

(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 Febrero de 2003 (27.02.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional  
**WO 03/015933 A1**

(51) Clasificación Internacional de Patentes<sup>7</sup>: **B05B 15/02**,  
C03C 27/10

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente): **MOYA GAR-  
CIA, Jose Julio** [ES/ES]; Ctra. Castellvell, 14, Apdo.  
1008, E-43206 Reus (ES).

(21) Número de la solicitud internacional: PCT/ES02/00197

(22) Fecha de presentación internacional:  
23 de Abril de 2002 (23.04.2002)

(74) Mandatario: **URIZAR ANASAGASTI, Jose Antonio**;  
Puerto Rico, 6-A, bajo, E-28016 Madrid (ES).

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:  
P 200101925 17 de Agosto de 2001 (17.08.2001) ES

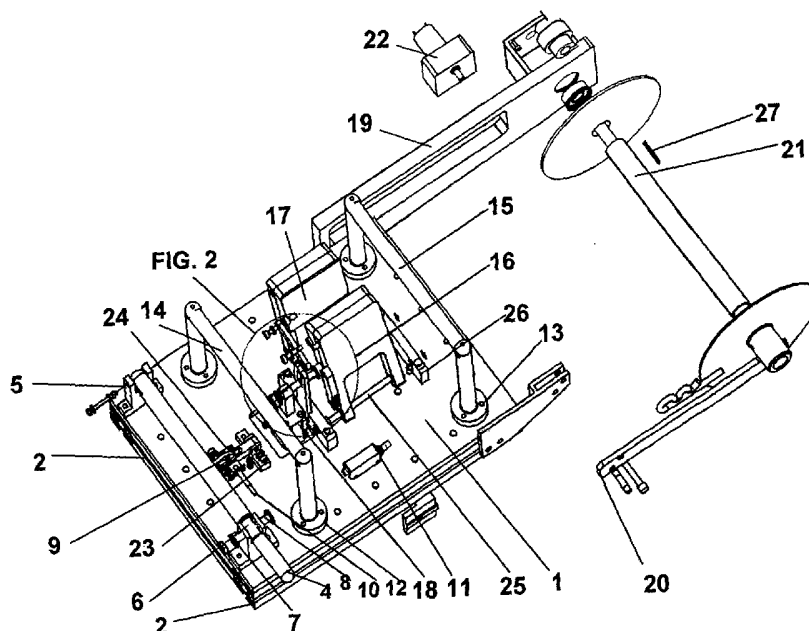
(81) Estados designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT,  
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,  
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,  
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR,  
KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK,  
MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU,  
SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):  
**ASM, S.A.** [ES/ES]; Ctra. Castellvell, 14, Apdo. 1008,  
E-43206 Reus (ES).

[Continúa en la página siguiente]

(54) Title: MACHINE FOR CLEANING NOZZLES USING PAPER

(54) Título: MÁQUINA DE LIMPIEZA DE BOQUILLAS CON PAPEL



(57) Abstract: The invention relates to a machine for cleaning injection nozzles which is mounted as an additional station in a crystal bonding machine. The inventive nozzle cleaning machine can be mounted in a fixed or sliding manner in the machine assembly depending on whether the nozzle is of the fixed or sliding type. For cleaning purposes, the nozzle, which is covered with paper, is introduced into a pneumatically-actuated clamping head. The nozzle is then rotated a series of times such that the putty or material on said nozzle is left on the strip of paper.

[Continúa en la página siguiente]

WO 03/015933 A1



(84) **Estados designados** (*regional*): patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), patente europea (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), patente 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.*

---

(57) **Resumen:** La presente invención se refiere a una máquina para la limpieza de boquillas inyectoras, que se montará como una estación más de una máquina cuya finalidad es el pegado de cristales. Esta máquina de limpieza de boquillas podrá ser fija dentro del conjunto de la máquina o desplazable, dependiendo de que el tipo de boquilla inyectora sea fija o desplazable. La limpieza de esta boquilla se efectúa al penetrar dicha boquilla envuelta en un papel a un cabezal de fijación accionado neumáticamente, efectuando la boquilla una serie de giros, dejando la masilla o material en la banda de papel.

