

Handwritten mark resembling a stylized 'K' or '15'.

SUPERINTENDENCIA DE



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429-00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34
Tra. 11 PATENTE IYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 28

DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

ENTRADA EN FASE NACIONAL
11-086429
INVENTARIO

21. EXPEDIENTE No. _____

MÉTODO Y SISTEMA PARA DOBLAR LÁMINAS DE VIDRIO

54. TITULO _____

CON CURVATURAS COMPLEJAS

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL _____

VIDRIO PLANO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

71. SOLICITANTE _____

GARCÍA, NUEVO LEÓN, MÉXICO

DOMICILIO _____

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

74. APODERADO _____

22. BOGOTÁ, D.C. _____

22-07-2011



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR radicación
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL

1

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención.	☐ Patente de Modelo de Utilidad.
☒ Capítulo I.	☐ Capítulo II.

2

SOLICITANTE

Nombre: VIDRIO PLANO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

Dirección: Carretera a Villa de García Km. 10 S/N, CP 66000 García, Nuevo León, México.

Nacionalidad o Domicilio: México

Lugar de Constitución: México

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual
Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADO

Nombre: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Dirección: Calle 70 A #4-41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual
Número 80.410.337 TP 57492

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de radicación (del poder).

4

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: HERNANDEZ DELSOL, Alberto; GONZALEZ RODRIGUEZ, Jesús Alberto; ARROYO ORTEGA, Miguel.

Dirección: Privada Rubí No. 5476, Colonia Del Paseo Residencial, CP 64920 Monterrey, Nuevo León, México; Del Durazno 228, Fraccionamiento Cipreses, CP 66473 San Nicolás de los Garza, Nuevo León, México; Rosario Castellanos No. 2222, Colonia Country Sol, CP 67174 Guadalupe, Nuevo León, México, respectivamente.

Nacionalidad o Domicilio: México, respectivamente.

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/MX2009/000138
Publicación Internacional No. WO 2010/074548 A1

Fecha 18.12.2009
Fecha 01.07.2010

6 Título (54): MÉTODO Y SISTEMA PARA DOBLAR LÁMINAS DE VIDRIO CON CURVATURAS COMPLEJAS

7 Clasificación Internacional (51): C03B 23/23 - H05 B6/78

8 Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒ NO ☐

US

22.12.2008

61/193,766

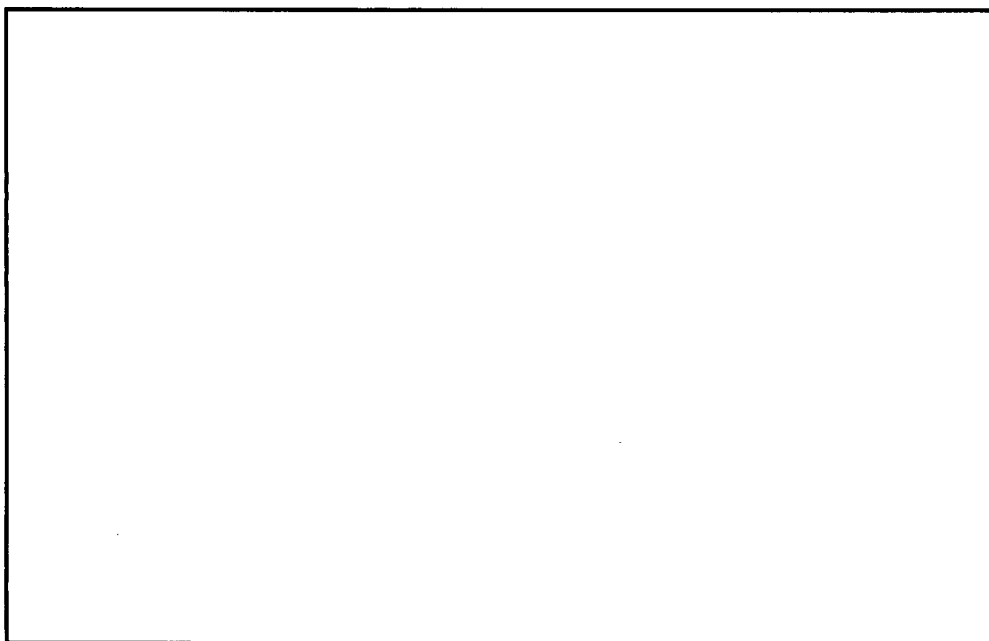
9 Comprobante de pago No. 11-52859; 11-24824; 11-47725; 11-2209; 10-102,889 Fecha 07-07-2011

10

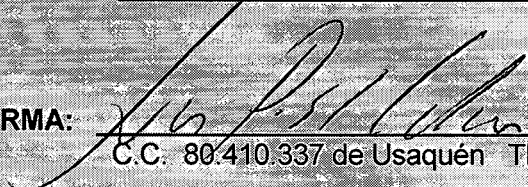
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 571.000
- ☒ Documento que acredita la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no esté inscrita en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☒ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. Fotocopia autenticada.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al español (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción de examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ 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.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional bajo el Art. 34.
- ☒ Otros: Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales \$ 432.000 (16*\$27.000).

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP 57492 del C.S.J.

Instrucciones para la presentación de los anexos, ver reverso de esta página.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

1174203

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0052859

Bogotá D.C., Junio 01 de 2011 - 17:17:55

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391953553	01/06/2011	39.763.600.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	571.000.00	571.000.00
			\$571.000.00

=====

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

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

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

Junio 1 de 2011 - 17:18:07

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0024824

Bogotá D.C., Marzo 18 de 2011 - 06:53:50

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	324973246	17/03/2011	40.814.900.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	270.000.00	270.000.00
				\$270.000.00

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 28

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

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

Marzo 18 de 2011 - 06:54:00

117478 5

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0047725

Bogotá D.C., Mayo 19 de 2011 - 07:26:00

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	391953520	18/05/2011	31.488.400.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr UNDITARIO	Vr CONCEPTO
5 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00	135.000.00
				\$135.000.00
			=====	

SON: **CIENTO TREINTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34
Tra. 11 PATENTE/II
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 28

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

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

Mayo 19 de 2011 - 07:26:07

117478

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 002209

Bogotá D.C., 12 de 2011 - 16:41:47

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	382749426	11/01/2011	1.138.400.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1.000.00	1.000.00
				\$1.000.00

SON: **MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable. _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34

Tra. 11 PATENTE IYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR. NUEVAS CR

Eve: 378 FASE NACIONAL I

Folios: 28

117478

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 10 - 102,889
FECHA : DICIEMBRE 2 DE 2010

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
BRIGARD & CASTRO LTDA	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	382749382	02/12/2010	27,674,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	54 INFORMACION DETALLADA DE UN TRAMI
			TOTAL : \$ 26,000.00

SON: VEINTISEIS MIL PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 28

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad
Intellectual
Oficina internacional(10) Número de Publicación Internacional
WO 2010/074548 A1(43) Fecha de publicación internacional
1 de julio de 2010 (01.07.2010)

PCT

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
C03B 23/023 (2006.01) H05B 6/78 (2006.01)(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/MX2009/000138(22) Fecha de presentación internacional:
18 de diciembre de 2009 (18.12.2009)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
61/193,766
22 de diciembre de 2008 (22.12.2008) US

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US): VIDRIO PLANO DE MEXICO, SA DE CV [MX/MX]; Carretera a Villa de García Km. 10 S/N, CP 66000 García, Nuevo León (MX).

