



# OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

**ESPAÑA** 



11) Número de publicación: 2 596 557

(21) Número de solicitud: 201500506

61 Int. Cl.:

**A01D 46/00** (2006.01) **A01D 46/26** (2006.01)

(12)

# PATENTE DE INVENCIÓN

**B1** 

(22) Fecha de presentación:

09.07.2015

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

10.01.2017

Fecha de concesión:

10.10.2017

(45) Fecha de publicación de la concesión:

18.10.2017

(73) Titular/es:

LÓPEZ SEGURA, Miriam (25.0%) C/ Cuesta del Río, 21 30530 Cieza (Murcia) ES; LÓPEZ SEGURA, Manuela (25.0%); LÓPEZ SEGURA, Miguel Ángel (25.0%) y ROMERO BERNAL, Manuel (25.0%)

(72) Inventor/es:

LÓPEZ SEGURA, Miriam; LÓPEZ SEGURA, Manuela; LÓPEZ SEGURA, Miguel Ángel y ROMERO BERNAL, Manuel

(74) Agente/Representante:

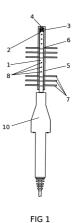
HERRERA DÁVILA, Álvaro

(54) Título: Máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales y procedimiento para su montaje

(57) Resumen:

Máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales y procedimiento para su montaje.

Consistente en un eje de aluminio con un rebaje en el extremo superior donde aloja un muelle y un tornillo cónico para la fijación de una camisa de aluminio con taladros corridos para la sujeción de unos hilos que sobresalen haciendo una arandela de aluminio de soporte de un motor del eje, siendo el procedimiento para su montaje presionar hacia abajo la camisa hasta hacerla encajar con unos huecos, dejar paso a los hilos, dejar de presionar, fijar el tornillo cónico y asentar los soportes del motor sobre los alojamientos de dichos soportes en la arandela para evitar vibraciones y calentamiento del motor así como rotura de cables interiores.



Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP 11/1986.

#### **DESCRIPCIÓN**

# MÁQUINA PARA EL CLAREO DE FLORES EXCEDENTARIAS EN ÁRBOLES FRUTALES Y PROCEDIMIENTO PARA SU MONTAJE OBJETO DE LA INVENCIÓN

5

10

15

20

25

30

La presente invención se refiere a una máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales, que viene a resolver varios problemas de las máquinas conocidas en el estado de la técnica, tanto para el clareo de flores como para la recogida de aceitunas y otros frutos pequeños, similares a ésta, consistentes todas en filamentos que giran en torno a un eje. El primero de estos problemas que soluciona la presente invención es la significativa reducción del peso excesivo de dichas máquinas anteriores, lo que conlleva que el trabajador que las maneja durante 8 horas diarias haga menos esfuerzo en su jornada, y reduzca el cansancio de los brazos. Con este objeto la presente invención ha reducido significativamente el grosor y el peso del chasis, siendo tanto la empuñadura como el eje portador de los filamentos más delgados y más ligeros al ser la empuñadura más pequeña y ambos en lugar de hierro de aluminio. Por otra parte la unión de la varilla del eje y su camisa se realiza encajando uno con otra, y fijando dicha unión con 4 tornillos. De esta manera, se evitan, con respecto a las máquinas conocidas en el estado de la técnica, cortes de cable, ya que la unión mediante rosca de aquéllas produce a menudo cortes de hilos, siendo éste el segundo problema que viene a resolver la presente invención. Un tercer problema es lo dificultosa que le resulta al usuario de dichas máquinas conocidas en el estado de la técnica la toma de contacto con el árbol frutal, cuyas ramas impiden la penetración entre ellas del chasis. La presente invención soluciona este problema mediante la forma cónica del chasis, lo cual hace mucho más práctico y eficiente su manejo. Y por último, también esta invención evita no sólo los referidos cortes de cable, sino también la rotura de cables interiores, al dar mayor sujeción al motor, evitando también vibraciones y calentamiento que producen cansancio y malestar en el trabajador. Y es que otro de los problemas que presentan las máquinas conocidas es que vibran y se calientan por carecer de un soporte del motor mediante arandela que lo fija como ventajosamente introduce la presente

