

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 513 830**

51 Int. Cl.:

**A61J 7/00** (2006.01)

**B65D 83/04** (2006.01)

**B65D 83/00** (2006.01)

**A61J 1/03** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.11.2009 E 09759881 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.08.2014 EP 2370046**

54 Título: **Dispensador de medicamentos y su utilización**

30 Prioridad:

**26.11.2008 DE 102008059676**

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

**27.10.2014**

73 Titular/es:

**BAYER INTELLECTUAL PROPERTY GMBH  
(100.0%)  
Alfred-Nobel-Strasse 10  
40789 Monheim, DE**

72 Inventor/es:

**LEIFELD, SABINE;  
GRÜTZMACHER, HEIKE;  
LEZZAIQ, SAMER y  
REINHOLD, TOM**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 513 830 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**

## Dispensador de medicamentos y su utilización

5 La invención se refiere a un dispensador de medicamentos para porciones de medicamentos sólidos, por ejemplo, comprimidos, para el alojamiento de un cartucho sustituible que contiene las porciones de medicamentos en una disposición con preferencia en forma de columna así como a la utilización del dispensador de medicamentos para conservar y entregar porciones de medicamentos, por ejemplo, de preparados hormonales.

10 Se conoce proporciona a usuario porciones de medicamentos sólidos, por ejemplo comprimidos, en diferentes tipos de envases. Tales medicamentos sólidos se suministran frecuentemente, por ejemplo, envasados en forma individual en los así llamados envases de tipo de blíster (PTP: "empuje a través del envoltorio") en los cuales los mismos se encuentran envasados en general en celdas selladas. Para ello se suelda una lámina de material plástico casi siempre transparente, la que presenta cavidades de alojamiento para las porciones, con una lámina de aluminio, con lo cual se forman las distintas celdas en las cuales están contenidos los comprimidos. Los comprimidos se retiran de las celdas individuales antes de su administración mediante una presión sobre la cavidad de alojamiento atravesando la lámina de aluminio. Este tipo de envase está ampliamente difundido, debido a que de este modo, cada comprimido individual se encuentra guardado en forma segura y está protegido de la acción de agentes exteriores. En otra forma de envase se suministran los medicamentos sólidos en frascos, en los cuales se encuentran los comprimidos en forma suelta. En este caso, los usuarios tienen que retirar los comprimidos en forma individual, con la mano. En otra forma de envase los comprimidos se encuentran, también sueltos, en una disposición en forma de columna, dentro de un tubo. También en este caso se retiran los diferentes comprimidos con la mano. Esto es problemático porque existe el peligro de que los diferentes comprimidos caigan del envase y de este modo se dañen o se ensucien. Además, el usuario no tiene un control y una visión de la cantidad de los comprimidos que ya ingirió.

25 Para garantizar una dosificación cómoda, una ayuda para una medicación segura y un tratamiento protector de las porciones de medicamentos es ventajoso que tales porciones de medicamentos sólidos envasadas se suministren, para ser tomados por el usuario, en un dispensador de medicamentos. En este caso las porciones de medicamento se encuentran contenidas en el dispensador y pueden ser entregadas por el dispensador cuando se requieran. La ventaja de tales sistemas consiste entre otros, por un lado, en que las porciones de medicamentos están protegidas en el dispensador con respecto a las influencias exteriores y, por otro lado, en que existe la posibilidad de prever con medios adecuados que las porciones se entreguen en la cantidad pre-dosificada.

35 Para el uso de medicamentos que están envasados en tiras de blíster, se describe, por ejemplo, en el documento WO 2005/028316 A2 un dispensador, que posee en un extremo una ranura para recibir una tira de blíster. Para la entrega de los diferentes comprimidos se extrae la tira del blíster sólo parcialmente desde el dispensador, de modo que sólo se libera un único comprimido o sólo una pequeña cantidad determinada de comprimidos. Esto se asegura porque el blíster presenta salientes, en los cuales se enganchan ganchos, para determinar un avance definido al extraer el blíster desde el dispensador.

40 En el documento US 6.409.020 B1, se publica otro dispensador, que contiene un blíster con celdas de blíster ubicadas en forma circular. Los comprimidos que están en las celdas del blíster son accesibles básicamente a través de una ventana en la parte superior en el dispensador, pero sólo cuando el usuario presiona sobre por lo menos una de las lengüetas de una tira ubicadas lateralmente en el dispensador, la que durante el estado de reposo se extiende sobre la ventana, cubriendo así a los comprimidos y protegiéndolos de este modo contra un acceso indebido. Cuando el usuario presiona sobre la lengüeta, la tira se arquea y libera a los comprimidos.

45 En la patente US N° 5.080.258 se publica un dispensador para pastillas refrescantes y para la tos. Las pastillas contenidas en este dispensador están apiladas. Por acción de un resorte, las pastillas son empujadas hacia arriba en una guía y llegan de esta manera a un cabezal de salida que presenta una garra de salida, con la cual son entregadas en el lateral del dispensador.

50 En la patente US 5.366.112 se describe un dispensador para pastillas refrescantes o para la tos, en que las pastillas están apiladas. En este caso las pastillas se encuentran también bajo la acción de una fuerza de resorte que las empuja hacia arriba y las expende aisladamente en un cabezal salida con garras de salida. En este caso, las pastillas se encuentran en un cartucho que puede ser provisto de una simple envoltura protectora para su transporte. Los comprimidos se expenden por el lateral desde el dispensador, como se ha dicho para la US 5.080.258.

60 En el documento EP 1.189.822 B1 se publica un dispensador de comprimidos para fines medicinales. El mismo contiene un recipiente configurado en forma de tubo, dentro del cual están contenidos los comprimidos apilados y bajo tensión de resorte. Los comprimidos son entregados lateralmente desde el dispensador por medio de un mecanismo de expulsión accionado por el cabezal del dispensador.

En el documento US 2003/0132239 A1, se describe un almacén para el alojamiento de comprimidos apilados, por ejemplo, pastillas refrescantes y para la tos, que está previsto para su uso en un dispensador de comprimidos. Los comprimidos son entregados por medio de un dispositivo de salida transversalmente al eje del dispensador en el cabezal del dispensador.

5 Además, en la patente US N° 5.230.440, se publica un dispensador para comprimidos, por ejemplo, anticonceptivos, piedras de ignición para encendedores o golosinas, tales como caramelos. Los comprimidos o similares están contenidos en una pila en una envoltura que se puede colocar en el dispensador. Los comprimidos o similares son entregados desde el lateral del dispensador.

10 En la patente US N° 5.048.720, se describe un dispensador para golosinas o comprimidos que presenta una carcasa y un almacén que se puede bloquear en la misma. Por medio del almacén se forman dos cámaras en la carcasa. En una de las cámaras se encuentran las golosinas o los comprimidos dentro del almacén. Las golosinas o los comprimidos son expulsados desde el lateral al accionar el dispensador, cuando se aprieta con el pulgar un elemento de empuje en el almacén y de este modo se acciona un dispositivo de salida para la entrega lateral de una sola golosina o comprimido.

15 Además, en el documento DE 31 43 953 A1 se indica un dispensador de dosificación para productos en forma de comprimidos, en el que estos productos están contenidos en un recipiente de reserva. El recipiente de reserva presenta una pata de soporte, un carril de corredera colocado sobre su lado superior y una pieza de adaptación que se encuentra encima. Esta última posee piezas de cierre para la fijación de un orificio de fondo del recipiente de reserva. Para el ensamblaje se abre el orificio del fondo previsto para la adaptación y se acopla con un elemento de base, que lleva el carril de corredera o bien con si pieza d adaptación. Este acoplamiento está configurado a modo de un cierre de bayoneta.

20 Además, en el documento US 3.270.915 A se describe un dispensador para comprimidos farmacéuticos, que está constituido por un almacén para los comprimidos, por un recipiente exterior, que recibe el almacén, y por un cierre. El cierre se enrosca sobre el extremo inferior del recipiente exterior.

25 En el documento DE 42 30 452 A1 se publica un recipiente para el alojamiento y la salida individual de grageas alojadas en soportes. El soporte está configurado en forma de un tubo extendido alargado, en el que se encuentran las grageas. En un extremo del soporte está previsto un orificio de salida para las grageas. El soporte esté retenido contra desplazamiento axial en el recipiente con abrazaderas de retención.

30 El documento US 2.960.259 A publica un dispensador para píldoras. Éste comprende un recipiente para el alojamiento de las píldoras en una disposición en forma de columnas, El dispensador no está configurado para el alojamiento de un cartucho sustituible, que contiene las píldoras.

35 En la mayoría de los dispensadores de medicamentos más conocidos que se mencionan anteriormente no se indica cómo se introducen los comprimidos, las pastillas, los caramelos o similares en los dispensadores. En la patente US N° 5.230.440, se menciona que la envoltura que contiene los comprimidos o similares es sustituible y se coloca en un hueco del dispensador. También en la patente US N° 5.048.720 se declara que un cartucho que contiene golosinas o comprimidos, es colocado en una carcasa. Se ha demostrado, sin embargo, que el uso de los dispensadores de este tipo es problemático especialmente cuando son usados por personas con problemas de visión o en malas condiciones de visibilidad, porque los comprimidos o similares entregados no pueden ser agarrados en todos los casos por los usuarios / las usuarias, sino que los comprimidos o similares se caen y se pierden. Sobre todo cuando se expenden comprimidos pequeños con el dispensador, puede suceder que la persona que lo usa no esté segura si ha obtenido el comprimido o no.

40 Además, en los dispensadores conocidos es también problemático que un usuario, cuando el dispensador está equipado con un almacén sustituible para las porciones de medicamentos, no tiene ningún control seguro sobre los comprimidos ya consumidos y los comprimidos que debe consumir todavía.

45 Por lo tanto, la presente invención se basa en el problema de que los dispensadores de medicamentos conocidos que no ofrecen una manipulación suficientemente fácil y segura para el salida de las porciones de medicamentos sólidos, de modo que se ha planteado el cometido de prever un dispensador de medicamentos para un cartucho, que es sencillo y seguro con respecto al manejo y que garantiza también que el usuario puede extraer cada porción individual de medicamento desde el dispensador con seguridad, sin que se pierda en este caso la porción y en el caso más desfavorable la persona no se percate de ello.

50 Este problema o bien este cometido se soluciona por medio del dispensador de medicamentos para porciones de medicamentos sólidos de acuerdo con la reivindicación 1 de la patente así como su utilización para la conservación y salida de porciones de medicamentos de acuerdo con la reivindicación 8 de la patente. Las formas de realización preferidas de la invención se indican en las reivindicaciones dependientes.

5 Cuando se usan a continuación en la descripción de la invención y en las reivindicaciones de la presente invención, los conceptos “porciones de medicamentos sólidos” y “porción de medicamento” debe entenderse que se trata de píldoras, grageas, cápsulas, comprimidos y otras formas de administración sólidas. Para simplificar la descripción de la invención se usa a continuación como sustitución también de otras porciones de medicamentos (sólidos) el concepto de “comprimidos”. Por lo tanto, la aplicación de este concepto implica, respectivamente, tipo opcional de porciones de medicamentos (sólidos).

10 El dispensador de medicamentos sólidos según la invención se utiliza para la salida de los comprimidos junto con un cartucho que contiene los comprimidos, en el que el cartucho, que presenta un espacio de reserva para los comprimidos, se emplea para la utilización del dispensador en éste, en particular en el medio de alojamiento del dispensador para el cartucho. El cartucho y el dispensador sirven con preferencia para la administración de medicamentos y de manera especialmente preferida para la administración y preparación de hormonas y en la mayoría de los casos con preferencia de anticonceptivos o medicamentos para la terapia de sustitución de hormonas en forma de comprimidos.

15 Si el medicamento contenido en el cartucho es, por ejemplo un preparado hormonal, tal como para la contracepción, entonces éste se puede tomar de la manera usual, por ejemplo, a intervalos de aproximadamente 24 horas, en un esquema de administración fijo de dos fases. A continuación sigue un periodo de tiempo (de interrupción) libre de administración. Por ejemplo, el intervalo de tiempo libre de administración puede ser de 7 días, o también de 4 días u otro número fijo de días. En lugar de los periodos de tiempo fijos antes mencionados, de por ejemplo 21 días de administración y 7 días de interrupción, o también 24 días de administración y 4 días de interrupción u otro régimen de administración fijo, ciertos medicamentos, por ejemplo anticonceptivos, también se pueden tomar en un esquema de administración flexible, en el que la fase de administración es, por ejemplo, de por lo menos 24 días y dura como máximo 120 días y la fase de interrupción es, por ejemplo, 4 días.

20 El cartucho se puede insertar en el dispensador de medicamentos de acuerdo con la invención y se puede sustituir. Se sustituye cuando está vacío. Un cartucho vacío se sustituye por un cartucho lleno. El cartucho lleno sirve para recargar el dispensador con los comprimidos. Para el almacenamiento y el transporte seguro del cartucho, se puede guardar éste mientras no deba ser insertado en el dispensador, en un recipiente preferentemente sellado, por ejemplo, en una bolsa cerrada o en un blíster, por ejemplo de lámina de aluminio, en el cual se ha practicado una cavidad de alojamiento para el cartucho por conformación en frío, mientras el cartucho no tenga que se insertado todavía en el dispensador.

25 El cartucho está configurado con un depósito de almacenamiento para el alojamiento de los comprimidos en una disposición en forma de columna. El cartucho es, por lo tanto, preferentemente cilíndrico y presenta con preferencia un depósito de almacenamiento cilíndrico.

30 Para facilitar la sustitución del cartucho para comprimidos en el dispensador de medicamentos, el dispensador presenta medios de alojamiento para el cartucho, es decir, una bandeja de alojamiento que se extiende en dirección axial, en la que se puede introducir el cartucho. Para usar el dispensador de medicamentos se coloca, por ejemplo se introduce, el cartucho en el elemento de alojamiento, es decir, en la bandeja de alojamiento. Así, el cartucho y el dispensador están en una relación espacio-cuerpo entre sí y forman juntos la combinación de cartucho y dispensador de medicamentos de acuerdo con la invención, que se puede ensamblar para formar una unidad.

35 Para que el cartucho permanezca flexible después de la inserción en la bandeja de alojamiento o, muy en general, después de la inserción del cartucho en el medio de alojamiento en el dispensador, en el modo de acuerdo con la invención está previsto al menos un medio de retención para la retención del cartucho en el dispensador de medicamentos. Este amarre son los medios de retención está configurado de tal forma que el cartucho se bloquea después de la inserción en el dispensador, es decir, que ya no se puede extraer sin alojamiento del bloqueo mientras se encuentran comprimidos todavía en el cartucho. Solamente cuando el cartucho está vacío, se puede liberar de nuevo el bloqueo, para poder extraer el cartucho fuera del dispensador, de manera que se puede insertar un cartucho nuevo lleno con comprimidos.

40 Para el amarre, el medio de retención de este tipo puede estar formado, por ejemplo, por uno o varios salientes de retención en el cartucho y uno o varios perfiles de retención, por ejemplo ojales, en el dispensador, que se amarran con los salientes de retención o a la inversa por uno o varios salientes de retención en el dispensador y uno o varios perfiles de retención, por ejemplo ojales, en el cartucho. En principio, naturalmente, también son posibles otros medios de retención, por ejemplo saliente de retención, que enganchan detrás de proyecciones o dos perfiles de retención que encajan uno dentro del otro, etc. El al menos un medio de retención es móvil giratorio. Se forma por palancas de bloqueo móviles giratorias que tienen dos brazos y están equipadas con salientes de retención. Los salientes de retención están previstos en cada caso en la parte inferior de la palanca de bloqueo. Los medios de bloqueo se encuentran en el dispensador. Cada saliente de retención se amarra con efecto de bloqueo en las palancas de bloqueo con un ojal de retención previsto en el cartucho, etc. En lugar de un ojal de retención puede

estar prevista, por ejemplo, también una proyección, en la que hace tope el saliente de retención, o también una escotadura, en la que encaja el saliente de retención. Para asegurar adicionalmente el bloqueo, en la palanca de bloqueo se puede prever, además, en otro lugar distinto de aquél en el que está previsto un saliente de retención o una proyección, un punto de presión, que engancha durante el bloqueo detrás de un saliente de retención correspondiente o detrás de una proyección tal vez en la carcasa del dispensador.

En una forma de realización especialmente favorable, las palancas de bloqueo se pueden proyectar con los salientes de retención en una zona, que está adyacente a la zona, en la que el cartucho es recibido en el dispensador, tal vez en la zona delantera del dispensador adyacente a los medios de alojamiento para el cartucho en el dispensador, por ejemplo la bandeja de alojamiento. En el cartucho se pueden prever entonces en la zona adyacente unos ojales de alojamiento, en los que encajan los salientes de retención de las palancas de bloqueo. Esta zona adyacente se puede encontrar, por ejemplo, en la cáscara inferior del cartucho.

