

3170 10

P.- 29.933

Case 43

21 SEP. 1933



3170 10

21 SEP. 1933

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de W. R. GRACE & CO., entidad norteamericana establecida en 7 Hanover Square, Nueva York, N.Y., Estados Unidos de América, por:

"METODO PARA PREPARAR UNA EMULSION DE AGUA EN ACEITE"

La presente invención se refiere a un método para preparar emulsiones comestibles de agua en aceite, con cualquier producto opcional de sabor, color o conservación, añadidos a las mismas.

5 Para revestir o recubrir otros alimentos, tales como caramelos o galletas, hasta ahora sólo se han venido usando composiciones de grasa sustancialmente anhidras, y tales composiciones tienen las siguientes propiedades:

1. Viscosidad adecuada (para obtener el flujo deseado y
10 uniformidad de cubrimiento por inmersión, y el espesor de re-

317010



vestimiento deseado);

2. Tiempo de sedimentación requerido por las condiciones de manufactura;

3. Firmeza deseada del revestimiento, a las temperaturas normales de consumo;

4. No forman "motas" (color no uniforme);

5. Completa continuidad de la fase aceitosa; y

6. Capacidad de separación de un molde o cinta.

Sin embargo, tales composiciones sustancialmente anhidras a base de grasa presentan ciertos problemas económicos y físicos en su manufactura y uso, concretamente:

1. La manufactura de composiciones a base de grasa requiere el uso de equipo pesado y caro de mezclado y refinación, y vasijas de "acabado", que son caros de mantener y que se pueden eliminar si se usa una emulsión.

2. El cambio del coste del producto, debido a los cambios de precios de la grasa y azúcar en el mercado abastecedor, que pueden anular los márgenes usualmente pequeños de beneficio, o puede hacer que el precio de la composición sea muy inestable.

3. Los sabores en las composiciones a base de grasa solo se pueden paladear después de haberse fundido la grasa, para desprender de la grasa las partículas que dan sabor, de forma que puedan actuar sobre las glándulas del gusto.

4. Cuando se usa cacao como sabor, es conveniente cocer el cacao para producir un sabor más intenso por unidad de peso de material, pero se ha de eliminar el agua antes de mezclar el material cocido con la composición a base de grasa, con lo que se pierden todas las ventajas de la cocción.

5. La adición de agua por inadvertencia estropea una composición a base de grasa para su uso en revestimientos, por au-

mentar mucho su viscosidad.

317010



6. Las composiciones a base de grasa presentan espesores sustanciales de grasa que tienden a hacer grumos cuando un producto a base de grasa se ingiere a temperaturas menores que el punto de fusión de la grasa. Los revestimientos a base de grasa sobre helados son especialmente frágiles y grumosos, ya que generalmente se ingieren a temperaturas muy por debajo del punto de fusión de las grasas usuales empleadas.

7. Cualquier material insoluble en grasa que se incorpore en una composición a base de grasa sólo se puede dispersar en ella, y tiende a hacer más viscosa a la composición.

En el presente método, la primera etapa es un mezclado de grasa o aceite licuado, y cera y los emulsificantes. Después se puede añadir a la fase aceitosa mezclada un producto compatible, para sabor o color, u otros materiales opcionales, y continuar la agitación de la mezcla hasta que el sabor y color se disuelven o dispersan íntimamente en la misma. Después se mezclan entre sí el agua, azúcar y cualquier material opcional deseado, compatible con el agua, y se calienta la fase acuosa hasta la temperatura a la que se esté preparando la emulsión. Después se añade la fase acuosa a la combinación grasa/emulsificante licuada, en cantidad tal que se mantenga la homogeneidad de la mezcla, al tiempo que se agita. Después se sigue batiendo la mezcla, durante un período de tiempo suficiente para alcanzar un intervalo de tamaños de glóbulo, en la fase acuosa, comprendido entre los valores conocidos para las emulsiones.

