



00 30116

DD
DI
ON

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
Radicacion : 00030116 00002000 Folios: 54
Fecha (AMD): 2000-04-26 17:02:37
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

TRAMITE: 02 EVENTO: 01 ACTUACION: 01

DATOS DEL SOLICITANTE

(71) Nombres y Apellidos o Razón Social **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. -PETROBRAS**

No. de Identificación

Representante Legal (Persona Jurídica)

País de Domicilio **Brasil**

Departamento o Estado

Dirección **Av. República do Chile No. 65,**

Ciudad **Rio de Janeiro**

(74) DATOS DEL APODERADO

Nombre **EMILIO FERRERO**

Dirección y Domicilio **Carrera 4 No. 72-35 Piso 4o.**

Ciudad **Bogotá, Colombia**

DATOS DEL INVENTOR

(72) Nombre del Inventor (es)

**1- Eduardo Cardoso de Melo GUERRA
2- Nelson PATRÍCIO JÚNIOR**

Identificación

Dirección **1- Rua Cristóvão Colombo, 900 Castelandia, Petrópolis, RJ, Brasil.
2- Rua Pierre Laplace, 212, Jacarepaguá, Rio de Janeiro, RJ, Brasil.**

Ciudad

DATOS DE LA PATENTE DE INVENCION

(54) Título de la Invención

**UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE FLUIDO
EN EL ESPACIO ANULAR DE UNIONES TELESCOPICAS Y USO DEL MISMO**

PRIORIDAD REIVINDICADA ☐ SÍ ☒ NO ☐ TIPO DE PRIORIDAD ANDINA ☐ UNIONISTA ☒

(33) País

Fecha

No. Solicitud

BR.

26 de Abril de 1999

PI 9901484-0

Convención de París

Para Publicar a los ☐ 6 meses ☐ 12 meses ☒ 18 meses a partir de la fecha de la presente solicitud
Colo: 0795-801-014-7
MLR/mrm-147

(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL

505D 007/000

23 02 2000

RESUMEN CON EL OBJETO Y LA FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención suministra un dispositivo para el control de la velocidad de flujo de los fluidos en el espacio anular en uniones telescópicas (5), dicho dispositivo está hecho de un anillo deslizante (2) conectado a los tubos de conexión (1) de manera que se asegura una sección anular que tiene un espaciamiento constante y deseado en el área de conexión de los tubos de conexión, sin desacomodar estructuralmente los desplazamientos diferenciales de acomodamiento. El uso del anillo deslizante (2) acoplado a la unión telescópica asegura un área constante para el paso de los fluidos y una caída de presión deseada para ajustar una velocidad de flujo conocida de los fluidos. La geometría del anillo deslizante (2) y la unión telescópica (5) en conjunto es tal que no se requieren operaciones especiales de limpieza y remoción del anillo deslizante durante las vueltas de mantenimiento requeridas. El uso del dispositivo de la invención para el control de la velocidad de flujo en el espacio anular en los tubos de conexión de sistemas de ciclón cerrados en unidades de craqueo catalítico para fluidos (FCC) también es suministrado por la presente invención.

ANEXOS DE LA SOLICITUD

Certificado de Existencia y Representación Legal cuando el solicitante sea Persona Jurídica



Los poderes debidamente otorgados, o mención de su protocolización ante la SIC



Recibo de la tasa respectiva *por v/r de \$ 608.000.-*



Recibo de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación



Si se reivindica prioridad Andina:

Copia de la primera solicitud



Traducción oficial



Si se reivindica prioridad Unionista:

Copia certificada de la primera solicitud: *Brasileña No. PI 9901484-0*



Nota: Debe presentarse dentro de los tres (3) meses, contados a partir de la fecha de radicación de la solicitud posterior

Traducción simple



Capítulo descriptivo



Dibujos, planos necesarios *(2 pág.)*



Capítulo reivindicatorio



Tarjeta archivo propietarios según formato



Tarjeta archivo temático según formato



Extracto para publicación según formato



Arte final 12 x 12 cms Y 6x6 cms



Otros Documentos



SOLICITO LA CONCESION DE LA PATENTE DE INVENCION Y DECLARO QUE LA INVENCION ES NUEVA Y DE MI PROPIEDAD

FIRMA

Emilio Ferrero

NOMBRE EMILIO FERRERO

CC. 438.019 de Usaquén

T.P.No. 31.929

2

UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE FLUIDO EN EL
ESPACIO ANULAR DE UNIONES TELESCOPICAS Y USO DEL MISMO

CAMPO DE LA INVENCION

La presente invención se relaciona con un dispositivo para el control de flujo de fluido en el espacio anular de las uniones telescópicas y más específicamente con un dispositivo ubicado en el espacio anular de los tubos de interconexión de las uniones telescópicas con el fin de promover, a través de ese espacio, un índice de flujo de fluido deseable y controlable mientras que se permite el movimiento relativo debido a los desplazamientos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

El uso de uniones telescópicas como elementos de conexión en tubos está ampliamente difundido en las industrias de refinación y almacenamiento de granos, en el refinamiento de petróleo, en la separación de suspensiones de gas-sólido y ampliamente en sistemas hidráulicos.

La característica principal de una unión telescópica es que un espacio anular se forma entre los tubos que hacen dicha unión, sean los tubos concéntricos o no, dicha unión además permite la acomodación necesaria debido a los desplazamientos

diferenciales, admitiendo el paso de fluidos requeridos para el balance de las presiones.

Con el fin de acomodar mejor los desplazamientos diferenciales de los tubos de conexión se encuentra algunas veces que el espacio radial de la sección anular puede alcanzar figuras que son más altas que aquellas usualmente recomendadas. Como consecuencia de dicho incremento, el índice de flujo de fluido a través de esa sección, que se requiere para mantener la presión diferencial, alcanza cantidades alarmantes y eventualmente hace que el sistema no sea viable.

El uso de ciclones como dispositivos de separación es muy usual en el campo de la separación rápida de suspensiones de gas sólido. En la refinación de petróleos, la unidad de craqueo catalítico de fluido (FCC) utiliza varios conjuntos de ciclones para separar el catalizador (un grano muy fino) de los gases y vapores. Un primer conjunto, o etapa, de ciclones, ubicados en el interior del vaso desenganchador, está normalmente conectado directamente a la salida de la zona de reacción o a la zona de alimentación. Con el fin de minimizar la presencia de partículas en los gases que salen del desenganchador, otro conjunto de ciclones está ligado en serie a los ciclones de la zona de reacción o de alimentación a través de un tubo de conexión. Una unión telescópica se forma

entre la conexión de las dos tuberías de ciclón: el tubo que sale de un ciclón y el tubo que entra a otro ciclón.

En vista de los crecientes requisitos para el control de la emisión de partículas, los refinadores han buscado una creciente eficiencia en la separación del ciclón y la capacidad de retención.

La patente estadounidense No. 4,502,947 enseña que una más eficiente y rápida separación del catalizador y los productos de reacción en la unidad FCC se puede obtener al utilizar un separador de ciclón que está directamente ligado al extremo de la zona de reacción (elevadora) y los ciclones de la primera y segunda etapa. Los tubos concéntricos, montados en forma telescópica para absorber los movimientos debido a la expansión térmica diferencial entre dichas etapas con ciclón, conectan la salida del ciclón elevador y la entrada del ducto de la primer etapa de ciclón. Los vapores de purga y arrastre fluyen a través del espacio anular entre los tubos concéntricos junto con algo de catalizador arrastrado. De acuerdo a un modo preferido de la presente invención, se sugiere el uso de varias clases de empaques en el interior de la sección anular para el montaje de los tubos concéntricos, con el fin de preservar algo de espacio para el paso de los vapores.

Sin embargo, el uso de empaques en el interior de la sección anular puede constituir una fuente de problemas para el refinado, en la zona que tales empaques pueden favorecer el apilamiento del catalizador, originando el taponamiento y requiriendo más frecuentemente el indeseable trabajo de mantenimiento.

La patente estadounidense No. 5,569,435 del solicitante y que se incorpora aquí como referencia muestra un separador de ciclón "diplegless", también conocido como un pseudociclón, acoplado directamente al extremo del elevador y conectado a un conjunto de ciclones a través de un tubo hecho de cilindros concéntricos, permitiendo una separación más eficiente de la suspensión gas-sólido en el vaso desenganchador de la unidad FCC. El espacio anular entre los cilindros concéntricos se dimensiona con el fin de absorber los gases provenientes de la sección de arrastre y del vapor de purga proveniente del desenganchador, eximida de la necesidad de proporcionar empaques para la sección anular.

A pesar de la completa discusión dada por las referencias citadas con relación a las ventajas del uso de los ciclones cerrados en las unidades FCC, un problema poco práctica está todavía por resolverse tal como lo es el espaciado de la sección anular entre los cilindros concéntricos de la unión

telescópica con el fin de optimizar y controlar el vapor de purga.

Así, a pesar de las diferentes aproximaciones realizadas por la literatura, no existe aún disponibilidad de una solución segura, simple y de bajo costo para el control del índice de flujo de fluidos en el espacio anular en los tubos de conexión en las uniones telescópicas, dicha solución anhelada por largo tiempo es objeto del dispositivo descrito y reivindicado en la presente invención.

RESUMEN DE LA INVENCION

Ampliamente, la presente invención comprende la ubicación de un anillo de deslizamiento entre los tubos de conexión de la unión telescópica, siendo los tubos concéntricos o no, con el fin de asegurar una sección anular que tiene un espacio deseado y una caída de presión en el área de conexión de los tubos de conexión, sin perjuicio estructural de la acomodación de los desplazamientos diferenciales y con el fin de optimizar el flujo de fluidos para mantener la presión diferencial.

Así, la presente invención proporciona un dispositivo para el control del índice de flujo de los fluidos en el espacio anular de los tubos de conexión de una unión telescópica, siendo los tubos concéntricos o no, asegurando el

dispositivo un índice de flujo optimizado de los fluidos para mantener la presión diferencial mientras que permite los desplazamientos diferenciales de la estructura típica de los sistemas hidráulicos para el flujo de fluidos.

La presente invención proporciona además un dispositivo para el control de índice de flujo de fluidos en el espacio anular de los tubos de conexión de los ciclones convertidores en unidades de craqueo catalítico de fluido (FCC), al utilizar un anillo de desplazamiento en la unión telescópica, con el fin de asegurar un área constante para el paso del gas y una caída de presión deseada con el fin de acomodar un índice de flujo conocido de los gases provenientes del desenganchador hacia el interior del tubo de conexión.

La presente invención proporciona aún un dispositivo para el control del índice de flujo de vapor en el espacio anular de los tubos de conexión de los sistemas de ciclón cerrados en las unidades FCC al utilizar un anillo de deslizamiento en la unión telescópica lo que permite con base en la sola geometría del anillo de desplazamiento, la remoción de cualquier taponamiento formado durante la operación y procedimientos de cambio de unidad FCC, evitando cualquier limpieza especial o remoción del anillo de deslizamiento.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1A ilustra la novedad sugerida por medio de la presente invención, esto es, un anillo de deslizamiento instalado en una unión telescópica, la Figura 1B muestra un modo preferido, aunque no limitante, de la presente invención, esto es, el uso de una capa refractaria antierosionante que recubre el anillo de deslizamiento.

