

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 094**

51 Int. Cl.:

G06M 1/14 (2006.01)

G06M 1/16 (2006.01)

G06M 1/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.12.2015 PCT/EP2015/078170**

87 Fecha y número de publicación internacional: **16.06.2016 WO16091652**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.12.2015 E 15817088 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3230928**

54 Título: **Contador**

30 Prioridad:
10.12.2014 DE 102014118325

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
25.11.2020

73 Titular/es:
**VON SCHUCKMANN, ALFRED (100.0%)
Winnekendonker Strasse 52
47627 Kevelaer, DE**

72 Inventor/es:
VON SCHUCKMANN, ALFRED

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 796 094 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 manual con un contador y contador

5 La invención se refiere en primer lugar a un aparato manual para la administración de una sustancia farmacéutica, con una carcasa y un contador según las características del preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se refiere además a un contador para un aparato manual para la descarga de una sustancia farmacéutica según las características del preámbulo de la reivindicación 2. Otras formas de realización preferidas se definen en las reivindicaciones dependientes 3 a 10.

10 De este tipo de contadores ya se ha tenido conocimiento en diversos sentidos. Conviene señalar especialmente el documento WO 2007/105694 A1 (US 8 132 565 B2). El mismo revela un contador que en el caso de uso concreto se dispone por la parte superior de una cámara de almacenamiento del aparato manual, guardándose en esta cámara de almacenamiento la sustancia farmacéutica. Como consecuencia de un accionamiento de presión directo, el usuario somete el contador a una carga. El elemento de accionamiento se aloja con su eje de giro en dos cavidades de apoyo moldeadas en la cara interior de una tecla de accionamiento con orientación hacia abajo. La rueda de
15 conteo se aloja entre la tecla de accionamiento y una pared de carcasa, siendo las dos piezas respectivamente también piezas de la carcasa.

También conviene mencionar en relación con el estado de la técnica el documento WO 2006/051073 A1 (US 7 448 342 B2). El contador descrito se prevé, en estado de uso, por debajo de un recipiente cerrado que acoge la sustancia farmacéutica y que se dispone en el aparato manual. El contador se activa presionando el recipiente hacia
20 abajo. La rueda de conteo se encuentra entre una pieza anular inferior y una cubierta de carcasa superior. El elemento de accionamiento se coloca de forma suelta y actúa sobre la rueda de conteo a través de una pieza de disco, y además por medio de una rueda planetaria. En el caso del objeto de la memoria impresa mencionada se prevé, como muelle de reposición, únicamente el muelle de reposición dispuesto entre la tecla de accionamiento y un fondo intermedio de carcasa, que devuelve la tecla de accionamiento a su posición inicial. En el caso del objeto
25 de las demás memorias impresas mencionadas, el elemento de accionamiento presenta dedos de accionamiento en sí elásticos que actúan sobre la pieza de disco.

Por el documento WO 2008/121459 A1 se conoce un contador en el que el elemento de accionamiento se ha configurado de modo que gire en relación con el elemento de soporte. El borde inferior de la rueda de conteo se
30 diseña de forma cerrada a modo de borde perimetral. El muelle de reposición interactúa con una rueda intermedia. El mismo se dispone en una dirección de carga por encima del elemento de soporte.

Por el documento WO 92/09324 A1 se conoce un contador en el que la rueda de conteo presenta en el borde superior un dentado y el elemento de accionamiento se monta, por medio de un soporte, en el elemento de soporte. El contador como tal no vuela a su posición inicial por medio de un muelle de reposición. El muelle de reposición,
35 que sólo actúa sobre el elemento de accionamiento, no se utiliza para el accionamiento. El eje de giro del elemento de accionamiento se desarrolla fuera de una pieza definida como rueda de conteo.

Por el documento WO 99/36115 A2 se conoce un contador configurado en forma de disco. Fuera del borde de la rueda de conteo se prevé una pieza dentada separada.

Partiendo del estado de la técnica expuesto, la invención se plantea el objetivo de proponer un aparato manual ventajoso con unja carcasa y un contador, así como un contador diseñado ventajosamente.

40 Esta tarea se resuelve en el objeto de la reivindicación 1, en lo que se refiere al aparato manual, con una carcasa y un contador, pretendiéndose que la rueda de conteo sea cilíndrica y esté provista de un dentado de engranaje configurado en un borde que, en estado de uso, es el borde inferior, sobre el que actúa la pieza de accionamiento para el giro sobre la rueda de conteo, pudiéndose utilizar libremente una superficie exterior restante en la parte superior de la rueda de conteo para la colocación de símbolos legibles y moviéndose el elemento de soporte, para la
45 realización de un conteo, junto con el elemento de accionamiento con respecto a una pieza de engranaje, que en relación con la carcasa queda prácticamente fija o se mueve en todo caso aproximadamente en el sentido de un movimiento transversal respecto al movimiento elástico en caso de accionamiento.

En lo que se refiere al contador para el aparato manual, la tarea se resuelve en el objeto según la reivindicación 2, pretendiéndose que el muelle de reposición dispuesto en la dirección de carga por debajo del elemento de soporte,
50 se configure en forma de un estribo que presenta dos zonas finales fijadas en el elemento de soporte, convirtiéndose las zonas finales en diferentes puntos de la parte inferior del elemento de soporte en el mismo y moviéndose el elemento de soporte junto con el elemento de accionamiento en relación con la pieza de engranaje para la realización de un conteo.

El elemento de soporte se configura, en cuanto al aparato manual, de forma independiente de la carcasa, montándose en el elemento de soporte también el elemento de accionamiento. Se monta de forma directa, sin una
55 pieza intermedia con respecto al elemento de soporte. El elemento de accionamiento se puede acoplar al elemento de soporte a través de una unión positiva, por ejemplo, un enclavamiento. Dado que en el elemento de soporte se

fija también el elemento de accionamiento, se obtiene una forma muy sencilla. No hace falta ninguna otra pieza. El elemento de soporte no constituye a la vez una pieza de la carcasa del aparato manual.

En especial, no constituye una pared exterior de la carcasa. El contador con el elemento de soporte se configura más bien para su inserción en una carcasa del aparato manual.

