



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS
ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 713 414**

⑮ Int. Cl.:

A61M 15/00 (2006.01)
B65D 47/08 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑥ Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.12.2015 PCT/EP2015/078624**

⑦ Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16091737**

⑨ Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.12.2015 E 15808367 (5)**

⑩ Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.01.2019 EP 3229878**

④ Título: **Aparato portátil para dispensar e inhalar una sustancia farmacéutica**

⑩ Prioridad:

09.12.2014 DE 102014118248

④ Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

21.05.2019

⑩ Titular/es:

**VON SCHUCKMANN, ALFRED (100.0%)
Winnekendonker Strasse 52
47627 Kevelaer, DE**

⑩ Inventor/es:

VON SCHUCKMANN, ALFRED

⑩ Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 713 414 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

Aparato portátil para dispensar e inhalar una sustancia farmacéutica

La invención se refiere a un aparato portátil según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

5 Los aparatos portátiles del tipo en cuestión son conocidos. Los mismos sirven, por ejemplo, para la inhalación de sustancias farmacéuticas, por ejemplo para la inhalación de preparados en forma de polvo o para la inhalación de aerosoles que contienen sustancias farmacéuticas.

10 El aparato portátil acoge, por ejemplo, un recipiente para el aerosol o conforma un alojamiento para un soporte, por ejemplo un blister o una cápsula para la inhalación de polvo. El aparato portátil presenta además una boquilla, que el usuario rodea con sus labios para inhalar la sustancia.

15 A este respecto también se conoce el método de cerrar la boquilla con un capuchón, cuando el aparato portátil no se utiliza. En este sentido existe la necesidad de fijar el capuchón en el aparato portátil para que no se pierda. Para ello se conocen diferentes soluciones. Una sujeción elástica y la liberación de la boquilla mediante un giro de el capuchón alrededor de un eje de giro se describen, por ejemplo, en el documento DE 697 23 156 T2 (US 5,896,853 A). El resorte consiste en una articulación a modo de bisagra de película. Por el documento US 2 620 061 A se conoce un capuchón que gira alrededor de un eje articulado en una carcasa, actuando sobre el capuchón un resorte en espiral a través del cual se extiende el eje. Por el documento GB A 2 294 506 se conoce un aparato portátil con una boquilla y un capuchón para su cierre, en el que se fija a la carcasa por medio de un elemento de cinta que, en estado cerrado del capuchón, se encuentra en un pliegue. En una vista en planta, en la que el eje de giro del elemento de cinta se reproduce como línea, éste presenta un desarrollo recto. Por el documento WO 2005/046774 A1 se conoce un aparato portátil con una boquilla y con un capuchón para su cierre, disponiéndose el capuchón de forma desplazable, y de manera que no se pueda perder, en un elemento de cinta unido a la carcasa.

20 En relación con en el estado de la técnica conviene señalar además los documentos EP 1 696 987 A1, US 2013/213394 A1, EP 1 147 054 A1, US 2010/035681 A1 y US 2008/035681 A1.

25 Partiendo del estado de la técnica indicado inicialmente, la invención se plantea el objetivo de proponer un diseño ventajoso de un aparato portátil con un capuchón que cierra una boquilla.

30 Esta tarea se resuelve en el objeto de la reivindicación 1, pretendiéndose que el capuchón se pueda desplazar venciendo una pretensión del resorte en dirección de apertura, que el resorte presente dos brazos elásticos acoplados al capuchón en dos puntos de fijación distanciados transversalmente respecto a la dirección de apertura, que los brazos elásticos se junten por el lado de la carcasa en una zona de acoplamiento común unida a la carcasa de forma rotatoria a través de una articulación y que el capuchón, junto con la zona de acoplamiento, se pueda girar hacia abajo y situarse por debajo de un fondo de carcasa.

35 El desarrollo acodado se produce al menos en una posición del resorte. Con preferencia, el desarrollo acodado se produce al menos en la posición destensada del resorte, al igual que en una posición tensada del resorte usual para la retirada del capuchón de la boquilla. El desarrollo acodado también se puede producir en cualquier posición del resorte entre la posición destensada y la posición tensada al máximo durante el uso normal.

40 En relación con la vista en planta, el resorte presenta en su desarrollo al menos una sección que con otra sección de resorte adyacente forma un ángulo de menos de 180°.

45 Por medio del desarrollo acodado se puede mejorar el efecto elástico. Además se puede conseguir una prolongación del alargamiento elástico efectivo del resorte.

50 El resorte presenta dos brazos elásticos que se acoplan al capuchón en dos puntos de fijación distanciados transversalmente respecto a la dirección de apertura.

Mediante la disposición de dos brazos elásticos distanciados el uno del otro en dirección de apertura, se puede lograr una unión elástica estable del capuchón a la carcasa.

55 Los dos brazos elásticos pueden presentar un desarrollo acodado en una vista en planta, en la que el eje de giro reproduce una línea.

60 El desarrollo acodado de un brazo elástico se puede configurar, con referencia a la vista en planta, de forma simétrica al desarrollo acodado del otro brazo elástico.

Como consecuencia de que el resorte o un brazo elástico se desarrolle, en estado destensado y visto a lo largo, parcialmente con un componente direccional en sentido contrario a la dirección de apertura, el resorte o el brazo elástico se dotan, al menos en parte, de una sección que presenta un componente direccional en contra de la dirección de retirada del capuchón de la boquilla, o un componente direccional en dirección de colocación del capuchón en la boquilla. Así se proporciona toda la reserva de longitud para el resorte o para el brazo elástico al tensar el resorte en el transcurso de un proceso de retirada del capuchón de la boquilla.

