



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



① Número de publicación: **2 207 999**

② Número de solicitud: 200100320

⑤ Int. Cl.7: **B65B 7/28**

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

② Fecha de presentación: **13.02.2001**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **01.06.2004**

④ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.06.2004

⑦ Solicitante/s: **INDUSTRIAL MECÁNICA
CONSERVERA DEL SURESTE, S.A.
Nuevo Polígono Industrial de Cabezo Verde Ctra.
de Javalí**

⑦ Inventor/es: **Martínez Lozano, Francisco**

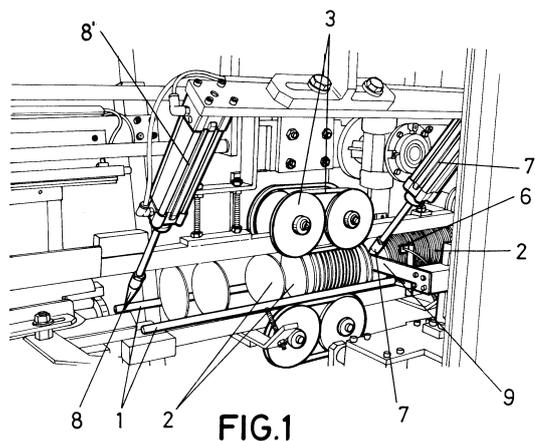
⑦ Agente: **Ungría López, Javier**

⑤ Título: **Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares.**

⑦ Resumen:

Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares.

La máquina comprende unas guías (1) por las que se desplazan tapas (2) en posición vertical, que llegadas a una zona son separadas y mantenidas en vertical por medio de unos fuelles magnéticos. En esa zona de separación existe una zona muerta (5) en la que tiene lugar el paso de tapas (2) separadas de una en una y sin parada en dicha zona, existiendo enfrentadamente a la misma una fotocélula o elemento para el recuento unitario de tapas (2) a su paso por esa zona muerta (5), en la que además existe un tope de retención (7) para impedir el paso de tapas (2) a esa zona (5) tras el recuento de un número preestablecido de tapas (2). A la salida de la citada zona separadora de tapas (2) existen medios empujadores de éstas hacia una zona en la que tiene lugar la formación de bloques de tapas (2) y su transferencia transversal a una zona de retractilado de cada bloque. Las tapas (2) pueden corresponder, por ejemplo, a las que incorporan un sistema abre-fácil, como es el caso de las tapas de botes de bebidas y similares.



ES 2 207 999 A1

DESCRIPCIÓN

Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares.

Objeto de la invención

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva se refiere a una máquina separadora y contadora de tapas metálicas para envases o cualquier otro elemento de similar configuración. La máquina constituye lo que puede considerarse como una instalación en la que tiene lugar la entrada de tapas en disposición vertical, adosadas lateralmente entre sí, y transporte de tales tapas hasta una zona de salida tras la que tiene lugar, mediante retractilado, el empaquetado por grupos o bloques de las tapas, todo ello de manera tal que durante el trayecto entre la entrada y salida la máquina realiza la separación entre ellas, así como el recuento de las mismas y su correspondiente agrupamiento para su retractilado posterior. La novedad fundamental de la invención reside en la creación de un hueco estable a través del cual se tiene la seguridad de que las tapas pasan separadas de una en una, lo que permite hacer un recuento correcto y sin fallos.

Antecedentes de la invención

En las instalaciones o máquinas de manipulación de tapas para envases metálicos, el transporte de dichas tapas se realiza colocando éstas en posición vertical apoyándose por su canto o borde en una guía determinada por dos simples barras paralelas y horizontales. Las tapas van adosadas unas a otras formando un bloque o columna horizontal, de manera que la sujeción de las mismas para mantener su verticalidad se efectúa mediante un cepillo en el que apoya la primera tapa del grupo o bloque, impidiendo la caída de ésta, y por lo tanto manteniendo la verticalidad.

Este sistema de sujeción o mantenimiento de la verticalidad de las tapas presenta el inconveniente de que los cepillos pueden o suelen producir rayaduras e incluso ensuciamiento de aquellas.

Por otro lado, el arrastre y por lo tanto el correspondiente transporte de las tapas o las guías, se efectúa mediante grupo de poleas y correas.

Por otra parte, las instalaciones o máquinas conocidas deben realizar el recuento de las tapas, siendo necesario para ello efectuar su separación de una en una y luego reagruparlas de nuevo formando un bloque para su posterior retractilado.

