



00 7122



REPUBLICA DE COLOMBIA

SIC SUPERINTENDENCIA
DE INDUSTRIA
Y COMERCIO

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

**SOLICITUD DE
PATENTE DE
INVENCION**

Regist. No. 100.000.000.000.000
Fecha de Recibido 22/12/99
Clase 100.000.000.000.000
Clase 100.000.000.000.000
Clase 100.000.000.000.000
Clase 100.000.000.000.000

DATOS DEL SOLICITANTE

(1) Nombres y Apellidos o Razón Social

SAINT-GOBAIN VITRAGE

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

FRANCIA

País de Domicilio

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 UNA SERIE DE MATERIALES
PARA LA MANUFACTURA DE VIDRIO.

PRIORIDAD REIVINDICADA

SI

☒

NO

☐

(33) País

FRANCIA

FRANCIA

(32) Fecha

5/2/99

22/12/99

(31) No. Solicitud

FR99/01406

FR99/16297

CLASIFICACION INTERNACIONAL

C03B 1/00; C03C 1:00

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 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 y para su uso.

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 propietarios 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

Monica Wolf Wasserman

MONICA WOLF WASSERMAN
FIRMA DEL APODERADO

51.711.267 BTA 46034

CC.

TP No.

2 Watin Aug 3
PAOLA MARTINOTTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT. 4379

POWER OF ATTORNEY

PODER

The undersigned
SAINT-GOBAIN VITRAGE

abalo ficiente
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 PAPAÑO
DE FERNANDEZ and/or CAROLI-
NA FERNANDEZ and/or RICARDO
PAPAÑO and/or 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 end 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

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

poder general, amplio y suficiente para actuar
conjunta o separadamente en el trámite de mar-
cas, patentes, diseños y modelos industriales, o-
posiciones 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 nece-
sarios 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 judgments 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 adquirieran
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 fueren 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 renuncias, exi-
gir y prestar cauciones, pedir embargos preventi-
vos, 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

el día

del mes de

SAINT-GOBAIN VITRAGE
SA au Capital 200 000 000 F
525 Avenue R. POA 920 211
M. W. C. C. 020030260211
SIEGE SOCIAL "LES MIROIRS"
18 Avenue d'Alsace
92400 COURBEVOIE
COPIE DE LA DÉFENSE
du 5 Octobre 1961

René MULLER

NOTARIZATION AND LEGALIZATION REQUIRED

Je soussigné D. WATIN-AUGOUARD

Notaire à Paris, certifie la... signature

de M. René MULLER, après la... des us

de l'Etat Française

acte public

par M. WATIN-AUGOUARD

agissant en qualité de Notaire

et revêtu du sceau de...

ATTESTE

à Paris... le 20/10/61

Par le Procureur Général près la Cour d'appel

Sous N° 41093

Sceau

Le... signature



**COLEGIO DE TRADUCTORES PUBLICOS
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES**

REPUBLICA ARGENTINA
LEY 20.305

LEGALIZACION



La 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

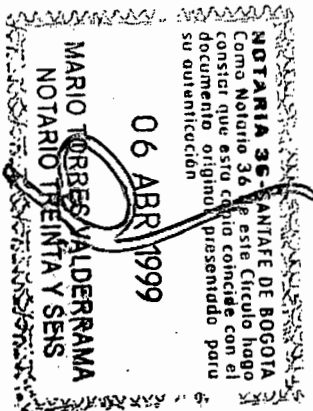
99

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



[Signature]
MARCELO F. 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

Fotocopia certificada en:
Actuación Notarial
Nº F. 007221981.
CONSTE. Bs.A., 22/03/1999.

PAOLA M.
ES
M

Paola M. Eiras
PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT. 4379

NOTARIA 36-SANTAFE DE BOGOTA
Como Notario 36 de este Circuito hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación
06 ABR 1999
MARIO TORRES VALDERRAMA
NOTARIO TREINTA Y SEIS



199903260553

7

CECF-Legalizacion Nro. 199903260553/7

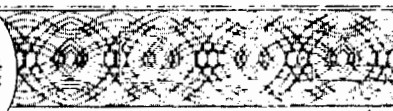
EL COLEGIO DE ESCRIBANOS de la Capital Federal, República Argentina,
en virtud de las facultades que le confieren las Leyes vigentes, LEGALIZA la firma
y el sello del escribano don PAOLA.MARTINITTO.EIRAS.....
obrantes en el documento anexo, presentado en el día de la fecha bajo
el N°003679133..... Serie L. La presente legalización no juzga sobre
el contenido y forma del documento.



