

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 51338

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

Por la cual se deniega una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 3 de septiembre de 2021 con el N° NC2021/0011685, por HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "MÉTODO DE DISEÑO DE POLÍMEROS PARA UN CONTROL EFICAZ DE LA PÉRDIDA DE FLUIDO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2019/026177 del 5 de abril de 2019.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 940 el 30 de septiembre de 2021, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 20188 de 19 de noviembre de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2021/0011685 el 14 de febrero de 2025 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el radicado N° NC2025/0005731 el 05 de mayo de 2025 presenta nuevas reivindicaciones 1 a 12 que reemplazan las originalmente presentadas, sin embargo, no se acepta el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que no se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486, toda vez que las reivindicaciones 6 y 11, no son aceptables porque incluyen la etapa de *"preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración del mismo cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que los requisitos de especificación para el control de pérdida de fluido, en donde la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg de al menos un polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido y se basa, al menos en parte, en las constantes"*, en donde incluir específicamente *"cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que los requisitos de especificación para el control de pérdida de fluido"* no había sido divulgado inicialmente y no se encuentra soporte en la descripción de manera que se pueda inferir dicha condición, por lo cual se amplía el objeto de la solicitud. En consecuencia, se tendrá en cuenta el capítulo reivindicatorio presentado con el radicado N° NC2021/0011945 el 13 de septiembre de 2021.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2021/0011945 el 13 de septiembre de 2021, no cumplen los requisitos indicados. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un método para diseñar un polímero con el fin de controlar la pérdida de fluido en una lechada.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un método caracterizado porque: proporciona un polímero; correlaciona el rendimiento del polímero con al menos una propiedad física del polímero; y preparar un fluido de tratamiento que comprende el polímero.

Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

En virtud de lo dispuesto en el artículo 30, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina que señala: *“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. Las reivindicaciones podrán ser independientes o dependientes. Una reivindicación será independiente cuando defina la materia que se desea proteger sin referencia a otra reivindicación anterior. Una reivindicación será dependiente cuando defina la materia que se desea proteger refiriéndose a una reivindicación anterior. Una reivindicación que se refiera a dos o más reivindicaciones anteriores se considerará una reivindicación dependiente múltiple”*.

Las reivindicaciones presentan las siguientes observaciones:

La estructura de la reivindicación 1, 10 y 15 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. Cada reivindicación debe conservar la estructura: "Preámbulo - enlace gramatical - parte característica". El preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) y las características técnicas conocidas en el estado de la técnica. De otro lado, la parte caracterizante comprende los elementos técnicos y/o procedimentales que en conjunto con el preámbulo se desean proteger y que distinguen la invención de las del estado de la técnica. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical "caracterizado por", "comprendido por", "que comprende", "que consiste" o "que contiene".

Las reivindicaciones 1, 10 y 15 no son claras, los elementos esenciales de la invención que deberían ser parte de la reivindicación principal, se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones.

El término "y/o" presente en las reivindicaciones 8, 10 y 15, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación.

El término, "uso/usar" en las reivindicaciones 1 y 15 no es una característica que defina a la invención ya que esta no es clara.

Las reivindicaciones 1, 10 y 15 no son concisas, puesto que los métodos están definidos de manera general lo cual comprende un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección.

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que no hay ejemplos de las realizaciones preferidas, lo cual no evidencia la acción de los métodos reclamados, sino que hace una generalización de manera especulativa.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 05 de abril de 2019, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D2	US2012267101	“Application of degradable polymers in sand control”	25 de octubre de 2012
D3	US2017364607	“Methods and system to reduce imperceptible lab experiments”	21 de diciembre de 2017

D2¹ divulga métodos para usar polímeros degradables en pozos, el polímero degradable se usa para viscosificar fluidos usados en operaciones de perforación de pozos. En otra realización, el polímero degradable se usa para proteger una pantalla de control de arena contra el taponamiento cuando se coloca en un pozo. En otra realización más, el polímero degradable se usa para retrasar un intervalo de tiempo seleccionado un cambio en las condiciones mecánicas o de flujo en un pozo. En otra realización más, el polímero degradable sólido se usa para formar equipos que se usan temporalmente en operaciones de pozos. (Párr. 12).

D3² divulga un método que comprende: a) definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial; b) generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; c) predecir el rendimiento del diseño de la composición inicial usando un modelo estadístico; d) comparar el rendimiento del diseño de la composición inicial con los parámetros operativos; e) optimizar el diseño de la composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y dando salida a un diseño de composición final (Reiv. 1).

Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0011945

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2012267101A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20121025&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2017364607A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20171221&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

del 13 de septiembre de 2021) refiere a: “*Método de tratamiento de pozos (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Método de tratamiento de pozos, caracterizado porque comprende:	Método para usar polímeros degradables en pozos (Párr. 12)
Proporcionar un polímero	Proporcionar un polímero (Párr. 3)
Correlacionar el rendimiento del polímero con al menos una propiedad física del polímero	Relacionar y ajustar las propiedades de dichos polímeros mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados. (Párr. 19)
Preparar un fluido de tratamiento que comprende el polímero	Agregar el polímero al fluido acuoso de tratamiento de pozos (Párr. 23)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Así mismo, D2 divulga que las propiedades de dichos polímeros se pueden ajustar mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados (Párr. 19), el polímero se agrega al fluido acuoso de tratamiento de pozos a una concentración seleccionada para lograr el rango deseado de viscosidad del fluido de tratamiento (Párr. 23), existen opciones en el que los aditivos para pérdida de fluidos son partículas de polímero sólidas finamente divididas que se dispersan en el fluido de fracturamiento u otro fluido de tratamiento de pozos y se inyectan en un pozo (Párr. 18)

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 a 9 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 10 (NC2021/0011945 del 13 de septiembre de 2021) refiere a: “*Método de cementación (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2
Método de cementación, que comprende:	Método para usar polímeros degradables en pozos (Párr. 12)
Proporcionar una pluralidad de polímeros	Proporcionar un polímero (Párr. 3)
Correlacionar el rendimiento de pérdida de fluido y el tiempo de humedad de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros	Relacionar y ajustar las propiedades de dichos polímeros mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados, comparado con las propiedades seleccionadas (Párr. 19)
Seleccionar al menos un polímero de la pluralidad de polímeros, en donde la selección es en función, al menos en parte, de la correlación;	Seleccionar el polímero o copolímeros y cualquier aditivo utilizado con el polímero comparando con las propiedades seleccionadas

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

	(Párr. 19 y 21)
Preparar una lechada de cemento que comprende el al menos un polímero	Agregar el polímero al fluido acuoso de tratamiento de pozos (Párr. 23)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 10 no es nueva.

Así mismo, D2 divulga que las propiedades de dichos polímeros se pueden ajustar mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados (Párr. 19), el polímero se agrega al fluido acuoso de tratamiento de pozos a una concentración seleccionada para lograr el rango deseado de viscosidad del fluido de tratamiento (Párr. 23), existen opciones en el que los aditivos para pérdida de fluidos son partículas de polímero sólidas finamente divididas que se dispersan en el fluido de fracturamiento u otro fluido de tratamiento de pozos y se inyectan en un pozo (Párr. 18)

Las reivindicaciones dependientes 11 a 14 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación dependiente 3 (NC2021/0011945 del 13 de septiembre de 2021) refiere a: “*el método de acuerdo con la reivindicación 1 (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
El método de acuerdo con la, que comprende:	Método para usar polímeros degradables en pozos (Párr. 12)	Método que incluye definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial para un fluido de pozo que comprende: (Párr. 4)
reivindicación 1 Proporcionar un polímero		
Correlacionar el rendimiento del polímero con al menos una propiedad física del polímero		
Preparar un fluido de tratamiento que comprende el polímero		
la etapa de correlación comprende un modelo de pérdida de fluido, en donde el modelo es una función de al menos una propiedad física del polímero.	Comparar con las propiedades seleccionadas (Párr. 19) --	Generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; predecir el rendimiento del diseño de composición inicial utilizando un modelo estadístico (Párr. 4)

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 3, ya que divulga divulga un método que comprende: a) definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial; b) generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; c) predecir el rendimiento del diseño de la composición inicial usando un modelo estadístico; d) comparar el rendimiento del diseño de la composición inicial con los parámetros

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

operativos; e) optimizar el diseño de la composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y dando salida a un diseño de composición final (Reiv. 1)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 3 y el método divulgado en D2, consiste en la etapa de correlación comprende un modelo de pérdida de fluido, en donde el modelo es una función de al menos una propiedad física del polímero

No hay evidencia de que el incluir específicamente en la etapa de correlación comprende un modelo de pérdida de fluido, en donde el modelo es una función de al menos una propiedad física del polímero proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un método para tratamiento de pozo empleando un polímero degradable se utiliza para retrasar durante un intervalo de tiempo seleccionado un cambio en las condiciones mecánicas o de flujo en un pozo, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 12).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir puesto que un método para tratamiento de pozo empleando un polímero degradable se utiliza para retrasar durante un intervalo de tiempo seleccionado un cambio en las condiciones mecánicas o de flujo en un pozo, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 12), ya está divulgado en D3 que se refiere a un método que comprende: a) definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial; b) generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; c) predecir el rendimiento del diseño de la composición inicial usando un modelo estadístico; d) comparar el rendimiento del diseño de la composición inicial con los parámetros operativos; e) optimizar el diseño de la composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y dando salida a un diseño de composición final (Reiv. 1).

