



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 303 617**

51 Int. Cl.:
B23K 26/42 (2006.01)
F16P 3/02 (2006.01)
B23K 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **04021785 .3**
86 Fecha de presentación : **14.09.2004**
87 Número de publicación de la solicitud: **1634674**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

54 Título: **Sistema protector para el mecanizado por láser.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2008

73 Titular/es:
TRUMPF Werkzeugmaschinen GmbH + Co. KG.
Johann-Maus-Strasse 2
71254 Ditzingen, DE

72 Inventor/es: **Brauchle, Thomas;**
Wirnitzer, Markus;
Fischer, Gunter y
Staiger, Wolfgang

74 Agente: **Gil Vega, Víctor**

ES 2 303 617 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).

ES 2 303 617 T3

DESCRIPCIÓN

Sistema protector para el mecanizado por láser.

La invención se refiere a un sistema protector para el mecanizado por láser.

En las unidades de mecanizado por láser se utilizan hasta la fecha puertas rígidas, deslizables como sistema de protección y/o para subdividir áreas de trabajo autónomas. Las puertas están dispuestas de modo deslizante para que un brazo de extensión y/o un cabezal de mecanizado por láser pueda cambiar el área de trabajo. En un área de trabajo se toman medidas de preparación y en otra área de trabajo se realizan al mismo tiempo mecanizados por láser.

Por la DE 9319380 U1 se conoce una quebrantadora de rocas y/o material de reciclaje con un encerramiento de tipo persiana.

Se pretende alcanzar el objetivo de desarrollar un sistema de protección para el mecanizado por láser de diseño lo más sencillo posible, sistema que permita a un brazo saliente y/o un cabezal de mecanizado por láser cambiar el área de trabajo.

Este objetivo se alcanza con un sistema de protección para mecanizado por láser según la reivindicación 1. Se ha previsto un bastidor base con una guía de la pared de separación en forma de U, pudiendo pasar la pared de separación a través del bastidor base transversalmente a la dirección longitudinal del bastidor base y sacarse del bastidor base por ambos lados longitudinales del bastidor base. El brazo saliente y/o el cabezal de mecanizado por láser puede cruzar la pared de separación cuando en cada caso se despliega una mitad de la pared de separación hasta una posición media de la pared de separación por ambos lados del bastidor base.

El procedimiento permite una ejecución del bastidor base con rodillo y el posicionamiento de la pared de separación dentro de la unidad de mecanizado por láser.

Para el desplazamiento de la pared de separación es ventajosa una unidad de accionamiento.

En los dibujos se ha representado de modo esquemático un ejemplo de ejecución de la invención que se explica más en detalle a continuación. Las figuras muestran en detalle:

La figura 1: una vista desde arriba de una unidad de mecanizado por láser.

Las figuras 2a a 2c: una vista lateral del sistema de protección de la unidad de mecanizado por láser.

La figura 3: un detalle a mayor escala de una pared de separación del sistema de protección.

En la figura 1 se puede ver la composición de una unidad de mecanizado por láser 1 para un funcionamiento de dos estaciones, que tiene paredes exteriores 2 y puertas deslizantes 3 y 4, y que es adecuada para el mecanizado por láser, como es el corte con láser, la soldadura por láser, el temple, etc. Un bastidor 5 lleva un brazo saliente 6 en el que se ha montado un cabezal de mecanizado por láser no representado en la figura 1. Con ayuda del brazo saliente 6 es posible posicionar el cabezal de mecanizado por láser en dirección X, Y y Z por encima de una primera y una segunda mesa de trabajo 7 y 8. Las áreas de trabajo autónomas 9 y 10 disponibles para el movimiento del cabezal de mecanizado por láser están dibujadas sombreadas, áreas de trabajo 9 y 10 que resultan del espacio necesario del brazo saliente 6 y del cabezal de mecanizado por láser.

Durante la operación de la unidad de mecanizado por láser, el usuario 11 puede tomar medidas de preparación en una mesa de trabajo 7 u 8, abandonar de nuevo la posición de trabajo a través de la puerta deslizante 3 ó 4 e iniciar y realizar bajo protección desde el exterior a través de un sistema de mando 12 el mecanizado por láser con la puerta deslizante 3 ó 4 cerrada. Sin embargo, también puede realizarse una automatización de la unidad de mecanizado por láser.

Cuando se quiere mecanizar una pieza en una mesa de trabajo 7 u 8, por un lado, es necesario cambiar el cabezal de mecanizado por láser desde un área de trabajo 9 ó 10 a otro. Por otro lado, el usuario puede realizar preparativos en un área de trabajo 9 ó 10 cuando el área de trabajo 9 ó 10 está protegida contra la radiación del láser. Para este fin se ha previsto un sistema de protección que tiene una pared de separación 13 de diferentes secciones (véase figura 3) del tipo de una persiana circulante. La pared de separación 13 es conducida en sus extremos 14 y 15 en rieles guía. Por lo tanto se puede realizar en una de las áreas de trabajo un mecanizado por láser mientras que en la otra área se pueden realizar preparativos.

