

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 369 335**

51 Int. Cl.:

A23L 1/054 (2006.01)

C08B 37/00 (2006.01)

C12H 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09704828 .4**

96 Fecha de presentación: **16.01.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2242378**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.10.2010**

54 Título: **PROCESO PARA LA ESTABILIZACIÓN TARTÁRICA DEL VINO.**

30 Prioridad:
23.01.2008 IT PD20080022

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
29.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
29.11.2011

73 Titular/es:
Enologica Vason S.r.l.
Località Nassar 37
37020 Pedemonte di San Pietro in Cariano, IT

72 Inventor/es:
VASON, Albano

74 Agente: **Zea Checa, Bernabé**

ES 2 369 335 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

Proceso para la estabilización tartárica del vino

Campo de aplicación

[0001] La presente invención se refiere a un proceso de estabilización para la estabilización tartárica del vino.

- 5 **[0002]** La tecnología en cuestión es apropiada para utilizarse ventajosamente en el sector vitivinícola para evitar precipitaciones tartáricas que se forman en el vino blanco, tinto y rosado.

Estado de la técnica

- 10 **[0003]** Tal como es conocido, para la distribución comercial de vinos en botella, el vino no sólo debe ser claro en el momento del embotellado sino que también debe permanecer en este estado con el paso del tiempo, en particular en el caso de vinos destinados a almacenarse durante largos períodos de tiempo, por ejemplo, en una bodega.

[0004] Para que el vino conserve sus características claras en el tiempo se utilizan unos procedimientos de tratamiento de estabilización específicos.

[0005] De acuerdo con el estado de la técnica son conocidos numerosos procedimientos de tratamiento para la estabilización de vinos.

- 15 **[0006]** En el sector vitivinícola la precipitación de sales tartáricas o de proteínas presentes en el vino se denomina frecuentemente con la expresión "quiebra tartárica o proteica".

[0007] De hecho, por ejemplo, durante la conservación de los vinos blancos, la quiebra proteica produce turbidez o depósitos específicos, generalmente de color blanquecino, que aparecen en la botella cuando la temperatura de conservación del vino es elevada y/o tras el enriquecimiento del vino con tanino que procede del tapón.

- 20 **[0008]** Una de las soluciones conocidas para la estabilización de la quiebra proteica consiste en el tratamiento de mostos y vinos con betonita, pero la dosis necesaria para obtener el efecto de estabilización deseado puede ser lo suficientemente elevada como para alterar las propiedades organolépticas de los vinos y mostos así tratados.

- 25 **[0009]** Con el fin de eliminar las proteínas responsables de la formación de la quiebra, se han llevado a cabo otros experimentos basados en levaduras o procedimientos enzimáticos, por ejemplo, utilizando proteasas o enzimas particulares capaces de catalizar la ruptura del enlace peptídico entre los aminoácidos de las proteínas, pero los resultados no son todavía satisfactorios.

- 30 **[0010]** Es conocido que el potasio, el ácido tartárico y el calcio se encuentran presentes en una alta concentración en vinos, mostos, zumos de uva en general u otras bebidas. Además, durante la fase de fermentación se forma bitartrato potásico, también denominado tártaro. Además, durante la fermentación puede formarse también tartrato cálcico.

[0011] El vino, que de este modo es una solución sobresaturada con bitartrato potásico, se somete a precipitación de esta sal. Asimismo, la presencia de calcio puede constituir otro riesgo para la precipitación de la sal de ácido tartárico.

- 35 **[0012]** La precipitación total de las sales mencionadas anteriormente en forma cristalina es un fenómeno que generalmente requiere mucho tiempo y está influenciado por varios factores. Estos factores incluyen, por ejemplo, la cantidad de etanol presente en el vino, la temperatura a la cual se almacena el vino y la acidez del propio vino.

- 40 **[0013]** Hay que indicar, en particular, que las sales mencionadas anteriormente son menos solubles en etanol que en agua. Por lo tanto, al mismo tiempo que se produce la formación de etanol debido a la fermentación del vino, y, posteriormente, también, se produce una precipitación lenta y gradual de las sales. La presencia de cristales o sólidos depositados debido a este fenómeno representa un serio problema, ya que en general no es particularmente apreciado por el consumidor quien no se ve estimulado, por lo tanto, a beber el vino. De hecho, la precipitación de sales de bitartrato potásico y tartrato cálcico puede continuar en general aún después del embotellado del vino, con consecuencias particularmente negativas para la imagen del producto. Por lo tanto, es necesario someter el vino a procesos de estabilización tartárica con el fin de impedir la precipitación de las sales problemáticas mencionadas
45 anteriormente.

