

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 615**

51 Int. Cl.:  
**B01D 35/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08718064 .2**  
96 Fecha de presentación: **20.03.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2131940**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **DISPOSITIVO PARA EL TRATAMIENTO DE AGUA, ESPECIALMENTE UN DISPOSITIVO DE FILTRO, Y UN CARTUCHO.**

30 Prioridad:  
**05.04.2007 DE 102007017388**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**07.02.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**07.02.2012**

73 Titular/es:  
**BRITA GMBH  
HEINRICH-HERTZ-STRASSE 4  
65232 TAUNUSSTEIN, DE**

72 Inventor/es:  
**NAMUR, Marc**

74 Agente: **de Elzaburu Márquez, Alberto**

**ES 2 373 615 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Dispositivo para el tratamiento de agua, especialmente un dispositivo de filtro, y un cartucho

- 5 La invención se refiere a un dispositivo para el tratamiento de agua, especialmente un dispositivos de filtro, con un cartucho que comprende un recipiente para el alojamiento de los medios de tratamiento para el agua, especialmente para el alojamiento de los medios de filtrado, y un cabezal de conexión, dispuesto sobre el recipiente, y con un elemento de conexión que comprende un alojamiento para el cabezal de conexión. La invención se refiere a un cartucho, especialmente un cartucho de filtro.
- 10 Bajo el tratamiento de agua se entiende, además de la filtración, también el suministro dosificado de sustancias al agua. El suministro de sustancias puede estar combinado también con una filtración del agua.
- Bajo los cartuchos de filtro se entienden, por un lado, aquellos que presentan una estructura a modo de tamiz para la filtración mecánica. Por otro lado, bajo cartuchos de filtro se entienden también aquellos que contienen, además de una estructura a modo de tamiz, al menos un medio de filtrado, por ejemplo, en forma de granulado, que sirve para la eliminación y/o la reducción química o mecánica de las impurezas orgánicas y/o inorgánicas. Los cartuchos de filtro equipados de tal manera permiten, por lo tanto, una filtración no mecánica, que puede estar combinada con una filtración mecánica. Estos cartuchos de filtro se utilizan para la optimización del agua, entendiendo bajo la optimización la filtración mecánica y/o no mecánica. A esto pertenece, por ejemplo, el ablandamiento y la descalcificación del agua potable.
- 15
- 20 La filtración puede llevarse a cabo impulsada por presión, es decir, con presión positiva o presión negativa, o impulsada por la gravedad.
- Del documento WO 2005/077490 A se conoce un dispositivo de filtro que comprende una tapa giratoria, que esta fijada a un herraje de conexión de un cartucho de filtro.
- La tapa tiene un cubo que acciona una válvula de cierre, situada en la línea de alimentación del herraje de conexión. Cuando se gira la tapa hacia arriba, se cierra la válvula de cierre, de modo que se puede extraer el cartucho de filtro. Cuando se gira la tapa hacia abajo, se abre la válvula de cierre.
- 25
- Las dos paredes laterales de la tapa tienen respectivamente en su cara interna unas ranuras-guía, las cuales interactúan, al bajar hacia abajo la tapa, con los pernos dispuestos lateralmente en el cartucho de filtro. El cartucho de filtro utilizado permanece de ese modo en su posición, y es bloqueado.
- 30 Del documento US 5,653,871 se conoce un dispositivo de filtro con cartucho de filtro y con un elemento de conexión. El cartucho de filtro tiene un cabezal cilíndrico de conexión, que se inserta desde abajo en el alojamiento del elemento de conexión. En el estado de insertado, el orificio de entrada y el orificio de admisión están situados por un lado, y el orificio de salida y el orificio de escape por el otro lado, en posición contrapuesta. Para la fijación del cabezal de conexión y, por lo tanto del cartucho, en el elemento de conexión, está previsto un cierre del tipo bayoneta. El cierre de bayoneta tiene, sin embargo, la desventaja de que el cartucho y/o el elemento de conexión tiene/tienen que girarse conjuntamente durante la inserción, lo que requiere por un lado un enorme esfuerzo, y por otro lado puede dañar los elementos de empaquetadura que están dispuestos en la zona del orificio de admisión y de escape.
- 35
- El objetivo de la invención es, por lo tanto, proporcionar un dispositivo para el tratamiento de agua, en el cual la conexión del elemento de alojamiento y el cartucho sea posible de manera sencilla, y que ambos componentes estén unidos entre sí de modo seguro.
- 40
- Este objetivo se alcanza con un dispositivo para el tratamiento de agua según las características de la reivindicación 1.
- La ventaja consiste en ello, en que el cabezal de conexión se inserta simplemente en el elemento de alojamiento, de modo que a continuación solamente hay que girar el eje de bloqueo hasta la posición de bloqueo. El eje de bloqueo fija el cabezal de conexión en el elemento de alojamiento, de modo que el cartucho no puede deslizarse y salirse hacia abajo. Para la extracción del cartucho se gira el eje de bloqueo a su posición de desbloqueo y se extrae el cartucho del elemento de conexión.
- 45
- El eje de bloqueo está dispuesto en el elemento de conexión. El cabezal de conexión presenta al menos una escotadura, en la cual encaja el eje de bloqueo en su posición de bloqueo. Mediante la interacción de un eje giratorio de bloqueo con una escotadura en el cabezal de conexión, se logra una fijación sencilla y eficaz del cabezal de conexión, sin tener que girar el cartucho y/o el elemento de conexión durante el montaje o durante la extracción del cartucho.
- 50
- Preferentemente, el eje de bloqueo se extiende perpendicularmente al eje longitudinal del cartucho. Con ello, el eje de bloqueo está situado perpendicularmente a la dirección de inserción, de modo que el cartucho de filtro permanece sujeto de forma segura en el elemento de conexión, y en la posición de bloqueo del eje de bloqueo no
- 55

puede deslizarse hacia fuera.

Una disposición paralela al eje longitudinal del elemento de bloqueo es recomendable cuando, por razones de espacio, hay que colocar la empuñadura del eje de bloqueo en la parte de arriba. En esta realización, la empuñadura puede estar configurada también, por ejemplo, como anillo giratorio.

5 El eje de bloqueo presenta preferentemente al menos una sección de bloqueo.

Según una primera forma de realización, la sección de bloqueo puede abarcar a una sección excéntrica. En la sección excéntrica se trata de una sección ondulada que sobresale respecto a la superficie cilíndrica exterior del eje de bloqueo. Esta sección excéntrica puede estar combinada con un correspondiente retorno, de modo que el eje de la sección excéntrica está dispuesto de forma desplazada respecto al eje del eje de bloqueo. La sección excéntrica  
10 puede ser asimismo cilíndrica.

Una sección excéntrica tiene la ventaja de que, durante el encaje en la escotadura del cabezal de conexión, fija al mismo tanto con unión positiva de forma, como también de fuerza. A través de la sección excéntrica se puede ejercer una fuerza sobre el cabezal de conexión, de modo que éste quede asegurado fijamente en el elemento de alojamiento. De ese modo es posible, además, desplazar ligeramente el cabezal de conexión también en la dirección longitudinal y/o en la dirección transversal del cartucho, cuando el eje de bloqueo se extienda perpendicularmente al eje longitudinal del cartucho.  
15

Según otra forma de realización, la sección de bloqueo presenta simplemente una escotadura, sin que sobresalga el eje en la sección de bloqueo respecto al contorno cilíndrico exterior. Un eje de bloqueo semejante puede utilizarse en un elemento de alojamiento de una sola pieza. El montaje de este eje de bloqueo es más fácil que el de un eje de bloqueo con una sección excéntrica.  
20

También es ventajoso si el eje de bloqueo se ocupa de más funciones, o bien si en el eje de bloqueo están integradas otras funciones adicionales.

Preferentemente, el elemento de conexión presenta un canal de entrada y un canal de salida.

Se prefiere que el eje de bloqueo vaya dispuesto en el canal de entrada y/o en el canal de salida, presentando el eje de bloqueo en el canal de entrada y/o en el canal de salida una sección de válvula. Mediante una sección de válvula de ese tipo se puede cerrar la alimentación, o bien la salida, lo cual constituye una ventaja cuando hay que sustituir el cartucho. Con ello se evita que se produzcan erróneamente flujos posteriores de agua cuando no se encuentra ningún cartucho de filtro en el elemento de conexión, pero, sin embargo, el elemento de conexión se encuentre ya conectado a la alimentación de agua. En esto, es preferido además, si la sección de bloqueo del eje de bloqueo está dispuesta correspondientemente respecto a la sección de la válvula, de modo que el bloqueo del canal de entrada y/o del canal de salida se produzca exactamente cuando el eje de bloqueo se encuentre en la posición de desbloqueo.  
25  
30

Según una forma de realización, la sección de válvula presenta un canal de conexión, el cual une los dos ramales del canal de entrada y/o del canal de salida entre sí.

35 Según una forma especial de realización, el canal de conexión se compone de una ranura anular parcial, la cual se extiende sobre una sección del perímetro exterior del eje de bloqueo.

Preferentemente, la ranura anular parcial está rodeada por al menos un elemento de empaquetadura. El conjunto de la ranura anular parcial está, por lo tanto, impermeabilizado completamente.

Preferentemente, el eje de bloqueo presenta respectivamente dos secciones de válvula, a saber, una sección de válvula para el canal de entrada y una sección de válvula para el canal de salida. Preferentemente, la sección de bloqueo está dispuesta entre las dos secciones de válvula. El eje de bloqueo puede estar realizado en una sola pieza o al menos en dos piezas, preferentemente en tres piezas.  
40

Dependiendo del tipo de construcción del elemento de conexión, y de la disposición de los orificios de entrada y orificios de salida en el cabezal de conexión, las dos secciones de la válvula pueden estar dispuestas también una al lado de la otra. La sección de bloqueo se encuentra junto al par de secciones de la válvula.  
45

Adicionalmente, el eje de bloqueo puede presentar un dispositivo de derivación. Este dispositivo de derivación es una ventaja cuando la máquina a la que está conectado el dispositivo para el tratamiento del agua no deba ser desconectada cuando se sustituya el cartucho. El dispositivo de derivación permite que continúe funcionando la máquina, lo que significa que no hay que interrumpir el flujo del agua. El dispositivo de derivación entra en acción cuando se abandona la posición de bloqueo.  
50

Preferentemente, el dispositivo de derivación comprende un canal de derivación, el cual se extiende en el interior del eje de bloqueo y desemboca en las secciones de la válvula del eje de bloqueo.

La sección de la válvula está provista a tal efecto en ambos lados, respectivamente, de al menos otro elemento de

empaquetadura.

5 La escotadura presenta en el cabezal de conexión una superficie escotada. La escotadura puede ser preferentemente perfilada. La escotadura presenta preferentemente al menos dos superficies escotadas, las cuales están desplazadas en altura en la dirección longitudinal. Esto significa que, en el caso de una escotadura preferentemente circular o parcialmente circular, están dispuestas al menos dos superficies escotadas adyacentes, que presentan dos radios diferentes de curvatura, o bien cuyos centros de los radios de curvatura están dispuestos de forma desplazada entre sí.

10 A través del perfilado de la escotadura se puede realizar una identificación de los cartuchos, a través de la cual es visible para el usuario, mediante una llave determinada, qué medios activos se encuentran en el cartucho. El usuario sabe de inmediato para qué aplicación es adecuado o está destinado el cartucho, de modo que no se utilicen erróneamente cartuchos para otros fines en el elemento de conexión. Los cartuchos son así seguros contra confusiones.

La sección de bloqueo del eje de bloqueo presenta preferentemente al menos una superficie de bloqueo, que encastra en una superficie escotada.

