

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 480 916**

21 Número de solicitud: 201330087

51 Int. Cl.:

C12G 1/06 (2006.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

25.01.2013

43 Fecha de publicación de la solicitud:

28.07.2014

71 Solicitantes:

MARTINEZ BEYA, Marta (25.0%)
C/ Narcís Blanch, 5, 3º 2ª
17003 GIRONA ES;
COMAS VIETA, Georgina (25.0%);
SISCART GONZALEZ, Marcos (25.0%) y
RIERA PEREZ, Josep Maria (25.0%)

72 Inventor/es:

MARTINEZ BEYA, Marta;
COMAS VIETA, Georgina ;
SISCART GONZALEZ, Marcos y
RIERA PEREZ, Josep Maria

74 Agente/Representante:

ZEA CHECA, Bernabé

54 Título: **PROCEDIMIENTO DE PREPARACIÓN DE VINOS ESPUMOSOS.**

57 Resumen:

Procedimiento de preparación de vinos espumosos.
La presente invención se refiere a un procedimiento que comprende (a) fermentar mosto de uva en presencia de levadura para obtener un vino base; (b) añadir azúcar y levadura al vino base resultante de la etapa (a), donde la cantidad de azúcar añadida está comprendida entre 20 y 24 g de azúcar por litro de vino base y la cantidad de levadura está comprendida entre 800.000 y 2.500.000 de células de levadura por ml de vino base; (c) embotellar la mezcla resultante de la etapa (b); y (d) sumergir las botellas obtenidas en la etapa (c) en posición horizontal en agua salada a una profundidad comprendida entre 30 y 50 metros; a una temperatura comprendida entre 12 y 18°C; y a una presión absoluta comprendida entre 4 y 6 atmósferas; durante un periodo de tiempo comprendido entre 9 y 180 meses.

ES 2 480 916 A2

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de preparación de vinos espumosos

La invención está relacionada con el sector vinícola. En particular, la presente invención se refiere a un vino espumoso y a su procedimiento de preparación.

5 ESTADO DE LA TÉCNICA

Los vinos espumosos, o también conocidos como vinos espumantes o de aguja, son aquellos que contienen gas carbónico. Este gas carbónico se genera en el vino gracias a un procedimiento que puede comprender una o dos etapas de fermentación. Para los vinos espumosos de dos fermentaciones, el proceso comprende una primera fermentación del mosto de uva y una segunda fermentación que comprende añadir azúcar y levaduras especiales que transforman el azúcar en alcohol y anhídrido carbónico.

Se conocen diferentes procedimientos de preparación de vinos espumosos. En particular, se conocen dos métodos diferentes para la elaboración de los vinos espumosos mediante el proceso que comprende llevar a cabo dos fermentaciones. Estos procedimientos se diferencian por el lugar en el que se lleva a cabo la segunda fermentación. Así, por un lado, está el método conocido como método champenoise o método tradicional, donde la segunda fermentación se realiza en la propia botella cerrada; y por otro lado, el método conocido como granvás o grandes envases, donde la segunda fermentación se realiza en grandes depósitos de acero.

El método tradicional es el que se emplea en la región francesa de Champagne para la elaboración del champán y en España para la elaboración de los cavas. Así, tanto el cava como el champán son vinos espumosos.

El método tradicional comprende principalmente las siguientes etapas:

1- Elaboración del vino base. La uva se vendimia cuando ha alcanzado la madurez óptima y se transporta a la prensa para obtener el mosto de la uva. Posteriormente, el mosto obtenido se somete a una primera etapa de fermentación mediante la adición de levaduras seleccionadas.

2- Fermentación en botella. La fermentación del vino base o también denominada segunda fermentación se provoca mediante la adición al vino base del licor de tiraje (formado principalmente por una disolución de azúcar en vino), levaduras seleccionadas y clarificantes. Posteriormente, la mezcla obtenida se traslada a las botellas mediante el procedimiento denominado tiraje o llenado de botellas. Estas botellas son las adecuadas para soportar la alta presión interna que se genera durante el procedimiento en donde se llevará a cabo la segunda fermentación. Una vez las botellas están llenas y bien cerradas, las botellas se trasladan a las cavas, lugar donde se producirá la fermentación. Las cavas son naves, generalmente subterráneas, que se caracterizan por mantener una baja temperatura durante todo el año, así como un adecuado nivel de humedad. En ellas, las botellas se colocan en posición horizontal formando bloques de rimas.

