de la tolva (2), la fruta puede ir cayendo a las cajas o embases, situados en una estructura inferior (6). La tolva (2) tendrá dos de sus paredes móviles (3 y 4) para facilitar la descarga de los frutos. Las plataformas (10) en su borde exterior disponen de un riel (13), por el cual se desplaza los soportes (14), de sujeción de la escalera portátil (15). El dispositivo de recolección descansa sobre ruedas, patines o patas (7, 8 y 12). Sus dimensiones y forma del dispositivo de recolección dependerán del tipo de frutal.

Figura 1



ES 2 433 111 B1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo destinado a la recolección de frutos arbóreos.

### **Objeto de la invención**

5 El presente invento Se refiere a un dispositivo destinado a la recolección de frutos arbóreos persiguiendo una doble finalidad; de un lado, el aumento del rendimiento en la recolección. Y, de otro lado, mayor comodidad para el personal recolector, menor esfuerzo, y menor riesgo de accidentalidad.

### **Antecedentes de la invención**

10 El coste de recolección de los frutos cosechados manualmente se ha convertido en uno de los gastos más importantes del coste de producción de los cultivos frutales, hasta el punto que, en algunos casos puede hacer imposible su continuidad por falta de  
15 rentabilidad, con el consiguiente abandono de determinadas producciones. Un efecto inducido es el daño que sufren los frutos recogidos debido a las prisas y al deseo de mejorar el rendimiento de la recolección, añadido al daño que sufren los frutos en las formas de recogida tradicionales. Además, hay un nivel muy alto de  
20 accidentalidad laboral debido a los utensilios empleados como escaleras, pesadas o ligeras, muy inestable en terrenos irregulares; y lesiones crónicas debidas al peso, mucho tiempo soportado, de cestos y cajas de diferentes características. Si bien son numerosos los intentos de aumentar el rendimiento de recolección de frutos  
25 manualmente, en estos momentos se sigue utilizando el sistema manual en que cada operario va depositando los frutos, bien sea en algún tipo de cesto que lleva colgado en bandolera, o la echa directamente a cestos o cajas. Para los frutos de ramas más altas se dispone de escaleras de mano que bien son muy pesadas o muy  
30 inestables, con el consiguiente riesgo de caída y lentitud de movimientos.

### **Descripción de la inversión**

35 El presente invento se refiere a un dispositivo diseñado para la recogida de frutos arbóreos como la recolección de naranjas, manzanas y otros frutos, consistente en un dispositivo compacto formado por un bastidor central y dos plataformas laterales. Que el bastidor central (1) dotada de ruedas (7) y patines o patas  
40 delanteras (8) que, a lo largo de cada uno de sus laterales, esta unida de forma articulada (11) a unas plataformas (10), Puede contener un sistema de tolva (2) en el que se depositan los frutos. Por una abertura en la parte inferior (5) de la tolva, la fruta puede ir cayendo a las cajas o embases que depositadas sobre un sistema de rieles o rodillos inferior (6), por debajo de la tolva central y a una altura conveniente para no rozar el suelo. La tolva (2) tendrá  
45 un sistema de movimiento de dos de sus paredes (3y4) para

facilitar la caída de los frutos a las cajas. Las plataformas (10) exteriores tanto derecha como la izquierda estarán dotadas de ruedas alineadas (12), cada una de las plataformas dispone, en su borde exterior de un riel (13) por el que se desliza unos soportes (14) para la colocación de una escalera portátil (15) de modo que puede inclinarse hacia el exterior y apoyarse a su vez sobre un soporte (16) unido a la misma de forma también articulada.

Para la recolección, el dispositivo de recolección se sitúa en el centro de la calle del árbol de modo que la escalera portátil queda adosada al ramaje. Uno o varios operarios van recolectando los frutos, bien sea posicionados en el suelo, o bien encima de las plataformas exteriores, los frutos de ramas más altas, subidos a la escalera portátil.

La estructura del dispositivo puede ser de metal, madera u otros materiales lo suficientemente resistentes a la vez que ligeros, adecuados para cada tipo de cosecha. Sus dimensiones, así como el número de peldaños de la escalera portátil. El conjunto de plataformas descansará sobre unas patas, patines, soporte o sobre ruedas con frenos adecuados, para que puedan ser deslizados fácilmente sobre cualquier tipo de terreno, tirando de ellos o empujando, a la vez que den estabilidad y seguridad a los operarios cuando estén encaramados en la escalera portátil. La altura de las plataformas y de la escalera portátil dependerán del tipo de frutal y principalmente, de la clase de poda del mismo, puesto que las plataformas debe estar lo mas elevado del suelo posible, pudiendo pasar a su vez por debajo de las ramas mas bajas fácilmente.

