

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

MODELO DE UTILIDAD

EXPEDIENTE No.

06-38720

Contiene los documentos relativos a la solicitud de registro de:

TÍTULO: MEJORAS EN UNA UNIDAD DE RECUPERACION DE
HIDROCARBUROS TRANSPORTABLE

Clase : de la Clasificación Internacional de Niza

Hecha por : M-I DRILLING FLUIDS INTERNATIONAL B.V.

De : HEERHUGOWAARD, THE NETHERLANDS

Apoderado : MAURICIO JARAMILLO

Bogotá, D.C., Abril de 2006

PETITORIO

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-038720- -00000-0000 Fea: 2006-04-25 11:07:37
Dep. 2020 NUECREACIONES
Tto: 3 MODELO Evc 1 REGDEPOSITO
Act 411 PRESENTACION Folios: 24

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE 2000-3

①

SOLICITUD DE :

☐

Patente de Invención.

☒

Patente de Modelo de Utilidad

②

SOLICITANTE (71)

Nombre: M-I DRILLING FLUIDS INTERNACIONAL B.V

Dirección:

Teléfono:

Fax:

E-Mail:

Domicilio

HEERHUGOWAARD, PAISES BAJOS

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Número

③

REPRESENTANTE O APODERADO (74)

Nombre: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Dirección:

CRA. 9 No. 73-24, BOGOTA COLOMBIA

Teléfono:

310 7055

Fax:

310 6657

E-Mail:

mjaramillo@gomezpinzon.com

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Número

80 421.942

TP

74 555

④

INVENTOR (ES) (72)

Nombre: SERVANDO LOZANO RIOS

Dirección:

CRA 9 # 73-24

Teléfono:

310 7055

Fax:

310 6657

E-Mail:

Domicilio:

BOGOTA, COLOMBIA

IDENTIFICACION

C.C.

NIT

C.E.

Otro

Número

79.506.025

⑤

Título (54) MEJORAS EN UNA UNIDAD DE RECUPERACION DE HIDROCARBUROS TRANSPORTABLE

⑥

Clasificación Internacional (51)

C10G 1/00

⑦

Prioridad

SI

☐

NO

☐

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses

☐

12 meses

☐

18 meses

☐

Otro

☐

⑨

Comprobante de pago No.

Fecha:

Abril de 2006

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

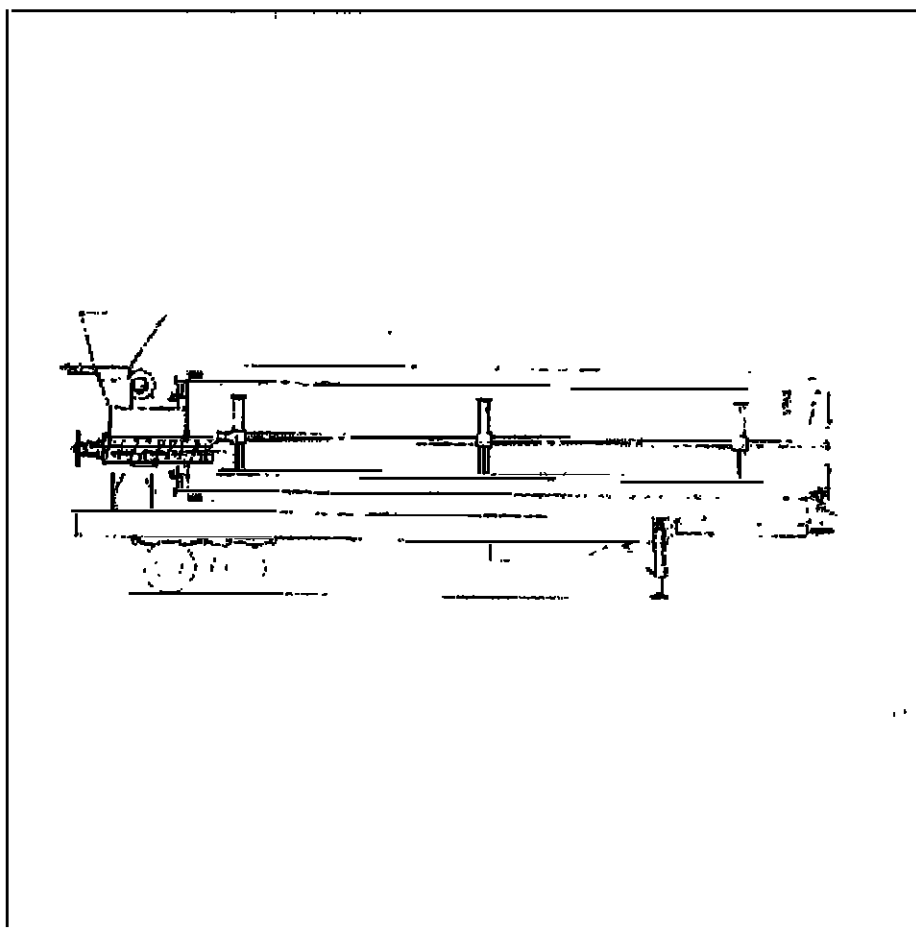
10

Anexos

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación
- ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☒ Poderes, si fuere el caso
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud si se reivindica prioridad
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad
- ☒ Documento de cesión del inventor al solicitante o as causante
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Una o más reivindicaciones.
- ☐ Dibujos y/o planos necesarios.
- ☐ 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
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12x12

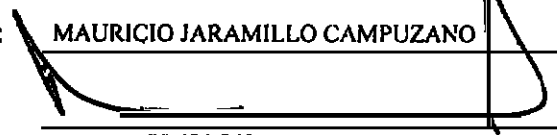
11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

NOMBRE: MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

FIRMA: 