La variación de longitud del resorte o del brazo elástico entre el capuchón y el acoplamiento del resorte a la carcasa en caso de un desplazamiento del capuchón en dirección de apertura, no se produce o no se produce fundamentalmente por una elasticidad dada del material elástico, sino más bien por una adición de longitud elástica desde una sección de reserva del resorte. En su caso, esto puede dar lugar a que en una situación de tensión

5 extrema del capuchón, el resorte o el brazo elástico se desarrolle entre el acoplamiento del capuchón y el punto de acoplamiento a la carcasa o a una sección asignada a la carcasa, de forma al menos aproximadamente extendida y lineal, aprovechando toda la reserva de longitud.

Los brazos elásticos se unen en una zona de acoplamiento común del lado de la carcasa, opuestos al acoplamiento al capuchón. Esta zona de acoplamiento es preferiblemente una sección rígida, es decir, no elástica.

10 La zona de acoplamiento puede ser directamente una sección de la carcasa. La zona de acoplamiento también puede ser una sección assignable a la carcasa y además, por ejemplo, una sección integral del elemento elástico.

La zona de acoplamiento se une a la carcasa de forma pivotante a través de una articulación. El eje de giro correspondiente se desarrolla preferiblemente en dirección transversal respecto a la dirección de apertura del capuchón. El eje de giro, especialmente el eje de giro geométrico, también se puede extender en un plano formado por el resorte o los brazos elásticos.

15 Los brazos elásticos se pueden extender igualmente en una superficie que, en estado de cierre, es decir, con el capuchón colocado en la boquilla, se desarrollan adaptados a una superficie de referencia de la carcasa. La superficie de extensión de los brazos elásticos se desarrolla paralela a una superficie asignada de la carcasa. Los brazos elásticos de resorte también se pueden apoyar, al menos en parte, en esta superficie de referencia de la carcasa.

20 En la posición de cierre, el capuchón se puede ajustar con pretensión a la carcasa. Preferiblemente, en la posición de cierre de la boquilla, los brazos elásticos no se encuentran en su estado destensado, sino que mantienen más bien una tensión. Esto ayuda a la posición de cierre del capuchón.

25 Para retirar el capuchón, éste se tiene que mover en dirección de apertura venciendo la fuerza del resorte o de los brazos elásticos.

30 La zona de acoplamiento puede presentar, por el lado de la carcasa, una cavidad axial. Esta cavidad axial es apropiada para el giro de la zona de acoplamiento y, por lo tanto, preferiblemente de todo el resorte con el capuchón respecto a la carcasa. La zona de acoplamiento y, con la misma, el resorte con el acoplado, se pueden disponer de manera que se puedan introducir en la carcasa. A estos efectos la carcasa puede presentar una cavidad de enclavamiento para la cavidad axial de la zona de acoplamiento. La cavidad de enclavamiento se puede diseñar de modo que una unión por enclavamiento entre la carcasa y la zona de acoplamiento no se pueda volver a separar o no se pueda separar sin herramientas.

35 El resorte, visto desde arriba, puede tener la forma de una W, formando la zona de acoplamiento (en parte) la central de la W. Los brazos de W exteriores conforman fundamentalmente los brazos elásticos. Los brazos de W interiores, considerados en comparación, pueden consistir en las secciones de brazo elástico que en parte se desarrollan con un componente direccional en sentido opuesto a la dirección de apertura. Estas secciones de brazo elástico se fijan preferiblemente en la zona de acoplamiento.

40 El resorte o un brazo elástico presentan al menos una longitud que llega desde un punto de acoplamiento en la carcasa al capuchón, siendo también posible que las secciones del resorte no sean elásticas (por ejemplo la zona de acoplamiento). Por otra parte, el resorte puede presentar, en la posición de cierre, una extensión desde un punto de acoplamiento de la carcasa hasta un punto de acoplamiento del capuchón mayor que la que presenta en estado destensado, pero una extensión menor que la que presenta en el transcurso de una retirada del capuchón de la boquilla.

45 Partiendo de la zona de acoplamiento, un brazo elástico se puede configurar de manera que se pueda mover girando alrededor de un eje de giro que se desarrolla verticalmente respecto a la dirección de apertura o verticalmente respecto a la vista en planta.

50 El resorte o los brazos elásticos se pueden mover además sólo en el plano formado por los brazos elásticos, es decir, preferiblemente tanto en el transcurso del movimiento de retirada del capuchón de la boquilla, como durante la colocación del capuchón. Así, el resorte o los brazos elásticos se desarrollan preferiblemente, tanto en estado tensado como en estado destensado, en el mismo plano en el que se extiende preferiblemente también la zona de acoplamiento.

55 En el plano formado por el resorte, y preferiblemente también por la zona de acoplamiento, se puede extender además una sección de pared del capuchón, especialmente una sección de pared longitudinal que rodea al resorte.

A continuación, la invención se explica más detalladamente a la vista del dibujo adjunto, que representa únicamente un ejemplo de realización. Se ve en la:

Figura 1 en sección longitudinal, un aparato portátil para dispensar una sustancia farmacéutica con una boquilla cerrada por un capuchón;

Figura 2 una representación correspondiente a la figura 1, que se refiere a una posición intermedia en el transcurso de la retirada del capuchón de la boquilla;

Figura 3 una representación sucesiva a la figura 2, con la boquilla destapada;

Figura 4 en perspectiva, una representación individual del capuchón con un resorte moldeado en la misma;

5 Figura 5 una vista desde abajo del aparato en una posición de cierre de la boquilla según la figura 1;

Figura 6 un corte ampliado según la línea VI-VI de la figura 5.

Se representa y describe, en principio con referencia a la figura 1, un aparato portátil 1 para dispensar una sustancia farmacéutica.

10 El aparato portátil 1 presenta una carcasa 2, en la que se puede insertar un cartucho 3 que contiene una sustancia pulverizable. Este cartucho 3 se puede desplazar axialmente en la carcasa 2.

