

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 646 214**

51 Int. Cl.:

<b>A23L 2/52</b>	(2006.01)	<b>A23L 5/44</b>	(2006.01)
<b>A23L 2/385</b>	(2006.01)		
<b>A23L 29/25</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/34</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/60</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/67</b>	(2006.01)		
<b>A61K 8/73</b>	(2006.01)		
<b>A61Q 19/00</b>	(2006.01)		
<b>A61K 9/00</b>	(2006.01)		
<b>A23L 33/15</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.10.2013** **E 13188893 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.08.2017** **EP 2721933**

54 Título: **Emulsión**

30 Prioridad:

**16.10.2012 EP 12188663**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.12.2017**

73 Titular/es:

**DÖHLER GMBH (100.0%)  
Riedstrasse 7-9  
64295 Darmstadt, DE**

72 Inventor/es:

**WYDRA, MARKUS, DR.;  
LUKANOWSKI, JOHANN;  
LEICHT, ALEXANDER y  
THOMAS, CHRISTINE**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**Observaciones :**

**Véase nota informativa (Remarks, Remarques o Bemerkungen) en el folleto original publicado por la Oficina Europea de Patentes**

**ES 2 646 214 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Emulsión

La presente invención se refiere a una emulsión, principalmente para la preparación de bebidas y a un procedimiento para la preparación de la emulsión y la preparación de las bebidas.

5 Es deseable incorporar sustancias hidrófugas, por ejemplo colorantes, vitaminas o ingredientes con efecto fisiológico a productos alimenticios líquidos, acuosos, principalmente bebidas, pero también a productos alimenticios para animales, a productos farmacéuticos y cosméticos.

10 Para este propósito las sustancias correspondientes se disuelven casi siempre en lípidos, por ejemplo en aceites vegetales, y se dispersan en la bebida. Aquí es importante que las sustancias se mantengan dispersadas incluso durante un almacenamiento de largo plazo y no se separen de la fase lipídica. Además, es deseable que la bebida sea transparente con la emulsión resultante puesto que los productos correspondientes se aceptan mejor por parte del consumidor.

15 Puesto que las bebidas se fabrican casi siempre a partir de una preparación base, también se desea que las emulsiones puedan dosificarse fácilmente y que presenten unas altas estabilidades mecánica y térmica y frente a un ácido. También es deseable una estabilidad frente a las enzimas. Aparte de esto, deben presentar preferiblemente un sabor neutro.

El experto en la materia conoce sistemas emulsionantes para este propósito. Sin embargo, existe además la necesidad de nuevas emulsiones que cumplan de manera posiblemente óptima los numerosos requisitos ya mencionados y sean superiores al menos en algunas áreas al estado de la técnica.

20 Es objetivo de la presente invención proporcionar emulsiones que puedan superar al menos algunas de las desventajas del estado de la técnica.

El objetivo se logra mediante una emulsión que contiene, además de agua,

- 1 a 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica
- 1 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina
- 25 • 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles
- 5 a 60 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos
- 1 a 30 % en peso, respecto de la emulsión, hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo que se compone de goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de las mismas
- 30 • 0 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.

Como alternativa, el objetivo se logra mediante una emulsión que contiene, además de agua,

- 1 a 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica
- 1 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina
- 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles
- 35 • 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos
- 1 a 30 % en peso, respecto de la emulsión, de hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo que se compone de goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de las mismas
- 0 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.

40 En calidad de saponina son adecuados principalmente esteroilglicósidos vegetales. Estos pueden obtenerse, por ejemplo, de *Yucca schidgera*, *Yucca valida* y de manera particularmente preferida de *Quillaja saponaria*. Son particularmente adecuados pesos moleculares en el intervalo de 1500 a 2500 Da. Se prefieren las saponinas no iónicas. Particularmente se prefieren cantidades de 1 a 5 % en peso respecto de la emulsión.

45 En calidad de polioles son adecuados principalmente polioles seleccionados del grupo compuesto por 1,2-propandiol, glicerina, monoésteres de la glicerina con ácidos monocarboxílicos de C1-C5, monoésteres de la

glicerina, sorbitol y mezclas de los mismos. Particularmente se prefieren cantidades de 15 a 25 % en peso respecto de la emulsión.

