

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 728**

51 Int. Cl.:  
**A47K 3/28** (2006.01)  
**G01F 15/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08718998 .1**  
96 Fecha de presentación: **09.04.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2150161**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.02.2010**

54 Título: **DISPOSICIÓN DE MEDIDOR DE DUCHA.**

30 Prioridad:  
**25.04.2007 GB 0707993**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**09.01.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**09.01.2012**

73 Titular/es:  
**MacDonald, Hamish**  
**69 Chatsworth Road**  
**London NW2 4BG, GB**

72 Inventor/es:  
**MacDonald, Hamish**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 371 728 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**

Disposición de medidor de ducha

La presente invención se refiere a disposiciones de medidor de ducha y, más particularmente, a disposiciones de medidor de ducha que proporcionan una indicación del volumen de agua usado.

5 El uso de recursos acuáticos preciosos, particularmente en áreas urbanas densamente pobladas, así como en áreas de sequías o escasez de agua, tiene consideraciones tanto ambientales como de costes. Se acepta que el lavado personal utilizando una ducha en lugar de un baño es más eficaz en términos de uso de agua. Sin embargo, dichas consideraciones solo son aplicables si el usuario usa solo un volumen patrón de agua, en lugar de permanecer en, o tomar, una ducha durante periodos de tiempo excesivamente largos.

10 El documento DE-A- 195 16 991 describe una disposición de medidor de ducha que usa un detector acústico para indicar el tiempo de uso de la ducha.

El documento US2003/0233885 A1 describe un dispositivo de medición y control de fluido, que usa una aleta en un espacio definido por el interior de la tubería de agua. El agua alcanza la aleta, haciendo que la aleta gire.

15 Desafortunadamente, la utilización de dispositivos de desplazamiento positivo u otros dispositivos medidores no es aceptable en términos de coste y requisitos de instalación. Adicionalmente, se apreciará que los dispositivos temporizadores básicos sencillos no son apropiados, puesto que cada individuo tendrá su propio caudal deseado y otras condiciones para ducharse, tales como configuración del rociador, pulsación y otras acciones con respecto al flujo de fluido de la ducha.

20 De acuerdo con los aspectos de la presente invención, se proporciona una disposición de medidor para una ducha de acuerdo con la reivindicación 1.

Otros aspectos de la presente invención se exponen en las reivindicaciones adjuntas, a las que se hará referencia ahora.

Los aspectos de la presente invención se describirán ahora a modo de ejemplo, y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

25 La Figura 1 es una vista en planta de un medidor de ducha de acuerdo con los aspectos de la presente invención;

La Figura 2 es un alzado frontal del medidor de ducha representado en la Figura 1;

La Figura 3 es un alzado trasero de un medidor de ducha representado en la Figura 1 y la Figura 2;

La Figura 4 es una ilustración esquemática de configuraciones de pantalla;

30 La Figura 5 es una ilustración esquemática de un medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención, asociados con una ducha;

La Figura 6 es una ilustración esquemática del calibrado inicial de una disposición de medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención;

35 La Figura 7 proporciona una ilustración esquemática de un procedimiento de ajuste inicial con respecto a una disposición de medidor de ducha de acuerdo con los aspectos de la presente invención; y

La Figura 8 proporciona una ilustración esquemática de las fases con respecto al funcionamiento de una disposición de medidor de ducha de acuerdo con aspectos adicionales de la presente invención.

