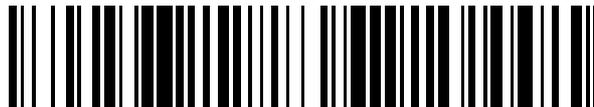


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 706 738**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/50** (2006.01)

**A61M 5/31** (2006.01)

**A61M 5/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.08.2014 PCT/EP2014/068131**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028488**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.08.2014 E 14755682 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 3038682**

54 Título: **Capuchón para un recipiente de medicamentos**

30 Prioridad:

**29.08.2013 EP 13306180**

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

**01.04.2019**

73 Titular/es:

**SANOFI (100.0%)  
54, rue La Boétie  
75008 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**DARRAS, DAVID;  
CANEPA, FABIEN;  
SERRE, BRUNO y  
MAZZOLINI, JACKY**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 706 738 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**

Capuchón para un recipiente de medicamentos

Campo técnico

5 La presente invención se define en la reivindicación 1 y se refiere a un capuchón para un recipiente de medicamentos.

Antecedentes de la invención

10 La administración de una inyección es un proceso que presenta varios riesgos y retos para usuarios y profesionales de la salud, tanto mentales como físicos. Los dispositivos de administración de medicamentos se encuentran típicamente en dos categorías - dispositivos manuales y autoinyectores. En un dispositivo manual convencional, se necesita fuerza manual para impulsar un medicamento a través de una aguja. Esto se hace típicamente mediante alguna forma de botón/émbolo que tiene que apretarse continuamente durante la inyección. Un autoinyector convencional puede proporcionar la fuerza para administrar el medicamento mediante un resorte, y puede utilizarse un botón disparador u otro mecanismo para activar la inyección.

15 Para el uso de dispositivos manuales y autoinyectores, la seguridad y facilidad de uso son de suma importancia. De este modo, sigue existiendo la necesidad de dispositivos mejorados de administración de medicamentos que incluyan componentes o mecanismos para la seguridad del usuario y el paciente (p. ej. para prevenir un mal uso, pinchazos de aguja, etc.) y mayor facilidad de uso (p. ej., haciendo que el dispositivo sea más fácil para el usuario antes, durante y después de una inyección para mejorar la precisión y el cumplimiento de la dosis).

20 El documento WO 2012/145685 A1 describe un aparato autoinyector que comprende un cartucho de un solo uso y un autoinyector. El cartucho comprende un alojamiento y un manguito dispuesto de manera móvil en el alojamiento. En el manguito puede disponerse una jeringa y asegurarse al mismo con un capuchón de bloqueo. El capuchón de bloqueo se fija a un extremo distal del manguito y se pone en contacto con el extremo distal de la jeringa. A través de una abertura de un extremo proximal del alojamiento se extiende un dispositivo de retirada de protector para retirar un protector de aguja que cubre una aguja de la jeringa. En una superficie del alojamiento se proporciona una disposición de identificación de cartucho para permitir al autoinyector identificar el cartucho. El autoinyector está provisto de un detector para leer la disposición de identificación de cartucho.

25 El documento US 2010/185178 A1 describe un dispositivo de inyección que incluye una jeringa que tiene una aguja, un cilindro y un émbolo. El dispositivo se configura para proporcionar un ciclo automático de inyección e incluye una disposición de acoplamiento de impulso entre un resorte de impulso y la jeringa. En funcionamiento, una fuerza de impulso puede transmitirse selectivamente entre las respectivas partes primera y segunda de la disposición de acoplamiento de impulso dependiendo de sus posiciones giratorias relativas de tal manera que, cuando las partes primera y segunda están en una primera posición giratoria relativa durante la fase de dispensación, se transmite una fuerza impulsora al émbolo para impulsar el émbolo dentro del cilindro, y, cuando las partes primera y segunda están en una segunda posición giratoria relativa durante la fase de retracción, no se transmite ninguna fuerza al émbolo para permitir que el émbolo y la jeringa se retraigan.

30 Sumario de la invención

Un objeto de la presente invención es proporcionar un capuchón mejorado para un recipiente de medicamentos.

35 En una realización ejemplar, un capuchón para cubrir un protector de aguja sobre una aguja de un recipiente de medicamentos según la presente invención comprende una parte cilíndrica que tiene un primer diámetro exterior, una parte en forma de disco dispuesta en un extremo distal de la parte cilíndrica y que tiene un segundo diámetro exterior mayor que el primer diámetro exterior, y una superficie de agarre dispuesta en una superficie interior de la parte cilíndrica y adaptada para acoplarse por fricción con un protector de aguja sobre una aguja.

En una realización ejemplar el acoplamiento de la superficie de agarre con el protector de aguja es simple o exclusivamente por fricción.

40 En una realización ejemplar, la superficie de agarre comprende además una parte proximal dispuesta en una superficie exterior de la parte cilíndrica y una superficie proximal de la parte en forma de disco.

En una realización ejemplar, la superficie de agarre comprende además una parte distal dispuesta en una superficie distal de la parte en forma de disco.

45 En una realización ejemplar, la superficie de agarre se hace de un primer material y la parte cilíndrica y la parte en forma de disco se hacen de un segundo material, y el primer material tiene una dureza menor que el segundo material.

En una realización ejemplar, la parte proximal o la parte distal incluyen una o más características de fricción.

En una realización ejemplar de acuerdo con la invención, la superficie de agarre dispuesta en la superficie interior de la parte cilíndrica tiene un espesor que disminuye de un extremo distal a un extremo proximal.

En una realización ejemplar, la superficie de agarre incluye una característica de rampa en el extremo proximal.

5 En una realización ejemplar, el capuchón comprende además unas marcas dispuestas en la parte cilíndrica, la parte en forma de disco y/o la superficie de agarre. Las marcas pueden incluir uno o más de una palabra o un símbolo.

10 En una realización ejemplar, un recipiente de medicamentos según la presente invención comprende un cilindro, una aguja dispuesta en un extremo distal del cilindro, un protector de aguja acoplado a la aguja y un capuchón acoplado al protector de aguja, en donde el capuchón es según cualquiera de las realizaciones descritas. El protector de aguja comprende una funda hecha de un tercer material. El protector de aguja comprende una cubierta hecha de un cuarto material diferente del tercer material y dispuesta sobre la funda. El tercer material puede ser de látex de caucho o de elastómero y el cuarto material puede ser de polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno.

15 En una realización ejemplar, un dispositivo de administración de medicamentos según la presente invención comprende un recipiente de medicamentos según cualquiera de las realizaciones descritas, un dispositivo de seguridad adaptado para cubrir la aguja del recipiente de medicamentos y un reborde para dedos acoplado al dispositivo de seguridad.

20 Un ámbito de aplicación adicional de la presente invención será evidente a partir de la descripción detallada que se da a continuación. Sin embargo, debe entenderse que la descripción detallada y los ejemplos específicos, aunque indican realizaciones preferidas de la invención, se dan solo a modo de ilustración, ya que a partir de esta descripción detallada para los expertos en la técnica quedarán claros varios cambios y modificaciones dentro del ámbito de aplicación de la invención.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se entenderá con más claridad a partir de la descripción detallada que se da más adelante y de los dibujos que se acompañan que se dan solo a modo de ilustración, y de este modo no son limitativos de la presente invención, y en donde:

25 La figura 1 muestra una realización ejemplar de un dispositivo de administración de medicamentos según la presente invención,

La figura 2 muestra una realización ejemplar de un recipiente de medicamentos según la presente invención,

La figura 3 muestra una realización ejemplar de un dispositivo de seguridad según la presente invención,

Las figuras 4A y 4B muestran una realización ejemplar de un émbolo según la presente invención,

30 Las figuras 5A y 5B muestran una realización ejemplar de un capuchón según la presente invención,

La figura 6 muestra una realización ejemplar de un capuchón según la presente invención,

La figura 7 muestra una realización ejemplar de un reborde para dedos según la presente invención,

La figura 8 muestra otra realización ejemplar de un reborde para dedos según la presente invención,

La figura 9 muestra una realización ejemplar de un reborde para dedos según la presente invención, y

35 La figura 10 muestra una realización ejemplar de un capuchón según la presente invención.

En todas las figuras, las partes que se corresponden están marcadas con los mismos símbolos de referencia.

