

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 090**

51 Int. Cl.:

**F16P 1/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014** **E 14173494 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.05.2017** **EP 2848362**

54 Título: **Cubierta de protección**

30 Prioridad:

**16.09.2013 DE 202013104208 U**

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

**05.10.2017**

73 Titular/es:

**ARNO ARNOLD GMBH (100.0%)  
Bieberer Strasse 161  
63179 Obertshausen, DE**

72 Inventor/es:

**GAWLIK, JOSEF**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 636 090 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**

Cubierta de protección

La invención se refiere a una cubierta de protección según el preámbulo de la reivindicación 1.

5

Las cubiertas de protección del tipo mencionado sirven especialmente, pero no exclusivamente, para cubrir piezas móviles en máquinas herramienta a fin de evitar un acceso accidental de un usuario a la zona de peligro de la máquina herramienta. Al mismo tiempo, especialmente en máquinas herramienta con arranque de virutas se puede evitar que virutas y sustancias auxiliares como la taladrina o similares salgan fuera de la zona de trabajo de la máquina herramienta.

10

Al desplazar la cubierta de protección durante el procedimiento de mecanizado de la máquina herramienta, los cuadros de apoyo de la cubierta generalmente se deslizan sobre una disposición de guía. Durante este movimiento, por efectos de fricción entre la disposición de guía y los cuadros de apoyo de la cubierta de protección puede producirse un vuelco no deseado de cuadros de apoyo individuales, lo que puede perturbar el movimiento uniforme de la cubierta de protección en su conjunto.

15

Por el documento JP2008-12639A se dio a conocer una cubierta de protección en la que los distintos segmentos están estructurados en varias piezas, presentando respectivamente un cuadro de apoyo. En los cuadros de apoyo están dispuestos respectivamente chapas telescópicas orientadas hacia el lado superior. Por debajo se encuentra un fuelle superior que agarra por arriba todos los cuadros de apoyo. Respectivamente entre dos chapas de apoyo está dispuesto además respectivamente un fuelle central y además un fuelle inferior. El fuelle central y el fuelle inferior están fijados respectivamente a un canto longitudinal del cuadro de apoyo, estando unidos entre sí además el fuelle central y el fuelle inferior en un fondo de fuelle situado entre los cuadros de apoyo.

20

25

Aunque la realización anterior promete una alta fiabilidad y un alto nivel de protección, esta realización resulta muy compleja.

Partiendo de este estado de la técnica, por lo tanto, la presente invención tiene el objetivo de proporcionar una cubierta de protección que con una realización más sencilla permita un desplazamiento más uniforme.

30

Este objetivo se consigue mediante una cubierta de protección según la teoría de la reivindicación 1.

Realizaciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

35

La cubierta de protección según la presente invención presenta por tanto en principio de manera conocida una pluralidad de cuadros de apoyo móviles unos respecto a otros, con al menos un ala. La cubierta de protección puede estar realizada como fuelle de techo con cuadros de apoyo con un solo ala, o bien, como fuelle acodado o en forma de U con cuadros de apoyo con dos o más alas. Entre dos cuadros de apoyo o entre las alas correspondientes de respectivamente dos cuadros de apoyo contiguos están dispuestas primeras secciones de fuelle en estos cuadros de apoyo, formando estas secciones de fuelle en total un fuelle o una cubierta en forma de fuelle. Las secciones de fuelle están fijadas por sus dos extremos al cuadro de apoyo o al ala correspondiente de los cuadros de apoyo de tal forma que entre los dos cuadros de apoyo respectivamente contiguos en cada sección de fuelle queda formado un fondo de fuelle.

40

45

Según la presente invención, entre cada dos cuadros de apoyo contiguos están dispuestas al menos dos segundas secciones de fuelle que respectivamente están fijadas por su primer extremo a uno de los dos cuadros de apoyo contiguos y por su otro extremo en la zona del fondo de fuelle a la primera sección de fuelle. Estas segundas secciones de fuelle igualmente forman un fondo de fuelle entre el fondo de fuelle de las primeras secciones de fuelle y respectivamente el cuadro de apoyo contiguo.

50

Dicho de otra manera, esto significa que los cuadros de apoyo quedan estabilizados por estas segundas secciones de fuelle, especialmente por la unión de estas a las primeras secciones de fuelle en la zona de su fondo de fuelle, pero al mismo tiempo no se impide ni la extensión ni la compresión de la cubierta de protección.

