

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 984 914**

51 Int. Cl.:

B65H 29/58	(2006.01) B41F 19/06	(2006.01)
B65H 31/38	(2006.01) B41F 33/02	(2006.01)
B65H 29/04	(2006.01)	
B26F 1/00	(2006.01)	
B41F 33/00	(2006.01)	
B65H 31/24	(2006.01)	
B41F 1/24	(2006.01)	
B41F 1/28	(2006.01)	
B41F 1/58	(2006.01)	
B41F 1/12	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.01.2021** **PCT/IB2021/050662**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **19.08.2021** **WO21161122**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2021** **E 21702112 (0)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.07.2024** **EP 4103500**

54 Título: **Dispositivo para almacenar una pila de láminas en una máquina de transformación y máquina de transformación correspondiente**

30 Prioridad:

13.02.2020 EP 20020069

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
31.10.2024

73 Titular/es:

BOBST (SHANGHAI) LTD (100.0%)
330 Songdong Road Songjiang Industrial Zone
Shanghai 201613, CN

72 Inventor/es:

LIU, SHELLY;
ZHAI, JUSTING;
WANG, JOHN y
SUN, CHAO

74 Agente/Representante:

LINAGE GONZÁLEZ, Rafael

ES 2 984 914 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 para almacenar una pila de láminas en una máquina de transformación y máquina de transformación correspondiente

5

La invención se refiere a un dispositivo para almacenar una pila de láminas en una máquina de transformación y a una máquina de transformación.

10

Las máquinas de transformación se usan en la industria del embalaje para procesar materias primas, por ejemplo, cartón, papel o papel de aluminio, hasta conseguir productos intermedios o terminados, normalmente en forma de láminas. Las operaciones de transformación pueden ser impresión, corte, doblado, estampado y/o plegado-encolado. En consecuencia, el término "máquina de transformación" en el presente documento también significa, en general, máquina de procesamiento de láminas. Las láminas pueden recogerse en montones verticales después de la transformación en una zona de apilamiento designada de la máquina de transformación.

15

Con el fin de controlar la calidad de las láminas producidas, es necesario recoger habitualmente láminas de muestra durante la operación de la máquina de transformación. Por este motivo, las máquinas de transformación pueden tener mecanismos para crear de forma temporal un acceso a la zona de apilamiento de manera que un operador pueda coger manualmente láminas de muestra de la pila de láminas producidas.

20

En el presente documento, se conocen ejemplos como el documento US 2007/102875 A1, que muestra un dispositivo para transportar artículos laminados, en particular láminas estampadas, mediante el que pueden alimentarse de manera opcional artículos laminados transportados por diversas rutas de transporte, proporcionándose, en particular, diversos montones de entrega al final de la ruta de transporte. Al menos un módulo de transporte se designa como un punto de conmutación mecánica con el fin de desviar un artículo laminar transportado en su ruta de transporte.

25

Otros ejemplos de dispositivos de muestreo en máquinas de transformación se describen en los documentos DE 553 079 C, DE196 122 80 A1, DE 10 2020 19221434 A1 y US 3 966 195 A1.

30

Sin embargo, para garantizar un acceso controlado y seguro para el operador, los mecanismos conocidos necesitan sistemas de seguridad redundantes que limiten el espacio disponible para el operador y/o requieren que la máquina de transformación detenga la producción de láminas durante largos periodos de tiempo.

35

El objetivo de la invención es proporcionar un dispositivo que permita una recogida más sencilla de láminas de muestra en una máquina de transformación. Preferiblemente, el dispositivo permite reducir el tiempo de inactividad de una máquina de transformación.

40

El objetivo de la invención se resuelve mediante un dispositivo para almacenar una pila de láminas en una máquina de transformación, en la que el dispositivo comprende un mecanismo de transferencia para suministrar láminas a una zona de apilamiento del dispositivo, y una placa de muestreo que puede ajustarse entre una posición de muestreo y una posición de acceso, en la que la parte superior de la zona de apilamiento está cubierta por la placa de muestreo cuando la placa de muestreo está en la posición de muestreo, de modo que la placa de muestreo recoge las láminas suministradas por el mecanismo de transferencia, y en la que la parte superior de la zona de apilamiento está libre cuando la placa de muestreo está en la posición de acceso.

45

En el presente documento, la expresión "la zona de apilamiento está cubierta" significa que la placa de muestreo se dispone por encima de la zona de apilamiento de modo que las láminas suministradas por el mecanismo de transferencia ya no pueden alcanzar la zona de apilamiento, sino que las recoge la placa de muestreo.

50

La placa de muestreo cubre por completo especialmente la parte superior de la zona de apilamiento.

55

Las láminas están sujetas a una o más operaciones de transformación por la máquina de transformación, por ejemplo, impresión, corte, doblado, estampado y/o plegado-encolado, y se alimentan por la máquina de transformación por medio del mecanismo de transferencia a la zona de apilamiento.

60

El mecanismo de transferencia puede ser el mismo mecanismo de transferencia usado en la máquina de transformación general o puede conectarse a un mecanismo de transferencia de la máquina de transformación adicional.

65

Durante la operación de la máquina de transformación, las láminas se amontonan en una pila vertical en la zona de apilamiento del dispositivo, siempre que la placa de muestreo esté en la posición de acceso. En cambio, si la placa de muestreo está en la posición de muestreo, las láminas producidas por la máquina de transformación se recogen en la placa de muestreo.

Preferiblemente, en la posición de muestreo, la placa de muestreo está paralela a las láminas en la pila de láminas,

de modo que las láminas adicionales producidas por la máquina de transformación puedan colocarse en la placa de muestreo de la misma forma en que se amontonarían en la pila de láminas.

Las láminas pueden estar hechas de cartón, papel, papel de aluminio o un material compuesto.

5

El dispositivo según la invención permite recoger láminas de muestra de una forma sencilla al ajustar la posición de la placa de muestreo. Después, puede recogerse la al menos una lámina de muestra en la placa de muestreo y puede comprobarse su calidad.

10

Preferiblemente, un operador puede alcanzar la placa de muestreo para recoger las láminas cuando la placa de muestreo está en la posición de acceso mientras la máquina de transformación está en un modo de funcionamiento, es decir, mientras procesa láminas. De esta forma, se reduce el tiempo de inactividad de la máquina de transformación.

15

La placa de muestreo puede ajustarse desde la posición de acceso hasta la posición de muestreo de forma manual y/o por un elemento de accionamiento.

Según la invención, la placa de muestreo se extiende al menos parcialmente fuera de un alojamiento del dispositivo cuando está en la posición de acceso.

