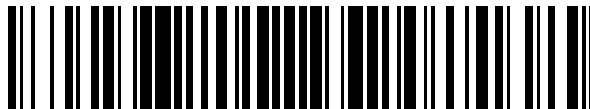


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 523 513**

21 Número de solicitud: 201431059

51 Int. Cl.:

B01D 15/00 (2006.01)

C12G 1/00 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A1

22 Fecha de presentación:

11.07.2014

43 Fecha de publicación de la solicitud:

26.11.2014

71 Solicitantes:

VEGA GARCÍA, Jorge (15.0%)
C/ SAN PEDRO MONTES 14
24540 CACABELOS (León) ES y
LOSTAO CAMÓN, Luis Jesús (85.0%)

72 Inventor/es:

VEGA GARCÍA, Jorge;
LOSTAO CAMÓN, Luis Jesús;
FUENTES FERNÁNDEZ, Rosana;
PUIG PUJOL, Ana y
CAPDEVILA MESTRES, Josefa

74 Agente/Representante:

AZAGRA SAEZ, María Pilar

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE EVITACIÓN DE AROMAS INDESEABLES EN PRODUCTOS LÍQUIDOS ALIMENTARIOS**

57 Resumen:

Procedimiento de evitación de aromas indeseables en los procesos productivos de líquidos alimentarios, como vino o sidra, combinado con una actividad bactericida, mediante el uso de un compuesto de caolín-Plata. Su aplicación se puede realizar de manera preventiva o de manera curativa, y permite tratar, entre otros, los aromas de compuestos sulfurados, fenoles volátiles, y aromas de humo. La invención que se presenta aporta la principal ventaja combina la eliminación de aromas indeseables y el efecto bactericida, propiciando la obtención de un producto final acorde con las especificaciones deseadas.

ES 2 523 513 A1

DESCRIPCION**Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios**

5 La presente memoria descriptiva se refiere, como su título indica, a un procedimiento de evitación de aromas indeseables, tanto de origen microbiológico como de origen químico, en los procesos productivos de líquidos alimentarios, como vino o sidra, combinado con una actividad bactericida.

10 Campo de la invención

La invención se refiere al campo de los procesos productivos de líquidos alimentarios, como vino o sidra, y más específicamente a los procedimientos para evitar aromas indeseables en dichos productos.

15 Estado del Arte

En la actualidad son conocidos algunos procedimientos y productos para el tratamiento de los aromas indeseables, que pueden perjudicar a la calidad del producto final, por ejemplo el vino o sidra. Algunos utilizan gases nobles, como la patente ES2130256 "*Método para mejorar el aroma y/o sabor de un vino usando gases nobles*", otros levaduras específicas, como en la patente ES2059280 "*Levadura vínica CECT 1973, su método de obtención por técnicas de DNA recombinante y su aplicación como levadura vínica de uso industrial, útil para mejorar el aroma de los vinos*", o filtros de carbón, como en las patentes KR20090131938 "*Purifier having wine storage*" y CN202226848 "*Wine alcoholizing device*". Estos son de una eficacia relativamente baja, y además no sirven para evitar el crecimiento o reducir la población de Brettanomyces.

25 Para prevenir la población de Brettanomyces existen algunos procedimientos, como en descrito en la patente ES2311425 "*Nuevo método de detección y cuantificación de levaduras de los géneros Brettanomyces y/o Dekkera en vinos tintos y otras bebidas fermentadas o carbonatadas*" o en ES2434173 "*Procedimiento para la eliminación del Brettanomyces en barricas*", pero no tienen apenas eficacia en cuanto al control o filtrado de aromas indeseables.

30 Se conocen asimismo algunas aplicaciones como bactericida de compuestos de caolín-plata, tal y como encontramos descrito en las patentes CN101347124 "*Method for preparing silver-carrying ion and copper ion kaolin anti-bacteria agent*", CN102765930 "*Method for manufacturing antibacterial ceramic tile*", aunque en esta realización la plata está depositada sobre el caolín en forma de ión, no como nanopartícula, o KR20040103200 "*Method for coating ceramics with silver nano particles for antimicrobial and antifungal functions*", pero ninguna que además realice un filtrado o eliminación de aromas indeseables en líquidos alimentarios como vino o sidra.

40 Descripción de la invención

Para solventar la problemática existente en la actualidad en cuanto al problema del efecto de los aromas indeseables tanto de origen microbiológico como de origen químico, en los procesos productivos de líquidos alimentarios, como vino o sidra, o incluso agua, se ha ideado el procedimiento de evitación de aromas indeseables objeto de la presente invención, el cual aprovecha el efecto bactericida del complejo de caolín-plata, compuesto por plata metálica Ag y caolín, sobre diferentes microorganismos causantes de los aromas indeseables, especialmente sobre levaduras de género Brettanomyces. Este tratamiento puede ser de tipo preventivo o de tipo corrector.

