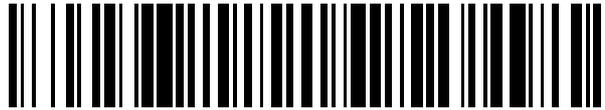


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 284**

51 Int. Cl.:

C02F 1/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.02.2007 E 07711463 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.06.2013 EP 1981817**

54 Título: **Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua**

30 Prioridad:

09.02.2006 DE 102006006230

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

31.07.2013

73 Titular/es:

BWT WATER+MORE GMBH (100.0%)

Walter-Simmer-Str. 4

5310 Mondsee, AT

72 Inventor/es:

BENDER, STEFAN

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 416 284 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

Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua.

Campo de la invención

La invención se refiere a un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua.

5 **Antecedentes de la invención**

Indicadores de cambio para dispositivos de filtrado de agua, en particular en el ámbito doméstico, son conocidos.

Así, por ejemplo, el documento EP 0 891 952 (BRITA) muestra un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua que presenta medios para contar el número de accionamientos de un mecanismo de apertura y un temporizador, y así calcula cuándo debe ser cambiado un cartucho de filtro dispuesto en el dispositivo de filtrado de agua. Mediante una indicación visual se señala cuando debe ser recambiado el cartucho de filtro. Tras recambiar el cartucho de filtro el usuario puede presionar un botón de reinicio para que el indicador vuelva de nuevo al estado de partida.

Se ha demostrado que es desfavorable en un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua de este tipo conocido el hecho de que un interruptor de reinicio de este tipo es sensible a operaciones erróneas, y por tanto a menudo es operado sin querer por los niños. Además, un interruptor de reinicio de este tipo es caro y solo se puede proteger suficientemente frente a la humedad con dificultad.

Objeto de la invención

Por tanto, la invención se propone el objeto de proporcionar un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua que reduzca los inconvenientes del estado de la técnica mencionados antes y en particular posibilite un manejo sencillo y seguro.

Otro objeto de la invención es proporcionar un indicador de cambio que de forma fácil se pueda sellar con estanqueidad al agua y en particular sea adecuado para que el componente en el que se encuentra el indicador de cambio pueda ser lavado en un lavavajillas.

Otro objeto de la invención es mejorar la precisión del indicador de cambio.

25 Según otro objeto de la invención el reinicio del indicador de cambio debe ser al menos en parte automatizado.

Breve descripción de la invención

El objeto de la invención se consigue ya por un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones independientes.

30 Formas de realización preferidas y perfeccionamientos de la invención se pueden deducir de las reivindicaciones subordinadas respectivas.

Según la invención está previsto un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua en el que el dispositivo de filtrado de agua comprende un cartucho de filtro recambiable, una tapa con un orificio de llenado que presenta un mecanismo de cierre y el indicador de cambio coopera con el mecanismo de cierre.

35 Por cooperación se entiende en el sentido de la invención que la apertura y el cierre del mecanismo de cierre influye en el indicador de cambio de tal modo que al menos entre otras cosas en base a la apertura y cierre del mecanismo de cierre, el indicador de cambio calcula cuándo debe ser recambiado el cartucho de filtro.

Según la invención el indicador de cambio puede ser reiniciado a una posición de partida mediante un accionamiento del mecanismo de cierre. Si el indicador de cambio es reiniciado por sí mismo mediante el mecanismo de cierre, no es necesario ningún interruptor de reinicio adicional. Un indicador de cambio realizado de esta forma es por tanto más barato de fabricar, es más fiable y más seguro frente a operaciones erróneas.

45 El reinicio del indicador de cambio puede realizarse, por ejemplo, accionando varias veces el mecanismo de cierre en un intervalo de tiempo predeterminado, como está previsto en el caso de una forma de realización particular de la invención. Así puede ser introducido un código de reinicio, por ejemplo el mecanismo de cierre debe ser movido cinco veces sucesivas en diez segundos para reiniciar el indicador de cambio. Si se sobrepasan los diez segundos el indicador de cambio retorna de nuevo a su estado normal, es decir es posible otra vez un reinicio cuando de nuevo en diez segundos el mecanismo de cierre es accionado cinco veces.

50 Por mecanismo de cierre se entiende en el sentido de la solicitud no necesariamente un mecanismo que cierre con estanqueidad la tapa del dispositivo de filtrado de agua o el dispositivo de filtrado de agua en sí, sino que se puede tratar también de un recubrimiento sencillo que más bien tenga una función estética o que proteja al dispositivo de filtrado de agua del polvo.

En una forma de realización particular de la invención el mecanismo de cierre comprende una corredera.

