

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 758 526**

51 Int. Cl.:

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.04.2008 PCT/EP2008/002787**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.10.2008 WO08128645**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.04.2008 E 08748875 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.10.2019 EP 2148710**

54 Título: **Dispositivo de inyección para administrar una medicación**

30 Prioridad:

18.04.2007 DE 102007018696

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

05.05.2020

73 Titular/es:

**SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH
(100.0%)
Brüningstraße 50
65929 Frankfurt am Main, DE**

72 Inventor/es:

KIETZMANN, HARDY

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 758 526 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 para administrar una medicación

5 La invención se refiere a un dispositivo de inyección para administrar una medicación.

El documento EP 1 557 189 A publica un dispositivo de inyección para administrar una medicación con las características del preámbulo de la reivindicación 1.

10 El cometido de la invención es preparar un dispositivo de inyección, con el que se consigue un ajuste mejorado de la dosis de inyección a administrar.

Otro cometido de la invención es preparar un dispositivo de inyección médica, con el que se puede mejorar la exactitud de dosificación para el usuario.

15 Este cometido se soluciona con las características de la reivindicación independiente 1. Otras formas de realización se indican en las reivindicaciones dependientes relacionadas con ésta.

20 A través de la solución según la invención se consigue una fijación mecánica del mecanismo de administración y/o del mecanismo de ajuste de la dosis y, por lo tanto, de la mecánica de ajuste con una legibilidad mejorada de la dosis ajustada.

A través de una forma de realización de la solución según la invención se puede conseguir una obturación mejorada del interior de la carcasa del dispositivo de inyección contra contaminaciones.

25 Además, según la invención se puede insertar un casquillo de inserción en la parte distal de la carcasa a través de una conexión de ajuste, proporcionada a través de dimensiones correspondientes de la sección elevada y la escotadura entre la sección elevada y la escotadura, de manera que se puede ajustar más exactamente la posición axial del casquillo de representación.

30 De esta manera, se pueden compensar, dado el caso, inexactitudes de fabricación en componentes del dispositivo de inyección.

35 Por lo tanto, objeto de la invención es un dispositivo de inyección para administrar una medicación según la reivindicación 1, que presenta:

- 40 - un módulo de cartucho para alojar un cartucho que contiene un medio de inyección y, dado el caso, con un alojamiento para colocar una aguja, que está colocada en un extremo del cartucho y a través de la cual se puede inyectar el medio de inyección,
- un mecanismo de administración, a través de cuya activación se consigue la administración del medio de inyección,
- un mecanismo de ajuste de la dosis para ajustar la dosis, con el que se administra el medio de inyección durante la activación del mecanismo de administración, en donde el mecanismo de ajuste de la dosis presenta: una parte de la carcasa, en la que está alojada al menos una parte del mecanismo de administración, un casquillo de representación, que se puede insertar al menos en parte en la parte distal de la carcasa y es giratorio ésta, y un casquillo de inserción insertable en la parte de la carcasa, en el que
- 45 • el casquillo de inserción presenta una sección superficial realizada en su superficie exterior, que está formada traslúcida o transparente al menos por secciones, y
- 50 • la parte de la carcasa presenta una escotadura abierta en su borde distal para el alojamiento de la sección plana realizada desde el lado abierto de la escotadura, en donde el casquillo de inserción está alojado en el estado insertado fijo contra giro por la parte de carcasa, caracterizado por que
- el casquillo de representación está provisto con una rosca exterior y el casquillo de inserción está provisto sobre su lado interior con un dispositivo de guía, que colabora con la rosca exterior del casquillo de representación para ajustar axialmente el casquillo de representación en función de la posición giratoria del casquillo de representación.
- 55

En una forma de realización de la invención, los cantos interiores opuestos entre sí de los bordes de la escotadura, que se extienden en la dirección axial de la parte distal de la carcasa, tienen una distancia entre sí, en la que los bordes de la escotadura y los cantos laterales respectivos de la sección plana forman un ajuste del juego, de la transición o de la presión.

60 En otra forma de realización de la invención, las líneas de contorno del canto de unión de la sección plana realizada

y de manera correspondiente del canto de unión de la escotadura se extienden linealmente y en dirección circunferencial.

5 Con preferencia, las líneas de contorno del canto de unión de la sección plana realizada y de manera correspondiente del canto de unión de la escotadura pueden estar formadas de dos secciones lineales que se extienden en ángulo entre sí, que terminan especialmente en punta, o las líneas de contorno de los cantos longitudinales y del canto de unión de la sección placa realizada y de manera correspondiente de los cantos longitudinales y del canto de unión de la escotaduras están formadas como líneas curvadas, de manera que los contornos de la sección placa realizada y de la escotadura están configuradas al menos parcialmente ovaladas, o las
10 líneas de contorno de los cantos longitudinales de la sección plana realizada y de manera correspondiente de los cantos longitudinales de la escotadura se extienden linealmente y especialmente paralelos entre sí y las líneas de contorno del canto de unión de la sección plana realizada así como de manera correspondiente del canto de unión de la escotadura están formadas como líneas curvas.

15 En otra forma de realización del dispositivo de inyección según la invención, el lado superior de la sección plana realizada presenta otra proyección formada sobre ésta, especialmente para la consecución de un efecto de lupa en la parte transparente de la sección plana realizada.

20 Todavía en otra forma de realización del dispositivo de inyección según la invención, está previsto un dispositivo de amarre para amarrar el casquillo de inserción con parte de la carcasa en dirección axial cuando el casquillo de inserción está insertado en su posición extrema en la parte de la carcasa, de manera que el dispositivo de amarre presenta opcionalmente un dispositivo de alojamiento dispuesto en la superficie interior de la parte de la carcasa y una pieza de encaje de casquillo dispuesta en el casquillo de inserción, distanciada hacia fuera y que colabora con el dispositivo de alojamiento.

25 Además, con preferencia le pieza de encaje del casquillo presenta una lengüeta que se extiende en una escotadura de la pieza de carcasa y que está conectada en su extremo próximo con el casquillo de inserción y forma en su extremo distal un extremo libre con una proyección de retención.

30 En el dispositivo de inyección según la invención, el dispositivo de alojamiento puede estar configurado como cavidad sobre la superficie interior de la parte de la carcasa o como escotadura, en donde el dispositivo de alojamiento tiene con preferencia en dirección circunferencial una anchura predeterminada o está configurado como cavidad que se extiende en la superficie circunferencial interior de la parte de la carcasa.

35 En el dispositivo de inyección según la invención, el extremo libre puede estar configurado como extremo libre dividido sencillo o múltiple, respectivamente, con una proyección de retención y el dispositivo de alojamiento puede presentar una o varias cavidades o escotaduras.

40 En el dispositivo de inyección según la invención pueden estar previstas varias lengüetas en la dirección circunferencial en el casquillo de inserción y varios dispositivos de alojamientos correspondientes, dispuestos en la parte de la carcasa.

45 En el dispositivo de inyección según la invención, alternativamente pueden estar dispuestas parejas de lengüetas y dispositivo de alojamiento en la misma posición axial o desplazados en dirección axial entre sí.

50 Además, en el dispositivo de inyección según la invención, la parte de carcasa puede estar provista a lo largo de al menos una sección del borde de la escotadura con la junta de estanqueidad. En otra forma de realización del dispositivo de inyección según la invención, una o varias juntas de estanqueidad pueden estar dispuestas en el extremo distal y/o en la superficie interior del casquillo de inserción.

55 Además, en el dispositivo de inyección según la invención pueden estar previstas varias secciones planas realizadas y de manera correspondiente varias escotaduras en el casquillo de inserción.

La superficie plana realizada puede estar provista con una o varias marcas, que son adecuadas para facilitar la legibilidad de la dosis indicada en el casquillo de representación y ajustada con éste, de manera que las marcas pueden estar aplicadas de manera física o química, especialmente a través de impresión o encolado.

60 En otra forma de realización del dispositivo de inyección según la invención, los cantos longitudinales y/o los cantos de unión de escotaduras y sección plana realizada están configurados de tal forma que encajan entre sí en unión positiva.

Otro objeto de la invención es un casquillo de inserción para el dispositivo de inyección según la invención, en donde

el casquillo de inserción presenta en su superficie exterior una sección plana realzada para un alojamiento fijo contra giro del casquillo de inserción en una escotadura de la parte de la carcasa, en donde la sección superficial está formada traslúcida o transparente al menos por secciones. Otras formas de realización especiales del casquillo de inserción según la invención se pueden deducir de las explicaciones anteriores en conexión con la descripción del dispositivo de inyección según la invención.