5 El muelle de reposición dispuesto en dirección de carga del contador por debajo del contador y, por lo tanto, por debajo del elemento de soporte y de la rueda de conteo, puede cumplir otra función, en concreto una interacción directa con el elemento de accionamiento para provocar el accionamiento y, por consiguiente, el giro de la rueda de conteo. De este modo se puede ahorrar también ventajosamente una pieza y conseguir además una estructura compacta del contador. En el transcurso de una desviación del muelle de reposición de una posición de reposo a
10 una posición de accionamiento, la pieza de engranaje establece un engranaje con el elemento de accionamiento. En la posición de reposo es preferible que la pieza de engranaje y el elemento de accionamiento no estén en contacto. En el transcurso de un accionamiento la pieza de engranaje, inclusive también el extremo de engranaje realmente engranado, se mueve relativamente con respecto al elemento de soporte y a la rueda de conteo, concretamente en dirección de un eje central de la rueda de conteo y/o del elemento de soporte.

15 La rueda de conteo configurada de forma cilíndrica puede presentar por la parte exterior el elemento de accionamiento asignado a la superficie en la que se disponen habitualmente los símbolos legibles. Como consecuencia, la rueda de conteo está provista, por una parte, del elemento de accionamiento, que en cierto modo constituye un antecuerpo. Por otra parte, la rueda de conteo se puede asignar directamente a una ventana o a una parte transparente del aparato manual en el que se va a montar. En el caso de un elemento de accionamiento, cuyo
20 eje de giro se desarrolla fuera de la rueda de conteo, se puede conseguir desde el exterior un efecto ventajoso sobre la rueda de conteo. Con un diseño cilíndrico o en forma de anillo circular o en todo caso curvado de la rueda de conteo, se puede aprovechar el lado (exterior) convexo de la rueda de conteo.

Se prefiere además que la pieza de engranaje se disponga en el elemento de soporte. En este caso, el elemento de soporte no sólo sujeta el elemento de accionamiento, sino también la pieza de engranaje que interactúa con el
25 elemento de accionamiento.

La pieza de engranaje se puede montar especialmente en el elemento de soporte por medio de un muelle de reposición o del mencionado muelle de reposición. La pieza de engranaje se puede conformar en una pieza con el muelle de reposición, especialmente del mismo material.

En todo caso, el elemento de soporte se configura preferiblemente del mismo material y en una sola pieza con una
30 cavidad de soporte para el elemento de accionamiento.

Para la realización de un conteo, el elemento de soporte se puede mover junto con el elemento de accionamiento respecto a la pieza de engranaje fijo con respecto a la carcasa del aparato manual. Si la pieza de engranaje se configura, tal como se prefiere, unida al muelle de reposición, puede resultar ciertamente, como consecuencia del movimiento elástico, un cierto movimiento del muelle de reposición en dirección transversal respecto al movimiento
35 elástico. Sin embargo, la pieza de engranaje se configura preferiblemente en una sola pieza con el muelle de reposición o unida a la zona del muelle de reposición que, incluso en estado destensado, se ajusta a la carcasa, especialmente a un fondo de la carcasa del aparato manual. En este sentido, esta zona prácticamente no se mueve, al menos no lo hace en dirección vertical con respecto a la dirección de desviación del muelle de retroceso, sino en todo caso ligeramente en el sentido de un movimiento transversal con respecto al movimiento de desviación durante
40 un accionamiento.

En el elemento de soporte se puede disponer además una pieza de bloqueo para que actúe sobre el elemento de accionamiento. Se prefiere en especial que la pieza de bloqueo se configure en una pieza, preferiblemente del mismo material y en una pieza con el elemento de soporte. De este modo, el elemento de soporte asume otra
45 función más, lo que contribuye a la posibilidad de proporcionar un contador con el menor número posible de piezas individuales.

Como ya se ha mencionado, la rueda de conteo se puede configurar cilíndrica y con un dentado de engranaje formado preferiblemente en un borde, que en estado de uso es el inferior. Dado que el dentado de engranaje se encuentra con preferencia en el borde inferior de la rueda de conteo preferiblemente cilíndrica es posible utilizar libremente la superficie (exterior) restante (hacia arriba) para la aplicación de los símbolos legibles.

50 La configuración cilíndrica de la rueda de conteo, sin prever otros componentes en la misma, en el interior del cuerpo cilíndrico así formado, también se considera ventajosa para la interacción con un recipiente de almacenamiento del aparato manual, en el que se dispone la sustancia farmacéutica. En el interior de la rueda de conteo se encuentran preferiblemente sólo algunas secciones del elemento de soporte. El recipiente de almacenamiento se diseña normalmente a modo de un así llamado bidón que presenta en la sección transversal longitudinal una forma escalonada inferior con un saliente central a modo de pivote, sobresaliendo del saliente en definitiva una válvula
55 tubular a través de la cual sale la sustancia en caso de accionamiento.

La forma cilíndrica de la rueda de conteo se puede prever especialmente de manera que una superficie frontal del cuerpo cilíndrico se pueda asignar a la superficie escalonada exterior inferior del recipiente de almacenamiento indicado. Para el accionamiento, un usuario debe presionar el recipiente de almacenamiento normalmente hacia

abajo venciendo la fuerza de un muelle montado en el propio recipiente de almacenamiento, produciéndose al mismo tiempo, como consecuencia de la presión ejercida sobre la rueda de conteo o el elemento de soporte que acoge la rueda de conteo, el movimiento que finalmente da lugar al accionamiento del contador.

El elemento de soporte también se configura preferiblemente de forma cilíndrica.

- 5 Se prefiere además que el elemento de soporte se sitúe desde el interior sobre la rueda de conteo en una sección transversal longitudinal. De esta manera, la superficie exterior de la rueda de conteo queda libre por la parte exterior. Esta superficie exterior presenta preferiblemente los símbolos ya mencionados.

- 10 El elemento de accionamiento se puede configurar con preferencia, en otro detalle, a modo de eje helicoidal con salientes de dentado. Esto significa que, por una parte, se prevé un dentado perimetral y que, sin embargo, este dentado perimetral se configura en el elemento de accionamiento en una espiral que se desarrolla oblicuamente respecto a un eje de giro del elemento de accionamiento y se desarrolla de forma helicoidal alrededor del eje de giro.

