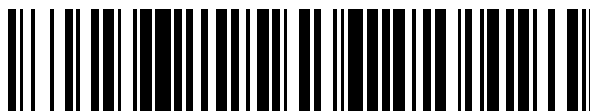


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 585**

51 Int. Cl.:

**B27M 1/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2015** **E 15001309 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.09.2019** **EP 2946893**

54 Título: **Máquina de mecanización con dispositivo de manipulación para el mecanizado de piezas de trabajo en forma de lámina**

30 Prioridad:

**12.05.2014 DE 102014006740**

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

**29.04.2020**

73 Titular/es:

**IMA SCHELLING DEUTSCHLAND GMBH (100.0%)  
Industriestr. 3  
32312 Lübbecke, DE**

72 Inventor/es:

**SCHÜRMANN, RALF**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 757 585 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**

Máquina de mecanización con dispositivo de manipulación para el mecanizado de piezas de trabajo en forma de lámina

5

La invención se refiere a una máquina de mecanización para procesar piezas de trabajo en forma de lámina hechas de madera o materiales sustitutos de la madera con un dispositivo de manipulación, según el preámbulo de la reivindicación 1. Dicha máquina de mecanización se conoce a partir del documento DE102013221725A1.

10 En las máquinas de mecanización del tipo en cuestión, las piezas de trabajo se procesan mientras están fijadas mediante un dispositivo de fijación en su posición de mecanizado. La unidad de procesamiento a menudo se acoge en las máquinas del tipo en cuestión en un travesaño. Este se suele extender transversalmente a la dirección de paso de las piezas de trabajo por la máquina de mecanización. En vista de un paso fluido de las piezas de trabajo a través de la máquina en una dirección de paso uniforme, las máquinas están, por tanto, diseñadas para que las

15 piezas de trabajo puedan transportarse después del procesamiento a través de un dispositivo transportador adecuado, en particular por debajo del travesaño. De este modo, también es posible disponer el travesaño en sentido transversal a la dirección de paso de las piezas de trabajo. Esta disposición del travesaño es ventajosa, porque una unidad de procesamiento montada en el travesaño y desplazable a lo largo del travesaño puede teóricamente alcanzar cualquier punto de una pieza de trabajo transportada por debajo del travesaño.

20

El problema con las máquinas de mecanización convencionales es a menudo que las piezas de trabajo pequeñas no pueden ser recogidas por el transportador cuando todavía están en su posición de mecanizado. Esto significa que el tamaño de la pieza de trabajo no debe estar por debajo de un límite inferior si se quiere garantizar el buen funcionamiento de la máquina de mecanización.

25

El objetivo de la presente invención es proporcionar una máquina de mecanización que permita el procesamiento de piezas de trabajo con dimensiones más pequeñas que en el caso de las máquinas de mecanización convencionales.

30 El objetivo se resuelve con una máquina de mecanización con un dispositivo de manipulación con las características de la reivindicación 1.

Las características de las reivindicaciones dependientes se refieren a realizaciones ventajosas.

35 El dispositivo de manipulación según la invención está diseñado para suministrar las piezas de trabajo de su posición de mecanizado al dispositivo transportador. Esto significa, en particular, que el dispositivo de manipulación es adecuado para desplazar una pieza de trabajo en la dirección de transporte del dispositivo de transporte.

40 Para poder alcanzar las piezas en su posición de mecanizado, el dispositivo de manipulación dispone preferentemente de una zona formada para engancharlas por debajo de un travesaño. Esta zona es preferentemente plana, de modo que un espacio relativamente estrecho entre el travesaño y el transportador es suficiente para que el dispositivo de manipulación llegue a la pieza de trabajo en su posición de mecanizado por debajo del travesaño.

45 Según la invención, el dispositivo de manipulación presenta una zona que está conectada con la cara del travesaño orientada en dirección opuesta a la unidad de procesamiento.

50 La inclusión preferida del dispositivo de manipulación en este lado del travesaño tiene la ventaja de que el dispositivo de manipulación no se incluye en el mismo lado del travesaño que la unidad de procesamiento. Como resultado, se puede incluir en el mismo travesaño tanto la unidad de procesamiento como el dispositivo de manipulación de forma desplazable a lo largo del travesaño y/o en la dirección de altura del travesaño, sin que interfieran entre sí. También es posible suministrar la unidad de procesamiento y el dispositivo de manipulación en travesaños separados.