## **MÁQUINA DE LIMPIEZA DE BOQUILLAS CON PAPEL**

### 5 **OBJETO DE LA INVENCION**

El objeto de la presente invención es una máquina para la limpieza de la boquilla por donde sale la pasta en las máquinas de pegado de cristales. La máquina de la invención se monta como una estación más de dicha máquina de pegado. La  
10 limpieza se efectúa al penetrar dicha boquilla de inyección junto a una banda continua de papel en un cabezal de fijación accionado neumáticamente, realizando la boquilla, una vez que ha sido accionado dicho cabezal, una serie de giros y movimientos quedando así la masilla sobrante depositada en la banda continua del papel que, enrollado en un extremo, va circulando hacia el otro  
15 extremo de la estación mediante el accionamiento de un motor al final de cada limpieza.

### **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 Las máquinas de pegado de cristales disponen de un cabezal de aplicación por donde sale el material a través de una boquilla. Debido a la viscosidad de los materiales de aplicación, la boquilla, después de aplicar el material, necesita de una limpieza periódica para que las aplicaciones queden con un cordón uniforme y no haya problemas de que la pasta se seque y obstruya la boquilla.

25

Para realizar esta limpieza, actualmente existen dos sistemas:

- 1- Sistema de limpieza por corriente de aire a alta presión. Dicho sistema consiste en introducir la boquilla de aplicación del material dentro de un  
30 recipiente completamente cerrado en el cual la boquilla se coloca al lado de unos cabezales, por donde se hace circular aire a alta presión, consiguiendo así desplazar los restos de material adheridos a la

boquilla; este sistema de limpieza tiene el inconveniente que, debido a la misma presión del aire, los restos del material son esparcidos por todo el receptáculo, no pudiéndose garantizar la limpieza completa de la boquilla, además de otros inconvenientes debidos al mantenimiento y limpieza del conjunto.

2- Sistema de limpieza con un hilo que corta el material justo por debajo de la boquilla. Dicho sistema consiste en hacer pasar la punta de la boquilla de aplicación justo por debajo de un hilo de acero muy tensado, el cual corta como si fuera una cuchilla el material adherido a la boquilla, quedando una parte adherido al hilo y cayendo el resto a un recipiente colocado justo debajo de éste, limpiándose dicho hilo posteriormente por medio de un brazo que avanzando por encima limpia los restos del material. Este sistema al igual que el otro no garantiza una completa limpieza ya que debido a que el hilo vibra por el roce de la boquilla no llega a limpiarla por completo.

El sistema objeto de esta invención se ha ideado basándose en intentar simular la limpieza de la boquilla tal y como se haría manualmente, por lo cual se ha diseñado una estación de limpieza cuyo principal elemento es el papel; una banda de papel continuo y enrollado en uno de los lados y sujeto a una bobina de recogida en el otro extremo de la estación de limpieza penetra junto y empujado por la boquilla a un cabezal de fijación, que se acciona neumáticamente; una vez que el cabezal tiene sujetos al papel y a la boquilla, esta boquilla realiza una serie de giros quedándose la masilla o material sellador en el papel, efectuándose así la limpieza de la misma.

Existen dos formas de aplicación de esta masilla: mediante boquilla adherida a un cabezal fijo o mediante boquilla adherida a un cabezal móvil (en robot). La estación de limpieza deberá ajustarse a cada tipo de aplicador. Así, en el primer caso la estación de limpieza deberá acercarse a la boquilla, y en el segundo caso es la boquilla la que se acerca al cabezal limpiador.

## **DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION**

5 La presente invención es una máquina cuya función es la limpieza de la boquilla inyectora perteneciente a las máquinas de pegado de cristales; debido a la viscosidad de los materiales de aplicación, la boquilla necesita de una limpieza periódica para que las aplicaciones queden con un cordón uniforme. Por este motivo se ha desarrollado una estación de limpieza, cuyo funcionamiento es el  
10 más parecido a como se haría dicha limpieza con papel de forma manual.

Sobre una placa de aluminio (1), sujeta a unos perfiles de aluminio (2), se ha colocado en uno de sus extremos una bobina de papel (3), sujeta por medio de un eje central (4) el cual se encuentra articulado (5) por uno de sus extremos,  
15 pudiéndose mover dicho eje en sentido ascendente y descendente dentro del plano perpendicular a la base, permitiendo así poder colocar o sacar el rollo de papel (3), fijándose el otro extremo del eje (4), gracias a un rebaje efectuado en el mismo (6), a un apoyo (7) por medio de un mecanismo de enganche a presión (8). Esta bobina de papel gira libremente teniendo solamente como freno una  
20 rueda (9) que, por medio de un muelle, presiona sobre el rollo de papel, cumpliendo una doble función, la de efectuar de freno haciendo que el papel mantenga una cierta tensión en todo su recorrido, y la de detectar el movimiento de la rueda por medio de un cable de fibra óptica (10) conectado a una fotocélula (11), determinando así la falta de papel, al dejar de girar la rueda tensora ,  
25 dando en este caso una señal de aviso para poder remplazar el rollo de papel.

