

SEÑORA JEFE
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
E. S.

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00007122 00000003 Folios: 45
Fecha (AMD): 2000-06-08 16:19:21
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 444 REPUESTA
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
D.

REFERENCIA: SOLICITUD DE PRIVILEGIO DE PATENTE PARA INVENCION
INVENCION: PROCESO PARA PREPARAR SILICATOS PARA LA MANUFAC-
TURA DE VIDRIO
SOLICITANTE: SAINT - GOBAIN VITRAGE
EXPEDIENTE No. 00 - 7.122

Yo, MONICA WOLF WASSERMAN, identificada con cédula de ciudadanía No. 51.711.267 de Santa Fe de Bogotá y T.P.A. No. 46.034 de Minjusticia, obrando como apoderada de la sociedad SAINT - GOBAIN VITRAGE de acuerdo con el poder adjunto, respetuosamente acudo ante su Despacho con el fin de dar oportuna respuesta al Auto No. 295 de marzo 7 de 2000 notificado por Estado, que expirara en abril 25 de 2000 y que mediante solicitud de prórroga válidamente solicitada se extendiera por 30 días hábiles adicionales hasta el 8 de junio de 2000

PETICIONES

1. Ruego a su Despacho tener en consideración que con el objetivo de dar respuesta al Concepto Técnico No. 391, se adjunte al expediente de la referencia, los siguientes documentos:

1.1 Documento de poder en copias auténticas junto con su traducción oficial, debidamente legalizado hasta por el Cónsul de Colombia, de la compañía SAINT - GOBAIN VITRAGE a favor de CAROLINA INES FERNANDEZ de nacionalidad argentina.

1.2 Documento de sustitución de poder en copias auténticas, debidamente legalizado hasta por el Cónsul de Colombia, mediante el cual la ciudadana argentina CAROLINA INES FERNANDEZ sustituye el poder de SAINT - GOBAIN VITRAGE a favor de MONICA WOLF DE CAMHI.

1.3 De nuevo la memoria descriptiva y el capítulo reivindicatorio en tipografía clara y nítida con las correcciones correspondientes.

1.4 Las reivindicaciones ajustadas, de acuerdo con las pautas señaladas anteriormente.

1.5 Los dibujos correctos en papel especial y técnicamente elaborados para el respectivo proceso de microfilmación.

1.6 Extracto para la publicación conteniendo las correcciones.

1.7 Tarjeta de archivo temático.

1.8 Tarjeta de archivo de propietarios.

2. Respetuosamente solicito se sirva continuar el trámite para la obtención del privilegio de patente para la invención citada en la referencia.

~~18~~
117

NOTIFICACIONES

Recibiré notificaciones en la secretaría de ese Despacho y en nuestras oficinas localizadas en la Diag. 83A No. 23-90 de Santafé de Bogotá.



MONICA WOLF WASSERMAN
C.C. 51.711.267 DE BOGOTA
T.P.A. No. 46.034 MINJUSTICIA

POWER OF ATTORNEY

PODER

SAINT-GOBAIN VITRAGE

SAINT-GOBAIN VITRAGE

residing at Les Miroirs, 18 ave-
nue d'Alsace, 92400
Courbevoie, France

con domicilio en Les Miroirs, 18
avenue d'Alsace, 92400
Courbevoie, Francia

hereby declares that it grants to ADOLFO FER-
NANDEZ and/or OFELIA PAPANO
DE FERNANDEZ and/or CAROLI-
NA FERNANDEZ and/or RICARDO
PAPANO and/or GRACIELA PEREZ

declara/n por el presente otorgar a ADOLFO FERNANDEZ
y/u OFELIA PAPANO DE FERNANDEZ y/o
CAROLINA FERNANDEZ y/o RICARDO PA-
PANO y/o GRACIELA PEREZ

a full and sufficient power of attorney to act,
jointly or severally in the handling of trade/service
marks, patents, industrial models and designs,
oppositions and court actions of any kind,
including criminal cases and nullities, in defense
thereof, to which it empowers them to take
before the proper authorities all steps necessary
for the object stated, to file applications,
draw up descriptions, make protests, declarations,
appeals and complaints, pay taxes, prove
workings, apply for certified copies, receive
documents and values, collect and do whatever
may be necessary before the administrative
authorities of any order. Furthermore, they are
empowered in the name and on behalf of the
undersigned to institute and prosecute any
lawsuit which it may have at the present time
or at any future date in Argentina

poder general, amplio y suficiente para actuar
conjunta o separadamente en el trámite de mar-
cas, patentes, diseños y modelos industriales, opo-
siciones y acciones judiciales de toda clase, inclu-
yendo las penales y de nulidad, en defensa de
tales derechos, a cuyo efecto les facultan para
dar ante las autoridades todos los pasos neces-
arios al objeto indicado, elevar solicitudes,
formular descripciones, protestos, declaraciones,
apelaciones y reclamos, oblar impuestos, justificar
explotaciones, solicitar testimonios, recibir docu-
mentos y valores, percibir y hacer cuanto fuere
necesario ante las autoridades administrativas de
cualquier orden. Por otra parte, les confieren man-
dato para que en su nombre y representación pue-
dan iniciar y proseguir cualquier juicio que actual-
mente tengan o en el futuro les ocurra en
Argentina

in connection with its name, trade/service marks
and patents of invention which it possesses at
present or which it may acquire hereafter; to
institute lawsuit in any jurisdiction, be they
criminal, correctional, civil or commercial,
against counterfeiters, infringers or imitators
and against those having in their possession
articles which infringe its name, trade/service
marks and patents, or to act as plaintiff or
defendant in oppositions or other lawsuits in which
it may be involved, to protect its name, trade/
service marks and patents, making the proper
protests or demanding nullification being likewise
empowered to demand nullification of any third
party trademark or patent of invention impairing
the principal's rights. To that effect, they may file
petitions, complaints, applications and whatever
may be necessary before any judicial authority,
present witnesses, file documentary evidence and
submit proofs of any kind, request appointment
of experts, demand and answer interrogatories,
attend hearings, decline or extend jurisdiction,
impugn, challenge and impeach witnesses, appeal,
arbitrate, waive rights, demand and furnish
security, solicit provisional or definitive attachments
and injunctions and their cancellation, ask for
the sale of the debtor's property, solicit and
obtain the execution of judgements or decisions,
take oaths, allege nullity, desist, collect, sign
receipts and in general do all that may be
necessary to accomplish the purposes of the
present power of attorney. The said attorneys may
substitute the present power in its entirety or in
any part thereof.

con motivo de su nombre, marcas y patentes
de invención, que actualmente posean o adquieran
en lo sucesivo, promover juicios de cualquier com-
petencia, criminales, correccionales, civiles o co-
merciales, contra los falsificadores, usurpadores o
imitadores, y contra los tenedores de artículos que
infrinjan su nombre, marcas o patentes de inven-
ción, seguir los juicios por oposición u otros en
que fueron parte como actores o demandados, de-
fender el nombre, las marcas y patentes, haciendo
las protestas del caso o diciendo de nulidad, pu-
diendo inclusive solicitar la nulidad de cualquier
marca o patente de invención de terceros que
lesione los intereses del poderdante. Al efecto po-
drán presentarse con escritos, querrelas, pedidos
y lo que fuere necesario ante cualquier autoridad
judicial, presentar testigos, documentos y demás
justificativos, rendir pruebas de cualquier especie,
pedir nombramiento de peritos, pedir y absolver
posiciones, asistir a juicios verbales, declinar y
prorrogar jurisdicción, tachar, recusar, apelar, tran-
sar, comprometer en árbitros, hacer renunciaciones, exi-
gir y prestar cauciones, pedir embargos preventivos,
definitivos o inhibiciones y su levantamiento,
pedir la venta de los bienes de los deudores, so-
licitar y obtener el cumplimiento de sentencias,
prestar juramentos, decir de nulidad, desistir, per-
cibir, otorgar recibos y en general practicar todos
los actos y diligencias que sean precisos al
desempeño de este asunto. Podrán asimismo sus-
tituir el presente poder en todo o en parte.

Place and date
of execution

Given and signed at

Dado y firmado en

this
day of
19

el día
del mes de
19

René MULLER

Signature of
the Applicant

SAINT-GOBAIN VITRAGE

S.A. au Capital 200.000.000 F.
RCS Nanterre B 898 260 211
N° TVA CEE : FR0203226211

SIRGEON EN "LES MIROIRS"

18, avenue d'Alsace

92400 COURBEVOIE

APOSTILLE
Cote 27 02006 PARIS LA DEFENSE

du 5 Octobre 1961

NOTARIZATION AND LEGALIZATION REQUIRED

Je soussigné D. WATIN-AUGOUARD

Notaire à Paris, certifie la... signature

de M. René MULLER, Agence ci-dessus

Republique Française

Notaire public

Représenté par D. WATIN-AUGOUARD

agissant en qualité de Notaire

et revêtu du sceau de

ATTESTE

à Paris le 24/10/61

NOTARIA 36-SANTI DE BOSTA
Como Notario 36 de este Circuito hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para

PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT. 4379

TRADUCCION.-----

Debajo del texto redactado en la primer columna en un tercer idioma y en la segunda columna en español, hay una firma ilegible y debajo un sello aclaratorio que dice: René MULLER.-----

Debajo, sigue un sello que dice: "El abajo firmante D. WATIN-AUGOUARD, Notario en París, certifica la firma del Señor René MULLER asentada más arriba", y debajo del mismo sigue una firma ilegible.-----