En tal sentido, se conocen medios dinámicos de separación de las tapas, siendo éstas transferidas en continuo de un lugar a otro, existiendo unos fuelles magnéticos que mantienen las tapas separadas en posición vertical durante su transporte a lo largo de la zona de separación, en la que también existen los correspondientes medios de recuento constituidos, por ejemplo, mediante un disco o cilindro dentado que va "mordiéndolo" una a una las tapas, cuando están separadas, efectuando el recuento y a la vez la introducción de las mismas sobre una zona de salida en donde los oportunos medios de transporte depositan las tapas en la zona o estación de retractilado.

Descripción de la invención

La máquina de la invención, constituyendo una instalación de manipulación y transporte de tapas metálicas para envases, con las zonas o estaciones: de entrada, de separación, recuento y de salida, a la que sigue una zona o estación de retractilado de bloque de tapas, presenta la particularidad de que en la zona

de separación se establece una zona hueca e intermedia, denominada "zona muerta", en la que tiene lugar el recuento, de manera que en dicha zona muerta las tapas pasan de manera separada y continuamente sin parada en el camino, posibilitando realizar un recuento correcto y sin fallos.

Durante el transporte de las tapas por la zona o estación separadora, el mantenimiento en vertical de tales tapas separadas se efectúa mediante un fuelle magnético dotado de una interrupción determinante precisamente de la zona muerta referida anteriormente, fuelle que permite la acumulación suelta de las tapas hasta que son retenidas por un tope previsto en la zona de salida.

En dicha zona muerta las tapas no se paran debido a que dan un salto como consecuencia del cambio de polaridad que tienen las dos partes del fuelle magnético determinadas a uno y otro lado de la zona muerta referida.

Además, en esa zona muerta se dispone enfrente a la misma una fotocélula o elemento similar para realizar el recuento de las tapas, de manera que la polaridad de los imanes antes y después de dicha zona muerta es distinta, con objeto de que el efecto magnético creado impida que las tapas puedan pararse a su paso por dicha zona muerta.

Con objeto de que las tapas no puedan acumularse a la salida de la zona muerta, se pueden establecer unos medios de motorización que recogen las tapas y las transportan a mayor velocidad hacia la estación de salida y de reagrupamiento de las mismas.

También se ha previsto al inicio de la zona de entrada un tope de retención de tapas para impedir que éstas puedan acceder a la zona muerta cuando se ha completado el número pre-establecido de tapas que han de formar un bloque, después de su recuento. Lógicamente, ese tope de retención se activa en el momento de alcanzar ese número pre-establecido de tapas contadas.

Las tapas ya contadas son transportadas hasta la zona o estación de formación de bloques, de manera que a la entrada de dicha estación existe un tope de retención de tapas para evitar que a esa zona de formación de bloques pasen tapas no deseadas.

En dicha zona de formación de bloques existe un brazo de empuje de las tapas hacia delante y un tope de freno en la zona delantera, de manera que entre ambos se forma el bloque de tapas pegadas o adosadas unas a otras, siendo ese bloque transferido transversalmente a la extracción de retractilado de las mismas.

La zona o estación de formación de bloques, también cuenta con fuelles o tiras magnéticas para sujetar adecuadamente el grupo de tapas en posición vertical, hasta el momento que actúen el tope de retención delantero y el brazo empujador posterior.

Breve descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en base a los cuales se comprenderán más fácilmente las innovaciones y ventajas de la máquina separadora y contadora de tapas metálicas para envases realizadas de acuerdo con el objeto de la invención.

Figura 1.- Muestra una representación según una perspectiva general de la zona en la que tiene lugar la

separación de las tapas para su recuento.

Figura 2.- Muestra una vista también en perspectiva y con mayor detalle de la zona de separación y recuento de las tapas, así como los medios de arrastre previstos en esa zona y que también se dejan ver en la figura 1.

Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva de la zona donde tiene lugar el agrupamiento de las tapas a la salida de la zona de recuento, para formar bloques y ser cada uno de éstos transferidos transversalmente a la zona de retractilado.

Figura 4.- Muestra una vista esquemática según un alzado de la zona donde tiene lugar precisamente la formación de un bloque de tapas para su transferencia a la zona de retractilado, realizándose esa transferencia transversalmente a la línea de avance de las tapas.