50 De esta manera, la invención consigue combinar la disminución o eliminación de aromas indeseables junto con el efecto bactericida, actuando frente a aromas indeseables tanto de origen microbiológico como de origen químico.

La utilización del complejo caolín plata para disminuir aromas indeseables en líquidos alimentarios se puede realizar de manera preventiva o de manera correctora. Si el responsable de la producción de líquidos alimentarios, el enólogo en el caso del vino, detecta que hay malos olores en el producto puede utilizar el complejo de tres formas diferentes:

- En bolsita, realizando un tratamiento preventivo evitando la formación de los aromas indeseables, cuando se prevé que puedan aparecer.
- Aplicación directa, realizando un tratamiento corrector, cuando estos aromas ya están formados y presentes en el producto.
- 60 - En placa o cartucho filtrante, realizando un tratamiento corrector, cuando estos aromas ya están formados.

Los aromas indeseables que el complejo de caolín-plata previene su formación y puede eliminar, o al menos minimizar, cuando están formados son principalmente:

- 5 - Compuestos sulfurados, que son aromas denominados de reducción en vinos, y son aquellos que contienen azufre en su composición y se clasifican en compuestos azufrados ligeros o volátiles (sulfhídrico, metanotiol, etanotiol, y dimetil disulfuro), y compuestos azufrados pesados (metiol)
- Fenoles volátiles, provocados por las Brettanomyces y son aromas de cuero viejo, aromas animales etc...
- Aromas de humo, procedentes del tostado de las barricas y que huelen a humo.

10 Todos o algunos de estos aromas es frecuente encontrarlos, por ejemplo, en el proceso de fabricación del vino y en el de la sidra.

Con la utilización del compuesto de caolín-plata de manera preventiva se actúa tanto contra las Brettanomyces, evitando su crecimiento, como contra la formación de los aromas indeseables. De manera curativa se puede utilizar si hay muchas Brettanomyces porque las elimina o disminuye mucho la cantidad de estas en el vino y se puede utilizar cuando un vino huele mal para eliminar o reducir este defecto.

15 Las levaduras Brettanomyces aprovechan los poros de las barricas de vino para vivir. El complejo caolín-plata también sirve de forma complementaria para desinfectar las barricas y depósitos de vino/sidra, añadiendo el complejo en forma directa

20 El compuesto también se puede utilizar en placas de filtración o cartucho filtrante. Las placas de filtración son de celulosa o de distintos polímeros. El complejo caolín plata se introduce dentro de las placas de celulosa, entre una lámina y otra, o bien se impregna en las hojas. Luego se hace pasar el producto líquido alimentario a través de esta hoja entrando en contacto con el complejo para matar las Brettanomyces y otros microorganismos indeseables, y/o eliminar los aromas indeseables.

25 El compuesto de caolín-plata se puede utilizar de forma continua o en cualquier fase durante el proceso, por ejemplo, de vinificación (fermentación alcohólica, fermentación maloláctica, o en la estabilización-conservación del vino en depósitos de acero inoxidable, hormigón o madera), aunque se realizará preferentemente después de la fermentación alcohólica.

Ventajas de la invención

35 Este procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios que se presenta aporta múltiples ventajas sobre los sistemas disponibles en la actualidad siendo la más importante que combina dos funcionalidades: por un lado la eliminación de aromas indeseables y por otro la bactericida.

40 Otra importante ventaja es que este procedimiento permite un preciso control sobre los aromas en los procesos productivos de líquidos alimentarios, como vino o sidra, tanto a nivel preventivo como a nivel corrector, propiciando la obtención de un producto final acorde con las especificaciones deseadas.

45 Hay que destacar la gran ventaja que supone el hecho de que este procedimiento actúa frente a aromas indeseables tanto de origen microbiológico como de origen químico.

Es importante destacar que la utilización de este procedimiento permite corregir productos que, de otra forma, no podrían salir al mercado, o bien saldrían con una menor calidad, con el subsiguiente incremento en el rendimiento económico del proceso productivo.

50 Asimismo debemos destacar que, a diferencia de diversos productos existentes en el mercado de productos enológicos que actúan sobre unos aromas determinados, por ejemplo el carbón activo que se utiliza contra los fenoles volátiles, este procedimiento permite evitar el crecimiento o reducir la población de Brettanomyces y otros microorganismos indeseables sin necesidad de utilizar productos adicionales.

55 Asimismo otra ventaja añadida es que el producto utilizado no se disuelve en el producto líquido alimentario, siendo totalmente recuperable y reciclable.

Descripción de las figuras

60 Para comprender mejor el objeto de la presente invención, en el plano anexo se ha representado una realización práctica preferencial de un procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios. En dicho plano la figura -1- muestra un diagrama genérico de bloques.

