

OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① Número de publicación: **2 245 157**

② Número de solicitud: 200300170

⑤ Int. Cl.:
B65B 9/04 (2006.01)

⑫

PATENTE DE INVENCION

B1

⑫ Fecha de presentación: **23.01.2003**

⑩ Prioridad: **24.01.2002 IT B02002A000034**

④ Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2005**

Fecha de la concesión: **03.01.2007**

④ Fecha de anuncio de la concesión: **01.02.2007**

④ Fecha de publicación del folleto de la patente:
01.02.2007

⑦ Titular/es: **PACKSERVICE S.R.L.**
Via Belice 13
04100 Latina, IT

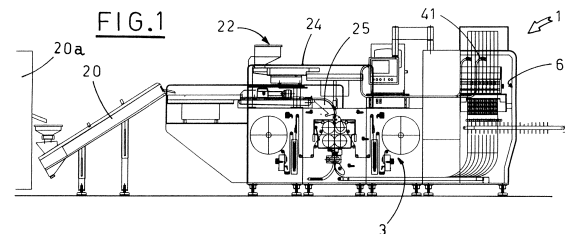
⑧ Inventor/es: **Battisti, Antonio**

④ Agente: **Aguilar Camprubí, M. Mireia**

⑤ Título: **Máquina para la realización de envases comúnmente denominados de "tira continua".**

⑦ Resumen:

Maquina para la realización de envases comúnmente denominados de "tira continua" que comprende: una estación para el abastecimiento de artículos a un grupo para el envasado, dispuesto en serie, con la capacidad de emplazar y sellar cada uno de dichos artículos en el interior de relativos alvéolos termosoldados distribuidos en una tira continua; una estación operativa, emplazada en serie a continuación del citado grupo de envasado, provista de: unos órganos para la impresión y/o para la codificación de los datos y/o informaciones en cada alvéolo; unos medios palpadores, para verificar la presencia en el interior de cada alvéolo del correspondiente artículo; unos grupos de prerrotura apropiados para realizar la preincisión transversal de dicha tira continua; unos grupos de cercenamiento para el corte longitudinal y transversal de dicha tira continua; un depósito de configuración en fuelle, interpuesto entre el citado grupo de envasado y dicha estación operativa, con capacidad para permitir una acumulación, por lo menos parcial, de dicha tira continua; siendo dicha tira continua desplazada gradualmente.



ES 2 245 157 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

DESCRIPCIÓN

Máquina para la realización de envases comúnmente denominados de "tira continua".

La presente invención se enmarca en el sector técnico relativo al envasado automático de artículos, en particular comprimidos, grageas, cápsulas y productos similares.

Concretamente, la presente invención se refiere a una máquina para el envasado de tales artículos en envases comúnmente denominados de "tira continua" de dimensiones preestablecidas.

El envasado por medio del sistema de "tira continua", a diferencia del envasado por medio de frascos, permite sellar herméticamente cada artículo, además de suministrar el estarcido y/o el codificado del envase en cuestión, así como la impresión de informaciones relativas al producto contenido en éste (como por ejemplo fechas de envasado y de caducidad, composición del producto, posología e indicaciones de uso, etcétera).

Tal envasado está particularmente indicado para los productos efervescentes, especialmente sensibles a la humedad, y en general para los artículos farmacéuticos.

Los envases en "tira continua" se obtienen a partir de dos láminas de material termosoldable, apropiadas para superponerse una en contacto con la otra, que producen una pluralidad de alvéolos adecuadamente distanciados que contienen los productos en unidades individuales.

Los alvéolos están oportunamente termosoldados en la proximidad de los bordes periféricos, para hacerlos herméticos y sellados.

En correspondencia con las regiones termosoldadas comprendidas entre los alvéolos adyacentes y pertenecientes a la misma fila longitudinal o bien a una fila adyacente, se realizan preincisiones que reproducen zonas de prerrotura que facilitan que cada unidad individual de alvéolo se pueda arrancar.

Los envases en "tira continua", según las especificaciones deseadas, pueden estar constituidos por un único alvéolo que contenga el respectivo producto, o bien por una pluralidad de alvéolos, generalmente dispuestos en una o más filas longitudinales.

Las máquinas según la técnica conocida, con capacidad para realizar el envasado de artículos por medio del sistema de "tira continua", presentan un desarrollo con una extensión fundamentalmente vertical y, en la mayor parte de los casos, están accionadas según un ciclo de desplazamiento de tipo continuo.

En la porción superior de tales máquinas está prevista una estación de abastecimiento que, según modalidades ampliamente conocidas por el entendido en la técnica, abastece de artículos a una estación de envasado situada debajo de la primera, dispuesta en serie, en la que se emplazan y se sellan los artículos en los respectivos alvéolos.

La estación de envasado prevé un par de rodillos invertidos superiores, con ejes horizontales y paralelos, en contacto recíproco a lo largo de una generatriz común, que actúan conjuntamente sobre dos láminas de material termosoldable las cuales se desenvuelven desde sendas bobinas emplazadas contrapuestas lateralmente con respecto a dichos rodillos.

Cada uno de los rodillos superiores está provisto en la superficie externa de una pluralidad de asientos radiales, regularmente distanciados axial y angular-

mente, apropiados para encararse, en la fase de desplazamiento sincrónico de cada rodillo, con los asientos radiales del rodillo adyacente, y para reproducir las correspondientes cavidades para alojar los productos enviados por la estación de abastecimiento.

Los productos enviados se emplazan en tales cavidades donde son envueltos por las láminas que entran en acción a través de los rodillos superiores, para definir los correspondientes alvéolos de contención que son termosoldados en la proximidad de sus bordes periféricos, de forma que se realizan envases herméticos y sellados.

El calentamiento de los bordes periféricos de los asientos de cada rodillo superior, en particular de las porciones de superficie externa comprendidas entre asientos adyacentes, se realiza por medio de grupos de resistencias eléctricas, oportunamente distribuidas, cuya temperatura aumenta constantemente mediante una sonda térmica de aumento adecuadamente emplazada.

Por lo tanto, a la salida de dicho par de rodillos invertidos superiores, se obtiene una tira continua de alvéolos termosoldados.

La estación de envasado está provista, en serie a partir de los rodillos superiores, simétricamente a éstos, de un par de rodillos invertidos inferiores, con ejes horizontales y paralelos, en contacto recíproco a lo largo de una generatriz común, para el arrastre de dicha tira continua, alejándola de la estación de envasado.

A continuación de dicha estación de envasado, es decir a continuación de dicho par de rodillos inferiores, está prevista una estación operativa que, según un ciclo de funcionamiento de tipo continuo, ejecuta en el siguiente orden: la impresión con chorro de tinta (o bien por medio de sistemas equivalentes) en cada alvéolo; la codificación por medio de estampado en seco; el control por medio de órganos adecuados palpadores, de la presencia de los productos en el interior de cada alvéolo sellado; la preincisión transversal, con respecto al sentido de avance de la tira de alvéolos termosoldados, por medio de grupos de prerrotura; el corte longitudinal de cada fila longitudinal por medio de unos primeros grupos de cercenamiento; el corte transversal de cada fila longitudinal por medio de unos segundos grupos de cercenamiento.

Los envases en "tira continua" así obtenidos, constituidos por un número preestablecido de alvéolos, son desplazados por medio de rampas de conducción que, por efecto de la fuerza de gravedad, tienen capacidad para distanciar dichos envases, de forma no particularmente uniforme, y dirigirlos hacia cintas transportadoras previstas en la proximidad, generalmente dispuestas a 90° con respecto al anverso de abastecimiento de la estación con el mismo nombre.

El mayor inconveniente de dichas máquinas envasadoras es sin duda el tener que recurrir a una máquina suplementaria, que debe emplazarse en serie a continuación de la ya descrita, que permita abastecer una máquina empaquetadora con capacidad para insertar los envases en "tira continua" así obtenidos en envoltorios, generalmente de cartón.

