

P-32354

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2023/0016734**

Solicitud de patente a nombre de **UNIVERSITY OF WYOMING**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad UNIVERSITY OF WYOMING, domiciliada en Wyoming, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **9465** notificado electrónicamente el 29 de mayo de 2024, relacionado con el concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de dieciocho (18) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la antigua reivindicación 1 para ahora recitar las características técnicas de las antiguas reivindicaciones 2 y 3 en particular: "(...) *en donde el procesador está configurado además para: controlar la presión dentro del soporte de núcleo (202) a un primer punto de ajuste de presión predeterminado; analizar la estacionariedad de la señal de presión; y abrir la válvula de presión automatizada (206) durante un período de tiempo calculado para controlar la presión dentro del soporte de núcleo hasta un segundo punto de ajuste de presión predeterminado; en donde el procesador está configurado además para analizar la estacionariedad de la señal de presión mediante una*

prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF) y/o una prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)”, y así dar mayor claridad a la materia reclamada. Lo cual se encuentra debidamente soportado en la descripción de la solicitud original presentada y las reivindicaciones.

- 1.2** Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 2 y 3.
- 1.3** En el nuevo capítulo reivindicatorio se han eliminado las expresiones “modificadas” y/o “cancelada”, y así dar claridad.
- 1.4** Se han incluido los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos y así dar claridad a la materia reclamada.
- 1.5** Se reenumeran las reivindicaciones y sus dependencias de acuerdo con los anteriores cambios.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Título

Es deseo del solicitante manifestar a este Despacho que se realice el cambio del título de la invención a: “APARATOS Y MÉTODOS AUTOMATIZADOS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE FLUIDO-SÓLIDO” de acuerdo con las sugerencias del examinador.

3. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un número menor de cláusulas que el anteriormente presentado.

Por otra parte, se aclara que con la radicación en línea se realiza el pago con el cual queda cubierta la tasa por la modificación de la solicitud, y no se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, toda vez que el nuevo pliego reivindicatorio corresponde en esencia a una limitación del pliego reivindicatorio estudiado anteriormente, según lo establecido en la Resolución 59669 del 2020.

4. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

Con respecto a la objeción, que la antigua reivindicación 3 no es clara, la cual está dirigida a una prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), y una prueba de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS). Es deseo del solicitante aclarar al examinador tal como se describe en el párrafo 0028 de la descripción, que: *"La estacionariedad se puede evaluar realizando una o más pruebas de hipótesis, que incluyen, pero no se limitan a, una prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), una prueba de Zivot-Andrews y una prueba de Kwiatkowski-Philips-Schmidt-Shin (KPSS). Tal como se utiliza en el presente documento, la estacionariedad de la señal de presión que indica la presión dentro del soporte del núcleo se analiza utilizando un algoritmo automatizado. En dicho algoritmo, una prueba de ADF aumentada prueba la hipótesis nula de que hay una raíz unitaria presente en los datos de presión, mientras que una prueba de KPSS examina si una serie temporal permanece estable alrededor de una media, o si hay una raíz unitaria presente. El nivel de estacionariedad se correlaciona negativamente con el valor asignado a la prueba ADF. Cuanto más negativo sea el número, más fuerte será el rechazo de la hipótesis de la existencia de una raíz unitaria y más estacionarios los datos de medición"*, lo cual es claro entender el alcance que se pretende reclamar. Por tal razón, la reivindicación 3 es clara, concisa y debidamente sustentada en la descripción

Por otra parte, el solicitante respetuosamente manifiesta que las reivindicaciones independientes definen características esenciales para la realización del producto/proceso. Además, la legislación colombiana es clara al establecer que el objeto reivindicado debe ser claro y sustentado en la descripción, así como debe cumplir con los requisitos de unidad de invención, los cuales se cumplen en la presente solicitud. Además, ningún documento en la legislación colombiana indica que el capítulo reivindicatorio deba restringirse a un número limitado de reivindicaciones independientes o de alternativas para realizar la invención.

Por tales razones, se solicita amablemente que las nuevas reivindicaciones 1 a 18 sean aceptadas para su estudio de patentabilidad.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 18 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

5. Novedad/Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 6 y 7 a 9 a la luz de la combinación de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos D1 (US2013125630) y D2 (US2018321120).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "comprendida" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente

en los documentos D1 y/o D2, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Por otra parte, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 18.

El solicitante sostiene respetuosamente que las reivindicaciones independientes 1, 8 y 16 y sus respectivas dependientes son novedosas e inventivas con respecto a los documentos citados como D1 y D2 por las siguientes razones:

En primer lugar, se llama la atención al examinador sobre la materia reclamada en las reivindicaciones independientes 1, 8 y 16.