[0014] Un primer procedimiento conocido para la estabilización tartárica de vinos comprende una reducción de la temperatura, que facilita la precipitación del bitartrato potásico, pero no del tartrato cálcico. Esta propiedad sigue

siendo hoy en día la propiedad comúnmente más explotada utilizando tanto sistemas convencionales como sistemas continuos.

[0015] Una vez que ha precipitado, el bitartrato debe eliminarse por filtración para eliminar los cristales que se han formado de esta manera.

- 5 **[0016]** Este procedimiento conocido presenta una serie de inconvenientes dado que no muestra un alto grado de eficacia y en algunos casos resulta totalmente ineficaz y también provoca la eliminación, durante la filtración, de algunas sustancias que tienen un efecto beneficioso sobre la calidad del vino.

[0017] Una mejora de este procedimiento contempla la adición al vino de grandes cantidades de cristales para que el tratamiento a baja temperatura resulte más eficaz y dure menos tiempo. La operación de filtración, sin embargo,
10 es necesaria para poder eliminar los cristales añadidos y los que se han formado recientemente.

[0018] Un segundo procedimiento conocido contempla el tratamiento del vino utilizando electrodiálisis de filtración con membrana tal como se describe, por ejemplo, en las patentes FR2709308, FR2192170 e IT971999.

[0019] Finalmente, son conocidos procedimientos para la estabilización tartárica del vino que emplean resinas de intercambio iónico.

- 15 **[0020]** Del artículo de Amati, Ferrarini y Barbieri titulado "*Autoarricchimento dei mosti con membrane permeo-selettive*" [Auto-enriquecimiento de mostos utilizando membranas permeables selectivas] (Industrie delle Bevande 1997, Istituto di Ind. Agrarie, Univ. degli Studi di Bologna, vol. 26, No.147, páginas 23-25, 40, xp-000983024) es conocido enriquecer ciertas fracciones del mosto por nanofiltración para separar el permeado del concentrado, tras lo cual el permeado se somete a un tratamiento de electrodiálisis, antes de combinarse de nuevo con el
20 concentrado. Las patentes DE 2548066 y DE 2553416 describen la eliminación del tartrato del vino realizando una ultrafiltración del vino y llevando a cabo después un proceso de estabilización tartárica en el permeado solo.

[0021] Esta última solución presenta varios inconvenientes. De hecho, el tratamiento con resinas aplicado a todo el vino también da lugar a la eliminación de sustancias aromáticas y colorantes, influyendo negativamente en la calidad del propio vino.

- 25 **[0022]** Por otra parte, la electrodiálisis debido a las limitaciones de las membranas disponibles en la actualidad, es muy problemática ya que requiere un equipo indudablemente sofisticado.

[0023] Todas las soluciones mencionadas anteriormente no son satisfactorias ya que son bastante costosas y requieren mucho tiempo y, además, modifican las propiedades organolépticas del vino tratado.

- [0024]** Otro procedimiento consiste en añadir al vino ácido metatartárico el cual evita la cristalización de las sales
30 tartáricas bajo el efecto del frío.

[0025] El efecto protector, sin embargo, desaparece cuando el ácido metatartárico se hidroliza, y este proceso se produce aún más rápidamente cuanto mayor es la temperatura de conservación.

- [0026]** Por lo tanto, este procedimiento es eficaz solamente durante un periodo de tiempo limitado y por lo tanto sólo puede aplicarse a vinos destinados al consumo y, además, contempla la adición al vino de un compuesto
35 extraño que inicialmente no se encuentra presente.

[0027] Con el fin de superar los problemas mencionados anteriormente más recientemente se han utilizado procedimientos de estabilización del vino que hacen uso manoproteínas.