Ello es debido fundamentalmente al hecho que los envases que salen del grupo operativo, oportunamente sometidos a las fases de impresión, palpado, codificación, preincisión y corte, son emplazados por las rampas de conducción en las cintas transportadoras en configuraciones no controladas, evidentemente no

adecuadas para abastecer directamente una máquina empaquetadora.

Un ulterior inconveniente está representado por el notable desarrollo vertical, esto es en altura, de las máquinas según la técnica conocida que no permite una correcta visión de las zonas neurálgicas por parte del operario, como por ejemplo de la zona de admisión de los rodillos superiores, ya sea en lo relativo al correcto abastecimiento de los productos, como en lo que atañe el emplazamiento óptimo de las láminas en la entrada.

Tradicionalmente se evita dicho inconveniente por medio de sistemas de espejos que, con todo, llevan a un control visual indirecto no particularmente fiable y bastante agotador para el operario.

Además, hay que subrayar que las máquinas según la técnica conocida operan fundamentalmente según ciclos de funcionamiento de tipo continuo que obligan a utilizar diferentes mecanismos para la impresión, el palpado, la codificación, la preincisión y el corte, particularmente sofisticados y costosos que requieren un mantenimiento frecuente y cuidadoso y pueden estar sujetos a averías con una gran frecuencia.

El objetivo de la presente invención es evitar los mencionados inconvenientes proponiendo una máquina que suministre a la salida envases comúnmente denominados de "tira continua" con una configuración controlada tal que permita el abastecimiento de cualquier tipo de máquina empaquetadora.

Un ulterior objetivo de la presente invención es proponer una máquina de extensión vertical reducida, con capacidad para garantizar un control visual directo por parte de cualquier operario de las secciones neurálgicas de la máquina, en particular de las secciones de entrada y de salida del grupo de funcionamiento.

A ello se añade la voluntad de proponer una máquina provista de órganos operativos más sencillos y fiables, que requieran ciclos de mantenimiento particularmente ágiles y rápidos, y que esté sujeta a averías con una menor probabilidad en relación con las máquinas tradicionales.

Un ulterior objetivo de la invención es proponer una máquina conformada por medio de una solución técnica de concepción sencilla, extremadamente funcional y fiable, tal que suministre a la salida envases en "tira continua" según configuraciones dispuestas angularmente con respeto al grupo de envasado.

Los objetivos arriba indicados se obtienen de acuerdo con el contenido de las reivindicaciones.

Las características de la invención se harán evidentes del texto que sigue a continuación, donde se describen algunos modos de realización preferidos, pero no exclusivos, en referencia a las ilustraciones anexas en las que:

- las figuras 1 y 2 ilustran esquemáticamente las correspondientes vistas laterales y en planta de la máquina objeto de la invención caracterizada por una primera configuración de salida, comúnmente denominada como en línea, de los envases en "tira continua";
- la figura 3 muestra de forma esquemática una vista en planta de una estación terminal de la máquina caracterizada por una segunda configuración de salida, comúnmente denominada como a 90°, de los envases en "tira continua";

- la figura 4 representa esquemáticamente, a escala ampliada, una vista lateral de la estación terminal ilustrada en la figura 3;

- las figuras 5 y 6 ilustran de forma esquemática, a escala particularmente ampliada, las correspondientes vistas laterales y frontales de la estación terminal mostrada en la figura 4;

- la figura 5A representa, con la misma vista de la figura 5, un diagrama de movimiento particularmente en una posición operativa diferente;

- la figura 7 muestra de forma esquemática las posiciones extremas de algunos órganos del diagrama de movimiento ilustrado en la figura 5;

- la figura 8 ilustra esquemáticamente una vista, según el reverso de X indicado en la figura 5A, de un detalle de construcción;

- las figuras 9A y 10A representan de forma esquemática respectivas vistas laterales y en planta de un mecanismo de accionamiento particularmente significativo en una primera configuración;

- las figuras 9B y 10B ilustran esquemáticamente vistas laterales y en planta del mecanismo de accionamiento representado en las figuras 9A y 10A en una segunda configuración.

Con referencia a dichas ilustraciones, se indica con 1 la máquina propuesta para la realización de envases comúnmente denominados como de "tira continua", fundamentalmente constituida por una estación 2 para el abastecimiento de artículos, en particular comprimidos, grageas, cápsulas, como por ejemplo de tipo efervescente, a un grupo de envasado 3, dispuesto en serie, con capacidad para emplazar y sellar cada uno de los artículos en el interior de una alvéolo termosoldado 5a, según modalidades ampliamente conocidas por el entendido en la técnica.

Por lo tanto, a la salida del grupo de envasado 3 se define una tira continua 5 de alvéolos termosoldados 5a uniformemente distribuidos y que reproducen las filas correspondientes longitudinales y transversales.

Con referencia a las figuras 1 y 2, la estación de abastecimiento 2 puede estar provista, a título de ejemplo, de dos secciones distintas que operan en paralelo, respectivamente para el abastecimiento de comprimidos efervescentes y para el abastecimiento de artículos farmacéuticos.

La sección para el abastecimiento de comprimidos efervescentes está provista de un tanque 20a que abastece a una cinta transportadora 20, sustancialmente inclinada hacia arriba, con capacidad para conducir los comprimidos a unos órganos de selección que dirigen los comprimidos hacia canales, ligeramente inclinados hacia abajo, para el abastecimiento del grupo de envasado 3.

La sección para el abastecimiento de artículos farmacéuticos está entonces constituida por una tolva 22, emplazada en la proximidad de los órganos de selección 24, con capacidad para abastecer de artículos farmacéuticos a los canales 25, como por ejemplo mediante un alimentador vibratorio.

Según configuraciones conocidas, la estación de envasado 3 está provista de un par de rodillos invertidos superiores, con ejes horizontales y paralelos, en contacto recíproco a lo largo de una generatriz común, que actúan conjuntamente sobre dos láminas de material termosoldable las cuales se desenvuelven desde sendas bobinas emplazadas contrapuestas, lateralmente con respecto a dichos rodillos.

Como se ha dicho anteriormente, cada uno de los rodillos superiores está provisto en la superficie externa de una pluralidad de asientos radiales, regularmente distanciados axial y angularmente, apropiados para

encararse, en la fase de desplazamiento sincrónico de cada rodillo, con los asientos radiales del rodillo adyacente, y para reproducir las correspondientes cavidades para alojar los productos enviados por la estación de abastecimiento.

Los productos enviados son emplazados en tales cavidades, donde son envueltos por las láminas que entran en acción a través de los rodillos invertidos superiores, para definir los correspondientes alvéolos 5a de contención.

Éstos últimos se cierran herméticamente y se sellan por medio de una termosoldadura de las dos láminas en correspondencia con las porciones de superficie externa de los rodillos, oportunamente gofradas, comprendidas entre asientos adyacentes, en la proximidad de los bordes periféricos de las mismas.

Ventajosamente, el calentamiento de los bordes periféricos de tales asientos de cada rodillo superior se realiza por medio de dos grupos de resistencias eléctricas, oportunamente distribuidas, unas para el funcionamiento principal, esto es en condiciones nominales, y las otras para las situaciones de emergencia.

La temperatura de cada rodillo superior se aumenta constantemente por medio de un par de sondas térmicas adecuadamente emplazadas, una para el funcionamiento principal, esto es en condiciones nominales, y la otra para las situaciones de emergencia.

De ello deriva que en caso de avería del grupo de resistencias principales o de la sonda principal, con sencillas y rápidas maniobras es posible habilitar el grupo de resistencias de emergencia o la sonda de emergencia sin prolongar excesivamente los períodos no operativos de la máquina.

Cada uno de los rodillos superiores está provisto, en correspondencia con las extremidades, de una respectiva pareja de anillos con superficie externa lisa, de un diámetro ligeramente superior al de la porción gofrada en la que están presentes los asientos.

Los anillos de cada rodillo superior se mantienen permanentemente en contacto con los correspondientes anillos del rodillo adyacente gracias a la presencia de un paquete de arandelas elásticas esféricas.

De esta forma, es posible determinar un juego prefijado entre los rodillos invertidos superiores e imponer una presión preestablecida de modelado, en correspondencia con las porciones gofradas, en las láminas en fase de termosoldadura.

