

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 371 233**

51 Int. Cl.:

G04F 1/06 (2006.01)

G01K 3/04 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06703356 .3**

96 Fecha de presentación: **20.01.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1842113**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.10.2007**

54 Título: **ETIQUETA INDICADORA DE VIDA ÚTIL PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS Y SIMILARES.**

30 Prioridad:
21.01.2005 GB 0501304
24.12.2005 GB 0526451

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
28.12.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
28.12.2011

73 Titular/es:
Intray Ltd.
124 Lacey Green
Wilmslow Cheshire SK9 4BW, GB

72 Inventor/es:
ROBINSON, John;
WINTERGILL, Stephen;
LIN, Long y
MCLENNAN, Alexander Roy

74 Agente: **No consta**

ES 2 371 233 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

- [0001]** La presente invención se enmarca en el campo de las etiquetas dependientes del tiempo y, en concreto, de las etiquetas con indicadores dependientes del tiempo adecuadas para su uso en alimentación y en otros productos.
- 5 **[0002]** La anterior invención se describirá con referencia a su uso en productos alimenticios, sin embargo, se reconoce y se apreciará fácilmente que la invención también podría ser de aplicación a otros campos como los productos farmacéuticos, los cosméticos y cualquier otro producto que tenga una vida útil limitada.
- 10 **[0003]** Es habitual que los productos alimenticios, especialmente los que vienen en botes, indiquen una fecha de “consumir preferentemente antes de”, tras la cual el producto no debería consumirse; sin embargo, esta fecha es fiable únicamente si el embalaje principal no se ha abierto. Cada vez es más habitual indicar una segunda fecha en el embalaje externo, una fecha “Una vez abierto, consumir antes de” en un intento de reflejar el deterioro acelerado del producto tras la ruptura del embalaje principal. Aunque la utilización de la fecha de “Una vez abierto, consumir antes de” es un avance del estado de la técnica anterior, ésta depende de que el consumidor recuerde cuando se abrió por primera vez el producto. No hay problema cuando la vida útil es breve (por ej., 3 días para el zumo de naranja). Sin embargo, algunos productos tienen una vida útil de varias semanas o incluso meses, en cuyo punto la memoria del consumidor ya no es una medida fiable dado que se tiende a confiar en el olor del producto o se asume que está bien y se consume de cualquier modo. Esto es insatisfactorio tanto para el consumidor que obtendrá un rendimiento pobre del producto y puede sufrir molestias estomacales u otras complicaciones como consecuencia de comer productos contaminados y también para el fabricante que probablemente perderá a un cliente futuro debido a su insatisfacción con el producto.
- 20 **[0004]** Existe una evidente necesidad tanto desde la perspectiva del fabricante como del consumidor de contar con un indicador de confianza, económico y sencillo para dichos envases para una mejor salvaguarda de la salud del consumidor y también para mejorar la percepción del cliente respecto del fabricante.
- 25 **[0005]** Se han intentado realizar varios medios de cumplir este objetivo en el pasado y son conocidos en la técnica anterior. Sin embargo, todos tienen sus inconvenientes que se solventarán mediante la presente invención. Estos intentos previos se explicarán brevemente a continuación.
- [0006]** US 4.292.916 BRADLEY describe un indicador de condiciones de almacenamiento y de tiempo que utiliza la interacción química y/o física entre dos capas de una etiqueta. Unos productos químicos reactivos migran a través de una capa porosa a una tinta soluble revelando de este modo un mensaje de caducidad.
- 30 **[0007]** US 5.053.339 PATEL describe la difusión de un agente reactivo/ coloreado a través de una matriz porosa/permeable que presenta un cambio de color en un área visible. Esto permite que se observe el tiempo/temperatura durante un periodo de tiempo conforme el color visible aumente de intensidad.
- [0008]** US 5.633.835 y US 5.446.705 (ambas de) HAAS describen una solución a largo plazo en la que evita la migración entre dos capas de una etiqueta mediante una barrera, siendo esta barrera soluble. Tras la disolución/ ruptura de la barrera el cambio de color por el contacto entre las capas reactivas es sustancialmente instantáneo.
- 35 **[0009]** WO 03/007088 ISBITSKY trabaja en líneas similares pero la iniciación corre a cargo del consumidor. La iniciación implica que el consumidor debe aplicar presión directamente en una parte de la etiqueta indicadora para romper una reserva de un producto reactante o forzar que el reactante pase de una reserva de almacenamiento a una segunda reserva que está en contacto directo con un medio de migración poroso. Una vez que se encuentre en la segunda reserva el reactante migra en una tasa predeterminada a lo largo del medio de migración y se observa un cambio de color a lo largo de su longitud.
- 40 **[0010]** US 6.741.523 BOMMARITO describe un sistema de etiquetado dependiente del tiempo activado por el usuario. El usuario activa el sistema pinchando/ rompiendo físicamente una reserva de fluido, entonces el fluido fluye a lo largo de canales definidos en un “sustrato microestructurado” a una tasa predeterminada y se observa el paso de dicho fluido ya sea en virtud de la coloración de dicho fluido o de las propiedades retro-reflectivas específicas de dicho sustrato.
- 45 **[0011]** En el caso de los documentos de PATEL y HAAS, el temporizador se activa con la fabricación o aplicación de la etiqueta mientras que en el documento de BRADLEY, aunque cubre esta posibilidad, también permite la iniciación por parte del usuario. Los dispositivos de ISBITSKY, BOMMARITO y algunas realizaciones de BRADLEY se basan en contar con una aportación consciente y directa del consumidor en el trabajo del temporizador. Ambos sistemas tienen problemas inherentes, los dispositivos de PATEL y HAAS están bien en calidad de indicadores de CONSUMIR ANTES DEL pero debido a su iniciación en el momento de la fabricación pueden no tener en cuenta del acelerado ritmo de deterioro del producto tras la ruptura del embalaje principal que expone el producto a bacterias y similares presentes en la atmósfera. Igualmente los dispositivos activados por el usuario descritos en BOMMARITO, BRADLEY y ISBITSKY se basan en que el consumidor recuerde activar el dispositivo tras la apertura del producto, lo que puede olvidarse fácilmente y podría dejar sin solución precisamente los problemas que intentan resolver.
- 50
- 55

