

229622

P - 14.832

15 DIC. 1956

15/19/31/1013.
(Flavour Preservation)
Rehecha I.

15 DIC



229622

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de SUNKIST GROWERS, INC., entidad norteamericana, establecida en 707, West Fifth Street, Los Angeles, California, Estados Unidos de América, por:

“UN PROCEDIMIENTO PARA LA PREPARACION DE UNA COMPOSICION DE ACEITE ESENCIAL”.

- o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o - o -

5 Esta invención se refiere a una composición sólida que comprende aceite o aceites esenciales y es adecuada para uso como ingrediente de diversos alimentos, productos farmacéuticos, perfumes, jabones, cosméticos y otros productos. Más particularmente, aunque no exclusivamente, se refiere a un método para formar una emulsión de jarabe de maiz y aceite esencial finamente dispersa, que se solidifica y se trata con objeto de obtener un producto en partículas sólido protegido contra la oxidación del aceite esencial.

10

279622



Los aceites esenciales, tanto exprimidos en frio como concentrados, se emplean mucho como materiales para dar sabor y olor en la preparaci3n de diversos productos de primera necesidad. En el pasado se han realizado muchos intentos para conservar el aroma y el sabor a fruta fresca de estos aceites esenciales, pero el problema es de diflcil soluci3n a causa de la extremada sensibilidad de estos aceites a la acci3n del calor, de la luz, del aire y de la humedad. La formaci3n de compuestos terp3nicos con olores y sabores "terp3nicos" (?) extremadamente desagradables como consecuencia de la oxidaci3n es un riesgo constante cuando se almacenan aceites esenciales prensados en frio en presencia de aire y de humedad. Un aceite esencial que se vuelve "terp3nico" carece, naturalmente, de valor como agente para dar sabor u olor.

Quando los aceites esenciales se usan como constituyentes comunicadores de sabor de bebidas lquidas, es costumbre cargarlos por la adici3n de un aceite vegetal bromado, con el fin de obtener un paso especfico aproximadamente igual al del lquido al cual se aaden. Desgraciadamente, la mayor estabilidad al enturbiamiento de la bebida que asf se obtiene va acompaada por el sabor y el olor qufmicos indeseables del aceite bromado.

Es un objeto de esta invenci3n conseguir una preservaci3n mejorada del sabor natural de los aceites esenciales y especialmente de los aceites prensados



JUL 1956

229622

en frío, más deseables pero más sensibles a la oxidación, con el fin de permitir su almacenamiento prolongado sin deterioración, al tiempo que se produce una composición que contiene el aceite esencial en una forma apropiada para uso directo en la preparación de productos alimenticios.

Se ha encontrado ahora que tal objeto se puede lograr formando una emulsión sólida en forma de partículas del aceite esencial junto con una proporción secundaria de antioxidante, preferiblemente junto también con un agente dispersante, en una fase continua de sólidos en jarabe de maíz.

De acuerdo con la invención, pues, se proporciona una composición en forma de partículas, comprendiendo cada partícula una emulsión sólida de aceite esencial y un antioxidante, preferiblemente también un agente dispersante, dispersa en una fase continua de sólidos en jarabe de maíz.

Se ha encontrado también que se puede producir dicha composición formando una emulsión fluida caliente a una temperatura comprendida entre unos 85°C y 125°C de un aceite esencial, al cual se ha añadido un antioxidante soluble en los aceites y estable al calor y preferiblemente un agente dispersante, en una solución de sólidos en jarabe de maíz que tiene un contenido de humedad de entre 3% y 8,5% y enfriando luego y convirtiendo la emulsión fluida caliente en una emulsión sólida en



229622

partículas.

El enfriamiento y la conversión de la emulsión fluida caliente en una emulsión sólida en partículas se puede efectuar expulsando la emulsión fluida en forma de píldoras o agitándola en un líquido inmiscible caliente, enfriando rápidamente para ocasionar la solidificación de los glóbulos de emulsión y separándola del líquido inmiscible frío, o enfriando hasta solidificación y moliendo.