15 Preferentemente, la sección de bloqueo está adaptada con su superficie, o bien superficies de bloqueo, al contorno de una escotadura perfilada de ese tipo. Con ello se garantiza que solamente se pueda utilizar, y se pueda fijar de forma segura, aquel cartucho cuya escotadura concuerde con la superficie de bloqueo del eje de bloqueo.

20 Preferentemente, el elemento de conexión presenta un trinquete que encastra en el eje de bloqueo en la posición de bloqueo, y fija al eje de bloqueo. Este trinquete tiene la ventaja de que en la posición de desbloqueo, en la que el dispositivo de derivación es eficaz, no puede tener lugar una rotación accidental del eje de bloqueo, lo que conllevaría que el agua entrante se vertería en la entrada del elemento de conexión.

El trinquete está realizado preferentemente de tal modo que, al retirar el cabezal de conexión, éste se mueve, bien independientemente o por la fuerza de un resorte, hacia la posición de bloqueo.

25 El cartucho se caracteriza por el hecho de que el cabezal de conexión presenta al menos una escotadura para el encastre de un eje de bloqueo del elemento de conexión.

Preferentemente, la escotadura presenta en el cabezal de conexión al menos una superficie escotada.

La escotadura puede ser preferentemente perfilada. La escotadura presenta preferentemente dos superficies escotadas, que van dispuestas de forma desplazada en altura en la dirección longitudinal de la escotadura.

30 Los ejemplos de las formas de realización de la invención se describen más detalladamente a continuación en base a los dibujos:

Se muestran:

- Figura 1 una vista lateral del dispositivo;
- Figura 2 una vista en planta desde arriba del dispositivo mostrado en la figura 1;
- 35 Figura 3a una sección vertical del cabezal de conexión y del elemento de conexión a lo largo de la línea III-III de la figura 2, con el eje de bloqueo en la posición de bloqueo;
- Figura 3b una vista en sección, según la figura 3<sup>a</sup>, con el eje de bloqueo en la posición de desbloqueo;
- Figuras 4a hasta 4c tres configuraciones diferentes del eje de bloqueo según una primera forma de realización;
- Figura 4d otra forma de realización del eje de bloqueo;
- Figuras 5a hasta 5c tres configuraciones diferentes del eje de bloqueo según una segunda forma de realización;
- 40 Figura 6 una vista en perspectiva de un cartucho según una primera forma de realización;
- Figura 7 una vista en perspectiva de un cartucho según una segunda forma de realización;
- Figura 8 una vista en perspectiva de un cartucho según una tercera forma de realización;
- Figuras 9a, b dos vistas en perspectiva de un cartucho según una cuarta y quinta forma de realización;
- 45 Figura 10 una sección vertical del cabezal de conexión y del elemento de conexión, a lo largo de la línea X-X en la figura 2;
- Figuras 11a, b dos secciones verticales a través del dispositivo mostrado en la figura 10, a lo largo de la

línea XI-XI y

Figuras 12a, b dos secciones horizontales a través del dispositivo mostrado en las figuras 11a, b, a lo largo de las líneas XII-XII.

5 En la figura 1 se muestra, en vista lateral, un dispositivo para el tratamiento de agua. El dispositivo presenta un cartucho 1 con un recipiente 2 para el alojamiento de los medios de tratamiento para el agua, especialmente para el alojamiento de los medios de filtrado, estando situado el cabezal de conexión 10 sobre el recipiente 2, el cual está insertado en el elemento de conexión 40. El elemento de conexión 40 representa la conexión hacia una tubería de entrada y de salida, que no se muestra en la figura 1. En consecuencia, el elemento de conexión 40 presenta una boquilla de entrada 42 (véase la figura 2) y una boquilla de escape 44.

10 Perpendicularmente al eje longitudinal del cartucho 1 se extiende, a través del elemento de conexión 40, un eje de bloqueo 70a, que sobresale hacia fuera respecto de la pared exterior del elemento de conexión 40, donde va dispuesto una empuñadura 72 con forma de palanca, mediante la cual se puede girar el eje de bloqueo 70a.

15 En la figura 2 se puede observar una vista en planta del dispositivo mostrado en la figura 1. El eje de bloqueo 70a se extiende a ambos lados más allá del elemento de conexión 40 y soporta en los dos extremos, respectivamente, una empuñadura 72.

20 En la figura 3a se muestra una sección vertical a lo largo de la línea III-III a través del dispositivo mostrado en la figura 2. El cabezal de conexión 10, que se muestra en perspectiva en la figura 8, se encuentra en el alojamiento 50 del elemento de conexión 40. El eje de bloqueo 70a, que se describe en detalle conjuntamente en combinación con las figuras 4a hasta c, se encuentra en la posición de bloqueo. Se ve que el eje de bloqueo 70a presenta una sección de bloqueo 74, la cual encaja en una escotadura 30 del cabezal de conexión 10. La escotadura 30 está realizada esencialmente en forma semicircular, y se describe en relación con las figuras 8 y 9a, b.

25 La escotadura 30 se extiende perpendicularmente al eje longitudinal 3 del dispositivo a través de toda la anchura del cabezal de conexión 10, que en la posición de bloqueo se sujeta mediante el eje de bloqueo 70a a través de una unión positiva de forma. El cabezal de conexión 10 no puede ser extraído hacia abajo en la posición de bloqueo. Dado que, generalmente, el elemento de conexión 40 está montado fijamente, el cartucho 1 se encuentra suspendido del elemento de conexión 40. El espesor del eje de bloqueo 70a, y el tamaño de la escotadura 30, están diseñados según el peso del cartucho 1, de modo que el cartucho 1 se sostenga de forma segura e inamovible en el elemento de conexión 40.

30 En la figura 3a va dispuesto adicionalmente, debajo del eje de bloqueo 70a, un trinquete 100 que se gira al insertar el cabezal de conexión 10 a su posición de desbloqueo.

En la figura 3b, el eje de bloqueo 70a se encuentra en la posición de desbloqueo, situándose en posición contrapuesta la escotadura 76 (véase también la figura 3a) de la sección de bloqueo 74 de la escotadura 30 del cabezal de conexión 10, de modo que se libera el cabezal de conexión 10, y se puede extraer hacia abajo del elemento de conexión 40.

35 Durante la extracción del cabezal de conexión 10, el trinquete 100 se sitúa en su posición de bloqueo y encaja en una muesca 101 del eje de bloqueo 70a, que de esta manera queda fijado en su posición de desbloqueo.

40 En las figuras 4a hasta c se muestran tres diferentes configuraciones de un eje de bloqueo 70a. El eje de bloqueo 70a consta de un componente cilíndrico, que presenta, en la sección de desbloqueo 74, una escotadura 76 con una superficie de base plana 77, y una superficie cilíndrica de bloqueo 75, como también se puede ver en las figuras 3a y b. En los dos extremos se encuentran las empuñaduras 72. La longitud de la escotadura 76 es mayor o igual que la anchura del cabezal de conexión 10.

45 En la figura 4b se muestra otro diseño de esta forma de realización, en el cual está prevista a ambos lados respectivamente, además de la sección de bloqueo 74, una sección de válvula 80a, b. Las secciones de válvula 80a, b se caracterizan porque están dispuestas en el canal de entrada 46 y en el canal de salida 47 del elemento de conexión 40 (véase también la figura 11a, b), y presentan dos canales de conexión 82.

50 Las secciones de válvula 80a, b tienen la función de liberar el canal de entrada 46 y el canal de salida 47, cuando el eje de bloqueo se encuentra en la posición de bloqueo, que es el caso cuando el cartucho se encuentra insertado asimismo en el elemento de alojamiento 40. En la posición de desbloqueo se bloquean el canal de entrada 46 y el canal de salida 47, de modo que se puede retirar el cartucho del elemento de conexión 40, sin que el agua a filtrar pueda fluir, y por lo tanto derramarse sin control desde el alojamiento 50 del elemento de alojamiento 40.

Para este fin, los dos canales de conexión 82, en los cuales se trata de unos taladros dispuestos perpendicularmente al eje del árbol, están dispuestos conforme a la alineación de la escotadura 76. Alrededor de la abertura de los canales de conexión 82 van incrustados, respectivamente, elementos de empaquetadura 86, por ejemplo, juntas tóricas, en la superficie del eje de bloqueo 70a.

En la figura 4c se muestra otra configuración del eje de bloqueo 70a, en la cual el canal de conexión 82 se conforma mediante una ranura anular parcial 84 en la sección de válvula 80a, b. Alrededor de la ranura anular parcial 84 va dispuesto asimismo un elemento de empaquetadura, por ejemplo, una junta tórica.

5 En la realización mostrada en la figura 4c está previsto adicionalmente un dispositivo de derivación 90 que abarca un canal de derivación 92, el cual se extiende, en la dirección longitudinal del eje de bloqueo 70a, en el interior del eje de bloqueo, y que presenta, en la zona de la sección de válvula 80a, 80b, aberturas 94a, b. Esta realización tiene la ventaja de que la afluencia de agua no se interrumpe en la posición de desbloqueo, a diferencia de la realización según la figura 4b, sino que el agua suministrada puede conducirse a través del eje de bloqueo 70a hacia el canal de salida 47. En caso de sustitución de un cartucho no es necesario, por lo tanto, interrumpir el suministro de agua.  
10 Las máquinas que llevan conectado el dispositivo para el tratamiento de agua, no hace falta desconectarlas para este fin.

Para la impermeabilización van dispuestos a ambos lados del canal de conexión 82 y de las aberturas 94a, b elementos de empaquetadura 88, por ejemplo, juntas tóricas, que cierran las secciones de válvula 80a, 80b.

15 En la figura 4d se muestra en perspectiva el eje de bloqueo 70a mostrado en la figura 4c. En lugar de una configuración en una sola pieza, el eje de bloqueo 70a está realizado en tres piezas, siendo conectadas las tres piezas por medio de un sistema de conexión, que se compone de los pernos 110 y de las aberturas de inserción 112. Sobre la sección central, que abarca la sección de bloqueo 74 con la escotadura 76, se insertan las terminales con las secciones de válvula 80a, b y las empuñaduras 72. La divisibilidad del eje de bloqueo 70a facilita el montaje del eje.

20 En la figura 5a se muestra una segunda forma de realización de un eje de bloqueo 70b, que se diferencia del eje de bloqueo 70a, según las figuras 4a hasta c, por el hecho de que la sección de bloqueo 74 presenta en lugar de una escotadura en el eje, en otros casos cilíndrico, una sección 78 dispuesta excéntricamente.

25 Esta sección excéntrica 78 se compone de una sección cilíndrica o parcialmente cilíndrica, la cual se introduce mediante un giro, en la posición de bloqueo, en la escotadura 30 del elemento de conexión 40, y que sostiene al cabezal de conexión no solamente mediante una unión positiva de forma, sino también mediante una unión positiva de fuerza. La sección excéntrica 78 tiene la ventaja de que, al enroscar la sección de bloqueo 74 en la escotadura 30, se puede ejercer una fuerza sobre el cabezal de conexión 10, de modo que el cabezal de conexión 10 es arrastrado hacia dentro en el alojamiento 50 del elemento de conexión 40, y se mantiene allí bloqueado. Al soltar el bloqueo, se expulsa del alojamiento el cabezal de conexión 10, mediante el giro en sentido contrario, lo que facilita la extracción del cartucho 1 durante una sustitución.  
30

En las figuras 5b y 5c, el eje de bloqueo 70b está realizado con las mismas características adicionales que el eje de bloqueo 70a, el cual está representado en las figuras 4b y 4c. En consecuencia, el eje de bloqueo 70b también puede presentar secciones de válvula 80a, 80b, así como un dispositivo de derivación 90.

35 Los cabezales de conexión 10 pueden estar realizados de varias maneras. Las formas de los cabezales de conexión 10 se muestran, a modo de ejemplos, en las figuras 6, 7 y 8.