20

Asimismo, el alojamiento del dispositivo puede ser el alojamiento de la máquina de transformación.

Dicho de otro modo, la placa de muestreo se extiende al menos parcialmente fuera de la máquina de transformación para permitir que el operador coja fácilmente las láminas recogidas por la placa de muestreo sin necesidad de acceder a las partes interiores de la máquina de transformación.

25

En otra variante, la placa de muestreo puede acoplarse de manera extraíble con una abertura del alojamiento. De esta forma, es posible insertar la placa de muestreo en el dispositivo solo cuando sea necesario, es decir, cuando haya que recoger láminas.

30

La placa de muestreo puede tener un borde plegable para voltear la parte de la placa de muestreo que se extiende desde el alojamiento. Esto permite un almacenamiento más compacto de la placa de muestreo cuando no sea necesario recoger láminas.

35

En otra variante, la placa de muestreo comprende varios segmentos que pueden doblarse al menos parcialmente uno contra el otro. Esto permite movimientos no lineales de la placa de muestreo cuando se ajusta entre la posición de muestreo y la posición de acceso.

40

El dispositivo comprende preferiblemente un carril de guía que se extiende al menos parcialmente a lo largo de un límite lateral de la zona de apilamiento y a lo largo del cual se mueve la placa de muestreo cuando se ajusta entre la posición de acceso y la posición de muestreo.

Al menos la parte del carril de guía que se extiende a lo largo del límite lateral de la zona de apilamiento puede estar paralela a las láminas de la pila de láminas.

45

El carril de guía garantiza un movimiento controlado de la placa de muestreo cuando la placa de muestreo se ajusta a la posición de muestreo.

50

Preferiblemente, el dispositivo comprende dos carriles de guía en límites laterales opuestos de la zona de apilamiento. De esta forma, se garantiza adicionalmente el movimiento de la placa de muestreo y se evita el desplazamiento y la inclinación de la placa de muestreo.

El uno o más carriles de guía se extienden especialmente desde el alojamiento del dispositivo por toda la longitud del respectivo límite lateral de la zona de apilamiento.

55

Preferiblemente, el dispositivo comprende un basculador que se dispone entre la placa de muestreo y un límite delantero de la zona de apilamiento cuando la placa de muestreo está en la posición de acceso.

60

El basculador se usa para alinear las láminas en la pila de láminas cuando y/o después de que se suministren y/o se hayan suministrado por el mecanismo de transferencia. Con este fin, el basculador puede inclinarse hacia atrás y hacia adelante, acercándose y alejándose del límite delantero de la zona de apilamiento, de modo que las láminas en la zona de apilamiento se alineen entre sí.

65

El límite delantero de la zona de apilamiento es especialmente perpendicular al límite lateral de la zona de apilamiento.

El basculador se extiende especialmente por toda la longitud del límite delantero de la zona de apilamiento.

Además, el dispositivo puede comprender al menos un basculador lateral dispuesto en el límite lateral de la zona de apilamiento.

5

El basculador lateral también se usa para alinear las láminas en la pila de láminas cuando y/o después de que se suministren y/o se hayan suministrado por el mecanismo de transferencia. Con este fin, el basculador lateral puede inclinarse hacia atrás y hacia adelante, acercándose y alejándose del límite lateral de la zona de apilamiento.

10

El dispositivo puede comprender varios basculadores laterales, especialmente al menos un basculador lateral en ambos límites laterales de la zona de apilamiento.

El basculador lateral puede extenderse por toda la longitud del límite lateral de la zona de apilamiento.

15

En una realización, el basculador y/o el al menos un basculador lateral pueden ajustarse entre una posición de trabajo y una posición de liberación por un elemento de accionamiento, en el que la placa de muestreo puede ajustarse en la posición de muestreo solo cuando el basculador y/o el al menos un basculador lateral está/están en la posición de liberación.

20

En esta realización, no es necesario montar el basculador y/o el basculador lateral de manera que estén en todo momento por debajo o por encima del nivel en el que se mueve la placa de muestreo por la zona de apilamiento. Esto permite reducir el tamaño necesario del dispositivo.

25

Al mismo tiempo, el basculador y/o el basculador lateral evita que la placa de muestreo bloquee de manera accidental la zona de apilamiento.

El elemento de accionamiento puede comprender un pistón que puede accionarse eléctrica, neumática y/o hidráulicamente.

30

El dispositivo puede comprender un sensor destinado a monitorizar la posición de la placa de muestreo.

El sensor se sitúa especialmente entre el alojamiento del dispositivo y la zona de apilamiento, preferiblemente entre el alojamiento del dispositivo y el basculador.

35

El sensor permite determinar si la placa de muestreo se mueve fuera de la posición de acceso. En este caso, el basculador y/o el uno o más basculadores laterales pueden ajustarse automáticamente en la posición de liberación.

El sensor puede ser una barrera luminosa.

40

El objetivo de la invención se resuelve, además, por una máquina de transformación que comprende un dispositivo tal como se describió anteriormente.

45

Las características y ventajas adicionales resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción de la invención y a partir de las figuras adjuntas que muestran una realización no limitativa a modo de ejemplo de la invención y en la que:

- la figura 1 muestra un esquema de una máquina de transformación que comprende un dispositivo según la invención;

50

- la figura 2 muestra una vista en perspectiva de partes del dispositivo de la figura 1 con una placa de muestreo en una posición de acceso;

- la figura 3 muestra una vista en perspectiva del basculador del dispositivo de la figura 1;

55

- la figura 4 muestra una vista en perspectiva de un basculador lateral del dispositivo de la figura 1;

- la figura 5 muestra una vista en sección transversal de un detalle del basculador lateral de la figura 4;

60

- la figura 6 muestra una vista en perspectiva de una sección transversal del dispositivo de la figura 2 a lo largo del plano A-A con la placa de muestreo en la posición de acceso; y

- la figura 7 muestra una vista en perspectiva de una sección transversal del dispositivo de la figura 2 a lo largo del plano A-A con la placa de muestreo en una posición de muestreo.

65

La figura 1 muestra una máquina de transformación 10 según la invención. La máquina de transformación 10 se compone de varios módulos que se disponen uno después del otro. En la realización mostrada, la máquina de

transformación 10 comprende una estación de carga 12, un alimentador 14, una estación de transformación 16, una estación de descarga 18 y un dispositivo 20 según la invención.

5 La máquina de transformación 10 tiene una dirección de funcionamiento R que está definida por la dirección en la que se procesan las láminas.

