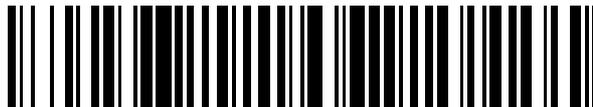


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 428 968**

51 Int. Cl.:

**C02F 1/42** (2006.01)

**C02F 1/00** (2006.01)

**B01J 47/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2007 E 07118200 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.07.2013 EP 1918252**

54 Título: **Cartucho de tratamiento de agua**

30 Prioridad:

**13.10.2006 DE 102006049084**

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

**12.11.2013**

73 Titular/es:

**BWT AKTIENGESELLSCHAFT (100.0%)  
WALTER-SIMMER-STRASSE 4  
5310 MONDSEE, AT**

72 Inventor/es:

**JOHANN, JÜRGEN, DR.;  
BISSEN, MONIQUE, DR.;  
NEUBACHER, WERNER y  
SCHROTSHAMMER, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 428 968 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).

**DESCRIPCION**

Cartucho de tratamiento de agua

5 La invención se refiere a un cartucho de tratamiento de agua, con una carcasa que encierra un intercambiador de iones y se atornilla a través de una rosca con una armadura de empalme de cartucho que dispone de una entrada de agua que puede alimentarse con agua natural, en particular proveniente de una red de alimentación de agua, y una salida de agua que es conectada o capaz de conectarse con un consumidor, especialmente una máquina de 10 bebidas.

10 Los cartuchos de tratamiento de agua de la índole inicialmente indicada se conocen por ejemplo por el documento DE 38 26 857 A1 y se emplean entre otros en restaurantes o cafés para el tratamiento de agua natural para máquinas de bebidas, como máquinas de café, en caso de que el agua natural que, en la mayoría de los casos, proviene de una red pública de alimentación de agua, no cumple con las exigencias requeridas por el operador en lo que se 15 refiere a la calidad de gusto u otra, o a la pureza del agua que requiere la máquina de bebidas.

Puesto que en los cartuchos de tratamiento de agua, según la finalidad de su empleo, como desalación parcial para 20 extraer el calcio y magnesio del agua natural, desalación entera para remover todos los iones del agua natural, endurecimiento para reducir el contenido de endurecedores o extracción de nitratos por razones de salud, están contenidos intercambiadores de iones diferentes que, en caso de equivocarse de cartucho, pueden llevar entre otros a una alteración del sabor de las bebidas preparadas o un menoscabo de la operación de la máquina de bebidas, por ejemplo por depósitos de cal y incrustaciones, estos errores deberían excluirse en la medida de lo posible, lo que no puede garantizarse únicamente mediante la correspondiente rotulación de los cartuchos. En principio sería posible 25 equipar los cartuchos de tratamiento de agua, en función de su respectivo contenido y su finalidad de empleo, con roscas de varias dimensiones, pero ello requiere, para cada tipo de cartucho de tratamiento de agua, la fabricación de una armadura de empalme de cartucho asociada con una rosca complementaria. Ello no solamente causa gastos relativamente elevados en lo que se refiere a la construcción, fabricación y el almacenamiento, sino, en caso de un intercambio de la máquina de bebidas, tampoco permite reequipar la armadura de empalme de cartucho para un cartucho de tratamiento de agua diferente. 30

A partir de ello, la invención se basa en el objeto de mejorar un cartucho de tratamiento de agua de la índole inicialmente indicada de tal manera que únicamente pueda atornillarse en una armadura de empalme de cartucho determinada que está prevista para este tipo de cartucho de tratamiento de agua.

35 Para solucionar este objeto se propone la combinación de características indicada en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas y realizaciones ulteriores de la invención resultan de las subreivindicaciones.

Según la invención, la carcasa y la armadura de empalme de cartucho están provistas respectivamente de varios 40 nervios de codificación con forma anular, dispuestos concéntricamente con respecto al eje de la rosca, que engranan uno en el otro cuando la carcasa se atornilla en la armadura de empalme de cartucho.

La solución de acuerdo con la invención asegura que se pueda impedir de modo seguro la aplicación de un cartucho de tratamiento de agua "equivocado" en una armadura de empalme de cartucho que no está destinada para ello. Así, por ejemplo, los nervios de codificación de un cartucho de tratamiento de agua que sirve para la desalación 45 parcial del agua natural y está lleno de un intercambiador de iones débilmente ácido, encajan con los nervios de codificación de una armadura de empalme de cartucho, que está destinada para recibir un cartucho de tratamiento de agua de este tipo, pero no con los nervios de codificación de otras armaduras de empalme de cartucho que están destinadas para recibir un cartucho de tratamiento de agua relleno de un intercambiador de cationes muy ácido, un intercambiador de lecho combinado o un intercambiador de iones fuertemente básico. 50

