

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 728 265**

51 Int. Cl.:

B01D 35/143 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **08.01.2013 PCT/IB2013/050155**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.07.2013 WO13105018**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.01.2013 E 13704489 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2019 EP 2802397**

54 Título: **Dispositivo de tratamiento del agua por medio de un cartucho filtrante sustituible**

30 Prioridad:

09.01.2012 IT PD20120005

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

23.10.2019

73 Titular/es:

**LAICA S.P.A. (100.0%)
Viale del Lavoro 10
36021 Barbarano Vicentino (VI), IT**

72 Inventor/es:

MORETTO, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 728 265 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de tratamiento del agua por medio de un cartucho filtrante sustituible

El objeto de la invención es un dispositivo del tratamiento del agua por medio de un cartucho filtrante sustituible, del tipo que incluye un dispositivo para determinar y / o señalar un estado gastado del cartucho.

5 Los cartuchos filtrantes amovibles sometidos a degradación natural y que, por tanto, deben ser sustituidos después de un determinado periodo de tiempo, son utilizados dentro del ámbito de los sistemas de tratamiento del agua, en particular los basados en los sistemas de infiltración.

10 La necesidad de sustituir el cartucho normalmente se pone de manifiesto mediante un dispositivo contador que detecta el número de ciclos de filtrado desarrollados o el número de litros tratado o incluso el tiempo que haya transcurrido desde el momento de la primera activación del cartucho. Ejemplos de esta tecnología se describen en la solicitud de patente internacional WO 2009/090678.

15 La presente solicitud describe una jarra de filtro de infiltración que comprende un dispositivo contador electrónico formado por una carcasa en forma de caja, en la que un temporizador y una respectiva unidad de control para el contador de un tiempo operativo de la vida útil del cartucho que comienza a partir de su activación, para señalar su agotamiento.

El recuento del dispositivo contador a continuación se representa por medio de una pantalla sobre la que se reproducen algunos elementos gráficos para visualmente señalar el tiempo que ha transcurrido desde la primera activación y / o para indicar visualmente la expiración próxima del tiempo operativo recomendado dentro del cual el cartucho en uso tiene que ser sustituido.

20 En una de las formas de realización descritas en la solicitud de Patente referida, el dispositivo contador está insertado de manera amovible dentro de un asiento especial habilitado sobre la tapa de la jarra de tal manera que pueda ser extraído del asiento con fines de mantenimiento, como por ejemplo la sustitución de las baterías.

25 El dispositivo contador está típicamente bloqueado dentro del asiento por medio de un ajuste de forma, por ejemplo que prevé un determinado grado de interferencia entre el tamaño de la carcasa del dispositivo y el asiento o utilizando una lengüeta que se introduce en una respectiva oquedad.

Es evidente que estas soluciones exigen una determinada complejidad de fabricación, debiendo ajustarse a unas tolerancias dimensionales hasta cierto punto precisas.

30 Como alternativa se utilizan unas pinzas flexibles, como por ejemplo en la solución descrita en el documento GB 2469623 la cual, no solo resulta proclive a romperse, sino que también resulta poco atractiva desde el punto de vista estético.

Así mismo, en todas las soluciones conocidas para retirar el dispositivo contador del asiento, es necesario forzar el interbloqueo o el pinzamiento y, para que esto suceda, la acción de un dedo no siempre es suficiente siendo de hecho necesario utilizar una herramienta para retirar el dispositivo.

35 Una alternativa adicional se describe en la solicitud de Patente WO 2011/117078, que habilita el uso de una conexión del tipo generalmente conocida como conexión ""push - push" ("empuje rápido") entre el dispositivo contador y la tapa de la jarra.

Aunque esta solución ciertamente permite una retirada sencilla y rápida del dispositivo contador, ha resultado ser relativamente complicada desde el punto de vista de su construcción. Así mismo, en el caso de que la conexión de empuje rápido ofrezca una calidad insuficiente, resulta con frecuencia fácilmente proclive a su ruptura.

40 El problema técnico subyacente a la presente invención es, por tanto, el de disponer un dispositivo de tratamiento del agua que esté estructural y funcionalmente diseñado para superar todos los inconvenientes derivados de la técnica antecedente referida.

El problema se resuelve por medio de un dispositivo de tratamiento del agua formado de acuerdo con las reivindicaciones subsecuentes.

