

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

Señores
Vidro Flat Glass LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “VIDRIO DE SOSA-CAL-SÍLICE CON ALTA TRANSMITANCIA DE LUZ VISIBLE”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/016363
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 3 de febrero de 2020.

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 06 de mayo de 2024, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta oficina no acepta las modificaciones presentadas por no cumplir con el pago de la tasa correspondiente.

2. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de obtener un vidrio transparente y su método de fabricación con una alta transmitancia de luz visible con el fin de conseguir una apariencia más precisa de los objetos que se observan a través del vidrio, a un coste menor que el de los vidrios comerciales actuales.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un vidrio de sosa-cal-sílice con una alta transmitancia de luz visible, usando materias primas con un bajo contenido de óxido de hierro y usando Óxido de estaño como agente reductor.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 06 de mayo de 2024.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 03 de febrero de 2020, que corresponde a la fecha de presentación.

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	US2014309099	“Low iron, high redox ratio, and high iron, high redox ratio, soda-lime-silica glasses and methods of making same”	16 de octubre de 2014



Ref. Expediente N° NC2022/0011858

D2	WO2010059559	"Method of reducing redox ratio of molten glass and ultra-clear glass made thereby"	27 de mayo de 2010
----	--------------	---	--------------------

D1¹ divulga un método de fabricación de vidrios de sílice-soda-cal alta que contienen hierro y alta relación redox (Párr. 3)

D2² divulga un método para reducir la relación redox (FeO/Fe2O3) de vidrio fundido, y el vidrio fabricado a partir de él, y más particularmente, a un método para introducir oxígeno en vidrio fundido que tiene un bajo contenido de hierro para oxidar el hierro en estado ferroso (Fe++) para reducir la relación redox (Párr. 5)

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2022/0011858 del 06 de mayo de 2024) refiere a: “Método de fabricación de un vidrio transparente (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Método de fabricación de un vidrio transparente mediante un sistema convencional de vidrio flotado sin vacío, que comprende:	Método de fabricación de un vidrio, que comprende: (Reiv. 13)	Método para reducir la relación redox de vidrio fundido, que comprende: (Párr. 5)
proporcionar un lote de vidrio que tiene ingredientes para fabricar el vidrio que tiene la composición básica de vidrio de sosa-cal-sílice y colorantes	Proporcionar porción básica de sílice, sosa y cal y una porción de colorante (Reiv. 13)	Proporcionar vidrio de sílice, soda-cal -- (Reiv. 1)
fundir el vidrio para proporcionar un conjunto de vidrio fundido;	Fundir la porción de vidrio y la de colorante para proporcionar un charco de vidrio fundido (Reiv. 13)	Fundir el vidrio y refinar (Párr. 37)
hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido	Hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido (Reiv. 13)	--
mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido, mientras se enfría de forma controlada el vidrio y aplicar fuerzas al vidrio para proporcionar un vidrio de un grosor deseado; y	Mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido mientras se enfría Y se aplican fuerzas al vidrio para proporcionar un vidrio de espesor deseado (Reiv. 13)	--

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2014309099A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20141016&D B=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2010059559A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20100527&D B=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

retirar el vidrio del baño de estaño fundido,	Retirar el vidrio del baño de estaño fundido (Reiv. 13)	--
donde el método de fabricación del vidrio se cambia a partir de una porción del lote de vidrio alterando el porcentaje en peso de los colorantes para alterar el porcentaje en peso del hierro dentro del intervalo especificado para la porción del lote de vidrio que se está cambiando, y	la invención contempla cambiar las campañas de vidrio para fabricar vidrios de sílice-cal sodada que tienen una proporción baja de hierro redox a vidrios de sílice-cal sodada que tienen una proporción alta de hierro redox, y cambiar las campañas de vidrio para fabricar vidrios de sílice-cal sodada que tienen un alto índice redox. proporción de hierro a vidrios de sílice sodada-cálcica que tienen una proporción de hierro redox baja. (Párr. 42)	el movimiento de materiales de lote de vidrio sobre el baño de vidrio fundido contenido en la cámara de calentamiento, teniendo los materiales de lote hierro en estado ferroso (Fe+2) y en estado férrico (Fe+3); la fusión de los materiales de lote de vidrio a medida que flotan en la superficie del baño de vidrio fundido; el movimiento de oxígeno a través del baño de vidrio fundido para oxidar el hierro ferroso al hierro férrico para reducir la relación redox y formar una cinta de vidrio a partir del baño de vidrio fundido. (Parr 23)
en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe2O3, inferior al 0,030 % en peso	--	La fuente de hierro que se utiliza es dolomita con bajo contenido de hierro, Fe2O3 de menos de 0,025% en peso (Párr. 82)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método de fabricación de vidrios de sílice-soda-cal alta que contienen hierro y alta relación redox (Párr. 3)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que la fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe2O3, inferior al 0,030 % en peso