Una emulsión de agua en aceite producida según la presente invención conserva todas las cualidades convenientes de las composiciones a base de grasa que se usan ahora para revestimientos, y evita o elimina los problemas anteriores y las siguientes

317010



características inconvenientes de tales composiciones. Tal emulsión:

1. elimina el caro y pesado equipo de mezclado, refinación y aplicación;
- 5 2. reduce la cantidad de grasa y azúcar necesarios para un uso dado, de forma que el beneficio sobre el producto final ya no depende tan completamente de los cambios de precios de aquellos materiales;
- 10 3. cuando se almacena a temperaturas mayores que el punto de fusión de la grasa, no se divide en una capa inferior dura de sólidos y una pequeña cantidad de grasa que es difícil de mezclar con una capa superior de grasa;
- 15 4. elimina la sensación grasienta en la boca, y evita el sabor a aceite que generalmente es resultado del uso de composiciones a base de grasa;
- 20 5. permite usar productos de sabor y color solubles en agua, que ahora comprenden la mayoría de los legalmente permitidos;
6. asegura un sabor y color más intenso, a partir de materiales solubles en agua, que cuando tales materiales se han de dispersar en una composición a base de grasa; y
7. elimina el problema de absorción de agua durante el recubrimiento de helados y otros alimentos que contienen agua.

Las grasas usadas son comestibles, y se puede usar preferiblemente uno o más aceites vegetales que se pueden hidrogenar
25 completa o parcialmente, o una fracción de aceite vegetal hidrogenado o mezclas de tales aceites. Las clases de grasa o aceite usados determinan el punto de fusión de la emulsión y, por tanto, los usos para los que es adecuada cada emulsión. Así, la
30 elección de la grasa determina en parte el recubrimiento de



otros alimentos a una temperatura dada, la dureza de los recubrimientos a diversas temperaturas de consumo, y el sabor del revestimiento (en combinación con otros materiales para dar sabor).

5 Aunque se suprime el azúcar cuando la presente emulsión de agua en aceite se usa para alimentos destinados a aquellos a quienes se debe restringir la ingestión de azúcar, el azúcar se usa en la mayor parte de las presentes emulsiones, y el presente procedimiento para preparar emulsiones de agua en aceite
10 se describirá con adición de azúcar. El cambio de la relación entre azúcar y agua, entre agua y grasa, o entre grasa y azúcar, o del tipo y proporciones de los emulsificantes usados, produce cambios de las propiedades de la emulsión de agua en aceite, o incluso puede provocar la rotura de la emulsión y su
15 separación en unas masas de grasa y agua. En las emulsiones preparadas por el presente procedimiento, se dispone de dos fases líquidas (es decir, fases de grasa y agua), en comparación con una suspensión de sólidos en una fase líquida en los revestimientos conocidos a base de grasa, para llevar tanto el
20 sabor como el color de cualquiera de las mismas. Las emulsiones de agua en aceite se pueden preparar con:

1. un sabor soluble en grasa y un color soluble en grasa;
2. un sabor soluble en agua y un color soluble en agua;
3. un sabor soluble en grasa y un color soluble en agua;
- 25 4. un color soluble en grasa y un sabor soluble en agua; y
5. agentes para dar sabor y' color, que sean dispersables, más que solubles, en una fase de grasa o agua.

Las emulsiones de agua en aceite aseguran así las posibilidades de uso de diversos colores y sabores, exentos de objeciones respecto a su solubilidad.
30

317010



Se ha descubierto que las variaciones en el material de la composición producen invariablemente emulsiones de agua en aceite que pueden tener cualquier cantidad opcional de sabor y color, y un mínimo de grasas, con la viscosidad deseada, y con otras
5 propiedades físicas para cualquier uso específico.

Las figs. 1 y 2 de los dibujos son, cada una, gráficos tridimensionales de tres fases, que muestran respectivamente cómo se cambian dos y tres variables de la composición, para obtener la viscosidad deseada en una emulsión de agua en aceite. Los
10 gráficos muestran los tantos por ciento de agua, azúcar y grasa a usar en una emulsión endulzada. Las marcas designadas A-T representan las concentraciones de emulsificante usadas en formulaciones particulares, mostrando la altura de cada marca la cantidad total de combinación emulsificante usada, y representando
15 cada unidad sobre una marca el 2 % del emulsificante total.