Adicionalmente, también puede estar previsto un bloqueo de expulsión, que puede comprender, por ejemplo, una palanca de liberación. Con el bloqueo de expulsión se bloquean los medios de expulsión externos, que pueden ser activados con la mano, para la expulsión del cartucho, por ejemplo una tecla de expulsión, de manera que la extracción del cartucho solamente es posible cuando el cartucho no contiene ya comprimidos. Este bloqueo bloquea la activación de estos medios de expulsión externos y solamente la libera de nuevo cuando el cartucho está vacío. Este bloqueo se puede liberar especialmente a través de medios para la liberación del bloqueo. A tal fin, se puede prever una corredera de expulsión que puede ser activada a través de los medios de expulsión, de manera que la palanca de liberación bloquea la corredera de expulsión y, por lo tanto, la tecla de expulsión, cuando el cartucho contiene todavía al menos una porción de medicamento.

Puesto que el al menos un medio de retención mencionado anteriormente conduce a un bloqueo del cartucho en el dispensador, es decir, que el al menos un medio de retención no se puede liberar ya sin un desbloqueo separado de este bloqueo, está previsto, además, al menos un medio para la liberación del bloqueo. Este medio para la liberación del bloqueo está configurado de tal forma que el bloqueo solamente se puede liberar cuando no se encuentra ya ninguna porción de medicamento en el cartucho. Sin bloqueo, el amarre se podría liberar fácilmente a través de la superación manual de la fuerza de retención del al menos un medio de retención. Esto sería posible cuando el al menos un medio de retención está configurado a través de la configuración adecuada de la unión de retención de tal forma que éstos se pueden deslizar unos a lo largo de los otros cuando se aplica una fuerza que libera los medios de retención.

El al menos un medio para la liberación del bloqueo debe liberarse manualmente o con preferencia a través de un mecanismo presente en el dispensador o también a través de una combinación de estos medios. A tal fin, en el dispensador puede estar previsto al menos un medio de desbloqueo que, en función del nivel de llenado del cartucho con comprimidos, libera los salientes de retención de las palancas de bloqueo y, en concreto, solamente cuando el cartucho está vacío. En este caso, el al menos un medio de retención bloqueado es liberado por el al menos un medio de desbloqueo, conmutando el al menos un medio de retención sin activación manual exterior desde una posición de bloqueo hasta la posición desbloqueada. Este medio de desbloqueo es un medio de avance, que lleva el bloqueo del cartucho durante la inserción a la posición bloqueada y después del vaciado del cartucho a la posición desbloqueada. Para el bloqueo se amarran los medios de retención, presionando el medio de avance contra una o varias partes superiores de la palanca de bloqueo. Además, el medio de avance puede actuar también sobre el bloqueo de expulsión y puede liberarlo cuando con preferencia no se encuentran ya comprimidos en el cartucho. A tal fin, el medio de avance puede activar la palanca de liberación para la liberación del bloqueo del medio de expulsión, de manera que la corredera de expulsión y, por lo tanto, el medio de expulsión se desbloquean. Con preferencia la corredera de expulsión presiona a través de la activación del medio de expulsión contra una o más partes inferiores del medio de retención, con preferencia de la palanca de bloqueo y de esta manera desbloquea el cartucho amarrado con el medio de retención.

El desbloqueo se puede realizar, por ejemplo, a través de medios adecuados en el dispensador de medicamentos, cuya posición depende del nivel de llenado del cartucho. Por ejemplo, a tal fin se puede prever una abrazadera de avance colocada axialmente móvil en el cartucho u otro medio de avance móvil, que se encuentran, por ejemplo, en cada caso a la altura del comprimido que se encuentra en el cartucho en la posición más alta. Solamente cuando no se encuentra ningún comprimido en el cartucho, la abrazadera de avance o el otro medio de avance se encuentran también en la posición polar inferior y libera en este caso el bloqueo.

Para poder desbloquear un medio de expulsión manual externo para la expulsión del cartucho, es decir, para poder liberar el amarre del bloqueo de expulsión, pueden estar previstos de nuevo los mismos medios para la liberación del bloqueo, tal vez la abrazadera de avance mencionada anteriormente u otro medio de avance, cuya posición depende del nivel de llenado del cartucho.

El al menos un medio de avance, que es móvil a lo largo de la bandeja de alojamiento y que sirve, entre otras cosas, en función del nivel de llenado del cartucho para la liberación del enclavamiento y del amarre del bloqueo de

liberación, transmite, además, una fuerza elástica sobre los comprimidos contenidos en el cartucho en una disposición especialmente en forma de columna.

5 Para la generación de la fuerza elástica sobre los comprimidos en el cartucho, en una forma de realización preferida de la invención puede estar previsto al menos un medio elástico, que ejerce durante la inserción del cartucho en el dispensador de medicamentos la fuerza elástica sobre el cartucho en dirección axial en contra de una dirección, en la que el cartucho se inserta en el dispensador de medicamentos (dirección de inserción). De esta manera se consigue que el cartucho en el dispensador esté bajo una tensión, con preferencia tensión de resorte. La fuerza de resorte que actúa sobre el cartucho provoca que los comprimidos sean presionados en el cartucho unos contra los otros, de manera que no se caen en vaivén durante el movimiento del dispensador en el espacio de reserva del cartucho. Puesto que los comprimidos están siempre bajo tensión de resorte, no se anula de nuevo la disposición una vez ajustada en la pila de comprimidos.

15 La fuerza de resorte se ejerce con preferencia a través de medios elásticos configurados en forma de al menos un muelle de fuerza constante, en particular de dos muelles de fuerza constante. De esta manera se puede acelerar la pila de comprimidos que se encuentra en el espacio de reserva del cartucho, independientemente de la altura actual, es decir, del nivel de llenado del cartucho, siempre con la misma fuerza, de manera que los comprimidos son tratados con cuidado, sin tener que prescindir de la ventaja de la impulsión de la tensión sobre la pila de comprimidos cuando ésta solamente es todavía muy pequeña, por ejemplo comprende dos o tres comprimidos. El al menos un medio elástico puede estar formado, por ejemplo por una banda de acero de resorte.

25 El medio de avance mencionado anteriormente, por ejemplo, la abrazadera de avance mencionada anteriormente, que es móvil a lo largo de la bandeja de alojamiento, sirve también para la transmisión de una fuerza elástica sobre los comprimidos contenidos en el cartucho en una disposición en forma de columna. Este medio de avance puede tener, por una parte, la función de transmitir la fuerza elástica aplicada desde el exterior sobre la pila de comprimidos. Esto se realiza, por ejemplo, a través de la fijación de un muelle o también de dos muelles en el medio de avance así como en un contra apoyo en el dispensador de medicamentos. Con preferencia están previstos dos muelles de fuerza constante, uno de los cuales está fijado en un extremo del medio de avance, por ejemplo en un extremo de la abrazadera de avance, y el otro está fijado en el otro extremo del medio de avance, por ejemplo en el otro extremo de la abrazadera, de manera que se transmite una fuerza simétrica sobre el medio de avance. De manera alternativa, también puede estar previsto un único muelle, que incide en el medio de avance. En este caso, deberían compensarse las fuerzas asimétricas generadas de esta manera. Como ya se ha explicado anteriormente, el medio de avance sirve, entre otras cosas, para liberar los bloqueos para la expulsión del cartucho así como con preferencia también para liberar el bloqueo de expulsión, es decir, que el medio de avance puede ser al menos parte de los medios para la liberación del bloqueo.

40 Para transmitir la fuerza elástica desde el medio de avance sobre los comprimidos en el cartucho y de esta manera retener la disposición con preferencia en forma de columna de comprimidos en el cartucho así como para codificar, además, el nivel de llenado del cartucho con comprimidos a través de la posición del medio de avance, el cartucho contiene en otra forma de realización preferida de la invención una guía de comprimidos desplazable en el espacio de reserva en dirección axial y que engrana a través de al menos una ranura axial en el cartucho, que sirve para el arrastre del medio de avance que se encuentra en el dispensador de medicamentos, por ejemplo de la abrazadera de avance desplazable de la misma manera en dirección axial y que es desplazable de la misma manera con preferencia en dirección axial y que sirve para la transmisión de una fuerza elástica, que incide con preferencia en el exterior y que está dirigida con preferencia en dirección axial, sobre los comprimidos contenidos en el cartucho en la disposición con preferencia en forma de columna y de esta manera para retener la disposición de comprimidos con preferencia en forma de columna a través del medio de avance.

50 A través del medio de avance, por ejemplo la abrazadera de avance, se ejerce una fuerza sobre la pila de comprimidos en el espacio de reserva, que procede, por ejemplo, desde muelles, que inciden en el medio de avance, por ejemplo de muelles de fuerza constante, de manera que la pila de comprimidos está constantemente bajo la actuación de una fuerza en dirección axial, cuando el cartucho se encuentra en el dispensador de medicamento. De esta manera se consigue que los comprimidos no se puedan mover libremente en el espacio de reserva. A través de esta fuerza se presiona la pila de comprimidos contra una bandeja de alojamiento en un dispositivo separador, de manera que siempre llega un comprimido a la bandeja de alojamiento, cuando una corredera que se encuentra en el dispositivo separador se encuentra en la primera posición de desplazamiento. Para realizar esto, se puede poner el medio de avance, que se desliza en el exterior a lo largo del cartucho, por ejemplo la abrazadera de avance, en contacto de unión positiva con la guía de comprimidos. A tal fin, la guía de comprimidos móvil axialmente libre en sí en el espacio de reserva del cartucho puede encajar a través de al menos una ranura axial en el cartucho, por ejemplo con un brazo o también con dos brazos (en este caso, respectivamente, a través de una ranura axial), de manera que el medio de avance puede ejercerá través de este brazo u otra proyección la fuerza sobre la guía de comprimidos y, por lo tanto, sobre la pila de comprimidos. De esta manera, se ejercer sobre la pila de comprimidos, cuando el cartucho se encuentra en el dispensador de medicamentos, una fuerza axial que actúa en dirección al dispositivo separador, que está previsto con preferencia en el cartucho. De esta manera, la pila

es presionada siempre hacia abajo, de modo que un comprimido, cuando la bandeja de alojamiento contenida en el dispositivo separador está alineada con el espacio de reserva, puede llegar a esta bandeja de alojamiento, para poder ser descargada desde el dispensador.

5 En lugar de una guía de comprimidos, que presenta un brazo que encaja a través de una ranura en la carcasa del cartucho o también varios brazos, que encajan a través de varias ranuras, siendo ejercida una fuerza desde el exterior a través de la guía de comprimidos sobre la pila de comprimidos, se puede seleccionar también otra forma de realización, en la que no está prevista ninguna ranura en la carcasa del cartucho. En el último caso, debe ejercerse la fuerza de otra manera desde el exterior sobre la pila de comprimidos, por ejemplo a través de un medio de transmisión axial, que es impulsado en un extremo de la carcasa de cartuchos o también en ambos extremos de la carcasa de cartuchos con una fuerza exterior, que conduce entonces a una impulsión de fuerza axial sobre la pila de comprimidos. Una forma de realización de este tipo se puede realizar, por ejemplo, insertando una cinta con preferencia en el extremo inferior de la carcasa del cartucho en ésta y conduciéndola más allá de la pila de comprimidos. Cuando se tira de esta cinta, se ejerce entonces una fuerza axial que actúa hacia abajo sobre la pila de comprimidos. Por ejemplo, la cinta que se extiende sobre la pila de comprimidos se puede conducir lateralmente en la base de la pila de comprimidos en ambos lados más allá de la carcasa del cartucho. O bien la cinta es conducida solamente en un lado y está fijada en el otro lado en la base de la carcasa del cartucho. De manera alternativa, se puede utilizar también una barra móvil axialmente, que descansa sobre la pila de comprimidos y ejerce una fuerza axial sobre la pila.

10  
15  
20 Muy en general, durante la inserción de un cartucho lleno en el dispensador en la dirección de inserción, se puede arrastrar el medio de avance, por ejemplo la abrazadera de avance, tal vez arrastrando el medio de empuja sobre la guía de los comprimidos hacia arriba. En este caso, este medio de avance puede bloquear el cartucho, además, a través de al menos un medio de retención adecuado en el dispensador, por ejemplo por que el medio de avance arrastrado hace tope en una superficie de tope, dispuesta en la zona superior del dispensador, de una palanca de bloqueo para el bloqueo del cartucho en el dispensador. Durante la descarga sucesiva del cartucho se puede mover este medio de avance entonces sucesivamente hacia abajo, de manera que a través de su posición en el dispensador se codifica el nivel de llenado en el cartucho. Si este medio de avance llega finalmente a una posición final (inferior), que está predeterminada por el cartucho vacío, se puede liberar de esta manera, es decir, a través de esta codificación, el bloqueo del cartucho, de manera que el cartucho se puede extraer fuera del dispensador. Esto se puede realizar, por ejemplo, por que el medio de avance en la posición más baja lleva la palanca de bloqueo a una posición desbloqueada y, dado el caso, desbloquea adicionalmente medios de expulsión adecuados para el cartucho.

25  
30  
35 En otra forma de realización preferida de la invención, en un lado estrecho del dispensador de medicamento está previsto un medio de activación para la salida de porciones de medicamentos. Además, también en otro lado estrecho del dispensador de medicamentos, con preferencia en el segundo lado estrecho que está colocado frente al primer lado estrecho, puede estar previsto otro medio de activación. Estos medios de activación sirven para descargar en cada caso un comprimido a través de activación manual desde el cartucho. A tal fin, los medios de activación pueden estar a través de medios de transmisión adecuados en una conexión operativa mecánica, electromecánica o electrónica con un dispositivo separador, para liberar en cada caso un comprimido desde el cartucho. Puesto que los medios de activación están previstos en los lados estrechos del dispensador de medicamentos, éstos se pueden activar fácilmente cuando el usuario / la usuaria manipula el dispensador solamente con una mano, por ejemplo por que el usuario / la usuaria retiene el dispensador con la mano y ejerce una presión sobre los lados estrechos del dispensador y en este caso activa el medio de activación. En lugar del emplazamiento del medio de activación en uno o en ambos lados estrechos del dispensador, los medios de activación pueden estar colocados también en otro lugar en el dispensador, por ejemplo sobre el lado delantero o el lado trasero del dispensador o también sobre uno o los dos lados frontales.

40  
45  
50 En una forma de realización preferida de la invención, los medios de transmisión, a través de los cuales los medios de activación están en una conexión operativa mecánica con el dispositivo separador, están formados por instalaciones para la transmisión de un movimiento generado por la activación de los medios de activación sobre un dispositivo separador previsto en el cartucho. A tal fin, se pueden utilizar, por ejemplo, palancas de transporte, que se pueden sincronizar, dado el caso, respectivamente, a través de una cremallera y una rueda dentada que engrana con ellas. Las palancas de transporte pueden estar en una conexión operativa mecánica, por ejemplo en unión positiva, directamente con el dispositivo separador, por ejemplo por que están previstos un dispositivo de arrastre en el dispositivo separador y una escotadura, que está en conexión operativa con el dispositivo de arrastre, en al menos una de las palancas de transporte o a la inversa.

55  
60 De la manera de acuerdo con la invención, el dispensador de medicamentos está configurado de tal forma que los comprimidos se pueden descargar en dirección axial. Por ello se entiende que los comprimidos no son descargados lateralmente desde el dispensador, sino en un lado delantero del dispensador y, en concreto, en una dirección que se extiende en dirección axial, es decir, a lo largo del eje del dispensador o paralelamente a este eje o bien a lo largo del eje del cartucho o paralelamente a éste. A tal fin es ventajoso, además, que también el cartucho esté configurado

de tal forma que los comprimidos son descargados en dirección axial.

De esta manera, un usuario puede extraer fácilmente los comprimidos a descargar reteniendo el dispensador en una de las manos, de manera que la persona puede activar los medios de activación previstos en el dispensador para la descarga del comprimido también con esta mano, de manera que el comprimido cae a la otra mano. A tal fin es suficiente que el usuario retenga el dispensador con el lado, en el que el cartucho ha sido insertado en el dispensador, y entonces activa el dispensador para descargar el comprimido. En este caso, no es necesaria una orientación amplia del dispensador frente a la mano que no retiene el dispensador, de manera que el comprimido cae con seguridad a la mano del usuario / usuaria y de esta manera éste / ésta puede agarrar el comprimido con seguridad. Por lo tanto, prácticamente se excluye un manejo erróneo, en el que el comprimido se cae de forma imprevista y no llega a la mano del usuario / usuaria. De este modo, la manipulación del dispensador es más segura y fiable que la de los dispensadores conocidos.

