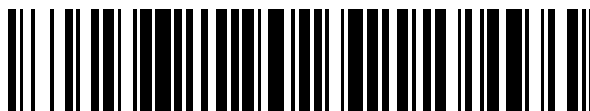


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 576**

51 Int. Cl.:  
**A61M 5/20** (2006.01)  
**A61M 5/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **06726450 .7**  
96 Fecha de presentación: **21.03.2006**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1888147**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Dispositivo de inyección**

30 Prioridad:  
**06.04.2005 GB 0507014**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.07.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.07.2012**

73 Titular/es:  
**CILAG GMBH INTERNATIONAL  
LANDIS + GYR-STRASSE 1  
6300 ZUG, CH**

72 Inventor/es:  
**BARROW-WILLIAMS, Timothy Donald y  
JENNINGS, Douglas Ivan**

74 Agente/Representante:  
**Carpintero López, Mario**

ES 2 385 576 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

**Campo de la invención**

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de inyección del tipo que recibe una jeringa e incluye una tapa sobre una abertura de dispensación del dispositivo de inyección.

**Antecedentes de la invención**

10 Los dispositivos de inyección de una descripción general se muestran en el documento WO 95/35126 y en el documento EP-A-0 516 473, y suelen emplear un resorte de accionamiento y alguna forma de mecanismo de liberación que libera la jeringa de la influencia del resorte de accionamiento, una vez que su contenido se supone que se ha descargado, para permitir que ésta retroceda mediante un resorte de retorno.

15 A menudo, se necesitan tales dispositivos de inyección para trabajar con jeringas hipodérmicas selladas, que tienen, por lo general, una cubierta sellada herméticamente o "funda" que cubre la aguja hipodérmica y mantiene la esterilidad del contenido de la jeringa. Naturalmente, es necesario mantener la esterilidad del contenido de la jeringa hasta el momento de la administración, lo que significa que, para los dispositivos que están diseñados para desecharse, la funda debe retirarse con la jeringa dentro del dispositivo de inyección.

En los dispositivos de inyección conocidos anteriormente, la acción necesaria para retirar la funda de la jeringa supone o retirar la funda de la jeringa, o retorcer la funda y, al mismo tiempo, retirarla de la jeringa.

20 Si los dispositivos de inyección se usan por pacientes que tienen artritis reumatoide, o pacientes de edad avanzada o débiles, es difícil para el paciente retirar la funda de la jeringa antes de su uso. Además, las fundas son pequeñas y complicadas de agarrar para todos los usuarios, pero en particular para los usuarios que tienen una pobre flexibilidad en sus articulaciones o una destreza manual limitada. Puesto que la funda de la jeringa se puede colocar dentro de la carcasa, también puede limitarse el acceso a la funda.

25 La solicitud de patente de Reino Unido en trámite junto con la presente N° 0412051.5 describe una tapa para un dispositivo de inyección que se conecta a la funda de la jeringa, de manera que la retirada del elemento de cierre de carcasa de la carcasa provoca la retirada de la funda de la jeringa.

30 La publicación de patente europea N° 0389938 desvela una jeringa que tiene unas características a prueba de manipulaciones, que incluye un cilindro que tiene una cámara para la retención de fluido, un extremo proximal abierto, y un extremo distal que tiene una vía de paso a través del mismo en comunicación de fluido con la cámara. Un protector de la aguja, que tiene un eje longitudinal, un extremo distal y un extremo proximal abierto, se acopla de manera deslizante al extremo distal del cilindro que cubre la vía de paso. Un collar, que tiene una pared lateral anular, un extremo proximal abierto y un extremo distal que tiene una abertura a través del mismo, es adyacente al extremo distal del cilindro con el protector de la aguja que sobresale distalmente a través de la abertura. El medio de protección se proporciona para mantener de forma liberable un collar adyacente al cilindro. El medio de protección está colocado de manera que la fuerza aplicada sobre una superficie seguidora en el collar puede desacoplar el medio de protección, permitiendo que el collar se mueva, y permitiendo que el protector de la aguja se retire del cilindro.

