

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 086**

51 Int. Cl.:

B65H 33/04 (2006.01)

B65H 31/32 (2006.01)

B65H 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.02.2017 PCT/EP2017/025021**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.08.2017 WO17137169**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2017 E 17703029 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.05.2020 EP 3414198**

54 Título: **Dispositivo de agarre de hojas de encarte, dispositivo de carga, estación de recepción de las intercalaciones y máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas**

30 Prioridad:

12.02.2016 EP 16020041

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

01.12.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**CHATRY, PATRICE;
CUENNET, LUDOVIC y
STEINER, MAUDE**

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 797 086 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 agarre de hojas de encarte, dispositivo de carga, estación de recepción de las intercalaciones y máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas

La presente invención se refiere a un dispositivo de agarre de hojas de encarte para el encartado entre pilas de intercalaciones en una zona de recepción de una estación de recepción de las intercalaciones. La presente invención se refiere, igualmente, a un dispositivo de carga de hojas de encarte, a una estación de recepción de las intercalaciones y a una máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas que incluye dicho dispositivo de agarre de hojas de encarte.

En las estaciones de recepción, la separación de las intercalaciones consiste, después de conformación y eyección completa de los desechos, en romper los puntos de sujeción entre las intercalaciones de una hoja por medio de una herramienta superior macho y de una herramienta inferior hembra montadas verticalmente una por encima de la otra en la zona de recepción de las hojas. La herramienta superior está constituida por elementos de empuje ligeramente más pequeños que el perímetro de las intercalaciones. La herramienta inferior está constituida por una rejilla cuya forma de las mallas corresponde, generalmente, al perímetro de las intercalaciones. Las intercalaciones caen a través de estas mallas y se apilan en pilas verticales en la zona de recepción.

Para formar unas pilas de intercalaciones separadas y estables debajo de estas herramientas, sobre la paleta de recepción de la estación, un encartado periódico de una hoja de estabilización resulta necesario. El encartado consiste en disponer una hoja de encarte, tal como una hoja sólida, entre unas pilas de intercalaciones. Para que este encartado se pueda efectuar sin necesitar una detención concomitante de la unidad de producción, se utiliza un dispositivo comúnmente llamado rejilla de recepción sin parada.

Para efectuar una maniobra de encartado, una hoja de encarte se agarra sobre una pila de hojas de encarte dispuesta en la proximidad de la zona de recepción. La hoja de encarte se deja caer, a continuación, sobre la rejilla de recepción sin parada de intercalaciones. La rejilla de recepción sin parada que lleva la hoja de encarte se desplaza, a continuación, debajo de la herramienta inferior de separación de las intercalaciones. Luego, la rejilla de recepción sin parada regresa por encima de la pila de hojas de encarte recibir una nueva hoja. Abandonando la zona de recepción, la rejilla cruza los dientes de un peine que ha pivotado en posición de retención para retener la hoja de encarte y, de este modo, las intercalaciones apiladas sobre esta hoja de encarte, en la zona de recepción. La rejilla de recepción sin parada permite, de este modo, el depósito de una hoja de encarte entre las pilas de intercalaciones y el sostenimiento de las intercalaciones durante la evacuación de las pilas de intercalaciones sin detención de la producción.

El agarre de la hoja de encarte, luego, su depósito sobre la rejilla de recepción sin parada se realiza, generalmente, por medio de un dispositivo de ventosas. Un ejemplo de dispositivo de ventosas conocido incluye una barra de ventosas que puede pivotar entre una posición baja en la que las ventosas llegan a agarrar el borde de una hoja de encarte y una posición alta para alzar la hoja y dejarla caer, a continuación, sobre la rejilla de recepción sin parada. Este dispositivo presenta la ventaja de ser poco voluminoso, en particular, el volumen de la barra de ventosas en posición alta es compatible con el espacio residual situado debajo de la cinta de evacuación de la estación de evacuación, ella misma situada por encima del sistema de carga de las hojas de encarte.

No obstante, la zona de agarre de las hojas de encarte se desvía del borde de la hoja con la bajada de la altura de la pila de hojas por el hecho del movimiento de siega de la barra de ventosas. Cuanto más disminuye la altura de la pila de hojas de encarte, más se aparta la zona de agarre del borde de la hoja, aumentando este desvío con el aumento de la profundidad de los recipientes de reserva. El posicionamiento de la hoja de encarte puede volverse, entonces, impreciso. La hoja de encarte se puede encontrar desviada sobre la rejilla de recepción sin parada, luego, desviada entre las intercalaciones de la pila. El posicionamiento correcto de la hoja de encarte entre las pilas de intercalaciones ya no está, entonces, garantizado.

El documento DE 195 16 023 A1 describe un dispositivo de encartado que alza una hoja de encarte sobre una pila con la ayuda de un brazo pivotante provisto de una ventosa, luego, la deposita sobre una rejilla de encartado cuando esta abandona la zona de recepción de las intercalaciones. El dispositivo de ventosa se aparta, a continuación, con el fin de permitir que la rejilla suba, luego, que se inserte en la zona de recepción de las intercalaciones. La rejilla se baja, a continuación, a una velocidad que corresponde al ritmo de producción de las intercalaciones. Cuando la rejilla alcanza una posición baja, abandona la zona de zona de recepción de las intercalaciones para recibir una nueva hoja de encarte. La hoja de encarte permanece en la zona de recepción de las intercalaciones gracias a una rejilla vertical que la retiene. El documento no especifica cómo la hoja de encarte está solidarizada y desolidarizada de la rejilla de encartado, ni cómo se ajusta su posición sobre la rejilla.

Una de las finalidades de la presente invención es proponer un dispositivo de agarre de hojas de encarte mejorado que permite agarrar la hoja de encarte en una misma zona de agarre, con un volumen reducido, sea la que sea la altura de la pila de hojas de encarte.

Para ello, la presente invención tiene como objeto un dispositivo de agarre de hojas de encarte para dispositivo de carga de hojas de encarte de una estación de recepción de las intercalaciones, incluyendo el dispositivo de agarre un elemento de succión configurado para agarrar una hoja de encarte, caracterizado por que el dispositivo de agarre incluye un eje pivotante y al menos un brazo telescópico que incluye un brazo proximal cuyo un extremo está fijado al eje pivotante y un brazo distal, móvil con respecto al brazo proximal y cuyo un extremo está articulado de manera pivotante con el elemento de succión para desplazar el elemento de succión entre una posición alta y una posición baja según un movimiento vertical del elemento de succión.