En una forma de realización preferida de la presente invención, el dispositivo separador está previsto para la descarga de porciones definidas de medicamentos (comprimidos) en el cartucho y, en concreto, con preferencia en uno de sus extremos. Este dispositivo separador está configurado con preferencia de tal forma que los comprimidos son descargados en cada caso individualmente o en otro número definido, por ejemplo dos comprimidos al mismo tiempo. A tal fin, el dispositivo separador está configurado de tal forma que se puede activar a través de una conexión operativa entre el dispositivo separador y un dispositivo de activación o varios dispositivos de activación, que están previstos en el dispensador de medicamentos. Los dispositivos de activación pueden comprender tanto los medios de activación manuales mencionados como también las instalaciones en el dispensador para la transmisión del movimiento generado a través de la activación manual de los medios de activación desde los medios de activación hacia el dispositivo separador. Puesto que el dispositivo separador para los comprimidos está previsto en esta forma de realización de la invención en el cartucho, tal dispositivo no está previsto en el dispensador de medicamentos. En cambio, el dispositivo de activación o los dispositivos de activación para el dispositivo separador están colocados en esta forma de realización en el dispensador de medicamentos. Estos dispositivos de activación están en una conexión operativa con preferencia mecánica con el dispositivo separador. También es concebible una conexión operativa electromecánica o puramente electrónica. Para la realización de una conexión operativa mecánica, puede estar previsto, por ejemplo, en el dispositivo separador en el cartucho un pasador, que está designado más arriba como dispositivo de arrastre. A través de la activación de los medios de activación en el dispensador se transmite en este caso un movimiento, por ejemplo, sobre una garra adaptada a este dispositivo de arrastre y provista con una escotadura en el dispensador de medicamentos y se transmite desde esta garra sobre el dispositivo de arrastre y, por lo tanto, sobre el dispositivo separador. El movimiento generado a través de activación manual de los medios de activación en el dispensador se transmite sobre la garra con preferencia a través de los otros elementos mecánicos intercalados, tal vez las palancas de transporte mencionadas anteriormente, que representan las instalaciones para la transmisión del movimiento desde los medios de activación sobre el dispositivo separador.

La provisión del dispositivo separador en el cartucho tiene varias funciones ventajosas:

El dispositivo separador sirve para entregar al usuario / a la usuaria los comprimidos contenidos en el cartucho aisladamente o en una cantidad definida. Así el usuario / la usuaria están en condiciones de retirar los comprimidos en forma segura del cartucho, sin que se expendan inadvertidamente más de un comprimido (o más de una cantidad definida de comprimidos).

Además, el dispositivo separador cierra el depósito de almacenamiento y con ello los comprimidos contenidos en el depósito de almacenamiento, para impedir la acción de agentes externos, de manera que los comprimidos allí contenidos no sean dañados o que no puedan ser perjudicados de otro modo. El dispositivo separador sirve especialmente, por ejemplo para el transporte y el almacenamiento, pero también para el uso por el usuario / la usuaria, como elemento de cierre, para proteger los comprimidos contra la acción de agentes externos.

Mediante la provisión del dispositivo separador en el cartucho se garantiza también que los comprimidos no puedan caer en forma no deseada, ya que el elemento de cierre no puede caerse inadvertidamente. El dispositivo separador sólo puede ser accionado y sólo se pueden liberar comprimidos en forma aislada (o en una cantidad definida), cuando el cartucho está insertado en el dispensador de medicamentos. Para el accionamiento del dispositivo separador del cartucho se prevén elementos de accionamiento manual en el dispensador de medicamentos, pues para una manipulación sencilla es necesario accionar los elementos de accionamiento manual del dispensador, para que se pueda entregar un único comprimido (o una cantidad definida de comprimidos). En cualquier caso, gracias al dispositivo separador es imposible que se entregue más de un comprimido (o más de una cantidad definida de comprimidos) del cartucho y también es muy improbable que el elemento de cierre del cartucho en el dispositivo separador se suelte en forma manual cuando el cartucho no está en el dispensador.

Además, el gasto de montaje durante la inserción del cartucho en el dispensador es mínimo: por ejemplo, puede ser suficiente introducir el cartucho en dirección axial en el elemento de alojamiento para el cartucho del dispensador,

sin que se tenga que retirar la cubierta y sin que se tengan que tomar otras medidas de montaje. De este modo no es necesario, por ejemplo quitar una tapa, como en el caso del dispensador de la patente US N° 5.230.440, para introducir el cartucho en la bandeja de alojamiento del dispensador. Esto facilita el uso del dispensador con el cartucho en gran medida. Esta ventaja se logra también especialmente porque el dispositivo separador es al mismo tiempo un elemento de cierre y está previsto en el cartucho y no en el dispensador.

Además, el dispositivo separador es accionado en forma repetida y frecuente durante el uso del dispensador para retirar los comprimidos. Como el dispositivo separador está previsto en el cartucho y no en el dispensador de medicamentos, el desgaste causado por esto en el dispositivo separador no produce un efecto tan desventajoso para el usuario / la usuaria como en el caso de que el dispositivo separador estuviera previsto en el dispensador de medicamentos, porque el dispositivo separador es sustituido con el cartucho, cuando este último ya no tiene más comprimidos. Si el dispositivo separador estuviera previsto en el dispensador y no en el cartucho, tendría que ser diseñado para una vida útil mucho más larga por una selección adecuada de los materiales y una construcción adecuada. Además, el producto del desgaste por abrasión de los comprimidos, que se puede acumular sobre todo en el dispositivo separador, es eliminado con el cartucho y no se acumula en el dispensador durante toda la vida útil del mismo. Además este desgaste por abrasión en combinación con la humedad (del aire) es un buen medio de cultivo para la formación de gérmenes.

En otra forma de realización preferida de la invención, el dispositivo separador presenta un elemento de empuje que se puede desplazar sustancialmente perpendicular al eje del cartucho. El elemento de empuje sirve como elemento constructivo, con el cual se separan individualmente los comprimidos. El elemento de empuje puede tomar en forma separada en cada caso un comprimido y desplazarlo por separado de la pila con un movimiento de desplazamiento. Preferentemente, los comprimidos que están en el cartucho están apilados en forma de columna, que se encuentra en el depósito de almacenamiento del cartucho. Entonces el elemento de empuje puede estar dispuesto en un extremo de la pila y puede separar a los comprimidos de la pila uno después de otro.

A tal fin, el elemento de empuje puede presentar, un compartimiento de alojamiento abierto en ambos lados, preferentemente en dirección axial, para un comprimido individual o también para dos comprimidos simultáneamente o también para varios, es decir, más de dos comprimidos simultáneamente. Cuando se retira el comprimido de la pila, este compartimiento de alojamiento está cerrado hacia el lado que está opuesto al lado en el que se encuentra la pila. El compartimiento de alojamiento está dimensionado preferentemente de tal modo que (sólo) un comprimido individual (o también una cantidad definida de comprimidos) tienen sitio allí. Para lograr la separación en forma efectiva y reproducible, la altura de este compartimiento puede ser de la misma altura o un poco más alta que la altura de un comprimido individual (o la altura de una pila de una cantidad definida de comprimidos). Por lo tanto, en este caso sólo se aloja un único comprimido (o una cantidad definida de comprimidos) en el compartimiento de alojamiento y es separado de la pila de comprimidos con el movimiento de desplazamiento.

El dispositivo separador puede comprender, además, una bandeja inferior. Además, el elemento de empuje se puede desplazar con respecto al espacio de reserva en el cartucho entre dos posiciones de desplazamiento perpendicular o sustancialmente perpendicular al eje del cartucho. La bandeja inferior puede servir, entre otras cosas, para cerrar el compartimiento de alojamiento hacia el lado que está opuesto al espacio de reserva del cartucho, cuando el compartimiento de alojamiento está alineado con el espacio de reserva en una de las posiciones de desplazamiento (segunda posición de desplazamiento). En este caso, el comprimido llega al compartimiento de alojamiento y es detenido allí por la bandeja inferior. A continuación se desplaza el elemento de empuje a la otra de las dos posiciones de desplazamiento (primera posición de desplazamiento), en la que se puede retirar el comprimido.

En una forma de realización preferida, la bandeja inferior puede presentar en este caso una abertura de salida desplazada con respecto al eje del cartucho y alineada con el compartimiento de alojamiento (abierto), cuando el elemento de empuje se encuentra en una de las dos posiciones de desplazamiento, con preferencia en la primera posición de desplazamiento. El comprimido cae entonces por la abertura de salida y de esta manera puede ser retirado. El comprimido es retirado en este caso en el lado del dispositivo separador que se encuentra opuesto al espacio de reserva. En una forma de realización alternativa, para la salida del comprimido, la primera posición de desplazamiento también puede ser elegida de tal modo que el comprimido sea descargado sobre el mismo lado del dispositivo separador que el espacio de reserva. A tal fin, el elemento de empuje debería proyectarse lateralmente sobre el dispensador y la primera posición de desplazamiento del compartimiento de alojamiento debería encontrarse en la parte del elemento de empuje que sobresale lateralmente. Además, los comprimidos pueden ser descargados también lateralmente, es decir, en el plano en que se mueven los comprimidos durante el proceso de desplazamiento por medio del elemento de empuje. En todos estos casos los comprimidos pueden estar almacenados y separados en la posición en que están colocados superpuestos, con sus superficies principales, o también en una posición, en la que están dispuestos en forma vertical, es decir, superpuestos con sus superficies laterales.

El dispositivo separador es conmutado preferentemente entre las dos posiciones de desplazamiento. Una de las dos

posiciones de desplazamiento puede ser una posición de reposo y la otra posición de desplazamiento puede ser una segunda posición, desde la cual el dispositivo separador vuelve por sí mismo a la posición de reposo, por ejemplo, porque en esta segunda posición se encuentra bajo una tensión de resorte, que lo lleva de nuevo a la posición de reposo. Es posible que la segunda posición de desplazamiento, en la que el compartimiento de alojamiento del elemento de empuje está alineado con el depósito de almacenamiento del cartucho, sea la posición de reposo, o también que la primera posición de desplazamiento, en la que el compartimiento de alojamiento del elemento de empuje está alineado con la abertura de salida de la bandeja inferior, sea la posición de reposo.

La bandeja inferior del cartucho puede ser colocada especialmente enrasada con el recubrimiento externo del dispensador. De este modo, se evita que el usuario / la usuaria retire el cartucho por manipulación del dispensador, por ejemplo, antes de que el cartucho esté completamente vacío. Además, el cartucho se encuentra colocado en el dispensador de tal modo que los comprimidos y con ello los principios activos medicinales en los comprimidos no tocan el dispensador o sus partes durante la separación así como tampoco durante la entrega y/o liberación por el dispensador. Esta forma de realización es especialmente ventajosa por que cumple los requisitos legales de los medicamentos.

En otra forma de realización de la invención, el cartucho comprende preferentemente un tapón de compensación de la tolerancia colocado preferentemente a fricción en el depósito de almacenamiento y que se puede desplazar en dirección axial. Este tapón de compensación de tolerancia se introduce en el depósito de almacenamiento antes de llenar el cartucho con los comprimidos y presiona fuertemente sobre la pila de comprimidos después que el cartucho está lleno de comprimidos.

Puesto que el tapón de compensación de la tolerancia está colocado a fricción en el depósito de almacenamiento, también puede mantener apretada fuertemente la pila de comprimidos cuando el cartucho no se encuentra en el dispensador, por ejemplo cuando el cartucho es manipulado separadamente, por ejemplo, durante el almacenamiento o el transporte. Es necesario mantener apretada en forma firme la pila de comprimidos para evitar que los comprimidos se muevan libremente en el depósito de almacenamiento, de modo que no puedan inclinarse y de este modo volcarse y obstaculizar la entrega de los comprimidos. Además, los comprimidos podrían sufrir un desgaste por abrasión indeseado por el movimiento continuo entre sí. Aquí también debe considerarse que los comprimidos presentan una tolerancia de espesor, lo que origina una variación de la altura de la pila de comprimidos. Si la tolerancia del espesor de un comprimido de 3 mm de espesor es, por ejemplo, de  $\pm 150 \mu\text{m}$ , la variación de la altura de una pila de 30 comprimidos es de aproximadamente  $\pm 4,5 \text{ mm}$ . Por medio del tapón de compensación de la tolerancia, la pila es mantenida siempre firmemente en el depósito de almacenamiento, independientemente de la altura real, es decir, también cuando el cartucho aún no ha sido introducido en el dispensador. Con respecto a un resorte de presión, que comprimiría los comprimidos entre sí en el depósito de alojamiento y de esta forma los fijaría, el tapón de compensación de la tolerancia tiene la ventaja que durante el transporte y el almacenamiento los comprimidos se encuentran depositados, superpuestos y sin presión, y no como en el caso del resorte de presión, en el que se encontrarían bajo una tensión de resorte que varía según la altura de la pila de comprimidos. De este modo, se consigue un almacenamiento mucho más cuidadoso de los comprimidos que en el caso de los almacenes conocidos.

Para posibilitar la unión por fricción del tapón de compensación de tolerancia en el espacio de reserva del cartucho, el tapón presenta por lo menos un elemento de retención para el amarre con un perfil que se extiende en dirección axial en la pared interior del espacio de reserva del cartucho. Este perfil puede estar configurado, por ejemplo, por un perfil de ranuras transversales que consta de ranuras transversales que se extienden paralelas entre sí. Por ejemplo, el perfil de ranuras transversales puede formar por lo menos una banda de trinquetes que se extienden axialmente sobre la pared interior del cartucho o puede estar previsto sobre todo el perímetro interior de la pared interior del cartucho. El medio de retención está formado con preferencia por al menos un elemento de resorte con salientes de retención, que actúa hacia el exterior y se amarra con el perfil. Por medio de la configuración del perfil en forma de un perfil de trinquetes, se consigue una unión positiva en una de las direcciones (hacia la abertura de salida) y una unión por fricción del tapón en la otra dirección.

Además, en una forma de realización preferida de la invención, en un lado externo de la carcasa del dispensador de medicamentos se puede prever una ventana, de modo que los comprimidos que se encuentran en el cartucho se puedan ver desde fuera. De este modo es posible un control visual del estado de llenado del cartucho. Además, la guía de comprimidos puede estar coloreada con fuerte contraste con respecto a los comprimidos. Esto simplifica un examen visual del estado de llenado del cartucho por medio de la ventana. Para ello, el cartucho puede estar hecho preferentemente por lo menos parcialmente de un material transparente. Pero, en principio, puede estar hecho también, al menos en parte, de un material translúcido. Especialmente la parte del cartucho que se puede ver por medio de la ventana del dispensador puede ser de un material transparente o translúcido, de modo que se puedan ver los comprimidos contenidos en el cartucho.

Adicionalmente el dispensador de medicamentos puede tener un indicador electrónico de la cantidad de comprimidos ingeridos y/o aún por ingerir y/o mostrar la cantidad de comprimidos que aún se encuentran en el

cartucho. Cada una de estas informaciones puede ser mostrada, por ejemplo, alternativamente por selección manual. Además, el indicador electrónico puede ser configurado de tal modo que se indiquen señales de alarma, por ejemplo, cuando ha pasado o aún no se ha cumplido un intervalo de tiempo, en que el usuario debe tomar un comprimido, así como también el estado de carga de una batería usada en el dispensador. Además, con el indicador también se puede visualizar el estado de diversas fases de administración, por ejemplo, la indicación de que el usuario/ la usuaria se encuentra en una primera, segunda, tercera o n-fase, cuya primera fase puede ser constante, por ejemplo, de 24 días, la segunda fase, por ejemplo, puede ser flexible de 0 a 96 días y la tercera fase puede ser, por ejemplo, nuevamente constante, de 4 días.

Para poder representar los datos mencionados en el indicador electrónico, se prevé un circuito electrónico, preferentemente en forma de una placa de circuitos impresos con circuito de semiconductores integrados colocado en la misma. Sobre la placa de circuitos impresos pueden estar montados además conmutadores, preferentemente un teclado de operación eléctrica, para poder realizar las entradas requeridas, por ejemplo, para seleccionar el modo de representación (cantidad de comprimidos tomados, cantidad de los comprimidos que aún se encuentran en el cartucho). Además, se pueden prever conmutadores eléctricos en el dispensador, para poder calcular automáticamente determinados estados operativos del dispensador con el cartucho, por ejemplo, la primera puesta en funcionamiento del dispensador por medio de la primera introducción o colocación del cartucho en el dispensador, por medio de lo cual, se activa por ejemplo, el suministro de corriente del conmutador eléctrico y las baterías que sirven para el indicador electrónico, es decir, que están conectados con el conmutador y el indicador, también la entrega de un comprimido, la expulsión del cartucho y/o la detección de una cantidad determinada de algunos pocos comprimidos que quedan en el cartucho, para poder indicar correctamente cuántos comprimidos quedan aún en el cartucho. Para la función mencionada en último término y partiendo de la cantidad de los comprimidos de un cartucho completamente lleno, normalmente es suficiente calcular en cada caso cuántos comprimidos se encuentran aún en el interior, cada vez que se detecta la entrega de un comprimido. Sin embargo, cuando la cantidad de los comprimidos oscila debido a una tolerancia inevitable del espesor de los comprimidos que están en el cartucho completamente lleno, esta indicación puede ser errónea. Si se detecta que aún quedan, por ejemplo, cuatro comprimidos en el cartucho, puede excluirse este fallo.

