



No. 11-062727 - 00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:07:37
Tra. 2 PATENTES
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
Eve: 1 REGDEPOSITO
Folios: 37



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

11-62727

54. TÍTULO
DE PLANTA

"RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

A01N 27/00

71. SOLICITANTE

ROHM AND HAAS COMPANY

DOMICILIO PHILADELPHIA, ESTADO DE
PENNSYLVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. REPRESENTANTE LEGAL

ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

22. BOGOTÁ, D.C.

(FORMA P 10)

Cm

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-062727-00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:07:37

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 2 PATENTES

Eve: 1 REGDEPOSITO

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 37

FORMULARIO ÚNICO DE
2000-3

1 SOLICITUD DE:			
☒ Patente de Invención: ☐ Patente de Modelo de Utilidad.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: ROHM AND HAAS COMPANY , sociedad organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América. Dirección: Independence Mall West, Philadelphia, Estado de Pennsylvania, Estados Unidos de América. Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jllcco@lloredacamacho.com Domicilio: Philadelphia, Estado de Pennsylvania, Estados Unidos de América.		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número _____
3 REPRESENTANTE O APODERADO (74)	Nombre: ALICIA LLOREDA RICAURTE Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5°, Bogotá-Colombia Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jllcco@lloredacamacho.com		IDENTIFICACION C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número <u>39.690.713</u> TP <u>53.215</u>
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: HOLCROFT, Deidre Margaret y PEREIRA, Walter Sergio Pinto. Dirección: 2827 Zamora Lane Davis, CA 95618, Estados Unidos de América y Rua Napoleao Laureano, 72 13.418-160-Piracicaba-SP, Brasil. Teléfono: 3 264270 Fax: 6 069701 E-mail: jllcco@lloredacamacho.com Domicilio: Estados Unidos de América y Brasil.		IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Número _____
5 TITULO (54) "RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA"			
6 Clasificación Internacional (51) A01N 27/00			
7 Prioridad	(33) País de Origen	(32) Fecha	(31) Número de Solicitud
SI ☒ NO ☐ D. 486	US _____ _____ _____ _____	25-05-10 _____ _____ _____ _____	61/347,977 _____ _____ _____ _____
8 Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los: 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses ☐ Otro ☐			
9 Comprobante de pago No. <u>11-0036910 y 11-0040963</u> Fecha <u>18-04-11 y 02-05-11</u>			
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.			

10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☒ Representación legal si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ Arte final 12x12.

11 FIGURA CARACTERISTICA:

12

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA:


C.C. 39.890.713 Usaquén T.P. 68.215

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036910

Bogotá D.C., Abril 18 de 2011 - 17:21:59

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.

NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	414995313	18/04/2011	17.787.300.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-062727-00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:07:37 Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR
 Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 18 de 2011 - 17:22:12

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0040963

Bogotá D.C., Mayo 02 de 2011 - 18:28:00

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.

NI 830.022.145

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	414999771	02/05/2011	69.576.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	82 INVOCACION DE UNA PRIORIDAD EN NUEVAS CREACIONES	162.000.00	162.000.00
			\$162.000.00

SON: **CIENTO SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-062727-00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:07:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Mayo 2 de 2011 - 18:28:23

ANEXO

Atentamente manifiesto a usted que la fuente normativa de la reciprocidad de la cual se deriva el derecho del solicitante para reivindicar prioridad en el presente caso, se encuentra:

- a) En el Artículo 2 del Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la "Organización Mundial de Comercio (OMC)" suscrito en Marruecos el 15 de Abril de 1994. Este acuerdo fue aprobado por el Congreso de Colombia mediante Ley 170 de 1994 y por la Corte Constitucional Colombiana mediante Sentencia C-137-95 de 28 de Marzo de 1995, y entró en vigencia en nuestro país el 30 de Abril de 1995, 30 días después de su ratificación.

Dicho Artículo establece que en lo que respecta a las partes II, III y IV del Acuerdo (referidas a la existencia, alcance y ejercicio de los derechos de propiedad intelectual, entre otros) los Miembros cumplirán los Artículos 1 a 12 y el Artículo 19 del Convenio de París --el Artículo que establece la prioridad de las patentes de invención es el Artículo 4--

- b) En el Artículo 4 del mencionado Anexo 1C, Aspectos de los Derechos de Propiedad Intelectual relacionados con el Comercio, del Acuerdo por el cual se establece la Organización Mundial de Comercio (OMC), el cual consagra el "Trato de la nación más favorecida" para los países Miembros del mismo.
- c) En el Artículo 4 del Convenio de París, del cual ya era parte Colombia en el momento en que se presentó la solicitud cuya prioridad ahora reivindico, con lo cual se cumple la reciprocidad exigida en el Artículo 9 de la Decisión 486 del Acuerdo de Cartagena para con solicitudes provenientes del País Miembro del Acuerdo de Cartagena.

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **GUSTAVO TAMAYO** y/o **IGNACIO SANTAMARIA** y/o **ENRIQUE ALVAREZ** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

TRADUCCION OFICIAL No. 2005-12-15-766
DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES

APOSTILLA

(Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)

1. País: Estados Unidos de América
2. Este documento público ha sido firmado por Shelley F Dabney
3. actuando como Notario Público
4. lleva el sello/estampilla de Shelley F Dabney, Notario Público, Condado de Filadelfia, Commonwealth de Pennsylvania

Certificado

5. en Harrisburg, Pennsylvania
6. el día 2 de diciembre de 2005
7. por Pedro A. Cortés, Secretario del Commonwealth de Pennsylvania
8. No. 200544459
9. Sello/Estampilla
10. Firma: (ilegible)
- Sello del Secretario del Commonwealth de Pennsylvania
- Pedro A. Cortés

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

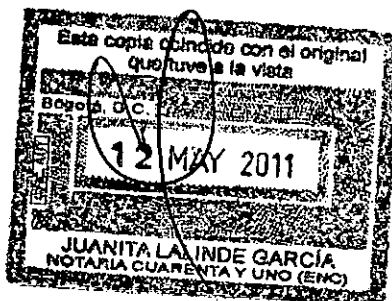
PODER

Legalización de un Poder, documento escrito en inglés y en español.

(firma: ilegible)

Marc S. Adler

Subsecretaria



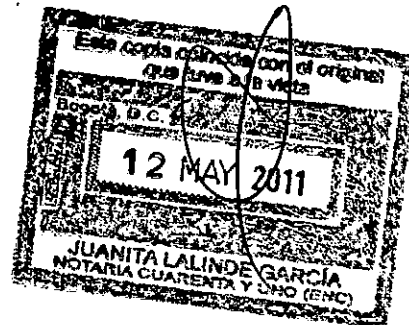
Certificado Notarial (Sociedad), documento también escrito en inglés y en español.

Hay un sello seco.

