

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79548
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

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

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado ante esta Superintendencia el 31 de marzo de 2006 con el N° 06032144-00000000, por el doctor Emilio Ferrero, en su calidad de apoderado de PROFLUX SYSTEMS LLP., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "METODO PARA REDUCIR LA VISCOSIDAD DE FLUIDOS VISCOSOS", que corresponde a la solicitud internacional PCT/GB 2004/00004083 del 27 de septiembre de 2004.

SEGUNDO: Que una vez efectuado el examen de forma, en cuanto los requisitos que debe reunir la solicitud y cumplidas las exigencias legales establecidas en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en materia de patentes (PCT), el reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se ordenó publicar el extracto sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: 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 a la solicitante mediante Oficios N° 2302, 13427 y 12822, notificados el 27 de febrero y 27 de noviembre de 2009 y 01 de octubre de 2010, respectivamente, para que se pronunciara sobre las objeciones realizadas a la falta de nivel inventivo.

CUARTO: Que la solicitante, mediante escritos radicados el 9 de julio de 2009, 07 de abril de 2010 y 04 de febrero de 2011, atendió de forma oportuna los requerimientos efectuados a la solicitud y presentó aclaraciones. Así mismo, con el último escrito la solicitante presentó nuevo capítulo reivindicatorio (Fls. 215 a 217), el cual se ajustó a lo establecido en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que el doctor Emilio Ferrero, mediante escrito radicado el día 22 de febrero de 2010, presentó sustitución de poder a favor de la doctora Luz Clemencia de Páez, la cual se encontró que reúne los requisitos legales.

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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

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 32, contenidas en los folios 213 a 217, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

7.1. Objeto de la invención.

El problema planteado consiste en como realizar el transporte de petróleo viscoso o petróleo pesado a través de oleoductos desde una instalación de producción hasta una refinería.

Para solucionar este problema técnico se desarrolla un método para reducir la viscosidad de una composición viscosa que es dispuesta para fluir a lo largo de una trayectoria.

7.2 Determinación del estado de la técnica.

7.2.1. Fecha determinante para el análisis comparativo.

La fecha de presentación de la primera solicitud de patente de la cual se reivindica prioridad es el 02 de octubre de 2003.

La fecha de prioridad fue tomada en cuenta para el examen de patentabilidad, según obra a folio 218 del expediente en estudio.

6.2.2. 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 la prioridad invocada y relacionados con la materia de la solicitud en estudio:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	US3520313	PROCESS FOR FACILITATING PIPELINE FLOW OF HIGHLY VISCOUS LIQUIDS	1970-07-14
D4	US5027843	USE OF A WATER SOLUBLE DRAG REDUCER IN A WATER/OIL/GAS SYSTEM	1991-07-02

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

7.2.3 Información derivada de los antecedentes

El documento US 3520313 (de ahora en adelante llamado D3) divulga un método para el transporte a través de conductos; por ejemplo, tuberías de líquidos altamente viscosos y más particularmente el transporte de aceite crudo viscoso a través de tuberías con un incremento del flujo y una reducción de la fricción (Fl. 168, columna 1, líneas 11 a 16). Ahora bien, el método para transportar aceite de petróleo viscoso a través de una tubería comprende en inyectar dentro de la tubería una mezcla de aceite de petróleo viscoso y alrededor de 10 a 53% por volumen de una solución que contiene alrededor de 10 a 1000 ppm de un polímero óxido de alquil-dieno soluble en agua y entre los polímeros utilizados se observan poliacrilamidas y metacrilatos, polímeros óxido de propileno o etileno, polivinilacetatos, goma guar, polisacáridos y mezclas de los mismos o diferentes homo- y copolímeros (Fl. 168, columna 2, líneas 11 a 19).

Así mismo, la anterioridad US5027843 (de ahora en adelante llamado D4) divulga un proceso aplicable en la reducción de la pérdida de fricción en mezclas de agua, aceite crudo y gas, los cuales frecuentemente están presentes en la producción de aceite crudo. Por ejemplo, tales mezclas son frecuentemente usadas en las líneas de producción desde áreas de producción en tierra o costa afuera o en ambas (Fl. 170, columna 3, líneas 52 a 58).

7.3. 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"*.

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"*.

