

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 637 296**

51 Int. Cl.:

C09D 11/00 (2014.01)

H01F 1/44 (2006.01)

B65B 61/02 (2006.01)

C09D 5/23 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **04.05.2010 PCT/SE2010/000120**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.12.2010 WO10138048**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.05.2010 E 10780869 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017 EP 2435522**

54 Título: **Tinta magnetizable**

30 Prioridad:

29.05.2009 SE 0900725

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
11.10.2017

73 Titular/es:

**TETRA LAVAL HOLDINGS & FINANCE S.A.
(100.0%)**

**Avenue Général-Guisan 70
1009 Pully, CH**

72 Inventor/es:

**KLINT, ANN-CHARLOTTE;
BERTSSON, MARTIN y
ERIKSON, FREDRIK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 637 296 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).

DESCRIPCION

Tinta magnetizable

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a una tinta magnetizable adecuada para un material de envase para proporcionar porciones magnetizables sobre el material laminado de envase.

Antecedentes

10 En la tecnología de envasado donde se conforma un recipiente de envase a partir de un material laminado de envase, se sabe proporcionar el material laminado de envase como una banda que se conforma previamente o durante el envasado al recipiente de envase. Se han proporcionado marcas de guía, por ejemplo, para lectura óptica para guiar las operaciones cuando se está acabando el envase, tal como conformación, cierre, plegado, etc. Dichas marcas de guía se refieren a veces como marcas de registro. La marca de registro para lectura óptica se proporciona durante la impresión del material laminado de envase, donde se imprime, por ejemplo, decoración o información del producto sobre el material laminado de envase. Un problema con dichas marcas de registro es que consumen un área no desdeñable de lo que llega a ser el exterior del envase. Un problema más es que dicha marca de registro tiene que basarse en que la impresión esté bien alineada con otras operaciones realizadas sobre la banda. Es por lo tanto deseable proporcionar una provisión mejorada de marcado de banda de material laminado de envase. Una propuesta para proporcionar dichas marcas puede ser proporcionar porciones magnetizables sobre el material de envase de manera que se puedan proporcionar marcas magnéticas. Por lo tanto, se desea además permitir el suministro de dichas porciones magnetizables.

Resumen

20 La presente invención se basa en el entendimiento de que se puede proporcionar marcado magnético sobre un material laminado de envase. Almacenar información en un medio de registro magnético en material de envase ha sido sugerido, por ejemplo, en la patente europea EP 705759 A1. En la presente descripción, se sugiere que se proporcione uno o más puntos por envase deseado de la banda mediante tinta magnetizable, en la que la tinta comprende partículas magnetizables de manera que se permita el marcado magnético.

Según un primer aspecto, se proporciona una tinta magnetizable adecuada para un material de envase para conformar envases de alimentos, que comprende partículas magnetizables; un disolvente y un aglutinante.

30 En una realización preferida, la tinta magnetizable se adapta para impresión a alta velocidad de una banda de un material laminado de envase que comprende una capa de base de papel o cartón, en la que dicha tinta magnetizable es adecuada para imprimir directamente sobre la capa de papel o cartón. En particular, dicha tinta magnetizable se adapta para imprimir sobre la superficie de dicha capa de papel o cartón que se destina a enfrentarse al interior de un envase de alimentos fabricado de dicho material laminado de envase.

Las partículas magnetizables pueden elegirse del grupo que consiste en maghemita y hematita.

35 El aglutinante puede elegirse del grupo que consiste en: acrilato, materiales acrílicos tales como copolímero de estireno acrílico, poliuretano, nitrocelulosa, poliamida y látex. El aglutinante puede comprender dos del grupo, en que uno sirve como dispersante de manera que las partículas magnetizables se dispersan de manera uniforme en la tinta y el otro sirve como adhesivo para el material laminado.

La cantidad de aglutinante puede estar entre 20 y 60 por ciento en peso de la tinta, preferiblemente entre 40 y 60 por ciento, preferiblemente entre 50 y 55 por ciento.