3- Maduración del vino fermentado. Una vez terminada la segunda fermentación, el vino fermentado se deja en reposo a bajas temperaturas manteniendo las levaduras en el interior de la botella. Esta etapa también se denomina etapa de crianza o envejecimiento. Durante la maduración se produce una lenta y progresiva muerte y destrucción de las células de las levaduras, lo que comporta la liberación de enzimas, como por ejemplo proteasas, que producen la hidrólisis de pequeñas cantidades de péptidos. Por lo que, la maduración del vino fermentado en presencia de los sedimentos de las levaduras es fundamental para definir las características organolépticas del vino espumoso obtenido.

4- Degüelle y licor de expedición. Finalizada la etapa de maduración se someten las botellas a una etapa de removida para llevar los sedimentos contra el tapón de la botella invertida, para poder eliminarlas después por el método de degüelle. Para realizar el degüelle de la botella existen diferentes procedimientos manuales o mecánicos que evitan la mínima pérdida de gas carbónico de las botellas. Así, el método de degüelle comprende destapar de forma que los sedimentos se proyectan hacia el exterior por medio de una pequeña explosión. Tras el degüelle, las botellas se rellenan con un licor de expedición (formado principalmente por vino y conservantes), y que puede incluir, de manera opcional, una mayor o menor cantidad de azúcar. Posteriormente las botellas se tapan con los tapones de corcho de forma cilíndrica, específicos para vinos espumosos.

La calidad de los vinos espumosos, especialmente su aroma y frescura, se debe principalmente al procedimiento utilizado para su elaboración, y a las características y personalidad de las variedades de uva utilizadas; características que pueden variar en función del tipo de suelo o del clima de la región de

producción de la uva. Con el fin de encontrar vinos espumosos de alta calidad se han desarrollado diferentes procedimientos basados en el método tradicional descrito anteriormente que permiten obtener vinos espumosos con características organolépticas diferentes, tanto en su aroma como en su frescor.

- 5 Estos procedimientos descritos en el estado de la técnica se basan en sumergir en agua de mar a una profundidad determinada botellas de vino espumoso obtenido mediante el procedimiento tradicional. En particular, las botellas se sumergen después de la etapa de degüelle y embotellado.. (cf. Alan Tardi, "This Wine Goes Well With Fish", The New York Times del 23.08.2011).

Por lo tanto, todavía hay una necesidad de encontrar nuevos procedimientos para la obtención de vinos espumosos de alta calidad.

10 EXPLICACIÓN DE LA INVENCIÓN

- 15 Los inventores han desarrollado un procedimiento de preparación de vino espumoso que está basado en el método tradicional y que comprende sumergir las botellas que contienen la mezcla de vino base, azúcar y levaduras adecuadas, en agua salada en posición horizontal a una profundidad, temperatura, presión y tiempo determinados que permiten llevar a cabo la fermentación del vino base en botellas (o segunda fermentación) y su maduración tal y como se definen en la invención.

- 20 Así, el primer aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento de preparación de vino espumoso que comprende las siguientes etapas: (a) fermentar mosto de uva en presencia de levadura perteneciente al género *Saccharomyces* para obtener un vino base; (b) añadir azúcar y levadura perteneciente al género *Saccharomyces* al vino base resultante de la etapa (a), donde la cantidad de azúcar añadida está comprendida entre 20 y 24 g de azúcar por litro de vino base y la cantidad de levadura está comprendida entre 800.000 y 2.500.000 de células de levadura por ml de vino base; (c) embotellar la mezcla resultante de la etapa (b); y (d) sumergir las botellas obtenidas en la etapa (c) en posición horizontal en agua salada a una profundidad comprendida entre 30 y 50 metros; a una temperatura comprendida entre 12 y 18 °C; y a una presión absoluta comprendida entre 4 y 6 atmósferas; 25 durante un periodo de tiempo comprendido entre 9 y 180 meses para que tenga lugar la fermentación (o también denominada segunda fermentación) y maduración del vino base.

