

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 638 270**

51 Int. Cl.:

B23Q 11/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2015** **E 15197447 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.05.2017** **EP 3031574**

54 Título: **Dispositivo de protección**

30 Prioridad:

12.12.2014 IT BO20140698

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

19.10.2017

73 Titular/es:

**P.E.I. PROTEZIONI ELABORAZIONI INDUSTRIALI
S.R.L. (100.0%)
Via Torretta, 32-32/2
40012 Calderara di Reno (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**MACCAFERRI, FABIO y
BENEDETTI, MICHELE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 638 270 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

Dispositivo de protección

5 Esta invención se refiere a un dispositivo de protección, en particular para herramientas mecánicas. Una necesidad fuertemente sentida en el sector técnico en cuestión es la de proporcionar un dispositivo de protección que sea particularmente simple y compacto y que, ventajosamente, permita que los operadores estén protegidos de una manera altamente eficaz, aislándolos de la zona de funcionamiento de una máquina.

10 Más específicamente, una necesidad particularmente sentida por los usuarios es la de tener una protección que sea particularmente compacta incluso en una configuración de menor extensión, es decir, cuando el dispositivo de protección tiene una longitud mínima. El documento DE-19538636-A describe un dispositivo de protección de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. El objetivo de la invención es satisfacer la necesidad antes mencionada proporcionando un dispositivo de protección que se pueda aplicar, preferiblemente pero sin limitar el alcance de la invención, a una herramienta mecánica.

De acuerdo con la invención, este objetivo se consigue mediante un dispositivo de protección de acuerdo con esta invención que comprende las características técnicas descritas en una o más de las reivindicaciones adjuntas.

20 Las características técnicas de la invención, con referencia a los objetivos anteriores, se describen claramente en las reivindicaciones siguientes y sus ventajas son evidentes a partir de la descripción detallada que sigue, con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran una realización preferida de la invención proporcionada meramente a modo de ejemplo sin restringir el alcance del concepto inventivo, y en el que:

25 - La figura 1 es una vista esquemática del dispositivo de protección de acuerdo con esta invención en una configuración extendida;

30 - La figura 2 es una vista esquemática del dispositivo de protección de acuerdo con esta invención en una configuración intermedia;

- La Figura 3 es una vista esquemática del dispositivo de protección de acuerdo con esta invención en una configuración comprimida;

35 - La figura 4 es una vista en perspectiva esquemática de un detalle K de los dibujos anteriores;

- La figura 5 es una vista en perspectiva ampliada de los detalles del dispositivo de protección mostrado en los dibujos anteriores.

40 Con referencia a los dibujos adjuntos, el número 100 indica un dispositivo de protección, que se puede utilizar ventajosamente para proteger áreas de operación (por ejemplo, de herramientas mecánicas).

El dispositivo 100 comprende una pluralidad de lamas 1, que tiene una pared 2A frontal y una pared 2B superior.

45 Las lamas están posicionadas para formar una sucesión vertical, es decir, situadas verticalmente una tras otra.

La pared 2B superior de una lama 1 está conectada (en la parte superior) a la pared 2A frontal. Preferiblemente, la pared 2A frontal tiene, por debajo, una parte 2C inclinada.

50 La parte 2C inclinada inferior de una lama 1 está diseñada para hacer contacto con la pared 2A frontal de una lama 1 posterior e inferior (es decir, situada debajo).

Preferiblemente, la pared 2A frontal se extiende principalmente sobre un plano vertical. Preferiblemente, de acuerdo con una realización (ilustrada en los dibujos adjuntos), la pared 2B superior está situada en ángulo recto con respecto a la pared 2A frontal.

55 Alternativamente, de acuerdo con otra realización (no ilustrada), la pared 2B superior está situada en un ángulo (diferente de 90°) con respecto a la pared 2A frontal.

60 Las lamas 1, en uso, están colocadas en contacto entre sí (es decir, de tal manera que una porción interior de la pared 2A frontal de una de ellas está en contacto con una porción exterior de la pared 2A frontal de otra lama 1) para definir globalmente una superficie 3 de cierre vertical (continua).

65 La superficie 3 de cierre vertical permite aislar una zona de operación (en la que está colocado el elemento de trabajo de la máquina) de una zona no operativa (en la que están colocados el operador y/u otros elementos de la máquina).

ES 2 638 270 T3

Más específicamente, la parte 2C inclinada de la pared 2A frontal de una lama 1 está en contacto desde el lado exterior con la pared 2A frontal -desde el lado interior- de otra lama 1 (situada debajo).

5 Debe observarse que el lado interior es el lado que mira hacia el área de trabajo, mientras que el lado exterior es el lado opuesto.

Con referencia a las lamas 1, debe observarse que son sustancialmente rígidas, es decir, no deformables.

