

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 947 515**

51 Int. Cl.:

G09F 3/00 (2006.01)

A24F 25/02 (2006.01)

G09F 3/10 (2006.01)

B65D 81/24 (2006.01)

B65D 85/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.11.2013 PCT/GB2013/053015**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.05.2014 WO14076488**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2013 E 13794960 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.04.2023 EP 2920780**

54 Título: **Etiqueta de control de humedad**

30 Prioridad:

16.11.2012 US 201261727482 P

07.01.2013 GB 201300225

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

10.08.2023

73 Titular/es:

MM NEWPORT LTD. (100.0%)

Robin Mills Leeds Road, Idle

Bradford BD10 9TE, GB

72 Inventor/es:

WARD, BENNETT CLAYTON;

XIANG, JIAN;

GATER, JENNY y

ALLEN, PHILIP JOHN

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 947 515 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

Etiqueta de control de humedad

5 La invención se refiere a una etiqueta autoadhesiva de control de la humedad para el empaque de productos que es capaz de controlar la humedad de la atmósfera dentro del empaque. En particular, la invención se refiere a una etiqueta autoadhesiva de control de la humedad que se puede usar para humidificar la atmósfera dentro del empaque de producto, tal como el empaque del tabaco, para evitar que el producto, tal como el tabaco, se seque.

10 Puede ser deseable controlar el contenido de humedad (o cantidad de agua) de la atmósfera en la que se almacenan los productos perecederos con el fin de evitar que se deterioren. Los productos perecederos, tales como el tabaco y los alimentos, a menudo se almacenan en un recipiente sellado en un intento de mantenerlos frescos. Sin embargo, el sello de tales recipientes nunca es perfecto, particularmente si los recipientes son desechables. Por lo tanto, con el tiempo, el producto perecedero puede secarse o absorber agua y humedecerse.

Por ejemplo, para evitar que el tabaco se seque, es deseable almacenarlo en una atmósfera que no sea demasiado seca.

15 Es conocido colocar una esponja húmeda en una caja de cigarrillos para evitar que los cigarrillos se sequen. Sin embargo, esto no es apropiado para la mayoría de las otras formas de tabaco, tales como el tabaco suelto, ya que si la esponja húmeda entra en contacto con el tabaco, puede pudrir el tabaco.

Por lo tanto, es deseable proporcionar un medio para controlar el contenido de humedad de la atmósfera dentro del empaque de producto.

El documento WO9425263 se refiere a una etiqueta absorbente de oxígeno y a una etiqueta sensible a la humedad.

20 El documento WO03031531 se refiere a artículos adhesivos que son capaces de detectar una exposición sostenida al agua.

De acuerdo con un aspecto de la invención, se proporciona una etiqueta autoadhesiva de control de la humedad para el empaque de productos, que comprende:

una capa absorbente de agua capaz de absorber agua; y

25 una capa adhesiva prevista de tal manera que la etiqueta pueda adherirse al empaque;

en la que la etiqueta de control de humedad es capaz de controlar la humedad de la atmósfera dentro del empaque;

30 en la que el agua absorbida por la capa absorbente de agua puede evaporarse de la capa absorbente de agua para controlar la humedad de la atmósfera dentro del empaque; caracterizada porque la etiqueta autoadhesiva de control de la humedad comprende una capa base a la que se adhiere la capa absorbente de agua en un lado frontal y en la que la capa adhesiva se proporciona en el lado posterior de la capa base; y un indicador gráfico dispuesto sobre la capa base;

35 en la que en un estado seco la capa absorbente de agua tiene una primera opacidad y en la que en un estado saturado de agua la capa absorbente de agua tiene una segunda opacidad que es más baja que la primera opacidad, de tal manera que en uso el indicador gráfico se vuelve menos visible a medida que la capa absorbente de agua se vuelve más seca y se vuelve más visible a medida que la capa absorbente de agua se humedece.

La capa absorbente de agua puede ser humedecida por un usuario de tal manera que, en uso, el agua se evapora de la superficie para proporcionar humedad (es decir, humidificar) la atmósfera dentro del empaque. Por lo tanto, la etiqueta puede utilizarse para evitar que un producto se seque.

40 El agua absorbida por la capa absorbente de agua puede evaporarse de la capa absorbente de agua de tal manera que controla la humedad de la atmósfera dentro del empaque.

45 La capa absorbente de agua puede comprender una almohadilla o capa fibrosa. La almohadilla o capa fibrosa puede ser tejida o no tejida (tal como una esterilla). La almohadilla fibrosa puede comprender fibras poliméricas. La almohadilla fibrosa puede comprender fibras de poliolefina y/o fibras de tereftalato de polietileno (PET) y/o fibras de polietileno (PE) y/o fibras de nailon y/o fibras de cloruro de polivinilo (PVC) y/o fibras de ácido poliláctico (PLA). En otras realizaciones, la capa absorbente de agua puede comprender celulosa y/o papel y/o algodón. La capa absorbente de agua puede ser porosa. La capa absorbente de agua puede comprender un material hidrofílico. El material hidrofílico puede comprender un hidrogel. La capa absorbente de agua puede comprender un material de esponja. La capa absorbente de agua puede ser continua.

