



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 212 731**

② Número de solicitud: 200202215

⑤ Int. Cl.7: **F26B 3/347**

F26B 19/00

B05B 13/02

B05C 5/00

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **01.10.2002**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2004**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:  
**16.07.2004**

⑦ Solicitante/s: **José Gomariz Rodríguez**  
**Polígono Industrial "El Tapiado"**  
**c/ Manzano s/n**  
**30500 Molina de Segura, Murcia, ES**

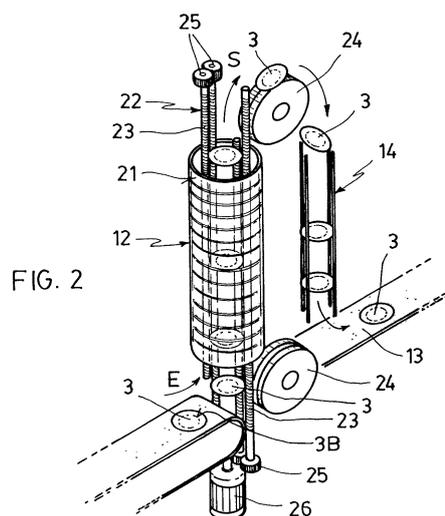
⑦ Inventor/es: **Gomariz Rodríguez, José**

⑦ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

⑤ Título: **Procedimiento para el secado del barniz exterior de rebarnizado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros y dispositivo para su realización.**

⑤ Resumen:

Procedimiento para el secado del barniz exterior de rebarnizado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros y dispositivo para su realización. Este procedimiento consiste en que se lleva a cabo el secado del barniz de rebarnizado aplicado en la franja marginal, mediante el calentamiento pelicular producido en la misma por una corriente eléctrica generada por inducción electromagnética al discurrir dichas tapas rebarnizadas a lo largo del eje de la bobina inductora de un campo electromagnético, discurriendo tales tapas de manera que están posicionadas horizontalmente y superpuestas, sin entrar en contacto mutuo, en una misma vertical.



ES 2 212 731 A1

## DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el secado del barniz exterior de rebarnizado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros y dispositivo para su realización.

La presente invención se refiere a un procedimiento para el secado del barniz exterior de rebarnizado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros, concretamente para el secado del barniz que, como rebarnizado, se aplica en una zona marginal de la tapa en la que se incluye la incisión de rasgado propia de dicho sistema de fácil apertura, en orden a proteger a dicha incisión de la posible oxidación.

Esta operación de secado del rebarnizado de la incisión de las citadas tapas se realiza convencionalmente mediante hornos verticales de convección que tienen un consumo y un dimensionado desproporcionados para las características de las piezas a calentar, lo que representa un elevado coste en espacio, energía y contaminación ambiental, debida ésta al importante contenido de disolventes del barniz.

Con el objeto de reducir el tamaño y la potencia del horno, se ha adoptado el procedimiento de calentar prácticamente solo la masa de barniz aportada en el rebarnizado con la finalidad de eliminar el disolvente del mismo a base de calentar solo la zona marginal de la tapa en la que se encuentra la incisión de rasgado.

De acuerdo con la precedente solución se ha desarrollado el procedimiento para el secado del barniz de rebarnizado aplicado en una franja marginal de la tapa y el dispositivo para su realización objeto de la invención, de los cuales el procedimiento consiste en que se lleva a cabo el secado de dicho barniz en la tapa mediante el calentamiento pelicular producido en la misma por una corriente eléctrica generada, a su vez, por inducción electromagnética al discurrir dichas tapas rebarnizadas a lo largo del eje de la bobina inductora de un campo electromagnético, discurren tales tapas de manera que están posicionadas horizontalmente y superpuestas, sin entrar en contacto mutuo, en una misma vertical.

Una característica del procedimiento de la invención consiste en que entre la bobina inductora del campo electromagnético y el camino a recorrer por las tapas en sentido vertical se dispone una pared tubular, permeable al campo electromagnético.