Este proceso se ilustra por el esquema representado en los dibujos anejos.

Es preferible que las partículas resultantes se laven luego con un disolvente del aceite esencial, pero no de los sólidos de jarabe de maíz, para limpiar sus superficies de aceite esencial, y que se sequen, por ejemplo por separación en vacío del disolvente, para producir un material granular de fácil fluidez y relativamente no higroscópico. El producto que se obtiene de esta manera es una dispersión de aceite esencial sólida, protegida contra la oxidación, que consiste en partículas amorfas de sólidos de jarabe de maíz que constituyen una matriz para el aceite esencial y le protegen del contacto con el oxígeno y la humedad.

Fase 1. Antes de su adición a la solución de sólidos de jarabe de maíz caliente, es fundamental añadir al aceite esencial por lo menos una proporción secundaria de un antioxidante soluble en los aceites,



229622

estable al calor, tal como, por ejemplo 4-metil-2,6-butil-diterciario fenol o hidroxianisol butilado, pues, de lo contrario, el calor de la solución de sólidos de jarabe de maíz fundidos ocasiona rapidísimamente la degradación de parte de los constituyentes del aceite esencial que pasan a compuestos terpénicos indeseables.

Fase 2.- Además, por lo menos una cantidad secundaria de un agente dispersante se añade preferiblemente al aceite esencial antes o al mismo tiempo de incorporar éste a los sólidos de jarabe de maíz, pues sin un agente dispersante el aceite esencial y el jarabe de maíz no forman la emulsión finamente dispersa que se desea, sino que forman una emulsión mala compuesta de gotitas aisladas relativamente grandes de aceite esencial dentro del jarabe de maíz. La preparación de una emulsión sólida en partículas a partir de tal emulsión fluida caliente mal dispersada conduce a una mayor exposición del aceite a la atmósfera en la superficie de las partículas y a una consiguiente pérdida de aceite por evaporación o en la subsiguiente operación de lavado. Además, la presencia de grandes glóbulos de aceite en el producto impide la distribución completa y uniforme del aceite por todo el producto final al cual se pueden añadir las composiciones de acuerdo con la invención.

Los siguientes emulsionantes representativos han resultado, por ejemplo, ser apropiados para uso como agentes dispersantes; ésteres del ácido diaetil-tar-



C. 1958

223622

tárico de un mono-diglicérico, sulfoacetato monoglicérido sódico, alcoholes alquil-aril poliéter polímeros, ésteres de ácido graso y polietileno glicol, sulfato-lauril sódico, aceites vegetales, monoestearato de glicerilo, monoglicéridos acetilados, estearopteno de citrus, lecitina, goma arábica, goma de algarrobo, goma de guar, goma tragacanto, pectina, pectina "albedo", agar y algina.

Para ilustrar las ventajas que se alcanzan por la adición de un emulsionante en el proceso de acuerdo con esta invención, el porcentaje máximo de aceite de naranja que pudo incorporarse a una solución de sólidos de jarabe de maiz sin emulsionante para obtener una dispersión de aceite razonablemente fina fué de 6,02% antes de la separación en vacío del aceite superficial y de 4,62% después de esta separación. Utilizando una adición de un emulsionante preferido, sulfoacetato monoglicérido sódico, fué posible incorporar 12,00% de aceite en la solución de sólidos de jarabe de maiz antes y 11,87% después de la separación en vacío del aceite superficial. La pérdida de 23% de aceite que se producía con la primera muestra por el tratamiento en vacío después de moler hasta un tamaño de 20 mallas muestra claramente que no se formó una emulsión finamente dispersa; por el contrario, la muestra tratada con emulsionante perdió solamente 1% de su aceite esencial por el tratamiento en vacío después de la molienda, de manera que se formó claramente una emulsión finamente dispersa. Esto se vé más clara-



15
223622

mente por el hecho de que cuando los productos granulares se disolvieron en agua para dar muestras de emulsión aceite-en-agua de 0,1%, la muestra no tratada con emulsionante perdió el 33,0% de su turbiedad al cabo de 1 hora, el 48% al cabo de 3 horas, el 64% al cabo de 6 horas y el 87% al cabo de 24 horas; por el contrario, la muestra que contenía emulsionante perdió 0% al cabo de 1 hora, 4% al cabo de 3 horas, 8% al cabo de 6 horas y solamente 26% al cabo de 24 horas. La pérdida de turbiedad corresponde a una disminución en la cantidad de aceite esencial que queda en la dispersión y se debe a la unión de grandes glóbulos de aceite y a la separación del aceite en la superficie.