No hay evidencia de que el incluir la fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe2O3, inferior al 0,030 % en peso proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que fabricar un vidrio con una porción básica de vidrio sosa – cal y sílice que tiene estaño con bajo contenido de hierro y alto contenido redox (Párr. 28 y Reiv. 1) ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir la fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe2O3, inferior al 0,030 % en peso en un método de fabricación de vidrio, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para reducir la relación redox (FeO/Fe2O3) de vidrio fundido, y el vidrio fabricado a partir de él, y más particularmente, a un método para introducir oxígeno en vidrio fundido que tiene un bajo contenido de hierro para oxidar el hierro en estado ferroso (Fe++) para reducir la relación redox (Párr. 5) en donde la



Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

fuelle de hierro que se utiliza es dolomita con bajo contenido de hierro, Fe_2O_3 de menos de 0,025% en peso (Párr. 82)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso del D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que los materiales de carga de vidrio se funden en un horno de combustible de oxígeno o en un horno de fusión de aire y combustible convencional manteniendo la relación redox dentro del rango de 0,2 a 0,6 (Párr. 40 y Párr. 41) el uso de materiales para el lote de vidrio de sosa, cal y sílice, en la tabla 2 muestra, materiales con bajo contenido en hierro (Párr. 56, Tabla 2). El rango de componentes para el vidrio con valores mínimos y máximos se especifica en la tabla 3 (Párr. 65, Tabla 3) así mismo, con composición de grafito se puede ver en las tablas 3 a 5 (Párr. 65 a 67, Tabla 3 a 5).

Así mismo D2 divulga que la invención se refiere a un método para reducir la relación redox del vidrio de sosa-cal-sílice mediante, entre otras cosas, el calentamiento de un baño de vidrio de sosa-cal-sílice fundido que tiene hierro en estado ferroso (Fe^{+2}) y en estado férrico (Fe^{+3}), en donde el baño de vidrio fundido se calienta con una mezcla encendida de gas de combustión y gas combustible que emana de uno o más quemadores, en donde el flujo del gas de combustión excede la cantidad de gas de combustión requerida para encender el gas combustible de tal manera que el exceso de oxígeno del gas de combustión oxida el hierro en estado ferroso a hierro en estado férrico para reducir la relación redox. (Parr 22). Los ingredientes del lote de vidrio seleccionados para fabricar vidrios con bajo contenido de hierro no tienen adiciones de hierro, y cualquier hierro presente en los materiales del lote está presente como materiales residuales. El contenido de hierro, generalmente denominado cantidades residuales de hierro, son cantidades de hierro inferiores a 0,025 % en peso. Para los fines de la presente invención, los materiales del lote se seleccionan para que tengan un contenido de hierro para proporcionar al vidrio un hierro total expresado como Fe_2O_3 de menos de 0,025 % en peso (250 ppm), los materiales del lote se seleccionan para una contaminación mínima con hierro, pero sería difícil reducir el hierro total; la selección de lotes incluye una arena con bajo contenido de hierro, que puede tener un contenido de hierro de aproximadamente 0,008 % en peso de hierro, se prefiere utilizar una fuente de calcio más pura, como la aragonita, que es una forma mineral de carbonato de calcio con sólo alrededor de 0,020 % en peso de hierro. Además, se prefiere utilizar dolomita con bajo contenido de hierro, que tenga un contenido de hierro (Fe_2O_3) de menos de 0,020 % en peso. Una fuente de alúmina preferida es el hidrato de aluminio, con aproximadamente 0,008 % en peso (80 ppm) de Fe_2O_3 . (Parr 82)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6 y 25 a 28 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Por otro lado, teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 7 (NC2022/0011858 del 06 de mayo de 2024) refiere a: “*Método de formación de vidrio transparente (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2														
Método para la formación de vidrio transparente, caracterizado porque comprende:	Método de fabricación de un vidrio, que comprende: (Reiv. 13)	Método para reducir la relación redox de vidrio fundido, que comprende: (Párr. 5)														
Mezclar materias primas, donde las materias primas comprenden vidrio de desecho,	Mezclar una porción básica de sílice, sosa y cal que incluye Añadir vidrio desecho (Reiv. 17) (Párr. 41)	Fundir vidrio de sílice, soda-cal (Párr. 82, Tabla 1, Reiv. 1)														
arena,	Arena	Arena														
ceniza de sosa,	Carbonato de sodio	Carbonato de sodio														
torta de sal,	Torta de sal	Torta de sal														
piedra caliza y	Piedra caliza	Piedra caliza														
Dolomita donde comprende <table><tr><td>SiO₂</td><td>de 0 a 5 % en peso</td></tr><tr><td>Na₂O</td><td>de 0 a 1 % en peso</td></tr><tr><td>CaO</td><td>de 25 a 40 % en peso</td></tr><tr><td>MgO</td><td>de 15 a 30 % en peso</td></tr><tr><td>Al₂O₃</td><td>de 0 a 1 % en peso</td></tr><tr><td>SO₃</td><td>de 0 a 1 % en peso</td></tr><tr><td>Fe₂O₃</td><td>de 0 a 0,1 % en peso</td></tr></table>	SiO ₂	de 0 a 5 % en peso	Na ₂ O	de 0 a 1 % en peso	CaO	de 25 a 40 % en peso	MgO	de 15 a 30 % en peso	Al ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso	SO ₃	de 0 a 1 % en peso	Fe ₂ O ₃	de 0 a 0,1 % en peso	Dolomita --	Dolomita SiO ₂ 0% Na ₂ O 0% CaO 5-15 % en peso MgO 0-5 % en peso Al ₂ O ₃ 0% SO ₃ 0% Fe ₂ O ₃ 0%
SiO ₂	de 0 a 5 % en peso															
Na ₂ O	de 0 a 1 % en peso															
CaO	de 25 a 40 % en peso															
MgO	de 15 a 30 % en peso															
Al ₂ O ₃	de 0 a 1 % en peso															
SO ₃	de 0 a 1 % en peso															
Fe ₂ O ₃	de 0 a 0,1 % en peso															
Fundir las materias primas para formar vidrio fundido	Fundir la porción de vidrio y la de colorante para proporcionar un charco de vidrio fundido (Reiv. 13)	--														
Hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido	Hacer fluir el vidrio fundido sobre un baño de estaño fundido (Reiv. 13)	--														
Mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido mientras se enfría de forma controlada el vidrio y Aplicar fuerzas al vidrio para proporcionar un vidrio de un grosor deseado y una anchura deseada	Mover el vidrio fundido sobre la superficie del baño de estaño fundido mientras se enfría Y se aplican fuerzas al vidrio para proporcionar un vidrio de espesor deseado (Reiv. 13)	--														
Retirar el vidrio del baño de estaño fundido	Retirar el vidrio del baño de estaño fundido (Reiv. 13)	--														