Figura 5.- Muestra una representación esquemática y en planta de la parte de la máquina donde tiene lugar al separación y recuento de las tapas, dejándose ver el fuelle magnético que se establece en esa zona para mantener en vertical las tapas.

Realización preferente de la invención

A la vista de las comentadas figuras, puede observarse como la máquina de la invención comprende unas guías constituidas por dos barras o varillas verticales 1 en disposición horizontal, para el desplazamiento de las tapas 2 dispuestas éstas verticalmente y yendo adosadas unas a otras formando un bloque o columna horizontal, hasta una zona denominada de entrada en la que tiene lugar una separación de las tapas 2 y recuento de las mismas, de una en una. En esa zona de separación existen unos medios de arrastre a base de poleas y correas 3, así como un fuelle magnético 4 con una interrupción intermedia determinante de una zona muerta 5 en la que se dispone precisamente el elemento de recuento 6, constituido por una fotocélula o similar.

En la comentada zona muerta 5 se ha previsto un tope de retención 7 constituido por un elemento agudizado perteneciente a un cilindro de accionamiento 7' que se interpone para evitar que sigan pasando tapas 2 una vez realizado el recuento de un número preestablecido de las mismas, y que van a constituir en definitiva un paquete o bloque para su posterior retractilado. De esta manera las tapas 2 que acceden a la zona de entrada referida con anterioridad son separadas en esa zona y mantenidas verticalmente por medio de los fuelles magnéticos 4, efectuándose el recuento mediante la fotocélula o el elemento 6, de manera que a la salida de esa zona separadora se ha previsto otro tope de retención 8, de análogas características al tope 7, y asociado al correspondiente cilindro 8', de manera que entre la zona de salida y el tope de retención 8 es desplazable un brazo empujador 9 que desplaza las tapas 2 desde la propia zona separadora a la zona donde está situado ese tope de retención 8, zona esta última que corresponde a la entrada de la zona

de formación de bloques de tapas 10, donde son reagrupadas formando un bloque 13, por medio de un elemento empujador 11 previsto en la entrada y un tope posterior 12, en la que tiene lugar la formación del bloque 13 de tapas 2, que son transferidas transversalmente, como se representa en la figura 4, para su retractilado, efectuándose esa transferencia transversal por medio de un elemento empujador 14 accionado por un cilindro 15. En la figura 4 puede observarse como el elemento empujador 11 previsto a la entrada de formación de bloques 13 y de tapas 2, está vinculado al vástago o émbolo 16 de un cilindro 17, mientras que el empujador 9 previsto en la zona de salida de la estación separadora de recuento, está asociado a un carro desplazable 9', como también se representa en esa figura 4.

De esta manera las tapas 2 que han sido contadas acceden a la zona de salida desplazadas por el empujador 9 hasta la zona de entrada de la estación de formación de bloques 13 de tapas 2, en cuya zona de entrada está situado el tope de retención 8 previsto para retener las tapas 2 mientras se forma el bloque 13 en la estación o zona 10 anteriormente referida, formándose el bloque como consecuencia el empuje del brazo 11 hacia delante y desplazando las tapas contra el tope 12 previsto en la zona posterior y asociado a un elemento motorizado 12'.

Como una se ha dicho con anterioridad, una de las características más fundamentales de la máquina de la invención consiste en el establecimiento de la zona muerta 5 en la que tiene lugar el recuento de las tapas 2, de manera que esa zona muerta 5 asegura que ninguna de las tapas 2 se pare en ella, pasando continuamente de una en una lo que asegura un recuento correcto y sin ningún tipo de fallo. Tal zona muerta 5 establece una separación entre dos tramos del fuelle magnético 4, de modo que estos dos tramos o partes son de distinta polaridad para que las tapas 2 en esa zona muerta 5 den un salto y no se paren en ella.

Por su parte, las tapas de retención 7 y 8 son retráctiles al ser accionados por sus correspondientes cilindros 7' y 8', al objeto de intercalarse entre las tapas 2 cuando sea necesario retener a éstas, o bien alejarse de su campo de desplazamiento permitiendo el traslado de las mismas. Igualmente es conveniente señalar que la zona 10 donde tiene lugar la formación de los bloques 13 de tapas 2, dispondrá también de fuelles o tiras magnéticas de análogas características a las previstas en la zona separadora, para mantener adecuadamente las tapas 2 en posición vertical hasta la actuación de los elementos que constituyen el tope posterior 12 y el empujador anterior 11.

