



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 362 316**

51 Int. Cl.:
B23Q 11/08 (2006.01)
F16P 3/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08105429 .8**

96 Fecha de presentación : **25.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2168716**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2010**

54 Título: **Puerta para máquina herramienta.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.07.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.07.2011

73 Titular/es: **MIKRON AGIE CHARMILLES AG.**
Ipsachstrasse 16
2560 Nidau, CH

72 Inventor/es: **Condrau, Alexandre**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 362 316 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

La invención concierne a una máquina herramienta según el preámbulo de la reivindicación 1.

5 Las máquinas herramienta, en particular fresadoras y taladradoras tienen, por regla general, una mesa portaherramientas sobre la que puede sujetarse una pieza de trabajo que se debe mecanizar. Delante de dicha mesa portaherramientas está dispuesta, habitualmente, una herramienta desplazable en forma tridimensional, por ejemplo, un cabezal portafresa con una fresa. La mesa portaherramientas y el dispositivo portaherramientas están envueltos por una caja cerrada, para proteger el ambiente de virutas diseminadas voladoras y salpicaduras del agente refrigerante. Por lo tanto, se forma un área de trabajo. Para conseguir en el espacio de trabajo un acceso a la para el cambio de la herramienta, o el cambio de la pieza de trabajo, se ha previsto una puerta en la parte frontal de la caja. Dichas puertas se componen, como es sabido, de una o dos puertas corredizas incorporadas ventanas para la observación de la pieza de trabajo a mecanizar.

10 Una puerta de este tipo está descrita en el documento DE 101 01 675 A1. Esta máquina herramienta presenta, entre otros, dos mitades de puerta corrediza de igual anchura con, en cada caso, una luna de vidrio.

15 La desventaja asociada con ello consiste en que las secciones medias de las mitades de puerta de igual anchura presentan refuerzos con asas que, en estado cerrado impiden respecto del proceso de trabajo la visión directa sobre la pieza de trabajo y la herramienta.

Otra forma de realización conocida consiste en configurar la puerta en una pieza, lo que gracias a la mayor anchura relacionada con ello supone en posición abierta una proyección lateral obstaculizante y, por ejemplo, impide la colocación lateral de un equipo periférico.

20 En el documento EP 1 754 568 A1 se describe una máquina herramienta en la que la puerta delantera está dividida en dos mitades de puerta de igual anchura y conformada hacia arriba, libre de largueros, para la ampliación del área de trabajo y carga.

Las desventajas de dicha forma constructiva se corresponden con las de la patente alemana mencionada anteriormente.

25 El documento US 4 999 895 da a conocer una cubierta frontal exterior de una máquina herramienta. La cubierta presenta una abertura estrecha cerradiza mediante puertas corredizas, que permite deslizar piezas de trabajo a través de las puertas abiertas y, con las puertas cerradas, protege el entorno de virutas diseminadas voladoras y salpicaduras del agente refrigerante. Por arriba de la abertura estrecha se encuentran otras dos puertas que en un cambio de herramienta facilitan el acceso a la herramienta.

30 La desventaja de esta forma de realización de la cubierta es, sin embargo, la falta de la posibilidad de observar la pieza de trabajo durante su mecanización.

A partir de dicho estado de la técnica, el objetivo de la invención consiste en crear una puerta de caja de una máquina herramienta, que posibilita una vista sin obstáculos hacia dentro de la zona media del espacio de trabajo y, por lo tanto, le permita al operador de un modo óptimo la mecanización segura de una pieza de trabajo.

35 El objetivo se consigue de acuerdo con la invención porque la puerta presenta una construcción asimétrica, siendo una puerta corrediza más ancha que la otra puerta corrediza y encontrándose en la puerta corrediza más ancha dispuesta una ventana, llegando el sector de la ventana más allá de la mitad del espacio de trabajo.

40 Gracias a la mayor anchura de una de las mitades de puerta, que puede estar conformada como puerta corrediza, se ha conseguido de manera sencilla crear una vista libre sobre el proceso de mecanización y, por lo tanto, recibir una impresión no deformada del proceso de trabajo de la máquina herramienta. Por consiguiente, está garantizada una mayor seguridad laboral.

Otras configuraciones de la invención han de ser derivadas de las características de las reivindicaciones secundarias y serán explicadas en detalle en la descripción del ejemplo de realización.