50 La capa absorbente de agua solo puede ser capaz de absorber menos de 10 ml, menos de 8 ml, menos de 6 ml, menos de 4 ml, menos de 3 ml, menos de 2 ml o menos de 1 ml de agua. Además, la capa absorbente de agua puede ser capaz de absorber más de 0 ml, más de 0.1 ml, más de 0.2 ml, más de 0.3 ml, más de 0.4 ml o más de 0.5 ml de

agua. La capa absorbente de agua puede ser capaz de absorber al menos 0.6 ml de agua. La capa absorbente de agua puede ser capaz de absorber entre 0.2 y 2 ml, 0.3 y 1.5 ml, 0.4 y 1 ml o 0.5 y 0.8 ml de agua.

5 La capa absorbente de agua puede tener un grosor de menos de 5 mm, menos de 4 mm, menos de 3 mm o menos de 2 mm. La capa absorbente de agua puede tener un grosor de al menos 0.1 mm, al menos 0.2 mm, al menos 0.4 mm, al menos 0.6 mm, al menos 0.8 mm o al menos 1 mm. La capa absorbente de agua puede tener un grosor de entre 0.1 mm y 5 mm, 0.2 mm y 4 mm, 0.3 mm y 3 mm, 0.5 mm y 2 mm o 0.7 mm y 1.8 mm.

10 La capa absorbente de agua puede tener un área (vista en planta) de menos de 100 cm², menos de 80 cm², menos de 60 cm², menos de 40 cm², menos de 20 cm², menos de 10 cm² o menos de 8 cm². La capa absorbente de agua puede tener un área (vista en planta) de más de 0.1 cm², más de 0.2 cm², más de 0.5 cm², más de 1 cm², más de 1.5 cm², más de 2 cm², más de 3 cm², más de 4 cm², más de 5 cm², más de 6 cm² o más de 7 cm². La capa absorbente de agua puede tener un área (vista en planta) de entre 0.2-20 cm², 0.5-15 cm², 1.5-10 cm² o 3-8 cm².

15 La capa absorbente de agua puede tener una densidad menos de 1 g/cm³, menos de 0.9 g/cm³, menos de 0.8 g/cm³, menos de 0.7 g/cm³, menos de 0.6 g/cm³, menos de 0.5 g/cm³, menos de 0.4 g/cm³, menos de 0.3 g/cm³ o menos de 0.2 g/cm³. La capa absorbente de agua puede tener una densidad más de 0.01 g/cm³, más de 0.02 g/cm³, más de 0.03 g/cm³, más de 0.04 g/cm³, más de 0.05 g/cm³, más de 0.06 g/cm³, más de 0.07 g/cm³, más de 0.08 g/cm³, más de 0.09 g/cm³ o más de 0.1 g/cm³. La capa absorbente de agua puede tener una densidad de entre 0.01-1 g/cm³, 0.02-0.9 g/cm³, 0.03-0.8 g/cm³, 0.05-0.7 g/cm³, 0.08-0.5 g/cm³, 0.09-0.3 g/cm³, o 0.1-0.2 g/cm³.

20 La capa base puede ser una capa uniforme de material o puede ser una estructura laminada. La capa adhesiva, que puede ser continua o discontinua, puede proporcionarse en el lado posterior de la capa base. La capa base puede ser más grande que la capa absorbente de agua de manera que una región de visualización se extienda más allá de la periferia de la capa absorbente de agua. Se pueden proporcionar instrucciones de uso y/o gráficos comerciales en la región de visualización de la capa base. La capa absorbente de agua puede estar ubicada centralmente con respecto a la capa base. La capa base y/o la capa absorbente de agua pueden ser circulares, cuadradas, triangulares o de cualquier forma adecuada. Si es circular, la capa base y la capa absorbente de agua pueden ser concéntricas entre sí.

25 La capa base puede tener un grosor de al menos 10 µm, al menos 25 µm, al menos 50 µm, al menos 75 µm o al menos 100 µm. La capa base puede tener un grosor de menos de 1 mm, menos de 0.5 mm, menos de 0.25 mm o menos de 0.15 mm. La capa base puede tener un grosor de entre 10 µm y 1000 µm, 20 µm y 700 µm, 50 µm y 500 µm, 60 y 250 µm o 80 µm y 150 µm.

30 La capa base puede comprender polipropileno. La capa base puede comprender polipropileno monoorientado. La capa base puede comprender tereftalato de polietileno (PET), polietileno (PE) o cloruro de polivinilo (PVC).

La capa absorbente de agua se puede adherir a la capa base con un adhesivo sensible a la presión, por ejemplo. La capa adhesiva puede comprender un adhesivo sensible a la presión.

35 La opacidad de la capa absorbente de agua varía en función de la cantidad de agua retenida por la capa absorbente de agua. En un estado seco, la capa absorbente de agua tiene una primera opacidad (alta) y en un estado saturado, la capa absorbente de agua tiene una segunda opacidad (baja) que es menor que la primera opacidad. En uso, un indicador gráfico dispuesto debajo de la capa absorbente de agua se vuelve menos visible a medida que la capa absorbente de agua se vuelve más seca, y se vuelve más visible a medida que la capa absorbente de agua se vuelve más húmeda. Esto puede proporcionar una indicación útil al usuario en cuanto al contenido de humedad de la capa absorbente de agua. El indicador gráfico se proporciona en la capa base. El indicador gráfico puede ser cualquier gráfico adecuado, tal como un logotipo, texto, color, marca, información promocional, símbolo o signo.

