



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 711**

51 Int. Cl.:
B01D 35/00 (2006.01)
B01D 35/153 (2006.01)
C02F 9/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05746120 .4**
96 Fecha de presentación : **03.06.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1765482**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.03.2007**

54 Título: **Adaptador de tipo de acople con un solo toque para un filtro.**

30 Prioridad: **05.07.2004 KR 10-2004-0051866**
05.07.2004 KR 10-2004-0018967

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
12.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
12.09.2011

73 Titular/es: **PICOGRAM Co., Ltd.**
301-401, Bucheon Techno Park 2-cha
365-1 Samjeong-dong, Ojeong-gu
Bucheon-si 421-809, KR

72 Inventor/es: **Choi, Suk Rim y**
Bang, Seok Bong

74 Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 364 711 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

Adaptador de tipo de acople con un solo toque para un filtro

5 Campo técnico

La presente invención se refiere generalmente a un adaptador de tipo de acople para unirse de forma desmontable a un cuerpo de filtro según el preámbulo de la reivindicación 1 usado para un bidé, un purificador de agua, un ionizador de agua, un frigorífico o un generador de agua funcional.

10

Técnica anterior

En general, un mecanismo, como un bidé, un purificador de agua, y un ionizador de agua, puede incluir un filtro para filtrar o purificar agua y un adaptador para permitir que el filtro se adapte a tal mecanismo.

15

Convencionalmente, el adaptador y el cuerpo de filtro se montan el uno con el otro usando una unidad de acoplamiento aparte o fabricando el adaptador y el filtro en la forma de abrazaderas complejas macho y hembra, respectivamente. Además, el cuerpo de filtro se desmonta generalmente del adaptador mediante un procedimiento de desmontaje complejo o usando una unidad de desmontaje aparte. Asimismo, es necesaria una unidad de corte de flujo de entrada de agua natural aparte con el fin de impedir que el agua natural sea alimentada desde el mecanismo cuando se cambie el cuerpo de filtro por uno nuevo.

20

Sin embargo, tal estructura convencional para el cuerpo de filtro y el adaptador acarrea un procedimiento de acoplamiento o desacoplamiento complejo cuando el cuerpo de filtro se acopla al o se desacopla del adaptador, dando como resultado por lo tanto una dificultad en el trabajo de cambio de filtro. Además, si el mecanismo está equipado con una pluralidad de cuerpos de filtro, tal trabajo de cambio de filtro complejo se debe llevar a cabo con respecto a los cuerpos de filtro plurales, de manera que los usuarios deben necesitar que se haga el mantenimiento de sus productos en el centro de servicio de la empresa de fabricación o deben llamar a un agente de servicios para cambiar sus cuerpos de filtro por unos nuevos.

30

El documento US-2001/0045386-A1 muestra un adaptador que comprende todas las características del preámbulo de la reivindicación 1. Particularmente, las Fig. 10b y 10c muestran una unidad de acoplamiento del adaptador, comprendiendo la unidad de acoplamiento una palanca que es impulsada por un resorte 376 para una unión y desunión simple.

35

El documento US-4.559.136-A muestra un sistema de filtrado de acuario con un montaje de filtro y medios para conectar de forma desmontable dicho montaje de filtro a un alojamiento de bomba.

40

Adicionalmente, el documento US-5.914.037-A muestra un dispositivo de filtro para un filtro de agua. Dicho dispositivo de filtro incluye un dispositivo de acoplamiento y un cartucho de filtro.

Divulgación de la invención

Problema técnico

45

La presente invención está dirigida a un adaptador de tipo de acople que eluda sustancialmente uno o más problemas debido a las limitaciones y desventajas de la técnica relacionada.

50

Es un objeto de la presente invención proporcionar un adaptador de tipo de acople usado para un mecanismo, como un bidé, un purificador de agua, un ionizador de agua, un frigorífico, o un generador de agua funcional, en el que es posible una unión fiable a un cuerpo de filtro, incluso en el caso de uso frecuente.

Solución técnica

55

Para conseguir este objeto y otras ventajas de acuerdo con el propósito de la invención, como se ha expresado y descrito ampliamente en este documento, se proporciona un adaptador de tipo de acople que comprende las características de la reivindicación 1.

60

Según una forma de realización preferida de la presente invención, se proporciona un adaptador múltiple unido con una pluralidad de cuerpos de filtro, comprendiendo el adaptador múltiple: una pluralidad de adaptadores de tipo de acople alineados en paralelo los unos a los otros; válvulas de prevención de reflujo instaladas en las lumbreras de salida de los adaptadores de tipo de acople con un solo toque; y miembros de conexión de tipo de tapón instalados entre las lumbreras de entrada y las lumbreras de salida de los adaptadores adyacentes de tal manera que los adaptadores adyacentes rotan los unos con relación a los otros, en el que se proporcionan juntas tóricas entre las superficies periféricas externas de los miembros de conexión de tipo de tapón y las superficies periféricas internas de las lumbreras de entrada y las lumbreras de salida.

65

La brida de collar parcialmente arqueada se proporciona en un extremo del mismo con una porción inclinada.

Según una forma de realización preferida adicional de la presente invención, la válvula de retención incluye un
 5 cuerpo de válvula que tiene una superficie de asiento inclinada y que se comunica con la lumbrera de entrada, un
 pasaje de fluido que se extiende desde el cuerpo de válvula hasta una porción inferior del canal central del cuerpo
 de adaptador, un émbolo de válvula que tiene una cabeza de émbolo estrechamente adyacente a la superficie de
 asiento inclinada y que se instala en el pasaje de fluido de tal manera que el émbolo de válvula abre/cierra el pasaje
 10 de fluido cuando el cuerpo de filtro se monta con o se desmonta del adaptador mientras se mueve en el pasaje de
 fluido por medio de una fuerza de presión aplicada al mismo desde el montaje de filtro, y un resorte de válvula
 soportado por la cubierta superior mientras polariza elásticamente la cabeza de émbolo instalada en la superficie de
 asiento inclinada del cuerpo de válvula.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, una válvula de prevención de reflujo se instala en
 15 la lumbrera de salida del cuerpo de adaptador con el fin de impedir que el agua purificada residual que permanece
 en una porción trasera de la lumbrera de salida fluya de vuelta o gotee de la lumbrera de salida cuando el cuerpo de
 filtro esté desmontado del adaptador.