La fig. 1 muestra formulaciones preparadas, todas, a un nivel de emulsificador total del 9,5 % (sobre el peso de la grasa), mientras que la fig. 2 muestra unas formulaciones similares a niveles variables de emulsificador total. La tabla siguiente
20 expone los cambios de composición y viscosidad de las diversas emulsiones en los puntos A-I de la fig. 1, tal como se miden con el bien conocido viscosímetro de MacMichael (Asociación nacional de confiteros, método normalizado). Este dispositivo mide el par sobre un alambre con un colgante sumergido en una taza, que está
25 accionada a una velocidad dada, y que se llena con la composición cuya viscosidad se ha de medir, enfriándose la muestra a una temperatura específica.

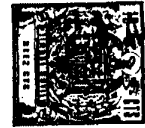


TABLA I

(emulsificante total, 9,5 %)
(todos los tantos por ciento son en peso)
(véase fig. 1)

Punto del gráfico	A	B	C	D	E	F	G	H	I
5 % de grasa total	15	25	35	50	55	65	50	50	50
% de agua total	25	25	25	25	20	10	30	40	45
% de azúcar total	60	50	40	25	25	25	20	10	5
Viscosidad	300	295	115	45	35	18	65	90	100

10

Se observará que se pueden obtener viscosidades muy diferentes incluso si se mantiene constante el nivel de emulsificante. Las emulsiones de alta viscosidad de los puntos A y B son adecuadas por sí mismas como alimentos, tales como centros para confecciones. Las emulsiones de 35 a 150 grados MacMichael de viscosidad son útiles como congeladores, revestimientos de caramelos y salsas, mientras que las emulsiones de 18 a 35 son útiles para recubrir barras de helado, y similares.

Las marcas de la fig. 2 están señaladas de L a T, y la siguiente tabla expone los cambios de composición y viscosidad para los cambios de niveles de emulsificante (4 a 12 %), como lo indica la altura de las marcas L a T.

TABLA II

(véase fig. 2)

Punto del gráfico	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
25 % de grasa total	15	25	35	50	55	65	50	50	50
% de agua total	25	25	25	25	20	10	30	40	45
% de azúcar total	60	50	40	25	25	25	20	10	5
30 Viscosidad	se invierte	155	165	42	30	10	35	72	105

317010



1965

Se observará que todas las composiciones de la Tabla II son idénticas en contenido de grasa, agua y azúcar totales, a aquellas de la Tabla I. Sin embargo, la cantidad de emulsificante varía de 4 a 12 %, como se muestra en la fig. 2. La composición L es comparable con la composición A (Tabla I), pero ahora se invierte a la forma aceite en agua. Las viscosidades de la Tabla II son menores que las de las composiciones correspondientes de la Tabla I, salvo para las composiciones N y T. Se verá que se pueden obtener viscosidades sustancialmente diferentes cuando se usan distintas cantidades de emulsificante con la misma composición de los componentes anteriores.

En las composiciones A-T, la grasa usada fué un aceite hidrogenado de nuez de palma (p.f. Wiley, 39° C), y se usó el 7,1 % (sobre el peso de grasa) de una cera comestible animal o vegetal (no mineral), tal como cera de abejas. Los emulsificantes usados para la fórmula A-T fueron 1,31 % (sobre el peso de grasa) de monoestearato de glicerilo acetilado tartrado (Drewmulse Especificación A.T.M.S.), y 8,15 % (sobre el peso de grasa) de monooleato de glicerilo (Myverol 18-71E), lo que constituye una relación de emulsificantes hidrófilos igual a 13,85 y 86,15 %, respectivamente. La anterior combinación de emulsificantes da un EHL (equilibrio hidrófilo/lipófilo) dentro de los valores (3 a 6) aceptados como mejores para las emulsiones de agua en aceite (véase Becher: Emulsions, Theory and Practice; monografía 135 de la ACS, copyright 1957).

