



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 349 211**

⑫ Número de solicitud: 200703186

⑬ Int. Cl.:  
**E02F 3/38** (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **30.11.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **29.12.2010**

⑭ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**29.12.2010**

⑰ Solicitante/s: **MAQUINARIA GARRIDO, S.L.**  
**Ctra. de Calahorra, 6**  
**26560 Autol, La Rioja, ES**

⑱ Inventor/es: **Garrido Madorrán, Antonio Ángel**

⑲ Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

⑳ Título: **Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar.**

㉑ Resumen:

Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar. La presente invención tiene por objeto un dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar que permite abatir la pluma y apoyarla sobre los brazos de la pala cuando no se está utilizando, donde debido a su especial configuración, el dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor presenta una biela, que es doble, que lleva articulada en uno de sus extremos una barra que transforma el giro de dicha biela en un giro del cuerpo de la pluma alrededor de un eje situado en uno de los extremos de los brazos de la pala.

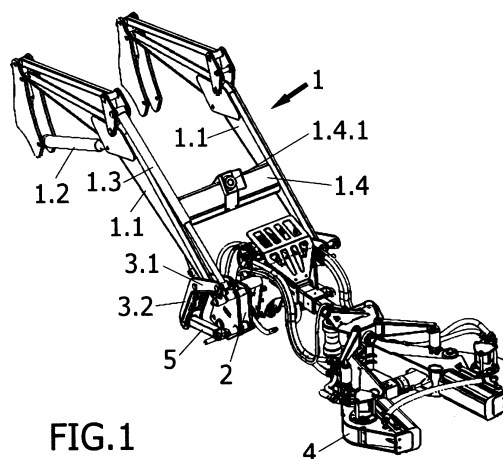


FIG.1

ES 2 349 211 A1

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar.

### Objeto de la invención

La presente invención tiene por objeto un dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar que permite abatir la pluma y apoyarla sobre los brazos de la pala cuando no se está utilizando.

Debido a su especial configuración, el dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor presenta una biela con la que se incrementa el ángulo de giro de la pluma permitiendo su completo abatimiento sobre los brazos de la pala.

La biela, que es doble, lleva articulada en uno de sus extremos una barra que transforma el giro de dicha biela en un giro del cuerpo de la pluma alrededor de un eje situado en uno de los extremos de los brazos de la pala.

### Antecedentes de la invención

Son sobradamente conocidos en el estado de la técnica las palas que van adaptadas a los tractores para recogida y transporte de materiales.

Entre las anteriores se encuentra la patente con número de publicación ES2013014 relativa a una "pala cargadora para tractores" que presenta por duplicado un cilindro hidráulico, neumático o de cualquier otro tipo y un brazo que se unen mediante una biela, además de otro brazo que parte de la biela y en cuyo extremo y en el del primer brazo se une la pala.

En la posición de carga de la pala, el cilindro se encuentra en su posición recogida, por lo que la única operación viable de recogida de la pala es hacia abajo, girando alrededor del punto donde la biela se articula al primer brazo.

Cuando la pala es sustituida por una pluma que lleva en su extremo un vibrador de árboles o similar, las dimensiones de la masa en voladizo se ven incrementadas, no siendo posible recoger la pluma ya que le falta ángulo de giro e impactaría contra el suelo en su movimiento.

En tractores de reducidas dimensiones, o en aquellos que solo presentan tracción en un eje, existe el riesgo de que el gran voladizo de la pluma junto con el vibrador provoque un vuelco en el tractor, debido a que el centro de gravedad del conjunto se encuentra muy lejos de los puntos de apoyo del tractor.

La presente invención supera todos los inconvenientes anteriores al proporcionar un dispositivo de recogida de pluma que permite abatir la pluma y apoyarla sobre los brazos de la pala cuando no se está utilizando.

### Descripción de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar que presenta una biela con la que se incrementa el ángulo de giro de la pluma permitiendo su completo abatimiento sobre los brazos de la pala.

Los brazos de la pala, que no es el objeto de la invención, están formados por dos conjuntos iguales y paralelos unidos por una barra transversal, donde cada uno de los conjuntos presenta un brazo junto con un actuador hidráulico, neumático o de cualquier otro tipo que dota a los brazos de la pala de un primer mo-

vimiento de rotación, además de un segundo actuador que junto con el brazo, se encuentran unidos mediante una biela a la pluma, situada entre ambos conjuntos, en la que puede ir fijado cualquier mecanismo del tipo vibrador de árboles o similares.