Según una forma de realización preferida de la presente invención, la barra de empuje horizontal de la unidad de
 20 pulsador de liberación está formada con un orificio de montaje para un pasador de seguridad para impedir que la
 barra de empuje sea empujada con el fin de impedir que el cuerpo de filtro se separe de forma no intencionada del
 adaptador.

Ventajas, objetos y características adicionales de la invención se expondrán en parte en la descripción que sigue y
 25 en parte se harán evidentes para los que tienen conocimientos básicos en la materia al examinarse lo siguiente o se
 pueden aprender por la práctica de la invención. Los objetivos y otras ventajas de la invención se pueden realizar y
 lograr mediante la estructura señalada particularmente en la descripción y reivindicaciones escritas del presente
 documento así como los dibujos anexos.

30 Breve descripción de los dibujos

Los dibujos adjuntos, que se incluyen para proporcionar un mayor entendimiento de la invención y se incorporan en
 y constituyen una parte de esta solicitud, ilustran forma(s) de realización de la invención y junto con la descripción
 sirven para explicar el principio de la invención. En los dibujos:

35 La FIG. 1 muestra una vista en sección longitudinal y una vista lateral de un adaptador para unirse a un cuerpo de
 filtro según una forma de realización de la presente invención;

La FIG. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la FIG. 1;

40 La FIG. 3 muestra una vista frontal y una vista en planta para un pulsador de liberación de un adaptador mostrado
 en la FIG. 1;

La FIG. 4 muestra una vista en planta de una placa deslizante de un adaptador mostrado en la FIG. 1 y una vista en
 45 sección tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la vista en planta;

La Fig. 5 es una vista que muestra un cuerpo de filtro unido con un adaptador mostrado en la FIG. 1 según una
 forma de realización de la presente invención;

50 La FIG. 6 ilustra un adaptador mostrado en la FIG. 1 y un cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5, que están
 separados el uno del otro según una forma de realización de la presente invención;

La FIG. 7 ilustra un adaptador mostrado en la FIG. 1 y un cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 justo antes de que el
 cuerpo de filtro se monte en el adaptador según una forma de realización de la presente invención;

55 La FIG. 8 ilustra un adaptador mostrado en la FIG. 1 y un cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 cuando están
 montados el uno con el otro según una forma de realización de la presente invención;

La FIG. 9 es una vista que muestra un procedimiento de desmontaje del cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 del
 60 adaptador mostrado en la FIG. 1A en el estado de montaje mostrado en la FIG. 8 según una forma de realización de
 la presente invención; y

La FIG. 10 es una vista que muestra una estructura de un adaptador múltiple para instalar una pluralidad de cuerpos
 de filtro en el mismo según una forma de realización de la presente invención.

Modo para la invención

En lo sucesivo, una forma de realización preferida de la presente invención se explicará con referencia a los dibujos adjuntos.

5

La FIG. 1 muestra una vista en sección longitudinal y una vista lateral de un adaptador para unirse a un cuerpo de filtro según una forma de realización de la presente invención, la FIG. 2 es una vista en sección transversal tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la FIG. 1, la FIG. 3 muestra una vista frontal y una vista en planta para un pulsador de liberación del adaptador mostrado en la FIG. 1, y la FIG. 4 muestra una vista en planta de una placa deslizante del adaptador mostrado en la FIG. 1 y una vista en sección tomada a lo largo de la línea A-A mostrada en la vista en planta.

10

Con referencia a las FIGS. 1 a 4, un adaptador 100 según una forma de realización de la presente invención es un adaptador de tipo de acople con un solo toque para permitir que un cuerpo de filtro formado en un extremo del mismo con un pasaje cilíndrico que tiene una brida de collar se una de forma desmontable con el adaptador 100.

15

El adaptador de tipo de acople con un solo toque 100 de la presente invención incluye un cuerpo de adaptador 10 formado en ambos lados superiores del mismo con una lumbrera de entrada 10in, un orificio de entrada de agua natural 10c, un orificio de salida de agua purificada 10d, y una lumbrera de salida de agua purificada 10out y formado en un centro del mismo con un canal central comunicado con las lumbreras y orificios de entrada y de salida antes mencionados, una válvula de retención 20 instalada en el canal central con el fin de ajustar el flujo de entrada o el corte de agua natural que fluye por la lumbrera de entrada 10in, una cubierta superior 10a para cubrir una porción superior del canal central, una cubierta inferior 10b instalada en una porción inferior del cuerpo de adaptador 10 de tal manera que la cubierta inferior 10b se comunice con el canal central, placas deslizables 50A y 50B instaladas en la cubierta inferior 10b y movidas la una en oposición a la otra con el fin de montar de forma desmontable el cuerpo de filtro al adaptador 100, y una unidad de pulsador de liberación 40 para liberar el estado montado entre las placas deslizables 50A y 50B y el cuerpo de filtro y por lo tanto desmontarlos.

20

25

La válvula de retención 20 incluye un cuerpo de válvula que tiene una superficie de asiento inclinada 20f y que se comunica con la lumbrera de entrada 10in, un pasaje de fluido 20a que se extiende desde el cuerpo de válvula hasta una porción inferior del canal central, un émbolo de válvula 20c que tiene una cabeza de émbolo estrechamente adyacente a la superficie de asiento inclinada 20f y que se instala en el pasaje de fluido 20a de tal manera que el émbolo de válvula 20c puede abrir/cerrar el pasaje de fluido 20a cuando el cuerpo de filtro se monta con o se desmonta del adaptador mientras se mueve en el pasaje de fluido 20a por medio de una fuerza de presión aplicada al mismo desde el cuerpo de filtro, y un resorte de válvula 20d soportado por la cubierta superior 10a mientras polariza elásticamente la cabeza de émbolo instalada en la superficie de asiento inclinada 20f del cuerpo de válvula.

30

35

La cabeza de émbolo del émbolo de válvula 20c está provista de una junta tórica 20e con el fin de sellar un hueco formado entre la cabeza de émbolo y la superficie de asiento inclinada 20f.

40

Un pasaje de agua natural 20b se forma en el pasaje de fluido 20a para que el agua natural sea suministrada desde la lumbrera de entrada 20in por el pasaje de agua natural 20b. El émbolo de válvula 20c incluye la cabeza de émbolo provista de la junta tórica 20e y está sometido a una fuerza de polarización elástica del resorte de la válvula 20d soportado por la cubierta superior 10a, de manera que la cabeza de émbolo del émbolo de válvula 20c hace contacto estrechamente con la superficie de asiento inclinada del cuerpo de válvula a menos que se aplique una fuerza externa a la cabeza de émbolo del émbolo de válvula 20c.

