



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 212 730**

⑫ Número de solicitud: 200202214

⑮ Int. Cl.⁷: **B05B 13/02**

B05C 5/00

F26B 3/347

F26B 19/00

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **01.10.2002**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.07.2004**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
16.07.2004

⑰ Solicitante/s: **José Gomariz Rodríguez**
Polígono Industrial "El Tapiado"
c/ Manzano s/n
30500 Molina de Segura, Murcia, ES

⑱ Inventor/es: **Gomariz Rodríguez, José**

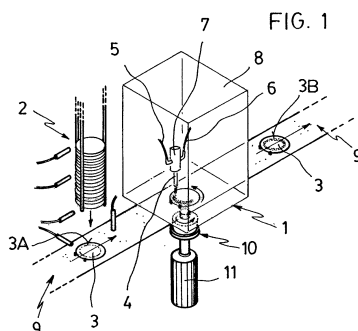
⑲ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

⑳ Título: **Procedimiento para el rebarnizado de la cara vista de las tapas de fácil apertura para latas de conservas y otros y dispositivo para su realización.**

㉑ Resumen:

Procedimiento para el rebarnizado de la cara vista de las tapas de fácil apertura para latas de conservas y otros y dispositivo para su realización.

Este procedimiento consiste en que en una estación de rebarnizado, las tapas, son solicitadas por su cara no vista por un cabezal móvil que les comunica un movimiento secuencial que describe una trayectoria igual a la de la incisión de rasgado, mientras que por su cara vista está enfrentada a una boquilla fija proyectora del barniz de rebarnizado cuyo eje de proyección se halla constantemente en posición perpendicular a dicha cara vista de la tapa, incidiendo en todos y cada uno de los puntos de dicha incisión de rasgado que discurren ante la citada boquilla proyectora.



ES 2 212 730 A1

DESCRIPCIÓN

Procedimiento para el rebarnizado de la cara vista de las tapas de fácil apertura para latas de conservas y otros y dispositivo para su realización.

La presente invención se refiere a un procedimiento para el rebarnizado de la cara vista de las tapas de fácil apertura para latas de conservas y otros, así como un dispositivo para su realización, entendiendo como latas de apertura fácil aquellas cuya tapa es practicable sin necesidad de utensilios.

Es conocido que tanto las latas utilizadas en el envasado de productos alimenticios y en general gran cantidad de envases del tipo de las latas, están constituidos por hojalata o por chapa metálica, preferentemente férrea, que se halla recubierta por sus dos caras con capas de material protector del contenido y en evitación de problemas de oxidación de la chapa.

Además, los antiguos sistemas de apertura de dichas latas con abrelatas, mediante el desgarrar de la soldadura que solidariza la tapa a la periferia del cuerpo, en unos casos, o por corte de la propia chapa, en otros casos, están actualmente en desuso, siendo substituidos por sistemas de fácil apertura, los cuales consisten, esencialmente, en practicar en la tapa una incisión para determinar en la misma una línea de debilitación que permita el segregado de una gran parte de la tapa por rasgado de la chapa a lo largo de dicha incisión, bastando para ellas una simple y cómoda operación de tracción ejercida a través de una anilla relacionada con la parte a segregar de la tapa.

Con estos sistemas de fácil apertura las tapas sufren una pérdida de protección por su cara vista que debilita a la misma reduciendo el espesor de la chapa a lo largo de toda la incisión, que es lo que se pretende para permitir la citada operación de rasgado, y exponiéndola a la oxidación del material de la chapa en dicha incisión, que puede dar lugar a la pérdida de la estanqueidad de la lata por microperforación de la tapa, por lo que es imprescindible reponer la protección de la cara vista de la tapa eliminada al practicarle la citada incisión, para lo cual se recurre a la reposición de la protección en la zona correspondiente a la mentada incisión mediante una operación de curado de su superficie.

Dicha operación de curado superficial puede consistir en: volver a proteger la totalidad de la superficie de las dos caras de la tapa por inmersión en un baño de barniz protector, lo que resulta oneroso por doblar el consumo de barniz y el tiempo de secado; rebarnizar solo cara vista de la tapa, lo que puede realizarse mediante un mecanismo de cruz de malta que resulta de reducida cadencia operativa; y, finalmente, rebarnizar únicamente la zona correspondiente a la incisión que, evidentemente, es la solución más adecuada al caso.

