

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 557 432**

51 Int. Cl.:

B65H 5/24 (2006.01)
B65H 83/02 (2006.01)
B65H 3/08 (2006.01)
B65H 3/12 (2006.01)
B65H 3/24 (2006.01)
B65H 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.03.2010 E 10709417 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.11.2015 EP 2408698**

54 Título: **Estación o puesto de carga para elementos en forma de placa y máquina de tratamiento de dichos elementos**

30 Prioridad:

16.03.2009 EP 09003734

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

26.01.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHIARI, MAURO;
GAILLARD, OLIVIER y
LAMBELET, RAYMOND**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 557 432 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

Estación o puesto de carga para elementos en forma de placa y máquina de tratamiento de dichos elementos

La presente invención se refiere a una estación o puesto de carga para elementos en forma de placa. La invención se refiere igualmente a una máquina de tratamiento de estos elementos que integra una tal estación de carga.

5 Una máquina de tratamiento, por ejemplo una máquina de impresión, es utilizada particularmente en la industria del embalaje, por ejemplo para la confección de cajas de cartón a partir de elementos en forma de placa, tales como láminas de cartón.

10 La máquina de tratamiento comprende generalmente varios puestos o estaciones de trabajo, cada una destinada a realizar una operación determinada. Los elementos de placa son introducidos a la entrada de la máquina por la estación de alimentación o estación de introducción o introductor instalado aguas arriba. Estos elementos de placa son recuperados a la salida de la máquina en la estación de recepción aguas abajo en forma de elementos tratados, de posturas o de cajas preparadas para su utilización.

15 El introductor hace entrar automáticamente los elementos unos después de otros en la máquina. El introductor comprende en primer lugar un transportador por vacío inferior, que envía los elementos a la máquina sucesivamente unos después de otros. A este nivel, los elementos están bien separados y no se solapan en la forma de una capa. Los elementos son seguidamente llevados y tratados unos a continuación de otros en la máquina.

20 Aguas arriba del transportador, un paquete de elementos verticales apilados es colocado en el introductor. El introductor comprende igualmente un calibrador vertical. El calibrador sirve para el tope frontal de los elementos. Este calibrador sirve igualmente para la extracción de los elementos unos a continuación de otros a partir de la parte inferior del paquete. El calibrador es también móvil verticalmente, de manera que se ajusta la desviación del talón del calibrador, en función del espesor de los elementos.

25 Un primer inconveniente es que el paquete ejerce una fuerza de presión importante, sobre todo sobre el elemento de la parte baja del paquete puesto sobre el transportador. Esta presión es tanto más elevada cuanto mayor gramaje posea el cartón y sea más importante la altura del paquete. Esta presión tiene tendencia a aplastar estos elementos de la parte baja que se suceden y a ejercer un esfuerzo que perturba el transporte del elemento por parte del introductor, disminuyendo la calidad de la introducción y, como consecuencia, el envío de los elementos a la máquina. En ciertos casos, se pierde la coincidencia de los elementos introducidos. En otros casos, el introductor hace entrar de una sola vez dos elementos en lugar de uno solo, lo que no es deseable.

30 Una tal presión aumenta también los rozamientos entre el elemento de la parte baja de la pila y el elemento inmediatamente encima con el cual está en contacto, durante el envío del elemento de la parte baja. Las superficies que pueden ser previamente impresas o revestidas de una capa, por ejemplo de color blanco o incluso de otros colores, serán deterioradas por marcación.

35 Para alimentar una máquina, un operador coloca continuamente pequeños paquetes de elementos apilados en la estación de introducción. El operador coge y lleva con la mano estos paquetes. Ello hace el trabajo del operador particularmente penoso, por ejemplo en el caso del tratamiento de láminas de cartón ondulado de grandes dimensiones. Además, una tal carga manual limita la capacidad en términos de velocidades de tratamiento.

Estado de la técnica

40 Para asegurar una cadencia rápida de la máquina de tratamiento, una estación de carga está con más frecuencia integrada en la máquina, aguas arriba de la estación de introducción. La estación de carga comprende un cargador de pila de elementos en forma de placas.

45 Los documentos CH-639.045 y EP-0.451.592 describen un procedimiento y un cargador para formar paquetes a partir de la parte superior de una pila de elementos. Los últimos elementos superiores de la pila, destinados a formar un paquete, son separados de esta misma pila con la ayuda de un separador en toma con el borde de los elementos del paquete. Un empujador aleja la parte superior de la pila, y de ese modo el paquete, hacia y sobre un transportador. Los paquetes sucesivos son transportados, después puestos en capa en la dirección de la estación de introducción de la máquina.