5 El accionamiento del mecanismo de cierre se realiza preferentemente mediante un interruptor controlado magnéticamente, en particular mediante un interruptor reed. Un interruptor accionable magnéticamente de este tipo tiene la ventaja de que puede ser completamente encapsulado y no coopera mecánicamente con otros componentes. Para accionar el interruptor puede estar dispuesto un imán en un lugar adecuado de la carcasa o de la tapa. Así el interruptor es accionado sin contacto.

Preferentemente el interruptor está dispuesto esencialmente en la corredera. En particular está dispuesto un interruptor reed en la corredera, mientras que el imán que suministra al interruptor reed una posición inicial o final está dispuesto en la tapa o en la carcasa del dispositivo de filtrado de agua.

10 En una forma de realización preferida de la invención el interruptor está protegido del agua, en particular está dispuesto en una carcasa de plástico estanca al agua y coopera con un imán dispuesto en la tapa. Así es posible realizar el indicador de cambio completo por moldeo de plástico o montarlo obturado por una junta, de manera que una tapa para el dispositivo de filtrado de agua con un indicador de cambio según la invención pueda ser incluso lavada en el lavavajillas.

15 Para indicar cuándo debe ser recambiado el cartucho de filtro, el indicador de cambio comprende preferentemente una pantalla, en particular una pantalla LCD. Las pantallas LCD de este tipo son baratas y tienen un consumo de corriente bajo.

Así, un indicador de cambio de este tipo puede funcionar durante años con una única pila, en particular una pila de botón.

20 La pantalla es preferentemente parte del indicador de cambio y como componente electrónico está dispuesto en particular en la corredera de la tapa.

En un perfeccionamiento de la invención la tapa está realizada de manera que la pantalla está cubierta cuando el mecanismo de cierre está cerrado.

25 Así el indicador de cambio no perturba la configuración estética del dispositivo de filtrado de agua. En particular esto se puede conseguir fácilmente porque no es necesario un interruptor de reinicio adicional.

La necesidad de recambiar el cartucho de filtro es indicada preferentemente por medio de una señal visual. Una señal visual de este tipo puede comprender también una escala en la que por ejemplo se indique el consumo del cartucho de filtro, por ejemplo en forma de porcentaje.

30 En un perfeccionamiento de la invención si el indicador de cambio no se acciona o pasa un tiempo tras el accionamiento, el indicador puede ser llevado a una posición de descanso, en la que en particular la pantalla es desconectada y así se reduce considerablemente el consumo de corriente.

Preferentemente la posición de descanso es activada por el cierre del mecanismo de cierre.

Alternativamente o en combinación la posición de descanso puede ser activada también por un temporizador.

35 En un perfeccionamiento de la invención el indicador de cambio coopera con un temporizador preferentemente integrado en el indicador de cambio. Así, la indicación de que es necesario recambiar el cartucho de filtro no se hace depender solo del número de accionamientos del mecanismo de cierre, sino también del tiempo transcurrido.

En una forma de realización preferida de la invención el indicador de cambio comprende al menos un circuito integrado, en particular un microprocesador.

40 En especial todos los componentes esenciales del indicador de cambio, tales como el suministro de corriente, la electrónica y la pantalla están dispuestos sobre una única placa que en ese caso está integrada en una carcasa de plástico estanca al agua que por ejemplo puede ser un componente de un mecanismo de cierre.

45 La invención se refiere además a un indicador de cambio, en particular un indicador de cambio con otra u otras varias características según las formas de realización de la invención descritas anteriormente, de modo que el indicador de cambio presenta un dispositivo para la detección de la retirada de la tapa y el indicador de cambio coopera con el dispositivo para la detección de la retirada de la tapa.

Un indicador de cambio realizado de esta forma puede por ejemplo concluir a partir de la retirada de la tapa que el cartucho de filtro fue recambiado y por tanto el indicador de cambio es devuelto a la posición de partida. Alternativamente el dispositivo para la detección de la retirada de la tapa puede también sustituir al mecanismo de cierre.

Según otra alternativa que forma parte igualmente del contenido de la invención, el indicador de cambio comprende un dispositivo para la detección de la extracción del cartucho de filtro, cooperando el indicador de cambio con el dispositivo para la detección de la extracción del cartucho de filtro.

5 La invención se refiere además a un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua que coopera con un dispositivo para la medición del nivel de agua en el recipiente correspondiente del dispositivo de filtrado de agua.

10 Así puede ser mejorada esencialmente la precisión de un indicador de cambio de este tipo, ya que los dispositivos de filtrado de agua de este tipo, en particular si se usan en el ámbito doméstico, no necesariamente tienen que ser vaciados por completo al abrir la tapa o el orificio de llenado, y luego volver a ser llenados, sino que a menudo se rellenan posteriormente o el recipiente no es llenado por completo. Estos estados de uso pueden ser detectados con un indicador de nivel de agua.

