

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 28181
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 38
del artículo 3º del Decreto 1687 de 2010, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 21 de octubre de 2005, con el No. 05 107007, por el doctor Germán Castillo Grau, en su calidad de apoderado de SOFITECH N.V., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "COMPUESTOS Y METODOS PARA EL TRATAMIENTO DE FORMACIONES SUBTERRANEAS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2004/001192 del 20 de abril de 2004.

SEGUNDO: Que efectuado el examen de forma, en cuanto a los requisitos que debe llenar la solicitud y cumplidas las exigencias legales, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 15 de diciembre de 2005, por el doctor Germán Castillo Grau, se informó sobre la cesión de la sociedad SOFITECH N.V. a la sociedad SCHLUMBERGER TECHNOLOGY B.V. Dicha cesión cumple con los requisitos exigidos, en consecuencia se tendrá como solicitante en el expediente bajo estudio a la sociedad cesionaria.

CUARTO: Que realizado el examen de patentabilidad se encontró que la invención no es patentable. En consecuencia, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se requirió al (a la) solicitante en dos oportunidades para que se pronunciara sobre las objeciones efectuadas a la solicitud.

QUINTO: Que el solicitante, mediante escritos radicados el 17 de junio de 2009 y el 17 de noviembre de 2009, atendió oportunamente los requerimientos formulados y presentó aclaraciones. Así mismo, allegó un nuevo capítulo reivindicatorio el cual cumple con los requisitos exigidos por el artículo 34 de la Decisión 486. Adicionalmente, modificó el título de la solicitud bajo estudio a: "COMPUESTO PARA EL TRATAMIENTO DE FORMACIONES SUBTERRANEAS."

SEXTO: Que según lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina se 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."

SEPTIMO: Que las nuevas reivindicaciones 1 a 10, contenidas en los folios 151 a 152,

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 10 28181

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

no cumplen con los requisitos de claridad y nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

7.1. Objeto de la invención

El objeto de la presente solicitud se refiere a compuestos y métodos para tratar una formación subterránea a fin de aumentar su permeabilidad, reduciendo reacciones secundarias que resultan en precipitaciones de materiales inicialmente disueltos.

Se presenta una reivindicación independiente 1, en donde se plantea un fluido acuoso para tratamiento de campos petrolíferos, que tiene un pH de entre 3 y menos de 7, el que comprende: una fuente de flúor disuelta, en tanto que la fuente de flúor no es ácido fluorhídrico, ni ácido fluobórico, en una cantidad capaz de liberar de entre 0,3 a entre 3,3% en peso de flúor cuando se pone en contacto con ácido; y entre 12 a 40% en peso de un ácido quelante disuelto, en donde no se añade amortiguador para controlar el pH del fluido.

El problema planteado en esta solicitud, es la necesidad de compuestos para tratamiento de las formaciones subterráneas, los cuales impidan la formación de reacciones secundarias que lleven a precipitación y taponamiento de la formación.

Así mismo, es necesario que los fluidos y métodos que se empleen no dañen las formaciones areniscas y a la vez aumenten la relación de estimulación mediante la eliminación de reacciones de precipitación.

7.2. Sobre las reivindicaciones

El artículo 30 de la Decisión 486 señala que *"las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción."* Así mismo, agrega la norma que *"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."*

El capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante ha presentado problemas de claridad, debido a ello esta Superintendencia, mediante oficio No. 9677 del 21 de agosto de 2009, realizó la siguiente objeción a la claridad:

"En la Reivindicación 1 aún se sigue mencionando que "(...) el logaritmo de la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 28181

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

primera constante de estabilidad del ácido quelante con ion de aluminio es mayor de cerca de 5". No obstante, dicha expresión matemática no es una característica técnica, lo cual no puede aceptarse dado que las reivindicaciones deben definir las características técnicas del producto, en este caso, la naturaleza química y la cantidad de cada componente del fluido acuoso, como bien modificó el señor solicitante. Si se incluye la constante de estabilidad dentro de la reivindicación 1 se tendría que entender que cualquiera de las especies de agentes quelantes mencionadas en la reivindicación 2 satisfacen dicha constante de estabilidad y por lo tanto, dicha expresión en negrilla sería una característica implícita. Por tanto, se recomienda eliminar dicha expresión en negrilla.