Entre los dos rodillos se interponen ventajosamente dos celdas de carga, una para cada lado, que permiten señalar si los dos rodillos superiores experimentan una desviación, aunque sea centesimal, por ejemplo a causa de pequeños restos interpuestos entre los mismos.

En éste último caso, las celdas de carga se descargan automáticamente y señalan inmediatamente la anomalía, previendo la realización de perforaciones y/u otro tipo de anomalías en las zonas soldadas al lado de los alvéolos.

La estación de envasado 3 está provista, en serie respecto a los rodillos invertidos superiores, axialmente con éstos, de un par de rodillos invertidos inferiores con ejes paralelos, en contacto a lo largo de una generatriz común, apropiados para arrastrar la tira continua 5 de alvéolos termosoldados 5 a la salida del par de rodillos superiores, para desplazarla alejándola de la estación de envasado 3.

Según técnicas consolidadas, el grupo de envasado 3, con referencia particular a los pares de rodillos invertidos, superiores e inferiores, es accionado según un ciclo de funcionamiento de tipo continuo.

En serie con la estación de envasado 3, está prevista una estación operativa 4 con capacidad de suministrar a la salida una pluralidad de envases en "tira continua" de formato preestablecido longitudinal y transversal.

La estación operativa 4 está provista, según las modalidades conocidas, de: unos primeros órganos 41 para la impresión a chorro de tinta (o bien por medio de sistemas equivalentes) en cada alvéolo termosoldado 5a; unos segundos órganos, por ejemplo para el estampado en seco, para la codificación de los datos y/o informaciones entre alvéolos termosoldados 5a adyacentes; unos medios palpadores, para verificar la presencia del correspondiente artículo en el interior de cada alvéolo 5a; unos grupos de prerrotura apropiados para realizar la preincisión transversal de la tira continua 5 en correspondencia con las porciones comprendidas entre las filas transversales adyacentes; unos grupos de cercenamiento, primeros 42 y segundos 44, respectivamente para el corte longitudinal y transversal de la tira continua 5 en correspondencia de porciones comprendidas entre filas, longitudinales y transversales adyacentes; unos órganos de arrastre 43 para el avance de la tira continua 5.

Con referencia a las figuras 5 y 6, una configuración de trabajo preferida, pero no exclusiva, prevé, en la entrada de la estación operativa 4, un grupo operativo 17 con capacidad para realizar las operaciones de impresión, incisión y prerrotura transversal.

Ventajosamente, en la estación operativa 4 los órganos de arrastre 43 desplazan la tira continua 5 gradual y en relación de fase con el accionamiento a intermitencia y en sincronía de dichos órganos, primeros 41 y segundos, medios palpadores, grupos de prerrotura y grupos de cercenamiento, primeros 42 y segundos 44, que operan en la citada estación operativa.

Interpuesto entre el grupo de envasado 3 y la estación operativa 4, está previsto un depósito de configuración en fuelle 6 que permite, previamente a ésta última, la acumulación de la tira continua 5 con capacidad para garantizar un óptimo paso del ciclo de accionamiento continuo de la estación de abastecimiento 2 y del grupo de envasado 3 a un ciclo de funcionamiento a intermitencia, o bien gradual, de la estación operativa 4.

La estación de abastecimiento 2 y el grupo de envasado 3 están colocados en una primera sección de la máquina, caracterizada por un ciclo de funcionamiento continuo, mientras que la estación operativa 4 y el depósito de configuración en fuelle 6 asociado están emplazados en una segunda sección de la máquina, caracterizada por un ciclo de funcionamiento gradual.

Tales secciones de la máquina, con una extensión sustancialmente vertical, están preferiblemente en posición contigua las unas de las otras de forma que se reduzca sensiblemente el volumen total de la máquina 1 objeto de la invención.

En serie a la estación operativa 4, accionados en relación de fase con ésta, están previstos unos órganos de transferencia 7 apropiados para recoger los envases en "tira continua" a la salida de la estación operati-

va 4, en configuraciones sustancialmente verticales, y enviarlos a una línea de espera 8 en configuraciones sustancialmente horizontales, uniformemente distanciados según un valor prefijado con respecto a la configuración de recogida.

Entonces la línea de espera 8 envía los envases en "tira continua", de forma diferenciada y en configuraciones prefijadas, al interior de los correspondientes asientos 9a previstos en los órganos de transporte 9 situados por debajo, que se extienden paralelos a la línea de espera 8, por ejemplo previstos en la citada segunda sección de la máquina.

El envío por parte de la línea de espera 8 a tales órganos de transporte 9 ocurre en relación de fase con el desplazamiento de estos últimos, de tal forma que permite el abastecimiento de una máquina empaquetadora (Figura 6).

Las modalidades con las que la línea de espera 8 envía los envases en "tira continua" al interior de los correspondientes asientos 9a de los órganos de transporte 9, en relación de fase con el desplazamiento de éstos últimos, no son objeto de la invención.

Los órganos de transporte 9, y la línea de espera 8 asociada, están emplazados angularmente con respecto a la dirección de salida de la tira continua 5 del grupo de envasado 3, es decir, que están angularmente emplazados con respecto a la cinta de abastecimiento 20 de la homónima estación de abastecimiento 2.

En particular, según la organización de la máquina, tales órganos de transporte 9 están direccionados longitudinalmente (configuración en línea; Figuras 1 y 2) o bien transversalmente (configuración a 90°; Figuras 3 y 4) con respecto a la estación de abastecimiento 2, o bien con respecto a la correspondiente cinta de transporte 20.

Ello es posible gracias a la presencia del depósito de configuración en fuelle 6 en el que la tira continua 5 a la salida del grupo de envasado 3 está capacitada para variar la configuración de entrada a la estación operativa 4 (Figuras 1 y 4).

Los órganos de transferencia 7 están provistos de una pluralidad de órganos de toma 79, sostenidos entre sí y alineados, accionados por un árbol de mando 70 corredero axialmente, sustancialmente paralelo a la línea de espera 8; y órganos de mando apropiados para variar la distancia entre ejes entre órganos de toma 79 adyacentes en fase de desplazamiento de los mismos, de forma que permita el envío de tales confecciones en "tira continua" a la línea de espera 8 uniformemente distanciadas.

En relación de fase con la estación operativa 4, los órganos de toma 79 son desplazados, desde una posición de recogida A, en la que recogen los envases en "tira continua" a la salida de la estación operativa 4 en configuraciones sustancialmente verticales, hasta una posición de envío B, en la que envían tales envases en "tira continua" a la línea de espera 8, en configuraciones sustancialmente horizontales y uniformemente distanciados según un valor prefijado con respecto a la configuración de recogida A (Figuras 5 y 5A).

Dichos órganos de mando están constituidos por un perfil de levas 71 (Figura 8), apropiado para engancharse con un perno 72 asociado al árbol de mando 70, de forma que permita el corrimiento axial de éste último en fase de desplazamiento de los órganos de toma 79; y por una pluralidad de orificios longitudinales (73a, 73b, 73c, 73d, 73e, 73f, 73g) de dimensiones variables, obtenidos longitudinalmente en

el mismo árbol de mando 70, en los que se enganchan libremente vástagos de mando 79a rígidamente asociados a los correspondientes órganos de toma 79, de forma que permitan un distanciamiento uniforme de estos últimos en correspondencia con la posición de envío B, después de la variación de posición del árbol de mando 70 (Figuras 9A, 10A).

Tales orificios longitudinales (73a, 73b, 73c, 73d, 73e, 73f, 73g) están dimensionados uniformemente en sentido creciente o bien decreciente y van de un lado al otro del mismo árbol de mando 70.

De tal forma es posible permitir el envío a la línea de espera 8 de envases en "tira continua" uniformemente distanciados según un valor prefijado con respecto a la posición de recogida A. De hecho, la diferente extensión longitudinal de tales orificios, impone una diferente oscilación de los vástagos de mando 79a de órganos de toma 79 adyacentes; en particular, impone oscilaciones longitudinales progresivamente crecientes o decrecientes procediendo de un extremo al otro del árbol de mando 70 (Figuras 9B, 10B).