Sello Notarial
Shelley F. Dabney, Notario Público
Ciudad de Filadelfia, Condado de Filadelfia Mi
Comisión Expira el 19 de agosto de 2006

Traducido según mi mejor saber y entender, este día 15 de diciembre de 2005, en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial, Res. 2177 de 1989, Ministerio de Justicia, República de Colombia.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
Anita Escobar de Tamayo
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO



APOSTILLE

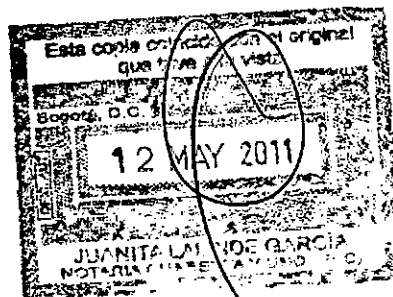
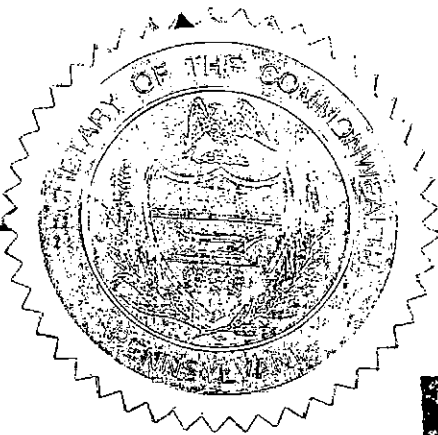
(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

1. Country : United States Of America
2. This public document has been signed by **SHELLEY F DABNEY**
3. acting in the capacity of NOTARY PUBLIC
4. bears the seal/stamp SHELLEY F DABNEY, NOTARY PUBLIC, PHILADELPHIA COUNTY, COMMONWEALTH OF PENNSYLVANIA
5. at Harrisburg, Pennsylvania
6. The 2nd day of December, 2005
7. by Pedro A. Cortés, Secretary of the Commonwealth of Pennsylvania
8. No : 200544459
9. Seal/Stamp
10. Signature

Certified

Pedro A. Cortés

Pedro A. Cortés

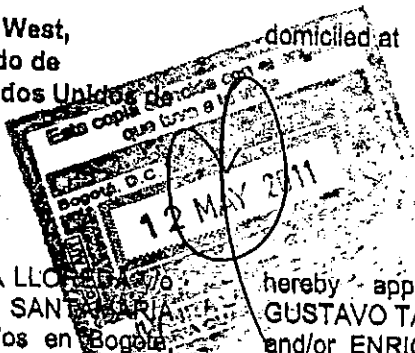


Los abajo firmados, ROHM AND HAAS COMPANY, una sociedad organizada y existente de conformidad con las leyes del Estado de Delaware, Estados Unidos de América.

The undersigned, ROHM AND HAAS COMPANY, a corporation organized and existing under the laws of State of Delaware, United States of America.

con domicilio en Independence Mall West,
Philadelphia, Estado de
Pennsylvania, Estados Unidos
de América

domiciled at Independence Mall West,
Philadelphia,
State of Pennsylvania,
United States of America



nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

hereby appoint, ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogotá, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto ~~les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentarlos de apelación; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeran conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.~~

Doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro,

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Dado y firmado

Given and signed this

Marc S. Adler
Assistant Secretary

NOTA RY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

Estados Unidos de América
Estado de Pennsylvania {ss
Condado de Philadelphia
Hoy 2 de Noviembre de 2005, compareció
Marc S. Adler, a quien conozco y
de quien me consta que firmó el anterior documento,
y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
él es Secretario asistente

de ROHM AND HAAS
COMPANY la compañía nombrada en el documento
que antecede, una sociedad debidamente organizada
y existente conforme a las leyes del Estado de
Delaware, Estados Unidos de América, domiciliada
en la ciudad de Philadelphia, Condado de

PH, Estado de Pennsylvania, Estados Unidos
de América, legalmente constituida para un periodo
de duración que aún no ha terminado, que ejerce su
objeto social; conforme a las leyes del Estado de
Delaware, Estados Unidos de América; que el
declarante está autorizado por dicha Compañía para
conferir este poder; que el sello estampado por él al
pie de tal poder, en nombre y en representación de la
expresada Compañía, es el sello oficial de ella; y que
el objeto para el cual se confiere este instrumento
está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los Estatutos de
Incorporación firmados en Wilmington, Estado de
Delaware, con fecha 23 Abr, 1917 y certifica
que de conformidad con la legislación de dicho
Estado la anterior declaración juramentada es prueba
suficiente de que los hechos sobre que ella versa son
ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

Notary Public (Notario Público).

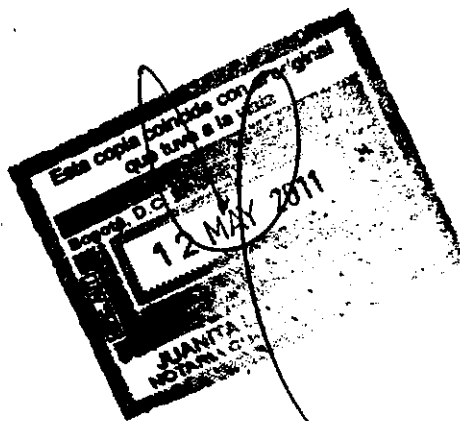
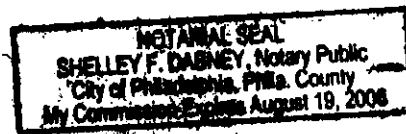
Shelley F. Dabney

Notary Public signature

United States of America
State of Pennsylvania {ss
County of Philadelphia
On this 2nd day of November, 2005,
personally Marc S. Adler
came

to me known, and known to me to be the person who
signed the foregoing instrument, who being by me
duly sworn did depose and say that he is the
Assistant Secretary of ROHM AND HAAS
COMPANY the company named within, a
Corporation organized and existing under the laws of
the State of Delaware, United States of America,
domiciled at the City of Philadelphia, County of
Philadelphia, State of Pennsylvania, United States
of America, legally constituted for a period of tenure
not yet expired, which exercises its corporate
purposes according to the laws of the State of
Delaware, United States of America; that the
deponent is authorized by said Company to confer
this power of attorney; that the seal affixed hereunto
by the deponent in the name and on behalf of said
Corporation is the corporate seal thereof; and that the
purpose for which this instrument is granted is
included within the corporate purposes of the
Company.

The undersigned Notary Public has seen the articles
of Incorporation of said Corporation executed at
Wilmington, State of Delaware, under date of
April 23, 1917, and hereby certifies that under the
laws of said State the foregoing acknowledgment is
sufficient proof that the facts therein contained are
true, which he attests.



RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Se provee un método para el tratamiento de partes de plantas que comprende formar un recubrimiento sobre la superficie de dichas partes de planta mediante la aplicación de una capa de una composición de recubrimiento a dicha superficie de dichas partes de planta, en donde dicha composición de recubrimiento comprende

- (a) una o más ceras, y
- (b) uno o más compuestos de ciclopropeno.

SECTOR: Métodos de tratamiento de frutas y verduras para favorecer su preservación mediante la aplicación de recubrimientos.

RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA

ANTECEDENTES:

[0001] Algunas veces se desea exponer partes de planta a un compuesto de ciclopropano. Por ejemplo, en algunos casos, la exposición de partes de planta a un compuesto de ciclopropano inhibirá los efectos del etileno, y tal inhibición es algunas veces deseable. Por ejemplo, algunas partes de planta son cosechadas cuando están en una etapa de madurez antes de la etapa de madurez a la cual es más deseable consumirlas. Para otro ejemplo, algunas partes de planta son cosechadas en una etapa de madurez que está o es inmediatamente anterior a la etapa en la cual es más deseable consumirlas. En cualquier ejemplo, tales partes de planta son algunas veces almacenadas y/o embarcadas, y es deseable retardar la maduración adicional durante el embarque y/o almacenamiento para estar seguro que las partes de planta no resobre maduran antes de la compra y/o consumo por el consumidor.

[0002] En algunos casos, ciertas frutas o vegetales son usualmente proveídos con un recubrimiento antes del embarque y/o almacenamiento. US 6,165,529 describe recubrimientos para producción fresca que contienen polivinil alcohol hidrolizado, almidón soluble, y surfactante. Algunos de estos recubrimientos evitan que se evapore el agua de la fruta, manteniendo así la calidad de la fruta y evitando la pérdida de peso. Se desea proveer tratamientos para partes de planta que tienen las ventajas que tales recubrimientos proveen mientras se proveen también las ventajas por el tratamiento con un compuesto de ciclopropano.