40 Como se ha indicado anteriormente, el proporcionar un indicador del volumen de agua dispensada mientras se ducha será beneficioso en términos de controlar y mantener los beneficios generales del uso de duchas en lugar de baños. En dichas circunstancias, los aspectos de la presente invención proporcionan típicamente un dispositivo montado en la pared que mide el tiempo que se tarda en expeler diferentes volúmenes de agua desde la alcachofa de la ducha. El medidor de ducha puede utilizarse como una herramienta educativa o para uso corriente. Con respecto a una herramienta educativa, se apreciará que para un caudal deseado por un usuario, puede mostrarse una indicación del tiempo típico para que el caudal se dispense a un volumen predeterminado de agua. Con respecto al uso corriente, se entenderá que generalmente un usuario ajustará la ducha a su propio caudal preferido y, por lo tanto, que el caudal generalmente será consistente y, de esta manera, la disposición del medidor puede utilizarse como un indicador amplio, en términos de un dispositivo temporizador relacionado psicológicamente, que da una indicación a través de una pantalla de la proporción del volumen predeterminado deseado dispensado hasta entonces. Mediante estos enfoques, además de controlar la cantidad de agua gastada, se entenderá también que se evitará la energía necesaria para calentar el agua desaprovechada.

50

Las disposiciones de medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención, generalmente, se formarán a partir de una carcasa de plástico, que en las ilustraciones proporcionadas con respecto a las Figuras 1 a 3, es de formato redondo, aunque también se entenderá que pueden utilizarse formas alternativas, más atractivas estéticamente, tales como formas de gota u otras. Claramente con respecto a duchas, es importante que la carcasa proporcione una acomodación impermeable para los dispositivos electrónicos utilizados para proporcionar indicaciones de acuerdo con los aspectos de la presente invención. La pantalla generalmente será una pantalla LCD con una característica incremental para mostrar una proporción del volumen predeterminado deseado dispensado hasta entonces, mediante iluminación secuencial de las barras dentro de la pantalla, o apagado, dependiendo de los requisitos.

5  
10 Típicamente, cuando no se está usando, la disposición de medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención, utilizará el temporizador interno como un reloj digital. En dichas circunstancias, el tiempo se mostrará en la pantalla en un formato adecuado.

15 Como se describirá posteriormente, es necesario usar una medida patrón, que puede formar la forma de un cilindro de medición, para utilizarlo en asociación con disposición de medidor. Es ventajoso, de acuerdo con los aspectos de la presente invención, que el envase que el que la disposición de medición se distribuya o almacene pueda actuar también como un dispositivo de medición con respecto al calibrado inicial y constitución. Se entenderá que una determinación precisa y altamente exacta de un volumen patrón no es absolutamente importante con respecto a los aspectos de la presente invención. El fin de la disposición de medidor y el procedimiento de medición es proporcionar una indicación, o una herramienta educativa, con respecto a un usuario que entiende aproximadamente 20 cuánto tiempo puede pasar en la ducha para alcanzar los volúmenes predeterminados promedio supuestos para ducharse.

25 Las Figuras 1 y 3 proporcionan una ilustración esquemática de un medidor de ducha 1, de acuerdo con los aspectos de la presente invención. El medidor de ducha comprende una carcasa 2, que presenta un módulo de pantalla 2 en una superficie orientada hacia afuera. La carcasa 2, generalmente, incorpora interruptores 4, 5 que se utilizarán con respecto al funcionamiento del medidor de ducha 1. Típicamente, sobre una superficie trasera de la carcasa 2, se proporciona una abertura 6 para recibir baterías eléctricas. La abertura 6 está sellada para evitar la entrada de agua. También se observará que se proporciona un interruptor de ajuste inicial 7, para cambiar el medidor de ducha 1 entre un modo de ajuste inicial o calibrado, y un modo bloqueado con respecto al funcionamiento.

30 Durante el uso, el medidor 1 se asegurará a una superficie de la pared mediante ventosas 8, aunque como alternativa la disposición puede colgarse de un gancho o tener una abrazadera para rodear una tubería ascendente u otro elemento. Se apreciará que el medidor de ducha 1, generalmente, no será demasiado intrusivo y, por lo tanto, típicamente tendrá un diámetro de aproximadamente 15 cm y una profundidad de aproximadamente 3 cm.