45

Según una forma de realización de la presente invención, una válvula de prevención de reflujo 30 (es decir, válvula de retención) se instala en la lumbrera de salida de agua purificada 10out del cuerpo de adaptador 1 con el fin de impedir que el agua purificada residual que permanece en una porción trasera de la lumbrera de salida de agua purificada 10out fluya de vuelta o gotee de la lumbrera de salida de agua purificada 10out.

50

Las placas deslizables 50A y 50B tienen orificios alargados inclinados 50a y 50b, que son opuestos el uno al otro, y secciones arqueadas opuestas 51a y 51b para acoplarse de forma desmontable a una brida de collar (215, véase la FIG. 5) proporcionada en una porción de entrada del cuerpo de filtro al adaptador 100 mediante la asociación entre sí. Las placas deslizables 50A y 50B se polarizan la una en oposición a la otra por medio de un resorte montado en un saliente de montaje de resorte 50s. Las partes extremas de las secciones arqueadas 51a y 51b de las placas deslizables 50A y 50B están formadas con porciones inclinadas (véase, 51b' en la FIG. 4) con el fin de permitir que el cuerpo de filtro se una fácilmente con las secciones arqueadas 51a y 51b mientras se mueve a lo largo de las porciones inclinadas.

55

60

Como consecuencia, cuando el cuerpo de filtro 200 se monta con el adaptador 100, la brida de collar 215 proporcionada en la porción de entrada del cuerpo de filtro se mueve hacia arriba a lo largo de la porción inclinada 51b' de las secciones arqueadas 51a y 51b de las placas deslizables 50A y 50B mientras mueve horizontalmente las placas deslizables 50A y 50B en las direcciones izquierda y derecha. Cuando la brida de collar 215 se mueve hacia arriba más allá de la porción inclinada 51b' de las secciones arqueadas 51a y 51b de las placas deslizables 50A y

65

50B, las placas deslizables 50A y 50B pueden retornar a su posición inicial por medio de la fuerza de polarización de los resortes S para que el cuerpo de filtro se una con las placas deslizables 50A y 50B.

La unidad de pulsador de liberación 40 incluye dos barras paralelas formadas con salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b y una barra de empuje horizontal que conecta los extremos de las barras paralelas entre sí. Cuando es necesario desmontar el cuerpo de filtro 200 del adaptador 100, un usuario empuja la unidad de pulsador de liberación 40 de tal manera que la unidad de pulsador de liberación 40 se mueve en una dirección hacia delante. En este momento, los salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b de las placas deslizables 50A y 50B también se mueven en la dirección hacia delante a lo largo de los orificios alargados inclinados 50a y 50b mientras hacen contacto con las paredes laterales de los orificios alargados inclinados 50a y 50b, de manera que las placas deslizables 50A y 50B se mueven horizontalmente en las direcciones izquierda y derecha perpendicularmente a la dirección de movimiento de los salientes 40a de la unidad de pulsador de liberación 40. Como resultado, las placas deslizables 50A y 50B se alejan la una de la otra para que el cuerpo de filtro 200 se pueda desmontar del adaptador 100.

La barra de empuje horizontal de la unidad de pulsador de liberación 40 está formada con un orificio de montaje 45 para un pasador de seguridad para impedir que la barra de empuje sea empujada con el fin de impedir que el cuerpo de filtro 200 se separe de forma no intencionada del adaptador 100.

Según otro aspecto de la presente invención, el cuerpo de filtro 200 se une de forma desmontable con el adaptador de tipo de acople con un solo toque 100 mostrado en la FIG. 1.

La FIG. 5 muestra el cuerpo de filtro 200 según una forma de realización de la presente invención.

Como se muestra en la FIG. 5, el cuerpo de filtro 200 incluye un alojamiento externo 210 formado en una porción de entrada del mismo con un pasaje de fluido cilíndrico 200a que tiene una brida de collar, un miembro de filtro 240 instalado en el alojamiento externo distanciado de una pared interna del alojamiento externo, y una guía de agua 220 instalada entre un extremo superior del miembro de filtro 240 y el pasaje de fluido cilíndrico 200a del alojamiento externo 210 con el fin de guiar el agua natural al miembro de filtro 240 cuando se introduzca el agua en la misma por la válvula de retención del adaptador de tipo de acople con un solo toque 100 y de guiar el agua purificada por el miembro de filtro 240 a la lumbrera de salida de agua purificada 10out del adaptador de tipo de acople con un solo toque 100. La guía de agua 220 incluye una pared de partición anular 220a que forma un pasaje de flujo de entrada de agua natural por la válvula de retención y para impedir que el agua natural se mezcle con el agua purificada, un pasaje de transferencia de la trayectoria del agua natural 220b para guiar el agua natural desde el pasaje de flujo de entrada hasta un espacio de flujo formado entre la pared lateral del miembro de filtro y la pared interna del alojamiento externo, un pasaje de salida de agua purificada 220c instalado en el lado superior del miembro de filtro para descargar el agua introducida desde el espacio de flujo en y purificada por el miembro de filtro a un exterior por la parte de fuera del pasaje de flujo de entrada de la pared de partición, y una varilla de empuje 220d instalada en una porción central interna de la pared de partición anular 220a con el fin de abrir la válvula de retención mientras hace contacto con el émbolo de válvula 20c de la válvula de retención. Como resultado, el agua natural es introducida desde la válvula de retención hasta el espacio de flujo por el pasaje de flujo de entrada de la pared de partición, filtrada por el miembro de filtro mientras fluye desde la porción inferior hasta la porción superior del miembro de filtro, y descargada al exterior por el pasaje de salida de agua purificada 220c (es decir, agua que fluye en las direcciones de las flechas como se muestra en la FIG. 8).

El miembro de filtro 240 incluye al menos uno seleccionado del grupo que consiste en un filtro de fibra hueca, un filtro de tela no tejida, un filtro de carbón activado, un filtro de membrana de osmosis inversa, y un filtro cerámico funcional. Uno de los miembros de filtro mencionados anteriormente o al menos dos de los miembros de filtro mencionados anteriormente pueden formar el cuerpo de filtro.

Las FIGS. 6 a 9 muestran el procedimiento para montar o desmontar el cuerpo de filtro 200 al o del adaptador de tipo de acople con un solo toque 100.

