

(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
6 de Diciembre de 2007 (06.12.2007)

PCT

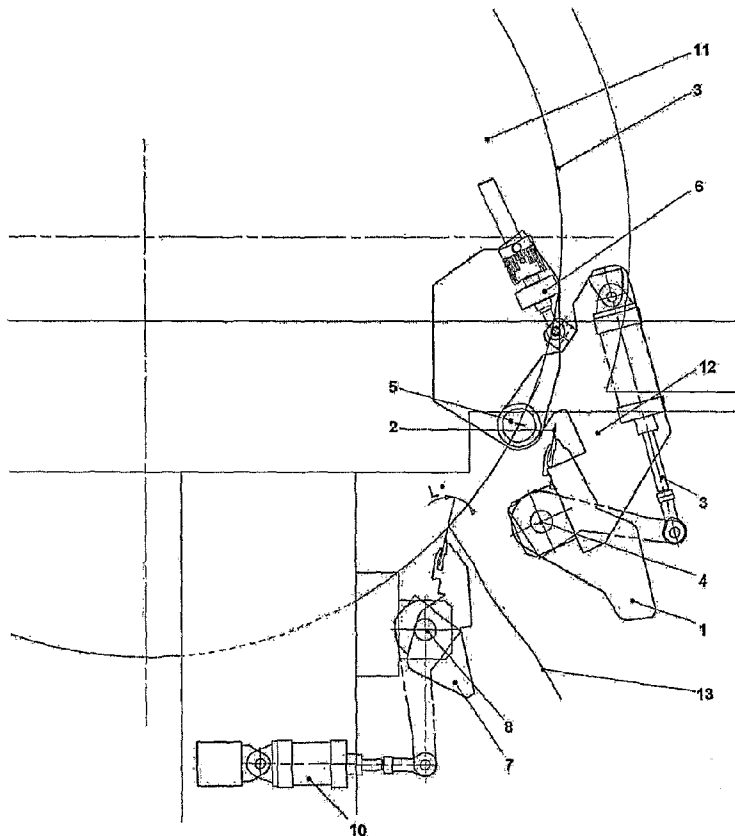
(10) Número de Publicación Internacional
WO 2007/138128 A1

- (51) Clasificación Internacional de Patentes:
D21G 3/04 (2006.01) B31F 1/14 (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2007/000271
- (22) Fecha de presentación internacional:
9 de Mayo de 2007 (09.05.2007)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P200601372 25 de Mayo de 2006 (25.05.2006) ES
- (71) Solicitantes e
(72) Inventores: AMONARRIZ AZCOLAIN, José Joaquín [ES/ES]; Polígono Industrial Aldaba, E-20400 Tolosa (Gipuzkoa) (ES). ECHEBERRIA GOICOECHEA, José Miguel [ES/ES]; Polígono Industrial Aldaba, E-20400 Tolosa (Gipuzkoa) (ES).
- (74) Mandatario: URIZAR BARANDIARAN, Miguel Ángel; Gordóniz, 22, 5º, E-48012 Bilbao (Bizkaia) (ES).
- (81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: CREPING AND CUTTING PROCEDURE AND EQUIPMENT

(54) Título: PROCEDIMIENTO E INSTALACIÓN DE CREPADO Y CORTE



(57) Abstract: Creping and cutting procedure and equipment, comprising a creping doctor (1) bearing a blade (2) which carries out the creping; a bracket (12) which can pivot about a pivot axis (5) at the geometrical centre of which the creping blade (2) operates; first drive means (3) which from the bracket (12) give rise to rotation of the creping doctor (1) about a pivot axis (4); and second drive means varying the angle (6) acting on the bracket (12) and causing it to rotate about the pivot axis (5), in such a way that with only two doctors (1), (7) it is possible to carry out creping operations, blade change, cutting and cleaning. Application in machinery for the manufacture of paper.