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7, ya que divulga un método de fabricación de vidrios de sílice-soda-cal alta que contienen hierro y alta relación redox (Párr. 3)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 7 y el método divulgado en D1, consiste en etapa de mezclar, donde se especifican las proporciones de los componentes de la dolomita.

No hay evidencia de que el incluir una etapa de mezclar, donde se especifiquen las proporciones de los componentes de la dolomita proporcione un método con algún efecto

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que fabricar un vidrio con una porción básica de vidrio sosa – cal y sílice que tiene estaño con bajo contenido de hierro y alto contenido redox (Párr. 28 y Reiv. 1) ya había sido previsto en dicho documento

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, incluir una etapa de mezclar, donde se especifican las proporciones de los componentes de la dolomita en un método de formación de vidrio, ya está divulgado en D2 que se refiere a un método para reducir la relación redox ($\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) de vidrio fundido, y el vidrio fabricado a partir de él, y más particularmente, a un método para introducir oxígeno en vidrio fundido que tiene un bajo contenido de hierro para oxidar el hierro en estado ferroso (Fe^{+2}) para reducir la relación redox (Párr. 5) donde divulga que se cambiaron los materiales del lote utilizando dolomita con bajo contenido de hierro para reemplazar parte de la aragonita en el lote de vidrio. La dolomita aumenta el contenido de MgO del vidrio, lo que aumenta la durabilidad del vidrio como se sabe en la técnica. Se cree que la adición de dolomita también ayuda a reducir la oxidación-reducción del vidrio, porque la dolomita no contiene altos niveles de impurezas de carbono, que están presentes en el aragonito y pueden actuar como un agente reductor para reducir el hierro férrico (Fe^{+3}) al hierro ferroso (Fe^{+2}). (Párr. 114) donde se resuelve el mismo problema técnico de la invención de proporcionar un vidrio de sosa-cal-sílice con una alta transmitancia de luz visible, usando materias primas con un bajo contenido de óxido de hierro (Párr. 82, Párr. 21, Reiv 1) y al no evidenciarse efecto técnico a la composición específica de la dolomita un experto en la materia podría disponer de una dolomita con bajo contenido en hierro Fe_2O_3 de menos de 0,025% en peso (Párr. 82) para llegar al mismo resultado que la invención de un vidrio con contenido de CaO 5-15 % en peso y MgO 0-5 % en peso como el de la invención (Descripción, ejemplos 1 a 30)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de mezclar, donde se especifican las proporciones de los componentes de la dolomita de D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona en las Tablas 3-7 se muestra una variedad de composiciones de vidrio y rangos aproximados de componentes de lotes con SnO_2 y/o grafito para fabricar el vidrio con bajo contenido de hierro y alta relación redox de la invención (Párr. 64)