En conclusión, la reivindicación 1 no cumpliría con el requisito de claridad según el artículo 30 de la Decisión 486."

El solicitante allegó un nuevo capítulo reivindicatorio en el que tuvo en cuenta las observaciones formuladas por esta Oficina en la objeción antes referida y, en consecuencia, eliminó la información que fue objetada. De otra parte, aunque la restante información de la reivindicación discutida fue considerada clara por esta Oficina, el solicitante decidió realizar las siguientes modificaciones:

"1. Un fluido acuoso para tratamiento de campos petrolíferos, que tiene un pH de entre 3 y menos de 7, el cual fluido comprende:

Una fuente de flúor disuelta, en tanto que la fuente de flúor no es ácido fluorhídrico ni ácido fluobórico, en una cantidad capaz de liberar de entre 0,3 a entre 3,3% en peso de flúor cuando se pone en contacto con ácido; y de entre 12 a 40% en peso de un ácido quelante disuelto; en donde no se añade amortiguador para controlar el pH del fluido." (Folio 151)

Aún cuando la Oficina no realizó objeciones respecto a la claridad de la reivindicación independiente 1 del Folio 135, la Oficina analizó dichas modificaciones dado que el solicitante tiene el derecho de realizarlas en cualquier momento del trámite tal como lo permite la legislación vigente.

En esta oportunidad la nueva reivindicación vuelve a plantear de una forma muy general la fuente de flúor con las palabras: *"una fuente de flúor disuelta..."* y se abandona la definición de la naturaleza química exacta de dicha fuente de flúor. Ahora, también se incluye una definición en términos negativos donde sólo se limita el conjunto de posibles fuentes de flúor mencionando que: *"...la fuente de flúor no es ácido fluorhídrico ni ácido fluobórico..."*. Así mismo, se abandona la definición de la cantidad exacta de fuente de flúor y se vuelve a mencionar que dicha fuente está en *"...una cantidad capaz de liberar de entre 0,3 y entre 3,3% en peso de flúor..."*.

Respecto a dichas modificaciones, la Oficina desea resaltar que la nueva reivindicación

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 28181

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

independiente 1 vuelve a tener problemas de definición de la invención y de claridad, porque de nuevo se realiza una definición muy general de la fuente de flúor, se intenta delimitar dicha características por lo que no es, es decir, porque no es ácido fluorhídrico y porque no es ácido fluobórico y, finalmente, la cantidad de fuente de flúor vuelve a ser indefinida, algo que ya se había sugerido modificar en el primer requerimiento elaborado.

Además de lo anterior, en la reivindicación 1 se incluye que *"...no se añade amortiguador para controlar el pH del fluido"*, pero revisando la descripción no se encuentra sustento para dicha expresión, antes bien se encuentra algo contrario: *"... Las soluciones de EDA y bifluoruro de amonio deben hacerse de manera tal que el pH no baje por debajo de 5,5, agregando hidróxido de amonio al EDA, y luego agregando bifluoruro de amonio. ... los fluidos pueden también formularse a partir de EDA, hidróxido de amonio y HF líquido. Las soluciones de otros ácidos quelantes deben ajustarse con los ácidos, bases o amortiguadores apropiados, para que el pH esté por arriba del pH al cual el ácido quelante libre se precipitaría..."* (Descripción de la Solicitud; Folio 29, Párrafo 32)

En conclusión, la reivindicación independiente 1 no cumple con los requisitos de definición, claridad y sustento descriptivo establecidos por el artículo 30 de la Decisión 486.