Una realización preferente de la invención prevé que una modificación de la codificación mediante el cambio de las configuraciones, sintonizadas entre ellas, de los nervios de codificación de la carcasa y de la armadura se efectúa insertando de modo imperdible en el lado de la armadura de empalme de cartucho un anillo de codificación, por ejemplo mediante una conexión apretada, pegada o enclavada, en una ranura anular entre al menos dos nervios de 55 codificación adyacentes, y quitando al mismo tiempo en los cartuchos de tratamiento de agua destinados para ser recibidos en la armadura de empalme de cartucho, aquel nervio de codificación que se encuentra frente a por lo menos un anillo de codificación insertado en la ranura anular. Evidentemente, para la misma finalidad también es posible quitar uno o varios nervios de codificación de la armadura de empalme de cartucho, e insertar en el lugar respectivamente opuesto del cartucho de tratamiento de agua un anillo de codificación en la ranura anular entre los 60 nervios de codificación adyacentes.

De manera preferente, los cartuchos de tratamiento de agua con contenidos diferentes y/o destinados para consumidores diferentes, en particular máquinas de bebida, reciben respectivamente una codificación diferente, a saber,

otra configuración de los nervios de codificación, de modo que es únicamente el cartucho de tratamiento de agua destiando para el respectivo consumidor que encaja en una armadura de empalme de cartucho con la codificación correspondiente en la tubería de agua que conduce al consumidor.

5 Antes de quitar uno o varios nervios de codificación en el cartucho de tratamiento de agua o en la armadura de empalme de cartucho, la cantidad de los nervios de codificación del cartucho de tratamiento de agua es preferentemente igual o mayor o menor de uno que la cantidad de los nervios de codificación de la armadura de empalme de cartucho, de modo que, con la excepción del nervio de codificación radialmente más interior y el nervio radialmente más exterior, todos los nervios de codificación del cartucho de tratamiento de agua y de la armadura de empalme de cartucho encajan en una ranura anular entre dos nervios de codificación adyacentes opuestos. De esta manera se puede maximizar la relación de la cantidad de las codificaciones posibles y del total de los nervios de codificación requeridos, y se puede minimizar el espacio requerido para una cantidad predeterminada de codificaciones precisadas.

10 15 Una realización preferente de la invención prevé que los nervios de codificación del cartucho de tratamiento de agua sobresalen axialmente de un extremo frontal de la carcasa, que está provisto de un roscado exterior y es atornillado en un roscado interior de un casquillo roscado de la armadura de empalme de cartucho, del fondo de la cual sobresalen los nervios de codificación de la armadura de empalme de cartucho.

20 De modo oportuno, la carcasa dispone en su extremo frontal, que encaja con el casquillo roscado, también de un racor de empalme para alimentar el agua natural en la carcasa del cartucho de tratamiento de agua que, de modo preferente, está dispuesto coaxialmente con respecto a la rosca y coaxialmente con respecto a los nervios de codificación que sobresalen del extremo frontal.

25 30 Para evitar que el roscado exterior o interior de un cartucho de tratamiento de agua "erróneo" se acople parcialmente en el roscado interior o exterior correspondiente de la armadura de empalme de cartucho antes de que el usuario se da cuenta de la incompatibilidad del cartucho de tratamiento de agua y de la armadura de empalme de cartucho, según otra forma de realización ventajosa de la invención los ápices de los nervios de codificación engranan los unos en los otros, antes de que se produzca el engrane de las dos roscas. Para lograrlo, de manera oportuna, la altura de sobresaliente de los respectivos nervios de codificación es mayor que la longitud de engrane de la rosca.

35 Para facilitar la inserción de los nervios de codificación del lado de la carcasa en las ranuras anulares entre los nervios de codificación de la armadura de empalme de cartucho, los nervios de codificación pueden estrecharse ligeramente en dirección de sus ápices y/o estar provistos de chaflanes en la zona de sus ápices que decaen en dirección de las ranuras adyacentes.

A continuación, el invento se describe en detalle mediante un ejemplo de realización representado esquemáticamente en el dibujo. En el dibujo

40 La figura 1 muestra un corte longitudinal a través de un cartucho de tratamiento de agua según la invención, después del montaje en una armadura de empalme de cartucho;

La figura 2 muestra una vista esquemática en perspectiva del lado inferior de la armadura de empalme de cartucho;

La figura 3 muestra una vista esquemática en perspectiva de la parte superior del cartucho de tratamiento de agua;

La figura 4 muestra una vista agrandada del segmento IV de la figura 1;

45 La figura 5 muestra una vista que corresponde a la figura 4, pero de una armadura de empalme de cartucho y un cartucho de tratamiento de agua con una codificación modificada.

50 El cartucho de tratamiento de agua 2 representado en el dibujo sirve para el tratamiento de agua natural, por ejemplo de una red de alimentación de agua, que debe ser tratada antes de ser alimentada a una máquina de bebidas (no representada), por ejemplo para mejorar el sabor de las bebidas preparadas en la máquina de bebidas, evitar un depósito de componentes difícilmente solubles del agua natural en la máquina de bebidas, y/o para eliminar ingredientes dudosos para la salud, como nitratos, del agua natural.