- [0028]** Tal como es conocido, la pared de las células de la levadura tiene un espesor de aproximadamente 70 mm y representa de un 15 a un 25% del peso en seco de la célula (J.S.D. Bacon, V.C. Farmer, D. Jones, I.F. Taylor, biochemistry. J. 114.557 (1969) y es una fuente importante de polisacáridos. De hecho consiste en un 90% de polisacáridos consistiendo el resto en proteínas y lípidos. Su composición varía en función de la cepa de la levadura. Los polisacáridos de la pared de las levaduras consisten principalmente en glucanos, manoproteínas y quitina.
40

[0029] Tal como es conocido, la práctica de la refinación de los vinos en los posos de fermentación ha puesto de relieve varios fenómenos químicos/físicos que están asociados a los polisacáridos.

- 45 **[0030]** En particular, se ha podido observar que los polisacáridos de las levaduras, tal como los de la uva, participan en la formación del cuerpo y la estructura de los vinos y también se unen a los taninos, reduciendo su acción agresiva.

[0031] Más recientemente (abril de 2006), la CE ha autorizado el uso de manoproteínas en el sector vitivinícola.

[0032] Las manoproteínas son compuestos que se obtienen industrialmente a partir de la lisis de levaduras del vino. El objetivo de la utilización de estas sustancias es reproducir de manera normalizada, mediante la simple adición de manoproteínas en el interior de una cuba, el proceso que se produce con el refinamiento sobre los posos.

5 **[0033]** El uso de manoproteínas para la estabilización tartárica (y también proteica) de los vinos se describe, en particular, en la patente EP 789750.

[0034] De acuerdo con el preámbulo de esta patente, algunas pruebas recientes han mostrado que las manoproteínas extraídas utilizando el calor de las paredes celulares de las levaduras que pertenecen a la especie *Saccharomyces cerevisiae* tienen un efecto que inhibe la cristalización de las sales tartáricas.

10 **[0035]** El proceso para la obtención de las manoproteínas consiste en solubilizarlas utilizando calor, en particular, a una temperatura de 100° C en un medio acuoso, y recuperarlas directamente tanto por liofilización como por precipitación del etanol y secado centrífugo del precipitado.

[0036] Estas manoproteínas no presentaban una eficacia particularmente alta para la mayoría de los vinos.

[0037] La patente EP 789750 describe un tratamiento para la estabilización del vino contra los efectos de las sales tartáricas y proteínas, que prevé la adición de manoproteínas extraídas de la pared celular de las levaduras mediante digestión enzimática.

[0038] Más concretamente, el tratamiento de estabilización tartárica descrito en la patente mencionada anteriormente utiliza manoproteínas extraídas de las paredes celulares de las levaduras mediante digestión enzimática con una mezcla de 1,3 Beta y 1,6 Beta glucanasa. La levadura utilizada pertenece, en particular, a la especie *Saccharomyces cerevisiae* y la cantidad de manoproteínas utilizadas en el vino es preferentemente inferior a 30 g/hl.

[0039] De manera distinta, la patente EP 1240306 describe una técnica de estabilización del vino que utiliza un oligonucleótido o un polinucleótido.

[0040] Son conocidos numerosos procedimientos de tratamiento del vino, en particular en los que se utilizan preparados enzimáticos con una actividad pectolítica y β -glucanasa, con el objetivo de liberar las manoproteínas de las levaduras, reduciendo los polisacáridos de alto peso molecular, tales como pectinas y glucanos, para mejorar el grado de contenido en grasa de los vinos, estabilizar además los aromas y el color, y facilitar las operaciones de clarificación que pueden ser menos intensas y tener, por lo tanto, un efecto menos invasivo sobre las características del vino.

30 **[0041]** Hasta ahora no se ha recomendado el uso de glucanos en los procesos de vinificación y, en particular, para la estabilización del vino. De hecho, los glucanos liberados por las levaduras pueden actuar como coloides de relleno, ralentizando la filtración, en particular en el caso de vinos jóvenes. En particular, tal como es conocido, los glucanos producidos por *Botrytis cinerea* constituyen un importante obstáculo para la filtración.

[0042] El uso de glucanos, en cambio, es conocido en el área de las composiciones farmacéuticas por sus características de absorción, tal como se describe en la patente internacional WO 02/12348.

[0043] Las paredes celulares de las plantas y los organismos unicelulares consisten principalmente en polisacáridos con una estructura tridimensional, asociada parcialmente a proteínas.

