

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 797 303**

51 Int. Cl.:

B65B 25/06 (2006.01)
B65B 61/02 (2006.01)
B65B 11/00 (2006.01)
B65B 23/00 (2006.01)
B65B 25/00 (2006.01)
B65B 41/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2017 PCT/EP2017/059399**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.11.2017 WO17190962**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2017 E 17718896 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.03.2020 EP 3452374**

54 Título: **Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser**

30 Prioridad:

03.05.2016 EP 16168089

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

01.12.2020

73 Titular/es:

**SOCIÉTÉ DES PRODUITS NESTLÉ S.A. (100.0%)
Entre-deux-Villes
1800 Vevey, CH**

72 Inventor/es:

**WEIER, DETLEF;
WOLLMANN, LYDIA y
MANCEAU, CAROLE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 797 303 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

Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para hacer un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser. Un aspecto adicional de la invención es un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser.

10 Se conoce que los comprimidos de concentrado alimenticio se codifican imprimiendo una tinta en el material de empaque. Debido a diferentes razones técnicas, incluido el tiempo de secado de la tinta y la abrasión durante las etapas adicionales de procesamiento, la impresión en el material de empaque se realiza comúnmente después de envolver los comprimidos de concentrado alimenticio. Como la impresión de tinta se realiza sobre un producto alimenticio empaquetado, que tiene contacto directo con el producto alimenticio, la tinta debe ser compatible con los alimentos. Esto significa que no se permiten sustancias nocivas que si se ingieren pueden causar problemas de salud. Además de que no se permiten posibles sustancias nocivas, muchas veces el nivel de agua de las tintas es demasiado alto, debido a lo cual no se alcanza la viscosidad necesaria, lo que hace que la tinta produzca manchas y contaminación con tinta de las máquinas utilizadas. Se han probado nuevos procedimientos para mejorar este procedimiento de impresión o para obtener un procedimiento diferente de aplicar tinta, pero hasta el momento no se ha desarrollado una técnica de impresión ideal.

20 El documento EP 2 090 524 divulga el empaquetado de un producto alimenticio en forma de bloque, en cuyo empaquetado una pieza bruta de un material de empaque en forma de lámina tiene al menos una capa plegada en una dirección de envoltura que forma una región de solapamiento alrededor de cuatro lados sucesivos del producto alimenticio en forma de bloque y se pliega sobre dos costados situados paralelos opuestos, en el que con el fin de
25 abrir el empaquetado, el material de empaque en forma de lámina se puede separar a lo largo de una tira de desgarre al tirar de una pestaña de desgarre que comienza desde la región de solapamiento en una dirección opuesta a la de una de las direcciones de envolver.

30 Por lo tanto, existe una necesidad persistente en la técnica y en la industria alimentaria para proporcionar una mejor solución para la codificación del comprimido de concentrado alimenticio de envoltura con pliegues evitando, por ejemplo, el uso de sustancias nocivas dentro de la codificación, evitando el tiempo de secado de la codificación, evitando la abrasión del código, evitando la contaminación del alimento debido a la codificación y evitando residuos de codificación en las máquinas de empaquetado.

35 **Sumario de la invención**

El objetivo de la presente invención es mejorar el estado de la técnica o al menos proporcionar una alternativa para codificar un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues.

40 En particular, el objetivo es proporcionar un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado y un proceso para hacer que dicho comprimido de concentrado alimenticio codificado: i) no libere contaminantes de la codificación, por ejemplo, tinta; ii) no manche la codificación; iii) no exista contaminación del alimento debido a la codificación; iv) no existan residuos de codificación en maquinarias; v) no exista contaminación en los dedos de los operadores; vi) existan menos paradas de producción causadas por la recarga de material de codificación; vii) tenga un buen código legible; viii) tenga una codificación adecuada para líneas de producción de alta velocidad; ix) exista un sistema adecuado para codificar al menos 30.000 caracteres en un minuto; x) no exista tiempo de secado del material de codificación; xi) no tenga impacto ambiental de cartuchos de tinta vacíos o barriles de tinta.

50 El objetivo de la presente invención se logra por la materia de las reivindicaciones independientes. Las reivindicaciones dependientes desarrollan aún más la idea de la presente invención.

