Bogotá, D.C., 12 de febrero de 2023

Doctora
EDNA MARCELA RAMÍREZ OROZCO
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
REPÚBLICA DE COLOMBIA
Bogotá, D.C., Colombia

Ref. Expediente Nº NC2020/0002734

Asunto: Oficio Nº 18612 de 16 de noviembre de 2022

Respetuosamente,

GERMÁN DARÍO RAMÍREZ HERNÁNDEZ, mayor de edad, domiciliado en Pereira, identificado con la Cédula de Ciudadanía No. 10.121.845 de Pereira, Abogado Titulado con Tarjeta Profesional No. 77058 del Honorable Consejo Superior de la Judicatura, obrando como apoderado de **MAXIMUS OIL - S.A.S.,** sociedad comercial domiciliada en Bogotá, D.C., con NIT No. 901.285.465-2, muy respetuosamente se entrega dentro del término concedido la respuesta al Examen de patentabilidad, según Oficio Nº 18612 del 16 de noviembre de 2022, correspondiente a la solicitud de Patente de Invención del Expediente Nº NC2020/0002734, así:

1) Reivindicaciones

En primer lugar, debe aclararse que el producto DCE3 corresponde al compuesto visco reductor – mejorador de flujo orgánico basado en productos no tóxicos y aceites naturales; formulados para el tratamiento de crudos pesados con alta viscosidad, que cuenta con las siguientes propiedades básicas:

Propiedades básicas	
Estado físico	Liquido
Base	Aceitosa
API - 60 F	36,3
Densidad	0,83 gr/cc
PH	6,98
Apariencia	Amarillo ligero

Respecto a las reivindicaciones, se hacen las siguientes correcciones solicitadas:

1. Un fluido para mejorar el flujo de la conducción de crudos pesados y extrapesados, caracterizado porque su composición está conformada por la mezcla elementos oleos naturales y elementos orgánicos, en donde en su preparación el Elemento C12H26 - C15H32 es una sustancia con un porcentaje entre el 60% al 90% del fluido, en donde el Elemento CH3(CH2)14COOH es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto CH2(R)CH(R´)CH2OPO(OH)O(CH2)2N(OH)(CH3)3 es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto C10H16O es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto C9H8O es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido.

2. Los compuestos de la Reivindicación 1 que al combinarse se mezclan los elementos oleos naturales y elementos orgánicos, generando una compatibilidad entre si inalterable, en donde las sustancias deben ser homogenizadas en un tanque de acero inoxidable con un agitador durante mínimo 12 horas continuas, cuya combinación de sustancias tiene como resultado el fluido.

3. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por modificar la tensión superficial y desestabilizar sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfalténicos.

4. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por su lubricación a nivel molecular.

5. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 cuyas fracciones asfalténicas separadas son hidrocarburos más ligeros.

6. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por conservar el balance de los grados API originales.

7. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 al inyectarse a través de las tuberías a los crudos, reduce el consumo (potencia) en el sistema de levantamiento artificial instalado en el pozo para la movilización de crudo en procesos de extracción.

2) Descripción

En referencia al Oficio N° 18612 de 16 de Noviembre de 2022 para el "Fluido visco reductor mejorador de flujo para la producción y manejo de crudos pesado y extrapesados" y las afirmaciones presentadas nos permitimos aclarar y complementar que la innovación presenta una solución para reducir la alta viscosidad dinámica de crudos pesados y extrapesados manteniendo los grados API, lo que favorece el proceso de refinería, además de reducir costos en el proceso de extracción, producción, recuperación, almacenamiento y transporte.

La presente invención, presenta una mayor efectividad a menores temperaturas como demuestra los estudios reológicos realizados y favorabilidad en control de precipitados asfaltenicos y manejo de resinas de crudos pesados y extrapesados, sus componentes han sido modificados estructuralmente con el fin de optimizar la incorporación del producto y movilización dentro de la matriz del crudo, que puede verse reflejado en la optimización del tiempo de incorporación del producto y ganancias importantes en tiempo en etapas de producción, adicionales a las producidas por el efecto de la reducción de la viscosidad.