Otra característica del mismo procedimiento de la invención consiste en que el calor generado en la propia bobina inductora es aprovechado, mediante un circuito de refrigeración y un intercambiador de calor, para el precalentado de las tapas al inicio de su operación de secado.

Asimismo, un dispositivo para la realización del precedente procedimiento está constituido por una bobina inductora montada alrededor de un cuerpo tubular cilíndrico vertical de material permeable al campo electromagnético, en cuyo interior giran cuatro husillos de material aislante en los que encajan cuatro zonas perimetrales de cada una de las tapas a secar, constituyendo tales husillos los medios de traslación de dichas tapas durante la operación de secado.

Una característica de este dispositivo consiste en que en la entrada del cuerpo tubular cilíndrico vertical se halla una rueda agargantada, magnética y motorizada, que se encarga de atraer la tapa a la entrada de los husillos. Análogamente, también es característico

el hecho de que a la salida del cuerpo tubular cilíndrico vertical se dispone una rueda agargantada, magnética y motorizada, que extrae la tapa seca, invierte la posición de la misma y la orienta para permitir su descenso por gravedad a través de una columna de guía u otro medio hasta una cinta transportadora.

Otra característica del dispositivo, complementaria de las inmediatas anteriores, radica en el hecho de que los cuatro husillos giratorios están situados, en el caso de tapas circulares, en las aristas de un espacio prismático cuadrado, siendo dos de dichos husillos enfrentados diagonalmente de menor longitud para constituir, respectivamente, una entrada inferior para las tapas a secar y una salida superior para las tapas secas.

Otra característica del dispositivo estriba en que los husillos giratorios disponen, en al menos uno de sus extremos, de un piñón dentado que engrana sincrónicamente con los restantes husillos, siendo accionado el conjunto mediante un motovariador que, en función de la velocidad de secado de las tapas, comunica la adecuada velocidad de alimentación de las mismas a la estación de rebarnizado.

Finalmente, en la invención se contempla el caso en que la columna de guía está constituida por una jaula configurada por unas varillas verticales inscritas en una circunferencia de radio ligeramente mayor que el de las tapas y el caso en que el cuerpo tubular cilíndrico está constituido por un vidrio resistente a la temperatura, tal como son los vidrios de Pyrex y de Jena.

Para facilitar la comprensión se las precedentes ideas, se describe seguidamente una realización preferente del procedimiento y del dispositivo de la invención aplicados a una máquina de rebarnizado de ciclo completo, haciendo referencia a los dibujos que, a título ilustrativo, se acompañan. En los dibujos:

Figura 1, representa, esquemáticamente en perspectiva, una forma de desarrollo del procedimiento de rebarnizado de tapas de la invención.

Figura 2, representa, esquemáticamente en perspectiva, una forma de desarrollo de un procedimiento de secado del barniz aplicado en el rebarnizado de las tapas previsto en la figura anterior.

Figura 3, representa, en perspectiva, la disposición de la estación de rebarnizado correspondiente a una realización de un dispositivo para el desarrollo del procedimiento de la invención.

Figura 4, representa, en planta superior, la disposición de la figura anterior.

Figura 5, representa una sección transversal de la figura 4, según un diámetro de la tapa a rebarnizar, que se corresponde con una sección según la línea IV-IV de la figura 6.

Figura 6, representa, en planta superior, un conjunto funcional constituido por un dispositivo alimentador unitario de tapas a rebarnizar, un dispositivo rebarnizador según la invención y un dispositivo de secado del barniz aplicado en el dispositivo anterior.

Figura 7, representa una sección según la línea VII-VII de la figura 6.

Figura 8, representa, en perspectiva, un detalle de un dispositivo para la entrada y el desplazamiento vertical en un horno de secado en el que se desarrolla el procedimiento de secado esquematizado en la figura 2.

Figura 9, representa, en alzado lateral, una máquina para el rebarnizado de tapas de fácil apertura para

latas de conservas u otros, en la que se incorpora los procedimientos y dispositivos de rebarnizado de tapas y de secado de las mismas correspondientes, respectivamente, a las figuras 1 y 2 y a las figuras 3 a 7 y 6 y 8.

