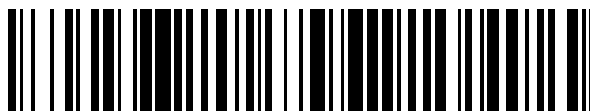


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 636 848**

51 Int. Cl.:

**B65D 23/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **23.09.2009 PCT/EP2009/062314**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.04.2010 WO10040640**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.09.2009 E 09783319 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2334569**

54 Título: **Dispositivo y procedimiento para controlar un ensayo de cumplimiento de consumidor**

30 Prioridad:

**06.10.2008 US 102881**

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

**09.10.2017**

73 Titular/es:

**UNILEVER N.V. (100.0%)  
Weena 455  
3013 AL Rotterdam, NL**

72 Inventor/es:

**KRISHNAN, SRINIVASAN;  
ASHKENAZI, AMIR;  
DELACRUZ, JOMER, LALO;  
TICZON, MARC, GREGORY;  
WINN, JONATHAN, GARRETT;  
DESSIRIER, JEAN-MARC y  
TRUMPP, TOBIAS, CHRISTIAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 636 848 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 y procedimiento para controlar un ensayo de cumplimiento de consumidor

**Antecedentes de la invención****Campo de la invención**

- 5 La invención se refiere a un dispositivo y a un procedimiento para controlar la adherencia por un especialista a un protocolo en un ensayo de utilización.

**La técnica relacionada**

10 Hay esencialmente dos maneras de estudiar los hábitos de utilización de un producto de consumidor. La primera es preguntarles lo que hacen. Estudios diarios, encuestas y cuestionarios pueden llevar a cabo esto al final de un ensayo de utilización domiciliario. El segundo es utilizar mediciones directas de comportamiento incluyendo observación por video y el rastreo del movimiento. Sin embargo ambos tipos de metodologías presentan inconvenientes.

15 Los informes verbales no siempre son apropiados para estudiar los hábitos. La gente muy a menudo es incapaz de transmitir los aspectos de su comportamiento. Así mismo, los especialistas tienden a sobrevalorar su comportamiento. Esto puede ser no intencionado o debido a que no se ajustan con las instrucciones dadas puede ser intencionado. La medición del comportamiento directo proporciona más precisión e información detallada. Aquí, surgen otros problemas. Ello ofrece únicamente una instantánea de comportamiento en el tiempo. Así mismo, es extremadamente costoso recoger (y a continuación codificar) los datos. Además la presencia de un observador es susceptible de afectar al comportamiento exacto que están allí para observar.

20 Los dispositivos de control automático han sido dados a conocer en la literatura. El documento US 6 504 481 B2 (Teller) da a conocer un sistema para controlar la distribución de líquidos, en particular bebidas distribuidas en un bar o restaurante. El dispositivo de control está fijado a un exterior de un recipiente y detecta los episodios de distribución detectando la inclinación o el movimiento del recipiente. El documento US 7 411 511 B2 (Kennish et al.) describe un sistema de embalado interactivo para controlar la utilización de productos de higiene personal. En una forma de realización, un producto de higiene personal líquido es distribuido a partir de una bomba. Un sensor está configurado para detectar el movimiento de la bomba a medida que distribuye el producto. El documento US 5 505 192 (Samiotes et al.) divulga un sistema de control de dosificación de inhalador como los utilizados por los aquejados de asma. El documento WO 2008/058817 A1 (Unilever) analiza un artículo para controlar y registrar la utilización por un consumidor de productos para el cuidado personal durante una prueba de uso casero. El documento US 2003/0089733 A1 divulga un producto de embalado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Describe un monitor de cumplimiento de la medicación aplicable a recipientes comunes de distribución aprobada no perceptibles para un paciente usuario. El dispositivo monitor se aplica a un recipiente con una bobina situada en su proximidad, utiliza una parte superior / tapa del recipiente que incluye un material metálico; y recoge datos con un circuito electrónico operativamente conectado a la bobina y alojado en un alojamiento acoplado al fondo del recipiente. El dispositivo utiliza un recipiente de distribución común medicamento aprobado; la etiqueta de medicación típica cubre la bobina y los elementos electrónicos.

40 Un problema de la tecnología conocida de los dispositivos automatizados en un entorno líquido es que ninguno opera de manera no obstrusiva. Una gran ventaja sería un dispositivo presente en un recipiente ordinario para líquidos de presencia camuflada. En cuanto a los consumidores que han solicitado ensayar el producto deben permanecer ajenos a la presencia del monitor incluso cuando todo el producto líquido ha sido consumido. Así mismo, sería deseable contar con un sistema en el que el dispositivo monitor pueda fácilmente ser recuperado a partir de un recipiente de boca estrecha.

