



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 345 568**

⑤1 Int. Cl.:
F16L 3/137 (2006.01)
F16L 33/035 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07118453 .5**
⑨6 Fecha de presentación : **15.10.2007**
⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1918624**
⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **07.05.2008**

⑤4 Título: **Elemento de protección de abrazaderas para montaje de bombas.**

③0 Prioridad: **30.10.2006 IT VI06A0319**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.09.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.09.2010

⑦3 Titular/es: **Calpeda S.p.A.**
Via Roggia di Mezzo, 39
I-36050 Montorso, Vicentino, IT

⑦2 Inventor/es: **Kistner, Andre**

⑦4 Agente: **No consta**

ES 2 345 568 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 2 345 568 T3

DESCRIPCIÓN

Elemento de protección de abrazaderas para montaje de bombas.

5 La presente invención se refiere a un elemento de protección desmontable para aplicarlo a abrazaderas para montaje de bombas de motor en bombas monobloque, especialmente adecuadas para bombas centrífugas.

Las abrazaderas para montaje de bombas vienen provistas de un elemento de protección como medida de prevención de accidentes, a fin de evitar el contacto con el eje giratorio.

10 Estos elementos de protección suelen estar formados por dos piezas conformadas que se obtienen por moldeo, dispuestas conforme al perfil de sus aperturas y cada una de ellas se fija con dos tornillos a orificios roscados presentes en la abrazadera; por tanto, al ensamblar es necesario hacer cuatro orificios manualmente, cada uno en una dirección diferente.

15 Otras representaciones incluyen la aplicación de elementos de protección con uniones elásticas en las aperturas de la abrazadera sin emplear tornillos, pero que no cumplen las normas de seguridad relativas al hecho de que los elementos de protección deben poder ser retirados únicamente empleando herramientas especiales.

20 En el caso de elementos de protección de bombas estándar, como los del tipo considerados aquí, incluso un único orificio roscado es relativamente caro de hacer durante las operaciones de mecanización, sobre todo cuando debe hacerse transversalmente con respecto al eje de los orificios y al eje de las otras piezas mecánicas situadas en la parte frontal de la abrazadera.

25 Otros elementos de protección están formados por una banda de placa perforada, curvada con la forma de una camisa cilíndrica, con los extremos doblados en ángulos rectos hacia fuera.

En esta representación, la camisa se ajusta tensando tangencialmente los dos extremos doblados, mediante dos tornillos con rosca.

30 Conforme a otros ejemplos de ejecución, como la patente europea EP 1486679, el elemento de protección se fija utilizando, al menos, un tornillo.

35 Un objetivo de esta invención es conseguir un elemento de protección que sea fácil de fabricar en una sola pieza, sin necesidad de doblar los extremos.

Otro objetivo de la invención es conseguir un elemento de protección sin bordes afilados o bordes que sobresalgan, de manera que puedan producir lesiones en caso de contacto accidental.

40 Otro objetivo de la invención es conseguir un elemento de protección que se puede fijar sin utilizar tornillos y que, en cualquier caso, cumpla las normas de seguridad según las cuales los elementos de protección deben poder ser retirados únicamente empleando una herramienta especial, sin hacer orificios roscados en la abrazadera y sin mecanizar el alojamiento del elemento de protección.

45 Otro objetivo de la invención es conseguir un elemento de protección con un coste reducido.

Se han conseguido los objetivos arriba mencionados y otros que se indicarán con más detalle en la descripción mediante la construcción de un elemento de protección desmontable cuyas características principales son acordes a la primera reivindicación.

50 Los objetivos de la invención se pueden lograr con un elemento de protección desmontable que puede tener una superficie suave o que esté provisto de orificios.

55 La representación preferida de la invención es perforada, de hecho, es más flexible y permite comprobar visualmente si el elemento de protección se ajusta, con firmeza, al eje sin dejar que se acople a la bomba en marcha.

Los orificios pueden ser de cualquier forma y número. Se prefieren los orificios cuadrados o circulares debido a la simple estructura del molde requerido.

60 Como ventaja, el elemento de protección se realiza en una sola pieza sin doblar los extremos, sin bordes afilados hacia fuera, quedando fijado sin necesidad de hacer orificios roscados en la abrazadera.

Conforme a la invención, el elemento de protección se retira insertando una herramienta de forma adecuada en la ranura hecha en uno de los dos extremos del propio elemento de protección.

65 La inserción de la herramienta permite levantar el dispositivo de anclaje de manera que crea una distancia entre los dientes presentes en la lengüeta y los presentes en el alojamiento; dicha distancia permite retirar la lengüeta o lengüetas de su/s emplazamiento/s.