55 Para desplazar las piezas de trabajo, el dispositivo de manipulación dispone preferentemente de un elemento de manipulación de piezas de trabajo. Esto es preferentemente una campana de succión. El elemento de manipulación de la pieza de trabajo está diseñado para establecer una conexión mecánica temporal entre el dispositivo de manipulación y la pieza de trabajo. La conexión mecánica temporal se puede realizar de varias maneras: son posibles tanto sistemas basados en una presión negativa como otras soluciones mecánicas, como pinzas o elementos de fricción que agarran la pieza de trabajo.

60 El elemento de manipulación de la pieza de trabajo se coloca preferentemente en el dispositivo de manipulación de forma que pueda desplazarse. Esto se puede realizar, por ejemplo, de manera que la zona del dispositivo de manipulación diseñada para engancharse por debajo del travesaño esté incluida de forma desplazable en la zona

del dispositivo de manipulación diseñada para la conexión con el travesañ. Esta zona que se engancha por debajo al travesañ con el elemento de manipulación de la pieza de trabajo puede entonces ser desplazada por debajo del travesañ en la dirección de la unidad de procesamiento, donde es conectada temporalmente con la pieza de trabajo, por ejemplo, conectando mecánicamente el elemento de manipulación de la pieza de trabajo, que está  
5 formado como una campana de succión, con la pieza de trabajo mediante presión negativa. La pieza de trabajo puede entonces, tan pronto como ha sido liberada del dispositivo de fijación, ser suministrada a través del dispositivo de manipulación del dispositivo de transporte.

En este caso, el dispositivo de fijación, que puede estar formado, por ejemplo, como una regla de tracción, está  
10 preferentemente dispuesto entre el dispositivo de transporte y la unidad de procesamiento. Esto hace posible una fijación de la pieza de trabajo, donde la unidad de procesamiento, que es preferentemente una fresa, puede mecanizar el contorno de la pieza de trabajo orientada en sentido contrario a la dirección de transporte.

El dispositivo de fijación también se encuentra preferentemente entre el área de trabajo de la unidad de  
15 procesamiento y el travesañ. Esto significa que el dispositivo de fijación puede colocarse cerca de la zona de trabajo de la unidad de procesamiento, lo que permite procesar incluso piezas de trabajo pequeñas.

La invención se explicará con más detalle a continuación con referencia a las figuras 1 a 7.

20 Las figuras 1 a 5 muestran una vista esquemática en sección de una parte de una máquina de mecanización según la invención durante diversas fases del transporte de las piezas de trabajo.

La fig. 6 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de manipulación e± ejemplar.

25 La fig. 7 muestra una vista de la parte inferior del dispositivo de manipulación mostrado en la fig. 6.

El dispositivo de manipulación 1 ejemplar se engancha preferentemente por debajo en el travesañ 2, donde está alojada la unidad de procesamiento 3 en el ejemplo mostrado. Para el agarre por debajo del travesañ 2, especialmente cuando hay un espacio estrecho entre el travesañ 2 y el transportador 5, la zona 4 del dispositivo de  
30 manipulación 1 es preferentemente plana. La zona 4 está diseñada preferentemente para ser desplazable y/o extensible con respecto a la zona de conexión 6 del dispositivo de manipulación 1, que está diseñada preferentemente para conectar el dispositivo de manipulación 1 con el travesañ 2. Esto permite disponer un elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7, alojado en la zona 4 desplazable, preferentemente en el dispositivo de manipulación 1, en particular en la zona 4, de forma que el elemento de manipulación de la pieza de  
35 trabajo 7 sea desplazable en relación con el travesañ 2, en particular en la dirección transversal al travesañ 2 y/o en la dirección de transporte X del dispositivo de transporte 5.

El elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7, que es ventajosamente una campana de succión u otro elemento de conexión para conectar el dispositivo de manipulación de la pieza de trabajo con una pieza de trabajo 8,  
40 cuyo elemento de conexión se basa en su modo de funcionamiento en una presión negativa, está preferentemente formado de tal manera y/o dispuesto en el dispositivo de procesamiento que pueda establecer una conexión mecánica con una pieza de trabajo 8 en las proximidades inmediatas de un dispositivo de fijación 9. Como alternativa, el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7 también puede estar formado como una pinza.

