



No. 14-014031- -00000-0000

Fecha: 2014-01-24 13:53:28
Tra. 11 PATENTEIYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 15

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

Delegatura de propiedad Industrial
División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No. _____

54. TÍTULO COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL _____

71. SOLICITANTE OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

DOMICILIO Perrysburg, Ohio, Estados Unidos de América

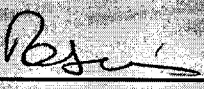
74. APODERADO HUMBERTO RUBIO CAMACHO
COD. 4134

22. BOGOTÁ, D.C., 24 DE ENERO DE 2014

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-014031- -00000-0000 Fecha: 2014-01-24 13:53:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASOR Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 15
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL –PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
Solicitud Internacional No.		PCT/US2012/041596	Fecha 08/06/2012
Publicación Internacional No.		WO/2013/009417	Fecha 17/01/2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO			
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP)		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL		NOMBRE	IDENTIFICACIÓN TIPO
OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.			
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
One Michael Owens Way			
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
Perrysburg			
DEPARTAMENTO/ESTADO		NACIONALIDAD O LUGAR DE CONSTITUCIÓN	
Ohio 43551		Estados Unidos de América	
PAÍS DE RESIDENCIA		Estados Unidos de América	
7	INVENTOR (ES) Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
APELLIDOS		NOMBRES	NACIONALIDAD
1. BARTON		Stephen D.	Estados Unidos de América
2. CLICK		Carol A.	Estados Unidos de América
3. HOWSE		Terence K.G.	Estados Unidos de América
DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:			
8	DATOS INVENTOR (ES)		
PAÍS RESIDENCIA		DEPARTAMENTO/ESTADO	CIUDAD DIRECCIÓN
1. Estados Unidos de América		New York 14437	Dansville 11512 Mendoleine Road
2. Estados Unidos de América		New York 14830	Corning P.O. Box 1055
3. Estados Unidos de América		Ohio 43515	Toledo 4243 W. Bancroft
OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)			
☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.			
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
APELLIDOS		NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
RUBIO CAMACHO		HUMBERTO	C.C. 17'192.062 T.P. 50.007
DIRECCIÓN		No. TELÉFONO	
Carrera 7 # 74-64 Oficina 506		3132408	
CIUDAD		CORREO ELECTRÓNICO	
Bogotá, D.C.		mail@rubiolawyers.com	
PAÍS		No. RADICACIÓN DE PROTOCOLO DE PODER GENERAL	
Colombia			
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☒ SI ☐ NO		
(33) PAÍS DE ORIGEN		CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO (32) FECHA (AAAA/MM/DD)
Estados Unidos de America		US	13/179,161 08/07/2011

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
<i>Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i>			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☒ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	N° 14-007333 14-007334	Fecha 23/01/2014 23/01/2014
16	FIRMA DEL SOLICITANTE, DEL APODERADO O DEL REPRESENTANTE LEGAL <i>Junto a cada firma, indicar el nombre del firmante y su calidad (si tal calidad no es obvia al leer el petitorio)</i>		
		HUMBERTO RUBIO CAMACHO	
FIRMA		NOMBRE DEL FIRMANTE	
17'192.062		50.007 C.S.J.	
DOCUMENTACIÓN DE IDENTIFICACIÓN		TARJETA PROFESIONAL	
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción N° de folios: 10		9. ☒ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones N° Reivindicaciones: 15		10. ☒ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras N° folios: 2		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☒ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☒ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

Dependencia: 2020	Fecha: 14 / 01 / 24 AAAA MM DD	Recorrido: 3
Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐		
Radicator:		Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	14-14031	0	2
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	Soporte Documental
☒	CD
8	Disquete
9	DVD
10	Folleto
11	Foto
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
10	Otro

Observaciones:

El CD Anexo contiene un total de 5 Archivos, 5 en formato pdf, los cuales fueron procesados.

gnisela

01413
COLD

**HUMBERTO RUBIO & CIA LTDA.
ABOGADOS**

PODER

POWER OF ATTORNEY

El abajo firmado, en nombre y representación de

The undersigned, in the name and on behalf of

OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.

Domiciliado en:

with domicile at:

**One Michael Owens Way
Perrysburg, Ohio 43551, United States of America**

por el presente conferimos poder amplio y suficiente a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO domiciliados en Bogotá, Colombia, para solicitar de las oficinas y autoridades correspondientes la obtención de registros, renovaciones, traspasos y en general todo lo relacionado con el mantenimiento, obtención y protección de sus marcas de fábrica, marcas colectivas, marcas de certificación, denominaciones comerciales, marcas de comercio, patentes, diseños industriales, modelos de utilidad, nombres de dominio, licencias sanitarias, derechos de autor, inscripción de licencias para explotación de derechos patrimoniales en obras de propiedad intelectual, inscripción de licencias de uso, limitaciones de los productos y o servicios y cancelaciones en los registros a cuyo efecto le faculta para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios en cumplimiento del objeto indicado; elevar solicitudes, descripciones, protestas, declaraciones, apelaciones y reclamos; abonar todos los impuestos y cuotas de cualquier otros pagos determinados por la Ley; recibir todos los documentos presentados, solicitar testimonios, desistir, modificar y enmendar solicitudes, cobrar y percibir para oponerse y protestar contra cualquier solicitud, que a juicio del apoderado, pudieran prestarse a confusión o infringir o de cualquier modo perjudicar las marcas, denominaciones o patentes del Mandante; renuncia parcial o total los derechos otorgados mediante el registro de marcas, patentes y demas modalidades de la Propiedad Industrial. A los mandatarios se les otorga autorización amplia y bastante para contestar todos los reclamos y las demandas presentadas ante autoridades administrativas y judiciales, desistir de procedimientos, transar conflictos, pudiendo así mismo sustituir este Poder en todo o en parte y revocar dichas sustituciones.

Dado y firmado hoy

En

Firma(s)/ Signature(s)

Nombre de cada firmante/

Name of each signor

Cargo de cada firmante/

Position of each signor

hereby grant full and sufficient Power of Attorney to a HUMBERTO RUBIO CAMACHO y/o TINEKE STOL TERZANI y/o ALVARO DIAZ LOZANO from Bogotá, Colombia, to apply to the proper officers and authorities for the issue of registrations, renewals, assignments, proofs of renewals and in general all that is related to the maintenance, obtention and protection of its trademarks, trade names, collective marks, certification marks, commercial marks, patents, industrial designs, utility models, domain names, and sanitary licenses, copyright, inscription of licenses for the exploitation of patrimonial rights with respect to copyright, registration of licenses of use, limitation of the goods and or services and cancellations on registrations; to which end it empowers them to take all steps necessary before said authorities for the object stated; to file petitions, prepare descriptions; make protests, declarations, appeals and objections; pay taxes and other charges required by law; apply for certifications, receive documents and take testimony abandon and amend applications and collect refunds; to oppose, ask for the cancellation of and protest any application or registration which in their judgment could tend to confusion or could be considered an infringement or could in any form prejudice the undersigned's trademarks, trade names, patents and commercial marks; resigns partial or total the rights granted by means of the registry of marks, patents and all matters related to the Industrial Property To the said mandatory sufficient Power is granted hereby to answer in the matter of all claims and demands that maybe presented, before administrative or judicial officers of any class, giving them likewise Power to abandon proceeding, settle conflicts, substitute these present in whole or in part and revoke such substitutions.

Given and signed this 3rd day November, 2009
in Perrysburg, Ohio USA

Susan L. Smith, Assistant Secretary

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Terence K. G. Howse, 4243 W. Bancroft, Toledo, OH 43615 U.S.A., together with Stephen D. Barton and Carol A. Click have invented an improvement in an "Glass Container Composition".

