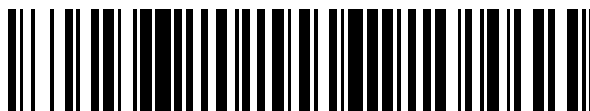


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 522 558**

51 Int. Cl.:

B27F 5/12 (2006.01)

B27M 1/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.01.2012** **E 12150974 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.08.2014** **EP 2614941**

54 Título: **Procedimiento para la utilización de un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barras como por ejemplo perfiles de ventanas o perfiles de puertas**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.11.2014

73 Titular/es:

SCHIRMER MASCHINEN GMBH (100.0%)
Stahlstrasse 25
33415 Verl, DE

72 Inventor/es:

RAUM, THOMAS, DIPL.-ING. y
OSSENBRINK, HELMUT

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 522 558 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

Procedimiento para la utilización de un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barras como por ejemplo perfiles de ventanas o perfiles de puertas.

Campo técnico

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barra como por ejemplo perfiles de ventanas o perfiles de puertas, que comprenden un dispositivo de retención, que empotra el perfil para la mecanización en un plano-X horizontal, en el que verticalmente al plano de empotramiento del dispositivo de retención en el plano-Z o bien en el plano-Y está dispuesta al menos una herramienta de mecanización, que es desplazable en diferentes posiciones angulares con relación al plano horizontal y con el dispositivo de retención
- 10 colabora un dispositivo de transporte para el perfil, que retiene como brazo de pinzas desplazable con una pinza de agarre del perfil el extremo libre del perfil y posiciona el perfil en el dispositivo de retención en el plano horizontal para la mecanización por secciones en el perfil.

Estado de la técnica

- 15 Durante la mecanización de perfiles, que se utilizan, por ejemplo, durante la fabricación de puerta so ventanas, se pueden realizar numerosos procesos de trabajo. Tales perfiles pueden estar constituidos de plástico, metal o madera. También es posible una combinación de diferentes materiales. Si se mecanizan, por ejemplo, perfiles huecos de plástico para ventanas, entonces deben fresarse ranuras de desagüe incluidas en el renvalso y/o hacia abajo y/o hacia delante. Además, se pueden colocar tales de posición de piezas de cierre en un perfil de manco fijo y/o en un perfil de durmiente. Además, dado el caso, deben fresarse cajas de cerradura y deben instalarse tornillos
- 20 de boquilla para persianas, listones de guía y vierteaguas. Además, en el repliegue de la hoja deben preverse taladros de bisagra de esquina. Los diámetros habituales para ranuras de desagüe y de ventilación son aquí por ejemplo 5 mm, mientras que los taladros de las piezas de cierre así como los taladros de bisagras de tijeras y de esquina presentan siempre un diámetro de 3 mm. Los diámetros para taladros de cojinetes de esquina en la aleta de la hoja para pivotes de fijación son 6 mm y para fresados de cajas de cerradura son 12 mm, de manera que las
- 25 escotaduras máximas para enrolladores de la cinta presentan una longitud de 220 mm. Para poder realizar estos taladros y fresados diferentes, son necesarias diferentes herramientas de mecanización. En el caso de una mecanización automática se suprime la posibilidad de reemplazar, por ejemplo, en el caso de una única taladradora los insertos de perforación, porque el gasto para ello sería demasiado grande. Es más sencillo prever desde el principio diferentes taladradoras con diferentes insertos, respectivamente, o diferentes herramientas de perforación.
- 30 Durante la mecanización convencional de perfiles se colocan barras perfiladas largas sobre una mesa o similar y se empujar o se llevan con un dispositivo de agarre en su extremo trasero hacia las estaciones de mecanización, que están dispuestas a lo largo del eje de desplazamiento de las barras perfiladas. De esta manera, tiene lugar una mecanización en cadena de las barras perfiladas.

