

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 10-118689- -11	FECHA: 2013-04-12 16:57:52		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5		
ACT: 519 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CARLOS REINALDO OLARTE GARCIA

Asunto: Radicación: 10-118689- -11
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6743
Folios: 5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/SG2009/000067				
Fecha de Presentación Internacional	25/02/2009				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 22 a 25	24/Septiembre/2010
Reivindicaciones:	Folio 26	24/Septiembre/2010
	Folios 166 y 167	28/Febrero/2013
Dibujos:	Folios 27a 32	24/Septiembre/2010
Respuesta del solicitante:	Folios 160 a 165	28/Febrero/2013
Prioridad:	SG2008017 18-8	27/Febrero/2008

2. Análisis de prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada.

Título de la solicitud: "Malla para pozo compuesta por un tubo base, capa de filtro, capa de separación y método para su construcción" (modificado en el folio 46).

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar una malla para pozo con mayor rigidez mecánica que aquellas conocidas y disponibles en la técnica hasta la fecha, con una capa de separación de malla discreta externa en conjunto con una capa de filtro de mayor resistencia a compresión y a la ruptura, debido a la alta presión durante la extracción de fluidos o durante el bombeo de fluidos del pozo, con un costo reducido en la producción de los elementos filtrantes.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona una malla para pozo que incluye un tubo perforado conocido como un tubo base, un extremo el cual está conectado a un tubo de transporte para llevar el fluido extraído hacia la superficie, un medio filtrante que está dispuesto alrededor del tubo base y un recubrimiento protector que está dispuesto adicionalmente alrededor de la capa de filtro de forma helicoidal.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E 21 B 43/08.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En las reivindicaciones independientes 1 y 5 se encuentra la frase "producir una fuerza compresiva sobre la capa de filtro radialmente hacia el tubo base" dicha expresión es un resultado a obtener y no se presenta como una característica técnica tangible dentro de la invención, por lo cual no se permite dentro de la reivindicación. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad, 27 de febrero de 2008, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US5909773	"Method of repairing a damaged well"	08/junio/1999
D2	US2002084070	"Multi-layer screen and downhole completion method"	04 / julio / 2002

El documento D1¹ divulga un filtro resistente a los daños para el uso en pozos subterráneos que tiene al menos una capa de un medio filtrante, tal como una membrana soportada porosa sintetizada, dispuesto coaxialmente sobre un miembro de soporte perforado, el filtro también puede incluir una capa de drenaje dispuesta entre el miembro de soporte interior y el medio de filtro, y una cubierta protectora, tal como una jaula perforada, rodeando el medio filtrante; el filtro es particularmente adecuado para la eliminación de arena y otras partículas de fluidos producidos en un pozo. (Resumen)

El documento D2² divulga un método de terminación de fondo de pozo y un aparato de filtración expansible que comprende; un conjunto de filtro con una pluralidad de capas que comienzan con un tubo de base perforada recubierta; el recubrimiento reduce la fuerza requerida para la expansión; una capa de drenaje se superpone a la tubería de base con la capa de filtración por encima de ella; la capa de drenaje mejora el flujo a través de la capa de filtración y la protege de las rebabas en el tubo base; una capa de refuerzo, filtración se coloca sobre la capa de filtración y una cubierta exterior protege el conjunto durante su funcionamiento. (Resumen)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 comprende una malla para pozo la cual comprende un tubo base (...) (Fl. 166, líneas 1 a 15)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Una malla para pozo la cual Comprende:	Un filtro resistente a los daños para el uso en pozos que comprende (Resumen)
Un tubo base	Un tubo de base (Resumen)
Una capa de filtro dispuesta alrededor del tubo base	Una capa de filtro interior dispuesto alrededor de la tubería de base (Col. 12 línea 60).
Una capa de separación de malla Discreta externa dispuesta alrededor de la capa de filtro en una primera envoltura helicoidal comprendiendo una primera sucesión de bucles.	La capa de drenaje se puede aplicar de cualquier manera adecuada, tal como helicoidalmente, en espiral, o cilíndrica envolviéndolos en la misma manera que las capas de filtro. (Col 12 líneas 38 a 41)
De tal manera que un borde rezagado del siguiente entre la primera sucesión de bucles este en contacto, o en superposición, con un borde guía de uno anterior entre la primera sucesión de	Cuando se emplea envoltura helicoidal, los bordes de las hojas de los medios de comunicación están preferiblemente haciendo tope en lugar de la superposición. (Col. 12 línea 64 a 66) En los casos en que se utiliza una superposición, el número