40 La invención también se refiere a una pluralidad de etiquetas adheridas de forma liberable a una hoja de respaldo, como se divulga en la reivindicación 7.

45 De acuerdo con otro aspecto, se proporciona un carrete enrollado de etiquetas que comprende una hoja de respaldo enrollada con una pluralidad de etiquetas adheridas de forma liberable a la hoja de respaldo, como se divulga en la reivindicación 8.

50 De acuerdo con aún otro aspecto de la invención, se proporciona un empaque de producto que define un volumen para contener un producto de acuerdo con la reivindicación 9, en el que una etiqueta autoadhesiva de control de humedad se adhiere al empaque de tal manera que la etiqueta se dispone dentro del volumen de tal manera que pueda controlar la humedad del volumen.

El empaque de producto puede ser un empaque para un producto de tabaco. El producto de tabaco puede ser tabaco suelto o puros o cigarrillos o rapé o snus. El empaque de producto puede comprender una cubeta que tiene una base de recipiente que define un volumen y una tapa que se puede unir de forma separable, en el que la etiqueta se adhiere al interior de la tapa.

Un método para fabricar un carrete enrollado de etiquetas autoadhesivas de control de la humedad para el empaque de productos comprende: aplicar un adhesivo al lado posterior de una banda continua de material absorbente de agua; adherir de forma liberable la banda de material absorbente de agua a una hoja de respaldo; cortar una serie de capas discretas absorbentes de agua de la red de material absorbente de agua; retirar el esqueleto (o máscara) del material absorbente de agua; y enrollar la hoja de respaldo en un carrete.

El método puede comprender además: aplicar un adhesivo al lado posterior de una banda continua de material base; adherir de forma liberable la banda de material base a una hoja de respaldo; cortar una serie de capas base discretas de la red de material base; quitar el esqueleto del material base; y retirar repetidamente una capa discreta absorbente de agua de su hoja de respaldo y adherirla a una capa base discreta para formar una serie de etiquetas autoadhesivas laminadas de control de humedad.

Debe apreciarse que las etapas del método se pueden realizar en cualquier orden adecuado y no se limitan al orden presentado en este documento.

Ahora se describirán realizaciones de la invención, a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 muestra esquemáticamente una vista en planta de una etiqueta autoadhesiva de control de la humedad;

la Figura 2 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal a través de una etiqueta autoadhesiva de control de la humedad;

la Figura 3 muestra esquemáticamente un empaque de producto que tiene una etiqueta de control de humedad adherido al mismo;

la Figura 4 muestra esquemáticamente una etiqueta de control de la humedad en estado húmedo; y

La Figura 5 muestra esquemáticamente una etiqueta de control de humedad en estado seco.

Las Figuras 1 y 2 muestran una etiqueta 10 autoadhesiva de control de humedad para empaque de productos. En esta realización particular, la etiqueta 10 está destinada para ser adherida al empaque de producto de tal manera que proporciona humedad a la atmósfera dentro del empaque. Como se describirá en detalle a continuación, la etiqueta 10 comprende una capa base 12 y una capa absorbente de agua 14 que se adhiere al lado superior de la capa base 12. El lado inferior de la capa base 12 está provisto de una capa adhesiva 30 de tal manera que la etiqueta 10 pueda adherirse al empaque de producto. En uso, se proporciona una pequeña cantidad de agua a la capa absorbente de agua 14 que es absorbida y retenida por la capa absorbente de agua 14. El agua retenida por la capa absorbente de agua 14 puede luego evaporarse de la capa absorbente de agua 14 para que para proporcionar humedad a la atmósfera dentro del empaque de producto. La etiqueta 10 actúa por lo tanto para humedecer la atmósfera circundante.

La etiqueta 10 es sustancialmente circular y comprende una capa base circular 12 de un primer diámetro y una capa absorbente de agua circular 14 de un segundo diámetro que es menor que el primer diámetro. En esta realización, el diámetro de la capa base 12 (y por lo tanto la etiqueta 10 global) es de aproximadamente 50 mm y el diámetro de la capa absorbente de agua 14 es de aproximadamente 25 mm. La capa base 12 y la capa absorbente de agua 14 son concéntricas entre sí y la capa base 12 se extiende más allá de la periferia de la capa absorbente de agua 14 para formar una región de visualización 15. Debe apreciarse que podrían usarse otras formas y dimensiones, y la capa base 12 y la capa absorbente de agua 14 podrían colocarse de manera diferente una con respecto a la otra. Aunque se ha descrito que la capa base 12 es más grande que la capa absorbente de agua 14, en otras realizaciones las capas podrían tener el mismo tamaño, o la capa base 12 podría ser más pequeña que la capa absorbente de agua 14.

