



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 274 433**

51 Int. Cl.:

B23Q 3/00 (2006.01)

B23Q 16/00 (2006.01)

B25H 1/02 (2006.01)

B25B 11/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04717133 .5**

86 Fecha de presentación : **04.03.2004**

87 Número de publicación de la solicitud: **1610926**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.01.2006**

54

Título: **Banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina de control numérico.**

30

Prioridad: **31.03.2003 FR 03 03918**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2007

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2007

73

Titular/es: **Thibaut**
avenue de Bischwiller Z.I. Est
14500 Vire, FR

72

Inventor/es: **Thibaut, Jacques y**
Thibaut, Christophe

74

Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 274 433 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

Banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina de control numérico.

La presente invención se refiere a un banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina de control numérico (ver, por ejemplo, el documento US-5.716.045-A).

La invención se refiere más particularmente a un banco de posicionamiento de los medios de embridado de la indicada pieza en la máquina herramienta.

En las máquinas de control numérico destinadas principalmente al mecanizado, por ejemplo de encimeras de cocina o de cuartos de baño, son conocidos medios de embridado de una pieza que generalmente están constituidos por ventosas de simple o doble cara, provistas de tubos de alimentación para su puesta en depresión y posicionadas entre la parte de debajo de la pieza a mecanizar y la parte de encima de la mesa de la máquina herramienta, permitiendo así a la máquina evolucionar por los cuatro lados y la superficie superior de la pieza a mecanizar y ello sin desmontaje entre las operaciones.

En la actualidad son igualmente conocidos dos principios de posicionamiento de los medios de embridado de la pieza. El primer principio consiste en la colocación, manualmente por el operario, de las ventosas provistas de sus tubos de alimentación siguiendo las indicaciones de posicionamiento precisadas por la máquina numérica, equipada para ello con un láser fijado en el husillo, o con cualquier otro medio como medida de longitud o chorro de agua, que está unido a un soporte lógico que permite, en función de los mecanizados a realizar, determinar la posición de cada ventosa. Un segundo principio consiste en colocar las ventosas directamente por la máquina numérica equipada con un medio de agarre automático, por ejemplo una pinza, montada en el husillo de la indicada máquina.

Con el fin de asegurar una buena calidad de trabajo, es necesario que la pieza sea inmovilizada perfectamente y que no se mueva durante las diferentes operaciones de mecanizado, lo que precisa por consiguiente la colocación de un número muy elevado de ventosas de embridado.

Además, estos medios de embridado deben colocarse con precisión con el fin de no ser dañados en mecanizados pasantes (por ejemplo taladros).

Se comprende que en la colocación de esta pluralidad de ventosas según uno u otro de los principios descritos anteriormente, la máquina herramienta no produce. Sin embargo, este tiempo de inmovilización de la máquina herramienta se contabiliza en el tiempo de fabricación total de la pieza, produciendo por consiguiente un aumento del coste final de la pieza a mecanizar.

El fin de la invención es proponer un banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina herramienta que permita resolver la totalidad o parte de los inconvenientes anteriormente citados.

A este respecto, la presente invención tiene por objeto un banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina herramienta, particularmente de control numérico, caracterizado por que está constituido:

- por un plato realizado en granito situado horizontalmente sobre un bastidor,

- por dos reglas de guiado perpendiculares entre sí, de las cuales una es móvil con relación a la otra, dispuestas en un plano paralelo separado del plano constituido por el plato superior, estando además cada una de estas reglas provista de un sistema de medición lineal, y

- por un medio de visualización de las coordenadas de un punto sobre el plato apto para ser desplazado por un operario sobre la indicada regla móvil.

Según algunos dispositivos interesantes de la invención:

- el banco comprende al menos una rampa de depresión situada sobre el bastidor,

- el medio de visualización de las coordenadas de un punto está constituido por un láser, por ejemplo de pila, montado en un carro apto para ser desplazado por medio de una empuñadura sobre la regla móvil.

- el bastidor comprende un plato inferior, y ruedecillas.

Las características de la invención mencionadas, así como otras, aparecerán más claramente con la lectura de la descripción siguiente de un ejemplo de realización, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

- La figura 1 es una vista en planta de una máquina herramienta equipada con un banco de preparación según la presente invención.

- La figura 2 es una vista en perspectiva del banco de preparación.

En la figura 1 se ha representado una máquina herramienta 1 de control numérico provista de forma clásica de un husillo móvil 2, de una mesa de mecanizado 3 destinada a recibir una pieza 4 y rampas de depresión 5 para la inmovilización de los medios de embridado 14 de la indicada pieza 4 sobre la mesa 3.

Cerca de la indicada máquina herramienta 1 está dispuesto, según la presente invención, un banco de preparación 6 que permite al operario preparar la próxima pieza mientras la máquina herramienta 1 trabaja.