C.C. 80.421.942 T.P. 74.555 C.S.J.
USAQUÉN

1/2

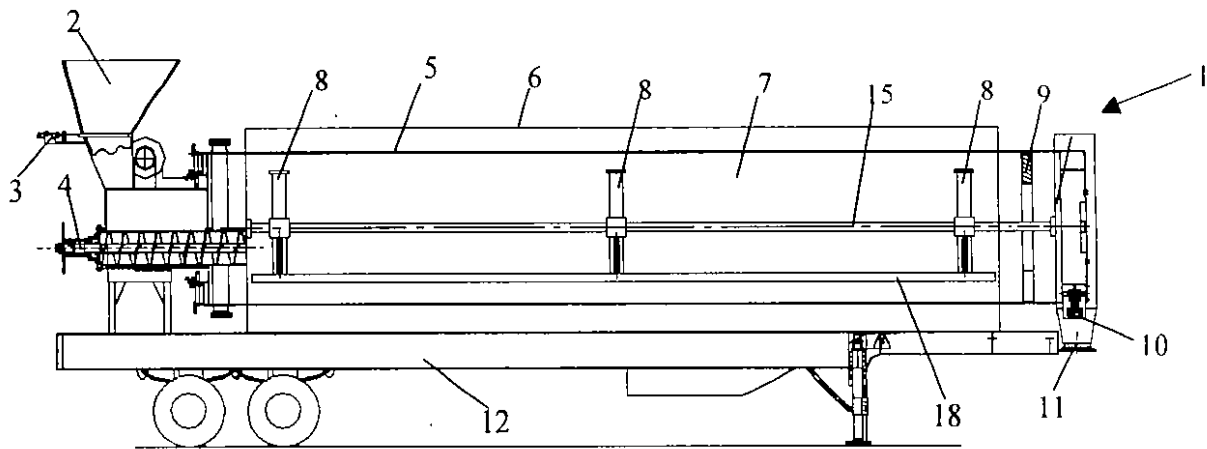


Fig. 1

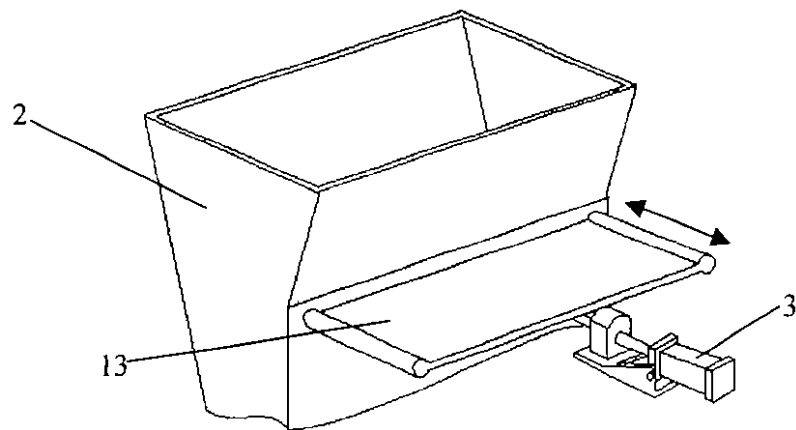


Fig. 2

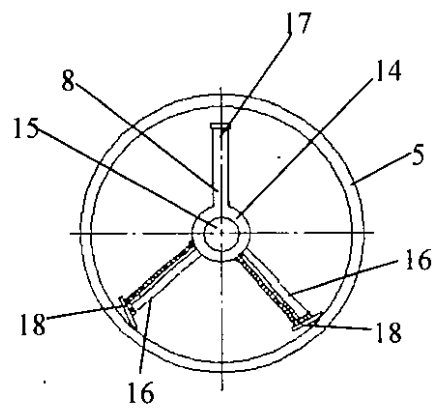


Fig. 3

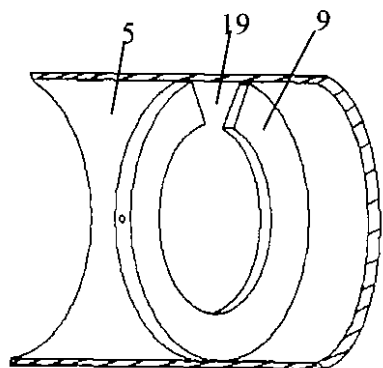


Fig. 4

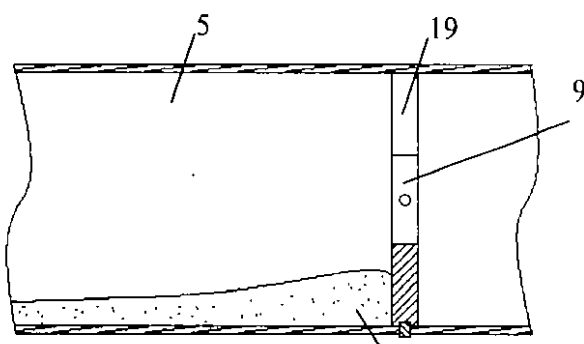


Fig. 5

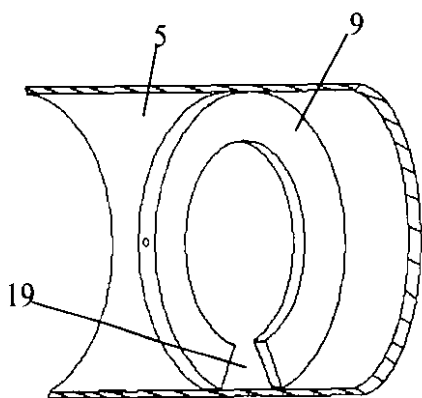


Fig. 6

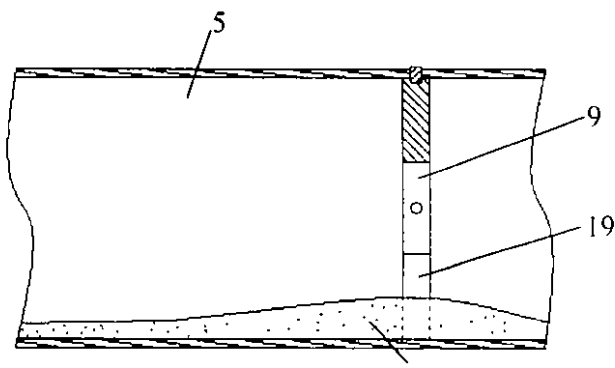


Fig. 7

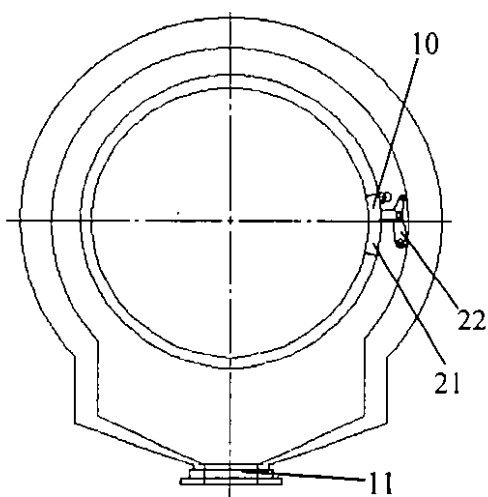


Fig. 8

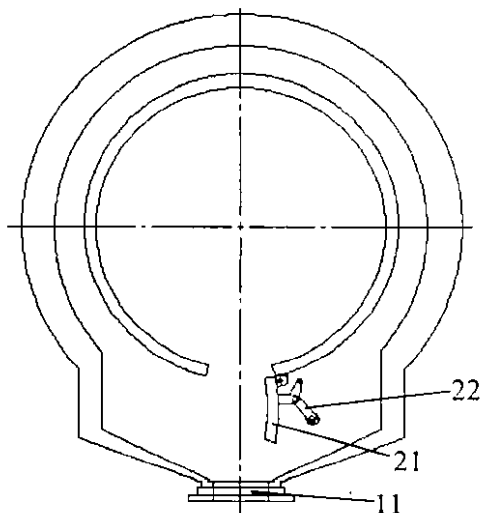


Fig. 9

5

MEJORAS EN UNA UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE
HIDROCARBUROS TRANSPORTABLE

OBJETO DE LA INVENCION.

5 Esta invención se refiere a las mejoras de una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable. Más particularmente, esta invención se refiere a una unidad integral de recuperación de hidrocarburos que comprende un primer de evaporación y un sistema de condensación. Por su parte, el primer sistema de evaporación comprende

10 medios de alimentación del material objeto de extracción que incluye medios de control de alimentación, medios de transporte de dicho material, medios de cámara de tratamiento que incluye medios de limpieza interna, medios de calentamiento del material, medios de incremento de área de transferencia de calor, medios de retiro del material

15 sobrante que incluye medios de incremento de hermeticidad y medios de transporte de los vapores extraídos hacia el sistema de condensación. El objeto de la invención es proporcionar una unidad de extracción de hidrocarburos y otros contaminantes de material impregnado al mismo tiempo que proporciona, en menor tiempo y mayor efectividad, el proceso

20 de recuperación.

CAMPO DE LA INVENCION.

 La presente invención tiene aplicación en áreas de producción petrolífera, donde es necesario descontaminar suelos o materiales

25 impregnados con residuos de hidrocarburos. Para ellos es necesario tener a mano medios para efectuar dicha labor, sobre la cual es debido transportar dichos medios hasta el sitio de descontaminación. Los medios de extracción deben proceder de manera eficaz en su labor al mismo tiempo que deben ser de fácil instalación para proceder. De igual forma,

los requerimientos de tiempo y de efectividad son más frecuentes, con la consecuente necesidad de mejorar los dispositivos de recuperación de hidrocarburos.