Se prefieren las emulsiones de agua en aceite con al menos 1,8 % de agua añadida, de forma que la marca AA de la fig. 1 esté en 1,8 sobre la escala de la fase agua, y la línea que se extiende a través del gráfico hasta la marca BB, en el 74 % sobre la escala de la fase agua, muestra la máxima concentración



de agua que se desea utilizar. Otros tantos por ciento de agua están representados por las diversas marcas de las figs. 1 y 2, estando los límites de composiciones de viscosidad adecuada para las presentes emulsiones de agua en aceite indicados por el
5 área encerrada entre las líneas X, Y y Z.

Se observará que los intervalos de tantos por ciento de los dos componentes principales esenciales de las presentes emulsiones, y del azúcar no esencial, como se muestra en los gráficos, son:

10	grasa	4,7 - 98,2 %
	agua	1,8 - 74,0 %
	azúcar	0 - 83,0 %

donde en "azúcar" se incluyen todos los materiales solubles o dispersables en agua, si se usan, y en "grasa" se incluyen la
15 grasa, cera, emulsificantes, y materiales solubles o dispersables en aceite, si se usan. El nivel de emulsificante puede ser tan bajo como 1 % (sobre el peso de grasa) en composiciones con mucha grasa. Se pueden usar "azúcar invertida", miel o jarabe de grano, para reducir el grado de cristalización del azúcar al
20 enfriar las composiciones con mucho azúcar. Los sabores y colores se pueden añadir en cualquier cantidad, para producir la intensidad deseada de sabor y color. El sabor puede ser cualquier sabor natural o sintético aceptable para uso en alimentos. El color es, desde luego, uno de aquellos autorizados para
25 uso en alimentos. También puede ser natural o sintético, y puede tener líquidos comestibles como vehículo, tales como glicerina, propilén-glicol y agua. Tanto el sabor como el color pueden ser solubles o dispersables en aceite o agua, ya que tanto la grasa como el agua constituyen un vehículo adecuado para los
30 mismos. Como se dijo antes, no es necesario usar azúcar alguna,

317010



y se pueden usar o prescindir de sabor y color, como se desee. También se pueden añadir, cuando sea necesario, otros materiales incidentales, como sal, conservadores o endulzadores artificiales.

5 La cera de abejas natural, blanqueada o sin blanquear, o cualquier otra cera vegetal o animal comestible, en el intervalo de 1 a 10 % (sobre el peso de la grasa) permite producir un mayor intervalo de emulsiones de agua en aceite que cuando se prescinde de la cera. Se ha descubierto que para obtener la es-

10 tabilidad deseada de la emulsión se necesita una combinación equilibrada de emulsificante hidrófilo, tal como lecitina (tipo aceite/agua), y emulsificante lipófilo, tal como monooleato de glicerilo. El emulsificante combinado da los mejores resultados cuando se disuelve en la fase de grasa. Se pueden usar

15 otras combinaciones de emulsificantes lipófilos, tales como diversos monooleatos de glicerilo; ciertos monoestearatos de glicerilo y ésteres de propilén-glicol; y emulsificantes hidrófilos tales como ésteres acetilados tartrados de mono- y diglicéridos, y monoestearato y oleato de sorbitan polioxietilenada (20).

20 Al sustituir los emulsificantes se corrige la cantidad de cada emulsificante realmente usada, tomando como base la pureza de los compuestos concretos de los emulsificantes relacionados, de todos los cuales se dispone en el mercado actual.