Una vez colocada dicha bobina de papel (3), se hace pasar el extremo libre de éste por encima de dos pilares (12) y (13), sujetos a la base de aluminio y unidos por unos ejes cilíndricos de teflon (14) y (15). formando así un puente,  
30 montados en cada extremo del cabezal limpiador y a una distancia entre ellos de 270 mm a 320 mm, distancia necesaria para que el papel no se rompa al ser

presionado por la boquilla inyectora e introducirse por medio de las pinzas (16) y (17) del cabezal limpiador .

La boquilla inyectora contacta y penetra junto con el papel al cabezal limpiador, situado en el centro de la base (1) de aluminio. Dicho cabezal limpiador se compone de dos placas de aluminio (16) y (17); a dichas placas se les ha adherido en su parte interna una pieza de goma espuma, de una dureza aproximada de 10 a 25 shore, que es la que se encuentra en contacto con el papel y la boquilla inyectora; dichas placas se encuentran unidas por medio de un juego de palancas (ver fig-2), que accionadas por medio de un pistón neumático (18), hacen abrir y cerrar estas placas de aluminio, produciendo un movimiento parecido al de abrir y cerrar de unas pinzas.

Una vez que el papel y la boquilla inyectora se encuentran dentro de las placas éstas se cierran por medio del pistón neumático (18), presionando las placas con la goma espuma al papel y la boquilla; una vez todo sujeto, la boquilla efectúa una serie de giros y la masilla o el material de pegado de cristales se queda adherido al papel quedando la boquilla limpia en todo su perímetro; las placas (16) y (17) que sujetan al papel y la boquilla se abren por medio del cilindro neumático (18), liberando la boquilla y dejando la masilla en el papel.

La boquilla se eleva en el caso que se encuentre en un cabezal móvil o la estación de limpieza desciende cuando la boquilla se encuentre en un cabezal fijo. En el momento en que la boquilla ya limpia se ha liberado de las placas limpiadoras y del papel, éste, que se encuentra sujeto en el otro extremo de la base (1) por medio de unos brazos (19) y (20) a una bobina recogedora (21) accionada por un motor-reductor (22) de corriente alterna de 220 V, es hecho desplazar longitudinalmente mediante el giro de la bobina accionada por el motor, recogándose así el papel manchado en la ultima limpieza y dejando encima de las placas limpiadoras(16) y (17) un papel limpio.

## **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS PLANOS**

Para un mejor entendimiento del objeto de la presente invención se describe a continuación una realización práctica preferente de la misma, en base a las  
5 figuras adjuntas.

Figura 1: Esquema general de la máquina de limpieza

Figura 2: Detalle palancas y placas fijación boquilla

Figura 3: Esquema montaje papel

10

## **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a una máquina para la limpieza de boquillas  
15 inyectoras, que se montará como una estación más de una máquina cuya finalidad es el pégado de cristales. Esta estación de limpieza de boquillas podrá ser fija dentro del conjunto de la máquina o desplazable, dependiendo de que la boquilla inyectora sea fija o desplazable; la diferencia que esto supone para la estación de limpieza es simplemente que, en el caso ser fija la boquilla, la  
20 estación irá sujeta por medio de un pistón neumático cuya función será la de elevar o descender todo el conjunto siguiendo el programa de funciones del conjunto de la máquina y en el caso de que la estación de limpieza esté fija será la boquilla inyectora la que se desplazará hasta la estación.

25 Tanto en un caso como en el otro la máquina de limpieza se monta sobre una base de aluminio (1) sujeta a unos perfiles de aluminio (2). Se monta en uno de sus extremos de esta base un eje (4) articulado por el punto (5) el cual sujeta la bobina de papel (3); este eje articulado se fija por su extremo contrario a un soporte (7) el cual tiene montado un mecanismo de sujeción a presión (8), que  
30 impide que el eje una vez colocado en dicho posicionador pueda levantarse,

asegurando así que el rollo de papel (3) siempre se encuentra en su posición de trabajo.