35 Como puede verse, una pantalla 9 en la realización representada tiene una configuración de barras distintivas. Dicha configuración de barras permite que las barras individuales se iluminen o se apaguen, dependiendo de los requisitos con respecto a la indicación de la proporción del volumen predeterminado dispensado hasta entonces. Como alternativa, puede utilizarse una sencilla pantalla de encendido/apagado que tiene iluminación. Como se ha indicado anteriormente, el objetivo es proporcionar una herramienta educativa con respecto a proporcionar a un usuario una indicación del volumen deseado a usar en una sola ducha. En dichas circunstancias, proporcionando una pantalla gradual 9, puede proporcionarse un grado de referencia psicológica, ayudando a recordar a un periodo de tiempo de ducha deseado al caudal de ducha deseado por el usuario, dentro del cual se dispensará el volumen predeterminado. Para ayudar adicionalmente en esta imagen mental, las barras 9 pueden iluminarse de diferentes colores, o disponerse para parpadear o proporcionar otra referencia, tal como señales de audio que puede utilizar un usuario. Adicionalmente, la pantalla, de acuerdo con los aspectos de la presente invención, puede estar asociada con una señal de audio. Esta señal de audio puede ser una sucesión de pitidos espaciados en el tiempo, dando de nuevo a un usuario una referencia audible del periodo de tiempo de ducha deseado para el volumen predeterminado, al caudal de ducha deseado por el usuario. Mediante una combinación estos factores, un usuario generalmente tendrá una indicación del periodo de tiempo que puede permanecer, dentro del volumen predeterminado a su caudal de ducha deseado.

40  
45  
50 Con respecto al uso del medidor de ducha 1 en un uso normal, se entenderá que los interruptores 4, 5 pueden utilizarse simplemente para iniciar una operación de ducha y, después, el medidor de ducha 1 puede pasar a lo largo del periodo de tiempo con iluminación sucesiva de la pantalla 9, hasta que la pantalla 9 se ilumine totalmente, indicando que el volumen predeterminado se ha dispensado. Claramente, si un usuario termina de ducharse antes de que la pantalla 9 se haya iluminados totalmente, entonces queda algo del volumen predeterminado. Si se desea, la disposición de medidor puede ajustar el volumen determinado para los requisitos inferiores de usuario o "compensar" al usuario con una ducha más larga con los volúmenes no usados de duchas anteriores. Mediante la colocación apropiada en una estación de carga, o de otra manera, la actividad de un usuario puede controlarse si supera repetidamente sus periodos de ducha permisibles.

55  
60 El ajuste inicial y calibrado son importantes con respecto a los aspectos de la presente invención. En dichas circunstancias, como se ha indicado anteriormente, generalmente se utiliza un interruptor 7 para cambiar entre el estado de ajuste inicial y el estado actual bloqueado para el medidor 1. Cuando está en un estado de ajuste inicial, el

medidor 1 puede calibrarse a un caudal de ducha deseado por un usuario particular. Dicho ajuste inicial o calibrado se consigue de la siguiente manera.

5 Inicialmente, el interruptor 7 se ajusta al estado de constitución. Si esto no se realiza, entonces el medidor 1 generalmente se ajustará a un estado de defecto de fábrica, en términos de caudal típico esperado para las duchas y, de esta manera, los periodos de tiempo para la iluminación completa de la pantalla 9 se ajustan mediante una simple pulsación de los interruptores 4, 5, individualmente o en combinaciones, es decir, pulsar un interruptor sabiendo que la disposición está a un caudal de ducha patrón, proporcionará entonces una indicación a través de la pantalla para un volumen predeterminado, mientras que pulsar el otro interruptor, de nuevo con caudales de ducha patrón predeterminados para la iluminación de la pantalla 9 después de un volumen predeterminado alternativo de 10 los interruptores 4, 5 podría actuar para relacionarse con diferentes caudales de ducha patrón, o pulsar los interruptores secuencialmente o en combinación, al mismo tiempo, a un volumen predeterminado diferente para mostrar el caudal de la ducha. Adicionalmente, si el suministro a la ducha tiene un regulador para dar siempre un caudal fijo, entonces el medidor 1 puede ajustarse a ese caudal cuando sea aplicable.

