

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 733 583**

51 Int. Cl.:

A61M 5/50 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.05.2007 PCT/GB2007/001992**

87 Fecha y número de publicación internacional: **06.12.2007 WO07138313**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.05.2007 E 07733008 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.05.2019 EP 2023980**

54 Título: **Dispositivo de inyección con un mecanismo amortiguador en el gatillo**

30 Prioridad:

01.06.2006 GB 0610860

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

02.12.2019

73 Titular/es:

CILAG GMBH INTERNATIONAL (100.0%)
Gubelstrasse 34
6300 Zug, CH

72 Inventor/es:

HARRISON, NIGEL y
JENNINGS, DOUGLAS

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 733 583 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 inyección con un mecanismo amortiguador en el gatillo

5 CAMPO DE LA INVENCION

[0001] La presente invención está relacionada con un dispositivo de inyección que recibe o aloja una jeringa, la extiende, descarga sus contenidos y después la repliega automáticamente.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

[0002] Los dispositivos de inyección conocidos anteriormente se muestran en WO 95/35126 y EP-A-0 516 473 y suelen utilizar un gatillo que, cuando un mecanismo de bloqueo liberable permite su activación, puede manejarse para hacer que un muelle de accionamiento actúe sobre una jeringa.

[0003] Normalmente, el gatillo puede girar o rotar alrededor de un eje central, de manera que, cuando se presiona en un primer extremo, también gira un segundo extremo (que normalmente se engrana con el muelle de accionamiento), liberando así el muelle de accionamiento, extendiendo la jeringa y descargando su contenido. Cuando el mecanismo de bloqueo liberable está engranado o acoplado, la rotación del gatillo queda libre de trabas y puede activarse. Cuando el mecanismo de bloqueo liberable no está engranado, impide la rotación del gatillo y la liberación del muelle de accionamiento. De este modo, puede prevenirse la activación accidental del gatillo.

[0004] El problema con los dispositivos de inyección de este tipo es que el gatillo puede activarse involuntariamente debido a una fuerza de impacto repentina, por ejemplo la que se genera cuando el dispositivo de inyección se cae y golpea el suelo. A pesar de su diseño, las trabas o bloqueos del dispositivo pueden ceder debido a este tipo de fuerza y la activación del gatillo se vuelve posible y, de hecho, puede suceder como resultado directo del impulso. Un problema adicional es que el gatillo puede estar flojo y tener libertad de movimiento después de accionarse y, por lo tanto, puede regresar a su posición inicial, de manera que no queda claro si el dispositivo ya se ha usado o no.

[0005] WO2005/115509A1 desvela un dispositivo de inyección con un armazón adaptado para recibir una jeringa.

[0006] US6270479B1 desvela un autoinyector para recipientes de jeringa reemplazables.

[0007] WO03/047663A desvela un inyector automático con una aguja que se inyecta automáticamente en el sitio de inyección.

[0008] WO2005/115512A1 desvela un dispositivo de inyección.

40 RESUMEN DE LA INVENCION

[0009] El dispositivo de inyección de la presente invención está diseñado para solventar este y otros problemas.

[0010] Teniendo en cuenta todo lo anterior y de acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona un dispositivo de inyección de acuerdo con la reivindicación 1, de manera que comprende:

una estructura o armazón que está adaptado para recibir o alojar una jeringa que tiene una boquilla de descarga, de manera que la jeringa puede moverse entre una posición retraída -en la que la boquilla de descarga está contenida dentro del armazón- y una posición extendida -en la que la boquilla de descarga se extiende desde el armazón a través de una abertura de salida-;

un accionador o componente impulsor que se acciona y, a su vez, acciona la jeringa;

un gatillo que se puede mover desde una posición de descanso -en la que mantiene el accionador retenido o inmovilizado- hasta una posición activa -en la que ya no mantiene el accionador retenido-; y

un mecanismo amortiguador situado en el gatillo.

[0011] El mecanismo amortiguador absorbe la energía de un impacto y reduce su transmisión al gatillo. De este modo, el mecanismo amortiguador evita la activación accidental del dispositivo, que podría suceder si, por ejemplo, este se cayera en una superficie dura. La presencia del mecanismo amortiguador tiene las ventajas adicionales de mantener el gatillo en la posición activa tras su accionamiento, de manera que queda claro que el dispositivo se ha usado, y de reducir el ruido cuando se maneja el gatillo.