La combinación del movimiento pivotante de los brazos telescópicos y su alargamiento/acortamiento permite efectuar un movimiento vertical del elemento de succión entre las posiciones alta y baja. La zona de agarre se puede realizar, de este modo, siempre en el mismo lugar de la hoja de encarte, que permite asegurar que la hoja de encarte esté bien posicionada para la operación de encartado. Este dispositivo de agarre de hojas de encarte ocupa, por lo tanto, poco espacio, permitiendo al mismo tiempo descender el elemento de succión lo suficientemente bajo en el alojamiento del recipiente como para agarrar una hoja de encarte en el fondo del recipiente. Una disposición de este tipo de volumen reducido es más simple y más económica de realizar que prever, por ejemplo, un recipiente móvil verticalmente en función de la altura de la pila contenida.

Según una o varias características del dispositivo de agarre, tomada sola o en combinación:

- el brazo telescópico se alarga cuando pivota en posición baja,
- en la posición alta, el brazo telescópico está en posición cercana a la horizontal,
- el dispositivo de agarre incluye al menos un elemento de control del alargamiento del brazo distal en función del ángulo de pivotamiento del eje pivotante, configurado para cooperar con el brazo distal del brazo telescópico,
- el elemento de control incluye un guiado lineal o curvo,
- el elemento de control incluye una acanaladura inclinada,
- correspondiendo el posicionamiento del brazo distal en una primera posición de la acanaladura a un alargamiento mínimo del brazo telescópico en posición alta,
- correspondiendo el posicionamiento del brazo distal en una segunda posición de la acanaladura a un alargamiento máximo del brazo telescópico en posición baja, habiendo el brazo telescópico pivotado en un ángulo máximo predeterminado entre la primera y la segunda posición e
- inscribiéndose la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyo uno de los catetos corresponde al alargamiento del brazo telescópico sobre dicho ángulo máximo predeterminado en dicha acanaladura,
- uno de los brazos de entre el brazo distal y el brazo proximal incluye al menos un agujero oblongo con guiado lineal, que coopera con al menos un pasador llevado por el otro brazo para modificar la longitud del brazo telescópico,
- el brazo proximal incluye una pared doble que toma a modo de sándwich el brazo distal,
- el elemento de succión incluye al menos un cabezal de succión pivotante,
- el elemento de succión incluye una barra de succión,
- el dispositivo de agarre incluye dos brazos telescópicos cuyos extremos respectivos están articulados de manera pivotante con un extremo respectivo de la barra de succión,
- el dispositivo de agarre incluye al menos un accionador configurado para arrastrar el eje pivotante de manera pivotante,
- el accionador está configurado para detenerse automáticamente bajo el efecto de un contraesfuerzo,
- el accionador está configurado para desplazar un primer extremo de una palanca cuyo un segundo extremo está fijado al eje pivotante.

La invención también tiene como objeto un dispositivo de carga de hojas de encarte, caracterizado por que incluye un dispositivo de agarre de hojas de encarte tal como se ha definido anteriormente.

La invención también tiene como objeto una estación de recepción de las intercalaciones de una máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas, caracterizada por que incluye un dispositivo de carga de hojas de encarte tal como se ha definido anteriormente.

La invención también tiene como objeto una máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas, caracterizada por que incluye una estación de recepción de las intercalaciones, tal como se ha definido anteriormente.

Descripción somera de los dibujos

Otras ventajas y características aparecerán a la lectura de la descripción de la invención, así como en las figuras adjuntas que representan un ejemplo de realización no limitativo de la invención y en las que:

La figura 1 ilustra de forma muy esquemática un ejemplo de máquina de procesamiento de elementos en forma de hojas.

La figura 2 muestra un primer ejemplo de realización de un dispositivo de carga de hojas de encarte, dispuesto al

lado de una zona de recepción de intercalaciones, con una grilla de recepción sin parada situada en la zona de recepción y un dispositivo de agarre de hojas de encarte en posición alta.

La figura 3 es una vista similar a la figura 2, con la rejilla de recepción sin parada situada por encima de un recipiente de reserva de hojas de encarte.

5 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de agarre de la figura 2 en posición baja.

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de agarre de la figura 2 en posición alta.

La figura 6a muestra una vista de lado de elementos del dispositivo de agarre de la figura 2 en posición alta.

La figura 6b es una vista similar a la figura 6a con el dispositivo de agarre en posición baja.

10 La figura 7 es una vista esquemática que ilustra las relaciones geométricas entre el ángulo de pivotamiento del brazo telescópico, el alargamiento del brazo telescópico, la orientación y la dimensión de una acanaladura de un elemento de control del alargamiento del brazo distal del dispositivo de agarre de la figura 2.

La figura 8 muestra un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de carga de hojas de encarte con una rejilla de recepción sin parada y un encartador en posición salida.

15 En estas figuras, los elementos idénticos llevan los mismos números de referencia. Las siguientes realizaciones son unos ejemplos. Aunque la descripción hace referencia a uno o varios modos de realización, esto no significa necesariamente que cada referencia se refiera al mismo modo de realización o que las características se apliquen solamente a un solo modo de realización. Unas características simples de diferentes modos de realización se pueden combinar o intercambiar, igualmente, para proporcionar otras realizaciones.

20 Se designan las direcciones longitudinal, vertical y transversal indicadas en la figura 2 por el triedro (L, V, T). La dirección transversal T es la dirección perpendicular a la dirección longitudinal de desplazamiento D de una hoja, tal como se ilustra por la flecha D en las figuras 1 y 2. El plano horizontal corresponde al plano (L, T).

25 Los términos aguas arriba y aguas abajo se definen con referencia a la dirección longitudinal de desplazamiento D. Las hojas se desplazan de aguas arriba a aguas abajo, siguiendo, generalmente, el eje principal longitudinal de la máquina, en un movimiento con cadencia por unas detenciones periódicas.

30 Las expresiones "elementos planos" y "hojas" se considerarán como equivalentes y se referirán tanto a unos elementos compuestos de cartón corrugado como de cartón plano, de papel o de cualquier otra materia utilizada habitualmente en la industria del embalaje. Se entiende que, en el conjunto de este texto, las expresiones "hoja" o "elemento en hojas" o "elemento en forma de hojas" designan de forma muy general cualquier soporte de impresión en forma de hojas, tal como, por ejemplo, unas hojas de cartón, de papel, de materia plástica, etc...

35 La figura 1 representa un ejemplo de máquina de procesamiento 1 para la transformación de hojas. Esta máquina de procesamiento 1 está compuesta convencionalmente por varias estaciones de trabajo que están yuxtapuestas, pero interdependientes una por una para formar un conjunto unitario. De este modo, se encuentra una estación de introducción 100, una mesa de margen 200, una estación de transformación 300 para el recorte de las hojas, tal como
40 que comprende una prensa de pletinas 301, una estación de eyección de los desechos 400, una estación de recepción de las intercalaciones 500 donde las hojas transformadas se reacondicionan en pila y los desechos de hojas recortadas se evacúan.

