



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 337 422**

51 Int. Cl.:

**A61L 9/14** (2006.01)

**C09K 3/30** (2006.01)

**A61L 101/02** (2006.01)

**A61L 101/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08075789 .1**

96 Fecha de presentación : **30.09.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2047869**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **15.04.2009**

54

Título: **Composiciones de aerosol.**

30

Prioridad: **11.10.2007 GB 0719848**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.04.2010**

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.04.2010**

73

Titular/es: **Reckitt Benckiser (UK) Limited**  
**103-105 Bath Road**  
**Slough, Berkshire SL1 3UH, GB**

72

Inventor/es: **Bates, Chris;**  
**Corstanje, Erin;**  
**Jones, Chris;**  
**Portier, Maud y**  
**Tipple, Hannah**

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 337 422 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 aerosol.

5 La presente invención versa acerca de composiciones de aerosoles, un dispositivo que comprende dichas composiciones y un procedimiento de prevención de la corrosión utilizando dichas composiciones.

10 Se venden muchos productos en envases de aerosol diseñados para su uso en aplicaciones domésticas, sobre superficies duras, para el cuidado de los tejidos, como limpiadores de alfombras. Unos pocos productos de aerosol se venden en envases de vidrio o de plástico. La mayoría de envases son recipientes metálicos, la mayoría de recipientes son de acero, revestidos normalmente con estaño, otros son de aluminio (que son los más caros). Los recipientes metálicos revestidos con estaño también pueden estar lacados con una resina en el interior para proporcionar una protección adicional.

15 Ejemplos de productos de aerosol incluyen ambientadores, productos para automóviles, productos domésticos, de cuidado de los tejidos, ceras, abrillantadores, insecticidas, ayudas para el planchado, renovadores de tejidos y limpiadores de alfombras.

20 El revestimiento de estaño protege los recipientes contra una corrosión rápida, pero tiende a disolverse él mismo en formulaciones de base acuosa. En formulaciones de aerosol que contienen menos de 50 ppm de agua, la corrosión de recipientes chapados con estaño no es generalmente un grave problema. Sin embargo, es más probable que se produzcan problemas debidos a la corrosión si el contenido de agua de un producto de aerosol es de más de 50 ppm (y particularmente cuando es superior a 150 ppm).

25 La tendencia del mercado mundial es la de ir hacia formulaciones de aerosol basadas en agua. Esto es debido principalmente a una cuestión de normas; las reducciones de los niveles del contenido orgánico volátil (VOC) en los productos de aerosol han supuesto la reducción del nivel de disolvente en muchos productos y un aumento del contenido de agua. En la actualidad, es deseable tener un nivel de propelente inferior al 30% p/p no solo para reducir los costes sino también para cumplir con los límites normativos cada vez más estrictos (por ejemplo, un máximo de 30 24,5% p/p en los EE. UU. para productos ambientadores).

Se han desarrollado muchos sistemas inhibidores de la corrosión para los nuevos requerimientos del mercado en los productos de aerosol, especialmente para recipientes chapados con estaño. Son ejemplos de estos productos los boratos, los benzoatos, los molibdatos y los tensioactivos aniónicos (como el lauroil sarcosinato de sodio).

35 Históricamente, las composiciones "húmedas" (es decir, basadas en agua en vez de en disolvente) de aerosol de ambientador contienen normalmente nitrito como un inhibidor de la corrosión y monooleato de sorbitano como un emulsionante para garantizar una emulsificación uniforme de componentes solubles en agua y oleosos como una fragancia insoluble en agua. El mejor sistema inhibidor reconocido para los recipientes chapados en estaño es el nitrito sódico y la morfolina. La morfolina es una base volátil que ayuda a preservar la fase de vapor en los envases de aerosol y da un pH alcalino a la fórmula. Este sistema puede suponer la formación de nitrosaminas que son muy cancerígenas.