invención, evitando tanto la vibración como el consiguiente calentamiento del motor. Pero aún hay otro problema que viene a solucionar esta invención, y es que la sujeción de los hilos al eje de la máquina clareadora conocida se realiza mediante tornillos Allen, teniendo muchos problemas a la hora de cambiar los hilos, porque se obstruyen los orificios de entrada de la llave Allen para aflojar y apretar, lo que unido al hecho de que el tornillo Allen es muy pequeño, la rosca acaba por deteriorarse e imposibilita el cambio de hilo, teniéndose entonces que reparar la máquina. Es por ello por lo que la presente invención no sujeta los hilos con tornillos, sino que ventajosamente lo hace una vez alojada la camisa del eje en el eje, se presiona hacia abajo dicha camisa, encajando con los huecos del eje, y dejando paso para introducir los hilos. Una vez introducidos los hilos, se deja de presionar, y mediante la presión del muelle del eje de aluminio, quedan los hilos sujetos. (El tornillo evita que la camisa por cualquier avería se desprenda del eje.)

15

10

5

El sector industrial en el que se encuadra la presente invención es el de la fabricación de máquinas clareadoras de flores en árboles frutales y recolectoras de aceitunas.

## ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

20

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita por el inventor, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma. Por nuestra parte consideramos que a la vista de la información encontrada la invención propuesta se puede registrar.

25

30

Así el documento ES1124031U hace referencia a un dispositivo para aclarar árboles que comprende una estructura con al menos un bastidor que contiene un eje alrededor del cual se encuentran fijados perimetralmente elementos filiformes, estando fijados dichos elementos filiformes al eje en distribución helicoidal y estando el eje unido al bastidor por sus extremos mediante sendos rodamientos.

El sistema es muy parecido al de invención solicitada, diferenciándose tan sólo en que los elementos filiformes giran en torno a un eje frontal y no longitudinal y en que dicho eje está unido a un bastidor por sus extremos mediante sendos rodamientos. De ahí que la invención solicitada sea en realidad un perfeccionamiento del modelo de utilidad comparado.

5

10

15

20

25

ES1073851U propone un dispositivo para el clareo y para la recolección de flores que comprende un medio de accionamiento configurado para hacer girar un eje a lo largo del cual están fijados una pluralidad de filamentos, caracterizado porque dichos filamentos son cuerdas trenzadas de aproximadamente 3 mm de grosor y aproximadamente 8 cm de longitud.

Al igual que en el modelo de utilidad anterior, en éste están presentes de nuevo los filamentos que giran en torno a un eje que en este caso es longitudinal no está unido a un bastidor, pero que al presentar numerosos inconvenientes como los descritos anteriormente en esta misma memoria, es perfeccionado por la invención que en esta memoria descriptiva se solicita.

El documento WO2012032195A1 describe un dispositivo para el clareo y para la recolección de flores y frutos. El dispositivo de la invención es un aparato que puede funcionar como clareador de flores, ya que consigue reducir el número de flores de un árbol, o, como recolector de frutos de árboles frutales y bayas de arbustos. Para ello, el dispositivo comprende un medio de accionamiento configurado para hacer girar un eje, preferentemente fabricado en acero calibrado, a lo largo del cual están fijados una pluralidad de filamentos, siendo los citados filamentos cuerdas trenzadas de aproximadamente 3 mm de grosor y aproximadamente 8 cm de longitud.

ES1069420U propone un dispositivo clareador de árboles frutales, estando destinado para eliminar excedentes de flores de las ramas de los árboles y también algunos frutos, que comprende una herramienta provista de un cabezal superior donde se fija por sus tramos extremos un fuerte hilo

5

10

15

20

25

30

de nylon tensado en voladizo, a través del cual se eliminan algunas de las flores y/o frutos de los árboles frutales.