15 Fase 3. En la realización del proceso de esta invención, el jarabe de maíz o la mezcla de sólidos de jarabe de maíz y jarabe (solución de sólidos de jarabe de maíz), que va a servir de fase continua en la emulsión, se calienta hasta que adquiriera la forma de un líquido de fluidez relativamente fácil, que se puede agitar fácilmente al añadirse aceite esencial.

20 El material fundido no debe contener más de 8,5% de humedad y no menos de 3% de humedad. Si la solución de sólidos de jarabe de maíz tiene un contenido de humedad mayor de 8,5%, hay que aplicarla suficiente calor antes de la adición del aceite esencial para reducir la humedad a entre 3% y 8,5%, pues si la solución de sólidos de jarabe de maíz contiene más de 8,5% de humedad, se en-



1958

229622

contrarán dificultades para formar una emulsión sólida en partículas y para mantenerla después en estado sólido. Por otra parte, si el contenido de humedad es menos de aproximadamente 3%, se precisarán temperaturas excesivamente altas, que ocasionan la volatilización y el escape de los aceites esenciales así como también su más rápida oxidación, para mantener el jarabe en estado fluido.

Quando por ejemplo, se emplea jarabe de maiz comercial ordinario, se le debe, como operación preliminar, calentar a un mínimo de 121°C y preferiblemente a 125°C., para reducir el contenido de humedad a los límites comprendidos entre 3% y 8,5% lo que permite la solidificación al enfriar la emulsión de jarabe de maiz y aceite esencial y una vida de almacenamiento satisfactoria. Si se desea partir de un material que requiera poca o ninguna separación de humedad, se ha visto que una mezcla de aproximadamente 85% de sólidos de jarabe de maiz, que tengan alrededor de 3,5% de contenido de humedad, y 15% de jarabe de maiz comercial de 83° Brix proporciona un material que no requiere ninguna separación previa de humedad, y si solamente suficiente calor para hacer la mezcla suficientemente fluida para la subsiguiente emulsificación del aceite esencial con ella.

Después de calentar, pero antes de la solidificación, y mientras que la solución de sólidos de jarabe de maiz se encuentra en estado fluido, se añade el aceite esencial a la solución. La masa resultante se agita



229622

de manera tal que se evite, en lo posible, toda incorpo-
ración de aire y que se asegure la formación de una emul-
sión finamente dispersa. Si se desea, el proceso de emul-
sificación se puede efectuar por agitación bajo una atmós-
fera de gas inerte con el fin de estar más seguro de que
5 no se añade aire al producto.

Fase 6. El material fluido se transforma
después en una emulsión sólida en partículas de cualquier
modo conveniente, por ejemplo por extrusión para formar
10 partículas sólidas, o por enfriamiento del mismo hasta
que se vuelva sólido y moliéndolo luego para reducirle a
forma granular. Se ha encontrado otro método, muy conve-
niente, de formación de la emulsión sólida en partículas,
en el cual la emulsión de aceite esencial y jarabe de maiz
15 se introduce, mientras está en estado semiplástico, en un
líquido inmiscible (en el cual no sea soluble en jarabe
de maiz) y la mezcla resultante se somete a una fuerte
agitación para ocasionar la subdivisión de la emulsión
de jarabe de maiz en pequeños glóbulos. Se ha visto que
20 la emulsión de jarabe de maiz y aceite esencial es inso-
luble en los aceites comestibles tales como aceites vege-
tales o minerales y que estos materiales se pueden utili-
zar en este proceso alternativo. El líquido no disolven-
te debe calentarse a una temperatura aproximadamente igual
25 al punto de fusión de la emulsión de jarabe de maiz y acei-
te esencial, de forma que la emulsión no se solidifique
antes de que pueda ser subdividida por agitación del líqui-