(57) Resumen: Procedimiento e instalación de crepado y corte, que consta de un doctor crepador (1) portador de una lámina (2) que realiza el crepado; una ménsula (12) que puede pivotar sobre un eje de pivotamiento (5) en cuyo centro geométrico actúa la lámina de crepado (2); unos primeros medios de accionamiento (3) que partidos por la ménsula (12) originan el giro del doctor crepador (1) sobre un eje de

pivotamiento (4); y unos segundos medios

[Continúa en la página siguiente]

WO 2007/138128 A1



HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) **Estados designados** (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional*

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.

“PROCEDIMIENTO E INSTALACIÓN DE CREPADO Y CORTE”

DESCRIPCION

La presente invención se refiere a un procedimiento y a una
5 instalación para crepado y corte de una banda continua de papel que se desplaza sobre un cilindro secador, así como para limpieza de dicho cilindro secador, en máquinas para fabricación de papel.

Las máquinas para la fabricación de papel han evolucionado tecnológicamente dando lugar a un aumento de la velocidades de
10 fabricación y de las anchuras de la banda del papel fabricado. En la actualidad las máquinas de fabricación de papel, principalmente de papel crepado, fabrican a unas velocidades de alrededor de 2000 m/min., y con anchuras de banda de papel de hasta 8 metros.

En dichas máquinas se precisa que un elemento primordial
15 para la ejecución correcta y rápida del papel como es la instalación de los equipos de crepado, (doctores) disponga de elementos precisos, robustos y fiables que adapten la lámina o elemento crepador a la superficie del cilindro, que dicha lámina pueda ser sustituida por razón de su desgaste rápidamente, sin interrupción de la banda de papel, y
20 permita cortar y crepar dicha banda, y que permita también cambiar el ángulo de aplicación de la lámina sobre el rodillo automáticamente para poder modificar la calidad del crepado y lograr un corte de la banda.

En el actual estado de la técnica, son conocidas instalaciones y procedimientos de crepado principalmente de dos tipos:

-2-

a) En máquinas que no permiten la instalación de tres doctores se procede de la forma siguiente:

1.- Con los doctores crepador y limpiador apoyados sobre el cilindro secador girando a la velocidad de trabajo, se cierra el Pick Up
5 llevando la banda de papel a través del cilindro secador hasta que dicha banda de papel llegue a la lámina de crepado. La lámina de crepado despegla la banda de papel del cilindro secador produciendo en el despegue un arrugado de la banda de papel que se denomina "crepado". Este crepado puede controlarse en diversos parámetros
10 (amplitud, porcentaje, etc.) mediante la utilización de un ángulo de aplicación de la lámina de crepado. Una vez despegada y crepada la banda de papel se enrolla en la enrolladora (Pope).

2.- Cuando la lámina de crepado por su constante fricción con el cilindro secador se desfila por desgaste del borde, es necesario
15 proceder a su cambio. Para ello es necesario desaplicar la lámina de crepado separándola del cilindro secador mediante la actuación de los cilindros neumáticos sobre el doctor crepador y proceder a la extracción de la lámina de crepado gastada y sustituirla por una nueva.

20 En el momento que se separa la lámina de crepado la banda de papel continúa adherida al cilindro secador hasta que es nuevamente despegada por la lámina limpiadora que está aplicada con un ángulo de aplicación alto que no permite realizar el crepado, sino solamente despegar la banda de papel.

25 Para volver a aplicar la lámina crepadora sobre el rodillo y dado que el ángulo de aplicación de la lámina crepadora utilizado para crear no permite cortar la banda de papel de forma que la lámina

-3-

crepadora llegue hasta el cilindro secador (5) en su totalidad, es necesario abrir el Pick Up conduciendo así la banda de papel hacia el circuito de recuperación y dejando el cilindro secador sin hoja. Se aplica nuevamente el doctor crepador y se vuelve a iniciar el ciclo.

