

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 972 692**

51 Int. Cl.:

A61M 5/142

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.11.2019** **PCT/EP2019/082788**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.06.2020** **WO20109409**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.11.2019** **E 19808609 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.01.2024** **EP 3886944**

54 Título: **Dispositivo de administración de fármacos**

30 Prioridad:

30.11.2018 EP 18209397

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

14.06.2024

73 Titular/es:

SENSILE MEDICAL AG (100.0%)
Solothurnerstrasse 235
4600 Olten, CH

72 Inventor/es:

HULLIGER, THOMAS;
BÜRLI, FABIAN;
WEIBEL, FRÉDÉRIC;
CROOK, BEN y
GREMION, EMMANUEL

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 972 692 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 administración de fármacos

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un dispositivo de administración de fármacos para la administración transcutánea de un fármaco líquido. La invención se refiere en particular a un dispositivo de administración de fármacos en forma de un dispositivo de parche con componentes desechables reutilizables y de un solo uso.

10 DESCRIPCIÓN DE LA TÉCNICA RELACIONADA

Un dispositivo de administración de fármacos en forma de un dispositivo de parche para montar en la piel de un paciente para la administración transcutánea de un fármaco líquido se describe, por ejemplo, en el documento WO2015015379. Los dispositivos de parche para la administración transcutánea de un fármaco líquido que comprenden un conjunto reutilizable y un conjunto desechable típicamente reciben un cartucho o vial que contiene el fármaco líquido a administrar. El fármaco líquido puede ser, por ejemplo, insulina u otros fármacos que se administran múltiples veces en una tasa basal y/o dosis de bolo durante un cierto período de tiempo de tratamiento. Para tales condiciones, es bien conocido proporcionar el dispositivo de administración de fármacos en dos porciones separables, una porción reutilizable que contiene componentes electrónicos, una fuente de energía y un mecanismo de accionamiento, comprendiendo la otra parte desechable de un solo uso un mecanismo de administración transcutánea con una aguja, un parche adhesivo para montar sobre la piel del paciente, y el circuito de bombeo de fármacos y flujo de líquido que solo se puede usar durante un período de tiempo limitado y que necesita ser reemplazado una vez consumido o después de un cierto período de tiempo. En el dispositivo de administración de fármacos descrito en la publicación mencionada anteriormente, se incluye un motor de bomba en la parte desechable, estando provisto el motor para proporcionar el par para accionar el rotor del motor de bomba en el conjunto reutilizable y acoplándose mecánicamente al rotor del motor de bomba cuando los conjuntos desechable y reutilizable están montados juntos.

Cuando se ensamblan los conjuntos desechables y reutilizables, el paciente o el profesional sanitario necesita insertar un cartucho o vial de fármaco antes del ensamblaje de los conjuntos reutilizables y desechables. El vial de fármaco comprende típicamente un tabique que es perforado por una aguja dentro del conjunto desechable cuando el vial de fármaco se inserta en el conjunto desechable. Sin embargo, puede suceder que a veces el Editor se olvide de colocar un vial de fármaco antes de montar el conjunto desechable y reutilizable y esto puede conducir a tener que desmontar los conjuntos y tirar el conjunto desechable y reemplazarlo por uno nuevo.

Los conjuntos desechables y reutilizables se mantienen juntos mediante un sistema de pestillo que puede ser accionado por el Editor para desmontar los conjuntos. Para evitar que los dos conjuntos se liberen y separen inadvertidamente, el sistema de bloqueo está diseñado con pestillos y rebordes que se bloquean entre sí y no se pueden liberar separando los dos conjuntos, a menos que el Editor accione un botón u otra forma de actuador. Por lo tanto, los bordes de bloqueo deben estar en un ángulo que evite que se deslicen entre sí a la posición abierta cuando se aplica una fuerza de tracción que separa los conjuntos reutilizables y desechables. Sin embargo, tales mecanismos de bloqueo pueden permitir una ligera cantidad de juego entre los conjuntos desechables y reutilizables. Sin embargo, las tolerancias y el juego requeridos para el sistema de bloqueo pueden reducir la calidad del sellado entre los conjuntos desechables y reutilizables. Además, dado que el conjunto reutilizable se puede usar muchas veces, las superficies de enganche del mecanismo de bloqueo pueden estar sujetas a cierto desgaste, aumentando así las tolerancias y empeorando las situaciones mencionadas anteriormente.

Cuando se usa un dispositivo de administración de fármacos como un conjunto de parche, el paciente puede en ciertas aplicaciones llevar el dispositivo durante unos días y puede realizar deporte o tomar una ducha mientras lleva el dispositivo y, por lo tanto, el dispositivo debe ser resistente a las condiciones ambientales. Más generalmente, cualquier juego entre los dos componentes puede afectar el funcionamiento de una manera adversa y hace que el dispositivo sea más fácilmente propenso a daños y mal funcionamiento. Por lo tanto, es importante un ajuste repetitivo preciso entre los conjuntos. Los dispositivos de administración de fármacos del estado de la técnica se describen en los documentos US 2008/294094 A1 y US 2017/056582 A1.

55 RESUMEN DE LA INVENCION

En vista de lo anterior, un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo de administración de fármacos, en particular en forma de un dispositivo de parche, con conjuntos reutilizables y desechables para la administración de un fármaco líquido proporcionado en un vial o cartucho de fármaco separado, que sea robusto y fiable. La invención se define en la reivindicación independiente 1. Las realizaciones preferibles se describen con más detalle en las reivindicaciones dependientes.

Resulta ventajoso proporcionar un dispositivo de administración de fármacos que reduzca el riesgo de manipulación falsa por parte de un Editor en particular cuando se ensambla el dispositivo.

Resulta ventajoso proporcionar un dispositivo de administración de fármacos que sea compacto y fácil de usar.

Resulta ventajoso proporcionar un dispositivo de administración de fármacos que sea económico de producir.

- 5 Resulta ventajoso proporcionar un dispositivo de administración de fármacos que sea cómodo de llevar y fácil de usar.

10 En esta invención se describe un dispositivo de administración de fármacos, que comprende un conjunto de administración en forma de una parte desechable de un solo uso y un conjunto de base en forma de una parte reutilizable para acoplarse al conjunto de administración, comprendiendo el conjunto de administración un sistema de flujo de líquido para bombear líquido desde un vial o cartucho de fármaco recibido en el dispositivo de administración de fármacos a una salida del dispositivo para la administración transcutánea de un fármaco líquido, incluyendo el conjunto de base al menos una fuente de energía y un sistema de control electrónico.

15 El conjunto de administración y los conjuntos de base pueden comprender un mecanismo de bloqueo liberable que incluye un reborde de bloqueo en el conjunto de administración que se acopla a un reborde de bloqueo complementario en el conjunto de base. El mecanismo de bloqueo puede comprender un accionador de desbloqueo que puede accionarse para liberar el reborde de bloqueo del reborde de bloqueo complementario.