De forma convencional, la cabeza de cartucho 4 está provista de un tubo de válvula 5 que se extiende coaxialmente respecto al cartucho 3. A través de este tubo se consigue dispensar un medicamento por medio de un movimiento relativo axial entre el cartucho 3 y la carcasa 2.

15 La carcasa 2 se puede dividir en dos y se puede componer fundamentalmente de dos piezas anulares 6 y 7 dispuestas una encima de otra, configurándose la pieza anular superior 6 en forma de vástago y presentando la pieza anular inferior 7 una boquilla 8 orientada aproximadamente en dirección transversal respecto a la extensión del vástago. Esta boquilla se puede cerrar con un capuchón 9.

20 El tubo de válvula 5 del cartucho 3 se apoya en una sección de apoyo 10 tubular asignada dentro de la pieza anular inferior 7, y esto con movilidad axial del cartucho 3 dentro de la pieza anular 6 a modo de vástago, que rodea el cartucho 3.

La sección de apoyo 10 configurada dentro de la pieza anular de carcasa inferior 7, en la que se aloja de manera encajada el tubo de válvula 5 del cartucho 3, está provisto de un canal de flujo 11 de diámetro reducido frente a una sección, en la que se aloja el extremo del tubo de válvula, que reotécnicamente está conectado al tubo de válvula 5, señalando el extremo opuesto al tubo de válvula 5 del canal de flujo 11 en dirección a la boquilla 8.

25 En el ejemplo de realización representado, las dos piezas anulares 6 y 7 se unen entre sí de forma enchufable. Alternativamente, las dos piezas también se pueden unir, la una a la otra, a través de una rosca, por ejemplo a través de una rosca gruesa de paso alto.

La carcasa de dos piezas 2, al igual que el capuchón 9, se fabrican preferiblemente como piezas moldeadas por inyección.

30 En la posición de cierre, el capuchón 9, que tiene principalmente la forma de vaso, cubre la boquilla en forma de tubo 8 de manera que la pared perimetral 12 del capuchón 9, que forma la pared del vaso, rodee la boquilla 8 y cubra un techo de capuchón a modo de fondo de vaso 13 del orificio de boquilla 14.

El capuchón 9 colocado en la boquilla 8 se ajusta, delimitando el tope, a un escalón 15 preferiblemente perimetral de la pieza anular 7, moldeado por el lado de la base de la boquilla 8.

35 La posición de colocación del capuchón según la figura 1 se asegura preferiblemente por enclavamiento, para lo que se prevén elementos de enclavamiento y elementos de contra-enclavamiento por el lado del capuchón y por el lado de la boquilla.

El capuchón 9 se fija en la carcasa 2 o en la pieza anular 7 de manera que no se pueda perder.

40 A estos efectos se acopla al capuchón 9 un resorte 16. Éste se configura preferiblemente en una pieza con el capuchón 9 y del mismo material. El resorte 16 se desarrolla, en una vista en planta, compárese la figura 5, en la que un eje de giro x, alrededor del cual se puede girar el capuchón 9 para destapar la boquilla 8, se reproduce como línea, de forma acodada. En la vista de la figura 5, es decir, en la vista en planta mencionada, el eje de giro se desarrolla en el plano prácticamente como línea sínfin, de la que sólo se representa gráficamente una sección.

45 El resorte 16 se transforma, opuesto al capuchón 9, en una zona de acoplamiento 17 configurada preferiblemente en una pieza y del mismo material que el resorte 16 y el capuchón 9.

A través de la zona de acoplamiento 17, el capuchón 9, junto con el resorte 16 y la zona de acoplamiento 17, se fija de forma pivotante en la carcasa 2, especialmente en la pieza anular 7.

50 La fijación pivotante se prevé por el lado del fondo de la pieza en ángulo 7, especialmente en una zona de transición angular, con referencia a una representación de sección longitudinal según la figura 1, desde el fondo de la carcasa 18 hasta el interior de la pared perimetral de la pieza anular 7.

En esta zona en ángulo la pieza anular 7 está provista de una cavidad 19 a modo de cubeta. En la misma se encuentra una sección final 20, en conjunto fundamentalmente a modo de cilindro circular, de la zona de acoplamiento 17.

El eje de giro geométrico x resultante está orientado transversalmente respecto a un eje central del cuerpo de la pieza anular 6 que rodea al cartucho 3.

Se prevé un eje 21 atravesado por el centro por el eje de giro x en dirección longitudinal del eje 21. El eje 21 se extiende axialmente más allá de una o de las dos secciones finales 20 y penetra en perforaciones 22 debidamente posicionadas en la pieza anular 6.

La zona de acoplamiento 17 se configura a modo de elemento rígido en forma de placa, con una superficie ancha que se desarrolla, al menos en la posición de cierre de la boquilla según la figura 1, aproximadamente paralela a la superficie de referencia 24 del fondo de carcasa 18 y que corresponde a un múltiplo, por ejemplo a siete a quince veces al grosor de material considerado en vertical respecto a la misma de la zona de acoplamiento 17.

10 Partiendo de la sección final 20, la zona de acoplamiento 17 se extiende, con referencia a la posición de cierre de la boquilla representada en la figura 1, aproximadamente por la mitad del trayecto más corto resultante entre la sección final 20 y el canto marginal del capuchón 9 orientado hacia la misma.

La zona de acoplamiento 17 se extiende además preferiblemente, al menos de forma aproximada, en una superficie común con una sección de pared de la parte inferior de la pared de capuchón 12.

15 El resorte 16 también se extiende preferiblemente, y al menos en la posición de cierre de la boquilla, en esta superficie común.

El resorte 16 presenta dos brazos elásticos 25, 26. Éstos se unen, por una de los extremos, a puntos de fijación 27, 28 distanciados transversalmente respecto a una dirección de apertura r del capuchón 9, al capuchón 9. Los puntos de fijación 27, 28 se configuran preferiblemente por la cara frontal del borde del capuchón 9, especialmente en la sección marginal de la pared que sostiene la boquilla 8.