Según las modalidades conocidas, cada órgano de toma 79 está soportado por el árbol de mando 70 que engrana, por ejemplo, con un árbol de guía correspondiente 79b para realizar una "inversión" de uno con respecto al otro (Figura 5).

Ventajosamente, el árbol de guía 79b engrana, a su vez, con una rueda fija 17a, que se extiende sustancialmente paralela al primero, y le sigue el perfil en fase de desplazamiento de los órganos de toma 79 de las configuraciones de recogida A a las de envío B (Figura 7).

La máquina propuesta para la realización del sistema de "tira continua", con respecto a la técnica conocida, permite el envío de tales envases según una configuración controlada, en particular al interior de antepuestos asientos 9a previstos en los órganos de transporte 9 situados por debajo de la línea de espera 8.

Ello permite abastecer directamente a una máquina empaquetadora sin interposición de ningún otro tipo de máquina.

La reducida extensión vertical de la máquina, fundamentalmente obtenida realizando dos secciones distintas de máquina sostenidas entre sí, garantiza a cualquier operario un control visual directo de las secciones neurálgicas de la máquina, en particular de la sección de admisión de los artículos en la proximidad, y previamente a ésta, de los rodillos invertidos superiores, así como de la tira continua de alvéolos termosoldados por gran parte de la extensión del depósito de configuración en fuelle.

La posibilidad de operar a continuación del grupo de envasado según un funcionamiento gradual, o bien a intermitencia, permite utilizar órganos operativos de construcción más sencilla y robusta en correspondencia con la estación operativa, en la que se efectúan las operaciones de impresión, codificación, preincisión transversal y corte, longitudinal y transversal.

De tal forma es posible prever una fase de mantenimiento de tales órganos ágil y rápida, aumentando la fiabilidad de los mismos y limitando la probabilidad de averías con respecto a las máquinas tradicionales.

La conexión entre la primera sección de máquina, que opera en ciclo continuo, con la segunda sección de máquina, que opera en intermitencia, por medio de un depósito de configuración en fuelle, permite variar

la configuración de la tira continua en la entrada de la estación operativa, de forma que suministre envases en "tira continua" a los órganos de transporte según configuraciones dispuestas angularmente con respecto al grupo de envasado, en particular según configuraciones de máquina en línea o bien a 90°.

5

La invención en cuestión ha sido descrita, en referencia a las ilustraciones anexas, sólo a título de ejemplo no limitativo y, por lo tanto, es evidente que se pueden aportar todas las modificaciones o variantes comprendidas en el ámbito definido por las reivindicaciones siguientes.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Máquina para la realización de envases comúnmente denominados como de "tira continua", del tipo que comprende: una estación (2) para el abastecimiento de artículos a un grupo de envasado (3), dispuesto en serie, con capacidad de emplazar y sellar cada uno de dichos artículos en el interior de relativos alvéolos termosoldados (5a) distribuidos en una "tira continua" (5) que reproduce filas correspondientes, longitudinales y transversales, de dichos alvéolos (5a); una estación operativa (4), emplazada en serie a continuación del citado grupo de envasado (3), apropiada para suministrar a la salida una pluralidad de envases en "tira continua" con un formato longitudinal y transversal preestablecido, estando ésta última provista de: unos órganos (41) para la impresión y/o para la codificación de los datos y/o informaciones en cada alvéolo (5a) de dicha "tira continua" (5); unos medios palpadores, para verificar la presencia del correspondiente artículo en el interior de cada alvéolo (5a) de dicha "tira continua" (5); unos grupos de prerrotura apropiados para realizar la preincisión transversal de dicha "tira continua" (5) en correspondencia de porciones comprendidas entre las filas transversales adyacentes; unos grupos de cercenamiento, primeros (42) y segundos (44), respectivamente para el corte longitudinal y transversal de la "tira continua" en correspondencia con porciones comprendidas entre filas, longitudinales y transversales adyacentes; unos órganos de arrastre (43) de dicha "tira continua" (5); **caracterizada** porque se prevé, interpuesto entre el citado grupo de envasado (3) y dicha estación operativa (4), un depósito de configuración en fuelle (6) capacitado para permitir, previamente a ésta última, una acumulación por lo menos parcial de dicha "tira continua" (5) y una configuración variable de la misma; y porque dicha "tira continua" (5), a continuación de dicho grupo de envasado (3), es desplazada gradualmente y en relación de fase con el accionamiento en intermitencia y en sincronía de dichos órganos, primeros (41), segundos y de arrastre (43), de forma que dichos medios palpadores, dichos grupos de prerrotura y dichos grupos de cercenamiento, primeros (42) y segundos (44), operan en la citada estación operativa (4).

2. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque se prevé una primera sección de máquina, de extensión sustancialmente vertical, en la que están emplazados por lo menos dicha estación de abastecimiento (2) y dicho grupo de envasado (3), y una segunda sección de máquina, también de extensión sustancialmente vertical, en la que se coloca por lo menos la citada estación operativa (4).

3. Máquina según la reivindicación 2 **caracterizada** porque las citadas secciones de máquina, primera y segunda, están emplazadas sustancialmente de forma contigua una en la proximidad de la otra.

4. Máquina según la reivindicación 2 ó 3, **caracterizada** porque se prevé el citado depósito de configuración en fuelle (6) en dicha segunda sección de máquina.

5. Máquina según la reivindicación 1, **caracterizada** porque se prevén, en serie a continuación de la citada estación operativa (4), accionados en relación de fase con ésta, unos órganos de transferencia (7) apropiados para recoger envases en "tira continua" a la salida de dicha estación operativa (4), de configu-

raciones sustancialmente verticales, y enviarlas a una línea de espera (8) de configuraciones sustancialmente horizontales; con tal línea de espera (8) apropiada para enviar de forma diferenciada dichos envases en "tira continua" de configuraciones prefijadas al interior de correspondientes asientos (9a) previstos en órganos de transporte (9), que se extienden sustancialmente paralelos y en la proximidad de ésta, en relación de fase con el desplazamiento de éstos últimos, para permitir el abastecimiento de una máquina empaquetadora.

6. Máquina según la reivindicación 5, **caracterizada** porque se prevén los citados órganos de transporte (9) dispuestos angularmente con respecto a dicho grupo de envasado (3).

7. Máquina según la reivindicación 6, **caracterizada** porque los citados órganos de transporte (9) están emplazados longitudinalmente o bien transversalmente con respecto al citado grupo de envasado (3).

8. Máquina según las reivindicaciones 5 y 2 ó 3 ó 4, **caracterizada** porque se prevé el citado órgano de transferencia (7) emplazado en dicha segunda sección de máquina.

9. Máquina según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada** porque la citada estación de abastecimiento (2) y dicho grupo de envasado (3) están accionados en sincronía entre sí según un ciclo de funcionamiento de tipo en continuo.

10. Máquina según la reivindicación 5 u 8, **caracterizada** porque los citados órganos de transferencia (7) están provistos de: unos órganos de toma (79), accionados por al menos un árbol de mando (70) corredero axialmente, sustancialmente paralelo a la línea de espera (8), desplazados, en relación de fase con la citada estación operativa (4), de una posición de recogida (A), en la que se recogen los envases en "tira continua" a la salida de dicha estación operativa (4), en configuración sustancialmente vertical, a una posición de envío (B), en la que se envían dichos envases en "tira continua" a la citada línea de espera (8), en configuraciones sustancialmente horizontales y uniformemente distanciados según un valor prefijado con respecto a dicha posición de recogida (A); órganos de mando, asociados a dichos órganos de toma (79), apropiados para permitir el envío de dichos envases en "tira continua" en la citada posición de envío (B), uniformemente distanciados según un valor prefijado con respecto a dicha posición de recogida (A).