Al costado derecho de la primera firma sigue un sello que dice: SAINT-GOBAIN VITRAGE - S.A. Capital 260.000.000 F - RCS Nanterre B 998 269 211 - N° TVA CEE: FR60988269211 - Sede Social "LES MIROIRS" - 18, avenue d'Alsace - 92400 COURBEVOIE - Cedex 27 92036 PARIS LA DEFENSE.-----

APOSTILLA.-----

Convención de La Haya del 5 de octubre de 1961)-----

1.- República Francesa.-----

El presente documento público -----

2.- ha sido firmado por: Me. Matin (ilegible) -----

3.- actuando en calidad de: Notario -----

4.- lleva el sello de: (ilegible) -----

CERTIFICADO -----

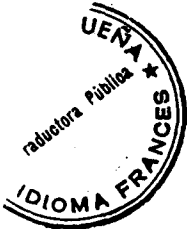
5.- París, 20/9/1996 -----

7.- por el Procurador General ante la Corte de Apelación --

8.- bajo el n°: 41093 -----

9.- Sello.- Firma: sigue debajo una firma ilegible.-----

NOTARIA 36-SANTAFE DE BOGOTA
Como Notario 36 de este Circulo hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación



12/20
PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT 4379

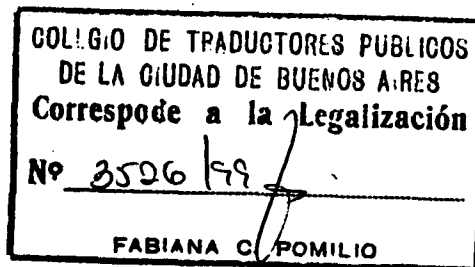


En el costado izquierdo de la apostilla y sobre parte de la misma, hay un sello seco y debajo otro sello que dice:

"CORTE DE APELACIÓN DE PARIS - REPÚBLICA FRANCESA".-----

ES TRADUCCION FIEL al idioma nacional del documento redactado en idioma francés, y con textos en otros idiomas, al que me remito en Buenos Aires, a los veintisiete días del mes de enero de 1999.-----

ZULEMA M. LUDUENA
TRADUCTORA PUBLICA
IDIOMA FRANCES
MAT. Nº 3266 T. XI F. 093



**COLEGIO DE TRADUCTORES PUBLICOS
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES**REPUBLICA ARGENTINA
LEY 20.305**LEGALIZACION**

Presenta presente el COLEGIO DE TRADUCTORES PUBLICOS DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

en virtud de la facultad que le confiere el artículo 10, inc. d) de la Ley 20.305, certifica que la

firma y sello que aparecen en el documento adjunto, concuerdan con los correspondientes

al traductor LUDUEÑA. ZULEMA MABEL

que obran en nuestros registros en el folio

tomo

FRANCES

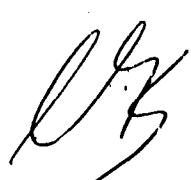
99

11

La presente legalización no juzga sobre el contenido ni sobre la forma del documento.

Buenos Aires, Leg. Nro.: 99 / 3526

28 de Enero de 1999


MARCELO F. GARCIA
Departamento de Legalizaciones
Colegio de Traductores Públicos
de la Ciudad de Buenos Aires

ESTA LEGALIZACION NO ES VALIDA SIN EL CORRESPONDIENTE TIMBRADO EN LA ÚLTIMA HOJA DEL DOCUMENTO ADJUNTO

Av. Callao 289 - 4° Piso - 1022 BUENOS AIRES - TEL. 371-8616 / 372-7961/ 2961/ 373-4644

NOTARIA 36-SANTAFE DE BOGOTA
Como Notario 36 de este Circulo hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación

28 MAR 2000

LA FRI



ACTIVACION NOTARIAL
LEY 12.805



MARTINITTO EIRAS
CRIBANA
AT. 4379

F 007221981

En mi carácter de Escribano Adscripta del Registro 1756----

CERTIFICO que el documento adjunto, extendido en cuatro foja/s, que sello
y rubrico, es/son COPIA/S FIEL de su original, que tengo a la vista, doy fe.

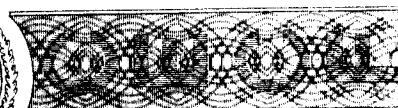
Buenos Aires, 22 de marzo de 19 99

Paola Martinitto Eiras

PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT 4379



LEGALIZACION



199903260553

CECF-Legalizacion Nro. 199903260553/7

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Capital Federal, República Argentina,
en virtud de las facultades que le confieren las Leyes vigentes, LEGALIZA la firma
y el sello del escribano don PAOLA MARTINITTO EIRAS.....

obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo
el N° 003679133 Serie L. La presente legalización no juzga sobre
el contenido y forma del documento.

Buenos Aires, Viernes 26 de marzo de 1999



NOTARIA 36-SANTAE DE BOGOTA
No Notario 36 de este Círculo hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
autenticación.

Paola Martinitto Eiras

124
123

508 -

El suscrito Cónsul de Colombia
certifica que la firma que apa-
rece en el presente documento
es auténtica y pertenece al señor
CHRISTIAN RÍO IVANOYA

quién ejercía en la fecha allí
empresada las funciones de
Departamento de Legalizaciones
Ministerio de Relaciones Exteriores

El Cónsul no asume responsabi-
lidad alguna por el contenido
del documento, 26 MAR 1999
Buenos Aires,



Ignacio E. Ruiz
Ignacio Enrique Ruiz Perea
Consejero
Encargado Funciones Consulares

IMPORTE: USD 22 -

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
INTERIORES
232826
Ruiz
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

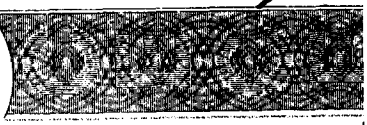
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
99 APR - 5 AM 8:40
DIRECCIÓN DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

NOTARIA 36-SANTAFE DE BOGOTÁ
Como Notario 36 de este Circulo hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación

MAQUINA N° 2



ACTUACION NOTARIAL
LEY 12.390



125

124

TESTIMONIO

PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT. 4379

010517235

PRIMER TESTIMONIO.- ESCRITURA NUMERO DIECIOCHO.- En la Ciudad

de Buenos Aires, Capital de la República Argentina, a veintiocho de Enero de mil novecientos noventa y nueve, ante mí, Escribana autorizante,

COMPARECE: Carolina Inés FERNANDEZ, argentina, casada, Documento Nacional de Identidad n° 22.100.579, domiciliada especialmente en Florida

n° 142 Piso 5° de la Capital Federal; mayor de edad, capaz y de mi conocimiento, doy fe.- INTERVIENE: en su caracter de Apoderada de

"SAINT-GOBAIN VITRAGE" con domicilio en Les Miroirs 18 Avenue d'Alsace, 92400 Courbevoie, Francia, en mérito al Poder que ésta le otorgara

por instrumento privado, el que debidamente legalizado en original tengo a la vista y en fotocopia agrego. Poder que la compareciente manifiesta continúa

vigente y no le ha sido revocado ni limitado en manera alguna. El poder relacionado se encuentra redactado en idioma inglés, francés y nacional y

copiado íntegramente en ése último, DICE: PODER. abajo firmante SAINT-GOBAIN VITRAGE. con domicilio en Les Miroirs 18 Avenue d'Alsace 92400

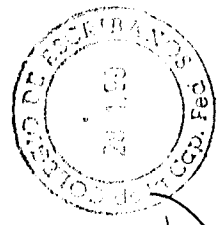
Courbevoie, Francia, declara/n por el presente otorgar a ADOLFO FERNANDEZ y/u OFELIA PAPAÑO DE FERNANDEZ y/o CAROLINA

FERNANDEZ y/o RICARDO PAPAÑO y/o GRACIELA PEREZ poder general,

ampio y suficiente para actuar conjunta o separadamente en el trámite de marcas, patentes, diseños y modelos industriales, oposiciones y acciones

judiciales de toda clase, incluyendo las penales y de nulidad, en defensa de sus derechos, a cuyo efecto les facultan para dar ante las autoridades

los pasos necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes, formular descripciones, protestos, declaraciones, apelaciones y reclamos, obrar



2

00020

MARIO TORRES VALDERAMA
NOTARIO DE PRIMERA Y SEIS

28 ABR 1999

NOTARIAL
Como Notario de Primera y Seis
delego a Carolina Inés Fernandez
documento original presentado para
su autenticación



ACTUACION NOTARIAL
LEY 12.950

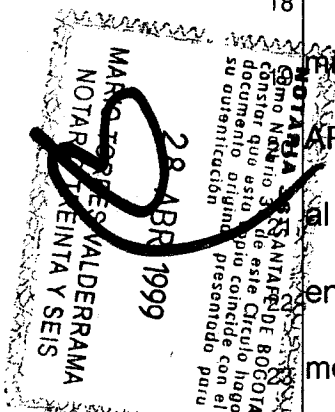


125
HCB

TESTIMONIO

B 010517236

firma ilegible. "René MULLER." Hay un sello en idioma extranjero. Hay un
sello en idioma extranjero y una firma ilegible. Hay una Apostilla en idioma
extranjero. "TRADUCCION. Debajo del texto redactado en la primer columna
en un tercer idioma y en la segunda columna en español, hay una firma
ilegible y debajo un sello aclaratorio que dice: René MULLER.- Debajo, sigue
un sello que dice: "El abajo firmante D.WATIN-AUGOUARD, Notario de
Paris, certifica la firma del señor René MULLER asentada más arriba" y
debajo del mismo sigue una firma ilegible. Al costado derecho de la primera
firma sigue un sello que dice: SAINT-GOBAIN VITRAGE- S.A Capital
260.000.000 F.-RCS Nanterre B 998 269 211- N°TVA CEE:
FR60988269211- Sede Social "LES MIROIRS"- 18, avenue d' Alsace- 92400
COURBEVOIE- Cedex 27 92036 PARIS LA DEFENSE. APOSTILLA.
Convención de la Haya del 5 de octubre de 1961). 1.-Republica Francesa. El
presente documento público. 2.-ha sido firmado por: Me.Matin (ilegible). 3.-
actuando en calidad de : Notario. 4.- lleva el sello de : (ilegible) .
CERTIFICADO. 5.- Paris, 20/9/1996. 7.-por el Procurador General ante la
Corte de Apelación. 8.- bajo el n°: 41093. 9.- Sello.- Firma: sigue debajo una
firma ilegible.- En el costado izquierdo de la apostilla y sobre parte de la
misma, hay un sello seco y debajo otro sello que dice: "CORTE DE
APELACION DE PARIS- REPUBLICA FRANCESA".-ES TRADUCCION FIEL
al idioma nacional del documento redactado en idioma francés, y con textos
en otros idiomas, al que me remito en Buenos Aires, a los veintisiete días del
mes de enero de 1999. " Sigue una firma ilegible y un sello que dice"
ZULEMA M. LUDUEÑA. TRADUCTORA PUBLICA. IDIOMA FRANCES