Así mismo, se considera que las condiciones de correlación de una medida de las propiedades físicas del polímero son modificaciones que realiza de manera rutinaria la persona del oficio versada en la materia.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa de correlación comprende un modelo de pérdida de fluido, en donde el modelo es una función de al menos una propiedad física del polímero del D3 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D2 menciona que las propiedades de dichos polímeros se pueden ajustar mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados (Párr. 19), el polímero se agrega al fluido acuoso de tratamiento de pozos a una concentración seleccionada para lograr el rango deseado de viscosidad del fluido de tratamiento (Párr. 23), existen opciones en el que los aditivos para pérdida de fluidos son partículas de polímero sólidas finamente divididas que se dispersan en el fluido de fracturamiento u otro fluido de tratamiento de pozos y se inyectan en un pozo (Párr. 18)

Así mismo, D3 divulga que, el método incluye definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial para un fluido de pozo, en donde los parámetros operativos comprenden uno o más seleccionados de un grupo que consiste en geometría de pozo, composición de formación, variables ambientales, componentes de composición, información de precios y temperatura; generar un diseño de composición inicial a partir de

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

los parámetros operativos definidos; predecir el rendimiento del diseño de composición inicial utilizando un modelo estadístico; comparar el rendimiento del diseño de composición inicial con los parámetros operativos; optimizar el diseño de composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y generar un diseño de composición final (Párr. 4) los modelos de acuerdo con la presente divulgación se pueden desarrollar utilizando información sobre los componentes individuales de la composición fluida y sólida, y pueden incorporar rutinas de optimización que permiten la entrada de varios parámetros específicos de la operación, tales como restricciones ambientales, propiedades químicas tales como tiempos de fraguado o resistencia de fraguado, reología del fluido, programas de bombeo y otras variables utilizadas para desarrollar un conjunto interno de reglas que se utiliza para examinar los componentes de la composición y generar un diseño de composición que cumpla con los criterios seleccionados.(Párr. 18)

Las reivindicación dependiente 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporten nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 15 (NC2021/0011945 del 13 de septiembre de 2021) refiere a: “*Método que comprende (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D2	D3
Método, caracterizado porque comprende:	Método para usar polímeros degradables en pozos (Párr. 12)	Método que incluye definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial para un fluido de pozo que comprende: (Párr. 4)
Proporcionar una pluralidad de polímeros	Proporcionar un polímero (Párr. 3)	--
Correlacionar el rendimiento de perdida de fluido y el tiempo de humedad de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros mediante el uso de un modelo	Analizar las propiedades de los polímeros, se pueden ajustar mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados (Párr. 19) --	Definir parámetros para un diseño de composición inicial (Párr. 4) Generar diseños de composición formadoras de polímeros (Párr. 16)
Seleccionar al menos un polímero y la concentración de este de la pluralidad de polímeros en donde el al menos un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de perdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación.	Seleccionar el polímero o copolímeros y cualquier aditivo utilizado con el polímero (Párr. 21)	-- Comparar el rendimiento del diseño de composición inicial con los parámetros operativos (Párr. 4)
Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este, en donde la lechada de cemento comprende, al menos un	--	Optimizar el diseño de composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos y generar un diseño de composición final.

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

polímero, un material cementoso y agua.	Agregar el polímero al fluido acuoso de tratamiento de pozos (Párr. 23)	(Párr. 4)
---	---	-----------

D2 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 15, ya que divulga un método que comprende: a) definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial; b) generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; c) predecir el rendimiento del diseño de la composición inicial usando un modelo estadístico; d) comparar el rendimiento del diseño de la composición inicial con los parámetros operativos; e) optimizar el diseño de la composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y dando salida a un diseño de composición final (Reiv. 1)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 15 y el método divulgado en D2, consiste en que en la etapa b) se usa un modelo de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros, en la etapa c) donde un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de pérdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación y en e) Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este.