La Figura 2 muestra otro modo preferido de la invención, esto es, el uso de un anillo de deslizamiento montado en el anillo telescópico que conecta los ciclones de la sección de desenganche de la unidad FCC de acuerdo con la patente US 5,569,435 incorporada como referencia.

DESCRIPCION DETALLADA DE LOS MODO PREFERIDOS

La presente invención será ahora descrita en relación con las figuras finales que acompañan la presente especificación.

La Figura 1 muestra los detalles de la unión telescópica formada por los tubos de conexión (1), donde se establece la proposición innovadora de la presente invención, esto es, ubicar anillo de desplazamiento (2) con el fin de asegurar un área constante para el paso de los fluidos y una caída de

presión deseada con el fin de acomodar un índice de flujo conocido de fluidos.

La configuración propuesta para la conexión de los tubos (1) en la unión telescópica para acomodar el anillo de desplazamiento (2), comprende construir una cámara (3) para el ajuste del anillo de deslizamiento (2). Dicha cámara es construida a partir de una chapa del tubo de conexión de diámetro mayor; el anillo de deslizamiento (2) está montado en esta cámara, el tubo de conexión de diámetro inferior es entonces ajustado.

Normalmente el anillo de deslizamiento (2) es construido del mismo material utilizado para los tubos de conexión (1). Sin embargo, diferentes materiales pueden ser utilizados para la construcción del anillo de deslizamiento (2), el material de construcción no constituye una característica limitante de la invención.

También es obvio para los expertos que el diámetro del anillo de deslizamiento (2) será una función de los diámetros de los tubos de conexión (1) y del espacio anular deseado.

La relación entre las dimensiones -amplitud (a) y altura (b)- del anillo de deslizamiento (2) (Figura 2B) también es una función de los diámetros de conexión (1).

El espesor del anillo deslizando (2) será dimensionado de manera que se mantiene el espaciado y la caída de presión deseadas y puede variar dentro de límites amplios, esto no constituye un aspecto limitante de la presente invención.

La Figura 1A muestra la unión telescópica con el anillo deslizando (2) de la presente invención montado en la posición vertical. Es obvio para los expertos que el anillo deslizando (2) de la presente invención estará adaptado para ser usado en uniones telescópicas montadas sobre posiciones horizontales y verticales y montada en cualquier otro ángulo, el posicionamiento de la unión o junta telescópica no constituye por lo tanto un aspecto limitante de la presente invención.

Es importante notar que la geometría sugerida por el conjunto de unión telescópica y anillo deslizando (2) mantiene una correlación directa con la necesidad de una remoción en operación fácil de cualquier taponamiento formado en la sección anular o durante la operación y procedimiento de volteo de la unidad. Tal remoción es efectuada por el esfuerzo generado por el movimiento libre de las partes que componen el conjunto. Así, las interrupciones para el mantenimiento y limpieza de la unión telescópica se evitan.

La Figura 1B representa otro modo preferido de la invención, en donde el anillo deslizando recibe una capa

protectora de un material refractario antierosión, la clase de refractario no constituye un aspecto limitante de la invención. El recubrimiento refractario preferido es de la misma clase que aquel usado en los tubos de conexión.

La aplicación del anillo deslizante en uniones telescópicas, tal como el propuesto por la presente invención, será mejor entendido en relación con el ejemplo que sigue, que no debe ser tomado como limitativo de la invención.

EJEMPLO 1

Este ejemplo muestra uno de los modos preferidos de la presente invención, que es el control de la velocidad de flujo de los gases en el espacio anular en los tubos de conexión de los ciclones convertidores FCC. Por medio del uso de un anillo deslizante del anillo telescópico, uno puede asegurar un área constante de paso de gases y una caída de presión deseada para acomodar una velocidad de flujo conocida de los gases desde el desenganchador hacia el interior del tubo de conexión.

La Figura 2 muestra una vista esquemática de un convertidor de una unidad FCC en donde el anillo deslizante (2) está montado en la unión telescópica (5) del sistema ciclón cerrado del recipiente desenganchador de una unidad FCC como se sugiere en la dicha patente estadounidense 5,569,435. Así la

zona de reacción, hecha de un reactor tubular vertical (elevador) (6) descarga la suspensión gas/sólido formada por el catalizador y los productos de reacción del craqueo dentro del desenganchador (7) a través delseudociclón (8). El vapor purgado es introducido a través del distribuidor (9).

El catalizador decantado libre de vapores de hidrocarburos deja el desenganchador y es dirigido a la sección de remoción (10) y posteriormente al recipiente regenerador no indicado en la figura.

El ciclón primario (11) está conectado alseudociclón (8) a través del tubo (1) y la unión telescópica (5).

La velocidad de flujo del vapor purgado inyectado en el desenganchador (7) que fluirá a través del espacio anular formado por el anillo deslizante (2) en la unión telescópica (5), tal como se describió y se reivindica en la presente invención, debe ser tal que, junto con los gases de la sección de arrastre permita la extracción y flujo de los gases a través de la abertura inferior del cono delseudociclón (8), representando este entre 0,1 a 7% de la velocidad de flujo total de los gases que son dirigidos a la siguiente etapa del ciclón, con un rango preferido de 5%.

Es obvio para los expertos que el dispositivo para el control de velocidad de flujo de los fluidos hecho por medio del anillo deslizando (2) tal como se sugiere y se reivindica en la presente invención puede ser usado en cualquier unión telescópica que requiera tal control, el uso del dispositivo de la invención por lo tanto no está limitado a tubos de conexión de los ciclones cerrados de las unidades de craqueo catalítico FCC.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para el control de la velocidad de flujo de los fluidos en el espacio anular de uniones telescópicas (5), en donde los tubos (1) están conectados por medio de un anillo deslizando (2) acoplado a dicha unión telescópica (5).
2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizando (2) acoplado al anillo telescópico (5) asegura un área constante para el paso de los fluidos y una caída de presión deseada.
3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, en donde la geometría del conjunto formado por la unión telescópica (5) y el anillo deslizando (2) permite la remoción de cualquier taponamiento formado en la sección anular sin la necesidad de limpieza y mantenimiento.
4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la configuración propuesta para conectar los tubos (1) a la unión telescópica para acomodar el anillo deslizando (2) comprende la construcción de una cámara (3) para ajustar dicho anillo (2), dicha cámara (3) es construida a partir de una chapa del tubo de conexión de diámetro mayor (1).

5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, en donde el anillo deslizando (2) está montado en la cámara (3) y luego se ajusta el tubo de diámetro inferior.

6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizando (2) está construido a partir del mismo material empleado en la construcción de los tubos de conexión (1) de la unión telescópica (5).

7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizando (2) está hecho de un material diferente del empleado para la construcción de los tubos de conexión (1) de la unión telescópica (5).

8. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, en donde el anillo deslizando (2) está recubierto con un recubrimiento protector de un material refractario antierosión.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizando (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en la vertical.

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizando (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en la horizontal.

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizante (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en cualquier ángulo.

12. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, en donde dicho dispositivo se utiliza en la conexión de tubos de sistemas de ciclón cerrados de unidades de craqueo catalítico para fluidos (FCC).

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la velocidad de flujo de los fluidos que fluyen a través del espacio anular de la unión telescópica (5) representan entre 0,1 a 7% en peso de la velocidad de flujo total de los gases, preferiblemente 5% en peso de la velocidad de flujo de los gases total.

14. El uso de un anillo deslizante (2) acoplado a la unión telescópica (5) la cual conecta los tubos (8) en sistemas hidráulicos. 8

COLO 00795-801-014-7

MLR/arc.-

134

RESUMEN

UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE FLUIDO EN EL
ESPACIO ANULAR DE UNIONES TELESCOPICAS Y USO DEL MISMO

La presente invención suministra un dispositivo para el control de la velocidad de flujo de los fluidos en el espacio anular en uniones telescópicas (5), dicho dispositivo está hecho de un anillo deslizando (2) conectado a los tubos de conexión (1) de manera que se asegura una sección anular que tiene un espaciado constante y deseado en el área de conexión de los tubos de conexión, sin desacomodar estructuralmente los desplazamientos diferenciales de acomodamiento. El uso del anillo deslizando (2) acoplado a la unión telescópica asegura un área constante para el paso de los fluidos y una caída de presión deseada para ajustar una velocidad de flujo conocida de los fluidos. La geometría del anillo deslizando (2) y la unión telescópica (5) en conjunto es tal que no se requieren operaciones especiales de limpieza y remoción del anillo deslizando durante las vueltas de mantenimiento requeridas. El uso del dispositivo de la invención para el control de la velocidad de flujo en el espacio anular en los tubos de conexión de sistemas de ciclón cerrados en unidades de craqueo catalítico para fluidos (FCC) también es suministrado por la presente invención.