5 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION.**

Comúnmente, existe variedad de dispositivos para extracción de hidrocarburos. Dichos sistemas actuales comprenden cilindros que rotan para mover el material al mismo tiempo que introducen calor para efectuar la labor de evaporación. Para incrementar dicha labor, se disponen de una pluralidad de cadenas internas para encaminar el material hacia la parte posterior del cilindro hacia la evacuación de los residuos descontaminados.

Dichas cadenas están dispuestas en varias secciones a lo largo y alrededor del cilindro. Dicho sistema requiere un continuo mantenimiento de dichas cadenas. Esta pluralidad de cadenas produce cargas innecesarias de transmisión para mover el cilindro.

Adicionalmente, las unidades del arte referencian una configuración que no hace posible la extracción de hidrocarburos a partir de fluidos pues la configuración del cilindro y cadenas proporciona un uso exclusivo para material sólido y no admite material fluido.

En la Tecnología TPS (THERMAL PROCESS SOLIDS) el material contaminado se transporta a lo largo de un ducto (carcaza estática) con el uso de dos hélices (rotational auger), dentro del cual se transfiere el calor suficiente para evaporar los fluidos. Este diseño del arte anterior, es uno de los menos eficientes en lo que se refiere a transferencia de calor, en razón a que se requiere gran precisión (gracias a la diversidad de pesos y dimensiones de los materiales tratados) entre las hélices y la carcaza para evitar material solidificado que impida y actúe como una barrera de

transferencia de calor entre el área de transferencia y el material a procesar. Adicionalmente en esa misma configuración, se genera una solución complicada para limpiar, tanto para las aspas de dichas hélices como la carcaza, al tener un sistema estático (carcaza) y un sistema complejo dinámico (auger). Un ejemplo de ellos, en que en la practica, una película de aire de 1 mm de espesor puede ofrecer la misma resistencia al flujo de calor que una película de agua de 25 mm, una de hierro de 1, 7 metros o una de cobre de 12 metros de espesor. Siendo esto un concepto demostrado y encontrado en las diferentes literaturas térmicas, es posible hacerse una idea de la incidencia como barrera de transferencia de calor de un material solidificado sobre la superficie de transferencia.