Finalmente decir que la máquina puede contar y manipular tapas circulares o elementos similares de cualquier tipo, incluidas las tapas con sistema abre-fácil.

REIVINDICACIONES

1. Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares, que formando parte de una instalación en la que tiene lugar la manipulación y transporte sobre guías y en posición vertical de latas metálicas para envases, tipo bote de bebidas y similares, en la que están establecidas una estación o zona de entrada por la que discurren las tapas adosadas entre sí, una estación o zona separadora de las tapas, en la que tiene lugar el recuento de éstas, y una estación o zona de salida en la que tiene lugar el reagrupamiento de un número determinado de tapas, formando un bloque que es transferido transversalmente hacia una zona de retractilado de ese bloque de tapas para formar en cada caso un paquete, contando además con unos fuelles o medios magnéticos que permiten mantener las tapas en posición vertical durante su transporte a lo largo de la zona o estación separadora, así como en la zona de formación de bloques, **caracterizada** porque en la zona de separación de tapas (2) está establecida una zona muerta (5) determinada por una interrupción en el fuelle magnético (4) mantenedor de las tapas (2) en posición vertical, con la particularidad de que los dos tramos de fuelle magnético determinados a uno y otro lado de la zona muerta, (5) son de distinta polaridad, habiéndose previsto que en correspondencia con esa zona muerta (5) va montada enfrentadamente una fotocélula o elemento similar (6) para el recuento de las tapas (2), todo ello de manera tal que a través de esa zona muerta (5) las tapas (2) pasan continuamente de una en una sin parada sobre dicha zona muerta (5), asegurando el correcto recuento de las tapas (2).

2. Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares, según reivindicación 1, **caracterizada** porque en correspondencia con la zona muerta (5) se ha previsto un tope de retención retráctil (7) que actúa para retener las tapas (2) e impedir que éstas accedan a la zona muerta (5) tras el recuento de un número pre-establecido de tapas (2).

3. Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque a continuación de la zona muerta (5) existe un empujador (9) que desplaza las tapas (2) después del recuento de las mismas hacia la zona (10) de formación de bloques de tapas (2), existiendo a la entrada de esta zona (10) un tope de retención (8) que impide la entrada de tapas (2) no deseadas hacia dicha zona (10) de formación de bloques de tapas.

4. Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la zona de formación de bloques de tapas (2) existe un tope posterior (12) y un empujador anterior (11) entre los que son presionadas las tapas (2) para la formación del propio bloque (13).

5. Máquina separadora y contadora de tapas metálicas y similares, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en correspondencia con la zona (10) de formación de bloques (13) de tapas (2), se han previsto medios de empuje transversal (14) accionados por un cilindro (15) para empuje transversal del bloque de tapas (2) formado en esa zona (10) hacia la zona donde tiene lugar el retractilado del propio bloque (13).

