



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 356 836**

51 Int. Cl.:
B32B 33/00 (2006.01)
B65D 5/00 (2006.01)
G01V 15/00 (2006.01)
G06K 7/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06701473 .8**
96 Fecha de presentación : **27.01.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1858704**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.11.2007**

54 Título: **Método destinado a proporcionar un laminado de embalaje con un código de identificación, método de identificación.**

30 Prioridad: **02.03.2005 SE 0500472**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
13.04.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
13.04.2011

73 Titular/es:
TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
avenue Général-Guisan 70
1009 Pully, CH

72 Inventor/es: **Ingvert, Claes**

74 Agente: **Lehmann Novo, María Isabel**

ES 2 356 836 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

Método destinado a proporcionar un laminado de embalaje con un código de identificación, método de identificación del embalaje y embalaje con un código de identificación.

Campo técnico de la invención

5 La presente invención se refiere a un método para proporcionar un laminado de embalaje con un código de identificación.

Además, la invención se refiere a un método de identificación de un embalaje, presentando dicho embalaje paredes de un laminado de embalaje que contiene partículas magnetizables.

10 Además, la presente invención se refiere a un embalaje que presenta paredes de un laminado de embalaje, conteniendo dicho laminado partículas magnetizables.

Antecedentes de la técnica anterior

15 Se conoce, en la técnica anterior, la forma de proporcionar embalajes con códigos de identificación, por ejemplo, para identificar una localización particular en el embalaje o para identificar un embalaje individual. Un tipo de código de identificación es el código óptico, que suele ser un código de barras. Los códigos de barras se pueden imprimir en el material de embalaje junto con los elementos decorativos. Un inconveniente en relación con los códigos de barras es que se necesita una visión óptica para efectuar la lectura del código. Por lo tanto, el código de barras ha de ser visible en el embalaje y no debe cubrirse por, por ejemplo, una película protectora. Otro inconveniente es que el código de barras es estático y no se puede cambiar una vez que se haya impreso. Además, el código de barras se puede considerar un elemento perturbador en el diseño del embalaje.

20 Otro tipo de código de identificación es el RFID, que utiliza transpondedores que se comunican a través de radiofrecuencias. Los códigos RFID se pueden leer sin necesidad de visión óptica directa y a una cierta distancia. Sin embargo, son prohibitivos por su precio para numerosas aplicaciones de embalaje. Una capa de aluminio en el material de embalaje, tal como un embalaje aséptico para productos no refrigerados, puede interferir perjudicialmente con el código RFID. Además, el código RFID puede ser sensible a determinados productos contenidos en el embalaje.

25 Recientemente, se ha dado a conocer un nuevo laminado de embalaje, que se describe en el documento WO 03/095198. Este laminado de embalaje contiene partículas magnetizables en al menos una de sus capas. Las partículas magnetizables se han utilizado para marcar un punto único en el laminado de embalaje con el fin de facilitar la impresión en registro con líneas resaltadas en el laminado de embalaje.

Sumario de la invención

30 Es un objetivo de la presente invención dar a conocer un embalaje con un código de identificación, que no necesita visión óptica para la lectura y que se puede fabricar con una buena relación de prestaciones respecto al coste.

35 Otro objeto es dar a conocer un embalaje con un código de identificación que se pueda cambiar durante la fabricación o vida útil de un embalaje.

Otro objetivo de la invención es dar a conocer un embalaje que es fácilmente localizable a un coste relativamente bajo.

Estos objetos se consiguen por medio de un método según la reivindicación 1. Sus formas de realización preferidas se definen en las reivindicaciones subordinadas 2 y 3.

40 Los objetos antes citados se consiguen también por medio de un método según la reivindicación 4, definiéndose las variantes preferidas en las reivindicaciones 5 a 10.

Además, los objetivos antes citados se consiguen por medio de un embalaje según las reivindicaciones 11 y 12.

45 En el método inventivo de dar a conocer un laminado de embalaje con un código de identificación, el laminado de embalaje comprende partículas magnetizables y está sometido a un campo magnético, por lo que se magnetiza una matriz de dominios magnéticos en el laminado de embalaje, conteniendo cada dominio magnético varias partículas magnetizables. Con este método, se puede proporcionar fácilmente un código de identificación que permite un mayor número de códigos individuales.

50 En una variante del método de la invención, la magnetización de la matriz de dominios magnéticos se divide en al menos dos etapas, en donde, en una primera etapa, se magnetiza un primer grupo de dominios magnéticos y en una segunda etapa, se magnetiza un segundo grupo de dominios magnéticos. De este modo, el

código de identificación se puede establecer durante diferentes etapas del tratamiento de laminado de embalaje.