En la figura 6, el cabezal de conexión 10 está realizado con forma cilíndrica, encontrándose la escotadura 30 en la superficie del manto 14' del cabezal de conexión 10. La abertura de entrada 20 y la abertura de salida 24 están dispuestas en la superficie frontal 12. También es posible, prever la abertura de entrada 20 y la abertura de salida 24 en la superficie 14' del manto.

40 En la figura 7 se muestra un cabezal de conexión 10 con forma de cono truncado. La abertura de entrada 20 y la abertura de salida 24, así como la escotadura 30, se encuentran en la superficie cónica 14''.

45 En la figura 8 se muestra una forma de realización, en la cual el cabezal de conexión 10 está realizado esencialmente en forma rectangular, estando las superficies exteriores 14 y 16 inclinadas respecto al eje longitudinal 3, de modo que se facilita la inserción en el alojamiento 50. La abertura de entrada 20 y la abertura de salida 24, las cuales están rodeadas de elementos de empaquetadura 22, 26, se encuentran en la superficie lateral 14, mientras que la escotadura 30 se encuentra en la superficie lateral 18, más estrecha. Se observa que la escotadura 30 se extiende a lo largo de toda la anchura del cabezal de conexión 10, y que presenta un contorno redondo.

50 En la figura 9a puede verse otra forma de realización del cabezal de conexión 10, como el que se muestra en la figura 8. La escotadura contiene, a contrario de la realización de la figura 8, dos superficies escotadas 32 y 34, que están dispuestas desplazadas en altura entre sí en la dirección longitudinal de la escotadura 30. Esto significa que la superficie escotada 32 está situada en posición más baja que la superficie escotada 34. Los radios de curvatura son de diferente tamaño, y tienen un centro común.

55 En la figura 9b se muestra otra forma de realización del cabezal de conexión 10. La escotadura 30 presenta un resalte 36 que se extiende en dirección vertical. En la ilustración aquí mostrada de la figura 9b, el resalte 36 está dispuesto en el centro y tiene una superficie frontal 38 curvada. La previsión del resalte 36 tiene la ventaja de que los posibles elementos de bloqueo existentes a lo largo de todo el recorrido de extracción del cartucho pueden ser

guiados de tal manera que la extracción del cartucho no se vea obstaculizada. Además, a través del posicionamiento del resalte pueden crearse coordinaciones específicas del cabezal y del cartucho, para poder utilizar sólo un determinado tipo de cartucho en un cabezal.

5 El eje de bloqueo 70a presenta superficies de bloqueo 75a, b (véase la fig. 10) que están adaptadas a la posición y a la curvatura de las superficies escotadas 32 y 34. Esta configuración de la escotadura 30 ofrece la ventaja de que en el elemento de alojamiento 40 solamente encajan, o bien pueden bloquearse, aquellos cartuchos 1 que estén realizados conforme al perfilado de la superficie de bloqueo del eje de bloqueo. Con ello se garantiza que solamente pueden utilizarse aquellos cartuchos que están previstos para el fin correspondiente.

10 Este aspecto de seguridad es entonces particularmente importante cuando están disponibles cartuchos para diversos fines, y que, en función del tipo de aplicación, tengan que utilizarse diferentes cartuchos, y que haya que descartar una confusión entre los cartuchos. Es posible otro perfilado más amplio de la escotadura 30. La figura 9 muestra simplemente un ejemplo de un posible perfilado de la escotadura 30.

15 En la figura 10 se muestra una sección vertical del cabezal de conexión 10 y del elemento de conexión 40 a lo largo de la línea X-X en la figura 2. En el interior del elemento de conexión 40, compuesto por dos componentes 41a y 41b, está dispuesto un eje de bloqueo 70a que tiene secciones de válvula 80a, b y un dispositivo de derivación 90, según se muestra en la figura 4c. Se trata de un eje hueco, el cual está cerrado en el extremo a través de las dos empuñaduras 72.

20 Entre las dos secciones de válvula 80a y 80b está dispuesta la sección de bloqueo 74 con la escotadura 76, estando provista la superficie de bloqueo de la sección de bloqueo 74 con dos superficies de bloqueo 75a, b, diferentes y desplazadas en altura, las cuales están adaptadas al perfil de la escotadura 30, según la figura 9.

Las dos secciones de válvula 80a, b presentan ranuras anulares parciales 84, las cuales están rodeadas de elementos de empaquetadura 86. En la posición que se muestra aquí, el eje de bloqueo 70a está en su posición de bloqueo, de modo que los dos canales de conexión 82 liberan a los canales de entrada y de salida.

25 En el interior del eje hueco se encuentra el dispositivo de derivación 90 con el canal de derivación 92, que se extiende por el eje de bloqueo 70a en dirección longitudinal, el cual dispone de aberturas 94a, b en la zona de las secciones de válvula 80a, b. Las dos aberturas 94a, b indican hacia abajo y no están, por lo tanto, en contacto de flujo con el canal de entrada 46 y el canal de salida 47. El dispositivo de derivación 90 está desactivado en la posición mostrada del eje de bloqueo 70a.

30 En el desbloqueo mediante el giro del eje de bloqueo 70a, se ponen en conexión estas aberturas 94a y 94b con el canal de entrada 46 y con el canal de salida 47, de modo que el agua entrante puede ser desviada y suministrada de nuevo hacia atrás a través del eje de bloqueo 70a, sin que pueda derramarse agua del alojamiento 50 cuando se extrae el cartucho 1 del alojamiento 50.

35 En las figuras 11a y 11b se muestran secciones a lo largo de la línea XI-XI en la figura 10 para las dos posiciones del eje de bloqueo 70a, habiéndose omitido el cartucho 1 por razones de claridad. En la figura 11a se puede observar que el canal de conexión 82 configura la conexión entre las dos secciones adyacentes del canal de entrada 46, de modo que pueda conducirse el agua a filtrar hacia el elemento de alojamiento 40, y suministrarla al cabezal de conexión 10 del cartucho 1. En este caso, la sección de bloqueo 74 encaja en la escotadura 30 del cabezal de conexión 10.

40 En la figura 11b se encuentra el eje de bloqueo 70a en la posición de desbloqueo, en la cual la escotadura 76 desbloquea al cabezal de conexión 10. En este caso, las aberturas 94a y 94b (no representadas) desembocan en el canal de entrada 46, o bien en el canal de salida 47 (no visibles), de modo que el agua entrante llega al dispositivo de derivación 90, y por lo tanto al canal de derivación 92, y se desvía inmediatamente a través del canal de salida 47, no mostrado en la ilustración. Con ello se evita que haya que desconectar el agua entrante, o bien que se origine un vertido incontrolado en la zona del alojamiento 50, en ausencia del cartucho 1.

45 En la figura 12a se muestra una sección horizontal a través del dispositivo según la figura 11a. Los canales de conexión 82 del eje de bloqueo 70a conectan los dos ramales del canal de entrada 46 y del canal de salida 47, formándose los dos ramales, respectivamente, a través de las secciones de los canales delante y detrás del eje de bloqueo 70a. Se muestran además las dos superficies de bloqueo 75a, 75b, que son compatibles con las correspondientes superficies escotadas 32 y 34.

50 En la figura 12b se muestra la sección horizontal a través del dispositivo mostrado en la figura 11b, en la cual el dispositivo de derivación 90 conecta el manguito de entrada 42 con el manguito de salida 44.

**Listado de referencias**

- 1 Cartucho
- 2 Recipiente

## ES 2 373 615 T3

|    |            |                            |
|----|------------|----------------------------|
|    | 3          | Eje longitudinal           |
|    | 10         | Cabezal de conexión        |
|    | 12         | Superficie frontal         |
|    | 14         | Superficie exterior        |
| 5  | 14'        | Superficie de la envoltura |
|    | 14"        | Superficie cónica          |
|    | 16         | Superficie exterior        |
|    | 18         | Superficie lateral         |
|    | 20         | Abertura de entrada        |
| 10 | 22         | Elemento de empaquetadura  |
|    | 24         | Abertura de salida         |
|    | 26         | Elemento de empaquetadura  |
|    | 30         | Escotadura                 |
|    | 32         | Superficie escotada        |
| 15 | 34         | Superficie escotada        |
|    | 36         | Resalte                    |
|    | 38         | Superficie frontal         |
|    | 40         | Elemento de conexión       |
|    | 41a, 41b   | Componente                 |
| 20 | 42         | Manguito de entrada        |
|    | 44         | Manguito de salida         |
|    | 46         | Canal de entrada           |
|    | 47         | Canal de salida            |
|    | 50         | Alojamiento                |
| 25 | 70a, b     | Eje de bloqueo             |
|    | 72         | Empuñadura                 |
|    | 74         | Sección de bloqueo         |
|    | 75, 75a, b | Superficie de bloqueo      |
|    | 76         | Escotadura                 |
| 30 | 77         | Superficie de base         |
|    | 78         | Sección excéntrica         |
|    | 80a, b     | Sección de válvula         |
|    | 82         | Canal de conexión          |
|    | 84         | Ranura parcial anular      |
| 35 | 86         | Elemento de empaquetadura  |
|    | 88         | Elemento de empaquetadura  |

## ES 2 373 615 T3

|   |        |                           |
|---|--------|---------------------------|
|   | 90     | Dispositivo de derivación |
|   | 92     | Canal de derivación       |
|   | 94a, b | Abertura                  |
|   | 100    | Trinquete                 |
| 5 | 101    | Muesca                    |
|   | 110    | Perno                     |
|   | 112    | Abertura de encastre      |

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el tratamiento de agua, especialmente un dispositivo de filtro, con un cartucho (1), que presenta un recipiente (2) para el alojamiento de los medios de tratamiento para el agua, especialmente para el alojamiento de los medios de filtración, y un cabezal de conexión (10) dispuesto sobre el recipiente (2), y con un elemento de conexión (40), que comprende un alojamiento (50) para el cabezal de conexión (10),
- 5 **que se caracteriza porque**
- en el elemento de conexión (40) está previsto al menos un eje de bloqueo (70a, b), con el cual se puede fijar el cabezal de conexión (10) en el elemento de conexión (40), estando alojado el eje de bloqueo (70a, b) de forma giratoria, y de forma que se puede girar desde la posición de bloqueo a la posición de desbloqueo y viceversa, y donde el cabezal de conexión (10) presenta al menos una escotadura (30), en la cual encaja el eje de
- 10 bloqueo (70a, b) en la posición de bloqueo.
2. Dispositivo según la reivindicación 1, **que se caracteriza** porque el eje de bloqueo (70a, b) se extiende perpendicularmente o paralelamente al eje longitudinal del cartucho (1).
3. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 o 2, **que se caracteriza** porque el eje de bloqueo (70a, b) presenta una sección de bloqueo (74).
- 15 4. Dispositivo según la reivindicación 3, **que se caracteriza** porque la sección de bloqueo (74) es una sección excéntrica (78).
5. Dispositivo según la reivindicación 3, **que se caracteriza** porque la sección de bloqueo (74) presenta una escotadura (76).
- 20 6. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 5, **que se caracteriza** porque el elemento de conexión (40) presenta un canal de entrada (46) y un canal de salida (47), y porque el eje de bloqueo (70a, b) está dispuesto en el canal de entrada (46) y/o en el canal de salida (47), presentando el eje de bloqueo (70a, b), en el canal de entrada (46) y/o en el canal de salida (47), una sección de válvula (80a, b).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, **que se caracteriza** porque la sección de válvula (80a, b) presenta un canal de conexión (82).
- 25 8. Dispositivo según la reivindicación 7, **que se caracteriza** porque el eje de bloqueo (70a, b) presenta dos secciones de válvula (80a, b), entre las cuales está dispuesta la sección de bloqueo (74).
9. Dispositivo según la reivindicación 8, **que se caracteriza** porque el eje de bloqueo (70a, b) presenta un dispositivo de derivación (90).
- 30 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones 6 hasta 9, **que se caracteriza** porque el dispositivo de derivación (90) comprende un canal de derivación (92) que une a las dos secciones de válvula (80a, b).
11. Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 10, **que se caracteriza** porque la escotadura (30) en el cabezal de conexión (10) presenta al menos una superficie escotada (32, 34).
12. Dispositivo según la reivindicación 11, **que se caracteriza** porque la escotadura (30) está perfilada.
- 35 13. Dispositivo según la reivindicación 12, **que se caracteriza** porque el elemento de conexión (40) presenta un trinquete (100) que encaja en el eje de bloqueo (70a, b) en la posición de bloqueo, y que fija al eje de bloqueo (70a, b).
14. Cartucho (1) para el dispositivo según una de las reivindicaciones 1 hasta 13, **que se caracteriza** porque el cabezal de conexión (10) presenta al menos una escotadura (30) para el encastre de un eje de bloqueo (70a, b) del elemento de conexión (40).