Un indicador de cambio de este tipo puede presentar aún otras características tal como se ha indicado para los indicadores de cambio para dispositivos de filtrado de agua descritos anteriormente.

15 En una forma de realización preferida de la invención el dispositivo comprende para la medición del nivel de agua un emisor de ultrasonidos que en particular puede estar dispuesto en la tapa del dispositivo de filtrado de agua. Por medio de un emisor de ultrasonidos de este tipo se puede realizar de forma especialmente fácil un dispositivo de medición compacto por medio del cual pueda ser determinada con suficiente precisión la altura del nivel de agua.

La invención se refiere además a un indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua que comprende un interruptor que detecta el accionamiento del mecanismo de cierre, siendo bloqueado el interruptor tras un accionamiento durante un intervalo de tiempo predeterminado.

20 Un interruptor de este tipo coopera con el indicador de cambio. Por el bloqueo del interruptor durante un intervalo de tiempo determinado tras un accionamiento se evita que si se ha llenado el dispositivo de filtrado de agua por una operación errónea, por ejemplo por haber sido abierto y cerrado varias veces el mecanismo de cierre, el indicador de cambio siga contando y así señalice un recambio demasiado prematuro del cartucho de filtro.

25 El indicador de cambio de este tipo puede ser combinado con una u otras varias características de acuerdo con los indicadores de cambio descritos anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

La invención se explicará en detalle a continuación en virtud de los dibujos de las figuras 1 a 6 que muestran un dispositivo de filtrado de agua según la invención en un ejemplo de realización.

- Fig. 1, muestra una vista en perspectiva de un dispositivo de filtrado de agua según la invención,
- 30 Fig. 2, muestra una vista de detalle de la tapa de un dispositivo de filtrado de agua según la invención,
- Fig. 3, muestra una vista de detalle en perspectiva de una corredera que forma parte de la tapa de un dispositivo de filtrado de agua según la invención,
- Fig. 4, muestra otra vista de la corredera de la Fig. 3,
- 35 Fig. 5, muestra esquemáticamente los componentes esenciales de un indicador de cambio según la invención, y
- Fig. 6, muestra un indicador de cambio en otra vista.

Descripción detallada de los dibujos

Con referencia a la Fig. 1 se explicarán los componentes esenciales de un dispositivo de filtrado de agua 1.

40 El dispositivo de filtrado de agua 1 comprende una tapa 2 retirable que presenta un mecanismo de cierre. El mecanismo de cierre comprende una corredera 3 que está dispuesta móvil en la tapa 2. Mediante la corredera 3 se cierra el orificio de llenado 4. Además el dispositivo de filtrado de agua comprende un recipiente 6, un asa 5 y un orificio de salida 7, así como un cartucho de filtro (no representado).

45 Con referencia a la Fig. 2 que muestra en una vista de detalle la tapa 2 del dispositivo de filtrado de agua de la Fig. 1 se puede reconocer cómo se abre el orificio de llenado 4. La corredera 3 es retraída, de manera que se libera el orificio de llenado 4. Al mismo tiempo con la retracción de la corredera 3 se libera una pantalla 8 que es un componente del indicador de cambio dispuesto en la tapa 2.

Para reiniciar la indicación de la pantalla 8 la corredera 3 debe ser accionada en 10 s. Si el intervalo de tiempo se sobrepasa, el indicador vuelve de nuevo al modo normal.

Para evitar que el indicador siga contando en caso de accionamiento reiterado de la corredera, el contador del indicador de cambio (no representado) es bloqueado tras ser accionado una vez durante un intervalo de tiempo predeterminado.

5 Al retraer la corredera 3 se activa la pantalla 8 del indicador de cambio. Con el desplazamiento hacia delante de la corredera 3 se desactiva de nuevo la pantalla 8, el indicador de cambio vuelve a una posición de descanso.

10 La Fig. 3 muestra una vista en perspectiva de la corredera 3 dispuesta en la tapa (no representada). La corredera 3 comprende un cierre 10 para el cierre del orificio de llenado (no representado), así como un tirador 9 por medio del cual la corredera puede fácilmente ser desplazada hacia delante y hacia atrás, por ejemplo con el dedo pulgar. En la corredera están integrados los componentes esenciales del indicador de cambio. Se puede reconocer aquí la pantalla 8 del indicador de cambio que está realizada como pantalla LCD. El indicador de cambio está integrado completamente en la corredera y comprende un interruptor reed que es accionado por medio de un imán (no representado) dispuesto en la tapa.