11. Máquina según la reivindicación 10, **caracterizada** porque los citados órganos de mando están constituidos por al menos un perfil de levas (71) apropiado para engancharse con un relativo perno (72) asociado a dicho árbol de mando (70), de forma que permita el corrimiento axial de este último en fase de desplazamiento de dichos órganos de toma (79); y por una pluralidad de orificios longitudinales (73a, 73b, 73c, 73d, 73e, 73f, 73g) de dimensiones variables, obtenidos en el mismo árbol de mando (70), en los que se enganchan libremente vástagos de mando (79a) rígidamente asociados a los correspondientes órganos de toma (79), de forma que permitan un distanciamiento uniforme de estos últimos en correspondencia con dicha posición de envío (B).

12. Máquina según la reivindicación 11, **caracterizada** porque los citados orificios longitudinales (73a, 73b, 73c, 73d, 73e, 73f, 73g) están dimensionados uniformemente en sentido creciente o bien de-

creciente yendo de un lado al otro del mismo árbol de mando (70).

13. Máquina según la reivindicación 1 ó 5, **caracterizada** porque el citado grupo de envasado (3) está provisto, en serie a dicha estación de abastecimiento (2), de por lo menos un par de rodillos invertidos superiores, con ejes horizontales y paralelos, en contacto recíproco a lo largo de una generatriz común, cuyas superficies externas conforman, en por lo menos una porción central, una pluralidad de asientos radiales apropiados para encararse, en fase de desplazamiento sincrónico de cada rodillo, con los asientos radiales del rodillo adyacente, para reproducir las correspondientes cavidades para alojar los productos enviados por dicha estación de abastecimiento; con la superficie externa de cada rodillo superior calentada, en condiciones de funcionamiento nominal, por al menos un grupo de resistencias principales cuya temperatura se hace aumentar por una sonda principal dispuesta en la proximidad de dicha superficie externa.

14. Máquina según la reivindicación 13, **caracterizada** porque se prevén para cada rodillo superior,

un grupo de resistencias suplementarias y una sonda suplementaria, dispuesta en la proximidad de dicha superficie externa, para ser activadas en caso de avería del citado grupo de resistencias principales o bien de dicha sonda principal.

15. Máquina según la reivindicación 14, **caracterizada** porque se prevé, en correspondencia con los extremos de cada uno de los rodillos superiores, una pareja de anillos con superficie externa lisa, de un diámetro superior al de la porción central provista de dichos asientos, apropiados para garantizar un contacto localizado entre dicho par de rodillos superiores en correspondencia con dichos anillos.

16. Máquina según la reivindicación 15, **caracterizada** porque se prevé, interpuesta entre dichos rodillos invertidos superiores, por lo menos una celda de carga apropiada para señalar eventuales desviamientos mutuos anómalos entre éstos últimos con respecto a un valor preestablecido de referencia.

17. Máquina según la reivindicación 16, **caracterizada** porque se prevé, interpuesta a dichos rodillos invertidos superiores, una pareja de celdas de carga.

25

30

35

40

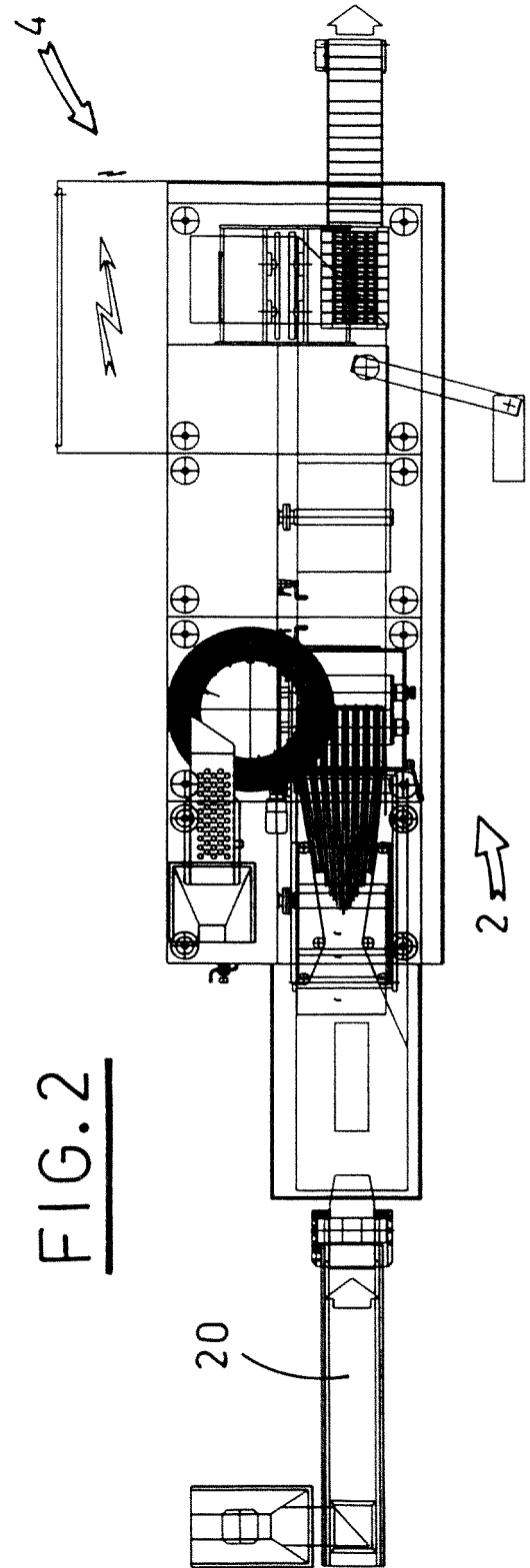
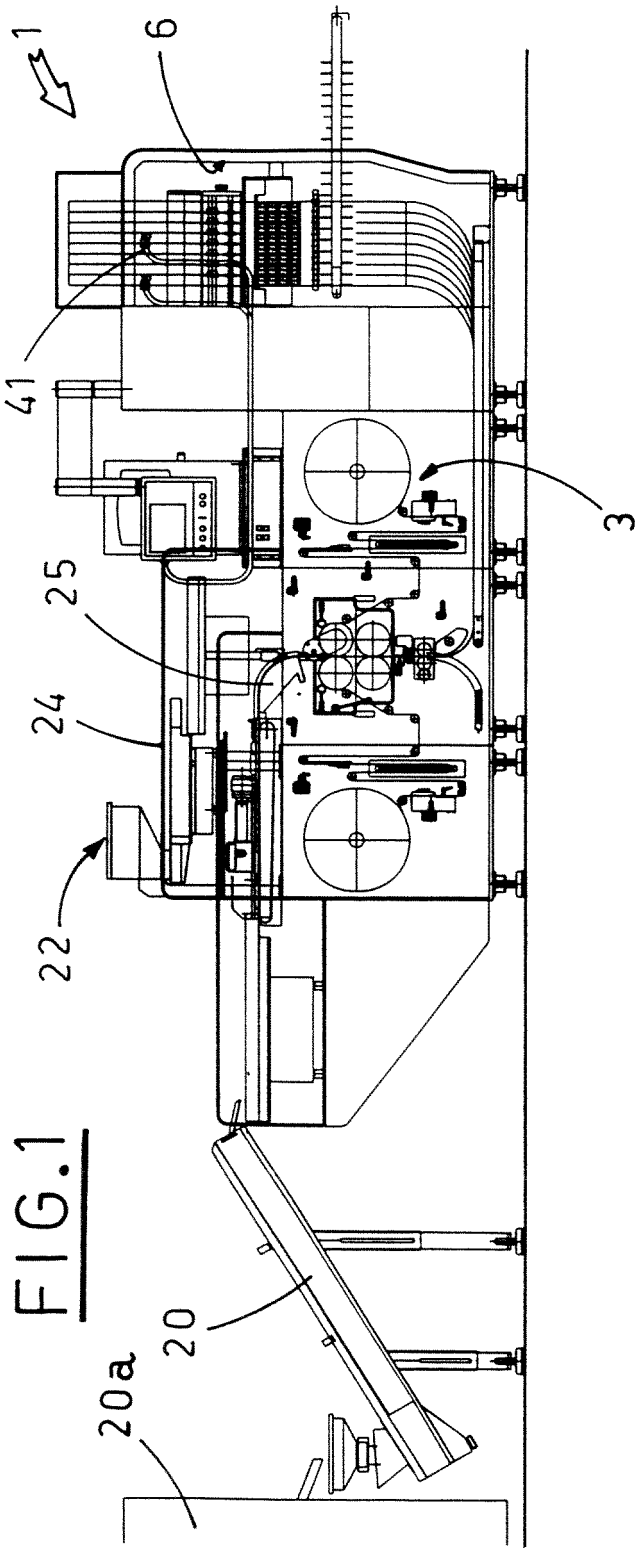
45

