

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional

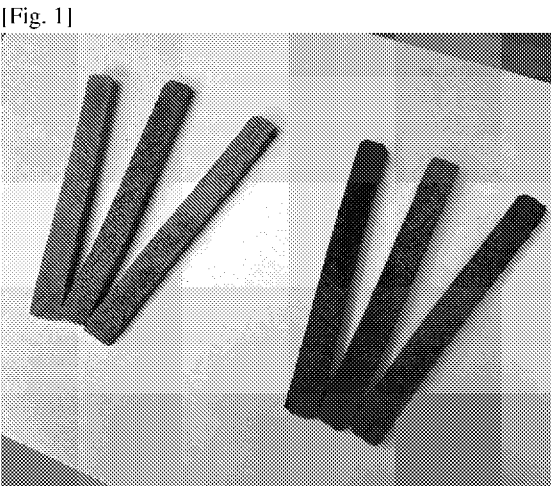


(10) Número de publicación internacional
WO 2024/252047 A1

(43) Fecha de publicación internacional
12 de diciembre de 2024 (12.12.2024) **WIPO | PCT**

- (51) Clasificación internacional de patentes:
CI2G 3/07 (2006.01) *CI2H 1/02* (2006.01)
CI2H 1/12 (2006.01) *B27M 1/00* (2006.01)
- (21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2024/070349
- (22) Fecha de presentación internacional:
05 de junio de 2024 (05.06.2024)
- (25) Idioma de presentación: español
- (26) Idioma de publicación: español
- (30) Datos relativos a la prioridad:
P202330451 06 de junio de 2023 (06.06.2023) ES
- (72) Inventor; y
- (71) Solicitantes: **MÉRIDA SARRIAS, José Tomás** [ES/ES];
Fernán González, 4 - 4A, 29004 Málaga Málaga (ES). **LÓ-
PEZ ALBA, José** [ES/ES]; Relator, 52, 41003 Sevilla Se-
villa (ES).
- (74) Mandatario: **SERRANO IRURZUN, Francisco Javier**;
Edgar Neville, 3, 4D, 28020 Madrid Madrid (ES).
- (81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.
- (84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

- (54) Title: IMPREGNATED WOOD PART, METHOD FOR IMPREGNATING THE WOOD PARTS AND USE THEREOF
- (54) Título: PIEZA DE MADERA IMPREGNADAS, PROCEDIMIENTO DE IMPREGNACIÓN DE LAS PIEZAS DE MADERA Y USO DE LAS MISMAS



- (57) Abstract: The present invention relates to a novel method for impregnating wood and to the wood part that will be subsequently used in ageing liquors. The wood part is impregnated with a liquid food or with the dry residue of the liquid food.
- (57) Resumen: Pieza de madera impregnadas, procedimiento de impregnación de las piezas de madera y uso de las mismas. La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para impregnar la madera, y a la pieza de madera que será utilizada posteriormente en el envejecimiento de licores; la pieza de madera se impregna con un líquido alimentario o con el residuo seco del líquido alimentario.

WO 2024/252047 A1

IT, LT, LU, LV, MC, ME, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO,
RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM,
GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*
- *en blanco y negro; la solicitud internacional se presentó en colores o en escala de grises y puede descargarse de PATENTSCOPE.*

Descripción

Título de la invención: Pieza de madera impregnadas, procedimiento de impregnación de las piezas de madera y uso de las mismas

[0001] La presente invención se refiere a un nuevo procedimiento para impregnar la madera, y a la pieza de madera que será utilizada posteriormente en la maceración de líquidos alimentarios.

Antecedentes de la invención

[0002] El procedimiento más clásico de envejecimiento de vinos es el envejecimiento en barricas de madera. Estas barricas previamente ya envinadas pueden ser utilizadas para envejecer licores, sin embargo, este procedimiento de envejecimiento presenta algunas desventajas como son, los largos periodos necesarios y los altos costes del inmovilizado, entre otros. Estas barricas donde los vinos han envejecido se denominan barricas envinadas. Estas barricas envinadas están impregnadas con el vino que han acogido.

[0003] Estas barricas envinadas son muy interesantes en el envejecimiento de licores, pueden actuar como vector de transferencia de determinados compuestos entre el vino empleado para envinar y el licor, aportando al licor compuestos fenólicos procedentes de la uva y la madera, todos ellos, muy interesantes que influyen en el color, aroma, cuerpo y estructura en boca de las bebidas envejecidas en dichas madera, haciéndolos responsables de muchas de las características organolépticas finales del licor. La barrica de roble está diseñada para contener al vino o al destilado, evitando las mermas del líquido, con duelas de madera cortadas al hilo (con los vasos paralelos al corte de la madera), aun así, no es posible evitar una cierta evaporación, debido a su porosidad. El espesor impregnado en una barrica, tras 6 meses de envinado no supera habitualmente los 1 a 2 milímetros de profundidad, de los 25 a 30 milímetros de espesor de la duela.

