



No. 11-114030- 00005-0000

Fecha: 2012-02-15 14:47:55 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 9

Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 8

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

Re.: Código 011 – 378 – 444
Expediente No. 11-114.030
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT
BRIAN E. BUTTERS –
ANTHONY L. POWELL

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. Adjunto una copia auténtica del poder conferido por los solicitantes BRIAN E. BUTTER Y ANTHONY L. POWELL, el cual se encuentra debidamente notarizado y legalizado.
2. Igualmente acompaño, debidamente corregidos, el capítulo de reivindicaciones y el resumen.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito ordenar la publicación del extracto.

De Ustedes Atentamente,

LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

T.P. No. 68.995 del C.S.J.



IMPUESTO DE TIMBRE U.S. \$ 10 =
DERECHO CONSULAR U.S. \$ 20 =
TOTAL A CANCELAR U.S. \$ 30 =

Fecha FEB 07 2012 No. 227
El Consol General de Colombia
Certifica: Que Cristina Netto
quien autoriza el presente documento, ejercia legalmente en la fecha alli expresada, las funciones de Ministerio de Bienestar y Familia y que la firma y sello que en el documento aparecen como suyos, son los que usa y manifiesta en sus actos oficiales.
El Consulado no asume responsabilidad por el contenido del documento.

MINISTRY OF GOVERNMENT SERVICES

I HEREBY CERTIFY AS FOLLOWS:

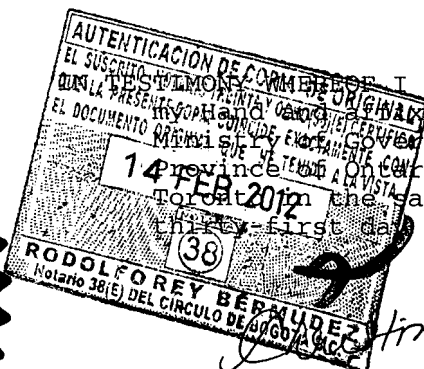
Lucia Madriñan S.
Cónsul General



BARRY FRANCIS NELLIGAN

of the Province of Ontario, whose name is subscribed to the attached Instrument, was, at the time of subscribing thereto, a **NOTARY PUBLIC** in and for the Province of Ontario, Canada, duly commissioned and duly authorized by the laws thereof to administer oaths, to take affidavits and to certify the proof of deeds and other instruments in writing to be recorded within the said Province.

I FURTHER CERTIFY THAT I have compared the signature of the said **NOTARY PUBLIC** subscribed to the attached Instrument with the specimen signature of the said **NOTARY PUBLIC** filed in this office and verily believe the said signature to be genuine; and THAT I have compared the impression of the Seal of the said **NOTARY PUBLIC** appearing on the attached Instrument with the specimen of the Seal filed in this office and verily believe the impression of the Seal to be genuine.



for the MINISTER OF GOVERNMENT SERVICES

3

FOR PATENTS AND TRADEMARKS IN

COLOMBIA

PODER

(1) BRIAN E. BUTTERS
ANTHONY L. POWELL
domiciliado en (2)
340 SOVEREIGN ROAD - 51
LAUREL COURT, KENNEDY,
UGLA TERRA

nombra al Dr. Germán Castillo Grau y/o Adriana
Castillo Gibsone y/o Luis Felipe Castillo Gibsone

.....
con oficinas en la Carrera 13 No. 37-43, Piso 12
en Santafé de Bogotá, D.C., Colombia como sus
representantes con poder especial amplio y
suficiente, para recabar de las oficinas y
autoridades Colombianas, administrativas,
judiciales o de policía, en primera o segunda
instancia, la Obtención de Patentes de
Invención, Registro de Marcas, de Diseños
Industriales, de Nombres y Enseñas
Comerciales, de Registros Sanitarios, Nombres
de Dominio, lo mismo que traspasos,
extensiones, renovaciones, cambios de nombre
y domicilio, registro de licencias de explotación y
registro de licencias de uso referentes a tales
actuaciones, a cuyo efecto les faculta para dar
ante dichas autoridades todos los pasos
necesarios al objeto indicado, elevar solicitudes,
formular descripciones, enmiendas, protestas,
declaraciones, apelaciones y reclamos, solicitar
la aplicación de medidas cautelares, aceptar en
nuestro nombre y representación la Cesión de
derechos de invención y de patente de invención
que se nos haga por cualquier persona abonada
todos los impuestos, cuotas, tasas y pagos
determinados por la ley, recibir todos los
documentos y valores dando recibo de cada uno
respectivo, llenar cualesquiera otros formularios
que creyeren conducentes al resguardo de nuestros
intereses y en caso de presentarse oposiciones
para que intervengan como demandados, con todas las demás
facultades legales necesarias. Este poder
comprende además las facultades de recibir,
desistir, transigir, comprometer, sustituir, revocar
sustituciones, recibir notificaciones y nombrar
apoderados judiciales o extra-judiciales