[0044] Los polisacáridos forman una red tridimensional que permite obtener a partir de las paredes celulares partículas que son capaces de retener algunas propiedades iniciales tales como, por ejemplo, la capacidad de absorción selectiva.

[0045] Las propiedades finales de las partículas dependen del producto de partida o, por ejemplo, del tipo de levadura, cepa utilizada, condiciones de cultivo y procedimientos utilizados durante el proceso de aislamiento, lo cual no debe alterar las propiedades funcionales de las partículas que posteriormente van a utilizarse.

[0046] Por ejemplo, un bajo número de aminoácidos reduce el contenido de proteínas de la pared celular.

45 **[0047]** Tal como es conocido, las levaduras son organismos unicelulares con una pared celular rígida compuesta por polisacáridos, con un espesor de aproximadamente 70 nm, lo que representa aproximadamente de un 15 a un

25% del peso en seco de la levadura y cuya composición depende de la cepa utilizada y los procedimientos de cultivo.

[0048] Los principales componentes de la pared celular de la levadura, expresado como porcentaje en peso, son los siguientes: 30% mananos (un polímero de la manosa); 30% glucanos, 15% proteínas, 10% lípidos y 2% quitina.

- 5 **[0049]** El glucano es un polímero de la glucosa y está compuesto por una fracción insoluble en un medio alcalino, que representa aproximadamente de un 80 a un 85% del glucano de la pared celular, y una fracción soluble en un medio alcalino.

- [0050]** Los resultados de un análisis con microscopio electrónico de los procesos de biosíntesis de los glucanos en *Candida albicans* mostraron el desarrollo de conexiones reticulares en la pared celular, en particular en forma de triples hélices de micro fibrillas con un diámetro de aproximadamente 2 nm conectadas entre sí para formar fibrillas con un diámetro de 4-8 nm, dando como resultado la formación de una estructura con espacios interfibrilares de un tamaño de aproximadamente 100-200 nm y dando lugar a poros que están presentes en las paredes celulares y que forman la base estructural de la capacidad de absorción del glucano.

- 15 **[0051]** Los procedimientos químicos utilizados principalmente para aislar y purificar los componentes de la pared celular tales como, por ejemplo, el uso de hidróxido sódico como reactivo para el aislamiento de manoproteínas, o el tratamiento de células enteras con agua pura a una temperatura por encima de 135° C para obtener una fracción altamente contaminada por manoproteínas, o también los procedimientos enzimáticos para la liberación de las manoproteínas, han influido hasta ahora en las características de las partículas de glucano, variando su estructura reticular respecto a la estructura porosa activa originalmente presente en la pared celular.

- 20 **[0052]** Un enfoque comúnmente utilizado para liberar glucano de manoproteínas y proteínas de otro tipo consiste en la extracción utilizando 2% dodecil sulfato sódico (SDS) en el punto de ebullición, con o sin agentes reductores tal como mercaptoetanol.

- [0053]** Alternativamente, se utilizaron procedimientos enzimáticos para obtener la liberación de manoproteínas. En este sentido se utilizó proteasa y glucanasa, modificando el componente proteico de mananos y glucanos que fija la manoproteína.

[0054] El glucano libre de mananos se purifica además mediante procedimientos que incluyen el tratamiento con ácido acético o ácido clorhídrico.

- [0055]** Tal como se ha mencionado, los procedimientos ilustrados para aislar y purificar componentes de la pared celular tienen un efecto variable sobre la formación de los polímeros, el cual se refleja en que se produce un aumento en la cantidad de glucano soluble y trastornos en la estructura de la fracción de glucano insoluble.

[0056] En particular, los poros de la estructura de los glucanos así obtenidos no están activos o no se encuentran libres de material de adhesión física o química.

- [0057]** La patente WO 02/12348 describe un proceso de aislamiento que es capaz de obtener partículas de glucano que retienen la estructura porosa original, utilizando paredes celulares, en particular, paredes celulares de levadura. Esta patente indica un uso ventajoso de este glucano como agente de absorción en el campo farmacéutico.

- [0058]** US-A-5849720 describe un procedimiento para producir preparados solubles de polímeros de glucano neutros. El procedimiento implica tratar todas las partículas de glucano con una única secuencia de tratamientos ácidos y alcalinos para producir glucano soluble. El glucano soluble puede purificarse para obtener una solución fisiológicamente aceptable de moléculas de glucano neutras. Se obtiene un preparado de glucano neutro soluble que forma una solución clara a un pH neutro y se encuentra equilibrado en un portador farmacéuticamente aceptable.