- 35 Así, por ejemplo, se conoce a partir del documento DE 197 25 043 un dispositivo para la mecanización de componentes, que dispone de un dispositivo de retención, que empotra el perfil para la mecanización en un plan-X horizontal. Verticalmente al plano de empotramiento del dispositivo de retención están previstas en el plano-Z o bien en el plano-Y unas herramientas de mecanización que están dispuestas en diferentes posiciones angulares con respecto al plano horizontal para insertarlas entonces en el perfil a mecanizar. Con el dispositivo de retención colabora en este caso un dispositivo de transporte para el perfil, que está configurado, por ejemplo, como un brazo
- 40 de pinza desplazable con una pinza de agarre del perfil, que retiene el extremo libre del perfil y posiciona el perfil en el dispositivo de retención en el plano horizontal para la mecanización por secciones en el perfil. En esta forma de realización de un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barra se ha revelado que es un inconveniente que especialmente durante el proceso de mecanización no se garantiza la seguridad suficiente del proceso, puesto que durante la mecanización de perfiles en forma de barras, éstos son retenidos por las pinzas de agarre del perfil, de manera que en este caso en virtud del deslizamiento se pueden ocasionar daños superficiales en los perfiles a mecanizar.
- 45

- El documento EP-A-2 210 723 publica un procedimiento para la utilización de un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barras, que comprende un dispositivo de retención, que empotra el perfil para la mecanización en un plano-X horizontal, en el que verticalmente al plano de empotramiento del dispositivo de retención en el plano-Z o bien en el plano-Y está dispuesta al menos una herramienta de mecanización, y con el dispositivo de retención colabora un dispositivo de transporte para el perfil, que retiene como brazo de pinzas desplazable con una pinza de agarre del perfil el extremo libre del perfil y posiciona el perfil en el dispositivo de retención en el plano horizontal para la mecanización por secciones en el perfil, en el que el brazo de pinzas en el estado de agarre del perfil en la dirección del movimiento horizontal se puede desprender desde la pieza de trabajo
- 50 configurada como perfil. El perfil es posicionado por la instalación de transporte en el dispositivo de retención y no se mueve ya en el estado empotrado.
- 55

Cometido

La invención se basa en el problema de desarrollar un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barra, que garantiza con respecto a la instalación de transporte móvil una seguridad más elevada del proceso, preparando un tratamiento cuidadoso de la superficie, en el que especialmente también debe acortarse el tiempo de mecanización de la pieza de trabajo.

5 Solución

De acuerdo con la invención, el problema se soluciona con las características de la reivindicación 1. Las configuraciones ventajosas de la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes.

10 Las ventajas conseguidas con la invención consisten en que en virtud del dispositivo de retención desplazable en el plano horizontal se eleva esencialmente la seguridad del proceso en la pieza de trabajo, puesto que a través de la movilidad del dispositivo de retención se excluye un resbalamiento entre la herramienta de mecanización y el perfil. Esto conduce a que se pueda realizar una mecanización esencialmente más cuidadosa de las superficies, acortando el tiempo de mecanización porque en virtud del dispositivo de retención desplazable se pueden realizar avances mayores con el perfil empotrado. De esta manera se pueden mecanizar también piezas de trabajo pesadas y macizas con el dispositivo.

15 De acuerdo con la invención, para la solución del problema se propone que el dispositivo de retención en el estado tensado del perfil desplaza a éste para la mecanización por secciones en el plano-X horizontal, en el que el brazo de pinzas está alojado de forma flotante sin fuerza en el estado de agarre en la dirección del movimiento horizontal, o se desprende de la pieza de trabajo configurada como perfil.

20 Se entiende ahora por sí mismo que durante el tiempo de procesamiento la instalación de transporte se encuentra aquí, en efecto, todavía engranada, pero el movimiento de carrera horizontal o bien de elevación en dirección-X se realiza exclusivamente a través del dispositivo de retención desplazable. De esta manera resulta en virtud de la situación de empotramiento en el dispositivo de retención una conducción del perfil segura en el proceso en la herramienta de mecanización. De manera correspondiente se puede realizar también en virtud de la situación de empotramiento una retención segura para el perfil a mecanizar. Las pinzas de retención que están engranadas en este caso sin fuerza participan en el movimiento de carrera o bien de empuje del dispositivo de retención. De acuerdo con otra forma de realización, las pinzas pueden agarrar en este caso también lateralmente, de manera que en esta forma de realización, durante el movimiento de carrera o bien de empuje las pinzas se encuentran en una posición desprendida de la pieza de trabajo.