La secuencia de las figuras 2a a 2c muestra las posibilidades de movimiento de la pared de separación 13.

En una primera posición según la figura 2a la pared de separación 13 ha sido desplegada por completo por el lado que mira hacia el área de trabajo 10. El área de trabajo 10 queda protegida, el usuario podría trabajar en ella. En el lado que mira hacia el área de trabajo 9, la pared de separación 13 penetra en un bastidor base 16 con paredes 16a y 16b de modo que existe un área parcial de trabajo 17 para el movimiento del brazo saliente o del cabezal de mecanizado por láser 18.

ES 2 303 617 T3

En una segunda posición según la figura 2b la pared de separación 13 se despliega tanto en el lado que mira hacia el área de trabajo 9 como en el lado que mira hacia el área de trabajo 10, es decir a medias. Esto permite al cabezal de mecanizado por láser 18 cruzar la pared de separación 13. La pared de separación 13 sobresale por ambos lados del bastidor base 16.

5

En una tercera posición según la figura 2c la pared de separación 13 se despliega por completo por el lado que mira hacia el área de trabajo 9. El área de trabajo 9 queda protegida, el usuario podría trabajar en ella. En el lado que mira hacia el área de trabajo 10, la pared de separación 13 penetra en el bastidor base 16 de la pared de separación de modo que queda disponible el área parcial de trabajo 17 para el movimiento del brazo saliente o del cabezal de mecanizado por láser 18. El área parcial de trabajo 17 es añadida y puesta a disposición alternativamente a/de una u/a otra área de trabajo 9 ó 10.

10

El bastidor base 16 tiene rodillos 16c y puede desplazarse hasta el área de trabajo de la unidad de mecanizado por láser y subdividir la misma en dos áreas de trabajo autónomas. En caso necesario también se puede retirar el bastidor base 16 con la pared de separación 13 para permitir la utilización de todo el área de trabajo para el mecanizado por láser de piezas mayores.

15

Como se representa en la figura 3, la pared de separación 13 consta de diferentes secciones 19 unidas entre sí de modo articulado. Las piezas de unión de las secciones no se muestran y están diseñadas de modo que las secciones 19 pueden juntarse. Este principio es conocido en sí, en las persianas o compuertas de rodillo. En los espacios intermedios entre las secciones 19 pueden engranar dientes 20 de una rueda de accionamiento 21 de una unidad de accionamiento con un motor de engranajes o motor eléctrico alojado en el bastidor base y que puede mover la pared de separación 13 en el riel guía 22 según la flecha doble 23 y desplazarla, y por lo tanto elevarla o bajarla.

20

25 Lista de referencias

- 1 Unidad de mecanizado por láser.
- 2 Pared.
- 30 3 Puerta deslizante.
- 4 Puerta deslizante.
- 35 5 Bastidor de máquina.
- 6 Brazo saliente.
- 7 Mesa de trabajo.
- 40 8 Mesa de trabajo.
- 9 Área de trabajo.
- 45 10 Área de trabajo.
- 11 Usuario.
- 12 Dispositivo de mando.
- 50 13 Pared de separación.
- 14 Extremo de la pared de separación.
- 55 15 Extremo de la pared de separación.
- 16 Bastidor base.
- 16a Pared del bastidor base.
- 60 16b Pared del bastidor base.
- 17 Área parcial de trabajo.
- 65 18 Cabezal de mecanizado por láser.
- 16c Rodillo.

ES 2 303 617 T3

	19	Sección.
	20	Diente.
5	21	Rueda de accionamiento.
	22	Riel guía.
10	23	Dirección de movimiento.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Sistema de protección para el mecanizado por láser con una pared de separación (13) desplazable en dirección vertical que consta de diferentes secciones (19) unidas entre sí, **caracterizado** porque se ha previsto un bastidor base (16) con una guía de la pared de separación (13) en forma de U, pudiendo pasar la pared de separación (13) a través del bastidor base (16) transversalmente a la dirección longitudinal del bastidor base (16) y desplegarse saliendo del bastidor base (16) por ambos lados longitudinales del bastidor base (16).

10 2. Sistema de protección según la reivindicación 1, **caracterizado** porque se puede desplegar la pared de separación (13) saliendo por ambos lados del bastidor base (16) en cada caso con una mitad de la pared de separación (13) hasta alcanzar una posición central.

15 3. Sistema de protección según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el bastidor base (16) está provisto de rodillos (16c).