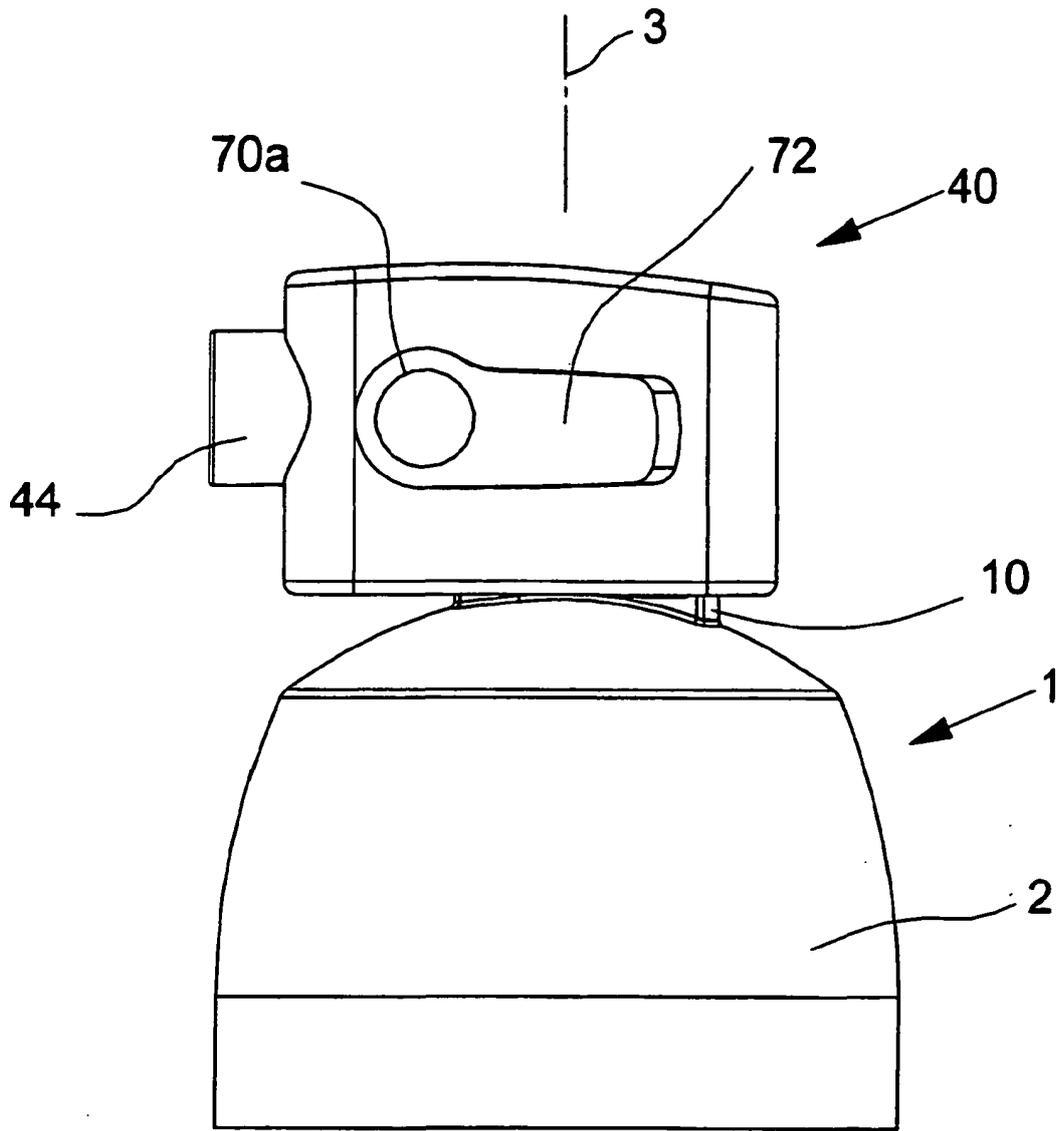


Fig. 1

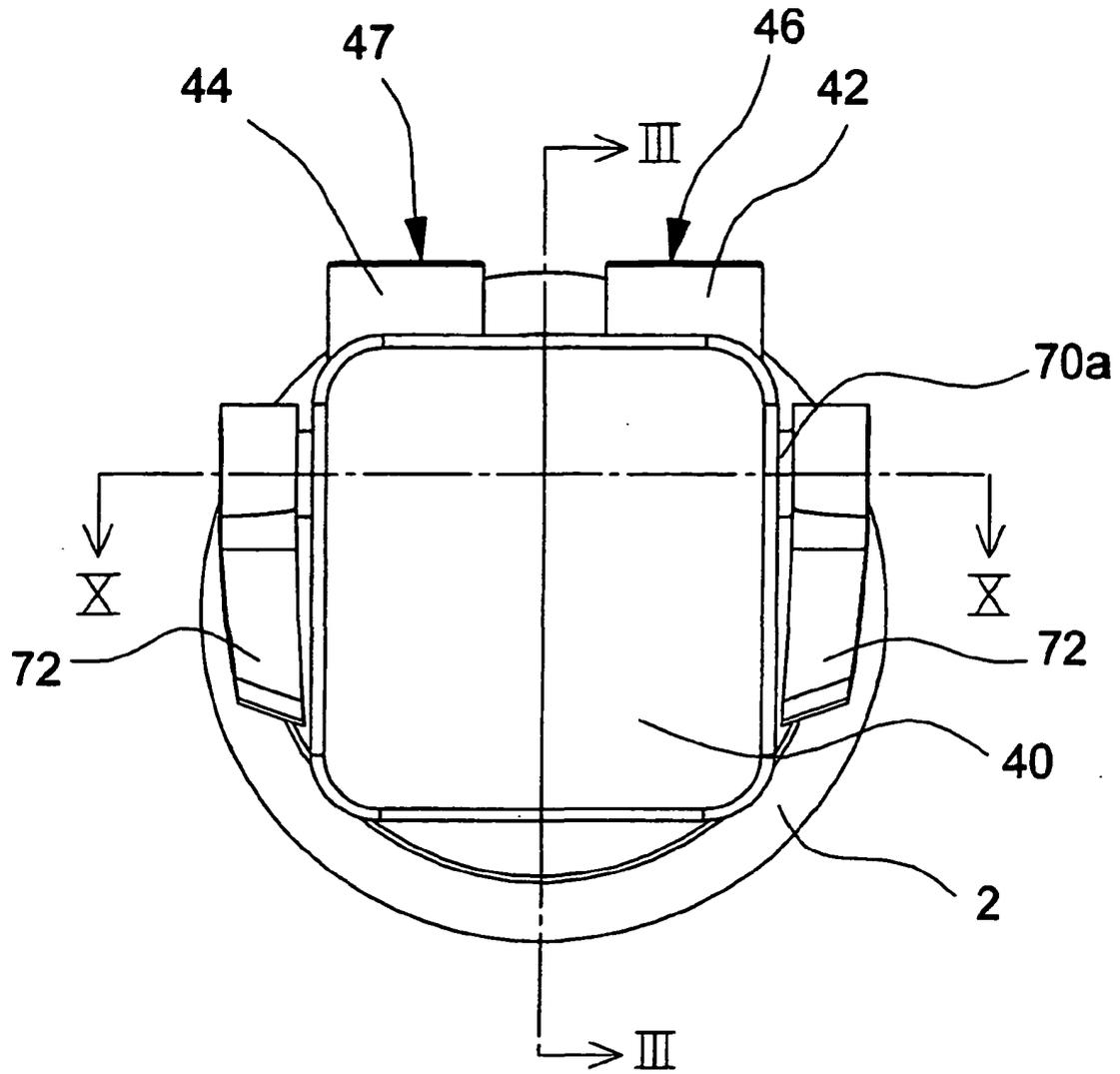


Fig. 2

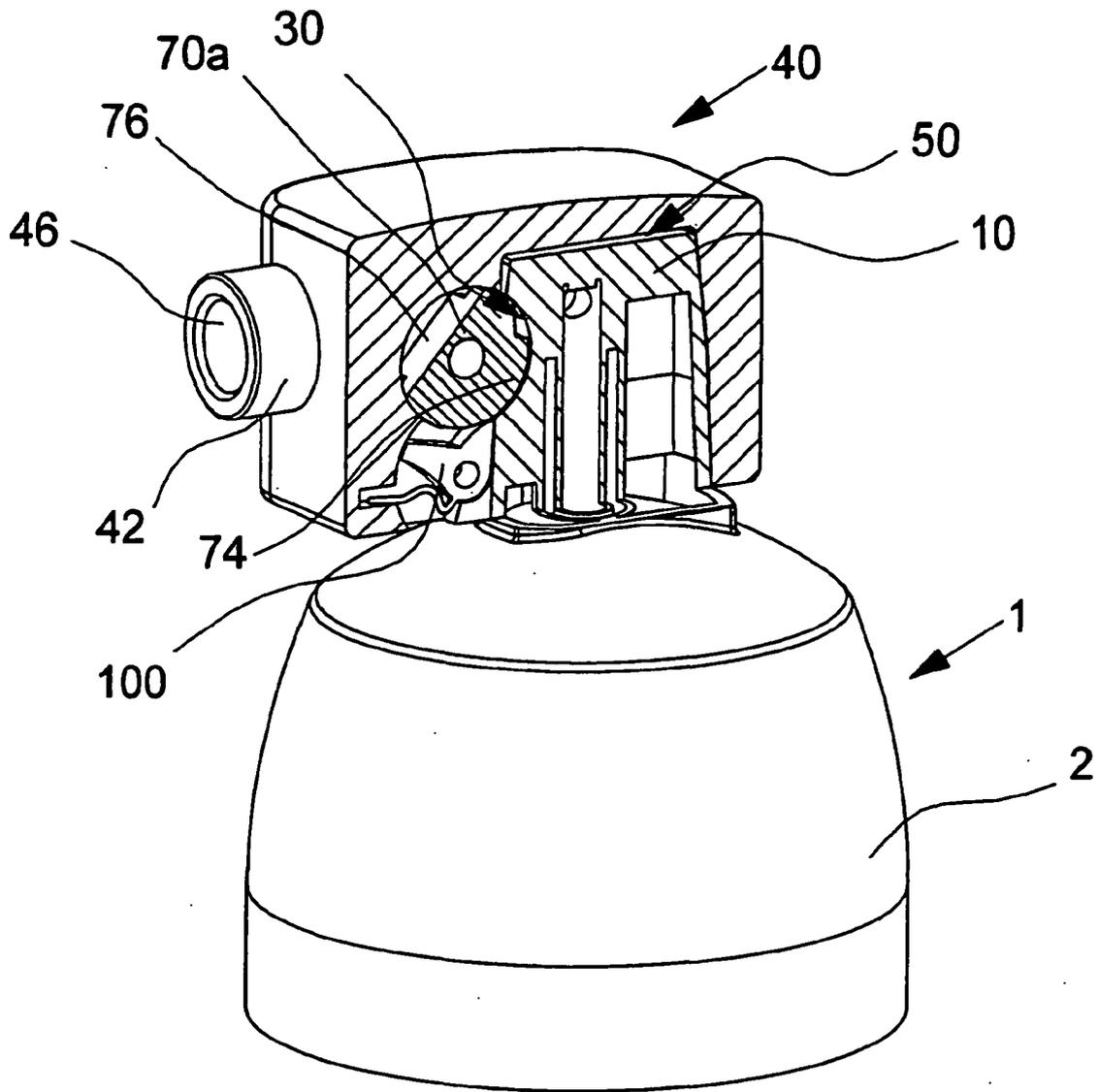


Fig. 3a

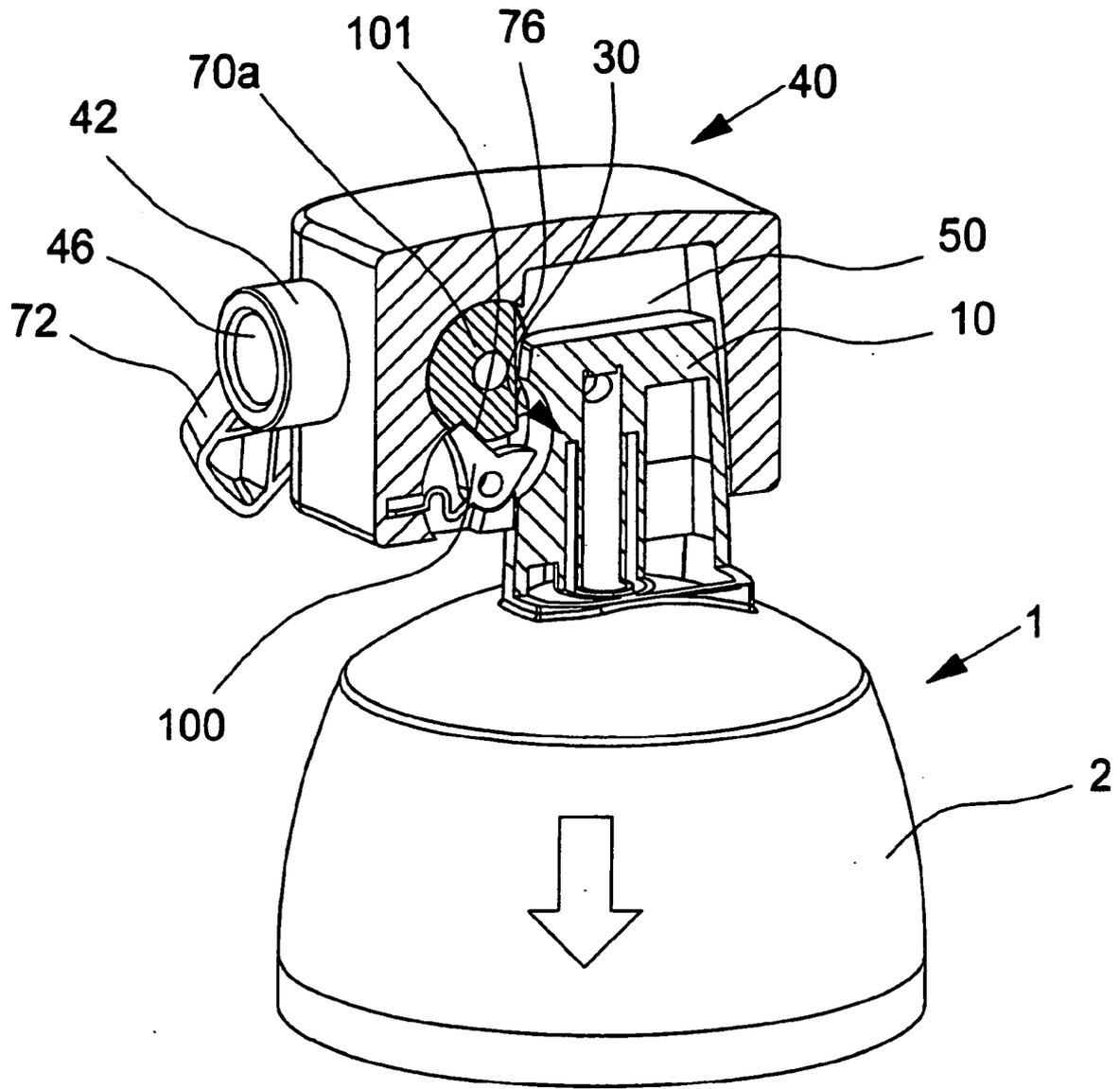


Fig. 3b