30 De acuerdo con una configuración especialmente ventajosa de la invención, el dispositivo de retención está constituido por dos apoyos del perfil, que están dispuestos de forma desplazable sobre un bastidor de la máquina en el plano-X horizontal. En este caso, uno de los apoyos del perfil en el dispositivo está dispuesto en el lado de entrada del perfil y el otro está dispuesto en el lado de salida del perfil. Se entiende ahora por sí mismo que el perfil en forma de barra se lleva a la posición de mecanización, se introduce con el brazo de pinzas en la estación de mecanización de tal manera que la barra perfilada es introducida o bien insertada en los apoyos del perfil. Entre los apoyos del perfil desplazables en el plano-X están dispuestas las herramientas de mecanización.

40 En un desarrollo de la invención, el apoyo del perfil individual es desplazable por medio de un accionamiento de husillo en el bastidor de la máquina. Los servo accionamientos de los apoyos del perfil están sincronizados para la cerrera en el plano-X, de manera que éstos se pueden desplazar al mismo tiempo o bien aunque esté empotrado solamente un extremo libre en uno de los apoyos del perfil, éstos se pueden desplazar en cada caso individualmente.

45 De acuerdo con una configuración especialmente ventajosa de la invención, en los apoyos del perfil están dispuestos unos elementos de empotramiento para el perfil. En este caso, los apoyos del perfil están provistos en la zona de engrane o bien en el plano de empotramiento del perfil con rodillos de apoyo, de manera que se posibilita un transporte alineado seguro entre los apoyos del perfil. En un desarrollo especialmente de los apoyos del perfil, la zona de engrane o bien la zona de empotramiento de los apoyos individuales del perfil está configurada de forma desplazable en el plano-Z y en el plano-Y. De esta manera, se pueden empotrar diferentes formas de perfil en los apoyos del perfil, pudiendo estar configurados éstos de forma diferente en su forma de la sección transversal.

Descripción de los dibujos

50 Un ejemplo de realización de la invención se representa de forma puramente esquemática en los dibujos y se describe en detalle a continuación. En este caso:

La figura 1 muestra una vista lateral de un dispositivo para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barra, como por ejemplo perfiles de ventanas o perfiles de puertas.

La figura 2 muestra una vista de detalle del dispositivo de retención con una herramienta de mecanización, y

La figura 3 muestra una vista de detalle del dispositivo de retención del lado de salida.

Ejemplos de realización

La figura 1 muestra en la vista lateral un dispositivo 1 para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barras, como por ejemplo un perfil de ventana o perfil de puerta 2. En este caso, el dispositivo 1 comprende un dispositivo de retención 3, que empotra el perfil 2 para la mecanización en un plano-X horizontal. En este caso, verticalmente al plano de empotramiento del dispositivo de retención 3 en el plano-Z o bien en el plano-Y está dispuesta al menos una herramienta de mecanización 4. Esta herramienta de mecanización 4 se puede ajustar en diferentes posiciones angulares con respecto al plano horizontal, de manera que en la situación representada, ésta está alineada perpendicularmente al perfil 2. Con el dispositivo de retención 3 colabora un dispositivo de transporte 5 para el perfil 2, que retiene como brazo de pinzas 6 desplazable con unas pinzas de agarre del perfil 7, figura 3, el extremo libre 8 del perfil 2, y posiciona el perfil 2 en el dispositivo de retención 3 en el plano horizontal para la mecanización por secciones en el perfil 2.

Como se puede reconocer especialmente a partir de la combinación de las figuras 1 y 2, el dispositivo de retención 3 se puede desplazar en el estado tensado del perfil 2 de acuerdo con las direcciones de las flechas, de manera que el perfil 2 puede ser mecanizado por la herramienta de mecanización 4 aquí por secciones en el plano-X horizontal. Durante el estado de mecanización, el brazo de las pinzas 6 está alojado en el estado de agarre en la dirección del movimiento horizontal en el perfil 2 de forma flotante sin fuerza. De esta manera resulta que el movimiento de avance durante el proceso de mecanización se realiza exclusivamente mediante el desplazamiento del dispositivo de retención 3. Como se puede reconocer especialmente a partir de las figuras 1 y 2, en este caso el dispositivo de retención 3 está constituido por dos apoyos del perfil 3.1 y 3.2, que están dispuestos de forma desplazable sobre un bastidor de la máquina 9 en el plano-X horizontal. En este caso se entiende por sí mismo que los dos apoyos del perfil 3.1 y 3.2 o bien se pueden desplazar de forma sincronizada entre sí, pudiendo desplazarse, sin embargo, también cada apoyo del perfil 3.1 y 3.2 individual, respectivamente, de forma separada uno del otro.