20 El conjunto de administración comprende una carcasa que puede tener una pared de base que define una cara de montaje, y un sistema de flujo de líquido para bombear líquido desde un vial o cartucho de fármaco recibido en el dispositivo de administración de fármaco a una salida del dispositivo para la administración transcutánea de un fármaco líquido

25 En un primer aspecto, el dispositivo comprende además un miembro de acoplamiento en el conjunto de administración que se acopla a un miembro de acoplamiento complementario en el conjunto de base, al menos uno del miembro de acoplamiento y el miembro de acoplamiento complementario que comprende al menos un brazo elástico con una porción protuberante en un extremo libre del mismo, la porción protuberante que tiene un ahusamiento inclinado hacia atrás que se acopla a un ahusamiento complementario en una porción de enganche protuberante complementaria del otro de dicho miembro de acoplamiento y el miembro de acoplamiento complementario. Los miembros de acoplamiento están configurados para proporcionar una fuerza de tracción entre el conjunto de base y el conjunto de administración para unirlos en un ajuste apretado sin juego.

35 En un segundo aspecto, la carcasa del conjunto de administración está provista de un dedo de comprobación de cartucho que comprende una protuberancia montada en un brazo elástico, estando la protuberancia dispuesta para acoplarse a una porción del vial de fármaco cuando se inserta en una cavidad del dispositivo de administración. El dedo de comprobación de cartucho comprende un reborde de bloqueo dispuesto para acoplarse a un reborde de bloqueo en el conjunto de base para evitar el acoplamiento completo del conjunto de administración al conjunto de base cuando no se inserta un vial de fármaco en dicha cavidad del dispositivo de administración.

40 En una realización ventajosa, el al menos un brazo elástico se proporciona en el conjunto de administración y la porción de pestillo protuberante complementaria se proporciona en el conjunto de base.

45 En una realización ventajosa, el al menos uno del miembro de acoplamiento y el miembro de acoplamiento complementario comprende al menos dos de dichos brazos elásticos dispuestos para empujar elásticamente uno hacia el otro y para acoplar al menos dos de dichas porciones de pestillo protuberantes complementarias.

En una realización ventajosa, el ahusamiento se proporciona en un ángulo de inclinación con respecto a la dirección de la fuerza de tracción en el intervalo de 30° a 60°, más preferiblemente en el intervalo de 35° a 45°.

50 En una realización ventajosa, la altura total de los brazos elásticos es mayor que el 50% de la altura total del dispositivo de administración de fármacos, medida perpendicularmente desde una cara de montaje.

55 En una realización ventajosa, el reborde de bloqueo en el conjunto de administración se proporciona en una viga elástica formada integralmente en una pared de base del conjunto de administración.

60 En una realización ventajosa, el accionador de desbloqueo se monta de manera deslizante en la pared de base móvil desde una posición bloqueada a una posición de desbloqueo, el accionador de desbloqueo comprende un borde de leva que se puede acoplar con la viga elástica para desplazar la viga de modo que el reborde de bloqueo se desacopla del reborde de bloqueo complementario.

En una realización ventajosa, el accionador de desbloqueo deslizante se recibe en un orificio de la pared de base y se puede deslizar dentro del plano de la pared de base.

65 En una realización ventajosa, el dedo de comprobación del cartucho está montado en la pared de la base y cuando un vial de fármaco no está insertado en dicha cavidad del dispositivo de administración, sobresale por encima de un lado interior de la pared de base.

En una realización ventajosa, el dedo de comprobación de cartucho está formado integralmente con la pared de base, que puede estar hecha, por ejemplo, mediante moldeo por inyección de un material polimérico.

- 5 En una realización ventajosa, el dedo de comprobación del cartucho tiene la forma de una viga elástica en voladizo moldeada integralmente con la pared de base.

Otros objetos y características ventajosas de la invención resultarán evidentes a partir de las reivindicaciones, de la descripción detallada y de los dibujos adjuntos, donde:

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las figuras 1a y 1b son vistas en perspectiva tomadas en lados opuestos de un dispositivo de administración de fármacos según una realización de la invención;

Las figuras 2a a 2c son vistas en perspectiva del dispositivo de las figuras 1a y 1b (con algunas partes tales como la capa de desprendimiento de base adhesiva eliminada por conveniencia) que muestran los conjuntos desechables y reutilizables desacoplados;

La figura 3a es una vista en sección transversal lateral de la realización de las figuras 2a - 2c, la sección tomada longitudinalmente a través del vial de fármaco con los conjuntos desechables y reutilizables a punto de acoplarse entre sí;

La figura 3b es una vista ampliada de una porción de la figura 3a;

La figura 4a es una vista en sección transversal superior de la realización de las figuras 2a - 2c con los conjuntos desechables y reutilizables acoplados entre sí;

La figura 4b es una vista ampliada de una porción de la figura 4a;

La figura 5a es una vista en sección transversal lateral de una realización del dispositivo de administración de fármacos con los conjuntos de base y de administración en el procedimiento de acoplarse entre sí;

La figura 5b es una vista en sección transversal lateral de la realización de la figura 5a con los conjuntos de base y de administración completamente acoplados entre sí; y

La figura 5c es una vista en sección transversal lateral de la realización de la figura 5b que muestra un accionador de pestillo de bloqueo movido hacia una posición de liberación para desacoplar los conjuntos de base y de administración;

La figura 6b es una vista de parte de la pared de base del dispositivo que muestra el mecanismo de bloqueo en la posición de la figura 5b;

La figura 6c es una vista de parte de la pared de base del dispositivo que muestra el mecanismo de bloqueo en la posición de la figura 5c;

La figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo de administración de fármacos según otra realización de la invención que muestra los conjuntos desechables y reutilizables desacoplados.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE REALIZACIONES EJEMPLARES

Con referencia a las figuras, un dispositivo de administración de fármacos 1 comprende un conjunto de administración 2 y un conjunto de base 4. El conjunto de administración 2 es un conjunto desechable de un solo uso 2 y está conectado de manera extraíble al conjunto de base 4 que es reutilizable con una pluralidad de conjuntos de administración sucesivos. El conjunto de administración se puede usar para una única administración de un fármaco, o para su uso durante unos pocos días para una administración continua o intermitente de un fármaco. Por ejemplo, para la administración de un fármaco tal como insulina, el dispositivo de administración de fármaco puede configurarse como un dispositivo de parche para montarse en la piel de un paciente durante un periodo de unos pocos días a unas pocas semanas para una tasa basal y administración en bolo del fármaco. Una vez que el vial está vacío o la duración del uso del conjunto de administración ha alcanzado la vida útil especificada, el conjunto de administración se desecha y se puede montar un nuevo conjunto de administración en el conjunto base para un nuevo ciclo de administración de fármacos.

