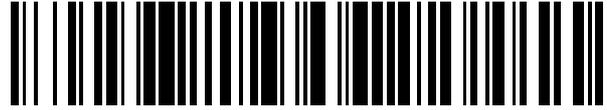


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 965**

51 Int. Cl.:

**C08L 83/04**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.02.2004** **E 14173505 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.09.2018** **EP 2810992**

54 Título: **Composiciones de cierre y revestimiento desprovistas de erucamida**

30 Prioridad:

**05.03.2003 US 379746**

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

**06.02.2019**

73 Titular/es:

**HENKEL IP & HOLDING GMBH (100.0%)**

**Henkelstrasse 67**

**40589 Düsseldorf, DE**

72 Inventor/es:

**COUTURIER, MARYSUSAN**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 698 965 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

Composiciones de cierre y revestimiento desprovistas de erucamida

### Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a composiciones para fabricar cierres y revestimientos de cierre y, más particularmente, a composiciones que están desprovistas de erucamida.

### Antecedentes de la invención

10 Se conoce la fabricación de cierres de recipientes y selladores de cierre empleando polímeros con erucamida como agente de deslizamiento. Sin embargo, las erucamidas son amidas etilénicamente insaturadas que reaccionan con el ozono que se utiliza para la esterilización, con lo cual desprende un regusto del aldehído que afecta negativamente a los productos de bebidas, como por ejemplo agua carbonatada y refrescos. Sin embargo, el uso de amidas saturadas, como behenamida, si bien evita el problema del regusto, suele ser menos eficaz como adyuvante de deslizamiento ya que se cree que se desplazan con mayor lentitud en la superficie del polímero de matriz y por tanto es menos eficaz para proporcionar una superficie de fricción reducida.

15 Tal como se señala en la patente internacional WO 0236672A1 de Alphagary Corporation, se han utilizado lubricantes en selladores de cierre para recipientes de bebidas o comidas como erucamida y oleamida, cada uno de ellos conjugados. Dado que estos lubricantes están conjugados, son susceptibles de descomposición fotoquímica y descomposición oxidativa. Es decir, la descomposición oxidativa de erucamida con la esterilización de ozono puede producir contaminantes que menoscaban el sabor, como cetonas además de aldehídos. La esterilización con ozono suele llevarse a cabo para esterilizar productos de agua embotellada, como agua mineral y agua de manantial. La Administración de Alimentos y Medicamentos de Estados Unidos exige la esterilización con ozono para esterilizar productos de agua embotellada fabricados y vendidos en Estados Unidos. Por tanto, existe la necesidad de un lubricante de sellador de cierre que sea resistente a la descomposición oxidativa de la esterilización con ozono. Por otra parte, existe la necesidad de un lubricante de sellador de cierre que sea resistente a la descomposición fotoquímica y térmica. La exposición a luz ultravioleta puede suponer asimismo una degradación fotoquímica y formar sustancias químicas que menoscaban el sabor, y este efecto negativo puede determinarse aplicando cualquiera de las pruebas normales en la industrial. La degradación de erucamida también puede tener lugar como consecuencia de temperaturas elevadas durante el envío y almacenamiento en climas cálidos.

20 Por tanto, se necesita una nueva composición desprovista de erucamida para fabricar cierres de recipientes y selladores de cierre.

30 En la patente internacional WO 00/68106 A se describe una bebida envasada y un envase para bebida.

En la patente europea EP 0 832 925 A1 se describen artículos de olefina termoplásticos que tienen un alto brillo superficial y resistencia al desgaste usual.