Así mismo D2, divulga Arena con bajo contenido de hierro 1000, Ceniza de soda 322-347.8, Aragonito 160-281, Dolomita 0-179, Hidrato de aluminio 0-35.1, Torta de sal 0-15 (Tabla 4) Los ingredientes del lote de vidrio seleccionados para fabricar vidrios con bajo contenido de hierro no tienen adiciones de hierro, y cualquier hierro presente en los materiales del lote está presente como materiales residuales. El contenido de hierro, generalmente denominado cantidades residuales de hierro, son cantidades de hierro inferiores a 0,025 % en peso. Para los fines de la presente invención, los materiales del lote se seleccionan para que tengan un contenido de hierro para proporcionar al vidrio un hierro total expresado como Fe_2O_3 de menos de 0,025 % en peso (250 ppm), los materiales del lote se seleccionan para una contaminación mínima con hierro, pero sería difícil reducir el hierro total; la selección de lotes incluye una arena con bajo contenido de hierro, que puede tener un contenido de hierro de aproximadamente 0,008 % en peso de hierro, se prefiere utilizar una fuente de calcio más pura, como la aragonita, que es una

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

forma mineral de carbonato de calcio con sólo alrededor de 0,020 % en peso de hierro. Además, se prefiere utilizar dolomita con bajo contenido de hierro, que tenga un contenido de hierro (Fe2O3) de menos de 0,020 % en peso. Una fuente de alúmina preferida es el hidrato de aluminio, con aproximadamente 0,008 % en peso (80 ppm) de Fe2O3. (Parr 82)

Las reivindicaciones dependientes 8 a 16 y 29 a 33 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 7, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 17 (NC2022/0011858 del 30 de agosto de 2023) refiere a: “Una composición de vidrio (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Composición de vidrio, caracterizado porque comprende:	Composición de vidrio, que comprende: (Reiv. 3)	Un vidrio de sílice-soda-cal que comprende: (Reiv. 1)
SiO ₂ - 65 a 75% en peso	SiO ₂ - 65 a 75% en peso (Reiv. 3)	SiO ₂ - 65 a 75% en peso (Reiv. 1)
Na ₂ O – 10 a 20% en peso	Na ₂ O – 10 a 20% en peso (Reiv. 3)	Na ₂ O – 10 a 20% en peso (Reiv. 1)
K ₂ O – 0 a 5% en peso	K ₂ O – 0 a 5% en peso (Reiv. 3)	K ₂ O – 0 a 5% en peso (Reiv. 1)
CaO – 5 a 15% en peso	CaO – 5 a 15% en peso (Reiv. 3)	CaO – 5 a 15% en peso (Reiv. 1)
MgO – 2 a 10% en peso	MgO – 0 a 5% en peso (Reiv. 3)	MgO – 0 a 5% en peso (Reiv. 1)
Al ₂ O ₃ – 0 a 5% en peso	Al ₂ O ₃ – 0 a 5% en peso (Reiv. 3)	Al ₂ O ₃ – 0 a 5% en peso (Reiv. 1)
SO ₃ – 0 a 0,5% en peso	SO ₃ – 0 a 1% en peso (Tabla 3)	SO ₃ – 0 a 0,3% en peso (Reiv. 1)
Cr ₂ O ₃ 0,3 a 10 ppm	Cr ₂ O ₃ – 0 a 0,05 % en peso (0 a 500 ppm) (Tabla 6)	Cr ₂ O ₃ – 0 a 0,01 % en peso (0 a 100 ppm) (Párr. 106)
Fe ₂ O ₃ --0,02 a 0,07% en peso	Fe ₂ O ₃ – 0,01 a 2% en peso (Tabla 11)	Fe ₂ O ₃ – 0 a 0,120% en peso (Tabla 1)
FeO – 0,005 a 0,03% en peso	FeO – 0,002 a 1,2% en peso (Párr. 23)	FeO – 0 a 0,0044% en peso (Tabla 3)
Redox (FeO/Fe ₂ O ₃) – 0,2 a 0,6	Redox (FeO/Fe ₂ O ₃) – 0,2 a 0,6 (Párr. 9)	Redox (FeO/Fe ₂ O ₃) inferior 0,550 (Reiv. 1)
en donde una fuente de hierro en la composición de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe2O3, inferior al 0,030 % en peso.	--	La fuente de hierro que se utiliza es dolomita con bajo contenido de hierro, Fe2O3 de menos de 0,025% en peso (Párr. 82)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 16, ya que divulga una composición y un método de fabricación de vidrios de sílice-soda-cal alta que contienen hierro y alta relación redox (Párr. 3)

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 16 y el producto divulgado en D1, consiste en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso

No hay evidencia de que el incluir específicamente en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que fabricar un vidrio con una porción básica de vidrio sosa – cal y sílice que tiene estaño con bajo contenido de hierro y alto contenido redox (Párr. 28 y Reiv. 1) ya había sido previsto en dicho documento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de proporcionar otro producto alternativo?

