

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES

PCT

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

(Capítulo II del Tratado de Cooperación en materia de Patentes)

(Artículo 36 y Regla 70 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario 19501WO		PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN Ver formulario PCT/IPEA/416	
Solicitud internacional N° PCT/US2020/040853	Fecha de presentación internacional (día/mes/año) 06 de julio del 2020 (06.07.2020)	Fecha de prioridad (día/mes/año) 11 de julio del 2019 (11.07.2019)	
Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o a la vez clasificación nacional e CIP IPC: C03B 5/235, 5/44, 5/182 CPC: C03B 5/2356, C03B 5/44			
Solicitante OWENS-BROCKWAY GLASS CONTAINER INC.			

- El presente informe de examen preliminar internacional se establece por esta Administración del examen preliminar internacional según el Artículo 35 y se transmite al solicitante conforme al Artículo 36.
- Este INFORME comprende 5 hojas, incluida la presente hoja de portada.
- Este informe también contiene ANEXOS, que comprenden:
 - ☒ (remitido al solicitante y a la Oficina Internacional) un total de 10 hojas. descritas a continuación:
 - ☒ hojas de la descripción, las reivindicaciones y/o los dibujos que han sido modificadas, y/u hojas que contienen rectificaciones autorizadas por esta Administración, a menos que estas hojas hubieran sido reemplazadas o canceladas, y cualquier escrito de acompañamiento (ver Reglas 46.5, 66.8, 70.16, 91.2 y la Sección 607 de Instrucciones las Administrativas).
 - ☐ hojas que contienen rectificaciones no tomadas en cuenta por esta Administración porque no estuvieran disponibles en el momento en el que esta Administración comenzó a elaborar este informe, así como los escritos de acompañamiento (Reglas 66.4bis, 70.2.e), 70.16 y 91.2)
 - ☐ hojas de reemplazo y escritos de acompañamiento, que esta Administración considera que, o bien contienen una modificación que se extiende más allá de lo divulgado en la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada, o bien las hojas de reemplazo no se acompañaron de un escrito indicando la base para la modificación en la solicitud tal y como se presentó, según se indica en el punto 4 del Recuadro I y en el Recuadro Suplementario (ver Regla 70.16.b)).
 - ☐ (remitido únicamente a la Oficina Internacional) un total de (indicar tipo y número de soporte(s) electrónico(s)) _____, que contienen una listados de secuencias en formato de archivo de texto según Anexo C/ST.25, como se indica en el Recuadro Suplementario relativo a Listados de Secuencias (ver 3er párrafo del Anexo C de las Instrucciones Administrativas).
- El presente informe contiene indicaciones relativas a los puntos siguientes:
 - ☒ Recuadro I Base de este informe
 - ☐ Recuadro II Prioridad
 - ☐ Recuadro III No formulación de opinión sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial
 - ☐ Recuadro IV Falta de unidad de invención
 - ☒ Recuadro V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración
 - ☐ Recuadro VI Ciertos documentos citados
 - ☐ Recuadro VII Ciertos defectos en la solicitud internacional
 - ☐ Recuadro VIII Ciertas observaciones relativas a la solicitud internacional

Fecha de presentación de la solicitud de examen preliminar internacional 30 de abril del 2021 (30.04.2021)	Fecha de finalización del presente informe 17 de junio del 2021 (17.06.2021)
Nombre y dirección postal de la Administración encargada del examen preliminar internacional COMISIONADO DE PATENTES PCT DE PARADA DE CORREOS, ATTN: IPEA/US P.O. BOX 1450 ALEXANDRIA, VA 22313-1450, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA	Funcionario autorizado LISA HERRING N° de teléfono: (571)270-1623
No. de fax: (571)273-8300	

