

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intelectual
Oficina internacional



(43) Fecha de publicación internacional
27 de Mayo de 2004 (27.05.2004)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2004/043771 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: **B62D 37/04**,
49/08

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2003/000539

(22) Fecha de presentación internacional:
23 de Octubre de 2003 (23.10.2003)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
P200202614
14 de Noviembre de 2002 (14.11.2002) ES

(71) Solicitantes e

(72) Inventores: **SAIZ RIOS, Francisco** [ES/ES]; Mariano
Malandía, 5-1^ºG, E-50014 Zaragoza (ES). **VAL GRASA,**
Jesús, Manuel [ES/ES]; Mariano Malandía, 5-1^ºG,
E-50014 Zaragoza (ES).

(74) Mandatario: **UNGRÍA LÓPEZ, Javier**; Avda. Ramón y
Cajal, 78, E-28043 Madrid (ES).

(81) Estados designados (*nacional*): AU, BR, CA, IN, MX,
US, ZA.

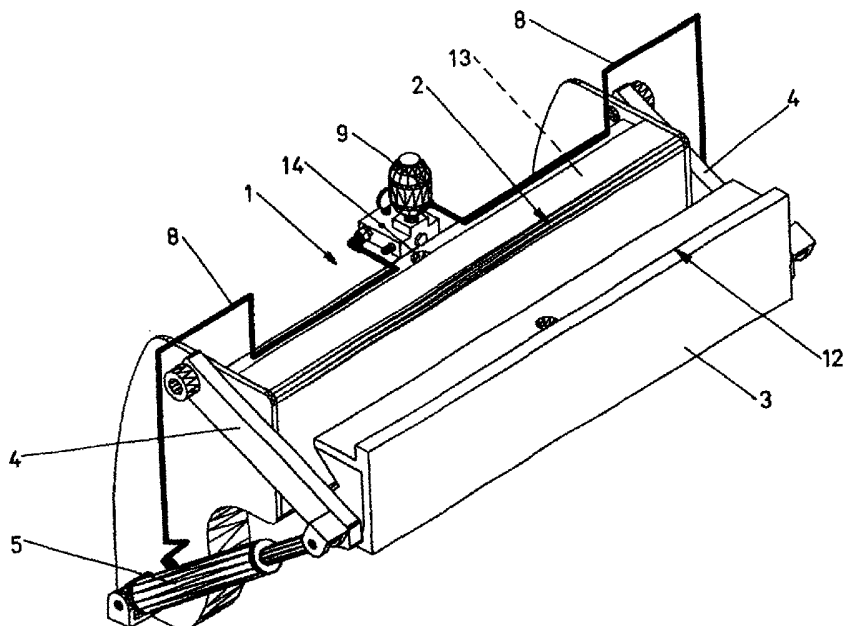
(84) Estados designados (*regional*): patente europea (AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU,
IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR).

Publicada:
— con informe de búsqueda internacional

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: TRACTOR STABILISING SYSTEM

(54) Título: SISTEMA ESTABILIZADOR PARA TRACTORES



(57) Abstract: The invention relates to a tractor stabilising system which is preferably intended for four-wheel-drive agricultural tractors comprising a support for the mounting of an inertial mass at the front part thereof. In this way, the stabilising system (1) comprises a first body (2) which is fixed to the front support (6) of the tractor. Moreover, a second inertial mass (7)-supporting body (3) is joined to the aforementioned first body (2) by means of at least one arm which can rotate in relation to said first body (2) and at least one elastic element which is pivot connected to both bodies.

[Continúa en la página siguiente]

WO 2004/043771 A1



*Para códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase la sección
"Guidance Notes on Codes and Abbreviations" que aparece al
principio de cada número regular de la Gaceta del PCT.*

(57) Resumen: Sistema estabilizador para tractores, siendo de utilidad, preferentemente, para tractores con tracción a las cuatro ruedas de uso agrícola, y los cuales, en su parte frontal, presentan un soporte de montaje de una masa de inercia, de forma que el sistema estabilizador (1) comprende un primer cuerpo (2) que se fija al soporte (6) frontal del tractor, a cuyo primer cuerpo (2), fijado al soporte (6) frontal del tractor, se une un segundo cuerpo (3) de soporte de una masa (7) de inercia, por medio de al menos un brazo giratorio respecto del primer cuerpo (2) y a al menos un elemento elástico unido de forma giratoria a ambos.

