

443554



16

Int. Cl.:

A23L

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una PATENTE DE INTRODUCCION, por diez años, por: "PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA BEBIDA A BASE DE JUGO DE NARANJA DESAMARGADO Y LECHE ANIMAL", que se solicita a favor de Don ANTONIO CRESPO GUTIERREZ, de nacionalidad española, residente en GRANADA, c/ Recogidas, nº 39.

- - - oOo - - -

5.- El presente procedimiento se refiere al método de desamargar el jugo de naranja, a fin de que quede apto en sabor tanto para su consumo masivo como para su combinación con leche animal. Más concretamente, el procedimiento se refiere al método de desamargar el jugo de la variedad de naranja conocida como nável, particularmente apta para la obtención de zumos de la cual existe siempre una gran disponibilidad e in-



10.-

cluso sobre-oferta, y a la combinación de dicho jugo de naranja nável, una vez desamargado, con leche de vaca, cuyo consumo y aceptación está, igualmente, extendido. No obstante, y como se verá por la descripción que sigue, el procedimiento también podría ser ventajosamente empleado para otra variedad de cítrico o leche animal.

15.-

Esencialmente, el procedimiento consiste en mezclar el jugo de naranja con un aceite vegetal que absorbe los componentes amargos del jugo; recuperar tanto el aceite vegetal utilizado, como los componentes amargos, para su posterior utilización, y mezclar el jugo de naranja desamargado con leche de vaca, utilizando una pectina de alto nivel de éster para evitar la formación de cuajos de leche.

20.-

25.-

Hasta ahora son conocidos algunos procedimientos que tienen por objeto controlar la acidez del jugo de naranja mediante ajuste de su pH, e incluso la separación de los constituyentes ácidos de algunos disolventes químicos ligeros, como la acetona. También se han hecho intentos para combinar el jugo de naranja con leche u otras sustancias nutritivas. No obstante, todos ellos se han encontrado con el inconveniente del amargor del jugo de naranja, ya que no bastaba controlar su acidez o posibilidad de combinación con leche, si el producto final seguía presentando el desagradable amargor

30.-



- 35.- que se produce en el jugo de naranja y particularmente en la variedad nável.
- Son, pues, objetivos de este procedimiento:
Obtener jugo de naranja nável sin el amargor típico que le hace indeseable para el consumo; Recuperar los elementos empleados en el procedimiento, así como los obtenidos durante el mismo, para su posterior aprovechamiento, y combinar en condiciones ventajosas dicho jugo desamargado con leche de vaca para obtener una bebida de agradable sabor y alto valor nutritivo.
- 40.-
- 45.- Con objeto de hacer más claramente comprensible la siguiente descripción detallada del procedimiento, se acompaña a la presente memoria descriptiva un esquema, a título ilustrativo y no limitativo, en el que se señalan las principales fases y características del procedimiento, así como los detalles de sus relaciones consecutivas. Las características y fases se indican dentro de las casillas utilizadas normalmente para esquemas, estando numeradas cada una de ellas para facilitar su referencia con el texto de la presente memoria descriptiva.
- 50.-
- 55.-
- 60.- Como es bien conocido en la industria, el jugo de la naranja nável es normalmente amargo, por lo menos después de haber permanecido varias horas o después de haberse tratado comercialmente mediante pasteurización. Usualmente, se considera que los componentes



65.- amargos son los derivados triterpenoides, limonina e isolimonina. Aparentemente, el jugo de naranja nável deriva dichos componentes amargos del albedo, fibras centrales, sacos celulares, y venas de la piel de los gajos, ya que los componentes amargos no se encuentran en el jugo mismo antes de que haya sido extraído de la piel y pulpa.

Dicho amargor no se encuentra en las naranjas de Valencia, excepto en sus semillas.

70.- La limonina es tan amarga que una solución de una parte en 100.000 de agua, proporciona un sabor amargo inconfundible. Las sales no amargas, sin embargo, se forman con álcali o metales alcalinotérreos, pero éstas vuelven a la condición amarga en una solución ácida con pH, por ejemplo, similar al del jugo de naranja.

80.- Se ha descubierto que estos componentes amargos se disuelven o son absorbidos selectivamente por los aceites vegetales, cuando estos aceites y el jugo amargo de la naranja nável se mezclan íntimamente.