- 5 **[0012]** Se han realizado unos cuantos intentos para solucionar las desventajas de los anteriores productos. Tanto WO 01/26993 KAGAN como GB 2.344.101 TAYLOR describen cierres de contenedores con indicadores temporales. Ambos documentos describen aparentemente el mismo sistema, en el que se rompe una reserva al abrir el cierre/ tapa de un envase que contenga el producto perecedero. En ambos casos hay una tapa multi-componente con varias partes extraíbles diseñadas para perforar una reserva que contiene el componente reactivo. Ambos dispositivos adquieren gran parte de la técnica conocida en el campo de los sellos inviolables (como WO 99/24329 TYLDESLEY) y adolecen de la misma desventaja que consiste en la dificultad de fabricar y montar un cierre/ tapa multi-componente y, por lo tanto, es demasiado caro para conseguir una aceptación comercial generalizada.
- 10 **[0013]** Los términos capilar/ capilares/ “miembro(s) capilare(s)” utilizados en el presente se utilizan con la intención de no quedar limitados a tubos completos de sección circular, en su lugar hacen referencia a cualquier tubo o canal, abierto o cerrado, que sea de dimensiones y construcción adecuadas para mostrar acción capilar de uno o más solventes en virtud de la interrelación de sus respectivas características de tensión superficial.
- 15 **[0014]** El término solvente no debe limitarse simplemente a solventes orgánicos clásicos, en su lugar debe interpretarse como un líquido o mezcla de líquidos en los que podría disolverse una segunda sustancia (en este caso el tinte). De ahí que el agua pueda ser clasificada como solvente lo que normalmente no es así en muchos sectores (por ejemplo, en la imprenta).
- 20 **[0015]** La etiqueta de un primer aspecto de la presente invención funciona de conformidad con el siguiente principio. Inmediatamente tras la activación, se desplaza a lo largo de uno o más capilares desde una reserva de solventes a un depósito de tinte. A continuación, el tinte se disuelve en el solvente y se difumina de vuelta a la reserva del solvente. La reserva del solvente dispone de una ventana de visualización de forma que el cambio de color puede observarse de inmediato.
- 25 **[0016]** Varios factores tienen efecto en el ritmo al que el solvente se desplaza a lo largo de los capilares (Tiempo de Desplazamiento Capilar TDC) y también el ritmo al que el tinte se disuelve y se difumina a lo largo de los capilares (Tiempo de Difusión del Tinte, TDT):
- La tensión superficial del solvente
 - La viscosidad del solvente
 - La tensión superficial del sustrato desde el que se forman los capilares
 - Las dimensiones del capilar (profundidad, anchura, longitud)
 - La forma del capilar
- 30 - La solubilidad del tinte
- 35 **[0017]** Aunque un número de estos factores tienen efectos tanto en el ritmo al que el solvente se desplaza a lo largo de los capilares y también en la velocidad a la que el tinte se disuelve y se difumina de vuelta a los capilares, la elección del sustrato y también del tamaño del capilar tiene un efecto mayor en el TDC que en el TDT. La adaptación de estos factores permite un grado mayor de control tanto sobre el TDC como sobre el TDT en un único conjunto de capilares y también permite la fácil disposición de dos o más conjuntos de capilares que presentante diferentes tiempos totales (TDC + TDT) para que se produzca la decoloración. De este modo, se puede observar que sería fácil proporcionar una etiqueta con la que se obtenga una primera decoloración tras un primer periodo predeterminado seguido de una segunda decoloración tras un intervalo adicional.
- 40 **[0018]** La ventaja de este sistema es que, utilizando el ejemplo no limitativo de dicha etiqueta aplicada a un bote de mayonesa, una vez se abre el bote, la etiqueta se activa, una marca de agua es visible a través de la reserva del solvente informando al consumidor de que la mayonesa es apta para su consumo; transcurrido un tiempo predeterminado, un primer tinte decolora el solvente y lo hace ámbar (cubriendo la marca verde) informando al consumidor de que la vida útil de la mayonesa está llegando a su fin y de que se debe tener precaución y considerar adquirir un nuevo bote. Después de un intervalo predeterminado y adicional, el segundo tinte domina al primero y decolora el solvente hasta hacerlo rojo intenso lo que informa al consumidor de que el consumo de la mayonesa no es seguro y debe ser descartada. El periodo de la advertencia de color ámbar avisa al consumidor de que se acerca el fin de la vida útil del producto y de este modo les evita la vergüenza de quedarse sin productos esenciales en la noche de una cena entre amigos por ejemplo.
- 45 **[00019]** De conformidad con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una etiqueta indicadora del tiempo que comprende una capa de fondo con una reserva de solvente y dos o más depósitos de tinte definidos en la misma, una capa activa que comprende al menos un solvente aplicado a la reserva de solvente y, al menos, un tinte aplicado a cada uno de los depósitos de tinte, y una eliminación de la barrera de, al menos, una parte de la misma que activa la etiqueta indicadora de tiempo, en la que cada uno de los depósitos de tinte se conecta a la reserva de solvente a través de uno o más miembros capilares, de modo que cada uno de los depósitos de tinte