[0004] El licor envejecido en estas barricas gana en complejidad al enriquecerse en numerosos compuestos, la mayoría de ellos de naturaleza fenólica también tiene efecto en el destilado la volatilidad de una parte del destilado por capilaridad que hace que se afinen y pierdan el carácter agresivo del destilado inicial.

[0005] Siendo muy interesante esta técnica de envejecimiento es conveniente acelerar este proceso. Se denomina envejecimiento acelerado a cualquier técnica donde se produce un envejecimiento de un alcohol, usando para ellos procedimientos físicos, químicos que conduzcan a una reducción significativa en el tiempo de elaboración de dicho producto. La principal ventaja del envejecimiento acelerado es la reducción de costes asociados a tal etapa.

- [0006] El paso limitante es el paso donde la madera se impregne en un líquido determinado, madera impregnada que posteriormente será utilizada para envejecer licores. Técnicas que han sido utilizadas para acelerar el impregnado son: microondas o ultrasonido.
- [0007] En la patente con número de publicación US2012/0164300A1 se describe un método para envejecer una bebida alcohólica que comprende poner en contacto dicha bebida alcohólica con polvo fino de madera de tamaño de partícula inferior a 1 mm de diámetro durante un período de tiempo suficiente para transferir sabor y aroma deseables a dicha bebida alcohólica.
- [0008] En la patente con número de solicitud US2021/0017479 se describe un método para producir un licor envejecido que comprende colocar un trozo de madera en el interior de la botella de licor.
- [0009] Como se ve es muy interesante seguir desarrollando técnicas que aceleren el procedimiento de impregnado de maderas que es inherentemente lento, optimizar variables críticas como la presión y el tiempo de exposición, de forma que se disminuya la degradación de los compuestos fenólicos de interés y se acorte los tiempos de impregnado, para posteriormente utilizar estas maderas en la maceración de otros líquidos alimentarios como por ejemplo en el envejecimiento de licores.

Descripción de la invención

- [0010] El problema que resuelve la presente invención es por un lado acelerar los procesos de impregnación de las maderas y además obtener una maderas donde el líquido haya impregnado un gran porcentaje del volumen de dicha madera, ya que como se ha visto en el estado de la técnica, en las maderas actuales el líquido no penetra más allá de unos milímetros en ella.
- [0011] En la presente invención se mejora la impregnabilidad de las maderas y esto se traduce en la capacidad de penetración y de circulación de los líquidos en la madera.
- [0012] Las densidades de estas maderas son de los 0,55 g/cm³ a los 0,75 g/cm³. Las densidades son las densidades originales de las maderas previas a someterlas al procedimiento definido en la presente descripción.
- [0013] La pieza de madera de la invención tiene una impregnación del líquido en un rango comprendido del 10% al 50% en volumen respecto al volumen total de la pieza de madera o el residuo seco está impregnado en un rango comprendido del 10% al 50% en peso respecto al peso total de la pieza de madera.
- [0014] En la presente invención, cuando se refiere a la impregnabilidad se refiere a impregnabilidad lateral y axial, la impregnación lateral, perpendicular al vaso de la madera y la impregnación axial o longitudinal, en el sentido del vaso de la madera.
- [0015] Las piezas de madera impregnadas tienen un espesor de al menos 5mm en una de sus dimensiones.