5 En esta operación de cambio de lámina se utiliza mucho tiempo, lo que supone una pérdida importante de producción.

b) En máquinas que permiten la instalación de tres doctores, se procede de la forma siguiente:

10 1.- Con los doctores crepador y limpiador apoyados sobre el cilindro secador girando a la velocidad de trabajo, y el doctor cortador desaplicado, se cierra el Pick Up llevando la banda de papel a través del cilindro secador hasta que dicha banda de papel llegue a la lámina de crepado. La lámina de crepado despega la banda de papel del cilindro secador produciendo en el despegue un arrugado de la banda de papel que se denomina "crepado". Este crepado puede controlarse en diversos parámetros (amplitud, porcentaje, etc.) mediante la utilización de un ángulo de aplicación de la lámina de crepado. Una vez despegada y crepada la banda de papel se enrolla en la enrolladora (Pope).

20 2.- Cuando la lámina de crepado por su constante fricción con el cilindro secador se desfila por desgaste del borde, es necesario proceder a su cambio. Para ello es necesario desviar la banda de papel dirigiéndola hacia el circuito de recuperación, lo que se realiza aplicando el doctor cortador con el ángulo de aplicación adecuado para producir un corte rápido y nítido de dicha banda de papel.

25

-4-

3.- Se desaplica el doctor crepador y se procede a la extracción de la lámina de crepado gastada y se sustituye por una nueva.

4.- Se aplica nuevamente el doctor crepador con la carga y
5 ángulo adecuados.

5.- Se desaplica el doctor cortador y la instalación continúa en producción.

La nueva instalación objeto del invento funciona de manera que con solamente dos doctores se pueden hacer las maniobras de
10 crepado, cambio de lámina, corte y limpieza, y todo ello sin la necesidad de abrir el Pick Up, con la misma eficacia y seguridad y en el mismo tiempo que con una instalación de tres doctores.

La ejecución de la maniobra es totalmente automática y permite la modificación de los ángulos de crepado y corte.

15 Se procede de la forma siguiente:

a) Se aplican los doctores de crepado y limpieza con el cilindro secador girando a la velocidad de trabajo y con el ángulo de crepado en la lámina de crepado y con el ángulo de limpieza en la lámina de limpieza.

20 b) La hoja o banda de papel llega a la lámina de crepado que despega y crepa dicha hoja.

c) Cuando la lámina se desafila por su constante fricción con el cilindro secador es necesario proceder a su sustitución por una lámina de crepado nueva. Para ello se separa de la lámina de crepado
25 elevando el doctor crepador mediante la actuación de los

-5-

correspondientes medios de accionamiento. La hoja es despegada por la lámina de limpieza y se procede a sustituir la lámina de crepado usada y colocando una nueva. Cuando el doctor crepador llega a la posición de cambio de lámina los medios de accionamiento de
5 variación de ángulo actúan automáticamente sobre las ménsulas, cambiando de ángulo de aplicación de la lámina de crepado al ángulo de actuación para la ejecución del corte de la hoja. Una vez sustituida la lámina de crepado se aplica nuevamente el doctor crepador, pero con el ángulo de aplicación correspondiente a la operación de corte.
10 Una vez cortada la hoja se vuelve a modificar el ángulo de aplicación pasando de corte a crepado mediante la actuación de los elementos de variación de ángulo.

Son evidentes las ventajas que resultan de utilizar el procedimiento e instalación objeto del invento:

15 a) Modificación del ángulo de aplicación de la lámina mediante comando a distancia, pudiendo realizarse esta operación tanto con la máquina de papel parada como en marcha, sin interrumpir la producción.

20 b) Posibilidad de cambio de ángulo, para poder trabajar con un solo doctor que sirva como cortador y crepador.

c) Utilización de máquinas de papel crepado de dos doctores (crepado y limpieza) en el lugar de tres doctores (corte, crepado y limpieza).

25 d) En las máquinas que permiten la colocación de solamente dos doctores, se elimina la necesidad de abrir el Pick Up para la

maniobra de sustitución de lámina de crepado con el consiguiente ahorro de tiempo de trabajo y reciclado de papel.

Para comprender mejor el objeto de la presente invención, se representa en los planos una forma preferente de realización práctica, susceptible de cambios accesorios que no desvirtúen su fundamento.

