

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 528 940**

51 Int. Cl.:

**B65H 5/10** (2006.01)

**B65H 9/10** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.01.2010 E 10700708 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015 EP 2391566**

54 Título: **Dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa en una estación de introducción de una máquina de tratamiento**

30 Prioridad:

**02.02.2009 EP 09001392**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

**13.02.2015**

73 Titular/es:

**BOBST MEX SA (100.0%)  
Route de Faraz 3  
1031 Mex, CH**

72 Inventor/es:

**CHIARI, MAURO y  
LAMBELET, RAYMOND**

74 Agente/Representante:

**DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto**

**ES 2 528 940 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa en una estación de introducción de una máquina de tratamiento

5 La presente invención concierne a un dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa en una estación de introducción. La invención se refiere a una estación de introducción que comprende dicho dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa. La invención concierne igualmente a una máquina de tratamiento que integra dicha estación de introducción.

10 Una máquina de tratamiento, por ejemplo una máquina de conformado por corte de platina, es utilizada especialmente en la industria de la impresión y del envasado, por ejemplo para la confección de cajas de cartón a partir de elementos en placa tales como hojas.

15 Los elementos en placa son retirados de una pila situada aguas arriba de la máquina, siendo tomados por un introductor en una estación de introducción. Estos elementos en placa son cogidos por un transportador, que se presenta en forma de barras de pinzas montadas a intervalos regulares en un tren de cadenas sin fin. Este último permite llevar los elementos en placa a las diferentes estaciones posteriores de tratamiento de la máquina. El tren de cadenas se desplaza y se detiene periódicamente en un desplazamiento discontinuo uniforme, de modo que, durante cada desplazamiento, todas las barras de pinzas que han cogido un elemento en placa pasan de una estación aguas arriba a la estación aguas abajo adyacente que sigue.

20 En la máquina de corte, las estaciones son sucesivamente una estación de corte de los elementos en placa con una forma para cortar, una estación de eyección de los residuos con una forma de eyección y una estación de recepción en pila de estos elementos en placa cortados.

25 Para obtener un corte de calidad, el posicionamiento de los elementos en placa en el seno de las diferentes estaciones sucesivas es una operación primordial. En el caso de corte de un elemento en placa ya impreso o con un recalcado previo de las líneas de plegado, el posicionamiento del elemento en placa debe ser preciso para que las herramientas estén en perfecta correspondencia con la impresión o con las transformaciones que se hayan hecho previamente en el elemento en placa. En razón de su construcción, el transportador asegura un transporte y una parada muy precisos de los elementos en placa en las diferentes estaciones. Este posicionamiento depende por tanto de la precisión del paso del elemento en placa, que se encuentra libre, al elemento en placa, que se encuentra cogido por el transportador, haciéndose este paso en la estación de introducción.

**Estado de la técnica**

30 Para obtener dicho posicionamiento, dispositivos de posicionamiento consisten en adherir el elemento en placa a una mesa de margen o diversos tipos de introductores contra topes o guías frontales y laterales por medio de órganos de avance, tales como ruedecillas o bandas. En el caso de elementos en placa brutos, los topes de guía frontales y laterales utilizados están dispuestos de manera precisa, con respecto a las estaciones siguientes. El elemento en placa es así rápidamente guiado por los órganos de avance, y a continuación es cogido por la barra de pinzas. Los topes de guía se escamotean entonces, y la barra de pinzas transporta el elemento en placa a la estación de tratamiento siguiente y le posiciona con precisión con respecto a las herramientas de la platina de esta estación.

40 Por el documento CH-676.695 se conoce un dispositivo de posicionamiento de este tipo en el cual medios optoelectrónicos, tales como una cámara, están dispuestos por encima de la mesa de margen. La cámara puede leer los bordes delantero y lateral del elemento en placa o una zona impresa por una marca de impresión u otro signo distintivo del tratamiento previo. Topes de guía están motorizados, de modo que pueden mandar una variación y un ajuste de su posición y por tanto del elemento en placa, en función de las informaciones recibidas por la cámara y en función de parámetros registrados en una memoria.

45 Sin embargo, este dispositivo de posicionamiento de topes de guía implica que el avance de cada elemento en placa se detenga prácticamente en el momento de la alineación y del ajuste. Esto limita sensiblemente la cadencia posible de desplazamiento de los elementos en placa en la máquina.

Además, el hecho de apoyar un elemento en placa contra una tope de guía implica la formación de una zona más o menos deteriorada, visible en el borde correspondiente. Esta zona deteriorada puede encontrarse después en el corte. Esta zona deteriorada provoca atascos de los elementos en placa en la máquina.