De la misma manera, el Tribunal de Justicia de la Comunidad Andina ha manifestado sobre este requisito, lo siguiente:

"La invención debe ser el resultado de una actividad creativa del hombre que constituya un avance tecnológico, pudiéndose alcanzar la regla técnica propuesta a través de procedimientos o métodos comunes ya conocidos en el área técnica correspondiente."

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

Sin embargo, la invención no tendrá nivel inventivo si resulta obvia para un experto medio, el cual deberá hallarse provisto de experiencia, saber general en la materia y conocimientos específicos en el campo de la invención.

A los efectos de establecer si el requisito del nivel inventivo se encuentra cumplido, será necesario determinar si, con los conocimientos integrantes del estado de la técnica, el experto medio habría alcanzado la solución reivindicada para el problema técnico de que se trate.

No tendrá nivel inventivo el objeto de la invención que reproduzca, en lo sustancial, la función, los medios y el resultado de otro que forme parte del estado de la técnica. Tampoco lo tendría la combinación que busque obtener un efecto conocido, sobre la base de materiales, propiedades o procedimientos también conocidos, toda vez que no bastará la sustitución de un elemento por otro cuyas propiedades sean conocidas como productoras de aquel efecto”

Ahora bien, después de las consideraciones anteriores y al efectuar la correspondiente comparación técnica, es posible observar lo siguiente:

Características Esenciales solicitud	D3 US3520313	D4 US5027843
Método para reducir la viscosidad	Método para facilitar el flujo de fluidos altamente viscosos inmiscibles en agua (Fl. 168, columna 1, líneas 13 a 16)	Método para reducir la pérdida de fricción de fluidos en movimiento a través de conductos (Fl. 170, columna 1, líneas 20 a 23)
en donde la composición viscosa comprende petróleo crudo con una gravedad API menor a 25°API a 23, 89°C	Gravedad específica a 16°C 0.92 (Fl. 168, columna 3, línea 37)	NO
Poner en contacto la composición viscosa con una formulación de fluido de tratamiento,	Formar una mezcla que contiene en la fase acuosa un polímero capaz de reducir la fricción (Fl. 168, columna 1, líneas 13 a 16)	Injectar dentro el fluido una emulsión pequeña cantidad de reductor de fricción en agua en un líquido hidrofóbico (Fl. 171, columna 6, líneas 36 a 39).
formulación de tratamiento comprende un material polimérico AA que incluye radicales -O- que cuelgan desde una estructura de	Los compuestos poliméricos usados pueden ser óxidos de poli alquenos, polímeros o co-polímeros de óxido de etileno, óxido de propileno,	La solución acuosa polimérica puede incluir homo-polímeros y co- polímeros e poliacrilamidas, óxidos de polialquilenos, polivinil acetatos, polisacáridos entre

1 PROCESO 64 -IP- 2010

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

soporte polimérica del mismo,	polivinil acetatos (Fl. 168, columna 2, líneas 5 a 19).	otros (Fl. 170, columna 2, líneas 20 a 36)
en donde dicho material polimérico AA comprende acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60 a 95%,	NO	NO
y en donde dicho material polimérico AA posee un peso molecular promedio en un (Mn) entre 10000 y 500000.	NO	PM: 1×10^5 - 50×10^6 (Fl. 170, columna 1, líneas 65 y 66)

De acuerdo con el cuadro precedente, se puede observar que el documento D4, considerado el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 de la solicitud presentada, divulga un método para el transporte de mezclas de aceites, agua y gas a través de conductos que es facilitado por adición de una mezcla de un material polimérico para reducción de fricción soluble en agua, en el cual se utiliza un amplio rango de polímeros y co-polímeros, entre los que se incluyen poliácridamidas, óxidos de polialquenos, copolímeros de acrilamida y esteres acrílicos, polivinil acetatos, goma guar, polisacáridos y derivados de ellos (Fl. 170, columna 2, líneas 16 a 36), específicamente en el ejemplo 1 (Fl. 171) se utiliza un polímero hidrolizado de acrilamida.