85.- Los aceites vegetales, normalmente líquidos, son particularmente apropiados. Los constituyentes amargos pasan así desde el jugo acuoso de la naranja nável al estado oleaginoso, y dejan el jugo desamargado, proporcionando un jugo de naranja nável paladeable, que es en sí mismo una atractiva bebida de jugo de naranja, o



90.- puede ser combinado con leche de vaca para producir una bebida de jugo de naranja y leche, según se detalla más adelante. Entre todos los disolventes potenciales para desamargar el jugo de naranja nável, los aceites vegetales son únicos, ya que están aceptados como productos alimenticios, y no alteran la composición del jugo de naranja eliminando la vitamina C, el ácido cítrico o los sólidos solubles (azúcares).

95.- Refiriéndonos particularmente al esquema, en la práctica es preferible tratar concentrados de jugo de naranja nável, según se indica en la casilla 10, en concentraciones de 30º a 65º brixios, pero los jugos naturalmente concentrados, también conocidos como jugos de concentración simple, pueden tratarse en la misma manera.

100.- El jugo amargo es mezclado con un aceite vegetal dado, en una proporción que oscila entre un 4% y un 20% de aceite, según el jugo, como se indica en -12-.

105.- Los aceites comestibles, normalmente líquidos, se usan comunmente. Por ejemplo, los aceites altamente insaturados, como el aceite de cártamo, pero también son utilizables aceites más saturados como el aceite de maiz, el de soja o el de algodón. Otros aceites y grasas utilizables incluyen el aceite de coco, de cacahuete y arroz, grasas y aceites hidrogenados, monoglicéridos acetilados y aceites insípidos de semillas de limón.

110.-



- 115.- La mezcla debe realizarse sin aireación de emulsionamiento, por ejemplo mediante mezclado mecánico cuidadoso o cocción en vacío a una temperatura entre 10° y 80°C. El mezclado se mantiene durante un tiempo lo suficientemente largo como para que se absorbieran sustancialmente todos los constituyentes amargos, por ejemplo durante 10 a 45 minutos.
- 120.- Un importante descubrimiento es que para que el desamargado sea efectivo, el aceite graso debe mezclarse con el jugo amargo, pero no formar un estado medio altamente aireado, estabilizado por causa de la pulpa del jugo que no puede ser dividida. Esto se consigue mejor utilizando jugo desgasificado de bajo contenido en pulpa, mezclándolo cuidadosamente.
- 125.- Otro descubrimiento inesperado es que los concentrados de jugo de naranja nável, desamargados según se ha descrito, tienen una viscosidad rebajada y una menor tendencia a formar geles que los no tratados.
- 130.- Después que una extracción adecuada se ha efectuado, los estados oleaginoso y acuoso son separados uno de otro, mediante centrifugado o estratificación por sedimentación o decantación como se indica en -14-. La fracción oleaginoso es retirada según se indica por la línea -15-, para recuperación del aceite y los amargos contenidos, y el jugo de naranja desamargado es trasladado a un depósito -16-, el jugo de naranja desamargado (que siempre
- 135.-



140.-

contiene un pequeño residuo de aceite) puede recogerse como Producto I en -18-. Este Producto I puede a su vez ser empleado para hacer una bebida de leche y jugo de naranja con pectina, según se indica por -20- y se describe más detalladamente después.

145.-

Por otra parte, todo o parte del jugo de naranja desamargado, puede ser sacado del depósito -16- para separación de los aceites residuales, según se indica en la casilla -22-. Esto se consigue por medio de un disolvente selectivo, insoluble en agua, para el aceite vegetal, tal como aceite de naranja, o aceite de naranja destilado, o terpeno limoneno, o un disolvente hidrocarbonado ligero como hexano, butano o propano.

150.-

Si se emplean disolventes volátiles como el butano o el propano será preciso un depósito presurizado. Los porcentajes de dicho disolvente selectivo pueden oscilar entre un 1% y un 15%, o posiblemente, bajo ciertas circunstancias, tan altos como un 18% e incluso 20%, según el jugo desamargado a tratar.