La reivindicación 1 se ha modificado para recitar: *"(...) en donde el procesador está configurado además para: controlar la presión dentro del soporte de núcleo (202) a un primer punto de ajuste de presión predeterminado; analizar la estacionariedad de la señal de presión; y abrir la válvula de presión automatizada (206) durante un período de tiempo calculado para controlar la presión dentro del soporte de núcleo hasta un segundo punto de ajuste de presión predeterminado; en donde el procesador está configurado además para analizar la estacionariedad de la señal de presión mediante una prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF) y/o una prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS)"*.

Ni D1 ni D2 enseñan o sugieren “analizar una señal de presión para determinar su estacionariedad mediante la realización de una prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), una prueba de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), o ambas, correspondiendo la señal de presión a la presión dentro del soporte del núcleo” como se reivindica en las reivindicaciones independientes 1, 8 y 16.

Por lo tanto, ni D1 ni D2 **divulgan** “todas y cada una” de las características de la reivindicación independiente 1 de la presente solicitud. Por lo que se solicita respetuosamente la reconsideración y retiro de las objeciones de nivel inventivo.

Por las mismas razones expuestas anteriormente, ni D1 ni D2 divulgan las características técnicas de las reivindicaciones independientes 8 y 16.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 18 son novedosas e inventivas respecto de la combinación de D1 y D2.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 18 cumplen con los requisitos de claridad, novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 30, 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”*, (el subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye dieciocho (18) reivindicaciones.
- Recibo por concepto de modificación de la solicitud.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un aparato (20) para caracterizar un sistema de fluido-sólido, en donde el aparato comprende:

un soporte de núcleo (202);

un sensor de presión acoplado al soporte de núcleo (202), el sensor de presión configurado para detectar una presión dentro del soporte de núcleo (202) y producir una señal de presión;

un comparador de masas (a) conectado operativamente a un interior del soporte de núcleo (202); y

un sistema de control de presión y caudal que comprende

una fuente de presión en comunicación fluida selectiva con el soporte de núcleo (202);

una válvula de presión automatizada (206) configurada para controlar la presión en el interior del soporte de núcleo (202); y

un procesador configurado para:

controlar la válvula de presión automatizada (206) basándose, al menos en parte, en la señal de presión;

escalonar la presión dentro del soporte de núcleo (202) a través de una serie de puntos de ajuste de presión predeterminados; y

registrar los datos del sensor de presión y del comparador de masas;

en donde el procesador está configurado además para:

controlar la presión dentro del soporte de núcleo (202) a un primer punto de ajuste de presión predeterminado;

analizar la estacionariedad de la señal de presión; y

abrir la válvula de presión automatizada (206) durante un período de tiempo calculado para controlar la presión dentro del soporte de núcleo hasta un segundo punto de ajuste de presión predeterminado;

en donde el procesador está configurado además para analizar la estacionariedad de la señal de presión mediante una prueba Dickey-Fuller aumentada (ADF) y/o una prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS).

2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el procesador está configurado además para calcular el período de tiempo calculado:

realizando una serie de aperturas cortas de la válvula con el fin de generar una serie de datos; y

analizar la serie de datos para calcular el período de tiempo calculado.

3. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además:

una fuente de vacío (213) en comunicación fluida selectiva con el soporte de núcleo (202); y

una válvula de vacío automatizada configurada para controlar la presión dentro del soporte de núcleo (202), en donde el procesador está configurado además para controlar la válvula de vacío automatizada.

4. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde:

el soporte de núcleo (202) está dispuesto dentro de una cámara ambiental (207), en donde la cámara ambiental comprende:

un elemento calefactor, un elemento refrigerador, o ambos; y

un sensor de temperatura; y

el procesador está configurado además para controlar una temperatura dentro de la cámara ambiental (207).

5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende además un cromatógrafo de gases (m, 614) operablemente conectado al soporte de núcleo, en donde el procesador está configurado además para dirigir automáticamente el contenido del soporte de núcleo (202) al cromatógrafo de gases (m, 614).

6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el procesador está configurado además para registrar automáticamente los datos del sensor de presión y del comparador de masas (a).

7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el soporte de núcleo (202) es un primer soporte de núcleo, el aparato comprende además al menos un segundo soporte de núcleo.

8. Un método para caracterizar un sistema de fluido-sólido, que comprende:

(a) poner en contacto una muestra de roca porosa, dispuesta dentro de un soporte de núcleo, con un fluido para formar un sistema de fluido-sólido dentro del soporte de núcleo;

(b) ajustar automáticamente una temperatura del sistema de fluido-sólido, una presión del sistema de fluido-sólido, o ambas, a un valor preseleccionado mediante un procesador y al menos una válvula automatizada;

(c) monitorear el equilibrio del sistema de fluido-sólido por medio de un sensor de presión;

(d) registrar un valor de temperatura, un valor de presión, un valor de masa, o una combinación de los mismos, del sistema de fluido-sólido, para proporcionar los datos registrados;

(e) realizar una acción basada en los datos registrados, la forma de realización de una operación de acción comprende por lo menos:

analizar una señal de presión para estacionariedad, realizando una prueba Dickey-Fuller Aumentada (ADF), una prueba Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), o ambas, la señal de presión correspondiente a la presión dentro del soporte de núcleo;

(f) repetir una o más de las operaciones (b) a (e) para producir un dato termodinámico característico del sistema de fluido-sólido.

9. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde

la al menos una válvula automatizada es una válvula de control de presión; y

la forma de realización de una operación de acción (e) comprende además abrir la válvula de control de presión durante un período de tiempo calculado.

10. El método de acuerdo con la reivindicación 9, en donde la forma de realización de una operación de acción (e) comprende además:

realizar una serie de aperturas cortas de la válvula con el fin de generar una serie de datos; y

analizar la serie de datos para calcular el período de tiempo calculado.

11. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la forma de realización de una operación de acción (e) comprende además calcular un promedio de valores de presión, un promedio de valores de masa, o ambos, durante una duración de tiempo predeterminada.

12. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde la forma de realización de una operación de acción (e) comprende además ajustar la presión del sistema de fluido-sólido, el ajuste de la presión del sistema de fluido-sólido comprende:

introducir fluido adicional en el soporte de núcleo;

retirar al menos parte del fluido del soporte de núcleo; o

una combinación de los mismos.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde:

cuando la forma de realización de una operación de acción (e) comprenda además la introducción de fluido adicional en el soporte de núcleo, la introducción de fluido adicional en el soporte de núcleo comprenda la apertura de una válvula automatizada durante un período de tiempo predeterminado, a través del procesador, estando la válvula automatizada en comunicación fluida con una fuente de presión; o

cuando la forma de realización de una operación de acción (e) comprenda además retirar al menos parte del fluido del soporte de núcleos, retirar al menos parte del fluido del soporte de núcleos comprenda abrir una válvula automatizada durante un tiempo predeterminado, a través del procesador, estando la válvula automatizada en comunicación fluida con una fuente de vacío.

14. El método de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el soporte de núcleo está dispuesto dentro de una cámara ambiental, y en donde el método comprende además controlar una atmósfera dentro de la cámara ambiental a través de una válvula de purga automatizada, estando la válvula de purga automatizada en comunicación selectiva de fluidos con una fuente de gas no reactivo.

15. El método de acuerdo con la reivindicación 8, que comprende además interpretar, transformar y registrar automáticamente señales no procesadas de un sensor de presión, un sensor de temperatura y un comparador de masas en una característica de datos termodinámicos del sistema de fluido-sólido.

16. Un método de caracterización de un sistema de fluido-sólido, que comprende:

(a) introducir un fluido con una muestra de roca porosa dispuesta dentro de un soporte de núcleo para formar un sistema de fluido-sólido dentro del soporte de núcleo;

(b) ajustar automáticamente una presión del sistema de fluido-sólido a un valor preseleccionado mediante un procesador y al menos una válvula automatizada, donde el ajuste automático comprende:

realizar una serie de aperturas cortas de la válvula para generar una serie de datos; y

analizar la serie de datos para calcular el período de tiempo calculado;

(c) monitorear el equilibrio del sistema de fluido-sólido mediante un sensor de presión;

(d) registrar un valor de presión, un valor de masa, o una combinación de los mismos, del sistema de fluido-sólido, para proporcionar los datos registrados;

(e) ejecutar una acción basada en los datos registrados, comprendiendo la ejecución de la acción:

analizar la estacionariedad de una señal de presión realizando una prueba de Dickey-Fuller aumentada (ADF), una prueba de Kwiatkowski-Phillips-Schmidt-Shin (KPSS), o ambas, correspondiendo la señal de presión a la presión dentro del soporte de núcleo; y

(f) repetir una o más de las operaciones (b) a (e) para producir datos termodinámicos característicos del sistema de fluido-sólido.

17. El método de acuerdo con la reivindicación 16, en donde el soporte de núcleo está dispuesto dentro de una cámara ambiental, y en donde el método comprende además controlar una atmósfera dentro de la cámara ambiental a través de una válvula de purga automatizada, estando la válvula de purga automatizada en comunicación selectiva de fluidos con una fuente de gas no reactivo.

18. El método de acuerdo con la reivindicación 16, que comprende además interpretar, transformar y registrar automáticamente señales no procesadas de un sensor de presión, un sensor de temperatura y un comparador de masas en una característica de datos termodinámicos del sistema de fluido-sólido.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2023/0016734
Recibo: 24-66951
Fecha: 22/08/2024

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 1007428
CUS: 861308523

Patente PCT
APARATO AUTOMATIZADO PARA LA CARACTERIZACIÓN DE SISTEMAS DE FLUIDO-SÓLIDO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 214,000	\$ 214,000
TOTAL					\$ 214,000