Descripción detallada

40 La figura 1 muestra una realización ejemplar de un dispositivo de administración de medicamentos 10 según la presente invención. En una realización ejemplar, el dispositivo de administración 10 comprende un recipiente de medicamentos 20, un dispositivo de seguridad 30 y un émbolo 40. El dispositivo de administración 10 puede incluir además un reborde para dedos 50 y/o un capuchón 60.

45 La figura 2 muestra un ejemplo de un recipiente de medicamentos 20 según la presente invención. En la realización ejemplar, el recipiente de medicamentos 20 incluye un cilindro 22, un tapón 24 dispuesto de manera deslizante en el cilindro 22 y una aguja 26 acoplada en un extremo distal del cilindro 22. En una realización ejemplar, el tapón 24 puede hacerse de un material de caucho. Un extremo proximal del cilindro 22 incluye un reborde 28 que puede ser completa o parcialmente circular, elíptico, cuadrado, rectangular o tener cualquier otra forma. El cilindro 22 puede tener cualquier tamaño (por ejemplo, 0,5 ml, 1 ml, 2 ml, etc.) y hacerse de cualquier material adecuado (por ejemplo, plástico, cristal). En una realización ejemplar, el cilindro 22 puede fabricarse de cristal transparente Tipo I. En una realización ejemplar, el tapón 24 se hace de un material de caucho. En una realización ejemplar, la aguja 26 se hace de acero inoxidable. La aguja 26 puede tener cualquier calibre o longitud.

5 En una realización ejemplar, un protector de aguja 29 puede acoplarse de manera extraíble al extremo distal del cilindro 22 para cubrir la aguja 26. En una realización ejemplar, el protector de aguja 29 puede ser una funda 29.1 hecha, por ejemplo, de látex de caucho o de elastómero. En otra realización ejemplar, el protector de aguja 29 puede incluir además una cubierta 29.2 hecha, por ejemplo, de polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno o de cualquier otro material similar. La cubierta 29.2 puede disponerse parcial o totalmente sobre una superficie exterior de la funda 29.1. La cubierta 29.2 puede proporcionar soporte adicional a la funda 29.1, por ejemplo, para impedir que la aguja 26 se doble o perfora la funda 29.1. Cuando se retira el protector de aguja 29, la aguja 26 queda expuesta.

10 La figura 3 muestra una realización ejemplar de un dispositivo de seguridad 30 según la presente invención. En la realización ejemplar, el dispositivo de seguridad 30 comprende una primera funda 31 dispuesta telescópicamente con una segunda funda 32, y las fundas 31, 32 que son empujadas entre sí por un resorte 33. Antes del uso, una de las fundas está en una posición retraída con respecto a la otra funda, y después del uso, la una de las fundas está en una posición extendida con respecto a la otra funda para cubrir la aguja 26. En la posición extendida, la una de las fundas se bloquea en la posición extendida para impedir la retracción y la exposición de la aguja 26.

15 En la realización ejemplar mostrada en la figura 3, la primera funda 31 es una funda exterior y la segunda funda 32 es una funda interior, y la segunda funda 32 se puede mover de la posición retraída a la posición extendida con respecto a la primera funda 31. La primera funda 31 comprende un extremo distal abierto que permite a la segunda funda 32 moverse de la posición retraída a la posición distal. Un extremo proximal de la primera funda 31 incluye una disposición de acoplamiento 34 adaptada para acoplarse al reborde 28 del recipiente de medicamentos 20. En una realización ejemplar, la disposición de acoplamiento 34 incluye una superficie de soporte 34.1 adaptada para hacer tope con una superficie distal del reborde 28 para impedir el movimiento distal del recipiente de medicamentos 20 con respecto a la primera funda 31, y uno o más ganchos elásticos 34.2 adaptados para acoplarse al reborde 28 para impedir el movimiento proximal del recipiente de medicamentos 20 con respecto a la primera funda 31. Cuando el recipiente de medicamentos 20 se inserta en la primera funda 31, el reborde 28 hace que los ganchos elásticos 34.2 se desvíen hasta que el reborde 28 esté distal de los ganchos 34.2, en cuyo punto los ganchos 34.2 vuelven a una posición no desviada y pueden hacer tope con una superficie proximal del reborde 28.

20 En una realización ejemplar, el extremo proximal de la primera funda 31 incluye un resalte interior 35 y un resalte exterior 36. El resalte interior 35 puede formarse parcial o totalmente alrededor de una abertura proximal de la primera funda 31. El resalte exterior 36 puede formarse parcial o totalmente alrededor de una superficie exterior de la primera funda 31. Como se muestra en la realización ejemplar de la figura 3, la primera funda 31 puede tener una parte distal que tiene un primer diámetro exterior y una parte proximal que tiene un segundo diámetro exterior que es mayor que el primer diámetro exterior. El resalte exterior 36 puede formarse parcial o totalmente alrededor del segundo diámetro exterior más grande para proporcionar una superficie de soporte para los dedos de un usuario.

30 En una realización ejemplar, la segunda funda 32 comprende un extremo distal abierto que permite a la aguja 26 atravesarla cuando la segunda funda 32 está en la posición retraída. Un extremo proximal de la segunda funda 32 incluye uno o más brazos elásticos 37 adaptados para acoplarse de manera liberable al resalte interior 35 para mantener la segunda funda 32 en la posición retraída contra la fuerza del resorte 33 que empuja la segunda funda 32 hacia la posición extendida. Cuando la segunda funda 32 está en la posición retraída, los brazos elásticos 37 son empujados radialmente para acoplarse al resalte interior 35.

35 En una realización ejemplar, la primera funda 31 se hace de policarbonato, la segunda funda se hace de copoliéster y el resorte 33 se hace de acero inoxidable.

40 Las figuras 4A y 4B muestran una realización ejemplar de un émbolo 40 según la presente invención. En la realización ejemplar, el émbolo 40 incluye un extremo distal 41 adaptado para acoplarse al tapón 24, un extremo proximal 42 adaptado para ser apretado por un usuario, y un vástago 43 que conecta los extremos distal y proximal 41, 42. La figura 4B muestra una sección transversal parcial de una realización ejemplar del extremo proximal 42 del émbolo 40. En la realización ejemplar, el extremo proximal 42 incluye una superficie de apoyo 42.1 adaptada para recibir el dedo de un usuario. La superficie de apoyo 42.1 puede ser plana (perpendicular con respecto a un eje longitudinal del recipiente de medicamentos 20) o tener una superficie parcial o totalmente cóncava o convexa. En otra realización ejemplar, la superficie de apoyo 42.1 puede tener uno o más elementos superficiales (por ejemplo, estrías, protuberancias, etc.) adaptados para acoplarse por fricción al dedo del usuario para impedir que se deslice fuera de la superficie de apoyo 42.1 durante el uso. El extremo proximal 42 incluye además una superficie radial 42.2 que tiene un extremo distal que se adapta para acoplarse a uno o más salientes elásticos en la primera funda 31 que se desvía tras el acoplamiento con la superficie radial 42.2 para acoplarse al uno o más brazos elásticos 37 en la segunda funda 32 cuando el émbolo 40 se ha apretado una distancia suficiente con respecto al recipiente de medicamentos 20. En una realización ejemplar, el extremo distal de la superficie radial 42.2 puede comprender una o más rampas 42.3 adaptadas para acoplarse a los salientes elásticos de manera que los brazos elásticos 37 de los salientes elásticos se desvíen y desacoplen del resalte interior 35.