LEGALIZACION



199901282362

127
126

EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Capital Federal, República Argentina,
en virtud de las facultades que le confieren las Leyes vigentes, **LEGALIZA** la firma
PAOLA MARTINITTO EIRAS
y el sello del escribano don
obstantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo
el N° **003592224** Serie L. La presente legalización no juzga sobre
el contenido y forma del documento.



Buenos Aires, Jueves 28 de enero de 1999


MAURICIO FELETTI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
EX CONSEJERO LEGALIZADOR



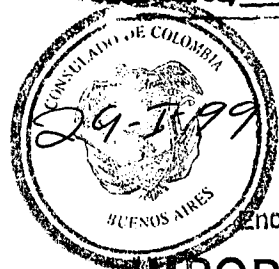
N° 206

El suscrito Cónsul de Colombia
certifica que la firma que apa-
rece en el presente documento
es auténtica y pertenece al señor
CARLOS A. PEDROZO

quién ejercía en la fecha allí
expresada las funciones de
Departamento de Legalizaciones
Ministerio de Relaciones Exteriores

El Cónsul no asume responsabi-
lidad alguna por el contenido
del documento. 29-1-1999

Buenos Aires,



José Antonio Solarte
Consejero
Encargado Funciones Consulares

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
135833
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPEÑA
LAS FUNCIONES INDICADAS

JEFE DE LEGALIZACIONES
SANTAFE DE BOGOTÁ D.C.

99 APR 28 AM 8:42

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXT

NOTARIA 36 - SANTAFE DE BOGOTÁ
Como Notario 36 de este Círculo hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación
28 AB 1999
MARIO TORRES VALDERRAMA
NOTARIO PRENITA Y SEIS

IMPORTE: USD 2

PROCESO PARA PREPARAR SILICATOS PARA LA MANUFACTURA DE VIDRIO

La invención se refiere a un proceso para preparar ciertos materiales que pueden ser utilizados para fabricar vidrio.

En el contexto de la presente invención, la expresión "serie de materiales" debe ser entendida para significar todos los materiales, materiales vitrificables, materiales naturales o productos sintetizados, materiales obtenidos por medio del reciclado de desperdicios de vidrios rotos, etc. Los cuales pueden ser utilizados en la composición para alimentar un horno de vidrio. De la misma manera, vidrio debe ser entendido para significar vidrio en el sentido más amplio, es decir cualquier matriz vidriosa, cerámica de vidrio, o material cerámico. El término manufactura debe ser entendido para significar el paso indispensable para derretir la serie de materiales y posiblemente todos los pasos subsecuentes complementarios apuntados para refinar y condicionar el vidrio fundido para el propósito de dar una forma final, especialmente en la forma de un vidrio plano (pulido), productos huecos (frascos y botellas). Vidrios en la forma de lana mineral (lana de vidrio o lana rocosa) utilizados por sus propiedades de aislación térmica o acústica, o posiblemente incluso vidrio en la forma conocida como hilado textil utilizado en refuerzos.

La invención se refiere más particularmente a la serie de materiales necesarios para fabricar vidrio teniendo un contenido significativo de metales álcali, especialmente sodio, por ejemplo vidrios del tipo sílice-soda-cal utilizado para la fabricación de vidrio plano. La serie de materiales frecuentemente utilizados en el presente para proveer sodio es carbonato de sodio Na_2CO_3 , una elección la cual contiene inconvenientes. Esto es debido, por un

constituyente del vidrio, todas las partes que contiene carbón descompuestos y dados en la forma de CO_2 durante el derretimiento. Por otro lado, es una serie de materiales caros comparados con otros debido a que es un producto sintético obtenido por el proceso Solvay a partir del cloruro de sodio y cal, el proceso comprende un número de pasos de fabricación que no es muy económico en cuanto al uso de energía.

Esta es la razón porque varias soluciones han sido propuestas para utilizar, como una fuente de sodio, no un carbonato pero un silicato, posiblemente en la forma de un silicato mezclado de metales álcali (Na) y metales de suelos alcalinos (Ca) el cual es preparado de antemano. El uso de este tipo de productos de intermedio tiene una ventaja de proveer varias uniones de los constituyentes del vidrio y de eliminar la fase de descarbonización. También hace posible el acelerar el derretimiento de la serie de materiales como un total y para favorecer su homogenización durante el derretimiento, tal como es indicado, por ejemplo en las Patentes FR-1.211.098 y FR-1.469.109. Sin embargo, esta realización posee el problema de manufacturar este silicato y no propone un método completamente satisfactorio de síntesis.

El objeto de la invención es de esta manera el desarrollar un proceso novedoso para fabricar este tipo de silicato, el cual es espacialmente adecuado para proveer producción industrial con una confianza, una eficiencia y un costo los cuales son todos aceptables.

El objeto de la invención es primeramente un proceso para fabricar, componentes basados en silicatos de metales álcali tales como Na, K y/o basados en suelos raros tales como cerio Ce, opcionalmente en la forma de silicatos mezclados los cuales combinan metales de suelos alcalinos tales como Ca o Mg con

sintetizar estos componentes por la conversión de sílice y de unos o más haluros (especialmente cloros), de dichos metales álcali y/o de dichos suelos raros, del tipo NaCl, KCl o CeCl_4 , (y opcionalmente haluros especialmente cloros de metal de suelo alcalino, en el caso de silicatos mezclados). El calor necesario para esta conversión siendo provista, al menos parcialmente, por uno o más quemadores sumergidos.

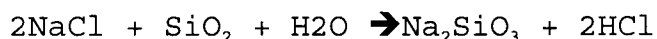
En el marco de la invención, parte o el total del haluro puede ser substituido por sustratos o inclusive por nitratos, como una fuente alcalina o suelo alcalino o metales de suelo. Puede ser notablemente sulfato de sodio NaSO_4 . Entonces, estos diferentes materiales de comienzo son, en la invención, considerados como equivalentes.

El término "sílice" debe ser entendido aquí para significar un componente que contiene generalmente sílice (óxido de silicio) SiO_2 , inclusive puede además contener otros elementos u otros componentes menores, esto siendo más particularmente en el caso cuando los materiales naturales en el tipo de arena son utilizados.

La expresión "quemadores sumergidos" debe ser entendida aquí para significar quemadores configurados para que la flama que estos generan o los gases de combustión resultantes a partir de estas flamas se desarrollen dentro del reactor en donde la conversión toma lugar, dentro de la masa actual de los materiales bajo conversión. Generalmente, estos están ubicados para que fluyan con o se proyecten suavemente desde las paredes laterales o desde la base del reactor utilizado (cuando se refiere aquí a flamas, inclusive si estas no son estrictamente mencionadas como flamas como aquellos producidos por quemadores superior, para una mayor simplicidad.

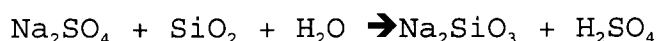
La invención de esta manera resulta en una solución

la explotación en una escala industrial de una transformación química propuesta por Gay-Lussac y Thénard, es decir la conversión directa de NaCl dentro de soda, bajo la reacción de Na con sílice a una alta temperatura en la presencia de agua de acuerdo a la siguiente reacción:



el principio consiste en la extracción de la soda por medio de la formación de silicato, el equilibrio siendo siempre desplazado en la dirección de la descomposición de NaCl debido a que las dos fases son invisibles.

Cuando el sulfato de sodio es utilizado en vez del NaCl, la reacción es la siguiente:



En efecto, SO_3 es primeramente formado, y es entonces transformado en ácido sulfúrico debido al calor y al agua producida por la combustión con los quemadores sumergidos.

Entonces, esta reacción ha causado considerables problemas de procesamiento asociados con las dificultades en la producción de una mezcla íntima de los reactantes y en asegurar que estos son regenerados durante la manufactura, además asociados con las dificultades en la descarga del HCl (o H_2SO_4) sin que este reactúe nuevamente con el silicato formado, en la extracción del silicato y siendo posible para proveer suficiente energía térmica.

El uso de quemadores sumergidos para proveer esta energía termal soluciona al mismo tiempo la mayoría de estas dificultades.

En efecto, ha sido propuesto el usar el calentamiento por medio de los quemadores sumergidos para derretir materiales vitrificables para realizar vidrios. Por ejemplo, se puede hacer referencia a las Patentes US-3.627.504, US-3.260.587 o US-

136
131

específico de esta invención, es decir la síntesis de silicatos a partir de sales es extremadamente ventajoso.