[0012] El mecanismo amortiguador actúa entre el gatillo y el armazón para impedir el movimiento del gatillo.

[0013] El gatillo está montado sobre un pivote o eje y el mecanismo amortiguador puede actuar entre el gatillo y el armazón para impedir el movimiento de rotación del gatillo.

[0014] El componente impulsor se acciona mediante un mecanismo de desvío que, preferiblemente, es un muelle o

resorte. Así, un extremo del gatillo mantiene el componente impulsor retenido cuando el gatillo está en su posición de descanso.

[0015] Preferiblemente, el mecanismo amortiguador está situado entre el eje central y el extremo del gatillo que mantiene el componente impulsor retenido.

[0016] De manera ventajosa, el mecanismo amortiguador está adaptado para mantener el gatillo en la posición activa tras su activación. Así, esto sirve para indicar que se ha usado el dispositivo de inyección.

[0017] El mecanismo amortiguador es un fluido viscoso. Preferiblemente, el fluido viscoso es un fluido no newtoniano. Preferiblemente, el fluido viscoso no es tóxico y no daña los plásticos.

[0018] El gatillo puede incluir al menos una abertura que está en contacto con el fluido viscoso. Preferiblemente, la -al menos una- abertura está situada entre la superficie superior y la superficie inferior del gatillo.

[0019] El fluido viscoso está situado en una zona entre la superficie superior del gatillo y la superficie interior del armazón.

[0020] De manera ventajosa, la -al menos una- abertura tiene las dimensiones adecuadas para permitir que el fluido viscoso escape de la zona situada entre la superficie superior del gatillo y la superficie interior del armazón.

[0021] La consistencia del fluido viscoso de la presente invención puede caracterizarse por su nivel de penetración en bruto. La penetración o nivel de penetración se define como la profundidad hasta la que se hunde bajo gravedad un objeto penetrador estándar -como un cono o una aguja- en una sustancia semisólida y en unas condiciones determinadas en cuanto al tamaño de la muestra, el peso del objeto penetrador, la geometría o configuración y el tiempo (normalmente, cinco segundos). Se asume que los valores de penetración que se mencionan en el presente documento se han medido bajo las condiciones determinadas por ISO 2137.

[0022] De manera ventajosa, la consistencia del fluido viscoso es tal que el fluido viscoso quedará retenido en su sitio en el gatillo antes de su activación, pero también puede salir de la zona en la que está retenido a través de las aberturas cuando un usuario utiliza el gatillo.

[0023] El fluido viscoso puede tener un nivel de penetración en bruto de entre 16 mm y 31 mm. Preferiblemente, el fluido viscoso tiene un nivel de penetración en bruto de entre 17,5 mm y 21 mm. Más preferiblemente, el fluido viscoso tiene un nivel de penetración en bruto de entre 19 mm y 20 mm. Un fluido viscoso de acuerdo con la presente invención puede ser Molykote® 111.

[0024] De manera ventajosa, el mecanismo amortiguador evita la activación accidental del gatillo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS ILUSTRACIONES

[0025] A continuación, describiremos la invención a modo de ejemplo y haciendo referencia a las ilustraciones adjuntas, de manera que:

La Figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de inyección de acuerdo con la presente invención;

La Figura 2 muestra una vista lateral del dispositivo de inyección de la Figura 1, de manera que se ha retirado el armazón del dispositivo de inyección;

La Figura 3 muestra una vista en perspectiva del gatillo y la sección superior del armazón del dispositivo de inyección de la Figura 1;

La Figura 4 muestra una vista inferior del gatillo y la sección superior del armazón del dispositivo de inyección de la Figura 1; y

La Figura 5 es una vista lateral del dispositivo de inyección de la Figura 1 que muestra el posicionamiento del mecanismo amortiguador entre el gatillo y la sección superior del armazón.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS ILUSTRACIONES

[0026] Las Figuras 1 a 5 muestran un dispositivo de inyección 110 de acuerdo con una primera realización de la presente invención. El dispositivo de inyección 110 tiene un armazón o estructura 112.