- 30 Los inventores han encontrado que sumergiendo el vino base embotellado previamente a la fermentación y maduración de dicho vino, se obtiene un vino espumoso con unas características organolépticas diferentes a los vinos espumosos descritos en el estado de la técnica (cf. Ejemplo 3). En particular, se cree que llevando a cabo la fermentación y maduración de las botellas en las condiciones especificadas más arriba, la densidad y capacidad de transmisión del agua salada en combinación con la alta presión absoluta externa (entre 4 y 6 atmósferas) a la cual están sometidas las botellas, genera un gradiente de presión menor entre el interior y el exterior de las botellas, evitando pérdidas de aromas por escapes de gas volátil.

- 35 Así, el vino espumoso obtenido mediante el procedimiento de la presente invención se caracteriza por ser de alta calidad, muy perfumado e intenso. Además, el vino espumoso obtenido es muy fresco en boca, mostrando sensaciones perfumadas y muy intensas, con notas florales y un fondo cítrico más marcado.

El término "mosto" como se usa en la presente invención, se refiere al zumo de uva sin fermentar.

- 40 El término "presión absoluta" como se usa en la presente invención, se refiere al valor absoluto de la fuerza por unidad de área ejercida en la pared que contiene a un fluido. Esta presión se calcula sumando la presión en la superficie (una atmósfera a nivel del mar) y la presión en profundidad, donde la presión en profundidad en agua salada se calcula asumiendo que cada 10 metros de profundidad la presión aumenta una atmósfera de presión. Así, la presión absoluta a 30 metros de profundidad en agua salada es de 4 atmósferas.

- 45 En otra realización de la invención, el procedimiento de preparación de vino espumoso permite obtener un vino espumoso que comprende una o más variedades de uva.

En otra realización de la invención, el vino espumoso comprende entre una y 28 variedades de uva. En otra realización de la invención, el vino espumoso comprende entre una y 15 variedades de uva; preferiblemente entre una y seis variedades; más preferiblemente tres variedades.

- 50 En una realización de la invención, cuando el vino espumoso comprende más de una variedad de uva, el procedimiento de preparación de vino espumoso de la presente invención comprende llevar a cabo la etapa (a) con cada una de dichas variedades de uva por separado, y una etapa adicional, previa a la etapa (b), en la que los vinos bases resultantes se mezclan. La etapa de mezclado de los diferentes vinos bases se denomina copaje. Las proporciones específicas de cada vino base de cada variedad de uva se