50 El documento DE-25.20.232 divulga un dispositivo para alimentar una máquina con elementos en placa. Un elemento en placa, que viene de un punto de recogida, es empujado hasta topes de guía frontales, que se encuentran en la parte delantera de una mesa. El elemento en placa es retenido por boquillas de aspiración, dispuestas en la superficie de la mesa. Microinterruptores están situados en el plano de los topes de guía, y controlan el posicionamiento exacto del borde delantero del elemento en placa contra los microinterruptores y los topes de guía. Otros topes de guía mantienen el elemento en placa mientras que éste es empujado hasta los topes de guía frontales.

La mesa se desplaza hacia delante y después hacia atrás siendo puesta en movimiento por una leva accionada por un motor que gira en un solo sentido. La leva empuja un brazo pivotante provisto de una rótula en su extremidad, colocándose la rótula en un alojamiento dispuesto debajo de la mesa. La mesa vuelve hacia atrás al ser tirado el brazo por un muelle. Cuando la leva da una vuelta completa, el brazo y así la mesa, hacen alternativamente una ida y vuelta.

Sin embargo, la leva debe dar siempre una vuelta completa para hacer avanzar la mesa a su posición máxima delantera y después llevar de nuevo esta mesa a su posición de partida trasera. En razón de la presencia de la leva y de los topes de guía, el recorrido del desplazamiento en vaivén de la mesa sigue siendo fijo, y totalmente dependiente de la forma de la leva. Las modificaciones de formato, en este caso de la longitud del elemento en placa, necesitan un cambio de leva, lo que es incompatible con las exigencias actuales de disminuir al máximo los tiempos de reglajes para la rentabilidad de la máquina.

En este documento anterior, no es posible obtener una variación o una regulación longitudinal de la posición de la mesa y así del elemento en placa. En caso de mala colocación longitudinal del elemento en placa, la mesa no podrá efectuar corrección.

Además, no se prevé ni se describe ningún medio para detectar, sin contacto, el borde delantero del elemento en placa. Los elementos en placa son por ello deteriorados en razón de su alineación frontal. Esta situación es tanto más acentuada cuanto que el elemento que debe ser tratado es un cartón ondulado contrapegado. El borde delantero de la hoja inferior contrapegada queda en voladizo con respecto a las ondulaciones y a la hoja superior. La alineación de dicho cartón hace que la hoja inferior se deteriore en una longitud y/o se pliegue hacia arriba o hacia abajo o contra el canto delantero del cartón.

Además, con un elemento en placa de cartón ondulado contrapegado, el referente de partida correspondiente a la posición longitudinal trasera se pierde o es muy impreciso, cuando el elemento en placa es situado contra un calibre de partida o cuando éste va contra un tope de guía, en razón de la flexibilidad de la hoja inferior contrapegada. El posicionamiento del elemento en placa cogido por el transportador se hace así impreciso, haciendo impreciso el tratamiento por la máquina.

Se conoce igualmente de acuerdo con el documento EP-1.044.908 un procedimiento y dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa, tal como un elemento en placa de carón para una prensa de platina. Este dispositivo de posicionamiento funciona sin tope de guía y comprende medios de sujeción temporales, en forma de una mesa móvil, provista de una fijación temporal del elemento en placa que hay que situar.

Esta mesa efectúa, por una parte, un desplazamiento longitudinal de delante a atrás, gracias al cigüeñal de la prensa y, por otra, movimientos de corrección. Estos movimientos se hacen alrededor de tres pivotes verticales solidarios cada uno de un carro, un carro central deslizante en una corredera longitudinal y dos carros laterales que deslizan en correderas transversales. Los movimientos de corrección de esta mesa son generados por tres motores específicos mandados por medios de detección optoelectrónicos.

La corrección se efectúa durante el arrastre del elemento en placa por la mesa móvil, de manera que se lleva el borde delantero del elemento en placa a un transportador, en forma de una barra de pinzas en una posición de referencia precisa. La fijación temporal de la mesa puede liberar entonces el elemento en placa y la mesa puede ser llevada a la posición de partida para tomar otro elemento en placa. Este dispositivo de posicionamiento preciso en continuo del elemento en placa en el transcurso de su transporte economiza el tiempo necesario para la alineación de los elementos en placa, lo que permite aumentar sensiblemente la cadencia de la máquina de tratamiento.