El elemento de accionamiento se dispone preferiblemente de modo que su eje de giro, que con preferencia es su eje cilíndrico, se desarrolle transversalmente con respecto a un eje central de la rueda de conteo y/o del elemento de soporte, con la configuración correspondiente de la rueda de conteo y/o del elemento de soporte.

- 15 La pieza de engranaje actúa preferiblemente por el lado de la rueda de conteo del eje de giro del elemento de accionamiento sobre el elemento de accionamiento. Así se consigue un punto de ataque muy cercano a la transmisión de fuerza desde el elemento de accionamiento a la rueda de conteo. Los salientes de dentado descritos sirven además precisamente para la interacción entre la pieza de engranaje y el elemento de accionamiento, así como la pieza de bloqueo.

- 20 La pieza de bloqueo actúa preferiblemente sobre un lado opuesto a la rueda de conteo del eje de giro del elemento de accionamiento. Se consigue, por lo tanto, una acción opuesta, referida al eje de giro de la pieza de bloqueo y del elemento de accionamiento. Las dos piezas mencionadas se pueden desplazar al mismo tiempo en sentido contrario sin que exista el riesgo de que se obstaculicen.

- 25 La pieza de bloqueo y la pieza de engranaje se disponen preferiblemente en sentido contrario la una respecto a la otra. Los extremos libres de la pieza de bloqueo y de la pieza de engranaje se disponen orientándolas la una hacia la otra. Con referencia al estado de montaje descrito, en el que el recipiente de almacenamiento ejerce desde arriba una carga sobre el contador, la pieza de bloqueo se puede disponer en particular en la parte superior y la pieza de engranaje en la parte inferior.

- 30 Por lo demás, la pieza de engranaje y/o la pieza de bloqueo se disponen, con referencia a una vista desde arriba o desde abajo, en la que el eje central de la rueda de conteo y/o del elemento de soporte se representa en forma de puntos, fuera de la rueda de conteo o del elemento de soporte. La disposición fuera del elemento de soporte se refiere a que el acoplamiento para la pieza de engranaje, referido a una forma de realización, se puede producir por medio del propio muelle de reposición o que el acoplamiento para la pieza de bloqueo, que en este sentido también forma parte del elemento de soporte, ya se puede considerar como situada fuera del elemento de soporte, siempre que resulte visible en la vista mencionada.

- 35 En la vista señalada, el muelle de reposición puede sobresalir además lateralmente de la pieza de engranaje y/o de la pieza de bloqueo.

- 40 **** El propio muelle de reposición se configura preferiblemente en forma de estribo, especialmente en forma de estribo cerrado. El estribo presenta dos extremos fijados en el elemento de soporte. Las zonas de fijación, por ejemplo, en forma de puntos de acoplamiento, se pueden disponer las unas frente a las otras, en relación con una línea de diámetro del elemento de soporte configurado preferiblemente de manera cilíndrica, respecto al cilindro creado por las paredes del elemento de soporte. Con referencia a un círculo del cilindro así creado también se pueden encontrar enfrentadas en una secante. En este último caso, las zonas de fijación o los puntos de acoplamiento se disponen preferiblemente de manera desplazada respecto al eje central, de modo que el eje central se encuentre entre la secante y la pieza de bloqueo y/o la pieza de engranaje con referencia a la vista, por ejemplo, desde arriba, en la que el eje central se refleja en forma de puntos.

La invención se explica a continuación a la vista del dibujo adjunto que representa un único ejemplo de realización. Se muestra en la:

- 50 Figura 1 a modo de ejemplo, una vista exterior en perspectiva de un aparato manual con un recipiente de almacenamiento dispuesto en el mismo y con un contador (no representado);

Figura 2 una sección transversal del objeto de la figura 1, cortada a lo largo del plano II-II. Se representa esquemáticamente la disposición del contador en la carcasa del aparato manual;

Figura 3 una ampliación de la zona III-III de la figura 2;

- 55 Figura 4 una representación explosionada del contador en la versión con la pieza de engranaje moldeada en la carcasa;

Figura 5 una representación explosionada según la figura 4 con la pieza de engranaje moldeada en el muelle de reposición;

Figura 6 una sección transversal de la rueda de conteo colocada sobre el elemento de soporte;

Figura 7 una vista esquemática sobre la carcasa del aparato manual con el contador extraído, mirando sobre el fondo de la carcasa, en la versión con la pieza de engranaje moldeada en la carcasa y

5 Figura 8 una representación según la figura 7 en la versión con la pieza de engranaje moldeada en el muelle de reposición.

Se representan y describen, compárense especialmente las figuras 4, 5, un contador 1 formado por una rueda de conteo 2, un elemento de soporte 3 y un elemento de accionamiento 4.

10 Estas pocas piezas, como se ve y con preferencia sólo tres piezas, son esenciales para esta rueda de conteo. Resulta especialmente importante que el elemento de soporte 3 se configure a la vez con funciones adicionales y piezas funcionales, con preferencia en una sola pieza y del mismo material.

El contador 1 se puede disponer en un aparato manual 5 como el que se reproduce en principio en la figura 1.

Como resulta además de la representación en sección transversal, se puede disponer en el aparato manual 5 un recipiente de almacenamiento 6 que contiene una sustancia farmacéutica a administrar. En el caso del aparato manual 5 se trata en especial de un inhalador.

15 El aparato manual 5 presenta además una carcasa 7 con una pieza, que en estado de uso es una pieza vertical, en la que se aloja el recipiente de almacenamiento 6, y con una boquilla 8 que sobresale del mismo en ángulo, por ejemplo, en ángulo recto u obtuso, referido a un eje longitudinal de la pieza vertical de una vista lateral. Cuando no se está utilizando, la boquilla 8 se puede cubrir con una tapa 9.

El contador 1 se aloja por completo en la carcasa 7 del aparato manual 5.