La estación de carga 12 se usa para suministrar a la máquina de transformación 10 láminas de materia prima para su procesamiento. Las láminas de materia prima pueden estar hechas de cartón, papel o plástico.

10 Las láminas de materia prima individuales se sacan de la estación de carga 12 por el alimentador 14 y se alimentan a la estación de transformación 16.

15 La estación de transformación 16 puede ser una estación de corte, una estación de grabado o una estación de estampado. En la realización mostrada, la máquina de transformación comprende una prensa de platina 24. En la estación de transformación 16, las láminas de materia prima se transforman en las láminas 22.

20 La estación de descarga 18 se usa para transferir las láminas 22 desde la estación de transformación 16 hasta una zona de apilamiento 26 del dispositivo 20. La estación de descarga 18 también puede usarse para garantizar la alineación correcta de las láminas 22.

Las láminas 22 se mueven a lo largo de la dirección de funcionamiento R por un mecanismo de transferencia 28. El mecanismo de transferencia 28 está destinado a transferir de manera individual cada una de las láminas 22 desde el alimentador 14 hasta el dispositivo 20.

25 El mecanismo de transferencia 28 comprende varias barras de agarre 30, que se turnan para agarrar una lámina 22 en su borde delantero y pasar la lámina 22 a través de las estaciones de la máquina de transformación 10.

30 Las barras de agarre 30 están conectadas a una cadena 32 que se mueve en un círculo cerrado. La cadena 32 se mueve por etapas, por lo que con cada etapa la lámina 22 se mueve a la siguiente estación de la máquina de transformación 10.

En el dispositivo 20, las láminas 22 se liberan del mecanismo de transferencia 28 para formar una pila de láminas en la zona de apilamiento 26, por ejemplo, en una plataforma 34.

35 Por consiguiente, en la realización mostrada, se usa solo un mecanismo de transferencia 28 para todos los módulos de la máquina de transformación 10, incluido el dispositivo 20. En general, el dispositivo 20 podría comprender su propio mecanismo de transferencia 28, que está conectado a un mecanismo de transferencia de la máquina de transformación adicional.

40 En un límite delantero 36 de la zona de apilamiento 26, se dispone un basculador 38. El basculador 38 se usa para alinear las láminas 22 procesadas a lo largo de la dirección de funcionamiento R en la zona de apilamiento 26. Esto se lleva a cabo al proporcionar el basculador 38 una superficie plana contra la cual pueden empujarse las láminas 22 cuando el mecanismo de transferencia 28 las suministra a la zona de apilamiento 26.

45 Además, el dispositivo 20 comprende un basculador trasero 39 que se dispone en un lado trasero de la zona de apilamiento 26 opuesto al lado delantero de la zona de apilamiento 26. Por consiguiente, el basculador trasero 39 se dispone opuesto al basculador 38.

50 Además, el basculador 38 puede inclinarse hacia atrás y hacia adelante para alinear las láminas 22 en la zona de apilamiento 26.

El dispositivo 20 comprende un alojamiento 40 que en la realización mostrada también forma parte del alojamiento de la máquina de transformación 10.

55 El alojamiento 40 comprende una ventana 42, de modo que un operador de la máquina de transformación 10 puede observar la máquina de transformación 10, especialmente las láminas 22 en la zona de apilamiento 26.

60 El alojamiento 40 tiene, además, una abertura 43 a través de la cual una placa de muestreo 44 se extiende parcialmente hacia fuera del alojamiento 40. La placa de muestreo 44 comprende, además, asas 45 que el operador puede usar para ajustar la posición de la placa de muestreo 44.

Asimismo, el dispositivo 20 tiene una unidad de visualización 46 con un panel de visualización 48 y elementos de control 50. El panel de visualización 48 también puede ser un panel de visualización táctil. En este caso, los elementos de control 50 pueden incorporarse al panel de visualización 48. Un operador puede usar la unidad de visualización 46 para controlar el dispositivo 20, preferiblemente para controlar todos los módulos de la máquina de transformación 10.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de partes del dispositivo 20.

El basculador 38 y el basculador trasero 39 se extienden esencialmente por toda la longitud de la superficie delantera y trasera de la zona de apilamiento 26, respectivamente.

Tal como puede verse en la figura 2, además del basculador 38 y del basculador trasero 39, el dispositivo 20 comprende, asimismo, dos basculadores laterales 52. Los basculadores laterales 52 se disponen en superficies laterales de la zona de apilamiento 26, en el que cada uno de los dos basculadores laterales 52 se disponen enfrentados entre sí en superficies laterales opuestas de la zona de apilamiento 26.

El dispositivo 20 comprende, además, dos carriles de guía 54, extendiéndose cada uno a lo largo de uno de los límites laterales de la zona de apilamiento 26. Asimismo, los carriles de guía 54 se extienden parcialmente hacia fuera del alojamiento 40.

La placa de muestreo 44 se dispone en los carriles de guía 54.

En las figuras 1 y 2, la placa de muestreo 44 está en una posición de acceso. En la posición de acceso, la parte superior de la zona de apilamiento 26 está libre, de modo que las láminas 22 pueden transferirse por el mecanismo de transferencia 28 a la zona de apilamiento 26 para formar una pila de láminas.

Asimismo, el basculador 38 se dispone a una altura tal que la placa de muestreo 44 no puede deslizarse a lo largo de los carriles de guía 54 por la zona de apilamiento 26, es decir, el basculador 38 bloquea el movimiento de la placa de muestreo 44. Esta posición del basculador 38 se denomina "posición de trabajo".

El dispositivo 20 comprende, además, un sensor 55 que puede detectar la posición de la placa de muestreo 44. El sensor 55 puede ser una barrera luminosa.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del basculador 38 con más detalle. Tal como se ilustra en la figura 3 mediante la flecha doble J, el basculador 38 puede moverse hacia atrás y hacia adelante, acercándose y alejándose de la zona de apilamiento 26.

Asimismo, el basculador 38 puede moverse hacia arriba y hacia abajo, tal como se ilustra mediante la flecha doble K en la figura 3, para cambiar de la posición de trabajo a una posición de muestreo en la que el basculador 38 ya no bloquea el movimiento de la placa de muestreo 44 a lo largo de los carriles de guía 54.

Los elementos de accionamiento 56, que son cilindros con pistones accionados eléctricamente, pueden mover el basculador 38 a lo largo de las direcciones J y K. El basculador 38 también puede tener elementos de accionamiento 56 separados para los respectivos movimientos a lo largo de las direcciones J y K.