Como se puede reconocer especialmente a partir de la figura 1, en este caso uno de los apoyos del perfil 3.1 está dispuesto en el dispositivo 1 en el lado de entrada del perfil, estando dispuesto el otro apoyo del perfil 3.2 en el lado de salida del perfil. Se entiende ahora por sí mismo que el perfil 2 en forma de barra es insertado en primer lugar en el apoyo del perfil 3.1 con un brazo de pinzas 6, de manera que entonces éste se puede conducir y acoplar con el brazo de pinzas 6 a través de los dos apoyos del perfil 3.1 y 3.2, de manera que en el estado tensado de los apoyos del perfil 3.1 y 3.2, el perfil 2 puede ser mecanizado con seguridad por la herramienta de mecanización 4. Durante la mecanización con la herramienta de mecanización 4 se realiza entonces el avance exclusivamente a través del dispositivo de retención 3 o bien a través de los apoyos del perfil 3.1 y 3.2 desplazables.

De acuerdo con una configuración especialmente ventajosa de la invención, entre los apoyos del perfil 3.1 y 3.2 desplazables en el plano-X están dispuestas las herramientas de mecanización 4. Como se puede reconocer claramente en particular a partir de la figura 2, el apoyo del perfil 3.1 y 3.2 individual, respectivamente, está dispuesto desplazable por medio de un accionamiento de husillo 10 en el bastidor de la máquina 9. Para el accionamiento de los husillos 10 están previstos servo accionamientos, que realiza la carrera en el plano-X, de manera que los servo accionamientos 11 están sincronizados aquí. En un desarrollo de la invención, en los apoyos del perfil 3.1 y 3.2 están dispuestos unos elementos de empotramiento 12 para el perfil 2. Éstos están dispuestos en el plano-Y y/o en el plano-Z, de manera que el perfil 2 puede ser tensado, por una parte, desde el eje-Y y desde el eje-Z. En un desarrollo de la invención, los apoyos del perfil 3.1 y 3.2 están provistos en la zona de engrane o bien en la zona de empotramiento del perfil 2 con rodillos de apoyo 13. De acuerdo con una configuración ventajosa de la invención, la zona de engrane o bien la zona de empotramiento de los apoyos del perfil 3.1 y 3.2 son desplazables en el plano-Z y en el plano-Y, pudiendo realizarse esto por medio de cilindros de carrera 14 en los apoyos del perfil 3.1 y 3.2.

Lista de signos de referencia

- 01 Dispositivo
- 02 Perfiles de ventanas o de puertas
- 03 Dispositivo de retención
- 3.1 Apoyo del perfil
- 3.2 Apoyo del perfil
- 04 Herramienta de mecanización
- 05 Dispositivo de transporte

	06	Brazo de pinzas
	07	Pinzas de agarre del perfil
	08	Extremo libre del perfil
	09	Bastidor de la máquina
5	10	Husillo
	11	Servo accionamiento
	12	Elementos de empotramiento
	13	Rodillos de apoyo
	14	Cilindro de carrera