Al menos algunos de los dominios magnéticos, en el primer grupo, pueden pertenecer también al segundo grupo. En consecuencia, la magnetización de algunos dominios magnéticos se puede cambiar durante diferentes etapas de tratamiento del laminado de embalaje.

5 El método inventivo de identificar un embalaje comprende las etapas de someter el laminado de embalaje a un campo magnético magnetizante, con lo que se magnetiza una matriz de dominios magnéticos en el laminado de embalaje, estando constituido cada dominio magnético por varias partículas magnetizables, que detectan un campo magnético emitido por los dominios magnéticos en la matriz. Con este método, se puede codificar individualmente un gran número de embalajes e identificarse posteriormente. El código de identificación magnético no interfiere con los elementos decorativos y se puede leer sin necesidad de una visión óptica directa.

10 Una variante del método según la invención comprende, además, las etapas de determinar la identidad del embalaje sobre la base del campo magnético detectado y efectuar la lectura de los datos relacionados con el embalaje identificado en una base de datos. Este método posibilita el seguimiento de un embalaje individual en retorno a su producción.

15 La magnetización de la matriz de dominios magnéticos se puede dividir en al menos dos etapas, en donde, en una primera etapa, se magnetiza un primer grupo de dominios magnéticos y en una segunda etapa, se magnetiza un segundo grupo de dominios magnéticos. De este modo, se puede crear diferentes partes del código de identificación durante diferentes etapas de la fabricación del embalaje.

20 En otra variante del método, el primer grupo de dominios magnéticos se magnetiza antes de que el laminado de embalaje se forme en el embalaje y se magnetiza el segundo grupo de dominios magnéticos después de que el laminado de embalaje se haya formado en el embalaje. Esta forma de realización posibilita, por ejemplo, almacenar primero los datos sobre el material de embalaje en el código de identificación y luego, almacenar los datos sobre el tratamiento del embalaje acabado.

25 En otra variante, los primeros y segundos grupos de dominios magnéticos se magnetizan en diferentes etapas del tratamiento del laminado de embalaje, pero antes de que el laminado de embalaje se forme en el embalaje. De este modo, los datos se pueden almacenar en el código de identificación, por ejemplo, en el material utilizado en el laminado de embalaje y en un procedimiento de esterilización utilizado para esterilizar la estructura del material.

30 Además, se puede magnetizar los primeros y segundos grupos de dominios magnéticos en diferentes etapas de tratamiento del laminado de embalaje o del embalaje, pero después de que el laminado de embalaje se forme en un embalaje. De este modo, el código de identificación se puede utilizar para almacenar primero los datos sobre, por ejemplo, una esterilización del embalaje vacío y luego, por ejemplo, los datos sobre un termotratamiento del embalaje una vez que esté llenado y precintado.

35 Al menos algunos de los dominios magnéticos, en el primer grupo, pueden pertenecer también al segundo grupo. De este modo, parte del código de identificación se puede magnetizar en una etapa de la fabricación del embalaje y modificarse en otra etapa de la fabricación.

40 El embalaje, según la invención, presenta un código de identificación que comprende una matriz de dominios magnéticos, estando constituido cada dominio magnético por varias partículas magnetizables. El código de identificación del embalaje se puede utilizar para efectuar un seguimiento de un paquete individual en retorno a su fabricación.

En una forma de realización preferida, la matriz es del tipo de seis por seis. Esta disposición permite que un gran número de códigos individuales se puedan incorporar todavía en la mayor parte de los tamaños de los embalajes.

Breve descripción de los dibujos

45 A continuación se describirá la invención, en más detalle, haciendo referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos, que ilustran un ejemplo de una forma de realización actualmente preferida de la invención.

La Figura 1 es una representación esquemática de un embalaje con un código de identificación según la invención.

La Figura 2 es una representación esquemática de un embalaje con un código de identificación según otra forma de realización de la presente invención.

Descripción detallada de las formas de realización de la invención

50 El embalaje 1, representado en la Figura 1 es un envase de bebidas de tipo Tetra Brik®. El embalaje 1 contiene un laminado de embalaje según se describe en el documento de Solicitud de Patente WO 03/095198. Este

laminado de embalaje contiene partículas magnetizables incorporadas en al menos una de sus capas. Un código de identificación 2 se proporciona en una pared 3 del embalaje 1 en la forma de una matriz de tipo 'seis por seis' de dominios magnéticos 4. Cada dominio magnético 4 contiene varias partículas magnetizables. Cuando se magnetiza la matriz 2 para formar un código, a cada dominio magnético 3 se puede asignar uno de tres valores: más, menos o ninguna carga magnética. De este modo, con una matriz de este tipo 'seis por seis' se puede crear hasta $1,5 \times 10^{17}$ códigos diferentes.