La operación de transformación de cada hoja se opera en la estación de transformación 300, por ejemplo, entre una pletina fija y una pletina móvil inferior de la prensa 301 para el recorte de las hojas según una matriz correspondiente
45 a la forma desarrollada que se desea obtener, por ejemplo, con vistas a obtener una pluralidad de cajas de una forma dada. La pletina móvil se eleva y se baja sucesivamente una vez en el transcurso de cada ciclo de máquina.

Por otro lado, está previsto un dispositivo de transporte 70 para desplazar individualmente cada hoja desde la salida de la mesa de margen 200 hasta la estación de recepción de las intercalaciones 500, pasando por la estación de
50 transformación 300 por prensa.

El dispositivo de transporte 70 incluye una pluralidad de barras transversales provistas de pinzas, comúnmente llamadas barras de pinzas 75 que llegan cada una, a su vez, a agarrar una hoja al nivel de su borde frontal, antes de
55 tirarla sucesivamente en los diferentes puestos de las estaciones 300, 400, 500 de la máquina 1.

Los extremos de las barras de pinzas 75 están cada uno conectados respectivamente a una cadena lateral que forma un bucle, comúnmente llamada tren de cadenas 80. De este modo, dos trenes de cadenas 80 están dispuestos lateralmente en cada lado de las barras de pinzas 75.

60 Gracias a un movimiento transmitido a los trenes de cadenas 80, el conjunto de las barras de pinzas 75 va a partir de una posición detenida, acelerar, alcanzar una velocidad máxima desacelerar, luego, detenerse, describiendo, de este modo, un ciclo correspondiente al desplazamiento de una hoja de una estación de trabajo a la siguiente estación de trabajo. Los trenes de cadenas 80 se desplazan y se detienen periódicamente, de modo que, durante cada desplazamiento, todas las barras de pinzas 75 en aprehensión con una hoja se pasan de una estación a la estación
65 de trabajo aguas abajo adyacente. Cada estación efectúa su trabajo en sincronismo con este ciclo que se llama comúnmente ciclo de máquina. Las estaciones de trabajo están en posición inicial para comenzar un nuevo trabajo en

cada inicio de ciclo de máquina.

- El número y la naturaleza de las estaciones de procesamiento en una máquina de procesamiento 1 pueden variar en función de la naturaleza y de la complejidad de las operaciones a efectuar sobre las hojas. En el marco de la invención,
- 5 la noción de máquina de procesamiento cubre, de este modo, un número de realizaciones muy grande por el hecho de la estructura modular de estos conjuntos. Según el número, la naturaleza y la disposición de las estaciones de trabajo utilizadas, en efecto, es posible obtener una multitud de máquinas de procesamiento diferentes. Es importante, igualmente, enfatizar que existen otros tipos de estaciones de trabajo diferentes de las mencionadas, tales como unas estaciones de gofrado, recalcado o tal como unas estaciones de carga de tiras a estampar para máquina de estampado
- 10 o máquina de dorado en caliente ("hot foil stamping" en inglés) donde se realiza entre las pletinas de una prensa, el depósito sobre cada hoja, de patrones a partir de una película procedente de una o de varias tiras a estampar. Por último, se entiende que una misma máquina de procesamiento puede, muy bien, estar equipada con varias estaciones de un mismo tipo.
- 15 En la estación de recepción de las intercalaciones 500, después de conformación en la estación de transformación 300 y eyección de los desechos en la estación de eyección de los desechos 400, los puntos de sujeción entre las intercalaciones de una hoja se rompen por medio de una herramienta superior macho y de una herramienta inferior hembra montadas verticalmente una por encima de la otra en una zona de recepción 2 representada en la figura 2.
- 20 La herramienta superior está constituida por elementos de empuje ligeramente más pequeños que el perímetro de las intercalaciones. La herramienta inferior 3 está formada por una rejilla, cuya forma de las mallas corresponde, generalmente, al perímetro de las intercalaciones. En el ejemplo, la herramienta inferior 3 incluye unas barras longitudinales y transversales que forman una rejilla con mallas cuadradas. Las intercalaciones caen a través de las mallas de esta rejilla y se apilan en pilas verticales en la zona de recepción 2 sobre una paleta de recepción 4 llevada
- 25 por un marco 501 de la estación 500, móvil verticalmente.
- La estación de recepción de las intercalaciones 500 incluye un dispositivo de carga 10 de hojas de encarte, fijado al bastidor de la máquina 1. El encartado consiste en disponer una hoja de encarte, tal como una hoja sólida, entre unas pilas de intercalaciones en la zona de recepción 2.
- 30 El dispositivo de carga 10 incluye un recipiente 11 de reserva de hojas de encarte, una rejilla de recepción sin parada 12, un dispositivo de agarre 13 de hojas de encarte y un peine de retención pivotante 14.
- El recipiente 11 incluye un alojamiento 9 destinado a recibir una pila 8 de hojas de encarte. El recipiente 11 es móvil en traslación en la dirección transversal T para poder recargarse por un operador a través de una ventana del bastidor
- 35 16 del dispositivo de carga 10, desde un lado del dispositivo de carga 10. El recipiente 11 puede montarse sobre dos deslizaderas transversales 15 e incluir un asa, tal como un librador.
- La rejilla de recepción sin parada 12 es móvil en traslación en la dirección longitudinal de desplazamiento de las hojas D entre una posición entrada por encima del recipiente 11 para recibir una hoja de encarte (figura 3) y una posición salida para la inserción de la hoja de encarte en la zona de recepción 2 (figura 2).
- 40 La rejilla de recepción sin parada 12 incluye al menos una traviesa que lleva una pluralidad de barras longitudinales. Los extremos de la traviesa están provistos, por ejemplo, de rodillos rotatorios, que cooperan con unas deslizaderas longitudinales 17 llevadas por el bastidor 16. El arrastre en traslación de la rejilla de recepción 12 está asegurado por dos cadenas 18 arrastradas por un motor (no visible), pilotado por una unidad de control 7 de la máquina de procesamiento 1, para programar un encartado cuando la pila de intercalaciones alcanza la altura deseada.
- 45 El peine de retención 14 incluye unos dientes regularmente espaciados en la dirección transversal. El peine 14 está montado pivotante alrededor de un eje transversal interpuesto entre el recipiente 11 y la zona de recepción 2 de las intercalaciones. El peine 14 es pivotante entre una posición de retención en la que los dientes del peine 14 pasan entre las barras longitudinales de la rejilla de recepción sin parada 12 y una posición liberada en la que los dientes del peine están escamoteados.
- 50 El dispositivo de agarre 13 de hojas de encarte está dispuesto por encima de la rejilla de recepción sin parada 12 cuando esta última está en posición entrada. El dispositivo de agarre 13 está configurado para alzar una hoja de encarte en el recipiente 11 de reserva de hoja de encarte y para depositar la hoja de encarte alzada sobre la rejilla de recepción sin parada 12 cuando esta última se desplaza en posición entrada por encima del recipiente 11.
- 55 El dispositivo de agarre 13 de hojas de encarte incluye un elemento de succión 20 configurado para agarrar una hoja de encarte e incluye un soporte 21 destinado a estar montado sobre el bastidor 16 del dispositivo de carga 10, para llevar y desplazar el elemento de succión 20 hacia o apartado de la pila 8 de hojas de encarte. El soporte 21 se puede montar en corrimiento longitudinal sobre el bastidor 16 para adaptar el posicionamiento longitudinal de la zona de agarre al formato de las hojas de encarte.
- 60 El soporte 21 incluye un eje pivotante 30 y al menos un brazo telescópico 33. El brazo telescópico 33 incluye un brazo
- 65