El diseño permite una lubricación a nivel molecular, la modificación de la tensión superficial y la desestabilización de precipitados por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfalténicos para favorecer la movilización de crudo en procesos de extracción.

La conservación de los grados API está dada por el fragmento de grandes aglomerados, dado que las fracciones asfalténicas separadas son hidrocarburos más ligeros los cuales contribuyen a aumentar los grados API mientras que el uso de Nafta y solventes derivados de los procesos de refinería los reducen, por lo que la presente invención obtiene un balance para conservar los grados API originales, en caso de sean requeridos por convenio de compra o su aumento dependiendo de las necesidades propias de cada proceso.

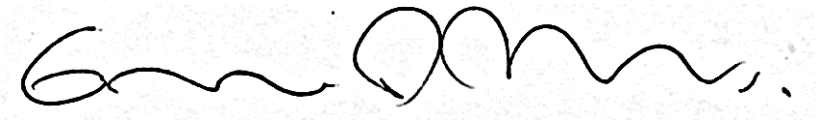
Con respecto al carácter innovativo, me permito informar que su composición fue realizada de manera individual y que a pesar de las similitudes en cuento a composición y rendimiento con la patente WO2019218032A1 (D1), es importante destacar que los mejores rendimientos de la patente D1 se obtuvieron a concentraciones del 5 % a temperaturas de 25°C (77 F) y que en la información suministrada para la presente innovación, se emplean concentraciones del 3% a 35 °C (95 F). Si consideramos que en ambas innovaciones a bajas temperaturas aumenta la efectividad del producto, el rendimiento presentado con la formulación es ligeramente superior, lo cual puede justificarse desde la parte estructural de sus componentes.

Con respecto a la patente US20140357532A1 (D2), que presenta el uso de Alcanfor y el uso del C9H8O en concentración del 1 al 5 % propio de la presente innovación, se confirma su aporte a la reducción de la viscosidad.

Se adjunta en escrito separado las reivindicaciones corregidas.

Con toda atención, sírvase aceptar la respuesta y declarar que la solicitud de la Patente de Invención cumple los requisitos de fondo, y se para su concesión.

Atentamente,



GERMÁN DARÍO RAMÍREZ HERNÁNDEZ
C.C. Nº 10.121.845 de Pereira
T.P. 77058 C.S. de la J.

REIVINDICACIONES

1. Un fluido para mejorar el flujo de la conducción de crudos pesados y extrapesados, caracterizado porque su composición está conformada por la mezcla elementos oleos naturales y elementos orgánicos, en donde en su preparación el Elemento C12H26 - C15H32 es una sustancia con un porcentaje entre el 60% al 90% del fluido, en donde el Elemento CH3(CH2)14COOH es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto CH2(R)CH(R´)CH2OPO(OH)O(CH2)2N(OH)(CH3)3 es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto C10H16O es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido, en donde el compuesto C9H8O es una sustancia con un porcentaje entre el 1% al 5% del fluido.

2. Los compuestos de la Reivindicación 1 que al combinarse se mezclan los elementos oleos naturales y elementos orgánicos, generando una compatibilidad entre si inalterable, en donde las sustancias deben ser homogenizadas en un tanque de acero inoxidable con un agitador durante mínimo 12 horas continuas, cuya combinación de sustancias tiene como resultado el fluido.

3. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por modificar la tensión superficial y desestabilizar sus compuestos por ruptura de fuerzas intermoleculares, reduciendo el tamaño de resinas y aglomerados asfalténicos.

4. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por su lubricación a nivel molecular.

5. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 cuyas fracciones asfalténicas separadas son hidrocarburos más ligeros.

6. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por conservar el balance de los grados API originales.

7. El fluido de las Reivindicaciones 1 y 2 al inyectarse a través de las tuberías a los crudos, reduce el consumo (potencia) en el sistema de levantamiento artificial instalado en el pozo para la movilización de crudo en procesos de extracción.