

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

Por la cual se deniega una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26
del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de julio de 2014, con el N° 14-157659-0000-0000, por SAINT-GOBAIN ISOVER, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "PROCEDIMIENTO DE HILADO DE MATERIAS VITRIFICABLES", que corresponde a la solicitud internacional PCT/FR2012/052978 del 18 de diciembre de 2012.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 702 el 11 de agosto de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 2376, notificado por fijación en lista el 15 de marzo de 2016, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 14157659 el 5 de agosto de 2016, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta nuevas reivindicaciones 1 a 8 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo.

Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 8 incluidas en el radicado bajo el N° 14157659 del 5 de agosto de 2016, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención

El problema técnico consiste en regular la temperatura del vidrio que sale del horno de fusión en un proceso de hilado de materias vitrificables, para mejorar la calidad del hilado obtenido. Para resolver este problema técnico se presenta un procedimiento de fabricación de fibras minerales que comprende la introducción de materias primas en un horno circular de electrodos, luego la fusión de las materias primas en dicho horno para formar una materia vitrificable fundida, luego el escurrido de la materia vitrificable fundida en el horno por una salida lateral del horno para alimentar un canal de distribución, luego el escurrido de la materia vitrificable fundida por un orificio en la solera del canal de distribución para alimentar un dispositivo de hilado; el flujo de la materia vitrificable fundida entre el horno y el canal de distribución, pasa bajo una barrera metálica regulable en altura que comprende un revestimiento enfriado por una corriente de fluido de refrigeración. La barrera permite regular la viscosidad y temperatura de la materia vitrificable fundida.

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 28 de diciembre de 2011, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 6044667	"Glass melting apparatus and method"	04/abril/2000
D2	US 5613994	"Electric Furnace for melting glass"	25/marzo/1997

El documento D1¹ divulga un sistema para fundir y suministrar vidrio a un área de trabajo como hiladores para hacer fibra de vidrio; incluye un fusor con calentadores

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6044667A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20000404&DB=EPODOC&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

organizados de modo que el “punto caliente” en el vidrio fundido esté localizado lejos de las paredes y de las partes sensibles a la corrosión, de modo que los diversos elementos del fusor se gastan sustancialmente al mismo tiempo (Resumen).

El documento D2² divulga un dispositivo para fundir vidrio que incluye un compartimiento para fundición con una garganta definida encima por una barrera móvil que tiene una parte superior que se extiende hacia arriba por encima del nivel del vidrio y un parte inferior que se pretende esté totalmente inmersa en el vidrio fundido. Las caras de la parte inferior están formadas por un metal o una aleación de metales resistentes a la corrosión por el vidrio fundido (Resumen).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

En el presente caso, el procedimiento reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *“Procedimiento de fabricación de fibras minerales que comprende (...)”* (Pág. 8, Radicado N° 14157659 del 05 de agosto de 2016 (Doc. 02-01)).

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento de fabricación de fibras minerales que comprende	Un sistema para fundir y suministrar vidrio a un área de trabajo, tal como hiladores, para hacer fibra de vidrio (Pág. 1, línea 1 Resumen). La invención también incluye dentro de su alcance ciertos métodos únicos para fundir	La invención trata de la fundición de materiales vitrificables (Col. 1, líneas 7 y 8).

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=5613994A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19970325&DB=&locale=en_EP