WHEREAS, I, have executed an Application for United States Patent based thereon, on the 8th day of July, 2011; and

WHEREAS, Owens-Brockway Glass Container Inc., a corporation of Delaware, of One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., is desirous of acquiring certain rights thereunder:

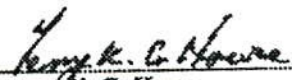
NOW, THEREFORE, for One Dollar (\$1.00) and other valuable considerations, receipt of all of which is hereby acknowledged, I have agreed to and do hereby sell, assign, and transfer unto said corporation my entire right, title, and interest in and throughout the United States of America (including its territories and dependencies) and all countries foreign thereto, in and to said invention, said application and any and all patents (including extensions thereof) of any country, which have been or may be granted on said invention or any part thereof, or on said application or any divisional, continuing, renewal, reissue, or other patent application, based in whole or in part thereon, or based upon said invention.

TO BE HELD AND ENJOYED by said corporation, its successors and assigns, to the full ends of the respective terms for which said patents or any of them have been or may be granted, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by me had no sale and assignment of said interest been made;

AND I hereby covenant and agree for myself, my heirs, and my legal representatives, to assist my said assignee in the prosecution of said application and in any interference which may arise involving said invention, and, upon request, to execute without further consideration all necessary and desirable divisional, continuing, renewal, reissue, or other applications for patents in any country, that might be deemed necessary by said assignee fully to secure to said assignee its interest as aforesaid in and to said invention or any part thereof, and in and to said several patents or any of them. Further, I hereby authorize the above-mentioned assignee to insert in this instrument the identifying serial number and filing date of my said application when received.

AND I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents of the United States of America to issue any and all United States patents which may be granted upon said United States applications or any of them, or upon said invention or any part thereof, to said corporation.

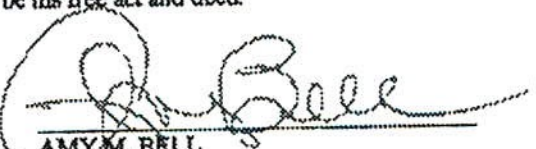
IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my seal this 8th day of July, 2011.


Terence K. G. Howse

STATE OF OHIO)
) ss:
COUNTY OF WOOD)

On this 8th day of July, 2011, before me, a Notary Public, personally appeared the above-named Terence K. G. Howse, personally known to me and known by me to be the one who executed the foregoing instrument and subscribed the same in my presence, and acknowledged the same to be his free act and deed.

SEAL


AMY M. BELL
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires May 12, 2015

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Carol A. Click, 912 Louisiana Avenue, Perrysburg, OH 43551 U.S.A., together with Stephen D. Barton and Terence K. G. Howse have invented an improvement in an "Glass Container Composition".

WHEREAS, I, have executed an Application for United States Patent based thereon, on the 8th day of July, 2011; and

WHEREAS, Owens-Brockway Glass Container Inc., a corporation of Delaware, of One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., is desirous of acquiring certain rights thereunder;

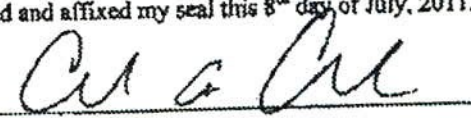
NOW, THEREFORE, for One Dollar (\$1.00) and other valuable considerations, receipt of all of which is hereby acknowledged, I have agreed to and do hereby sell, assign, and transfer unto said corporation my entire right, title, and interest in and throughout the United States of America (including its territories and dependencies) and all countries foreign thereto, in and to said invention, said application and any and all patents (including extensions thereof) of any country, which have been or may be granted on said invention or any part thereof, or on said application or any divisional, continuing, renewal, reissue, or other patent application, based in whole or in part thereon, or based upon said invention.

TO BE HELD AND ENJOYED by said corporation, its successors and assigns, to the full ends of the respective terms for which said patents or any of them have been or may be granted, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by me had no sale and assignment of said interest been made;

AND I hereby covenant and agree for myself, my heirs, and my legal representatives, to assist my said assignee in the prosecution of said application and in any interference which may arise involving said invention, and, upon request, to execute without further consideration all necessary and desirable divisional, continuing, renewal, reissue, or other applications for patents in any country, that might be deemed necessary by said assignee fully to secure to said assignee its interest as aforesaid in and to said invention or any part thereof, and in and to said several patents or any of them. Further, I hereby authorize the above-mentioned assignee to insert in this instrument the identifying serial number and filing date of my said application when received.

AND I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents of the United States of America to issue any and all United States patents which may be granted upon said United States applications or any of them, or upon said invention or any part thereof, to said corporation.

IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my seal this 8th day of July, 2011.


Carol A. Click

STATE OF OHIO)
) ss:
COUNTY OF WOOD)

On this 8th day of July, 2011, before me, a Notary Public, personally appeared the above-named Carol A. Click, personally known to me and known by me to be the one who executed the foregoing instrument and subscribed the same in my presence, and acknowledged the same to be his free act and deed.

SEAL


AMY M. BELL
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires May 12, 2015

ASSIGNMENT

WHEREAS, I, Stephen D. Barton 11512 Mendoleine Road, Dansville, NY 14437, U.S.A., together with Carol A. Click and Terence K. G. Howse have invented an improvement in an "Glass Container Composition".

WHEREAS, I, have executed an Application for United States Patent based thereon, on the 8th day of July, 2011; and

WHEREAS, Owens-Brockway Glass Container Inc., a corporation of Delaware, of One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., is desirous of acquiring certain rights thereunder;

NOW, THEREFORE, for One Dollar (\$1.00) and other valuable considerations, receipt of all of which is hereby acknowledged, I have agreed to and do hereby sell, assign, and transfer unto said corporation my entire right, title, and interest in and throughout the United States of America (including its territories and dependencies) and all countries foreign thereto, in and to said invention, said application and any and all patents (including extensions thereof) of any country, which have been or may be granted on said invention or any part thereof, or on said application or any divisional, continuing, renewal, reissue, or other patent application, based in whole or in part thereon, or based upon said invention.

TO BE HELD AND ENJOYED by said corporation, its successors and assigns, to the full ends of the respective terms for which said patents or any of them have been or may be granted, as fully and entirely as the same would have been held and enjoyed by me had no sale and assignment of said interest been made;

AND I hereby covenant and agree for myself, my heirs, and my legal representatives, to assist my said assignee in the prosecution of said application and in any interference which may arise involving said invention, and, upon request, to execute without further consideration all necessary and desirable divisional, continuing, renewal, reissue, or other applications for patents in any country, that might be deemed necessary by said assignee fully to secure to said assignee its interest as aforesaid in and to said invention or any part thereof, and in and to said several patents or any of them. Further, I hereby authorize the above-mentioned assignee to insert in this instrument the identifying serial number and filing date of my said application when received.

AND I do hereby authorize and request the Commissioner of Patents of the United States of America to issue any and all United States patents which may be granted upon said United States applications or any of them, or upon said invention or any part thereof, to said corporation.

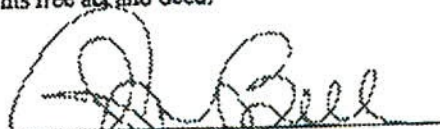
IN WITNESS WHEREOF, I have hereunto set my hand and affixed my seal this 8th day of July, 2011.


Stephen D. Barton

STATE OF OHIO)
) ss:
COUNTY OF WOOD)

On this 8th day of July, 2011, before me, a Notary Public, personally appeared the above-named Stephen D. Barton, personally known to me and known by me to be the one who executed the foregoing instrument and subscribed the same in my presence, and acknowledged the same to be his free act and deed.

SEAL


AMY M. BELL
Notary Public, State of Ohio
My Commission Expires May 12, 2015

CESION

Considerando que, Yo, **Stephen D. Barton**, 11512 Mendoleine Road, Dansville, NY 14437, Estados Unidos de America, junto con **Carol A. Click y Terence K.G. Howse**, hemos inventado una mejora para unas **"COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO"**.

