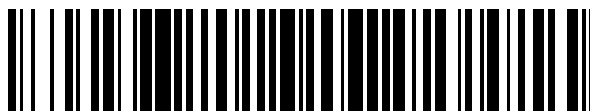


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 589 125**

51 Int. Cl.:

A47J 31/60 (2006.01)

C02F 1/00 (2006.01)

C02F 1/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.08.2007** **E 11008696 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.06.2016** **EP 2433906**

54 Título: **Cartucho de filtro de agua**

30 Prioridad:

10.08.2006 DE 102006037636

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

10.11.2016

73 Titular/es:

**AQUIS WASSER-LUFT-SYSTEME GMBH, LINDAU
(100.0%)
Zweigniederlassung Rebstein Balgacherstrasse
17
9445 Rebstein, CH**

72 Inventor/es:

**WALLERSTORFER, KURT;
WAWRLA, ANDREAS y
SCHOLZ, ROLAND**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 589 125 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

Cartucho de filtro de agua

La invención se refiere a un cartucho de filtro de agua de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

En diferentes aparatos de cocina y máquinas, por ejemplo en bidones de filtro de agua, cecedores de agua, máquinas de café o máquinas de café Express se prevé un depósito de agua para el almacenamiento de un líquido, en el caso de aparatos de cocina, máquinas de café o máquinas de café Express para el almacenamiento de agua, pudiendo insertarse un cartucho de filtro en el depósito, para preparar el agua antes del procesamiento en la máquina antes del consumo. Los cartuchos de filtro conocidos presentan en la zona inferior una salida, a través de la cual se conduce el agua a la máquina correspondiente o a un recipiente de almacenamiento o de preparación. En este caso, se conduce el agua a través de un lecho de filtro accionado con preferencia por gravimetría y llega a través de una conexión del cartucho de filtro a una conexión correspondiente del depósito de agua hasta la máquina o a un recipiente de almacenamiento y de conservación de otro tipo.

Para un funcionamiento fiable de los aparatos de cocina y de la máquina tiene mucha importancia que se utilice un cartucho de filtro definido en sus parámetros de filtro. A través de un cartucho de filtro deficiente se produce agua tratada de manera insuficiente o falsa, lo que puede conducir a repercusiones negativas, por ejemplo optimización insuficiente del sabor y/o del olor, reducción de la cal o similares, hasta defectos en las máquinas. El control de las máquinas no está en condiciones, por ejemplo, de iniciar oportunamente los intervalos de mantenimiento previstos, cuando sale de un cartucho de filtro del tipo correcto, pero realmente éste no se utiliza. En el caso de la utilización de cartuchos de filtro insuficientes, se plantean problemas no sólo en la seguridad de funcionamiento, de la máquina, sino también en cuestión es de garantía, etc. Por lo tanto, es muy importante asegurar que se emplean siempre sólo cartuchos de filtro autorizados.

En el estado de la técnica, el documento GB 2 346 568 A publica un dispositivo para la preparación de líquidos por medio de un cartucho de filtro, que presenta un elemento de conexión del depósito en el lado del filtro, que se puede conectar en el lado inferior de un depósito de agua bruta, con sección transversal asimétrica rotatoria como seguro de giro. De esta manera, deben impedirse daños en elementos de estanqueidad condicionados por la fricción. Se conoce a partir del documento DE 10 2004 049 876 A1 un cartucho de filtro, que se puede fijar por medio de un elemento de asiento que rodea en el lado del disco el orificio de salida elásticamente entre dos alineaciones estables – plegada hacia dentro o bien plegada hacia fuera – en un elemento de asiento de forma cilíndrica en el lado del depósito, de manera que debe impedir una flotación del cartucho de filtro.

Por lo tanto, la invención tiene el problema de asegurar que en aparatos de cocina y máquinas con depósito de agua para el almacenamiento de agua se utilice solamente el tipo de filtro autorizado.

La solución de este problema se consigue partiendo del preámbulo de la reivindicación 1 a través de sus rasgos característicos. En las reivindicaciones se indican desarrollos ventajosos y convenientes.

Un cartucho de filtro de agua de acuerdo con la invención comprende un elemento de conexión del lado de salida del filtro, que está previsto para la conexión en una estructura de conexión configurada complementaria de un depósito de agua. El cartucho de filtro de agua se caracteriza por que este elemento de conexión en el lado de salida del filtro presenta una superficie circunferencial interior configurada como superficie de estanqueidad con contorno de forma poligonal, que se aproxima superficialmente durante el acoplamiento del cartucho de filtro. Este contorno de forma poligonal representa, por lo tanto, un elemento de codificación o bien de cifrado, que asegura que el cartucho de filtro solamente se pueda conectar para funcionar correctamente con una estructura de conexión complementaria, conectada igualmente de forma poligonal.

En este caso es especialmente ventajoso que las dos estructuras de conexión complementarias de forma poligonal estén en interacción de estanqueidad entre sí cuando el cartucho de filtro está insertado. La interacción de estanqueidad se puede generar en este caso con preferencia a través de una junta de estanqueidad de unión positiva entre estos dos elementos de conexión de forma poligonal. Pero también puede estar prevista la utilización de una junta de estanqueidad configurada corporalmente autónoma adicional y/o alternativamente de manera ventajosa. Para la consecución de la interacción de estanqueidad puede estar prevista una junta de estanqueidad alineada con relación a un eje longitudinal, que se extiende a través del elemento de conexión en el lado del filtro, axial y/o radial y/o también en un ángulo con respecto a este eje.

Además de esta función de separación de las dos zonas de agua en forma de una junta de estanqueidad entre una zona para el agua bruta a filtrar a través del cartucho de filtro y la zona, en la que el agua filtrada por el cartucho de filtro sale desde su salida para la utilización posterior, este elemento de conexión de forma poligonal del cartucho de filtro está configurado al mismo tiempo también como medio de filtración para la fijación del cartucho de filtro. Dado el caso, pueden estar previstas también todavía estructuras de codificación y/o de fijación todavía complementarias en el cartucho de filtro de agua, que están previstas con estructuras de codificación y/o de fijación complementarias correspondientes en el elemento de conexión complementario del elemento de conexión en el lado del filtro de un depósito o de una cabeza de conexión.

El elemento de conexión del cartucho de filtro puede estar configurado de acuerdo con la forma de realización tanto como proyección como también como escotadura, que se puede conectar de manera correspondiente con la estructura de conexión complementaria a través de conexión superpuesta, de manera que en una forma preferida, respectivamente, una superficie circunferencial interior con contorno poligonal del cartucho de filtro de agua se puede apoyar con efecto de estanqueidad con una superficie circunferencial exterior con contorno poligonal de la pieza de conexión complementaria.

Pero adicionalmente también es posible una obturación frontal entre un elemento de conexión, que presenta un contorno de forma poligonal, del cartucho de filtro de agua y un elemento de conexión complementario para el alojamiento del cartucho de filtro de agua, con preferencia a través de la configuración de superficies de contacto frontales planas correspondientes, dado el caso también apoyadas por una junta de estanqueidad dispuesta intermedia, que puede estar fabricada, por ejemplo, de un material elástico.

Como otra posibilidad de codificación se pueden prever en tal elemento de conexión del cartucho de filtro de agua también todavía unas estructuras de codificación adicionales alineadas axial y/o radialmente, que pueden estar configuradas, por ejemplo, de la misma manera en forma de proyecciones y/o escotaduras. En el caso de utilización de una junta de estanqueidad entre un elemento de conexión en el lado del filtro codificado de esta manera y una contra pieza codificada de manera complementaria correspondiente, con preferencia también la junta de estanqueidad está provista con tales estructuras codificadas adicionales.

El elemento de conexión complementario del elemento de conexión del lado del filtro descrito anteriormente para la recepción del cartucho de filtro de agua puede estar configurado, por ejemplo, en un depósito de agua previsto para la recepción de agua a filtrar. Este depósito de agua puede presentar una salida para la cesión directa del agua a filtrar, pero también puede estar configurado como depósito para un aparato de circulación de agua, como especialmente aparatos electrodomésticos, como máquinas automáticas de bebidas, en particular máquinas automáticas de café, dispensadores de agua potable, aparatos de cocción o de horno, aparatos de vapor, en particular planchas de vapor, purificadores de vapor, purificadores de alta presión, purificadores del aire y aire acondicionado o similar, pudiendo estar prevista con preferencia también una conexión de aspiración en el depósito para la aspiración de agua desde el depósito de agua con medios para la generación de una presión negativa.

Por un depósito se entiende además de un recipiente previsto para el almacenamiento de agua, también cualquier otro dispositivo que genera una presión hidrostática suficiente para el funcionamiento del cartucho de filtro, como por ejemplo un trayecto de flujo abierto y/o cerrado.

A continuación se describe en particular para la explicación de otros detalles un depósito con un elemento de filtro conectado de manera correspondiente como una forma de realización preferida.

De acuerdo con ello, un depósito para aparatos de circulación de agua con una conexión de filtro para la conexión de un cartucho de filtro en el depósito se caracteriza por que a través de la conformación de la periferia de la conexión de filtro en el lado del depósito se realiza una estructura de codificación por que la conexión de filtro del depósito presenta un contorno circunferencial en forma de un polígono, en el que se aproxima superficialmente la junta de estanqueidad del cartucho de filtro de agua cuando se acopla el cartucho de filtro. De esta manera se puede excluir, por una parte, el empleo de un cartucho de filtro que se corresponde al depósito y, por otra parte, se puede realizar a través de un apoyo de unión positiva de un elemento de conexión complementario del lado del filtro también una estanqueidad en el lado del depósito y en el lado del filtro.

Con preferencia, la conexión de filtro del lado del depósito en el interior del depósito se encuentra en el interior del depósito. Pero según el caso de aplicación, la conexión de filtro del lado del depósito puede estar prevista también en el exterior del depósito, lo que puede ser ventajoso, por ejemplo, con respecto al montaje y/o a la higiene.

Por un elemento de conexión de filtro del lado del depósito de este tipo se entienden todos los elementos dispuestos y/o configurados directa y/o indirectamente en el depósito, como elementos de alojamiento y/o de fijación y/o de codificación y/o de estanqueidad antepuestos y/o profundizados. Éstos pueden estar configurados, por ejemplo, como racores de conexión configurados conectados o conectables con el depósito, como ganchos, ojales, adaptadores o similares.

La conexión de filtro del lado del depósito está configurada en este caso con preferencia en la zona del fondo del depósito. Pero, en general, se puede disponer también al menos parcialmente o también totalmente en una esquina y/o en una pared lateral del depósito, según el lado en el que la conexión esté prevista entre el depósito de agua y un conducto de salida del lado del aparato. Por ejemplo, es concebible también un elemento de conexión del filtro en el lado del depósito que se extiende desde el fondo del depósito en su posición de montaje funcional hacia arriba a distancia del depósito.

A través de tales formas de realización, se puede realizar, por ejemplo, un depósito del tipo de bidón o de cajón, en el que se puede insertar de nuevo sólo un cartucho de filtro provisto con un elemento de conexión del depósito del lado del filtro codificado correspondiente. La conexión del lado del aparato de la conexión de depósito se puede conectar tanto en ésta como también en las formas de realización descritas anteriormente como conexión de enchufe en un elemento de conexión del depósito complementario correspondiente en el lado del aparato. El

elemento de conexión de filtro del lado del depósito distanciado del fondo del depósito puede estar configurado, por ejemplo, también como elemento de conexión de filtro suspendido en una pared del depósito, por ejemplo en forma de una tubería, que sirve cuando el cartucho está insertado con codificación adecuada correspondiente para la desviación del agua bruta rellena en el depósito y filtrada a través del cartucho de filtro.

- 5 En el caso de una disposición profunda correspondiente de los orificios de entrada de agua para el recorrido del filtro se puede vaciar también con una forma de realización de este tipo el contenido esencial del depósito, de manera que éste no presenta ninguna cantidad o sólo una cantidad reducida de agua estancada que no puede circular a través del recorrido del filtro.

- 10 Las estructuras en la conexión del filtro del depósito deben interactuar, por lo tanto, de acuerdo con un principio de llave y cerradura con estructuras de conexión correspondientes, para que el cartucho de filtro se pueda insertar funcionalmente en el depósito de agua. Un fabricante de máquinas o bien de depósitos puede procurar de esta manera que sólo se empleen cartuchos de filtro, que garanticen un funcionamiento fiable de la máquina. Una presión negativa para la aspiración se puede generar, por ejemplo, a través de una bomba de aspiración.

- 15 La conexión de filtro del depósito y un racor de conexión del cartucho de filtro están configurados de tal forma que éstos se rodean uno alrededor del otro. En este caso, por ejemplo, adicionalmente, a las estructuras de codificación se realizan de manera ideal también estructuras de estanqueidad radiales y/o de unión positiva.

- 20 Las estructuras de codificación se pueden utilizar, en principio, también como órganos de activación en la zona de la conexión del depósito. Así, por ejemplo, se puede activar un mecanismo de conmutación colocado en el depósito con las estructuras de codificación del cartucho de filtro, que puede servir para la señalización del asiento correcto del cartucho de filtro o para el reconocimiento del tipo correcto de cartucho a través del aparato correspondiente. Tal configuración de los elementos de codificación como órgano de activación es posible, entre otras cosas, en conexión con todos los tipos de estructuras de codificación.

- 25 Así, por ejemplo, es posible configurar bayonetas dobles o bayonetas múltiples, pudiendo referirse esta estructura de bayoneta doble o bien de bayoneta múltiple tanto en vista en planta superior sobre la superficie circunferencial de un elemento de conexión correspondiente, como también con respecto a su extensión longitudinal. Con respecto a la vista en planta superior sobre la superficie circunferencial se pueden realizar en este caso también disposiciones angulares a diferente distancia entre elementos de bayonetas dobles o múltiples. De esta manera se puede conseguir de acuerdo con los elementos de bayoneta complementarios configurados, respectivamente, una codificación para estructuras de bayoneta constituidas de forma diferente, pudiendo estar prevista totalmente una conexión de bayoneta, respectivamente, en uno o dos o también en otro plano o también ningún paso para un elemento de bayoneta previsto en un cartucho de filtro no codificado correctamente, de manera que se impide un empleo funcional correcto de este cartucho.

La forma poligonal posibilita, además, una codificación angular amplia para diferentes posiciones angulares de empleo del cartucho de filtro.

- 35 Con preferencia, con esta finalidad está previsto un contorno circunferencial simétrico rotatorio en el elemento de conexión del filtro. Con la ayuda de una configuración simétrica giratoria se pueden realizar diferentes posiciones angulares predeterminadas durante la inserción de un cartucho de filtro, a las que se pueden asociar en caso necesario una función adicional según la posición angular. Un ejemplo de una forma circunferencial del elemento de conexión de filtro del lado del depósito de acuerdo con los ejemplos de realización descritos anteriormente existiría, por ejemplo, con un contorno de la sección transversal hexagonal. Tal contorno permite, por ejemplo, series de posiciones angulares correspondientes entre sí. Pero también son concebibles otras formas poligonales, como por ejemplo triángulo, cuadrado, pentágono, heptágono, octágono y otros similares, por lo tanto en principio también todas las formas poligonales impares y/o pares.

- 40 El elemento de conexión de filtro del lado del depósito puede estar configurado en este caso como escotadura con una periferia interior y/o periferia exterior correspondiente o también como proyección con periferia interior y/o periferia exterior correspondiente. Un racor de conexión puede estar provisto de manera correspondiente para el acoplamiento de un elemento de conexión correspondiente del cartucho de filtro en la periferia exterior con el contorno circunferencia correspondiente.

- 45 De manera más ventajosa, la superficie circunferencial formada de esta manera está configurada al mismo tiempo como superficie de estanqueidad. De esta manera se asegura que sólo un cartucho de filtro se pueda insertar con forma correspondiente al mismo de la junta de estanqueidad para el conducto de salida de filtro funcionalmente en el depósito y se pueda conectar en el elemento de conexión del filtro del lado del depósito. La junta de estanqueidad se puede fabricar de manera ventajosa del mismo material que la carcasa del cartucho, con preferencia por inyección. El mismo efecto se puede realizar también a través de una codificación y/o junta de estanqueidad en el lado frontal, por ejemplo a través de una superficie de apoyo frontal dentada, escalonada, ondulada o similar irregular entre el elemento de conexión del lado del depósito y el elemento de conexión del lado frontal, dado el caso también en combinación con otras estructuras de codificación.

Una superficie circunferencial, que está formada como se ha descrito anteriormente, se puede utilizar también como soporte de fijación para el cartucho de filtro, que corresponde con un elemento de soporte de fijación formado de manera correspondiente en la zona del depósito. También en este caso se realiza a través de la superficie circunferencial una estructura de codificación.

- 5 La estructura de codificación, en particular la superficie circunferencial del elemento de conexión del lado del depósito y/o del lado del filtro, puesto que forma al mismo tiempo la superficie de estanqueidad, puede presentar un estrechamiento de la sección transversal que se extiende en dirección axial, por ejemplo a modo de un tronco de pirámide. De esta manera se posibilita un acoplamiento hermético sin mayores fuerzas de fricción.

- 10 Por parte del cartucho de filtro, como ya se ha mencionado varias veces, se pueden prever las estructuras de codificación correspondientes, que corresponden con las estructuras de codificación del lado del depósito. La superficie de estanqueidad de la conexión de filtro del lado del depósito está incluida en la conformación de las estructuras de codificación y el elemento de conexión del depósito del lado del filtro está provisto con la conformación correspondiente. Así, por ejemplo, en el caso de una sección transversal de forma hexagonal del elemento de conexión del filtro del lado del depósito existe la posibilidad de prever como contrapieza una junta de estanqueidad de forma hexagonal correspondiente. Ésta se realiza como junta de estanqueidad radial, que se acopla sobre una proyección formada de manera correspondiente.

En el caso de un estrechamiento de la sección transversal como se ha indicado anteriormente, en este caso, también la junta de estanqueidad está adaptada de manera correspondiente, de modo que durante el acoplamiento se aproxima superficialmente sobre una proyección configurada, por ejemplo, como tronco de pirámide hexagonal.

- 20 En esta configuración, solamente se puede insertar funcionalmente un cartucho de filtro con junta de estanqueidad formada de manera correspondiente. Además, en combinación con ésta y/o con una de las formas de realización descritas anteriormente se pueden prever, en general, todavía otras estructuras de codificación, por ejemplo proyecciones y/o escotaduras que actúan en dirección axial, dado el caso también con acción de estanqueidad. Axialmente se pueden prever, por ejemplo, contornos en forma de diente de sierra, escalonados, ondulados y/o estructurados similares.

- 25 En un desarrollo de la invención, se pueden prever también dos o más estructuras de codificación diferentes. Así, por ejemplo, en combinación con una codificación de la conexión como se ha descrito anteriormente se puede prever adicionalmente un medio de fijación, con el que el cartucho de filtro se puede posicionar, pudiendo alojarse en este medio de fijación otras estructuras de codificación. Así, por ejemplo, se puede combinar una codificación sobre la superficie de estanqueidad como se ha descrito anteriormente con un dispositivo dispuesto separado de ella para la fijación y/o codificación adicional. Tal fijación se puede realizar en la zona interior del cartucho de filtro y/o, en cambio, también en la zona exterior del cartucho de filtro.

- 30 En una forma de realización especial, se prevén medios de fijación que se distancian del fondo del depósito y que inciden en la periferia exterior del cartucho de filtro, los cuales pueden tener adicionalmente una propiedad de codificación. Así, por ejemplo, a través de elementos de este tipo se puede llevar a cabo un amarre o encaje elástico del cartucho de filtro en elementos de retención o de encaje elástico correspondientes, que pueden estar configurados, dado el caso, igualmente como estructura codificada.

- 35 Otra posibilidad de codificación de la conexión de filtro de depósito consiste a través de la modificación de la alineación del eje longitudinal que se extiende a través del elemento de conexión del depósito del lado del filtro frente a un eje longitudinal que se extiende a través de la carcasa del filtro, de manera que éstos configuran entre sí, por ejemplo, un ángulo determinado, especialmente agudo. A tal fin, el elemento de conexión del depósito del lado del filtro puede estar configurado con preferencia ligeramente pandeado frente a la carcasa del cartucho. Los cartuchos, que no presentan ningún elemento de conexión alineado pandeado de esta manera en su posición, no se pueden emplear funcionalmente correctos en un depósito de agua configurado correspondientemente estrecho. Otra ventaja de tal codificación reside en que con ello se pueden equipar también depósitos de agua arqueados y/o curvados con extensión longitudinal comparativamente grande de manera operativa segura y fiable, puesto que a través del acodamiento de los dos ejes longitudinales entre sí se puede realizar un alojamiento del filtro del depósito que obtura y fija de manera correspondiente fiable a través de una alineación óptima del elemento de conexión del filtro del lado del depósito en el depósito y se puede realizar un movimiento de inserción que se desvía de un movimiento de inserción vertical para el cartucho de filtro.

- 40 Dado el caso, a tal fin en el cartucho de filtro y/o en el depósito pueden estar previstos otros elementos de filtro para la conexión fiable del elemento de conexión del filtro del lado del depósito con el elemento de conexión del depósito del lado del filtro. Especialmente bien adecuadas a tal fin son, por ejemplo, nervaduras previstas en el lado del depósito que configuran en la dirección de inserción una sección transversal que se estrecha cónicamente, a través de las cuales conducen el elemento de conexión del lado del filtro y/o la carcasa de filtro y/o una estructura de guía que se proyecta desde la carcasa de filtro, como por ejemplo un anillo de conexión o similar, cuando se inserta el cartucho de filtro. Tal estructura de guía del lado del filtro puede estar configurada como superficie circunferencial, puede también contornos configurados en forma de ranura, complementarios de las nervaduras descritas anteriormente y/u otra estructura adecuada.

En el caso de una codificación de nervadura y ranura es posible también otra posibilidad de codificación a través de codificación angular diferente considerada en vista en planta superior para elementos individuales o una pluralidad de elementos complementarios de este tipo. Solamente cuando la combinación de ranura y nervaduras y la estructura de codificación acodada de depósito y filtro ajustan entre sí se puede insertar un cartucho de filtro correspondiente acorde con el funcionamiento.

Pero esta estructura de guía y de codificación descrita aquí se puede emplear también para elementos de conexión del filtro configurados no acodados con el mismo modo de actuación.

Se puede realizar una función de guía y/o de codificación adicional a través de picos o escotaduras sobresalientes, configurados en el lado frontal en el cartucho de filtro, los cuales pueden encajar en estructuras de codificación y/o de guía del lado del depósito configurados de forma correspondiente complementaria.

Pero para la realización de un dispositivo de mezcla pueden estar configurados también orificios y/o canales correspondientes en el cartucho de filtro, que con y/o sin interacción con un elemento de mezcla del lado del depósito realizan una mezcla para una conexión intercalada, dado el caso, entre el lado del depósito y el lado del filtro y/o un elemento de prolongación, como, por ejemplo, un adaptador con la misma y/o con otra estructura de conexión y/o de codificación y/o de fijación y/o de estanqueidad.

Para asegurar que para la elusión de la codificación se pueda sustituir el depósito de una máquina por un depósito no autorizado sin estructuras de codificación para el empleo de cartuchos de filtro no autorizados, se recomienda proveer la interfaz entre el depósito y la máquina igualmente con estructuras de codificación, que puedan ser iguales a uno de los ejemplos de realización descritos anteriormente. En este caso, los elementos de conexión del lado de la máquina así como los elementos de conexión del lado del depósito deben codificarse de manera correspondiente.

La invención puede comprender también formas de realización, que realizar la conexión del cartucho de filtro a través de piezas de adaptación separadas, que se pueden conectar con el cartucho de filtro o el depósito. Lo mismo se aplica para la conexión entre el depósito y el aparato correspondiente.

La invención se puede emplear de manera ventajosa en todos los aparatos de circulación de agua en aparatos electrodomésticos de circulación de agua o aparatos para la preparación de alimentos y/o bebidas, en particular máquinas de café, dispensadores de agua potable, aparatos de cocción o de horno, purificadores de vapor y/o de alta presión, purificadores del aire y aire acondicionado o similar, que presentan un depósito de agua correspondiente.