La máquina herramienta de acuerdo con la invención está ilustrada en los dibujos, a modo de ejemplo. Muestran:

45 La figura 1, la vista frontal y vista en planta de la puerta en posición cerrada,
la figura 2, la vista frontal y vista en planta de la puerta en posición semiabierta,
la figura 3, la vista frontal y vista en planta de la puerta en posición abierta y
la figura 4, la vista frontal de la máquina herramienta en tres posiciones de puerta.

La figura 1 presenta el concepto de la maquina herramienta en vista frontal y en planta con la cara frontal 5. La má-

- quina herramienta 1 presenta una caja 4 que de modo protector rodea el espacio de trabajo 2. En el espacio de trabajo 2 se encuentra la herramienta 3 y la mesa portaherramientas (no mostrada) con la pieza de trabajo que se encuentra, como es sabido, debajo de la herramienta 3. En dicho modelo de fabricación, la puerta está formada por dos puertas corredizas 6 y 7. Las mitades de puerta corrediza 6 y 7 están configuradas anguliformes con una zona superior horizontal 14, 14' y una zona vertical orientada hacia abajo 15, 15'. Las mitades de puerta 6, 7 son guiadas mediante los rieles 16 y 17 en forma horizontal 16 o bien en forma vertical 17. Es importante el hecho de que son diferentes las anchuras B_1 y B_2 de las mitades de puerta. La anchura B_1 ha sido escogida de modo que cubre toda la zona media en la que se produce la mecanización de la pieza de trabajo. Por lo tanto, se hace posible colocar una ventana 8 en dicha puerta más ancha 6 para asegurar durante la mecanización una vista sin obstáculos de la pieza de trabajo y la herramienta 3. Ambas mitades de puerta 6, 7 están fijadas mediante agentes obturadores 9, por ejemplo, mediante un "laberinto" mecánico. Además, en el costado derecho 11 del zócalo de máquina 19 se encuentra montado un brazo pivotante 20 para el pupitre de mando 12 de operación manual. En esta figura 1, las puertas 6, 7 están cerradas. El sector de ventana 13 se extiende sobre todo el área de trabajo del espacio de trabajo 2. En el estado actual de la técnica, dicha área es cubierta y obstaculizada por los bordes de puerta.
- 15 Las guías de puerta están protegidas, del modo conocido, contra virutas diseminadas voladoras o salpicaduras del agente refrigerante mediante, por ejemplo, chapas inclinadas que cubren las guías.
- 20 Las mitades de puerta 6, 7 pueden abrirse o cerrarse en forma independiente una de la otra, solas o ambas al mismo tiempo, respectivamente. En forma análoga a la figura 1, la figura 2 muestra la posición semiabierta (aquí sólo está abierta la mitad de puerta más ancha 6) y la figura 3 la posición abierta completamente. La zona abierta formada por las puertas abiertas está configurada de modo que la zona superior 10 es accesible libremente para la alimentación del espacio de trabajo 2 con piezas de trabajo grandes.
- En resumen, la figura 4 presenta las posiciones de puerta: cerrada, semiabierta (está abierta la puerta más ancha 6) y abierta completamente.
- 25 En particular, la ventaja asociada a esta invención es que, al contrario del estado actual de la técnica referido a puertas planas, la vista sobre la pieza de trabajo a mecanizar se realiza sin obstáculos.

