

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PCT

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION



21. EXPEDIENTE No.

11-58055

54. TÍTULO **"SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y RECUPERACIÓN IN SITU".**

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL **E21B 43/08**

71. SOLICITANTE **ARCHON TECHNOLOGIES LTD.**

DOMICILIO **ALBERTA, CANADÁ.**

74. REPRESENTANTE LEGAL **ALICIA LLOREDA RICAURTE**
T.P. 53.215

11 MAY 2011

22. BOGOTÁ, D.C. _____

(FORMA P 10)

Roberto C. Roca
17-05-2011
no Ex

PETITORIO



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-058055- -00000-0000

Fecha: 2011-05-11 17:10:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 70

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

①

SOLICITUD DE:

☒ Patente de Invención

☐ Patente de Modelo de Utilidad

☒ Capítulo I.

☐ Capítulo II.

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: **ARCHON TECHNOLOGIES LTD.**

Dirección: 1900, 111 – 5th Avenue S.W.,
Calgary, Alberta, T2P 3Y6, Canadá.

Nacionalidad o Domicilio: Alberta, Canadá.

Lugar de Constitución: Alberta, Canadá.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

IDENTIFICACION

C.C. ☐ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número _____

③

REPRESENTANTE O APODERADO

Nombre: **ALICIA LLORED RICAURTE**

Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5°,
Bogotá, Colombia.

Teléfono: 3264270 Fax: 6069701

E-mail: jllcco@lloredacamacho.com

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Cual _____

Número 39.690.713 TP 53.215

④

INVENTOR(ES) (72)

Nombre: **AYASSE, Conrad.**

Dirección: 3931 Point McKay Road N.W., Calgary, Alberta T3B 4V7.

Nacionalidad o Domicilio: Canadá

⑤

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/CA2009/001454

Fecha: 14/10/09

Publicación Internacional No. WO 2010/043034 A1

Fecha: 22/04/10

⑥

Título (54)

**“SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA
RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y
RECUPERACIÓN IN SITU”**

⑦

Clasificación Internacional (51) E21B 43/08

⑧

Prioridad

SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

CA

17/10/08

2,641,281

US

17/10/08

12/285,980

⑨

Comprobante de Pago No. 11-0036908

Fecha: 18-04-2011

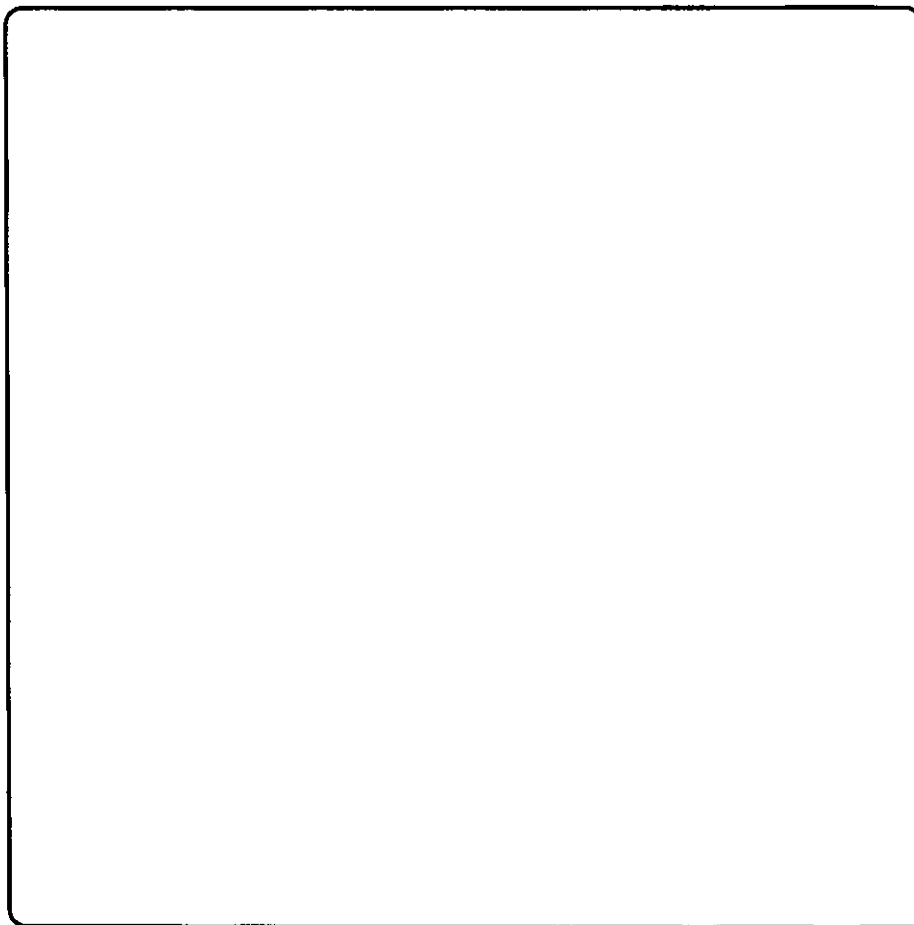
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones. y dibujos)
- ☐ Copia del Reporte Preliminar Internacional sobre patentabilidad.
- ☐ Traducción del Reporte Preliminar Internacional sobre patentabilidad.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros: Reporte de búsqueda internacional, publicación y opinión escrita de la autoridad de búsqueda internacional.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: ALICIA LLOREDA

FIRMA:

C.C. 39.690.713 Usaquéen T.P. 53.215

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036908

Bogotá D.C., Abril 18 de 2011 - 17:21:59

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A.

NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	414995313	18/04/2011	17.787.300.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR.UNDITARIO	VR.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-058055- -00000-0000

Fecha: 2011-05-11 17:10:32 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tip. 11 PATENTCIYII EVO: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 70

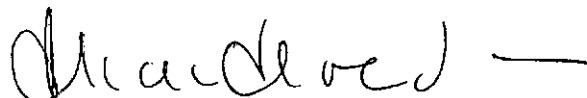
Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 18 de 2011 - 17:22:12

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **GUSTAVO TAMAYO** y/o **IGNACIO SANTAMARIA** y/o **ENRIQUE ALVAREZ** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.



ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

TRADUCCION OFICIAL No. 2010-03-10-1108
DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN INGLES

Poder de Representación Legal, documento escrito en inglés y en español.

Certificación Notarial (Sociedad), documento escrito en inglés y en español.

Consularización No. 067 del documento ante la Embajada de Colombia en
Ottawa, Canadá.

El Departamento de Asuntos Extranjeros y Comercio Internacional ha autenticado
debidamente la firma anterior de: (ilegible)
Autenticada por el Viceministro de Asuntos Extranjeros por:
(firma: ilegible) / Valerie Tailleux
Ottawa Canadá

Legalización 2010 MAR - 9 A 1:40 011294 ante el Ministerio de Relaciones
Exteriores.



TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA


ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

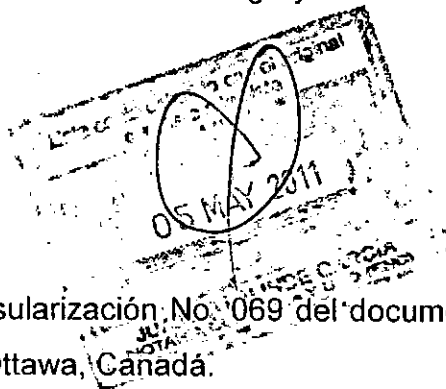
CERTIFICADO NOTARIAL

CANADA) A TODOS AQUELLOS A QUIENES LOS
PROVINCIA DE ALBERTA) PRESENTES LLEGAREN, SEAN VISTOS
A SABER:) O CONOCIDOS

Yo, D. Doak Horne, un Notario Público en y para la Provincia de Alberta, por Autoridad Real, debidamente nombrado, residente en la Ciudad de Calgary, en dicha Provincia,

CERTIFICO Y TESTIFICO que el documento adjunto, a saber una Copia Certificada de un Certificado de Constitución de Archon Technologies Ltd. es una reproducción exacta de los documentos contenidos dentro de los registros oficiales del Registro Corporativo en Alberta.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he suscrito mi nombre y colocado mi Sello de Oficina Notarial en Calgary este día 12 de febrero de 2010.



(firma: ilegible)

D. Doak Horne

Un Notario Público en y para la Provincia de Alberta

Consularización No. 069 del documento ante el Consulado General de Colombia en Ottawa, Canadá.

El Departamento de Asuntos Extranjeros y Comercio Internacional ha autenticado debidamente la firma anterior de: (ilegible)

Autenticada por el Viceministro de Asuntos Extranjeros por:

(firma: ilegible) / Valerie Tailleir

Ottawa Canadá

Legalización 2010 MAR - 9 A 1:40 011295 ante el Ministerio de Relaciones Exteriores.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA


ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

(JLLCCO: 213976.DOC v.1)2

Copia Certificada

NUMERO DE ACCESO CORPORATIVO: 2010572762

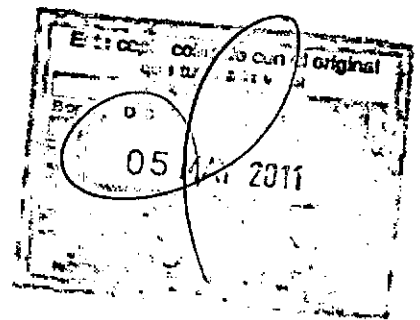
Alberta
LEY DE SOCIEDADES DE NEGOCIOS

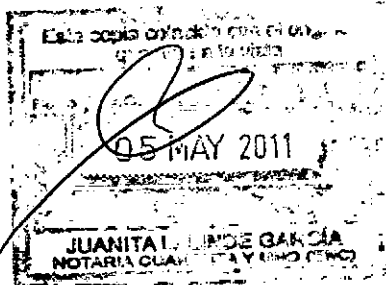
CERTIFICADO
DE
CONSTITUCION

ARCHON TECHNOLOGIES LTD.

FUE CONSTITUIDA EN ALBERTA EL 2003/07/16

REGISTRADOR DE
SOCIEDADES





CERTIFICADO NOTARIAL

CANADA) A TODOS AQUELLOS A QUIENES LOS
PROVINCIA DE ALBERTA) PRESENTES LLEGAREN, SEAN VISTOS
A SABER:) O CONOCIDOS

Yo, D. Doak Horne, un Notario Público en y para la Provincia de Alberta, por Autoridad Real, debidamente nombrado, residente en la Ciudad de Calgary, en dicha Provincia,

CERTIFICO Y TESTIFICO que el documento adjunto, a saber un Certificado de Estado de Archon Technologies Ltd. es una reproducción exacta de los documentos contenidos dentro de los registros oficiales del Registro Corporativo en Alberta.

EN TESTIMONIO DE LO CUAL, he suscrito mi nombre y colocado mi Sello de Oficina Notarial en Calgary este día 12 de febrero de 2010.

(firma: ilegible)

D. Doak Horne

Un Notario Público en y para la Provincia
de Alberta

Consularización No. 068 del documento ante la Embajada de Colombia en Ottawa, Canadá.

El Departamento de Asuntos Extranjeros y Comercio Internacional ha autenticado debidamente la firma anterior de: (ilegible)

Autenticada por el Viceministro de Asuntos Extranjeros por:

(firma: ilegible) / Valerie Tailleux

Ottawa Canadá

Legalización 2010 MAR - 9 A 1:44 011298 ante el Ministerio de Relaciones Exteriores.

TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA


ANÍBAL ESCOBAR DE TAMAYO

Alberta

Numero de Acceso Corporativo

2010572762

CERTIFICADO DE ESTADO

Formato 32

CERTIFICO QUE DE CONFORMIDAD CON LOS REGISTROS OFICIALES DEL
REGISTRO CORPORATIVO

ARCHON TECHNOLOGIES LTD.

CONSTITUIDA EN ALBERTA EL 2003/07/16

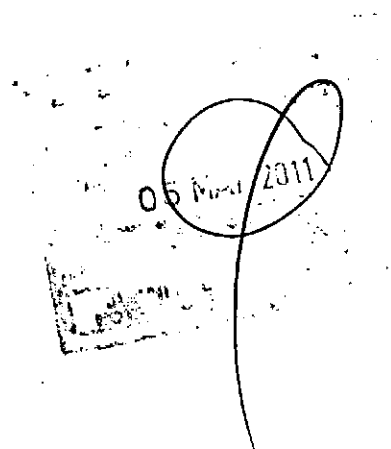
ES DESDE ESTA FECHA UNA SOCIEDAD VALIDA Y SUBSISTENTE.

DADO BAJO MI SELLO DE OFICINA EN LA PROVINCIA DE ALBERTA.

FECHADO: 2010/02/12

REGISTRADOR DE
SOCIEDADES

Traducido según mi mejor saber y entender, este día 10 de marzo de 2010,
en la ciudad de Bogotá, D.C., por Anita Escobar de Tamayo, Traductora Oficial,
Res. 2177 del 15 de agosto de 1989, Ministerio de Justicia, República de
Colombia.



TRADUCTORA OFICIAL
RES. 2177/89 MINJUSTICIA
Anita Escobar de Tamayo
ANITA ESCOBAR DE TAMAYO

(JLLCCO: 213976 DOC v.1)5

Los abajo firmados, Archon Technologies Ltd.

The undersigned, Archon Technologies Ltd.

con domicilio en 1900, 111 - 5th Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 3Y6
Canadá

domiciled at 1900, 111 - 5th Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 3Y6
CANADA

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

hereby appoint, ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogota, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar asistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieren en nuestro beneficio.

Doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

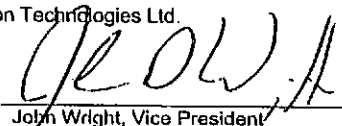
Asimismo, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

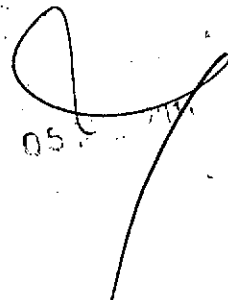
Dado y firmado

Given and signed this 11 day of February, 2010

Archon Technologies Ltd.

Per: 
John Wright, Vice President

NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE


05

CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Canadá
La provincia de Alberta (ss)
Condado de Canadá
Hoy ____ de Febrero de 2010, compareció John Wright, a quien conozco y de quien me consta que firmó el anterior documento, y quien debidamente juramentado declaró y dijo que él es Vice presidente de Archon Technologies Ltd. la compañía nombrada en el documento que antecede, una sociedad debidamente organizada y existente conforme a las leyes del Estado de La provincia de Alberta, Canadá, domiciliada en la ciudad Calgary de La provincia de Alberta, Condado de Canadá, legalmente constituida para un período de duración que aún no ha terminado, que ejerce su objeto social; conforme a las leyes del La provincia de Alberta, Canadá; que el declarante está autorizado por dicha Compañía para conferir este poder; que el sello estampado por él al pie de tal poder, en nombre y en representación de la expresada Compañía, es el sello oficial de ella; y que el objeto para el cual se confiere este instrumento está comprendido dentro del de la sociedad.

El suscrito Notario ha visto los La resolución de la Tabla en, Estado en la ciudad Calgary de La provincia de Alberta, Canada, con fecha el 16 de julio de 2003, y certifica que de conformidad con la legislación de dicho Estado la anterior declaración juramentada es prueba suficiente de que los hechos sobre que ella versa son ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

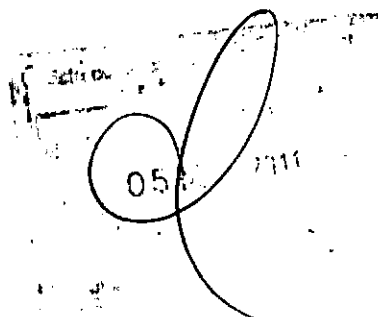
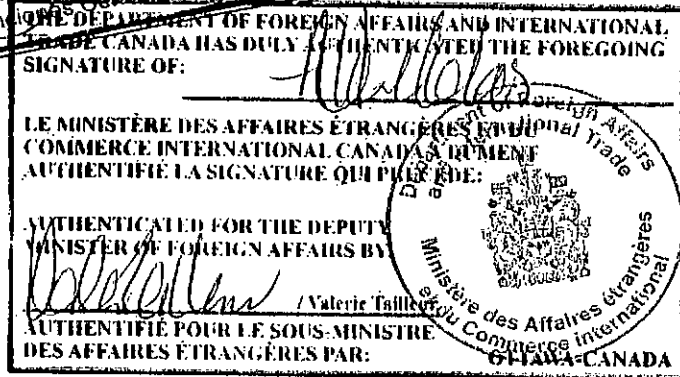
Notary Public (Notario Público).

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

CANADA
Province of Alberta (ss)
County of Canada
On this 11th day of February, 2010, John Wright personally came to me known, and known to me to be the person who signed the foregoing Instrument, who being by me duly sworn did depose and say that he is the Vice President of Archon Technologies Ltd., the company named within, a Corporation organized and existing under the laws of the Province of Alberta, Canada, domiciled at the City of Calgary, Province of Alberta, County of Canada, legally constituted for a period of tenure not yet expired, which exercises its corporate purposes according to the laws of the Province of Alberta, Canada; that the deponent is authorized by said Company to confer this power of attorney; that the seal affixed hereunto by the deponent in the name and on behalf of said Corporation is the corporate seal thereof; and that the purpose for which this Instrument is granted is included within the corporate purposes of the Company.

The undersigned Notary Public has seen the Resolution of the Board of said Corporation executed at Calgary, Province of Alberta, Canada, under date of July 16, 2003, and hereby certifies that under the laws of said Province the foregoing acknowledgment is sufficient proof that the facts therein contained are true, which she attests.

Andrea Hatzimikolas
Notary Public in and for the Province of Alberta



NOTARIAL CERTIFICATE

CANADA)

PROVINCE OF ALBERTA)

TO WIT:)

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS

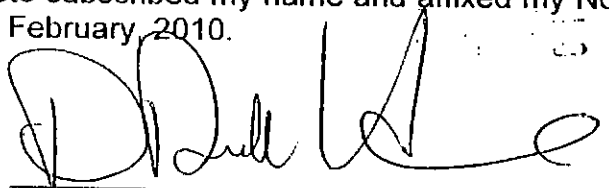
MAY COME, BE SEEN OR KNOWN

I, **D. Doak Horne**

a Notary Public in and for the Province of Alberta, by Royal Authority duly appointed, residing at the City of Calgary, in said Province,

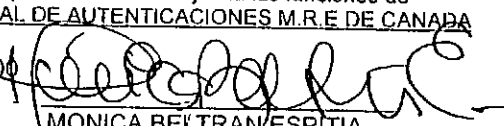
DO CERTIFY AND ATTEST that the attached document, namely a Certified Copy of a Certificate of Incorporation of Archon Technologies Ltd. is an accurate reproduction of the documents contained within the official records of the Corporate Registry in Alberta.

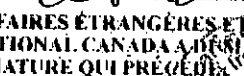
IN TESTIMONY WHEREOF I have hereto subscribed my name and affixed my Notarial Seal of Office at Calgary this 12th day of February, 2010.

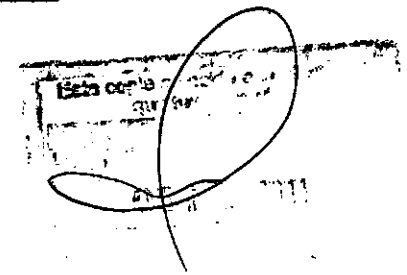


D. Doak Horne

A Notary Public in and for the Province
Of Alberta

EMBAJADA DE COLOMBIA
Oficina de Asuntos Consulares
No. 069 Ottawa, Canadá, a 17 de FEBRERO de 2010
Visto en este Consulado para autenticar la firma de
VALERIE TAILLEUR
quien en la Fecha ejercía las funciones de
OFICIAL DE AUTENTICACIONES M.R.E DE CANADA
USD38.00

MONICA BELTRAN ESPITIA
Primer Secretario Funciones Consulares

THE DEPARTMENT OF FOREIGN AFFAIRS AND INTERNATIONAL
TRADE CANADA HAS DULY AUTHENTICATED THE FOREGOING
SIGNATURE OF: 
LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET DU COMMERCE
INTERNATIONAL CANADA A DULY AUTHENTICATED THE FOREGOING
SIGNATURE OF: 
AUTHENTICATED FOR THE DEPUTY
MINISTER OF FOREIGN AFFAIRS BY:
 / Valerie Taille
AUTHENTICÉ POUR LE SOUS-MINISTRE
DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES PAR:

MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

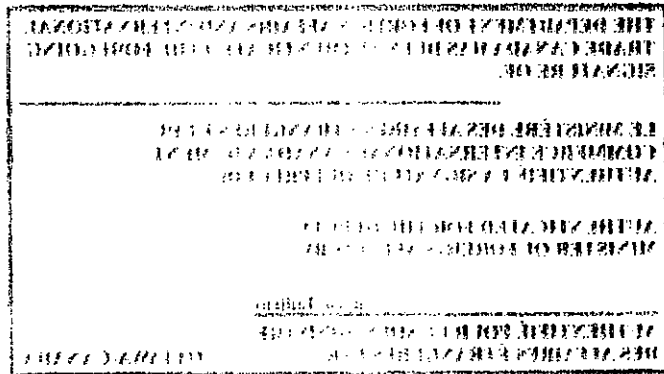
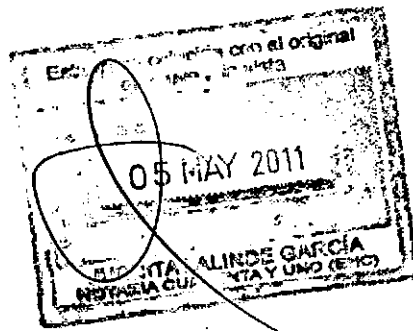
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2010 MAR -9 A 1:40

011295

JEFE DE LEGATIZACIONES
BOGOTA D.C.