- [0016] Los líquidos o residuos secos que impregnan la madera son un líquido alimentario o un residuo seco del líquido alimentario.
- [0017] En un primer aspecto de la invención se refiere a una pieza de madera con un espesor de al menos 5mm en una de sus dimensiones, impregnada con un líquido alimentario o con el residuo seco del líquido alimentario, donde la madera se selecciona entre madera con una densidad comprendida en un rango de 0,55 g/cm³ hasta 0,75 g/cm³ y el líquido está impregnado en la pieza de madera en un rango comprendido del 10% al 50% en volumen respecto al volumen total de la pieza de madera o el residuo seco está impregnado en un rango del 10% al 50% en peso respecto al peso total de la pieza de madera.
- [0018] El principal avance es poder impregnar piezas de madera con líquidos o residuos secos de estos, que sirvan con posterioridad en la maceración de líquidos alimentarios.
- [0019] Por lo tanto, también es un aspecto de la invención el uso de la pieza de madera de la invención para la maceración de líquidos alimentarios. La maceración es el proceso de poner el contacto licores con maderas un período específico de tiempo. El objetivo de la maceración es eliminar los sabores agresivos del alcohol crudo, al mismo tiempo que se agregan características de sabor distintivas que se encuentran en la madera. La maceración en madera produce importantes cambios en los líquidos alimentarios y en concreto en los licores disminuye la percepción alcohólica, aumenta el extracto seco, su aspecto pasa de ser incoloro a presentar tonos amarillo-pajizos y gana en complejidad aromática y gustativa.
- [0020] La pieza de madera de la invención tiene un tamaño adecuado para un recipiente que contenga el líquido alimentario que se va a macerar con la madera, por ejemplo, una botella. El consumidor final puede terminar la maceración del líquido alimentario. Se pueden combinar a lo largo del tiempo o en el mismo momento distintas piezas de madera de la invención hasta obtener la maceración deseado/querido por el consumidor final o fabricante. Por ello otro aspecto de la invención es una botella de un líquido alimentario que comprende la pieza de madera de la invención.
- [0021] Otro aspecto de la invención es una barrica que comprende piezas insertadas de madera de la invención en la zona en contacto con el líquido. El hecho de insertar la madera de la invención en las barricas aporta valor y matices al líquido con el que se rellene la barrica.
- [0022] Igualmente es un aspecto de la invención una barrica que comprende las maderas de la invención.
- [0023] El procedimiento de la invención consiste en forzar la impregnación de unas piezas de madera, gracias a un sistema secuencial variando la presión en las diferentes etapas, acortando los tiempos necesarios para que el líquido deseado impregne y quede en la madera.

[0024] Por lo tanto, otro aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento de impregnación de una pieza de madera con un líquido alimentario caracterizado porque comprende las etapas de:

[0025] a) etapa de vacío donde se trata la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,01 atm hasta 0,1 atm en una cámara estanca;

[0026] b) etapa de impregnación donde posteriormente a la etapa a) se inunda la cámara estanca de un líquido alimentario a una presión en un rango comprendido de 1 atm hasta 20 atm en la cámara estanca;

[0027] c) etapa de retirar el exceso de líquido donde tras la etapa b), se extrae el exceso de líquido alimentario de la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,1 atm en la cámara estanca.

Breve descripción de los dibujos

[0028] La [Fig.1] muestra tres muestras sin impregnar a la izquierda y tres muestras impregnadas a la derecha según la invención de una madera de roble americano con una etapa previa de tostado suave y con corte transversal a 90°C respecto al vaso de la madera.

[0029] La [Fig.2] muestra tres muestras sin impregnar a la izquierda y tres muestras impregnadas a la derecha según la invención de una madera de roble americano con una etapa previa de tostado fuerte y con corte transversal a 90°C respecto al vaso de la madera.

[0030] La [Fig.3] muestra tres muestras sin impregnar a la izquierda y tres muestras impregnadas a la derecha según la invención de una madera natural de roble americano cortada a 45° de inclinación con la dirección de los vasos de la madera.

[0031] La [Fig.4] muestra tres muestras sin impregnar a la derecha y tres muestras impregnadas a la izquierda según la invención de una madera de roble americano, sin tostado y con corte al hilo de los vasos de la madera.

Descripción de una realización preferida

[0032] Como se ha dicho el primer aspecto de la invención se refiere a una pieza de madera con un espesor de al menos 5mm en una de sus dimensiones, impregnada con un líquido alimentario o con el residuo seco del líquido alimentario, donde la madera se selecciona entre madera con una densidad comprendida en un rango de 0,55 g/cm³ hasta 0,75 g/cm³ y el líquido está impregnado en la pieza de madera en un rango comprendido del 10% al 50% en volumen respecto al volumen total de la pieza de madera o el residuo seco está impregnado en un rango del 10% al 50% en peso respecto al peso total de la pieza de madera.

[0033] De manera preferente el líquido o el residuo seco del líquido está impregnado en la pieza de madera en un rango comprendido del 20% al 40% en volumen respecto al

volumen total de la pieza de madera. Más preferente en un rango entre el 25% y el 35%.

[0034] De manera preferente la madera se selecciona entre: cerezo americano, cerezo europeo, acacia, arce americano, arce europeo, castaño y roble americano, roble europeo.

[0035] Preferentemente, la pieza de madera se selecciona entre: tapa de barricas, una barrica, una duela, una duela mixta, esto es duela con una combinación de maderas, duelas con corte al hilo del vaso de la madera, duelas con cortes transversales al vaso de la madera, duelas con corte en ángulos comprendidos entre los 90° y los 0° al vaso de la madera, duelas tostadas, duelas con cortes y tostadas, o maderas impregnadas dentro del recipiente de la barrica.