5 Como carbohidratos se emplean preferiblemente azúcares de bajo peso molecular, preferiblemente con 1 o 2 unidades de monosacárido. Azúcares particularmente adecuadas con azúcar invertido, sacarosa, fructosa, glucosa, jarabe de maíz de alta fructosa (High Fructose Corn Syrup), isomaltulosa, trehalosa y mezclas de los mismos. Particularmente se prefieren cantidades de 10 a 60 % en peso, de 5 a 40 % en peso o de 15 a 25 % en peso, en cada caso respecto de la emulsión.

10 Como hidrocoloides son adecuadas las sustancias del grupo compuesto por goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de los mismos. Particularmente se prefieren cantidades de 2 a 10 % en peso respecto de la emulsión.

15 Como lípidos para la fase lipídica son adecuados principalmente lípidos del grupo compuesto por aceite de girasol, aceite de coco, triglicéridos de ácidos grasos de cadena media, aceite de germen de maíz, aceite de germen de arroz, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de palma, como también terpenos tales como terpenos de limón y de naranja y mezclas de los mismos. Particularmente se prefieren cantidades de 3 a 10 % en peso respecto de la emulsión.

El contenido de agua, respecto de la emulsión, se encuentra preferiblemente en el intervalo de 10 a 70 % en peso, de modo particularmente preferible de 40 a 60 % en peso.

20 En una forma preferida de realización de la invención, la emulsión contiene ya una sustancia activa hidrófuga disuelta. Esta se presenta preferiblemente en una concentración en el intervalo de 0,1 a 70 % en peso respecto de la fase lipídica, preferiblemente de 5 a 20 % en peso. Es decir que si de acuerdo con la invención se encuentran presentes 1 a 50 % en peso de una fase lipídica, esta fase lipídica puede contener por ejemplo 10 a 50 % en peso de una sustancia activa hidrófuga y de manera correspondiente 90 a 50 % en peso de lípidos, por ejemplo los lípidos ya mencionados.

25 La fase lipídica definida de acuerdo con la invención comprende, por lo tanto, lípidos y/o terpenos como también las sustancias activas disueltas en ella o dispersadas de modo microscópicamente pequeño en ella.

30 Sustancias activas hidrófugas preferidas son, por ejemplo, colorantes, vitaminas, ingredientes funcionales, lipofílicos, sustancias vegetales secundarias. Ejemplos de estas son astaxantina, cantaxantina, zeaxantina, beta-caróteno, mezclas de  $\alpha$ - y  $\beta$ -caróteno, apo-carotenal, licopeno, luteína y ésteres de luteína, clorofila de cobre, clorofilina de cobre, curcumina o extracto de pimentón, ácidos grasos poliinsaturados, alfa-tocoferol, tocoferoles mixtos, tocotrienoles, xantohumol, resveratrol, vitamina D, vitamina K y mezclas de los mismos.

Respecto de toda la emulsión, el contenido de sustancias activas hidrófugas que se disuelven en la fase lipídica se encuentran preferiblemente en el intervalo de 0,001 a 35 % en peso, de modo particularmente preferido en el intervalo de 10 a 20 % en peso.

35 Además, la emulsión puede contener otros ingredientes. Estos incluyen principalmente sustancias de acidificación, ante oxidación y conservación, pero también otros colorantes hidrosolubles. Aditivos preferidos y habituales en este intervalo son ácidos alimentarios, como ácido cítrico, y estabilizantes como tocoferoles, palmitato de ascorbilo, ácido ascórbico, sorbato de potasio y benzoato de sodio.

40 De acuerdo con la invención son emulsiones, cuyo uso en productos que pueden consumirse tales como, por ejemplo, una sustancia acabada, conduce a un producto claro, transparente. Tales productos con dosis de la emulsión respectiva de 0,01 a 5 g/L, como alternativa de 0,01 a 5%, presentan entonces una turbidez por debajo de 20 FNU. FNU se mide de modo nefelométrico.