En la figura 1 se muestra muy esquemáticamente una estación rebarnizadora 1, en la que se desarrolla el procedimiento de la invención, que está precedida por un convencional dispositivo alimentador unitario 2 de tapas 3 a rebarnizar, donde se observa una boquilla barnizadora 4, también denominada pistola barnizadora, que se encuentra relacionada con un tubo de alimentación 5 y con un tubo de reboso 6 por un cabezal 7 de gobierno automático que se halla situado fijo sobre la trayectoria de la incisión 3A de la tapa 3 y en el interior de una campana protectora 8.

Las tapas 3, suministradas unitariamente por el dispositivo alimentador 2 sobre una cinta transportadora 9, son posicionadas secuencialmente, mediante un sistema de paro y marcha, ante la boquilla barnizadora 4, momento en el cual aquélla se detiene y se activa el cabezal 7 de la boquilla barnizadora 4, al tiempo que también se activan unos medios de agarre 10 que solicitan a la tapa 3 y le confieren un giro de 360° merced a un servomotor paso a paso 11 activado al propio tiempo, con lo que se obtiene una proyección de barniz en una zona 3B que incluye la citada incisión 3A de la tapa 3, tras lo cual, se acciona nuevamente la cinta transportadora 9 y se sitúa una nueva tapa 3 en la estación barnizadora 1, repitiéndose la operación mientras se produzcan alimentaciones de tapas 3, prosiguiendo las tapas 3 rebarnizadas sobre la citada cinta transportadora 9 hasta ser introducidas en un horno de secado.

En una forma preferente de realización del secado de las zonas 3B rebarnizadas de las tapas 3, éste se lleva a cabo, como se muestra en la figura 2, mediante el calentamiento pelicular generado en las mismas por una corriente eléctrica generada, a su vez, por inducción electromagnética al discurrir dichas tapas rebarnizadas a lo largo del eje de una bobina 12 inductora de un campo electromagnético, desplazándose tales tapas 3 de manera que están posicionadas horizontalmente y superpuestas, sin entrar en contacto mutuo, en una misma vertical, siendo dichas tapas 3 situadas sobre una cinta transportadora 13 mediante una columna de guía 14.

En las figuras 3 a 7, se detalla la esencialidad de un dispositivo preferente de rebarnizado para la realización del procedimiento de la invención, en el cual se observan dos guías 15 de material resistente a la fricción por las que deslizan guiadas las tapas 3 aplicadas por su fondo 3C, por una parte, y por su ala perimetral 3D, por otra parte. Entre ambas guías 15 discurren dos estrechas cadenas transportadoras 16 que están dotadas de pivotes de arrastre 17 de las tapas 3 y flanquean a una serie de imanes 18 que, sin tocar a la tapa 3, la atraen aplicándola contra dichas guías 15, con lo que se evita de la tapa 3 se desplace por inercia en los momentos de marcha y de paro de tales cadenas transportadoras 16.

Estos imanes 18 no se encuentran en la estación de rebarnizado 1 en el punto de detención de la tapa 3

para el rebarnizado de su incisión 3A, encontrándose en su lugar los medios de agarre 10 constituidos, en este caso, por el eje 19 del servomotor paso a paso 11 y una bobina 20 que la imanta en el momento preciso.

Como resulta de lo expuesto precedentemente, el secado de las tapas 3 con su zona 3B rebarnizada se produce durante el transcurso de las mismas por el interior de un cuerpo tubular 21 sobre el que está montada la bobina inductora 12 del campo electromagnética, siendo transportadas en sentido vertical dichas tapas 3 mediante un dispositivo elevador 22 constituido por unos husillos giratorios 23 al unísono que presentan sus gargantas adecuadas para insertar entre aquéllos las tapas 3 y hacerlas ascender en posición horizontal y separadas entre sí. Con la finalidad de permitir la entrada de las tapas 3 a secar se ha previsto que el husillo 23 inmediato a la cinta transportadora 9 sea inferiormente más corto que los restantes, al tiempo que, para permitir la salida de las tapas 3 al final de su recorrido, se ha previsto que el husillo 23 opuesto al citado de la entrada sea superiormente más corto que los restantes. Tanto en la entrada E del dispositivo elevador 22 como a la salida S el mismo, se han dispuesto sendas poleas acanaladas 24 que, dotadas de imanes atraen a las tapas 3 para insertarlas en los husillos 23 en la entrada y extraerlos de los mismos a la salida, introduciéndolos en un dispositivo apilador de las tapas 3, tal como la columna de guía 14 u otro, sobre la cinta transportadora 13.