7.3. Determinación del estado de la técnica

7.3.1. Fecha determinante para el análisis comparativo

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 21 de abril de 2003, que corresponde a la fecha de la prioridad invocada respecto de la solicitud US 10/249,573 del 21 de abril de 2003.

La fecha de la prioridad fue tomada en cuenta para el estudio de patentabilidad, según obra a folio 155 del expediente en estudio.

7.3.2. Documentos del estado de la técnica

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos, anteriores a la fecha de prioridad invocada y relacionados con la materia de la solicitud en estudio:

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 281811
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	MXPA04002328 (WO03029613)	"COMPOSICION Y METODO PARA TRATAR UNA FORMACION SUBTERRANEA"	10 de abril de 2003
D2	US3951827	"COMPOSITION AND METHOD FOR REMOVING INSOLUBLE SCALE DEPOSITS FROM SURFACES"	20 de abril de 1976

7.4. Nivel inventivo

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la misma 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."*

El estado de la técnica, al tenor de lo dispuesto en el artículo 16 de la misma Decisión, comprende *"todo lo que haya sido accesible al público, por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida."*

El Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha dicho sobre este requisito, lo siguiente:

"...se exige que la invención tenga nivel inventivo, esto es, que implique un salto cualitativo en relación con la técnica existente. Este requerimiento es desarrollado por el artículo 4 de la Decisión 344 que presupone el requisito de nivel inventivo al establecer que la invención goza de dicho nivel al no derivar de manera evidente del estado de la técnica, ni resultar obvia para una persona entendida o versada en la materia."

Este requisito ofrece al examinador la posibilidad de determinar si con los conocimientos técnicos que existían al momento de la invención, se hubiese podido llegar de manera evidente a la misma, o si el resultado hubiese sido obvio para un experto medio en la materia de que se trate, es decir, para una persona del oficio y normalmente versada en la materia técnica correspondiente."

Con respecto a lo anterior, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha manifestado lo siguiente:

"Con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le permita afirmar o no si a la invención objeto de

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. Nº 28181
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica... En este punto conviene advertir que uno es el examen que realiza el técnico medio respecto de la novedad y otro el que se efectúa con respecto al nivel inventivo; si bien en uno y otro se utiliza como parámetro de referencia el 'estado de la técnica', en el primero, se coteja la invención con las 'anterioridades' existentes dentro de aquella, cada uno (sic) por separado, mientras que en el segundo (nivel inventivo) se exige que el técnico medio que realiza el examen debe partir del conocimiento general que él tiene sobre el estado de la técnica y realizar el cotejo comparativo con su apreciación de conjunto, determinando si con tales conocimientos técnicos existentes ha podido o no producirse tal invención".

Resulta pertinente, a los efectos del artículo 4 de la Decisión 344, definir qué se entiende por "obvio" y por "evidente" a fin de determinar qué se debe entender por nivel inventivo.

Lo obvio es aquello que salta a la vista de manera clara y directa; lo "que se encuentra o pone delante de los ojos, muy claro o que no tiene dificultad". Lo evidente consiste en la "certeza clara y manifiesta de la que no se puede dudar; cierto, claro, patente y sin la menor duda"

En este orden de ideas, se puede concluir que una invención goza de nivel inventivo cuando a los ojos de un experto medio en el asunto de que se trate, se necesita algo más que la simple aplicación de los conocimientos técnicos en la materia para llegar a ella, es decir, que de conformidad con el estado de la técnica el invento no es consecuencia clara y directa de dicho estado.