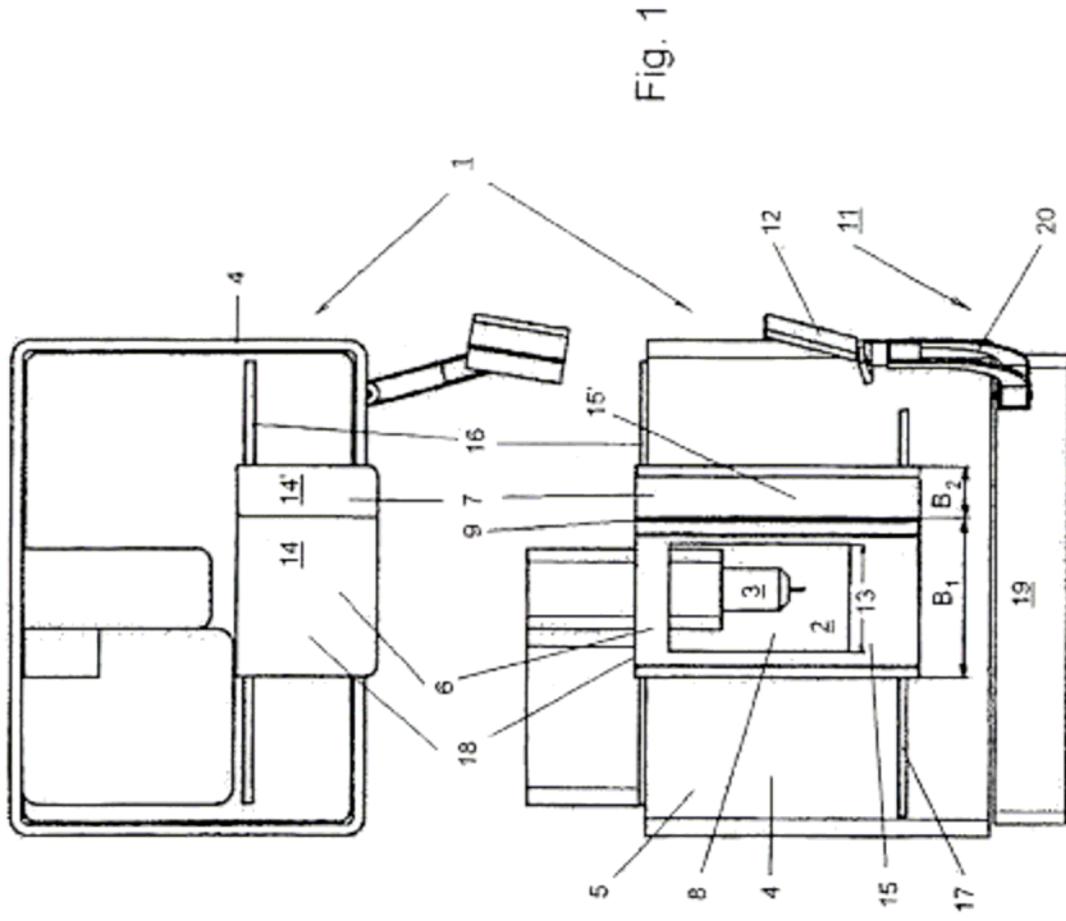
Lista de referencias:

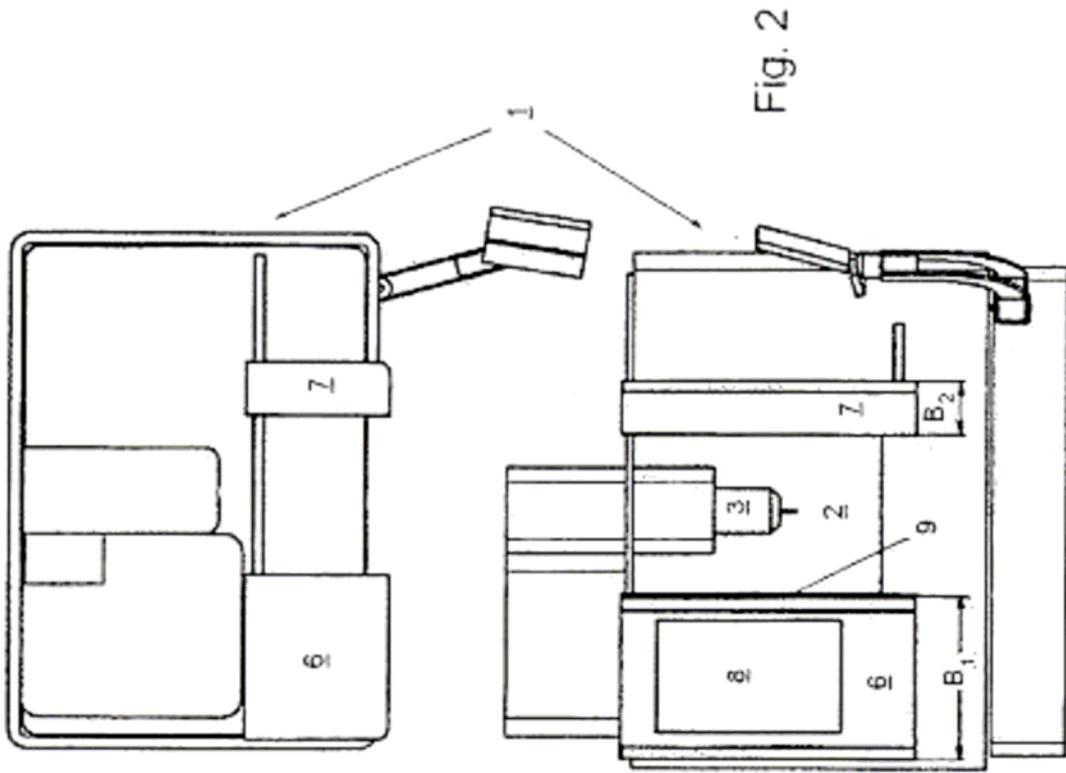
- | | | | |
|----|---------------------|-------------------------------|--------------------------|
| 1 | máquina herramienta | B_1 | anchura de 6 |
| 2 | espacio de trabajo | B_2 | anchura de 7 |
| 3 | herramienta | | |
| 30 | 4 | caja | |
| | 5 | cara frontal | |
| | 6 | puerta corrediza más ancha | |
| | 7 | puerta corrediza más estrecha | |
| | 8 | ventana | |
| 35 | 9 | agente obturador | |
| | 10 | zona superior | |
| | 11 | costado | |
| | 12 | pupitre | |
| | 13 | sector de ventana | |
| 40 | 14 | zona horizontal de 6 | 14' zona horizontal de 7 |
| | 15 | zona vertical de 6 | 15' zona vertical de 7 |
| | 16 | riel horizontal | |
| | 17 | riel vertical | |
| | 18 | lado superior | |
| 45 | 19 | zócalo de máquina | |