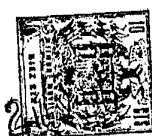
 La presente combinación de emulsificantes se escoge de

25 forma que produzca un equilibrio hidrófilo/lipófilo (EHL) que ha resultado ser el más eficaz para promover la adsorción en la interfase de los dos líquidos inmiscibles, concretamente agua y grasa, para producir una emulsión de agua en aceite que no se invierta o destruya cuando se almacena en estado líquido

30 o sólido, o cuando se vuelve a fundir después de su almacena-



miento como sólido. Tal adsorción es un fenómeno puramente físico, como lo muestra el hecho de que es posible solidificar y volver a fundir repetidamente las presentes emulsiones sin que haya cambio químico. Sin embargo, se han de observar precaucio-
5 nes tales como evitar que haya álcalis fuertes en el agua, y otros materiales de los que se sabe que inhiben o impiden la formación de emulsiones de agua en aceite, o que reducen la sensibilidad de las mismas, debido a acción química con las fases de grasa, emulsificante, o acuosa. A continuación se han
10 tabulado diversos emulsificantes y sus propiedades más significativas, los cuales servirán respectivamente como emulsificantes hidrófilos y lipófilos, y como antiespesadores a usar en sustitución de parte de los emulsificantes lipófilos.



317010

TABLA III

Emulsificantes hidrófilos

<u>Nombre químico</u>	<u>EHL</u>	<u>p.f., °C</u>	<u>Indice de yodo</u>	<u>Pureza media</u>	<u>Nombre registrado</u>
Lecitina(tipo aceite/agua) -		liq.a temp. ambiente	90-95	60,0	Gentrophil S.M.
Diesterato de polietilén-glicol 400	7,8	2	45-50	90,0	S1009
Monocleato de polietilén-glicol 400	11,0	2	31-40	100,0	S1602
Monoglicérido acetilado tartrado de aceite vegetal	12,0	liq.a temp. ambiente	45-55	8,5	Drewmulse A.T.M.G.
Glicérido acetilado tartrado de aceite vegetal	12,0	54	5	20,0	TEM 4H
Monoestearato de sorbitan polioxietilénada (20)	14,9	liq.a temp. ambiente	1,5	100,0	Glycosperse S20
Monoestearato de sorbitan polioxietilénada (20)	14,9	liq.a temp. ambiente	19-22	100,0	Tween 60
Monoestearato de glicerilo acetilado tartrado	15,0	55	3 max	30,0	Drewmulse Espec. ATMS
Monoestearato de glicerilo acetilado tartrado	15,0	58	3 max	40,0	Gloss-Add
Monoestearato de glicerilo acetilado tartrado	15,0	pasta blanda a temp. ambiente	60	20,0	TEM 4C
Monocleato de sorbitan polioxietilénada (20)	15,0	liq.a temp. ambiente	19-22	100,0	Glycosperse O20

(ensayados con emulsificante lipófilo, Myverol 18-71E)



Emulsificantes lipófilos

<u>Nombre químico</u>	<u>BHL</u>	<u>p.f., °C</u>	<u>Indice de yodo</u>	<u>Pureza media</u>	<u>Nombre registrado</u>
Lecitina(tipo agua/aceite) -		liq.a temp. ambiente	90-95	4,0	Centrophil IP
Monooleato de glicerilo	3,4	18	70-80	42,5	SI096
Monooleato de glicerilo a partir de grasa vegetal	3,5	48	65-75	42,5	GMV blando
Monooleato de glicerilo a partir de aceite de semilla de algodón	3,5	43	80-90	42,5	GMC blando
Monooleato de glicerilo a partir de aceite de coco	3,5	32	6-10 (media, 8)	52,5	GM-CNO
Monooleato de glicerilo a partir de aceite de cacahuet	3,5	49	80-90	42,5	GM-PNO
Monooleato de glicerilo	3,5	20	80-95	42,5	GMO
Monooleato de glicerilo	3,5	25	74-78	56,5	Atmos 300
Monooleato de glicerilo	3,5	35	65-70	90 min	Myverol 18-71E
Monooleato de glicerilo				18 %	Myverol 18-98
Monolinoleato de glicerilo	3,8	39-42	110-120	74 %	
Monoestearato de glicerilo	3,8	46-50	54-64	50,0	Atmul 80
Monoestearato de glicerilo	3,8	52-53	54-61		Atmul 122
Monooleato de glicerilo	5,2	-12	65-75	38,0	SI097