### Sumario de la invención

35 Para superar los problemas señalados, la presente invención proporciona un artículo que es un recipiente, un cierre de recipiente y un sellador de cierre que comprende: (A) un polímero de matriz, un copolímero o una mezcla de los mismos, que está esencialmente desprovisto de erucamida, que está esencialmente desprovisto de amida insaturada, seleccionándose dicho polímero, de matriz, copolímero o mezcla de los mismos entre polímeros termoplásticos que consisten en copolímero de polietileno o etileno con otros alquenos inferiores, polipropileno, caucho termoplástico, copolímero de poli(etileno propileno), copolímero de etileno propileno modificado con ácido, caucho de estireno butadieno, copolímero de bloque de estireno butadieno carboxilado, poliisopreno, copolímero de bloque de estireno isopreno estireno, copolímero de bloque de estireno butadieno estireno, copolímero de bloque de estireno etileno butileno estireno, copolímero de polietileno/propileno con bloques de poliestireno, copolímero o terpolímero de etileno acetato de vinilo, copolímero o terpolímero de acrilato de etileno, copolímero de etileno alcohol vinílico, caucho de butilo y polímero de poli(cloruro de vinilo); (B) un lubricante que comprende un organopolisiloxano, teniendo dicho organopolisiloxano un peso molecular promedio de al menos 40.000, estando presente dicho organosiloxano en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 10 partes por cada 100 partes del polímero de matriz, copolímero o mezclas de los mismos que comprende dicho componente (A) y teniendo dicho organopolisiloxano una viscosidad de al menos 50.000 cst (0,05 m<sup>2</sup>/s); y (C) un adyuvante de deslizamiento que comprende una amida saturada y un polietileno oxidado, estando presente dicho adyuvante de deslizamiento en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 8 partes por cada 100 partes de dicho componente (A), teniendo dicha amida un índice de yodo no superior a 5 de acuerdo con ASTM D2075-92;

45 en el que cuando se emplea dicha composición en un recipiente, un cierre de recipiente o un sellador de cierre proporciona un menor regusto, al mismo tiempo que se mantiene la eficacia del adyuvante de deslizamiento en comparación con composiciones que contienen amida insaturada.

55 Se contemplan para su uso en la presente invención los polímeros, copolímeros y mezclas de los mismos conocidos

convencionalmente para su uso como polímeros de matriz para cierres y selladores.

5 Se describe asimismo una composición lubricante/adyuvante de deslizamiento para su uso en cierres de recipientes y selladores de cierres. Una composición adyuvante de deslizamiento ilustrativa comprende: un lubricante de silicona (p.ej., siloxano, organosiloxano) que tiene un peso molecular promedio superior a 40,000, estando presente la silicona en una cantidad de 0,01 partes – 10 partes por cada 100 partes del (los) polímero(s) de matriz y un adyuvante de deslizamiento que comprende una amida saturada, un polioxi-etileno oxidado o mezclas de los mismos.

Otras ventajas y características se describen con mayor detalle a continuación.

#### **Descripción detallada de las realizaciones ilustrativas**

10 Tal como se ha resumido, composiciones ilustrativas comprenden un polímero de matriz; un lubricante de silicona y un adyuvante de deslizamiento que tiene una amida saturada, polietileno oxidado o una mezcla de los mismos.

15 El polímero de matriz, copolímero o mezcla de los mismos se selecciona entre polímeros termoplásticos que consisten en copolímero de polietileno o etileno con otros alquenos inferiores, polipropileno, cauchos termoplásticos, copolímeros de etileno propileno, copolímeros de etileno propileno modificados con ácido; caucho de estireno butadieno, estireno butadieno carboxilado, poliisopreno, copolímeros de bloque de estireno isopreno estireno, copolímeros de bloque de estireno butadieno estireno, copolímeros de bloque de estireno etileno butileno estireno, copolímeros de polietileno/propileno con bloques de poliestireno, copolímeros de polietileno propileno poliestireno con bloques de poliestireno, copolímeros de polietileno etileno propileno estireno con bloques de poliestireno, copolímeros y terpolímeros de etileno acetato de vinilo, copolímeros y terpolímeros de acrilato de etileno, copolímeros de etileno alcohol vinílico, caucho de butilo, copolímeros de ácido de etileno y polímeros de poli(cloruro de etileno).