Mosco Bertrán
Cuya firma aparece en el
documento desempeña
las funciones indicadas



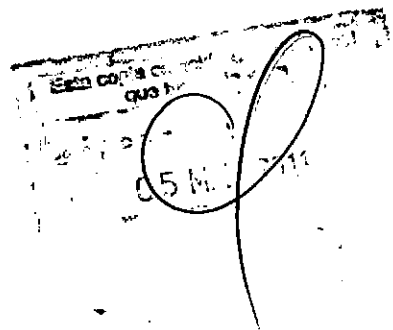
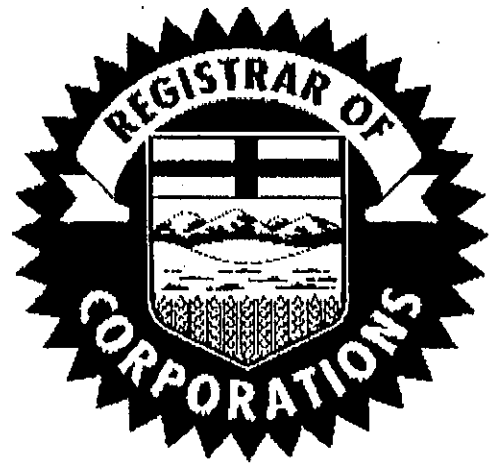
Certified Copy
CORPORATE ACCESS NUMBER: 2010572762

Alberta

BUSINESS CORPORATIONS ACT

**CERTIFICATE
OF
INCORPORATION**

**ARCHON TECHNOLOGIES LTD.
WAS INCORPORATED IN ALBERTA ON 2003/07/16.**



NOTARIAL CERTIFICATE

CANADA)

PROVINCE OF ALBERTA)

TO WIT:)

TO ALL TO WHOM THESE PRESENTS

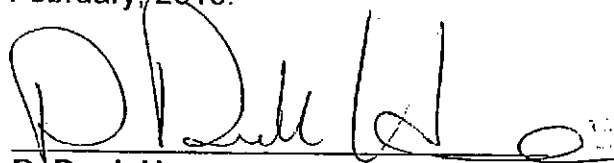
MAY COME, BE SEEN OR KNOWN

I, **D. Doak Horne**

a Notary Public in and for the Province of Alberta, by Royal Authority duly appointed, residing at the City of Calgary, in said Province,

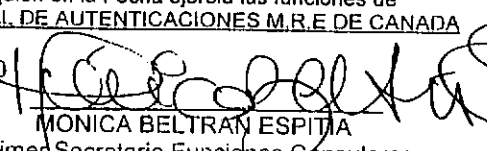
DO CERTIFY AND ATTEST that the attached document, namely a Certificate of Status of Archon Technologies Ltd. is an accurate reproduction of the documents contained within the official records of the Corporate Registry in Alberta.

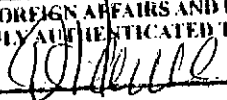
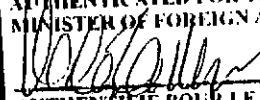
IN TESTIMONY WHEREOF I have hereto subscribed my name and affixed my Notarial Seal of Office at Calgary this 12th day of February, 2010.

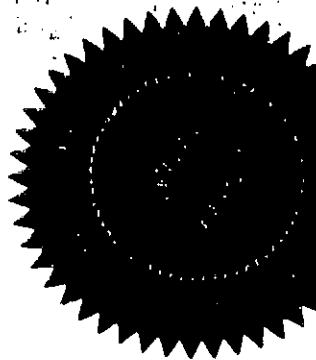


D. Doak Horne

A Notary Public in and for the Province
Of Alberta

EMBAJADA DE COLOMBIA
Oficina de Asuntos Consulares
No. 068 Ottawa, Canadá, a 17 de FEBRERO de 2010
Visto en este Consulado para autenticar la firma de
VALERIE TAILLEUR
quien en la Fecha ejercía las funciones de
OFICIAL DE AUTENTICACIONES M.R.E DE CANADA
USD30,00

MONICA BELTRAN ESPITA
Primer Secretario Funciones Consulares

THE DEPARTMENT OF FOREIGN AFFAIRS AND INTERNATIONAL
TRADE CANADA HAS DULY AUTHENTICATED THE FOREGOING
SIGNATURE OF: 
LE MINISTÈRE DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES ET DU
COMMERCE INTERNATIONAL CANADA A DULY AUTHENTICATED
AUTHENTIFIÉ LA SIGNATURE QUI PRÉCÈDE
AUTHENTICATED FOR THE DEPUTY
MINISTER OF FOREIGN AFFAIRS BY: 
AUTHENTIFIÉ POUR LE SOUS-MINISTRE
DES AFFAIRES ÉTRANGÈRES PAR: 
Valerie Tailleu
Ottawa, Canada
Ministry of Foreign Affairs and International Trade
Ministère des Affaires étrangères et du Commerce international
OTTAWA, CANADA



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

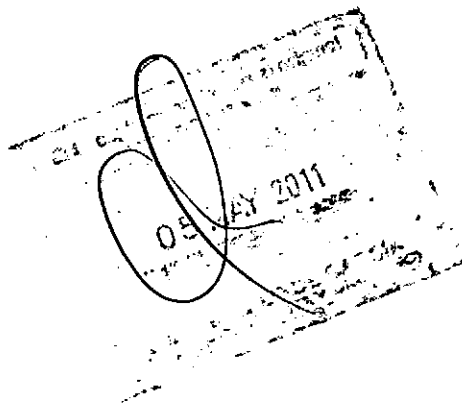
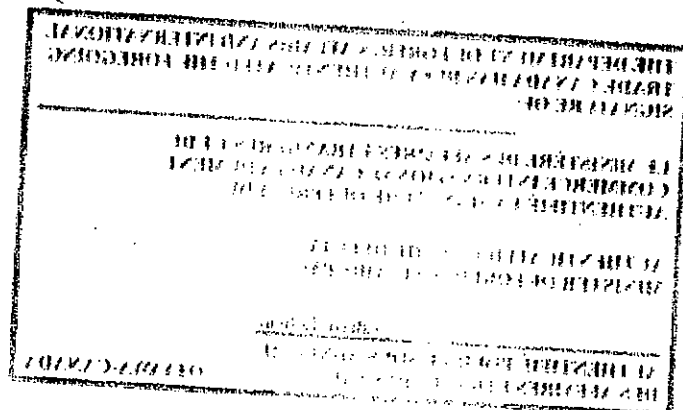
NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD
DEL TEXTO

2010-MOR-
A-144

JEFE DE LEGACIONES
BOGOTÁ D.C.

011298

Harica Beltrán
CUYA FIRMA APARECE EN EL
DOCUMENTO DESEMPERA
AS FUNCIONES INDICADAS





Corporate Access Number

2010572762

CERTIFICATE OF STATUS

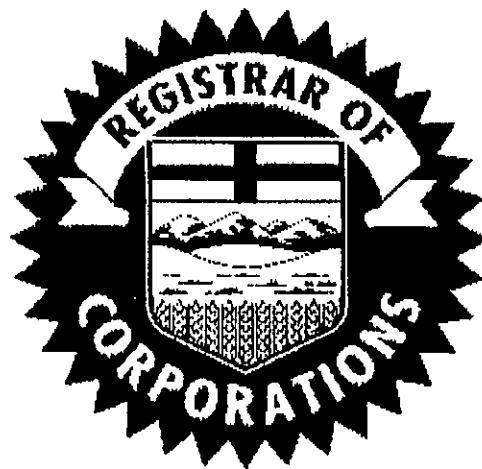
Form 32

I CERTIFY THAT ACCORDING TO THE OFFICIAL RECORDS OF THE CORPORATE
REGISTRY

ARCHON TECHNOLOGIES LTD.
INCORPORATED IN ALBERTA ON 2003/07/16
IS AS OF THIS DATE A VALID AND SUBSISTING CORPORATION.

GIVEN UNDER MY SEAL OF OFFICE IN THE PROVINCE OF ALBERTA.

DATED: 2010/02/12



[Handwritten signature]

 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACIÓN SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) No. de solicitud:		(51) Int Cl: E21B 43/08	
(22) Fecha de solicitud: 11-05-11		(71) Solicitante(s): ARCHON TECHNOLOGIES LTD.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad 2,641,281 12/285,980	(32) Fecha 17/10/08 17/10/08	(33) País CA US
		(72) Inventor(es): AYASSE, Conrad.	
		(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 17-05-11		(87) Publicación internacional	
(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT		Fecha: 22-04-10	
Fecha de presentación de la solicitud: 14-10-09		No. publicación: WO 2010/043034 A1	
No. de solicitud: PCT/CA2009/001454			
(54) Título: "SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y RECUPERACIÓN IN SITU".			

Resumen - Reivindicación(es):

Sector: Métodos y aparatos para la recuperación de petróleo in situ.

Resumen:

Un segmento de revestimiento de pozo para uso en procesos de recuperación de hidrocarburos. Se provee un miembro de revestimiento exterior típicamente cilíndrico, alargado y un miembro de revestimiento interior alargado ubicado concéntricamente dentro de este. Se provee un catalizador de refinación de hidrocarburos en el espacio intersticial entre los dos miembros. Los miembros de revestimiento exterior se pueden acoplar de manera enroscable. Se provee un sello deslizable entre el revestimiento exterior y el revestimiento interior para el crecimiento térmico diferencial acomodado entre los dos revestimientos. También se provee un proceso para el uso de segmentos de revestimiento de pozo que tienen un catalizador refinador de hidrocarburos pre-instalado allí, igual que un método para la fabricación de un segmento de revestimiento de pozos.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO TEMÁTICO

SUPERINTENDENCIA

PATENTE DE INVENCION ____ **PCT** X **MODELO DE UTILIDAD** ____ **DISEÑO INDUSTRIAL** ____

(41) No. de solicitud:		(22) Fecha de solicitud: 11-05-11	
(51) Clasificación Internacional: E21B 43/08			
(71) Solicitante(s): ARCHON TECHNOLOGIES LTD.			
(72) Inventor(es): AYASSE, Conrad.			
(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE			
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	2,641,281	17/10/08	CA
	12/285,980	17/10/08	US
(85) Fecha límite inicio fase nacional: 17-05-11		(87) Publicación internacional:	
(86) Datos relativos a la presentación de la solíc. PCT		Fecha: 22-04-10	
Fecha de presentación de la solicitud: 14-10-09		No. Publicación: WO 2010/043034 A1	
No. de solicitud: PCT/CA2009/001454			

FIGURA CARACTERISTICA
6 x 6 cm

(54) Título: **SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y RECUPERACIÓN IN SITU.**

(57) Resumen - Reivindicación(es):

ator: Métodos y aparatos para la recuperación de petróleo in situ.
Resumen:

Un segmento de revestimiento de pozo para uso en procesos de recuperación de hidrocarburos. Se provee un miembro de revestimiento exterior típicamente cilíndrico, alargado y un miembro de revestimiento interior alargado ubicado concéntricamente dentro de este. Se provee un catalizador de refinación de hidrocarburos en el espacio intersticial entre los dos miembros. Los miembros de revestimiento exterior se pueden acoplar de manera enroscable. Se provee un sello deslizante entre el revestimiento exterior y el revestimiento interior para el crecimiento térmico diferencial acomodado entre los dos revestimientos. También se provee un proceso para el uso de segmentos de revestimiento de pozo que tienen un catalizador refinador de hidrocarburos pre-instalado allí, igual que un método para la fabricación de un segmento de revestimiento de pozos.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

TARJETA ARCHIVO PROPIETARIOS

PATENTE DE INVENCION ____ PCT X MODELO DE UTILIDAD ____ DISEÑO INDUSTRIAL ____

(21) No. de solicitud:

(22) Fecha de solicitud: 11-05-11

(51) Clasificación Internacional: E21B 43/08

(71) Solicitante(s): **ARCHON TECHNOLOGIES LTD.**

(72) Inventor(es): AYASSE, Conrad.

(74) Apoderado: **ALICIA LLOREDA RICAURTE**

(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País
	2,641,281	17/10/08	CA
	12/285,980	17/10/08	US

(85) Fecha límite inicio fase nacional: 17-05-11

(86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT

Fecha de presentación de la solicitud: 14-10-09

No. de solicitud: **PCT/CA2009/001454**

(87) Publicación internacional

Fecha: **22-04-10**

No. publicación: **WO 2010/043034 A1**

(54) Título: **SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y RECUPERACIÓN IN SITU.**

PATENT COOPERATION TREATY
PCT
INTERNATIONAL SEARCH REPORT
(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference A8117921WO	FOR FURTHER ACTION see Form PCT/ISA/220 as well as, where applicable, item 5 below	
International application No. PCT/CA2009/001454	International filing date (<i>day/month/year</i>) 14 October 2009 (14-10-2009)	(Earliest) Priority date (<i>day/month/year</i>) 17 October 2008 (17-10-2008)
Applicant ARCHON TECHNOLOGIES LTD. ET AL		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 3 sheets.

☒ It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the **language**, the international search was carried out on the basis of:

☒ the international application in the language in which it was filed

☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b))

b. ☐ This international search report has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43.6bis(a)).

c. ☐ With regard to any **nucleotide and/or amino acid sequence** disclosed in the international application, see Box No. I

2. ☐ **Certain claims were found unsearchable** (see Box No. II)

3. ☐ **Unity of invention is lacking** (see Box No. III)

4. With regard to the **title**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established by this Authority to read as follows :

5. With regard to the **abstract**,

☒ the text is approved as submitted by the applicant

☐ the text has been established, according to Rule 38.2, by this Authority as it appears in Box No. IV. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority

6. With regard to the **drawings**,

a. the figure of the **drawings** to be published with the abstract is Figure No. 3

☒ as suggested by the applicant

☐ as selected by this Authority, because the applicant failed to suggest a figure

☐ as selected by this Authority, because this figure better characterizes the invention

b. ☐ none of the figures is to be published with the abstract

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CA2009/001454

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC: **E21B 43/08** (2006.01) ; **E21B 43/10** (2006.01) , **E21B 43/243** (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: E21B 43/08 , E21B 43/10 , E21B 43/243, E21B 43/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic database(s) consulted during the international search (name of database(s) and, where practicable, search terms used)

Databases: Delphion, Epoque, WEST

Search terms: hydrocarbon, catalyst, liner, slot, in situ, apertures and interstitial

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	FR2906561 A1 (VINAY , G. et al.) 4 April, 2008 (04-04-2008) *Whole document*	1-3, 5-10, 17 and 18
Y	US6412557 B1 (AYASSE, C. et al.) 2 July, 2002 (02-07-2002) *Whole document*	4, 15 and 16
A	US6672385 B2 (KILAAS, L. et al.) 6 January, 2004 (06-01-2004) *Whole document*	1-18
A	EP0062716 A1 (GILLESPIE, G.) 20 October, 1982 (20-10-1982) *Whole document*	1-18
A	US2008/0236819 A1 (LIVINSSTONE, J.) 2 October, 2008 (02-10-2008) *Whole document*	1-18

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

8 December 2009 (08-12-2009)

Date of mailing of the international search report

6 January 2010 (06-01-2010)

Name and mailing address of the ISA/CA
Canadian Intellectual Property Office
Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT
50 Victoria Street
Gatineau, Quebec K1A 0C9
Facsimile No.: 001-819-953-2476

Authorized officer

Jim Triantafillou (819) 934-4268

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CA2009/001454

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
FR2906561A1	04-04-2008	FR2906561B1	06-02-2009
US6412557B1	02-07-2002	AT236343T AU1478199A CA2255071A1 CA2255071C DE69813031D1 EP1060326A1 EP1060326B1 WO9930002A1	15-04-2003 28-06-1999 11-06-1999 08-07-2003 08-05-2003 20-12-2000 02-04-2003 17-06-1999
US6672385B2	06-01-2004	AT293205T AU9441201A BR0112621A CA2416645A1 DE60110081D1 DK1301686T3 EA004357B1 EP1301686A2 EP1301686B1 MXPA03000534A NO314956B1 NO20003777D0 NO20004130D0 NO20011569A NO20011569D0 US2002020527A1 WO0208562A2 WO0208562A3	15-04-2005 05-02-2002 10-06-2003 31-01-2002 19-05-2005 15-08-2005 29-04-2004 16-04-2003 13-04-2005 10-09-2004 16-06-2003 21-07-2000 18-08-2000 22-01-2002 27-03-2001 21-02-2002 31-01-2002 04-04-2002
EP0062716A1	20-10-1982	DE3171985D1 EP0062716B1	03-10-1985 28-08-1985
US2008236819A1	02-10-2008	CA2622044A1 EP1998002A2	28-09-2008 03-12-2008

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

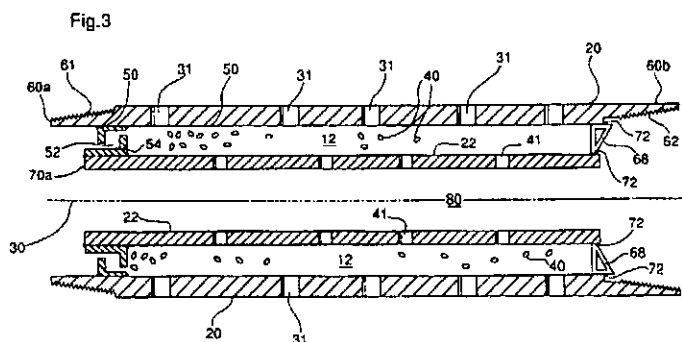


(43) International Publication Date
22 April 2010 (22.04.2010)

(10) International Publication Number
WO 2010/043034 A1

- (51) International Patent Classification:
E21B 43/08 (2006.01) *E21B 43/243* (2006.01)
E21B 43/10 (2006.01)
- (21) International Application Number:
PCT/CA2009/001454
- (22) International Filing Date:
14 October 2009 (14.10.2009)
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Data:
2,641,281 17 October 2008 (17.10.2008) CA
12/285,980 17 October 2008 (17.10.2008) US
- (71) Applicant: ARCHON TECHNOLOGIES LTD.
[CA/CA]; 1900, 111 - 5th Avenue S.W., Calgary, Alberta,
T2P 3Y6 (CA).
- (72) Inventor: AYASSE, Conrad; 3931 Point McKay Road
N.W., Calgary, Alberta T3B 4V7 (CA).
- (74) Agent: Gowling Lafleur Henderson LLP; 700 - 2nd
Street, S.W., Suite 1400, Scotia Centre, Calgary, Alberta
T2P 4V5 (CA).
- (81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,
ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,
MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM,
TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).
- Published:
— with international search report (Art. 21(3))

(54) Title: WELL LINER SEGMENTS FOR IN SITU PETROLEUM UPGRADING AND RECOVERY, AND METHOD OF IN SITU UPGRADING AND RECOVERY



(57) Abstract: A well liner segment for use in hydrocarbon recovery processes. An elongate, typically cylindrical outer liner member, and an inner elongate liner member concentrically located therewithin is provided. Hydrocarbon upgrading catalyst is provided in the interstitial space between the two members. The outer liner members may be threadably coupled together. A sliding seal is provided between the outer liner and the inner liner to accommodate differential thermal growth between the two liners. A process for use of well liner segments having hydrocarbon upgrader catalyst pre-installed therein, is also provided, as is a method for manufacture of a well liner segment.

