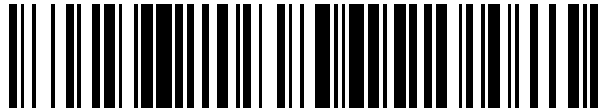


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 573 790**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.06.2014** **E 14173495 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016** **EP 2848363**

54 Título: **Cubierta de protección transparente**

30 Prioridad:

16.09.2013 DE 202013104207 U

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

10.06.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

MANG, WOLF MATTHIAS

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 573 790 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 transparente

5 La invención se refiere a una cubierta de protección, especialmente para cubrir elementos de máquina o similares, con una pluralidad de cuadros de soporte móviles con secciones de fuelle intermedias, según el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Por el estado de la técnica son conocidas las formas de realización más diversas de cubiertas de protección. Se consideran aquí aquellas cubiertas de protección que resultan adecuadas para cubrir elementos de máquina o similares. Generalmente, presentan cuadros de soporte que se apoyan en una guía en los elementos de máquina. Cubriendo los cuadros de soporte o entre los cuadros de soporte se encuentran respectivamente secciones de fuelle para cubrir el elemento de máquina correspondiente. La variabilidad de longitud de la cubierta de protección resulta de manera conocida por el plegado de las secciones de fuelle intermedias, para lo que estas están realizadas de forma flexible de manera conocida. Como ejemplo al respecto cabe mencionar el documento
15 EP0433534A1 en el que se da a conocer una forma de realización regular de una cubierta de protección con un fuelle de pliegues y con cuadros de soporte.

20 Aunque en muchos casos no es necesario poder ver desde fuera la zona situada debajo de la cubierta de protección, las cubiertas de protección también se emplean en casos de aplicación en los que la zona de trabajo se encuentra detrás de la cubierta de protección existiendo una fuente de luz al otro lado de la cubierta de protección. Esto se refiere especialmente a cubiertas superiores en la zona de máquinas-herramienta o similares. En estas formas de realización resulta problemático que la iluminación natural o la iluminación de la nave queda aislada por la cubierta de protección empleada regularmente, de manera que se precisa de una iluminación adicional dentro del espacio de la máquina. Para evitarlo, en el estado de la técnica es habitual realizar las paredes laterales lo
25 suficientemente altas, de manera que se pueda prescindir de una cubierta superior.

Además, por el documento DE6919007U se dio a conocer una forma de realización de un fuelle de pliegues fabricado a partir de una placa de polipropileno delgada, existiendo la posibilidad de realizar la placa de polipropileno de forma traslúcida. Esta forma de realización permite aplicar por ejemplo tubos fluorescentes detrás
30 de la cubierta de protección, pudiendo llegar una gran parte de la luz sin reducción al espacio de trabajo a través del fuelle de pliegues.

En caso de disponer un tubo fluorescente directamente detrás de la cubierta de protección, también es irrelevante que los elementos de soporte o elementos guía del fuelle de pliegues no sean traslúcidos, ya que la mayor parte de la superficie de una cubierta de protección (mirando perpendicularmente a la cubierta de protección partiendo del tubo fluorescente) se puede realizar libre de elementos de soporte o de elementos guía.
35

En una forma de realización de este tipo, sin embargo, resulta desventajoso que en caso de una incidencia oblicua de la luz, por ejemplo por una iluminación natural, precisamente estos elementos de soporte y elementos guía retienen una gran parte del flujo de luz y por tanto empeoran las condiciones luminosas en el espacio de trabajo.
40

La presente invención tiene el objetivo de no empeorar innecesariamente las condiciones de iluminación con el uso de una cubierta de protección, de manera que una cubierta de protección de este tipo se pueda seguir usando también en aquellos casos en los que hasta ahora se prescindía de ellas por razones de las condiciones luminosas y la visibilidad.
45

El objetivo propuesto se consigue mediante una forma de realización según la invención conforme a la teoría de la reivindicación 1.

50 Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

La cubierta de protección genérica sirve en primer lugar para cubrir elementos de máquina o similares. La cubierta de protección presenta una pluralidad de cuadros de soporte móviles unos respecto a otros. La forma de realización concreta de los cuadros de soporte a priori es irrelevante para la presente invención. Al menos, entre
55 respectivamente dos cuadros de soporte se encuentran secciones de fuelle fijadas a los cuadros de soporte. Las secciones de fuelle están formadas al menos por secciones por un material de fuelle que se puede plegar de manera flexible, de manera que es posible el plegado habitual a modo de un fuelle de pliegues reduciendo la longitud de construcción de la cubierta de protección.