En la presente invención la biela es doble ya que está formada por dos ramas, una rama superior y una rama inferior, de manera que el brazo y el segundo actuador de cada conjunto están articulados en el punto central de la biela doble y en el extremo de una de las ramas respectivamente.

Así mismo, los brazos de la pala se unen mediante una articulación al cuerpo de la pluma, mientras que cada rama inferior de la biela lleva articulada una barra que se une, también mediante una articulación, al cuerpo de la pluma.

De esta manera, el giro de la biela alrededor del punto central debido a la expansión o recogida de los segundos actuadores se transforma, mediante el movimiento de la barra, en un giro del cuerpo de la pluma alrededor de la articulación que une los brazos de la pala con el cuerpo de la pluma.

El cuerpo de la pluma gira hacia arriba hasta apoyar en los brazos de la pala, con lo que la masa en voladizo se sitúa mas cerca del centro de gravedad del tractor impidiendo su vuelco en los casos en que el tractor presenta reducidas dimensiones, o en aquellos casos en que solo presenta tracción en un eje.

Para volver a extender la pluma basta con accionar los segundos actuadores extendiéndolos, si se habían recogido durante la recogida de la pluma o recogiendo los si se habían extendido durante la recogida de la pluma.

En resumen, la invención se refiere a un dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar caracterizado porque presenta al menos una biela doble formada por una rama superior y una rama inferior que se articula por la zona de unión de las dos ramas a los brazos de una pala con al menos un actuador que hace girar la biela doble, donde debido a que la rama inferior de la biela lleva articulada una barra que a su vez se articula al cuerpo de la pluma, éste cuerpo de la pluma gira alrededor de una articulación que une los brazos de la pala con el cuerpo de la pluma permitiendo abatir el cuerpo de la pluma y apoyarlo sobre los brazos de la pala cuando no se está utilizando.

### Descripción de los dibujos

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de planos, ilustrativos del ejemplo preferente y nunca limitativo de la invención.

La Figura 1 muestra una vista en alzado del dispositivo de recogida de pluma de tractor cuando la pluma se encuentra extendida, donde los actuadores de uno de los lados no se han representado.

La Figura 2 muestra una vista en alzado del dispositivo de recogida de pluma de tractor cuando la pluma se encuentra recogida sobre los brazos de la pala.

### Realización preferente de la invención

A la vista de lo anteriormente enunciado, la presente invención se refiere a un dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar que permite abatir la pluma y apoyarla sobre los brazos de la pala cuando no se está utilizando.

El dispositivo de recogida de pluma de tractor se

integra en los brazos (1) de la pala que soportan el cuerpo de la pluma (2), donde los brazos (1) de la pala están formados por dos conjuntos iguales y paralelos, donde cada uno de los conjuntos presenta un brazo (1.1) junto con un primer actuador, que en este caso es un cilindro (1.2) hidráulico, que dota a los brazos (1) de la pala de una primera rotación, donde en cada conjunto, el brazo (1.1) y un segundo cilindro (1.3) hidráulico se encuentran unidos mediante una biela (3) doble al cuerpo (2) de la pluma, situado entre ambos conjuntos, en el que va fijado un mecanismo del tipo vibrador (4) de árboles.

Cada biela (3) doble está formada por dos ramas (3.1, 3.2), de manera que el brazo (1.1) y el segundo cilindro (1.3) hidráulico están articulados en el punto central de la biela (3) doble y en el extremo de la rama (3.1) superior respectivamente.

Así mismo, cada brazo (1.1) se une mediante una articulación al cuerpo (2) de la pluma, mientras que cada rama (3.2) inferior de la biela (3) doble lleva ar-

ticulada una barra (5) que se une, también mediante una articulación, al cuerpo (2) de la pluma.

El giro de las dos bielas (3) dobles alrededor de su punto central debido a la recogida de los segundos cilindros (1.3) hidráulicos se transforma, debido al empuje de las barras (5), en un giro del cuerpo (2) de la pluma alrededor de las articulaciones que unen cada brazo (1.1) de la pala con el cuerpo (2) de la pluma.

De esta manera, el cuerpo (2) de la pluma gira hacia arriba hasta apoyar en los brazos (1) de la pala, que presenta un amortiguador (1.4.1) colocado en una barra (1.4) transversal que une ambos brazos (1.1) para evitar movimientos bruscos durante el apoyo, quedando el cuerpo de la pluma (2) horizontal y paralelo a los brazos (1) de la pala.