Para poder asegurar que en todo momento la estación de limpieza dispone de  
5 papel, se ha montado, centrada sobre la base y al lado del eje articulado, una  
rueda (9) que, montada sobre la base soporte (23), presiona sobre el papel por  
medio de un muelle, teniendo esta rueda una doble finalidad,: por un lado la de  
presionar el papel por medio del muelle haciendo que éste siempre se encuentre  
10 tensado en todo su recorrido y por otro lado comprobar la existencia de papel en  
el rollo. Al avanzar el papel hace que la rueda se mueva; a esta rueda se le han  
efectuado unos agujeros simétricos alrededor de la llanta de la misma y, por  
medio de un cable de fibra óptica (10) sujeto al soporte (24), el cual se encuentra  
conectado a una fotocélula (11), se comprueba el movimiento de la rueda  
verificando así la existencia de papel en el rollo. Cuando el rollo de papel se  
15 termina la fotocélula (11), al no detectar movimiento en la rueda, emitirá una  
señal de alarma de falta de papel.

En el centro de la placa base se ha colocado la parte principal de la estación de  
limpieza que se encuentra formada por las pinzas (16) y (17), que deberán  
20 sujetar la boquilla, construidas de aluminio, a las cuales se les ha pegado en su  
cara interior (la que se encuentra en contacto con la boquilla), una placa de  
goma espuma de una dureza aproximada de 10 a 25 shore, siendo esta goma  
espuma la que deberá sujetar el papel y la boquilla para su limpieza. Las placas  
de aluminio se encuentran sujetas a la base por medio de un eje (25) y unas  
25 pletinas (26), que permiten tener a las pinzas un movimiento de vaivén. Por uno  
de sus lados se ha montado un juego de palancas, ver detalle en fig-2, sujetas a  
un pistón neumático (18), que consiguen con el movimiento del pistón hacer que  
las pletinas (16) y (17), tengan un movimiento de pinzas abriendo y cerrando.

30 El papel para la limpieza de la boquilla, una vez colocado en su base, se tira del  
extremo libre haciéndolo pasar por encima de unos soportes de teflon (14) y (15)  
que se encuentran sujetos a la base (1) por medio de las columnas (12) y (13),



con lo que el papel pasa también por encima de las pinzas (16) y (17), y se sujeta en el otro extremo por la bobina de recogida (28).

Dicha bobina de recogida está sujeta (28) por medio de los brazos (19) y (20) y  
5 gira accionada por un motor (22) de 220 V. Para poder retirar el papel con  
facilidad una vez que se ha terminado, el brazo soporte (20) es fácilmente  
desmontable, como puede apreciarse en la fig-1, y la bobina de recogida se ha  
diseñado de tal forma que se desmonta con facilidad. Para sujetar el papel en la  
primera vuelta y evitar que éste se deslice sobre el eje (21) se ha colocado una  
10 pinza en dicho eje (27), aprisionando la primera vuelta de papel contra el eje.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina para la limpieza mediante papel de las boquillas inyectoras de la pasta adhesiva en las máquinas de pegado de cristales, caracterizada por estar formada por:
- 5
- a) un conjunto alimentador,
  - b) un conjunto de pinzas, y
  - c) un conjunto recogedor.
- 10
2. Máquina para la limpieza mediante papel de las boquillas inyectoras de la pasta adhesiva en las máquinas de pegado de cristales según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto alimentador se encuentra montado sobre uno de los extremos de una base de aluminio
- 15
- (1), la cual hace de soporte de toda la máquina, dicho conjunto alimentador disponiendo de un eje (4) articulado por uno de sus extremos (5), pudiéndose mover dicho eje en sentido ascendente y descendente dentro del plano perpendicular a la base, el cual eje sujeta la bobina de papel (3); este eje articulado se fija por su extremo contrario a un soporte
- 20
- (7) el cual tiene montado un mecanismo de sujeción a presión (8) que impide que el eje, una vez colocado en dicho posicionador, pueda levantarse asegurando así que el rollo de papel (3) siempre se encuentra en su posición. Centrado a la base y al lado del eje articulado, se ha montado una rueda (9) sobre la base soporte (23) que presiona sobre el
- 25
- papel por medio de un muelle haciendo que el papel siempre se encuentre tensado en todo su recorrido y al avanzar el papel hace que la rueda se mueva; a esta rueda se le han efectuado unos agujeros simétricos alrededor de la llanta de la misma, y por medio de un cable de fibra óptica (10), sujeto al soporte (24), el cual se encuentra conectado a
- 30
- una fotocélula (11), se comprueba el movimiento de la rueda verificando así la existencia de papel en el rollo; cuando éste se termina la fotocélula

(11), al no detectar movimiento en la rueda, emitirá una señal de alarma de falta de papel.