50

55

60

65



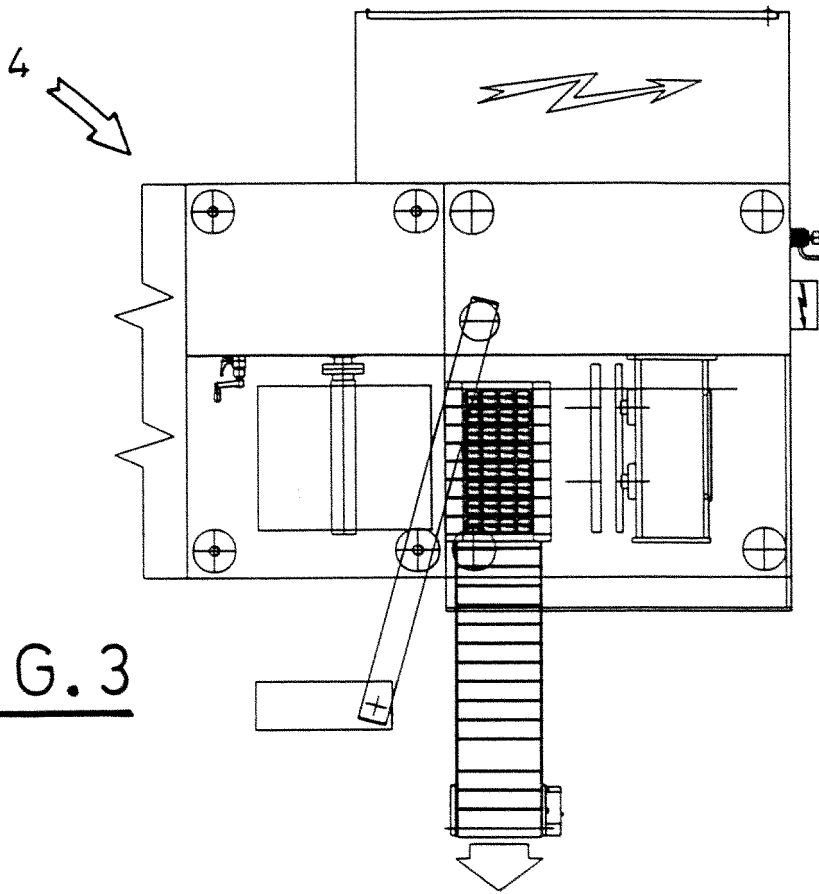


FIG. 3

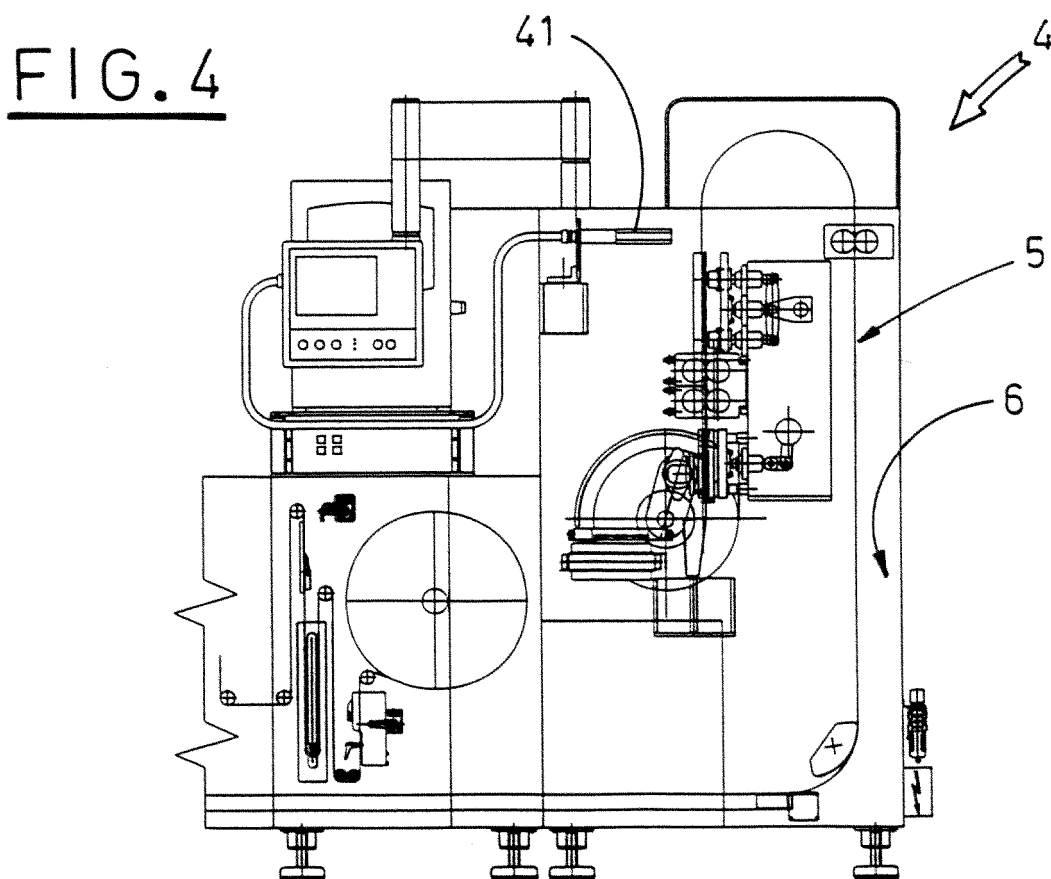