45 En un uso ejemplar, cuando el émbolo 40 se aprieta una distancia suficiente, las rampas 42.3 se acoplan a los salientes elásticos que se acoplan a los brazos elásticos 37 de tal manera que los brazos elásticos 37 desvíen y desacoplan el resalte interior 35. La fuerza del resorte 33 empuja la segunda funda 32 distalmente con respecto a la

primera funda 31 desde la posición retraída a la posición extendida. La segunda funda 32 se bloquea en la posición extendida, porque los brazos elásticos 37 hacen tope con una superficie de tope 31.1 (mostrada en la figura 3) sobre la primera funda 31 para impedir que la segunda funda 32 se mueva proximalmente con respecto a la primera funda 31 desde la posición extendida.

5 En una realización ejemplar, el émbolo 40 se hace de polipropileno o de acrilonitrilo butadieno estireno.

Las figuras 5A y 5B muestran una realización ejemplar de un capuchón 60 según la presente invención. En la realización ejemplar, el capuchón 60 comprende una parte cilíndrica 61 que tiene un primer diámetro exterior y una parte en forma de disco 62 que tiene un segundo diámetro exterior mayor que el segundo diámetro exterior. La parte cilíndrica 61 incluye un orificio pasante 61.1 adaptado para recibir el protector de aguja 29. La parte en forma de disco 62 puede incluir un orificio pasante coaxial con el orificio pasante 61.1 o puede incluir una cubierta completa o parcial para encerrar parcial o completamente al orificio pasante 61.1. Cuando está montado, un extremo proximal de la parte cilíndrica 61 puede hacer tope con un extremo distal de la primera funda 31.

En una realización ejemplar, el capuchón 60 puede hacerse de polipropileno o de acrilonitrilo butadieno estireno.

15 En una realización ejemplar, una superficie de agarre 63 puede acoplarse al capuchón 60. En la realización ejemplar, la superficie de agarre 63 incluye una parte proximal 63.1 y una parte distal 63.2. La parte proximal 63.1 puede acoplarse a la totalidad o a una parte de una superficie exterior de la parte cilíndrica 61 del capuchón 60 y/o a la totalidad o a una parte de una superficie proximal de la parte en forma de disco 62. La parte distal 63.2 puede acoplarse a la totalidad o a una parte de una superficie interior de la parte cilíndrica 61 del capuchón 60 y/o a la totalidad o a una parte de una superficie distal de la parte en forma de disco 62. En otra realización ejemplar, la parte proximal 63.1 o la parte distal 63.2 pueden disponerse parcial o totalmente alrededor de una circunferencia de la parte en forma de disco 62.

25 En una realización ejemplar, la superficie de agarre 63 puede hacerse de un material que tiene una dureza menor que el material que comprende el capuchón 60. En una realización ejemplar, la superficie de agarre 63 puede ser termoplástico de elastómero. La superficie de agarre 63 puede proporcionar una superficie de fácil agarre y apoyo para que un usuario la agarre para retirar el capuchón 60 del dispositivo de administración de medicamentos 10. En una realización ejemplar, cualquier parte de la superficie de agarre 63 puede incluir una o más características de fricción (por ejemplo, estrías, protuberancias, etc.) para asegurar que los dedos del usuario no se deslicen durante el agarre y retirada del capuchón 60.

30 La figura 6 muestra una realización ejemplar de un capuchón 60 acoplado al dispositivo de administración de medicamentos 10. En la realización ejemplar, la parte distal 63.2 de la superficie de agarre 63 se dispone parcialmente en la superficie interior de la parte cilíndrica 61 del capuchón 60. En una realización ejemplar, un espesor de la parte distal 63.2 puede disminuir a lo largo de la longitud de la superficie interior en sentido proximal. Un extremo proximal de la parte distal 63.2 a lo largo de la longitud de la superficie interior puede incluir una característica de rampa 63.2.1 adaptada para recibir y guiar al protector de aguja 29, p. ej., durante el montaje. La parte distal 63.2 de la superficie de agarre 63 se adapta para acoplarse por fricción al protector de aguja 29, de tal manera que cuando se tira del capuchón 60 alejándolo del dispositivo de administración de medicamentos 10, se retire el protector de aguja 29. En otra realización ejemplar, la totalidad o una parte de la parte distal 63.2 puede incluir una o más características de acoplamiento (por ejemplo, una rebaba, un gancho, un saliente, etc.) adaptadas para acoplarse al protector de aguja 29 (o cualquier característica de esta, p. ej., una ranura, un canal, un rebaje, etc.) cuando el protector de aguja 29 se inserta en el capuchón 60. En una realización ejemplar, la parte distal 63.2 puede incluir uno o más trozos independientes de material. Por ejemplo, en la superficie interior de la parte cilíndrica 61 puede disponerse un primer trozo de material y en la superficie distal de la parte en forma de disco 62 puede disponerse un segundo trozo de material. En la parte en forma de disco 62 puede formarse un orificio pasante 62.1, por ejemplo, para moldear la superficie de agarre 63. En una realización ejemplar, el capuchón 60 y/o la superficie de agarre 63 pueden incluir una o más marcas para indicar cómo retirar el capuchón 60. Por ejemplo, la totalidad o una parte del capuchón 60 puede ser de un primer color y la totalidad o una parte de la superficie de agarre 63 puede ser de un segundo color diferente del primer color para indicar que este es el extremo de aguja del dispositivo 10. En otra realización ejemplar, en el capuchón 60 y/o en la superficie de agarre 63 pueden disponerse una o más palabras o símbolos. Por ejemplo, en el capuchón 60 y/o en la superficie de agarre 63 pueden disponerse una punta de flecha en sentido distal y/o las palabras "ESTIRAR" o "NO RETORCER".

La figura 7 muestra una realización ejemplar de un reborde para dedos 50 según la presente invención. La figura 8 muestra otra realización ejemplar de un reborde para dedos 500 según la presente invención. La figura 9 muestra una vista proximal de un reborde para dedos 50/500 según la presente invención.

55 Como se muestra en la realización ejemplar en la figura 9, una superficie proximal del reborde para dedos 50/500 incluye un orificio 70 adaptado para recibir la primera funda 31. En una realización ejemplar, un diámetro del orificio 70 es aproximadamente igual a un diámetro exterior de la primera funda 31. Alrededor del orificio 70 puede formarse un rebaje central 71 y adaptarse para recibir una parte proximal de la primera funda 31. Por ejemplo, el rebaje central 71 puede incluir una superficie de apoyo 71.1 adaptada para hacer tope con una cara distal del resalte exterior 36. El rebaje central 71 puede incluir además una pared de retención 71.2 adaptada para hacer tope con al menos una parte del resalte exterior 36 para impedir la rotación de la primera funda 31 con respecto al reborde para

dedos 50/500. Dentro de o junto al rebaje central 71 se disponen una o más pinzas elásticas 72 y adaptadas para acoplarse al resalte exterior 36. Cuando el reborde para dedos 50/500 se acopla a la primera funda 31, las pinzas 72 se desvían para recibir el resalte exterior 36 y a continuación vuelven a una posición no desviada para acoplarse al resalte exterior 36.