3. Máquina para la limpieza mediante papel de las boquillas inyectoras de la pasta adhesiva en las máquinas de pegado de cristales según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto de pinzas (16) y (17) está montado en el centro de la placa base y tienen la misión de sujetar la boquilla durante su limpieza, estando dichas pinzas construidas de aluminio revestido en su cara interior de una capa de goma espuma de una dureza aproximada de 10 a 25 shore, sujetándose dichas placas de aluminio a la base por medio de un eje (25) y unas pletinas (26), permitiendo tener a las pinzas un movimiento de vaivén; un juego de palancas sujetas a un pistón neumático (18) y montadas a un lado de las pinzas consigue debido a la acción del pistón que las pletinas (16) y (17) tengan un movimiento de tijeras abriendo y cerrando.
4. Máquina para la limpieza mediante papel de las boquillas inyectoras de la pasta adhesiva en las máquinas de pegado de cristales según la reivindicación 1, caracterizada porque el conjunto recogedor deberá enrollar el papel proveniente del conjunto alimentador, papel al que se hace pasar por encima de unos soportes (14) y (15) de teflon que se encuentran sujetos a la base (1) por medio de las columnas (12) y (13) y que hacen que el papel se deslice sobre ellas y pase por encima de las pinzas (16) y (17), sujetándose dicho papel en el otro extremo por la bobina de recogida (28), la cual se encuentra sujeta por medio de los brazos (19) y (20), y es accionada por un motor (22) de 220 V; dicha bobina se retira una vez que se ha terminado el papel previo desmontaje del brazo soporte (20); para sujetar el papel en la primera vuelta y evitar que éste se deslice sobre el eje (21) se ha colocando en dicho eje una pinza (27) que aprisiona el papel contra el eje.