Ahora bien, la diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 de la solicitud y el procedimiento de la anterioridad D4 radica en que la composición viscosa tiene una gravedad API menor de 25°API y en que el material polimérico AA comprende acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60% a 95% y el efecto que se logra al incluir una composición viscosa que tenga una gravedad API menor de 25°API y que el material polimérico AA comprende acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60% a 95%, es que facilita el flujo de líquidos altamente viscosos por la reducción de la fricción, es decir, por la reducción de la viscosidad de la composición viscosa.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretendió resolver esta invención se puede formular así: *"cómo modificar el procedimiento conocido en D4 para facilitar el flujo de líquidos altamente viscosos en un oleoducto"*.

Igualmente, la anterioridad D3 divulga una manera de solucionar el problema técnico mencionado, en el cual utiliza composiciones viscosas con gravedad API menor a 25° API a 24°C (Fl. 168, columna 3, línea 37) y la inyección en el pozo de formulaciones de fluido de tratamiento para reducir la fricción en la tubería de los pozos de petróleo, donde los

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

polímeros son alcohol polivinílico, acetato de polivinilo o polisacárido natural o sintético enlazado transversalmente (Fl. 168, columna 2, líneas 11 a 19).

Ahora bien, dado que en el capítulo descriptivo no se muestra un efecto técnico inesperado del uso de seleccionar un material polimérico (acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60 a 95%, en donde dicho material polimérico AA esta opcionalmente enlazado transversalmente y en donde dicho material polimérico AA posee un peso molecular promedio en un (Mn) entre 10000 y 500000), es claro que la persona del oficio normalmente versada en la materia técnica, la cual deberá hallarse provista de experiencia, saber general en la materia y conocimientos específicos en el campo de la invención, conocerá que dependiendo de la cantidad de grupos acetato del PVA que sean hidrolizados, el PVA se clasifica como de alta (99%), media (88%) y baja (78%) hidrólisis, siendo el porcentaje molar de unidades repetitivas con grupos hidroxilo dentro de la totalidad de unidades repetitivas de la cadena y que el grado de hidrólisis es quizás la propiedad más importante del PVA, ya que define su solubilidad en agua y su actividad superficial. También resulta de importancia el peso molecular del polímero, el cual se suele relacionar con la viscosidad de las soluciones acuosas que forma.

De acuerdo a lo anterior, la persona medianamente versada en la materia técnica, podría realizar pruebas de optimización donde se seleccione de los hidrogeles descritos en el documento D3, alcohol polivinílico, acetato de polivinilo o polisacárido natural o sintético enlazado transversalmente (Fl. 168, columna 2, líneas 11 a 19) para lograr el mismo resultado de la solicitud estudiada, el cual se refiere a la reducción de la fricción, es decir, de la viscosidad de la composición viscosa.

Por tales motivos, un técnico medianamente versado en la materia, que tuviera acceso a las anterioridades D3 y D4, hubiese podido verse motivado a desarrollar un método para reducir la viscosidad que permite el transporte de un fluido viscoso, utilizando los polímeros descritos en el documento más cercano del estado de la técnica, el cual es la anterioridad D4, e inyectarlos en la fuente subterránea de la composición viscosa como lo describe la anterioridad D3, para cumplir con el objetivo planteado en la reivindicación 1 de la solicitud presentada.

En conclusión, esta reivindicación se encuentra afectada en su nivel inventivo ya que se deriva de manera evidente del estado de la técnica y es obvia para un experto en al materia. Adicionalmente, las reivindicaciones dependientes 2 a 32 no mencionan características adicionales y, por tanto no se pueden considerar inventivas.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

7.4. Sobre la respuesta de la solicitante.

En relación con los argumentos de la solicitante, allegados con motivo de la notificación de fondo, se determinó que:

En primer término, frente a los resultados expuestos por la solicitante para demostrar lo impredecible y ventajoso de la invención presentada, esta Oficina aclara que dentro de la divulgación inicialmente presentada nunca se muestran los resultados que se remiten en la mencionada tabla de resultados (Fl. 206). Por lo tanto, no es clara cuál fue la metodología empleada para este diseño de experimentos y de qué forma el técnico medianamente versado en la materia podría reproducir estos resultados, es decir a qué concentración es usado el material polimérico en cada ensayo de dispersión, a qué condiciones de temperatura y revoluciones por minuto se realiza la medición de la viscosidad, entre otros.

