

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 782 832**

51 Int. Cl.:

**A23D 9/007** (2006.01)

**A23D 9/013** (2006.01)

**C11B 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.10.2014 PCT/EP2014/072839**

87 Fecha y número de publicación internacional: **30.04.2015 WO15059270**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2014 E 14792440 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.01.2020 EP 3060066**

54 Título: **Composición antioxidante destinada a la estabilización oxidativa de aceites marinos, animales o vegetales**

30 Prioridad:

**24.10.2013 FR 1360376**

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

**16.09.2020**

73 Titular/es:

**POLARIS (100.0%)  
50, Rue du Président Sadate  
29000 Quimper, FR**

72 Inventor/es:

**BRETON, GILDAS;  
LOZACHMEUR, STÉPHANE y  
LENNON, BENOÎT**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

**Observaciones:**

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

ES 2 782 832 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

Composición antioxidante destinada a la estabilización oxidativa de aceites marinos, animales o vegetales

La presente invención se refiere a una composición antioxidante destinada a la estabilización oxidativa de aceites marinos, animales o vegetales, principalmente los ricos en ácidos grasos poliinsaturados.

- 5 Diferentes mecanismos químicos son responsables de la oxidación de los aceites alimentarios durante su elaboración o su almacenamiento. Lo lípidos de los aceites son los que son los sujetos de esta oxidación.

El fenómeno de oxidación es complejo, pero implica principalmente la fijación del oxígeno por los dobles enlaces de los ácidos grasos insaturados. De ello resulta la formación de derivados reactivos oxigenados, peróxidos e hidroperóxidos, compuestos inestables en el origen de la aparición de moléculas de tipo aldehído, alcohol y cetona.

- 10 La oxidación participa así de la degradación de los aceites que afectan a sus propiedades organolépticas y nutricionales. Estas alteraciones se traducen, en el plano organoléptico, por una modificación del olor, del gusto e incluso del aceite. En el plano cualitativo, un aceite degradado participa en el desarrollo de patologías, tales como cánceres, alergias o enfermedades cardíacas.

- 15 El fenómeno de oxidación es amplificado por la aireación de los aceites que se produce por la apertura de los productos que los contienen, o también por la luz y la temperatura. Además, factores intrínsecos, tales como la tasa de ácidos grasos poliinsaturados, forman parte de los factores que favorecen la oxidación. Cuanto mayor sea el contenido de ácidos grasos poliinsaturados en un aceite, más sensible es este a la oxidación.

- 20 Como ejemplo, los aceites de origen marino, tales como los aceites de pescado, son ricos en ácidos grasos omega-3, tales como el ácido eicosapentaenoico (EPA) o el ácido docosapentaenoico (DHA). Estos son bien conocidos en la actualidad por sus efectos benéficos para la salud humana. Sin embargo, la utilización de estos aceites está limitada en alimentación debido a que su sensibilidad a la oxidación es demasiado grande.

- 25 Con el fin de disminuir este problema, se han identificado compuestos antioxidantes y se han desarrollado composiciones antioxidantes. Los compuestos antioxidantes intervienen en las cadenas de oxidación de los lípidos dando un átomo de hidrógeno o un electrón. Por ejemplo, se han propuestos antioxidantes sintéticos, tales como el butilhidroxianisol (BHA) y el butilhidroxitolueno (BHT). Sin embargo, en la actualidad, los consumidores están a la espera de productos de origen natural, considerados como mucho mejores para la salud. Las investigaciones se han concentrado por lo tanto en el descubrimiento de compuestos antioxidantes de origen natural.

- 30 Las fuentes de compuestos antioxidantes naturales son numerosas. Se puede tratar, por ejemplo, de aceites o de vegetales. Como ejemplo de dichos compuestos se pueden citar el tocoferol, el ácido ascórbico, los carotenoides, los ácidos fenólicos, tales como el ácido carnósico o el ácido rosmarínico, los flavonoides o las catequinas.

La acción antioxidante de estos compuestos en los aceites que se quieren estabilizar es eficaz sobre todo cuando se añaden en combinación. Se ha observado un efecto de sinergia para algunas combinaciones de compuestos antioxidantes, tales como la combinación de tocoferol, ácido ascórbico y lecitina para estabilizar un aceite de pescado.