25 Las composiciones utilizadas en la invención deberán estar esencialmente desprovistas de erucamida, lo cual es esencialmente desprovistas de amida insaturada. ES decir, las amidas contenidas en la composición deberán tener un índice de yodo no superior a 10 y más preferentemente no superior a 5. El índice de yodo es una medida de la insaturación de grupos alquilo y puede medirse aplicando el procedimiento de Wjis, como por ejemplo ASTM D2075-92, entre otros.

30 En los documentos US 5104710, EP 0478109, EP 0599356, EP 0488491 y 0646158, por ejemplo, se describen ejemplos típicos de revestimientos de cierre. Los revestimientos pueden aplicarse en el cierre a través de cualquiera de los procedimientos conocidos, como los descritos por ejemplo en los documentos US 4518336, EP 207385 y US 4277431.

Por ejemplo, en los documentos US 5045594, US 5186991, US 6399170, WO 0162837, EP 73334 y US 4462502, se describen ejemplos típicos para cierres.

35 La adición de siliconas a las composiciones de cierre y sellador de cierre no son nuevas y se pueden encontrar ejemplos en la patente europea EP 129309. Sin embargo, se utilizan en combinación con una amida(s) insaturada(s) para proporcionar la capacidad de reducir el par de torsión de separación.

40 En otras realizaciones más de la invención, se puede utilizar al menos un siloxano. Por ejemplo, en la patente japonesa No. 2000 038495 se describe un siloxano de alto peso molecular como adyuvante de deslizamiento en revestimientos de tapones. Sin embargo, los autores de la presente invención creen que el uso de siloxanos en solitario es ineficaz para proporcionar suficiente capacidad para reducir el par de torsión de separación y además tienen el problema de la abrasión del polímero.

45 En otras realizaciones ilustrativas más de la invención, se puede utilizar una silicona como adyuvante del proceso. Véase, p.ej., la patente europea EP 0331485. Los lubricantes de silicona preferentes son los siloxanos distribuidos por Dow Corning bajo los nombres comerciales DC 200® FLUID. Preferentemente, la viscosidad de dichos siloxanos es superior a 50,000 cst (0,05 m<sup>2</sup>/s). Un material particularmente preferente es también el distribuido por Dow Corning con las marcas comerciales Si Powder Resin Modifiers y MB Master Batches, por ejemplo, MB 50-320 y ME 50-002. Los siloxanos se utilizan generalmente en el intervalo de 0,01 a 10 partes en peso por cada 100 partes de polímero total, siendo el intervalo preferente de 0,01 a 5 partes en peso por cada 100 partes de polímero total.

50 Los adyuvantes de deslizamiento se utilizan para reducir la fuerza requerida para quitar el cierre de una botella o un envase. En la bibliografía pueden encontrarse ejemplos de uso de amidas insaturadas. Véase p.ej., los documentos JP 2002068282, US5929128, JP 02191166. Sin embargo, el autor de la presente invención cree que el uso de una amida saturada en un cierre de recipiente o un sellador de recipiente es nuevo. Entre las amidas saturadas consideradas útiles para su uso en la presente invención se incluyen behenamida, araquidamida, esteramida, palmitamida, miristamida y lauramida, que están disponibles en el mercado distribuidas por Croda Universal. El término "saturado", tal como se utiliza en el presente documento, significa y se refiere a composiciones en las que el índice de yodo no está por encima de 10 y, más preferentemente, no está por encima de 5.

Asimismo, se consideran también adyuvantes de deslizamiento adecuados para su uso en la presente invención bis-amidas saturadas secundarias. Por ejemplo, etilen bisesteramida está disponible en el mercado distribuida por Croda Universal con la marca comercial CRODA EBS. Una amida preferente para su uso en la presente invención es esteramida.