Buenos Aires, Viernes 26 de marzo de 1999

[Signature]

JUAN CARLOS LUIS SAPORITI
COLEGIO DE ESCRIBANOS
EX CONSEJERO LEGALIZADOR



MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
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
rubrico, es/son COPIA/S FIEL de su original, que tengo a la vista, doy fe.
Buenos Aires, 22 de marzo de 19 99

MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
NOTARIO TREINTA Y SEIS
26-ABR 1999
Como Notario 36 de este Circuito hago
constar que esta copia coincide con el
documento original presentado para
su autenticación

[Signature]
PAOLA MARTINITTO EIRAS
ESCRIBANA
MAT 4379



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : C2297122 02220002 Folios: 47 **io**
 Fecha (AMD): 2003-02-04 16:29:03 **A**
 Trámite : C22 PATENTES 1 REGISTRAR/ 411 PRESENTAR
 Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 8,398
 FECHA : FEBRERO 4 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	SUCURSAL	CUENTA	No. PAGO	Vr. PAGO
MONICA WOLF	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00024-9	525385	422,000.00
MONICA WOLF	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	BOGOTA	050-00024-9	525386	1,965,000.00

***** C O N C E P T O *****

ANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	608,000.00
	TOTAL :	608,000.00

SON: SEISCIENTOS OCHO MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5 y 10
 Conmutador: 334 12 21
 Fax: 281 31 25
 Santa Fe de Bogotá, D.C., Colombia

PROCESO PARA PREPARAR UNA SERIE DE MATERIALES 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 lado, que este componente provee únicamente sodio como elemento 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

12

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 metales álcali y/o suelos raros. Este proceso consiste en sintetizar estos componentes por la conversión de sílice y de unos o más hálidos (especialmente cloros), de dichos metales álcali y/o de dichos suelos raros, del tipo NaCl, KCl o CeCl₄, (y opcionalmente hálidos 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.

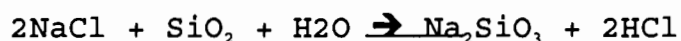
En el marco de la invención, parte o el total del hálido puede ser substituido por sustratos o inclusive por nitratos, como una fuente alcalina o suelo alcalino o metales de suelo. Puede ser notablemente sulfato de sodio NaSO_4 . Entonces, estos diferentes materiales de comienzo son, en la invención,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

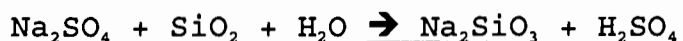
como flamas como aquellos producidos por quemadores superior, para una mayor simplicidad.

La invención de esta manera resulta en una solución particularmente juiciosa y tecnológica de acuerdo para permitir 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-4.539.034. Sin embargo, el uso de tales quemadores en el contexto 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

términos sales será utilizado para significar hálidos 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 energía, y debido a que estos son suficientemente fuertes y 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.

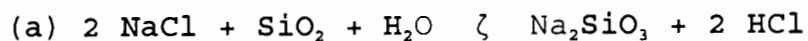
Además, las flamas obtenidas son más cortas y de mayor emisión, de esta manera permitiendo una más rápida transferencia de su energía a los materiales bajo la conversión/derretimiento.

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;

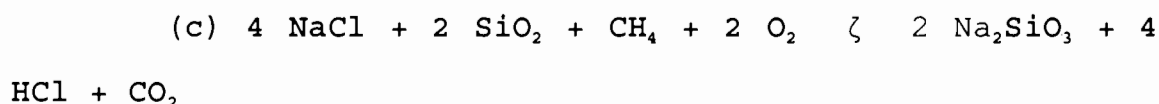
es también posible el utilizar un combustible en forma sólida, conteniendo carbono, por ejemplo carbón o cualquier material que contiene hidrocarbano, opcionalmente clorinado, polímeros.