El dispositivo de recolección tendera a ser lo mas ligero posible, para ser manejado con comodidad por los operarios. Dependiendo del tipo de frutos será utilizado por varios operarios y para facilitar el manejo, podrá llevar ruedas. También podrá tener ruedas especiales para poder ser arrastrado a mano o con maquina tanto para el manejo en la plantación como para su transporte. Incluso podrá ser autopropulsado con la incorporación de rueda y cualquier tipo de motor.

### **Descripción de los dibujos**

Con el fin de ilustrar la descripción del dispositivo destinado a la recolección de frutos arbóreos, objeto de la presente invención, y sin que ello signifique ninguna limitación, acompañamos esta memoria de los siguientes dibujos: Figura 1, que representa una perspectiva, la Figura 2, que muestra un alzado frontal y la Figura 3, representando una vista superior de la planta de la invención; que muestra como la presente invención consiste en un conjunto compacto formado por una estructura horizontal compuesta por una bastidor central (1) la cual contiene una tolva de carga (2), la cual dos de sus paredes son móviles (3)y(4), con un orificio central de

descarga (5), y un sistema inferior de llenado de cajas o embases (6), con ruedas trasera (7), y patines o patas delanteras (8), con un asa de transporte (9), y que sobre cada unos de sus laterales incorpora unas plataformas (10), unida de forma articulada con un sistema de pasadores o tornillos (11), dotadas con ruedas alineadas (12), que en su borde exterior dispone de un riel (13), por el cual se desplaza un soporte (14), sobre el cual se incorpora de forma articulada una escalera portátil (15), unida al mismo por pasadores o tornillos. Esta escalera portátil incorpora un sistema de apoyo central regulable para su inclinación (16).

#### **Modo de realización preferente**

A la vista de los dibujos y de la descripción de la presente invención se comprende que el bastidor central (1) será de material ligero y resistente. Las plataformas (10) que a sus laterales incorpora, esta previsto que sea del mismo material, que sea desmontable, estarán unidas al bastidor central (1) de forma articulada por medio de pasadores o tornillos (11), que mantengan firmemente un conjunto compacto. La escalera portátil (15), su inclinación será graduable mediante su apoyo central telescópico (16). El bastidor central (1), dotada de una tolva (2) será de un material resistente y ligero, aluminio, plásticos, metal etc., las paredes móviles de la tolva (3) y (4) será del mismo material que la tolva. El sistema de movimiento de las paredes de la tolva (2) esta formado por un sistema de palancas de acción manual. La estructura inferior de llenado de cajas o embases (6) tendrá un sistema de rieles o rodillos para facilitar el paso de las cajas y un sistema de anclaje para el frenado de las mismas. Las ruedas trasera (7), será de un material resistente, su dimensiones variaran según el tipo de terreno tanto su altura como su anchura. Los patines o patas delantera (8), será del mismo material que el bastidor (1). El asa de transporte (9) será de tubo redondo y del mismo material. Las ruedas (12) será de un material resistente, sus dimensiones variaran según el tipo de terreno. El riel (13) será de un material resistente al roce. El soporte (14) estará formado por un conjunto de cuatro rodillos que se desplazan por el riel (13). Todos los enganches se realizaran por medio de pasadores, o tornillería. Aunque siendo un dispositivo compacto, no impide que sea total mente desmontable, con lo que se facilita enormemente tanto su transporte como su almacenamiento.

Considerando todas estas explicaciones en un sentido amplio y nada limitativo para que no entrañe ninguna dificultad la fabricación del mismo.

5 **REIVINDICACIONES**

1.- DISPOSITIVO DESTINADO A LA RECOLECCION DE FRUTOS ARBOREOS, esencialmente caracterizado por comprender un bastidor central (1) dotada de una tolva (2), y un sistema inferior de llenado de caja o embases (6), con ruedas traseras (7) y patines o patas delanteras (8) que, a lo largo de cada unos de sus laterales, esta unida de forma articulada(11) a unas plataformas(10) dotadas de ruedas alineadas(12), las cuales cada una de las plataformas disponen, en su borde exterior de un riel(13) por el que se desliza una escalera portátil (15) de modo que puede inclinarse hacia el exterior y apoyarse a su vez sobre un soporte(16) unido a la misma de forma también articulada.