Dado y firmado en (4)

Firma/Signature

Brian E. Butters

Firma/Signature

Anthony L. Powell

Corporate Seal to be Affixed

POWER OF ATTORNEY

(1) Brian E. Butters – Anthony L. Powell

domiciled in (2) 340 Sovereign Road –
51 Laurel Court
London, ON
Canada

hereby appoint Dr. Germán Castillo Grau and/or
Adriana Castillo-Gibsone and/or Luis Felipe
Castillo-Gibsone

.....
with offices at Carrera 13 No. 37-43, 12th Floor in
Bogotá, Colombia as our representatives with
special ample and sufficient power to obtain from
the offices and Colombian authorities,
administrative, judicial and police, in first or in
second instance, Patents of Invention,
registration of Trade or Service Marks, Industrial
Designs, of Commercial Names and Ensigns,
Health and Sanitary Registrations, Domain
Names, as well as assignments, extensions,
renewals, changes of names and addresses,
registration of licences of exploitation and
licences of use referring to said actions who are
empowered to take before said authorities all of
the necessary steps for the purposes indicated,
to file applications, to formulate descriptions,
corrections, protests, declarations, appeals and
claims, apply for precautionary measures, to
accept on our behalf and representation the
assignment of rights on invention and titles of
invention that may be done to us by any person,
to pay all taxes, quotas and payments
described by law, to receive all the documents
and proceeds giving the respective acquittance
with receipt, to fulfill any other requisites to desist
and take in fact any other measures that may be
deemed conducive to the safeguard of our
interests, and in case oppositions are presented
to intervene as plaintiff or defendant, with all
necessary legal faculties. This power includes
the faculties to receive, desist, compromise,
transact, substitute it in all or in part, to revoke
substitutions, to receive notifications and to
appoint judicial or extra-judicial attorneys.

Given and signed in (4) London, ON

January 26, 2012

DECLARACION NOTARIAL
(Individual)

A los días del mes de de
compareci... personalmente ante mí, Notario
Público.....

A quien(es) doy fé de conocer y me consta que
es(son) la(s) persona(s) descrita(s) y firmante(s)
del documento que precede, declarando ante mí
que otorga(n) el mismo para los fines y
propósitos que en él se expresan.

El Notario Público

(Sociedades)

El infrascrito Notario certifica: que la firma que
antecede y dice

.....
es auténtica; que el signatario desempeña el
cargo de

.....
de
que tiene facultad para otorgar este poder y que
dicha compañía está domiciliada en

y actualmente existe y está organizada de
acuerdo a las leyes de

Todos los hechos anteriores le constan por
haber examinado los documentos respectivos y
de todo ello da fe..

Dado y firmado en.....

El Notario Público

(Con Apostilla)
NOTARIAL CERTIFICATE
(Individuals)

On this 26 day of January of 2012:
personally appeared before me, a Notary Public,
Brian E. Butters
Anthony L. Powell

to me known, and known to me be the person(s)
described in and who executed the foregoing
document, and he(they) duly acknowledged to
me that he(they) executed same for the uses
and purposes therein expressed!

Notary Public

Brian E. Butters

(Corporations)

The undersigned Notary Public certifies: that

The preceeding signature reading Brian E. Butters

and Anthony L. Powell
is authentic; that the signor at present fills the

post of

President and Secretary
of 1047406 Ontario Ltd.

and that he is empowered to grant this power;

and that said company is domiciled in

LONDON, ONTARIO, CANADA

and actually exists and is organized in

accordance with the laws of

PROVINCE OF
ONTARIO

All the foregoing facts are known to the Notary

due to his having examined the respective

documents to which he, the Notary, attests.