45 En este contexto, es importante que el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7 normalmente solo tenga que desplazar la pieza de trabajo 8 a una distancia corta hasta el transportador 5. A menudo no es necesario levantar la pieza de trabajo 8 para ello. Por esta razón, el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7 está diseñado preferentemente para arrastrar una pieza de trabajo 8 sobre una superficie de apoyo hasta el dispositivo de  
50 transporte 5. Para este propósito, la máquina de mecanización según la invención tiene preferentemente una zona de soporte 10 formada adecuadamente, que está diseñada para que la pieza de trabajo 8 pueda ser arrastrada de manera deslizante por la zona de soporte 10 al dispositivo de transporte 5.

Esto permite manipular piezas de trabajo que, fijadas en el dispositivo de fijación, solo ofrecen una pequeña superficie de contacto para el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7, es decir, en particular también  
55 piezas de trabajo pequeñas. Si, como en el ejemplo mostrado, el dispositivo de fijación 9 está formado como regla de tracción, esto significa que el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7 está formado y/o dispuesto en el dispositivo de procesamiento de tal manera que el dispositivo de manipulación pueda engancharse directamente en una pieza de trabajo 8 fijada en el dispositivo de fijación 9 en una posición adyacente al dispositivo de fijación 9 en la dirección de transporte X.

60

Por lo tanto, es ventajoso que el elemento de manipulación de la pieza de trabajo 7 esté dispuesto en la zona del contorno del borde del dispositivo de manipulación 1, en especial en la zona 4, apuntando en la dirección opuesta a

la dirección de transporte X y/o hacia el dispositivo de fijación 9, o que se extienda en dirección opuesta de este contorno de borde, en particular, al menos sustancialmente en dirección opuesta a la dirección de transporte X y/o hacia el dispositivo de fijación 9. Dado que el dispositivo de manipulación sirve principalmente para alejar las piezas del dispositivo de fijación o de su posición de mecanizado solo hasta el punto donde puedan ser capturadas y transportadas por el dispositivo de transporte 5, es suficiente formar el elemento de manipulación de la pieza de tal manera que pueda ejercer una fuerza de tracción sobre la pieza de trabajo 8 que se dirija al menos sustancialmente en la dirección de transporte X y/o hacia el dispositivo de transporte 5.

**REIVINDICACIONES**

1. Máquina de mecanización para el mecanizado de piezas de trabajo en forma de lámina (8) fabricadas  
5 de madera o de materiales sustitutivos de la madera, con un dispositivo de fijación (9), un travesaño (2), una unidad de procesamiento, en particular alojada en un travesaño (2), y con un dispositivo de transporte (5), donde
- la máquina de mecanización presenta un dispositivo de manipulación (1) y está diseñada para fijar las piezas de trabajo (8) en una posición de mecanizado mediante el dispositivo de fijación (9) y para procesarlas con la unidad de  
10 procesamiento y, a continuación, transportarlas mediante el dispositivo de transporte (5); el dispositivo de manipulación (1) está diseñado para suministrar las piezas de trabajo (8) desde su posición de mecanizado por debajo del travesaño al dispositivo de transporte (5), caracterizado porque
- el dispositivo de manipulación (1) está alojado en la cara del travesaño (2) orientada en dirección opuesta a la  
15 unidad de procesamiento (3).
2. Máquina de mecanización según la reivindicación 1, caracterizada porque,
- el dispositivo de fijación (9) está dispuesto entre la zona de trabajo de la unidad de procesamiento (3) y el travesaño  
20 (2) y/o entre la zona de trabajo de la unidad de procesamiento (3) y el dispositivo de transporte (5).
3. Máquina de mecanización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque,
- 25 la unidad de procesamiento (3) es una fresa.
4. Máquina de mecanización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque,
- 30 el dispositivo de manipulación (1) presenta una zona (4) diseñada para engancharse por debajo de un travesaño (2).
5. Máquina de mecanización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque,
- 35 el dispositivo de manipulación (1) presenta una zona de conexión (6) diseñada para conectarse con la cara del travesaño (2) orientada en dirección opuesta a la unidad de procesamiento (3).
6. Máquina de mecanización según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque,
- 40 el dispositivo de manipulación presenta un elemento de manipulación de la pieza de trabajo (7), en particular una campana de succión u otro elemento de conexión cuyo funcionamiento está basado en una presión negativa para conectar el dispositivo de manipulación de la pieza de trabajo (1) con una pieza de trabajo (8), para manipular la pieza de trabajo (8).
- 45
7. Máquina de mecanización según la reivindicación 6, caracterizada porque,
- el elemento de manipulación de la pieza de trabajo (7) está dispuesto de forma desplazable en el dispositivo de manipulación.  
50
8. Máquina de procesamiento según la reivindicación 6 o 7, caracterizada porque,
- el elemento de manipulación de la pieza de trabajo (7) está formado y/o dispuesto en el dispositivo de procesamiento de tal manera que el dispositivo de manipulación (1) pueda encajar directamente en una pieza de trabajo (8) fijada  
55 en el dispositivo de fijación (9) en una posición adyacente al dispositivo de fijación (9) en la dirección de transporte (X).