El conjunto de administración 2 comprende un sistema de flujo de fármaco que incluye un mecanismo de administración subcutánea (no mostrado) para administrar un fluido por vía transdérmica o a un catéter y una bomba (no mostrada) para transferir un fármaco líquido contenido en un cartucho o vial de fármaco al mecanismo de administración subcutánea a través de un circuito de flujo de líquido, y una cavidad 28 para alojar el cartucho o vial de fármaco 3, y un miembro de soporte o carcasa 7 para soportar los componentes mencionados anteriormente.

El conjunto de base reutilizable 4 comprende un accionamiento de bomba (no se muestra), una batería (no se muestra), un conjunto de control electrónico (no se muestra) y una carcasa 6. La carcasa de conjunto de base 6 puede comprender una cavidad 24 que aloja una porción del cartucho o vial de fármaco 3 cuando se acopla al conjunto de administración 2 y opcionalmente comprende uno o más sensores (no mostrados) para detectar el nivel de llenado de fármaco del depósito. El dispositivo reutilizable puede comprender una interfaz de Editor que incluye botones de comando 42 y luces de estado u otros indicadores 40 para permitir al Editor introducir comandos y proporcionar información sobre el estado y el funcionamiento del dispositivo 1.

El módulo de bomba es operable para bombear fluido desde el cartucho de fármaco 3 a una aguja (no mostrada) para administración subcutánea. En este ejemplo, el módulo de bomba comprende una interfaz de accionamiento 32 configurada para acoplarse rotacionalmente con un accionamiento de bomba montado en el conjunto de base 4 de modo que el par del accionamiento de bomba se transfiere al módulo de bomba para accionar un rotor de la bomba en rotación. En el documento WO 2005/039674 se proporciona un motor de bomba y un conjunto de accionamiento adecuados que se incorpora en esta invención por referencia. Sin embargo, se apreciará que se pueden usar otros motores de bomba giratorios y accionamientos de bomba. En una variante, una porción del motor podría incorporarse en el conjunto de administración 2 y recibir energía, por ejemplo, a través de contactos eléctricos o por inducción desde una fuente de energía (no mostrada) montada en el conjunto de base 4.

En una realización, el conjunto de administración desechable está provisto de una base adhesiva cubierta por una película protectora 39 que puede desprenderse para colocar la superficie de montaje adhesiva 25 de la base 5 sobre la piel del paciente. Sin embargo, puede observarse que en otras realizaciones, la pared de base puede proporcionarse sin una capa adhesiva y el dispositivo puede colocarse sobre la piel del paciente por otros medios, por ejemplo, por medio de una correa o banda que rodea la porción del cuerpo del paciente sobre la que se coloca el dispositivo de administración de fármacos.

El conjunto de administración 2 y el conjunto de base pueden bloquearse juntos con un mecanismo de bloqueo liberable. Como se ve mejor en las figuras 5A-6C, el mecanismo de bloqueo, en la realización ilustrada, comprende un pestillo de bloqueo 22 posicionado en la pared de base 5 del conjunto de administración 2, teniendo el pestillo de bloqueo un reborde de bloqueo 30 que se acopla a un reborde de bloqueo complementario 34 en el conjunto de base una vez que los conjuntos reutilizables y desechables 4, 2 están completamente montados juntos. El pestillo de bloqueo 22 que se acopla al reborde de bloqueo 34 del conjunto de base 4 asegura que el conjunto de base 4 y el conjunto de administración 2 se bloqueen de manera segura entre sí cuando están en uso. Con el fin de desacoplar los conjuntos de administración y de base, un accionador de desbloqueo 23 está montado de manera móvil en la pared base 5. En la realización ilustrada, el accionador de desbloqueo 23 está montado de manera deslizante en la pared de base 5 y se puede mover desde una posición bloqueada como se muestra en las figuras 5b y 6b a una posición de desbloqueo como se muestra en las figuras 5c y 6c. En la posición de desbloqueo, un borde de leva cónico 33a del accionador de desbloqueo 23 se acopla a un borde de leva cónico 33b del pestillo de bloqueo 22 para desplazar el pestillo de bloqueo de manera que el reborde de bloqueo 30 se desacopla del reborde de bloqueo complementario 34 del conjunto de base 4. En la realización ilustrada, el pestillo de bloqueo 22 puede formarse ventajosamente de manera integral con la pared de base 5 y tener, por ejemplo, la forma de una viga 36 que puede moverse de manera elástica y pivotante con respecto a la pared de base de manera sustancialmente ortogonal al plano de la pared de base. Por lo tanto, cuando el conjunto de base 4 se desliza sobre la pared de base 5 del conjunto de administración 2, la protuberancia de bloqueo 30 del pestillo de bloqueo 22 se desvía elásticamente hacia abajo hasta que el reborde de bloqueo 30 pasa el reborde de bloqueo complementario 34 en el conjunto de base donde vuelve a la posición de bloqueo como se muestra en las figuras 5b y 6b.

El accionador de desbloqueo deslizante 23 puede tener la forma, por ejemplo, de una parte de plástico, que es guiada de manera deslizante por los rieles 35 formados como bordes de un orificio de la pared de base 5. En la realización ilustrada, el accionador de desbloqueo es esencialmente deslizante dentro del plano de la pared de base 5. Se puede proporcionar un agarre para los dedos 37 en la superficie de montaje externa del accionador de desbloqueo 23 para permitir que el accionador 23 sea empujado con el dedo de un Editor para deslizar el accionador 23 a la posición de desbloqueo.

Cabe señalar que si la superficie de montaje 25 está provista de una capa adhesiva, la capa adhesiva preferiblemente no cubriría el accionador de desbloqueo 23 para permitir que se accione el accionador de desbloqueo.

El conjunto de administración 2 comprende además un miembro de acoplamiento 8b que se acopla a un miembro de acoplamiento complementario 8a del conjunto de base como se ve mejor en las figuras 2a, 2b y 4a, 4b. El miembro de acoplamiento 8a, 8b también proporciona una función de enganche entre el conjunto de base 4 y el conjunto de administración 2. Sin embargo, la función de enganche proporcionada por los miembros de acoplamiento 8a, 8b está configurada para atraer el conjunto de base 4 y el conjunto de administración 2 a un acoplamiento apretado entre sí para eliminar el juego y garantizar un acoplamiento preciso de las dos partes entre sí y un buen sellado donde se proporcione. En este sentido, al menos uno del conjunto de administración 2 y el conjunto de base 4 está provisto de brazos elásticos 10 provistos de una porción de pestillo protuberante 11 en un extremo libre de los mismos, teniendo la porción de pestillo 11 un ahusamiento inclinado hacia atrás 13 que se acopla a un ahusamiento complementario en una porción de pestillo protuberante 12 del conjunto de base 4 también provisto de un ahusamiento 13. Los conos 13 están configurados para proporcionar una fuerza de tracción F entre las carcasas del conjunto de base y el conjunto de administración para juntarlos en un ajuste apretado sin juego.