La realización del rebarnizado de solo la zona de la incisión se lleva a cabo mediante un dispositivo mecánico de marcha y paro que sitúa unitariamente a la tapa a rebarnizar frente a una pistola proyectora de barniz que se mueve siguiendo la trayectoria de la incisión de la tapa mientras ésta está fijamente parada ante ella.

Tras el rebarnizado, en todos los casos es necesario proceder al secado del mismo que se realiza convencionalmente en un horno de túnel en el que se lleva a cabo la recuperación, en lo posible, del disolvente del barniz.

Se tiene conocimiento de la existencia de las pa-

tentes ES 9201595 (Peñalver) y US 5895528 (Gomarriz Pérez) en las que se describen sendas máquinas rebarnizadoras de la cara vista de las tapas de latas del tipo de fácil apertura, en las que la estación de barnizado incorpora dos excéntricas, a las que acceden unitariamente las tapas a través de una cadena transportadora y con la colaboración de guías que actúan de freno. Tales excéntricas están motorizadas, sincronizadas y situadas simétricamente a uno y otro lado de la cadena transportadora, montándose sobre las mismas un puente transversal que constituye el soporte para una boquilla barnizadora dispuesta verticalmente sobre la tapa a rebarnizar, todo ello de forma que el movimiento giratorio de las excéntricas se convierte en un movimiento planetario para la boquilla barnizadora que describe una trayectoria circunferencial que es dimensional y posicionalmente acorde con la de la incisión de la tapa a rebarnizar.

Estos precedentes dispositivos de rebarnizado adolecen del inconveniente de que el sistema que mueve la pistola de barnizado incluye masas en movimiento sometidas a importantes esfuerzos de inercia que, por una parte, limitan la cadencia operativa de la máquina y, por otra parte, someten tanto a la pistola, como a las conducciones del barniz y a las eléctricas, a unos esfuerzos importantes que llegan a ocasionar la frecuente rotura de estas conducciones, lo cual puede dar origen a incendios, habida cuenta de que los disolventes de los barnices son extremadamente inflamables.

Asimismo, como ya se ha indicado anteriormente, todos estos dispositivos o sistemas de rebarnizado están acompañados de un horno convencional por convección que tiene un consumo y unas dimensiones obligadamente desproporcionados con respecto a las características de la masa de barniz a secar y que conlleva el calentamiento de toda la tapa, lo que supone un elevado costo en espacio, energía y contaminación ambiental, estando debida ésta a los disolventes no recuperados del barniz.

Con el ánimo de eludir los inconvenientes expuestos en relación al rebarnizado de la cara vista de las tapas de las latas del tipo de fácil apertura, se ha adoptado la solución de mantener fija la pistola barnizadora y desplazar la incisión según una trayectoria que coincide siempre con el eje de proyección de la citada boquilla o pistola barnizadora, con lo que se reducen drásticamente las masas en movimiento sujetas a esfuerzos inerciales.

De acuerdo con la precedente solución, se ha desarrollado el procedimiento de rebarnizado y el dispositivo para su realización, que son objeto de la presente invención, de los cuales el procedimiento consiste en establecer que, en una estación de rebarnizado, las tapas, a medida que son posicionadas en la misma, son solicitadas, por su cara no vista por un cabezal móvil que les comunica un movimiento secuencial, desarrollado en el mismo plano de posicionado, que describe una trayectoria igual a la de la incisión de rasgado, al tiempo que, por su cara vista, está enfrentada a una boquilla proyectora del barniz de rebarnizado cuyo eje de proyección se halla constantemente en posición perpendicular a dicha cara vista de la tapa, incidiendo, sucesivamente durante el desarrollo de cada movimiento secuencial, en todos y cada uno de los puntos de dicha incisión de rasgado que discurren ante la citada boquilla proyectora, de manera que el inicio del movimiento en cada secuencia determina la

activación de la boquilla de proyección y que la detención del movimiento, al final de cada secuencia, determina la desactivación de dicha boquilla de proyección, tras lo cual la tapa rebarnizada en su incisión de rasgado pasa a una fase de secado.

Una característica del procedimiento de la invención consiste en que, principalmente, el movimiento secuencial conferido por el cabezal móvil a la tapa es de trayectoria circular, sin excluir por ello el hecho de que el movimiento secuencial conferido por dicho cabezal móvil a la tapa sea uno del grupo que comprende los de trayectoria poligonal de vértices curvilíneos y los de trayectoria curvilínea cerrada distinta de la circular.