En otra forma de realización del casquillo de inserción según la invención, los cantos laterales de la sección plana realzada están configurados de tal forma que estos bordes de la escotadura de la parte de la carcasa, que se extienden con los cantos internos en la dirección axial de la parte distal de la carcasa forman un ajuste de juego, de transición o de presión, de manera que con preferencia la línea de contorno de los cantos longitudinales o del canto de unión de la sección realzada de la superficie se forma por dos secciones lineales que se extienden en ángulo entre sí, que terminan especialmente en punta, o las líneas de contorno de los cantos longitudinales y del canto de unión de la proyección de ajuste están configuradas como líneas curvas, de manera que los contornos de la sección realzada de la superficie están configurados al menos parcialmente ovalados, o las líneas de contorno de los cantos longitudinales de la sección realzada de la superficie se extienden lineales y especialmente paralelas entre sí y la línea de contorno del canto de unión de la sección realzada de la superficie está configurada como línea curvada.

Todavía en otra forma de realización del casquillo de inserción de acuerdo con la invención, el lado superior de la sección realzada de la superficie presenta otra proyección formada sobre ésta, en particular para prever un efecto de lupa en la parte transparente de la otra proyección.

En otra forma de realización, el casquillo de inserción según la invención presenta una parte de un dispositivo de amarre para el amarre con un dispositivo de alojamiento en la parte de la carcasa en la posición extrema del casquillo de inserción, de manera que con preferencia la parte del dispositivo de amarre dispuesta en el casquillo de inserción presenta una pieza de retención del casquillo que se distancia hacia fuera y colabora con el dispositivo de alojamiento y, además, con preferencia la pieza de retención del casquillo presenta una lengüeta que se extiende en una escotadura de la parte de la carcasa, que está conectada en su extremo próximo con el casquillo de inserción y forma en su extremo distal un extremo libre con una proyección de retención.

En este caso, el extremo libre puede estar configurado como extremo libre dividido una o varias veces, respectivamente, con una proyección de retención. Además, en la dirección circunferencial en el casquillo de inserción pueden estar previstas varias lengüetas, pudiendo estar dispuestas éstas en la misma posición axial o desplazadas entre sí en dirección axial.

Pueden estar previstas también varias secciones realzadas de la superficie en el casquillo de inserción según la invención, que son adecuadas para facilitar la legibilidad de la dosis, que se indica en un casquillo de representación que se proyecta a través del casquillo de inserción.

En otra forma de realización del casquillo de inserción según la invención, la sección realzada plana está provista con una o varias marcas, que son adecuadas para facilitar la legibilidad de la dosis, que se indica en un casquillo de representación que se proyecta a través del casquillo de inserción y se ajusta con éste, de manera que las marcas están colocadas de manera física o química, especialmente a través de impresión o encolado.

Todavía en otra forma de realización del casquillo de inserción según la invención, los cantos longitudinales y/o los cantos de unión de la sección realzada de la superficie están configurados de tal manera que éstos encajan en unión positiva con cantos longitudinales y/o cantos de unión de la escotadura de la pieza de carcasa.

Todavía en otra forma de realización del casquillo de inserción según la invención, una o varias juntas de estanqueidad están dispuestas en el extremo distal y/o en la superficie interior del casquillo de inserción.

Todavía otro objeto de la invención es un mecanismo de ajuste de la dosis para un dispositivo de inyección para la administración de un medicamento, que contiene un casquillo de inserción según la invención.

Por último, todavía otro objeto de la invención es un procedimiento para el ensamblaje de un dispositivo de inyección, en el que se inserta un casquillo de inserción según la invención en una parte de la carcasa con una escotadura abierta en el extremo distal.

A continuación se describe la invención con la ayuda de las figuras.

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una primera forma de realización del dispositivo de inyección según la invención de una primera forma de realización del dispositivo de inyección según la invención, sobre cuya parte delantera está colocada una caperuza de cubierta.

La figura 2 muestra una representación esquemática en perspectiva de la primera forma de realización dispositivo de inyección según la invención de acuerdo con la figura 1.

5 La figura 3 muestra una representación esquemática en perspectiva de una segunda forma de realización del dispositivo de inyección según la invención.

La figura 4 muestra una representación esquemática en perspectiva de una tercera forma de realización del dispositivo de inyección según la invención.

10 La figura 5 muestra una representación esquemática en perspectiva de una cuarta forma de realización del dispositivo de inyección según la invención.

15 La figura 6 muestra una representación esquemática en perspectiva de una quinta forma de realización del dispositivo de inyección según la invención.

La figura 7 muestra una representación esquemática en perspectiva de una sexta forma de realización del dispositivo de inyección según la invención.

20 La figura 8 muestra una representación de la forma de realización de los desarrollos de las líneas de cantos de una escotadura o de una sección realizada de la superficie del dispositivo de inyección según la invención, visto en la sección transversal, en donde no se tienen en cuenta la forma cilíndrica de los componentes del dispositivo de inyección y especialmente de la carcasa y del casquillo de representación.

25 La figura 9 muestra una representación, realizada según la representación de la figura 8, de otra forma de realización de los desarrollos de las líneas de los cantos de la escotadura y de la sección realizada de la superficie del dispositivo de inyección según la invención en la sección transversal.

30 La figura 10 muestra una representación, realizada según la representación de la figura 8, de otra forma de realización de los desarrollos de las líneas de los cantos de la escotadura y de la sección realizada de la superficie del dispositivo de inyección según la invención en la sección transversal.

Las figuras 11 a 17 muestran diferentes formas de realización de un dispositivo de amarre para el amarre del casquillo de inserción con parte de la carcasa en dirección axial.

35 Para la descripción de la invención se explican a continuación algunos de los conceptos utilizados en la descripción y en las reivindicaciones: Para la designación de las posiciones relativas de componentes del dispositivo de inyección según la invención se utilizan las designaciones "próximo" y "distal". En este caso "próximo" significa el lado del componente respectivo dirigido hacia el paciente en la aplicación correcta del dispositivo de inyección, es decir, el lado dirigido hacia la aguja de inyección. De acuerdo con ello, "distal" significa el lado del componente respectivo que está opuesto al lado "próximo" respectivo.

40 El envase mencionado a continuación para el alojamiento de un medio de inyección puede ser especialmente un cartucho o una ampolla, pudiendo estar configurado el depósito en diferentes formas de realización, por ejemplo cilíndrica o provisto con otras formas de la sección transversal.

45 La invención se basa en dispositivos de inyección para el alojamiento e inyección de medios de inyección médicos (solución, suspensión, emulsión), que son adecuados para la administración manual o automática, mecánica o electromecánicas y que se basan en el principio del desplazamiento del medio de inyección desde un cartucho hasta una aguja de inyección por medio de un pistón guiado axialmente en el cartucho. Tales dispositivos de inyección están concebidos o bien como aparatos de un solo uso o como aparato reutilizable.

50 El dispositivo de inyección según la invención presenta:

- 55 - un módulo de cartucho con preferencia con un soporte de cartucho, con un cartucho para el alojamiento del medio de inyección y con una aguja de inyección que se puede colocar, dado el caso, allí, que está colocada en un extremo del cartucho o del soporte del cartucho y a través de la cual se puede inyectar el medio de inyección,
- un mecanismo de administración o mecanismo de accionamiento o mecanismo de transmisión de la fuerza, a través de cuya activación se consigue la administración del medio de inyección, y
- 60 - un mecanismo de ajuste de la dosis para ajustar la dosis, con la que se define la cantidad de medio de inyección, que se administra durante la activación del mecanismo de administración.

5 El dispositivo de inyección 1 según la invención para la administración de una medicación presenta en un ejemplo de realización una carcasa para la inserción de un envase para el alojamiento de un medio de inyección. La carcasa puede estar formada por una parte de carcasa delantera o próxima y por una parte de carcasa trasera o distal. Alternativamente, el dispositivo de inyección según la invención puede estar formado por una carcasa de una pieza o fabricada unitaria o por una carcasa configurada de otra manera.

10 El cartucho o el envase para el alojamiento de un medio de inyección presenta, por ejemplo: un extremo próximo y un extremo distal, una pared longitudinal cilíndrica o que se extiende de otra manera con un lado interior y un lado exterior, un orificio delantero para la salida del medio de inyección y un orificio trasero, en el que se puede insertar un pistón móvil a lo largo del lado interior. El pistón está colocado en su posición de partida, es decir, cuando el envase está totalmente lleno, con preferencia en el extremo distal del envase. El envase puede estar insertado directamente en la carcasa con un orificio en su extremo próximo o bien, dado el caso, en una parte delantera de la carcasa para la inserción en la carcasa.