Sin embargo, el aumento de la productividad así obtenido necesita una inversión importante. En efecto, el aumento de coste entre un sistema de alineación clásico y dicho dispositivo de posicionamiento en continuo es considerable y solo se justifica económicamente en ciertos tipos de máquinas. De acuerdo con el tipo de elemento en placa que haya que tratar, el usuario no tiene forzosamente necesidad de un dispositivo de posicionamiento tan eficaz y tan complejo. El documento EP-1 772 405 A1 divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

### Exposición de la invención

Un objetivo principal de la presente invención consiste en poner a punto un dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa en una estación de introducción de una máquina de tratamiento del elemento. Un segundo objetivo es realizar un dispositivo de posicionamiento que sea particularmente simple de realizar, de poner en práctica y poco caro. Un tercer objetivo es equipar a una estación de introducción con un dispositivo para situar un elemento, que solamente necesite un mínimo de modificaciones para funcionar de manera precisa y rápida. Otro objetivo todavía es el de prever una máquina de tratamiento de un elemento en placa, que permita al transportador posterior coger el elemento bien alineado, gracias a una estación de introducción y a un dispositivo de posicionamiento, y llevarle a las estaciones para tratarle eficazmente.

La invención está destinada a un dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa en una estación de introducción de una máquina de tratamiento del elemento. La máquina de tratamiento está equipada con un transportador, que coge este elemento que se encuentra en un posicionamiento intermedio predeterminado, y lleva

este elemento en desplazamiento discontinuo uniforme a estaciones de tratamiento sucesivas. El dispositivo es del tipo que comprende:

- medios de sujeción de este elemento, que se desplazan alternativamente de una posición aguas arriba hacia una posición aguas abajo, y recíprocamente, para tomar este elemento en un posicionamiento trasero y llevarle al posicionamiento intermedio, y volver en vacío,

- un motor que desplaza longitudinalmente los medios de sujeción, de la posición aguas arriba hacia la posición aguas abajo, y recíprocamente, en función del desplazamiento discontinuo uniforme, y

- medios de detección de un posicionamiento longitudinal trasero en el cual se encuentra este elemento, que emiten una señal de posicionamiento.

De acuerdo con un aspecto de la presente invención, el dispositivo está caracterizado por que el motor presenta una capacidad para desplazar estos medios de sujeción de esta posición aguas arriba hacia diferentes posiciones aguas abajo, en función de la señal emitida por los medios de detección, de modo que lleven este elemento del posicionamiento trasero hacia al posicionamiento intermedio.

En el conjunto de la descripción, el elemento en placa o en hoja se define, a título de ejemplo no exhaustivo, como un material tal como papel, cartón plano, cartón ondulado contrapegado, plástico flexible, por ejemplo polietileno (PE), polietileno tereftalato (PET), polietileno biorientado (BOPP), u otros polímeros, o todavía otros materiales.

El elemento es sometido a un proceso de tratamiento en la máquina de tratamiento. El tratamiento puede ser un proceso de corte. El tratamiento puede ser un proceso de impresión, en el transcurso del cual uno o varios colores hayan sido aplicados a la superficie del elemento, para poner signos gráficos y/o darle un aspecto estético. El tratamiento puede ser igualmente un proceso de apilamiento, de gofrado, de estructuración, de estampación en caliente (conocido igualmente con la denominación inglesa de « hot foil stamping »), de pegado de etiquetas o de hologramas, o todavía otros. Este elemento tratado podrá comprender una capa de barniz, que recubra toda o parte de la superficie impresa.

La máquina de tratamiento se define, a título de ejemplo no exhaustivo, como una máquina de corte de platina, una máquina de impresión, con al menos un grupo impresor, por ejemplo en flexografía, en heliografía, en offset, o un grupo de gofrado, o un grupo de apilamiento, o un grupo de estampación en caliente, una máquina de impresión digital o de chorro de tinta, o todavía otros.

La dirección longitudinal se define haciendo referencia al sentido de desplazamiento del elemento en la máquina, según el eje longitudinal medio. Los sentidos aguas arriba y aguas abajo se definen haciendo referencia al sentido de desplazamiento del elemento, según la dirección longitudinal en la estación de introducción y en el conjunto de la máquina de tratamiento.

Dicho de otro modo, un motor está conectado mecánicamente a los medios de sujeción temporales. No solamente este motor hace desplazar los medios de sujeción temporales de aguas arriba a aguas abajo con el elemento en placa y después de aguas abajo a aguas arriba en vacío sin elemento en placa, sino que también hace desplazar estos mismos medios de sujeción temporales de aguas arriba a aguas abajo con un elemento en placa, al tiempo que tienen en cuenta un posicionamiento trasero impreciso o erróneo del elemento en placa que se encuentra en los medios de sujeción temporales.