(72) Inventores: HERNANDEZ DELSOL, Alberto; Privada Rubi No. 5476, Colonia Del Paseo Residencial, CP 64920 Monterrey, Nuevo León (MX). GONZALEZ RODRIGUEZ, Jesús Alberto; Del Durazno 228, Fraccionamiento Cipreses, CP 66473 San Nicolás de los Garza, Nuevo León (MX). ARROYO ORTEGA, Miguel; Rosario Castellanos No. 2222, Colonia Contry Sol, CP 67174 Guadalupe, Nuevo León (MX).

(74) Mandatario: OLIVIER TENORIO, Miguel Angel; Av. Roble 660, Col. Valle del Campestre, CP 66265 Garza García, Nuevo León (MX).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

- con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))

(54) Title: METHOD AND SYSTEM FOR BENDING SHEETS OF GLASS WITH COMPLEX CURVES

(54) Título : MÉTODO Y SISTEMA PARA DOBLAR LÁMINAS DE VIDRIO CON CURVATURAS COMPLEJAS

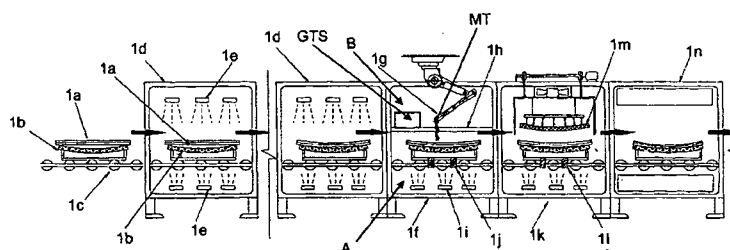


FIGURA 1

(57) Abstract: The invention relates to a method and system for bending sheets of glass with complex curves, including: heating at least one preselected area of at least one sheet of glass using microwave energy and then shaping the sheet against a die.

(57) Resumen: La presente invención está relacionada con un método y un sistema para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas que comprende: calentar al menos una área preseleccionada de al menos una lámina de vidrio utilizando la energía de microondas y luego formar la lámina contra un troquel.

MÉTODO Y SISTEMA PARA DOBLAR LÁMINAS DE VIDRIO CON CURVATURAS COMPLEJAS.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

A. CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un método y sistema para el doblado de láminas de vidrio por calentamiento selectivo de áreas de las láminas usando energía de microondas y luego, superficialmente formar las láminas en contra un troquel macho.

B. DESCRIPCION DEL ARTE PREVIO

Actualmente existen varias técnicas para el doblado y formado de láminas de vidrio, tales como vidrios automotrices que consisten principalmente en el calentamiento de los vidrios usando elementos de calentamiento infrarrojos (IR). La energía IR calienta el vidrio hasta su punto de reblandecimiento, permitiendo que el vidrio caiga ^{por} gravedad y que se conforme éste de acuerdo a la forma del molde. Este molde puede ser un anillo metálico con la forma final del vidrio. Otro método es el ya conocido método de doblado por prensado, en donde dos troqueles de prensado forman el vidrio a una curvatura deseada.

Los métodos descritos anteriormente son inadecuados para obtener curvaturas complejas debido al hecho de que toda la superficie del vidrio es calentada, causando que las áreas de contacto con el molde se dañen, en detrimento de la calidad óptica.

El uso de la radiación focalizada IR para selectivamente calentar el vidrio tiene la desventaja de que la radiación enfocada primero calienta la superficie de vidrio y posteriormente el resto de la masa a través de su espesor, resultando en un calentamiento desigual del vidrio y una superficie blanda.

La curvatura suave que el vidrio puede adquirir durante la etapa de precalentamiento es una limitación para el proceso de prensado. Esta limitación tiene el inconveniente de crear efectos secundarios cuando se trata de calentar adicionalmente el vidrio para facilitar el formado en el proceso de prensado.

El estado del arte para calor focalizado que usa microondas, como el que se describe en la publicación PCT WO2008/090087A1 no toma en cuenta que hay otras variables que influyen en el formado del vidrio, además de la aplicación de calor y el peso de vidrio. Los inventores han encontrado que la estructura de doblado o molde es un factor importante a considerar para un buen formado del vidrio.

De acuerdo a lo anterior, la presente invención se refiere a un método para realizar curvaturas complejas sobre dos láminas de vidrio, prensando el vidrio contra un troquel como el que se describe en la patente Norteamericana US5713976, siendo el vidrio previamente calentado de forma selectiva en aquellas áreas que requieren una curvatura compleja, evitando el sobrecalentamiento innecesario de las otras zonas de la láminas de vidrio como, por ejemplo, el área de vidrio en contacto con el molde de preformado, lo que resulta en una menor deformación, a sabiendas de que la deformación de la superficie de vidrio es una de las causas más importantes de los defectos ópticos.

Con lo anteriormente descrito y el método propuesto, la repetibilidad de la forma final del vidrio no dependerá de todas las estructuras de doblado o moldes que típicamente son utilizados en un proceso de formado continuo.

Un proceso de doblado continuo podría utilizar un rango de 40 a 50 moldes, en donde todos ellos deben ser calibrados y mantenidos en buen estado para evitar la variación del producto.

Es importante hacer notar que con el método propuesto, sólo se requerirá mantener calibrado un proceso de prensado con el fin de satisfacer los requerimientos del producto.

De la revisión de un proceso de doblado en un horno convencional continuo, en donde el vidrio es curvado por el efecto de la gravedad o por el proceso de doblado por prensa, se ha detectado la necesidad de suavizar diferencialmente el vidrio en áreas predefinidas, para facilitar la configuración de radios pequeños o curvaturas complejas que no es posible realizar por el proceso de gravedad, dependiendo sólo de las propiedades de fase viscoelásticas del vidrio.

El uso de un proceso de formado por prensa está limitado, debido a los daños causados en la superficie de vidrio que está en contacto con el troquel de prensado. Sin embargo, si la temperatura en esas zonas es controlada y limitada a las zonas donde se requiere la curvatura compleja, entonces se evita el daño superficial, porque el vidrio no es demasiado blando con respecto a sus puntos de contacto.

RESUMEN DE LA INVENCION

Por lo tanto, es un objetivo principal de la presente invención, proveer un método y un sistema para doblar una lámina de vidrio el cual calienta de manera selectiva áreas específicas de la lámina de vidrio, mientras que en la parte

superior de un molde de pre-formado, utiliza energía de microondas y luego forma la lámina de vidrio con un molde macho para obtener curvaturas controladas.

Es otro objetivo principal de la presente invención, proveer un método y un sistema de doblado de vidrio con curvaturas complejas, de la naturaleza anteriormente mencionada, es decir libre de distorsión óptica o superficial causada por el contacto de vidrio ablandado en contra del anillo de doblado y/o el troquel de prensado.

Es otro objetivo principal de la presente invención proporcionar un método y un sistema para calentar selectivamente una lámina de vidrio, por medio de un aparato para manejar la posición de las microondas y una aplicación de energía controlada para obtener un patrón de calentamiento deseado.

Es un objetivo adicional de la presente invención, proporcionar un método y un sistema para doblar un vidrio con curvaturas complejas, que elimina la necesidad de controlar con precisión la forma de los anillos de doblado y en lugar solamente se calibra un troquel macho para cumplir con los requerimientos del producto.