1958

229622

do. El tamaño de partícula producido se puede controlar por la velocidad de agitación; cuanto mayor sea el grado de agitación, menor será el tamaño de partícula. Tan pronto como se hayan formado partículas de tamaño requerido, la mezcla deberá enfriarse rápidamente, e incorporarse rápidamente en una masa fría de un alcohol inferior o un aceite vegetal o mineral para ocasionar la solidificación de la emulsión de jarabe de maíz y aceite esencial en forma de partículas. Las partículas solidificadas pueden separarse luego del líquido inmiscible de cualquier manera conveniente, por ejemplo por decantación o tamizado.

El tamaño de las partículas no es particularmente crítico, dependiendo principalmente de la aplicación final a que se destine el producto. Por ejemplo, en la fabricación de un producto de bebida seco se puede desear incorporar partículas del producto de un tamaño de 30 mallas en la mezcla, mientras que en la preparación de una composición en la cual el aceite esencial se use como aceite perfumante, puede ser conveniente un tamaño de partícula mucho menor.

El producto sólido sin lavar intermedio, en forma de partículas obtenido de acuerdo con esta invención se puede almacenar en recipientes cerrados y conserva un sabor satisfactorio durante periodos de tiempo más prolongados que el aceite esencial sin tratar ordinario. Sin embargo, aunque este producto está aparentemente seco en su superficie, se ha visto que una pequeña parte del



229622

aceite esencial incorporado originalmente en el jarabe de
maiz se halla presente en la superficie de las partículas
molidas o expulsadas. Un producto que tenga aceite esen-
cial presente en la superficie de las partículas resulta ina-
5 adecuado para su uso mucho más rápidamente que un producto
sin tal aceite superficial. El aceite superficial es inde-
seable no solo porque se vuelve "terpénico" él mismo, sino
porque ejerce un efecto pro-oxidante sobre otros aceites
o sustancias fácilmente oxidables con las que pueda esta-
10 blecer contacto.

Fase 7. Es preferible, pues, liberar las
partículas de tal aceite superficial lavándolas con un di-
solvente apropiado que disuelva el aceite esencial, pero
no el jarabe de maiz, tal como isopropanol o etanol y se-
15 cando después estas partículas para separar el disolvente
y obtener un producto que está protegido contra los efec-
tos de la oxidación. Esta fase es esencial para la produc-
ción de la emulsión jarabe de maiz aceite esencial sólida,
más satisfactoria, y es la causa principal de la larga vi-
20 da de almacenamiento del producto de esta invención según
se ve por los resultados de ensayos de almacenamiento ace-
lerado realizados al efecto. El aceite separado de la su-
perficie de las partículas en esta operación de lavado se
puede recuperar e introducir en el ciclo nuevamente si se
25 desea.

Como tratamiento alternativo, aun cuando
no preferido, es posible someter las partículas sólidas a



229622

un alto vacío para quitar el aceite esencial libre por evaporación.

Fase 4. Se ha visto que es también posible introducir ventajosamente aceite bromado en las composiciones de esta invención, añadiéndola al jarabe de maiz antes de la emulsificación. Esta adición es conveniente si la composición se va a emplear en la preparación de una base para embotellamiento. En este caso el aceite vegetal bromado es un aditivo necesario para el aceite esencial, pues esta adición conduce a un aceite esencial cargado que tiene un peso específico incrementado que tendrá menor tendencia a separarse del cuerpo de una bebida preparada con él.

El aceite bromado, si se desea, puede añadirse naturalmente al aceite esencial de la misma manera que el agente antioxidante o el agente dispersante, pero se ha visto que el sabor y el olor usuales e indeseables asociados con los aceites esenciales tratados con aceite bromado se puede reducir de un modo sorprendente grande o incluso se puede eliminar por completo incorporando el aceite bromado en el jarabe de maiz antes de la operación o fase de emulsificación.