[0036] Preferentemente el líquido alimentario se selecciona entre: vinos; licores; infusiones de: especias, hierbas, frutas, flores y raíces; zumos de frutas; café; cacao, humo líquido. De manera preferente el humo líquido se obtiene quemando turba o madera y condensando el humo obtenido.

[0037] Como se ha dicho otro aspecto es el uso de la pieza de madera para la maceración de líquidos alimentarios: Preferentemente se maceran licores o vinos. Preferentemente los licores o vinos se seleccionan entre: whiskeys, vodka, ginebras, armagnacs, cognacs, licores de café, de cassis, vermut.

[0038] Otro aspecto de la invención es la botella de líquido alimentario que comprende la pieza de madera de la invención y el líquido alimentario. Preferentemente la pieza de madera está en contacto con el líquido alimentario parcialmente. Si la madera esta sumergida en el líquido alimentario solo en parte, dejando una parte fuera del líquido alimentario se mejora el efecto de capilaridad, la madera está en contacto con el líquido alimentario en una parte y en otra con el aire que completa la botella. Preferentemente el líquido alimentario es un licor o vino.

[0039] El último aspecto de la invención se refiere a un procedimiento de impregnación de una pieza de madera con un líquido alimentario caracterizado porque comprende las etapas de:

[0040] a) etapa de vacío donde se trata la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,01 atm hasta 0,1 atm en una cámara estanca;

[0041] b) etapa de impregnación donde posteriormente a la etapa a) se inunda la cámara estanca de un líquido alimentario a una presión en un rango comprendido de 1 atm hasta 20 atm en la cámara estanca;

[0042] c) etapa de retirar el exceso de líquido donde tras la etapa b), se extrae el exceso de líquido alimentario de la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,1 atm en la cámara estanca

- [0043] Preferentemente este ciclo de etapas a) a c) es repetido para conseguir una mayor concentración del líquido alimentario en la pieza de madera y por tanto adecuar las características de la pieza de madera atendiendo a las características organolépticas que se pretendan tener en esta.
- [0044] Preferentemente el procedimiento comprende una etapa de secado fuera de la cámara estanca. Más preferentemente se seca hasta que la humedad relativa es menor del 10%.
- [0045] Preferentemente la etapa a) se lleva a cabo durante un tiempo comprendido de 2 minutos hasta 300 minutos. Preferentemente la etapa b) se lleva a cabo durante un tiempo comprendido de 2 minutos hasta 420 minutos. Preferentemente la etapa c) se lleva a cabo durante un tiempo comprendido de 2 minutos hasta 60 minutos.
- [0046] De manera preferente la etapa a) se realiza en un rango de presiones comprendido entre 0,01 atm y 0,05 atm durante un tiempo comprendido de 2 minutos hasta 180 minutos en una cámara estanca; la etapa b) se realiza a una presión en un rango comprendido de 2 atm hasta 15 atm en la cámara estanca durante un tiempo comprendido de 3 minutos hasta 360 minutos y la etapa c) se realiza a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,4 atm durante un tiempo comprendido de 10 minutos hasta 30 minutos.
- [0047] Preferentemente la etapa b) se realiza a una presión comprendida de 1 atm a 3 atm.
- [0048] En una realización particular del procedimiento de la invención la pieza de madera es a la vez cámara estanca y dicha pieza de madera se materializa en una barrica. Se entiende por barrica el tonel de madera que sirve para elaborar y almacenar vinos o licores. Por lo tanto, en una realización particular el procedimiento de impregnación se refiere al procedimiento de impregnación de una barrica con un líquido alimentario caracterizado porque comprende las etapas de:
- [0049] a) etapa de vacío donde se trata la barrica a una presión en un rango comprendido de 0,01 atm hasta 0,1 atm;
- [0050] b) etapa de impregnación donde posteriormente a la etapa a) se inunda la barrica de un líquido alimentario a una presión en un rango comprendido de 1 atm hasta 3 atm;
- [0051] c) etapa de retirar el exceso de líquido donde tras la etapa b), se extrae el exceso de líquido alimentario de la barrica a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,1 atm.
- [0052] En una materialización preferente el procedimiento además comprende antes de la etapa a) una etapa para tostar la madera. Más concretamente tostar y/o quemar. Con esta etapa se desarrollan los aromas que completan a los de la madera y la madera carbonizada funciona sobre el vino o destilado como un carbón activo. El tostado posterior modifica la estructura y la composición química de la madera y permite aumentar la cantidad y complejidad de compuestos volátiles ausentes en la madera seca. Preferentemente consiste en aplicar una fuente de calor a la madera, a una