También es objeto de la invención un procedimiento para la preparación de una emulsión que comprende la mezcla de agua con

- 1 a 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica
- 45 • 1 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina
- 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles
- 5 a 60 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos
- 1 a 30 % en peso, respecto de la emulsión, de hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo compuesto por goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de los mismos
- 50 • 0 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.

También es objeto de la invención un procedimiento para la preparación de una emulsión que comprende la mezcla de agua con

- 1 a 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica

- 1 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina

5     

- 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles

- 5 a 40 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos

- 1 a 30 % en peso, respecto de la emulsión, de hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo compuesto por goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de los mismos.

10    

- 0 a 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.

Para los carbohidratos particularmente se prefieren cantidades de 10 a 60 % en peso, de 5 a 40 % en peso o de 15 a 25 % en peso, en cada caso respecto de la emulsión.

Preferiblemente se efectúa una pre-emulsión, por ejemplo en un sistema de rotor-estator con homogeneización subsiguiente en un homogeneizador de alta presión. Para esto se emplean exitosamente presiones en el intervalo de 300 a 1000 bar.

15    La emulsión de acuerdo con la invención puede usarse, por ejemplo, con el fin de obtener una bebida. Por consiguiente, también es objeto de la invención una bebida que puede obtenerse mezclando 0,01 a 5 g/L de la emulsión de acuerdo con la invención con agua y/u otras materias primas de la bebida.

20    Por lo tanto, un objeto alternativo de la invención también es una bebida que puede obtenerse mezclando 0,01 a 5% de la emulsión de acuerdo con la invención con agua y/u otras materias primas de la bebida.

También es objeto de la invención un procedimiento para la preparación de una bebida que comprende la mezcla de 0,01 a 5 g/L de una emulsión de acuerdo con la invención y otros ingredientes y/o agua.

25    También es objeto alternativo de la invención un procedimiento para la preparación de una bebida que comprende la mezcla de 0,01 a 5 % en peso de una emulsión de acuerdo con la invención y otros ingredientes y/o agua. Esta bebida es preferiblemente clara, es decir que tiene una turbidez por debajo de 20 FNU, preferiblemente por debajo de 10 FNU.

Las bebidas de acuerdo con la invención son estables en caso de carga mecánica, térmica y almacenamiento a largo plazo. El estrés auto-oxidante (carga de oxígeno o de luz) no conduce a una destrucción de la emulsión ni a una destrucción de una bebida preparada a partir de la misma.

30    Mientras que las emulsiones convencionales casi siempre producen bebidas turbias, con la emulsión de acuerdo con la invención es posible la preparación de bebidas claras.

Las emulsiones de acuerdo con la invención también pueden incorporarse a materias primas que luego se mezclan para producir bebidas.

35    También es objeto de la invención una materia prima para bebida, un alimento para animales, un producto farmacéutico y un producto cosmético que contienen la emulsión de acuerdo con la invención.

A pesar del alto contenido de aceite (hasta 50% de la emulsión, la cual se incorpora a la bebida en una cantidad hasta de 0,5%, de modo alternativo 5%), ésta es estable sin emplear materiales de carga, es decir que no se efectúa una formación de un anillo de aceite en la bebida.

Preferiblemente se prescinde del empleo de materiales de carga.

40    En contraposición a muchas formulaciones pulverulentas para sustancias activas hidrófugas, las emulsiones de acuerdo con la invención son más fáciles de dosificar debido a la forma líquida.

45    Frente a otro sistema a base de ésteres de azúcar, por ejemplo monoésteres de sacarosa de ácidos grasos alimenticios, los sistemas de acuerdo con la invención también son estables durante un almacenamiento a 60 °C durante 48 horas. Muchos sistemas a base de ésteres de azúcar pertenecientes al estado de la técnica muestran una estabilidad al pH moderada o claramente limitada, mientras que las emulsiones de acuerdo con la invención en la bebida en un intervalo de pH habitual de 2 a 7 no conducen a turbidez o a formación de copos.

