

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 849**

51 Int. Cl.:

C03C 17/00 (2006.01)

C03C 17/28 (2006.01)

C03C 17/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **11.04.2013 PCT/FR2013/050782**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.10.2013 WO13153332**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.04.2013 E 13720471 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2019 EP 2836471**

54 Título: **Tratamiento de superficie en frío de origen natural para artículos de vidrio hueco**

30 Prioridad:

11.04.2012 FR 1253305

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.02.2020

73 Titular/es:

**VERALLIA FRANCE (100.0%)
Place des Corolles, Esplanade Nord, Tour Carpe
Diem
92400 Courbevoie, FR**

72 Inventor/es:

**LAVALLEY-MAILLET, PERRINE;
DESCORPS-DECLERE, AURÉLIE;
OBERT, EDOUARD y
DA SILVA, CLAUDE**

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 742 849 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

Tratamiento de superficie en frío de origen natural para artículos de vidrio hueco.

5 La presente invención se refiere a la fabricación de artículos de vidrio hueco, tales como botellas, frascos, botes, y en particular a su tratamiento de superficie en frío, frecuentemente denominado tratamiento de extremo frío.

10 Estos artículos se fabrican de manera conocida a partir de paresones de vidrio fundido moldeadas en unos moldes según diferentes procedimientos de soplado y/o prensado. Se puede formar una preforma en un molde de preformado, y después transferirse en un molde de acabado. Los moldes pueden instalarse en una máquina I.S. (Individual Section).

15 A la salida del molde de acabado, los artículos a una temperatura relativamente elevada de 530°C a 550°C se someten a un tratamiento frecuentemente denominado tratamiento de extremo caliente, por ejemplo, por depósito químico en fase vapor (CVD por Chemical Vapor Deposition) de tetracloruro de estaño SnCl₄. Este tratamiento de extremo caliente tiene por objeto conferir una primera protección contra las rayaduras (contacto con la rueda de transferencia y/o el apilador) así como servir de enganche al tratamiento de extremo frío.

20 Los artículos pueden después transferirse en un túnel de recocido en el que se recalientan y después se enfrían a una velocidad controlada de 550°C a 150°C a fin de liberar las tensiones en el vidrio. A la salida del túnel de recocido los artículos enfriados a una temperatura de 110°C a 150°C pueden entonces someterse a un tratamiento de "extremo frío" de nuevo por pulverización de una composición. El tratamiento de extremo frío puede tener varios objetos. Tiene en particular como objeto aumentar la resistencia de los artículos a las rayaduras, es decir evitar que se formen rayaduras, o retrasar su formación cuando los artículos se entrechocan durante el transporte, aguas abajo del túnel de recocido. Otra función del tratamiento de extremo frío es facilitar el deslizamiento de los artículos los unos sobre los otros, cuando entran en contacto durante el transporte. Este deslizamiento facilitado está correlacionado con la disminución de la formación de rayaduras.

30 La presente invención tiene como objetivo el suministro de un tratamiento de extremo frío por una composición de origen natural, que permite limitar las fuentes de contaminación a nivel de la síntesis de los constituyentes de la composición de tratamiento, y del tratamiento de extremo frío en sí, pudiendo los excedentes eventualmente rechazados de la composición de tratamiento ser exclusivamente de origen natural, e inofensivos para el medioambiente.

35 Este objetivo se alcanza mediante la invención que, en consecuencia, tiene por objeto una composición de tratamiento en frío de artículos de vidrio hueco, caracterizada por que es una solución acuosa que contiene del 0,01 al 1% en masa de materia seca de cera de Carnauba, y del 0,07 al 0,8% en masa de materia seca de gluten de trigo.

40 La cera de Carnauba deriva de las hojas de *Copernicia Prunifera*, tiene el nº CAS 8015-86-9, tiene un punto de fusión de aproximadamente 90°C, presenta una cierta dureza a temperatura ambiente, y una compatibilidad con el contacto alimentario directo. Esta última propiedad se requiere cuando el artículo está destinado a contener un producto alimentario y cuando el tratamiento en frío se efectúa por pulverización aérea (es decir por arriba) que no excluye que una pequeña fracción de la composición de tratamiento penetre en el interior del artículo.

45 La cera de Carnauba confiere al artículo unas propiedades de deslizamiento (especialmente sobre otro artículo) e incrementa su resistencia a las rayaduras, como se verá más en detalles a continuación.