35 La patente de Estados Unidos N° 6447480 desvela un dispositivo de inyección que comprende un cuerpo de jeringa, el cual delimita una cámara que está diseñada para llenarse con líquido, y una unidad de distribución del líquido, que comprende una pieza de extremo para el cierre de dicha cámara, que se extiende por una base, que sostiene una aguja de inyección que está protegida por una tapa protectora. De acuerdo con la invención, la unidad de distribución comprende una sección intermedia. La tapa protectora y esta sección intermedia tienen perfiles complementarios en forma de una leva, lo cual puede permitir la generación de un desplazamiento axial de la unidad de distribución, hacia su posición de inyección, durante la rotación de dicha tapa protectora.

45 La patente de Reino Unido N° 2414400 desvela un dispositivo de inyección que tiene una carcasa y un medio de cierre de carcasa. La carcasa y el medio de cierre de carcasa están dispuestos de manera que, tras la rotación del medio de cierre de carcasa, el medio de cierre de carcasa se aleja axialmente de la carcasa por medio de la superficie de leva y una funda se retira de la jeringa.

50 En ciertos tipos de jeringa, por ejemplo una jeringa del tipo Bunder ReadyJect™, la funda debe retorcerse para romper una unión frágil antes de que se pueda retirar. Un usuario inexperto del dispositivo de inyección puede intentar retirar la tapa del dispositivo de inyección sin retorcer primero. Esto podría llevar a o a que la funda de la tapa se salga del dispositivo de inyección y permanezca en la jeringa, o a que los componentes de la jeringa se separen. En cualquier caso, el usuario no será capaz de usar el dispositivo de inyección para administrar con éxito un producto farmacéutico.

**Sumario de la invención**

Los dispositivos de inyección de la presente invención están diseñados para ocuparse de estos problemas.

En vista de lo anterior, y de acuerdo con la presente invención, se proporciona un dispositivo de inyección que comprende:

5 una carcasa adaptada para recibir una jeringa que tiene una boquilla de descarga y una funda que cubre su boquilla de descarga, teniendo la carcasa un eje longitudinal e incluyendo una primera guía; y un elemento de cierre de carcasa que incluye una segunda guía; en el que la primera guía y la segunda guía están dispuestas de manera que la rotación del elemento de cierre de carcasa en relación con la carcasa, provoca que el elemento de cierre de carcasa, en primer lugar, gire en relación con la carcasa y, a  
10 continuación, se aleje de la carcasa, en el que el elemento de cierre de carcasa comprende además un medio de conexión a la funda de la jeringa, de manera que la retirada del elemento de cierre de carcasa de la carcasa provoca la retirada de la funda de la jeringa.

Una de entre la primera guía y la segunda guía comprende una ranura, y la otra, la primera guía o la segunda guía, comprende un saliente para la comunicación con la ranura.

15 La ranura tiene una primera sección que se extiende en una dirección perpendicular a un primer eje de la carcasa, y una segunda sección que se aleja de la primera sección hacia la dirección del primer eje.

Por lo tanto, en primer lugar se retuerce la funda para romper una unión frágil que la sujeta a la jeringa antes de que se retire. De esta manera, un usuario inexperto del dispositivo de inyección no puede retirar la tapa del dispositivo de inyección sin retorcer en primer lugar.

20 Preferentemente, el saliente está moldeado del mismo material que el medio de cierre de carcasa.

En una realización de la invención, uno de entre la carcasa y el elemento de cierre de carcasa, tiene una segunda ranura, y el otro de entre la carcasa y el elemento de cierre de carcasa, tiene un segundo saliente para la comunicación con la segunda ranura.

25 El dispositivo de inyección puede comprender además un elemento de agarre externo con el cual un usuario puede agarrar el elemento de cierre de carcasa.

De manera ventajosa, el medio de conexión puede comprender una pluralidad de lengüetas.

Preferentemente, la pluralidad de lengüetas está dispuesta alrededor del diámetro interior de un cilindro montado en el medio de cierre de carcasa.

30 Las lengüetas pueden estar montadas en el cilindro de tal manera que el ángulo formado entre cada lengüeta y un radio del cilindro es menor de 90 grados. Tras conectar la funda de la jeringa al elemento de cierre de carcasa y girar el elemento de cierre de carcasa, las lengüetas hacen girar la funda de la jeringa con respecto a la boquilla de descarga.

**Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá a continuación, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

35 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de inyección, de acuerdo con la presente invención, con el elemento de cierre de carcasa retirado;

La figura 2 muestra una vista en planta del dispositivo de inyección de la figura 1;

La figura 3 muestra una vista lateral del dispositivo de inyección de la figura 1;

40 La figura 4 muestra una vista en planta del dispositivo de inyección de las figuras 1 a 3, con el elemento de cierre de carcasa en su sitio;

La figura 5 muestra una vista en perspectiva del dispositivo de inyección de la figura 4;

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de un elemento de cierre de carcasa para su uso en un dispositivo de inyección, de acuerdo con una realización de la presente invención;

45 La figura 7 muestra el elemento de cierre de carcasa de la figura 7 cuando se acopla con una funda de jeringa de una jeringa usada con un dispositivo de inyección, de acuerdo con una realización de la presente invención;

La figura 8 muestra una vista lateral de una jeringa usada en el dispositivo de inyección, de acuerdo con una realización de la presente invención; y

La figura 9 muestra una vista lateral de la jeringa de la figura 8 con una funda de jeringa acoplada con la jeringa.

**Descripción detallada de los dibujos**

5 Las figuras 1 a 5 y 9 muestran un dispositivo 110 de inyección, de acuerdo con una primera realización de la presente invención. El dispositivo 110 de inyección tiene una carcasa 112 de dispositivo de inyección.

El dispositivo 110 de inyección tiene un eje 101 longitudinal.

10 La carcasa 112 contiene una jeringa 114 hipodérmica de tipo convencional, que incluye un cuerpo 116 de jeringa que define un depósito, y que termina en un extremo en una aguja 118 hipodérmica. La jeringa 114 tiene una cubierta sellada herméticamente o funda 117, que cubre la aguja 118 hipodérmica y mantiene la esterilidad del contenido de la jeringa. La funda 117 está formada, por lo general, de una goma blanda o de materiales plásticos. La funda 117 comprende una pluralidad de caras 165 planas, formadas sobre su superficie exterior alrededor de su circunferencia.

15 Aunque la jeringa ilustrada es de tipo hipodérmica, esto no tiene por qué ser necesariamente así. Las jeringas transcutáneas o de balística dérmica, y subcutáneas, también pueden usarse con el dispositivo de inyección de la presente invención.

El dispositivo de inyección está provisto además de una tapa 130. Como se observa mejor en las figuras 1 a 3 y 6, la tapa se mantiene en la carcasa 112 por una ranura 113 en la carcasa 112, y una muesca 131 correspondiente dentro de la tapa 130.

20 En una primera sección 190a, la ranura 113 se forma alrededor de la carcasa 112 tangencial sobre el eje 101 longitudinal de la carcasa 112. En una segunda sección 190b, la ranura 113 está formada por dos superficies 150a y 150b de leva opuestas, que están curvadas de tal manera que la ranura se dirige lejos de su dirección tangencial sobre el eje longitudinal hacia una dirección a lo largo del eje 101 longitudinal de la carcasa 112.

25 Como puede observarse en las figuras 6 y 7, el interior de la tapa 130 está provisto de una pluralidad de lengüetas 160. Estas lengüetas 160 están dispuestas alrededor de un diámetro interno de un cilindro 161 montado dentro de la tapa 130. Las lengüetas 160 están montadas en el cilindro de tal manera que el ángulo formado entre cada lengüeta y un radio R del cilindro 161 es menor de 90 grados. Las lengüetas 160 se dimensionan de manera que éstas se flexionan elásticamente en una dirección a lo largo del radio R del cilindro.

El exterior de la tapa 130 está provisto de un par de formaciones 170 de agarre. Estas formaciones 170 de agarre proporcionan un elemento a través del cual un usuario puede agarrar la tapa 130.

30 Como puede observarse en la figura 6, el interior de la tapa 130 puede estar provisto de una superficie 180 de soporte que sostiene el extremo de la funda 117.