A continuación se explicará en detalle la invención con la ayuda de ejemplos de realización que se representan esquemáticamente en las figuras. La invención no se limita, sin embargo, a los ejemplos, sino que solamente se indican formas de realización preferidas. Otras formas de realización con variantes de las características individuales de la invención son concebibles de la misma manera y se incorporan en la zona de protección de la invención. Los números de referencia iguales en las figuras individuales designan elementos iguales o de igual función o bien correspondientes entre sí con respecto a sus funciones. En particular, muestran

- Figura 1A: una representación en perspectiva, de frente, del dispensador de acuerdo con la invención con el cartucho introducido;
- Figura 1B: como la Figura 1A, visto desde atrás;
- Figura 2: una representación en perspectiva del espacio interior del dispensador con un cartucho introducido, en donde el dispensador se muestra del lado trasero;
- Figura 3: un corte en perspectiva de la parte inferior del bastidor interior de la carcasa con las partes necesarias para entregar los comprimidos del dispositivo separador, en donde el bastidor interior de la carcasa se muestra desde el frente del dispensador;
- Figura 4: una vista en corte del cartucho lleno con comprimidos con el dispositivo separador visto desde el frente;
- Figura 4A: una vista en corte de la cabeza del cartucho visto desde el frente;
- Figura 5: una vista en perspectiva del dispensador sin la cubierta exterior, con un cartucho lleno de comprimidos introducido (abierto) visto desde el lado trasero;
- Figura 5A: como la Figura 1, detalle del punto de presión en la palanca de bloqueo izquierda;
- Figura 6: una vista en perspectiva del bastidor interior de la carcasa del dispensador con la barra de avance y los resortes de fuerza constante, visto desde el lado trasero del dispensador;
- Figura 7: una vista detallada del dispensador sin cubierta exterior, visto desde el lado trasero con los bloqueos para el cartucho;
- Figura 7A: una vista como la Figura 7, vista detallada en perspectiva de la parte izquierda del dispensador con cartucho bloqueado;
- Figura 7B: como la Figura 7A con cartucho desbloqueado;
- Figura 8A: una representación parcial en perspectiva de la parte inferior del dispensador sin la parte lateral de la carcasa con la tecla de expulsión y la tecla de liberación del cartucho lleno, visto desde el lado derecho;
- Figura 8B: como la Figura 8A, con el cartucho vacío;
- Figura 8C: vista en perspectiva de la tecla de liberación con muelle de patas y elemento de empuje de expulsión, visto desde el lado trasero;
- Figura 8D: como la Figura 8C, al expulsar el cartucho;
- Figura 8E: corte del dispensador sin parte delantera y trasera de la carcasa, visto desde el lado trasero;

Figura 9: vista detallada del dispensador, vista desde el lado trasero.

El dispensador 1 mostrado en las Figuras 1A, 1B, sirve para la salida de comprimidos T, que se toman, por ejemplo, para la contracepción. El dispensador es especialmente adecuado para entregar anticonceptivos que se toman diariamente con un régimen así llamado flexible, es decir, en una primera fase de toma que dura 24 días, luego en una segunda fase de toma que dura 0 a 96 días, de modo que la primera y la segunda fases pueden durar hasta 120 días. En este caso, la usuaria decide al finalizar la primera fase de toma, cuándo interrumpir la administración y empezar la fase sin administración. Durante una fase sin administración de 4 días que sigue a la segunda fase de toma, sigue nuevamente la primera fase de toma.

Por supuesto, el dispensador también puede usarse para entregar otros comprimidos T, por ejemplo, medicamentos para la terapia de sustitución hormonal, diuréticos o antihipertensivos.

El dispensador 1 comprende una carcasa del dispensador 10, que tiene una cubierta delantera de la carcasa 11.1 (Figura 1A) y una cubierta trasera de la carcasa 11.2 (Figura 1B) así como también una parte de carcasa 12, compuesta por varias partes que unen las dos cubiertas de la carcasa y envuelven al dispensador en tres lados angostos, cuya carcasa está configurada en la zona inferior, a cada lado, como tecla de accionamiento 14, 15. La parte de la carcasa está hecha de un material compuesto, para asegurar que la parte que se encuentra en el lado delantero, en la zona 13, está realizada en forma rígida, mientras que las dos teclas de accionamiento que se encuentran en los lados angostos del dispensador son móviles lateralmente, para poder mover las teclas hacia el cuerpo del dispensador (ver flechas). Como alternativa, la parte de la carcasa también puede ser configurada como cubierta dura deformable, la que en la zona inferior puede ser presionada hacia adentro, de modo que se formen las teclas de accionamiento.

En la cubierta delantera de la carcasa 11.1 están previstos un indicador electrónico 16 así como también teclas de manejo 17, 18. El control de la administración de los comprimidos T se realiza por medio del indicador electrónico. Las teclas de manejo 14, 15 sirven para seleccionar uno de los puntos del menú que aparece en el indicador, por ejemplo, para el control de la batería o del día de administración, del día de pausa y de la cantidad de comprimidos que se encuentran aún en el cartucho, así como también para seleccionar la interrupción de la administración de los comprimidos.

En la Figura 1B, se representa el lado trasero del dispensador 1. El lado trasero contiene una ventana 20, la que se extiende en dirección axial y que permite ver los comprimidos T contenidos en el cartucho. Para ello, la cubierta trasera de la carcasa 11.2 del cartucho debe ser transparente en la zona de la ventana, lo mismo que la carcasa del cartucho, por lo menos en la parte visible a través de la ventana.

En la zona inferior del dispensador 1, se puede ver una parte del cartucho, a saber, la cubierta inferior del cartucho 920, la que se apoya enrasada con la carcasa del dispensador. En la cubierta inferior del cartucho se puede ver una abertura de salida 922 para los comprimidos T (Figura 1A). En la cubierta delantera de la carcasa 11.1 se encuentra incorporada la tecla de expulsión del cartucho 19, la que es empujada en dirección de la flecha para expulsar el cartucho del dispensador, cuando está vacío.

En la Figura 2, se observa una parte del dispensador 1 (sin cubierta exterior) así como también un cartucho 900 introducido en el dispensador, visto desde el lado trasero. El cartucho es introducido en el dispensador desde abajo (ver flecha), encontrándose en el cartucho un dispositivo separador 910, cuya parte es la cubierta inferior del cartucho 920 sobre la cual se apoya la zona inferior del cartucho en la carcasa del dispensador (Figura 1A). El cartucho comprende además, una carcasa del cartucho 930, en la que se encuentran los comprimidos T. Esta carcasa está formada por una cubierta delantera del cartucho 933 y por una cubierta trasera del cartucho (no representada), que para el uso en el dispensador está hecha preferentemente de un material transparente, para poder ver los comprimidos a través de la ventana 20 en el lado trasero del dispensador (Figura 1B).

El dispensador 1 contiene en su interior un bastidor interior de la carcasa 100, el que asume sustancialmente todas las funciones estáticas del dispensador. El bastidor interior de la carcasa presenta, por ejemplo, una nervadura central 110 (cubierta), la que es abovedada cilíndricamente por un lado, para alojar la carcasa del cartucho 930 (la mitad anterior de la carcasa del cartucho sólo se puede ver parcialmente). El arqueado de esta nervadura forma, junto con otros elementos constructivos del dispensador (no mostrados aquí) una bandeja de alojamiento (indicada con el número de referencia 150), en la que se puede introducir el cartucho desde abajo en el dispensador. La bandeja de alojamiento se indica aquí solamente con línea de puntos y está caracterizada por un espacio hueco alargado.

En la Figura 3 se muestra la parte inferior del bastidor interior de la carcasa 100 del dispensador 1 sin la cubierta exterior, vista desde el lado delantero. En el lado angosto inferior del dispensador se muestra el dispositivo separador 910 del cartucho, pero en este caso sin la bandeja inferior 920. Por lo tanto, se puede apreciar aquí un elemento de empuje de comprimidos 940 que pertenece al dispositivo separador, que se desplaza en un soporte del elemento de empuje 950 y es alojado en el mismo y presenta una abertura pasante 942, la que sirve también como

compartimiento de alojamiento para los comprimidos T a entregar. En una primera posición este compartimiento de alojamiento enrasa con la abertura de salida de la bandeja inferior, de modo que un comprimido que se encuentra en el compartimiento de alojamiento puede ser dispensado hacia afuera. Cuando el elemento de empuje de comprimidos ha sido desplazado a una segunda posición (hacia la izquierda, ver flecha), se alinea el compartimiento de alojamiento con el depósito de almacenamiento de los comprimidos formado por la carcasa del cartucho 930 (no representada), de modo que en esta posición puede caer un comprimido en el compartimiento de alojamiento. En esta posición, el compartimiento de alojamiento está cerrado hacia abajo por la cubierta inferior del cartucho 920 (no mostrada). Para realizar este desplazamiento se prevén los siguientes elementos constructivos:

Los teclas de manejo 14, 15 de la carcasa del dispensador 10 se presionan hacia dentro para accionar el dispensador 1 (Figura 1A; ver flechas). Para ello actúan sobre dos palancas de transporte, una palanca de transporte derecha 210 y una palanca de transporte izquierda 220. Estas dos palancas de transporte presentan cremalleras 212 y 222 y cooperan por medio de estas cremalleras con un engranaje 230. El engranaje está apoyado en el bastidor interior de la carcasa 100. La palanca de transporte derecha está apoyada por medio de un resorte de presión 240 en un contra soporte 102, de modo que esta palanca de transporte y también la palanca de transporte izquierda vuelven a la posición de partida después del accionamiento de los teclas de manejo, es decir, vuelven a una posición en la que las dos palancas están extendidas hacia fuera (primera posición). En la palanca de transporte derecha se encuentra conformado además un brazo en voladizo 224, el que presenta una escotadura 226. En el elemento de empuje de comprimidos 940 está conformada una lengüeta de arrastre 944 que engancha en esta escotadura. Cuando las palancas de transporte 210, 220 son presionadas hacia afuera por la fuerza de resorte del resorte de presión 240, las palancas se encuentran afuera, en la (primera) posición no cargada, de modo que el elemento de empuje de comprimidos se encuentra en la posición derecha (mostrada en la Figura 3). En esta posición el compartimiento de alojamiento 942 del elemento de empuje de comprimidos está alineado con la abertura de salida 922 de la cubierta inferior del cartucho 920. Mediante el accionamiento de las teclas de manejo 14, 15 las palancas de transporte son presionadas hacia dentro y desplazan así el elemento de empuje de comprimidos hacia la izquierda (segunda posición). De esta manera se desplaza el compartimiento de alojamiento a una posición alineada con el depósito de almacenamiento del cartucho, de modo que cae un comprimido del depósito de almacenamiento en el compartimiento de alojamiento. Al soltar la tecla de manejo se mueven de vuelta las palancas de transporte y con ello también el compartimiento de alojamiento que se encuentra en el elemento de empuje bajo tensión de resorte nuevamente hacia la derecha, de modo que el compartimiento de alojamiento vuelve a la posición alineada con la abertura de salida. De esta manera se dispensa un comprimido del dispensador.

En la Figura 4 se muestra un cartucho 900 lleno con comprimidos T en la sección, visto desde el lado delantero. El cartucho presenta un dispositivo separador 910 con la cubierta inferior del cartucho 920 que se puede apreciar aquí y una carcasa del cartucho 930, que está compuesta por la cubierta delantera del cartucho (no representada) y la cubierta trasera del cartucho 932. Por medio de la cubierta delantera y la cubierta trasera del cartucho se forma un depósito de almacenamiento cilíndrico, en el cual se encuentran los comprimidos apilados. Entre las dos cubiertas del cartucho se encuentra, en un lado (a la derecha) una ranura que se extiende axialmente.

El cartucho 900 puede ser manipulado separadamente en la forma mostrada, es decir, para recargar el dispensador 1, introduciendo el cartucho desde el lado delantero en la bandeja de alojamiento 150 sustancialmente cilíndrica del dispensador y allí se trava. Para el transporte y el almacenamiento del cartucho separado, se lo sella preferentemente en un envase secundario impermeable al agua y al aire, por ejemplo, en una bolsa o un blíster.

En la carcasa del cartucho 930 se encuentra, por encima de la pila de comprimidos T, una guía de comprimidos 960, que en principio se puede mover libremente en el espacio de reserva del cartucho en dirección axial (Figura 4A). Para ello el tope de comprimidos desplazable pasa, con un brazo del tope desplazable 961, a través de la ranura que se extiende en dirección axial entre la cubierta delantera del cartucho 933 (no representada) y la cubierta trasera del cartucho 932. La guía de comprimidos descansa sobre la pila de comprimidos. Sin embargo, el movimiento axial de la guía de comprimidos desplazable es limitado hacia arriba por un tapón de compensación de tolerancias 970. Este tapón se coloca en el espacio de reserva antes de llenar el cartucho 900 con los comprimidos T y después de llenar el cartucho se presiona sobre la pila de los comprimidos y la guía de comprimidos. Como el tapón de compensación de tolerancias se desliza por fricción en el espacio de reserva, durante la manipulación del cartucho fuera del dispensador se lo presiona sobre la pila de comprimidos y mantiene unida la pila, de modo que los diferentes comprimidos no pueden desplazarse entre sí o moverse unos contra otros. De esta manera se evita un desgaste por abrasión de los comprimidos y por otra parte que los comprimidos, al moverse libremente, se coloquen en el lado o en forma inclinada. De este modo se evita que se vuelquen e inclinen los comprimidos en el espacio de reserva. Para lograr un deslizamiento por fricción del tapón de compensación de tolerancias 970, éste presenta un cuerpo básico 971 así como también elementos de resorte con salientes de retención 972, 972', que se apoyan en la pared interior de la carcasa del cartucho. Para poder llevar a cabo efectivamente el arrastre por fricción, en las zonas de la pared interior que están en contacto con los salientes de retención, la pared interior presenta bandas de trinquetes 975 opuestas entre sí, en las cuales enganchan los salientes de retención (ver la representación detallada de la Figura 4A). Estas bandas de trinquetes están configuradas sólo sobre una longitud de aproximadamente 2 cm, ya que el tapón de compensación de tolerancias sólo debe mantener apretados los comprimidos durante la

manipulación, cuando el cartucho está completamente lleno, de modo que la lengüeta sólo debe establecer contacto de arrastre por fricción con la pared interior de la carcasa del cartucho en la zona en la que sólo debe compensar las oscilaciones de la altura de la pila que resultan de la tolerancia del espesor de los diferentes comprimidos.

5 La Figura 5 muestra el dispensador 1 sin cubierta exterior visto desde el lado trasero, el que contiene un cartucho 900 que está lleno de comprimidos T. El cartucho contiene la guía de comprimidos 960 que está apoyado sobre la pila de comprimidos, que presenta un brazo 961 que sobresale de la carcasa del cartucho 930. Sobre la guía de comprimidos se apoya el tapón de compensación de tolerancias 970, que comprende los elementos de resorte con salientes de retención 972 (aquí se muestra uno de los elemento de resorte). Los salientes de retención de los  
10 elementos de resorte enganchan en las bandas de trinquetes 975.