B

1/2

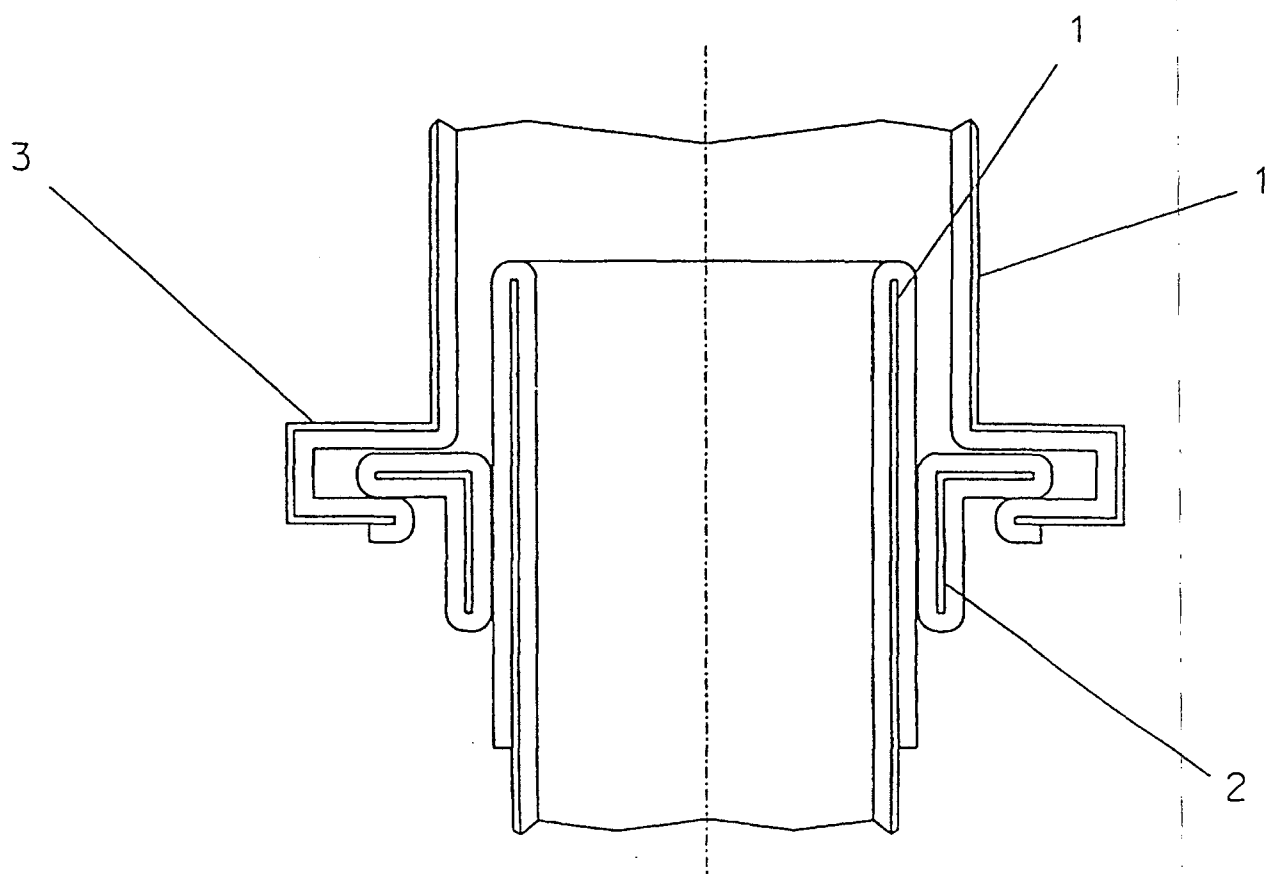


FIG. 1A

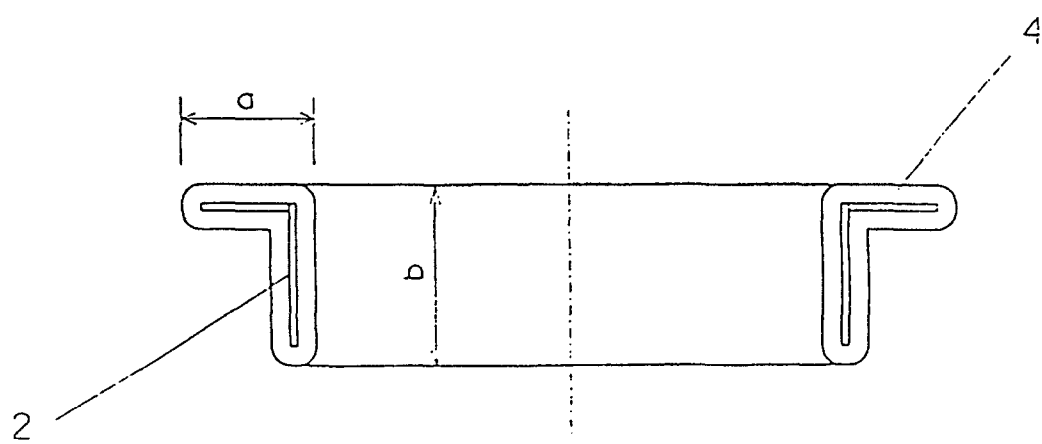


FIG. 1B

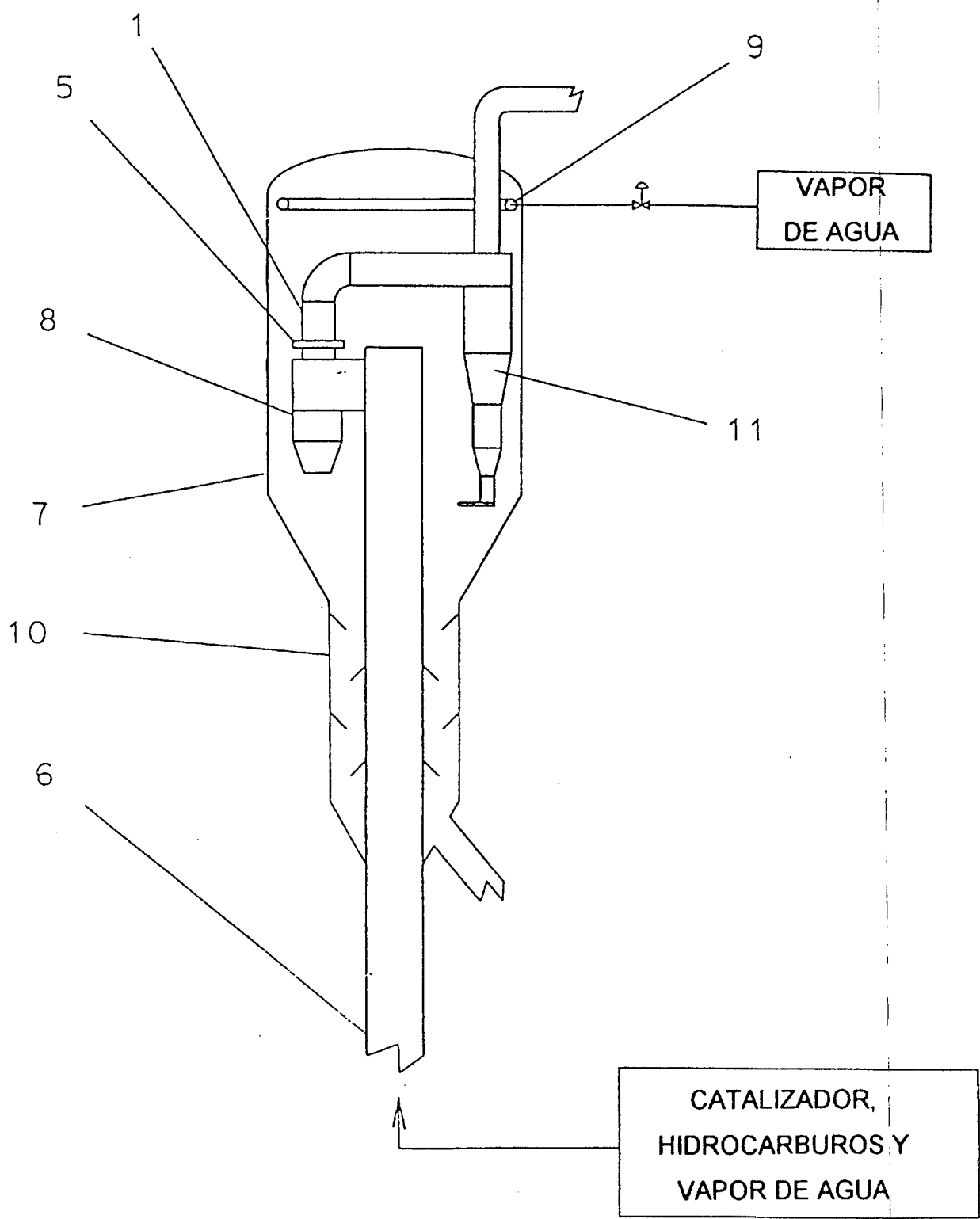


FIG. 2

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI
CARRERA N° 72-35
BOGOTÁ, COLOMBIA

REPRESENTACION Y PODER

Yo (nosotros), abajo firmado(s) Petróleo
Brasileiro S.A. - PETROBRAS

domiciliado(s) en Avenida República do
Chile, 65, Rio de Janeiro RJ, BRASIL

por el presente nombramos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519; y EMILIO FERRERO, tpa. 31929; domiciliados en la Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, en obediencia a lo dispuesto en el parágrafo 1º del Artículo 543 del Código de Comercio, el primero como principal y los demás como suplentes, en su orden, como nuestros representantes en todos los asuntos de propiedad industrial con facultad para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales. El primer representante suplente reemplazará al principal en caso de ausencia o impedimento temporal o definitivo de aquél. La misma regla se aplicará cuando el segundo representante suplente haya de reemplazar al primero, o el tercero al segundo. En tales casos, el representante principal, o el primero, o segundo suplente, en su caso, o ambos, declararán su intención de no ejercer la representación mediante declaración autenticada por Notario Público en Colombia, o por Notario u otro Funcionario Público, o Cónsul de Colombia, en el extranjero; y si se tratare de impedimento, con el certificado respectivo. Si alguno de los nombrados faltare definitivamente, el siguiente tomará su lugar. Cuando cesare la ausencia o impedimento del representante principal, o de su primero o segundo suplente, en su caso, podrán ejercer la representación, en su orden, uno u otros según el caso, asumiéndola por el solo hecho de ejercerla, cesando en ese momento el ejercicio de la representación por el primero, segundo o tercer suplente en su caso.

Además, y bajo las mismas reglas, conferimos poder a los abogados arriba nombrados, 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 (nos) 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 y dibujos industriales; el registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas y de servicios; el depósito de nombres comerciales y enseñanzas; su renovación, traspaso, cambio de nombre o domicilio, cancelación voluntaria; y el registro de licencias de uso de esos derechos; b) Las acciones de oposición, cancelación, nulidad, medidas cautelares, concesión de licencias y en general los procesos 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 substituir este mandato, transigir, desistir, cancelar, recibir, renunciar, y ratificar los actos hechos por agentes oficiosos.

Dado y firmado hoy 30 Agosto 1995

en Rio de Janeiro

Firma
ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA

Para patentes, modelos, desenhos; marcas de fábrica e serviços; nomes comerciais e insignias.

Para patentes, modelos, dibujos; marcas de fábrica y de servicio; nombres comerciales y enseñanzas.

REPRESENTAÇÃO E PODER

Eu (nós) abaixo assinado(s) Petróleo
Brasileiro S.A. - PETROBRAS

domiciliado(s) em Avenida Republica do
Chile, 65, Rio de Janeiro,
RJ, BRASIL

pelo presente nomeamos a GERMAN CAVELIER, tpa. 832; GONZALO PERDOMO, tpa. 831; ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519 e EMILIO FERRERO, tpa. 31929, domiciliados na Carrera 4ª N° 72-35, Bogotá, Colombia, em sujeição ao disposto no parágrafo 1º de Artigo 543 do Código de Comércio, o primeiro como o principal e os outros como substitutos, nessa ordem, como nossos representantes em todos os assuntos da propriedade industrial, com a faculdade para receber notificações e nomear procuradores judiciais ou extra-judiciais. No caso de ausência ou impedimento temporal ou definitivo do principal, o primeiro representante substituto substituirá aquele. Será aplicada a mesma regra quando o segundo representante substituto tenha que substituir ao primeiro, ou o terceiro ao segundo. Em tais ocasiões, o representante principal, ou o primeiro ou o segundo substituto em sua ocasião ou os dois, declararão sua intenção em não exercer a representação mediante declaração atestada por Tabelião Público na Colômbia, ou por Tabelião ou outro Funcionário Público, ou Consul da Colômbia no exterior; e se for impedimento, com o certificado competente. Se algum dos nomeados faltasse definitivamente, o seguinte tomará o seu lugar. Quando a ausência ou impedimento do representante principal cessar, ou em tal caso a de seu primeiro, segundo ou terceiro substituto, poderão exercer a representação nessa ordem, uns ou outros, segundo o caso, assumindo-a pelo o só fato de exercê-la, cessando nesse momento o exercício da representação pelo primeiro, o segundo ou o terceiro substituto em seu caso. Além disso, e sob as mesmas regras, conferimos procuração aos advogados acima nomeados, para obter a proteção de minha (nossa) propriedade industrial e contra a concorrência desleal, a cujo efeito autorizo (zamos) aos ditos mandatarios para que nos representem diante de quaisquer entidades ou pessoas, exerçam ou não jurisdição, especialmente de ordem administrativo, contencioso-administrativo e judicial, com relação aos seguintes assuntos: a) Obtenção de patentes de invenção, modelos e desenhos industriais; ou registro de marcas de fábrica, colectivas, defensivas ou de serviços; ou depósito de nomes comerciais e insignias; sua renovação, transferência, troca de nome ou domicílio; cancelação voluntaria e ou registro de licenças para ou uso desses direitos; b) as ações de oposição, cancelação, nulidades, medidas cautelares, concessão de licenças e em geral, os pleitos civis, penais, administrativos ou contenciosos administrativo relativos a esses direitos, ações e pleitos que entabulamos ou se nos entabulem; e c) para que em todos os assuntos já determinados possam substituir esse mandato, transigir, desistir, cancelar, receber renunciar, e ratificar os atos dos agentes oficiosos.