Igualmente, los sistemas anteriores comprenden líneas de salida de gases que se obstruyen a raíz de la acumulación de sólidos alrededor del tubo horizontal que conduce los vapores del cilindro al sistema de condensación, los cuales se inician a formar desde la base de la carcaza del tornillo de alimentación.

Adicionalmente, la Tecnología TPS al igual que otras, comprende la necesidad de tratar el materia al vacío. Ello proporciona riesgos. Un Consultor Técnico de la Sociedad Swaco, en su reporte, aconseja un vacío de operación no mayor de 0,127 cm de agua (0,05 Water Inch), siendo esto un error, por cuanto este valor no es un estándar de operación para las diferentes tecnologías que utilizan el mismo principio de Evaporar; extraer; y, Condensar. El vacío seguro y óptimo manejado en una cámara de evaporación debe tener un valor pre-establecido para cada tecnología, el cual se obtiene del diseño previo del sistema al analizar teórica y prácticamente los valores de perdidas de presión tanto estáticas como dinámicas a lo largo del mismo. Este valor de vacío debe garantizar que se evacue el flujo máximo de vapor sin permitir que al final

del cilindro la presión absoluta sea inferior a la atmosférica. Este concepto evita incidentes de seguridad y optimiza la producción.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

5 Esta invención se refiere a las mejoras de una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable. Más particularmente, esta invención se refiere a una unidad integral de recuperación de hidrocarburos que comprende un sistema de evaporación y un sistema de condensación. Por su parte, el primer sistema de evaporación comprende
10 medios de alimentación del material objeto de extracción que incluye medios de control de alimentación, medios de transporte de dicho material, medios de cámara de tratamiento que incluye medios de limpieza interna, medios de calentamiento del material, medios de incremento de área de transferencia de calor, medios de retiro del material
15 sobrante que incluye medios de incremento de hermeticidad y medios de transporte de los vapores extraídos hacia el sistema de condensación.

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS.

 Para aclarar más la invención y sus ventajas comparadas con el
20 arte conocido, se describen a continuación con la ayuda de los dibujos anexos, las posibles formas de realizaciones ilustrativas y no limitativas de la aplicación de dichos principios.

 La Figura 1 ilustra una vista esquemática de los medios de
25 evaporación de la unidad de la invención.

La Figura 2 corresponde a una vista esquemática de los medios de control de alimentación.

La Figura 3 corresponde a una vista esquemática de los medios de limpieza interna del cilindro.

5 La Figura 4 corresponde a una vista isométrica de los medios de incremento del área de transferencia de calor en una primera situación.

La Figura 5 corresponde a una vista lateral de la figura 4 de los medios de incremento del área de transferencia de calor en una primera situación.

10 La Figura 6 corresponde a una vista isométrica de los medios de incremento del área de transferencia de calor en una segunda situación.

La Figura 7 corresponde a una vista lateral de la figura 6 de los medios de incremento del área de transferencia de calor en una segunda situación.

15 La Figura 8 corresponde a una vista esquemática de los medios de incremento de hermeticidad en una primera situación.

La Figura 9 corresponde a una vista esquemática de los medios de incremento de hermeticidad en una segunda situación.

20 **REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION.**

Según la invención, se proporciona una unidad integral de recuperación de hidrocarburos que comprende el sistema de evaporación.

Según la figura 1, el sistema de evaporación 1 comprenden medios de alimentación 2 del material objeto de extracción. En la práctica, dichos medios de alimentación pueden comprender una tolva de recibo de material que además dosifica el material de manera adecuada. Dichos
5 medios de alimentación 2 incluyen medios de control de alimentación 3.

Igualmente, para trasladar el material para su evaporación, es necesario de medios de transporte 4 de dicho material dispuesto horizontalmente, que puede comprender un tornillo sinfín o bandas
10 transportadoras. En la figura 1 se ilustra la modalidad de tornillo sin fin.

De los medios de transporte 4, el material pasa a un cilindro rotativo 5 aislado en una estructura igualmente cilíndrica 6. Dicho cilindro rotativo 5, debe estar inclinado en dirección aguas abajo, de manera que
15 el material fluido se traslada coadyuvado por la gravedad. El ángulo de inclinación comprende entre 2 y 25°, preferiblemente entre 5 y 16°.

Internamente, dicho cilindro rotativo 5 comprende los medios de cámara de tratamiento 7 que incluye una pluralidad de medios de limpieza interna 8, dispuestos y distribuidos en forma equidistante a lo largo de
20 dicho cilindro rotativo 5.

Por otro lado, el cilindro rotatorio 5 comprende medios de rotación dentro de la estructura cilíndrica 6. Dichos medios de rotación pueden comprender sistemas de rodillos, poleas y correas o similares y puede
25 propulsarse por sistemas eléctricos o mecánicos.

Igualmente, para calentar el material se requiere de medios de calentamiento. Dichos medios de calentamiento comprenden quemadores o medios de transferencia de calor convencionales (no ilustrados). Dicho
30

11
calor debe ser suficiente para evaporar los hidrocarburos presentes en el material y se deben distribuir a lo largo del cilindro rotativo 5.

5 Por su parte, la invención comprende de medios de incremento de área de transferencia de calor 9. Dichos medios cierran una vez por cada revolución del cilindro rotativo 5, el trayecto final del material para acumularlo y así aumentar el área de transferencia de calor.

10 Una vez el material ha sido tratado, este llega a los medios de retiro del material sobrante que incluye medios de incremento de hermeticidad 10.

15 Para evacuar el material descontaminado, la unidad presenta medios de retiro del material sobrante que comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico interna y externamente que incluye una tolva de descarga 11 dispuesto en su base. Dicho cuerpo de los medios de retiro del material sobrante, está sujeto a la estructura cilíndrica 6, de manera inmóvil en relación con el cilindro rotatorio 5.