El miembro de acoplamiento 8b del conjunto de base 4 tiene en la realización ilustrada la forma de una cavidad con las porciones de pestillo protuberantes dispuestas en lados opuestos de la cavidad que desvían elásticamente el aire de los brazos elásticos 10 a medida que las porciones de pestillo protuberantes de los mismos pasan entre las protuberancias de pestillo 12 de la cavidad. El ahusamiento 13 se proporciona en un ángulo de inclinación β con respecto a la dirección de la fuerza de tracción F que permite que los brazos elásticos 10 se desvíen uno hacia el otro

cuando los conjuntos de administración y de base 2, 4 se separan para permitir el desacoplamiento de los conjuntos de administración y de base. Preferentemente, el ángulo de inclinación β está en el intervalo de 30° a 60°, más preferentemente en el intervalo de 35° a 45°.

La altura total H de los brazos elásticos 10 puede ser ventajosamente mayor que el 50% de la altura total H1 del dispositivo de administración de fármacos, medida perpendicularmente desde la cara de montaje 25, para asegurar una tracción robusta y fuerte entre los conjuntos de administración y de base acoplados. Los brazos elásticos 10 del miembro de acoplamiento 8a, 8b se proporcionan preferiblemente en el conjunto de administración desechable 2 ya que son inherentemente más frágiles que la cavidad correspondiente del conjunto de base.

En la variante de la figura 2b, cada brazo elástico del par de brazos tiene la misma altura correspondiente a la altura total H. En la variante de la figura 7, cada brazo elástico 10a, 10b tiene una altura que es aproximadamente el 50% de la altura total H, estando los brazos desplazados entre sí de manera que no se superponen. La última configuración facilita el moldeo de los brazos de retención.

El desacoplamiento de los conjuntos de base y de administración se realiza por lo tanto deslizando el accionador de desbloqueo 23 a la posición desbloqueada y separando el conjunto de base 4 y el conjunto de administración 2. La configuración descrita anteriormente asegura tanto un bloqueo seguro del conjunto de base al conjunto de administración cuando el dispositivo está en uso, mientras que también asegura un ajuste apretado sin juego entre los dos conjuntos.

El uso de un vial o cartucho de fármaco estándar 3 en un dispositivo de administración de fármaco es ventajoso en muchas circunstancias. En la realización ilustrada, el vial de fármaco 3 tiene generalmente una porción de depósito cilíndrica 3a que en un extremo se estrecha hasta un cuello 3b con una salida que está cubierta por un tabique 3c que está perforado por una aguja hueca en el conjunto de administración 2. Tales configuraciones para acceder al líquido dentro del vial de fármaco son conocidas *per se* y no necesitan describirse adicionalmente. El vial de fármaco 3 puede, durante el procedimiento de montaje antes de su uso, montarse en la cavidad 24 del conjunto de base 4 como se ilustra en la figura 1b, con el extremo de tabique 3c orientado hacia la cavidad 28 del conjunto de administración 2, o el vial de fármaco puede insertarse primero en la cavidad 28 del conjunto de administración y el conjunto de base luego ensamblarse al conjunto de administración con el cartucho de fármaco 3 ya instalado.

Con el fin de asegurar que el conjunto de base 4 no pueda bloquearse al conjunto de administración 2 a menos que haya un vial de fármaco 3 instalado, la carcasa 7 del conjunto de administración está provista de un dedo de comprobación de cartucho 14 que comprende una protuberancia 16 montada en un brazo elástico 20 como se ve mejor en las figuras 3a y 3b. En una realización ventajosa, la protuberancia y el brazo elástico pueden estar formados integralmente con la pared de base 5 que puede estar hecha, por ejemplo, mediante moldeo por inyección de un material polimérico. La protuberancia 16 sobresale por encima de un lado interior de la pared de base 5 hasta un punto que asegura el acoplamiento con la porción cilíndrica 3a del vial de fármaco 3 cuando se inserta en la cavidad 28 del dispositivo de administración.

La protuberancia 16 puede estar provista de una superficie de acoplamiento inclinada 19 para empujar suavemente hacia la pared de base 5 cuando el vial de fármaco 3 se inserta en la cavidad 28. El dedo de comprobación de cartucho 14 está provisto en su extremo libre de un reborde de bloqueo 17a que está posicionado por encima del lado interior de la pared de base 5 configurado para acoplarse a un reborde de bloqueo 17b que forma parte del conjunto de base 4 cuando el conjunto de base se desliza desde la posición desacoplada hacia la posición acoplada con el conjunto de administración.

En ausencia de un vial de fármaco, el dedo de comprobación de cartucho 14 se coloca de tal manera que el reborde de bloqueo 17b durante el acoplamiento de los conjuntos de administración y de base se apoya contra el reborde de bloqueo 17a del dedo de comprobación y evita un acoplamiento adicional. En presencia de un vial de fármaco 3, el dedo de comprobación 14 se desvía hacia abajo hacia la pared de base 5 de tal manera que el reborde de bloqueo 17a no se acopla con el reborde de bloqueo 17b, por lo que el reborde de bloqueo 17b puede acoplarse con la superficie de acoplamiento inclinada 19 para desviar aún más el dedo de comprobación 14 fuera del camino y permitir que el conjunto de administración 2 y el conjunto de base 4 se ensamblen completamente juntos.

En la realización ilustrada, el dedo de comprobación 14 se ilustra en la forma de esencialmente una viga elástica en voladizo moldeada integralmente con la pared de base 5, sin embargo, se pueden proporcionar otros miembros montados elásticamente que tienen un reborde de bloqueo que se desvía del camino de un reborde de bloqueo complementario en el conjunto de base.

Se proporciona un medio particularmente simple pero eficaz para garantizar que el conjunto de base no se monte en el conjunto de administración sin que se instale un vial de fármaco en esta invención de una manera simple y económica.

Lista de características

Dispositivo de administración de fármacos 1

Conjunto de administración 2 (parte desechable)

Carcasa 7

5

Pared de base 5

Superficie de montaje 25

carriles de borde 35

10

película protectora 39

Miembro de acoplamiento 8a

Brazos elásticos 10

Porción de pestillo 11

15

Ahusamiento 13

Dedo de comprobación del cartucho 14

20

Brazo elástico 20

Protuberancia 16

Superficie de acoplamiento inclinada 19

Reborde de bloqueo 17a

25

Pestillo de bloqueo 22

Viga elástica 36

Protuberancia de bloqueo 31

Reborde de bloqueo 30

30

Borde de leva 33b

Actuador de desbloqueo 23

Agarre para los dedos 37

borde de leva 33a

35

Interfaz de sellado de la bomba 26

Cavidad de recepción del cartucho 28

Interfaz de sellado 27

40

Sistema de flujo de líquido (no se muestra)

Módulo de bomba (no se muestra)

Interfaz de accionamiento 32

Sistema de administración transcutánea (no se muestra)

45

Conjunto de base 4 (parte reutilizable)