55 El cartucho de tratamiento de agua 2 puede montarse de modo intercambiable en una armadura de empalme de cartucho 4 que puede ser insertada por ejemplo detrás de la acometida de la red de alimentación de agua en una tubería de agua (no representada) que conduce a la máquina de bebidas, y comprende un racor de entrada 6 de agua natural que puede conectarse con la tubería de agua en el lado de la red de alimentación de agua, y un racor de salida de agua limpia 8 que puede conectarse con la tubería de agua en el lado de la máquina de bebidas. La armadura de empalme de cartucho 4 comprende un casquillo roscado 10 abierto hacia abajo para el cartucho de tratamiento de agua 2, cuya carcasa 12 está provista, a proximidad de su extremo frontal superior, de una rosca exterior 16 complementaria a una rosca interior 14 del casquillo roscado 10, de manera que el cartucho de tratamiento de agua 2 puede atornillarse con su extremo frontal superior desde abajo en la armadura de empalme de cartucho 4, tal como se representa en la figura 1.

5 El casquillo roscado 10 comprende en su centro un casquillo de recepción 18 abierto hacia abajo, en el que se introduce de modo hermético un racor de empalme 20 cilíndrico del cartucho de tratamiento de agua 2, racor que sobresale hacia arriba del extremo frontal de la carcasa 12 y se estrecha cónicamente en su extremo superior. Después de atornillar el cartucho de tratamiento de agua 2 en el casquillo roscado 10, el agua natural sale del racor de entrada de agua natural 6 a través del casquillo de recepción 18 en una abertura de entrada 22, desembocando en el extremo superior del racor de empalme 20, de una tubería de entrada 28 que se extiende en el interior del racor de empalme 20 hacia abajo, coaxial con respecto a un eje longitudinal o central 26 del cartucho de tratamiento de agua 2, mientras que el agua tratada, tras atravesar el cartucho de tratamiento de agua 2, es conducida en el racor de salida de agua limpia 8, separada del agua natural alimentada por un canal de salida 24 lateralmente desplazado.

10 Según el tipo de la máquina de bebidas y la calidad del agua natural, el tratamiento del agua natural en el cartucho de tratamiento de agua 2 debe realizarse bien en forma de una desalinización parcial, un desendurecimiento o una desalinización entera del agua natural, o en forma de una eliminación de nitrato del agua natural.

15 A este efecto, la carcasa 12, hecha de plástico, del cartucho de tratamiento de agua 2 rodea un intercambiador de iones 34 atravesado por el agua natural, cuya composición de materiales depende del tipo del tratamiento deseado de agua. Mientras que, en caso de desalinización parcial en un intercambiador de iones 34 con un material de intercambiador de iones débilmente ácido, por ejemplo Lewatit S8229 de la empresa Lanxess, los iones de calcio y magnesio contenidos en el agua natural son retenidos en el material de intercambiador de iones y son reemplazados por iones de hidrógeno del material de intercambiador de iones, en caso de desendurecimiento mediante un intercambiador de iones 34 con un material de intercambiador de cationes muy ácido, por ejemplo SRL1 de la empresa Rohm und Haas, los endurecedores calcio y magnesio contenidos en el agua natural son intercambiados contra sodio del material de intercambiador de cationes. Al contrario, en caso de desalinización entera, todos los iones del agua natural son eliminados mediante un intercambiador de iones de lecho combinado 34 que contiene tanto un material de intercambiador de cationes fuertemente ácido como un material de intercambiador de aniones fuertemente básico. Se puede emplear por ejemplo un intercambiador de iones de lecho combinado del tipo MB 50 de la empresa DOW para intercambiar los cationes de sodio, calcio y magnesio contenidos en el agua natural, en el material de intercambiador de cationes contra iones de hidrógeno y aniones de carbonato de hidrogeno, cloruro, sulfato y nitrato contenidos en el agua natural en el material de intercambiador de aniones, contra iones de hidroxilo, que se combinan nuevamente con los iones de hidrógeno para formar agua. En caso de eliminación de nitratos, los iones de nitrato en el agua natural son reemplazados por iones de cloruro mediante un intercambiador de aniones fuertemente básico, por ejemplo del tipo IMAC HP555.

35 El material de intercambiador del intercambiador de iones 34 está llenado en forma de granulado amontonado en un espacio anular 36 entre una pared exterior circunferencial 38 de la carcasa 12 y un tubo bajante 40, que se extiende a lo largo del eje longitudinal o central 26 de la carcasa hasta la proximidad del extremo frontal inferior cerrado 42 del mismo, estando su extremo frontal superior conectado estrechamente con la tubería de entrada 28. A través del tubo bajante 40, el agua natural alimentada desde el racor de entrada de agua natural 6 hacia el tubo de entrada 28, se guía a lo largo del eje longitudinal o central 26 del cartucho de tratamiento de agua 2 hacia abajo, donde, después de su salida del tubo bajante 40 y antes de su entrada en el intercambiador de iones 34, pasa por dos cedazos finos 44, 46 que llevan el granulado amontonado y en los cuales se filtran impurezas en forma de partículas del agua natural.