proximal 33a cuyo un extremo está fijado al eje pivotante 30 y un brazo distal 33b, móvil con respecto al brazo proximal 33a en la dirección principal del brazo proximal 33a. Un extremo del brazo distal 33b está articulado de manera pivotante con el elemento de succión 20 para desplazar el elemento de succión 20 entre una posición alta (figura 6a) y una posición baja (figura 6b).

5 La rotación del eje pivotante 30 arrastra el alargamiento o el acortamiento de los brazos telescópicos 33. La combinación del movimiento pivotante de los brazos telescópicos 33 y su alargamiento/acortamiento permite efectuar un movimiento vertical del elemento de succión 20 entre las posiciones alta y baja.

10 Se prevé, en concreto, que el brazo telescópico 33 se alargue cuando pivota en posición baja. Además, el brazo telescópico 33 puede estar en posición cercana a la horizontal en la posición alta (figuras 5 y 6a), es decir, que el brazo telescópico 33 está dispuesto en la horizontal en posición alta con una inclinación posible con respecto a la horizontal inferior a $\pm 5^\circ$, lo que limita el volumen del dispositivo de agarre 13 en posición alta. Una disposición de este tipo presenta un volumen reducido y es simple y económica de realizar.

15 El elemento de succión 20 está conectado a una fuente de vacío, tal como una bomba de vacío o un dispositivo Venturi, por ejemplo, por medio de mangueras llevadas, por una parte, por un portamanguera 19 en forma de "U" del soporte 21 y, por otra parte, por una carcasa 25 del soporte 21. La carcasa 25 está, por ejemplo, fijada al eje pivotante 30. Las mangueras permiten adaptar la longitud de las canalizaciones a la posición alta o baja del elemento de succión 20. El portamanguera 19 facilita el guiado de las mangueras, en concreto, cuando el soporte 21 corre sobre el bastidor 16. La carcasa 25 permite alojar un exceso de longitud de las mangueras para permitir su extensión cuando el dispositivo de agarre 13 está en posición baja. La carcasa 25 está dispuesta, por ejemplo, en el centro del eje pivotante 30.

20 La fuente de vacío está controlada por la unidad de control 7 para establecer una presión de succión baja en el elemento de succión 20 o para detener la succión.

25 El elemento de succión 20 incluye uno o una pluralidad de cabezales de succión 23, tales como unas ventosas. Las ventosas incluyen una tapa dúctil que puede mantenerse por la presión del aire sobre la superficie de la hoja de encarte.

30 Los cabezales de succión 23 pueden montarse pivotantes alrededor de un eje transversal, de manera que la gravedad y/o la fuerza de succión permita orientar correctamente los cabezales de succión 23 en plano contra la hoja de encarte.

35 Según un ejemplo de realización, el elemento de succión 20 incluye una barra de succión que comprende una barra transversal 22, perpendicular a la dirección longitudinal de desplazamiento de las hojas D. En el ejemplo ilustrado en la figura 5, el elemento de succión 20 incluye una barra de succión provista de cinco cabezales de succión 23 dispuestos de manera simétrica y montados pivotantes en la barra transversal 22.

40 Como se puede ver esto en las figuras 2 a 5, el soporte 21 incluye, por ejemplo, dos brazos telescópicos 33 cuyos extremos respectivos están articulados de manera pivotante con un extremo respectivo de la barra de succión, lo que confiere una mejor rigidez al sistema y facilita la alineación de los cabezales de succión 23.

45 El elemento de succión 20 incluye, por ejemplo, un pasador cilíndrico 24 en cada extremo que coopera con un orificio complementario habilitado en el extremo del brazo distal 33b. Los brazos telescópicos 33, el eje pivotante 30 y la barra de succión 20 forman un marco sustancialmente horizontal en la posición alta (figura 5).

50 Uno de los brazos de entre el brazo distal 33b y el brazo proximal 33a incluye al menos un agujero oblongo 34 con guiado lineal que se extiende en la dirección principal del brazo proximal 33a, tal como una acanaladura. El agujero oblongo 34 coopera con al menos un pasador 35 llevado por el otro brazo, para modificar la longitud del brazo telescópico 33, es decir, alargar o acortar la longitud del brazo distal 33b con respecto al brazo proximal 33a. En el ejemplo ilustrado, el brazo proximal 33a incluye, por ejemplo, dos agujeros oblongos alineados 34 que cooperan con un pasador respectivo 35 del brazo distal 33b. La longitud de los agujeros oblongos 34 está, por ejemplo, comprendida entre 30 y 50 mm, tal como del orden de 40 mm.

55 Se pueden considerar otras formas de realización para el al menos un brazo telescópico 33. Por ejemplo, el brazo distal 33b es móvil en corrimiento con respecto al brazo proximal 33a por medio de un riel llevado por el brazo proximal 33a o por el brazo distal 33b, llevando el otro brazo una nervadura complementaria. Según otro ejemplo, el brazo distal 33b es móvil en encaje en el brazo proximal 33a, presentando el brazo distal 33b y el brazo proximal 33a, por ejemplo, unas formas cilíndricas complementarias.

60 El soporte 21 puede incluir, además, al menos un elemento de control 36 del alargamiento del brazo distal 33b en función del ángulo de pivotamiento del eje pivotante 30, configurado para cooperar con el brazo distal 33b del brazo telescópico 33. El elemento de control 36 incluye, por ejemplo, un guiado lineal o curvo.

65 El elemento de control 36 incluye, por ejemplo, un rodillo de leva y una leva, estando uno llevado por el brazo distal 33b, estando el otro fijado a la viga transversal 38 (no representado). El rodillo de leva está solicitado en contra de la

leva, definiendo la superficie de leva el alargamiento del brazo distal 33b en función del ángulo de pivotamiento del eje pivotante 30.

Según otro ejemplo visible en las figuras 6a, 6b, el elemento de control 36 incluye una acanaladura inclinada 39, lo que es particularmente simple de realizar para obtener el movimiento vertical del elemento de succión 20. La acanaladura 39 se extiende siguiendo una recta que forma un ángulo, por ejemplo, comprendido entre 25 ° y 55 ° con la vertical.