(ensayados con emulsificante hidrófilo, Drewmulse Especificación ATMS)

317010 21



TABLA V

Antiespesantes lipófilos
(no útiles como emulsificantes primarios)

<u>Nombre químico</u>	<u>EHL</u>	<u>p.f., °C</u>	<u>Indice de yodo</u>	<u>Pureza media</u>	<u>Nombre registrado</u>
Monoestearato de glicerilo	3,5	57-61	2	54,0	Atmos 150
Monoestearato de glicerilo	3,6	57-61	5	42,5	Aldo 33
Monoestearato de glicerilo	3,8	59-61	7 max	42,0	Atmul 84K
Monoestearato de glicerilo	3,8	60	3 max	42,5	GMS-V-duro
Monoestearato de glicerilo	3,8	60	3 max	42,5	GMS-V-duro-SE
Lactopalmitato de glicerilo	4,0	60	2 max	12,0	GLP-12
Lactoestearato de glicerilo	4,0	60	2 max	12,0	GLS-12
Lactoestearato de glicerilo	4,0	60	5 max	12,0	SL 101
Monoestearato de sorbitan	4,7	50	2-1/2	100,0	Glycomul S
Monoestearato de sorbitan	4,7	50	5	100,0	Span 60
Monoestearato de glicerilo	5,8	56-61	5	39,0	Aldo 28

(ensayados con emulsificante hidrófilo, Myverol 18-7LE)



Se observará que aunque en todas las tablas anteriores se incluyen compuestos que tienen el mismo nombre químico, los compuestos no son los mismos, debido a las diferentes fuentes de las que se derivan, y a diferencias en los procedimientos de su
5 manufactura, y que los índices de yodo para compuestos del mismo nombre varían ampliamente. Todos los emulsificantes hidrófilos de la Tabla III tienen un equilibrio hidrófilo/lipófilo (EHL) igual a 7,8 ó más, mientras que los lipófilos de la Tabla IV tienen un equilibrio hidrófilo/lipófilo igual a 5,4 ó menos. Ha-
10 ciendo referencia a las tablas IV y V, los monoglicéridos de índice de yodo igual a 8 ó mayor, o las mezclas de tales compuestos, se pueden emplear como emulsificantes lipófilos primarios para producir emulsiones de agua en aceite, mientras que todos los monoglicéridos saturados de índice de yodo menor de
15 8 son sólo útiles como antiespesantes, y no se pueden usar como emulsificantes primarios. Se ha descubierto que se puede reemplazar hasta el 30 % de los emulsificadores lipófilos tipo agua/aceite, de la Tabla IV, por los antiespesadores lipófilos de la Tabla V (llamados en lo sucesivo antiespesadores para distin-
20 guirlos de los emulsificantes primarios), para reducir la viscosidad y para evitar que la emulsión se pegue a la boca del usuario.

A continuación se expone un ejemplo específico de una composición a dos viscosidades diferentes, ilustrando diversas com-
25 posiciones para diversos usos.

317010

21



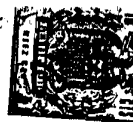
Revestimiento para limón

		Concentrado de mayor p.f., 20 viscosidad	Diluido de menor vis- cosidad		
5	Agua	24	25,97 %	17,32 %	
	Grasa, aceite de coco		35,42	56,94	
	Azúcar				
	granular		26,87	17,92	
	invertida		5,62	3,74	
	Emulsificante				
	hidrófilo: ésteres del ácido diacetiltartárico con mono- y diglicéridos	10	57	0,21	0,14
	lipófilo: monooleato de glicerilo		35 (hasta trans parencia)	0,97	0,65
	lipófilo: monoestearato de glicerilo (antiespe- sante)		57-61	0,42.	0,28
15	Sabor: aceite de limón (solu- ble en grasa) ácido cítrico		1,09 0,19	0,72 0,13	
	Color: color amarillo para alimentos (soluble en agua)		0,21	0,14	
	Cera de abejas		64-65	3,03	2,02