Esto es debido a que el modo de combustión genera agua, el cual el agua, así como se ha mencionado anteriormente, es indispensable en la conversión deseada. Por virtud de los quemadores sumergidos, esto es de esta manera posible para fabricar in situ el agua necesaria para la conversión, al menos parcialmente (inclusive si, en algunos casos, puede ser necesario para proveer agua adicional). Es además cierto que el agua es introducida dentro de las otras sustancias de comienzo, es decir la sílice y las sales (para el bien de la brevedad, el término sales será utilizado para significar haluros del tipo cloruro, de metales álcali, suelos raros y opcionalmente metales de suelos alcalinos, utilizados en los reactantes de comienzo), esto siendo sin embargo, propicio para promocionar la reacción;

Mas aún, la combustión producida por los quemadores sumergidos causa, dentro de los materiales sometidos en la reacción, fuertes turbulencias y movimientos fuertes de conversión alrededor de cada flama o flamas y/o cada uno de los propulsores de gas que vienen de cada uno de los quemadores.

Consecuentemente, será de esta manera asegurado que al menos parcialmente, un mezclado vigoroso entre los reactantes, el cual mezclado es necesario para garantizar el mezclado íntimo entre los varios reactantes, más particularmente aquellos introducidos en sólidos (pulverizantes) de tales como la sílice y las sales;

los quemadores sumergidos son también particularmente ventajosos para el estricto punto de partida térmico, debido a que estos proveen calor directamente al punto en el cual es necesario, es decir en la masa de los productos actuantes en la reacción, de esta manera minimizando cualquier pérdida de

efectivos para los reactantes que permitan alcanzar las temperaturas relativamente altas necesarias para su derretimiento/conversión, es decir temperaturas de al menos 1000 °C, especialmente alrededor de 1200 °C;

además estos son un modo de calentamiento el cual es particularmente amigable al medio ambiente, reduciendo especialmente lo más que se puede cualquier emisión de gases del tipo NO_x.

Puede de esta manera concluirse que la efectividad de estos quemadores a cualquier nivel (cualidad de la mezcla, excelente transferencia de calor y uno de los restantes siendo generados in situ) significa que la conversión es altamente favorecida, esto siendo sin la necesidad de requerimiento para alcanzar temperaturas extremadamente altas.

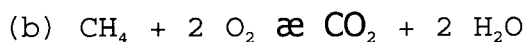
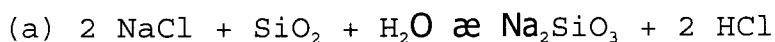
El oxidante elegido para alimentar los quemadores sumergidos puede ser simplemente aire. Sin embargo, es preferido un oxidante en la forma de aire enriquecido con oxígeno, e inclusive sustancialmente en la forma de oxígeno solo. Una alta concentración de oxígeno es ventajoso para varias razones: el volumen de gases de la combustión es reducido, esto siendo formulable desde un punto de vista de energía y evitando cualquier riesgo de fluidización excesiva de los materiales sometidos a la reacción puede hacer que estos sean proyectados contra la superestructura del techo del reactor donde la conversión toma lugar. Además, las flamas obtenidas son más cortas y de mayor emisión, de esta manera permitiendo una más rápida transferencia de su energía a los materiales bajo la conversión/derretimiento.

Con respecto a la opción del combustible para los quemadores sumergidos, dos aproximaciones son posibles, las cuales pueden ser alternativas o pueden ser combinadas:

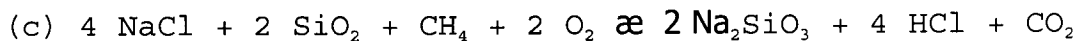
es posible el elegir un combustible líquido, del tipo aceite combustible, o combustible gaseoso, o del tipo gas natural (generalmente metano), propano o hidrógeno;

es también posible el utilizar un combustible en forma sólida, conteniendo carbono, por ejemplo carbón o cualquier material que contiene hidrocarbano, opcionalmente clorinado, polímeros.

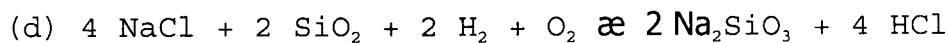
La opción del oxidante y la opción del combustible para los quemadores sumergidos influyen en la naturaleza de los productos obtenidos, aparte de los silicatos. De esta manera, cuando los quemadores son alimentados con oxígeno y con gas natural, esquemáticamente las siguientes dos reacciones ocurren (comenzando por la situación más simple en donde es deseado el realizar el silicato de Na a partir de NaCl, pero es posible trasladarlo a todos los otros casos, hacia la realización del silicato K, el silicato Ce o silicatos que contienen Ca o Mg, etc.):



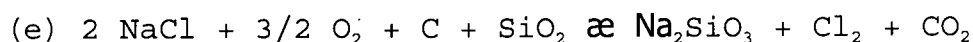
estas dos reacciones pueden ser combinadas dentro de una simple reacción:



Cuando el hidrógeno es utilizado como combustible en vez de gas natural, no existe ninguna emisión de CO_2 y la reacción total puede ser escrita como:



Cuando el combustible de tipo sólido que contiene carbono es utilizado, siempre con un oxidante de tipo oxígeno, la siguiente reacción puede ser escrita:



135
134

Este tiempo, el cual es producido aquí en más para no obtener HCl pero sí cloruro Cl_2 como subproductos de la conversión.

Es entonces claro para estas varias reacciones balances que la conversión realizada por la invención además genera derivados que contienen halógeno particularmente utilizables derivados que contienen cloruro tales como HCl o Cl_2 (o H_2CO_4), los cuales son encontrados en los gases de combustión. Dos modos de operaciones son posibles:

uno consiste en retratar los mismos como efluentes. De esta manera, es posible el neutralizar el HCl con carbonato de calcio CaCO_2 , el cual aumenta para fabricar CaCl_2 el cual es posiblemente utilizable (por ejemplo para remover nieve de los caminos);

el otro modo consiste en considerar la conversión de acuerdo con la invención como medio de fabricación de HCl o Cl_2 en una escala industrial, esto siendo a base de químicos ampliamente utilizados en la industria química. (Es posible, especialmente para el cloro obtenido electrolíticamente, el cual es necesario para la fabricación de polímeros clorinados del PVC o del tipo cloruro polivinilo para ser sustituidos con el HCl o el Cl_2 fabricados de acuerdo con la invención). En este caso, será de esta manera necesario el extraerlos de los gases de combustión y de esta manera establecer una línea de producción industrial para el HCl o Cl_2 , por ejemplo por medio de la incorporación del aparato para llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención directamente en un sitio de industria química que necesita de los tipos de productos clorinados. De esta manera, utilizando los derivados clorinados formados hacen posible para además abaratar los costos de la serie de materiales que contienen metales álcali necesarios para la fabricación de

Una primera realización para los silicatos fabricados de acuerdo con la invención se refiere a la industria de fabricación de vidrios: estos pueden reemplazar, al menos parcialmente, la serie de materiales convencionales los cuales proveen metales álcali o suelos raros, más particularmente concerniente al sodio por al menos parcialmente sustituyendo el CaCO_3 con Na_2SiO_3 . El silicato de la invención puede de esta manera ser utilizado para alimentar un horno para fundición de vidrio, esto siendo realizado especialmente en dos modos diferentes:

el primer modo consiste en tratar el silicato formado de acuerdo para realizarlo compatible con el uso como la serie de materiales vitrificables para hornos de vidrio: esto de esta manera encierra la extracción de estos desde el reactor y generalmente convirtiéndolos a frío dentro de una fase de pulverización sólida, especialmente a través del paso de granulación utilizando técnicas conocidas en la industria de la fabricación de vidrios.

Entonces es de esta manera una separación completa entre el proceso de fabricación de silicato y el proceso de fabricación de vidrio, con formaciones adecuadas, y posible transportación/almacenaje, del silicato formado, antes de que este sea alimentado dentro del horno de vidrio;

el segundo medio consiste en utilizar el silicato formado de acuerdo con la invención caliente, esto es decir utilizando un proceso de fabricación de vidrio el cual incorpora un paso anterior de fabricación de silicato el cual es para alimentar, mientras todavía está derretido, dentro del horno de vidrio. De esta manera, el silicato puede ser fabricado en un reactor conectado al horno de vidrio, constituyendo uno de sus compartimientos corriente arriba, opuesto a su posible compartimiento corriente abajo intencionado para el

En ambas situaciones, el horno de vidrio puede ser de diseño convencional (por ejemplo, un horno eléctrico de fundición utilizando electrodos sumergidos, un horno de fuego de corona operando con regenerados laterales, un horno de fuego extremo o cualquier tipo de hornos conocidos en la industria de la realización del vidrio, de esta manera incluyendo hornos con quemadores sumergidos), opcionalmente con un diseño y un modo de operación los cuales son levemente modificados para ser adecuados para el proceso de derretimiento sin incorporar carbonato o menos carbonato que en el caso de un proceso estándar de derretimiento.

Debe ser considerado que ciertos silicatos otros que el silicato de sodio son también altamente ventajosos para fabricar de acuerdo a la invención. De esta manera, la invención hace posible el fabricar silicato de potasio a partir de KCl , esto siendo, al menos económicamente, altamente ventajoso como una serie de materiales que contienen Si y K para fabricación de vidrios llamados vidrios de álcali mezclado, estos es decir aquellos que contienen tanto el Na como el K.

Estos vidrios son especialmente utilizados para realizar pantallas digitales, vidrios para pantallas de televisión, vidrios de plomo, y vidrios para paneles de display de plasma.