- 5 Los polietilenos oxidados, con o sin amida saturada, también se consideran adyuvantes de deslizamiento adecuados para su uso en la presente invención. Están disponibles en el mercado distribuidas por Honeywell con la marca comercial A-C, siendo una versión particularmente preferente la llamada o denominada "A-C 629A." Los intervalos típicos para estos tipos de adyuvantes de deslizamiento son de 0,01 a 8 partes por cada 100 partes del (los) polímero(s) base.
- 10 Los componentes opcionales para su uso en las composiciones y los procedimientos de la presente invención incluyen pigmentos, antioxidantes, estabilizantes, estabilizantes de UV, absorbentes de UV, tamices moleculares, aceites de hidrocarburo, plastificantes de éster ftalato, aceite de soja epoxidado, agentes espumantes, adyuvantes de procesamiento acrílicos, cargas y nanocompuestos. Es posible incluir otros componentes de envasado activos, como neutralizantes de oxígeno, neutralizantes de aldehído, antimicrobianos y agentes para potenciar el sabor.
- 15 Las composiciones ilustrativas pueden conformarse, por ejemplo por moldeo, en envases para bebidas o comidas, cierres o selladores de cierre como por ejemplo revestimientos de tapones.

Se proporciona asimismo composiciones de adyuvante de deslizamiento. Un ejemplo de composición de adyuvante de deslizamiento para su uso en cierres de recipiente y selladores de cierre comprende: una silicona (p.ej., un siloxano, un organosiloxano, como poli(dimetil)siloxano que tiene un peso molecular promedio de al menos 40.000, estando presente dicha silicona en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 10 partes por cada 100 partes de dicho(s) polímero(s) base y un adyuvante de deslizamiento que comprende una amida saturada, un polietileno oxidado o una mezcla de los mismos; estando presente el adyuvante de deslizamiento en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 8 partes por cada 100 partes de dicho(s) polímero(s) base.

En los ejemplos, se utilizan las siguientes abreviaturas

- 25 EVA-1 Copolímero de etileno - acetato de vinilo, 14% VA  
 EVA-2 Copolímero de etileno - acetato de vinilo, 9% VA  
 EP Copolímero de etileno - propileno  
 ER Crodamide™ ER  
 SR Crodamide™ SR  
 30 EBS Crodamide™ EBS  
 Si1 Dow Corning™ 200 fluid, 60000 cst (0,6 m<sup>2</sup>/s)  
 Si2 Dow Corning™ 200 fluid, 100000 cst (1,0 m<sup>2</sup>/s)  
 Si3 Dow Corning™ MB50-320  
 Si4 Dow Corning™ MB50-002  
 35 AO antioxidante  
 AZUL pigmento  
 OXP Polietileno oxidado  
 UV1 Tinuvin™ 622  
 UV2 Uvinul™ 3030

40 **Ejemplo 1**

Se mezclaron las composiciones de la Tabla 1 a continuación, se extrudieron en películas y se troquelaron discos de 2,54 cm (1 pulgada). A continuación, se insertaron los discos en tapones de polipropileno de 28 mm diseñados para aplicaciones de bebidas de refrescos carbonatados. A continuación, se aplicaron los tapones a botellas PET de 29,57 ml (2 onzas) rellenas con agua utilizando una máquina de aplicación comercial. Se almacenaron las botellas a temperatura ambiente durante menos de una semana y más de 24 horas, tras lo cual, se midió la fuerza necesaria para quitar el tapón y se registró cualquier rasgadura, abrasión o formación de hilos del revestimiento.