- 5 En otra realización ejemplar, la superficie de apoyo 71.1 puede no estar rebajada, sino que puede estar al mismo nivel que la superficie proximal del reborde para dedos 50/500. En esta realización ejemplar, la pared de retención 71.2 y las pinzas 72 pueden extenderse proximalmente desde la superficie plana.

- 10 En una realización ejemplar, la superficie proximal del reborde para dedos 50/500 puede incluir uno o más rebajes laterales 73 junto al rebaje central 71. Los rebajes laterales 73 pueden formarse para crear un efecto de bisagra al apoyar los dedos del usuario. Los rebajes laterales 73 pueden disminuir aún más el peso del reborde para dedos 50/500 y reducir limitaciones en el moldeo.

- 15 La figura 7 muestra una realización ejemplar de un reborde para dedos 50 dispuesto en la funda exterior 31. En la realización ejemplar, el reborde para dedos 50 incluye una o más partes de soporte 51 que se extienden radialmente desde una parte central 52. La superficie proximal del reborde para dedos 50 es sustancialmente plana y las superficies distales de las partes de soporte 51 y la parte central 52 son cóncavas con respecto a la superficie proximal (p. ej., cuando el reborde para dedos 50 se coloca en una superficie plana de manera que la superficie proximal se acople con la superficie plana). La parte de soporte 51 puede incluir una superficie de soporte 53. En una realización ejemplar, la superficie de soporte 53 puede hacerse de un material que tiene una dureza menor que el material que comprende el reborde para dedos 50. En una realización ejemplar, la superficie de soporte 53 puede ser termoplástico de elastómero. La superficie de agarre 53 puede proporcionar una superficie para el dedo de un usuario cuando se administra una inyección. En una realización ejemplar, cualquier parte de la superficie de soporte 53 puede incluir una o más características de fricción (por ejemplo, estrías, protuberancias, etc.) para asegurar que los dedos del usuario no se deslicen cuando se administra la inyección. Aunque la realización ejemplar de la invención muestra dos partes de soporte 51 que se extienden radialmente como alas desde la parte central 52, los expertos en la técnica comprenderán que puede utilizarse cualquier número de partes de soporte 51 con cualquier forma, tamaño o dimensión en función de la aplicación prevista. Por ejemplo, una distancia radial R entre una superficie radial exterior 54 y una superficie radial interior 55 puede ser de aproximadamente 20 mm. Sin embargo, para el uso con personas mayores o pacientes artríticos, la distancia radial puede aumentarse y las partes de soporte pueden ser más grandes.

- 20 En una realización ejemplar, el reborde para dedos 50 puede hacerse de polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno y las superficies de soporte 53 pueden hacerse de termoplástico de elastómero.

- 30 La figura 8 muestra una realización ejemplar de un reborde para dedos 500 dispuesto en la funda exterior 31. En la realización ejemplar, el reborde para dedos 500 incluye una o más partes de soporte 501 que se extienden radialmente desde una parte central 502. Las superficies proximal y distal de las partes de soporte 501 son cóncavas, y las superficies proximal y distal de la parte central 502 son sustancialmente planas (p. ej., aproximadamente perpendiculares a un eje longitudinal de la primera funda 31). La parte de soporte 501 puede incluir una superficie de soporte 503. En una realización ejemplar, la superficie de soporte 503 puede hacerse de un material que tenga una dureza menor que el material que comprende el reborde para dedos 500. En una realización ejemplar, la superficie de soporte 503 puede ser un termoplástico de elastómero. La superficie de agarre 503 puede proporcionar una superficie para el dedo de un usuario cuando se administra una inyección. En una realización ejemplar, cualquier parte de la superficie de soporte 503 puede incluir una o más características de fricción (por ejemplo, estrías, protuberancias, etc.) para asegurar que los dedos del usuario no se deslicen cuando se administra la inyección. Aunque la realización ejemplar de la invención muestra dos partes de soporte 501 que se extienden radialmente como alas desde la parte central 502, los expertos en la técnica comprenderán que puede utilizarse cualquier número de partes de soporte 501 con cualquier forma, tamaño o dimensión en función de la aplicación pretendida. Por ejemplo, una distancia radial R entre una superficie radial exterior 504 y una superficie radial interior 505 puede ser de aproximadamente 20 mm. Sin embargo, para el uso con personas mayores o pacientes artríticos, la distancia radial puede aumentarse y las partes de soporte pueden ser más grandes.

- 35 En una realización ejemplar, el reborde para dedos 500 puede hacerse de polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno y las superficies de soporte 503 pueden hacerse de termoplástico de elastómero.

- 40 La figura 10 muestra una realización ejemplar de un capuchón 60 acoplado al dispositivo de administración de medicamentos 10. En la realización ejemplar, la parte distal 63.2 de la superficie de agarre 63 se dispone al menos parcialmente sobre la superficie interior de la parte cilíndrica 61 del capuchón 60. En una realización ejemplar, un espesor de la parte distal 63.2 puede disminuir a lo largo de la longitud de la superficie interior en sentido proximal. Un extremo proximal de la parte distal 63.2 a lo largo de la longitud de la superficie interior puede incluir una característica de rampa 63.2.1 adaptada para recibir y guiar al protector de aguja 29, p. ej., durante el montaje. La parte distal 63.2 de la superficie de agarre 63 se adapta para acoplarse por fricción al protector de aguja 29, de manera que cuando se tira del capuchón 60 alejándolo del dispositivo de administración de medicamentos 10, se retire el protector de aguja 29. En otra realización ejemplar, la totalidad o una parte de la parte distal 63.2 puede incluir una o más características de acoplamiento (por ejemplo, una rebaba, un gancho, una saliente, etc.)

adaptadas para acoplarse al protector de aguja 29 (o cualquier característica de esta, p. ej., una ranura, un canal, un rebaje, etc.) cuando el protector de aguja 29 se inserta en el capuchón 60. En una realización ejemplar, la parte distal 63.2 puede incluir uno o más trozos independientes de material.

5 En una realización ejemplar, el capuchón 60 y/o la superficie de agarre 63 pueden incluir una o más marcas para indicar cómo retirar el capuchón 60. Por ejemplo, la totalidad o una parte del capuchón 60 puede ser de un primer color y la totalidad o una parte de la superficie de agarre 63 puede ser de un segundo color diferente del primer color para indicar que este es el extremo de aguja del dispositivo 10. En otra realización ejemplar, en el capuchón 60 y/o en la superficie de agarre 63 pueden disponerse una o más palabras o símbolos. Por ejemplo, en el capuchón 60 y/o en la superficie de agarre 63 pueden disponerse una punta de flecha en sentido distal y/o las palabras "ESTIRAR" o "NO RETORCER".

15 Si bien las realizaciones ejemplares de los componentes y/o las partes del capuchón 60 se describen como que tienen unas formas determinadas (p. ej., cilindros, discos, etc.) con ciertas propiedades que indican una forma (por ejemplo, un diámetro, circunferencia, etc.), los expertos en la técnica comprenderán que el capuchón 60 según la presente invención no se limita a ninguna forma o tamaño, sino que puede adaptarse para cualquier aplicación o uso.