No alteran la esencialidad de esta invención variaciones en materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos componentes, descritos de manera no limitativa, bastando ésta para proceder a su reproducción por un experto.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar **caracterizado** porque presenta al menos una biela (3) doble formada por una rama (3.1) superior y una rama (3.2) inferior que se articula por la zona de unión de las dos ramas (3.1, 3.2) a los brazos (1) de la pala, con al menos un actuador que hace girar la biela (3) doble, donde debido a que la rama (3.2) inferior de la biela (3) lleva articulada una barra (5) que a su vez se articula al cuerpo (2) de la pluma, éste cuerpo (2) de la pluma gira alrededor de una articulación que une los brazos (1) de la pala con el cuerpo (2) de la pluma permitiendo abatir el cuerpo (2) de la pluma y apoyarlo sobre los brazos (1) de la pala cuando no se está utilizando.

2. Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar según reivindicación 1 **caracterizado** porque los brazos de la pala (1) están formados por dos conjuntos iguales y paralelos, donde cada uno de los conjuntos presenta un brazo (1.1) junto con un actuador

que dota a los brazos (1) de la pala de una primera rotación, además del actuador que hace girar cada biela (3) doble.

3. Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar según reivindicación 2 **caracterizado** porque los brazos (1) de la pala presentan un amortiguador (1.4.1) colocado en una barra (1.4) transversal que une ambos brazos (1.1) para evitar movimientos bruscos durante el apoyo, quedando el cuerpo de la pluma (2) horizontal y paralelo a los brazos (1) de la pala.

4. Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar según reivindicación 1 **caracterizado** porque el cuerpo (2) de la pluma lleva fijado un mecanismo del tipo vibrador (4) de árboles.

5. Dispositivo de recogida de la pluma soporte que se acopla a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar según reivindicaciones 1 ó 2 **caracterizado** porque los actuadores son cilindros (1.2, 1.3) hidráulicos.