Diferentes ejemplos de realización de la invención se representan en los dibujos y se explican en detalle a continuación con la ayuda de los dibujos.

En particular:

La figura 1 muestra una vista lateral sobre un fragmento del fondo de un depósito de agua con cartucho de filtro insertado.

La figura 2 muestra una vista en planta superior sobre un fragmento del fondo de un depósito de agua según la figura 1.

La figura 3 muestra una vista en planta superior sobre el elemento de conexión del depósito de un cartucho de filtro según la figura 1.

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de un cartucho de filtro según la figura 1.

Las figuras 5 y 5a muestran dos variantes de realización de las cantidades de mezcla en función del ángulo.

Las figuras 6 a 17 muestran otra forma de realización de una conexión de filtro para un cartucho de filtro que se puede conectar en el depósito con un elemento de conexión de filtro en el lado del depósito y con un elemento de conexión del depósito en el lado del filtro representados de forma esquemática y ejemplar en diferentes vistas y fragmentos.

La figura 18 muestra de forma ejemplar y esquemática una conexión de depósito en el lado del filtro y una conexión del depósito en el lado del aparato, respectivamente, en combinación con una pieza de adaptación configurada de forma correspondiente.

Las figuras 19 y 20 muestran otras dos formas de realización de una codificación para una conexión de depósito y filtro, y

Las figuras 21 a 57 muestran otras formas de realización posibles en diferentes vistas, representadas de forma ejemplar y esquemática.

La figura 1 muestra elementos de conexión 1, 2 de un depósito 66 representado de forma fragmentaria, esquemática por medio de líneas de trazos así como de un cartucho de filtro 31 correspondiente. En el lado del depósito se representa un zócalo de conexión 1, que está conectado fijamente con el fondo 29 del depósito 66 correspondiente, por ejemplo soldado, encolado o fijado de otra manera. En este zócalo de conexión 1 está insertado el elemento de conexión del depósito 2 del cartucho de filtro 31. El elemento de conexión del depósito 2 del lado del filtro se puede reconocer mejor en la figura 4 y comprende un racor de conexión 4, que pasa a la carcasa del cartucho 36. En la variante de realización según las figuras 1 y 4, el agua llega sobre las ranuras laterales 6 y a continuación sobre orificios de paso 34 dispuestos en el lado del fondo del cartucho hasta el interior de la carcasa del cartucho 36 y pasa a continuación por un lecho de filtro no representado en detalle. El recorrido del filtro puede estar configurado en este caso en la corriente ascendente, en la corriente descendente o en combinación con ambas conducciones de la circulación. A través del tubo de flujo de salida central 35 llega el agua filtrada en último término sobre la conexión del aparato 68 del lado del depósito hasta la conexión de aspiración 67 del depósito de agua 66.

La conexión del aparato 68 del lado del depósito se representa aquí por razones de simplificación sólo de forma ejemplar como racor de conexión configurado redondo. Pero lo mismo que el zócalo de conexión 1 de la conexión del filtro del lado del depósito, también la conexión del aparato 68 del lado del depósito puede presentar estructuras de codificación para asegurar que sólo se puedan establecer conexiones admisibles. Por consiguiente, tanto con un cartucho de filtro utilizado para el depósito como también, si se desea, con un aparato adecuado para la utilización de este depósito. Para mayor claridad se prescinde de una representación gráfica de tales detalles para la conexión del aparato 68 y con respecto a las formas de realización posibles a este respecto, se remite a las formas de realización descritas con relación a la conexión del depósito y del filtro, que tienen validez en toda su extensión también para la conexión del depósito y el aparato.

Una primera forma de realización posible de una codificación del cartucho de filtro del lado del depósito se muestra en las figuras 2 a 5 como elemento de conexión del filtro en el lado del depósito, cuya superficie circunferencial 33 presenta una sección transversal de forma poligonal. En este ejemplo de realización especial, el polígono está configurado de forma representativa para una pluralidad de otras formas de realización posibles como hexágono. En un ejemplo de realización que se describirá todavía a continuación, se representa en una modificación del mismo un elemento de conexión del filtro del lado del depósito, cuya superficie circunferencial representa una sección transversal poligonal en forma de un cuadrado.

Otros detalles sobre una codificación posible entre un elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito y un elemento de conexión del depósito 2 del lado del filtro se describen a continuación con referencia a la figura 2. El elemento de conexión del filtro 23 del lado del depósito configurado en este caso de forma ejemplar como hexágono en forma de un zócalo de conexión 23 está configurado para la realización de su contorno poligonal como proyección 23 con una periferia exterior 24 de forma poligonal o bien una periferia interior de forma poligonal. La estructura de conexión del cartucho complementaria se apoya después del acoplamiento del cartucho de filtro en unión positiva y con efecto de estanqueidad con su periferia interior 33 en la periferia exterior 24 con efecto de fijación y de obturación del cartucho de filtro 31.

El zócalo de conexión del filtro 23 del lado del depósito y el racor de conexión 4 del cartucho de filtro se rodean uno alrededor del otro. En el caso de rodeo completo, además del efecto de estabilización adicional de las superficies de contacto circundantes entre estos dos elementos se garantiza también una estanqueidad perfecta de superficie grande entre el lado de agua fresca en el interior del depósito 66 y el lado del dispositivo de filtro colocado en el orificio de conexión 35 para el suministro del aparato a través de la conexión de aspiración 67.

En una forma de realización que no corresponde a la invención de acuerdo con la figura 18, a la inversa que este tipo de construcción, el elemento de conexión del filtro 23 del lado del depósito puede estar configurado como estructura complementaria en forma de una escotadura con una periferia interior correspondiente, en la que se puede apoyar de nuevo la superficie de estanqueidad 33 del cartucho de filtro con preferencia en unión positiva y con efecto de estanqueidad superficial, estando garantizada de esta manera de nuevo al mismo tiempo una fijación suficiente de los cartuchos de filtro 31 en el depósito 66.

De nuevo con referencia a la figura 2, se describen ahora otros detalles para la codificación de la conexión de depósito y filtro para la forma de realización configurada como proyección 23.

El zócalo de conexión 23 del lado del depósito (figura 2) presenta un contorno exterior de forma hexagonal, cuya superficie exterior circunferencial forma una superficie de estanqueidad 24. Fuera, alrededor del zócalo 23, están dispuestas unas cáscaras exteriores 25 que apunta en la dirección de un cartucho de filtro 31 a insertar, alineadas aproximadamente paralelas a un eje longitudinal 69 que se extiende a través de la conexión, las cuales son adecuadas para rodear al menos parcialmente una carcasa de cartucho de filtro o bien su zona de conexión desde fuera.

En el espacio intermedio 70 entre el zócalo de conexión 23 y las cáscaras exteriores 25 están colocados unos elementos de bloqueo 26, que aseguran que solamente se pueda introducir una junta de estanqueidad estrecha, adaptada a la superficie de estanqueidad 24 en la zona del zócalo de conexión 23.

Las nervaduras de fondo 27, 28 impiden una obturación frente al fondo del depósito 29, lo mismo que las nervaduras interiores 30 impiden la obturación por medio de una junta de estanqueidad radial interior. Las nervaduras de fondo están dispuestas en la proximidad del fondo alienadas con preferencia radial y/o tangencialmente con respecto al racor de conexión 23. Las nervaduras interiores 30 sobresalen hacia dentro y/o hacia arriba sobre un borde superior 71 del zócalo de conexión 23. A través de estas estructuras es accesible única y exclusivamente la superficie de estanqueidad 24 como superficie de estanqueidad, de manera que a través del contorno exterior hexagonal de la superficie de estanqueidad 24 representado aquí de forma ejemplar está presente una estructura de codificación según la invención.

El cartucho de filtro insertado 31 está provisto con una junta de estanqueidad moldeada 32, que presenta de manera correspondiente igualmente una sección transversal hexagonal (comparar con la figura 3). La superficie interior de la junta de estanqueidad moldeada 32 forma en este caso la superficie de estanqueidad 33.

En la figura 3 se pueden reconocer, además, las ranuras de entrada 34 para el suministro de agua al cartucho de filtro así como un orificio de salida central 35 para la salida de agua.

A través de la junta de estanqueidad moldeada 32 con zócalo de conexión 23 formado de manera correspondiente, la forma de realización representada comprende también otras estructuras de codificación. De esta manera, en el lado exterior en la carcasa de cartucho de filtro 36 están formados integralmente unos elementos de encaje elástico 37 (ver la figura 4). Los elementos de encaje elástico 37 se pueden insertar en alojamientos 38 correspondientes de las cáscaras exteriores 25. Durante la colocación del canto inferior 39 en el tope 40 de los alojamientos 38 resulta un punto de presión. Hasta esta posición se puede colocar el cartucho de filtro 31 fácilmente sin que se oponga ninguna resistencia en la posición angular correcta. En esta posición angular, la junta de estanqueidad moldeada 32 se encuentra alineada frente a la superficie de estanqueidad 24 del zócalo de conexión 23, de manera que se puede insertar más en dirección axial. A través de otra introducción a presión en dirección axial, el elemento de encaje elástico 37 encaja elásticamente sobre el tope 40, de manera que la junta de estanqueidad moldeada 32 es introducida a presión a lo largo de la superficie de estanqueidad 24. A través del biselado de los elementos de encaje elástico 37 y la forma interior correspondiente de las cáscaras exteriores 25 se fija el cartucho de filtro 31 en las cáscaras exteriores 25. En esta forma de realización no son necesarios otros elementos de fijación axial.

La figura 5 muestra una forma de realización representada esquemáticamente con cantidad de mezcla regulable en función del ángulo. El fondo del depósito 52 se representa solamente de forma fragmentaria en la zona de conexión del cartucho de filtro 53. El fondo del depósito 52 comprende un zócalo de conexión 54 en forma hexagonal, que converge ligeramente hacia arriba para la mejora de la acción de estanqueidad frente a una alineación puramente vertical de las paredes del zócalo y/o como otra estructura codificada a modo de un tronco de pirámide. Este estrechamiento de la sección transversal apenas se puede reconocer en la representación en perspectiva.

Las superficies exteriores 55 del zócalo de conexión sirven al mismo tiempo como superficie de estanqueidad para obturar el conducto de salida 56, cuando el cartucho de filtro 53 está colocado, total o parcialmente frente al espacio interior del depósito.

El cartucho de filtro 53 presenta una junta de estanqueidad 57 de forma hexagonal, codificada de manera correspondiente con respecto al zócalo de conexión 54. Las paredes 58 individuales, con la excepción de una pared 59 en dirección axial A, están configuradas de la misma longitud. La pared 59 está provista con una escotadura inferior 60, cuya función se explica en detalle a continuación. En el interior de la junta de estanqueidad 57 se puede reconocer la salida 61 desde el cartucho de filtro 53, a través de la cual el agua filtrada llega al conducto de salida 56.

Diferentes paredes de zócalo 62, 63, 64 del zócalo de conexión 54 están provistas con un número diferente de orificios de derivación 65. Los orificios de derivación 65 están dispuestos de tal forma que se cierran herméticamente por las paredes de estanqueidad 58 configuradas más largas durante el acoplamiento del u de filtro 53. Solamente allí donde se emplea la pared 59 con escotadura 60, pueden permanecer abiertos los orificios de derivación 65, de manera que a través de la escotadura 60 llega agua filtrada directamente desde el depósito hacia la zona del conducto de salida 56.

Como se puede reconocer fácilmente con la ayuda del ejemplo de realización representado, a través de la disposición de la pared del zócalo 62, 63, 64, en la que se aplica la escotadura 60, se ajusta el tamaño de la sección transversal libre de los orificios de derivación 65.

En la presente forma de realización, se acumulan los orificios de la sección transversal de los orificios de derivación 65 colocados múltiples. En otras formas de realización, se pueden prever también orificios de derivación 65 simplemente de distinto tamaño. A través de las secciones transversales diferentes de orificios de derivación individuales o en la suma de varios orificios de derivación 65 en una pared del zócalo, por ejemplo la pared del zócalo 64, resultan diferentes porciones de agua no filtrada, que se mezclan con el agua filtrada. De esta manera resulta un ajuste de la mezcla, que depende de la posición angular del cartucho de filtro 53.

Otra forma de realización posible de un ajuste de la mezcla se puede realizar, por ejemplo, a través de una configuración de un elemento de arrastre activable a través del cartucho de filtro en forma de un zócalo de conexión

54.1 de acuerdo con la representación en la figura 5a. El fondo 54.2 del zócalo de conexión giratorio 54.1 presenta aquí de forma ejemplar tres orificios de derivación 65.1 y se puede disponer de acuerdo con la posición giratoria frente al fondo del depósito 52, de tal manera que los orificios de derivación 65.2 complementarios dispuestos en el fondo del depósito 52 se liberan conduciendo fluido o bien se cierran.

5 En esta representación se representan de forma puramente ejemplar cuatro ajustes diferentes, la posición giratoria mostrada con derivación cerrada y otras tres posibilidades de posicionamiento, con la liberación de uno, dos o todos los tres orificios de derivación 65.1, respectivamente, a través de la coincidencia en su posición con los orificios de derivación 65.2 correspondientes. Una variante de separación posible entre los orificios de derivación 65.1 conectados con la conexión de agua fresca en el lado del depósito y el conducto de salida 56 dispuesto en el centro de forma ejemplar sería la disposición de una junta de estanqueidad dispuesta en el medio, en particular y con preferencia una junta de estanqueidad axial, que se extiende con efecto de obturación entre el lado frontal del elemento de conexión del depósito del lado del filtro y el fondo 54.2 del zócalo de conexión 54.1. Pero, en general, también son concebibles otros elementos de separación y/o de obturación, dado el caso, también adicionales entre el lado del agua fresca y el lado del agua filtrada.

15 Además de las formas de realización representadas, son concebibles sin más también otras formas de realización y/o combinaciones con esta forma de realización. Así, por ejemplo, las estructuras de codificación descritas hasta ahora en forma de polígonos hexagonales representados de forma ejemplar pueden ser complementadas y/o combinadas, de forma ejemplar en forma de polígonos cuadrados, como se muestra de forma ejemplar adicionalmente, por ejemplo, a través de una forma de realización de la figura 6.

20 Además de las formas de realización representadas son concebibles sin más otras formas de realización o combinaciones de estas formas de realización. Así, por ejemplo, las estructuras de codificación descritas hasta ahora en forma de polígono hexagonales representados de forma ejemplar se pueden completar y/o combinar a través de otras estructuras de codificación, de nuevo de formas ejemplar, por ejemplo, en forma de polígonos cuadrados, como se muestra adicionalmente de forma ejemplar, por ejemplo, a través de una forma de realización de las figuras 6 a 17.

25 En detalle, la figura 6 muestra un zócalo de conexión 72, que presenta en la vista en planta superior un contorno cuadrado y en el que está insertado un cartucho 73 formado de manera correspondiente con una pieza de conexión complementaria, igualmente cuadrada en la sección transversal. Para mayor claridad, se ha prescindido aquí de la representación del depósito y del fondo del depósito, con el que se puede conectar el zócalo de conexión 41 con efecto de obturación.

30 Las figuras 7 y 8 muestran el cartucho 73 y el elemento de conexión 72, respectivamente, en posición individual. En la zona inferior del cartucho 73 se pueden reconocer tres de las cuatro patas 74 previstas, entre las cuales está configurado, respectivamente, un orificio de admisión 75 suficientemente grande para la entrada de agua fresca cuando el cartucho 73 está insertado en el elemento de conexión 72. El elemento de conexión 72 presenta de manera correspondiente unos orificios de entrada complementarios para el paso del agua fresca desde el depósito hacia el cartucho de filtro 73. Un zócalo de conexión 77, que corresponde, por ejemplo, al zócalo de conexión 23, está configurado en el centro en una placa de fondo 78 del elemento de conexión 72, de nuevo en forma de una proyección. Este zócalo de conexión 77 configurado como proyección presenta en su superficie circunferencial exterior una superficie de estanqueidad 79, que separa con efecto de obturación frente a una estructura de alojamiento complementaria, dispuesta en el cartucho de filtro, la zona de agua fresca de la zona del agua filtrada a través del filtro. También en esta forma de realización cuadrada se puede estampar de manera preferida en el zócalo de conexión 77 una forma al menos ligeramente cónica, de manera que el cartucho a colocar se puede colocar, por una parte, más fácilmente con su pieza de conexión y, por otra parte, se puede llevar también una superficie mayor a cobertura mutua para la estanqueidad entre los dos elementos.

45 Las figuras 9 y 10 muestran, respectivamente, un cartucho 73 en una vista inferior, en la que se representa una junta de estanqueidad moldeada 81 complementaria del zócalo de conexión 77 con una superficie de estanqueidad 80. De forma centralizada, en el centro se puede reconocer la salida 82 para el agua filtrada, que puede fluir a través de la ranura de admisión 34 en el filtro.

50 Las figuras 11 y 12 muestran, respectivamente, una sección longitudinal a través del elemento de conexión 72 y un cartucho 73 insertado en él, una vez a lo largo del lado ancho (figura 11) y una vez a lo largo del lado longitudinal (figura 12), de la estructura de conexión rectangular en la vista en planta superior.

55 Las figuras 13 y 14 muestran dos fragmentos en la zona de unión entre el zócalo de conexión 77 y el cartucho 73 con junta de estanqueidad moldeada 81 dispuesta en él, respectivamente, en el plano de intersección colocado a diferente profundidad. En particular, en la figura 14 se puede reconocer bien que junto a la conexión de unión positiva entre la junta de estanqueidad moldeada 50 y el zócalo de conexión 77 existe también una acción de fijación entre la pared exterior prolongada 83, el cartucho de filtro 73 y los elementos de la cáscara exterior 84, con preferencia de la misma manera en un tipo de unión positiva.

Las figuras 15 y 16 muestran otras dos representaciones en sección que corresponden a las figuras 13 y 14, pero de nuevo en planos de intersección colocados a diferente profundidad.

Por último, la figura 17 muestra otra representación fragmentaria a escala todavía mayor.

La figura 18 muestra de manera no acorde con la invención, finalmente, además de una conexión de filtro de zócalo descrita en comparación con las formas de realización en las figuras 1 a 4 en forma de una proyección 23 en el elemento de conexión del filtro 23 en el lado del depósito, una forma complementaria como escotadura 23 configurada en el fondo del depósito 29, en la que se pueden realizar también aquí según el sentido todas las posibilidades de codificación descritas con relación a la primera forma de realización y en concreto o bien iguales y/o también complementarias o bien también en formas de realización combinadas.

Como segunda característica esencial, la figura 18 muestra la posibilidad de la utilización de adaptadores 85, 86. El adaptador 85 se representa de forma puramente ejemplar para la conexión de un cartucho de filtro 73 representado igualmente de forma ejemplar en una conexión de filtro 1 en el lado del depósito, de manera que la forma de realización de la conexión de filtro 1, especialmente de su zócalo 23, como ya se ha representado anteriormente, se puede realizar tanto como zócalo sobresaliente como también como ranura configurada profunda. Lo mismo se aplica según el sentido para la conexión de aparatos en el lado del depósito en el lado inferior del fondo del depósito 29. En virtud de las funcionalidades iguales según el sentido, también los elementos individuales se pueden proveer con las mismas numeraciones que se han utilizado ya en parte anteriormente en la descripción.

Las variantes de realización representadas muestran las más diferentes estructuras de codificación, que se pueden prever de acuerdo con la invención. En cualquier caso se garantiza que solo cartuchos de filtro adaptados de manera correspondiente con función codificada ajustan en las conexiones correspondientes del filtro en el lado del depósito.

Otras dos formas de realización de codificaciones de la conexión entre el depósito y el filtro se representan y se describen con la ayuda de las figuras 19 y no según la invención 20. En la figura 19, la carcasa del cartucho de filtro 53 propiamente dicha presenta un contorno exterior poligonal en forma de un hexágono, que se puede insertar no según la invención en una estructura de codificación y/o de fijación complementaria poligonal 23 en el lado del depósito. Las líneas fijas continuas muestran el cartucho de filtro 53 en una vista inclinada desde abajo con un fondo en principio plano, en cuyo centro está configurada la salida del filtro 35 para el agua filtrada, por ejemplo, como tubo sobresaliente de forma cilíndrica con dos apéndices 35.1 y 35.2 que sobresalen axialmente en el lado frontal. Este elemento de salida sobresaliente cilíndrico 35 está codificado por las dos aletas que sobresalen axialmente y forma con su lado frontal frente al lado frontal de un elemento de salida y elementos de alojamiento 68 complementario, configurado en la conexión de filtro en el lado del depósito con sus codificaciones 68.1 y 68.2 una estructura o bien codificado y/o de obturación axial. El cartucho de filtro 53 solamente se puede insertar de manera funcional efectiva, no acorde con la invención, en el elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito, cuando el lado frontal de la salida de filtro 35 ajusta con efecto de estanqueidad con el lado frontal de la salida del aparato 68 del lado del depósito.

El contorno exterior hexagonal, representado aquí de forma ejemplar, del cartucho de filtro 53 se puede insertar en la forma de realización representada con las líneas continuas, no según la invención, en el zócalo de conexión 23 del elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito con efecto de fijación y, dado el caso, también con efecto de obturación. En este caso, no de acuerdo con la invención, la periferia interior del zócalo de conexión 23 sirve para la fijación y, dado el caso, para la obturación frente a la periferia exterior o bien frente a su conexión.

Para mostrar otra posibilidad de fijación entre el contorno exterior de forma poligonal, representada aquí de forma ejemplar como hexágono, del cartucho de filtro 53 y un zócalo de conexión 1 del lado del depósito complementario correspondiente, se representa la carcasa 36 del cartucho de filtro 53 prolongada por las líneas de trazos frente al fondo del filtro descrito anteriormente. Este anillo de conexión de forma poligonal, sobresaliente frente al fondo del cartucho de filtro, se puede solapar para la fijación del cartucho de filtro sobre el racor de conexión del filtro 23 en el lado del depósito, de nuevo con efecto de fijación y con preferencia de obturación según la forma de realización, hasta que las dos codificaciones interiores de la salida del filtro 35 y de la salida del depósito 68, se apoyen entre sí con efecto de obturación o bien sus estructuras de codificación del tipo de aletas y del tipo de ranuras complementarias mostradas aquí de forma ejemplar se apoyen entre sí con efecto de obturación o bien encajen entre sí. Para la conducción del agua desde el depósito hasta el interior del cartucho de filtro están previstos orificios y/o canales correspondientes que, sin embargo, no se muestran aquí. De la misma manera pueden estar previstas y no se muestran estructuras de derivación correspondientes, como ya se han descrito en detalle anteriormente. Por lo tanto, la figura 19 muestra una fijación del cartucho de filtro tanto en la periferia interior del elemento 23 como también en su periferia exterior 24.

En cambio, la figura 20 muestra, no según la invención, una forma de realización modificada con el propósito de que la carcasa 36 del cartucho de filtro se represente redonda de forma ejemplar y la salida del filtro 35 como estructura poligonal, aquí de nuevo de forma ejemplar como hexágono, que presenta adicionalmente de nuevo una codificación en el lado interior en forma de dos puntas o aletas triangulares, codificadoras, sobresalientes axialmente.

También aquí el cartucho del filtro sólo se puede conectar de manera funcional efectiva con el elemento de conexión del filtro 1 cuando las dos estructuras de salida 35 y 68 se pueden unir en el lado frontal axialmente entre sí con efecto de obturación. Por razones de claridad se ha prescindido de la representación de otras estructuras de codificación y/o de fijación. No obstante, todas las estructuras ya descritas anteriormente están previstas también aquí de manera correspondiente. También para las dos formas de realización de acuerdo con las figuras 19 y 20 se aplica que también estas estructuras de codificación, no según la invención, se pueden sustituir y/o modificar entre el lado del filtro y el lado del depósito y/o se pueden completar con otros contornos y/o estructuras.