45 En el contexto de este problema, la invención ofrece la posibilidad de retirar fácilmente y, sin la utilización de herramientas, un dispositivo de determinación y / o señalización de un estado gastado de un cartucho a partir de un dispositivo de tratamiento del agua, con una solución constructiva que es fácil y económica de fabricar y sin estridencias desde un punto de vista estético.

50 Así mismo, el dispositivo de acuerdo con la presente invención no está sometido a riesgos de ruptura significativos, en particular durante la retirada de los medios de determinación y / o señalización de un estado gastado del cartucho.

Las características y otras ventajas de la invención se pondrán de manifiesto a partir de la descripción detallada subsecuente de una de sus formas de realización preferentes pero no exclusivas, ilustrada a modo de ejemplo, no limitativo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que:

- 5 - las figuras 1 y 1A son una vista lateral en sección transversal y un respectivo detalle de un dispositivo para el tratamiento del agua de acuerdo con la presente invención;
- la figura 2 es una vista lateral en despiece ordenado del detalle del dispositivo de la figura 1A;
- la figura 3 es una vista desde arriba en perspectiva parcial del dispositivo de la figura 1;
- la figura 4 es una vista desde arriba en perspectiva parcial del dispositivo de la figura 3;
- 10 - la figura 5 es una vista lateral en sección transversal de una tapa de un dispositivo de tratamiento del agua de acuerdo con una forma de realización diferente de la presente invención; y
- la figura 6 es una vista lateral en sección transversal de una tolva y de una tapa de un dispositivo de tratamiento del agua de acuerdo con otra forma de realización de la presente invención.

15 Con referencia inicial a la figura 1, un dispositivo de tratamiento del agua portátil se indica globalmente mediante la referencia numeral 100. Debe destacarse que, en el presente contexto, el término portátil indica que puede ser fácilmente transportado por una persona a mano. En particular, se hará referencia a un dispositivo 100 tipo jarra, cuya embocadura puede ser cerrada de manera desmontable por una tapa 10. La invención también es aplicable a sistemas diferentes como por ejemplo hervidores, cafeteras, filtros en línea y similares.

20 La jarra está acoplada dentro de una tolva 4, que define una primera cuba 5 colectora del agua que debe ser filtrada que comunica con una segunda cuba 6 colectora del agua filtrada a través de un conducto 7. Un cartucho 1 filtrante, por ejemplo de un tipo que comprende una mezcla de materiales destinados a tratar agua de beber por filtración y, de nuevo a modo de ejemplo, seleccionado entre carbonos activos, sales, resinas de intercambio iónico y similares, está alojado de manera desmontable en el conducto 7.

25 Como es sabido, estos cartuchos 1 filtrantes están a caducidad en base a la cantidad de agua tratada o al tiempo que transcurre desde su primera activación y, con el fin de posibilitar que el usuario sustituya el cartucho cuando se gaste, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende un dispositivo 2 de determinación y señalización de un estado gastado del cartucho 1 filtrante.

30 En su forma más sencilla, este dispositivo 2 de determinación y señalización comprende un circuito electrónico provisto de un temporizador, no ilustrado en el dibujo, y emite una señal acústica o visual para indicar al usuario que ha transcurrido un periodo de tiempo correspondiente a la vida útil máxima del cartucho 1 a partir del primer uso. Evidentemente, si la determinación del cartucho gastado se basa en el recuento de los ciclos de llenado de la jarra o en la cantidad de agua filtrada, la señalización tendrá lugar una vez que se haya alcanzado el máximo número de ciclos o litros previstos para el tipo específico de cartucho utilizado. En realidad es evidente que pueden utilizarse otros medios o dispositivos para determinar o señalar un estado gastado en base al efectivo contador de la cantidad de agua tratada o de los ciclos llevados a cabo, o incluso a base de una combinación de la cantidad y del tiempo desde la primera activación.

35 Con referencia a las figuras 3 y 4, el dispositivo 2 de determinación y señalización se incorpora, de modo preferente, en una carcasa 20 en forma de caja de material plástico y que utiliza una pantalla 22 por ejemplo de la variedad LCD, que está funcionalmente conectada al circuito eléctrico para la representación de la señal visual de un estado gastado del cartucho 1 filtrante. También a modo de ejemplo, la pantalla 22 puede utilizar un gráfico de barras para indicar un estado gastado del cartucho 1 filtrante.

Así mismo, el dispositivo 2 de determinación y señalización comprende un botón de encendido 23 destinado, por ejemplo, a activar el temporizador en el momento del primer uso del cartucho 1 filtrante.