20 Como se indica en la figura 2, el contador 1 se puede disponer especialmente por debajo del recipiente de almacenamiento 6 de sección transversal longitudinal escalonada formado en la parte inferior, de manera que con el elemento de soporte 3 pueda entrar directamente en contacto con la superficie escalonada, en concreto preferiblemente con una superficie escalonada exterior 10 del recipiente de almacenamiento 6. Para el accionamiento, el recipiente de almacenamiento 6 se presiona hacia abajo venciendo la fuerza de un muelle configurado en el propio recipiente y aquí no representado en detalle, en concreto en relación con un muñón de recepción y administración fijo 11 situado en la carcasa 7.

25 En esta operación, el elemento de soporte 3 se presiona con la rueda de conteo 2 hacia abajo contra un muelle de reposición 12 configurado preferiblemente también en el elemento de soporte. Durante esta presión hacia abajo el elemento de accionamiento 4 interactúa con la rueda de conteo 1 para accionarla de forma giratoria con respecto a un eje central A de la rueda de conteo 1, que también puede ser un eje cilíndrico, como se explicará más adelante.

30 El contador 1 descrito no se prevé especialmente para un conteo individual durante el accionamiento del aparato manual 5. Sin embargo, también puede consistir en un contador individual. Con preferencia, el contador sólo indica (por completo) una nueva cifra después de un determinado número de accionamientos, por ejemplo, después de 5, 10 o 20 accionamientos.

35 Tal como se representa, la rueda de conteo 2 presenta símbolos legibles 13 correspondientes en una superficie exterior `perimetral de la forma preferiblemente cilíndrica de la rueda de conteo 2.

Los símbolos 13 se puede leer a través de una ventana 30 de la carcasa 7.

40 La rueda de conteo 2 se fija en el elemento de soporte 3. Como se puede apreciar en detalle en la figura 6, el elemento de soporte 3 se sitúa para ello detrás de la rueda de conteo 2 con dedos de soporte 14 y/o con una pared de soporte 15. Se puede prever que los dedos de soporte 14 se puedan doblar elásticamente. Debido a una rampa de introducción 16 del dedo de soporte 14 la rueda de conteo 2 se puede deslizar fácilmente desde arriba y de forma coaxial sobre el elemento de soporte 3 para su fijación en el elemento de soporte 3. Los dedos de soporte 14 se pueden desviar hacia el interior y situarse con una moldura de extensión superior sobre la rueda de conteo 2, como consecuencia de la reposición elástica mostrada en la figura 4, una vez colocada la rueda de conteo 2 por completo.

45 Por la parte inferior, la rueda de conteo 2 se puede apoyar en una superficie escalonada 17 del elemento de soporte 3. El elemento de soporte 3 presenta además preferiblemente un fondo 26. Con preferencia, el fondo 26 está dotado de un orificio de soporte 27 por medio del cual el contador 1 se puede enclavar en estado de montaje en el muñón de recepción y administración 11 de la carcasa 7, compárense figura 2.

50 Con especial preferencia el fondo 26 se configura aproximadamente a la altura de la superficie escalonada 17. Además, el fondo se configura preferiblemente sólo en la cara interior de la pared de soporte de modo que se desarrolle de forma perpendicular respecto al eje central 2.

En el orificio de soporte 27 se pueden configurar además unos dedos de enclavamiento que pueden favorecer una posible sujeción del contador en el muñón de recepción y administración 11 de la carcasa del dispositivo.

55 Como se puede apreciar, el muñón de soporte 11 presenta a estos efectos una ranura perimetral 29 en la que pueden encajar estos dedos de enclavamiento. En la representación de la figura 5 el fondo 26, y especialmente también los dedos de enclavamiento mencionados, se encuentra en una posición superior respecto a la ranura 29,

dado que se trata de la posición sin carga y que el contador 3 ha sido desplazado a presión por el muelle de reposición 12 a la posición superior. En el transcurso de un accionamiento, el fondo y el contador 1 se pueden mover en conjunto relativamente respecto a la carcasa y especialmente respecto al muñón de recepción y administración 11 alrededor de la altura (anchura) vertical de la ranura 29.

- 5 La rueda de conteo 2 presenta por su parte inferior un dentado de engranaje 18. A través del mismo se puede actuar sobre el contador 1 para provocar el giro.

La actuación sobre el dentado de engranaje 18 se produce mediante el elemento de accionamiento 4.

- 10 El elemento de soporte 3 se configura preferiblemente a modo de anillo circular, con especial preferencia a modo de cilindro, en su caso en una dirección de altura de un eje de cilindro que coincida con el eje central A, y presenta diferentes zonas. Por debajo de la superficie escalonada se forma preferiblemente una sección funcional. En esta sección funcional, que con preferencia tiene igualmente la forma de anillo o cilindro, se prevén preferiblemente una o varias cavidades capaces de cumplir una o varias funciones. En primer lugar, una cavidad de soporte 25 para la sujeción del elemento de accionamiento 4. Otras contra-cavidades 24 a modo de nervios para la sujeción en una carcasa del aparato manual. Y, además, el acoplamiento del muelle de reposición 12. Éste se puede extender desde una superficie frontal inferior de la sección funcional. En su dirección de extensión forma preferiblemente un ángulo agudo con el eje central A, referido a una vista lateral según la figura 2, en la que el eje central A se representa en forma de línea y el eje de giro D en forma de punto. El muelle de reposición 12 se configura preferiblemente a modo de estribo, con especial preferencia de manera que los dos brazos de estribo se solapen en la vista lateral mencionada de forma que sólo se pueda ver un brazo de estribo.

- 15 En lo que se refiere a la configuración a modo de estribo, el muelle de reposición 12 se configura preferiblemente cerrado. Dos zonas finales del estribo se configuran preferiblemente en diferentes puntos por la parte inferior del resto del elemento de soporte 3 (es decir, visto para estos fines sin el muelle de reposición 12) convirtiéndose en el mismo.

- 20 El elemento de accionamiento 4 se diseña, en otro detalle, en forma de eje helicoidal, preferiblemente en forma de eje helicoidal de un solo paso. Esto se puede ver, por ejemplo, en la figura 6. Un paso helicoidal se puede formar en adaptación a la distancia entre dos salientes dentados contiguos 19 de la rueda de conteo 2. Como con secuencia, y debido al arrastre predeterminado con respecto a una vuelta en una medida determinada del saliente dentado 19, se puede ajustar el efecto de conteo real en relación con un respectivo accionamiento.