El dispensador 1 contiene, además, la barra de avance 300, la que engancha alrededor de la nervadura central 110 del bastidor interior de la carcasa 100 y se puede mover a lo largo de esta nervadura en dirección axial y es guiada junto a la misma, por ejemplo, por una pestaña en forma de cola de milano, la que está formada por las superficies laterales de la nervadura y los brazos en U 311, 312 de la barra, o por un encastre de estos brazos en U en las superficies laterales de la nervadura (Figura 6).  
15

La Figura 6 muestra el bastidor interior de la carcasa 100 con la barra de avance 300, visto desde el lado trasero del dispensador 1. La barra de avance presenta dos extensiones 315, 316, las que están conformadas en aquella en ángulo recto con respecto a los brazos en U 311, 312. En los extremos de estas extensiones se encuentran fijaciones para los resortes de fuerza constante 320, 330 en sus extremos respectivos. Los resortes de fuerza constante se encuentran fijados con sus respectivos otros extremos en la parte inferior del bastidor interior de la carcasa 100 y están enrollados allí. Debido a esto, el movimiento de la barra de avance en dirección axial hacia arriba sólo es posible contrarrestando la fuerza de los resortes de fuerza constante. Como alternativa, los resortes de fuerza constante pueden ser mantenidos en soportes correspondientes, por ejemplo en sus extensiones, enrollados en la barra de avance y sus otros extremos pueden estar fijados en la parte inferior del bastidor interior de la carcasa.  
20  
25

Cuando se introduce el cartucho desde abajo en la bandeja de alojamiento 150 (no representada aquí) del dispensador 1 (flecha) el brazo del tope deslizante 961 (Figura 5) engancha a través de la ranura axial existente entre la cubierta trasera del cartucho (no representada) y la cubierta delantera del cartucho 933, en la parte inferior del brazo en forma de U 311 de la barra de avance 300 y empuja la barra de avance junto con el cartucho cuando este es desplazado hacia arriba. Como el tope de comprimidos desplazable 960 se apoya sobre la pila de comprimidos y el cartucho está lleno al ser introducido, la barra de avance también es empujada hacia arriba, hasta el extremo superior de la nervadura central. De este modo se tensionan los dos resortes de fuerza constante 320, 330 de manera que la barra de avance se encuentra bajo una tensión de resorte dirigida hacia abajo. Esta tensión es transmitida por medio de la guía de comprimidos a la pila de comprimidos.  
30  
35

Cuando se introduce el cartucho 900 en la bandeja de alojamiento 150 del dispensador 1 se bloquea el cartucho en el dispensador. Para ello se prevé una palanca de bloqueo izquierda 420 y una palanca de bloqueo derecha 410 para el cartucho. Las palancas de bloqueo están apoyadas en el bastidor interior de la carcasa 100, en puntos de giro 415, 425. En los respectivos extremos inferiores de las palancas de bloqueo se prevén unos salientes de retención 412, 422 (Figuras 7, 7A, 7B). Éstos enganchan en agujeros 981, 982 correspondientes de la cubierta delantera de la carcasa 932 del cartucho (Figuras 7A, 7B), cuando los brazos inferiores de las palancas de bloqueo y con ello los salientes de retención de las palancas de bloqueo están basculados hacia dentro (Figura 5; ver flechas dirigidas hacia dentro). Este movimiento de volcado es producido porque al ser introducido el cartucho en la nervadura central 110 del bastidor interior de la carcasa del dispensador, la barra de avance 300 es empujada hacia arriba y en la zona superior luego se desliza a lo largo de las superficies de tope 416, 426 de las palancas de bloqueo y de esta manera separa las palancas de bloqueo en la zona superior. De este modo los brazos superiores de las palancas de bloqueo son girados hacia afuera y los brazos inferiores hacia adentro. Al mismo tiempo los brazos de resorte 417, 427, formados en las palancas de bloqueo, por encima de los respectivos puntos de giro, traban a presión por medio de puntos de presión correspondientes 418, 428 detrás de salientes correspondientes 419, 429 situados en el bastidor interior de la carcasa, de modo que las palancas de bloqueo se pueden sostener en forma inamovible en esta posición (Figura 5A). Por eso las palancas de bloqueo son trabadas después de la introducción de un cartucho lleno en la posición de bloqueo, de modo que el cartucho no se pueda retirar sin otros elementos auxiliares. Esto asegura que después de ser introducido y trabado en el dispensador, el cartucho no pueda ser retirado nuevamente si está completamente lleno al ser introducido, ya que la barra de avance, al introducir el cartucho lleno, es empujada hacia arriba, hasta las superficies de tope de las palancas de bloqueo y éstas por lo tanto pasan a la posición de bloqueo. Este bloqueo se mantiene hasta que el cartucho está completamente vacío.  
40  
45  
50  
55  
60

Para poder expulsar un cartucho vacío fuera del dispensador, se prevé un mecanismo de expulsión, que levanta el bloqueo impuesto por las palancas de bloqueo. En las Figuras 8A, 8B, 8C, 8D y 8E se muestran particularidades de este mecanismo de expulsión:

5 Para poder expulsar el cartucho, se ha previsto una palanca de liberación 500, que se encuentra directamente detrás del elemento de empuje de expulsión 600 que presenta una tecla de expulsión 19 (cubierta). La palanca de liberación está fijada por medio de un muelle de patas 510 (Figuras 8C, 8D) en una posición sustancialmente vertical. Para ello la palanca de liberación está apoyada sobre ejes 520, 520' de la cubierta delantera de la carcasa 11.1 en garras 121, 122, que están conformadas en la cubierta delantera de la carcasa 11.1. La palanca de liberación se puede mover en forma giratoria en el apoyo de las garras (flechas en las Figs. 8A, 8B, 8C, 8D), aunque sólo contrarrestando la fuerza de los muelles de patas.

10 La palanca de liberación 500 bloquea al elemento de empuje de expulsión 600 y con ello la tecla de expulsión 19, con lo cual las lengüetas de bloqueo 531, 532 (como alternativa también sólo una única lengüeta de bloqueo) se encuentran en la posición de reposo de la palanca de liberación, delante de los respectivos salientes 611, 612 (como alternativa también sólo delante de un único saliente) del elemento de empuje de expulsión y bloquean el movimiento de traslación del elemento de empuje hacia abajo (bloqueo de expulsión). En la Figura 8C se muestra el elemento de empuje de expulsión bloqueado por la palanca de liberación, mientras que en la representación de la Figura 8D el elemento de empuje de expulsión aparece desbloqueado y empujado hacia abajo.

20 Cuando el cartucho 900 se vacía por haber entregado los comprimidos T, la barra de avance 300 se desliza hacia abajo (Figura 8B) en el dispensador 1. Cuando la barra de avance ha alcanzado la posición más baja en el cartucho, durante la carrera para expulsar el último comprimido, se engancha en la palanca 540 de la palanca de liberación 500 y vuelca esta última con su extremo inferior, contrarrestando la fuerza del muelle de patas 510 hacia adelante (Figura 8B; flecha). De este modo la palanca de liberación deja libre al elemento de empuje de expulsión 600, moviendo las lengüetas de bloqueo 531, 532 de los salientes correspondientes 611, 612 del elemento de empuje de expulsión hacia afuera.

25 En la Figura 8E se ilustra la función de las palancas de bloqueo 410, 420 al desbloquear el cartucho 900: el bloqueo del cartucho se libera cuando el elemento de empuje de expulsión 600 es empujado hacia abajo aproximadamente 2 mm (flecha). De este modo el elemento de empuje de expulsión pone en contacto sus superficies de tope 551, 552 con los brazos inferiores de las palancas de bloqueo 410, 420, de modo que éstas son empujadas hacia afuera (flechas). De esta manera los salientes de retención 412, 422 de las palancas de bloqueo son empujados hacia afuera y retirados de los agujeros 981, 982 del cartucho. De esta manera se deja libre al cartucho. Por medio de un desplazamiento ulterior del elemento de empuje de expulsión hacia abajo, el cartucho ahora puede ser expulsado hacia abajo. Para ello las lengüetas de bloqueo del elemento de empuje de expulsión actúan simultáneamente como lengüetas de expulsión, ya que las mismas enganchan en el borde de la parte superior de la cubierta inferior del cartucho 920 y la empujan hacia abajo por medio de un movimiento dirigido hacia abajo. El cartucho puede ser tomado con la mano y ser extraído de la bandeja de alojamiento 150 del dispensador 1. Después del accionamiento bajo fuerza de resorte el elemento de empuje de expulsión vuelve a la posición original. Para ello sirve el muelle de patas 510.

40 El dispensador 1 presenta un indicador electrónico 16 así como también dos teclas de manejo electrónico 17, 18 (Figura 1A). El indicador electrónico sirve para indicar la cantidad de los comprimidos T que se encuentran en el cartucho 900 así como también el estado de la administración de los comprimidos, es decir, si ya ha terminado la primera fase de toma de 24 días o todavía no y, si fuera el primer caso, la cantidad de días que han pasado de la segunda fase de toma flexible. Además se puede indicar, si durante la fase de toma no se tomó un comprimido dentro de una determinada ventana de tiempo. Además el indicador puede mostrar también cuántos días de una fase libre de administración eventualmente iniciada ya han pasado. Además el indicador puede mostrar un estado de la batería. Con las teclas de manejo puede seleccionarse la transición de la fase libre de administración así como también los diferentes puntos del menú.

50 El dispensador 1 contiene baterías 1010, 1020 (Figuras 2, 5) (alternativamente también una única batería), que tienen que mantener la capacidad de funcionamiento del dispensador 1 durante el mayor tiempo posible, sin tener que ser reemplazadas. Por lo tanto, el dispensador contiene, para la puesta en marcha al introducir por primera vez un cartucho 900 en el dispensador, un conmutador de inicialización 710, que está dispuesto en el bastidor interior de la carcasa (Figura 9). Este conmutador está conformado con un brazo de conmutador 430 de la palanca de bloqueo izquierda 420 en su brazo superior. Al introducir el cartucho, éste empuja al brazo superior de la palanca de bloqueo izquierda hacia afuera, porque la barra de avance 300 se desliza en la superficie de tope 426 a lo largo del brazo superior de esta palanca de bloqueo y empuja el brazo hacia afuera (Figura 5). Al mismo tiempo se empuja el brazo de conmutación conformado en la palanca de bloqueo izquierda contra el conmutador de inicialización y lo acciona. Por el accionamiento de este conmutador se inicializa la electrónica que se encontraba en una posición de reposo sin consumo de energía hasta ahora y permanece conectada por la construcción especial del conmutador de inicialización también después de retirar el cartucho.

Simultáneamente con la inicialización de la electrónica durante la introducción por primera vez de un cartucho 900 en el dispensador 1 se acciona un segundo conmutador que se encuentra al lado del conmutador de inicialización

710 (no representado), que sólo permanece conectado mientras el brazo superior del bloqueo derecho está presionado hacia afuera, es decir, durante el tiempo que el cartucho permanece en el dispensador. Después de retirar el cartucho se desconecta de nuevo este segundo conmutador mediante el giro hacia adentro del brazo superior de la palanca de bloqueo 420. Este segundo conmutador transmite la señal a la electrónica de que un cartucho se encuentra en el dispensador. De esta manera y por el valor teórico se puede calcular en cada caso la cantidad de comprimidos T que se encuentra en el dispensador, porque en un cartucho se encuentra siempre una cantidad determinada de comprimidos T, por ejemplo, 30 comprimidos, así como también por otra señal que se transmite a la electrónica, con la cual se registra cada extracción de un comprimido del dispensador. Además, al retirar un cartucho vacío del dispensador y al introducir un nuevo cartucho lleno, la señal del segundo conmutador hace llegar la información a la electrónica de que nuevamente se encuentra un cartucho completamente lleno en el dispensador.

La otra señal, con la cual se registra la extracción de un comprimido T del dispensador 1, es generada por un tercer conmutador (no representado), que se encuentra en la zona de una de las palancas de transporte 210, 220 y que se conecta con cada accionamiento de la palanca de transporte y así genera esta otra señal.

Además, el dispensador 1 contiene un cuarto conmutador (no representado) en la zona inferior de la bandeja de alojamiento 150 con el cual se registra el deslizamiento de la barra de avance 300 y se transmite como señal adicional a la electrónica. Este cuarto conmutador sirve para avisar a la electrónica, poco antes de que el cartucho 900 esté completamente vacío, por ejemplo, cuando sólo quedan cinco comprimidos T en el cartucho, de la cantidad de comprimidos que aún quedan en el cartucho. Esto es determinado por la posición particularmente exacta de este cuarto conmutador en la bandeja de alojamiento, por lo cual el cuarto conmutador sólo es accionado durante la extracción de un comprimido, cuando aún hay una cantidad predeterminada de comprimidos en el cartucho. Este conteo de control puede ser necesario para poder indicar al usuario / a la usuaria correctamente cuántos comprimidos se encuentran aún en el cartucho, cuando sólo quedan unos pocos. De este modo se excluyen suposiciones erróneas con respecto a la cantidad de comprimidos que quedan, ya que podría ser crítico que no se le avisara al usuario/ a la usuaria con tiempo que el cartucho ha quedado vacío. Esta medida precautoria es ventajosa cuando la cantidad de comprimidos de un cartucho no se puede comprobar, aún con todas las medidas de control en la secuencia de llenado del cartucho, pues la altura de un comprimido aislado tiene una tolerancia, de modo que la altura de la pila de comprimidos también puede variar. En todo caso, el usuario/ la usuaria puede apreciar, a través de la ventana 20 de la cubierta trasera de la carcasa 11.2, si se encuentran todavía comprimidos en el cartucho.

Se entiende que los ejemplos y formas de realización descritos aquí solamente sirven para ilustración.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispensador de medicamentos (1) para porciones de medicamentos sólidos (T), que contiene
- 5 - medios de alojamiento para un cartucho (900) sustituible, que contiene las porciones de medicamentos (T), en el que los medios de alojamiento para el cartucho (900) están configurados en forma de una bandeja de alojamiento (150), que se extiende en la dirección del eje longitudinal del dispensador de medicamentos, para la inserción del cartucho (900),
  - 10 - al menos un medio de retención para el bloqueo del cartucho (900), en el que el al menos un medio de retención (410, 420) es una palanca de bloqueo (410, 420) móvil de dos brazos, con salientes de retención (412, 422) en la parte inferior de la palanca de bloqueo,
  - 15 - al menos un medio para la liberación del bloqueo del cartucho (900) en el dispensador de medicamentos (1), en el que el al menos un medio para la liberación del bloqueo es un medio de avance (300) móvil a lo largo de la bandeja de alojamiento (150), para la transmisión de una fuerza elástica sobre las porciones de medicamentos (T) contenidas en el cartucho (900) en una disposición en forma de columnas,
- en el que el medio de avance (300) para el bloqueo del medio de retención presiona durante la inserción del cartucho en el dispensador de medicamentos contra una parte superior de la palanca de bloqueo (410, 420) y de esta manera amarra los salientes de retención del medio de retención con uno o varios perfiles de retención en el cartucho,
- 20 en el que el medio de avance (300) codifica el nivel de llenado del cartucho (900) con porciones de medicamentos (T) y a través de esta codificación libera el bloqueo del cartucho (900), liberando los salientes de retención de la palanca de bloqueo, cuando no se encuentran porciones de medicamentos (T) ya en el cartucho.
- 2.- Dispensador de medicamentos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que está previsto un bloqueo de expulsión, con el que se bloquean unos medios de expulsión externos que pueden ser activados manualmente para la expulsión del cartucho (900), tratándose en los medios de expulsión de una tecla de expulsión (19).
- 25 3.- Dispensador de medicamentos de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que el bloqueo de expulsión comprende una palanca de liberación (500).
- 4.- Dispensador de medicamentos de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que está previsto un elemento de empuje de expulsión (600) accionado mediante la tecla de expulsión (19), en el que la palanca de liberación (500) bloquea el elemento de empuje de expulsión (600) y con ello la tecla de expulsión (19), cuando el cartucho (900) contiene todavía al menos una porción de medicamento (T).
- 30 5.- Dispensador de medicamentos de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el al menos un medio de avance (300) activa, para la liberación del bloqueo de la tecla de expulsión (19) la palanca de liberación (500), de manera que se desbloquea el elemento de empuje de expulsión (600) y con ello la tecla de expulsión (19).
- 35 6.- Dispensador de medicamentos de acuerdo con una de las reivindicaciones 4 y 5, caracterizado por que el elemento de empuje de expulsión (600) presiona a través de la activación de la tecla de expulsión (19) contra una parte inferior de la palanca de bloqueo (410, 420).
- 7.- Utilización del dispensador de medicamentos (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 para la conservación y descarga de porciones de medicamentos (T).
- 40 8.- Utilización según la reivindicación 7, caracterizada por que en las porciones de medicamentos se trata de anticonceptivos o medicamentos para la terapia de sustitución hormonal en forma de comprimidos.