10 Preferiblemente, las lamas 1 están hechas de un material metálico.

Cada lama 1 tiene -en un extremo- un borde 5 de acoplamiento que define al menos un asiento 6 en forma de "C" y abierto hacia la superficie 3 de cierre.

15 Más específicamente, la pared 2B superior tiene el borde 5 de acoplamiento.

Por lo tanto, el asiento 6 define para todos los efectos y propósitos un canal de alojamiento (de forma sustancialmente cilíndrica).

20 Más específicamente, la pared 2B superior tiene el borde 5 de acoplamiento desde el lado distal con respecto a la superficie 3 de cierre, es decir, desde el lado opuesto a la pared 2A frontal.

Debe observarse que, en la realización ilustrada, la pared 2B superior está situada en uso sustancialmente horizontal.

25 Debe observarse, en particular, que la superficie 3 de cierre está definida por el conjunto de paredes 2A frontales de las diversas lamas 1.

El dispositivo 100 también comprende una pluralidad de pasadores 7, cada uno de los cuales está diseñado para acoplarse en el borde 5 de acoplamiento dentro de al menos un asiento 6 abierto.

30 En otras palabras, con referencia a un pasador 7, el pasador 7 se inserta dentro de todos los asientos 6 de una lama 1.

35 Debe observarse, en particular, que hay un pasador 7 para cada borde 5 de acoplamiento, es decir, para cada lama 1.

El dispositivo 100 comprende también una lámina 9 de cierre, acoplada a los pasadores 7 para insertarla dentro de al menos un asiento 6 mencionado anteriormente de los bordes 5 de acoplamiento.

40 Esta lámina 9 es una lámina de tipo flexible.

Preferentemente, la lámina 9 tiene forma de acordeón, es decir, define una serie de pliegues (de acuerdo con un perfil de picos y valles).

45 Debe observarse que las lamas 1 son relativamente móviles a lo largo de una dirección D1 de movimiento entre una configuración de extensión C1 máxima (Figura 1), en la que la superficie 3 de cierre es máxima y una configuración de extensión C2 mínima (Figura 3), en la que la superficie 3 de cierre definida es mínima.

50 Debe observarse que el movimiento de las lamas 1 también provoca el movimiento de los pasadores 7 y de la lámina 9, puesto que los pasadores 7 y la lámina 9 se insertan dentro de los asientos 6, es decir, durante el uso son integrales con las lamas 1.

55 El movimiento de las lamas 1 a lo largo de la dirección D1 de movimiento significa que la pared 2A frontal de una lama modifica la posición relativa con respecto a la pared 2A frontal de la otra lama 1, modificando consecuentemente la longitud total definida por las lamas 1 a lo largo de la dirección D1 del movimiento. De acuerdo con la invención, las lamas 1 tienen cada una, en el borde 5 de acoplamiento, una serie de salientes 6A que definen el asiento 6 abierto en forma de una "C".

60 Los salientes 6A definen rebajos 10 entre sí.

También debe observarse que un rebajo 10 está definido entre un asiento 6 y el siguiente o entre un borde extremo y un asiento 6.

65 También debe observarse que, con referencia a un par de lamas 1 adyacentes (es decir, colocadas una sobre la otra), una de las dos lamas 1 tiene (de acuerdo con una vista en planta), en el borde 5 de acoplamiento, los asientos 6 abiertos en los rebajos 10 de la otra lama 1 y los rebajos 10 en los asientos 6 abiertos de la otra lama 1, de

manera que en la configuración C2 de extensión mínima los asientos 6 abiertos de un inserto de lamas (al menos parcialmente) en los rebajos 10 de la otra lama 1.

5 Por esta razón, con referencia a los asientos 6 de las lamas adyacentes y sucesivos entre sí, debe observarse que están colocados desplazados en planta, de tal manera que compenetren en la configuración C2 de extensión mínima (los asientos 6 de una lama 1 se insertan en los rebajos 10 de la otra lama 1).

10 De acuerdo con otro aspecto, la lámina 9 de cierre está acoplada a los pasadores 7 para definir, en la configuración C2 de extensión mínima, a lo largo de la dirección D1 de movimiento de las lamas 1, dos partes 12, 13 de superposición de la lámina 9 en una zona debajo de un asiento 6 abierto de una primera lama 1 (superior) y por encima de la pared 2B superior de una segunda lama 1, con la primera lama 1 (inferior).

15 Debe observarse que, de acuerdo con la invención, una entre la primera y la última de las lamas 1 está fijado, en uso, un elemento de una máquina móvil (no ilustrado) mientras que el otro entre la primera y la última de las lamas 1 se fija, en uso, a un bastidor (o elemento estático) de la máquina.

