



**Industria y Comercio**  
**SUPERINTENDENCIA**

SOLICITUD

**PATENTE DE INVENCION**

**03-78988**

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO

LAMINA DE POLIESTER PARA EMPAQUE DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **B29C 65/02; B32B 27/08;**  
**B 65D 75/26**

71. SOLICITANTE

S. I. SUPPLY OF ALUMINUM CO., INC.

DOMICILIO

107 Market Street, Wilmington, Delaware 19801 U. S. A.

74. APODERADO

ABRAHAM GARCIA GONZALEZ  
E.S. 19.101

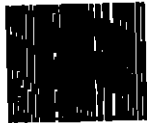
22. BOGOTÁ, D. C.

Oficina de expediente de 1910

1764

**201038**  
(FORMA P 10)

# PETITORIO



03 078988 00

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

atencion : 03078988 00000000

Folios: 65

cha (AND): 2003-09-09 17:01:51

pasito : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

condencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

## FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

①

SOLICITUD DE :

☒ Patente de Invención.

☐ Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE  
(71)

Nombre: E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

Dirección: 1007 Market Street Wilmington, Delaware, 19898  
Estados Unidos de América

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Domicilio: Estado de Delaware, Estados Unidos de América

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número \_\_\_\_\_

③

REPRESENTANTE  
O APODERADO  
(74)

Nombre: ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Dirección: Avenida 82 No. 10-62 Piso 6

Teléfono: 634 1500 Fax: 376 2211

E-Mail: patents.bogota@bakernet.com

IDENTIFICACION

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 79.143.366 TP 20.281  
de Usaquén

④

INVENTOR (ES)  
(72)

Nombre: TERRANCE D. KENDIG

Dirección: 1 Revelstone Drive Newark, Delaware 19711.  
Estados Unidos de América

Teléfono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_

E-Mail: \_\_\_\_\_

Domicilio: \_\_\_\_\_

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número \_\_\_\_\_

⑤

Título (54) LAMINA DE POLIESTER PARA EMPAQUE QUE SE ENCOGE Y SE SELLA AL CALOR

⑥

Clasificación Internacional (51) B29C 65/02 ; B32B 27/08 ; B65D 75/26.

⑦

Prioridad

SI ☐ NO ☒

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

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. 03-43,912 Fecha: Junio 24, 2003

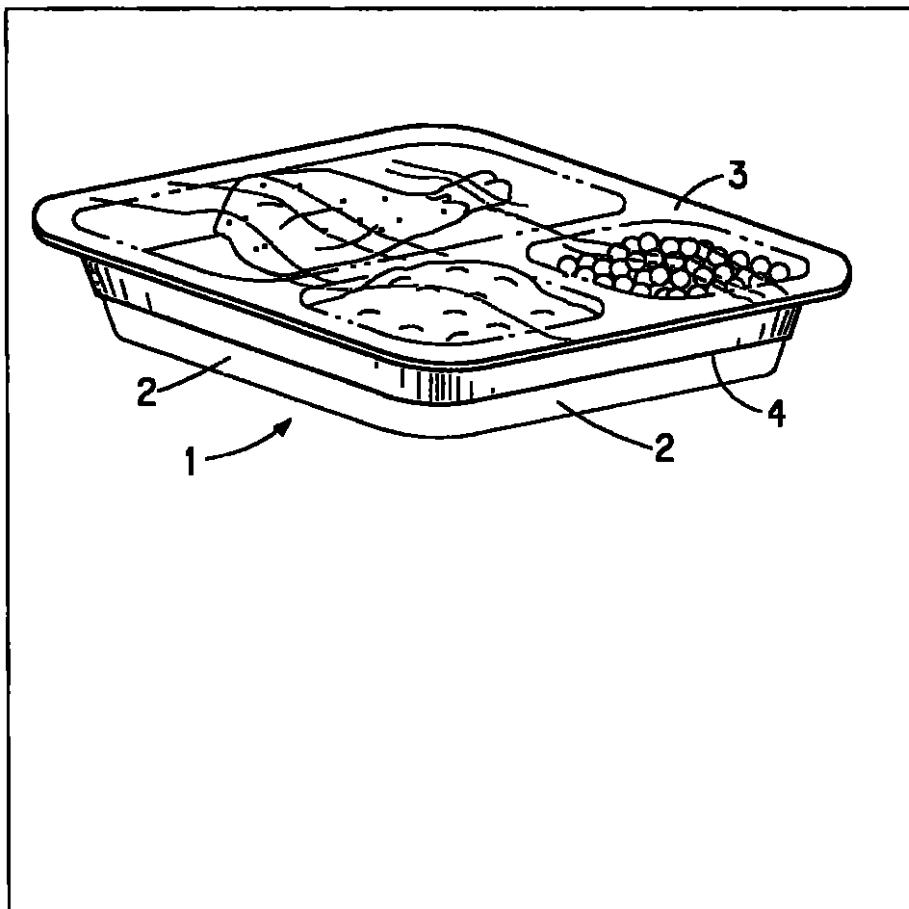
Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

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
- ☒ Poderes, 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: ALVARO CORREA ORDOÑEZFIRMA: 

C.C.

79.143.366 de  
Usaquén

T.P.

20.281

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

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO  
Adicacion : 03070900 00000000  
cha (MM): 2003-09-09 17:01:53  
Folios: 65  
Folio : 002 PATENTES D I REGISTRO III PRESENTAC  
Industria: 2003 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 03 - 43,912  
FECHA : JUNIO 24 DE 2003

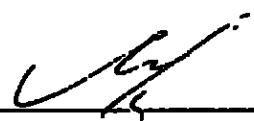
\*\*\*\*\* CONSIGNACION \*\*\*\*\*

| DEPOSITANTE          | TIPO PAGO    | BANCO         | CUENTA      | No. PAGO | FECHA PAGO | Vr. PAGO      |
|----------------------|--------------|---------------|-------------|----------|------------|---------------|
| JULIAN ANDRES VARGAS | CONSIGNACION | BANCO POPULAR | 050-00110-6 | 13228244 | 24/06/2003 | 18,050,000.00 |

\*\*\*\*\* CONCEPTO \*\*\*\*\*

| CANT. CONTABILITICO       | CONCEPTO                            | TOTAL CONCEPTO |
|---------------------------|-------------------------------------|----------------|
| 1 50005-01-01 SOLICITUDES | 1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN | 400,000.00     |
|                           | TOTAL :                             | \$ 400,000.00  |

SON: CUATROCIENTOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. \_\_\_\_\_

POD-00666

LE LAS INSTRUCCIONES GENERALES AL REESPALDO DEL BORRADOR DE ESTE FORMULARIO.  
PUEDEN QUE TODOS LOS REGLONES DEBERN ESTAR DILIGENCIADOS CON ALGUN VALOR, EN CASO CONTRARIO, ESCRIBAN CERO (0).

872051642465

RECIBIDO CON PAGO

0410601001877  
0410601001877 - 1  
0410601001877 - 1

|                                                                                                                             |                                                |                              |              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|--------------|
| 1. Administración de Impuestos de:                                                                                          |                                                | Código:                      | 2. Teléfono: |
| BOGOTÁ                                                                                                                      |                                                | 0.3                          | 2851400      |
| 3. Documento de Identificación (DNI):                                                                                       | 4. RATSBECK, LARA, RODRIGUEZ, RUEDA & GONZALEZ |                              |              |
| Código: [C] [X] INT: [A] [X] No: 860 068 8403                                                                               |                                                |                              |              |
| 5. Cód. [C] [X] INT: [A] [X] No:                                                                                            | 6. Cód. [C] [X] INT: [A] [X] No:               |                              |              |
| 7. Dirección de la persona o entidad beneficiaria de la cuota de:                                                           |                                                | 8. Cód. de pago de impuesto: |              |
| CABLE 35 No. 17-25, PISO 40, BOGOTÁ D.E. CUNDINAMARCA                                                                       |                                                | TUNO                         |              |
| 9. Concepto (relacione el tipo de actividad, industria, comercio, etc., y número de identificación)                         |                                                |                              |              |
| LEGALIZACION Y TRADUCCION EN EL MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES DE UN DOCUMENTO DE E. P. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY |                                                |                              |              |

|                             |                                                      |                                     |
|-----------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------|
| Responsable del pago:       | 1. VALOR DEL IMPUESTO:                               | 1.553                               |
|                             | 2. Gastos:                                           | -0-                                 |
|                             | 3. Intereses de mora:                                | -0-                                 |
|                             | 4. TOTAL PAGO (suma de 1 + 2 + 3):                   | 1.553                               |
| Nombre: MARIA JUDITH MORENO | Estado: <input checked="" type="checkbox"/> Efectivo | Cheque: <input type="checkbox"/> No |
| C.C.P.: 41.382.748 BOGOTÁ   | Código Banco: [ ] [ ] [ ] [ ]                        |                                     |

BOGOTÁ D.C. COLOMBIA  
XIMENA BAUTISTA HERNANDEZ  
NOTARIA ON E.I.J.F.  
SET 2003

Patentes

CONTRIBUYENTE

IMP 1488 / 01

5

TRADUCCION OFICIAL No. 6.698 de un documento escrito en Inglés al cual se sella con el sello de estas Oficinas de Traductores Asociados para fines de identificación. Esta es una Traducción Oficial efectuada el día 31 de Agosto de 1988 por la Sra. Margarita de Giraldo, c.c. 20.194.407 de Bogotá. Traductora e Intérprete Oficial según Resolución No. 7899 del Ministerio de Justicia.

*Chapman & Associates*  
MARGARITA DE GIRALDO  
TRADUCTORA E INTERPRETE OFICIAL  
C.C. 20.194.407  
BOGOTÁ, D.C.

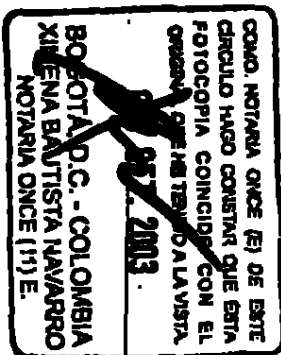
Autenticaciones Notariales y subsiguientes correspondientes a un Poder suscrito por E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY y firmado por el Sr. JAMES J. FLYNN, Subsecretario de la Junta de Patentes de dicha Compañía.

Declaración Notarial expedida el día 13 de Julio de 1988 autenticando la firma y cargo del Sr. James J. Flynn como Subsecretario de la Junta de E.I. Du Pont de Nemours and Company. Firmada por : FRANCES A. DANCHAK, Notario Público cuyo cargo expira el día 13 de Julio de 1988. Firma y sello de la Notario.

El Poder y la Declaración Notarial arriba mencionados no se traducen por encontrarse escritos en Español.

ESTADO DE DELAWARE  
CONDADO DE NEW CASTLE  
A SABER:

Yo, DEBORAH H. CAPANO, Protonotario del Tribunal Superior del Estado de Delaware, en y para el Condado de New Castle, Tribunal debidamente registrado, POR MEDIO DEL PRESENTE DOCUMENTO CERTIFICO que FRANCES A. DANCHAK, quien autentica el anterior reconocimiento o declaración, es y era en la fecha de autenticación de dicho reconocimiento o declaración, una NOTARIO PUBLICO para



el Estado de Delaware, residente en el Condado de New Castle, debidamente comisionada y habilitada como tal para hacer reconocimientos de todas las escrituras e instrumentos por escrito y para tomar juramentos y declaraciones en dicho Estado; que conozco bien la escritura y caligrafía de dicha Notario y creo, en conciencia, que la firma que aparece en dicha prueba o reconocimiento es auténtica.

*Deposited*  
RECEIVED  
NOTARY PUBLIC  
DELAWARE  
JUL 13 1988

EN TESTIMONIO DE LO CUAL firmo y estampo el sello de dicho Tribunal a los 13 días del mes de Julio de 1988.

Firmando: DEBORAH H. CAPANO

Protonotario del Tribunal Superior - Sello del Tribunal.

ESTADO DE DELAWARE

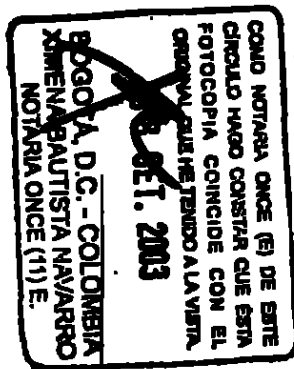
Yo, MICHAEL HARKINS, Secretario de Estado del Estado de Delaware, por medio del presente certifico que DEBORAH H. CAPANO, cuya firma auténtica aparece en el anterior documento, era en ese momento y es actualmente una Protonotario del Tribunal Superior del Estado de Delaware en y para el Condado de New Castle, debidamente elegida, comisionada y habilitada, y que se debe dar total fé y crédito a todos sus actos oficiales como tal.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL estampo mi firma y sello oficial en mi despacho en Dover a los 18 días del mes de Julio de 1988.

MICHAEL HARKINS - Secretario de Estado

Firmado: Richard (Ilegible) - Subsecretario de Estado.

EN ESPAÑOL: La legalización de las firmas anteriores inclusive por el Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia bajo el No. 158460 del día 26 de Agosto de 1988.



ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DE LA CUAL SE DEJA COPIA EN LOS  
ARCHIVOS DE TRADUCTORES ASOCIADOS PARA SU CONFRONTACION.

*Margarita Llinás de Giraldo*

Margarita Llinás de Giraldo

c.c. 20.194.407 de Bogotá

Traductora e Intérprete Oficial

según Resolución No. 7899 del

Ministerio de Justicia.

*Margarita Llinás de Giraldo*

MARGARITA LLINAS DE GIRALDO  
TRADUCTORA OFICIAL  
SECCION TERCERA  
MINISTERIO DE JUSTICIA

Traductores Asociados

NO SE ASUME  
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

97 JUL 22 AM 10:11

JEFE DE DESPACHOS  
SECRETARIA DE JUSTICIA D.C.