WO 2010/043034 A1

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

To: GOWLING LAFLEUR HENDERSON LLP Suite 1400 700 - 2nd Street, S.W. CALGARY, Alberta Canada, T2P 4V5		PCT WRITTEN OPINION OF THE INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY (PCT Rule 43bis.1)																	
		Date of mailing (day/month/year) 6 January 2010 (06-01-2010)																	
Applicant's or agent's file reference A8117921WO		FOR FURTHER ACTION See paragraph 2 below																	
International application No. PCT/CA2009/001454	International filing date (day/month/year) 14 October 2009 (14-10-2009)	Priority date (day/month/year) 17 October 2008 (17-10-2008)																	
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC IPC: <i>E21B 43/08</i> (2006.01), <i>E21B 43/10</i> (2006.01), <i>E21B 43/243</i> (2006.01)																			
Applicant ARCHON TECHNOLOGIES LTD. ET AL																			
1. This opinion contains indications relating to the following items : <table border="0"> <tr> <td>☒ Box No. I</td> <td>Basis of the opinion</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. II</td> <td>Priority</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. III</td> <td>Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. IV</td> <td>Lack of unity of invention</td> </tr> <tr> <td>☒ Box No. V</td> <td>Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VI</td> <td>Certain documents cited</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VII</td> <td>Certain defects in the international application</td> </tr> <tr> <td>☐ Box No. VIII</td> <td>Certain observations on the international application</td> </tr> </table> 2. FURTHER ACTION If a demand for international preliminary examination is made, this opinion will be considered to be a written opinion of the International Preliminary Examining Authority ("IPEA") except that this does not apply where the applicant chooses an Authority other than this one to be the IPEA and the chosen IPEA has notified the International Bureau under Rule 66.1bis(b) that written opinions of this International Searching Authority will not be so considered. If this opinion is, as provided above, considered to be a written opinion of the IPEA, the applicant is invited to submit to the IPEA a written reply together, where appropriate, with amendments, before the expiration of 3 months from the date of mailing of Form PCT/ISA/220 or before the expiration of 22 months from the priority date, whichever expires later. For further options, see Form PCT/ISA/220. 3. For further details, see notes to Form PCT/ISA/220.				☒ Box No. I	Basis of the opinion	☐ Box No. II	Priority	☐ Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability	☐ Box No. IV	Lack of unity of invention	☒ Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement	☐ Box No. VI	Certain documents cited	☐ Box No. VII	Certain defects in the international application	☐ Box No. VIII	Certain observations on the international application
☒ Box No. I	Basis of the opinion																		
☐ Box No. II	Priority																		
☐ Box No. III	Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability																		
☐ Box No. IV	Lack of unity of invention																		
☒ Box No. V	Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement																		
☐ Box No. VI	Certain documents cited																		
☐ Box No. VII	Certain defects in the international application																		
☐ Box No. VIII	Certain observations on the international application																		
Name and mailing address of the ISA/CA Canadian Intellectual Property Office Place du Portage I, C114 - 1st Floor, Box PCT 50 Victoria Street Gatineau, Quebec K1A 0C9 Facsimile No.: 001-819-953-2476		Date of completion of this opinion 23 December 2009 (23-12-2009)	Authorized officer Jim Triantafillou (819) 934-4268																

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/CA2009/001454

Box No. 1 Basis of this opinion

1. With regard to the language, this opinion has been established on the basis of:

 ☒ the international application in the language in which it was filed

 ☐ a translation of the international application into _____, which is the language of a translation furnished for the purposes of international search (Rules 12.3(a) and 23.1(b)).
2. ☐ This opinion has been established taking into account the **rectification of an obvious mistake** authorized by or notified to this Authority under Rule 91 (Rule 43bis.1(a))
3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, this opinion has been established on the basis of a sequence listing filed or furnished:

 a. (means)
 ☐ on paper
 ☐ in electronic form

 b. (time)
 ☐ the international application as filed.
 ☐ together with the international application in electronic form
 ☐ subsequently to this Authority for the purposes of search
4. ☐ In addition, in the case that more than one version or copy of a sequence listing has been filed or furnished, the required statements that the information in the subsequent or additional copies is identical to that in the application as filed or does not go beyond the application as filed, as appropriate, were furnished.
5. Additional comments :

**WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY**

International application No.
PCT/CA2009/001454

Box No. V Reasoned statement under Rule 43bis.1(a)(i) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. Statement

Novelty (N)	Claims <u>4 and 11-16</u>	YES
	Claims <u>1-3, 5-10, 17 and 18</u>	NO
Inventive step (IS)	Claims <u>11-14</u>	YES
	Claims <u>1-10 and 15-18</u>	NO
Industrial applicability (IA)	Claims <u>1-18</u>	YES
	Claims <u>None</u>	NO

2. Citations and explanations :

D1: FR2906561 A1 (VINAY, G. et al.) 04 April 2008 (04-04-2008)

D2: US6412557 B1 (AYASSE, C. et al.) 2 July, 2002 (02-07-2002)

Novelty (N)

Claims 1-3, 5-10, 17 and 18 do not meet the requirements of PCT Article 33(2) with regards to novelty.

Document D1 discloses an elongate well liner segment (fig. 1) including a hollow outer liner member (3) with a plurality of apertures (fig. 1), a hollow inner liner member (at 1) also with a plurality of apertures disposed about a periphery to permit ingress of partially upgraded hydrocarbon, said inner liner member disposed concentrically within an interior of said outer liner member (fig. 1) so as to form an interstitial space between said inner and outer liner members, said interstitial space adapted to be filled with a granular catalyst (2, see abstract), wherein said apertures in said outer liner member are situated proximate a first end and said apertures in said inner liner member are situated in an opposite end so that said hydrocarbon travels longitudinally along the interstitial space to maximize exposure to the catalyst (see fig. 2), wherein said apertures are arranged so that hydrocarbons travel radially inward to be collected in the inner liner member (see fig. 3), wherein inner liner members and outer liner members are coupled together with other inner and outer liner members respectively of other well liner segments for connection (see figs. 2 and 4) and the method of manufacturing said well liner segment. Therefore the subject matter of present claims 1-3, 5-10, 17 and 18 is disclosed in the prior art document D1 and therefore the above claims do not meet the criteria in PCT Article 33(2) having regards to novelty.

Claims 4 and 11 to 16 meet the requirements of PCT Article 33(2) with regards to novelty.

The device according to claim 4 and 11 to 16 differs from the known device in D1 in that the liner segment coupling means coupling said inner liner member to said outer liner member includes means allows for longitudinal slidable movement of said inner liner member relative to said outer liner member so as to accomodate differential thermal expansion, that the liner segment is used in an improved in situ process for upgrading hydrocarbons including steps where the formation is heated, that injection wells are drilled for oxidizing gas to be injected into and that the hydrocarbon upgrading catalyst is a particular formulation of catalyst. Claims 4 and 11 to 16 meet the requirements of PCT Article 33(2) with regards to novelty, as the prior art does not teach the subject matter of the aforementioned claims.

WRITTEN OPINION OF THE
INTERNATIONAL SEARCHING AUTHORITY

International application No.
PCT/CA2009/001454

Supplemental Box

In case the space in any of the preceding boxes is not sufficient.

Continuation of: V

Inventive Step (IS)

Claims 1-10 and 15-18 lack inventive step in the sense of PCT Article 33(3) (2).

Claims 4, 15 and 16 would have been obvious to a person skilled in the art or science to which they pertain, having regard to D1 in view of D2. D1 fails to include that the liner segment is used in an improved in situ process for upgrading hydrocarbons including steps where the formation is heated and injection wells are drilled for oxidizing gas to be injected into and that the hydrocarbon upgrading catalyst is a particular formulation of catalyst, however the process and catalyst are well known in the art of in situ hydrocarbon upgrading as indicated in D2, (col. 3, line 30 - col. 4, line 39 and col. 6, lines 24-28).

Thus the subject matter of claims 1-10 and 15-18 do not involve an inventive step in the sense of PCT Article 33 (3).

Claims 11-14 meet the requirements of PCT Article 33(3) with regards to inventive step.

Industrial Applicability (IA)

The subject matter of claims 1 to 18 is considered to be industrially applicable and thus fulfills the requirements of PCT Article 33(4).

**SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZO PARA LA REFINACIÓN Y LA
RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y
RECUPERACIÓN IN SITU**

5

RESUMEN – OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

10

15

20

Un segmento de revestimiento de pozo para uso en procesos de recuperación de hidrocarburos. Se provee un miembro de revestimiento exterior típicamente cilíndrico, alargado y un miembro de revestimiento interior alargado ubicado concéntricamente dentro de este. Se provee un catalizador de refinación de hidrocarburos en el espacio intersticial entre los dos miembros. Los miembros de revestimiento exterior se pueden acoplar de manera enroscable. Se provee un sello deslizable entre el revestimiento exterior y el revestimiento interior para el crecimiento térmico diferencial acomodado entre los dos revestimientos. También se provee un proceso para el uso de segmentos de revestimiento de pozo que tienen un catalizador refinador de hidrocarburos pre-instalado allí, igual que un método para la fabricación de un segmento de revestimiento de pozos.

SECTOR: Métodos y aparatos para la recuperación de petróleo in situ.

SEGMENTOS DE REVESTIMIENTO DE POZOS PARA LA REFINACIÓN Y LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO IN SITU, Y MÉTODO DE REFINACIÓN Y RECUPERACIÓN IN SITU

5

CAMPO DE LA INVENCION

Esta invención se relaciona con revestimientos de pozo horizontal, y más particularmente con segmentos de revestimiento de pozo que permiten la refinación de hidrocarburos *in situ* durante la recuperación de una reserva subterránea, un método de fabricación de los mismos, y un proceso de refinación y recuperación *in situ* utilizando dichos segmentos de pozos horizontales.

10

ANTECEDENTES DE LA INVENCION Y DESCRIPCION DEL ARTE PREVIO

El catalizador refinador de petróleo, tal como un catalizador estándar de hidrotratamiento/HDS fabricado por Akzo Chemie Nederland de Amsterdam, e identificado como Ketjenefine¹™ 742-1, 3AQ, se ha utilizado en el arte previo en procesos de refinación de hidrocarburos *in situ* en el yacimiento petrolífero, del tipo descrito en la Patente U.S 6,412,557.

15

Específicamente, la Patente U.S 6,412,557 describe un proceso para la refinación de hidrocarburos dentro de una reserva de petróleo ubicando tal catalizador de hidrotratamiento conocido alrededor de una periferia exterior de una tubería perforada ubicada centralmente, situada en la extremidad horizontal de un pozo de perforación horizontal para refinar y producir petróleo a partir de una formación de petróleo pesado (bitumen).

20

25

Específicamente, como puede entenderse a partir del proceso de refinación *in situ* de U.S 6,412,557 y la metodología del arte previo en relación con la refinación de petróleo *in situ*, se perfora un agujero desde la superficie hacia abajo hasta la zona objetivo de petróleo de la reserva de la formación petrolera. El agujero es curvo de modo que se vuelve horizontal cuando llega a la zona objetivo de petróleo de la reserva. La sección horizontal se crea de manera típica cerca de la porción base más baja de la zona objetivo de la reserva, y se extiende lateralmente a lo largo de

30

¹ Marca registrada de Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam para el catalizador de hidrotratamiento.

la porción base más baja para crear un pozo horizontal, que se extiende de manera típica cientos de metros a la punta pretendida del pozo horizontal. La sección vertical de dicho pozo está entubada. Si la roca de la reserva se consolida, la sección horizontal se puede dejar abierta y sin entubar, pero a veces se emplaza un revestimiento perforado en la sección horizontal para mitigar contra la producción de finos de arena. Si la roca no está consolidada es imperativo emplazar un revestimiento perforado para prevenir el colapso completo del agujero. Una vez la perforación del agujero se completa, se inserta una tubería metálica dentro del agujero, típicamente hasta la punta pretendida del pozo horizontal. En la sección horizontal, se hace referencia a esta tubería como el 'revestimiento'. El revestimiento tendrá aberturas que tienen el tamaño para permitir que los fluidos de la reserva entren al interior del revestimiento para fluir hacia la superficie, pero excluyen la entrada de arena que pudiera taponar el revestimiento o causar dificultades operacionales con las instalaciones de tratamiento de petróleo en la superficie. Las aberturas en el revestimiento pueden ser rendijas angostas, en cuyo caso la tubería se denomina 'revestimiento con ranuras', o pueden ser aberturas angostas entre filas de cable que está envuelto alrededor de una tubería que tiene orificios relativamente amplios, que se llaman 'pantallas envueltas en cable'. Tanto los revestimientos con ranuras como las pantallas envueltas en cable son comunes en el diseño de pozos horizontales. La separación del revestimiento de la reserva sin perturbar es pequeña, típicamente en el rango de 1 – 2 pulgadas (2,54 – 5,08 cm) con base en un revestimiento centralizado. Aunque el orificio del pozo se puede perforar más grande mediante operaciones de escariado para dar más espacio entre el revestimiento y la reserva, esto es un gasto adicional.

Como se enseñó en el arte previo y por ejemplo la Patente U.S. 6,412,557, el espacio intersticial anular de 1 – 2 pulgadas (2,54 – 5,08 cm) que existe entre un orificio no escariado (típicamente aproximadamente 12,25 pulgadas (31,12 cm) de diámetro) y el diámetro externo del revestimiento centralizado (típicamente de en el rango de aproximadamente 9,6 pulgadas (24,38 cm)) se llena con catalizador del tipo descrito anteriormente o un catalizador similar, bombeando dicho catalizador hacia el fondo del pozo dentro de dicho espacio intersticial. El catalizador permite la refinación del petróleo inmediatamente antes de entrar al revestimiento de pozo perforado para incrementar la fluidez del petróleo producido dentro del pozo horizontal para producir más fácilmente dicho petróleo a la superficie.

De manera desventajosa, sin embargo, con este método del arte previo, ya que la vía resultante vertical de drenado de fluidos (petróleo) dentro del revestimiento perforado es muy corta, el tiempo de residencia del petróleo en el espacio intersticial que contiene dicho catalizador es muy corto, y la velocidad espacial líquido y gas horario ("LHSV", por las siglas en inglés de "Gas and Liquid Hourly Space Velocity") será muy alta. A manera de ejemplo, para un pozo de las dimensiones anteriores que produce 100 m³/día de petróleo producido teniendo una zona anular de catalizador de 1 pulgada (2,54cm) de pozo, la LHSV es aproximadamente 2670 hr⁻¹ y el tiempo de residencia es de sólo aproximadamente 11 segundos. Aunque este corto tiempo de residencia puede proveer alguna refinación, sería mucho más deseable tener un diseño de ubicación del catalizador que provea tiempos de residencia mucho mayores para el petróleo que se está exponiendo a dicho catalizador de refinación.

De manera acorde, existe una necesidad real de un diseño de revestimiento y un proceso de refinación de hidrocarburos *in situ* en el yacimiento petrolífero que permita un tiempo de exposición incrementado del petróleo producido al catalizador de refinación, para mejorar de esta manera la fluidez y aumentar la recuperación eficiente de las formaciones subterráneas de petróleo, particularmente del bitumen y las formaciones de arenas bituminosas.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con diseños de revestimiento de pozo horizontal que permiten tiempo incrementado o extensión de la exposición en la que el petróleo producido se expone al catalizador de refinación durante la producción de hidrocarburos *in situ*, así como métodos mejorados para producir hidrocarburos utilizando métodos de producción de hidrocarburos *in situ*, contemplando el uso de segmentos de revestimiento de pozo que contienen catalizador para refinar petróleo durante la producción.

Específicamente, se provee en una amplia realización de la presente invención, un segmento de revestimiento de pozo para refinar hidrocarburos durante la recolección, para permitir una mejor recolección de hidrocarburos a partir de una reserva subterránea de hidrocarburos. Dicho segmento de revestimiento posee un

primer y segundo extremos mutuamente opuestos y se adapta para estar acoplado de manera horizontal en ambos extremos mutuamente opuestos a otros segmentos de revestimiento de pozo alargados para formar un revestimiento de pozo alargado.

5 De manera significativa, cada segmento de revestimiento de pozo comprende:

10 (i) un miembro de revestimiento exterior alargado sustancialmente hueco, que tiene un eje longitudinal y posee una pluralidad de aberturas en al menos una porción superior o inferior de una periferia del mismo, cada una con tamaño suficiente para permitir flujo a través de un hidrocarburo fluido;

15 (ii) un miembro de revestimiento interior alargado sustancialmente hueco, dispuesto de manera concéntrica dentro de un interior de dicho miembro exterior a lo largo de dicho eje longitudinal del mismo para formar un espacio intersticial entre dicho miembro interior y dicho miembro exterior, asimismo teniendo una pluralidad de aberturas en una porción superior y/o inferior de una periferia del mismo para permitir el ingreso de hidrocarburo parcialmente refinado desde dicho espacio intersticial hacia adentro de dicho miembro interior;

20

en donde el espacio intersticial está adaptado para llenarse con un catalizador para permitir la refinación y mejorar la fluidez de dicho hidrocarburo cuando el hidrocarburo fluye a través de dicho pasaje intersticial y posteriormente hacia el miembro de revestimiento interior por medio de dichas aberturas allí.

25

En una primera realización, el segmento de revestimiento de pozo de la presente invención se adapta para permitir flujo radial del petróleo producido hacia adentro. Específicamente, las aberturas en los miembros exterior e interior se localizan de modo que permiten que el petróleo viaje radialmente hacia adentro a través de las aberturas en el miembro de revestimiento exterior hacia el espacio intersticial en donde dicho petróleo entra en contacto con el catalizador, y continúa directamente radialmente hacia adentro o alternativamente circunferencialmente alrededor del revestimiento interior y posteriormente radialmente hacia adentro a través de aberturas alineadas radialmente en el revestimiento interior y ser recolectadas en el revestimiento interior, en donde dicho petróleo refinado se puede bombear o

30

35

transferir después de manera apropiada hacia la superficie (de aquí en adelante la llamada configuración de "flujo radial").

El aumento en el tiempo de exposición al catalizador que resulta de dicho diseño de revestimiento pozo horizontal se puede ver matemáticamente. Por ejemplo, en el arte previo, como se mencionó anteriormente, el diámetro de un pozo de perforación horizontal no escariado fuera del diámetro es de típicamente 12.25 pulgadas (31,12 cm) y el diámetro de la tubería del revestimiento de pozo del arte previo (tubo sencillo) está en el rango de 9,6 pulgadas (24,38 cm), teniendo en cuenta un espesor del revestimiento de pozo de $\frac{1}{4}$ de pulgada (0,635cm), la longitud efectiva del viaje del petróleo a través del catalizador en el espacio exterior entre el pozo de perforación horizontal y el revestimiento de pozo es sólo de 1,075 pulgadas (2,73cm) (es decir $[12.25 - 2 \times (0.25) - 9.6]/2$) y el área de la sección transversal resultante de dicho espacio $[\pi \times (11.75^2 - 9.6^2)/4] = 36$ pulgadas cuadradas (232,2 cm²), asumiendo que el revestimiento de pozo está localizado concéntricamente en el pozo de perforación.

A manera de contraste, para un segmento de revestimiento de pozo exterior circular de diámetro de 9,6 pulgadas (24,38 cm) de la presente invención (es decir, el diámetro del miembro de revestimiento exterior es igual a 9,6 pulgadas (24,38 cm)) y un diámetro externo del miembro interior de 5,0 pulgadas (12,7 cm), asumiendo un espesor del tubo de $\frac{1}{4}$ de pulgada (0,635 cm), la longitud radial efectiva de viaje de petróleo a través del catalizador en el espacio intersticial resultante entre el miembro exterior y el miembro interior localizado centralmente dentro de dicho miembro exterior, cuando se tiene en cuenta el espesor del acero, aumenta a 2,0 pulgadas (5,1cm) (es decir, $[9,6 - 2 \times (0,25) - 5,0]/2 = 2,0$) y el área de la sección transversal resultante del espacio intersticial en el que se ubica el catalizador aumenta de acuerdo con: $[\pi (9,6 - 0,25 \times 2)^2 - 5,0^2]/4] = 45,4$ pulgadas cuadradas (292,9 cm²). Si el catalizador también se ubica en el espacio intersticial entre el pozo de perforación horizontal y el miembro de revestimiento externo, la longitud radial efectiva de viaje del petróleo aumenta a 3,075 pulgadas (7,810cm) (es decir $1,075 + 2,0$ pulgadas), por consiguiente casi triplicando la distancia radial que viaja el petróleo a través del catalizador y por consiguiente asimismo incrementando de manera similar el tiempo durante el que el petróleo está expuesto al catalizador.