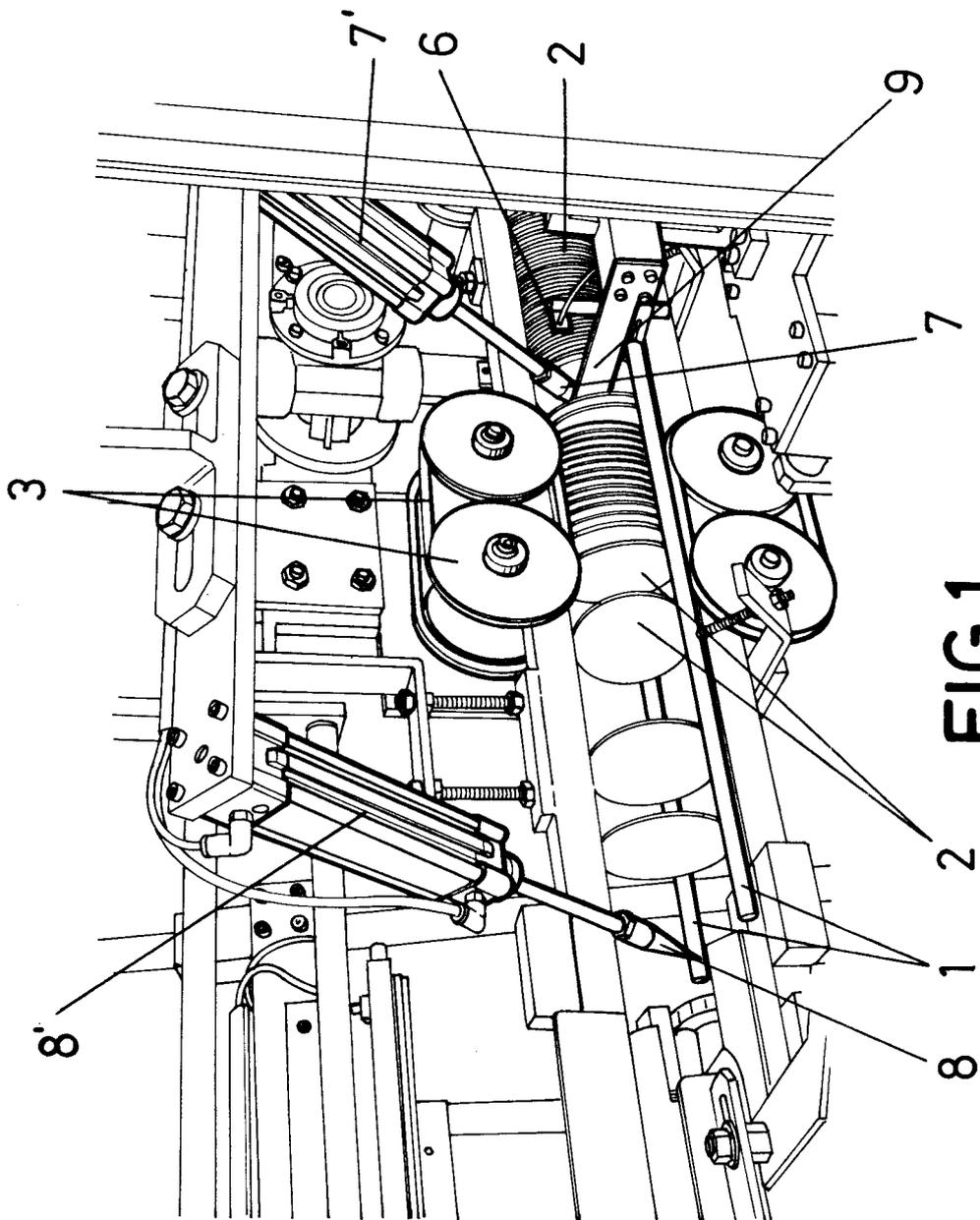


FIG.1

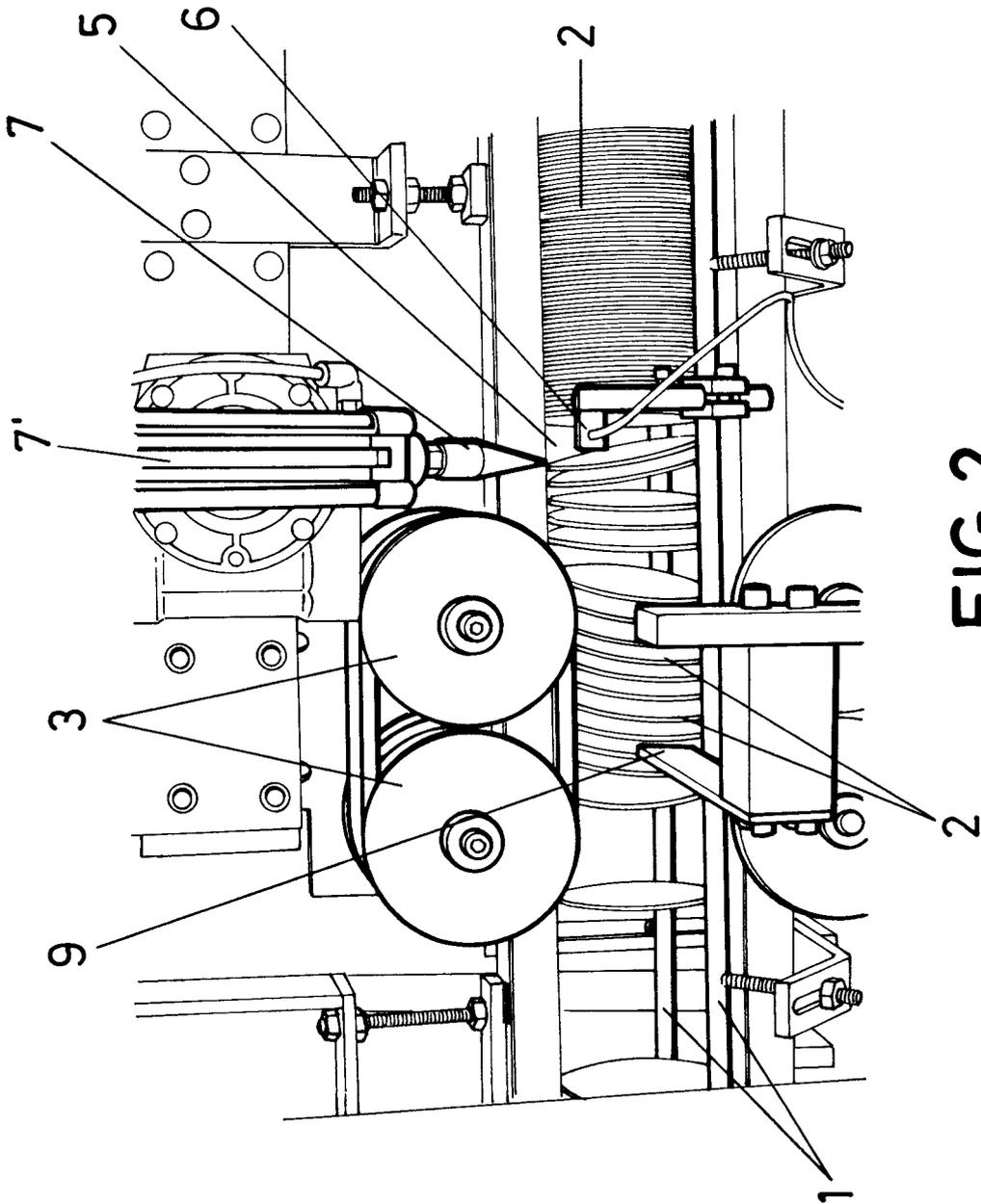


FIG.2

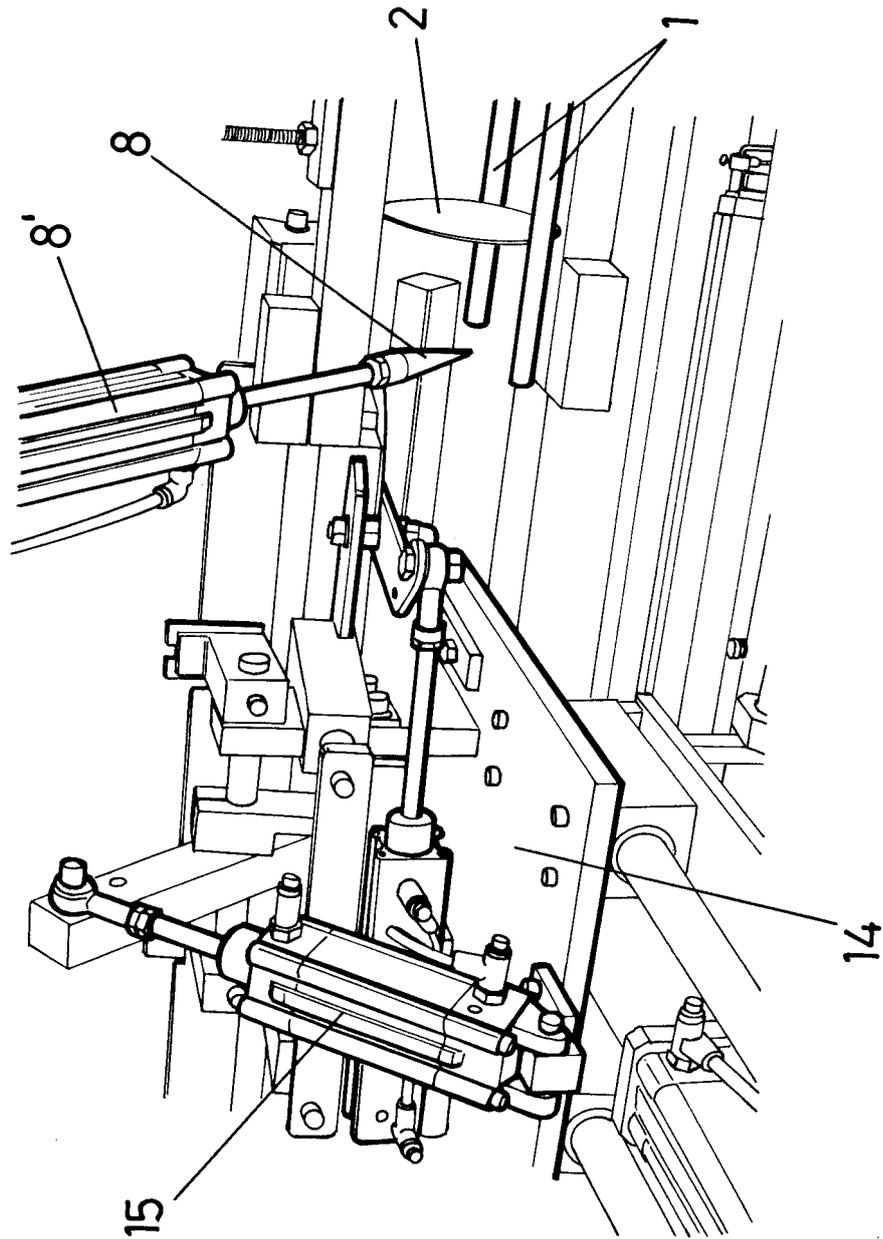


FIG.3

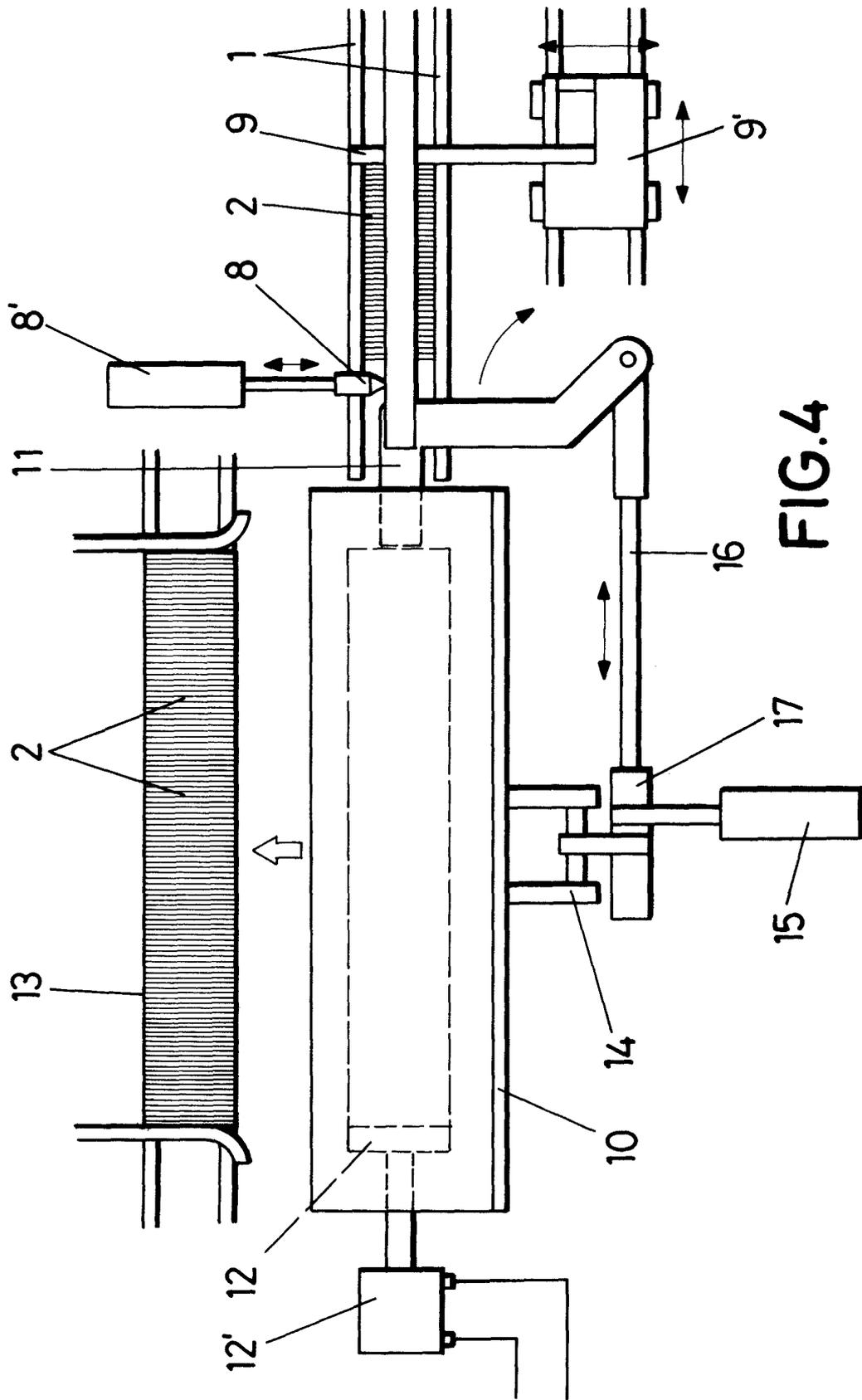


FIG. 4