15 Una vez que el interruptor de ajuste inicial 7 se ha instalado, se inicia una ducha a la temperatura requerida y a un caudal de ducha deseado por el usuario. Mientras la ducha está dispensando a este caudal, una medida patrón, típicamente en forma de un cilindro de medición, se coloca bajo la alcachofa de la ducha hasta que se llena. Generalmente, uno de los interruptores 4, 5 se pulsa simultáneamente, iniciándose el llenado de la medida patrón. Una vez que la medida patrón se ha llenado, se pulsa el otro interruptor 4, 5 de manera que el controlador, a través del temporizador apropiado, puede determinar un periodo de tiempo patrón para dispensar la medida patrón al 20 caudal de ducha deseado por el usuario.

Suponiendo que un usuario esté a gusto con respecto al proceso, el interruptor 7 se llevará al estado de bloqueo, para permitir que un controlador calcule el tiempo de ducha al caudal de ducha deseado, para dispensar un volumen predeterminado. Este procedimiento implica un controlador que utiliza volúmenes predeterminados almacenados, típicos para duchas aceptables. Estos volúmenes pueden ser certificables para metros cúbicos de agua, tal como, 25 por ejemplo, si el volumen de una medida patrón es X litros, y el tiempo que se tarda en llenar el volumen patrón al caudal de la ducha es T segundos, entonces el periodo de tiempo de la ducha al volumen deseado se da por el volumen deseado dividido por X y multiplicado por T.

30 Se apreciará que los volúmenes predeterminados particulares se especificarán de forma general. Las autoridades reguladoras del agua, u otras, pueden dar unas directrices para dar una indicación, típicamente de una cantidad amplia de agua requerida para un solo procedimiento de ducha. Sin embargo. También puede ser posible ajustar o seleccionar entre un número almacenado de volúmenes predeterminados disponibles, dependiendo de los requisitos del usuario.

35 En términos de constitución, se apreciará que el medidor 1 puede reiniciarse simplemente intercambiando el interruptor regulador 7 de vuelta al estado de constitución, y repitiendo el procedimiento con respecto a la medida patrón y la determinación del periodo de tiempo patrón. De esta manera, si el medidor 1 lo usa el mismo usuario en diferentes condiciones de ducha, entonces el medidor 1 puede ajustarse según se requiera. Como alternativa, los interruptores 4, 5, u otros interruptores (no mostrados), pueden utilizarse para acceder a diferentes periodos de tiempo de ducha para diferentes usuarios, dependiendo de los caudales deseados por esos usuarios. Se entenderá que los aspectos de la presente invención están basados en usuarios que tienen acceso a su propio caudal de 40 ducha deseado y que, por lo tanto, ajustan los grifos necesarios o, de otra manera, para conseguir el caudal, así como la temperatura de la ducha. Adicionalmente, la cantidad de agua especificada para una ducha puede variar dependiendo de la temperatura. La corriente de agua en la alcachofa de la ducha será una combinación de agua fría y caliente. Se entenderá que el agua caliente requerirá energía para calentarse, de manera que reducir la cantidad de agua usada en la ducha ahorrará energía.

45 En términos de uso, con respecto al medidor 1, se apreciará que inicialmente un usuario selecciona uno de los interruptores 4,5 para activar el medidor 1. Generalmente, solo se utilizará un interruptor 4, 5 durante una ducha real. En dichas circunstancias, un botón 4, 5 puede designar un volumen predeterminado, mientras que el otro designa un volumen predeterminado alternativo. Como alternativa, cada botón puede hacerlo funcionar diferentes usuarios, dependiendo de sus requisitos.

50 Tras la activación, la pantalla 9 se iluminará. Generalmente, el interruptor 4, 5 se pulsará en el mismo momento en el que se conecte la ducha.

Cuando la pantalla 9 está activada, generalmente una imagen gráfica como se ilustra, incluyendo barras, se mostrará como un indicador de la proporción de volumen predeterminado dispensado.