Según un ejemplo de realización, la acanaladura inclinada 39 está habilitada en una placa 37, fijada a la viga transversal 38 del soporte 21. La acanaladura inclinada 39 coopera con una protuberancia 40 llevada por el extremo del brazo distal 33b.

De manera más precisa y como se esquematiza en la figura 7, el posicionamiento del brazo distal 33b en una primera posición 39a de la acanaladura 39 corresponde a un alargamiento mínimo del brazo telescópico 33 en posición alta. El posicionamiento del brazo distal 33b en una segunda posición 39b de la acanaladura 39 corresponde a un alargamiento máximo del brazo telescópico 33 en posición baja, después de que el brazo telescópico 33 haya pivotado en un ángulo máximo predeterminado α entre la primera y la segunda posición. La hipotenusa de un triángulo rectángulo T cuyo uno de los catetos, el más largo b, corresponde al alargamiento a del brazo telescópico 33 sobre dicho ángulo máximo predeterminado α se inscribe en dicha acanaladura 39.

Cada brazo proximal 33a está formado, por ejemplo, por una pared doble que toma a modo de sándwich un brazo distal 33b, por ejemplo, recubriendo el brazo distal 33b aproximadamente sobre sus dos tercios en posición alta (figura 6a). Unos agujeros oblongos 34 están habilitados sobre cada pared de la pared doble en paralelo y cooperan con unos pasadores 35 dispuestos a cada lado del brazo distal 33b. Las placas 37 de los elementos de control 36 de los brazos telescópicos 33 están, por ejemplo, interpuestas entre las paredes de la pared doble de los brazos proximales 33a, aguas arriba de los brazos distales 33b.

El dispositivo de agarre 13 puede incluir al menos un accionador 41, tal como un gato, como un gato neumático, configurado para arrastrar el eje pivotante 30 de manera pivotante (figura 5). El accionador 41 está configurado, por ejemplo, para detenerse automáticamente bajo el efecto de un contraesfuerzo. De este modo, cuando el elemento de succión 20 llega a apoyarse contra la pila 8 de hoja de encarte, el contraesfuerzo ejercido por la pila 8 se detecta por el accionador 41 que detiene el arrastre en rotación. El recorrido del accionador 41 puede, de este modo, modularse en función de la altura de la pila 8 de hojas de encarte.

El dispositivo de agarre puede incluir una palanca 42, estando el accionador 41 conectado a un primer extremo de la palanca 42 cuyo un segundo extremo está fijado al eje pivotante 30. La palanca 42 está conectada, por ejemplo, a un extremo del eje pivotante 30 situado en el lado exterior de la mejilla lateral 32 sobre la que puede estar fijado el accionador 41. El accionamiento del gato hace pivotar la palanca 42, que arrastra el eje pivotante 30 en rotación y, consecutivamente, el alargamiento o el acortamiento de los brazos distales 33b.

El eje pivotante 30 pivota, por ejemplo, en unos cojinetes 31 fijados a las mejillas laterales 32 del soporte 21. Se puede considerar, igualmente, que el dispositivo de agarre 13 incluya un primer y un segundo ejes pivotantes alineados transversalmente y que cooperen con un cojinete respectivo 31 fijado sobre una mejilla lateral respectiva 32 (no representados). En este último caso, se prevé, por ejemplo, que el dispositivo de agarre 13 incluya dos accionadores 41, configurados para arrastrar un eje pivotante respectivo.

En este momento, se va a describir el funcionamiento del dispositivo de agarre 13 con referencia a las figuras 2, 3, 6a y 6b considerando como posición de partida la posición salida de la rejilla de recepción sin parada 12 en la zona de recepción 2, apartada del recipiente 11 (figura 2). El elemento de succión 20 está en posición alta (figura 6a).

El arrastre en rotación del eje pivotante 30 (en el sentido de rotación de las agujas del reloj en las figuras 6a, 6b) hace trasladar los pasadores 35 de los brazos distales 33b en los agujeros oblongos 34 de los brazos proximales 33a y hace trasladar la protuberancia 40 en la acanaladura inclinada 39 del elemento de control 36, que alarga los brazos telescópicos 33. Esta combinación de rotación-alargamiento de los brazos telescópicos 33 desplaza el elemento de succión 20 verticalmente hacia la pila 8 de hojas de encarte en el alojamiento 9 del recipiente 11 en posición baja (figura 6b).

El elemento de succión 20 entra, entonces, en contacto con el borde de la hoja de encarte a la altura donde se encuentra en el alojamiento 9. De este modo, la zona de agarre puede realizarse siempre en el mismo lugar de la hoja de encarte, independientemente de la altura de la pila 8 de hojas de encarte. La fuerza de succión del elemento de succión 20 y/o la gravedad posiciona correctamente el elemento de succión 20 para agarrar una hoja de encarte en plano. El accionador 41 detiene automáticamente el arrastre de manera pivotante del eje pivotante 30 bajo el efecto de este contraesfuerzo.

Una vez agarrada la hoja de encarte, el accionador 41 se pilota por la unidad de control 7 para arrastrar el eje pivotante 30 en sentido inverso, lo que tiene como efecto acortar los brazos telescópicos 33 y alzar la hoja de encarte en posición

alta por un movimiento vertical del elemento de succión (figura 6a).

La hoja de encarte se puede dejar caer, a continuación, sobre la rejilla de recepción sin parada de intercalaciones 12 a su regreso de la zona de recepción 2 en posición entrada (figura 3).

5 Realizándose la zona de agarre siempre en el mismo lugar de la hoja de encarte, se está seguro de que la hoja de encarte esté bien posicionada sobre la rejilla de recepción sin parada 12.

10 Este dispositivo de agarre 13 de hojas de encarte ocupa, por lo tanto, poco espacio, incluso en posición alta, lo que permite disponer el dispositivo de agarre 13 debajo de la cinta de evacuación de la máquina 1. El dispositivo de agarre 13 permite, además, descender el elemento de succión 20 lo suficientemente bajo en el alojamiento 9 del recipiente 11 como para poder agarrar una hoja de encarte en el fondo del recipiente 11.

15 La rejilla de recepción sin parada 12 que lleva la hoja de encarte se desplaza, a continuación, debajo de la herramienta inferior 3 de separación de las intercalaciones para depositar la hoja de encarte. La rejilla de recepción sin parada 12 regresa, a continuación, por encima de la pila de hojas de encarte recibir una nueva hoja. Abandonando la zona de recepción 2, la rejilla de recepción sin parada 12 cruza los dientes del peine de retención 14 que ha pivotado en posición de retención (figura 2) para retener la hoja de encarte y, por lo tanto, las intercalaciones apiladas sobre esta hoja de encarte. La rejilla de recepción sin parada 12 permite, de este modo, el depósito de una hoja de encarte entre
20 las pilas de intercalaciones y puede permitir, igualmente, sostener las intercalaciones durante la evacuación de la paleta de recepción 4 que lleva las pilas de intercalaciones y la inserción de una nueva paleta de recepción vacía 4 sin detención de la producción.