La figura –2- muestra un ejemplo de aplicación en depósitos de acero inoxidable.

La figura –3- muestra un ejemplo de aplicación en barricas.

5 La figura –4- muestra un ejemplo de aplicación en tapones de botellas.

Realización preferente de la invención

10 El procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios objeto de la presente invención, comprende básicamente, como puede apreciarse en el plano anexo, una primera fase (1) de aplicación de un complejo de caolín-plata (5), compuesto por plata metálica Ag y caolín, sobre el producto (7) a tratar, una segunda fase (2) de extracción del producto (7) ya tratado, y una tercera fase (3) de recuperación del complejo de caolín-plata (5). El tratamiento puede ser de tipo preventivo o de tipo corrector y actúa frente a aromas indeseables tanto de origen microbiológico como de origen químico.

15 El complejo de caolín-plata (5) es un fino polvo gris, insoluble, compuesto por plata y caolín donde la plata está fuertemente ligada sobre el caolín mediante el fenómeno de adsorción. De manera alternativa la plata metálica puede depositarse sobre otras sustancias inertes como diatomeas, perlitas, bentonitaso, celulosa, carbón activo, zeolita e incluso medicamentos y antibióticos.

20 En una realización preferente está compuesto de un 99% de caolín y un $1 \pm 0.1\%$ de plata, en peso, con una granulometría igual a la granulometría del caolín, preferentemente comprendida ente $1.5\mu\text{m}$ y $20\mu\text{m}$. La plata está unida permanentemente al caolín mediante el fenómeno de adsorción, en forma de nanopartículas separadas, no formando agregados.

El procedimiento se realizará preferentemente después de la fermentación alcohólica, en su caso.

30 En caso de tratamiento preventivo, en la fase 1 la aplicación se realiza preferentemente mediante la inserción de una bolsa permeable (5b) al producto (7) a tratar, que contiene el complejo de caolín-plata (5), bien en los depósitos (8) de fabricación o en las cubas o barricas (6) de envejecido. Está previsto que, de forma alternativa, pueda aplicarse asimismo mediante la impregnación (5c) de complejo de caolín-plata (5) en el tapón (9) para la botella (10) de producto (7) a tratar, bien por su parte inferior, la que está en contacto con los alimentos, bien en la parte superior, que está en contacto con la atmosfera y también es fuente de contaminación, bien en ambas partes, o en la totalidad del tapón (9), tanto en caso de tapones (9) de corcho como de materiales plásticos o siliconados. También está prevista otra aplicación alternativa mediante la impregnación de complejo de caolín-plata (5) en un elemento permeable al producto (7) a tratar, y por el que se hace circular a este, actuando como soporte filtrante, especialmente para líquidos alimentarios, como por ejemplo en el caso de tratamientos de aguas. Este elemento permeable puede adoptar la forma de una placa filtrante o un cartucho filtrante. En placa filtrante preferentemente sería sobre celulosa, carbón activo, una combinación entre ellos o una combinación con otros medios filtrantes. En cartucho filtrante hay varios materiales denominados todos ellos medios filtrantes (celulosa, carbón activo, polietersulfona, fibra de borosilicato, polipropileno) susceptibles de ser utilizados, tanto por si solos como en combinación entre ellos o con otros medios filtrantes.

45 En caso de tratamiento corrector, en la fase 1 la aplicación se realiza mediante la dispersión directa (5a) del complejo de caolín-plata (5) en el producto (7) a tratar.

50 El complejo caolín plata aplicado sobre los diversos soportes también se puede utilizar para la limpieza (desinfección y eliminación de malos olores) de depósitos alimentarios como barricas de madera, depósitos de acero inoxidable y maquinaria en contacto con los alimentos.

55 La interacción del complejo de caolín-plata (5) sobre el producto (7) a tratar, se realiza de forma temporizada, durante un tiempo inferior al tiempo total de proceso del producto (7) a tratar, aunque de forma alternativa está previsto que se realice de forma conjunta durante cualquiera de las fases de proceso del producto (7) a tratar, o incluso, en caso de requerirlo el problema a solucionar, de forma continua, a lo largo de todo el proceso del producto (7) a tratar. Se realizará asimismo una fase de removido o agitación suave del producto (7) a tratar, para facilitar su interacción con el complejo de caolín-plata (5).

60 La fase (2) de extracción del producto (7) ya tratado comporta un paso de clarificado, un paso de filtración, y un paso de verificación de porcentaje de complejo de caolín-plata (5) en el producto (7) ya tratado, y la fase (3) de recuperación se realizará preferentemente por filtrado o extracción de la bolsa permeable (5b).