- 25 Un respectivo saliente de arrastre 20, que a la vez puede servir de diente para la acción de la pieza de engranaje 21, puede penetrar entre dos salientes de arrastre 20 y provocar en caso de giro, como consecuencia de la forma en espiral o helicoidal, un arrastre de la rueda de conteo 2.

La pieza de engranaje 21 se configura preferiblemente a modo de muelle de reposición 12, en concreto del mismo material que el muelle de reposición 12.

- 30 Como se puede apreciar además en la figura 5, la pieza de engranaje 21 se puede montar en la zona que más sobresale transversalmente respecto al eje de giro D del muelle de reposición 12 y que, por el contrario, vuelve a retroceder en dirección al eje central A.

Como se ve en la figura 7 y, dado que en esta figura no se ha moldeado en el muelle de reposición 12, en la figura 4, la pieza de engranaje 21 se puede montar directamente en la carcasa 7. Se puede fijar en la misma a modo de enchufe. Con preferencia se puede moldear en una sola pieza con la carcasa 7 y del mismo material.

- 35 Como se aprecia, por ejemplo, en las figuras 5 y 7, la pieza de engranaje 21 se configura preferiblemente a modo de espada recta, por lo que en la figura 7 sólo se ve una estrecha planta rectangular. De acuerdo con la forma de realización según las figuras 2 y 3 también se puede prever en la parte superior, en el extremo libre de la pieza de engranaje 21, una cierta cavidad curvada o doblada.

- 40 Al accionar el aparato manual, es decir, en el ejemplo de realización al presionar el recipiente de almacenamiento hacia abajo, el saliente de engranaje 21 permanece en un punto aproximadamente fijo respecto a la carcasa 7. Cabe la posibilidad de que en caso de moldeo en o de acoplamiento al muelle de reposición 12 se mueva a una medida reducida transversalmente con respecto al eje central A debido al movimiento del muelle.

Al accionar el aparato manual, el saliente de engranaje 21 coincide con un saliente de arrastre 20 del elemento de accionamiento 4 y provoca un giro del eje helicoidal alrededor del eje de giro D del elemento de accionamiento 4.

- 45 Al mismo tiempo, una pieza de bloqueo 22 impide el movimiento del elemento de accionamiento 4. La pieza de bloqueo 22 interactúa además con el eje helicoidal, en concreto con los salientes dentados 19 del elemento de accionamiento 4 que forman la espiral.

- 50 La interacción entre la pieza de bloqueo 22 y el elemento de accionamiento 4 se produce opuesta a la correspondiente interacción entre el elemento de accionamiento 4 y la pieza de engranaje 21, con referencia a una vista lateral según la figura 2 o la figura 3, en la que el eje de giro D del elemento de accionamiento 4 se representa en forma de una línea de puntos.

ES 2 796 094 T3

5 La pieza de bloqueo 22 y la pieza de engranaje 21 se configuran preferiblemente con una orientación opuesta. Se puede tratar respectivamente de piezas planas que se extienden en dirección del eje central A y aproximadamente paralelas al mismo. La pieza de engranaje 21 y/o la pieza de bloqueo 22 pueden presentar por la parte superior, o asignada al respectivo extremo libre, una parte moldeada en forma de gancho para una interacción ventajosa con un saliente de arrastre 20.

Como se aprecia en la figura 7, la carcasa 7 del aparato manual presenta en su interior unos nervios 23 distribuidos por el perímetro. Estos nervios 23 sirven de seguro de giro del contador 1. Además, pueden constituir una limitación de guía para el muelle de reposición 12.

10 Lista de referencias

	1	Contador
	2	Rueda de conteo
	3	Elemento de soporte
	4	Elemento de accionamiento
15	5	Aparato manual
	6	Recipiente de almacenamiento
	7	Carcasa
	8	Boquilla
	9	Tapa
20	10	Superficie escalonada
	11	Muñón de recepción / administración
	12	Muelle de reposición
	13	Símbolo
	14	Dedo de soporte
25	15	Pared de soporte
	16	Rampa de introducción
	17	Superficie escalonada
	18	Dentado de engranaje
	19	Saliente dentado
30	20	Saliente de arrastre
	21	Pieza de engranaje
	22	Pieza de bloqueo
	23	Nervios
	24	Contra-cavidad
35	25	Saliente de soporte
	26	Fondo
	27	Orificio de soporte
	28	Parte de solapamiento
	29	Ranura
40	30	Ventana
	A	Eje central
	D	Eje de giro