Por consiguiente, la presente invención proporciona en un primer aspecto un proceso para codificar un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues que comprende las etapas de:

- 55 a) primero realizar la ablación por láser de código sobre un material de empaque, en el que el material de empaque comprende una capa de plástico impreso y/o una capa de papel impreso;
b) luego envolver con pliegues el comprimido con el material de empaque codificado por láser.

60 En un segundo aspecto, la invención se refiere a un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado, en el que el comprimido de concentrado alimenticio se envuelve con pliegues con un material de empaque, en el que el material de empaque comprende una capa de plástico impreso y/o una capa de papel impreso y en el que la codificación es hecha por ablación por láser de un material de empaque.

65 Sorprendentemente los inventores han descubierto que la ablación por láser de un código sobre un material de empaque de un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues tiene ciertas ventajas. La codificación es muy buena y fácil de leer y no hay posibilidad de manchado. No hay abrasión de la codificación durante las etapas de procesamiento del empaquetado posteriores, incluso la codificación se realiza antes de envolver el

5 producto de concentrado alimenticio. Tampoco se debe considerar una etapa de secado lo cual reduce el tiempo de producción. La ablación por láser se puede realizar dentro de un procedimiento de empaquetado por envoltura a alta velocidad. Tampoco habrá contaminación de las maquinarias o del comprimido de concentrado alimenticio en sí con un material de codificación, por ejemplo, con una tinta. Además, la ablación por láser se puede hacer en cualquier dirección.

Descripción detallada de la invención

10 La presente invención se refiere a un proceso para codificar un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues que comprende las etapas de:

- a) primero realizar la ablación por láser de código sobre un material de empaque, en el que el material de empaque comprende una capa de plástico impreso y/o una capa de papel impreso;
- b) luego plegar la envoltura del comprimido con el material de empaque codificado por láser.

15 La expresión "comprimido de concentrado alimenticio" se refiere a un comprimido de caldo o condimento o a un comprimido de chocolate y malta, preferiblemente a un comprimido de caldo o condimento.

20 La expresión "ablación por láser" se refiere a una codificación en la que el láser elimina material para crear profundidad que cambia el color, el contraste o la reflectividad de la superficie. En una realización mediante ablación por láser, se elimina al menos una capa de impresión del material de empaque. En una realización adicional, mediante ablación por láser se elimina una capa de impresión y también la capa de metalización del material de empaque.

25 El término "código" se refiere a cualquier dígito, letra, carácter, número, símbolo y/o logotipo. En una realización, la codificación se refiere a una fecha de caducidad, número de producción, número de lote y/o fecha de fabricación.

Los principios de la codificación por láser incluyen reflejar un haz de luz intenso fuera de los espejos, a través de una plantilla y sobre el material a codificar.

30 El rayo láser generado por un gas (por ejemplo, CO2) o un tipo de láser de estado sólido se guía hacia la superficie a ser codificada a través de una guía de haz óptico de 2 ejes situada a unos 50-200 mm por encima de la superficie permitiendo un campo de codificación de tamaño 50 x 50 - 200 x 200 mm. El código en sí tiene un tamaño de 1 a 4 mm de alto y ancho. El área de la superficie a codificar está protegida con una cubierta de seguridad láser. La cubierta de seguridad está conectada con un extractor de humo de manera que, dentro de un flujo continuo de aire, los gases generados por el procedimiento de codificación se transportan al extractor de humo equipado con filtro. La longitud de onda del láser está entre 0,4 µm y 11 µm, preferiblemente entre 1 µm y 11 µm. La posición de la codificadora láser se controla mediante un sensor de marca de impresión y la velocidad mediante un codificador.

40 La expresión "envuelto con pliegues" se refiere a un procedimiento de plegado de un material de empaque alrededor de un concentrado alimenticio (comprimido) que incluye el sellado de los lados y la parte inferior del material de empaque. No es que se alimente un concentrado alimenticio (comprimido) en un tubo de plástico y se selle en la parte inferior y se selle a los lados. La envoltura con pliegues no tiene un exceso de material de empaque externo. El concentrado alimenticio no está contenido holgadamente dentro del material de empaque.