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/US2020/040853

Recuadro I. Base de este informe

1. Por lo que respecta al **idioma**, este informe se ha establecido sobre la base:
 - ☒ de la solicitud internacional en el idioma en el cual se presentó.
 - ☐ de una traducción del idioma original al siguiente idioma _____, que es el de una traducción proporcionada a los fines de:
 - ☐ búsqueda internacional (según Reglas 12.3.a) y 23.1.b))
 - ☐ publicación de la solicitud internacional (según Regla 12.4.a))
 - ☐ examen preliminar internacional (según Reglas 55.2.a) y/o 55.3.a) y b))
2. Por lo que respecta a los **elementos** de la solicitud internacional, esta opinión se ha establecido sobre la base de *(las hojas de reemplazo que hayan sido enviadas a la Oficina Receptora en respuesta a un requerimiento según el Artículo 14 se las denomina en este informe como "inicialmente presentadas" y no se anexan al informe)*:
 - ☒ la solicitud internacional tal y como fue inicialmente presentada/enviada
 - ☒ la descripción:
 - páginas 1-18, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - páginas* _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
 - páginas* _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
 - ☒ las reivindicaciones:
 - números 1-22, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - números* _____, modificadas (acompañadas de una declaración) según el Artículo 19
 - números* _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
 - ☒ los dibujos:
 - páginas 1/6-6/6, tal como se presentaron/enviaron inicialmente
 - páginas* _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
 - páginas* _____ recibidas por esta Administración en fecha _____
 - ☐ una lista de secuencias - ver Recuadro Suplementario relativo a listados de secuencias
3. ☐ Las modificaciones han ocasionado la anulación de:
 - ☐ la descripción, páginas _____
 - ☐ las reivindicaciones, Nos. _____
 - ☐ los dibujos, hojas/fig. _____
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*): _____
4. ☐ Este informe se ha establecido como si (algunas de) las modificaciones listadas más abajo no se hubieran realizado ya que, o bien se considera que van más allá de la divulgación de la invención tal como fue presentada, o bien no se acompañaron de una carta indicando la base para las modificaciones en la solicitud tal y como se presentó, como se indica en el Recuadro Suplementario (Regla 70.2.c) y c-bis)).
 - ☐ la descripción, páginas _____
 - ☐ las reivindicaciones, Nos. _____
 - ☐ los dibujos, hojas/fig. _____
 - ☐ la lista de secuencias (*precisar*): _____
5. ☐ Este informe se ha establecido:
 - ☐ tomando en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.1.d-bis) y 70.2.e)).
 - ☐ sin tomar en consideración la **rectificación de un error evidente** autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Reglas 66.4bis y 70.2.e)).
6. Por lo que respecta a las búsquedas complementaria (Reglas 66.1ter y 70.2.f):
 - ☒ esta Administración ha realizado una búsqueda complementaria el **17 de junio del 2021 (17.06.2021)**
 - ☒ se han recuperado documentos adicionales durante la búsqueda complementaria
 - ☐ esta Administración no ha realizado búsqueda complementaria por considerar que no sería de utilidad.
7. ☐ El(los) informe(s) de búsqueda internacional suplementario(s) emitido(s) por la(s) Administración(es) _____ ha(n) sido recibido(s) y tomados(s) en consideración para establecer este informe (Regla 45bis.8.b) y c))

* Si se utiliza el punto 4, algunas o todas estas páginas pueden llevar el sello de "reemplazada".

**INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE
PATENTABILIDAD**

Solicitud internacional N°

PCT/US2020/040853

Recuadro No. V Declaración motivada según el Artículo 35.2) sobre la novedad, la actividad inventiva y la aplicación industrial; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

1. Declaración

Novedad	Reivindicaciones 1-22	SÍ
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva	Reivindicaciones	SÍ
	Reivindicaciones 1-22	NO
Aplicación industrial	Reivindicaciones 1-22	SÍ
	Reivindicaciones	NO

2. Citas y explicaciones (Regla 70.7)

.....NUEVAS CITAS

US 2119949 A (BLAU HENRY H) 07 de junio de 1938 (07.06.1938), Figuras, Col. 2.1 líneas 10-14

US 2119948 A (BLAU HENRY H) 07 de junio de 1938 (07.06.1938), Figuras 1, 2, 13, y, Col. 2.1 línea 66 a Col 2.2 línea 18

US 5613994 A (MUNIZ; JOSE A.C.) 25 de marzo de 1997 (25.03.1997), Figs. 1 y 2

US 20150283605 A1 (TAKAHASHI; KENZO) 08 de octubre de 2015 (08.10.2015), Figuras y [0042]-[0043]

Pioro et al., "Advanced Melting Technologies, Ceramic Engineering and Science Proceedings", noviembre de 2013, Fig. 1.8, 3.6A, 3.6B, 3.6C, pg. 52 y 87

.....EXPLICACIÓN.....

Las reivindicaciones 1-3, 7-13, 18-21 carecen de una actividad inventiva según el Artículo 33(3) del PCT puesto que son obvias con respecto a Pioro et al. ("Advanced Melting Technologies", Ceramic Engineering and Science Proceedings • noviembre 2013, 422 páginas - en adelante Pioro).

Con respecto a la reivindicación 1, Pioro (pág. 52 y Figs. 3.6A, 3.6B y 3.6C) describe un crisol de combustión sumergida (SCM) que comprende una pared inferior, paredes laterales que se extienden hacia arriba desde la pared inferior, una corona que se extiende hacia adentro con respecto a las paredes laterales y sobre la pared inferior para establecer un SCM de doble cámara (B) o un SCM de varias cámaras (C). Pioro describe SCM(B) (Fig. 3.6B) y SCM(C) (Fig. 3.6C) que comprenden conductos de gases de combustión (correspondientes a un orificio de escape) para eliminar (es decir, gases de escape) de la cámara de fusión. Pioro describe SCM(B) que tiene una única placa divisoria enfriada por agua (7) para dividir la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión y describe que las dos cámaras de fusión comparten un orificio de escape. Pioro describe además SCM(C) que tiene divisiones para dividir la cámara de fusión en cinco subcámaras de fusión y al menos dos subcámaras de fusión comparten un orificio de escape (2 ocurrencias). Si bien Pioro no indica explícitamente las divisiones para SCM(B) o SCM(C) que se extienden hacia adentro desde al menos una pared lateral, Pioro (pg. 52) establece que la cámara de fusión de SCM se divide en varias cámaras para proporcionar condiciones especiales en cada cámara, las flechas de flujo para SCM(B) y SCM(C) ilustran el flujo de material por encima y por debajo de las divisiones, y (pág. 86) describe el flujo de fusión debajo de la división. Por lo tanto, con base en la descripción adicional de Pioro, sería obvio para un experto en la técnica, las divisiones (correspondientes a al menos un deflector) se extienden hacia adentro desde al menos una pared lateral para dividir la cámara de fusión, como se reivindica.