45 A continuación, el agua natural previamente filtrada sube hacia arriba con el intercambiador de iones 34, atravesando el espacio anular 36, de modo que, en función del material de intercambiador de iones, todos los iones o parte de ellos, contenidos en el agua natural, son eliminados o intercambiados contra otros iones, tal como se ha descrito anteriormente. En una cámara 48 dispuesta por encima del granulado amontonado, comunicando con el espacio anular 36 mediante canales de conexión (no visibles), se encuentra un paquete de filtros adicional 50 que consiste de filtros dispuestos uno tras otro en la vía de corriente del agua tratada, por ejemplo un filtro de carbón activo y otro filtro fino, consistiendo el primero de ellos de un material tejido o no tejido de fibras de carbón activo, eliminando del agua sustancias gustativas y olfativas así como sustancias químicas con efecto oxidante, mientras que el segundo debe retener sustancias flotantes y partículas entradas en el agua eventualmente en el cartucho 2 mismo. Después de su paso por el paquete de filtros 50, el agua tratada y filtrada fluye a través del canal de salida 24 hacia el racor de salida de agua limpia 8 desde donde es guiada hacia la máquina de bebidas.

55 Para permitir por una parte, a efectos de reducir costes, utilizar para todos tipos de tratamiento de agua unos cartuchos de tratamiento de agua 2 con una estructura esencialmente idéntica en los cuales, en función del tratamiento de agua deseado, está contenido sólo respectivamente un intercambiador de iones diferente 34, pero para evitar por otra parte de modo seguro que, de manera no intencionada, se monte en una armadura de empalme de cartucho 4 un cartucho de tratamiento de agua 2 que contiene un intercambiador de iones 34 "erróneo", no apropiado para la máquina de bebidas conectada al racor de la salida de agua limpia, el cartucho de tratamiento de agua 2 y la armadura de empalme de cartucho 4 están provistos de nervios de codificación complementarios 56, 58 o 60 que únicamente permiten un montaje de un cartucho de tratamiento de agua 2 relleno de un intercambiador de iones deseado 34 en la armadura de empalme de cartucho 4 asociada.

5 Tal como es ilustrado lo mejor en las figuras 1 y 3, los nervios de codificación 56, 58, 60 del cartucho de tratamiento de agua 2 están realizados de tal modo que rodean el eje roscado, formado por el eje longitudinal o central 26, de la rosca exterior 16 de forma anular, a una distancia radial los unos respecto a los otros, estando orientados coaxial-  
 10 mente con respecto a este eje 26. De manera correspondiente, los nervios de codificación coaxiales 62, 64, 66 de la armadura de empalme de cartucho 4 están situados a una distancia radial los unos de los otros, en forma anular, alrededor de un eje de rosca 68 del roscado interior 14 del casquillo roscado 14 que, después de atornillar el cartucho 2, está alineado con su eje longitudinal o central 26 o bien con el eje del roscado exterior 16. En este caso, los  
 15 nervios de codificación 56, 58, 60 del cartucho de tratamiento de agua 2 sobresalen de un lado frontal de la carcasa 12 que rodea el racor de empalme 20, mientras que los nervios de codificación 62, 64, 66 de la armadura de empalme de cartucho 4 sobresalen del fondo opuesto del casquillo roscado 10. La distancia de los nervios de codificación 56, 58, 60 del lado de la carcasa con respecto al eje de la rosca interior 16 está adaptada de tal modo a la distancia de los nervios de codificación 62, 64, 66 del lado de la armadura con respecto al eje del roscado interior 14 que los nervios de codificación 56, 58, 60 o bien 62, 64, 66 engranan los unos en los otros del modo de un peine, cuando el cartucho de tratamiento de agua 2 con el racor de empalme 20 delante es introducido en el casquillo roscado 10 de la armadura de empalme de cartucho 4, y es ajustado con respecto a la armadura de empalme de cartucho 4 al entrar el racor de empalme 20 en el casquillo de recepción 18. En otras palabras, los nervios de codificación 56, 58, 60 del lado de la carcasa están dispuestos de modo radialmente desplazados con respecto a los nervios de codificación 62, 64, 66 del lado de la armadura de tal manera que engranan respectivamente en una ranura anular entre dos  
 20 nervios de codificación adyacentes 56, 58, 60 del lado de la armadura, y viceversa.

25 La altura de sobresaliente de los nervios de codificación 56, 58, 60 y 62, 64, 66 más allá del lado frontal de la carcasa 4 o del fondo del casquillo roscado 10 es mayor que el espesor de pared radial de los nervios de codificación 56, 58, 60 o 62, 64, 66 y, de manera preferente, también mayor que la longitud de introducción de los dos roscados 16, 14, de modo que los ápices de los nervios de codificación 56, 58, 60 o 62, 64, 66 ya engranan los unos en los otros antes de que los dos roscados 16, 14 lleguen a engranarse entre ellos.