40 La tinta magnetizable puede comprender además aditivos, tales como ceras y/o agente antiespumante. Las ceras pueden comprender cualquiera de un grupo que comprende: carnauba, parafina, polietileno, polipropileno, silicona, poliamida, etileno-acetato de vinilo, etileno-acetato de butilo, etileno-ácido acrílico y politetrafluoroetileno. El agente antiespumante puede comprender poliglicol, aceite de parafina, polisiloxanos, sílice hidrófoba, silicona o aceite de parafina.

45 El disolvente puede comprender cualquiera de un grupo que comprende etoxipropanol, n-propanol, etanol, acetato etílico, agua, isopropanol, glicol o un disolvente retardador.

La cantidad de partículas magnetizables puede estar entre 15 y 40 por ciento en peso de la tinta, preferiblemente 30-35 por ciento en peso.

50 El tamaño de las partículas magnetizables puede estar entre 0,1 y 2,5 μm , preferiblemente entre 0,1 y 0,8 μm o preferiblemente entre 0,4 y 1,5 μm , preferiblemente aproximadamente 0,3 μm o preferiblemente aproximadamente 1 μm .

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente una banda de material de envase donde los puntos de tinta magnetizable según una realización se proporcionan como porciones magnetizables sobre el material de envase.

Descripción detallada

- 5 Se proporciona una tinta magnetizable de manera que se puedan proporcionar porciones magnetizables sobre un material laminado de envase, material laminado de envase que se tiene que usar para conformar, por ejemplo, envases de alimentos tales como recipientes de bebidas y alimentos o recipientes para productos básicos o de aditivo para preparar alimentos o bebidas. La tinta comprende partículas magnetizables para suministrar las características magnéticas de las porciones magnetizables.
- 10 La tinta comprende además un disolvente. El fin del disolvente puede ser mantener un sistema para distribuir la tinta que fluye durante la impresión. El disolvente puede ser de base acuosa o a base de monómero. Ejemplos sobre disolventes son etanol, acetato etílico, agua, isopropanol, glicol o un disolvente retardador.
- 15 La tinta comprende además un aglutinante, tal como acrilato, copolímero de estireno acrílico, poliuretano, nitrocelulosa, poliamida o látex. El aglutinante puede comprender una mezcla de varios componentes, por ejemplo, de los mencionados anteriormente, para proporcionar a la tinta las propiedades necesarias. Las propiedades que se tienen que considerar son ayudar a dispersar y estabilizar las partículas magnéticas en la tinta, transportar las partículas magnéticas durante un procedimiento de impresión para proporcionar adhesión a un sustrato sobre el que se hace la impresión, es decir, sobre una capa del material laminado. Más propiedades que se tienen que considerar son protección de las partículas magnéticas después de impresión y proporcionar propiedades de impresión
- 20 apropiadas. Por ejemplo, un componente del aglutinante puede servir como dispersante para dispersar las partículas magnéticas de manera uniforme en la tinta, mientras otras pueden servir como adhesivo para el material laminado, etc. Para proporcionar una tinta que sea adecuada para impresión a alta velocidad, la cantidad de aglutinante puede estar entre 20 y 60 por ciento del peso de la tinta, es decir, peso húmedo. Se ha encontrado que una cantidad adecuada está entre 40 y 60 por ciento. Usar entre 50 y 55 por ciento ha funcionado bien.
- 25 La tinta puede comprender además aditivos, tales como ceras y/o agente antiespumante. Las ceras adecuadas pueden ser polietileno, polipropileno o politetrafluoroetileno, polisiloxanos, poliamida, etileno-acetato de vinilo, etileno-acetato de butilo, etileno-ácido acrílico, etc. La cantidad de cera puede variarse, pero debería ser suficiente para evitar que la tinta manche o emborrone. Agentes antiespumantes adecuados pueden ser silicona o aceites de parafina. La cantidad de agente antiespumante debería ser suficiente para evitar la espumación de la tinta durante la
- 30 impresión sobre la banda móvil, especialmente en impresión a alta velocidad.