20 braccio pivotante

REIVINDICACIONES

- 5 1. Máquina herramienta (1) con una herramienta (3) dispuesta en el centro de un espacio de trabajo (2) y una caja (4) que envuelve el espacio de trabajo (2) y que puede ser cerrado en la cara frontal (5) mediante una puerta (6, 7), presentando la puerta (6, 7) dos puertas correderas (6, 7) yuxtapuestas, caracterizada porque una puerta corredera (6) es más ancha que la otra puerta corredera (7) y en la puerta corredera más ancha (6) está dispuesta una ventana (8), llegando el sector de la ventana (13) más allá de la mitad del espacio de trabajo (2).
2. Máquina herramienta (1) según la reivindicación 1, caracterizada porque, para una mejor vista, en la posición cerrada la ventana (8) posicionada en la puerta más ancha (6) está dispuesta exactamente delante de la herramienta (3).
- 10 3. Máquina herramienta (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque, con la puerta (6, 7) cerrada, las dos mitades de puerta corredera (6, 7) de anchura diferente presentan agentes obturadores (9).
4. Máquina herramienta (1) según la reivindicación 1, 2 o 3, caracterizada porque, con la puerta (6, 7) abierta, la zona superior (10) del espacio de trabajo es accesible libremente hacia arriba.
- 15 5. Máquina herramienta (1) según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque ambas puertas correderas (6, 7) pueden cerrarse en forma independiente una de la otra.
6. Máquina herramienta según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en el costado (11) de la caja con la puerta corredera más estrecha (7) se encuentra dispuesto un pupitre pivotante (12) para el mando manual de la máquina herramienta (1).