30 Para facilitar la introducción de los nervios de codificación 56, 58, 60 del lado de la carcasa en las ranuras anulares entre los nervios de codificación 62, 64, 66 de la armadura de empalme de cartucho 4, los nervios de codificación 56, 58, 60 o 62, 64, 66 están ligeramente estrechados desde su base hasta su ápice, y además, en la zona del ápice, están provistos de fibras que decaen en dirección de las ranuras anulares adyacentes.

35 En el ejemplo de realización, ilustrado en las figuras 1 a 4, de una armadura de empalme de cartucho 4 y un cartucho de tratamiento de agua 2 destinado para ser empleado con esta armadura 4, todos los nervios de codificación 56, 58, 60 del lado de la carcasa y todos los nervios de codificación 62, 64, 66 del lado de la armadura están dispuestos respectivamente a distancias aproximadamente idénticas los unos de los otros.

40 En el ejemplo de realización, ilustrado en la figura 5, de una armadura de empalme de cartucho 4 y un cartucho de tratamiento de agua 2 destinado para ser empleado con esta armadura 4, pero relleno de un intercambiador de iones diferente 34, la armadura de empalme de cartucho 4 comprende adicionalmente un anillo de codificación 70 insertado de modo fijo entre los dos nervios de codificación adyacentes 62 y 64, mientras que en el cartucho de tratamiento de agua 2 asociado falta el nervio de codificación 58 en el lugar correspondiente. Este cambio de codificación causa que ni cabe el cartucho de tratamiento de agua 2 ilustrado en las figuras 1 a 4 en la armadura de empalme de cartucho 4 ilustrada en la figura 5, ni el cartucho de tratamiento de agua 2 ilustrado en la figura 5 en la armadura de empalme de cartucho 4 ilustrada en las figuras 1 a 4, de modo que se puede excluir un equipamiento no intencionado de las armaduras de empalme de cartucho 4 con un cartucho de tratamiento de agua 2 "erróneo".

45 Para realizar el cambio de codificación, el anillo de codificación 70 en el lado de la armadura de empalme de cartucho 4 puede ser mantenido de modo imperdible por una conexión apretada, prensada, pegada o enclavada entre los nervios de codificación adyacentes 62, 64 mientras que el nervio de codificación 58 que falta en el lado de la carcasa 4 del cartucho de tratamiento de agua 2 puede ser generado por ejemplo por el hecho que, al fabricar la carcasa mediante la fundición por inyección, en este lugar se inserta un cuerpo moldado correspondiente de forma anular entre dos nervios adyacentes, que sobresalen en el espacio hueco del molde de fundición por inyección y que, durante la fundición por inyección, forman las ranuras anulares entre los nervios de codificación 56 y 60. Alternativa-  
 50 mente, sin embargo, el nervio de codificación 58 también puede ser separado por fresado posteriormente.

55 Con un número inicial de tres nervios de codificación del lado de la carcasa y tres del lado de la armadura 56, 58, 60 o 62, 64, 66, insertando uno o dos anillos de codificación 70 en las ranuras anulares entre los nervios de codificación 62, 64, 66 en el fondo del casquillo roscado 10 y eliminando de modo correspondiente uno o dos nervios de codificación 56, 58, 60 en el lado frontal de la carcasa 4, un total de siete codificaciones diferentes es posible, de modo que, aparte de los tipos posibles, anteriormente mencionados, de tratamiento de agua, a saber, desalinización parcial, desendurecimiento, desalinización entera y eliminación de nitrato, es posible tener en consideración por ejemplo aún  
 60

## ES 2 428 968 T3

tres tipos diferentes de filtración del agua natural en el cartucho de tratamiento de agua o tres tipos diferentes de máquinas de bebidas, con exigencias disimilares.