En contraposición al ejemplo de sistemas estabilizados con polisorbato, tienen un sabor neutro.

De manera sorprendente, las composiciones de acuerdo con la invención muestran una mejor estabilidad frente a los ataques enzimáticos. Los ataques enzimáticos abarcan básicamente ataques tanto amilolíticos como también proteolíticos. Las amilasas o proteasas pueden llegar por rutas diferentes a la emulsión o las bebidas.

5 Por una parte, las materias primas empleadas pueden contener enzimas debido a su origen natural. Esto aplica por ejemplo para el extracto de malta de cebada que se emplea en cervezas sin alcohol.

También en la preparación de zumos de legumbres, zumos de frutas o aditivos pueden emplearse enzimas como adyuvantes de procedimiento. Empleos de este tipo no tienen que declararse. Por lo tanto, el envasador final no es informado acerca de eventuales actividades residuales.

10 Básicamente también hay que temerle a una contaminación con enzimas, por ejemplo después de una infestación microbiana (ante todo por moho).

Las figuras 1 a 3 muestran estudios sobre la estabilidad enzimática de acuerdo con el ejemplo 4.

Las composiciones de acuerdo con la invención se explican más detalladamente por medio de los siguientes ejemplos:

**Ejemplo 1:** emulsión de beta-caroteno

Posición	Ingrediente	Contenido en peso (%)
1	Sorbato de potasio, cristalino	0,10
2	Ácido cítrico, cristalino	0,15
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,20
4	Saponina de quillay, como masa seca	2,50
5	Goma arábiga en polvo	4,00
6	Propilenglicol	20,00
7	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	20,00
8	Agua	44,05
9	Beta-caroteno, al 30% en aceite de girasol	4,30
10	Terpeno de naranja	4,50
11	Tocoferol	0,20

15

**Ejemplo 2:** emulsión con vitamina E

Posición	Ingrediente	Contenido en peso (%)
1	Sorbato de potasio, cristalino	0,10
2	Ácido cítrico, cristalino	0,15
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,20
4	Extracto de quillay, líquido	2,50
5	Goma arábiga en polvo	4,00
6	Propilenglicol	20,00
7	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	20,00
8	Agua	45,40

## ES 2 646 214 T3

9	Vitamina E	5,65
10	Terpeno de naranja	2,00

De la emulsión de acuerdo con los ejemplos 1 y 2 fue posible preparar una bebida clara mediante las siguientes adiciones, con un alto contenido de beta-caroteno o vitamina E.

### Ejemplo 3: bebida

Posición	Ingrediente	Contenido en peso (%)
1	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	15,4
2	Ácido cítrico, cristalino	0,2
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,02
4	Emulsión ejemplo 1 o 2	0,05
5	Agua	84,33

5

### Ejemplo 4: estabilidad enzimática

Para estudiar la estabilidad enzimática se preparan tres formulaciones; véanse las siguientes tablas

Para esto, la fase oleosa se calentó a 130°C y se transformó en una emulsión previa mediante cizalladura de un sistema rotor-estator. Esta emulsión fue homogeneizada varias veces por medio de un homogeneizador de alta presión a 800/80 bar.

10

#### Composición de emulsión A (Ejemplo comparativo)

Posición	Ingrediente	Contenido (%)
1	Sorbato de potasio, cristalino	0,10
2	Ácido cítrico, cristalino	0,15
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,20
4	Extracto de quillay, masa seca	2,50
5	Propilenglicol	20,00
6	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	20,00
7	Agua	48,05
8	Beta-caroteno, al 30% en aceite de girasol	4,30
9	Terpeno de naranja	4,50
10	Tocoferol	0,20

#### Composición de emulsión B (Ejemplo comparativo)

Posición	Ingrediente	Contenido (%)
1	Sorbato de potasio, cristalino	0,10

## ES 2 646 214 T3

2	Ácido cítrico, cristalino	0,15
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,20
4	Extracto de quillay, masa seca	2,50
5	almidón modificado succinato de octenidlo sódico de almidón	5,62
6	Propilenglicol	20,00
7	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	20,00
8	Agua	42,43
9	Beta-caroteno, al 30% en aceite de girasol	4,30
10	Terpeno de naranja	4,50
11	Tocoferol	0,20