La figura 4 muestra uno de los basculadores laterales 52 con más detalle. El basculador lateral 52 puede moverse lateralmente a lo largo de las direcciones ilustradas por la flecha doble L, y hacia arriba y hacia abajo a lo largo de las direcciones ilustradas por la flecha doble M.

La figura 5 muestra una sección transversal a lo largo del centro de la dirección de extensión del basculador lateral 52 de la figura 4.

El elemento de accionamiento 56 del basculador lateral 52 comprende dos cilindros 58 y 60, uno con un pistón 62 que se mueve a lo largo de la dirección L y un segundo con un pistón 64 que se mueve a lo largo de la dirección M. Ambos pistones 62, 64 pueden accionarse eléctrica, neumática o hidráulicamente. Los pistones 62, 64 también pueden usar mecanismos de accionamiento diferentes.

Los basculadores laterales 52 también pueden ajustarse en una posición de trabajo en la que los basculadores laterales 52 bloqueen el movimiento de la placa de muestreo 44 a lo largo de los carriles de guía 54 y en una posición de muestreo en la que el basculador lateral 52 ya no bloquee el movimiento de la placa de muestreo 38 a lo largo de los carriles de guía 54.

A continuación, se describirá el modo de funcionamiento del dispositivo 20 con referencia a las figuras 6 y 7, que muestran vistas en perspectiva de una sección transversal a lo largo del plano A-A mostrado en la figura 2.

Durante la operación por defecto de la máquina de transformación 10, el mecanismo de transferencia 28 procesará y suministrará las láminas 22 a la zona de apilamiento 26.

El basculador 38, el basculador trasero 39 y los basculadores laterales 52 se usan para alinear las láminas 22 suministradas a la zona de apilamiento 26.

La placa de muestreo 44 está en la posición de acceso en la que se extiende parcialmente desde el alojamiento 40 hacia fuera. Por consiguiente, la placa de muestreo 44 está fuera de la trayectoria de las láminas 22 hacia la zona de apilamiento 26.

5 El operador de la máquina de transformación 10 puede observar las láminas 22 que llegan a la zona de apilamiento 26 a través de la ventana 42. Si el operador decide coger láminas de muestra, por ejemplo, para comprobar la calidad de las láminas 22 procesadas, puede iniciar un procedimiento de muestreo presionando un botón de muestreo, que es uno de los elementos de control 50 de la unidad de visualización 46.

10 Esto evita que el mecanismo de transferencia 28 suministre nuevas láminas 22 a la zona de apilamiento 26 durante un periodo de tiempo t_1 seleccionado previamente, por ejemplo, entre 1 y 3 segundos.

Además, el basculador 38 y los basculadores laterales 52 se mueven hacia abajo hasta llegar a sus posiciones de muestreo mediante sus respectivos elementos de accionamiento 56, de modo que los carriles de guía 54 ya no están bloqueados.

Entonces, la unidad de visualización 46 da al operador una señal de que la placa de muestreo 44 puede moverse a la posición de muestreo. La señal puede darse visualmente en el panel de visualización 48 o acústicamente por medio de un altavoz (no mostrado).

Entonces, el operador puede empujar la placa de muestreo 44 a través de la abertura 43 por medio de las asas 45 hasta que la placa de muestreo 44 cubra la zona de apilamiento 26 (mostrado en la figura 7). La placa de muestreo 44 también podría moverse mediante un elemento de accionamiento (no mostrado).

25 Como alternativa, el basculador 38 y los basculadores laterales 52 también podrían cambiar automáticamente a sus respectivas posiciones de muestreo, en cuanto el sensor 55 detecte que la placa de muestreo 44 se mueve fuera de su posición de acceso.

Después del periodo de tiempo t_1 , el mecanismo de transferencia 28 suministra un número predefinido de láminas 22 al dispositivo 20. Dado que la zona de apilamiento 26 ahora está cubierta por la placa de muestreo 44, estas láminas 22 se recogen en la placa de muestreo 44.

El número de láminas 22 puede ser un número determinado basado en la cantidad deseada de láminas de muestra y/o la altura total de las láminas de muestra recogidas en la placa de muestreo. El operador también puede introducir o ajustar manualmente el número predefinido de láminas 22 con la unidad de visualización 46.

El número de láminas 22 debe ser suficientemente pequeño como para permitir el movimiento de la placa de muestreo 44 y las láminas de muestra recogidas a través de la abertura 43.

40 Después de que se hayan recogido el número predefinido de láminas de muestra, el mecanismo de transferencia 28 detiene de nuevo el suministro de láminas 22 durante un periodo de tiempo t_2 determinado previamente.

Los periodos de tiempo t_1 y t_2 pueden tener la misma longitud o longitudes diferentes, y el operador puede ajustarlos y/o elegirlos independientemente uno del otro.

45 Durante el periodo de tiempo t_2 , el operador puede mover la placa de muestreo 44 de nuevo a la posición de acceso, quitando de ese modo las láminas de muestra recogidas del alojamiento 40.

Después del periodo de tiempo t_2 , el basculador 38 y los basculadores laterales 52 se mueven de nuevo a sus posiciones de trabajo y el mecanismo de transferencia 28 vuelve a iniciar el suministro de láminas 22 procesadas a la zona de apilamiento 26.

El operador puede coger fácilmente las láminas de muestra de la placa de muestreo 44 fuera del alojamiento 40 mientras la máquina de transformación empieza a funcionar de nuevo.

55 Por consiguiente, el dispositivo 20 permite reducir el tiempo de inactividad de la máquina de transformación 10 y proporciona una forma más sencilla de recoger láminas de muestra.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para almacenar una pila de láminas en una máquina de transformación (10), en el que el dispositivo (20) comprende
5 un mecanismo de transferencia (28) para suministrar láminas (22) a una zona de apilamiento (26) del dispositivo (22), y
10 una placa de muestreo (44) que puede ajustarse entre una posición de muestreo y una posición de acceso, en el que la parte superior de la zona de apilamiento (26) está cubierta por la placa de muestreo (44) cuando la placa de muestreo (44) está en la posición de muestreo, de modo que la placa de muestreo (44) recoge la lámina (22) suministrada por el mecanismo de transferencia (28), y en el que la parte superior de la zona de apilamiento (26) está libre cuando la placa de muestreo (44) está en la posición de acceso, caracterizado porque
15 la placa de muestreo (44) se extiende al menos parcialmente fuera de un alojamiento (40) del dispositivo (20) cuando está en la posición de acceso.
- 20 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el dispositivo (20) comprende un carril de guía (54) que se extiende al menos parcialmente a lo largo de un límite lateral de la zona de apilamiento (26) y a lo largo del cual se mueve la placa de muestreo (44) cuando se ajusta entre la posición de acceso y la posición de muestreo.
- 25 3. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (20) comprende un basculador (38) que se dispone entre la placa de muestreo (44) y un límite delantero de la zona de apilamiento (26) cuando la placa de muestreo (44) está en la posición de acceso.
- 30 4. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (20) comprende al menos un basculador lateral (52) dispuesto en el límite lateral de la zona de apilamiento (26).
5. Dispositivo según la reivindicación 3 y/o 4, en el que el basculador (38) y/o el al menos un basculador lateral (52) pueden ajustarse entre una posición de trabajo y una posición de liberación por un elemento de accionamiento (56), en el que la placa de muestreo (44) puede ajustarse en la posición de muestreo solo cuando el basculador (38) y/o el al menos un basculador lateral (52) está/están en la posición de liberación.
35
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo (20) comprende un sensor (55) destinado a monitorizar la posición de la placa de muestreo (44).
40
7. Máquina de transformación que comprende un dispositivo (20) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.