- 35 La lecitina se utiliza a menudo como antioxidante. El término lecitina designa a una mezcla de compuestos fosfolípidicos, triglicéridos, glúcidos y glicolípidos. Desafortunadamente, se ha observado que una vez añadida en un aceite, la lecitina no permite obtener una mezcla homogénea y tiene tendencia a formar depósitos en el fondo del recipiente. En tal situación, la lecitina no puede realizar su papel de antioxidante.

- 40 El documento US2007/0141223 describe así una composición antioxidante destinada a estabilizar aceites que comprenden fosfolípidos, en combinación con compuestos tales como los tocoferoles, el palmitato de ascorbilo o el extracto de romero.

Uno de los objetivos de la presente invención es el de proponer una composición antioxidante que no presente los inconvenientes citados anteriormente, en particular que no forme depósitos y que sea eficaz para retrasar la oxidación de los lípidos de un aceite en el que se añade la composición.

- 45 A este efecto, la presente invención se refiere a una composición antioxidante destinada a estabilizar aceites frente a la oxidación, comprendiendo la composición según la invención (a) una mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos y (b) al menos otro compuesto antioxidante, y se caracteriza por que la mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos presenta:

- un contenido de fosfolípidos totales superior o igual a 85%,
  - un contenido de fosfatidilcolina superior o igual a 40%,
  - 50 - un contenido de glúcidos y glicolípidos inferior o igual a 8%,
- en peso con respecto al peso total de dicha mezcla.

Según un modo de realización preferido de la invención, el compuesto antioxidante (b), distinto de la mezcla (a), es el ácido carnósico.

5 Se ha puesto en evidencia, en efecto, en el marco de la presente invención y como lo demostrarán los ejemplos siguientes, que la mezcla (a) de fosfolípidos según la invención, rica en fosfatidilcolina, combinada con el ácido carnósico producía un efecto antioxidante sinérgico.

De forma ventajosa, la mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos contiene glúcidos y glicolípidos en cantidad inferior o igual a 8%. Igualmente, la mezcla (a) puede comprender como fosfolípidos otros fosfolípidos distintos a la fosfatidilcolina, mientras que el contenido de fosfatidilcolina sea superior o igual a 40%.

10 La sociedad solicitante ha puesto así en evidencia que el contenido de fosfatidilcolina en la mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos era determinante para obtener una composición que no forme depósito en el aceite al que se le ha añadido. Además, el mantenimiento de las cantidades de glúcidos y de glicolípidos por debajo de determinado umbral contribuye igualmente a inhibir los depósitos y los cambios de fase en el aceite.

En el sentido de la invención, el otro compuesto antioxidante (b) al que está asociada la mezcla (a) (compuesta esencialmente por fosfolípidos) no es un fosfolípido.

15 Preferentemente, la mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos presenta:

- un contenido de fosfolípidos totales superior o igual a 90%,
- un contenido de fosfatidilcolina superior o igual a 50%, preferentemente superior o igual a 60%,
- un contenido de glúcidos y glicolípidos inferior o igual a 5%,

estando expresados los contenidos en peso con respecto al peso total de dicha mezcla.

20 La composición comprende, por lo tanto, además de dicha mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos, al menos un compuesto antioxidante (b) que se elige entre: un ácido fenólico, tal como el ácido carnósico o el ácido rosmarínico, un fenol tal como el carnosol o el rosmanol, un compuesto de tocoferol o derivado del tocoferol, el ácido ascórbico o un derivado del ácido ascórbico tal como el palmitato de ascorbilo, un polifenol extraído de una planta tal como el té verde o cualquier otro compuesto antioxidante de origen natural conocido.

25 El tocoferol, o vitamina E, utilizado en el marco de la invención puede ser el alfa-tocoferol, beta-tocoferol, gamma-tocoferol o delta-tocoferol, o una mezcla cualquiera de estos isómeros. Habitualmente se encuentran preparaciones comerciales de tocoferol. Como derivados del tocoferol, se pueden citar los ésteres tales como el acetato de tocoferol.