Carcasa 6

50

Cavidad de recepción del cartucho 24

Miembro de acoplamiento 8b

Porción de pestillo 12

Ahusamiento 13

Reborde de bloqueo 17b

55

Pared de base

Reborde de bloqueo complementario 34

Sistema de control electrónico (no se muestra)

Fuente de energía (batería)

60

Accionamiento de la bomba (no se muestra)

Interfaz de acoplamiento 29

Botones de comando 42

Luces de estado u otros indicadores 40

Cartucho de fármaco 3:

- 5 *Porción de cilindro 3a*
 Porción de cuello 3b
 Tabique 3c

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de administración de medicamentos (1), que comprende un conjunto de administración (2) en forma de una parte de uso único desechable y un conjunto de base (4) en forma de parte reutilizable para acoplar al conjunto de administración (2), el conjunto de administración que comprende un sistema de flujo de líquido para bombear líquido de un vial o cartucho de fármaco (3) recibido en el dispositivo de administración de fármacos a una salida del dispositivo para la administración transcutánea de un fármaco líquido, el conjunto de base que incluye al menos una fuente de energía y un sistema de control electrónico, el conjunto de administración y los conjuntos de base que comprenden un mecanismo de bloqueo liberable que incluye un reborde de bloqueo (30) en el conjunto de administración que involucra un reborde de bloqueo complementario (34) en el conjunto de base, el mecanismo de bloqueo que comprende un actuador de desbloqueo que se puede acceder para liberar el reborde de bloqueo (30) desde el reborde de bloqueo complementario (34), caracterizado en que el dispositivo comprende además un miembro de acoplamiento (8B) en el conjunto de administración que involucra a un miembro de acoplamiento complementario (8a) en el conjunto de base, al menos uno de los miembros del acoplamiento y miembro de acoplamiento complementario que comprende al menos un brazo elástico (10) con una porción protuberante (11) en un extremo libre del mismo, la porción protuberante (11) que tiene un ahusamiento con inclinación hacia atrás (13) que involucra un ahusamiento complementario en una porción de pestillo protuberante complementario (12) de la otra de dicho miembro de acoplamiento y miembro de acoplamiento complementario, configurado para proporcionar una fuerza de tracción (f) entre el conjunto de base y el conjunto de administración para unirlos en un ajuste apretado sin juego.
2. El dispositivo de administración de fármacos de la reivindicación 1, donde dicho al menos un brazo elástico se proporciona en el conjunto de administración y dicha porción de pestillo protuberante complementario se proporciona en el conjunto de base.
3. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación precedente, donde dicho al menos uno de los miembros de acoplamiento y el miembro de acoplamiento complementario comprende al menos dos de dichos brazos elásticos (10) dispuestos para sesgarse elásticamente entre sí y para enganchar al menos dos de dichas porciones de pestillo protuberantes complementarias (12).
4. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación anterior, donde el ahusamiento (13) se proporciona en un ángulo de inclinación (©) con respecto a la dirección de la fuerza de tracción (F) en el intervalo de 30° a 60°, más preferiblemente en el intervalo de 35° a 45°.
5. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación anterior, donde una altura total (H) de los brazos elásticos (10) es superior al 50 % de una altura total (H1) del dispositivo de administración de fármacos, medida perpendicularmente desde una cara de montaje (25).
6. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación anterior, donde el reborde de bloqueo (30) en el conjunto de administración se proporciona en una viga elástica formada integralmente en una pared de base (5) del conjunto de administración.
7. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación precedente, donde el accionador de desbloqueo está montado de forma deslizante en la pared de base móvil desde una posición de bloqueo a una posición de desbloqueo, comprendiendo el actuador de desbloqueo un borde de leva (33a) acoplable con la viga elástica para desplazar la viga de forma que el reborde de bloqueo (30) desenganche el reborde de bloqueo complementario (34).
8. El dispositivo de administración de fármaco de la reivindicación anterior, donde el actuador de desbloqueo deslizable se recibe en un orificio de la pared de base y se desliza dentro del plano de la pared de base.
9. El dispositivo de administración de fármacos de cualquier reivindicación precedente, donde el conjunto de administración comprende una carcasa (7) con una pared de base (5) que define una cara de montaje (25) del dispositivo, comprendiendo el conjunto de administración un dedo de comprobación de cartucho (14) que comprende una protuberancia (16) montada en un brazo elástico (20), la protuberancia está dispuesta para acoplarse a una porción (3a) del vial de fármaco (3) cuando se inserta en una cavidad (28) del dispositivo de administración, el dedo de comprobación de cartucho comprende un reborde de bloqueo (17a) dispuesto para acoplarse a un reborde de bloqueo (17b) en el conjunto de base para impedir el acoplamiento completo del conjunto de suministro al conjunto de base cuando no se inserta un vial de fármaco en dicha cavidad (28) del dispositivo de administración