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato manual (5) para la administración de una sustancia farmacéutica, con una carcasa (7) y un contador (1), presentando el contador (1) al menos una rueda de conteo (2) provista de símbolos legibles (13) y un elemento de accionamiento (4) para el giro de la rueda de conteo (2), montándose la rueda de conteo (2) de forma giratoria en el elemento de soporte (3), configurándose el elemento de soporte (3) de forma independiente de la carcasa (7) y disponiéndose el elemento de accionamiento (4) directamente en el elemento de soporte (3), caracterizado por que la rueda de conteo (2) se configura de forma cilíndrica y se dota de un dentado de engranaje (18) formado en un borde que en estado de uso es el inferior, sobre el que actúa el elemento de accionamiento (4) para el giro de la
- 10 rueda de conteo (2), pudiéndose utilizar libremente una superficie exterior restante hacia arriba de la rueda de conteo (2) para la colocación de símbolos legibles, y por que para la realización de un conteo el elemento de soporte (3) se mueve junto con el elemento de acción amiento (4) en relación con la pieza de engranaje (21) prácticamente fija respecto a la carcasa (7), que en todo caso se desplaza aproximadamente en el sentido de un movimiento transversal respecto al movimiento en caso de un accionamiento.
- 15 2. Contador (1) para un aparato manual (5) para la administración de una sustancia farmacéutica con al menos una rueda de conteo (2) que presenta símbolos legibles (13) y un elemento de accionamiento (4) con un eje de giro (D) configurado para el giro de la rueda de conteo (2), presentando el contador (1) un muelle de reposición (12) para el retroceso después de una carga y presentando el muelle de reposición (12) configurado por separado del elemento de accionamiento (4) una pieza de engranaje (21) para la interacción con el elemento de accionamiento (4), montándose la rueda de conteo (2) además de forma giratoria en el elemento de soporte (3), caracterizado por que el muelle de reposición (12) dispuesto en una dirección de carga por debajo del elemento de soporte (3) se configura en forma de estribo que presenta dos zonas finales fijadas en el elemento de soporte (3), convirtiéndose las zonas finales en diferentes puntos de la parte inferior del elemento de soporte (3) en el mismo, y por que para la realización de un conteo el elemento de soporte (3) se puede mover, junto con el elemento de accionamiento (4), en relación con la pieza de engranaje (21).
- 20 3. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje de giro (D) se desarrolla por la parte exterior de la rueda de conteo (29), también con vistas a una proyección de la rueda de conteo (2) en dirección de un eje central (A) de la rueda de conteo (2).
- 25 4. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de engranaje (21) se monta en el elemento de soporte (3) por medio del muelle de reposición (12).
- 30 5. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el elemento de soporte (3) se dispone una pieza de bloqueo (22) para actuar sobre el elemento de accionamiento (4).
- 35 6. Aparato manual o contador según la reivindicación 5, caracterizado por que la pieza de bloqueo (22) y la pieza de engranaje (21) se orientan en sentido contrario.
- 40 7. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el eje de giro (D) se desarrolla transversalmente respecto a un eje central (A) de la rueda de conteo (2).
- 45 8. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pieza de engranaje (21) actúa por el lado de la rueda de conteo del eje de giro (D) sobre el elemento de accionamiento (4).
- 50 9. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que la pieza de bloqueo (22) actúa sobre el elemento de accionamiento (4) por un lado opuesto a la rueda de conteo (2) del eje de giro (D) del elemento de accionamiento (4).
- 55 10. Aparato manual o contador según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de accionamiento (4) se configura a modo de eje helicoidal con salientes dentados como dentado perimetral con un paso que se desarrolla oblicuamente respecto a un eje de giro (D) del elemento de accionamiento (4) y que se extiende de forma helicoidal alrededor del eje de giro (D).