155.-

160.-

Según se representa en la casilla -24-, la parte acuosa de jugo es separada de la oleaginosa mediante centrifugado o decantación. La parte de jugo así obtenida se almacena en -25- y se separa como Producto II siendo segregada a -26-. O bien la parte de jugo en -25- puede ser sometida a una inyección de vapor (a baja presión) o a un tratamiento equivalente -28-, para bajar



165.-

aún más el contenido de aceite de naranja, para conseguir un producto final en -30- de jugo de naranja natural desamargado y desaceitado, que se recoge en -31- como Producto III.

170.-

La parte residual oleaginosa separada en -24- pasa a una caldera de destilación -35-, para separación de los aceites vegetales pesados o glicéridos al colector -36-, de donde son enviados a -37- para reutilización. Los disolventes ligeros, tales como aceite de naranja, siendo destilables, se recogen en -38- para reutilización.

175.-

Por lo que se refiere a la parte principal de aceite vegetal desamargante recogida del centrifugador, según se indica por la línea -15-, es recuperada junto con los componentes amargos tal como limonina, absorbidos por el mismo aceite vegetal en un recipiente o similar -40-, de donde es transferido a un lavado alcalino -42-, por ejemplo una solución décimo normal de hidróxido sódico para conversión de los componentes amargos en el aceite, a una forma amarga de anillo abierto soluble en agua.

180.-

185.-

Después de la adecuada agitación del aceite y solución alcalina acuosa, los componentes amargos convertidos se transfieren del estado oleaginoso al alcalino, y los dos estados se separan por centrifugado en -44-. El desamargado aceite vegetal separado, es trasladado al colector -45- desde el cual será retirado por la línea de

190.-



retorno -46- para reutilización en el recipiente de tratamiento inicial -12-.

195.- El estado acuoso extraído del centrifugador -44- conteniendo ahora en forma no amarga los constituyentes amargos iniciales en una solución alcalina acuosa, se recoge en -50- para disipación. Esta disposición podría ser para eliminación, pero preferiblemente la solución es sometida a acidificación en el aparato -52- para restaurar la forma amarga de la limonina y otros elementos amargos en la solución acuosa, junto con las sales de neutralización. Esta reconversión puede efectuarse según se indica en -52-, con cualquier ácido mineral u orgánico, para llevar el pH alrededor de 2 en la solución. Esta solución es seguidamente mezclada con un disolvente o disolventes apropiados para el principal componente amargo convertido, limonina y otros. Dichos disolventes inmiscibles en agua son disolventes orgánicos, selectivos para los elementos amargos, tales como benceno, tolueno, cloroformo, metiletilquetona o similares, según

200.- -54-. La parte disolvente no acuosa que contiene los amargos cítricos se recupera según -56- para proporcionar un producto amargo cítrico, como se indica en -58-, desde donde el disolvente puede haber sido separado mediante destilación o como se desee. Dicho producto amargo

205.- -58- es utilizable como una sustancia aromática o como un triterpenoide inicial para la industria farmacéutica.

210.-

215.-



- El jugo de naranja nável desamargado. Productos I, II y III antes descritos, son todos utilizables
- 220.- tanto como atractivos jugos de naranja para consumo humano como tales, así como para combinarse con leche animal (por ejemplo leche de vaca) para hacer atractivas bebidas de leche y jugo de naranja que no contengan el indeseable amargo típico del jugo de naranja nável.
- 225.- Respecto de los procedimientos de trabajo, se ha indicado antes, y con -10- en el esquema, que los jugos a ser tratados pueden estar concentrados en un valor entre 30° y 65° brixios, o pueden estar a concentración natural, también conocida como concentración simple.
- 230.- Sin embargo, debe advertirse que cuanto mayor es la diferencia en densidad relativa (gravedad específica) (Sp. Gr.) entre el aceite vegetal usado y el jugo que está siendo tratado, más rápidamente son separados los dos elementos. Tanto por centrifugación como por sedimentación y decantación.
- 235.- Dado que la mayoría de los aceites vegetales y grasas tienen una densidad relativa de alrededor de 0,92, y el jugo de naranja a concentración simple de 12° brixios alrededor de 1,05, la diferencia (0,13 unidades) no es
- 240.- lo suficientemente grande para hacer fácil la separación. Cuando el jugo está concentrado a 30° brixios, con densidad relativa de 1,13 la diferencia (0,21 unidades) es casi el doble. Para una concentración de 65° brixios con



densidad relativa de 1,32, la diferencia de 0,40 unidades ayuda grandemente a una nítida separación.