Aunque las realizaciones ejemplares de la presente invención se describen como hechas a partir de ciertos materiales, los expertos en la técnica comprenderán que pueden utilizarse otros materiales (y/o combinaciones de materiales) en función de la aplicación o el uso previsto.

20 El término "fármaco" o "medicamento", tal como se emplea en la presente memoria, significa una formulación farmacéutica que contiene al menos un compuesto farmacéuticamente activo,

en donde en una realización el compuesto farmacéuticamente activo tiene un peso molecular de hasta 1500 Da y/o es un péptido, una proteína, un polisacárido, una vacuna, un ADN, un ARN, una enzima, un anticuerpo o un fragmento de este, una hormona o un oligonucleótido o una mezcla de los compuestos farmacéuticamente activos mencionados anteriormente,

25 en donde en una realización adicional el componente farmacéuticamente activo es útil para el tratamiento y/o la profilaxis de la diabetes mellitus o complicaciones asociadas a la diabetes mellitus tal como retinopatía diabética, trastornos por tromboembolismo tales como vena profunda o tromboembolismo pulmonar, síndrome coronario agudo (ACS), angina, infarto de miocardio, cáncer, degeneración macular, inflamación, fiebre del heno, aterosclerosis y/o artritis reumatoide,

30 en donde en una realización adicional el componente farmacéuticamente activo comprende al menos un péptido para el tratamiento y/o la profilaxis de la diabetes mellitus o complicaciones asociadas a la diabetes mellitus tales como la retinopatía diabética,

35 en donde en una realización adicional el componente farmacéuticamente activo comprende al menos una insulina humana o un análogo o derivado de la insulina humana, péptido similar al glucagón (GLP-1) o un análogo o derivado del mismo, o exendina-3, exendina-4 o un análogo o derivado de exendina-3 o exendina-4.

40 Los análogos de la insulina son por ejemplo insulina humana Gly(A21), Arg(B31), Arg(B32); insulina humana Lys(B3), Glu(B29); insulina humana Lys(B28), Pro(B29); insulina humana Asp(B28); insulina humana, en donde la prolina en posición B28 se reemplaza por Asp, Lys, Leu, Val o Ala y, en donde en la posición B29, Lys puede reemplazarse por insulina humana Pro, Ala(B26); insulina humana Des(B28-B30); insulina humana Des(B27) e insulina humana Des(B30).

45 Los derivados de la insulina son por ejemplo insulina humana B29-N-miristoil-des(B30); insulina humana B29-N-palmitoil-des(B30); insulina humana B29-N-miristoil; insulina humana B29-N-palmitoil; insulina humana B28-N-miristoil LysB28ProB29; insulina humana B28-N-palmitoil-LysB28ProB29; insulina humana B30-N-miristoil-ThrB29LysB30; insulina humana B30-N-palmitoil-ThrB29LysB30; insulina humana B29-N-(N-palmitoil-Y-glutamil)-des(B30); insulina humana B29-N-(N-litocolil-Y-glutamil)-des(B30); insulina humana B29-N-( $\omega$ -carboxiheptadecanoil)-des(B30) e insulina humana B29-N-( $\omega$ -carboxiheptadecanoil).

La Exendina-4, por ejemplo, significa Exendina-4(1-39), un péptido de la secuencia H His-Gly-Glu-Gly-Thr-Phe-Thr-Ser-Asp-Leu-Ser-Lys-Gln-Met-Glu-Glu-Glu-Ala-Val-Arg-Leu-Phe-Ile-Glu-Trp-Leu-Lys-Asn-Gly-Gly-Pro-Ser-Ser-Gly-Ala-Pro-Pro-Pro-Ser-NH<sub>2</sub>.

50 Los derivados de la Exendina-4 se seleccionan, por ejemplo, de la siguiente lista de componentes:

H-(Lys)4-des Pro36, des Pro37 Exendina-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,

H-(Lys)5-des Pro36, des Pro37 Exendina-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,

des Pro36 Exendina-4(1-39),

## ES 2 706 738 T3

- des Pro36 [Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 (IsoAsp28) Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] Exendina-4(1-39),  
5 des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendina-4(1-39); o
- 10 des Pro36 [Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 (IsoAsp28) Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14, IsoAsp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39),  
15 des Pro36 [Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39),  
des Pro36 [Met(O)14 Trp(O2)25, IsoAsp28] Exendina-4(1-39),  
en donde el grupo Lys6-NH2 se puede estar ligado al término C del derivado de Exendina-4;
- 20 o un derivado de Exendina-4 de la secuencia  
des Pro36 Exendina-4(1-39)-Lys6-NH2 (AVE0010),  
H-(Lys)6-des Pro36 [Asp28] Exendina-4(1-39)-Lys6-NH2,  
des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Exendina-4(1-39)-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro38 [Asp28] Exendina-4(1-39)-NH2,  
25 H-Asn-(Glu)5des Pro36, Pro37, Pro38 (Asp28) Exendina-4(1-39)-NH2,  
des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6-NH2,  
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39)-Lys6-NH2,  
30 H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25] Exendina-4(1-39)-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39)-NH2,  
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39)- NH2,  
des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6- NH2,  
35 H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Trp(O2)25, Asp28] Exendina-4(1-39)- (Lys)6-NH2,  
H-(Lys)6-des Pro36 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)-Lys6-NH2,  
des Met(O)14 Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 Exendina-4(1-39)-NH2,