Como se muestra en la Figura 2, la capa base 12 es una estructura laminada que comprende una película inferior 16, una capa de impresión 18 y una película superior 20. Por lo tanto, la capa de impresión 18 está intercalada entre la película inferior 16 y la película superior 20. que actúa como una capa protectora. En esta realización, la película inferior 16 es una capa de polipropileno blanco que tiene un grosor de aproximadamente 60 μm y la película superior 20 es una capa de polipropileno transparente que tiene un grosor de aproximadamente 20 μm . Debe apreciarse que podrían utilizarse otros materiales o grosores. Cabe señalar que, en otras realizaciones, la capa base 12 podría ser una única capa uniforme de película. La capa de impresión 18 se imprime directamente sobre la película inferior 16 y puede comprender cualquier color, gráfico, diseño o texto adecuado. En esta realización, la capa de impresión comprende un color sólido que se extiende por toda la superficie de la película inferior 16, información de marca 22, instrucciones de uso 24 y un indicador gráfico 26. La información de marca 22 y las instrucciones de uso 24 se imprimen en la pantalla. región 15 más allá de la capa absorbente de agua 14, mientras que el indicador gráfico 26 está impreso en una región por debajo de la capa absorbente de agua 14. La función del indicador gráfico 26 se describirá en detalle a continuación. La superficie inferior de la película inferior 16 (y por tanto la superficie inferior de la capa base 12) está provista de una capa de adhesivo sensible a la presión 30. La capa adhesiva 30 puede ser un revestimiento continuo o discontinuo. La capa adhesiva 30 permite adherir la etiqueta 10 al empaque de producto. En otras realizaciones, la capa de impresión 18 puede estar separada de la capa base 12.

La capa absorbente de agua tiene la forma de una almohadilla fibrosa 14 que puede absorber y retener agua, y de la que se puede evaporar el agua. En esta realización, la almohadilla fibrosa 14 no está tejida y está hecha de fibras de poliolefina apelmazadas. El diámetro, el grosor y la densidad de la almohadilla fibrosa 14 pueden elegirse de tal manera que la almohadilla fibrosa pueda absorber un volumen de agua requerido. Por ejemplo, una almohadilla fibrosa de poliolefina 14 que tenga un diámetro de 25 mm, un grosor de 1.5 mm y una densidad de entre 0.1 y 0.2 g/cm³ puede absorber aproximadamente 0.6 ml de agua. En otro ejemplo, una almohadilla fibrosa de poliolefina 14 que tiene un diámetro de 31 mm, un grosor de 1 mm y una densidad de entre 0.1 y 0.2 g/cm³ puede absorber aproximadamente 0.6 ml de agua. La superficie inferior de la almohadilla fibrosa 14 está provista de una capa de adhesivo sensible a la presión 32 que adhiere la almohadilla fibrosa 14 a la superficie superior de la película superior 20 de la capa base 12.

La almohadilla fibrosa de poliolefina 14 permite que la luz visible la atraviese. Sin embargo, la opacidad de la almohadilla fibrosa 14 es función de la cantidad de agua retenida por ella. En particular, cuando la almohadilla fibrosa 14 está completamente seca tiene una opacidad mayor, y cuando está completamente saturada de agua tiene una opacidad menor. El solicitante cree que este fenómeno se debe a que las fibras reflejan la luz cuando están secas, pero dejan pasar la luz cuando están húmedas. Como se describirá en detalle a continuación, esto significa que, en uso, el indicador gráfico 26 impreso en la capa base 12 se vuelve menos visible a medida que se seca la almohadilla fibrosa 14. Esto puede proporcionar un indicador útil para el uso de que la almohadilla fibrosa 14 necesita humedecerse.

Un beneficio particular de la almohadilla fibrosa 14 es que mantiene su integridad y tiende a no fragmentarse. Esto puede ser particularmente importante ya que puede ser importante para evitar que los fragmentos de la almohadilla fibrosa 14 se mezclen con el producto que está contenido dentro del empaque de producto.

Aunque se ha descrito que la capa absorbente de agua 14 es una almohadilla fibrosa de poliolefina 14, debe apreciarse que podrían usarse otros materiales. La capa absorbente de agua 14 podría ser cualquier material fibroso tejido o no tejido y podría estar hecha de materiales distintos a las fibras de poliolefina tales como fibras de tereftalato de polietileno (PET), fibras de polietileno (PE), fibras de nailon, fibras de cloruro de polivinilo (PVC), o fibras de ácido poliláctico (PLA), por ejemplo. En alguna realización, la capa absorbente de agua puede comprender una mezcla de fibras poliméricas, tal como cualquier combinación de las fibras poliméricas enumeradas anteriormente. Además, la capa absorbente de agua 14 podría ser un material poroso similar a una esponja capaz de absorber agua, o podría ser un material hidrofílico tal como una capa de gel hidrofílico. Esencialmente, la capa absorbente de agua 14 podría estar hecha de cualquier material adecuado que sea capaz de absorber y retener agua, y que permita que el agua se evapore posteriormente.

Las etiquetas 10 autoadhesivas de control de la humedad se pueden proporcionar en una hoja de respaldo enrollada como un carrete de etiquetas. A continuación, las etiquetas 10 se pueden aplicar de forma manual o automática, o mediante una combinación de ambas, al empaque de producto.