Pioro describe una abertura etiquetada como "carga de carga" (que corresponde a al menos una entrada configurada para introducir el lote de vidrio en el crisol de combustión sumergida y una abertura etiquetada como "orificio para derivación" (que corresponde a al menos una salida) configurada para retirar el vidrio de las al menos dos subcámaras de fusión, y en donde las al menos dos subcámaras de fusión (ver flechas de flujo) SCM(B) y SCM(C) están configuradas para dirigir el flujo del producto en una ruta de flujo ondulada entre la al menos una entrada y la al menos una salida. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, ya sea que SCM(B) o SCM(C) descritas por Pioro proporcionen el SCM reivindicado en la reivindicación 1.

INFORME PRELIMINAR INTERNACIONAL SOBRE PATENTABILIDAD

Solicitud internacional N°

PCT/US2020/040853

Con respecto a la reivindicación 2, Pioro (Figs. 3.6A-C - Leyenda) describe el SCM(A) (Fig. 3.6A) como una cámara de fusión enfriada por agua. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, SCM(B) y SCM(C) también podrían ser cámaras de fusión enfriadas por agua.

Con respecto a la reivindicación 3, Pioro (pág. 52) describe gases de combustión removidos de la cámara de combustión. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, ya que los gases de combustión se eliminan del conducto de gases de combustión en la corona del horno de fusión, la corona no se enfría con fluido.

Con respecto a la reivindicación 7, Pioro (Figura 3.6B) describe SCM(B) que tiene una división enfriada por agua, esto proporciona al menos un deflector que incluye al menos un deflector enfriado por fluido.

Con respecto a la reivindicación 8, Pioro (Figura 1.8) describe un SCM que tiene una camisa de agua SCM que incluye la camisa de agua en las paredes laterales y que se extiende en una división cerca de la corona. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica que el por lo menos un deflector refrigerado por fluido podría configurarse para recibir fluido de enfriamiento de la por lo menos una pared lateral (es decir, camisa de agua SCM).

Con respecto a la reivindicación 9, como se discutió en el rechazo de la reivindicación 7 anterior, la Figura 3.6B) de Pioro describe SCM(B) que tiene una división enfriada por agua. Por lo tanto, sería obvio para una persona que tiene un experto en la técnica, el fluido de enfriamiento incluye agua.

Con respecto a la reivindicación 10, Pioro (Figura 3.6B) describe SCM(B) un único conducto de escape para todas las subcámaras de fusión. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica que los gases de combustión de todas las subcámaras de fusión para SCM(B) se acumulan en una cámara de escape y se expulsan desde un orificio de escape.

Con respecto a la reivindicación 11, como se discutió en el rechazo de la reivindicación 1 anterior, Pioro (Fig. 3.6C) ilustra múltiples divisiones, específicamente cuatro divisiones, que proporcionan un primer deflector y un segundo deflector acoplados a al menos una pared lateral. Pioro describe que las divisiones están en una configuración escalonada para proporcionar el flujo de material fundido sobre y debajo de las divisiones en una ruta de flujo ondulada.

Con respecto a la reivindicación 12, como se discutió en el rechazo de la reivindicación 11 anterior, Pioro ilustra cuatro divisiones, que proporcionan al menos un deflector incluye un tercer deflector acoplado a al menos una pared lateral, y describe un primer deflector y un tercer deflector escalonado desde un segundo deflector para proporcionar flujo sobre y bajo las divisiones en una ruta de flujo ondulada.

Con respecto a la reivindicación 13, como se discutió en el rechazo de la reivindicación 11 anterior, Pioro ilustra el flujo de material fundido sobre y bajo las divisiones. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, esto proporciona flujo de vidrio fundido en un patrón verticalmente ondulado.

Con respecto a la reivindicación 15, Pioro (Figs. 3.6B y 3.6C) ilustra que la placa divisoria enfriada por agua (7) se desconecta de la corona para SCM(B) y SCM(C) describe dos placas divisorias desconectadas de la corona. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, para el al menos un deflector desconectado de la corona para SCM(B) y SCM(C).

Con respecto a la reivindicación 18, Pioro (Fig. 3.6C) ilustra una placa divisoria que se extiende desde la pared de fondo. Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, para el al menos un deflector acoplado a la pared inferior y la al menos una pared lateral.

Con respecto a la reivindicación 19, Pioro (Figs. 3.6B y 3.6C) ilustra una abertura de carga de carga (correspondiente a al menos una entrada) acoplada y se extiende a través de la corona y una abertura de carga dispuesta distal del orificio de derivación (correspondiente a la al menos una salida).

Con respecto a la reivindicación 20, Pioro (Figs. 3.6B y 3.6C) ilustra que el orificio del grifo (es decir, al menos una salida) está acoplado a una pared lateral y la abertura de salida es tal que el extremo inferior de la salida está por debajo de la superficie del vidrio fundido y un centro de la salida está dispuesto en una superficie del vidrio fundido y la al menos una salida está dispuesta distal de la al menos una entrada.