2.- DISPOSITIVO DESTINADO A LA RECOLECCION DE FRUTOS ARBOREOS, según reivindicación anterior, caracterizada porque el bastidor central (1) puede contener un sistema de tolva (2) en la que se depositan las naranjas, manzanas u otros frutos. La cual dispones de dos de sus paredes móviles (3y4), y un sistema inferior de llenado de embases o cajas (6).

3.- DISPOSITIVO DESTINADO A LA RECOLECCION DE FRUTOS ARBOREOS, según reivindicación 1, caracterizado porque las plataformas (10) en su borde exterior incorpora un riel (13) por el cual se desplaza un soporte (14) en el cual se coloca una escalera portátil (15).

4.- DISPOSITIVO DESTINADO A LA RECOLECCION DE FRUTOS ARBOREOS, según reivindicación 1, caracterizado porque los soportes sobre el que se asienta el dispositivo de recolección, de altura variable según el tipo de cultivo, estará constituido por ruedas, patine o incluso patas.

35

40

45

Figura 1

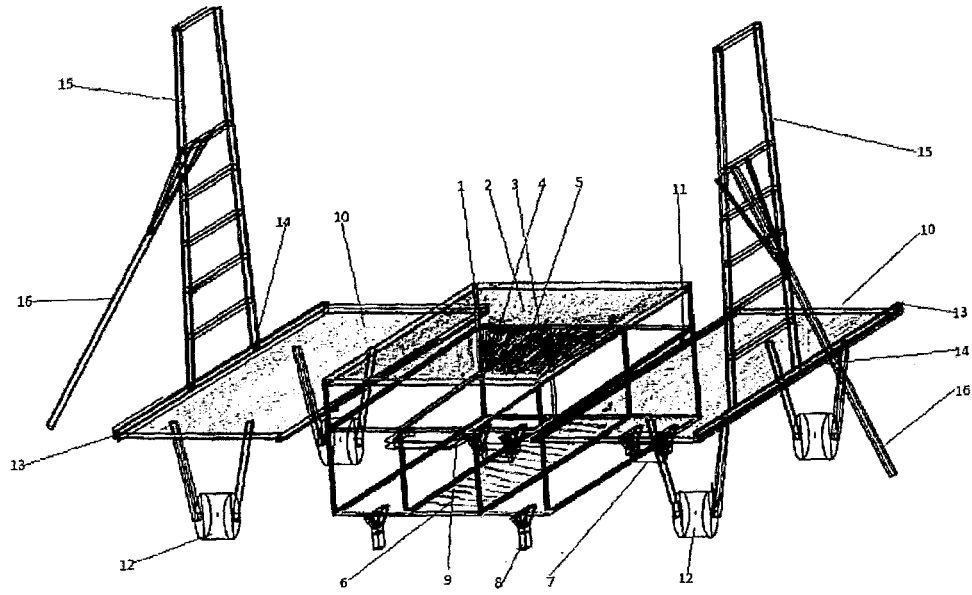


Figura 2

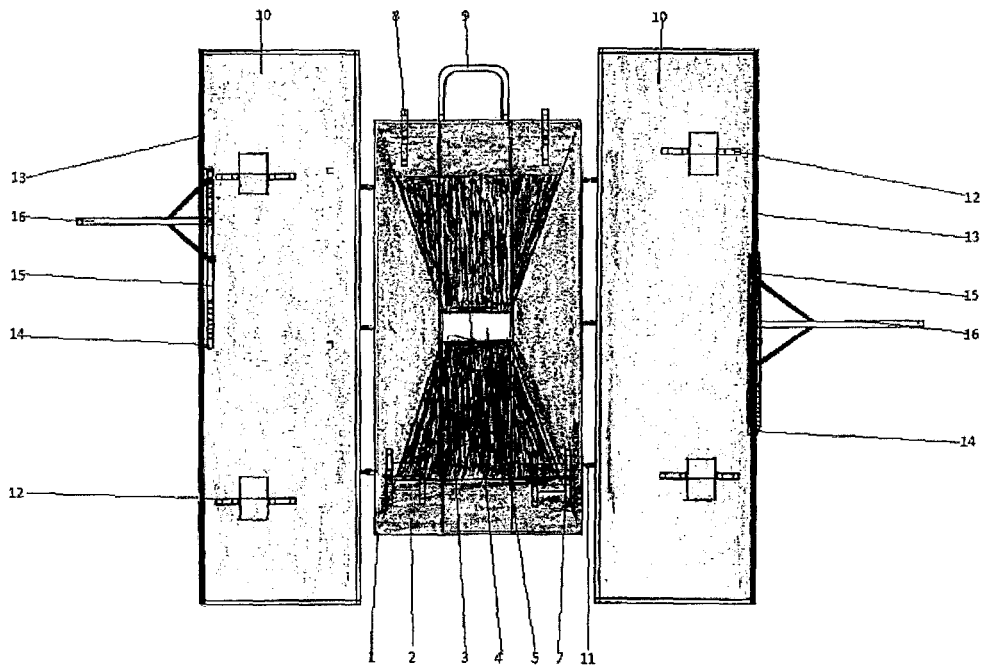
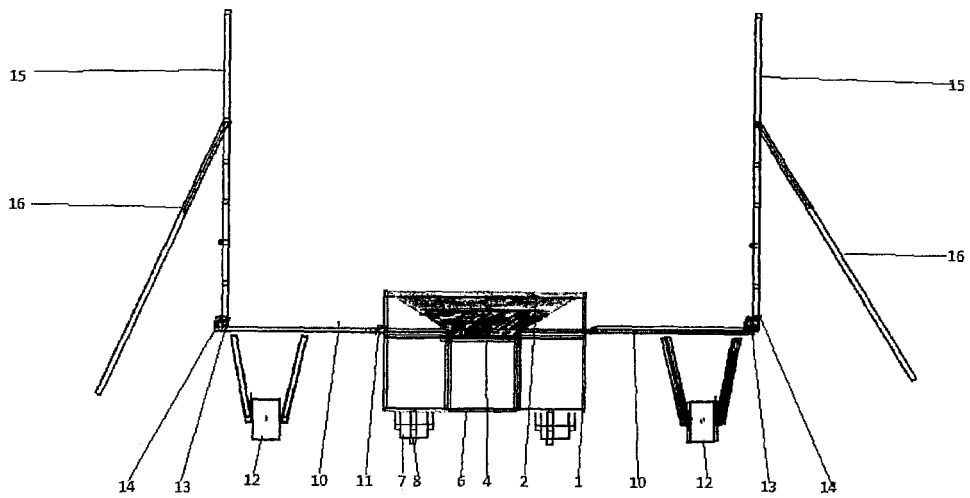


Figura 3





- ②① N.º solicitud: 201200610  
 ②② Fecha de presentación de la solicitud: 04.06.2012  
 ③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **A01D46/24** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | ⑤⑥ Documentos citados   | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|---|----------------------------|