Para ello, este banco de preparación 6 (figura 2) de una pieza a mecanizar 7 está constituido por un plato 8 realizado en granito dispuesto horizontalmente sobre un bastidor 9, de dos reglas de guiado 10 y 11 perpendiculares entre sí de las cuales una 11 es móvil con relación a la otra 10, dispuestas en un plano paralelo separado del plano constituido por el plato 8, y por un medio de visualización 12 de las coordenadas de un punto sobre el plato 8 apto para ser desplazado por un operario sobre la indicada regla móvil 11.

Además, cada una de las reglas 10 y 11 está provista de un sistema de medición lineal 13 que permite ajustar el centro de cada ventosa de embridado 14 a colocar sobre el plato 8 del banco.

Conviene notar que cada coordenada de cada una de las ventosas 14 procede directamente de un soporte lógico de fabricación asistido por ordenador en función de la forma de la pieza y de los mecanizados a realizar.

El bastidor 9 del banco de preparación está provisto igualmente de al menos una rampa de depresión 15 con el fin de asegurar, por mediación de tubos de alimentación, la depresión de cada ventosa 14, permitiendo así asegurar la unión de las ventosas sobre la pieza a mecanizar, como se explica con más detalle en lo que sigue de la descripción.

Según un modo de realización preferencial, se apreciará que el medio de visualización 12 de las coordenadas de un punto está ventajosamente cons-

tituido por un láser, por ejemplo de pila, montado en un carro 16 apto para ser desplazado por medio de una empuñadura 17 sobre la regla móvil 11.

Esta regla móvil 11 está dispuesta en un carro montado sobre la regla fija 10, carro que asegura su desplazamiento longitudinal sobre la regla fija con la ayuda de la indicada empuñadura 17.

Se apreciará que el bastidor 9 puede comprender un plato inferior 18 con el fin de permitir la colocación de diferentes ventosas 14 o útiles necesarios para la preparación de la pieza a mecanizar.

El funcionamiento del banco de preparación 6 de la pieza a mecanizar se desprende ya de la descripción que ha sido realizada anteriormente y que ahora se explicará en relación con las figuras.

El operario coloca los topes de posicionamiento 19 de la pieza así como las ventosas 14 sobre el plato 8 del banco de preparación en el lugar determinado por el soporte lógico. Para ello, lee las coordenadas de cada centro de las ventosas 14 a posicionar y desplaza la regla móvil 11 sobre la regla fija 10 así como el láser 12, con el fin de visualizar este punto sobre el plato 8 y posicionar la ventosa 14. Para evitar todo riesgo de desplazamiento de las ventosas preposicionadas, el operario puede realizar la depresión entre la superficie inferior de las ventosas y la parte superior del plato.

Cuando todas las ventosas 14 están posicionadas, el operario coloca la pieza a mecanizar 7 en contacto con los tres topes de referencia 19 y sobre la superficie superior de las ventosas 14, luego acciona la depresión en la superficie superior de las ventosas 14 por medio de la rampa de depresión 15 con el fin de hacer solidaria la pieza a mecanizar con las ventosas 14. En el caso en que el operario haya asegurado la posición de las ventosas sobre el plato superior, entonces debe liberar la depresión entre la superficie inferior de la ventosa y el plato superior.

Una vez que la máquina ha terminado un ciclo de mecanizado, el operario saca la pieza mecanizada con la ayuda de un medio de manipulación, por ejemplo una barra de carga de ventosa (no representada), luego coge con la ayuda del mismo medio de manipulación

la pieza siguiente a mecanizar equipada con ventosas para colocarla sobre la mesa 3 de la máquina herramienta 1 en contacto con los topes de posicionamiento 20 fijados sobre la máquina.

El operario controla seguidamente la depresión en la superficie inferior de las ventosas 14 conectando cada tubo de alimentación, no representado, con la rampa de depresión 5 con el fin de hacer solidaria la pieza a mecanizar con la mesa 3 de la máquina.

Entonces puede ser iniciado un nuevo ciclo de mecanizado mientras el operario prepara una nueva pieza.

Con la lectura de la descripción dada anteriormente se comprende que el banco de preparación 6 según la presente invención, permite limitar el tiempo de parada de la máquina al tiempo de descarga de la pieza mecanizada y de carga de la pieza a mecanizar, realizándose todas las operaciones relativas a la colocación del dispositivo de embridado en tiempo encubierto.

Además, este modo de preparación es más ergonómico y menos peligroso para el operario que no está obligado a subirse a la mesa para posicionar cada ventosa (si son necesarias 10 ventosas, subiría 10 veces a la mesa).

Un banco de este tipo permite, de forma relativamente sencilla de realizar, conseguir la ventaja de disminuir el tiempo de trabajo necesario para cada pieza y por consiguiente, su precio de coste.

Aunque la invención ha sido descrita en relación con un modo de realización particular, comprende todos los equivalentes técnicos de los medios descritos en las reivindicaciones adjuntas.

Así, según una variante de realización, el banco de preparación puede estar equipado con un bastidor sobre ruedas con el fin de permitir sus desplazamientos de forma cómoda.