Un carrete de etiquetas 10 de control de humedad puede fabricarse mediante el siguiente método:

Se imprime una banda de material de película inferior 16 con la capa de impresión 18 deseada que se repite continuamente. Luego se aplica una banda de material de película superior 20 sobre la capa de impresión 18 para proporcionar una barrera protectora. A continuación, se aplica una capa de adhesivo sensible a la presión 30 a la parte inferior del material de película inferior 16 y la estructura laminada se adhiere de forma separable a una banda de material de respaldo. A continuación, las capas base individuales 12 se troquelan del laminado y se retira el esqueleto (o máscara).

Una banda de material absorbente de agua 14, tal como una banda de material fibroso de poliolefina, se recubre en su superficie inferior con una capa de adhesivo sensible a la presión 32. Esta banda se adhiere luego de forma liberable a una banda de material de respaldo. Las capas absorbentes de agua individuales 14 (o almohadillas fibrosas) se troquelan luego de la banda y se retira el esqueleto (o máscara).

Las capas base individuales 12 y las capas absorbentes de agua 14 se ensamblan luego juntas para formar una etiqueta 10 de control de humedad. Específicamente, por máquina, las capas absorbentes de agua individuales 14 se despegan de la hoja de respaldo y se aplican a la superficie superior de capas base 12 individuales que permanecen en la hoja de respaldo. La hoja de respaldo, que tiene las capas base 12 ensambladas y las capas absorbentes de agua 14, se enrolla luego para proporcionar un carrete de etiquetas autoadhesivas de control de la humedad.

La Figura 3 muestra el empaque de producto en forma de tarrina 100 para contener tabaco suelto (o de liar). La tarrina 100 es generalmente cilíndrica y comprende una base de recipiente 102 que tiene una pared cilíndrica y una base circular, y una tapa circular 104 que se puede unir de manera removible a la base de recipiente 102. El tabaco suelto se almacena dentro de la base de recipiente 102 y la tapa 104 se une a la base de recipiente 102 para cerrar la tarrina 100. Antes de abrir la tarrina 100 por primera vez, un sello de papel metalizado (no mostrado) sella herméticamente la base de recipiente 102 y mantiene la frescura del tabaco. Sin embargo, una vez retirado éste para acceder por primera vez al tabaco, la tapa 104 no sella en la misma medida la base de recipiente 102.

Es deseable evitar que el tabaco se seque ya que esto puede afectar negativamente a su calidad. Por lo tanto, se aplica una etiqueta 10 autoadhesiva de control de humedad en la parte inferior de la tapa 104 para que quede dispuesta

dentro de la tarrina 100 cuando la tapa 104 se une a la base de recipiente 102. La etiqueta 10 se puede adherir a la tapa desde un carrete de etiquetas 10 durante la fabricación del empaque y puede aplicarse a mano, a máquina o mediante una combinación de ambas. En otra disposición, la etiqueta 10 puede disponerse dentro de la tarrina 100 con el tabaco y el consumidor puede tener que adherir la etiqueta 10 al interior de la tapa.

5 Una vez que se ha abierto la tarrina 100 quitando la tapa 104 y el sello de papel metalizado (no mostrado), el consumidor debe humedecer la almohadilla fibrosa 14 de la etiqueta 10. Las instrucciones de uso de la etiqueta 10, junto con la información de la marca, se proporciona en la región de visualización 15 de la capa base 12, lo que significa que no es necesario proporcionar ningún inserto adicional o instrucciones de uso. Las instrucciones de uso 24 pueden indicar al consumidor que agregue una cierta cantidad de agua a la almohadilla fibrosa 14. En esta 10 realización, se indica al consumidor que agregue 6 gotas de agua a la almohadilla fibrosa 14. Luego, la tapa 104 se une a la base de recipiente 102 con la etiqueta 10 dispuesta dentro de la tarrina 100. Con el tiempo, el agua se evapora de la almohadilla fibrosa 14 que actúa para proporcionar humedad a la atmósfera dentro de la tarrina 100, humidificando la atmósfera y evitando que el tabaco se seque. La etiqueta 10 actúa por tanto para mantener la calidad del tabaco.

15 Con referencia ahora a las Figuras 4 y 5, tal como se describe anteriormente, la opacidad de la capa absorbente de agua 14 (almohadilla fibrosa) cambia a medida que cambia el volumen de agua retenido por la almohadilla fibrosa 14. En particular, la opacidad de la almohadilla fibrosa 14 aumenta a medida que se reduce el volumen de agua retenida. Por lo tanto, cuando la almohadilla fibrosa 14 está saturada con agua (es decir, cuando el consumidor ha agregado el número prescrito de gotas de agua), la opacidad de la almohadilla fibrosa 14 es relativamente baja y, por lo tanto, el 20 indicador gráfico 26 impreso en la capa base 12 debajo la almohadilla fibrosa 14 es visible a través de la almohadilla fibrosa 14 (Figura 4). Sin embargo, a medida que el agua se evapora de la almohadilla fibrosa 14 y la almohadilla fibrosa 14 se vuelve más seca, aumenta la opacidad de la almohadilla fibrosa. Por lo tanto, a medida que la almohadilla fibrosa 14 se vuelve más seca, el indicador gráfico 26 se vuelve menos visible, hasta que la almohadilla fibrosa 14 se seca completamente y el indicador gráfico 26 se vuelve menos visible (Figura 5). Debe apreciarse que incluso cuando 25 está seca, el indicador gráfico 26 puede ser parcialmente visible, si es débil.