DECLARACIÓN DE LA INVENCION:

[0003] En un primer aspecto de la presente invención, se provee un método para el tratamiento de partes de planta que comprende formar un recubrimiento sobre la superficie de dichas partes de planta mediante la

aplicación de una capa de una composición de recubrimiento a dicha superficie de partes de planta, en donde dicha composición de recubrimiento comprende

- (a) una o más ceras, y
- (b) uno o más compuestos de ciclopropeno.

DESCRIPCIÓN DETALLADA:

[0004] Se usan aquí las siguientes definiciones. Una "parte de planta" es una porción de una planta que es separado de una planta entera. "Tratamiento" de una parte de planta significa contactar la parte de planta con una composición. La remoción de partes de planta útiles a partir de una planta completa es "recolectar." Una "cadena grasa" es una cadena de hidrocarburo que tiene 8 o más átomos de carbono. Un compuesto que contiene una o más cadenas grasas es un compuesto "graso". Un compuesto que no contiene ninguna cadena grasa es un compuesto "no graso". Una "cadena de hidrocarburo" es un grupo de átomos enlazados covalentemente, que contiene solamente átomos de carbono e hidrógeno. Una "composición líquida" es líquida en un rango de temperatura de al menos 15°C a 40°C. Un material está "disperso" en un medio continuo si ese material está presente como partículas aisladas de 1 micrómetro o mayores, y si estas partículas están distribuidas en la totalidad del medio continuo. Una "cantidad despreciable" de un ingrediente en una composición es una cantidad que es 0.05% o menos en peso de ese ingrediente, con base en el peso de esa composición.

[0005] Una composición sólida esparcible se define aquí como una composición que es capaz de ser dispersa como una capa sobre las partes de planta, y es mecánicamente estable en un rango de temperatura de al menos 15°C a 40°C cuando no están bajo esfuerzo mecánico del proceso de aplicación. Esto es, cuando una capa de tal composición está presente sobre una superficie y no está sujeta a ninguna fuerza mecánica diferente a la gravedad, la capa retiene su forma por 5 días o más en un rango de temperatura de al menos 15°C a 40°C. Un tipo de composición sólida

esparcible es un sólido que se puede fundir, que se vuelve un líquido a una temperatura mayor de 40°C, y ese líquido es capaz de ser esparcido sobre partes de planta, posteriormente enfriado y volviéndose mecánicamente estable. Otro tipo de composición sólida esparcible es una composición semisólida.

[0006] Una composición semisólida se define aquí como una composición que tiene las siguientes características en un rango de temperatura de al menos 15°C a 40°C. Estas composiciones son capaces de ser esparcidas con un aplicador pero que son mecánicamente estables cuando no están bajo el esfuerzo mecánico del proceso de aplicación. Esto es, cuando una capa de tal composición está presente en una superficie y no está sometida a ninguna fuerza mecánica diferente a la gravedad, la capa retiene su forma por 5 días o más. Las composiciones de recubrimiento semisólidas tienen una viscosidad a 0.01 seg^{-1} de 10 Pa*s (100 poises) o mayor. Cuando la misma composición es puesta bajo esfuerzo mecánico, tal como cepillado, la composición es capaz de fluir y formar una capa sobre una superficie. Las composiciones de recubrimiento semisólidas tienen viscosidad a $1,000 \text{ seg}^{-1}$ de 1 Pa*s (10 poises) o menor.

[0007] El método de la presente invención involucra el tratamiento de partes de planta. Las partes de planta preferidas son flores, capullos, brotes, semillas, cortes, raíces, bulbos, frutas, vegetales, hojas comestibles y no comestibles, y combinaciones de las mismas. Son más preferidas las partes de plantas comestibles; son más preferidas las frutas y vegetales.

[0008] Muchas de las partes de planta que son adecuadas para uso en la práctica de la presente invención pueden ser divididas de manera útil en categorías o grupos. Un método útil para definir tales grupos es la "Definición y Clasificación de Materias Primas", publicada el 23 de Marzo de 2006 o antes, por la Organización para la Alimentación y Agricultura ("FAO" por sus siglas en inglés) de las Naciones Unidas como un "Borrador."

[0009] El Grupo de cosecha 1 son cereales. El Grupo de Cosecha 2 son raíces y tubérculos. El Grupo de Cosecha 3 son cosechas de azúcar. El Grupo de Cosecha 4 son legumbre, incluyendo, por ejemplo, granos, y guisantes. El Grupo de Cosecha 5 son nueces. El Grupo de Cosecha 6 son cosechas que portan aceite, incluyendo, por ejemplo, soja, cacahuete, aceitunas, y canola.

[0010] El Grupo de Cosecha 7 son vegetales, incluyendo coles, alcachofa, espárragos, lechuga, espinaca, hojas de yuca, tomates, coliflor, cucurbitas (incluyendo calabazas, cohombros y pepinillos, zapallo, patilla, melón, melon dulce, y otros melons mezclados) berenjenas, chiles y pimientas, cebollas verdes, cebollas secas, ajo, puerro, otros vegetales aliáceos, frijoles verdes, guisantes, habas verdes, habichuelas, zanahorias, quingombó, maíz, hongos, brotes de bambú, remolachas, acelgas, alcaparras, cardos, apio, perifollo, berro, hinojo, rábano picante, mejorana, salsifí, perejil, chirivía, rábano, ruibarbo, colinabo, satureja, escorzonera, alazán, berro, y otros vegetales.

[0011] El Grupo de Cosecha 8 son frutas, incluyendo, por ejemplo, bananas y plátanos; frutas cítricas; frutas de poma; frutas de hueso; bayas; uvas; frutas tropicales; frutas varias; y otras frutas. Las frutas de poma incluyen, por ejemplo, manzana, pera, membrillo, y otras frutas de poma. Las frutas tropicales incluyen, por ejemplo, higo, caqui, kiwi, mango, aguacate, piña, dátill date, anacardo, papaya, fruto del árbol del pan, carambola, chirimoya, durión, feijoa, guayaba, spondias, guanábana, mamoncillo, sapote mamme, mangostino, naranjillo, maracuyá, rambután, sapote, sapodilla, carambolo, y otras frutas tropicales.

[0012] El Grupo de Cosecha 9 son fibras. El Grupo de Cosecha 10 son especias. El Grupo de Cosecha 11 son cosechas de forraje. El Grupo de Cosecha 12 son cosechas estimulantes, incluyendo, por ejemplo, café y té. El Grupo de Cosecha 13 es tabaco y caicho y otras cosechas.

[0013] Los Grupos de Cosecha preferidos son el 7 y 8. Dentro del Grupo de Cosecha 7, se prefieren los tomates y cucurbitas; son más preferidos los tomates, melones y cohombros; son más preferidos los tomates y melones. Dentro del Grupo de Cosecha 8, se prefieren las frutas de poma y las frutas tropicales; son más preferidas las manzanas, aguacates, y guayabas; son más preferidos los aguacates.

[0014] En la práctica de la presente invención, las partes de planta son tratadas después que son recolectadas.

[0015] La práctica de la presente invención involucra el uso de una o más ceras. Como se usa aquí, una cera es un compuesto graso que es sólido o semisólido en un rango de temperatura que incluye al menos 15°C a 40°C. Cada cadena grasa puede estar saturada o insaturada. Además de la una o más cadenas grasas, las ceras adecuadas pueden tener cualquiera de una amplia variedad de otros grupos químicos. Las ceras preferidas se seleccionan de hidrocarburos, monoésteres, ésteres múltiples, cetonas, alcoholes, aldehídos, ácidos, sales ácidas, ésteres de esteroles, terpenos, y mezclas de los mismos.