El código de identificación 2 se puede utilizar en dos formas principalmente diferentes.

En primer lugar, a cada embalaje fabricado se le puede asignar un código individual. De esta manera, se puede conseguir una capacidad de seguimiento con la ayuda de una base de datos. Los datos en cada embalaje individual se pueden almacenar en la base de datos durante la fabricación de los embalajes. Más adelante en el ciclo de vida del embalaje, por algún motivo puede ser necesario efectuar un seguimiento del paquete en retorno a su origen para determinar parámetros, por ejemplo, durante las operaciones de precintado, llenado, conformación del embalaje, esterilización del material del embalaje o su impresión.

La identidad del embalaje se determina detectando los campos magnéticos emitidos por los dominios magnéticos 4 en la matriz 2. La base de datos del embalaje se interroga, en este momento, con respecto a los datos contenidos en este embalaje específico 1. Si, por ejemplo, la vida útil del producto en el embalaje 1 se ha encontrado que es inusualmente corta, su motivo se puede buscar en las condiciones que eran predominantes durante diferentes etapas de la fabricación del embalaje.

En segundo lugar, el código de identificación 2 se puede utilizar, de forma más independiente, sin necesidad de utilizar una base de datos que identifique los embalajes individuales 1. En esta forma de realización, se pueden utilizar diferentes grupos de dominios magnéticos 4 en la matriz 2 para almacenar datos en diferentes etapas de la fabricación del embalaje. Por ejemplo, un primer grupo 5 de dominios magnéticos 4 se puede utilizar para registrar datos sobre el tipo de material de embalaje utilizado (espesor, tipo de película plástica, presencia de una capa de aluminio, etc.). Un segundo grupo 6 de dominios magnéticos 4 se puede utilizar para registrar datos sobre la esterilización de la estructura del material. Un tercer grupo 7 de dominios magnéticos 4 se podría utilizar para almacenar datos sobre el contenido del embalaje 1. Algunos dominios magnéticos 4 pueden pertenecer a más de un grupo de dominios magnéticos 4. Por ejemplo, un cuarto grupo 8 de dominios magnéticos podría utilizarse para registrar datos sobre un posible tratamiento del embalaje 1 después del llenado y este cuarto grupo 8 podría comprender algunos o la totalidad de los dominios magnéticos 4 en uno o más de los demás grupos, por ejemplo, el tercer grupo 7. De este modo, la magnetización de algunos o de la totalidad de los dominios magnéticos 4 se puede cambiar varias veces durante la fabricación del embalaje 1, desde la estructura de las materias primas al embalaje 1 acabado.

Un código de identificación menos complejo (no ilustrado) puede utilizar una matriz más pequeña, por ejemplo, una matriz de tipo 'tres por tres', cuando no sea necesario identificar paquetes individuales, sino solamente lotes de producción.

El número de dominios magnéticos 4 en la matriz 2 está limitado, desde un punto de vista teórico, solamente por el tamaño del área disponible en el embalaje 1, la posible resolución de los medios de magnetización y el detector utilizado así como la distancia necesaria entre los dominios 4 para evitar la presencia de una diafonía. En la práctica, la magnitud de la matriz estará limitada por el tamaño del más pequeño embalaje para el que está previsto utilizarse.

El código de identificación 2 se puede leer sin importar que el embalaje 1 esté de pie o apoyado sobre su parte lateral en tanto que se conozca la orientación del embalaje 1.

La magnetización de la matriz 2 se puede realizar utilizando dispositivos de magnetización eléctricamente cambiabile, formados en una matriz correspondiente. Según el tipo de información que haya de registrarse en la matriz de identificación, el dispositivo de magnetización puede disponerse en la máquina de conversión, en la máquina de los embalajes o a lo largo de los transportadores después de la máquina de llenado.

El dispositivo utilizado para la lectura del código de identificación puede disponer de sensores magneto-resistivos. Los sensores GMR o similares, formados en una matriz correspondiente a la matriz 2, han de ser objeto de lectura. Los sensores deben ser capaces de detectar los campos estáticos y dinámicos, de modo que sea posible la lectura del código de identificación 2 cuando el embalaje 1 está todavía de pie o cuando se desplaza. La distancia de lectura puede ser de hasta un par de milímetros.

Los sensores podían estar también dispuestos en una fila o columna, en correspondencia con una fila o columna en la matriz 2 que va a ser objeto de lectura. El código de identificación 2 es leído, en tal caso, al desplazarse el embalaje 1 a través de los sensores o viceversa.