RECEIVED  
MINISTERIO DE JUSTICIA

EXTERIOR

53085

UNA FOLIA APARECE EN EL  
DOCUMENTO DESDEHORA  
LAS FOLIAS INDICADAS

BOGOTÁ D.C. - COLOMBIA  
KIMENA BALISTIA NAVARRO  
NOTARIA ONCE (11) E  
10 SET. 2003  
COMO NOTARIA ONCE (11) DE ESTE  
CIRCUITO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL DEPENDIENDO A LA VISTA

\* LAS INSTRUCCIONES GENERALES AL REESPALDO DEL ROTAFRADOR DE ESTE FORMULARIO.  
ACUERDE QUE TODOS LOS REMPLAZOS DEBEN ESTAR DEJENCIADOS CON ALGUNAL EN CASO CONTRARIO, SEGRAS COMO ES

87205

BANCO DEL COMERCIO  
 PARQUE NACIONAL  
 749 995  
 CA  
 1  
 0410601051

017018 0205000

0410601091916 - 0

0410601071916 - .3

0410601001916 - 0

|                                                                                                                                                                                                          |  |                                                                                                                       |  |                                                                 |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------|--|
| 1. Administración del Importador de:<br><b>BOGOTA</b>                                                                                                                                                    |  | 2. País:<br><b>COLOMBIA</b>                                                                                           |  | 3. Número:<br><b>7-850938</b>                                   |  |
| 4. Documento de identificación (porcentaje %):<br>C.C. STL <input checked="" type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> X NT <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> No. <b>20.194.407</b> |  | 5. Nombre y apellido y Nombre Social de las personas (personas de la compañía):<br><b>MARGARITA LLINAS DE GIRALDO</b> |  |                                                                 |  |
| 6. C.C. STL <input type="checkbox"/> C <input type="checkbox"/> NT <input type="checkbox"/> A <input type="checkbox"/> No.:<br>D.V. <input type="checkbox"/>                                             |  | 7. E. I. DU PONT DE NEMOURS AND CO.                                                                                   |  |                                                                 |  |
| 8. Dirección (de la oficina o central telefónica en la ciudad):<br><b>Cra. 7 No. 29-34 Of. 602</b>                                                                                                       |  | 9. Ciudad:<br><b>BOGOTA</b>                                                                                           |  | 10. Código de identificación postal:<br><b>COND 13MARCA UNO</b> |  |
| 11. Paises de donde se obtiene el material de empaque (países de donde se obtiene el material de empaque):                                                                                               |  |                                                                                                                       |  |                                                                 |  |

TRADUCCION OFICIAL No. 6.698 de un Poder suscrito por E. I. du Pont de Nemours and Company y firmado por el señor James J. Flynn, Subsecretario de la Junta de Patentes de dicha Compañia, efectuada el 31 de Agosto de 1988.

|                        |  |                                              |  |                                 |
|------------------------|--|----------------------------------------------|--|---------------------------------|
| Representante del pago |  | 1 VALOR DEL IMPUESTO                         |  | 600                             |
| <i>María Elena...</i>  |  | 2 Descuentos                                 |  | -0-                             |
|                        |  | 3 Intereses de mora                          |  | -0-                             |
|                        |  | 4 TOTAL PAGOS (sumamos 1 + 2 + 3)            |  | 600                             |
| Nombre                 |  | Efectivo <input checked="" type="checkbox"/> |  | Cheque <input type="checkbox"/> |
| C.C. No.               |  | 600                                          |  | Código Banco                    |

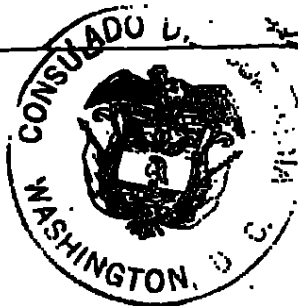
**CONTRIBUYENTE**

MAY 1999 / 17

BOGOTÁ, D. C. - COLOMBIA  
 XINEMABAUTISTA NAVARRO  
 NOTARIA ONCE (11) E.



CONSULADO DE COLOMBIA  
WASHINGTON, D.C.



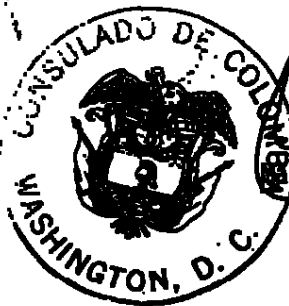
N° 1414 A.

LA CONSUL DE COLOMBIA  
en Washington, D.C.

CERTIFICA:

Que es auténtica la firma de MICHAEL HARKINS  
quien el día 18 de julio de 1988  
desempeñaba las funciones de SECRETARIO DEL ESTADO DE DELAWARE  
la cual aparece al pie de los documentos anexos relacionados con  
PODER Y CERTIFICACION NOTARIAL DE E.I. DU PONT DE NEMOURS AND CO.

Dado en Washington, D.C., a los veintiocho (28) días del mes de  
julio de mil novecientos ochenta y ocho. (1988).



*[Signature]*  
Certa Angel de Arbeláez  
Cónsul de Colombia

(El Consulado no asume ninguna  
responsabilidad por el conte-  
nido de los documentos anexos)

**DERECHOS A PAGAR  
EN COLOMBIA**

U.S. \$ 5.00

COMO NOTARIA DICE (B) DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL. FIRMADA LA VISTA  
06 SET. 2003  
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA  
XIMENA BAUTISTA NAVARRO  
NOTARIA ONCE (11) E

Se Concluyó con el Recibo No 87-2051-642465

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES  
LEGALIZACIONES  
Bogotá 6 AGO. 1988 No. 8460  
HACE CONSTAR  
Que el señor  
*Marta de Pablos*  
cuyo firma aparece al pie del presente documento, desempeñaba en una de las funciones allí indicadas.

*[Signature]*

*[Faint circular stamp]*

*[Faint text]*

*[Faint text]*

MARGARITA LINDAS DE GIL  
BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA  
XIMENA BALFESTIA-NAVARRO  
NOTARIA ONCE-1445

T.O. 6-698  
31-08-88

BOGOTÁ, D.C. - COLOMBIA  
XIMENA BALFESTIA-NAVARRO  
NOTARIA ONCE-1445  
09 SEPT. 2003  
COLO NOTARIA ONCE (B) DE ESTE  
CÍRCULO HAYO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE SE PUSO A LA VISTA

**RAISBECK & RAISBECK**

APARTADO AEREO No. 37-48  
BOGOTÁ, D. E. - COLOMBIA

**POWER OF ATTORNEY**

The undersigned,

**E. I. DU PONT DE NEMOURS  
AND COMPANY**

located in  
1007 Market Street  
Wilmington, Delaware 19898  
United States of America  
declares that it hereby grants to

**JAMES W.F. RAISBECK AND/OR  
ROBERT B. RAISBECK AND/OR  
ALVARO CORREA ORDONEZ,**

a full and sufficient power of attorney to apply to the proper national officers and authorities for the issue of: registration of letters patent, renewals, assignments, changes of name, filing and prosecution of oppositions,

to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the objects stated, to file petitions, prepare descriptions, make protests, declarations, appeals and objections, pay imports, apply for certifications, receive documents and securities, abandon applications and collect refunds. To the said mandatories sufficient power is granted hereby to receive notifications for and on behalf of the Company, to confer powers on those who are to represent the company judicially and extrajudicially, to answer in court in the matter of all claims and demands that may be presented in connection with the marks, and to do everything that may be required, before administrative or judicial officers of any class giving them likewise power to substitute these presents and revoke such substitutions if necessary.

Done and subscribed in

Wilmington, Delaware, U.S.A.

on the 13th day of July, 1988

**E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY**

*James J. Flynn*  
Asst. Secretary - Patent Board

ATTEST: *[Signature]*  
Asst. Secretary of the Company

**PODER**

La abajo firmada

**E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY**

domiciliada en  
1007 Market Street  
Wilmington, Delaware 19898  
Estados Unidos de América  
declara por el presente otorgar a

**JAMES W.F. RAISBECK y/o  
ROBERT B. RAISBECK y/o  
ALVARO CORREA-ORDONEZ,**

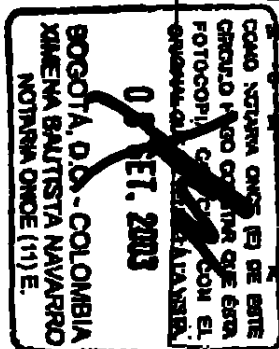
poder especial amplio y bastante para recibir de las oficinas y autoridades nacionales que correspondan, la obtención de: registro de patentes, renovaciones, traspasos, cambios de nombre, presentación y tramitación de oposiciones,

a cuyo efecto les faculta para dar ante dichas autoridades, todos los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y recursos, otorgar poderes, solicitar testimonios, recibir documentos y valores, desistir y perdonar. Se concede a los expresados mandatarios poder bastante para recibir notificaciones a nombre de la compañía, otorgar poderes a quienes vayan a representar a la compañía judicial y extrajudicialmente, responder en juicio a todas las reclamaciones o demandas que por motivo de las marcas se presenten y hacer cuanto fuere necesario, ante las autoridades administrativas o judiciales de cualquier orden, dándoles asimismo facultad para sustituir el presente y en caso necesario revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado en

Wilmington, Delaware, E.U.A.

a los 13 días del mes julio de 1988.



1K-0025

NOTARIAL CERTIFICATION

CERTIFICACION NOTARIAL

On this 13th day of July  
1988, the undersigned Notary Frances A. Danchak

A las 13 día del mes de Julio  
de 1988, el suscrito Notario Frances A. Danchak

CERTIFICATE

DA FE

1. That James J. Flynn  
of legal age and domiciled in 2604 Montchanin Bldg.,  
Wilmington, Delaware 19898,  
United States of America  
as he based on the foregoing document.

1. Que James J. Flynn  
mayor y domiciliado en 2604 Montchanin Bldg.,  
Wilmington, Delaware 19898  
Estados Unidos de América  
fundado en su juicio y letra el documento que antecede.

2. That the grantor is to me personally known and that he/she  
has legal capacity to execute the instrument.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para  
el otorgamiento.

3. That the grantor has executed the foregoing document as  
Asst. Secretary of the Patent Board  
of the juridical person  
E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

3. Que el otorgante ha otorgado el referido documento en su  
carácter de  
Secretario Asistente de la Junta  
de Patentes  
E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

4. That the juridical person  
E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY  
having its home office in 1007 Market Street,  
Wilmington, Delaware 19898,  
United States of America

4. Que la persona jurídica  
E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY  
con sede en 1007 Market Street,  
Wilmington, Delaware 19898,  
Estados Unidos de América

is duly organized, has present legal existence and that the  
purpose for which the power of attorney is granted are within  
the scope of its corporate purposes.

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y  
que el acto para el cual se ha otorgado el poder está comprendido  
entre los que constituyen su objeto social.

5. That the grantor has in fact the referred to authority and that  
his/her representation is legal.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que  
otorga, y que ésta es legal.

6. That I have based certifications 2, 4 and 5 above on the  
following authentic documents for such purposes exhibited to  
me and which I mention specifically, giving their dates and  
their origin or provenance: In accordance with the  
appointment which I have seen issued in the  
City of Wilmington, Delaware on September 11,  
1987 by the Chairman and Vice Chairman of the  
Patent Board of said corporation.

6. Que he basado las certificaciones 2, 4 y 5 anteriores en los  
siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron  
y que menciono específicamente con expresión de sus fechas  
y de su origen o procedencia: De acuerdo al nom-  
bramiento que he visto en la ciudad  
de Wilmington, Delaware en septiembre  
11 de 1987 por el Presidente y Vice  
Presidente de la Junta de Patentes de  
dicha compañía certifico que dicho  
individuo está autorizado para firmar  
el presente documento en nombre de  
la compañía de acuerdo con su mencio-  
nada posición. Finalmente certifico  
que el objeto por el cual este instru-  
mento es para llevar a cabo las acti-  
vidades de la compañía de acuerdo con  
el acta de constitución de fecha 1915  
y estatutos en la ciudad de Wilmington  
Delaware, de fecha septiembre 8, 1915  
que los dos hemos visto.

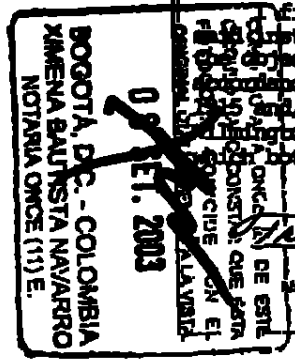
I further certify that said individual is  
duly authorized to sign the foregoing instrument  
in the name of said corporation, in accordance  
with his above mentioned position.

Doy fe.

Finally certify that the purposes for which  
said instrument is granted are within the scope of  
the objects or activities of said corporation, in  
conformance with the Act of Incorporation issued in  
the City of Wilmington, Delaware and dated September 8, 1915  
both I have seen. I attest.

Frances A. Danchak  
Notary Public

My Commission expires April 8, 1992



13

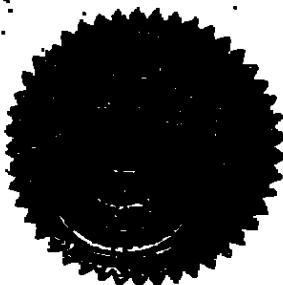
7M-AN7K

0

1

# The State of Delaware

I, Michael Harkins Secretary of State of the  
State of Delaware, do hereby certify that Deborah H. Capano  
whose genuine signature appears to the above and foregoing document  
was at the time of making and now is a Prothonotary of the  
Superior Court of the State of Delaware  
in and for New Castle County  
duly elected, commissioned and qualified, and that full  
faith and credit are, and ought to be, given to all of his official acts as such.



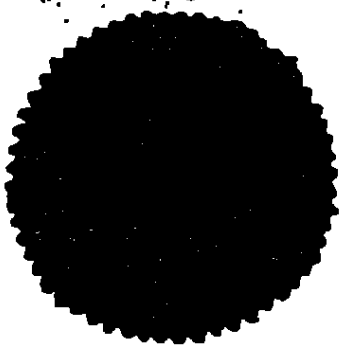
In Testimony Whereof, I have hereunto set my hand  
and official seal  
of office at Dover, this  
18th day of July  
in the year of our Lord one thousand nine hundred and  
eighty-eight.

Richard P. Capano  
Assistant Sec'y  
of State

Michael Harkins  
Secretary of State

COMO NOTARIA ONCE (5) DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCOPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE ME TRUJO AL ALCALDIA.  
08 SEP 1988  
NOTARIA ONCE (5) E

State of Delaware, } ss.  
New Castle County.



I, DEBORAH H. CAPANO, Prothonotary of the Superior Court of the State of Delaware, in and for New Castle County, which Court is a Court of Record, DO HEREBY CERTIFY, THAT Frances A. Danchak, by whom the foregoing affidavit or acknowledgment is certified, now is and was at the date of said affidavit or acknowledgment a Notary Public for the State of Delaware residing in New Castle County, and duly commissioned and qualified as such to take acknowledgments to all deeds and instruments in writing and administering oaths and take affidavits within said State, that I am well acquainted with the handwriting of said Notary Public and verily believe that the signature to said certificate of proof or acknowledgment is genuine.

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of said Court, this 13<sup>th</sup> day of July, 1988.

Deborah H. Capano  
Prothonotary of the Superior Court.

COMO NOTARIA ONCE (E) DE ESTE  
CIRCULO HAGO CONSTAR QUE ESTA  
FOTOCUPIA COINCIDE CON EL  
ORIGINAL QUE HE TENIDO A LA VISTA.  
08 SEP 1988  
BOGOTA D.C. - COLOMBIA  
ALMENA BAUTISTA NIVIA  
NOTARIA ONCE (11) E

NOTARIAL CERTIFICATION

CERTIFICACIÓN NOTARIAL

On this 13th day of July

A los 13 días del mes de julio.

me, the undersigned Notary Frances A. Danchak

de mí, el suscrito Notario Frances A. Danchak

CERTIFYING

DA FE

That James J. Flynn

1. Que James J. Flynn

of legal age and domiciled in 2604 Montchanin Bldg.,  
Wilmington, Delaware 19898,  
United States of America  
set his hand on the foregoing document.

mayor y domiciliado en 2604 Montchanin Bldg.,  
Wilmington, Delaware 19898  
Estados Unidos de América  
firmó en su propia y leal voluntad el documento que antecede.

