

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el día 22 de octubre de 2012 con el N° 12-187277-00000-0000, la(s) sociedad(es) Intevep S.A., presentó la solicitud de patente de invención titulada "FORMULACIÓN Y MÉTODO DE USO PARA LA EXPLOTACIÓN DE POZOS DE PETRÓLEO PESADO Y EXTRA PESADO".

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 693 del 28 de abril de 2014, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 11319, notificado por fijación en lista el 9 de septiembre de 2014, se requirió a la 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.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 12-187277-00008-0000 del 15 de enero de 2015, respondió oportunamente el requerimiento formulado, presentando las aclaraciones correspondientes en relación con las observaciones de carácter técnico efectuadas en el examen de fondo.

QUINTO: 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.*"

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 23, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar las tasas de producción de los pozos que se producen de las formaciones que contienen pozos

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

pesados y extra pesados que conducen a ambientes de flujo de mojabilidad al petróleo y a mejorar la recuperación final de producción en frío del petróleo original en el lugar en tales yacimientos. Para resolver este problema técnico, la solicitud estudiada proporciona una formulación o fluido de estimulación y un método para utilizar la formulación para mejorar la productividad de pozo en esquemas de producción en frío y un incremento excepcional en el petróleo, en la recuperación final en la producción de pozos utilizando métodos térmicos.

6.2 Determinación del estado de la técnica.

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de octubre de 2011, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró (encontraron) el (los) siguiente(s) documento(s) que anticipa(n) el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 3,888,308	"Use of materials as waterflood additives"	10/Junio/1975
D2	US 4,296,812	"Surfactant waterflooding oil recovery method"	27/Octubre/1981

El documento D1¹ divulga un método de recuperación de crudo de una formación a partir del desplazamiento de fluidos por la inyección de un fluido dentro de la formación por un pozo para ser direccionado a través de la formación a al menos un pozo de producción (Col. 1, líneas 6 a 11).

El documento D2² divulga métodos para la recuperación de crudo a partir de la inundación con tensoactivos en las formaciones (Col. 1, líneas 14 a 15).

6.3. Nivel Inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"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"*.

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un método de inyección y producción combinadas (...)" (incluida bajo el radicado N° 12-187277-00008-0000)*.

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las

1[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=3888308A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19750610&DB=EPODOC&locale=en_EP)

[CC=US&NR=3888308A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19750610&DB=EPODOC&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=3888308A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19750610&DB=EPODOC&locale=en_EP)

2[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4296812A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19811027&DB=EPODOC&locale=en_EP)

[CC=US&NR=4296812A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19811027&DB=EPODOC&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4296812A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19811027&DB=EPODOC&locale=en_EP)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

reveladas en el (los) documento(s) D1 y D2 que representa(n) el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D1	D2
Un método de inyección y producción combinadas, que comprende las etapas de: Establecer un pozo de producción y un pozo de inyección en una formación que posee un hidrocarburo.	Un método de recuperación de crudo de una formación que tiene al menos un medio de inyección en comunicación con un medio de producción (Reivindicación 1). El desplazamiento de los lodos es direccionado por la inyección del fluido acuoso. (Col. 9, líneas 23 a 25). El desplazamiento de los lodos desplaza el crudo hacia los pozos de producción donde el crudo es dirigido hacia la superficie de la tierra (Col. 9, líneas 17 a 29 (Reivindicación 1).	Un método de recuperación de petróleo de una formación subterránea, permeable que contiene petróleo penetrando por al menos un pozo de inyección y producción (Reivindicación 1).
Introducir una mezcla de un tensoactivo, un cotensoactivo y un fluido portador en cada uno de los pozos de producción y el pozo de inyección.	Inyección de microemulsiones en forma de lodos. Cada microemulsión puede ser definida como una solución estable transparente o miscelar traslúcida de crudo y agua que pueden comprender uno o más electrolitos, y tensoactivos y opcionalmente uno o más cotensoactivos (Col. 2, líneas 34 a 41). Inyección de un fluido dentro del reservorio y empujar el banco de líquido hacia el pozo de producción con la inyección de otro fluido seguidamente (Col.2, líneas 26 a 31).	Inyección de un tensoactivo (Reivindicación 1). Los tensoactivos etoxilados y sulfatados pueden emplearse como únicos tensoactivos pero también son usados como tensoactivos solubilizantes en combinación con sulfonatos orgánicos, preferiblemente el petróleo sulfonatados (Col. 3, líneas 56 a 61).
Mantener la mezcla en el medio poroso que rodea el pozo de producción en la presencia de agua durante un tiempo suficiente para formar una película de agua.	No menciona.	La inundación con surfactante es efectiva en movilizar el crudo como resultado de una reducción drástica en la tensión interfacial entre la fase de crudo y la solución acuosa del surfactante (Col. 2, líneas 17 a 20).
Injectar un fluido de inyección en el pozo de inyección mientras se produce desde el pozo de producción.	Inyección de un fluido dentro del reservorio y empujar el banco de líquido hacia el pozo de producción con la inyección de otro fluido seguidamente (Col.2, líneas 26 a 31).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos de producción e inyección combinados de crudo.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1, y el método del documento D1 consiste en que este último no menciona el paso de mantener la mezcla en el medio poroso en la presencia de agua.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1, y el método del documento D2 consiste en que este último no menciona la inyección de un fluido mientras hay producción en pozo.