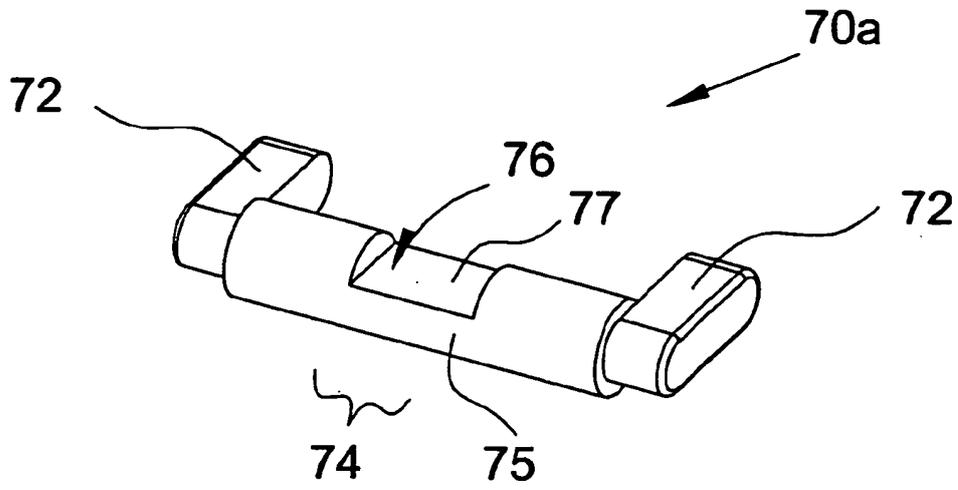


Fig. 4a

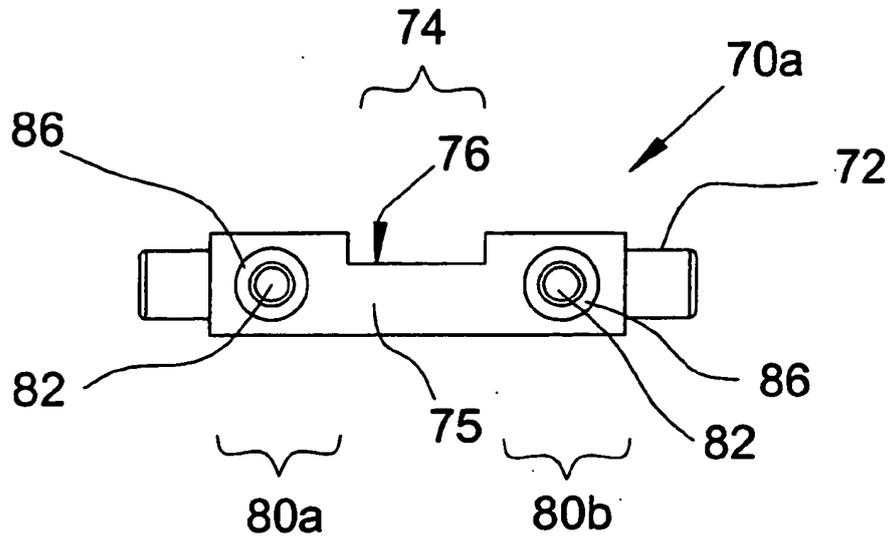


Fig. 4b

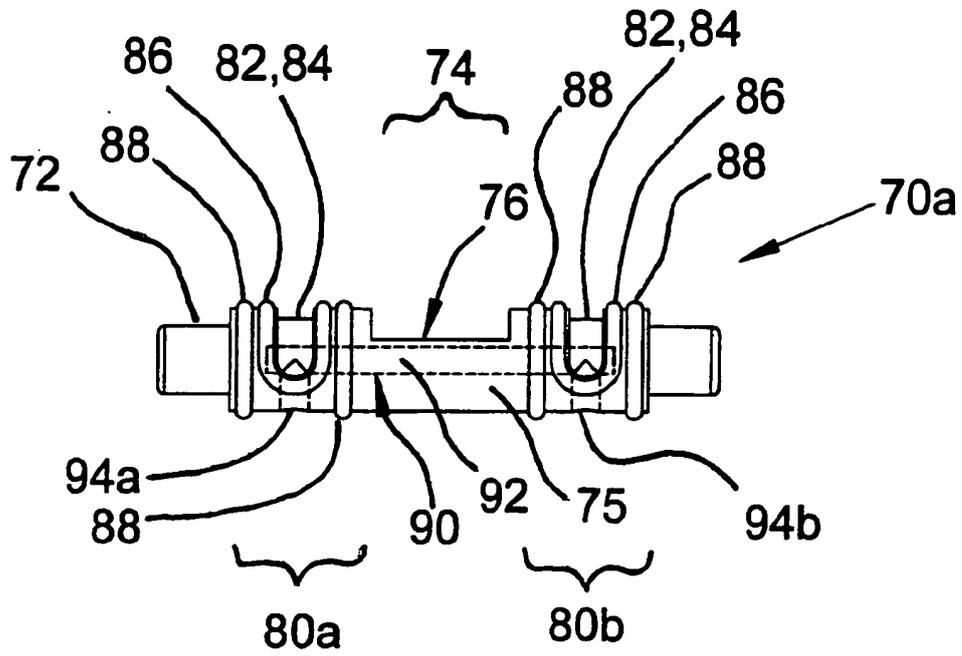


Fig. 4c

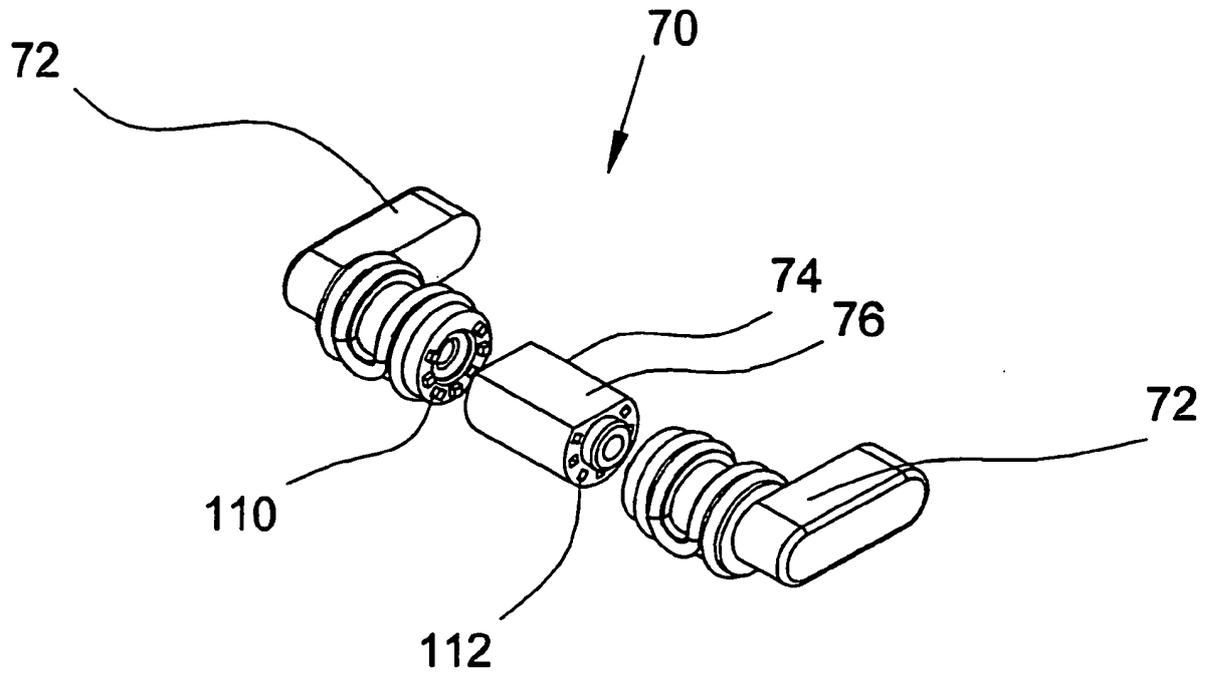


Fig. 4d

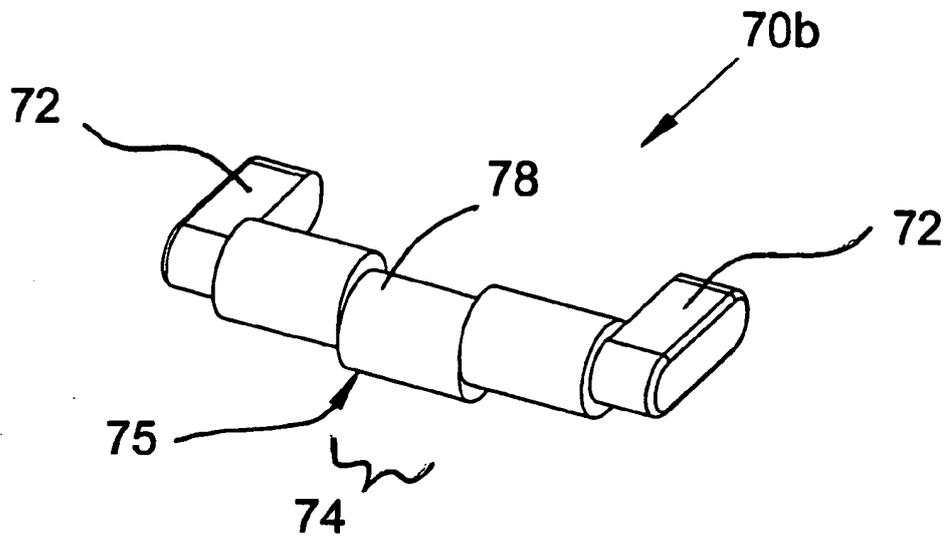