### Composición de emulsión C

Posición	Ingrediente	Contenido (%)
1	Sorbato de potasio, cristalino	0,10
2	Ácido cítrico, cristalino	0,15
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,20
4	Extracto de quillay, masa seca	2,50
5	Goma arábica en polvo	7,50
6	Propilenglicol	20,00
7	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	20,00
8	Agua	40,55
9	Beta-caroteno, al 30% en aceite de girasol	4,30
10	Terpeno de naranja	4,50
11	Tocoferol	0,20

5 A partir de las emulsiones A a C fueron preparadas bebidas acabadas y fueron envasadas en botellas de 0,5 L de PET. La composición de la bebida está contenida en la siguiente tabla:

### Composición de bebidas

Posición	Ingrediente	Contenido (%)
1	Jarabe de azúcar invertido, 65 °Bx	15,40
2	Ácido cítrico, cristalino	0,20
3	Ácido ascórbico, cristalino	0,02
4	Emulsión	0,05
5	Agua	84,33

## ES 2 646 214 T3

A cada una de dos botellas se añadieron 150 mL de una solución enzimática (enzima amilolítica: Beerzym ALFABETA, Erbslöh, Geisenheim o enzima proteolítica: Corolase 7089, AB Enzymes, Darmstadt) y fueron incubadas a temperatura ambiente y luz del día. Las muestras fueron observadas durante 4 días. Como control sirvió una botella sin adición.

- 5 La figura 1 muestra la incubación de la bebida a partir de la emulsión A sin enzima (izquierda), con adición de amilasa (centro) y con adición de proteasa (derecha).

La figura 2 muestra la incubación de la bebida a partir de la emulsión B sin enzima (izquierda), con adición de amilasa (centro) y con adición de proteasa (derecha).

- 10 La figura 3 muestra la incubación de la bebida a partir de la emulsión C sin enzima (izquierda), con adición de amilasa (centro) y con adición de proteasa (derecha).

Una irregularidad de la emulsión en la bebida (separación de mezcla) se muestra primero en una turbidez y a continuación en una formación de anillo de aceite.

En el caso de la bebida con la emulsión A, bajo el efecto de la enzima amilolítica, se muestra una turbidez ostensible. En presencia de la enzima proteolítica se colapsa la emulsión.

- 15 En el caso de la bebida con la emulsión B, en ambos sistemas de ensayo se muestra ya después de una incubación de dos horas una turbidez y una formación de anillo después de 24 horas.

En el caso de la emulsión C, las preparaciones permanecen estables incluso durante una incubación de 96 horas.