Considerando que, hemos realizado una solicitud para Patente de los Estados Unidos basada en la misma, el 8 de Julio de 2011; y

Considerando que, **Owens-Brockway Glass Container Inc.**, una empresa de Delaware, de One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., desea adquirir ciertos derechos de la misma.

Considerando que, por un dólar de (\$1.00) y otros elementos de valor, de lo cual se certifica recibo, he decidido vender, ceder y traspasar a dicha empresa todos mis derechos, títulos e intereses sobre dicho invento, y sobre sus patentes, licencias (incluyendo sus anexos y modificaciones) en y a través de los Estados Unidos de America (incluyendo territorios y dependencias) y en todos los países extranjeros donde hayan sido o puedan ser otorgadas, así como sobre cualquier división, continuación, renovación, reutilización o nueva solicitud de patentes de todo o parte de dicho invento.

Cedo el derecho para que este invento para que este invento sea manipulado y disfrutado por dicha empresa, sus sucesores y designados, completamente y de acuerdo con los términos y usos para los cuales las patentes han sido expedidas, de la misma manera que habría sido utilizado y disfrutado por mi, de no haberse realizado esta cesión.

Y yo, por medio de este documento, pacto y acuerdo, en mi nombre, y en nombre de mis herederos, mis representantes legales, ayudar a dicha empresa en el desarrollo de dicha aplicación y en cualquier interferencia que pueda surgir y que involucre dicho invento y ejecutar sin mas consideraciones, toda división, continuación, renovación, reutilización u otra solicitud de patente que se requiera en otro país y que considere necesaria la empresa, con el fin de asegurarle sus intereses y derechos sobre dicho invento o sobre una o varias de sus patentes. Adicionalmente, autorizo a la empresa a la cual cedo los

derechos para incluir en este documento el número serial y la fecha de presentación de mi solicitud cuando la reciba.

Y autorizo y solicito al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos de America para expedir en todos los Estados Unidos, cualquier patente que fuere solicitada por dicha empresa para dicho invento o para una de sus partes.

Como testimonio firmo y sello este documento, hoy 8 de Julio de 2011.

Stephen D. Barton

CESION

Considerando que, Yo, **Carol A. Click**, 912 Louisiana Avenue, Perrysburg, Ohio 43551, Estados Unidos de America, junto con **Stephen D. Barton y Terence K.G. Howse**, hemos inventado una mejora para unas **"COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO"**.

Considerando que, hemos realizado una solicitud para Patente de los Estados Unidos basada en la misma, el 8 de Julio de 2011; y

Considerando que, **Owens-Brockway Glass Container Inc.**, una empresa de Delaware, de One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., desea adquirir ciertos derechos de la misma.

Considerando que, por un dólar de (\$1.00) y otros elementos de valor, de lo cual se certifica recibo, he decidido vender, ceder y traspasar a dicha empresa todos mis derechos, títulos e intereses sobre dicho invento, y sobre sus patentes, licencias (incluyendo sus anexos y modificaciones) en y a través de los Estados Unidos de America (incluyendo territorios y dependencias) y en todos los países extranjeros donde hayan sido o puedan ser otorgadas, así como sobre cualquier división, continuación, renovación, reutilización o nueva solicitud de patentes de todo o parte de dicho invento.

Cedo el derecho para que este invento para que este invento sea manipulado y disfrutado por dicha empresa, sus sucesores y designados, completamente y de acuerdo con los términos y usos para los cuales las patentes han sido expedidas, de la misma manera que habría sido utilizado y disfrutado por mi, de no haberse realizado esta cesión.

Y yo, por medio de este documento, pacto y acuerdo, en mi nombre, y en nombre de mis herederos, mis representantes legales, ayudar a dicha empresa en el desarrollo de dicha aplicación y en cualquier interferencia que pueda surgir y que involucre dicho invento y ejecutar sin mas consideraciones, toda división, continuación, renovación, reutilización u otra solicitud de patente que se requiera en otro país y que considere necesaria la empresa, con el fin de asegurarle sus intereses y derechos sobre dicho invento o sobre una o varias de sus

patentes. Adicionalmente, autorizo a la empresa a la cual cedo los derechos para incluir en este documento el número serial y la fecha de presentación de mi solicitud cuando la reciba.

Y autorizo y solicito al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos de America para expedir en todos los Estados Unidos, cualquier patente que fuere solicitada por dicha empresa para dicho invento o para una de sus partes.

Como testimonio firmo y sello este documento, hoy 8 de Julio de 2011.

Carol A. Click

CESION

Considerando que, Yo, **Terence K.G. Howse**, 4243 W. Bancroft, Toledo, Ohio 43615, Estados Unidos de America, junto con **Stephen D. Barton y Carol A. Click**, hemos inventado una mejora para unas **"COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO"**.

Considerando que, hemos realizado una solicitud para Patente de los Estados Unidos basada en la misma, el 8 de Julio de 2011; y

Considerando que, **Owens-Brockway Glass Container Inc.**, una empresa de Delaware, de One Michael Owens Way, Perrysburg, Ohio 43551-2999, U.S.A., desea adquirir ciertos derechos de la misma.

Considerando que, por un dólar de (\$1.00) y otros elementos de valor, de lo cual se certifica recibo, he decidido vender, ceder y traspasar a dicha empresa todos mis derechos, títulos e intereses sobre dicho invento, y sobre sus patentes, licencias (incluyendo sus anexos y modificaciones) en y a través de los Estados Unidos de America (incluyendo territorios y dependencias) y en todos los países extranjeros donde hayan sido o puedan ser otorgadas, así como sobre cualquier división, continuación, renovación, reutilización o nueva solicitud de patentes de todo o parte de dicho invento.

Cedo el derecho para que este invento para que este invento sea manipulado y disfrutado por dicha empresa, sus sucesores y designados, completamente y de acuerdo con los términos y usos para los cuales las patentes han sido expedidas, de la misma manera que habría sido utilizado y disfrutado por mi, de no haberse realizado esta cesión.

Y yo, por medio de este documento, pacto y acuerdo, en mi nombre, y en nombre de mis herederos, mis representantes legales, ayudar a dicha empresa en el desarrollo de dicha aplicación y en cualquier interferencia que pueda surgir y que involucre dicho invento y ejecutar sin mas consideraciones, toda división, continuación, renovación, reutilización u otra solicitud de patente que se requiera en otro país y que considere necesaria la empresa, con el fin de asegurarle sus intereses y derechos sobre dicho invento o sobre una o varias de sus patentes. Adicionalmente, autorizo a la empresa a la cual cedo los

derechos para incluir en este documento el número serial y la fecha de presentación de mi solicitud cuando la reciba.

Y autorizo y solicito al Comisionado de Patentes de los Estados Unidos de America para expedir en todos los Estados Unidos, cualquier patente que fuere solicitada por dicha empresa para dicho invento o para una de sus partes.

Como testimonio firmo y sello este documento, hoy 8 de Julio de 2011.

Terence K.G. Howse

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007333

Bogotá D.C., Enero 23 de 2014 - 13:26:59

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA

NI 830.000.228

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	599253524	23/01/2014	2.256.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
			\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-014031 - -00000-0000

Fecha: 2014-01-24 13:53:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 15

PATENTE
 PCT/US2012/041596

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

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

Enero 23 de 2014 - 13:34:46

14

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 007334

Bogotá D.C., Enero 23 de 2014 - 13:26:59

RECIBIDO DE : HUMBERTO RUBIO & CIA ABOGADOS LTDA

NI 830.000.228

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

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	599253524	23/01/2014	2.256.000.00

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

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	155.000.00
				\$155.000.00

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

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-014031- -00000-0000

Fecha: 2014-01-24 13:53:28 Dep. 2020 DIR NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 15

EXCEDENTE DE REIVINDICACION
PCT/US2012/041596

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

Enero 23 de 2014 - 13:34:46

15



No. 14-014031- -00000-0000

Fecha: 2014-01-24 13:53:28 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 15



ADMI

PATENTE DE INVENCION ☐MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

☐

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 ☐

COMPOSICIÓN DE RECIPIENTE DE VIDRIO

La presente divulgación va destinada a recipientes de vidrio y, más particularmente a composiciones para recipientes de vidrio.