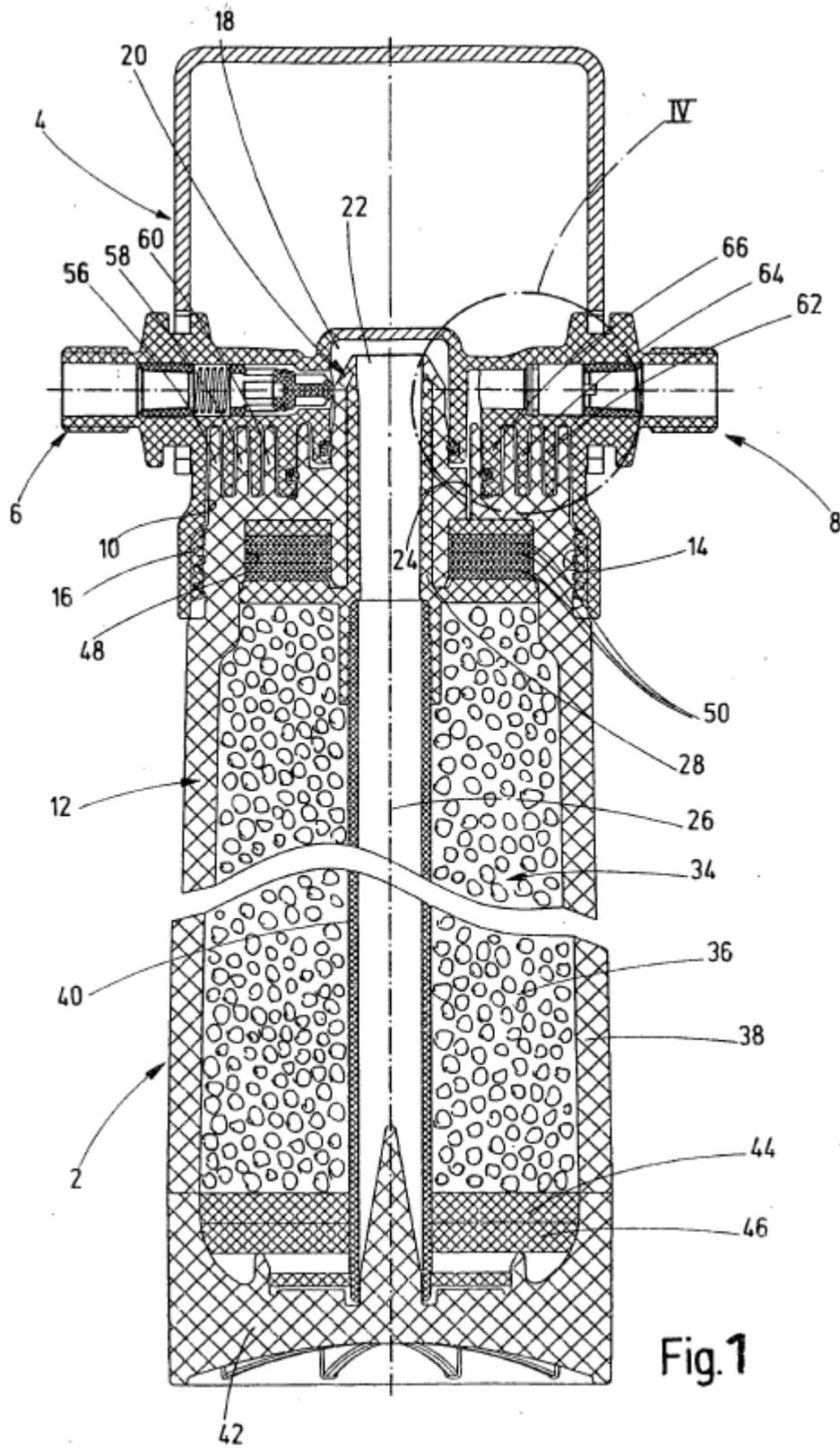
5 El número de las posibles codificaciones diferentes puede doblarse si, como variante adicional para el cambio de codificación, en el fondo del casquillo roscado 10 de la armadura de empalme de cartucho 4 es posible eliminar uno o dos nervios de codificación 62, 64, 66 y, de manera correspondiente, en el lado frontal de la carcasa 4 del cartucho de tratamiento de agua 2, insertar uno o dos anillos de codificación 70 en las ranuras anulares entre los nervios de codificación 56, 58, 60.