30 de agosto de 1995

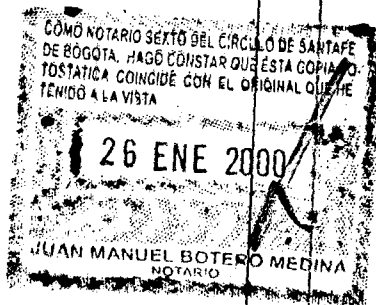
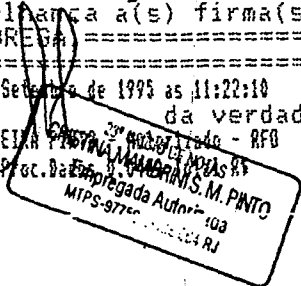
Dado e assinado hoje
em Rio de Janeiro

ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA
Technology Marketing Manager
Research & Development
Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS

COMO NOTARIO SEXTO DEL CÍRCULO DE SANTAFÉ DE BOGOTÁ, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FOTOSTÁTICA CONCORDA CON EL ORIGINAL QUE ME FUE PRESENTADO.
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

23o Ofício de Notas - MATRIZ - Notário : GUIDO MACIEL
Av Nilo Pecanha, 26-3o andar/RJ-Tel. 533-5500- No 731141
Reconheço por semelhança a(s) firma(s):
ALOISIO FELIX DA NOBREGA =====

Rio de Janeiro, 13 de Setembro de 1995 as 11:22:18
Em Testemunho da verdade.
CRISTINA MAMBRINI SANTOS MOREIRA PINTO 2o Notário - RFO
UFERJ 33,40-P/Firma 0.0040-P/Proc. Data 0.0040-P/Notas 1,46





CONSULADO GENERAL DE COLOMBIA



CONSULADO DE COLOMBIA
No.71/95.

El Suscrito Cónsul General de Colombia en Rio de Janeiro, visto los documentos presentados por los interesados, CERTIFICA: Que la Señora CRISTINA MAMBRINI SANTOS MOREIRA PINTO, quien como Escribiente Autorizada de la Notaría 23o. de Rio de Janeiro, Brasil, autenticó la firma del signatario del poder precedente, ejercía en la fecha las funciones indicadas y su firma corresponde a la registrada en este Consulado.

Que la Compañía PETRÓLEO BRASILEIRO S/A. - PETROBRÁS es una sociedad constituida de acuerdo con las leyes del Brasil y cumple su objetivo conforme a las mismas.

Que el Señor ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA, quien en su caracter de Jefe del Sector de Comercialización de Tecnología de la citada Compañía, confiere el poder precedente y cuya firma fué autenticada ante la Notaría 23o. de Rio de Janeiro, Brasil, es su representante legal en este país.

El Cónsul no asume responsabilidad por el contenido de este documento.

Rio de Janeiro, septiembre 25 de 1995.

MINISTERIO DE RELACIONES
EXTERIORES
1926133
L. S. FUNCIONES INDICADAS



Efraín Lozano Galarza
EFRAIN LOZANO GALARZA
Cónsul General de Colombia.

PAGADO IMPUESTO DE TIMBRE
US\$ 6,00 (Seis dólares)
Pagado Derechos Consulares
US\$ 50,00 (CINCUENTA DÓLARES)

EF DE TERCERIZACIONES
LAVALLE DE BOGOTA D.C.

NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO
1996 JUN 26 12:11



COMO LO HAYO EN TEXTO DE LA COPIA DE SANTAFE
DE BOGOTA. HAYO CONSERVADO DE ESTA COPIA FO-
TOSTATICA CONCORDA CON LA ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA
26 ENE 2000
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

Petroles
Colo. 007 95 801 003 - 0

Luzmila Salazar Santa María
Traductora Oficial Juramentada
Resolución 8086
Ministerio de Justicia - Colombia

Manuel Botero Medina

COMO NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
DE BOGOTA, HAGO CONSTAR QUE ESTA COPIA FO
TOSTARCA CONCOE CON EL ORIGINAL QUE ME
TENIDO A LA VISTA
20 ENE 2000
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

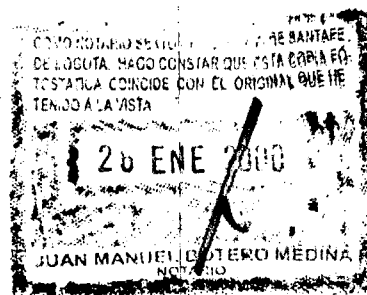
Traducción Oficial No. 2019.

22
Consuelo Salamanca Santa María
Traductora Oficial Juramentada
Resolución 8085
Ministerio de Justicia - Colombia
Consuelo Salamanca Santa María

TRADUCCION OFICIAL N° 2019 DE UN DOCUMENTO ESCRITO EN PORTUGUES EFECTUADA EL 1° DE JULIO DE 1996 POR CONSUELO S. DE SANTA MARIA, C.C.20.165.246 DE BOGOTA, INTERPRETE Y TRADUCTORA OFICIAL JURAMENTADA SEGUN RESOLUCION N°8085 DEL MINISTERIO DE JUSTICIA - SANTAFE DE BOGOTA - COLOMBIA.--

Sellos en portugués que aparecen a continuación de un documento escrito en español y portugués: "REPRESENTACION Y PODER" - otorgado por Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS - de Rio de Janeiro, RJ, Brasil, - a GERMAN CAVELIER, tpa. 832, GONZALO PERDOMO, tpa. 831, ERNESTO CAVELIER, tpa. 11519 y EMILIO FERRERO, tpa. 31929, domiciliados en Bogotá, Colombia. - Dado y firmado en Rio de Janeiro, el 30 de agosto de 1995. Firmado por Aloísio Félix da Nóbrega.

Sello: Notaría 23ª. - Principal - Notario: GUIDO MACIEL. - Av. Nilo Pecanha, 26, 3er. piso/RJ. - Teléfono: 533-5500 - N° 731141 - Reconozco por semejanza la(s) firma(s): ALOISIO FELIX DA NOBREGA. - Rio de Janeiro, 13 de Septiembre de 1995 a las 11:22:10. - En testimonio de la verdad. (fdo): firma ilegible. - CRISTINA MAMBRINI SANTOS MOREIRA PINTO - RFO - UFERJ. - 33,40 P/Firma 0.0040 P/Proc. Datos 0.04. - (ilegible) - R\$ 1,46. - Notaría 23°. - (fdo): assinatura ilegível. Cristina Mambrini S.M. Pinto. Empleada Autorizada.- MTPS-97760 (ilegible) RJ.



Traducción Oficial N° 2019. -----

Un (1) certificado en español del Consulado General de Colombia en Rio de Janeiro, N° 71/95, con fecha del 25 de septiembre de 1995, firmado por Efrain Lozano Galarza, Cónsul General, certificando la firma y cargo de Cristina Mambrini Santos Moreira Pinto, y la existencia legal de la Compañía Petróleo Brasileiro S/A - PETROBRAS.

Pagado Impuesto de Timbre US\$ 6,00 (US seis dólares).

Pagados Derechos Consulares US\$50,00 (cincuenta US dólares).

Un (1) sello en español del Ministerio de Relaciones Exteriores, N° 126733, con fecha del 26 de Junio de 1996 P 12:11, firmado por el Jefe de Legalizaciones, certificando la firma y cargo de Efrain Lozano.

ES TRADUCCION FIEL Y COMPLETA DEL DOCUMENTO ORIGINAL QUE TENGO A LA VISTA DE LA CUAL QUEDA COPIA EN LOS ARCHIVOS DE CONSUELO S. DE SANTA MARIA PARA SU CONFRONTACION.....

COMO NOTARIO SEXTO DE SANTAFE DE BOGOTA
HAGO CONSTAR QUE LA FIRMA DE

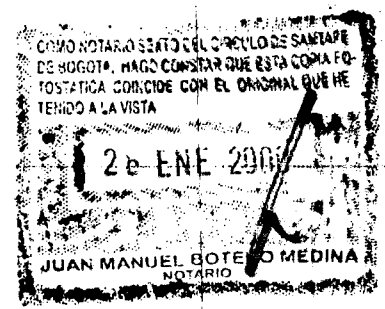
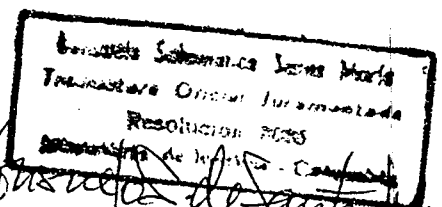
[Firma manuscrita]
[Firma manuscrita]

C. C. _____
COINCIDE CON LA REGISTRADA POR EL (ELLOS)
EN ESTA NOTARIA. 05 JUL. 1996

SANTAFE DE BOGOTA, D. C.



[Firma manuscrita]
C.C. 20.165.246 Egt.



NO SE ASUME
RESPONSABILIDAD

MINISTERIO DE JUSTICIA
EX. F. P. 10

CONSUELO DE

116362

SE BOTERO MEDINA

QUIN PUNTO CINCO DE LA
ESCALERA DE RECONSTRUCCION
LAS FUNCIONES INDICADAS

1990 JUL 11

DEPTO DE JUSTICIA
SANTAFÉ DE BOGOTÁ D.C.

COMO NOTARIO SEKTO DEL CIRCULO DE SANTAFE
DE BOGOTA. HAGO CONSTAR QUE ESTA COMA FO
TOSTATICA COINCIDE CON EL ORIGINAL QUE HE
TENIDO A LA VISTA
26 ENE 2000
JUAN MANUEL BOTERO MEDINA
NOTARIO

CAVELIER

ABOGADOS

EDIFICIO SISKI

CARRERA 4ª, No. 72-35

BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELEFAX: (57) (1) 2358850

TELEX: 45479 CAVE CO

(23) 240 7375 CAVE UC

CORREO ELECTRONICO MUNDIAL: CAVE

TELEFONO (57) (1) 2120100

CABLES: CAVEYES

Señor Jefe de la

DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E.

S.

D.