25 Como se puede ver esto en el segundo ejemplo ilustrado por la figura 8, la invención no está limitada a un dispositivo de carga 10 de hojas de encarte que incluye una rejilla de recepción sin parada 12 adaptada para asegurar las operaciones de encartado, sino que también puede aplicarse a un dispositivo de carga 10' provisto, por una parte, de una rejilla de recepción sin parada de las intercalaciones 50 y, por otra parte, de un encartador móvil 51.

30 El encartador 51 es móvil entre una posición entrada para recibir una hoja de encarte y una posición salida para el depósito de la hoja de encarte en la zona de recepción 2 entre las pilas de intercalaciones. El arrastre en traslación del encartador 51 está asegurado por dos cadenas 18 arrastradas por un accionador, tal como un gato lineal neumático (no visible), pilotado por la unidad de control 7 de la máquina de procesamiento 1, para programar un encartado cuando la pila de intercalaciones alcanza la altura deseada.

35 No obstante, en este modo de realización, el sostenimiento de las intercalaciones durante la evacuación de las pilas de intercalaciones sin detención de la producción se realiza por la rejilla de recepción sin parada de las intercalaciones 50 distinta, situada por encima del encartador 51.

40 La rejilla de recepción sin parada de las intercalaciones 50 incluye una pluralidad de barras longitudinales. Es móvil en la dirección longitudinal L entre una posición entrada en la que está situada por encima del dispositivo de agarre 13 y una posición salida en la zona de recepción 2 de la estación de recepción de las intercalaciones 500 para recibir las intercalaciones durante la evacuación de la paleta de recepción 4. La rejilla de recepción sin parada de las intercalaciones 50 es, igualmente, móvil verticalmente por arrastre motorizado para adaptarse al nivel de acumulación de las intercalaciones. La rejilla de recepción sin parada de las intercalaciones 50 de este modo de realización no
45 asegura la función de encartado.

Hay que señalar, igualmente, que la invención no está limitada a una estación de recepción de las intercalaciones 500 en la que los puntos de sujeción entre las intercalaciones están separados, sino que se puede aplicar a una estación de recepción de las intercalaciones que recibe unas pilas de hojas sólidas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de agarre (13) de hojas de encarte para dispositivo de carga (10) de hojas de encarte de una estación de recepción de las intercalaciones (500), incluyendo el dispositivo de agarre (13) un elemento de succión (20) configurado para agarrar una hoja de encarte, donde el dispositivo de agarre (13) incluye un eje pivotante (30) y al menos un brazo telescópico (33) que incluye un brazo proximal (33a) cuyo un extremo está fijado al eje pivotante (30) y un brazo distal (33b), móvil con respecto al brazo proximal (33a) y cuyo un extremo está articulado de manera pivotante con el elemento de succión (20) para desplazar el elemento de succión (20) entre una posición alta y una posición baja según un movimiento vertical del elemento de succión (20).
2. Dispositivo de agarre (13) según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el brazo telescópico (33) se alarga cuando pivota en posición baja.
3. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que**, en la posición alta, el brazo telescópico (33) está en posición cercana a la horizontal.
4. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** incluye al menos un elemento de control (36) del alargamiento del brazo distal (33b) en función del ángulo de pivotamiento del eje de pivotante (30), configurado para cooperar con el brazo distal (33b) del brazo telescópico (33).
5. Dispositivo de agarre (13) según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el elemento de control (36) incluye un guiado lineal o curvo.
6. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** el elemento de control (36) incluye una acanaladura inclinada,
 - correspondiendo el posicionamiento del brazo distal (33b) en una primera posición (39a) de la acanaladura a un alargamiento mínimo del brazo telescópico (33) en posición alta,
 - correspondiendo el posicionamiento del brazo distal (33b) en una segunda posición (39b) de la acanaladura a un alargamiento máximo del brazo telescópico (33) en posición baja, habiendo el brazo telescópico (33) pivotado en un ángulo máximo predeterminado (a) entre la primera y la segunda posición e
 - inscribiéndose la hipotenusa de un triángulo rectángulo cuyo uno de los catetos (b) corresponde al alargamiento (a) del brazo telescópico (33) sobre dicho ángulo máximo predeterminado (a) en dicha acanaladura.
7. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** uno de los brazos de entre el brazo distal (33b) y el brazo proximal (33a) incluye al menos un agujero oblongo (34) con guiado lineal, que coopera con al menos un pasador (35) llevado por el otro brazo para modificar la longitud del brazo telescópico (33).
8. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el brazo proximal (33a) incluye una pared doble que toma a modo de sándwich el brazo distal (33b).
9. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de succión (20) incluye al menos un cabezal de succión pivotante (23).
10. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** el elemento de succión (20) incluye una barra de succión.
11. Dispositivo de agarre (13) según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** incluye dos brazos telescópicos (33) cuyos unos extremos respectivos están articulados de manera pivotante con un extremo respectivo de la barra de succión (20).
12. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** incluye al menos un accionador (41) configurado para arrastrar el eje pivotante (30) de manera pivotante.
13. Dispositivo de agarre (13) según la reivindicación anterior, **caracterizado por que** el accionador (41) está configurado para detenerse automáticamente bajo el efecto de un contraesfuerzo.
14. Dispositivo de agarre (13) según una de las reivindicaciones 12 o 13, **caracterizado por que** el accionador (41) está configurado para desplazar un primer extremo de una palanca (42) cuyo un segundo extremo está fijado al eje pivotante (30).
15. Dispositivo de carga (10; 10') de hojas de encarte, **caracterizado por que** incluye un dispositivo de agarre (13) de hojas de encarte según una de las reivindicaciones anteriores.
16. Estación de recepción de las intercalaciones (500) de una máquina de procesamiento (1) de elementos en forma de hojas, **caracterizada por que** incluye un dispositivo de carga (10; 10') de hojas de encarte según la reivindicación

anterior.

17. Máquina de procesamiento (1) de elementos en forma de hojas, **caracterizada por que** incluye una estación de recepción de las intercalaciones (500) según la reivindicación anterior.