55

Según la invención, las primeras secciones de fuelle están fijadas a los cuadros de apoyo en la zona de un canto longitudinal de un ala de los cuadros de apoyo y las segundas secciones de fuelle están fijadas a los mismos en la zona del segundo canto longitudinal de los cuadros de apoyo, opuesto al primer canto longitudinal. De esta manera, especialmente durante la extensión de la cubierta de protección, por la fuerza de tracción que por medio de las segundas secciones de fuelle actúa sobre el segundo canto longitudinal del ala de los cuadros de apoyo, sobre estas alas se induce un momento orientado en sentido contrario al momento inducido por las primeras

60

secciones de fuelle. De esta manera, se produce una estabilización especialmente buena de los cuadros de apoyo contra un vuelco no deseado. Mediante la elección de la longitud de las segundas secciones de fuelle se puede determinar además la extensión máxima de la cubierta de protección.

5 Según un ejemplo de realización de la invención, las primeras y/o las segundas secciones de fuelle pueden formar respectivamente un fuelle en una sola pieza. Dicho de otra manera, esto significa que las primeras y/o las segundas secciones de fuelle forman en total un fuelle que agarrando por encima todos los cuadros de apoyo los fija a estas. Alternativamente a esta realización, según otro ejemplo de realización, las primeras y/o las segundas secciones de fuelle también pueden estar realizadas como elementos separados que sólo por su unión a través de los cuadros de apoyo forman un fuelle. Igualmente es posible que las dos segundas secciones de fuelle dispuestas entre dos cuadros de apoyo o las dos segundas secciones de fuelle dispuestas a ambos lados de un cuadro de apoyo formen una sola pieza.

15 El ancho de las primeras secciones de fuelle depende en primer lugar de la cubierta deseada. Las segundas secciones de fuelle pueden presentar básicamente el mismo ancho que las primeras secciones de fuelle, quedando formada como resultado una cubierta de protección de varias capas que presenta una mayor seguridad, por ejemplo una mayor seguridad contra la percusión. Según otro ejemplo de realización de la invención, sin embargo, las segundas secciones de fuelle presentan un ancho que es menor que el ancho de las primeras secciones de fuelle. De esta manera, por ejemplo, las segundas secciones de fuelle pueden presentar un ancho de tan sólo pocos centímetros y menos, de manera que resulta una configuración en forma de banda de las segunda secciones de fuelle. De esta manera, se puede conseguir una minimización del uso de material para las segundas secciones de fuelle asegurando al mismo tiempo un efecto de estabilización para los cuadros de apoyo. Para conseguir un efecto estabilizador a lo largo de la longitud completa de las alas de los cuadros de apoyo, están dispuestas una al lado de otra a una distancia preferentemente al menos dos segundas secciones de fuelle respectivamente. Preferentemente, la disposición se realiza simétricamente con respecto al eje longitudinal de los cuadros de apoyo.

30 El material de las secciones de fuelle básicamente es discrecional, mientras por una parte se pueda conseguir un efecto de protección suficiente y, por otra parte, sea posible un plegado durante la compresión de la cubierta de protección. Según un ejemplo de realización de la invención, las primeras y/o las segundas secciones de fuelle se componen de un material textil que se fija, especialmente se cose, a cuadros de apoyo. Durante ello, en la zona del fondo de fuelle de las primeras secciones de fuelle, las primeras y segundas secciones de fuelle igualmente pueden coserse entre sí de manera sencilla.

35 Según otro ejemplo de realización, las primeras y/o las segundas secciones de fuelle se componen de un material sintético. Este material sintético puede componerse por ejemplo de una fina lámina plegable, o bien, si el material sintético es más espeso y presenta una mayor rigidez propia, el fondo de fuelle puede estar realizado a modo de una bisagra de lámina.

40 La fijación de las primeras y/o las segundas secciones de fuelle a los cuadros de apoyo y, en la zona del fondo de fuelle de las primeras secciones de fuelle, entre sí, puede realizarse básicamente de manera discrecional, por ejemplo igualmente mediante cosido, encolado o soldadura. También es posible una unión mecánica por ejemplo por atornilladura, remachado o apriete mediante un clip de fijación o un riel de apriete.

45 A continuación, la invención se describe en detalle con la ayuda de dibujos que muestran solamente un ejemplo de realización.

Muestran:

50 la figura 1, en sección longitudinal, una sección de una cubierta de protección según la invención; y la figura 2, el ejemplo de realización según la figura 1 en una representación en perspectiva.

55 La sección representada en la figura 1 de una cubierta de protección 1 según la invención presenta cinco cuadros de apoyo 2. Estos cuadros de apoyo están provistos de un ala 3 respectivamente. Para mayor claridad, no está representada la zona de los cuadros de apoyo con la que estos se guían sobre un dispositivo de guiado, por ejemplo un carril de guiado de una máquina herramienta.