En una segunda realización alternativa del revestimiento de pozo de la presente invención que asimismo sirve para incrementar la cantidad y tiempo o extensión de exposición al catalizador, se sitúan aberturas en el revestimiento exterior en relación con el revestimiento interior para permitir que el petróleo fluya en un extremo del revestimiento de pozo exterior hacia el espacio intersticial y posteriormente causar que dicho petróleo fluya lateralmente a lo largo de dicho espacio intersticial a las aberturas en el miembro de revestimiento interior localizado próximo al extremo opuesto del segmento de revestimiento de pozo, antes de permitir que el petróleo drene o fluya hacia el miembro de revestimiento interior, incrementando de ese modo el tiempo y la cantidad de la exposición de dicho petróleo al catalizador que está empacado en dicho espacio intersticial (de aquí en adelante la llamada configuración de "flujo lateral"). El efecto del flujo lateral es incrementar en gran medida el tiempo de residencia de los fluidos drenados sobre el catalizador. Por ejemplo, si la longitud de viaje lateral del petróleo en el pasaje intersticial entre aberturas no alineadas de los revestimientos exterior e interior es 15 pulgadas (38,1 cm), el tiempo de residencia utilizando un diseño de flujo lateral de la presente invención será más de diez veces que en el caso del flujo radial en el arte previo para tasas de flujo de fluido volumétrico idénticas que tienen sólo una longitud efectiva de viaje de petróleo a través del catalizador de sólo 1,075 pulgadas (2,730 cm). Aunque puede parecer deseable hacer más cortos los segmentos con ranuras, para tiempos de residencia más largos, esto se debe balancear con la reducción esperada en las tasas de producción del fluido volumétrico ya que hay menos ranuras abiertas a la reserva en el revestimiento exterior.

De manera acorde, en dicha segunda realización alternativa del revestimiento de pozo de la presente invención, las aberturas en dicho miembro exterior están situadas próximas a un primer extremo de extremos mutuamente opuestos del segmento de revestimiento de pozo, y las aberturas en el miembro interior están situadas próximas a un segundo extremo opuesto del segmento de revestimiento de pozo. La disposición particular de dichas aberturas respectivamente en los miembros de revestimiento interior y exterior, a saber, ubicando las aberturas en el miembro exterior próximo a dicho primer extremo del mismo, permite que dicho hidrocarburo entre al espacio intersticial y luego viaje longitudinalmente a lo largo del segmento de revestimiento de pozo y dentro de dicho espacio intersticial hacia dicho segundo extremo mientras que entra en contacto simultáneamente con dicho catalizador allí para ser refinado, y para posteriormente pasar dentro de dicho miembro interior mediante aberturas en dicho miembro interior próximo a dicho

segundo extremo para ser recolectado en dicho miembro interior de dicho segmento de revestimiento de pozo.

5 De manera alternativa, puede utilizarse una configuración de aberturas que combina tanto una configuración de "flujo lateral" como una configuración de "flujo radial".

10 En una realización preferida, en un extremo del segmento de revestimiento de pozo el revestimiento exterior se fija al revestimiento interior, y en otro extremo el revestimiento exterior se encuentra en una relación deslizable con el revestimiento interior (como se describe más completamente más adelante en diversas configuraciones contempladas) para permitir algún movimiento longitudinal del miembro de revestimiento interior con respecto al miembro de revestimiento exterior con el fin de prevenir la deformación o la tensión excesiva del miembro de revestimiento exterior o interior, debido a la expansión térmica diferencial del
15 revestimiento interior con respecto al revestimiento exterior, que de otro modo puede resultar en métodos de producción *in situ* en donde se usan segmentos de revestimiento de pozo de la presente invención.

20 Por consiguiente, en una realización preferida el revestimiento interior del pozo está ubicado centralmente en el revestimiento exterior de pozo mediante un anillo anular en un extremo, soldado al exterior del revestimiento interior de pozo y al interior del revestimiento exterior del pozo. En un extremo opuesto el revestimiento interior está ubicado concéntricamente dentro del revestimiento exterior mediante dos anillos concéntricos, un primer anillo soldado al interior del revestimiento exterior, y
25 un segundo anillo montado al exterior del revestimiento interior, cuyo arreglo de anillos concéntricos permite la expansión del crecimiento térmico del revestimiento interior con respecto al revestimiento exterior, pues puede haber calentamiento irregular de los miembros de revestimiento interior y exterior durante el uso. El anillo anular, y los anillos concéntricos también sirven para mantener el catalizador dentro
30 del área intersticial entre los revestimientos interior y exterior.

35 En una configuración alternativa, se proveen medios para acoplar de manera deslizable el miembro de revestimiento interior al miembro de revestimiento exterior en un extremo correspondiente tanto del miembro de revestimiento interior como del miembro de revestimiento exterior, para prevenir que el miembro de revestimiento

interior se desplace desde adentro del miembro de revestimiento exterior, pero permitiendo simultáneamente algún movimiento longitudinal deslizable en un extremo del revestimiento interior con respecto al revestimiento exterior. Más particularmente, se proveen medios para acoplar de manera deslizable dicho miembro de revestimiento interior a dicho miembro de revestimiento exterior en un extremo, que comprende un primer miembro de anillo sujeto de manera fija a dicho miembro de revestimiento exterior, que contacta posteriormente dicho miembro de revestimiento interior en disposición deslizable con éste para permitir el movimiento longitudinal deslizable de dicho miembro de revestimiento interior con respecto al miembro de revestimiento exterior. De manera alternativa, los medios que acoplan dicho miembro de revestimiento interior a dicho miembro de revestimiento exterior comprenden un primer miembro de anillo sujeto de manera fija a dicho miembro de revestimiento interior, que contacta dicho miembro de revestimiento exterior en disposición deslizable con éste para permitir movimiento longitudinal deslizable de dicho miembro de revestimiento interior con respecto al miembro de revestimiento exterior.

Incluso otra alternativa es que, en una realización preferida, los medios que acoplan dicho miembro de revestimiento interior a dicho miembro de revestimiento exterior comprenden un primer y segundo par de miembros de anillo situados próximos a un extremo de dicho segmento de revestimiento de pozo, estando dicho primer miembro de anillo acoplado de manera fija a dicho miembro de revestimiento interior, dicho segundo miembro de anillo acoplado de manera fija a dicho miembro de revestimiento exterior, en donde cada uno de dichos primer y segundo miembros del anillo cooperan en una relación de acople deslizable mutuo para permitir el movimiento longitudinal de los miembros de revestimiento interior y exterior asociados del uno con respecto al otro.

En un aspecto adicional de la presente invención, la invención comprende un proceso *in situ* mejorado para la refinación de hidrocarburos cuando se recolectan dichos hidrocarburos de una reserva subterránea de hidrocarburos.

Dicho proceso *in situ* mejorado de la presente invención comprende los pasos de:

- (i) proveer al menos un pozo de producción que tiene una extremidad sustancialmente horizontal y un pozo de producción sustancialmente

vertical conectado a éste, en donde la extremidad sustancialmente horizontal tiene una porción de talón en la vecindad de su conexión al pozo de producción vertical y una porción de punta en el extremo opuesto de la extremidad horizontal, estando dicha extremidad horizontal de dicho pozo de producción situada en una parte inferior de dicha reserva de hidrocarburos;

(ii) proveer al menos un pozo de inyección para inyectar un gas oxidante dentro de dicha reserva de hidrocarburos;

(iii) Acoplar una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo alargados, cada uno acoplado de manera fluida para formar un revestimiento de pozo horizontal dentro de dicha extremidad horizontal, comprendiendo cada uno de los miembros de dicho revestimiento de pozo:

(a) un miembro exterior alargado sustancialmente hueco, que tiene un eje longitudinal y posee una pluralidad de aberturas en una porción superior de una periferia del mismo, cada uno de tamaño suficiente para a su través permitir el flujo de un hidrocarburo fluido;

(b) un miembro interior alargado sustancialmente hueco, dispuesto de manera concéntrica dentro de un interior de dicho miembro exterior a lo largo de dicho eje longitudinal del mismo para formar un espacio intersticial entre dicho miembro interior y dicho miembro exterior, teniendo de igual manera una pluralidad de aberturas en una porción superior de una periferia del mismo para permitir ingreso de hidrocarburos parcialmente refinados desde dicho espacio intersticial hacia adentro de dicho miembro interior;

(c) estando dicho espacio intersticial lleno con un catalizador para refinar y mejorar la fluidez de dicho hidrocarburo cuando dicho hidrocarburo fluye a través de dicho pasaje intersticial y posteriormente hacia dentro de dicho miembro interior mediante dichas aberturas allí;

(iv) inyectar un gas oxidante a través del pozo de inyección para llevar a cabo la combustión in situ, de modo que los gases de combustión sean producidos para causar que los gases de combustión avancen progresivamente como un frente, sustancialmente perpendicular a la extremidad horizontal, en dirección desde la porción de la punta hacia la porción del talón de la extremidad horizontal, y los fluidos se drenan hacia el revestimiento de pozo horizontal dentro de dicha extremidad horizontal y hacia dicho espacio intersticial lleno con catalizador y para entrar en contacto con dicho catalizador y por lo tanto volverse refinado; y

(v) recuperar dicho hidrocarburo parcialmente refinado que fluye hacia adentro de dicho miembro de revestimiento interior de cada uno de dichos segmentos de revestimiento de pozo dentro de dicho revestimiento de pozo horizontal.

Se contempla que el catalizador que se provee en el espacio intersticial comprende un catalizador de refinación de hidrocarburos seleccionado del grupo de catalizadores de refinación de hidrocarburos que comprende:

(i) catalizadores peletizados; y/o

(ii) catalizadores granulados.

en donde dicho catalizador es de un tamaño suficiente para prevenir sustancialmente su escape a través de cualquiera de dichas aberturas en dichos miembros exteriores o interiores para prevenir sustancialmente la pérdida de dicho catalizador una vez que dicho catalizador está situado en dicho espacio intersticial.

En una realización preferida, el catalizador de refinación de petróleo es un catalizador de hidrodesulfuración, y en una realización preferida adicional es un catalizador de hidrotratamiento/HDS fabricado por Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam, e identificado como Ketjenefine²™ 742-1, 3AQ.

En un aspecto adicional de la presente invención, se provee un método de fabricación de un segmento de revestimiento de pozo que tiene un revestimiento

² Marca registrada de Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam para el catalizador de hidrotratamiento

exterior y un revestimiento interior localizado dentro de dicho revestimiento exterior, que comprende los pasos de:

5 (i) soldar al menos un anillo de sello a al menos uno de dichos miembros de revestimiento interior y exterior, cerca a un extremo del mismo;

(ii) insertar dicho revestimiento interior dentro de dicho revestimiento exterior; y

10 (iii) insertar pelets de catalizador en un espacio intersticial creado entre dicho revestimiento interior y dicho revestimiento exterior.

En una realización preferida, dicho método comprende además el paso adicional de:

15

(iv) insertar un miembro anular entre dichos revestimientos interior y exterior en un extremo de cada uno de dichos anillo de sello opuestos, para encapsular de esta manera dichos pelets de catalizador dentro de dicho espacio intersticial entre dicho anillo de sello y dicho miembro anular.

20

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Las ventajas y permutaciones posteriores aparecerán a partir de la siguiente descripción detallada de varias realizaciones no limitantes de la invención, 25 tomadas en conjunto con los dibujos acompañantes, en donde:

25

La FIG. 1 es una vista esquemática de un sistema catalítico de refinación de petróleo que utiliza los segmentos de revestimiento de pozo de la presente invención empleado en una aplicación de extracción de petróleo *in situ*;

30

La FIG. 2 es una vista en perspectiva del exterior de un segmento de revestimiento de pozo de la presente invención;

La **FIG. 3** es una vista de la sección transversal tomada a lo largo del plano 'A'- 'A' de la FIG. 2, que muestra una primera realización del revestimiento de pozo de la presente invención, a saber un segmento de revestimiento de pozo de la llamada configuración de "flujo radial";

La **FIG. 4a** es una vista de sección transversal del segmento de revestimiento de pozo mostrado en la Fig. 2, tomado a lo largo del plano 'A'- 'A' de la Fig. 2;

La **FIG. 4b** es una vista de sección transversal de un segmento de revestimiento de pozo de la presente invención similar a aquella mostrada en la Fig. 4a, que muestra una modificación a la alineación de las aberturas en cada uno de revestimiento exterior de pozo y revestimiento interior de pozo, para proveer más flujo radial y exposición al catalizador en el área intersticial entre los revestimientos exterior e interior del pozo;

La **FIG. 5** es una vista de la sección transversal de un par de segmentos de revestimiento de pozo acoplados de manera fluida de los mostrados en la Fig. 3, mostrando la manera de interconexión de dicho par de segmentos de revestimiento de pozo juntos y mostrando la manera en la que el petróleo se dirige a través del catalizador contenido en un espacio intersticial para la llamada configuración de flujo radial;

La **FIG. 6** es una vista de sección transversal de una realización alternativa del revestimiento de pozo de la presente invención, a saber, un segmento de revestimiento de pozo de la llamada configuración de "flujo lateral";

La **FIG. 7** es una vista de sección transversal de un par de segmentos de revestimiento de pozo acoplados de manera fluida de los mostrados en la Fig. 6, mostrando la manera de interconexión de dicho par de segmentos de revestimiento de pozo juntos y mostrando la forma en la que el petróleo está dirigido a través del catalizador contenido en un espacio intersticial para la llamada configuración de flujo lateral;

La FIG. 8 es una vista de sección transversal de un segmento de revestimiento de pozo de la llamada configuración de "flujo radial", en donde en la realización mostrada se provee un medio particular en extremos opuestos del revestimiento de pozo interior para permitir el acoplamiento directo fluido de un revestimiento de pozo interior al otro;

La FIG. 9 es una vista de sección transversal de un par de segmentos de revestimiento de pozo acoplados de manera fluida de los mostrados en la Fig. 8, mostrando la manera de interconexión de dicho par de segmentos de revestimiento de pozo y mostrando la forma en la que el petróleo es dirigido a través del catalizador contenido en un espacio intersticial para la llamada configuración de flujo radial;

La FIG. 10 es una vista de sección transversal de un segmento de revestimiento de pozo de la llamada configuración de "flujo lateral", en donde en la realización mostrada se provee otro medio en extremos opuestos del revestimiento de pozo interior para permitir el acoplamiento directo del fluido de un revestimiento de pozo interior a otro;

La FIG. 11 es una vista de sección transversal de un par de segmentos de revestimiento de pozo acoplados de manera fluida de los mostrados en la FIG. 10, que muestra la manera de interconexión de dicho par de segmentos de revestimiento de pozo juntos y que muestra la forma en la que el petróleo es dirigido a través del catalizador contenido en un espacio intersticial para la llamada configuración de flujo lateral;

La FIG. 12 es una vista de sección transversal del llamado revestimiento de pozo de "flujo lateral", pero en comparación con la realización mostrada en la Fig. 10, muestra una variación en la manera en la que el revestimiento interior de pozo puede ubicarse de manera concéntrica dentro del miembro de revestimiento exterior mediante el uso de un anillo de sello, y

La FIG. 13 es una vista de sección transversal del llamado revestimiento de pozo de "flujo lateral", pero en comparación con la realización mostrada en las Figuras 10 y 12, muestra otra variación en la manera en la que el revestimiento de

pozo interior se puede ubicar de manera concéntrica dentro del miembro de revestimiento exterior mediante el uso de un anillo de sello.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

5

La **Fig. 1** muestra un diagrama esquemático de un sistema de recuperación de hidrocarburos *in situ* **2**, para la recuperación mejorada de hidrocarburos a partir de una formación portadora de hidrocarburos **1**, utilizando una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo alargados **10** de la presente invención dentro del pozo de perforación horizontal **3** del mismo.

10

Dicho sistema de recuperación de hidrocarburos **2** está adaptado para dirigir hidrocarburos, particularmente petróleo viscoso **15** que, durante el método de dicho sistema de recuperación de hidrocarburos **2**, drena hacia afuera de la formación de hidrocarburos **1**, a través de un espacio intersticial empacado con catalizador **12** dentro de cada segmento de revestimiento de pozo **10**, para la posterior recuperación a la superficie **13**.

15

Se muestra una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo **10** de la presente invención, cada uno acoplado de manera enroscable a otros segmentos de revestimiento de pozo **10** contiguos para formar un revestimiento de pozo **6** como se muestra en la **Fig. 1** para su uso en métodos de recuperación de hidrocarburos *in situ*.

20

En operación, el petróleo **15** que se calienta mediante métodos de combustión *in situ* o alternativamente drenaje por gravedad asistido por vapor (SAGD, por las siglas en inglés de "steam assisted gravity drainage") y que fluye desde dicha formación portadora de hidrocarburos **1** es refinado durante el pasaje hacia dentro de los segmentos de revestimiento de pozo **10** de la presente invención, y posteriormente fluye más fácilmente dentro del revestimiento de pozo **6** y es posteriormente producido a la superficie **13** del pozo.

25
30

Con referencia a las **Figuras 1-13** aquí, los segmentos de revestimiento de pozo **10** comprenden cada uno un miembro de revestimiento exterior en ranuras o envuelto

con cable **20**, típicamente de aproximadamente 9,6 pulgadas (24,38 cm) de diámetro externo. Dicho miembro de revestimiento exterior **20** está en contacto (particularmente a lo largo de la porción inferior de la periferia exterior del mismo) con el diámetro interior de un pozo de perforación horizontal no escariado **3** como se muestra en la Fig. 1, siendo este último típicamente de aproximadamente 12,2 pulgadas (31,12 cm) de diámetro, de modo se puede formar un espacio intersticial **24** entre el revestimiento exterior del pozo **20** y el pozo de perforación horizontal **3**.

Se provee un miembro de revestimiento interior en ranuras o envuelto con cable **22**, ubicado de manera concéntrica dentro del miembro de revestimiento exterior **20** para formar el espacio intersticial **12**, teniendo dicho miembro de revestimiento interior **22** un volumen/área interno **80** para recolectar los hidrocarburos refinados y permitir que se transfieran a la superficie **13** mediante bombeo u otro método de transferencia.

En una realización preferida, cada uno de los miembros de revestimiento exterior **20** y miembros de revestimiento interior **22** del segmento de revestimiento de pozo **10** son miembros cilíndricos alargados, adaptados para insertarse en un pozo de perforación horizontal cilíndrico **3** como se muestra en la Fig. 1. El espacio intersticial **12** formado entre el diámetro interno del revestimiento exterior **20** y el diámetro externo del miembro de revestimiento interior del pozo **22** es de manera acorde un espacio intersticial anular **12**, como se muestra mejor en las Figuras 4a y 4b.

La Fig. 2 muestra una vista en perspectiva de una realización preferida de un segmento de revestimiento de pozo **10** de la presente invención, que tiene en un primer extremo **60a** del mismo una porción macho enroscada **61** sobre el mismo (preferiblemente una tubería NPT estándar (NPT, por las siglas en inglés de national pipe thread, en español: rosca americana cónica para tubos)) para acoplamiento enroscado a un extremo opuesto **60b** de un segmento contiguo de revestimiento de pozo **10**, teniendo dicho extremo opuesto **60b** una porción interna hembra enroscada **61** sobre el mismo como se muestra en las Figuras 5, 7, & 9 aquí.