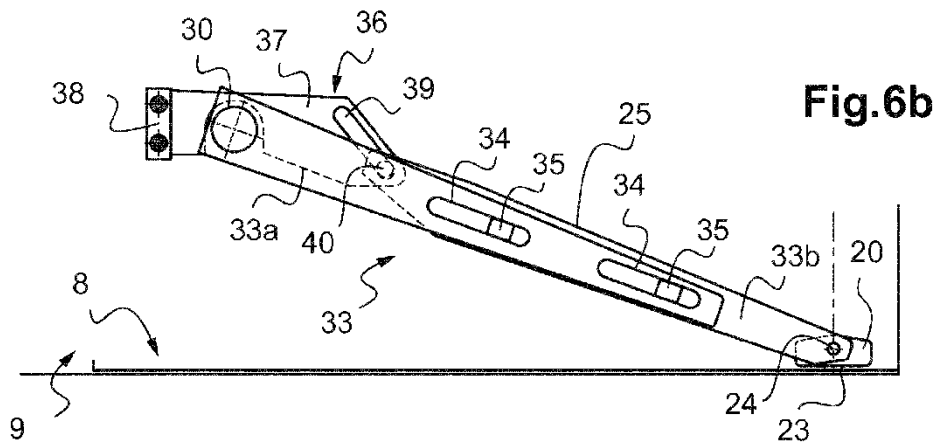
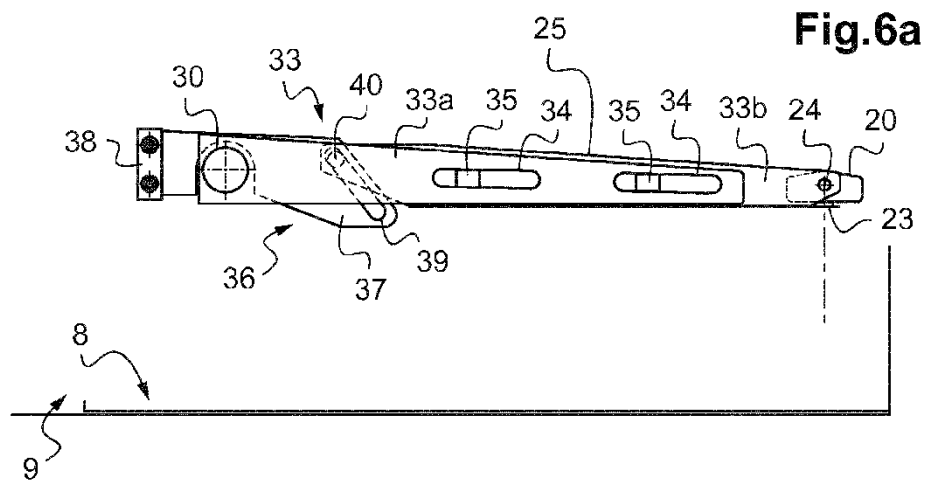
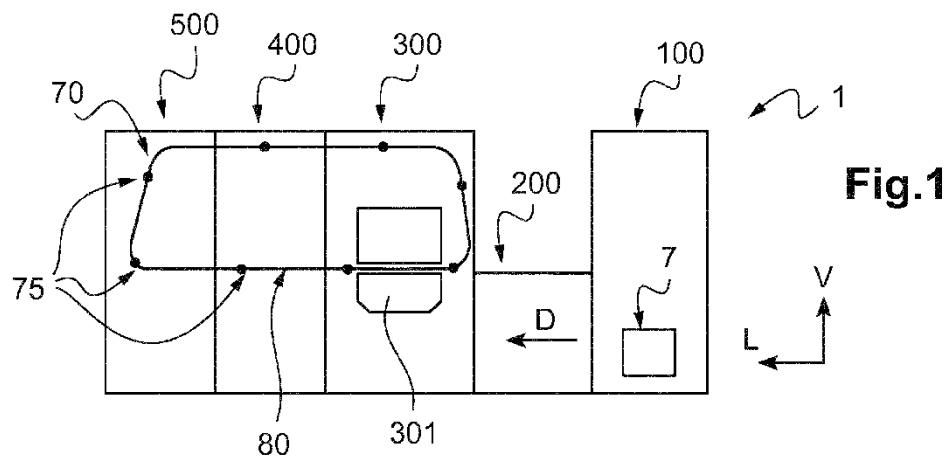