No hay evidencia de que incluir que en la etapa b) se usa un modelo de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros, en la etapa c) donde un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de pérdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación y en e) Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este, proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D2, puesto que un método para tratamiento de pozo empleando un polímero degradable se utiliza para retrasar durante un intervalo de tiempo seleccionado un cambio en las condiciones mecánicas o de flujo en un pozo, ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 12).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir la etapa b) se usa un modelo de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros, en la etapa c) donde un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de pérdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación y en e) Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este, ya está divulgado en D3 que se refiere a un método que incluye definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial para un fluido de pozo que comprende: diseños de composición formadoras de polímeros (Párr. 16); Definir parámetros para un diseño de composición inicial (Párr. 4); Generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos (Párr. 4); Comparar el rendimiento del diseño de composición inicial con los parámetros operativos (Párr. 4); Optimizar el diseño de composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos (Párr. 4); Generar un diseño de composición final. (Párr. 4)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la etapa b) se usa un modelo de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros, en la etapa c) donde un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de pérdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación y en e) Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este del D3 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos modificación a las reivindicaciones

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, en donde señala:

“Respetuosamente me permito informar que el solicitante disiente de dichas afirmaciones por la siguientes razones.

Si bien las reivindicaciones independientes 1, 6 y 11 mencionan el paso de “preparar una lechada de cemento que comprende el polímero seleccionado cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que la especificación de pérdida de fluido, en donde la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg del polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido y se basa, al menos en parte, sobre las constantes”, esta característica sí cuenta con soporte en la descripción de la presente solicitud.

(...) Como se puede inferir del párrafo citado, se describe que es posible preparar una lechada de cemento que comprende el polímero seleccionado cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que la especificación de pérdida de fluido, en donde la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta las propiedades fisicoquímicas del polímero.

Para dar mayor claridad sobre cuáles son las propiedades fisicoquímicas, es necesario remitirse al párrafo [0015] de la descripción el cual indica (...) En vista de lo anterior, queda claro que una de estas propiedades fisicoquímicas es el radio de giro Rg. Por lo tanto, la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg del polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido y se basa, al menos en parte, sobre las constantes.

En vista de lo anterior, la característica “preparar una lechada de cemento que comprende el polímero seleccionado cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que la especificación de pérdida de fluido, en donde la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg del polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido y se basa, al menos en parte, sobre las constantes”, no solo se encuentra debidamente sustento en la descripción, sino que así mismo, no excede de lo justificado por el contenido de la descripción.

En vista de lo anterior, es posible afirmar que el pliego reivindicatorio modificado presentado como modificación voluntaria el 23 de octubre de 2023, se encuentra debidamente soportado en la descripción inicial y no amplía el objeto de la solicitud, cumpliendo con los requisitos establecidos en el Artículo 30 de la Decisión 486, y la modificación per se cumple con los requerimientos del Artículo 34 de la Decisión 486”

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

Revisados los documentos presentados por el solicitante y sus argumentos, no se aceptan las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, toda vez que la etapa de “preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración del mismo cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que los requisitos de especificación para el control de pérdida de fluido, en donde la preparación de la lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg de al menos un polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido y se basa, al menos en parte, en las constantes”, incluida en las reivindicaciones 6 y 11 del nuevo capítulo reivindicatorio no se encuentra soporte en la descripción, dado que dichas condiciones específicamente “que comprende el polímero seleccionado cuando la pérdida de fluido del fluido de prueba es menor que la especificación de pérdida de fluido” no se encuentran divulgadas de manera específica y no es posible inferirlo a partir de lo que se encuentra en la descripción puesto que allí solo se indica la preparación de la lechada que comprende el polímero y luego se puede realizar análisis de pérdida de fluido teniendo en cuenta las propiedades del polímero; por lo cual se amplía el objeto de la solicitud, por tanto esta oficina no acepta las modificaciones propuestas.

Así mismo, el solicitante presenta modificación al capítulo reivindicatorio y tal y como se indicó anteriormente no son aceptadas por ampliación de materia.

Argumentos de claridad

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la claridad del capítulo reivindicatorio de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En relación con las diferentes objeciones formuladas.(...).”

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la objeción a la claridad del capítulo reivindicatorio persiste, dado que por ampliación de materia no se aceptan las modificaciones realizadas, entre tanto, el capítulo reivindicatorio del 13 de septiembre de 2021, es objetado por claridad dado que en las reivindicaciones independientes no es posible identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen, las características esenciales se encuentran distribuidos en diferentes reivindicaciones. Así como la estructura de las reivindicaciones independientes no es clara.

Existen términos que no son limitativos en el capítulo reivindicatorio.

Los métodos de las reivindicaciones independientes no son concisos, se encuentran reivindicados de manera general así como no se encuentra soporte en la descripción, lo cual no evidencia la acción de los métodos reclamados

De esta manera se entiende por no superada la objeción.