55 La Figura 4 proporciona una ilustración esquemática de una pantalla 19 en diversas fases. De esta manera, con respecto a la Figura 4a el medidor de ducha asociado con una pantalla 19a no es operativo y, por lo tanto, la pantalla 19 simplemente muestra el tiempo 20. La Figura 4b ilustra un estado inicial en la que el medidor se ha activado, y la pantalla inicialmente muestra el flujo iluminando los elementos de la pantalla. De esta manera, para uno de los volúmenes predeterminados puede iluminarse una sola gota 21. Para el volumen predeterminado

alternativo, puede iluminarse tanto la gota 21 como una gota adicional 22, mientras que en una tercera alternativa con respecto a los volúmenes predeterminados, la gota 22 puede iluminarse y la gota 21 no iluminarse. En cualquier caso, el estado mostrado en la pantalla 19b muestra el funcionamiento inicial del medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención. La Figura 4c ilustra una última fase de dispensación, en la que la pantalla 19c ha iluminado adicionalmente segmentos de una pantalla de barras 23, mostrando de nuevo la proporción de volumen predeterminado dispensado hasta entonces. La Figura 4d ilustra una pantalla 19d en la que la pantalla está completa, y muestra gotas adicionales 23, que parecen en cascada sobre la iluminación gráfica. En dichas circunstancias, la pantalla 19d indicará que el medidor ha identificado que el volumen predeterminado habrá sido dispensado por la ducha. Generalmente, sonará un pitido audible u otra alarma, que continuará durante 10 segundos proporcionando una indicación a un usuario de que la ducha debería desconectarse si desean permanecer dentro del intervalo de volumen predeterminado.

En términos de reactivación, de nuevo, se pulsará un interruptor 4, 5, y se realizará de nuevo el procedimiento a través de la fase descrita en la Figura 4. Como se ha indicado generalmente, el medidor a través de la pantalla 19 tendrá una pantalla por defecto como se representa en la Figura 4, que muestra un reloj digital.

En términos de uso, como se ha descrito anteriormente, generalmente la disposición de medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención será fácilmente transportable. En dichas circunstancias, durante el ajuste inicial, el medidor puede ser portátil, para sincronización entre el llenado de la copa de medición como una medida patrón, con determinación del periodo de tiempo patrón utilizado para la determinación del periodo de tiempo de ducha, y el caudal deseado por el usuario para el volumen predeterminado. La Figura 5 ilustra una alcachofa de la ducha 51 típica, con un medidor 52 de acuerdo con los aspectos de la presente invención, asegurada a una tubería superior 53 mediante una abrazadera 54. Para fines de calibrado, una medida patrón en forma de copa 55 se localizará por debajo de la alcachofa de la ducha 51 y se llenará con agua 56, en forma de rociado 57 desde la alcachofa 51. En dichas circunstancias, como se ha descrito anteriormente, los botones e interruptores en el medidor 52 funcionaran para determinar el periodo de tiempo patrón que se utiliza después por el controlador dentro del medidor 52 para determinar el periodo de tiempo de la ducha para el caudal deseado, al caudal de ducha deseado por el usuario.

Se apreciará que disponer una copa como una medida patrón 55 por debajo de la alcachofa de la ducha 51 puede provocar dificultades en términos de captura de todo el rociado 57. En dichas circunstancias, como se ilustra en la Figura 6, puede proporcionarse una alternativa de una medida patrón 65, que puede envolverse alrededor de la rosa de rociado de una alcachofa de la ducha 61 o proporcionarse como una funda, de manera que haya una asociación cercana entre la medida 65 y la roseta de la alcachofa de ducha 61. En dichas circunstancias, la medida patrón 65 se llenará con agua hasta que las aberturas 67 liberen el agua en la dirección de las puntas de flecha 68. De esta manera, con respecto a un medidor 62, un primer botón 63 iniciará la determinación del periodo patrón y un segundo botón 64 determinará cuándo la medida patrón 65 se ha llenado y, de esta manera, el periodo de tiempo patrón utilizado por un controlador de acuerdo con los aspectos de la presente invención para determinar el periodo de tiempo de la ducha, para un volumen predeterminado.