ES2176158T3 describe un aparato portátil para la recogida de frutos pequeños tales como, por ejemplo, aceitunas, almendras, frutos del cafeto, que comprende una pértiga cuyo extremo distal está provisto de un cabezal de recogida que comprende una pluralidad de dedos móviles destinados a ser insertados en el follaje de los árboles frutales a recolectar, y una motorización que permite mover el conjunto de dedos móviles a fin de sacudir las ramas de dichos árboles y provocar el desprendimiento de los frutos, estando fijada la pluralidad de dedos móviles sobre un soporte de dedos acoplado a unos medios de arrastre que comprenden dicha motorización, así como un dispositivo de transformación de movimiento instalado en el extremo distal de dicha pértiga, permitiendo estos medios de arrastre comunicar a dicho soporte de dedos un movimiento de basculamiento circular alternativo alrededor de un eje perpendicular al eje de dicho soporte de dedos, comprendiendo dicha motorización un motorreductor accionado por una empuñadura de mando y dispuesto sobre o cerca del extremo proximal de dicha pértiga, una varilla de transmisión rotativa coaxial que atraviesa dicha pértiga y, de otra parte, el dispositivo de transmisión de movimiento que transforma el movimiento de rotación de dicha varilla de transmisión rotativa en dicho movimiento de basculamiento circular alternativo de dicho soporte de dedos que conforman un peine móvil.

En este caso se trata de un mecanismo más complejo, aunque basado en el mismo principio de rotación de para el caso dedos móviles muy parecidos a los hilos tanto de las otras invenciones como de la presente invención.

ES1067873U hace referencia a un útil motorizado para el aclarado de yemas, flores y frutos de árboles o arbustos frutales, del tipo que comprende una carcasa que aloja en su interior un motor, turbina o toma de fuerza dispuesto para hacer girar un eje de accionamiento que tiene una porción

libre sobresaliendo de dicha carcasa, y una herramienta rotativa de acción radial.

Se trata en este caso de prácticamente el mismo sistema de rotación en torno a un eje en este caso de una porción libre equivalente a los hilos de las invenciones anteriores, y que al igual que con éstas, la presente invención mejora o perfecciona.

5

10

15

20

25

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos mencionados resuelve los problemas planteados con la eficacia y perfección con que lo hace la invención propuesta.

# DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales objeto de la presente invención se constituye a partir de un eje de aluminio de 10 mm de diámetro, con un rebaje en el extremo superior de dicho eje donde aloja un muelle y un tornillo cónico de 3 mm para la fijación de una camisa de aluminio de 15 mm de diámetro exterior y 10,5 mm interior, con taladros corridos para la sujeción de unos hilos que sobresalen.

Una arandela de aluminio de 3 mm de grosor hace de soporte de un motor que queda fijado a dicha arandela, la cual ha sido novedosamente diseñada para evitar vibraciones y calentamiento del motor así como rotura de cables interiores, haciendo que los soportes del motor encajen en los alojamientos que para ello dispone dicha arandela.

Procedimiento para el montaje de la máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales, comprendiendo las siguientes etapas:

- a) Para montar dichos hilos (7) que sobresalen, se procede una vez alojada la camisa (5) en dicho eje (1), presionando hacia abajo dicha camisa (5), hasta hacerla encajar con unos huecos (8) practicados en dicho eje (1),
  - b) Se deja paso para introducir los hilos (7)
  - c) Una vez introducidos los hilos (7), se deja de presionar
- d) Mediante la presión del muelle (3) del eje (1) de aluminio, quedan 30 los hilos (7) sujetos.