El cambio en la opacidad de la almohadilla fibrosa 14 junto con el indicador gráfico 26 dispuesto debajo proporciona una indicación útil para el consumidor sobre cuándo es necesario agregar más agua a la almohadilla fibrosa 14 para 30 garantizar que la atmósfera dentro del empaque se mantenga húmeda. El indicador gráfico 26 puede ser cualquier gráfico y puede incluir una marca relacionada con el producto. El cambio de opacidad de la capa absorbente de agua 14 junto con la marca gráfica 26 situada debajo proporciona un indicador útil.

En la realización anterior se ha descrito que la etiqueta 10 se aplica a una tarrina 100 para tabaco suelto. Sin embargo, debe apreciarse que la etiqueta 10 podría usarse con otros tipos de empaques para tabaco suelto, tales como bolsas. Además, la etiqueta 10 puede usarse con empaques para otros productos de tabaco tales como cigarrillos, puros, rapé 35 o snus. En lugar de aplicarse al empaque durante la fabricación, las etiquetas 10 pueden venderse por separado al usuario final, quien puede aplicarlas a diversos tipos de empaques o recipiente, según corresponda. Por ejemplo, un usuario final podría aplicar una etiqueta 10 a una lata dentro de la cual se almacena tabaco suelto, o una caja para almacenar puros o cigarrillos.

Se ha descrito que la etiqueta 10 se usa para evitar que el tabaco se seque. Sin embargo, podría usarse para evitar 40 que otros productos, tales como productos perecederos, alimentos procesados, alimentos frescos, plantas/flores, compuestos agrícolas, semillas, productos farmacéuticos, cosméticos, productos químicos domésticos o domésticos, productos químicos industriales, componentes electrónicos, instrumentación y dispositivos, ropa o prendas de vestir, calzado, equipaje o bolsos, papelería o documentación, obras de arte o fotografías, joyas o instrumentos musicales se sequen y se echen a perder.

En otra realización, la etiqueta puede comprender simplemente una capa absorbente de agua autoadhesiva 14, tal 45 como una almohadilla fibrosa, que se puede adherir al empaque de producto. En una realización de este tipo, la etiqueta comprendería la capa absorbente de agua 14 y el adhesivo 32. La etiqueta podría aplicarse al empaque de producto sobre un indicador gráfico impreso o proporcionado de otro modo en el propio empaque. En cuanto a la primera realización, la capa absorbente de agua 14 cambiaría de opacidad en función del agua retenida por ella y, por lo tanto, el indicador gráfico en el empaque se volvería más visible a medida que la etiqueta se humedece, y menos 50 visible a medida que la etiqueta se seca.

Debido a las propiedades del material de la almohadilla fibrosa, en particular la densidad y la estructura sustancialmente uniforme, la almohadilla fibrosa se puede saturar con un volumen de agua reproducible y conocido específico. Esto permite que se diseñe una almohadilla fibrosa para contener un volumen deseado de agua que sea 55 apropiado para la aplicación particular. Esto asegura que la almohadilla fibrosa no se pueda sobrellenar, lo que ayuda a reducir el riesgo de dañar el producto con el que se va a usar.

En algunas realizaciones, las propiedades del material permiten fabricar una almohadilla fibrosa relativamente grande, que contiene un volumen de agua relativamente pequeño.

ES 2 947 515 T3

Cuando se ha utilizado el término "capa" en la memoria descriptiva anterior, debe entenderse que abarca una capa continua o discontinua (tal como una cuadrícula o una serie de puntos discretos). Por ejemplo, la capa adhesiva 30 puede ser una película continua de adhesivo, o podría ser una serie de tiras, una rejilla o puntos.

Numerales de referencia:

- 5 10 - etiqueta
- 12 - capa base
- 14 - capa absorbente de agua
- 15 - región de visualización
- 16 - película inferior
- 10 18 - capa de impresión
- 20 - película superior
- 22 - marca
- 24 - instrucciones de uso
- 26 - indicador gráfico
- 15 30 - adhesivo
- 32 - adhesivo
- 100 - tarrina
- 102 - base de recipiente
- 104 - tapa
- 20