5 Antecedentes y sumario de la divulgación

Con frecuencia los recipientes de vidrio están formados por el denominado vidrio de cal sodada, también denominado vidrio de cal sodada-sílice, y muchos de los citados recipientes son coloreados para absorber la radiación ultravioleta e incluyen vidrio verde, vidrio azul, vidrio ámbar y similares. Por ejemplo, se puede
10 fundir un cristal óptico de base en un horno de fusión de vidrio y, aguas abajo del horno, en uno o más hornos de afino, se pueden añadir colorantes al vidrio de base para conferir tonalidades verde, azul o ámbar al vidrio. Las patentes de EE.UU. que ilustran composiciones de vidrio de este tipo para recipientes de vidrio incluyen 2.974.052, 3.291.621, 3.326.702, 3.498.806 y 3.627.548.

15 Antes de añadir los colorantes, se puede añadir un decolorante a una composición de vidrio discontinuo del cristal óptico de base en el horno de fusión de vidrio para garantizar un aspecto generalmente incoloro del vidrio. Pero el decolorante, tal como selenio, tiende a amortiguar el efecto de los colorantes añadidos aguas abajo de los hornos de afino. Por consiguiente, existen materiales
20 adicionales que acompañan al decolorante para contrarrestar dichos efectos negativos del decolorante. Por ejemplo, se ha añadido óxido de arsénico o cromo hexavalente para neutralizar el selenio. Las patentes de EE.UU. que ilustran las composiciones de vidrio de este tipo para recipientes de vidrio incluyen 2.923.635 y 2.923.635. En otras implementaciones, se puede añadir selenio en los hornos de
25 afino aguas abajo del horno de fusión de vidrio, como se ilustra por medio de la patente de EE.UU. 2.955.948.

Un objeto general de la presente divulgación, de acuerdo con un aspecto de la divulgación, es proporcionar una composición de vidrio de recipiente que tenga un óxido de vanadio y un óxido de selenio, para producir recipientes de vidrio
30 sustancialmente transparentes con un aspecto relativo que no sea de color verde y con buen bloqueo de la luz ultravioleta.

La presente divulgación realiza un número de aspectos que se pueden implementar por separado a partir de o en combinación de unos con otros.

Un recipiente de cristal óptico de acuerdo con un aspecto de la divulgación
35 incluye una mejora para bloquear la penetración de luz ultravioleta en el interior del recipiente al tiempo que se proporciona una decoloración del vidrio del recipiente, donde el vidrio del recipiente incluye un óxido de vanadio y un óxido de selenio presentes en el vidrio del recipiente en una cantidad que varía entre un 0,016 % en peso y un 0,175 % en peso total.

40 De acuerdo con otro aspecto de la divulgación, se proporciona un recipiente

de vidrio que contiene una composición de vidrio que incluye materiales de vidrio de base de cal sodada y aditivos que incluyen un óxido de vanadio y un óxido de selenio retenidos en el vidrio del recipiente en una cantidad que varía entre un 0,016 % en peso y un 0,175 % en peso total.

5 De acuerdo con un aspecto adicional de la divulgación, se proporciona un método de fabricación de recipientes de vidrio que incluye las etapas de preparar una composición de vidrio discontinuo que incluye materiales de vidrio de base de cal sodada, y que incluye un óxido de vanadio y un óxido de selenio en una cantidad que varía entre un 0,035 % en peso y un 0,25 % en peso, fundir la
10 composición de vidrio discontinuo en un horno de fusión de vidrio para producir un vidrio fundido discontinuo, formar los recipientes de vidrio a partir del vidrio fundido discontinuo y recocer los recipientes de vidrio.

De acuerdo con otro aspecto de la divulgación, se proporciona un método para preparar recipientes de vidrio que incluye las etapas de preparar una
15 composición de vidrio discontinuo que incluye materiales de vidrio de cal sodada, y aditivos que incluyen un óxido de vanadio y un óxido de selenio en cantidades sustancialmente iguales, fundir la composición de vidrio discontinuo en un horno de fusión de vidrio para producir un vidrio fundido discontinuo, formar los recipientes de vidrio a partir del vidrio fundido discontinuo y recocer los recipientes
20 de vidrio.

Breve descripción de los dibujos

La divulgación, junto con sus objetivos adicionales, características, ventajas y aspectos, se comprenderá mejor a partir de la siguiente memoria descriptiva, las reivindicaciones adjuntas y los dibujos adjuntos, en los cuales:

25 La Figura 1 es una vista en elevación de un recipiente de vidrio de acuerdo con una realización ejemplar de la presente divulgación;

La Figura 2 es una vista en corte transversal del cuerpo de recipiente de vidrio antes del revestimiento; y

30 La Figura 3 es una representación gráfica de la transmisión de luz a través de las muestras del vidrio de recipiente que tiene varias cantidades de óxidos de vanadio y selenio.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

La Figura 1 ilustra una realización ejemplar de un recipiente de vidrio (por ejemplo, una botella de vidrio, jarra o similar) que se puede producir de acuerdo
35 con una realización ejemplar de un proceso de fabricación que se comenta actualmente a continuación en la presente memoria. El recipiente de vidrio 10 incluye un eje longitudinal A, una base 10a en un extremo axial del recipiente 10 que se cierra en una dirección axial, un cuerpo 10b que se extiende una dirección axial a partir de la base 10a que se cierra axialmente, y una boca 10c en otro
40 extremo axial del recipiente 10 opuesto a la base 10a. Por consiguiente, el

recipiente de vidrio 10 es hueco. En la realización ilustrada, el recipiente 10 también incluye un cuello 10d que se puede extender axialmente a partir del cuerpo 10b, puede ser generalmente de forma cónica y puede terminar en la boca 10c. No obstante, no es necesario que el recipiente 10 incluya el cuello 10d y la boca 10c puede terminar el cuerpo 10b, tal como en una realización de jarra de vidrio o similar. El cuerpo 10b puede ser de cualquier forma en el corte transversal con respecto al eje A con tal de que el cuerpo 10b se cierre con forma de circunferencia.

Por ejemplo, como se muestra en la Figura 2, el cuerpo 10b puede tener una forma de corte transversal cilíndrico que se cierra con forma de circunferencia. En otras realizaciones, el cuerpo 10b puede ser generalmente oval, cuadrado, rectangular, triangular o de cualquier otra forma de corte transversal apropiada. Según se usa en la presente memoria, la expresión con forma de circunferencia aplica no solo a formas circulares de corte transversal sino también a cualquier forma cerrada de corte transversal.

El recipiente de vidrio 10 se puede producir por medio del siguiente método. El método incluye preparar un vidrio discontinuo, o una composición de vidrio discontinuo. La composición incluye materiales de vidrio de base y aditivos que incluyen al menos un material mejorador del bloqueo de luz ultravioleta (UV) y al menos un decolorante. Según se usa en la presente memoria, la terminología bloqueo de luz ultravioleta incluye la característica o propiedad de reducir la transmisión de luz ultravioleta en un sentido relativo, y no necesariamente en sentido absoluto de opacidad frente a UV o transmisión cero de luz UV.