- determinan en función de la estructura y características organolépticas que se desean obtener en el vino espumoso.
- 5 En otra realización de la invención, la variedad de uva se selecciona del grupo que consiste en: macabeo, xarel-lo, parellada, chardonnay, subirat parent, garnatxa negra, pinot noir, monastrell, trepat, chenin, albariño, moscatel de Alejandria, malvasia, riesling, gewürstraminer, silvaner, airen, verdejo, torrontés, pedro ximenes, syrah, merlot, tempranillo, cabernet savignon, cariñera, petit verdot, touriga y pinot meniere.
- 10 En otra realización preferida, la variedad de uva se selecciona del grupo que consiste en macabeo, xarel-lo, parellada, chardonnay, subirat parent, garnatxa negra, pinot noir, monastrell y trepat; más preferiblemente la variedad se selecciona entre macabeo, xarel-lo y parellada.
- En una realización de la invención, el procedimiento de preparación de vino espumoso definido anteriormente además comprende una etapa previa a la etapa (a), dicha etapa adicional comprendiendo prensar la uva para obtener el mosto de uva.
- 15 En una realización particular, la etapa (c) de embotellado del procedimiento de la invención se lleva a cabo seguidamente a la etapa (b).
- En una realización particular, en el procedimiento de la invención el tiempo transcurrido entre la etapa (c) de embotellado y la etapa (d) de inmersión en agua salada es igual o inferior a 48 horas; preferiblemente igual o inferior a 24 horas.
- 20 Las levaduras utilizadas en las etapas (a) y (b) son levaduras pertenecientes al género *Saccharomyces*. En una realización preferida, la especie de levadura del género *Saccharomyces* utilizada en las etapas (a) y (b) de la presente invención se selecciona del grupo que consiste en *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces bayanus*, *Saccharomyces ellipsoideus* y *Saccharomyces oviformis*. En una realización preferida, la especie de levadura del género *Saccharomyces* utilizada en las etapas (a) y (b) de la presente invención se selecciona del grupo que consiste en *Saccharomyces cerevisiae* y *Saccharomyces bayanus*.
- 25 *Saccharomyces cerevisiae* y *Saccharomyces bayanus* son dos especies de levadura ampliamente utilizada a escala industrial para la fabricación de pan, cerveza y vino, gracias a su capacidad de generar dióxido de carbono y etanol durante el proceso de fermentación. Estas levaduras se encuentran disponibles comercialmente.
- 30 En una realización preferida de la presente invención, la especie de levadura del género *Saccharomyces* utilizada en la etapa (a) es *Saccharomyces cerevisiae* y la utilizada en la etapa (b) es *Saccharomyces bayanus*.
- En otra realización particular, la cantidad de levadura añadida en la etapa (b) está comprendida entre 900.000 y 1.500.000 células de levadura por ml de vino base; preferiblemente, la cantidad de levadura es 1.000.000 de células de levadura por ml de vino base obtenido en la etapa (a).
- 35 El término "sacárido" o "carbohidrato" o "azúcar" como se usa en la presente invención tienen el mismo significado y son intercambiables. Estos términos se refieren a un compuesto orgánico formado únicamente por carbono, hidrógeno y oxígeno, con una proporción hidrógeno:oxígeno de 2:1. Los hidratos de carbono se dividen en cuatro grupos químicos: monosacáridos, disacáridos, oligosacáridos y polisacáridos.
- 40 El término "monosacáridos" se refiere a las unidades más básicas de los carbohidratos importantes biológicamente. Son la forma más simple de azúcar, y por lo general son incoloros, solubles en agua, y sólidos cristalinos. Algunos monosacáridos tienen un sabor dulce. Ejemplos de monosacáridos incluyen la glucosa (dextrosa), fructosa (levulosa), galactosa, xilosa y ribosa. Ejemplos de monosacáridos tipo azúcar ácido que tienen un grupo carboxílico incluyen el ácido glucurónico, ácido galacturónico, ácido murámico, y el ácido neuramínico.
- 45 El término "disacárido" se refiere a dos unidades de monosacáridos obtenidos por una reacción de deshidratación que conduce a la pérdida de una molécula de agua, y la formación de un enlace glicosídico. Los disacáridos se forman cuando dos monosacáridos se unen entre sí y se libera una molécula de agua. Ejemplos de disacáridos son la sacarosa (glucosa + fructosa), la lactulosa, la lactosa, maltosa, trehalosa y celobiosa.
- 50 El término "oligosacárido" se refiere a un polímero de hidratos de carbono que contiene un pequeño número de monosacáridos, el número de monosacáridos está comprendido entre tres y diez.

ES 2 480 916 A2

El término "polisacáridos" se refiere a un polímero de hidratos de carbono que contiene más de 10 unidades de monosacáridos, generalmente ramificados. Ejemplos de polisacáridos son el almidón, la celulosa y la quitina.

5 En una realización particular, el azúcar añadido en la etapa (b) del procedimiento de la invención es un disacárido. En una realización preferida, el azúcar añadido en la etapa (b) del procedimiento de la invención es sacarosa.

En una realización preferida, la cantidad de azúcar añadida en la etapa (b) es 24 g de azúcar por litro de vino base obtenido en la etapa (a).

10 En una realización, la etapa (b) se lleva a cabo añadiendo 24 g de sacarosa por litro de vino base obtenido en la etapa (a) y 1.000.000 de células de *Saccharomyces* por ml de vino base obtenido en la etapa (a).