2. That the grantor is to me personally known and that he/she  
has legal capacity to execute the instrument.

2. Que conozco al otorgante y que éste tiene capacidad legal para  
el otorgamiento.

3. That the grantor has executed the foregoing document as  
Asst. Secretary of the Patent Board  
of the Jurisdiction  
E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

3. Que el otorgante ha suscrito el referido documento en su  
cualidad de  
Secretario Asistente de la Junta  
de Patentes  
de la Jurisdicción  
E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

4. That the Jurisdiction person  
E. I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

4. Que la persona jurídica  
E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY

having its home office in 1007 Market Street,  
Wilmington, Delaware 19898,  
United States of America

con sede en 1007 Market Street,  
Wilmington, Delaware 19898;  
Estados Unidos de América

is duly organized, has present legal existence and that the  
purposes for which the power of attorney is granted are within  
the scope of its corporate purposes.

está legalmente constituida, que tiene existencia legal actual y  
que el acto para el cual se ha otorgado el poder está comprendido  
entre los que constituyen su objeto social.

5. That the grantor has in fact the referred to authority and that  
his/her representation is legal.

5. Que el otorgante tiene efectivamente la representación que  
atribuye, y que ésta es legal.

6. That I have based certifications 2, 4 and 5 above on the  
following authentic documents for such purpose submitted to  
me and which I mention specifically, giving their dates and  
their origin or source: In accordance with the  
appointment which I have seen issued in the  
City of Wilmington, Delaware on September 11,  
1987 by the Chairman and Vice Chairman of the  
Patent Board of said corporation.

6. Que he basado las certificaciones 2, 4 y 5 anteriores en los  
siguientes documentos auténticos que al efecto se me exhibieron  
y que menciono específicamente con expresión de sus fechas  
y de su origen o procedencia: De acuerdo al nom-  
bramiento que he visto en la ciudad  
de Wilmington, Delaware en septiembre  
11 de 1987 por el Presidente y Vice  
Presidente de la Junta de Patentes de  
dicha compañía certifico que dicho  
individuo está autorizado para firmar  
el presente documento en nombre de  
la compañía de acuerdo con su mencio-  
nada posición. Finalmente certifico  
que el objeto por el cual este instru-  
mento es para llevar a cabo las acti-  
vidades de la compañía de acuerdo con  
el acta de constitución de fecha 1915  
y estatutos en la ciudad de Wilmington  
Delaware, de fecha septiembre 8, 1915  
que los dos hemos visto.

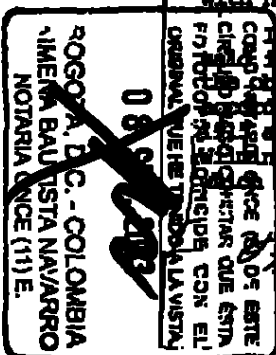
I further certify that said individual is  
duly authorized to sign the foregoing instrument  
in the name of said corporation, in accordance  
with his above mentioned position.

Doy fe.

7. I finally certify that the purposes for which  
the instrument is granted are within the scope of  
the objects or activities of said corporation, in  
accordance with the Act of Incorporation issued in  
the City of Wilmington, Delaware and dated September 8, 1915  
both I have seen. I attest.

Frances A. Danchak  
Notary Public

My Commission expires April 8, 1992



Traducción oficial del inglés por Marlén Neira Castro, resolución 2117 del Ministerio de Justicia de Colombia.

**CESIÓN DE TERRANCE D. KENDIG A  
E.I. DU PONT DE NEMOURS AND COMPANY**

Bilingüe Inglés- español:

Cede a Du Pont De Nemours And Company, compañía organizada bajo las leyes de Delaware, domiciliada en Wilmington, Delaware, 19898 Estados Unidos, sus derechos sobre su invención descrita en: US, 09.494, 354; película de poliéster sellable al calor, encogible al calor para empaque, en lo que concierne a la República de Colombia.

Sitio: Wilmington, DE, Estados Unidos. Fecha: 3/20/01

Firmado por el Cedente: Terrance D. Kendig

En español

No.0435

**CONSULADO DE COLOMBIA EN WASHINGTON D.C.**

Certifica funciones de Sharon Agnew, como Protonotario de la Corte Superior de Delaware. 14- 5- 2001 Firma del vicecónsul: Jaqueline Espitia

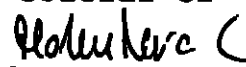
**CERTIFICADO DE FUNCIONES DE NOTARIO**

Estado de Delaware

Condado de New Castle) ss

Yo, Sharon Agnew, Protonotario de la Corte Suprema del Estado de Delaware, certifico por el presente que Dolores E. Roberts, cuyo nombre y sello aparecen en el documento, certificado, declaración adjunto, en el momento del reconocimiento ejercía funciones de Notario Público del Estado de Delaware, residente en el Condado de New Castle, debidamente comisionada, juramentada como tal, autorizada a reconocer escrituras y todos los instrumentos escritos que deban registrarse en dicho Estado, tomar declaraciones dentro del Estado; certifico además que estoy familiarizada con la caligrafía del notario y considero que la firma puesta en el documento anexo es auténtica.

En testimonio de lo anterior, firmo y sello con el sello oficial el

  
**MARLEN NEIRA CASTRO**  
Traductor e Intérprete Oficial  
Inglés - Español - Inglés  
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1997



3 de abril, 2001.

Firma de Sharon Agnew- Protonotario de la Corte Suprema

**CERTIFICACION NOTARIAL**

Estados Unidos de América

Estado de Delaware)ss

Condado de New Castle

El 20 de marzo del 2001, compareció personalmente ante mí, Dolores E. Roberts, conocida por mí como la persona descrita y quien suscribió el documento anterior y reconoció haberlo firmado.

Firma de Dolores E. Roberts,

Notario Público del Estado de Delaware,

Condado de New Castle - Sus funciones vencen el 24 febrero, 2002

**Estado de Delaware**

**Oficina del Secretario de Estado**

Yo, Harriet Smith Windsor, Secretaria de Estado del Estado de Delaware, por el presente certifico que Sharon Agnew, cuya firma auténtica aparece en el documento anterior, era en ese momento y ahora el Protonotario de Corte Suprema para el Estado de Delaware y para el Condado de New Castle, debidamente nombrada, comisionada y calificada y que total fe y crédito deben dársele a sus actos oficiales como tales.

En testimonio de lo anterior firmo y sello con el sello oficial de la Oficina en Dover el 4 de abril, 2001 a las 2:42 p.m.

20010282009UCSV Harriet Smith Windsor, Secretario de Estado

010165340 Autenticación: 1063515

Sello del Estado de Delaware Fecha: 04- 04 - 01

Sello en español:

Ministerio de Relaciones Exteriores No.434244 certifica las funciones del funcionario a la fecha. Bogotá, mayo 23, 2001. Firma de Legalizaciones.

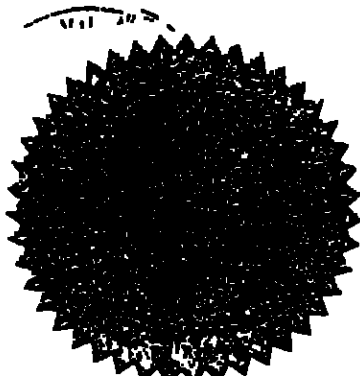
---

Traducción certificada, con copia para confrontar. 24-5-2001.

MARLEN NEIRA CASTRO  
Traductor e Intérprete Oficial  
Inglés - Español - Inglés  
Resolución No. 2117 del 7 Oct 1987  
Marlen Neira



State of Delaware, }  
New Castle County, } §§

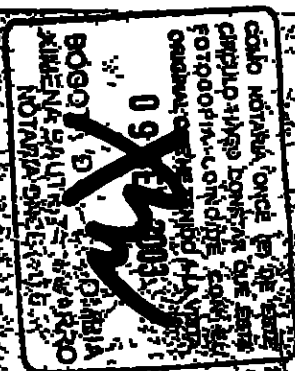


I, SHARON AGNEW, Prothonotary of the Superior Court of the State of Delaware, in and for New Castle County, which Court is a Court of Record, DO HEREBY

CERTIFY, THAT Dolores E. Roberts by whom the foregoing affidavit or acknowledgment is certified, now is and was at the date of said affidavit or acknowledgment a Notary Public for the State of Delaware residing in New Castle County, and duly commissioned and qualified as such to take acknowledgment to all deeds and instruments in writing and administering oaths and take affidavits within said State, that I am well acquainted with the handwriting of said Notary Public and verily believe that the signature to said certificate of proof or acknowledgment is genuine

IN TESTIMONY WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed the seal of said Court, the 3rd day of April, 20 01

Sharon Agnew  
Prothonotary of the Superior Court



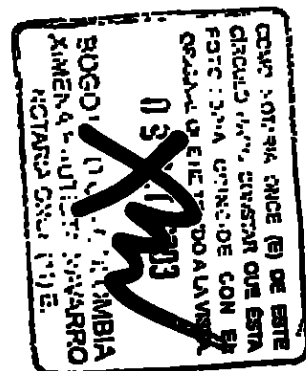
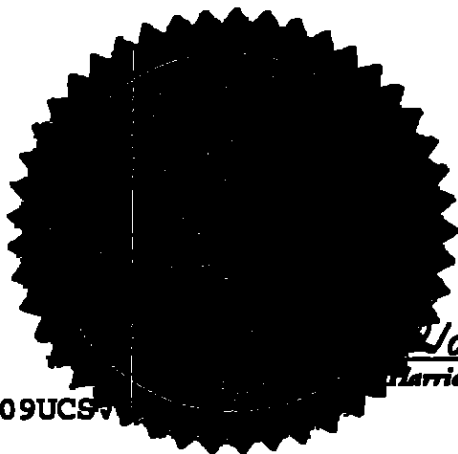


State of Delaware  
Office of the Secretary of State

PAGE 1

I, HARRIET SMITH WINDSOR, SECRETARY OF STATE OF THE STATE OF DELAWARE, DO HEREBY CERTIFY THAT SHARON AGNEW, WHOSE GENUINE SIGNATURE APPEARS ON THE ABOVE AND FOREGOING DOCUMENT WAS AT THE TIME OF MAKING AND NOW IS THE PROTHONOTARY OF THE SUPERIOR COURT FOR THE STATE OF DELAWARE IN AND FOR NEW CASTLE COUNTY DULY APPOINTED, COMMISSIONED, AND QUALIFIED, AND THAT FULL FAITH AND CREDIT ARE, AND OUGHT TO BE, GIVEN TO ALL OF HIS OFFICIAL ACTS AS SUCH.

IN TESTIMONY WHEREOF, I HAVE HEREUNTO SET MY HAND AND AFFIXED MY OFFICIAL SEAL OF OFFICE AT DOVER ON THE FOURTH DAY OF APRIL, A.D. 2001, AT 2:42 P.M.



*Harriet Smith Windsor*

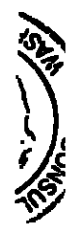
Harriet Smith Windsor, Secretary of State

AUTHENTICATION: 1063515

20010282009UCSV

010165340

DATE: 04-04-01



**ASSIGNMENT**

**Terrance D. Kendig,**

by means of this document assign to

**E.I. DU PONT DE NEMOURS AND  
COMPANY,**

a corporation organized under the laws of

**Delaware**

domiciled in **1007 Market Street  
Wilmington,  
Delaware, 19898  
United States of America**

(hereinafter referred to as the "ASSIGNEE"),  
all my (our) rights, title and interest in and to my  
(our) invention for a new and useful  
improvement entitled and as fully set forth and  
described in:

**US, 09/494,354; Heat-Shrinkable,  
Heat Sealable Polyester Film For  
Packaging**

so far as the Republic of Colombia is concerned.

Place: **Wilmington, DE, USA.**

Date: **3/20/01**

**Terrance D. Kendig**

**CESION**

**Terrance D. Kendig,**

por medio de la presente cedo (cedemos) a

**E.I. DU PONT DE NEMOURS AND  
COMPANY**

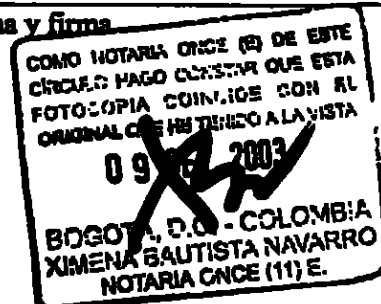
una corporación organizada bajo las leyes de

domiciliada en  
**Wilmington,  
Delaware,  
Estados Unidos de América**

(de ahora en adelante el "CESIONARIO"),  
todos mis (nuestros) derechos, título e interés  
sobre mi (nuestra) invención tal como describe  
en:

en lo que concierne a la República de Colombia

Lugar, fecha y firma



United States of America

State of Delaware

County of New Castle

ss.



On this 20<sup>th</sup> day of March, 2001,  
personally appeared before me Dolores E. Roberts

to me known and known to me to be the individual described in and who  
executed the foregoing instrument, and who acknowledged to me that  
he executed the same.

Dolores E. Roberts  
Notary Public

Dolores E. Roberts  
Notary Public - Delaware  
New Castle County  
My Commission Expires February 24, 2002





**CONSULADO DE COLOMBIA**  
**WASHINGTON, D.C.**

No. 0435

**EL CONSULADO DE COLOMBIA**  
**CERTIFICA:**

Que es auténtica la firma de SHARON AGNEW  
quien el día 3 DE ABRIL DEL 2001  
desempeñaba las funciones de PROTONOTARIO CORTE SUPERIOR DE DELAWARE.  
la cual aparece al pie de los documentos anexos relacionados con CESION.

Dado en Washington, D.C. a los CATORCE (14) días del mes de  
MAYO del año dos mil uno (2001)

Pagado Impuesto de Timbre 7=  
Pagado Derecho Consular 15=  
Total 22=

(El Consulado no asume ninguna  
responsabilidad por el contenido de los  
documentos anexos)

*[Signature]*  
**JAQUELINE ESPITIA ARIAS**  
Vicecónsul



**RESPONSABILITY OF TEXT**  
**DO NOT ASSUME**

2001 MAY 23 A 9: 59

**JEFE DE LEGALIZACIONES**  
**ENTRER R5 CINCYA D.C.**

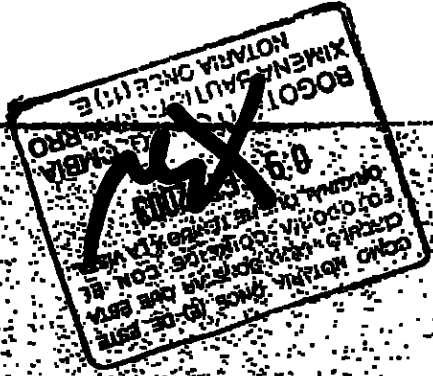
مذاہب و تعلیم  
MINISTERIO DE RELACIONES

**SAHIBGIRI  
SAHIBGIRI**

20. 434245

**DOCU-2016 NC-2489**

**DOCUMENT PREPARED BY:  
LAS FPM**



**PELICULA DE POLIESTER TERMO-ENCOGIBLE Y TERMO-SELLABLE**

**PARA EMPAQUE**

**ANTECEDENTES DEL INVENTO**

5

**Campo del Invento**

El presente invento se relaciona de manera amplia a una película encogible de poliéster. Mas específicamente, este invento se relaciona con a película de polietileno-  
10 tereftalato termo-encogible recubierta con un revestimiento termo-sellable con base en solvente y/o laminado a otras películas, útil para empaques, ej., bolsas o material para sellado o tapado.