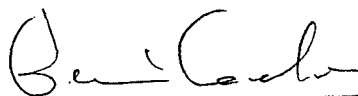
Poderdante: PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

Poder conferido el: 30-08-95

Yo, GERMAN CAVELIER, obrando en mi calidad de apoderado principal del poderdante arriba mencionado, atentamente manifiesto a Usted que sustituyo el poder que me ha sido conferido en la persona del doctor EMILIO FERRERO, Abogado con Tarjeta Profesional No. 31.929, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil ya que los otros sustitutos faltan en este momento.

Señor Jefe,



GERMAN CAVELIER

T.P.A. No. 832

C.C. No. 2.877.924 de Bogotá

Acepto:

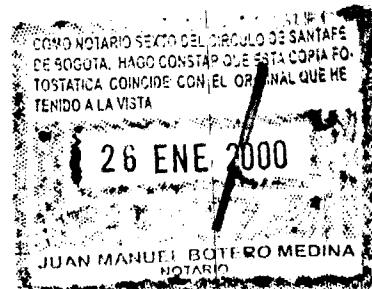


EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

C.C. No. 438.019 de Usaquén

2e-780-2.



NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL

Santafé de Bogotá D. C. 02 JUL 1998

Ante Mí JUAN MANUEL BOTERO MEDINA

NOTARIO SEXTO DEL CIRCULO DE BOGOTA

Compareció(eron) Joseph Emilio

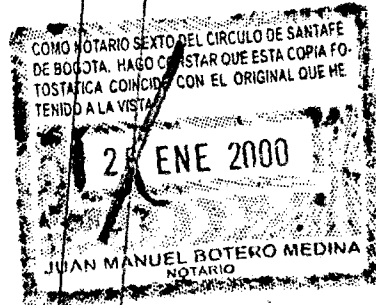
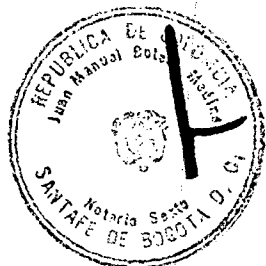
quien(es) exhibió(eron) la(s) C. C. 2877924
438019

y la(s) Libreta(s) Militar(es) 832 800
31929

dimitido(s) en Bogotá, y declaró(aron) que la(s) firma(s) que
aparece(n) en el presente documento es(son) la(s) suya(s), y que
el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia..

Jose Emilio

Emilio Bano



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS

25

Expediente No		No de Folio	
00030116			
No de unidades			✓
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA ✓		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Arte final

28
25

27

Arte fluid
Ex 7

Petrubros.



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR

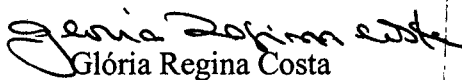
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

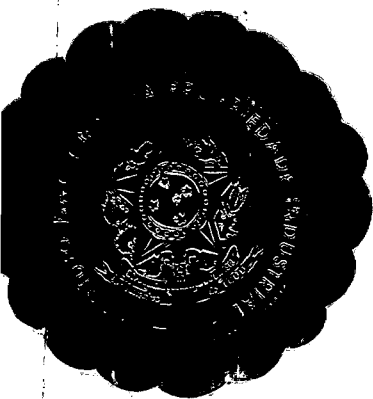
CÓPIA OFICIAL

PARA EFEITO DE REIVINDICAÇÃO DE PRIORIDADE

O documento anexo é a cópia fiel de um
Pedido de Patente de Invenção
regularmente depositado no Instituto
Nacional da Propriedade Industrial, sob o
número PI 9901484-0 de 26/04/99.

Rio de Janeiro, em 10 de Março de 2000.


Glória Regina Costa
Chefe do NUCAD



P 19901484

31
2X

Protocolo

26 ABR 14 19 003311

Número (21)

Depósito (Uso exclusivo do INPI)

DEPÓSITO

Pedido de Patente ou de
Certificado de Adição

PI9901484-0

depósito / /

Espaço reservado para etiqueta (número e data de depósito)

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

O requerente solicita a concessão de uma patente na natureza e nas condições abaixo indicadas:

CT

1. Depositante (71):

1.1 Nome: PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

1.2 Qualificação: INDUSTRIA

1.3 CGC/CPF: 33.000.167/0819-42

1.4 Endereço completo: Av. República do Chile, 65 Centro Rio de Janeiro RJ BRASIL

1.5 Telefone: 598-6020

FAX :

☐

continua em folha anexa

2. Natureza:

☒ 2.1 Invenção ☐ 2.1.1 Certificado de Adição ☐ 2.2 Modelo de Utilidade

Escreva, obrigatoriamente e por extenso, a Natureza desejada: INVENÇÃO

3. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição (54):

DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO ESPAÇO ANULAR DE JUNTAS
TELESCÓPICAS E USO DO MESMO

☐

continua em folha anexa

4. Pedido de Divisão do pedido nº.

, de / /

5. Prioridade Interna - O depositante reivindica a seguinte prioridade:

Nº de depósito

Data de Depósito / /

(66)

6. Prioridade - O depositante reivindica a(s) seguinte(s) prioridade(s):

País ou organização de origem	Número do depósito	Data do depósito
		/ /
		/ /
		/ /

☐

continua em folha anexa

32
LB

7. Inventor (72):

() Assinale aqui se o(s) mesmo(s) requer(em) a não divulgação de seu(s) nome(s)
(art. 6º § 4º da LPI e item 1.1 do Ato Normativo nº 127/97)

7.1 Nome: EDUARDO CARDOSO DE MELO GUERRA

7.2 Qualificação: ENG. EQUIP. III

7.3 Endereço: RUA CRISTOVAO COLOMBO, 900 CASTELANDIA PETROPOLIS RJ BRASIL

7.4 CEP: 7.5 Telefone (024) 2422738

☐ continua em folha anexa

8. Declaração na forma do item 3.2 do Ato Normativo nº 127/97:

☐ em anexo

9. Declaração de divulgação anterior não prejudicial (Período de graça):

(art. 12 da LPI e item 2 do ato Normativo nº 127/97:

☐ em anexo

10. Procurador (74):

10.1 Nome e CPF/CGC: ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA

270.434.107-97

10.2 Endereço CIDADE UNIVERSITÁRIA, QUADRA 7, ILHA DO FUNDÃO RIO
DE JANEIRO RJ

10.3 CEP: 219-49900 10.4 Telefone 598-6020

11. Documentos anexados (assinale e indique também o número de folhas):

(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

☒	11.1 Guia de recolhimento	1 fls.	☒	11.5 Relatório descritivo	7 fls.
☒	11.2 Procuração	1 fls.	☒	11.6 Reivindicações	2 fls.
	11.3 Documentos de prioridade	0 fls.	☒	11.7 Desenhos	2 fls.
	11.4 Doc. de contrato de trabalho	0 fls.	☒	11.8 Resumo	1 fls.
	11.9 Outros (especificar):				0 fls.
	11.10 Total de folhas anexadas:				14 fls.

12. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

23/04/1999

Local e Data

Alaio Anôh

Assinatura e Carimbo
ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA

GENPES/SECOMT

CREA/RJ 20745-D

**“DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO
ESPAÇO ANULAR DE JUNTAS TELESCÓPICAS E
USO DO MESMO”**

CAMPO DA INVENÇÃO

5 A presente invenção diz respeito a um dispositivo de controle de vazão de fluidos no espaço anular de juntas telescópicas. Mais especificamente, a presente invenção diz respeito a um dispositivo instalado no espaço anular dos dutos de interligação de juntas telescópicas de modo a promover, através deste espaço, uma vazão desejável e controlada de fluidos e permitir os movimentos relativos devidos aos deslocamentos diferenciais.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

15 O emprego de juntas telescópicas como elemento de ligação de dutos é largamente difundido na indústria de refinação e armazenamento de grãos, na refinação de petróleo, na separação de suspensões gás-sólido e em sistemas hidráulicos de um modo geral.

20 Uma junta telescópica apresenta como principal característica a formação de um espaço anular entre os dutos que a compõem, concêntricos ou não, que além de permitir a acomodação necessária devido a deslocamentos diferenciais, admite a passagem dos fluidos empregados para o equilíbrio das pressões.

25 Para melhor acomodar os deslocamentos diferenciais dos dutos de ligação verifica-se, em alguns casos, que a folga radial da seção anular atinge valores maiores do que aqueles tradicionalmente recomendados. Em função deste aumento, a vazão de fluido através desta seção, necessária para manter o diferencial de pressão, atinge proporções alarmantes tornando o sistema inviável.

No campo da separação rápida de suspensões gás-sólido é usual a utilização de ciclones como dispositivo separador. Na refinação do petróleo,

7
a unidade de craqueamento catalítico fluido (FCC) utiliza vários conjuntos de ciclones para a separação do catalisador (um granulado muito fino) dos produtos de reação (gases e vapores de hidrocarbonetos). Um primeiro conjunto, ou estágio, de ciclones, instalado dentro de um vaso separador, é normalmente conectado diretamente à saída da zona de reação ou de alimentação. Um outro conjunto de ciclones é ligado aos ciclones da zona de reação ou de alimentação, em série, através de um duto de ligação, para minimizar a presença de particulados nos gases de saída do vaso separador. Uma junta telescópica é formada pela ligação de dois dutos dos ciclones: o de saída de um dos ciclones e o de entrada do outro.

Com as exigências cada vez maiores de controle de emissão de particulados, os refinadores têm buscado a maior eficiência de separação e retenção dos ciclones.

A patente brasileira 84 04451 ensina que uma separação eficiente e mais rápida do catalisador e dos produtos de reação na unidade de FCC pode ser obtida pelo uso de um separador ciclônico diretamente conectado ao final da zona de reação (*riser*) e ciclones de primeiro e segundo estágios. Tubos concêntricos, montados de forma telescópica para absorver os movimentos devidos a dilatações térmicas diferenciais entre estes estágios de ciclones, fazem a ligação entre a saída do ciclone do *riser* e o bocal de entrada do primeiro estágio de ciclones. Vapores de purga e de retificação escoam através do espaço anular existente entre os tubos concêntricos juntamente com algum catalisador arrastado. Numa das configurações preferidas desta patente, é sugerido o uso de diferentes tipos de recheios no interior da seção anular para a montagem dos tubos concêntricos, preservando algum espaço para a passagem dos vapores.

O uso de recheios para o interior da seção anular entretanto pode vir a se tornar uma fonte de problemas para o refinador, uma vez que possibilitará o acúmulo de catalisador provocando entupimentos e exigindo

31

uma manutenção mais frequente, altamente indesejável.

O pedido brasileiro PI 9303773 da Requerente e incorporado integralmente como referência, mostra que um separador ciclônico sem perna, também conhecido como pseudociclone, acoplado diretamente ao final do *riser* e conectado a um conjunto de ciclones através de um duto constituído por cilindros concêntricos, permite uma separação mais eficiente da suspensão gás-sólido no vaso separador da unidade de FCC. O espaço anular entre os cilindros concêntricos é dimensionado para absorver os gases provenientes da seção de retificação e o vapor de purga do vaso separador, sem a necessidade de algum tipo de recheio para a seção anular.

Apesar de bem discutidas as vantagens da utilização dos sistemas de ciclones fechados em unidades de FCC nas referências supracitadas, ainda restam alguns problemas de ordem prática que não foram abordados como, por exemplo, o espaçamento da seção anular entre os cilindros concêntricos na junta telescópica para otimizar e controlar a vazão de vapor de purga.