Aunque no deseamos vernos limitados por ninguna consideración teórica, creemos que el alto grado de bromación de los aceites vegetales (ésteres de glicerina de ácidos grasos insaturados) requerido para obtener el alto peso específico deseado da origen a la presencia



229622

de pequeñísimas cantidades de bromo libre, de ácido bromhídrico y de productos de escisión bromados de cadena corta de los ácidos grasos u otros productos indefinidos, que son los causantes del sabor y olor químicos de las
5 bebidas que contienen aceite bromado. Parece improbable que la incorporación de este aceite bromado al jarabe de maiz antes de la emulsificación conduce a la reacción de los grupos aldehído o hidróxilo del jarabe de maiz con compuestos de escisión que suministran bromo, eliminando
10 así su sabor y olor. Además, se cree que la matriz de sólidos de jarabe de maiz mantiene el aceite bromado a salvo de contacto con la humedad y el aire, oponiéndose así a la degeneración hidrolítica y oxidativa de los esteres de glicerina bromados de los ácidos grasos insaturados.

15 Resulta ahora posible obtener los beneficios del aceite bromado, con pocas o ninguna de las desventajas que hasta ahora acompañaban a esta operación. De acuerdo con esto, no es preciso sacrificar ni el enturbiamiento ni el sabor, puesto que el empleo en bebidas
20 y bases para bebidas de una emulsión de sólidos de jarabe de maiz y aceite esencial con aceite bromado en forma de partículas sólidas, obtenida de acuerdo con esta invención, asegura generalmente tanto la estabilidad del enturbiamiento como un sabor satisfactorio.

25 Con el fin de que la invención pueda comprenderse bien, la describiremos ahora con mayor detalle, aun cuando solamente a manera de ilustración.



229622

Ejemplo 1

Se añadieron 2.08 gramos de aceite de naranje prensada en frio a una cantidad de jarabe de maiz de 83° Brix, que, después de calentada a una temperatura de 122°C, pesaba 1150 gramos. La esencia de naranja había sido estabilizada primeramente por incorporación a ella de 0,05% de 4-metil-2,6-butil fenol dterciario. Además, se había añadido 17 gramos de «Emargol» (mezcla de sulfo-acetato monoglicérico sódico y monodiglicérido) y 6,25 gramos de glicerina a la esencia de naranja para favorecer la emulsificación. La esencia de naranja se añadió al jarabe de maiz cuando su temperatura se había reducido a 115°C, y la mezcla se agitó durante un periodo de 5 minutos en un mezclador Lenhart de laboratorio con camisa de vapor, se echó en láminas delgadas, se enfrió hasta solidificación, se molió a un tamaño de 20 mallas, se lavó con isopropanol y se secó en el vacío. Este producto en partículas contenía 14% de esencia de naranja prensada en frio y 1,25% de emulsionante.

Ejemplo 2

para obtener un producto apropiado para su uso en bebidas, una mezcla compuesta de 34,8 gramos de esencia o aceite de naranje prensada en frio, que contenía 0,05% de 4-metil-2,6-butil fenol dterciario, y 20,2 gramos de aceite vegetal bromado de un peso específico de 1,33, se añadió, junto con 4 gramos de «Emargol» (mezcla de sulfoacetato monoglicérido sódico y mono-diglicérido)



229622

5 c(rido), a 434 gramos de jarabe de maiz de 83° Brix a una temperatura de 119°C. Antes de la adición o carga- do, el jarabe de maiz se había calentado a 121°C. Des- pués de agitar, la emulsión resultante se enfrió hasta
5 solidificación, se molió y se lavó con isopropanol. Es- te producto en partículas contenía 11% de la mezcla acei- te bromado esencial de naranja prensada en frio y faltaba en él el olor y el sabor usuales asociados con los acei- tes bromados.