[0027] En el armazón 112 está contenida una jeringa 122. El dispositivo de inyección 110 comprende un gatillo 114 y un mecanismo de bloqueo liberable 116. El gatillo 114 tiene un primer extremo 114a y un segundo extremo 114b.

El gatillo 114 puede girar o rotar alrededor de un eje o pivote 115 desde una posición de descanso hasta una posición activa. El segundo extremo 114b del gatillo 114 se conecta con un enganche de accionamiento 121 que se acciona mediante un muelle de accionamiento 120. El enganche de accionamiento 121 está comunicado con la jeringa 122.

[0028] La rotación del gatillo 114 alrededor del eje 115 en una dirección R (es decir, hacia abajo y hasta el armazón 112 por su primer extremo 114a) hace que el segundo extremo 114b del gatillo 114 se libere del enganche de accionamiento 121, dejando que el muelle de accionamiento 120 impulse la jeringa 122 (mediante el enganche de accionamiento 121) fuera de una abertura 118 situada en el armazón 112.

[0029] El mecanismo de bloqueo liberable 116 está comunicado con una funda o cubierta deslizante 126 que sobresale -cuando está en una primera posición- desde la abertura 118 del armazón 112. El mecanismo de bloqueo liberable 116 se desactiva mediante el movimiento de la cubierta deslizante 126 hasta el armazón 112 y hasta una segunda posición.

[0030] El primer extremo 126a de la cubierta deslizante 126 puede colocarse contra un cuerpo en el que se está administrando un fármaco o medicamento, desactivando así el mecanismo de bloqueo liberable 116 y permitiendo que el gatillo 114 gire en una dirección R desde su posición de descanso hasta su posición activa.

[0031] El gatillo 114 incluye aberturas 128 que van desde una superficie superior 130 hasta una superficie inferior 131. Las aberturas 128 están situadas entre el segundo extremo 114b del gatillo 114 y el eje 115. El mecanismo amortiguador -también llamado 'medio amortiguador'- 132 está situado entre la superficie superior 130 del gatillo 114 y la superficie interior 134 del armazón 112 y sobre las aberturas 128. El mecanismo amortiguador 132 es un fluido viscoso que tiene una viscosidad suficiente como para mantenerse en su sitio entre el armazón 112 y el gatillo 114 durante el uso normal del dispositivo 110.

[0032] La rotación del gatillo 114 en la dirección R alrededor del eje 115 hará que el primer extremo 114a se mueva hacia abajo hasta el armazón 112 y el segundo extremo 114b se mueva hacia arriba hacia la superficie interior 134 del armazón 112. Las aberturas 128 y el mecanismo amortiguador 132 actúan entre la superficie interior 134 del armazón 112 y la superficie superior 130 del gatillo 114 para proporcionar un momento resistente de fuerza F frente a la rotación en la dirección R.

[0033] Cuando un usuario maneja o utiliza con normalidad el gatillo 114, el fluido viscoso se comprime entre la superficie superior 130 del gatillo 114 y la superficie interior 134 del armazón 112, oponiendo resistencia al movimiento del gatillo 114. Entonces, el fluido viscoso puede salir de la zona restringida 136, que está rodeada por estas superficies, a través de las aberturas 128. Así, la rotación del gatillo 114 en la dirección R se hace posible cuando el fluido viscoso sale de la zona restringida 136, y el dispositivo 110 funciona como se ha explicado previamente. Después de utilizar el gatillo 114, la mayor parte del fluido viscoso se queda en la superficie inferior 131 del gatillo 114. Una cantidad residual de fluido viscoso permanece en la superficie superior 130 del gatillo 114 en contacto con la superficie interior 134 del armazón 112. Debido a su viscosidad, el fluido viscoso tiene algunas propiedades adhesivas que provocan que el gatillo 114 quede retenido en su posición activa, indicando así que el dispositivo 110 se ha utilizado.

