

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 774 037**

51 Int. Cl.:

B41J 11/06 (2006.01)

B41J 2/44 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **25.03.2015 PCT/EP2015/056363**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144749**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.03.2015 E 15712604 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.12.2019 EP 3122562**

54 Título: **Dispositivo de marcado**

30 Prioridad:

26.03.2014 DE 102014004365

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

16.07.2020

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)
Flachmarktstrasse 8
32825 Blomberg , DE**

72 Inventor/es:

**KLAGES, KILIAN;
BIBANI, MOEZ;
DONOTH, JÖRG y
HISS, MARIO**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 774 037 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 marcado

- 5 La invención se refiere a un dispositivo de marcado para marcar soportes de información, con una carcasa, con una unidad de marcado, con un área de marcado formada dentro de la carcasa, con un depósito de provisión para recibir una pluralidad de soportes de información a marcar, con un depósito de almacenamiento para depositar varios soportes de información marcados y con un dispositivo de transporte.
- 10 En la práctica industrial y comercial se usan diferentes tipos de etiquetas de identificación y marcado para identificar y etiquetar máquinas, equipos, bornes o cables sobre los cuales se aplica información relacionada con los componentes a los que se asigna. Para ello, las etiquetas de identificación o marcado se proveen, en general, en un dispositivo de marcado con un patrón de marcado correspondiente, generalmente caracteres alfanuméricos. El marcado puede llevarse a cabo en particular, en este caso, por medio de una impresora, por ejemplo, una impresora de inyección de tinta, una impresora de transferencia térmica o una impresora UV, con la cual la información se imprime en la etiqueta de identificación o marcado respectiva. Impresoras de marcado de este tipo se conocen, por ejemplo, del catálogo "Markierungssysteme Werkzeuge Montagmaterial, 2011 CLIPLINE 2", páginas 26 a 29 de Phoenix Contact GmbH & Co. KG.
- 15
- 20 Además, desde hace algunos años, se usan dispositivos de marcado que tienen un láser de marcado como unidad de marcado, que aplica directamente un rayo láser a la superficie de la etiqueta de identificación o marcado que se va a marcar, de modo que el marcado no se lleva a cabo por impresión, sino mediante el procesamiento del material de la etiqueta de identificación o marcado. Dependiendo del material de la etiqueta de identificación o marcado y de la longitud de onda del láser, el marcado puede llevarse a cabo, en este caso, por decoloración (carbonización),
- 25 formación de espuma, grabado o eliminación de material. El dispositivo de marcado de acuerdo con la invención comprende preferentemente dicho láser de marcado como unidad de marcado, sin que esto pretenda, sin embargo, limitar la invención.
- 30 Para el marcado de las etiquetas de identificación o marcado individuales, estas pueden insertarse individualmente en un receptáculo correspondiente en el área de marcado del dispositivo de marcado. Esto tiene la ventaja de que existe una gran flexibilidad con respecto al tamaño de las etiquetas de identificación. Sin embargo, la desventaja en este caso radica en el requisito de tiempo relativamente alto para el posicionamiento exacto de la etiqueta de identificación o marcado dentro del área de marcado, de modo que los dispositivos de marcado en los que deben insertarse individualmente las etiquetas de identificación o marcado en un receptáculo solo son adecuados para el
- 35 marcado de cantidades reducidas.
- Además de las etiquetas de identificación o marcado individuales, en general más grandes, a menudo se usan en la práctica los llamados troqueles o tarjetas de marcado, que comprenden una pluralidad de etiquetas de identificación individuales, que se fijan a través de barras en un marco exterior. Después del marcado, las etiquetas de
- 40 identificación individuales, que a menudo se usan para el marcado de conductores y cables o para el marcado de bornes, se pueden separar del marco del troquel de marcado. Además, varias etiquetas de identificación o marcado también se pueden aplicar, en particular pegar, sobre una hoja de soporte común, de la que las etiquetas de identificación o marcado individuales se pueden retirar fácilmente después del marcado. Dichas hojas de soporte a menudo también se denominan en la práctica como hojas de etiquetado u hojas simples. A continuación, los diferentes tipos de etiquetas de identificación y marcado se denominan en general como soportes de información, los cuales pueden referirse en este caso tanto a etiquetas de identificación o marcado individuales como a troqueles de marcado u hojas de soporte con una pluralidad de etiquetas de identificación o marcado.
- 45
- Un dispositivo de marcado descrito al principio para el marcado de etiquetas de identificación con un láser de marcado como unidad de marcado se conoce, por ejemplo, del documento DE 10 2010 051 539 A1. El dispositivo de marcado comprende una carcasa que consiste en una parte inferior de carcasa y una cubierta, así como un plato giratorio provisto de una superficie de apoyo para las etiquetas de identificación. El plato giratorio se puede mover, en este caso, entre una posición de etiquetado, en la que la superficie de apoyo está completamente cubierta por la cubierta, y una posición de carga, en la que la superficie de apoyo está fuera de la cubierta. Para evitar que la luz
- 50 láser se escape de la carcasa, se proporcionan nervaduras de sellado que están destinadas a sellar la abertura entre la parte inferior de carcasa y la cubierta. Como resultado, el láser de marcado puede operarse sin que el usuario tenga que usar gafas de seguridad.
- 55
- Además, del documento US 2003/222926 A1 y del documento US 2007/264073 A1 se conocen dispositivos de marcado en los que los discos compactos se transportan al interior del dispositivo con la ayuda de una unidad de
- 60 CD extensible para poder procesarlos posteriormente.
- Si se va a marcar un mayor número de soportes de información con los dispositivos de marcado conocidos, esto requerirá un tiempo relativamente prolongado, ya que los soportes de información individuales siempre deben colocarse manualmente en la superficie de apoyo del plato giratorio. Además, con el dispositivo de marcado
- 65

conocido, solo se pueden marcar los troqueles de marcado, cuyas dimensiones estén adaptadas a la dimensión predeterminada de una depresión formada en el plato giratorio.

5 El documento US 2004/213914 A1 divulga un dispositivo de marcado con una carcasa en el que se transportan soportes de información desde un primer almacenamiento por medio de un dispositivo de transporte a un dispositivo de impresión. Después del procedimiento de impresión, la cinta transportadora puede mover el soporte de información a una segunda posición en un segundo almacenamiento.

10 El documento US 2008/0271064 A1 divulga un dispositivo multimedia portátil integrado, que se puede usar para imprimir, copiar y reproducir los soportes de datos ópticos en forma de disco. Esto incluye en particular "discos compactos" y "discos de vídeo digital". Los medios de almacenamiento se pueden mover mediante un mecanismo dentro de la carcasa del dispositivo multimedia. Un brazo de sujeción se mueve, en este caso, a través del orificio en el soporte de datos en forma de disco y a continuación, aumenta su diámetro, de modo que el soporte de datos se conecta al brazo de sujeción mediante bloqueo por fricción. El brazo de sujeción se puede mover sobre varios ejes y, por lo tanto, se puede llevar a una determinada posición.

15 Si los dispositivos de marcado conocidos se van a usar para marcar un mayor número de soportes de información cuya geometría difiere entre sí, esto requiere un tiempo relativamente prolongado y no es factible sin un gasto estructural, ya que los dispositivos de marcado conocidos solo se usan para marcar los troqueles de marcado cuyas dimensiones se adaptan a las dimensiones predeterminadas del depósito de provisión.