- [0059]** COMUZZO P. y otros, *Sciences des Aliments*, vol. 24, nº 5, 2004, páginas 371-382 describe el uso del lisado de células de levadura no purificadas para la estabilización tartárica del vino. Más concretamente, este documento describe el uso solamente de la fracción de manoproteína de la célula de la levadura y menciona los efectos positivos de esta fracción.

- [0060]** US2007/299034A1 describe un procedimiento para aislar derivados de la pared celular a partir de biomasa fúngica o de levadura. Además, este documento describe el uso de copolímeros de quitina-glucano obtenibles mediante el procedimiento en aplicaciones médicas, farmacéuticas, agrícolas, nutracéuticas, alimenticias, textiles, cosméticas, industriales y/o ambientales, y en particular de copolímeros de quitina-glucano utilizados como aditivo tecnológico para tratar un líquido de grado alimenticio o en composiciones administradas por vía oral.

Descripción de la invención

[0061] El principal objetivo de la presente invención es, por lo tanto, superar los inconvenientes de las soluciones de tipo conocido mencionadas anteriormente, disponiendo un proceso para la estabilización tartárica del vino, el cual es extremadamente efectivo.

5 **[0062]** Otro objetivo de la presente invención es un proceso que permita una reducción del tiempo necesario para la estabilización tartárica del vino.

[0063] Otro objetivo de la presente invención es un proceso para la estabilización tartárica del vino que pueda ser utilizado fácilmente para la estabilización de diferentes tipos de vinos, es decir, tinto, blanco y rosado.

10 **[0064]** Otro objetivo de la presente invención es un proceso para la estabilización tartárica del vino que pueda aplicarse fácilmente.

[0065] Otro objetivo de la presente invención es un proceso para la estabilización tartárica del vino que utilice sustancias naturales y biológicas.

[0066] Otro objetivo de la presente invención es un proceso para la estabilización tartárica del vino que no altere las propiedades organolépticas del vino tratado.

15 **[0067]** Otro objetivo de la presente invención es un proceso para la estabilización tartárica del vino que cumpla con la legislación por la cual se rige la estabilización tartárica en el sector vitivinícola y sea completamente fiable.

Breve descripción de los dibujos

20 **[0068]** Las características técnicas de la presente invención, de acuerdo con los objetivos mencionados anteriormente, pueden determinarse a partir del contenido de las siguientes reivindicaciones y sus ventajas se apreciarán más claramente a partir de la siguiente descripción detallada que se da con referencia a las gráficas que ilustran los resultados de pruebas para una estabilización tartárica utilizando el producto de acuerdo el proceso de la invención en comparación con otros productos comerciales de tipo conocido.

Descripción detallada de una realización preferida de la presente invención

25 **[0069]** Con el proceso para el tratamiento del vino de acuerdo con la presente invención es posible llevar a cabo la estabilización tartárica del vino.

[0070] Más concretamente, este proceso para el tratamiento del vino prevé producir inicialmente partículas glucano que retienen poros activos y una estructura fibrosa de las células originales.

30 **[0071]** Esta producción se realiza a través de un procedimiento que comprende una etapa que implica aislar, de las paredes celulares de la levadura, partículas glucano que retienen sustancialmente las características de porosidad y fibrosidad estructural de la estructura reticular original.

[0072] Este etapa de aislamiento prevé:

- a) la extracción de manoproteínas a partir de suspensiones con agua a una temperatura por encima del punto de ebullición;
- 35 b) la eliminación de la fracción proteica contaminada por medio de proteasa o medios químicos no desnaturalizantes;
- c) la eliminación de la fracción lipídica contaminada mediante lipasa o extracción con disolvente.

[0073] Las etapas para aislar dichas partículas de glucano de acuerdo con el procedimiento mencionado anteriormente pueden realizarse también en un orden distinto al descrito anteriormente sin apartarse por ello del ámbito de protección definido por la presente patente.

40 **[0074]** Dependiendo del material de partida puede eliminarse una o más de las etapas del procedimiento mencionado anteriormente.