Estos husillos giratorios 23, se diferencian cada uno de ellos en una parte central, situada dentro del campo electromagnético creado por la bobina 12 de inducción, que está constituida por un material aislante, tal como una poliamida, y en una o dos partes extremas, situadas fuera de dicho campo, que son de naturaleza metálica y disponen de engranajes 25 y de un electromotor 26.

Como se muestra en las figuras 8 y 9, la bobina inductora 12 está instalada sobre un cuerpo tubular cilíndrico 21 que es de material resistente a la temperatura y amagnético, tal como los vidrios Pyrex o de Jena.

Asimismo, en la figura 8 se detalla la forma en que las tapas 3 se introducen en el dispositivo elevador 22 encajando por su borde en las ranuras de tres de los husillos 23 en el tramo de entrada E para, seguidamente, encajar en las ranuras de los cuatro husillos 23, desplazándose verticalmente con su plano horizontal hasta alcanzar el tramo de salida S en el que vuelve a encajar en solo tres de los citados husillos 23 para permitir su extracción por la rueda 24.

Por otra parte, en la figura 9, se muestra una máquina que reúne el dispositivo alimentador 2, la estación rebarnizadora 1 y el dispositivo secador formado por la bobina inductora 12, su cuerpo de soporte 21 y el dispositivo elevador 22, ya descritos, mereciendo indicar, además, que el motovariador 26 está relacionado mediante la transmisión 27 con el dispositivo alimentador y que la cinta transportadora 9, que comprenden las cadenas transportadoras 16, y la cinta transportadora 13, están respectivamente accionadas por los servomotores 28 y 29.

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para el secado del barniz exterior de rebarnizado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros, concretamente para el secado del barniz depositado en la cara vista de la tapa y en una franja marginal de la misma, en la que se incluye la incisión de rasgado propia del sistema de fácil apertura, en una operación de rebarnizado protector de dicha incisión de rasgado, **caracterizado** porque se lleva a cabo el secado del barniz de rebarnizado aplicado en la franja marginal, mediante el calentamiento pelicular producido en la misma por una corriente eléctrica generada, a su vez, por inducción electromagnética al discurrir dichas tapas rebarnizadas a lo largo del eje de la bobina inductora de un campo electromagnético, discurriendo tales tapas de manera que están posicionadas horizontalmente y superpuestas, sin entrar en contacto mutuo, en una misma vertical.

2. Procedimiento, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque entre la bobina inductora del campo electromagnético y el camino a recorrer por las tapas en sentido vertical se dispone una pared tubular, permeable al campo electromagnético.

3. Procedimiento, según la reivindicación 2, **caracterizado** porque el calor generado en la propia bobina inductora es aprovechado, mediante un circuito de refrigeración y un intercambiador de calor, para el precalentado de las tapas al inicio de su operación de secado.

4. Dispositivo para el secado de un barniz exterior depositado en las tapas de las latas de fácil apertura para conservas y otros, **caracterizado** porque está constituido por una bobina inductora montada alrededor de un cuerpo tubular cilíndrico vertical de material permeable al campo electromagnético, en cuyo interior giran cuatro husillos de material aislante en los que encajan cuatro zonas perimetrales de cada una de las tapas a secar, constituyendo tales husillos los medios de traslación de dichas tapas durante la operación de secado.

5. Dispositivo, según la reivindicación anterior,

**caracterizado** porque en la entrada del cuerpo tubular cilíndrico vertical se halla una rueda agargantada, magnética y motorizada, que se encarga de atraer la tapa a la entrada de los husillos.