En otra forma de realización, a dichos dominios magnéticos se les puede asignar un nivel de carga más y menos que se puede detectar más adelante. De este modo, el número de comunicaciones de codificación disponibles en una matriz aumenta en gran medida, dado el mismo número de dominios magnéticos. Por ejemplo, si

se proporcionan tres niveles de carga, la posible carga en un dominio es +3, +2, +1, 0, 1, 2, 3 lo que equivale a siete posibilidades para cada dominio magnético. El número de niveles de carga puede ser más o menos que los tres dados a modo de ejemplo, dentro del alcance de protección de la invención. En la práctica, el número de niveles de carga que se puede utilizar está limitado por la resolución en el detector utilizado y la distancia entre el detector y la matriz.

5

Por supuesto, la invención no está limitada a la forma específica del embalaje representado en los dibujos. Los expertos en esta materia apreciarán que el código de identificación de la invención se puede aplicar a cualquier clase de embalaje fabricado a partir de un material de embalaje que contenga partículas magnetizables.

REIVINDICACIONES

- 1.- Método que permite obtener un laminado de embalaje provisto de un código de identificación (2), caracterizado porque el laminado de embalaje contiene partículas magnetizables y puede someterse a un campo magnético, lo que permite magnetizar una matriz (2) de dominios magnéticos (4) situada en el laminado de embalaje, estando cada dominio magnético (4) constituido por varias partículas magnetizables.
- 5 2.- Método según la reivindicación 1, en donde la magnetización de la matriz (2) de los dominios magnéticos (4) se realiza en al menos dos etapas, en donde
- en una primera etapa, se magnetiza un primer grupo (5, 7) de dominios magnéticos (4) y
- en una segunda etapa, se magnetiza un segundo grupo (6, 8) de dominios magnéticos (4).
- 10 3.- Método según la reivindicación 1, en donde al menos alguno de los dominios magnéticos (4) del primer grupo (7) pertenecen también al segundo grupo (8).
- 4.- Método de identificación de un embalaje (1), en donde dicho embalaje (1) presenta paredes (3) constituidas por un laminado de embalaje que contiene partículas magnetizables, que comprende las etapas que consisten en:
- 15 someter el laminado de embalaje a una magnetización con un campo magnético, lo que permite magnetizar una matriz (2) de dominios magnéticos (4) situada en el laminado de embalaje, estando cada dominio magnético (4) constituido por varias partículas magnetizables y
- detectar un campo magnético emitido por los dominios magnéticos (4) situados en la matriz (2).
- 5.- Método según la reivindicación 4, que comprende, además, las etapas que consisten en:
- determinar la identidad del embalaje (1) sobre la base del campo magnético detectado y
- 20 efectuar la lectura en una base de datos de los datos relativos al embalaje (1) identificado.
- 6.- Método según las reivindicaciones 4 o 5, en donde la magnetización de la matriz (2) de los dominios magnéticos (4) se realiza en al menos dos etapas, en donde:
- en una primera etapa, se magnetiza un primer grupo (5, 7) de los dominios magnéticos (4) y
- en una segunda etapa, se magnetiza un segundo grupo (6, 8) de los dominios magnéticos (4).
- 25 7.- Método según la reivindicación 6, en donde el primer grupo (5, 6) de los dominios magnéticos (4) se magnetiza antes de que el laminado de embalaje presente la forma de un embalaje (1) y el segundo grupo (7, 8) de los dominios magnéticos (4) se magnetiza después de que el laminado de embalaje presente la forma de un embalaje (1).
- 30 8.- Método según la reivindicación 6, en donde los primeros y segundos grupos (5, 6) de los dominios magnéticos (4) se magnetizan en etapas diferentes del tratamiento del laminado de embalaje, pero antes de que dicho laminado de embalaje presente la forma de un embalaje (1).
- 9.- Método según la reivindicación 6, en donde los primeros y los segundos grupos (7, 8) de los dominios magnéticos (4) se magnetizan en diferentes etapas de tratamiento del laminado de embalaje del embalaje (1), pero después de que el laminado de embalaje presente la forma de un embalaje (1).
- 35 10.- Método según una cualquiera de las reivindicaciones 6 a 9, en donde al menos una parte de los dominios magnéticos (4) del primer grupo (7) pertenecen también al segundo grupo (8).
- 11.- Embalaje que presenta paredes (3) constituidas por un laminado de embalaje, comprendiendo dicho laminado partículas magnetizables, caracterizado por un código de identificación que comprende una matriz (2) de dominios magnéticos (4), estando cada dominio magnético (4) constituido por varias partículas magnetizables.
- 40 12.- Embalaje según la reivindicación 11, en donde la matriz es una matriz (2) de seis por seis.