Un objetivo adicional de la presente invención es proporcionar un método y un sistema, en donde el troquel macho puede ser calibrado por medio de la adición de una estructura de ajuste durante la construcción del troquel macho.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS.

La figura 1 es un diagrama esquemático de las etapas del método en relación con el sistema de doblado con curvaturas complejas, de acuerdo con una modalidad preferida de la presente invención;

La figura 2 son ejemplos que muestran la forma aplicación de calor en un vidrio de un parabrisas de un automóvil;

La figura 3 es un diagrama esquemático que detalla los pasos del método de prensado de vidrio.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION.

El método y sistema de doblado de vidrio con curvaturas complejas, de conformidad con la presente invención será ahora descrito con referencia a las modalidades preferidas de la misma, ilustradas en los dibujos adjuntos, en donde los mismos números se refieren a las mismas partes de los dibujos mostrados.

Con referencia a la figura 1, el método para doblar vidrio con curvaturas complejas de la presente invención, comprende las siguientes etapas:

1. Colocar un parabrisas automotriz de vidrio (1a), actualmente compuesto por dos láminas de vidrio (1a) sobre un molde de preforma (1b) sujetando el vidrio

(1a) en forma horizontal, soportado por un anillo y montado sobre un transportador de rodillos en movimiento (1c);

2. Mover el vidrio (1a) en el molde (1b), a través de una cámara de precalentamiento (1d);

3. Introducir el vidrio y el molde de preforma en una cámara de microondas (1f), por debajo de transmisores de microondas (MT) y un mecanismo movable (1g) y centrar éste por medio de un primer mecanismo de centrado (1j) para ser selectivamente calentada;

4. Mover el vidrio (1a) y el molde de preforma (1b) a una estación de formado por prensa (1k), en donde el molde de preforma es centrado por medio de un segundo mecanismo de centrado (1l), ubicado debajo de un troquel de prensado (1m), para ser formado;

5. Mover el vidrio (1a) y el molde de preforma (1b) a través de una cámara de recocido y enfriamiento (1n).

El vidrio (1a) y el molde de preforma (1b) entran en la cámara de precalentamiento (1d), la cual es equipada con elementos infrarrojos (1e) colocados sobre y debajo de la lámina de vidrio (1a) que generan radiación infrarroja.

Las características de la cámara de precalentamiento (1d) como la longitud, la sección transversal, y la dimensión de los elementos de calentamiento se calculan de acuerdo al tiempo de ciclo deseado y la carga de masa del vidrio.

El vidrio es calentado desde la temperatura ambiente hasta su punto de reblandecimiento de alrededor de 500°C a alrededor de 620°C a lo largo de su traslado a través de la cámara de precalentamiento (1d).

En la última sección de precalentamiento (1d), el vidrio adquirirá cierta curvatura por efecto de la gravedad, la temperatura y el molde de preforma (1b).

Luego, el vidrio reblandecido ingresará en la cámara de microondas (1f) donde será colocado por debajo de los transmisores de microondas (MT) y de sus correspondientes mecanismos de movimiento (1g). Los transmisores de microondas MT emitirán energía de microondas en un rango de 0.9 a 10 GHz.

El vidrio (1a) y el molde de preforma (1b) son colocados y se mantienen en su lugar por medio de un mecanismo de centrado (1j) situado al nivel de los rodillos sobre el transportador (1c).

La energía se aplica en las zonas de vidrio (GZ), previamente especificadas, y dependen de la distribución de la temperatura necesaria para el siguiente proceso de prensado.

Los elementos de calentamiento (1i) (radiación infrarroja IR) son instalados dentro de la cámara de calentamiento (1f) para mantener una temperatura favorable de la cámara para el proceso y evitar el enfriamiento del vidrio en esta etapa.

La aplicación de la energía de microondas permite al vidrio alcanzar diferenciales de temperatura en el rango de alrededor 20 a alrededor 50°C, en un tiempo corto, en comparación con otros métodos de calentamiento.

La energía del microondas puede ser focalizados por el medio de los transmisores de microondas (MT) que están montados en un mecanismo movable (1g) que pueden ayudar a moverse con mayor seguridad sobre las zonas deseadas para aplicación de calor.

La sección de la cámara de calentamiento (1f) incluye una primera cámara (B) para mantener la temperatura de la lámina de vidrio (1a) entre alrededor de 500°C a alrededor de 620°C (primera temperatura predeterminada) y para recibir un incremento en la temperatura de alrededor de unos 20°C a alrededor de unos 50°C sobre la primera temperatura predeterminada, y una segunda cámara B para mantener una temperatura de entre 40°C y 90°C, dicha segunda cámara incluyendo un mecanismo movable (1g) para que pueda moverse de forma selectiva a cada área pre-seleccionada, dicho mecanismo movable incluyendo transmisores de microondas (MT) montados en el mismo.

El mecanismo movable (1g) y los transmisores (MT) son aislados de la cámara de calentamiento (1F) (una cámara de microondas) por medio de paneles de cerámica (1h), que aprovecha su propiedad de ser transparente a la exposición de microondas, cuando su temperatura es superior a 600°. Esta condición contribuye a aumentar la vida del mecanismo movable (1g) y el transmisor (MT) y el acceso a servicio de mantenimiento sin la necesidad de apagar el horno.

Los paneles de cerámica (1h) son colocados entre el mecanismo movable (1g) y la lámina de vidrio (1a), dicha placa de cerámica (1h) permite la transmisión de la energía de microondas desde los transmisores (MT) sobre la lámina de vidrio (1a).

La energía del microondas se aplica a los patrones previamente definidos en las áreas (GZ) que demandarán un mayor esfuerzo para ajustarse a la forma del troquel de prensado (1m), como aquellos con radios pequeños.

La figura 2 muestra algunos ejemplos de patrones de calentamiento por microondas (GZ) que se requieren para preparar el vidrio para el formado por prensa con el troquel macho (1m). Los patrones de calentamiento por microondas

aumentaran la temperatura del vidrio como se desee, controlando la velocidad de escaneo, el tiempo y la energía.

El mecanismo movable (1g) permite al transmisor (MT) tener por lo menos cuatro grados de libertad y pueden ser o no un robot.

El control de la temperatura del vidrio es un control de lazo cerrado entre el escáner de temperatura del vidrio (GTS) y un controlador de microondas (3e) para regular parámetros como el tiempo y aplicación de la energía.

La energía de microondas en una primera modalidad de la presente invención se aplica de acuerdo a las siguientes etapas:

La lámina de vidrio (1a) es escaneada para medir su distribución de temperatura, una vez que dicha lámina de vidrio se ha calentado de entre una temperatura de alrededor de 500°C y entre 620°C (primera temperatura predeterminada); después, se aplica energía de microondas a cada una de las áreas preseleccionadas (GZ) de la lámina de vidrio (1a), para calentar el área preseleccionada (GZ) a una temperatura de entre alrededor de 20°C y alrededor de 50°C por encima de los 500°C y 620°C. Una vez que cada área preseleccionada ha sido calentada, el escáner GTS aplica una segunda etapa de escaneo de la lámina de vidrio (1a), para confirmar la temperatura del vidrio. La aplicación de la energía de microondas es controlada por un escáner de temperatura, energía y/o control de frecuencia y/o tiempo.

El vidrio calentado diferencialmente, es entonces trasladado a la siguiente estación, donde el proceso de formado final será realizado.