**Tabla 1**

	<b>A</b>	<b>B</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>
<b>EVA-1</b>	90	90	90	90	90	90	90
<b>EP</b>	10	10	10	10	10	10	10
<b>AO</b>	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
<b>AZUL</b>	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
<b>ER</b>	0	1	0	0	0	0	0

(continuación)

	A	B	C	D	E	F	G
<b>EBS</b>	0	0	1,5	0	0	0	0
<b>SR</b>	0	0	0	1,5	0	0	0
<b>OXP</b>	0	0	0	0	1	0	0
<b>Si1</b>	0	0	0	0	0	1	0
<b>Si2</b>	0	0	0	0	0	0	0
<b>Si3</b>	0	0	0	0	0	0	2
<b>Par de torsión de separación en libras</b>	>23,6	10,6	>24,2	20	20,6	16,7	13,2
<b>Par de torsión de separación (Nm)</b>	>2,67	1,20	>2,73	2,26	2,33	1,89	1,49
<b>Formación de hilos/abrasión</b>	100 %	10 %	70%	80 %	40 %	100 %	100 %

5 Tal como se demuestra, ningún lubricante o adyuvante de deslizamiento en solitario proporcionó el mismo grado de comportamiento que erucamida. Se cree que la formación de hilos y/o abrasión del revestimiento fue causada por el desgarramiento del revestimiento por la superficie de la botella. En la industria de comidas y bebidas, se considera inaceptable ya que causa la contaminación del envase. Unas propiedades lubricantes/deslizamiento insuficientes de la superficie del revestimiento puede empeorarlo.

### Ejemplo 2

De acuerdo con el procedimiento descrito en el Ejemplo 1, se aplicaron las siguientes composiciones a tapones y se analizaron, tal como se muestra en la Tabla 2, a continuación.

10

**Tabla 2**

	A	B	C
<b>EVA-1</b>	90	90	90
<b>EP</b>	10	10	10
<b>AO</b>	0,1	0,1	0,1
<b>AZUL</b>	0,8	0,8	0,8
<b>Si3</b>	3	3	0
<b>Si2</b>	0	0	1,5
<b>SR</b>	0	1	1
<b>OXP</b>	1,5	0	0,5
<b>Par de torsión de separación en libras</b>	13,6	10,3	12,0
<b>Par de torsión de separación (Nm)</b>	1,54	1,16	1,36
<b>Formación de hilos/abrasión</b>	0 %	0 %	14 %

Estos datos indican que la utilización de una mezcla de siloxanos y amidas etilénicamente insaturadas y/o polietileno oxidado, en combinación, proporcionó un comportamiento igual al de erucamida.

### Ejemplo 3

15 En otro ejemplo, se mezclan por extrusión y se aglomeran las composiciones identificadas en la tabla 3. Se funden el aglomerado en otra extrusora y se aplicaron en tapones utilizando un procedimiento conocido (véase, p.ej., la patente europea No. 207385).

20 Se deja envejecer los tapones revestidos resultantes a temperatura ambiente durante un mínimo de 1 semana antes de la prueba (el par de torsión de separación necesario para quitar los tapones de las botellas de PET). Se aplican los tapones a botellas PET de 500 ml rellenas con agua carbonatada con una máquina de aplicación comercial. Se almacenan las botellas taponadas tanto en frío como a temperatura ambiente y se mide el par de torsión de separación tras determinados períodos de almacenamiento. En la Tabla 3, a continuación, se muestran los resultados, en la que la Columna A indica la formulación de revestimiento sin erucamida y la Columna B, la formulación que contiene erucamida, y las unidades se presentan en partes por cada cien partes de resina (PHR).

25

Tabla 3

Formulación de revestimiento	A	B
EVA-2	100	100
AO	0,1	0,1
AZUL	0,8	0,8
ERUCAMIDE	0	1,0
Si4	0,8	0
Si2	1,3	0
SR	0,3	0
OXP	0,8	
Par de torsión de separación en libras	13,8 (1,56)	015,3 (1,73)
24 Horas @ 4 °C	14,3 (1,62)	16,2 (1,83)
1 semana @ 4 °C	11,1 (1,25)	11,0 (1,24)
1 semana @ 23 °C		

Estos datos indican que el uso de la mezcla de siloxanos, amidas etilénicamente insaturadas y polietileno oxidado en combinación proporciona un comportamiento de separación de par de torsión igual o mejor al de las formulaciones de revestimiento de tapón que contiene erucamida.