Fig 1a

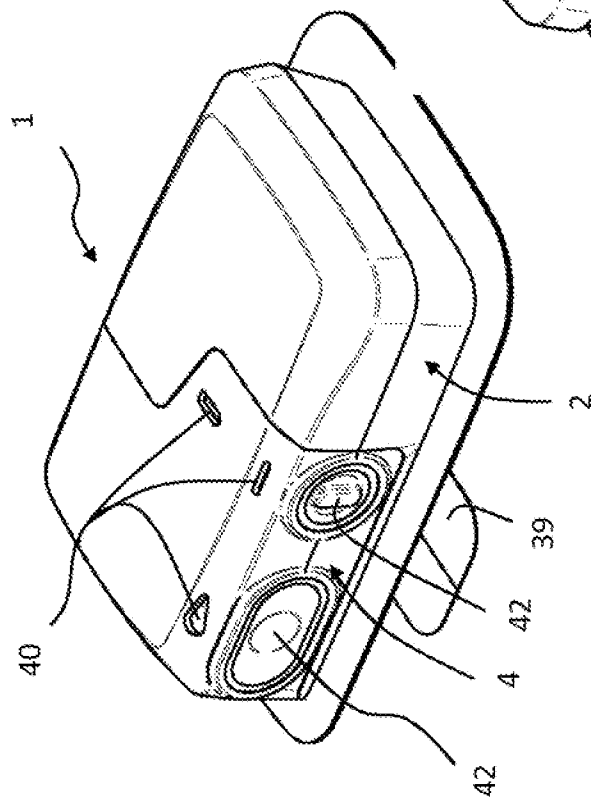
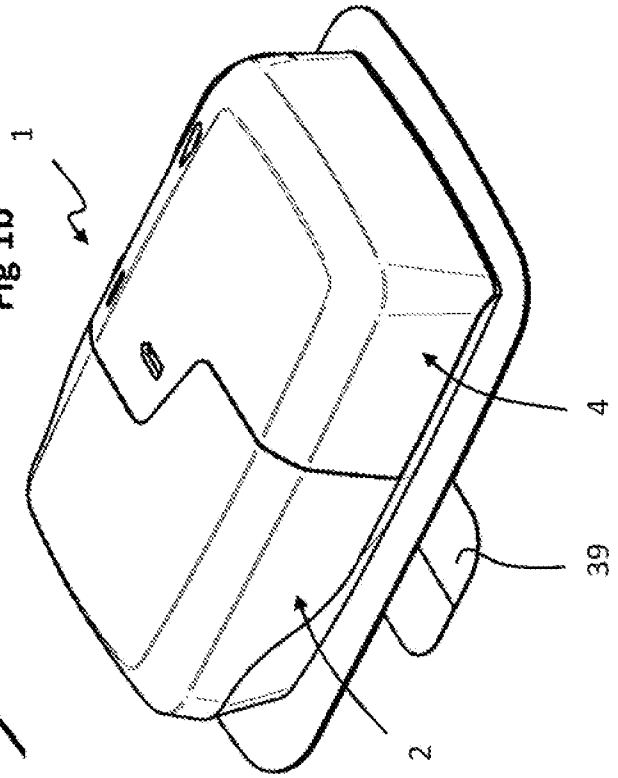
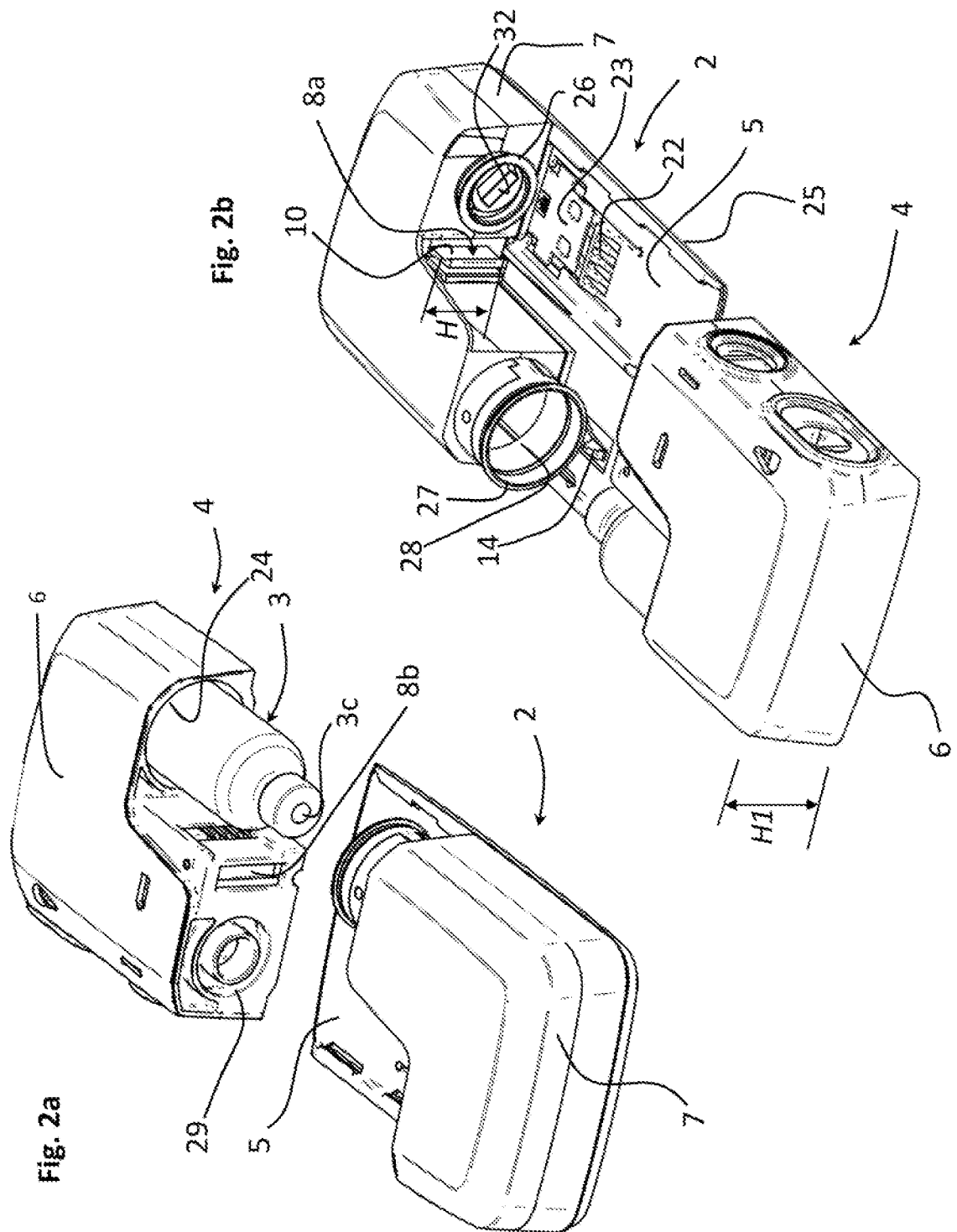


