

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-36003- -2	FECHA: 2015-06-19 08:47:36
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 7
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JESÚS MARÍA MÉNDEZ BERMÚDEZ

Asunto: Radicación: 14-36003- -2
Trámite: 2
Evento: 1
Actuación: 519
Oficio: 6757
Folios: 7

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 14-036003-00000-0000	20/Febrero/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-036003-00000-0000	20/Febrero/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-036003-00000-0000	20/Febrero/2014

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10.

Título de la solicitud: “Calentador para fondo de pozo en campo petrolero en línea y métodos de uso” (ver página 1 del radicado N° 14-036003-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un calefactor de fluidos y un método de uso con el fin de eliminar los cúmulos de parafina o asfálteno de las paredes interiores de una tubería de producción de un pozo petrolero; evitando el uso de agentes químicos, como disolventes, o pérdidas de tiempo y costos al reducir o detener la producción de crudo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un calentador de fluidos caracterizado porque comprende: un cuerpo hueco alargado que tiene un conducto longitudinal a través del mismo, el cuerpo hueco está conectado a un tubo adaptado para colocar el cuerpo hueco para funcionar como un calentador en una ubicación deseada en un fluido; una pluralidad de elementos calentadores llevados sobre una superficie exterior del cuerpo hueco para hacer contacto con el fluido; un conductor eléctrico que tiene un extremo proximal en una fuente de suministro de energía eléctrica y que tiene un extremo distal en un espacio inerte en el cuerpo hueco, en donde el conductor eléctrico está conectado a cada uno de la pluralidad de elementos calentadores; y un circuito de control para detectar y generar una señal sensible a las condiciones medidas adyacente a la pluralidad de elementos calentadores. Asimismo, suministra un método para mantener una corriente de petróleo crudo desde una zona de producción hasta una superficie a una temperatura seleccionada para permanecer por arriba de la temperatura de fusión de alcanos de alto peso molecular, caracterizado porque comprende: insertar un calentador resistivo en una zona de enfriamiento de una sarta de producción conectada eléctricamente a un primer sensor de temperatura adyacente al calentador resistivo y un segundo sensor de temperatura en la superficie; y calentar el petróleo crudo en la zona fría hasta una temperatura mayor que la temperatura de fusión del alcano de alto peso molecular en el petróleo crudo y suficiente como para permitir que el petróleo crudo fluyente alcance la superficie manteniendo una temperatura por arriba de tal temperatura de fusión; con lo cual el circuito de control detecta las condiciones adyacentes en los elementos calentadores y modifica la fuente de energía eléctrica a los elementos calentadores.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 36/00.

3. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 4 y 7 no son claras porque los términos *“adaptada”*, *“pluralidad”*, *“por lo menos”*, *“mayor que”*, son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1 a 3, 5, 7 y 8 no son claras porque los términos *“elementos calentadores”*, *“conductor eléctrico”*, *“fuente de suministro”*, *“circuito de control”*, *“sensor de temperatura”*, *“un sensor de presión”*, *“empacador”*, son generales, por lo tanto no permiten establecer la diferencia y el aporte realizado por la invención frente al estado de la técnica.

Las reivindicaciones 1, 5, 6 a 10 no son claras porque caracterizan la invención por sus resultados a obtener así, *“para colocar un cuerpo hueco para funcionar como un calentador en una ubicación deseada en un fluido”*, *“para hacer contacto con el fluido”*, *“para detectar y generar una señal sensible a las conducciones medidas adyacentes a la pluralidad de elementos calentadores”*, *“con lo cual el circuito de control detecta las conducciones adyacentes en los elementos calentadores y modifica la fuente de energía eléctrica a los elementos calentadores”*, *“proporciona un sello entre una pared interior de*

un entubado de pozo”, “puede ser selectivamente operada para permitir que fluido entre desde el espacio anular entre el entubado de pozo y la tubería al interior del espacio anular inmediatamente adyacente al calentador de fluido, con lo cual después de la liberación de este fluido se genera una corriente de vapor dentro del pozo”, “para impedir que los fluidos pasen de regreso a través del empacador”, “para permitir que el petróleo crudo fluyente alcance la superficie manteniendo una temperatura por arriba de tal temperatura de fusión”, “para evitar el escape de vapor o fluido en un lado distal del empacador”, “para proporcionar una fuente para la generación de vapor por el calentador”, “para calentar la zona de interés”, “para permitir el flujo de fluidos producidos desde la zona de interés”, “para permitir que más agua entre en la cámara del calentador para permitir la saturación de la zona de interés con vapor”, “para mantener una temperatura constante de todo el petróleo en el tanque por arriba del punto de fusión de los aléanos pesados en el tanque” lo cual no es permitido ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales estructurales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Se recuerda al solicitante que las reivindicaciones son las características técnicas esenciales de una invención para las cuales se reclama la protección legal mediante la solicitud de patente. Para el caso de producto, estas deben contener todas las características técnicas de carácter tangible (partes mecánicas, eléctricas, electrónicas y su relación o conexión), las cuales le permitan obtener los usos, resultados o funcionamiento deseado, pueden contener si es necesario referencias de los dibujos para ser más claras, se permite la presencia de signos de referencia entre paréntesis después de la característica mencionada en la reivindicación; para un procedimiento, estas deben divulgar los pasos necesarios para obtener un producto y/o una transformación de un estado inicial, en el caso de invenciones implementadas por computador, los pasos deben estar vinculados con una materia técnica tangible, la cual debe ser específica para el desarrollo de dicho procedimiento, y que resuelva el problema técnico propuesto por la solicitud.

Por lo anterior, el capítulo reivindicatorio de la solicitud en estudio no cumple con el requisito de claridad acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486. En consecuencia, el solicitante deberá presentar un nuevo capítulo reivindicatorio, donde se hayan modificado las objeciones anteriormente citadas; dichas modificaciones no deben ampliar el objeto inicialmente presentado por la presente solicitud.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente nacional: febrero 20 de 2014 y se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2009/0166032	“Inline Downhole Heater and Methods of Use”	02/Julio/2009

El documento D1¹ divulga un fluido de perforación de pozo calentado para evitar acumulación de parafina o disminuir la viscosidad del crudo asfáltico en la línea de producción por un elemento de calentamiento eléctrico rebajado en una ubicación subterránea pre-determinado. El elemento de calentamiento es controlado por una unidad de control que está conectado a un sensor de temperatura y un sensor de presión, que detecta la temperatura y la presión en la proximidad del elemento de calentamiento y modifica una fuente de potencia eléctrica para suministrar suficiente

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20090166032.pdf>

energía eléctrica al elemento de calentamiento eléctrico para mantener la parafina u otros alcanos en estado licuado (Pág. 1, Fl. 1, resumen).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un calentador de fluidos caracterizado porque comprende:*

un cuerpo hueco alargado que tiene un conducto longitudinal a través del mismo, el cuerpo hueco está conectado a un tubo adaptada para colocar el cuerpo hueco para funcionar como un calentador en una ubicación deseada en un fluido...” (Ver página 31 del radicado N° 14-036003-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un cuerpo hueco alargado que tiene un conducto longitudinal a través del mismo, el cuerpo hueco está conectado a un tubo.	Un cuerpo hueco alargado que tiene un paso longitudinal a través del mismo, dicho cuerpo hueco conectado a un tubo adaptado para el posicionamiento de dicho cuerpo hueco para que funcione como un calentador en una ubicación deseada en un fluido (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).
Elementos calentadores llevados sobre una superficie exterior del cuerpo hueco.	Una pluralidad de elementos calentadores llevados sobre una superficie exterior de dicho cuerpo hueco en contacto con el fluido (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).
Un conductor eléctrico que tiene un extremo proximal en una fuente de suministro de energía eléctrica y que tiene un extremo distal en un espacio inerte en el cuerpo hueco, en donde el conductor eléctrico está conectado a cada uno de elementos calentadores.	Un conductor eléctrico que tiene un extremo proximal a una fuente de suministro de energía eléctrica y que tiene un extremo distal terminada en un espacio sellado en dicho cuerpo hueco donde tales conductores eléctricos está conectados a cada uno de la pluralidad de elementos calentadores (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).
Un circuito de control.	Un circuito de control para detectar y generar una señal sensible a las condiciones medidas adyacentes de la pluralidad de elementos de calentamiento permitiendo de este modo el circuito de control detectar las condiciones adyacentes los elementos de calentador y modificar el suministro de energía eléctrica a dichos elementos calentadores (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del calentador de fluidos de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2 y 3: El sensor de temperatura y un sensor de presión pueden estar por lo tanto conectados a dicho circuito de control (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).
- Reivindicación 4: El circuito de control puede ser adaptado para usar al menos dos sensores de temperatura, un primer sensor de temperatura montado adyacente al cuerpo hueco alargado y un segundo sensor de temperatura montado en un lugar de la superficie para aumentar el calor proporcionado a la zona de producción si la temperatura del fluido producido desciende demasiado cerca del rango de temperatura de solidificación del aceite crudo parafínico o asfálténico (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0015).
- Reivindicación 5: El sistema calentador de generación de vapor puede ser fusionado usando un empacador de traspaso conectada entre una porción superior del tubo sobre el que está conectado el calentador de fluido y el conjunto de calentador, proporcionando un sello entre una pared interior de una carcasa de

pozo y a través del cual una la válvula se puede operar selectivamente para permitir que el fluido entre desde el espacio anular entre la carcasa de pozo de perforación y el tubo dentro del espacio anular inmediatamente adyacente al calentador (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0016).

- Reivindicación 6: Una válvula de retención posicionada en un lado opuesto del empacador de traspaso para evitar que el vapor pase de vuelta a través de dicho empacador (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0016).

La reivindicación 7 consiste en *“Un método para mantener una corriente de petróleo crudo desde una zona de producción hasta una superficie a una temperatura seleccionada para permanecer por arriba de la temperatura de fusión de alcanos de alto peso molecular, caracterizado porque comprende:*

insertar un calentador resistivo en una zona de enfriamiento de una sarta de producción conectada eléctricamente a un primer sensor de temperatura...” (Ver página 33 del radicado N° 14-036003-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Insertar un calentador resistivo en una zona de enfriamiento de una sarta de producción conectada eléctricamente a un primer sensor de temperatura adyacente al calentador resistivo y un segundo sensor de temperatura en la superficie.	Insertar un calentador resistivo en una zona fría de una serie de producción eléctricamente conectada a un dicho calentador resistivo adyacente a un primer sensor de temperatura y un segundo sensor de temperatura en la superficie (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0017).
Calentar el petróleo crudo en la zona fría hasta una temperatura mayor que la temperatura de fusión del alcano de alto peso molecular en el petróleo crudo y suficiente como para permitir que el petróleo crudo fluyente alcance la superficie manteniendo una temperatura por arriba de tal temperatura de fusión.	Calentar el crudo de petróleo en dicha zona de enfriamiento a una temperatura mayor que la temperatura de fusión del alcano de alto peso molecular en petróleo crudo a una temperatura suficiente para permitir que el petróleo crudo que fluya libre para llegar a la superficie, manteniendo una temperatura superior a la tal temperatura de fusión (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0017).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 7 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 8 consiste en *“Un método para generar vapor dentro de un pozo, caracterizado porque comprende:*

insertar un calentador de anillo abierto en una zona de interés, el calentador de anillo abierto tiene un empacador de salida directa...” (Ver página 33 del radicado N° 14-036003-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Insertar un calentador de anillo abierto en una zona de interés, el calentador de anillo abierto tiene un empacador de salida directa que sella el anillo del pozo y proporciona una válvula sensible a la presión en un lado proximal de este empacador y una válvula de retención.	Insertar un calentador de anillo abierto en una zona de interés, dicho calentador de anillo abierto que tiene un empacador de traspaso sellando el anillo de la pozo de perforación y proporcionar una válvula sensible a la presión sobre un lado proximal de dicho empacador y una válvula de retención para evitar el escape de vapor de agua o fluido en un lado distal de dicho empacador (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0018).
Cerrar una válvula superficial sobre una línea de producción que se comunica a través del empacador.	Cerrar una válvula de superficie en una línea de producción comunicándose a través de dicho empacador (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0018).
Bombear agua dentro del anillo.	Bombear agua en el espacio anular para proporcionar una fuente para la generación de vapor por el calentador (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0018).