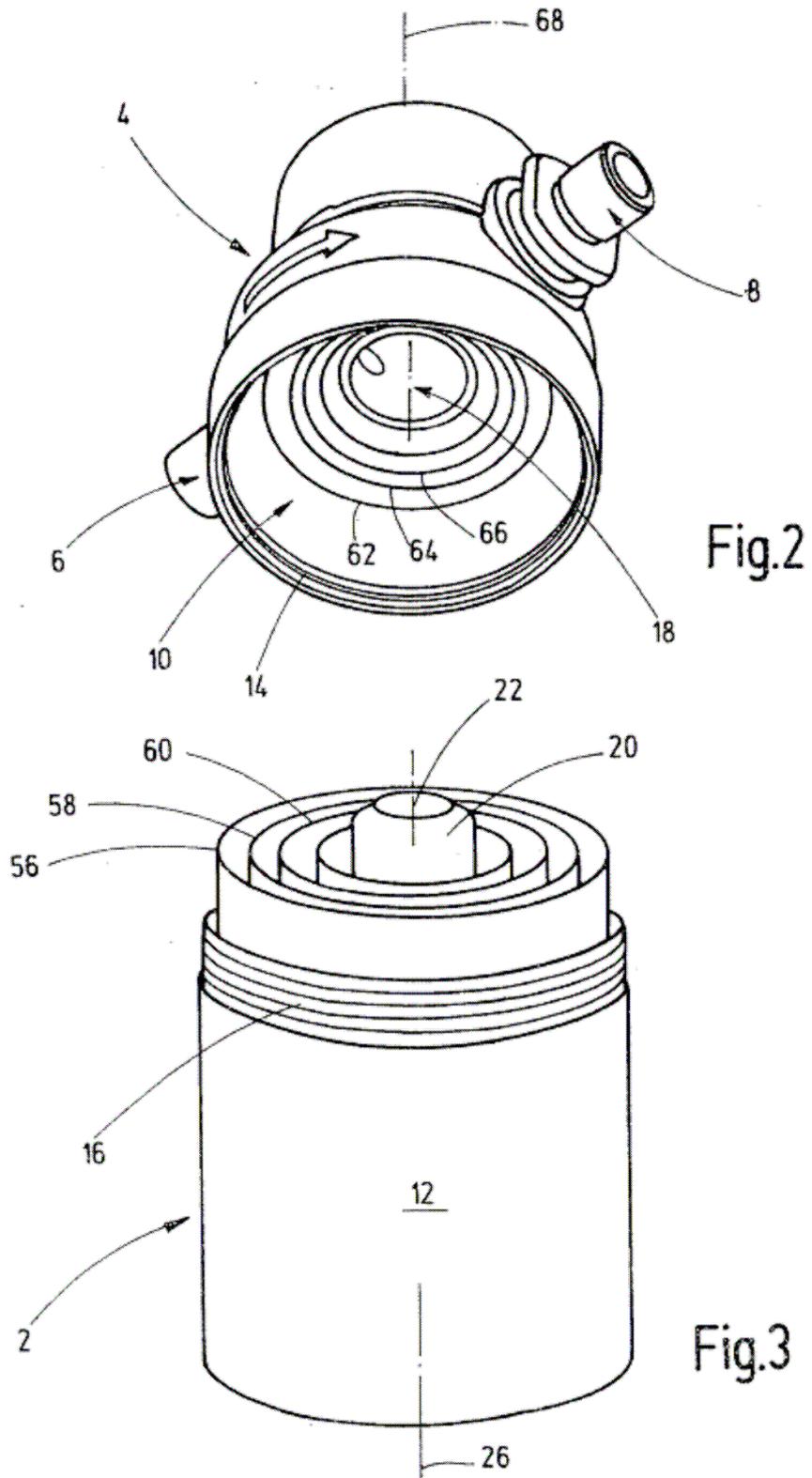
10 Fundamentalmente, la codificación también puede emplearse para impedir el atornillamiento de cartuchos de imitación de origen desconocido en la armadura de empalme de cartucho.

15 La armadura de empalme de cartucho no tiene que ser una armadura separada, sino también podría ser una armadura integrada en la máquina de bebidas.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Cartucho de tratamiento de agua, con una carcasa que rodea un intercambiador de iones y que puede ser atornillada a través de una rosca sobre una armadura de empalme de cartucho, que presenta una entrada de agua que puede recibir agua natural que proviene particularmente de una red de distribución de agua, y una salida de agua conectada o apta a ser conectada con un consumidor, particularmente con una máquina de preparación de bebidas. caracterizado porque la armadura de empalme de cartucho (4) presenta un casquillo roscado (10) con una rosca interior (14), porque la carcasa (12) está provista de una rosca exterior (16) complementaria de la rosca interior (14), y porque la carcasa (12) y la armadura de empalme de cartucho (4) están provistos respectivamente de varios nervios de codificación (56, 58, 60 o 62, 64, 66) de forma anular, dispuestos concéntricamente con respecto al eje (26, 68) de la rosca (16,14) y que engranan los unos en los otros cuando la carcasa (12) es atornillada en la armadura de empalme de cartucho (4).
- 10 2. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque un anillo de codificación está insertado entre al menos dos nervios de codificación vecinos.
- 15 3. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el anillo de codificación está mantenido de modo imperdible por una conexión apretada, pegada o enclavada.
- 20 4. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el número de los nervios de codificación (56, 58, 60) de la carcasa n y el número de los nervios de codificación (62, 64, 66) de la armadura de empalme de cartucho (4) es n, n-1 o n+1, siendo n un número natural entero > 1.
- 25 5. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el número de los nervios de codificación (56, 58, 60) es diferente para cartuchos de tratamiento de agua (2) llenados de modo diferente y/o para consumidores diferentes.
- 30 6. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque un cambio del número de los nervios de codificación (56, 58, 60 o 62, 64, 66) se realiza mediante la inserción de al menos un anillo de codificación (70) entre dos nervios adyacentes (62, 64) o mediante la extracción del nervio (58) situado opuesto al anillo de codificación (70).
- 35 7. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque los nervios de codificación (56, 58, 60) sobresalen axialmente sobre un extremo frontal de la carcasa (12).
- 40 8. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado porque la altura de sobresaliente de los nervios de codificación (56, 58, 60) es superior a la longitud de inserción de la rosca (14, 16).
- 45 9. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque todos los nervios de codificación (56, 58, 60) presentan aproximadamente el mismo espesor de pared.
- 50 10. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque los nervios de codificación (56, 58, 60) se estrechan ligeramente en dirección de su vértice.
- 55 11. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque nervios de codificación vecinos (56, 58, 60) están separados por ranuras anulares.
12. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los nervios de codificación (56, 58, 60) rodean un racor de empalme (20) de la carcasa (12) en forma de anillo.
13. Cartucho de tratamiento de agua de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque los nervios de codificación (56, 58, 60) están orientados de manera coaxial con respecto al racor de empalme (20).