- H-(Lys)6-desPro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,  
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)- NH<sub>2</sub>,  
des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39) -(Lys)6-NH<sub>2</sub>,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 (Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)-(Lys)6-NH<sub>2</sub>,
- 5 H-Asn-(Glu)5 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)- (Lys)6-NH<sub>2</sub>,  
H-Lys6-des Pro36 [Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25, Asp28] Exendina-4(1-39)-Lys6-NH<sub>2</sub>,  
H-des Asp28 Pro36, Pro37, Pro38 (Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25] Exendina-4(1-39)- NH<sub>2</sub>,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Asp28] Exendina-4(1-39)-NH<sub>2</sub>,  
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25, Asp28] Exendina- 4(1-39)-NH<sub>2</sub>,
- 10 des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25, Asp28] Exendina-4(1-39)- (Lys)6-NH<sub>2</sub>,  
H-(Lys)6-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25, Asp28] Exendina- 4(S1-39) -(Lys)6-NH<sub>2</sub>,  
H-Asn-(Glu)5-des Pro36, Pro37, Pro38 [Met(O)14, Trp(O<sub>2</sub>)25, Asp28] Exendina- 4(1-39) -(Lys)6-NH<sub>2</sub>;
- o una sal o un solvato farmacéuticamente aceptable de cualquiera de los derivados de la Exendina-4 antes mencionados.
- 15 Las hormonas son por ejemplo hormonas hipofisarias u hormonas hipotalámicas o péptidos activos reguladores y sus antagonistas, tal como se enumeran en el documento Rote Liste, ed. 2008, capítulo 50, tales como Gonadotropina (Folitropina, Lutropina, Gonadotropina coriónica, Menotropina), Somatropina (Somatropin), Desmopresina, Terlipresina, Gonadorelina, Triptorelina, Leuprorelina, Buserelina, Nafarelina, Goserelina.
- 20 Un polisacárido es por ejemplo un glucosaminoglicano, un ácido hialurónico, una heparina, una heparina de bajo peso molecular o una heparina de peso molecular ultrabajo o un derivado de esta, o una forma sulfatada, p. ej. una forma polisulfatada de los polisacáridos mencionados anteriormente, y/o una sal farmacéuticamente aceptable de los mismos. Un ejemplo de una sal farmacéuticamente aceptable de una heparina de bajo peso molecular polisulfatada es la enoxaparina sódica.
- 25 Los anticuerpos son proteínas globulares de plasma (~150 kDa) que también se conocen como inmunoglobulinas que comparten una estructura básica. Como tienen cadenas de sacáridos añadidas a residuos de aminoácido, son glicoproteínas. La unidad funcional básica de cada anticuerpo es un monómero de inmunoglobulina (Ig) (que contiene solo una unidad de Ig); los anticuerpos secretados también pueden ser diméricos, con dos unidades de Ig, tal como IgA, tetaméricos con cuatro unidades de Ig, tal como IgM de peces teleósteos o pentamérico con cinco unidades de Ig, tal como IgM de mamíferos.
- 30 El monómero de Ig es una molécula con forma de "Y" que consiste en cuatro cadenas polipeptídicas; dos cadenas pesadas idénticas y dos cadenas ligeras idénticas conectadas por enlaces disulfuro entre residuos de cisteína. Cada cadena pesada tiene aproximadamente 440 aminoácidos de longitud; cada cadena ligera tiene aproximadamente 220 aminoácidos de longitud. Cada cadena pesada y ligera contiene enlaces de disulfuro entre cadenas que estabilizan su plegado. Cada cadena se compone de dominios estructurales denominados dominios Ig. Estos dominios contienen aproximadamente 70-110 aminoácidos y se clasifican en diferentes categorías (por ejemplo, variable o V, y constante o C) según su tamaño y función. Tienen un pliegue característico de inmunoglobulina en el que dos láminas β crean una forma de "sándwich", permaneciendo juntas mediante interacciones entre cisteínas conservadas y otros aminoácidos cargados.
- 35
- 40 Hay cinco tipos de cadena pesada de Ig de mamífero, indicados por las letras α, δ, ε, γ, y μ. El tipo de cadena pesada presente define el isotipo de anticuerpo; estas cadenas se encuentran en los anticuerpos IgA, IgD, IgE, IgG e IgM, respectivamente.
- 45 Las distintas cadenas pesadas difieren en tamaño y composición; α e γ contienen aproximadamente 450 aminoácidos y δ aproximadamente 500 aminoácidos, mientras que μ y ε tienen aproximadamente 550 aminoácidos. Cada cadena pesada tiene dos regiones, la región constante (C<sub>H</sub>) y la región variable (V<sub>H</sub>). En una especie, la región constante es esencialmente idéntica en todos los anticuerpos del mismo isotipo, pero difiere en anticuerpos de diferentes isotipos. Las cadenas pesadas γ, α y δ tienen una región constante compuesta por tres dominios Ig en tándem, y una región de bisagra que proporciona flexibilidad; las cadenas pesadas μ y ε tienen una región constante compuesta por cuatro dominios de inmunoglobulina. La región variable de las cadenas pesadas difiere en anticuerpos producidos por diferentes células B, pero es la misma para todos los anticuerpos producidos por una sola célula B o clon de célula B. La región variable de cada cadena pesada tiene aproximadamente 110 aminoácidos de longitud y está compuesta por un solo dominio Ig.
- 50

En mamíferos, hay dos tipos de cadena ligera de inmunoglobulina que se indican con  $\lambda$  y  $\kappa$ . Una cadena ligera tiene dos dominios sucesivos: un dominio constante (CL) y un dominio variable (VL). La longitud aproximada de una cadena ligera es de 211 a 217 aminoácidos. Cada anticuerpo contiene dos cadenas ligeras que siempre son idénticas; en los mamíferos solo hay presente un tipo de cadena ligera,  $\kappa$  o  $\lambda$  por anticuerpo.

5 Aunque la estructura general de todos los anticuerpos es muy similar, la propiedad única de un anticuerpo dado es determinada por las regiones variables (V), como se ha detallado anteriormente. Más en concreto, los bucles variables, tres en cada cadena ligera (VL) y tres en la pesada (VH), son responsables de la unión al antígeno, es decir de su especificidad de antígeno. Estos bucles se denominan Regiones Determinantes de Complementariedad (CDR). Debido a que las CDR tanto de los dominios VH como VL contribuyen al sitio de unión al antígeno, es la combinación de las cadenas pesada y ligera, y no las mismas por separado, lo que determina la especificidad final de antígeno.

15 Un "fragmento de anticuerpo" contiene al menos un fragmento de unión al antígeno como se ha definido antes, y exhibe esencialmente la misma función y especificidad que el anticuerpo completo del que se deriva el fragmento. Una digestión proteolítica limitada con papaína divide el prototipo de Ig en tres fragmentos. Dos fragmentos aminoterminal idénticos, conteniendo cada uno una cadena L completa y aproximadamente media cadena H, son los fragmentos de unión al antígeno (Fab). El tercer fragmento, de similar tamaño pero que contiene la mitad carboxiterminal de ambas cadenas pesadas con su enlace disulfuro entre cadenas, es el fragmento cristalizante (Fc). El Fc contiene carbohidratos, uniones complementarias y sitios de unión a FcR. La digestión limitada de pepsina produce un fragmento F(ab')<sub>2</sub> único que contiene ambos fragmentos Fab y la región de bisagra, incluyendo el enlace disulfuro entre cadenas H-H. El F(ab')<sub>2</sub> es divalente para la unión al antígeno. El enlace disulfuro de F(ab')<sub>2</sub> se puede dividir para obtener Fab'. Además, las regiones variables de las cadenas pesada y ligera se pueden fusionar para formar un fragmento variable de una sola cadena (scFv).

25 Sales farmacéuticamente aceptables son por ejemplo sales con aditivos ácidos y sales básicas. Las sales con aditivos ácidos son, p. ej., sales de HCl o de HBr. Las sales básicas son, p. ej., sales que tienen un catión seleccionado de un ión de metal alcalino o alcalinotérreo, p. ej., Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup> o Ca<sup>2+</sup>, o un ión de amonio N<sup>+</sup>(R1)(R2)(R3)(R4), en donde R1 a R4 significan, independientemente unos de otros: hidrógeno, un grupo alquilo C1-C6 opcionalmente sustituido, un grupo alqueno C2-C6 opcionalmente sustituido, un grupo arilo C6-C10 opcionalmente sustituido o un grupo heteroarilo C6-C10 opcionalmente sustituido. Ejemplos adicionales de sales farmacéuticamente aceptables se describen en el documento "Remington's Pharmaceutical Sciences" 17. ed. Alfonso R. Gennaro (Ed.), Mark Publishing Company, Easton, Pa., EE. UU., 1985 y en la Encyclopedia of Pharmaceutical Technology (enciclopedia de tecnología farmacéutica).

Solvatos farmacéuticamente aceptables son por ejemplo los hidratos.