20 Debe observarse que la superficie 3 de las lamas 1 se enfrenta, en uso, hacia la zona de operación de la máquina (hacia el lado interior) mientras que la superficie - opuesta - de la lámina 9 está orientada hacia el exterior, hacia el usuario o hacia otros elementos de la máquina.

La lámina 9 tiene una pluralidad de pliegues, es decir, tiene a lo largo de la dirección D1 de movimiento de las lamas 1 una pluralidad de picos, que definen respectivos picos y valles.

25 Debe observarse que cada pasador 7 está insertado dentro de todos los asientos 6 abiertos con relación al borde 5 de acoplamiento de una lama 1, pasando también a través de los rebajos 10.

Preferiblemente, el pasador 7 está situado en un canal de la lámina 9, antes de insertarse dentro de asientos 6 abiertos con relación al borde 5 de acoplamiento de una lama 1.

30 De acuerdo con otro aspecto, los salientes 6A tienen zonas localmente deformadas para permitir que el pasador 7 y la lámina 9 sean retenidos dentro de los asientos 6. Ventajosamente, el dispositivo 1 de protección de acuerdo con esta invención permite proteger los operadores de una manera particularmente eficaz, reduciendo considerablemente las dimensiones relativas en la configuración de dimensiones mínimas.

35 Ventajosamente, la configuración de las lamas 1 con asientos 6 desplazados (en planta) permite obtener grandes superficies 3 de cierre en la configuración de dimensiones mínimas y al mismo tiempo obtener una gran superficie de trabajo en la configuración de dimensiones máximas.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de protección, que comprende:

5 - una pluralidad de lamas (1), cada una de las cuales tiene una pared (2A) frontal y una pared (2B) superior, colocada de tal manera que las paredes (2A) frontales están en contacto, en sucesión, para definir globalmente una superficie (3) continua de cierre vertical, teniendo cada pared (2B) superior, en un extremo un borde (5) de acoplamiento que define al menos un asiento (6) en forma de C y abierto hacia la superficie (3) de cierre,

10 - una pluralidad de pasadores (7), diseñados cada uno para acoplarse en el borde (5) de acoplamiento dentro de al menos un asiento (6) abierto de una lama (1);

- una lámina (9) de cierre, acoplada a los pasadores (7) para insertarla dentro del al menos un asiento (6) mencionado anteriormente de los bordes (5) de acoplamiento,

15 siendo las lamas (1) relativamente móviles a lo largo de una dirección (D1) de movimiento entre una configuración (C1) de extensión máxima, en la que la superficie (3) de cierre definida es máxima y una configuración (C2) de extensión mínima en la que la superficie (3) de cierre definida es mínima, teniendo cada una de las lamas (1), en el borde (5) de acoplamiento, una serie de salientes (6A) que definen cada uno de los asientos (6) abiertos mencionados anteriormente, estando el dispositivo caracterizado porque los salientes (6A) se compensan entre sí en planta para definir rebajos (10) entre cada uno de los salientes (6A) y una de dos lamas (1), consecutivas entre sí, tiene, en el borde (5) de acoplamiento, los asientos (6) abiertos en los rebajos (10) de la otra lama y los rebajos (10) en los asientos (6) abiertos de la otra lama (1), de tal manera que en la configuración (C2) de extensión mínima los asientos (6) abiertos de una lama se insertan al menos parcialmente en los rebajos (10) de la otra lama (1).

25 2. El dispositivo de acuerdo con la reivindicación precedente, en el que la lámina (9) de cierre está acoplada a los pasadores (7) para definir, en la configuración (C2) de extensión mínima, a lo largo de la dirección (D1) de movimiento de las lamas (1), una solapa definida por dos partes (12, 13) superpuestas de la lámina (9) en una zona por debajo de un asiento (6) abierto de una primera lama (1) y por encima de la pared 2B superior de una segunda lama (1), con la primera lama (1) situada por encima de la segunda lama (1).

30 3. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la lámina (9) tiene una pluralidad de líneas de plegado que definen picos y valles.

35 4. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que las salientes (6A) tienen zonas localmente deformadas para permitir que el pasador (7) y la lámina (9) queden retenidos dentro del asiento (6).

40 5. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que las lamas (1) son lamas rígidas.

45 6. El dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la pared (2A) frontal de cada lama (1) tiene una parte (2C) inferior inclinada, diseñada para hacer contacto con la pared (2A) frontal de una lama (1) posterior e inferior.