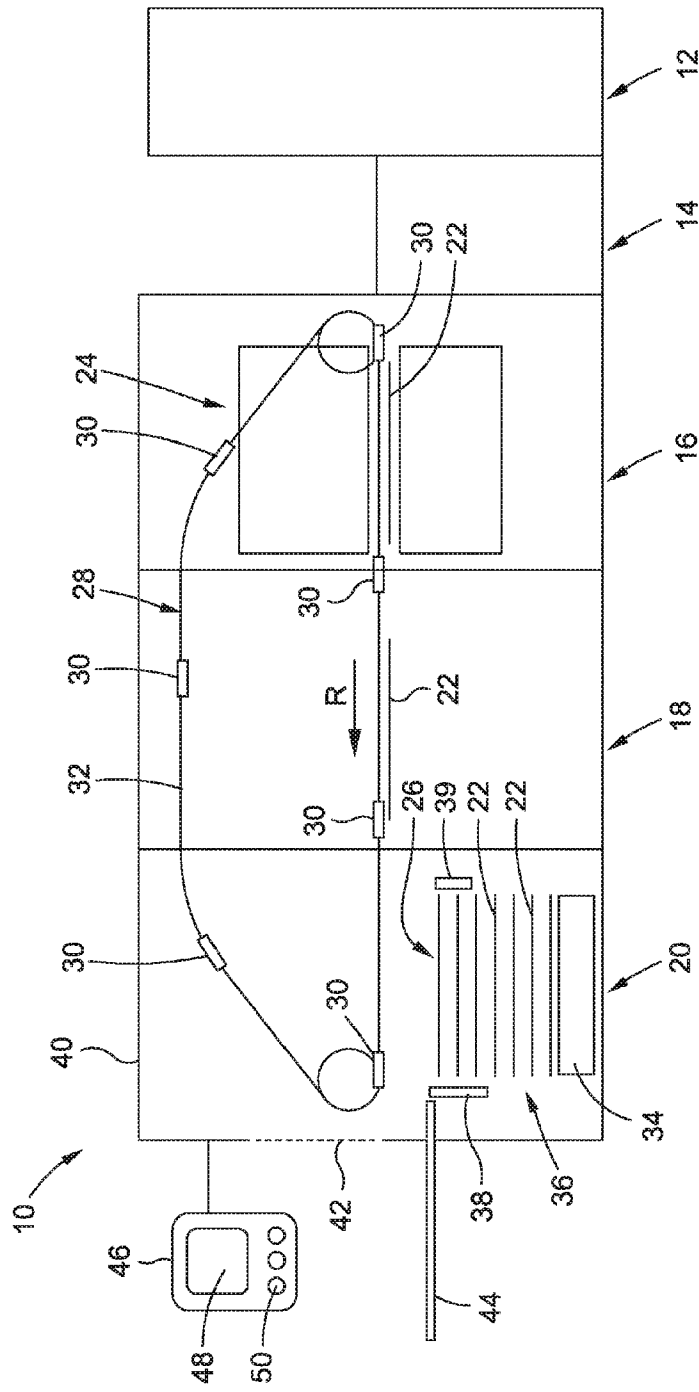


Fig. 1

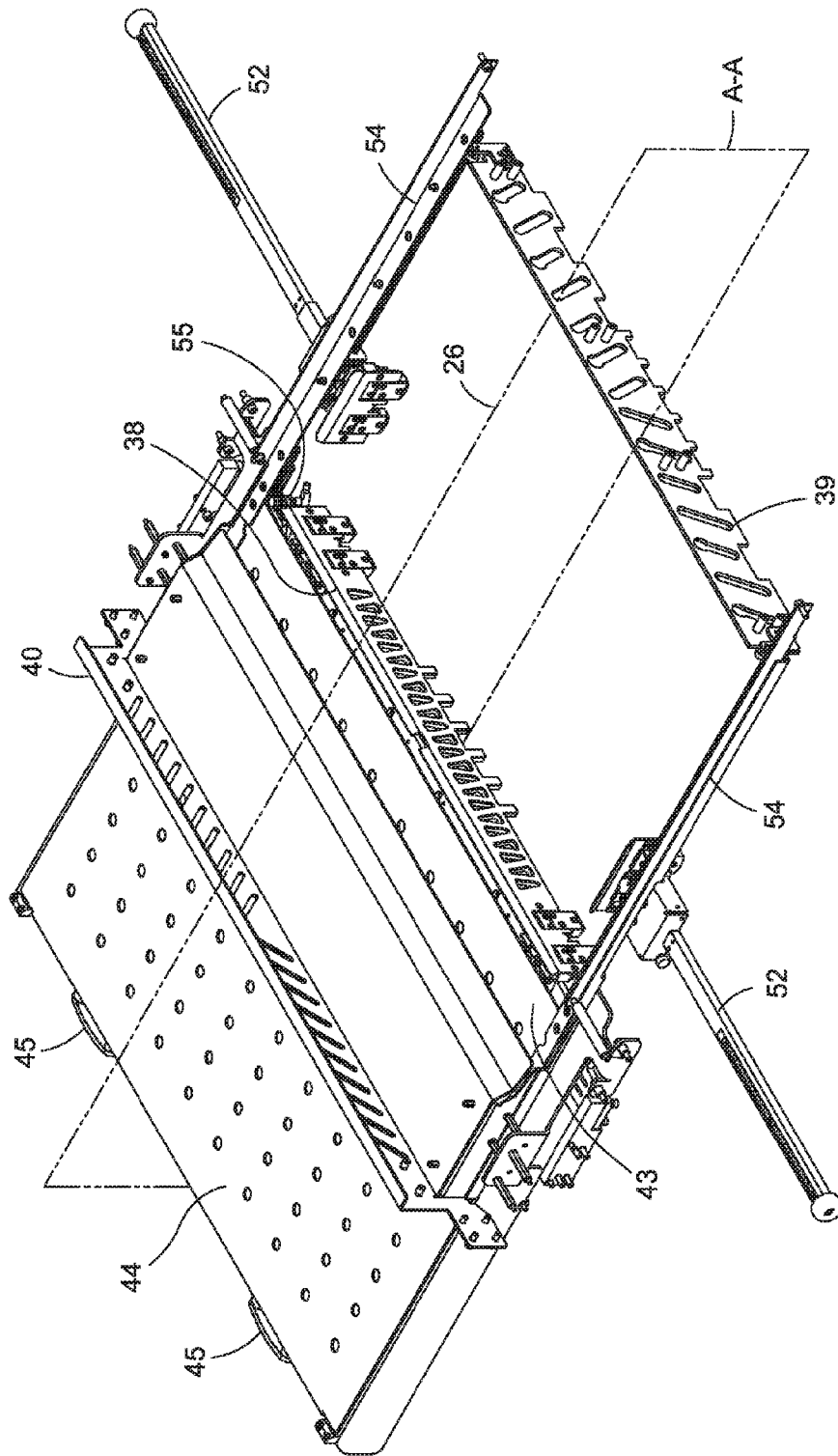