Argumentos de novedad

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación a la novedad del capítulo reivindicatorio de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“El examinador establece en su concepto técnico que las antiguas reivindicaciones 1, 2 y 4 a 14 no es nueva a la luz del documento D2 (US2012267101) (...)

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

*En este sentido, las modificaciones a las reivindicaciones contemplan una característica novedosa adicional y diferenciadora referida a que la preparación del fluido de tratamiento/lechada de cemento tiene en **cuenta un efecto de Rg de al menos un polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido.***

Así, dado que la referencia D2 no divulga de forma TOTAL Y ABSOLUTA las características técnicas esenciales de la materia definida en el pliego reivindicatorio de la presente solicitud, es posible concluir que la presente solicitud cumple con el requisito de novedad estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486.”

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la objeción a la novedad de las reivindicaciones 1 a 2 y 4 a 14 persiste, dado que por ampliación de materia no se aceptan las modificaciones realizadas, entre tanto, el capítulo reivindicatorio del 13 de septiembre de 2021, carece de novedad a la luz de D2, que divulga métodos para usar polímeros degradables en pozos, el polímero degradable se usa para viscosificar fluidos usados en operaciones de perforación de pozos (Párr. 12) Las propiedades de dichos polímeros se pueden ajustar mediante la distribución del peso molecular, la cristalinidad, los copolímeros y los aditivos para controlar las propiedades físicas y el tiempo de degradación en entornos seleccionados (Párr. 19). Por tanto, las reivindicaciones 1 a 2 y 4 a 14 se entiende por no superada la novedad

Argumentos de nivel inventivo

En lo referente a los argumentos del solicitante con relación al nivel inventivo del capítulo reivindicatorio de la solicitud bajo estudio en donde manifestó:

“Ahora bien, dichas condiciones no se cumplen para el caso en cuestión, pues, tal como se mostrará más adelante, las enseñanzas del estado de la técnica representada en el documento D2, no divulga ni sugieren la invención con todas sus características técnicas solo o combinado con D3, y, por lo tanto, la materia reclamada es inventiva a la luz del arte previo. (...)

Las características novedosas y diferenciadoras del objeto reivindicado mediante las actuales reivindicaciones 1, 6 y 11 es que la preparación del fluido de tratamiento/lechada de cemento tiene en cuenta un efecto de Rg de al menos un polímero seleccionado sobre el rendimiento de pérdida de fluido”

De lo anterior, esta Oficina se permite indicar que la objeción al nivel inventivo de las reivindicaciones 3 y 15 persiste, dado que por ampliación de materia no se aceptan las modificaciones realizadas, entre tanto, el capítulo reivindicatorio a estudiar es el presentado el 13 de septiembre de 2021, donde las diferencias de la reivindicación 3, la etapa de correlación que comprende un modelo de pérdida de fluido, en donde el modelo es una función de al menos una propiedad física del polímero con D2 es anticipada por D3 que se refiere a un método que comprende: a) definir parámetros operativos para un diseño de composición inicial; b) generar un diseño de composición inicial a partir de los parámetros operativos definidos; c) predecir el rendimiento del diseño de la composición inicial usando un modelo estadístico; d) comparar el rendimiento del diseño de la composición inicial con los parámetros operativos; e) optimizar el diseño de la composición inicial de acuerdo con los parámetros operativos definidos; y dando salida a un diseño de composición final (Reiv. 1) y dado que no se evidencia efecto técnico en las diferencias identificadas, se considera que la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir las características del D3 en método del D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 3. Por lo cual se considera obvia.

Ref. Expediente N° NC2021/0011685

De la misma manera, para el caso de la reivindicación 15, las diferencias de las etapas b) se usa un modelo de cada uno de la pluralidad de polímeros con al menos una propiedad física de cada uno de la pluralidad de polímeros, c) donde un polímero seleccionado y la concentración satisfacen o superan un tiempo de humedad requerido y un rendimiento de pérdida de fluido requerido, en donde la selección se basa al menos en la correlación y en e) Preparar una lechada de cemento que comprende al menos un polímero y la concentración de este con D2, es anticipada por la combinación con D3, por lo tanto, carece de nivel inventivo.

Y la objeción a las reivindicaciones 3 y 15 se entiende por no superada la objeción.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Denegar la patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“MÉTODO DE DISEÑO DE POLÍMEROS PARA UN CONTROL EFICAZ DE LA PÉRDIDA DE FLUIDO”

ARTÍCULO 2: Notificar el contenido de la presente resolución a HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC. advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de julio de 2025

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2025.07.30
12:01:17 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.