[0075] Las partículas de glucano aisladas mediante las etapas mencionadas anteriormente presentan una estructura de base casi intacta y unos poros adecuadamente activados.

[0076] La patente WO 02/12348 describe un proceso de aislamiento por medio del cual es posible obtener partículas de glucano que retienen la estructura porosa original, utilizando células, paredes celulares, fragmentos de paredes celulares de los organismos unicelulares tales como levaduras u hongos o material residual de las paredes celulares de plantas que contienen glucano.

5 **[0077]** El proceso de aislamiento, con relación a sus características generales y características particulares mencionadas anteriormente, se describe en la patente WO 02/12348, en particular con referencia al texto según se publicó el 14.02.2002 bajo el número WO 02/12348 A2, página 5, línea 23, a página 9, línea 24, o con referencia al contenido de las reivindicaciones 6 a 15.

10 **[0078]** Las partículas de glucano así obtenidas presentan un alto peso molecular promedio, por ejemplo, de más de 100.000 Daltons y unas dimensiones que oscilan entre 0,1 y 25 micrómetros.

[0079] El procedimiento de producción prevé de este modo la dispersión de las partículas de glucano activo aislado de este modo en un disolvente que consiste, en particular, en una solución acuosa de ácido cítrico, y realizar después una microfiltración de las partículas utilizando un filtro que tiene un tamaño de malla inferior a 0,65 micras.

15 **[0080]** En este punto, se selecciona el permeado para la extracción de un producto que consiste en glucanos activos con un peso molecular de menos de 100.000 Daltons.

[0081] Sorprendentemente, se ha visto que los componentes de partículas solubles y los componentes de glucano insoluble que atraviesan el filtro mencionado anteriormente son particularmente efectivos si se utilizan en el sector vitivinícola para la estabilización tartárica del vino.

20 **[0082]** Las partículas de glucano obtenidas de este modo son particularmente activas a los efectos de estabilización a pesar de su bajo peso molecular.

25 **[0083]** Preferiblemente, los glucanos activos con un peso molecular de menos de 100.000 Daltons se obtienen llevando a cabo, sobre el permeado obtenido con microfiltración de la dispersión mencionada anteriormente utilizando un filtro con un tamaño de malla inferior a 0,65 micras, una primera etapa de ultrafiltración utilizando una membrana de 50.000 Dalton y después preferiblemente otra etapa de ultrafiltración utilizando una membrana de 30.000 Dalton.

[0084] Las partículas de glucano activo obtenidas de este modo pueden comercializarse para fines enológicos para conseguir la estabilización tartárica del vino.

[0085] La conductividad en los vinos está íntimamente ligada a la cantidad de sales que permanecen disueltas sin precipitar. Por lo tanto, una alta conductividad indica falta de precipitación y por lo tanto estabilidad tartárica.

30 **[0086]** Además, altos valores de conductividad que permanecen incluso después de largos períodos de tiempo indican una estabilidad tartárica constante, que es el objetivo deseado en enología.

35 **[0087]** Las gráficas 1 y 2 muestran la evolución de los valores de conductividad en microsiemens durante un período de tiempo expresado en días (valores normalizados) en el caso de un vino tinto y un vino blanco tratados con diferentes productos de estabilización. En particular, las gráficas permiten comparar el comportamiento de la estabilización de productos de tipo conocido, tales como manoproteínas, con el glucano de acuerdo con la presente invención indicado con dos valores de concentración diferentes en una solución (por ejemplo acuosa) de 0,1 g/l y 0,3 g/l.

[0088] El hallazgo de acuerdo con la invención consigue, por lo tanto, los objetivos predefinidos.

REIVINDICACIONES

1. Proceso para la estabilización tartárica del vino, caracterizado por el hecho de que comprende las siguientes etapas:

- disponer el vino a tratar en el interior de un recipiente especial;

- 5
- mezclar dicho vino contenido en el interior del citado recipiente con un producto para la estabilización tartárica del vino, formado por partículas de glucano que presentan unas características de porosidad y fibrosidad estructural de pareces celulares de levadura y que presentan un peso molecular menor de 100.000 Daltons y unas dimensiones de menos de 1 micra.