En la estación de formado por prensado que se ilustra en la Figura 3, en una primera etapa, el vidrio y el molde de preforma (3a) son colocados y fijados en el centro de la zona por medio de un dispositivo de centrado mecánico y neumático situado al nivel de los rodillos y luego, como una segunda etapa, la cámara superior (3b) se mueve hacia abajo y un flujo de vacío es activado por medio de un generador de vacío (3c), el cual levanta las dos piezas de vidrio al mismo tiempo (tercera etapa), presionando las placas de vidrio (1a) contra el troquel macho (3d) situado en el centro de la cámara de vacío.

El troquel macho (3d) es una placa de acero formando la curvatura del producto final que está soportada sobre una estructura que permite el ajuste manual de la superficie del troquel para cumplir con el perfil del producto a lo largo de toda su superficie.

Tanto la cámara de vacío (3c) y el troquel macho (3d) se mueven hacia arriba y hacia abajo con seguridad por un mecanismo controlado electrónicamente (3e) situado sobre la estructura del módulo.

Como cuarta etapa, el efecto de vacío es apagado y una pequeña cantidad de aire caliente es soplado en el centro del troquel macho (3d) para facilitar la liberación de vidrio del troquel macho. Posteriormente, el vidrio se deposita en el molde de preforma (3a).

En la última etapa (quinta), la cámara de vacío (3c) se levanta junto con el troquel macho (3d) para que el vidrio y el molde de preforma (3a) continúen su traslado hacia las cámaras de recocido y enfriamiento (no mostrados).

La transportadora de rodillos (1c) incluye una serie de rodillos (R) que giran en la dirección deseada para introducir la lámina de vidrio a cada una de dichas secciones de precalentamiento, calentamiento, moldeado y secciones de enfriamiento.

De lo anterior, se ha descrito un método y sistema para el doblado de vidrio con curvaturas complejas y será aparente para los expertos en el ramo que muchas otras características o mejoras pueden realizarse, las cuales pueden ser consideradas dentro del campo determinado por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas que comprende: calentar al menos un área preseleccionada de al menos una lámina de vidrio utilizando energía de microondas y luego formar superficialmente las láminas en contra de un troquel.
2. El método para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas de conformidad con la reivindicación 1, en donde la etapa de calentar áreas preseleccionadas de las láminas de vidrio comprende:
 - a. Precalentar al menos una lámina de vidrio a una primera temperatura determinada sobre un molde de preforma, sujetando la lámina de vidrio de forma horizontal y siendo colocada para ser trasladada sobre transportador de rodillos;
 - b. Aplicar energía de microondas en al menos un área preseleccionada de la lámina de vidrio para proporcionar calor a dicha área preseleccionada a una segunda temperatura determinada;
 - c. Moldear las láminas de vidrio moldeado en contra de un troquel;
 - d. Enfriar las láminas de vidrio a una tercera temperatura preseleccionada.
3. El método para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas de conformidad con la reivindicación 2, donde la etapa de aplicar energía de microondas incluye las etapas de:
 - a. Escanear la distribución de temperatura de vidrio en la lámina de vidrio, después de dicha lámina de vidrio ha sido calentado a la primera temperatura determinada;
 - b. Aplicar energía de microondas al área preseleccionada de la lámina de vidrio;
 - c. Aplicar un segundo escaneo sobre la lámina de vidrio para confirmar la distribución de temperatura en el vidrio; y,
 - d. Regular la energía de microondas para lograr la temperatura deseada y para proporcionar la temperatura adecuada para el prensado de la lámina de vidrio.
4. El método para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas de conformidad con la reivindicación 3, en donde la aplicación de la energía de

microondas es controlada por un escáner de temperatura, energía y/o control de frecuencia y/o tiempo.

5. El método para doblar láminas de vidrio de conformidad con la reivindicación 2, en donde el moldeado de la lámina de vidrio se lleva a cabo prensando el vidrio por medio de vacío en contra del troquel.
6. El método para doblar láminas de vidrio de conformidad con la reivindicación 2, en donde el moldeado de la lámina de vidrio se lleva a cabo por medio de prensar a la lámina de vidrio contra un troquel.
7. El método de doblar láminas de vidrio de conformidad con la reivindicación 2, en donde el vidrio es calentado preseleccionadamente por medio de energía de microondas en aquellas zonas donde los esfuerzos de prensado necesitan ser minimizados, para evitar daños en la superficie del vidrio.
8. El método de doblar láminas de vidrio de la reivindicación 2, en donde el troquel es un troquel macho.
9. El método de doblar láminas de vidrio de la reivindicación 8 en donde el troquel macho es calibrado por medio de una estructura de ajuste.
10. El método de la reivindicación 2, en donde el calentamiento por energía de microondas se lleva a cabo por medio de transmisores de microondas colocados sobre un mecanismo movable.
11. El método de la reivindicación 2 en donde la energía de microondas está en una frecuencia dentro de un rango de alrededor de 0.9 Mhz a alrededor de 10 Mhz.
12. El método de la reivindicación 2, en donde la primera temperatura predeterminada es una temperatura dentro del rango de alrededor de 500°C a alrededor de 620°C.

13. El método de la reivindicación 2, en donde la segunda temperatura predeterminada se incrementa entre alrededor de 20°C y entre 50°C por sobre la primera temperatura predeterminada.
14. Un sistema para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas que comprende:
- a) una sección de precalentamiento para horizontalmente soportar la menos una lámina de vidrio, dicha lámina de vidrio siendo soportada por un anillo que está posicionado sobre un transportador de rodillos en movimiento, dicha sección de precalentamiento siendo adaptada para elevar la temperatura de la lámina de vidrio a una primera temperatura predeterminada;
 - b) una sección de calentamiento que tienen al menos una fuente de energía de microondas ubicada por encima de la lámina de vidrio para calentar al menos un área preseleccionada de la lámina de vidrio a una segunda temperatura predeterminada;
 - c) una sección de moldeo para moldear las láminas de vidrio en contra de un troquel; y,
 - d) una sección de enfriamiento para enfriar las láminas de vidrio a una tercera temperatura preseleccionada.
15. El sistema para doblar de láminas de vidrio con curvaturas complejas de acuerdo con la reivindicación 14, en donde el sistema incluye un aparato de escaneo para llevar a cabo un primer escaneo de la distribución de la temperatura en la lámina de vidrio, después de que dicha lámina de vidrio ha sido calentada a una primera temperatura predeterminada y, aplicar un segundo escaneo de la lámina de vidrio para confirmar la distribución de la temperatura en el vidrio.
16. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 14 donde la sección de calentamiento incluye una primera cámara para mantener la primera temperatura predeterminada de la lámina de vidrio y para recibir un incremento de temperatura entre alrededor de 20°C y alrededor de 50°C por encima de la primera temperatura predeterminada, y una segunda cámara para mantener una temperatura entre 40°C y 90°C, dicha segunda cámara incluyendo un mecanismo movable para que pueda moverse en forma

selectiva a cada área preseleccionada, dicho mecanismo movable incluyendo transmisores de microondas acoplados sobre el mismo.

17. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 14, en donde la primera temperatura predeterminada está dentro del rango de entre alrededor de 500°C y alrededor de 620°C.
18. El sistema para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas como el reivindicado en la reivindicación 14, donde la fuente de energía de microondas emite una frecuencia dentro de un rango de alrededor de 0.9 Mhz a alrededor de 10 Mhz.
19. El sistema para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas como el reivindicado en la reivindicación 14, donde la sección de precalentamiento incluye elementos de infrarrojos situados por encima y por debajo de la lámina de vidrio para calentar la lámina de vidrio a la primera temperatura predeterminada.
20. El sistema para doblar láminas de vidrio de conformidad con la reivindicación 14 donde el troquel es un troquel macho.
21. El sistema para doblar láminas de vidrio de conformidad con reivindicación 20 en donde el troquel macho es calibrado por medio de una estructura ajustable.
22. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 14, donde el troquel comprende una curvatura predeterminada de acuerdo con la curvatura deseada para la lámina de vidrio.
23. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 14, en donde el troquel está montado sobre una estructura ajustable, dicha estructura siendo ajustable para moldear el vidrio por medio de vacío en contra del troquel.

24. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 16, en donde la segunda cámara es una cámara de aislada para mantener aislado el mecanismo movable y los transmisores de microondas de la alta temperatura de la primera cámara, la cámara aislada incluyendo una placa de cerámica ubicada entre el mecanismo movable y la lámina de vidrio, dicha placa cerámica permitiendo la transmisión de la energía de microondas de los transmisores sobre la lámina de vidrio.
25. El sistema para doblar láminas de vidrio de la reivindicación 14, en donde las secciones de precalentamiento, calentamiento, moldeo y enfriamiento incluyen una serie de rodillos que giran en la dirección deseada para introducir la lámina de vidrio a cada una de dichas secciones.
26. El sistema para doblar de láminas de vidrio con curvaturas complejas de acuerdo con la reivindicación 21, en donde el troquel y la estructura ajustable se mueven por medios electrónicos, de acuerdo a ciclos de prensado diferentes.

RESUMEN

La presente invención está relacionada con un método y un sistema para doblar láminas de vidrio con curvaturas complejas que comprende: calentar al menos una área preseleccionada de al menos una lámina de vidrio utilizando la energía de microondas y luego formar la lámina contra un troquel.

1/2

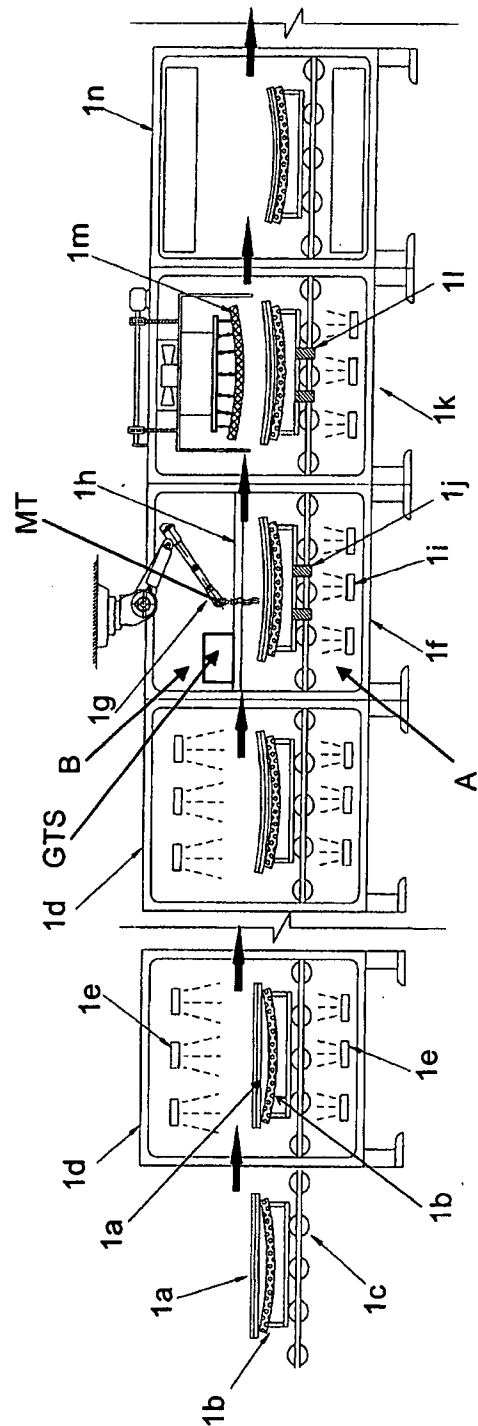


FIGURA 1

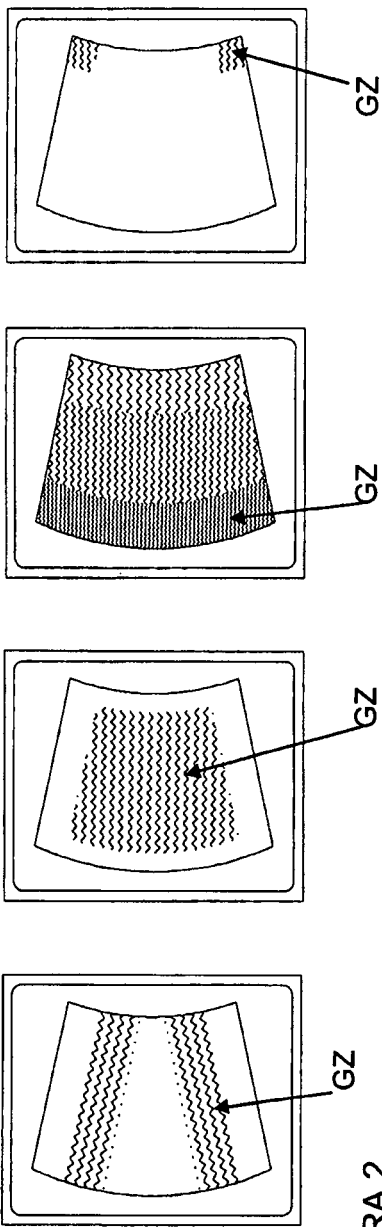


FIGURA 2

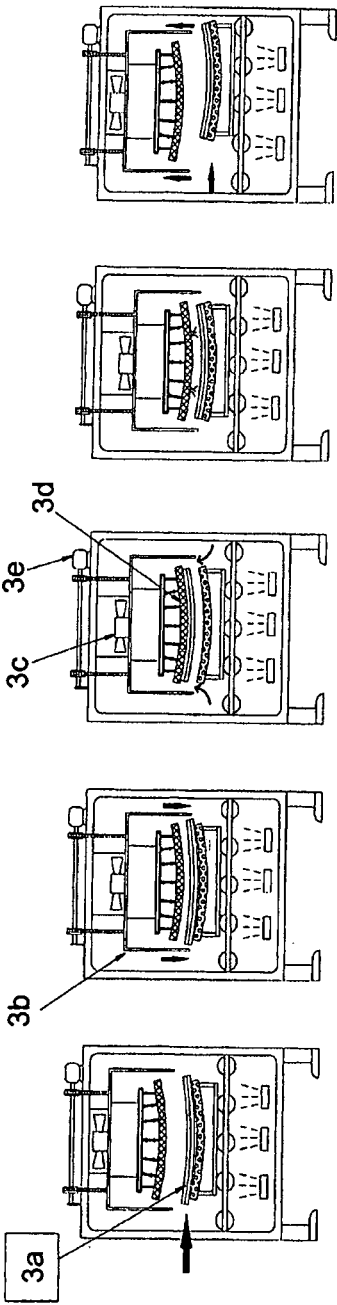


FIGURA 3

PODER

POWER OF ATTORNEY

Yo (nosotros): VIDRIO PLANO DE MEXICO, S.A. DE C.V.