50 El gluten de trigo es soluble en agua, tiene una capacidad de absorción del agua y confiere al artículo la compatibilidad con todos los pegamentos acuosos utilizados para el pegado de etiquetas, incluso en sitios de la superficie del artículo en los que el grosor del revestimiento de tratamiento en frío es más fuerte (hombros de botella, por ejemplo)

55 Según unas características preferidas:

- la composición contiene por lo menos un 0,04, preferentemente un 0,07% en masa de materia seca de cera de Carnauba;
- la composición contiene como máximo un 0,4, preferentemente un 0,2% en masa de materia seca de cera de Carnauba;
- la composición contiene por lo menos un 0,1, preferentemente un 0,15% en masa de materia seca de gluten de trigo;
- la composición contiene como máximo un 0,6, preferentemente un 0,4% en masa de materia seca de gluten de trigo;

- 5 - la composición contiene por lo menos un 0,1% en masa de materia seca de resina de colofonia; ésta, de nº CAS 8050-09-7, tiene unas propiedades pegajosas y una dureza elevada; permite aquí aumentar considerablemente la resistencia a las rayaduras sin afectar a las propiedades de deslizamiento; el contenido máximo en resina de colofonia no está limitado, pero por cuestiones de corte, no puede exceder, por orden de preferencia creciente, del 5, 3, 2, 1,5, 1 y 0,8% en masa de materia seca;
- 10 - la composición contiene por lo menos un 0,2% en masa de materia seca de resina de colofonia;
- 10 - la composición contiene como máximo un 0,6% en masa de materia seca de resina de colofonia.

La invención tiene también por objeto:

- 15 - un procedimiento de tratamiento en frío de artículos de vidrio hueco, que comprende la pulverización de una composición descrita anteriormente; y
- 15 - un artículo de vidrio hueco obtenido por este procedimiento; se trata en particular de un artículo cuya superficie comprende, en un grosor variable, por ejemplo, de 1 nm a 1 µm, cera de Carnauba.

20 La invención se ilustra ahora mediante los ejemplos siguientes.

Ejemplo 1

25 En este ejemplo, se tratan unas botellas de 75 cl, 300 g, tipo borgoña, procedentes de una misma producción (misma composición, misma máquina I.S., producción simultánea).

30 Se evalúan las propiedades de deslizamiento de las botellas las unas con respecto a las otras. Para este fin, se presionan dos botellas en contacto directo lado contra lado sobre un plano inclinable, se coloca una tercera botella sobre las dos primeras, y se mide a partir de qué ángulo de inclinación del plano la tercera botella empieza a deslizarse.

En ausencia de cualquier tratamiento en frío, este ángulo es de aproximadamente 25°.

35 Sea cual sea la composición de tratamiento en frío, se pueden ajustar los parámetros del procedimiento de tratamiento a fin de obtener un ángulo de deslizamiento deseado: estos parámetros son, por ejemplo, el caudal y la duración de pulverización.

40 En este ejemplo, se aplica exclusivamente una pulverización aérea (por arriba), cuyos parámetros se ajustan para obtener, cada vez, un ángulo de deslizamiento de 10°.

45 La resistencia a las rayaduras de las botellas se evalúa según el protocolo siguiente. Dos botellas se mantienen la una encima de la otra, sus ejes longitudinales en posición perpendicular el uno con respecto al otro, con una fuerza de 30 kg. La botella superior es fija, la botella inferior móvil en translación de vaivén según la bisectriz de la proyección de los ejes longitudinales de las dos botellas, una frecuencia de 2 Hz y una amplitud de 16 mm.

En los ejemplos de esta solicitud, todas las composiciones de tratamiento en frío son exclusivamente acuosas.

50 En un primer ensayo, se trata en frío una botella con una composición de cera de polietileno con un 0,2% de extracto seco. Se observan 175 ciclos antes de las rayaduras.

En un segundo ensayo, se trata en frío una botella con una composición de cera de Carnauba con un 0,14% de extracto seco. Se observan 148 ciclos antes de las rayaduras.

55 Sin embargo, el encolado de las etiquetas es problemático: se observa un 100% de desprendimiento fácil de la etiqueta 24 h después del encolado, sea cual sea el adhesivo utilizado.

Ejemplo 2

60 Mediante el tratamiento en frío, se obtiene un ángulo de deslizamiento de 10°.

En un tercer ensayo, se reproduce el segundo adjuntando, en la composición de tratamiento, una cantidad de gluten de trigo igual a la de cera de Carnauba: el encolado de la etiqueta es bueno con la caseína, malo con el almidón.

65 En un cuarto ensayo, se reproduce el segundo adjuntando, en la composición de tratamiento, una cantidad de gluten de trigo de dos veces la de cera de Carnauba: el encolado es excelente con la caseína y el almidón, la

etiqueta se desgarra sin despegarse 24h después del encolado.