245.-

Para una mejor separación, el contenido de pulpa del jugo debe ser bajo. El jugo de naranja que tiene un elevado contenido de pulpa tiende a formar un sistema de tres estados durante el desamargado. El estado intermedio, formado por la pulpa, el jugo y el aceite deben ser eliminados o sometidos separadamente a tratamiento, significando cualquiera de las dos cosas una pérdida económica. El jugo finamente filtrado o centrifugado es preferible.

250.-

El jugo de naranja nável desamargado, de bajo contenido en pulpa que resulta de una fase limpia de separación entre jugo y aceite, puede ser reconstituido para utilización como jugo a concentración simple.

255.-

Es muy importante que en ningún momento durante el tratamiento, se gasifique el jugo. La agitación violenta en presencia de un gas, como el aire, produce una emulsión estable que es muy difícil o imposible de romper. El tratamiento de desamargado preferido consiste en someter al vacío el jugo y el aceite para desgasificarlos, y mezclarlos con un movimiento de remolino o hacerlos cocer con suave balanceo, preferiblemente al vacío.

260.-

265.-

Aunque el desamargado se ha conseguido a bajas temperaturas (12°C) es preferible tener el jugo al



- 270.- menos templado si no caliente, por ejemplo entre 20° y 90°C. El límite superior de la temperatura es aquél en el cual se forma una emulsión estable de aceite, jugo y aire, o se produce una pérdida de sabor en el jugo. Los concentrados de jugo de naranja son bastante viscosos cuando están fríos y por tanto se mezclan pobremente con el aceite vegetal. En el momento de centrifugar, el jugo debería siempre estar templado, de 40° a 90°C, para minimizar el efecto de viscosidad.

- 275.- Los siguientes ejemplos proporcionan descripciones detalladas de varios procedimientos de trabajo de acuerdo con el esquema.
- 280.-

EJEMPLO I

- En un recipiente de fondo redondo, de 2.000 ml. de capacidad, se colocaron 500 grs. de jugo de naranja nável muy agrio, a 65° brixios de concentración. Con una suave acción de remolino se añadieron 75 ml. de soja.
- 285.- Después de colocar la vasija en un aparato rotatorio de vacío y sumergirlo en un baño de agua a 30°C., el recipiente y su contenido se dejaron girar durante tres cuartos de hora a un vacío de 711,3 Torr. Para retirar completamente el aceite de soja del concentrado, la mezcla fue vuelta a diluir a 30° brixios, la temperatura ajustada a 40°C y se centrifugó. El jugo de naranja nável resultante era de sabor agradable y el aceite de soja separado muy amargo.
- 290.-
- 295.-



EJEMPLO 2

300.- A 7.039 gramos de jugo de agrino de naranja ná-
vel concentrado a 65,4º brixios, se añadió en un reci-
piente de fondo redondo 563 grs. (8%) de aceite de algo-
dón. Mientas estaba a un vacío de 686 Torr., la mezcla
fue calentada hasta 64ºC. y cuidadosamente mezclada re-
moviendo el contenido del recipiente. Después de 30 mi-
305.- nutos de tratamiento, la mezcla templada de jugo y acei-
te fue pasada dos veces a través de una centrifugadora
a 12.000 r.p.m. para efectuar la separación entre el
aceite de algodón y el jugo. Una vez arreglado y probado,
el jugo de naranja nável era de aceptable sabor y el acei-
te de algodón separado era muy amargo.

EJEMPLO 3

310.- Para eliminar todavía más el pequeño remanen-
te de aceite de algodón en el jugo de naranja concentra-
do, fueron tratados a 64ºC., 5.648 grs. de jugo de na-
ranja nável concentrado y desamargado, preparado como
en el Ejemplo 2, moviéndolos en un recipiente de fondo
315.- redondo con 282 grs. (5%) de aceite de naranja refrige-
rado. Después de 10 minutos de agitación la mezcla tem-
plada de jugo concentrado y aceite de naranja a 61ºC.,
fue pasada a través de una centrifugadora para realizar
la separación entre el jugo y el aceite. El nivel de acei-
320.- te de naranja se redujo desde el 5% al 0,4% después de
centrifugar. Una centrifugación adicional redujo más to-



325.- davía el nivel de aceite de naranja. El jugo de naranja nável obtenido de esta manera puede usarse en la preparación de bases de bebidas para productos embotellados o enlatados.