20 La distancia entre los puntos de fijación 27 y 28 se puede adaptar a la medida interior del capuchón 9, vista en la misma dirección.

Opuestos a los puntos de fijación 27, 28, los brazos elásticos 25 y 26 se fijan en la zona de acoplamiento 17 por la zona final libre opuesta a la sección final 20.

25 La distancia de los puntos de fijación en la zona de acoplamiento 17 corresponde aproximadamente a una tercera parte hasta a la mitad de la distancia de los puntos de fijación 27, 28 en el capuchón 9.

El resorte 16 presenta en conjunto, con referencia a una vista en planta según la figura 5, en la que el eje de giro x se muestra como línea, una estructura en forma de W. En la parte central de la W 29 resultante, se produce el acoplamiento a la zona de acoplamiento 17.

30 Se produce por brazo elástico 25, 26, al menos en estado destensado del resorte 16, pero también en la posición de cierre de la boquilla según la figura 5, respectivamente una sección de brazo elástico 30, 31, que con un componente direccional se desarrolla en sentido contrario a la dirección de apertura r.

35 Cada brazo elástico 25, 26 se extiende, partiendo del capuchón 9 con referencia a un plano en planta según la figura 5, más allá de la zona final libre de la zona de acoplamiento 17 en dirección a la sección final 20, y se convierte en una sección de inversión 32, 33 de desarrollo en forma de anillo circular, al que sigue la sección de brazo elástico 30, 31 acoplada a la zona de acoplamiento 17.

40 Las secciones de brazo elástico 30 y 31 se fijan respectivamente de forma articulada, a través de una bisagra de película 35, 36, en la zona de acoplamiento 17. En la zona de las bisagras de película 35, 36 resulta un área fina (estrechamiento del material) con un grosor de material preferido de 0,05 a 0,5 mm, especialmente de 0,1 a 0,4 mm.

45 La sección de inversión 32, 33 con la sección de brazo elástico 30, 31 adyacente, ofrece un compartimento de brazo elástico para el alargamiento de los brazos elásticos 25, 26 en el transcurso de un movimiento de retirada del capuchón 9 de la boquilla 8 (compárese figura 2).

50 Los brazos elásticos 25 y 26 tienen forma de alma con una sección transversal preferiblemente rectangular. Con preferencia se prevé, en la zona del brazo de W exterior, una sección transversal al menos aproximadamente cuadrada, por ejemplo con una longitud de canto respectiva de 1,3 a 2 mm, y además por ejemplo de 1,6 mm.

55 En las zonas de inversión 32 y 33, en cambio, se prevé preferiblemente una sección transversal rectangular estirada con una altura, vista perpendicularmente respecto a la superficie de extensión del resorte 16, que corresponda aproximadamente a 3 a 4 veces el grosor de material visto transversalmente respecto a la misma, en la zona de inversión 32, 33. Se prevé, por ejemplo, una altura de 2 a 3 mm, preferiblemente de 2,5 mm y un grosor de material de 0,5 a 1 mm, por ejemplo de 0,7 mm.

La sección transversal permite especialmente en la zona de inversión 32, 33 una inversión favorable y un desplazamiento del brazo elástico con desplazamiento del capuchón 9 en contra de la fuerza elástica.

60 En conjunto, el resorte 16, especialmente cada brazo elástico 25, 26, presentan, en una vista en planta según la figura 5, un desarrollo acodado, especialmente en relación con las secciones de W exteriores del resorte 16 respecto a los brazos de W interiores, en forma de secciones de brazo elástico 30, 31.

Los dos brazos elásticos 25 y 26, como en conjunto el resorte 16, se extienden en una superficie común que se desarrolla, en estado de cierre de la boquilla según la figura 1, ajustada a la superficie de referencia 24 de la carcasa 2, en su caso apoyándose en la misma.

5 El resorte 16 y la zona de acoplamiento 17 están preferiblemente rodeados por una sección de pared de carcasa 34, que se extiende más allá de la superficie de referencia 24 del fondo 18, con lo que, especialmente posición de cierre de la boquilla, el resorte 16 y la zona de acoplamiento 17 se extienden en una cavidad del lado del fondo de la carcasa.

10 Para destapar la boquilla 8, el capuchón 9 se tiene que desplazar, venciendo la pretensión del resorte 16, que actúa preferiblemente también en la posición de cierre de la boquilla sobre el capuchón 9, en dirección de apertura r. Se trata fundamentalmente de un desplazamiento lineal del capuchón 9 en relación con la boquilla 8.

15 El resorte 16 se tensa todavía más, lo que se produce prácticamente con una desviación rodante y con el alargamiento de los brazos elásticos 25, 26.

15 El capuchón 9 se puede girar después, junto con el resorte 16 y la zona de acoplamiento 17, hacia abajo y situar por debajo del fondo de la carcasa 18 (compárese figura 3). Con la supresión de la carga por presión sobre el capuchón 9, el resorte 16 adopta una posición destensada.

20 El eje de giro x se orienta transversalmente respecto al eje central del cuerpo de la pieza anular 6, que rodea al cartucho 3, así como transversalmente respecto a un eje central longitudinal de la boquilla 8.

25 Si el resorte 16 actúa también en la posición de cierre de la boquilla según la figura 1 sobre el cartucho 9, se puede prescindir de un enclavamiento del cartucho 9 en la boquilla 8.

20 Las explicaciones que anteceden sirven para explicar las invenciones abarcadas en conjunto por la solicitud, que perfeccionan el estado de la técnica al menos por medio de las siguientes combinaciones de características también de forma respectivamente individual, a saber:

25 Un aparato portátil, caracterizado por que el resorte 16 presenta, en una vista en planta, en la que el eje de giro x reproduce una línea, un desarrollo acodado.