**Discusión del Estado de la Técnica Relacionada**

15 El uso de películas termoplásticas termo-encogibles es bien conocido en la industria del empaçado. Por ejemplo, los productos avícolas son normalmente sellados con bolsas hecha de tales películas, y calentados, por ende encogiendo la bolsa hasta que esta se ajusta de manera estrecha alrededor  
20 del producto. Un tipo de estas bolsas es la película de poliéster de una sola capa. Estas bolsás proveen resistencia y protección a través de una estrecha adhesión al producto, aunque tienen el inconveniente que tienen que ser selladas con un adhesivo, ya que el poliéster no es sellable al calor  
25 excepto a temperaturas excepcionalmente altas. Las bolsas selladas con adhesivo generalmente no son tan fuertes en el área de sellado como las bolsas selladas al calor, y no pueden ser cerradas del lado abierto por equipos de termosellado existentes.

Las películas coextruidas, como las poliolefinas, son útiles para producir bolsas encogibles al calor porque son termo-sellables y por ende pueden ser producidas en equipos de termosellado existentes de manera económica. Estas  
5 mantienen un buen contacto físico con el producto empacado después del termoencogido, y por ende retienen los jugos dentro de las carnes empacadas, pero no tan bien como las bolsas laminadas encogibles. Sin embargo, las películas coextruidas tienen propiedades mecánicas menos deseables,  
10 como la resistencia a la tensión y módulo, y por ende las bolsas de estas películas son mas aptas a rasgarse o de otra manera dañarse físicamente durante la manipulación. Así mismo, éstas generalmente no poseen resistencia a altas temperaturas, lo cual limita sus aplicaciones para usos de  
15 cocción.

La patente U.S. No. 4,971,845 divulga una película orientada, laminada con adhesivo termo-sellable y termo-encogible que comprende una capa en película de poliéster y una capa en película de poliolefina, en donde dichas capas de  
20 película comprenden características de encogimiento similares. El ejemplo discutido combina capas en las que cada una tiene "aproximadamente las mismas características de encogido", ej. un encogimiento de más o menos el 50%.

Existe la necesidad de una película termoplástica que  
25 tenga alta resistencia , sea termoencogible y termo-sellable, al igual que resistente a altas temperaturas.

### RESUMEN DEL INVENTO

El presente invento suministra una película termoencogible para empaque que comprende:

- 5 (a) una película termoencogible que comprende un polímero que tiene al menos un 80% de polímero de polietileno tereftalato por peso, en donde dicha película está orientada de manera bi-axial en el rango del 5% al 55%, dicha película tiene una superficie externa y una superficie interna; y
- 10 (b) un recubrimiento de termo-sellado con base en solvente en al menos una de las superficies externa e interna.

Este invento también suministra un método para empacar un artículo, que comprende los pasos de:

- 15 (a) envolver el artículo en una película encogible que comprende un polímero que tiene por lo menos un 80% de polímero de polietileno tereftalato por peso, en donde dicha película esta orientada de manera bi-axial en el rango del 5% al 55%, dicha película tiene una superficie externa y una superficie interna, dicha superficie
- 20 interna tiene un recubrimiento termo-sellable con base en solvente sobre ella;
- (b) termo-sellar los lados requeridos para formar una bolsa;
- (c) sellar la bolsa con el artículo adentro; y
- (d) encoger la bolsa aplicando calor

25 Este invento además suministra un recipiente para empaque resistente a la alteración indebida capaz de ventilar vapor el cual comprende, en combinación:

- a) un recipiente abierto rígido o semi rígido que tiene una porción de piso y paredes laterales que se extienden de

allí hacia arriba, dichas paredes laterales tienen una superficie externa;

b) una película termoencogible que tiene una superficie interna y un recubrimiento termo-sellable con base en solvente aplicado en esa superficie interna, dicha superficie interna de dicha película está en estrecho contacto de sellado con al menos una porción de la superficie externa de las paredes laterales, y en donde la película termoencogible comprende:

- i) un polímero que tiene al menos un 80% de polímero de polietileno tereftalato por peso; y
- ii) en donde dicha película esta orientada de manera bi-axial en el rango del 5% al 30%.

Esta invención incluye una película de tapado y/o sellado, termoencogible y resistente a la alteración indebida, que tiene una superficie interna, para cubrir un recipiente rígido o semi rígido que tiene una superficie externa, dicha película comprende al menos un 80% de un homopolímero o copolímero de polietileno tereftalato por peso, que tiene una pluralidad de lados y un grosor de 12-75 micrómetros, y está orientada de manera bi-axial en el rango de factor de encogimiento del 5% al 30%; y dicha superficie interna comprende un recubrimiento termo-sellable con base en solvente sobre ella, en donde:

- a) dicha película esta en estrecho contacto con al menos una porción de la superficie externa de dicho recipiente;
- b) cuando los lados de dicha película son calentados, dicha película se mantiene en contacto resistente a la alteración indebida con dicho recipiente, sellando

herméticamente dicho recipiente, pero sin embargo permitiendo que el aire y la humedad se muevan hacia adentro y hacia afuera de dicha película de tapado al calentarse.

5 Este invento también provee un método mejorado para laminar película PET a otras películas, comprendiendo los pasos de:

(a) recubrir la película de PET con un adhesivo laminante con base en solvente;

10 (b) calentarla a menos de la temperatura de encogimiento para secar el adhesivo;

(c) laminar la película a otras películas sin requerir adhesivo adicional.

#### 15 BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista perspectiva de un recipiente preparado de acuerdo con el presente invento, antes de encoger los lados de la cubierta de película.

La figura 2 es una vista perspectiva de un recipiente  
20 preparado de acuerdo con el presente invento después de encoger los lados de la cubierta de película, y antes de encoger la parte superior de la cubierta.

La figura 3 es una vista perspectiva de un recipiente sellado preparado de acuerdo con el presente invento.

25 Las figuras 4 y 5 son vistas esquemáticas de corte transversal de un aparato según el presente invento.

## DESCRIPCION DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

El presente invento está dirigido a un tipo en particular de película encogible de polietileno tereftalato (PET), y métodos relacionados a ella, que ofrece ventajas en el empaclado para aplicaciones de cocción y otras. La invención se basa en la plataforma de una película de polímero de polietileno tereftalato, ya sea homopolímero o copolímero, que es a la vez termoencogible y termo-sellable, normalmente de bajo calibre y que presenta poco encogido. Los inventores han encontrado una manera de aplicar previamente un recubrimiento termo-sellable con base en solvente a la película durante la fabricación de la película, por ende evitando la necesidad de adhesivos aplicados posteriormente, lo cual ha sido convencionalmente requerido para aplicar adhesivo a películas de baja temperatura de encogido.

Este es un avance significativo sobre el estado de la técnica, disminuyendo el tiempo y el costo de hacer la película, al igual que previendo el uso de la película en nuevas aplicaciones. Convencionalmente, los adhesivos aplicados posteriormente tienen que corresponder exactamente en las áreas a ser selladas, y no pueden ser enrolladas una sobre la otra. Estas generalmente demoran 14 días para curar al aire, por ende limitando sus aplicaciones. Normalmente han sido limitadas en la fabricación de suministro de bolsas en donde la película se sella a si misma. La invención en la presente permite la aplicación de sellante en toda la tela,

por ende no limitando las áreas de sellado o las configuraciones en las cuales ésta puede ser usada.

Adicionalmente a la habilidad de aplicar un recubrimiento termo-sellable con base en solvente a la película base, la invención en la presente también prevé la aplicación de recubrimiento metalizado a la película base, y entre la película y cualquier recubrimiento termo-sellable con base en solvente, al igual que la aplicación de anti-empañante y otros agentes.

Además de esto, la película base, con o sin un recubrimiento termo-sellable con base en solvente, opcionalmente metalizado y/o recubierto con agentes anti-empañantes, puede ser laminada a otras películas poliméricas para prever opciones y propiedades únicas, de uso particular en aplicaciones de empaçado, ej.: sistemas de una sola bolsa para empaçar carnes para reemplazar los empaques actuales de dos bolsas. Capas laminadas adicionales podrían proveer una mayor resistencia, propiedades de barrera, superficies de impresión, características de sellado, al igual que características de decorado visual cuando se utiliza el metalizado.

#### Película Base Termoencogible y Termo-sellable

La película encogible PET termoencogible termo-sellable, ej.: "película base" de la presente invención comprende al menos 80% aproximadamente de PET por peso, más preferiblemente, al menos un 90% de PET por peso. El PET puede ser un homopolímero o copolímero de PET. Un homopolímero de PET significa un polímero substancialmente derivado de la polimerización de glicol de etileno con ácido

tereftálico, o de manera alternativa, derivado de equivalentes formadores de ester de los mismos (ej.: cualesquiera reactivos que puedan ser polimerizados para por último proveer un polímero de polietileno tereftalato). Un  
5 copolímero de PET significa cualquier polímero que comprende (o derivado de) al menos 50% molar aproximadamente de etileno tereftalato, y el resto del polímero derivado de monómeros diferentes al ácido tereftálico y glicol de etileno (o sus equivalentes formadores de ester).

10 Las películas base PET de la presente invención son más ampliamente definidas como:

1. orientadas de manera bi-axial en el rango de factor de encogimiento de aproximadamente 5%-55%, más preferiblemente en el rango de factor de encogimiento del  
15 10%-30%; y
2. Para aplicaciones de tapado/sellado, tener un grosor en el rango de 12 a 75 micrómetros (más preferiblemente 12-20 micrómetros).

Películas encogibles de polietileno tereftalato adecuadas  
20 están disponibles de E.I. du Pont de Nemours and Company, DE bajo las marcas registradas Mylar® y Mellinex®.

En lo relativo a películas encogibles convencionales, las películas encogibles de la presente invención son ventajosas en aplicaciones de empacado por un número de  
25 razones. La película encogible PET es fuerte en relación con muchas películas encogibles convencionales, y la relativamente pequeña cantidad de orientación de la película ("bajo encogimiento") se ha visto que acomoda de mejor manera las protuberancias, al no encogerse hasta tal grado como para

arriesgar la perforación de la película o el magullado del contenido protuberante, y por no encogerse hasta tal grado como para aglomerar una fea masa de película encogida alrededor de la protuberancia. Como película de tapado, el bajo calibre de la película encogible (en combinación con el bajo encogido), hace que la película de tapado se rasgue cuando el empaque es abierto, por ende creando evidencia de una alteración indebida. Las películas encogibles convencionales generalmente se encogen dando como resultado un mucho mayor grosor de película, con lo cual permiten una tapa que puede ser quitada sin rasgarse, por ende no dejando evidencia de una alteración indebida.

Cuando se encoge por primera vez en un empaque, la película base de la presente invención forma un sello hermético fuerte debido a la presencia del recubrimiento adhesivo. Sin embargo, debido al bajo calibre y bajo encogimiento, el sello se volverá auto ventilante cuando se caliente en un horno o similar. Las películas encogibles convencionales formaran un sello ajustable fuerte o serán auto ventilantes, pero generalmente no pueden hacer ambas cosas. De acuerdo con la invención en la presente, los sellos pueden ser realizados a una pared exterior, borde de labio externo, parte superior del labio y puentes que separen compartimentos para evitar el derrame de uno al otro. Otra ventaja es que este tipo de construcción puede ser usada en Empacado de Atmósfera Modificada (MAP).

Las películas de relativamente baja fuerza de encogido de la presente invención también proveen excelente apariencia y son generalmente mas económicas de usar que películas

encogibles convencionales (Mayor calibre, mayor encogimiento), especialmente para aplicaciones de tapado, porque ellas minimizan el material necesario para el cubrimiento del producto y del recipiente a ser usados.

5 La película base PET termoencogible tiene otras ventajas adicionales. Esta puede ser impresa superficialmente por si misma o al ser laminada. Esta puede ser laminada portando diferentes grados de encogido 5-45%, a materiales utilizados para procesos de cocción. Ambas versiones, laminadas y  
10 termo-sellables, pueden ser utilizadas como tapas termoencogibles. Ambas versiones pueden ser utilizadas para empacar materiales diferentes a alimentos.

#### Aplicación del Recubrimiento Termo-sellante

Los solicitantes han identificado un método para  
15 impartir adhesivo a la película base que evita los procesos posteriores dificultosos o que demandan mucho tiempo. De modo sorprendente, los solicitantes utilizan un recubrimiento de termo-sellado con base en solvente el cual ha sido típicamente considerado como imposible dada la baja  
20 temperatura de inicio de encogimiento de la película base, típicamente de aproximadamente 80°C. El material termo-sellante en si mismo es preferiblemente un copoliéster o copolimero de etileno vinil acetato (EVA), más preferiblemente un copoliéster amorfo. Esta contemplado que  
25 otros sellantes conocidos por los expertos en el estado de la técnica también podrían ser utilizados.

El termo-sellante de copoliéster más preferido se deriva de al menos los siguientes componentes: aproximadamente 10 a 60% molar de ácido tereftálico ("Monómero A");

aproximadamente 10 a 60% molar de glicol de etileno ("Monómero B"); y aproximadamente 5 a 60% molar de un tercer monómero que sea un di-ácido secundario ("Monómero C") y/o un diol secundario ("Monómero D").

5 Ejemplos del Monómero C incluyen: ácido succínico, ácido adípico, ácido aceláico, ácido sebácico, ácido 1,10 decanodicarboxílico, ácido ftálico, ácido isoftálico, ácido dodecanedióico, y similares. Ejemplos del Monómero D incluyen: glicol de metoxipolialquileno, glicol de  
10 neopentilo, glicol de propileno, 1,4 butanodiol, glicol de trimetileno, glicol de hexametileno, glicol de tetrametileno, glicol dedietileno, y similares. Tales comonómeros preferidos incluyen el ácido aceláico, sebácico, y/o isoftálico.

El adhesivo es aplicado en forma de solución. Los  
15 factores primordiales que permiten el recubrimiento termo-sellable con base en solvente de la película base PET termoencogible son a) la adecuada elección de solvente(s) (ej.: preferiblemente tetrahidrofurano) para el adhesivo de forma tal que el secado pueda ser logrado a temperaturas  
20 menores a 80° C, y b) el uso de una tensión de enrollado de la película más baja de lo normal durante el procesado.

El recubrimiento termo-sellable con base en solvente puede ser aplicado a una cara (o a dos caras) de la hoja base PET termoencogible por medio de cualquiera de las muchas  
25 técnicas de recubrimiento conocidas por aquellos expertos en el estado de la técnica. Por ejemplo, la película puede ser recubierta por rodillo (ej.: recubrimiento con rodillo de doctor, recubrimiento por atomización, recubrimiento por huecogrado, o recubrimiento de ranura, preferiblemente

recubrimiento por rodillo o huecograbado utilizando un proceso de recubrimiento con solución).