temperatura que puede variar de 130-230 °C durante periodos de 30-45 minutos según el grado de tostado deseado. Como consecuencia de ello, tiene lugar una degradación térmica de los polímeros que forman la madera (lignina, celulosa, hemicelulosa y taninos), originándose pequeñas moléculas o monómeros de elevada intensidad aromática, que impartirán las características finales. En función de la temperatura y el tiempo de tostado, la madera se clasifica en diferentes grados de tostado. El tostado se puede clasificar en tres categorías, según el tiempo y la temperatura en la superficie de la madera. Un ejemplo de tostado débil sería un tostado durante 30 minutos a una temperatura de 120°C hasta 130°C, un tostado medio sería un tostado de 30 hasta 40 minutos a una temperatura de 160°C hasta 190°C y un ejemplo de tostado fuerte sería un tostado de duración 45 minutos a una temperatura de 200°C hasta 210°C.

- [0053] El tostado se aplica a la madera sin impregnar ya que es un proceso previo al impregnado.
- [0054] En otra materialización el procedimiento comprende una etapa previa a la etapa a) de realizar al menos un corte en la madera en un ángulo respecto de los vasos de la madera comprendido de 90° hasta 0°, de manera particular 45°.
- [0055] Se abren numerosas posibilidades de combinación, barricas con duelas diferentes, con envinados diferentes, con tostados diferentes, con duelas con inserciones de maderas cortadas con diferentes ángulos, etc. con el procedimiento de la invención es la posible combinación de diferentes tostados, líquidos impregnados y ángulos de corte, personalizando así, las características y valores que se aportarán al producto final.

Ejemplos

- [0056] En la tabla 1 se especifican los ejemplos de la invención con piezas de roble americano que se someten al procedimiento de la invención la etapa primera se llevó a cabo a 0,02 atm durante 180 minutos, una segunda etapa a 12 atm, durante 360 minutos y una tercera etapa a una presión de 0,1 atmósferas y 30 minutos. El líquido alimentario utilizado es vino. En la tabla se indica las etapas previas y las de secado.

Tabla 1. Datos de los ensayos

[0057]	Etapas previas	Corte paralelo al vaso de madera	Corte a un ángulo 45° respecto al vaso de madera	Corte transversal y tostado suave	Corte a un ángulo 90° respecto al vaso de madera
	Número de piezas de madera	20	10	10	10
	Medidas de cada pieza (mm)	4,9x4,9x122	11,2 x 5,3 x 114	12 x 5,8 x 111	11,5 x 5,7 x 108

Volumen inicial de líquido a impregnar (ml)	58,58	67,7	77,26	70,8
Peso inicial de la pieza de madera (g)	33,6	39,3	49,5	41
Densidad inicial de la pieza de madera (g/ml)	0,57	0,58	0,64	0,58
Peso tras primera impregnación de la pieza de madera (g)	45,8	63,7	71,1	64
Peso líquido impregnado (g)	12,2	24,4	21,6	23
Peso de la pieza tras el primer secado a 55°, 5h (g)	39,4	50,1	59,3	51,7
Peso de la pieza tras el segundo secado a 80° 5 horas (g)	37,2	46	54,8	47,9
Diferencia tras segundo secado (g)	3,6	6,7	5,3	6,9
Volumen impregnado (ml) en la pieza de madera	10,4	20,9	18,5	19,7
Volumen % que absorbe pieza	18	31	24	28
Peso tras segunda impregnación (g)	46,3	64,4	72,3	63,3