Sin embargo, el incluir en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso, ya está divulgado en D2 que se refiere a una composición y un método para reducir la relación redox ($\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) de vidrio fundido, y el vidrio fabricado a partir de él, y más particularmente, a un método para introducir oxígeno en vidrio fundido que tiene un bajo contenido de hierro para oxidar el hierro en estado ferroso (Fe^{++}) para reducir la relación redox (Párr. 5) en donde la fuente de hierro que se utiliza es dolomita con bajo contenido de hierro, Fe_2O_3 de menos de 0,025% en peso (Párr. 82)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso del D2 en el producto de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 16. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el vidrio tiene un redox de más de 0,35 hasta aproximadamente 0,60 (Reiv. 10) los colorantes y/o agentes de control redox preferidos y los rangos de concentración usados, TiO_2 de 0 a 0,05% en peso (Tabla 6). el vidrio tiene un LTc del 90,8%; una longitud de onda dominante de 490,50 nanómetros; una pureza de excitación del 0,27%; un TSUV del 88,4%; un TSIR de 86,4% y un TSET de 88,5% y los datos de transmitancia de radiación se basan en TSUV 300-390 nanómetros; LTc 400-770 nanómetros y TSIR 800-2100 nanómetros con un espesor estándar de 5,5 mm (Reiv. 20). El uso de materiales para el lote de vidrio de sosa, cal y sílice, en la tabla 2 muestra, materiales con bajo contenido en hierro (Párr. 56, Tabla 2). El rango de componentes para el vidrio con valores mínimos y máximos se especifica en la tabla 3, adición de SnO_2 0,005 a 2% en peso (Párr. 65, Tabla 3)

Así mismo, D2 divulga que los ingredientes del lote de vidrio seleccionados para fabricar vidrios con bajo contenido de hierro no tienen adiciones de hierro, y cualquier hierro presente en los materiales del lote está presente como materiales residuales. El contenido de hierro, generalmente denominado cantidades residuales de hierro, son cantidades de hierro inferiores a 0,025 % en peso. Para los fines de la presente invención, los materiales del lote se seleccionan para que tengan un contenido de hierro para proporcionar al vidrio un hierro total expresado como Fe_2O_3 de menos de 0,025 % en peso (250 ppm), los materiales del lote se seleccionan para una contaminación mínima

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

con hierro, pero sería difícil reducir el hierro total; la selección de lotes incluye una arena con bajo contenido de hierro, que puede tener un contenido de hierro de aproximadamente 0,008 % en peso de hierro, se prefiere utilizar una fuente de calcio más pura, como la aragonita, que es una forma mineral de carbonato de calcio con sólo alrededor de 0,020 % en peso de hierro. Además, se prefiere utilizar dolomita con bajo contenido de hierro, que tenga un contenido de hierro (Fe2O3) de menos de 0,020 % en peso. Una fuente de alúmina preferida es el hidrato de aluminio, con aproximadamente 0,008 % en peso (80 ppm) de Fe2O3. (Párr. 82) Otros ingredientes que tienen un % en peso inferior al 0,01 % en peso son materiales residuales que son impurezas que se encuentran en los materiales del lote y pueden incluir MnO2, ZrO2, CoO, Se, NiO, Cl, P2O5, V2O5, CeO2, Cr2O3, Li2O, K2O y TiO2. (Párr. 106) Las propiedades espectrales del vidrio medidas a un espesor de 5,5 milímetros incluyen, entre otras cosas, una transmisión visible de más del 85% medida utilizando el iluminante estándar C.I.E. "A" con un observador de 2° en un rango de longitud de onda de 380 a 770 nanómetros; una transmitancia solar infrarroja total de más del 87% medida en un rango de longitud de onda de 775 a 2125 nanómetros, y una transmitancia de energía solar total de más del 89% medida en un rango de longitud de onda de 300 a 2500 nanómetros, (Párr. 21)

Las reivindicaciones dependientes 18 a 24 y 34 a 37 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al producto de la reivindicación 17, por lo cual se considera que carecen de nivel inventivo.

6. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2014309099	1 a 37	Nivel inventivo
D2	WO2010059559	1 a 37	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos de claridad

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la claridad del capítulo reivindicatorio de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“El Examinador establece que “las reivindicaciones 5 y 6 mencionan características técnicas de la composición y no del método de la reivindicación 1”

En este respecto, me permito manifestar mi total desacuerdo con dicha afirmación ya que dichas reivindicaciones como han sido modificadas actualmente especifican la naturaleza de la fuente de hierro y la dolomita incluidas en la reivindicación independiente 1. Si bien las etapas del método reivindicado se presentan a lo largo de la reivindicación 1, una reivindicación dependiente se caracteriza porque i) hace referencia a ésta; y ii) adiciona una o más características que limitan el objeto a proteger. Además, la Guía para Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad establece que “una reivindicación dependiente puede referirse a características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente bien sea que se encuentre en el preámbulo o en la



Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

parte caracterizadora de dicha reivindicación independiente” (subrayado fuera de texto). En este sentido, me permito señalar que las reivindicaciones 5 y 6 son claras y concisas tal como se encuentran en el Capítulo Reivindicatorio Modificado y adjunto al presente memorial de respuesta al enunciar características de componentes indicados en la reivindicación independiente. Por lo cual, se solicita sea retirada dicha objeción”

Una vez revisados los documentos y argumentos presentados por el solicitante, esta objeción se entiende por superada, en la medida que las modificaciones realizadas a las reivindicaciones permiten identificar las características del método a partir de la composición de los componentes del vidrio, por tal razón se entiende por superada la objeción.