30 Un aparato portátil, caracterizado por que el resorte 16 presenta dos brazos elásticos 25, 26, que se acoplan al capuchón 9 en dos puntos de fijación 27, 28 distanciados transversalmente respecto a la dirección de apertura r.

35 Un aparato portátil, caracterizado por que el capuchón 9 se tiene que mover en una dirección de apertura r de una posición de cierre a una posición de apertura.

30 Un aparato portátil, caracterizado por que el resorte 16, visto en un estado destensado a lo largo de su longitud, se desarrolla parcialmente con un componente direccional en sentido contrario a la dirección de apertura r.

40 Un aparato portátil, caracterizado por que los brazos elásticos 25, 26 se juntan por el lado de la carcasa en una zona de acoplamiento común 17.

45 Un aparato portátil, caracterizado por que la zona de acoplamiento 17 está unida de forma pivotante a la carcasa 2 a través de una articulación.

35 Un aparato portátil, caracterizado por que los brazos elásticos 25, 26 se extienden en una superficie que, en estado de cierre, se desarrolla adaptada a una superficie de referencia 24 de la carcasa 2.

40 Un equipo portátil, caracterizado por que, en posición de cierre, el capuchón 9 se ajusta con pretensión a la carcasa 2.

45 Un aparato portátil, caracterizado por que el resorte 16, visto desde arriba, se configura en forma de W, formando la zona de acoplamiento 17 una zona central de W 29.

Todas las características reveladas son esenciales para la invención (por sí solas, pero también en combinación). En la revelación de la solicitud se incluye por la presente también el contenido íntegro de revelación de los documentos de prioridad correspondientes/adjuntados (copia de la solicitud anterior), incluso con la finalidad de integrar las características de estos documentos en las reivindicaciones de la presente solicitud. Las reivindicaciones dependientes caracterizan con sus características formas de realización inventivas perfeccionadas independientes del estado de la técnica, especialmente para presentar, en base a estas reivindicaciones, solicitudes parciales.

Lista de referencias

1 Aparato portátil

50 2 Carcasa

3 Cartucho

4 Cabeza de cartucho

5	Tubo de válvula
6	Pieza anular
7	Pieza anular
8	Boquilla
5	9 Capuchón
	10 Sección de apoyo
	11 Canal de flujo
	12 Pared
	13 Techo de capuchón
10	14 Orificio de boquilla
	15 Escalón
	16 Resorte
	17 Zona de acoplamiento
	18 Fondo de carcasa
15	19 Cavidad
	20 Sección final
	21 Eje
	22 Perforación
	23 ---
20	24 Superficie de referencia
	25 Brazo elástico
	26 Brazo elástico
	27 Punto de fijación
	28 Punto de fijación
25	29 Zona central de W
	30 Sección de brazo elástico
	31 Sección de brazo elástico
	32 Zona de inversión
	33 Zona de inversión
30	34 Sección de pared de carcasa
	35 Bisagra de película
	36 Bisagra de película
	r Dirección de apertura
35	x Eje de giro

REIVINDICACIONES

1. Aparato portátil (1) para dispensar e inhalar una sustancia farmacéutica, con una carcasa (2) que presenta una boquilla (8), pudiéndose cerrar la boquilla (8) con un capuchón (9) y acoplándose el capuchón (9) a la carcasa (2) y pudiéndose girar el mismo alrededor de un eje de giro (x) para destapar la boquilla (8), pudiéndose desplazar el capuchón inicialmente de forma fundamentalmente lineal en una dirección de apertura para destapar la boquilla y girar después hacia abajo, caracterizado por que el capuchón (9) se acopla a la carcasa (2) por medio de un resorte (16), por que el resorte (16), presenta, en una vista en planta, en la que el eje de giro (x) reproduce una línea, un desarrollo acodado, por que el capuchón (9) se puede desplazar, en contra de una pretensión del resorte (16), en la dirección de apertura, por que el resorte (16) presenta dos brazos elásticos (25, 26), que se acoplan al capuchón (9) en dos puntos de fijación (27, 28) distanciados transversalmente respecto a la dirección de apertura (r), por que los brazos elásticos (25, 26) se juntan por el lado de la carcasa en una zona de acoplamiento común unida de forma pivotante a la carcasa a través de una articulación y por que el capuchón (9) con la zona de acoplamiento (17) se puede girar hacia abajo y situar por debajo de un fondo de carcasa.
2. Aparato portátil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos elásticos (25, 26) se juntan por el lado de la carcasa en una zona de acoplamiento común (17).
3. Aparato portátil según la reivindicación 2, caracterizado por que la zona de acoplamiento (17) se une a la carcasa (2) de forma pivotante a través de una articulación.
4. Aparato portátil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los brazos elásticos (25, 26) se extienden en una superficie que, en estado de cierre, se desarrolla adaptada a una superficie de referencia (24) de la carcasa (2).
5. Aparato portátil según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en la posición de cierre el capuchón (9) se ajusta con pretensión a la carcasa (2).
6. Aparato portátil según una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado por que el resorte (16), visto desde arriba, se configura en forma de W, formando la zona de acoplamiento (17) una zona central de W (29)