60 Según la invención, las condiciones de iluminación aplicando la cubierta de protección mejoran porque las secciones de fuelle están realizadas al menos por zonas de forma transparente y/o traslúcida. De esta manera, es

5 posible que al menos una parte de la luz pueda pasar por las secciones de fuelle, de manera que mejoran notablemente las condiciones de iluminación respectivamente al otro lado de la cubierta de protección. De esta manera, se puede prescindir eventualmente del uso de una iluminación adicional dentro de un espacio de máquina y se abre la posibilidad del uso de una cubierta de protección en casos en los que hasta ahora se prescindía de esta protección.

10 Además, para la presente invención es esencial que igualmente los cuadros de soporte se realizan al menos por zonas de forma transparente y/o traslúcida. En función de la compresión de las secciones de fuelle, también en secciones de fuelle transparentes y/o traslúcidas, la permeabilidad a la luz de la cubierta de protección está determinada sustancialmente por los cuadros de soporte. Sin embargo, si se usan cuadros de soporte no transparentes, incluso en caso de secciones de fuelle transparentes, la mayor parte de la luz incidente queda aislada por los cuadros de soporte. Por lo tanto, para la presente invención está previsto que también los cuadros de soporte presenten una permeabilidad suficiente a la luz. Esto es de importancia especialmente en aquellos casos en los que la luz no incide a través de las secciones de fuelle paralelamente con respecto a los cuadros de soporte, sino que existe un ángulo de incidencia oblicuo para la luz, como será el caso generalmente.

20 No es relevante si en los cuadros de soporte existen además elementos para el guiado en el elemento de máquina u otros elementos de fijación o de unión que aquí no son transparentes. Tampoco es relevante en cuanto a la realización del cuadro de soporte si no son transparentes aquellas zonas del cuadro de soporte que se encuentran directamente en la guía de máquina y por tanto no tienen ninguna influencia notable en las condiciones luminosas.

25 En una forma de realización ventajosa, varias o todas las secciones de fuelle se fabrican en un material de fuelle flexible continuo, formando un fuelle de pliegues. Según la invención, para ello se necesita un material de fuelle transparente y/o traslúcido al menos por secciones.

30 En una forma de realización especialmente ventajosa, las secciones de fuelle entre los cuadros de soporte se realizan a ser posible de forma transparente y/o traslúcida en su totalidad. De esta manera, no existen limitaciones innecesarias en cuanto a la permeabilidad a la luz. Por lo tanto, a este respecto no es relevante si en las secciones de fuelle están impresas o aplicadas de otra manera posibles rotulaciones u otras marcas de pequeña superficie. También es irrelevante a este respecto si para la fijación de las secciones de fuelle a los cuadros de soporte se usan elementos permeables a la luz.

35 Para la realización de las secciones de fuelle en un material de fuelle continuo resulta especialmente ventajoso si para ello se usa un material de placa. De forma análoga al material de placa, igualmente es posible usar un material sinfín de un rollo, que se desenrolla antes de la fabricación de las secciones de fuelle y por tanto queda formada de forma análoga la forma de placa. Para la realización de las secciones de fuelle, el material de placa ha de adaptarse a la posición destensada de la sección de fuelle, para lo que el material de placa ha de deformarse mediante deformación en caliente.

40 Una flexibilidad en gran medida ilimitada de las secciones de fuelle en el caso de una realización a modo de un fuelle de pliegues continuo se consigue de manera ventajosa si las secciones de fuelle están formadas por una lámina de materia sintética. Para ello, se puede emplear un material sinfín arrollado, siendo posible después de la fijación a los cuadros de soporte, sin medidas adicionales, una variación ilimitada de la longitud del fuelle de pliegues desde la compresión sustancialmente total hasta la extensión sustancialmente total.

45 En una forma de realización alternativa, las secciones de fuelle se fabrican por separado, lo que se realiza de manera especialmente ventajosa mediante extrusión. Durante la realización de las distintas secciones de fuelle mediante un elemento fabricado mediante extrusión, además resulta especialmente ventajoso si la sección de fuelle se fabrica a partir de dos materiales distintos, fabricándose la sección de fuelle en la zona de un pliegue de flexión de un primer material fácilmente deformable y fabricándose la sección situada entre los pliegues de flexión de un material transparente. Por lo tanto, estas secciones de fuelle fabricadas a partir de dos materiales distintos permiten tanto una flexibilidad ventajosa en los pliegues de flexión, como una permeabilidad óptima a la luz.