tiene uno o más miembros capilares específicos que los conectan a la reserva de solvente disponiendo los depósitos de tinte de tintes de diferentes colores aplicados a los mismos.

[0020] Dicha capa de fondo cuenta además, preferentemente, con un adhesivo en el lado contrario de la capa activa, de modo que puede ser fácilmente incorporada a un envase u a otro recipiente.

5 **[0021]** Dicha reserva de solvente, el depósito de tinte y los miembros capilares pueden definirse a través de relieve, impresión, grabado o mediante cualquier otra técnica.

[0022] A dicho solvente y tinte se les puede incorporar opcionalmente un adhesivo. Dicho(s) solvente(s) y dicho(s) tinte(s) se aplican preferentemente a través del proceso de impresión.

10 **[0023]** Dicho solvente es preferentemente uno de los denominados solventes verdes como el glicerol o el dietilenglicol.

[0024] Dicho solvente tiene preferentemente un grado suficiente de sensibilidad a la temperatura para conferir características de indicación de tiempo-temperatura a la etiqueta.

[0025] Dicha capa de barrera preferentemente cubre la reserva de solvente, los dos o más depósitos de tinte y los miembros capilares.

15 **[0026]** La barrera comprende preferentemente una o más partes extraíbles que bloquean uno o más de dichos miembros capilares en una o más áreas en la que la retirada de la(s) parte(s) extraíble(s) tienen el efecto de desbloquear ese o esos capilares.