6. Dispositivo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque a la salida del cuerpo tubular cilíndrico vertical se dispone una rueda agargantada, magnética y motorizada, que extrae la tapa seca, invierte la posición de la misma y la orienta para permitir su descenso por gravedad a través de una columna de guía u otro medio hasta una cinta transportadora.

7. Dispositivo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los cuatro husillos giratorios están situados, en el caso de tapas circulares, en las aristas de un espacio prismático cuadrado, siendo dos de dichos husillos enfrentados diagonalmente de menor longitud para constituir, respectivamente, una entrada inferior para las tapas a secar y una salida superior, para las tapas secas.

8. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque los cuatro husillos giratorios se diferencian, cada uno de ellos, en una parte central, situada dentro del campo de la bobina de inducción, que está constituida por un material aislante y en una o dos partes extremas, situadas fuera del campo de la indicada bobina inductora, que son de naturaleza metálica.

9. Dispositivo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque los husillos giratorios disponen, en al menos uno de sus extremos, de un piñón dentado que engrana sincrónicamente con los restantes husillos, siendo accionado el conjunto mediante un motor variador que, en función de la velocidad de secado de las tapas, comunica la adecuada velocidad de alimentación de las mismas a la estación de rebarnizado.

10. Dispositivo, según la reivindicación 6, **caracterizado** porque la columna de guía está constituida por una jaula configurada por unas varillas verticales inscritas en una circunferencia de radio ligeramente mayor que el de las tapas.

11. Dispositivo, según la reivindicación 4, **caracterizado** porque el cuerpo tubular cilíndrico está constituido por un vidrio resistente a la temperatura.