En otra realización, la etapa (b) se lleva a cabo añadiendo 24 g de sacarosa por litro de vino base obtenido en la etapa (a) y 1.000.000 de células de *Saccharomyces cerevisiae* por ml de vino base obtenido en la etapa (a).

15 En otra realización, la etapa (b) se lleva a cabo añadiendo 24 g de sacarosa por litro de vino base obtenido en la etapa (a) y 1.000.000 de células de *Saccharomyces bayanus* por ml de vino base obtenido en la etapa (a).

20 La etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo sumergiendo las botellas obtenidas en la etapa (c) en agua salada. El término "agua salada" como se usa en la presente invención, se refiere a agua que tiene una importante concentración de iones de dureza o incrustantes, por ejemplo, iones sulfato, calcio, magnesio y bicarbonato. En el contexto de la presente invención el agua salada incluye, sin limitación, agua oceánica y agua de golfos. En una realización preferida, en la etapa (d) el agua salada utilizada es agua oceánica, como por ejemplo agua de mar y agua de océano; preferiblemente el agua salada es agua del Mar Mediterráneo o agua del Mar Cantábrico. En una
25 realización, en la etapa (d) el agua salada utilizada comprende entre 20 y 40 gramos de sal por litro de agua; preferiblemente, el agua salada comprende 35 gramos de sal por litro de agua.

La etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo a una profundidad comprendida entre 30 y 50 metros. En una realización particular, la etapa (d) se lleva a cabo a una profundidad comprendida entre 30 y 40 metros; preferiblemente a una profundidad comprendida entre 30 y 35 metros.

30 La etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 12 y 18 °C. En una realización particular, la etapa (d) se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 12 y 15 °C.

35 La etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo durante un periodo de tiempo comprendido entre 9 y 180 meses. En una realización particular, la etapa (d) se lleva a cabo durante un periodo de tiempo comprendido entre 12 y 120 meses; preferiblemente entre 24 y 100 meses.

En una realización preferida, la etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo a una profundidad comprendida entre 30 y 50 metros; a una temperatura comprendida entre 12 y 18 °C; a una presión absoluta comprendida entre 4 y 6 atmósferas; y durante un periodo de tiempo comprendido entre 12 y 120 meses.

40 En otra realización preferida, la etapa (d) del procedimiento de la presente invención se lleva a cabo a una profundidad comprendida entre 30 y 40 metros; a una temperatura comprendida entre 12 y 15 °C; a una presión absoluta comprendida entre 4 y 6 atmósferas; y durante un periodo de tiempo comprendido entre 12 y 120 meses.

45 En otra realización de la invención, el procedimiento de preparación de vino espumoso definido anteriormente además comprende una etapa adicional, posterior a la etapa (d), que comprende eliminar los sedimentos presentes en el vino espumoso resultante de la etapa (d) mediante un método de degüelle. Un método de degüelle adecuado para la presente invención es cualquier método de degüelle utilizado habitualmente en la producción de vinos espumosos, como por ejemplo métodos manuales y mecánicos.

50 En una realización de la invención, el procedimiento de preparación de vino espumoso de la presente invención comprende una etapa adicional tras la etapa de degüelle que comprende la adición de un licor de expedición. El término "licor de expedición" como se usa en la presente invención se refiere a una mezcla formada principalmente por vino y conservantes, y que puede incluir, de manera opcional, azúcar

en mayor o menor cantidad. La cantidad de licor permite rellenar la botella tras el degüelle y, en el caso que incluya azúcar, puede ajustar el grado de sequedad del vino espumoso.

5 En un segundo aspecto, la presente invención se refiere a un vino espumoso obtenible mediante el procedimiento de la presente invención. Tal y como se describe en la declaración de los expertos enólogos del Ejemplo 3, las condiciones específicas mencionadas para el procedimiento del primer aspecto de la invención permiten la obtención de un vino espumoso de alta calidad con características organolépticas notablemente diferentes de las de los vinos espumosos conocidos en el estado de la técnica. Así, el vino espumoso obtenido es más fresco, con más notas florales y un fondo cítrico más marcado, y en conjunto más perfumado e intenso.

