



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **2 289 965**

⑫ Número de solicitud: 200702107

⑮ Int. Cl.:
A23B 7/16 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE PATENTE

A1

⑫ Fecha de presentación: **27.07.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2008**

⑬ Fecha de publicación del folleto de la solicitud:
01.02.2008

⑰ Solicitante/s: **PRODUCTOS CITROSOL, S.A.**
Partida Alameda, Parcela C
46721 Potries, Valencia, ES

⑱ Inventor/es: **Bretó, Jorge y**
Gómez, Enrique

⑳ Agente: **Fernández Prieto, Ángel**

② Título: **Cera de recubrimiento de cítricos y procedimiento para su preparación.**

⑤ Resumen:

Cera de recubrimiento de cítricos y procedimiento para su preparación.

El recubrimiento se obtiene combinando una emulsión no iónica de ceras autorizadas (polietileno y/o carnauba), formulada sin amoníaco ni morfina, por medio de la emulsificación con combinaciones de emulgentes aditivo alimentario y un álcali autorizado para su uso en recubrimiento de cítricos, más una base compuesta por la disolución de goma laca o colofonia en agua con la ayuda de álcalis autorizados, para obtener la siguiente composición:

Partes en p/v

Polietileno oxidado	0-15
Cera de carnauba	0-15
Monooleato de Polioxietilén Sorbitán	0-5
Monooleato de Sorbitán	0-5
Álcali (Hidróxido sódico o potásico)	0,01-5
Goma laca	0-10
Resina de Colofonia	0-10
Agua	75-90

ES 2 289 965 A1

ES 2 289 965 A1

DESCRIPCIÓN

Cera de recubrimiento de cítricos y procedimiento para su preparación.

5 La presente invención se refiere a una cera no fónica para el recubrimiento de cítricos, formulada con emulgentes incluidos en la lista positiva de aditivos alimentarios (95/2/ce) que, exenta de amoníaco y de otras aminas (morfolina), está adaptada para su uso en el mercado europeo (legislación comunitaria) y en el mercado norteamericano (legislación FDA).

10 El recubrimiento de la invención se obtiene combinando una emulsión no iónica de ceras autorizadas (polietileno y/o carnauba), formulada sin amoníaco ni morfolina, por medio de la emulsificación con combinaciones de emulgentes aditivo alimentario y un álcali autorizado para su uso en recubrimiento de cítricos, más una base compuesta por la disolución de goma laca o colofonia en agua con la ayuda de álcalis autorizados.

15 La principal ventaja tecnológica es el cumplimiento de las propiedades de los recubrimientos céreos (brillo, control de pérdida de peso, retraso de la senescencia) pero con la novedad e innovación de que dichas ceras están formuladas sin amoníaco y en forma no fónica empleando tensioactivos autorizados para su uso alimentario.

En una realización preferida del objeto de la invención, la cera de recubrimiento presenta la siguiente composición:

20

Partes en p/v

	Polietileno oxidado	0-15
25	Cera de carnauba	0-15
	Monooleato de Polioxietilén Sorbitán	0-5
	Monooleato de Sorbitán	0 - 5
	Álcali (Hidróxido sódico o potásico)	0,01-5
30	Goma laca	0-10
	Resina de Colofonia	0-10
	Agua	75-90

35 El procedimiento para su preparación se realiza en varias etapas:

a) Emulsión de la cera (polietileno y/o carnauba).

40 El proceso consiste en un proceso de mezclado en caliente de los componentes con intercambio de fase y un rápido enfriamiento al final del proceso (hasta alcanzar $35 \pm 5^\circ\text{C}$ en 10-30 segundos). Para la emulsificación se emplea un reactor diseñado para soportar presiones de hasta 10 atm, siendo viable trabajar en la preparación a temperatura ambiente.

Componentes de la emulsión:

45

	Polietileno oxidado	0-28
	Cera de carnauba	0-28
	Monooleato de polioxietilén sorbitán	0-10
50	Monooleato de sorbitán	0-10
	Álcali (hidróxido sódico o potásico)	0,01-5
	Agua	65-80

55 b) Disolución de la resina (goma laca y/o colofonia modificada).

El proceso consiste en un proceso de disolución en caliente de los componentes trabajándose en reactor a presión atmosférica, empleándose un álcali autorizado para la conveniente disolución de los componentes. También se puede emplear una resina previamente precalcinizada y soluble en agua.

60

Componentes de la disolución:

	Goma laca	0-25
65	Resina de colofonia	0-25
	Álcali (hidróxido sódico o potásico)	0,01-5
	Agua	70-80

ES 2 289 965 A1

c) Mezclado de la emulsión de cera de la etapa a) con la disolución de resina de la etapa b).

Durante las pruebas de puesta a punto del procedimiento se realizaron los siguientes ensayos, que se dan a título de ejemplos de realización específicas.

Ejemplo N° 1

Se realizó un ensayo de comparación de la formulación cética exenta de amoníaco a base de la emulsión no fónica de polietileno y de una base de goma laca con una cera comercial de uso previo a base de carnauba. Dicho ensayo se realizó en mandarina ortanique, dando un buen resultado de brillo, siendo el comportamiento en la línea de confección adecuado, sin romper y sin producir tacking.

Por otro lado, se compararon los resultados de brillo en el laboratorio respecto a la cera comercial empleada previamente (cera a base de carnauba y goma laca) y la cera exenta en amoníaco. Los resultados fueron los siguientes:

Brillo (ub) medio (10 frutos al azar) de la cera de carnauba: 3,3

Brillo (ub) medio (10 frutos al azar) de la cera de la invención: 3,1.