45 Además, ni siquiera el nitrito sódico ni la morfolina son capaces generalmente de evitar la disolución del revestimiento de estaño, pero sí de reducir la tasa de disolución del revestimiento de estaño a un nivel aceptable. La cantidad de morfolina, de nitrito sódico y el grosor de la chapa de estaño están diseñados para conformarse aproximadamente a la vida útil requerida, por ejemplo dos años. Se ha mostrado que la disolución de la chapa de estaño para formar un complejo de hidroxil-óxido de estaño tiene un efecto negativo sobre las prestaciones de limpieza. Normalmente, el complejo de estaño da desde un color amarillo claro hasta un amarillo intenso cuando se deposita, especialmente cuando se pulveriza sobre una superficie blanca. Los tejidos o las alfombras blancas pueden quedarse coloreados por los líquidos caducados de productos de aerosol. Otras consideraciones tienen relación con ciertas manchas como las del café, el té, y el vino que contienen metales catiónicos. Estos metales pueden formar un complejo de color marrón con el complejo hidroxil-óxido de estaño, provocando un efecto negativo evidente de la formulación de limpieza y en sus prestaciones globales de limpieza.

55 En general, incluso los recipientes chapados con estaño lacados con resina necesitan un sistema efectivo contra la corrosión. Los posibles defectos en la capa de laca son la causa de la corrosión por picadura: en la que se descarga un potencial galvánico en un área limitada, que implica una corrosión rápida y profunda. Incluso el nitrito sódico y la morfolina no pueden evitar la disolución de la laca y de la chapa de estaño, con lo cual el líquido se vuelve amarillento y el interior se puede oscurecer. Además, se debe evitar este sistema por la formación de nitrosaminas durante la vida del producto.

65 Es deseable sustituir los inhibidores de nitrito de la corrosión debido a estas inquietudes de salud y a cuestiones de prestaciones. Una solución para esto ha sido sustituir los inhibidores de nitrito de la corrosión con inhibidores de fosfato de la corrosión pero estos conllevan la penalización económica de requerir botes lacados internamente para obtener una prestación satisfactoria de almacenamiento/contrala corrosión.

## ES 2 337 422 T3

En la técnica anterior se han identificado muchos inhibidores de la corrosión, pero no son capaces de detener la disolución de la capa de estaño en un recipiente de aerosol chapado con estaño durante la vida estándar de dos años del recipiente.

5 El documento WO 03/027205 da a conocer inhibidores de la corrosión para recipientes de aerosol chapados con estaño que comprenden un silicato y una base que es volátil a temperatura ambiente.

Se ha descubierto que una sal de borato (como borato sódico) sola o en combinación con una sal de molibdato (como molibdato sódico) es particularmente efectiva.

10 Sin embargo, se ha descubierto que cuando se utiliza borato sódico como un inhibidor de la corrosión que los emulsionantes estándar como el monooleato de sorbitano utilizados en combinación con borato sódico a niveles de propelente (butano/propano) inferiores al 30% p/p tienen como resultado tamaños de partícula muy gruesos y una formación de espuma excesiva, haciendo inadecuado el producto como un ambientador en aerosol.

15 Conforme a un primer aspecto de la presente invención, se proporciona una composición de aerosol que comprende:

20 entre 0,01% en peso y 1,00% en peso de borato sódico;

entre 0,01% en peso y 1,50% en peso de tensioactivo de éster de poliglicerol;

25 < 30% en peso de propelente; y

entre 67,5% en peso y 85,0% en peso de agua.

30 Para que no haya dudas, el término "éster de poliglicerol" se utiliza en el presente documento para designar ésteres de diglicerol, triglicerol al igual que poliglicerol y/o combinaciones de los mismos.

Preferentemente, la composición de aerosol comprende, adicionalmente, entre 0,01% en peso y 0,5% en peso de molibdato sódico, e incluso más preferentemente comprende entre 0,01% en peso y 0,1% en peso de molibdato sódico.

35 En un aspecto preferente de la presente invención, la composición de aerosol como se ha descrito anteriormente en el presente documento comprende un tensioactivo de éster de poliglicerol seleccionado del grupo constituido por ésteres de poliglicerol de ácidos grasos C<sub>12</sub> a C<sub>24</sub>. En una realización especialmente preferente, el tensioactivo de éster de poliglicerol comprende el éster de poliglicerol de ácido oleico o de ácido esteárico o una mezcla de los mismos.