45 El término "comprimido" significa un comprimido o cubo obtenido al presionar un polvo de concentrado alimenticio de fluido libre en una forma de comprimido o cubo.

50 La expresión "material de empaque" se refiere a una capa de plástico y/o capa de papel. Según la invención, el material de empaque comprende una capa metalizada de plástico impreso y/o una capa basada en papel impreso.

El término "impreso" se refiere a al menos una capa de impresión de color en la capa de plástico y/o capa basada en papel. El término "metalizado" o "metalización" se refiere a al menos una capa metálica dentro del material de empaque, preferiblemente se refiere a una capa de aluminio.

55 En una realización de la invención, el material de empaque es una capa de plástico, especialmente para el empaquetado de objetos rectangulares, tales como cubos estándar, que comprende una capa base que está metalizada (preferiblemente con aluminio) en un lado que consiste de una película de polipropileno orientado (OPP) o película de tereftalato de polietileno (PET) o polietileno orientado (OPE) con impresión en la capa metalizada y una capa externa de barniz termosellado. En una realización preferente, se usa una capa de polipropileno (OPP) opaca y orientada como capa base, que incluye preferiblemente una OPP de cavidad blanca y una piel de OPP clara. La opacidad de la capa de material base se realiza mediante la orientación del polímero y mediante la adición de relleno. La cavitación se produce por la adición de relleno y/o aire en la capa.

65 En una realización de la invención, el material de empaque tiene un espesor de 10 a 100 µm, preferiblemente de 20 a 80 µm. En una realización de la invención, el material de empaque es una capa de plástico que tiene una capa base que consiste en un polipropileno opaco y orientado (OPP). Esta capa base está provista de metalización en un

lado. Para mejorar la unión, la metalización se recubre con un imprimador en su lado opuesto a la capa base, luego se aplican tintas sobre el imprimador. Se aplica un patrón de laca de sellado a esta impresión, lo que ayuda a sellar la capa a temperaturas más altas. Se imprime una laca en el área donde no se aplica laca de sellado.

5 La invención se refiere además a un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado, en el que la codificación se hace mediante ablación por láser de un material de empaque.

Hay menos paradas de producción para un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por ablación por láser en comparación con una codificación con tinta debido a la recarga de la tinta. Por ejemplo, imprimiendo mediante una codificadora termoinyectable (TIJ), se necesita una parada al menos una vez al día y normalmente al menos cada 8 horas. Al imprimir usando una codificadora de inyección continua (CIJ), se necesita una parada al menos cada semana para limpiar la maquinaria. El uso de una codificadora láser evita las paradas de producción planificadas. La codificadora láser disminuye el impacto ambiental causado por cartuchos de tinta vacíos o barriles de tinta. En el caso de que la codificación de tinta se realice antes de envolver con pliegues, se da una mayor probabilidad de abrasión de la codificación dentro de las etapas siguientes de procesamiento, por ejemplo, usando rodillos, y se debe considerar el tiempo de secado de la tinta en las etapas de procesamiento adicionales.

Mediante la ablación por láser de un código sobre un material de empaque, se elimina al menos la capa de impresión del material de empaque. Dependiendo del contraste y la legibilidad necesarios del código láser, puede ocurrir que la capa de metalización del material de empaque también deba eliminarse y, por lo tanto, se destruya la barrera efectiva contra la humedad y/o la luz del material de empaque. En caso de que la ablación por láser se realice antes de envolver el comprimido y el código láser sea visible después de envolver dentro de un área de solapamiento del material de empaque (capa superior dentro del área de solapamiento) (2)(3) tiene la ventaja de que la barrera de humedad y/o luz del comprimido se puede asegurar ya que el material de empaque debajo del material de empaque codificado por láser dentro del área de solapamiento no está codificado por láser (capa inferior dentro del área de solapamiento). Por lo tanto, se puede garantizar la misma vida útil del producto. En caso de que la ablación por láser se realice después de envolver el comprimido, puede ocurrir que también la barrera contra la humedad y/o la luz de la capa de material de empaque normalmente no codificada con láser (capa inferior con el área de solapamiento) se destruya debido al material de empaque muy delgado, diferencias de espesor del material de empaque, alta velocidad y alteración del procedimiento del láser. En la Figura 1 se muestra el área de solapamiento del empaquetado (2) de un comprimido o cubo de concentrado alimenticio envuelto (5) con pliegue lateral (1), pliegue inferior (6) y pliegue de sobre (4).