Generalmente, como se ha indicado anteriormente, el calibrado ocurrirá inicialmente por el funcionamiento manual de los interruptores y, una vez como un indicador o acto educativo para proporcionar a un usuario una sensación del periodo de tiempo que puede pasar en la ducha al caudal de ducha deseado. Una alternativa puede ser proporcionar, en lugar de un accionamiento manual de los interruptores, uno automático. En estas circunstancias, un medidor, de acuerdo con los aspectos de la presente invención, puede tener una medida patrón interna, que puede estar asociada con la alcachofa de la ducha, o comprender una funda para el medidor. La medida patrón puede determinar la consecución del volumen de la medida estándar mediante indicadores de peso o nivel, que pueden utilizarse después como la determinación para un interruptor de apagado, para ajustar el periodo de tiempo patrón utilizado por un controlador para determinar el periodo de tiempo de la ducha para un usuario particular, a su caudal deseado. En dichas circunstancias, durante el ajuste inicial el usuario conectará la ducha hasta conseguir el caudal y la temperatura deseados. Se hará funcionar un botón en el medidor, y el procedimiento automático para determinar el periodo de tiempo patrón para la medida patrón del volumen determinado, tras lo cual el controlador usará ese periodo de tiempo patrón para determinar el periodo de ducha que un usuario tendrá a ese caudal. Como se ha indicado anteriormente, dicho procedimiento no proporcionará un resultado preciso, sino que proporcionará una indicación amplia y un valor educativo con respecto a los requisitos del usuario.

Los aspectos de la presente invención pueden utilizarse también en disposiciones de ducha de tipo comunitaria o de albergue. De esta manera, el medidor puede ajustarse al caudal de ducha deseado normal de un usuario, y el usuario adquiere un volumen predeterminado de agua de ducha, en lugar de un número de duchas o tiempo de ducha. El medidor actúa como un bloqueo, para permitir el funcionamiento de la ducha, de manera que no hay un volumen potencial perdido cuando el medidor de la ducha no funciona o, si se supera el volumen predeterminado, se da una alarma o indicador audible a un operario del bloque de ducha. De esta manera, hay un incentivo para los usuarios de reducir su consumo en una disposición de duchas de tipo comunitaria o de albergue. El medidor típicamente tendrá un caudal mínimo derivado del calibrado efectuado por el usuario, para evitar resultados falsos. Adicionalmente, los usuarios pueden ponerse en bandas de tiempo de ducha, en lugar de en periodos de tiempo de ducha particulares para determinar el uso. Si el volumen predeterminado disponible adquirido o disponible en la disposición del medidor se agota, entonces la disposición puede estar configurada para cerrar una válvula. Por ejemplo, puede ponerse un interruptor de émbolo de flujo magnético en una tubería de suministro, si hay un volumen

predeterminado aún disponible, entonces el émbolo se levanta para permitir un flujo, mientras que si el volumen predeterminado se escapa, entonces el émbolo no se levanta y el flujo se detiene. Dicha disposición tendrá una ventaja particular cuando hay un caudal de suministro regulado.