40 Se ha descubierto de forma inesperada que una combinación de tensioactivos de éster de diglicerol con sistemas inhibidores de borato de la corrosión proporciona tamaños de partícula aceptablemente pequeños sin formación de espuma mientras que también se cumplen los requerimientos como una toxicidad reducida y una corrosividad reducida hacia los botes de aerosol. Este descubrimiento inesperado evita casi todos los defectos negativos de los inhibidores existentes de la corrosión.

45 En un aspecto preferente adicional de la presente invención, la composición de aerosol como se ha descrito anteriormente en el presente documento comprende un propelente que es un hidrocarburo, preferentemente butano o propano o una mezcla de los mismos, especialmente butano, incluyendo pero no limitado a los grados 31, 40, 46 y 70 (donde el número está relacionado con la presión en psig a una temperatura de 21,1°C).

50 En otro aspecto adicional de la presente invención, se proporciona una composición de aerosol como se ha descrito anteriormente en el presente documento que comprende, además, un disolvente orgánico, preferentemente un alcohol como etanol o un disolvente similar.

55 Preferentemente, la composición de aerosol como se ha descrito anteriormente en el presente documento comprende, además, una fragancia en el intervalo entre 0,1% en peso y 5% en peso.

Preferentemente, la composición de aerosol conforme a la presente invención comprende entre 0,2% en peso y 0,7% en peso de borato sódico, y más preferentemente entre 0,25% en peso y 0,50% en peso.

60 Preferentemente, la composición de aerosol conforme a la presente invención comprende entre 0,1% en peso y 1,0% en peso del tensioactivo de éster de poliglicerol, más preferentemente entre 0,25% en peso y 0,75% en peso, y lo más preferentemente entre 0,4% en peso y 0,6% en peso.

65 Preferentemente, la composición de aerosol conforme a la presente invención comprende entre 10% en peso y 30% en peso de propelente, aún más preferentemente entre 14% en peso y 28% en peso de propelente, y lo más preferentemente entre 17% en peso y 27,5% en peso.

## ES 2 337 422 T3

En una realización especialmente preferente de la presente invención, se proporciona una composición de aerosol como se ha descrito anteriormente en el presente documento, que comprende:

- entre 0,25% en peso y 0,50% en peso de borato sódico;
- entre 0,05% en peso y 0,10% en peso de molibdato sódico;
- entre 0,1% en peso y 1,0% en peso de tensioactivo de éster de poliglicerol;
- entre 17% en peso y 27,5% en peso de propelente; y
- entre 70,5% en peso y 82,6% en peso de agua.

En una segunda realización de la presente invención, se proporciona un dispositivo de pulverización por aerosol que contiene una composición conforme al primer aspecto de la presente invención.

Conforme a un tercer aspecto de la presente invención, se proporciona un ambientador en aerosol que contiene una composición que comprende entre 0,1% en peso y 5% en peso de una fragancia en combinación con una composición conforme al primer aspecto de la presente invención. Preferentemente, la composición de ambientador en aerosol comprende entre 0,1% en peso y 1% en peso de una fragancia en combinación con una composición conforme al primer aspecto de la presente invención, y lo más preferentemente comprende entre 0,15% en peso y 0,35% en peso de dicha fragancia.

En una cuarta realización de la presente invención, se proporciona un procedimiento para la fabricación de un ambientador en aerosol que contiene una composición conforme al tercer aspecto de la presente invención, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

- preparar una mezcla previa de fase acuosa de agua y borato sódico;
- preparar una mezcla previa de fase oleosa de la fragancia y tensioactivo de éster de poliglicerol;
- añadir las mezclas previas a un envase de aerosol; y entonces una de las siguientes etapas de:
  - engarzar dicho recipiente de aerosol y llenar entonces dicho envase con propelente; o
  - llenar dicho envase con propelente y engarzar entonces dicho recipiente de aerosol.