#### 5 Ejemplo 4

En otro ejemplo, se extrudieron y aglomeraron composiciones similares a las indicadas. A continuación, se fundieron los aglomerados en otra extrusora y se transfirió después el aglomerado fundido directamente desde la extrusora a cada tapón individual y se moldeó por compresión inmediatamente.

10 Se dejaron envejecer los tapones revestidos resultantes a temperatura ambiente durante 1 semana como mínimo antes del análisis. A continuación, se aplicaron los tapones a botellas PET de 29,57 ml (2 onzas). Se rellenaron botellas PET con agua utilizando una máquina de aplicación comercial. Se almacenaron las botellas a 4,4 °C (40 °F) durante menos de una semana y más de 24 horas. Una vez transcurrido este período, se llevaron a cabo las pruebas para medir la fuerza necesaria para quitar el tapón y se registró cualquier rasgadura, abrasión o formación de hilos en el revestimiento.

15 Las composiciones que contenían un siloxano en conjunción con una amida etilénicamente insaturada y/o un adyuvante de deslizamiento de polietileno oxidado dieron pares de torsión para la separación comparables a los de las composiciones con contenido en erucamida. Se juzgó como comercialmente aceptable la formación de hilos según las normas industriales. No obstante, una composición en la que se utilizó siloxano en solitario sin amida insaturada y/o polietileno oxidado dio un par de torsión para la separación y formación de hilos inaceptablemente altos.

#### 20 Ejemplo 5

25 En otro ejemplo, se mezclaron por extrusión y se aglomeraron las composiciones de la tabla 4. Se volvieron a extrudir los aglomerados en forma de una cinta de aproximadamente 0,43 mm (17 mils) de espesor. Se troquelaron discos de 3,54 cm (1 pulgada) de diámetro a partir de la cinta y se colocaron en jarras de vidrio limpias. Se almacenaron las jarras a 46,1 °C (115 °F) durante cuatro días, se retiraron y se mantuvieron a 20 °C (68 °F) durante un día. Se retiraron tres discos de las jarras y se insertan dos en botellas PET de 0,59 ml (20 onzas) más un disco insertado en un tapón de 28 mm comercial. Se rellenan las botellas con agua destilada, se taparon y se colocaron en almacenamiento a 46 °C (115 °F) durante 6 días y después se almacenan a 20 °C (68 °F). Se proporcionaron muestras de agua a un panel de personas entrenadas para realizar el análisis sensorial y se evaluaron utilizando el procedimiento de perfil de regusto, que es una norma de la industria reconocida. La formulación sin erucamida tuvo 30 menos sabor e intensidades de olor correspondientemente más bajas que los 15 controles de erucamina.

Tabla 4

	A	B
EVA-1	90	90
EP	10	10
AO	0,1	0,1
AZUL	0,8	0,8
ERUCAMIDA	0	1
Si3	0,8	0
Si2	1,3	0
SR	0,3	0
OXP	0,8	0

**Ejemplo 6**

5 En otro ejemplo sensorial más, se mezcló por extrusión la composición de la tabla 5, se aglomeró y se volvió a extrudir en una cinta. Se extruyó una muestra de revestimiento utilizado actualmente a nivel comercial para agua mineral en una cinta y se utilizó como control. Se troquelaron discos de las cintas y se insertaron en tapones de plástico de 28 mm comerciales transparentes. Se rellenan botellas de vidrio transparente con un volumen de 265 ml con agua, se dejó un espacio por arriba del 5 % del volumen y se cerraron a mano. Se colocaron las botellas en una unidad de pruebas en las siguientes condiciones:

Bombilla Xenon Nxe-1500A

Filtro de cuarzo: 290nm

10 Distancia desde el filtro al tapón: 17 cm.

Tiempo de exposición: 42 horas.

A continuación, un panel de personas entrenadas evaluó las muestras de agua empleando un procedimiento de ensayo triangular.