[0016] Las ceras de hidrocarburos incluyen hidrocarburos que tienen 12 a 120 átomos de carbono. Una molécula de hidrocarburo es una cera de hidrocarburo puede ser recta, ramificada, cíclica no aromática, o una combinación de las mismas. Las ceras de hidrocarburo existen usualmente como una mezcla de 2 o más moléculas de hidrocarburo diferentes. Las ceras de hidrocarburo incluyen ceras de petróleo, que son separadas del petróleo crudo. Las ceras de petróleo incluyen cera de parafina, cera microcristalina, y vaselina. La cera de parafina tiene 60% o más en peso de hidrocarburos de cadena recta, con base en el peso de la parafina, y la mayoría de los hidrocarburos de cadena recta en la cera de parafina tienen típicamente 18 a 45 átomos de carbono cada uno. La cera microcristalina tiene una mayor proporción de hidrocarburos ramificados y cíclicos que la cera de parafina. La

vaselina es un tipo de cera microcristalina que se mezcla bien con aceite mineral. Las ceras de hidrocarburo también incluyen cera de polietileno, que es un polímero de polietileno que tiene número de peso molecular promedio de 20,000 o menor. Entre las ceras de hidrocarburo preferidas están las ceras de petróleo, polietilenos, y mezclas de los mismos.

[0017] Las ceras de monoéster incluyen cualquier cera que tiene exactamente un grupo éster. Ceras de monoéster preferidas son ésteres de un ácido graso con un alcohol seleccionado de alcoholes grasos, esteroides, terpenoides, hidrocarotenoides, vitamina A, y mezclas de los mismos. Las ceras de monoéster preferidas son ésteres de un ácido graso con un alcohol graso. Las ceras de monoéster preferidas son ésteres de un ácido graso que tienen una cadena de hidrocarburo de 15-19 átomos de carbono y un alcohol graso que tiene una cadena de hidrocarburo de 29 a 33 átomos de carbono.

[0018] Las ceras de ésteres múltiples son ceras que contienen dos o más grupos éster en cada molécula. Estas pueden ser formadas, por ejemplo, cuando un ácido graso hidroxilado forma dos enlaces de éster con un ácido y un alcohol. Otras ceras de ésteres múltiples son formadas cuando un alcohol de cadena ramificada, que tiene dos o más grupos hidroxilo, forma dos o más enlaces de éster con dos o más ácidos carboxílicos.

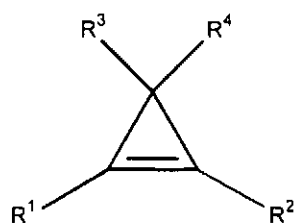
[0019] Las ceras de ácido graso incluyen ácidos grasos que tienen cadena de hidrocarburo con 15-34 átomos de carbono. Los ácidos grasos son a menudo encontrados en mezclas de dos o más ácidos grasos diferentes. Los ácidos grasos también son encontrados a menudo en mezclas con ceras de monoéster. También se incluyen en los ácidos grasos las sales de ácidos grasos y los complejos ácido-base de un ácido graso con un compuesto básico tal como compuesto de amina. Una cera de ácido graso preferida contiene uno o más ácidos grasos y uno o más compuestos de amina. Una cera de ácido graso más preferida es oleato de morfolina.

[0020] Las ceras de alcohol incluyen alcoholes con uno, dos o más grupos hidroxilo. Algunas ceras de alcohol tienen hidrocarburos con 19 a 33 átomos de carbono. Las ceras de cetona tienen uno o más grupos cetona en cada molécula.

[0021] Algunas ceras producidas biológicamente contienen mezclas de dos o más tipos de ceras. Las ceras producidas biológicamente incluyen ceras obtenidas directamente de plantas o animales, y ceras producidas mediante alteración (tal como, por ejemplo, hidrogenación) de materiales obtenidos de las plantas o animales. Ceras preferidas, producidas biológicamente son cera de abejas, cera de insecto, cera laca, esperma de ballena, lanolina, cera carnaúba, otras ceras de planta, y mezclas de las mismas.

[0022] Las ceras preferidas con ceras de petróleo, ceras de ácido graso, ceras de monoéster, ceras de polietileno, y mezclas de las mismas.

[0023] La práctica de la presente invención involucra el uso de uno o más compuestos de ciclopropeno. Como se usa aquí, un compuesto de ciclopropeno es cualquier compuesto con la formula



donde cada R^1 , R^2 , R^3 y R^4 se selecciona independientemente del grupo que consiste de H y un grupo químico de formula:



donde n es un entero de 0 a 12. Cada L es un radical bivalente. Grupos L adecuados incluyen, por ejemplo, radicales que contienen uno o más átomos seleccionados de H, B, C, N, O, P, S, Si, o mezclas de los mismos. Los átomos dentro de un grupo L pueden estar conectados entre sí por enlaces sencillos, enlaces dobles, enlaces triples o mezclas de los mismos. Cada

grupo L puede ser lineal, ramificado, cíclico, o una combinación de los mismos. En cualquier grupo R (p.e., uno cualquiera de R^1 , R^2 , R^3 y R^4) el número total de heteroátomos (p.e., átomos que no son H ni C) es de 0 a 6. Independientemente, en cualquier grupo R, el número total de átomos diferentes de hidrógeno es 50 o menos. Cada Z es un radical monovalente. Cada Z se selecciona independientemente del grupo que consiste de hidrógeno, halo, ciano, nitro, nitroso, azido, clorato, bromato, yodato, isocianato, isocyanuro, isotiocianato, pentafluorotio, y un grupo químico G, donde G es un sistema de anillos de 3 a 14 miembros.

[0024] Los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 se seleccionan independientemente de los grupos adecuados. Entre los grupos que son adecuados para uso como uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 están, por ejemplo, grupos alifáticos, grupos alifáticos-oxi, grupos alquifosfonato, grupos cicloalifáticos, grupos cicloalquilsulfonilo, grupos cicloalquilamino, grupos heterocíclicos, grupos arilo, grupos heteroarilo, halógenos, grupos sililo, otros grupos, y mezclas y combinaciones de los mismos. Los grupos que son adecuados para uso como uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 pueden estar sustituidos o no sustituidos.

[0025] Entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos alifáticos. Algunos grupos alifáticos adecuados incluyen, por ejemplo, grupos alquilo, alquenoilo y alquinilo. Los grupos alifáticos adecuados pueden ser lineales, ramificados, cíclicos o una combinación de los mismos. Independientemente, los grupos alifáticos adecuados pueden estar sustituidos o no sustituidos.

[0026] Como se usa aquí, se dice que un grupo químico de interés está "sustituido" si uno o más átomos de hidrógeno del grupo químico de interés está reemplazado por un sustituyente.

[0027] Entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están también, por ejemplo, grupos heterocíclico sustituidos y no sustituidos que están conectados

al compuesto de ciclopropeno mediante un grupo oxi intermedio, grupo amino, grupo carbonilo, o grupo sulfonilo; ejemplos de tales grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son heterocicloloxi, heterociclicarbonilo, diheterociclilamino, y diheterociclilaminosulfonilo.

[0028] También, entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, grupos heterocíclico sustituidos y no sustituidos que están conectados al compuesto de ciclopropeno mediante un grupo oxi intermedio, grupo amino, grupo carbonilo, grupo sulfonilo, grupo tioalquilo, o grupo aminosulfonilo; ejemplos de tales grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 son diheteroarilamino, heteroariltioalquilo, y diheteroarilaminosulfonilo.