Los expertos en la técnica entenderán que pueden combinar libremente todas las características de la presente invención divulgadas en la presente memoria. En particular, las características descritas para el producto de la presente invención pueden combinarse con los procedimientos de la presente invención y viceversa. Además, se pueden combinar las características descritas para diferentes realizaciones de la presente invención.

Ejemplo 1:

Se ha codificado por láser un material de empaque que comprende una capa de plástico metalizada con aluminio impresa con polipropileno orientado (OPP) mediante la eliminación de la capa de tinta de la capa de plástico usando un láser de CO₂-20W-9,3 μm. Una distancia de enfoque de 140 mm proporciona un área de codificación de 100 mm x 100 mm con 28 dígitos codificados dentro de 3 líneas que mencionan una fecha de vencimiento, una fecha de fabricación y una línea de producción. Después de codificar el material de empaque, un comprimido de caldo se ha envuelto con pliegues con una máquina Theegarten BCW3, lo que da como resultado un comprimido de caldo envuelto con un pliegue lateral (1) con la codificación láser en el material de empaque de solapamiento como se muestra en la Figura 1 a). En un minuto, 1.200 comprimidos pueden codificarse con láser y envolverse con pliegues. El Ejemplo 1 cumplió todos los objetivos discutidos anteriormente (ver i)-xi)) en comparación con una codificación con tinta.

Ejemplo 2:

Mediciones de absorción de humedad de diferentes comprimidos de caldo envueltos con doble pliegue lateral (1):

- 2.1: Comprimido codificado con láser dentro de un área de solapamiento (Figura 1a))
- 2.2: Comprimido codificado con láser dentro de un área de no solapamiento
- 2.3: Comprimido no codificado con láser

Las mediciones de absorción de humedad se llevaron a cabo en SPS 1μ (ProUmid GmbH, Alemania). Se colocaron comprimidos de caldo de 10 gr y una actividad de agua de 0,35 en un recipiente de 52 mm y se expusieron a una temperatura controlada de 25 °C y una humedad relativa del 75 % durante 10 días. El peso de las muestras se monitoreó automáticamente y se midió la absorción de humedad en mg/comprimido después de 5 y 10 días. Las mediciones se llevaron a cabo por duplicado.

65

ES 2 797 303 T3

	Comprimido	Absorción de humedad después de 5 días [mg/comprimido]	Absorción de humedad después de 10 días [mg/comprimido]
5	2.1: código con láser dentro de un área de solapamiento (Figura 1a))	32,61 ± 6,33	59,76 ± 11,20
	2.2: codificación con láser dentro de un área de no solapamiento	74,45 ± 5,07	128,42 ± 9,15
10	2.3: no codificado por láser	32,91 ± 5,03	59,41 ± 8,76

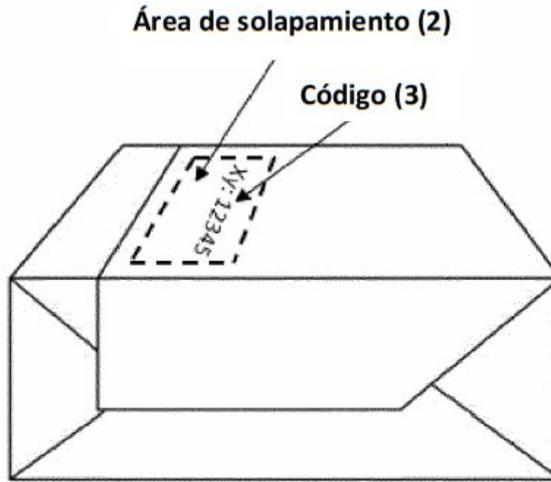
Los ejemplos 2.1 y 2.2 han sido codificados con láser antes de envolver el comprimido de caldo. Todos los ejemplos darán como resultado un producto estable durante varios meses (al menos 3 meses). Sin embargo, como se puede mostrar en el ejemplo 2.1 (codificado por láser dentro de un área de solapamiento), la absorción de humedad es solo la mitad en comparación con el ejemplo 2.2 (codificado por láser dentro de un área de no solapamiento) y es similar a un comprimido de caldo envuelto sin ninguna codificación láser. Por lo tanto, el ejemplo 2.1 garantiza la misma vida útil de un comprimido de caldo codificado con láser que un comprimido de caldo no codificado con láser.