15 La Fig. 4 muestra la corredera 3 en otra vista, habiendo sido aquí retirado el indicador de cambio. La corredera 3 está realizada esencialmente de una pieza y comprende un cierre 10. Para el alojamiento del indicador de cambio (no representado) la corredera 3 comprende una carcasa con una escotadura 13 para el alojamiento del indicador de cambio. Además la carcasa comprende una ventana 11 a través de la cual es visible la pantalla LCD del indicador de cambio (no representado). La ventana está formada por una placa de plexiglás que está introducida en la escotadura con una junta 12.

20 Tras la introducción del indicador de cambio la escotadura 13 es soldada por ultrasonidos a una placa de plástico y así es completamente sellada, de manera que la tapa del dispositivo de filtrado de agua puede ser lavada en el lavavajillas.

La Fig. 5 muestra esquemáticamente un ejemplo de realización de un indicador de cambio 14 según la invención. El indicador de cambio 14 comprende una placa 15 que presenta en la cara delantera una pantalla LCD 8. La pantalla LCD 8 comprende contactos 16 que están soldados en la placa 15.

25 La Fig. 6 muestra una vista esquemática de la cara trasera del indicador de cambio de la Fig. 5, en virtud de la cual van a ser explicados en detalle sobre todo los componentes electrónicos.

30 Por la cara trasera de la placa 15 está dispuesto un contacto reed 17. El contacto reed 17 está realizado de manera que coopera con un imán en la tapa del dispositivo de filtrado de agua (no representado). El contacto reed 17 está unido también a un relé reed 18 y forma así un interruptor reed. Además está dispuesto en la placa un circuito integrado 19 que para la determinación de la necesidad de un recambio del cartucho de filtro coopera con el interruptor reed. El circuito integrado 19 que puede estar realizado como microprocesador coopera preferentemente también con un oscilador de cuarzo (no representado) como temporizador.

Para el suministro de corriente sobre la placa 15 está dispuesta en una carcasa 20 una pila de botón 21 que posibilita una duración de funcionamiento de varios años.

35 La invención no está limitada a una combinación de las características descritas anteriormente, sino que se entiende que el experto combinará cuando proceda todas las características de la invención.

Lista de símbolos de referencia

	1	Dispositivo de filtrado de agua
	2	Tapa
40	3	Corredera
	4	Orificio de llenado
	5	Asa
	6	Recipiente
	7	Salida
45	8	Pantalla
	9	Tirador
	10	Cierre
	11	Ventana

ES 2 416 284 T3

	12	Junta
	13	Escotadura
	14	Indicador de cambio
	15	Placa
5	16	Contacto
	17	Contacto reed
	18	Relé reed
	19	CI
	20	Carcasa
10	21	Pila de botón

REIVINDICACIONES

- 5 1. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua con un cartucho de filtro recambiable, una tapa con al menos un orificio de llenado que presenta un mecanismo de cierre, en el que el indicador de cambio coopera con el mecanismo de cierre, de tal modo que la apertura y cierre del mecanismo de cierre influye en el indicador de cambio de tal manera que al menos entre otras cosas en base a la apertura y cierre del mecanismo de cierre el indicador de cambio calcula cuándo debe ser recambiado el cartucho de filtro, caracterizado por que el indicador de cambio puede ser reinicializado a la posición de partida mediante un accionamiento del mecanismo de cierre .
- 10 2. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según la reivindicación 1, caracterizado por que el indicador de cambio es reiniciado mediante un accionamiento reiterado del mecanismo de cierre en un intervalo de tiempo predeterminado.
3. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el mecanismo de cierre comprende una corredera.
- 15 4. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el accionamiento del mecanismo de cierre se realiza mediante un interruptor, en particular un interruptor reed.
5. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el interruptor está dispuesto esencialmente en la corredera.
- 20 6. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones 4 a 5, caracterizado por que el interruptor coopera con un imán, en particular un imán dispuesto en la tapa.
7. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones 4 a 6, caracterizado por que el interruptor puede ser accionado sin contacto.
8. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que está dispuesta una pantalla LCD en una corredera.
- 25 9. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la pantalla está cubierta cuando el mecanismo de cierre está cerrado.
10. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que en caso de no accionamiento el indicador de cambio pasa a una posición de descanso, en la que en particular la pantalla puede ser desconectada.
- 30 11. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el indicador de cambio comprende al menos un circuito integrado (CI), en particular un microprocesador.
12. Indicador de cambio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el indicador de cambio presenta un dispositivo para la detección de la retirada de la tapa y el indicador de cambio coopera con el dispositivo para la detección de la retirada de la tapa.
- 35 13. Indicador de cambio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el indicador de cambio presenta un dispositivo para la detección de la extracción del cartucho de filtro y el indicador de cambio coopera con el dispositivo para la detección de la extracción del cartucho de filtro.
- 40 14. Indicador de cambio según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el indicador de cambio coopera con un dispositivo para la medición del nivel de agua en un recipiente perteneciente al dispositivo de filtrado de agua.
15. Indicador de cambio para un dispositivo de filtrado de agua según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la cooperación del interruptor con el indicador de cambio es bloqueada tras ser accionado una vez el interruptor durante un intervalo de tiempo determinado.