Secado 60° 5h (g)	39	49,4	57,6	49,8
Diferencia de peso	5,4	10,1	8,1	8,8

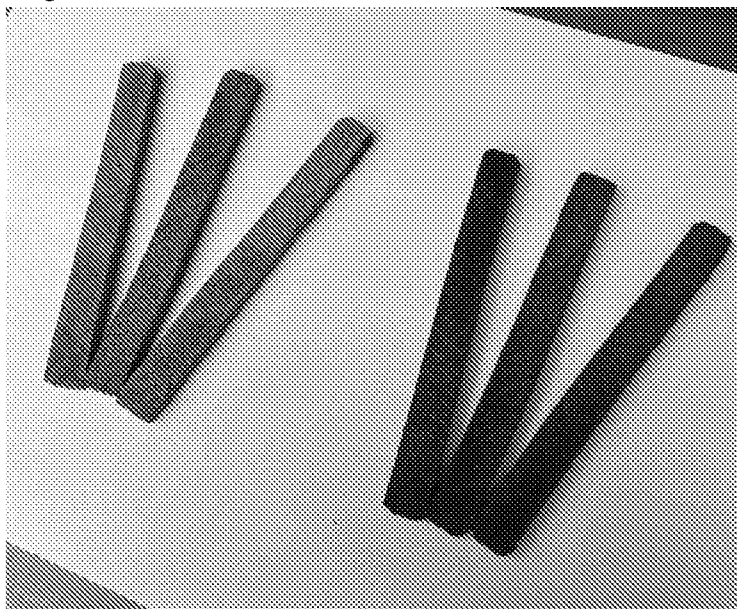
Reivindicaciones

- [Reivindicación 1] Pieza de madera con un espesor de al menos 5mm en una de sus dimensiones impregnada con un líquido alimentario o con el residuo seco del líquido alimentario, caracterizado porque la madera se selecciona entre madera con una densidad comprendida en un rango de 0,55 g/cm³ hasta 0,75 g/cm³ y el líquido está impregnado en la pieza de madera en un rango comprendido del 10% al 50% en volumen respecto al volumen total de la pieza de madera o el residuo seco está impregnado en un rango del 10% al 50% en peso respecto al peso total de la pieza de madera.
- [Reivindicación 2] Pieza de madera según la reivindicación 1 caracterizado porque el líquido está impregnado en la pieza de madera en un rango comprendido del 25% al 40% en volumen respecto al volumen total de la pieza de madera o el residuo seco del líquido está impregnado en un rango del 25% al 40% en peso respecto al peso total de la pieza de madera.
- [Reivindicación 3] Pieza de madera según alguna de las reivindicaciones 1 a 2 caracterizado porque la madera se selecciona entre: cerezo americano, cerezo europeo, acacia, arce americano, arce europeo, castaño y roble americano, roble europeo.
- [Reivindicación 4] Pieza de madera según alguna de las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado porque la pieza de madera se selecciona entre: tapa de barricas, una barrica, una duela, una duela mixta, duelas con corte al hilo del vaso de la madera, duelas con cortes transversales al vaso de la madera, duelas con corte en ángulos comprendidos entre los 90° y los 0° al vaso de la madera, duelas tostadas, duelas con cortes y tostadas, maderas impregnadas dentro del recipiente de la barrica.
- [Reivindicación 5] Pieza de madera según alguna de las reivindicaciones 1 a 4 caracterizado porque el líquido alimentario se selecciona entre: vinos; licores; infusiones de: especias, hierbas, frutas, flores y raíces; zumos de frutas; café; cacao, humo líquido.
- [Reivindicación 6] Uso de la pieza de madera definida en alguna de las reivindicaciones 1 a 5 para la maceración de líquidos alimentarios.
- [Reivindicación 7] Uso según la reivindicación 6 caracterizado porque los líquidos alimentarios se seleccionan entre licores o vinos.