Fig.2

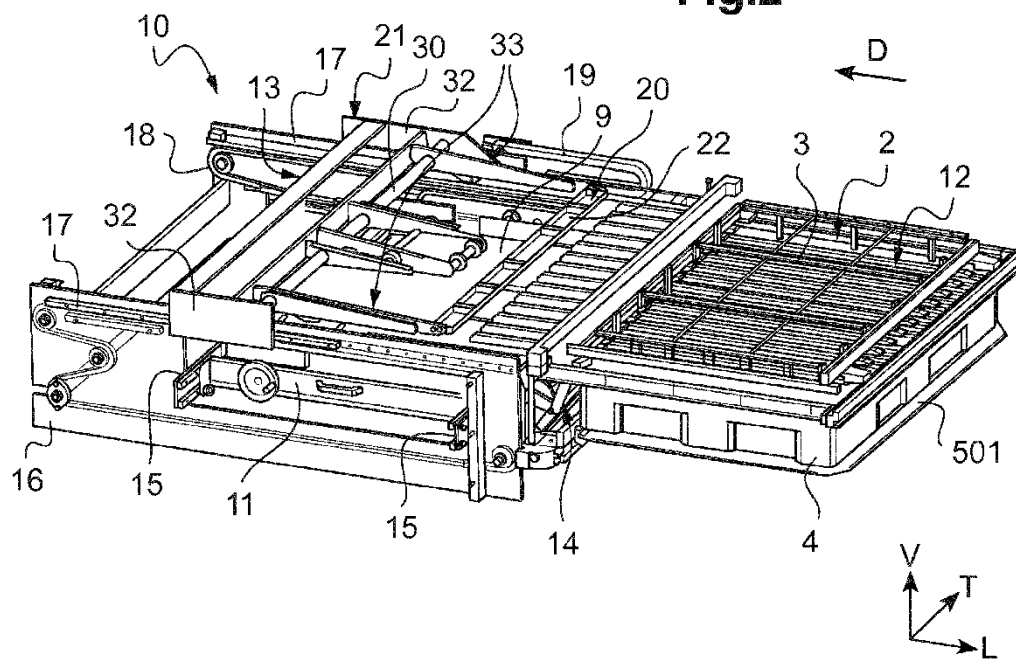


Fig.3

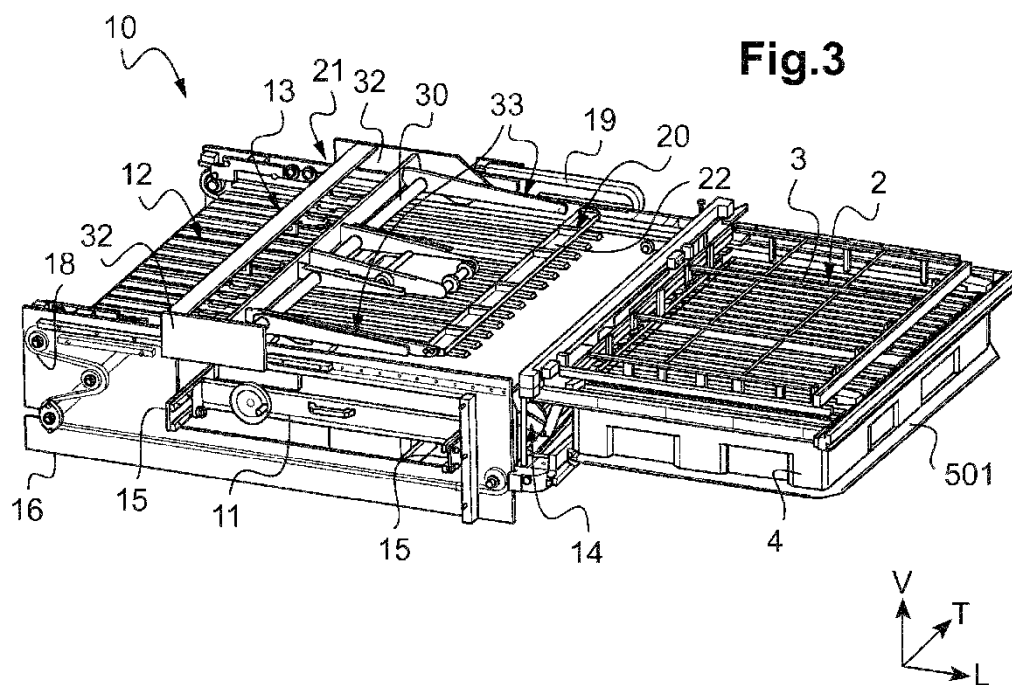


Fig.4

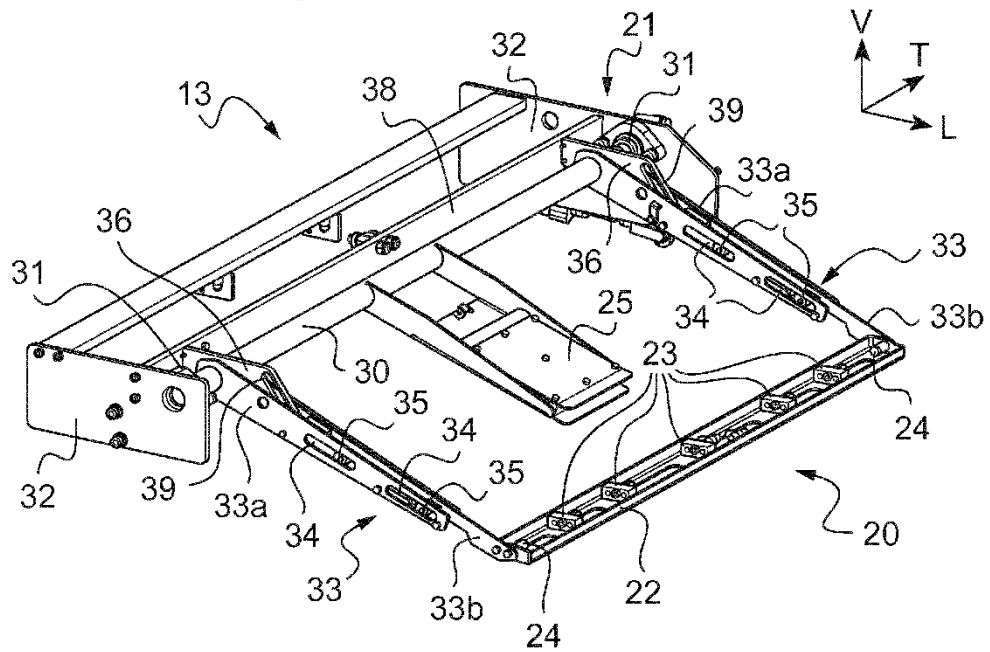


Fig.5

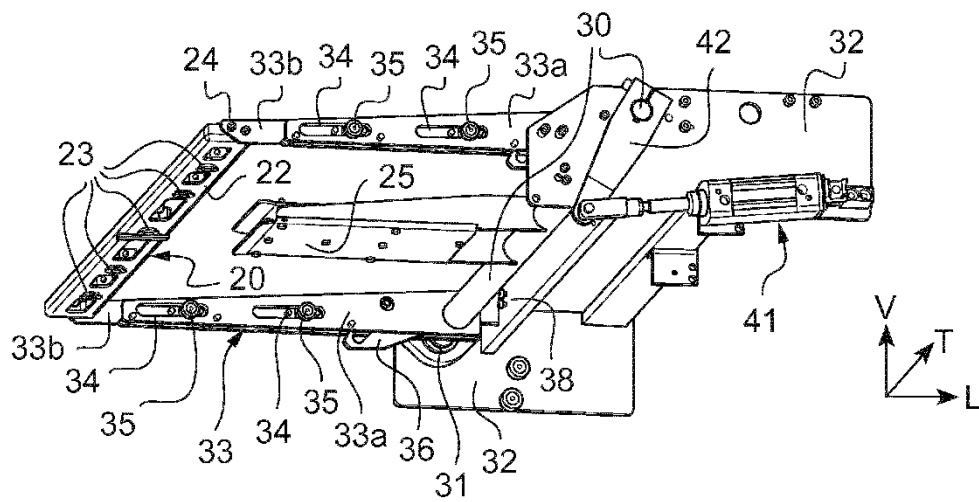


Fig.7

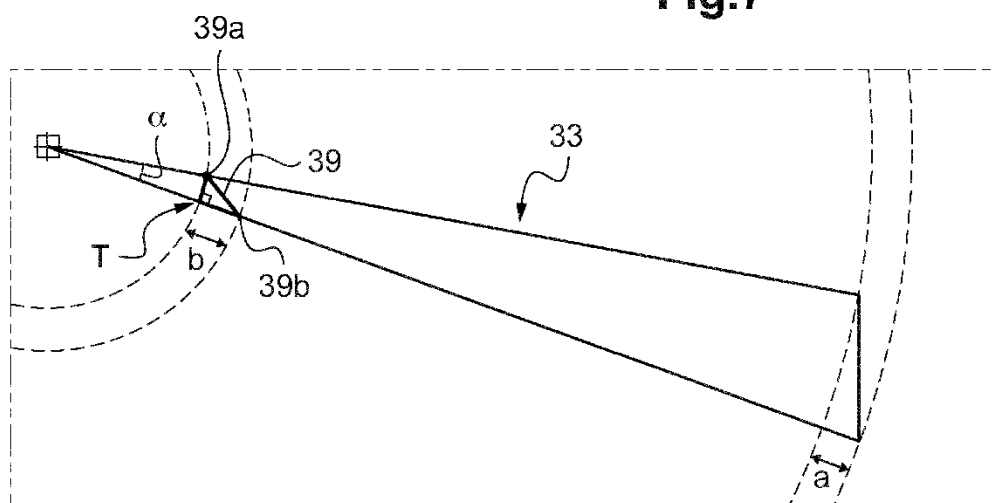


Fig.8