20 El objetivo de la presente invención es, por lo tanto, proporcionar un dispositivo de marcado con el que se puedan marcar diferentes soportes de información de la manera más simple y rápida posible.

25 Este objetivo se logra con el dispositivo de marcado descrito al principio con las características de la reivindicación de patente 1 en la que se proporciona un dispositivo de recepción para recibir al menos un soporte de información. El dispositivo de recepción se puede mover horizontalmente entre una posición de carga y descarga fuera del área de marcado y una posición de marcado dentro del área de marcado. También se proporciona un dispositivo de posicionamiento.

30 En este caso, un soporte de información a marcar se puede mover desde el depósito de provisión a un primer nivel inferior en el área de marcado por medio del dispositivo de transporte, en el que este primer nivel está dispuesto debajo del dispositivo de recepción. Además, el soporte de información se puede mover verticalmente por medio del dispositivo de posicionamiento entre el primer nivel inferior en el área de marcado y su posición de marcado en un segundo nivel superior en el área de marcado, de modo que la unidad de marcado pueda marcar el soporte de información. Finalmente, el soporte de información se puede mover desde el primer nivel inferior en el área de marcado al depósito de almacenamiento con la ayuda del dispositivo de transporte.

35 Con el dispositivo de marcado de acuerdo con la invención, un soporte de información a marcar se puede marcar insertando el soporte de información en el dispositivo de recepción provisto delante del mismo, el cual a continuación se mueve a su posición de marcado dentro del área de marcado. Después del marcado, el dispositivo de recepción se mueve nuevamente fuera del área de marcado, de modo que el usuario pueda quitar el soporte de información del dispositivo de recepción. Además, el dispositivo de marcado de acuerdo con la invención también permite el marcado automático de una pluralidad de soportes de información, que se mueven uno tras otro desde el depósito de provisión al área de marcado con la ayuda del dispositivo de transporte y posicionamiento provisto en el dispositivo de marcado, se marcan aquí con la ayuda de la unidad de marcado y a continuación, se depositan en el depósito de almacenamiento con el dispositivo de transporte.

40 El marcado opcional de soportes de información individuales en modo manual o en modo automático es posible porque, dependiendo del modo de funcionamiento (modo manual o modo automático), un soporte de información a marcar se coloca en la posición de marcado en el área de marcado de diferentes formas. En el modo manual, el usuario inserta un soporte de información en el dispositivo de recepción provisto para este propósito, el cual se puede mover horizontalmente desde una posición de carga y descarga fuera del área de marcado a una posición de marcado dentro del área de marcado. En el modo automático, los soportes de información individuales se mueven primero desde el depósito de provisión a un primer nivel inferior en el área de marcado por medio del dispositivo de transporte, luego se elevan verticalmente a un segundo nivel superior en el área de marcado con el dispositivo de posicionamiento, se marcan aquí, a continuación se bajan nuevamente al nivel inferior y finalmente se transportan al depósito de almacenamiento por medio del dispositivo de posicionamiento.

45 De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, el dispositivo de recepción comprende un marco y un inserto intercambiable que se inserta en el marco. De esta manera, es posible una simple adaptación del dispositivo de recepción al modo de funcionamiento respectivo y a diferentes tipos de soportes de información de forma fácil simplemente insertando un inserto debidamente diseñado en el marco que está montado de forma desplazable en la carcasa.

65

Para el modo automático, se prevé de forma ventajosa que el inserto comprenda un rebajo que esté diseñado de modo que un soporte de información en su posición de marcado pueda marcarse desde abajo en el inserto a través del rebajo. Esto garantiza, inicialmente, que el dispositivo de recepción pueda permanecer en su posición de marcado dentro del área de marcado en el modo automático del dispositivo de marcado, de modo que el dispositivo de recepción no tenga que desmontarse ni moverse permanentemente a la posición de carga y descarga fuera del área de marcado o de la carcasa. Esto evita los trabajos de retroadaptación y el riesgo de que un dispositivo de recepción que sobresalga de la carcasa durante el procedimiento de marcado pueda dañarse por varios soportes de información.

En el modo automático, el dispositivo de recepción se usa más bien como asistente de posicionamiento y tope para un soporte de información que se va a marcar, el cual se eleva con la ayuda del dispositivo de posicionamiento desde el primer nivel inferior en el área de marcado hasta su posición de marcado en el segundo nivel superior en el área de marcado. Debido a que un soporte de información que se va a marcar se presiona contra el inserto del dispositivo de recepción desde abajo con la ayuda del dispositivo de posicionamiento, se puede asegurar de manera simple un posicionamiento exacto del soporte de información en su posición de marcado.

Para el modo manual, el dispositivo de recepción comprende un inserto con una superficie de apoyo en la que se puede colocar un soporte de información. Esto también asegura el posicionamiento simple y exacto de un soporte de información, en el que el uso de diferentes insertos con superficies de apoyo de diferentes dimensiones permite insertar diferentes soportes de información en el dispositivo de recepción y de este modo marcarlos con la unidad de marcado.

Con respecto al diseño específico del dispositivo de transporte y el dispositivo de posicionamiento, existen básicamente diferentes posibilidades. Como ya se ha explicado anteriormente, el dispositivo de transporte sirve para transportar un soporte de información primero desde el depósito de provisión al primer nivel inferior en el área de marcado y a continuación, después de que se haya marcado el soporte de información, desde el primer nivel en el área de marcado al depósito de almacenamiento. Si bien el dispositivo de transporte sirve para transportar un soporte de información siguiendo una trayectoria generalmente horizontal desde el depósito de provisión al depósito de almacenamiento en dos etapas, el dispositivo de posicionamiento sirve para levantar el soporte de información desde el primer nivel inferior en el área de marcado hasta el segundo nivel superior en el área de marcado, en el que el soporte de información está en su posición de marcado para que pueda ser marcado por la unidad de marcado. Después de realizar el marcado, el dispositivo de posicionamiento baja nuevamente el soporte de información al primer nivel inferior en el área de marcado, de modo que el soporte de información marcado se pueda transportar desde el dispositivo de transporte al depósito de almacenamiento.

De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, el dispositivo de transporte comprende dos correas de transporte paralelas entre sí sobre las que descansa un soporte de información cuando se transporta desde el depósito de provisión al área de marcado y desde el área de marcado al depósito de almacenamiento. Las dos correas de transporte están en este caso a una distancia entre sí que es ligeramente menor que la dimensión correspondiente del soporte de información a transportar, es decir, menor que su extensión perpendicular a la dirección de transporte. Dicha configuración del dispositivo de transporte con dos correas de transporte, que se puede mover por medio de rodillos de accionamiento accionados por motor y rodillos impulsores, permite de manera particularmente simple tanto la recepción de un soporte de información desde el depósito de provisión diseñado como depósito de apilamiento inicial como el almacenamiento del soporte de información en el depósito de almacenamiento diseñado como depósito de apilamiento final.