- e) Se fija dicho tornillo cónico (4) para evitar que la camisa (5) por cualquier avería se desprenda del eje (1).
- f) Se asientan los soportes del motor (10) sobre los alojamientos de dichos soportes en la arandela (9) para evitar vibraciones y calentamiento del motor (10) así como rotura de cables interiores.

# BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de esta memoria descriptiva se 10 acompañan a la misma unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención.

En dichos dibujos:

5

- Figura 1: Vista en alzado lateral de la máquina clareadora
- Figura 2: Vista en planta anterior, en alzado y en planta posterior del eje
- Figura 3: Vista en planta anterior, en alzado y en planta posterior de la camisa del eje
  - Figura 4: Arandela soporte del motor

Las referencias numéricas de dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

- 20 1. Eje de aluminio
  - 2. Rebaje en extremo superior del eje
  - 3. Muelle
  - 4. Tornillo cónico
  - 5. Camisa de aluminio
- Taladros corridos
  - 7. Hilos sobresalientes
  - 8. Huecos
  - 9. Arandela de aluminio
  - 10. Motor
- 30 11. Alojamientos de la arandela

# DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

Una realización preferente de la máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales objeto de la presente invención se basar en un eje de aluminio (1) de 10 mm de diámetro, con un rebaje (2) en el extremo superior de dicho eje (1) donde aloja un muelle (3) y un tornillo cónico (4) de 3 mm para la fijación de una camisa de aluminio (5) de 15 mm de diámetro exterior y 10,5 mm interior, con taladros corridos (6) para la sujeción de unos hilos (7) que sobresalen.

5

10

15

20

25

Una arandela de aluminio (9) de 3 mm de grosor hace de soporte de un motor (10) que queda fijado a dicha arandela (9), la cual ha sido novedosamente diseñada para evitar vibraciones y calentamiento del motor (10) así como rotura de cables interiores, haciendo que los soportes del motor (10) encajen en los alojamientos que para ello dispone dicha arandela (9).

Una realización preferente del procedimiento se basa en las siguientes etapas:

- a) Para montar dichos hilos (7) que sobresalen, se procede una vez alojada la camisa (5) en dicho eje (1), presionando hacia abajo dicha camisa (5), hasta hacerla encajar con unos huecos (8) practicados en dicho eje (1),
  - b) Se deja paso para introducir los hilos (7)
  - c) Una vez introducidos los hilos (7), se deja de presionar
- d) Mediante la presión del muelle (3) del eje (1) de aluminio, quedan los hilos (7) sujetos.
- e) Se fija dicho tornillo cónico (4) para evitar que la camisa (5) por cualquier avería se desprenda del eje (1).
  - f) Se asientan los soportes del motor (10) sobre los alojamientos (11) de dichos soportes en la arandela (9) para evitar vibraciones y calentamiento del motor (10) así como rotura de cables interiores.
- 30 Una arandela de aluminio (9) de 3 mm de grosor hace de soporte de un motor (10) que queda fijado a dicha arandela (9), la cual ha sido

# ES 2 596 557 B1

novedosamente diseñada para evitar vibraciones y calentamiento del motor (10) así como rotura de cables interiores, haciendo que los soportes del motor (10) encajen en los alojamientos (11) que para ello dispone dicha arandela (9).