El palmitato de ascorbilo es un éster formado entre el ácido ascórbico y el ácido palmítico. Habitualmente se encuentran preparaciones comerciales de palmitato de ascorbilo o de ácido ascórbico.

30 Los polifenoles utilizados en el marco de la invención están libres o esterificados y se extraen preferentemente del té verde. Se tratará preferentemente de polifenoles añadidos en forma de un extracto de té verde que contiene entre 70 y 80%, en peso, de catequinas.

35 Preferentemente, según este modo de realización, la composición antioxidante está constituida entre 4% y 90% en peso de dicha mezcla (a) de fosfolípidos y entre 0,25% y 25%, preferentemente entre 0,25% y 10% en peso, de ácido carnósico.

Según otro modo de realización, la composición comprende, además de dicha mezcla (a) de fosfolípidos, como otros compuestos antioxidantes (b), ácido carnósico y un compuesto tocoferol o derivado del tocoferol.

40 Preferentemente, según este modo de realización, la composición antioxidante está constituida entre 4% y 90%, en peso, de dicha mezcla de fosfolípidos, entre 0,25% y 25%, en peso, de ácido carnósico y entre 2% y 60%, en peso, de tocoferol o de un derivado.

Según todavía otro modo de realización, la composición comprende además de dicha mezcla de fosfolípidos y como otros compuestos antioxidantes, ácido carnósico, un compuesto tocoferol y palmitato de ascorbilo.

45 Preferentemente, según este modo de realización, la composición antioxidante está compuesta entre 4% y 90% en peso de dicha mezcla de fosfolípidos, entre 0,25% y 25%, en peso, de ácido carnósico, entre 2% y 60%, en peso, de tocoferol y entre 0,2% y 12%, en peso, de palmitato de ascorbilo.

El ácido carnósico utilizado en el marco de la invención está ventajosamente presente en forma de un extracto de romero (*Rosmarinus officinalis*) valorado por ejemplo a entre 4 y 80% de ácido carnósico, preferentemente 70%.

La composición según la invención puede comprender además cualquier ingrediente, tal como un disolvente o un tensioactivo, que permita hacer, si es necesario, que un compuesto antioxidante elegido se vuelva liposoluble. Esto

puede ser necesario principalmente en caso de utilización de polifenoles libres extraídos de té verde, tales como la catequina.

La presente invención se refiere aún a un aceite destinado a ser estabilizado frente a la oxidación y que comprende entre 50 y 20.000 ppm de una composición antioxidante tal como se ha definido anteriormente.

- 5 Los aceites destinados a ser estabilizados frente a la oxidación son aceites ricos en ácidos grasos poliinsaturados, principalmente ricos en ácidos grasos omega-3 u omega-6.

El aceite que se quiere estabilizar puede ser un aceite alimentario, farmacéutico o cosmético. Se puede tratar de un aceite de origen vegetal, de un aceite de origen marino, tal como un aceite de pescado o de microalgas, o de un aceite de origen animal.

- 10 La composición antioxidante según la invención se añade al aceite con una concentración en peso comprendida entre 50 y 20.000 ppm. La elección de la concentración está guiada por la naturaleza química de los ácidos grasos del aceite que se quiere estabilizar.

- 15 Del mismo modo, cuando la composición antioxidante contiene ácido carnósico en forma de extracto de romero, la cantidad de la composición antioxidante añadida dependerá de la valoración en ácido carnósico del extracto de romero.

Según un modo de realización, el aceite comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico y entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos.

Según un modo de realización, el aceite comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico y entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos y entre 500 y 5.000 ppm del compuesto tocoferol.

- 20 Según todavía otro modo de realización, el aceite comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico y entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos, entre 500 y 5.000 ppm del compuesto tocoferol y entre 200 y 2.000 ppm de palmitato de ascorbilo.

Los ejemplos siguientes ilustran la invención, no obstante sin limitarla.

- 25 Medida de la estabilidad oxidativa por el ensayo de Rancimat realizado en aceites de pescado enriquecidos en mezclas de antioxidantes y estabilizados por estas mezclas.