Un posicionamiento longitudinal se realiza de manera precisa y suficiente gracias a un solo motor para desplazar los medios de sujeción temporales. La alineación frontal con sus topes de guía queda suprimida. La señal emitida por los medios de detección sirve para calcular una posición instantánea trasera del elemento, posición que a continuación es comparada con una posición de referencia. Esta señal permite después llevar el elemento del posicionamiento trasero hacia el posicionamiento intermedio elegido.

Una puesta al día de un dispositivo de posicionamiento existente pasa por el desmontaje de los topes de guía frontales y la utilización de un motor gobernado y que desplace longitudinalmente los medios de sujeción. El arrastre mecánico existente para el dispositivo de posicionamiento es desconectado del arrastre general de la máquina y reemplazado por este motor.

En otro aspecto de la invención, una estación de introducción para una máquina de tratamiento de un elemento en placa está caracterizada por que ésta comprende un dispositivo que presenta una o varias características técnicas descritas anteriormente y reivindicadas.

De acuerdo todavía con otro aspecto de la invención, una máquina de tratamiento de un elemento en placa está caracterizada por que ésta comprende una estación de introducción que presenta una o varias características técnicas descritas a continuación y reivindicadas.

**Breve descripción de los dibujos**

La invención se comprenderá bien y sus diversas ventajas y diferentes características se pondrán de manifiesto mejor en la descripción que sigue, del ejemplo no limitativo de realización, refiriéndose a los dibujos esquemáticos anejos, en los cuales:

- 5 - la Figura 1 representa una vista lateral sinóptica de una máquina de tratamiento de un elemento;
- la Figura 2 representa una vista en perspectiva parcial de una estación de introducción de la máquina de tratamiento de la Figura 1, equipada con un dispositivo de posicionamiento del elemento de acuerdo con la invención; y
- 10 - la Figura 3 representa una vista lateral sinóptica del dispositivo de posicionamiento del elemento de la Figura 2, en una posición aguas arriba y tres posiciones aguas abajo.

**Exposición detallada de modos de realización preferidos**

15 Como está ilustrado en la Figura 1, una máquina de tratamiento de un elemento en placa, en este caso una prensa de platina (1), comprende, en orden, diferentes estaciones de tratamiento (2, 3, 4 y 6), una estación de introducción (2), una estación de corte (3), una estación de eyección de los residuos (4) y una estación de recepción (6). El elemento en placa, es decir las hojas de cartón que hay que cortar (7), es cogido y transportado a través de la prensa (1) por un transportador.

20 El transportador puede estar constituido generalmente por un órgano de agarre, en este caso una serie de pinzas montadas en una barra transversal de pinzas (8), que puede ser solidaria de un tren de cadenas (9), representado esquemáticamente en línea de puntos, que arrastra en el sentido longitudinal (véase la Flecha L) las hojas que hay que cortar (7). La barra de pinzas (8) agarra la hoja que hay que cortar (7) que se encuentra en un posicionamiento intermedio predeterminado, y el tren de cadenas (9) las lleva en desplazamiento discontinuo uniforme a las sucesivas estaciones de tratamiento (2, 3, 4 y 6).

25 El tren de cadenas (9) se transporta y se detiene periódicamente en un desplazamiento discontinuo uniforme, de modo que durante un transporte, cada barra de pinzas (8) con su hoja (7) pasa de una estación aguas arriba a la estación aguas abajo adyacente. La posición de los topes de guía de las barras de pinzas (8) viene impuesta por un transporte del tren de cadenas (9) sobre una distancia constante.

30 Generalmente, la estación de corte (3) comprende un soporte inferior móvil (11), al cual está fijada la contraforma de corte, y un soporte superior fijo (12), a cuya cara inferior está fijada la herramienta de corte, o inversamente un soporte inferior fijo y un soporte superior móvil. La hoja cortada (13) es separada de la barra de pinzas (8) a nivel de la estación de recepción (6), teniendo todavía la barra de pinzas (8) el residuo frontal. La estación de recepción (6) tiene superpuesta una cinta rodante (14) destinada a evacuar los residuos frontales de las hojas cortadas (13). Las hojas cortadas (13) son evacuadas después en pila fuera de la prensa (1).

35 La estación de introducción (2) está provista de un dispositivo (15) para situar la hoja que hay que cortar, que lleva la hoja que hay que cortar (7) de la estación de introducción (2) a la estación de corte (3). En la estación de introducción (2), las hojas que hay que cortar (7) están dispuestas en una pila (16), la cual se apoya especialmente contra un calibre (17). El dispositivo de posicionamiento (15) comprende en primer lugar medios de sujeción temporales de la hoja que hay que cortar (7) o introductor (18). Gracias a un intervalo dejado debajo del calibre (17), las hojas que hay que cortar (7) son retiradas una a una de la parte inferior de la pila (16) por medio del introductor (18).