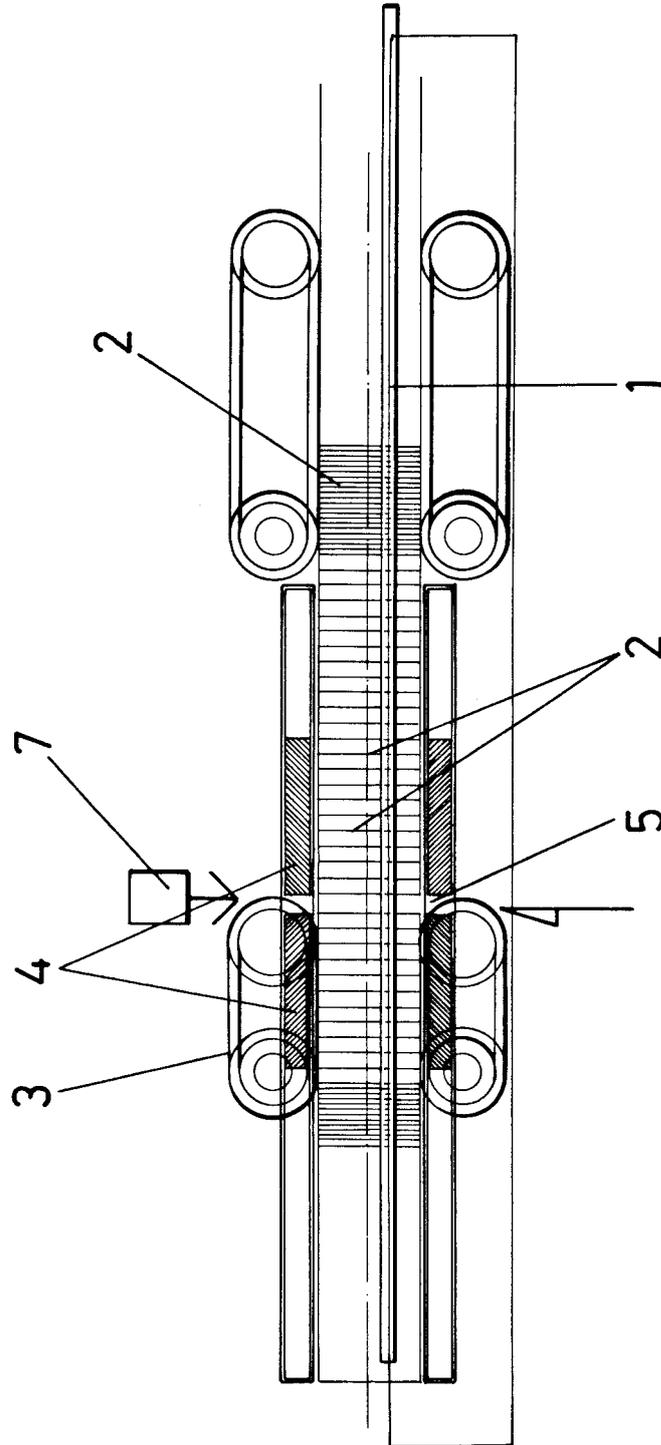


FIG.5



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 207 999

② Nº de solicitud: 200100320

③ Fecha de presentación de la solicitud: 13.02.2001

④ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: B65B 7/28

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4312172 A (FISHER et al.) 26.01.1982, todo el documento.	1
A	US 4003123 A (DUKE) 18.01.1977, columna 1, línea 65 - columna 4, línea 5; dibujos.	1
A	US 3983992 A (GRAY et al.) 05.10.1976, todo el documento.	1

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

30.04.2004

Examinador

V. Anguiano Mañero

Página

1/1