La FIG. 6 ilustra el adaptador mostrado en la FIG. 1 y el cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5, que se separan el uno del otro según una forma de realización de la presente invención.

En el estado en el que el adaptador y el cuerpo de filtro están separados el uno del otro como se muestra en la FIG. 6, las placas deslizables 50A y 50B del adaptador 100 están polarizadas de tal manera que hacen contacto la una con la otra por medio del resorte. Además, los salientes 40a de la unidad de pulsador de liberación 40 insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b están posicionados en un punto de inicio de los orificios alargados inclinados 50a y 50b (es decir, una porción inferior en la vista en planta mostrada en la FIG. 8).

Además, ya que la válvula de retención 20 instalada en el canal central del adaptador se polariza hacia abajo por medio del resorte de la válvula 20d, la junta tórica 20e hace contacto estrechamente con la superficie de asiento inclinada 20f formada en el cuerpo de válvula 20a para que el pasaje de agua natural se cierre por medio de la junta tórica 20e, cortándose por lo tanto el flujo de entrada del agua natural.

La FIG. 7 ilustra el adaptador mostrado en la FIG. 1 y el cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 justo antes de que el cuerpo de filtro se monte en el adaptador según una forma de realización de la presente invención, y la FIG. 8 ilustra el adaptador mostrado en la FIG. 1 y el cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 cuando están montados el uno con el otro según una forma de realización de la presente invención.

El cuerpo de filtro 200 se monta en el adaptador 100 mediante el siguiente procedimiento.

En primer lugar, si un usuario empuja hacia arriba el cuerpo de filtro 200 hacia dentro del orificio del canal central formado en una porción inferior del adaptador 100, la brida de collar 213 proporcionada en la porción de entrada superior del alojamiento externo 210 del cuerpo de filtro 200 se mueve hacia arriba mientras hace contacto con las porciones inclinadas 51a' y 51b' de las secciones arqueadas 51a y 51b de las placas deslizables 50A y 50B.

Como consecuencia, las placas deslizables 50A y 50B se alejan la una de la otra. Al mismo tiempo, los salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b se mueven a lo largo de los orificios alargados inclinados 50a y 50b. En este momento, los salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b se posicionan en porciones intermedias de los orificios alargados inclinados 50a y 50b como se muestra en la FIG. 7.

En este momento, el adaptador 100 y el cuerpo de filtro 200 se mantienen en un estado de sellado. En detalle, la FIG. 7 ilustra el cuerpo de filtro 200 justo antes de que el cuerpo de filtro 200 se monte con el adaptador 100, es decir, justo antes de que la varilla de empuje 220d instalada en una porción central interna de la pared de partición anular 220a formada en un extremo delantero de la guía de agua 220 empuje el extremo inferior del émbolo de válvula 20c instalado en el pasaje de fluido 20a de la válvula de retención. Por lo tanto, la junta tórica 20e del émbolo de válvula 20c aún hace contacto con la superficie de asiento inclinada 20f del cuerpo de válvula para que el pasaje de agua natural 20b se mantenga en un estado cerrado por medio de la junta tórica 20e del émbolo de válvula 20c. Al mismo tiempo, una junta tórica 20g, que se instala en un extremo inferior del pasaje de fluido 20a con el fin de impedir que el agua natural se fugue, hace contacto con la superficie interna de la pared de partición anular 220a, que se instala en el cuerpo de filtro 200 con el fin de impedir que el agua natural se mezcle con el agua purificada, estableciendo un sello por lo tanto entre el pasaje de fluido 20a y la pared de partición anular 220a. Además, al menos una junta tórica 230 se instala alrededor del pasaje de fluido cilíndrico proporcionado en el extremo delantero del cuerpo de filtro con el fin de impedir que el agua purificada se fugue. La junta tórica 230 hace contacto con la superficie interna del canal central del adaptador 100 con el fin de establecer un sello entre el cuerpo de filtro y el adaptador. Como consecuencia, el pasaje de agua natural se proporciona por separado del pasaje de agua purificada. Además, el agua purificada se mantiene en los pasajes de fluido formados en el cuerpo de filtro y el adaptador sin que se fugue hacia el exterior.

Si la brida de collar 215 una vez que se desplaza hacia arriba más allá de las porciones inclinadas 51a' y 51b' de las placas deslizables 50A y 50B, las placas deslizables 50A y 50B se polarizan la una en oposición a la otra por medio del resorte S para que las placas deslizables 50A y 50B se muevan mientras se miran la una a la otra, de manera que la brida de collar se restringe por medio de las placas deslizables 50A y 50B. Como consecuencia, el cuerpo de filtro 200 se monta con el adaptador 100.

En este momento, la unidad de pulsador de liberación 40 se expulsa hacia fuera del adaptador 100 ya que los salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b de las placas deslizables 50A y 50B se mueven de forma deslizable en la dirección hacia delante. En este momento, los salientes 40a insertados en los orificios alargados inclinados 50a y 50b de las placas deslizables 50A y 50B están ligeramente separados del punto inferior de los orificios alargados inclinados 50a y 50b como se muestra en la FIG. 8.

Mientras el cuerpo de filtro 200 se está montando con el adaptador 100, la varilla de empuje 220d del cuerpo de filtro 200 puede empujar el émbolo de válvula 20c de la válvula de retención 20 instalada en el adaptador 100 en la dirección hacia arriba, de manera que la junta tórica 20e que hace contacto con la superficie de asiento inclinada 20f se separa de la superficie de asiento inclinada 20f para que el pasaje de agua natural 20b se abra. Ya que la válvula de retención 20 se comunica con la lumbrera de entrada 10in del cuerpo de adaptador 10, si la válvula de retención 20 se abre, el agua natural que fluye por la lumbrera de entrada 10in del cuerpo de adaptador 10 puede fluir hacia dentro de la pared de partición anular 220a de la guía de agua 220 por el pasaje de agua natural 20b del pasaje de fluido 20a formado en el centro de la válvula de retención.