15 Si el dispositivo de inyección está diseñado como aparato reutilizable, se cambia el envase correctamente después de su vaciado.

20 De esta manera, se puede emplear el envase para el alojamiento de un medio de inyección en un dispositivo de alojamiento del envase o una carcasa de envase o un soporte de envase con un extremo próximo o un extremo distal. No obstante, alternativamente el soporte del envase puede servir también como carcasa exterior. En este caso, la parte delantera de la carcasa sirve como parte de la carcasa exterior para el alojamiento del envase. Sobre el extremo próximo del envase se puede colocar o puede estar colocada fija una aguja de inyección (no representada), que se extiende, dado el caso, a través de un orificio en el extremo próximo de la carcasa exterior o de la carcasa del envase y/o a través de un orificio en el extremo próximo de la carcasa hasta el envase.

25 El dispositivo de inyección según la invención para la administración de un medicamento presenta, por lo tanto, especialmente: una carcasa para la inserción del envase para el alojamiento de un medio de inyección así como el envase con un extremo delantero próximo, que está provisto con un orificio delantero previsto para la salida del medio de inyección, para la inserción en un extremo próximo de la carcasa y con un extremo trasero provisto con un orificio trasero, en el que está insertado en su posición de salida un pistón desplazable en la dirección axial del cartucho por medio del dispositivo de administración.

El dispositivo de ajuste de la dosis está formado por:

- 35
- una parte de la carcasa 11, que en el caso de una configuración de dos partes de la carcasa es con preferencia la parte distal de la carcasa, en la que está alojada al menos una parte del mecanismo de administración,
 - un casquillo de representación 13, que se puede insertar al menos parcialmente en la parte distal de la carcasa y es giratorio en ésta, y
 - 40 - un casquillo de inserción 15 insertable en la parte distal de la carcasa, en donde el casquillo de inserción está alojado fijo contra giro en el estado insertado, con preferencia fijo contra giro y fijado en dirección axial, por la carcasa 10.

45 A tal fin, el diámetro interior del casquillo de inserción 15 y el diámetro exterior del casquillo de representación 13 están previstos de tal manera que el casquillo de representación 13 se puede insertar en el casquillo de inserción 15.

50 El mecanismo de administración está acoplado con el mecanismo de ajuste de la dosis. El mecanismo de ajuste de la dosis colabora mecánicamente con el mecanismo de administración. En este caso, el mecanismo de ajuste de la dosis puede ser componente integral del mecanismo de administración o puede ser un componente separado con respecto al mecanismo de administración.

55 El mecanismo de administración provoca la administración del medio de inyección, siendo ajustada la dosis del medio de inyección administrado por medio del mecanismo de ajuste de la dosis. Para la administración o aplicación del medio de inyección el mecanismo de administración puede presentar un elemento de activación 17, por ejemplo en forma de un botón de inyección o un pistón acoplado directa o indirectamente por medio de un vástago de pistón con el botón de inyección.

60 El mecanismo de ajuste de la dosis tiene, por lo tanto, una función de ajuste de la dosis, pudiendo realizarse el ajuste de la dosis especialmente a través de un ajuste de la posición axial del casquillo de representación 13 frente a la parte distal de la carcasa durante un desacoplamiento del casquillo de representación 13 desde el pistón.

El casquillo de inserción puede presentar una rosca interior, en la que se puede alojar una contra rosca

correspondiente del casquillo de representación, de manera que el casquillo de representación se mueve axialmente durante la rotación frente al casquillo de inserción, para predeterminar a través de la posición axial ajustada la dosis a administrar de medio de inyección.

5 Dado el caso, el casquillo de ajuste puede estar conectado con otras partes del dispositivo de inyección, por ejemplo con un módulo de cartucho, especialmente engranado o amarrado con estas partes.

10 El dispositivo de inyección tiene una función de aplicación de la dosis, a través de la cual se cede la dosis predeterminada por medio del mecanismo de ajuste de la dosis al medio de inyección a través de la activación de un dispositivo de activación acoplado con el pistón. A tal fin, el vástago de pistón del mecanismo de administración es guiado por ejemplo axialmente dentro de la carcasa o de la parte distal de la carcasa, de manera que en el funcionamiento un movimiento axial del vástago de pistón provoca un movimiento axial del pistón en la dirección próxima, que conduce a la administración del medio de inyección. El dispositivo de activación es activado por un usuario del dispositivo de inyección y especialmente por un paciente o por personal médico o por un dispositivo de ajuste para realizar la administración del medio de inyección. El dispositivo de activación y de dosificación transforma el movimiento de activación del elemento de activación en un movimiento axial definido del vástago de pistón, que provoca de nuevo un movimiento definido del pistón, para administrar con la activación a través del paciente una cantidad definida del medio de inyección a través de la aguja de inyección.

20 El casquillo de inserción presenta un cuerpo de base cilíndrico insertable en la parte distal de la carcasa. Para el alojamiento fijo contra giro del casquillo de inserción 15 a través de la parte distal de la carcasa, el casquillo de inserción 15 presenta, además, una sección superficial rebajada o elevada en su superficie exterior o una proyección de ajuste 20, que está forma, al menos por secciones, traslúcida o transparente.

25 En otra forma de realización de la invención, la sección superficial realizada 20 está provista con una o varias marcas (flechas, trazos o similares), que son adecuadas para facilitar a través del casquillo de inserción la lectura de la dosis indicada en el casquillo de representación y ajustada con éste. Estas marcas pueden estar aplicadas, por ejemplo, a través de impresión o encolado, de manera mecánica o química, como impresión, encolado, fresado, decapado o similar.

30 La carcasa presenta una escotadura 25 abierta en su borde distal, que tiene una forma que se inserta en ésta durante la inserción correspondiente del casquillo de inserción 15 en la parte distal de la carcasa 11 en la dirección de inserción E de la sección de la superficie 20 rebajada o realizada desde el borde abierto 26 de la escotadura en la escotadura.

35 La forma de la sección de la superficie 20 rebajada o realizada está prevista de tal manera que la sección de la superficie está encajada con exactitud predeterminada en la dirección circunferencial en la escotadura, es decir, que los cantos interiores opuestos entre sí de los bordes 25a, 25b de la escotadura 25, que se extienden en la dirección axial de la parte distal de la carcasa tienen una distancia entre sí, que es mayor o menor en una medida predeterminada que la anchura B, que se extiende en dirección circunferencial del casquillo de inserción, de la sección de la superficie 20 rebajada o realizada. Alternativamente, los bordes correspondientes de la escotadura 25a, 25b y de la sección de la superficie 20 rebajada o realizada forman un ajuste de juego, de transición o de presión.

45 El dimensionado de la escotadura y de la sección realizada de la superficie 20 como ajuste y la previsión de la escotadura con un borde abierto 26 es ventajoso con respecto al ensamblaje del dispositivo de inyección, especialmente por que éste se puede realizar más fácil y/o con mejor exactitud y, por lo tanto, por ejemplo se puede realizar una automatización mejorada del proceso de ensamblaje.

50 La escotadura 25 tiene un lado de unión y un borde próximo 26, que forma un tope para la posición axial final de la sección realizada de la superficie 20 o bien del borde de unión 25c en la escotadura 25.

55 Según la invención, ésta está provista sobre su lado interior con un dispositivo de guía, que colabora con una rosca exterior dado el caso presente del casquillo de representación para ajustar axialmente el casquillo de representación en función de la posición giratoria del casquillo de representación 13. A través del ajuste de transición o ajuste de presión se puede prever más exactamente especialmente la posición axial del casquillo de representación 13 con relación a la parte de la carcasa 11 en función de la posición giratoria respectiva del casquillo de representación 13. De esta manera se puede elevar de nuevo la exactitud, con la que se administra una dosis ajustada a través del dispositivo de inyección.

60 Además, a través del incremento del espesor de la sección realizada de la superficie 20, por ejemplo a través de la configuración de la misma como lupa se puede elevar la visibilidad del ajuste de la dosis. De esta manera se puede mejorar igualmente la exactitud, con la que se administra una dosis ajustada a través del usuario.