Este Tribunal, al respecto, manifiesta que "Tal y como lo establece Gómez Segade (...) el inventor debe reunir los méritos que le permitan atribuirse una patente, sólo si la invención fruto de su investigación y desarrollo creativo constituye 'un salto cualitativo en la elaboración de la regla técnica', actividad intelectual mínima que le permitirá que su invención no sea evidente (no obvia) del estado de la técnica. Es decir, que con el requisito del nivel inventivo, lo que se pretende es dotar al examinador técnico de un elemento que le permita afirmar o no si a la invención objeto de estudio no se habría podido llegar a partir de los conocimientos técnicos que existían en ese momento dentro del estado de la técnica (...)"¹

De acuerdo a lo anterior, se puede determinar que:

7.4.1. El técnico

¹ Proceso N° 12-IP-98. Doc. Cit. TRIBUNAL DE JUSTICIA DE LA COMUNIDAD ANDINA.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. NO 281811
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

El técnico de nivel medio versado en la materia encargado de resolver el problema técnico puede ser un ingeniero químico que labore en la industria del petróleo y que atiende a planes de mejoramiento normalmente formulados por las empresas.

7.4.2. El problema técnico

El problema técnico que se espera resolver con la invención de la solicitud ya ha sido identificado en el estado del arte, como bien se puede comprobar con los documentos citados como anterioridades para el presente caso.

7.4.3. El estado de la técnica

De acuerdo con la investigación del estado de la técnica realizada para este caso, se encontraron diversas composiciones químicas que se utilizan para la acidificación de pozos petrolíferos y otras composiciones que impiden la precipitación de compuestos indeseables que afectan la producción de petróleo.

En el documento MXPA04002328 (llamado D1 de aquí en adelante) se divulga la existencia de una composición para tratar una formación subterránea que comprende material silíceo y aumentar su permeabilidad.

En D1 se comenta que los tratamientos convencionales de formaciones que contienen arcilla silícea con ácidos de lodos, se han probado generalmente eficaces durante un tiempo corto; las mejoras de la producción son frecuentemente de corta vida. Una explicación para este fenómeno es que el ácido de lodos reacciona rápidamente con la formación subterránea en la vecindad o cerca del área del pozo de perforación, habitualmente los primeros pocos centímetros alrededor del pozo de perforación, consumiéndose así tan rápidamente que no se consigue una penetración profunda en la formación subterránea. Posteriormente, los finos de la formación migran al área acidificada cerca del pozo de perforación y vuelven a obstruir el área.

Así mismo, en D1 se explica que existe la necesidad de extender el tratamiento de acidificación o estimulación a profundidades mayores de la formación, para evitar una rápida caída de la producción al estabilizar los finos y la precipitación de los productos de acidificación cerca del pozo de perforación. Dicha composición puede contener los siguientes componentes:

- una fuente de ión fluoruro
- una fuente de boro
- una cantidad de un ácido o mezcla de ácidos quelantes (D1; Reivindicación 1).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 28181
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

La expresión “fuente de ion fluoruro” se toma para designar un compuesto o compuestos, distinto de HF, o soluciones acuosas del compuesto o compuestos, que proporcionarán ion o iones fluoruro en un líquido acuoso.

En un aspecto preferido de esta realización, la fuente de ión fluoruro se selecciona de difluoruro de amonio y fluoruro de amonio y mezclas de los mismos, la fuente de boro es ácido bórico y el ácido que quela los iones de aluminio y las especies de fluoruro de aluminio se selecciona de ácidos policarboxílicos, ácidos poliaminopolicarboxílicos y ácidos monoaminopolicarboxílicos. En un aspecto muy preferido de esta realización, la fuente de ión fluoruro es difluoruro de amonio, la fuente de boro es ácido bórico y el ácido que quela los iones aluminio y las especies fluoruro de amonio se selecciona de ácido cítrico, ácido málico, ácido N-(2-hidroxietil) etilendiaminotriacético (HEDTA), entre otros.

En otra realización de la invención, la composición se forma combinando un líquido acuoso; HCl en cantidad especificada; una fuente de ión fluoruro; una fuente de boro y un ácido o mezcla de ácidos quelantes (Folio 121, líneas 1 – 9).