ES 2 523 513 A1

Está previsto que el uso preferente de un procedimiento preventivo y corrector de diferentes organismos como el descrito anteriormente, ser formando parte total o parcial en cualquiera de las etapas de fabricación, transporte, conservación o almacenamiento para productos líquidos alimentarios, especialmente de vino y sidra.

- 5 La cantidad óptima a utilizar se ha estimado, en las pruebas experimentales, que es del orden de hasta 1gr. por kg. de uva o litro de mosto o vino. El contenido en plata presente en el producto al finalizar el tratamiento, después del clarificado y filtrado, no deberá superar los 0.1mg/L. Este porcentaje se determinará preferentemente utilizando la técnica de espectrometría de absorción atómica.

10

REIVINDICACIONES

- 5 1 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, **caracterizado porque** comprende una primera fase (1) de aplicación de un complejo de caolín-plata (5) sobre el producto (7) a tratar, una segunda fase (2) de extracción del producto (7) ya tratado, y una tercera fase (3) de recuperación del complejo de caolín-plata (5), estando compuesto el complejo de caolín-plata (5) por plata metálica Ag en forma de nanopartículas separadas, unidas permanentemente al caolín mediante adsorción.
- 10 2 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el complejo de caolín-plata (5) comprende un 99% de caolín y un $1 \pm 0.1\%$ de plata, en peso, con una granulometría igual a la granulometría del caolín, comprendida ente $1.5\mu\text{m}$ y $20\mu\text{m}$, y la cantidad óptima de complejo de caolín-plata (5) a utilizar es del orden de hasta 1gr. por kg. de uva o litro de líquido alimentario.
- 15 3 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** es de tipo preventivo o de tipo corrector.
- 20 4 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la fase 1, en caso de tratamiento preventivo, la aplicación se realiza mediante la inserción de una bolsa permeable (5b) al producto (7) a tratar, que contiene el complejo de caolín-plata (5).
- 25 5 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la fase 1, en caso de tratamiento corrector, la aplicación se realiza mediante la dispersión directa (5a) del complejo de caolín-plata en el producto (7) a tratar.
- 30 6 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la fase 1, en caso de tratamiento preventivo, la aplicación se realiza mediante la impregnación (5c) de complejo de caolín-plata (5) en el tapón (9) para la botella (10) de producto (7) a tratar, bien en su parte inferior, en su parte superior, en ambas, o en todo el tapón (9).
- 35 7 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la fase 1, en caso de tratamiento preventivo, la aplicación se realiza mediante la impregnación de complejo de caolín-plata (5) en un elemento permeable al producto (7) a tratar, adoptando la forma de una placa filtrante o de un cartucho filtrante, y seleccionado el elemento filtrante del grupo formado por celulosa, carbón activo, celulosa, carbón activo, poliestersulfona, fibra de borosilicato, polipropileno, o una combinación de ellos.
- 40 8 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la fase (2) de extracción del producto (7) ya tratado comporta un paso de clarificado, un paso de filtración, y un paso de verificación de porcentaje de complejo de caolín-plata (5) en el producto (7) ya tratado.
- 45 9 – Procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la fase (3) de recuperación se realiza por filtrado o extracción de la bolsa permeable (5b).
- 50 10 – Uso de un procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios como el descrito en las anteriores reivindicaciones, **caracterizado porque** forma parte total o parcial en cualquiera de las etapas de fabricación, transporte, conservación o almacenamiento para productos líquidos alimentarios.
- 55 11 – Uso de un procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, según la reivindicación 10, **caracterizado porque** el producto líquido alimentario es vino o sidra.