Fig 1b





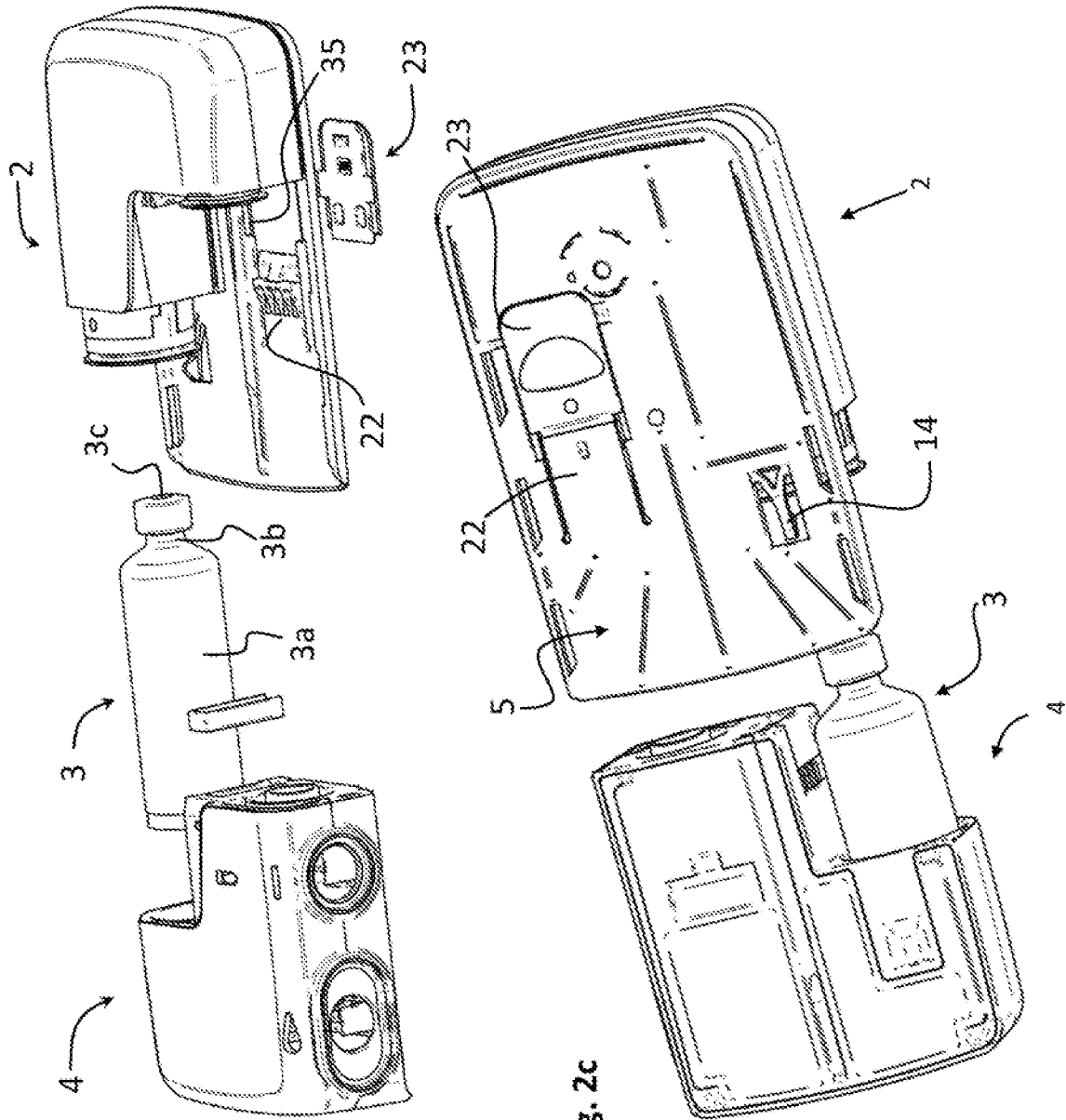


Fig. 2c

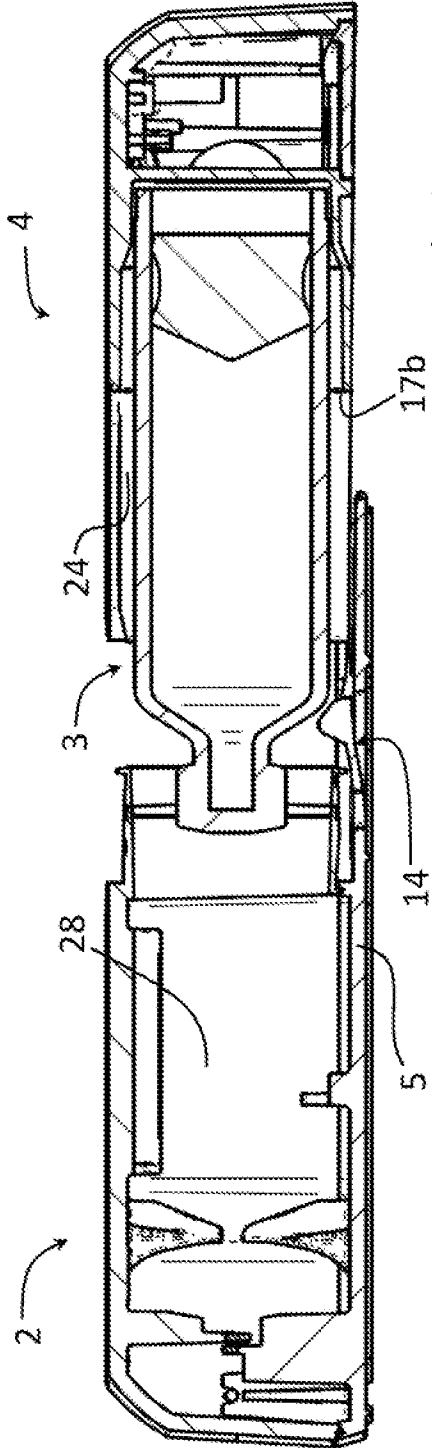


Fig. 3a

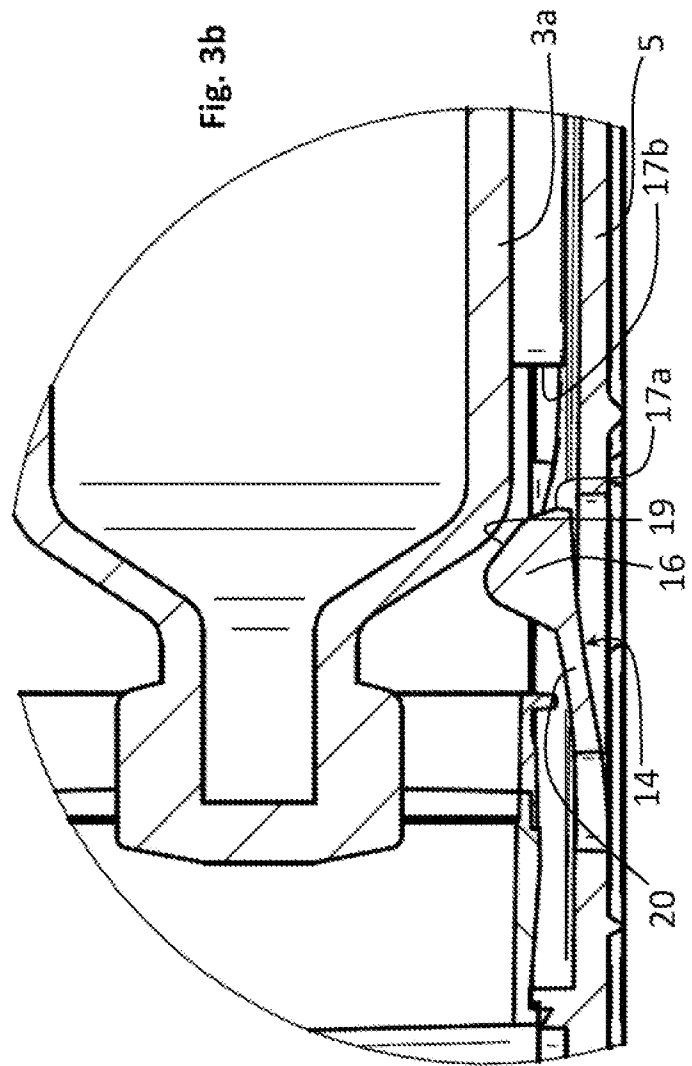
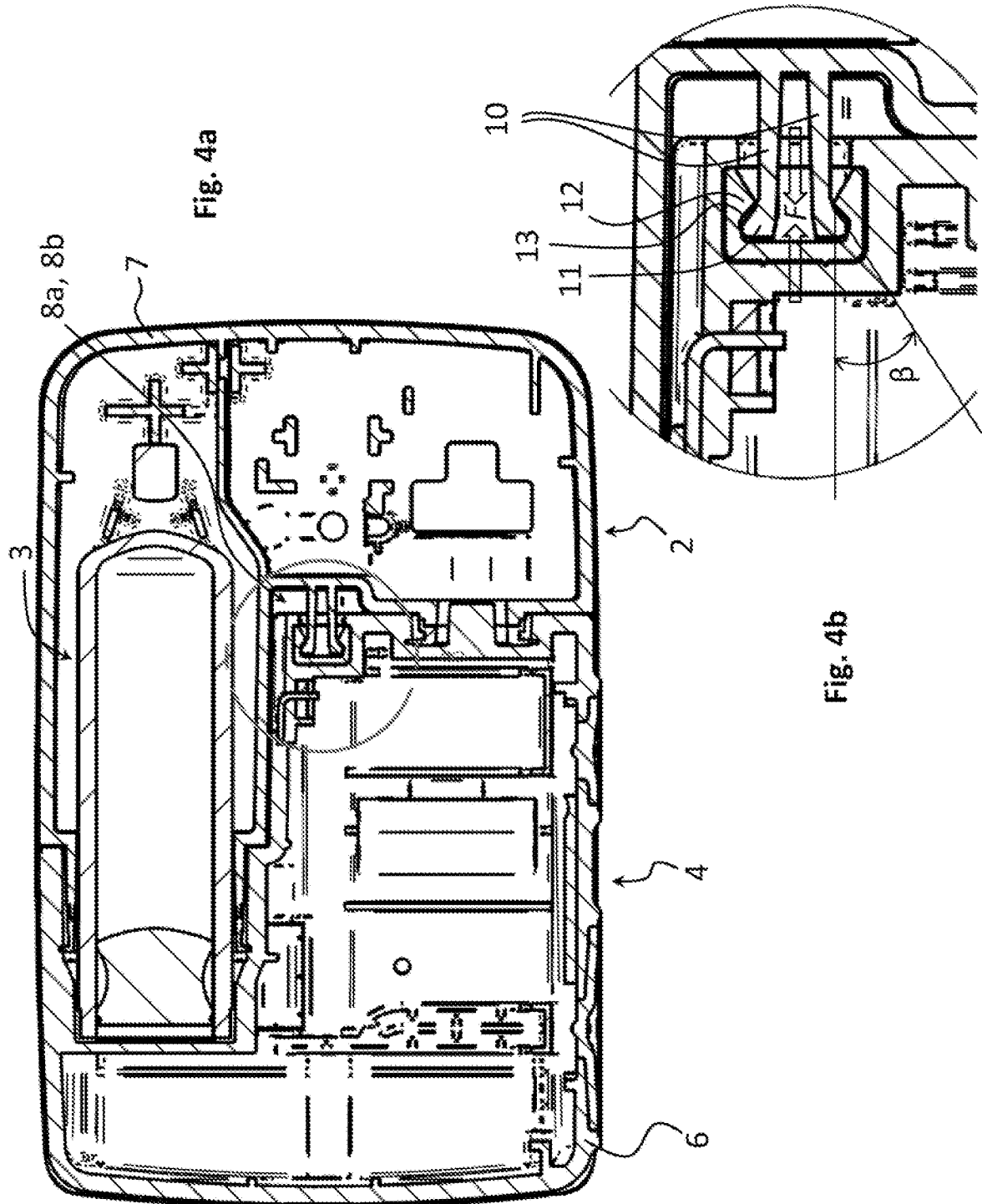