Además, cuando se usan dos correas de transporte, un soporte de información también se puede levantar fácilmente desde un dispositivo de posicionamiento diseñado correspondientemente desde el primer nivel inferior en el área de marcado hasta el segundo nivel superior en el área de marcado. Para este propósito, el dispositivo de posicionamiento comprende preferentemente una placa de elevación que se puede mover entre una primera posición inferior y una segunda posición superior. En la primera posición inferior, la placa de elevación se encuentra debajo de un soporte de información que descansa sobre la correa de transporte y se transporta al primer nivel en el área de marcado. Al levantar la placa de elevación en su segunda posición superior, el soporte de información simplemente se levanta de la correa de transporte y se eleva con la placa de elevación, de modo que el soporte de información se puede llevar a su posición de marcado en el segundo nivel superior en el área de marcado. Una vez que se ha completado el procedimiento de marcado, el soporte de información simplemente se vuelve a colocar en la correa de transporte moviendo la placa de elevación desde su segunda posición superior a su primera posición inferior. La placa de elevación se puede subir y bajar, por ejemplo, por medio de un motor eléctrico y una cremallera o una excéntrica.

Para que la placa de elevación no se vea obstaculizada por las correas de transporte cuando se levanta la placa de elevación, la dimensión correspondiente (anchura) de la placa de elevación de acuerdo con un ejemplo de modo de realización es menor que la distancia entre las dos correas de transporte. La placa de elevación se puede elevar, por tanto, entre las dos correas de transporte. Esto significa necesariamente que la anchura de la placa de elevación, es decir, su extensión perpendicular a la dirección de transporte de las correas de transporte, también es menor que la dimensión correspondiente del soporte de información que descansa sobre la correa de transporte.

En una configuración alternativa, la anchura máxima de la placa de elevación es mayor que la distancia entre las dos correas de transporte. Para que la placa de elevación también pueda elevarse en este caso sin ser obstaculizada por las correas de transporte, las correas de transporte en la zona del área de marcado son guiadas de forma serpenteante por una pluralidad de rodillos de transporte que están dispuestos en dos niveles diferentes.

5 Las zonas de la placa de elevación que tienen una anchura que es mayor que la distancia entre las dos correas de transporte también se encuentra en la primera posición de la placa de elevación entre dos rodillos de transporte superiores adyacentes y, por lo tanto, por encima de la sección asignada de las correas de transporte.

10 Para garantizar una recepción particularmente segura de un soporte de información cuando se levanta desde la primera posición inferior en el área de marcado a la segunda posición superior en el área de marcado, la placa de elevación tiene preferentemente topes de posicionamiento que se proyectan hacia arriba, entre los cuales se puede colocar un soporte de información. La distancia desde dos topes de posicionamiento opuestos entre sí se selecciona de modo que corresponda a la dimensión correspondiente del soporte de información, de modo que el soporte de información se mantenga entre los topes de posicionamiento opuestos entre sí.

15 Si los topes de posicionamiento se encuentran en los lados frontales de la placa de elevación que se extienden perpendicularmente a la dirección de transporte, la anchura de la placa de elevación se puede seleccionar en general para que sea menor que la distancia entre las dos correas de transporte. Sin embargo, si los topes de posicionamiento están dispuestos en los lados longitudinales de la placa de elevación que se mueven paralelos a la dirección de transporte, las correas de transporte, como se describió anteriormente, se mueven de forma serpenteante por la zona del área de marcado. Los topes de posicionamiento se encuentran, por tanto, en la primera posición de la placa de elevación entre dos rodillos de transporte superiores adyacentes y, por tanto, por encima de la sección asignada de la correa de transporte.

25 De acuerdo con una configuración ventajosa del dispositivo de marcado, el procedimiento de marcado de los soportes de información individuales puede resultar aún más fácil para un usuario, ya que el inserto del dispositivo de recepción comprende un campo de identificación en su lado superior, en el que se aplica información sobre el soporte de información que se va a marcar. La información aplicada en el campo de identificación es información requerida en este caso por el dispositivo de marcado para marcar los soportes de información. Esta puede ser, en particular, la especificación del material del soporte de información, que se aplica como un número de artículo, por ejemplo en forma de código de barras, en el campo de identificación. El dispositivo de marcado puede leer dicho código de barras, que se aplica en una posición predeterminada en el inserto, antes del procedimiento de marcado, para lo cual el dispositivo de marcado comprende un elemento de detección óptico, por ejemplo, un láser de código de barras, que está dispuesto dentro del área de marcado. Si la unidad de marcado del dispositivo de marcado es, por ejemplo, un láser de marcado, la intensidad de radiación óptima y la duración de la radiación se establecen automáticamente en función de la información registrada y el material del soporte de información que se puede determinar a partir del mismo. De este modo, se puede omitir el ajuste manual o la entrada de estos parámetros de marcado.

40 De acuerdo con una configuración ventajosa adicional, también se proporciona un campo de identificación en soportes de información individuales, en particular, en los troqueles de marcado individuales en el área del borde. En este campo de identificación, la unidad de marcado del dispositivo de marcado puede aplicar, después del procedimiento de marcado, la información relativa a las áreas del soporte de información o a las etiquetas de identificación individuales del troquel de marcado que se han marcado, así como a las áreas o etiquetas de identificación que aún no se han marcado. En este caso también, la información se puede aplicar, por ejemplo, en forma de código de barras en el campo de identificación. Si la unidad de marcado es un láser de marcado, la información puede ser aplicada por el láser, que también se usa para marcar el soporte de información.

50 En el caso de troqueles de marcado con varias etiquetas de identificación, a menudo sucede en la práctica que solo una parte de las etiquetas de identificación individuales se marca inicialmente, mientras que las etiquetas de identificación restantes no se marcan hasta en un momento posterior. Debido al hecho de que, de acuerdo con la configuración preferente del dispositivo de marcado de acuerdo con la invención descrita previamente, después de un procedimiento de marcado, se aplica la información de que las etiquetas de identificación individuales ya están marcadas, puede evitarse el marcado incorrecto del soporte de información, que de otro modo ya no podría usarse.

55 En particular hay ahora una pluralidad de posibilidades para conformar y perfeccionar el dispositivo de marcado de acuerdo con la invención. A tal fin se indica en las reivindicaciones de patente que siguen a la reivindicación de patente 1 como también en la descripción subsiguiente un ejemplo de modo de realización preferente en relación con el dibujo. En el dibujo muestran

60 Fig. 1 una representación en perspectiva de un ejemplo de modo de realización preferente de un dispositivo de marcado,

65 Fig. 2 el dispositivo de marcado de acuerdo con la Fig. 1, con la carcasa parcialmente omitida,

- Fig. 3 tres dispositivos de marcado, cada uno con un dispositivo de recepción en la posición de carga y descarga,
- Fig. 4 una sección ampliada del dispositivo de transporte y el dispositivo de posicionamiento,
- Fig. 5 la sección ampliada del dispositivo de transporte y el dispositivo de posicionamiento de acuerdo con la Fig. 4, con un inserto de un dispositivo de recepción y un soporte de información en la primera posición inferior,
- Fig. 6 la sección del dispositivo de transporte y el dispositivo de posicionamiento de acuerdo con la Fig. 5, con un soporte de información en la segunda posición superior, y
- Fig. 7 tres representaciones esquemáticas sucesivas del procedimiento de transporte de un soporte de información en el modo automático del dispositivo de marcado.