10 Ejemplo 3.

Un ensayo de deterioración acelerada, en el cual unaceite esencial tratado de acuerdo con la in- vención y un aceite esencial no tratado ordinario se ex- pusieron a la luz solar, el calor, al aire y a la humedad
15 simultáneamente, demostró que el aceite esencial de con- trol no tratado (esencia de naranja prensada en frio ex- tendida sobre la superficie de un azucar granular) comen- zó a mostrar una deterioración muy marcada al cabo de 4 horas, aun cuando contenía un antioxidante (0,05% de hi-
20 droxianisol butilado). El mismo aceite, tratado de acuer- do con el proceso que aquí se describe, que incluía la operación de separar el aceite esencia potencialmente pro-oxidante retenido superficialmente, era todavía de una calidad bastante buena a los 14 días de tal exposi-
25 ción. Los ensayos de almacenamiento de largo plazo in- dican que un aceite esencial, tratado como aquí se des- cribe, debe tener una vida de almacenamiento ordinaria



15
223622

a la temperatura ambiente de más de un año.

La emulsión sólida en partículas de aceite esencial y jarabe de maíz de esta invención es particularmente apropiada para la preparación de productos de bebida deshidratados, tales como los que contienen ácido cítrico, azúcar y sólidos de frutas u otros constituyentes para dar sabor adicionales. Tal producto seco se puede presentar al consumidor final, quien puede preparar luego una bebida simplemente disolviendo en agua el producto deshidratado. La emulsión sólida en partículas de acuerdo con la invención es también muy apropiada para uso como ingrediente para comunicar sabor a pastales y otros productos alimenticios.

Aunque la invención se ha descrito con referencia particular a la esencia o aceite de naranja, es evidente que se puede aplicar a cualquiera de los otros aceites esenciales, como, por ejemplo, aceites o esencias de limón, lima, toronja, menta y pirola.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 5 de Julio de 1955, bajo el número 519.719, se acoge a los beneficios establecidos por el artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



229622

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º. - Un procedimiento para la preparación de una composición de aceite esencial protegida contra la oxidación en forma de partículas, en el cual un aceite esencial juntamente con una proporción menor de un antioxidante se dispersa en una solución fluida o plástica de sólidos de jarabe de maíz y la emulsión obtenida se convierte a la forma de partículas.

10 2º. - Un procedimiento según la reivindicación 1, en el cual un agente dispersante se añade al aceite esencial y al antioxidante antes de su dispersión.

15 3º. - Un procedimiento según la reivindicación 2, en el cual el agente dispersante es un éster diacetil-tartárico de un monoglicérido, un sodio sulfo-acetato de un monoglicérido, un alcohol alquil-aril polieter polímero, un éster de ácido graso de polietileno glicol, sulfato lauril sódico, un aceite vegetal, monoestearato de glicerilo, un monoglicérido acetilado, estearopteno cítrico, lecitina, goma arábiga, goma de algarrobo, goma guar, goma tragacanto, pectina, pectina de albedo, agar o algina.

20 4º. - Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en el cual el antioxidante es 4-metil-2,6 butil-diterciario fenol, o hidroxiamzol buti-



229622

lado.

5 5ª. - Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en el cual el aceite esencial es aceite de naranja, aceite de limón, de lima, aceite de toronja, aceite de menta o aceite de pirola, exprimidos en frío.

10 6ª. - Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la dispersión se consigue mediante la emulsión del aceite esencial y el antioxidante en la solución fluida o plástica de sólidos de maíz a una temperatura dentro de la gama de 85° a 125°C.

15 7ª. - Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la solución de sólidos de jarabe de maíz tiene un contenido de humedad entre 3% y 8,5%.

20 8ª. - Un procedimiento según la reivindicación 6 ó la reivindicación 7, en el cual la mencionada emulsión fluida caliente es convertida en partículas agitando en una masa de líquido inmiscible caliente, enfriándola rápidamente y separando los glóbulos de la emulsión solidificados.