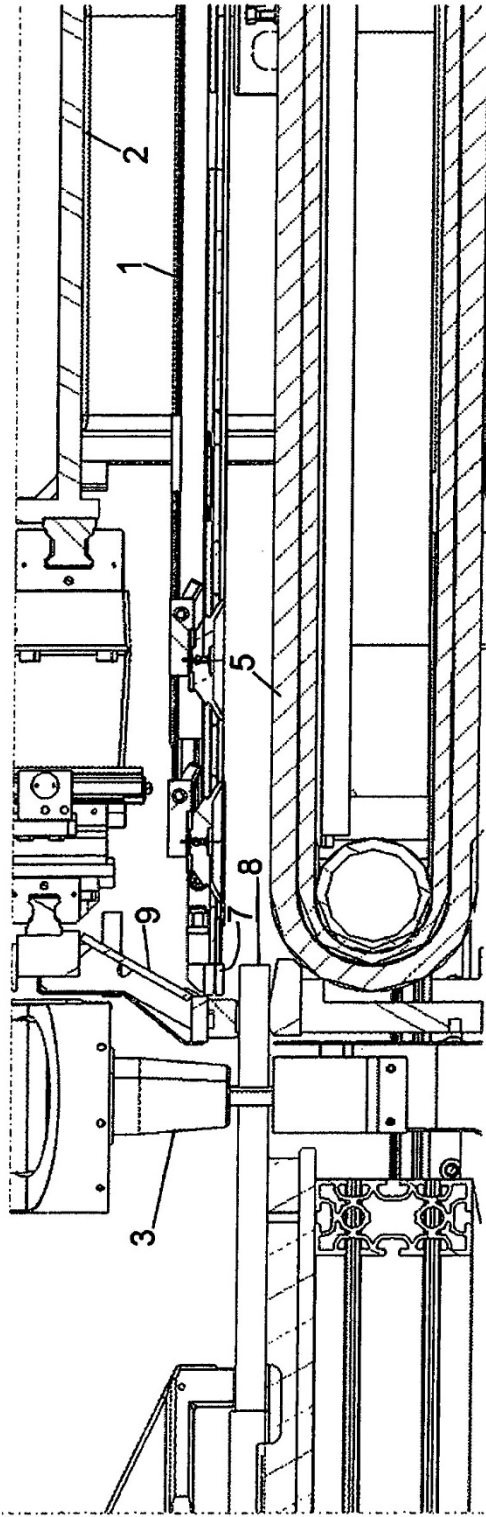