#### Referencias

- 10 dispositivo de administración de medicamentos
- 35 20 recipiente de medicamentos
- 22 cilindro
- 24 tapón
- 26 aguja
- 28 reborde
- 40 29 protector de aguja
- 29.1 funda
- 29.2 cubierta
- 30 dispositivo de seguridad
- 31 primera funda
- 45 31.1 superficie de tope
- 32 segunda funda
- 33 resorte
- 34 disposición de acoplamiento
- 34.1 superficie de soporte

	34.2	gancho elástico
	35	resalte interior
	36	resalte exterior
	37	brazo elástico
5	40	émbolo
	41	extremo distal
	42	extremo proximal
	42.1	superficie de apoyo
	42.2	superficie radial
10	42.3	rampa
	43	vástago
	50	reborde para dedos
	51	parte de soporte
	52	parte central
15	53	superficie de soporte
	54	superficie radial exterior
	55	superficie radial interior
	60	capuchón
	61	parte cilíndrica
20	61.1	orificio pasante
	62	parte en forma de disco
	62.1	orificio pasante
	63	superficie de agarre
	63.1	parte proximal
25	63.2	parte distal
	63.2.1	característica de rampa
	70	orificio
	71	rebaje central
	71.1	superficie de apoyo
30	71.2	pared de retención
	71.3	saliente
	72	pinza elástica
	73	rebaje lateral
	500	reborde para dedos
35	501	parte de soporte
	502	parte central
	503	superficie de soporte

## ES 2 706 738 T3

- 504 superficie radial exterior
- 505 superficie radial interior
- R distancia radial

**REIVINDICACIONES**

1. Capuchón (60) para cubrir un protector de aguja (29) sobre una aguja (26) de un recipiente de medicamentos (20), comprendiendo el capuchón (60):  
una parte cilíndrica (61) que tiene un primer diámetro exterior;
- 5 una parte en forma de disco (62) dispuesta en un extremo distal de la parte cilíndrica (61), teniendo la parte en forma de disco (62) un segundo diámetro exterior mayor que el primer diámetro exterior; y una superficie de agarre (63) dispuesta en una superficie interior de la parte cilíndrica (61) y adaptada para acoplarse con un protector de aguja (29) sobre una aguja (26), caracterizado por que la superficie de agarre (63) dispuesta sobre la superficie interior de la parte cilíndrica (61) tiene un espesor que disminuye de un extremo distal a un extremo proximal.
- 10 2. Capuchón (60) según la reivindicación 1, en el que la superficie de agarre (63) comprende además una parte proximal (63.1) dispuesta sobre una superficie exterior de la parte cilíndrica (61) y una superficie proximal de la parte en forma de disco (62).
3. Capuchón (60) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de agarre (63) comprende además una parte distal (63.2) dispuesta sobre una superficie distal de la parte en forma de disco (62).
- 15 4. Capuchón (60) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de agarre (63) está hecha de un primer material y la parte cilíndrica (61) y la parte en forma de disco (62) están hechas de un segundo material, y en el que el primer material tiene una dureza menor que el segundo material.
- 20 5. Capuchón (60) de acuerdo con la reivindicación 2 o 3, en el que la parte proximal (63.1) o la parte distal (63.2) incluye una o más características de fricción.
6. Capuchón (60) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la superficie de agarre (63) incluye una característica de rampa (63.2.1) en el extremo proximal.
7. Capuchón (60) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende, además: marcas dispuestas en la parte cilíndrica (61), en la parte en forma de disco (62) y/o en la superficie de agarre (63).
- 25 8. Capuchón (60) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que las marcas incluyen una palabra o un símbolo.
9. Recipiente de medicamentos (20) que comprende:  
un cilindro (22);  
una aguja (26) dispuesta en un extremo distal del cilindro (22);  
un protector de aguja (29) acoplado a la aguja (26); y
- 30 un capuchón (60) acoplado al protector de aguja (29), en el que el capuchón (60) es según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
10. Recipiente de medicamentos (20) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el protector de aguja (29) comprende una funda (29.1) hecha de un tercer material.
- 35 11. Recipiente de medicamentos (20) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el protector de aguja (29) comprende una cubierta (29.2) hecha de un cuarto material diferente del tercer material y dispuesta sobre la funda (29.1).
12. Recipiente de medicamentos (20) de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el tercer material es de látex de caucho o de elastómero y el cuarto material es polipropileno o acrilonitrilo butadieno estireno.
13. Dispositivo de administración de medicamentos (10) que comprende:
- 40 un recipiente de medicamentos (20) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-12;  
un dispositivo de seguridad (30) adaptado para cubrir la aguja (26) del recipiente de medicamentos (20); comprendiendo el dispositivo de seguridad (30) una primera funda (31) dispuesta telescópicamente con una segunda funda (32), y las fundas (31, 32) son empujadas entre sí por un resorte (33); y  
un reborde para dedos (50, 500) acoplado al dispositivo de seguridad (30).