20 **[0027]** Preferentemente la(s) parte(s) extraíble(s) de la barrera se retiran automáticamente al abrir el envase en el que se haya aplicado la etiqueta, preferentemente dicha retirada automática se consigue adjuntado parte de esa o esas parte(s) extraíble(s) a la tapa de dicho envase de modo que la retirada de esa tapa provoca la retirada de una o más partes extraíbles.

25 **[0028]** Opcionalmente dicha capa de barrera es traslúcida en la mayor parte de su superficie con un área con ventanas para la observación, dicha área con ventanas preferentemente se encuentra sobre la reserva de solvente; esto puede conseguirse recubriendo un sustrato con más ventanas de una barrera transparente o mediante manipulación de las propiedades materiales de la barrera como deposición química selectiva de vapor de aluminio.

[0029] Dicha capa de fondo puede imprimirse sobre toda o parte de su área superficial, preferentemente dicha área impresa corresponde a dicha reserva de solvente.

30 **[0030]** En una realización preferente, se proporciona una etiqueta indicadora de tiempo que comprende una capa de fondo, una capa activa y una capa de barrera, caracterizada porque la retirada de esa barrera activa la etiqueta indicadora de tiempo, comprendiendo la capa de fondo una reserva de solvente, un primer grupo de uno o más miembros capilares que conectan dicha reserva de solvente con un primer depósito de tinte, un segundo grupo de uno o más miembros capilares que conectan dicha reserva de solvente con un segundo depósito de tinte comprendiendo la capa activa un solvente, un primer y segundo tinte; dicho solvente y el primer y segundo tinte se aplican respectivamente dentro de la reserva de solvente, en el primer y en el segundo depósito de tinte; dicha capa de barrera se aplica sobre la reserva de solvente, los depósitos de tinte y los miembros capilares, además dicha capa de barrera comprende parte extraíbles adyacentes a la reserva de solvente y a los depósitos de tinte y se aplica sobre los miembros capilares de modo que bloquea los capilares en esas áreas predefinidas, además dicha capa de barrera contiene una ventana para que la reserva de solvente sea visible.

40 **[0031]** La invención se entenderá mejor con referencia a las siguientes realizaciones que se incorporan únicamente a modo de ejemplo y de ningún modo pretenden limitar el ámbito de la presente invención que se define mediante las reivindicaciones anexadas.

45 La Figura 1 muestra una vista superior de la capa de fondo de una etiqueta que no se ha realizado conforme a la presente invención pero que comparte muchas características con la presente invención y se incluyen como referencia puesto que su funcionamiento se basa en el mismo principio fundamental que la invención.

La Figura 2 muestra la misma capa de fondo tras haber aplicado a la misma solvente y tinte.

La Figura 3 muestra la misma capa de fondo /solvente / combinación de tinte tras la activación pero antes de que el solvente haya alcanzado el tinte.

50 La Figura 4 muestra la misma combinación una vez que el tinte se haya difuminado a través de los capilares y haya decolorado la reserva de solvente.

[0032] Se describe un primer tipo de etiqueta que no es conforme con la presente invención que demuestra en los términos más sencillos posibles la forma en que funciona la etiqueta de conformidad con la invención.

5 **[0033]** La etiqueta 1 comprende una capa de fondo 2 de extrusión de polipropileno cubierta de un sustrato de papel de aluminio. La capa de fondo 2 se ha estampado en relieve con una reserva de solvente 3, una serie de capilares 4 y un depósito de tinte 5. Se aplica un solvente 6 en la reserva de solvente 3 y se aplica un tinte 7 en el depósito de tinte 5 e inmediatamente después se lamina (esto no se muestra) sobre toda el área de la capa de fondo siendo el método de laminación tal que la capa de barrera bloquee los capilares 4 en cualquiera de sus extremos, por ejemplo, en el extremo inmediatamente adyacente tanto al solvente 6 como al tinte 7. La capa de barrera tiene una ventana de visualización localizada sobre la reserva de solvente 3 que de otra forma sería traslúcida. La capa de barrera comprende dos partes quebradizas donde bloquea los capilares 4 adjuntándose a dichas partes quebradizas una anilla. Al tirar de la anilla, las partes quebradizas se retiran desbloqueando los capilares 4, en este punto el solvente comienza a subir por los capilares por efecto de la acción capilar, aunque dado que el solvente no tiene color y los capilares 4 se oscurecen por la capa de barrera, no hay ningún efecto visible. Tras un tiempo predeterminado (en adelante denominado Tiempo de Desplazamiento Capilar o TDC) el solvente 6 alcanza el tinte 7, en este punto el tinte 7 comienza a disolverse en el solvente 6 y se difumina a lo largo de los capilares 4, aunque de nuevo no existe ningún efecto visible dado que la capa de barrera oscurece en depósito de tinte 5 y los capilares 4. Tras un tiempo predeterminado adicional (en adelante denominado como el Tinte