En el ejemplo 1 de D1, se muestra que la composición de la invención puede tener (Folios 112 a 126):

- 9,8% en peso de fuente de fluoruro, difluoruro de amonio;
- 4,9% en peso de ácido bórico en agua dulce;
- 13,4% en peso de ácido cítrico

El difluoruro de amonio y el ácido cítrico reaccionan formando fluoruro de hidrógeno en solución, que reacciona con el ácido bórico.

La reacción reduce la concentración de HF libre a aproximadamente 1,5% en peso en la mezcla final.

Un aspecto importante de la invención es el requisito de un bajo pH para las composiciones, es decir, las composiciones son ácidas y se emplean como tales. Las composiciones se combinarán así con al menos los componentes especificados, pero pueden formularse también mediante la adición posterior de una cantidad de ácido o ácidos no interferentes, suficiente para asegurar niveles de pH en el intervalo ácido, preferiblemente en el intervalo ácido fuerte. El pH bajo se considera que ayuda a mantener el Si y las especies de Si en solución (folio 124, líneas 8 – 19).

Cuando se proporcionan o emplean en la combinación mezclas del ácido, ácidos, sal, compuestos, etc. pueden emplearse en cualquier proporción o relación adecuada, con

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 28181
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

la condición de que se tenga en cuenta un apropiado control del PH y de los factores de solubilidad.(Folio 22, líneas 5-11)

Las composiciones de la invención eliminan los daños en la formación causados por la arcilla y otros minerales aluminosilicatos. Minimizan también la precipitación de sílice hidratada como resultado del componente quelante especificado. También se evita que los finos migren (Folio 24, líneas 9 – 14).

Ahora bien, en el documento US3951827 (llamado D2 de aquí en adelante) se divulga la existencia de composiciones que comprenden soluciones acuosas de compuestos quelantes y fluoruros inorgánicos sinérgicos, que son agentes efectivos para remover los depósitos e incrustaciones dentro del pozo petrolero y demás equipos de superficie (Folios 137 a 141).

La composición de D2 generalmente comprende una solución de agua que contiene una cantidad de una sal inorgánica de fluoruro y ácido poliaminocarboxílico (ácido quelante). Opcionalmente, puede incluirse compuestos de boro, surfactantes y agentes buffer, con los cuales se ajusta la alcalinidad a un pH en el rango de 8 a 9 por adición de una base (Folio 138, columna 2, líneas 46 – 53; Tablas 1 y 2).

Ejemplos de ácidos poliaminocarboxílicos que son ácidos quelantes se encuentra el EDTA, el NTA y sus correspondientes sales de metal de álcali y amonio (Columna 2, líneas 54 – 60).

Ejemplos de las sales inorgánicas de fluoruro están los fluoruros, como el fluoruro de amonio y el fluoruro de sodio, también los bifluoruros (Folio 138, columna 2, líneas 62 – 68).

La composición de esta invención es más efectiva cuando es alcalina. Más particularmente, cuando el pH de la composición está por encima de 7.

Pueden ser incluidos solventes mutuales como los fenoles etoxilados (Folio 140, columna 6, último párrafo).

7.4.4. La solución técnica propuesta

De acuerdo con las reivindicaciones de la solicitud en estudio, se entiende que el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta y que da solución al problema técnico es la formulación de un fluido acuoso para el tratamiento de campos petrolíferos, que posee: i) un pH entre 3 y menos de 7 y que comprende ii) una fuente de flúor disuelta, en tanto que la fuente de flúor no es ácido fluorhídrico ni ácido fluobórico, en una cantidad capaz de liberar de entre 0,3 a 3,3% en peso de flúor

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 281811

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

cuando se pone en contacto con ácido; y, iii) de entre 12 a 40% en peso de un ácido quelante disuelto. Sin embargo, en D1 se divulga también un fluido acuoso para tratamiento de yacimientos de petróleo que puede estar compuesto de Bifluoruro de amonio (que no es ácido fluorhídrico ni ácido fluobórico) y ácido quelante (13,4% de ácido cítrico por ejemplo) (Ver ejemplos de D1), reacción en proporciones que reducen la concentración de fluoruro libre a aproximadamente 1,5% en peso de HF, valor que cae en el intervalo de entre 0,3 y 3,3% en peso de flúor al ponerse en contacto con ácido (Ver D1, folios 112 a 126).