45 Así mismo, solo una porción de este dispositivo 2 puede ser desmontable, por ejemplo, se pueden prever unos medios de señalización que estén separados de los medios utilizados para determinar un estado gastado, simplemente utilizando una pantalla alojada en un recipiente que esté separado del circuito electrónico, los cuales estén conectados cuando uno u otros medios estén alojados en el respectivo asiento.

De nuevo con referencia a las figuras 1 y 2, de acuerdo con una forma de realización preferente, la retirada del dispositivo 2 de determinación y señalización permite el acceso a un compartimento de la carcasa para una batería 8 que alimente la potencia eléctrica necesaria para el funcionamiento de la pantalla y del circuito.

50 De esta manera será posible, tras la retirada del dispositivo 2 de determinación y señalización, sustituir la batería 8 una vez gastada.

Como se puede apreciar en la figura 1A, la carcasa 20 está alojada dentro del asiento 3 contemplándose un determinado huelgo, el cual posibilite la fácil colocación en su interior del dispositivo 2 de determinación y señalización.

5 Para mantener el dispositivo 2 de determinación y señalización en el asiento 3, el dispositivo de acuerdo con la presente invención comprende un par de elementos 21, 31 magnéticos que están respectivamente fijados sobre el dispositivo 2 de determinación y señalización y sobre la tapa 10 del dispositivo.

Debe destacarse que, en el presente contexto, el término par de elementos magnéticos significa dos elementos sometidos a una fuerza de atracción magnética en el sentido de que están situados suficientemente próximos entre sí.

10 En la presente forma de realización, el elemento 21 magnético del dispositivo 2 de determinación y señalización está formado por un cuerpo fabricado en un material ferroso o similar dispuesto dentro de la carcasa 20, mientras que el elemento 31 magnético del asiento 3 está fabricado por medio de un imán permanente situado en el lado opuesto del dispositivo 2 de determinación y señalización con respecto a una pared 32 que define el asiento 3 propiamente dicho. Es evidente que pueden contemplarse diferentes soluciones constructivas, en las que el imán permanente
15 esté asociado con el dispositivo 2 y el cuerpo, fabricado en material ferroso, esté asociado con el asiento 3, o incluso en las que ambos elementos sean imanes permanentes dispuestos de tal manera que, cuando el dispositivo 2 sea insertado en el asiento, los respectivos polos se enfrenten de tal manera que apliquen una fuerza atractiva.

El elemento 21 magnético del dispositivo 2 puede también estar compuesto por partes que se sometan a la atracción magnética del circuito electrónico, de la pantalla, la batería o incluso de los elementos de conexión de estos
20 componentes.

En cualquier caso, en términos más amplios, los elementos 21, 31 magnéticos están contruidos y dispuestos de tal manera que cuando el dispositivo 2 de determinación y de señalización es situado dentro del asiento 3, la fuerza de atracción magnética de los elementos 21, 31 magnéticos es suficiente para mantener el dispositivo 2 dentro del asiento 3, al menos durante el uso normal de la jarra.

25 Al mismo tiempo, esta fuerza magnética de atracción puede vencerse, liberando así el dispositivo 2 de determinación y señalización respecto del asiento 3, cuando la jarra 100 sea sometida a al menos un esfuerzo externo predeterminado, como por ejemplo el obtenido volviendo la jarra boca abajo y golpeando ligeramente la base 101 de la jarra 100 opuesta a la tapa 10 con una mano o retirando esta última y agitando vigorosamente. Evidentemente, en el supuesto del uso de una tapa 10 desmontable, la limitación del acoplamiento entre esta última
30 y la embocadura de la jarra 100 debe suponer una fuerza mayor que la ejercida entre los dos elementos magnéticos.

Con el fin de mejorar la colocación de la carcasa 20 del dispositivo 2 de determinación y señalización, este último puede estar provisto de un bastidor 24 que descansa sobre un borde periférico del asiento 3.

Así mismo, el elemento 31 magnético es situado en un asiento 33 apropiado fijado a la pared 32 que enteramente la rodea, para impedir su retirada accidental.

35 La iteración con el elemento 31 magnético sobre el asiento 3 puede también ser utilizada de manera ventajosa para producir una señal de habilitación sobre el dispositivo de determinación y señalización de un estado gastado del cartucho filtrante.