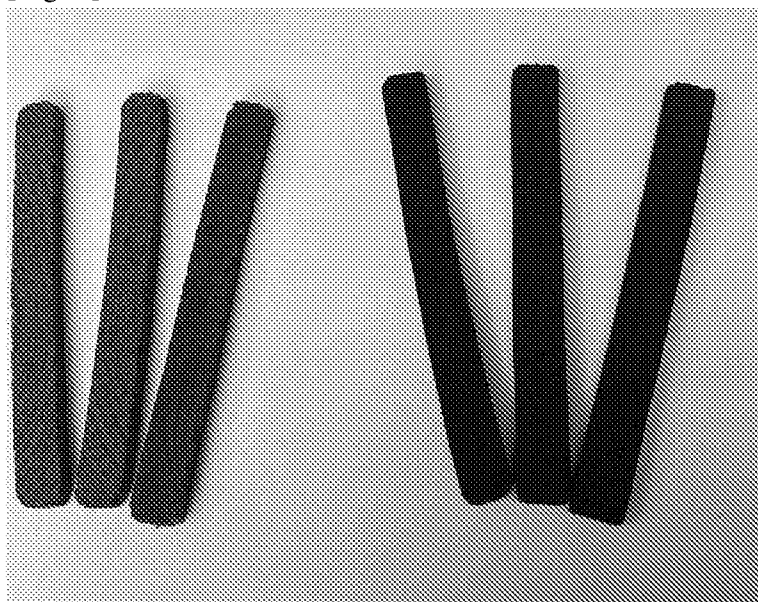
- [Reivindicación 8] La botella de licor caracterizado porque comprende la pieza de madera según está definida en las reivindicaciones 1 a 5 y un líquido alimentario a macerar.
- [Reivindicación 9] Barrica caracterizada porque comprende la pieza de madera definida en las reivindicaciones 1 a 5.
- [Reivindicación 10] Procedimiento de impregnación de una pieza de madera según está definida en las reivindicaciones 1 a 5 con un líquido alimentario caracterizado porque comprende las etapas de:
- a) etapa de vacío donde se trata la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,01 atm hasta 0,1 atm en una cámara estanca;
 - b) etapa de impregnación donde posteriormente a la etapa a) se inunda la cámara estanca de un líquido alimentario a una presión en un rango comprendido de 1 atm hasta 20 atm en la cámara estanca;
 - c) etapa de retirar el exceso de líquido donde tras la etapa b), se extrae el exceso de líquido alimentario de la pieza de madera a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,1 atm en la cámara estanca y opcionalmente una etapa de secado fuera de la cámara estanca.
- [Reivindicación 11] Procedimiento según la reivindicación 10 caracterizado porque la etapa a) se realiza en un rango de presiones comprendido de 0,01 atm hasta 0,05 atm durante un tiempo comprendido de 2 minutos hasta 180 minutos en una cámara estanca; la etapa b) se realiza a una presión en un rango comprendido de 2 atm hasta 15 atm en la cámara estanca durante un tiempo comprendido de 3 minutos hasta 360 minutos y la etapa c) se realiza a una presión en un rango comprendido de 0,05 atm hasta 0,4 atm durante un tiempo comprendido de 10 minutos hasta 30 minutos.
- [Reivindicación 12] Procedimiento según alguna de las reivindicaciones 10 a 11 caracterizado porque comprende antes de la etapa a) una etapa para tostar la madera.
- [Reivindicación 13] Procedimiento según alguna de las reivindicaciones 10 a 12 caracterizado porque comprende una etapa previa a la etapa a) de realizar al menos un corte en la madera en un ángulo respecto de los vasos de la madera.

- [Reivindicación 14] Procedimiento de impregnación según alguna de las reivindicaciones 10 a 13 caracterizado porque la presión en la etapa b) se encuentra en un rango de 1 hasta 3 atm.
- [Reivindicación 15] Procedimiento según la reivindicación 14 donde la pieza de madera es la cámara estanca y es una barrica.

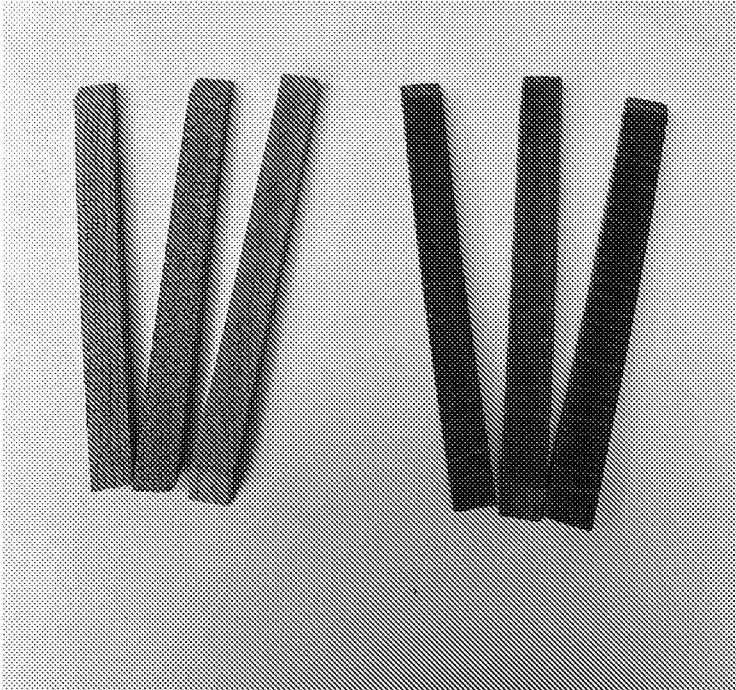
[Fig. 1]