- La tinta puede ser preparada mezclando las partículas magnetizables con el aglutinante, por ejemplo, por continuo cizallamiento o agitación. La adición de partículas, que puede hacerse en porciones, puede ser interrumpida cuando la mezcla alcanza aproximadamente 40 a 50 grados centígrados y añadiendo inmediatamente cualquier aditivo, por ejemplo, el agente antiespumante y/o las ceras y el fluido de manera que se proporcione la tinta lista para uso.
- 35 Las partículas magnetizables pueden ser hematita o maghemita o una combinación de las mismas. Estos minerales son adecuados para envases de alimentos puesto que no hay restricción si pueden estar en contacto con los alimentos. La cantidad de partículas magnetizables está entre 15 y 40 por ciento en peso de la tinta, preferiblemente 30-35 por ciento en peso.
- 40 Se ha encontrado que el tamaño de las partículas magnetizables, es decir, una longitud a lo largo de la partícula, un diámetro, etc., dependiendo de la conformación asumida de la partícula, proporciona propiedades más o menos beneficiosas de un campo magnético permanente (remanencia) cuando se aplica una marca magnética en un punto impreso mediante la tinta magnetizable. Las partículas más pequeñas, es decir, del orden de 0,1 μm , pueden dispersarse más, pero cada partícula puede soportar, por supuesto, menos campo magnético permanente (remanencia). También, dependiendo de la elección de aglutinante, disolvente, etc., la dispersión de tales partículas
- 45 pequeñas puede ser en la práctica un problema, donde la aglomeración de las pequeñas partículas puede ser un problema durante la preparación y manipulación de la tinta. Por otra parte, las partículas más grandes, es decir, del orden de uno a unos μm , puede por supuesto no ser el dispersado como las partículas más pequeñas, pero cada partícula puede soportar más campo magnético permanente (remanencia) y la aglomeración de las partículas será menos evidente. Se ha encontrado que un aumento adicional de tamaño de partícula no aumenta el campo magnético permanente del agregado (remanencia) que pueda ser soportado con la cantidad de tinta de los puntos mantenida constante. Así, un tamaño adecuado de las partículas magnetizables puede ser entre 0,1 y 2,5 μm . Tamaños preferibles pueden ser entre 1 y 8 μm para una realización o entre 0,4 y 1,5 μm para una realización más.
- 50 Una propuesta de partícula pequeña puede ser, por ejemplo, tener partículas con un tamaño de aproximadamente 0,3 μm para proporcionar una compensación adecuada entre dispersión y el problema de la aglomeración. Otra propuesta puede ser tener partículas con un tamaño de aproximadamente 1 μm para permitir que cada partícula proporcione una cantidad significativa de campo magnético y minimizar el problema de la aglomeración. Una realización más puede ser tener un tamaño de partícula de aproximadamente 0,4; 0,5; 0,6 o 0,7 μm para proporcionar un poco de los dos beneficios para los otros dos ejemplos proporcionados anteriormente. Aquí, el
- 55

tamaño proporcionado como "aproximadamente" debería interpretarse a la luz de ambos que la conformación de las partículas puede no proporcionar una cierta distancia geométrica para medir y que hay una dispersión natural en los tamaños de las partículas debido a su preparación. Digamos, por ejemplo, que se elige un tamaño de partícula de medio micrómetro, pero las partículas se preparan por molienda y presentan una conformación ligeramente irregular. Así, una partícula promedio puede ser entonces medio micrómetro a lo largo de su dirección disponible más larga, mientras que sólo es 0,35 μm a lo largo de su dirección más pequeña. Además, para la dirección más larga, el 80 por ciento de las partículas puede presentar una dispersión entre 0,45 y 0,55 μm , mientras el 20 por ciento restante puede estar fuera de ese intervalo, especialmente hacia partículas más pequeñas producidas por molienda. El ejemplo es, por supuesto, aplicable para cualquier tamaño elegido. La dispersión también puede disminuirse tamizando las partículas después de molienda.