A un aceite de pescado que contenía 18% del ácido eicosapentaenoico (EPA) y 12% de ácido docosahexaenoico (DHA) (aceite denominado 1812 TG), a un aceite de atún con 25% de DHA (aceite denominado Thon Fless 25 DHA TG) y a un aceite de atún con 60% de DHA (aceite denominado 60 DHA TG) se le han añadido los compuestos antioxidantes siguientes:

- 30 - Ácido carnósico (Silver Ice; sociedad Polaris, Francia) y tocoferol (Oxynat 70IP con 70% de tocoferol; sociedad POLARIS),

- Ácido carnósico y una mezcla de fosfolípidos\*,

- Ácido carnósico y una mezcla de fosfolípidos\* + palmitato de ascorbilo,

- Tocoferol y palmitato de ascorbilo,

- 35 - Ácido carnósico y una mezcla de fosfolípidos\* + tocoferol,

- Ácido carnósico y lecitina de soja + tocoferol + palmitato de ascorbilo,

- Ácido carnósico + tocoferol + palmitato de ascorbilo,

- Tocoferol.

- 40 \*Mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos según la invención y que comprende 90% de fosfolípidos totales, 50% de fosfatidilcolina y menos de 5% de glúcidos y de glicolípidos (mezcla (a) en la tabla 1 siguiente).

El aceite se lleva a una temperatura de 30°C, después se le añaden los antioxidantes y se mezclan en atmósfera de gas neutro (nitrógeno o argón).

Ensayo de Rancimat:

- 45 El ensayo de Rancimat (norma ISO 6886) permite comparar la estabilidad de diferentes cuerpos grasos (aceites o productos que contienen grasas) mediante la determinación de su tiempo de resistencia a la oxidación. La especificación de Ti (tiempo de inducción en el ensayo de Rancimat, expresado en horas) corresponde al tiempo durante el cual la materia grasa ha resistido un estrés oxidativo. El principio del ensayo consiste en envejecer

prematuramente las materias grasas por descomposición térmica a 98°C, con un borboteo intensivo de aire. Los ácidos orgánicos, productos de la degradación de esta oxidación forzada, son arrastrados por una corriente de aire y se recogen en una celda de medida rellena de agua destilada. El tiempo de inducción se determina por conductimetría y corresponde al Ti (*Les technologies de laboratoire*, nº 2, enero de 2.007) (dispositivo: Rancimat 679 Metrohm).

- 5 Los resultados del ensayo de Rancimat para las mezclas antioxidantes ensayadas en los aceites de pescado se reproducen en la tabla 1. Las cantidades másicas de los compuestos antioxidantes se expresan en ppm (en peso con respecto al peso total del aceite).

Índice de actividad = tiempo de inducción (Ti) del aceite estabilizado / tiempo de inducción (Ti) del aceite no estabilizado

Tabla 1

Aceite	Antioxidante					Resultados	
	Ácido carnósico	Lecitina de girasol	Mezcla (a)	Tocoferoles	Palmitato de ascorbilo	Ti de Rancimat	Índice de actividad
1812 TG						4,27	/
				1.500 ppm	750 ppm	8,9	2,1
	180 ppm					12,7	3,0
			2.500 ppm			7,53	1,8
			2.500 ppm	1.500 ppm		23,4	
			2.500 ppm	1.500 ppm	750 ppm	35,4	8,3
	180 ppm		2.500 ppm			36,2	8,5
	180 ppm			1.500 ppm		18,7	4,4
	180 ppm			1.500 ppm	750 ppm	24,4	6,3
	180 ppm	2.500 ppm		1.500 ppm	750 ppm	38,5	9,9
	180 ppm		2.500 ppm	1.500 ppm		51,3	12,0
	180 ppm		2.500 ppm	1.500 ppm	750 ppm	91,4	21,4
Thon Fless 25DHA TG				1.000 ppm		6,6	/
	180 ppm			1.000 ppm		8,2	1,24
	180 ppm		2.500 ppm	1.000 ppm		46,2	7,00
60DHA TG				3.000 ppm		2,9	/
	180 ppm			3.000 ppm		3,1	1,07
	180 ppm		2.500	3.000 ppm		13,7	4,72

Mezcla (a): mezcla según la invención compuesta esencialmente por fosfolípidos

- 10 En lo que se refiere al aceite que contiene 18% de EPA y 12% de DHA (1812 TG), Se observa igualmente si se comparan las mezclas siguientes:

- en ausencia de compuestos antioxidantes: el tiempo de inducción Ti es de 4,7 horas.
- adición de ácido carnósico: tiempo Ti de 12,7 horas.