Fig. 5a

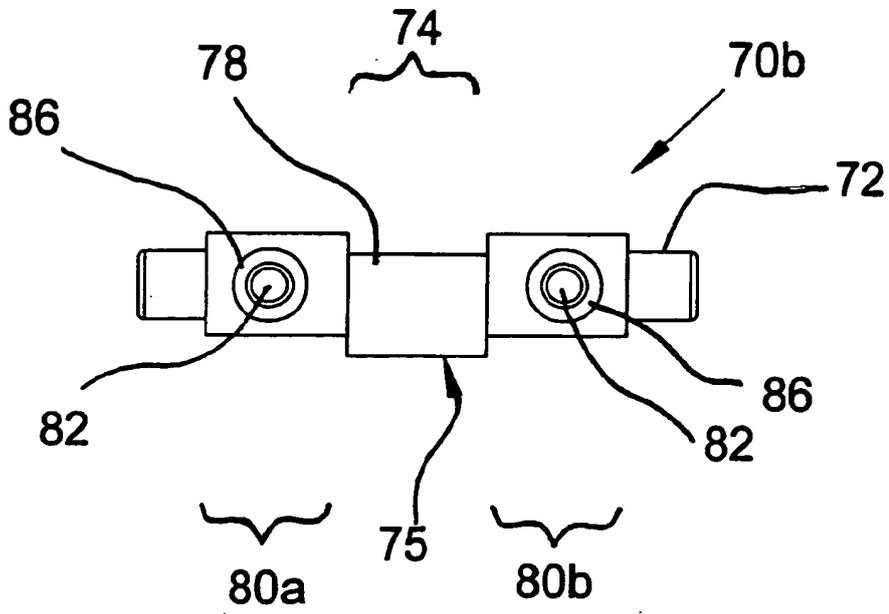


Fig. 5b

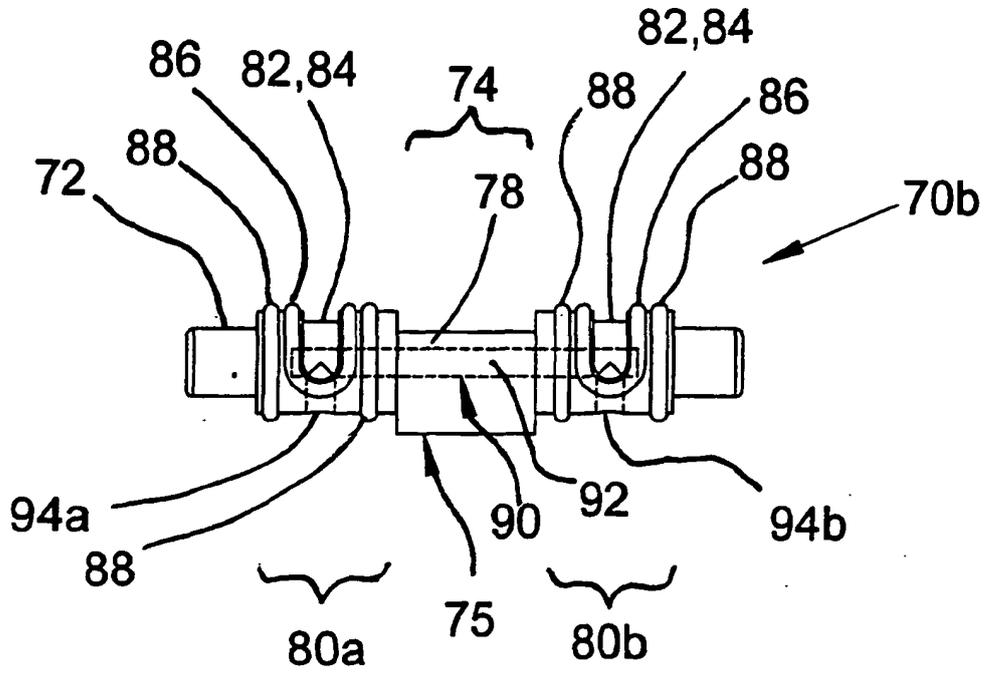


Fig. 5c

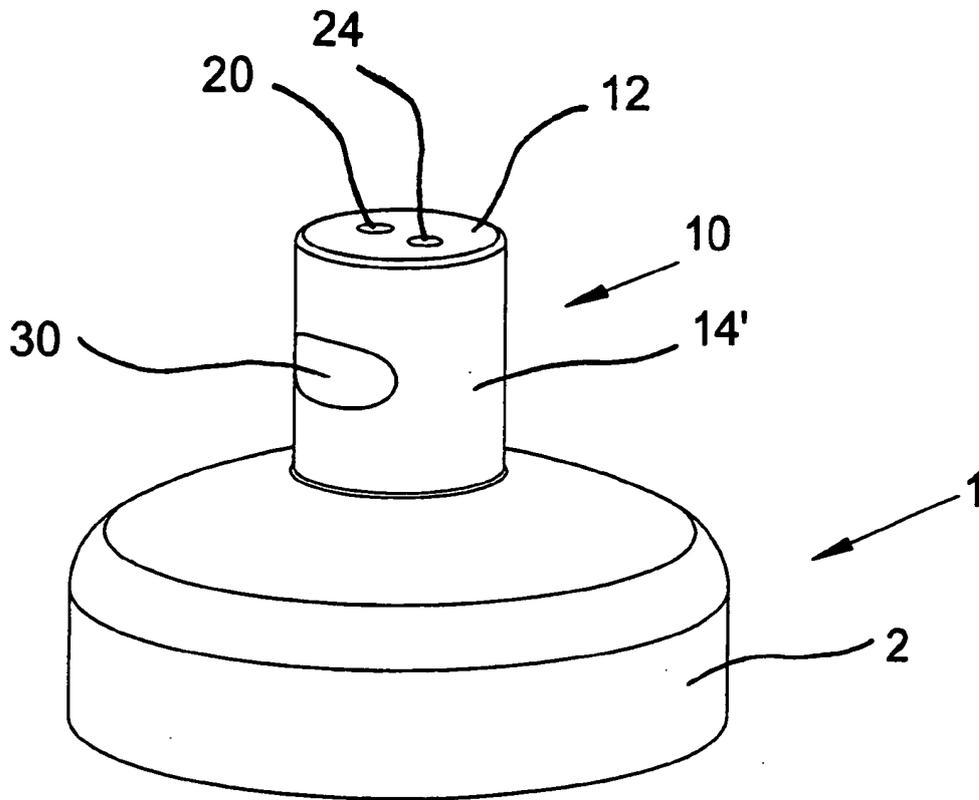


Fig. 6

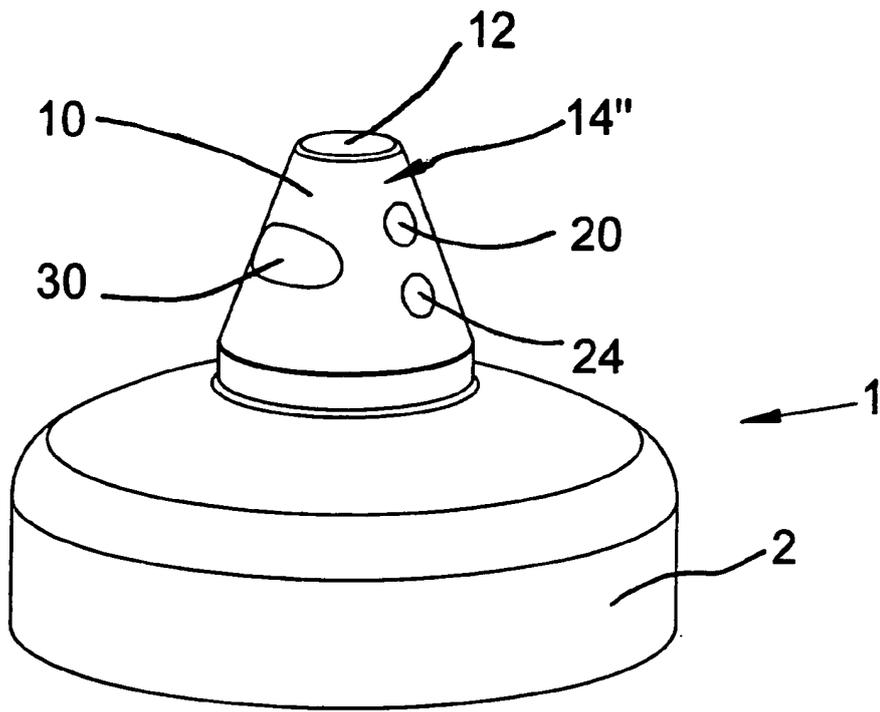