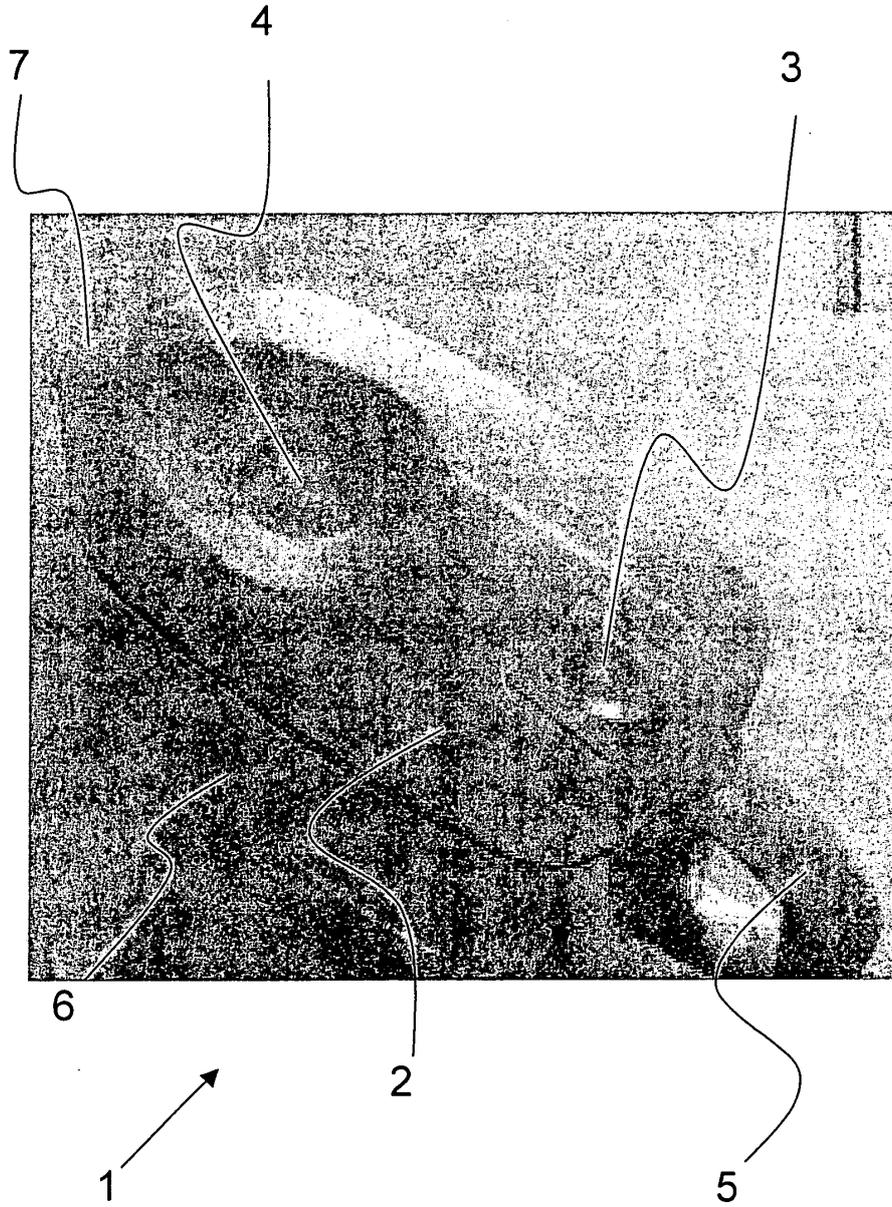


Fig. 1