40 El introductor (18) se desplaza longitudinalmente alternativamente de una posición aguas arriba hacia una posición aguas abajo, y recíprocamente, de una posición aguas abajo hacia una posición aguas arriba (véanse las Flechas A, Aa, Ab y Ac en las Figuras 2 y 3). El introductor (18) toma la hoja que hay que cortar (7) en un posicionamiento trasero en la parte inferior de la pila (16) y la lleva hacia el posicionamiento intermedio predeterminado, al lugar preciso en el cual se encuentra la barra de pinzas (8) que va a cogerla. El introductor (18) vuelve en vacío hacia su posición aguas arriba.

45 En una primera forma de realización y de manera ventajosa, el introductor puede ser en forma de una mesa (18) móvil longitudinalmente (A). La mesa (18) puede favorablemente deslizarse longitudinalmente (A) sobre dos correderas longitudinales inferiores (19), montadas en un bastidor (21).

50 En una primera variante de la primera forma de realización, la mesa (18) puede tener orificios de aspiración (22), conectados a una fuente de vacío (no representada), para coger las hojas que hay que cortar (7) por su cara inferior. Están previstos igualmente medios de mando de la aspiración del vacío para soltar la hoja que hay que cortar (7) en el momento preciso en que la barra de pinzas (8) va a cogerla.

El dispositivo de posicionamiento (15) comprende a continuación un motor (23) que desplaza longitudinalmente (A) el introductor (18), de la posición aguas arriba hacia la posición aguas abajo, y recíprocamente, en función del

desplazamiento discontinuo uniforme de la prensa (1). El motor (23) del introductor (18) es controlado en posición según el desplazamiento discontinuo uniforme del tren de cadenas (9) de la prensa (1), indicado habitualmente por el ángulo del árbol de salida del cigüeñal de la prensa (1).

5 De acuerdo con la invención, el motor (23) presenta una capacidad para desplazar (A, Aa, Ab y Ac) los citados medios de sujeción temporales, es decir el introductor (18), de la posición aguas arriba hacia diferentes posiciones aguas abajo, en función de la señal emitida por los medios de detección, de modo que lleven la hoja que hay que cortar (7) del posicionamiento trasero hacia el posicionamiento intermedio.

10 El dispositivo de posicionamiento (15) puede comprender preferentemente un brazo de arrastre (24). Una pieza de articulación (25) asegura la unión mecánica entre el brazo (24) y el introductor (18). El brazo (24) puede solidarizar mecánicamente el introductor (18) a un árbol de arrastre (26) del motor (23).

15 El dispositivo de posicionamiento (15) comprende igualmente medios de detección (27) de un posicionamiento longitudinal trasero, en el cual se encuentra la hoja que hay que cortar (7), que emiten una señal de posicionamiento. Estos medios de detección (27) están situados directamente aguas abajo del calibre (17). Estos medios de detección (27) son de tipo sensor optoelectrónico. Estos medios (27) pueden detectar un borde delantero de la hoja que hay que cortar (7), y/o una marca impresa previamente a la superficie superior de la hoja que hay que cortar (7), y/o una marca impresa previamente en la superficie inferior de la hoja que hay que cortar (7), estando dispuestos entonces los medios de detección (27) debajo del introductor (18).

20 El motor (23) hace pivotar (véanse las Flechas T, Ta, Tb y Tc en las Figuras 2 y 3) su árbol de arrastre (26) según un recorrido angular, que es función del desplazamiento discontinuo uniforme del tren de cadenas (9) de la prensa (1) y de la señal emitida por los medios de detección (27) que detectan el posicionamiento preciso de la hoja que hay que cortar (7).

25 En el estado de la técnica, el cigüeñal de la prensa (1) arrastra no solamente al soporte móvil inferior (11) de la estación de corte (3), sino igualmente al árbol (26) que hace desplazar el introductor (18) de aguas arriba a aguas abajo e inversamente. En la invención, el árbol (26) está mecánicamente desolidarizado del motor principal de la prensa (1), y el desplazamiento del introductor (18) es gobernado por una unidad de cálculo (28) a la vez en función del desplazamiento discontinuo uniforme de la prensa (1) y en función de la señal emitida por los medios de detección (27).