Assim, apesar das tentativas e propostas da literatura especializada, ainda não se chegou a uma solução para o controle de vazão de fluidos no espaço anular em dutos de ligação em juntas telescópicas de forma simples, barata e segura, solução esta apresentada pelo dispositivo descrito pela presente invenção.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

De um modo geral, a presente invenção compreende a colocação de um anel deslizante entre os dutos de ligação de uma junta telescópica, concêntricos ou não, para garantir uma seção anular com o espaçamento e perda de carga desejados na região de conexão dos dutos de ligação, sem prejuízo estrutural na acomodação dos deslocamentos diferenciais e de modo a otimizar a vazão de fluidos para a manutenção do diferencial de pressão.

36
32

A presente invenção provê assim um dispositivo de controle de vazão de fluidos no espaço anular em dutos de ligação de uma junta telescópica, concêntricos ou não, que garante uma vazão otimizada dos fluidos para a manutenção do diferencial de pressão ao mesmo tempo que permite os deslocamentos diferenciais da estrutura, típicos de sistemas hidráulicos para o escoamento de fluidos.

A presente invenção também provê um dispositivo de controle de vazão de fluidos no espaço anular em dutos de ligação de ciclones de conversores de unidades de craqueamento catalítico fluido (FCC), através da utilização de um anel deslizante na junta telescópica, que garante uma área constante de passagem dos gases e uma perda de carga desejada para acomodar uma vazão de gases conhecida proveniente do vaso separador para o interior do duto de ligação.

A presente invenção provê ainda um dispositivo de controle de vazão do vapor no espaço anular em dutos de ligação de sistemas de ciclones fechados de unidades de FCC através da utilização de um anel deslizante na junta telescópica, que permite a remoção de qualquer obstrução formada durante procedimentos de parada e partida da unidade de FCC, apenas em função de sua geometria, sem necessidade de alguma operação especial de limpeza ou remoção do anel deslizante.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1A ilustra a inovação proposta pela presente invenção, que é um anel deslizante instalado em uma junta telescópica; a Figura 1B apresenta uma das modalidades preferidas da presente invenção, que é o uso de uma camada de refratário antierosivo recobrindo o anel deslizante.

A Figura 2 apresenta uma outra modalidade preferida desta invenção, que é a utilização do anel deslizante montado na junta telescópica de ligação dos ciclones da seção de separação de uma unidade de FCC, de acordo com o pedido PI 9303773 incorporado como referência.

DESCRIÇÃO DETALHADA - MODALIDADES PREFERIDAS

A invenção será agora descrita mais detalhadamente em conjunto com as figuras que acompanham o presente relatório.

A Figura 1A apresenta o detalhamento da junta telescópica formada pelos dutos de ligação (1), já mostrando a proposta inovadora da presente invenção que se constitui na colocação de um anel deslizante (2), que garante uma área constante de passagem dos fluidos e uma perda de carga desejadas para acomodar uma vazão de fluidos conhecida.

A configuração proposta para a ligação dos dutos (1) na junta telescópica para acomodar o anel deslizante (2), contempla a construção de uma câmara (3) para o encaixe do anel deslizante (2). Esta câmara é construída a partir de uma dobra do duto de ligação de maior diâmetro; o anel deslizante (2) é montado nesta câmara sendo então a seguir encaixado o duto de ligação de menor diâmetro.

Normalmente, o anel deslizante (2) é construído do mesmo material utilizado para a construção dos dutos de ligação (1). No entanto, outros materiais podem ser usados para a construção do anel deslizante (2), não sendo, portanto, o material de construção uma limitante desta invenção.

É também óbvio para os especialistas que o diâmetro do anel deslizante (2) será função dos diâmetros dos dutos de ligação (3) e do espaço anular desejado.

A relação entre as dimensões - largura (a) e altura (b) - do anel deslizante (2) (Figura 1B) também é uma função dos diâmetros dos dutos de ligação (1).

A espessura do anel deslizante (2) será dimensionada de modo a manter o espaçamento e a perda de carga desejados e pode variar bastante, sem que isto se configure uma limitação da presente invenção.

A Figura 1A apresenta a junta telescópica com o anel deslizante (2) da presente invenção montada em posição vertical. É óbvio para os

38
34

11

especialistas e afetos à área que o anel deslizante (2) da presente invenção poderá ser igualmente usado em juntas telescópicas montadas em posição horizontal e vertical ou montadas com qualquer outro ângulo de inclinação, não se constituindo portanto o posicionamento da junta telescópica uma
5 limitação da presente invenção.

É importante notar que a geometria proposta para o conjunto junta telescópica e anel deslizante (2) guarda uma correlação direta com a necessidade de se remover facilmente em operação qualquer obstrução formada na seção anular em operação ou durante os procedimentos de
10 parada e partida da unidade, pelo cisalhamento gerado pela movimentação livre das peças que constituem o conjunto, evitando desta forma paradas para manutenção e limpeza da junta telescópica.

A Figura 1B apresenta uma outra modalidade preferida da presente invenção, onde o anel deslizante (2) recebe uma camada protetora de
15 refratário antierosivo (4) para prevenir erosão como, por exemplo, por particulados em alta velocidade arrastados por gases.

Qualquer tipo de refratário antierosivo pode ser empregado no anel deslizante, sendo que o tipo de refratário não é uma limitante do processo. Dar-se-á preferência ao uso do mesmo tipo de refratário usado nos dutos.

20 A aplicação do anel deslizante (2) em juntas telescópicas, tal como proposto pela presente invenção, será melhor visualizada pelo Exemplo a seguir, que no entanto não se configura como limitativo da presente invenção.

EXEMPLO 1

25 Este exemplo apresenta uma das modalidades preferidas desta invenção que é o controle de vazão de gases no espaço anular em dutos de ligação dos ciclones de conversores de FCC, através da utilização do anel deslizante (2) na junta telescópica, para garantir uma área constante de passagem dos gases e uma perda de carga desejada para acomodar uma

39
35

vazão de gases conhecida proveniente do vaso separador para o interior do duto de ligação.

A Figura 2 apresenta uma vista esquemática de um conversor de uma unidade de FCC onde o anel deslizante (2) é montado na junta telescópica (5) do sistema de ciclones fechados do vaso separador de uma unidade de FCC tal como proposto no pedido PI 9303773. Assim a zona de reação, constituída por um reator tubular vertical (*riser*) (6), descarrega a suspensão gás-sólido formada pelo catalisador e produtos de reação de craqueamento dentro do vaso separador (7) através do pseudociclone (8). Vapor de purga é introduzido através do distribuidor (9).

O catalisador decantado e substancialmente isento de vapores de hidrocarbonetos deixa o vaso separador seguindo para a seção de retificação (10) e, posteriormente, para o vaso regenerador, não mostrado.

O ciclone primário (11) está conectado ao pseudociclone (8) através do duto (1) e da junta telescópica (5).

A vazão de vapor de purga injetado no vaso separador (7) e que irá passar pelo espaço anular formado pelo anel deslizante (2) na junta telescópica (5), tal como descrito e reivindicado pela presente invenção, deverá ser tal que, junto com os gases provenientes da seção de retificação, permita a extração e o fluxo de gases através da boca inferior do cone do pseudociclone (8), representando de 0,1 a 7% da vazão total de gases que se encaminham ao próximo estágio de ciclones, mais preferencialmente representando 5% da vazão total de gases.

É evidente para os especialistas que o dispositivo de controle de vazão de fluidos constituído pelo anel deslizante (2) tal como proposto e reivindicado pela presente invenção pode ser empregado em qualquer junta telescópica que necessite tal controle, não se limitando seu uso, portanto, aos dutos de ligação dos ciclones fechados em unidades de craqueamento catalítico fluido (FCC).

REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo para o controle de vazão de fluidos no espaço anular de juntas telescópicas, caracterizado por que a ligação dos dutos (1) é feita por meio de um anel deslizante (2) acoplado à junta telescópica.

5 2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) acoplado à junta telescópica garante uma área constante de passagem de fluidos e a perda de carga desejada.

10 3. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 1 e 2, caracterizado por que a geometria do conjunto junta telescópica e anel deslizante (2) permite a remoção de qualquer obstrução formada na seção anular sem a necessidade de paradas para limpeza e manutenção.

15 4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que a configuração proposta para a ligação do dutos (1) na junta telescópica para acomodar o anel deslizante (2) contempla a construção de uma câmara (3) para o encaixe do dito anel (2), dita câmara sendo construída a partir de uma dobra do duto de ligação de maior diâmetro.

5. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por que o anel deslizante (2) é montado na câmara (3) sendo a seguir encaixado o duto de ligação de menor diâmetro.

20 6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) é construído com o mesmo material empregado para a construção dos dutos de ligação da junta telescópica.

25 7. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) é construído com material diferente do empregado para a construção dos dutos de ligação da junta telescópica.

8. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 6 e 7, caracterizado por que o anel deslizante (2) recebe uma camada protetora de refratário antierosivo.

9. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) pode ser acoplado a juntas telescópicas montadas em posição

41
3X

vertical.

10. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) pode ser acoplado a juntas telescópicas montadas em posição horizontal.

5 11. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por que o anel deslizante (2) pode ser acoplado a juntas telescópicas montadas com qualquer ângulo de inclinação.

12. Dispositivo, de acordo com as reivindicações 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 e 11, caracterizado por que é empregado na ligação dos dutos de sistemas de ciclones fechados em unidades de craqueamento catalítico fluido (FCC).

13. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado por que a vazão dos fluidos que passa pelo espaço anular da junta telescópica (5) representa de 0,1 a 7 % em peso da vazão total de gases, mais preferencialmente 5% em peso da vazão total de gases.

15 14. Uso do anel deslizante (2) acoplado à junta telescópica que faz a ligação dos dutos (1) em sistemas hidráulicos.