20 Los vapores son capturados del área superior del cilindro rotatorio y son conducidos por conductos hacia un sistema de condensación (no ilustrado). Dichos medios de transporte del vapor, están conectados con los medios de condensación para su proceso de recuperación de hidrocarburos.

25 El sistema de evaporación, normalmente se dispone para su transporte sobre una estructura de remolque 12 para su traslado.

30 En la figura 2, se ilustran los medios de alimentación 2 que incluye medios de control de alimentación 3. Dichos medios de control de alimentación 3 comprende una compuerta 13 que se introduce en la tolva

de alimentación 2 cerrando o abriendo el paso de material. Dicha compuerta es accionada por medios neumáticos, hidráulicos o similares. De esta manera se regula el paso de material a tratar.

5 Según la figura 3, se muestran los medios de limpieza interna 8. Dichos medios de limpieza interna 8, se disponen y distribuyen en forma equidistante a lo largo de dicho cilindro rotativo 5 según la figura 1. Dichos medios de limpieza 8 comprende un buje central 14 que recibe un eje central 15 dispuesto a lo largo del cilindro rotatorio 5. El eje central 15 rota en conjunto con dicho cilindro rotatorio 5. A partir del buje central 14, se proyectan radial y opuestos, tres brazos, dos inferiores raspadores 16 y uno superior de equilibrio 17, distribuidos circunferencialmente en dirección a las paredes internas del cilindro. Cada brazo comprende un peso igual, de manera que aun cuando el cilindro rotativo 5 gira en conjunto con el eje central 15, el buje central 14 no rota manteniendo los medios de limpieza interna 8 en relativa inmovilidad.

Así las cosas, dichos medios de limpieza 8 se mantienen inmóviles y suspendidos en dicho eje central 15 dispuesto a lo largo del cilindro rotatorio 5.

Los brazos inferiores raspadores 16, comprenden en su extremo final de una placa de limpieza 18 apoyada sobre un eje. Dicha placa de limpieza 18 raspa la pared del cilindro y garantiza que el material no se adhiera en la pared interna del cilindro. Igualmente, para impartir rigidez a dicha placa 18, el brazo puede disponer de medios de resorte. Cada placa se dispone en cada brazo de manera que el perfil de raspado sea congruente con el giro del cilindro.

Por su parte, el brazo superior de equilibrio 17, proporciona la armonía necesaria para impartir la relativa inmovilidad de dichos medios de limpieza 8.

5 Según la figura 4, la invención igualmente comprende de medios de incremento de área de transferencia de calor 9 dispuesto en la sección final del cilindro. Dichos medios de incremento de área de transferencia de calor 9 comprenden un anillo rígido incorporado al cilindro rotatorio 5, el cual comprende una ventana 19, de manera que al girar con el cilindro
10 rotatorio 5, abre y cierra el paso de material por cada revolución. Según la figura 5, cuando la ventana se encuentra situado arriba, el material 20 se acumula por la restricción de paso en la parte inferior del cilindro. Según la figura 6 y 7, cuando la ventana baja, abre el paso de material 20 y este fluye consecuentemente. Por cada revolución del cilindro rotativo 5, el
15 material se acumula y así aumenta el área de transferencia de calor, garantizando que el material se sobrecaliente y evapore los residuos faltantes.

 Una vez el material ha sido tratado, este llega a los medios de
20 retiro del material sobrante que incluye medios de incremento de hermeticidad 10.

 Según las figuras 8 y 9, dichos medios de incremento de hermeticidad 10, comprenden una compuerta rotativa 21 con medios de
25 apertura y cierre 22 asociados a la pared interna de la estructura cilíndrica de los medios de retiro del material sobrante. Dichos medios de incremento de hermeticidad 10 giran en conjunto con el cilindro rotatorio 5.

 Dichos medios de apertura y cierre 22 comprende un patín que
30 rueda sobre la pared interna cilíndrica del cuerpo de los medios de retiro del material sobrante, donde dicho cuerpo de los medios de retiro del

material sobrante se encuentra inmóvil en relación con el cilindro rotatorio 5, de manera que dicho patín recorre dicha pared interna y al sobrepasar por la tolva de descarga 11 de los medios de retiro del material sobrante, por gravedad se abre dicha compuerta rotativa 21 descargando el material sobrante en conexión con la tolva de descarga 11 y al sobrepasar dicha tolva de descarga 11, el patín retoma la pared interna del cuerpo de los medios de retiro y cierra la compuerta rotativa 21.

La figura 8 ilustra la compuerta 21 cerrada con giro en dirección a la tolva de descarga 11, de manera que en la figura 9, al conectarse con la tolva 11, dicha compuerta 21 se abre y descarga el material. De esta manera se garantiza la hermeticidad en el proceso de evaporación.

Por otro lado, los vapores son capturados del área superior del cilindro rotatorio y son conducidos por conductos hacia un sistema de condensación para su proceso de recuperación de hidrocarburos.

El proceso de condensación puede comprender un sistema convencional de condensado, que comprende medios de succión y transferencia que succiona los vapores provenientes del cilindro rotatorio y se disponen hacia los medios de transferencia de calor, para extraer el calor de dichos vapores mediante medios de enfriamiento para su posterior condensado y almacenamiento en el tanque de recibo de condensados.