Presurizar el agua proveniente desde una bomba en una ubicación superficial para abrir la válvula permitiendo que el agua sea energizada a los elementos calentadores creando vapor en el pozo debajo del empacador.	Presurizar agua de una bomba en una ubicación superficial para abrir dicha válvula de admisión de agua a los elementos calentadores energizados creando vapor en el pozo por debajo del empacador para calentar la zona de interés (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0018).
Abrir la válvula superficial en la línea de producción.	Abrir la válvula de superficie sobre la línea de producción para permitir el flujo de los fluidos producidos a partir de la zona de interés (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0018).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 8 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: Mantener la presión en la bomba de superficie permitiendo así la saturación de la zona cíclica con vapor de agua por la apertura de la válvula para permitir que agua adicional entre en la cámara de calentador para formar vapor y permitir remojo de la zona de interés (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0019).

La reivindicación 10 consiste en *“Un método para mantener flujo en un tanque de almacenamiento de petróleo crudo caracterizado porque comprende: conectar una entrada a un ensamble de calentador en línea de camisa cerrada a un puerto de salida de tanque...”* (Ver página 34 del radicado N° 14-036003-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Conectar una entrada a un ensamble de calentador en línea de camisa cerrada a un puerto de salida de tanque.	Conectar una entrada a un conjunto de calentador en línea de camisa cerrada a un puerto de salida del tanque (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0020).
Conectar una bomba circulante a la salida del calentador en línea de camisa cerrada.	Conectando una bomba de circulación a la salida de dicho calentador en línea de camisa cerrada (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0020).
Conectar la bomba circulante a la entrada del tanque de almacenamiento.	Conectar la bomba de circulación a la entrada del tanque de almacenamiento (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0020).
Energizar la bomba y calentador en línea para hacer fluir continuamente petróleo a través de la salida hasta el calentador y de regreso al tanque.	Energizar el calentador y la bomba en línea para fluir continuamente el petróleo a través de la salida del calentador y de regreso al tanque para mantener una temperatura constante de todo el petróleo en el tanque por encima del punto de fusión de los alcanos pesados en dicho tanque (Pág. 2, Fl. 11, Párr. 0020).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2009/0166032	1 a 10	Novedad/Nivel Inventivo

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

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

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 No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-06-23

Elaboró: Diego Gonzalez Castillo
Revisó: Angelica Maria Ramirez

Diego Gonzalez

Title: SYSTEMS, APPARATUS AND METHODS FOR MEASURING WHILE DRILLING

Abstract: Source: US4351037A A method and apparatus for continuously logging while drilling a well bore with a rotary drilling rig comprising a drill string, a jet type drill bit, and mud pump means for circulating fluid under **pressure**. The apparatus generally includes means for sensing one or more **downhole** parameters near the drill bit, means for generating a sequence of electrical pulses representative of said parameter, and means for generating negative mud **pressure** pulses in the drilling fluid ("drilling mud") within the drill string in response to said electrical pulses. Receiving means at the earth's surface detect the negative mud **pressure** pulses and utilize the sequence of these pulses to produce signals representative of said parameter. The receiving means employ means to substantially eliminate the effects of the **pressure** pulsations generated by the mud pump and to extract the negative mud **pressure** pulses the sequence of which represent the **downhole** parameter. The means for generating the negative mud **pressure** pulses involves utilization of the existing energy on the high **pressure** side of the drill bit through a bypass to the low **pressure** side of the drill bit controlled by a valve mechanism and arrangement. The design of the valve mechanism and arrangement is such that the valve can be powered for actuation as necessary over a requisite time period by self-contained **downhole** power source, and is not subject to unacceptable wear.

Classifications:

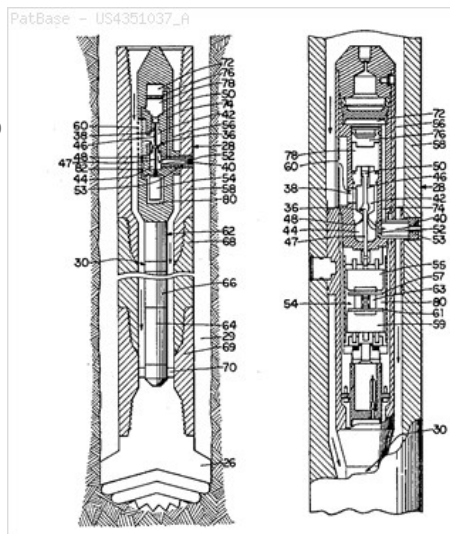
International (IPC 8-9): C04B28/02 E21B41/00 E21B44/00 E21B45/00 E21B47/00 E21B47/01 E21B47/06 E21B47/12 E21B47/18 E21B47/24 E21B49/00 E21C39/00 F21S8/00 F21V7/16 G01V1/28 G01V1/40 H01M10/50 H01M2/10 H01M6/36 H05B37/02 (Advanced/Invention);
E21B45/00 H01M2/10 H01M6/36 (Advanced/Non-invention);
E21B41/00 E21B45/00 E21B47/00 E21B47/06 E21B47/12 E21B49/00 F21S8/00 F21V7/00 G01V1/28 G01V1/40 H01M10/42 H05B37/02 (Core/Invention);
H01M2/10 H01M6/30 (Core/Non-invention)

International (IPC 1-7): C04B14/10 C04B24/08 C04B28/02 E21B21/08 E21B21/10 E21B41/00 E21B45/00 E21B47/00 E21B47/02 E21B47/06 E21B47/12 E21B49/00 E21B7/00 E21C39/00 F16K15/18 F21P5/00 F21V17/02 G01D5/46 G01J1/22 G01J1/40 G01J3/34 G01S1/06 G01V1/00 G01V1/02 G01V1/28 G01V1/36 G01V1/40 G01V3/18 G01V5/00 G05D16/20 G08C23/00 H01M2/10 H01M6/36 H04B13/02

CPC: E21B47/187 E21B47/12 Y10S362/802 H05B37/029 F21V7/16 F21W2131/406 H01M10/39 E21B41/0085 E21B47/011 E21B47/18 H01M2/10 H01M6/36 H01M10/615 H01M10/6571 H01M10/658 H01M10/62 H01M10/637 E21B47/185

European: E21B41/00R E21B47/01P E21B47/12 E21B47/18 E21B47/18N E21B47/18P F21V7/16 H01M10/39 H01M10/50C4 H01M10/50D H01M10/50F6 H01M10/50K14B H01M10/50K16 H05B37/02S R21W131/406 T01M10/50K16 T01M2/10 T01M6/36 Y02E60/12

US: 175/40 175/48 175/50 33/307 340/853 362/267 362/268 362/276 362/278 362/285 362/307 362/319 362/320 362/321 362/351 362/451 362/802 362/96 367/43 367/81 367/83 367/85 429/112 73/151 73/152.47

**Family:**

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU197841344 A1	19790614	AU19780041344	19781103
AU198061120 A1	19810226	AU19800061120	19800806
AU198314337 A1	19830908	AU19830014337	19830506
AU198546169 A1	19851205	AU19850046169	19850812
AU544112 B2	19850516	AU19800061120	19800806
BR8005132 A	19810224	BR19800005132	19800814
CA1124228 A1	19820525	CA19780314590	19781027
CA1145323 A1	19830426	CA19820401517	19820422
CA1145323 A2	19830426	CA19820401517	19820422
CA1150716 A1	19830726	CA19780401516	19781027
CA1150716 A2	19830726	CA19820401516	19820422
CA1166626 A1	19840501	CA19780426572	19781027
CA1166626 A2	19840501	CA19830426572	19830422
CA1177948 A1	19841113	CA19800358482	19800818
CA1194205 A1	19850924	CA19800461398	19800818
CA1194205 A2	19850924	CA19840461398	19840820
CA1195683 A1	19851022	CA19780447663	19781027
CA1195683 A2	19851022	CA19840447663	19840216
DE2852575 A1	19790607	DE19782852575	19781205
DE2852575 C2	19920123	DE19782852575	19781205
DE3031599 A1	19810326	DE19803031599	19800821
DE3031599 C2	19910704	DE19803031599	19800821
FR2410726 A1	19790629	FR19780033604	19781128
FR2410726 B1	19850111	FR19780033604	19781128
FR2475111 A1	19810807	FR19800018197	19800820
FR2475111 B1	19850906	FR19800018197	19800820
FR2554866 A1	19850517	FR19840018637	19841206
FR2554866 B1	19881021	FR19840018637	19841206
FR2555654 A1	19850531	FR19850000199	19850108
FR2555654 B1	19890414	FR19850000199	19850108
GB2009473 A1	19790613	GB19780047078	19781204
GB2009473 B2	19821124	GB19780047078	19781204
GB2066989 A1	19810715	GB19800026573	19800814
GB2066989 B2	19840111	GB19800026573	19800814
GB2094527 A1	19820915	GB19810035231	19810424
GB2094527 B2	19821124	GB19810035231	19810424
GB2094528 A1	19820915	GB19820002121	19781204
GB2094528 B2	19821124	GB19820002121	19781204
GB2096372 A1	19821013	GB19810012793	19781204
GB2096372 B2	19821124	GB19810012793	19781204
GB2096373 A1	19821013	GB19810012794	19781204
GB2096373 B2	19821124	GB19810012794	19781204
GB2120431 A1	19831130	GB19830004508	19830218
GB2120431 B2	19840627	GB19830004508	19830218
GB2120432 A1	19831130	GB19830004509	19830218
GB2120432 B2	19840516	GB19830004509	19830218
GB2120433 A1	19831130	GB19830004510	19830218
GB2120433 B2	19840613	GB19830004510	19830218
GB2131938 A1	19840627	GB19830030719	19831117
GB2131938 B2	19870729	GB19830030719	19831117

GB2168468 A1	19860618	GB19850031896	19851230
GB2168468 B2	19870729	GB19850031896	19851230
GB2168469 A1	19860618	GB19850031897	19851230
GB2168469 B2	19870729	GB19850031897	19851230
GB2168470 A1	19860618	GB19850031898	19851230
GB2168470 B2	19870729	GB19850031898	19851230
GB8304508 A0	19830323	GB19830004508	19830218
GB8304509 A0	19830323	GB19830004509	19830218
GB8304510 A0	19830323	GB19830004510	19830218
GB8330719 A0	19831229	GB19830030719	19831117
GB8527806 A0	19851218	GB19850027806	19851111
GB8527807 A0	19851218	GB19850027807	19851111
GB8527808 A0	19851218	GB19850027808	19851111
GB8531896 A0	19860205	GB19850031896	19851230
GB8531897 A0	19860205	GB19850031897	19851230
GB8531898 A0	19860205	GB19850031898	19851230
MX147050 A	19820927	MX19780175594	19781113
MX150151 A	19840326	MX19800183594	19800819
MY8500863 A	19851231	MY19850000863	19851230
NL187454 B	19910501	NL19780011317	19781116
NL187454 C	19911001	NL19780011317	19781116
NL7811317 A	19790607	NL19780011317	19781116
NL8004599 A	19810224	NL19800004599	19800814
NO151907 B	19850318	NO19780003996	19781128
NO151907 C	19850626	NO19780003996	19781128
NO162687 B	19891023	NO19800002466	19800819
NO162687 C	19900131	NO19800002466	19800819
NO165733 B	19901217	NO19870002530	19870617
NO165733 C	19910327	NO19870002530	19870617
NO168546 B	19911125	NO19840004240	19841024
NO168546 C	19920304	NO19840004240	19841024
NO783996 A	19790606	NO19780003996	19781128
NO802466 A	19810223	NO19800002466	19800819
NO844240 A	19790606	NO19840004240	19841024
NO872530 A	19790606	NO19870002530	19870617
NO872530 A0	19870617	NO19870002530	19870617
SU1243633 D	19860707	SU19782693354	19781204
US4351037 A	19820921	US19800110848	19800110
US4416000 A	19831115	US19820367265	19820412
US4460943 A	19840717	US19820443128	19821119
US4520468 A	19850528	US19820383269	19820528
US4553226 A	19851112	US19820389247	19820617
US4689775 A	19870825	US19820403429	19820730
US4692911 A	19870908	US19860878425	19860625
US4839870 A	19890613	US19880206942	19880603
US4866680 A	19890912	US19880205617	19880602
US5079750 A	19920107	US19900537913	19900613
US5113379 A	19920512	US19900383285	19900216
US5150333 A	19920922	US19880275706	19881122
US5182730 A	19930126	US19910749287	19910823
US5390153 A	19950214	US19930007560	19930122

Priority:

US19770851677	19771205	US19770857677	19771205	CA19780314590	19781027
NO19780003996	19781128	NO19780003996	19781128	AU19780041344	19781103
CA19780401516	19781027	CA19780426572	19781027	CA19780447663	19781027
CA19800358482	19800818	GB19800026573	19800814	GB19780047078	19781204
US19800121804	19800215	GB19810012793	19781204	GB19810012793	19781204
GB19810012794	19781204	GB19820002121	19781204	US19800110848	19800110
US19790068526	19790821	AU19800061120	19800806	CA19800461398	19800818
AU19830014337	19830506	GB19830030719	19831117	US19820389247	19820617
US19820403429	19820730	CA19820401517	19820422	CA19830426572	19830422
CA19820401516	19820422	GB19810012794	19810428	US19820367265	19820412
GB19810035231	19810424	GB19810035231	19810424	US19820389469	19820617
US19820417036	19820913	US19820443134	19821119	US19820443138	19821119
US19820383269	19820528	FR19850000199	19850108	FR19840018637	19841206
GB19830004508	19830218	GB19830004509	19830218	GB19830004510	19830218
US19820443128	19821119	US19820443128	19821119	US19820443128	19821119
US19860878425	19860625	US19880205617	19880602	US19870090570	19870828
US19850811955	19851220	US19860917785	19861010	US19900383285	19900216
US19870038309	19870414	US19880148091	19880126	US19860858161	19860430
US19880206942	19880603	US19870075848	19870720	US19850719444	19850402
US19850811956	19851220	US19860918577	19861010	US19900537913	19900613
US19930007560	19930122	US19910749287	19910823	US19880275706	19881122
US19880140960	19880105	US19870075686	19870720	US19860924046	19861028
US19850811952	19851220	US19850718895	19850402	NO19870002530	19870617
NO19870002530	19870617				

Assignee(s): (std):	GEARHART OWEN INDUSTRIES ; SCHERBATSKOY SERGE ALEXANDER ; SCHERBATSKOY S A ; SCHERBATSKOY S ; SCHERBATSKOY SERGE ; SCHERBATSKOY SERGE A ; CALLAHAN M ; CALLAHAN MICHAEL ; GEARHART IND INC ; GEARHART OWEN IND ; SERGE A SCHERBATSKOM ; SERGE ALEXANDER SCHERBATSKOY TE FORT WORTH TEXAS V ; SERGE A SCHERBATSKOY
Assignee(s):	SCHERBATSKOY TIMOTHY D CO TRUSTEES OF SCHERBATSKOY ; SERGE ALEXANDER SCHERBATSKOY TE FORT WORTH TEXAS VER ST V AM ; SCHERBATSKOY TIMOTHY D CO TRUSTEES OF SCHERBATSKOY FAMILY TRUST AS ; SCHERBATSKOY TIMOTHY D CO TRUSTEES OF SCHERBATSKOY FAMILY TRUST ; SCHERBATSKOY TIMOTHY D ; GEARHART OWEN IND INC ; GEARHART INDUSTRIES INC ; SCHERBATSKOY JR ; SCHERBATSKOY FAMILY TRUST PO BOX ; MICHAEL CALLAHAN ; SCHERBATSKOY SA ; GEARHART OWEN INDUSTRIES INC ; SCHERBATSKOY SERGE ALEXANDER FORT WORTH TEX ; SCHERBATSKOY FAMILY TRUST ; SCHERBATSKOY JR SERGE A AND ; SCHERBATSKOY SERGE ALEXANDER FORT WORTH TEX US
Inventor(s): (std):	SCHERBATSKOY S ; SCHERBATSKOY SERGE A ; SERGE A SCHERBATSKOM ; SERGE ALEXANDER SCHERBATSKOY ; SERGE A SCHERBATSKOY ; SCHERBATSKOY SERGE ALEXANDER ; SCHERBATSKOM SERGE A ; CALLAHAN MICHAEL
Inventor(s):	SCHERBATSKOY SERGE ALEXANDER FORT WORTH TEX ; ALEXANDER SCHERBATSKOY SERGE ; MICHAEL CALLAHAN

This family is part of an extended family. Please click here to view the extended family.

Title: IN SITU THERMAL PROCESSING AND INHIBITING MIGRATION OF FLUIDS INTO OR OUT OF AN IN SITU OIL SHALE FORMATION

Abstract: Source: US2003080604A An oil shale formation may be treated using an in situ thermal process. Fluid migration into and/or out of a treatments area in the formation may be inhibited. In some embodiments, a barrier may be used to inhibit migration of fluids into and/or out of the treatment area. Heat may be provided to the treatment area and subsequently, hydrocarbons, H₂, and/or other formation fluids may be produced from the formation.

Classifications:

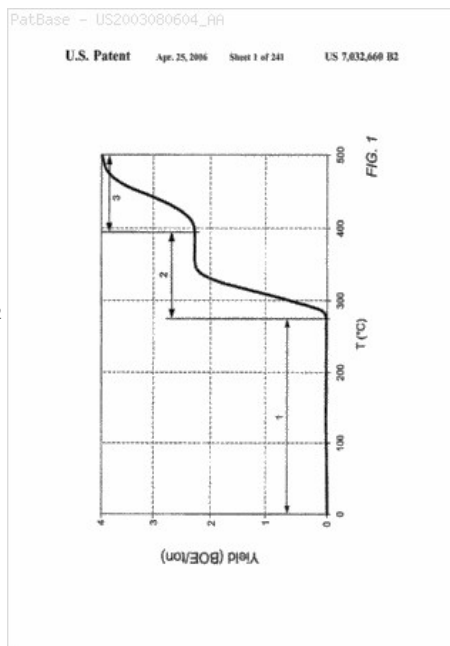
International (IPC 8-9): C10G1/00 C10G49/00 E21B36/00 E21B42/243 E21B43/00 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/28 E21B43/30 E21B43/40 E21B47/00 E21B49/00 E21C41/24 (Advanced/Invention); E21B47/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): C01B3/24 C10G1/00 C10G47/22 C10G49/00 E21B1/00 E21B17/10 E21B19/22 E21B36/04 E21B43/00 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/26 E21B43/295 E21B43/30 E21B43/34 E21B47/00 E21B47/06 E21C37/16 E21C37/20 E21C41/16 H05B3/80

CPC: E21B43/24 E21B43/2401 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/30

European: E21B43/243 E21B43/247 E21B43/30

US: 166/242.1 166/242.100P 166/245 166/250.01 166/250.01P 166/250.07 166/250.070P 166/250.12 166/250.15 166/251.1 166/254.1 166/256 166/256S 166/257 166/261 166/264 166/266 166/267 166/271 166/272.1 166/272.100P 166/272.100S 166/272.2 166/272.3 166/272.7 166/300 166/302 166/302S 166/303 166/308 166/384 166/52 166/57 166/59 166/59S 166/6 166/60 166/60P 166/60S 299/14 299/14P 299/4 299/5 299/5P 299/6 299/7 392/301 392/301P 392/305 392/306 405/130 405/270 405/52 423/131 423/208 423/658.5 507/200 507/200P 585/1 585/2



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
CA2445415 AA	20031023	CA20022445415	20020424
CA2445415 C	20110830	CA20022445415	20020424
US2003080604 AA	20030501	US20020131352	20020424
US2003111223 AA	20030619	US20020128700	20020424
US2003131993 AA	20030717	US20020131122	20020424
US2003131994 AA	20030717	US20020131350	20020424
US2003131996 AA	20030717	US20020131264	20020424
US2003136558 AA	20030724	US20020131123	20020424
US2003136559 AA	20030724	US20020131347	20020424
US2003137181 AA	20030724	US20020131285	20020424
US2003141066 AA	20030731	US20020128697	20020424
US2003141067 AA	20030731	US20020128699	20020424
US2003141068 AA	20030731	US20020131351	20020424
US2003142964 AA	20030731	US20020131348	20020424
US2003146002 AA	20030807	US20020131785	20020424
US2003148894 AA	20030807	US20020131050	20020424
US2003164239 AA	20030904	US20020131233	20020424
US2003173078 AA	20030918	US20020131235	20020424
US2003209348 AA	20031113	US20020131154	20020424
US2004211554 AA	20041028	US20020128698	20020424
US2004211557 AA	20041028	US20020131234	20020424
US6877555 BB	20050412	US20020128697	20020424
US6880633 BB	20050419	US20020131123	20020424
US6915850 BB	20050712	US20020131264	20020424
US6918442 BB	20050719	US20020131233	20020424
US6918443 BB	20050719	US20020131285	20020424
US6923257 BB	20050802	US20020131235	20020424
US6929067 BB	20050816	US20020128698	20020424
US6951247 BB	20051004	US20020128700	20020424
US6991033 BB	20060131	US20020131347	20020424
US6994169 BB	20060207	US20020131122	20020424
US6997518 BB	20060214	US20020131350	20020424
US7004247 BB	20060228	US20020131234	20020424
US7004251 BB	20060228	US20020131154	20020424
US7013972 BB	20060321	US20020131050	20020424
US7032660 BB	20060425	US20020131352	20020424
US7040397 BB	20060509	US20020128699	20020424
US7040399 BB	20060509	US20020131348	20020424
US7051811 BB	20060530	US20020131351	20020424
WO02086018 A2	20021031	WO2002US13311	20020424
WO02086018 A3	20040115	WO2002US13311	20020424

Priority:

US20010286062P	20010424	US20020131234	20020424	US20020128698	20020424
WO2002US13311	20020424	US20010337249P	20011024	US20020131785	20020424
US20020131348	20020424	US20020131154	20020424	US20020131233	20020424
US20020131351	20020424	US20020131123	20020424	US20020128697	20020424
US20020131347	20020424	US20020128699	20020424	US20020131235	20020424
US20020131264	20020424	US20020131285	20020424	US20020131122	20020424
US20020131350	20020424	US20020131352	20020424	US20020131050	20020424
US20020128700	20020424				

Assignee(s): (std): SHELL OIL CO ; SHELL INT RESEARCH ; SHELL CANADA LTD

Assignee(s): ROBERTS BRUCE ; MAHER KEVIN A ; MESSIER MARGARET ; VAN HARDEVELD MARTIJN ; RYAN ROBERT C ; STEGEMEIER GEORGE L ; MENOTTI JAMES L ; SUMNU DINDORUK MELIHA D ; SCHOELING LANNY ; MIKUS TOM ; SHAHIN GORDON T ; PRATT KIP ; SHELL INT RESEARCH MIJ BV ; WATKINS RONNIE WADE ; ZHANG ETUAN ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; WARD JOHN MICHAEL ; VINEGAR HOROLD J ; WELLINGTON SCOTT L ; WARD JOHN M ; WATKINS WADE ; VEENSTRA PETER ; MCKINZIE BILLY JOHN ; PALFREYMAN BRUCE DONALD ; SCHOELING LANNY GENE ; MENOTTI JAMES LOUIS ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; VAN HARDEVELD ROBERT MARTIJN ; RYAN ROBERT CHARLES ; SHAHIN GORDON THOMAS ; MAHER KEVIN ALBERT ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; PIERRE DE ROUFFIGNAC ERIC ; PLAFREYMAN BRUCE DONALD ; PRATT CHRISTOPHER ARNOLD ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B V ; SHELL CANADA LIMITED ; AYMOND DANNIE ANTOINE ; BASS RONALD ; BASS RONALD MARSHALL ; BAXLEY PHILIP T ; CARL FREDRICK GORDON ; BERCHENKO ILYA EMIL ; BIELAMOWICZ LAWRENCE JAMES ; COLE ANTHONY THOMAS ; COLES JOHN M ; BIELAMOWICZ LAWRENCE J ; CARL FRED G ; BERCHENKO ILYA E ; HUNSUCKER BRUCE GERARD ; COLES JOHN MATTHEW ; FOWLER THOMAS DAVID ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; KEEDY CHARLES ROBERT ; MADGAVKAR AJAY MADHAV ; GLANDT CARLOS ; KARANIKAS JOHN M ; HUNSUCKER BRUCE G ; FOWLER THOMAS D ; LEPPER BRUCE ; DE ROUFFIGNAC ERIC ; KEEDY CHARLIE R ; MADGAVKAR AJAY M ; CRANE STEVE ; SHELL OIL COMPANY