ES 2 345 568 T3

Los objetivos y ventajas arriba descritos se indicarán con más detalle en la descripción de una representación preferida de la invención que se facilita a modo indicativo, no limitativo con respecto a los dibujos que se adjuntan, en donde:

- 5 - La figura 1 muestra una vista prospectiva del elemento de protección de la invención en su configuración plana antes de enrollarse en la abrazadera (líneas continuas) y en la configuración curva, una vez se ha enrollado en la abrazadera (línea de puntos);
- 10 - La figura 2 muestra el detalle del ajuste del elemento de protección de la figura 1 a los extremos;
- 10 - La figura 3 muestra una sección transversal longitudinal del detalle del elemento de protección de la figura 1 y de su emplazamiento en la abrazadera;
- 15 - La figura 4 muestra una sección transversal longitudinal del elemento de protección de la figura 1 mientras se retira empleando una herramienta;
- 15 - La figura 5 muestra el elemento de protección de la figura 1 enrollado sobre la abrazadera para montaje de bombas.
- 20 La figura 1 muestra el elemento de protección realizado conforme a la invención, indicado con el número (1) cuando se enrolla (líneas de puntos) y con el número (1a) antes de enrollarse (líneas continuas).
- El elemento de protección realizado conforme a la invención comprende una banda (11) hecha de material termo-plástico, preferiblemente aunque no necesariamente perforada.
- 25 En la representación preferida de la invención el elemento de protección se perfora dado que, tal y como ya se ha mencionado, es más flexible y permite comprobar visualmente si el elemento de protección se ajusta, con firmeza, al eje sin dejar que se acople a la bomba en marcha.
- 30 La figura 1 muestra que el elemento de protección (1a) está provisto de varios orificios cuadrados (12) y que se enrollará durante, al menos, 360° sobre una superficie externa prácticamente cilíndrica perteneciente a una abrazadera para montaje de bombas (tal y como se muestra en la figura 5).
- En la representación que se muestra en las figuras, los orificios tienen una forma cuadrada pero, tal y como se ha mencionado ya, pueden tener otras formas, por ejemplo pueden ser cilíndricos o hexagonales, dado que la forma del orificio no influye a efectos de esta invención.
- 35 La figura 2 muestra que la banda (11) del elemento de protección conforme a la invención se facilita con dos extremos (2) y (3), respectivamente, conformados de manera adecuada.
- 40 Una lengüeta (4) con una zona dentada (5) sobre sus proyectos de superficie superiores del extremo (2).
- El otro extremo (3) está provisto de un alojamiento (8), cuyo fondo se define por la superficie superior de la banda (11), mientras que la parte superior se cierra con una hebilla.
- 45 El alojamiento (8) es adecuado para recibir la parte terminal de la lengüeta (4), perteneciente al otro extremo, que se suelta hacia dicho alojamiento (8).
- En concreto, una parte de la zona dentada (5) se acopla a un respectivo perfil conjugado (61) presente en una proyección de la hebilla (6) que define dicho espacio para permitir que pase la lengüeta (4) cuando se cierre el elemento de protección (1a).
- 50 Gracias a la elasticidad del material plástico del que está hecho el elemento de protección (1a), la lengüeta (4) permanece cerrada en su emplazamiento, descansando contra la hebilla (6).
- 55 Es importante señalar que cuando la lengüeta (4) se coloca en el alojamiento (8), el extremo de la lengüeta (4) descansa sobre el soporte (62) que pertenece al extremo (3), visible en la figura 4.
- Resulta importante a efectos de seguridad, dado que una herramienta que tiende a presionar la lengüeta (4) para liberar los dientes (61) de la lengüeta (4) y de la hebilla (6) no lo pueden hacer debido a la presencia del soporte (62).
- 60 El elemento de protección se moldea de manera adecuada en un único molde, de modo que se puede obtener un elemento de protección formado por un único cuerpo con los dos extremos conformados, tal y como se indica más arriba.
- 65 Como ya se ha mencionado anteriormente, el moldeado se realiza en una única pieza y de este modo, se evita el uso de diferentes componentes.

ES 2 345 568 T3

La presencia de una zona dentada bastante amplia (5) permite ajustar el cierre del elemento de protección de la abrazadera, de manera que se puede variar en diámetro la propia abrazadera debido a la variación de las tolerancias en cuanto a dimensiones.

5 En la vista seccional que se muestra en la figura 3 se pueden ver los extremos (2) y (3) acoplados entre sí.

El elemento de protección (1) de la abrazadera de montaje se libera empleando una herramienta, como por ejemplo un destornillador (20) (que se muestra en la figura 4), cuya punta se introduce en la ranura (7) delimitada por dos zonas rebajadas del extremo (2) del elemento de protección (1a).