Fig. 1

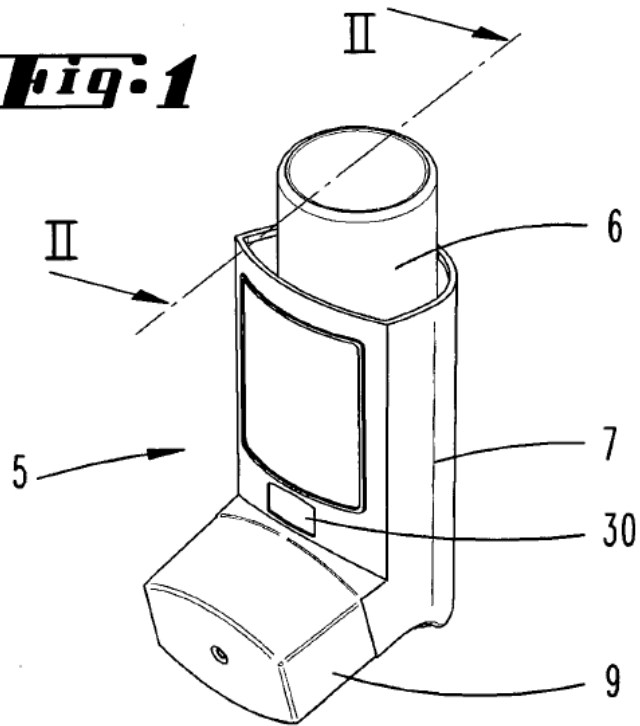


Fig. 2

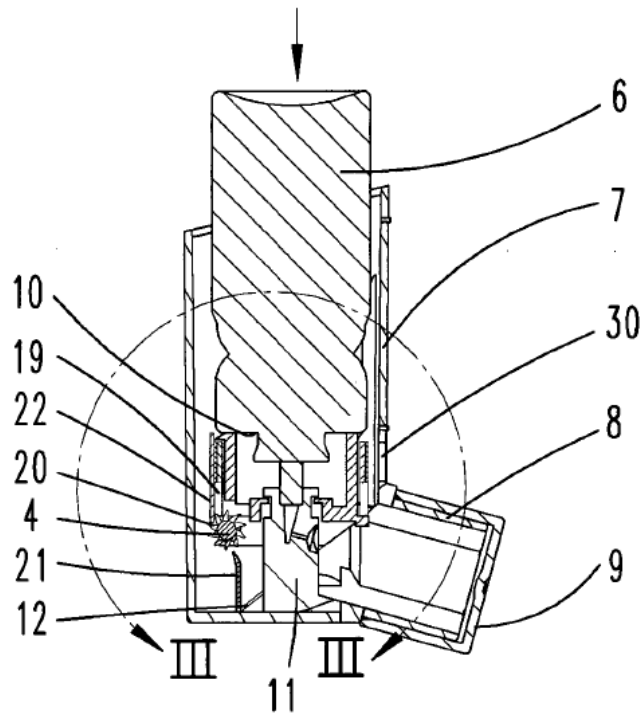


Fig. 3

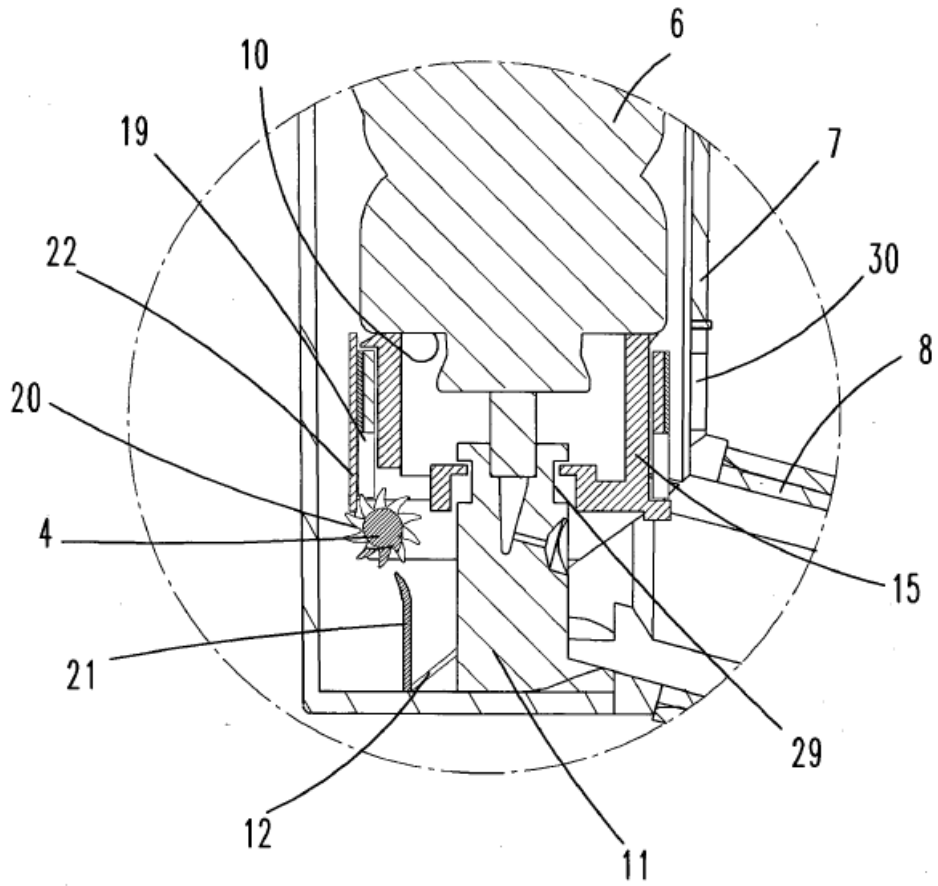


Fig. 4