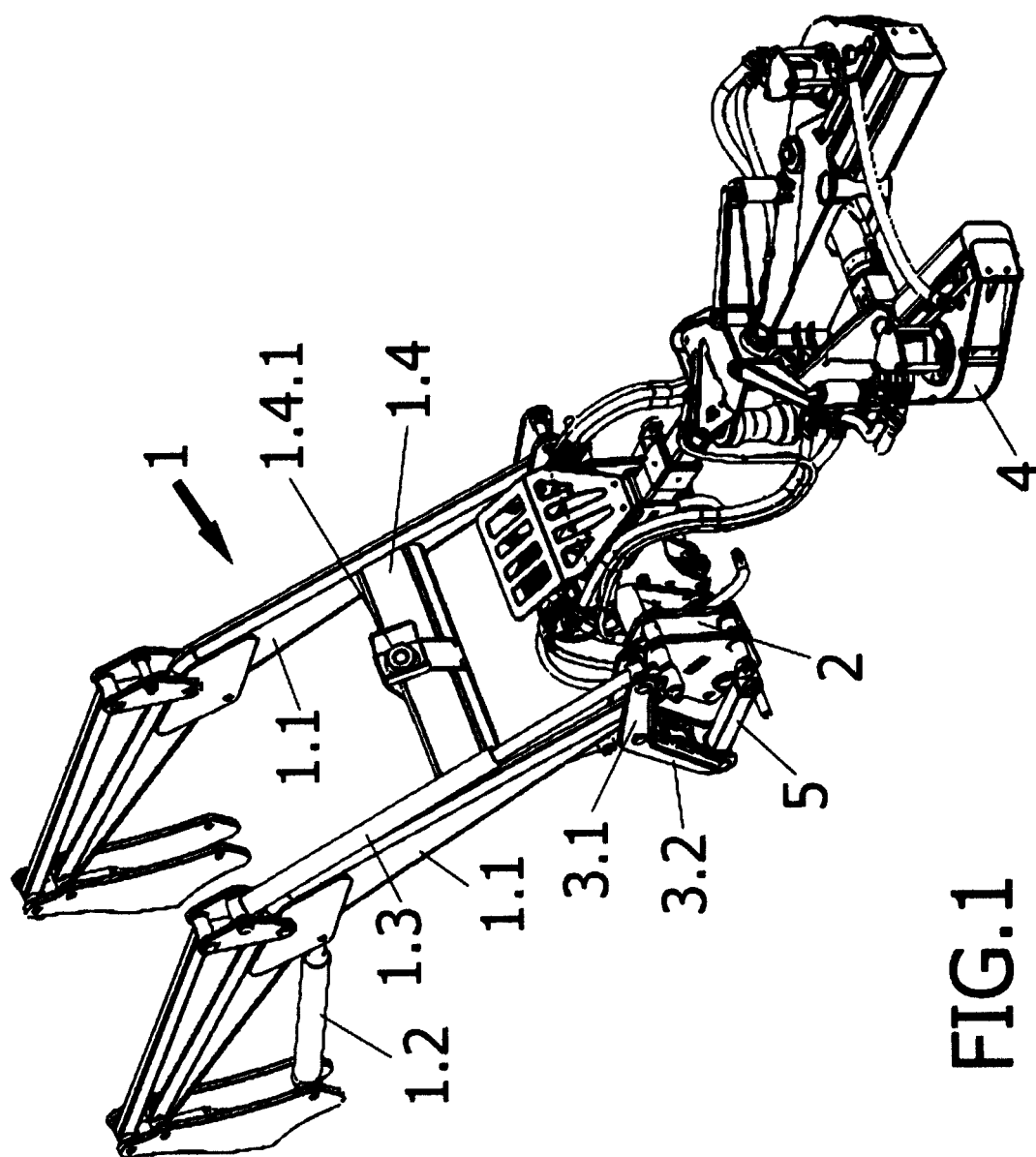


FIG.1

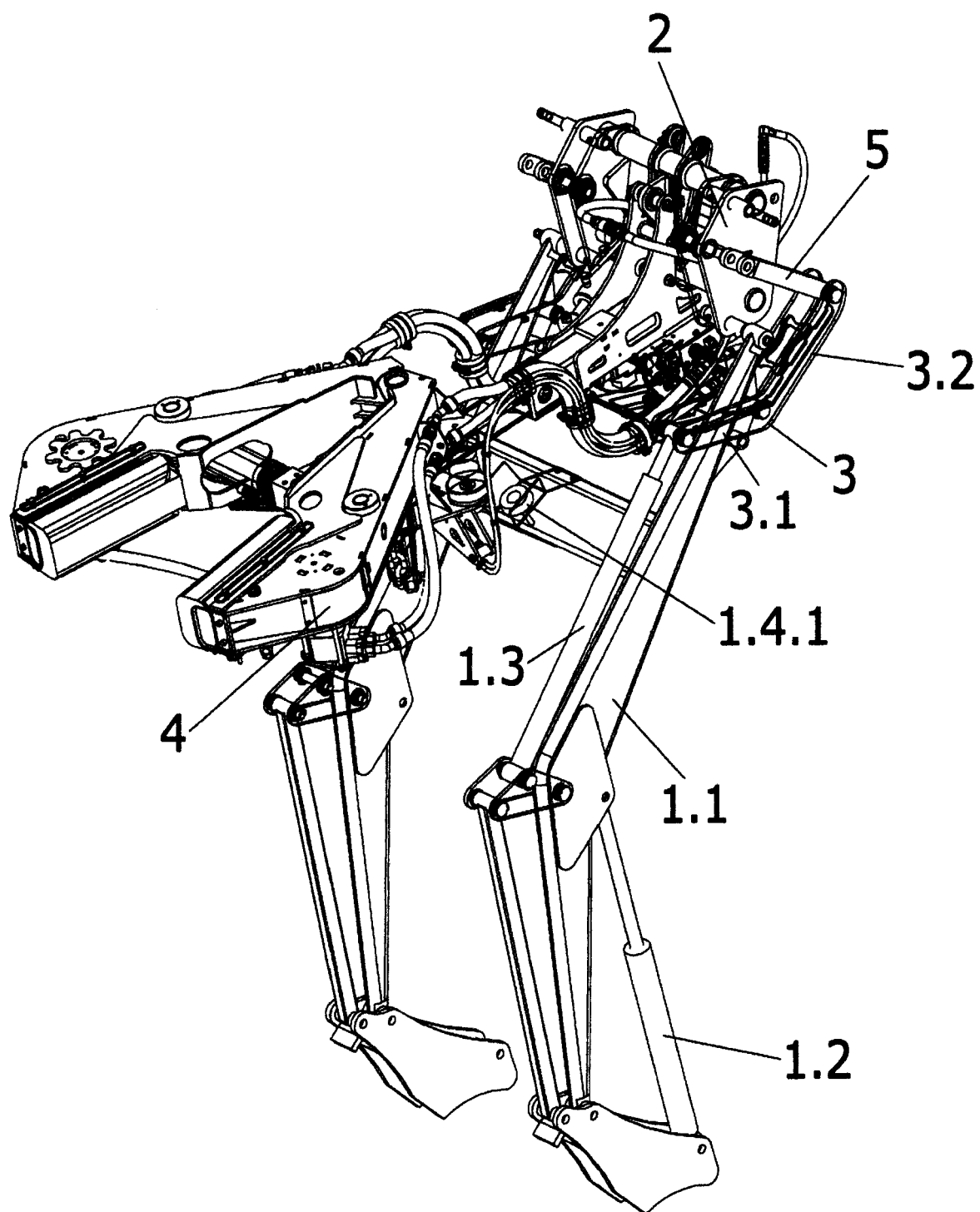


FIG.2



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 200703186

②② Fecha de presentación de la solicitud: 30.11.2007

③② Fecha de prioridad: **00-00-0000**

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤① Int. Cl.: **E02F3/38**(2006.01)

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados                                                                                                                      | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| A         | JP 58131239 A (YANO FUSAO et al.) 05.08.1983 figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-1209782-A.       | 1                          |
| A         | DE 4132908 A1 (KAISER JOSEF ) 30.04.1992 resumen; figuras.                                                                              | 1                          |
| A         | JP 4031511 A (NIPPON KOKAN KK et al.) 03.02.1992, figuras & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN JP-13522490-A. | 1                          |
| A         | JP 63151495 U ( - ) 05.10.1988, figuras.                                                                                                | 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: TODAS

Fecha de realización del informe  
10.11.2010

Examinador  
F. Calderón Rodríguez

Página  
1/4

## CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

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

E02F

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:

**Declaración**

**Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)**

Reivindicaciones 1-5  
Reivindicaciones

SI  
NO

**Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)**

Reivindicaciones 1-5  
Reivindicaciones

SI  
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.

**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       | JP 58131239 A (YANO FUSAO et al.)   | 05.08.1983        |

**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 invención es, de acuerdo con el contenido de la reivindicación 1, un dispositivo de recogida de una pluma soporte (de las acopladas a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar) que incluye al menos una biela doble -con una rama superior y otra inferior- articulada a los brazos de la pala por la zona de unión de ambas ramas, un actuador que la hace girar y una barra articulada, unida a la rama inferior y al denominado cuerpo de la pluma, el cual, al girar sobre el eje que lo une a uno de los extremos de los brazos de la pala, puede ser abatido y apoyado sobre los brazos de dicha pala cuando no se está utilizando

Adicionalmente los brazos de la pala pueden igualmente estar formados por dos conjuntos iguales y paralelos, formado cada uno por un brazo y un actuador para un primer giro de los mismos (además del que hace girar cada biela doble) (reivindicación 2), incluyendo un amortiguador en la barra transversal de unión de ambos brazos (para evitar movimientos bruscos durante el apoyo y quedando el cuerpo de la pluma horizontal y paralelo a los brazos de la pala) (reivindicación 3), llevando fijado al cuerpo de la pluma un mecanismo vibrador de árboles (reivindicación 4) y disponiendo de cilindros hidráulicos como actuadores (reivindicación 5)

El documento D01 muestra un dispositivo de recogida de una pluma soporte acoplada a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar, algunos de cuyos aspectos constructivos son próximos a los de la solicitud, incluyendo una biela articulada a los brazos de la pala, un actuador que la hace girar y un cuerpo de pluma pivotante, el cual, al girar sobre el eje que lo une a uno de los extremos de los brazos de la pala, puede ser abatido sobre los brazos de dicha pala cuando no se está utilizando. Sin embargo, sus restantes características se apartan de las de la invención.

El documento citado no muestra una disposición como la descrita en las reivindicaciones 1 a 5 y en consecuencia no puede ser considerado como anterioridad. Por otra parte no resulta obvio que, a partir de dicho documento, un experto en la materia pudiera concebir una disposición similar, con las características mencionadas en dichas reivindicaciones.

La invención reivindicada a través del contenido de las reivindicaciones 1 a 5 parece aportar mejoras evidentes sobre lo ya conocido en el campo de los dispositivos de recogida de una pluma soporte de las acopladas a los brazos de una pala de tractor o vehículo similar y por tanto se puede considerar que es nueva, implica actividad inventiva y tiene aplicación industrial