Otra característica del procedimiento de la invención consiste en que el cabezal móvil está dotado de movimientos giratorios de 360°, que son secuencialmente independientes, sin excluir la posibilidad de que el cabezal móvil sea capaz de describir secuencialmente movimientos de traslación de trayectoria cerrada en los que se excluyen los giros a 360°.

Otra característica del procedimiento de la invención consiste en que la solicitud del cabezal móvil hacia la tapa se lleva a cabo a través de medios de agarre del grupo que comprende los electromagnéticos y los neumáticos, sean considerados solos o en sus combinaciones posibles.

Asimismo de acuerdo con la invención, se ha desarrollado el dispositivo para la realización del precedente procedimiento, el cual comprende una boquilla proyectora del barniz de rebarnizado, que es funcionalmente fija y está situada de modo que su eje de proyección es siempre perpendicular a un punto de la trayectoria de la incisión de rasgado de la tapa a rebarnizar, la cual tapa es situada en tal posición mediante una disposición de transporte, unitario y secuencial, y es solicitada por un cabezal móvil que le comunica un movimiento secuencial de acorde con la trayectoria cerrada de su incisión de rasgado.

Otra característica del dispositivo de la invención consiste en el hecho de que la boquilla proyectora del barniz de rebarnizado de la incisión de rasgado de la tapa está montada fijamente en un soporte que permite ajustar el posicionado de la boquilla en función de las dimensiones de la trayectoria cerrada de la citada incisión de rasgado.

Otra característica de dicho dispositivo radica en el hecho de que la boquilla proyectora está dotada de una electroválvula de accionamiento automático, cuya apertura y cierre coinciden con el inicio y el paro del movimiento secuencial a que se halla sometida la tapa a rebarnizar por la acción del cabezal móvil.

Otra característica del mencionado dispositivo de la invención estriba en el hecho de el cabezal móvil comprende medios de agarre constituidos por un electroimán en el que su núcleo magnético está constituido en el extremo del eje giratorio de un servomotor eléctrico.

Finalmente, otra característica del presente dispositivo de la invención consiste en que la disposición transportadora está constituida por dos guías fijas y paralelas de alta resistencia al rozamiento, sobre las que las tapas se apoyan por su ala perimetral en su movimiento de traslación determinado por el arrastre de sendas cadenas paralelas que, intercaladas entre las citadas guías, están dotadas de topes de posicionado y de arrastre unitario de las tapas y complementadas con unos elementos magnéticos que, fijados entre

aquellas cadenas e inferiormente al plano de las tapas, a excepción de la estación de rebarnizado que carece de ellos, ejercen una atracción sobre dichas tapas en el sentido de aplicarlas a ligera fricción sobre las mencionadas guías fijas.

Para facilitar la comprensión de 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 V-V 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 rebose 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 aquella 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 proyec-

ción 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 electromagnético, 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 5 del 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 E, 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 rebarnizado de la cara vista de las tapas de fácil apertura para latas de conservas y otros, concretamente para el rebarnizado de una zona anular de la citada cara vista en la que se halla comprendida la convencional incisión de rasgado presente en dichas disposiciones de fácil apertura que, practicada en forma de línea continua de debilitación de trayectoria cerrada, está destinada a reducir la resistencia mecánica de la tapa para permitir, mediante una acción de rasgado realizada en la operación de apertura de la lata, la separación y/o segregación de una porción de la tapa por la tracción ejercida a través de una anilla de maniobra que se halla fijada sobre la cara vista de la tapa en un punto de la misma situado en el interior de la zona delimitada por dicha línea de debilitación y próxima a la misma, estando dichas tapas almacenadas ordenadamente en un contenedor convencional del que son extraídas, unitariamente y entregadas a una disposición transportadora que las posiciona, individual y secuencialmente, en una estación de rebarnizado para ser seguidamente conducidas a una estación de secado del barniz, **caracterizado** porque en la estación de rebarnizado, las tapas, a medida que son posicionadas en la misma, son solicitadas por su cara no vista por un cabezal móvil que les comunica un movimiento secuencial, desarrollado en el mismo plano de posicionado, que describe una trayectoria igual a la de la incisión de rasgado, mientras que por su cara vista está enfrentada a una boquilla proyectora del barniz de rebarnizado cuyo eje de proyección se halla constantemente en posición perpendicular a dicha cara vista de la tapa, incidiendo, sucesivamente durante el desarrollo de cada movimiento secuencial, en todos y cada uno de los puntos de dicha incisión de rasgado que discurren ante la citada boquilla proyectora, de manera que el inicio del movimiento en cada secuencia determina la activación de la boquilla de proyección y que la detención del movimiento, al final de cada secuencia, determina la desactivación de dicha boquilla de proyección, tras lo cual la tapa rebarnizada en su incisión de rasgado pasa a una fase de secado.