| A         | ES 2367502 A1 (DEL TORO DEL TORO JOSE et al.) 04.11.2011, página 2, línea 13 – página 4, línea 51; reivindicaciones 1-3; figuras. | 1,2,4                      |
| A         | FR 1371221 A (HUET) 04.09.1964, documento completo  | 1,2,4                      |
| A         | FR 1372859 A (ELECTRO TECH BUREAU SAFETY FIR) 18.09.1964, página 2, líneas 35-58; figuras 4-6.                                    | 1,2,4                      |
| A         | EP 1623618 A1 (DUPLAN CHRISTOPHE) 08.02.2006, párrafos [30,44]; resumen; figuras 9,10.  | 1,4                        |
| A         | FR 2561856 A1 (FABRE ARMAND) 04.10.1985, página 1, líneas 22-28; figura 3.  | 1,4                        |
| A         | ES 1055288 U (JOSE ANAYA PEÑA) 01.11.2003, página 2, línea 63 – página 4, línea 5; figuras.                                       | 1,2,4                      |
| A         | FR 2822342 A1 (JEAN GAUTHIER) 27.09.2002, resumen; figura.  | 1,4                        |
| A         | ES 347658 A1 (CODINA GALLEN) 01.06.1969, página 2, línea 19 – página 3, línea 17; figuras.  | 1,4                        |
| A         | FR 2740651 A1 (STEF HUMEAU SAINT JUST) 09.05.1997, resumen; figuras 1,2.  | 1,4                        |
| A         | FR 2641755 A1 (MAZENOD) 20.07.1990, resumen; figuras.   | 1,4                        |
| A         | FR 1185184 A (DEMOUSSIS) 30.07.1959, documento completo.  | 1                          |