EJEMPLO 4

330.- El nivel de aceite de naranja del jugo de naranja nável desamargado, según se indica en el Ejemplo 3, fue aún más rebajado mediante la inyección controlada de vapor en el concentrado. Fueron colocados 4.033 grms. de jugo de naranja desamargado a 65,9º brixios de concentración, conteniendo algún tanto por ciento de aceite de naranja, en un recipiente de fondo redondo. Fue inyectado vapor a presión dentro del recipiente mientras que el jugo se mantenía a un vacío de 647,8 Torr. Después que el sistema se equilibró, la temperatura del jugo se mantuvo entre 55 y 58ºC. durante un período de tratamiento de 15 minutos. El jugo de naranja final estaba a 60º brixios y el aceite de naranja se redujo al 0,2%.

EJEMPLO 5

340.- Se trató jugo de naranja nável agrio y de poca pulpa a 12,1º brixios con un 10% de aceite de maiz para desamargar según se indicó en el ejemplo 1. Después de separar el jugo y el aceite de maiz por centrifugación, se encontró muy amargo el aceite de maiz. Se mezcló con el jugo aceite de naranja destilado (limoneno) a nivel

345.-



del 10% para barrer los residuos de aceite de maiz.

350.- Después de centrifugar el aceite de naranja destilado a un vacío de 711,3 Torr., el jugo se concentró a 43^º brixios para efectuar destilación por vapor del remanente de aceite de naranja destilado. Cuando se reconstituyó a 12,1^º brixios y se probó, el jugo de naranja estaba desamargado.

355.-

EJEMPLO 6

Se utilizaron 1.000 grs. de concentrado a 30^º brixios extremadamente amargo, y libre de pulpa, preparado a partir de pulpa de nável lavada y afinada, se agitaron 80 grs. de aceite de algodón a 20^ºC. a un vacío de 635 Torr. durante 15 minutos, seguidos de centrifugado. Después del proceso, la afinada pulpa de nável estaba satisfactoriamente desamargada y el aceite de algodón muy amargo.

360.-

EJEMPLO 7

365.-

Una serie de pequeñas burbujas de vidrio cuidadosamente limpiadas, fueron recubiertas con grasa hidrogenada. Estas burbujas recubiertas, junto con jugo amargo de naranja nável a 30^º brixios, fueron colocadas en un tubo de vidrio de 5 cms. de diámetro y 50 cms. de largo. Después de agitarlo adelante y atrás durante 15 minutos a temperatura ambiente, las burbujas se separaron del jugo haciéndolas pasar a través de una fina pantalla. Después de eliminar mediante derretimiento la

370.-



375.-

grasa hidrogenada de las burbujas, se encontró que la grasa estaba amarga y el jugo de naranja apreciablemente reducido en el nivel de amargor al compararlo con el original.

380.-

Con referencia al antes mencionado uso del jugo de naranja nável desamargado con leche, para producir una bebida atractiva, rica en sabor y no amarga, es frecuentemente deseable usar tres partes de jugo desamargado a concentración simple y una parte de leche.

385.-

Cuando el jugo desamargado esté concentrado, normalmente se reconstituirá añadiendo agua para conseguir un jugo de concentración simple. La proporción entre jugo y leche, en la combinación de la bebida, puede ser cualquiera deseada, por ejemplo una parte de jugo y una parte de leche o dos partes de jugo y una parte de leche.

390.-

Las mayores proporciones de jugo con respecto a la leche son completamente aceptables, porque con el jugo desamargado la bebida no resulta amarga. La leche empleada puede ser leche completa o leche descremada (poco grasa). Especialmente cuando se usa leche descre-

395.-

mada no es necesario eliminar todo el aceite, ya que el aceite residual actúa como un sustitutivo para la grasa de mantequilla, desde el punto de vista de sabor y calorías. Una cantidad normal de aceite residual en el producto del Ejemplo 1 se sitúa entre el 0'5 y 1'5% aproxima-

400.-

madamente.