10 **[0034]** Tiempo de Difusión TDT) el tinte 7 se difumina a lo largo de la longitud total de los capilares 4 y decolora el solvente permaneciendo en la reserva de solvente 3. En este punto la etiqueta da una indicación visible puesto que un usuario puede observar la decoloración de la reserva de solvente 3 a través de la parte con ventanas de la capa de barrera.

20 **[0035]** De conformidad con una primera realización de la presente invención, una etiqueta comprende una capa de fondo de extrusión de polipropileno recubierta de sustrato de papel de aluminio. La capa de fondo ha sido estampada con relieve con una reserva de solvente, una primera serie de capilares que llevan a un primer depósito de tinte y un segundo grupo de capilares que llevan a un segundo depósito de tinte. Además, una marca coloreada se coloca en la reserva de solvente. Se aplica un solvente en la reserva de solvente, se aplica un primer tinte en el primer depósito de tinte y un segundo tinte coloreado en el segundo depósito de tinte e inmediatamente detrás de éste una capa de barrera (que no se muestra) queda laminada sobre todo el área de la capa de fondo, utilizando un método de laminación que provoque que la capa de barrera bloquee ambos conjuntos de capilares en cada uno de los extremos, por ejemplo, en el inmediatamente adyacente tanto al solvente como al primer y segundo tinte. La capa de barrera tiene una ventana de visualización localizada sobre la reserva de solvente permitiendo que la marca coloreada se vea ya que, de otra forma, sería traslúcida. La capa de barrera comprende una pluralidad de partes quebradizas donde bloquea los capilares, adjuntándose dichas partes quebradizas a la anilla. Tras tirar de la anilla las partes quebradizas se retiran y desbloquean los capilares, en este punto el solvente comienza a subir por ambos grupos de capilares por efecto de la acción capilar aunque al no tener color el solvente y al oscurecerse los capilares por la capa de barrera el efecto visible es inexistente. Tras un tiempo predeterminado (en adelante denominado Tiempo de Desplazamiento Capilar o TDC) el solvente alcanza el primer tinte, en este punto el primer tinte comienza a disolverse en el solvente y se difumina a lo largo del primer grupo de capilares aunque de nuevo no hay ningún efecto visible debido a que la capa de barrera que oscurece en depósito de tinte 5 y los capilares 4. Después de un tiempo predeterminado adicional (en adelante denominado Tiempo de Difusión del Tinte TDT) el primer tinte se difumina a lo largo de toda la longitud del primer grupo de capilares y decolora el solvente que permanece en la reserva de solvente. En este punto la etiqueta da una indicación visible puesto que el usuario puede observar la decoloración de la reserva de solvente a través de la parte con ventanas de la capa de barrera. Al mismo tiempo que el solvente comienza a subir por el primer grupo de capilares, el solvente también sube por el segundo grupo de capilares que alcanza al segundo tinte en el segundo tiempo predeterminado, el segundo tinte se disuelve y se difumina a lo largo del segundo grupo de capilares y llega a la reserva de solvente después de un segundo y adicional TDT. Si el segundo tinte es de un color más intenso que el primero, y el primer tinte es de un color más intenso que el estampado inicial, se consigue un efecto semáforo. Por ejemplo, si el estampado inicial es verde claro, el primer tinte es naranja y el segundo tinte es de color rojo intenso, las siguientes series de eventos se producen tras la activación. Inicialmente, el estampado verde es visible a través de la parte transparente de la capa de barrera, después de que transcurran los primeros TDC y TDT, el tinte naranja decolora la reserva de solvente presentando una señal ámbar visible, después de que transcurran los segundos TDC y TDT, el tinte rojo decolora la reserva de solvente (ya decolorada), presentando una señal roja intensa.