Fig. 7

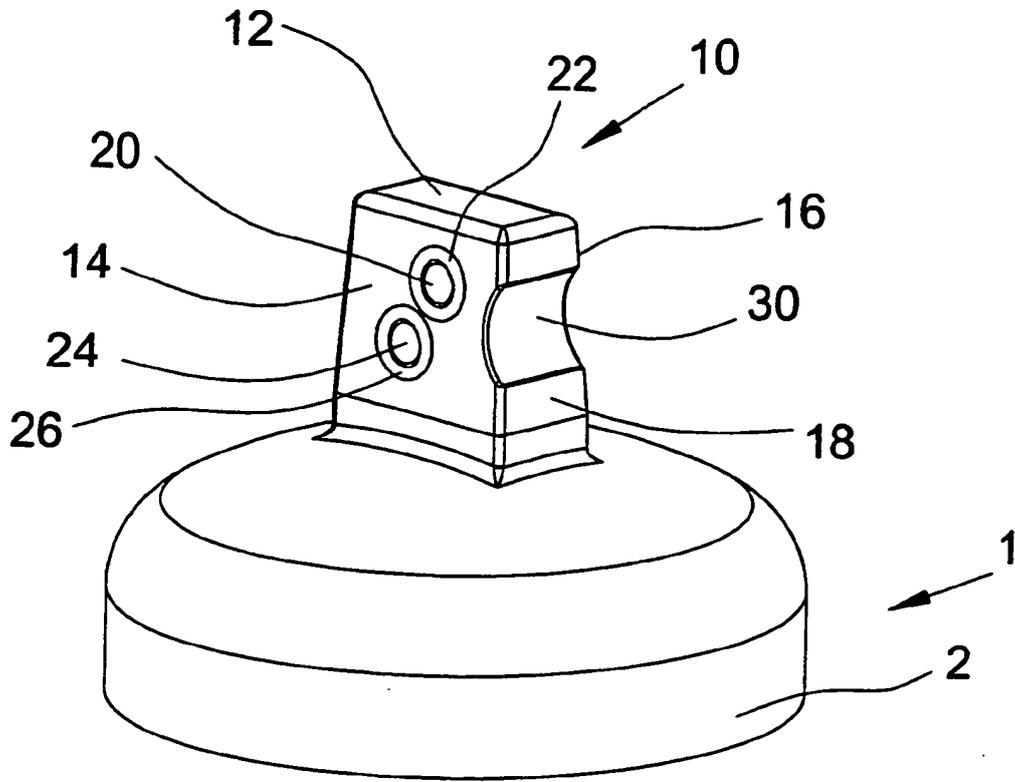


Fig. 8

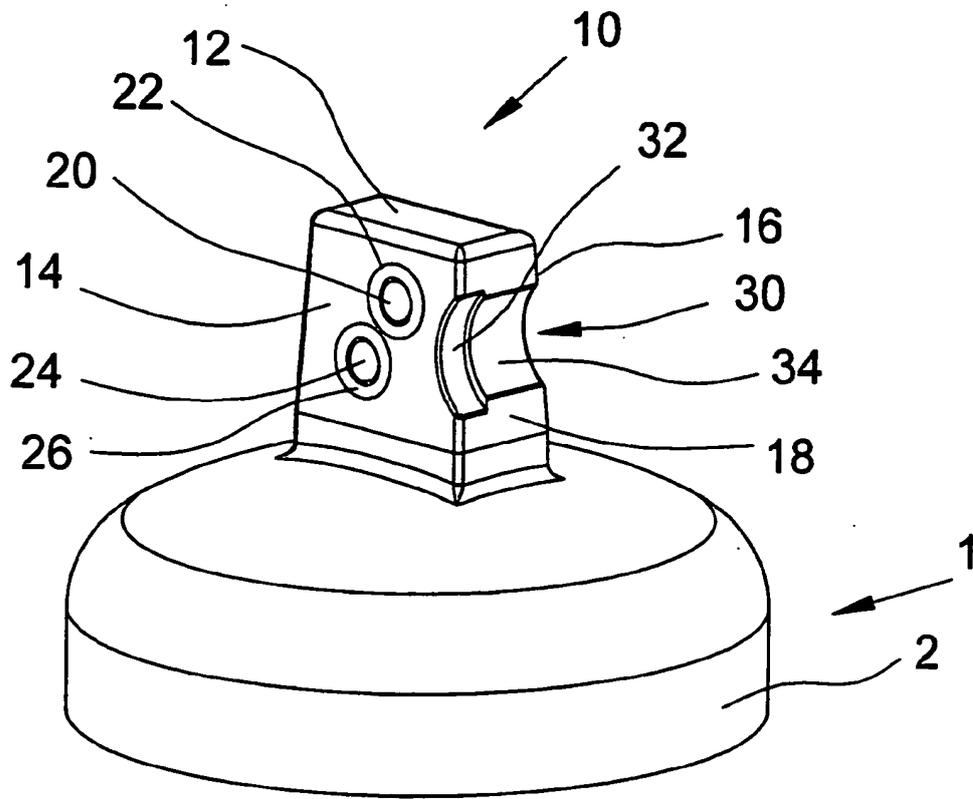


Fig. 9a

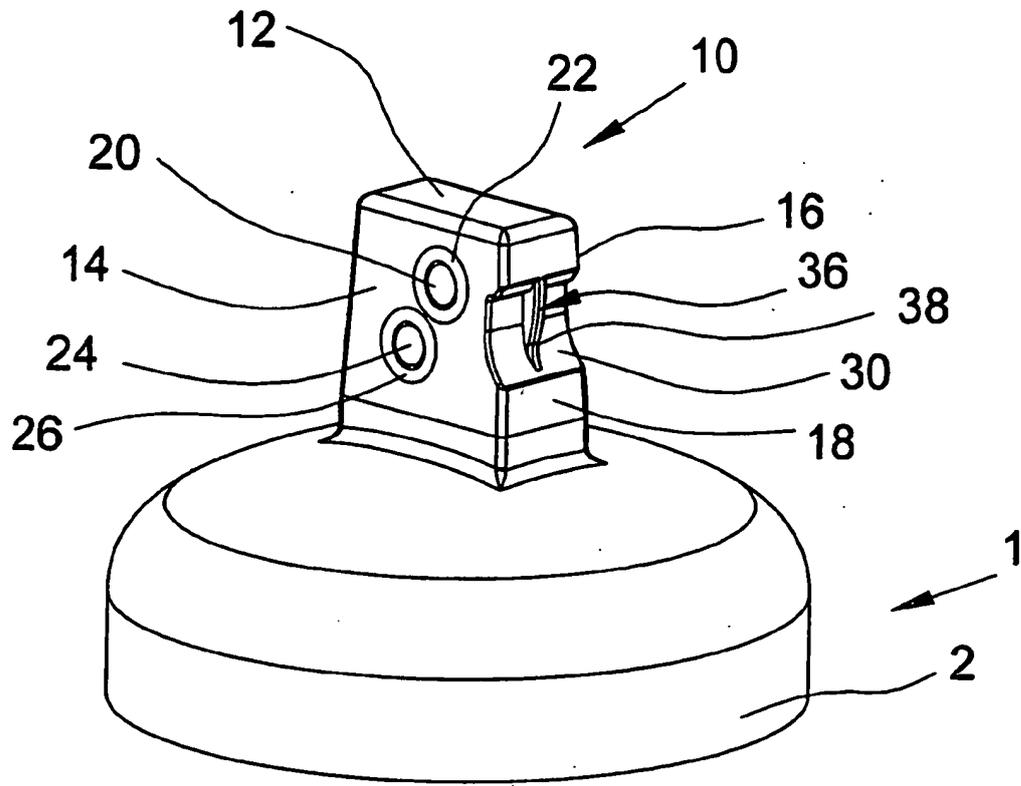


Fig. 9b

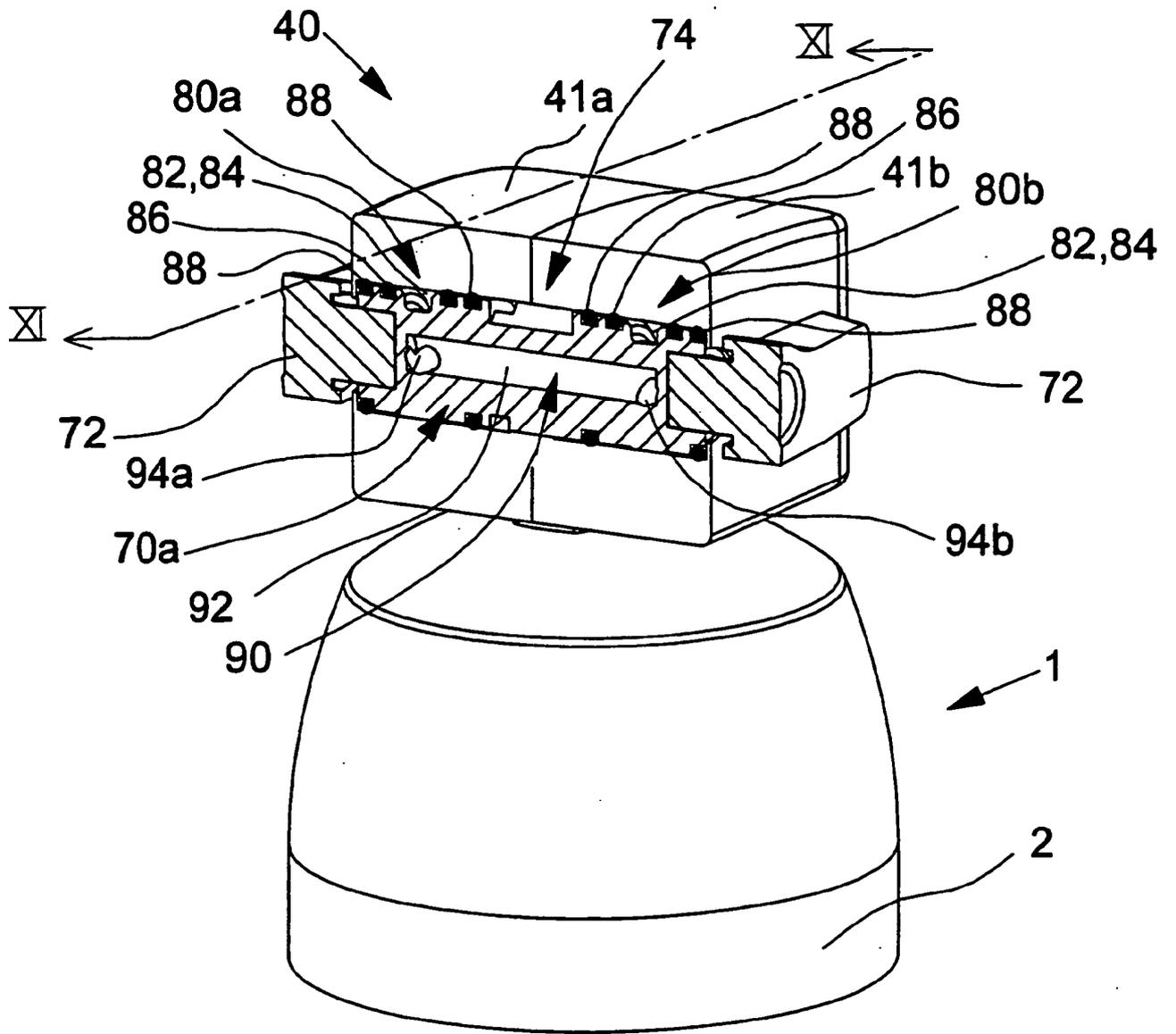