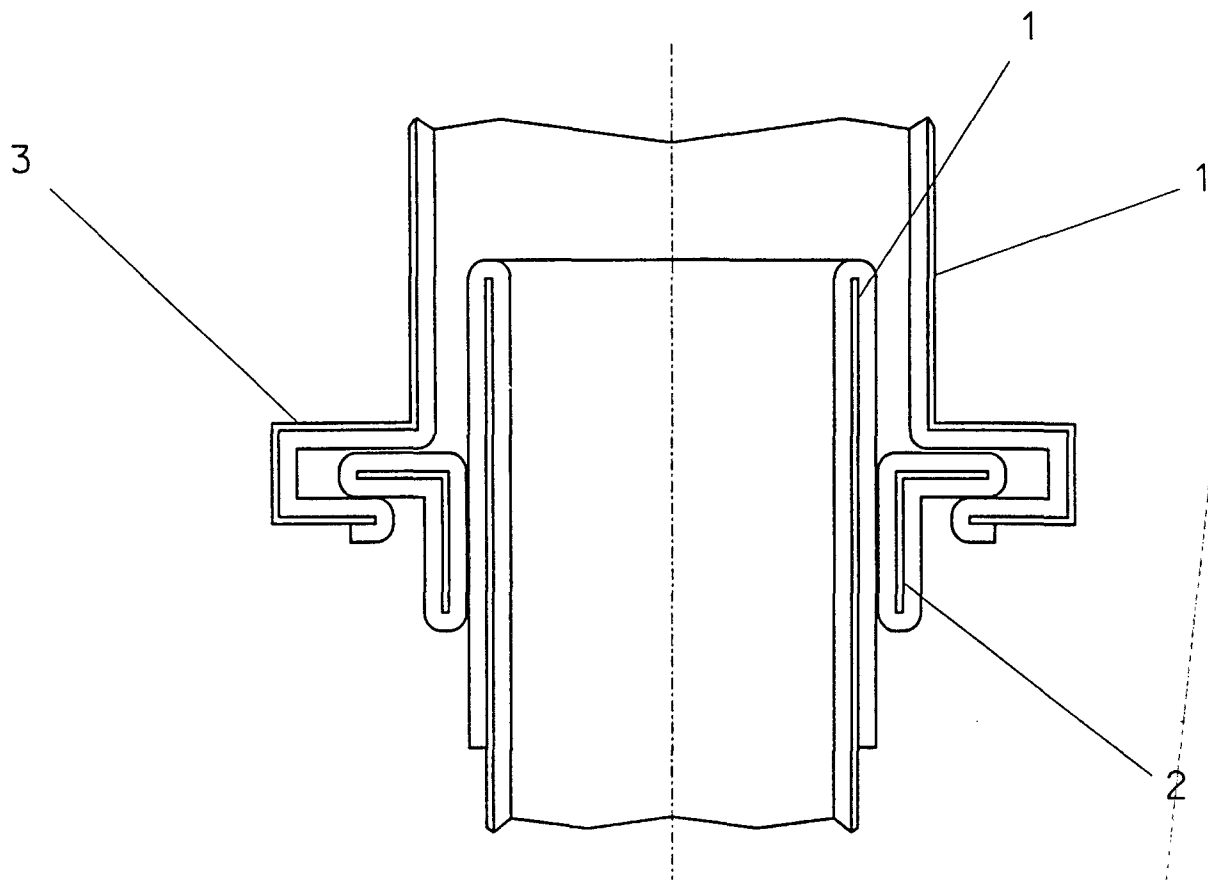


FIGURA 1A

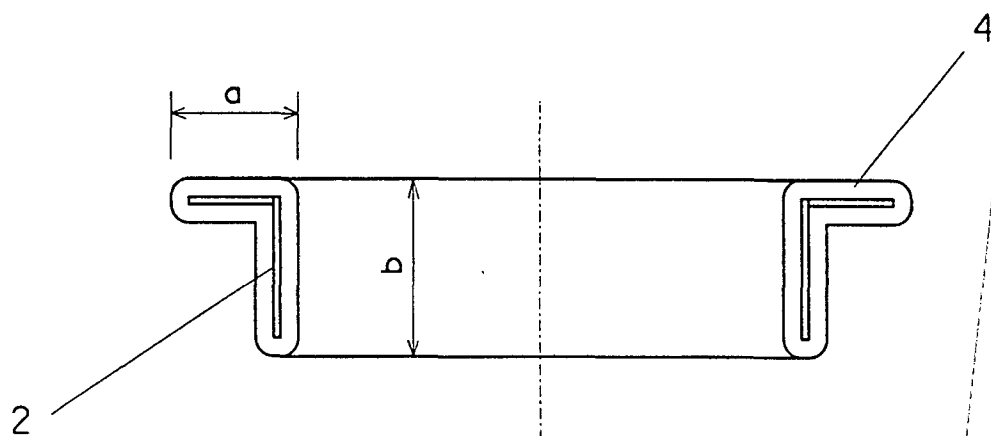


FIGURA 1B

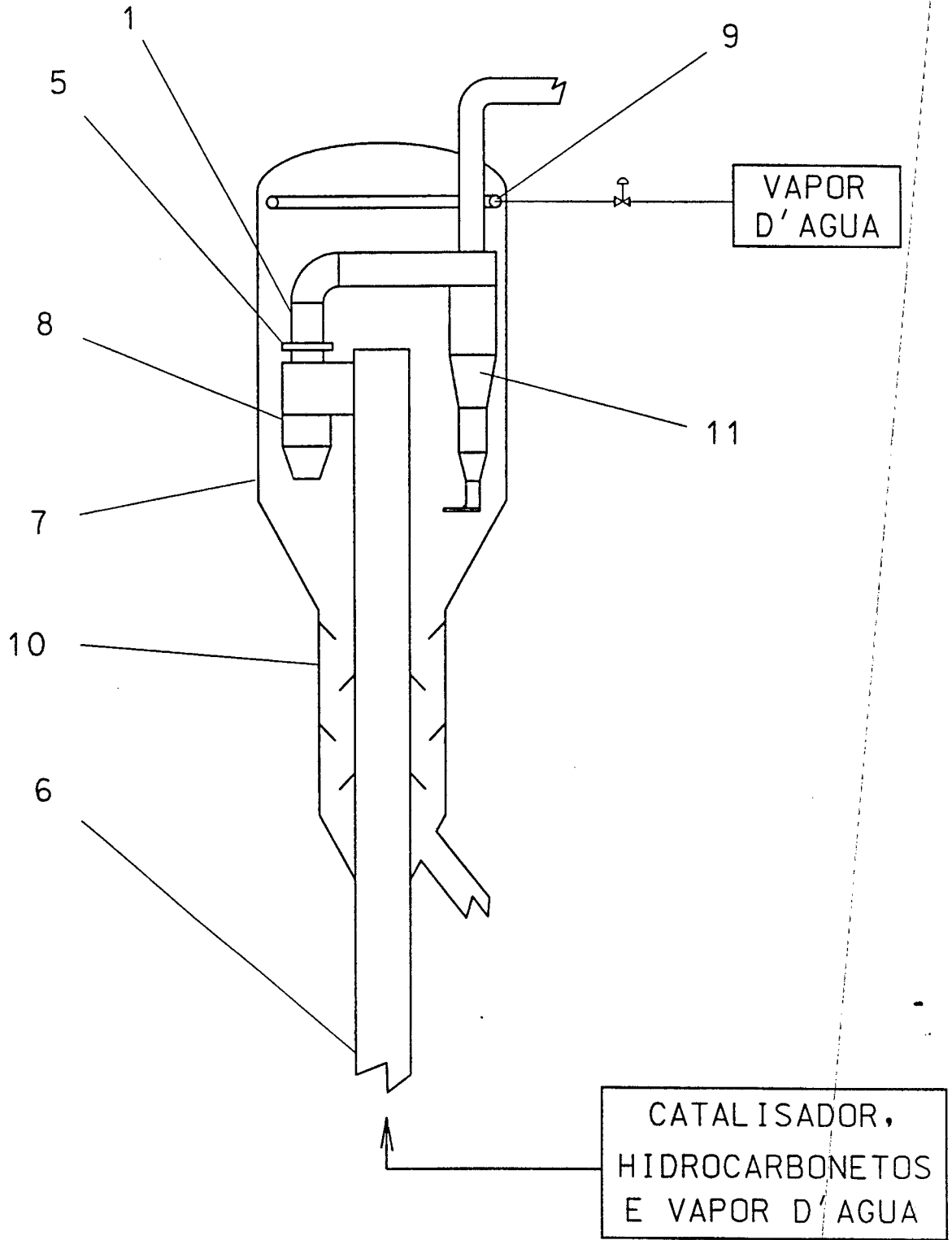


FIGURA 2

1391 147

48
40

RESUMO

“DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO ESPAÇO ANULAR DE JUNTAS TELESCÓPICAS E USO DO MESMO”

5 É apresentado um dispositivo para o controle de vazão de fluidos no
espaço anular em juntas telescópicas constituído por um anel deslizando (2)
acoplado aos dutos de ligação (1), de modo a garantir uma seção anular
com o espaçamento constante e desejado na região de conexão dos dutos
de ligação, sem prejuízo estrutural na acomodação dos deslocamentos
10 diferenciais. A utilização do anel deslizando (2) acoplado à junta telescópica
garante uma área constante de passagem de fluidos e uma perda de carga
desejada para acomodar uma vazão de fluidos conhecida. A geometria do
conjunto anel deslizando (2) e junta telescópica é tal que não são
necessárias operações especiais de limpeza ou remoção do anel deslizando
15 nas paradas e partidas das unidades que a utiliza. É apresentada também
a utilização do dispositivo para o controle de vazão no espaço anular em
dutos de ligação de sistemas de ciclones fechados de unidade de
craqueamento catalítico fluido (FCC).

Petrobras

INPI - RJ/SEDE

- 6 JUL 14 2 3 020940

Protocolo

Espaço reservado para etiqueta

(Uso exclusivo do INPI)

PETIÇÃO DE PATENTE

PETIÇÃO, RELACIONADA COM PEDIDO, PATENTE OU CERTIFICADO DE ADIÇÃO:

Ao Instituto Nacional da Propriedade Industrial:

1. Interessado:

1.1 Nome: PETROLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS

1.2 CGC/CPF (se houver): 33.000.167/0819-42

1.3 Endereço completo: Av. República do Chile, 65 Centro Rio de Janeiro RJ BRASIL

1.4 Telefone: 598-6020

1.5 FAX :

☐ continua em folha anexa

2. Título da Invenção, do Modelo de Utilidade ou do Certificado de Adição:

DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO ESPAÇO ANULAR DE JUNTAS TELESCÓPICAS E USO DO MESMO

☐ continua em folha anexa

3. Natureza:

☒ 3.1 Invenção ☐ 3.1.1 Certificado de Adição ☐ 3.2 Modelo de Utilidade

4. Referência:

☒ 4.1 Pedido

☐ 4.2 Patente

4.3 Nº 9901484-0

4.4 Data: 26/04/1999

5. Procurador (74):

1 Nome e CPF/CGC: ALOÍSIO FÉLIX DA NÓBREGA

270.434.107-97

2.2 Endereço completo: CIDADE UNIVERSITÁRIA, QUADRA 7, ILHA DO FUNDÃO RIO DE JANEIRO RJ

5.3 Telefone: 598-6020

5.4 FAX: 598-6794

42
18

6. Apresenta/Requer:

Assinale o(s) itens que se aplica(m) ao seu caso:

(Deverá ser indicado o nº total de somente uma das vias de cada documento)

	O que se requer/apresenta	folhas
	6.1 Modificações no Relatório Descritivo	
	6.2 Modificações nas Reivindicações	
	6.3 Modificações nos Desenhos	
	6.4 Modificações no Resumo	
	6.5 Caducidade da Patente/Certificado de Adição	
	6.6 Contestação de Caducidade/Nulidade	
	6.7 Cópia oficial do pedido depositado	
	6.8 Cumprimento ou Contestação de Exig. RPI , de	
	6.9 Desarquivamento, arquivado na RPI , de	
	6.10 Documentos de Prioridade	
	6.11 Exame do Pedido com reivindicações	
	6.12 Expedição de Carta Patente / Certificado de Adição	
x	6.13 Guia(s) de Recolhimento (uma para cada serviço)	1
	6.14 Manifestação s/ Parecer RPI , de	
	6.15 Nulidade da Patente / Certificado de Adição	
x	6.16 Procuração	2
	6.17 Publicação Antecipada	
	6.18 Recurso contra o Indeferimento	
	6.19 Recurso. (outros)	
	6.20 Renúncia da Patente	
	6.21 Restauração de pedido / patente	
	6.22 Retirada do Pedido	
	6.23 Subsídios ao Exame Técnico	
	6.24 Oferta de Licença	
x	6.25 Outros (especificar): ESCLARECIMENTOS COM ANEXO.	2
	6.26 Total de folhas anexadas	5

7. Declaro, sob penas da Lei, que todas as informações acima prestadas são completas e verdadeiras

29/06/1999

Local e Data

ALOISIO FELIX DA NOBRE
GENPES/SECMT
CREA/RJ 20746-D

Assinatura e Carimbo

Petróleo

~~47~~
43

Esclarecimentos ao PI 9901484-0, de 26-04-99, referente ao pedido de depósito de privilégio, depositado por Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS, sob o título "DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO ESPAÇO ANULAR DE JUNTAS TELESCÓPICAS E USO DO MESMO".