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento para la utilización en un dispositivo (1) para la mecanización de piezas de trabajo en forma de barra como por ejemplo perfiles de ventanas o perfiles de puertas (2), que comprende un dispositivo de retención (3), que empotra el perfil (2) para la mecanización en un plano-X horizontal, en el que verticalmente al plano de empotramiento del dispositivo de retención (3) en el plano-Z o bien en el plano-Y está dispuesta al menos una herramienta de mecanización (4), que es desplazable en diferentes posiciones angulares con relación al plano horizontal, y con el dispositivo de retención (3) colabora un dispositivo de transporte (5) para el perfil (2), que retiene como brazo de pinzas (6) desplazable con una pinza de agarre del perfil (7) el extremo libre (8) del perfil (2) y posiciona el perfil (2) en el dispositivo de retención (3) en el plano horizontal para la mecanización por secciones en el perfil (3), en el que el dispositivo de retención (3), que está constituido por dos apoyos de perfil (3.1) y (3.2), que se pueden desplazar sobre un bastidor de máquina (9) en el plano-X horizontal, puede desplazar el perfil (2) en el estado tensado para la mecanización por secciones en el plano-X horizontal, en el que el brazo de pinzas (6) está alojado de forma flotante sin fuerza en el estado de agarre del perfil (2) en la dirección del movimiento horizontal, o se puede desprender de la pieza de trabajo configurada como perfil (2), de manera que el movimiento de avance durante el proceso de mecanización se realiza exclusivamente a través del desplazamiento del dispositivo de retención (3), que forma los dos apoyos del perfil (3.1) y (3.2).
- 2.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque uno de los apoyos del perfil (3.1) en el dispositivo (1) está dispuesto en el lado de entrada del perfil y el otro apoyo del perfil (3.2) está dispuesto en el lado de salida del perfil.
- 3.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque entre los apoyos del perfil (3.1) y (3.2) desplazables en el plano-X están dispuestas las herramientas de mecanización (4).
- 4.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque el apoyo individual del perfil (3.1, 3.2) está dispuesto desplazable por medio de un accionamiento de husillo (10) en el bastidor de la máquina (9).
- 5.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque los servo accionamientos (11) de los apoyos del perfil (3.1, 3.2) están sincronizados para la carrera en el plano-X.
- 6.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque con los servo accionamientos (11) se pueden desplazar individualmente los apoyos del perfil (3.1) y (3.2) para una carrera en el plano-X.
- 7.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque en los apoyos del perfil (3.1) y (3.2) están dispuestos unos elementos de empotramiento (12) para el perfil (2).
- 8.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque los apoyos del perfil (3.1) y (3.2) están provistos en la zona de engrane o bien en la zona de empotramiento del perfil (2) con rodillos de apoyo (13).
- 9.- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, caracterizado porque la zona de engrane o bien la zona de empotramiento de los apoyos del perfil (3.1) y (3.2) están configuradas de forma desplazable en el plano-Z o bien en el plano-Y.