Fig. 2

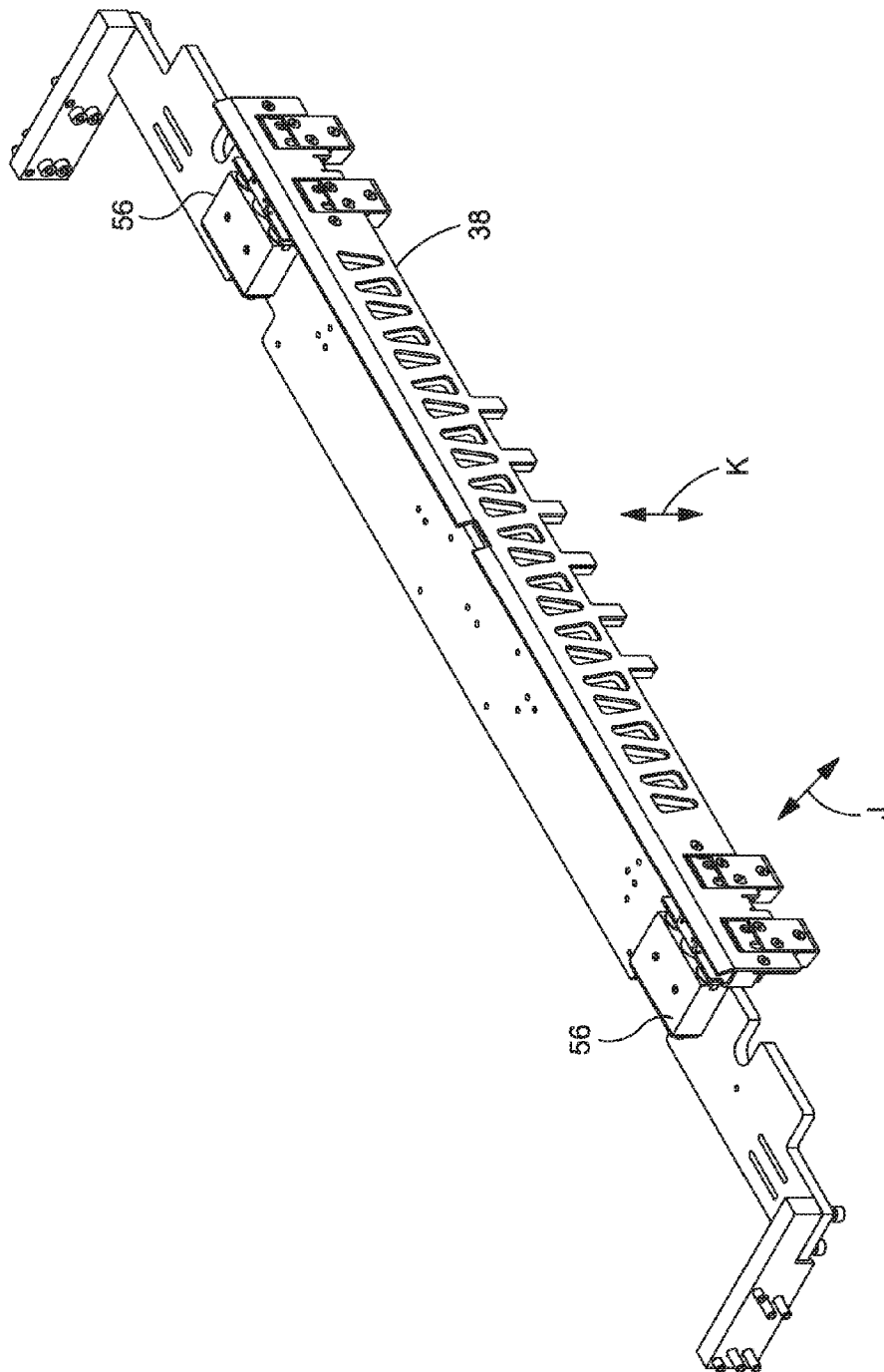


Fig. 3

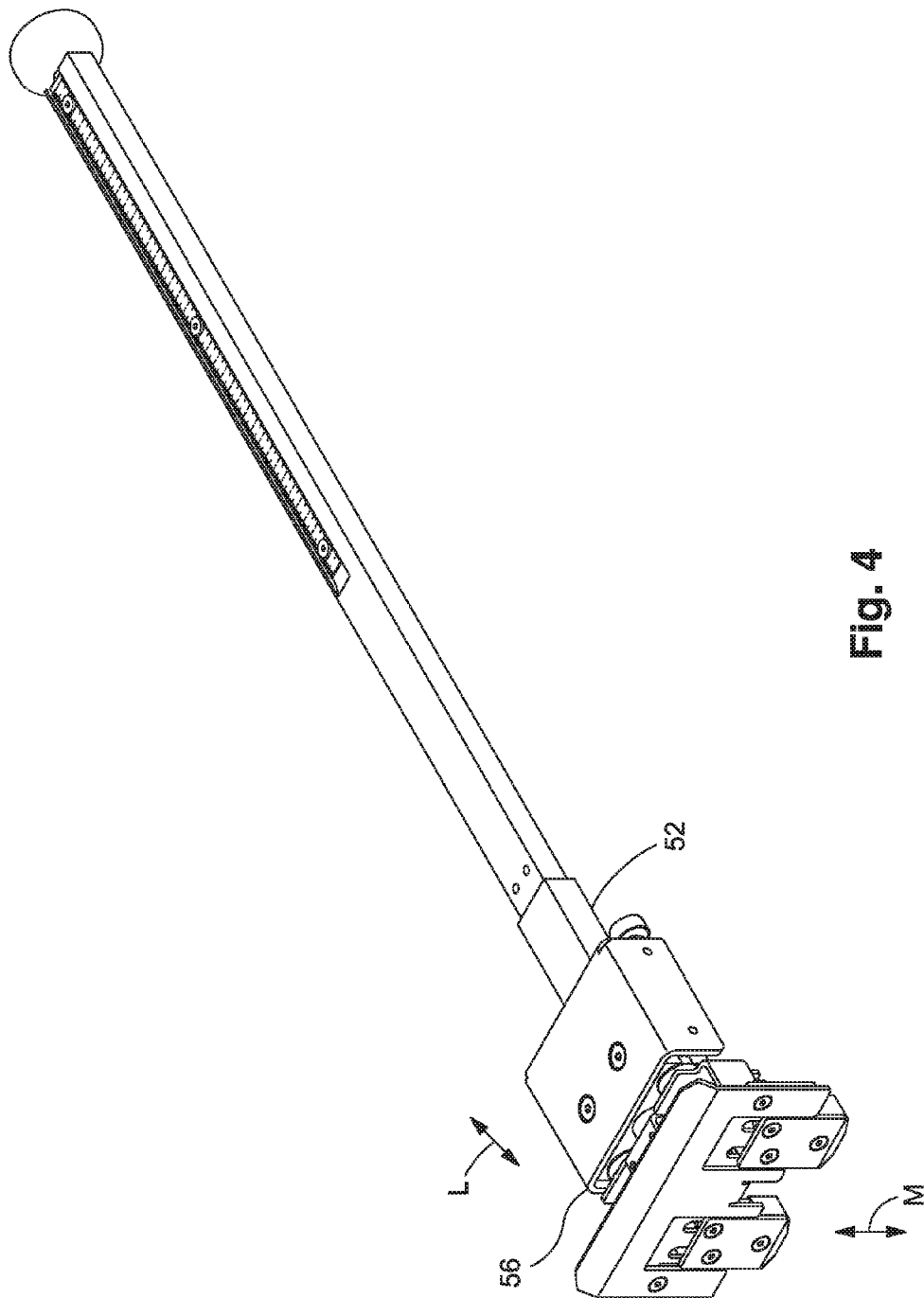