SISTEMA ESTABILIZADOR PARA TRACTORES.

OBJETO DE LA INVENCION.

La siguiente invención, según se expresa en el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a un sistema estabilizador para tractores, siendo de utilidad, preferentemente, en tractores con tracción a las cuatro ruedas de uso agrícola y que en su parte frontal disponen de un soporte para el montaje y fijación de una masa de inercia, de forma que el sistema comprende un primer cuerpo que se fija al soporte frontal del tractor, a cuyo primer cuerpo, fijado al soporte frontal del tractor, se une un segundo cuerpo de soporte de una masa de inercia, por medio de al menos un brazo giratorio respecto del primer cuerpo y al menos un elemento elástico unido de forma giratoria a ambos.

De esta forma, se dota al tractor de una masa de inercia frontal dotada de un movimiento giratorio oscilante, mediante la cual, al quedar más desplazada respecto del eje delantero, mejora la tracción delantera, y, además, permite absorber la fuerza transmitida al coger baches en su normal trabajo, evitando posibles averías y roturas del puente delantero.

Asimismo, mediante el sistema estabilizador que se presenta, permite que en los tractores que lo incorporan se evite el “rebote de potencia” que se produce, normalmente, cuando los mismos arrastran un apero de labor de la tierra, y que por la fuerza ejercida hace que el puente delantero tienda a elevarse disminuyendo la tracción delantera.

Igualmente, mediante el sistema estabilizador que se presenta, permite que en los tractores que lo incorporan en su normal circulación tengan un avance homogéneo, evitando que con un incremento de la velocidad el puente delantero avance “a saltos” como sucede, convencionalmente, en algunas ocasiones lo que hace que el conductor deba de disminuir la velocidad para poder volver a llevar un avance homogéneo

CAMPO DE APLICACIÓN.

En la presente memoria se describe un sistema estabilizador para tractores, el cual es de utilidad para todo tipo de tractores, teniendo especial aplicación en tractores con tracción a las cuatro ruedas de uso agrícola y que en su parte frontal disponen de un soporte de montaje de una masa de inercia.

- 2 -

Asimismo, el sistema estabilizador es de aplicación en cualquier otro tipo de vehículo en el que sea preciso o conveniente realizar una amortiguación de las vibraciones.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION.

5 Como es conocido los tractores, entre los que se encuentran los de uso agrícola con tracción a las cuatro ruedas, se han venido fabricando sin amortiguación alguna sobre el puente delantero, y dado que los mismos, básicamente, circulan por terrenos y caminos continuamente cogen baches y socavones, de forma que la fuerza
10 producida se transmite al puente delantero, a modo de golpes, lo que puede producir averías y roturas en el mismo.

 Por otra parte, con objeto de aumentar la tracción del puente delantero se ha venido montando en relación a la parte frontal de los tractores una masa de inercia, para lo cual se dispone de un soporte
15 solidario al bastidor del mismo, en relación al cual se monta la masa de inercia acorde con las características del tractor, esto es, con su peso y potencia.

 De esta forma, el soporte solidario al bastidor del tractor se constituye por un cuerpo, de planta general rectangular que en relación a
20 su lado superior externo presenta un saliente hacia arriba, en tanto que las diferentes masas montadas en relación a él, presentan un cajeado complementario con dicho saliente, quedando apoyadas sobre la base superior del soporte de montaje y adecuadamente fijadas.

 Así, la masa de inercia queda solidaria al bastidor del tractor y la
25 misma, básicamente, actúa como un simple peso, con objeto de forzar al puente delantero del tractor a que contacte con el suelo y se mejore la tracción.

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

 En la presente memoria se describe un sistema estabilizador para
30 tractores, siendo de utilidad, preferentemente, en tractores con tracción a las cuatro ruedas de uso agrícola, y los cuales, en su parte frontal, presentan un soporte para el montaje de una masa de inercia, de forma el sistema comprende un primer cuerpo que se fija al soporte frontal del tractor, a cuyo primer cuerpo, fijado al soporte frontal del tractor, se une
35 un segundo cuerpo de soporte de una masa de inercia, por medio de al

- 3 -

menos un brazo giratorio respecto del primer cuerpo y al menos un elemento elástico unido de forma giratoria a ambos.