Las figuras 21 a 32 muestran otras formas de realización posibles, no según la invención, de estructuras de codificación y/o de fijación para elementos de conexión del depósito y el filtro. A este respecto, las figuras 21 a 24 muestran una primera, las figuras 25 a 28 una segunda y las figuras 29 a 32 una tercera forma de realización posible de uniones de bayoneta, en particular uniones de bayoneta dobles o bien múltiples.

El punto esencial en las formas de realización de las figuras 21 a 32 está en este caso en la representación de diferentes codificaciones posibles en forma de uniones de bayoneta dobles o bien múltiples o bien codificaciones de claves en forma de funciones de llave y cerradura. Las figuras 21 y 22 muestran la estructura de codificación o bien de fijación de la conexión del depósito en el lado del filtro con ocho proyecciones 21.1 y 21.2 en vista en planta superior correspondiente a la figura 22, que están configuradas de manera correspondiente a la figura 21 a lo largo de la extensión longitudinal del elemento de conexión del depósito en el lado del filtro tanto axialmente como también en una posición angular radial desplazadas unas de las otras como dos parejas de cuatro. Las estructuras de conexión o bien de codificación complementarias 20 se muestran en el elemento de conexión del filtro 19 en el lado del depósito en las figuras 23 y 24. En esta forma de realización, de acuerdo con la figura 24, se representa un ángulo α entre un eje de un sistema de coordenadas-x-y trazado y un eje, que se extiende a través del orificio 20, como ángulo α comparativamente más agudo. Para posibilitar una fijación del elemento de conexión del depósito 8 del lado del filtro en el elemento de conexión del filtro 19 en el lado del depósito, las proyecciones de codificación 21.1 dispuestas más adelantadas en el lado frontal deben estar dispuestas de acuerdo con la distribución circunferencial de los orificios 20 distribuidas en el elemento de conexión del filtro 19 del lado del depósito, de manera que se posibilita, en general, una inserción axial del elemento de conexión del depósito del lado del filtro. Después de superar la primera profundidad de inserción con respecto a las proyecciones de codificación 21.1 debe realizarse una rotación alrededor de un eje longitudinal que se extiende a través del elemento de conexión del depósito del lado del filtro, hasta que el segundo conjunto de proyecciones de codificación 21.2 coincide con los orificios 20 y posibilita una introducción axial adicional del elemento de depósito en el lado del filtro en el elemento de filtro del lado del depósito hasta una fijación después de otro movimiento de rotación siguiente alrededor del eje longitudinal a través del elemento de conexión del depósito en el lado del filtro.

Las figuras 25 a 32 representan formas de realización similares, no según la invención, pero con contornos modificados frente a las formas de realización 21 a 24 de los orificios 20 y de las proyecciones de codificación 21 complementarias de ellos así como también con respecto a alineaciones axiales y modificadas en el ángulo consideradas en vista en planta superior.

Otra diferencia reside también en el número de las estructuras codificadas respectivas. En las formas de realización 21 a 24 están previstas, en total, ocho sobre dos planos y en las formas de realización 25 a 32, respectivamente, seis como dos planos de proyección codificados tres veces. También estas construcciones codificadas descritas aquí se pueden combinar sin más con otras estructuras de codificación alineadas, por ejemplo, axialmente, para posibilitar todavía otras posibilidades de distinción para uniones de conexión individuales de depósito y filtro.

Las figuras 33 a 40 muestran otra forma de realización de una unión de conexión de depósito y filtro en diferentes vistas y representaciones como vistas inclinadas en planta superior, representaciones en sección, vista frontal y vista inferior del cartucho de filtro 29 así como una vista en planta superior sobre el elemento de conexión del filtro del lado del depósito con y sin elemento de conexión del depósito del lado del filtro insertada (figuras 39 y 40).

Las características esenciales de la forma de realización de una conexión de unión del depósito y el filtro son las puntas S aproximadamente en forma de cuña, que se proyectan en el lado frontal desde el cartucho de filtro 31 y las ranuras N dispuestas entre ellas. Las dimensiones geométricas y las posiciones angulares de estas puntas S y ranuras N entre sí posibilitan de nuevo diferentes codificaciones o bien puntos de fijación para el elemento de conexión del lado del filtro en el elemento de conexión del filtro en el lado del depósito.

Las puntas pueden servir también para el posicionamiento durante la inserción del cartucho de filtro en el racor de conexión del depósito, en particular en el caso de conexiones no visibles ópticamente, por ejemplo para la prevención de un daño de las estructuras de obturación y/o de otras estructuras.

Especialmente adecuadas para una codificación son en este caso las distancias de las ranuras y/o las anchuras de las ranuras y/o las anchuras de las puntas o bien de las aletas sobresalientes así como de la misma manera sus longitudes y/o distancias, que deben corresponder a estructuras correspondientes en el elemento de conexión del filtro del lado del depósito, para posibilitar la inserción de un cartucho de filtro funcionalmente homologado.

En estas estructuras de codificación y/o de fijación correspondientes se trata de nervaduras R (figura 39) configuradas en el elemento de conexión del filtro en el lado del depósito, cuya colaboración con las estructuras de codificación y/o de fijación N y S configuradas en el elemento de conexión del depósito en el lado del filtro se pueden reconocer mejor en la figura 40. Las nervaduras R están configuradas en este caso en un zócalo SO en forma de pared, que rodea parcialmente el elemento de conexión del depósito del lado del filtro.

La estructura de codificación y/o de fijación descrita anteriormente puede estar configurada también complementaria en una forma de realización modificada con respecto a ella, es decir, ranuras en lugar de nervaduras y nervaduras en lugar de ranuras. Pero en otra forma de realización modificada es posible, en general, también una estructura de codificación y/o de fijación mixta o combinada a través de la configuración de ranuras y nervaduras en uno y/o en otro elemento de conexión del lado del depósito o bien del lado del filtro.

Las figuras 41 a 43 representan otra forma de realización, en la que el filtro 31 se inserta a lo largo de una guía dispuesta en una pared del depósito, que presenta dos nervaduras R configuradas de forma angular y que encaja en dos ranuras S complementarias en el interior del depósito. El depósito presenta en su fondo 29 un elemento de conexión del filtro 23 de forma poligonal, aquí hexagonal, y un orificio de salida del depósito 35 que conduce desde dentro de este elemento de conexión a través de la pared del depósito hacia fuera.

Para posibilitar, por una parte, una salida suficiente de agua a través de este orificio de salida del depósito 35 configurado en el lado de la pared y, por otra parte, un vaciado lo más completo posible del depósito, el elemento de conexión 23 de forma poligonal está configurado en el fondo del depósito con polígono biselado en su lado superior. El elemento de conexión del depósito 32 del lado del filtro en forma de una junta de estanqueidad moldeada 32 configurada cónica, de la misma manera de forma poligonal, presenta una superficie de conexión inclinada complementaria correspondiente. De esta manera, el cartucho de filtro 31 se puede insertar, guiado y fijado a través de las nervaduras R y las ranuras S complementarias perpendicularmente a la pared del depósito hacia abajo, en el interior del depósito y se puede insertar en unión positiva y con efecto de obturación a través de la estructura de codificación configurada de esta manera con el fondo del depósito para la filtración del agua que se encuentra en el depósito.

Con preferencia, también en esta forma de realización, como también por lo demás en todas las otras formas de realización, puede estar configurada una estructura de derivación no representada, para posibilitar una mezcla del agua filtrada. Una estructura de codificación S complementaria en forma de ranura está configurada aquí por la escotadura frontal S en la pared del filtro y la forma complementaria R del orificio de salida 35 en la zona del fondo de la pared del depósito. También éstas pueden modificarse de forma correspondiente, por ejemplo en una forma cuadrada, una forma triangular u otra estructura que presenta otras escotaduras y/o proyecciones, para la distinción de diferentes tipos de filtros homologados.

Otra forma de realización de una codificación cuadrada para una conexión de depósito y filtro se representa a través de las figuras 44 a 47. Esta forma de realización presenta adicionalmente a las formas de realización representadas en las figuras 6 a 17 una estructura de derivación. Esta estructura de derivación presenta en la prolongación de la carcasa del lado frontal del cartucho de filtro 73 un orificio en forma de un taladro 129, que posibilita en cobertura con un orificio 165 configurado en un elemento de conexión del zócalo del filtro 77 en el lado del depósito el paso de flujo de agua bruta que se encuentra en el depósito hacia la conexión del aparato del lado del depósito en la zona de salida del depósito para la mezcla con el agua filtrada a través del cartucho de filtro. En este caso, en el lado del filtro, el orificio de derivación 129 está configurado en la prolongación del lado frontal del filtro del lado del filtro y realiza un dispositivo de mezcla en combinación con el elemento de conexión del filtro 77 del lado del depósito.

Otra posibilidad para la realización de un dispositivo de mezcla podría conseguirse a través de la disposición de este orificio de derivación 129 frente a un orificio 106 configurado en la cáscara exterior 51, debiendo configurarse entonces, dado el caso, en el interior del cartucho de filtro y/o en el interior del elemento de conexión del lado del depósito una guía de canal correspondiente, para mezclar el agua mezclada liberada de esta manera con el agua filtrada, que sale a través del cartucho de filtro desde su orificio de salida 35.

Otra estructura de mezcla se puede realizar a través de la configuración de un orificio de derivación 129.1 en el elemento de conexión del depósito 32 del lado del filtro de forma poligonal, aquí en forma de una junta de estanqueidad moldeada 32 cuadrada, que se corresponde de nuevo con el orificio 165 configurado en la conexión de filtro 77 del lado del depósito. El tamaño del orificio 161.1 determina en este caso de nuevo la cantidad de mezcla. En esta forma de realización, el dispositivo de mezcla está realizado directamente en la zona de estanqueidad de la conexión de depósito y filtro configurada de forma poligonal.

Las figuras 48 y 49 muestran una forma de realización de una conexión de depósito y filtro, en la que un eje longitudinal II, que se extiende a través del elemento de conexión del depósito 4 del lado del filtro, está alineado en ángulo oblicuo frente a un eje longitudinal I que se extiende a través de la carcasa del filtro 31, aquí con preferencia en un ángulo agudo φ . Esta alineación en ángulo oblicuo o también acodada o también biselada del elemento de conexión del depósito 4 del lado del filtro frente a la restante carcasa del filtro configura otra forma de una codificación mecánica, que se puede combinar con otras formas de codificación ya descritas anteriormente, en particular con un elemento de conexión de forma poligonal representado aquí en forma de un hexágono. Este

hexágono está configurado de la misma manera como junta de estanqueidad moldeada y, como se representa aquí, puede presentar un dispositivo de derivación o bien de mezcla en forma de un orificio 129, que posibilita una mezcla correspondiente del agua a filtrar, en presencia de un elemento complementario en el elemento de conexión del filtro del lado del depósito.

- 5 La figura 48 muestra un cartucho de filtro 31 en una vista inclinada desde abajo, en la que se pueden reconocer el elemento de conexión 4 del lado del filtro y sus características esenciales. En cambio, la figura 49 muestra una vista lateral, en la que se muestra el acodamiento entre la carcasa del filtro 31 y la conexión del depósito 4 del lado del filtro para un ángulo representado de forma ejemplar.

- 10 La figura 50 muestra otra forma de realización, en la que el depósito 66 está configurado de nuevo como depósito de inserción, en el que un cartucho 31 para la filtración del agua contenida en él está conectado en un elemento de conexión del filtro 2 del lado del depósito.

- 15 Este elemento de conexión 2 del lado del depósito está conectado a través de un conducto, aquí con preferencia en forma de un tubo estable, con la conexión del aparato 68 del lado del depósito. Esta conexión del aparato 68 del lado del depósito está guiada, distanciada de la zona del depósito 66 del lado del fondo según el funcionamiento, desde el interior del depósito hacia fuera. En esta forma de realización, la conexión del aparato 68 está fijada de forma ejemplar en un escotadura practicada en el canto superior de una pared del depósito, que puede estar configurada de manera ventajosa como conexión desprendible, de manera que se posibilita una extracción y limpieza sencillas.

- 20 El funcionamiento del depósito es posible a través de la inserción sencilla en un alojamiento configurado de manera correspondiente de un aparato o bien su llenado con agua fresca, a filtrar a continuación a través del filtro 31 a través de extracción. El elemento de conexión del filtro 2 del lado del depósito puede presentar en este caso todas las características de codificación y/o fijación y/o estanqueidad descritas anteriormente, de manera que también en esta segunda forma de realización de cajón se puede excluir de manera fiable la utilización de un cartucho de filtro no previsto para el funcionamiento, lo que se aplica, por lo demás, también para la realización según las figuras 41 a 43.

- 30 Otras dos posibilidades de realización con respecto a una configuración de derivación entre un elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito y un elemento de conexión del depósito 2 del lado del filtro se representan en las figuras 51 a 54. Las figuras 51 y 52 muestran aquí, no según la invención, de forma ejemplar y esquemática una disposición de derivación BY, que posibilita una mezcla entre agua filtrada a través del cartucho de filtro 53 y un agua no filtrada o filtrada o acondicionada de otra manera. El recorrido de derivación o de mezcla BY está combinado en esta forma de realización con un cierre de bayoneta BJ de tal manera que en una hoja de la bayoneta BJ está previsto un orificio BY, que se corresponde con otro orificio de derivación BT, dispuesto en una ranura de bayoneta BJ complementaria de la hoja de bayoneta, de tal manera que cuando el cartucho de filtro está insertado correctamente, se realiza una guía de derivación correspondiente. En la forma de realización representada aquí, el orificio de derivación BY mostrado en el elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito está guiado desde la zona de conexión del lado frontal del zócalo de conexión del lado del depósito hasta por debajo del lugar, en el que el racor de conexión del depósito 4 del lado del filtro termina en posición insertada correctamente, de manera que el agua de derivación conducida por delante del lecho del filtro del cartucho de filtro 53 se mezcla con el agua filtrada a través del lecho del filtro del cartucho de filtro 53 y se conduce a la conexión del aparato 68 del lado del depósito.

- 40 Las figura 53 y 54 muestran una forma de realización modificada de tal manera que el recorrido de derivación BY es guiado a través de un recorrido de preparación y/o de filtro separado de un lecho de filtro principal HF del cartucho de filtro 53, que se representa aquí de forma ejemplar y simbólica como recorrido adicional del filtro NF. Este segundo recorrido de preparación y/o de filtro NF puede contener, por ejemplo, un recorrido de filtro de carbón activado y/u otros mecanismos o medios de preparación. Después de la circulación a través de este recorrido adicional del filtro NF, el agua conducida sobre este recorrido de derivación BY se mezcla con al agua filtrada a través del recorrido del filtro EF del cartucho de filtro 53, de manera que se puede extraer de la misma manera a través de la conexión del filtro 68 del lado del depósito.

- 50 En la forma de realización mostrada en la figura 54 del cartucho de filtro 53, se representa de forma ejemplar y esquemática la confluencia de los dos recorridos de agua guiados o bien acondicionados por separado a través del filtro principal HF y a través del filtro secundario NF en el interior del cartucho de filtro 53 a través de una embocadura en el conducto de caída interior del cartucho de filtro 53. Pero, en general, en una forma de realización modificada, de forma complementaria o alternativa, también puede estar previsto un orificio de salida propio desde el cartucho de filtro en dirección a la conexión de aparatos 68 del lado del depósito, de manera que se puede aplicar, dado el caso, para todas las tres formas de realización, que todas desembocan dentro del racor de conexión del filtro 32 del lado del depósito, de manera que de nuevo de forma ejemplares posible una obturación a través de una unión positiva de los dos elementos de conexión de forma poligonal del depósito y del filtro.

La introducción de la corriente de derivación en el recorrido adicional del filtro solamente es posible cuando el orificio BY que funciona de la misma manera como codificación, está insertado en el elemento de codificación 25 axialmente elevado desde el fondo del depósito 29 con el orificio de derivación BY correspondiente del lado del filtro

en el estado funcionalmente previsto. Si no existe una coincidencia de estos dos orificios, entonces no se puede realizar ninguna mezcla correspondiente. La conexión del filtro 1 del lado del depósito de acuerdo con la figura 53 se representa igualmente sólo de forma esquemática y ejemplar y se puede proveer con diferentes variantes de la estructura de codificación y de conexión ya descritas, de manera que, dado el caso, sólo se libera una única de todas las seis alineaciones angulares posibles aquí para una conexión de filtro admisible. En este lugar se ha prescindido de la representación de tales estructuras codificadas por razones de claridad.

En principio, se aplica también para estas formas de realización en la figuras 51 a 54, que también éstas se pueden combinar con todas las estructuras de codificación y/o de fijación y/o de obturación descritas anteriormente.

Las figuras 55 a 57 muestran otras dos formas de realización de un depósito, en las que el cartucho de filtro está dispuesto fuera del recipiente principal del depósito 66, pero en adelante, como se ha descrito hasta ahora, entre el elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito y una conexión de aparato 68 del lado del depósito, para filtrar agua bruta almacenada en el depósito antes de la alimentación a un lugar de extracción o bien a un aparato conectado de forma correspondiente con o también sin mezcla.

La figura 55 muestra en este caso un vista en planta superior sobre un depósito 66, cuya pared del depósito 66.1 configura junto con otra pared del depósito 66.2 una carcasa 66.5 para el alojamiento de un cartucho de filtro 31 y está conectado para la circulación de líquido con el interior del depósito. En la zona del fondo de la carcasa 66.5 se muestra un elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito, configurado aquí de forma ejemplar como estructura de conexión codificada en forma de un contorno poligonal. En el interior de este elemento de conexión del filtro 1 está previsto un orificio de salida 68.1 para la conexión en el elemento del conexión del aparato 68 en el lado del depósito.

La figura 56 muestra este depósito 66 en una representación en sección transversalmente a través de la carcasa de alojamiento 66.5 del cartucho de filtro y los elementos vecinos del depósito así como la estructura de conexión configurada debajo para el elemento de conexión de aparatos 68 del lado del depósito. En esta forma de realización, el depósito podría montarse, por ejemplo, como depósito de inserción en un aparato constituido de forma adecuada. La alimentación del agua introducida en el interior del depósito 66 en el cartucho de filtro 31 se realiza a través de un orificio 66.4 en la pared del depósito 66.2, que puede estar configurado, por ejemplo, en forma de una pared de depósito 66.1 que no se extiende totalmente hasta el fondo del depósito 29. El agua bruta a filtrar está de esta manera en el interior de la carcasa de alojamiento del filtro 66.5 formadas por las dos paredes del depósito 66.1 y 66.2 a la misma altura que en el interior del depósito de agua 66. Para la representación de la corriente del filtro a través del cartucho de filtro se representan flechas de flujo que conducen desde el interior del depósito 66 y desde el lado del fondo del cartucho de filtro 31 ascendiendo hasta el canto superior de un conducto de salida mostrado aquí de forma ejemplar como tubo de salida central, a través de éste y finalmente desde la conexión del aparato 68 del lado del depósito. Todas las características representadas anteriormente hasta ahora en la descripción con respecto a una codificación y/o una fijación y/o una junta de estanqueidad y/o la utilización de una pieza de adaptación y/o similar son posibles o bien válidas aquí en toda su extensión.

La figura 57 muestra una forma de realización, en la que la conexión conductora de líquido entre el elemento de conexión del filtro 1 y el elemento de conexión del depósito 2 del lado del filtro se realiza, no según la invención, totalmente fuera del depósito 66. A tal fin el fondo del depósito 29 se reproduce de forma ejemplar en un lugar frente a una pared del depósito 66.1 adelantado hacia fuera y está formado en un conducto de líquido 66.3 cerrado, a través del cual el agua que se encuentra en el interior del depósito 66 circula hacia el elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito configurado fuera del depósito 66. En este elemento de conexión del filtro 1 del lado del depósito, el cartucho de filtro 31 está conectado con su elemento de conexión del depósito 2 del lado del filtro. También para esta forma de realización es aplicable que todas las características ya descritas anteriormente se pueden prever o bien tienen validez en cualquier variante de realización con respecto a una estructura de codificación y/o de estanqueidad y/o de fijación y/o de adaptación.

Lista de signos de referencia

- 1 Zócalo de conexión
- 2 Elemento de conexión del depósito
- 3
- 4 Racor de conexión
- 5
- 6 Ranura lateral
- 23 Zócalo de conexión
- 24 Superficie de estanqueidad

	25	Cáscara inferior
	26	Elemento de bloqueo
	27	Nervadura de fondo
	28	Nervadura de fondo
5	29	Fondo del depósito
	30	Nervadura interior
	31	Cartucho de filtro
	32	Junta de estanqueidad moldeada
	33	Superficie de estanqueidad
10	34	Ranura de entrada
	35	Orificio de flujo de salida
	36	Carcasa del cartucho de filtro
	37	Elemento de encaje elástico
	38	Alojamiento
15	39	Canto inferior
	40	Tope
	41	Orificio de fondo
	42	Ranuras
	43	Elemento de llave
20	44	Zona de conexión del depósito
	45	Fondo
	46	Junta de estanqueidad axial
	47	Línea de separación
	48	Disco
25	49	Saliente anular
	50	Cuerpo de válvula
	51	Muelle
	52	Fondo del depósito
	53	Cartucho de filtro
30	54	Zócalo de conexión
	55	Superficie exterior
	56	Conducto de flujo de salida
	57	Junta de estanqueidad
	58	Pared
35	59	Pared
	60	Escotadura
	61	Orificio

	62	Pared del zócalo
	63	Pared del zócalo
	64	Pared del zócalo
	65	Orificio de derivación
5	66	Depósito
	67	Conexión de aspiración
	68	Conexión de aparato
	69	Eje longitudinal
	70	Espacio intermedio
10	71	Borde
	72	Elemento de conexión
	73	Cartucho
	74	Pata
	75	Orificio de entrada
15	76	Orificio de entrada
	77	Zócalo de conexión
	78	Placa de fondo
	79	Superficie de estanqueidad
	80	Superficie de estanqueidad
20	81	Junta de estanqueidad moldeada
	82	Salida
	83	Pared exterior
	84	Cáscara exterior
	85	Adaptador
25	86	Adaptador

REIVINDICACIONES

- 1.- Cartucho de filtro de agua (31, 53) con un elemento de conexión (4, 57) en el lado de salida del filtro para la conexión en un elemento de conexión de un depósito de agua, caracterizado por que el elemento de conexión en el lado de salida del filtro presenta una superficie circunferencial interior (33), configurada como superficie de estanqueidad con contorno en forma de polígono, en el que el elemento de conexión del lado de salida del filtro forma una junta de estanqueidad moldeada (32), cuya superficie interior configura la superficie de estanqueidad (33), que se puede acoplar con efecto de fijación y de estanqueidad en un elemento de conexión del filtro del lado del depósito.
- 2.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el elemento de conexión del lado de salida del filtro está previsto para la conexión en una estructura de conexión configurada complementaria de un depósito de agua, que presenta como elemento de conexión del filtro en el lado del depósito un contorno circunferencial simétrico rotatorio.
- 3.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de conexión en el lado de salida del filtro está previsto para la conexión en una estructura de conexión configurada de forma complementaria de un depósito de agua, que presenta como elemento de conexión del filtro (23) en el lado del depósito una forma circunferencial (24) con un contorno poligonal de número par.
- 4.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de conexión en el lado de salida del filtro está previsto para la conexión en una estructura de conexión configurada de forma complementaria de un depósito de agua, que presenta como elemento de conexión del filtro (23) en el lado del depósito una forma circunferencial (24) con un contorno poligonal de número
- 5.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie circunferencial del elemento de conexión en el lado del filtro presenta un estrechamiento de la sección transversal que se extiende en dirección axial.
- 6.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que la superficie circunferencial del elemento de conexión en el lado del filtro presenta una forma de la sección transversal que se extiende en dirección axial a modo de un tronco de pirámide.
- 7.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en el elemento de conexión del depósito (2) del lado del filtro está prevista una estructura de derivación (29, 65) para la regulación de una relación de mezcla entre agua filtrada y agua no filtrada.
- 8.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que para la realización de un orificio de mezcla están configurados unos orificios (60; 129, 129.1) y canales en el cartucho de filtro.
- 9.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está previsto un adaptador (85) como una conexión intercalada entre el elemento de conexión del lado del depósito y del lado del filtro.
- 10.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el elemento de conexión (4) en el lado de salida del filtro está configurado como escotadura para el alojamiento de un elemento de conexión correspondiente.
- 11.- Cartucho de filtro de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la superficie de estanqueidad (33) está alineada con relación a un eje longitudinal, que se extiende a través del elemento de conexión (4) en el lado de salida del filtro radialmente y/o también en un ángulo con respecto a este eje.