En una realización preferida, como se muestra mejor en la Fig. 2, el miembro exterior 20 es acero enrollado de aproximadamente ¼ de pulgada (0,635cm) de espesor, y aproximadamente 10 pulgadas (25,4cm) de diámetro externo. Las aberturas 31 en el miembro interior 20 comprenden una pluralidad de ranuras, cada una con un ancho menor al ancho de los gránulos de catalizador 40 para prevenir la salida de dicho catalizador 40 del espacio intersticial 12, y suficientemente angostas para prevenir de manera sustancial el ingreso de arena y otros restos tales como relaves de perforación hacia dentro del miembro exterior 20 pero de suficiente amplitud para permitir el ingreso de hidrocarburos fluidos. De manera acorde, el ancho de dichas aberturas/ranuras 31 está en el rango de 0,005 a 0,025 pulgadas (0,128 a 0,625 mm), y la longitud es de manera típica 6 a 8 pulgadas (15,24 a 20,32cm) con aproximadamente 50 de dichas aberturas/ranuras 31 espaciadas de manera uniforme alrededor de una periferia del miembro exterior 20. Por supuesto se pueden utilizar otros espaciamientos y longitudes de ranura, todo con la idea de maximizar el ingreso de hidrocarburos y prevenir, dentro de límites razonables, el ingreso de arena y otros restos dentro del miembro exterior 20.

En una primera realización y como se muestra en las Figuras 2 & 4a, las aberturas/ranuras 31 están espaciadas de manera uniforme alrededor de una periferia del miembro exterior 22. De manera similar, las aberturas/ranuras 41 en el miembro interior 22 están de igual manera espaciadas alrededor de toda la periferia del mismo. Las aberturas/ranuras 41 son típicamente más anchas que las aberturas 31, pues no hay necesidad remanente de intentar “tamizar” la arena del petróleo viscoso 15 que entra al miembro interior 22. El petróleo viscoso 15 fluye en consecuencia de manera directa radialmente hacia adentro a través del catalizador 40 en el espacio intersticial 12 hacia el área interior 80 en el miembro interior 22, como se ve en la Fig. 4a.

De manera alternativa, como se ve en la Fig. 4b, las aberturas/ranuras 31 en el miembro exterior 20 pueden situarse sólo en una porción superior del miembro exterior 20, y las aberturas/ranuras 41 en el miembro interior 22 situarse en una porción inferior del mismo. También se contempla un arreglo viceversa. Bajo cualquiera de las dos configuraciones alternativas, necesariamente se requerirá que el petróleo viscoso 15, como se muestra en la Fig. 4b, viaje una distancia circunferencial dentro del espacio intersticial 12, con lo que se provee un mayor

tiempo de exposición al catalizador **40** dentro del espacio intersticial **12**, mejorando de ese modo la refinación de dicho petróleo viscoso **15**.

La **Fig. 3** muestra una sección transversal a través del segmento de revestimiento de pozo **10** de la presente invención, tomado a lo largo del plano A-A de la **Fig. 2**, mostrando una primera realización del segmento de revestimiento de pozo **10**, a saber, la tan llamada configuración de "flujo radial". La **Fig. 5** muestra una pluralidad de dichos segmentos de revestimiento de pozo **10** de la configuración de "flujo radial", en donde los miembros exteriores **20** están cada uno acoplado de manera enroscable en los extremos opuestos **60a, 60b** para formar el revestimiento de pozo horizontal **6**. Como se ve mejor de las **Figs. 4a, 4b, and Fig. 5**, en la configuración de "flujo radial", el petróleo viscoso **15** dentro de una formación de hidrocarburos **1** fluye radialmente hacia adentro a través de las aberturas/ranuras **31** en el miembro interior **20**, radialmente hacia adentro a través del catalizador **40** empacado en el espacio intersticial **12** en donde dicho petróleo viscoso **15** es al menos parcialmente refinado, y posteriormente progresa radialmente hacia adentro a través de las aberturas **41** en el miembro interior **22** hacia el área interior **80**, de donde dicho petróleo refinado se transfiere a la superficie **13**.

El segmento de revestimiento de pozo **10** de la configuración de "flujo radial" que se muestra en las **Figuras 3 & 5** se adapta para permitir el flujo de petróleo **15** en una dirección radial perpendicular a un eje longitudinal **30** de dicho revestimiento de pozo **10**, como se muestra a partir de la dirección de las flechas en la **Fig. 3**. Como se ve en las **Figuras 3, 4a, & 5**, se proveen aberturas **31** en una porción superior **25** del miembro de revestimiento exterior **20**, para permitir que el petróleo **15** fluya hacia el espacio intersticial **12**.

El espacio intersticial **12** se empaca de manera típica durante la fabricación de dicho segmento de revestimiento de pozo **10** con un catalizador de refinación de hidrocarburos **40**. Dicho catalizador de refinación de hidrocarburos **40** que es adecuado para el uso en la presente invención es el catalizador estándar de hidrotratamiento/HDS fabricado por Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam, e identificado como Ketjenefine³™ 742-1, 3AQ.

³ Marca registrada de Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam para el catalizador de hidrotratamiento

Preferiblemente, el catalizador de refinación de hidrocarburos **40** cuando se ubica en tal espacio intersticial **12** durante la fabricación de dicho segmento de revestimiento de pozo **10** es de una forma peletizada o granulada, de un tamaño nominalmente mayor que el tamaño de las aberturas **31**, para evitar la pérdida de catalizador desde el espacio intersticial **12** a través de las aberturas **31**.

La **Figura 6** muestra una configuración alternativa del segmento de revestimiento de pozo **10** de la presente invención, adaptado para permitir el flujo lateral del petróleo **15** en el espacio intersticial **12** para aumentar la extensión y duración en la que el petróleo **15** contacta al catalizador de refinación **40**. En adelante, se hace referencia a tal configuración alternativa del segmento de revestimiento de pozo como la configuración de "flujo lateral". La **Figura 7** muestra una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo **10** de la configuración de "flujo lateral" acoplados juntos de manera enroscable en los extremos opuestos de **60a**, **60b**, para formar un revestimiento de pozo **6**. Como puede apreciarse mejor por flechas mostradas en las **Figuras 1 y 7**, el aceite viscoso **15** de la formación **1**, durante un método de recuperación de hidrocarburos tal como el proceso de combustión *in situ* que se describe en US 6,412,557 o en la publicación US No. 20080066907 publicada el 20 de marzo de 2008 y asignada de manera similar a un dueño común, se drena de la formación **1** fluye dentro de las aberturas/ranuras **31** en el extremo próximo **60a** de los miembros exteriores **20** del mismo, y dentro del espacio intersticial **12**. A partir de entonces el petróleo **15** fluye lateralmente dentro de tal espacio intersticial **12** en la dirección de las flechas que se muestra, hasta que, en un extremo opuesto **60b** del segmento de revestimiento de pozo **10**, se alcanzan las aberturas **41** en el revestimiento de pozo interior **22**, en donde el petróleo **15** fluye en el interior **80** del miembro interior **22**, y posteriormente se transfiere, generalmente por medio de bombeo, a la superficie **13**. Este proceso es adaptado para repetirse para cada segmento de revestimiento de pozo de la presente invención cuando se inserta una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo **10** en un pozo de perforación horizontal **3**.

Tanto en la realización de "flujo radial" como en la de "flujo lateral" del revestimiento de pozo **10** de la presente invención, y como se muestra de mejor manera en las **Figuras 3 y 5**, y las **Figuras 6 y 7** respectivamente, los miembros interiores **20** pueden ubicarse de manera concéntrica dentro de, y fijarse a, los miembros exteriores **20** en un extremo **60b** del mismo a través de un miembro de anillo cónico

68, el cual se fija a cada uno de los miembros exterior e interior 20, 22 a través de las soldaduras circunferenciales 72. Como se explica más adelante, el miembro de anillo cónico 68 sirve no solamente para ubicar de manera concéntrica y fijar el miembro interior 22 al miembro exterior 20 en un extremo del mismo, sino además
 5 dicho miembro de anillo cónico 68 sirve para retener el catalizador 40 dentro del espacio intersticial 12.

Del mismo modo, en un extremo opuesto 60a del segmento de revestimiento de pozo 10 de la presente invención, tanto en la realización de "flujo radial" como en la
 10 de "flujo lateral" del mismo, y como se ve mejor por ejemplo en las Figuras 3 y 5, y las Figuras 6 y 7, respectivamente, preferiblemente se provee un sello deslizante 52 a tal extremo opuesto 60a. El propósito del sello de deslizamiento 52 es permitir el crecimiento térmico diferencial entre el miembro interior 22 y el miembro exterior 20. Este sello deslizante 52 puede ser de diversas formas y configuraciones, como
 15 ahora será necesariamente evidente para una persona versada en la materia.

En una primera realización, como se muestra en las Figuras 3 y 5 – 11, dicho sello deslizante 52 comprende un primer (exterior) miembro de anillo 50 asegurado de manera fija a través de las soldaduras circunferenciales 72 al miembro exterior 20, y
 20 un segundo (interior) miembro de anillo 54 asegurado de igual manera a través de las soldaduras circunferenciales al miembro interior 22, cuyos miembros de anillo 50, 54, actúan juntos para ubicar de manera concéntrica el miembro de revestimiento interior 22 dentro del miembro exterior 20.

En una segunda realización, una primera versión de lo que se muestra en la Figura 12, el sello deslizante 52 comprende simplemente un único (exterior), miembro del anillo 50 asegurado de manera fija a dicho miembro exterior 20, como se muestra en la Figura 12, para permitir no sólo la expansión longitudinal de dicho miembro de revestimiento interior 22 a dicho miembro de revestimiento exterior 20, sino que
 30 además provee cierto espacio libre 55 para permitir un cierto crecimiento radial debido a la expansión térmica en una dirección radial. En una segunda versión, que se muestra en la Figura 13, el sello deslizante 52 comprende simplemente un único (interior) miembro de anillo 54 asegurado de manera fija al miembro de revestimiento interior 22 a través de las soldaduras circunferenciales 72, para
 35 permitir no sólo la contracción/expansión longitudinal de dicho miembro de revestimiento interior 22 con respecto a dicho miembro de revestimiento exterior 20,

sino que además proveen cierto espacio radial libre 55 para permitir un cierto crecimiento radial. Es importante destacar que en todas las configuraciones el sello deslizante 52 no sólo localiza de manera concéntrica el miembro de revestimiento interior 22 dentro del miembro de revestimiento exterior 20, sino también al mismo tiempo permite el movimiento longitudinal deslizante del revestimiento interior 22 con respecto a los miembros de revestimiento exterior 20 para dar cabida a la expansión térmica diferencial del revestimiento exterior 20 al miembro de revestimiento interior 22, lo que ocurre durante los métodos que emplean calor en la recolección del petróleo de yacimientos de hidrocarburos del tipo contemplado aquí, incluyendo el uso de métodos de recuperación de extracción de hidrocarburos *in situ*.

En las realizaciones que se muestran en las Figuras 3 y 5 – 7, y como se señaló anteriormente, un miembro de anillo cónico 68 puede fijarse a cada uno de los miembros exterior e interior 20, 22 mediante soldaduras circunferenciales 72 para ubicar de manera concéntrica y fijar el miembro interior 22 al miembro exterior 20 y retener además el catalizador 40 dentro del espacio intersticial 12. De manera alternativa, y como se aprecia mejor en las Figuras 8 – 11, puede proveerse un miembro retenedor anular 59 en el miembro de revestimiento interior 22, adaptado para empalmar un hombro anular 92 en el miembro de revestimiento exterior 20. Puede además proveerse un anillo de bloqueo 57 a fin de asegurar y retener el miembro de retención 59 y el revestimiento interior asociado 22 dentro del miembro de revestimiento exterior 20. El anillo de bloqueo 57 posee roscas externas 69 que le permiten ser recibido de manera enroscable (enroscable internamente) en el extremo 60b del miembro exterior 20, como se ve mejor en la Figura 8. De manera alternativa, el anillo de bloqueo 57 puede ser suministrado con, y el miembro de revestimiento interior 22 asegurado dentro del miembro de revestimiento exterior 20 por uno de los extremos 60b del mismo cuando otro segmento de revestimiento de pozo 10 se asegura de manera enroscable, como se muestra en la Figura 11. Sin embargo, en esta realización, se prefiere el uso de tal anillo de bloqueo 57 enroscado externamente, pues como tal es útil para evitar la remoción inadvertida de dicho miembro de revestimiento interior 22 de dicho miembro de revestimiento exterior 20 durante el envío o el transporte de los segmentos de revestimiento de pozo individuales 10.

Preferiblemente en todas las realizaciones del revestimiento de pozo **10** de la presente invención, cada uno de los extremos mutuamente opuestos **60a**, **60b** del revestimiento de pozo exterior **20** posee un extremo enroscado macho exterior **61** y un extremo enroscado hembra (interior) **62** respectivamente, para permitir la
 5 conexión enroscada de los extremos respectivos **60a** y **60b** de los segmentos de revestimiento de pozo **10**, como se muestra en las Figuras **3**, **5**, **7**, **9**, y **11**, para formar de esta manera un revestimiento de pozo continuo **6** en el cual producir petróleo **15** a la superficie **13**.

En otra realización de la invención, puede contemplarse que los miembros de revestimiento interior **22** estén acoplados juntos, como se muestra en las Figuras **8** – **11**. En una primera versión de esta realización alternativa, como se muestra en las Figuras **8** y **9**, cada uno de los extremos mutuamente opuestos **70a**, **70b** de cada uno de los miembros de revestimiento interior **22** puede poseer extremos no
 10 enroscados macho y hembra **71a**, **71b** respectivamente, que pueden ser insertables uno dentro de otro como se muestra en la Figura **9**, para permitir el acoplamiento fluido de los miembros de revestimiento interior al mismo tiempo del acoplamiento enroscado de los extremos mutuamente opuestos **60a** y **60b** de cada miembro exterior **20**.

En un refinado adicional, y como se muestra en las Figuras **10** y **11**, cada uno de los extremos mutuamente opuestos **70a**, **70b** en cada miembro de revestimiento interior **22** puede poseer extremos enroscados macho **71a** y hembra **71b** respectivamente, que permiten la conexión enroscada de extremos mutuamente
 20 opuestos **70a**, **70b** cuando los extremos mutuamente opuestos **60a**, **60b** en cada revestimiento exterior **20** están conectados de manera enroscada. Tales extremos opuestos enroscados **60a**, **60b** y **70a**, **70b** son cada uno de manera típica una configuración de rosca americana cónica para tubos (NPT, por las siglas en inglés de national pipe thread) del tipo comúnmente usado para tuberías enroscadas en la
 25 industria petrolera.

Otros medios para acoplar de manera fluida miembros de revestimiento de pozo **10** serán ahora claramente aparentes para aquellos versados en la materia, y se contemplan además dentro del alcance de esta invención como otros medios
 30 alternativos igualmente viables para acoplar de manera fluida segmentos de revestimiento de pozo **10**.

Para un revestimiento de pozo horizontal **10** de 414 metros, se requieren 69 segmentos de revestimiento de pozo conectados **10** cada uno de 6 metros de longitud. Para un espacio anular intersticial de 3,81 cm (1,5 in), cada segmento de revestimiento de pozo **10** contendrá aproximadamente 136,08 kg (300 libras) de catalizador **40**.

La siguiente es una descripción de cómo el petróleo **15** puede ser recolectado y refinado y posteriormente bombeado a la superficie **13**, usando los segmentos de revestimiento de pozo **10** de la presente invención en un sistema de recuperación de hidrocarburos *in-situ* **2**.

Específicamente, en un proceso de recuperación de hidrocarburos *in situ* **2** como puede verse en la **Figura 1**, se perfora por lo menos un pozo de producción **100**, teniendo una extremidad sustancialmente horizontal **101** y un pozo de producción sustancialmente vertical **102** conectado a este, usando técnicas de perforación horizontales y/o direccionales que son ampliamente conocidas y empleadas en el arte de la perforación horizontal. La extremidad sustancialmente horizontal **101** tiene una porción de talón **103** en las proximidades de su conexión al pozo de producción vertical **102** y una porción punta **104** en el extremo opuesto de la extremidad horizontal **101**, estando dicha extremidad horizontal **101** de dicho pozo de producción **100** situada en una parte inferior **105** de una reserva de hidrocarburos **1**. Se provee un pozo de inyección **107**, para inyectar un gas oxidante en una parte superior de la reserva **1**.

Una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo alargados **10** se acoplan entre sí a través de medios de acoplamiento que comprenden porciones enroscadas macho exteriores **61** y porciones enroscadas hembra en los respectivos extremos **60a**, **60b** de los revestimientos de pozo exterior **20**, e insertados a través del pozo de perforación horizontal **3** para formar un revestimiento de pozo horizontal **6** dentro de dicha extremidad horizontal, como se muestra en las **Figuras 3, 5, 7 y 9**. Cada uno de dichos segmentos de revestimiento de pozo **10** comprende:

- (a) un miembro exterior alargado sustancialmente hueco **20**, que tiene un eje longitudinal **30** y que posee una pluralidad de aberturas **31** en al menos una porción superior de una periferia del mismo, cada uno de

un tamaño suficiente para permitir el flujo a través del mismo de un hidrocarburo que fluye en un interior de dicho miembro exterior;

(b) un miembro interior alargado sustancialmente hueco **22**, dispuesto de manera concéntrica dentro de un interior de dicho miembro exterior **20** a lo largo de dicho eje **30** del mismo para formar un espacio intersticial **12** entre dicho miembro interior **22** y dicho miembro exterior **20**, teniendo de igual manera una pluralidad de aberturas **41** en una porción de una periferia del mismo para permitir el ingreso de hidrocarburo parcialmente refinado **2** de dicho espacio intersticial **12** dentro de dicho miembro interior **22**;

(c) dicho espacio intersticial **12** lleno con un catalizador **40** para refinar y mejorar la fluidez de dicho hidrocarburo cuando dicho hidrocarburo fluye a través de dicho pasaje intersticial **12** y posteriormente dentro de dicho miembro interior **22** a través de las aberturas **41** allí.

En el proceso de extracción *in situ* que se muestra en la **Figura 1** que utiliza los segmentos de revestimiento de pozo de la presente invención, se inyecta gas oxidante, tal como aire u oxígeno, a través del pozo de inyección **107** y entra en la formación a través de perforaciones **108** en el pozo **107**. Se provee una fuente de ignición (que no se muestra) para causar la combustión *in situ*. De manera alternativa, la ignición puede ser espontánea tras el calentamiento del petróleo cerca del pozo inyector **107**. Tras la ignición del petróleo, se producen gases de combustión los cuales avanzan progresivamente como un frente de combustión **109**, sustancialmente perpendicular a la extremidad horizontal **101**, en la dirección de la porción punta **104** a la porción talón **105** de la extremidad horizontal **101**, y se drenan los fluidos en el revestimiento de pozo horizontal **6** dentro de dicha extremidad horizontal **101** y dentro de dicho espacio intersticial **12** lleno con el catalizador **40** y para entrar en contacto con dicho catalizador **40** y de esta manera refinarse. El petróleo refinado y calentado se drena por gravedad y el diferencial de presión en la extremidad horizontal **101**, a saber, el espacio intersticial **12**, donde dicho petróleo **15** es refinado al entrar en contacto con el catalizador **40**, y posteriormente entra en el miembro de revestimiento interior **22**, y en particular el área de volumen interior del mismo **80**, donde tal petróleo es posteriormente bombeado a la superficie **13**.

Un método para la fabricación de segmentos de revestimiento de pozo 10 de la presente invención se expone a continuación.

Para las realizaciones de los segmentos de revestimiento de pozo 10 que se muestra en las **Figuras 3, 5, y 6 – 7**, se sueldan anillos de sello 50 y 54 primero circunferencialmente a los miembros de revestimiento de pozo interior y exterior 20, 22, respectivamente. El revestimiento de pozo interior 22 se inserta dentro del revestimiento de pozo exterior 20, estando de manera típica cada uno alineado en una posición vertical, de modo que los anillos de sello 50, 54, se ubiquen como se muestra en las **Figuras 3, 5, y 6 – 7**. Pueden ubicarse de manera temporal medios espaciadores temporales (no se muestran) alrededor de una periferia del miembro interior 22 al extremo 70b del mismo para ubicar de manera concéntrica el miembro interior 22 dentro del miembro exterior 20. Posteriormente se arrojan pelets del catalizador 40 en el espacio intersticial 12, para llenar tal espacio 12 con el catalizador 40. A partir de entonces, se remueven los espaciadores temporales, y el miembro de anillo cónico 68 se inserta y se suelda de manera circunferencial en las ubicaciones 72 para retener el miembro interior 22 de manera concéntrica dentro del miembro exterior 20 y retener el catalizador 40 dentro del espacio intersticial 12.

Para la fabricación de los miembros de revestimiento de pozo 10 de la configuración que se muestra en las **Figuras 12 y 13**, el procedimiento es similar, salvo que sólo un anillo de sello 50 y 54 se suelda respectivamente al revestimiento interior 22 o exterior 20, según sea el caso.