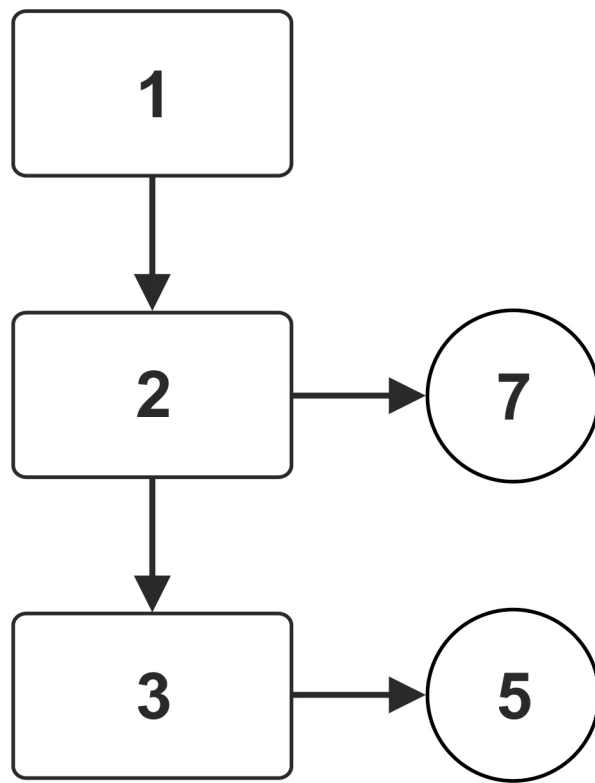


Fig. 1

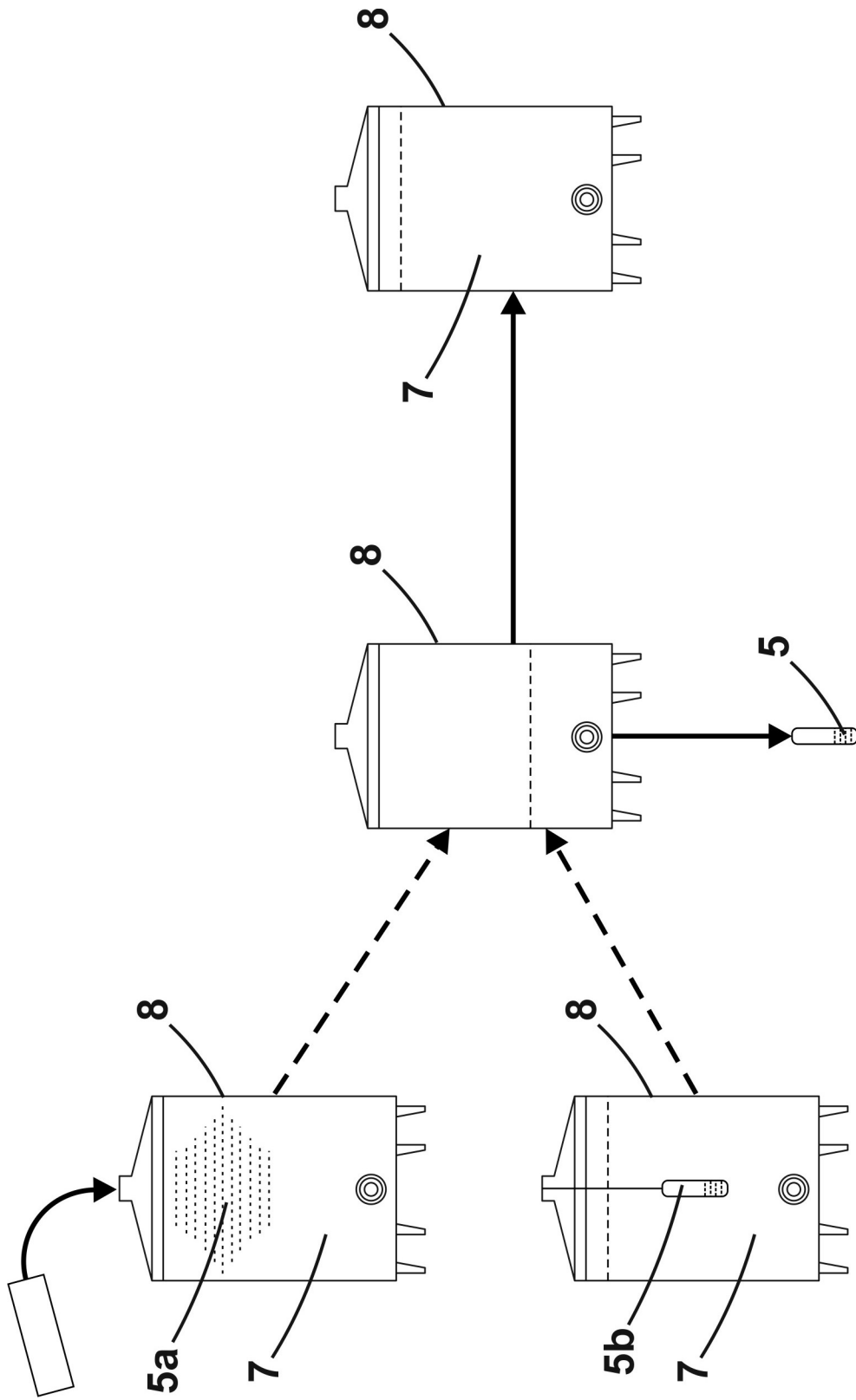


Fig. 2

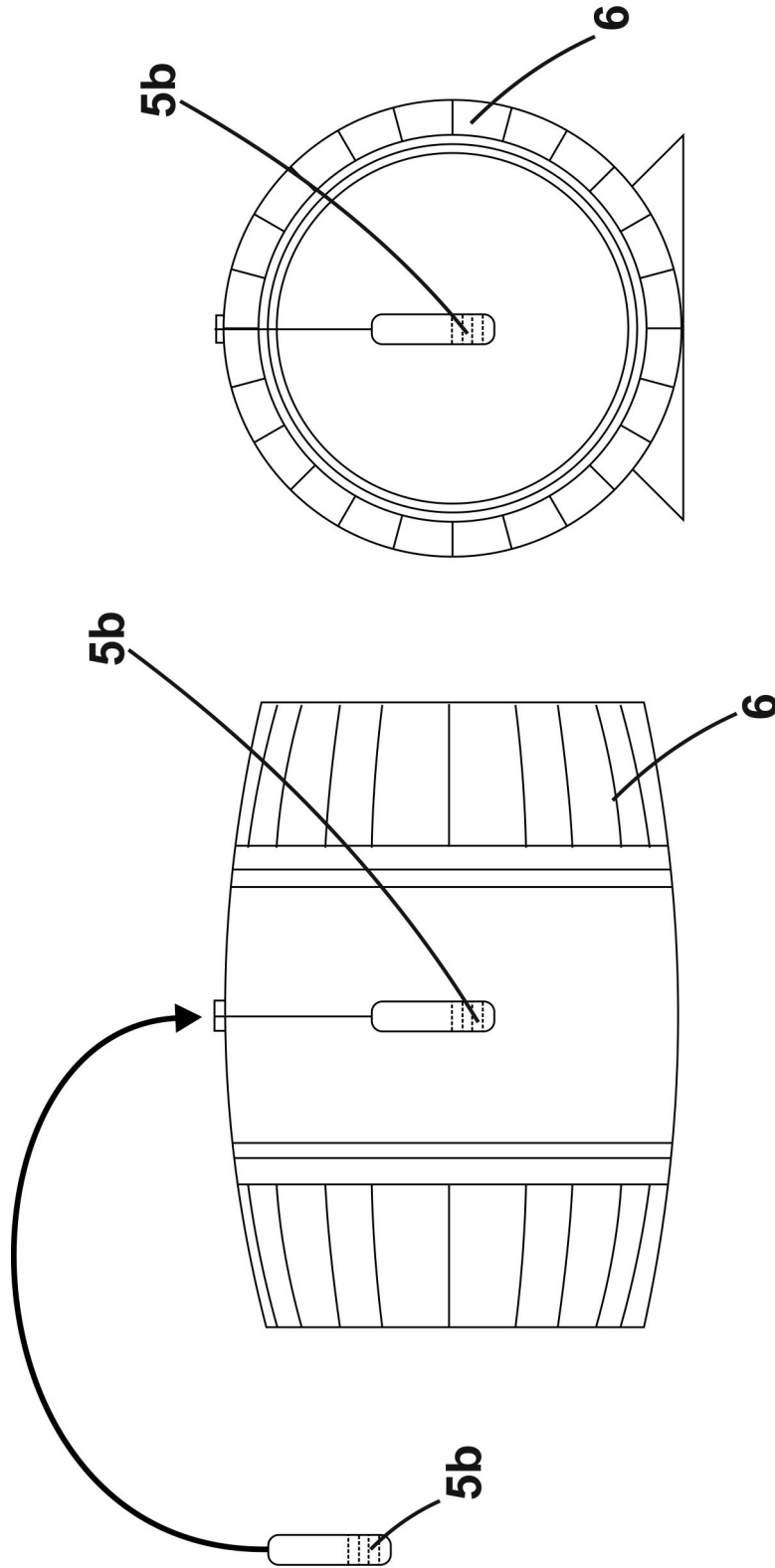


Fig. 3

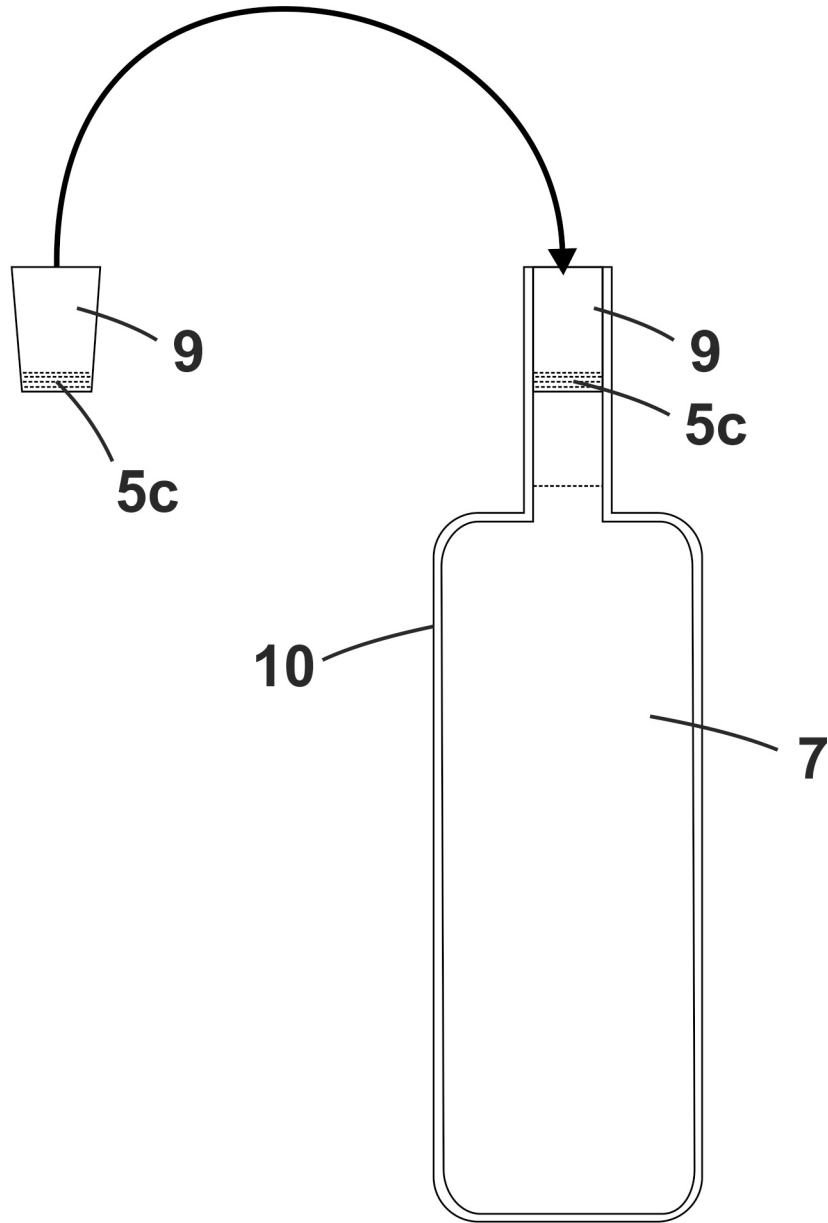


Fig. 4



- ②① N.º solicitud: 201431059
②② Fecha de presentación de la solicitud: 11.07.2014
②③ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: **B01D15/00** (2006.01)
C12G1/00 (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	IZQUIERDO CAÑAS, P.M. et al. Elaboración de vinos blancos y tintos con plata coloidal como alternativa al uso de SO2 en enología. 16-09-2012. [online][recuperado 06-11-2014]Recuperado de Internet: <URL: http://pagina.jccm.es/ivicam/investigación/finalizados/plata2010.pdf Ver pág.3; punto 2. Objetivos; páginas 3 y 4; puntos 3.1.1. Elaboración de vino blanco y 3.1.2. Elaboración de vino tinto; página 25, tabla 14; pág.23, punto 4.6. Empleo de CPC en distintas formas de dosificación	1-11
X	IZQUIERDO CAÑAS, P.M. ET AL. Colloidal silver complex as an alternative to sulphur dioxide en winemaking. Food Control, 2012 (23) pág. 73-81. Ver pág. 74.	1-11