REIVINDICACIONES

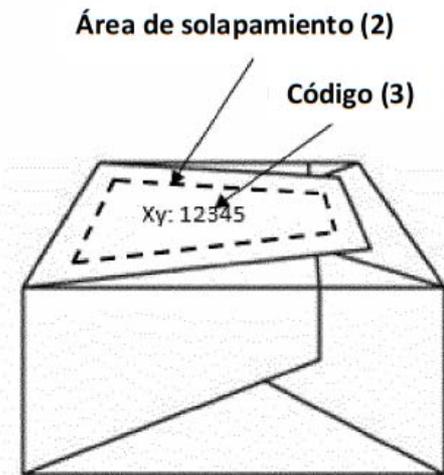
1. Un proceso para codificar un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues que comprende las etapas de:
- 5 a) primero realizar la ablación por láser de un código en un material de empaque, en el que el material de empaque comprende una capa de plástico impreso y/o una capa de papel impreso;
- b) luego plegar la envoltura del comprimido con el material de empaque codificado por láser.
2. Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el material de empaque comprende una capa metalizada de plástico impreso.
- 10 3. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que la capa de plástico comprende polipropileno orientado (OPP), polietileno orientado (OPE) o tereftalato de polietileno (PET) o una combinación de los mismos.
- 15 4. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que después de envolver con pliegues, el código láser (3) se localiza visiblemente en un área de solapamiento de empaquetado (2).
- 20 5. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues consiste en un concentrado o cubo alimenticio comprimido envuelto (5) con pliegue de sobre (4), pliegue inferior (6) o pliegue lateral (1).
- 25 6. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues es un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con de pliegue lateral (1).
- 30 7. Un proceso de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en el que el comprimido de concentrado alimenticio es un comprimido de caldo o condimento.
- 35 8. Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser, en el que el comprimido de concentrado alimenticio está envuelto con pliegues con un material de empaque, en el que el material de empaque comprende una capa metalizada de plástico impreso y/o una capa de papel impreso y en el que se realiza una codificación por ablación por láser en ese material de empaque.
- 40 9. Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser de acuerdo con la reivindicación 8, en el que la capa de plástico comprende polipropileno orientado (OPP), polietileno orientado (OPE) o tereftalato de polietileno (PET) o una combinación de los mismos.
- 45 10. Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 9, en el que la codificación láser (3) está ubicada visiblemente en un área de solapamiento de empaquetado (2).
11. Un comprimido de concentrado alimenticio envuelto con pliegues codificado por láser de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 8 a 10, en el que el comprimido de concentrado alimenticio es un comprimido de caldo o condimento.

Figura 1:

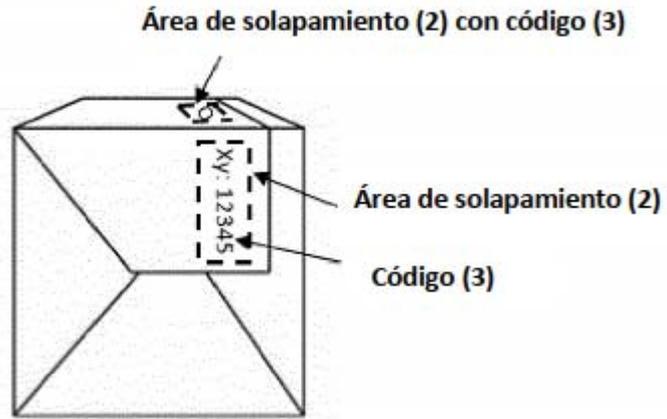
a) Pliegue lateral (1):



b) Pliegue de sobre (4)



c) Cubo (5):



d) Pliegue inferior (6)