Con respecto a la reivindicación 21, Pioro (Figs. 3.6B y 3.6C) ilustra un tanque con un tabique y un tanque con cuatro tabiques e ilustra el flujo de material fundido por encima y por debajo de los tabiques. Por lo tanto, sería obvio que la ruta de flujo ondulada se encuentra a lo largo de un eje longitudinal que se extiende desde una primera pared lateral cercana a la abertura de carga (es decir, entrada) a una segunda pared lateral cercana al orificio del grifo (es decir, salida) y se encuentra a lo largo de un eje verticalmente transversal que se extiende desde la pared inferior a la corona.

Las reivindicaciones 4-6 carecen de una actividad inventiva según el artículo 33(3) del PCT puesto que son obvias con respecto a Pioro et al. ("Advanced Melting Technologies", Ceramic Engineering and Science Proceedings ■ November 2013, 422 páginas - en adelante Pioro) en vista de Blau et al. (US 2,119,949 - en adelante Blau).

Con respecto a las reivindicaciones 4-6, como se discutió anteriormente, Pioro describe una división enfriada por fluido (es decir, deflector), pero no enseña explícitamente un deflector no enfriado. Sin embargo, Blau (Figuras) describe deflectores para redirigir el flujo en un tanque de vidrio y (Col. 2.1 líneas 10-24) se pueden formar de material refractario (reivindicación 5), material refractario no enfriado (reivindicación 4) y describe material refractario que incluye alúmina y sílice (es decir, dióxido de silicio). Por lo tanto, con base en las enseñanzas adicionales de Blau, sería obvio para el experto en la técnica, las divisiones (es decir, deflectores) de Pioro como un deflector no refrigerado por fluido, como se reivindica en la reivindicación 4, el deflector no refrigerado por fluido es un material refractario, como se reivindica en la reivindicación 5, y el material refractario incluye dióxido de silicio y/o alúmina.

Las reivindicaciones 14 y 22 carecen de una actividad inventiva según el artículo 33(3) del PCT puesto que son obvias con respecto a Pioro et al. ("Advanced Melting Technologies", Ceramic Engineering and Science Proceedings • noviembre 2013, 422 páginas - en adelante Pioro) en vista de Blau et al. (US 2.119.948 - Blau'948).

Con respecto a las reivindicaciones 14 y 22, como se discutió en el rechazo de las reivindicaciones 1 y 11 anteriores, Pioro enseña divisiones (es decir, deflectores) en el tanque de fusión, pero no describe flujos de vidrio fundido en un patrón ondulado lateralmente o la ruta de flujo ondulada se encuentra a lo largo de un eje transversal lateral. Sin embargo, Blau'948 describe (Figuras 1, 2, 13 y col 2.1, línea 66 a col. 2.2 línea 18) describe tanques de fusión de vidrio que comprenden deflectores para dirigir el flujo que incluyen deflectores incorporados en la pared lateral para formar un flujo ondulado lateralmente (Fig. 13 flechas). Por lo tanto, sería obvio para un experto en la técnica, un crisol que comprende deflectores en la pared lateral donde el vidrio fundido fluye en un patrón ondulado lateral entre la entrada y la salida, como se reivindica en la reivindicación 11. Además, con la enseñanza de dirigir el flujo con deflectores en el tanque lateralmente y las enseñanzas adicionales de Blau'948, sería obvio para un experto en la técnica una ruta de flujo ondulada formada generalmente a lo largo de un eje longitudinal que se extiende desde una primera pared lateral cercana a la abertura de carga (es decir, entrada) hasta una segunda pared lateral cercana al orificio del grifo (es decir, salida) y está a lo largo de un eje transversal lateral que se extiende desde una tercera pared lateral hasta una cuarta pared lateral, donde el eje transversal lateral es sustancialmente perpendicular al eje longitudinal.

La reivindicación 16 carece de una actividad inventiva según el artículo 33(3) del PCT puesto que es obvia con respecto a Pioro et al. ("Advanced Melting Technologies", Ceramic Engineering and Science Proceedings • noviembre de 2013, 422 páginas - en adelante Pioro) en vista de Muniz et al. (US 5.613.994, en adelante Muniz).

Con respecto a la reivindicación 16, tal como se discutió en el rechazo de la reivindicación 1 anterior, Pioro describe divisiones en el tanque de fusión, tal como una única división (es decir, deflector) o múltiples divisiones (es decir, deflectores) para afectar el flujo en el tanque de fusión. Pioro no puede revelar el por lo menos un deflector es extraíble de la por lo menos una pared lateral. Sin embargo, Pioro divulga que las pruebas se pueden realizar sin una división enfriada por agua (pg. 87) y Muniz (Figuras 1 y 2) describe una barrera móvil y sugiere que se puede ajustar fuera de la ruta de flujo. Por lo tanto, sería obvio para una persona que tiene un experto en la técnica, realizar pruebas con una barrera móvil, donde la barrera se puede ajustar fuera de la ruta de flujo (es decir, es extraíble) de al menos una

La reivindicación 17 carece de una actividad inventiva según el artículo 33(3) del PCT puesto que es obvia con respecto a Pioro et al. ("Advanced Melting Technologies", Ceramic Engineering and Science Proceedings • November 2013, 422 páginas - en adelante Pioro) en vista de Takahashi (US 2015/0283605).