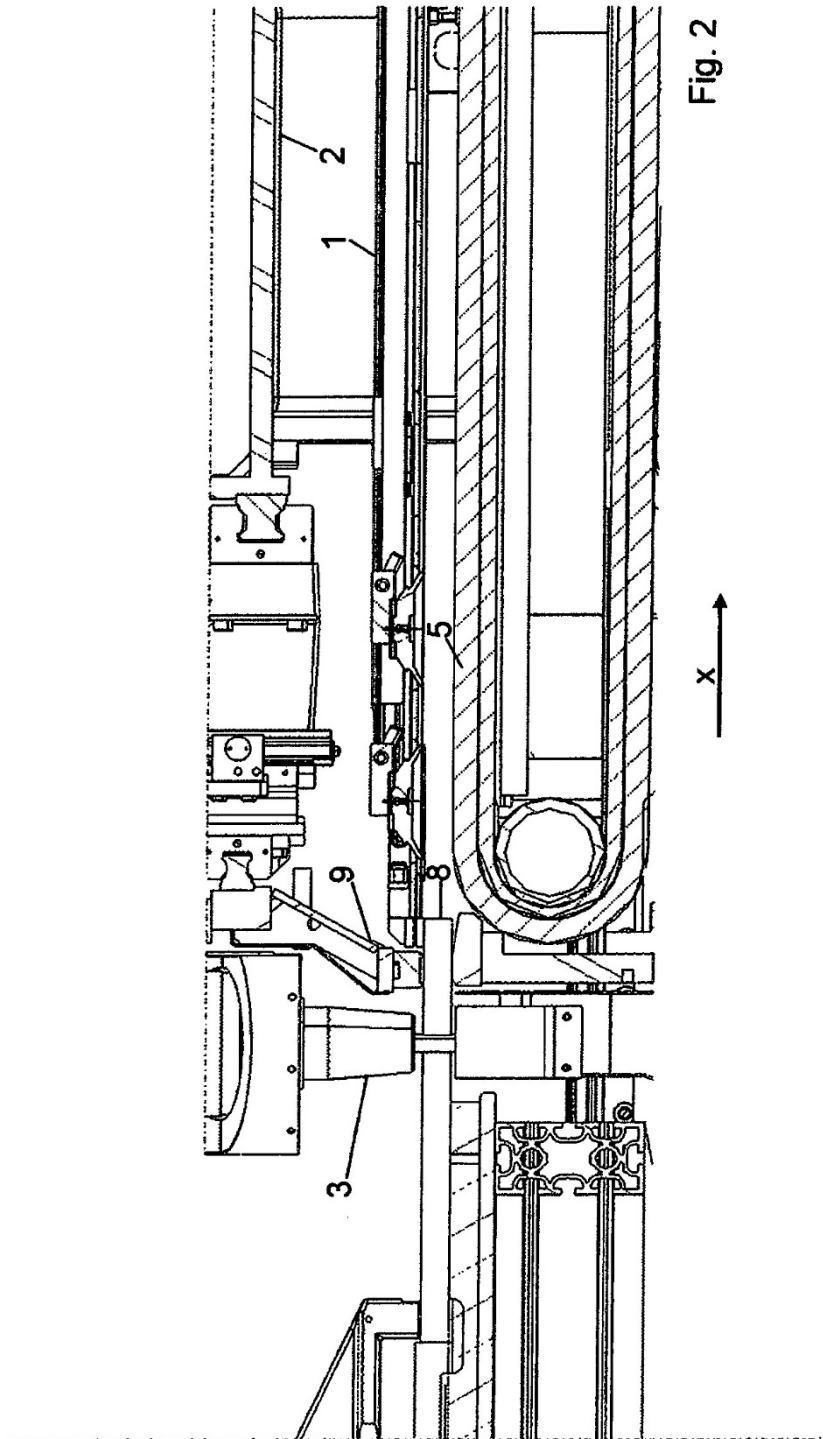
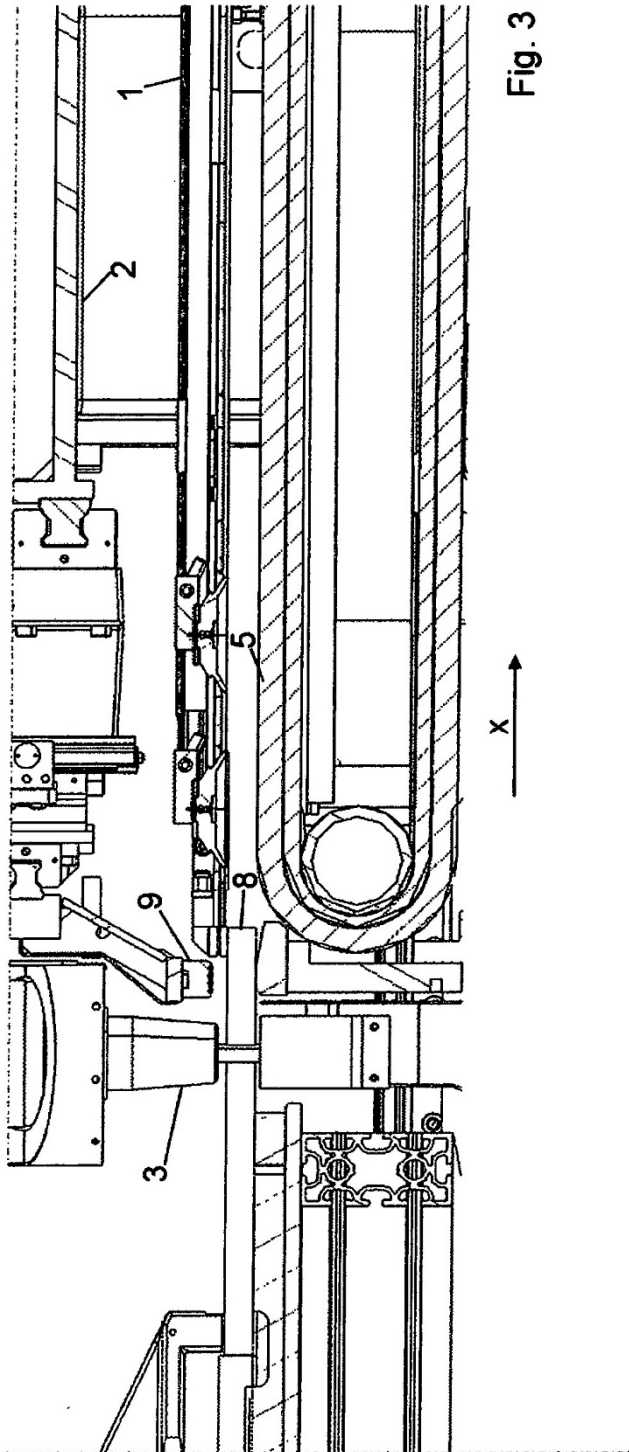