2. Procedimiento, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque el movimiento secuencia conferido por el cabezal móvil a la tapa es circular.

3. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el movimiento secuencia del cabezal móvil conferido a la tapa es uno del grupo que comprende los de trayectoria poligonal de vértices curvilíneos y los de trayectoria curvilínea cerrada no circular.

4. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cabezal móvil está dotado de movimientos giratorios independientes de 360°.

5. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cabezal móvil está dotado secuencialmente de solo un movimiento de traslación de trayectoria cerrada que excluye los giros sobre sí mismo.

6. Procedimiento, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la solicitud del cabezal móvil hacia la tapa se lleva a cabo a través de medios de agarre del grupo que comprende los electromagnéticos y los neumáticos, sean considerados solos o en sus combinaciones posibles.

7. Dispositivo para el rebarnizado de la cara vista de las tapas de latas de fácil apertura para conservas y otros, **caracterizado** porque comprende una boquilla proyectora del barniz de rebarnizado, que es funcionalmente fija y está situada de modo que su eje de proyección es siempre perpendicular a un punto de la trayectoria de la incisión de rasgado de la tapa a rebarnizar, la cual tapa es situada en tal posición mediante una disposición de transporte, unitario y secuencial, y es solicitada por un cabezal móvil que le comunica un movimiento secuencial de acorde con la trayectoria cerrada de su incisión de rasgado.

8. Dispositivo, según la reivindicación anterior, **caracterizado** porque la boquilla proyectora del barniz de rebarnizado de la incisión de rasgado de la tapa está montada fijamente en un soporte que permite ajustar el posicionado de la boquilla en función de las dimensiones de la trayectoria cerrada de la citada incisión de rasgado.

9. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la boquilla proyectora está dotada de una electroválvula de accionamiento automático, cuya apertura y cierre coinciden con el inicio y el paro del movimiento secuencial a que se halla sometida la tapa a rebarnizar por la acción del cabezal móvil.

10. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque el cabezal móvil comprende medios de agarre constituidos por un electroimán en el que su núcleo magnético está constituido en el extremo del eje giratorio de un servomotor eléctrico.

11. Dispositivo, según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la disposición transportadora está constituida por dos guías fijas y paralelas de alta resistencia al rozamiento, sobre las que las tapas se apoyan por su ala perimetral en su movimiento de traslación determinado por el arrastre de sendas cadenas paralelas que, intercaladas entre las citadas guías, están dotadas de topes de posicionado y de arrastre unitario de las tapas y complementadas con unos elementos magnéticos que, fijados entre aquellas cadenas e inferiormente al plano de las tapas, a excepción de la estación de rebarnizado que carece de ellos, ejercen una atracción sobre las tapas en el sentido de aplicarlas sobre las mencionadas guías fijas.