Con respecto a la reivindicación 17, tal como se discutió en el rechazo de la reivindicación 1 anterior, Pioro describe divisiones en el tanque de fusión, tal como una única división (es decir, deflector) o múltiples divisiones (es decir, deflectores) para afectar el flujo en el tanque de fusión. Pioro no puede revelar un ángulo de por lo menos un deflector es ajustable. Sin embargo, Takahashi (Figuras y [0042]-[0043]) describe un paladar divisorio para ajustar el flujo de un material fundido donde el ángulo de la placa divisoria es ajustable para afectar la fusión del material. Por lo tanto, basado en las enseñanzas adicionales de Takahashi, sería obvio para la persona que tiene un experto en la técnica, las divisiones en el aparato de Pioro podrían mejorarse permitiendo un mayor ajuste del flujo para afectar la fusión.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES DE LA OFICINA DE
PATENTES Y MARCAS DE LOS ESTADOS UNIDOS

Solicitud International No.: PCT/US2020/040853

Solicitante: Owens-Brockway Glass Container Inc,

Fecha de presentación internacional: 6 de julio de 2020

No. de Expediente del Abogado: 19501

En Respuesta a: Opinión escrita enviada por correo el 13 de
octubre de 2020

ENMIENDA SEGÚN ARTÍCULO 34 Y RESPUESTA A LA OPINIÓN ESCRITA

Mail Stop PCT

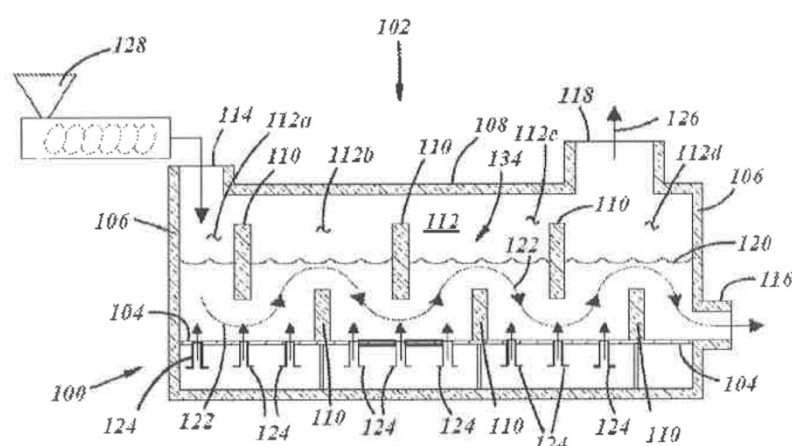
Comisionado de Patentes PO Box 1450

Alejandría, VA 22313-1450

Esta Enmienda es en respuesta al Informe de búsqueda y la Opinión escrita enviada por correo el 13 de octubre de 2020 en relación con la solicitud en cuestión. El plazo para presentar esta Enmienda del Artículo 34 expira veintidós meses a partir de la fecha de prioridad del 11 de julio de 2019, es decir, el 11 de mayo de 2021.

OBSERVACIONES**Punto V**

Las reivindicaciones originales 1-22 de la solicitud tal como se presentaron fueron rechazadas como carentes de novedad y/o una actividad inventiva en vista de US 2006/105899 A1, citada como referencia D1, US 2014/090423 A1, citada como referencia D2, y/o FR 1120864 A, citada como D3.

**FIG. 1A**

Reivindicación independiente 1, con referencia meramente ilustrativa a un ejemplo no limitante a través de la Figura 1A a la derecha, recita una mezcladora de combustión sumergida (102), que comprende una pared inferior (104); al menos una pared lateral (106) que se extiende hacia arriba desde la pared inferior; una corona (108) que se extiende hacia adentro con respecto a la al menos una pared lateral y sobre la pared inferior para establecer una cámara de fusión (112); un puerto de escape (118) configurado para expulsar el gas de la cámara de fusión; al menos un deflector (110) que se extiende hacia adentro desde la al menos una pared

lateral para dividir la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión (112a, 112b, 112c, 112d) que comparten el puerto de escape; al menos una entrada (114) configurada para introducir un lote de vidrio al crisol de combustión sumergida; al menos una salida (116) configurada para retirar el vidrio fundido de las al menos dos subcámaras de fusión; y en donde las al menos dos subcámaras de fusión están configuradas para dirigir el flujo del producto en una ruta de flujo ondulada (122) entre la al menos una entrada y una salida.

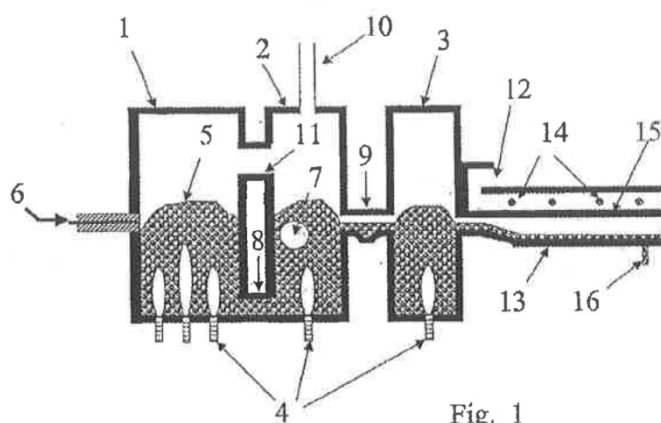


Fig. 1

DL, con referencia a la Figura 1 arriba, describe un horno para fundir composiciones que comprenden sílice y, más específicamente, composiciones de vidrio que incluyen fritas de vidrio. El horno, como se muestra en la Figura 1, consta de tres tanques (1, 2, 3) equipados con quemadores sumergidos 4, donde el nivel de vidrio se indica por 5. Se introducen sílice y un agente fundente en el primer tanque 1 en la posición 6. Los óxidos más delgados y colorantes se introducen en el segundo tanque 2 en la posición 7. El vidrio fluye desde el primer tanque 1 a través del orificio 8 y desde la segunda brida 2 hasta el tercer tanque 3 a través de