50 No obstante, si los elementos son de láminas de cartón delgadas, resultan difíciles de coger y levantar, no pudiendo introducirse la horquilla del separador de manera precisa bajo una sola y única lámina. Además, si los elementos son de láminas de cartón ondulado de micro-acanaladuras, el borde trasero de una de las láminas será estropeado por la horquilla. Aún más, el empujador aplasta los bordes delantero y trasero de las láminas. Como otro inconveniente, la cara inferior de la lámina inferior de cada paquete es marcada, al paso sobre una solapa situada entre la pared de mantenimiento de la pila y el transportador. Finalmente, hay que reordenar la capa de manera sistemática para cada nuevo paquete al nivel de la puesta en capa. La capa es siempre interrumpida, lo que interfiere con la calidad del margen.

5 Por el documento EP-1.528.021 se conoce una máquina para el tratamiento de elementos en forma de placas que integran una mesa de margen y una estación de carga. La estación comprende medios de aprehensión de los elementos presentes en una pila situada en un depósito o almacén. La mesa de margen comprende medios de posicionamiento bajo la forma de un tope delantero, y un dispositivo para el transporte de los elementos en capa contra el tope.

10 No obstante, en caso de cadencias rápidas, el almacén se vacía rápidamente y necesitará un reaprovisionamiento inmediato. El intervalo entre un paso de una primera pila y la pila siguiente generará un aprovisionamiento discontinuo de elementos. No es posible el no parar. Además, la conformación de la capa hace que se estropee el borde delantero de cada elemento de cartón ondulado contra-pegado. En efecto, el borde delantero de la lámina inferior contra-pegada se encuentra en voladizo con respecto a las ondulaciones y a la lámina superior. Esta lámina inferior frota continuamente sobre la tabla de margen. El paso de un tal cartón hace que la lámina inferior de estropee al nivel de su borde delantero y/o se repliegue hacia abajo o hacia arriba contra el corte delantero del cartón.

15 Los documentos US- 5.326.088, US- 6.595.740 y US-4.700.941 describen un dispositivo para alimentar un aparato de tratamiento situado aguas abajo con elementos tales como cuadernos, láminas, asientos. Los elementos provienen de una pila inicial y son descargados sucesivamente. Un depósito intermedio bajo la forma de un paquete de elementos está previsto antes de una puesta en capa. La alimentación del aparato de tratamiento se hace a partir de la capa de elementos.

Exposición de la invención

20 Un objetivo principal de la presente invención consiste en poner a punto una estación de carga para una máquina destinada a tratar elementos en forma de placa. Un segundo objetivo es el de realizar una estación de carga que funcione a cadencias elevadas y que permita evitar cualquier daño a los elementos, cualesquiera que sean sus perfiles, sus espesores, sus rigideces o sus materiales, y de hacer pasar así principalmente cartones de pequeño espesor y de poco gramaje. Un tercer objetivo es el de conseguir cargar y enviar contra-pegado, sin marcarlo y sin estropear el faldón. Un cuarto objetivo es el de hacer continua la capa de elementos y obtener una carga constante en la estación de introducción. Todavía otro objetivo consiste en equipar una máquina con una estación de carga que genere una excelente llegada de elementos, que permita a las estaciones posteriores asir los elementos bien alineados y llevarlos a la máquina para tratarlos eficazmente.

30 De acuerdo con un aspecto de la presente invención, una estación de carga de elementos en forma de placa a partir de una pila inicial de elementos dispuestos en un depósito hacia una estación de introducción para una máquina de tratamiento de los elementos, comprende las características de la reivindicación 1.

35 En el conjunto de la descripción, el elemento en placa o en lámina es definido, a modo de ejemplo no exhaustivo, como un material tal como papel, cartón plano, cartón ondulado contra-pegado, plástico flexible, por ejemplo polietileno (PE), poli(tereftalato de etileno) (PET), polipropileno biorientado (BOPP), u otros polímeros o incluso otros materiales.

La máquina de tratamiento se define, a modo de ejemplo no exhaustivo, como una máquina de corte a platina, una máquina de impresión, con al menos un grupo impresor, por ejemplo en flexografía, en heliografía, en offset, o un grupo de estampación en relieve, o un grupo de recalcado, o un grupo de estampación en caliente, una máquina de impresión numérica o de chorro de tinta, una máquina plegadora-encoladora o incluso otras.