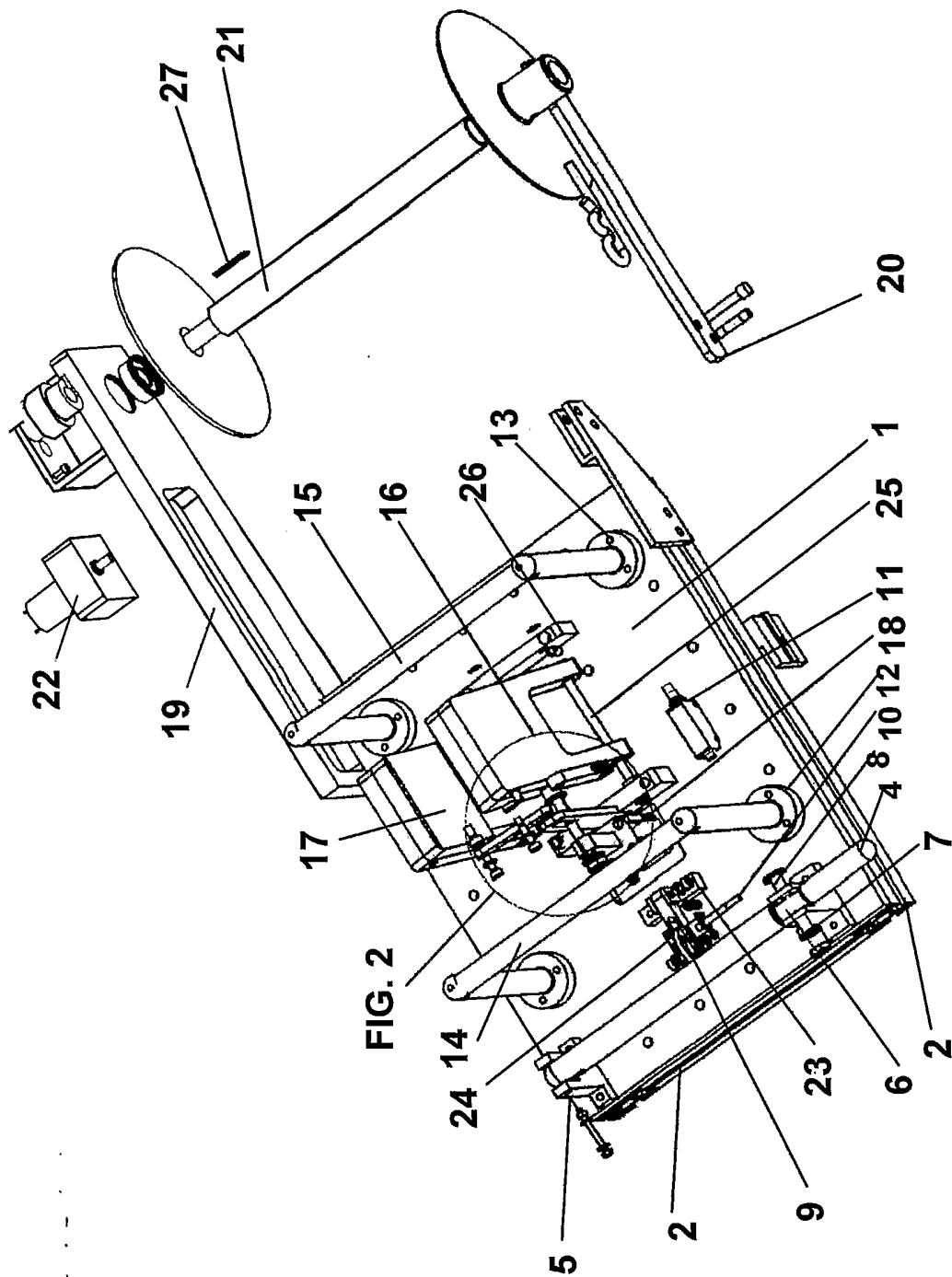
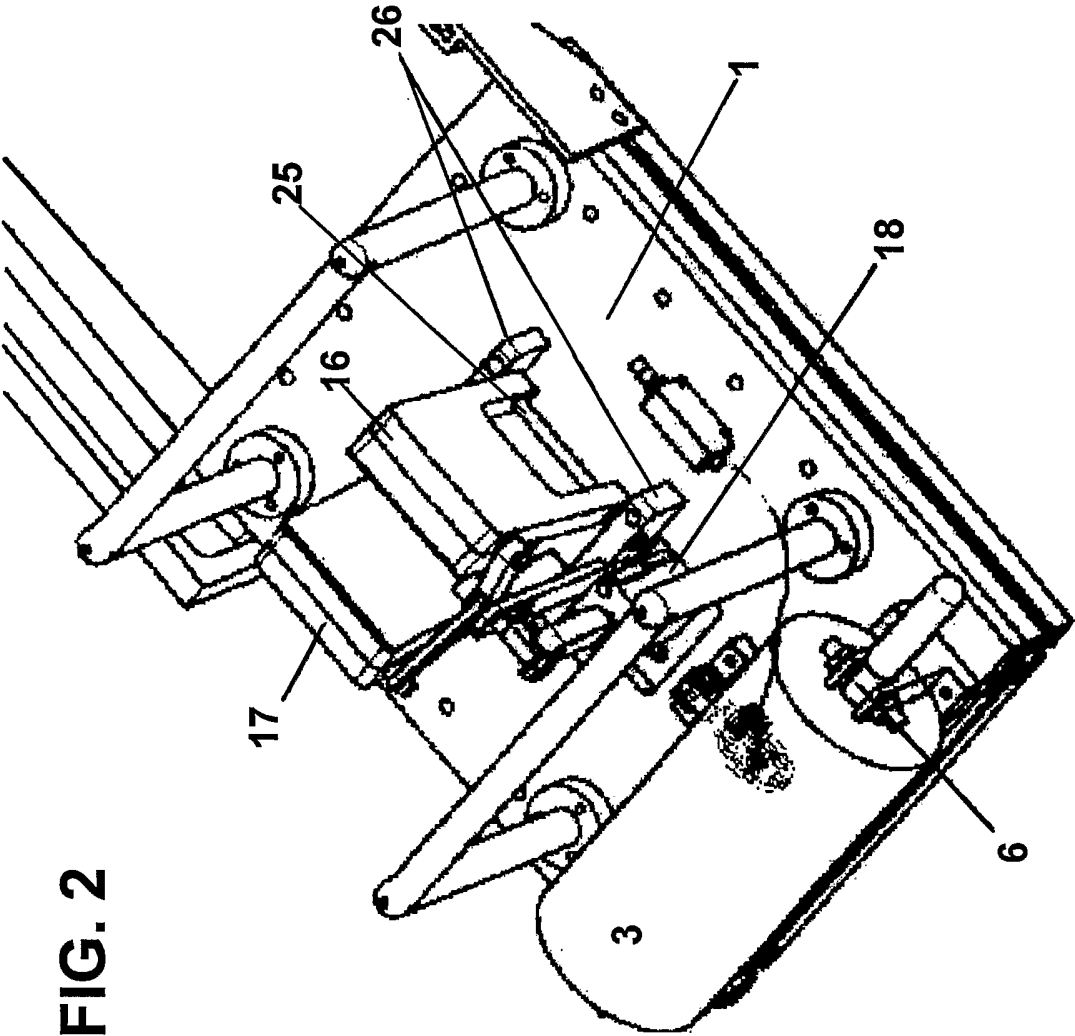