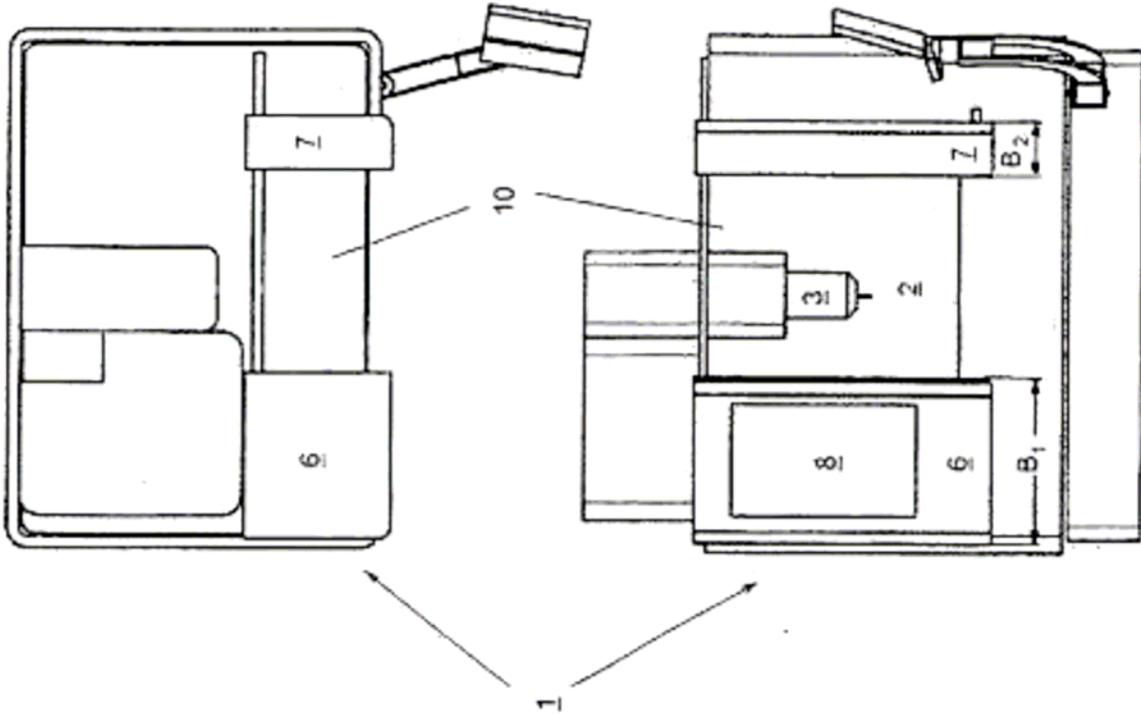


Fig. 3

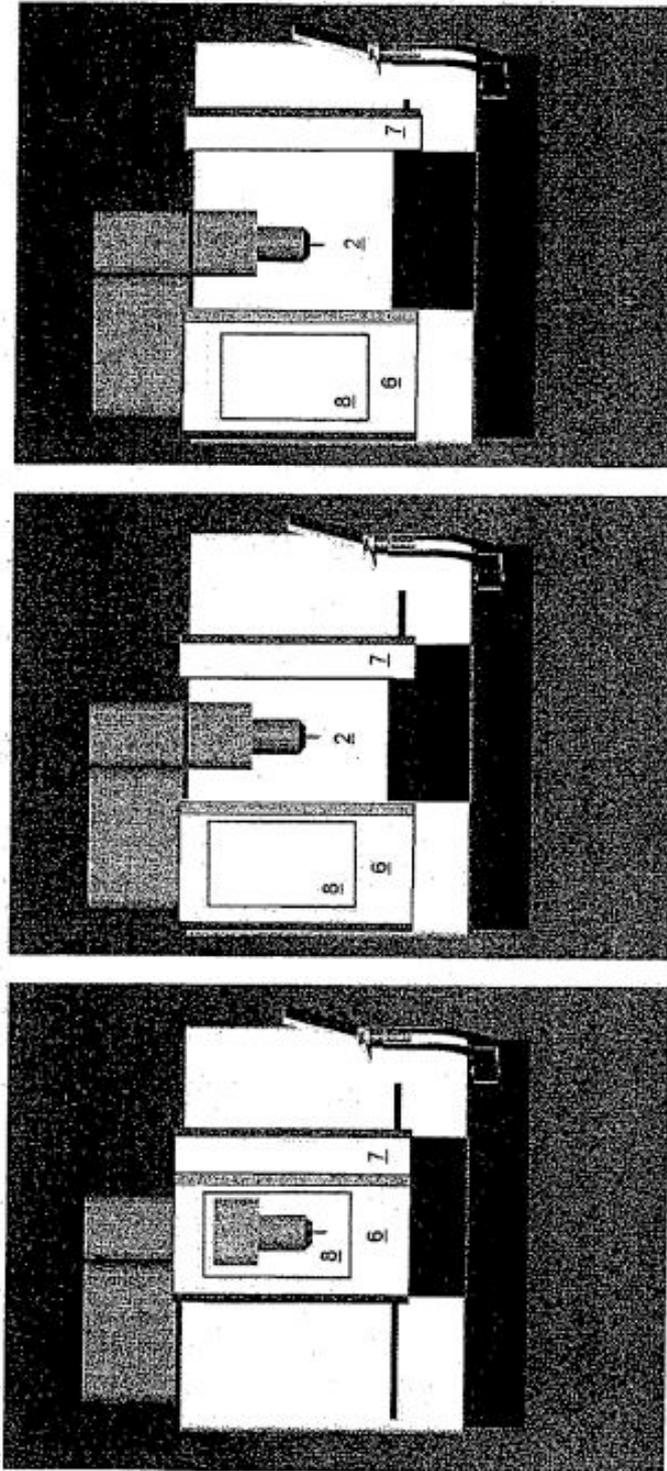


Fig. 4