20

El concentrado anterior se volvió a fundir y solidificar un cierto número de veces, sin cambio de viscosidad o propiedades físicas. Cuando se diluyó (8000 g de concentrado a 4000 g de aceite), la viscosidad fué de 27-30^o MacMichael, tal como se desea en la presente emulsión para recubrir helados. Se recubrió un cierto número de barras de helado a 0^o C, y se almacenaron a -6,7^o C y se examinaron a frecuentes intervalos durante 10 semanas. No hubo separación de aceite, ni deterioro de la grasa, ni formación de motas en el revestimiento, y el sabor parecía estar intensificado. Al cabo de 10 semanas el sabor era bueno, el he-

30



lado parecía "fresco", y no había grietas ni otros defectos en el revestimiento.

Se ha descubierto que se puede usar un batidor de tipo discontinuo o continuo, siempre que se mantenga la homogeneidad en la etapa de adición de agua al aceite, y que se bata lo suficiente para asegurar en la fase acuosa dispersada el intervalo conocido de tamaños de glóbulos. Se han preparado con éxito hasta aproximadamente 4500 kg de emulsión de agua en aceite de sabor a chocolate, en tan poco como 60 min., en un mezclador continuo tipo turbina, de 6 etapas, con un rotor de 15 cm de diámetro y funcionando a una velocidad de tan sólo 1200 rpm.

Se ha descubierto que se puede disminuir la viscosidad de una emulsión acabada, simplemente añadiendo con agitación relativamente suave la emulsión a una grasa o aceite fundido adicional, estando la emulsión de agua en aceite a o por encima de la temperatura de fusión de la grasa o aceite.

20

- N O T A -

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

25 1.- Método para preparar una emulsión de agua en aceite, caracterizado por mezclar entre sí: (a) de 4,7 a 98,2 % de una grasa comestible licuada; (b) de 1,0 a 10,0 % de una cera comestible licuada; y (c) de 1,0 a 12,0 % de una combinación de 0 a 75,0 % de un emulsificante comestible hidrófilo no iónico
30 y de 100 a 25,0 % de un emulsificante comestible lipófilo no

317010



iónico que tenga un índice de yodo de al menos 8, siendo de 3 a 6 el equilibrio total hidrófilo/lipófilo de la combinación emulsificante, y añadiendo a la mezcla de 1,8 a 74,0 % de agua, en cantidad que se mantenga la homogeneidad de la mezcla mientras se agita, siendo los tantos por ciento en peso, y siendo las cantidades de emulsificante y cera parte del peso total de grasa.

2.- Método según el punto 1, caracterizado porque el agua se calienta a la temperatura de la mezcla, antes de añadirla a la misma.

3.- Método según el punto 1 ó 2, caracterizado por batir la mezcla durante un período de tiempo suficiente para asegurar el intervalo deseado de tamaño de glóbulo de la fase acuosa dentro de la emulsión.

4.- Método según cualquiera de los puntos 1 a 3, caracterizado porque el emulsificante hidrófilo tiene un equilibrio hidrófilo/lipófilo de al menos 7,8, y el emulsificante lipófilo tiene un equilibrio hidrófilo/lipófilo de no más de 5,4.

5.- Método según cualquiera de los puntos 1 a 4, caracterizado porque un antiespesante lipófilo reemplaza hasta el 30 % del emulsificante lipófilo, teniendo el antiespesante lipófilo un equilibrio hidrófilo/lipófilo de no más de 5,8, y un índice de yodo menor de 8.

6.- Método según el punto 5, caracterizado porque el emulsificante y antiespesante lipófilos son ésteres de ácido graso con monoglicérido.

7.- Método según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque la cera comestible es una cera animal.

8.- Método según cualquiera de los puntos precedentes, caracterizado porque el agua contiene hasta 83,0 % en peso de

317010



azúcar.