Como se muestra en la FIG. 8, se impide que el agua natural introducida en el cuerpo de filtro se mezcle con el agua purificada por medio de la pared de partición anular 220a instalada en el extremo delantero de la guía de agua 220 alineada entre el miembro de filtro y la lumbrera de entrada, y la junta tórica 20g. Además, el agua natural fluye por el espacio de flujo entre la pared interna del alojamiento externo 210 y la pared lateral del miembro de filtro 240 mientras pasa por el pasaje de transferencia de la trayectoria del agua natural 220b. Después, el agua natural se filtra mientras pasa por el miembro de filtro 240 y fluye en la dirección hacia arriba. De ese modo, el agua natural filtrada por el miembro de filtro 240 puede fluir a un espacio definido por la superficie externa de la pared de partición anular 220a, la superficie externa del pasaje de fluido 20a de la válvula de retención y la superficie interna de una sección de cuello formada en el extremo delantero del cuerpo de filtro. Después, el agua purificada se descarga al

exterior por el espacio de agua purificada 10e, el orificio de salida de agua purificada 10d y la lumbrera de salida de agua purificada 10out. Como resultado, el agua fluye a lo largo de las trayectorias según las direcciones de las flechas como se muestra en el dibujo.

5 Cuando el cuerpo de filtro se ha montado con el adaptador, un pasador de seguridad se inserta en el orificio de montaje del pasador de seguridad 45 de la unidad de pulsador de liberación 40 de tal manera que la unidad de pulsador de liberación 40 no se puede mover, impidiéndose por lo tanto que el cuerpo de filtro se separe de forma no intencionada del adaptador.

10 La FIG. 9 es una vista que muestra un procedimiento de desmontaje del cuerpo de filtro mostrado en la FIG. 5 del adaptador mostrado en la FIG. 1 en el estado de montaje mostrado en la FIG. 8 según una forma de realización de la presente invención.

Si es necesario cambiar el cuerpo de filtro 200 del adaptador, un usuario retira el pasador de seguridad de la unidad de pulsador de liberación 40 y empuja la unidad de pulsador de liberación 40.

Si el usuario empuja la unidad de pulsador de liberación 40, la unidad de pulsador de liberación 40 se mueve en la dirección hacia delante junto con los salientes 40a fijados a la unidad de pulsador de liberación 40. Ya que los salientes 40a se insertan en los orificios alargados inclinados 50a y 50b de las placas deslizables 50A y 50B, el movimiento hacia delante de los salientes puede provocar que las placas deslizables 50A y 50B se alejen la una de la otra. Por lo tanto, las placas deslizables 50A y 50B, que agarran la brida de collar 215 del cuerpo de filtro se pueden mover en las direcciones izquierda y derecha la una en oposición a la otra para que el cuerpo de filtro se pueda separar del adaptador. En este momento, la fuerza de presión de la varilla de empuje 220d aplicada al émbolo de válvula 20c se libera para que el émbolo de válvula 20c se mueva en la dirección hacia abajo provocada por la fuerza de polarización del resorte de la válvula 20d. De ese modo, la junta tórica 20e del émbolo de válvula hace contacto estrechamente con la superficie de asiento de válvula inclinada 20f del cuerpo de válvula, cortándose por lo tanto el flujo de entrada del agua natural.

Según otro aspecto más de la presente invención, se proporciona un adaptador múltiple unido con una pluralidad de cuerpos de filtro 200a, 200b, 200c, 200d y 200e. La FIG. 10 muestra el adaptador múltiple.

El adaptador múltiple incluye una pluralidad de adaptadores de tipo de acople con un solo toque 100a, 100b, 100c, 100d y 100e (ó 100') alineados en paralelo los unos a los otros, válvulas de prevención de reflujo (30, véase la FIG. 1) instaladas en las lumbreras de salida de los adaptadores de tipo de acople con un solo toque 100a, 100b, 100c, 100d y 100e, y miembros de conexión de tipo de tapón 150 instalados entre las lumbreras de entrada y las lumbreras de salida de los adaptadores adyacentes.

En los productos equipados con una pluralidad de cuerpos de filtro, como purificadores de agua o ionizadores de agua, cada cuerpo de filtro tiene su propia función y vida útil, de manera que los cuerpos de filtro se cambian de forma selectiva cuando expira la vida útil de los cuerpos de filtro. En este momento, se debe cortar el flujo de entrada del agua natural durante el trabajo de cambio de cuerpo de filtro.

Sin embargo, el adaptador múltiple según la presente invención incluye la válvula de retención 20 en el mismo, de manera que no es necesario realizar un trabajo adicional para el corte del flujo de entrada del agua natural durante el trabajo de cambio de cuerpo de filtro. Es decir, según la presente invención, el usuario puede cambiar simplemente el cuerpo de filtro por uno nuevo separando el cuerpo de filtro viejo del adaptador y acoplando un cuerpo de filtro nuevo al adaptador mientras empuja la unidad de pulsador de liberación. Además, el trabajo de cambio de cuerpo de filtro se puede llevar a cabo simplemente separando el cuerpo de filtro viejo del adaptador mediante la rotación del cuerpo de filtro viejo con relación al adaptador y acoplando el cuerpo de filtro nuevo al adaptador rotando el cuerpo de filtro nuevo con relación al adaptador.

Preferentemente, un hueco formado entre una superficie periférica externa del miembro de conexión de tapón 150 y las superficies periféricas internas de las lumbreras de entrada y de salida se sella por medio de la junta tórica. Además, cada adaptador individual del adaptador múltiple se puede rotar alrededor del miembro de conexión de tipo de tapón de tal manera que la cubierta inferior 10b instalada en la porción inferior del cuerpo de adaptador 10 se puede mover de forma rotativa hacia el usuario, de manera que el usuario puede realizar fácilmente y de forma conveniente el trabajo de cambio de filtro.

El adaptador individual o múltiple de tipo de acople con un solo toque y el cuerpo de filtro unido de forma desmontable con el adaptador individual o múltiple de tipo de acople con un solo toque se pueden proporcionar como una parte de diversos sistemas de purificación de agua.

Las formas de realización precedentes son meramente ejemplares y no se deben interpretar como limitativas de la presente invención. Las presentes enseñanzas se pueden aplicar fácilmente a otros tipos de aparatos. Se pretende que la descripción de la presente invención sea ilustrativa, y que no limite el ámbito de las reivindicaciones. Muchas alternativas, modificaciones, y variaciones serán evidentes para los expertos en la materia.