La forma de la sección rebajada o realzada de la superficie 20 con sus cantos laterales 20a, 20b que se extienden en dirección axial y con su canto próximo o canto de unión 20c así como la forma de la escotadura 25 puede ser diferente: como se muestra en las figuras 1 y 2, el canto de unión 20c de la sección realzada de la superficie y de manera correspondiente el canto de unión 25c de la escotadura se puede extender lineal y en dirección circunferencial.

Como se muestra en la figura 3, el canto de unión 20c de la sección realzada de la superficie 20 y de manera correspondiente el canto de unión 25c de la escotadura pueden estar formados de dos secciones lineales que se extienden en ángulo entre sí, que terminan especialmente en punta.

Como se muestra en la figura 4, los cantos longitudinales 20a, 20b el canto de unión 20c de la sección realzada de la superficie 20 y de manera correspondiente los cantos longitudinales 25a, 25b y el canto de unión 25c de la escotadura pueden estar formados como línea curvada, de manera que los contornos de la sección realzada de la superficie 20 y de la escotadura están configurados al menos parcialmente ovalados.

Como se muestra en la figura 5, en cada configuración alternativa de los contornos de la sección realzada de la superficie 20, la superficie de la misma puede presentar otra proyección 30 formada sobre ésta, especialmente para prever un efecto de lupa en la parte transparente de la otra proyección 30.

Como se muestra en la figura 6, los cantos longitudinales 20a, 20b de la sección realzada de la superficie 20 y de manera correspondiente los cantos longitudinales 25a, 25b de la escotadura 25 se extienden lineales y especialmente paralelos entre sí y el canto de unión 20c de la sección realzada de la superficie 20 así como de manera correspondiente el canto de unión 25c de la escotadura 25 pueden estar formados como línea curvada.

Como se muestra en la figura 7, especialmente en la configuración de los contornos de la sección realzada de la superficie 20 según la figura 6, el lado superior de la misma puede presentar otra proyección 30 formada sobre ésta, especialmente para prever un efecto de lupa en la parte transparente de la otra proyección 30.

Según la invención, además, puede estar previsto un dispositivo de amarre para el amarre del casquillo de inserción 15 con la parte de la carcasa 11 en dirección axial. Esto se puede realizar de diferentes maneras. Por ejemplo, en el lado exterior, es decir, el lado del casquillo de inserción 15 dirigido hacia la parte de carcasa 11 puede estar dispuesto un dispositivo de retención y en un lado correspondiente de la superficie interior de la parte de la carcasa 1 puede estar dispuesta una ranura de retención o una cavidad de retención o una escotadura de retención especialmente en forma de una abertura de retención que se amarran entre sí cuando el casquillo de inserción 15 está insertado en su posición final en la parte de la carcasa 11.

La configuración de los cantos de la escotadura así como de la sección realzada puede estar prevista de diferentes maneras. Por ejemplo, los cantos longitudinales y/o los cantos de unión de la escotadura 25 y de la sección realzada de la superficie 20 pueden estar configurados de tal manera que éstos engranan en unión positiva entre sí. En este caso, las superficies respectivas de los cantos de la escotadura 25 y de la superficie realzada de la superficie 20 forman una guía de cola de milano o una guía de otro tipo. En las figuras 8 a 10 se representan configuraciones de las superficies de los cantos para los cantos longitudinales de la sección realzada de la superficie y de la escotadura, que pueden estar configuradas, sin embargo, alternativa o adicionalmente en las superficies de los cantos de unión.

En la figura 8 se representa una guía de cola de milano, en la que la superficie de los cantos longitudinales 20a, 20b de la sección realzada de la superficie presenta una pieza de guía angular, que encaja en una escotadura angular correspondiente en la superficie del canto de la escotadura 25. En la figura 9 se representa una variante de la guía de cola de milano según la figura 8, en la que a la inversa la superficie de los cantos de la escotadura 25 presenta una pieza de guía angular, que encaja en una escotadura angular correspondiente en el canto longitudinal 20aa, 20b de la sección realzada de la superficie 20. En la forma de realización de la guía según la figura 10, la guía en la superficie de los cantos de la escotadura está formada como ranura, mientras que en la superficie de los cantos de la sección realzada de la superficie está configurada una contra pieza correspondiente, que encaja en la ranura. De manera similar, la ranura puede estar configurada también alternativamente en la superficie de los cantos de la escotadura y la contra pieza correspondiente puede estar configurada en la superficie de los cantos de la sección realzada de la superficie.

La parte distal de la carcasa puede estar provista a lo largo del borde de la escotadura con una junta de estanqueidad para obturar el interior de la parte distal de la carcasa más eficientemente contra suciedad y/o contra humedad.

Una junta de estanqueidad puede estar dispuesta a lo largo de los cantos de la escotadura 25, es decir, a lo largo de

- los cantos longitudinales 25a, 25b y del canto de unión. Alternativa o adicionalmente, una junta de estanqueidad puede estar dispuesta en el extremo distal y en la superficie interior del casquillo de inserción 15 y con preferencia a lo largo del borde del extremo distal del casquillo de inserción 15. Esta junta de estanqueidad está configurada con preferencia como junta de estanqueidad circundante en la periferia exterior del casquillo de inserción 15. En este caso, la junta de estanqueidad puede estar configurada en forma de anillo y especialmente en forma de cepillo. En las alternativas mencionadas anteriormente, la junta de estanqueidad se puede extender especialmente alrededor de la abertura del borde distal del casquillo de inserción 15.
- La junta de estanqueidad mencionada anteriormente en el casquillo de inserción 15 actúa entre el lado interior del casquillo de inserción 15 y el lado exterior del casquillo de representación 13 y sirve especialmente para reducir o impedir la entrada de partículas o de líquido entre el casquillo de representación 13 y el casquillo de inserción 15 y de esta manera una contaminación del interior de la parte de la carcasa 11.
- Alternativa o adicionalmente, para prevenir una contaminación del interior de la parte de la carcasa 11 puede estar dispuesta una junta de estanqueidad en el extremo distal y en la superficie exterior del casquillo de inserción 15 y con preferencia a lo largo del borde del extremo distal del casquillo de inserción 15. Adicional o alternativamente, tal junta de estanqueidad se puede extender también en el lado próximo de la sección realizada de la superficie 20 sobre la periferia del lado exterior del casquillo de inserción 15.
- También se pueden prever varias secciones rebajadas o realizadas de la superficie 20 y de manera correspondiente varias escotaduras 25 en el dispositivo de inyección 1.
- En las figuras 11 a 17 se representan diferentes formas de realización del dispositivo de amarre 40 para el amarre del casquillo de inserción 15 con la parte de la carcasa 11 en dirección axial.
- El dispositivo de amarre 40 puede presentar un dispositivo de alojamiento 49 y una pestaña o lengüeta 43 que se extiende en una cavidad o en una escotadura 41 de la parte de la carcasa 11, que está conectado en su extremo próximo 45 con un casquillo de inserción 15 y forma un extremo libre 47 en su extremo distal. El extremo libre 47 configura una zona marginal 51, 51a, 51b que se distancia hacia fuera en forma de una proyección de retención, que encaja en un dispositivo de alojamiento 49, cuando el casquillo de inserción 15 está insertado en su posición extrema en la parte de la carcasa 11. La proyección de retención 51, 51a, 51b puede estar formada por una extensión de la lengüeta 43 que se extiende hacia fuera y en ángulo y/o por una leva de retención 51, 51a, 51b configurada en el extremo libre 47.
- El dispositivo de alojamiento 49 que colabora con el dispositivo de amarre 40 puede estar configurado, como se representa en las figuras 11 a 15, como cavidad sobre la superficie interior de la parte de la carcasa 11. De manera alternativa, el dispositivo de alojamiento 49 puede estar configurado en forma de una abertura (figuras 16 y 17).
- En la dirección circunferencial, el dispositivo de alojamiento 49 se puede extender en una anchura, que coincide con la anchura de la proyección de retención 51, 51a, 51b y/o configura un ajuste, con el que el casquillo de inserción forma un ajuste. Tal ajuste está previsto con preferencia en lugar del ajuste mencionado anteriormente configurado con la proyección de ajuste. El dispositivo de alojamiento 49 se puede extender en dirección circunferencial sobre la anchura de la proyección de retención 51, 51a, 51b y puede estar configurado especialmente como cavidad que se extiende en la superficie periférica interior de la parte de la carcasa 11 (figuras 11 y 12).
- El extremo libre 47 puede estar configurado como extremo libre dividido una o varias veces, de manera que pueden estar previstas una o varias proyecciones de retención 51, 51a, 51b y especialmente una o varias levas de retención. En las figuras 16 y 17 se representa una forma de realización del dispositivo de amarre con un extremo libre dividido una vez y, por lo tanto, con dos proyecciones de retención 51a, 51b en forma de levas de retención. De manera correspondiente, el dispositivo de alojamiento 49 presenta dos cavidades y escotaduras 49a, 49b.
- En este caso, en la dirección circunferencial pueden estar previstas varias lengüetas 43 y de manera correspondiente varios dispositivos de alojamiento como cavidades o escotaduras.
- En las formas de realización con varias parejas de lengüetas 43 y dispositivo de alojamiento, éstas se pueden disponer desplazadas entre sí en la misma posición axial o en dirección axial.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de inyección (1) para administrar una medicación, que presenta:

- 5 - un módulo de cartucho para alojar un cartucho que contiene un medio de inyección y, dado el caso, con un alojamiento para colocar una aguja, que está colocada en un extremo del cartucho y a través de la cual se puede inyectar el medio de inyección,
- un mecanismo de administración, a través de cuya activación se consigue la administración del medio de inyección,
- 10 - un mecanismo de ajuste de la dosis para ajustar la dosis, con el que se administra el medio de inyección durante la activación del mecanismo de administración, en donde el mecanismo de ajuste de la dosis presenta: una parte de la carcasa (11), en la que está alojada al menos una parte del mecanismo de administración, un casquillo de representación (13), que se puede insertar al menos en parte en la parte distal de la carcasa (11) y es giratorio ésta, y un casquillo de inserción (15) insertable en la parte de la carcasa (11), en el que
 - 15 • el casquillo de inserción (15) presenta una sección realizada de la superficie (20) en su superficie exterior, que está formada traslúcida o transparente al menos por secciones, y
 - la parte de la carcasa (11) presenta una escotadura (25) abierta en su borde distal (24) para el alojamiento de la sección realizada de la superficie (20) desde el lado abierto de la escotadura (25), en donde el casquillo de inserción (15) está alojado en el estado insertado fijo contra giro por la parte de carcasa (11), y los cantos longitudinales (25a, 25b, 20a, 20b) y/o los cantos de unión (25c, 20c) desde la escotadura (25) y la sección realizada de la superficie (20) están configurados de tal manera que engranan en unión positiva entre sí, caracterizado por que
 - 20 • el casquillo de representación está provisto con una rosca exterior y el casquillo de inserción (15) está provisto sobre su lado interior con un dispositivo de guía, que colabora con la rosca exterior del casquillo de representación (13) para ajustar axialmente el casquillo de representación (13) en función de la posición giratoria del casquillo de representación (13).
 - 25

2. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según la reivindicación 1, caracterizado por que los cantos interiores opuestos entre sí de los bordes (25a, 25b) de la escotadura (25) que se extienden en la dirección axial de la parte distal de la carcasa tienen una distancia entre sí, en la que los bordes de la escotadura (25a, 25b) y los cantos laterales respectivos de la sección realizada de la superficie (20) forman un ajuste de transición, de juego o de presión.

3. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las líneas de contorno del canto de unión (20c) de la sección realizada de la superficie (20) y de manera correspondiente del canto de unión (25c) de la escotadura (25) se extienden lineales y en dirección circunferencial.

4. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 y 2, caracterizado por que las líneas de contorno del canto de unión (20c) de la sección realizada de la superficie (20) y de manera correspondiente del canto de unión (25c) de la escotadura (25) se forman de sección es lineales que se extienden en ángulo entre sí, que terminan especialmente en punta.

5. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 a 2, caracterizado por que las líneas de contorno del canto de unión (20a, 20b) y del canto de unión (20c) de la sección realizada de la superficie (20) y de manera correspondiente del canto de unión (25a, 25b) y del canto de unión (25c) de la escotadura (25) están formados como líneas curvadas, de manera que los contornos de la sección realizada de la superficie (20) y de la escotadura (25) están configurados al menos parcialmente ovalados.

6. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 y 2, caracterizado por que las líneas de contorno de los cantos longitudinales (20a, 20b) de la sección realizada de la superficie (20) y de manera correspondiente los cantos longitudinales (25a, 25b) de la escotadura (25) se extienden lineales y especialmente paralelos entre sí y las líneas de contorno del canto de unión (20c) de la sección realizada de la superficie (20) así como de manera correspondiente el canto de unión (25c) de la escotadura (25) pueden estar formados como líneas curvadas.

7. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores 1 a 6, caracterizado por que el lado superior de la sección realizada de la superficie (20) presenta otra proyección (30) formada sobre ésta, especialmente para conseguir un efecto de lupa en la parte transparente de la sección realizada de la superficie (20).

8. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está previsto un dispositivo de amarre para el amarre del casquillo de inserción (15) con la parte de la carcasa (11) en dirección axial, cuando el casquillo de inserción (15) está insertado en su posición final en la parte de carcasa (11).
- 5
9. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según la reivindicación 8, caracterizado por que el dispositivo de amarre (40) presenta un dispositivo de alojamiento dispuesto en la superficie interior de la parte de la carcasa (11) y una pieza de inserción del casquillo (51, 51a, 51b) dispuesta en el casquillo de inserción (15) distanciada hacia fuera y que colabora con el dispositivo de alojamiento.
- 10
10. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según la reivindicación 9, caracterizado por que la pieza de inserción del casquillo (51, 51a, 51b) presenta una lengüeta (43) que se extiende en una escotadura (41) de la parte de la carcasa (11), que está conectada en su extremo próximo (45) con el casquillo de inserción (15) y forma en su extremo distal un extremo libre (47) con la proyección de retención.
- 15
11. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado por que el dispositivo de alojamiento (49) está configurado como cavidad sobre la superficie interior de la parte de la carcasa (11) o como escotadura.
- 20
12. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado por que el dispositivo de alojamiento (49) tiene una anchura predeterminada en dirección circunferencial o está configurado como cavidad circundante en la superficie periférica interior de la parte de la carcasa (11).
- 25
13. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado por que el extremo libre (47) está configurado como extremo libre dividido una o varias veces, respectivamente, con una proyección de retención (51a, 51b) y el dispositivo de alojamiento (49) presenta una o varias cavidades o escotaduras (49, 49a, 49b).
- 30
14. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones 9 a 13, caracterizado por que en la dirección circunferencial en el casquillo de inserción (15) están previstas varias lengüetas (43) y varios dispositivos de alojamiento (49) correspondientes dispuestos en la parte de la carcasa (11).
- 35
15. Dispositivo de inyección para administrar una medicación según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la parte de la carcasa (11) está provista con una junta de estanqueidad a lo largo de al menos una sección del borde de la escotadura (25).