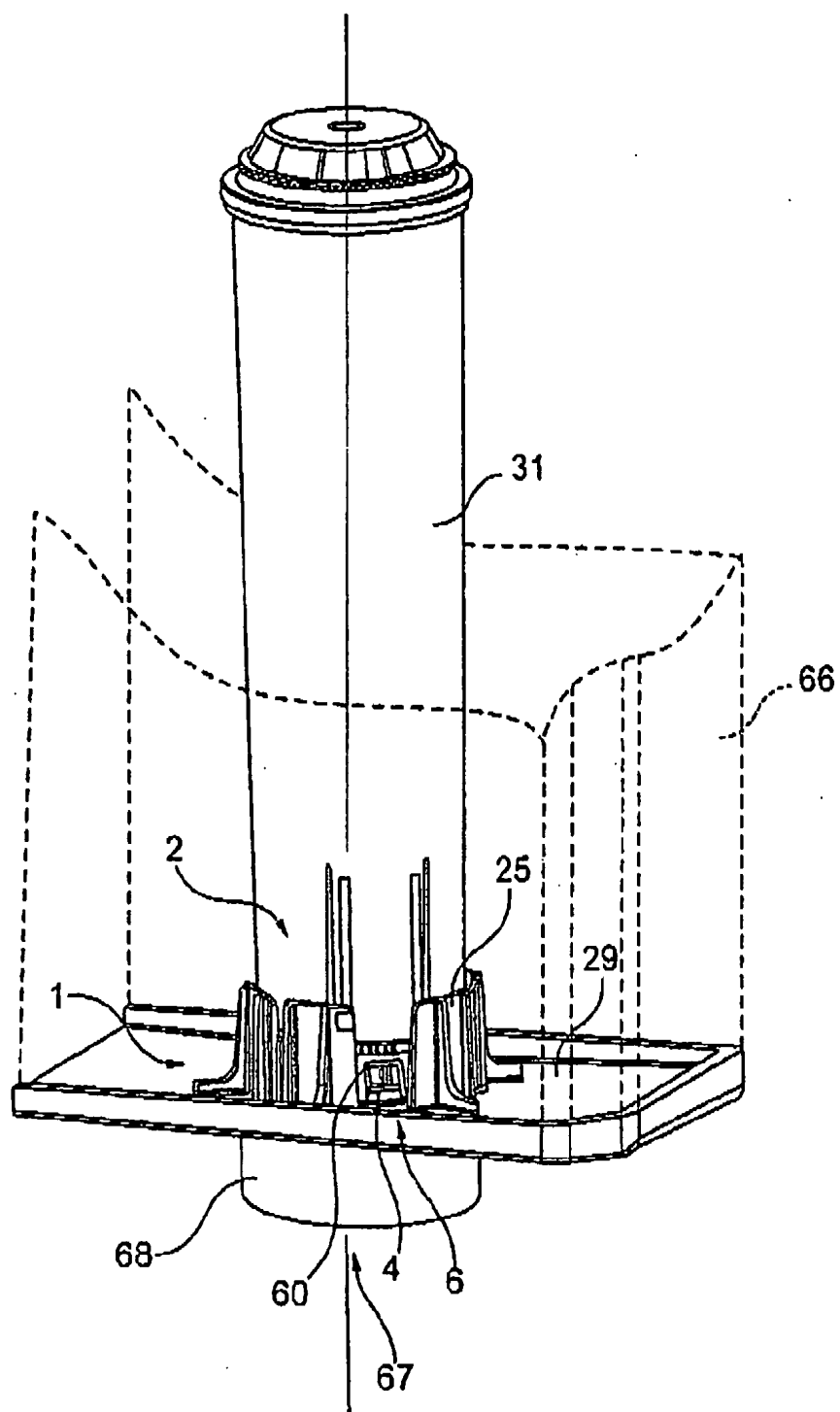
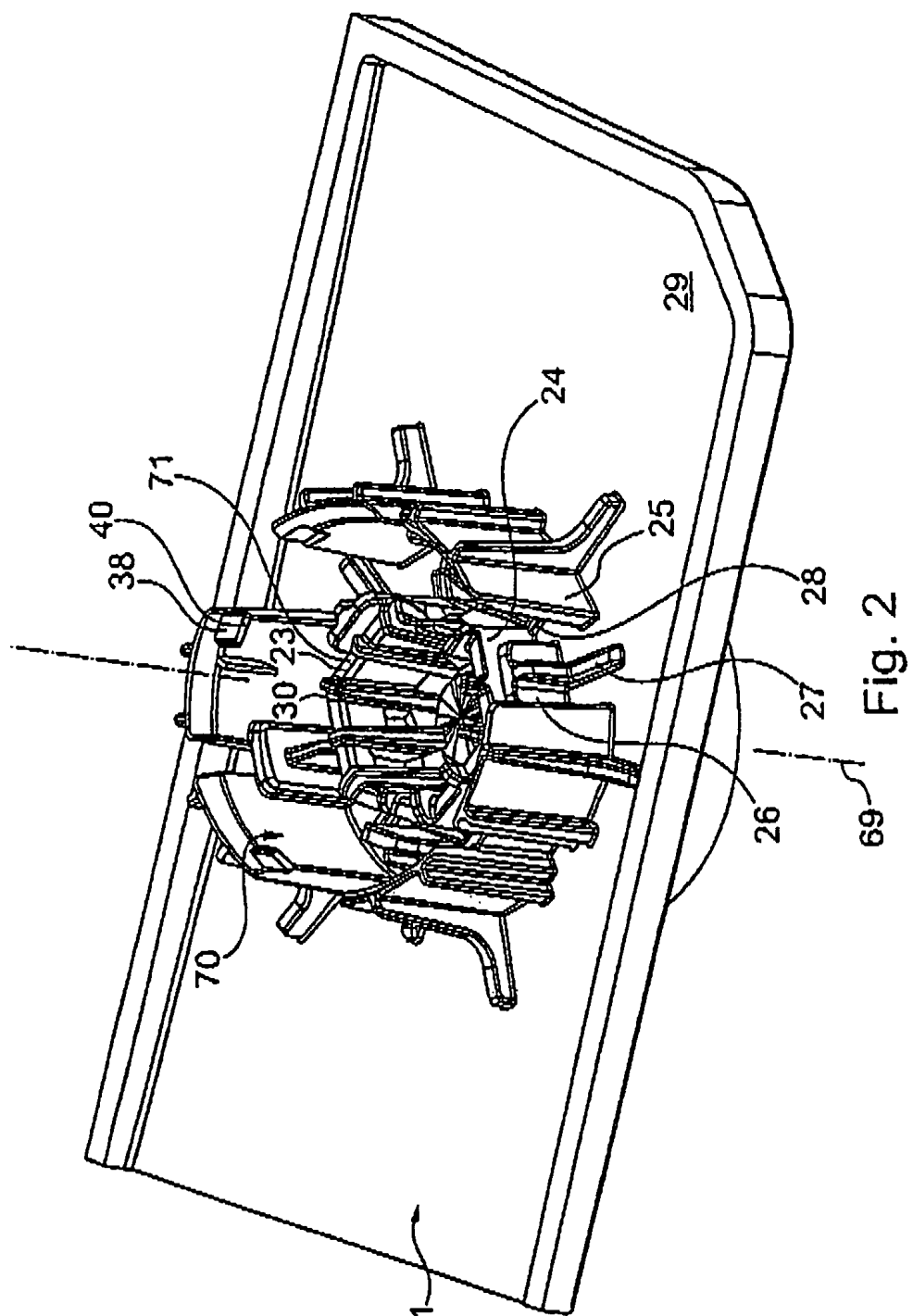


Fig. 1



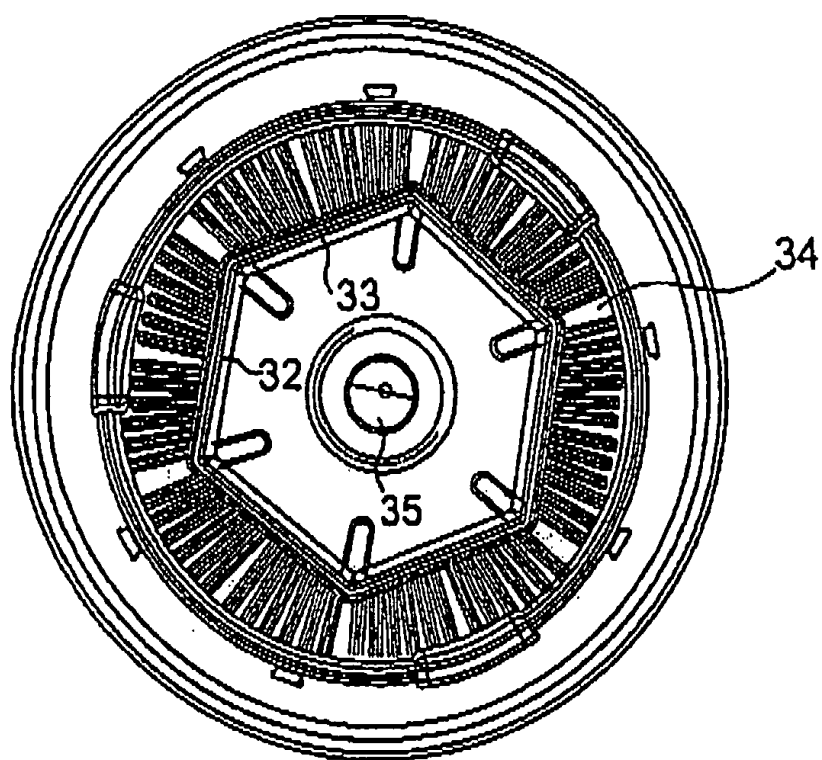
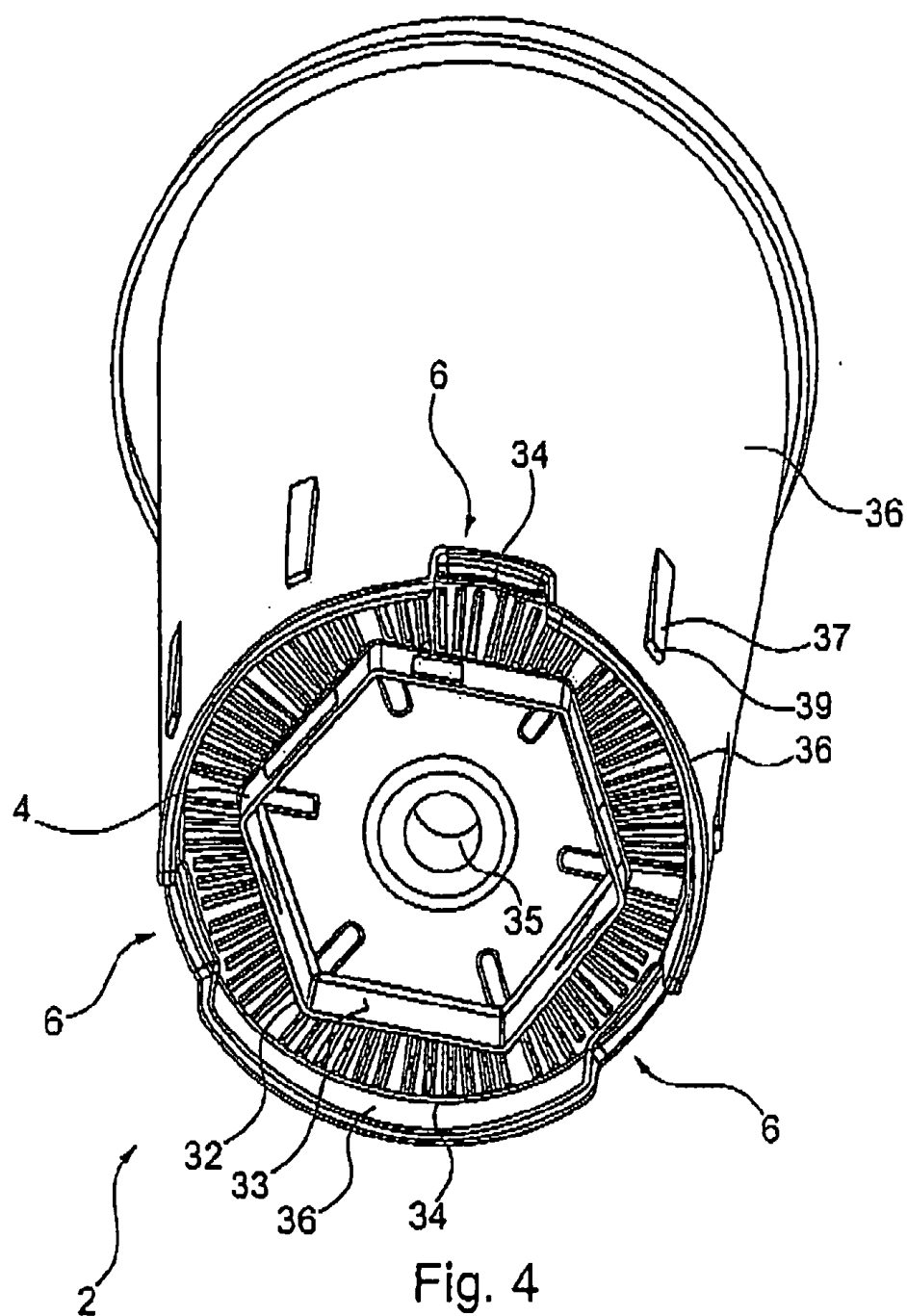


Fig. 3



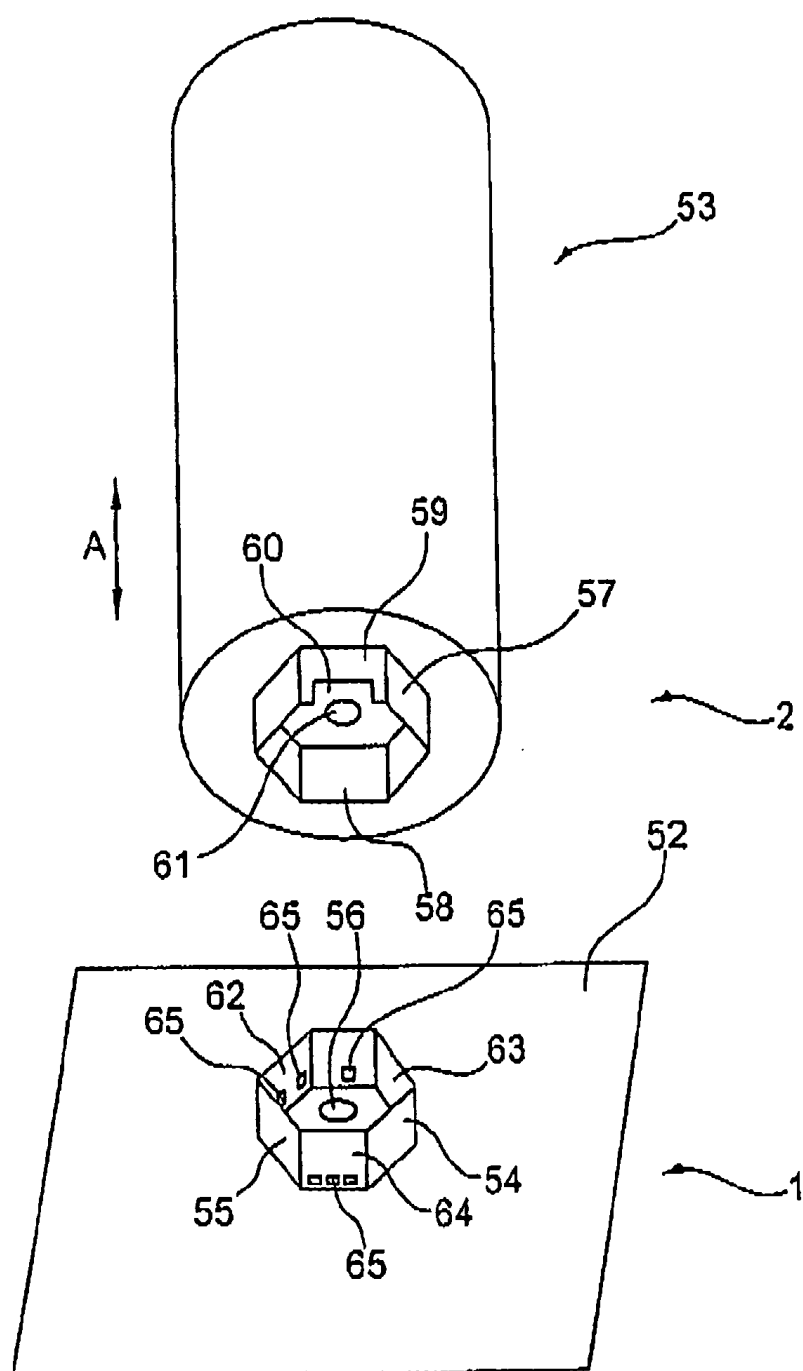


Fig. 5

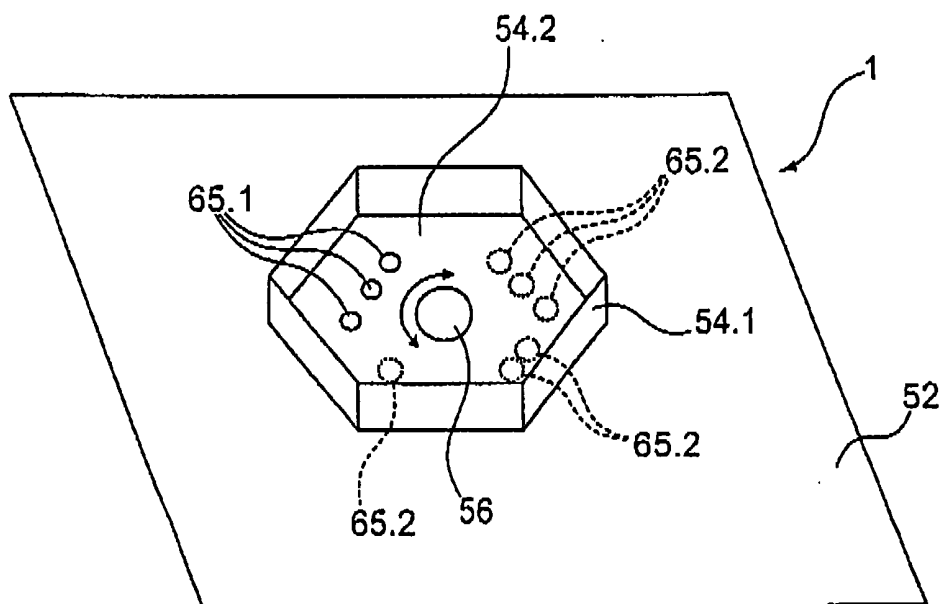


Fig. 5a

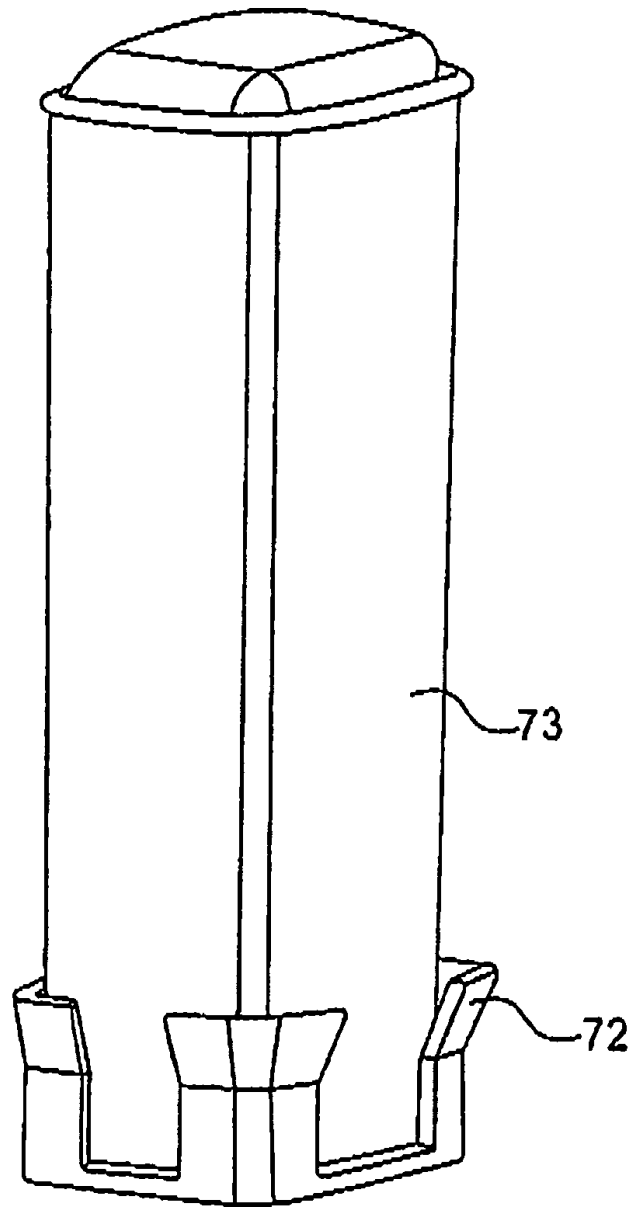
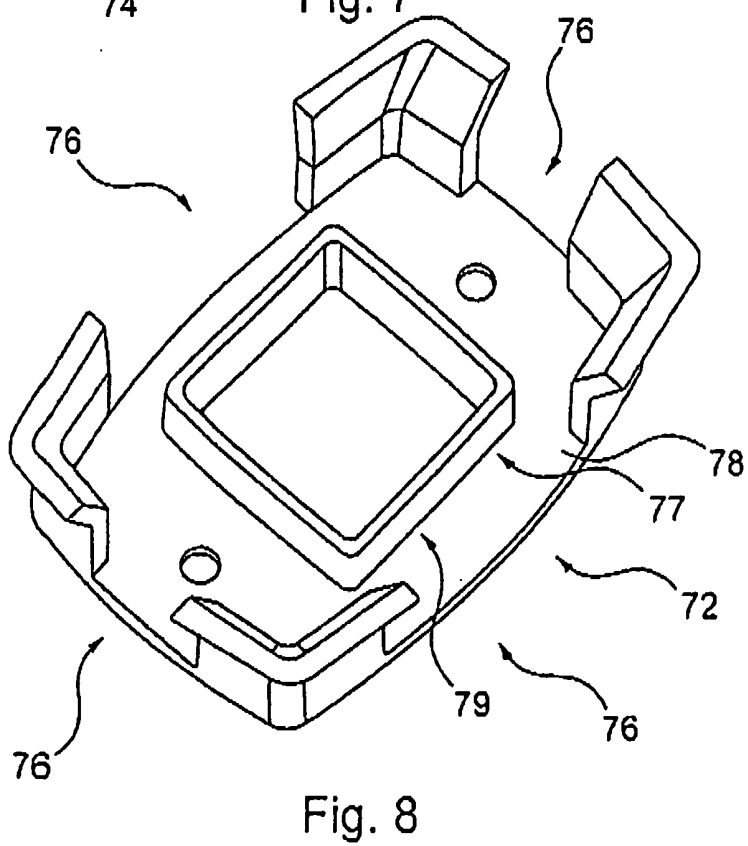
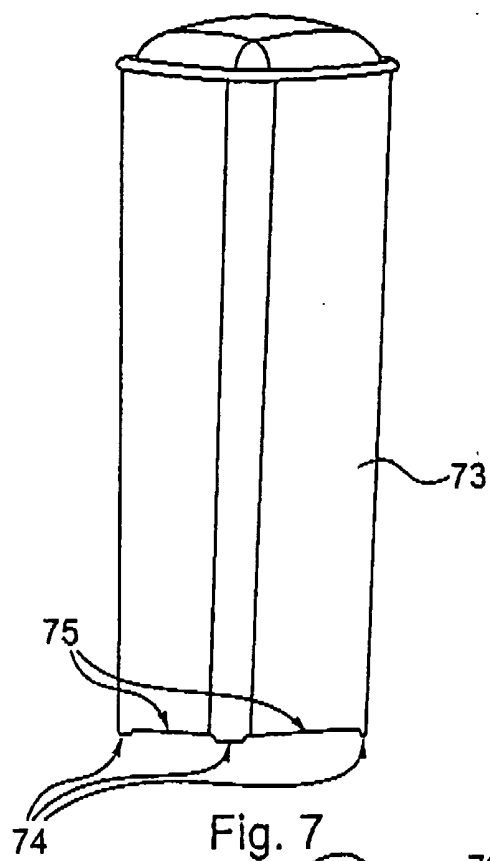
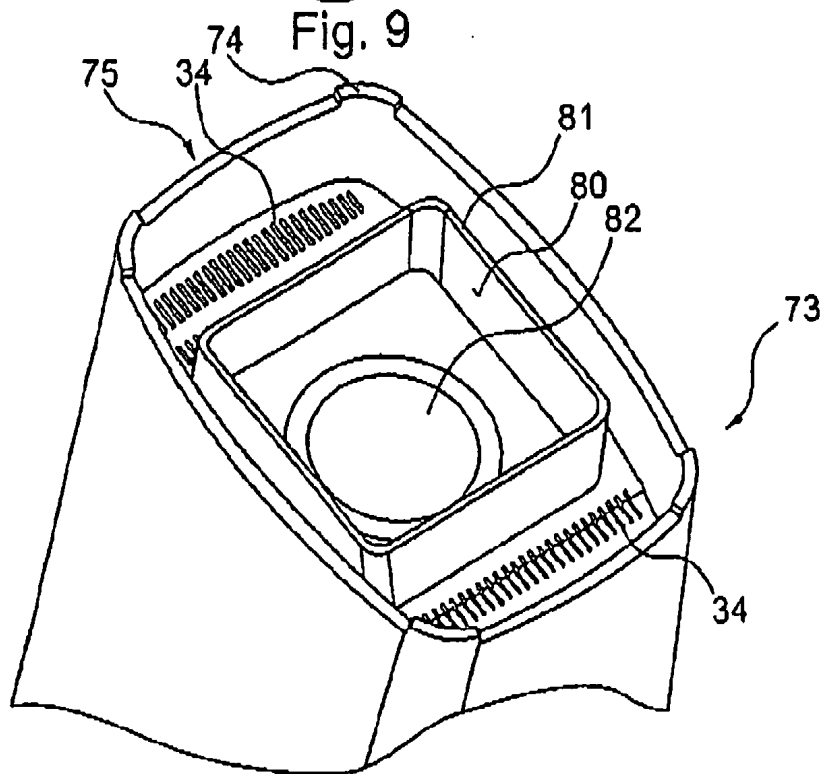
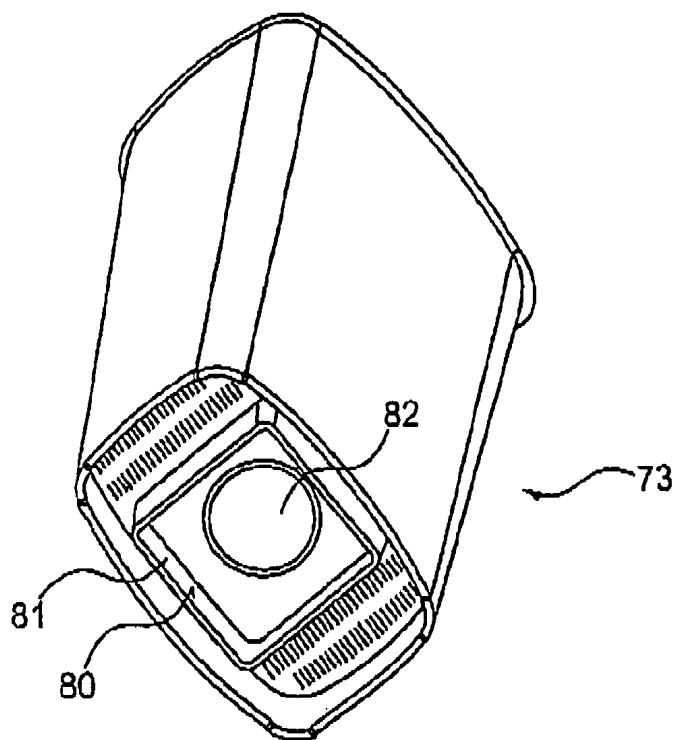