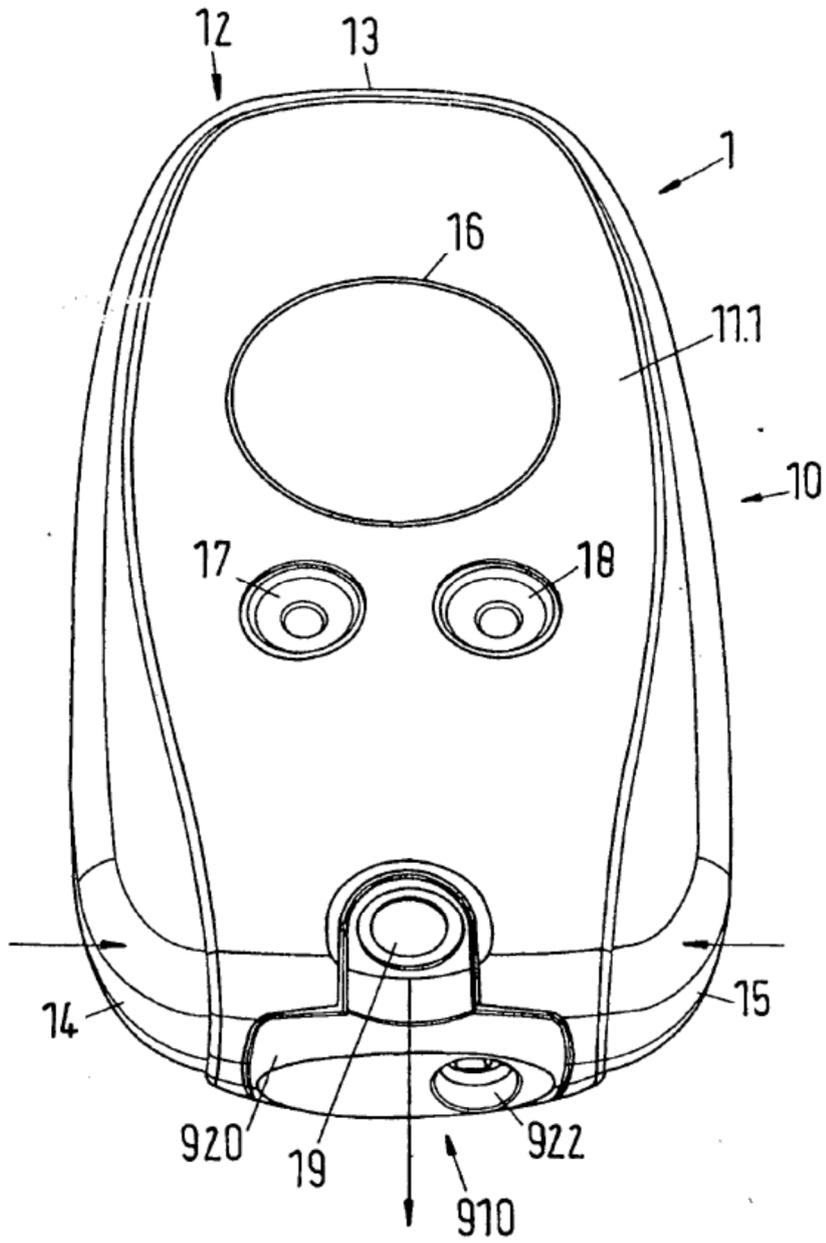


Fig.1A

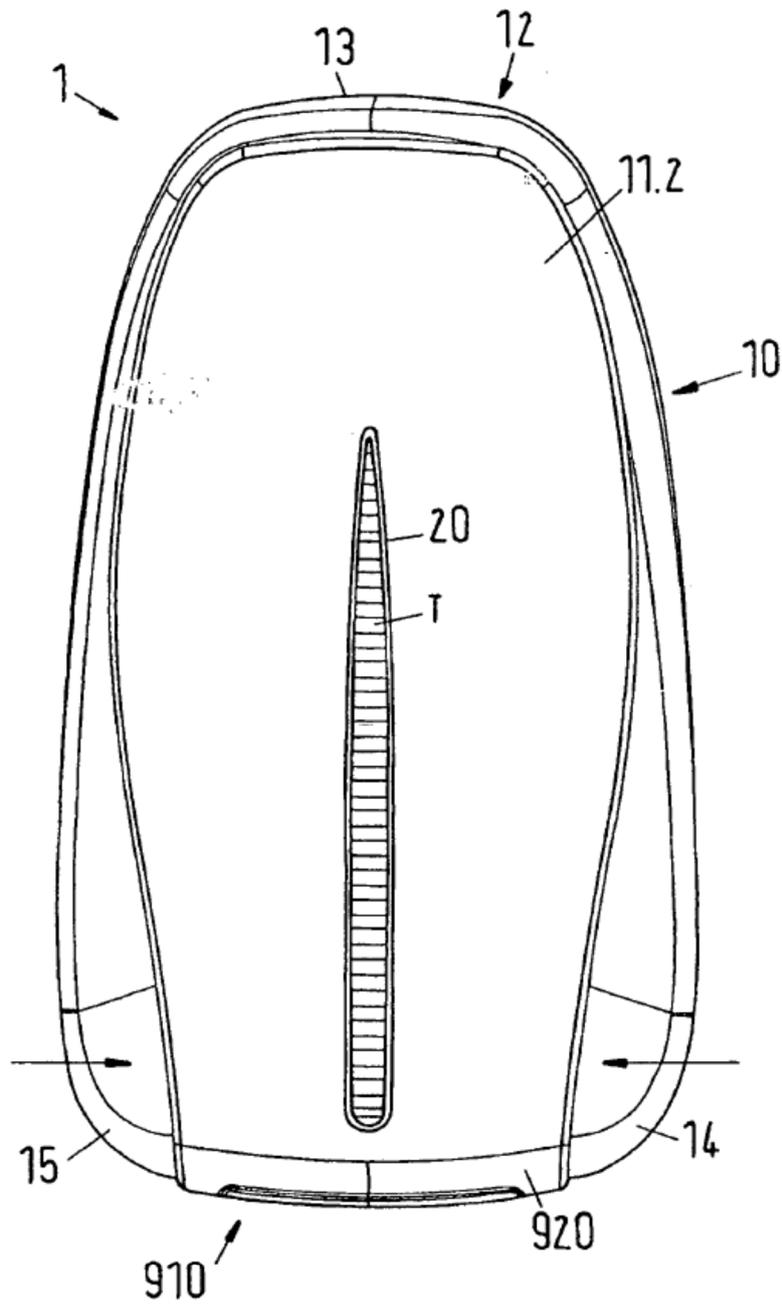


Fig.1B

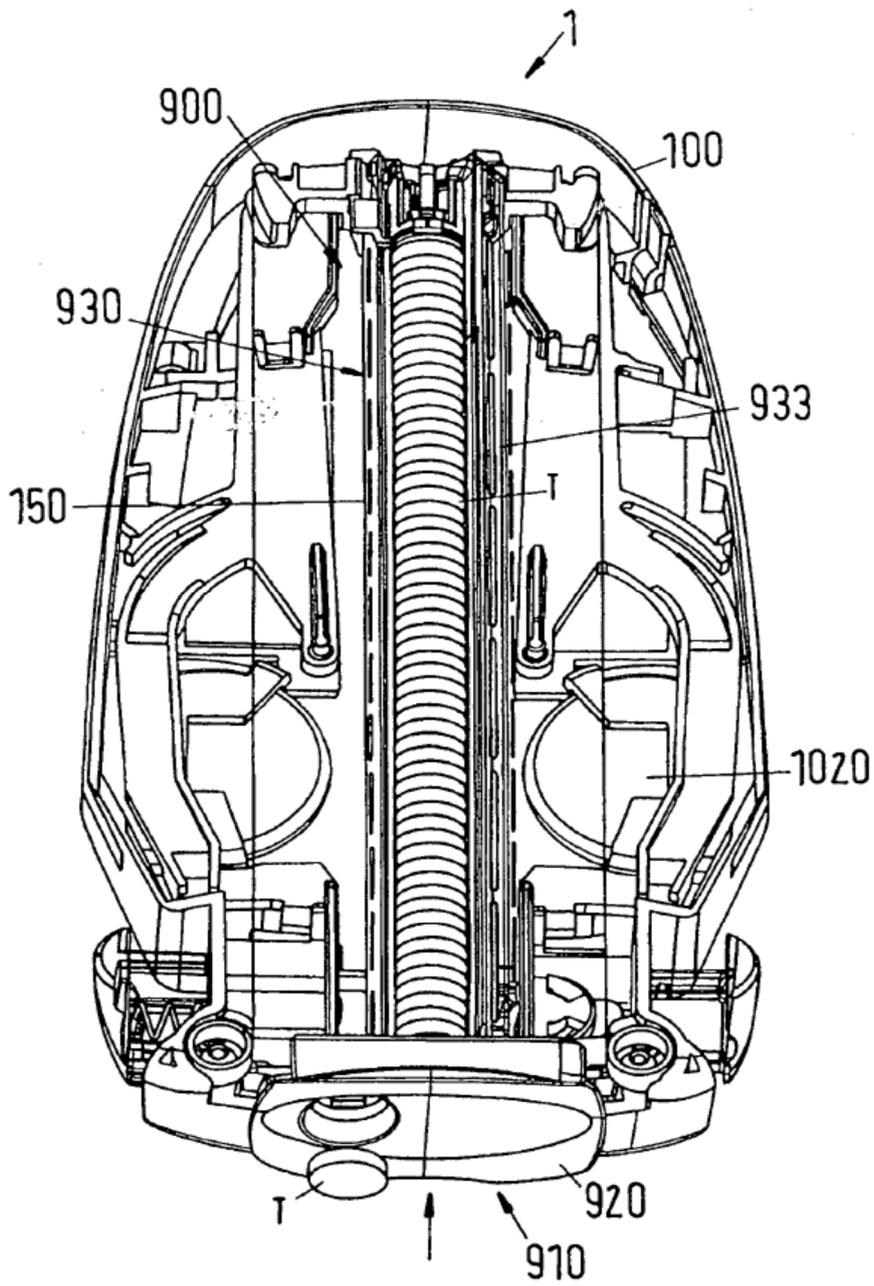


Fig. 2

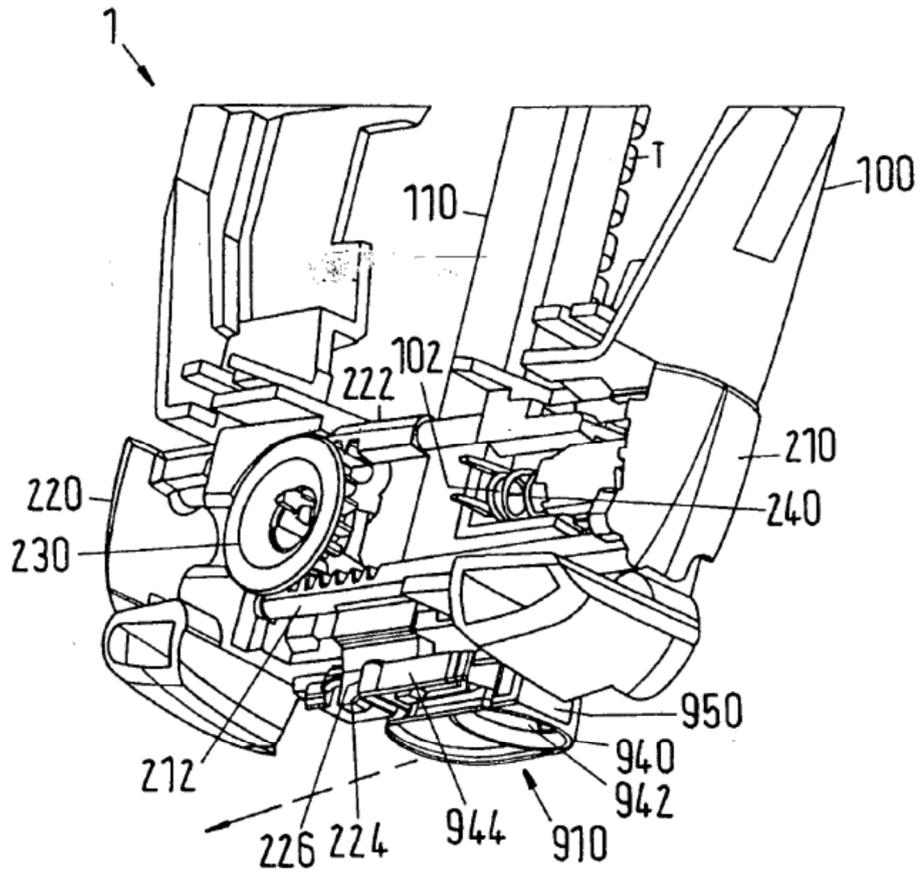


Fig.3

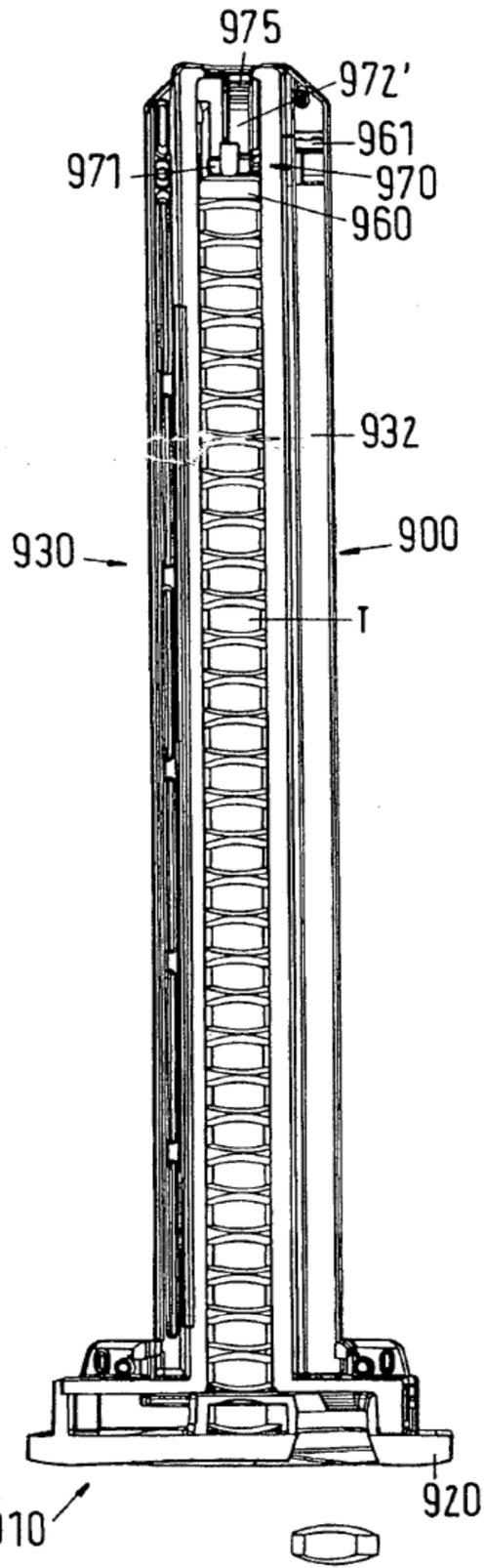


Fig.4

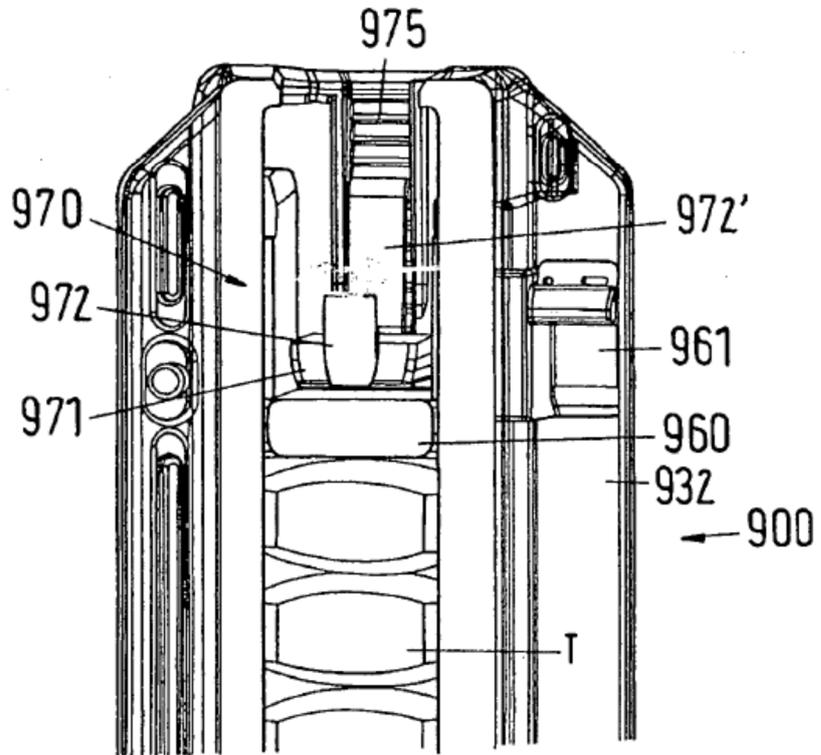


Fig.4A