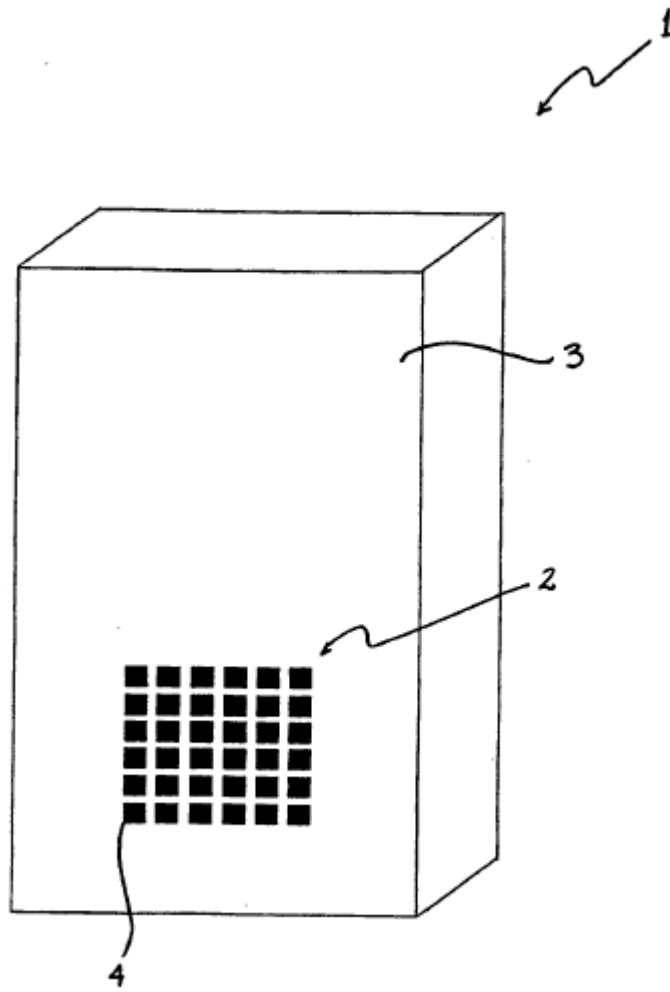


Figura 1

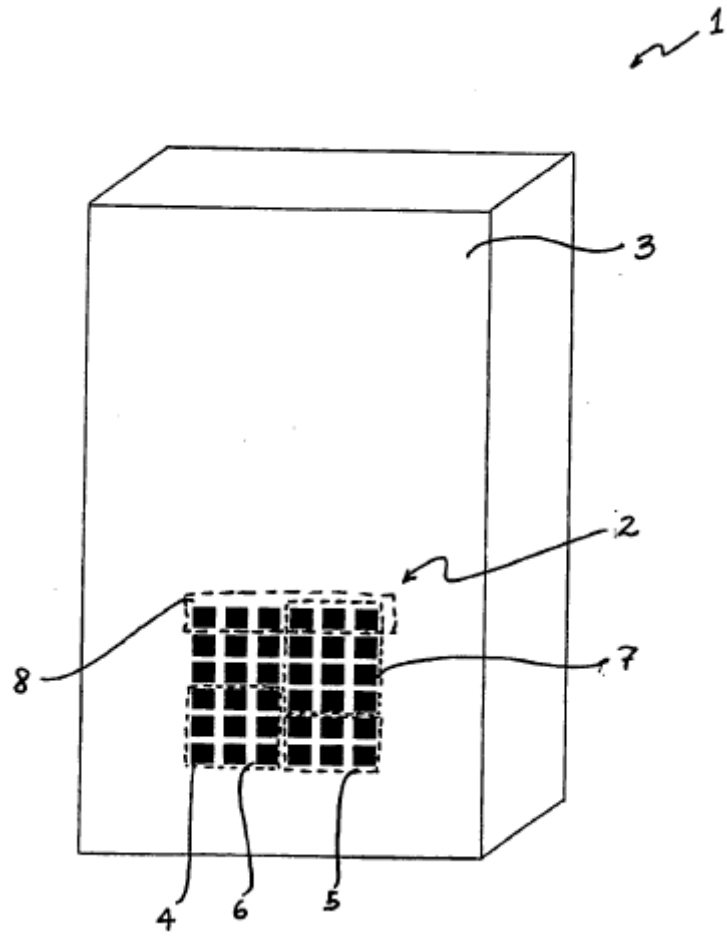


Figura 2