FIG. 3

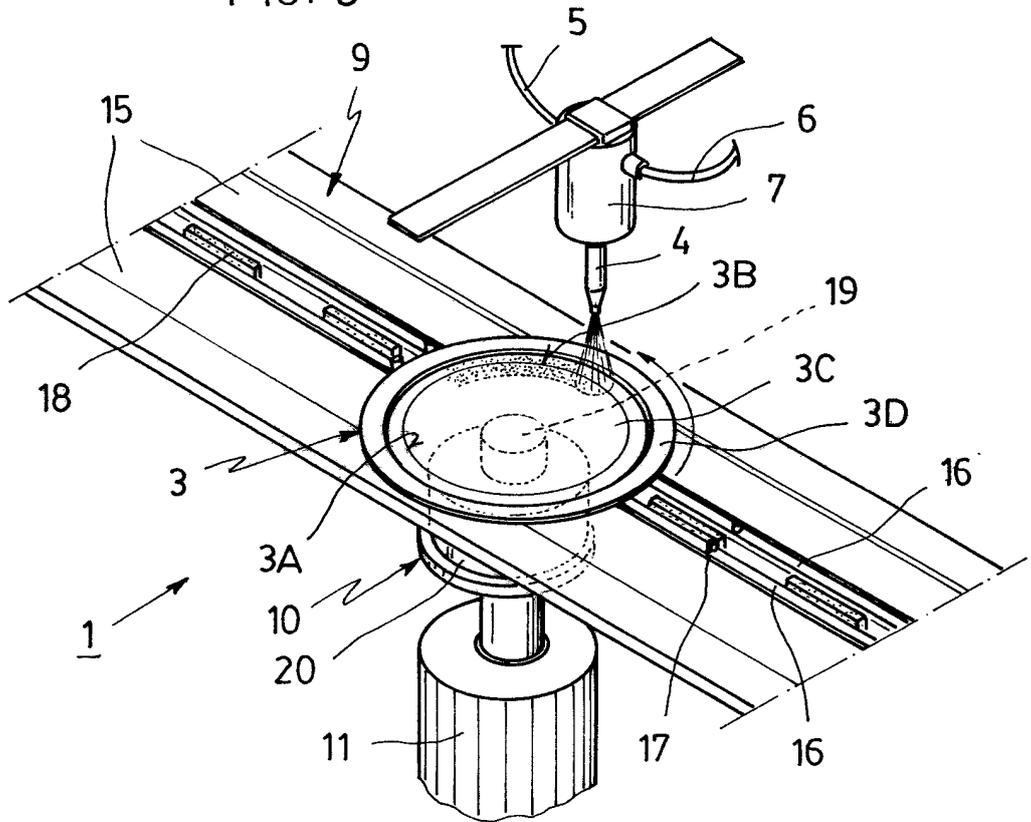


FIG. 4

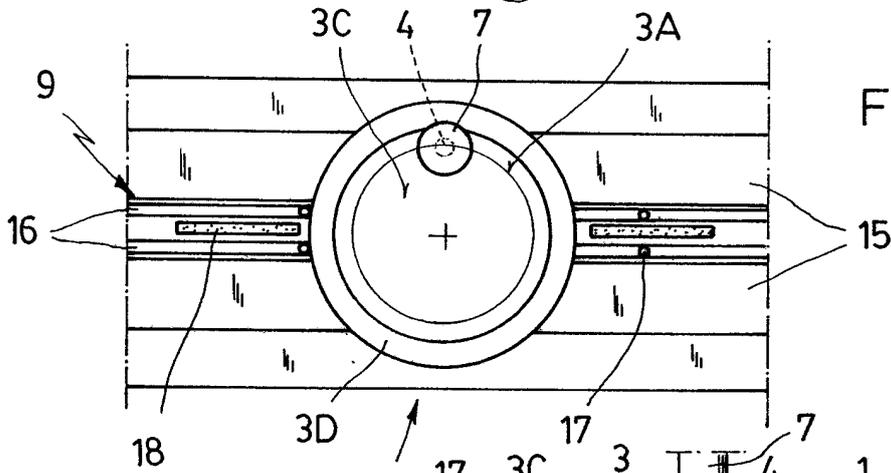
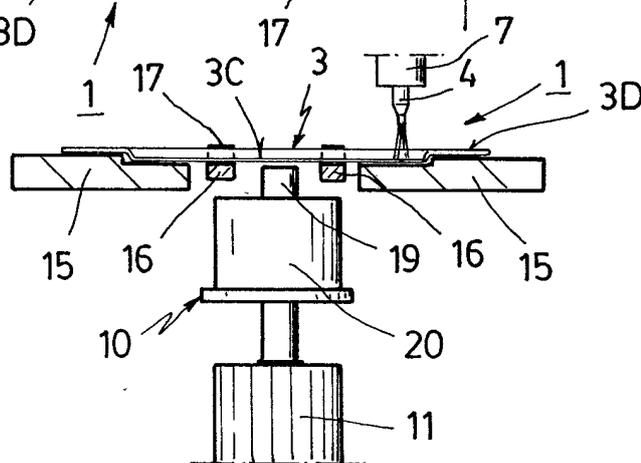
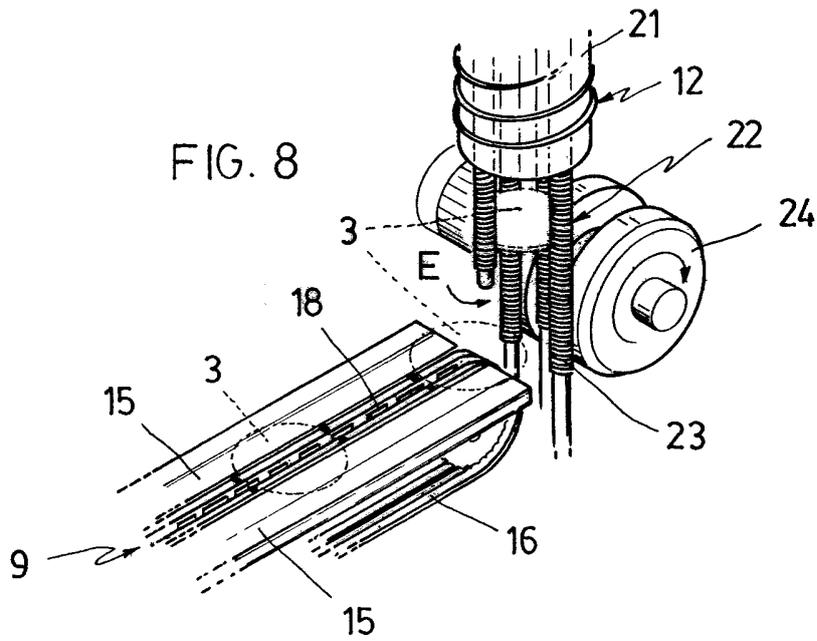
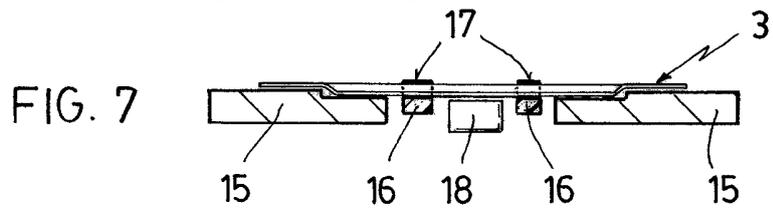
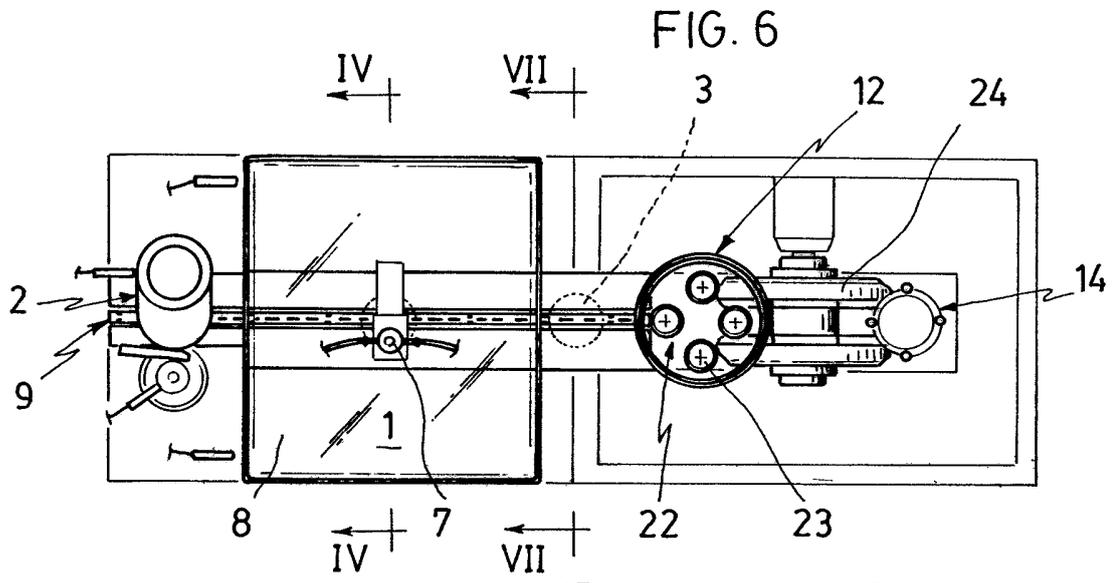
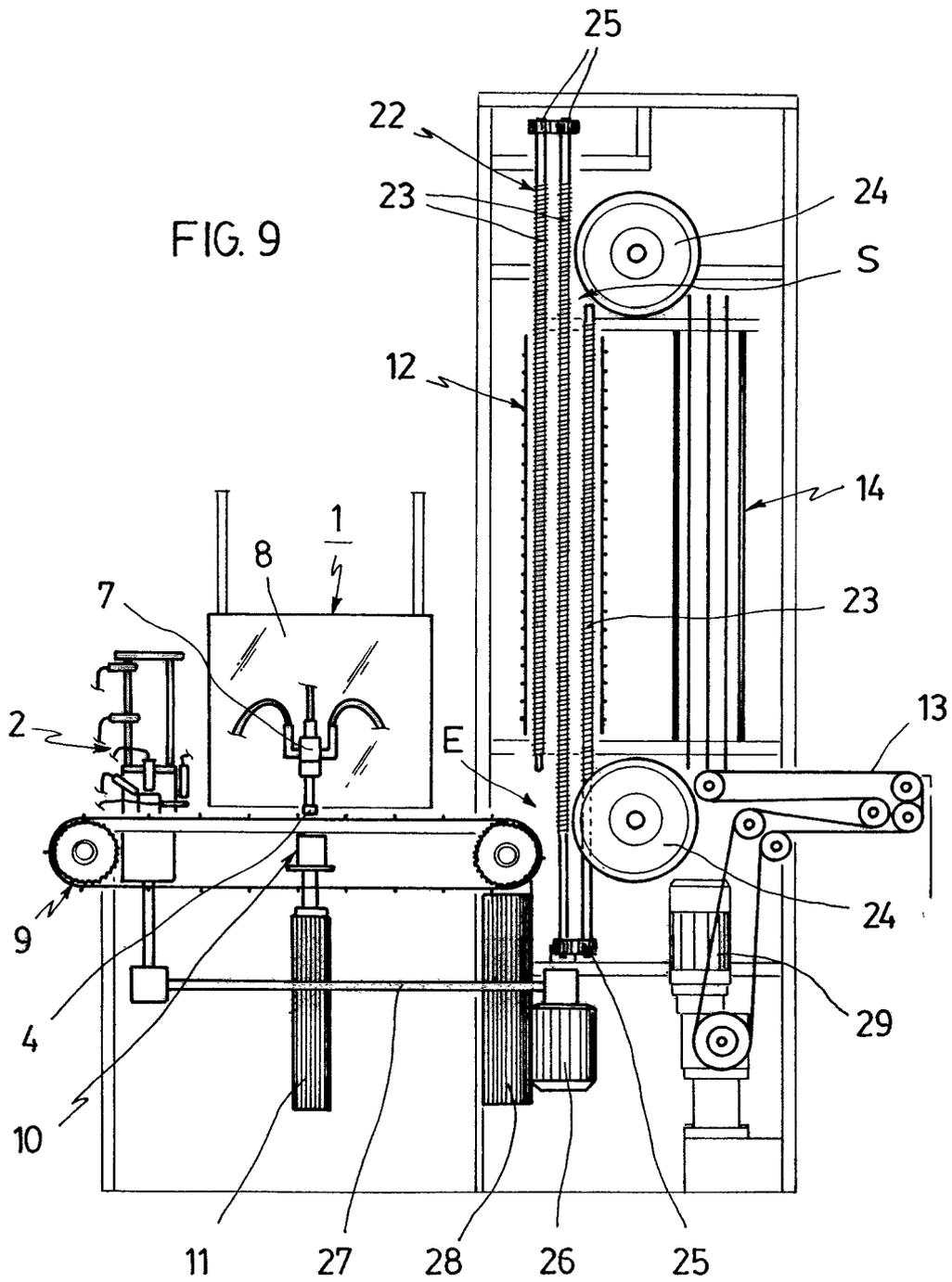


FIG. 5









OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 212 731

② Nº de solicitud: 200202215

③ Fecha de presentación de la solicitud: **01.10.2002**

④ Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ **Int. Cl.7:** F26B 3/347, 19/00, B05B 13/02, B05C 5/00

### DOCUMENTOS RELEVANTES

| Categoría | Documentos citados   | Reivindicaciones afectadas |
|-----------|--|----------------------------|
| A         | ES 1028735 U (JOSÉ PEÑALVER GARCÍA) 01.03.1995, todo el documento.         | 1,4                        |
| A         | US 5895528 A (ANA MARIA GOMARIZ PEREZ) 20.04.1999, todo el documento.      | 1,4                        |
| A         | US 5904774 A (ANA MARIA GOMARIZ PEREZ) 18.05.1999, todo el documento.      | 1,4                        |
| A         | RU 2009414 C (ASSANOVICH KONSTANTIN SERGEEVI) 15.03.1994, resumen; figura. | 1,4                        |

#### 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:

Fecha de realización del informe

15.06.2004

Examinador

Mª J. Lloris Meseguer

Página

1/1