REIVINDICACIONES

1. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable que comprende un sistema de evaporación y un sistema de condensación, donde el sistema de evaporación (1) comprende medios de alimentación (2) del material; medios de transporte del material (4); un cilindro rotativo (5) inclinado aislado en una estructura igualmente cilíndrica (6); medios de rotación de dicho cilindro rotativo dentro de la estructura cilíndrica; medios de calentamiento de dicho cilindro rotatorio; y, medios de retiro del material sobrante, donde dicho sistema de evaporación se dispone sobre una estructura de remolque (12) para su traslado, donde dicha mejora de la unidad de recuperación está caracterizada porque el sistema de alimentación incluye medios de control de alimentación (3) y donde dicho cilindro rotativo (5) internamente comprende medios de cámara de tratamiento (7) que incluye:
 - una pluralidad de medios de limpieza interna (8), dispuestos y distribuidos en forma equidistante a lo largo de dicho cilindro rotativo (5);
 - medios de incremento de área de transferencia de calor (9) que se abren y cierran una vez por cada revolución del cilindro rotativo (5), para acumular material y aumentar el área de transferencia de calor; y,
 - donde los medios de retiro del material sobrante comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico interna y externamente con una tolva de descarga (11) e incluye medios de incremento de hermeticidad (10) que comprenden una compuerta rotativa (21) con medios de apertura y cierre (22) asociados, que abre una vez por cada revolución.

2. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 1, **caracterizada porque** dichos medios de control de alimentación (3) comprende una compuerta (13) que se introduce en la tolva de alimentación (2) cerrando o abriendo el paso de material.
3. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 2, **caracterizada porque** dicha compuerta es accionada por medios neumáticos, hidráulicos o similares.
4. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 1, **caracterizada porque** los medios de limpieza interna (8) comprende un buje central (14) que recibe un eje central (16) dispuesto a lo largo del cilindro rotatorio (5).
5. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 4, **caracterizada porque** el eje central (16) rota en conjunto con dicho cilindro rotatorio (5).
6. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 5, **caracterizada porque** a partir del buje central (14), se proyectan radial y opuestos, tres brazos, dos inferiores raspadores (16) y uno superior de equilibrio (17), distribuidos circunferencialmente en dirección a las paredes internas del cilindro.
7. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 6, **caracterizada porque** cada brazo comprende un peso igual, de manera que aun cuando el cilindro rotativo (5) gira en conjunto con el eje central (16), el buje central (14) no rota manteniendo los medios de limpieza interna (8) en relativa inmovilidad.
8. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 7, **caracterizada porque** dichos medios de limpieza (8) se mantienen inmóviles y suspendidos en un eje central (16) dispuesto a lo largo del cilindro rotatorio (5).

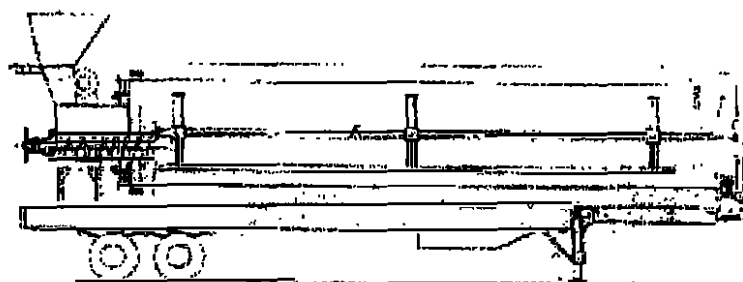
17

9. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 8, caracterizada porque los brazos inferiores raspadores (16), comprenden en su extremo final de una placa de limpieza (18) apoyada sobre un eje.
- 5 10. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 9, caracterizada porque dicha placa de limpieza recorre el largo del cilindro rotativo asociando a cada brazo inferior de cada uno de los medios de limpieza interna (8).
- 10 11. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 10, caracterizada porque dicha placa de limpieza (18) se dispone para raspar la pared del cilindro rotatorio.
- 15 12. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 11, caracterizada porque el brazo raspador dispone de medios de resorte para asegurar dicha placa (18).
13. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 12, caracterizada porque cada placa se dispone en cada brazo raspador inferior de manera que el perfil de raspado sea congruente con el giro del cilindro rotativo.
- 20 14. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 13, caracterizada porque el brazo superior de equilibrio (17), proporciona la armonía necesaria para impartir la relativa inmovilidad de dichos medios de limpieza (8).
- 25 15. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de incremento de área de transferencia de calor (9) comprenden un anillo rígido incorporado al cilindro rotatorio (5), el cual comprende una ventana (19), de manera que al girar con el cilindro rotatorio (5), abre y cierra el paso de material por cada revolución, de manera que cuando
- 30 la ventana baja, abre el paso de material (20) acumulado y este fluye consecuentemente.

16. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos medios de incremento de hermeticidad (10), comprenden una compuerta rotativa (21) con medios de apertura y cierre (22) asociados a la pared interna de la estructura cilíndrica de los medios de retiro del material sobrante, donde dichos medios de incremento de hermeticidad (10) giran en conjunto con el cilindro rotatorio (5) y los medios de apertura y cierre (22) comprende un patín que rueda sobre la pared interna cilíndrica del cuerpo de los medios de retiro del material sobrante, donde dicho cuerpo de los medios de retiro del material sobrante se encuentra inmóvil en relación con el cilindro rotatorio (5), de manera que dicho patín recorre dicha pared interna y al sobrepasar por la tolva de descarga (11) de los medios de retiro del material sobrante, por gravedad se abre dicha compuerta rotativa (21) descargando el material sobrante en conexión con la tolva de descarga (11) y al sobrepasar dicha tolva de descarga (11), el patín retoma la pared interna del cuerpo de los medios de retiro y cierra la compuerta rotativa (21).

17. Mejoras en una unidad de recuperación de hidrocarburos transportable según la reivindicación 1, caracterizada porque los vapores son capturados del área superior del cilindro rotatorio y son conducidos por conductos hacia dicho sistema de condensación para su proceso de recuperación de hidrocarburos.