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

45 Dicho de otro modo, con los medios de almacenamiento intermedios la capa se forma de manera continua, incluso si se interrumpe provisionalmente el aprovisionamiento de depósito, por ejemplo durante la carga de una nueva pila. Con este almacenamiento, la capa se obtiene con una separación regular entre los elementos.

Con este almacenamiento asociado a los medios de transporte y a los medios de puesta en capa de los elementos, el paso de capa permanece constante, es decir, sin irregularidades en el solapamiento. No existe ya fase crítica de reordenación de capa.

50 Según otro aspecto de la invención, una máquina de tratamiento para elementos en placa está caracterizada porque comprende una estación de carga que presenta una o varias características técnicas descritas más abajo y reivindicadas.

Breves descripción de los dibujos

55 La invención se comprenderá bien y sus diversas ventajas y diferentes características se pondrán mejor de manifiesto durante la descripción que sigue, del ejemplo de realización no limitativo, en referencia al dibujo

esquemático adjunto, en el cual la única figura representa una vista lateral sinóptica de una estación de carga según la invención.

Exposición detallada de modos de realización preferidos

5 Una máquina de tratamiento (no representada) de un elemento en placa, por ejemplo una máquina de impresión en flexografía, comprende diferentes puestos de impresión. Los elementos en placa, es decir las hojas o láminas (1) de cartón que han de ser tratadas, por ejemplo imprimiéndolas, son cogidos y transportados a través de la máquina de impresión.

10 Como se ilustra en la figura, una estación de carga (2) está montada aguas arriba de la máquina de impresión, aguas arriba de su estación de introducción. El eje longitudinal medio de la estación (2) está alineado con el eje longitudinal medio de la máquina.

15 Las láminas (1) llegan a la estación de carga (2) en una pila vertical inicial principal (3) situada en un depósito de almacenamiento principal (4) situado aguas arriba. Las láminas (1) salen de la estación (2) de aguas abajo. El sentido del avance o del deslizamiento (Flechas F en la figura), denominado trayecto de transporte o sentido de paso de cartón, para las láminas (1), según la dirección longitudinal, indica el sentido de aguas arriba y el sentido de aguas abajo.

20 El depósito (4), y por tanto la estación (2), pueden comprender un cargador de pila (no visible) para la pila (3) de láminas (1), bajo la forma de un mecanismo elevador de pila. El cargador es un monta-pila, que comprende una placa de elevación, sensiblemente horizontal, que soporta la pila (3) de láminas (1). La placa de elevación puede ser accionada verticalmente por el mecanismo elevador. El mecanismo elevador incluye un dispositivo de motor eléctrico, que hace subir o bajar verticalmente la placa de elevación. El motor permite igualmente conocer y asegurar el posicionamiento preciso de la placa. Gracias a un mecanismo elevador, una nueva pila de láminas (1) es recargada sobre la placa, para alimentar la estación (2).

25 El depósito (4) con su cargador de pila, y de ese modo la estación (2), puede comprender un detector de cúspide de pila. El detector de cúspide de pila puede estar conectado a una entrada de una calculadora. La calculadora puede actuar sobre el mecanismo elevador, para mantener las láminas superiores sucesivas (1a) a un nivel constante después de cada salida de una lámina superior (1a). La calculadora está programada para que la señal que aparece a su salida sea característica de la diferencia entre el nivel de la cúspide de la pila (3) medida y una referencia calculada sobre la base del espesor de las láminas apiladas y de la frecuencia de salida de las láminas. Un tal cargador es, por ejemplo, sensiblemente análogo al descrito en el documento EP-1.170.228.

30 La estación (2) comprende seguidamente un conjunto de introducción (6) de las láminas (1) en la estación (2), que está dispuesto por encima y a continuación del depósito (4). El conjunto de introducción (6) posee medios de descarga (7).

35 En un primer modo de realización, los medios de descarga (7) consisten en un asidor de láminas una a una para las láminas superiores sucesivas (1a), que se encuentran sobre la parte superior de la pila (3). Este conjunto de introducción (6) introduce las láminas secuencialmente a continuación en la estación (2).

40 La lámina superior (1a) es tomada de la pila (3) de láminas (1). En razón del mantenimiento a nivel horizontal constante de las láminas superiores sucesivas (1a) gracias al cargador de pila, los medios de descarga (7) trabajan a una altura constante sensiblemente horizontal. La detección por el detector de cúspide de pila permite controlar que la lámina superior (1a) de la pila (3) esté siempre a un nivel predeterminado de manera que pueda ser tomada por los medios de descarga (7).