Fig. 6





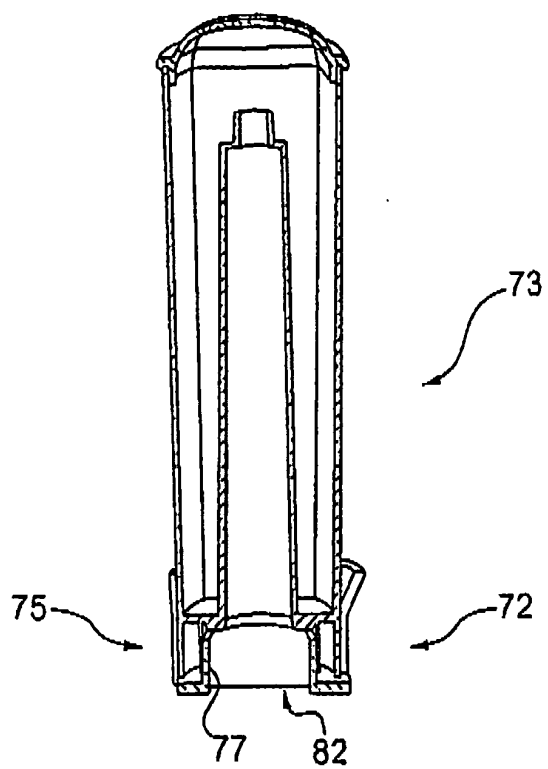


Fig. 11

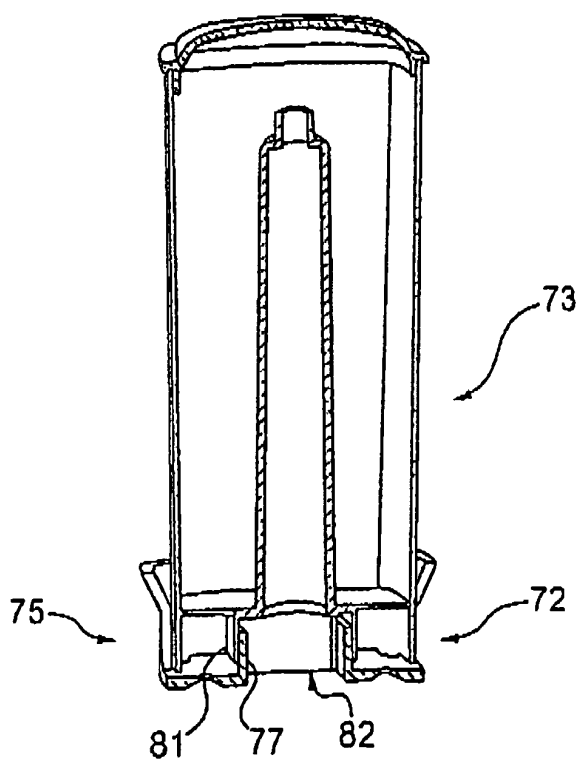


Fig. 12

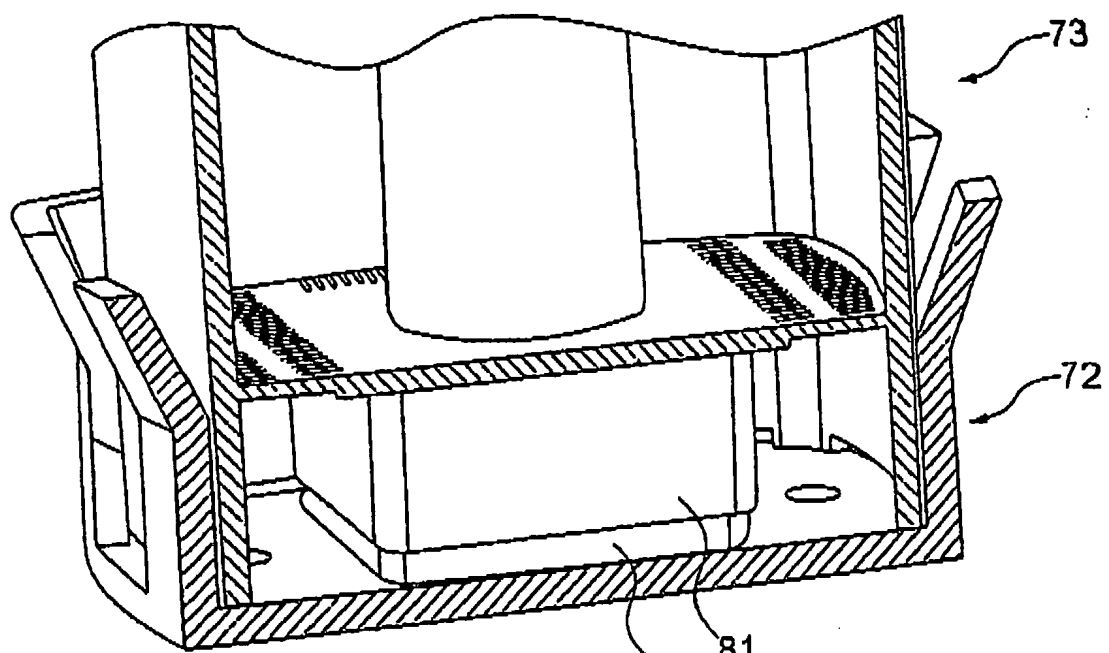


Fig. 13

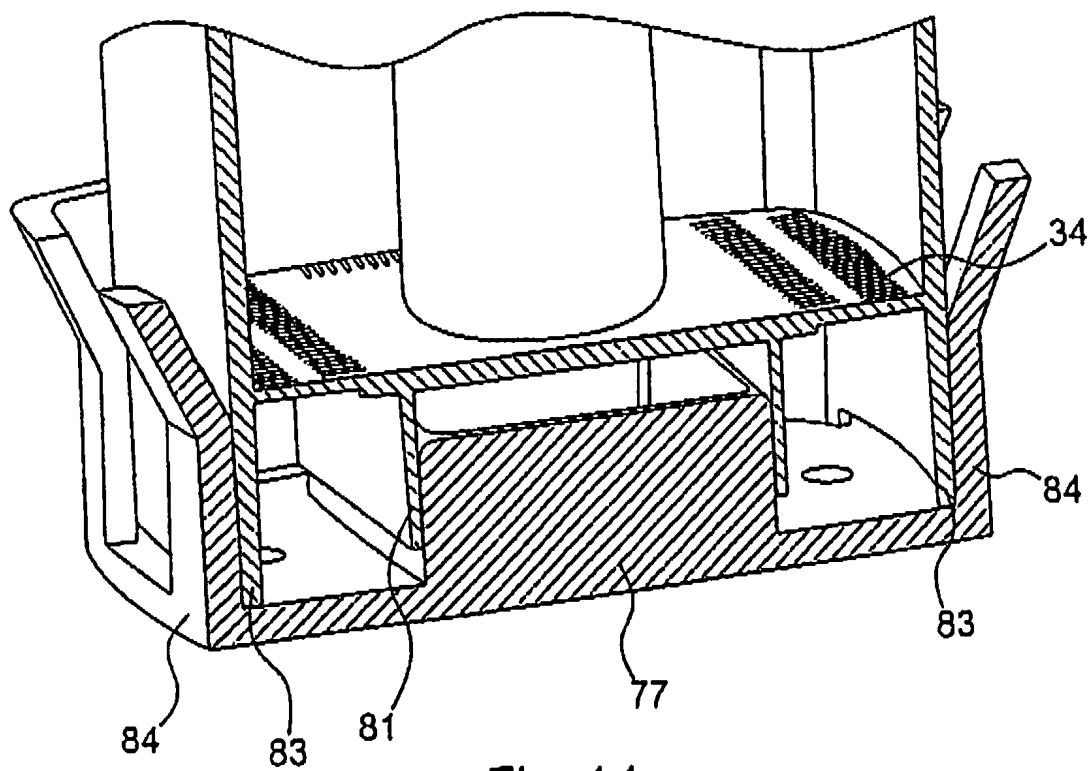
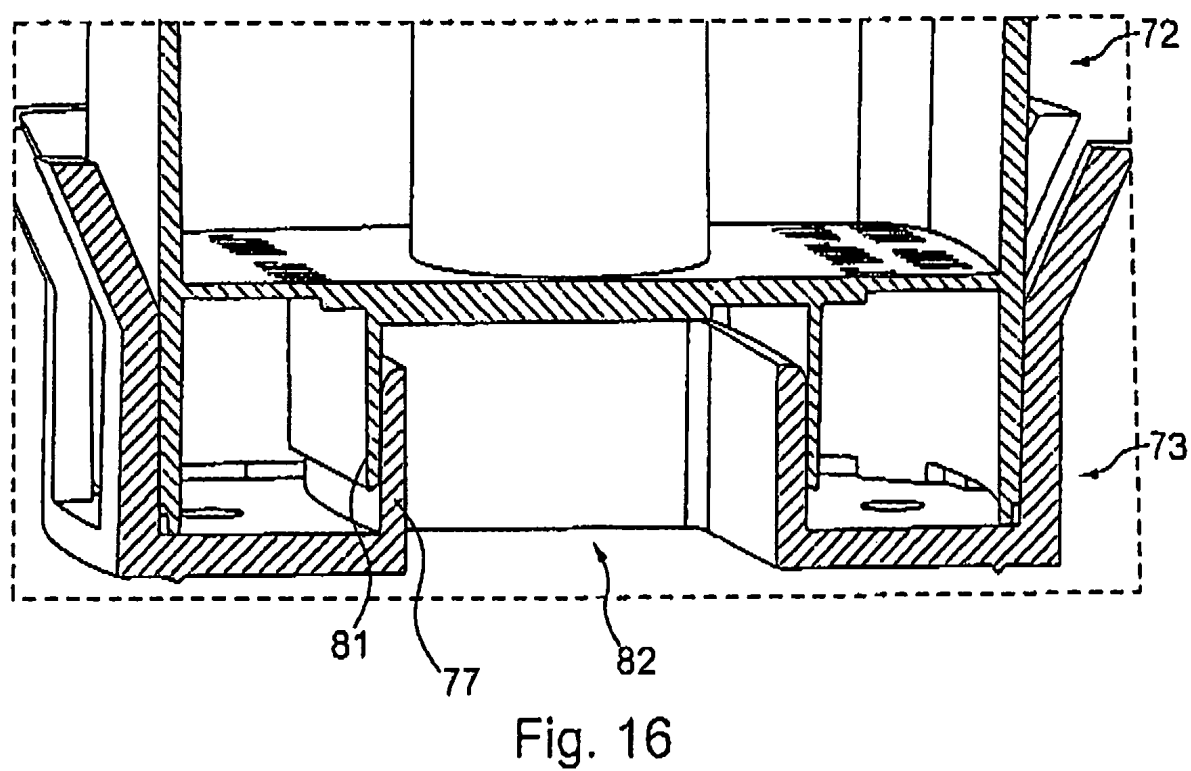
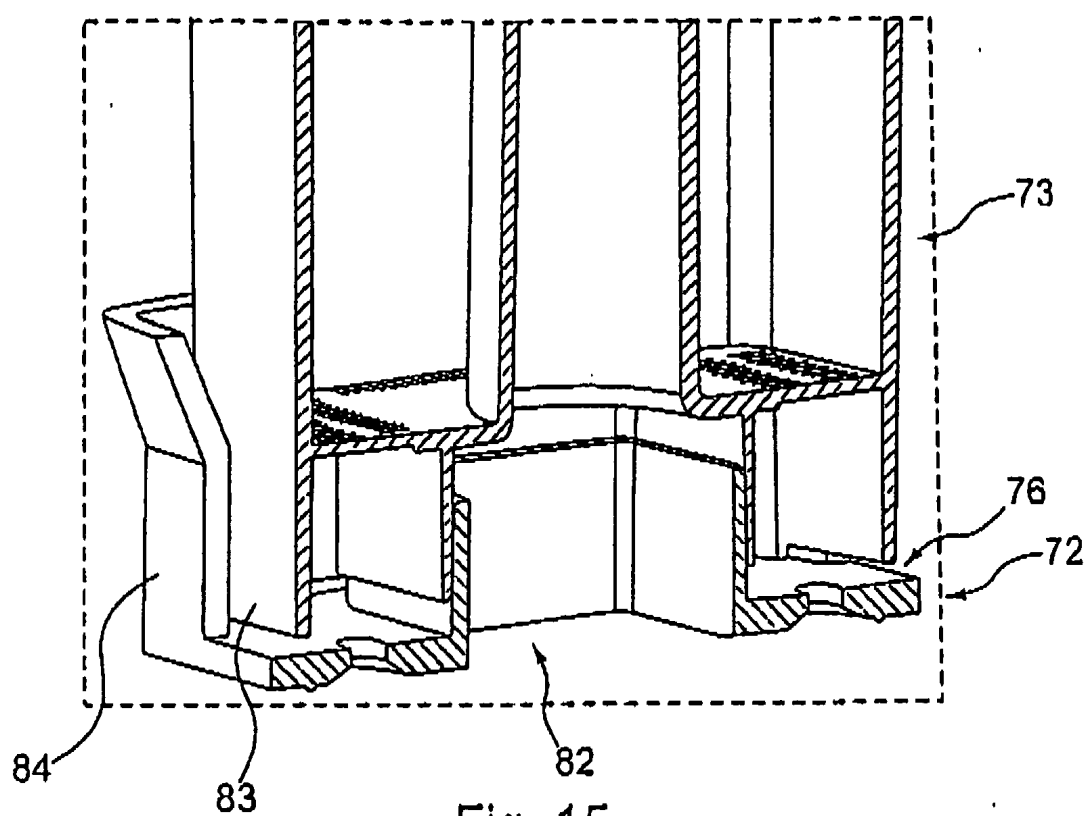