El gluten de trigo es por lo tanto un buen agente auxiliar de mejora del encolado de las etiquetas.

5 Ejemplo 3

Mediante el tratamiento en frío, se obtiene un ángulo de deslizamiento de 10°.

10 Se trata aquí un lote de botellas similares las anteriormente descritas, pero que difieren no obstante en varios aspectos de su procedimiento de fabricación.

Se reproduce el primer ensayo que constituye el quinto ensayo: la resistencia media a las rayaduras es de 10 ciclos.

15 Se reproduce el tercer ensayo que constituye el sexto ensayo: la resistencia media a las rayaduras es de 19 ciclos.

En un séptimo ensayo, se reproduce el sexto añadiendo, en la composición de tratamiento, una cantidad de resina de colofonia del triple de la de cera de Carnauba por un lado, de gluten de trigo por otro lado: la resistencia media a las rayaduras es de 159 ciclos.

20 Se establece así la eficacia de la resina de colofonia como agente auxiliar de aumento de la resistencia a las rayaduras.

25 Este ejemplo muestra también que la evaluación de la resistencia a las rayaduras es relativa a una producción dada de botellas. Así, los valores obtenidos en los primero y tercero, respectivamente quinto y sexto ensayos son muy diferentes. Entre los dos lotes de botellas, han diferido, especialmente, los tratamientos de extremo caliente.

Ejemplo 4

30 En otro lote de botellas del mismo tipo que el citado anteriormente, se efectúan unos tratamientos en frío a fin de obtener, esta vez, un ángulo de deslizamiento de 15°.

Las composiciones siguientes se expresan en masa de extracto seco en agua.

35 En el octavo ensayo, la composición de tratamiento contiene un 0,14% de cera de Carnauba y un 0,33% de resina de colofonia.

Los novenos, décimo y undécimo ensayos se obtienen adjuntando, a esta composición del octavo ensayo, un 0,14, respectivamente un 0,22, respectivamente un 0,29% de gluten de trigo.

40 Los rendimientos se consignan en la tabla siguiente.

| Ensayo | Número de ciclos antes de las rayaduras | Adhesivo acuoso (almidón) | Adhesivo acuoso (caseína) |
|----------|---|---------------------------|---------------------------|
| Octavo | 144 | Malo | Medio |
| Noveno | 187 | Malo | Bueno |
| Décimo | 170 | Medio | Bueno |
| Undécimo | 221 | bueno | Bueno |

Encolado malo: el 100% de la etiqueta se despegar 24h después del encolado.
 Encolado medio: se despegar una parte de la etiqueta.
 Encolado bueno: la etiqueta no puede despegarse, se desgarra.

45 Los valores obtenidos en esta tabla corroboran en todos los puntos las constataciones de los ejemplos anteriores.

El documento US 3 525 636 A describe una composición sobre base acuosa para la protección de la superficie de artículos de vidrio hueco, que comprende del 0,105 al 0,3% en masa de cera de Carnauba.

50 Los documentos US 3 997 693 A y US 3 445 275 A describen otras composiciones de cera de Carnauba utilizadas con el mismo objetivo.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Composición de tratamiento en frío de artículos de vidrio hueco, caracterizada por que la misma es una solución acuosa que contiene del 0,01 al 1% en masa de materia seca de cera de Carnauba, y del 0,07 al 0,8% en masa de materia seca de gluten de trigo.
2. Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,04% en masa de materia seca de cera de Carnauba.
- 10 3. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene como máximo un 0,4% en masa de materia seca de cera de Carnauba.
- 15 4. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,07% en masa de materia seca de cera de Carnauba.
- 5 5. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene como máximo un 0,2% en masa de materia seca de cera de Carnauba.
- 20 6. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,1% en masa de materia seca de gluten de trigo.
7. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene como máximo un 0,6% en masa de materia seca de gluten de trigo.
- 25 8. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,15% en masa de materia seca de gluten de trigo.
9. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene como máximo un 0,4% en masa de materia seca de gluten de trigo.
- 30 10. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,1% en masa de materia seca de resina de colofonia.
- 35 11. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene por lo menos un 0,2% en masa de materia seca de resina de colofonia.
12. Composición según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada por que la misma contiene como máximo un 0,6% en masa de materia seca de resina de colofonia.
- 40 13. Procedimiento de tratamiento en frío de artículos de vidrio hueco, que comprenden la pulverización de una composición según una de las reivindicaciones anteriores.
14. Artículo de vidrio hueco obtenido mediante un procedimiento según la reivindicación 13.