1 – A requerente vem esclarecer que no ato do depósito do PI acima deixou de constar na folha de petição, o nome do inventor NELSON PATRÍCIO JUNIOR.

2 – Solicita então a requerente que seja incluído no processo o nome deste inventor e para tal encaminha em anexo nova folha do formulário com seus respectivos dados.

Rio de Janeiro, 29 de junho de 1999

ALOISIO FELIX DA NOBREGA
CENPES/SECOMT
CREA/RJ 20745-D

Petropolis

48
94

NEXO DE INVENTORES

Titulo: DISPOSITIVO PARA O CONTROLE DE VAZÃO DE FLUIDOS NO ESPAÇO ANULAR DE

Página : 1

Nome: NELSON PATRICIO JUNIOR

Qualificação: ENG. EQUIP. II

Endereço: RUA PIERRE LAPLACE, 212 JACAREPAGUA RIO DE JANEIRO RJ BRASIL

Dep: Telefone: 4473268

485
A5

TRADUCCION: Se traduce la carátula y las reivindicaciones anexas a una copia de la solicitud de patente brasilera No. PI 9901484-0, escrita en portugués.

ANEXOS

REPUBLICA FEDERAL DEL BRASIL
MINISTERIO DE LA INDUSTRIA, COMERCIO Y TURISMO
INSTITUTO NACIONAL DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

COPIA OFICIAL

PARA EFECTO DE REIVINDICACION DE PRIORIDAD

El documento anexo es una fiel copia de una solicitud de Privilegio de Invención regularmente depositado en el Instituto Nacional de la Propiedad Industrial, bajo el número PI 9901484-0 del 26-04-99.

Rio de Janeiro, 10 de marzo de 2000.

Firmado: (Gloria Regina Costa)

Directora del NUCAD

HAY UN SELLO EN RELIEVE

46

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo para el control de la velocidad de flujo de los fluidos en el espacio anular de uniones telescópicas (5), caracterizado porque los tubos (1) están conectados por medio de un anillo deslizando (2) acoplado a dicha unión telescópica.
2. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizando (2) acoplado a la junta telescópica asegura un área constante para el paso de los fluidos y una caída de presión deseada.
3. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque la geometría del conjunto formado por la unión telescópica y el anillo deslizando (2) permite la remoción de cualquier taponamiento formado en la sección anular sin la necesidad de limpieza y mantenimiento.
4. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la configuración propuesta para conectar los tubos (1) a la unión telescópica para acomodar el anillo deslizando (2) comprende la construcción de una cámara (3) para ajustar dicho anillo (2), dicha cámara es construida a partir de una chapa del tubo de conexión de diámetro mayor.
5. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el anillo deslizando (2) está montado en la cámara (3) y luego se ajusta el tubo de diámetro inferior.

6. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está construido a partir del mismo material empleado en la construcción de los tubos de conexión de la unión telescópica.

7. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está hecho de un material diferente del empleado para la construcción de los tubos de conexión de la unión telescópica.

8. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 6 y 7, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está recubierto con un recubrimiento protector de un material refractario antierosión.

9. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en la vertical.

10. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en la horizontal.

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el anillo deslizante (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en cualquier ángulo de inclinación.

12. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, caracterizado porque dicho dispositivo se utiliza en la conexión de tubos de sistemas de ciclón cerrados de

unidades de craqueo catalítico para fluidos (FCC).

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la velocidad de flujo de los fluidos que fluyen a través del espacio anular de la unión telescópica (5) representan entre 0,1 a 7% en peso de la velocidad de flujo total de los gases, preferiblemente 5% en peso de la velocidad de flujo de los gases total.

14. El uso de un anillo deslizante (2) acoplado a la unión telescópica la cual conecta los tubos (1) en sistemas hidráulicos.



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

2608.00
en 2 Pags
IB
49

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00030116 00000000

Folios: 54

NIT : 800176089

Fecha (AMD): 2000-04-26 17:02:37

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 99 - 69,837

FECHA : DICIEMBRE 20 DE 1999

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	317703	20/12/1999	17,421,000.00

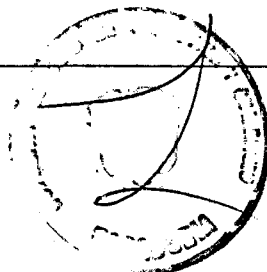
***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	\$53,000.00
	TOTAL :	\$ 53,000.00

SON: QUINIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



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



Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

NIT : 800170099-2

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00030116 00000000

Folios: 54

Fecha (AMD): 2000-04-26 17:02:37

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

CERTIFICACION DE EXCEDENTE : 00 - 1,031
FECHA : ENERO 6 DE 2000

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	Nº. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CAVELIER ABOGADOS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00024-9	960451	06/01/2000	2,303,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL	CONCEPTO	
1	50005-01-09	OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD I	99	OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	\$5,000.00
			TOTAL :	\$	\$5,000.00

SON: CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS

RESPONSABLE :



RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXCEDENTE No. _____

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

REQUISITOS MINIMOS PARA AC

Radacion : 00030116 00000000

Folios: 54

Fecha (AMD): 2000-04-26 17:02:37

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

PATENTE DE INVENCION []

MODELO DE UTILIDAD []

- Nombre e identificación del Solicitante
- Nombre e identificación del Inventor
- Título o nombre de la Invención
- Descripción
- Reivindicaciones 50
- Resumen 17.
- Comprobante de Pago 53 54

[]

[]

[]

[]

[]

[]

[]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

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

[]

[]

[]

[]

[]

COMPLETA []

INCOMPLETA []

Firma Responsable

Fecha: _____

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5 y 10
Conmutador: 334 12 21-2-3-4
Fax: 281 31 25 e-mail: info@sic.gov.co
Santa Fe de Bogotá D.C. - Colombia

CAVELIER

ABOGADO

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

Radicacion : 00330116 00000001

Folios: 3

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 -
BOGOTA 8, COLOM

Fecha (AMD): 2000-07-25 17:12:51

Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 329 COMPLEMEN

Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

3611
4995

WEB SITE: www.cavelier-abogados.com
E-MAIL: cavelier@colomsat.net.co

Señora Jefe de la
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Expediente No. 00.030.116
Solicitante : **PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS**
Asunto : Solicitud de patente para: "UN
DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE
FLUIDO EN EL ESPACIO ANULAR DE UNIONES
TELESCÓPICAS Y USO DEL MISMO"

Fecha de la solicitud : 26 de abril de 2000.

TRAMITE: 002 - EVENTO: 001 - ACTUACION: 444

1. Yo, Emilio FERRERO, obrando como apoderado del solicitante en el asunto antes identificado, me refiero al auto número 1221, notificado por estado del 15 de junio de 2000.

2. Mediante el auto número 1221 se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Atiendo a las observaciones de la manera siguiente:

2.1. En las reivindicaciones. Presento junto con este escrito una nueva página 15 perteneciente al capítulo reivindicatorio, en la cual se ha suprimido la reivindicación 14 de acuerdo con lo sugerido por ese Despacho. Le solicito se sirva aceptar esta nueva página en sustitución de la originalmente presentada.

RESPUESTA AL AUTO No. 1221 DEL ESTADO
DEL 15 de junio de 2000

NIT. 860.041.367-3

CAVELIER

ABOGADOS

3. Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, atentamente solicito que se continúe su tramitación.

Bogotá, 25 . . . 2030

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. No. 31.929

COLO 00795-801-014-7

 MRE-155

62-50

-15-

11. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el anillo deslizante (2) está acoplado a las uniones telescópicas montadas en cualquier ángulo.

12. Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 11, en donde dicho dispositivo se utiliza en la conexión de tubos de sistemas de ciclón cerrados de unidades de craqueo catalítico para fluidos (FCC).

13. Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, en donde la velocidad de flujo de los fluidos que fluyen a través del espacio anular de la unión telescópica (5) representan entre 0,1 a 7% en peso de la velocidad de flujo total de los gases, preferiblemente 5% en peso de la velocidad de flujo de los gases total.

COLO 00795-801-014-7

MLR/arc.-
134

63
59

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
PATENTES
PRIMER EXAMEN DE FORMA

EXPEDIENTE No. 00030116

TITULO: UN DISPOSITIVO PARA EL CONTROL DEL FLUJO DE FLUIDO EN EL ESPACIO ANULAR DE UNIONES TELESCÓPICAS.

CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL DE PATENTES:

G 05 D 7/00

FOLIO No. 58

La solicitud presenta defectos de forma en los siguientes aspectos:

La reivindicación 14 se refiere a "*uso*" y como tal ello no es objeto de patente según la legislación vigente en Colombia. Se sugiere suprimirla. Para ello se sugiere presentar nuevo folio con la supresión respectiva.

Examinador Técnico de Patentes		Fecha
Código No. : 14	Jefe División Nuevas Creaciones	25 / 05 /2000

2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 64

Radicación no 00-30116

Concepto Técnico no 1441

Clasificación Internacional de Patentes G05D 7/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI [☒] NO [☐] Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI [☒] NO [☐] Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI [☒] NO [☐] Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI [☒] NO [☐] NO ES APLICABLE [☐] Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI [☒] NO [☐] Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI [☐] NO [☐] NO ES APLICABLE [☒] Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI [☐] NO [☐] NO ES APLICABLE [☒] Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI [☐] NO [☒] La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI [☒] NO [☐] La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI [☒] NO [☐] **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

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

Nuevo aporte al capítulo reivindicatorio, folio 62 (correspondiente a la modificación del folio 16)

EXAMINADOR TÉCNICO
202030

Bogotá D. C., 11-09-2002

Folio 65

416
2002104130

2020
Bogotá DC

Doctor(a)
EMILIO FERRERO
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	00-30116
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	1928
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase

Dado en Bogotá DC, a los **30 SET. 2002**

ALIX CARMENZA CÉSPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones

Bogotá, DC, El extracto de esta solicitud fue publicado en el número de
la Gaceta de Propiedad Industrial, de fecha .El término hábil señalado por la
ley expiró el y SI ___ NO___ se presentaron oposiciones por parte de
terceros.