Para la realizaciones de los segmentos de revestimiento de pozo 10 que se muestran en las **Figuras 8 – 11**, los anillos de sello 50 y 54 se sueldan primero de manera circunferencial a los miembros de revestimiento de pozo interior y exterior 20, 22, respectivamente. El revestimiento de pozo interior 22 se inserta posteriormente dentro del revestimiento de pozo exterior 20, estando de manera típica cada uno alineado en una posición vertical, de modo que los anillos de sello 50, 54, se ubican como se muestra en las **Figuras 8 – 11**. El anillo de bloqueo 57 se inserta posteriormente como se muestra en las **Figuras 8 – 11** para asegurar el miembro interior 22 al miembro exterior 22 en dicho lugar. Posteriormente se arrojan pelets de catalizador 40 en el espacio intersticial 12 a través de la abertura

99 en el anillo de retención anular 59, para llenar ese espacio 12 con el catalizador 40. La abertura 99 puede a partir de entonces, si se desea, sellarse mediante la inserción de un conector (que no se muestra) allí.

5 Aunque la revelación describe e ilustra las realizaciones preferidas de la invención, debe entenderse que la invención no se limita a estas realizaciones particulares. Muchas variaciones y modificaciones se le ocurrirán ahora a aquellos versados en la materia. Para una definición completa de la invención y el alcance que se pretende, se hace referencia al resumen de la invención y las reivindicaciones
10 adjuntas leídas en junto con y consideradas con la divulgación y los dibujos de este documento.

15

20

25

30

Reivindicaciones:

1. Un segmento de revestimiento de pozo alargado para la refinación de hidrocarburos durante la recolección de los mismos a partir de una reserva subterránea de hidrocarburos, teniendo dicho segmento de revestimiento un primer extremo y un segundo extremo mutuamente opuestos y estando adaptado para acoplarse de manera horizontal en ambos dichos extremos mutuamente opuestos con otro segmento de revestimiento de pozo alargado para formar un revestimiento de pozo alargado, comprendiendo cada segmento de revestimiento de pozo:

un miembro de revestimiento exterior alargado sustancialmente hueco, que tiene un eje longitudinal y posee una pluralidad de aberturas en por lo menos una porción de una periferia del mismo, cada uno de un tamaño suficiente para permitir a su través el flujo de un hidrocarburo fluido;

un miembro de revestimiento interior alargado sustancialmente hueco, dispuesto de manera concéntrica dentro de un interior de dicho miembro exterior a lo largo de dicho eje longitudinal del mismo para formar un espacio intersticial entre dicho miembro interior y dicho miembro exterior, teniendo de igual manera una pluralidad de aberturas dispuestas alrededor de la periferia del mismo para permitir el ingreso de hidrocarburo parcialmente refinado desde dicho espacio intersticial hacia dentro de dicho miembro interior;

estando dicho espacio intersticial adaptado para ser llenado con un catalizador para refinar y mejorar la fluidez de dicho hidrocarburo cuando dicho hidrocarburo fluye a través de dicho pasaje intersticial y, posteriormente, en dicho miembro interior a través de dichas aberturas allí.

2. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1, en donde dicho catalizador es un catalizador seleccionado del grupo de catalizadores que comprende:

- 5 (i) catalizadores peletizados, y / o
(ii) catalizadores granulados

10 en donde tal catalizador es de un tamaño suficiente para sustancialmente evitar que se escape a través de cualquiera de dichas aberturas en dichos miembros exterior o interior a fin de evitar sustancialmente la pérdida de dicho catalizador, una vez dicho catalizador se ubica en dicho espacio intersticial.

15 3. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 2, en donde dicho catalizador comprende un catalizador de refinación de hidrocarburo.

20 4. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 3, en donde dicho catalizador de refinación de hidrocarburo es Ketjenefine⁴™ 742-1, 3A.

5. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1, 2 ó 3, en donde:

25 dichas aberturas en dicho miembro exterior se encuentran ubicadas próximas a dicho primer extremo de dichos extremos mutuamente opuestos; y

30 dichas aberturas en dicho miembro interior se encuentran ubicadas de manera próxima a dicho segundo extremo opuesto, y

en donde dicho revestimiento alargado de pozo se adapta

⁴ Marca Registrada de Akzo Chemie Nederland bv Amsterdam para catalizador de hidrotratado

mediante dichas aberturas en dicho miembro exterior cercano a dicho primer extremo para permitir que dicho hidrocarburo entre en dicho espacio intersticial y viaje en adelante de manera longitudinal a través de dicho segmento de revestimiento de pozo y dentro de dicho espacio intersticial hacia dicho segundo extremo entrando en contacto de manera simultánea con dicho catalizador para ser refinado y posteriormente pasar dentro de dicho miembro interior mediante las aberturas en dicho miembro interior cercano a dicho segundo extremo, para ser recolectado en dicho miembro interior de dicho segmento de revestimiento de pozo.

6. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1, 2 ó 3, en donde dicho segmento alargado de revestimiento de pozo se adapta a través de dichas aberturas en dicho miembro exterior para permitir que dicho hidrocarburo entre en dicho espacio intersticial y posteriormente viaje radialmente hacia el interior dentro de dicho espacio intersticial hacia dicho miembro interior entrando en contacto al mismo tiempo con dicho catalizador allí para ser refinado, y pase posteriormente dentro de dicho miembro interior a través de aberturas en dicho miembro interior para ser recolectado en dicho miembro interior de dicho segmento de revestimiento de pozo.

7. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1, teniendo cada uno de dichos miembros exteriores un primer extremo y un segundo extremo mutuamente opuestos, en donde dicho primer extremo de dicho miembro exterior se adapta para ser acoplado a dicho segundo extremo de otro miembro exterior de otro segmento de revestimiento de pozo.

8. El segmento alargado de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1 teniendo cada uno de dichos miembros interiores un primer extremo y un segundo extremo mutuamente opuestos, en donde dicho primer extremo de dicho miembro interior está adaptado para ser acoplado a dicho segundo extremo de otro miembro interior de otro segmento de revestimiento de pozo.

5 9. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1 en donde por lo menos un extremo mutuamente opuesto de dicho miembro interior está adaptado para ser acoplado con un extremo de un miembro interior de otro segmento de revestimiento de pozo, y al menos un extremo mutuamente opuesto de dicho miembro exterior está adaptado para ser acoplado con un extremo del miembro exterior de otro segmento de revestimiento de pozo.

10 10. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 1, teniendo dicho segmento de revestimiento medios de acoplamiento que acoplan dicho miembro de revestimiento interior con dicho miembro de revestimiento exterior.

15 11. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 10, en donde dicho medio que acopla dicho miembro de revestimiento interior con dicho miembro de revestimiento exterior incluye medio para permitir el movimiento deslizable longitudinal de dicho miembro de revestimiento interior con respecto a dicho miembro de revestimiento exterior para acomodar la expansión térmica diferencial.

20 25 12. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 11, en donde dicho medio que acopla dicho miembro de revestimiento interior con dicho miembro de revestimiento exterior comprende un primer miembro de anillo unido de manera fija a dicho miembro de revestimiento exterior, y que está en contacto con dicho miembro de revestimiento interior con ajuste deslizable.

30 35 13. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 11, en donde dicho medio que acopla dicho miembro de revestimiento interior a dicho miembro de revestimiento exterior comprende un primer miembro de anillo unido de manera fija a dicho miembro de revestimiento interior y que está en contacto con dicho

miembro de revestimiento exterior con ajuste deslizante.

- 5 14. El segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 11, en donde dicho medio que acopla dicho miembro de revestimiento interior a dicho miembro de revestimiento exterior comprende un primer y un segundo par de miembros de anillo próximos a un extremo de dicho segmento de revestimiento de pozo, estando dicho primer miembro de anillo acoplado de manera fija a dicho miembro de revestimiento interior, estando dicho segundo miembro de anillo acoplado de manera fija a dicho miembro de revestimiento exterior, en donde cada uno de dichos primer y segundo miembros de anillo cooperan en una relación de ajuste deslizante mutuo para permitir el movimiento longitudinal de los miembros de revestimiento interior y exterior asociados con respecto al otro.

- 15 15. Un proceso *in situ* mejorado para la refinación de hidrocarburos al recolectar dichos hidrocarburos de una reserva subterránea de hidrocarburos, que comprende los pasos de:

20 (i) perforar al menos un pozo de producción que tiene una extremidad sustancialmente horizontal y un pozo de producción sustancialmente vertical conectado a este, en donde la extremidad sustancialmente horizontal tiene una porción de talón en la vecindad de su conexión con el pozo de producción vertical y una porción punta en el extremo opuesto de la extremidad horizontal, estando dicha extremidad horizontal de dicho pozo de producción ubicada en una parte inferior de dicha reserva de hidrocarburos;

30 (ii) acoplar una pluralidad de segmentos de revestimiento de pozo alargados, cada uno acoplado entre sí de manera fluida para formar un revestimiento de pozo horizontal, comprendiendo cada uno de dichos miembros de revestimiento de pozo:

- 5 (a) un miembro exterior alargado sustancialmente hueco, que tiene un eje longitudinal y que posee una pluralidad de aberturas en por lo menos una porción de una periferia del mismo, cada uno de un tamaño suficiente para permitir a su través el flujo de un hidrocarburo fluido;
- 10 (b) un miembro interior alargado sustancialmente hueco, dispuesto de manera concéntrica dentro del interior de dicho miembro exterior a lo largo de dicho eje longitudinal del mismo para formar un espacio intersticial entre dicho miembro interior y dicho miembro exterior, teniendo del mismo modo una pluralidad de aberturas en por lo menos una porción de un periferia del mismo para permitir el ingreso de hidrocarburo parcialmente refinado desde dicho espacio intersticial hacia adentro de dicho miembro interior;
- 15 (c) estando dicho espacio intersticial lleno con un catalizador para refinar y mejorar la fluidez de dicho hidrocarburo cuando dicho hidrocarburo fluye a través de dicho pasaje intersticial y, posteriormente, en dicho miembro interior a través de dichas aberturas allí;
- 20 (iii) acoplar dichos segmentos de revestimiento de pozo e insertarlos dentro de dicho pozo de perforación horizontal;
- 25 (iv) calentar dicha formación de hidrocarburos, y
- 30 (v) recuperar hidrocarburos refinados que fluyen hacia dicho miembro de revestimiento interior dentro de dicho revestimiento de pozo horizontal.

16. El proceso como se reivindica en la reivindicación 15, que comprende además los pasos de:

(i) perforar por lo menos un pozo de inyección para inyectar un gas oxidante dentro de dicha reserva de hidrocarburos próximo a una región superior de la misma; y

(ii) inyectar un gas oxidante a través del pozo de inyección e iniciar la combustión *in situ* de tal manera que los gases de combustión avancen progresivamente como un frente a través de la formación, de manera sustancialmente perpendicular a la extremidad horizontal, en la dirección de la porción punta a la porción talón de la extremidad horizontal, y los fluidos de hidrocarburo licuados sean drenados en el revestimiento de pozo horizontal dentro de dicha extremidad horizontal y dentro de dicho espacio intersticial lleno con un catalizador y entrando en contacto con dicho catalizador, refinándose de esta manera.

miembro dentro de dicho revestimiento de pozo horizontal.

17. Un método para fabricar un segmento de revestimiento de pozo que tiene un revestimiento exterior, y un revestimiento interior localizado dentro de dicho revestimiento exterior, que comprende los pasos de:

(i) soldar por lo menos un anillo de sello a por lo menos uno de dichos miembros de revestimiento interior y exterior, cerca a uno de sus extremos;

(ii) insertar dicho revestimiento interior dentro de dicho revestimiento exterior; e

(iii) insertar pelets de catalizador en un espacio intersticial creado entre dicho revestimiento interior y dicho revestimiento exterior.

18. El método para fabricar un segmento de revestimiento de pozo como se reivindica en la reivindicación 17, que comprende además el paso

adicional de:

5

(iv) insertar un miembro anular entre dichos recubrimientos interior y exterior en un extremo de cada uno de dichos anillos de sello opuestos, para encapsular dichos pelets de catalizador dentro de dicho espacio intersticial entre dicho anillo de sello y dicho miembro anular.

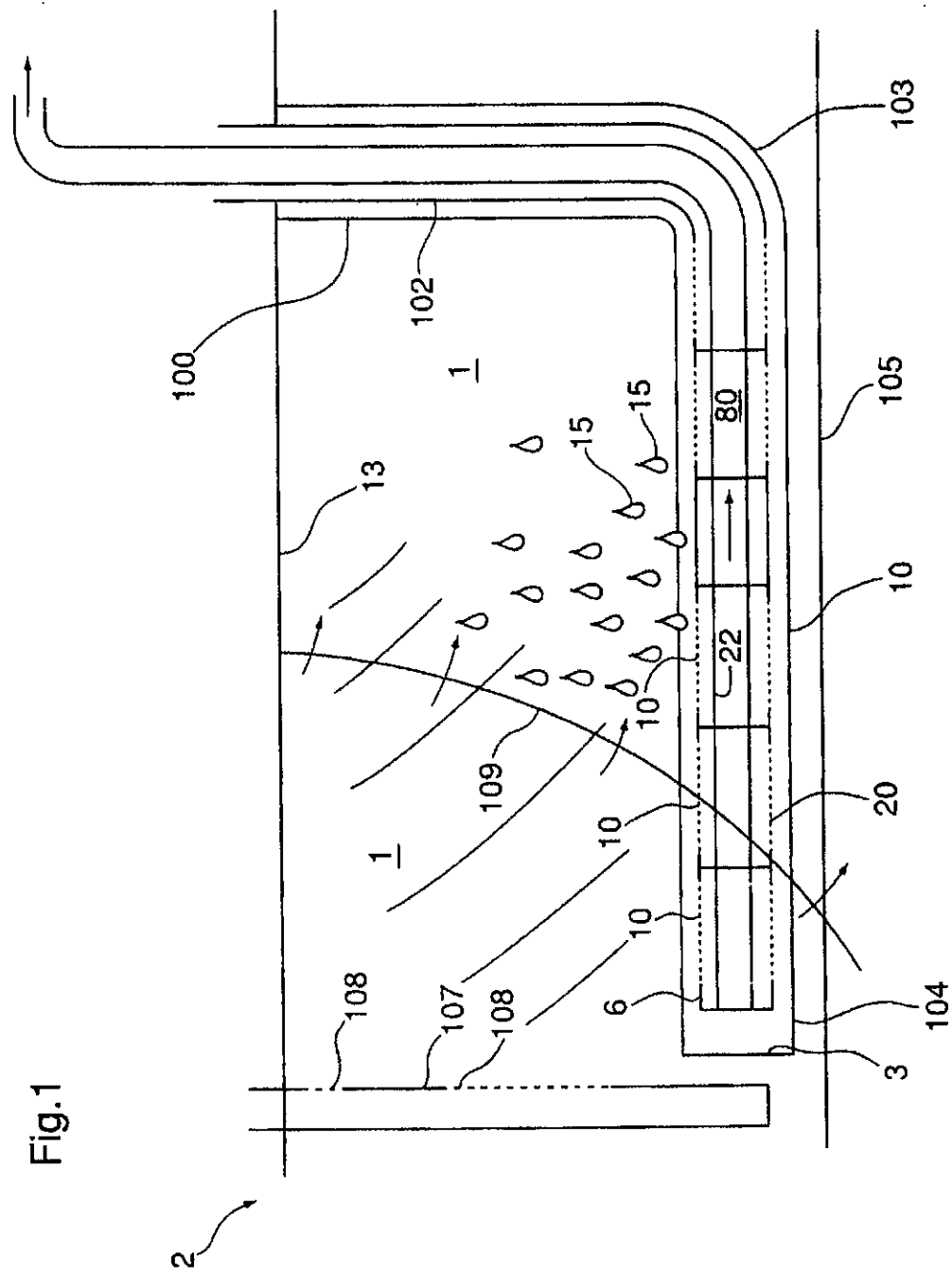


Fig.2

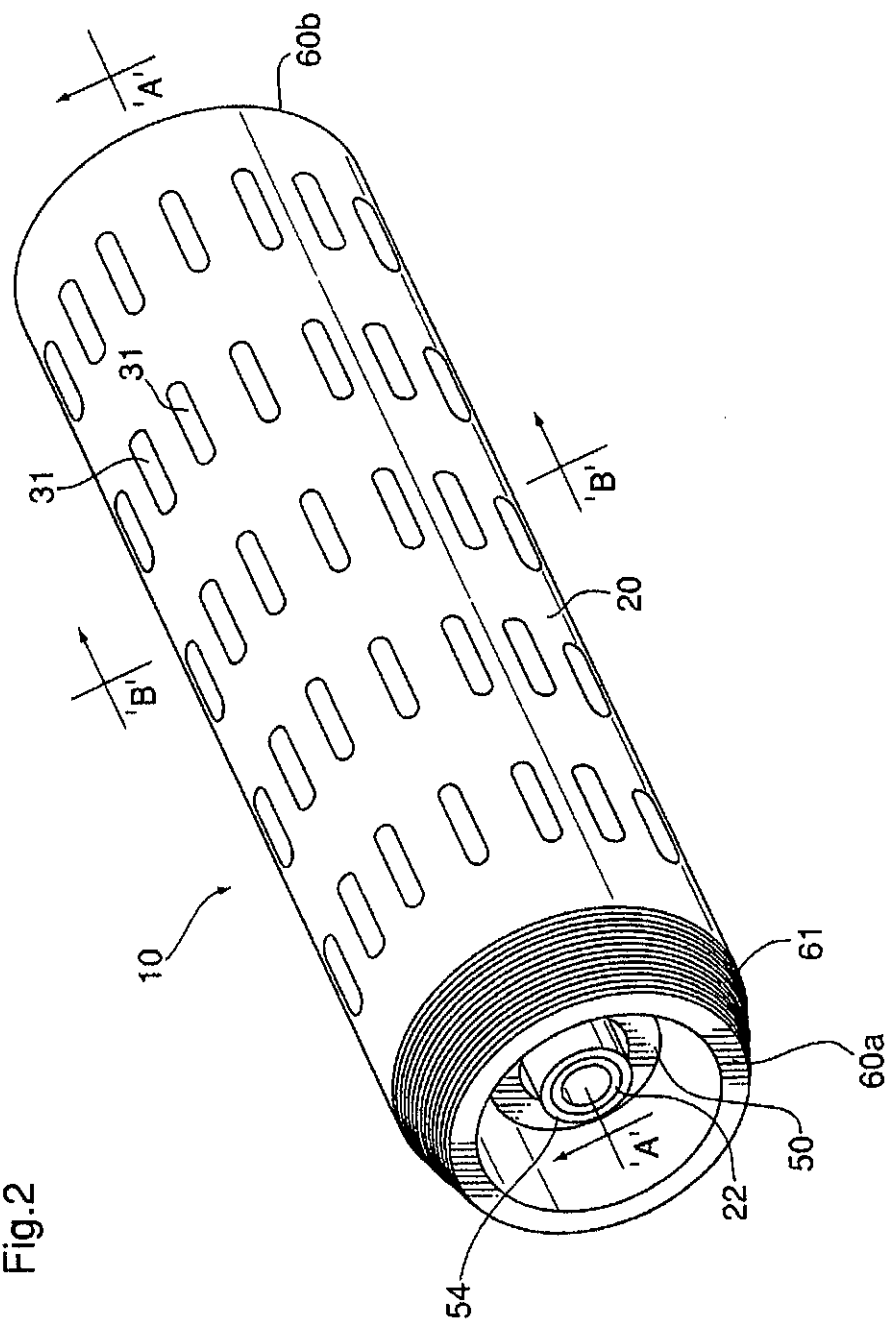
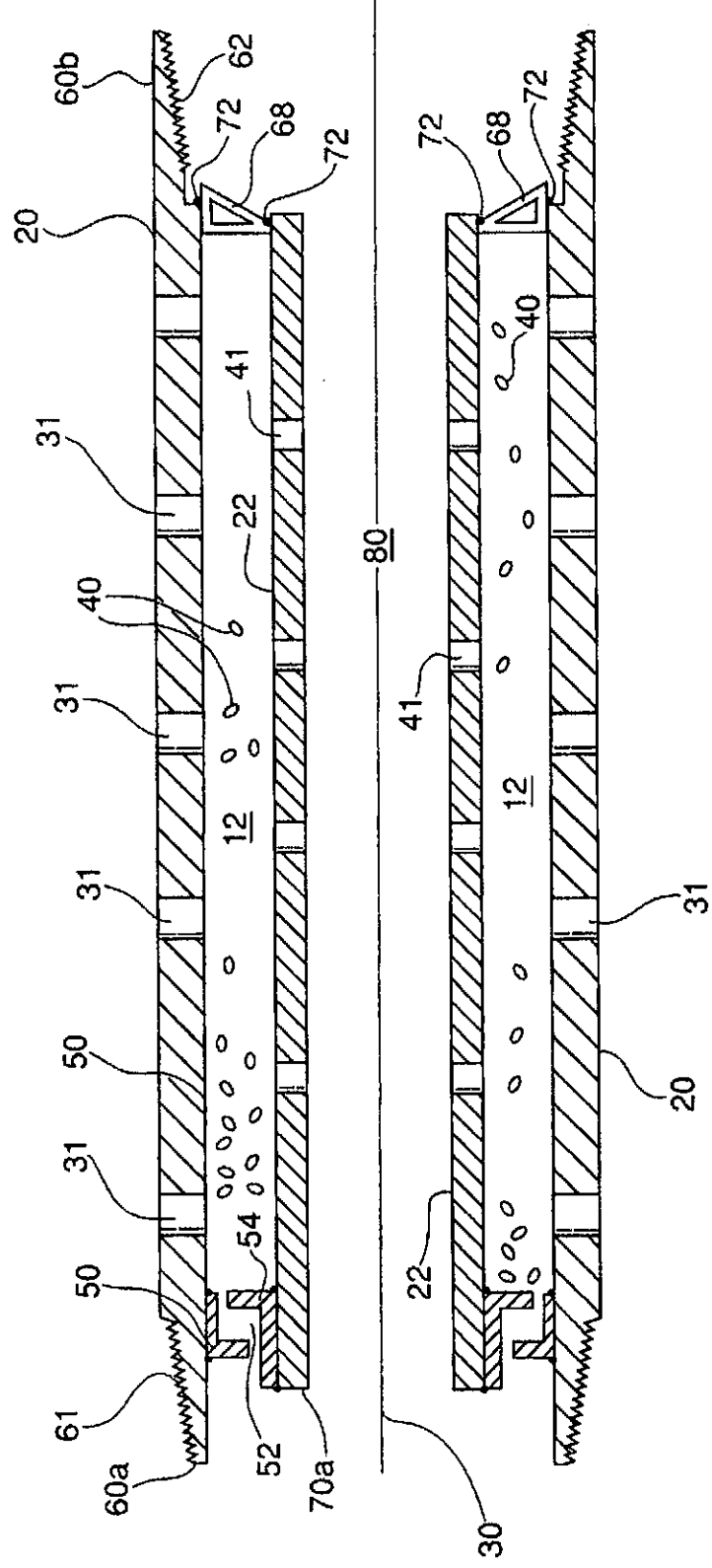