A	Página web de LABORATORIOS ARGENOL. CPC. [online][recuperado 11-11-2014]Recuperado de Internet < URL: http://www.laboratorios-argenol.com/es/productos/soportes-tecnologicos-con-plata/cpc	1-11
A	Internet ARCHIVE WAYBACKMACHINE. [online][recuperada 11-11-2014]Recuperado de Internet <URL: http://web.archive.org/web/*/pagina.jccm.es/ivicam/investigacion/finalizados/plata2010	1-11

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia
Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría
A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita
P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud
E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
12.11.2014

Examinador
J. López Nieto

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

C12G, B01D

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 12.11.2014

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2, 3, 6, 7, 10	SI
	Reivindicaciones 1, 4, 5, 8, 9, 11	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-11	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	IZQUIERDO CAÑAS, P.M. et al. Elaboración de vinos blancos y tintos con plata coloidal como alternativa al uso de SO ₂ en enología. 16-09-2012. Ver pág.3; punto 2. Objetivos; páginas 3 y 4; puntos 3.1.1. Elaboración de vino blanco y 3.1.2. Elaboración de vino tinto; página 25, tabla 14; pág.23, punto 4.6. Empleo de CPC en distintas formas de dosificación.[online][recuperado 06-11-2014]Recuperado de Internet: <URL: http://pagina.jccm.es/ivicam/investigación/finalizados/plata2010.pdf	
D02	IZQUIERDO CAÑAS, P.M. ET AL. Colloidal silver complex as an alternative to sulphur dioxide in winemaking. Food Control, 2012 (23) pág. 73-81. Ver pág. 74.A 1-10 Página web de Laboratorios Argenol. CPC. [online][recuperado 11-11-2014]Recuperado de Internet < URL: http://www.laboratorios-argenol.com/es/productos/soportes-tecnologicos-con-plata/cpc	
D03	Página web de LABORATORIOS ARGENOL. CPC. [online][recuperado 11-11-2014]Recuperado de Internet < URL: http://www.laboratorios-argenol.com/es/productos/soportes-tecnologicos-con-plata/cpc	
D04	Internet ARCHIVE WAYBACKMACHINE. [online][recuperada 11-11-2014]Recuperado de Internet <URL: http://web.archive.org/web/*/pagina.jccm.es/ivicam/investigacion/finalizados/plata2010	