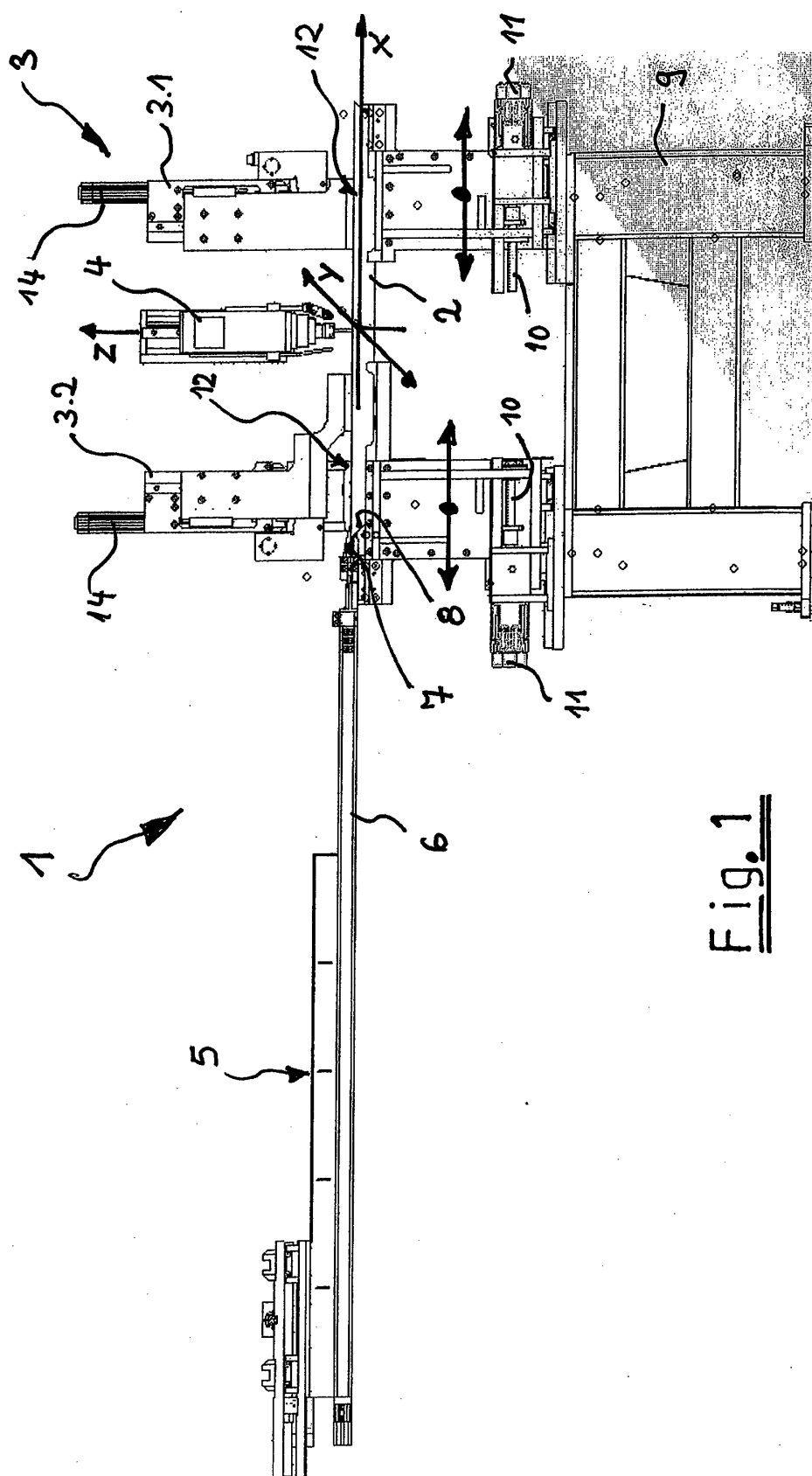


Fig. 1

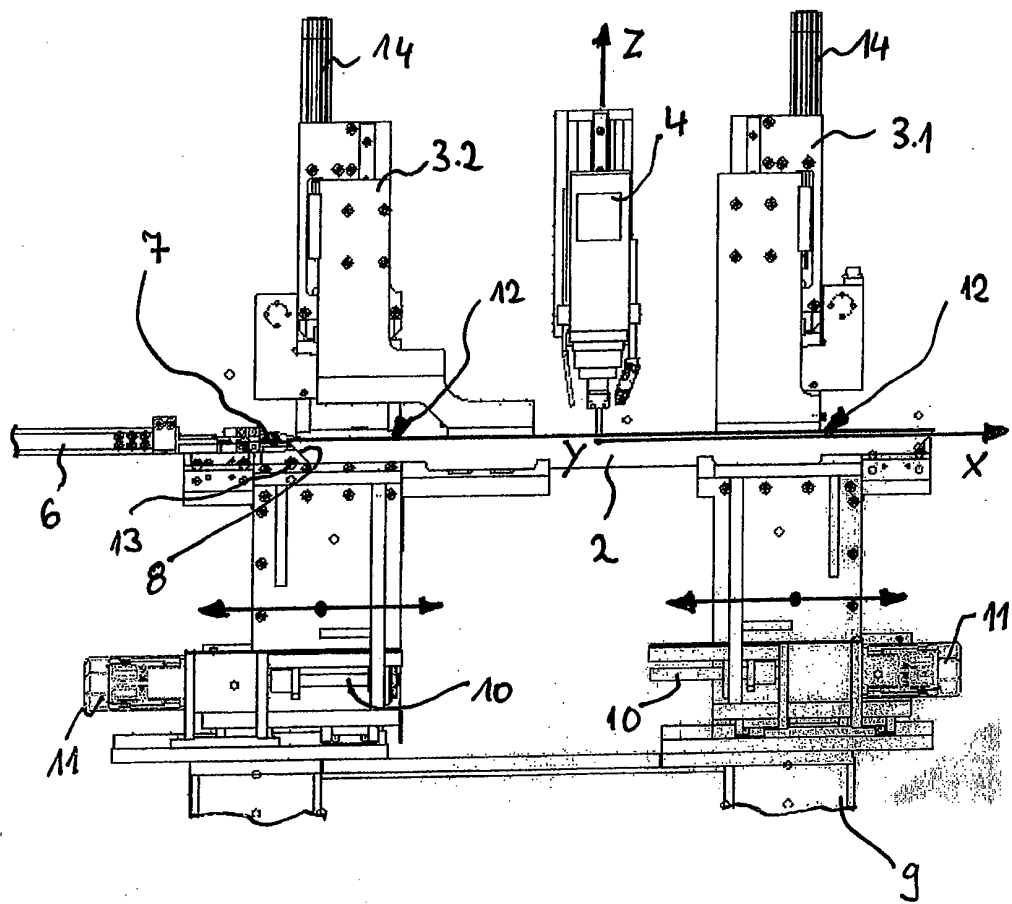