30 El árbol de arrastre (26) hace bascular (T, Ta, Tb, y Tc) el brazo (24) de aguas arriba a aguas abajo y recíprocamente, de modo que hace desplazar (A, Aa, Ab y Ac) el introductor (18) de la posición aguas arriba hacia diferentes posiciones aguas abajo para llevar la hoja que hay que cortar (7) de diferentes posicionamientos longitudinales traseros hacia un solo posicionamiento intermedio a nivel de la barra de pinzas (8).

35 Como muestra la Figura 3, cuando la hoja que hay que cortar (7a) está situada en un posicionamiento trasero exacto en la pila (16), los medios de detección (27) enviarán una señal correspondiente a la unidad de cálculo (28) que gobernará el motor (23). El brazo (24) basculará (Ta) y el introductor (18) será desplazado (Aa) por el motor (23) según un recorrido calculado, de modo que lleva la hoja que hay que cortar (7a) del posicionamiento trasero exacto hacia el posicionamiento intermedio preciso.

40 Cuando la hoja que hay que cortar (7b o 7c) está situada en un posicionamiento demasiado trasero en la pila (16), los medios de detección (27) enviarán una señal correspondiente a la unidad de cálculo (28) que gobernará el motor (23). El brazo (24) basculará (Tb o Tc) y el introductor (18) será desplazado (Ab o Ac) por el motor (23) según un recorrido calculado, de modo que lleve la hoja que hay que cortar (7b o 7c) del posicionamiento demasiado trasero hacia el posicionamiento intermedio preciso y corregido a nivel de la barra de pinzas (8).

45 En una segunda variante de la primera forma de realización, el introductor en forma de mesa (18) puede tener una pinza de agarre, montada móvil en pivotamiento, para coger temporalmente la hoja que hay que cortar (7) por su borde delantero. Están previstos medios de mando de la pinza para soltar la hoja que hay que cortar (7) en el momento preciso en que la barra de pinzas (8) va a cogerla.

50 En una segunda forma de realización, los medios de sujeción temporales para la hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte al vacío de correas sin fin arrastradas por el motor, por ejemplo sensiblemente análogos a los descritos en el documento EP-0.501.213. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden un cajón de depresión del que una cara está perforada por numerosos orificios de aspiración y que está conectada a una fuente de vacío tal como una bomba de aspiración de vacío. Un conjunto de bandas o correas sin fin de transporte son guiadas y arrastradas por poleas situadas en las extremidades delantera y trasera del cajón y que pasan a lo largo de la cara perforada del cajón para volver por la cara opuesta.

55 El motor gobernado de acuerdo con la invención arrastra una de las poleas terminales. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra las correas sin fin, y después llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida, indicado por los medios de detección (27).

- 5 En una tercera forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte al vacío de rodillos arrastrados por el motor, por ejemplo sensiblemente análogos a los descritos en el documento EP-0.363.662. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden un marco constituido por dos largueros unidos entre sí por una serie de travesaños. Estos largueros laterales llevan en cojinetes integrados una serie de árboles, paralelos entre sí, ortogonales al sentido de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7). Estos árboles presentan una serie de rodillos arrastradores tallados en la masa. Una placa cubre la cara inferior del marco, salvo a nivel de aberturas rectangulares por las cuales pasa la parte inferior de los rodillos, que así emergen fuera de la placa.
- 10 El motor gobernado de acuerdo con la invención arrastra los árboles y así los rodillos. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra los rodillos, y después llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida, indicado por los medios de detección (27).
- 15 En una cuarta forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte con placa de vacío y correa dentada arrastrada por el motor. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden al menos tres piñones, dispuestos en forma de triángulo. Una o varias correas están montadas sobre estos piñones estando dispuestas paralelamente una con respecto a otra. Una placa de vacío provista de aberturas de aspiración está fijada a esta o estas correas.
- 20 El motor gobernado de acuerdo con la invención arrastra uno de los piñones, el piñón motor, la correa o las correas y así la placa de vacío. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra la placa de vacío, y después llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio, para ser cogidos aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida indicado por los medios de detección (27).
- 25 En una quinta forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte con placa de vacío y cremallera-piñón arrastrada por el motor. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden una cremallera arrastrada en desplazamiento por un piñón. Una placa de vacío provista de aberturas de aspiración esta fijada a esta cremallera.
- 30 El motor gobernado de acuerdo con la invención arrastra este piñón motor y así la placa de vacío. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra la placa de vacío, y después llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida indicado por los medios de detección (27).
- 35 En una sexta forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte con placa de vacío y gato eléctrico que hace la función del motor. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden un gato eléctrico constituido por un árbol fijo y por una parte móvil arrastrada en desplazamiento, insertada en el árbol fijo. Una placa de vacío provista de aberturas de aspiración está fijada a esta parte móvil.
- 40 El gato motor es gobernado de acuerdo con la invención y arrastra así la placa de vacío. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra la placa de vacío, y llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida indicado por los medios de detección (27).
- 45 En una séptima forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte con placa de vacío, leva y gato eléctrico que desempeñan la función del motor. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden un brazo pivotante en desplazamiento de vaivén, de manera análoga lo que ha sido descrito para la primera forma de realización, en primera y segunda variante. Una placa de vacío provista de aberturas de aspiración está fijada a la extremidad de este brazo. Un mando de leva arrastra el brazo. Además, un gato eléctrico está insertado entre el brazo y el mando de leva.
- 50 Cuando la leva da una vuelta completa, el brazo y así la mesa, hacen un vaivén según el desplazamiento discontinuo uniforme. El gato motor es gobernado de acuerdo con la invención y arrastra así la placa de vacío. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra la placa de vacío, y después llevadas a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida indicado por los medios de detección (27).
- 55 En una octava forma de realización, los medios de sujeción temporales para las hojas que hay que cortar (7) pueden ser en forma de un transporte con placa de vacío y tornillo de bola que desempeña la función del motor. Estos tipos de medios de sujeción temporales comprenden un tornillo de bola constituido por un tornillo sin fin rotatorio y por una