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

	vidrio (Col. 4, líneas 51 y 52).	
La introducción de materias primas dentro de un horno rotativo(*),	En una configuración preferida de la invención, el medio de calentamiento comprende una pluralidad de electrodos en un arreglo circular (Col. 4, líneas 23 a 25). Con referencia a la figura 1 y 1A: El fusor (1) es un tanque convencional de construcción cilíndrica que tiene una pared lateral convencional (19) y una pared inferior (23) (Col. 6, líneas 58 a 60 y Fig. 1 y 1A). El electrodo (13) es soportado por el eje horizontal (83) que lleva corriente eléctrica y el agua de enfriamiento a y desde el electrodo. A su vez, el eje (83) está conectado a un mecanismo de ajuste (85) que incluye un eje central (87) que retiene, en posición vertical, el eje exterior (89). Un mecanismo de rotación (91) permite que el eje (89), y por lo tanto el eje (83) unido a él, sean ajustados angularmente en el plano horizontal rotando el eje sobre el rodamiento (93) y asegurando el eje en el ángulo deseado mediante un mecanismo de aseguramiento convencional (95) cuando se ha alcanzado el ángulo deseado (Col. 9, líneas 28 a 37 y Fig. 1 y 2).	De acuerdo con la invención, un horno para la fundición eléctrica de materiales vitrificables (...), comprende un compartimiento para fundición equipado con electrodos y que tiene un piso aproximadamente horizontal y una salida en la forma de una garganta inmersa para la remoción del vidrio fundido y para moverlo al compartimiento aguas abajo (Col. 1, líneas 43 a 48). La composición de materiales vitrificables es introducida en la parte superior del horno por un distribuidor (Col. 5, líneas 8 a 9). No menciona que se trate de un horno rotativo.
Luego sumergir electrodos desde por encima en las materias vitrificables,	En la figura 1, se observa que los electrodos (13) se sumergen por encima de las materias vitrificables (11) (Fig. 1).	No lo menciona.
Luego la fundición de materias primas dentro de dicho horno en una materia vitrificable fundida	De modo general, la invención incluye el método de fundir vidrio en un fusor que incluye una pared inferior, una pared lateral y por lo menos un puerto de descarga lateral	De acuerdo con la invención, un horno para la fundición eléctrica de materiales vitrificables (Col. 1, líneas 43 a 44). El horno comprende un

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

	localizado en dicha pared (...), los pasos comprenden formar una piscina fundida de vidrio dentro del fusor (Col. 4, líneas 52 a 58).	tanque de fundición (1). (...) La composición (8) de materiales vitrificables es suministrada en la parte superior del horno por un distribuidor, no mostrado, y forma una capa sobrenadante (9) que flota por encima del vidrio fundido (Col. 4, línea 67, Col. 5, líneas 1 a 10).
Luego el escurrido de la materia vitrificable fundida en el horno por una salida lateral del horno hacia un canal de distribución, a una temperatura superior a su temperatura de desvitrificación comprendida entre 850 y 1700°C, pasando por debajo de una barrera metálica regulable en altura que comprende un revestimiento refrigerado por una corriente de fluido de refrigeración, NOTA: Si bien la redacción de la reivindicación da a entender que la temperatura de desvitrificación de la materia vitrificable fundida está comprendida entre 850 y 1700°C, en la descripción, Pág. 3, líneas 25 y 26 dice: <i>“Por lo general, la temperatura del material vitrificable que pasa bajo la barrera está comprendida entre 850 y 1700°C”</i>. Esta última, la de la descripción, es la que se considera dentro del análisis, atribuyendo a un error de redacción lo manifestado en la reivindicación.	En una configuración preferida, el fusor es un tanque cilíndrico con un puerto de descarga lateral (Col. 4, líneas 42 a 43). Con referencia a la figura 1 y 4: el fusor (1) tiene un puerto de descarga lateral generalmente en (39) para distribuir el vidrio fundido desde la piscina (11) al acondicionador (3). (...) El puerto de descarga (39) incluye un tubo metálico resistente a la corrosión (41), (...) que se extiende a través de la salida lateral del tanque (1) en comunicación fluida con la entrada del acondicionador (3). Como se muestra en las Fig. 1 y 5, el tubo (41) es más grueso en su circunferencia superior que en la de abajo, y es refrigerado con agua en circulación u otro fluido que rodee la carcasa (43) (Col. 7, líneas 28 a 43 y Fig. 1, 4 y 5). El acondicionador (3) es usado principalmente para disminuir la temperatura del vidrio que sale del fusor (1) hasta una temperatura apropiada para la distribución hacia el antecrisol. Por ejemplo, en una operación típica, el vidrio “G” puede salir del tubo de descarga (41) a una temperatura de cerca de	El vidrio fundido (10) es removido del tanque (1) a través de una garganta (11) (Col. 5, líneas 10 a 11). La garganta está definida, al menos en su parte superior, por una barrera móvil con una parte superior que se extiende hacia arriba hasta un nivel más alto que el de la composición sobrenadante que está flotando sobre, y que cubre, el vidrio fundido, y una parte inferior que se pretende esté totalmente inmersa en el vidrio fundido y que tiene caras hechas de un metal resistente a la corrosión por el vidrio fundido (...). La movilidad es ventajosamente vertical. (...) La altura de la barrera móvil puede ser ajustada. Por ajuste de la altura se refiere a la habilidad de la misma barrera de ser ubicada a un nivel variable con respecto al nivel de la cara inferior de la garganta y, por esto, a la posibilidad de hacer que la sección transversal de la salida del horno varíe (Col. 1, líneas 48 a 67). La invención relaciona la barrera como un elemento que define el paso entre dos