Para este primer modo, los medios de descarga (7) pueden presentar un órgano de succión (8), con una o varias ventosas de vacío (9 y 11). Las ventosas (9 y 11) están conectadas a una bomba de vacío o generador de vacío (no representado), que genera la depresión necesaria para la elevación de las láminas superiores (1a). La posición y el número de ventosas (9 y 11) son ajustables por el operador, en función de la dimensión y del tipo de lámina (1).

45 Las ventosas (9) de aguas arriba son accionadas por un mecanismo y efectúan un movimiento alternativo de arriba abajo e inversamente (Flecha H). En otra variante de realización, las ventosas (9 y 11) son de carrera neumática. Las ventosas (9 y 11) pueden estar también eventualmente asociadas a un gato. En el caso considerado, la totalidad del conjunto de introducción (6) puede pivotar aguas arriba hacia abajo o hacia arriba. Este movimiento (H) es útil en caso de inclinación de las láminas, pudiendo estar su borde trasero a un nivel inferior que el de su borde delantero.

Para su movimiento (H), estas ventosas (9) de aguas arriba cogen, despegan la lámina superior (1a) a partir de la pila (3), después vuelven a buscar la lámina superior siguiente que se presenta en la parte alta de la pila (3). A este movimiento está asociada una activación y un corte de la aspiración de estas ventosas (9) de aguas arriba.

55 Las ventosas (11) de aguas abajo son accionadas por un mecanismo y efectúan un movimiento alternativo desde aguas arriba hacia el aguas abajo y recíprocamente (Flecha A). Por su movimiento (A), estas ventosas (11) de

aguas abajo cogen, transportan la lámina superior (1a) a partir de su nivel obtenido gracias a las ventosas (9) de aguas arriba, después vuelven a buscar la lámina superior siguiente (1a) que se presenta al ser llevada por las ventosas (9) de aguas arriba. En el momento en que las ventosas (11) de aguas abajo cogen la lámina superior (1a), se corta la aspiración de las ventosas (9) de aguas arriba.

- 5 Para obtener un movimiento de las ventosas (11) de aguas abajo, los medios de descarga (7) pueden presentar igualmente un conjunto de biela-manivela. El conjunto de biela-manivela es apto para desplazar el órgano de succión (8) sobre una corredera. El conjunto de biela-manivela hace efectuar un movimiento de ida y vuelta horizontal, de manera que se pueden coger las láminas sucesivas (1a) sobre la parte superior de la pila (3), después se pueden soltar estas mismas láminas sucesivas (1a). En el momento en que las ventosas (11) de aguas abajo cogen la lámina superior (1a), el órgano de succión (8) está en su posición de más aguas arriba.

10 La estación (2) puede comprender medios de transferencia (12) de las láminas, que están dispuestos aguas abajo del conjunto de introducción (6). Estos medios de transferencia (12) están asociados a los medios de descarga (7) del conjunto de introducción (6). Las láminas son enviadas secuencialmente por los medios de descarga (7) hacia los medios de transferencia (12). En el momento en que los medios de transferencia (12) cogen la lámina superior (1a), se corta la aspiración de las ventosas (11) de aguas abajo. La velocidad está sincronizada entre la toma de láminas gracias a los medios de descarga (7) y a los medios de transferencia (12).

15 Estos medios de transferencia (12) introducen las láminas secuencialmente a continuación en la estación (2). Las láminas (1) son separadas unas de otras y no se solapan una a otra; dicho de otro modo, no forman una capa. Para conseguir esto, los medios de transferencia (12) comprenden un transportador de vacío de correa sin fin (13). El transportador de vacío (13) coge la lámina por su borde delantero. Un cepillo facultativo (14) puede estar montado de manera que pueda ser ocultado o escamoteado.

20 Según la invención, la estación (2) comprende medios de almacenamiento intermedio (16) de láminas (1), que estén dispuestos aguas abajo de los medios de transferencia (12). De manera ventajosa, estos medios de almacenamiento (16) pueden presentar un órgano de posicionamiento delantero de láminas, por ejemplo en la forma de un calibrador frontal (17).

25 La estación (2) comprende medios de transporte (18) de las láminas (1) hacia la estación de introducción, que están dispuestos aguas abajo de los medios de almacenamiento (16) y del calibrador (17). Los medios de transporte (18) presentan un transportador de cinta aguas abajo, y una cinta de vacío bajo el transportador en el lugar del calibrador (17) de aguas arriba.