Tabla 5

	A
Si4	0,8
Si2	1,3
SR	0,3
OXF	0,8
EVA-1	100
AO	0,1
AZUL	0,8
UV1	0,3
UV2	0,25
Resultados sensoriales en comparación con control comercial	
Significancia	96 %
Diferencia	6
Preferencia	A
Escala de diferencia de 1-13, 1 es muy leve, 13 es muy fuerte	

15 Los resultados del análisis sensorial tras la exposición a luz ultravioleta demuestran que el compuesto desprovisto de erucamida fue significativamente preferido con respecto al control comercial.

20 Al utilizar una mezcla de siloxanos y amidas etilénicamente insaturadas y/o polietileno oxidado en combinación, se obtuvo un comportamiento de separación de par de torsión igual al de erucamida con las composiciones de la presente invención.

## REIVINDICACIONES

1. Un artículo que es un recipiente, un cierre de recipiente o un sellador de cierre que comprende una composición que comprende:

5 (A) un polímero de matriz, un copolímero o una mezcla de los mismos, que está esencialmente desprovisto de erucamida, que está esencialmente desprovisto de amida insaturada, seleccionándose dicho polímero de matriz, copolímero o mezcla de los mismos entre polímeros termoplásticos que consisten en copolímero de polietileno o etileno con otros alquenos inferiores, polipropileno, caucho termoplástico, copolímero de poli(etileno propileno), copolímero de etileno propileno modificado con ácido, caucho de estireno butadieno, copolímero de bloque de estireno butadieno carboxilado, poliisopreno, copolímero de bloque de estireno isopreno estireno, copolímero de bloque de estireno butadieno estireno, copolímero de bloque de estireno etileno butileno estireno, copolímero de polietileno/propileno con bloques de poliestireno, copolímero o terpolímero de etileno acetato de vinilo, copolímero o terpolímero de acrilato de etileno, copolímero de etileno alcohol vinílico, caucho de butilo y polímero de poli(cloruro de vinilo);

10 (B) un lubricante que comprende un organopolisiloxano, teniendo dicho organopolisiloxano un peso molecular promedio de al menos 40.000, estando presente dicho organosiloxano en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 parte y no más de 10 partes por cada 100 partes del polímero de matriz, copolímero o mezclas de los mismos que comprende dicho componente (A) y teniendo dicho organopolisiloxano una viscosidad de al menos 50.000 cst (0,05 m<sup>2</sup>/s); y

15 (C) un adyuvante de deslizamiento que comprende una amida saturada y un polietileno oxidado, estando presente dicho adyuvante de deslizamiento en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 8 partes por cada 100 partes de dicho componente (A), teniendo dicha amida un índice de yodo no superior a 5 de acuerdo con ASTM D2075-92;

20 en el que cuando se emplea dicha composición en un recipiente, un cierre de recipiente o un sellador de cierre proporciona un menor regusto, al mismo tiempo que se mantiene la eficacia del adyuvante de deslizamiento en comparación con composiciones que contienen amida insaturada.

25 2. El artículo de la reivindicación 1 en el que la composición contiene al menos dos de dichos polímeros o copolímeros termoplásticos.

30 3. El artículo de la reivindicación 1 en el que la composición de dicho polímero de matriz, copolímero o mezcla de los mismos comprende un copolímero de etileno acetato de vinilo en una cantidad de al menos 5 partes y no más de 100 partes por cada 100 partes de dicho componente (A).

4. El artículo de la reivindicación 1 en el que la composición de dicho polímero de matriz, copolímero o mezcla de los mismos comprende un polietileno, polipropileno o una mezcla de los mismos, preferentemente, un copolímero de polietileno y polipropileno.

35 5. El artículo de la reivindicación 1 en el que, en la composición, dicha amida saturada se selecciona entre behenamida, estearamida, araquidamida, palmitamida, miristamida, lauramida y etilen bis-estearamida.