Fig. 10

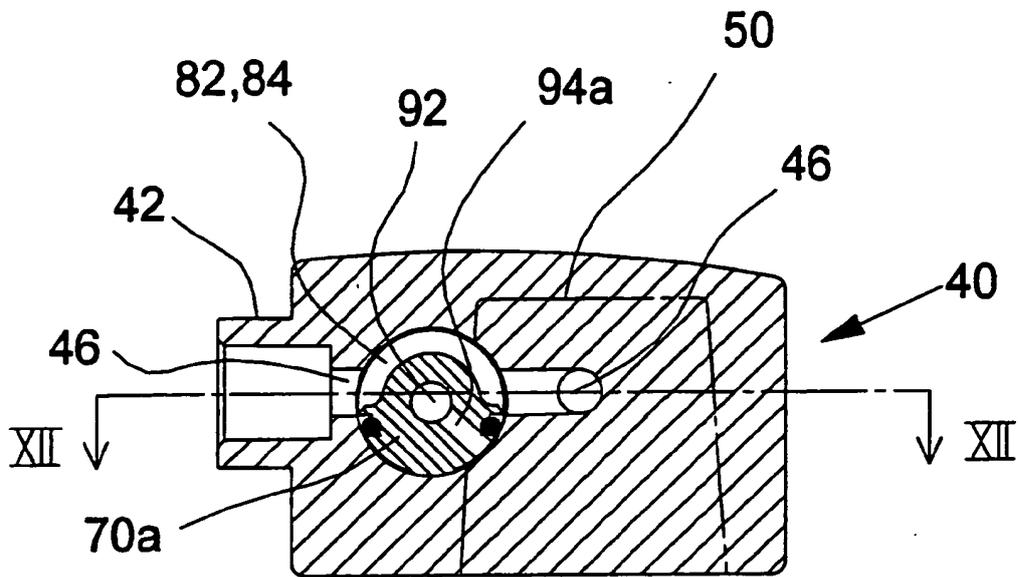


Fig. 11a

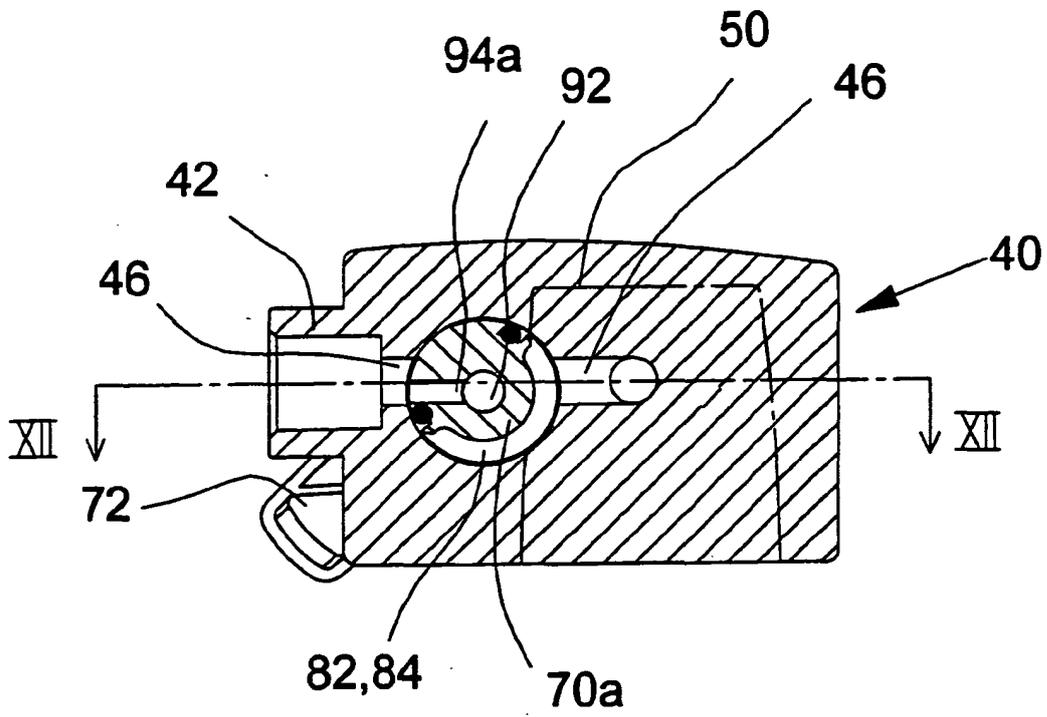


Fig. 11b

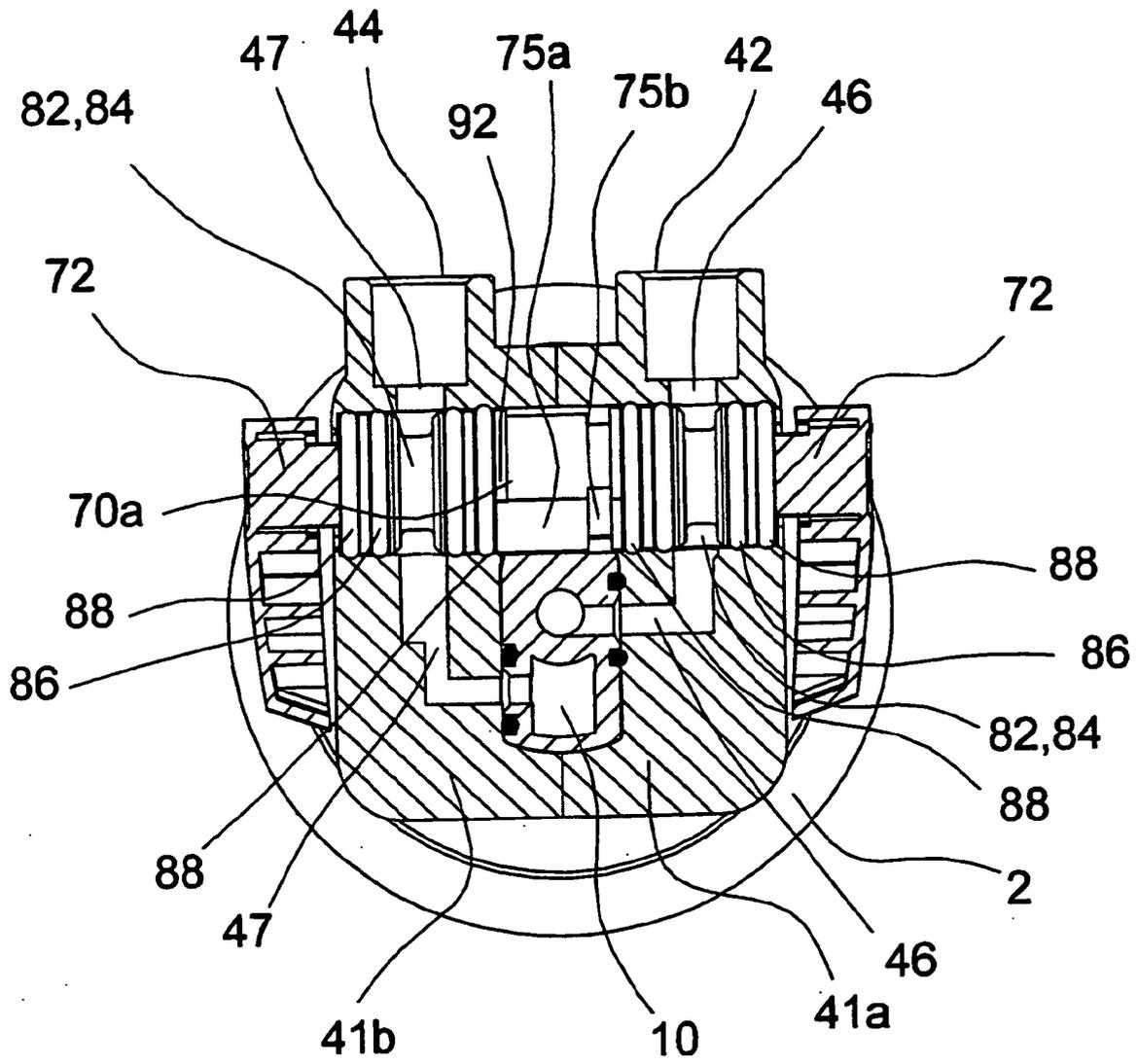


Fig. 12a

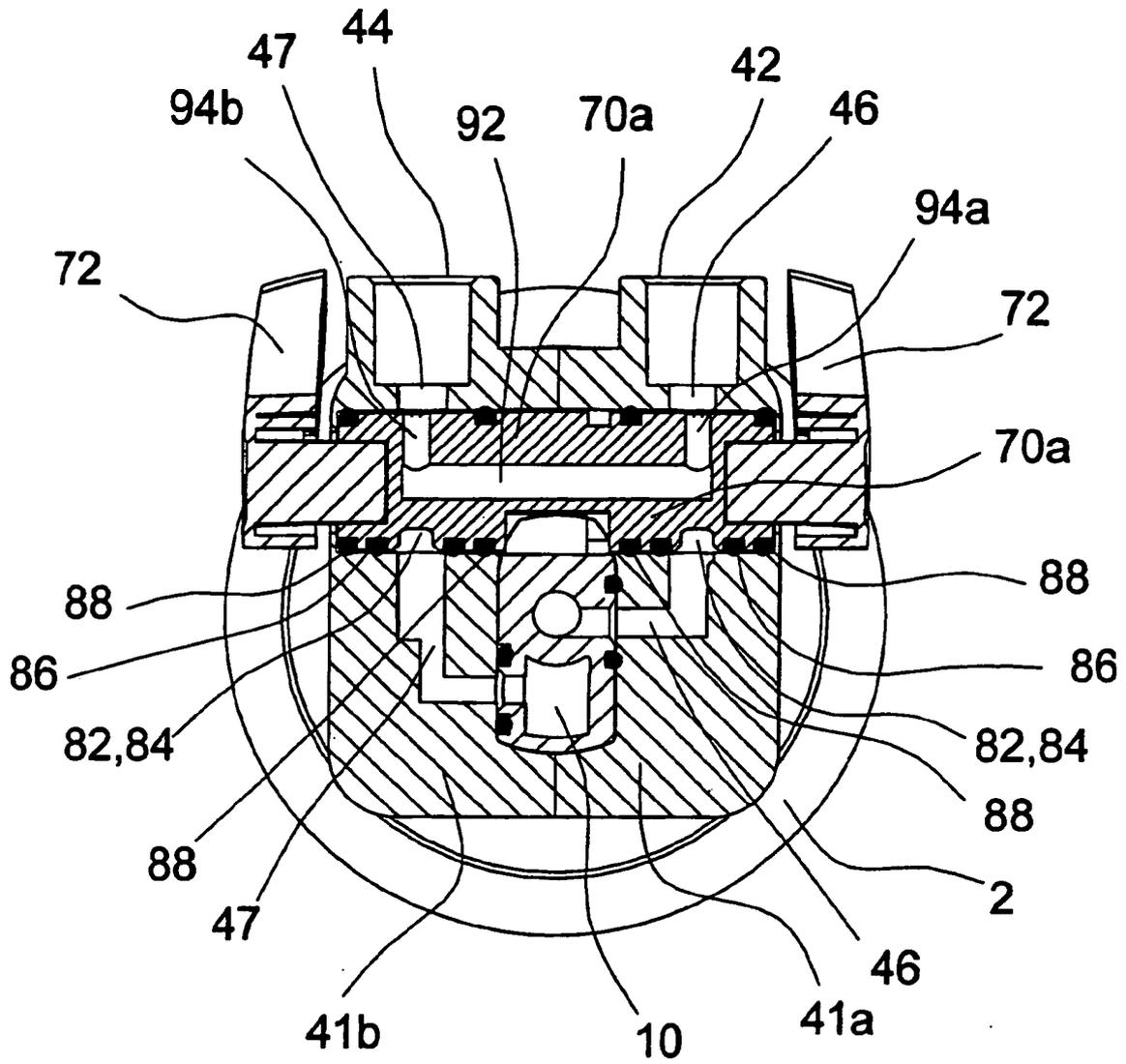


Fig. 12b