Preferentemente, la mezcla previa de fase acuosa incluye molibdato sódico.

En una quinta realización de la presente invención, se proporciona un procedimiento para evitar la corrosión de recipientes de aerosol en el que el procedimiento implica la etapa de introducir una composición conforme al primer o tercer aspecto de la presente invención en dicho recipiente de aerosol.

Se pretende que los siguientes ejemplos y descripción ilustren simplemente la invención y no se pretende que sean limitantes. Dado que a las personas con un nivel normal de dominio de la técnica se les ocurrirán modificaciones de las realizaciones dadas a conocer que incorporan el espíritu y la sustancia de la invención, se debería interpretar que la invención lo incluye todo dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y las equivalentes de las mismas.

### Ejemplo 1

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

Descripción	% p/p
Agua DI	74,21
Borato sódico	0,37
Molibdato sódico	0,08
Fragancia	0,25
Emulsogen OG™	0,50
Propilenglicol	0,09
Butano 46	24,50
Total	100,00

## ES 2 337 422 T3

### Ejemplo 2

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

5	Descripción	% p/p
	Agua DI	74,29
10	Borato sódico	0,37
	Fragancia	0,25
	Emulsogen OG™	0,50
15	Propilenglicol	0,09
	Butano 46	24,50
	Total	100,00

20

### Ejemplo 3

25

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

	Descripción	% p/p
30	Agua DI	71,21
	Borato sódico	0,37
	Molibdato sódico	0,08
35	Fragancia	0,25
	Emulsogen	0,50
	OGP™	
40	Butano 40	27,50
	Total	100,00

45

### Ejemplo 4

50

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

	Descripción	% p/p
	Agua DI	71,29
55	Borato sódico	0,37
	Fragancia	0,25
	Emulsogen	0,59
60	OGP™	
	Butano 40	27,50
65	Total	100,00

## ES 2 337 422 T3

### Ejemplo 5

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

5	Descripción	% p/p
	Agua DI	81,66
	Borato sódico	0,41
10	Molibdato sódico	0,09
	Fragancia	0,25
	Emulsogen	0,59
15	OGP™	
	Butano 40	17,00
20	Total	100,00

### Ejemplo 6

Una formulación de ambientador en aerosol como sigue:

25	Descripción	% p/p
	Agua DI	81,75
30	Borato sódico	0,41
	Fragancia	0,25
	Emulsogen	0,59
35	OGP™	
	Butano 46	17,00
40	Total	100,00

El Emulsogen OGP™ es un emulsionante de éster de poliglicerina de ácido oleico disponible en Clariant. Emulsogen OGP™ es un emulsionante de éster de poliglicerina de ácido oleico mezclado previamente con propilenglicol disponible en Clariant.

Se rellenaron los anteriores componentes en un bote de aerosol chapado en estaño típico de 3 piezas con una combinación optimizada de válvula y accionador.

Todos los ejemplos produjeron una composición de aceite/agua de dos capas (bifásica) en el bote. Al agitar el bote se consigue una mezcla temporal de las capas, lo que mejorará las prestaciones de la pulverización del aerosol.

Se prepararon los Ejemplos 1-4 y se almacenaron durante 24 semanas a 5°C, 25°C y 40°C además de con 6 semanas de almacenamiento a 50°C. En todos los casos los botes pulverizaron correctamente después del almacenamiento y exhibieron únicamente un desestañado leve o una oxidación superficial sin una corrosión significativa que pudiese en peligro la integridad del bote bajo condiciones normales de almacenamiento.

Se sometió a ensayo la misma formulación en cuanto a las propiedades de pulverización con los siguientes resultados:

60	Tamaño de la partícula DV(50) (µm)	Tasa de pulverización (g/s)	
	100% lleno	40-65	1,2 – 2,4
65	50% restante	50-75	superior a 0,9
	25% restante	60-100	superior a 0,9

## ES 2 337 422 T3

Residuo al agotarse < 5% p/p.

Todos los valores son aceptables para su uso como un ambientador en aerosol.