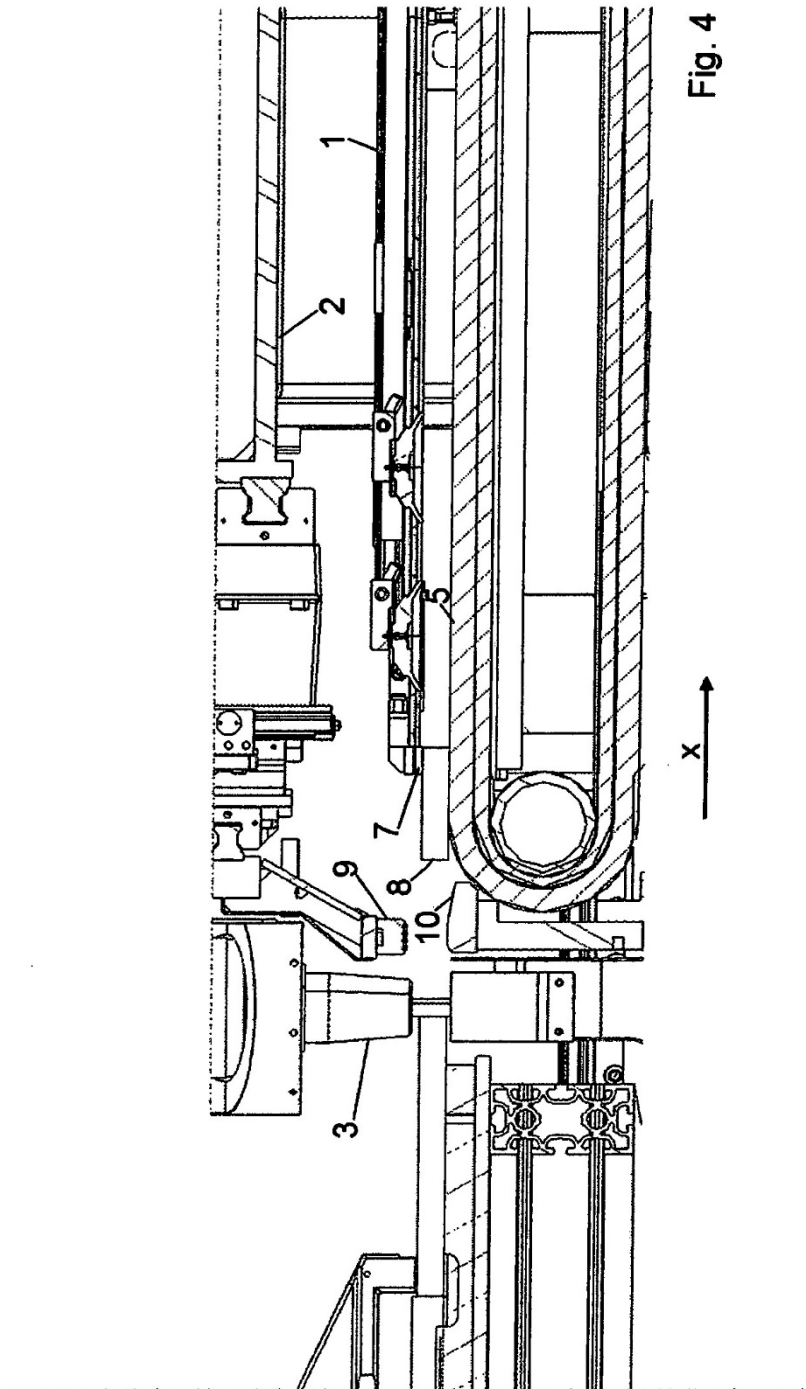