Así, en ausencia de esta señal de habilitación y, en otras palabras, cuando los medios 2 no estén alojados en el asiento 3 relevante, se puede impedir la conmutación de la pantalla y / o el comienzo del recuento por el temporizador, impidiendo así un consumo innecesario de la batería cuando el dispositivo 2 de determinación y
40 señalización no se utilice en una jarra.

Las figuras 5 y 6 también describen dos formas de realización alternativas de la presente invención.

La solución de la forma de realización de la figura 5 difiere de la solución anterior en cuanto el elemento magnético del asiento queda fijado a una pared 32' que define un lado del asiento 3.

45 El elemento magnético para el dispositivo 2 de determinación y señalización también puede estar dispuesto en una disposición correspondiente.

En la forma de realización de la figura 6, el elemento 31 magnético está fijado a una proyección 41 practicada sobre una pared de la tolva 4, que define la cuba 5 en proximidad a la tapa 10.

Así mismo, debe destacarse que, en este caso, el elemento 31 magnético da cara a los medios 2 de determinación y
50 señalización con respecto a la pared 32.

Sin embargo, en este caso, la retirada de la tapa 10 provocará un distanciamiento del par de elementos 21, 31 magnéticos posibilitando con ello, de hecho, la liberación del dispositivo 2 de determinación y señalización respecto del asiento 3.

La invención, de esta manera, resuelve el problema propuesto, consiguiendo al mismo tiempo una pluralidad de ventajas. El dispositivo 2 de determinación y señalización puede ser mantenido dentro del asiento 3 sin necesidad de conexiones con una mecanización precisa y puede ser retirado de aquél sin forzar ningún tipo de asiento de interbloqueo.

- 5 Así mismo, la posibilidad de retirar los medios de determinación y señalización permite que se acceda fácilmente al compartimento de la batería y que la batería sea sustituida.

- 10 Así mismo, el uso de una conexión magnética simple permite que la jarra sea embalada sin que el dispositivo 2 de determinación y señalización sea insertado en el asiento respectivo, dejando esta operación para el usuario, una vez que el uso de este producto esté en marcha. Así, gracias a la función habilitadora de los medios de determinación y señalización asociados con la conexión magnética se puede evitar la distribución del dispositivo de determinación y señalización con las baterías ya, en parte o completamente, gastadas, debido a su activación aleatoria.

- 15 Por último, el hecho de que el elemento magnético del asiento esté dispuesto sobre un lado opuesto respecto del dispositivo de determinación y señalización permite un alojamiento particularmente eficaz del elemento magnético sobre la tapa, protegiéndolo al tiempo de cualquier ruptura o separación accidental que pudiera producirse si estuviera adherido dentro de un asiento especial.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un dispositivo (100) de tratamiento del agua por medio de un cartucho (1) de filtrante sustituible que comprende un dispositivo (2) de determinación y / o señalización de un estado gastado del cartucho (1) filtrante, pudiendo dicho dispositivo (2) de determinación y / o señalización quedar alojado de manera desmontable dentro de un asiento (3) de carcasa, **caracterizado porque** el dispositivo (2) de determinación y / o señalización y el asiento (3) de la carcasa están provistos de unos respectivos miembros (21, 31) magnéticos, siendo dichos miembros (21, 31) sometidos a una fuerza de atracción magnética uno con respecto a otro, estando el miembro (31) magnético del asiento (3) dispuesto en una parte opuesta al dispositivo (2) de determinación y / o señalización con respecto a una pared (32, 32') que define el asiento (3) y la distancia entre los miembros (21, 31) magnéticos cuando el dispositivo (2) de determinación y / o señalización están situados dentro del asiento (3) disponiéndose de manera que generen una fuerza de atracción magnética suficiente para mantener el dispositivo (2) de determinación y / o señalización dentro del asiento (3) y de manera que dicho dispositivo (2) de determinación y / o señalización sea liberado del asiento (3) cuando el dispositivo (100) sea sometido a una fuerza externa predeterminada.
- 2.- Un dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho dispositivo (2) de determinación y / o señalización comprende un circuito electrónico para determinar y / o representar un estado gastado del cartucho (1) filtrante, siendo dicho circuito activado como resultado de dicha iteración entre los miembros (21, 31) magnéticos.
- 3.- Un dispositivo (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que el asiento (3) está dispuesto en una cubierta (10) desmontable que puede ser insertada en una embocadura de entrada del dispositivo (100).
- 4.- Un dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el miembro (31) magnético del asiento (3) está fijado a la pared (32, 32').
- 5.- Un dispositivo (100) de acuerdo con la reivindicación 3, en el que el miembro (31) magnético del asiento (3) está fijado a una proyección (41) estructuralmente independiente de la cubierta (10) y dispuesta en proximidad a la pared (32, 32').
- 6.- Un dispositivo (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho dispositivo (2) de determinación y / o señalización de un estado gastado comprende un compartimento para el alojamiento desmontable de una batería (8), pudiendo dicho compartimento ser asequible después de la retirada del dispositivo (2) de determinación y / o señalización respecto del asiento (3).
- 7.- Un dispositivo (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho dispositivo (2) de determinación y / o señalización del estado gastado comprende una carcasa (20) con forma de caja que aloja el miembro (21) magnético.
- 8.- Un dispositivo (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, que comprende un recipiente de jarra provisto internamente de una tolva (4) que define una primera cuba (5) colectora para el agua destinada a ser filtrada, comunicando dicha primera cuba (5) con una segunda cuba (6) colectora para el agua filtrada a través de un conducto (7), en el que dicho cartucho (1) filtrante está alojado de manera desmontable.
- 9.- Un dispositivo (100) de acuerdo con las reivindicaciones 5 y 8, en el que dicha proyección (41) está fijada a una pared de la tolva (4) que define la primera cuba (5) colectora.