35 Durante la fabricación del dispositivo 110 de inyección, la jeringa 114 y la funda 117 se insertan en la carcasa 112 como una única pieza. La tapa 130 se coloca sobre la carcasa de tal manera que la funda 117 se fuerza en el espacio en el cilindro 161 entre las lengüetas 160, que se flexionan para permitir la inserción de la tapa 130 en la funda 117. Como un resultado de la flexión de las lengüetas 160, la tapa 130 sujeta la funda 117 con firmeza, puesto que cada lengüeta se fuerza contra una de las superficies 165 planas de la funda 117. Por consiguiente, se produce un agarre muy firme en la funda 117.

40 Cuando el dispositivo de inyección 110 se va a usar, el usuario mantiene la carcasa 112 con una mano, y agarra la tapa 130 con la otra mano usando las formaciones 170 de agarre. El usuario gira a continuación la tapa 130. En la rotación de la tapa 130, el saliente 131 de la tapa 130 se mueve en la ranura 113 de la carcasa 112, girando de este modo la funda 117 en relación con la jeringa 116. Este movimiento de rotación rompe la conexión frágil entre la funda 117 y la jeringa 114 antes de que tenga lugar cualquier movimiento axial de la funda 117 en relación con la jeringa 116. Esto ocurre porque la ranura se forma, en su primera sección 190a, de manera circunferencial en la carcasa 112 únicamente en una dirección, que es tangencial al eje 101 longitudinal de la carcasa 112. Después de que la conexión frágil se ha roto, la funda 117 es libre para moverse axialmente. En una rotación adicional, el saliente 131 alcanza las superficies 150a y 150b de leva de la ranura 113 en su segunda sección 190b, permitiendo de este modo que la tapa 130 y la funda 117 acoplada se muevan en una dirección a lo largo del eje 101 longitudinal de la carcasa 112, retirando de este modo la funda 117 de la jeringa.

50 La funda 117 se mantiene inmóvil dentro de la tapa 130 por las lengüetas 160, que se fuerzan contra y sujetan las superficies 165 planas de la funda 117.

La superficie 180 de soporte ayuda a evitar que la funda 117 se retire de la jeringa 114 en un ángulo, manteniendo la alineación axial de la funda 117 dentro de la tapa 130.

La presente invención proporciona una manera sencilla y eficaz de resolver los problemas de los dispositivos de la técnica anterior.

En particular, cuando se usa con el tipo de jeringa en la que la funda debe retorcerse para romper una unión frágil antes de que pueda retirarse, la presente invención evita que la tapa del dispositivo de inyección se retire sin retorcerla en primer lugar. De esta manera, la funda no se sale de la tapa del dispositivo de inyección, no permanece en la jeringa y no provoca que los componentes de la jeringa se separen.

- 5 Por supuesto, se entiende que la presente invención se ha descrito anteriormente tan solo a modo de ejemplo, y que se pueden hacer modificaciones de detalles dentro del alcance de la invención.

**REIVINDICACIONES**

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

5 una carcasa (112) adaptada para recibir una jeringa (114) que tiene una boquilla (118) de descarga y una funda (117) que cubre su boquilla de descarga, teniendo la carcasa un eje (101) longitudinal e incluyendo una primera guía; y  
 un elemento (130) de cierre de carcasa que incluye una segunda guía;  
 en el que la primera guía y la segunda guía están dispuestas de manera que la rotación del elemento de cierre de carcasa, en relación con la carcasa, provoca que el elemento de cierre de carcasa, en primer lugar, gire en  
 10 relación con la carcasa y, a continuación, se aleje de la carcasa, en el que el elemento de cierre de carcasa comprende además medios de conexión a la funda de la jeringa, de manera que la retirada del elemento de cierre de carcasa de la carcasa provoca la retirada de la funda de la jeringa, **caracterizado porque** una de entre la primera guía y la segunda guía comprende una ranura (113) y la otra de entre la primera guía y la segunda guía, comprende un saliente (131) para la comunicación con la ranura, y la ranura tiene una primera sección (190a) que se extiende en una dirección perpendicular al primer eje, y una segunda sección (190b) que  
 15 se aleja de la primera sección hacia la dirección del primer eje.

2. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el saliente está moldeado del mismo material que el medio de cierre de carcasa.

3. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en el que uno de entre la carcasa y el elemento de cierre de carcasa, tiene una segunda ranura, y el otro de entre la carcasa o el elemento de  
 20 cierre de carcasa, tiene un segundo saliente para la comunicación con la segunda ranura.

4. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, que comprende además un elemento (170) de agarre externo con el que un usuario puede agarrar el elemento de cierre de carcasa.

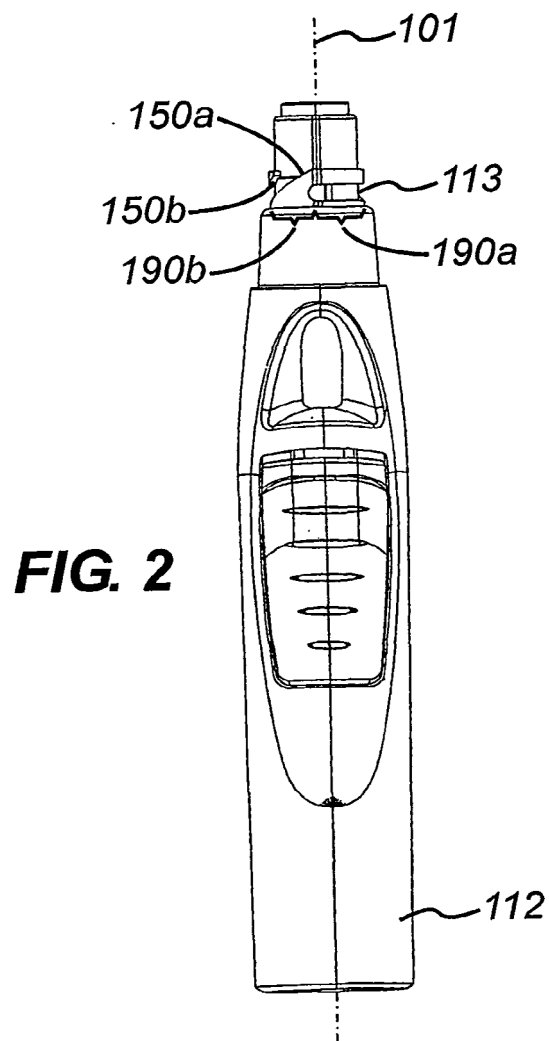
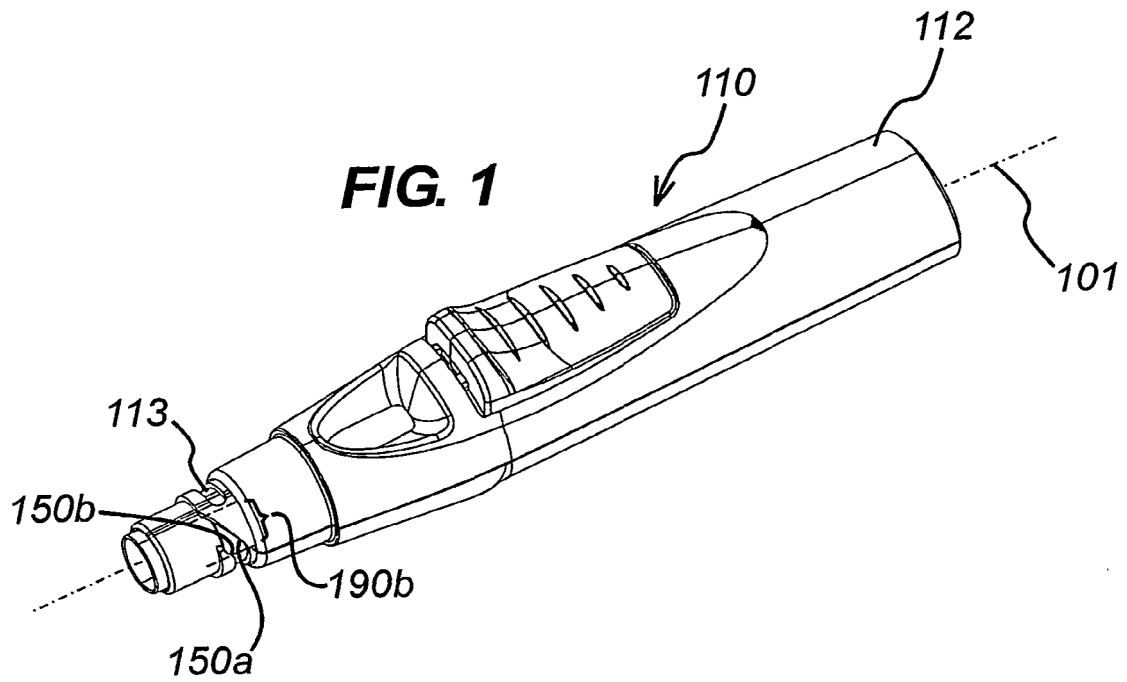
5. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el medio de conexión comprende una pluralidad de lengüetas (160).

6. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la pluralidad de lengüetas está dispuesta  
 25 alrededor del diámetro interno de un cilindro (161) montado en el medio de cierre de carcasa.

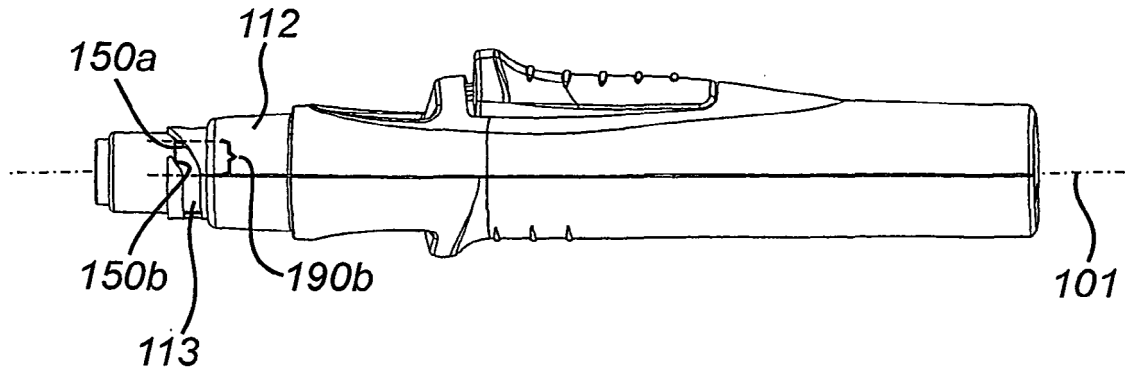
7. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con la reivindicación 6, en el que las lengüetas están montadas en el cilindro de tal manera que el ángulo formado entre cada lengüeta y un radio del cilindro es menor de 90 grados.

8. Un dispositivo de inyección, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, en el que, tras conectar la funda de la jeringa al elemento de cierre de carcasa y girar el elemento de cierre de carcasa, las lengüetas hacen  
 30 girar la funda de la jeringa en relación con la boquilla de descarga.

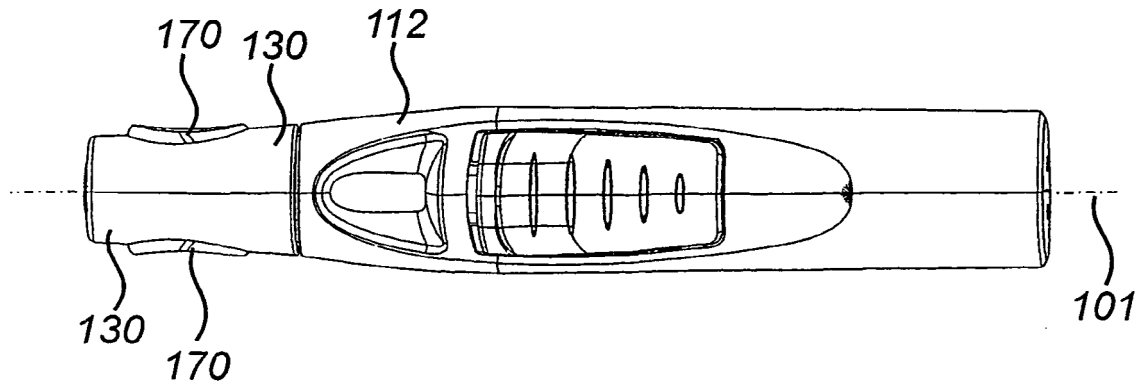
9. Un dispositivo de inyección de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, en el que el medio de conexión está moldeado del mismo material que el medio de cierre de carcasa.



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