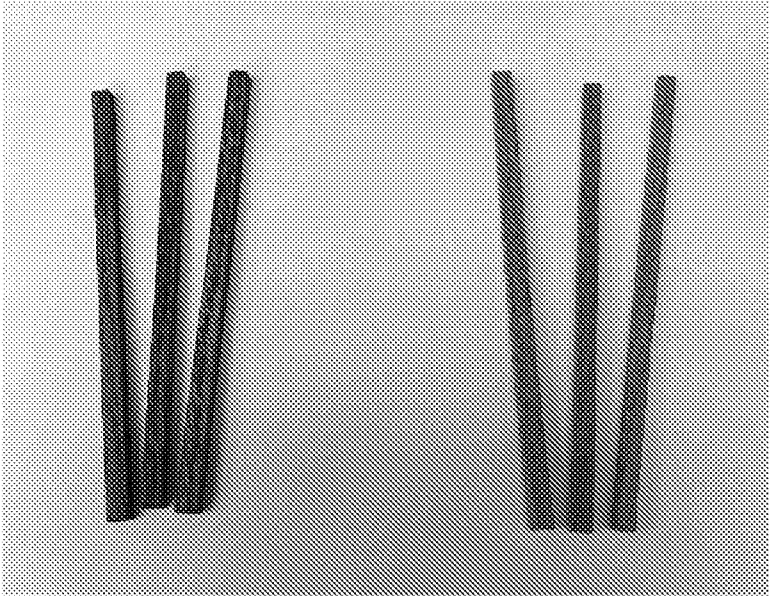
[Fig. 2]



[Fig. 3]



[Fig. 4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2024/070349

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See extra sheet

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

C12G, C12H, B27M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	FR 3026337 A1 (SEGUIN MOREA & CO SOCIETE PAR ACTION SIMPLIFIEE) 01/04/2016, page 8, line 24 - page 14, line 17.	1-15
A	US 20080199585 A1 (HEINZ LABER GEISENHEIM) 21/08/2008, the whole document.	1-15
A	WO 2020047588 A1 (QIP INTERNATIONAL PTY LTD) 12/03/2020, page 7, line 23 - page 15, line 2.	1-15
A	US 20200362287 A1 (REVENGE RUM LLC) 19/11/2020, Paragraphs [0032 - 0054].	1-15

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.	
"E" earlier document but published on or after the international filing date	
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
17/09/2024

Date of mailing of the international search report
(24/09/2024)

Name and mailing address of the ISA/

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Facsimile No.: 91 349 53 04

Authorized officer
M. Ybarra Fernández

Telephone No. 913493410

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2024/070349

Information on patent family members

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
FR3026337A1	01.04.2015	WO2016046481A1	31.03.2026
-----	-----	-----	-----
US20080199585	21.08.2008	DE2005002809A1	03.08.2006
		WO200674910A1	20.07.2006
		EP1838835A1	03.10.2007
		AT471367TT1	15.07.2010
-----	-----	-----	-----
WO2020047588	12.03.2020	CA3110881A1	12.03.2020
		AU2019335067A1	08.04.2021
		CN112969777A	15.06.2021
		US2021198604A1	01.07.2021
		EP3847231A1	15.07.2021
-----	-----	-----	-----
US20200362287A1	19.11.2020	WO2020232307A1	19.11.2020
-----	-----	-----	-----

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

C12G3/07 (2006.01)
C12H1/12 (2006.01)
C12H1/02 (2006.01)
B27M1/00 (2006.01)

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2024/070349

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
Ver Hoja Adicional

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
C12G, C12H, B27M

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

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

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	FR 3026337 A1 (SEGUIN MOREA & CO SOCIETE PAR ACTION SIMPLIFIEE) 01/04/2016, página 8, línea 24 - página 14, línea 17.	1-15
A	US 20080199585 A1 (HEINZ LABER GEISENHEIM) 21/08/2008, Todo el documento.	1-15
A	WO 2020047588 A1 (QIP INTERNATIONAL PTY LTD) 12/03/2020, página 7, línea 23 - página 15, línea 2.	1-15
A	US 20200362287 A1 (REVENGE RUM LLC) 19/11/2020, Párrafos [0032 - 0054].	1-15

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.	
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
17/09/2024

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
24 de septiembre de 2024 (24/09/2024)

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional
OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS
Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España)
Nº de fax: 91 349 53 04

Funcionario autorizado
M. Ybarra Fernández

Nº de teléfono 913493410

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2024/070349

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
FR3026337A1	01.04.2015	WO2016046481A1	31.03.2026
-----	-----	-----	-----
US20080199585	21.08.2008	DE2005002809A1	03.08.2006
		WO200674910A1	20.07.2006
		EP1838835A1	03.10.2007
		AT471367TT1	15.07.2010
-----	-----	-----	-----
WO2020047588	12.03.2020	CA3110881A1	12.03.2020
		AU2019335067A1	08.04.2021
		CN112969777A	15.06.2021
		US2021198604A1	01.07.2021
		EP3847231A1	15.07.2021
-----	-----	-----	-----
US20200362287A1	19.11.2020	WO2020232307A1	19.11.2020
-----	-----	-----	-----

CLASIFICACIONES DE INVENCION

C12G3/07 (2006.01)
C12H1/12 (2006.01)
C12H1/02 (2006.01)
B27M1/00 (2006.01)