Granted and signed
in LONDON, ONTARIO
CANADA

Rodolfo E. Bernudez

Notary Public

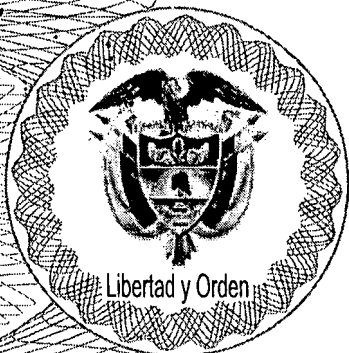
(With Apostilla)

BARRY F. NEILMAN

Barister & Solicitor + Notary

145 Wharncliffe Road South, Suite 202

London, Ontario NG5 2L4



REPÚBLICA DE COLOMBIA
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES
LEGALIZACION

País: REPUBLICA DE COLOMBIA
(Country: - Pays:)

El presente documento público
(This public document - Le présent acte public)

Ha sido firmado por: MADRIÑAN SAA LUCIA
(Has been signed by: - A été signé par:)

Actuando en calidad de: CONSUL GENERAL
(Acting in the capacity of: - Agissant en qualité de:)

Lleva el sello/estampilla de: MISIONES DE COLOMBIA EN EL EXTERIOR
(Bears the seal/stamp of: - Est revêtu du sceau de / timbre de:)

Certificado
(Certified - Attesté)

En: BOGOTA D.C
(At: - À:)

El: 2/14/2012 10:20:02 a.m.
(On: - Le:)

Por: APOSTILLA Y LEGALIZACIÓN
(By: The Ministry of Foreign Affairs of Colombia - Par: Ministère des Affaires Étrangères de la Colombie)

No: LMCO10202709
(Under Number: - Sous le numéro:)

Nombre del Titular: CHRISTINA NETTO
(Name of the holder of document: - Nom du titulaire:)

Tipo de documento: CERTIFICACION
(Type of document: - Type du document:)

227

Número de hojas: 3
(Number of pages: - Nombre de pages:)

01304100118741500733

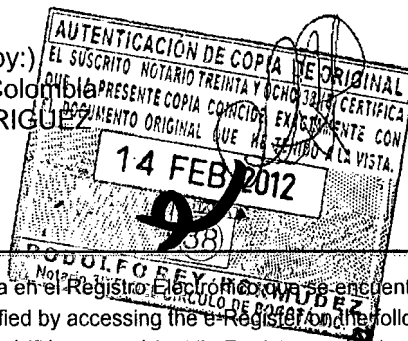
Firmado Digitalmente por: (Digitally Signed by:)

Ministerio de Relaciones Exteriores de Colombia

AMPARO DE LA CRUZ TAMAYO RODRIGUEZ

Reason: DOCUMENT AUTHENTICITY

BOGOTA - COLOMBIA



La autenticidad de este documento puede ser verificada en el Registro Electrónico que se encuentra en la siguiente página
The authenticity of this document may be verified by accessing the e-Register on the following web site:
L'authenticité de cette document peut être vérifiée en accédant l'e-Registre sur le site web suivant:

www.cancilleria.gov.co/legalizaciones

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un sistema de descontaminación para descontaminar medio fluido, el cual sistema comprende:
 - una fuente de medio fluido contaminado para proporcionar un medio fluido contaminado con moléculas contaminantes;
 - un acelerador de adsorción que comprende oxígeno y es soluble en el medio fluido, el cual acelerador de adsorción se adsorbe a las moléculas contaminantes presentes en el medio fluido contaminado; y
 - una fuente de irradiación configurada para irradiar el medio contaminado que contiene el acelerador de adsorción para eliminar las moléculas contaminantes del medio fluido.
2. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el acelerador de adsorción es un material a base de sales.
3. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el acelerador de adsorción a base de sales comprende peroximonosulfato.
4. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el medio fluido es un medio fluido a alta temperatura provisto a temperatura cercana a la ebullición y en donde el acelerador de adsorción es estable en las condiciones cercanas a la ebullición del medio fluido.
5. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fuente de irradiación es una fuente de luz ultravioleta.
6. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un sistema de ultrafiltración que tiene membranas cerámicas de filtración configurado para filtrar el medio contaminado antes de la fuente de irradiación.
7. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el sistema es un sistema de asa cerrada y el medio fluido contaminado además comprende sólidos suspendidos, los cuales sólidos suspendidos proporcionan estregado o pulimiento para las membranas cerámicas en el sistema de ultrafiltración.
8. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el sistema de ultrafiltración además comprende una unidad generadora de ondas de choque configurada para dar un choque instantáneo a las membranas cerámicas en el sistema de ultrafiltración para prevenir la acumulación de contaminantes sobre las membranas cerámicas.
9. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un sistema de ósmosis inversa configurado para remover sólidos disueltos totales (TDS) del medio fluido irradiado.
10. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende un sistema fotocatalítico que incorpora la fuente de irradiación y que incluye un fotocatalizador, en donde el acelerador de adsorción se adsorbe a las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador para facilitar la

aglutinación de las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador juntas antes de la irradiación.

11. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 10, en donde el fotocatalizador es TiO_2 .

12. Un sistema de descontaminación para descontaminar un medio fluido, el cual sistema comprende:

una fuente de medio fluido contaminado para proporcionar un medio fluido contaminado con moléculas contaminantes;

un sistema fotocatalítico que incluye un fotocatalizador;

un acelerador de adsorción a base de sales que comprende oxígeno y es soluble en el medio fluido, en donde el acelerador de adsorción se adsorbe a las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador para facilitar la aglutinación de las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador juntas;

una fuente de luz UV asociada con el sistema fotocatalítico y configurada para irradiar el medio contaminado que contiene el acelerador de adsorción unido, las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador para eliminar las moléculas contaminantes del medio fluido.

13. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el acelerador de adsorción a base de sales comprende peroximonosulfato.

14. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el medio fluido es un medio fluido a alta temperatura provisto a temperatura cercana a la ebullición y en donde el acelerador de adsorción es estable a la temperatura cercana a la ebullición del medio fluido.

15. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 12, que además comprende un sistema de ultrafiltración que tiene membranas cerámicas de filtración configuradas para filtrar el medio contaminado antes de la irradiación.

16. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el sistema es un sistema de asa cerrada y el medio fluido contaminado además comprende sólidos suspendidos, los cuales sólidos suspendidos proporcionan estregado o pulimiento a las membranas cerámicas en el sistema de ultrafiltración.

17. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el sistema de ultrafiltración además comprende una unidad generadora de ondas de choque configurado para dar un choque instantáneo a las membranas cerámicas en el sistema de ultrafiltración para prevenir la acumulación de contaminantes sobre las membranas cerámicas.

18. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 12, que además comprende un sistema de ósmosis inversa configurado para remover sólidos disueltos totales (TDS) del medio fluido irradiado.

19. Un sistema de descontaminación de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el fotocatalizador es TiO_2 .

20. Un método para descontaminar medio fluido, el cual método comprende:

proporcionar un medio fluido contaminado con moléculas contaminantes;

añadir un acelerador de adsorción que comprende oxígeno y es soluble en el medio fluido, el cual acelerador de adsorción se adsorbe a las moléculas contaminantes presentes en el medio fluido contaminado; e

irradiar el medio contaminado que contiene el acelerador de adsorción para eliminar las moléculas contaminantes del medio fluido.

21. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el acelerador de adsorción es un material a base de sales.
22. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el acelerador de adsorción a base de sales comprende peroximonosulfato.
23. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde el medio fluido se proporciona a una temperatura cercana a la ebullición y en donde el acelerador de adsorción es estable en las condiciones cercanas a la ebullición del medio fluido.
24. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, en donde irradiar comprende irradiar con luz ultravioleta.
25. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, que además comprende filtrar el medio contaminado antes de la irradiación.
26. Un método de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la filtración comprende filtrar usando un sistema de ultrafiltración que tiene membranas cerámicas de filtración y el medio fluido contaminado incluye sólidos suspendidos, el cual método además comprende estregado o pulimiento las membranas cerámicas al hacer fluir los sólidos suspendidos contra las membranas cerámicas del sistema de ultrafiltración.
27. Un método de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la filtración además comprende aplicar una onda de choque instantánea a las membranas cerámicas del sistema de ultrafiltración para prevenir la acumulación de contaminantes sobre las membranas cerámicas.
28. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, para remover sólidos disueltos totales (TDS) del medio fluido irradiado.
29. Un método de acuerdo con la reivindicación 20, que además comprende añadir un fotocatalizador al medio contaminado antes de la irradiación, en donde el acelerador de adsorción se adsorbe a las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador para facilitar la aglutinación de las moléculas contaminantes y las moléculas del fotocatalizador juntas antes de la irradiación.
30. Un método de acuerdo con la reivindicación 29, en donde el fotocatalizador es TiO_2 .

RESUMEN

El problema de descontaminar un medio fluido a temperaturas elevadas como las que se asocian con técnicas de SAGD es tiene dos partes:

1. Proporcionar una fuente de oxígeno requerida para la oxidación a temperaturas elevadas como las que se encuentran en las técnicas de SAGD; y
2. El aditivo de oxígeno tiene que ser seguro de manejar y procesar a esas temperaturas elevadas.

Para superar estos problemas se ha desarrollado la técnica de descontaminación que aquí se revela. La técnica revelada incluye sales para proporcionar una fuente de oxígeno y eso da el requisito de estabilidad para oxidación a alta temperatura si el medio contaminado se va a descontaminar en sus condiciones cercanas a la ebullición.