Fig. 14



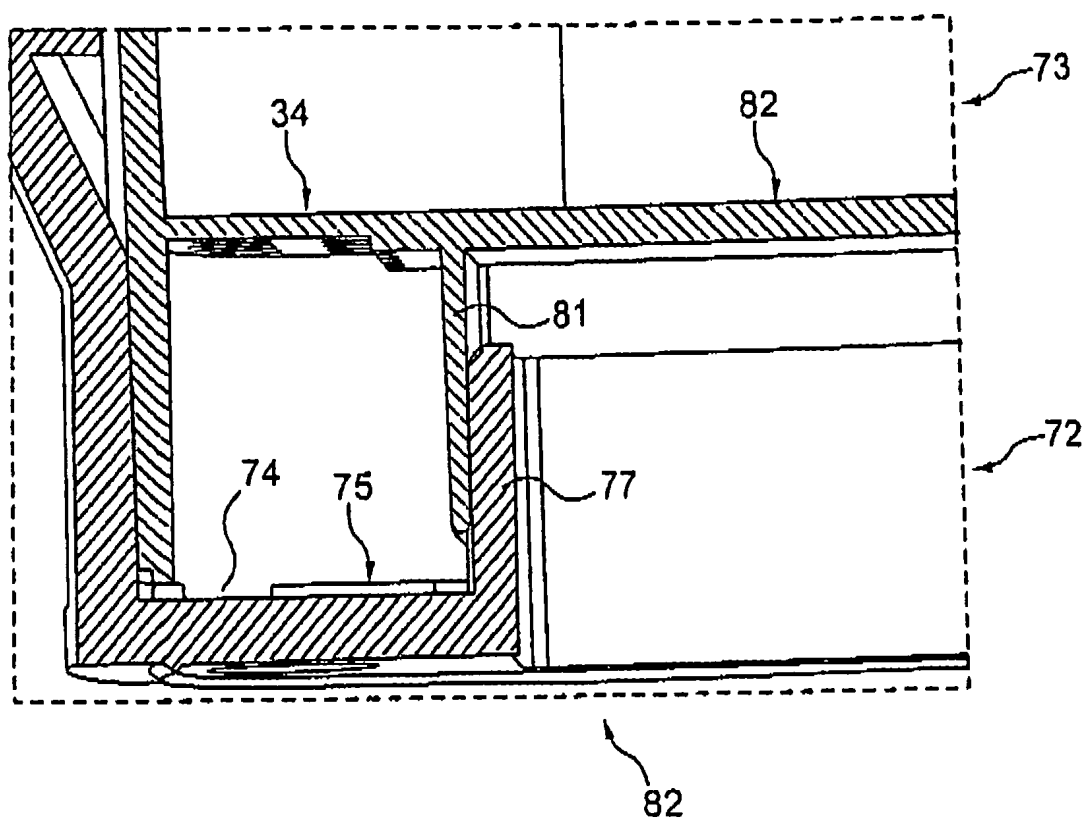


Fig. 17

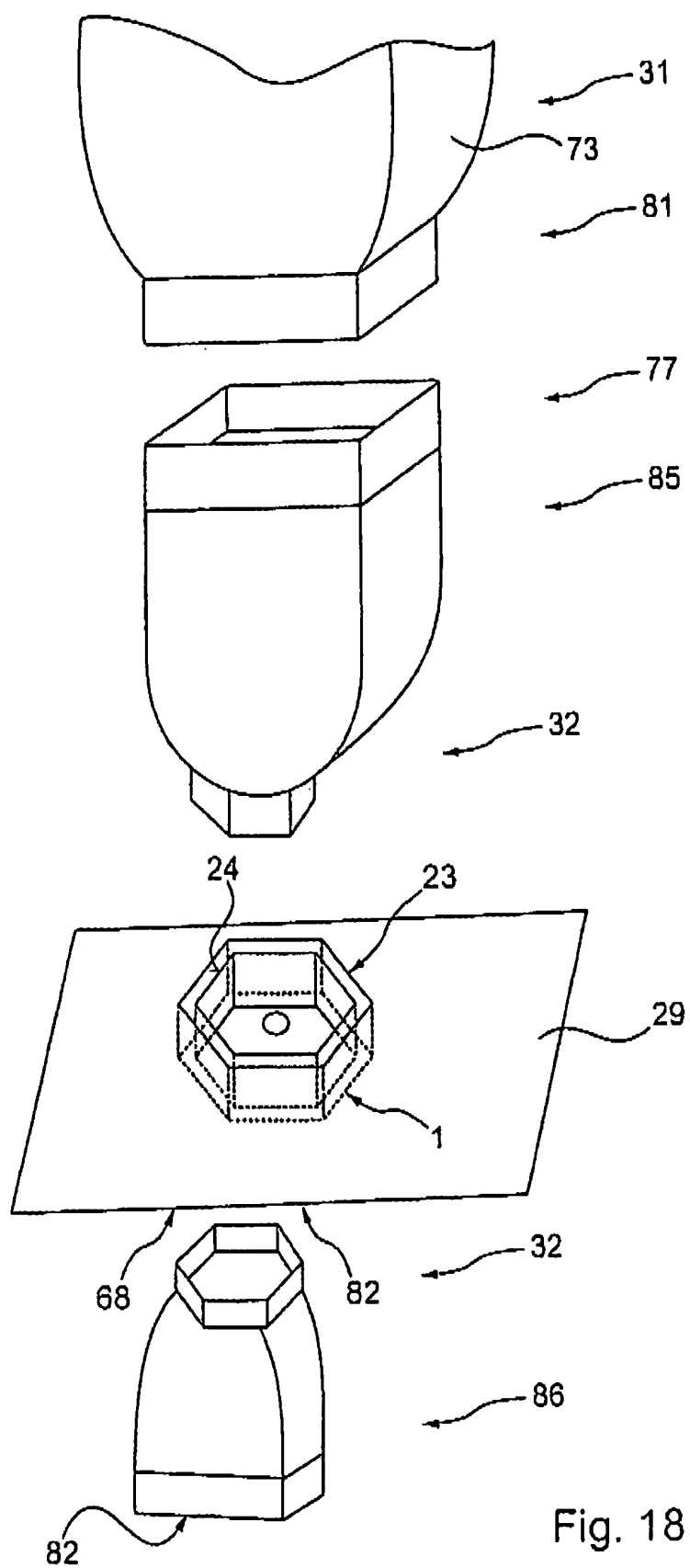


Fig. 18

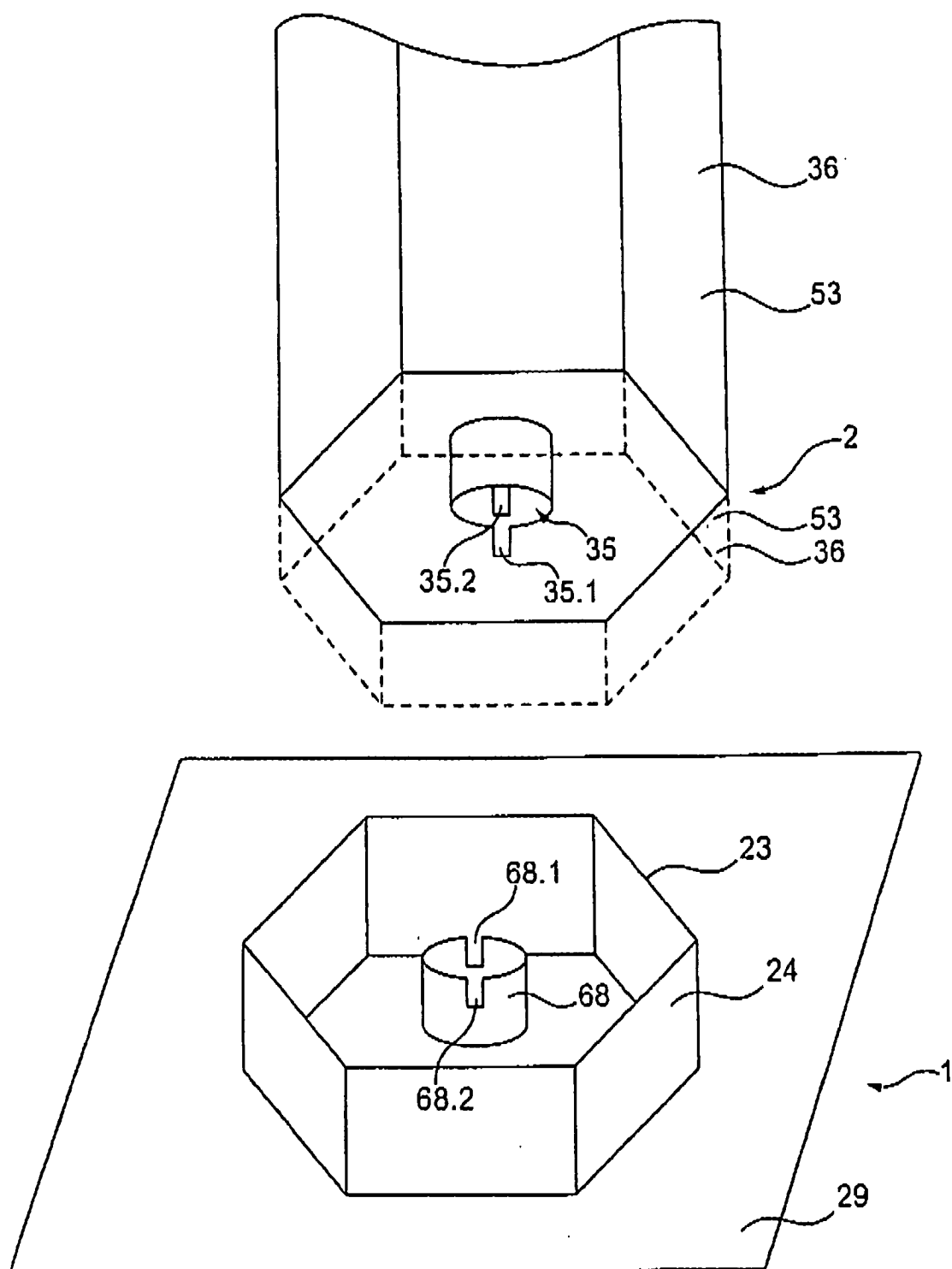


Fig. 19

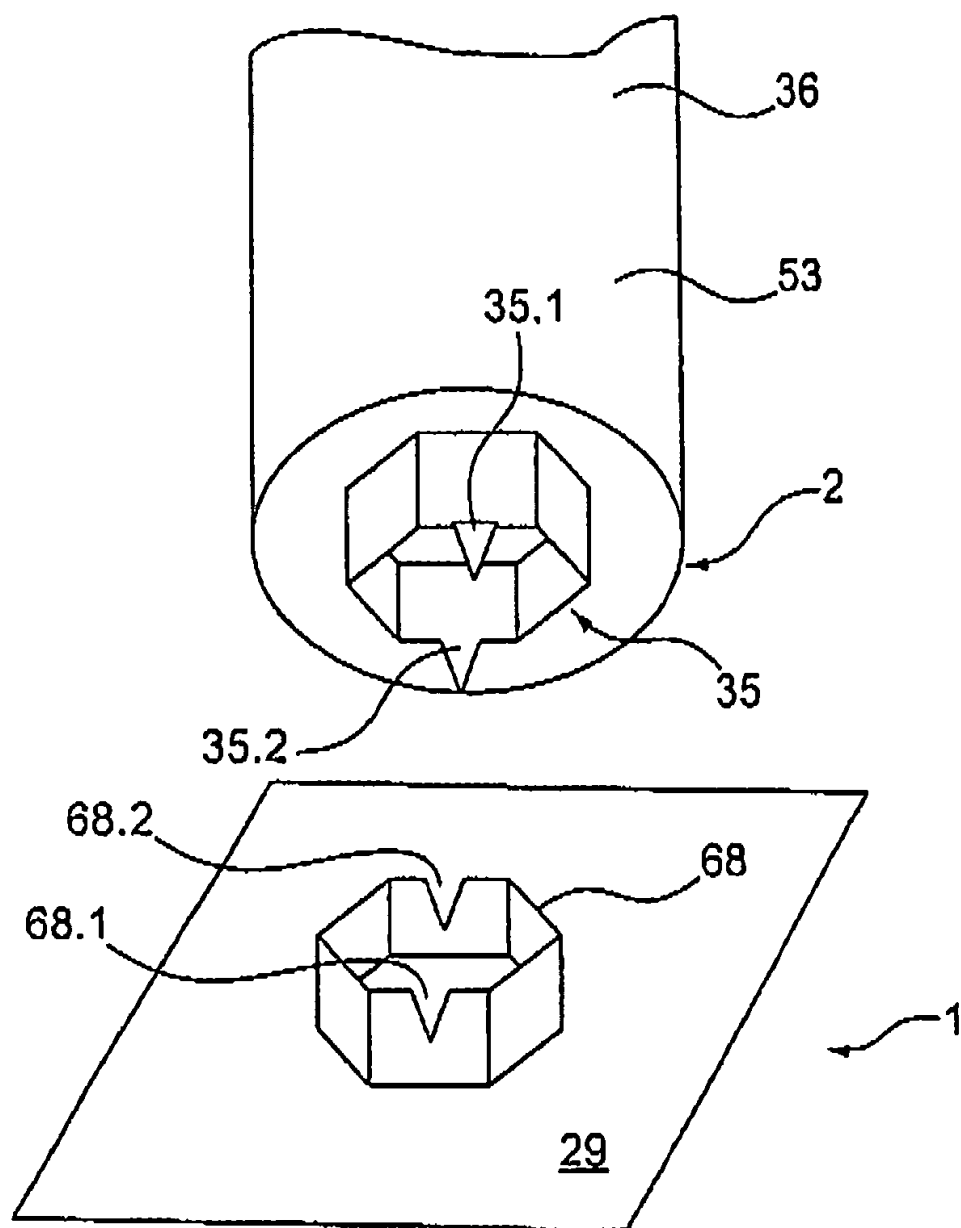
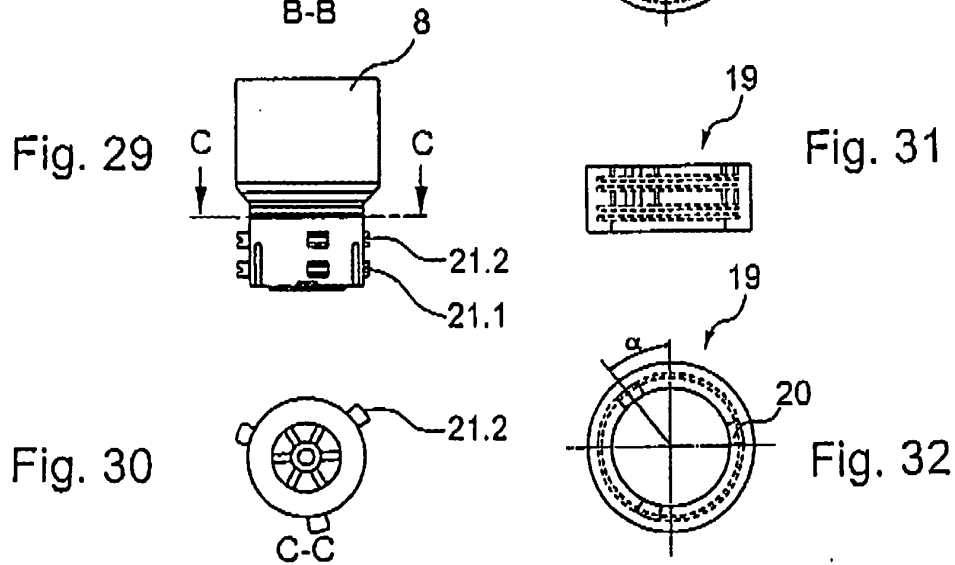
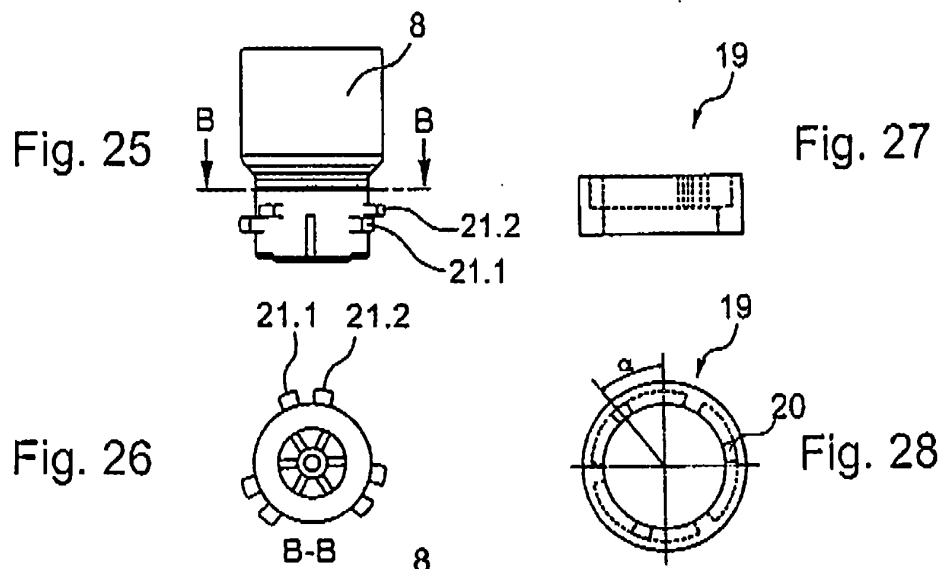
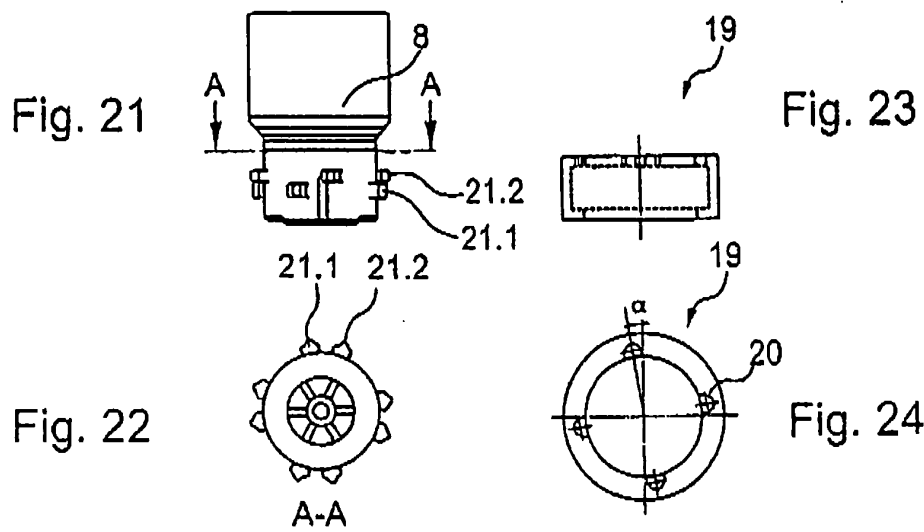