FIG. 1

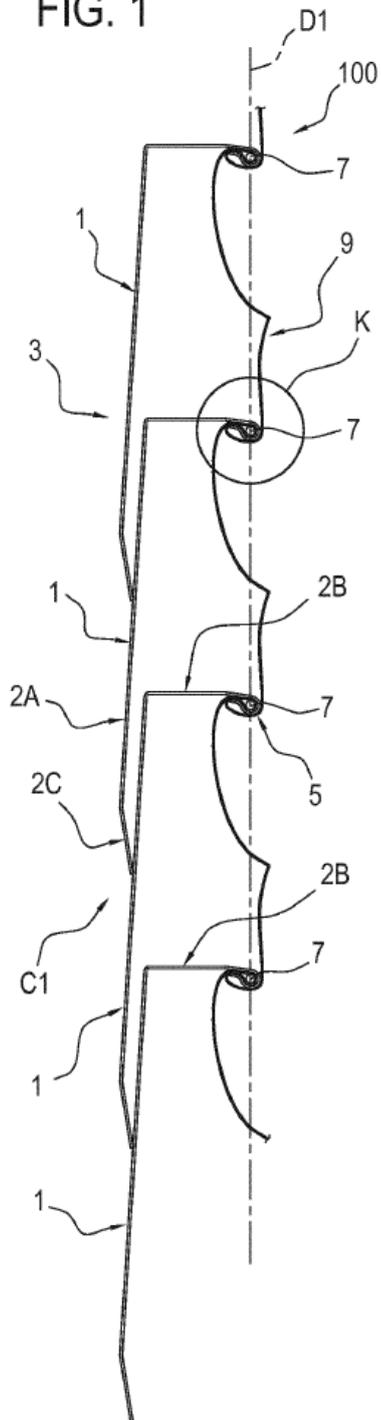


FIG. 2

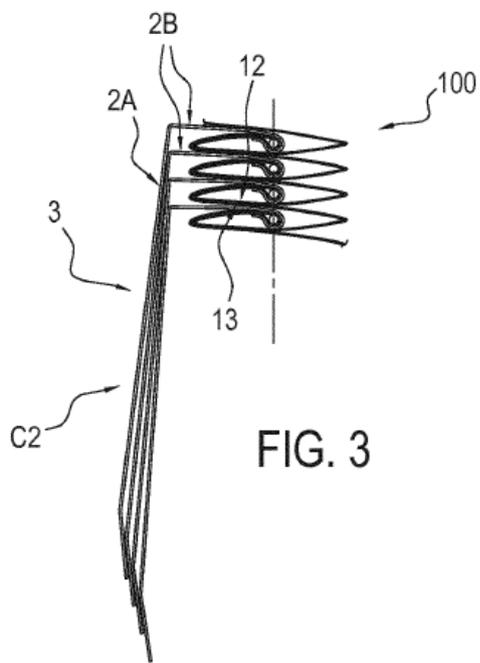
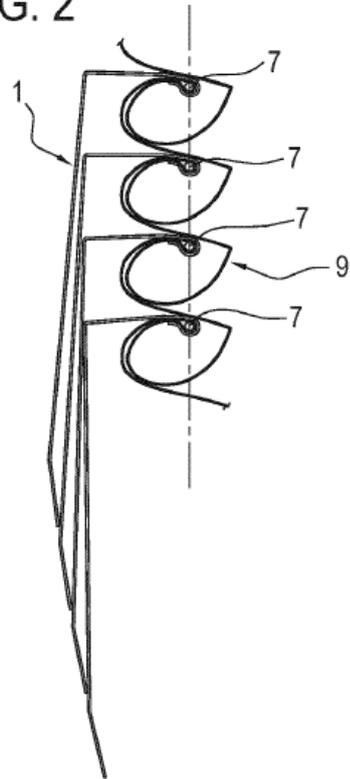


FIG. 3

FIG. 4

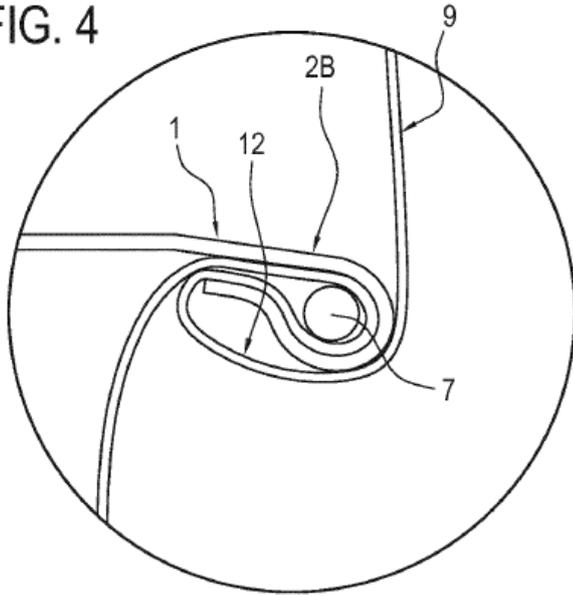


FIG. 5