I (We): VIDRIO PLANO DE MEXICO, S.A. DE C.V.

domiciliado(s) en, Carretera a Villa de García Km. 10 S/N,
66000 García, Nuevo León (MX)

domiciled in, Carretera a Villa de García Km. 10 S/N,
66000 García, Nuevo León (MX)

Nombro(amos) a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
y/o CARLOS H. PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E.
TORRES CARDOZO, de Bogotá, Colombia, apoderados
verdaderos y legales con poder especial, amplio y suficiente,
para recabar de las oficinas y autoridades colombianas
administrativas, judiciales y de policía, en cualquier instancia
o recurso, la obtención de patentes de invención, registros
de marcas, diseños industriales, modelos de utilidad,
depósitos de nombres comerciales, lemas comerciales y
enseñas, registros de derechos de autor y contratos sobre
los mismos, obtención de certificados de obtentor de
variedades vegetales, así como sus prórrogas,
renovaciones, anotaciones de traspaso, cambios de
nombre, domicilio y/o dirección; elaborar, tramitar y registrar
contratos de licencia y licencias de cualesquiera clases;
intervenir como demandante o como demandado en
cualquier instancia y recurso ante cualquier juez,
corporación, funcionario público o autoridad en acciones
judiciales, administrativas y de policía tales como:
oposiciones al registro de marcas; acciones de caducidad,
cancelación y nulidad; acciones reivindicatorias, acciones
derivadas de la obtención o explotación de licencias;
acciones de competencia desleal; demandas penales;
acciones de indemnización de perjuicios, reclamos y
observaciones a solicitudes de patentes, diseños
industriales, modelos de utilidad, en el ejercicio de medidas
cautelares y en otras acciones o medidas similares.

Hereby appoints JUAN PABLO CADENA SARMIENTO
and/or CARLOS H. PALACIO EASTMAN and/or MARTIN
E. TORRES CARDOZO, of Bogotá, Colombia, my (our)
true and lawful attorneys with special, ample and sufficient
power to obtain from the Colombian administrative, judicial
and police offices and authorities, in any instance, privileges
of patents of invention, registration of trademarks, industrial
designs and utility models; registration of commercial
names, slogans and emblems, registration of copyright and
contracts related thereto, plant breeder rights, as well as
extensions, renewals and recordal of assignments and
changes of name, domicile and/or address related to the
above; to prepare, prosecute and register licenses of any
kind; to act as plaintiff or defendant in any instance or
recourse, and before any judge, corporation, public official
or authority in judicial, administrative and police actions,
such as: oppositions to the registration of trademarks;
caducity, cancellation and nullity actions; claim actions
derived from the obtaining or exploitation of licenses, action
of unfair competition; criminal proceedings, actions for
payment of damages: claims or observations on patent
applications, models, industrial designs and utility models; in
the exercise of preventive measures and in other actions or
similar proceedings.

A este efecto, lo(s) faculto(amos) para elevar solicitudes,
formular descripciones, enmiendas, protestas,
declaraciones, oposiciones, cancelaciones, nulidades,
apelaciones y reclamos; pagar impuestos, cuotas y
gravámenes prescritos por la ley; renunciar o desistir a
derechos concedidos o en curso de concesión; recibir toda
clase de documentos y valores, dando el descargo
respectivo, y, en general, para dar ante dichas autoridades
todos los pasos necesarios al efecto indicado y tomar todas
las medidas que creyeren conducentes al resguardo de mis
(nuestros intereses), con todas las demás facultades legales
necesarias.

To that effect they hereby empowered to file applications,
formulate descriptions, amendments, protests, declarations,
oppositions, cancellations, nullities, appeals and claims; to
pay taxes, quotas and assessments prescribed by law,
renounce or waive the rights granted or in the process of
granting; to receive all kinds of documents and valuables,
giving the respective release of receipt, and, in general, to
take before said authorities the necessary steps to such
effect, and any measures that they may deem pertinent to
the safeguard of my (our) interest(s) with all the other
necessary legal powers.

Este poder comprende la facultad de ratificar o confirmar en
mi (nuestro) nombre lo actuado así como la facultad de
desistir, transigir, comprometer, y la de sustituirlo en todo o
en parte y revocar sustituciones. Asimismo nombro (amos)
a: JUAN PABLO CADENA SARMIENTO y/o CARLOS H.
PALACIO EASTMAN y/o MARTIN E. TORRES CARDOZO,
domiciliado(s) en la Calle 70A #4 - 41, mis (nuestros)
apoderados en Colombia, con facultades para recibir
notificaciones y designar apoderados judiciales o
extrajudiciales.

This power includes the faculty to ratify or confirm desist,
settle and compromise on my (our) behalf, and to substitute
this power in whole or in part and to revoke substitutions. At
the same time I (We) hereby appoint JUAN PABLO
CADENA SARMIENTO and/or CARLOS H. PALACIO
EASTMAN and/or MARTIN E. TORRES CARDOZO,
domiciled in Calle 70A #4 - 41, my (our) attorney(s) in fact,
with powers to receive notifications and to designate judicial
and extrajudicial attorneys.

Otorgado y firmado en Garza García, Nuevo León, México

Granted and signed in
this day

hoy 31 de Mayo de 2011.

Firma

Nombre Lic. Jaime Jorge Guzmán Salazar
Cargo Representante Legal

2011



ACTA No. 36,059/11

LEVANTADA FUERA DE PROTOCOLO.

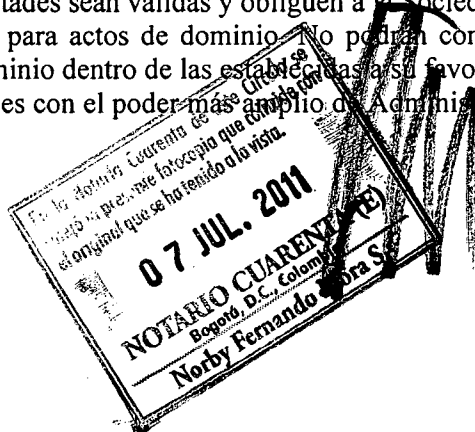
En la Ciudad de Monterrey, Capital del Estado de Nuevo León, a los 7 (siete) días del mes de junio de 2011 (dos mil once), Yo, Licenciado OSCAR ELIZONDO ALONSO, Notario Titular, de la Notaría Pública Número (25) veinticinco, con ejercicio en la Demarcación Notarial correspondiente al Primer Distrito Registral, con Residencia en este Municipio, HAGO CONSTAR: Que compareció el Licenciado JAIME JORGE GUZMAN SALAZAR, en su carácter de Apoderado General de la Sociedad denominada "VIDRIO PLANO DE MÉXICO", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, y Manifestó que RATIFICA en todas y cada una de sus partes el contenido de la Carta Poder que antecede, y reconoce como suya y de su puño y letra la firma con que la calza, dando por generales las siguientes:- Mexicano, mayor de edad, casado, Profesionista, al corriente en el pago del Impuesto sobre la Renta, con Registro Federal de Contribuyentes número GUSJ-6902011QA, originario de ésta Ciudad, donde nació el día 1 de febrero de 1969, y con domicilio convencional en Roble número 660, Colonia Valle del Campestre, en San Pedro Garza García, Nuevo León y de paso en ésta Ciudad, identificándose con Pasaporte Mexicano número 08190012653, expedido por la Secretaría de Relaciones Exteriores, con fecha de expedición el 21 de enero de 2008.