5 Como se ha indicado anteriormente de forma general, una disposición de medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención incluirá un temporizador. De esta manera, la disposición de medidor presentará un reloj cuando no se está usando. La Figura 7 proporciona una ilustración en las fases con respecto al ajuste inicial, con una realización de los aspectos de la presente invención. De esta manera, en la fase 1, ilustrada por la referencia 100, se pulsará un botón o combinación de botones en asociación con la disposición para acceder a un volumen fijo. Una vez que se accede a este volumen fijo establecido, actuará una pantalla de reloj 101 en la fase 2, representada por la referencia 102. Una vez que la pantalla 101 parpadea, se pulsará un botón adicional para poner en marcha el temporizador de la ducha. Al mismo tiempo, el agua de la ducha se dispensará y la pantalla 101 aumenta a una tercera fase, ilustrada por la referencia 103. Durante esta fase, un recipiente tal como un recipiente con un volumen fijo de un litro, se llenará con agua. Una vez que el recipiente se haya llenado, en una cuarta fase con referencia 104, se pulsará un botón de terminación, y el temporizador se detendrá entonces. La disposición del medidor y el temporizador tendrán entonces un valor de calibrado para el volumen fijo. Esto puede mostrarse en la pantalla 101, y una indicación dada como el número de volúmenes fijos se da en una pantalla adicional 105. Una vez que el procedimiento de ajuste inicial se ha realizado, se pulsará un botón adicional para devolver el medidor a su estado de reposo, generalmente referenciado como fase 1, y con el número de referenciación anterior.

20 Una vez que el calibrado se ha completado, se apreciará que la operación de la ducha puede realizarse entonces de acuerdo con el procedimiento descrito anteriormente.

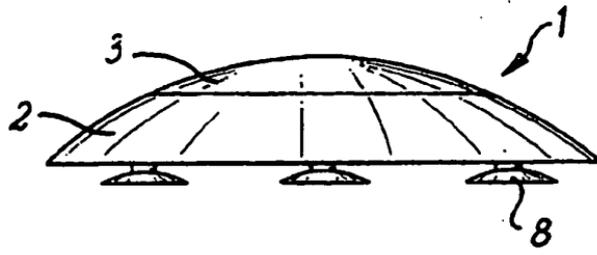
La Figura 8 proporciona una ilustración adicional de una vista esquemática con respecto a la operación en curso de un medidor de acuerdo con los aspectos de la presente invención. Como puede observarse a partir de una fase de ajuste inicial 200 hasta una fase final 201, un gráfico 202 se llena progresivamente, mostrando el volumen de una porción del volumen de ducha deseado utilizado hasta entonces.

25 Los expertos en la materia estimaron modificaciones y alteraciones a los aspectos de la presente invención, como se define por las reivindicaciones. En dichas circunstancias, la disposición de medidor, además de proporcionar medición, puede incorporar también una radio y mostrar continuamente un tiempo además de una pantalla gráfica, de acuerdo con los aspectos de la presente invención.