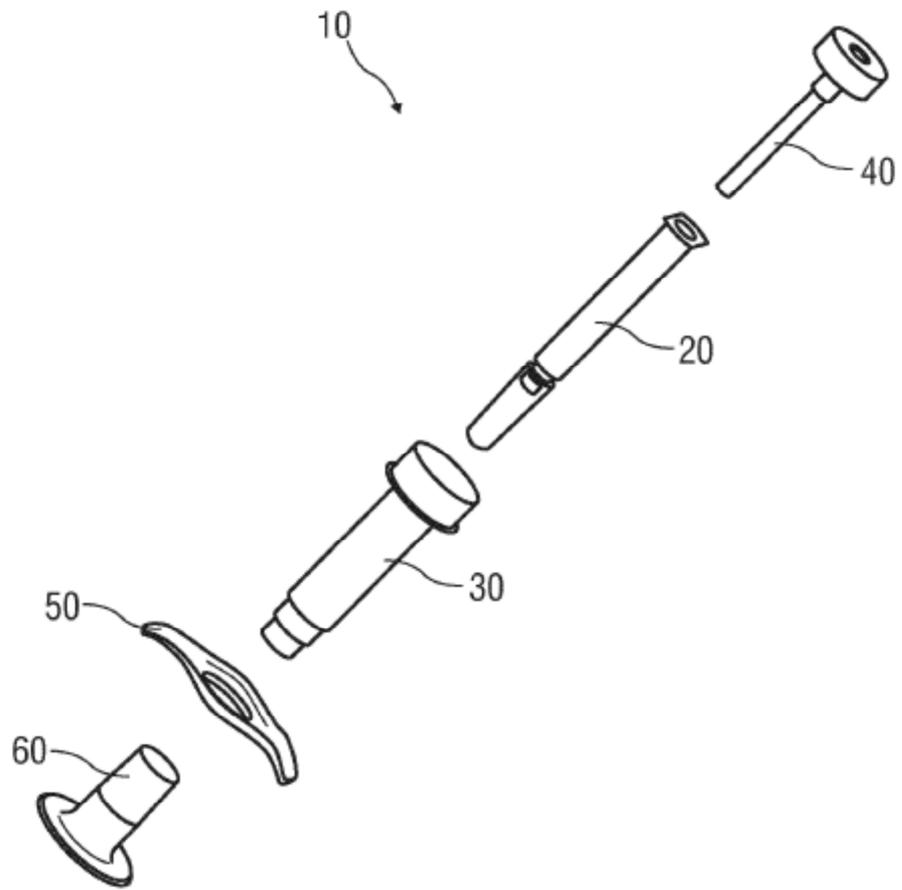


FIG 1

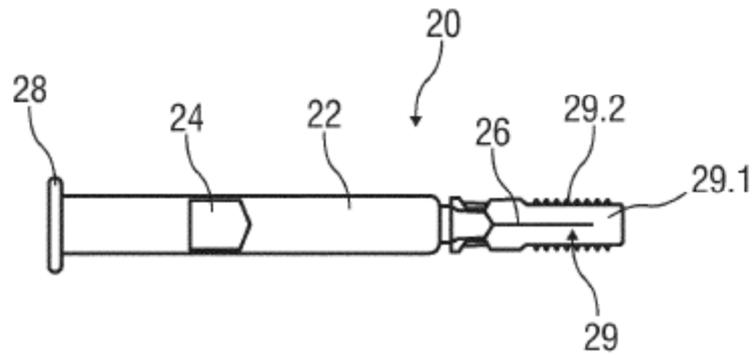


FIG 2

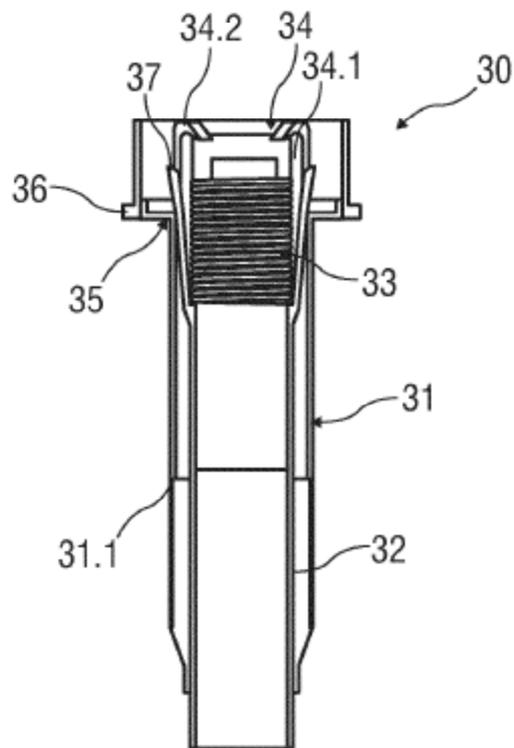


FIG 3

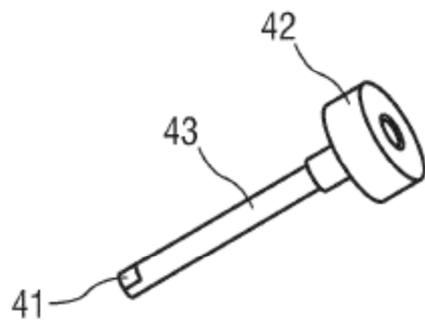


FIG 4A

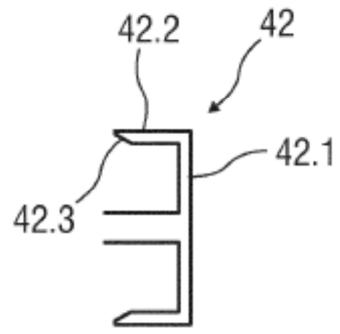


FIG 4B

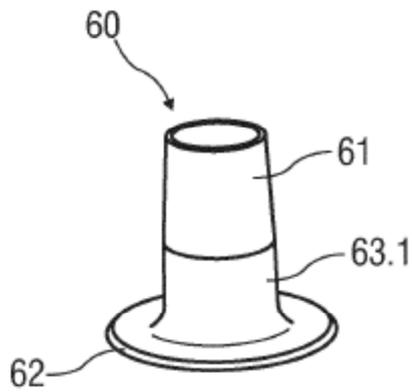


FIG 5A

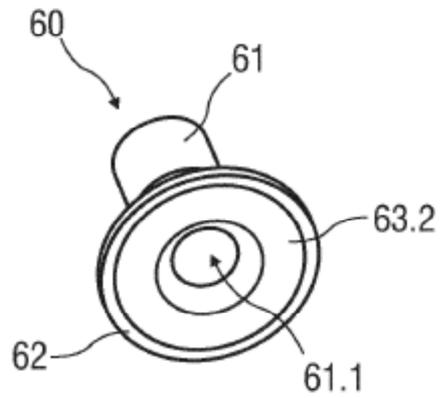


FIG 5B

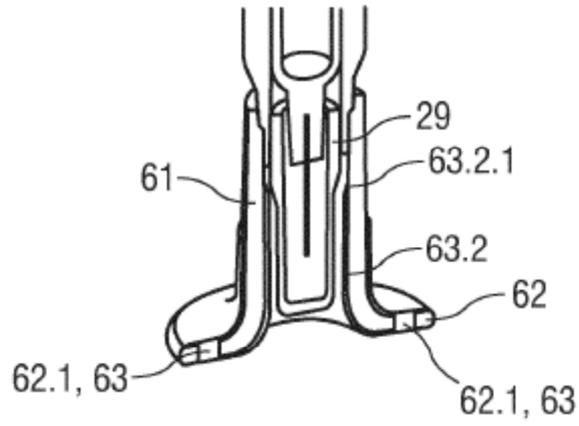


FIG 6

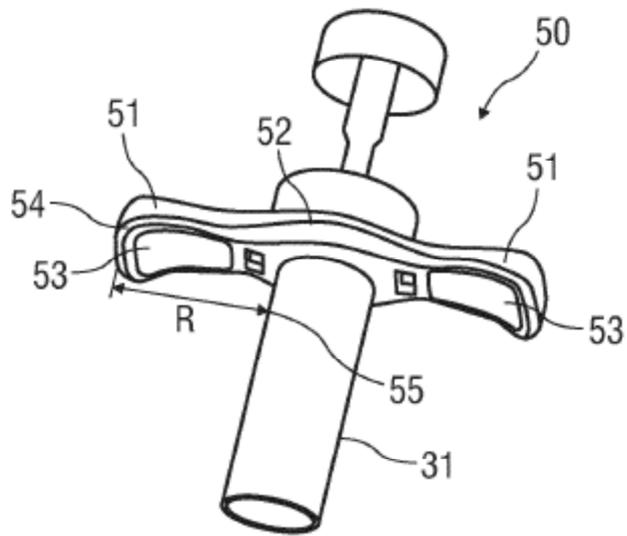


FIG 7

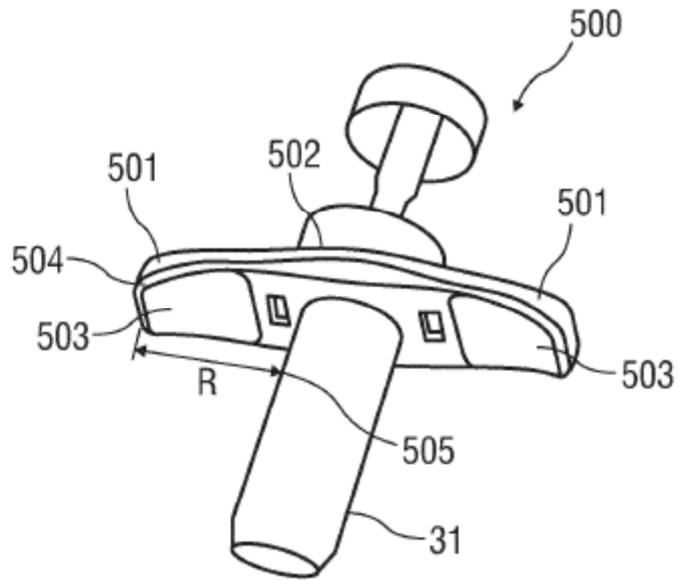


FIG 8

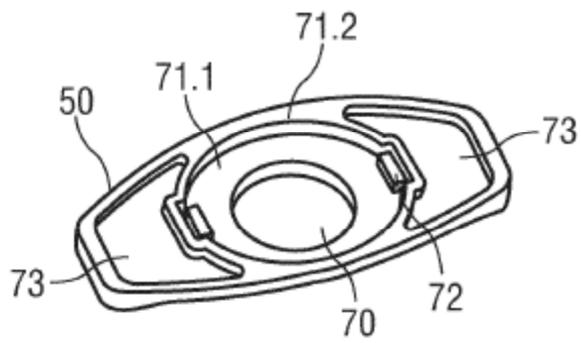


FIG 9