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

	2560° F (1404,4°C) (Col. 7, líneas 57 a 61). No menciona que la materia vitrificable fundida pase por debajo de una barrera metálica regulable en altura.	compartimientos en un horno de fundición de vidrio. Por compartimento se entiende cualquier parte del horno que alimente el dispositivo que le da forma al vidrio. Este puede ser el compartimento donde se hace la fundición en sí, un compartimento de refinación, un compartimento de acondicionamiento o aún un ducto (Col. 4, líneas 25 a 31). En una variante de la invención, la parte superior de la barrera es hecha de elementos refrigerantes, por ejemplo, tubos refrigerantes superpuestos en forma de U cuyas bases, puestas en un arreglo aproximadamente horizontal, constituyen la zona media de la parte superior de la barrera, la cual se extiende sobre ambos lados del plano de la composición de sobrenadante sólido. (...) Una forma preferida de la barrera combina una parte inferior que consiste de al menos dos placas de molibdeno que están parcialmente sobrepuestas y acotadas por dos cilindros que forman los dos lados laterales de la barrera, también hechos de molibdeno. Sobre estos dos cilindros están los cilindros de refrigeración que pertenecen a la parte superior de la barrera y que rodean los conductos de refrigeración en forma de U que llevan agua (Col. 3,
--	--	--

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

		líneas 7 a 23). La parte superior de la barrera contiene por lo menos un elemento de refrigeración (Reivindicación 7). La barrera también puede definir ventajosamente por lo menos la parte superior de la garganta de la salida de un horno que opera a una temperatura de descarga del vidrio en la garganta mayor a 1450°C (Col. 4, líneas 43 a 46).
Luego el escurrido de la materia vitrificable fundida por un orificio en la solera del canal de distribución hacia un dispositivo de hilado, Luego la transformación en fibras de la materia vitrificable fundida por dicho dispositivo de hilado, como etapa determinante del flujo de vidrio a través de todo el procedimiento.	Con referencia a la Fig. 1, se ilustra un aparato para fundir vidrio. El aparato incluye un fusor (1), un acondicionador (3) y, mostrado parcialmente, un antecrisol (5). El antecrisol (5) es convencional y, por ejemplo, puede ser del tipo que tiene múltiples orificios a lo largo de su pared inferior alargada (no se muestra por conveniencia) para distribuir vidrio fundido y acondicionado a una temperatura adecuada hacia un arreglo de hilado convencional para hacer aislamientos de fibra de vidrio (tampoco mostradas por conveniencia). El orificio (7), como se muestra, es un orificio de drenaje enfriado con aire en esta forma de la invención usado para drenar el sistema durante la parada, donde los orificios de distribución llevan a hiladores de fibra de vidrio que están aguas abajo (Col. 6, líneas 11 a 24 y Fig. 1).	No lo menciona.