Así mismo, el solicitante indica:

“El Examinador establece que “La siguiente frase: “donde el vidrio tiene un contenido total de óxido de hierro (Fe_2O_3) de 0,02 a 0,07 en peso. %, y en donde el vidrio tiene una pureza (Pe) de no más del 1 por ciento para un espesor de control de 5,66 mm”, el cual es un resultado a alcanzar y no definen al producto, método y composición, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado”.

*En este respecto, me permito manifestar mi total desacuerdo con dicha objeción ya que las expresiones referidas no enumeran los resultados que deben alcanzarse, sino que especifican la **naturaleza de los componentes incluidos en la presente invención** para que puedan ejecutarse los métodos y composición reivindicadas.*

(...)

De acuerdo con lo anterior, es claro que incluir un resultado a alcanzar en una reivindicación es permitido siempre que se acompañe de las características técnicas que definen la invención, las cuales permiten diferenciar la materia reivindicada de las alternativas presentes o futuras que lleguen al mismo resultado, por lo cual, me permito resaltar que las expresiones mencionadas por el Examinador definen claramente la materia reivindicada. Sin embargo y con el fin de acelerar el proceso, se ha reescrito la expresión “donde el vidrio tiene un contenido total de óxido de hierro (Fe_2O_3) de 0,02 a 0,07 en peso” y ahora recita “en donde una fuente de hierro en el lote de vidrio es una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 en peso. %.”, con el fin de definir claramente la materia a proteger. Por otro lado, y como se indicó previamente, se ha eliminado la expresión “en donde el vidrio tiene una pureza (Pe) de no más del 1 por ciento para un espesor de control de 5,66 mm”, por lo tanto, se solicita amablemente el retiro de dicha objeción.”

Ahora bien, una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, esta Dirección encuentra que la falta de claridad del capítulo reivindicatorio respecto a esta objeción se entiende por superada en la medida que dadas las modificaciones donde se reemplazan las expresiones de resultados a alcanzar por características de la invención, otorgan mayor claridad al capítulo reivindicatorio, por lo que la presente objeción se entiende por superada.

Argumentos de novedad

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la novedad de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“El Examinador establece que las reivindicaciones 1 a 6 y 17 a 24 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas del documento D1. En este respecto, deseo manifestar mi desacuerdo con dicha objeción y me permito señalar que las reivindicaciones 1 y 17 se ha modificado para ahora recitar (...)

*En donde es claro que **D1** no revela exactamente las mismas características ahora enunciadas a lo largo de las reivindicaciones modificadas. (...)*

*Por lo tanto, **al comprender que la invención no es idéntica a la información revelada por la técnica anterior citada**, es más que claro que la invención es nueva, ya que **D1** divulga composiciones básicas de vidrio de sosa-cal-sílice y una porción colorante que incluye hierro total como Fe_2O_3 seleccionado de varios intervalos que incluyen (i) hierro total como Fe_2O_3 en un intervalo de más de cero a 0,02 por ciento en peso; (ii) hierro total como Fe_2O_3 en el intervalo de más de 0,02 por ciento en peso a menos de 0,10 por ciento en peso; y (iii) hierro total como Fe_2O_3 en el intervalo de 0,10 a 2,00 por ciento en peso. Este documento también divulga una relación redox de las composiciones de vidrio en el intervalo de 0,2 a 0,6, y estaño y/o compuestos de estaño, por ejemplo, SnO_2 superior al 0,000 al 6,0 por ciento en peso. Ahora bien, como se describe en el mismo documento, las composiciones de vidrio de **D1** pueden utilizar aditivos bajos en hierro tal como dolomita baja en hierro, sin embargo, es claro que la naturaleza exacta de la dolomita baja en hierro descrita en **D1** no se especifica en una forma detallada, como se puede observar en el párrafo [0057] y la Tabla 2, se puede establecer que una dolomita con bajo contenido en hierro es usada en un lote de vidrio fundido de sosa-cal-sílice. En consecuencia, **D1** no divulga en ninguna forma la naturaleza de la dolomita con bajo contenido en hierro ni se especifica la cantidad concreta de hierro en la dolomita, tal como se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 y 17 del Capítulo Reivindicatorio Modificado.*

Adicionalmente, las reivindicaciones 1 y 17 han sido modificadas (...)

Por otro lado, en cuanto a las reivindicaciones dependientes objetadas, me permito señalar de igual forma que éstas son igualmente merecedoras del reconocimiento de novedad, ya que la reivindicación de la cual depende también lo es, por lo cual, respetuosamente solicito el retiro de las objeciones de la presente solicitud y la concesión del privilegio solicitado, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486.”