Los materiales de vidrio de base pueden incluir materiales de cristal óptico de cal sodada. Por ejemplo, los materiales de vidrio de base pueden estar presentes en una cantidad que varía entre un 73,1 % en peso y un 99,9 % en peso de la composición de vidrio discontinuo. Más particularmente, y a modo únicamente de ejemplo, el vidrio de base puede incluir los siguientes materiales en cantidades en peso:

60-75 %	SiO ₂
7-15 %	Na ₂ O
6-12 %	CaO
0,1-3,0 %	Al ₂ O ₃
0-2,0 %	MgO
0-2,0 %	K ₂ O

En una realización preferida, el vidrio de base puede incluir los siguientes materiales en aproximadamente las cantidades comentadas en peso:

72 %	SiO ₂
13 %	Na ₂ O

10 %	CaO
1,2 %	Al ₂ O ₃
0,2 %	MgO
0,2 %	K ₂ O

La composición de vidrio discontinuo también puede incluir otros materiales en cantidades pequeñas. Por ejemplo, la composición de vidrio discontinuo puede incluir TiO₂, Fe₂O₃ o similares. Dichos materiales pueden ser aditivos, materiales
5 residuales procedentes de fragmentos de vidrio roto y/o impurezas típicas de la industria de fabricación de recipientes de vidrio. Dichos materiales pueden estar presentes en la composición de vidrio discontinuo en cantidades de traza por ejemplo menores que un 0,2 % en peso. Pero no se añaden arsénico (As), óxidos de As o cromo hexavalente a la composición de vidrio discontinuo y, de este
10 modo, la composición y el recipiente pueden estar sustancialmente libres de estos materiales.

El material mejorador de bloqueo de luz ultravioleta preferido incluye vanadio. El vanadio forma compuestos numerosos y complicados debido a su valencia variable. El vanadio tiene al menos tres estados de oxidación: 2+, 3+ y
15 5+. Se puede usar el vanadio trivalente para producir una coloración verde en el cristal óptico, y mejora la protección del vidrio frente a luz ultravioleta. En general, se puede añadir vanadio en forma de cualquier óxido de vanadio. En un ejemplo específico, se puede añadir el vanadio en forma de pentóxido de vanadio (V₂O₅). En ausencia del decolorante actualmente divulgado, el vanadio tiende a producir
20 un color verde mar en el vidrio.

Un decolorante preferido incluye selenio. En un ejemplo, se puede añadir selenio en forma de metal de selenio granulado. En otros ejemplos, el selenio puede estar en forma de óxido de selenio, por ejemplo, dióxido de selenio (SeO₂) o trióxido de selenio (SeO₃).

25 Otro material preferido incluye azufre. En un ejemplo, se puede añadir al menos parte del azufre en forma de cualquier óxido de azufre, por ejemplo, trióxido de azufre (SO₃). En otro ejemplo, al menos parte del azufre puede estar presente en forma de material residual a partir de fragmentos de vidrio rotos en cualquier forma apropiada.

30 En una realización, el óxido de vanadio y el óxido de selenio presentes en la composición de vidrio discontinuo pueden estar en una cantidad que varía entre un 0,035 % en peso y un 0,25 % en peso total. En otras palabras, la cantidad total combinada de óxido de vanadio y selenio en el lote de vidrio es igual a un 0,035 % en peso a un 0,25 % en peso. En otra realización, los óxidos de vanadio y selenio
35 están presentes en la composición de vidrio discontinuo en cantidades sustancialmente iguales. Según se usa en la presente memoria, el término

sustancialmente significa dentro de las tolerancias de fabricación habituales en la industria de fabricación de recipientes de vidrio. En otra realización, el óxido de vanadio puede estar presente en la composición de vidrio discontinuo en una cantidad que varía entre un 0,025 % en peso y un 0,15 % en peso y el óxido de selenio puede estar presente en la composición de vidrio por lotes en una cantidad que varía entre un 0,01 % en peso y un 0,1 % en peso. En un ejemplo específico, los óxidos de vanadio y selenio pueden estar presentes cada uno en cantidades de aproximadamente un 0,1 % en peso. En otro ejemplo específico, los óxidos de vanadio y selenio pueden estar presentes cada uno en cantidades de aproximadamente un 0,05 % en peso. Según se usa en la presente memoria, el término aproximadamente significa dentro de un 0,02 % en peso.

Además del óxido de selenio, se piensa que el óxido de azufre juega un papel para producir vidrio decolorado, o de coloración neutra que contiene vanadio-selenio. En el desarrollo se observó que el vidrio fundido con óxidos de vanadio y selenio en ausencia de azufre tiende a producir una coloración de color melocotón-rosa y una decoloración mínima del color verde mar a partir del óxido de vanadio.

También se observó que un aumento del contenido de óxido de azufre hasta una cantidad de hasta aproximadamente un 0,4 % en peso mostró un aumento de la decoloración del vidrio. En un ejemplo, cuando se aumentó el contenido de óxido de azufre hasta una cantidad entre un 0,1 % en peso y un 0,2 % en peso, se observó un cambio de coloración que incluía una coloración gris/amarillo paja en la parte fundida superior del vidrio, con una disminución de la coloración rosa-color melocotón y un cambio de esa coloración en un punto centrado alrededor de la parte fundida inferior del vidrio. En otro ejemplo, cuando aumentó el contenido de óxido de azufre hasta un nivel de aproximadamente 0,4 % en peso, el vidrio fundido se decoloró sustancialmente sin que quedase coloración restante rosa-color melocotón en el vidrio. No obstante, se apreció cierta coloración verdosa-amarillenta a simple vista a través de una sección relativamente larga del vidrio, pero no apreciable a simple vista en una sección relativamente pequeña del vidrio (por ejemplo, una sección de 38 mm de espesor de una pared de recipiente de vidrio). En cualquier caso, cualquier coloración se encontró dentro de los límites industriales aceptables para un cristal óptico convencional. La coloración de la masa fundida pudo deberse al contenido de hierro o un ajuste/enmascaramiento de color excesivo, que puede dar lugar a un aspecto nebuloso, borroso o sucio.

Por tanto, en la composición de vidrio discontinuo, se piensa que una cantidad de óxido de azufre que varía de un 0,25 % a un 0,35 % en peso en presencia de aproximadamente un 0,1 % de óxido de vanadio y aproximadamente un 0,1 % en peso de óxido de selenio proporcionaría una buena decoloración del

vidrio. Más particularmente, se piensa que un óxido de azufre de aproximadamente un 0,3 % en peso en presencia de aproximadamente un 0,1 % en peso de óxido de vanadio y un 0,1 % en peso de selenio proporciona una decoloración del vidrio particularmente buena. No obstante, se piensa que, dependiendo de las cantidades seleccionadas de óxidos de vanadio y selenio, un intervalo aceptable de óxido de azufre puede variar entre un 0,05 % en peso y un 0,35 % en peso.

El papel específico de azufre puede ser responsable de uno o dos mecanismos. Un primer mecanismo es el papel del azufre como agente de afino en la masa fundida de vidrio. En este papel, el azufre produce un gas de azufre en la masa fundida que se eleva a través de la masa fundida y experimenta coalescencia con otras burbujas. Esto también mezcla la masa fundida de vidrio y tiene como resultado una homogeneidad mejorada. Un segundo mecanismo implica azufre que actúa como par redox con el óxido de vanadio y/o el óxido de selenio. Se asume que el azufre actúa para reducir el vanadio, tendiendo dicha reducción a modificar el estado de valencia del vanadio hasta un valor de 2+. Este estado de valencia aparece como incoloro/gris. Además, se puede asumir que parte del azufre reacciona con hierro para producir un cromóforo de azufre (un color marrón en un vidrio ámbar). En cualquier caso, parece existir una relación directa entre el aumento del contenido de azufre y la producción de un vidrio decolorado y/o homogéneo. También es posible que exista un contenido de azufre máximo donde una decoloración ámbar comienza a dominar el color o que tenga lugar la formación de espuma de las superficies en masa fundida, pero eso no se sometió a examen en el presente trabajo.