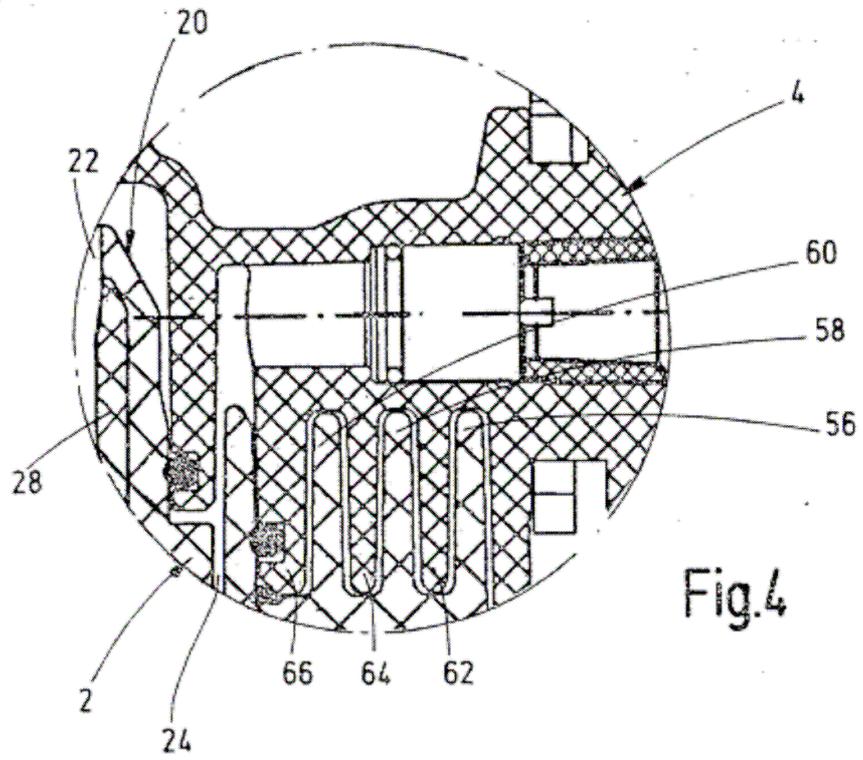


Fig.4

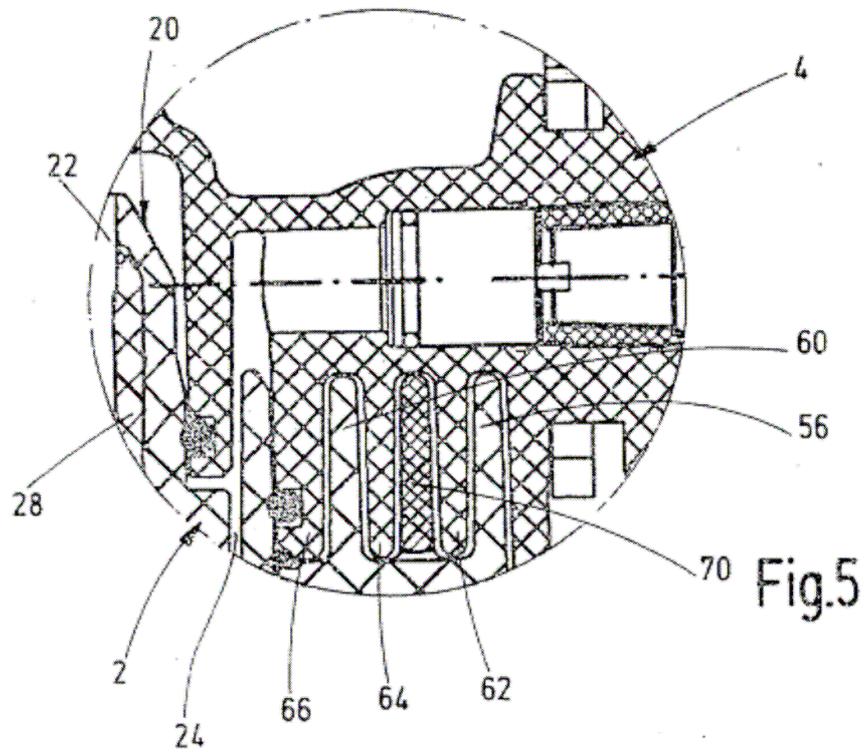


Fig.5