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  
03.06.2013

Examinador  
E. Carasatorre Rueda

Página  
1/4

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

A01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 03.06.2013

**Declaración**

|   |                      |           |
|---|----------------------|-----------|
| <b>Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)</b>            | Reivindicaciones 1-4 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones     | <b>NO</b> |
| <b>Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)</b> | Reivindicaciones 1-4 | <b>SI</b> |
|   | Reivindicaciones     | <b>NO</b> |

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

**Base de la Opinión.-**

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

**1. Documentos considerados.-**

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

| Documento | Número Publicación o Identificación           | Fecha Publicación |
|-----------|---|-------------------|
| D01       | ES 2367502 A1 (DEL TORO DEL TORO JOSE et al.) | 04.11.2011        |
| D02       | FR 1371221 A (HUET)                           | 04.09.1964        |
| D03       | FR 1372859 A (ELECTRO TECH BUREAU SAFETY FIR) | 18.09.1964        |
| D04       | EP 1623618 A1 (DUPLAN CHRISTOPHE)             | 08.02.2006        |
| D05       | FR 2561856 A1 (FABRE ARMAND)                  | 04.10.1985        |
| D06       | ES 1055288 U (JOSE ANAYA PEÑA)                | 01.11.2003        |
| D07       | FR 2822342 A1 (JEAN GAUTHIER)                 | 27.09.2002        |
| D08       | ES 347658 A1 (CODINA GALLEN)                  | 01.06.1969        |
| D09       | FR 2740651 A1 (STEF HUMEAU SAINT JUST)        | 09.05.1997        |
| D10       | FR 2641755 A1 (MAZENOD)                       | 20.07.1990        |
| D11       | FR 1185184 A (DEMOUSSIS)                      | 30.07.1959        |

**2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración**

El objeto de la patente motivo de informe es aumentar el rendimiento de la recolección y mejorar las condiciones en las que se lleva a cabo. Para ello la invención divulga un dispositivo que comprende un bastidor central dotado de ruedas traseras y patas o patines delanteros y de una tolva, un sistema inferior de llenado de cajas o envases, unas plataformas articuladas situadas a ambos lados de la estructura, en cuyo borde exterior se disponen unos rieles destinados a ubicar unas escaleras portátiles dotadas de unos soportes. La invención consta de tres reivindicaciones dependientes que determinan la existencia de unas paredes móviles en la tolva, el soporte sobre el que se colocan las escaleras y la estructura en sí.

Los documentos seleccionados en el informe sobre el estado de la técnica, no anticipan la esencia de la invención puesto que ninguno de ellos comprende la totalidad de las características técnicas reivindicadas por la patente en estudio.

El documento D01, referente a un dispositivo para la recolección de frutos arbóreos consta de un bastidor y una doble capa de tejido a modo de tolva, en uno de cuyos lados incorpora una escalera portátil de inclinación variable; la estructura se asienta sobre patas, ruedas o patines, pero a diferencia del documento principal, carece de plataformas laterales adyacentes dotadas de rieles donde se instalen las posibles escaleras.

El dispositivo para recoger manzanas divulgado en el documento D02, consta de un bastidor dotado de unas ruedas y patas de apoyo, una tolva por la que cae el producto hacia un saco de almacenamiento, a diferencia del documento en estudio carece de plataformas laterales, y de escaleras de acceso.

La estructura destinada a la recolección de frutos del documento D03, consiste en un bastidor rodante, en la que se aprecian dos plataformas articuladas sobre las que caen los frutos que posteriormente pasan a una zona central a modo de tolva, y a las cajas de almacenamiento ubicadas en la zona inferior, pero a diferencia del documento motivo de informe, la máquina carece de escaleras móviles y por lo tanto de rieles para su adaptación. Tal y como sucede en la máquina descrita en el documento D04, que describe una estructura recolectora similar a la anterior.

Respecto al documento D05, la invención concierne a un bastidor a modo de remolque, carente de tolva central, pero dotado de un conjunto de escaleras móviles para facilitar la recogida del fruto.

Por lo tanto y dado que no se ha encontrado ningún documento del estado de la técnica anterior que reúna todas las características técnicas definidas en la reivindicación principal, ni parece probable que un experto en la materia pudiera deducirlo de una manera evidente a partir de los documentos seleccionados, la patente motivo de informe se puede considerar que es nueva (Artículo 6 Ley 11/1986) y que implica actividad inventiva (Artículo 8, Ley 11/1986).