Así, en el trabajo normal en el campo del tractor los baches que continuamente coge el mismo transmiten una fuerza al puente delantero, de manera que la misma es absorbida por la de inercia montada en el
5 segundo cuerpo de soporte de la misma, actuando como contrapeso, otorgando una adecuada estabilidad, así como dotando de una mayor comodidad al puesto de conducción.

Igualmente, el sistema dota al tractor de una mayor tracción a las
10 ruedas delanteras, con la ventaja que ello representa.

En una ejecución preferente de la invención, la unión giratoria del segundo cuerpo de soporte de una masa de inercia al primer cuerpo fijo al soporte frontal del tractor, se define por una pareja de brazos y una pareja de cilindros hidráulicos, dispuestos en posición lateral,
15 incorporando el sistema un circuito hidráulico cerrado tarado a una determinada presión.

Por otra parte, la unión giratoria del segundo cuerpo de soporte de una masa de inercia al primer cuerpo fijo al soporte frontal del tractor, en una segunda ejecución práctica de la invención, se define por una pareja
20 de brazos y una pareja de muelles.

Lógicamente, el elemento elástico que absorbe el movimiento giratorio oscilante del segundo cuerpo portador de la masa de inercia, puede ser cualquier otro que cumpla su misma función, como puede ser unos cilindros neumáticos, unas ballestas u otros semejantes.

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar, y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, de un juego de planos, en cuyas figuras de forma ilustrativa y no limitativa, se representan los detalles más característicos de la
25
30 invención.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DISEÑOS.

Figura 1. Muestra una vista frontal en perspectiva del sistema estabilizador para tractores, pudiendo observar como el segundo cuerpo soporte de una masa de inercia queda unido, de forma giratoria, mediante
35 una pareja de brazos y una pareja de cilindros, debidamente tarados, a un

- 4 -

primer cuerpo que se fija a un soporte solidario a la parte frontal del tractor.

Figura 2. Muestra una vista posterior en perspectiva del sistema estabilizador para tractores, pudiendo observar la zona de posicionamiento del soporte frontal del tractor entre las chapas laterales.

Figura 3. Muestra una vista, según una sección transversal, del posicionamiento del primer cuerpo, conformante del sistema estabilizador, respecto del soporte frontal del tractor, pudiendo observar su saliente superior del lado externo libre.

Figura 4. Muestra una vista, según una sección transversal, del posicionamiento de una masa de inercia respecto del segundo cuerpo de soporte, conformante del sistema estabilizador, pudiendo observar el cajeado definido en la masa de inercia, respecto de la superficie de apoyo en el segundo cuerpo de soporte.

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE.

A la vista de las comentadas figuras y de acuerdo con la numeración adoptada podemos observar como el sistema 1 estabilizador para tractores, se constituye por un primer cuerpo 2 que se fija al soporte 6 frontal convencional del correspondiente tractor y por un segundo cuerpo 3 de soporte de una masa 7 de inercia, quedando el segundo cuerpo 3 de soporte unido, de forma giratoria, al primer cuerpo 2 por medio de una pareja de brazos 4 y una pareja de cilindros hidráulicos 5.

Así, la pareja de brazos 4 quedan unidos giratoriamente, por uno de sus extremos, al primer cuerpo 2, en tanto que por su otro extremo quedan solidarios al segundo cuerpo 3 de soporte de una masa 7 de inercia, mientras que la pareja de cilindros hidráulicas 5 quedan unidos de forma giratoria, tanto al primer cuerpo 2 como al segundo cuerpo 3 de soporte.

De esta forma, el sistema incorpora un circuito 8 hidráulico cerrado dotado de un acumulador 9, estando debidamente tarado a una presión predeterminada.

Con objeto de poder comprender de la mejor manera posible el sistema estabilizador que se presenta, en la figura 3 de los diseños se ha representado de forma esquemática la fijación del primer cuerpo 2 al soporte 6 convencional de un tractor, pudiendo observar como el soporte

- 5 -

6 convencional presenta un saliente 10 respecto de su extremo superior externo. El anclaje del primer cuerpo 2 al soporte 6 se materializa por un bulón pasante por el orificio 14.