la boquilla 9. La segunda aleta 2 incluye un conducto de evacuación 10 para eliminar los gases de combustión. El vidrio sale del tercer tanque 3 para someterse a un paso de refinamiento en la zona 13.

Si bien D1 puede divulgar un horno que funde sílice, no divulga ni sugiere que el crisol de combustión sumergida comprenda al menos un deflector (110) que se extiende hacia el interior desde la al menos una pared lateral para dividir la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión o en donde las al menos dos subcámaras de fusión están configuradas para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada (122) entre la al menos una entrada y la al menos una salida, como se menciona en la reivindicación independiente 1. En cambio, D1 describe múltiples tanques (1, 2, 3) en serie conectados por la garganta 8 o la boquilla 9, no "un deflector, que separa el horno en dos secciones". D1 no revela ningún deflector que se extienda hacia adentro que divida los tanques (1, 2, 3) en cualquier subcámara. La Opinión Escrita declaró que D1 enseña un crisol de combustión sumergida con un deflector; sin embargo, D1 solo enseña un horno con múltiples tanques, y las paredes de los tanques no pueden ser deflectores porque no se extienden hacia el interior.

De manera adicional, D1 no logra almacenar múltiples subcámaras de fusión configuradas para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada entre la al menos una entrada y la al menos una salida. El flujo en cada tanque (1, 2, 3), o incluso entre tanques, no es ondulante, o tiene un flujo ascendente y descendente

u ondulado, sino que es lineal. Debido a que D1 enseña múltiples tanques (1, 2, 3) en serie, no enseña ningún deflector que se extienda hacia adentro desde la al menos una pared lateral para dividir la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión, y no enseña múltiples subcámaras de fusión configuradas para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada, el horno de D1 es diferente del crisol de combustión sumergida como se menciona en la reivindicación independiente 1.

Además, D1 aborda el problema de las composiciones de sílice de fusión para tener un bajo contenido de piedra y con un bajo consumo de energía, pero descuida el problema y la solución de cambiar las rutas de flujo de lote de vidrio fundido en un crisol de combustión sumergida para un mejor control del flujo de lote dentro del crisol mediante el uso de deflectores para crear un ondulado (bajo, que a su vez aumenta el tiempo de residencia mínimo del lote y reduce/elimina el cortocircuito de los materiales de lote sin fundir, como se aborda por el crisol de combustión sumergida de la reivindicación independiente 1. Por lo tanto, la materia mencionada en la reivindicación 1 independiente es novedosa e incluye una actividad inventiva sobre D1.

D2, con referencia a la Figura 5 a continuación, describe un incitador de combustión sumergida 1. El crisol 1 comprende una extensión definida por una porción de piso 2E y una porción de techo 4E, una etapa opcional 50 y una salida o garganta. 52 colocado sustancialmente cerca de la porción de piso 2E para

permitir que el vidrio fundido se someta a un refinamiento 28A, con pocas o ninguna burbuja, para salir del crisol 1 como vidrio fundido fino. El crisol de combustión sumergida 1 proporciona una zona de aleación 24 corriente abajo de una zona de fusión 22 para el tratamiento de vidrio fundido turbulento y espumoso antes de que ingrese al equipo corriente abajo.

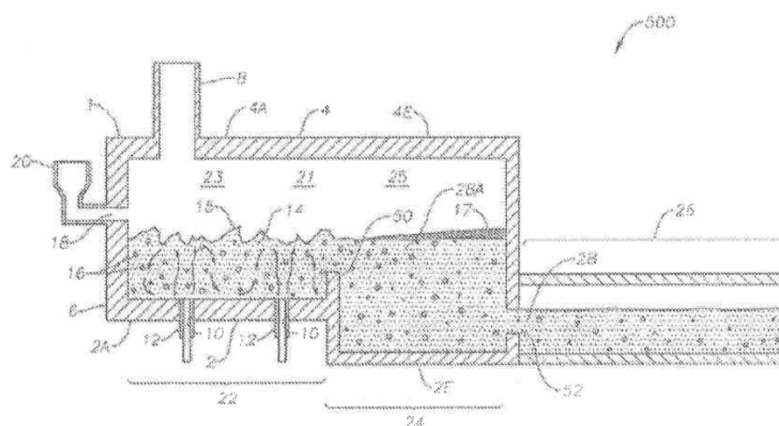


Fig. 5

Si bien D2 puede divulgar un mezclador de combustión sumergida 1 que tiene un paso 50 opcional en el horno 1, no divulga ni sugiere un crisol de combustión sumergida que comprende al menos un deflector (110) que se extiende hacia el interior desde al menos una pared lateral para dividir una cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión, o en donde al menos dos subcámaras de fusión están configuradas para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada (122) entre al menos una entrada y al menos una salida, como se menciona en la reivindicación independiente 1. En cambio, D2 divulga un crisol 1 con una zona de fusión 22, sin deflector o subcámaras, y una zona de aletas 24 separada de la zona de fusión 22 mediante un paso opcional 50. El paso opcional 50 separa el vidrio fundido turbulento y espumoso 14 en la zona