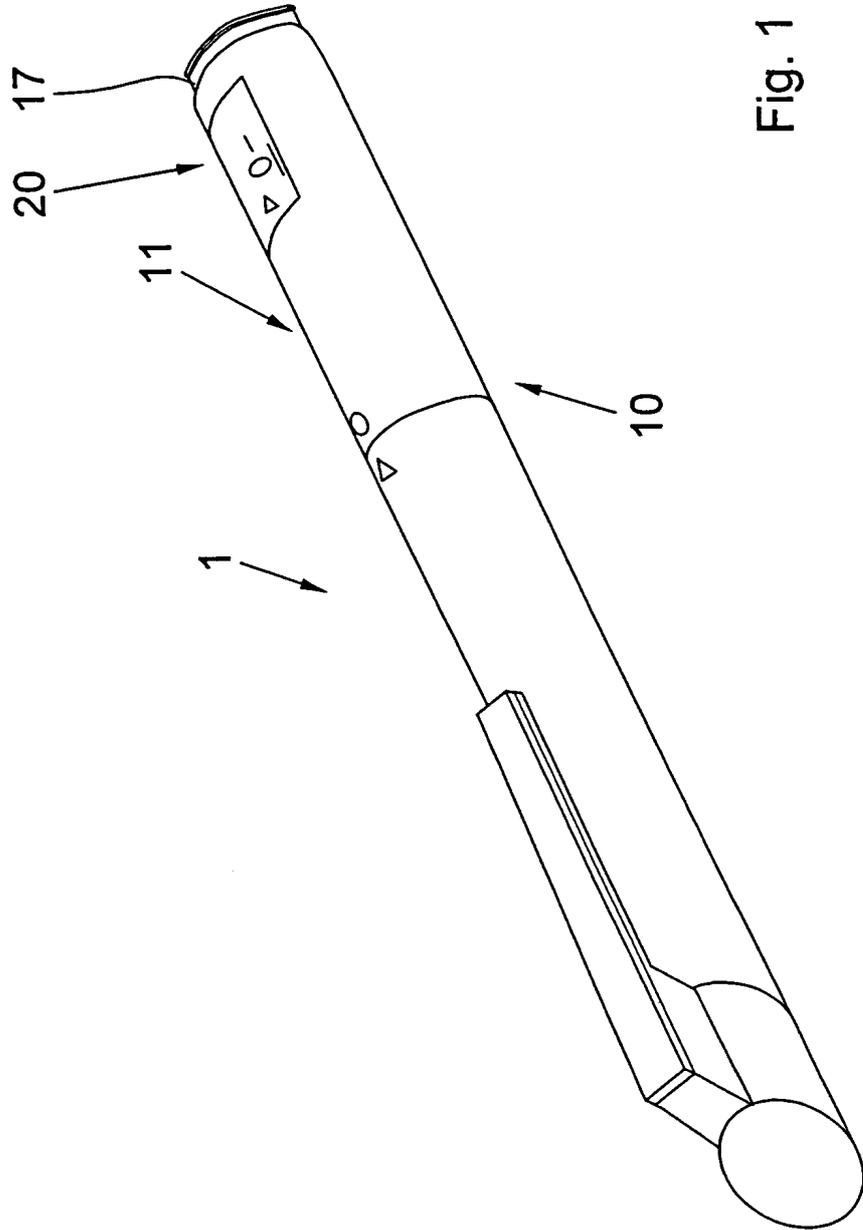


Fig. 1

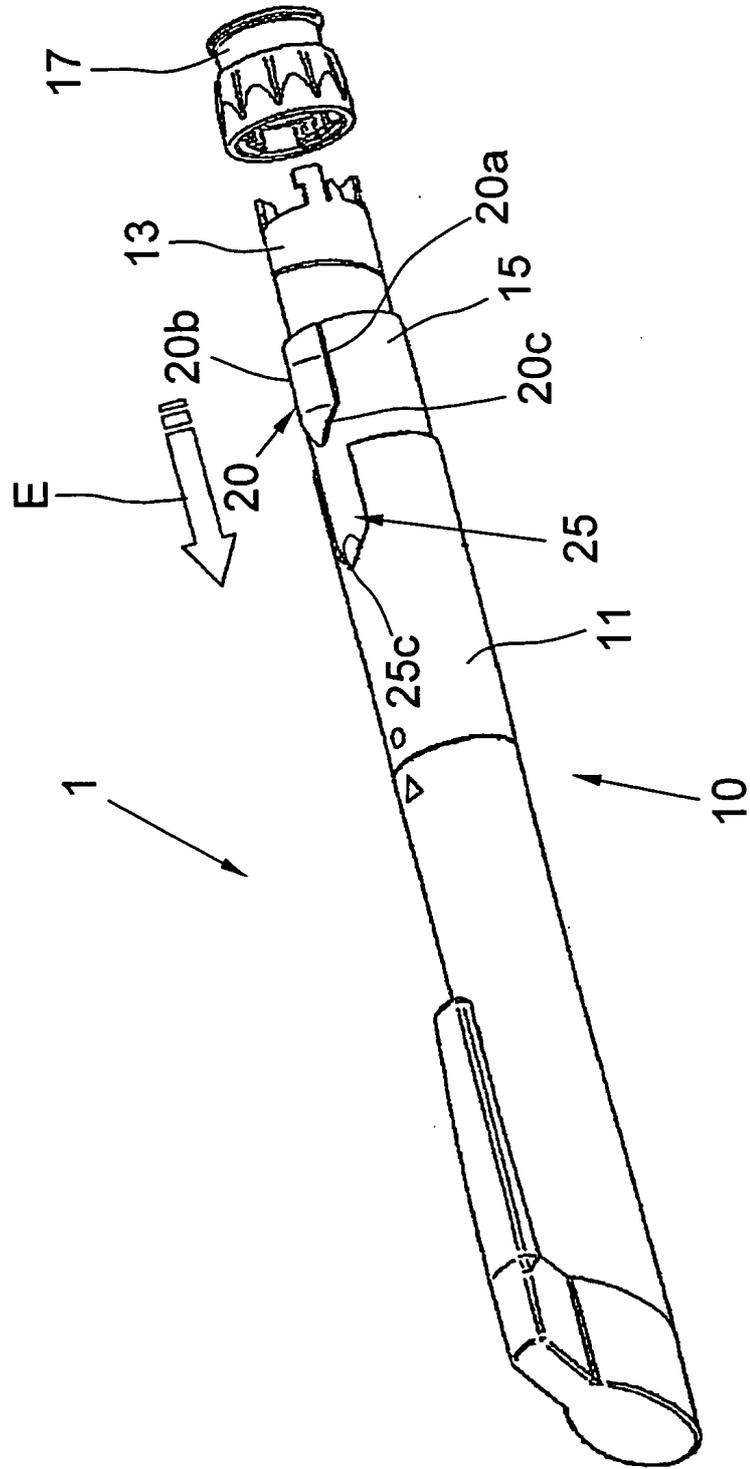


Fig. 3

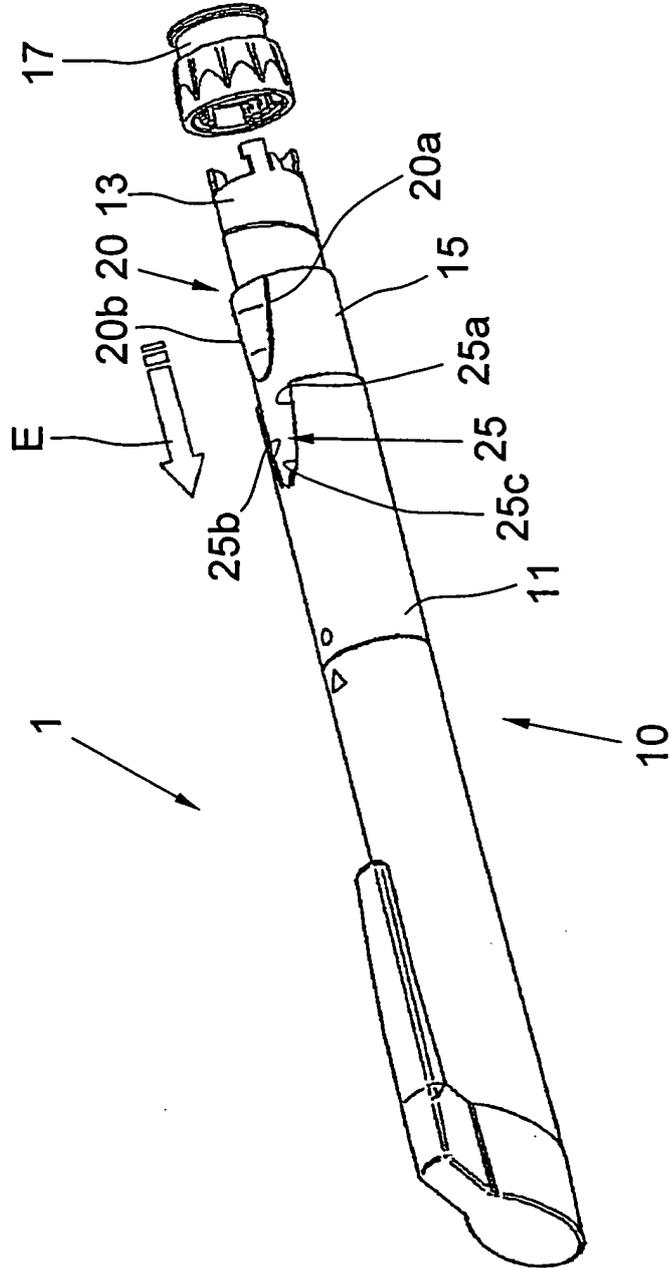


Fig. 4

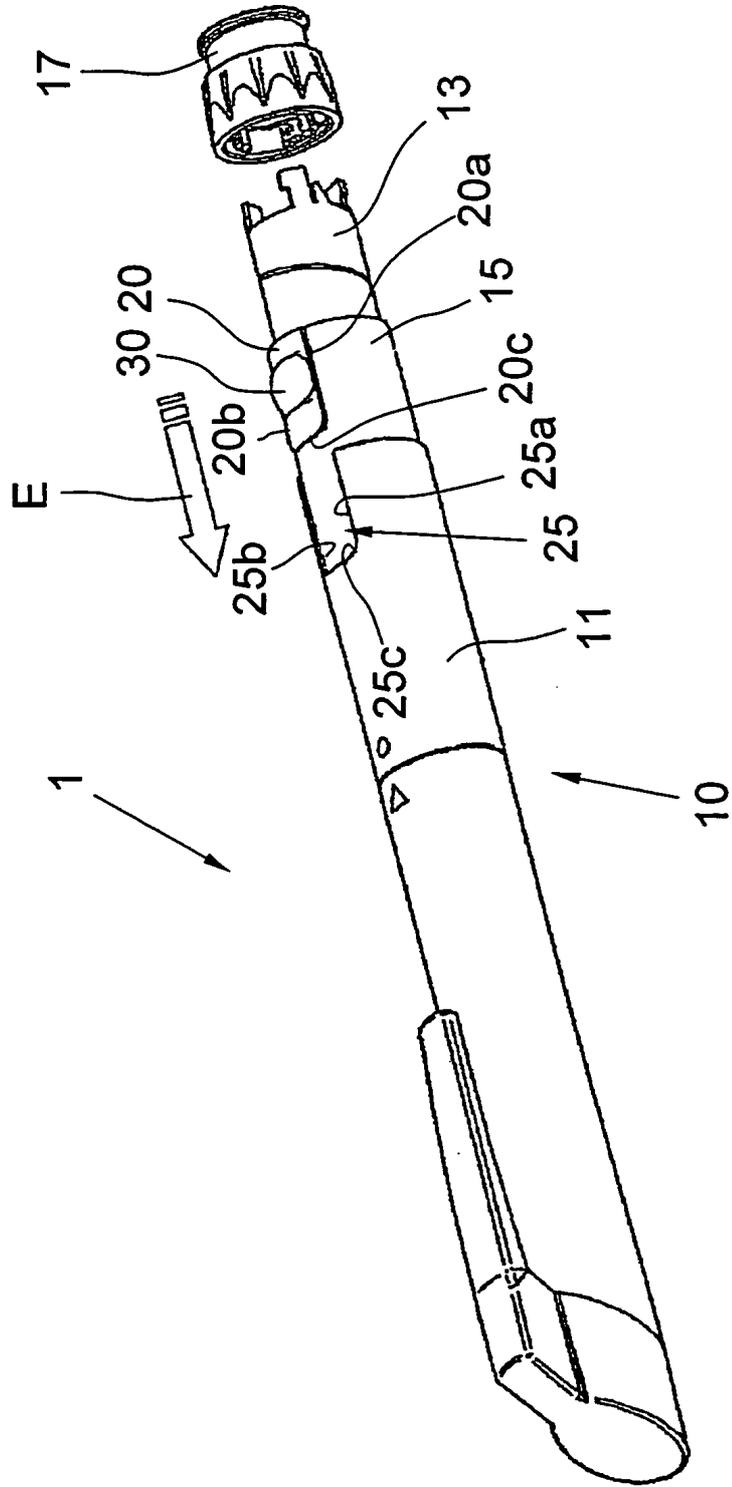


Fig. 5