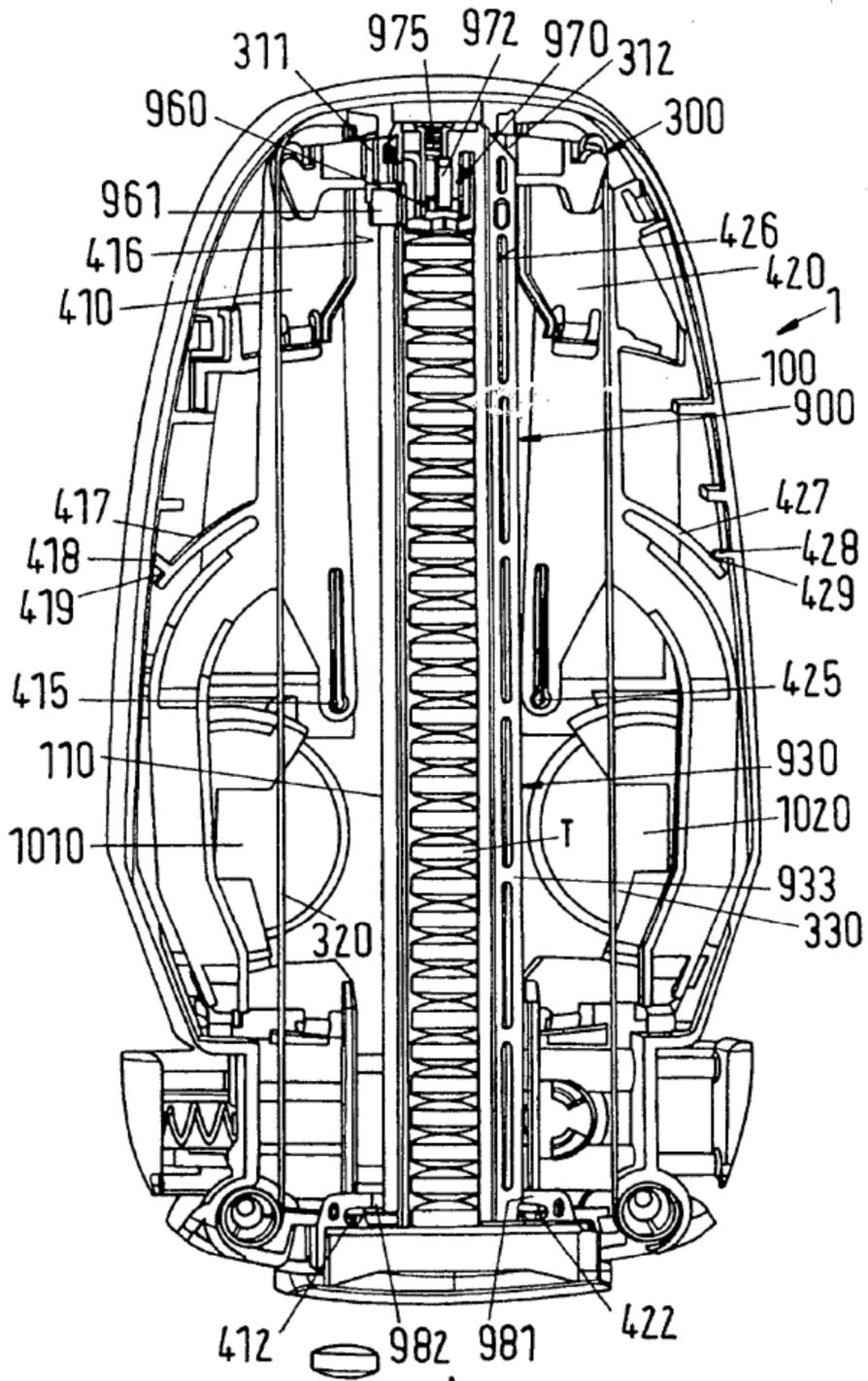


Fig. 5

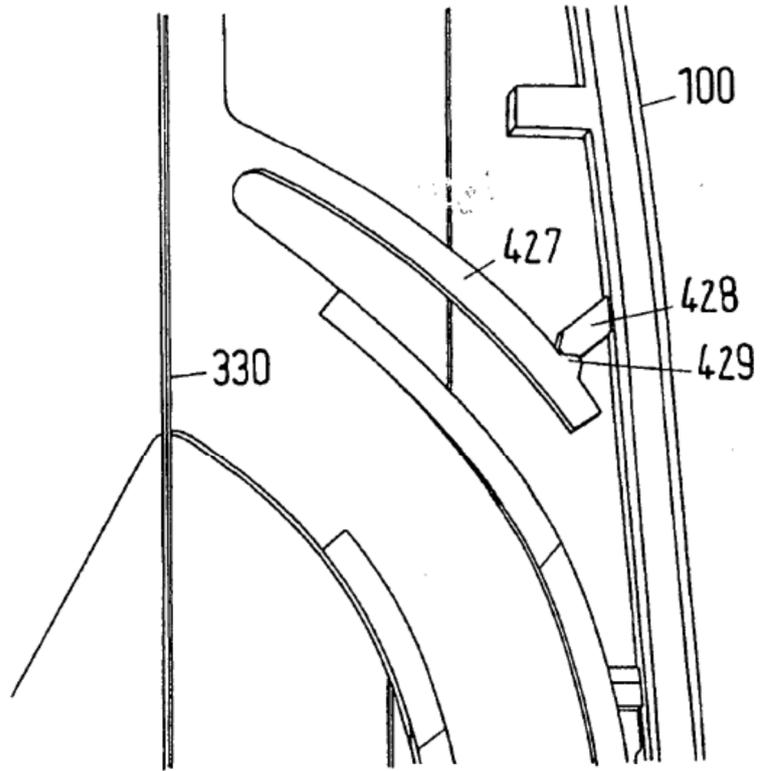


Fig.5A

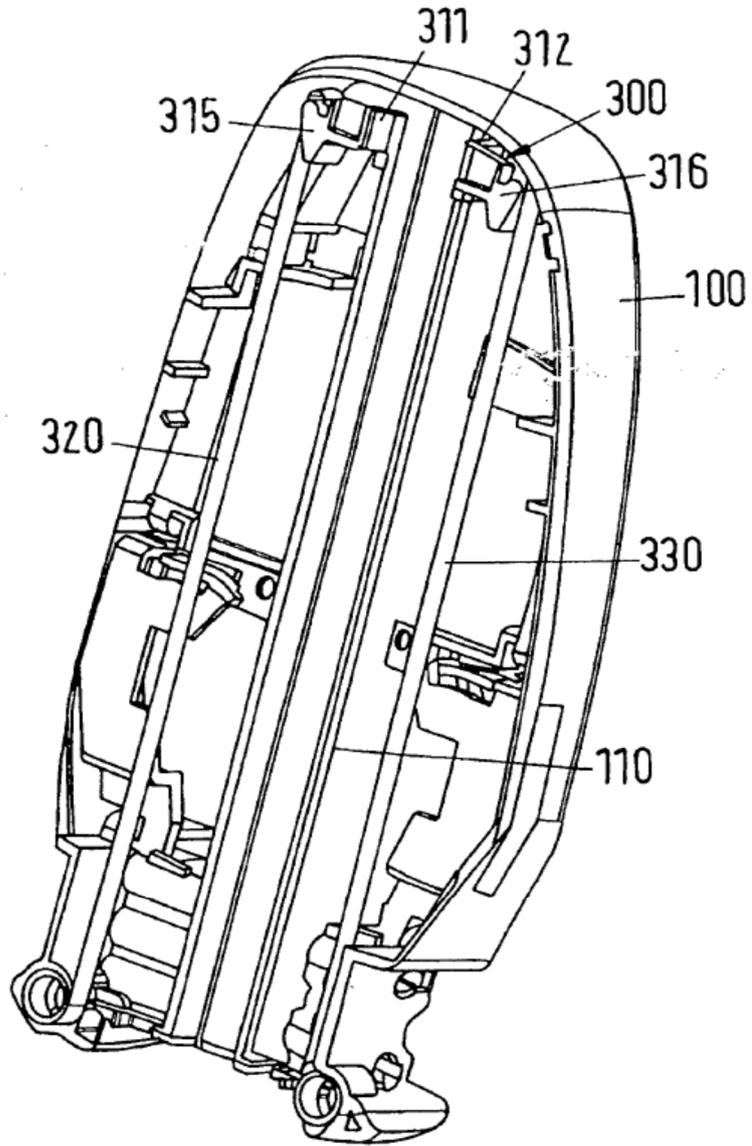


Fig.6

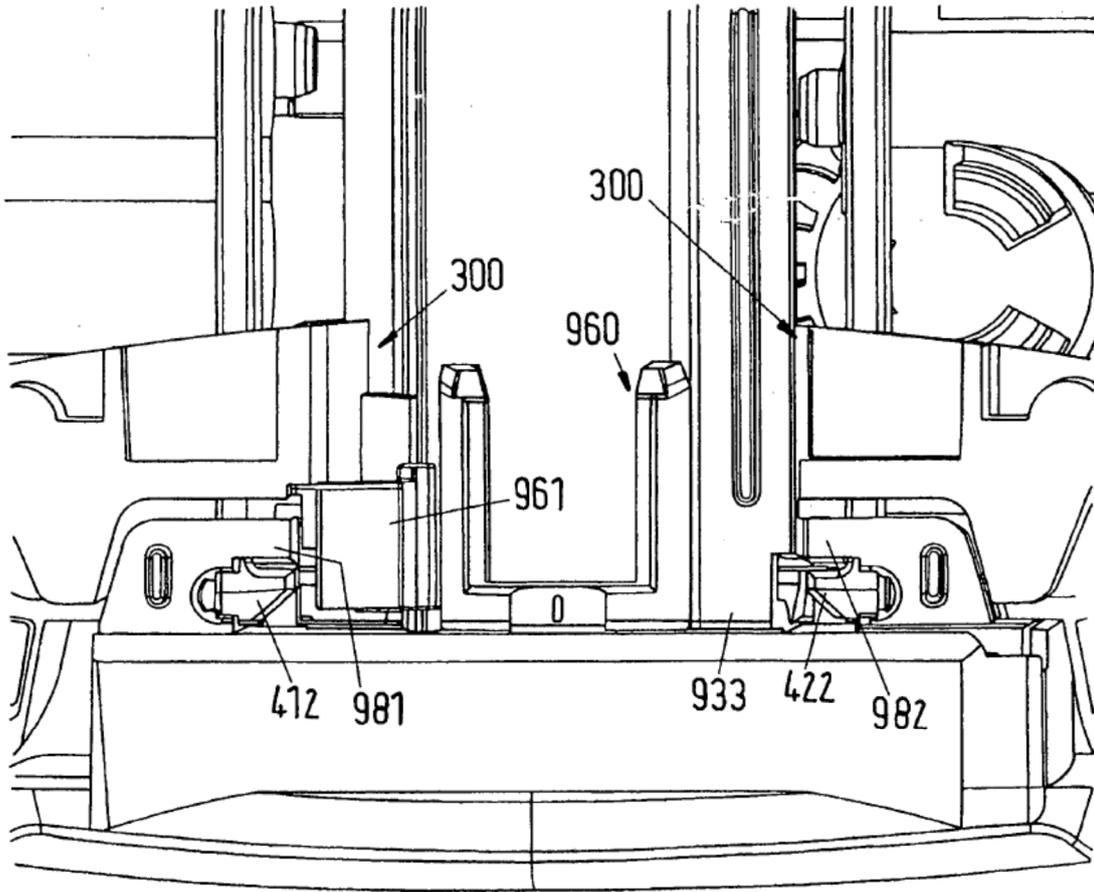


Fig.7

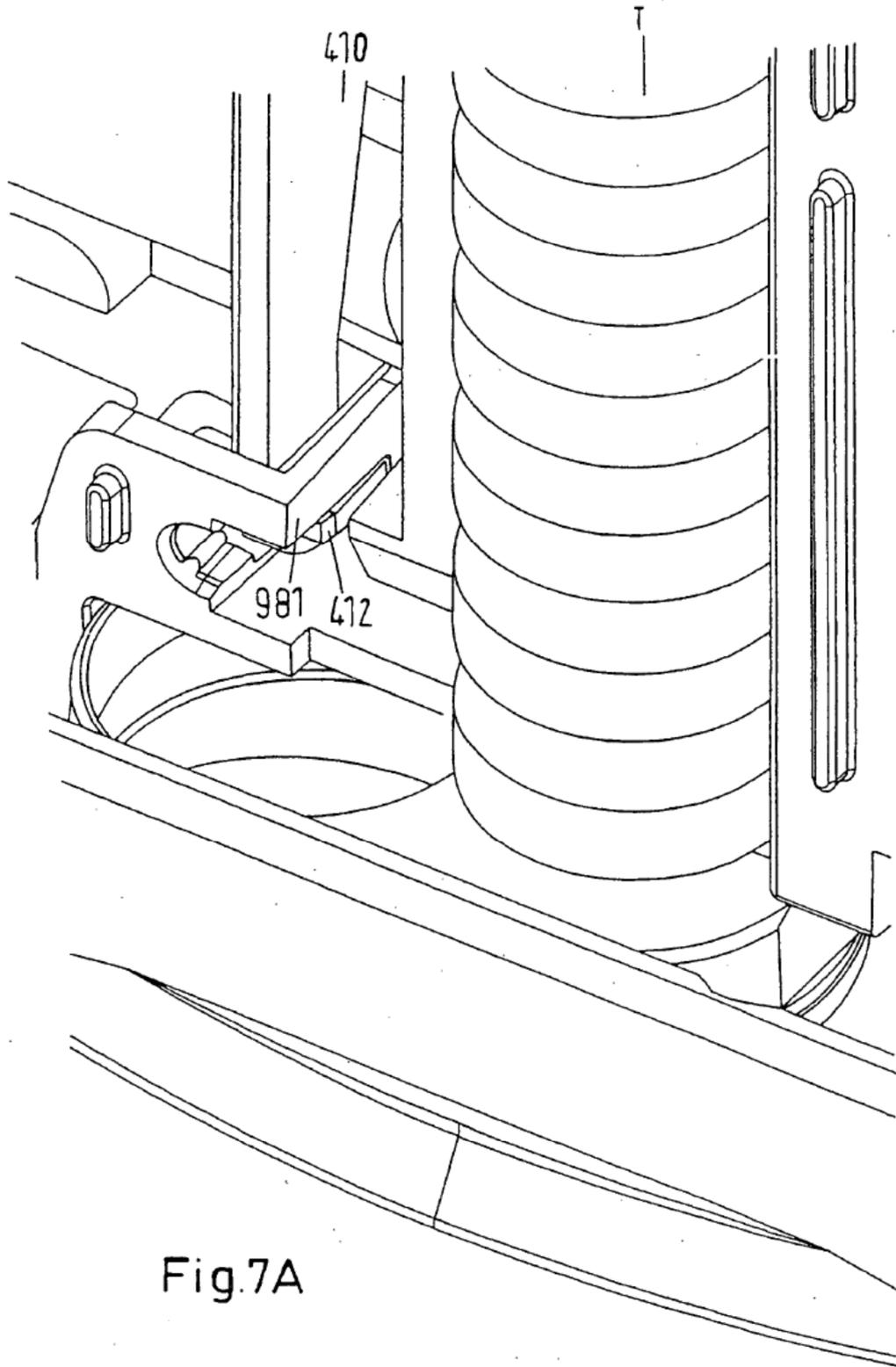


Fig.7A

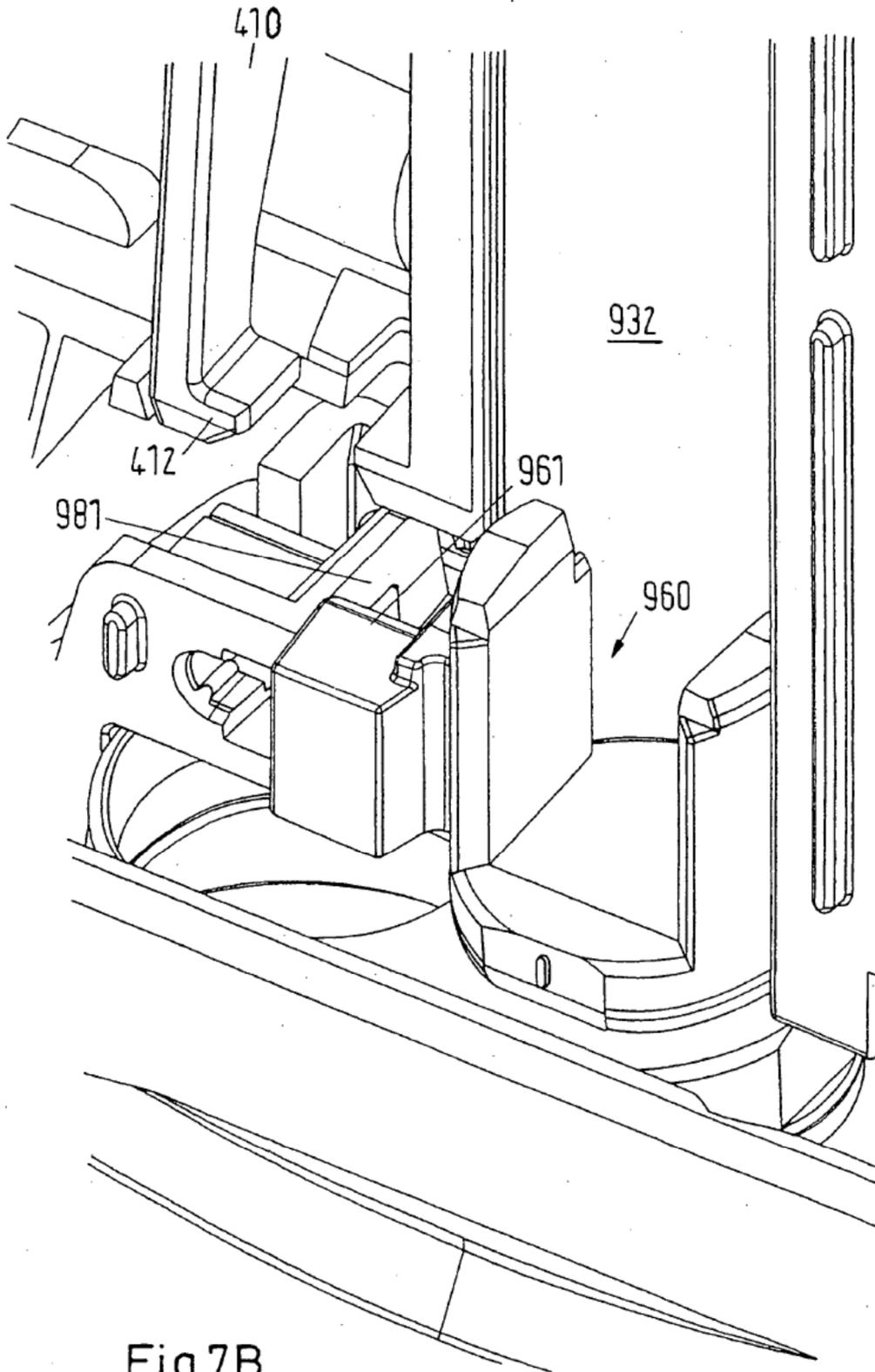


Fig.7B