La Fig. 1 ilustra la banda 100 de material de envase, donde se proporciona una pluralidad de porciones 102 magnetizables. Las porciones magnetizables se distribuyen preferiblemente imprimiéndolas de manera que haya al menos una porción 102 magnetizable por envase 104 que se tiene que formar a partir del material de envase. Para reducir el consumo del material magnético, es decir, consumo de tinta magnetizable, se pueden proporcionar porciones magnetizables como puntos o similares en partes donde se destina que se sitúen las marcas magnéticas. Puesto que hay una precisión limitada en la colocación entre la impresión y la asignación de la marca magnética, cf., el problema con las marcas ópticas, los puntos son preferiblemente ligeramente mayores que el tamaño real necesario para la marca magnética. Así, puede manipularse cualquier desviación razonable. Los puntos son así proporcionados con partículas magnetizables, que pueden proporcionarse con marcas magnéticas y como se elucidará además a continuación, dependiendo de la forma y el tamaño de los puntos, proporcionarse con información más compleja por magnetización modulada. El material de envase es preferiblemente un material laminado o un material de una sola capa tal como un material polimérico. Las porciones 102 magnetizables son proporcionadas por una tinta magnetizable, como se demostró anteriormente, por ejemplo, por impresión. El material de envase puede comprender un material laminado que puede comprender una capa de papel, sobre la que puede hacerse la impresión de las porciones 102 magnetizables y una o más capas de recubrimiento de plástico. Aquí, el término recubrimiento de plástico debería interpretarse como cualquier recubrimiento que incluya polímeros adecuados para recipientes para alimentos. El material laminado de envase también puede comprender una capa de hoja de metal. Para poder escribir y leer la marca magnética por la capa de hoja de metal, el metal es preferiblemente no ferromagnético, tal como aluminio. La impresión de las porciones magnetizables se hace preferiblemente en un lado de la capa sobre la que se imprime del material laminado que se enfrenta al interior deseado del envase que se tiene que conformar. Así, no interfiere con la impresión exterior de, por ejemplo, decoraciones o información del producto sobre el envase. La impresión se hace preferiblemente usando la tinta magnetizable como se demostró anteriormente.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una tinta magnetizable adecuada para material de envase para conformar envases de alimentos, que comprende partículas magnetizables, agua, un agente antiespumante y un aglutinante para dispersar la partícula magnetizable y asegurar la adhesión al material de envase, en la que el aglutinante se elige del grupo que consiste en: acrilato, materiales acrílicos, poliuretano, nitrocelulosa y poliamida y en la que la cantidad de aglutinante está entre 20 y 60 por ciento en peso de la tinta.
2. La tinta magnetizable según la reivindicación 1, en la que las partículas magnetizables se eligen del grupo que consiste en maghemita y hematita.
- 10 3. La tinta magnetizable según la reivindicación 1, en la que el aglutinante comprende dos del grupo, en el que uno sirve como dispersante de manera que las partículas magnetizables se dispersen de manera uniforme en la tinta y el otro sirve como adhesivo para el material de envase.
4. La tinta magnetizable según la reivindicación 1, en la que la cantidad de aglutinante está entre 40 y 60 por ciento en peso de la tinta.
- 15 5. La tinta magnetizable según la reivindicación 1, en la que la cantidad de aglutinante está entre 50 y 55 por ciento en peso de la tinta.
6. La tinta magnetizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, que comprende además aditivos, tales como ceras.
- 20 7. La tinta magnetizable según la reivindicación 6, en la que las ceras comprenden cualquiera de un grupo que comprende: carnauba, parafina, polietileno, polipropileno, silicona, poliamida, etileno-acetato de vinilo, etileno-acetato de butilo, etileno-ácido acrílico y politetrafluoroetileno.
8. La tinta magnetizable según la reivindicación 1, en la que el agente antiespumante comprende silicona o aceite de parafina.
9. La tinta magnetizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, en la que la cantidad de partículas magnetizables está entre 15 y 40 por ciento en peso de la tinta, preferiblemente 30-35 por ciento en peso.
- 25 10. La tinta magnetizable según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en la que el tamaño de las partículas magnetizables está entre 0,1 y 2,5 μm .
11. La tinta magnetizable según la reivindicación 10, en la que el tamaño de las partículas magnetizables está entre 0,1 y 1,5 μm .
- 30 12. La tinta magnetizable según la reivindicación 11, en la que el tamaño de las partículas magnetizables es aproximadamente 0,3 μm .
13. La tinta magnetizable según la reivindicación 11, en la que el tamaño de las partículas magnetizables es aproximadamente 1 μm .
- 35 14. Un método para proporcionar porciones magnetizables a un material de envase, en el que dichas porciones magnetizables se proporcionan mediante una tinta magnetizable como se reivindica en la reivindicación 1 y en el que dicho material de envase es una banda o lámina de un material laminado de envase para volver a conformar en un recipiente de envase para alimentos por plegado y cierre, comprendiendo dicho material laminado de envase una capa de base de papel o cartón y comprendiendo dicho método formar al menos una porción magnetizable por impresión de dicha tinta directamente en la superficie de dicha capa de papel o cartón.
- 40 15. El método según la reivindicación 14, que comprende además imprimir dicha tinta directamente en la superficie de dicha capa de papel o cartón que está destinada a enfrentarse al interior de dicho recipiente de envase.