Aplicabilidad industrial

Como se describe anteriormente, la presente invención proporciona un adaptador de tipo de acople con un solo
5 toque y un cuerpo de filtro en el que el cuerpo de filtro usado para un mecanismo, como un bidé o un frigorífico, se
monta con o se desmonta del adaptador fácilmente mediante una manera de acople con un solo toque de tal manera
que el cuerpo de filtro se adapta fácilmente al mecanismo. Además, la presente invención proporciona un adaptador
múltiple capaz de acoplar una pluralidad de adaptadores en serie de tal manera que una pluralidad de cuerpos de
10 filtro usados para un purificador de agua, un ionizador de agua o un generador de agua funcional se unen de forma
desmontable con el adaptador múltiple mediante una manera de acople con un solo toque. Como consecuencia,
personas inexpertas, como mujeres o niños, pueden cambiar fácilmente el filtro por uno nuevo en casa sin usar una
herramienta de cambio adicional. Según la presente invención, no es necesario realizar un trabajo adicional para el
corte del flujo de entrada del agua natural durante el trabajo de cambio de filtro, y se impide que el agua purificada
15 que permanece en los pasajes de fluido fluya de vuelta o gotee de los pasajes de fluido, de manera que se puede
mejorar la fiabilidad y la satisfacción para los productos.

REIVINDICACIONES

1. Un adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida (100) para unir de forma desmontable un cuerpo de filtro (200) proporcionado en un extremo del mismo con un pasaje de fluido cilíndrico (200a) que tiene una brida de collar (215) con una varilla de empuje (220d) instalada fijamente en el pasaje de fluido, incluyendo el adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida: un cuerpo de adaptador (10) formado en ambos lados superiores del mismo con una lumbrera de entrada (10in) y una lumbrera de salida (10out) y formado en un centro del mismo con un canal central que se comunica con las lumbreras de entrada y de salida; una válvula de retención (20) instalada en el canal central con el fin de ajustar el flujo de entrada o el corte de agua natural que fluye por la lumbrera de entrada; una cubierta superior (10a) para cubrir una porción superior del canal central; una cubierta inferior (10b) instalada en una porción inferior del cuerpo de adaptador y formada con un orificio central que se comunica con el canal central del cuerpo de adaptador, insertándose el pasaje de fluido cilíndrico (200a) del cuerpo de filtro en el orificio central de la cubierta inferior; y una unidad de acoplamiento proporcionada en la cubierta inferior para conectar/desconectar rápidamente el cuerpo de filtro (200),

15

estando el adaptador caracterizado porque la unidad de acoplamiento incluye:

un par de placas deslizables (50A y 50B) que tienen orificios alargados inclinados opuestos (50a y 50b) y secciones arqueadas opuestas (51a y 51b), cuyas partes extremas están formadas con porciones inclinadas (51a' y 51b'), para acoplarse de forma desmontable a la brida de collar (215) formada en el pasaje de fluido cilíndrico (200a) del cuerpo de filtro (200), polarizándose elásticamente las placas deslizables (50A y 50B) la una hacia la otra por medio de un resorte (S); y

una unidad de pulsador de liberación (40) que incluye dos barras paralelas formadas con salientes (40a) insertados en los orificios alargados inclinados (50a y 50b), respectivamente, y una barra de empuje horizontal que conecta los extremos de las barras paralelas entre sí, en la que, cuando el cuerpo de filtro (200) se desmonta del adaptador, se empuja la barra de empuje horizontal, de manera que las barras paralelas se mueven en una dirección hacia delante mientras empujan las paredes laterales de los orificios alargados inclinados (50a y 50b) para que las placas deslizables (50A y 50B) se muevan horizontalmente de forma perpendicular a una dirección de movimiento de los salientes alejándose la una de la otra, permitiéndose por lo tanto que el cuerpo de filtro (200) se desmonte del adaptador (100).

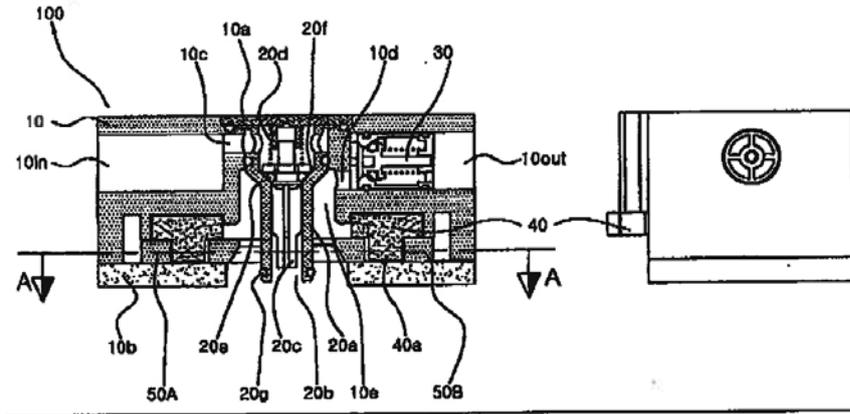
2. El adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una multitud de adaptadores (100a, 100b, 100c, 100d, y 100e) se disponen en paralelo los unos con los otros de tal manera que se instalan válvulas de prevención de reflujo (30) en las lumbreras de salida de los adaptadores de tipo de acople de conexión/desconexión rápida; y miembros de conexión de tipo de tapón (150) se instalan entre las lumbreras de entrada y las lumbreras de salida de los adaptadores adyacentes de tal manera que los adaptadores adyacentes rotan los unos con relación a los otros, en el que se proporcionan juntas tóricas (151) entre las superficies periféricas externas de los miembros de conexión de tipo de tapón (150) y las superficies periféricas internas de las lumbreras de entrada y las lumbreras de salida.

3. El adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la válvula de retención (20) incluye un cuerpo de válvula que tiene una superficie de asiento inclinada (20f) y que se comunica con la lumbrera de entrada (10in), un pasaje de fluido (20a) que se extiende desde el cuerpo de válvula hasta una porción inferior del canal central del cuerpo de adaptador, un émbolo de válvula (20c) que tiene una cabeza de émbolo estrechamente adyacente a la superficie de asiento inclinada (20f) y que se instala en el pasaje de fluido (20a) de tal manera que el émbolo de válvula (20c) abre/cierra el pasaje de fluido (20a) cuando el cuerpo de filtro (200 ó 200') se monta con o se desmonta del adaptador (100 ó 100') mientras se mueve en el pasaje de fluido (20a) por medio de una fuerza de presión aplicada al mismo desde el cuerpo de filtro, y un resorte de válvula (20d) soportado por la cubierta superior (10a) mientras polariza elásticamente la cabeza de émbolo instalada en la superficie de asiento inclinada (20f) del cuerpo de válvula..