De la misma manera, la invención permite una fabricación más económica de vidrios especiales que contiene aditivos para los cuales los cloros son menos caros que los óxidos. Esto es el caso de suelos raros tales como cerio, la presencia de óxido de cerio dada por las propiedades de las pantallas de vidrio de UV, y los suelos raros de este tipo son también incluidos en la composición de vidrios especiales que tienen un módulo elástico alto para discos rígidos. La invención además hace posible el tener una serie de materiales que contiene Si y Ce -silicato de cerio-, para moderar el costo.

Otra ventaja adicional de la invención es que la sílice introducida en el comienzo, durante la conversión en silicato, un cierto desplanchado, desde que el cloruro de hierro es volátil: el vidrio producido a partir de este silicato, por medio de la utilización de al menos una cierta cantidad de este silicato, puede ser de esta manera tender a ser más claro que el vidrio utilizando ninguno de estos tipos de silicato. Esto es ventajoso a partir del punto de vista estético y la tendencia para incrementar el factor solar de los vidrios (en una aplicación de vidrio plano). Una segunda fabricación para la fabricación de silicatos de acuerdo con la invención, (aparate de aquellos utilizados como serie de materiales para los hornos de vidrio) más particularmente silicato de sodio, es en la industria de los detergentes, siendo utilizado frecuentemente silicato de sodio Na_2SiO_3 , siendo utilizado en las composiciones de polo/detergente de lavado.

Una tercera fabricación para los silicatos (y opcionalmente los derivados de cloruro) formados de acuerdo con la invención es en la preparación de sílicas especiales, comúnmente llamados sílicas precipitadas utilizadas, por ejemplo, en la composición de concretos. Los silicatos formados de acuerdo con la invención pueden en efecto ser sujetas al ataque de ácidos, ventajosamente por medio del ácido hidroclicórico HCl el cual es también formado por la conversión de acuerdo a la invención, para precipitar la sílice en la forma de partículas teniendo un tamaño de partículas en particular: el tamaño de partícula pretendido es generalmente del orden de un nanómetro (1 a 100 nm por ejemplo).

El cloruro de sodio es además formado durante la precipitación de la sílice el cual puede ser ventajosamente reciclado, nuevamente sirviendo más particularmente como un

invención. Este es una extensión de la invención en el cual, comenzando a partir de una partícula de sílice de partícula de tamaño grueso (de alrededor de 1 micrón o más grueso, por ejemplo), una partícula de sílice es nuevamente obtenida, pero el tamaño de partícula es mucho menor, este control y este tamaño de partícula abren el camino a una amplia variedad de usos en materiales utilizados en la industria.

Para esta tercer fabricación más particularmente, es interesante el elegir un sulfato alcalino en vez de un cloruro: nosotros obtenemos H_2CO_4 en vez de HCl , el cual sirve al ataque del ácido del silicato de sodio formado. Este es el tipo de ácido el cual es utilizado en la industria química para preparar sílicas precipitadas. Es más ventajoso que el HCl en este caso en particular, debido a que evita cualquier presencia de cloros residuales en la sílice, los cuales son potencialmente una fuente de corrosión para este producto.

Un proceso para producir sílicas precipitadas de acuerdo con la invención puede presentar los siguientes pasos, esquemáticamente:

la reacción en un horno equipado con quemadores sumergidos (notablemente gas oxígeno o gas hidrógeno), entre una arena de sílice de la puridad apropiada y sulfato de sodio, con una cantidad de agua para agregar en un modo controlado dependiendo de la cantidad de agua generada por la combustión. El silicato de sodio es de esta manera formado de acuerdo a la reacción mencionada anteriormente. Este es evacuado constantemente, el SO_3 formado es transformado en H_2SO_4 , el cual es recuperado corriente abajo,

el sulfato de sodio producido con el módulo apropiado $\text{SiO}_2/\text{Na}_2\text{O}$ es luego adjuntado por medio del H_2SO_4 recuperado. Precipita la sílice, y es tratada para conferir a las apropiadas

Durante esta reacción, el sulfato de sodio es formado nuevamente, el cual puede ser concentrado y reciclado en el horno equipado con quemadores sumergidos como una fuente de sodio.

Puede también ser visto que este proceso trabaja continuamente, en un ciclo cerrado mientras que el ácido y las fuentes de sodio son de interés. Puede ser posible el modificar la granulometría de la sílice, consumiendo únicamente arena y energía. El calor desde los escapes de humo y desde la condensación de SO_3 puede ser recuperado para producir, por ejemplo, el vapor necesario para concentrar las soluciones acuosas.

Este tipo de proceso se aplica en cualquier modo similar cuando es utilizado otro alcalino en vez del sodio u otro similar a un sulfato, o cualquier otro elemento que el sulfato el cual es térmicamente estable y puede realizar el mismo tipo de reacción.

Otra aplicación ventajosa del proceso relacionado al tratamiento de desperdicios que contienen cloruro, más particularmente desperdicios que contienen cloruro y que contienen carbono tales como polímeros polinizados (PVC, etc); el derretimiento por medio de los quemadores sumergidos, de acuerdo a la invención puede pirolizarse este desperdicio con, como un producto de combustión final, CO_2 y HCl , el HCl posiblemente siendo, como ha sido visto previamente, neutralizado o utilizado tal cual es. Cabe destacar que tal desperdicio puede de esta manera además servir como combustible sólido que contiene carbono, el cual en efecto puede permitir la cantidad de combustible a ser inyectado dentro de los quemadores para ser decrementados. (Otros tipos de desperdicios, tales como arena de fundición, pueden ser incorporados). La pirolisis de estos varios tipos de desperdicios es nuevamente ventajosa a partir de un punto de vista económico debido a su costo de tratamiento, el

del silicato de acuerdo con la invención. En vez de actualmente pilorizar el desperdicio, pueden también ser vitrificados.

Aquellos desperdicios que contienen tanto cloruro como materiales orgánicos pueden ser convertidos inherentemente en un punto de vista químico de acuerdo al proceso de la invención. A la arena y los cloros (o sus equivalentes) pueden ser agregados sólidos o desperdicios líquidos. Los mismos aditivos pueden además ser agregados, tales como el CaO , alúmina, u otros óxidos. Entonces, es una real vitrificación, que los materiales vitrificados obtenidos son capaces de estabilizar los material de mineral posibles contenidos en estos desperdicios. El ácido producido puede ser recuperado en una toma de absorción la cual filtra los humos y pueden ser reciclados. Este proceso es muy ventajoso desde el punto de vista económico. Por un lado, mayor componente de fusión utilizado es traído por medio del azar, y al menos parte de la energía necesaria para la vitrificación es traída por los desperdicios mismos. Por otro lado, es posible el reciclar el ácido el cual es formado.

Pueden ser mezclados diferentes tipos de desperdicios combustibles.

El objeto de la invención es además el aparato para llevar a cabo el proceso de acuerdo con la invención, cuyo aparato preferentemente comprende un reactor equipado con uno o más quemadores sumergidos y con al menos un medio para introducir sílice y/o haluros (o equivalentes del tipo sulfatos o nitratos) por debajo del nivel de los materiales derretidos, especialmente en la forma de uno o más serie de cargadores de alimentadores a tornillo.

Preferentemente, los combustibles sólidos o líquidos al igual que los desperdicios mencionados anteriormente pueden ser introducidos en el horno de la misma manera. Es de esta posible

reacción/derretimiento a al menos aquellos de los reactantes de comienzo capaces de vaporizarse antes de tener tiempo a reaccionar: uno piensa aquí que es más particularmente el cloruro de sodio NaCl. Uno asegura que de este modo un tiempo suficiente es someter el combustible sólido o líquido para realizar esta combustión completa.

Preferentemente, las paredes del reactor, especialmente aquellas pretendidas para estar en contacto con los varios productos de reactantes/reacción envueltos en la conversión, son provistos con materiales refractarios alineados con un alineamiento metálico. El metal debe ser capaz de soportar los varios tipos de ataques corrosivos especialmente los causados aquí por el HCl. El titanio, un metal de la misma familia, o una relación que contiene titanio es preferida. Ventajosamente, la provisión puede ser hecha por todos los elementos dentro del reactor, emergentes en lo anterior, para ser basados en este tipo de metal o para ser protegidos en la superficie por una cubierta de este metal (la serie de cargadores y los quemadores sumergidos). Es preferible para las paredes del reactor y además especialmente todas las partes metálicas dentro del mismo, el ser asociadas con un sistema de enfriamiento de circulación de fluido del tipo agua de caja, las paredes pueden además ser enteramente hechas de metal, sin necesidad de estándar refractarios o muy pocos de estos utilizados en la construcción de hornos de vidrio.

Las paredes del reactor definen, por ejemplo, una cavidad aproximadamente cúbica, paralelepípeda o cilíndrica (teniendo una base cuadrada, rectangular o circular). Ventajosamente, varios puntos de introducción de reactantes de comienzo pueden ser provistos, por ejemplo distribuidos en una manera regular dentro de las paredes del reactor, especialmente en la forma de un cierto número de series de cargadores. Esta multiplicidad de

143
145

uno de estos el ser limitados y en una mezcla más homogénea en el reactor puede ser obtenida.

El reactor de acuerdo con la invención puede además ser equipado con varios medios para tratar los efluentes clorinados, especialmente para recuperar o neutralizar los efluentes del Cl_2 o HCL , o tipo H_2SO_4 , y/o con medios para separar las partículas sólidas, especialmente aquellas basadas en metales clóricos o clorides, a partir de los efluentes gaseosos. Estos medios son ventajosamente ubicados en los gases de combustión los cuales extraen los gases de combustión desde el reactor.