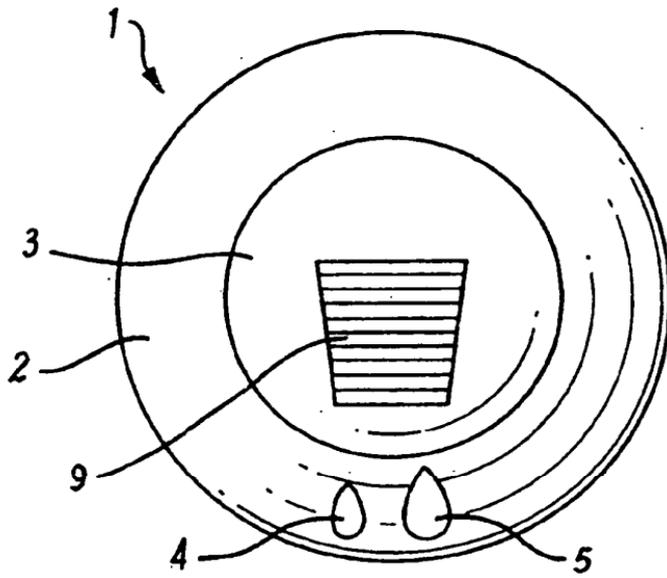
30

**REIVINDICACIONES**

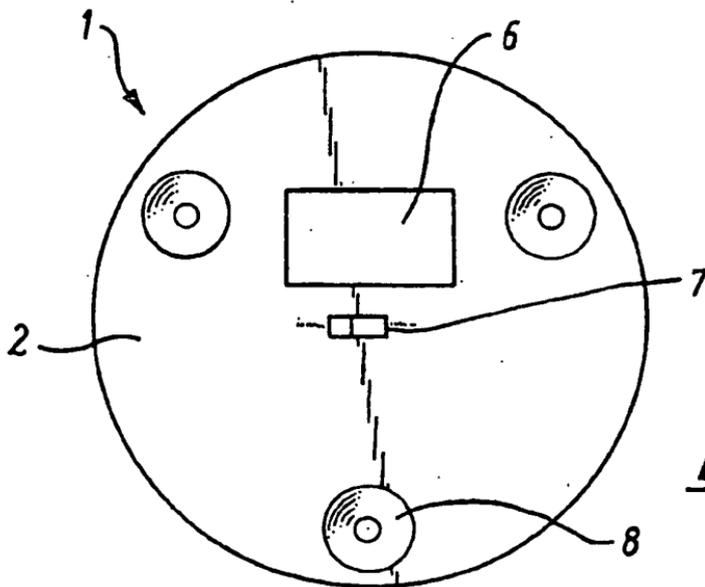
- 5 1. Una disposición de medidor (1) para una ducha que comprende un temporizador, un controlador con un pantalla (9) y una medida patrón (55, 65), estando **caracterizada** la disposición **por** tener un estado de ajuste inicial y un estado de bloqueo, comprendiendo la disposición adicionalmente una disposición de interruptor (7), que es utilizable por el usuario para cambiar la disposición al estado de constitución; siendo el temporizador manejable cuando la disposición está en el estado de ajuste inicial, para empezar la temporización como respuesta a una primera activación manual de un interruptor (4, 5), y detener la temporización como respuesta a una segunda activación manual de un interruptor, determinando de esta manera un tiempo patrón para llenar la medida patrón a un caudal de ducha deseado por un usuario, y siendo el controlador manejable en el estado de bloqueo para usar el tiempo patrón determinado para calcular un periodo de tiempo de ducha durante el cual se dispense un volumen predeterminado al caudal deseado por el usuario, estableciéndose el volumen predeterminado como una cantidad de agua requerida para un solo proceso de ducha, y pudiendo funcionar el temporizador en el estado de bloqueo y como respuesta a una activación manual adicional de una disposición de interruptor para temporizar la duración del periodo de tiempo de ducha calculado, y estando el controlador dispuesto para proporcionar una señal a la pantalla al final del mismo, indicativa de que el volumen predeterminado se ha dispensado, basándose en el tiempo transcurrido y el periodo de tiempo calculado.
- 10 2. Una disposición (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** el periodo de tiempo de ducha se determina multiplicando el tiempo patrón por el número de medidas patrón equivalentes al volumen predeterminado.
- 20 3. Una disposición (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizada porque** la pantalla (9) está configurada para proporcionar una indicación de qué proporción del volumen predeterminado se ha dispensado hasta entonces, desde el inicio.
4. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, **caracterizada porque** la pantalla (9) es simplemente un registro de uso para la visualización o recuperación, para proporcionar una indicación a un usuario.
- 25 5. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la pantalla (9) es incremental, y está graduada proporcionalmente para indicar el volumen predeterminado.
6. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la pantalla (9) comprende barras iluminadas (23), iluminadas o apagadas respectivamente para proporcionar una indicación del volumen predeterminado dispensado.
- 30 7. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la pantalla (9) es audible.
8. Una disposición de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la medida patrón comprende una copa de volumen fijo.
- 35 9. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizada porque** la disposición incluye un detector de peso o nivel (67), asociado con la medida patrón, y la disposición está dispuesta inicialmente para llenar la medida patrón, para determinar un periodo de tiempo de calibrado hasta que la medida esté llena, por peso o nivel, para establecer el periodo de tiempo de calibrado como el periodo de tiempo patrón.
10. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el volumen predeterminado es de 35 a 45 litros.
- 40 11. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** una vez que el periodo de tiempo de ducha se ha determinado, la disposición puede bloquearse.
12. Una disposición (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la disposición está asociada con una válvula de control.



**FIG. 1**



**FIG. 2**



**FIG. 3**