**Sumario de la invención**

Se proporciona un producto embalado con un dispositivo de control del cumplimiento terapéutico que incluye:

- 45 (i) una botella que incluye un cuerpo de recipiente que presenta un extremo abierto y un extremo cerrado, estando el extremo abierto formado con un cuello y una embocadura al final del cuello; (ii) un material fluido contenido dentro del cuerpo de recipiente; (iii) una unidad de control, comprendiendo la unidad de control un dispositivo registrador para detectar y registrar el movimiento de la botella, incluyendo el dispositivo registrador un cuadro de circuito acoplado con al menos un chip informático, caracterizado porque la unidad de control comprende también:

(1) al menos un vástago de soporte, contactando el vástago con el cuello impidiendo de esta manera el movimiento de la unidad de control; y

(2) una unidad de retención dispuesta sobre el vástago de soporte, impidiendo la unidad de retención el desplazamiento del dispositivo (30) registrador con respecto al vástago de soporte; y

en el que la unidad de control está dentro del cuerpo de recipiente y sumergido al menos parcialmente dentro del material fluido.

Un procedimiento para controlar la utilización por un especialista de ensayo de un material fluido contenido en una botella, incluyendo el procedimiento:

- 5 (A) la provisión de un especialista de ensayo con un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 1;
- (B) la recuperación del producto embalado del especialista de ensayo y la extracción del dispositivo registrador de la botella; y
- 10 (C) la descarga de la información almacenada sobre el chip informático para revelar la utilización del producto embalado.

### **Breve descripción de los dibujos**

Las características y ventajas de la presente invención resultarán más evidentes a partir de la consideración de las figuras, en las que:

- 15 La Figura 1 es una vista en sección transversal de una botella acoplada con una primera forma de realización de una unidad de control de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 2 es una vista en planta de la primera forma de realización de la unidad de control según se muestra en la figura 1 fuera de cualquier botella;
- la Figura 3 es una vista esquemática de un cuadro de circuito dentro del circuito registrador;
- 20 la Figura 4 es una vista en perspectiva de la segunda forma de realización de una unidad de control de acuerdo con la presente invención;
- la Figura 5 es una vista en planta de la segunda forma de realización de acuerdo con la Figura 4;
- la Figura 6 es una vista en perspectiva de una tercera forma de realización de una unidad de control de acuerdo con la presente invención; y
- 25 la Figura 7 es una vista lateral en planta de la tercera forma de realización de la unidad de control de acuerdo con la figura 6, y que representa así mismo un dispositivo registrador contenido dentro de la estructura de la tercera forma de realización.

### **Descripción detallada de la invención**

- 30 Ahora se ha encontrado un procedimiento y un dispositivo que posibilita el cumplimiento terapéutico controlado de manera transparente por un consumidor en un protocolo para la evaluación de la utilización en el domicilio para un producto de ensayo. La unidad de control de la presente invención no es detectable dentro de la botella dada al especialista para su evaluación. La anonimidad se consigue sumergiendo la unidad de control dentro de un producto de material fluido dentro de la botella. La unidad de control que está asegurada contra el desplazamiento por un miembro que contacta con un cuello de la botella. Tras el retorno del recipiente vacío de acuerdo con el protocolo, la unidad de control fácilmente se desliza hacia fuera a través del cuello. De esta manera, el dispositivo registrador contenido dentro de la unidad de control puede ser descargado para recuperar el movimiento y otros datos durante la prueba.

- 40 La Figura 1 ilustra una primera forma de realización de la presente invención. Una botella 2 se muestra en sección transversal. Está formada con un cuerpo 4 de recipiente que presenta un extremo 6 abierto y un extremo 8 cerrado. Un cuello 10 con una embocadura 12 en una zona terminal del cuello está situado en el extremo abierto. El material 14 fluido queda retenido dentro del cuerpo de recipiente. Una unidad 16 de control está al menos parcialmente sumergida dentro del material fluido.

La unidad de control presenta un vástago 18 de soporte que contacta con y es soportado por el cuello 10.

- 45 El vástago está formado con un anillo 20 de inserción que presenta una pared externa insertable a modo de soporte contra una pared interna del cuello y una abertura 19 que posibilita la transferencia del material fluido fuera del cuerpo de recipiente.

Un par de brazos 22a, 22b conectan secciones opuestas del anillo de inserción con una barra 24 central.