405.- Para controlar la formación de grandes cuajos no deseables, se añade preferiblemente una cantidad de pectina, por ejemplo alrededor de un 0'2% al 0'5% aproximadamente, lo cual depende en cierta manera del pH del jugo, a mayor acidez se necesita más pectina. Para obtener un control adecuado, la pectina debería ser de rápida gelificación con alto grado de metoxil, según se define en la técnica de la pectina.

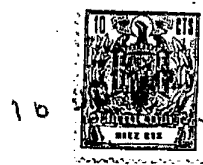
410.- También se pueden añadir varios aditivos saborizantes en proporciones pequeñas, si así se desea. Por ejemplo de 50 a 60 gramos de azúcar por litro de mezcla de jugo y leche o una pequeñísima cantidad de sacarina. También 0,10 grs. de vainilla pueden añadirse si se desea.

415.- Como ejemplo ilustrativo de un producto se puede mencionar el siguiente:

- Jugo de naranja nável desamargado
 - a concentración natural 1.500 ml.
- Leche completa 500 ml.
- Azúcar 125 grs.
- Pectina de rápida gelificación 3 grs.

Otro ejemplo es:

- Jugo de naranja nável desamargado
 - a concentración natural 1.000 ml.
- Leche descremada 1.000 ml.
- Pectina de rápida gelificación 5 grs.



- Azúcar 132 grs.
- Vainillina 0,25 grs.
- Aceite de maíz 32 grs.

430.- Empleando una fórmula para bebidas como la segunda antes mencionada, es posible ajustar como se desee la proporción entre aceites saturados y aceites poli-insaturados o grasas. De este modo, usando aceite de maíz o aceite de cártamo para aceites poli-insaturados, ó aceite de algodón o de soja para aceites más saturados, se pueden preparar productos agradables y nutritivamente bien equilibrados, tanto para personas normales como para aquéllas que deben limitar la ingestión de grasas saturadas debido a su alto nivel de colesterol.

435.-

440.-

La combinación del jugo de naranja nável desamargado y leche (existiendo muchas veces una sobreoferta de jugo de naranja nável y de leche en el mercado), proporciona un producto muy bueno nutricionalmente, tanto para el uso por niños como para adultos. Para los lactantes que no toleran la alta acidez del jugo de naranja natural, la acidez reducida y la fina coagulación del producto de jugo y leche estabilizado, resulta normalmente aceptable. Un círculo con gran potencia de consumo comprende el servicio de comidas en colegios, personas enfermas o débiles, y para controlar peso.

445.-

450.-

El jugo de naranja suministra la vitamina C,



455.-

la cual está ausente en la leche pasteurizada, y la leche suministra la proteina, riboflavina y calcio pobremente suministrados por el jugo de naranja. Si se desea, se pueden incluir huevos para añadir cantidades significativas de hierro, como medida de salubridad para niños pequeños o mujeres embarazadas. Para los que quieren aumentar peso, el huevo también es una ventaja, junto con los aceites vegetales, para incrementar las calorías.

460.-

Se puede fabricar un producto dietético de leche descremada (o de leche descremada en polvo), sin añadir aceite. Empleando leche completa, con o sin adición de aceites, se puede preparar un alimento igualmente sabroso conteniendo un alto valor de calorías, para aquellos que desean ganar peso.

465.-

De este modo, se puede proporcionar a la industria cítrica una considerable gama de bebidas de jugo de naranja nável no amargo y leche, y disponer de la sobre-oferta de naranja nável.

470.-

Una típica bebida para el desayuno o como refresco, al 50% de jugo de naranja y leche es la siguiente

- Jugo de naranja desamargado

concentrado 42,5^o brixios 148,4 grs.

475.-

- Leche de vaca sin grasa 500 ml.

- Pectina de rápida gelificación 2,5 grs.

- Agua 375 ml.

- Azúcar (entre 50-75 grs.) 60 grs.



- Acido cítrico anhidro para conse-
- 480.- guir un pH 4 aproximadamente 2 grs.