Fig. 1

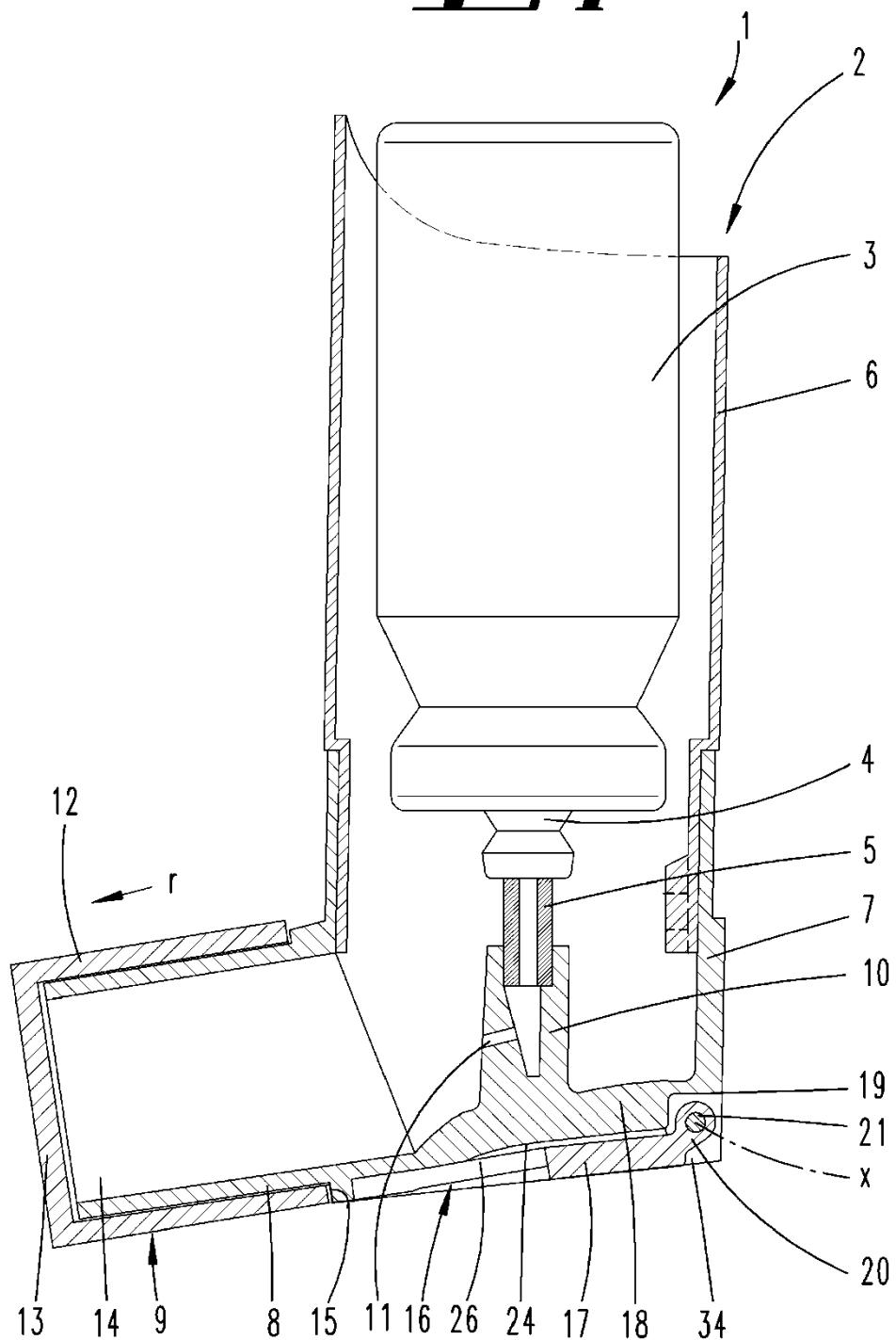
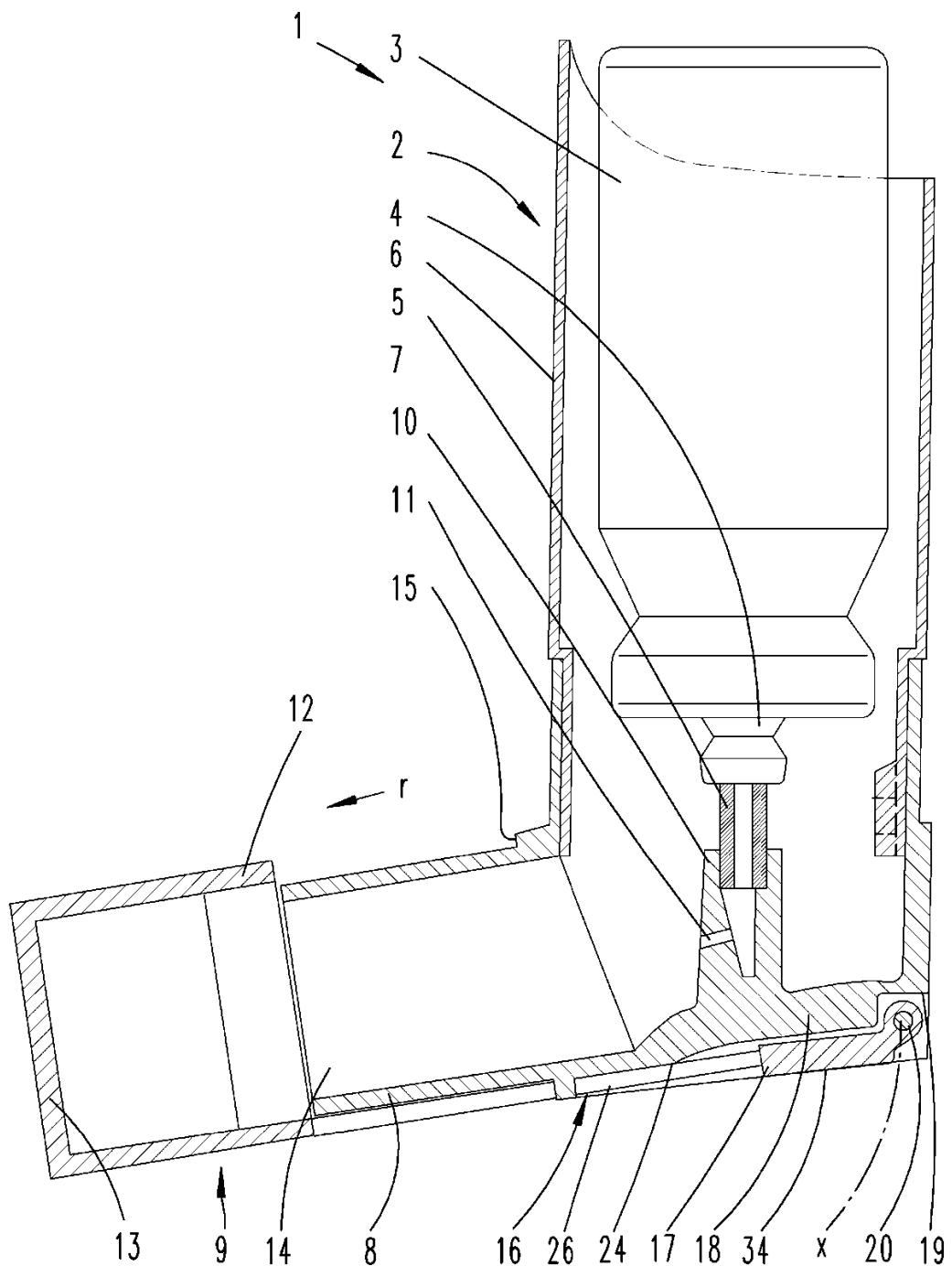