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.):

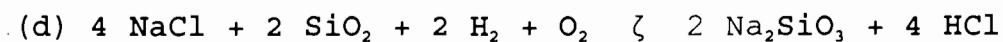




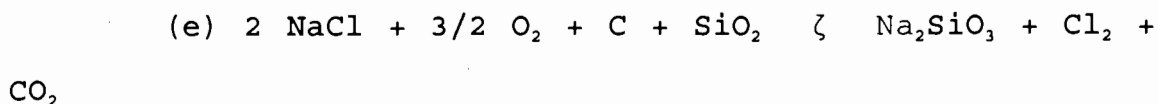
estas dos reacciones pueden ser combinadas dentro de una simple reacción:



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:



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 vidrios.

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 alcali 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 refinado/condicionado del vidrio una vez derretido.

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 material crudo para la fabricación de silicato de acuerdo a la 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 propiedades de acuerdo a sus usos como aditivos para goma, etc.

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.

Otro 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 cual es necesario, es deducido

a partir del costo de producción 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

aparatado preferentemente comprende un reactor equipado con uno o más quemadores sumergidos y con al menos un medio para introducir sílice y/o hálidos (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 el introducir directamente dentro de la masa de productos bajo la 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 puntos de provisión permiten la cantidad de reactantes en cada 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 hálidos, 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 derivados clorinados (halogenados) producidos, la pirolisis o vitrificación 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 panal consistente en piezas huecas hexagonales en las cuales una aislación es ubicada. Impermeablemente es de esta manera realizada entre las piezas en 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, potasio y silicatos de cerio, a un costo moderado. Además, cabe 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 descritos anteriormente para obtener silicatos son transmitidos, comenzando a partir de hálidos del tipo NaCl y a partir de óxidos de metales de los metales envueltos (TiO_2 , ZrO_2 , Al_2O_3 , etc.).

Alternativamente, es posible el usar directamente, a modo de producto de comienzo que contiene metal para la conversión, el hálido 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 álcali puede ser el mismo hálido del tipo NaCl utilizado para realizar silicatos, esta sal posiblemente siendo suplementada o reemplazada por

soda cuando es un metal álcali 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 alcalí 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 hálidos o sulfatos o nitratos, especialmente de uno o más cloruros, de dicho metal alcalí y/o de dicho suelo raro y/o de dicho metal de suelo alcalino, tal como NaCl, KCl o $CeCl_4$, **caracterizado** en que el calor necesario para esta conversión es provisto, al menos parcialmente, por uno o más quemadores sumergidos.

2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque los quemadores sumergidos son alimentados 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 de tipo sólido o tipo líquido, especialmente el combustible que 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 hálidos.

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 comprende al menos un reactor equipado con uno o más quemadores sumergidos y al menos un medio para introducir sílice y/o hálidos 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. El uso del proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 o del aparato de acuerdo con una de

las reivindicaciones 9 a 12 para preparar una serie de materiales vitrificables para la fabricación de vidrio.

14. El uso del proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 o del aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12 para preparar materiales crudos, especialmente silicato de sodio Na_2SiO_3 , para la fabricación de detergentes.

15. El uso del proceso de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8 o del aparato de acuerdo con una de las reivindicaciones 9 a 12 para preparar materiales crudos especialmente silicato de sodio Na_2SiO_3 , para la fabricación de sílice precipitado, más particularmente de sílice y sulfato de sodio.

16. El uso del proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 para la vitrificación de desperdicios, notablemente del tipo cloruro-orgánico.

17. El uso del proceso de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8 o del aparato de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12 para el

tratamiento de arena contaminada por combustible o componentes similares de hidrocarbonato.

18. El proceso para obtener vidrio que contiene sílice u 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 materiales vitrificables en los cuales el calor es necesario para que dicho derretimiento se realice al menos parcialmente a partir de los quemadores sumergidos, **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 hálidos, especialmente cloruros, de dichos elementos, tales como NaCl , KCl o CeCl_4 .

RESUMEN

El objeto de la invención es un proceso para fabricar componentes basados en uno o más silicatos de metales alcali, 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 alcali 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 alcali 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.