5 Por otra parte, en la figura 4 de los diseños se observa como una masa 7 de inercia, de forma convencional, queda montada en el segundo cuerpo 3 de soporte conformante del sistema estabilizador 1, pudiendo observar como la masa 7 de inercia presenta un cajeado 11, en cuyo cajeado 11 encaja un saliente 12 del extremo superior externo del segundo cuerpo 3 de soporte de la misma. Por el orificio 15 será pasante
10 un bulón que colaborará en la fijación de la masa de inercia 7 al segundo cuerpo 3 de soporte, conformante del sistema estabilizador 1.

De lo indicado con anterioridad, podemos determinar que convencionalmente, la masa 7 de inercia se monta en el soporte 6 solidario del correspondiente tractor, encajando el saliente 10 del soporte
15 6 en el cajeado 11 de la masa 7 de inercia, quedando la masa 7 de inercia solidaria al soporte 6. La masa de inercia viene determinada por una serie de cuerpos, de igual estructura, montando un número variable de acuerdo al peso que se desee montar.

De acuerdo al sistema estabilizador 1 que se describe y reivindica,
20 cuando el tractor que incorpore el sistema estabilizador 1 realice un trabajo normal o simplemente circule, en el momento que pase por un bache o socavón la fuerza que se transmite es absorbida por la masa 7 de inercia sin repercutir en su marcha, de forma que el segundo cuerpo 3 de soporte portador de la masa 7 de inercia oscila siendo absorbido su
25 desplazamiento por la pareja de cilindros 5 hidráulicos tarados a una presión predeterminada.

En una ejecución práctica de la invención la pareja de cilindros hidráulicos 5 podría ser sustituida por una pareja de muelles, los cuales cumplirían su misma función y en cuyo caso, lógicamente, no sería
30 preciso el circuito hidráulico 8.

Asimismo, la pareja de cilindros hidráulicos 5 también podría ser sustituida por otros medios que cumplan su misma función, como por ejemplo, unos cilindros neumáticos o unas ballestas.

Igualmente, mediante el sistema estabilizador 1 que se presenta, el
35 tractor que lo incorpore puede circular a una mayor velocidad sin que ello

- 6 -

repercuta en su homogénea marcha.

De la misma forma, mediante el sistema estabilizador 1 que se presenta, en el tractor que lo incorpore se evita el rebote de potencia, dado que la masa de inercia absorbe la fuerza transmitida, colaborando
5 en ello el hecho de que la tracción del puente delantero del tractor aumenta como consecuencia de que la masa de inercia se encuentra más alejada del eje delantero aumentando así el momento de inercia.

Lógicamente, y como ya se ha indicado, el presente sistema estabilizador es de aplicación en cualquier otro tipo de vehículo o
10 maquinaria en la que precise o sea conveniente realizar una amortiguación de las vibraciones transmitidas durante su trabajo o durante su simple circulación.

15

20

25

30

35

- 7 -

REIVINDICACIONES.

1ª.- SISTEMA ESTABILIZADOR PARA TRACTORES, siendo de utilidad, preferentemente, para tractores con tracción a las cuatro ruedas de uso agrícola, y los cuales, en su parte frontal, presentan un soporte de montaje de una masa de inercia, caracterizado porque el sistema estabilizador (1) comprende un primer cuerpo (2) que se fija al soporte (6) frontal del tractor, a cuyo primer cuerpo (2), fijado al soporte (6) frontal del tractor, se une un segundo cuerpo (3) de soporte de una masa (7) de inercia, por medio de al menos un brazo giratorio respecto del primer cuerpo (2) y al menos un elemento elástico unido de forma giratoria a ambos.

2ª.- SISTEMA ESTABILIZADOR PARA TRACTORES, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la unión giratoria del segundo cuerpo (3) de soporte de una masa (7) de inercia al primer cuerpo (2) fijo al soporte (6) frontal del tractor, se define por una pareja de brazos (4) y una pareja de cilindros hidráulicos (5), dispuestos en posición lateral, incorporando el sistema un circuito hidráulico (8) cerrado tarado a una determinada presión.