10 El término "obtenible" o "obtenido" tal y como se usa en la presente invención tienen el mismo significado y se utilizan indistintamente. En cualquier caso el término "obtenible" abarca el término "obtenido".

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Además, la palabra "comprende" incluye el caso "consiste en". Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que sean limitativos de la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

EJEMPLOS

20 **EJEMPLO 1. Obtención de vino espumoso en el fondo del mar.**

El procedimiento de preparación del vino espumoso de la presente invención puede prepararse siguiendo las siguientes etapas:

1. OBTENCION DEL VINO BASE.

1.1. Obtención de la composición varietal de uva.

25 Variedades de uva utilizadas: Macabeu, Xarel·lo y Parellada.

Vendimias: Agosto y Septiembre de 2011.

1.2. Prensado.

Prensado suave de cada variedad por separado para la obtención del mosto en Flor, correspondiente al 60% en peso del zumo de la uva. Enfriamiento de la pasta del prensado a 13 °C.

30 1.3. Fermentación del mosto

Fermentación por separado de los mostos obtenidos en la etapa (1.2.) de cada variedad de uva a 14 °C en cuba de acero inoxidable, en presencia de *Saccharomyces cerevisiae* durante 15-20 días. Transcurrido este periodo de tiempo, se deja precipitar la materia sólida de la mezcla obtenida, los sedimentos se filtran y la mezcla resultante se estabiliza para la eliminación de sales del ácido tartárico sometiendo el vino base obtenido a unas temperaturas comprendidas entre -3 y -4 °C durante 5 días. Transcurrido este periodo de tiempo, los sedimentos se filtran.

35 1.4. Copaje

Los mostos fermentados de cada variedad de uva obtenidos por separado en la etapa (1.3.) se mezclan (copaje) en cubas de acero inoxidable en las siguientes proporciones: 29% en peso de vino base de Macabeu, 43% en peso de vino base de Xarel·lo y 28% de vino base de Parellada en relación con el peso total.

2. FERMENTACIÓN DEL VINO BASE (SEGUNDA FERMENTACIÓN).

2.1. Preparación de la mezcla a fermentar

45 En una cuba de acero inoxidable conteniendo el vino base obtenido en la etapa (1.4.) se adicionó el licor de tiraje (una mezcla que comprende principalmente sacarosa y vino base), bentonitas (clarificantes) y levaduras de la especie *Saccharomyces bayanus*.

2.2. Embotellado

Se llenaron las botellas de vidrio templado de color oscuro y resistente a los rayos ultravioletas con la mezcla resultante del apartado (2.1.) a una temperatura de 14 °C aproximadamente y se cerraron las botellas con un obturador de polietileno y un tapón corona de chapa de acero inoxidable de máxima calidad.

5

2.3. Colocación de las botellas

40 botellas obtenidas en la etapa (2.2.) se colocaron en posición horizontal en jaulas de acero inoxidable con un enrejado con aberturas suficientes que permita la circulación y contacto del agua salada sobre las botellas y a su vez suficiente para empaquetar, inmovilizar y proteger las botellas. Posteriormente las jaulas con las botellas en su interior se sellaron con un cierre de acero inoxidable y latón.

10

3. FERMENTACIÓN EN BOTELLA Y MADURACIÓN

Sumergir las jaulas del apartado (2.3.) en agua salada, en concreto en el mar, a una profundidad de 32 metros en un periodo de tiempo máximo de 24 h desde su embotellado, donde la presión absoluta era de 4 atmósferas y la temperatura a esta profundidad estaba comprendida entre 12 y 16 °C según la estación del año. Las jaulas se mantuvieron a esa profundidad durante 9 meses.

15

Transcurrido este periodo de tiempo 20 botellas se sacaron de las jaulas y se sacaron del mar, las otras 20 botellas se mantuvieron en las jaulas a la profundidad de 32 metros.

4. REMOVIDA

Las 20 botellas que se sacaron de la jaula de la etapa (3) se colocaron en un pupitre en posición inclinada boca abajo, las cuales fueron sometidas al proceso de clarificación por giro y vibración de las botellas dos veces al día durante 10 días a una temperatura comprendida entre 14 y 15 °C hasta que los sedimentos se acumularon en el cuello de la botella.