9.- Método para preparar una emulsión de agua en aceite.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

21 SEP 1965

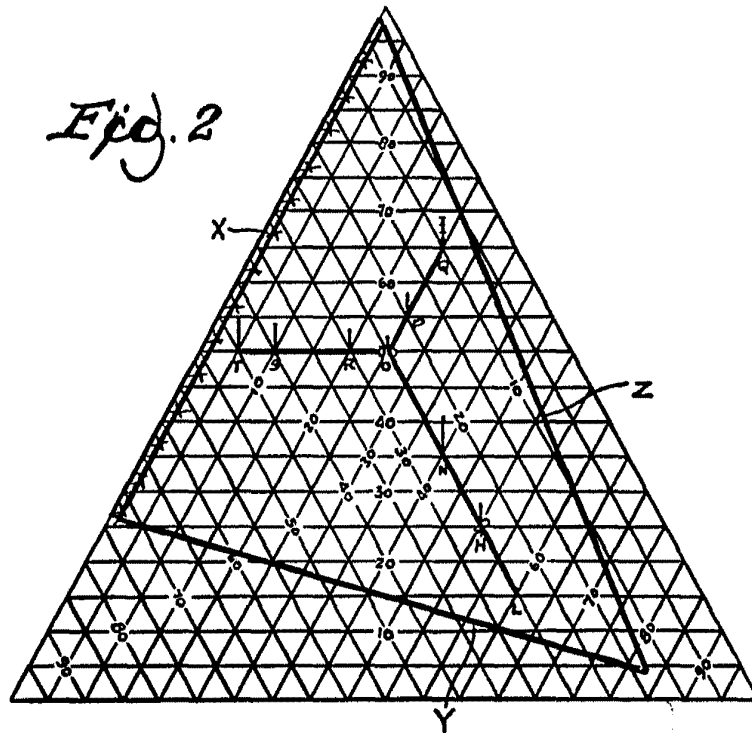
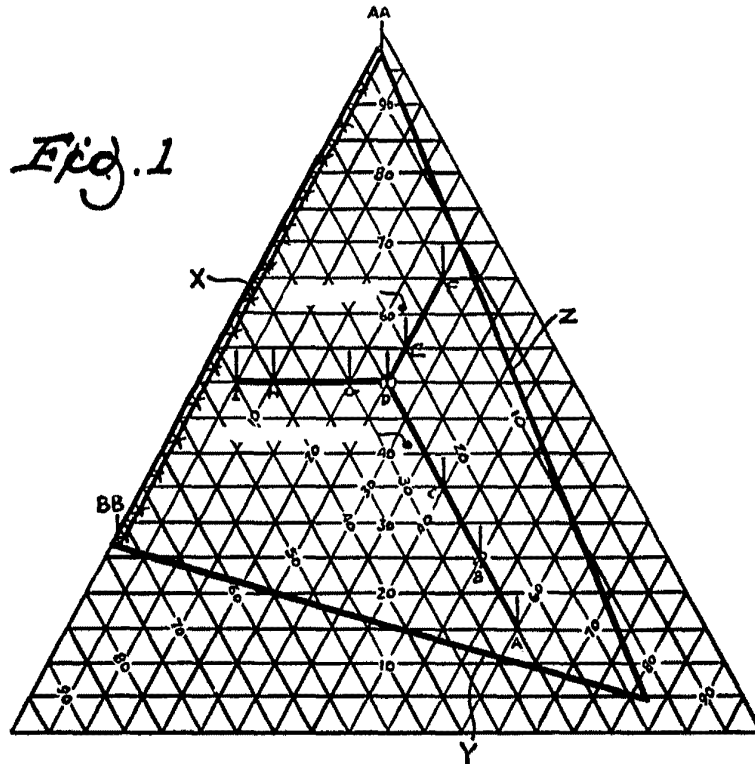
P.A.

Alberto de Elaburu
Por Poder

A.F.A. *202 600*

317010

2



Alberto de Elizabete
For Printer