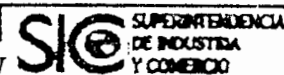
El objeto de la invención es además un aparato para llevar a cabo el proceso y para su uso.

se retiraron los folios 44 y 45
correspondientes a las togetas de
archivo.

L. G. M.

45

**EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN
SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION**



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(21) No. SOLICITUD:

(51) INT. CL.:

(22) FECHA DE
PRESENTACIÓN:

(71) SOLICITANTE: SAINT-GOBAIN VITRAGE

(30) PRIORIDAD: PRESENTADA

(31) No. DE SOLICITUD: FR99/01406
FR99/16297

(72) INVENTORES: PIERRE JEANVOINE
23, rue de Chambourcy
F-78300 Poissy, Francia

(32) FECHA DE
PRESENTACIÓN: 5/2/99
22/12/99

(33) PAÍS: FRANCIA

(74) APODERADO: MONICA WOLF WASSERMAN

(54) TÍTULO: PROCESO PARA PREPARAR UNA SERIE DE MATERIALES PARA LA
MANUFACTURA DE VIDRIO

(57) 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 halidos, 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 y para su uso.

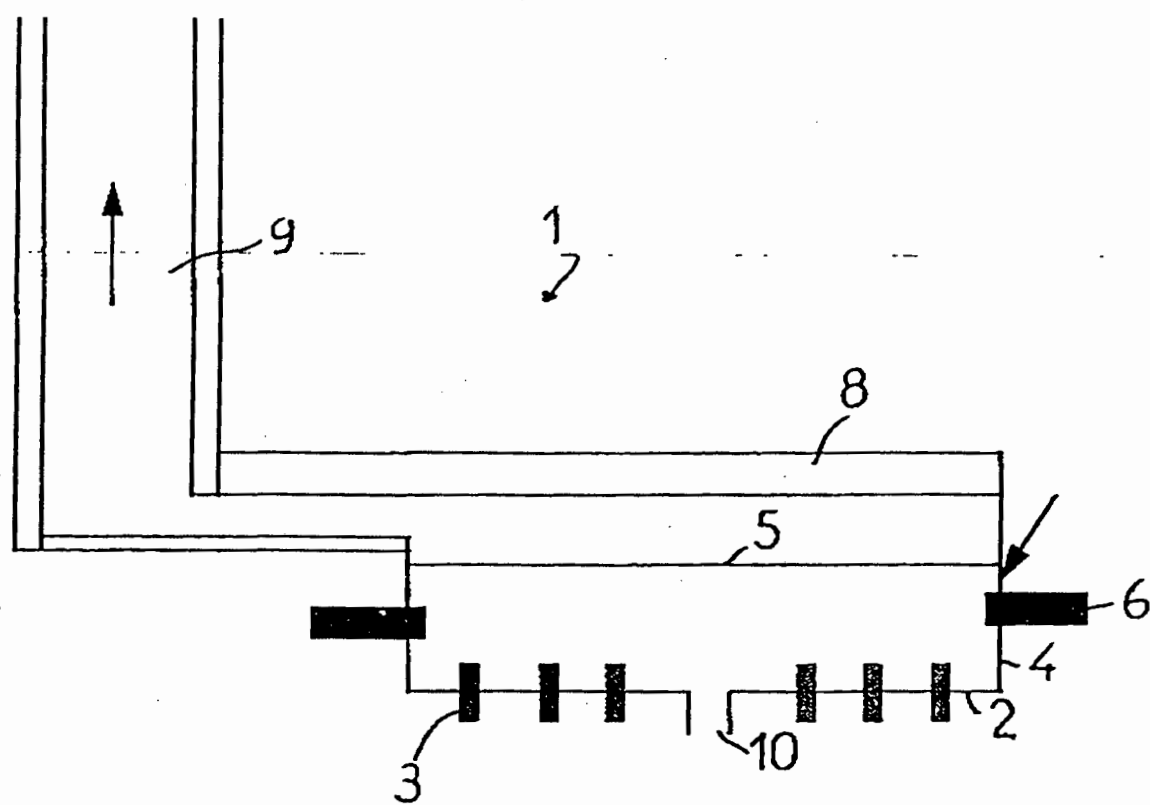


FIG-1

48
49

REQUISITOS MÍNIMOS PARA ADMISIÓN/TRÁMITE

Patente de Invención

☒

Modelo de Utilidad

☐

- ☒ Nombre e identificación del solicitante
- ☒ Nombre e identificación del inventor
- ☒ Título o nombre de la invención
- ☒ Descripción
- ☒ Reivindicaciones
- ☒ Resumen
- ☒ Comprobante de pago

- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐
- ☐

COMPLETA

INCOMPLETA

Diseño Industrial

☐

- ☐ Nombre e identificación del solicitante
- ☐ Nombre e identificación del inventor o diseñador
- ☐ Indicación del género de productos para los cuales debe utilizarse
- ☐ Representación gráfica
- ☐ Comprobante de pago

COMPLETA

INCOMPLETA

Gian Carlo A
FIRMA RESPONSABLE.

Fecha _____

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE 0-007122

Practicado el examen jurídico de acuerdo con lo establecido en el art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- | | | |
|----------|----------|--|
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó los poderes necesarios en forma correcta (Decisión 344, art. 14-a). |
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Acreditó, en forma correcta, la existencia y representación de la persona jurídica solicitante (art. 14-c de la Decisión 344; literal g) del art. 4 del Decreto 117/94). |
| SI [x] | NO [] | NO APLICABLE [] Presentó, en forma correcta el comprobante de pago por la tasa de presentación establecida (art. 13-f de la Decisión 344 y el Decreto 298 del 17 de febrero de 1999). |
| SI [x] | NO [] | EXTEMPORANEAMENTE [] Reivindicó prioridad, dentro del plazo y de acuerdo con lo previsto en el Artículo 4 del Convenio de Paris. |
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó copia, certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, al momento de radicar la solicitud nacional. |
| SI [] | NO [x] | NO APLICABLE [] Presentó la traducción del capítulo reivindicatorio de la solicitud de la cual se reivindica prioridad (Art. 4, D-3 Convenio de París; Concepto: 5 de enero de 1999 S.I.C.). |
| SI [] | NO [x] | CUMPLE LOS REQUISITOS JURIDICOS |

OBSERVACIONES JURÍDICAS: El poder presentado no puede ser admitido por cuanto no se ajusta a lo establecido en los Artículos 65 y 259 C.de P.C., así como tampoco con lo preceptuado en el Artículo 480 del C.Co, debido a que el notario público francés, Sr. D.Watin-Augouard, no ha sido certificado por el Cónsul Colombiano en Francia o por el funcionario competente según la ley francesa, el cual a su vez debe ser certificado por el Cónsul de Colombia en Francia, haciéndose necesario que la firma del Cónsul, sea abonada en el Ministerio de Relaciones Exteriores. Es importante aclarar que la Apostilla impresa en el poder no tiene validez en Colombia. Además de lo anteriormente expuesto se observa que no existe sustitución a favor de la Dra Mónica Wolf Wasserman, por parte de los apoderados en Argentina, por lo tanto no se encuentra legitimada para actuar como apoderada de la sociedad solicitante.

OBSERVACIONES JURIDICAS CONVENIO DE PARIS: En todo caso, deberá presentar copia certificada su conformidad por la Administración que recibió la solicitud de la cual reivindica prioridad, **en cualquier momento dentro del plazo de tres (3) meses**, contados a partir de la fecha de depósito de la solicitud posterior. La omisión de esta formalidad implicará la pérdida del derecho de prioridad.

50
49

En consecuencia, se conceptúa que esta solicitud:

SI [] **NO** [x] Se ajusta a los aspectos **FORMALES** indicados en la Decisión 344 y por tanto,

SI [] **NO** [x] Se recomienda **PUBLICAR** el extracto correspondiente.

Santafé de Bogotá, D.C., 7 de Febrero del 2000

Natalio Gómez
EXAMINADOR JURIDICO.