Las Figs. 1 a 3 muestran un dispositivo de marcado 1 para marcar diferentes soportes de información 2, que comprende una carcasa de múltiples partes 3, en el que está dispuesta una unidad de marcado 4 y se forma un área de marcado 5. El dispositivo de marcado representado 1 comprende un láser de marcado como unidad de marcado 4, que está dispuesto sobre el área de marcado 5, de modo que la superficie de un soporte de información a marcar 2 puede exponerse directamente a un rayo láser para el marcado cuando el soporte de información 2 está en su posición de marcado. Dependiendo del material del soporte de información 2, el marcado se realiza por decoloración (carbonización), formación de espuma, grabado o eliminación de material de la superficie del soporte de información 2. El dispositivo de marcado 1 comprende además un dispositivo de recepción 6 para recibir un soporte de información 2, que se puede mover como un cajón entre una posición de carga y descarga (Fig. 3) fuera del área de marcado 5 y una posición de marcado (Fig. 1 y 2) dentro del área de marcado 5.

Además del dispositivo de recepción 6, con el que se puede introducir un soporte de información 2 en el área de marcado 5 en el modo manual del dispositivo de marcado 1, el dispositivo de marcado 1 comprende un depósito de provisión 7 para recibir una pluralidad de soportes de información a marcar 2 y un depósito de almacenamiento 8 para depositar una pluralidad de soportes de información marcados 2. Como puede verse en las Figs. 1 a 3, el depósito de provisión 7 y el depósito de almacenamiento 8 están ubicados lateralmente al lado del área de marcado 5 cerrada por la carcasa 3, en la que en ambos depósitos pueden alojarse hasta 50 troqueles de marcado. Para transportar los soportes de información individuales 2 dispuestos en el depósito de provisión 7 al área de marcado 5 en el modo automático del dispositivo de marcado 1, se proporcionan un dispositivo de transporte 9 y un dispositivo de posicionamiento en la región inferior de la carcasa 3 del dispositivo de marcado 1, que se describen con más detalle a continuación en relación con las Figs. 4. a 6.

Se puede ver en la Fig. 3 que el dispositivo de recepción 6 comprende un marco 10 que está montado de forma desplazable en la carcasa 3 y en el que se pueden insertar diferentes insertos 11, 11', 11". Al insertar un inserto correspondiente, es posible una adaptación simple del dispositivo de recepción 6 al modo de funcionamiento respectivo (modo manual o modo automático) del dispositivo de marcado 1, así como a diferentes tipos de soportes de información 2.

Para el modo de funcionamiento automático del dispositivo de marcado 1, se proporciona el inserto 11 representado en la Fig. 3a. El inserto 11 comprende un rebajo 12 cuyas dimensiones están adaptadas a las dimensiones de los soportes de información 2 dispuestos en el depósito de provisión 7 de modo que un soporte de información 2 en su posición de marcado desde abajo en el inserto 11 puede marcarse con el rayo láser a través del rebajo 12. Por tanto, también en modo automático, el dispositivo de recepción 6 no está en la posición de carga y descarga representada en la Fig. 3a fuera del área de marcado 5, sino que el dispositivo de recepción 6 se mueve hacia la carcasa 3, como se representa en las Figs. 1 y 2, de modo que el inserto 11 se ubica dentro del área de marcado 5. En el modo automático, el dispositivo de recepción 6 o el inserto 11 insertado en el marco 10 sirve así como asistente de posicionamiento y tope para un soporte de información que se va a marcar 2, el cual para ello se apoya contra el inserto 11 desde abajo en su posición de marcado.

Las Figs. 3b y 3c muestran el dispositivo de marcado 1 de acuerdo con la invención con dos insertos diferentes 11' y 11" para el modo manual, cada uno de los cuales comprende una superficie de apoyo 13 para un soporte de información correspondiente 2. El inserto 11' de acuerdo con la Fig. 3b sirve para insertar un soporte de información 2 en forma de hoja de soporte en la que se pegan etiquetas de identificación o marcado individuales, en el que las dimensiones de la hoja de soporte corresponden sustancialmente a las dimensiones del inserto 11' del dispositivo de recepción 6.

El inserto 11" de acuerdo con la Fig. 3c sirve para recibir un soporte de información 2 diseñado como un troquel de marcado, el cual puede comprender dimensiones similares o idénticas a los soportes de información 2 depositados en el depósito de provisión 7. Al insertar otro inserto 11" con una superficie de apoyo 13 que tiene diferentes dimensiones, los soportes de información 2 con diferentes dimensiones pueden insertarse fácilmente en el dispositivo de recepción 6 y marcarse por el dispositivo de marcado 1 en el modo manual. Debido a que los insertos

individuales 11, 11', 11" simplemente se pueden insertar en el marco 10 del dispositivo de recepción 6, es posible un cambio rápido y sencillo entre el modo automático y el modo manual del dispositivo de marcado 1, así como una "retroadaptación" para diferentes soportes de información 2 en el modo manual.

5 Las Figs. 4 a 6 muestran una sección ampliada del dispositivo de transporte 9, que comprende dos correas de transporte paralelas entre sí 14a, 14b. El dispositivo de transporte 9 también incluye un motor de accionamiento, así como rodillos de accionamiento e impulsores, que sin embargo no se representan aquí, ya que su diseño es conocido por el experto en la materia y el diseño específico del dispositivo de transporte 9 no es esencial para la presente invención. También se representa la placa de elevación 15 del dispositivo de posicionamiento, que se puede mover entre una primera posición inferior (Figs. 4 y 5) y una segunda posición superior (Fig. 6). La placa de elevación 15 está unida a una barra 16 que puede moverse verticalmente por medio de un motor, que tampoco se representa. Para convertir el movimiento giratorio del motor en el movimiento de traslación de la barra, se puede proporcionar, por ejemplo, una excéntrica dispuesta en un eje.

15 Para garantizar una recepción particularmente segura de un soporte de información 2 cuando se levanta desde la primera posición inferior en el área de marcado 5 hacia la segunda posición superior, la placa de elevación 15 comprende cuatro topes de posicionamiento 17a, 17b que se encuentran uno frente al otro en pares. La distancia entre dos topes de posicionamiento opuestos 17a, 17b se selecciona de modo que corresponda a la dimensión correspondiente, es decir, a la anchura del soporte de información 2. Como resultado, el soporte de información 2 es retenido de manera segura por los topes de posicionamiento 17a, 17b durante el desplazamiento vertical, como se puede ver en la Fig. 5. Como puede verse en la Fig. 4, en el ejemplo de modo de realización representado, la dimensión máxima del soporte de elevación 15 es perpendicular a la dirección de transporte, es decir, su anchura es mayor que la distancia entre las dos correas de transporte 14a, 14b que se desplazan paralelas entre sí. Como se describió anteriormente, esto tiene la ventaja de que la placa de elevación 15, con sus topes de posicionamiento que se proyectan hacia arriba 17a, 17b, puede guiar con seguridad un soporte de información 2 y el soporte de información 2 no puede deslizarse perpendicularmente a la dirección de transporte.

Para que la placa de elevación 15 no se vea obstaculizada por las correas de transporte 14a, 14b cuando se levanta, las correas de transporte 14a, 14b son guiadas de forma serpenteante en la zona del área de marcado 5. Para este propósito, ambas correas de transporte 14a, 14b son guiadas cada una alrededor de una pluralidad de rodillos de transporte 18a, 18b, que están dispuestos en dos niveles diferentes en la región del área de marcado 5. Además de los rodillos de transporte superiores 18a, el dispositivo de transporte 9 de acuerdo con la Fig. 4 comprende adicionalmente dos rodillos de transporte inferiores 18b por cada correa de transporte 14a, 14b. La placa de elevación 15 está dispuesta en este caso en su primera posición inferior por encima de los rodillos de transporte inferiores 18b y por debajo del borde superior de los rodillos de transporte superiores 18a, en la que los topes de posicionamiento individuales 17a, 17b se sitúan cada uno entre dos rodillos de transporte superiores 18a. La placa de elevación 15 comprende un rebajo respectivo 19a, 19b entre dos topes de posicionamiento 17a, 17b formados en un lado de la placa de elevación 15, formando dicho rebajo un espacio libre para un rodillo de transporte superior 18a.