Inventor(s): (std): AYMOND DANNIE ANTOINE ; AYMOND JR DANNIE ANTOINE ; BASS RONALD ; BASS RONALD MARSHALL ; BAXLEY PHILIP T ; BERCHENKO ILYA E ; BERCHENKO ILYA EMIL ; BIELAMOWICZ LAWRENCE J ; BIELAMOWICZ LAWRENCE JAMES ; CARL FRED G ; CARL FREDRICK GORDON ; CARL JR FREDRICK GORDON ; COLE ANTHONY THOMAS ; COLES JOHN M ; COLES JOHN MATTHEW ; CRANE STEVE ; DE ROUFFIGNAC ERIC ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; FOWLER THOMAS D ; FOWLER THOMAS DAVID ; GLANDT CARLOS ; HUNSUCKER BRUCE G ; HUNSUCKER BRUCE GERARD ; KARANIKAS JOHN M ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; KEEDY CHARLES ROBERT ; KEEDY CHARLIE R ; LEPPER BRUCE ; MADGAVKAR AJAY M ; MADGAVKAR AJAY MADHAV ; MAHER KEVIN A ; MAHER KEVIN ALBERT ; MCKINZIE BILLY JOHN ; MCKINZIE II BILLY JOHN ; MENOTTI JAMES L ; MENOTTI JAMES LOUIS ; MESSIER MARGARET ; MIKUS TOM ; PALFREYMAN BRUCE DONALD ; PIERRE DE ROUFFIGNAC ERIC ; PLAFREYMAN BRUCE DONALD ; PRATT CHRISTOPHER ARNOLD ; PRATT KIP ; ROBERTS BRUCE ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; RYAN R BERT C ; RYAN ROBERT C ; RYAN ROBERT CHARLES ; SCHOELING LANNY ; SCHOELING LANNY GENE ; SHAHIN GORDON T ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHAHIN JR GORDON THOMAS ; STEGEMEIER GEORGE L ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; SUMNU DINDORUK MELIHA D ; VAN HARDEVELD MARTIJN ; VAN HARDEVELD ROBERT MARTIJN ; VEENSTRA PETER ; VINEGAR HAROLD J ; VINEGAR HOROLD J ; WARD JOHN M ; WARD JOHN MICHAEL ; WATKINS RONNIE WADE ; WATKINS WADE ; WELLINGTON SCOTT L ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN

Inventor(s): RYAN ROBERT C

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NL NO NZ OM PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL SN SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZM ZW

Title: IN SITU THERMAL RECOVERY FROM A RELATIVELY PERMEABLE FORMATION USING GAS TO INCREASE MOBILITY

Abstract: Source: US2003098149A A method for treating a relatively permeable formation containing heavy hydrocarbons in situ may include providing heat from one or more heat sources to a portion of the formation. The heat may be allowed to transfer from the heat sources to a selected section of the formation. The transferred heat may reduce the viscosity of at least some hydrocarbons within the selected section. A gas may be produced to the selected section of the formation. The gas may produce a flow of hydrocarbons within the selected section. A mixture of hydrocarbons may be produced from the selected section.

Classifications:

International (IPC 8-9): C01B3/24 C10G1/00 C10G47/22 C10G49/00 E21B1/00 E21B17/10 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/04 E21B43/14 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/28 E21B43/295 E21B43/30 E21B43/34 E21B43/40 E21B47/00 E21B47/06 E21B49/00 E21B7/04 (Advanced/Invention); E21B1/00 E21B36/00 E21B43/00 E21B43/16 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): C07C C09K7/00 C10B3/24 C10G1/00 E21B E21B1/00 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/04 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/30 E21B43/40 E21B49/00 E21C37/16 E21C37/20

CPC: E21B43/14 E21B43/2406 E21B43/2408 Y10T137/0391 E21B47/065 E21B7/04 E21B17/10 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/025 E21B36/04 E21B43/166 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/281 E21B43/30 E21B43/305 Y02C10/14

European: E21B17/10 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/02B E21B36/04 E21B43/14 E21B43/16G E21B43/24 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/24S E21B43/24S2 E21B43/28B E21B43/30 E21B43/30B E21B47/06B E21B7/04 Y02C10/14

US: 137/13 166/245 166/250.01 166/250.15 166/256 166/256S 166/257 166/258 166/261 166/263 166/264 166/266 166/267 166/268 166/272.1 166/272.100P 166/272.3 166/272.7 166/302 166/303 166/303S 166/310 166/313 166/369 166/52 166/52P 166/59 166/6 166/60 166/60S 166/75.12 208/370 299/14 507/100 507/100P 585/1 585/2 703/10 705/1

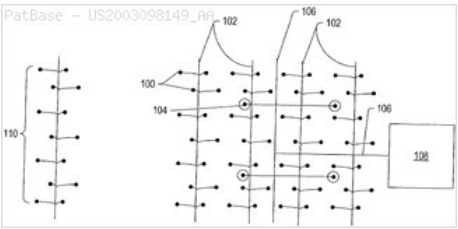
Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AT384852 E	20080215	AT20020732664T	20020424
AU2002256340 AA	20021105	AU20020256340	20020424
AU2002304692 AA	20021105	AU20020304692	20020424
AU2002304692 BB	20081211	AU20020304692	20020424
AU2002304692 CA	20090528	AU20020304692	20020424
CA2445173 AA	20031023	CA20022445173	20020424
CA2445173 C	20110315	CA20022445173	20020424
CA2668385 AA	20021031	CA20022668385	20020424
CA2668385 C	20120522	CA20022668385	20020424
CA2668387 AA	20021031	CA20022668387	20020424
CA2668387 C	20120522	CA20022668387	20020424
CA2668389 AA	20021031	CA20022668389	20020424
CA2668389 C	20120814	CA20022668389	20020424
CA2668390 AA	20021031	CA20022668390	20020424
CA2668390 C	20111018	CA20022668390	20020424
CA2668391 AA	20021031	CA20022668391	20020424
CA2668391 C	20111011	CA20022668391	20020424
CA2668392 AA	20021031	CA20022668392	20020424
CA2668392 C	20120828	CA20022668392	20020424
CN100545415 C	20090930	CN20028010863	20020424
CN1639443 A	20050713	CN20028010863	20020424
DE60224793 D1	20080313	DE20026024793	20020424
DE60224793 T2	20090115	DE20026024793T	20020424
EA009350 B1	20071228	EA20030001150	20020424
EP1381749 A2	20040121	EP20020732664	20020424
EP1381749 B1	20080123	EP20020732664	20020424
IN01747DN2003 A	20051014	IN2003DN01747	20031024
NZ529140 A	20050729	NZ20020529140	20020424
PE11222002 A1	20030203	PE20020000345	20020424
US2003098149 AA	20030529	US20020128703	20020424
US2003098605 AA	20030529	US20020131155	20020424
US2003100451 AA	20030529	US20020131153	20020424
US2003102124 AA	20030605	US20020131152	20020424
US2003102125 AA	20030605	US20020128701	20020424
US2003102126 AA	20030605	US20020131354	20020424
US2003102130 AA	20030605	US20020131353	20020424
US2003116315 AA	20030626	US20020128704	20020424
US2003155111 AA	20030821	US20020279225	20021024
US6948562 BB	20050927	US20020128704	20020424
US6964300 BB	20051115	US20020131152	20020424
US6966374 BB	20051122	US20020131353	20020424
US6981548 BB	20060103	US20020128703	20020424
US6991036 BB	20060131	US20020131354	20020424
US7040398 BB	20060509	US20020128701	20020424
US7051807 BB	20060530	US20020131155	20020424
US7055600 BB	20060606	US20020131153	20020424
US7066254 BB	20060627	US20020279225	20021024
US7096942 BA	20060829	US20020128696	20020424
WO02085821 A2	20021031	WO2002US12941	20020424
WO02085821 A3	20131107	WO2002US12941	20020424
WO02086276 A2	20021031	WO2002EP04549	20020424
WO02086276 A3	20030424	WO2002EP04549	20020424

Priority:

US20010286156P	20010424	US20010337072P	20011024	US20020128696	20020424
CA20022445173	20020424	US20010337059P	20011024	US20010338789P	20011024
WO2002EP04549	20020424	US20020375018P	20020424	US20020375238P	20020424
US20020131152	20020424	US20020131153	20020424	US20020128703	20020424
US20020131155	20020424	US20020128701	20020424	US20020279225	20021024
US20020131354	20020424	US20020128704	20020424	US20020131353	20020424
CA20022668385	20020424	CA20022668387	20020424	CA20022668389	20020424
CA20022668392	20020424	CA20022668390	20020424	CA20022668391	20020424
WO2002US12941	20020424				

Assignee(s): (std): SHELL CANADA LIMITED ; SHELL OIL COMPANY ; SHELL INT RESEARCH MIJ B ; SHELL OIL CO ; SHELL INT RESEARCH ; SHELL CANADA LTD



Assignee(s): SHELL INT RESEARCH MIJ BV ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCHMAATSCHAPPIJ B V ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B V ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B ; WELLINGTON SCOTT LEE ; VINEGAR HAROLD J ; SUMNU DINDORUK MELIHA DENIZ ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ BV ; ZHANG ETUAN ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; BERCHENKO ILYA EMIL ; CRANE STEVEN DEXTER ; DE ROUFFIGNAC ERIC ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; DINDORUK MELIHA DENIZ SUMNU ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; MAHER KEVIN ALBERT ; ROBERTS BRUCE EDMUNDS ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; MESSIER MARGARET ANN ; RYAN ROBERT CHARLES ; SHAHIN GORDON THOMAS ; FOWLER THOMAS DAVID ; MESSIER ANN MARGARET

Inventor(s): (std): BASS RONALD ; BAXLEY PHILIP T ; BERCHENKO ILYA E ; BERCHENKO ILYA EMIL ; BIELAMOWICZ LAWRENCE J ; CARL FRED G ; COLES JOHN M ; CRANE STEVE ; CRANE STEVEN ; CRANE STEVEN D ; CRANE STEVEN DEXTER ; DE ROUFFIGNAC ERIC ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; DEXTER CRANE STEVEN ; DINDORUK MELIHA ; DINDORUK MELIHA DENIZ ; DINDORUK MELIHA DENIZ SUMMU ; DINDORUK MELIHA DENIZ SUMNU ; ERIC DE ROUFFIGNAC ; ETUAN ZHANG ; FOWLER THOMAS D ; FOWLER THOMAS DAVID ; GLANDT CARLOS ; ALBERT MAHER KEVIN ; HUNSUCKER BRUCE G ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; KARANIKAS JOHN M ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; KEEDY CHARLIE R ; LEE WELLINGTON SCOTT ; LEPPER BRUCE ; MADGAVKAR AJAY M ; MAHER KEVIN ; MAHER KEVIN A ; MAHER KEVIN ALBERT ; MARGARET MESSIER ANN ; MENOTTI JAMES L ; MESSIER ANN ; MESSIER ANN MARGARET ; MESSIER ANN MARGARET ; MESSIER MARGARET ; MESSIER MARGARET ANN ; MICHAEL KARANIKAS JOHN ; MIKUS TOM ; PRATT KIP ; ROBERTS BRUCE ; ROBERTS BRUCE EDMUNDS ; ROUFFIGNAC ERIC DE ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; RYAN ROBERT C ; RYAN ROBERT CHARLES ; SCHOELING LANNY ; SUMNU DINDORUK MELIHA D ; SUMNU DINDORUK MELIHA DENIZ ; VAN HARDEVELD MARTIJN ; VEENSTRA PETER ; VINEGAR HAROLD ; VINEGAR HAROLD J ; WARD JOHN M ; WATKINS WADE ; WELLINGTON SCOTT ; WELLINGTON SCOTT L ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN ; SHAHIN GORDON T ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHAHIN JR GORDON THOMAS ; STEGEMEIER GEORGE L ; STEGEMEIER GEORGE LEO

Inventor(s): STEVEN DEXTER CRANE ; SCOTT LEE WELLINGTON ; SHAHIN ; MELIHA DENIZ SUMNU DINDORUK ; KEVIN ALBERT MAHER ; JOHN MICHAEL KARANIKAS ; JR GORDON THOMAS ; ANN MARGARET MESSIER ; HAROLD J VINEGAR

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LI LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NL NO NZ OM PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL SN SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VN YU ZA ZM ZW

This family is part of an extended family. Please click here to view the extended family.

Title: FORMING OPENINGS IN A HYDROCARBON CONTAINING FORMATION USING MAGNETIC TRACKING

Abstract: Source: US2003173072A A method for forming one or more openings in a hydrocarbon containing formation is described. The method may include forming or providing a first opening in the formation. A plurality of magnets may be provided into the first opening. The plurality of magnets may be positioned along a portion of the first opening. The plurality of magnets may produce a series of magnetic fields along the portion of the first opening. A second opening in the formation may be formed using magnetic tracking of the series of magnetic fields. The second opening may be spaced a desired distance from the first opening. Alternate embodiments include use of an energized conduit to create a magnetic field. Such energized conduit can be used alone or with the plurality of magnets.