Fig. 20



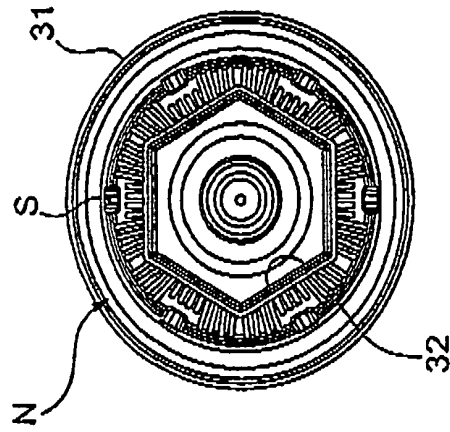


Fig. 37

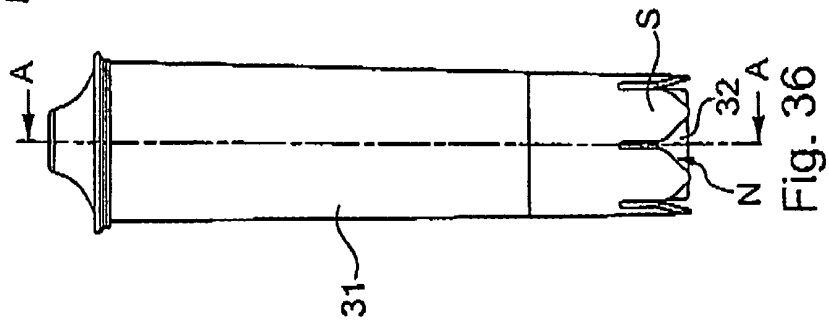


Fig. 36

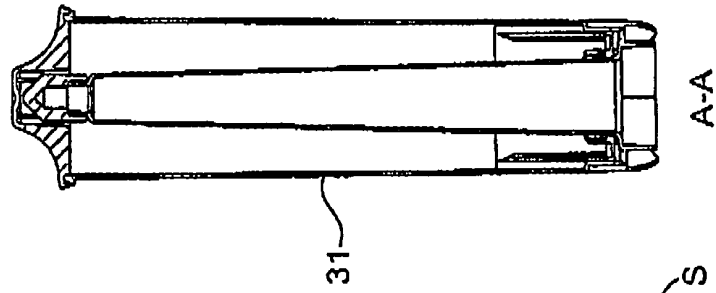


Fig. 35

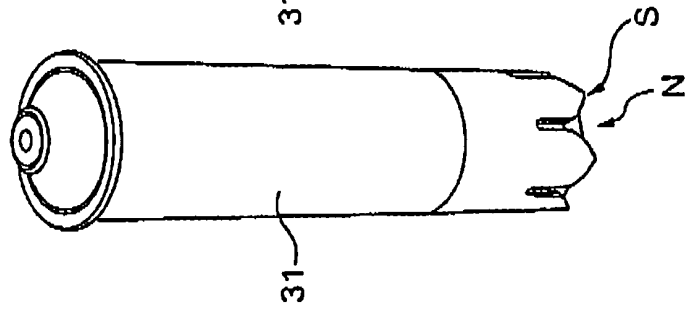


Fig. 34

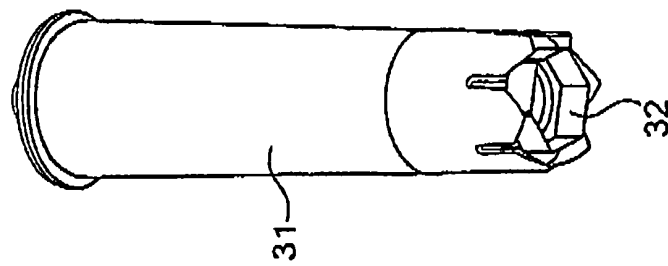


Fig. 33

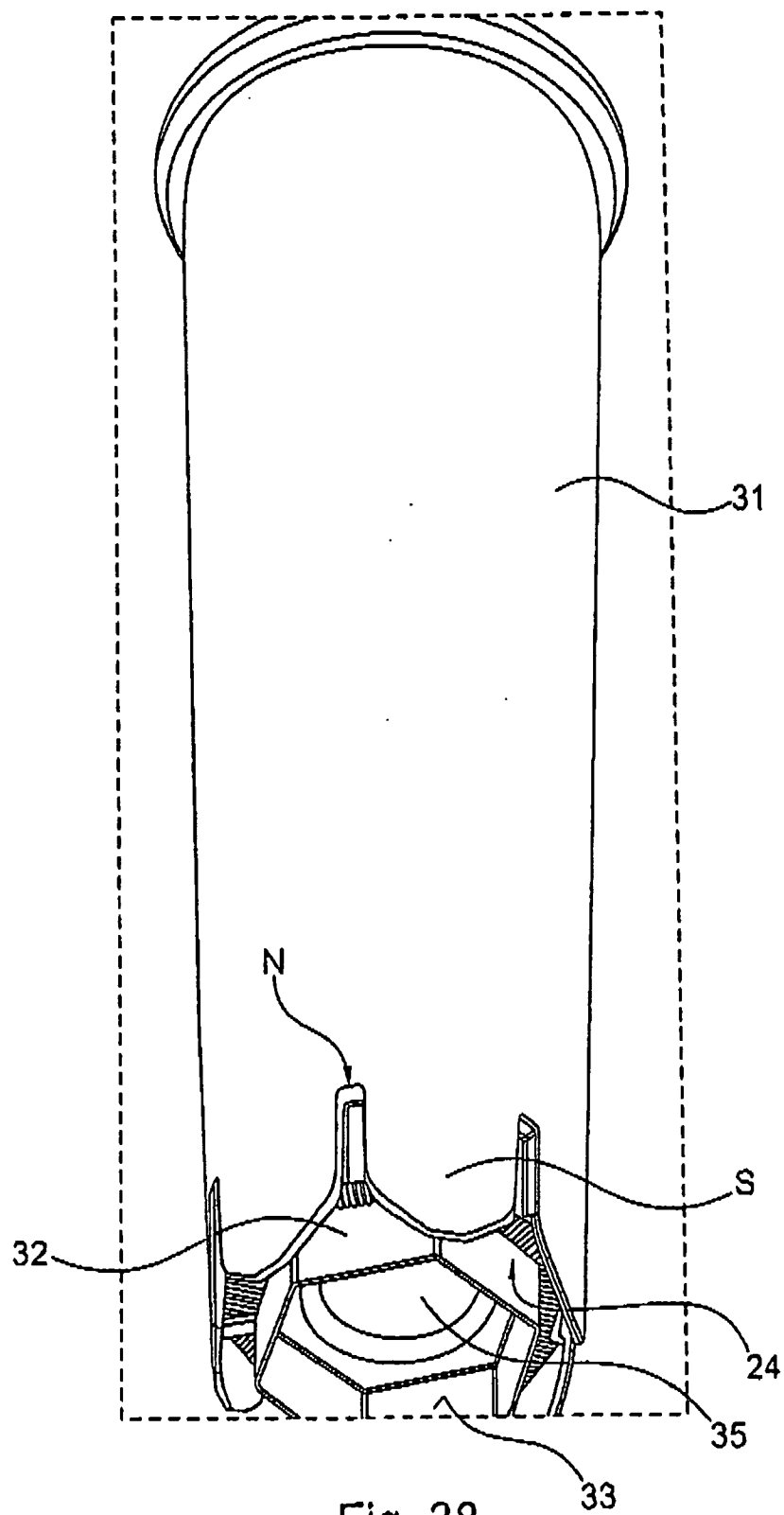


Fig. 38

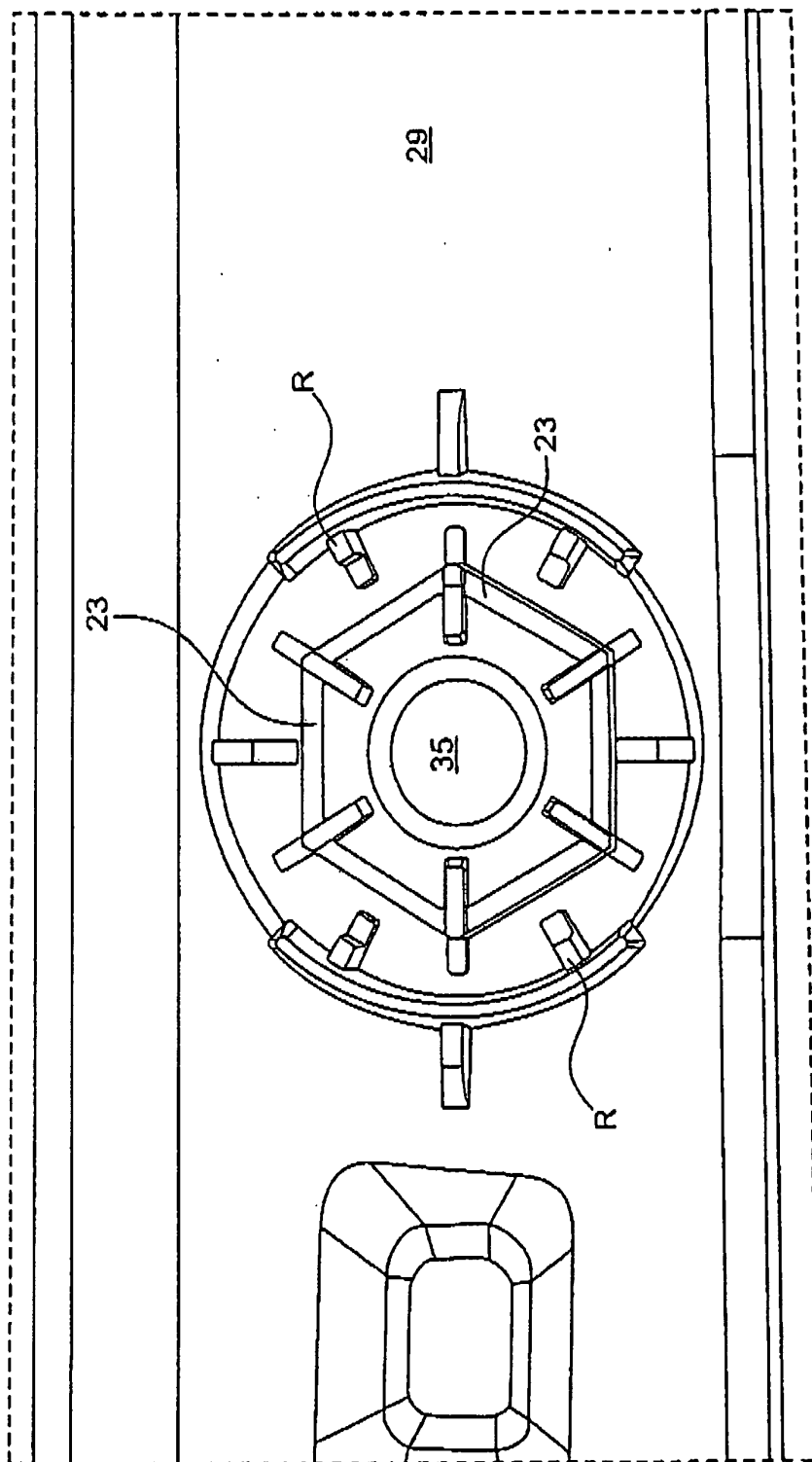


Fig. 39

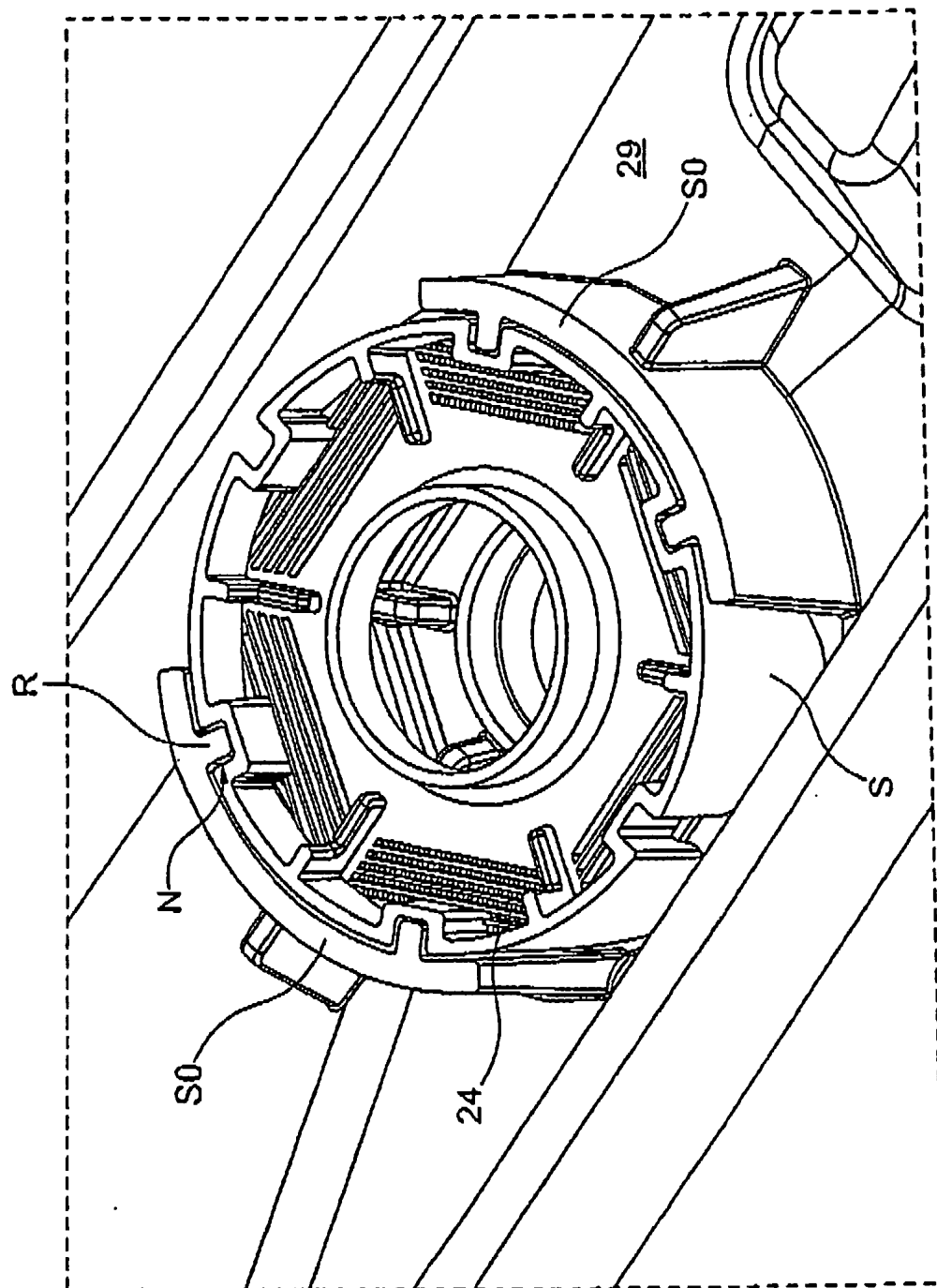


Fig. 40

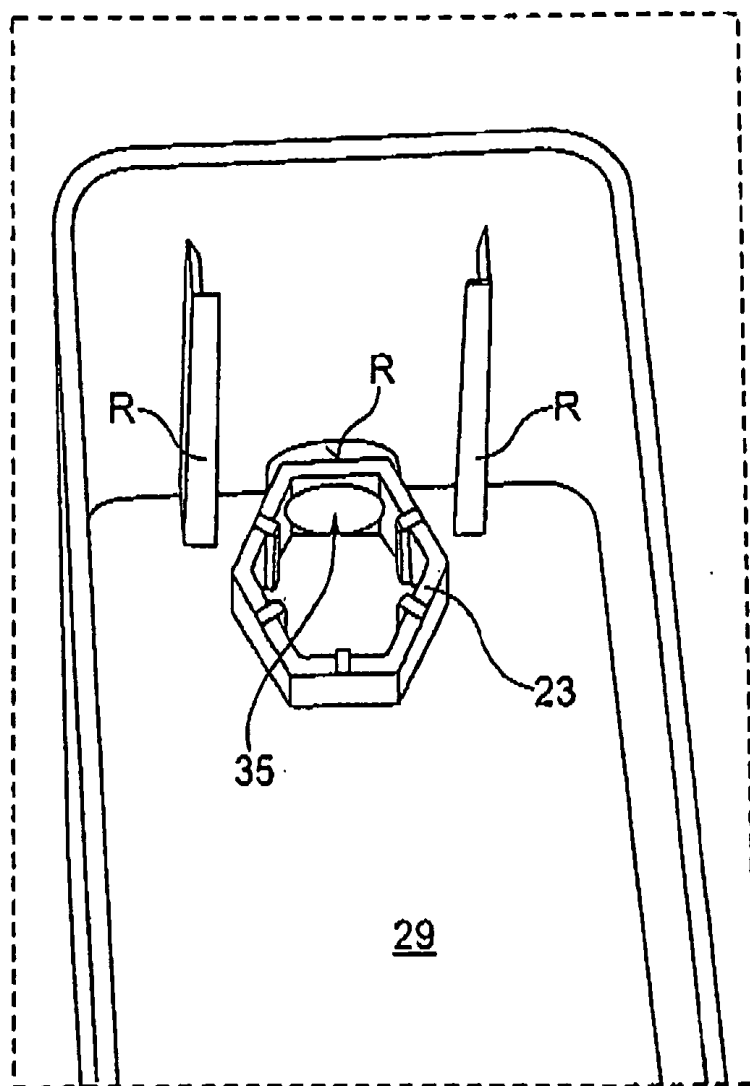


Fig. 41

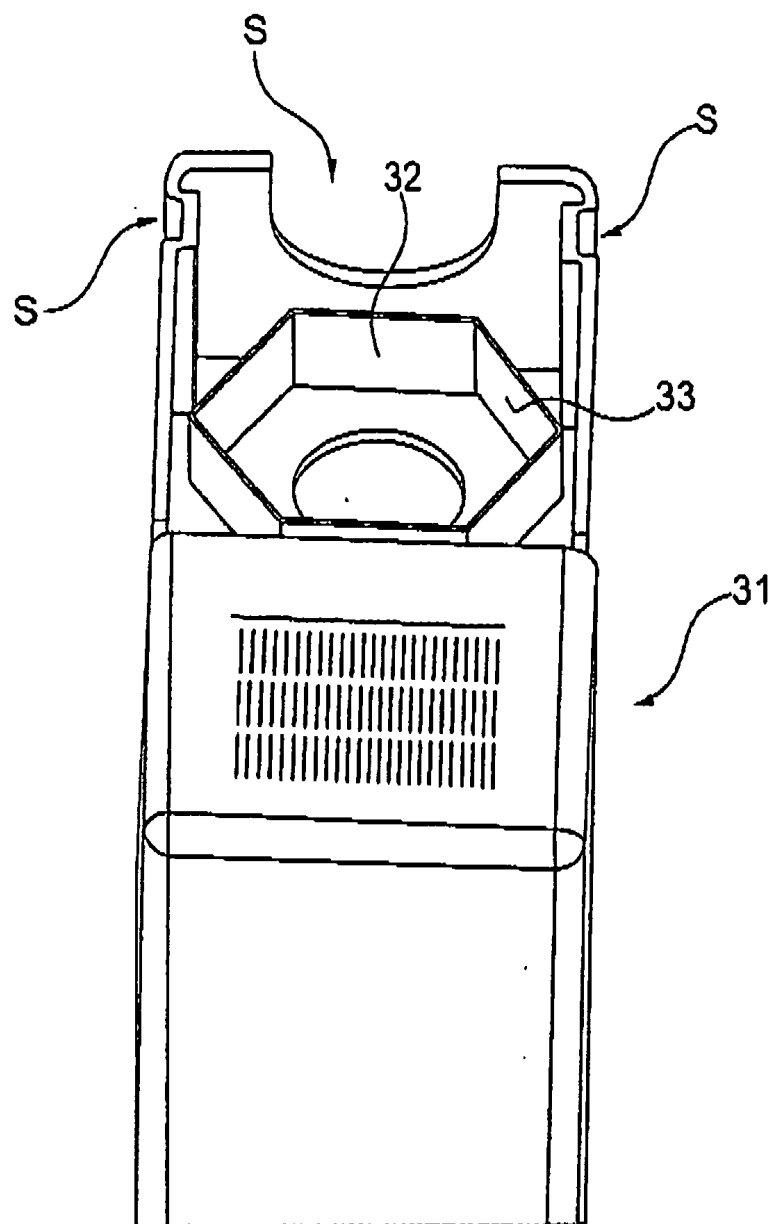


Fig. 42

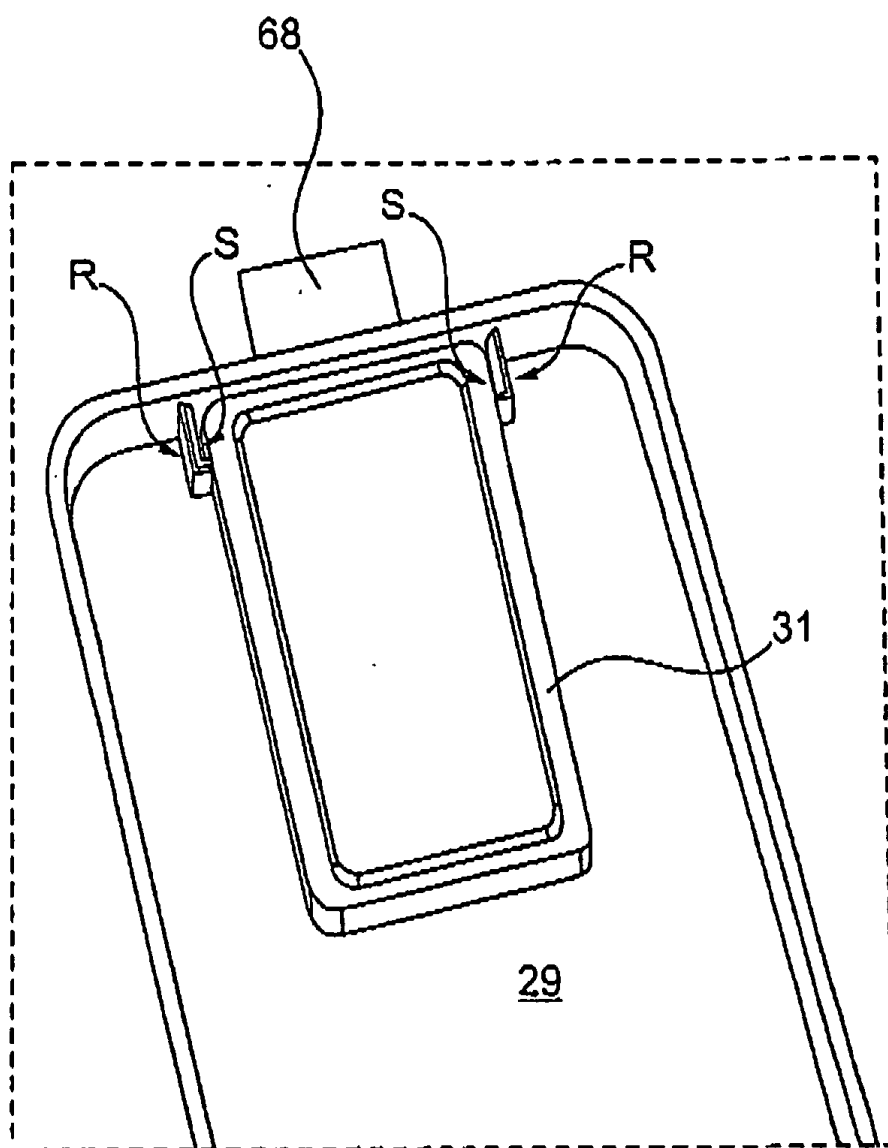


Fig. 43

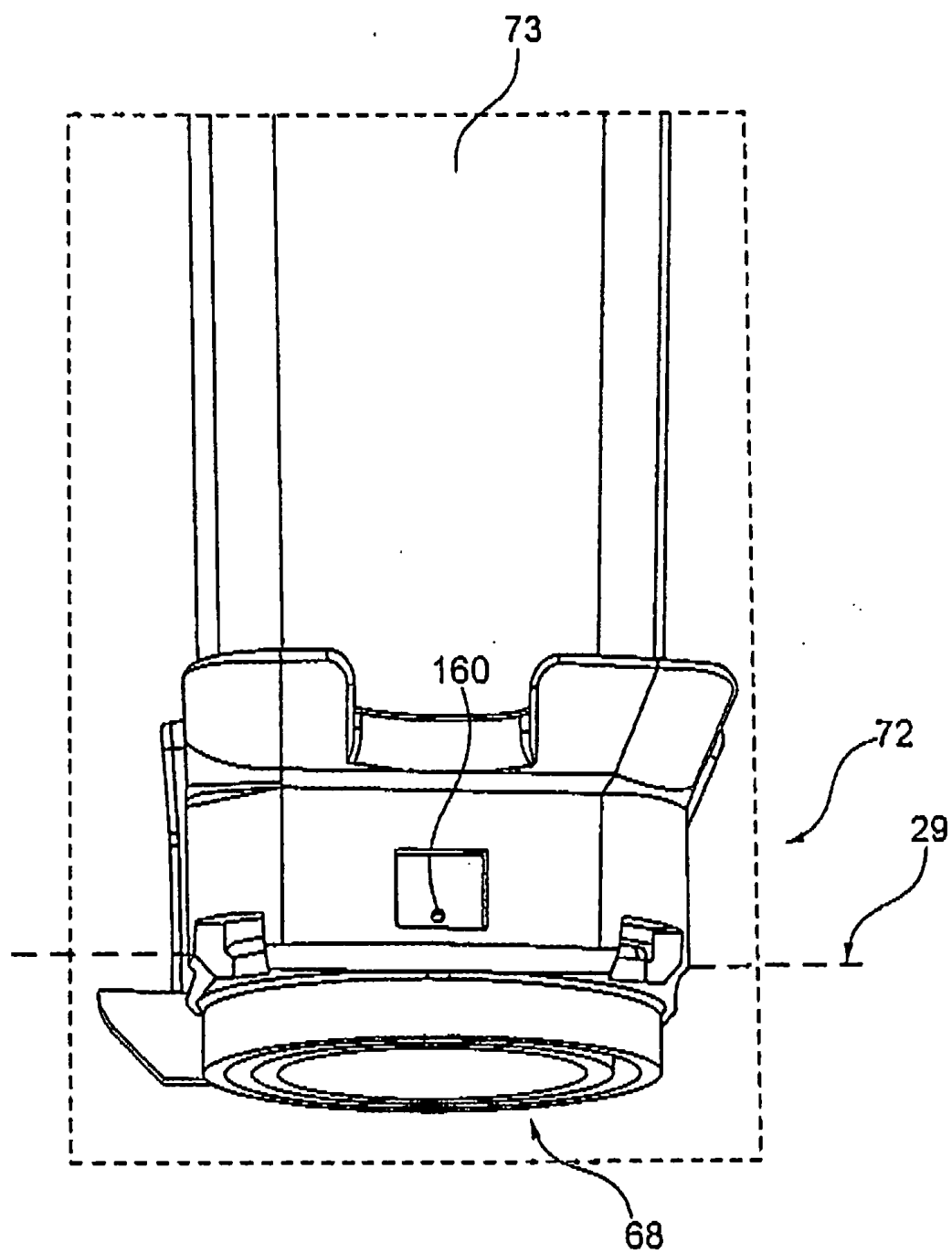


Fig. 44