PERSONALIDAD:

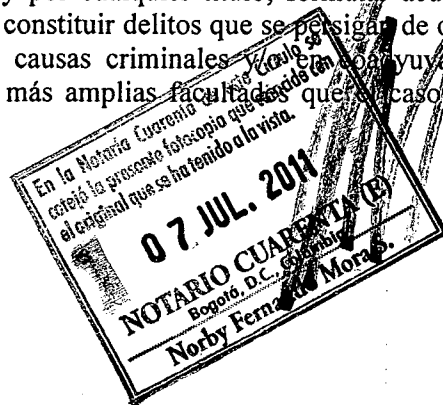
--El Licenciado JAIME JORGE GUZMAN SALAZAR, acredita el carácter con que se ostenta, así como la existencia y subsistencia legal de la Sociedad denominada "VIDRIO PLANO DE MÉXICO", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, con los siguientes documentos:-----

--CARÁCTER CON QUE COMPARECE:- con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número 17,419 de fecha 19 de septiembre del 2006, pasada ante la fe del Licenciado Oscar Elizondo Garza, quien fuera Notario Público Titular de la Notaría Pública número 25 (veinticinco), quien ejerciera en el Primer Distrito Registral, relativa a la protocolización de acta de consejo de administración, de fecha 19 de junio de 2006, y en la que, se acordó designarlo como Apoderado General de la Sociedad, otorgándole amplios poderes y facultades. El Primer Testimonio de la Escritura de referencia, se encuentra inscrito en el Registro Público de Comercio, bajo el folio mercantil electrónico número 50502*9, Control Interno 39, Sección de Comercio, con fecha 28 de septiembre de 2006. De dicho documento copio en lo conducente lo siguiente:

...." ACUERDOS:- 1. Se aprueba otorgar poderes a los señores Jaime Jorge Guzmán Salazar y Ricardo José Maiz Rodríguez, concediéndoles al efecto las siguientes facultades:- A. Poder especial para actos de dominio, en los términos de los Artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) párrafo tercero del Código Civil para el Estado de Nuevo León, 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo tercero del Código Civil Federal, y sus correlativos de los Códigos Civiles de los demás Estados de la Republica Mexicana y del Distrito Federal con facultades para comprar y vender acciones a sociedades subsidiarias, asociadas y/o afiliadas de Vitro, S.A. de C.V., y garantizar, en representación de la Sociedad, el cumplimiento a favor de terceros de obligaciones a cargo de sociedades subsidiarias, asociadas y/o afiliadas de Vitro, S.A. de C.V. Para que dichas facultades sean válidas y obliguen a la Sociedad deberán ser firmadas en unión de otro apoderado con facultades para actos de dominio. No podrán conferir o revocar poderes generales y especiales con facultades de Dominio dentro de las establecidas a su favor.- B. Poder general para administrar los negocios y bienes sociales con el poder más amplio de Administración, para ser ejercido



conjunta o separadamente, en los términos de los Artículos 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho) párrafo segundo del Código Civil para el Estado de Nuevo León, 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) párrafo segundo del Código Civil Federal y sus correlativos de los Códigos Civiles de los demás Estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. Podrán conferir o revocar poderes generales y especiales con facultades de Administración dentro de las establecidas a su favor.- C. Poder para otorgar o suscribir Títulos de Crédito en nombre de la Sociedad, en los términos de los Artículos 9 (nueve) y 85 (ochenta y cinco) de la Ley General de Títulos y Operaciones de Crédito, incluyendo cheques, con la limitación de que dichos títulos para que sean válidos y obliguen a la Sociedad, deberán ser firmados en unión de otro apoderado con facultades para suscribir Títulos de Crédito o de persona expresamente facultada por el Consejo de Administración o la Asamblea General de Accionistas para tal fin. Podrán conferir o revocar poderes con facultades para otorgar o suscribir Títulos de Crédito en nombre de la Sociedad, dentro de las establecidas a su favor.- D. Poder general para Pleitos y Cobranzas, para ser ejercido conjunta o separadamente, mismo que se otorga con todas las facultades generales en los términos del primer párrafo del artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro) del Código Civil Federal y sus correlativos de los Códigos Civiles de todos los Estados de la República Mexicana y del Distrito Federal y las especiales que de acuerdo con la Ley requieran poder o cláusula especial, a excepción de la referente a la cesión de bienes, en términos del artículo 2587 (dos mil quinientos ochenta y siete) del Código Civil Federal y sus correlativos de los Códigos Civiles de todos los Estados de la República Mexicana y del Distrito Federal. De manera enunciativa, pero no limitativa, se citan entre otras facultades las siguientes: Ejercitar toda clase de derechos y acciones ante cualquier persona ya sean físicas o morales y representar a la Sociedad ante toda clase de autoridades nacionales y extranjeras ya sean Federales, Estatales, Municipales o de cualquier otro fuero, representando a la poderdante tanto dentro como fuera de juicio, ya sea en aquellos de jurisdicción voluntaria, contenciosa como mixta, se trate de organismos y autoridades civiles, penales, judiciales, administrativas, o del trabajo, sean estas últimas Juntas de Conciliación o Tribunales de Arbitraje, locales o federales en toda la extensión de la República Mexicana y en el extranjero, incluyendo sin que se entienda limitativamente, a representar a la Sociedad ante la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, la Secretaría de Economía, el Instituto Mexicano del Seguro Social, el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores, el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial, así como sus respectivas Direcciones y demás dependencias, la Secretaría de Relaciones Exteriores en cuanto a transmisión de cartas rogatorias por conductos oficiales se refiera, etcétera; iniciar, seguir y concluir todo tipo de trámites y procedimientos contenciosos o voluntarios; promover, seguir y comparecer en todo tipo de juicios y procedimientos, ya sean de carácter civil, mercantil, administrativo, laboral o penal, incluyendo el promover juicio de amparo, presentar y contestar demandas, oponer excepciones, reconvenir, ofrecer pruebas, interponer toda clase de recursos ordinarios o extraordinarios para impugnar todo tipo de autos y sentencias, ya sean definitivas o interlocutorias, acuerdos, resoluciones, laudos, etcétera y/o consentir los mismos, alegar en audiencias, designar peritos e impugnar los de la contraria, tachar testigos; someterse a cualquier jurisdicción; articular y absolver posiciones, recusar magistrados, jueces, secretarios, y demás personas en derecho recusables sin causa, con causa o bajo protesta de Ley; desistirse de lo principal, de la acción y/o de la instancia de todo tipo de juicios, y de sus incidentes, de cualquier recurso y del Juicio de Amparo inclusive, el cual podrán promover cuantas veces lo estimen conveniente; rendir toda clase de pruebas; nombrar y/o recusar peritos; reconocer firmas y documentos, objetar éstos y redargüirlos de falsos en su caso; recibir pagos y valores en casos de cobranza judicial y extrajudicial que realicen, otorgar recibos, transigir y comprometer en árbitros; asistir a juntas, diligencias y almonedas; hacer y presentar posturas, pujas y mejoras y obtener para la Sociedad mandante la adjudicación de toda clase de bienes y por cualquier título; formular acusaciones, denuncias y querellas, ya sea respecto de hechos que pudiesen constituir delitos que se persigan de oficio o a instancia de parte y constituirse en parte civil ofendida en causas criminales, y en los auxiliares del Ministerio Público, causas en las cuales podrán ejercitar las más amplias facultades que el caso requiera.