Fig. 3



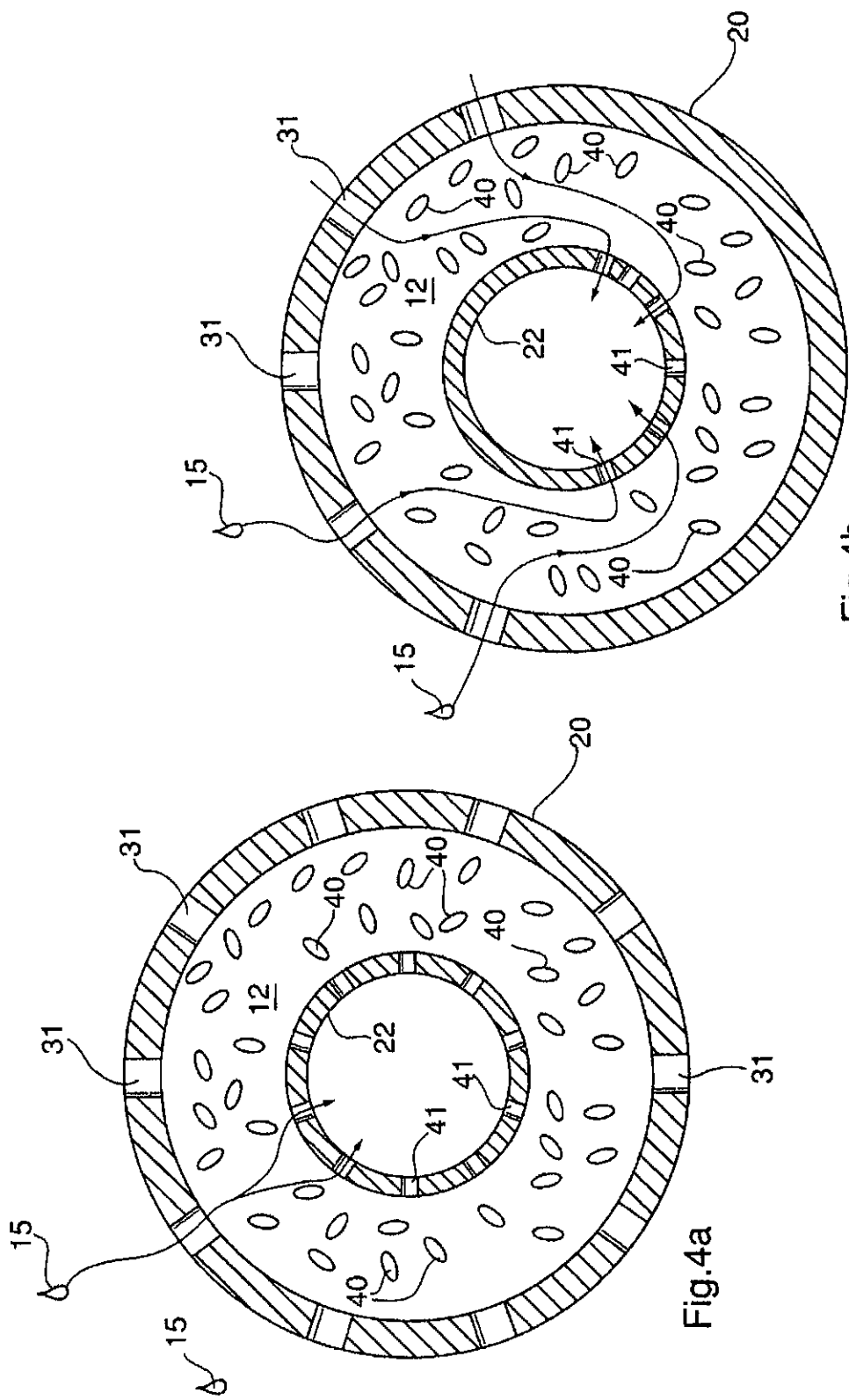


Fig. 4b

Fig. 4a

Fig.5

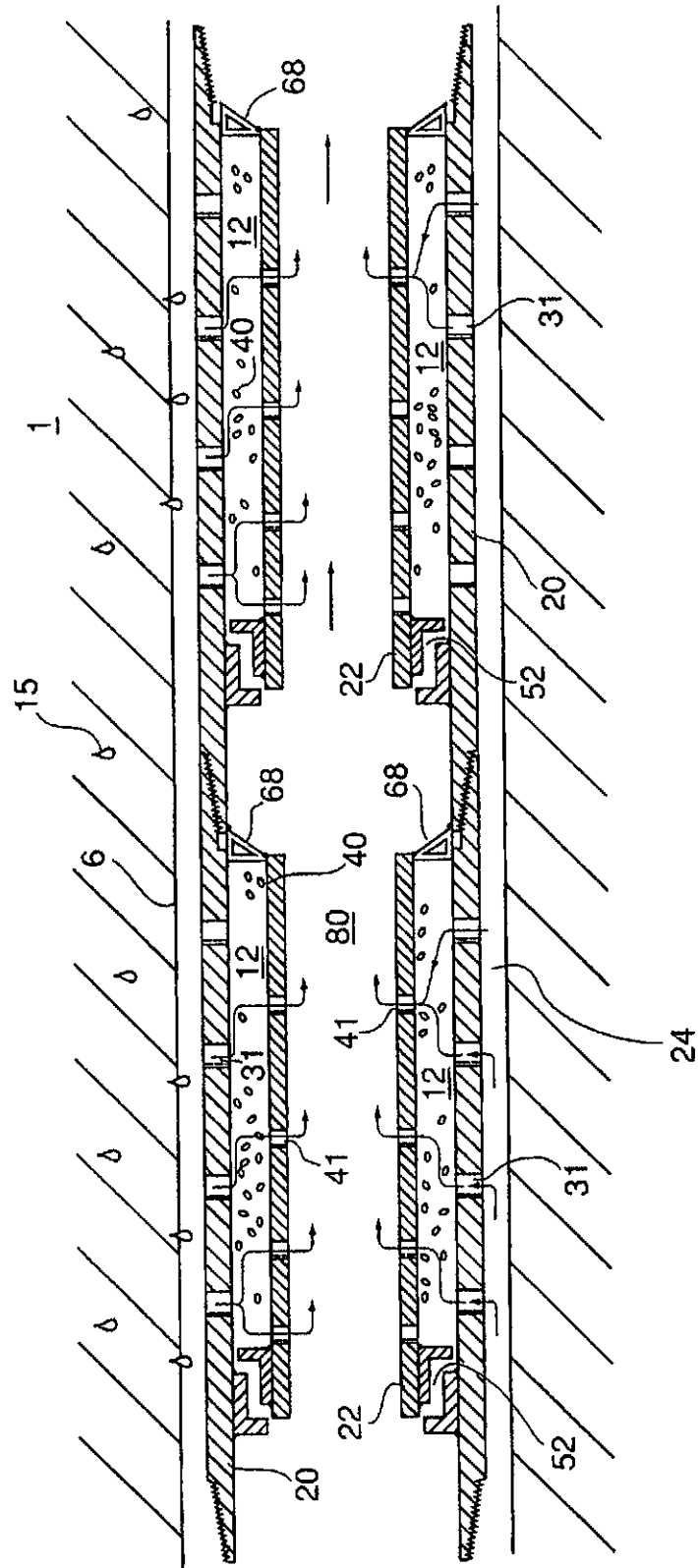


Fig.6

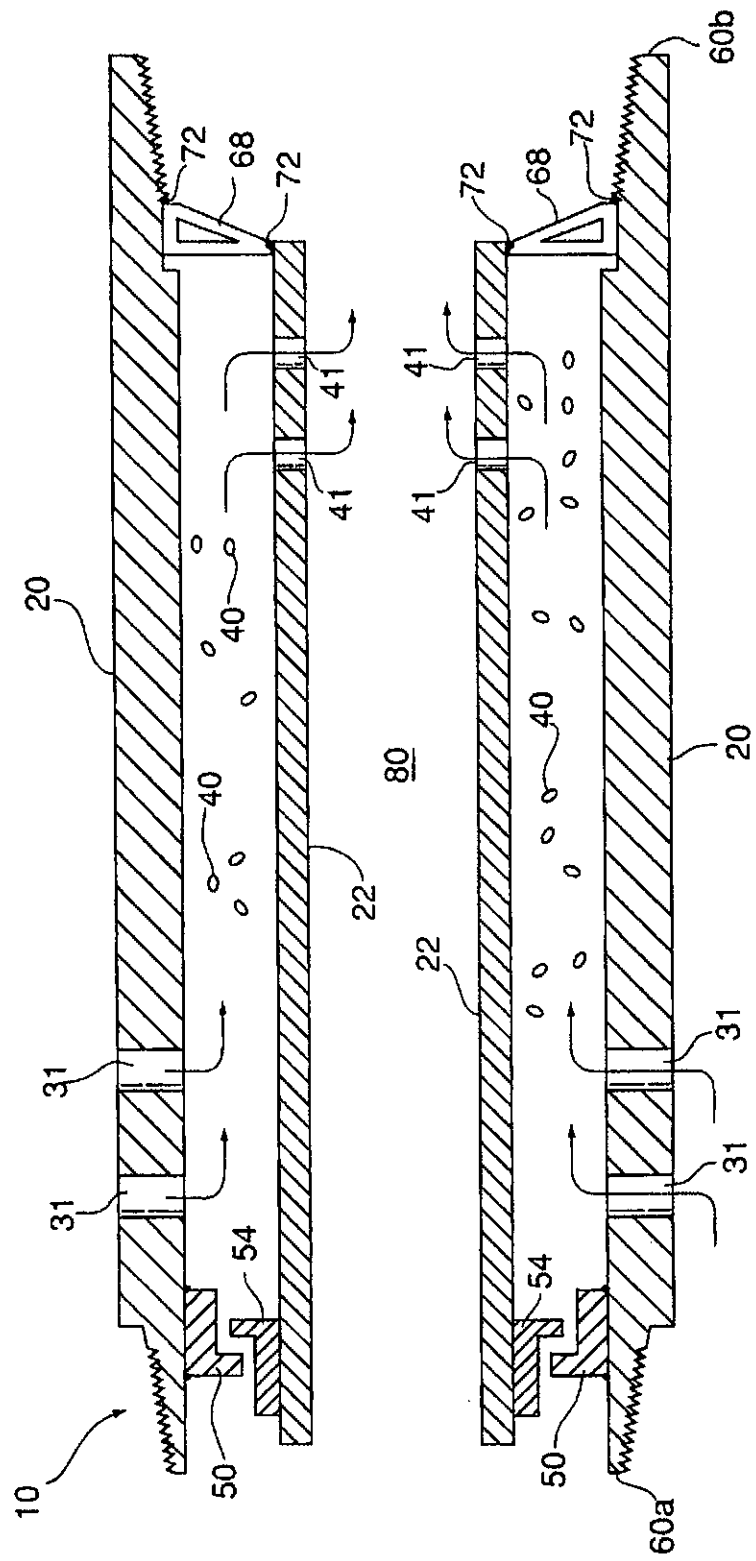


Fig.7

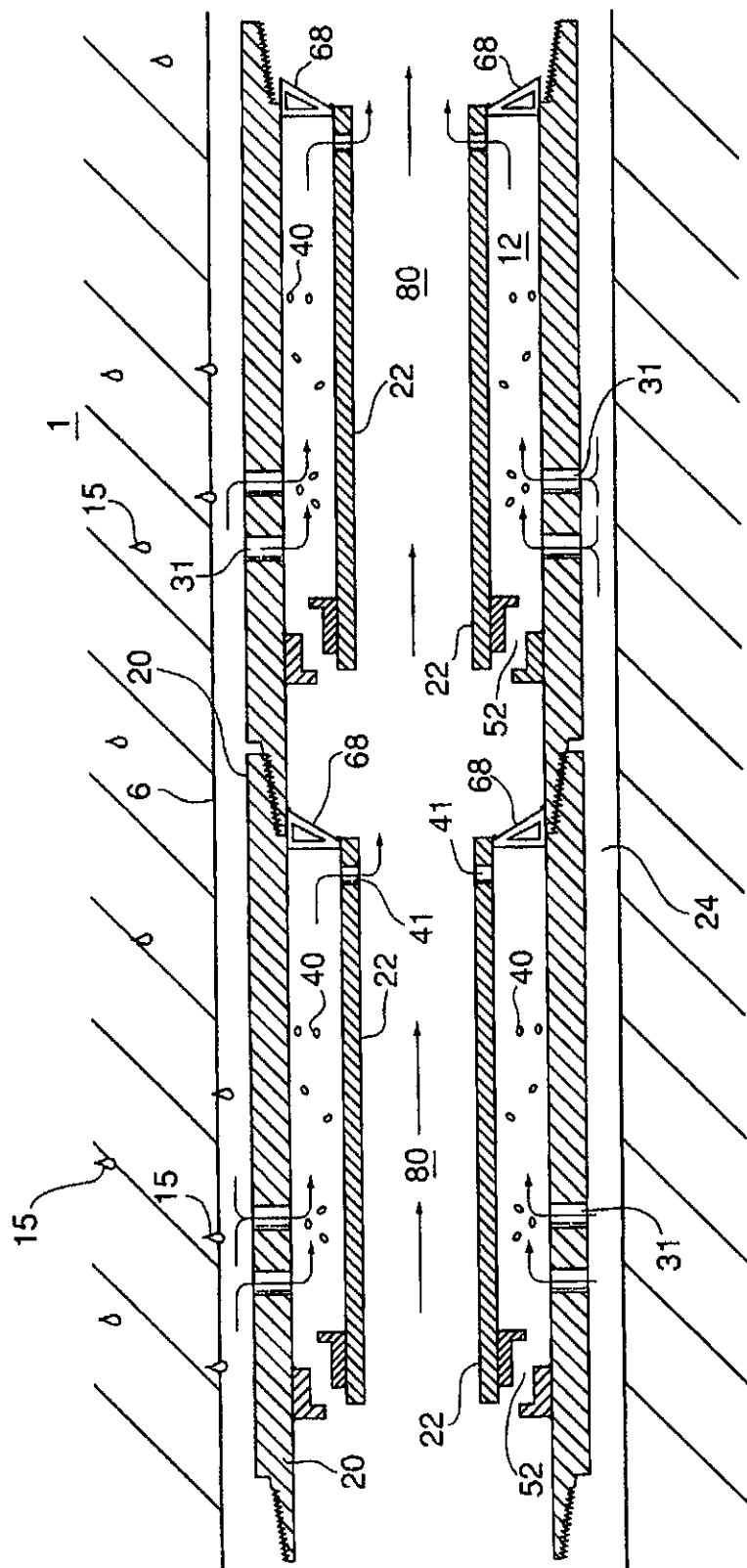


Fig.8

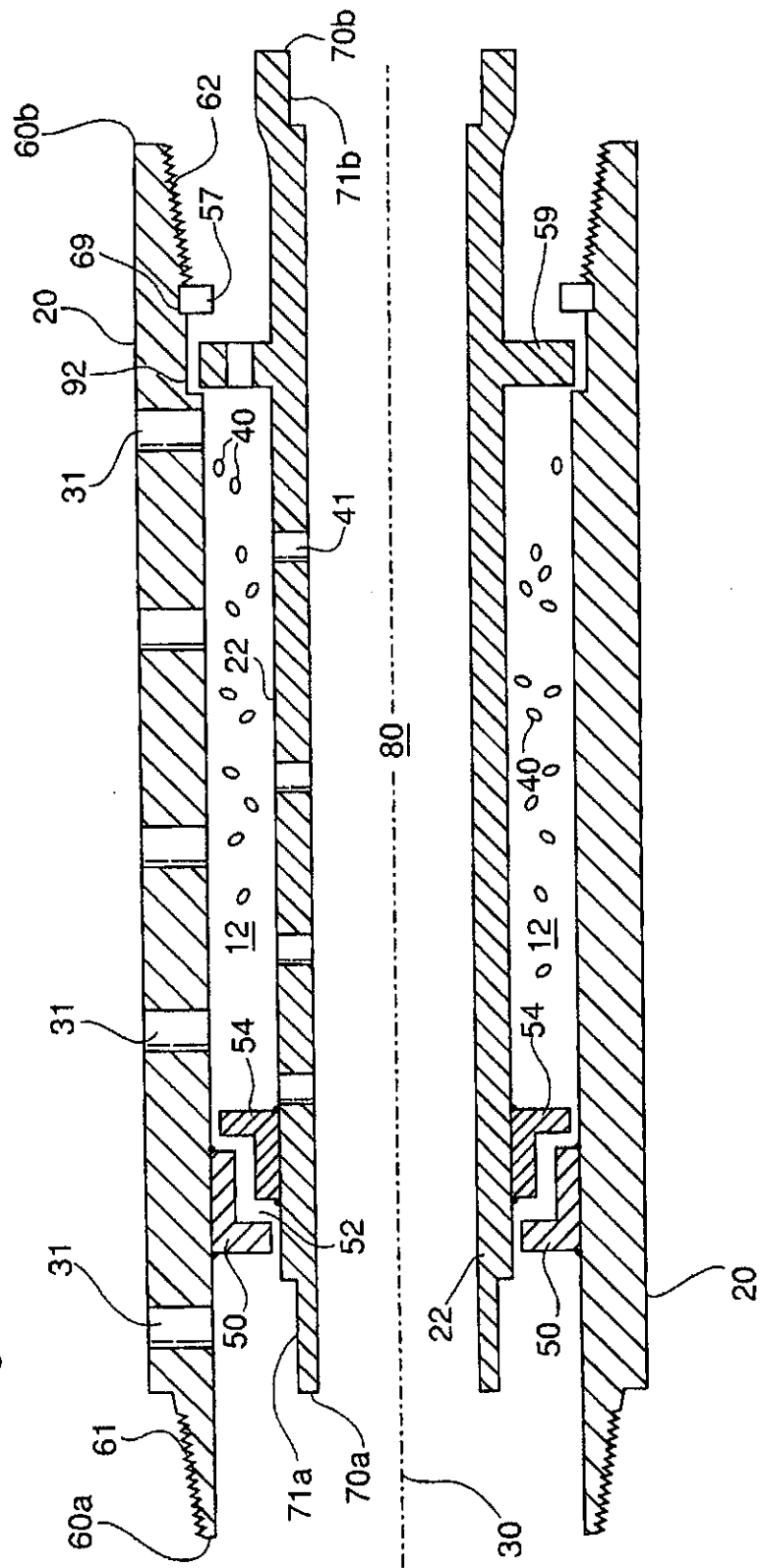


Fig.9

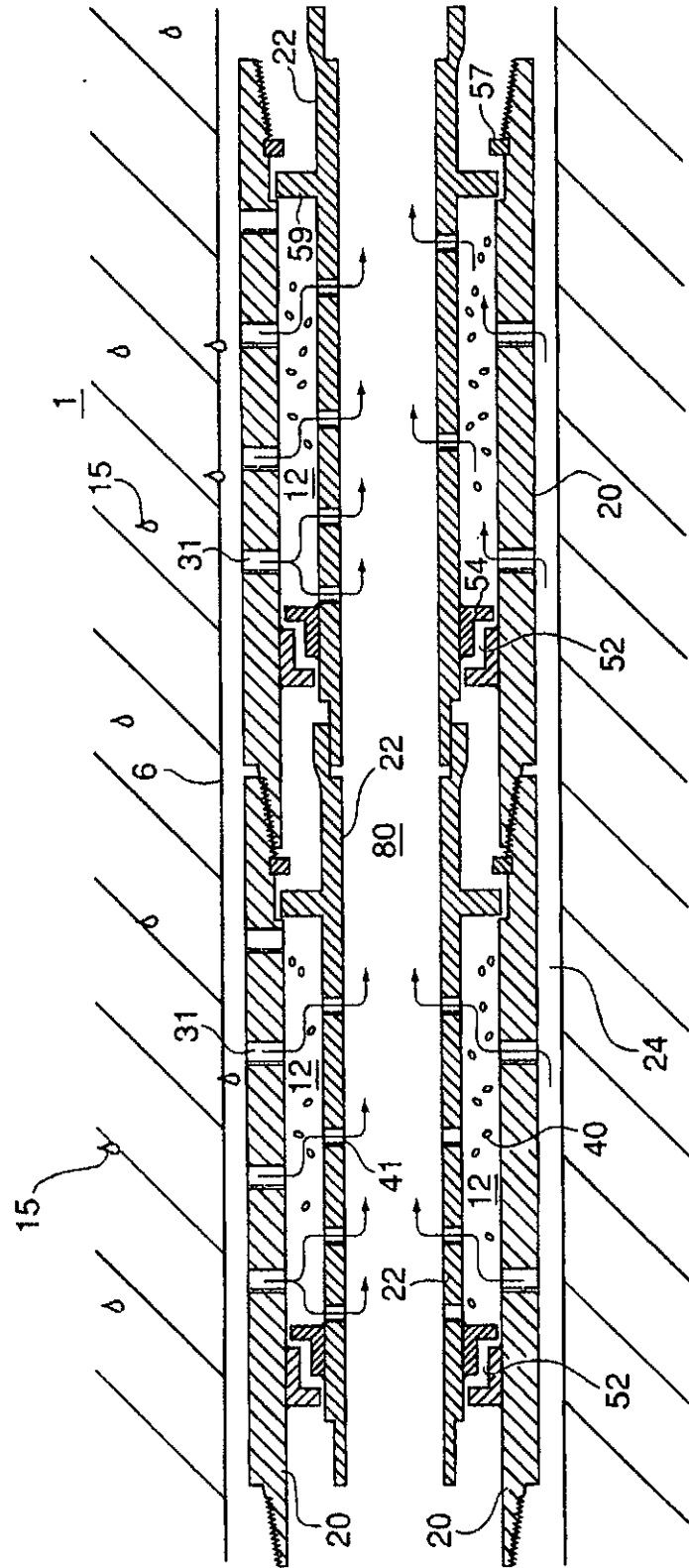


Fig.10

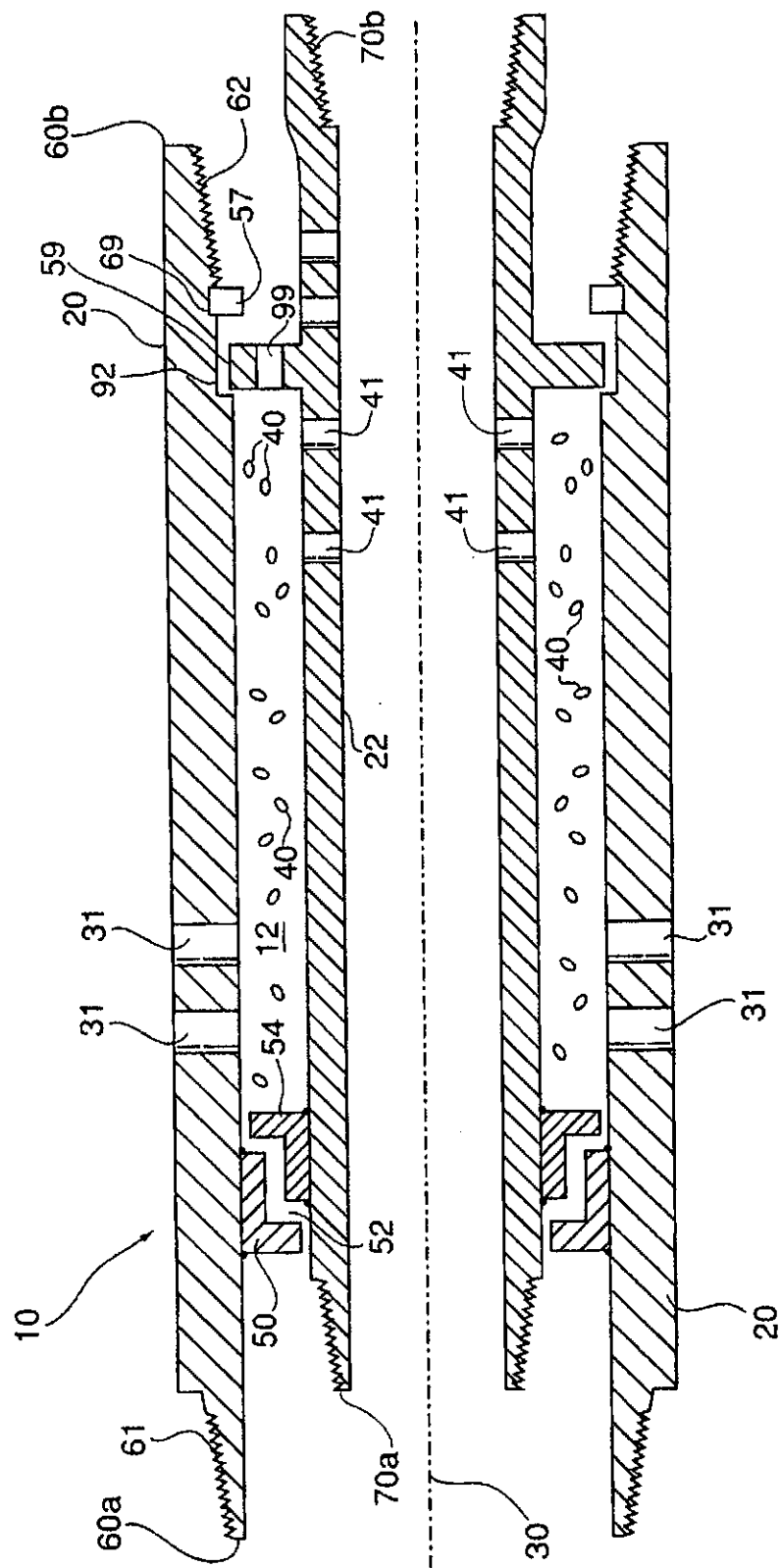


Fig.11

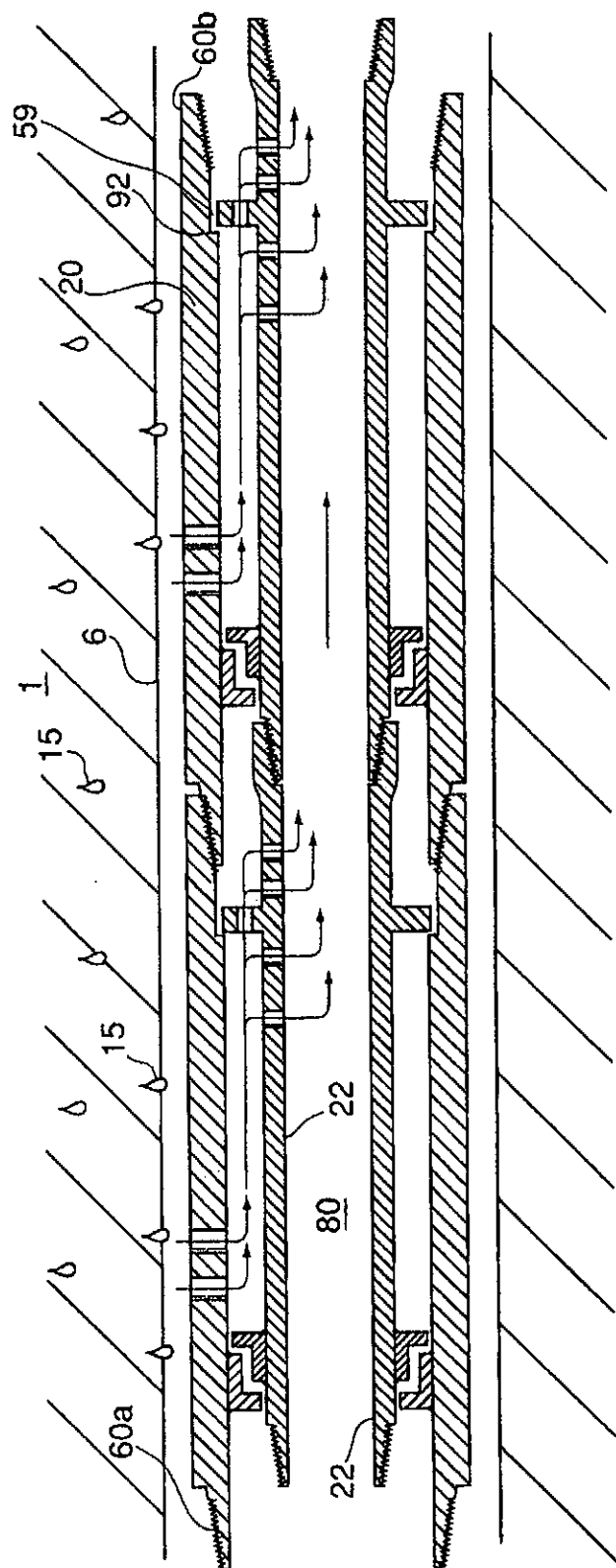


Fig.12

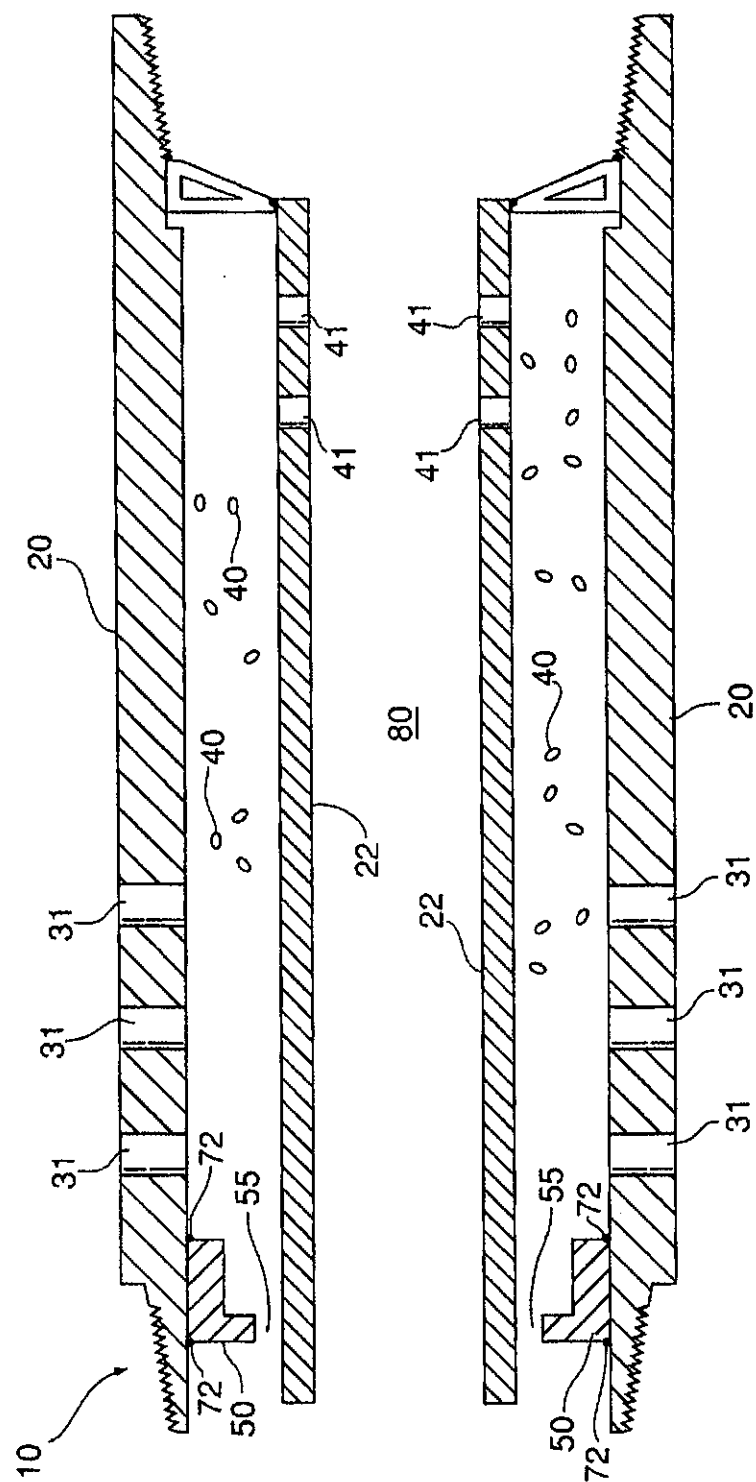
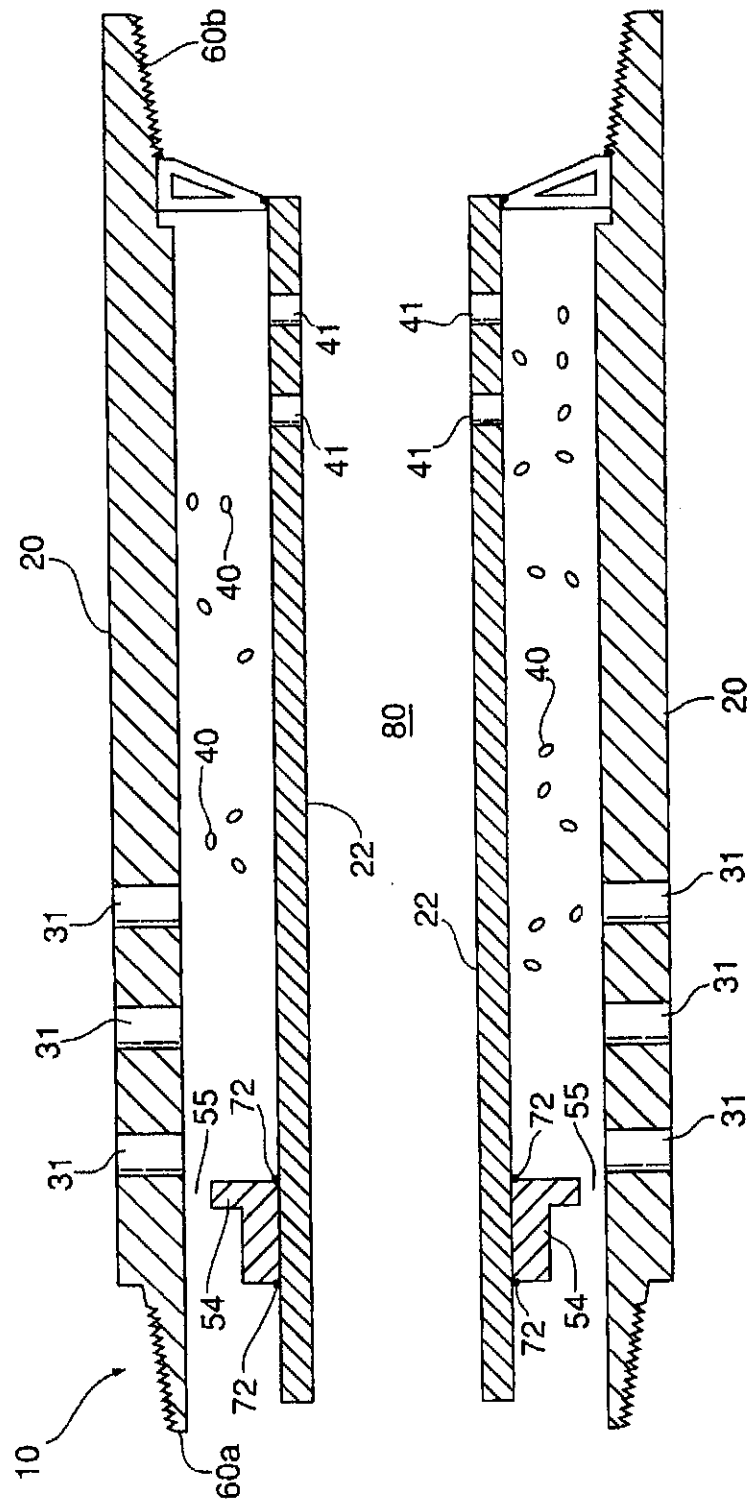


Fig.13





PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art 33 Decisión 486/00

- ☐ Indicación que solicita una patente
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser caso formato de descuento)

Completa ☐

Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☒ **MODELO DE UTILIDAD PCT** ☐ **Art .33 Decisión 486/00, Circular Única**

- 1** ☒ Indicación que se solicita una PCT
- 24** ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resume)
- 58** ☒ Dibujos de ser estos pertinentes.
- 2** ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☒

Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño Industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que Incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐

ESQUEMA TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación grafica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐

Incompleta ☐



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
ARCHON TECHNOLOGIES LTD

REFERENCIA	Radicación No.	11 058055
	Solicitud internacional	PCT/CA2009/1454
	Fecha inicio fase nacional	17/05/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	08903

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