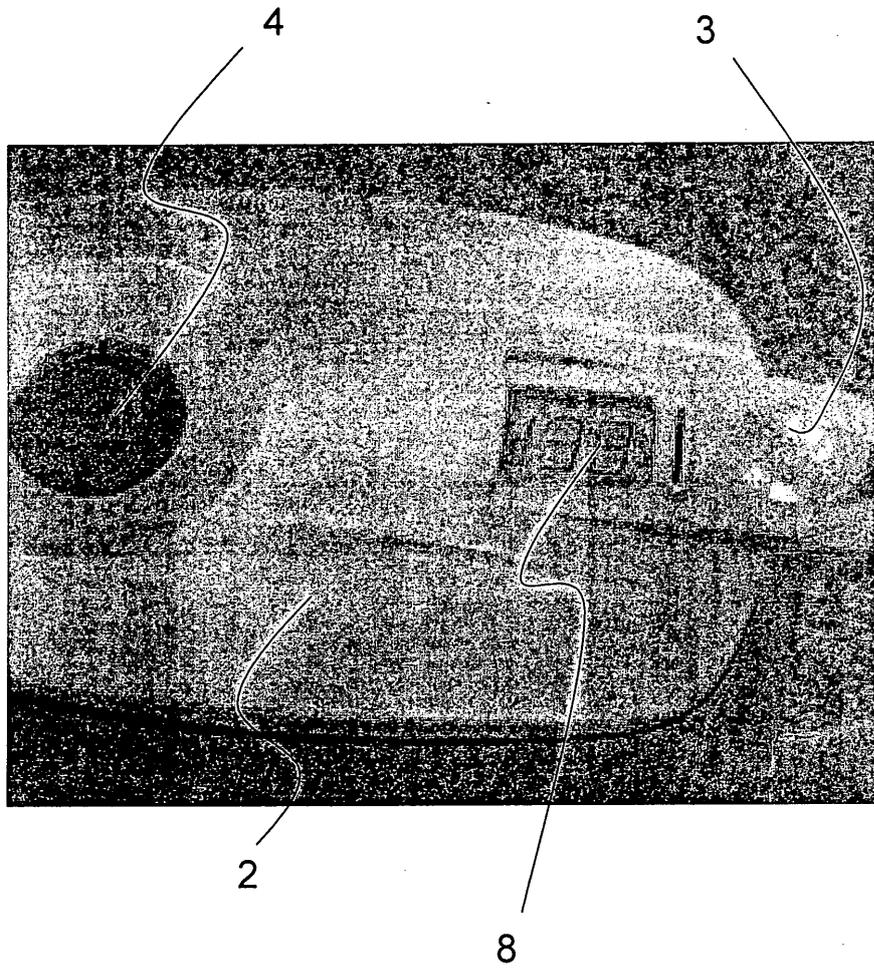


Fig. 2

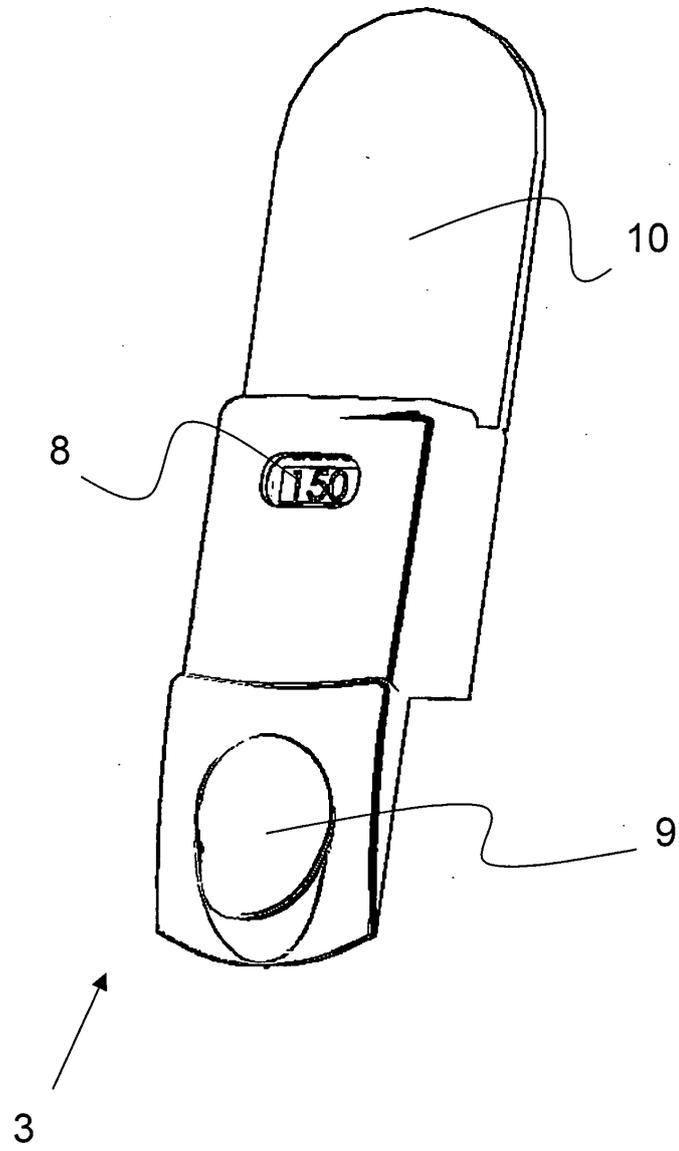