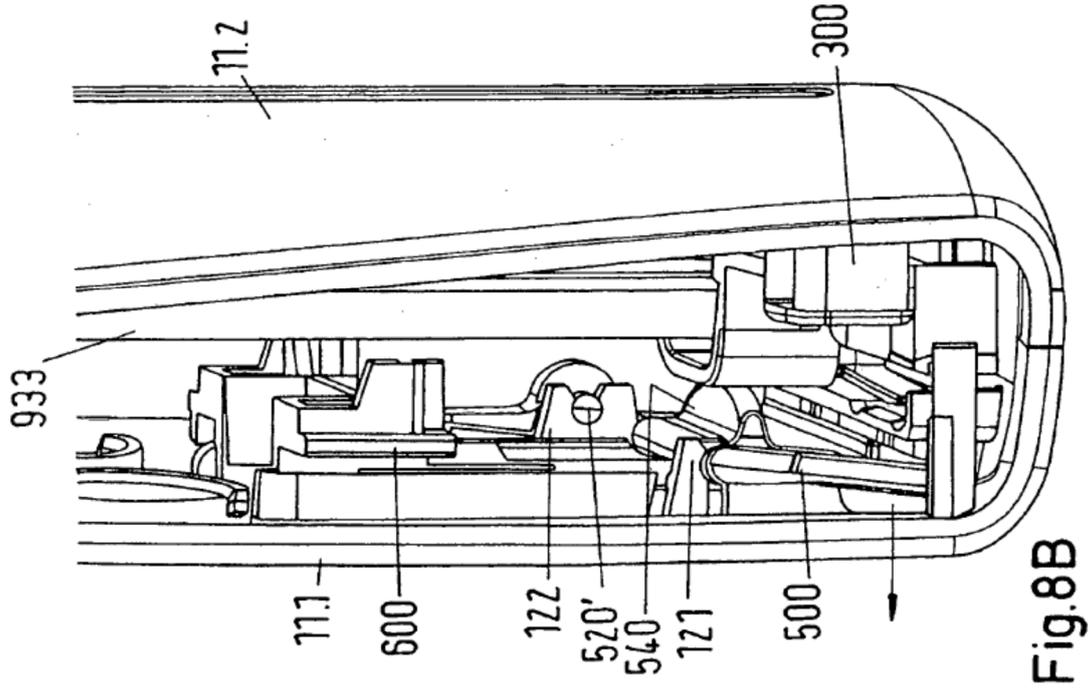


Fig. 8B

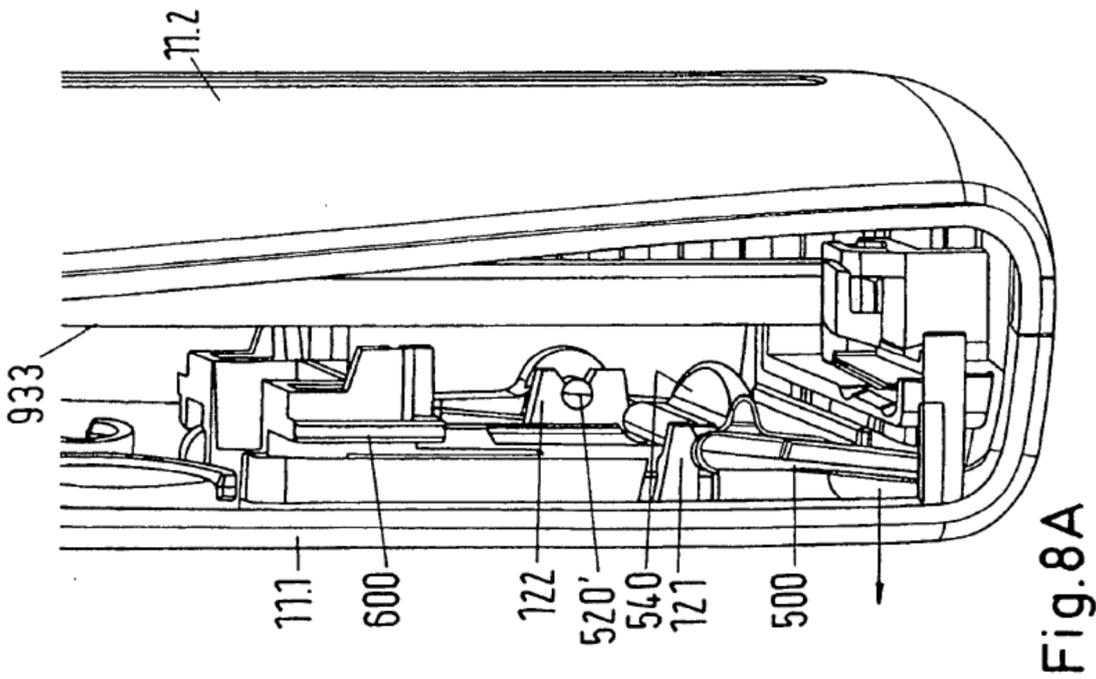


Fig. 8A

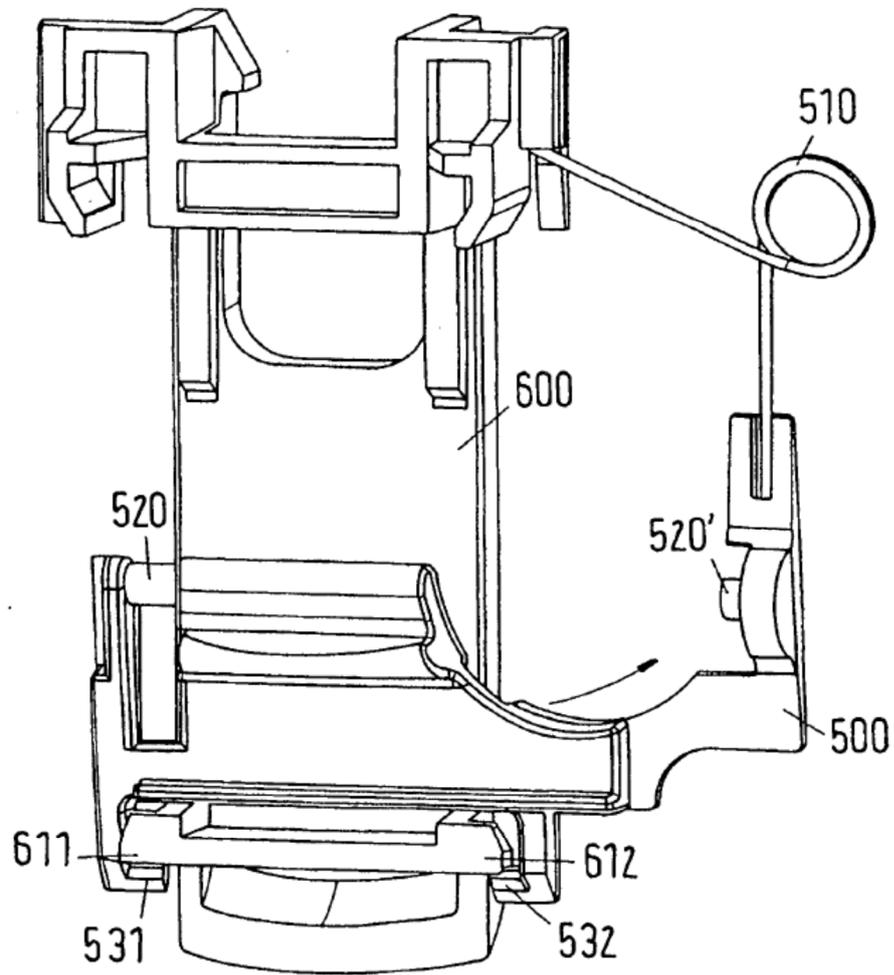


Fig.8C

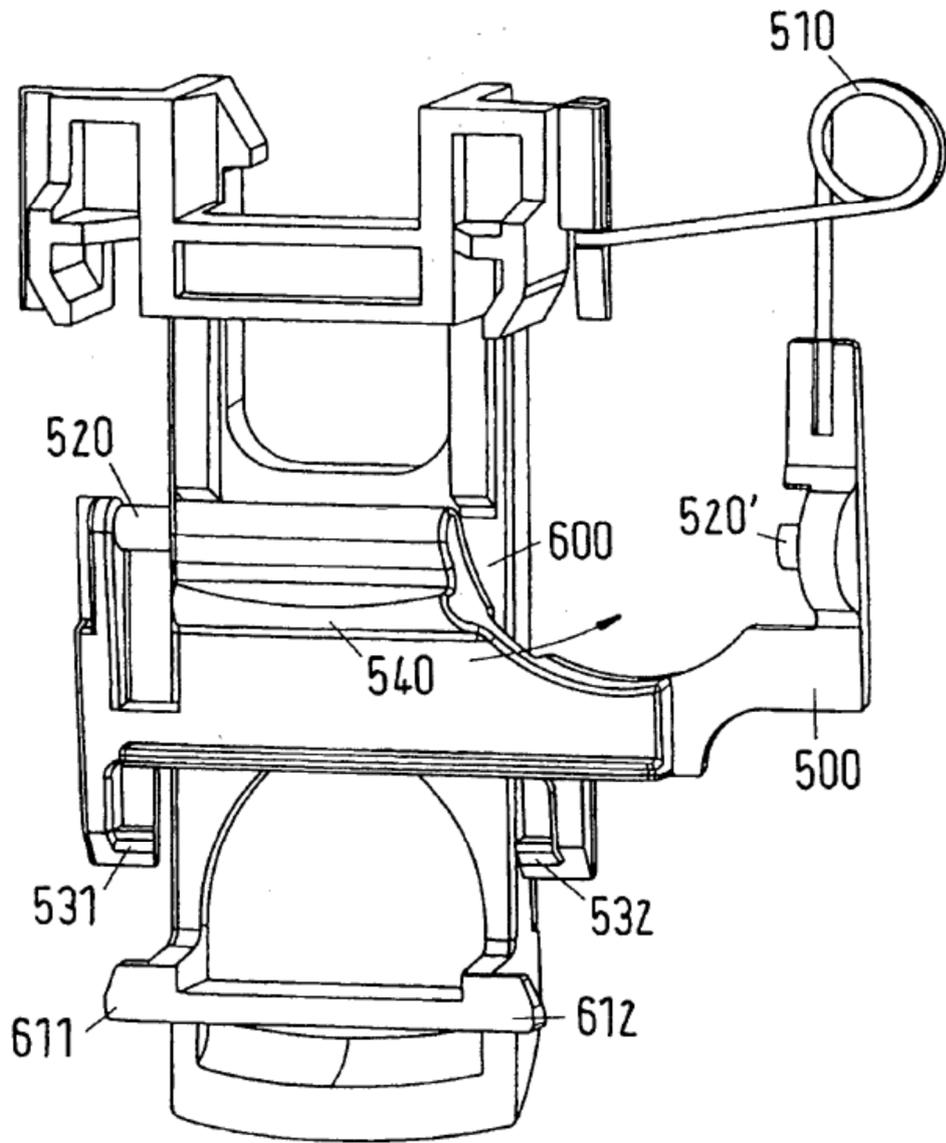


Fig.8D

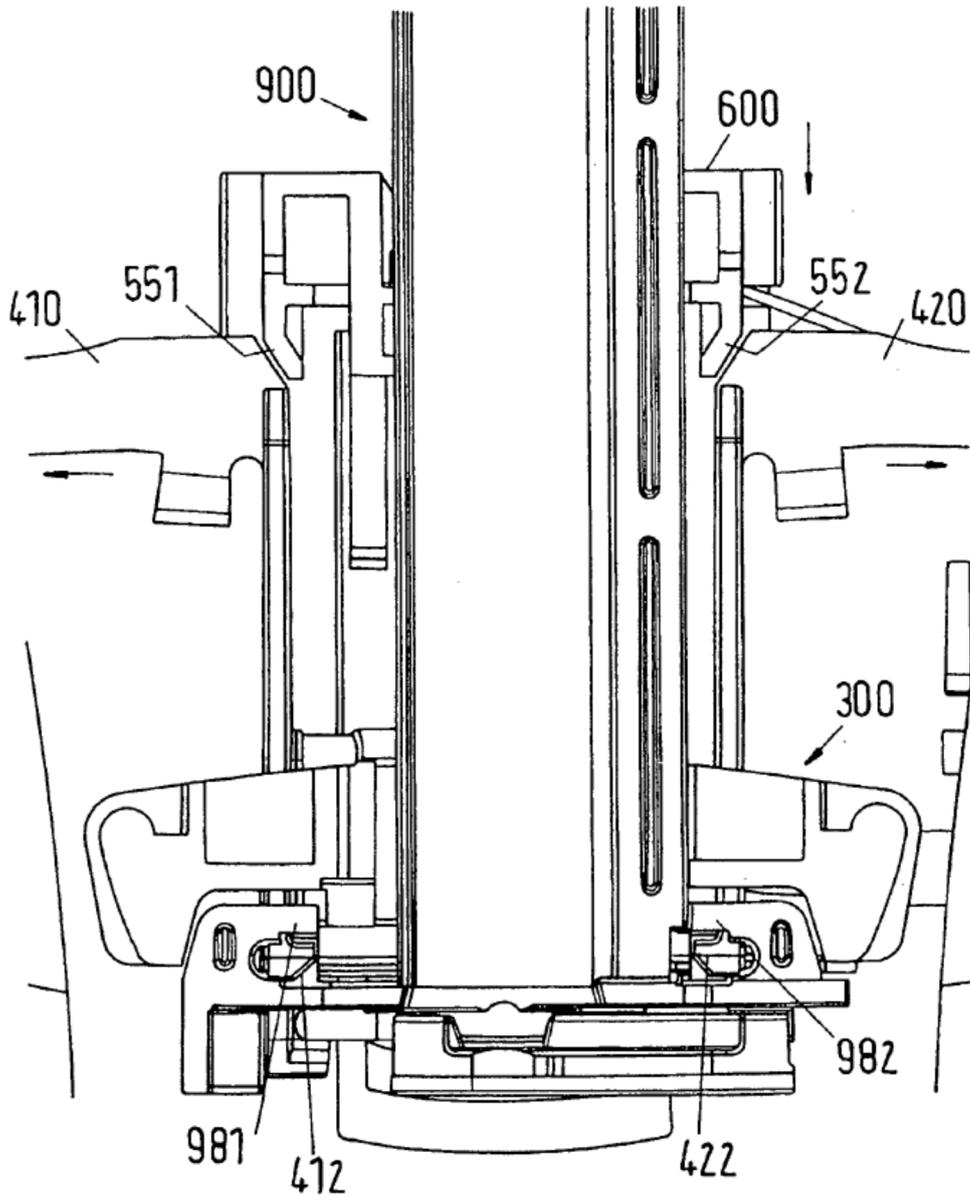


Fig. 8E

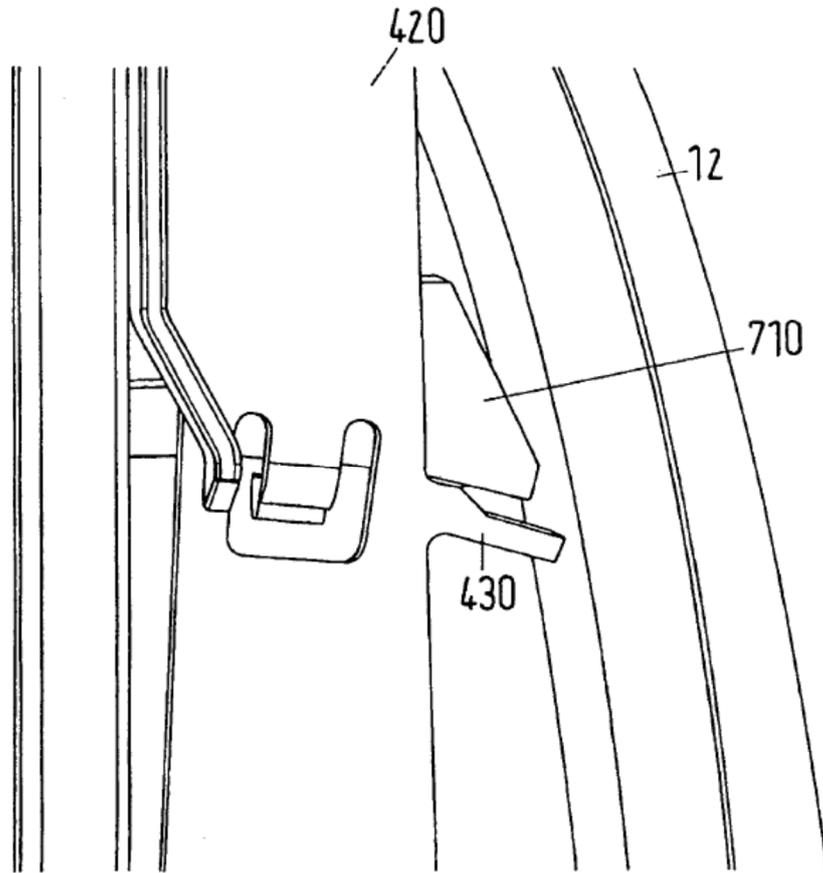


Fig.9