Por medio de dichas correas de transporte guiadas de forma serpenteante 14a, 14b, la placa de elevación 15 puede elevarse fácilmente a su segunda posición superior de acuerdo con la Fig. 6, en la que un soporte de información 2 hace contacto desde abajo con el inserto 11 del dispositivo de recepción 6. En esta posición de marcado, las etiquetas de marcado individuales del soporte de información 2 ahora se pueden marcar con el láser de marcado 4.

En la Fig. 3 se puede ver además que los insertos 11, 11', 11" comprenden cada uno un campo de identificación 20 en su lado superior, en el que se aplica información en forma de código de barras sobre el soporte de información a marcar 2. La información se puede leer con la ayuda de un elemento de detección óptica 21, a saber, un láser de código de barras, que se puede ver en la Fig. 2. Con la ayuda del láser de código de barras 21, la información contenida en el código de barras sobre el soporte de información 2, en particular, sobre su material, se puede leer antes del procedimiento de marcado y los parámetros correspondientes para el láser de marcado 4 se pueden configurar automáticamente en función de esta información.

En la Fig. 2 también se puede ver que en el área de marcado 5 se disponen cuatro pares respectivos de rodillos tensores opuestos entre sí 22, que al entrar el dispositivo de recepción 6 en el área de marcado 5 se fija y se tensa automáticamente un soporte de información en forma de hoja de soporte 2 que descansa sobre la superficie de apoyo 13 de un inserto 11'. Como en general, los gases que se producen durante el marcado mediante un láser de marcado se succionan con un dispositivo de succión, los rodillos tensores 22 evitan que un soporte de información 2 se mueva durante el procedimiento de marcado debido a la succión de los gases.

Finalmente, se explicará nuevamente con referencia a las tres representaciones de la Fig. 7, el procedimiento de transporte de un soporte de información 2 durante el modo automático del dispositivo de marcado 1 de acuerdo con la invención. En la primera etapa, se transporta un soporte de información a marcar 2 desde el depósito de provisión 7, que está diseñado como depósito de apilamiento inicial, con la ayuda del dispositivo de transporte 9 al primer nivel inferior en el área de marcado 5 (Fig. 7a). En esta posición, la placa de elevación 15 del dispositivo de

posicionamiento está en su primera posición inferior debajo del soporte de información 2 que descansa sobre la correa de transporte 14a, 14b.

5 En la segunda etapa, el soporte de información 2 se eleva a su posición de marcado, para lo cual la placa de elevación 15 se mueve hasta su segunda posición superior, en la que está dispuesta por encima de las correas de transporte 14a, 14b. En este caso, el soporte de información 2 hace contacto desde abajo con el inserto 11 del dispositivo de recepción 6 de modo que el soporte de información 2 pueda marcarse por el rebajo 12 en el inserto 11 con la ayuda del láser de marcado 4. El soporte de información 2 se encuentra en su posición de marcado, en la que el lado superior del soporte de información 2 está dispuesto en el plano focal del rayo láser 23.

10 Una vez que ha finalizado el procedimiento de marcado, la placa de elevación 15 se mueve nuevamente a su primera posición inferior, como resultado de lo cual el soporte de información 2 se coloca nuevamente en las correas de transporte 14a, 14b. El soporte de información 2 puede ser transportado lateralmente con la ayuda del dispositivo de transporte 9 desde el área de marcado 5 (hacia la derecha en el ejemplo de modo de realización representado) hasta el depósito de almacenamiento 8 diseñado como un depósito de apilamiento final, como se representa en la Fig. 7c.

15 Posteriormente, el siguiente soporte de información 2 puede ser transportado desde el depósito de provisión 7 al depósito de almacenamiento 8 en dos etapas de la manera descrita anteriormente, en la que el soporte de información 2 se eleva en la región del área de marcado 5 por la placa de elevación 15 a la posición de marcado, aquí es marcado por el láser de marcado 4 y a continuación se desplaza nuevamente desde la placa de elevación 15 a la primera posición inferior. Por lo tanto, una pluralidad de soportes de información 2 dispuestos en el depósito de provisión 7 pueden marcarse automáticamente uno tras otro sin que un usuario tenga que insertar un soporte de información individual 2 en el dispositivo de recepción 6, de modo que una pluralidad de soportes de información 2 también puede marcarse rápida y fácilmente.

REIVINDICACIONES

1. El dispositivo de marcado para marcar soportes de información (2), con una carcasa (3), con una unidad de marcado (4), con un área de marcado (5) formada dentro de la carcasa (3), con un depósito de provisión (7) para recibir una pluralidad de soportes de información a marcar (2), con un depósito de almacenamiento (8) para depositar una pluralidad de soportes de información marcados (2) y con un dispositivo de transporte (9),

caracterizado

por que se proporciona un dispositivo de recepción (6) para recibir al menos un soporte de información (2), por que el dispositivo de recepción (6) se puede mover horizontalmente entre una posición de carga y descarga fuera del área de marcado (5) y una posición de marcado dentro del área de marcado (5), por que se proporciona un dispositivo de posicionamiento,

por que un soporte de información (2) se puede mover desde el depósito de provisión (7) a un primer nivel inferior en el área de marcado (5) por medio del dispositivo de transporte (9), en el que el primer nivel está dispuesto debajo del dispositivo de recepción (6),

por que un soporte de información (2) puede moverse verticalmente por medio del dispositivo de posicionamiento entre el primer nivel inferior en el área de marcado (5) y la posición de marcado en un segundo nivel superior en el área de marcado (5), y

por que un soporte de información (2) se puede mover desde el primer nivel inferior en el área de marcado (5) al depósito de almacenamiento (8) por medio del dispositivo de transporte (9).

2. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de recepción (6) comprende un marco (10) y un inserto intercambiable (11, 11', 11").

3. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el inserto (11) comprende un rebajo (12) que está diseñado de modo que un soporte de información (2) en su posición de marcado pueda marcarse desde abajo en el inserto (11) a través del rebajo (12).

4. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** el inserto (11', 11") comprende una superficie de apoyo (13) sobre la cual se puede colocar un soporte de información (2).

5. El dispositivo de marcado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el dispositivo de transporte (9) comprende dos correas de transporte paralelas entre sí (14a, 14b) sobre las cuales descansa un soporte de información (2) cuando el soporte de información (2) se mueve desde el depósito de provisión (7) al área de marcado (5) y desde el área de marcado (5) al depósito de almacenamiento (8).

6. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el dispositivo de posicionamiento comprende una placa de elevación (15) que se puede mover entre una primera posición inferior y una segunda posición superior, en el que un soporte de información (2) que descansa sobre la placa de elevación (15) que se encuentra en la segunda posición superior está en su posición de marcado y la placa de elevación (15) está dispuesta en la segunda posición superior por encima de las correas de transporte (14a, 14b).

7. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado por que** la placa de elevación (15) comprende topes de posicionamiento que se proyectan hacia arriba (17a, 17b) entre los cuales se puede colocar un soporte de información (2), en el que los topes de posicionamiento opuestos entre sí (17a, 17b) comprenden una distancia uno del otro que corresponde a la dimensión correspondiente del soporte de información (2).

8. El dispositivo de marcado de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** a las dos correas de transporte (14a, 14b) se les asigna una pluralidad de rodillos de transporte (18a, 18b), en el que los rodillos de transporte (18a, 18b) están dispuestos en dos niveles diferentes en la región del área de marcado (5), de modo que las correas de transporte (14a, 14b) se guíen a través de los rodillos de transporte (18a, 18b) de forma serpenteante en la zona del área de marcado (5), en el que la placa de elevación (15) está dispuesta en la primera posición inferior sobre los rodillos de transporte inferiores (18b) y debajo del borde superior de los rodillos de transporte superiores (18a) y los topes de posicionamiento individuales (17a, 17b) están dispuestos cada uno entre dos rodillos de transporte (18a) del nivel superior.

9. El dispositivo de marcado de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 8, **caracterizado por que** el inserto (11) comprende un campo de identificación (20) en el que se aplica información sobre el soporte de información a marcar (2), y por que se dispone un elemento de detección óptica (21) dentro del área de marcado (5) para detectar la información.

10. El dispositivo de marcado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** en el área de marcado (5) al menos dos elementos de fijación opuestos entre sí, en particular al menos dos rodillos tensores (22), están dispuestos de modo que un soporte de información (2) dispuesto en la posición de marcado en el área de marcado (5) se fije en su lugar.

5

11. El dispositivo de marcado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** se proporciona un láser de marcado como unidad de marcado (4) y por que el lado superior de un soporte de información (2) está dispuesto en la posición de marcado en el plano focal del rayo láser (23) del láser de marcado.