# REIVINDICACIONES

- 1.- Máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales, consistente en un eje (1) de aluminio de 10 mm de diámetro, caracterizada por presentar dicho eje (1) un rebaje (2) en el extremo superior (1) donde aloja un muelle (3) y un tornillo cónico (4) de 3 mm para la fijación de una camisa de aluminio (5) de 15 mm de diámetro exterior y 10,5 mm interior, con taladros corridos (6) para la sujeción de unos hilos (7) que sobresalen y porque una arandela de aluminio (9) de 3 mm de grosor hace de soporte de un motor (10) del eje (1) estando fijado dicho motor (10) a dicha arandela (9) de tal manera que los soportes del motor (10) encajan en los alojamientos (11) que para ello dispone dicha arandela (9).
- 2.- Procedimiento para el montaje de la máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales de la reivindicación 1, caracterizado por comprender las siguientes etapas:
- a) Para montar dichos hilos (7) que sobresalen, se procede una vez alojada la camisa (5) en dicho eje (1), presionando hacia abajo dicha camisa (5), hasta hacerla encajar con unos huecos (8) practicados en dicho eje (1),
  - b) Se deja paso para introducir los hilos (7)
  - c) Una vez introducidos los hilos (7), se deja de presionar
- d) Mediante la presión del muelle (3) del eje (1) de aluminio, quedan los hilos (7) sujetos.
- e) Se fija dicho tornillo cónico (4) para evitar que la camisa (5) por cualquier avería se desprenda del eje (1).
  - f) Se asientan los soportes del motor (10) sobre los alojamientos (11) de dichos soportes en la arandela (9) para evitar vibraciones y calentamiento del motor (10) así como rotura de cables interiores.

30

5

10

15

20

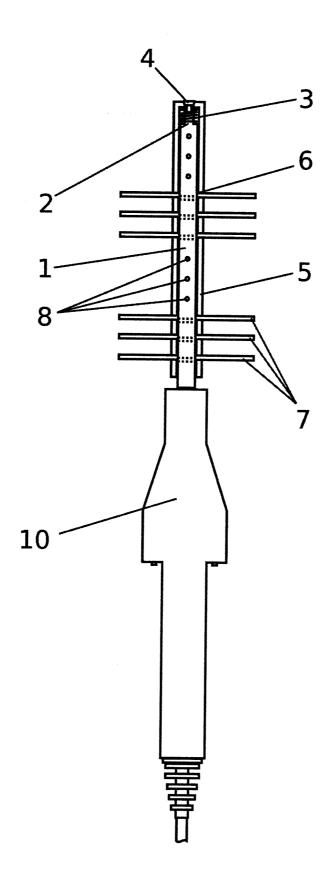


FIG 1

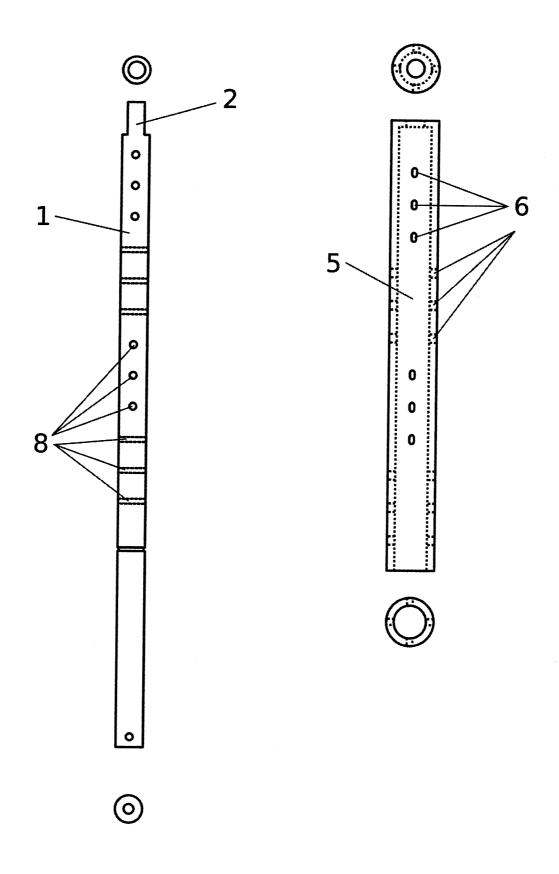


FIG 2

FIG 3

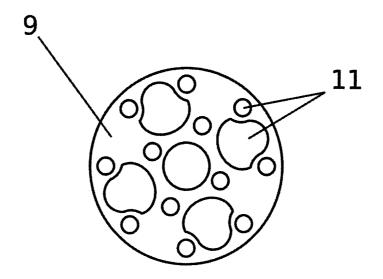


FIG 4



(21) N.º solicitud: 201500506

22 Fecha de presentación de la solicitud: 09.07.2015

32 Fecha de prioridad:

# INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(5) Int. Cl.:	<b>A01D46/00</b> (2006.01) <b>A01D46/26</b> (2006.01)		