[0029] También, entre los grupos R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 adecuados están, por ejemplo, hidrógeno, fluoro, cloro, bromo, yodo, ciano, nitro, nitroso, azido, clorato, bromato, yodato, isocianato, isocianido, isotiocianato, pentafluorotio; acetoxi, carboetoxi, cianato, nitrato, nitrito, perclorato, alenilo, butilmercapto, dietilfosfonato, dimetilfenilsililo, isoquinolilo, mercapto, naftilo, fenoxi, fenilo, piperidino, piridilo, quinolilo, trietilsililo, trimetilsililo; y análogos sustituidos de los mismos.

[0030] Como se usa aquí, el grupo químico G es un sistema de anillo de 3 a 14 miembros. Los sistemas de anillo adecuados como grupo químico G pueden estar sustituidos o no sustituidos; pueden ser aromáticos (incluyendo, por ejemplo, fenilo y naftilo) o alifáticos (incluyendo alifático insaturado, alifático parcialmente saturado o alifático saturado); y pueden ser carbocíclicos o heterocíclicos. Entre los grupos G heterocíclicos, algunos átomos adecuados son, por ejemplo, nitrógeno, azufre, oxígeno, y combinaciones de los mismos. Los sistemas de anillo adecuados como grupo químico G pueden ser monocíclicos, bicíclicos, tricíclicos, policíclicos, espiro, o fusionados; entre los sistemas de anillo de grupo químico G adecuados que son bicíclicos, tricíclicos o fusionados, los diferentes anillos en un solo grupo químico G pueden ser todos del mismo tipo o pueden ser

de dos o más tipos (por ejemplo, un anillo aromático puede estar fusionado con un anillo alifático).

[0031] Preferiblemente, uno o más de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquilo (C_1 - C_{10}). Más preferiblemente, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquilo (C_1 - C_8). En algunas realizaciones, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o alquilo (C_1 - C_4). Más preferiblemente, cada uno de R^1 , R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno o metilo. Más preferiblemente, R^1 es alquilo (C_1 - C_4) y cada uno de R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno. Más preferiblemente, R^1 es metilo y cada uno de R^2 , R^3 , y R^4 es hidrógeno, y el compuesto de ciclopropeno es conocido aquí como "1-MCP."

[0032] Preferiblemente, se usa un compuesto de ciclopropeno que tiene punto de ebullición a una atmósfera de presión de 50°C o menor; o 25°C o menor; o 15°C o menor. Independientemente, se usa preferiblemente un compuesto de ciclopropeno que tiene punto de ebullición a una atmósfera de presión de -100°C o mayor; -50°C o mayor; o -25°C o mayor; o 0°C o mayor.

[0033] La composición de la presente invención incluye preferiblemente al menos un agente encapsulante molecular. Más preferiblemente, al menos un agente encapsulante molecular encapsula uno o más compuestos de ciclopropeno, o una porción de uno o más compuestos de ciclopropeno. Un complejo que contiene una molécula de compuesto de ciclopropeno o una porción de una molécula de compuesto de ciclopropeno encapsulada en una molécula de un agente encapsulante molecular es conocida aquí como un "complejo de compuesto de ciclopropeno".

[0034] Preferiblemente, está presente al menos un complejo de compuesto de ciclopropeno que es un complejo de inclusión. En tal complejo de inclusión, el agente encapsulante molecular forma una cavidad, y el compuesto de ciclopropeno o una porción del compuesto de ciclopropeno es localizada dentro de esa cavidad.

[0035] Independientemente, en algunos de tales complejos de inclusión, el interior de la cavidad del agente encapsulante molecular es sustancialmente apolar o hidrofóbica o ambas, y el compuesto de ciclopropeno (o la porción del compuesto de ciclopropeno localizada dentro de esa cavidad) también es sustancialmente apolar o hidrofóbica o ambas. Aunque la presente invención no está limitada a ninguna teoría o mecanismo particular, se contempla que en tales complejos de compuesto de ciclopropeno apolares, las fuerzas de van der Waals, o las interacciones hidrofóbicas, o ambas, hacen que la molécula del compuesto de ciclopropeno o porción de la misma, permanezca dentro de la cavidad del agente encapsulante molecular.

[0036] La cantidad de agente encapsulante molecular puede de manera útil ser caracterizada por la relación de moles de agente encapsulante molecular a moles de compuesto de ciclopropeno. Preferiblemente, la relación de moles de agente encapsulante molecular a moles de compuesto de ciclopropeno es 0.1 o mayor; más preferiblemente 0.2 o mayor; más preferiblemente 0.5 o mayor; más preferiblemente 0.9 o mayor; más preferiblemente 1.0 o mayor. Independientemente, en algunas de tales realizaciones, la relación de moles de agente encapsulante molecular a moles de compuesto de ciclopropeno es preferiblemente 10 o menor; más preferiblemente 5 o menor; más preferiblemente 2 o menor; más preferiblemente 1.5 o menor.

[0037] Agentes encapsulantes moleculares adecuados incluyen, por ejemplo, agentes encapsulante orgánicos e inorgánicos. Agentes encapsulantes moleculares orgánicos adecuados incluyen, por ejemplo, ciclodextrinas sustituidas, ciclodextrinas no sustituidas, y éteres corona. Agentes encapsulantes moleculares inorgánicos adecuados incluyen, por ejemplo, zeolitas. También son adecuadas las mezclas de agentes encapsulantes moleculares adecuados. Preferiblemente, el agente encapsulante es una alfa-ciclodextrina, beta-ciclodextrina, gama-ciclodextrina, o una mezcla de las mismas. En algunas realizaciones de la invención, se usa alfa-ciclodextrina. El agente encapsulante preferido variará dependiendo de la

estructura del compuesto de ciclopropeno o compuestos de ciclopropeno que se usan. Cuando se usa 1-MCP, el agente encapsulante molecular preferido es alfa-ciclodextrina. También se puede usar cualquier ciclodextrina o mezcla de ciclodextrinas, polímeros de ciclodextrina, ciclodextrinas modificadas, o mezclas de las mismas de acuerdo con la presente invención.

[0038] La práctica de la presente invención involucra una composición de recubrimiento. Una composición de recubrimiento es una composición que es capaz de ser aplicada en una capa sobre la superficie de una parte de planta. La capa puede ser continua o discontinua. Se prefieren capas que, inmediatamente después de ser aplicadas a la superficie, tienen espesor de 10 micrómetros a 1 mm.

[0039] La composición de recubrimiento contiene cera y uno o más compuestos de ciclopropeno. Es útil caracterizar la relación (la relación "CP/cera") del peso del total de todos los compuestos de ciclopropeno al peso del total de todas las ceras. Una unidad útil para esa relación es "ppm," para denotar las partes en peso de ciclopropenos por partes por millón en peso de ceras. Otra unidad útil para esa relación es "%" para denotar las partes en peso de ciclopropenos por cien partes en peso de ceras. Se prefieren composiciones de recubrimiento que tienen relación CP/cera de 0.2 ppm o mayor; son más preferidas de 0.5 ppm o mayor; más preferida es 1 ppm o mayor. Independientemente, se prefieren composiciones de recubrimiento que tienen relación CP/cera de 0.5% o menor; o 0.2% o menor.

[0040] Las composiciones de recubrimiento preferidas son composiciones líquidas o son composiciones sólidas esparcibles. Son más preferidas las composiciones líquidas o son las composiciones semisólidas.

[0041] Las composiciones de recubrimiento líquidas preferidas contienen 40% a 99% en peso, con base en el peso de la composición, de un medio líquido continuo. Los ingredientes se disuelven o dispersan en el medio líquido

continuo. El medio líquido continuo preferido contiene agua; son más preferidos medios líquidos continuos en los cuales la cantidad de agua, en peso con base en el peso del medio líquido continuo, es de 50% o más; es más preferido de 80% o más; es más preferido de 95% o más.