La pectina es hidratada con una parte de agua o preferiblemente espolvoreada con los otros sólidos, con agitación sobre la mayor parte del agua (algo del agua se retiene para ajustar más tarde el pH), o bien

- 485.- la pectina es hidratada en el jugo o la leche antes de su combinación. Deben permitirse de 15 a 30 minutos para la hidratación. Otro posible uso al que se puede someter el presente jugo de naranja nável desamargado, es la preparación de bebidas de jugo de naranja conocidas

- 490.- como naranjadas. Cuando el producto desamargado es un jugo concentrado, por ejemplo 65º brixios, éste es reconstituído con agua y con tantos otros sabores adicionales como se deseen, incluyendo azúcar, ácidos cítricos y aceite de naranja. De este modo, una bebida con
- 495.- un 30% de jugo de naranja tiene la siguiente formula base:

- Jugo de naranja nável desamargado
- a 65º brixios 333,1 lts.
- Agua 34 lts.
- 500.- - Aceite de naranja (químicamente puro) 1,134grs.
- Acido cítrico anhidro 16,78 Kgs.

La bebida final se prepara con:

- La fórmula básica antes mencionada 3,78 lts.
- Azúcar 7,25 Kgs
- 505.- - Agua 68,13 lts.



Se consiguen aproximadamente 76,70 lts. de producto.

Si se desea, la adición de más agua junto con más azúcar y ácido cítrico proporcionará una naranjada al 15%.

N O T A

510.-

Descrito suficientemente el objeto de la presente solicitud se declaran de novedad en España las siguientes:

R E I V I N D I C A C I O N E S

515.-

1ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, caracterizado porque el jugo de naranja se mezcla íntimamente con un aceite vegetal, efectuándose la absorción de los componentes amargos en el aceite, y separándose después el aceite resultante del jugo para obtener un jugo de naranja desamargado.

520.-

2ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el jugo tratado es preferiblemente jugo de naranja nável y el aceite vegetal empleado es un aceite comestible, normalmente líquido, siendo aptos para el procedimiento tanto los insaturados, como el de cártamo; saturados, como los de maíz, soja y algodón, y también los hidrogenados.

525.-

3ª.- Procedimiento para la preparación de una

530



535.- bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el aceite conteniendo los amargos cítricos del jugo es lavado en una solución acuosa alcalina que hace a los componentes amargos solubles en agua, separándose después el aceite de la solución acuosa alcalina que contiene los amargos por medios convencionales.

540.- 4ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según las reivindicaciones 1ª y 3ª, caracterizado porque la solución acuosa alcalina con los componentes amargos es mezclada primeramente con un ácido, por ejemplo sulfúrico o clorhídrico, para ajustar el pH, y seguidamente con un disolvente inmiscible en agua selectivo para los amargos, por ejemplo tolueno o benceno, que separan dichos amargos de la solución.

550.- 5ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque para eliminar el posible aceite residual en el jugo, éste se mezcla con un disolvente selectivo inmiscible en agua para aceites vegetales, por ejemplo aceite de naranja, butano, o propano.

555.- 6ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según la reivindicación 5ª caracterizado porque



560.- para eliminar aún más la presencia de aceite en el jugo, dicho jugo se somete a un tratamiento de vapor controlado, mientras que el aceite vegetal y sus disolventes son separados por destilación.

565.- 7ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según las reivindicaciones 1ª a 6ª, caracterizado porque el aceite vegetal, los componentes amargos, el álcali, los disolventes de amargos, los ácidos y los disolventes de aceite vegetal, son recuperados para su reutilización en la industria o, preferiblemente, en el mismo procedimiento.

570.- 8ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según las reivindicaciones 1ª, 5ª y 6ª, caracterizado porque el jugo desamargado y desaceitado es mezclado con una leche animal, preferiblemente de vaca, en presencia de una pectina de alto metoxil que retarda la coagulación de la leche.

575.- 9ª.- Procedimiento para la preparación de una bebida a base de jugo de naranja desamargado y leche animal, según las reivindicaciones 1ª a 7ª, caracterizado porque el aceite vegetal empleado es una grasa vegetal.

580.- 10ª.- PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA BEBIDA A BASE DE JUGO DE NARANJA DESAMARGADO Y LECHE

ANIMAL.

Todo tal y como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de veinticuatro hojas y se ilustra en el diagrama explicativo que la acompaña.