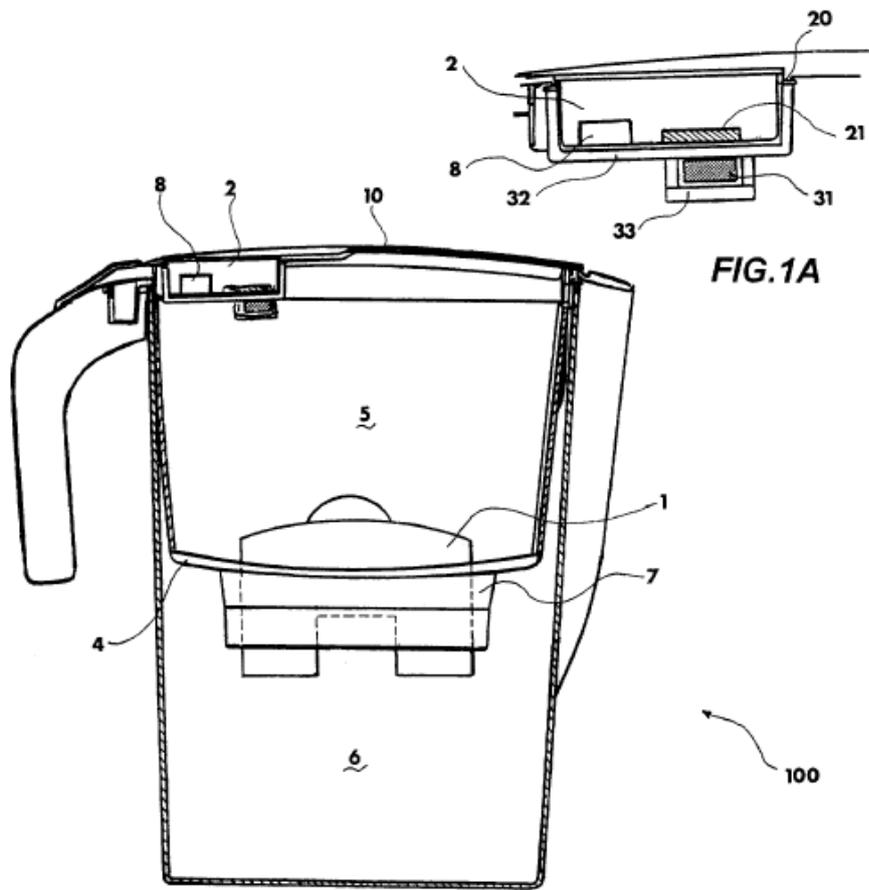
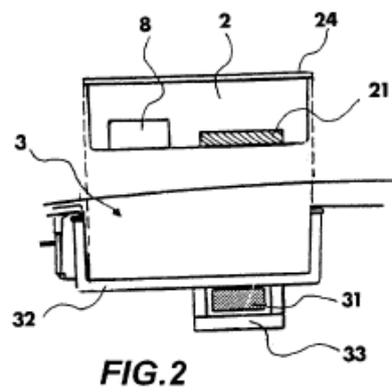