Finalmente, el objeto de la invención es además un proceso para producir vidrio conteniendo sílice y óxido de metal álcali del tipo Na_2O o K_2O , u óxidos de suelos raros del tipo CeO_2 , por medio del derretimiento de material vitrificables en los cuales el calor es necesario para que dicho derretimiento venga al menos parcialmente de los quemadores sumergidos. En este caso, la invención reside en el hecho de que la serie de materiales conteniendo metales álcali del tipo Na o K , o suelos raros del tipo Ce , son al menos parcialmente en la forma de haluros, especialmente cloruros, de dichos elementos, tales como el NaCl , KCL o CeCl_4 . Este es el segundo mayor aspecto de la invención en donde, como se ha dado, todo toma lugar mientras el silicato, descripto previamente como in situ, ha sido fabricado durante el proceso actual de derretimiento de materiales vitrificables de acuerdo para producir vidrios. La ventaja económica para reemplazar todas o parte, especialmente, del carbonato de sodio con NaCl es claro. En este caso, existen las mismas ventajas como aquellas mencionadas anteriormente, refiriéndose a la fabricación de silicato independientemente de la fabricación de vidrios, es decir especialmente el menor contenido de hierro en el vidrio, la posible utilización de los

vitricación de desperdicios, lo anterior siendo, posiblemente adecuado para actuar como combustible sólido, etc.

La invención será explicada en detalle con la ayuda de una realización ilustrada por medio de las siguientes figuras:

La figura 1 es una planta esquemática para la fabricación de silicato de sodio de acuerdo con la invención.

Esta figura no está necesariamente en escala y ha sido extremadamente simplificada para el bien de la claridad.

Muestra un reactor 1 que comprende una base 2 de forma rectangular la cual es agujereada regularmente para ser equipada con filas de quemadores 3 los cuales pasan a través de los mismos y penetran suavemente dentro del reactor. Los quemadores son preferentemente cubiertos con titanio y son enfriados con agua. Las paredes laterales son también enfriadas con agua y comprenden una cobertura de electrofundidos refractarios 5 o están hechas enteramente en metal a base de titanio. El nivel 5 de materiales bajo la reacción/derretimiento es tal que la serie de cargadores de alimentación a tornillo 6 introducen los reactantes a través de las paredes laterales por debajo de este nivel.

La base que comprende los quemadores puede tener un mayor espesor de pieza electrofundida refractaria mayores que las paredes laterales. Puede ser también agujereada con orificios superiores 10 para extraer silicatos

El techo 8 puede ser un techo plano suspendido realizado de materiales refractarios del tipo mullite o mullite zirconia o AZS (alúmina-zirconia-sílice) o de cualquier material cerámico resistente al HCl y/o al NaCl. Es diseñado para ser impermeable a los gases de combustión que contiene el HCl: una solución no limitante para garantizar esta impermeabilidad consiste en utilizar una estructura cerámica de panel consistente en piezas huecas hexagonales en las cuales una aislación es ubicada.

145
144

la parte de la superficie posterior por medio de un mástil del baja temperatura resistente al HCl. Esto de esta manera protege la estructura soportante metálica. El tubo 9 es también construido de materiales resistentes al HCl y al NaCl (óxidos refractarios, carbido silicio, grafito). Es provisto con un sistema para separar las partículas sólidas las cuales son viables para condensar (metales cloruros) y con una torre de recuperación de HCl, las cuales no son ilustradas.

Una vez que el silicato ha sido extraído del reactor a través del orificio superior 10, esta misma es transportada a un granulador (no ilustrado) del tipo utilizado en la industria de la fabricación de vidrio o en la industria de los detergentes de silicato de sodio.

El objeto del proceso es el fabricar un silicato el cual es altamente concentrado en términos de sodio, esto siendo cuantificado en una manera conocida por medio molar de Na_2O con respecto al total ($\text{SiO}_2 + \text{Na}_2\text{O}$) en la región de 50%, por medio de la introducción dentro del reactor, a través de la serie de cargadores, una mezcla de arena (sílice) y NaCl. Estos dos reactantes pueden además ser introducidos separadamente y pueden haber sido opcionalmente precalentados antes de su introducción dentro del reactor.

Preferentemente, los quemadores 3 son alimentados con oxígeno y con gas natural o hidrógeno.

La viscosidad de la serie durante el derretimiento/reacción y del alto promedio de reacción obtenido por la virtud de la tecnología de los quemadores sumergidos hacen posible el realizar una realización específica alta para dar un orden de, por ejemplo, al menos 10 toneladas/día.

En conclusión, el proceso de la invención abre una nueva manera de manufacturar silicatos, más preferentemente sodio,

dentro del contexto de la presente invención el utilizar *mutadis mutandi* el mismo proceso para manufacturar no solo silicatos de metal álcali o silicatos de suelos raros pero además titanatos, zirconatos y aluminatos de estos elementos (opcionalmente mezclados con silicatos).

De este manera, un metal puede ser sustituido al menos parcialmente por silicio, especialmente un metal perteneciente a los metales de transición y más particularmente a aquellos de la columna IVB de la Tabla Periódica, tales como el Ti o Zr, o a los metales de la columna IIIA de la Tabla Periódica, tales como el Al. La ventaja de tal sustitución es que el producto obtenido es soluble en agua. El ataque selectivo de estos productos en soluciones acuosas, especialmente por medio de la utilización de ácido hidroclicórico formado durante la conversión, resulta en la eliminación de precipitación de partículas de sílice, tal como ha sido mencionado anteriormente en el texto, pero en las partículas correspondientes de óxido de metal tales como TiO_2 , ZrO_2 , y Al_2O_3 , cuyas partículas son generalmente nanométricas en tamaño, mientras se comienza con sílice, y la cual pueden tener numerosas aplicaciones en la industria. Es de esta manera posible para utilizarlas como filtros en polímeros y concretos, y para incorporar aquellos dentro de cerámicas o materiales de vidrio cerámica. Es además posible el explotar sus propiedades fotocatalíticas: las partículas TiO_2 son particularmente pretendidas (las cuales pueden ser incorporadas dentro de una cobertura fotocatalítica teniendo propiedades anti-manchado para cualquier material arquitectónico, pulido, etc.).

En orden para manufacturar estos titanatos, zirconatos o aluminatos de acuerdo con la invención, los procesos descriptos anteriormente para obtener silicatos son transmitidos, comenzando a partir de haluros del tipo NaCl y a partir de óxidos de metales

Alternativamente, es posible el usar directamente, a modo de producto de comienzo que contiene metal para la conversión, el haluro de dicho metal y no seguir utilizando su óxido. Esto puede ser especialmente un clorido, tal como TiCl_4 , ZrCl_4 o AlCl_3 (es además posible el elegir como un producto de comienzo que contiene metal, una mezcla de un óxido y un clorido de dicho metal). En este caso, el material que contiene metales alcali puede ser el mismo haluro del tipo NaCl utilizado para realizar silicatos, esta sal posiblemente siendo suplementada o reemplazada por soda cuando es un metal alcali de sodio el cual es incorporado.

Justo como en el caso de la "sílice precipitada", esta extensión del proceso de acuerdo con la invención puede de esta manera ser vista como medios para modificar, especialmente reducir, el tamaño de las partículas de un óxido de metal para proveer el mismo con otras aplicaciones en materiales industriales.

Cabe destacar además que la invención hace posible el reciclar desperdicios, que pueden ser utilizados notablemente, para limpiar o tratar arenas contaminadas por derramamiento de aceite juntando estas arenas contaminadas como un material de comienzo para la sílice en el marco de trabajo de esta invención la cual trae dos mayores ventajas:

primero, la arena a lo largo con el orgánico, el desperdicio combustible (combustible, y componentes hidrocarbonatos),

segundo, es una simple manera de realizar la limpieza de esta arena cuando cualquier otro método para limpiarla es demasiado largo o muy caro.

REIVINDICACIONES

Habiendo así especialmente descrito y determinado la naturaleza de la presente invención y la forma como la misma ha de ser llevada a la práctica, se declara reivindicar como de propiedad y derecho exclusivo:

1. Proceso para fabricar componentes basados en uno o más silicatos de metales álcali tales como Na, K y/o suelos raros tales como Ce, opcionalmente en la forma de silicatos mezclados los cuales combinan metales de suelos alcalinos, tales como Ca, con el metal alcalino y los suelos raros, por medio de la conversión de sílice y otros haluros o sulfatos o nitratos, especialmente de uno o más cloruros, de dicho metal álcali y/o de dicho suelo raro y/o de dicho metal de suelo alcalino, tal como NaCl, KCl o CeCl₄, **caracterizado** porque presenta el proceso, las etapas de mezclar el sílice y los haluros, sulfatos o nitratos, y suministrar calor para convertirlos en los correspondientes silicatos, y porque la etapa de suministrar calor, provee el calor necesario mediante, al menos parcialmente, uno o más quemadores sumergidos.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** se alimentan los quemadores sumergidos con un oxidante en la forma de aire, aire enriquecido con oxígeno u oxígeno.

3. El proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque los quemadores sumergidos son alimentados con un combustible en la forma de gas natural, gas combustible o hidrógeno y/o en donde el combustible

499
14

contiene materiales de carbono basados en polímeros, posiblemente polímeros clorinados, o basados en carbón, es provisto cerca de dichos quemadores.

4. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la combustión creada por los quemadores sumergidos asegura al menos parcialmente el mezclado del sílice y de los haluros.

5. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la combustión creada por los quemadores sumergidos genera al menos parcialmente el agua necesaria para la conversión.

6. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** en que la conversión además genera derivados halogenados, especialmente derivados de clorinados utilizables tales como HCl o Cl_2 o H_2SO_4 .

7. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** en que el silicato formado es tratado de acuerdo para hacerlo compatible con el uso como una o más series de material vitrificables para un horno de vidrio, el tratamiento comprende, en particular, un paso de granulación.

8. El proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** en que el silicato formado es alimentado caliente dentro del horno de vidrio.

9. Un aparato para llevar a cabo el proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** en que

sumergidos y al menos un medio para introducir sílice y/o haluros o nitratos o sulfatos y opcionalmente combustibles del tipo sólido o líquido, debajo del nivel de los materiales sometidos al derretimiento, especialmente en la forma de uno o más series de cargadores de alimentadores a tornillos.

10. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado** en que las paredes del reactor, especialmente aquellas deseadas para estar en contacto con varios productos reactantes/reacción incorporados en la conversión, son provistos con materiales refractarios, por ejemplo del tipo electrofundido o con materiales refractarios recubiertos con una cobertura metálica del tipo de titanio o son basados en este tipo de metal, y son preferentemente combinados, al menos en el caso de las paredes laterales, con un sistema de enfriamiento del tipo que utiliza una circulación de flujo de agua.

11. Un aparato de acuerdo con la reivindicación 9 o 10, **caracterizado** en que las paredes del reactor definen una cavidad aproximadamente cúbica, paralelepípeda o cilíndrica.

12. Un aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 11, **caracterizado** en que el reactor es equipado con medios para tratar las efluentes clorinizadas, especialmente medios para recuperar el HCl o Cl_2 o H_2CO_4 o para neutralizar HCl y/o medios para separar partículas sólidas, por ejemplo aquellas basadas en cloruro de metal, de los efluentes gaseosos.

13. Proceso para preparar vidrio que comprende:

a) una primera etapa de producción de silicatos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 como material inicial;

b) una siguiente etapa de adición de este material inicial a otros;

c) suministrarles calor, hasta fundirlos y convertirlos en vidrio.

14. Proceso para la preparación de detergentes que comprende:

a) una primera etapa de producción de silicatos de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 como un material crudo, señaladamente silicato de sodio;

b) una siguiente etapa de adición del material crudo a otros componentes para hacer una composición de detergente.

15. Proceso para la preparación de sílica precipitada, que comprende :

a) una primera etapa de producción como material inicial un silicato, señaladamente silicato de sodio, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8;

b) y una siguiente etapa de convertir a dicho silicato en sílica y sulfato de sodio.

16. Proceso para la vitrificación de desechos,

152
15

preparación de silicato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, donde el material de desecho es agregado al material inicial antes de su conversión completa a silicato.

17. Proceso para tratar arena contaminada por combustibles u otros compuestos hidrocarbonados, que comprende la preparación de silicato de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, donde dicha arena contaminada es agregada al material inicial antes de su conversión completa a silicato.

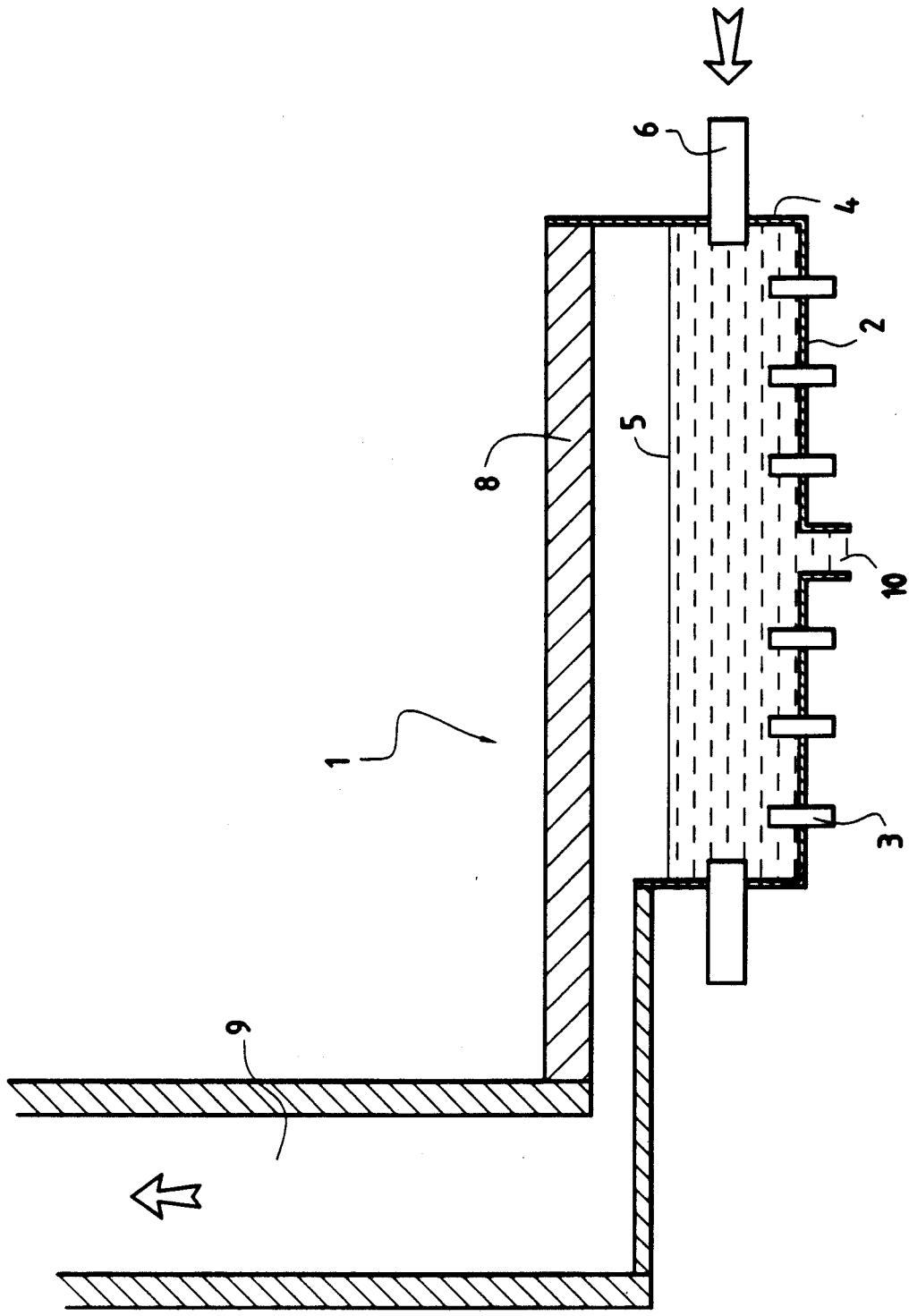
18. Materiales vitrificables para utilizarse en un proceso para obtener vidrio, **caracterizado** en que los materiales vitrificables contienen metales álcali, del tipo Na o K, o suelos raros, o del tipo Ce, son al menos parcialmente en la forma de haluros, especialmente cloruros, de dichos elementos, tales como NaCl, KCl o CeCl₄.

153
152

RESUMEN

El objeto de la invención es un proceso para fabricar componentes basados en uno o más silicatos de metales álcali, tales como Na y K, y/o suelos raros, tales como Ce, opcionalmente en la forma de silicatos mezclados los cuales combinan metales de suelos alcalinos, tales como Ca, con el metal álcali y los suelos raros, por medio de la conversión de sílice y de haluros, especialmente de uno o más cloruros, sulfatos o nitratos, de dichos metales álcali y/o de dichos suelos raros y/o de dichos metales de suelos alcalinos, tales como NaCl, KCl o CeCl₄. El calor necesario para la conversión es provisto, al menos parcialmente, por uno o más quemadores sumergidos.

El objeto de la invención es además un aparato para llevar a cabo el proceso.