(*) Esta Oficina aclara que se entiende que el “*horno rotativo*” que ahora se reclama corresponde al mismo “*horno circular de electrodos*” que se reclamaba originalmente y que coincide con la materia previamente divulgada.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un procedimiento y un aparato para fundir vidrio, que consta de un fusor, un acondicionador y un antecrisol convencional que puede ser, por ejemplo, del tipo que tiene múltiples orificios a lo largo de su pared inferior alargada para distribuir vidrio fundido y acondicionado a una temperatura adecuada a un arreglo de hilado convencional (Col. 6, líneas 12 a 20).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento divulgado de D1 consiste en que este último no divulga que el flujo de materia vitrificable fundida pasa, del horno al canal de distribución, bajo una barrera metálica regulable en altura.

El efecto que se logra al hacer pasar el flujo de material vitrificable fundido, del horno al canal de distribución, bajo una barrera de altura graduable es regular la temperatura y a la vez la viscosidad del material fundido, con el fin de garantizar que las operaciones posteriores se realicen bajo condiciones óptimas, aun cuando la composición de la materia prima sea distinta.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para conseguir regular la temperatura y a la vez viscosidad del material fundido, con el fin de garantizar que las operaciones posteriores se realicen bajo condiciones óptimas, aun cuando la composición de la materia prima sea distinta?

Sin embargo, la utilización de barreras móviles y ajustables para controlar el paso del material entre dos compartimientos del horno ya está divulgada en el documento D2, que se refiere a que una barrera móvil y ajustable, hace que sea posible no sólo aumentar la vida útil del horno, sino que también hace posible una notable capacidad de adaptación del horno a una modificación de la tasa de fusión y/o a una modificación de la composición de vidrio (Col. 2, líneas 10 a 14); además, otra ventaja de la barrera relacionada con su movilidad y fácil sustitución es que permite que el horno opere, si es necesario, a temperaturas de fusión superiores a las temperaturas normalmente usadas para la misma composición de vidrio en un horno equipado de la manera convencional con una garganta de salida hecha de materiales refractarios. Al fundir a alta temperatura, por ejemplo de aproximadamente 1550 °C, un vidrio de sosa-cal-silicato, es posible eliminar cualquier operación de refinado posterior e ir directamente desde el compartimento de fusión al conducto para transferir el vidrio fundido a la estación de conformación (Col. 4, líneas 15 a 24).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia teniendo como documentos de partida D1 y D2, estaría en capacidad de incluir hacer pasar el flujo de material vitrificable fundido, del horno al canal de distribución, bajo una barrera de altura graduable y hacer que el hilado sea la etapa determinante del flujo de vidrio a través de todo el procedimiento, tal como lo divulga el documento D2, en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otra parte el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción”*.

“Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple.”

Así las cosas, las siguientes reivindicaciones incluidas en el escrito radicado bajo el N° 14-183394 del 5 de agosto de 2016, no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto: i) La reivindicación 1 tiene por objeto un método, sin embargo muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas, ii) En la reivindicación 1, la expresión *“como etapa determinante del flujo de vidrio a través de todo el procedimiento”* corresponde a un efecto esperado, el cual no se considera una característica esencial del proceso; iii) En las reivindicaciones 1 a 8 persisten términos generales como *“materias primas”*, *“fluido de refrigeración”*, *“dispositivo de hilado”*, etc., iv) En las reivindicaciones 1 a 5, expresiones como *“en donde la altura de la barrera (10) regula que la viscosidad de la materia vitrificable fundida (8) esté comprendida entre 25 Pa.s y 120 Pa.s en el dispositivo de hilado”*, *“caracterizado porque la materia vitrificable fundida comprende entre 2% a 20% en peso de óxido de hierro”*, *“caracterizado porque la materia vitrificable fundida comprende 1% a 30% en peso de alúmina”*, entre otras, se refieren a resultados a alcanzar, los cuales no se consideran características técnicas, v) En la reivindicación 7, la expresión *“pasa*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

por debajo de una barrera (10) que tiene un ancho comprendido entre 20 y 60 cm” no corresponde a una característica que defina el proceso sino el equipo.