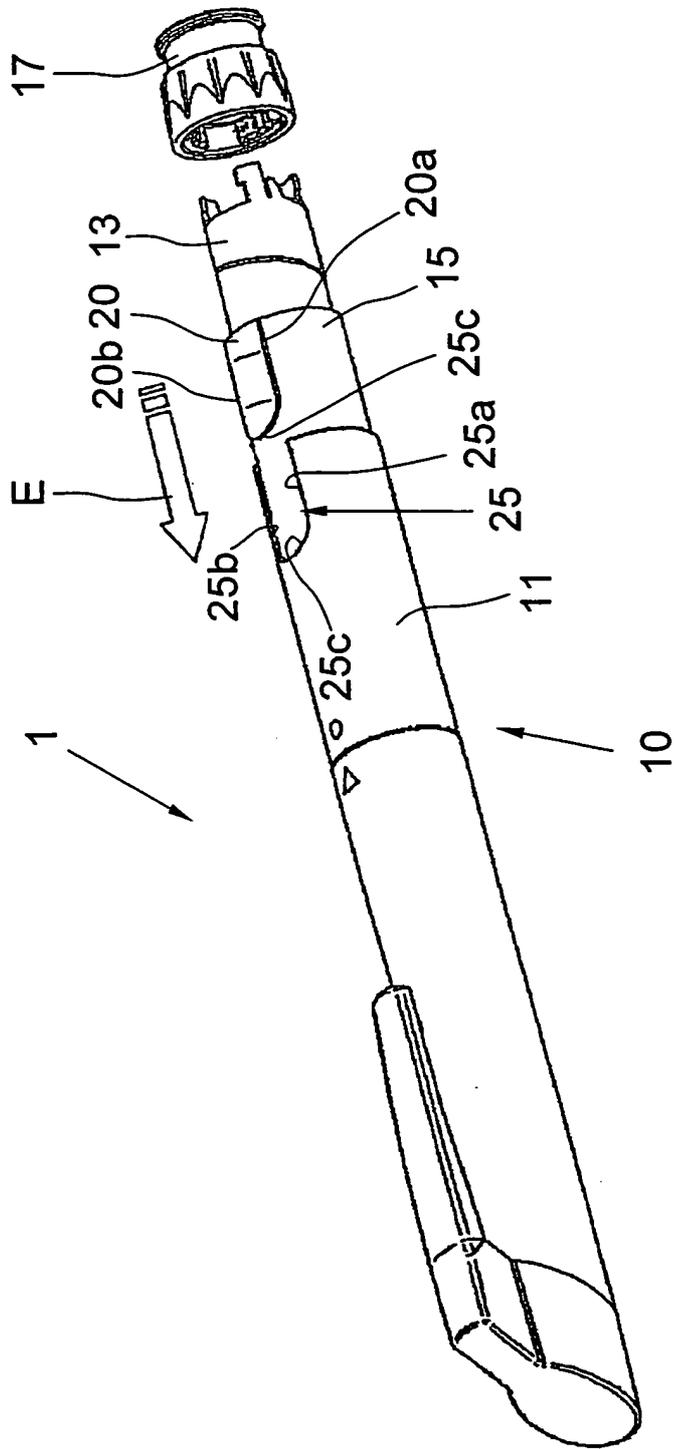


Fig. 6

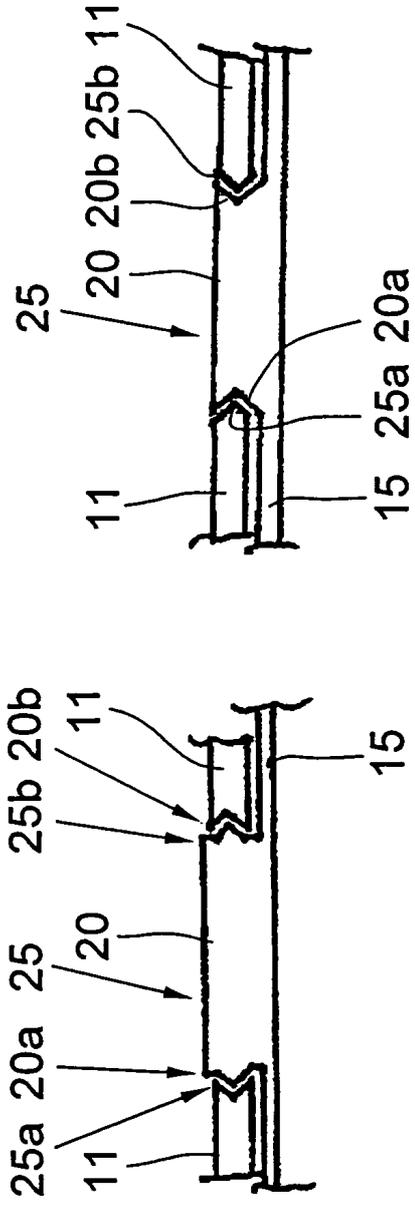


Fig. 8

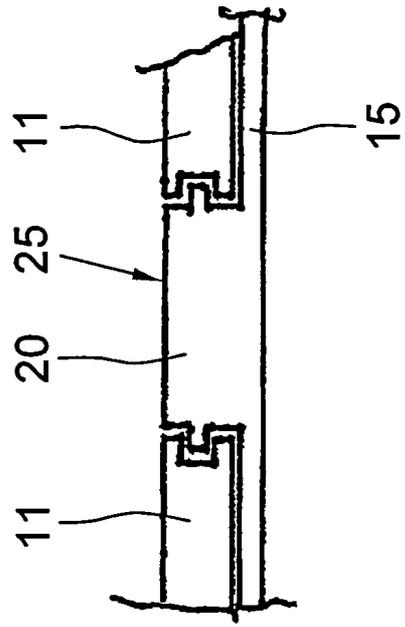


Fig. 9

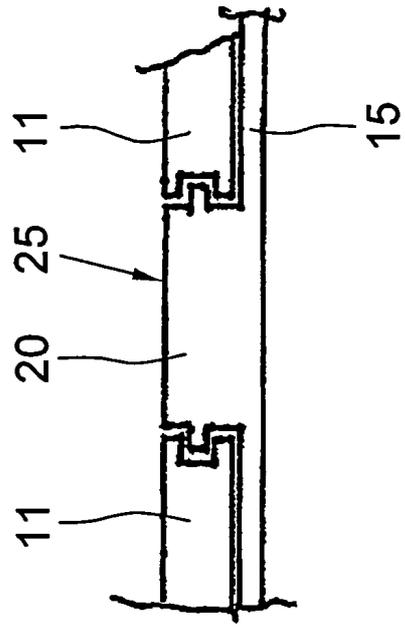


Fig. 10

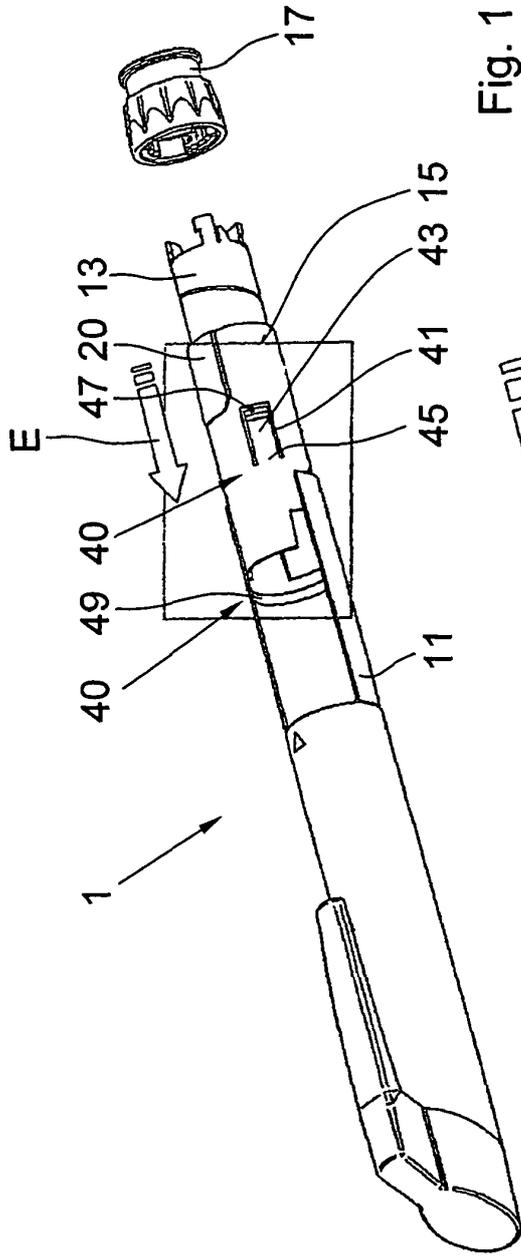