De esta manera, una vez analizados los documentos y argumentos presentados por el solicitante en su respuesta, esta Dirección encuentra que la falta de novedad de las reivindicaciones 1 a 6 y 17 a 24 del capítulo reivindicatorio modificado han sido superada en la medida que como bien indica el solicitante una vez realizadas las modificaciones, el D1 no divulga de manera de manera exacta las mismas características de la solicitud, por tanto, la presente objeción se entiende por superada.

No obstante, las reivindicaciones 1 y 17 del capítulo reivindicatorio modificado, se encuentran afectadas por nivel inventivo, como se presentó anteriormente en el examen de patentabilidad, dado que D1 es el estado de la técnica más cercano y se emplea el D2 como documento complementario en el método de problema-solución.

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

De esta manera la reivindicación 1, dado que no se evidencia el efecto técnico sorprendente asociado a incluir específicamente una fuente de hierro en el lote de vidrio como una dolomita con un bajo contenido en hierro que tiene un contenido total de hierro, expresado como contenido de Fe_2O_3 , inferior al 0,030 % en peso, y dado que D2 divulga dicha característica en un método para reducir la relación redox ($\text{FeO}/\text{Fe}_2\text{O}_3$) de vidrio fundido (Párr. 5) para el experto en la materia sería obvio incluir dichas características de D2 en el método de D1, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

Por su parte la reivindicación 17, a la luz de D1 y D2 carece de nivel inventivo en vista que la diferencia de la reivindicación 17 con D1 no evidencia el efecto técnico que le proporciona a la invención en consecuencia el experto en la materia se vería motivado a incluir las características de D2 en el producto de D1 para llegar al objeto de la reivindicación 17, por lo cual carece de nivel inventivo.

Argumentos de nivel inventivo

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al nivel inventivo de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“(…)

*En este respecto, deseo manifestar mi total desacuerdo con dicha objeción ya que, como reconoce el Examinador, **D1 no revela específicamente las proporciones de la composición de dolomita y sólo parte de un método en donde se incluye dolomita con bajo contenido en hierro.** Sin embargo, el Examinador afirma que al observar las sugerencias en las proporciones en la composición de dolomita del método que se revelaban en **D1**, habría sido obvio incluir dichas proporciones porque no hay ningún efecto sorprendente entre el método reivindicado en la solicitud y el método divulgado en **D1**.*

*Frente a la anterior afirmación también expresamos nuestro total desconcierto ya que, si el documento D1 **no revela específicamente las proporciones en la composición de la dolomita**, ¿cómo es posible que un experto en la materia hubiese llegado de forma obvia a la presente invención sólo por sugerir un método que incluye dolomita con bajo contenido en hierro como el revelado en el documento D1, pero sin demostrar que es equivalente o similar al reivindicado en la presente invención? (...)*

*Ahora, si bien el documento D1 es **completamente silencioso** en cuanto a las proporciones de la composición de dolomita, el examinador concluye lo siguiente en el Oficio No. 2080: “El D1 no menciona específicamente las proporciones de la composición de dolomita como se indica en la tabla, sin embargo, DD1 parte del método, en donde, se incluye dolomita con bajo contenido en hierro, con una composición principalmente de CaO y MgO , (Tabla 2) teniendo en cuenta que las composiciones de los demás componentes (SiO_2 , Na_2O , Al_2O_3 , SO_3) no son de la naturaleza de la dolomita, incluir esta composición en el 0% y al no evidenciarse un efecto técnico sorprendente, habría sido obvio para una persona versada en la materia seleccionar dicha composición, por lo tanto no tiene nivel inventivo.*

Adicionalmente reorganizar partes de una invención que ha logrado el mismo resultado implica solo una habilidad rutinaria en la técnica que habría proporcionado resultados predecibles”.

*“En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir **las proporciones de la composición de dolomita** del método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 7. Por lo cual se considera obvia”. (subrayado y negrilla fuera de texto).*

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

*En cuanto a las anteriores conclusiones, expresamos nuestro desconcierto ya que la “habilidad rutinaria” no puede considerarse como un **estándar válido** en la evaluación de la obviedad o falta de nivel inventivo de una invención. Consideramos que esta es una aproximación muy débil y simplista del examinador y no corresponde a un análisis juicioso de nivel inventivo.*

En este sentido, los estándares válidos en un correcto de nivel inventivo precisamente impiden que el examinador asuma una “apreciación personal” y que dicho examen se base únicamente en las enseñanzas propias del arte previo tal como se define en el siguiente extracto del instructivo de patentabilidad. (...)