-/-





TE
20

The State of Texas

Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1. Country: United States of America

This public document

2. has been signed by LARRY MAGALLAN

3. acting in the capacity of Notary Public, State of Texas

4. and bears the seal/stamp of LARRY MAGALLAN, Notary Public, State of Texas, Commission Expires: 03-26-08

CERTIFIED

5. at Austin, Texas

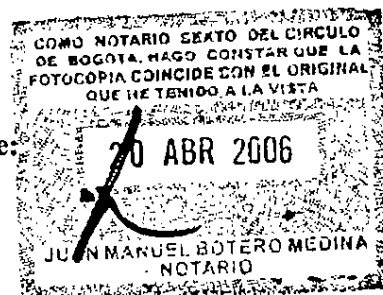
6. on February 2, 2006

7. by the Secretary of State of Texas

8. Certificate No. N-511915

9. Seal

10. Signature:



Roger Williams

Roger Williams
Secretary of State
ST/wn

19
21

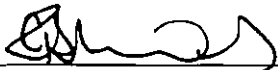
PODER	POWER OF ATTORNEY
Yo(nosotros), abajo firmado (s)/ I (we), the undersigned M-I Drilling Fluids International B.V.	
Domiciliado (s) en / of Heerhugowaard, The Netherlands	
Por el presente conferimos poder a	Hereby grant to
Mauricio Jaramillo Campuzano y/o Paula Samper Salazar y / o Patricia Arrázola Bustillo y/o José Luis Suárez Parra y/o Juan Carlos Torres	Mauricio Jaramillo Campuzano and/or Paula Samper Salazar and / or Patricia Arrazola Bustillo and/or José Luis Suarez Parra and/or Juan Carlos Torres
Domiciliados en Bogotá, Colombia para, obtener la protección de mi (nuestra) propiedad industrial y contra la competencia desleal, a cuyo efecto autorizo(amos) a los dichos apoderados para que me (os) representen ante cualesquiera entidades o personas ejerzan o no jurisdicción, especialmente ante las del orden administrativo, contencioso-administrativo y judicial, en todo lo concerniente a los siguientes asuntos: a) Obtención de patentes de invención, modelos de utilidad y diseños industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas, de servicio, lemas comerciales, nombres comerciales, enseñas, denominaciones de origen, nombres de dominio, registros sanitarios, derechos de obtentor de variedades vegetales y registros de todo tipo ante el ICA (Instituto Colombiano Agropecuario); su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria, y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de competencia desleal, protección del consumidor, oposiciones, cancelación administrativa o judicial, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias, la tutela, la protección de secretos industriales, y en general los juicios civiles, penales, administrativos o contencioso-administrativos relacionados con estos derechos; acciones y procesos que promovamos o se nos promuevan. Y para que en todos los asuntos arriba determinados, puedan sustituir este mandato, transigir, conciliar, admitir los hechos del proceso, desistir, cancelar, recibir, renunciar y ratificando expresamente lo actuado hasta la fecha por los apoderados, pudiendo estos ratificar los actos de agentes oficiosos.	domiciled at Bogotá, Colombia, Power of Attorney to obtain protection of my (our) industrial property and against the unfair competition, for which purpose I (we) authorize the said attorneys to represent me (us) before any authorities or persons, with or without jurisdiction, especially those administrative, administrative contentious and judicial, in all matters concerning the following: a) Obtainment of patents, utility models and industrial designs; the registration of trademarks, collective, defensive and service marks, slogans, commercial names, trade emblems, denominations of origin, domain names, public health registrations, breeders rights on vegetal varieties and all kind of registrations before the ICA (Instituto Colombiano Agropecuario); its renewal, assignment, change of name or domicile, voluntary cancellation, and the registration of licenses of use of the above rights; b) Actions of unfair competition, protection to the consumer, oppositions, administrative or Court cancellation, nullity, infringement, granting of licenses, the action for writ mandamus, the protection of trade secrets, and in general the civil, penal and administrative suits relating to those rights; actions and suits instituted by me (us) or against me (us). And that in all the above matters they may substitute this Power of Attorney, compromise, ratify acts done by representatives without a power of attorney.

CIRCULO
DE BOGOTA
BOGOTA
COLOMBIA
NOTARIO
MEDINA

20
22

Dado en Houston, Condado Harris, Texas y firmado hoy 1 de febrero, 2006 /
Given in Houston, Harris County, Texas and signed this 1st day of February, 2006

M-I DRILLING FLUIDS INTERNATIONAL B.V.



Por/by Christopher I.S. Rivers
Director General

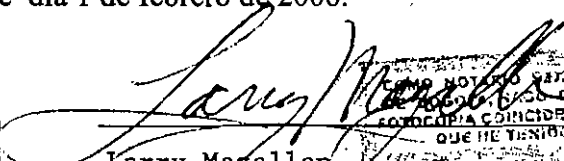
ESTADO DE TEXAS

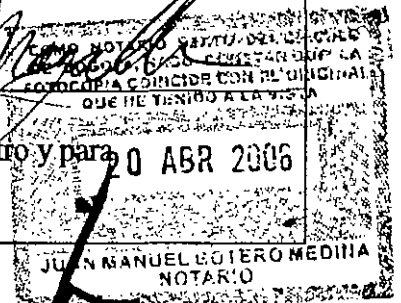
CONDADO DE HARRIS

ANTE MI, la infrascrita, Notario Publico dentro y para el Estado de Texas, compareció personalmente en este día Christopher I.S. Rivers en Houston, Condado Harris, Texas, conocido por mi como la persona cuyo nombre esta suscrito en el documento anterior, y quien me confirio que ha firmado dicho documento con los fines estipulados en el mismo, en la capacidad establecida en el mismo.

Dado bajo mi firma y sello oficial este día 1 de febrero de 2006.




Larry Magallan
Notario Publico dentro y para
el Estado de Texas



Scotto

24
23

NOTARIA SEXTA DE BOGOTÁ

RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Bogotá, D.C.

08 FEB 2006

Ante mí PABLO MENDEZ BARRAJAS

NOTARIO SEXTO(E) DEL CIRCULO DE BOGOTÁ

Comparecieron:

[Handwritten signatures]

quien(es) exhibió(eron) la(s) C.C.