1. Con respecto al resumen y de conformidad con lo dispuesto en el artículo 31 D. 486 en el cual se establece que el resumen consiste en una síntesis de la divulgación técnica contenida en la solicitud de patente, debe adecuar el resumen a los dispuesto en dicha norma, teniendo en cuenta que el extracto permitirá precisar el objeto de la invención, sus elementos característicos y el campo de aplicación.
2. La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
3. La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Continúa en la página siguiente...



Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Unica No.10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

03 JUN. 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11



Bogotá D.C.,
2020

Doctor(a)
LLOREDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
ARCHON TECHNOLOGIES LTD

REFERENCIA	Radicación No.	11 058055
	Solicitud internacional	PCT/CA2009/1454
	Fecha inicio fase nacional	17/05/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	08904

Teniendo en cuenta que el capítulo reivindicatorio presentado excede de diez reivindicaciones, es necesario que cancele la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada, de conformidad con lo dispuesto en la resolución de tasas vigente para la fecha de presentación de la solicitud, so pena de que no sean tenidas en cuenta dentro del presente trámite administrativo.

En consecuencia, con fundamento en lo previsto por el artículo 12 del Código Contencioso Administrativo, se le requiere para que dentro del término de dos (2) meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio atienda el requerimiento aquí señalado. Lo anterior, con el alcance que para tal efecto establece el artículo 13 de la misma codificación, respecto de las reivindicaciones adicionales.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

03 JUN, 2011

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha _____.
adpa11