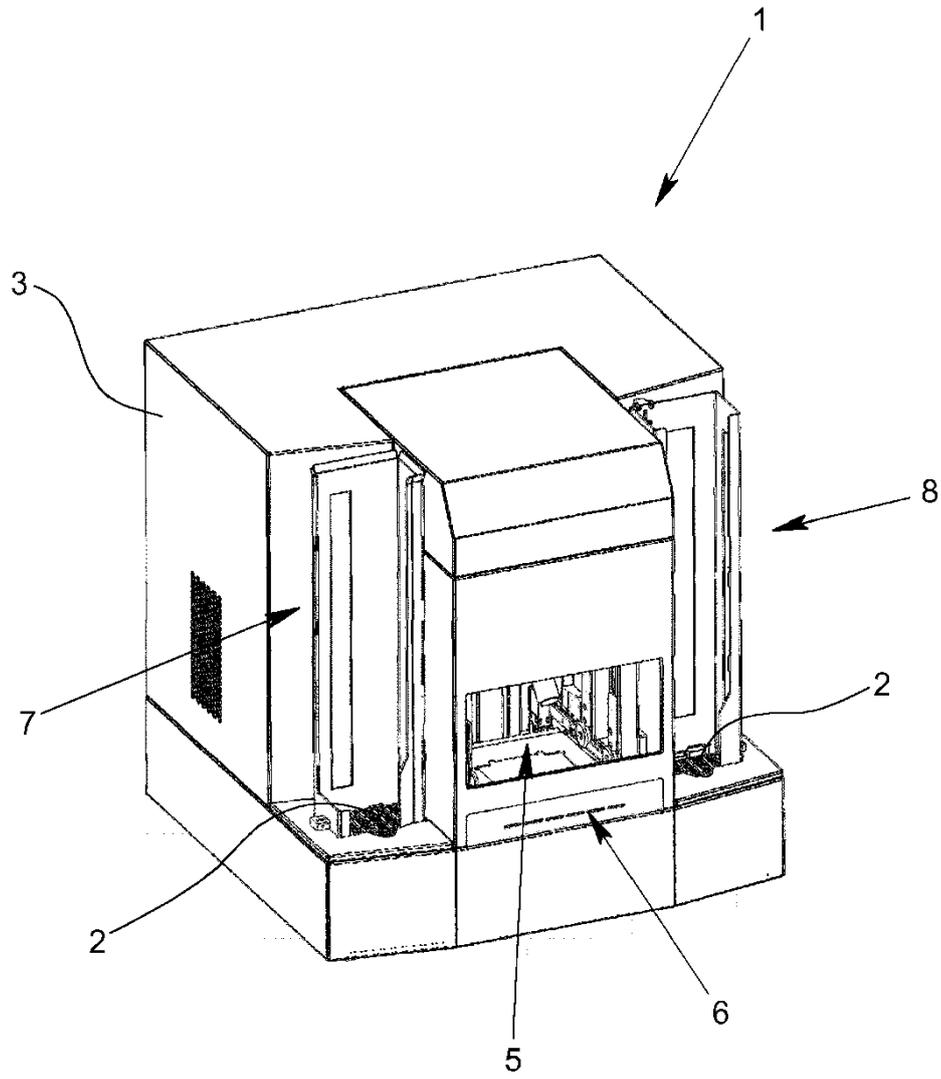


Fig. 1

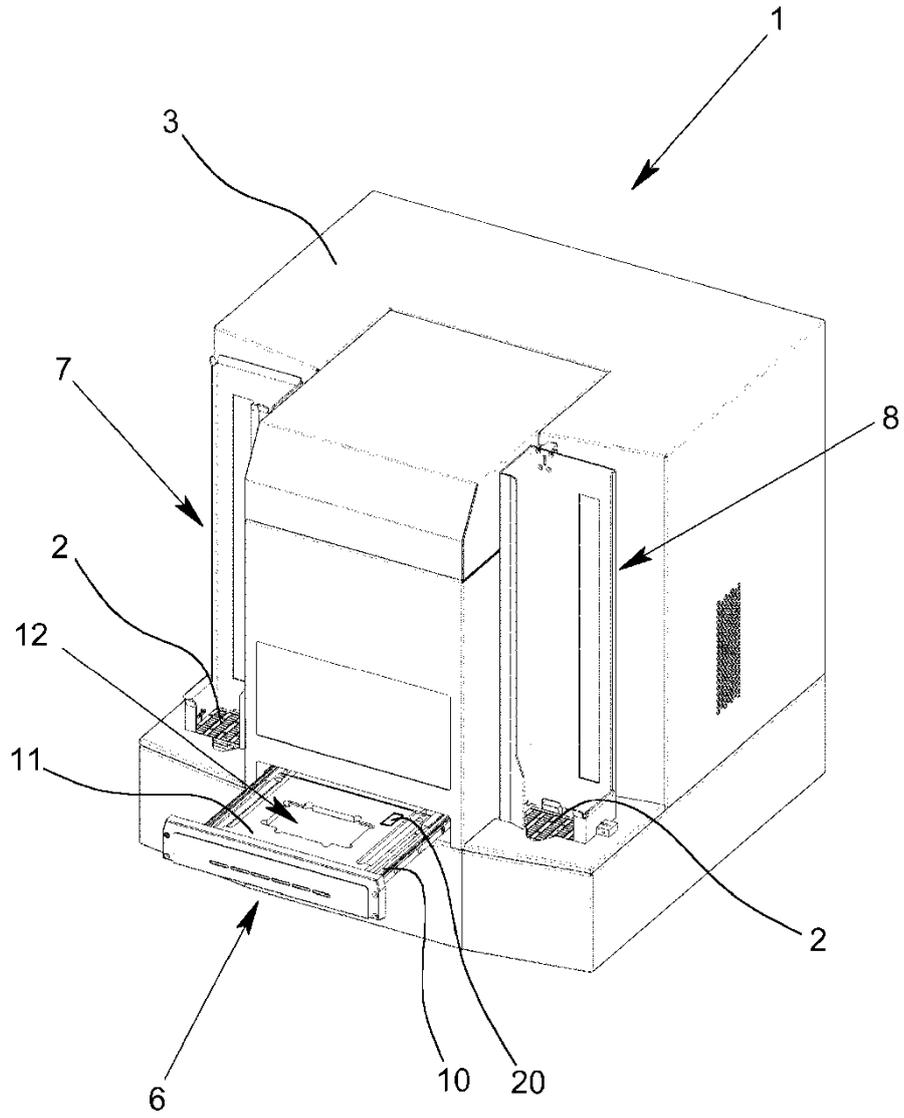


Fig. 3a

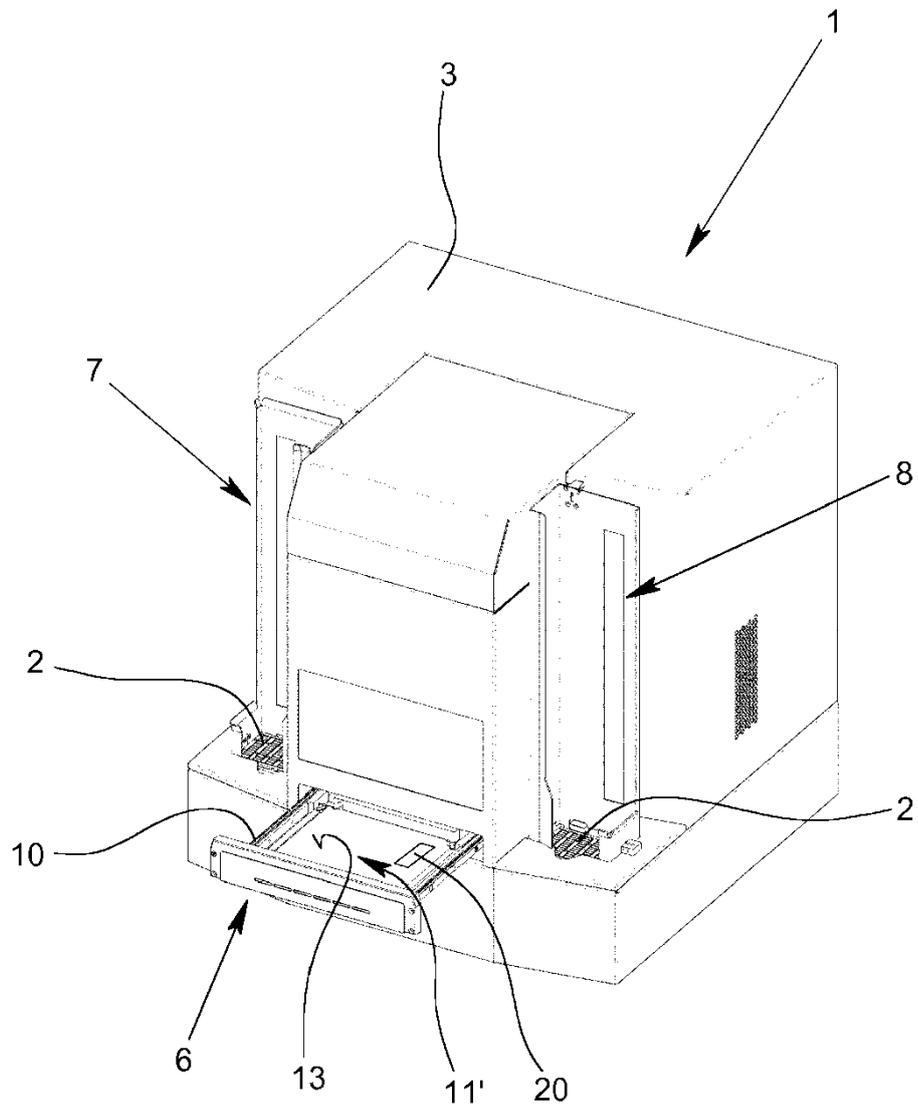


Fig. 3b

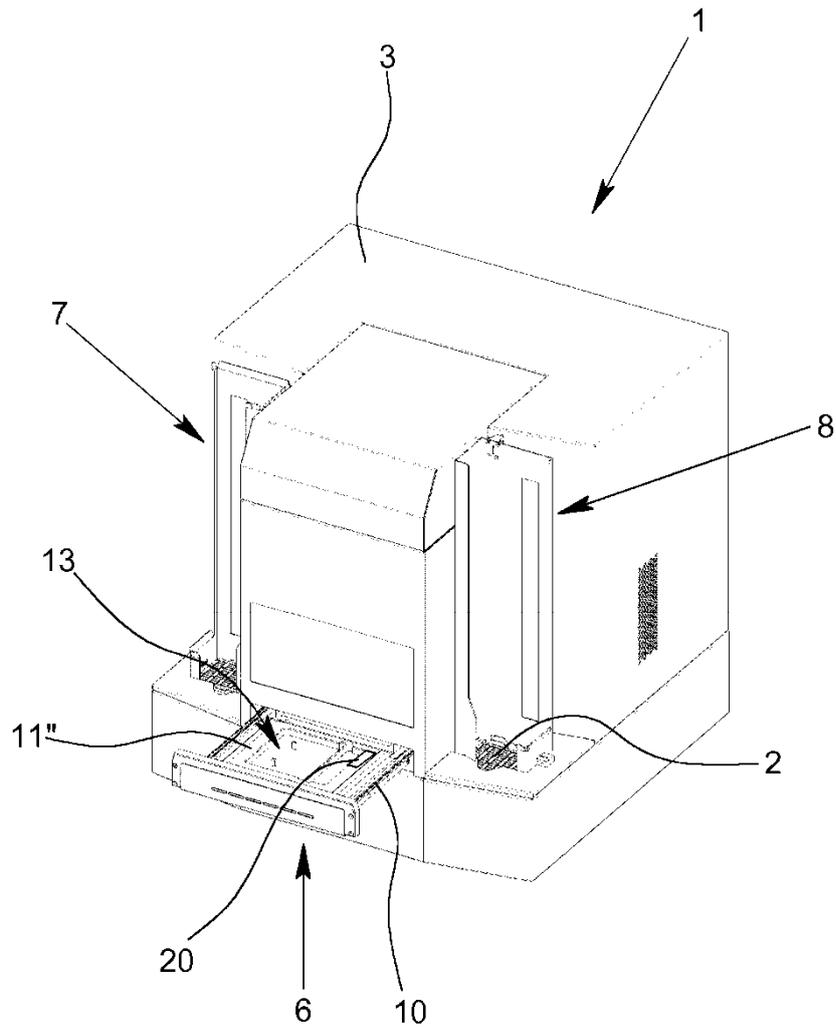