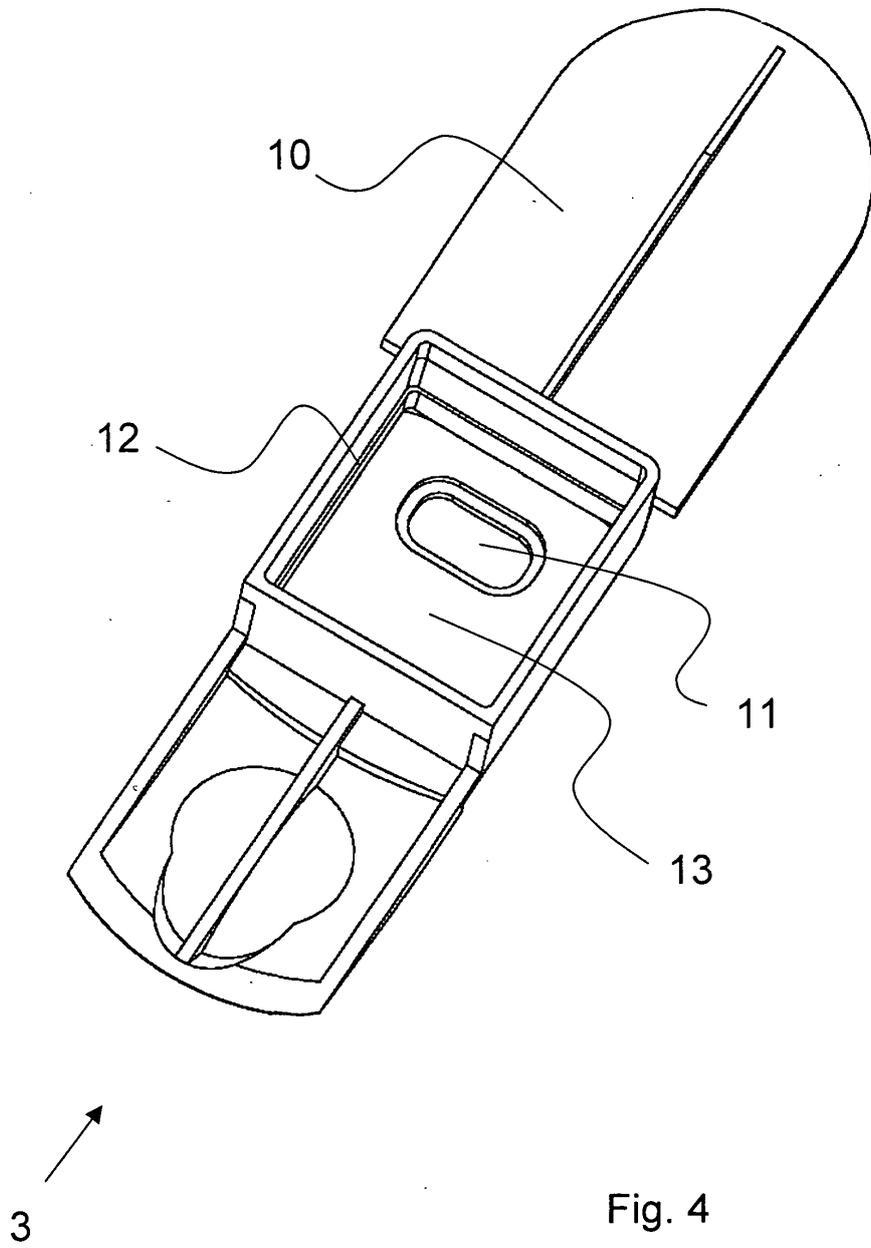