4. Sistema de protección según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el bastidor base (16) aloja una unidad de accionamiento para el desplazamiento de la pared de separación (13).

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

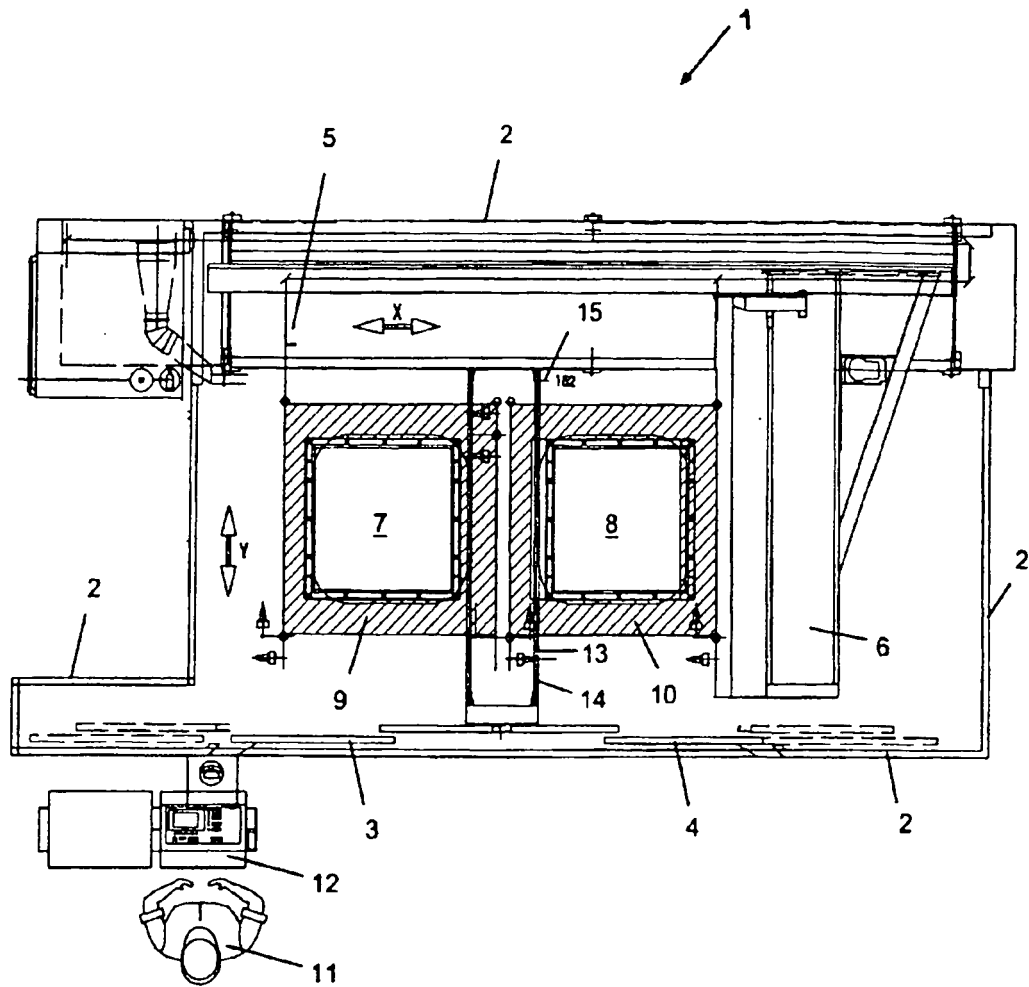


Fig. 1

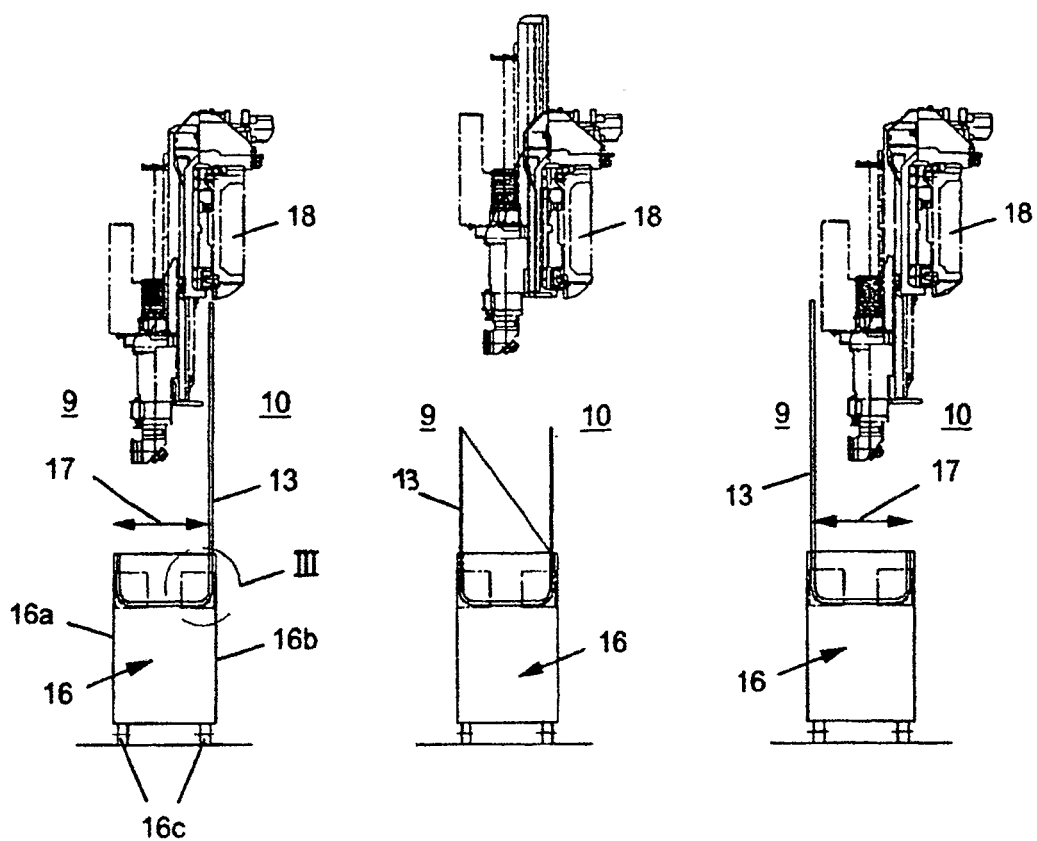


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

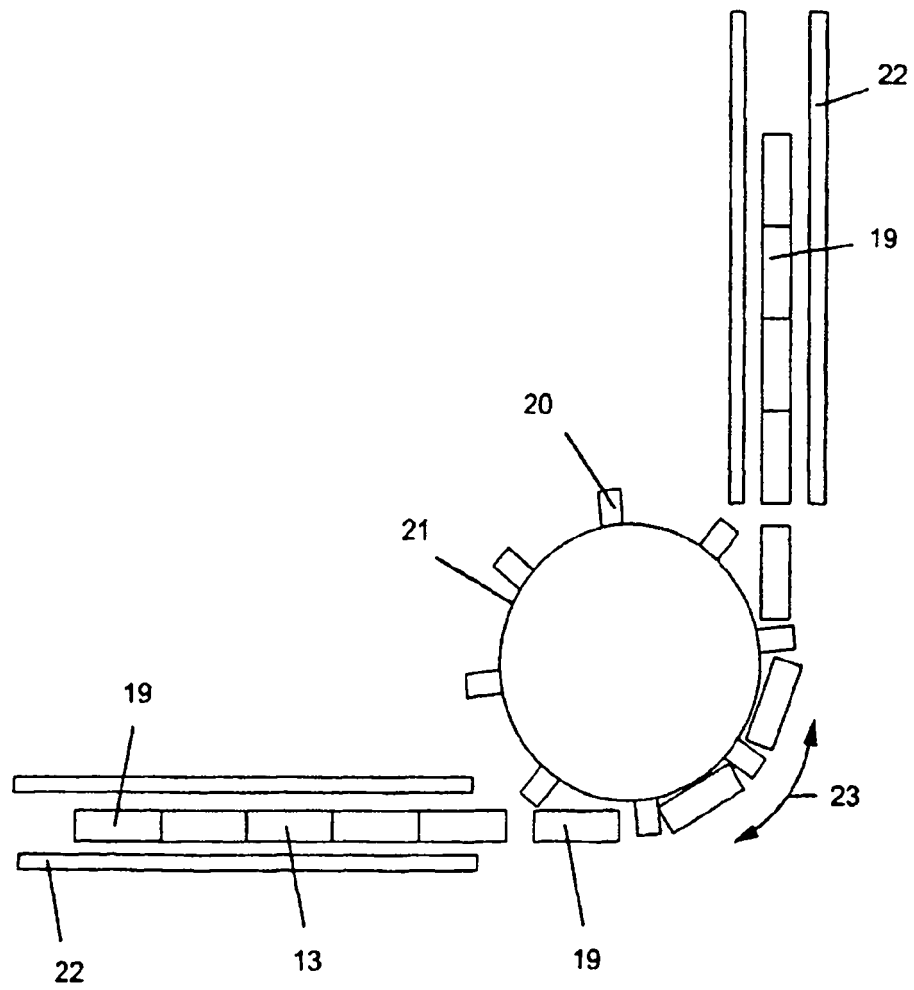


Fig. 3