El método también incluye la fusión de la composición de vidrio discontinuo en un horno de fusión de vidrio para producir un vidrio fundido discontinuo. Por consiguiente, preferentemente se funden el material mejorador de bloqueo de luz ultravioleta y los aditivos de agente de decoloración con los materiales de vidrio de base en el horno de fusión de vidrio. Las condiciones y procedimiento para la formación de compuestos y fusión del vidrio de recipiente de producción pueden encontrarse en, por ejemplo, *Handbook of Glass Manufacture*, Tooley, Odgen Publishing Co., Nueva York, NY, 1985, 3ª edición. En una fusión a escala de laboratorio, se puede fundir la composición de vidrio discontinuo, preferentemente entre 1400 y 1500 grados Celsius durante aproximadamente dos a cuatro horas, más preferentemente entre 1425 y 1475 grados Celsius, y del modo más preferido a aproximadamente 1450 grados Celsius durante aproximadamente tres horas.

El método también puede incluir la formación de recipientes de vidrio a partir del vidrio fundido discontinuo. Se pueden formar los recipientes de vidrio, por ejemplo, por medio de procesos de prensado-y-soplado o soplado-y-soplado y por medio de máquinas de sección individual, o de cualquier otra forma por medio de

cualquier otro equipo apropiado.

El método puede además incluir el recocido de recipientes de vidrio de cualquier forma, por ejemplo, en un túnel de recocido. En el extremo caliente de la entrada o en la parte aguas arriba del túnel de recocido, la temperatura puede ser de entre 600 y 550 grados Celsius. A través del túnel de recocido, la temperatura se puede rebajar gradualmente hasta un extremo frío de la parte aguas abajo, o salida del túnel de recocido, por ejemplo, hasta una temperatura de entre 130 grados Celsius y 65 grados Celsius. En cualquier caso, los recipientes de vidrio se pueden recocer, preferentemente entre 550 y 600 grados Celsius durante aproximadamente 30 a 90 minutos, más preferentemente entre 525 y 575 grados Celsius, y del modo más preferido a aproximadamente 550 grados Celsius durante aproximadamente una hora. En cualquier caso, el método se puede llevar a cabo sin tener que calentar los recipientes de vidrio hasta la temperatura de opacificación. En otras palabras, no es necesario someter a opacificación los recipientes de vidrio para proporcionar decoloración.

Potencialmente, el selenio reduce el estado de al menos parte del vanadio desde el estado trivalente hasta un estado bivalente en el vidrio. Se piensa que esta reducción es para negar o enmascarar la coloración verde que, de lo contrario, se produciría por parte del vanadio. Dicha reducción puede producir potencialmente un aspecto incoloro, quizás con una coloración de amarillo paja a gris claro en el vidrio y, en cualquier caso, un aspecto no verde del vidrio. Se piensa que el color gris claro se atribuye a una disminución casi uniforme del porcentaje de transmisión de la luz visible. La disminución de la transmisión de luz visible puede variar desde 10 hasta 20 por ciento menos que un cristal óptico típico que no está decolorado. La disminución se basa en la cantidad de adiciones de vanadio y selenio al vidrio de base, donde los aumentos en las cantidades de óxidos de aditivos de vanadio y selenio tienen como resultado una disminución en el porcentaje de transmisión del intervalo de luz visible. Por consiguiente, se pueden producir recipientes de cristal óptico con buenas propiedades de bloqueo de luz ultravioleta y normalmente sin la coloración verde asociada a los vidrios impurificados con vanadio. En otras palabras, los óxidos de aditivos de vanadio y selenio y sus cantidades descritas producen recipientes de vidrio decolorado con coloración que no es verde, y todavía con buena protección frente a UV.

Los recipientes de vidrio pueden tener una composición de vidrio retenido que es diferente de la composición de vidrio discontinuo. Por ejemplo, únicamente aproximadamente 10-35 % del óxido de selenio añadido a la composición de vidrio discontinuo puede estar presente o retenido en la composición de vidrio retenido. Similarmente, únicamente aproximadamente 50-70 % del óxido de azufre añadido a la composición de vidrio discontinuo puede estar presente o retenido en la composición de vidrio retenido. Por el contrario, el óxido de vanadio puede quedar

retenido en gran medida en la composición de vidrio retenido en los recipientes producidos. En otras palabras, las cantidades relativas de vanadio con respecto a selenio retenidos en la composición de vidrio de los recipientes producidos pueden ser de aproximadamente una proporción de cuatro a uno de vanadio con respecto a selenio.

Los recipientes de vidrio pueden incluir una cantidad total de óxidos de vanadio y selenio presentes en la composición de vidrio retenido en una cantidad que varía entre un 0,016 % en peso y un 0,175 % en peso. En otras palabras, la cantidad combinada total de óxidos de vanadio y selenio retenidos en el recipiente de vidrio es igual a un valor de 0,016 % en peso a 0,175 % en peso. De igual forma, el recipiente de vidrio puede incluir un contenido de óxido de azufre en una cantidad que varía entre un 0,03 % en peso y un 0,3 % en peso. En otra realización, el óxido de azufre puede estar presente en la composición de vidrio retenido en una cantidad entre un 0,08 % en peso y un 0,25 % en peso, y el óxido de vanadio puede estar presente en la composición de vidrio retenido en una cantidad que varía entre un 0,01 % en peso y un 0,14 % en peso, mientras que el óxido de selenio puede estar presente en la composición de vidrio retenido en una cantidad que varía entre un 0,006 % en peso y un 0,035 % en peso. En un ejemplo específico, el óxido de azufre puede estar presente en la composición de vidrio retenido en una cantidad de aproximadamente un 0,1 % en peso, mientras que el óxido de selenio puede estar presente en la composición de vidrio retenido en una cantidad de aproximadamente un 0,025 %. Los materiales de vidrio de base de cal sodada pueden quedar retenidos en una cantidad que varía de entre un 73,1 % en peso y un 99,9 % en peso.

Se prepararon varias muestras de ensayo en un entorno de laboratorio y se observó la transmisión de luz a través de cada una de las muestras, como se ilustra en las Figura 3. La Figura 3 ilustra seis gráficos de transmisión de luz frente a longitud de onda, a través de seis muestras diferentes de vidrio. El primer gráfico, A, representa la transmisión a través de una muestra de la composición de vidrio de base, cristal óptico blanco convencional. El segundo diagrama, B, representa la transmisión a través de una muestra del vidrio de base impurificado con aproximadamente un 0,1 % en peso de vanadio.

La mejor combinación de los resultados de decoloración, transparencia y bloqueo de luz UV se logró en una composición de vidrio de base impurificada con aproximadamente un 0,1 % en peso de vanadio y aproximadamente un 0,1 % en peso de selenio, como viene representado por medio del gráfico E. Además de la decoloración, la combinación de óxidos de vanadio y selenio provoca un cambio del límite de luz UV AA adicional desde el ultravioleta hacia el intervalo de luz visible. Por ejemplo, un límite de luz A₁ del gráfico A está a aproximadamente 315 nm, mientras que un límite de luz E₁ del gráfico E está aproximadamente 345 nm

para un cambio de longitud de onda de aproximadamente 30 nm. Por consiguiente, el vidrio no transmite luz UV hasta aproximadamente 345 nm. Según se usa en referencia a la longitud de onda UV, el término aproximadamente significa dentro de 5 nm.