3ª.- SISTEMA ESTABILIZADOR PARA TRACTORES, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la unión giratoria del segundo cuerpo (3) de soporte de una masa (7) de inercia al primer cuerpo (2) fijo al soporte (6) frontal del tractor, se define por una pareja de brazos y una pareja de muelles.

25

30

35

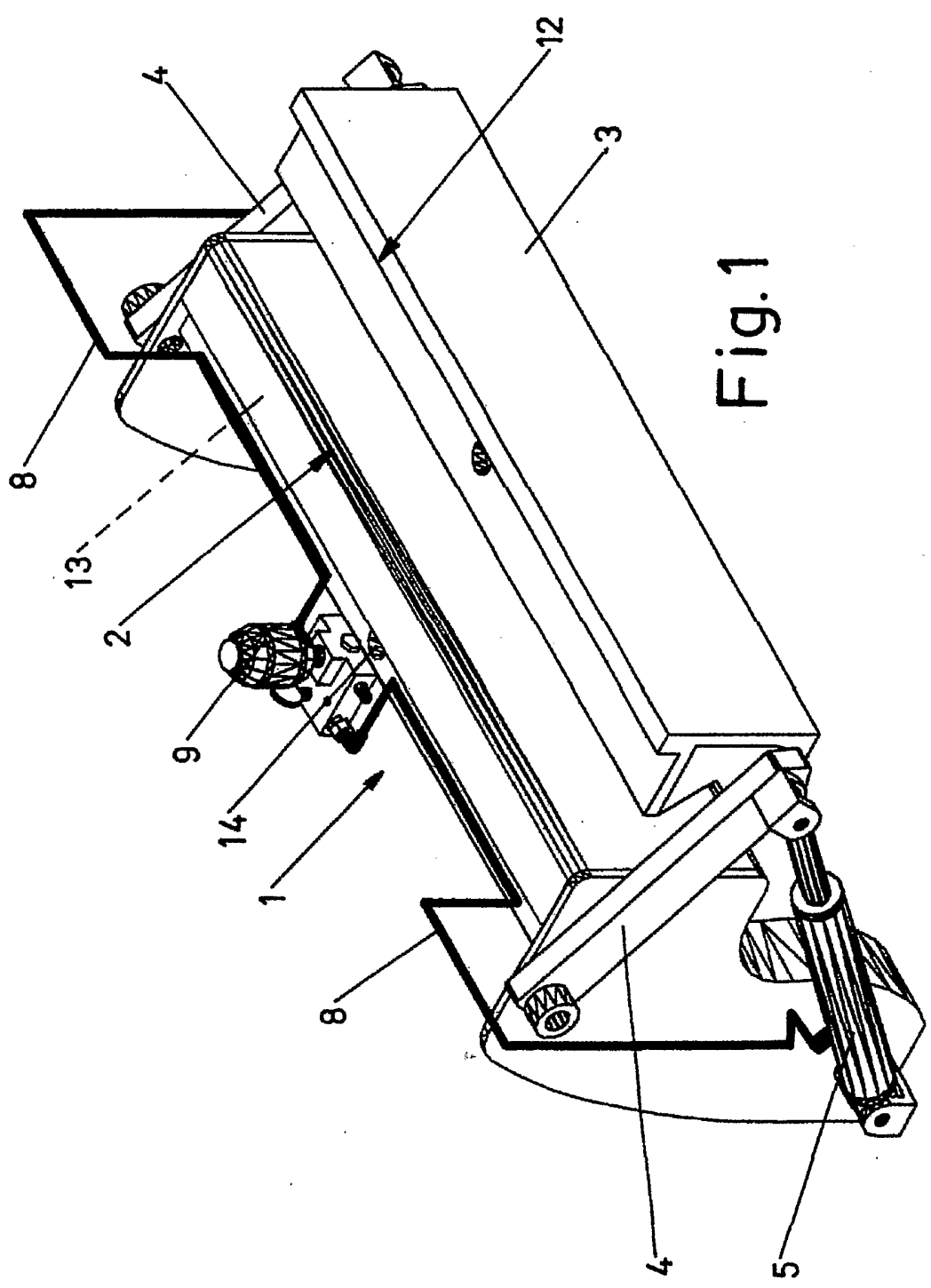


Fig.1

2/3

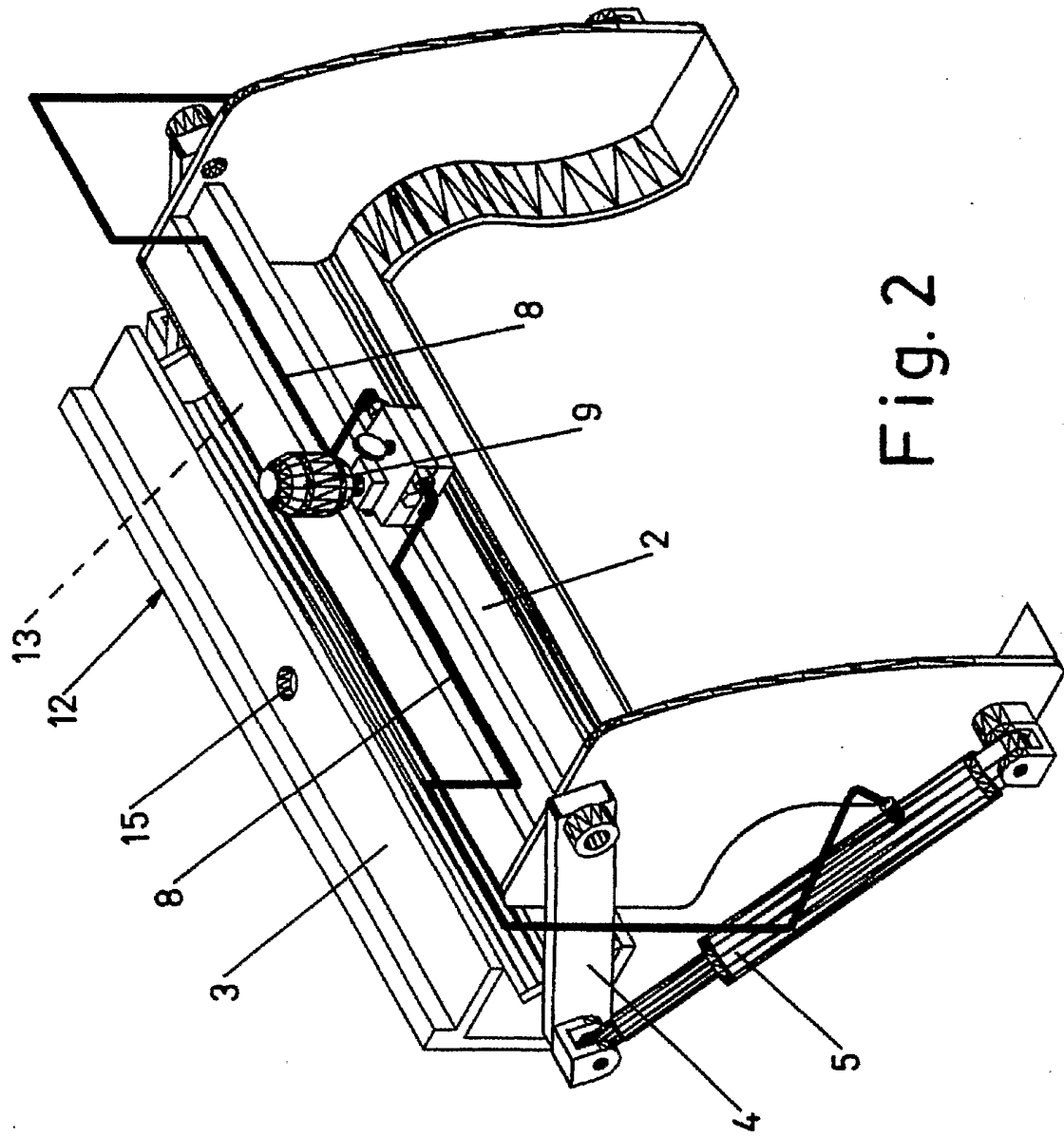


Fig. 2

3/3

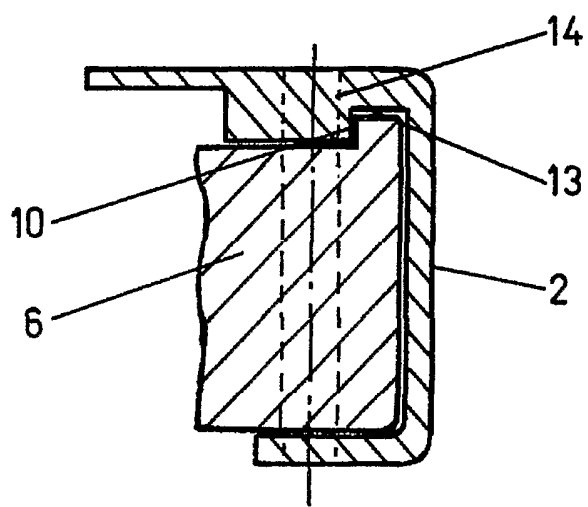


Fig. 3

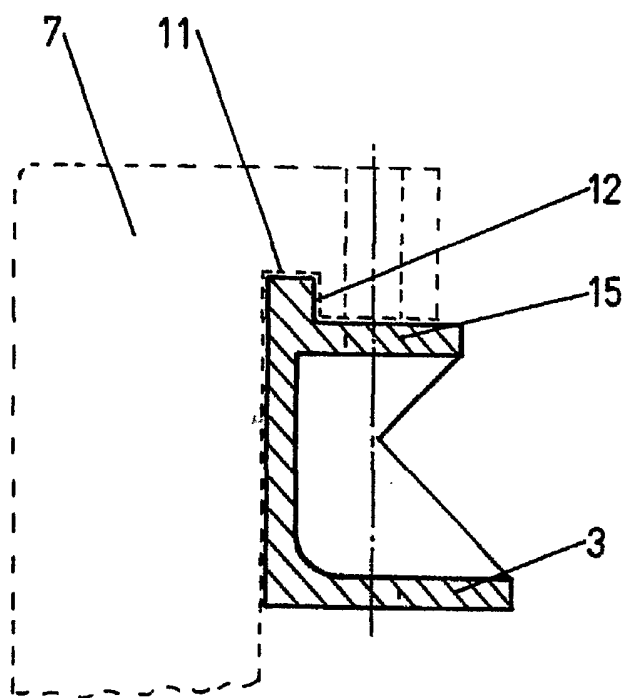


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 03/00539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B62D 37/04, 49/08

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)

IPC 7 B62D, E02F

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)