REIVINDICACIONES

1. Una etiqueta (10) autoadhesiva de control de humedad para empaque de productos, que comprende:
- 5 una capa absorbente de agua (14) capaz de absorber agua; y
una capa adhesiva (30) dispuesta de tal manera que la etiqueta (10) pueda adherirse al empaque;
en la que la etiqueta (10) de control de humedad es capaz de controlar la humedad de la atmósfera dentro del empaque;
en la que el agua absorbida por la capa absorbente de agua (14) puede evaporarse de la capa absorbente de agua (14) de tal manera que controla la humedad de la atmósfera dentro del empaque; en el que la etiqueta autoadhesiva de control de humedad comprende una capa base (12) a la que se adhiere la capa absorbente de agua (14) en el
10 lado frontal y en el que la capa adhesiva (30) se proporciona en el lado posterior de la capa base (12);
caracterizada porque
un indicador gráfico (26) está dispuesto sobre la capa base; **porque** en estado seco la capa absorbente de agua (14) tiene una primera opacidad y **porque** en estado saturado de agua la capa absorbente de agua (14) tiene una segunda opacidad que es menor que la primera opacidad, de tal manera que en uso el indicador gráfico (14) se
15 vuelve menos visible a medida que la capa absorbente de agua (14) se vuelve más seca, y se vuelve más visible a medida que la capa absorbente de agua (14) se humedece.
2. Una etiqueta (10) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la capa absorbente de agua (14) comprende una almohadilla fibrosa; o en la que la capa absorbente de agua (14) comprende un material hidrofílico; o en la que la capa absorbente de agua (14) comprende un material esponjoso.
- 20 3. Una etiqueta (10) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que la capa base (12) es más grande que la capa absorbente de agua (14) de tal manera que una región de visualización (15) se extiende más allá de la periferia de la capa absorbente de agua (14).
4. Una etiqueta (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa absorbente de agua (14) está situada en el centro con respecto a la capa base (12).
- 25 5. Una etiqueta (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa base (12) comprende polipropileno; y/o en la que la capa absorbente de agua (14) se adhiere a la capa base (12) con un adhesivo sensible a la presión.
6. Una etiqueta (10) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la que la capa adhesiva (30) comprende un adhesivo sensible a la presión.
- 30 7. Una pluralidad de etiquetas (10), cada una de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, adheridas de forma separable a una hoja de respaldo.
8. Un carrete enrollado de etiquetas (10) que comprende una hoja de respaldo enrollada con una pluralidad de etiquetas (10), cada una de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, adheridas de forma separable a la hoja de respaldo.
- 35 9. Empaque de producto que define un volumen para contener un producto, en el que una etiqueta (10) autoadhesiva de control de humedad de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6 se adhiere al empaque de tal manera que la etiqueta se dispone dentro del volumen para que pueda controlar la humedad del volumen.
10. Empaque de producto de acuerdo con la reivindicación 9, en el que el empaque de producto es un empaque para un producto de tabaco; y/o en el que el empaque de producto comprende una tarrina (100) que tiene una base de recipiente que define un volumen y una tapa que se puede unir de manera desmontable (104), en el que la etiqueta (10) está adherida al interior de la tapa (104).
- 40