Fig. 3c

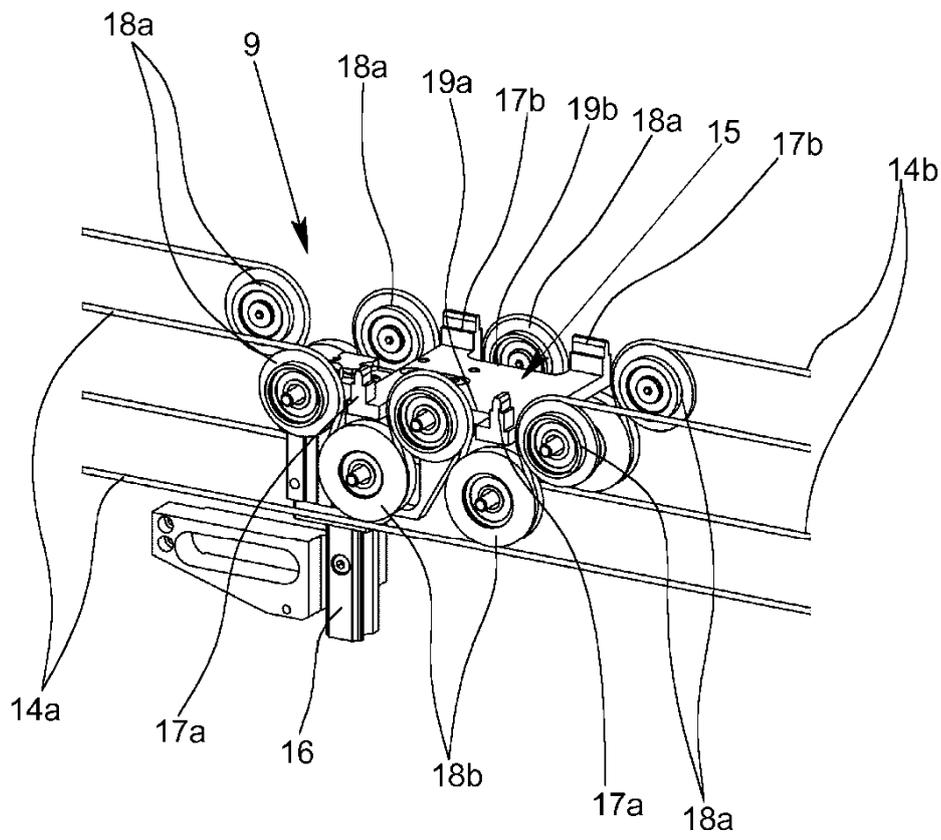


Fig. 4

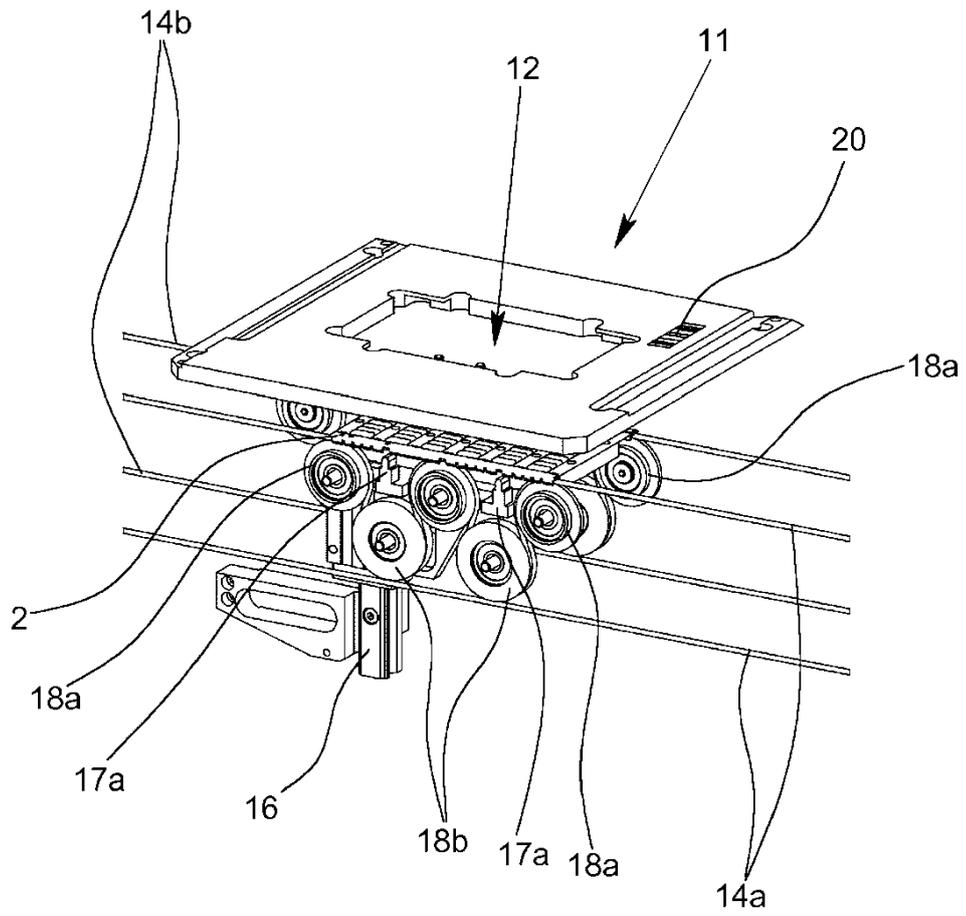


Fig. 5

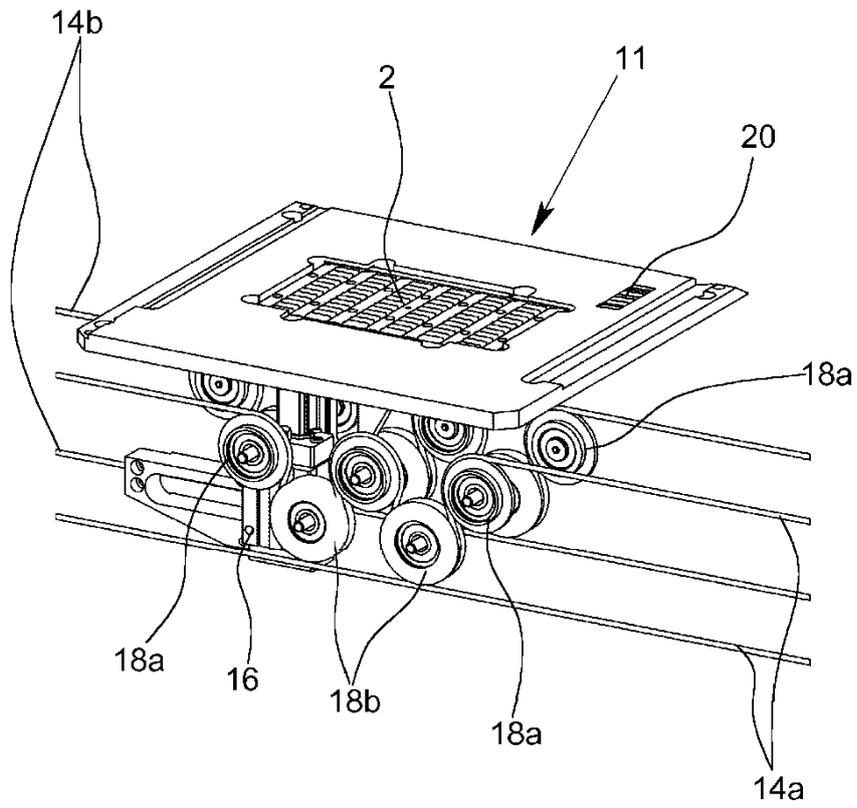


Fig. 6