La diferencia encontrada entre la solicitud en estudio y la anterioridad D1 consiste en que la primera menciona un intervalo de pH del fluido acuoso entre 3 y menos de 7, mientras que D1 menciona que "Un aspecto importante de la invención es el requisito de un bajo pH para las composiciones, es decir, las composiciones son ácidas y se emplean como tales. Las composiciones se combinarán así con al menos los componentes especificados, pero pueden formularse también mediante la adición posterior de una cantidad de ácido o ácidos no interferentes, suficiente para asegurar niveles de pH en el intervalo ácido, preferiblemente en el intervalo ácido fuerte. El pH bajo se considera que ayuda a mantener el Si y las especies de Si en solución". (Folio 124, líneas 8 – 19).

Como puede observarse, D1 tiene la tendencia a formular el fluido a pH ácidos, preferiblemente pH en el intervalo ácido fuerte, es decir menor de 3. Sin embargo, el hecho de que en D1 se prefiera pH en el intervalo ácido fuerte, no excluye automáticamente pH en el intervalo ácido como el de la solicitud en estudio, pues D1 también puede abarcar *"la adición posterior de una cantidad de ácido o ácidos no interferentes, suficiente para asegurar niveles de pH en el intervalo ácido, preferiblemente en el intervalo ácido fuerte"* (folio 124, líneas 8 – 19). Aquí es notable que en D1 se prefiera pH bastante bajo pero D1 no excluye los demás valores en el intervalo ácido, por el contrario, dicha sugerencia es suficiente como para que un técnico de nivel medio versado en la materia realice ensayos en pH ácido, es decir, menores de 7.

De otro lado, D2 divulga una invención que también se sitúa en el mismo campo de la invención y que explica una composición acuosa para tratar pozos de petróleo cuya naturaleza química es equivalente a la de la solicitud en estudio dado que posee una fuente de fluoruro, una fuente de boro y un ácido quelante. En contraste, este documento D2 sugiere que el pH del fluido esté por encima de 7 (D2; folio 139, líneas 43 – 45).

Es claro que D1 sugiere una tendencia a pH ácido y D2 una tendencia a pH alcalino aún cuando la naturaleza de las composiciones es equivalente a la de la solicitud en estudio.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No.

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

Un técnico de nivel medio versado en la materia que conoce (el problema técnico) la necesidad de tratar yacimientos petrolíferos para evitar la precipitación de sales dentro de ella y eliminar las ya existentes, tendría acceso a las soluciones propuestas en los documentos D1 y D2 (en este caso, el documento más cercano es D1). De estos documentos, el técnico se motivaría a tomar las sugerencias de desarrollar una composición de la misma naturaleza química y de proporciones de componentes equivalentes a los de la solicitud en estudio.

Ahora bien, respecto al pH del fluido, el técnico se encontraría con las siguientes alternativas: a) un pH en el intervalo ácido (D1), b) un pH preferible en el intervalo ácido fuerte (D1), c) un pH en el intervalo alcalino (D2). Estas alternativas lo motivarían a desarrollar un diseño de experimentos cuya variable independiente sea el pH y la variable dependiente sea la solubilidad de componentes del sistema.

De esa manera, el técnico tiene suficientes sugerencias en D1 y D2 como para elegir el pH que permita el mejor desempeño del fluido en la formación petrolífera particular que esté analizando y que lo lleve al mismo efecto técnico que el de la solicitud en estudio, a saber, evitar la aparición de precipitaciones indeseables y favorecer la eliminación de incrustaciones; esto, además que el técnico tiene conocimientos básicos de que el pH es un factor influyente en la solubilidad y precipitación de sales.