[0034] El mecanismo amortiguador 132 evita el accionamiento involuntario del dispositivo de inyección 110. Si las trabas proporcionadas por la cubierta deslizante 126 y el mecanismo de bloqueo liberable 116 ceden debido a una fuerza de impacto, por ejemplo cuando el dispositivo cae y choca contra una superficie dura, el mecanismo amortiguador 132 proporciona resistencia frente al movimiento de rotación del gatillo 114 en la dirección R. El mecanismo amortiguador 132 también actúa para reducir la transmisión de esta fuerza de impacto al gatillo 114, evitando que el dispositivo 110 se accione automáticamente. Así, la disposición de las aberturas 128 y el mecanismo amortiguador 132 permite que el dispositivo 110 funcione de una forma más fiable. La presencia del mecanismo amortiguador 132 tiene el beneficio adicional de limitar los daños que sufre el dispositivo 110 cuando cae y choca contra una superficie dura. Asimismo, reduce el ruido producido por el manejo del gatillo 114, que puede resultar molesto para el usuario del dispositivo 110.

[0035] Naturalmente, debe entenderse que la presente invención se ha descrito previamente sólo a modo de ejemplo, y es posible realizar modificaciones de diversos detalles dentro del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de inyección (110), que comprende:

una estructura o armazón (112) que está adaptado para recibir o alojar una jeringa que tiene una boquilla de descarga, de manera que la jeringa puede moverse entre una posición retraída -en la que la boquilla de descarga está contenida dentro del armazón- y una posición extendida -en la que la boquilla de descarga se extiende desde el armazón a través de una abertura de salida-;

un enganche de accionamiento que se acciona mediante un mecanismo de desvío y, a su vez, acciona la jeringa;

un gatillo (114) que puede moverse desde una posición de descanso -en la que mantiene el accionador retenido o inmovilizado- hasta una posición activa -en la que ya no mantiene el accionador retenido-; de manera que

el gatillo (114) está montado sobre un pivote o eje y puede girar alrededor del eje desde la posición de descanso hasta la posición activa, de manera que un extremo del gatillo (114b) mantiene el enganche de accionamiento retenido cuando el gatillo (114) está en la posición de descanso, y la rotación del gatillo (114) hace que el extremo del gatillo se libere del enganche de accionamiento; **que se caracteriza por el hecho de que**

hay un mecanismo amortiguador (132) situado en el gatillo (114), de manera que el mecanismo amortiguador (132) es un fluido viscoso que está situado en una zona entre la superficie superior (130) del gatillo (114) y la superficie interior (134) del armazón (112), de manera que el mecanismo amortiguador (132) actúa entre el gatillo (114) y el armazón (112) para impedir el movimiento del gatillo (114).

2. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, de manera que el mecanismo amortiguador actúa entre el gatillo (114) y el armazón (112) para impedir el movimiento de rotación del gatillo (114).

3. El dispositivo de inyección de la reivindicación 3, de manera que el mecanismo de desvío es un muelle o resorte (120).

4. El dispositivo de inyección de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que el mecanismo amortiguador (132) está situado entre el eje y el extremo del gatillo (114b) que mantiene el accionador retenido.

5. El dispositivo de inyección de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que el fluido viscoso está adaptado para retener el gatillo (114) en su posición activa después de la activación.

6. El dispositivo de inyección de la reivindicación 1, de manera que el fluido viscoso es un fluido no newtoniano.

7. El dispositivo de inyección de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que el gatillo (114) incluye al menos una abertura (128) que está en contacto con el fluido viscoso.

8. El dispositivo de inyección de la reivindicación 7, de manera que la -al menos una- abertura (128) está situada entre la superficie superior (130) y la superficie inferior (131) del gatillo.

9. El dispositivo de inyección de la reivindicación 8, de manera que la abertura (128) tiene las dimensiones adecuadas para permitir que el fluido viscoso escape de la zona situada entre la superficie superior (130) del gatillo y la superficie interior (134) del armazón (112).

10. El dispositivo de inyección de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que el fluido viscoso tiene un nivel de penetración en bruto de entre 16 mm y 31 mm.

11. El dispositivo de inyección de la reivindicación 10, de manera que el fluido viscoso tiene un nivel de penetración en bruto de entre 17,5 mm y 21 mm.

12. El dispositivo de inyección de la reivindicación 11, de manera que el fluido viscoso tiene un nivel de penetración en bruto de entre 19 mm y 20 mm.