Classifications:

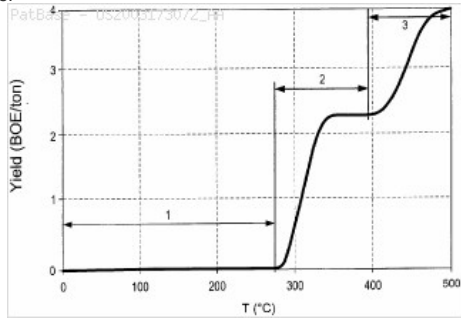
International (IPC 8-9): B01C1/08 B09C1/02 B09C1/06 C01B3/24 C10B53/00 C10G1/00 C10G45/00 C10G47/22 C10G49/00 C10G9/24 E21B17/02 E21B19/22 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/04 E21B41/00 E21B43/00 E21B43/02 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/241 E21B43/243 E21B43/26 E21B43/28 E21B43/295 E21B43/30 E21B43/34 E21B43/40 E21B44/00 E21B47/00 E21B47/02 E21B47/022 E21B47/06 E21B47/09 E21B47/10 E21B7/04 G01V1/00 G01V3/26 (Advanced/Invention)

International (IPC 1-7): B09C1/00 C07C51/353 C07C57/12 C10B53/00 C10G1/00 C10G45/00 C11C1/08 C11C3/06 C11C3/14 E21B19/22 E21B36/00 E21B36/02 E21B36/04 E21B43/00 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/241 E21B43/243 E21B43/28 E21B43/30 E21B43/34 E21B43/40 E21B44/00 E21B47/022 E21B47/022 E21B47/09 E21B47/09 E21B47/10 G01V1/00 G01V3/26 G01V3/26

CPC: E21B41/0064 Y02C10/14 Y10S210/901 B09C1/02 B09C1/06 B09C2101/00 C10G45/00 E21B17/028 E21B43/168 E21B43/24 E21B43/243 E21B47/02208 G01V3/26 E21B43/2401 C10G9/24 Y10T137/0391

European: B09C1/02 B09C1/06 C10G45/00 C10G9/24 E21B17/02E E21B41/00M2C E21B43/16G2 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/248 E21B47/022C G01V3/26 L09C101/00 Y02C10/14

US: 137/13 166/245 166/250.01 166/250.1 166/250.12 166/250.120P 166/250.15 166/254.1 166/256 166/257 166/263 166/267 166/271 166/272.1 166/272.2 166/272.3 166/272.7 166/279 166/285 166/300 166/302 166/303 166/305.1 166/308 166/310 166/380 166/381 166/385 166/52 166/53 166/53P 166/57P 166/60P 166/60P 166/64P 166/64P 166/66 166/66.5 166/66.500P 166/75.12 175/45 175/61 175/62 208/213 208/370 210/901 299/14 299/3 299/5 299/6 299/7 324/346 392/301 405/128.48 405/128.5 405/130 405/131 405/270 405/52 423/131 423/208 423/658.5 585/648 585/652 702/12 702/125



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
AU2002342137 AA	20030506	AU20020342137	20021024
AU2002342140 AA	20030506	AU20020342140	20021024
AU2002342140 BB	20070920	AU20020342140	20021024
AU2002353887 AA	20030506	AU20020353887	20021024
AU2002353887 BB	20070830	AU20020353887	20021024
AU2002353888 BA	20080313	AU20020353888	20021024
AU2002356854 AA	20030506	AU20020356854	20021024
AU2002359315 AA	20030506	AU20020359315	20021024
AU2002359315 BB	20071129	AU20020359315	20021024
AU2002360301 AA	20030506	AU20020360301	20021024
AU2002360301 BB	20071129	AU20020360301	20021024
AU2002363073 AA	20030506	AU20020363073	20021024
CA2462794 AA	20040402	CA20022462794	20021024
CA2462794 AA	20030501	CA20022462794	20021024
CA2462794 C	20101130	CA20022462794	20021024
CA2462805 AA	20040402	CA20022462805	20021024
CA2462805 AA	20030501	CA20022462805	20021024
CA2462805 C	20110315	CA20022462805	20021024
CA2462957 AA	20040406	CA20022462957	20021024
CA2462957 AA	20030501	CA20022462957	20021024
CA2462957 C	20110301	CA20022462957	20021024
CA2462971 AA	20040406	CA20022462971	20021024
CA2462971 AA	20030501	CA20022462971	20021024
CA2463103 AA	20040405	CA20022463103	20021024
CA2463103 AA	20030501	CA20022463103	20021024
CA2463103 C	20110222	CA20022463103	20021024
CA2463104 AA	20040405	CA20022463104	20021024
CA2463104 AA	20030501	CA20022463104	20021024
CA2463104 C	20101214	CA20022463104	20021024
CA2463109 AA	20040407	CA20022463109	20021024
CA2463109 AA	20030501	CA20022463109	20021024
CA2463110 AA	20040407	CA20022463110	20021024
CA2463110 AA	20030501	CA20022463110	20021024
CA2463110 C	20101130	CA20022463110	20021024
CA2463112 AA	20040407	CA20022463112	20021024
CA2463112 AA	20030501	CA20022463112	20021024
CA2463112 C	20110315	CA20022463112	20021024
CA2463423 AA	20040406	CA20022463423	20021024
CA2463423 AA	20030501	CA20022463423	20021024
CN100400793 C	20080709	CN20028021043	20021024
CN100513740 C	20090715	CN20028021032	20021024
CN100540843 C	20090916	CN20028021051	20021024
CN100594287 C	20100317	CN20028021042	20021024
CN1575373 A	20050202	CN20028021052	20021024
CN1575373 B	20100609	CN20028021052	20021024
CN1575374 A	20050202	CN20028021054	20021024
CN1575374 B	20101006	CN20028021054	20021024
CN1575375 A	20050202	CN20028021093	20021024
CN1575376 A	20050202	CN20028021032	20021024
CN1575377 A	20050202	CN20028021105	20021024
CN1575377 B	20100616	CN20028021105	20021024
CN1608167 A	20050420	CN20028021051	20021024
CN1636108 A	20050706	CN20028021042	20021024
CN1666006 A	20050907	CN20028021043	20021024
CN1671944 A	20050921	CN20028021092	20021024
CN1671944 B	20110608	CN20028021092	20021024
IL161172 A0	20040831	IL20020161172	20021024
IL161172 A1	20090720	IL20040161172	20040330

IL161173 A0	20040831	IL20020161173	20021024
IL161173 A1	20080807	IL20040161173	20040330
MXPA04003713 A1	20040730	MX2004PA03713	20040420
NZ532089 A	20050930	NZ20020532089	20021024
NZ532090 A	20061027	NZ20020532090	20021024
NZ532091 A	20051223	NZ20020532091	20021024
NZ532092 A	20060929	NZ20020532092	20021024
NZ532093 A	20051223	NZ20020532093	20021024
NZ532094 A	20060224	NZ20020532094	20021024
RU2004115602 A	20051027	RU20040115602	20021024
RU2004115604 A	20051027	RU20040115604	20021024
RU2004115624 A	20051027	RU20040115624	20021024
RU2004115625 A	20051027	RU20040115625	20021024
RU2004115629 A	20050227	RU20040115629	20021024
RU2004115630 A	20051027	RU20040115630	20021024
RU2004115632 A	20051027	RU20040115632	20021024
RU2004115635 A	20051027	RU20040115635	20021024
RU2004115636 A	20050510	RU20040115636	20021024
RU2303128 C2	20070720	RU20040115635	20021024
RU2303693 C2	20070727	RU20040115636	20021024
RU2305175 C2	20070827	RU20040115632	20021024
RU2305176 C2	20070827	RU20040115624	20021024
RU2310890 C2	20071120	RU20040115629	20021024
RU2316647 C2	20080210	RU20040115625	20021024
RU2319830 C2	20080320	RU20040115602	20021024
RU2323332 C2	20080427	RU20040115630	20021024
RU2324049 C2	20080510	RU20040115604	20021024
US2003173072 AA	20030918	US20020279289	20021024
US2003192691 AA	20031016	US20020279291	20021024
US2003192693 AA	20031016	US20020279290	20021024
US2003196788 AA	20031023	US20020279229	20021024
US2003196789 AA	20031023	US20020279226	20021024
US2003196801 AA	20031023	US20020279221	20021024
US2003196810 AA	20031023	US20020279294	20021024
US2003201098 AA	20031030	US20020279224	20021024
US2003205378 AA	20031106	US20020279222	20021024
US2004020642 AA	20040205	US20020279288	20021024
US2004040715 AA	20040304	US20020279227	20021024
US2004211569 AA	20041028	US20020279223	20021024
US2005092483 AA	20050505	US20020279220	20021024
US2007209799 AA	20070913	US20070657442	20070123
US2010126727 AA	20100527	US20080329942	20081208
US6932155 BB	20050823	US20020279221	20021024
US6991045 BB	20060131	US20020279289	20021024
US7051808 BA	20060530	US20020279228	20021024
US7066257 BB	20060627	US20020279222	20021024
US7077198 BB	20060718	US20020279291	20021024
US7086465 BB	20060808	US20020279227	20021024
US7090013 BB	20060815	US20020279290	20021024
US7100994 BB	20060905	US20020279229	20021024
US7114566 BB	20061003	US20020279220	20021024
US7128153 BB	20061031	US20020279294	20021024
US7156176 BB	20070102	US20020279223	20021024
US7165615 BB	20070123	US20020279288	20021024
US7461691 BB	20081209	US20070657442	20070123
US8627887 BB	20140114	US20080329942	20081208
WO03035801 A2	20030501	WO2002US34264	20021024
WO03035801 A3	20050217	WO2002US34264	20021024
WO03035811 A1	20030501	WO2002US34210	20021024
WO03035811 C1	20030828	WO2002US34210	20021024
WO03035811 C2	20030703	WO2002US34210	20021024
WO03036024 A2	20030501	WO2002US34212	20021024
WO03036024 A3	20040219	WO2002US34212	20021024
WO03036030 A2	20030501	WO2002US34198	20021024
WO03036030 A3	20031113	WO2002US34198	20021024
WO03036031 A2	20030501	WO2002US34201	20021024
WO03036031 A3	20030703	WO2002US34201	20021024
WO03036032 A2	20030501	WO2002US34203	20021024
WO03036032 A3	20030710	WO2002US34203	20021024
WO03036033 A1	20030501	WO2002US34207	20021024
WO03036034 A1	20030501	WO2002US34209	20021024
WO03036035 A2	20030501	WO2002US34263	20021024
WO03036035 A3	20030703	WO2002US34263	20021024
WO03036036 A1	20030501	WO2002US34265	20021024
WO03036037 A2	20030501	WO2002US34384	20021024
WO03036037 A3	20040521	WO2002US34384	20021024
WO03036038 A2	20030501	WO2002US34533	20021024
WO03036038 A3	20031009	WO2002US34533	20021024
WO03036039 A1	20030501	WO2002US34536	20021024
WO03036040 A2	20030501	WO2002US34266	20021024
WO03036040 A3	20030717	WO2002US34266	20021024
WO03036041 A2	20030501	WO2002US34274	20021024
WO03036041 A3	20031016	WO2002US34274	20021024
WO03036043 A2	20030501	WO2002US34272	20021024
WO03036043 A3	20030821	WO2002US34272	20021024
WO03040513 A2	20030515	WO2002US34023	20021024
WO03040513 A3	20090611	WO2002US34023	20021024

Priority:

US20010334568P 20011024	US20020279290 20021024	US20010337136P 20011024
US20020374970P 20020424	US20020374995P 20020424	WO2002US34210 20021024