FIG. 4

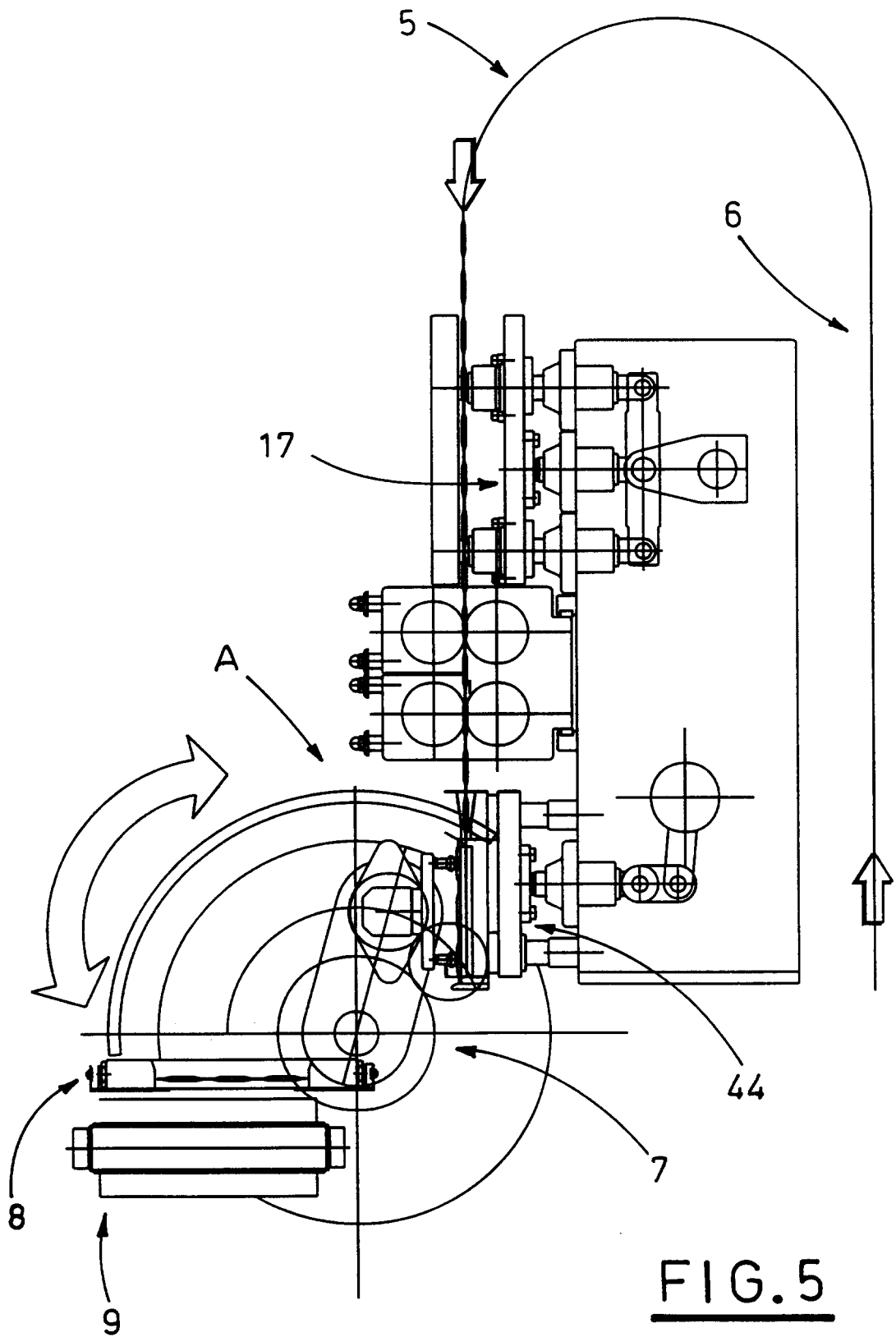
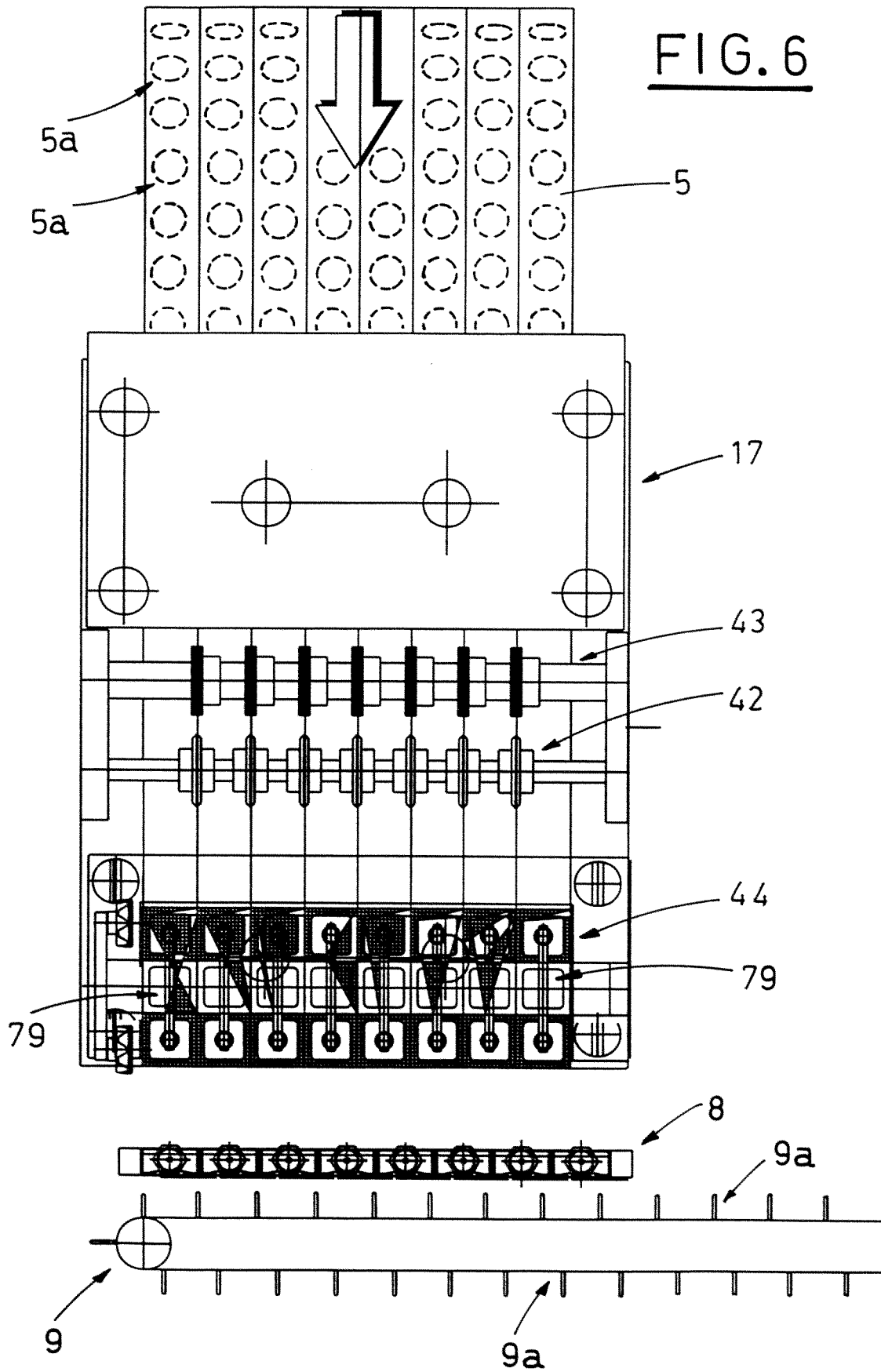


