

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 823**

51 Int. Cl.:

A61L 2/232	(2006.01)
A61L 2/235	(2006.01)
B67B 1/03	(2006.01)
C23C 14/02	(2006.01)
C23C 14/06	(2006.01)
C23C 14/22	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.07.2012 PCT/EP2012/003229**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.02.2013 WO13017250**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.07.2012 E 12748389 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.01.2018 EP 2739320**

54 Título: **Método para el tratamiento de tapones de corcho**

30 Prioridad:

03.08.2011 IT VI20110222

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

27.04.2018

73 Titular/es:

**BRENTAPACK S.R.L. (50.0%)
Via Armentera 8/10
38051 Borgo Valsugana (Trento), IT y
ZAMBELLI, FLORIANO (50.0%)**

72 Inventor/es:

ZAMBELLI, FLORIANO

74 Agente/Representante:

SUGRAÑES MOLINÉ, Pedro

ES 2 665 823 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 para el tratamiento de tapones de corcho

5 El presente hallazgo se refiere a un método para la sanificación / esterilización de tapones de corcho, desde los más económicos, provistos de un cuerpo aglomerado y arandelas, hasta los más selectos fabricados de corcho natural de gran calidad, utilizado en el encapsulado de botellas.

10 Como bien saben las personas a cargo del campo del encapsulado de botellas y los consumidores individuales, los tapones son un elemento decisivo para garantizar el perfecto almacenamiento del producto embotellado.

15 Para evitar que el vino embotellado se contamine por el conocido "olor a tapón de corcho", el tapón de corcho se somete a un tratamiento de sanificación / esterilización que tiene por objeto eliminar las sustancias contaminantes contenidas en la masa de corcho y que ocasionan problemas organolépticos al vino.

De acuerdo con la técnica anterior, se conocen diversos métodos para la sanificación / esterilización de tapones de corcho, que oscilan desde el lavado en agua caliente hasta el uso de rayos UAV (rayos gamma 25 kGy).

20 Aunque dichos métodos consiguen el objeto de la neutralización de la acción contaminante del tapón, presentan el inconveniente de que afectan a la masa de corcho, alterando así las características fisicoquímicas del tapón.

25 Los documentos de la técnica anterior más importantes son: EP 1 826 248 A1 y IT 1 048 882 B. El objeto del presente hallazgo es proporcionar un método sanificación / esterilización para someter los tapones de corcho para "neutralizarlos" respecto al contenido embotellado, sin alterar las propiedades fisicoquímicas del corcho.

30 Dicho objeto se consigue proporcionando un método caracterizado por la aplicación de una película sobre la superficie externa de las células de corcho del tapón que, además de no afectar a los componentes orgánicos encontrados en el corcho, permite que la masa "transpire" y, por tanto, que sea a prueba de TCA (tricloroanisol), sustancia que le da al vino el típico "olor a tapón de corcho", y a prueba de TeCA (tetracloroanisol), que ocasiona el típico "sabor a moho".

35 En particular, el método del hallazgo hace que sea posible recubrir la superficie de las células de corcho del tapón con una película que tiene una estructura reticulada morfológicamente con células de menor tamaño que las células de corcho y de tal manera que se permita el paso de oxígeno; al mismo tiempo, dicha película actúa como barrera contra el polvo e impurezas que pueden penetrar la masa de corcho para contaminarla.

Dicho método resulta posible gracias a recientes estudios sobre las denominadas "nanotecnologías", que han permitido que se fabriquen membranas finas, conocidas como "nanoestructuras".

40 En la práctica, el tapón de corcho, cuyas células tienen una estructura reticulada que tiene un tamaño del orden de 10^{-3} , está impregnado de material que se adhiere a las células de corcho, formando una película que tiene un tamaño de grano nanométrico, es decir, del orden de 10^{-9} .

45 Estudios, ensayos de laboratorio y artículos científicos (a modo de ejemplo, podemos mencionar a Robertson J. (2002) "Diamond-like Amorphous Carbon", Material Scienze and Engineering R: Reports, 37 (4-6), páginas 129-281. ISSN 0927-796X) han confirmado que, entre los diversos tipos de películas para recubrir los productos, conocidas como "recubrimiento nanoestructurado", las más apropiadas (también porque son biocompatibles) son las que se obtienen a partir de carbono, de derivados de carbono, tal como acetileno (C_2H_2) o de otras estructuras de carbono amorfo, en particular, adamantano ($C_{10}H_{16}$).