FIG. 1



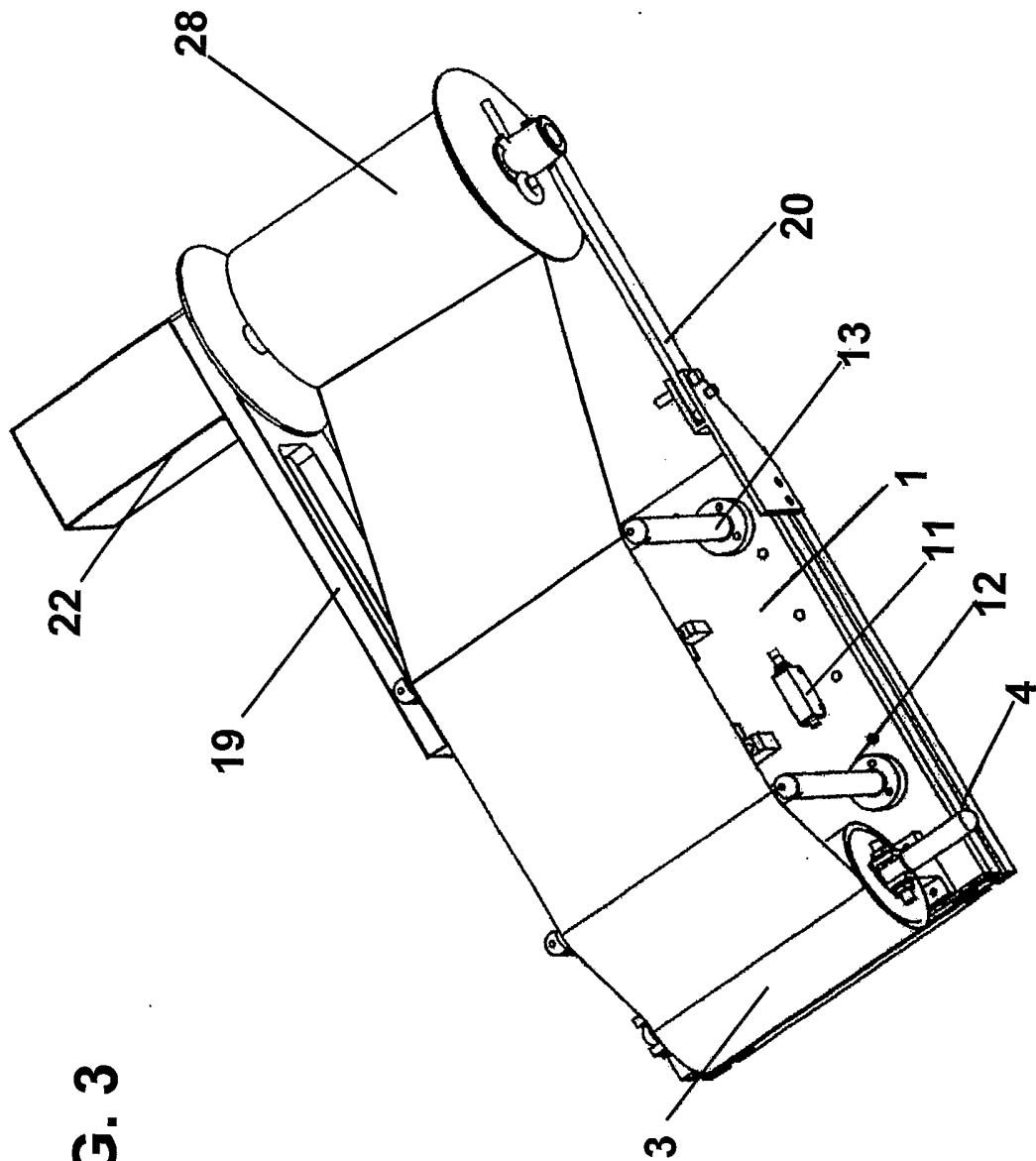


FIG. 3

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/ES02/00197

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

**IPC:** B05B 15/02, C03C27/10

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:** B05B+, B05C+, C03C+, B08B+