La figura 1 es una vista esquemática en fase de aplicación de los doctores de crepado (1) y limpieza (8) estando el cilindro secador (11) girando a la velocidad de trabajo, con el ángulo de crepado (CR°) en la lámina de crepado (2) y con el ángulo de limpieza (L°) en la lámina de limpieza (9).

La figura 2 es una vista esquemática similar a la anterior, en fase de aplicación sustitución de la lámina de crepado (2) por una nueva.

La figura 3 es una vista esquemática similar a las anteriores, cuando actúan los medios de accionamiento de variación de ángulo (6) cambiando el ángulo (CR°) de aplicación de la lámina (2) correspondiente al crepado por el ángulo (C°) de aplicación de la lámina (2) correspondiente al corte.

La figura 4 es una vista esquemática similar a las anteriores, cuando se aplica nuevamente el doctor crepador (1) pero con el ángulo de aplicación (C°) correspondiente a la operación de corte.

Se describe a continuación un ejemplo de realización práctica, no limitativa, del presente invento.

El objeto del invento es un nuevo procedimiento e instalación de crepado y corte dotado de los componentes y

-7-

disposición necesarios para realizar las maniobras de corte y de crepado empleando un solo doctor (1), modificando de manera automática el cambio de su ángulo: de ángulo de crepado (CR°) a ángulo de corte (C°) y viceversa.

5 De conformidad con la invención, y según la realización representada en las figuras 1 a 4, la instalación comporta básicamente, los elementos o partes constitutivas siguientes:

1.- Elemento crepador (doctor crepador).

2.- Lámina que realiza el crepado (lámina de crepado).

10 3.- Medios de accionamiento que actúan sobre el doctor de crepado (1) aplicando la lámina crepadora (2) sobre el cilindro secador (11) o desaplicándola.

4.- Eje de pivotaje del doctor crepador (1).

15 5.- Eje de pivotaje de la ménsula (12) que arrastra con ella al doctor crepador (1) y medios de accionamiento (3) de la lámina (2) para el cambio de ángulo de crepado (CR°) a corte (C°) y viceversa.

6.- Medios de accionamiento para la variación de ángulo de crepado (CR°) a corte (C°) y viceversa.

7.- Elemento limpiador (doctor limpiador).

20 8.- Punto de pivotaje del doctor limpiador.

9.- Lámina que realiza la limpieza (lámina de limpieza).

10.- Medios de accionamiento para la aplicación y elevación del doctor limpiador (7).

-8-

11.- Cilindro secador.

12.- Ménsula.

13.- Hoja de papel (banda de papel).

Particularmente, y según la realización representada, los
5 medios de accionamiento (3), (6), (10) son cilindros neumáticos,
aunque pueden ser, indistintamente, husillos mecánicos, cilindros
hidráulicos u otros sistemas de actuación lineal o angular, sin alterar
por ello la esencia del invento.

En el procedimiento de crepado y corte, según la invención
10 –ver figura 1-:

a) Se aplican los doctores de crepado (1) y limpieza (8) con
el cilindro secador (11) girando a la velocidad de trabajo y con el ángulo
de crepado (CR°) en la lámina de crepado (2) y con el ángulo de
limpieza (L°) en la lámina de limpieza (9).

15 La hoja (13) o banda de papel llega a la lámina de crepado
(2) que despega y crepa dicha hoja –ver figura 1-.

b) Cuando la lámina (2) se desafila por su constante fricción
con el cilindro secador (11) es necesario proceder a su sustitución por
una lámina de crepado (2) nueva. Para ello se separa de la lámina de
20 crepado (2) elevando el doctor crepador (1) mediante la actuación de
los cilindros neumáticos (3). La hoja es despegada por la lámina de
limpieza (9) y se procede a sustituir la lámina de crepado (2) usada y a
colocar una nueva –ver figura 2-. Cuando el doctor crepador (1) llega
a la posición de cambio de lámina los medios de accionamiento de
25 variación de ángulo (6) actúan automáticamente sobre las ménsulas

-9-

(12), cambiando de ángulo de aplicación (CR°) de la lámina de crepado (2) al ángulo de actuación (C°) para la ejecución del corte de la hoja (13) –ver figura 3-. Una vez sustituida la lámina de crepado (2) se aplica nuevamente el doctor crepador (1), pero con el ángulo de aplicación correspondiente a la operación de corte (C°) –ver figura 4-.