Con respecto a las modificaciones del capítulo reivindicatorio, y específicamente a la reivindicación 1, se aclara que: esta Oficina consideró que la modificación de *“horno circular de electrodos”* a *“horno rotativo”* corresponde a un error de transcripción, dado que ambas expresiones se refieren al horno (1), y se aclara que su no fuese así se estaría incurriendo en ampliación de materia, debido a que un horno circular es distinto a un horno rotativo. Por otra parte, y en relación con la inclusión de la expresión *“como etapa determinante del flujo de vidrio a través de todo el procedimiento”*, ésta se considera un efecto esperado toda vez que la etapa limitante del proceso es la transformación en fibras de la materia vitrificable fundida por medio del hilado, por ser la etapa más lenta de todo el proceso. Lo anterior se establece teniendo en cuenta que es conocimiento de la persona normalmente versada en la materia, por ejemplo, en cinética química, que cuando uno de los procesos es claramente más lento que los otros se produce un efecto de “cuello de botella”, y la velocidad total de la reacción resulta controlada por este proceso. Esta etapa más lenta que controla la velocidad del proceso global, se llama etapa limitante de la velocidad (Conceptos básicos de cinética química³). De manera análoga, la velocidad del proceso global está determinada por la etapa más lenta que, en el presente caso, es el hilado, por lo cual se espera que sea la etapa limitante.

En referencia a los argumentos del solicitante relacionados con los términos generales, donde señala que *“los términos empleados en la solicitud son ampliamente conocidos y pueden ser comprendidos por una persona del oficio normalmente versada en la materia de la producción de fibras minerales con base en la información proporcionada en la descripción de la presente solicitud y sus figuras”*, esta Oficina aclara que los términos generales no se objetan por no ser entendidos por la persona normalmente versada en la materia, sino porque abarcan una extensa gama de posibilidades que no limitan adecuadamente la invención, puesto que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones. Así las cosas, la persona normalmente versada en la materia tendría que hacer múltiples ensayos para encontrar, por ejemplo, las materias primas que tengan el efecto técnico requerido para la invención. El mismo razonamiento aplica para los demás términos.

Con respecto a las expresiones *“caracterizado por que la materia vitrificable fundida comprende (...)”* (Reivindicaciones 2 a 5 del presente documento) objetadas como

³ <http://www.uv.es/baeza/cqtema3.html>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

resultados a alcanzar, dice el solicitante que *“el gradiente de temperatura vertical en la materia vitrificable fundida aumenta al aumentar el contenido en óxido de hierro”* y que, por lo tanto, *“no corresponde a un resultado a alcanzar sino que debe ser considerado como un medio para el procedimiento, puesto que la existencia de un gradiente de temperatura es una característica técnica esencial del procedimiento reclamado y el contenido de óxido de hierro en la mezcla tiene una gran influencia sobre dicho gradiente”*. Frente a lo anterior, esta Oficina reitera que dichas expresiones corresponden a resultados a alcanzar dado que el contenido de óxido de hierro y de alúmina depende de la composición de la materia prima que, una vez fundida en el horno cuyos electrodos son de molibdeno, resulta con cierto contenido de óxido de hierro y alúmina. Según esto, se requiere de una proporción específica de dichos compuestos en la materia prima inicial con el fin de que, una vez dicha materia prima sea fundida, se obtengan las proporciones de óxido de hierro y de alúmina que se reivindican.

Acerca de que la expresión de la actual reivindicación 7, *“pasa por debajo de una barrera (10) que tiene un ancho comprendido entre 20 y 60 cm”*, el solicitante manifiesta que *“reclama características técnicas preferentes de la barrera metálica regulable en altura, la cual es un componente esencial del procedimiento de hilado de materias vitrificables para regular el paso de la materia vitrificable.”* Si bien el paso de la materia vitrificable por debajo de la barrera ajustable en altura es una etapa del procedimiento, el ancho de dicha barrera sí constituye una característica del equipo en que se realiza la invención y no del procedimiento, pues el ancho de la barrera no determina ninguna de las condiciones del proceso.