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, WPI, PAJ**

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	ES 2117922 A1 (A.S.M., S.A.) 16.08.1998, <b>column 1, line 51-column 2, line 9 ; figure 1, 2</b>	1
A	EP 0486159 A1 (MACTRON, INC.) 20.05.1992, <b>column 3, line 51-column 4, line 8; figure 5.</b>	1
A	US 4259372 A (EDDY WILLIAM R) 31.03.1981, <b>column 10, line 47-column 11, line 11; figure 6-8</b>	1
A	EP 0568365 A2 (NORDSON CORP.) 03.11.1993, <b>column 3, lines 52-58; figure 1</b>	1
A	US 3876144 A (MADDEN R.F. et al.) 08.04.1975, <b>claim 1; figure 1</b>	1
A	EP 0911085 A1 (G.D. S.p.A.) 28.04.1999, <b>column 2 line 54 - column 3, line 14; figure 1-3</b>	1

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

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

**29 August 2002 (29.08.2002)**

Date of mailing of the international search report

**2 September 2002 (02.09.2002)**

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International Application No

PCT/ES02/00197

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
ES 2117922 A	16.08.1998	ES 2117922 A1	16.08.1998
EP 0486159 A	20.05.1992	US 5240502 A	31.08.1993
US 4259372 A	31.03.1981	US 4259372 A	31.03.1981
EP 0568365 A	03.11.1993	CA 2093718 A	30.10.1993
		AU 3825593 A	04.11.1993
		JP 6031218 A	08.02.1994
		US 5344073 A	06.09.1994
		US 5405087 A	11.04.1995
		AU 659544 B	18.05.1995
		DE 69304776D	24.10.1996
		KR 234449 B	15.12.1999
US 3876144 A	08.04.1975	BE 805182 A	16.01.1974
		DE 2347189 A	28.03.1974
		FR 2200760 A	19.04.1974
		ZA 7307474 A	28.08.1974
		AU 474114 B	13.03.1975
		CA 985857 A	23.03.1976
		GB 1450170 A	22.09.1976
EP 0911085 A	28.04.1999	ITB0970639 A	27.04.1999
		CN 1215633 A	05.05.1999
		IT 1298677 B	12.01.2000
		US 6116518 A	12.09.2000



# INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/ES02/00197

## A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

CIP<sup>7</sup> B05B 15/02, C03C27/10

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)

CIP<sup>7</sup> B05B+, B05C+, C03C+, B08B+

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, WPI, PAJ

## C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	ES 2117922 A1 (A.S.M., S.A.) 16.08.1998, columna 1, línea 51 – columna 2, línea 9; figuras 1, 2.	1
A	EP 0486159 A1 (MACTRON, INC.) 20.05.1992, columna 3, línea 51 – columna 4, línea 8; figura 5.	1
A	US 4259372 A (EDDY WILLIAM R) 31.03.1981, columna 10, línea 47 – columna 11, línea 11; figuras 6-8.	1
A	EP 0568365 A2 (NORDSON CORP.) 03.11.1993, columna 3, líneas 52-58; figura 1.	1
A	US 3876144 A (MADDEN R.F. et al.) 08.04.1975, reivindicación 1; figura 1.	1
A	EP 0911085 A1 (G.D. S.p.A.) 28.04.1999, columna 2, línea 54 – columna 3, línea 14; figuras 1-3.	1

☐ 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: 29 de agosto de 2002

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional

02 SEP 2002

02.09.02

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

Funcionario autorizado:

JAIME MERELLO ARVILLA

C/ Panamá 1, 28071 Madrid, España.  
Nº de fax + 34 91 3495304

nº de teléfono: 34 91 349 30 25

**INFORME DE BUSQUEDA INTERNACIONAL**

Información relativa a miembros de familias de patentes		Solicitud internacional n° PCT/ES02/00197	
Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de publicación
ES 2117922 A	16.08.1998	ES 2117922 A1	16.08.1998
EP 0486159 A	20.05.1992	US 5240502 A	31.08.1993
US 4259372 A	31.03.1981	US 4259372 A	31.03.1981
EP 0568365 A	03.11.1993	CA 2093718 A	30.10.1993
		AU 3825593 A	04.11.1993
		JP 6031218 A	08.02.1994
		US 5344073 A	06.09.1994
		US 5405087 A	11.04.1995
		AU 659544 B	18.05.1995
		DE 69304776D	24.10.1996
		KR 234449 B	15.12.1999
US 3876144 A	08.04.1975	BE 805182 A	16.01.1974
		DE 2347189 A	28.03.1974
		FR 2200760 A	19.04.1974
		ZA 7307474 A	28.08.1974
		AU 474114 B	13.03.1975
		CA 985857 A	23.03.1976
		GB 1450170 A	22.09.1976
EP 0911085 A	28.04.1999	ITB0970639 A	27.04.1999
		CN 1215633 A	05.05.1999
		IT 1298677 B	12.01.2000
		US 6116518 A	12.09.2000