tuerca móvil arrastrada en desplazamiento, insertada en el tornillo sin fin. Una placa de vacío provista de aberturas de aspiración está fijada a la tuerca.

5 El motor gobernado de acuerdo con la invención arrastra en rotación el tornillo sin fin, esta tuerca y así la placa de vacío. Las hojas que hay que cortar (7) quedan así adheridas por la aspiración contra la placa de vacío, y llevadas después a nivel de un posicionamiento intermedio preciso, para ser cogidas aquí por el transportador (8). La distancia de desplazamiento de las hojas que hay que cortar (7) es función de su posicionamiento longitudinal trasero de partida indicado por los medios de detección (27).

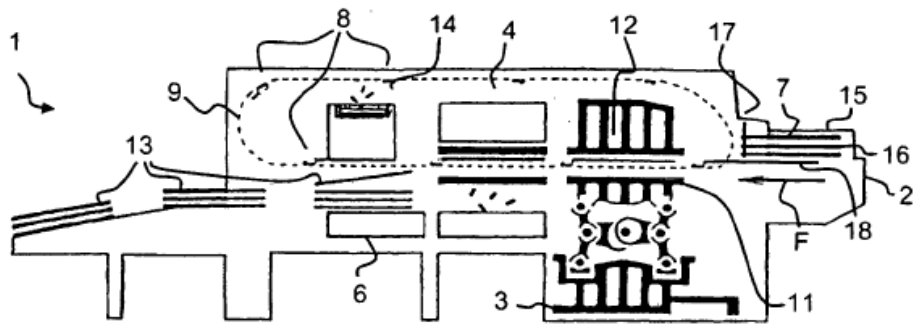
La presente invención no está limitada a los modos de realización descritos e ilustrados. Numerosas modificaciones pueden ser realizadas, sin por ello salirse del marco definido por el alcance del juego de reivindicaciones.