Sobre el examen de nivel inventivo, dice el solicitante que **“la barrera regula solamente la temperatura de la materia vitrificable fundida y no el flujo de la materia vitrificable fundida que sale del horno (pág. 2, línea 2-3). Esto constituye un uso novedoso y no obvio de una barrera, dado que las barreras normalmente están pensadas para controlar el flujo más no para regular la temperatura de la materia vitrificable fundida”** (subrayado y negrita en texto), y que **“El ajuste de altura divulgado en el documento D2 cumple la función de permitir la adaptabilidad del horno a una modificación de la velocidad de fusión y/o una adaptación del horno a la composición del vidrio (Columna 2, líneas 12-14), más no divulga que dicha barrera cumpla con la función de regular el flujo o la temperatura del vidrio que sale del horno, mientras que por el contrario la presente invención divulga que el ajuste de la altura permite regular la temperatura de la materia vitrificable fundida”** (subrayado y negrita en texto). Al respecto, cabe resaltar que, contrario a lo manifestado por el solicitante, al regular la altura de la barrera implícitamente se regula el flujo de la materia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

vitrificable fundida, toda vez que al disminuir o aumentar el área transversal de la sección por la que pasa dicha materia necesariamente cambia la cantidad de materia que pasa a través de dicha área. Partiendo de los conceptos de mecánica de fluidos, la ecuación de continuidad establece que, cuando un fluido fluye por un conducto de diámetro variable, su velocidad cambia debido a que la sección transversal varía de una sección del conducto a otra; este principio se basa en que el caudal del fluido ha de permanecer constante a lo largo de toda la conducción, por lo que en dos puntos de un mismo conducto se debe cumplir que el caudal en el punto 1 (Q_1) es igual que el caudal en el punto 2 (Q_2). Como el caudal debe mantenerse constante a lo largo de todo el conducto, cuando la sección disminuye, la velocidad del flujo aumenta en la misma proporción y viceversa (Ecuación de continuidad y teorema de Bernoulli⁴).

En cuanto a la temperatura, no hay evidencia alguna que sustente que el sólo ajuste de la altura de la barrera conlleva a regular la temperatura del fluido que pasa debajo de ella. Es más, dada la redacción de la nueva reivindicación 1, se entiende que dicha barrera comprende un revestimiento refrigerado por una corriente de fluido de refrigeración, por lo cual la transferencia de calor se da gracias a dicho fluido de refrigeración. La persona normalmente versada en la materia entiende que, si la barrera está muy cerca de la base del canal de distribución (es decir, la altura es baja), el área de transferencia de calor de la barrera es mayor y, por lo tanto, el fluido estará más frío que si la altura de la barrera es mayor. Dado que la viscosidad de un fluido tiene la tendencia a disminuir cuando su temperatura aumenta (Medición de flujo de fluidos, Pág. 178⁵), es de esperar que un cambio en la temperatura del fluido regule su viscosidad. De acuerdo con lo anterior, dado que la barrera del documento D2 también es de altura variable y también tiene un revestimiento refrigerado por un fluido de refrigeración, cumple la misma función que la barrera de la presente solicitud.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos del solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

⁴ https://224bab679d4a07b45e1521218730a06c1d2d7d29.googledrive.com/host/0B2P5Bq-bluknRE5ldWFkRnBkUFE/Unidad%206%20Neumatica%20e%20hidraulica/Tema%201/52_ecuacin_de_continuidad_y_teorema_de_bernouilli.html

⁵ http://webdelprofesor.ula.ve/ingenieria/oscaror/CursosDictados/web%20instrumentacion%20industria/1%20transductores%20para%20procesos%20industriales/libro%20pdf/CAP%204%20Medicion_flujo_2009.pdf

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 64552

Ref. Expediente N° 14157659

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “PROCEDIMIENTO DE HILADO DE MATERIAS VITRIFICABLES”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a SAINT-GOBAIN ISOVER, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., a los 29 de septiembre de 2016

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO
Superintendente de Industria y Comercio

MARGARITA CASTELLANOS ABONDANO
patentessic@castellanosyco.com.co

Elaboró: MONICA LILIANA SARMIENTO ROMERO
Revisó: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA
Revisó: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Aprobó: JOSÉ LUIS LONDOÑO FERNÁNDEZ