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

El objeto de la invención es un procedimiento de evitación de aromas indeseables en productos líquidos alimentarios, caracterizado porque comprende una primera fase de aplicación de un complejo caolín-plata sobre el producto a tratar, una segunda fase de extracción del producto ya tratado, y una tercera fase de recuperación del complejo caolín-plata, estando compuesto el complejo caolín-plata por plata metálica en forma de nano partículas separadas, unidas permanentemente al caolín mediante adsorción (Reivindicación 1)

El complejo caolín plata comprende un 99% de caolín y un 1 más menos 0,1% de plata, en peso, con una granulometría igual a la granulometría del caolín, comprendida entre 1,5µm y 20 µm y la cantidad óptima del complejo caolín-plata es del orden de hasta 1gr. por Kg de uva o litro de líquido alimentario (Reivindicación 2)

La aplicación del complejo caolín-plata al producto líquido alimentario puede ser mediante la inserción de una bolsa permeable al producto a tratar, que contiene el complejo caolín-plata, o bien directamente, o en el tapón de la botella que contiene al líquido alimentario, o mediante un cartucho o placa filtrante (Reivindicaciones 3-7)

El producto líquido alimentario una vez tratado con el complejo caolín-plata se somete a unas etapas de clarificación, filtración y verificación del porcentaje de complejo caolín-plata en el producto (Reivindicación 8)

El complejo caolín-plata se separa del producto tratado por filtración o separación de la bolsa permeable que lo contiene (Reivindicación 9, 10)

El procedimiento se aplica concretamente a vino o sidra (Reivindicación 11)

El documento D01 divulga un procedimiento en el que se utiliza plata metálica en forma de nanopartículas depositada sobre caolín (CPC) en la elaboración de vinos (pág.3; punto 2. Objetivos)

Se utilizan diferentes dosis del complejo caolín-plata: 1 gr./L o 0,1gr./L por litro de vino o 1gr por Kg. de uva.

El vino, una vez que ha sido tratado con el complejo caolín-plata, es trasegado y filtrado y además se determina su contenido en plata.

El complejo caolín-plata se puede utilizar bien en polvo directamente sobre el líquido a tratar o en infusión, concretamente en una bolsa de infusión (páginas 3 y 4; puntos 3.1.1. Elaboración de vino blanco y 3.1.2. Elaboración de vino tinto; página 25, tabla 14; pág.23, punto 4.6. Empleo de CPC en distintas formas de dosificación)

El documento D02 corresponde a una publicación de parte del trabajo de investigación divulgado en D01 en el que, entre otras cosas, se indica que el complejo caolín-plata denominado CPC es comercializado por Laboratorios Argenol, indicándose que tiene un tamaño de partícula menor de 10 μm (pág. 74)

El documento D03 pertenece al estado de la técnica próximo a la invención. Corresponde a la página web de Laboratorios Argenol y muestra la composición del complejo caolín-plata denominado CPC.

El documento D04 pone de manifiesto que el documento D01 era accesible al público en fecha 16-09-2012.

En la solicitud de patente en estudio no se ha aportado ningún dato que permita diferenciar el procedimiento de la invención, o sus efectos técnicos, del procedimiento divulgado en D01 o D02. Así pues, las reivindicaciones 1, 4, 5, 8, 9, 11 no cumplen los requisitos de novedad y actividad inventiva según los Art. 6.1 y 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.

Las reivindicaciones 2, 3, 6, 7 y 10 cumplen el requisito de novedad según el Art. 6.1 de la Ley de Patentes 11/86.

En cuanto a la reivindicación 2, el hecho de que el complejo caolín-plata tenga un contenido en caolín del 99% y en plata del 1% más menos 0,1% de plata se considera una elección arbitraria. Así como las formas de administrar el complejo caolín-plata, contenidas en las reivindicaciones 6 y 7. Ninguna de estas elecciones aporta actividad inventiva a la invención.

Las reivindicaciones 3 y 10 carecen de características técnicas que aporten actividad inventiva a la invención

Por lo tanto, las reivindicaciones 2, 3, 6, 7 y 10 no cumplen el requisito de actividad inventiva según el Art. 8.1 de la Ley de Patentes 11/86.