5 Se observaron otros resultados con otras combinaciones de vanadio y selenio. Por ejemplo, el gráfico C representa una composición de vidrio de base impurificada con aproximadamente un 0,1 % en peso de vanadio y aproximadamente un 0,078 % en peso de selenio. En otro ejemplo, el gráfico D representa una composición de vidrio de base impurificada con aproximadamente
10 un 0,1 % en peso de vanadio y aproximadamente un 0,05 % en peso de selenio, donde la decoloración verde fue incompleta. En otro ejemplo, el gráfico F representa una composición de vidrio de base impurificada con aproximadamente un 0,1 % en peso de vanadio y aproximadamente un 0,2 % en peso de selenio, donde la decoloración verde fue completa pero el cristal fue de tipo óptico oscuro
15 en cuanto a color con trazas de rosa debidas a la mezcla incompleta de selenio que creó secciones no homogéneas en el vidrio.

Aunque se lograron los mejores resultados con un 0,1 % en peso de vanadio, el vidrio impurificado con un 0,05 % en peso de vanadio mostró una mejor protección frente a la luz UV. Por tanto, se piensa que el vidrio impurificado
20 con un 0,05 % en peso de vanadio y un 0,05 % en peso de selenio puede proporcionar una protección frente a luz UV incluso mejor, pero puede o no proporcionar un mejor aspecto incoloro y/o de color que no es verde.

Cuando se añade vanadio, se puede observar un cambio en la transmisión de luz hacia el intervalo de luz visible, una parte del cual queda bloqueado. No
25 obstante, esto induce una coloración verde en el espectro visible. Con la adición de selenio se puede observar un cambio adicional hasta longitudes de onda más largas, que proporciona un nivel mayor de protección UV en comparación con el vanadio solo. No obstante, a medida que aumenta el nivel de selenio, se puede observar una disminución de la transmisión total, y una disminución en la
30 coloración verde y un aumento en el color gris del espectro visible.

Como muestran los gráficos C, D, E o F, el recipiente tiene una transparencia que se caracteriza por un 0 % a un 2 % de transmisión a una longitud de onda de 340 nm a 350 nm, y por un 60 % a un 75 % de transmisión a una longitud de onda de 390 nm a 410 nm.

35 Se lograron los mejores resultados por medio de pesada de las materias primas para un lote de 200 g - 300 g, y de acuerdo con una práctica de cálculo discontinuo convencional común en la industria del vidrio. Se machacaron con un mortero las materias primas para romper el material conglomerado. Posteriormente, se mezclaron las materias primas juntas usando un dispositivo de
40 mezcla durante aproximadamente diez minutos. Al tiempo que se mezclaba, se

pre-calentó un crisol para una masa fundida de vidrio discontinuo a una temperatura de 1350 grados Celsius durante aproximadamente diez minutos. Se añadieron las materias primas al crisol hasta que estuvo medio lleno. Se colocó el crisol en un horno a 1294 grados Celsius y se alcanzó una temperatura de 1450
5 grados Celsius trascurridos 23 minutos. Trascurridos 29 minutos, se introdujo el crisol y se añadieron al mismo el resto de materias primas. Se colocó de nuevo el crisol en el honro a 1402 grados Celsius y se alcanzaron 1450 grados Celsius trascurrido un minuto. Se fundieron las materias primas durante tres horas y posteriormente se vertieron para dar lugar a dos tortas, y entonces se colocaron
10 en un horno de recocido a 546 grados Celsius. A continuación, se recoció el vidrio a 550 grados Celsius durante una hora antes de apagar el horno de recocido para dejar enfriar el vidrio hasta temperatura ambiente durante la noche. Se recocieron las tortas para retirar tensión.

Se cortó una de las muestras resultantes con una barrena sacamuestras de
15 30 mm de diámetro, se pulió en ambos lados usando un pulidor y tamaños de partícula de 240, 125, 75, 15, 9, 3 y 1 micrómetro, y se pulieron finalmente con sílice coloidal. Se analizó el espectro de la muestra con un analizador de marca PERKIN-ELMER LAMDA 900.

Según se usa en la presente memoria, el término transparente o
20 transparencia se refiere a la calidad o al estado de transparencia cuya calidad se mide por medio de espectroscopia. Estos términos pueden ser denominados como transparencia a lo largo del espectro visible, que es una función de la longitud de onda. En ocasiones, también se denominan translucencia. De igual forma, como se usa en la presente memoria, el término decolorado o incoloro es una
25 estimación que se refiere al grado con el cual el vidrio pierde color a lo largo del espectro visible. La mayoría de los iones de metal de transición tienen la capacidad de colorear el vidrio, y el grado en el cual se encuentran presentes determina el nivel de color.

De este modo, se ha descrito un recipiente de vidrio que es sustancialmente
30 transparente y de color que no es verde o incoloro, y métodos relacionados, que satisfacen completamente todos los objetivos explicados anteriormente. Se ha presentado la divulgación junto con varias realizaciones ejemplares, y se han comentado modificaciones y variaciones adicionales. Otras modificaciones y variaciones se apreciarán fácilmente por parte de las personas expertas comunes
35 en la técnica a la vista de la discusión anterior.

REIVINDICACIONES

1. En un recipiente de cristal óptico, una mejora para el bloqueo de la penetración de luz UV en el interior del recipiente al tiempo que se proporciona decoloración del vidrio del recipiente,
5 donde el vidrio de recipiente incluye un óxido de vanadio y un óxido de selenio presentes en el vidrio de recipiente y donde el óxido de vanadio está presente en una cantidad retenida que varía entre un 0,01 % en peso y un 0,14 % en peso y el óxido de selenio está presente en una cantidad retenida que varía
10 entre un 0,0125 % en peso y un 0,025 % en peso.
2. El recipiente que se explica en la reivindicación 1, donde el óxido de vanadio está presente en una cantidad de aproximadamente un 0,1 % en peso y el óxido de selenio está presente en una cantidad de aproximadamente un 0,025 %
15 en peso.
3. El recipiente que se explica en la reivindicación 1, donde el azufre está presente en el vidrio de recipiente en una cantidad que varía entre un 0,03 % en peso y un 0,3 % en peso.
20
4. El recipiente que se explica en la reivindicación 1, donde el óxido de vanadio está presente en una cantidad de aproximadamente un 0,1 % en peso, el óxido de selenio está presente en una cantidad de aproximadamente un 0,025 % y el óxido de azufre está presente en una cantidad de aproximadamente un 0,2 %
25 en peso.
5. El recipiente que se explica en la reivindicación 1, donde el recipiente tiene una transparencia caracterizada por un 0 % a un 2 % de transmisión a una longitud de onda de 340 nm a 350 nm, y una transparencia caracterizada por un
30 60 % a un 75 % de transmisión a una longitud de onda de 390 nm a 410 nm, y en el que el recipiente no transmite luz ultravioleta hasta aproximadamente 345 nm.
6. Un método para fabricar recipientes que incluye las etapas de:
preparar una composición de vidrio discontinuo que incluye materiales de
35 vidrio de base de cal sodada, y que incluye óxidos de vanadio y selenio donde el óxido de vanadio está presente en una cantidad que varía entre un 0,03 % en peso y un 0,1 % en peso y el óxido de selenio está presente en una cantidad que varía entre un 0,03 % en peso y un 0,1 % en peso.
fundir la composición de vidrio discontinuo en un horno de fusión de vidrio
40 para producir un vidrio discontinuo fundido;

formar los recipientes de vidrio a partir del vidrio discontinuo fundido; y
recocer los recipientes de vidrio.