Así las cosas, la propuesta de la solicitud en estudio podría ser derivada por un técnico de nivel medio versado en la materia a partir de las enseñanzas contenidas en D1 y D2, de forma que se desarrolle una composición equivalente con el mismo efecto técnico. Entonces, no podría afirmarse que el fluido de la solicitud genere un efecto sorprendente que evidencie un salto tecnológico respecto al arte previo, sino que corresponde a un mejoramiento que cae dentro de la línea normal del avance de la tecnología que un técnico de nivel medio puede realizar.

En conclusión, el fluido de las reivindicaciones 1 a 10 no tiene nivel inventivo requerido para acceder al privilegio solicitado.

7.5. Respuesta a los argumentos del solicitante

Con relación a los argumentos del solicitante, allegados con motivo de la notificación de fondo, se determino que:

El solicitante argumenta que: *“El documento citado US 3,951,827, enseña que los componentes no están disueltos a menos que el pH esté por encima de 7 (columna 3, líneas 42-50) y que, a un pH de 6, los componentes eran insolubles, demostrando así la necesidad de valores alcalinos pH (columna 5, líneas 30-35)”*.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 281811
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

Frente a lo anterior, es preciso aclarar que en D2 se muestra una tendencia a un fluido de tratamiento con pH alcalino. No obstante, el estudio de nivel inventivo que se realizó no se basa únicamente en el documento D2 como bien ha notado el solicitante. Esta Superintendencia en ningún momento ha afectado la invención propuesta con base en las enseñanzas del único documento D2, es así como el solicitante podrá notar que el análisis de nivel inventivo se realizó tomando como base D1 y D2.

Ahora bien, se observa que en D1 se muestra una clara tendencia a desarrollar un fluido de tratamiento con pH ácido y en D2 se muestra una clara tendencia a desarrollar un fluido de tratamiento con pH alcalino. Es preciso anotar, que la composición química del fluido en ambos documentos es equivalente respecto al de la solicitud en estudio.

El documento más cercano a la solicitud en estudio es D1. De otro lado, D2 además es cercano precisamente porque la composición química del fluido es equivalente a la de la solicitud.

De acuerdo a lo anterior, se concluye que un técnico de nivel medio versado en la materia teniendo acceso a D1 y D2, encontraría enseñanzas sobre la naturaleza química de la composición del fluido, enseñanzas que lo llevarían a plantear un fluido equivalente al de la solicitud en estudio.

Además, encontraría diversas opciones sobre el pH del fluido: un fluido con pH ácido (D1) o un fluido con pH alcalino (D2) lo cual necesariamente lo motivaría a desarrollar un diseño de experimentos de rutina planteando el pH como variable independiente que podría modificar para lograr conocer los efectos de este en la solubilidad del fluido y su reacción en la formación subterránea. Un técnico de nivel medio versado en la materia buscaría necesariamente el pH que impidiera precipitaciones innecesarias, pues en D1 y D2 es notable que deba evitarse ello.

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

RESUELVE:

ARTICULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "COMPUESTO PARA EL TRATAMIENTO DE FORMACIONES SUBTERRANEAS".

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

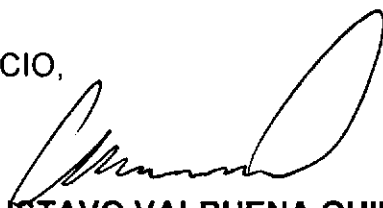
RESOLUCIÓN No. 2818 J
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/05-107007

ARTICULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución al doctor Germán Castillo Grau, en su calidad de apoderado de SCHLUMBERGER TECHNOLOGY B.V, o a quien haga sus veces, entregándole copia de la misma y advirtiéndole que contra ella 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 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFIQUESE Y CUMPLASE
Dada en Bogotá D.C., a los **31 MAYO 2010**

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


GUSTAVO VALBUENA QUIÑONES

Doctor (a)
Germán Castillo Grau
Carrera 13 no. 37-43, piso 12
Bogotá, D.C.

202069
|