50 Operativamente, el método del hallazgo se divide en dos operaciones.

La primera operación, denominada "sanificación y preparación de superficie", consiste en "limpiar" el corcho mediante dos etapas:

55 - una etapa de limpieza de material, que se lleva a cabo dentro de aparatos de vacío (entre 10^{-2} y 10^{-8} bares) y a baja temperatura (máx. $60^\circ C$), que tiene la función de liberar gases de la masa de corcho.
 60 - una etapa de lavado, que introduce en el aparato de vacío (entre 10^{-2} y 10^{-8} bares) gases tales como H, helio, nitrógeno, argón o mezclas de dichos gases, que tienen la función de eliminar y/o inhibir el material orgánico dentro y sobre la superficie del tapón.

La segunda operación, denominada "depósito de nanomaterial", consiste en recubrir el tapón y la superficie de las células de corcho con la película nanoestructurada.

65 En la práctica, los nanomateriales se depositan mediante técnicas de "vacío", tales como PVD (Deposición en fase Vapor asistida por Plasma), en particular, los compuestos de carbono mencionados anteriormente, en los intersticios

entre las células de corcho que forman el tapón para recubrirlos con una película de nanomaterial.

Asimismo, cabe señalar que, en la práctica, el recubrimiento con una película nanoestructurada también ha resultado conveniente sobre tapones de material sintético, en los diferentes tipos de mezclas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. MÉTODO PARA LA SANIFICACIÓN / ESTERILIZACIÓN DE TAPONES DE CORCHO, desde los más económicos, provistos de un cuerpo aglomerado y arandelas, hasta los más selectos fabricados de corcho natural de gran calidad, utilizado en el encapsulado de botellas.
- estando dicho método **caracterizado por que**
- 10 hace que sea posible aplicar una película, que tiene una estructura reticulada morfológicamente de menor tamaño que las células de corcho, sobre la superficie de las células de corcho del tapón y sobre la superficie externa del mismo, tal como para permitir el paso de oxígeno.
- 15 2. MÉTODO de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la película proporciona una estructura de recubrimiento nanoestructurado que tiene un tamaño de grano nanométrico del orden de 10^{-9} .
3. MÉTODO de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la película de recubrimiento nanométrico se obtiene a partir de carbono (C), derivados de carbono tales como acetileno (C_2H_2) u otras estructuras de carbono amorfo, en particular, de estructura de adamantano ($C_{10}H_{16}$).
- 20 4. MÉTODO de acuerdo con una o más de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado por que** se realiza con dos operaciones distintas, a saber:
- la primera operación, denominada sanificación y purificación de superficie, consiste en "limpiar" el corcho y comprende, a su vez, dos etapas:
- 25 - una etapa de limpieza de material, que se lleva a cabo dentro de aparatos de vacío (entre 10^{-2} y 10^{-8} bares) y a baja temperatura (máx. $60^{\circ}C$), que sirve para liberar gases de la masa de corcho.
- una etapa de lavado, que se lleva a cabo introduciendo en los aparatos de vacío (entre 10^{-2} y 10^{-8} bares) gases tales como hidrógeno, helio, nitrógeno, argón o mezclas de los mismos, que sirven para eliminar y/o inhibir el material orgánico dentro y sobre la superficie del tapón.
- 30 - la segunda operación, denominada "depósito de nanomaterial", que consiste en recubrir el tapón y la superficie de las células de corcho con la película nanoestructurada.
5. TAPÓN DE CORCHO que tiene su superficie externa y la superficie de las células de corcho de dicho tapón recubiertas por una película, **caracterizado por que** dicha película tiene una estructura reticulada morfológicamente que es de menor tamaño que las células de corcho, para permitir el paso de oxígeno.
- 35 6. TAPÓN DE CORCHO de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** dicha película proporciona una estructura de recubrimiento nanoestructurado que tiene un tamaño de grano nanométrico del orden de 10^{-9} .