FIG. 1



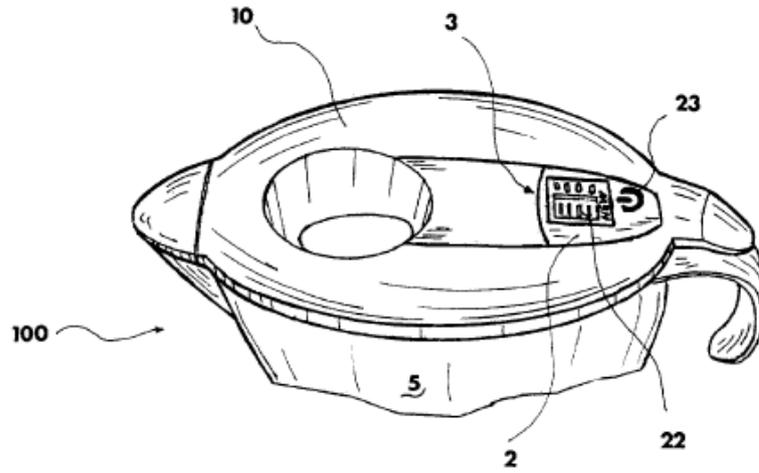


FIG. 3

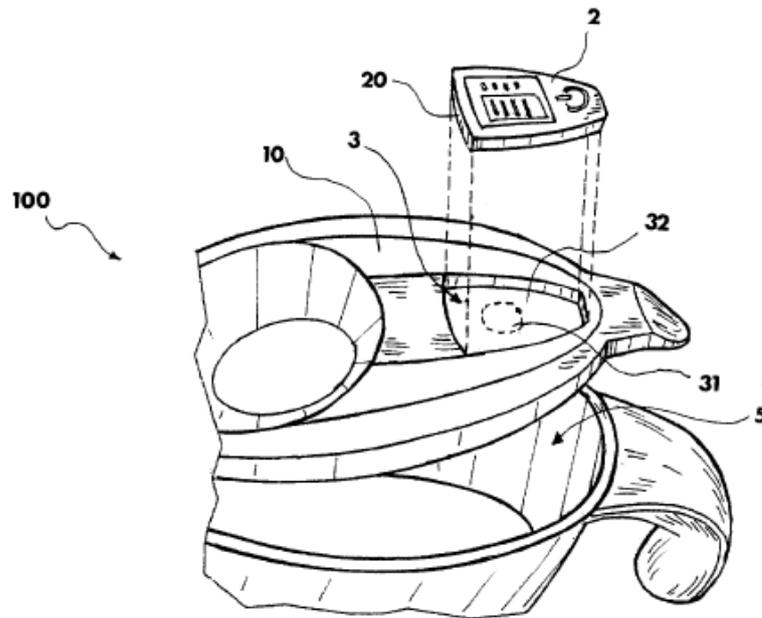


FIG. 4

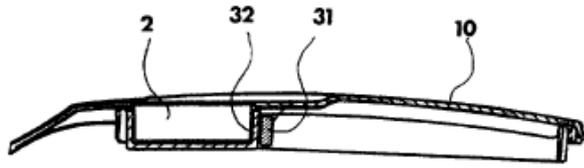


FIG.5

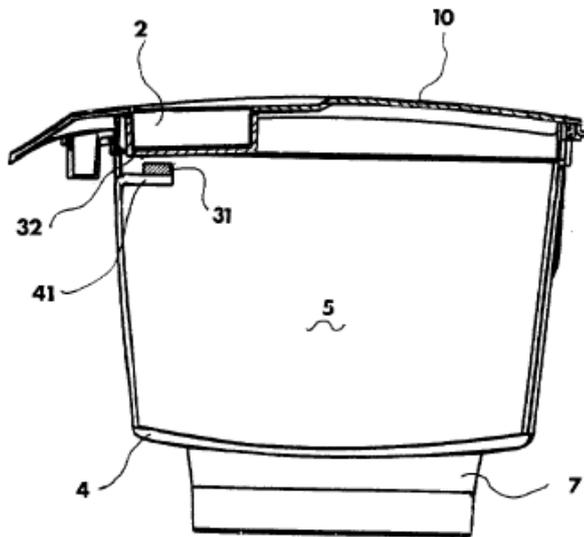


FIG.6