Fig. 3



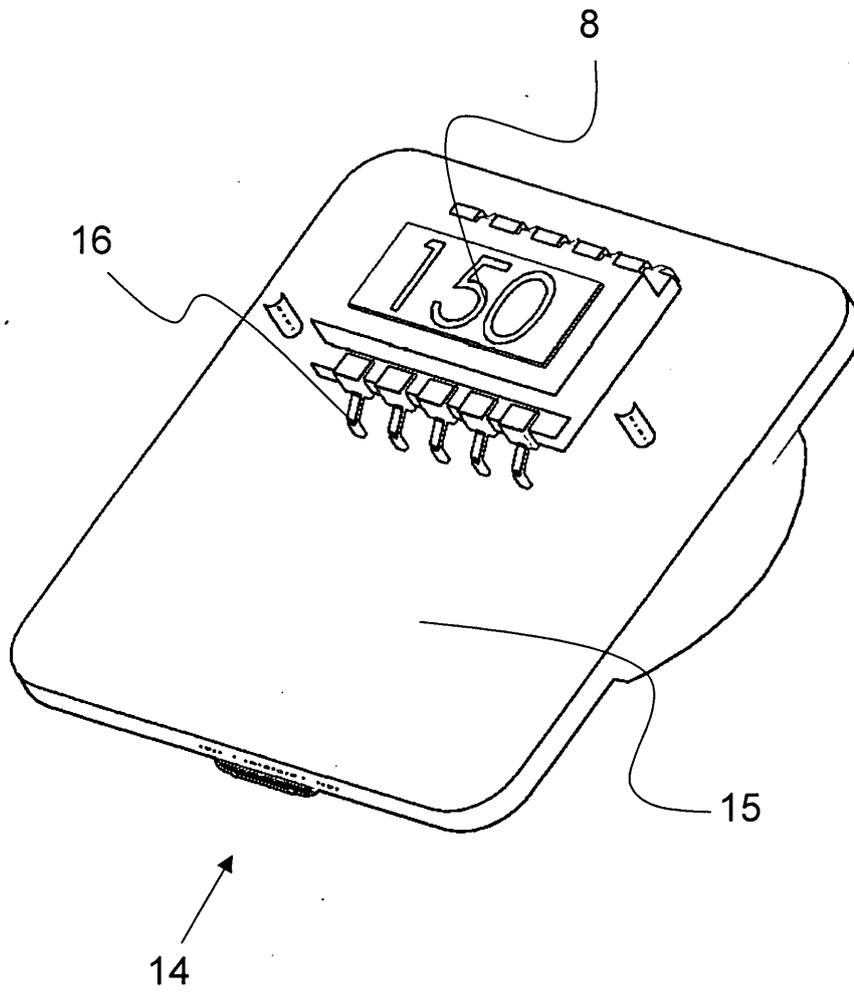


Fig. 5

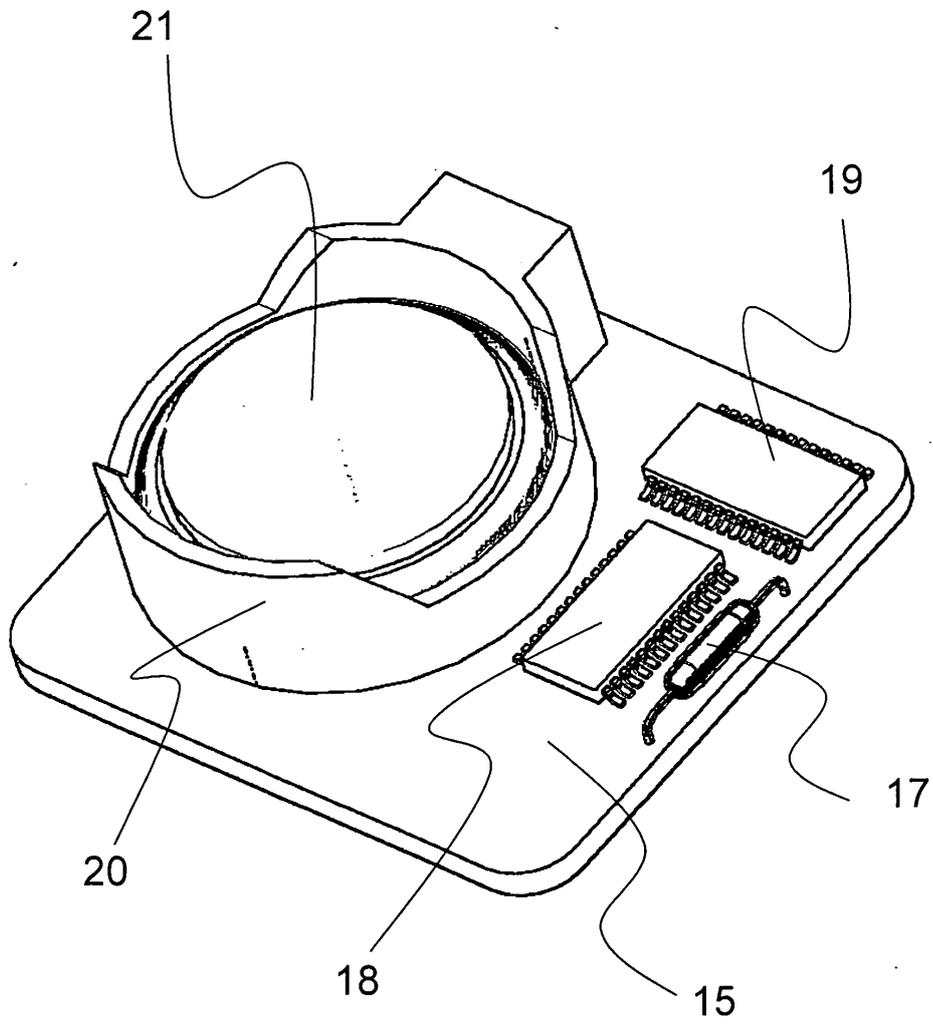


Fig. 6