7133

incluyendo, sin que se entienda como limitante, el exigir el pago de la responsabilidad por daños morales y/o patrimoniales y otorgar perdones cuando lo ameriten. Podrán conferir o revocar poderes generales y especiales con facultades para Pleitos y Cobranzas dentro de las establecidas a su favor....”

--CONSTITUTIVA:-).- Con el Primer Testimonio de la Escritura Pública Número 89 (ochenta y nueve) de fecha 5 (cinco) de julio de 1955 (mil novecientos cincuenta y cinco), pasada ante la fe del señor Licenciado JUAN N. DE LA GARZA EVIA JR., Notario Público número 10 (diez), con ejercicio en ésta Ciudad, relativa a la Constitución de la Sociedad "VIDRIO PLANO DE MÉXICO", SOCIEDAD ANÓNIMA ahora "VIDRIO PLANO DE MÉXICO", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, previo Permiso de la Secretaría de Relaciones Exteriores número 5594 (cinco mil quinientos noventa y cuatro) de fecha 7 (siete) de junio de 1955 (mil novecientos cincuenta y cinco). El Primer Testimonio de la Escritura de referencia, se encuentra inscrito en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo el número 126, volumen 151, Libro Número 3 Tres, Segundo Auxiliar, Sección de Comercio, y su hoja de Matrícula registrada bajo el número 95, Folio 304, Volumen 18, Sección de Matrículas, ambas inscripciones con fecha 6 (seis) de julio de 1955 (mil novecientos cincuenta y cinco).- - El suscrito Notario, da fe además que el Artículo 2448 (dos mil cuatrocientos cuarenta y ocho), del Código Civil vigente en el Estado de Nuevo León, y su correlativo el Artículo 2554 (dos mil quinientos cincuenta y cuatro), del Código Civil Federal y dice a la letra como sigue:-----

"EL TEXTO LITERAL DE LOS ARTÍCULOS DOS MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y OCHO Y DOS MIL CUATROCIENTOS OCHENTA Y UNO, DEL CÓDIGO CIVIL VIGENTE EN EL ESTADO DE NUEVO LEÓN, Y DE SUS CORRELATIVOS, LOS ARTÍCULOS DOS MIL QUINIENTOS CINCUENTA Y CUATRO Y DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y SIETE DEL CÓDIGO CIVIL FEDERAL, son respectivamente como sigue: ARTÍCULOS 2448 Y 2554: "En todos los Poderes Generales para Pleitos y Cobranzas, bastará que se diga que se otorga con todas las facultades generales y las especiales que requieran cláusula especial conforme a la Ley, para que se entiendan conferidos sin limitación alguna. En los Poderes Generales para administrar los bienes, bastará que se dan con ese carácter para que el Apoderado tenga toda clase de facultades administrativas. En los Poderes Generales para ejercer actos de dominio, bastará que se den con ese carácter para que el Apoderado tenga todas las facultades de dueño, tanto en lo relativo a los bienes, como para hacer toda clase de gestiones, a fin de defenderlos. Cuando se quisieren limitar en los tres casos antes mencionados, las facultades de los Apoderados, se consignarán las limitaciones o los poderes serán especiales. Los Notarios insertarán este artículo en los Testimonios de los Poderes que otorguen."- ARTÍCULOS 2481 y 2587: El Procurador no necesita poder o cláusula especial sino en los casos siguientes: I.- Para desistirse; II.- Para transigir; III.- Para comprometer en árbitros; IV.- Para absolver y articular posiciones; V.- Para hacer cesión de bienes; VI.- Para recusar; VII.- Para recibir pagos; VIII.- Para los demás actos que expresamente determine la Ley; cuando en los Poderes Generales se desee conferir alguna o algunas de las facultades acabadas de enumerar, se observará lo dispuesto en el párrafo primero del Artículo 2448".-----

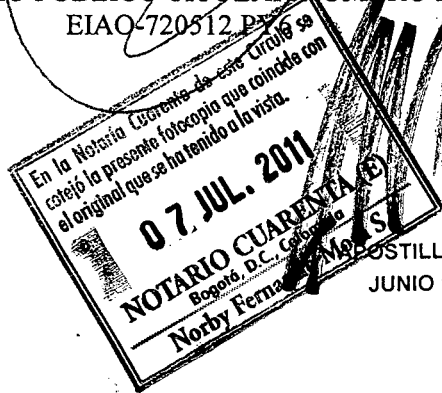
-- DE LO ANTERIOR QUEDA CONSTANCIA BAJO EL NUMERO 36,059/11 DEL LIBRO DE CONTROL DE ACTAS LEVANTADAS FUERA DE PROTOCOLO QUE OBRA EN ESTA NOTARIA A MI CARGO.- DOY FE.-----

LIC. OSCAR ELIZONDO ALONSO
NOTARIO PUBLICO TITULAR NUMERO 25
EIAO-720512



NOTARIA PUBLICA No. 25
TITULAR
LIC. OSCAR ELIZONDO ALONSO
MONTERREY, N. L., MEXICO
PRIMER DISTRITO

lucere



OSTILLA No. 4335/11
JUNIO 16 DE 2011



México

4335/11

Apostille

(Convention de La Haye du 5 octobre 1961)

Derechos \$290.00

No. orden 4335/11

En México el presente documento público ha sido firmado

por C. LIC. OSCAR ELIZONDO ALONSO,

quien actúa en calidad de NOTARIO PÚBLICO TITULAR NÚMERO 25 DEL PRIMER DISTRITO REGISTRAL EN MONTERREY, NUEVO LEÓN

y está revestido del sello correspondiente a NOTARÍA PÚBLICA NÚMERO 25 DEL PRIMER DISTRITO EN MONTERREY, NUEVO LEÓN

Certificado en MONTERREY, NUEVO LEON por LIC. MARCELA DENISSE LEAL ALANIS, JEFA DE LA UNIDAD DE LEGALIZACIONES

el 16 de Junio de 2011



[Signature]
Firma

GOBIERNO DEL ESTADO
DE NUEVO LEON
SECRETARÍA GENERAL
UNIDAD DE LEGALIZACIONES

En la Notaría Cuarenta de este Circolo se
cotejó la presente fotocopia que coincide con
el original que se ha tenido a la vista.
07 JUL. 2011
NOTARIO CUARENTA (C)
Bogotá, D.C., Colombia
Norby Fernando Mora S.



No. 11-086429- -00000-0000

Fecha: 2011-07-11 16:52:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 28

186/00

PATENTE DE INVENCION ☐

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

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

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

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

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

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

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

Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
VIDRIO PLANO DE MÉXICO, S.A. DE C.V.

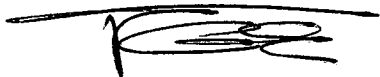
REFERENCIA	Radicación No.	11 086429
	Solicitud internacional	PCT/US2009/000138
	Fecha inicio fase nacional	22/07/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	E 1 3 6 8 4

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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

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



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (C)

02 SET. 2011

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