Específicamente, las condiciones dadas abajo son críticas debido al hecho que la película es muy inestable y se encogerá prematuramente al ser expuesta a temperaturas elevadas y se estirará al ser enrollada de manera demasiado apretada.

- Temperaturas de secado (grados C): aproximadamente 70-75
- Tensión de enrollado de la película: aprox. - 0.25-1.0  
10 (288-1153 g/cm)
- Velocidad de enrollado/recubrimiento (ypm): aprox. 100-500  
(91-457 m/min.)
- Peso del recubrimiento (gm/m<sup>2</sup>): aprox. - 1.0-10

La película PET termo-sellable termoencogible resultante exhibe resistencias en el termo-sellado mayores a 260 g/p  
15 (102 g/cm), pesos del recubrimiento de aproximadamente 1 a 10 g/m<sup>2</sup>, preferiblemente de aproximadamente 1.5 a 2.5 g/m<sup>2</sup>, y encogimiento de la película a 100 grados C de aproximadamente 5% a 55%, preferiblemente de 10% a 30%.

#### 20 Aplicación de la Capa Metalizada y Otros Aditivos

El recubrimiento termo-sellable con base en solvente descrito arriba provee, a la película base PET termoencogible, una superficie sellable al calor. Una capa metalizada adicional puede proveer barreras contra el oxígeno y la humedad, al igual que una característica decorativa a la  
25 película.

La película base PET termoencogible aquí descrita, que tiene una superficie externa y una superficie interna, puede

estar recubierta en uno o ambos lados con una capa metálica. El recubrimiento termo-sellable con base en solvente puede estar recubierto encima de la capa metálica. La película base PET termoencogible puede ser recubierta con termo-sellante  
 5 por ambos lados o metalizada en aluminio por ambos lados en cualquier combinación.

El metal utilizado varía, aunque se prefiere el aluminio. La capa de metal puede ser aplicada a la película base PET termoencogible por métodos conocidos, ej., por los  
 10 procesos estándares de sedimentación en vacío.

Para la capa de aluminio, las condiciones claves son

- Densidad Optica (sedimentación de metal pesado): aprox.  
 0.75 a 4; preferiblemente 2.6 - 3.0
- Densidad Optica (sedimentación de metal liviano): aprox.  
 15 0.25 +/- 10%

La densidad óptica fue medida utilizando un densómetro de transmisión con lector digital, equipado con cuatro filtros seleccionables para lecturas de color y de densidad visual dentro de un rango de 0 a 4.0. Las mediciones indicaron una  
 20 densidad de transmisión visual difusa de cristal de ópalo según American Standard (ANSI).

En adición a una o más capas metalizadas, otros componentes pueden ser recubiertos sobre la película base para impartirle otras propiedades deseadas. Por ejemplo, un  
 25 agente anti empañante o anti deslizante puede ser incorporado dentro del recubrimiento termo-sellable con base en solvente, antes de aplicarlo sobre la película encogible, para impartirle propiedades anti empañantes o anti deslizantes.

Otros aditivos típicamente utilizados en la industria pueden ser incorporados de una manera similar.

#### Laminación a Otras Películas

La película base PET termoencogible también puede ser laminada con adhesivo a otros materiales para realzar el desempeño de la estructura en conjunto, dependiendo de las necesidades de empackado. La base encogible a ser utilizada puede ser sencilla sin recubrimiento, recubierta con termosellante con base en solvente, y/o metalizada. Los otros materiales útiles en el laminado variarán en gran medida dependiendo de las propiedades que se buscan, pero incluirán nilón, polipropileno, polietileno, ionómero, ACR, etileno vinil acetato(EVA), polietileno-terestato, alcohol etileno-vinílico (EVOH), cloruro de polivinilideno (PVDC), y combinaciones de los mismos.

Por ejemplo, una película base sin recubrir puede ser laminada a una película ionómera, al igual que a una variedad metalizada. Típicamente, las películas base PET tienen un encogimiento aproximado del 20% en las dos direcciones MD/TD. Un adhesivo de dos partes de poliéster-uretano puede ser aplicado al PET termoencogible vía un cilindro de huecogrado para servir como el adhesivo laminante. El adhesivo laminante es aplicado en toda la tela, a partir de solución.

El encogimiento de la película base PET y las películas adicionales a ser laminadas no tienen que ser similares; de hecho, diferencias en el encogimiento de un 5% y mucho mayores no presentan problema. La cantidad de encogimiento será dictada por la base PET termoencogible, pero con igual

importancia por el grosor y la rigidez de la tela secundaria. Un ejemplo sería al laminar con adhesivo a un substrato más grueso o más rígido, para obtener el encogimiento deseado del laminado, un mayor porcentaje del encogimiento puede ser  
5 requerido por parte la hoja base PET. Es de nuevo muy importante el escoger un adhesivo laminante son base en solvente en el cual el solvente diluyente utilizado, así como el adhesivo, puedan ser secados por debajo de los 80° C. Esto se debe a la sensibilidad al calor del PET  
10 termoencogible, para prevenir encogimiento prematuro de la película antes de la laminación a la tela secundario.

Es recomendable tratar con corona ambas superficies de tela que estarán en contacto con el adhesivo aplicado. Si ningún termo-sellante es aplicado a la película base,  
15 entonces una estructura secundaria, como una película ionómera o una película coextruida multilaminar, puede servir como la capa termo-sellante para el laminado resultante, también proveyendo una resistencia a la perforación y una formabilidad adicionales. Tal película laminada tendrá  
20 aplicaciones únicas en empackado, ej.: la habilidad de proveer un sistema de una sola bolsa para empackar carnes, cuando previamente un sistema de dos bolsas ha sido utilizado anteriormente. Tales sistemas de dos bolsas típicamente utilizaban una bolsa de nilón u oleofina, para empackar carne  
25 o pollo para mantener los jugos cerca al producto, y después colocar el empaque en una segunda bolsa metalizada no encogible, para una barrera protectora y una decoración adicionales.

La invención aquí incluida provee un sistema de una sola bolsa que puede a la vez retener jugos y proveer propiedades de barrera y decorativas - proveer mayor beneficio económico debido a que reduce los materiales y la labor del doble  
5 empacado. La versión metalizada provee una alta barrera al oxígeno/humedad además de una característica de decorado cuando se fabrica como una bolsa. La característica de decorado es una "esencia de perla", lo cual ocurre a medida que la capa de metal es deformada por el encogimiento durante  
10 el empacado, pero sin embargo retiene una excelente barrera.

El adhesivo laminante puede ser aplicado por cualesquiera de las técnicas de recubrimiento mencionadas arriba, preferiblemente por recubrimiento de rodillo o de huecograbado utilizando un proceso de recubrimiento por  
15 solución. Los tipos de adhesivo que son útiles al hacer los laminados incluidos aquí son aquellos típicamente utilizados en la industria, aunque la correcta combinación de adhesivo y la elección de solvente son críticas debido a la sensibilidad de la base encogible a calentar.

20 De nuevo, similar a la aplicación del recubrimiento adhesivo termo-sellable con base en solvente, las condiciones operacionales significativas para el proceso de recubrimiento que permiten el recubrimiento adhesivo uretano, de la película base termoencogible son a) la apropiada  
25 elección de solvente(s), (ej.: isopropanol o etil acetato) de manera tal que el secado pueda ser logrado a menos de 80° C, y b) la utilización de un rodillo de compresión caliente para emparejar la tela termoencogible y la tela ionómera secundaria activando el adhesivo a menos de 80° C sin inducir

un encogimiento prematuro de la base PET termoencogible. Los mismos requerimientos necesitan ser seguidos cuando se lamina la base PET termoencogible a otros substratos o películas.

Propiedades resultantes aproximadas de las estructuras

5 laminadas

- Resistencia de adhesión entre capas de películas laminadas: < 300 gm/p (118gm/cm)
- Encogimiento de la película @ 100C (%): 5 - 45 con 10 - 30 preferiblemente
- 10 • Barrera antes del encogimiento OTR cc/100 en 2/24 horas: .10/después del encogimiento 0.2 - .05 en cc/100 cm<sup>2</sup>/24 hrs = 0.645/después del encogimiento 1.269 - 3.225)
- Barrera antes del encogimiento para la versión metalizada del laminado, WVTR gm/100 en 2/24 res; 0.05 / después del
- 15 encogimiento 0.25 - 0.35 (en cc/100 cm<sup>2</sup>/24 hrs = 0.3225 después del encogimiento 1.61-2.26)

Nota: El efecto sobre propiedades de barrera está dictado por cuánto el metal es deformado en la etapa de encogimiento. Aún cuando ocurrió un encogimiento MD/TD 20% total, la barrera todavía es funcional y nunca sobrepasó 0.5 OTR/WVTR.

#### Utilización en empaques generalmente

En el uso, la película puede ser usada en una amplia gama de aplicaciones. Para uso como tapa, la película es recortada, y colgada sobre una bandeja para ser sellada o tapada. La película luego es mantenida en lugar con la ayuda de un mecanismo mecánico, un vacío o algo similar. Calor luego se aplica a los lados del empaque, por ende causando

que la película se encoja alrededor del perímetro del empaque. Luego, la película puede encogerse en su porción central para ajustar aún más la película y eliminar arrugas o similares.

5        Para otras aplicaciones, la película puede ser presellada para formar bolsas abiertas, las cuales luego pueden ser llenadas con contenido en una máquina de empaque en línea. Las bolsas luego son selladas, y calentadas para encoger la bolsa alrededor del contenido. Tales bolsas  
10 pueden colocarse en el horno, y pueden volverse auto-ventilables una vez alcancen la temperatura y presión interna el punto suavizante del sellante.

      Para uso como tapa, las películas del presente invento son bastante adecuadas puesto que la película, una vez  
15 encogida, es substancialmente no elastomérica. Igualmente, la película puede ser herméticamente sellada al recipiente. Esto es importante para empaques de ambiente modificado (MAP) y en aplicaciones que requieran sellado hermético de la bandeja y entre compartimentos. Esto previene regueros  
20 durante el manejo y la distribución. Adicionalmente, el empaque está diseñado para volverse auto-ventilante una vez la temperatura y presión interna alcancen el punto suavizante del sellante. El sellante está diseñado de tal manera que falle a propósito durante tales condiciones. Aún después de  
25 fallas del sellante, el empaque aún permanece libre de manejos indebidos debido a la construcción de la tapa sobre el recipiente.

      La película base termo-encogible y termo-sellable está recomendada para tapas de recipiente desechables,

particularmente bandejas hechas con base en PET cristalino (CPET), PET amorfo (APET), papel de aluminio, polipropileno (PP), polietileno (PE), cloruro de polivinilo (PVC), cloruro de polivinilideno (PVDC) o poliestireno (PS).

5 Las películas del presente invento también proporcionan un monto relativamente reducido de encogimiento, con relación a las películas encogibles convencionales, mientras que aún proporcionan las ventajas de sellado de una película encogible. Esto hace de la película simple y fácil de  
10 utilizar.

#### Uso de la Película en Aplicaciones de Tapas

El presente invento también es aplicable para el sellado/tapado de recipiente para alimentos, incluyendo recipientes rígidos (reutilizables) y semi-rígidos  
15 (desechables).

Una construcción de recipiente preferida comprende una pared la cual se extiende a partir del centro de la bandeja. El diseño de pared puede variar ampliamente, pero debe ser lo suficiente para retener la película termo-encogible sobre los  
20 lados del recipiente, cuando la película por encima del recipiente esté siendo encogida (primero por los lados, y luego por encima).

Las películas encogibles del presente invento preferiblemente tienen una orientación en cada dirección que oscila entre el 5 y 30% aproximadamente, más preferiblemente  
25 entre 10 y 20%. Muchas películas de polietileno-tereftalato termo-encogibles comercialmente disponibles tienen una orientación entre 40 y 50% aproximadamente o más, y tales películas termo-encogibles serían inadecuadas para usarse

como tapas en el presente invento. Un encogimiento menor es preferido puesto que un encogimiento mayor deformaría materiales menos rígidos al aplicarse a la bandeja, y también durante los ciclos de recalentado y/o cocción.

5 El grosor de la película que cubre preferiblemente oscila entre 12 y 75 micrómetros, más preferiblemente entre 12 y 20 micrómetros. Películas encogibles de polietileno-tereftalato están disponibles en E.I. du Pont de Nemours and Company bajo la marca registrada Mylar® LD para aplicaciones  
10 de sellado/tapado.

En el uso, la película termo-encogible es colocada encima del recipiente. Se debe suministrar suficiente traslapo o que cuelgue la película lo suficiente para anclar la película después de encogerse por debajo de la superficie  
15 superior del recipiente. El traslapo máximo no es crítico, siempre y cuando el traslapo no exceda de manera substancial la profundidad de los lados del recipiente después del encogimiento. El tamaño de la película antes del encogimiento puede ser ajustado según las características de  
20 encogimiento conocidas de la película. Por lo general, un traslapo final de película entre 1 y 7 centímetros es satisfactorio.

Preferiblemente, la película luego es sujeta sobre el recipiente. La película puede ser sujeta por encima  
25 solamente, como con una platina, o por ambos lados, o de ambas maneras. El mecanismo de sujección puede variar ampliamente y puede incluir, por ejemplo, presión aérea positiva, vacío, sujetadores mecánicos o por empaques. Empaques de caucho, especialmente el caucho de silicona, se

ha encontrado en ser particularmente satisfactorio para sujetar los lados. Los empaques pueden ser sujetos a la parte interna de un marco o placa el cual tiene una apertura formada allí dentro el cual puede pasar por encima de la  
5 superficie superior del recipiente.

Mientras que la película es sujeta sobre el recipiente, la película es calentada a una temperatura por encima de la temperatura de encogimiento/sellado y por debajo de la temperatura de fusión de la película termo-encogible.  
10 Los medio de calentamiento pueden variar ampliamente, y pueden incluir, por ejemplo, fluido calentado por calor radiante. Por ejemplo, el fluido puede ser agua o gas, prefiriéndose aire debido a su conveniencia y economía. En cualquier caso, el fluido debería ser calentado por encima de  
15 la temperatura de encojimiento de la película termo-encogible.

Preferiblemente, la película es termo-encogida por los lados del recipiente, antes de termo-encoger/sellar la película por encima del recipiente. De esta manera, la  
20 película a lo largo de los lados se encogerá y formará un sello hermético por el borde del recipiente. La temperatura del fluido caliente necesita estar por encima del punto de encogimiento de la película como también por encima del punto suavizante del sellante, de tal manera que cuando la película  
25 se encoge, el termo-sellante es activado y es halado y sellado contra una porción externa del recipiente formando un sello hermético. Cualquier porción externa como también la de encima puede ser herméticamente sellada si así lo es deseado.