Fig. 2

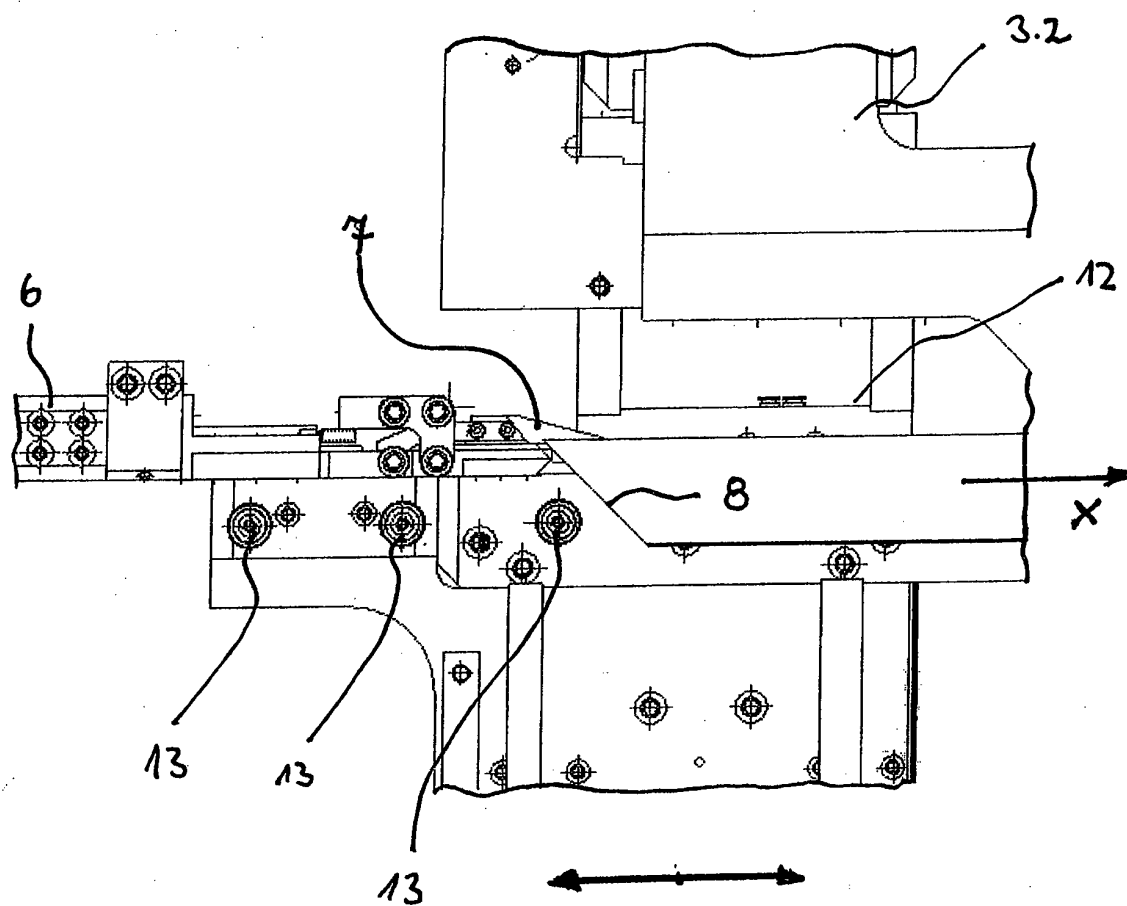


Fig. 3