EPO-Internal, OEPMPAT, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 387927 A (TOYO UMPANKI) 19 Sep. 1990 The whole document, in particular fig 4 and its description	1, 2
A	JP 3286040 A (TOYO UMPANKI) 17 Dec 1991 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 nr. 119 25 March 1992 Abstract, figures 4 - 7	1, 2
A	JP 3286038 A (TOYO UMPANKI) 17 Dec 1991 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 nr. 119 25 March 1992 Abstract, figures 1 - 3	1, 2
A	JP 9154354 A (ISEKI AGRICULT. MACH.) 17 June 1997 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 199 nr. 710 17 June 1997 Abstract, figures	1, 2
A	DE 29811468 U (AGRARTECHNIK VERTRIEB SACHSEN) 13 August 1998 The whole document	1, 3



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"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)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"I" 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

"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

"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 JAN 2004 (16.01.04)

Date of mailing of the international search report

28 JAN 2004 (28.01.04)

Name and mailing address of the ISA/

S.P.T.O.

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 03/00539

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 83146 A (DEERE & COMPANY) 6 JULY 1983 The whole document	1, 2
A	US 4093259 A (R. N. STEDMAN) 6 JUNE 1978 The whole document	1, 3
A	JP 54027121 A (KUBOTA) 1 MARCH 1979 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 003 nr 149, 26 APRIL 1979 Abstract, figures	1
A	FR 2452859 A (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ) 31 OCT 1980 Page 3, line 12 - page 4, line 39; figures US 3944252 A (DEERE & CO.) 16 MARCH 1976 Figures 1, 2	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES 03/00539