6. El artículo de la reivindicación 5 en el que, en la composición, dicha amida saturada es behenamida o estearamida.

40 7. El artículo de la reivindicación 1 en el que, en la composición dicho polímero de matriz comprende: copolímero o terpolímero de etileno acetato de vinilo y poli(copolímero de etileno propileno); o en el que dicho polímero de matriz comprende polímero de poli(cloruro de vinilo); o en el que dicho polímero de matriz comprende (a) polietileno, polipropileno o una mezcla de los mismos y (b) copolímero de bloque de estireno etileno butileno estireno.

8. El artículo de la reivindicación 7 en el que, en la composición, copolímero o terpolímero de etileno acetato de vinilo, copolímero de poli(etileno propileno) o polímero de poli(cloruro de vinilo) constituye 100 % de dicho polímero de matriz.

45 9. El artículo de la reivindicación 1 en el que en la composición dicho organopolisiloxano es poli(dimetil)siloxano.

10. El artículo de la reivindicación 1 que es un recipiente de bebidas o un cierre de recipiente de bebidas moldeado a partir de una composición tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

11. El artículo de la reivindicación 10 en el que el cierre de recipiente de bebidas es un tapón plástico.

50 12. El artículo de la reivindicación 1 que es un revestimiento de tapón de una composición, tal como se define en una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9.

13. El uso de una composición en la fabricación de un recipiente, un cierre de recipiente o un sellador de cierre en el que la composición comprende:

(A) un polímero de matriz, un copolímero o una mezcla de los mismos, que está esencialmente desprovisto de

- erucamida, que está esencialmente desprovisto de amida insaturada, seleccionándose dicho polímero, copolímero de matriz o mezcla de los mismos entre polímeros termoplásticos que consisten en copolímero de polietileno o etileno con otros alquenos inferiores, polipropileno, caucho termoplástico, copolímero de poli(etileno propileno), copolímero de etileno propileno modificado con ácido, caucho de estireno butadieno, copolímero de bloque de estireno butadieno carboxilado, poliisopreno, copolímero de bloque de estireno isopreno estireno, copolímero de bloque de estireno butadieno estireno, copolímero de bloque de estireno etileno butileno estireno, copolímero de polietileno/propileno con bloques de poliestireno, copolímero o terpolímero de etileno acetato de vinilo, copolímero o terpolímero de acrilato de etileno, copolímero de etileno alcohol vinílico, caucho de butilo y polímero de poli(cloruro de vinilo);
- 5
- 10 (B) un lubricante que comprende un organopolisiloxano, teniendo dicho organopolisiloxano un peso molecular promedio de al menos 40.000, estando presente dicho organosiloxano en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 parte y no más de 10 partes por cada 100 partes del polímero de matriz, copolímero o mezclas de los mismos que comprende dicho componente (A) y teniendo dicho organopolisiloxano una viscosidad de al menos 50.000 cst (0,05 m<sup>2</sup>/s); y
- 15 (C) un adyuvante de deslizamiento que comprende una amida saturada y un polietileno oxidado, estando presente dicho adyuvante de deslizamiento en dicha composición en una cantidad de al menos 0,01 partes y no más de 8 partes por cada 100 partes de dicho componente (A), teniendo dicha amida un índice de yodo no superior a 5 de acuerdo con ASTM D2075-92;
- 20 en el que cuando se emplea dicha composición en un recipiente, un cierre de recipiente o un sellador de cierre proporciona un menor regusto al mismo tiempo que se mantiene la eficacia del adyuvante de deslizamiento en comparación con composiciones que contienen amida insaturada.
14. Uso de acuerdo con la reivindicación 13, en el que la composición es como se define además en una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9.
- 25 15. Uso de acuerdo con la reivindicación 13 o 14, en el que la composición se moldea para dar un recipiente de bebidas, un cierre de recipiente de bebidas o un revestimiento de tapón.