60 Entre cada dos cuadros de apoyo 2 contiguos están dispuestas primeras secciones de fuelle 4 que en el ejemplo de realización representado aquí se componen de un material textil. Todas las secciones de fuelle 4 están unidas entre sí en una sola pieza y forman un fuelle cerrado que agarra por arriba los cuadros de apoyo 2. Tal como en la figura 2 está indicado sólo esquemáticamente, las secciones de fuelle 4 están cosidas a los cuadros de apoyo 2 a

## ES 2 636 090 T3

lo largo de un primer canto longitudinal 5 de las alas 3 de estos. Entre cada dos cuadros de apoyo 2 contiguos, las secciones de fuelle forman respectivamente un fondo de fuelle 6.

5 Además, entre cada dos cuadros de apoyo 2 están dispuestas dos segundas secciones de fuelle 7 y 8 que igualmente se componen de un material textil y que en total están unidas entre sí en una sola pieza. La sección de fuelle 7 está fijada por su primer extremo al canto longitudinal 9 del cuadro de apoyo izquierdo en el dibujo, mientras que la sección de fuelle 8 está fijada con su primer extremo en el canto longitudinal 10 del cuadro de apoyo derecho. Respectivamente por sus segundos extremos, las secciones de fuelle 7 y 8 están unidas tanto entre sí como a la primera sección de fuelle 4 en la zona del fondo de fuelle 6 de esta. En la zona entre el cuadro de apoyo correspondiente y el fondo de fuelle 6 de la primera sección de fuelle 6, las secciones de fuelle 7 y 8  
10 presentan respectivamente un fondo de fuelle 1 propio.

Al extender la cubierta de protección aumenta la distancia entre dos cuadros de apoyo 2 contiguos, durante lo que el fondo de fuelle 6 se desplaza hacia arriba y la sección de fuelle se extiende en su conjunto. Al mismo tiempo, se produce una extensión también de las secciones de fuelle 7 y 8. Durante la compresión se reduce la distancia de los cuadros de apoyo 2, el fondo de fuelle 6 se desplaza hacia abajo y la sección de fuelle 4 experimenta un creciente plegado. Al mismo tiempo, se pliegan las secciones de fuelle 7 y 8, desplazándose hacia arriba el fondo de fuelle 11.

20 Por el ataque simultáneo de las secciones de fuelle 2 en el canto longitudinal 5 superior de los cuadros de apoyo 4 y de las secciones de fuelle 7 y 8 en el canto longitudinal 10 inferior de los cuadros de apoyo, estando unidas entre sí las secciones de fuelle 4 así como 7 y 8, resulta una estabilización de los cuadros de apoyo contra un vuelco alrededor de un eje que se extiende perpendicularmente con respecto al plano del dibujo, por lo que se consigue un movimiento mucho más uniforme de la cubierta de protección en su conjunto.

25 Como se puede ver especialmente en la figura 2, las secciones de fuelle 7 y 8 están desplazadas con respecto al canto de la cubierta de protección 1, de manera que las secciones de fuelle 7 y 8 presentan en total un menor ancho que las secciones de fuelle 4.

**REIVINDICACIONES**

- 5 **1.-** Cubierta de protección, especialmente para cubrir piezas móviles en máquinas herramienta, con una pluralidad de cuadros de apoyo (2) móviles unos respecto a otros que presentan al menos un ala (3), y con primeras secciones de fuelle (4) dispuestas respectivamente entre dos cuadros de apoyo (2) y fijadas a estos, que en conjunto forman un fuelle o una cubierta similar a un fuelle, estando fijadas las secciones de fuelle (4) por sus dos extremos a los cuadros de apoyo (2) formando un fondo de fuelle (6) entre los dos cuadros de apoyo (2) respectivos contiguos, estando dispuestas entre cada uno de los dos cuadros de apoyo (2) contiguos al menos dos segundas secciones de fuelle (7, 8) que por su primer extremo están cada una fijadas a uno de los dos cuadros de apoyo (2) contiguos y que por su otro extremo están fijadas en la zona del fondo de fuelle (6) a la primera sección de fuelle (4), formando las segundas secciones de fuelle (7, 8), entre el fondo de fuelle (6) de las primeras secciones de fuelle (2) y el cuadro de apoyo (2) respectivo contiguo, igualmente un fondo de fuelle (11), **caracterizada porque** las primeras secciones de fuelle (4) están fijadas a los cuadros de apoyo (2) en la zona de un canto longitudinal (5) de un ala (3) de los cuadros de apoyo (2) y las segundas secciones de fuelle (7, 8) están fijadas a los mismos en la zona del segundo canto longitudinal (9) de los cuadros de apoyo, opuesto al primer canto longitudinal (5).
- 10
- 15
- 20 **2.-** Cubierta de protección según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las primeras (4) y/o las segundas (7, 8) secciones de fuelle forman respectivamente un fuelle en una sola pieza.
- 25 **3.-** Cubierta de protección según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las primeras (4) y/o las segundas (7, 8) secciones de fuelle están realizadas como elementos separados.
- 30 **4.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** las segundas secciones de fuelle (7, 8) presentan un ancho que es menor que el ancho de las primeras secciones de fuelle (4).
- 35 **5.-** Cubierta de protección según la reivindicación 4, **caracterizada porque** al menos dos segundas secciones de fuelle (7, 8) están dispuestas respectivamente una al lado de otra a una distancia entre sí.
- 40 **6.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** las primeras (4) y/o las segundas (7, 8) secciones de fuelle se componen de un material textil y están cosidas al cuadro de apoyo (2) y en la zona del fondo de fuelle (6) de las primeras secciones de fuelle (4) están cosidas entre sí.
- 7.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** las primeras y/o las segundas secciones de fuelle se componen de un material sintético y el fondo de fuelle está realizado a modo de una bisagra de lámina.
- 8.-** Cubierta de protección según la reivindicación 7, **caracterizada porque** las primeras y/o las segundas secciones de fuelle están unidas a los cuadros de apoyo y, en la zona del fondo de fuelle de las primeras secciones de fuelle, entre sí por encolado, por soldadura o mediante una unión mecánica.