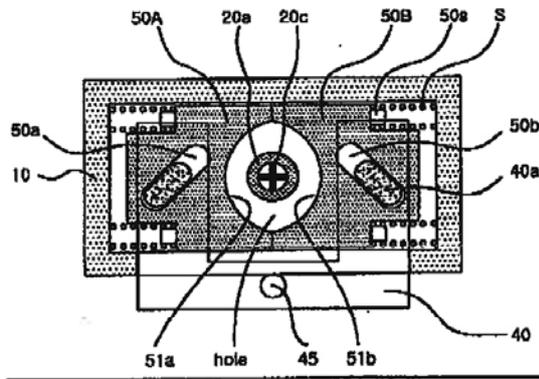
4. El adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que una válvula de prevención de reflujo (30) se instala en la lumbrera de salida (10out) del cuerpo de adaptador (10) con el fin de impedir que el agua purificada residual que permanece en una porción trasera de la lumbrera de salida fluya de vuelta o gotee de la lumbrera de salida cuando el cuerpo de filtro (200 ó 200') esté desmontado del adaptador (100 ó 100').

5. El adaptador de tipo de acople de conexión/desconexión rápida de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la barra de empuje horizontal de la unidad de pulsador de liberación (40) está formada con un orificio de montaje (45) para un pasador de seguridad para impedir que la barra de empuje sea empujada con el fin de impedir que el cuerpo de filtro (200) se separe de forma no intencionada del adaptador (100).

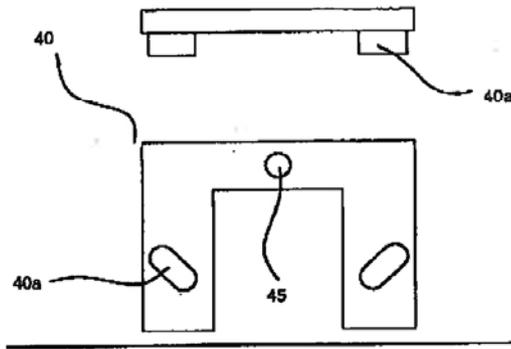
[FIG 1]



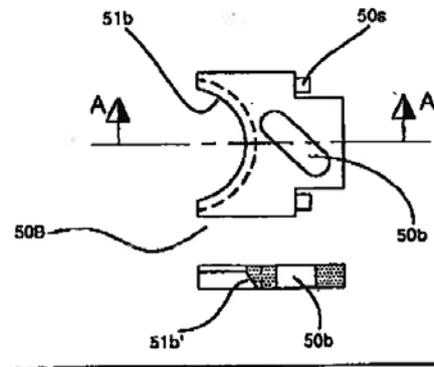
[FIG 2]

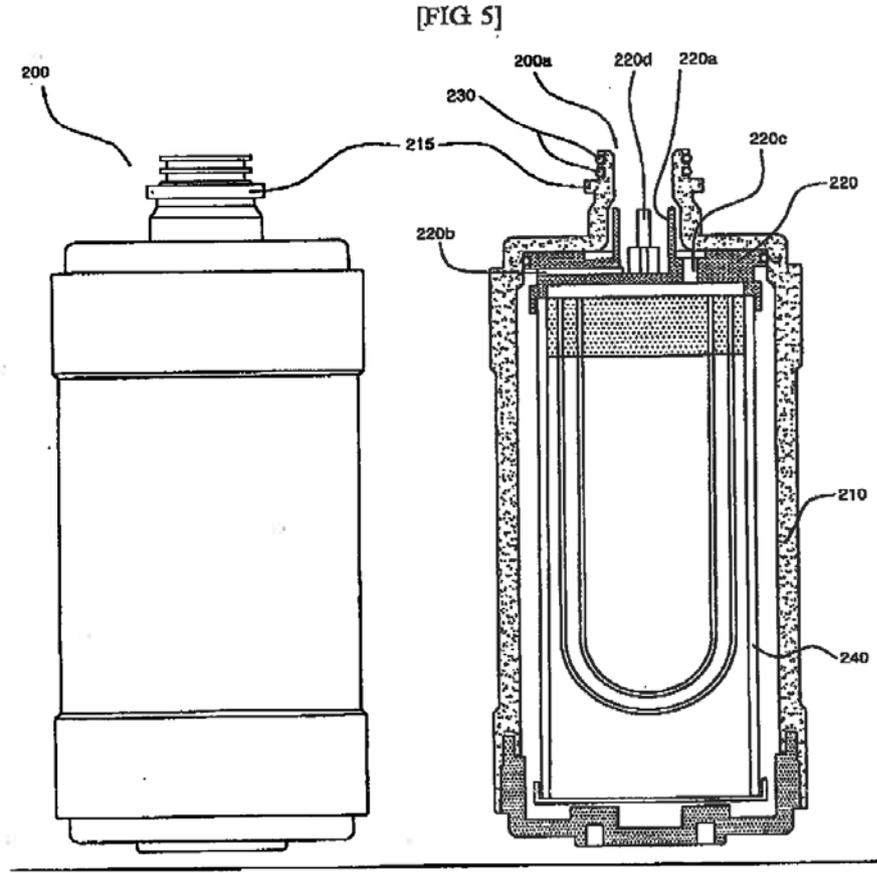


[FIG. 3]