El efecto que logra el hecho de mantener la mezcla introducida en el medio poroso en la presencia de agua, es la formación de una película de agua sobre la superficie de los espacios de poro de hidrocarburo, suministrando mojabilidad al agua para un mejor flujo de los hidrocarburos a través del medio poroso.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar las tasas de producción provenientes de los pozos que se producen de las formaciones que contienen crudos pesados y extra pesados?

Sin embargo, la mantener la mezcla introducida en el medio poroso en presencia de agua para mejorar el flujo de los hidrocarburos, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método de recuperación de petróleo de una formación subterránea permeable que contiene petróleo (Reivindicación 1), donde la inundación con un tensoactivo es efectiva en movilizar el crudo como resultado de una reducción drástica en la tensión interfacial entre la fase de crudo y la solución acuosa del tensoactivo (Reivindicación 1, Col. 2, Líneas 7 a 20).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría mantener la mezcla introducida en el medio poroso en la presencia de agua de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte, las reivindicaciones dependientes 2 a 23 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Por otro lado, el artículo 30 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

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.”

En cuanto a las reivindicaciones 1, 2 y 4 del radicado N° 12-187277-00008-0000 del expediente administrativo, se tiene que son reivindicaciones que no se ajustan a los parámetros establecidos en el artículo 30 anteriormente transcrito, por cuanto, se incluyen términos indefinidos y/o imprecisos “*tiempo suficiente*”, los cuales no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permite una comparación con el estado de la técnica, se incluyen términos generales “*tensoactivo*”, “*co-tensoactivo*”, “*fluido portador*”, “*mantener*” “*establecer*”, que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Además, se incluyen características funcionales “*la mezcla fluye hacia el medio poroso que rodea el pozo de producción y el pozo de inyección*”, “*para formar una película de agua sobre las superficies del medio poroso que rodea el pozo de producción*”, “*los hidrocarburos fluyen desde el medio poroso alrededor del pozo de inyección hacia el pozo de producción*”, “*la película de agua se forma sobre las superficies y el hidrocarburo adherido a las superficies*”, “*la etapa de mantenimiento moviliza los hidrocarburos adheridos al medio poroso, y la etapa de inyección produce petróleo movilizado desde el pozo de producción*”, lo cual, si bien pueden aparecer, no le puede dar altura inventiva a la invención. Se recuerda que una reivindicación de método, procedimiento o proceso se caracteriza en términos de la secuencia de etapas o pasos de transformación de la materia y las condiciones técnicas específicas para llevarlo a cabo.