[0042] En una composición de recubrimiento líquida, si el medio líquido continuo contiene 50% o más de agua en peso, se prefiere que algo o toda la cera esté dispersa en el medio líquido continuo. Cuando la cera está así dispersa, se prefiere que esté presente uno o más surfactantes en la composición de recubrimiento líquida.

[0043] Las composiciones de recubrimiento líquidas, cuando el medio líquido continuo contiene agua, este contiene preferiblemente uno o más agentes quelantes. Un "agente quelante" es un compuesto que contiene dos o más átomos donantes de electrones que son capaces de formar enlaces coordinados con un átomo de metal, y una sola molécula del agente quelante es capaz de formar dos o más enlaces coordinados con un solo átomo de metal. Agentes quelantes preferidos son ácidos aminocarboxílicos, 1,3-dicetonas, ácidos hidroxicarboxílicos, poliaminas, aminoalcoholes, bases heterocíclicas aromáticas, fenol, aminofenoles, oximas, bases de Shiff, compuestos de azufre, y mezclas de los mismos. Son más preferidos uno o más ácidos aminocarboxílicos, uno o más ácidos hidroxicarboxílicos, una o más oximas, o una mezcla de los mismos. Los ácidos aminocarboxílicos preferidos son ácido etilendiamintetraacético (EDTA), ácido hidroxietilendiaminotriacético (HEDTA), ácido nitrilotriacético (NTA), N-dihidroxietilglicina (2-HxG), etilenbis(hidroxifenilglicina) (EHPG), y mezclas de los mismos. Los ácidos hidroxicarboxílicos preferidos son ácido tartárico, ácido cítrico, ácido glucónico, ácido 5-sulfosalicílico, y mezclas de los mismos. Es más preferido el EDTA.

[0044] Cuando se usa un agente quelante, la cantidad preferida de agente quelante, en peso del agente quelante con base en las partes en peso de

agua, es de 1 parte por millón (ppm) o más; más preferida es 5 ppm o más. Independientemente, la cantidad preferida de agente quelante, en peso de agente quelante con base en las partes en peso de agua, es de 200 ppm o menos; más preferido es de 100 ppm o menos; más preferido es 50 ppm o menos.

[0045] En las composiciones de recubrimiento líquidas, la cantidad de cera preferida, en peso con base en el peso de la composición de recubrimiento líquida, es 5% o mayor; es más preferido de 10% o mayor; es más preferido 15% o mayor. Independientemente, en las composiciones de recubrimiento líquidas, la cantidad preferida de cera, en peso con base en el peso de la composición de recubrimiento líquida, es 60% o menor; es más preferida 50% o menor; es más preferida 40% o menor.

[0046] En una composición de recubrimiento semisólida, la cantidad preferida de cera es, en peso con base en el peso de la composición de recubrimiento semisólida, 61% o más; es más preferida 75% o más; es más preferida 90% o más; es más preferida 95% o más.

[0047] Al aplicar una composición de recubrimiento semisólida a frutas o vegetales, la cantidad aplicada es preferiblemente, en miligramos de composición de recubrimiento por kilogramo de frutas o vegetales, 1 mg/kg o más; más preferiblemente 2 mg/kg o más; más preferiblemente 5 mg/kg o más; más preferiblemente 10 mg/kg o más. Independientemente, al aplicar una composición de recubrimiento semisólida a frutas o vegetales, la cantidad aplicada es preferiblemente, en miligramos de composición de recubrimiento por kilogramo de frutas o vegetales, 200 mg/kg o menos; más preferiblemente 100 mg/kg o menos.

[0048] Las composiciones de recubrimiento pueden contener uno o más ingredientes opcionales además de la cera y el compuesto de ciclopropeno. Las composiciones de recubrimiento preferidas también contienen uno o más

agentes encapsulantes moleculares; son más preferidos agentes encapsulantes moleculares que encapsulan uno o más compuestos de ciclopropeno.

[0049] Las composiciones de recubrimiento pueden contener uno o más adyuvantes opcionales. Adyuvantes adecuados incluyen, por ejemplo, surfactantes, aceite, agentes quelantes, y mezclas de los mismos. Aceites adecuados incluyen aceite mineral.

[0050] Las composiciones de recubrimiento preferidas no contienen almidón o sino contienen, como máximo, una cantidad despreciable de almidón. Las composiciones de recubrimiento más preferidas no contienen almidón. Las composiciones de recubrimiento preferidas tampoco contienen polivinil alcohol o sino contienen, como máximo, una cantidad despreciable de polivinil alcohol. Las composiciones de recubrimiento más preferidas no contienen polivinil alcohol. Las composiciones de recubrimiento preferidas tampoco contienen polímero no graso o sino contienen, como máximo, una cantidad despreciable de polímero no graso. Las composiciones de recubrimiento preferidas no contienen polímero no graso. Las composiciones de recubrimiento preferidas tampoco contienen compuesto no graso que tiene peso molecular de 5,000 o por encima, o sino contienen, como máximo, una cantidad despreciable de compuesto no graso que tiene un peso molecular de 5,000 o mayor. Las composiciones de recubrimiento más preferidas no contienen compuesto no graso que tiene peso molecular de 5,000 o mayor.

[0051] La composición de recubrimiento puede ser aplicada a la superficie de la parte de planta por cualquier método. Los métodos preferidos son inmersión de la parte de planta en la composición de recubrimiento; rociado de la composición de recubrimiento en la superficie de la parte de planta; aplicación de la composición de recubrimiento en la parte de planta usando un aplicador; y combinaciones de los mismos. Los aplicadores preferidos con

cepillos, cuchillas, varillas, telas y combinaciones de los mismos; los más preferidos son los cepillos.

[0052] Los métodos preferidos para aplicar la composición de recubrimiento en la superficie de la parte de planta son los siguientes: método 1, en el cual una parte de planta es sumergida en una composición de recubrimiento líquida, y método 2, en el cual una composición de recubrimiento semisólida es cepillada en la superficie de una parte de planta.

[0053] Se entenderá que para los propósitos de los presentes, cada operación aquí revelada es realizada a 25°C a menos que se especifique de otra forma.

EJEMPLOS

[0054] En los siguientes Ejemplos se usan estas abreviaturas:

MCP = 1-metilciclopropano

DL231 = recubrimiento Decco Lustr™ 231, emulsión acuosa de un oleato de morfolina, cera carnaúba, y laca, de Decco, Cerexagri Inc.

DL202 = recubrimiento Decco Lustr™ 220, emulsión acuosa de oleato de morfolina, parafina, y polietileno, de Decco, Cerexagri Inc.

PNPL251 = Recubrimiento para Durazno, Nectarina & Ciruela Lustr™, emulsión acuosa de oleato de morfolina, parafina, aceite mineral, y cera carnaúba, de Decco, Cerexagri Inc.

RH = humedad relativa

P1 = polvo que contiene complejo de encapsulación de alfa-ciclodextrina y MCP, también contiene dextrosa y una sal de amino ácido.

P2 = polvo que contiene complejo de encapsulación de alfa-ciclodextrina y MCP, también contiene dextrosa.

P3 = contiene complejo de encapsulación de alfa-ciclodextrina y MCP.

Ejemplo 1: Recubrimientos de Cera sobre Aguacates

[0055] Aguacates Hass de grado premium, estado 1 de color (100% verde claro), fueron embarcados de un cultivador comercial en Oxnard, CA al laboratorio de pruebas en Davis, CA. Los tratamientos se realizaron el día de llegada.