25 9ª. - Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual, después que la emulsión se ha convertido en partículas, se lava con un disolvente del aceite esencial, pero no de los sólidos de jarabe de maíz, y después se seca.

10ª. - Un procedimiento según reivindicación 9, en el cual dicho disolvente es isopropanol o etanol.



15 DIC

229622

11^a. - Un procedimiento según cualquiera
de las reivindicaciones 7 a 10, en el cual, los sólidos
de jarabe de maiz con un contenido de humedad 3% y 8,5%
son preparados a partir de un jarabe de maiz comercial
5 calentándolo preliminarmente a una temperatura no infe-
rior a 121°C.

12^a. - Un procedimiento según cualquiera
de las reivindicaciones 7 a 11, en el cual antes de la
formación de dicha emulsión fluida caliente, se añade
10 aceite bromado a los sólidos de jarabe de maiz.

13^a. - Un procedimiento para la prepara-
ción de una composición de aceite esencial.

Tal y como se ha descrito en la Memoria
que antecede y con los fines que se han especificado.

15 Esta Memoria consta de diecinueve hojas
escritas por una sola cara.

Madrid, 15 DIC. 1956

P. A.

Alberto de Lizaburu
Por Poder.

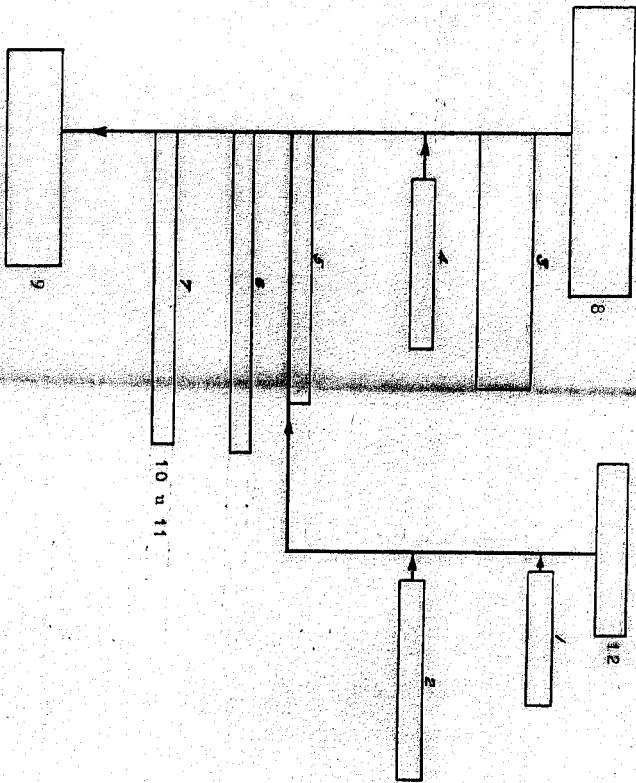


15
229622

HOJA EXPLICATIVA DE LAS LEYENDAS DE LOS DIBUJOS.

- 1.- Antioxidante, tal como 4-metil-2,6-butil biterciario fenol, hidroxianisol butilado.
- 2.- Agente dispersante, tal como éster diacetílico del ácido tartárico de un mono-glicérido, sulfoacetato sódico de mono-glicérido, alcohol polímero de alcoholilaril polieter, etc.
- 3.- Calor para reducir la humedad a desde 3 a 8,5% o para obtener un jarabe de fluido a plástico.
- 4.- Aceite bromado, (opcional).
- 5.- Emulsificación por agitación.
- 6.- Emulsión sólida en forma de partículas.
- 7.- Lavado con isopropanol y secado.
- 8.- Jarabe de maiz o mezcla de jarabe de maiz y sólidos de jarabe de maiz.
- 9.- Emulsión sólida de aceite esencial protegida contra la oxidación.
- 10.- o con etanol, o con otro disolvente orgánico para el aceite esencial que no sea disolvente para el jarabe de maiz.
- 11.- Evaporado al vacío, aceite esencial presente en la superficie.
- 12.- Aceite esencial.

Al
Al...
Poder,



229622