**REIVINDICACIONES**

1. Emulsión que contiene, además de agua,
  - del 1 al 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica
  - del 1 al 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina
- 5 • del 5 al 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles
  - del 5 al 60 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos
  - del 1 al 30 % en peso, respecto de la emulsión, de hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo compuesto por goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de las mismas
- 10 • del 0 al 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.
2. Emulsión de acuerdo con la reivindicación 1, en la cual la saponina es un esteroilglicósido vegetal.
3. Emulsión de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, en la cual estos polioles se seleccionan del grupo compuesto por 1,2-propandiol, glicerina, monoésteres de la glicerina con ácidos monocarboxílicos de C1-C5, monoésteres de la glicerina, sorbitol y mezclas de los mismos.
- 15 4. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la cual los carbohidratos se seleccionan del grupo compuesto por azúcar invertido, sacarosa, fructosa, glucosa, jarabe de maíz con alto contenido de fructosa (High Fructose Corn Syrup), isomaltulosa, trehalosa y mezclas de los mismos.
5. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en la cual la cantidad de carbohidratos es del 5 al 40 % en peso, del 15 al 25 % en peso o del 10 al 60 % en peso, respecto de la emulsión.
- 20 6. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en la cual los lípidos de la fase lipídica se seleccionan del grupo compuesto por aceite de girasol, aceite de coco, triglicérido de ácidos grasos de cadena media, aceite de germen de maíz, aceite de germen de arroz, aceite de colza, aceite de cacahuete, aceite de palma, terpenos de limón, terpenos de naranja y mezclas de los mismos.
- 25 7. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, en la cual se encuentra disuelta o dispersada una sustancia activa hidrófuga en la fase lipídica en una concentración del 0,1 al 70 % en peso.
- 30 8. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en la cual la sustancia activa hidrófuga es un colorante o una sustancia activa, principalmente del grupo compuesto por vitaminas, sustancias vegetales secundarias, astaxantina, cantaxantina, zeaxantina, beta-caróteno, mezclas de  $\alpha$ - y  $\beta$ -caróteno, apo-carotenal, licopeno, luteína, clorofila de cobre, clorofilina de cobre, curcumina o extracto de pimentón, ácidos grasos poliinsaturados, alfa-tocoferol, tocotrienoles, xantohumol, resveratrol, vitamina D, vitamina K y mezclas de los mismos.
9. Emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, en la cual los otros ingredientes se seleccionan de acidificantes, antioxidantes y conservantes, particularmente ácido cítrico, tocoferoles, palmitato de ascorbilo, ácido ascórbico, sorbato de potasio y benzoato de sodio.
- 35 10. Procedimiento para la preparación de una emulsión que comprende la mezcla y la dispersión de agua con
  - del 1 al 50 % en peso, respecto de la emulsión, de una fase lipídica
  - del 1 al 10 % en peso, respecto de la emulsión, de saponina
  - del 5 al 40 % en peso, respecto de la emulsión, de polioles
  - del 5 al 60 % en peso, respecto de la emulsión, de carbohidratos, preferiblemente del 5 al 40 o del 10 al 60 % en peso
  - del 1 al 30 % en peso, respecto de la emulsión, de hidrocoloides, en cuyo caso los hidrocoloides se seleccionan del grupo compuesto por goma arábica, goma arábica modificada, goma ghatti, goma ghatti modificada y mezclas de las mismas
  - del 0 al 10 % en peso, respecto de la emulsión, de otros ingredientes.
- 40
- 45 11. Bebida que puede obtenerse mezclando de 0,01 a 5 g/L de la emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 con agua así como dado el caso otros ingredientes.

12. Bebida de acuerdo con la reivindicación 11, caracterizada porque la bebida es clara, es decir presenta una turbidez por debajo de 20 FNU.

5 13. Procedimiento para la preparación de una bebida de acuerdo con una de las reivindicaciones 11 a 12 que comprende la mezcla de 0,01 a 5 g/L de una emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9 y otros ingredientes.

14. Materia prima de bebida, alimentos para animales, producto farmacéutico o producto cosmético que contienen la emulsión de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9.



Figura 1

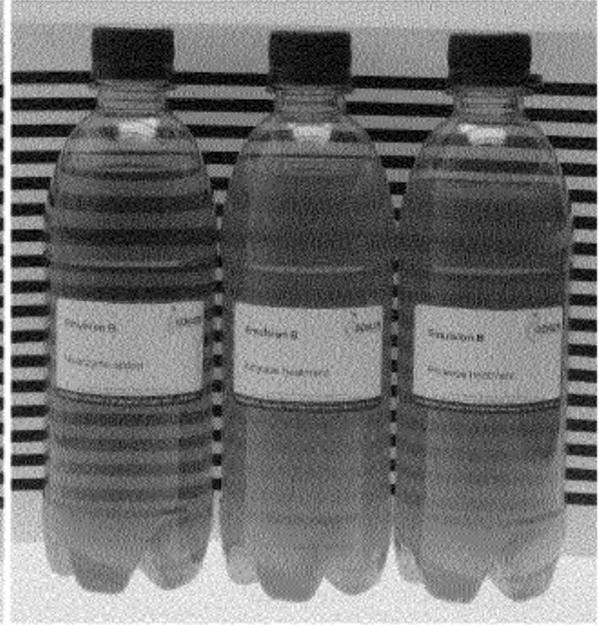


Figura 2



Figura 3