Fig. 11

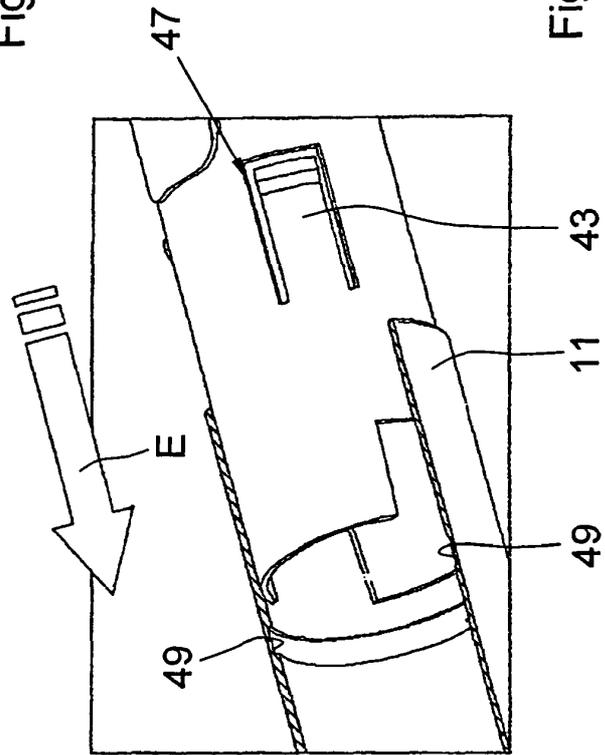


Fig. 12

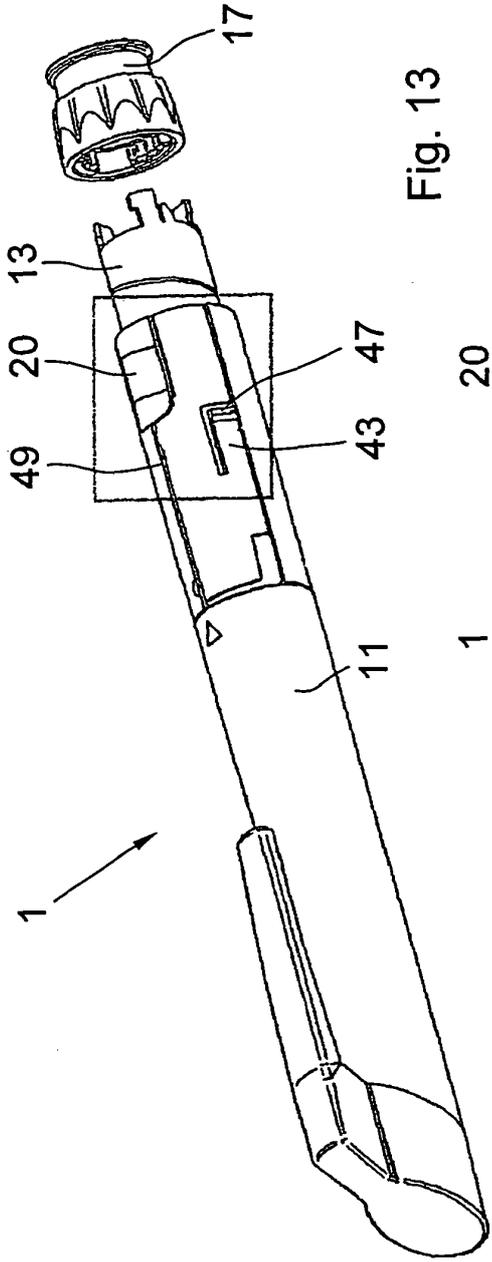


Fig. 13

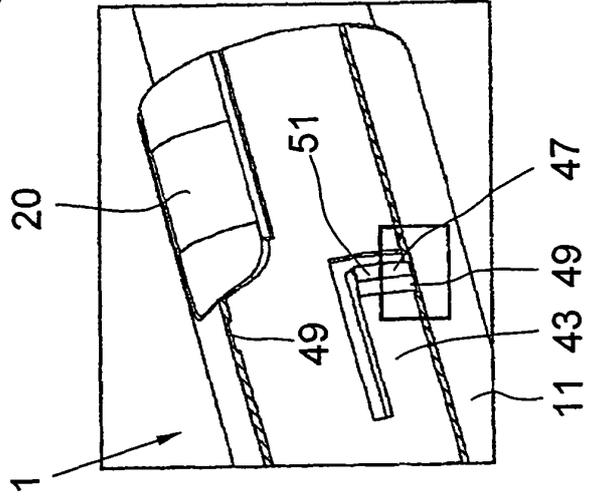


Fig. 14

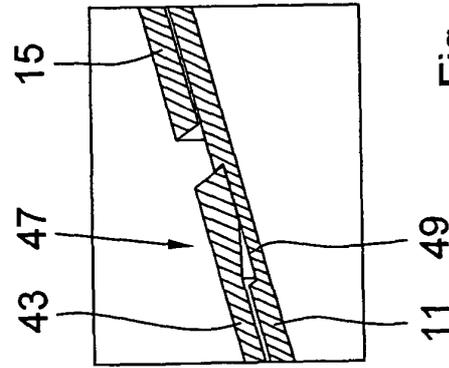


Fig. 15