# **DOCUMENTOS RELEVANTES**

Categoría	<b>66</b>	Reivindicaciones afectadas	
А	ES 1073851 U (SAGARRA DOLSE columna 3, línea 7 – columna 4, lín	1-2	
А	ES 2372105 A1 (INST MURCI ALIMENTARIO IMIDA) 16.01.2012	ANO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO AGRARIO Y	1
А	FR 677887 A 15.03.1930, figuras 1-2.		1
Cat X: d Y: d n A: re	esentación e la fecha		
	presente informe ha sido realizado para todas las reivindicaciones	para las reivindicaciones nº:	
Fecha	de realización del informe 04.05.2016	<b>Examinador</b> T. Verdeja Matías	Página 1/4

# INFORME DEL ESTADO DE LA TÉCNICA Nº de solicitud: 201500506 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

**OPINIÓN ESCRITA** 

Nº de solicitud: 201500506

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 04.05.2016

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)

Reivindicaciones 1-2

Reivindicaciones NO

Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)

Reivindicaciones 1-2

SI

Reivindicaciones NO

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.

Nº de solicitud: 201500506

#### 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 1073851 U (SAGARRA DOLSET JUAN ANTONIO et al.)	21.02.2011

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 solicitud se refiere a una máquina para el clareo de flores excedentarias en árboles frutales y a un procedimiento para el montaje de la máquina de clareo.

Consta la solicitud de dos reivindicaciones independientes, una referente a la máquina y otra al procedimiento.

La reivindicación 1 describe una máquina formada por un eje de aluminio de 10 mm de diámetro contiene los siguientes elementos técnicos:

- Un rebaje en el extremo superior de dicho eje en el que se alojan un muelle y un tornillo cónico de 3 mm para fijación de una camisa de aluminio
- Dicha camisa de aluminio presenta un diámetro exterior de 15 mm y uno interior de 10,5 mm con taladros corridos para sujeción de unos hilos que sobresalen
- Arandela de aluminio de 3 mm de grosor con unos alojamientos para unir el motor al eje.

D01 es el documento más cercano del estado de la técnica al objeto de la solicitud. Las referencias entre paréntesis se refieren a dicho documento. D01 describe un aparato para clareo de flores y frutos formado por un eje (5) con un rebaje en el extremo superior que se une a otro elemento que a modo de eje (2) contiene orificios (7) para sujetar los hilos (3); el cual, por el otro extremo el eje (5) se conecta a un motor (4).

La principal diferencia entre la solicitud y el documento D01 se encuentra en el modo de transmitir el movimiento a las varillas. El documento D01 utiliza un eje intermedio que se conecta al que lleva las varillas sujetas; sin embargo, la solicitud utiliza un solo eje sobre el que se coloca la camisa hueca que aloja las varillas.

Con esta diferencia se solventa el problema técnico que existe en el campo a la hora de manejar este tipo de aparatos. Al necesitarse menos elementos para desarrollar la misma función se consigue un aparato más ligero y funcional para los operarios.

Otra ventaja técnica que aporta la solicitud es la fijación del motor al eje mediante una arandela de aluminio con una serie de alojamientos que, frente al cojinete de la solicitud, permite menor transmisión de vibraciones del motor al eje.

Por ello se concluye que la reivindicación 1 de la solicitud es nueva y tiene actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).

Del mismo modo las reivindicación 2 que describe le procedimiento para el montaje de la máquina, también se considera nueva y con actividad inventiva (Art. 6.1 y Art. 8.1 LP 11/1986).