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 387927 A	19-09-1990	CA 2007574 A CN 1045750 A JP 2243831 A NO 9000148 A US 5131802 A	15-09-1990 03-10-1990 27-09-1990 17-09-1990 21-07-1992
JP 3286040 A	17-12-1991	NONE	
JP 3286038 A	17-12-1991	NONE	
JP 9154354 A	17-06-1997	NONE	
DE 29811468 U	13-08-1998	NONE	
EP 83146 A	06-07-1983	AU 9158482 A CA 1197881 A ES 8401820 A MX 158437 A US 4518305 A ZA 8206694 A	07-07-1983 10-12-1985 01-04-1984 30-01-1989 21-05-1985 25-04-1984
US 4093259 A	06-06-1978	CA 1059468 A GB 1550604 A JP 53136224 A	31-07-1979 15-08-1979 28-11-1978
JP 54027121 A	01-03-1979	NONE	
FR 2452859 A	31-10-1980	DE 2914125 A	23-10-1980
US 3944252 A	16-03-1976	CA 1039768 A DE 2443809 A FR 2284507 A GB 1467747 A	03-10-1978 01-04-1976 09-04-1976 23-03-1977

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES 03/00539

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP⁷ B62D 37/04, 49/08

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y la CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima consultada (sistema de clasificación, seguido de los símbolos de clasificación)

CIP⁷ B62D, E02F

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)

EPO-Internal , OEPM PAT, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 387927 A (TOYO UMPANKI) 19 septiembre 1990 Documento completo, especialmente figura 4 y su descripción	1, 2
A	JP 3286040 A (TOYO UMPANKI) 17 diciembre 1991 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 núm. 119 25 marzo 1992 Resumen; figuras 4 - 7	1, 2
A	JP 3286038 A (TOYO UMPANKI) 17 diciembre 1991 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 016 núm. 119 25 marzo 1992 Resumen; figuras 1 - 3	1, 2
A	JP 9154354 A (ISEKI AGRICULT. MACH.) 17 junio 1997 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 199 núm. 710 17 junio 1997 Resumen; figuras	1, 2
A	DE 29811468 U (AGRARTECHNIK VERTRIEB SACHSEN) 13 agosto 1998 Documento completo	1, 3

☒ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familia de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:

"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.

"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.

"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).

"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.

"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.

"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.

"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.

"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 16 enero 2004

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

28 ENF 2004 28.01.04

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional

O.E.P.M. C/Panamá 1, 28071 Madrid, España.
nº de fax +34 91 3495304

Funcionario autorizado S. Gómez Fernández

nº de teléfono + 34 91 349 53 76

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES 03/00539

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	EP 83146 A (DEERE & COMPANY) 6 julio 1983 Documento completo	1, 2
A	US 4093259 A (R. N. STEDMAN) 6 junio 1978 Documento completo	1, 3
A	JP 54027121 A (KUBOTA) 1 marzo 1979 & PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 003 núm. 049 26 abril 1979 Resumen; figuras	1
A	FR 2452859 A (KLOECKNER HUMBOLDT DEUTZ) 31 octubre 1980 Página 3, línea 12 – página 4, línea 39; figuras US 3944252 A (DEERE & CO.) 16 marzo 1976 Figuras 1, 2	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL
 Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES 03/00539

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
EP 387927 A	19-09-1990	CA 2007574 A CN 1045750 A JP 2243831 A NO 9000148 A US 5131802 A	15-09-1990 03-10-1990 27-09-1990 17-09-1990 21-07-1992
JP 3286040 A	17-12-1991	Ninguno	
JP 3286038 A	17-12-1991	Ninguno	
JP 9154354 A	17-06-1997	Ninguno	
DE 29811468 U	13-08-1998	Ninguno	
EP 83146 A	06-07-1983	AU 9158482 A CA 1197881 A ES 8401820 A MX 158437 A US 4518305 A ZA 8206694 A	07-07-1983 10-12-1985 01-04-1984 30-01-1989 21-05-1985 25-04-1984
US 4093259 A	06-06-1978	CA 1059468 A GB 1550604 A JP 53136224 A	31-07-1979 15-08-1979 28-11-1978
JP 54027121 A	01-03-1979	Ninguno	
FR 2452859 A	31-10-1980	DE 2914125 A	23-10-1980
US 3944252 A	16-03-1976	CA 1039768 A DE 2443809 A FR 2284507 A GB 1467747 A	03-10-1978 01-04-1976 09-04-1976 23-03-1977