30

35

40

45

50

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una etiqueta indicadora de tiempo (1) que comprende una capa de fondo (2) que cuenta con una reserva de solvente (3) y dos o más depósitos de tinte (5) definidos en la misma, una capa activa que comprende al menos un solvente (6) aplicado a la reserva de solvente (3) y, al menos, un tinte (7) aplicado a cada uno de los depósitos de tinte (5) y una supresión de la capa de barrera de al menos una parte de la misma que activa la etiqueta indicadora de tiempo (1), en la que cada uno de los depósitos de tinte (5) está conectado a la reserva de solvente (3) a través de uno o más miembros capilares (4) de modo que cada depósito de tinte (5) tiene uno o más miembros capilares asignados (4) que lo conectan a la reserva de solvente (3), contando los depósitos de tinte (5) con diferentes tintes coloreados (7) aplicados a los mismos.
- 10 2. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con la reivindicación 1, en la que la capa de fondo (2) dispone además de un adhesivo en el lado opuesto de la capa activa de modo que puede adherirse a un envase u a otro recipiente.
3. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con las reivindicaciones 1 o 2, en la que dicho(s) solvente(s) (6) y/o tinte(s) (7) incorpora(n) un adhesivo.
- 15 4. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con cualquiera de las anteriores reivindicaciones 1 a 3 en la que dicho(s) solvente(s) (6) y/o tinte(s) (7) se aplica(n) a través de un proceso de impresión.
5. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes **caracterizada porque** dicha capa de fondo (2) comprende una única reserva de solvente (3).
- 20 6. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la reserva de solvente (3), los depósitos de tinte (5) y los miembros capilares (4) se forman mediante relieve, impresión o grabado.
7. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho solvente (6) es uno de los denominados solventes verdes (6) como el glicerol o el dietilenglicol.
- 25 8. Una etiqueta indicadora del tiempo (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicho solvente (6) tiene un grado de sensibilidad a la temperatura suficiente para transmitir características de indicación de tiempo-temperatura a la etiqueta (1).
9. Una etiqueta (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha barrera cubre la reserva de solvente (3), los dos o más depósitos de tinte (5) y dichos miembros capilares (4).
- 30 10. Una etiqueta (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que dicha capa de barrera comprende una o más partes extraíbles que bloquean los miembros capilares (4) en una o más áreas a través de cuya extracción de dicha(s) parte(s) extraíble(s) tiene el efecto de desbloquear los miembros capilares (4).
11. Una etiqueta (1) de conformidad con la reivindicación 10, en la que una o más partes extraíbles de la capa de barrera se configuran para ser automáticamente extraíbles tras la apertura de un envase al que la etiqueta (1) se haya aplicado.
- 35 12. Una etiqueta (1) de conformidad con la reivindicación 11, en la que una o más partes extraíbles se configuran de modo que parte de esa parte o partes extraíbles se puede adherir, cuando se use, a una tapa del envase de modo que la extracción de la tapa provoque la extracción de esa parte o partes extraíbles.
13. Una etiqueta (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la que dicha capa de barrera es traslúcida sobre la mayoría de esta área con al menos un área con ventanas para permitir la observación.
- 40 14. Una etiqueta (1) de conformidad con la reivindicación 13, en la que se coloca al menos un área con ventanas sobre la reserva de solvente (3).
15. Una etiqueta (1) de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 13 o 14 en la que el área con ventanas se forma ya sea revistiendo un sustrato con ventanas con una capa de barrera transparente o mediante manipulación de las propiedades del material de la capa de barrera.
- 45 16. Una etiqueta (1) de conformidad con la reivindicación 15 en la que la manipulación se realiza mediante deposición química selectiva de vapor de aluminio.

REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN

Esta lista de referencias citada por el solicitante sólo se incluye para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque la recopilación se ha realizado con sumo cuidado, no se puede asegurar que no existan errores u omisiones y la OEP rechaza cualquier responsabilidad al respecto.