Fig. 2



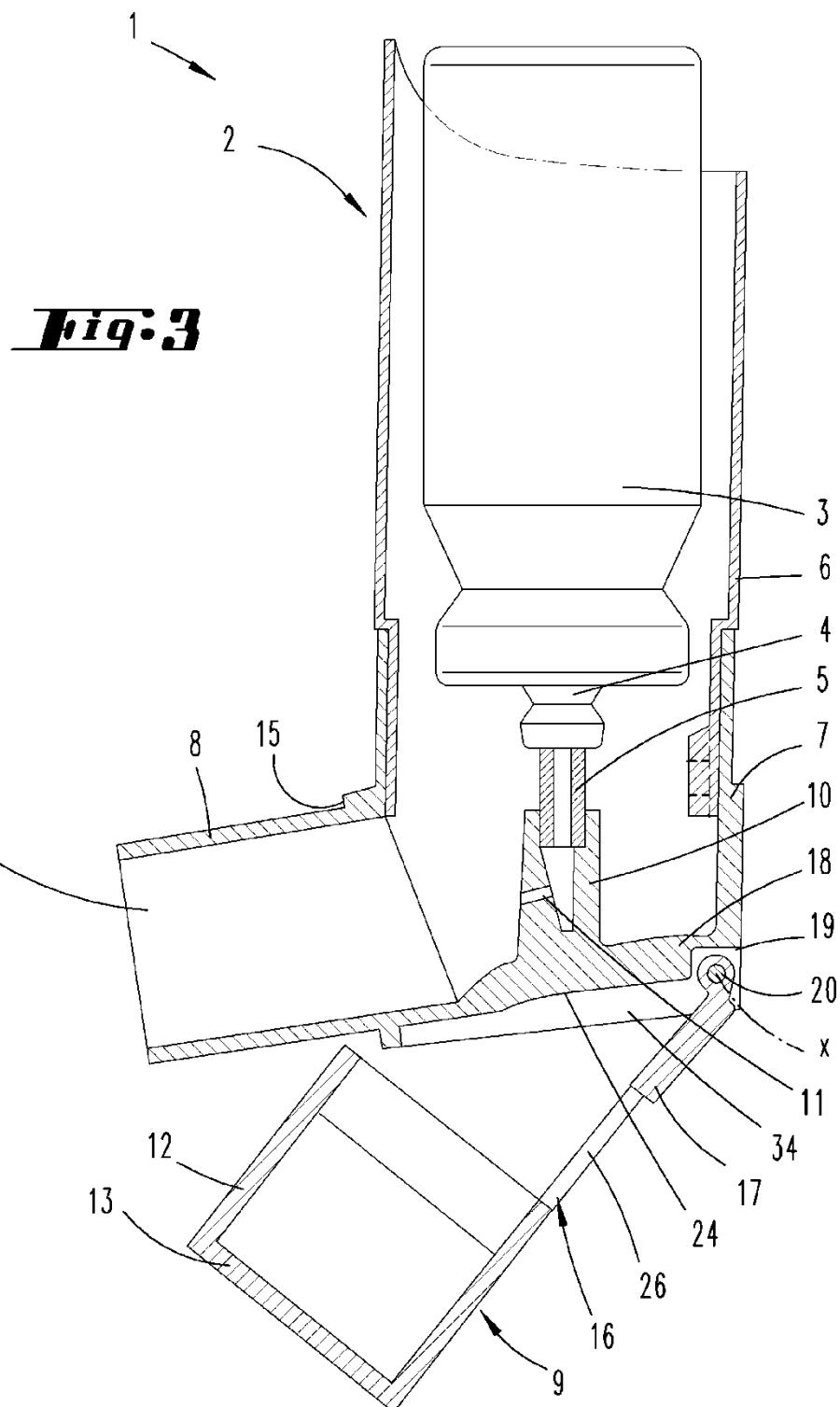


Fig. 4.