55 Además, es posible componer las secciones de fuelle a su vez de varias piezas, para lo que, de manera ventajosa, las piezas se sueldan o se encolan entre sí. De esta manera, es posible cumplir fácilmente tanto los requisitos en cuanto a la flexibilidad como en cuanto a la permeabilidad a la luz. A este respecto, por ejemplo puede estar previsto que una sección intermedia de la sección de fuelle esté formada por un material transparente y la sección restante por un material fácilmente deformable. Igualmente, es posible insertar una ventana en un material de fuelle circundante.

60 Mediante la elección de un material transparente y/o traslúcido para los cuadros de soporte, de manera

especialmente ventajosa se consigue tanto mejorar la permeabilidad a la luz como minimizar los costes de fabricación.

5 En las figuras siguientes están representadas esquemáticamente a título de ejemplos dos formas de realización de una cubierta de protección según la invención.

Muestran:

10 La figura 1, una cubierta de protección con secciones de fuelle individuales fabricadas por extrusión;
la figura 2, una cubierta de protección con secciones de fuelle fabricadas a partir de un material sinfín, a modo de un fuelle de pliegues.

15 En la **figura 1** está representada esquemática a título de ejemplo una primera forma de realización de una cubierta de protección 01, en la que se pueden ver en primer lugar varios cuadros de soporte 02. Dichos cuadros de soporte 02 son transparentes o traslúcidos. Entre los cuadros de soporte 02 se encuentran respectivamente secciones de fuelle 03 (en posición mediana 03a, en estado comprimido 03b, en estado estirado 03c) que igualmente están realizadas de forma transparente y/o traslúcida. Mediante el uso de un procedimiento de extrusión para la fabricación de las secciones de fuelle 03 es posible emplear una combinación de materiales que permite una flexibilidad ventajosa de las secciones de fuelle 03 así como una permeabilidad óptima a la luz. Para ello, en la zona de los pliegues de flexión 05 y 06 se emplea un material especialmente fácil de doblar, mientras que en la zona 07 intermedia se emplea un material transparente.

25 Alternativamente al primer ejemplo de realización, la **figura 2** representa esquemáticamente una forma de realización en la que en lugar de secciones de fuelle 03 extruidas, ahora las secciones de fuelle 13 para la cubierta de protección 11 están fabricadas juntas por un material sinfín a modo de un fuelle de pliegues. De forma análoga a la figura 1, la figura 2 representa esquemáticamente los tres estados ejemplares con la longitud intermedia de la sección de fuelle 13a, con una sección de fuelle comprimida 13b y con una sección de fuelle 13c extendida.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.-** Cubierta de protección (01, 11), especialmente para cubrir elementos de máquina o similares, con una pluralidad de cuadros de soporte (02) móviles unos respecto a otros y con secciones de fuelle (03, 13) dispuestas respectivamente entre dos cuadros de soporte (02) y fijadas a estos, que en su conjunto forman un fuelle de pliegues o una cubierta similar a un fuelle de pliegues, **caracterizada porque** las secciones de fuelle (03, 13) y los cuadros de soporte (02) están realizados al menos por zonas de forma transparente y/o traslúcida.
- 10 **2.-** Cubierta de protección (11) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las secciones de fuelle (13) forman un fuelle de pliegues en una sola pieza.
- 3.-** Cubierta de protección (01) según la reivindicación 1, **caracterizada porque** las secciones de fuelle (03) están realizadas como elementos separados.
- 15 **4.-** Cubierta de protección (01, 11) según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** las secciones de fuelle (03, 13) se componen de un material transparente y/o traslúcido.
- 5.-** Cubierta de protección según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada porque** las secciones de fuelle presentan al menos una ventana de un material transparente y/o traslúcido.
- 20 **6.-** Cubierta de protección (01, 11) según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada porque** los cuadros de soporte (02) se componen de un material transparente y/o traslúcido.