de fusión 22 del vidrio fundido que se somete a aleación 28A, pero no es un deflector que divide la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión, como se menciona en la reivindicación 1. Debido a que D2 no divulga al menos un deflector que divide una cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión como se menciona y se dispone en la reivindicación independiente 1, D2 tampoco divulga al menos dos subcámaras de fusión configuradas para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada entre la al menos una entrada y la al menos una salida. El flujo de vidrio fundido en D2 solo fluye desde la zona de fusión 22 a la zona de aleación 24 y hacia abajo a la salida/garganta 52.

Adicionalmente, D2 aborda el problema de una falta de huella o tamaño fuera de la zona de fusión de combustión sumergida que podría proporcionar un tiempo corriente abajo de la zona de fusión para el tratamiento de vidrio fundido espumoso turbulento antes de que ingrese al equipo corriente abajo, pero descuida el problema y la solución abordada por el crisol de combustión sumergida mencionada en la reivindicación independiente 1 de cambiar las rutas de flujo de lote de vidrio fundido en un crisol de combustión sumergida para un mejor control del flujo de lote dentro del crisol mediante el uso de deflectores para crear un flujo ondulante, que a su vez aumenta el tiempo de residencia mínimo del lote y reduce/elimina el cortocircuito de los materiales de lote sin procesar. Por lo tanto, la materia mencionada en la reivindicación independiente 1 es novedosa e incluye una actividad inventiva sobre D2.

D3 describe un horno de tanque de vidrio y un horno de cuba a través del cual fluyen materiales vitrificables en contacto con llamas elevadas. El horno de tanque de vidrio incluye al menos una división que permite que el flujo de material siga una ruta en una línea rota.

Si bien D3 puede revelar un horno de tanque de vidrio con tabiques, no revela ni sugiere que el crisol de combustión sumergida comprenda al menos un deflector (110) que se extiende hacia el interior desde la al menos una pared lateral para dividir la cámara de fusión en dos subcámaras de fusión o en donde las al menos dos subcámaras de fusión se configuran para dirigir el flujo de producto en una ruta de flujo ondulada (122) entre la al menos una entrada y la al menos una salida, como se menciona en la reivindicación independiente 1. D3 es completamente silencioso, con respecto, entre otras cosas, a un crisol de combustión sumergida. Por lo tanto, la materia mencionada en la reivindicación independiente 1 es novedosa e incluye una actividad inventiva sobre D3.

Por consiguiente, se sostiene respetuosamente que la materia mencionada en la reivindicación independiente 1 es novedosa e implica una actividad inventiva sobre las referencias citadas D1, D2 y D3.

Las reivindicaciones dependientes 2-22 también son novedosas e

incluyen una actividad inventiva tanto por su dependencia de la reivindicación independiente 1 como por los elementos inventivos adicionales establecidos en la misma.

Por ejemplo, la reivindicación 11 dependiente menciona el crisol de combustión sumergida de la reivindicación 1, en donde el al menos un deflector incluye un primer deflector y un segundo deflector, el primer deflector acoplado a la al menos una pared lateral y el segundo deflector acoplado a la al menos una pared lateral, en donde el primer deflector y el segundo deflector hacen un arco en una configuración escalonada. D3, que se muere en la Opinión Escrita, no divulga, enseña ni sugiere de otra manera un crisol de combustión sumergida que tiene un primer deflector y un segundo deflector en una configuración escalonada. En cambio, D3 describe un horno de llama que produce material verificable usando llamas, no un crisol de combustión sumergida. D1 y D2 tampoco describen, enseñan o sugieren de otro modo un primer deflector y un segundo deflector acoplados a una pared lateral y en una configuración escalonada. Por lo tanto, la reivindicación dependiente 11 es novedosa e incluye una etapa inventiva sobre las referencias citadas D1, D2 y D3, ya sea sola o en combinación.

La reivindicación dependiente 12 recita el crisol de combustión sumergida de la reivindicación dependiente 11 y la reivindicación independiente 1, en donde el al menos un deflector incluye un primer deflector, un segundo deflector y un tercer deflector acoplado a la al menos una pared lateral, en donde el primer

deflector y el tercer deflector se tambalean desde el segundo deflector. D3, que se cita en la Opinión escrita, no revela, ni enseña, o de ninguna manera sugiere un crisol de combustión sumergida que tiene un primer deflector y un tercer deflector que se escalonan de un segundo deflector. En cambio, D3 describe un horno de llama que produce material verificable usando llamas, no un crisol de combustión sumergida. D1 y D2 tampoco pueden divulgar, enseñar ni sugerir de otro modo un primer deflector, un segundo deflector y un tercer deflector acoplado a una pared lateral, donde el primer deflector y el tercer deflector se escalonan desde el segundo deflector. Por lo tanto, la reivindicación dependiente 12 es novedosa e incluye la etapa inventiva de estaño sobre las referencias citadas D1, D2 y D3, ya sea sola o en combinación.