2. Proceso para la estabilización tartárica del vino, según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho producto se obtiene mediante un procedimiento de producción que comprende las siguientes etapas:

- aislar a partir de paredes celulares de levadura partículas de glucano que substancialmente retienen las características de porosidad y fibrosidad estructural de la estructura reticular inicial mediante:

- a) la extracción de manoproteínas a partir de suspensiones con agua a una temperatura por encima del punto de ebullición;

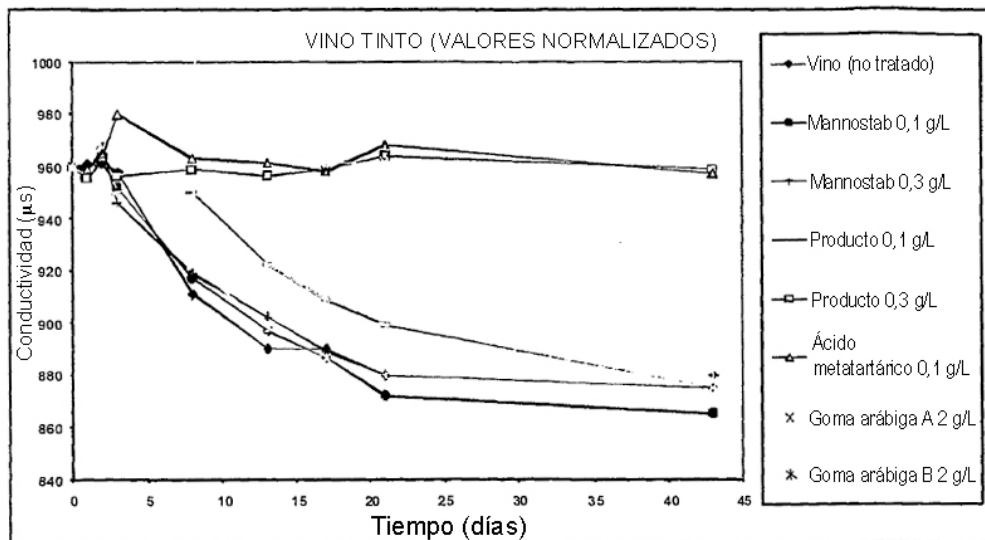
- 15
- b) la eliminación de la fracción proteica contaminada mediante proteasa o medios químicos no desnaturalizantes;

- c) la eliminación de la fracción lipídica contaminada mediante lipasa o extracción con disolvente;

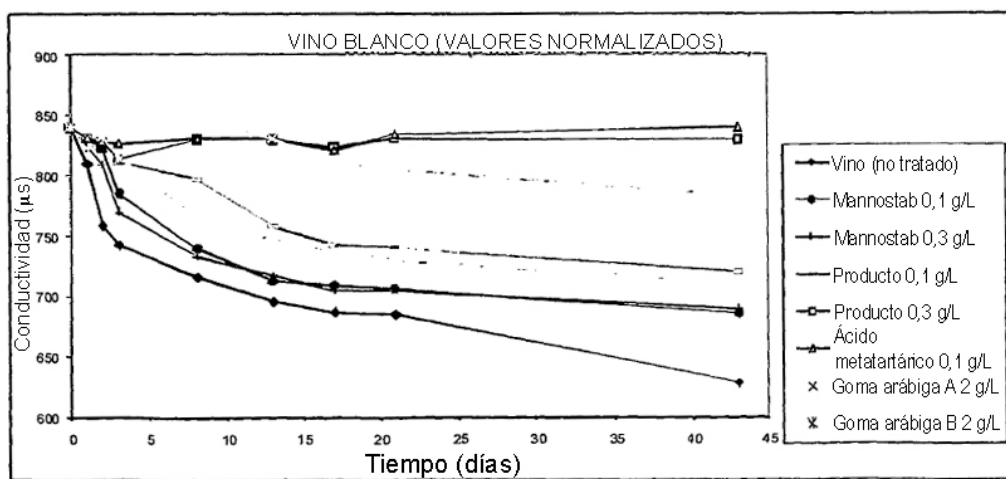
- dispersar dichas partículas en un disolvente, en particular agua;

- 20
- realizar una microfiltración de dichas partículas utilizando un filtro con un tamaño de malla menor de 0,65 micras;

- seleccionar el permeado para extraer un producto que consiste en glucanos activos con un peso molecular de menos de 100.000 Daltons.



GRÁFICA 1



GRÁFICA 2