Fig. 4

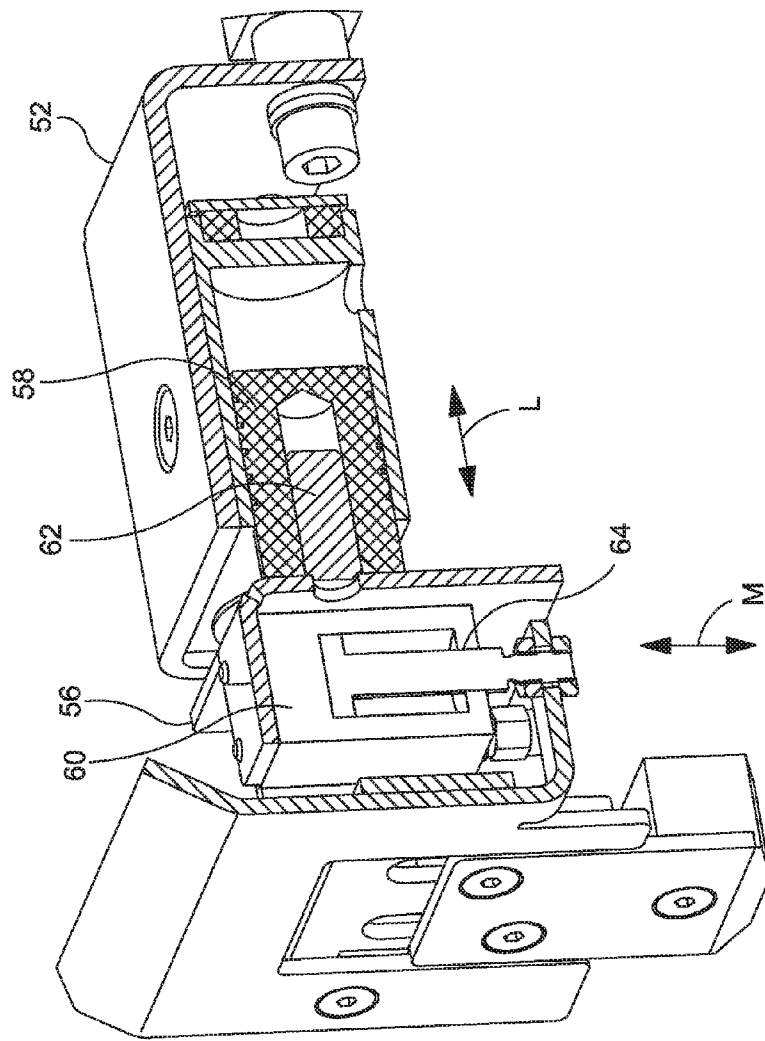


Fig. 5