- 5 7. El método que se explica en la reivindicación 6, donde la combinación de
óxidos de vanadio y selenio produce un aspecto que no es de color verde en los
recipientes de vidrio y mejora el bloqueo de luz ultravioleta de los recipientes, sin
calentar los recipientes de vidrio hasta temperaturas de opacificación, y donde la
composición de vidrio discontinuo está sustancialmente libre de As, óxidos de
arsénico y cromo hexavalente.
- 10 8. El método que se explica en la reivindicación 6, donde los óxidos de
vanadio y selenio están presentes cada uno en cantidades sustancialmente
iguales.
- 15 9. El método que se explica en la reivindicación 6, donde las cantidades de los
óxidos de vanadio y selenio son cada una de aproximadamente un 0,1 % en peso.
- 20 10. El método que se explica en la reivindicación 6, donde la composición de
vidrio discontinua también incluye hasta un 0,4 % en peso de un óxido de azufre.
11. Un recipiente de vidrio producido por medio del método que se explica en la
reivindicación 6.
- 25 12. Un método de preparación de recipientes de vidrio que incluye las etapas
de:
preparar una composición de vidrio discontinuo que incluye materiales de
vidrio de base de cal sodada, y que incluye óxidos de vanadio y selenio en
cantidades aproximadamente iguales;
fundir la composición de vidrio discontinuo en un horno de fusión de vidrio
30 para producir un vidrio discontinuo fundido;
formar los recipientes de vidrio a partir del vidrio discontinuo fundido; y
recocer los recipientes de vidrio.
- 35 13. El método que se explica en la reivindicación 12, donde el óxido de vanadio
y selenio están presentes en una cantidad que varía entre un 0,035 % en peso y
un 0,25 % en peso total y donde la composición de vidrio discontinuo también
incluye un óxido de azufre en una cantidad que varía entre un 0,005 % en peso y
un 0,35 % en peso.
- 40 14. El método que se explica en la reivindicación 12, donde las cantidades de

vanadio y selenio son cada una de aproximadamente un 0,1 % en peso.

15. Un recipiente de vidrio producido por medio del método que se explica en la reivindicación 12.

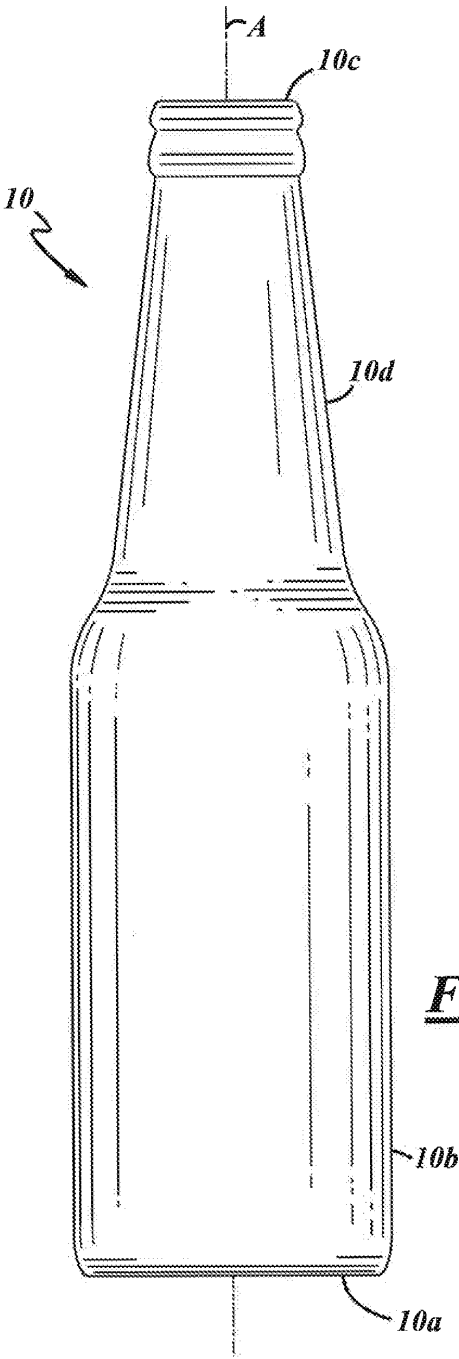


FIG. 1

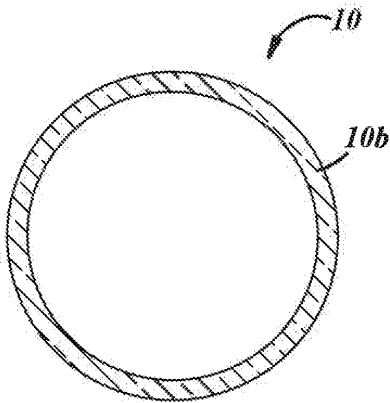


FIG. 2

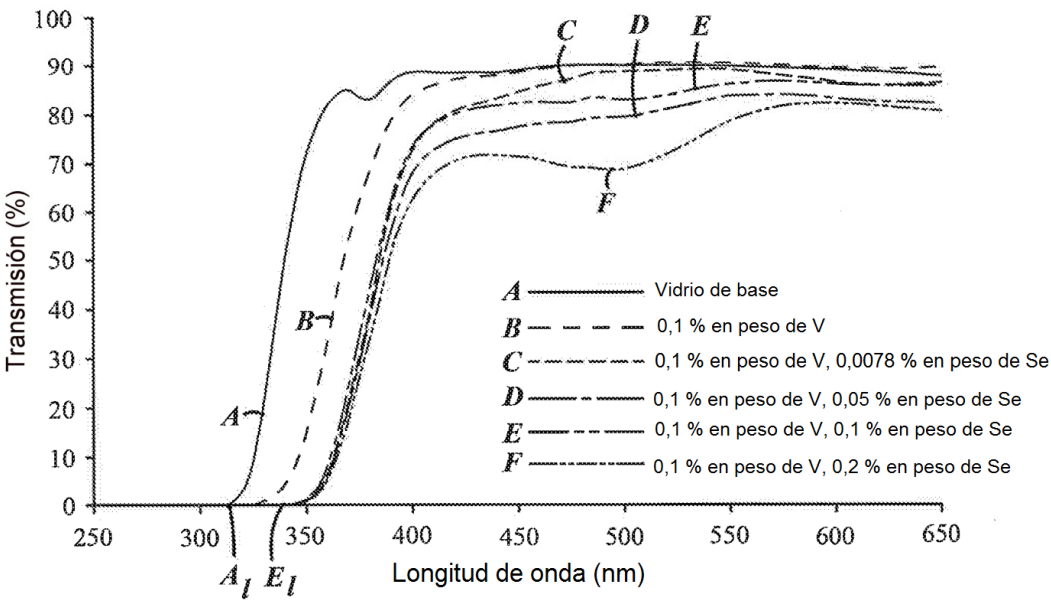
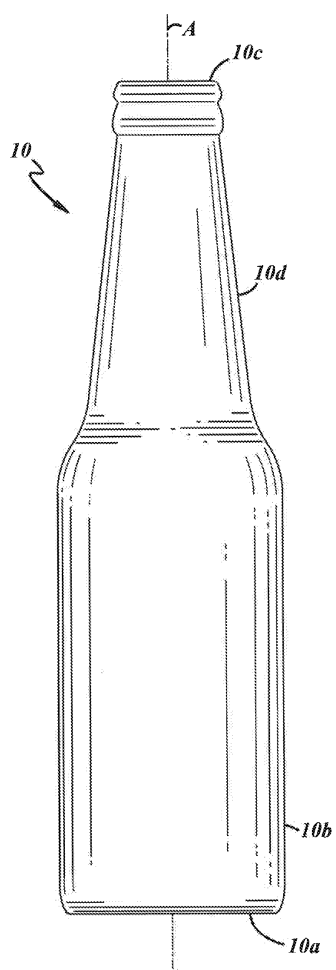


FIG. 3



RESUMEN

- 5 Un recipiente de vidrio y métodos de fabricación relacionados. El recipiente de vidrio tiene una composición de vidrio que incluye materiales de vidrio de base de cal sodada, y un óxido de vanadio para obtener buenas propiedades de bloqueo de la luz ultravioleta y un óxido de selenio para decolorar el vidrio y obtener una buena transparencia y decoloración. La composición de vidrio del recipiente de vidrio también puede incluir un óxido de azufre.