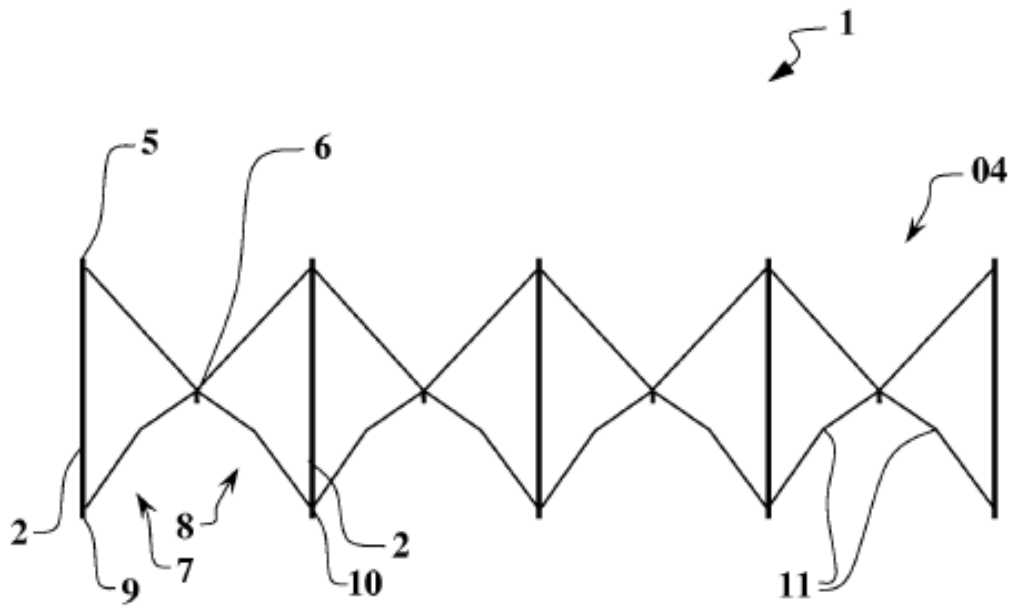


Fig. 1

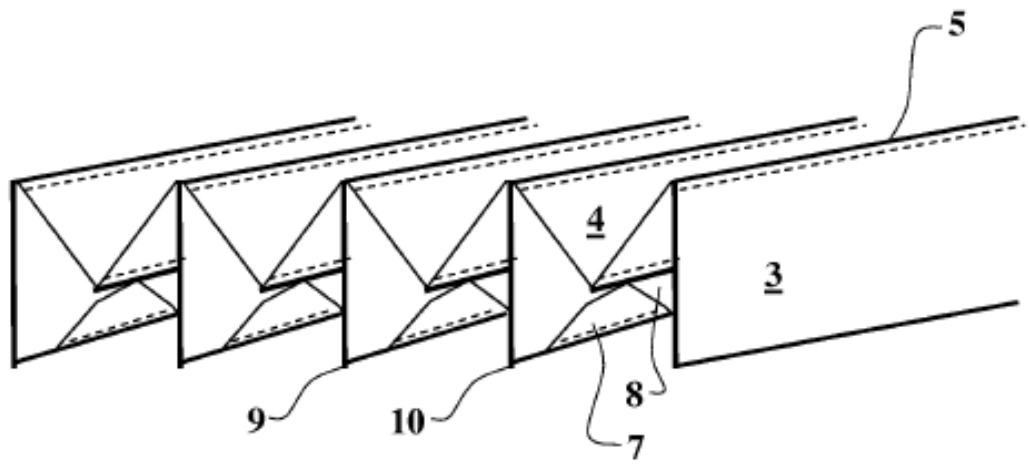


Fig. 2