WO2002US34264	20021024	US20020279222	20021024	WO2002US34536	20021024
WO2002US34272	20021024	US20020279224	20021024	US20020279229	20021024
US20020279291	20021024	WO2002US34384	20021024	US20020279221	20021024
US20020279226	20021024	WO2002US34212	20021024	WO2002US34274	20021024
US20020279294	20021024	WO2002US34201	20021024	WO2002US34263	20021024
WO2002US34198	20021024	WO2002US34266	20021024	WO2002US34533	20021024
US20020279220	20021024	US20020279223	20021024	US20020279227	20021024
US20020279289	20021024	US20020279288	20021024	US20070657442	20070123
US20080329942	20081208	US20020279228	20021024		
Assignee(s): (std):	KARANIKAS JOHN MICHAEL ; MAHER KEVIN ALBERT ; CRANE STEVEN DEXTER ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; MESSIER MARGARET ANN ; ROBERTS BRUCE EDMUNDS ; SUMNU DINDORUK MELIHA DENIZ ; SHELL OIL CO ; VINEGAR HAROLD J ; SHELL INT RESEARCH ; SHELOIL COMPANY ; SHELL OIL CO SHELL CANADA LTD ; SHELL CANADA LTD ; SHELL INTERNAT RES CO LTD ; SHELL INT RESEARCH CO LTD ; SHELOIL CO ; WELLINGTON SCOTT LEE				
Assignee(s):	WELLINGTON SCOTT L ; SHELL INT RESEARCH CO ; WATKINS RONNIE WADE ; SHELL INTERNATIONAL RESEARCH CO LTD ; SHELL OIL COMPANY gt ; VAN HARDEVELD ROBERT MARTIJN ; VEENSTRA PETER ; SHELL INT RESEARCH MIJ B ; SHELL INT RESEARCH MIJ BV ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B V ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B ; SHELL INTERNEHSHNL RISERCH MAATSKHAPPIJ B V ; SHELL INTERNATIONAL RESEARCH CO ; VAN HARDEVELD ROBERT M ; SHELL CANADA LIMITED ; WAGNER RANDOLPH ROGERS ; SCHOELING LANNY GENE ; RYAN ROBERT CHARLES ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; SHAHIN GORDON THOMAS ; WARD JOHN MICHAEL ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; SHELL OIL COMPANY ; COLE ANTHONY THOMAS ; HARTMANN ROBIN ADRIANUS ; LEPPER GORDON BRUCE ; PRATT CHRISTOPHER ARNOLD ; MCKINZIE BILLY J ; MCKINZIE BILLY JOHN ; PALFREYMAN BRUCE DONALD ; MADGAVKAR AJAY MADHAV ; PRATT CHRISTOPHER AMOLD ; HUNSUCKER BRUCE GERARD ; MENOTTI JAMES LOUIS ; ROUFFIGNAC ERIC P D ; ROUFFIGNAC ERIC PD ; AYMOND DANNIE ANTOINE ; BASS RONALD MARSHALL ; BERCHENKO ILYA EMIL ; CARL FREDERICK GORDON JR ; HARRIS CHRISTOPHER KELVIN ; HANSEN KIRK SAMUEL ; GINESTRA JEAN CHARLES ; COLES JOHN MATTHEW ; DEMARTINI DAVID CHARLES				
Inventor(s): (std):	ALBERT MAHER KEVIN ; ANTOINE AYMOND DANNIE ; ANTONY T K ; ARNOLD PRATT CHRISTOPHER ; AYMOND DANNIE ANTOINE ; AYMOND DANNIE ANTOINE JR ; AYMOND JR DANNIE ANTOINE ; BAI TAIXU ; BASS RONALD M ; BASS RONALD MARSHALL ; BAXLEY PHILLIP TEMMONS ; ADRIANUS HARTMANN ROBIN ; BERCHENKO ILIJA EHMIL ; BRUCE LEPPER GORDON ; CARL FREDERICK GORDON ; CARL FREDERICK GORDON JR ; CARL JR FREDERICK GORDON ; CARL JR FREDRICK GORDON ; CHARLES DEMARTINA DAVID ; COLE ANTHONY THOMAS ; COLES JOHN MATTHEW ; CRANE STEVEN DEXTER ; CRISTOPH A P ; BERCHENKO ILYA EMIL ; BIELAMOWICZ LAWRENCE JAMES ; BLUS G H ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; DE RUFFIN JAK EHRIK P ER ; DEMARTINI DAVID CHARLES ; DONALD PALFREYMAN BRUCE ; EHMOND DEHNNI ANTUAN ; EMIL BERCHENKO ILYA ; FOWLER THOMAS DAVID ; GINESTRA JEAN CHARLES ; GLANDT CARLOS ALBERTO ; HANSEN KIRK SAMUEL ; HARDEVELD ROBERT MARTIJN VAN ; HARRIS CHRISTOPHER KELVIN ; HARTMANN ROBIN ADRIANUS ; HUNSUCKER BRUCE GERARD ; DEMARTINA DAVID CHARL Z ; DEMARTINA DAVID CHARLES ; JOHN MICHAEL KARANIKAS ; KARANIKAS DZHON MAJKL ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; KARL FREDERICK J G ; KARL FREDERIK GORDON ML ; KEEDY CHARLES ROBERT ; KELVIN HARRIS CHRISTOPHER ; KHANZUKER BRJUS DZHERARD ; KHARRIS KRISTOFER KELVIN ; KHARTMANN ROBIN ADRIANUS ; KOUL EHNTONI TOMAS ; KOULZ DZHON MEHT JU ; LEE WELLINGTON SCOTT ; LEO STEGEMEIER GEORGE ; LEPPER GORDON BRJUS ; LEPPER GORDON BRUCE ; MADGAFFCARL AJAY M ; MADGAVKAR ADZHAJ MADKHAV ; MADGAVKAR AJAY MADHAV ; MAHER KEVIN ALBERT ; MAKKINZI BILLI DZHON ; MARTIJN HARDEVELD ROBERT VAN ; MATTHEW COLES JOHN ; MCKINZIE BILLY J ; MCKINZIE BILLY JOHN ; MCKINZIE BILLY JOHN II ; MCKINZIE II BILLY JOHN ; MEJER KEVIN ALBERT ; MELODY JAMES L ; MENOTTI DZHEJMS LUIS ; MENOTTI JAMES LOUIS ; MESSIER MARGARET ANN ; MICHAEL KARANIKAS JOHN ; MICHAEL KERS JOHN ; MICHAEL WARD JOHN ; MIKUS THOMAS ; PALFREYMAN BRUCE DONALD ; PETER VEENSTRA ; PIERRE DE ROUFFIGNAC ERIC ; PIERREUS DE ROUFFIGNAC ERIC ; PRATT CHRISTOPHER AMOLD ; PRATT CHRISTOPHER ARNOLD ; PALFREJMAN BRJUS DONAL D ; PRATT KRISTOFER ARNOL D ; RAJAN ROBERT CHARL Z ; ROBERT C VAN ; ROBERTS BRUCE EDMUNDS ; ROUFFIGNAC ERIC P D ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; RYAN ROBERT CHARLES ; SANDBERG CHESTER L ; SCHOELING LANNY GENE ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHAHIN JR GORDON THOMAS ; SON JAIME S ; STEDZHEMEJER DZHORDZH LEO ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; STONE FRANCIS M JR ; SUMNU DINDORUK MELIHA DENIZ ; SUMNU DINDORUK MELLIHA DENIZ ; UOTKINS RONNI UEJD ; VAN HARDEVELD ROBERT M ; VAN HARDEVELD ROBERT MARTIJN ; VAN KHARDEVEL D ROBERT MARTIJN ; VINSTRA PTIER ; VORD DZHON MAJKL ; WADE WATKINS RONNIE ; WAGNER RANDOLPH R ; WAGNER RANDOLPH ROGERS ; WARD JOHN MICHAEL ; WATKINS RONNIE WADE ; WELLINGTON SCOTT L ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN ; VEENSTRA PETER ; VELLINGTON SKOTT LI ; VINEGAR HAROLD J ; VINIGAR KHAROLD DZH				
Inventor(s):	VINEGAR HAROLD ; VAN KHARDEVELD ROBERT MARTIJN ; VAN ROBERT C ; STONE FRANCIS M ; SCOTT LEE WELLINGTON ; ROUFFIGNAC ERIC PD ; RONNIE WADE WATKINS ; ROBERT CHARLES RYAN ; ROBERT MARTIJN VAN HARDEVELD ; RAJAN ROBERT CHARL'Z ; PRATT KRISTOFER ARNOL'D ; PALFREJMAN BRJUS DONAL'D ; KOULZ DZHON MEHT'JU ; LANNY GENE SCHOELING ; KERS JOHN MICHAEL ; KEVIN ALBERT MAHER ; JOHN MICHAEL WARD ; DEMARTINA DAVID CHARL'Z ; JAMES L MELODY ; HAROLD J VINEGAR ; FREDERICK J G KARL ; FREDERICK JG KARL ; GEORGE LEO STEGEMEIER ; ERIC PIERRE DE ROUFFIGNAC ; DE RUFFIN'JAK EHRIK P'ER ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERREUS ; BLUS GH ; BRUCE DONALD PALFREYMAN ; BILLY JOHN MCKINZIE ; CRISTOPH AP ; DANNIE ANTOINE AYMOND ; BERCHENKO ILIJA EHMIL' ; AJAY MADHAV MADGAVKAR ; BASS RONALD ; ANTONY TK				
Agent(s):	DELCHRISTENSEN, SHELL OIL COMPANY; SHELL OIL COMPANY; SHELL OIL CO				
Designated states:	AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BJ BR BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DZ EC EE ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GW HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KP KR KZ LC LK LR LS LT LU LV MA MC MD MG MK ML MN MR MW MX MZ NE NL NO NZ OM PH PL PT RO RU SD SE SG SI SK SL SN SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG UZ VC VN YU ZA ZM ZW				

Title: In situ thermal processing of a heavy oil diatomite formation

Abstract: Source: US2003173082A An in situ process for treating a diatomite formation is provided. The process may include providing heat from one or more heaters to at least a portion of the formation. The heat may be allowed to transfer from the one or more heaters to a part of the formation such that heat from the one or more heat sources pyrolyzes at least some hydrocarbons within the part. Hydrocarbons may be produced from the formation.

Classifications:

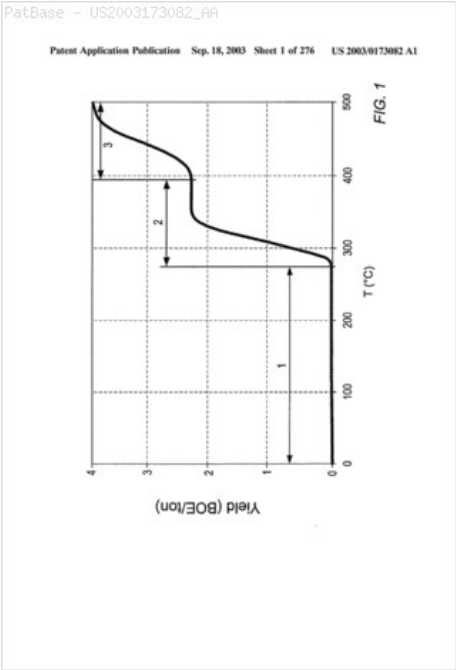
International (IPC 8-9): E21B43/24 E21B43/243 E21B43/30 E21B47/00 (Advanced/Invention); E21B43/00 E21B43/16 E21B47/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): E21B43/24

CPC: E21B43/243

European: E21B43/243

US: 166/245 166/250.01 166/272.1 166/272.2 166/302 166/308.1



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2003173082 AA	20030918	US20020279293	20021024
US7104319 BB	20060912	US20020279293	20021024

Priority:

US20010337476P 20011024 US20010338788P 20011024 US20020375011P 20020424
US20020279293 20021024 US20020374997P 20020424

Assignee(s): (std): BERCHENKO ILYA EMIL ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; MAHER KEVIN ALBERT ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHELL OIL CO ; VINEGAR HAROLD J ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; WELLINGTON SCOTT LEE

Assignee(s): SHELL OIL COMPANY

Inventor(s): (std): KARANIKAS JOHN MICHAEL ; MAHER KEVIN ALBERT ; ROUFFIGNAC ERIC PIERRE DE ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHAHIN JR GORDON THOMAS ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; BERCHENKO ILYA EMIL ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE

Inventor(s): JR GORDON THOMAS ; SHAHIN

Title: In situ thermal processing of an oil reservoir formation

Abstract: Source: US2003173081A An in situ process for treating an oil containing formation is provided. The process may include providing heat from one or more **heaters** to at least a portion of the formation. The heat may be allowed to transfer from the one or more **heaters** to a part of the formation such that heat from the one or more heat sources pyrolyzes at least some hydrocarbons within the part. Hydrocarbons may be produced from the formation.