- 50 Sobre una zona terminal de la barra central opuesta a los brazos se encuentra una jaula 26 de retención que presenta un área central hueca y está cerrada herméticamente con una tapa 28. Dentro de la jaula de retención se encuentra un registrador 30 suficientemente cerrado por una tapa 28 para impedir que cualquier material fluido entre en la jaula de retención. La longitud global de la unidad de control está diseñada de manera

que una parte superior de la tapa 28 descansa sobre un suelo interior de la botella 2 mientras el anillo de inserción se ajusta firmemente dentro del cuello.

5 La Figura 3 es una vista esquemática del registrador 30 con su envuelta retirada y mostrando un cuadro 32 de circuito. Conectado al cuadro se encuentra un reloj 34 en tiempo real, un acelerómetro 36 y un chip 38 de memoria no volátil. Una batería 40 alimenta energía a lo largo del cuadro de circuito.

10 El registrador es primeramente conectado a un ordenador y programado para proporcionar parámetros operativos clave. Estos incluyen el tiempo de inicio para registrar, la frecuencia de registro y la duración del registro. Mientras está situado en la unidad de control, el registrador verificará la aceleración sobre cada uno de los pequeños ejes x, y y z dos veces por segundo. Inicialmente el registro sobre una aceleración detectada por encima de un umbral preestablecido. A continuación, registrará los datos de aceleración en los tres ejes a una frecuencia preespecificada creando un registro de una longitud temporal predeterminada. Al final del registro, el registrador cesará de registrar a menos que todavía esté experimentando por encima de la aceleración del umbral. En este caso, creará otro registro. Para cada registro el registrador registrará la fecha y el tiempo a partir de su reloj en tiempo real. Los datos son almacenados en el chip de memoria no volátil para que sean protegidos de cualquier pérdida de potencia debido a un fallo de la batería. Al final de la prueba del consumidor, el registrador es recuperado del producto y los datos descargados en un ordenador. Un registrador apropiado para la presente invención se describe con mayor detalle en el documento WO 2008/058817, que se incorpora en la presente memoria por referencia.

20 La Figura 4 ilustra una segunda forma de realización de una unidad 116 de control de acuerdo con la presente invención. En esta forma de realización, el vástago 118 de soporte muestra un conjunto de cuatro hilos metálicos 120 de inserción flexibles separados de manera equidistante que presentan unos extremos 121 terminales bulbosos. Todos los hilos metálicos 120 de inserción son soportados por una placa 123. Una barra 124 central se proyecta hacia arriba desde la placa que está dispuesta por dentro de todos los hilos metálicos de inserción. Moldeado de manera unitaria con la placa, la barra central y los hilos metálicos de inserción se encuentra una jaula 126 de retención. Un interior de la jaula de retención es hueco para recibir un registrador. Se impide que el material fluido entre en la jaula de retención con una tapa 128 que sella una abertura de la jaula de retención. Un par de hilos metálicos 130a, 130b de estabilización están unitariamente moldeados con las paredes de la jaula de retención y se proyectan hacia fuera desde ella en direcciones opuestas entre sí. La función de los hilos metálicos de estabilización es impedir que la unidad de control se desplace alrededor dentro del cuerpo del recipiente.

30 La Figura 5 ilustra una vista de abajo arriba de la unidad 116 de control. Los hilos metálicos 120 de inserción a lo largo de sus porciones terminales y los extremos 121 terminales bulbosos descansan contra las paredes internas del cuello de la botella para impedir el movimiento.

35 La Figura 6 ilustra una tercera forma de realización de una unidad 216 de control. La unidad incluye un vástago 218 de soporte formado con un anillo 220 de inserción. Un par de brazos 222a, 222b conectan secciones opuestas del anillo de inserción con una barra 224 central. Una proyección 225 conformada como una cruz está unitariamente moldeada en un extremo de la barra central alejado del extremo con los brazos. Una diversidad de formas diferentes respecto de una cruz puede ser utilizada como proyección. Por ejemplo, una estructura redonda, ovalada o cualquier tipo poligonal estaría indicada como proyección. Separados de la combinación del vástago de soporte, el anillo de inserción, los brazos, la barra central y la proyección se encuentran una jaula 226 de retención formada con un brazo 228 rectangular con unos miembros 229a, 229b de sujeción de plástico unitariamente moldeados y extremos opuestos del brazo un par de monturas 231a, 231b. Un registrador 230 está asegurado dentro de los miembros de sujeción y de las monturas. El brazo 228 presenta un área 232 de recepción hueca de una forma complementaria a la de la proyección 225.