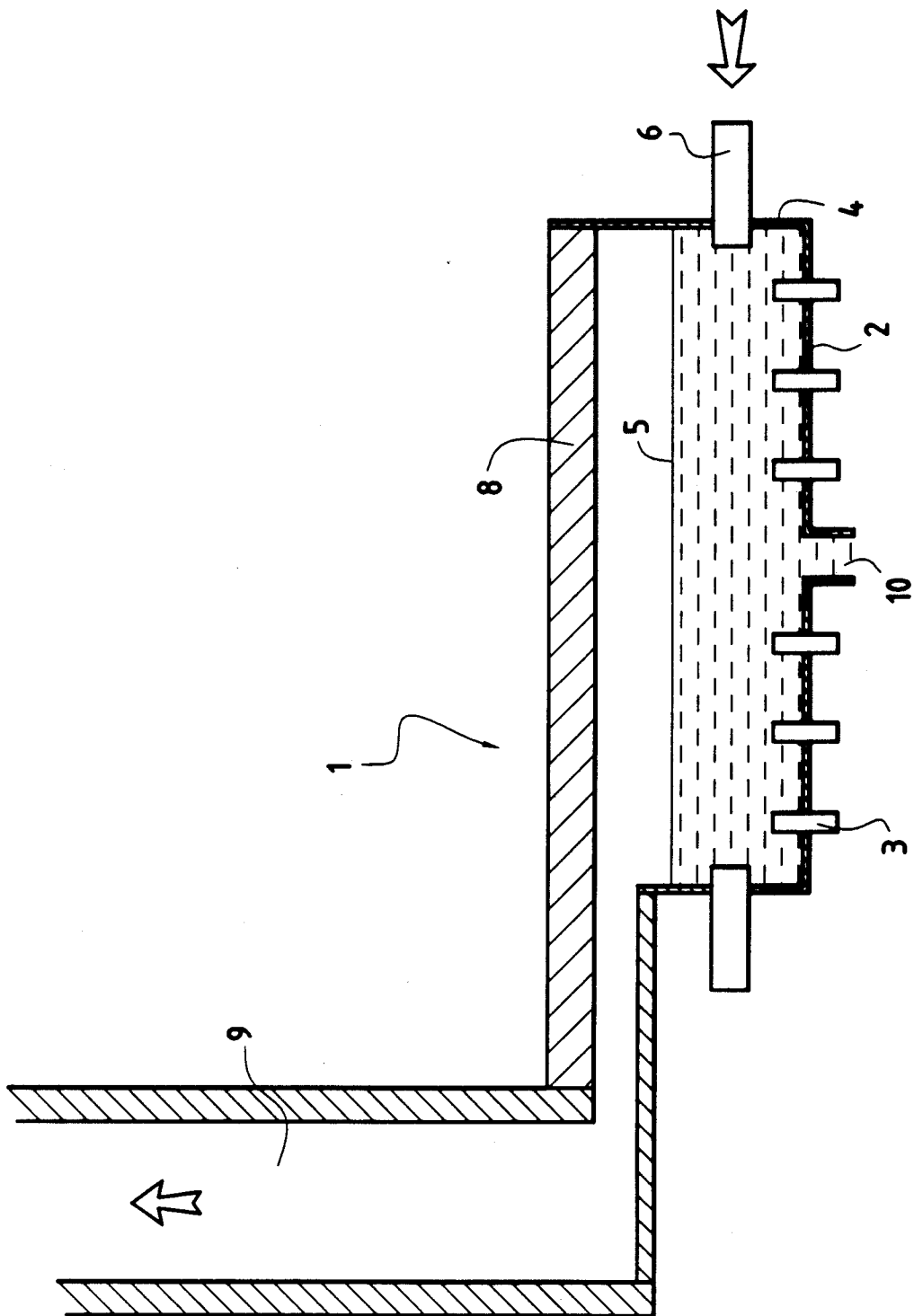
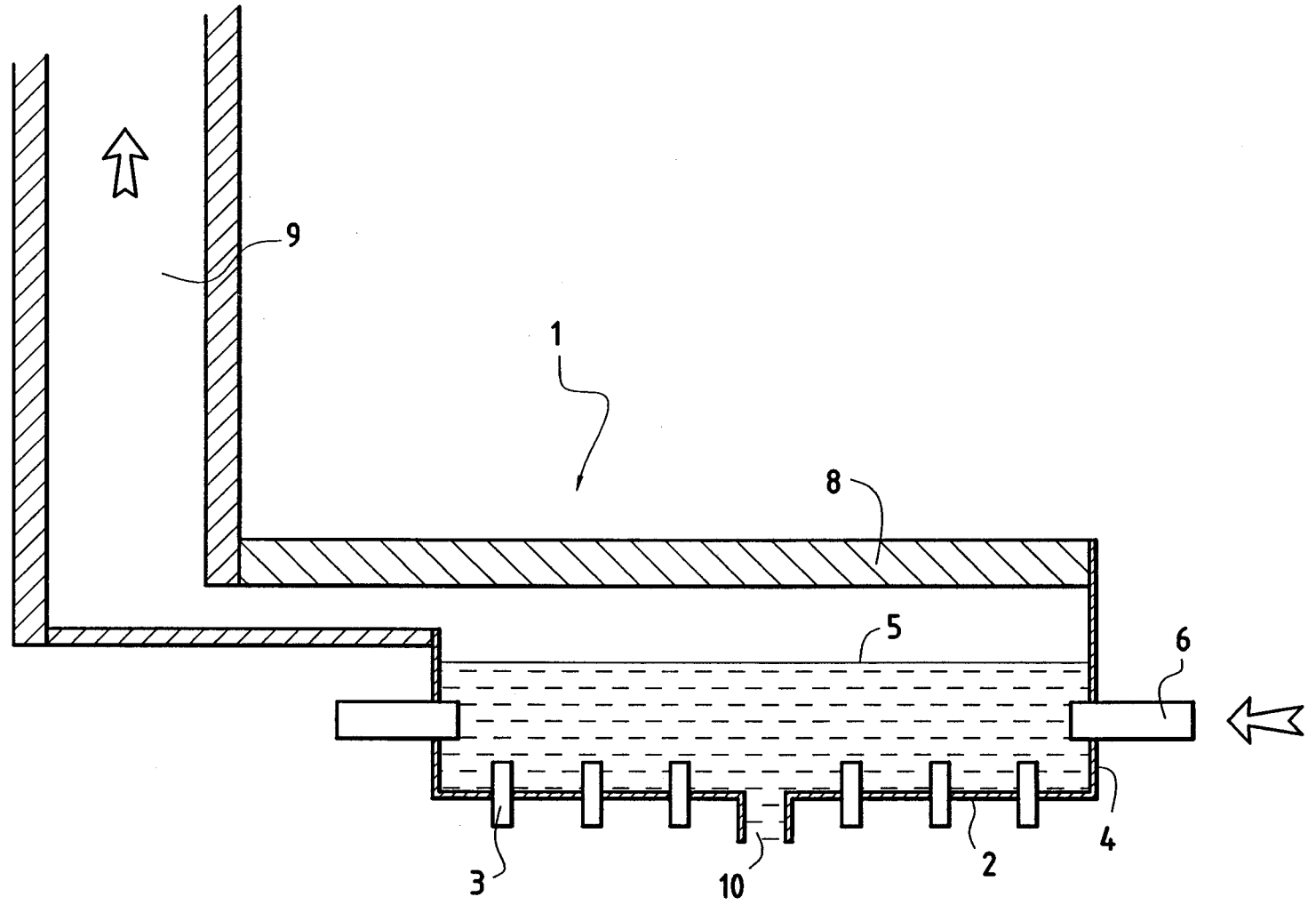


FIGURA 1





REPUBLICA DE COLOMBIA

SIC SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**SOLICITUD DE
PATENTE DE
INVENCION**

156
157

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social

SAINT-GOBAIN VITRAGE

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio

FRANCIA

Departamento o Estado

Ciudad

Dirección

18, avenue d'Alsace. F-92400 Courbevoie, Francia

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre

MONICA WOLF WASSERMAN

Dirección

DIAGONAL 83 A No. 23-90

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

PIERRE JEANVOINE

Dirección y Domicilio

23, rue de Chambourcy

F-78300 Poissy, Francia.

Identificación

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

PROCESO PARA PREPARAR SILICATOS PARA LA MANUFACTURA DE
VIDRIO.

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI

☒

NO

☐

(33) País

FRANCIA

(32) Fecha

5/2/99

(31) No. Solicitud

FR99/01406

FR99/16297

A57
158

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

El objeto de la invención es un proceso para fabricar componentes basados en uno o más silicatos de metales álcali, tales como Na y K, y/o suelos raros, tales como Ce, opcionalmente en la forma de silicatos mezclados los cuales combinan metales de suelos alcalinos, tales como Ca, con el metal álcali y los suelos raros, por medio de la conversión de sílice y de hálidos, especialmente de uno o más cloruros, sulfatos o nitratos, de dichos metales álcali y/o de dichos suelos raros y/o de dichos metales de suelos alcalinos, tales como NaCl, KCl o CeCl₃. El calor necesario para la conversión es provisto, al menos parcialmente, por uno o más quemadores sumergidos.

El objeto de la invención es además un aparato para llevar a cabo el proceso.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica

☐

Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la S.I.C

☒

Recibo de la tasa respectiva

☒

Si se reivindica prioridad, el certificado respectivo (copia legalizada)

☐

Traducción oficial

☐

Capítulo descriptivo

☒

Dibujos, planos necesarios

☐

Capítulo reivindicatorio

☒

Tarjeta archivo propietario según formato

☒

Tarjeta archivo temático según formato

☒

Extracto para resumen o para publicación según formato

☒

Arte final 12 x 12 cms

☒

SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES
NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 162

Radicación no 00-7122

Concepto Técnico no 622

Clasificación Internacional de Patentes C03B 1/00; C03C 1/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☐ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI ☒ NO ☐ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☒ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

• se acepta nuevo capítulo descriptivo y reivindicatorio como pendiente a los folios 128 al 152

EXAMINADOR TÉCNICO

202035

Bogotá D. C., 10 oct / 2001

Folio 163

2020
Bogotá DC

Doctora
MONICA WOLF WASSERMAN
Apoderada

REFERENCIA:	Radicación No.	0-7122
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	948
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, a los

17 de marzo 2002



ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, 17-03-05 El extracto de esta solicitud fue publicado en el número 520 de la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha 27-09-02. El término hábil señalado por la ley expiró el 26-12-02. y SI ☐ NO ☒ se presentaron oposiciones por parte de terceros.

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RADICACIÓN EXPEDIENTE No. **00-7122**

EL EXTRACTO DE LA PRESENTE SOLICITUD DE **PATENTE DE INVENCION** FUE PUBLICADO EN
LA GACETA DE PROPIEDAD INDUSTRIAL No **520**, DE FECHA **27 DE SEPTIEMBRE DE 2002**, EL
TERMINO HABIL SEÑALADO POR LA LEY EXPIRA EL **26 DE DICIEMBRE DE 2002**.

NOTA: Dentro del plazo de los seis (6) meses siguientes a partir de la fecha de publicación en la gaceta de Propiedad Industrial, deberá solicitar y cancelar el examen de patentabilidad so pena de que la solicitud caiga en abandono, de acuerdo con lo establecido en el Artículo 44 de la Decisión 486/2000.

SE PRESENTARON OPOSICIONES POR PARTE DE TERCEROS.

SI

NO

X