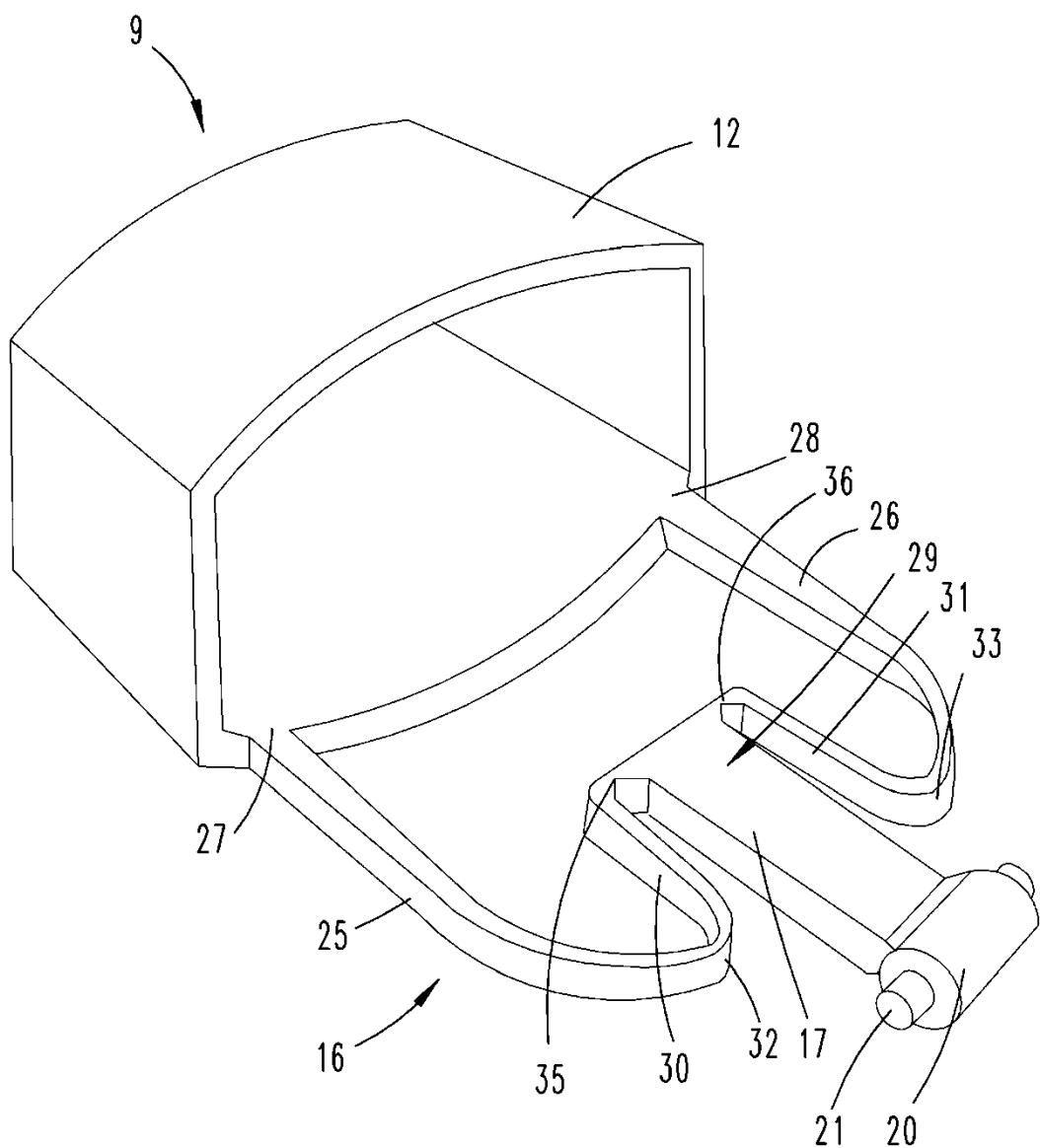


Fig. 5

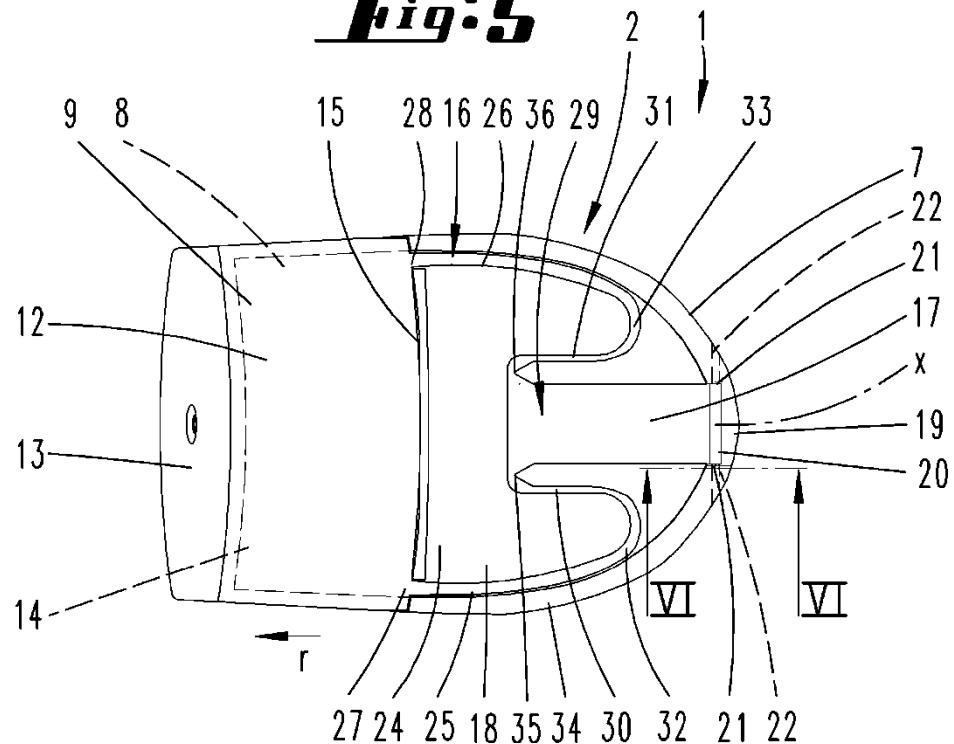


Fig. 6