- 30 Si la velocidad de los medios de transferencia (12) es uniforme, las láminas (1) tropiezan brutalmente contra el calibrador (17). Las láminas (1) pueden rebotar hacia atrás, especialmente cuando se trata de cartón ondulado o bien de cartón compacto de un cierto espesor.

35 En el caso de otros tipos de cartón, tal como del contra-pegado o de material de pequeño gramaje, se puede tener el problema de marcado de las láminas por el calibrador (17). El hecho de apoyar la lámina contra el calibrador (17) origina la deformación de una zona más o menos estropeada, visible en el borde correspondiente, en razón de la flexibilidad de la lámina inferior contra-pegada. Esta zona estropeada puede encontrarse a continuación en la impresión. La lectura de marcas de coincidencia puede ser igualmente difícil de ver, imposible si estas están dañadas. Esta zona estropeada origina atascamiento de láminas en la máquina.

40 El rebote como el empotramiento falsea el posicionamiento longitudinal de las láminas (1). Se pierde la referencia que corresponde a la posición longitudinal o es muy imprecisa. En efecto, en este caso, las láminas ya no están en una posición correcta de alineación en un paquete intermedio (19) bien delimitado por el calibrador (17). Esto tiene como consecuencia que las láminas que llegan a la estación de introducción han perdido su coincidencia. Estas láminas (1) no serán alineadas y su impresión, que se efectúa a continuación en la máquina, está desplazada con respecto a lo que era deseado al inicio.

45 Para paliar estos defectos, y en una realización particularmente interesante, los medios de transferencia (12) pueden tener un perfil de velocidad, para acelerar, y a continuación desacelerar inmediatamente las láminas. La primera ventaja de la aceleración es que las láminas (1a) abandonan el conjunto de introducción (6) al ser evacuadas lo más rápidamente posible. Con esta aceleración de las láminas (1a), los medios de descarga (7) tienen tiempo para efectuar su ida y vuelta para llevar la lámina superior siguiente (1a).

50 La segunda ventaja de esto es permitir disminuir significativamente la velocidad de las láminas (1) que llegan contra el calibrador (17), al tiempo que se garantiza una cadencia regular cualquiera que sea el perfil de velocidad elegido, en función de la cadencia de la máquina y de las características mecánicas de las láminas a tratar. Tales medios de transferencia (12) son, por ejemplo, sensiblemente análogos a los descritos en el documento EP- 1.528.021.

55 En un segundo modo de realización (no representado), los medios de descarga (7) pueden consistir en un órgano empujador que empuje simultáneamente varias láminas (1) de la pila (3). El órgano empujador constituye así paquetes iniciales de láminas (1). Las láminas superiores sucesivas (1a) son mantenidas a nivel horizontal constante gracias al cargador de pila y, a este efecto, el órgano empujador forma paquetes iniciales que tienen un número

constante de láminas (1). Este órgano empujador introduce las láminas en paquetes iniciales directamente en los medios de almacenamiento intermedio (16) contra el calibrador (17).

5 Los medios de almacenamiento (16) pueden, ventajosamente, integrar a la vez el órgano de posicionamiento, es decir el calibrador (17) y los medios de transporte (18), de manera que se pueda obtener un bloqueo y una puesta en paquete intermedio (19) de las láminas (1). La posición longitudinal de calibrador (17) es ajustable (Flecha L) en función de las dimensiones de las láminas (1).

10 Los medios de almacenamiento (16) son obtenidos por una diferencia de nivel entre los medios de transferencia (12) y los medios de transporte (18). En el primer modo de realización, el paquete intermedio (19) es creado a medida que llegan las láminas (1) y que son bloqueadas por el calibrador (17). En el segundo modo de realización, el paquete intermedio (19) es creado por la llegada de los paquetes iniciales sucesivos. Los medios de almacenamiento (16) poseen una disposición (no representada) para poder hacer variar (Flecha V) la capacidad de almacenamiento intermedio de las láminas (1).

15 La disposición es apta para hacer variar (V) la altura de los medios de transporte (18) con respecto a los medios de transferencia (12). Los medios de transporte (18) están situados a una altura inferior a la de los medios de transferencia (12). Esta diferencia de alturas permite obtener un segundo depósito intermedio de volumen o capacidad variable. El paquete intermedio obtenido (19) es función del espesor de las láminas (1), que se encuentran allí almacenadas temporalmente, del tiempo de cambio de la pila (3) y de la cadencia de la máquina de tratamiento aguas abajo. Un exceso de cadencia del conjunto de introducción (6) y de los medios de transferencia (12), que permite el llenado del depósito intermedio, está determinada en función de la cadencia de la máquina de
20 tratamiento aguas abajo.