Fig. 3b



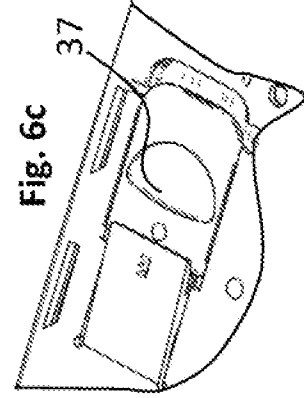
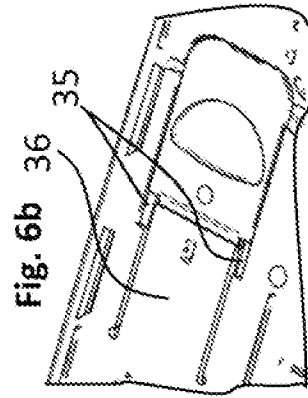
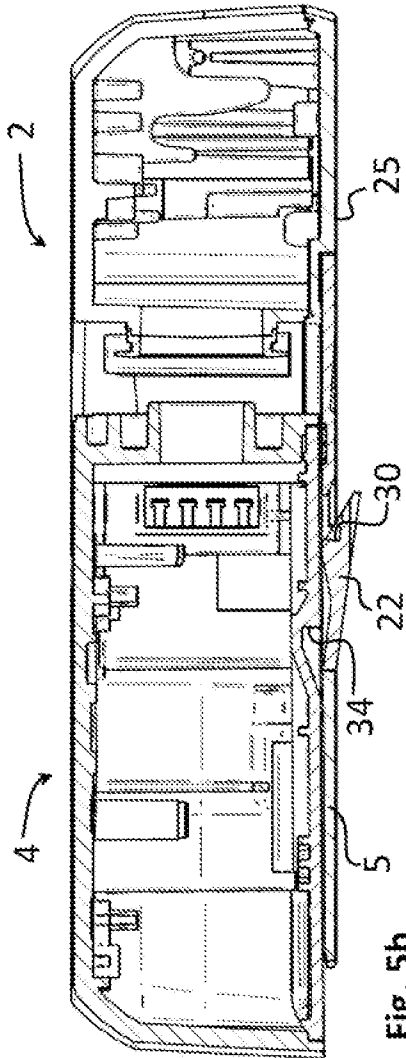


Fig. 5b

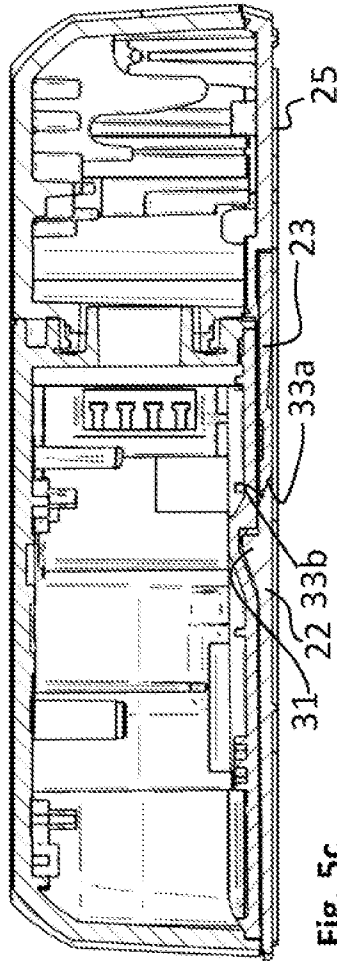


Fig. 5c