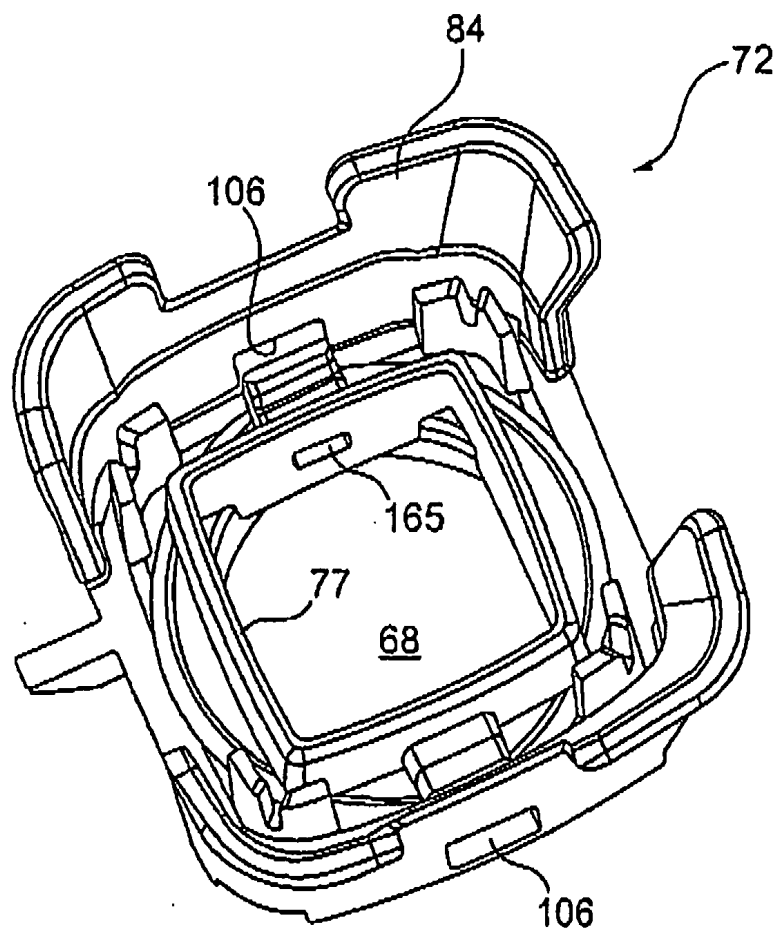


Fig. 45

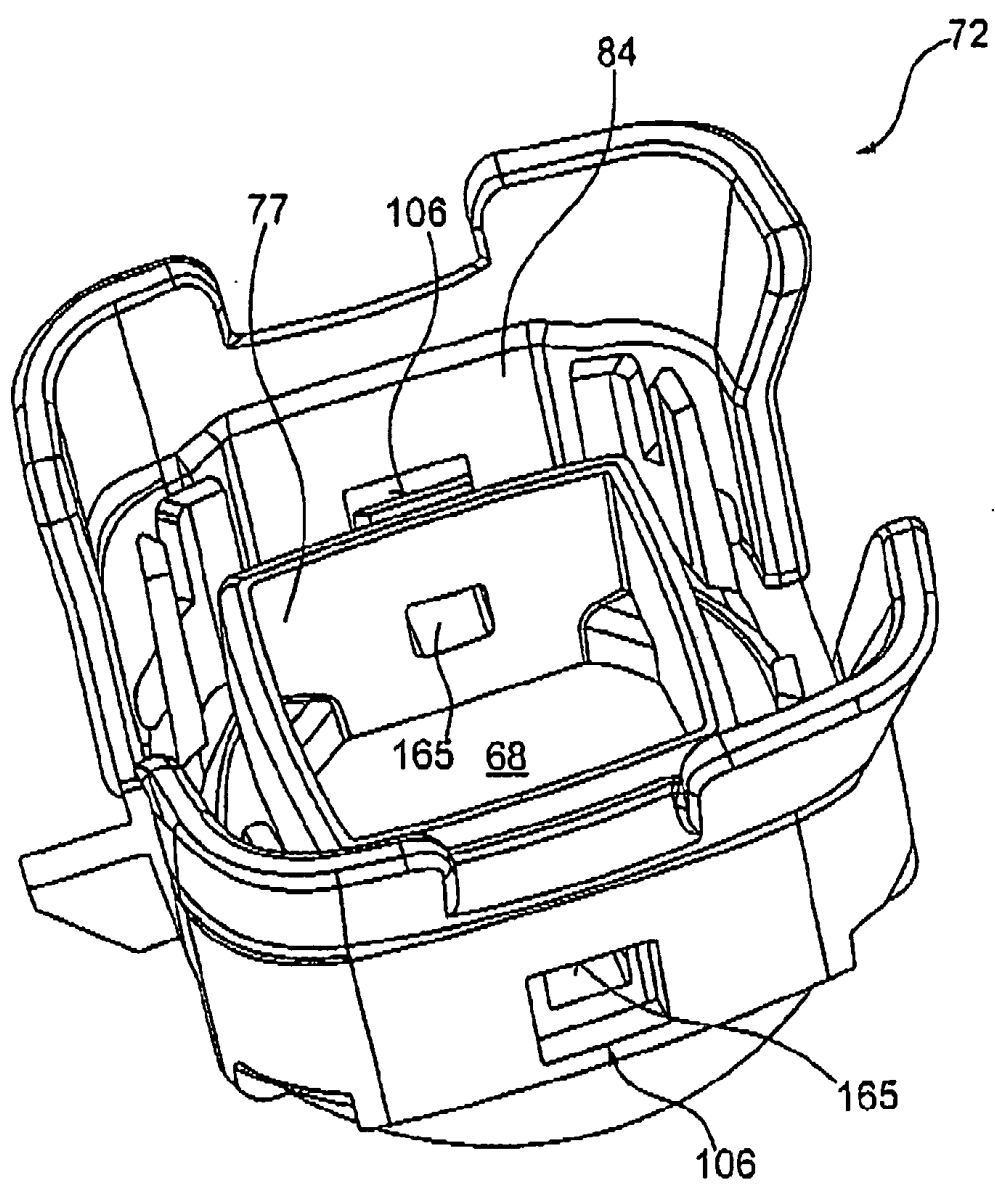


Fig. 46

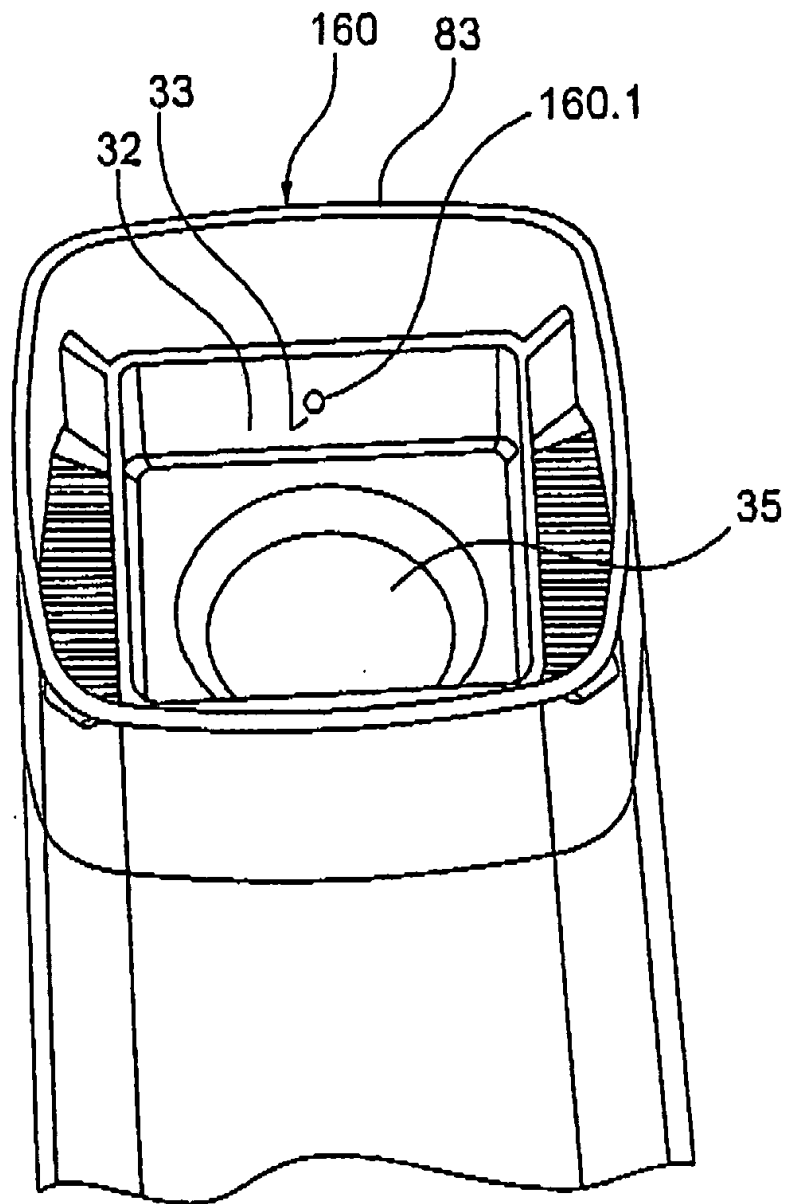


Fig. 47

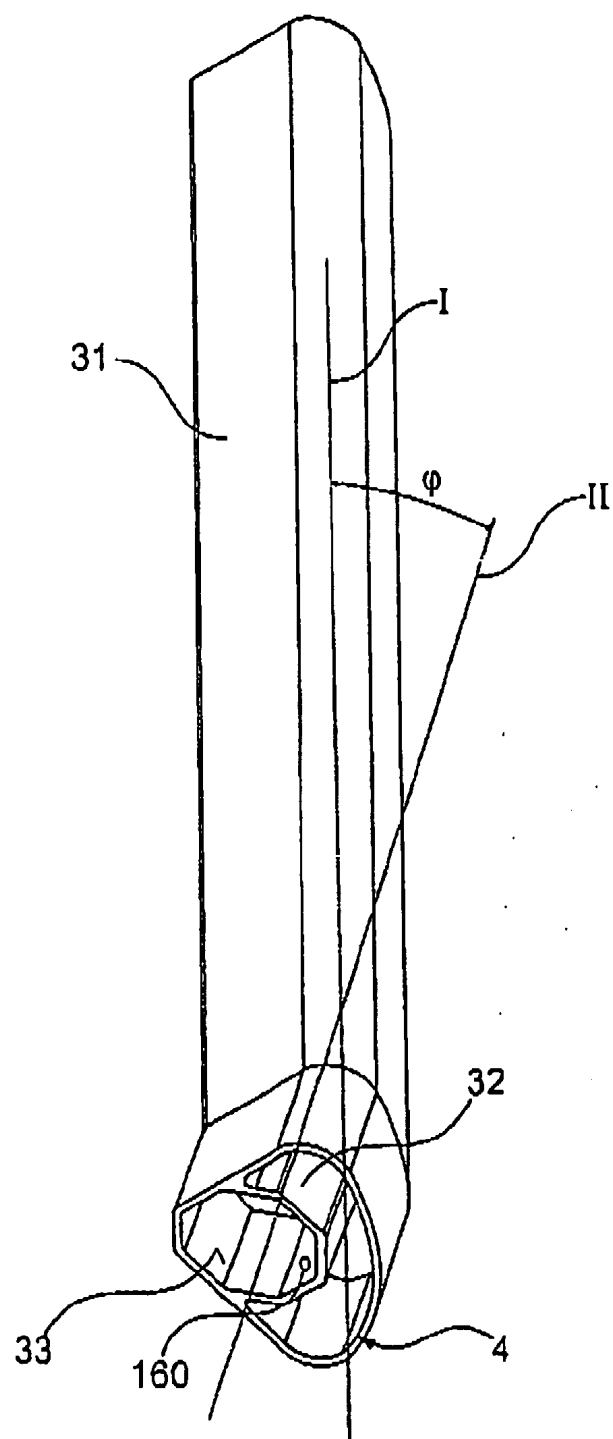


Fig. 48

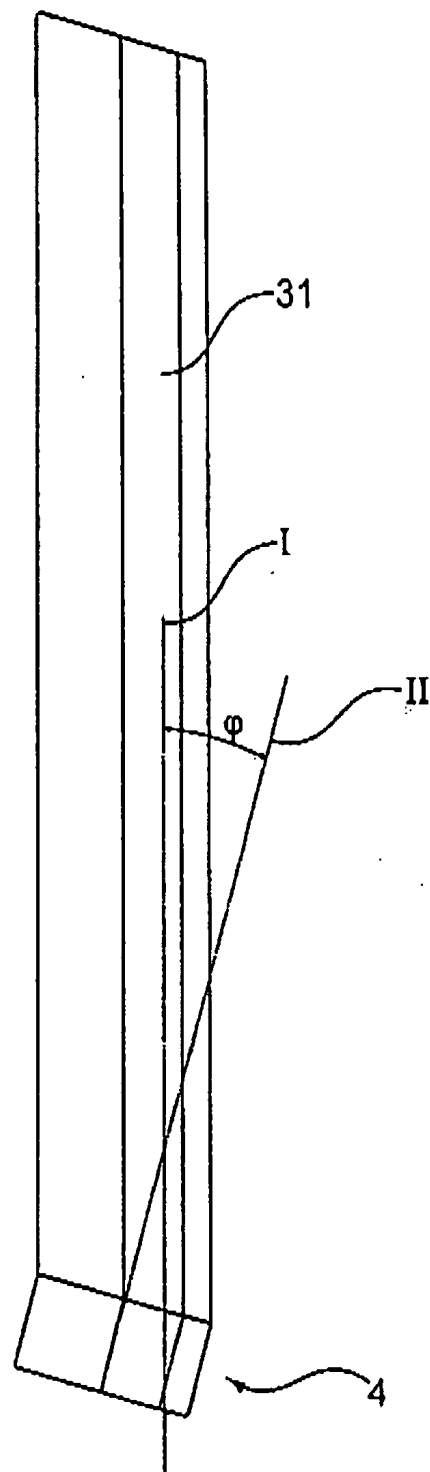


Fig. 49

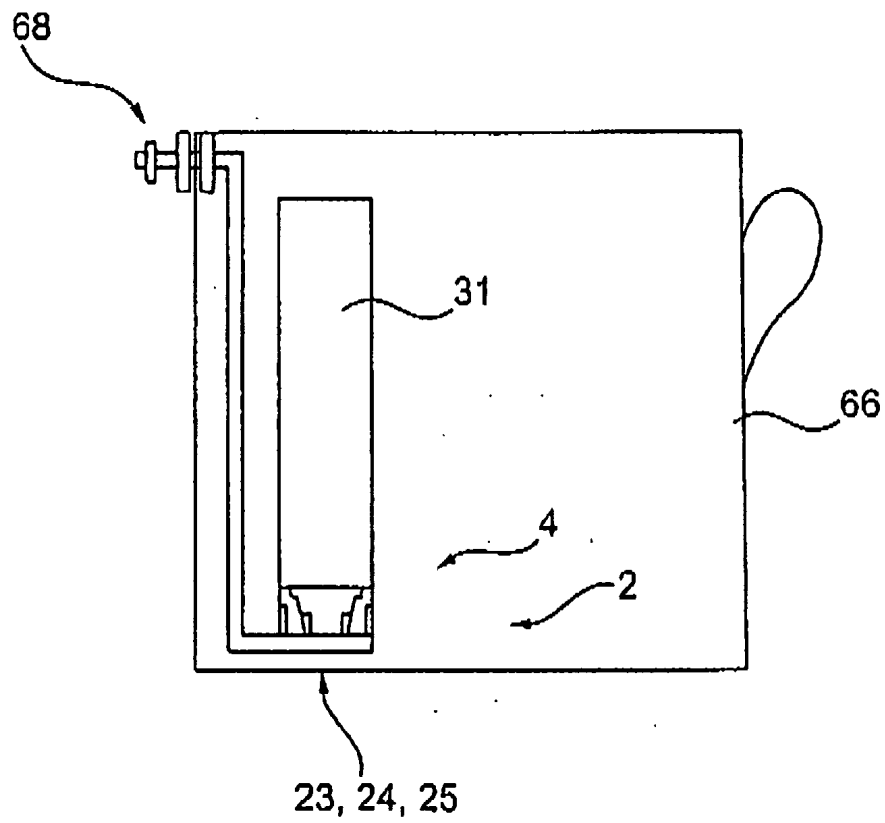


Fig. 50

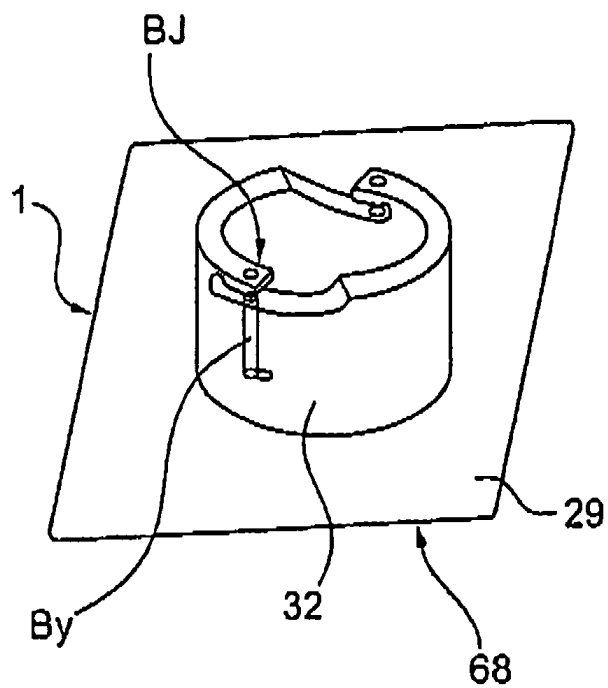


Fig. 51

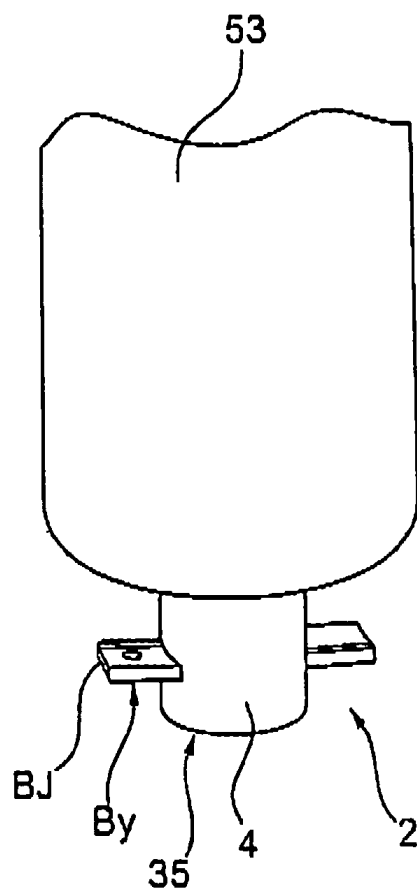
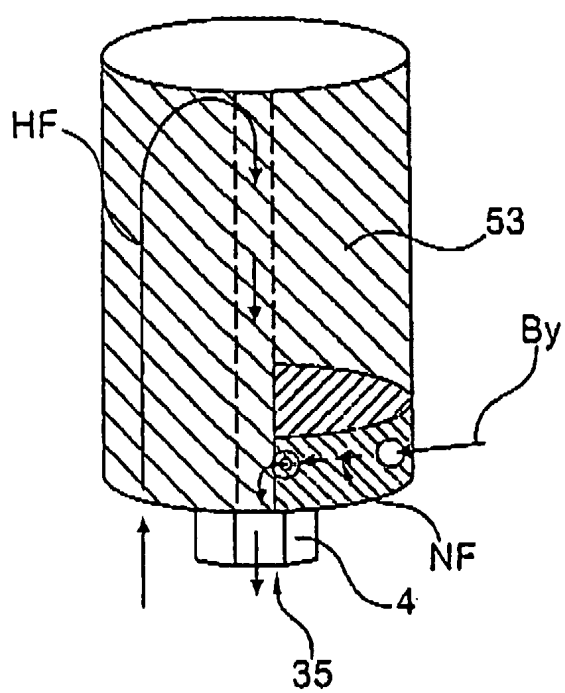
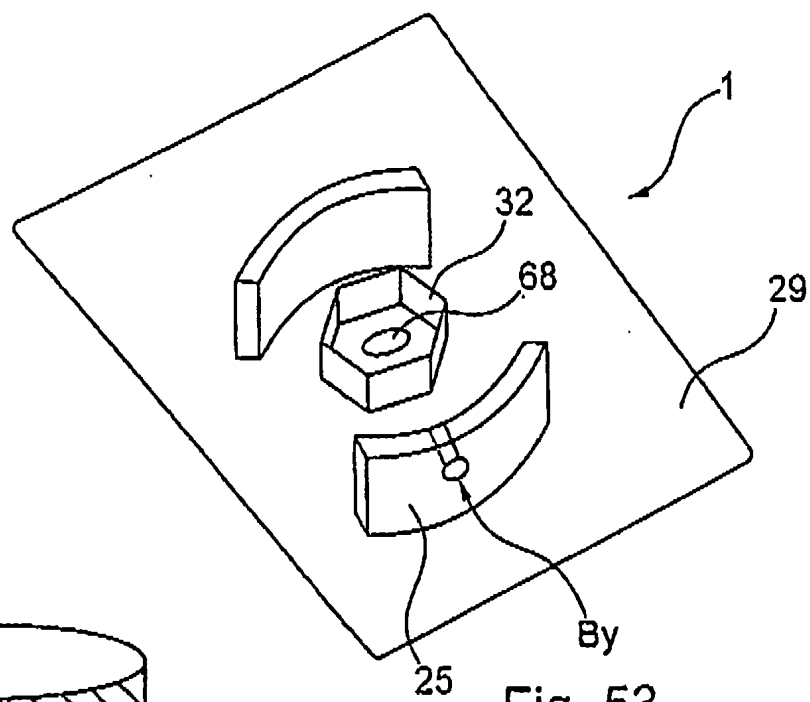


Fig. 52



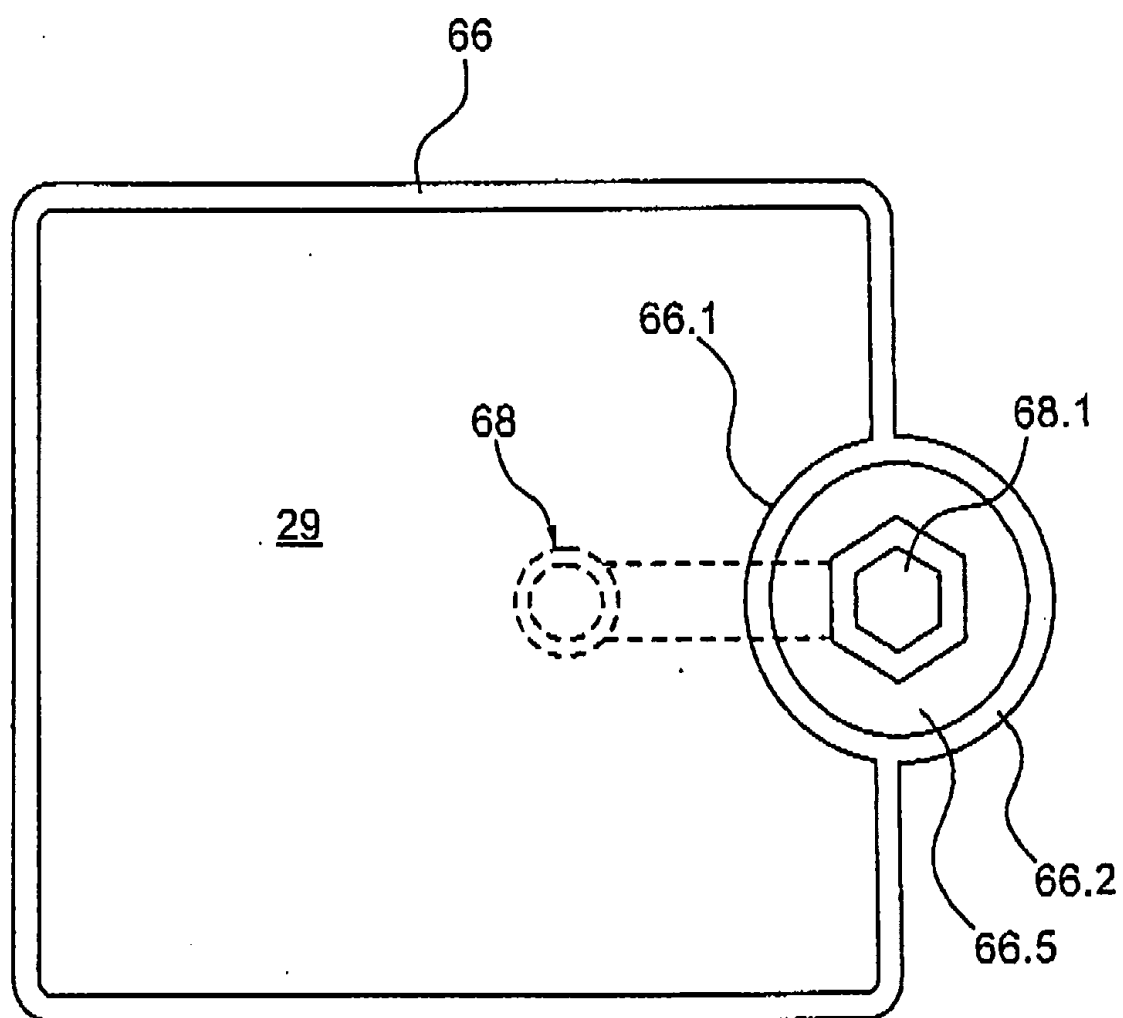


Fig. 55

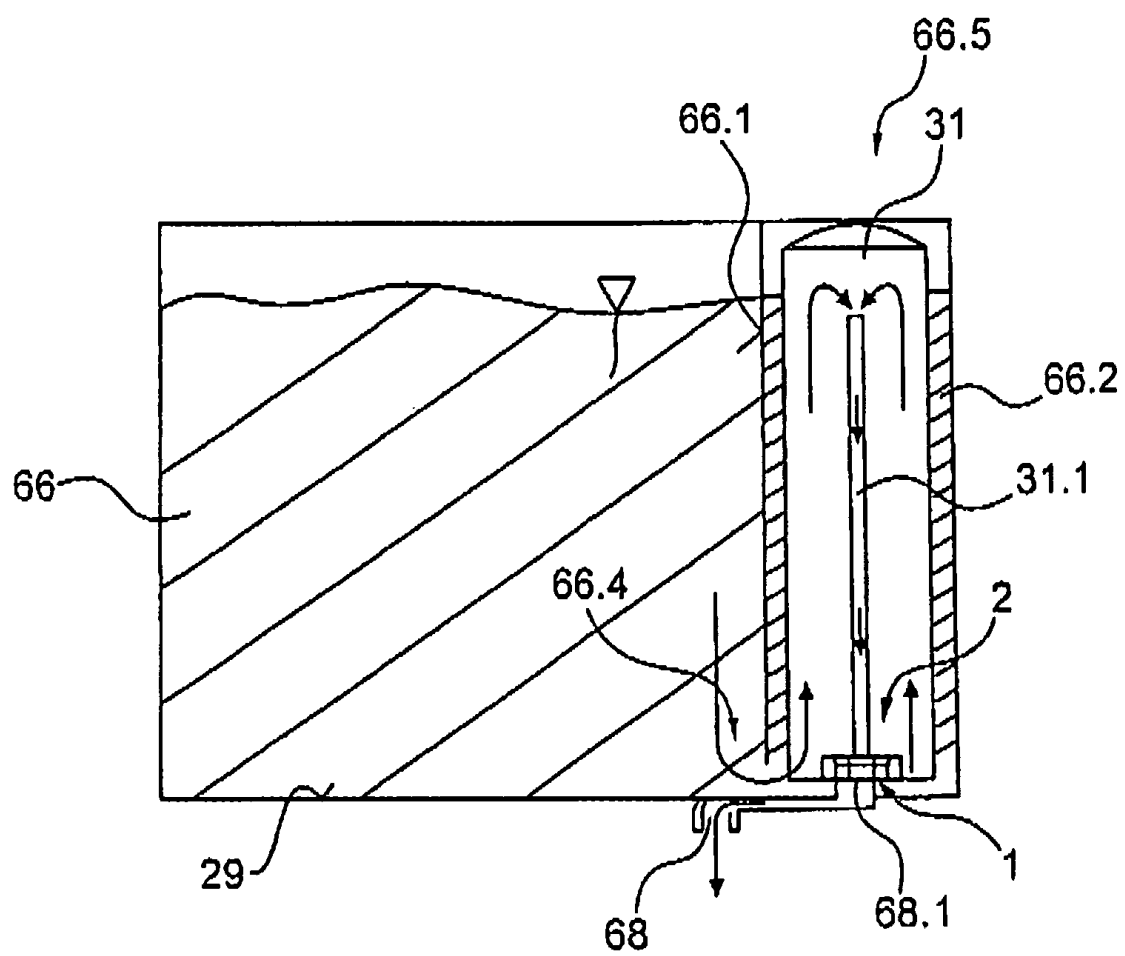


Fig. 56

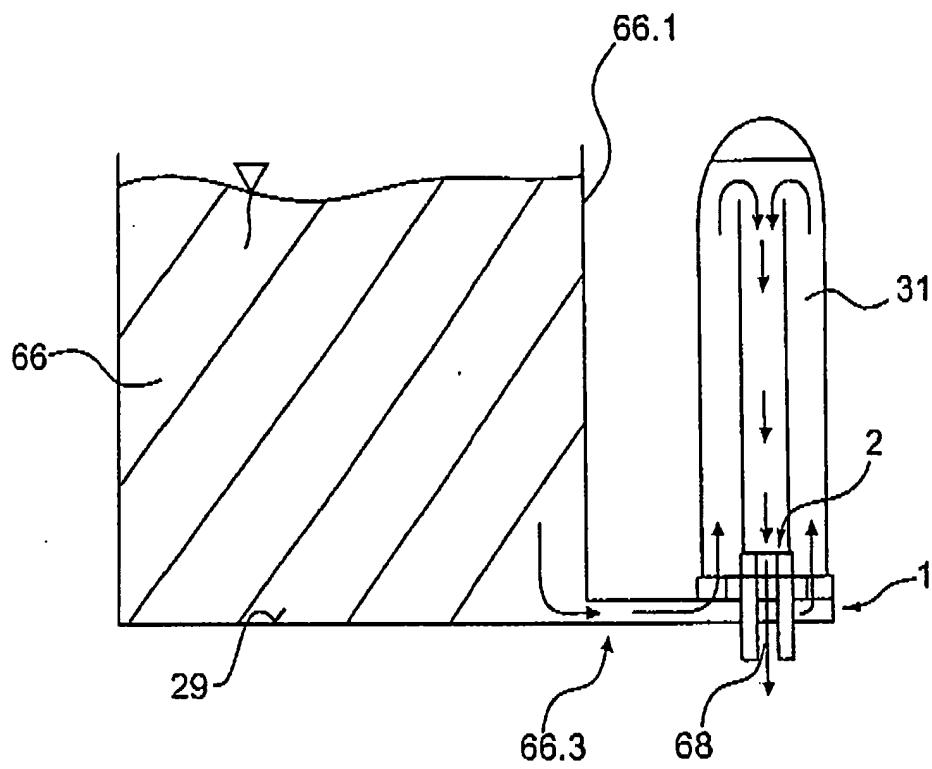


Fig. 57