Los documentos de patente citados en la descripción

- 5 - US 4292916 A, BRADLEY [0006]
- US 5053339 A, PATEL [0007]
- US 5633835 A [0008]
- US 5446705 A, HAAS [0008]
- WO 03007088 A, ISBITSKY [0009]
- 10 - US 6741523 B, BOMMARITO [0010]
- WO 0126993 A, TAYLOR [0012]
- GB 2344101 A, TAYLOR [0012]
- WO 9924329 A TYLDESLEY [0012]

Dibujos

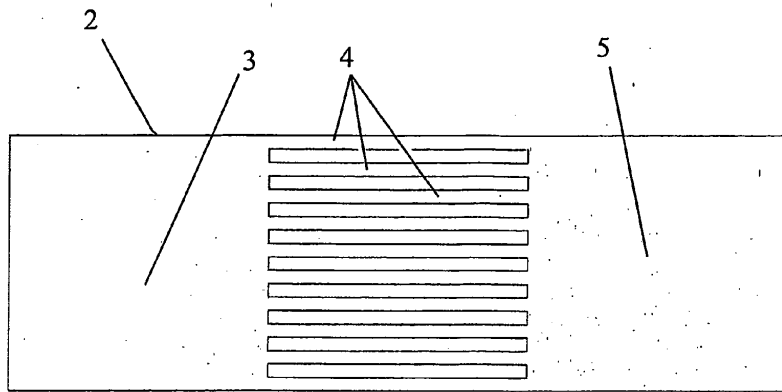


Figura 1

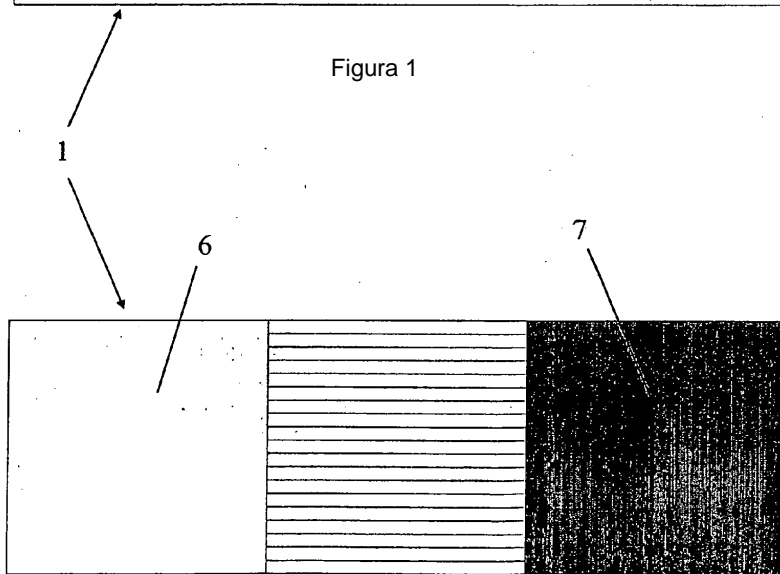


Figura 2

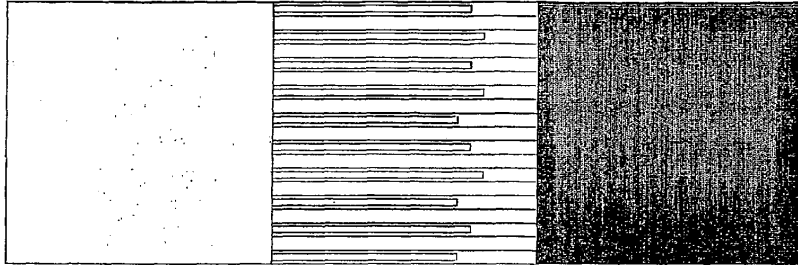


Figura 3

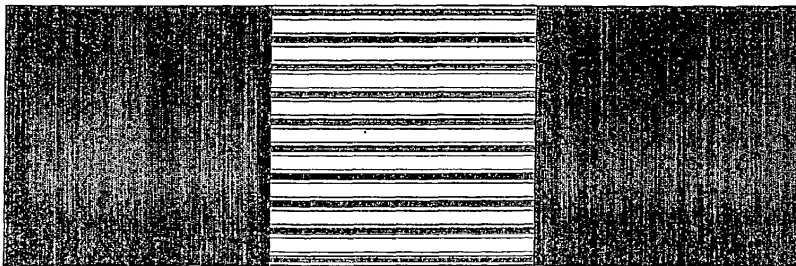


Figura 4