En consecuencia, los datos y conclusiones dadas a partir de la tabla de ensayos obrante a folio 206 del expediente, no sirven como evidencia para demostrar el efecto técnico inesperado de usar como material polimérico acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60 a 95%, en donde dicho material polimérico y en donde dicho material polimérico AA posee un peso molecular promedio en un (Mn) entre 10000 y 500000.

De otra parte, la solicitante manifiesta que la anterioridad D3 hace referencia a acetatos de polivinilo y no acetatos de polivinilo hidrolizados en un 0%, razón por la cual se encuentra por fuera del rango que se está reivindicando en la solicitud, en donde el acetato de polivinilo ha sido hidrolizado a alcohol polivinílico en un 60% a 95%. Frente a lo anterior, la Oficina observa que en el último requerimiento efectuado, Oficio 12822 notificado por fijación en lista el día 01 de octubre de 2010, no se objetó la solicitud por falta de novedad frente las anterioridades D3 y D4. Por el contrario, en el mencionado requerimiento se mencionó que la solicitud carece de nivel inventivo, siendo el documento D3 el que soluciona el problema técnico referido a transportar composiciones viscosas por un oleoducto por medio de un material polimérico.

De igual forma, este Despacho observa que la reivindicación 1 de la solicitud utiliza el término "comprende" para especificar el "material polimérico acetato de polivinilo que ha sido hidrolizado a alcohol en un 60 a 95%, en donde dicho material polimérico y en donde dicho material polimérico AA posee un peso molecular promedio en un (Mn) entre 10000 y 500000", siendo este término amplio el cual permite incluir otros materiales poliméricos que no se encuentran dentro de la reivindicación mencionada, es decir el solicitante no limitó su invención solo a esta clase de polímero sino que también pueden tener el mismo

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79 5 4 8

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

efecto otros materiales poliméricos AA que incluyen radicales -O- que cuelgan desde una estructura de soporte polimérica del mismo.

Por último, en cuanto a la afirmación de la solicitante según la cual el documento D4, aunque posee similitudes con la anterioridad D3, tampoco divulga acetatos de polivinilo hidrolizados y los pesos moleculares están por encima de 1.000.000 y 10.000.000, esta Oficina reitera que la anterioridad D4 es el documento más cercano del estado de la técnica, toda vez que enseña que se utilizan acetatos de polivinilo con peso moleculares superpuestos en el rango de esta solicitud como es 100.000 a 50.000.000 (Fl. 170, columna 1, líneas 65 y 66).

Ahora bien, en lo referente a que en el estado de la técnica no se menciona el grado de hidrólisis que se reivindica, la Oficina resalta que, como bien se mostró en el análisis de nivel inventivo, la persona del oficio normalmente versada en la materia técnica conoce que dependiendo de la cantidad de grupos acetato del PVA que sean hidrolizados, el PVA se clasifica como de alta (99%), media (88%) y baja (78%) hidrólisis, siendo el porcentaje molar de unidades repetitivas con grupos hidroxilo dentro de la totalidad de unidades repetitivas de la cadena y que el grado de hidrólisis es quizás la propiedad más importante del PVA, ya que define su solubilidad en agua y su actividad superficial. También resulta de importancia el peso molecular del polímero, el cual se suele relacionar con la viscosidad de las soluciones acuosas que forma.

Por lo tanto, el porcentaje de hidrólisis y peso molecular en los acetatos polivinilo son dos variables obvias de estudio para la persona del oficio normalmente versada en la materia técnica que desee transportar composiciones viscosas como la de la presente solicitud.

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,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "METODO PARA REDUCIR LA VISCOSIDAD DE FLUIDOS VISCOSOS".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a la doctora Luz Clemencia de Páez, en su calidad de apoderada de PROFLUX SYSTEMS LLP., 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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No. 79548

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/06-032144

Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los 5 días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚPLASE
Dada en Bogotá D.C., a los

30 DIC. 2011

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,


JOSÉ MIGUEL DE LA CALLE RESTREPO

Doctora.
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
Carrera 4 No. 72 - 35
Bogotá D.C.

Elaboró: Mario Andrés Carvajalino. 
Revisó: Doris Elena Polo C. 
Revisó: José Luis Salazar L. 
Aprobó: José Luis Londoño F. 