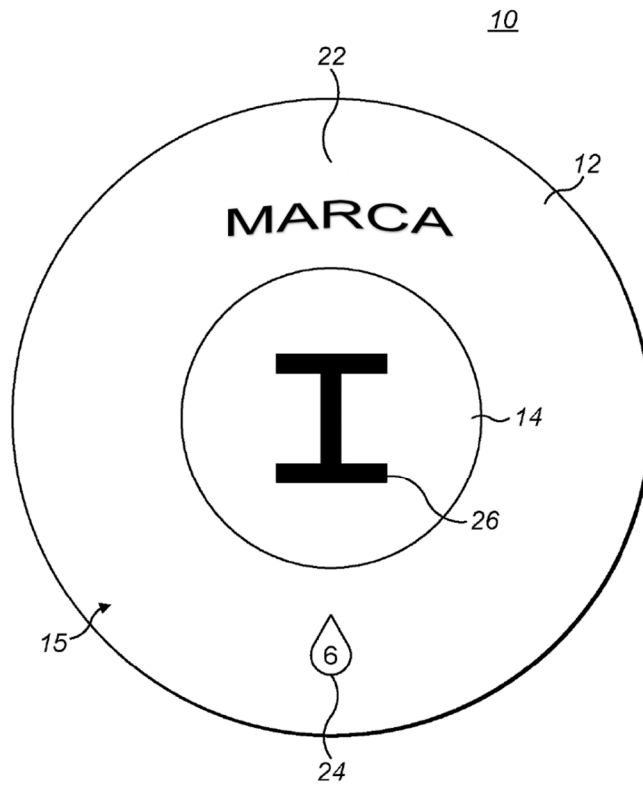


FIG. 1

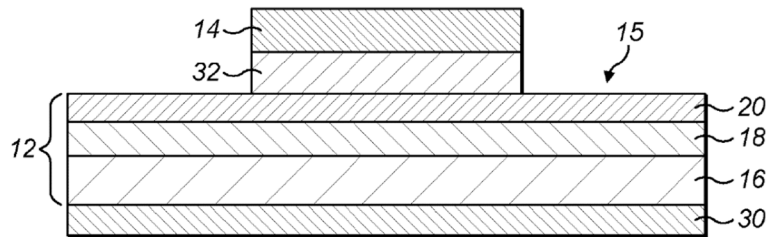


FIG. 2

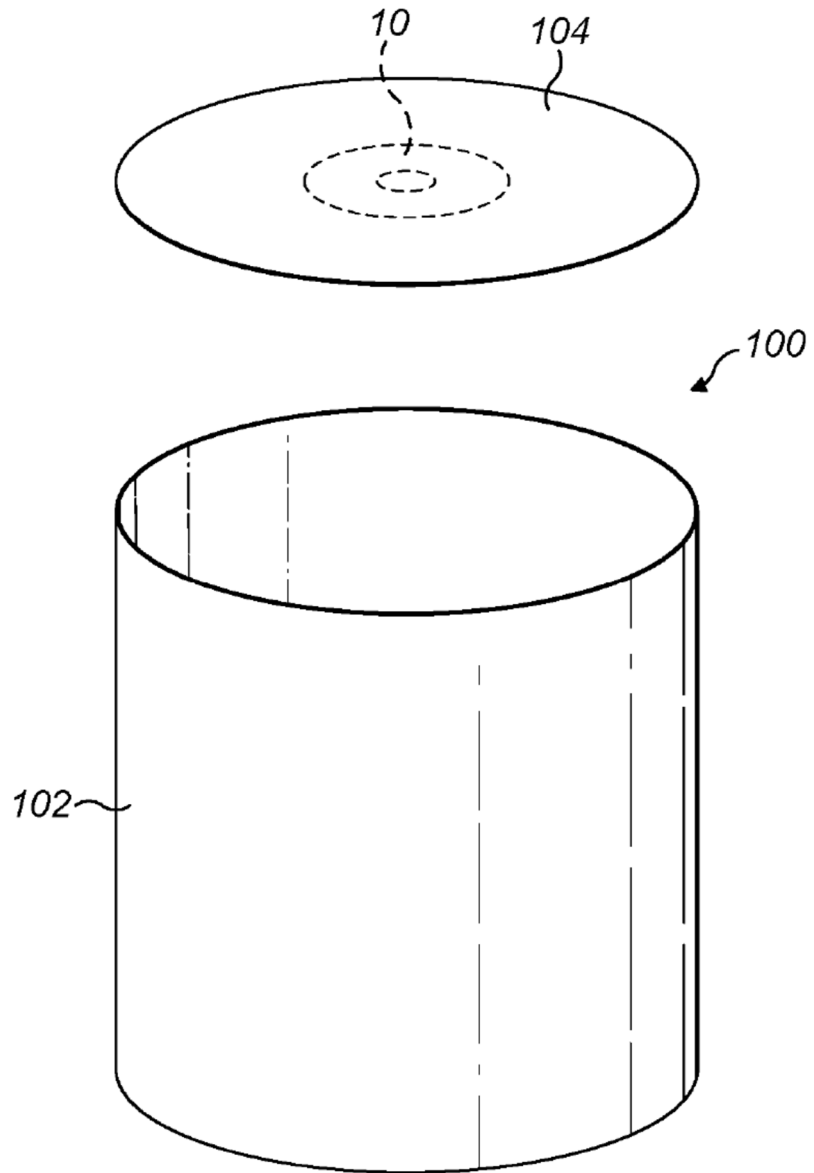


FIG. 3

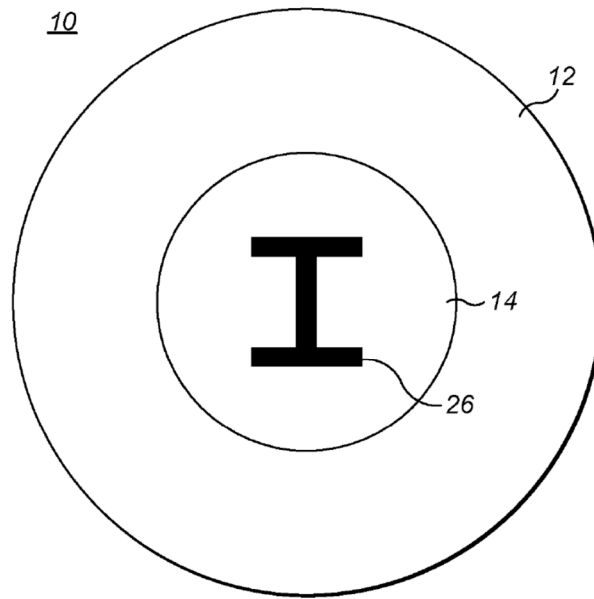


FIG. 4

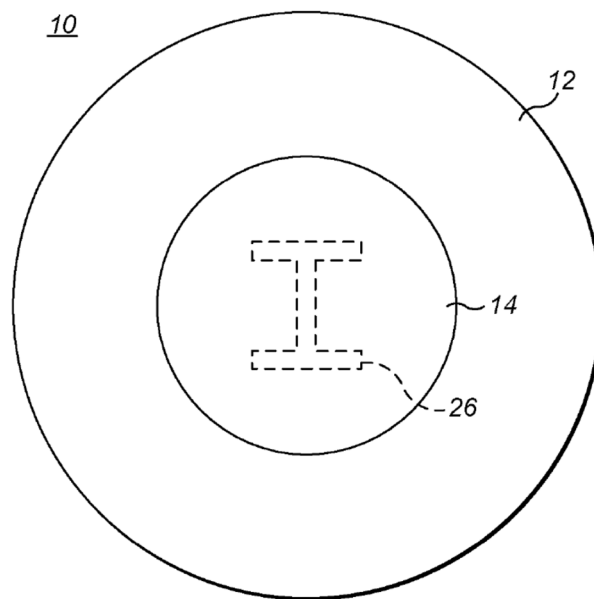


FIG. 5