Además, sin salirse del marco de la invención:

1. Los medios de embridado pueden ser diferentes.

2. El desplazamiento del láser puede ser motorizado, permitiendo así el apunte automático del centro de las ventosas.

REIVINDICACIONES

1. Banco de preparación de una pieza destinada a ser mecanizada en una máquina herramienta, particularmente de control numérico, **caracterizado** porque está constituido:

- por un plato (8) realizado en granito situado horizontalmente sobre un bastidor (9),
- por dos reglas de guiado (10, 11) perpendiculares entre si de las cuales una (11) es móvil con relación a la otra (10), dispuestas en un plano paralelo separado del plano constituido por el plato (8), estando además cada una de las reglas (10, 11) provista de un sistema de medición lineal (13),

y

- por un medio de visualización (12) de las coordenadas de un punto sobre el plato (8) apto para ser desplazado por un operario sobre la indicada regla móvil (11).

2. Banco de preparación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el medio de visualización (12) de las coordenadas de un punto está constituido por un láser de pila (12) montado en un carro (16) apto para ser desplazado por medio de una empuñadura (17) sobre la regla móvil (11).

3. Banco de preparación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque comprende al menos una rampa de depresión (15) dispuesta en el bastidor (8).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

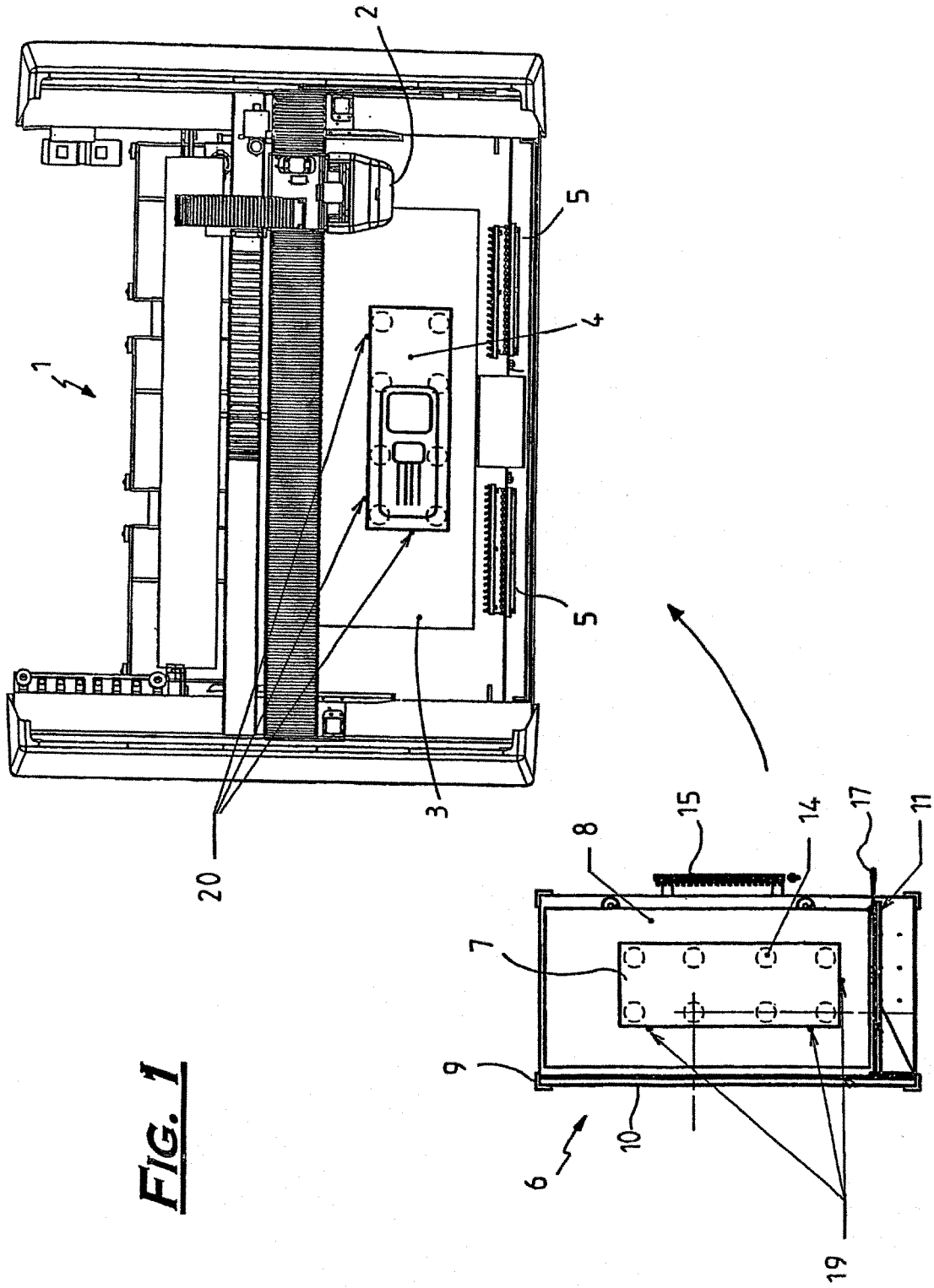


FIG. 1