La porción superior de la película luego puede ser termo-encogida, por lo tanto removiendo cualquier arruga y así proporcionando una superficie de tapa tendida y estirada por encima del recipiente. Tal encogimiento secuencial de la  
5 película puede ser logrado al proteger la superficie superior del recipiente con una platina, mientras que los lados están expuestos a tanto fluido calentado o un túnel de encogimiento; la platina puede luego ser removida, permitiendo que la porción superior de la película sea luego  
10 termo-encogida.

El fluido calentado puede ser generado de varias maneras convencionales y no convencionales. Por ejemplo, pistolas de aire caliente convencionales pueden ser usadas para calentar la película, y la temperatura del aire puede ser controlada  
15 mediante detectores de resistencia de temperatura (RTD) incorporadas en la pistola de calor. Se pueden utilizar tubos circunferenciales o perimétricos para dirigir el aire calentado a lo largo de los lados del recipiente. El flujo de aire calentado también puede ser usado para sujetar la  
20 película al chocar la película contra los lados del recipiente. En tal realización, se puede hacer tubería perimétrica para que tome la forma del recipiente, y ajustada para recibir una pistola de calor.

El mecanismo de calor puede variar ampliamente, dependiendo del tamaño del recipiente y la velocidad de  
25 operación deseada. Una pistola de calor de 220 voltios y 2000 vatios de consumo se ha observado que genera un flujo adecuado de fluido calentado para recipientes alimenticios de tamaño promedio para ser empacados según el presente invento.

La pistola de calor puede ser controlada por un controlador de temperatura con microprocesador PID y un dispositivo sensor RTD. El RTD varía la resistencia eléctrica con cambios en temperatura y por lo tanto puede mandar señales al controlador de temperatura para ajustar la corriente eléctrica, según sea necesario para mantener una temperatura constante.

El sitio preciso para la boquilla para el aire calentado puede ser ajustado según la configuración particular del recipiente siendo cubierto. Por ejemplo, el tubo de aire caliente puede ubicarse por encima de la parte superior del recipiente con las boquillas orientadas hacia un punto por debajo de la parte superior del recipiente, por lo tanto encogiéndola película sujeta y colgada a los lados del recipiente.

La temperatura para termo-encoger el material encima puede similarmente variar considerablemente, y (tal como sucede con el encogimiento de la película por los lados del empaque) estará por encima de la temperatura de encogimiento de la película, pero por debajo de su temperatura de fusión. Temperaturas de fluido que estén por encima de las temperaturas de la película y recubrimiento de termo-sellado pueden ser usadas para encoger y sellar la película sobre el recipiente siempre y cuando un ajuste adecuado al tiempo de exposición se haga, para que la película no se funda. De manera similar, el encogimiento de la parte superior de la película puede ser lograda con una pistola de aire caliente con una boquilla adecuada para el tamaño y forma del empaque siendo tratado.

La película termo-encogible a ser usada generalmente se corta en un tamaño que traslape o quede colgando por los lados del recipiente a ser sellado en al menos 1 centímetro aproximadamente por cada lado del recipiente después del encogimiento. Dependiendo de la secuencia del encogimiento, y del aparato en particular usado, la película termo-encogible/termo-sellable puede ser cortada antes del termo-encogimiento/termo-sellado, simultáneamente con el termo-encogimiento/termo-sellado, o después del termo-encogimiento/termo-sellado.

El presente invento será mejor comprendido haciendo referencia a los dibujos, en donde la Figura 1 es una vista perspectiva de un recipiente 1 con paredes laterales 2. En la realización mostrada en las Figuras, las paredes laterales 2 están proporcionadas con pestañas orientadas hacia fuera 3. Aunque una bandeja con pestañas tal como se muestra es preferida, se entiende que el invento no está limitado al uso de tal bandeja. El recipiente es subdividido, por ejemplo para varias porciones de alimentos. Una película termo-encogible y termo-sellable 4 es cortada en un tamaño superior a las dimensiones externas de la parte superior del recipiente. La película es retenida por debajo de la parte superior del recipiente a lo largo de los lados del recipiente 5 mediante el marco 6 que tiene un borde interno 7 al cual está unido el empaque 8. El borde interno del empaque es levemente más pequeño que el perímetro externo de la parte superior del recipiente, para permitir que el marco con el empaque sea instalado por encima del recipiente. Un fluido caliente, como por ejemplo aire, puede ser dirigido

hacia el borde de la película por debajo del perímetro de la parte superior del recipiente, por lo tanto encogiéndola/sellando la película y anclando la película sobre el recipiente.

5        La Figura 2 ilustra el recipiente después de termencoger los lados de la película, en donde la película encogida es sellada a las paredes laterales 2 del recipiente. En este momento, se puede aplicar fluido calentado a la película por encima del recipiente, encoger aquella porción y  
10 así obtener un paquete herméticamente sellado tal como lo muestra la Figura 3. Con encogimiento secuencial de la película, el medio de sujeción típicamente es removido antes del encogimiento de la película por encima del recipiente.

Aunque un encogimiento secuencial de la película  
15 alrededor del paquete es posible, tal como se describe anteriormente, toda la película puede ser simultáneamente encogida con una platina de tamaño adecuado para el fluido calentado.

Las Figuras 4 y 5 son ilustraciones esquemáticas de  
20 aparatos representativos que pueden ser usados de acuerdo al presente invento.

En la Figura 4, las bandejas 11, colocadas sobre la banda transportadora 12, son tapadas con la película 13 proporcionada del rodillo 14. La película es mantenida en su  
25 sitio encima de cada recipiente mediante platinas 15 y los bordes de la película son cortados con troquel 16. Los lados de la película son luego encogidos usando aire caliente a través de pistolas de calor 17. Luego, las bandejas son

metidas en un túnel de encogimiento 18, en donde las partes superiores de los recipientes son encogidas.

Un aparato alternativo que puede ser usado de acuerdo al presente invento está mostrado en la Figura 5. En este  
5 esquema, las bandejas 11, colocadas sobre la banda transportadora 12, son similarmente tapadas con la película 13 proporcionada del rodillo 14. Sin embargo, los bordes de la película son mantenidos alrededor de las partes superiores de los recipientes mediante medios de apretamiento 51, y  
10 troquelados con hojas 52. Con los lados ya sujetos, las bandejas con los medios de apretamiento o sujección colocados son pasados al túnel de encogimiento 53, donde se colocan y se mantienen por dispositivos de sujección al vacío 54, aplicados al fondo de cada recipiente. En este aparato las  
15 películas termo-encogibles y termo-sellables por los lados y por encima de los recipientes son simultáneamente encogidas y selladas en el túnel de encogimiento. La película termo-encogible y termo-sellable de desperdicio es vuelta a enrollar en el rodillo 55.

20 La película polimérica termo-encogida y termo-sellada puede fácilmente ser removida de los lados y de encima del recipiente, al remover desde un borde expuesto o al rasgar la parte de encima. También se puede proporcionar una muesca, lengüeta para rasgar o para pelar, tal como se desee.

25 Mientras que la tapa evita el manejo indebido de los alimentos, estando herméticamente sellado por encima y entre los compartimiento superiores, también previene el escurrimiento de un compartimiento a otro durante el transporte o exhibición del producto. Sin embargo, durante

la cocción o recalentamiento el sellante está diseñado para que falle y el paquete se vuelve auto-ventilante, en otras palabras, evita el escape de los gases en expansión dentro.

El presente invento es adicionalmente ilustrado mediante  
5 los siguientes ejemplos.

#### EJEMPLOS 1-2

Un recipiente de molde rectilíneo para alimentos con dimensiones aproximadas (15.9 cm x 21.6 cm x 5.1 cm) de  
10 profundidad es sellado utilizando películas de polietileno tereftalato termo-encogibles y termo-sellables con un espesor de aproximadamente 19 micras, y un encogimiento de 20% y 9%. Cada película es cortada a un tamaño relativo al porcentaje de encogimiento en cada dimensión de la superficie superior  
15 sobre cada lado del recipiente. La película es mantenida en sitio bajo la pestaña por un marco con un empaque sobre la superficie interior del marco.

Las bandejas contienen un bloque de madera con dos puntillas que sobresalen aproximadamente 2.6 centímetros por  
20 encima de la pestaña de bandeja para simular contenidos de paquetes de borde filoso. La primera bandeja es sellada con una película encogible orientada biaxialmente aproximadamente 20%, y la segunda bandeja es sellada con una película biaxialmente orientada aproximadamente 9%. La película es  
25 primero encogida alrededor de los lados mediante la aplicación de aire a través de una boquilla, es calentada a una temperatura por encima de la temperatura de encogimiento de la película y por debajo de su temperatura de fusión, después de lo cual el empaque de sujeción es removido.

Después, la película sobre la parte superior del recipiente es encogida con la misma fuente de aire mediante pasos consecutivos de la boquilla sobre la parte superior de la película. Después de aplicación de sellado con película y colocación en un horno a 177°C durante aproximadamente 20 minutos, no se esperarían perforaciones de película, aunque la película permanece herméticamente sellada alrededor de toda la pestaña de bandeja.

10 EJEMPLOS 3-5

Ejemplo 3 - Bolsas para Hornear

La base termo-sellable/termo-encogible cubierta con copoliéster puede ser formada en una bolsa para cocción o recalentamiento de varias comidas y/o vegetales en un horno microondas u horno convencional. Tanto la película de base PET termo-encogible como el sellante son FDA aprobados para temperaturas hasta de 204°C. por ejemplo, una bolsa utilizando la película de base descrita puede ser formada mediante técnicas conocidas de fabricación de bolsas. Termosellando el sellante de copoliéster a sí mismo o si se desea a la base PET plana.

En el caso de prueba los sellos térmicos fueron hechos sellante a sellante utilizando una barra de sellado térmico de 2.54 cm para formar una bolsa con tres sellos de bordes exteriores dejando un extremo abierto. Dos pollos de seis libras completamente sazonados, fueron luego cargados en bolsas separadas y estas fueron termo-selladas en la misma forma que los otros tres sellos cerrando bolsas. La temperatura de sellado fue 150°C, 30 psi y tiempo de

residencia de 0.5 segundos. La ventana de temperatura recomendada para sellar un sellante de copoliéster de este tipo puede estar en el rango de 93°C a 204°C dependiendo del equipo utilizado o el proceso utilizado. Una de las bolsas  
5 selladas fue colocada en un horno eléctrico y la otra en un horno a gas. Ambos hornos fueron colocados a temperaturas de cocción de 177°C.

No se colocaron agujeros de ventilación en las bolsas como se recomienda con otras bolsas para hornear. Estos tipos  
10 de bolsas generalmente son hechas de poliéster o nailon no recubierto y también requieren ganchos o cintas para el cierre. Cuando los contenidos internos comienzan a alcanzar temperaturas elevadas la bolsa comienza a inflarse por la presión del vapor generado dentro de la bolsa. Cuando la  
15 temperatura interna alcanza el punto de ablandamiento del sellante, el cual mantiene unidos los sellos térmicos, el sello fallará en su punto más débil y permitirá un proceso de auto-ventilación. Los beneficios de auto-ventilación son 1) permite el intercambio de oxígeno ayudando a promover un  
20 efecto de tostado deseado sobre los contenidos 2) y también mantiene la humedad atrapada permitiendo que el alimento se cocine en sus propios jugos manteniéndolo jugoso y sabroso.

Después de dos horas ambas bolsas fueron removidas. El resultado fue pollo muy jugoso y sabroso con la carne  
25 desprendiéndose del hueso al remover de la bolsa.

#### Ejemplo 4- Recipiente/Aplicación de Sellado

La película PET termo-sellable/termo-encogible en el nuevo invento puede ser utilizada en la misma forma y suministra

todos los beneficios descritos en la Patente U.S. No. 5.873.218. La principal diferencia es que el sello térmico hermético puede ser hecho con el sellante de copolimero al borde exterior del recipiente además de encogimiento  
5 alrededor y bajo el mismo borde. Un beneficio adicional sobre el invento existente es que los recipientes que son separados por puentes que forman compartimentos separados pueden ser sellados totalmente a través de aquellas áreas de puente eliminando así el escurrimiento no solamente alrededor del  
10 borde exterior sino desde un compartimiento a otro durante la distribución.

Por ejemplo, la película del presente invento fue pre-cortada a tamaño, (colgada sobre la apertura y) colgada sobre las  
15 paredes exteriores del recipiente por una proporción relativa al encogimiento. La película es luego mantenida en sitio como se describió en el invento citado. Luego se aplica calor a los lados del recipiente produciendo el encogimiento de la película alrededor del perímetro de bandeja. Esto asegura la  
20 película al recipiente y también activa la capa de sello térmico formando un sello hermético al borde exterior. Este método también se aplica a un recipiente con una pared lateral inclinada sin borde exterior. Calentando la película por encima del punto de fusión del sellante pero por debajo  
25 del punto de fusión de la película, en combinación con la presión generada por el encogimiento de la película es suficiente para unir la película al recipiente. El tipo de construcción de paquetes divulgado puede ser utilizado para productos que son cocinados o recalentados creando un paquete

auto-ventilado, horneable, dual, de fácil verificación de violación, o productos que requieren una característica de reconocimiento de manejo indebido que no tienen como fin ser expuestos a temperaturas elevadas.

5

#### Ejemplo 5 - Laminación

La versión laminada de la película de base PET termo-encogible en el presente invento, como se describió anteriormente, también puede ser formada en un material de  
10 bolsa. En casos donde encogimiento, perforación, resistencia a rompimiento por flexión, metalización para barrera o decoración y resistencia al calor puedan ser deseables. Cualquier numero de combinaciones pueden ser fabricadas a partir de los materiales mencionados con base en la necesidad  
15 de aplicación. Por ejemplo, una bolsa fue fabricada a partir de la siguiente estructura laminada cortada en:

Base PET termo-encogible (0.5 mil) (20% de MD/ID)/aluminio/adh/capa sellante ionomera (2 mil).

Una bolsa fue fabricada tomando una longitud de película  
20 y doblando las capas sellantes unas sobre otras y sellándolas térmicamente creando dos sellos laterales y dejando la parte superior abierta. Dos cortes de carne cocida fueron empacados en dos bolsas separadas. Un muslo y pechuga de pavo cada uno con un peso aproximadamente 1.8 - 2.7 kg fueron utilizados en  
25 la prueba. La bolsa tiene que ser hecha más grande que los contenidos para compensar el factor de encogimiento pero no mucho de manera que la bolsa no pueda ser encogida firmemente alrededor de los contenidos. Cada paquete fue individualmente colocado en una cámara al vacío para remover el oxígeno y

sellado. Los paquetes fueron luego removidos y expuestos a aire caliente por encima de la temperatura de encogimiento pero por debajo del punto de fusión de la película. La película se econgió firmemente, ajustándose alrededor y  
 5 levantando la textura de los contenidos.