Madrid, a dieciseis de Diciembre de mil novecientos setenta y cinco.

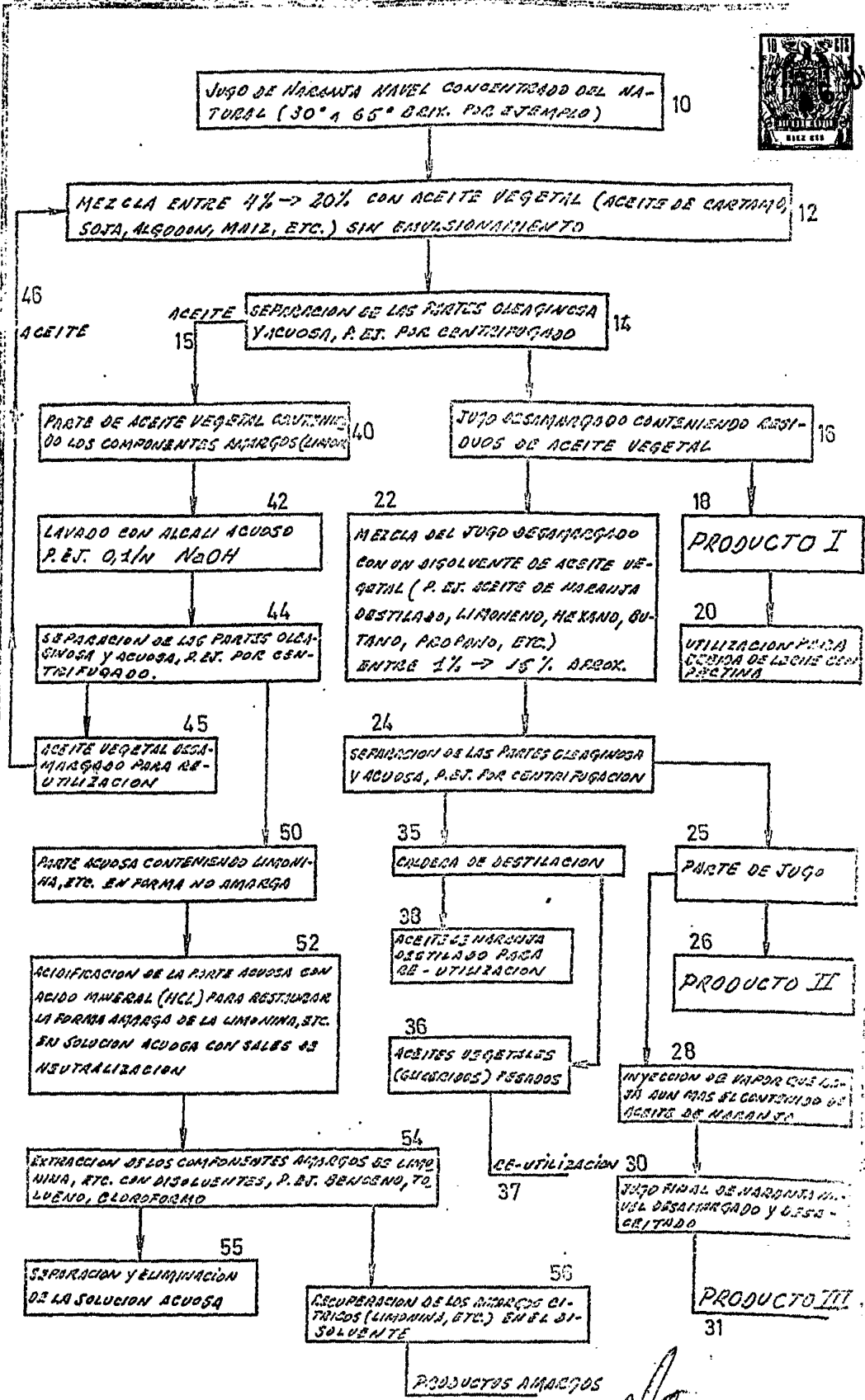
ANTONIO CRESPO GUTIERREZ

p. a.





DIC 1973



ESCALA VARIABLE

Madrid, 16 de DICIEMBRE de 1973

JOSE BANEZ
Agente Oficial

POOR QUALITY