Con respecto a lo afirmado por la solicitante “...el hecho de mantener la mezcla en el medio poroso es una etapa que incide sobre una materia, que se encamina a la obtención de una cosa o resultado y que logra una transformación del elemento sobre el cual se ejecuta, de manera que es completamente válida para caracterizar el método de la reivindicación 1 (...), ‘un tiempo suficiente’ corresponde al periodo necesario ‘para formar una película de agua sobre las superficies del medio poroso que rodean el pozo de producción’, lo cual es una condición claramente observable y que puede ser determinada (...)”, al respecto se reitera que un método se caracteriza en términos de la secuencia de etapas o pasos de transformación de la materia y las condiciones técnicas específicas para llevarlo a cabo, la expresiones “mantener”, “tiempo suficiente”, no permiten definir de forma precisa la etapa del método, ni establecer un intervalo puntual, no siendo precisa y por lo tanto no clara, ya que no permite una comparación con el estado de la técnica, por tanto, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo. Cabe decir, que el método se debe definir por sus etapas técnicas definiendo claramente las condiciones de flujo, presión, temperatura, tiempo etc., que permitan establecer cómo se logra la transformación del elemento sobre el cual se ejecuta para la obtención de una cosa o resultado según lo expresado por la solicitante.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

En referencia al argumento de la solicitante a favor del nivel inventivo de la solicitud, ***“...los fluidos se introducen únicamente en el pozo de inyección (...), el documento D1 no indica si sugiere introducir la mezcla de tensoactivo tanto en el pozo de inyección como en el pozo de producción (...), el principio fisicoquímico bajo el cual opera el proceso definido en el documento D1 es completamente diferente al del método planteado en la presente solicitud (...),*** es importante resaltar que los documentos D1 y D2 se utilizaron para el análisis de nivel inventivo, ya que comparten el mayor número de características técnicas esenciales con el método reivindicado, además, el documento D1 enseña la inyección de un fluido dentro del reservorio y empujar el banco de líquido hacia el pozo de producción con la inyección de otro fluido seguidamente (Col.2, líneas 26 a 31), y contrario a lo afirmado por la solicitante, los fluidos tensoactivos se introducen en el pozo de inyección y en el pozo de producción, además, dado que el método se caracteriza de forma muy general, el principio fisicoquímico bajo el cual opera el proceso no resulta claro y no se evidencia en la reivindicación 1, es así que, la materia tal como fue reivindicada no está aportando alguna ventaja al arte previo. Cabe decir, que dichos documentos tienen relación suficiente con el problema técnico de que trata la invención “mejorar la tasa de recuperación de hidrocarburos”, por tanto, dichos argumentos no resultan persuasivos para desvirtuar el presente análisis de patentabilidad.

Por otro lado es importante señalar que el método propuesto se caracteriza de forma muy general, y si bien, se caracteriza por la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforma una materia en un producto, los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, etc.), pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, presiones, tiempos, flujos etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado; además, se incluyen términos generales “tensoactivo”, “co-tensoactivo”, “fluido portador”, “mantener”, “establecer”, características que no limitan el alcance de dicha reivindicación, y las características funcionales “la mezcla fluye hacia el medio poroso que rodea el pozo de producción y el pozo de inyección”, “para formar una película de agua sobre las superficies del medio poroso que rodea el pozo de producción”, “los hidrocarburos fluyen desde el medio poroso alrededor del pozo de inyección hacia el pozo de producción”, no le otorgan altura inventiva al método propuesto, por lo cual, no es claro el objeto que se busca proteger. Por tanto, dado que persisten las objeciones que al respecto fueron trasladadas, y que las diferencias mencionadas no se encuentran reflejadas en el capítulo reivindicatorio, esta Oficina considera que la invención carece de nivel inventivo.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:20163

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad N° 12-187277

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada “FORMULACIÓN Y MÉTODO DE USO PARA LA EXPLOTACIÓN DE POZOS DE PETRÓLEO PESADO Y EXTRA PESADO”.

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la(s) sociedad(es) Inteved S.A., advirtiéndole(s) que contra ella(s) procede el recurso de reposición, ante el 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 24 Abr 2015

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO, notificaciones@BC.COM.CO

Elaboró: Yenny Marcela Campos Borda

Revisó: Jose Luis Salazar Lopez

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar

Aprobó: José Luis Londoño Fernández