Classifications:

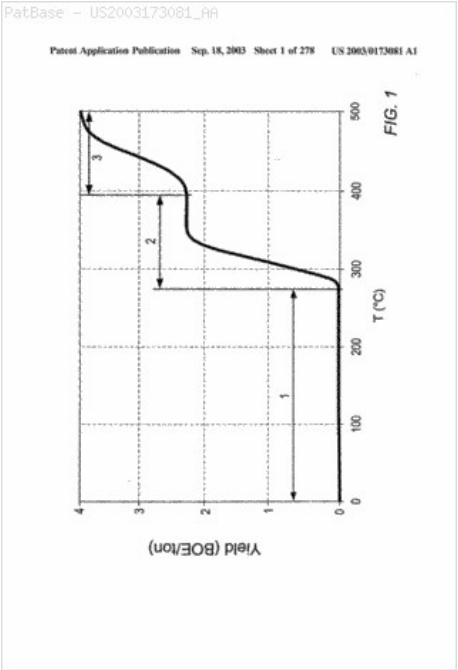
International (IPC 8-9): E21B43/24 E21B43/243 E21B43/40
E21B47/00 (Advanced/Invention);
E21B43/16 E21B43/34 E21B47/00 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): E21B43/24

CPC: E21B43/243

European: E21B43/243

US: 166/245 166/250.01 166/263 166/266 166/267 166/272.1 166/272.3 166/272.6
166/272.7 166/302 166/303 166/50



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2003173081 AA	20030918	US20020279230	20021024
US7077199 BB	20060718	US20020279230	20021024

Priority:

US20010338625P 20011024 US20010338695P 20011024 US20020374939P 20020424
US20020279230 20021024 US20020374998P 20020424

Assignee(s): (std): BERCHENKO ILYA EMIL ; DE ROUFFIGNAC ERIC P ; FOWLER THOMAS DAVID ; RYAN ROBERT CHARLES ; SHELL OIL CO ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN

Assignee(s): SHELL OIL COMPANY

Inventor(s): (std): BERCHENKO ILYA EMIL ; DE ROUFFIGNAC ERIC P ; FOWLER THOMAS DAVID ; RYAN ROBERT CHARLES ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN

This family is part of an extended family. Please click here to view the extended family.

Title: IN SITU THERMAL PROCESSING OF AN OIL SHALE FORMATION USING A PATTERN OF HEAT SOURCES

Abstract: Source: US2003173080A A oil shale formation may be treated using an in situ thermal process. A mixture of hydrocarbons, H2, and/or other formation fluids may be produced from the formation. Heat may be applied to the formation to raise a temperature of a portion of the formation to a pyrolysis temperature. Heat sources may be used to heat the formation. The heat sources may be positioned within the formation in a selected pattern.

Classifications:

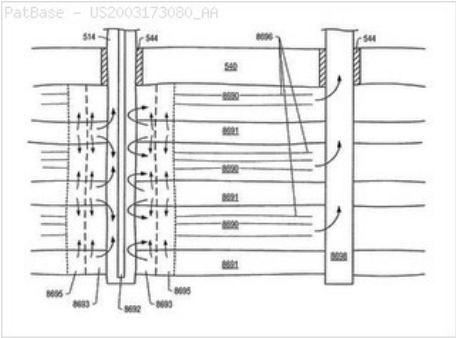
International (IPC 8-9): E21B43/24 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/30 E21B43/34 E21B47/06 E21C41/24 (Advanced/Invention)

International (IPC 1-7): E21B43/24

CPC: E21B43/24 E21B43/2401 E21B43/243 E21B43/247 E21B43/30

European: E21B43/243 E21B43/247 E21B43/30

US: 166/245 166/250.01 166/250.010S 166/250.1 166/256 166/257 166/257S 166/267 166/267S 166/272.1 166/272.100S 166/302 166/302S 166/57 166/60



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2003173080 AA	20030918	US20020131286	20020424
US2006213657 AA	20060928	US20060343913	20060131
US6991032 BB	20060131	US20020131286	20020424
US7225866 BB	20070605	US20060343913	20060131

Priority:

US20010286062P 20010424 US20020131286 20020424 US20010337249P 20011024
US20060343913 20060131

Assignee(s): (std): SHELL OIL CO

Assignee(s): SHAHIN GORDON THOMAS ; ZHANG ETUAN ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; BERCHENKO ILYA EMIL ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; FOWLER THOMAS DAVID ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; RYAN ROBERT CHARLES ; SHELL OIL COMPANY

Inventor(s): (std): BERCHENKO ILYA E ; BERCHENKO ILYA EMIL ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; FOWLER THOMAS D ; FOWLER THOMAS DAVID ; KARANIKAS JOHN M ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; ROUFFIGNAC ERIC P D ; RYAN ROBERT C ; RYAN ROBERT CHARLES ; SHAHIN GORDON T JR ; SHAHIN GORDON THOMAS ; SHAHIN JR GORDON THOMAS ; STEGEMEIER GEORGE L ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT L ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ZHANG ETUAN

Inventor(s): BERCHENKO ILYA ; WELLINGTON SCOTT ; VINEGAR HAROLD ; STEGEMEIER GEORGE ; SHAHIN GORDON TJR ; SHAHIN GORDON ; ROUFFIGNAC ERIC PD ; RYAN ROBERT ; ROUFFIGNAC ERIC ; KARANIKAS JOHN ; FOWLER THOMAS

Agent(s): SHELL OIL COMPANY; SHELL OIL CO

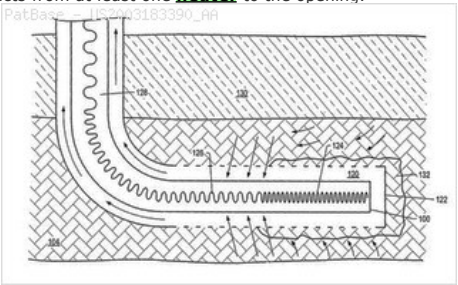
This family is part of an extended family. Please click here to view the extended family.

Title: METHODS AND SYSTEMS FOR HEATING A HYDROCARBON CONTAINING FORMATION IN SITU WITH AN OPENING CONTACTING THE EARTH'S SURFACE AT TWO LOCATIONS

Abstract: Source: US2003183390A In an embodiment, a method for heating a hydrocarbon containing formation may include providing heat from one or more heaters to an opening in the formation. A first end of the opening may contact the earth's surface at a first location and a second end of the opening may contact the earth's surface at a second location. The heat may be allowed to transfer from the opening to at least a part of the formation. The transferred heat may pyrolyze at least some hydrocarbons in the formation. In certain embodiments, providing the heat to the opening may include providing heat, heated materials, and/or oxidation products from at least one heater to the opening.

Classifications:

International (IPC 8-9): B09C1/02 B09C1/06 C10G45/00 C10G9/24 E21B17/02 E21B36/00 E21B36/02 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/30 E21B44/00 E21B47/02 E21B47/022 E21B47/10 E21B7/04 G01V3/26 (Advanced/Invention)
International (IPC 1-7): E21B36/00
CPC: Y10S210/901 B09C1/02 B09C1/06 B09C2101/00 C10G45/00 E21B17/028 E21B43/168 E21B43/24 E21B43/243 E21B47/02208 G01V3/26 E21B43/2401 C10G9/24 Y10T137/0391
European: B09C1/02 B09C1/06 C10G45/00 C10G9/24 E21B17/02E E21B43/16G2 E21B43/24 E21B43/243 E21B43/24B E21B47/022C G01V3/26 L09C101/00
US: 166/250.01 166/272.7 166/302 166/313 166/384 166/50 166/59 175/45 175/53 175/61 175/62 405/154.1 405/184 405/184.1



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
US2003183390 AA	20031002	US20020279292	20021024
US7063145 BB	20060620	US20020279292	20021024

Priority:

US20010334568P 20011024 US20020279292 20021024 US20010337136P 20011024
US20020374970P 20020424 US20020374995P 20020424

Assignee(s): (std): SHELL OIL CO

Assignee(s): SHELL OIL COMPANY ; VEENSTRA PETER ; VINEGAR HAROLD J ; WELLINGTON SCOTT LEE ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERREUS ; KARANIKAS JOHN MICHAEL

Inventor(s): (std): DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; WELLINGTON SCOTT LEE ; VINEGAR HAROLD J ; VEENSTRA PETER ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERREUS

Title: IN LINE OIL FIELD OR PIPELINE HEATING ELEMENT

Abstract: Source: US2005135796A An apparatus for heating crude oil or any other substance as it passes through the production tubing, flow lines or field lines by incorporating the heating apparatus as a section or joint of the piping system. Heating apparatus comprising of an inner hollow core with a plurality of holes. A heat source; supplied with electrical current by a suitable source of electrical energy or steam source which may be employed. Outer cases. Tapered caps and on each end of the outer cases and threaded couplings and attached to the apparatus to allow integration of the heating apparatus to existing piping system.

Classifications:

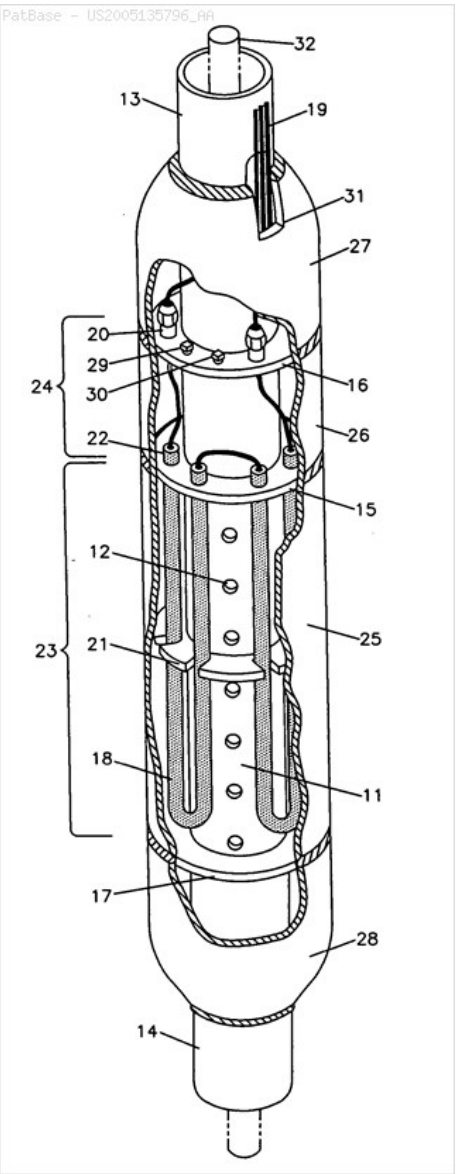
International (IPC 8-9): E21B36/00 E21B36/04 E21B43/24 E21B47/00 F17D1/18 F24H1/10 F24H1/20 H05B3/40 H05B3/42 (Advanced/Invention); E21B36/00 E21B43/16 E21B47/00 F17D1/00 F24H1/10 F24H1/20 H05B3/40 H05B3/42 (Core/Invention)

International (IPC 1-7): F24H1/10 H05B3/40

CPC: F24H1/202 H05B3/42 E21B36/005 E21B36/04 Y10T137/0391

European: E21B36/00D E21B36/04 F24H1/20B2 H05B3/42

US: 137/13 137/13S 166/250.01 166/250.010P 166/302 166/302S 166/53 166/53S 166/60 166/61 392/301 392/301S 392/465 392/466 392/478



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
BRPI0702922 A2	20110315	BR2007PI02922	20071024
CN101641493 A	20100203	CN200780052309	20071024
CN101641493 B	20130703	CN200780052309	20071024
US2005135796 AA	20050623	US20040886526	20040707
US2006051080 AA	20060309	US20050255511	20051021
US2008002954 AA	20080103	US20070899137	20070904
US2009166032 AA	20090702	US20090399193	20090306
US7509036 BB	20090324	US20070899137	20070904
US8265468 BB	20120911	US20090399193	20090306
WO05061967 A1	20050707	WO2004US21709	20040707
WO09032005 A1	20090312	WO2007US22538	20071024

Priority:

US20020397723P 20020722	US20030614580 20030707	US20030614580 20031209
US20050255511 20051021	US20070899137 20070904	US20040886526 20040707
US20090399193 20090306	WO2007US22538 20071024	

Assignee(s): (std): CARR MICHAEL R SR ; CARR MICHAEL RAY ; CARR MICHAEL RAY SR ; CARR MICHAEL RAY SR US ; CARR SR MICHAEL RAY

Assignee(s): MICHAEL RAY CARR ; CARR MICHAEL RSR

Inventor(s): (std): CARR MICHAEL RAY SR ; CARR SR MICHAEL RAY ; RAY CARR MICHAEL SR ; CARR MICHAEL RAY ; CARR MICHAEL R SR

Inventor(s): CARR MICHAEL ; CARR MICHAEL RSR ; MICHAEL RAY CARR

Agent(s): NATIONAL IP RIGHTS CENTER LLC; MICHAEL RAY CARR SR; KEATY PROFESSIONAL LAW THOMAS S KEATY CORP; THE DICKINSON LAW OFFICES,ATTN: DAVID DICKINSON; DICKINSON LAW OFFICES ATTN DAVID DICKINSON; KEATY PROFESSIONAL LAW CORP; DAVID B; KEATY THOMAS S

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC SD

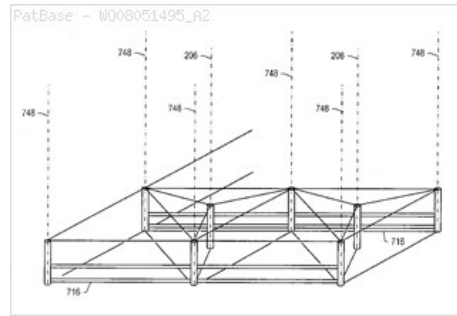
This family is part of an extended family. Please click here to view the extended family.