*Por lo tanto, dado que **D1** no revela ni sugiere explícitamente las proporciones de la composición de dolomita, un versado en la materia jamás habría llegado **de forma obvia** a la presente invención. Hasta aquí, este debió haber sido el estándar utilizado en el examen de nivel inventivo de la invención y el cual correspondía a **determinar la obviedad o no** de la invención reivindicada en vista de las enseñanzas propias del arte previo **D1**.*

*Ahora bien, asumiendo que deba demostrarse un efecto técnico como estándar adicional en el examen de nivel inventivo (que no lo es cuando no se ha determinado la supuesta obviedad de la invención), y como se argumentó previamente en la defensa de la novedad, **D1** no enseña ni sugiere una composición específica para la “dolomita baja en hierro”, ya que solo revela una **dolomita genérica** con bajo contenido en hierro, por lo cual, se puede concluir que **D1** no proporciona al experto en la materia ninguna guía sobre cómo obtener un método con la composición de dolomita, así como se reclama en la nueva reivindicación 7.*

*De esta forma, se confirma que **D1** no describe un método con las proporciones de la composición de dolomita, ni mucho menos ofrece una sugerencia de por qué una persona versada en la materia debería realizar dichas modificaciones, por lo cual, la materia reclamada por esta invención difiere de gran manera con aquella divulgada por el documento citado.*

Como consecuencia de lo anterior, me permito resaltar que el objeto del Capítulo Reivindicatorio adjunto al presente memorial de respuesta, implica una actividad inventiva, ya que en opinión del solicitante cumple con todos los requisitos establecidos en la Decisión 486”

Por su parte, la objeción de nivel inventivo respecto a la reivindicación 7, persiste, como se indicó anteriormente al realizar una nueva búsqueda se encontró el documento complementario D2, lo cual permite indicar que la reivindicación 7 carece de nivel inventivo a la luz de D1 y D2, dado que el incluir las proporciones de la composición de dolomita, no evidencia efecto técnico sorprendente y si bien el solicitante indica que tiene ventajas a utilizar esta dolomita por encima de una dolomita genérica, no es posible establecer dichas ventajas a partir de la respuesta y de las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio por lo cual, se le indica al solicitante que basados en el objeto de la invención y al realizar la revisión del estado de la técnica, fabricar un vidrio con una porción básica de vidrio sosa – cal y sílice que tiene estaño con bajo contenido de hierro y alto contenido redox (Párr. 28 y Reiv. 1) ya había sido previsto en D1, así como, proporcionar un vidrio de sosa-cal-sílice con una alta transmitancia de luz visible, usando materias primas con un bajo contenido de óxido de hierro (Párr. 82, Párr. 21, Reiv 1) ya había sido previsto en D2, de esta manera, un experto en la materia podría disponer de una dolomita con bajo contenido en hierro Fe₂O₃ de menos de 0,025% en peso (Párr. 82) del D2 y sin necesidad de especificar su composición y teniendo claro que la dolomita aumenta el contenido de MgO del vidrio, lo que aumenta la durabilidad del vidrio como se sabe en la técnica. Se cree que la adición de dolomita también ayuda a reducir la oxidación-reducción del vidrio, porque la dolomita no contiene altos niveles de impurezas

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

de carbono, que están presentes en el aragonito y pueden actuar como un agente reductor para reducir el hierro férrico ($\text{Fe}+3$) al hierro ferroso ($\text{Fe}+2$). (Párr. 114) para llegar al mismo resultado que la invención en donde un vidrio con contenido de CaO 5-15 % en peso y MgO 0-5 % en peso como el de la invención (Descripción, ejemplos 1 a 30) es posible conseguirlo a partir de D1 y D2, por tal razón se encuentra que carece de nivel inventivo.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2022/0011858		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/016363		3 de febrero de 2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
03/02/2020							X		
Solicitante									
Vitro Flat Glass LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1-37
Palabras clave utilizadas	Method and glass and transmittance and transparent or translucent or visible and redox and iron or low iron and dolomite and mixture, molten and melting and gas or oxygen and PD<=(20200203) and CI=(C03B 18/02 or C03C 3/087 or C03C 4/00)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C03B 18/02, C03C 3/087, C03C 4/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	15253014	19/04/2018	-	-	A
	NC2018/0001171	29/02/2016	-	-	A
ISA	US6962887	08/11/2005	-	-	A
	US8461070	11/06/2013	-	-	A
	US2014309099	16/10/2014	1 a 37	Todo el documento	Y
	US2019284087	19/09/2019	-	-	A
Patbase	US4792536	20/12/1988	-	-	A
	US2012058880	08/03/2012	-	-	A
	US2013038940	14/02/2013	-	-	A
	US2017121215	04/05/2017	-	-	A
Orbit	KR20140005111	14/01/2014	-	-	A
	US8664132	04/03/2014	-	-	A
	US5030594	09/07/1991	-	-	A
	KR100983476	24/092010	-	-	A
Espacenet	WO2010059559	27/05/2010	1 a 37	Todo el documento	Y
	WO2009115725	24/09/2009	-	-	A
	US2008085827	10/04/2008	-	-	A
	EP1281687	05/02/2003	-	-	A
	EP1291330	12/03/2003	-	-	A
	EP1201615	02/05/2002	-	-	A
	WO2007106226	20/09/2007	-	-	A
Googlepatent	CA2040007	23/01/1996	-	-	A
	EP1477464	17/11/2004	-	-	A
	US20100297415	25/11/2010	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					



Oficio N° 308 de 9 de enero de 2025

Ref. Expediente N° NC2022/0011858

Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (11/12/2024)	