30121942
942 *2455*

y demostraron que la(s) firma(s) que aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) cuya(s) y que el contenido del mismo es cierto.

En constancia se firma esta diligencia y se imprime buella dactilar.

[Handwritten signature]



DOCUMENTO DE CESION

El presente DOCUMENTO DE CESIÓN (en adelante el "CONTRATO") se celebrara entre los suscritos a saber, **SERVANDO LOZANO RIOS**, mayor de edad, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 79.506.025 de Bogotá, quien actúa en nombre propio, y que para efectos de este contrato se denominará **EL INVENTOR**, de una parte, y por la otra, **JOHN KELLY**, mayor de edad, identificado como aparece al pie de su firma, actuando en su condición de representante legal de la sociedad **M-I DRILLING FLUIDS INTERNATIONAL B.V**, sociedad debidamente constituida bajo las leyes de los **Holanda**, (quien en adelante y para los efectos del presente contrato se denominará la "CESIONARIA"), quienes declaran conocer y aceptar los términos de este CONTRATO.

* JOHN

El presente CONTRATO se regirá por las siguientes cláusulas:

PRIMERA: El objeto del presente CONTRATO es la cesión de los derechos que el INVENTOR tiene sobre la solicitud de patente de modelo de utilidad de invención denominada **MEJORAS EN UNA UNIDAD DE RECUPERACIÓN DE HIDROCARBUROS TRANSPORTABLE**, desarrollada de forma exclusiva por el INVENTOR.

SEGUNDA: Por este acto EL INVENTOR, cede y transfiere, los derechos que tiene sobre LA INVENCION a favor de la CESIONARIA.

TERCERA: EL INVENTOR declara ser el titular exclusivo de los derechos sobre LA INVENCION, los cuales se encuentran vigentes y exentos de gravamen o prohibición alguna, comprometiéndose a responder del saneamiento en conformidad a la ley.

CUARTA: Para todos los efectos legales las partes se someten a las leyes de la República de Colombia.

QUINTA: Los gastos de legalización que ocasione el presente CONTRATO, correrán por cuenta de la CESIONARIA.

SEXTA: El INVENTOR faculta de manera expresa a la CESIONARIA para solicitar ante la Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia y ante las oficinas de marcas y patentes de los países que LA CESIONARIA considere conveniente, el registro de LA INVENCION a nombre de LA CESIONARIA.

NOTARIA
ARIA 61
O DE BOGOTA
A DE COLOMBIA
IBP. 2065
JRM/OSP/AR
YT. 2065
1.19



NOTARIA 61 - BOGOTÁ
CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
03 MAR 2006

23
25

Una vez leído en todas sus partes lo aceptaron conjuntamente y en forma recíproca le impartieron aprobación.

En constancia de lo anterior se firma el presente CONTRATO en dos ejemplares, por quienes en el intervinieron, en la ciudad de Bogotá, a los tres (3) días del mes de Abril de 2006.



EL INVENTOR
SERVANDO LOZANO RIOS

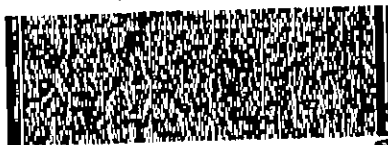


PORE EL CESIONARIO
M-1 DRILLING FLUIDS INTERNATIONAL B.V.

John Kelly

IV - NOTARIA 61 - 612
CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
DILIGENCIA DE AUTENTICACION
Ante la Notaria 61 del círculo de Bogotá Compareció

NOTARIA 61
Autenticaciones



LOZANO RIOS SERVANDO
CC: 79.506.025

DECLARO QUE RECONOCO
este documento
en su contenido

Por el Notario 61

IV - NOTARIA 61 - 612
NOTARIA SESENTA Y UNA
CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.

El suscrito Notario 61 del círculo de
BOGOTÁ D.C. certifica que la HUELLA
que aparece, fue impresa por

03 MAR 2006

CARLA PATRICIA OSPINA
NOTARIA
N-61



NOTARIA 61 - BOGOTÁ
CIRCULO DE BOGOTÁ D.C.
03 MAR 2006
CARLA PATRICIA OSPINA
NOTARIA
N-61

383
MI OVERSEAS

24
26

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 06-038720-00000-0000 Fec: 2006-04-25 11:07:37
Dep: 2020 NUECREACIONES
Tra: 3 MODELO Eva 1 REGDEPOSITO
Act: 411 PRESENTACION Folios: 24

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

MIT : 800176089-2

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 06 - 30,639
HA : ABRIL 21 DE 2006

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
GOMEZ PINZON Y ASOCIADOS CONSIGNACION		BANCO POPULAR	050-00110-6	36048658	20/04/2006	279,200.00
GOMEZ PINZON Y ASOCIADOS CONSIGNACION		BANCO POPULAR	050-00110-6	41404087	20/04/2006	10,500.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	
		99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	272,000.00
		TOTAL :	\$ 272,000.00

SOM: DOSCIENTOS SETENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

N.O

28
27

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
JARAMILLO CAMPUZANO MAURICIO

REFERENCIA Radicación No. 06 38720
 Trámite 3
 Evento 1
 Actuación 430
 Oficio No.

06882

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, aplicable a las patentes de modelo de utilidad por disposición del artículo 85 de la misma Decisión, se le comunica que:

1. Deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante.
2. Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00)
3. El interesado debe informar la dirección del solicitante, debido a que en el petitorio no aparece la misma. (Art. 27-b, D 486/00)
4. Se sugiere que para próximas actuaciones ante esta entidad, sean utilizados los formatos actualizados establecidos en la circular única.
5. Para efectos de la publicación en la gaceta se recomienda allegar el extracto diligenciado.

En cumplimiento del artículo 39 de la Decisión 486, en concordancia con el artículo 85 de la misma decisión, se le requiere para que dentro del término de un (1) mes siguiente 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.

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.

ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha 29 JUN. 2006
adpal