FIG. 5



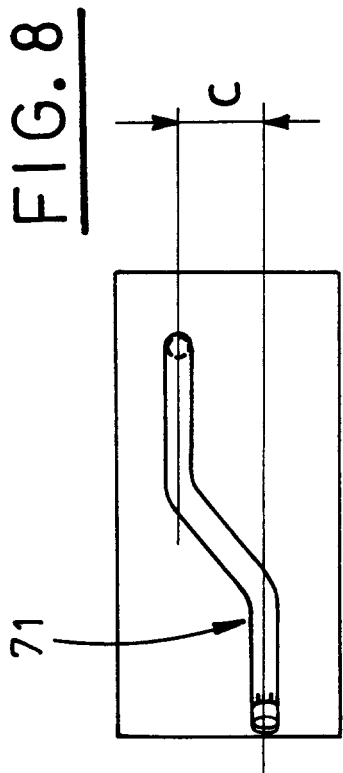


FIG. 8

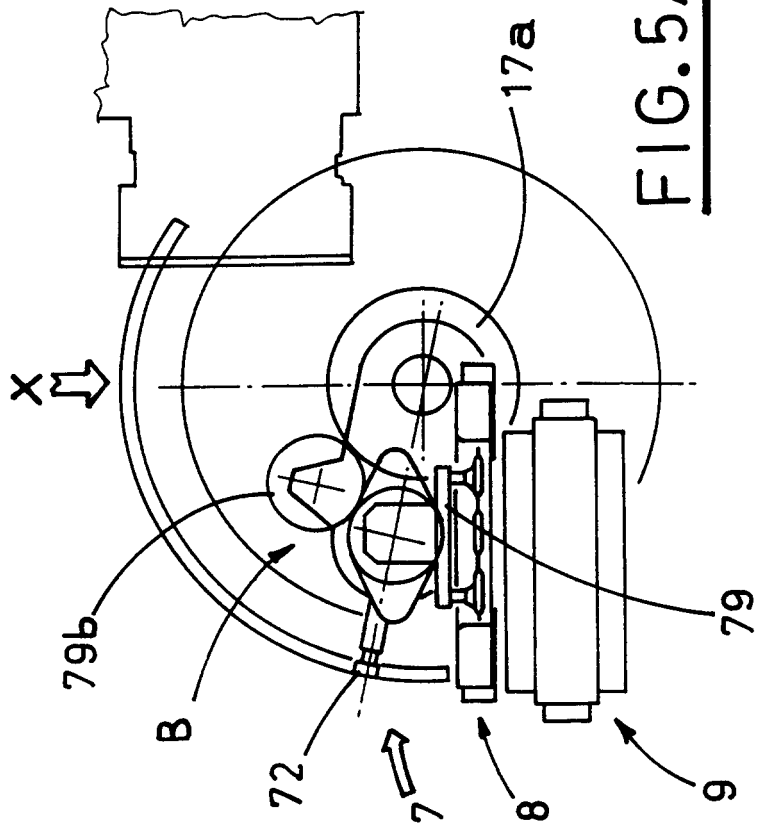
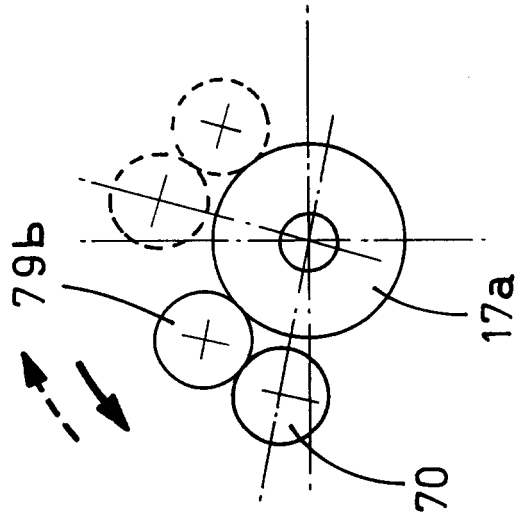
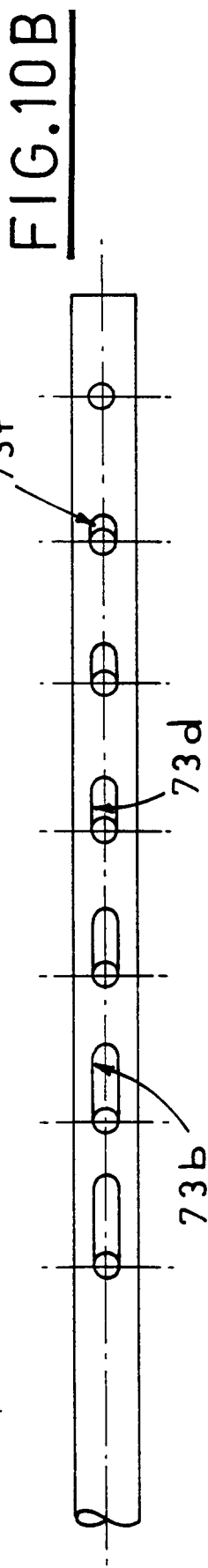
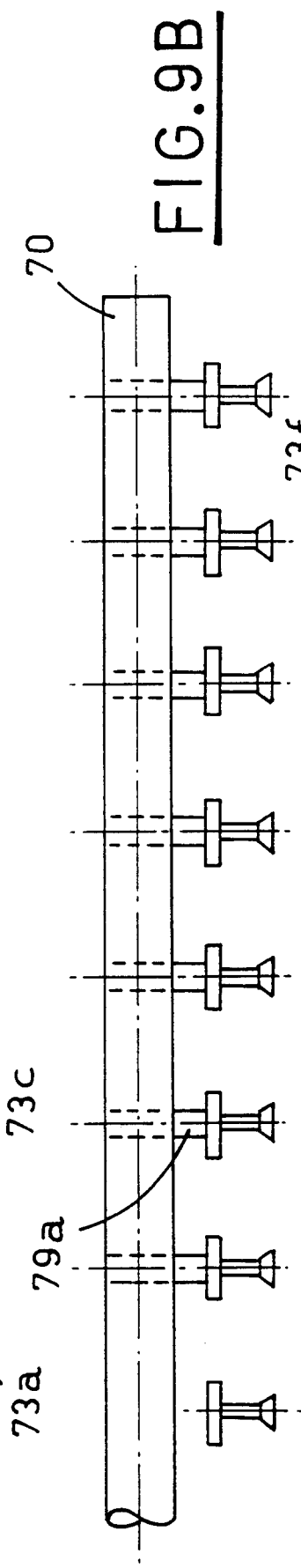
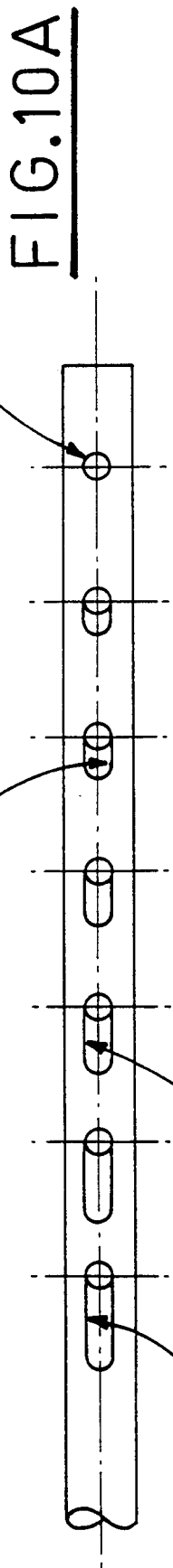
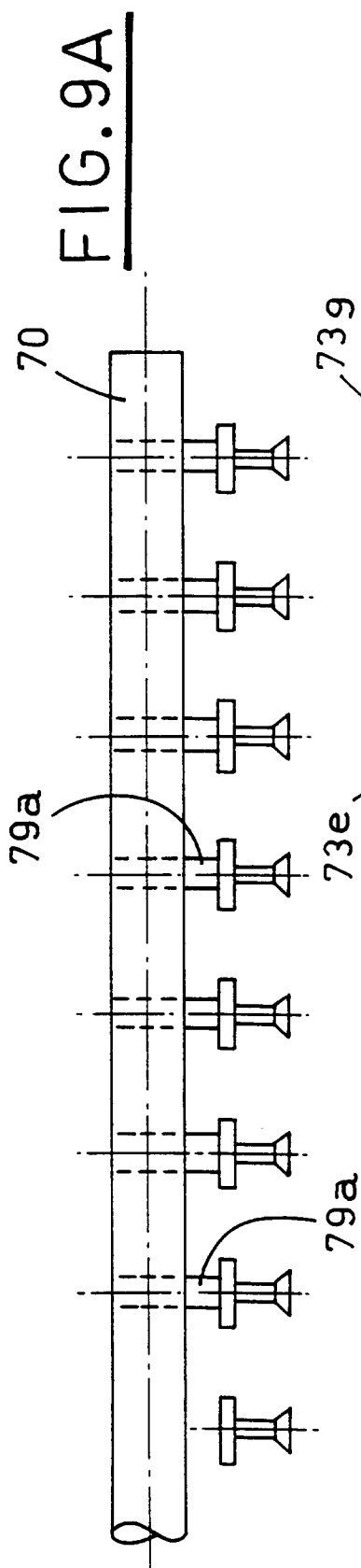


FIG. 5A

FIG. 7







OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

① ES 2 245 157

② Nº de solicitud: 200300170

③ Fecha de presentación de la solicitud: 23.01.2003

④ Fecha de prioridad: 24.01.2002

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑤ Int. Cl.7: B65B 9/04

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
A	US 4875329 A (MISELLI) 24.10.1989, todo el documento.	1-3,5,7-9
A	US 5938032 A (SVEC) 17.08.1999, columna 4, línea 6 - columna 7, línea 56; figuras.	1,2,5,6
A	US 4614076 A (RATHEMACHER) 30.09.1986, columna 3, línea 33 - columna 6, línea 26; figuras.	1,2,5,6
A	EP 1170212 A2 (MARCHESINI GROUP, S.P.A.) 09.01.2002, todo el documento.	1
A	FR 2372730 A1 (IMA, S.P.A.) 30.06.1978	

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

03.11.2005

Examinador

L. A. Belda Soriano

Página

1/1