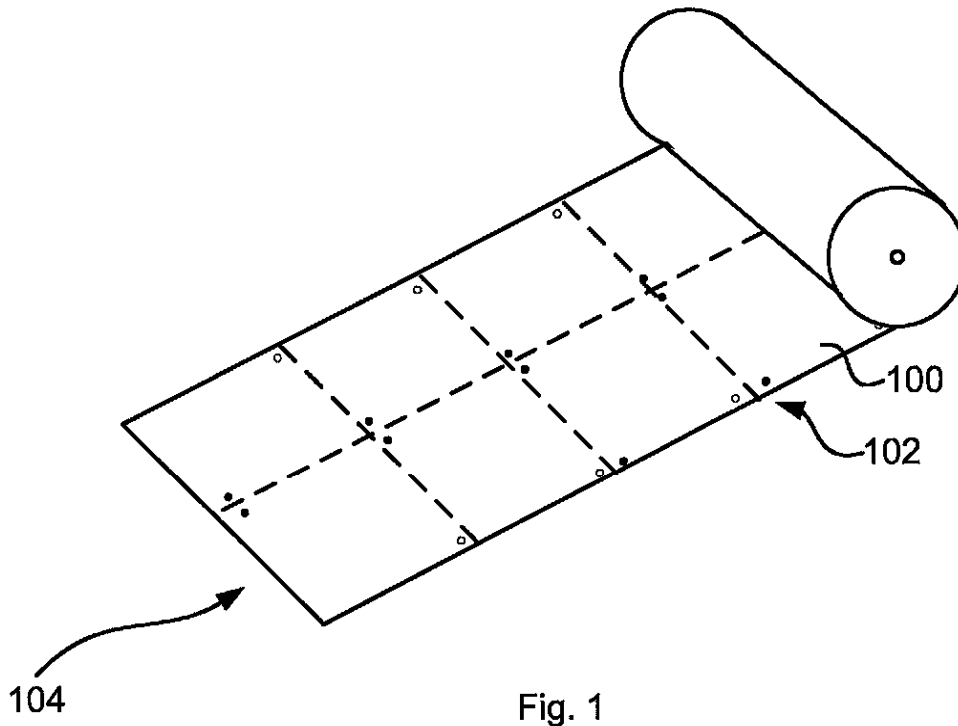


Fig. 1