10

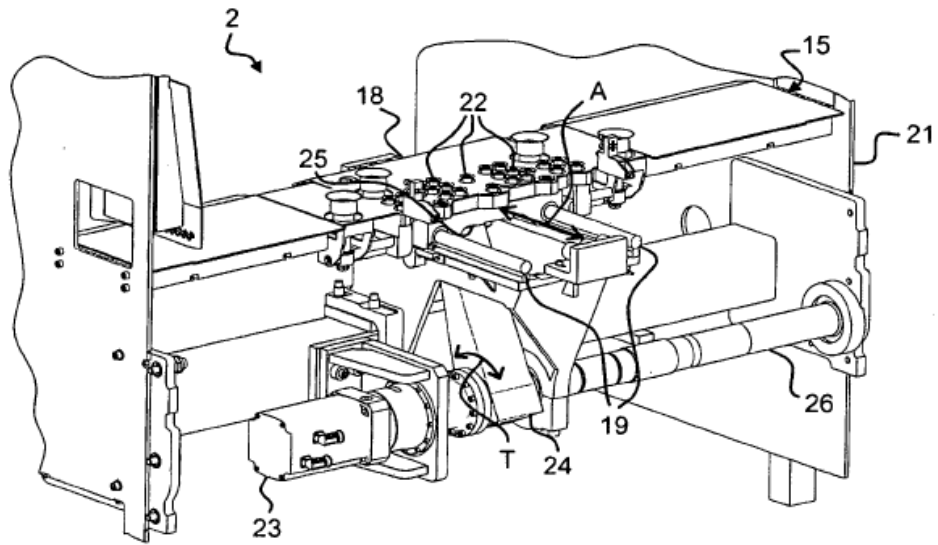


**REIVINDICACIONES**

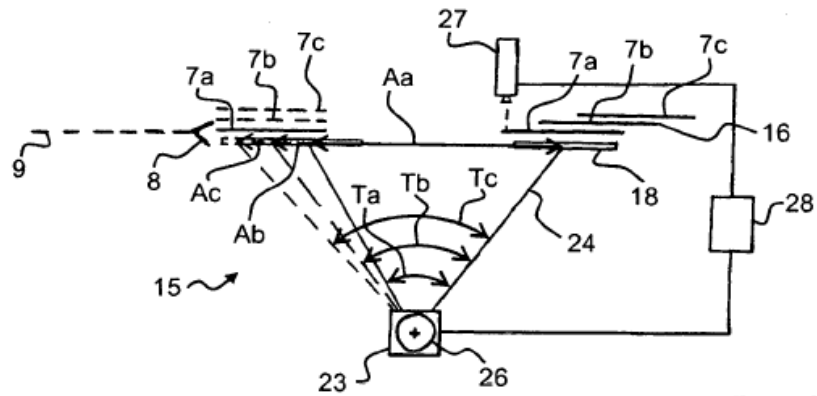
- 5 1. Dispositivo de posicionamiento de un elemento en placa (7) en una estación de introducción (2) de una máquina de tratamiento (1) del elemento equipada con un transportador (8, 9), que coge el citado elemento (7) que se encuentra en un posicionamiento intermedio predeterminado, y que transporta el citado elemento (7) en desplazamiento discontinuo uniforme a sucesivas estaciones de tratamiento (3, 4, 6), del tipo que comprende:
- medios de sujeción temporales (18) del citado elemento (7), que se desplazan longitudinalmente alternativamente (A) de una posición aguas arriba hacia una posición aguas abajo, y recíprocamente, para tomar el citado elemento (7) en un posicionamiento trasero y llevarle hacia el posicionamiento intermedio, y volver en vacío,
- 10 - un motor (23) que desplaza longitudinalmente los medios de sujeción (18), de la posición aguas arriba hacia la posición aguas abajo, y recíprocamente, en función del desplazamiento discontinuo uniforme, y
- medios de detección (27) de un posicionamiento longitudinal trasero en el cual se encuentra el citado elemento (7, 7a, 7b, 7c), que emiten una señal de posicionamiento,
- 15 caracterizado por que el motor (23) presenta una capacidad para desplazar (A, Aa, Ab, Ac) los citados medios de sujeción (18) de la citada posición aguas arriba hacia diferentes posiciones aguas abajo, en función de la señal emitida por los medios de detección (27), de modo que lleven el citado elemento (7, 7a, 7b, 7c) del posicionamiento trasero hacia el posicionamiento intermedio.
2. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de sujeción son en forma de una mesa móvil longitudinalmente (18).
- 20 3. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado por que comprende un brazo de arrastre (24), que solidariza mecánicamente los medios de sujeción (18) a un árbol de arrastre (26) del motor (23).
4. Dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 2 o 3, caracterizado por que la mesa (18) se desliza longitudinalmente sobre dos correderas longitudinales inferiores (19).
- 25 5. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que la mesa (18) tiene orificios de aspiración (22) conectados a una fuente de vacío, para tomar el elemento (7, 7a, 7b, 7c).
6. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 4, caracterizado por que la mesa tiene una pinza de cogida, montada móvil en pivotamiento, para tomar el elemento por su borde delantero (7, 7a, 7b, 7c).
7. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de sujeción son en forma de un transporte al vacío con correas sin fin arrastradas por el motor (23).
- 30 8. Dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que los medios de sujeción son en forma de un transporte al vacío con rodillos arrastrados por el motor (23).
9. Dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que el transportador comprende una serie de pinzas montadas en una barra transversal (8) solidaria de cadenas laterales (9).
- 35 10. Estación de introducción para una máquina de tratamiento (1) de un elemento en placa (7, 7a, 7b, 7c), caracterizada por que comprende un dispositivo (15) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes.
11. Máquina de tratamiento de un elemento en placa (7, 7a, 7b, 7c), caracterizada por que comprende una estación de introducción (2) de acuerdo con la reivindicación 10.



**Fig. 1**



**Fig. 2**



**Fig. 3**