10 La inserción de la herramienta permite levantar la hebilla (6) de su alojamiento (8), de manera que se produce una distancia entre la zona dentada (5) de la lengüeta (4) y la hebilla (6) del alojamiento (8).

15 La distancia creada así entre la zona dentada (5) y la hebilla (6) produce la retirada de la lengüeta (4).

Es importante destacar que la punta de la herramienta (20) se mueve de manera que permite levantar la hebilla (6) para separarse de la lengüeta (4) con un movimiento hacia arriba de la hebilla (6).

20 Empujar hacia abajo la lengüeta (4) no tendría ningún efecto, de hecho se impediría cualquier otro movimiento por la presencia del soporte (62) antes mencionado.

25 La necesidad de utilizar un destornillador o herramienta similar para liberar el elemento de protección (1) depende de las normas sobre seguridad, conforme a las cuales los elementos de protección deben poder retirarse sólo con la ayuda de una herramienta.

Como ya se ha explicado anteriormente, el elemento de protección realizado conforme a la invención no utiliza tornillos ni piezas mecanizadas lo que supone un ahorro importante.

30 Además, el elemento de protección de la invención, al no tener ni bordes afilados ni bordes que salgan hacia fuera, no representa riesgo de lesionar a nadie que esté cerca.

Además, la instalación del elemento de protección de la invención es considerablemente más rápido en comparación con los elementos de protección del tipo conocidos, además de suponer un coste menor gracias a la posibilidad de obtener un elemento de protección para montar abrazaderas en una única pieza conformada.

35 En la fase de ejecución se pueden dar variaciones del elemento de protección que no se describen ni se representan aquí.

40 Deben considerarse protegidas por esta invención todas estas variantes, siempre y cuando entren dentro del ámbito de protección de las reivindicaciones que se expresan a continuación.

45 Cuando se siguen las características técnicas mencionadas en las reivindicaciones con signos de referencia, éstos se incluyen únicamente a efectos de hacer más comprensibles las reivindicaciones y, en consecuencia, dichos signos de referencia no tienen efecto limitativo sobre la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo por dichos signos de referencia.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Elemento de protección desmontable (1, 1a) de abrazadera para montajes de bombas centrífugas de monobloque, formado por una banda prácticamente laminada (11) enrollable, al menos, 360° alrededor de dichas abrazaderas, la banda (11) posee un extremo (2) en forma de lengüeta (4), adecuado para soltarse hacia el alojamiento correspondiente (8) que se obtiene sobre la superficie del otro extremo (3) de la cinta (11), se **caracteriza** porque comprende una ranura (7) provista de uno de dichos extremos (2, 3), adecuado para recibir la inserción de una herramienta para la liberación de dicha lengüeta (4).

2. Elemento de protección (1, 1a) conforme a la reivindicación 1), se **caracteriza** porque la superficie inferior de, al menos, dicha lengüeta (4) está provista de una zona dentada (5).

3. Elemento de protección (1, 1a) conforme a la reivindicación 1), se **caracteriza** porque el fondo de dicho alojamiento (8) de, al menos, una lengüeta (4) queda definido por la superficie de dicha cinta (11), mientras que su parte superior queda definida por la parte que se proyecta (61) de la hebilla (6).

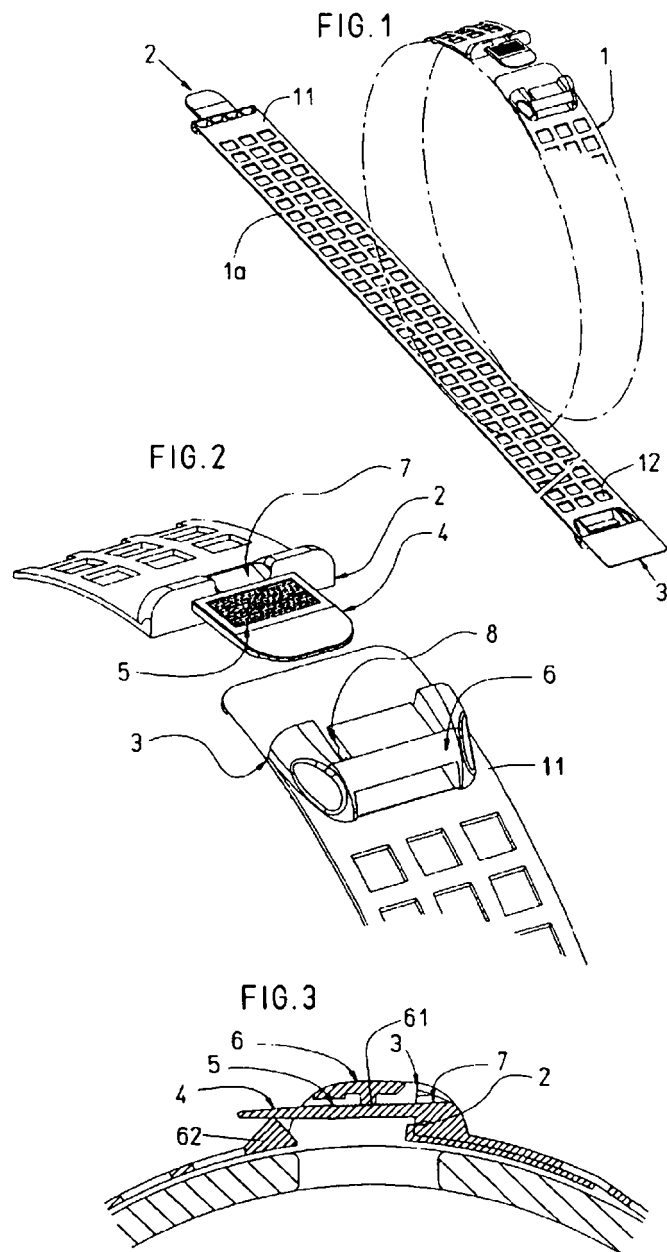
4. Elemento de protección (1, 1a) conforme a la reivindicación 3) se **caracteriza** porque dicha pieza de proyección (61) de dicha hebilla (6) tiene un dentado adecuado para conjugar con el correspondiente dentado presente en la zona dentada (5) de, al menos, dicha lengüeta (4).