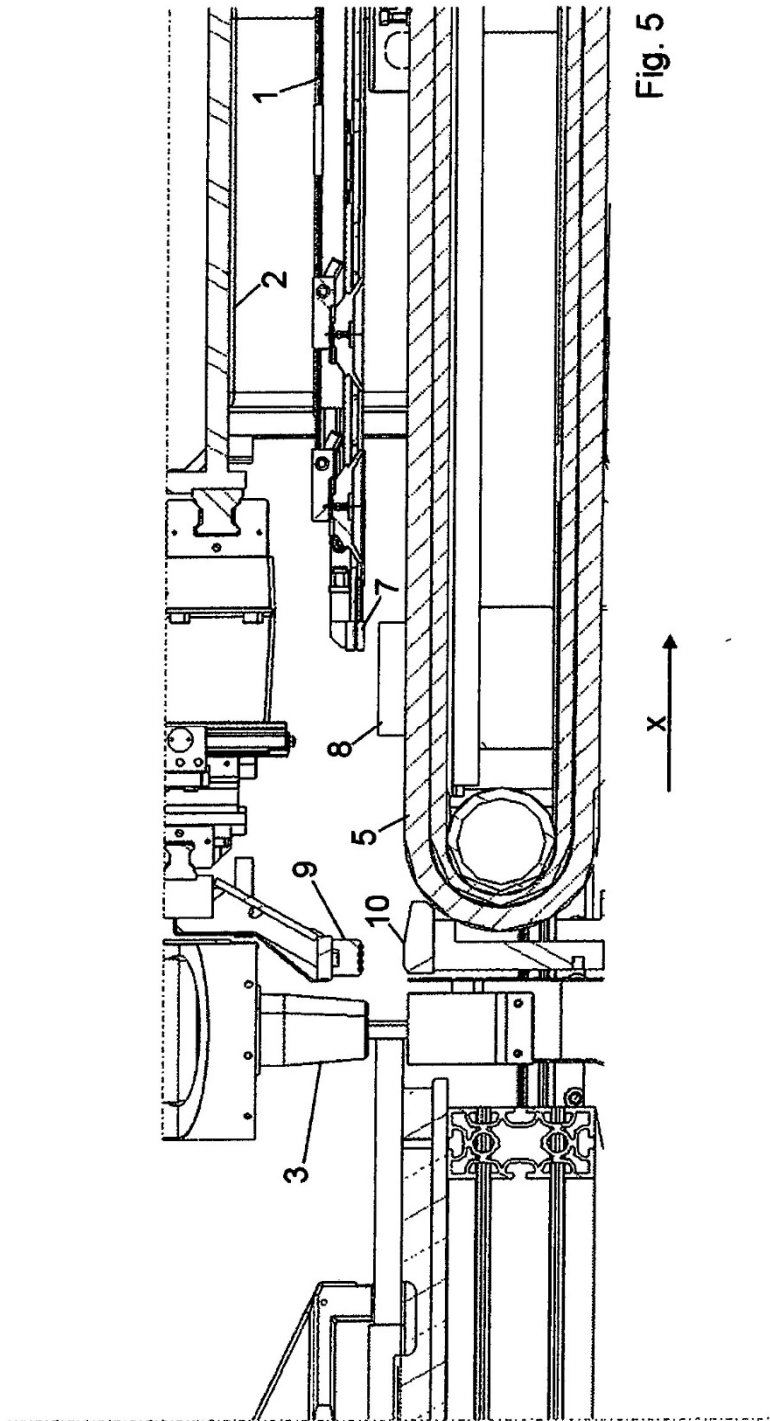
Fig. 1