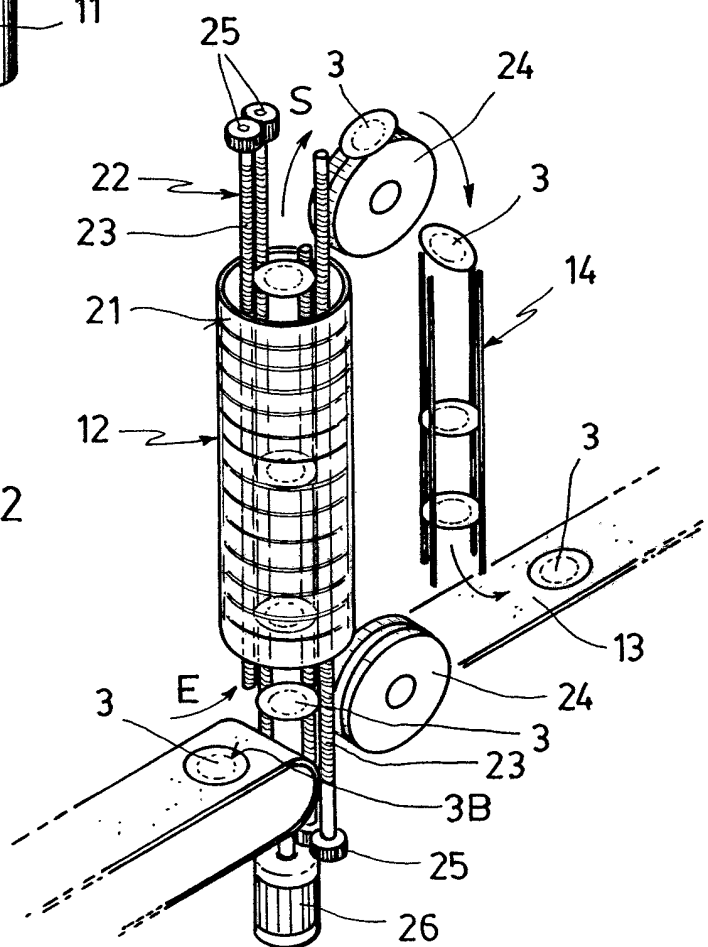
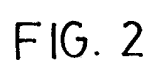
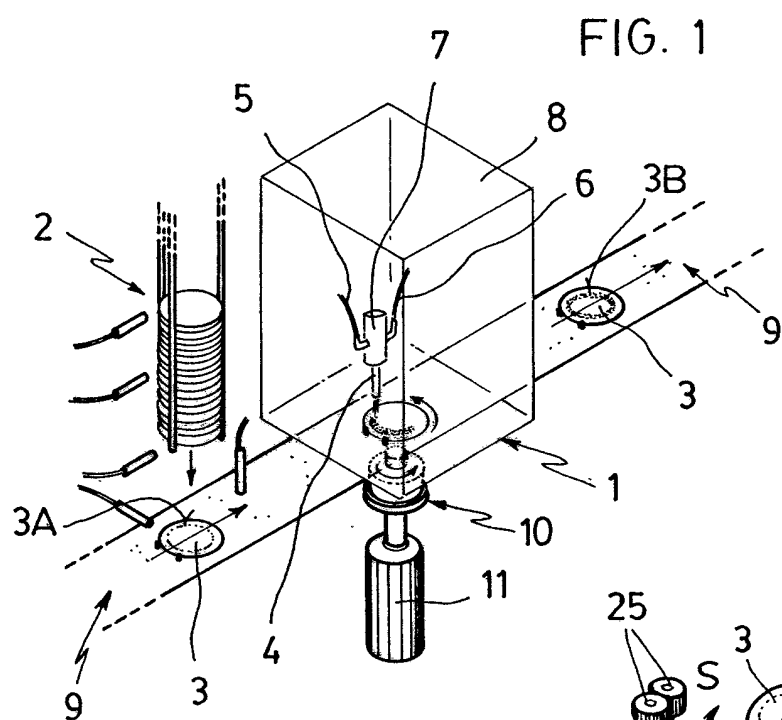