Las ventajas de este tipo de construcción y proceso son  
 1) La metalización no solamente sirve como una barrera agregando vida en almacenamiento, sino que también suministra la función de decoración. 2) El factor de encogimiento  
 10 elimina los bordes expuestos mediante el ajuste al paquete y también resalta la textura de superficie del producto empacado. También mediante la eliminación de bordes expuestos se reduce la oportunidad de perforación a otros paquetes. 3) La función decorativa puede ser aumentada a través del  
 15 encogimiento. A medida que la estructura de película se encoge, el metal se deforma y toma un efecto de esencia de perla. Este efecto puede ser controlado por la cantidad de encogimiento construido en la estructura.

#### 20 Ejemplos 6-13 - Resistencias de Sellos Térmicos

La película de copoliéster termo-encogible (película Mylar calibre 50, disponible en DuPont, Wilmington DE) fue recubierta con adhesivo de poliéster amorfo con base de solvente. La película cubierta fue sellada contra si misma,  
 25 así como también a substratos semi-rígidos, es decir, bandejas, hechas de PVC, PET amorfo y PET cristalino, a temperaturas de 121 °C y 149°C. Las resistencias de los sellos térmicos fueron medidas para cada uno, así como también después de 3 días de añejamiento a 0°C y después de 3

días de añejamiento a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

También, la película de copoliéster termo-encogible fue primero metalizada y luego recubierta con el adhesivo de copoliéster amorfo con base en solvente. Nuevamente la  
5 película fue sellada a si misma, así como también a substratos semi-rígidos, es decir, bandejas, hechas de PVC, PET amorfo y PET microcristalino, a temperaturas de  $121^{\circ}\text{C}$  y  $149^{\circ}\text{C}$ . Las resistencias de los sellos térmicos fueron medidas cada uno, así como también después de 3 días de añejamiento a  
10  $0^{\circ}\text{C}$ , y después de 3 días de añejamiento a  $-18^{\circ}\text{C}$ .

Las resistencias de los sellos térmicos fueron medidas sobre muestras de 2.54 cm de ancho en triplicado. La resistencia de los sellos es medida separando los sellos en la dirección de maquina (MD) utilizando el Instron. El  
15 resistencia del sello térmico es la máxima fuerza requerida para hacer que el sello no sea leído por la escala apropiada del probador, y es medida en gramos/2.54 cm.

TABLA 1 - RESISTENCIAS DE TERMOSELLADOS

Método y Condiciones: CR-188 a 30.5 cm/min/0.50 seg de  
residencia/13.8 N/cm<sup>2</sup> Tiras de 2.54 cm

5

| Copoliéster Amorfo<br>revestido                | Sellos añejados 24 hrs a<br>22.2°C/50% humedad<br>relativa |            |      |            | Sellos añejados 3 días<br>a 0°C |                     |          |                     |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------|------|------------|---------------------------------|---------------------|----------|---------------------|
| Temperatura                                    | 250F                                                       | falla      | 300F | falla      | 250F                            | falla               | 300<br>F | fall<br>a           |
| Ej. 6 - revestido a<br>revestido               | 987                                                        | pelad<br>o | 960  | pelad<br>o | 647                             | p/r                 | 792      | p/r                 |
| Ej. 7 - revestido<br>con PVC                   | 616                                                        | p/r        | 671  | pelad<br>o | 817                             | rompi<br>mient<br>o | 123<br>7 | romp<br>imie<br>nto |
| Ej. 8 - revestido<br>con APET                  | 664                                                        | pelad<br>o | 788  | pelad<br>o | 460                             | p/r                 | 926      | romp<br>imie<br>nto |
| Ej. 9 - revestido<br>con CPET                  | 477                                                        | pelad<br>o | 668  | p/r        | 569                             | p/r                 | 605      | p/r                 |
| Copoliéster Amorfo<br>revestido sobre<br>metal |                                                            |            |      |            |                                 |                     |          |                     |
| Temperatura                                    | 250F                                                       | falla      | 300F | falla      | 250F                            | falla               | 300<br>F | fall<br>a           |
| Ej. 10 - revestido a<br>revestido              | 797                                                        | p/r        | 848  | p/r        | 456                             | rompi<br>mient<br>o | 906      | p/r                 |
| Ej. 11 - revestido<br>con PVC                  | 446                                                        | pelad<br>o | 510  | p/r        | 702                             | p/r                 | 862      | p/r                 |
| Ej. 12 - revestido<br>con APET                 | 565                                                        | pelad<br>o | 844  | pelad<br>o | 685                             | pelad<br>o          | 980      | p/r                 |
| Ej. 13 - revestido<br>con CPET                 | 397                                                        | pelad<br>o | 586  | pelad<br>o | 690                             | pelad<br>o          | 871      | pela<br>do          |

Explicación del modo de falla

Pelado - la película se pela limpiamente del sustrato

Pelado/rasgado (p/r) - la película se pela un poco y luego se

10 rasga

Rompimiento - la resistencia del sello es más fuerte que la  
película causando un rompimiento marcado en el interfaz del  
sello.

15 Ejemplos 14-23 - Propiedades de Película Laminada con base en  
PET Termo-encogible/Película Ionómera

La película base PET termo-encogible y termo-sellable (Mylar® con un encogimiento del 20% aproximadamente) fue laminada sobre una película ionómera de 0.005 cm (película ionómera Surlyn® 1601, disponible en DuPont, Wilmington, DE) usando un adhesivo de poliéster-uretano de dos partes. La resistencia adhesiva fue medida usando un método similar al anterior para mediciones de resistencias de termosellos. Las condiciones fueron de 30.5 cm por minuto en el Instron, una semana de añejamiento a 22.2°C, 50% de humedad relativa, y las muestras fueron tiras de 2.54 cm.

TABLA 2 - Resistencia Adhesiva Laminada

Base PET Termoencogible Plana

| 15 | <u>No. Especimen</u> | <u>gramos por 2.54 cm</u> | <u>Falla</u>         |
|----|----------------------|---------------------------|----------------------|
|    | 14                   | 458                       | pelado en cremallera |
|    | 15                   | 470                       | pelado en cremallera |
|    | 16                   | 448                       | pelado en cremallera |
|    | 17                   | 450                       | pelado en cremallera |
| 20 | 18                   | <u>449</u>                | pelado en cremallera |
|    | Media                | 455                       |                      |

Base Termo-encogible Metalizada

|    | <u>No. Especimen</u> | <u>gramos por 2.54 cm</u> | <u>Falla</u> |
|----|----------------------|---------------------------|--------------|
| 25 | 19                   | 174                       | pelado       |
|    | 20                   | 210                       | pelado       |
|    | 21                   | 158                       | pelado       |
|    | 22                   | 221                       | pelado       |
|    | 23                   | <u>37</u>                 | pelado       |
| 30 | Media                | 160                       |              |

Nota: La falla es un resultado de la adhesión metálica a la lámina base

#### Ejemplos 24-31 - Medidas de Encogimiento para Películas y

##### 5 . Laminados

El encogimiento fue medido para muestras de varias películas y laminados. Las medidas fueron hechas en triplicado para cada muestra específica. El método de prueba generalmente involucraba colocar muestras de 12.7 cm x 12.7 cm en baño maría. Las muestras fueron fijadas entre tamices sujetadas y colocadas en el baño por 5 segundos. La longitud de la muestra enfriada fue medida tanto en dirección de la máquina (MD) y dirección transversal (TD) y el encogimiento es calculado tal como se indica.

Los datos claramente indican que la película de poliéster termo-encogible está controlando el grado de encogimiento para los laminados y películas revestidas.

**TABLA 3 - Cambio en dimensiones: Encogimiento**

20

|                                        |     |       |          |      |     |      |    | Cambio % |
|----------------------------------------|-----|-------|----------|------|-----|------|----|----------|
| 24)                                    | PET | Termo | encogido | 0.5  | mil | (20% | MD | -21.5    |
| MD/TD)/metal/adh/ionómero 2 mil        |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 25)                                    | PET | Termo | encogido | 0.5  | mil | (20% | TD | -17.5    |
| MD/TD)/metal/adh/ionómero 2 mil        |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 26)                                    | PET | Termo | encogido | 0.65 | mil | (45% | MD | -40.5    |
| MD/TD)/adh/ionómero 2 mil              |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 27)                                    | PET | Termo | encogido | 0.65 | mil | (20% | TD | -38.5    |
| MD/TD)/adh/ionómero 2 mil              |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 28)                                    | PET | Termo | encogido | 0.50 | mil | (20% | MD | -18.85   |
| MD/TD)/revestido con copoliéster       |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 29)                                    | PET | Termo | encogido | 0.50 | mil | (20% | TD | -19      |
| MD/TD)/revestido con copoliéster       |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 30)                                    | PET | Termo | encogido | 0.50 | mil | (20% | MD | -18.2    |
| MD/TD)/metal/revestido con copoliéster |     |       |          |      |     |      |    |          |
| 31)                                    | PET | Termo | encogido | 0.50 | mil | (20% | TD | -19.5    |
| MD/TD)/metal/revestido con copoliéster |     |       |          |      |     |      |    |          |

Ejemplos 32-33 - Datos de Barrera

Las propiedades de barrera para películas metalizadas termo-encogibles y termo-sellables y la misma laminada sobre película ionómera fueron probadas usando los siguientes  
5 métodos de prueba:

ASTM D3985 a 22°C, método de prueba de oxígeno; y

ASTM F1249 a 38°C, humedad relativa del 90% para metodo de prueba de vapor.

10

**TABLA 4 Datos de Barrera**

|                                                   | cc/15.5<br>cm <sup>2</sup> /24 hrs | cc/15.5<br>cm <sup>2</sup> /24 hrs |
|---------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|                                                   | OTR                                | H <sub>2</sub> O                   |
| 32) Metalizada Termo-encogible 20% MD/TD          |                                    |                                    |
| antes del encogimiento                            | 0.0175                             | 0.0777                             |
| después del encogimiento                          | 0.11                               | 0.315                              |
| 32) Metalizada Laminada Termo-encogible 20% MD/TD |                                    |                                    |
| antes del encogimiento                            | 0.115                              | 0.777                              |
| después del encogimiento                          | 0.434                              | 0.296                              |

## REIVINDICACIONES

1. Una película termoencogible para empaçado que comprende:
  - (a) una película que comprende un polímero que tiene al  
- 5 menos 80% de polímero polietileno tereftalato por peso,  
en donde dicha película esta orientada de manera bi-  
axial en el rango 5% a 55%, dicha película tiene una  
superficie externa y una superficie interna; y
  - (b) un recubrimiento termo-sellable con base en solvente el  
10 al menos una de las superficies externa e interna.
2. La película termoencogible de la reivindicación 1 en donde  
el recubrimiento termo-sellable con base en solvente  
comprende un adhesivo seleccionado de un grupo consistente  
de copolímeros de etileno vinil acetato, copolímeros de  
15 polietileno tereftalato, y combinaciones de los mismos.
3. La película termoencogible de la reivindicación 1 en donde  
la película termoencogible adicionalmente comprende una  
capa metalizada por debajo del recubrimiento termo-  
sellable con base en solvente.
- 20 4. La película termoencogible de la reivindicación 1 en donde  
la película está laminada a una o más capas adicionales  
para formar una película laminada.
5. Una bolsa formada a partir de la película termoencogible  
de la reivindicación 1.
- 25 6. Un paquete formado a partir de la película termoencogible  
de la reivindicación 1.
7. El paquete de la reivindicación 6 en donde la película  
termoencogible adicionalmente comprende una capa  
metalizada en la superficie interna, y el recubrimiento

termo-sellable con base en solvente reside sobre la capa metalizada, y en donde el empaque después del encogimiento presenta una propiedad de "perlado", mientras que se retiene la barrera funcional al oxígeno y la humedad.

- 5 8. Un método para empaquetar un artículo, que comprende los pasos de: (a) envolver el artículo en una película encogible que comprende un polímero que tiene por lo menos un 80% de polímero de polietileno tereftalato por peso, en donde dicha película esta orientada de manera bi-axial en
- 10 el rango del 5% al 55%, dicha película tiene una superficie externa y una superficie interna, dicha superficie interna tiene un recubrimiento sobre ella de un recubrimiento termo-sellable con base en solvente; (b) termo-sellar los lados requeridos para formar una bolsa;
- 15 (c) sellar la bolsa con el artículo adentro; (d) encoger la bolsa aplicando calor.

9. Un recipiente para empaque resistente a la alteración indebida capaz de ventilar vapor el cual comprende, en combinación: (a) un recipiente abierto rígido o semi
- 20 rígido que tiene una porción de piso y paredes laterales que se extienden de allí hacia arriba, dichas paredes laterales tienen una superficie externa; (b) una película termoencogible que tiene una superficie interna y un recubrimiento termo-sellable con base en solvente aplicado
- 25 en esa superficie interna, dicha superficie interna de dicha película en estrecho contacto de sellado con al menos una porción de la superficie externa de las paredes laterales, y en donde la película termoencogible comprende: (i) un polímero que tiene al menos un 80% de

polímero de polietileno tereftalato por peso; y (ii) en donde dicha película esta orientada de manera bi-axial en el rango del 5% al 30%.

10. Una película de tapado/sellado, termoencogible y

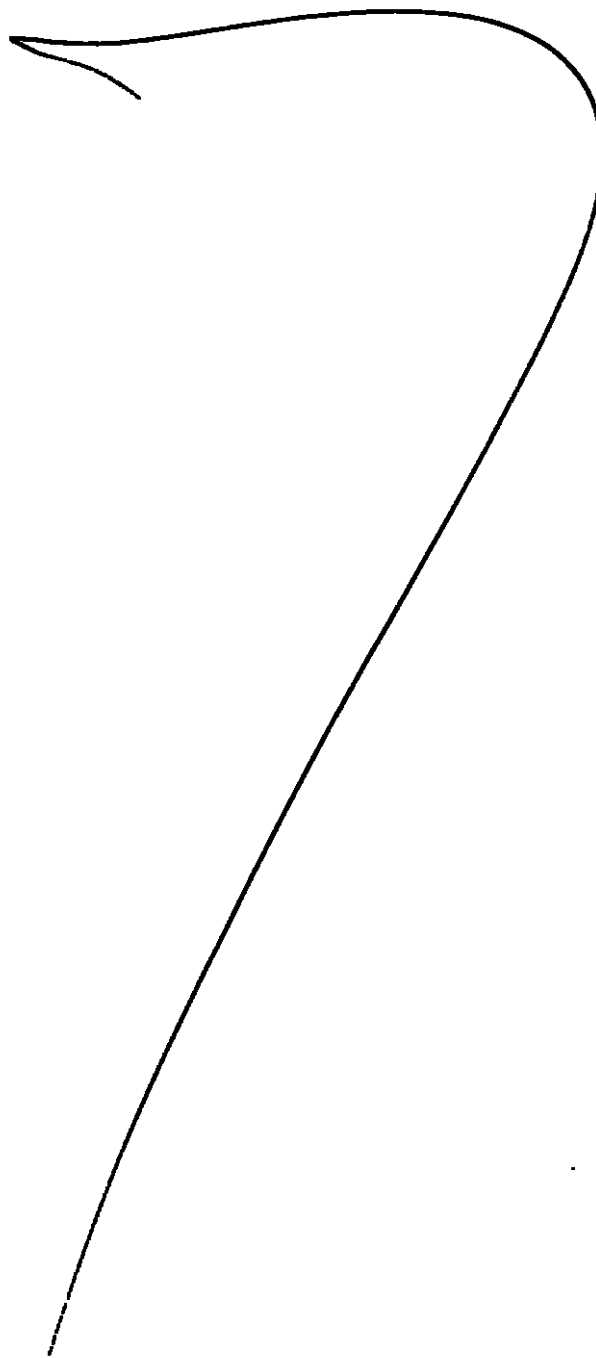
5 resistente a la alteración indebida, que tiene una superficie interna, para cubrir un recipiente rígido o semi rígido que tiene una superficie externa, dicha película comprende al menos 80% de un homopolímero o copolímero de polietileno tereftalato por peso, que tiene  
10 una pluralidad de lados y un grosor de 12-75 micrómetros, y está orientada de manera bi-axial en el rango de factor de encogido del 5% al 30%; y dicha superficie interna comprende un recubrimiento termo-sellable con base en solvente, en donde: (a) dicha película esta en estrecho  
15 contacto con al menos una porción de la superficie externa de dicho recipiente; (b) cuando los lados de dicha película son calentados, dicha película se mantiene en contacto resistente a la alteración indebida con dicho recipiente, sellando herméticamente dicho recipiente, pero  
20 sin embargo permitiendo que el aire y la humedad se muevan hacia adentro y hacia afuera de dicha película de tapado al calentarse.