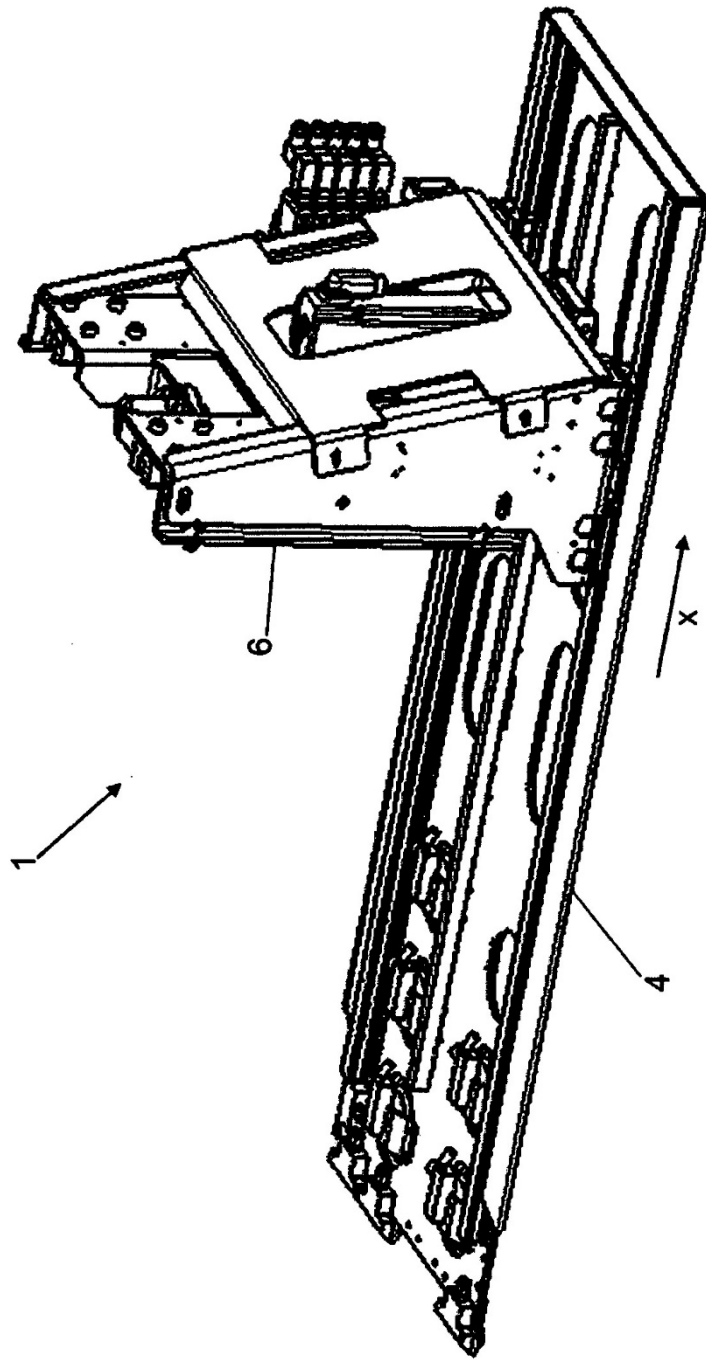


Fig. 6