FIG. 3

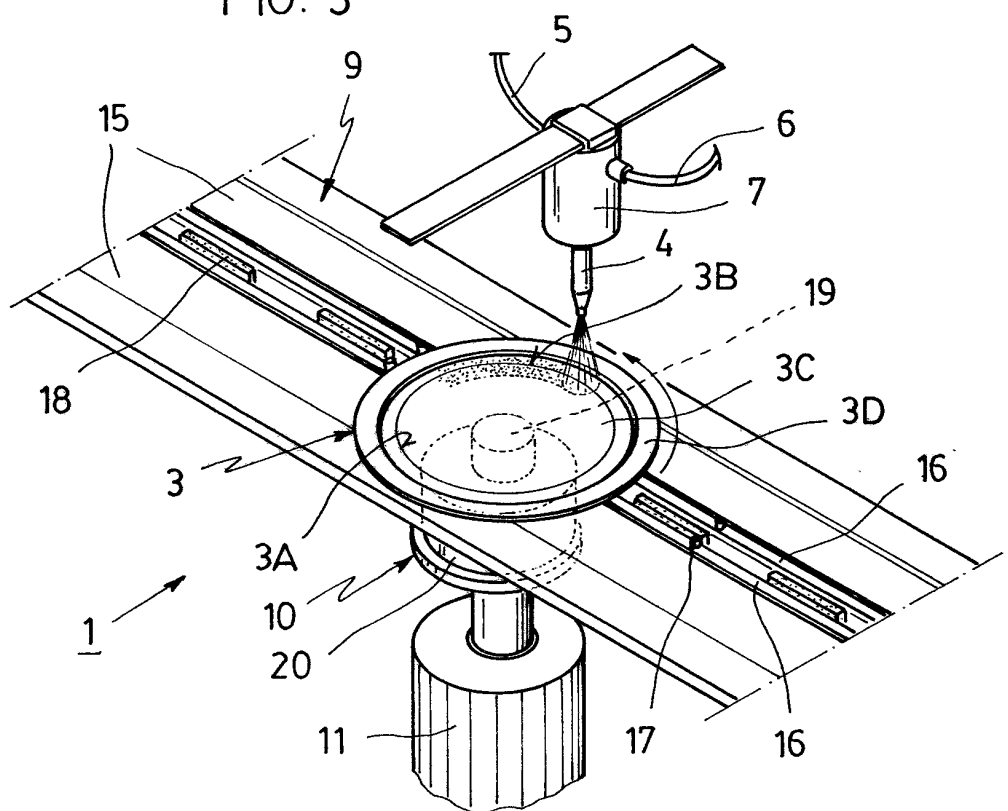


FIG. 4

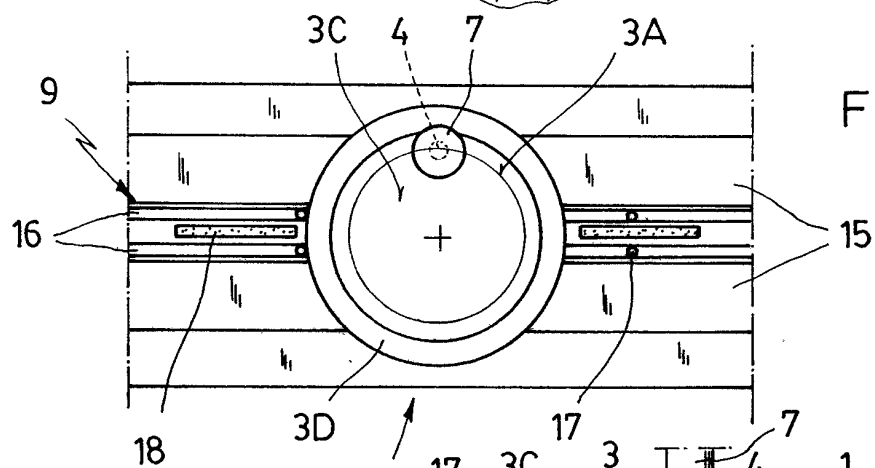
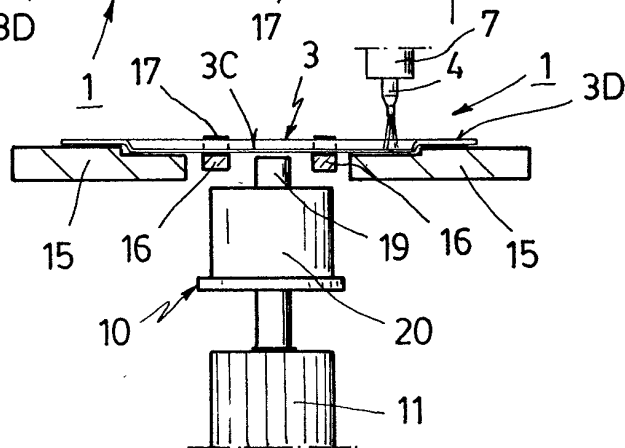
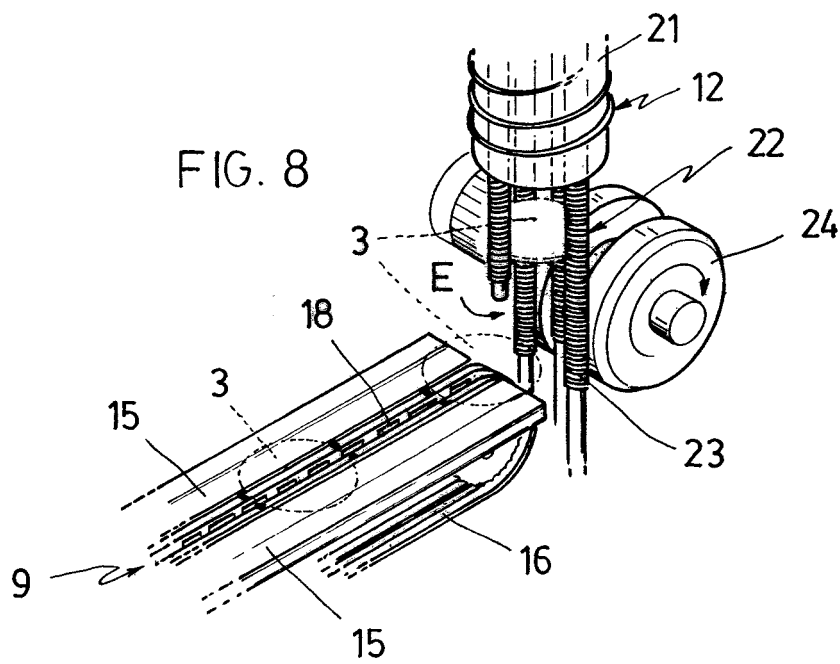
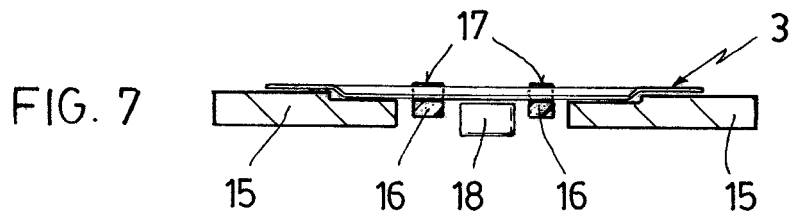
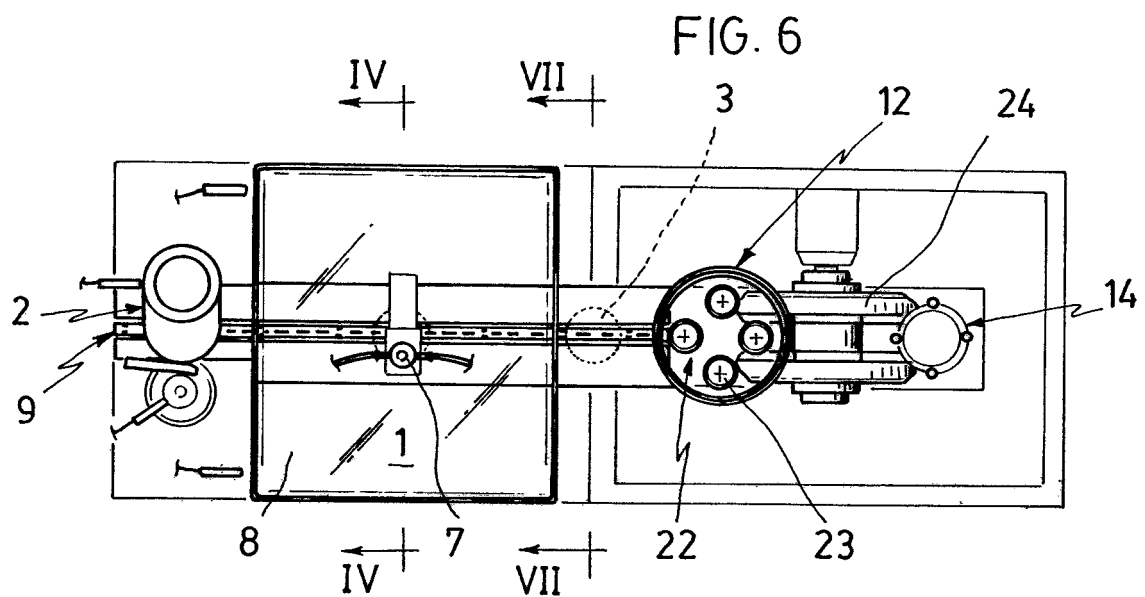
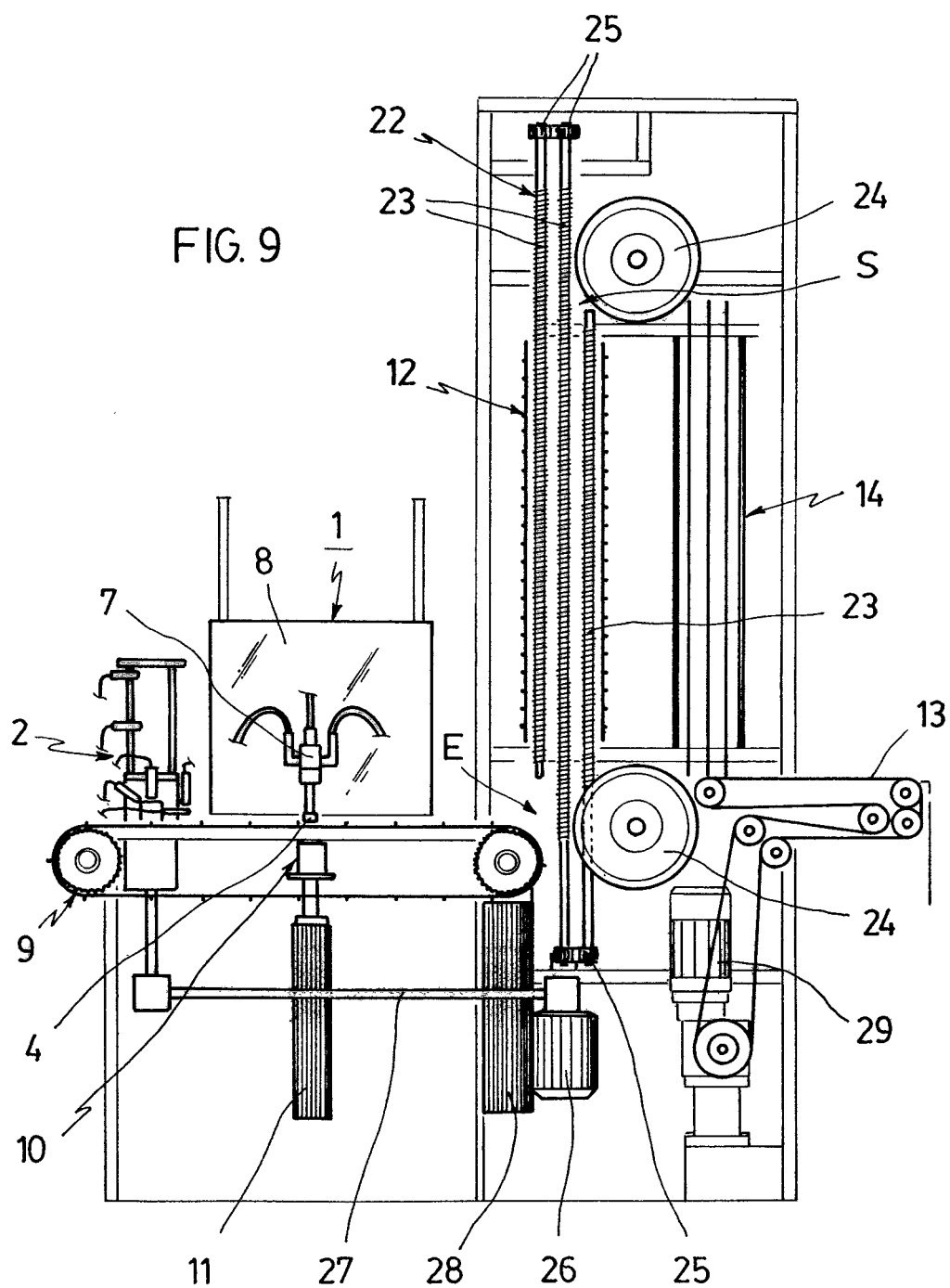


FIG. 5









OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 212 730

⑫ Nº de solicitud: 200202214

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 01.10.2002

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.7: B05B 13/02, B05C 5/00, F26B 3/347, 19/00

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 5895528 A (GOMARIZ PEREZ ANA MARIA) 20.04.1999, todo el documento.	1,2,7-9,11
A	US 5904774 A (GOMARIZ PEREZ ANA MARIA) 18.05.1999, todo el documento.	1,3,7-9,11
A	ES 2066678 B1 (JOSÉ PEÑALVER GARCÍA) 01.03.1995, todo el documento.	1,2,7-9,11
A	ES 2066679 B1 (JOSÉ PEÑALVER GARCÍA) 01.03.1995, todo el documento.	1,3,7-9,11
A	ES 2156465 B1 (JOSÉ PEÑALVER GARCÍA) 16.06.2001, todo el documento.	1,2,7-9,11

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