Según la invención, la estación (2) comprende además medios (21) de puesta en capa, situados aguas abajo de los medios de almacenamiento (16). Los medios (21) de puesta en capa pueden, favorablemente, integrar a la vez el órgano de posicionamiento, es decir, el calibrador (17), y los medios de transporte (18), de manera que se pueda obtener una salida progresiva y un transporte de las láminas, bajo al forma de una capa (22).

25 Gracias a un intervalo dejado debajo del calibrador (17), as láminas inferiores (1b) son retiradas una a una de la parte baja del paquete intermedio (19) gracias a los medios de transporte (18). El intervalo debajo del calibrador (17) es ajustable (Flecha T) en función del espesor de las láminas (1) y del paso deseado para la capa (22). El paso es igualmente ajustado por la velocidad de los medios de transporte (18).

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

REIVINDICACIONES

1. Estación de carga de elementos en forma de placa (1, 1a), a partir de una pila inicial (3) de elementos dispuestos en un depósito (4), hacia una estación o puesto de introducción para una máquina de tratamiento de los elementos, que comprende:
 - 5 - medios de descarga (7), que descargan elementos (1a) a partir de la pila inicial (3),
 - medios de almacenamiento intermedio (16), que almacenan los elementos descargados (1) bajo la forma de un paquete intermedio (19), y posicionados aguas abajo de los medios de descarga (7),
 - medios de transferencia (12), que transfieren elementos (1a) a partir de los medios de descarga (7) hacia los medios de almacenamiento (16),
 - 10 - medios de transporte (18), que transportan los elementos (1) a partir de los medios de almacenamiento (16) hacia la estación de introducción, y
 - medios (21) de puesta en capa, que ponen en forma de capa los elementos (1), y situados aguas abajo de los medios de almacenamiento (16),

15 caracterizada porque los medios de almacenamiento (16) tienen una disposición apta para hacer variar (V) la altura de los medios de transporte (18) con respecto a los medios de transferencia (12), estando los medios de transporte (18) situados a una altura inferior a la de los medios de transferencia (12), de manera que se hace variar la capacidad de almacenamiento intermedio de los elementos (1).
2. Estación según la reivindicación 1, caracterizada porque los medios de almacenamiento (16) comprenden un órgano de posicionamiento delantero de los elementos (1), de manera que se obtenga un bloqueo y una puesta en paquete intermedio (19) de los elementos (1).
- 20 3. Estación según la reivindicación 1 o la 2, caracterizada porque los medios de almacenamiento (16) comprenden además los medios de transporte (18).
4. Estación según la reivindicación 2 o la 3, caracterizada porque los medios (21) de puesta en forma de capa comprenden un órgano de posicionamiento (17) y los medios de transporte (18), de manera que se obtiene un salida y un transporte de los elementos (1) hacia la estación de introducción, en la forma de una capa (22).
- 25 5. Estación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios de descarga (7) presentan un órgano de succión (8, 9, 11) y un conjunto de biela-manivela, que desplaza el órgano de succión (8, 9, 11) en un movimiento de ida y vuelta, con el fin de coger los elementos sucesivos (1a) sobre la parte superior de la pila (3), y después soltar los ciados elementos sucesivos (1a).
- 30 6. Estación según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque los medios de transferencia (12) tienen un perfil de velocidad para acelerar y después desacelerar los elementos (1a).
7. Estación según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque los medios de descarga (7) presentan un órgano empujador, que empuja varios elementos (1) de la pila (3) hacia los medios de almacenamiento (16).
- 35 8. Estación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el depósito (4) comprende un mecanismo elevador de pila (3) apto para accionar verticalmente una placa de elevación de la pila (3).
9. Estación según la reivindicación 8, caracterizada porque el depósito (4) comprende un detector de cúspide de pila (3) conectado a una calculadora que actúa sobre el mecanismo elevador, con el fin de mantener los elementos superiores (1a) a un nivel constante después de cada salida de uno o varios elementos (1a).
- 40 10. Máquina de tratamiento para elementos en forma de placa, que comprende una estación o puesto de introducción, caracterizada porque comprende una estación de carga (2) según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, situada aguas abajo de la estación de introducción.
- 45