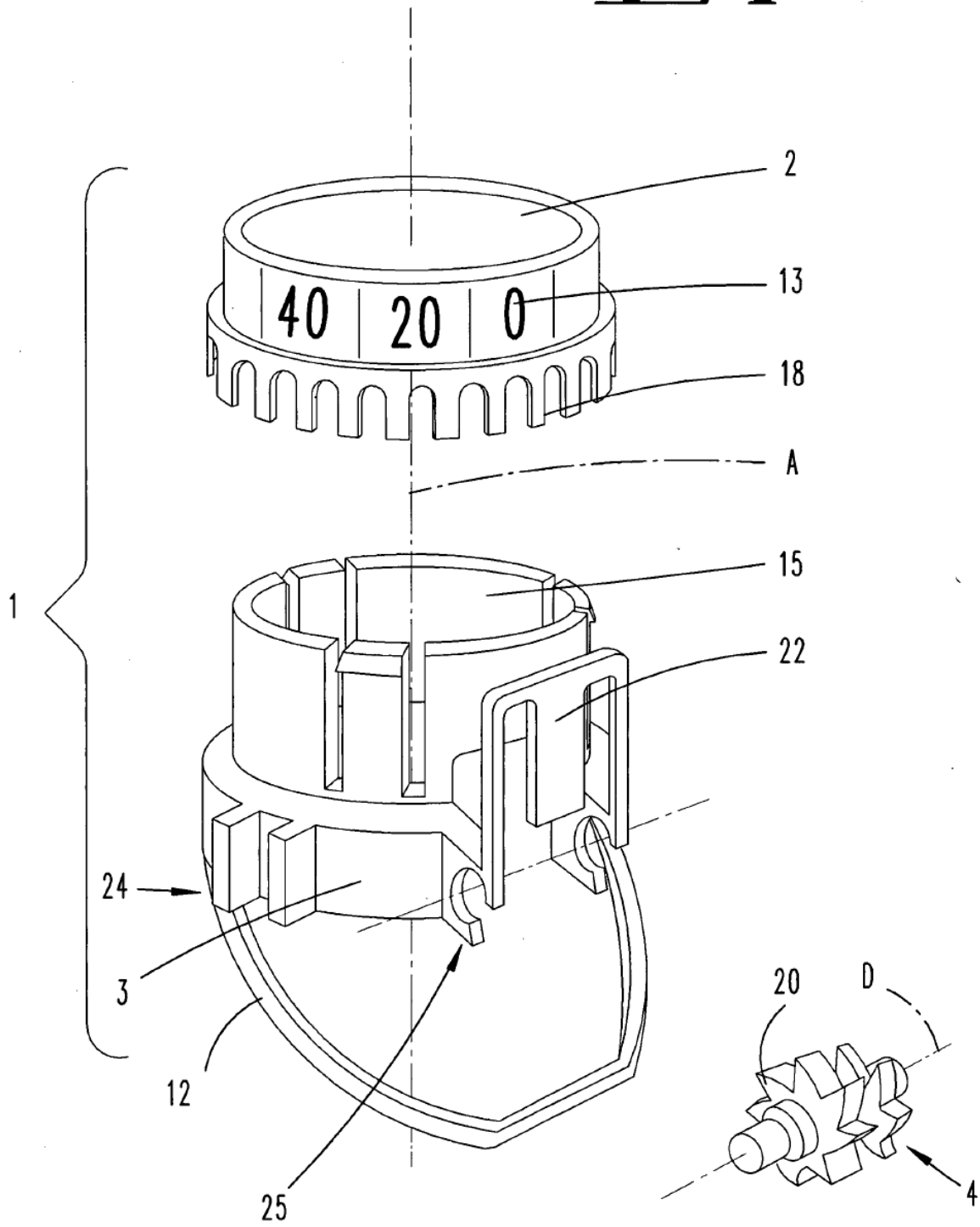


Fig. 5

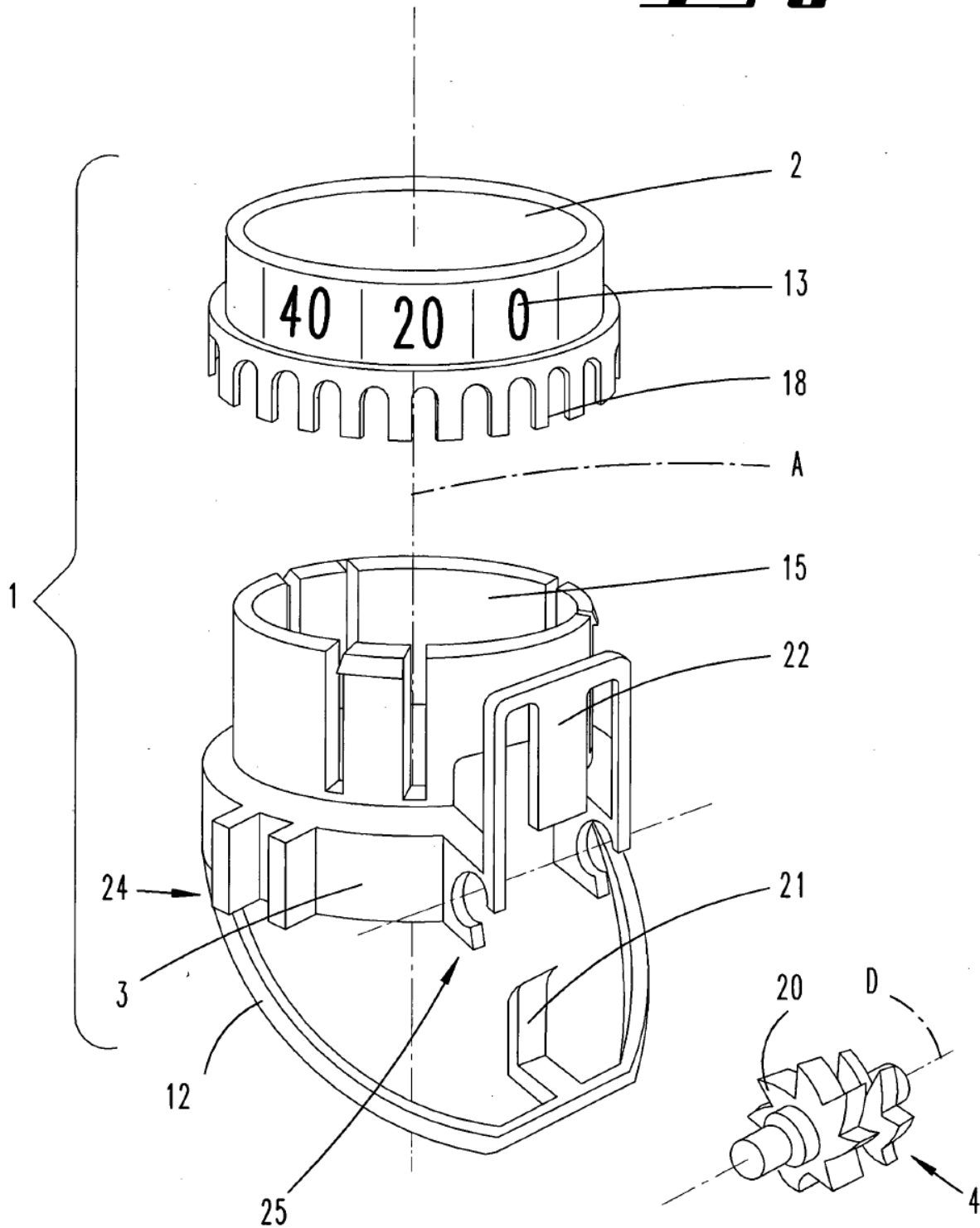


Fig. 6

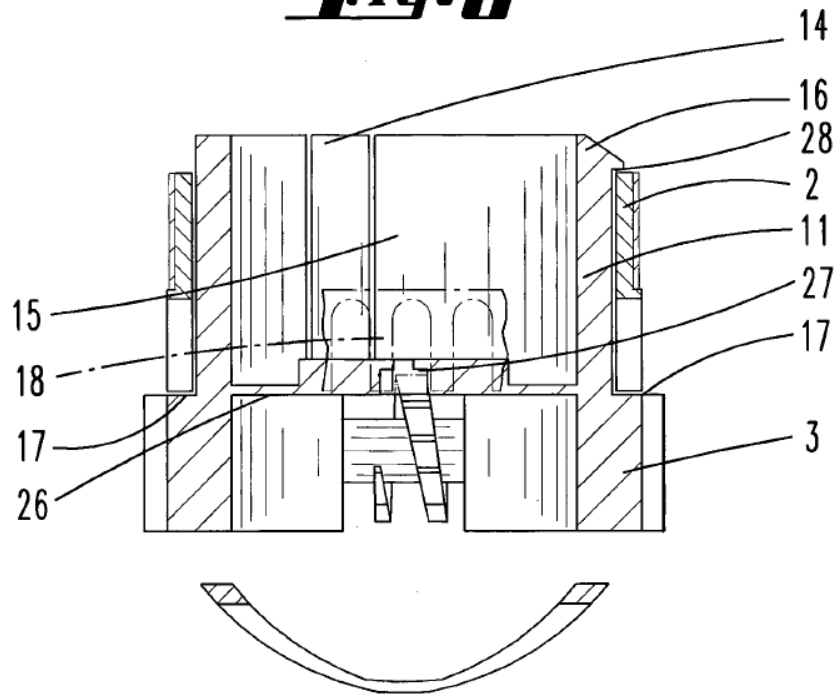


Fig. 7

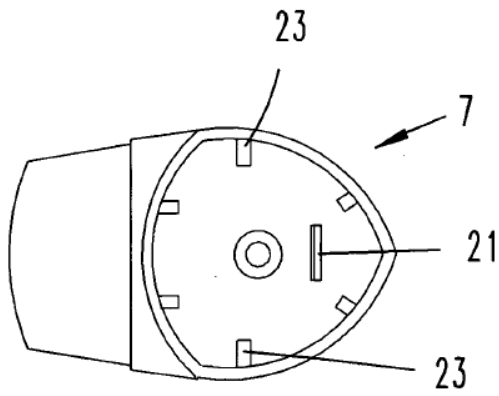


Fig. 8