[0056] Las composiciones de recubrimiento se prepararon agregando EDTA (10 partes en peso por partes por millón en peso de agua), seguido de la emulsión de cera (si se usó), suministrada por el fabricante, y mezclada por 5 minutos. La relación de agua a emulsion de cera fue la siguiente:

<u>Muestra No.</u>	<u>Emulsión de Cera</u>	<u>partes en peso de emulsion de cera suministrada.</u>	<u>partes en peso de agua</u>
1-1C	ninguna	--	--
1-2C	ninguna	--	--
1-3	DL231	2	1
1-4	DL202	1	4
1-5	PNPL251	1	4

[0057] La muestra 1-1C era un ejemplo comparativo (control seco, no sumergido). La muestra 1-2C era una solución de inmersión de agua sin cera pero con P2 en polvo, con la cantidad de P2 en polvo para producir 300 microgramos de 1-MCP por litro de solución de inmersión.

[0058] Para preparar las muestras 1-3, 1-4, y 1-5, se mezcló agua con agente de recubrimiento y con sal de amino ácido para dar la misma concentración de sal de amino ácido que en 1-2C. Luego se agregó P1 en polvo para dar 300 microgramos de 1-MCP por litro de solución de inmersión, y la composición se mezcló cor 2 minutos y luego se dejó reposar por 5 minutos. Los aguacates fueron entonces sumergidos en solución de inmersión, mantenidos por 5 minutos, y colocados en un estante a temperatura ambiente para secarse. Los aguacates secos fueron colocados en un enfriador a 21°C y

65-75% RH. Los aguacates de control no se sumergieron y se colocaron en un enfriador diferente a la misma temperatura y humedad relativa.

[0059] Después de 3 días, el color de la fruta se clasificó todos los días usando una escala hedónica donde 1= 100% verde, 2= 75% verde, 3= 50% verde-púrpura y 4=100 % púrpura. La firmeza de la fruta (Newtons y libras) se midió en el día 5 y 10 con el Analizador de Textura de Fruta (FTA) con una sonda de 8-mm que penetró hasta una profundidad de 5 mm. La cáscara fue removida antes de medir la firmeza, y se tomaron dos medidas por fruta.

[0060] Se registró la maduración cada día después del tratamiento, de acuerdo con la sensación de firmeza con la mano y la apariencia externa. Se calcularon los días para maduración a partir de estas observaciones.

[0061] Se evaluó el desarrollo de color de los aguacates. Las muestras 1-3 y 1-5 desarrollaron color más lentamente que el control seco pero más rápidamente que la muestra sumergida en MCP-solamente. La muestra 1-4 fue la que desarrollo color más lentamente entre todas.

[0062] Se evaluó la firmeza de los aguacates. Los resultados fueron los siguientes. Todos los tratamientos del Ejemplo produjeron mejor firmeza que los tratamientos comparativos.

	Firmeza a los 5 días		Firmeza a los 10 días	
Ejemplo	Newton	lb	Newton	lb
1-1C	3.27	0.74	2.19	0.49
1-2C	3.72	0.84	3.10	0.70
1-3	6.81	1.53	5.13	1.15
1-4	14.41	3.23	11.22	2.52
1-5	5.75	1.29	4.68	1.05

[0063] También se evaluaron los días para maduración de los aguacates. Todos los ejemplos tenían los iguales días o mayores para maduración que los

comparativos. Así, los ejemplos tenían los beneficios del recubrimiento y habían desarrollado maduración al menos tan alta como 1-2C.

<u>Ejemplo</u>	<u>Días para maduración</u>
1-1C	3
1-2C	6
1-3	7
1-4	12
1-5	6

Ejemplo Comparativo 2: Recubrimiento no ceroso

[0064] Melones Tuscan fueron cosechados y enfriados en Cantua Creek, CA, luego transportados a las instalaciones de prueba en Davis, CA al siguiente día. La temperatura de la pulpa a la llegada era de 11°C a 12°C. La fruta fue enfriada durante la noche hasta 5°C y luego, al siguiente día, se les hizo una evaluación de calidad y tratamiento. Después del tratamiento, la fruta fue almacenada por 8 días a 5°C y 80% a 90% RH, luego se transfirieron hasta temperatura ambiente por 8 días, luego se evaluaron.

[0065] El recubrimiento Freshseal™ es un recubrimiento acuoso, se cree que contiene polímero no graso, de BASF.

[0066] Los tratamientos fueron los siguientes. La composición de recubrimiento líquida se preparó con los ingredientes mostrados a continuación. La fruta fue sumergida en la composición de recubrimiento y se mantuvo por la cantidad de tiempo mostrada a continuación. "Sólidos de recubrimiento" es el porcentaje en peso de los sólidos de la composición de recubrimiento con base en el peso total de la composición de recubrimiento. Se agregó P1 en polvo a la composición de recubrimiento de forma que la cantidad de MCP era una parte en peso de MCP por partes por millón en peso de la composición de recubrimiento. Las muestras se evaluaron para los siguientes criterios:

- pérdida de peso
- color externo, usando una escala de 5 puntos (1=100% verde, y 5=100% amarillo)
- número promedio de áreas decoloradas hundidas (SDA)
- Firmeza, como se evaluó en el Ejemplo 1

Los resultados son los siguientes:

<u>Ejemplo Comparativo No.</u>	<u>recubrimiento</u>	<u>ppm de MCP</u>	<u>Tiempo de inmersión</u>	<u>% de pérdida de peso</u>	<u>color</u>	<u>SDA</u>	<u>Firmeza (kgf)</u>
inicial				0	2.50	0	2.27
2-1C	ninguno	0	ninguno	4.53	4.08	2.38	0.55
2-2C	ninguno	1	5 min.	4.65	3.58	1.50	0.55
2-3C	Freshseal ^I _M	0	5 min.	5.06	4.50	2.13	0.32
2-4C	Freshseal ^I _M	1	5 min.	4.52	4.21	1.96	0.43
2-5C	Freshseal ^I _M	1	1 min.	4.09	3.88	1.63	0.45

[0067] No hubo diferencia significativa en la pérdida de peso entre las muestras evaluadas. En color, SDA, y firmeza, todos los ejemplos recubiertos estuvieron peor que 2-2C, la muestra con MCP sin recubrimiento.

Ejemplo 3: Recubrimientos de Cera en Tomates

[0068] Los tomates fueron recubiertos con recubrimiento TriwaxTM (Tri-Pak Machinery, Inc.) Para las muestras de "MCP", se agregó P3 en polvo al recubrimiento TriwaxTM para dar 0.09% de MCP en peso con base en el peso de la composición de recubrimiento. La composición de recubrimiento fue aplicada a un paño y frotada sobre los tomates.

[0069] Los tomates fueron almacenados a temperatura ambiente, y se midió el tono. En esta medida de tono, los números altos significan que el color es

más verde (p.e., el tomate está menos maduro). Los resultados fueron los siguientes. El tratamiento del ejemplo (3-3) retardo en forma deseada la maduración comparada con los ejemplos comparativos.

Ejemplo No.	Tratamiento	tono		
		Día 1	Día 4	Día 6
3-1C	ninguno	107	68	53
3-2C	Tri-wax solo	109	75	57
3-3	Tri-wax + MCP	108	104	98

Ejemplo 4: Recubrimiento Ceroso en Tomates y Guayabas

[0070] Se prepararon composiciones de recubrimiento. Cuando estaba presente cera, esta era 3.6% en peso de cera carnaúba con base en el peso de la composición de recubrimiento. Cuando estaba presente MCP, se agregó P1 suficiente para dar 30.7 mg de MCP por litro. La composición de control era agua sola. La composición de recubrimiento se mezcló lentamente por 1 minuto. La fruta se sumergió en la composición de recubrimiento por 30 segundos. Los tratamientos fueron los siguientes:

Ejemplo No.	Composición
4-1C	solamente agua
4-2C	cera en agua
4-3C	MCP en agua
4-4	MCP y cera en agua

La fruta se almacenó después del tratamiento a 22°C y 80% RH por hasta 14 días.