45 La Figura 7 ilustra la tercera forma de realización del dispositivo de control con el registrador 230 sujeto en posición dentro de la jaula 226 de retención. En uso, la jaula de retención acoplada con el registrador es primero situada dentro de una botella que contiene un material fluido de ensayo. A continuación, el vástago de soporte moldeado unitariamente, los anillos de inserción, los brazos y la barra central con proyección es insertado a través del cuello de la botella sumergido dentro del material fluido. La inserción es cuidadosamente dispuesta para provocar que la proyección 225 quede insertada dentro del área 232 de recepción hueca de la jaula de retención.

50 Los dispositivos y el procedimiento de la presente invención pueden llevarse a la práctica con una diversidad de productos en forma de material fluido. Especialmente apropiados son los productos caseros y para el cuidado personal como por ejemplo cremas / lociones para la piel, lavado del cuerpo, champús, acondicionadores del pelo, colorantes del pelo, antitranspirantes y colutorios.

55 Una diversidad de diferentes cierres puede ser aplicada sobre un cuello de la botella. Estos pueden incluir tapas de atornillamiento, tapas de apertura superior y una bomba de distribución de cabezas con toberas. La invención abarca no solo botellas de mantenimiento en vertical sino también invertidas. Estas últimas son botellas invertidas en las que la tapa en vez del extremo cerrado del cuerpo de recipiente se mantiene de pie sobre un anaquel de soporte u otra superficie.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Un producto embalado que comprende:
- 5 i) una botella (2), incluyendo la botella (2) un cuerpo (4) de recipiente, presentando el cuerpo (4) de recipiente un extremo (6) abierto y un extremo (8) cerrado, estando formado el extremo (6) abierto con un cuello (10) y una embocadura (12) en una zona terminal del cuello;
- (ii) un material (14) fluido contenido dentro del cuerpo (4) de recipiente; y
- 10 (iii) una unidad (16) de control, comprendiendo la unidad (16) de control un dispositivo (30) registrador para detectar y registrar el movimiento de la botella (2), incluyendo el dispositivo (30) registrador un cuadro (32) de circuito equipado con al menos un chip (38) informático, **caracterizado porque** la unidad (16) de control comprende así mismo:
- (1) al menos un vástago (18, 118, 218) de soporte, contactando el vástago (18, 118, 218) con el cuello (10) impidiendo con ello el desplazamiento de la unidad (16) de control; y
- 15 (2) una unidad de retención dispuesta sobre el vástago (18, 118, 218) de soporte, impidiendo la unidad de retención el desplazamiento del dispositivo (30) registrador con respecto al vástago (18, 118, 218) de soporte; y en el que la unidad (16) de control está dentro del cuerpo (4) de recipiente y sumergido al menos parcialmente dentro del material (14) fluido.
- 2.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el vástago (18) de soporte comprende un anillo (20) de inserción que presenta una abertura (19) pasante que posibilita la transferencia del material (14) fluido almacenado dentro del cuerpo (4) de recipiente para salir de la botella (2).
- 20 3.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 2, en el que el vástago (18) de soporte comprende además al menos dos brazos (22a, 22b) conectados al anillo (20) de inserción y a una barra (24) central corriente abajo del anillo (20) de inserción.
- 4.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 3, en el que la unidad de retención es una jaula (26) de retención conectada a la barra (24) central en un extremo distante de los al menos dos brazos (22a, 22b).
- 25 5.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 4, en el que la jaula (26) de retención presenta un área hueca para recibir el dispositivo (30) registrador y la jaula (26) de retención está equipada con una junta de estanqueidad (28) para impedir el contacto del dispositivo (30) registrador con cualquier material (14) fluido.
- 6.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el vástago (118) de soporte comprende una pluralidad de hilos metálicos (120) de inserción.
- 30 7.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 6, que comprende además una barra (124) central.
- 8.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 7, que comprende además una placa (123) que soporta los extremos de la barra central y de los hilos metálicos de inserción, siendo la placa (123) adyacente a la unidad de retención.
- 35 9.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además unos hilos metálicos (130a, 130b) de estabilización fijados a una pared externa de la unidad de retención y orientados hacia abajo en una dirección alejada del vástago (118) de soporte.
- 10.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el vástago (218) de soporte está separado de la unidad de retención.
- 40 11.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 10, en el que el vástago (218) de soporte comprende además un anillo (220) de inserción, al menos dos brazos (222a, 222b) que soportan el anillo de inserción, una barra (224) central conectada a al menos dos brazos (222a, 222b) y una proyección (225) en un extremo de la barra (224) central encajable con un área (232) hueca complementaria sobre la unidad de retención.
- 12.- Un producto embalado de acuerdo con la reivindicación 11, en el que la unidad de retención es una jaula (226) de retención que presenta unos miembros (229a, 229b) de agarre para retener el dispositivo (230) registrador.
- 45 13.- Un producto embalado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el cuadro de circuito del dispositivo (32) registrador comprende un reloj (34) en tiempo real, un acelerómetro (36), un chip (38) de memoria no volátil y una batería (40).
- 14.- Un procedimiento para controlar la utilización por un especialista de ensayo de material fluido contenido en una botella, comprendiendo el procedimiento:

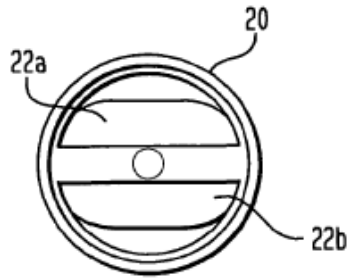
(A) la provisión de un especialista de ensayo con un producto embalado de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes;

(B) la recuperación del producto embalado del especialista de ensayo y la extracción del dispositivo registrador de la botella; y

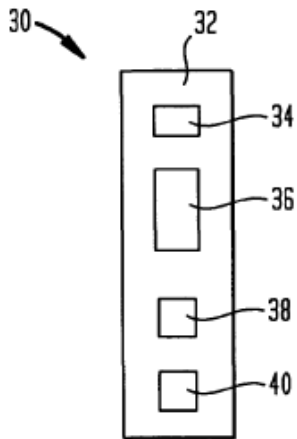
5 (C) la descarga de la información almacenada sobre el chip informático para revelar la utilización del producto embalado.



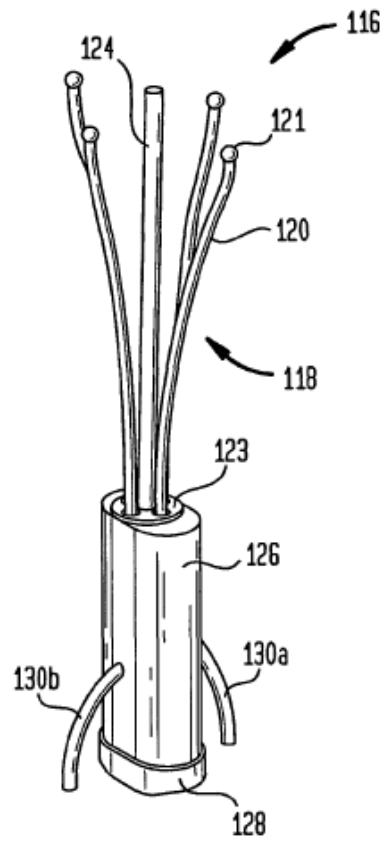
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

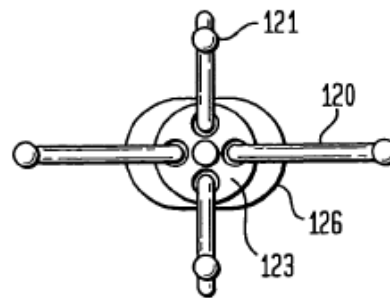




FIG. 6

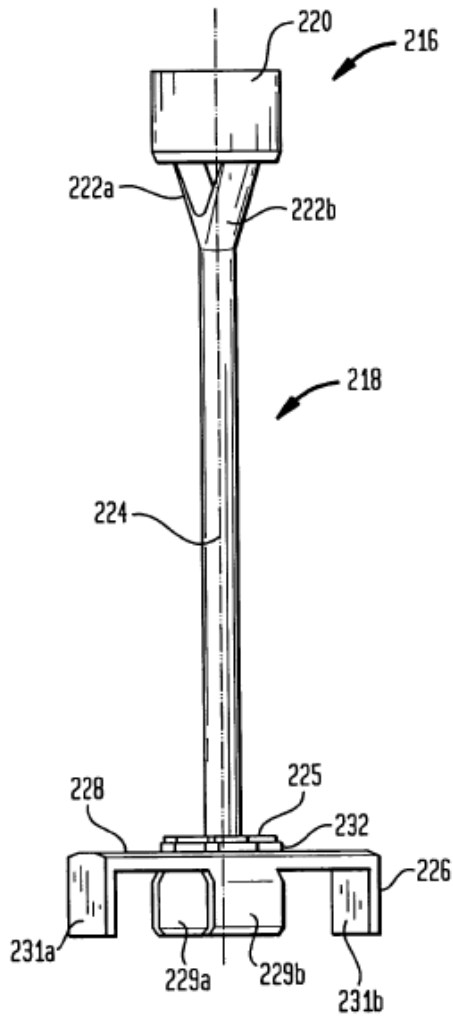


FIG. 7