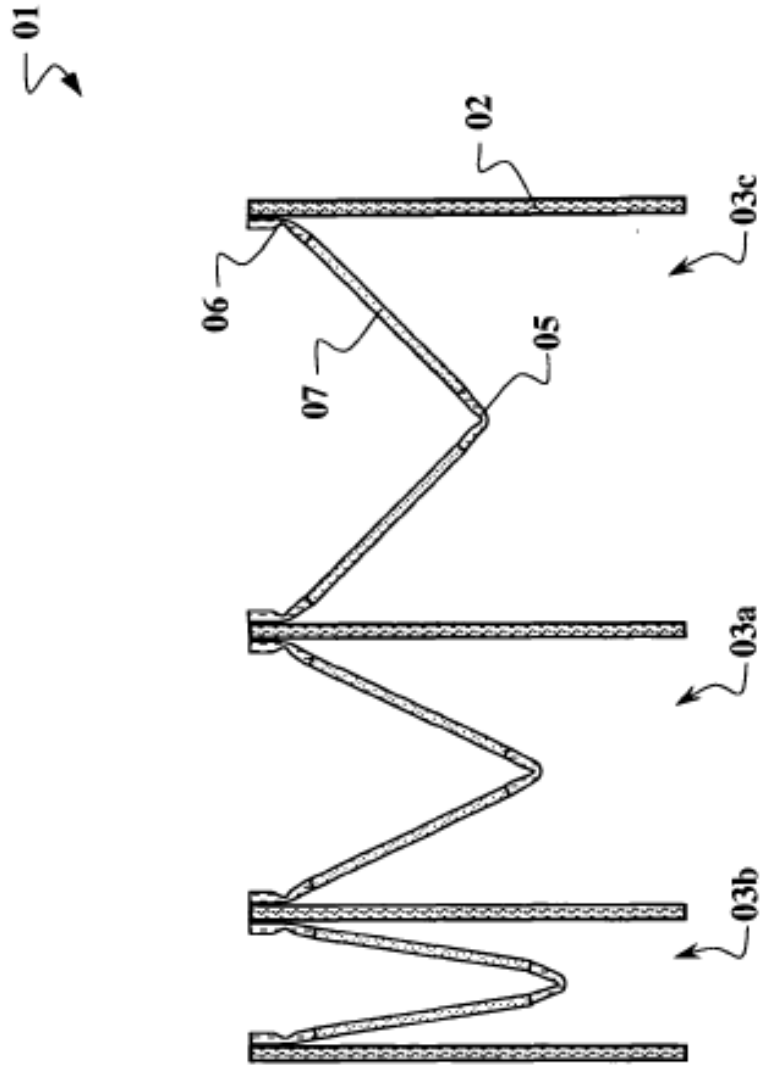


Fig. 1

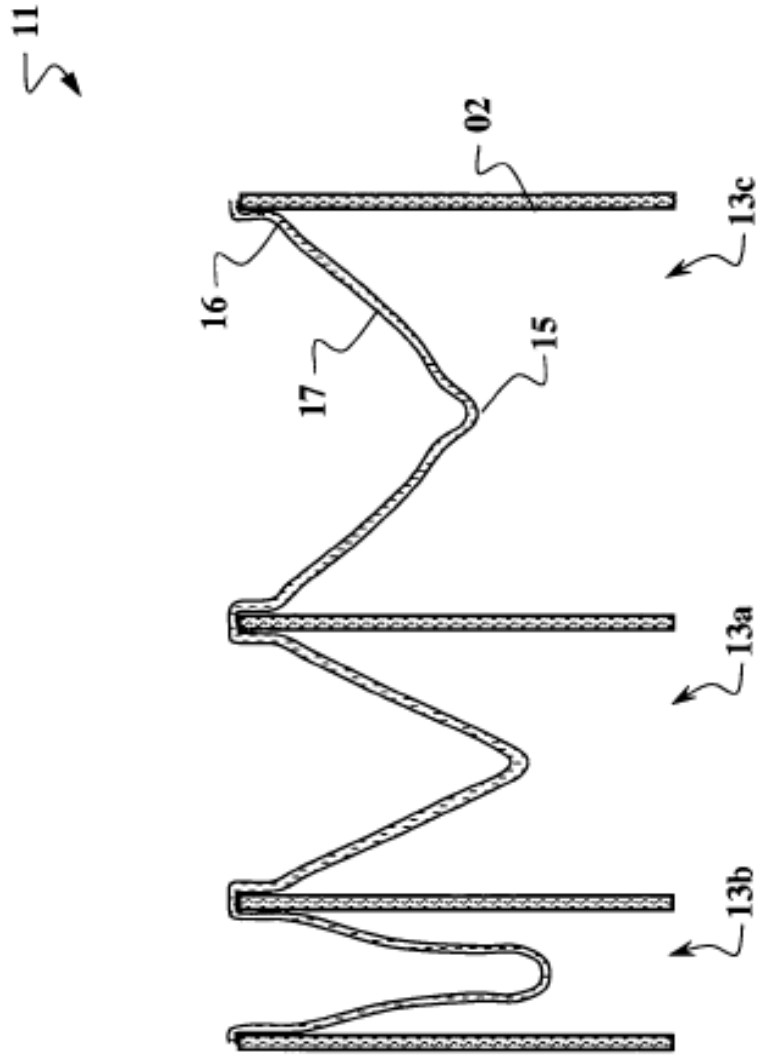


Fig. 2