Title: SYSTEMS AND PROCESSES FOR USE IN TREATING SUBSURFACE FORMATIONS

Abstract: Methods for treating a tar sands formation are described herein. Methods for treating a tar sands may include heating a portion of a hydrocarbon layer in the formation from one or more **heaters** located in the portion. The heat may be controlled to increase the permeability of at least part of the portion to create an injection zone in the portion with an average permeability sufficient to allow injection of a fluid through the injection zone. A drive fluid and/or an oxidizing fluid may be provided into the injection zone. At least some hydrocarbons are produced from the portion.

Classifications:

International (IPC 8-9): C09K17/00 E21B33/13 E21B36/00 E21B36/04 E21B43/00 E21B43/14 E21B43/16 E21B43/24 E21B43/241 E21B43/243 E21B43/26 E21B43/30 (Advanced/Invention); C09K17/00 E21B33/13 E21B36/00 E21B43/00 E21B43/16 E21B43/25 (Core/Invention)
CPC: C10G2300/4037 E21B43/243 C10G1/02 E21B36/04 E21B47/02216
European: C10G1/02 E21B36/04 E21B43/243 E21B47/022M



Family:

Publication number	Publication date	Application number	Application date
WO08051495 A2	20080502	WO2007US22376	20071019
WO08051495 A3	20081030	WO2007US22376	20071019
WO08051495 A8	20090730	WO2007US22376	20071019
WO08051822 A2	20080502	WO2007US81890	20071019
WO08051822 A3	20081030	WO2007US81890	20071019
WO08051825 A1	20080502	WO2007US81896	20071019
WO08051827 A2	20080502	WO2007US81901	20071019
WO08051827 A3	20080828	WO2007US81901	20071019
WO08051830 A2	20080502	WO2007US81904	20071019
WO08051830 A3	20090430	WO2007US81904	20071019
WO08051831 A2	20080502	WO2007US81905	20071019
WO08051831 A3	20081106	WO2007US81905	20071019
WO08051833 A2	20080502	WO2007US81910	20071019
WO08051833 A3	20081016	WO2007US81910	20071019
WO08051834 A2	20080502	WO2007US81915	20071019
WO08051834 A3	20080807	WO2007US81915	20071019
WO08051836 A2	20080502	WO2007US81918	20071019
WO08051836 A3	20080710	WO2007US81918	20071019
WO08051837 A2	20080502	WO2007US81920	20071019
WO08051837 A3	20081113	WO2007US81920	20071019

Priority:

US20060853096P 20061020 US20070925685P 20070420 WO2007US81901 20071019
WO2007US81896 20071019 WO2007US81915 20071019 WO2007US81918 20071019
WO2007US81920 20071019

Assignee(s): (std): BOND WIM ; BRIGNAC JOSEPH P JR ; CARL FREDERICK GORDON JR ; BURNS DAVID ; BRADY MICHAEL PATRICK ; CARTER ERNEST E JR ; BOYLES JOSEPH MICHAEL ; CARTER ERNEST E ; GILES STEVEN PAUL ; FARMAYAN WALTER FARMAN ; CLOMBURG LLOYD ANTHONY ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; DOMBROWSKI ROBERT JAMES ; COLMENARES TULLIO RAFAEL ; FARMAYAN WALTER ; DEEG WOLFGANG ; COWAN KENNETH MICHAEL ; DAVIDSON IAN ALEXANDER ; COIT WILLIAM GEORGE ; COSTELLO MICHAEL ; D ANGELO CHARLES ; DEN BOESTERT JOHANNES LEENDERT ; DEL PAGGIO ALAN ANTHONY ; GINESTRA JEAN CHARLES ; CHRISTENSEN DEL SCOTT ; FAIRBANKS MICHAEL DAVID ; FOWLER THOMAS D ; DINORUK DENIZ SUMNU ; CERRILLO RALPH ANTHONY ; DIAZ ZAIDA ; DEN BOESTERT JOHANNES LEENDERT WILLEM CORNELIS ; COLMBURG LLYOD ANTHONY ; MUNSHI ABDUL WAHID ; NGUYEN SCOTT VINH ; MILLER DAVID SCOTT ; PINGO ALMADA MONICA M ; JAISWAL NAMIT ; MUDUNURI RAMESH RAJU ; MO WEIJIAN ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; KHODAVERDIAN MOHAMAD FERREYDOON ; RYAN ROBERT CHARLES ; ROES AUGUSTINUS WILHELMUS MARI ; MARINO MARIAN ; MINDERHOUD JOHANNES KORNELIS ; MUYLLE MICHEL SERGE MARIE ; GOODWIN CHARLES R ; HORTON JOSEPH ARNO JR ; MANDEMA REMCO HUGO ; GOEL NAVAL ; HIRSHBLOND STEPHEN PALMER ; KELTNER THOMAS J ; LENKE ROBERT ; RICHARD JAMES JR ; MO WEIJIAN ; HAMILTON PAUL TAYLOR ; NAIR VIJAY ; KUHLMAN MYRON IRA ; HARIHARAN PERINGANDOR RAMAN ; KHODAVERDIAN MAHAMAD ; KIM DONG SUB ; MAZIASZ PHILIP JAMES ; MACDONALD DUNCAN ; MANSURE ALBERT J ; HSU CHIA FU ; JOHN RANDY CARL ; HERON GOREM ; MCKINZIE BILLY JOHN II ; LI RUIJIAN ; LAMBIRTH GENE RICHARD ; GRIFFIN PETER TERRY ; GOLDBERG BERNARD ; HALE ARTHUR HERMAN ; NELSON RICHARD GENE ; MENOTTI JAMES LOUIS ; HINSON RICHARD A ; HARRIS CHRISTOPHER KELVIN ; MASON STANLEY LEROY ; ROES AUGUSTINUS WILHELMUS MARIA ; PIETERSON ROELOF ; SIDDOWAY MARK ALAN ; SHELL OIL CO ; SHELL INT RESEARCH ; TSAI KUOCHEN ; VINEGAR HAROLD J ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; ZHANG ETUAN ; SON JAIME SANTOS ; SCHOEHLING LANNY GENE ; WATKINS RONNIE WADE ; SCHOEBER WILLEM JAN ANTOON HEN ; SANTELLA MICHAEL LEONARD ; SCHNEIBEL JOACHIM HUGO ; VITEK JOHN MICHAEL ; SAMUEL ALLAN JAMES ; SHINGLEDECKER JOHN PAUL ; SANDBERG CHESTER LEDLIE ; XIE XUEYING ; WONG SAU WAI ; STONE FRANCES MARION JR ; SIKKA VINOD KUMAR ; SCHOEBER WILLEM JAN ANTOON HENRI ; WELLINGTON SCOTT LEE ; ABBASI FARAZ ; ANDERSON KARL GREGORY ; ANDERSON LLYOD ANTHONY ; BAI TAIXU ; BAKER RALPH STERMAN ; BASS RONALD M ; BRIGNAC JOSEPH PHILLIP ; BEER GARY LEE

Assignee(s): BRIGNAC JOSEPH P ; SHELL INT RESEARCH MIJ BV ; SHELL OIL COMPANY ; SHELL INTERNATIONALE RESEARCH MAATSCHAPPIJ B V

Inventor(s): (std): ABBASI FARAZ ; ANDERSON KARL GREGORY ; BRIGNAC JOSEPH PHILLIP ; CLOMBURG LLOYD ANTHONY ; DE ROUFFIGNAC ERIC PIERRE ; FARMAYAN WALTER FARMAN ; GILES STEVEN PAUL ; MILLER DAVID SCOTT ; MUNSHI ABDUL WAHID ; NGUYEN SCOTT VINH ; PINGO ALMADA MONICA M ; SIDDOWAY MARK ALAN ; TSAI KUOCHEN ; VINEGAR HAROLD J ; ZHANG ETUAN ; XIE XUEYING ; WONG SAU WAI ; WATKINS RONNIE WADE ; VITEK JOHN MICHAEL ; STONE FRANCES MARION JR ; STEGEMEIER GEORGE LEO ; SON JAIME SANTOS ; SIKKA VINOD KUMAR ; SHINGLEDECKER JOHN PAUL ; SCHOEHLING LANNY GENE ; SCHOEBER WILLEM JAN ANTOON HEN ; SCHNEIBEL JOACHIM HUGO ; SANTELLA MICHAEL LEONARD ; SANDBERG CHESTER LEDLIE ; SAMUEL ALLAN JAMES ; RYAN ROBERT CHARLES ; ROES AUGUSTINUS WILHELMUS MARI ; RICHARD JAMES JR ; NELSON RICHARD GENE ; NAIR VIJAY ; MUYLLE MICHEL SERGE MARIE ; MUDUNURI RAMESH RAJU ; MO WEIJIAN ; MO WEIJIAN ; MINDERHOUD JOHANNES KORNELIS ; MENOTTI JAMES LOUIS ; MCKINZIE BILLY JOHN II ; MAZIASZ PHILIP JAMES ; MASON STANLEY LEROY ; MARINO MARIAN ; MANSURE ALBERT J ; MANDEMA REMCO HUGO ; MACDONALD DUNCAN ; LI RUIJIAN ; LENKE ROBERT ; LAMBIRTH GENE RICHARD ; KUHLMAN MYRON IRA ; KIM DONG SUB ; KHODAVERDIAN MOHAMAD FERREYDOON ; KHODAVERDIAN MAHAMAD ; KELTNER THOMAS J ; KARANIKAS JOHN MICHAEL ; JOHN RANDY CARL ; JAISWAL NAMIT ; HSU CHIA FU ; HORTON JOSEPH ARNO JR ; HIRSHBLOND STEPHEN PALMER ; HINSON RICHARD A ; HERON GOREM ; HARRIS CHRISTOPHER KELVIN ; HARIHARAN PERINGANDOR RAMAN ; HAMILTON PAUL TAYLOR ; HALE ARTHUR HERMAN ; GRIFFIN PETER TERRY ; GOODWIN CHARLES R ; GOLDBERG BERNARD ; GOEL NAVAL ; GINESTRA JEAN CHARLES ; FOWLER THOMAS D ; FARMAYAN WALTER ; FAIRBANKS MICHAEL DAVID ; DOMBROWSKI ROBERT JAMES ; DINORUK DENIZ SUMNU ; DIAZ ZAIDA ; DEN BOESTERT JOHANNES LEENDERT ; DEL PAGGIO ALAN ANTHONY ; DEEG WOLFGANG ; DAVIDSON IAN ALEXANDER ; D ANGELO CHARLES ; COWAN KENNETH MICHAEL ; COSTELLO MICHAEL ; COLMENARES TULLIO RAFAEL ; COIT WILLIAM GEORGE ; CHRISTENSEN DEL SCOTT ; CERRILLO RALPH ANTHONY ; CARTER ERNEST E JR ; CARTER ERNEST E ; CARL FREDERICK GORDON JR ; BURNS DAVID ; BRIGNAC JOSEPH P JR ; BRADY MICHAEL PATRICK ; BOND WIM ; BEER GARY LEE ; BASS

RONALD M ; BAKER RALPH STERMAN ; BAI TAIXU ; WELLINGTON SCOTT LEE ; SCHOEBER WILLEM JAN ANTOON HENRI ;
ROES AUGUSTINUS WILHELMUS MARIA ; PIETERSON ROELOF ; DEN BOESTERT JOHANNES LEENDERT WILLEM CORNELIS ;
COLMBURG LLYOD ANTHONY ; BOYLES JOSEPH MICHAEL ; ANDERSON LLYOD ANTHONY

Inventor(s): BRIGNAC JOSEPH P

Agent(s): CHRISTENSEN DEL S ET AL; CHRISTENSEN DEL S

Designated states: AE AG AL AM AT AU AZ BA BB BE BF BG BH BJ BR BW BY BZ CA CF CG CH CI CM CN CO CR CU CY CZ DE DK DM DO DZ
EC EE EG ES FI FR GA GB GD GE GH GM GN GQ GR GT GW HN HR HU ID IE IL IN IS IT JP KE KG KM KN KP KR KZ LA LC LK
LR LS LT LU LV LY MA MC MD ME MG MK ML MN MR MT MW MX MY MZ NA NE NG NI NL NO NZ OM PG PH PL PT RO RS RU SC
SD SE SG SI SK SL SM SN SV SY SZ TD TG TJ TM TN TR TT TZ UA UG US UZ VC VN ZA ZM ZW