Una vez cortada la hoja (13) se vuelve a modificar el ángulo de aplicación pasando de corte (C°) a crepado (CR°) mediante la actuación de los medios de actuación (6), que producen la variación de ángulo.

10

REIVINDICACIONES

1.- Instalación de crepado y corte, caracterizada porque consta de:

5 a) un doctor crepador (1) portador de una lámina (2) de crepado que realiza el crepado;

b) una ménsula (12) que puede pivotar sobre un eje de pivotamiento (5) en cuyo centro geométrico actúa la lámina de crepado (2);

10 c) unos primeros medios de accionamiento (3) que partidos por la ménsula (12) originan el giro del doctor crepador (1) sobre un eje de pivotamiento (4);

d) unos segundos medios de accionamiento de variación de ángulo (6) que actúan sobre la ménsula (12) y originan su giro sobre el eje de pivotamiento (5).

15 2.- Procedimiento de crepado y corte, según reivindicación anterior, caracterizado porque, según el mismo:

a) cuando el doctor crepador (1) llega a la posición de cambio de lámina (2) se accionan automáticamente los medios (6) que actúan sobre la ménsula (12) cambiando el ángulo de crepado (CR°)
20 por el ángulo de corte (C°);

b) una vez sustituida la lámina de crepado (2) se aplica nuevamente el doctor crepador (1) con el ángulo de corte (C°), para cortar la banda de papel (13);

-11-

c) una vez cortada la hoja o banda (13) se actúan nuevamente los medios (6) cambiando el ángulo de corte (C°) por el ángulo de crepado (CR°).

3.- Procedimiento e instalación de crepado y corte, según
5. reivindicaciones anteriores, caracterizado porque, un mismo doctor (1) actúa como crepador en fase de crepado y como cortador en fase de corte; pudiendo realizarse estas operaciones tanto con la máquina de papel parada como en marcha, sin interrumpir la producción.