11. Un laminado de película termoencogible para empaçado que comprende múltiples capas de película, en donde:

25 (a) al menos una capa de película comprende una película de polímero que tiene al menos 80% de polímero polietileno tereftalato por peso, en donde dicha película está orientada de manera bi-axial en el rango del 5% al 55%,

- (b) un adhesivo laminante con base en solvente entre capas de película del laminado; y
- (c) una segunda o adicionales capas de película del laminado que comprenden un polímero seleccionado de un grupo consistente de nailón, polipropileno, polietileno, ionómero, ACR, etileno vinyl acetato, polietileno-tereftalato, poliestireno, alcohol etileno-vinílico, cloruro de polivinilideno, y combinaciones de los mismos

10



**PELICULA DE POLIESTER TERMOENCOGIBLE TERMO-SELLABLE  
PARA EMPAQUE**

5

**RESUMEN DE LA DIVULGACION**

El invento suministra una película para empaques que comprende una película encogible de poliéster termo-encogible y termo-sellable. La película comprende un homopolímero o  
10 copolímero de polietileno-tereftalato, preferiblemente revestido con un recubrimiento de sello térmico con base en solvente, como por ejemplo un copoliéster amorfo. La película puede estar metalizada y/o laminada con otras películas, como por ejemplo películas ionómeras. Las  
15 películas y los laminados son útiles en diferentes aplicaciones de empaques incluyendo bolsas para hornear y bolsas para no hornear para empacar carnes, como también aplicaciones de sellado o tapado.

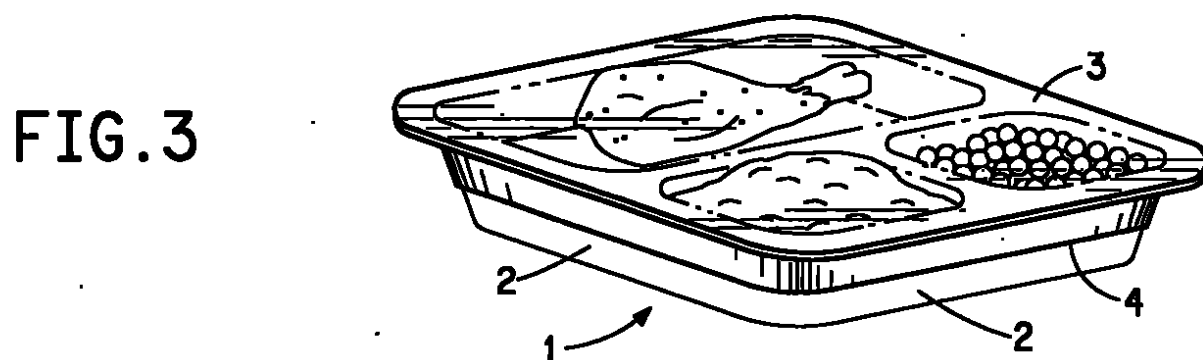
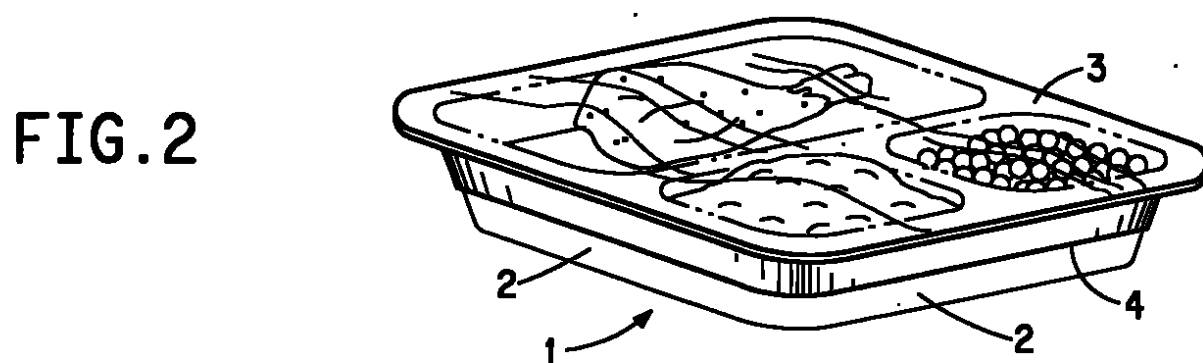
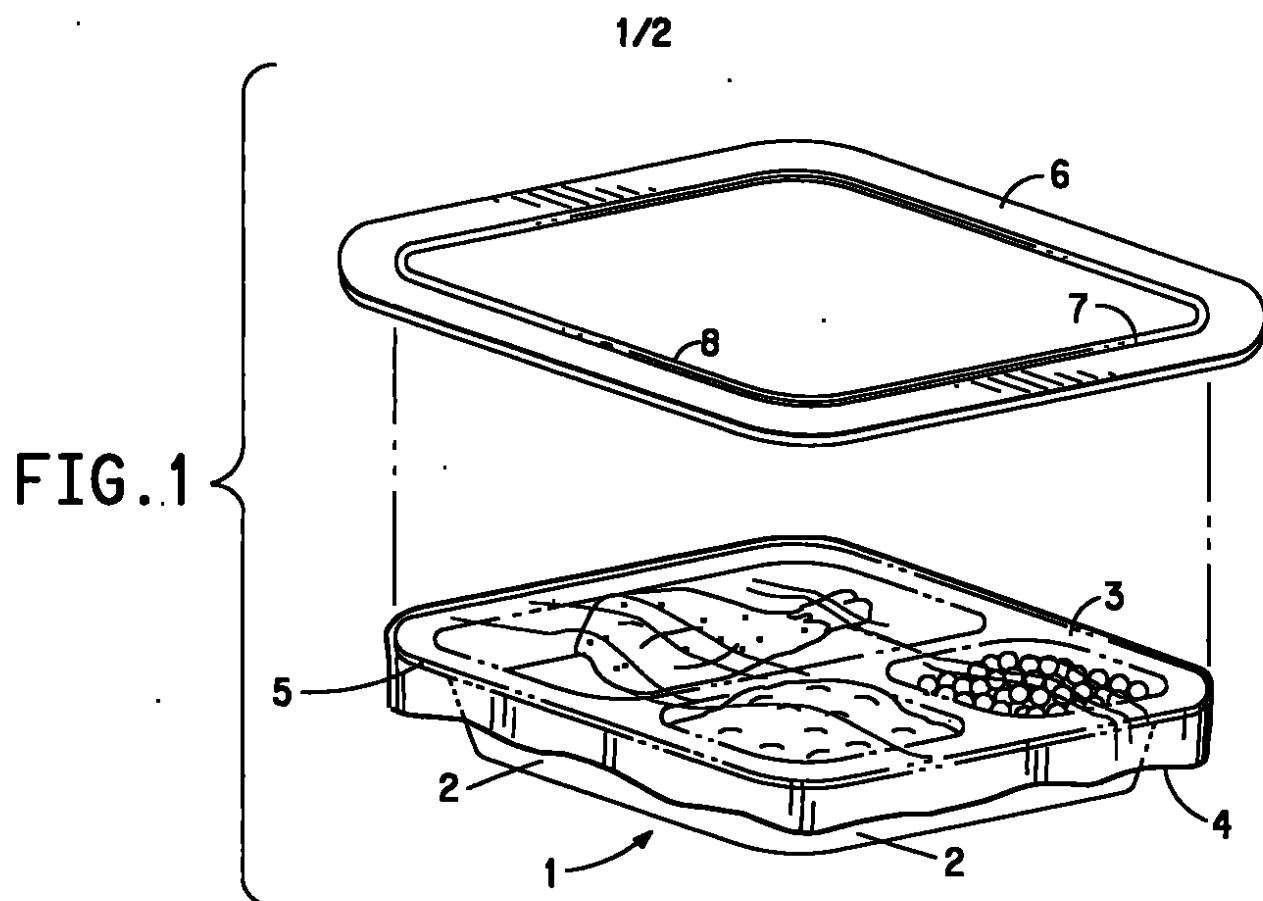


FIG. 4

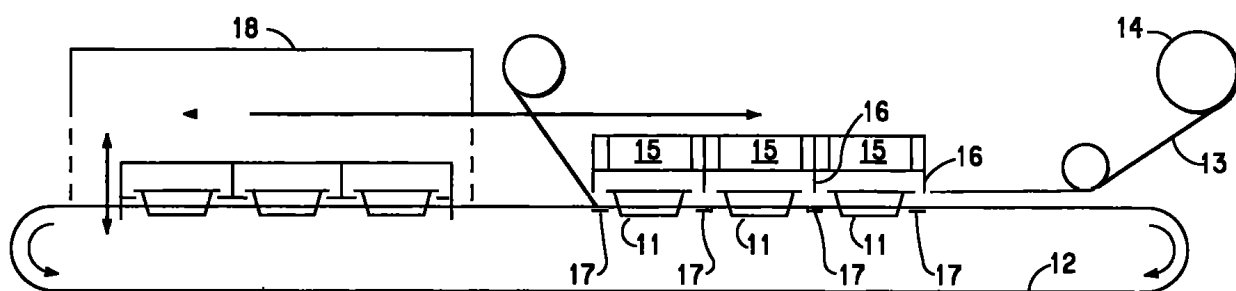
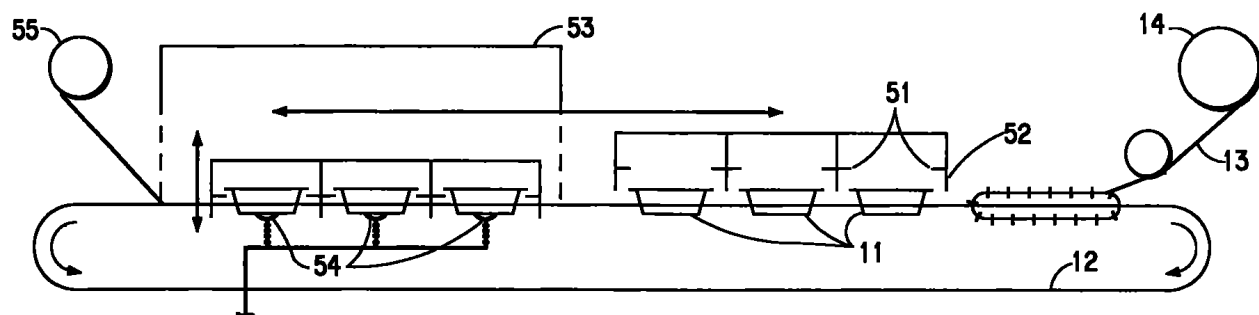


FIG. 5



# REQUISITOS NECESARIOS PARA PRESENTACION Y AGILIZACION DEL TRAMITE

|                                                                                                              | USUARIO | RADICADOR |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
| PATENTE DE INVENCION                                                                                         |         |           |
| MODELO DE UTILIDAD                                                                                           |         |           |
| - Indicación de que se solicita la concesión de una patente.                                                 | ( )     | ( )       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que se presenta la solicitud.                      | ( )     | ( )       |
| - Descripción de la invención.                                                                               | ( )     | ( )       |
| - Dibujos de ser estos pertinentes.                                                                          | ( )     | ( )       |
| - Comprobante de Pago de las tasas establecidas.                                                             | ( )     | ( )       |
| COMPLETA ( )                                                                                                 |         |           |
| INCOMPLETA ( )                                                                                               |         |           |
| DISEÑO INDUSTRIAL ( )                                                                                        |         |           |
| - Indicación de que se solicita el registro de 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 DE TRAZADO ( )                                                                                       |         |           |
| - Indicación de que solicita el registro de un Esquema de trazado.                                           | ( )     | ( )       |
| - Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta La solicitud.                         | ( )     | ( )       |
| - Representación gráfica del esquema de trazado                                                              | ( )     | ( )       |
| - Comprobante de pago de las tasas establecidas.                                                             | ( )     | ( )       |
| COMPLETA ( )                                                                                                 |         |           |
| INCOMPLETA ( )                                                                                               |         |           |

Firma Responsable:



SUPERINTENDENCIA Y COMERCIO

Fecha: edición : 83070900 00000000

Folios: 65

hora (AMM): 2003-09-09 17:01:51

ramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

endencia: 2000 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Folio 67

2020  
Bogotá D.C.,

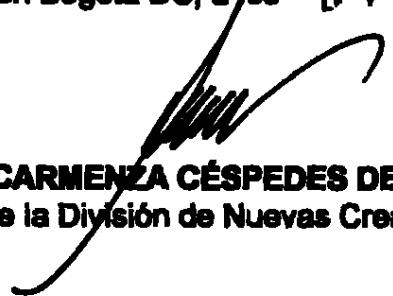
Doctor  
**ALVARO CORREA ORDOÑEZ**  
Apoderado

|                    |                       |                 |
|--------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>REFERENCIA:</b> | <b>Radicación No.</b> | <b>03 78988</b> |
|                    | <b>Trámite</b>        | <b>002</b>      |
|                    | <b>Evento</b>         | <b>001</b>      |
|                    | <b>Actuación</b>      | <b>416</b>      |
|                    | <b>Oficio No.</b>     | <b>1264</b>     |
|                    | <b>Folios</b>         | <b>001</b>      |

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Siendo manifestación expresa del interesado, la solicitud no será publicada antes de los seis (6) meses contados a partir de la fecha de presentación, por lo tanto la publicación en este caso no se hará antes del día 9 de marzo de 2004.

**Cúmplase**  
Dado en Bogotá DC, a los **4 OCT. 2003**

  
**ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL**  
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10  
Conmutador: 382 0840  
Fax: 350 5220  
E-mail: [info@sic.gov.co](mailto:info@sic.gov.co)  
[www.sic.gov.co](http://www.sic.gov.co)  
Bogotá, D.C., Colombia