5 Se prepararon los Ejemplo 5 y 6 y se almacenaron durante 6 semanas a 25°C y 40°C. En todos los casos, los botes pulverizaron correctamente después del almacenamiento y únicamente exhibieron un desestañado leve o una oxidación superficial sin una corrosión significativa que pusiese en peligro la integridad del bote bajo condiciones normales de almacenamiento.

10 Se sometió a ensayo la misma formulación en cuanto a las propiedades de pulverización con los siguientes resultados:

	Tamaño de la partícula DV(50) (µm)	Tasa de pulverización (g/s)
15		
100% lleno	40-65	1,2 – 2,4
20 50% restante	50-75	superior a 0,9
25% restante	60-100	superior a 0,9

Residuo al agotarse < 5% p/p.

25 Todos los valores son aceptables para su uso como un ambientador en aerosol.

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Una composición de aerosol que comprende:

entre 0,01% en peso y 1,00% en peso de borato sódico;

entre 0,01% en peso y 1,50% en peso de tensioactivo de éster de poliglicerol;

< 30% en peso de propelente; y

entre 67,5% en peso y 85,0% en peso de agua.

2. Una composición de aerosol conforme a la reivindicación 1, en la que la composición comprende entre 0,01% en peso y 0,5% en peso de molibdato sódico, y comprende preferentemente entre 0,01% en peso y 0,1% en peso de molibdato sódico.

3. Una composición de aerosol conforme a la reivindicación 1 o 2, en la que el tensioactivo de éster de poliglicerol está seleccionado del grupo constituido por ésteres de poliglicerol de ácidos grasos C<sub>12</sub> a C<sub>24</sub>, preferentemente los ésteres de poliglicerol de ácido oleico o de ácido esteárico o una mezcla de los mismos.

4. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la composición comprende entre 0,1% en peso y 1,0% en peso del tensioactivo de éster de poliglicerol, más preferentemente entre 0,25% en peso y 0,75% en peso, y lo más preferentemente entre 0,4% en peso y 0,6% en peso.

5. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el propelente es un hidrocarburo, preferentemente butano o propano o una mezcla de los mismos.

6. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la composición comprende además un disolvente orgánico, preferentemente etanol.

7. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la composición comprende además una fragancia en el intervalo entre 0,1% en peso y 5% en peso.

8. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la composición comprende entre 0,2% en peso y 0,7% en peso de borato sódico, y preferentemente entre 0,25% en peso y 0,50% en peso.

9. Una composición de aerosol conforme a cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que la composición comprende entre 10% en peso y 30% en peso de propelente, preferentemente entre 14% en peso y 28% en peso de propelente, y lo más preferentemente entre 17% en peso y 27,5% en peso.

10. Un dispositivo de pulverización por aerosol que contiene una composición conforme a la composición de aerosol como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

11. Un ambientador en aerosol que contiene una composición que comprende entre 0,1% en peso y 5% en peso de una fragancia en combinación con una composición conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-9.

12. Una composición de ambientador en aerosol conforme a la reivindicación 11, en la que la composición comprende entre 0,1% en peso y 1% en peso de una fragancia, y preferentemente entre 0,15% en peso y 0,35% en peso de dicha fragancia.

13. Un procedimiento de fabricación de un ambientador en aerosol que contiene una composición conforme a la reivindicación 11 o 12, comprendiendo el procedimiento las etapas de:

preparar una mezcla previa de fase acuosa de agua y borato sódico;

preparar una mezcla previa de fase oleosa de la fragancia y tensioactivo de éster de poliglicerol;

añadir las mezclas previas a un envase de aerosol; y entonces una de las siguientes etapas de:

engarzar dicho envase de aerosol y llenar entonces dicho envase con propelente; o

llenar dicho envase con propelente y engarzar entonces dicho envase de aerosol.

14. Un procedimiento para la prevención de la corrosión de envases de aerosol, en el que el procedimiento implica la etapa de introducir una composición conforme a cualquiera de las reivindicaciones 1-9 u 11-12 en dicho envase de aerosol.