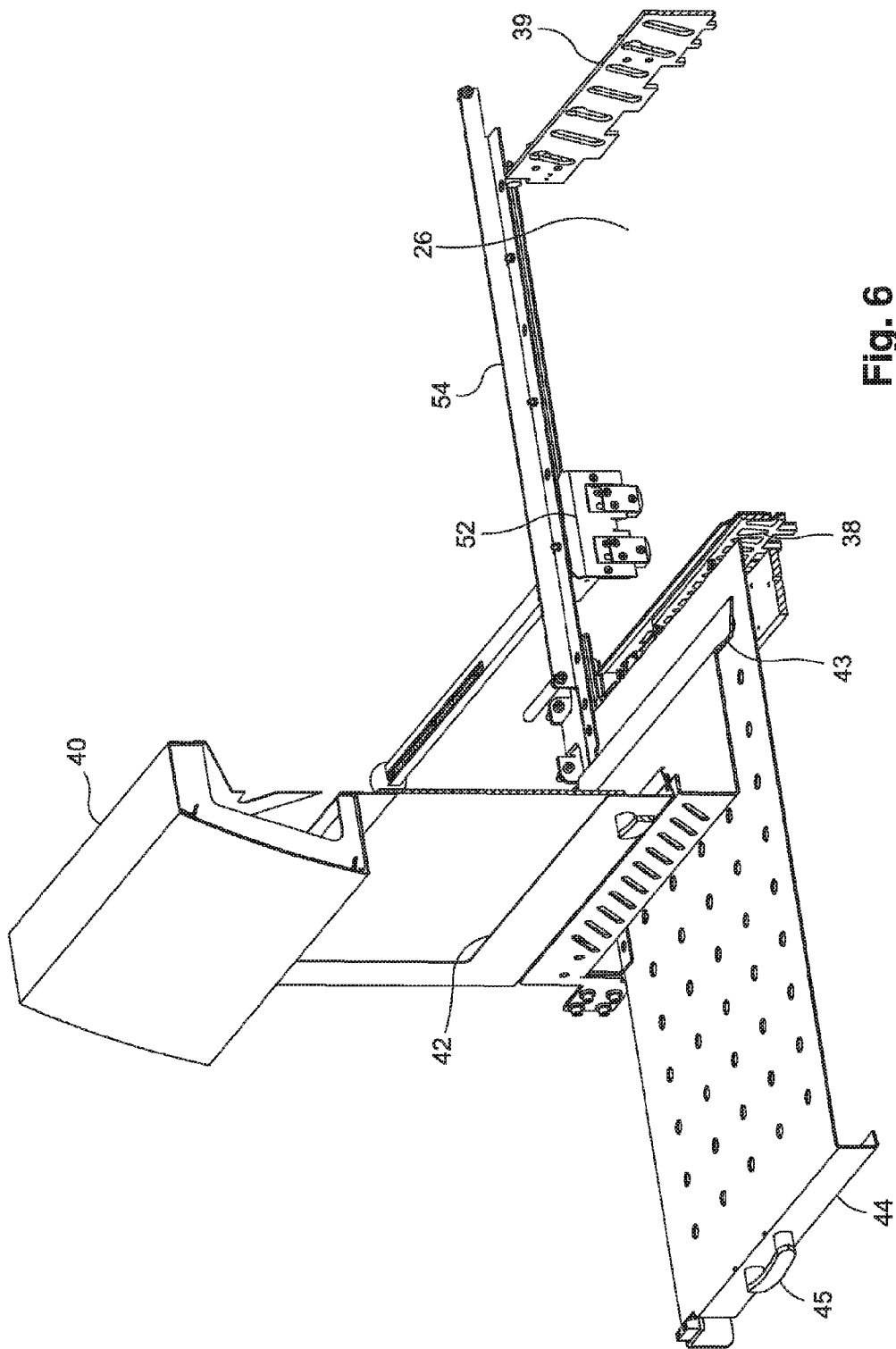


Fig. 6

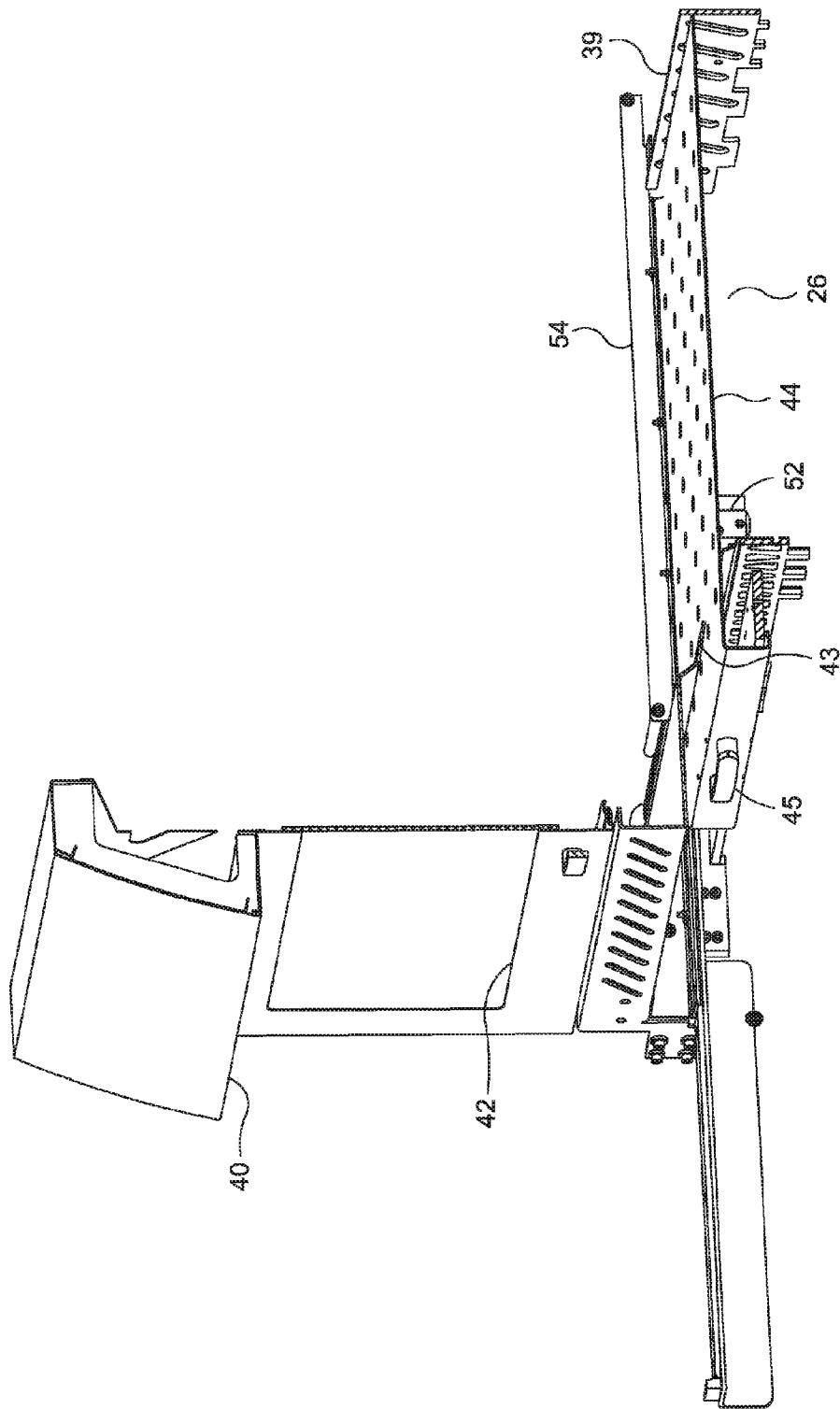


Fig. 7