20

5. DEGÜELLE

Las botellas obtenidas en la etapa (4) cuyos sedimentos se encontraban en el cuello de la botella se colocaron en posición vertical invertida y se congelaron los cuellos de las botellas en un baño a una temperatura de -25 °C. Posteriormente, la extracción de los sedimentos congelados se llevó a cabo a una temperatura comprendida entre 14 y 15 °C mediante una máquina automática que permite la liberación del tapón-corona con los sedimentos, para obtener un vino espumoso limpio y sin sedimentos.

25

6. ADICIÓN DEL LICOR DE EXPEDICIÓN

A las botellas que contienen el vino espumoso limpio obtenido en el apartado (5), se adicionó mecánicamente 6 g de azúcar por litro de vino espumoso obtenido en la etapa (5) (también denominado licor de expedición) para equilibrar las propiedades organolépticas del vino espumoso.

30

7. TAPADO

Las botellas obtenidas en el apartado (6) se cerraron con un tapón de corcho, placa metálica con bozal metálico y posteriormente las botellas cerradas se removieron, se lavaron y se etiquetaron.

35

EJEMPLO COMPARATIVO 2. Obtención de vino espumoso en cava subterránea.

El procedimiento de preparación de un vino espumoso comparativo que no forma parte de la invención comprende llevar a cabo el procedimiento descrito en el Ejemplo 1 excepto por las etapas (2.3.) y (3), las cuales se sustituyen por las etapas (2.3') y (3') que se describen a continuación:

40

2.3'. Colocación de las botellas

200.000 botellas obtenidas en la etapa (2.2.) del procedimiento descrito en el Ejemplo 1 se trasladaron a las Cavas de Mont Ferrant y se colocaron en posición horizontal formando bloques de rimas en las cavas subterráneas.

3'. FERMENTACIÓN EN BOTELLA Y MADURACIÓN

45

Las botellas en bloques de rimas se mantuvieron en posición horizontal a presión absoluta atmosférica, es decir a una atmósfera, a una temperatura comprendida entre 12 y 16 °C. Tras un periodo de 9 meses, dos de estas botellas fueron sometidas a las mismas etapas 4 a 7 descritas en el Ejemplo 1.

EJEMPLO 3. ESTUDIO DE LAS CARACTERISTICAS ORGANOLEPTICAS

El vino espumoso obtenido en el Ejemplo 1 siguiendo el procedimiento de la presente invención, y el vino espumoso comparativo obtenido en el Ejemplo 2 siguiendo el procedimiento tradicional en cava (fuera del alcance de protección de la invención) fueron sometidos a una cata comparativa. Las catas fueron realizadas por dos expertos enólogos de las Caves Mont Ferrant y Caves Roger Goulart, los que constataron lo siguiente:

- 5 1) A nivel visual ambos vinos espumosos presentan un buen aspecto en la línea del que técnicamente se esperaría después de 9 meses de maduración (crianza). La coloración de los dos vinos espumosos es amarilla pálida, con un muy buen desprendimiento de burbujas finas.
- 10 2) A nivel de aroma se encuentran diferencias importantes, las botellas procedentes del fondo del mar (vino espumoso del Ejemplo 1 de la presente invención) se muestran más frescas, con notas más florales, un fondo cítrico más marcado y en conjunto más perfumadas e intensas que las botellas procedentes de la cava (vino espumoso comparativo del Ejemplo 2 fuera del alcance de la invención). Ambos vinos espumosos son de muy buena calidad, pero lo que se puede afirmar es que han tenido evoluciones diferentes.
- 15 3) A nivel de la cata, las sensaciones apreciadas en el apartado (2), también se encuentran aquí, ya que las botellas procedentes del fondo del mar (vino espumoso del Ejemplo 1 de la presente invención) se muestran más frescas en boca, con sensaciones perfumadas y más intensas respecto a las botellas procedentes de la cava (vino espumoso comparativo del Ejemplo 2 fuera del alcance de la invención), que presentan una maduración muy fina, con notas un poco más maduras y voluminosas.
- 20