Fig. 2

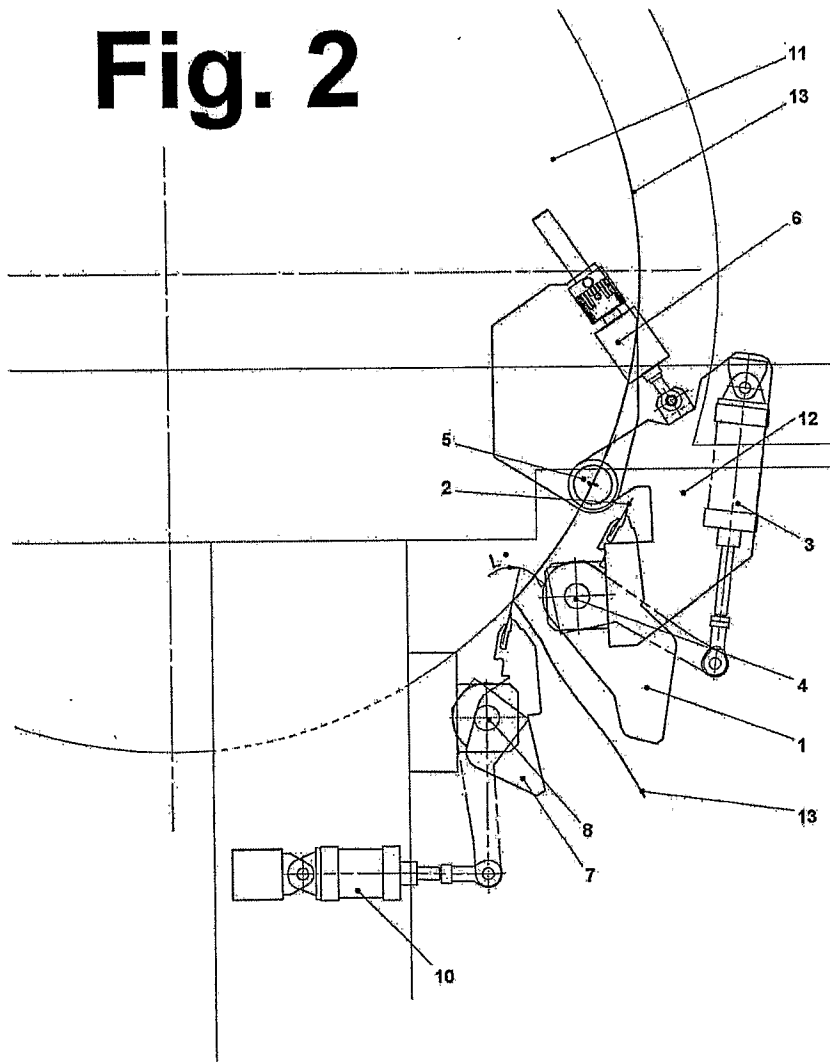


Fig. 3

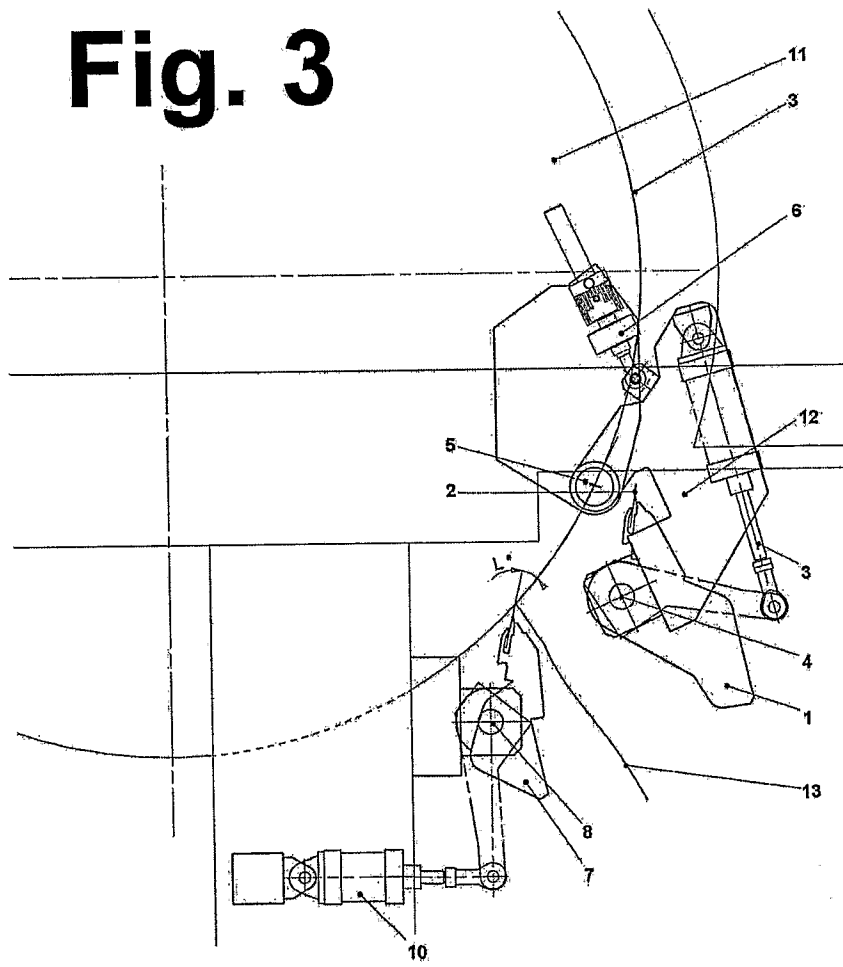
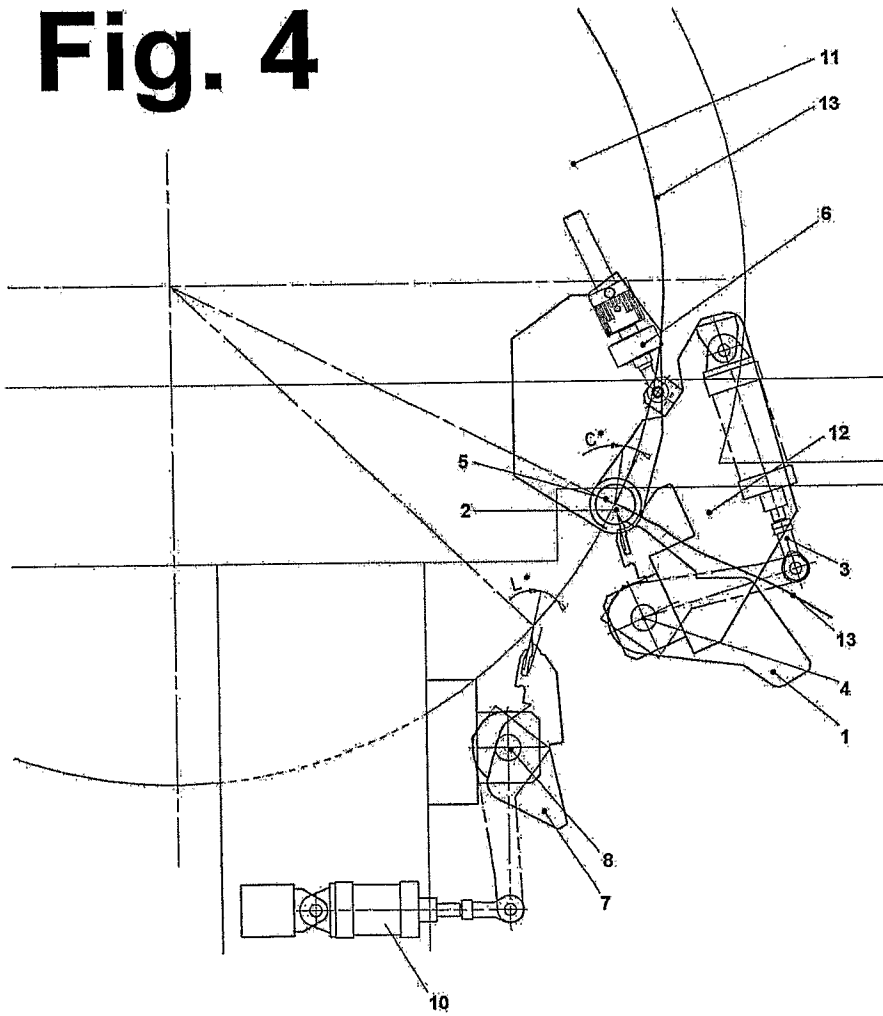


Fig. 4



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES 2007/000271

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

see extra sheet

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)

D21G, B31F

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)

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	WO9532334A (BELOIT) 30.11.1995 Pages 5-6; figure 1.	1
A	US5674361A (MARINACK) 07.10.1997 columns 2,4; figure 1	1
A	JP7018797A (AIKAWA) 20.01.1995 Abstract; figure 1	1
A	ES2010790A (VALMET) 01.12.1989	

 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

"T" 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 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

17 August 2007 (17.08.2007)

Date of mailing of the international search report

(06/09/2007)

Name and mailing address of the ISA/
O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.