Por lo tanto, dado que cuanto más se acerca a 0 mayor es el valor del brillo sobre la fruta, y teniendo en cuenta, además, el límite superior de control es 5 (el brillo debe de ser ≤ 5) se concluye que según los resultados de este ensayo, y aunque el nivel de brillo es del mismo orden, la cera de la invención ha tenido unos resultados de brillo ligeramente mejores a los obtenidos con la cera de carnauba conocida empleada previamente, cosa no habitual con las ceras polietilénicas que suelen tener menos brillo que las de carnauba.

La cera exenta en amoníaco, polietilénica, no sólo tiene la ventaja de la ausencia del amoníaco, sino que ha obtenido mejor brillo medio que una cera comercial con amoníaco a base de carnauba, a pesar de que normalmente la carnauba brilla más que el polietileno. El comportamiento industrial también ha sido correcto, sin tacking ni ruptura de película.

Ejemplo N° 2

Se realizó un ensayo de comparación de la formulación cética de la invención exenta de amoníaco a base de una emulsión no iónica de polietileno y de una base de goma laca con un 18% de sólidos, con una cera comercial de uso previo a base de polietileno y goma laca con un 20% de sólidos. Dicho ensayo se realizó en limones, dando un buen resultado de brillo, siendo el comportamiento adecuado, sin romper y sin producir tacking.

Por otro lado, se compararon los resultados de brillo en el laboratorio respecto a la cera comercial empleada previamente, cera comercial a base de polietileno y goma laca y la cera exenta en amoníaco. Los resultados fueron los siguientes:

Brillo (ub) medio (10 frutos al azar) de la cera de comercial de polietileno y goma laca: 3,2

Brillo (ub) medio (10 frutos al azar) de la cera de la invención: 3,0.

Por lo tanto, dado que cuanto más se acerca a 0 mayor es el valor del brillo sobre la fruta, siendo que además, el límite superior de control es 5 (el brillo debe de ser ≤ 5) se concluye que según los resultados de este ensayo, y aunque el nivel de brillo es del mismo orden, la cera experimental PNI ha tenido unos resultados de brillo mejores a los obtenidos con la cera de comercial estándar empleada en el almacén, siendo que esta última tenía un número mayor de sólidos.

La cera exenta en amoníaco, polietilénica no sólo tiene la ventaja de la ausencia del amoníaco, sino que ha obtenido mejor brillo medio que una cera comercial con amoníaco a base de polietileno, aún cuando dicha cera tenía mayor número de sólidos y por lo tanto tendría que brillar más. El comportamiento industrial también ha sido correcto, sin tacking ni ruptura de película.

ES 2 289 965 A1

REIVINDICACIONES

1. Cera de recubrimiento de cítricos **caracterizada** por comprender:

Partes en p/v

Polietileno oxidado	0-15
Cera de carnauba	0-15
Monooleato de Polioxietilén Sorbitán	0-5
Monooleato de Sorbitán	0-5
Álcali	0,01-5
Goma laca	0-10
Resina de Colofonia	0-10
Agua	75-90

2. Cera de recubrimiento de cítricos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada** porque el álcali es hidróxido sódico o hidróxido potásico.

3. Procedimiento para la preparación de ceras de recubrimiento de cítricos **caracterizado** por comprender las siguientes etapas:

a) Emulsión de la cera;

Mediante un proceso de mezclado en caliente de los siguientes componentes con intercambio de fase y un rápido enfriamiento al final del proceso hasta alcanzar $35 \pm 5^\circ\text{C}$ en 10-30 segundos,

Polietileno oxidado	0-28
Cera de carnauba	0-28
Monooleato de Polioxietilén Sorbitán	0-10
Monooleato de Sorbitán	0-10
Álcali	0,01-5
Agua	65-80

b) Disolución de la resina;

Mediante un proceso de disolución en caliente de los siguientes componentes, empleándose un álcali autorizado para la conveniente disolución de los mismos, o bien una resina previamente prealcalinizada y soluble en agua,

Goma laca	0-25
Resina de Colofonia	0-25
Álcali	0,01-5
Agua	70-80

c) Mezclado de la emulsión de cera de la etapa a) con la disolución de resina de la etapa b).

4. Procedimiento para la preparación de ceras de recubrimiento de cítricos de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** porque el álcali utilizado es hidróxido sódico o hidróxido potásico.



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ ES 2 289 965

⑫ Nº de solicitud: 200702107

⑬ Fecha de presentación de la solicitud: 27.07.2007

⑭ Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

⑮ Int. Cl.: **A23B 7/16** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	BE 720020 A03.02.1969, páginas 2-5; ejemplos.	1-4
X	US 2153487 A (SHARMA et al.) 04.04.1939, páginas 1-3.	1-4
A	US 2005113255 A1 (SCHRADER et al.) 26.05.2005, párrafos [0023-0035].	1-4
A	ES 2256492 T3 (NATRATEC INTERNAT LTD) 16.07.2006, página 3, línea 40 - página 4, línea 32; ejemplos.	1-4
A	ES 2072822 A1 (ROCA MUNOZ ANTONIO) 16.07.1995, columna 2, línea 45 - columna 4, línea 41.	1-4

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

☒ para todas las reivindicaciones

☐ para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe

02.01.2008

Examinador

Mª J. de Concepción Sánchez

Página

1/1