Así, las catas realizadas al vino espumoso de la presente invención (cf. Ejemplo 1) y al vino espumoso comparativo (cf. Ejemplo 2) demuestran que existen diferencias notablemente significativas tanto en el aroma como en el gusto. Es decir, el vino espumoso de la presente invención presenta características organolépticas diferentes al preparado mediante un procedimiento tradicional.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de preparación de vino espumoso que comprende las siguientes etapas:
 - (a) fermentar mosto de uva en presencia de levadura perteneciente al género *Saccharomyces* para obtener un vino base;
 - 5 (b) añadir azúcar y levadura perteneciente al género *Saccharomyces* al vino base resultante de la etapa (a), donde la cantidad de azúcar añadida está comprendida entre 20 y 24 g de azúcar por litro de vino base y la cantidad de levadura está comprendida entre 800.000 y 2.500.000 de células de levadura por ml de vino base;
 - (c) embotellar la mezcla resultante de la etapa (b); y
 - 10 (d) sumergir las botellas obtenidas en la etapa (c) en posición horizontal en agua salada a una profundidad comprendida entre 30 y 50 metros; a una temperatura comprendida entre 12 y 18 °C; y a una presión absoluta comprendida entre 4 y 6 atmósferas; durante un periodo de tiempo comprendido entre 9 y 180 meses para que tenga lugar la fermentación y maduración del vino base.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, donde el procedimiento además comprende una etapa previa a la etapa (a), dicha etapa adicional comprendiendo prensar la uva para obtener el mosto de uva.
- 15 3. Procedimiento según la reivindicación 1 ó 2, donde el procedimiento además comprende una etapa adicional, posterior a la etapa (d), que comprende eliminar los sedimentos presentes en el vino espumoso resultante de la etapa (d) mediante un método de degüelle.
4. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, donde el tiempo transcurrido entre la etapa (c) de embotellado y la etapa (d) de inmersión en agua salada es igual o inferior a 48 horas.
- 20 5. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el que el vino espumoso comprende una o más variedades de uva.
6. Procedimiento según la reivindicación 5, en el que cuando el vino espumoso comprende más de una variedad de uva, dicho procedimiento comprende llevar a cabo la etapa (a) con cada una de dichas variedades de uva por separado, y una etapa adicional, previa a la etapa (b), en la que los vinos bases resultantes se mezclan.
- 25 7. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en donde la variedad de uva se selecciona del grupo que consiste en macabeo, xarel-lo, parellada, chardonnay, subirat parent, garnatxa negra, pinot noir, monastrell, trepat, chenin, albariño, moscatel de Alejandria, malvasia, riesling, gewürstraminer, silvaner, airen, verdejo, turrón, pedro ximenes, syrah, merlot, tempranillo, cabernet savignon, cariñera, petit verdot, touriga y pinot meniere.
- 30 8. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-7, donde el azúcar añadido en la etapa (b) es sacarosa.
9. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-8, donde la cantidad de azúcar añadido en la etapa (b) es 24 g de azúcar por litro de vino base obtenido en la etapa (a).
- 35 10. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-9, donde la cantidad de levadura añadida en la etapa (b) está comprendida entre 900.000 y 1.500.000 de células de levadura por ml de vino base.
11. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-10, donde la especie de levadura del género *Saccharomyces* utilizada en las etapas (a) y (b) se selecciona del grupo que consiste en *Saccharomyces cerevisiae*, *Saccharomyces bayanus*, *Saccharomyces ellipsoideus* y *Saccharomyces oviformis*.
- 40 12. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-11, donde la etapa (d) se lleva a cabo a una profundidad comprendida entre 30 y 40 metros.
13. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-12, donde la etapa (d) se lleva a cabo a una temperatura comprendida entre 12 y 15°C.
- 45 14. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-13, donde el periodo de tiempo para que tenga lugar la fermentación y maduración del vino base está comprendido entre 12 y 100 meses.
15. Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-14, donde en la etapa (d) el agua salada comprende entre 20 y 40 gramos de sal por litro de agua.

16. Vino espumoso obtenible mediante el procedimiento definido en cualquiera de las reivindicaciones 1-15.