Esto prueba el efecto antioxidante del ácido carnósico.

- 15 - ácido carnósico + mezcla de fosfolípidos según la invención que contiene más de 40% (en peso) de fosfatidilcolina: Ti de 36,2 horas.

Hay efectivamente un efecto sinérgico en lo que se refiere a la resistencia a la oxidación entre el ácido carnósico y la mezcla de fosfolípidos ricos en fosfatidilcolina según la invención.

- ácido carnósico + tocoferol: Ti de 18,7 horas.

- ácido carnósico + tocoferol + mezcla (a) de fosfolípidos según la invención: Ti de 51,3, por lo tanto muy superior al Ti encontrado para la misma mezcla pero sin la mezcla de fosfolípidos según la invención. Esto demuestra el efecto sinérgico de la mezcla de fosfolípidos.

- Tocoferol + mezcla (a) de fosfolípidos según la invención: Ti de 23,4 horas.

5 - Tocoferol + mezcla (a) de fosfolípidos según la invención + ácido carnósico: Ti de 51,3 horas.

Hay efectivamente un efecto sinérgico en lo que se refiere a la resistencia a la oxidación entre el ácido carnósico, el tocoferol y la mezcla de fosfolípidos ricos en fosfatidilcolina según la invención.

- ácido carnósico + tocoferol + palmitato de ascorbilo: Ti de 24,4 horas.

- ácido carnósico + tocoferol + palmitato de ascorbilo + mezcla (a) de fosfolípidos según la invención: Ti de 91,4 horas.

10 Se observa inmediatamente el efecto sinérgico que se da entre los componentes con la adición de la mezcla (a) según la invención, ya que el Ti después de la adición de la mezcla (a) se multiplica por casi 4.

- ácido carnósico + tocoferol + palmitato de ascorbilo + lecitina de soja: Ti de 38,5 horas.

15 La adición de la lecitina de soja como fuente de fosfatidilcolina en una mezcla de ácido carnósico, tocoferol y palmitato de ascorbilo ha permitido aumentar el Ti de 24,4 a 38,5. Sin embargo, la mezcla según la invención proporciona resultados mucho mejores (91,4).

20 Por último no se observa ningún depósito en el fondo de los recipientes ni ningún cambio de fase en los aceites que contienen la mezcla (a) de fosfolípidos que contienen más de 40% (en peso) de fosfatidilcolina. Por el contrario, se observa un depósito y un cambio de fase en el aceite que contiene la mezcla a base de lecitina de soja. Esto prueba que la mezcla de fosfolípidos según la invención no solo permite obtener un efecto antioxidante muy superior al obtenido con la lecitina de soja, sino que además se respeta la estabilidad del aceite.

En lo que se refiere al aceite que contiene 25% de DHA (Thon Fless 25 DHA TG):

25 En ausencia de compuestos antioxidantes, el tiempo de inducción es de 6,6 horas. Cuando se añade una mezcla de ácido carnósico y de tocoferol al aceite, el Ti aumenta hasta un valor de 8,2 horas. Cuando está presente en el aceite una mezcla compuesta por ácido carnósico, tocoferol y la mezcla de fosfolípidos que contiene más de 40% (en peso) de fosfatidilcolina, entonces el Ti aumenta aún hasta alcanzar las 46,2 horas. Hay efectivamente un efecto sinérgico obtenido gracias a la mezcla de fosfolípidos ricos en fosfatidilcolina. Las mismas observaciones se obtienen en lo que se refiere al aceite de pescado con 60% de DHA.

Por último no se observa ningún depósito en el fondo de los recipientes ni ningún cambio de fase en los aceites que contienen la mezcla de fosfolípidos que contiene más de 40% (en peso) de fosfatidilcolina.

30 Las composiciones dispuestas para ser mezcladas con los aceites que se quieren estabilizar frente a la oxidación se pueden formular y almacenar con vistas a una utilización futura. Por ejemplo, dicha composición se puede formular como sigue:

- ácido carnósico: 0,25-10% (en peso)

- mezcla de fosfolípidos que contiene más de 40% (en peso) de fosfatidilcolina: 4-90% (en peso).