5. Elemento de protección (1, 1a) conforme a la reivindicación 1) se **caracteriza** porque, al menos, dicha lengüeta (4) descansa sobre un soporte (62) perteneciente a dicho extremo (3) provisto con dicho alojamiento (8).

6. Elemento de protección (1, 1a) conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores se **caracteriza** porque dicha cinta (11) está provista de varios orificios (12).

7. Elemento de protección (1, 1a) conforme a cualquiera de la reivindicaciones anteriores se **caracteriza** porque está hecho de un material termoplástico moldeado.

8. Elemento de protección (1, 1a) conforme a cualquiera de las reivindicaciones anteriores se **caracteriza** porque está hecho en una única pieza.



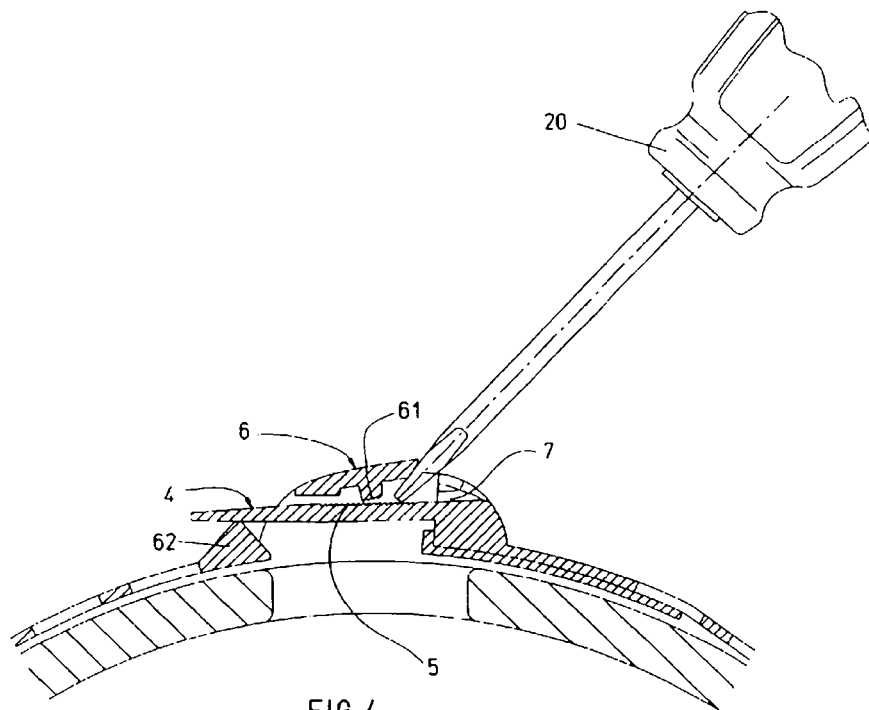


FIG. 4

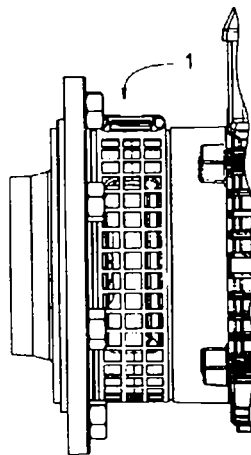


FIG. 5