Facsimile No. 34 91 3495304

Authorized officer

J. Hernández Cerdán

Telephone No. +34 91 349 53 39

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ES 2007/000271

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9532334 A	30.11.1995	CA 2191082 A	30.11.1995
		US 5507917 A	16.04.1996
		FI 964693 A	25.11.1996
		FI 113387 B	15.04.2004
		EP 0760879 A	12.03.1997
		EP 19950916469	20.04.1995
		PL 317324 A	01.04.1997
		JP 9506685 T	30.06.1997
		BR 9507636 A	23.09.1997
		JP 2767497 B	18.06.1998
		DE 69506542 D	21.01.1999
		DE 69506542 T	08.07.1999
		US 5674361 A	07.10.1997
CA 2136185 A	03.03.1994		
EP 0658138 A	21.06.1995		
EP 19930919968	12.08.1993		
US 5489364 A	06.02.1996		
	06.02.1996		
JP7018597A A	20.01.1995	NONE	-----
ES 2010790 A	01.12.1989	NO 883958 A	08.03.1989
		SE 8802968 A	08.03.1989
		FI 873869 A	08.03.1989
		FI 82733 B	31.12.1990
		FI 82733 C	10.04.1991
		AU 2157088 A	09.03.1989
		AU 605348 B	10.01.1991
		FR 2620145 A	10.03.1989
		DE 3829241 A	23.03.1989
		BR 8804601 A	18.04.1989
		GB 2209485 A	17.05.1989
		JP 1151971 A	14.06.1989
		US 4907529 A	13.03.1990
		IT 1224996 B	30.10.1990
		CH 676369 A	15.01.1991
NZ 226051 A	26.02.1991		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ ES 2007/000271

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

D21G 3/04 (2006.01)

B31F 1/14 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES 2007/000271

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

Ver hoja adicional

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

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

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

D21G, B31F

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)

CIBEPAT,EPODOC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO9532334A (BELOIT) 30.11.1995 Páginas 5-6; figura 1.	1
A	US5674361A (MARINACK) 07.10.1997 Columnas 2,4; figura 1	1
A	JP7018797A (AIKAWA) 20.01.1995 Resumen; figura 1	1
A	ES2010790A (VALMET) 01.12.1989	

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

<p>* Categorías especiales de documentos citados:</p> <p>“A” documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.</p> <p>“E” solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.</p> <p>“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).</p> <p>“O” documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.</p> <p>“P” documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.</p>	<p>“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.</p> <p>“X” documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.</p> <p>“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.</p> <p>“&” documento que forma parte de la misma familia de patentes.</p>
--	--

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.

17 Agosto 2007 (17.08.2007)

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

06 de septiembre de 2007 (06/09/2007)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional O.E.P.M.

Paseo de la Castellana, 75 28071 Madrid, España.
Nº de fax 34 91 3495304

Funcionario autorizado

J. Hernández Cerdán

Nº de teléfono +34 91 349 53 39

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional n°

PCT/ES 2007/000271

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO 9532334 A	30.11.1995	CA 2191082 A US 5507917 A FI 964693 A FI 113387 B EP 0760879 A EP 19950916469 PL 317324 A JP 9506685 T BR 9507636 A JP 2767497 B DE 69506542 D DE 69506542 T	30.11.1995 16.04.1996 25.11.1996 15.04.2004 12.03.1997 20.04.1995 01.04.1997 30.06.1997 23.09.1997 18.06.1998 21.01.1999 08.07.1999
US 5674361 A	07.10.1997	WO 9404348 A CA 2136185 A EP 0658138 A EP 19930919968 US 5489364 A	03.03.1994 03.03.1994 21.06.1995 12.08.1993 06.02.1996 06.02.1996 06.02.1996
JP7018597A A	20.01.1995	NINGUNO	-----
ES 2010790 A	01.12.1989	NO 883958 A SE 8802968 A FI 873869 A FI 82733 B FI 82733 C AU 2157088 A AU 605348 B FR 2620145 A DE 3829241 A BR 8804601 A GB 2209485 A JP 1151971 A US 4907529 A IT 1224996 B CH 676369 A NZ 226051 A	08.03.1989 08.03.1989 08.03.1989 31.12.1990 10.04.1991 09.03.1989 10.01.1991 10.03.1989 23.03.1989 18.04.1989 17.05.1989 14.06.1989 13.03.1990 30.10.1990 15.01.1991 26.02.1991

CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

D21G 3/04 (2006.01)

B31F 1/14 (2006.01)