35

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- Composición antioxidante, destinada a estabilizar los aceites frente a la oxidación, que comprende (a) una mezcla compuesta esencialmente por fosfolípidos y (b) al menos otro compuesto antioxidante, caracterizada por que dicho compuesto antioxidante comprende ácido carnósico y por que la mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos presenta:
- un contenido de fosfolípidos totales superior o igual a 85%,
  - un contenido de fosfatidilcolina superior o igual a 40%,
  - un contenido de glúcidos y glicolípidos inferior o igual a 8%,
- en peso con respecto al peso total de dicha mezcla.
- 10 2.- Composición según la reivindicación 1, caracterizada por que la mezcla de fosfolípidos presenta:
- un contenido de fosfolípidos totales superior o igual a 90%,
  - un contenido de fosfatidilcolina superior o igual a 50%,
  - un contenido de glúcidos y glicolípidos inferior o igual a 5%,
- en peso con respecto al peso total de dicha mezcla.
- 15 3.- Composición según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada por que el o los compuestos antioxidantes (b) se eligen entre: un ácido fenólico tal como el ácido rosmarínico, un fenol tal como el carnosol, un compuesto tocoferol o derivado del tocoferol, el ácido ascórbico o un derivado del ácido ascórbico tal como el palmitato de ascorbilo, un polifenol extraído de una planta tal como el té verde o cualquier otro compuesto antioxidante de origen natural conocido.
- 20 4.- Composición según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por que comprende (a) entre 4% y 90% en peso de dicha mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos y (b) entre 0,25% y 25% en peso, preferentemente entre 0,25% y 10% en peso de ácido carnósico.
- 5.- Composición según a reivindicación 3, caracterizada por que comprende, como otros compuestos antioxidantes (b), una mezcla de ácido carnósico y un compuesto tocoferol o derivado del tocoferol.
- 25 6.- Composición según la reivindicación 5, caracterizada por que comprende entre 4% y 90% en peso de dicha mezcla de fosfolípidos, entre 0,25% y 25% en peso de ácido carnósico y entre 2% y 60% en peso de tocoferol.
- 7.- Composición según la reivindicación 3, caracterizada por que comprende, como otros compuestos antioxidantes (b), una mezcla de ácido carnósico, un compuesto tocoferol y palmitato de ascorbilo.
- 8.- Composición según la reivindicación 7, caracterizada por que comprende entre 4% y 90% en peso de dicha mezcla de fosfolípidos, entre 0,25% y 25% en peso de ácido carnósico, entre 2% y 60% en peso de tocoferol y entre 0,2% y 12% de palmitato de ascorbilo.
- 30 9.- Composición según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizada por que dicho ácido carnósico está presente en forma de extracto de romero.
- 10.- Composición según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada por que la mezcla (a) compuesta esencialmente por fosfolípidos presenta:
- 35 - un contenido de fosfolípidos totales igual a 90%,
- un contenido de fosfatidilcolina igual a 50%,
  - un contenido de glúcidos y glicolípidos igual a 5%,
- en peso con respecto al peso total de dicha mezcla.
- 40 11.- Aceite caracterizado por que comprende entre 50 y 20.000 ppm de una composición antioxidante según una de las reivindicaciones 1 a 10.
- 12.- Aceite según la reivindicación 11, caracterizado por que es un aceite vegetal o un aceite de origen marino.
- 13.- Aceite según una de las reivindicaciones 11 a 12, caracterizado por que comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico y entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla de fosfolípidos.
- 45 14.- Aceite según una de las reivindicaciones 11 a 12, caracterizado por que comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico y entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla de fosfolípidos y entre 500 y 5.000 ppm de compuesto tocoferol.

15.- Aceite según una de las reivindicaciones 11 a 12, caracterizado por que comprende entre 40 y 500 ppm de ácido carnósico, entre 900 y 10.000 ppm de dicha mezcla de fosfolípidos, entre 500 y 5.000 ppm de compuesto tocoferol y entre 200 y 2.000 ppm de palmitato de ascorbilo.