[0071] La variedad de tomates era Debora. Cuando los tomates fueron evaluados, las Muestras 4-3C y 4-4 eran comparables entre sí, y ambas mostraron maduración retardada deseable comparada con 4-1 y 4-2. Se asume que 4-3C y 4-4 demostraron resistencia a la pérdida de peso que es

proporcionada por los recubrimientos cerosos. Así, la muestra 4-4 tenía los beneficios del recubrimiento ceroso y del tratamiento con 1-MCP, a pesar de recibir solamente un tratamiento de inmersión.

[0072] La variedad de guayaba era Pedro Sato. Los tratamientos y los resultados fueron los mismos que para los tomates.

Ejemplo 5: Recubrimiento Ceroso sobre Aguacates Hass

[0073] Los tratamientos fueron los mismos que para el Ejemplo 4. Se evaluó el color externo de la fruta usando una escala de clasificación ("0" significa 100% verde, y "5" significa 100% negro). Se observó el porcentaje de frutos negros. Se observó descomposición externa (número de frutas del total de 40 que tenían al menos una lesión). Se evaluó la descomposición interna con una escala de clasificación ("0" = sin descomposición; "1" = descomposición ligera; "2" = descomposición moderada; "3" = descomposición severa). 40 frutas recibieron cada tratamiento. Los resultados promedio después de 14 días fueron los siguientes:

<u>Ejemplo No.</u>	<u>Composición</u>	<u>Color Externo</u>	<u>% Negro</u>	<u>Descomposición Externa</u>	<u>Descomposición Interna</u>
5-1C	Solamente agua	4.7	70	12	1.7
5-2C	cera/agua	4.2	45	9	1.0
5-3C	MCP/agua	3.9	22	5	1.8
5-4	MCP/cera/agua	2.3	10	2	0.8

La muestra 5-4 mostró retraso deseable de maduración comparada con todas las otras muestras.

REIVINDICACIONES:

1. Un método para tratar partes de planta que comprende formar un recubrimiento sobre la superficie de dichas partes de planta mediante la aplicación de una capa de una composición de recubrimiento a dicha superficie de dichas partes de planta, en donde dicha composición de recubrimiento comprende
 - (a) una o más ceras, y
 - (b) uno o más compuestos de ciclopropeno.
2. El método de la reivindicación 1, en donde dicha composición de recubrimiento comprende además uno o más agentes encapsulantes moleculares.
3. El método de la reivindicación 1, en donde algo o todo de dicho ciclopropeno está encapsulado en un agente encapsulante molecular.
4. El método de la reivindicación 1, en donde la relación en peso de dicho compuesto de ciclopropeno a dicha cera es de 0.2 ppm a 0.2%.
5. El método de la reivindicación 1, en donde dichas partes de planta se seleccionan del grupo que consiste de frutas y vegetales.
6. El método de la reivindicación 1, en donde dichas partes de planta se seleccionan del grupo que consiste de manzanas, aguacates, tomates, guayabas y melones.
7. El método de la reivindicación 1, en donde dichas partes de planta son seleccionadas del grupo que consiste de tomates y aguacates.
8. El método de la reivindicación 1, en donde dicha cera comprende oleato de morfolina, ceras de petróleo, y mezclas de las mismas.

		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION	
(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 20-05-11 (30) Prioridad (31) No. Prioridad (32) Fecha (33) País 61/347,977 25-05-10 US		(51) Int Cl: A01N 27/00 (71) Solicitante(s) ROHM AND HAAS COMPANY (72) Inventor(es) HOLCROFT, Deidre Margaret y PEREIRA, Walter Sergio Pinto. (74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(54) Título: RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA			

Resumen - Reivindicación(es):

Sector: Métodos de tratamiento de frutas y verduras para favorecer su preservación mediante la aplicación de recubrimientos.

Resumen.-

Se provee un método para el tratamiento de partes de plantas que comprende formar un recubrimiento sobre la superficie de dichas partes de planta mediante la aplicación de una capa de una composición de recubrimiento a dicha superficie de dichas partes de planta, en donde dicha composición de recubrimiento comprende

- (a) una o más ceras, y
- (b) uno o más compuestos de ciclopropeno.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: 20-05-11

(51) Clasificación Internacional: A01N 27/00

(71) Solicitante(s): ROHM AND HAAS COMPANY

(72) Inventor(es): HOLCROFT, Deidre Margaret y PEREIRA, Walter Sergio Pinto.

(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE

(30) Prioridad

(31) *No. Prioridad*
61/347,977

(32) *Fecha*
25-05-10

(33) *País*
US

(85) Fecha inicio fase nacional:

(87) Publicación internacional

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha:

Fecha de presentación de la solicitud:

N° publicación:

No. de solicitud:

(54) Título: **RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA**



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO

PATENTE DE INVENCION X PCT MODELO DE UTILIDAD DISEÑO INDUSTRIAL

(21) N° de solicitud: (22) Fecha de solicitud: 20-05-11

(51) Clasificación Internacional: A01N 27/00

(71) Solicitante(s): **ROHM AND HAAS COMPANY**

(72) Inventor(es): HOLCROFT, Deidre Margaret y PEREIRA, Walter Sergio Pinto.

(74) Apoderado: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

(30) Prioridad	(31) <i>No. Prioridad</i>	(32) <i>Fecha</i>	(33) <i>País</i>
	61/347,977	25-05-10	US

(85) Fecha límite inicio fase nacional:

(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT

Fecha de presentación de la solicitud:

No. de solicitud:

(87) Publicación internacional:

Fecha:

No. Publicación :

FIGURA CARACTERISTICA

6 x 6 cm

(54) Título:

RECUBRIMIENTOS CEROSOS SOBRE PARTES DE PLANTA

(57) Resumen:

Sector: Métodos de tratamiento de frutas y verduras para favorecer su preservación mediante la aplicación de recubrimientos.

Resumen.-

Se provee un método para el tratamiento de partes de plantas que comprende formar un recubrimiento sobre la superficie de dichas partes de planta mediante la aplicación de una capa de una composición de recubrimiento a dicha superficie de dichas partes de planta, en donde dicha composición de recubrimiento comprende

- (a) una o más ceras, y
- (b) uno o más compuestos de ciclopropano.



No. 11-062727- -00000-0000

Fecha: 2011-05-20 17:07:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 2 PATENTES Eve: 1 REGDEPOSITO
Act. 411 PRESENTACION Folios: 37

PATENTE DE INVENCION ☒

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- 1 ☒ Indicación que solicita una patente
- 1 ☒ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- 10 ☒ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- 2,3 ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art .33 Decisión 486/00, Circular Única**

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capitulo descriptivo, reivindicatorio, resume)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes.
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño Industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que Incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación grafica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
ROHM AND HASS COMPANY

REFERENCIA	Radicación No.	11 062727
	Trámite	2
	Evento	1
	Actuación	430
	Oficio No.	

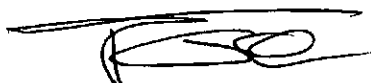
1 2332

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

1. Debe allegar copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente otorgado por el(los) inventor(s) al(los) solicitante(s) o a su(s) causante(s) (art. 26-k, Dec 486/2000).

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (e)

11 AGO. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____
adpa11