La reivindicación 13 dependiente menciona el crisol de combustión sumergida de la reivindicación 11 dependiente y la reivindicación 1 independiente, en donde el vidrio fundido fluye en un patrón verticalmente ondulado entre la entrada y la salida. D3, que se cita en la Opinión escrita, no describe, ni enseña, ni sugiere de otro modo un crisol de combustión sumergida en el que el material verificable fluye en un patrón verticalmente ondulado. En cambio, D3 describe un horno de llama con materiales vitrificables que siguen una ruta de línea rota en un patrón de lado a lado. En ninguna parte D3 sugiere siquiera que los materiales vitrificables fluyan en un camino verticalmente ondulado. De manera adicional, D3 describe un horno de llama que produce material vitrificable usando llamas, no un crisol de combustión sumergida, D1 y D2

tampoco describen, enseñan o sugieren de otro modo donde el vidrio fundido fluye en un patrón verticalmente ondulado entre la entrada y la salida. Por lo tanto, la reivindicación dependiente 13 es novedosa e incluye un paso inventivo sobre las referencias citadas D1, D2 y D3, ya sea solo o en combinación.

La reivindicación dependiente 14 cita el crisol de combustión sumergida de la reivindicación dependiente 11 y la reivindicación independiente 1, en donde el vidrio fundido fluye en un patrón ondulado lateral entre la entrada y la salida. D3, que se cita en la Opinión Escrita, no describe, ni enseña, ni sugiere de otro modo un crisol de combustión sumergida en donde el material vitrificable fluye en un patrón ondulado lateral. En cambio, D3 describe un horno de llama con materiales vitrificables, no un crisol de combustión sumergida. En ninguna parte D3 siquiera sugiere que los materiales vitrificables fluyan en un camino lateralmente ondulado a través de un crisol de combustión sumergida. D1 y D2 tampoco describen, enseñan o sugieren de otro modo en donde el vidrio fundido fluye en un patrón verticalmente lateral entre la entrada y la salida. Por lo tanto, la reivindicación dependiente 14 es novedosa e incluye un paso inventivo sobre las referencias citadas D1, D2 y D3, ya sea solo o en combinación.

Adicionalmente, D3 se refiere a proporcionar un material vitrificable homogéneo en un horno estrecho mediante la inclusión de divisiones, pero no reconoce los problemas asociados con

proporcionar un mejor control del flujo de lotes dentro de un crisol de combustión sumergida para reducir/eliminar el cortocircuito del material de lote bruto no fundido, por ejemplo, sílice no disuelta, como se aborda en la materia mencionada en la reivindicación independiente 1 y las reivindicaciones dependientes 11, 12, 13 y 14. Por lo tanto, las reivindicaciones dependientes 11, 12, 13 y 14 incluyen un paso inventivo sobre las referencias citadas D1, D2 y D3, ya sea solos o en combinación.

La reivindicación 15 dependiente menciona el crisol de combustión sumergida de la reivindicación independiente 1, en donde el al menos un deflector se desconecta de la corona. D1 y D2, que se citan en la Opinión Escrita, no revelan, enseñan o sugieren de otra manera un crisol de combustión sumergida que tiene un deflector desconectado de la corona. Como se discutió anteriormente, D1 no describe ningún deflector en absoluto, sino que describe múltiples tanques (1, 2, 3) en serie conectados por el orificio 8 o la boquilla 9, no "un deflector, que separa el horno en dos secciones". D1 no revela ningún deflector que se extienda hacia adentro que divida los tanques (1, 2, 3) en cualquier subcámara, pero revela un horno con múltiples tanques, donde las paredes de los tanques no pueden ser deflectores porque no se extienden hacia adentro. Además, y como se discutió anteriormente, D2 no divulga ningún deflector en absoluto, sino que divulga un crisol 1 con una zona de fusión 22, sin deflector(es) o subcámaras, y una zona de aletas 24 separada de la zona de fusión 22 por una etapa opcional 50. La etapa opcional

50 separa el vidrio fundido turbulento y espumoso 14 en la zona de fusión 22 del vidrio fundido que se somete a aleación 28A, pero no es un deflector que divide la cámara de fusión en al menos dos subcámaras de fusión. Por lo tanto, D1 y D2 no describen, enseñan o sugieren de otro modo al menos un deflector desconectado de la corona, y la reivindicación dependiente 15 es novedosa e incluye un paso inventivo sobre las referencias citadas D1 y D2, ya sea solo o en combinación,

Por lo tanto, las reivindicaciones 1-22 son novedosas e incluyen una actividad inventiva sobre D1-D3.

Por lo tanto, se cree y se presenta respetuosamente que las reivindicaciones 1-22 cumplen con los requisitos de novedad y actividad inventiva del PCT.

Owens-Brockway Glass Container Inc.

Por: /Stephen L. Scharf/

Stephen L. Scharf, Reg No. 36,916 Teléfono: (567) 336-1443
Fax: (567) 336-8555

SLS/SBW/GMK