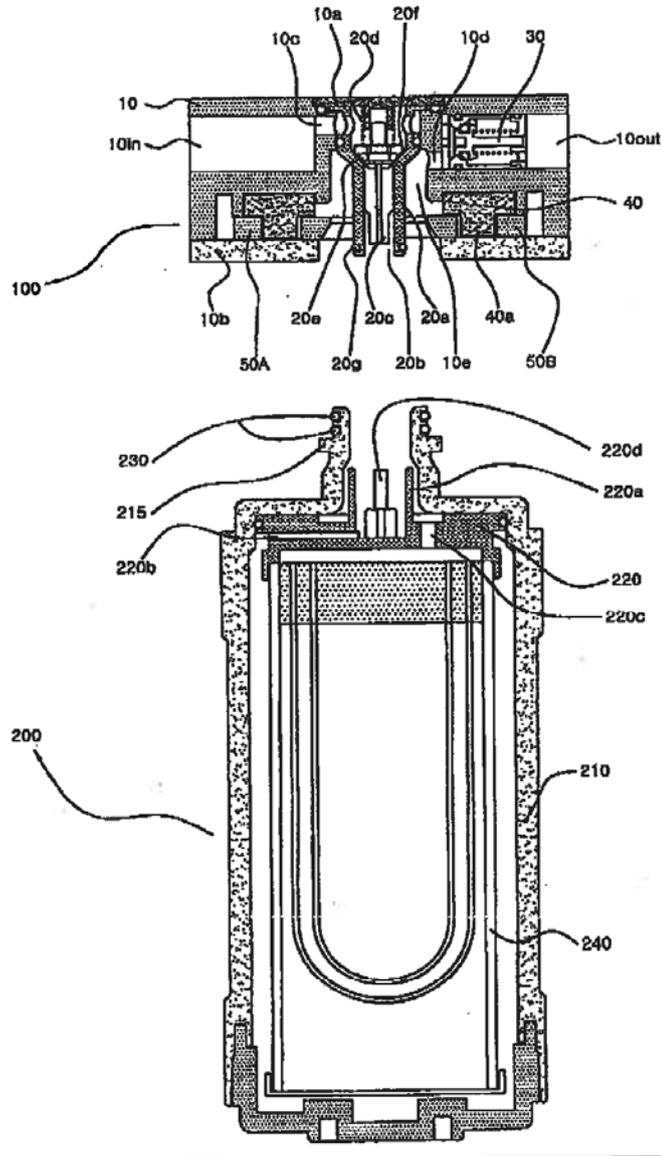


[FIG. 4]

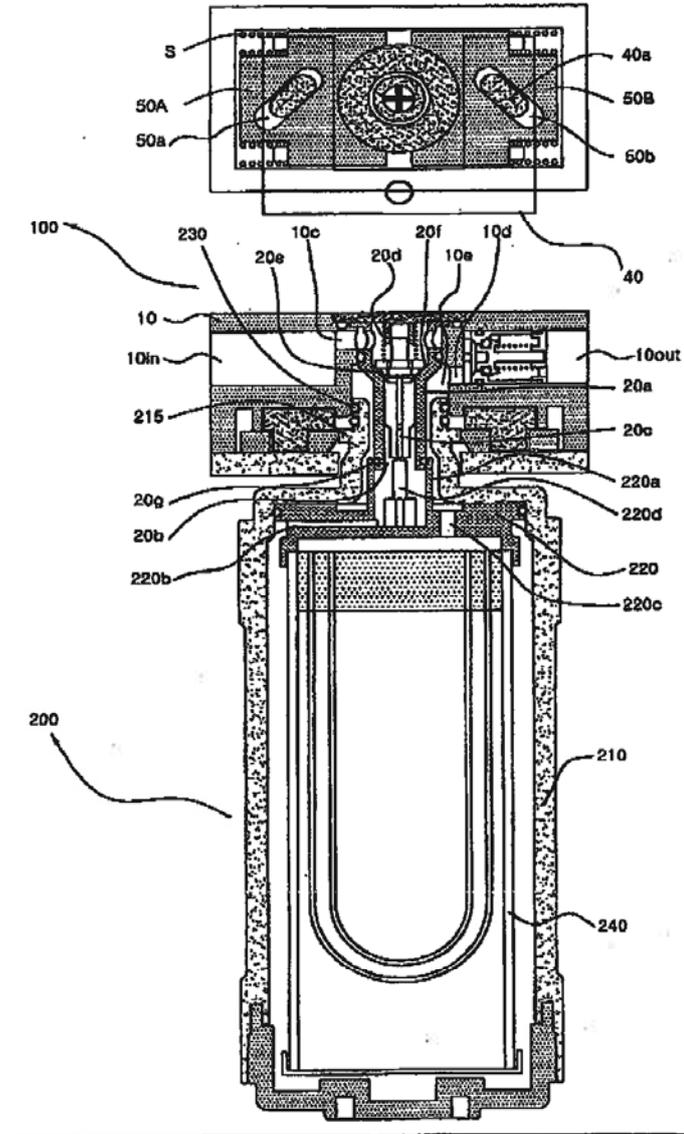




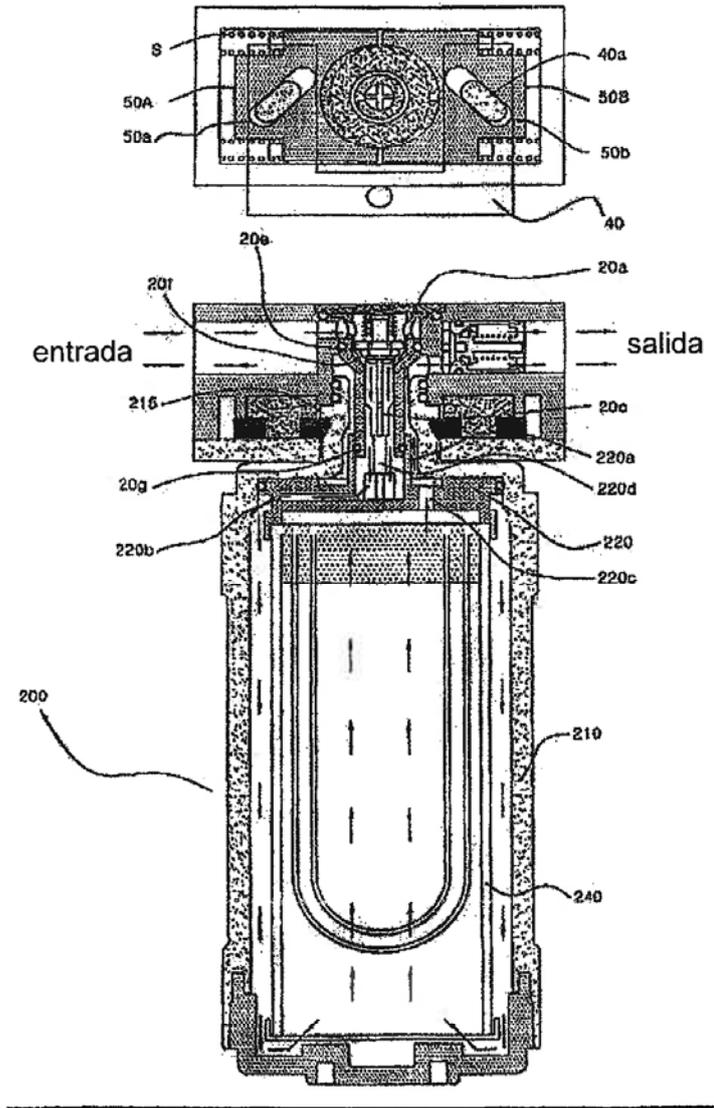
[FIG 6]



[FIG. 7]



[FIG. 8]



[FIG. 9]