DIVISIÓN NUEVAS CREACIONES

Primer EXAMEN DE FORMARADICACIÓN N° 00 7122CONCEPTO TÉCNICO N° 391 CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES C03 B 1/00
C03 C 1:00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 21 de la Decisión 344 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del inventor (Art. 8, Art. 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la identificación correcta del solicitante (Artículo 13-a).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el resumen con el objeto y finalidad de la invención en forma correcta (Art. 13-e).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el título o nombre de la invención en forma correcta (Art. 13-b).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción clara y completa de la invención (Art. 13-c).
- SI ☒ NO ☐ Contiene los dibujos correctos (Art. 14-c junto con el literal d) del Art. 4 del Dto. 117 del 94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene las unidades de medida en el sistema exigido (Art. 14-c junto con el Decreto 3464 del 26 de diciembre de 1980).
- SI ☐ NO ☒ Contiene una o más reivindicaciones, en forma correcta, que precisen la materia para la cual se solicita la protección mediante la patente (Art. 13-d).
- SI ☐ NO ☒ Contiene el extracto de acuerdo con el literal c) del artículo 4 del Dto. 117 /94.
- SI ☐ NO ☐ Contiene el arte final del dibujo característico de acuerdo con el literal c) del artículo 4 y el artículo 27 del Dto. 117 /94.
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo Temático [formato P-104] en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la tarjeta del Archivo de Propietarios [formato P-105] en forma correcta (Art. 14-c junto con el literal b) del artículo 4 del Dto. 117 /94).
- SI ☐ NO ☒ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

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

Santa Fe de Bogotá, D.C.,

EXAMINADOR TÉCNICO
Código 202017
00 03 01

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

CONCEPTO TÉCNICO Nº 391

EXPEDIENTE Nº 00-7122

IPC:C03B 1/00; C03C 1:00

Las siguientes son las observaciones que se desprenden del primer examen de forma:

El título es demasiado somero y general, se recomienda reemplazar el término serie de materiales, por el nombre de dichos materiales por ejemplo silicatos.

El capítulo reivindicatorio debe ser redactado de nuevo ya que presenta varias falencias, por ejemplo en la cláusula 1 se presenta un proceso para fabricar componentes basados en uno o más silicatos (lo que no tiene relación con el título) pero no se describe ningún proceso, un proceso es una secuencia de etapas concatenadas para realizar una determinada tarea u obtener un producto, se sugiere presentar en una reivindicación independiente todas las etapas del proceso para luego en las dependientes proceder a explicar detalladamente cada una de ellas.

La expresión: **hálido (s)**, que aparece a lo largo de toda la solicitud no existe en el idioma español.

El uso no es proceso ni es procedimiento por lo tanto las cláusulas 13 a 17 se deben eliminar.

La cláusula 18 es la aplicación del proceso es decir los materiales vitrificables que aparecen en las cláusulas 1 a 9 y como tal se puede reclamar pero con el uso de expresiones indirectas. Enviar un nuevo capítulo reivindicatorio corregido.

Incluir de nuevo el extracto para la publicación conteniendo las principales reivindicaciones corregidas de la invención.

Todos los documentos que involucren los cambios anteriormente mencionados deben ser incluidos de nuevo (Extracto, tarjeta de propietarios).

Examinador Técnico de Patentes

Código 202017

5/3 52

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

EXPEDIENTE 0-07122

AUTO 0295

DISPONE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería al doctor XXXXXXXXX como apoderado del solicitante, en los términos y para los efectos del poder conferido.

ARTICULO SEGUNDO: Conforme lo establece el artículo 22 de la Decisión 344 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena, requiérese al solicitante, para que dentro del plazo de treinta (30) días hábiles siguientes a la fecha de notificación del auto, presente respuesta a las observaciones o complemente los antecedentes señalados en el examen de forma.

ARTICULO TERCERO: Notificar por estado el presente auto, advirtiéndole que contra el no procede recurso alguno en la vía gubernativa.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE

07 MAR. 2000

Dado en Santafé de Bogotá D.C., a los _____

EL JEFE DE LA DIVISION DE NUEVAS CREACIONES,

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL

NOTIFICADO POR ESTADO

Santafé de Bogotá D.C., _____ notificado por anotación en estado de esta misma fecha.

09 MAR 2000

VENCIMIENTO NOTIFICACION ESTADO

SOLICITO PRORROGA TERMINO SI _____ NO _____

VENCIMIENTO TERMINO PRORROGA