1 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19990608&CC=US&NR=5909773A&KC=A

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20020704&CC=US&NR=2002084070A1&KC=A1

bucles.	efectivo de capas del medio filtrante aumentará según la tasa de superposición de las capas filtrantes. (Col. 13 línea 9 a 11)
Producir una fuerza compresiva sobre la capa de filtro radialmente hacia el tubo base.	Si las diversas capas del filtro se envuelven helicoidalmente con un solapamiento, se debe prestar atención en que no resulten arrugas en las capas de filtro y/o capas difusas, debido al diámetro variable externo de las capas superpuestas helicoidalmente. Cualquier formación de arrugas en las capas puede contribuir a vías de flujo de fluido que omiten las capas de filtro. Sin embargo, tales arrugas generalmente se pueden evitar mediante el uso de un medio de filtro suficientemente flexible y la tensión adecuada para acomodar los cambios pequeños diámetro exterior como capas sucesivas se envuelve. (Col 13 líneas 41 a 50)

Como se indica en el cuadro anterior, la reivindicación 1 y cada una de sus características han sido anticipadas en el documento D1.

La reivindicación 5 comprende un método para formar malla para pozo la cual comprende los siguientes pasos (...) (Fls. 166 y 167)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un método para formar una malla para pozo, el método comprende los pasos de:	Un filtro resistente a los daños para el uso en pozos que comprende (Resumen)
Configurar una capa de filtro alrededor de un tubo base	Una capa de filtro interior dispuesto alrededor de la tubería de base (Col. 12 línea 60).
Envolver una capa de separación de malla discreta externa alrededor de la capa de filtro para formar una primera envoltura helicoidal que comprenda una primera sucesión de bucles	La capa de drenaje se puede aplicar de cualquier manera adecuada, tal como helicoidalmente, en espiral, o cilíndrica envolviéndolos en la misma manera que las capas de filtro. (Col 12 líneas 38 a 41)
De tal manera que un borde rezagado del siguiente entre la primera sucesión de bucles este en contacto, o en superposición, con un borde guía de uno anterior entre la primera sucesión de bucles.	Cuando se emplea envoltura helicoidal, los bordes de las hojas de los medios de comunicación están preferiblemente haciendo tope en lugar de la superposición. (Col. 12 línea 64 a 66) En los casos en que se utiliza una superposición, el número efectivo de capas del medio filtrante aumentará según la tasa de superposición de las capas filtrantes. (Col. 13 línea 9 a 11)
Producir una fuerza compresiva sobre la capa de filtro radialmente hacia el tubo base.	Si las diversas capas del filtro se envuelven helicoidalmente con un solapamiento, se debe prestar atención en que no resulten arrugas en las capas de filtro y/o capas difusas, debido al diámetro variable externo de las capas superpuestas helicoidalmente. Cualquier formación de arrugas en las capas puede contribuir a vías de flujo de fluido que omiten las capas de filtro. Sin embargo, tales arrugas generalmente se pueden evitar mediante el uso de un medio de filtro suficientemente flexible y la tensión adecuada para acomodar los cambios pequeños diámetro exterior como capas sucesivas se envuelve. (Col 13 líneas 41 a 50)

De la misma forma se puede demostrar que cada paso en la reivindicación 5 ya ha sido previsto por el documento 1, y cada resultado técnico se puede deducir del mismo, haciendo que la reivindicación 5 carezca de novedad.

Las reivindicaciones dependientes 2 y 6 están divulgadas en D1, el cual revela “*Las diversas capas que se puede envolver alrededor del miembro de soporte interior para formar un filtro de la presente invención, por ejemplo, las capas de filtro, las capas de difusión, una capa protectora exterior, y capas de drenaje, puede ser envuelto en la misma dirección o pueden estar envueltos en direcciones opuestas. Sin embargo, las capas de filtro, si se han envuelto helicoidalmente, son preferiblemente envueltas todas en la misma dirección, y, en la misma medida*” (col. 12 líneas 12 a 18),

Las reivindicaciones dependientes 3 y 7 también se han anticipado en D1 ya que este divulga “*con el fin de proporcionar más apoyo y facilitar el drenaje, una capa de alambre rectangular puede ser envuelto helicoidalmente o de otro modo directamente sobre el miembro de soporte interior para formar un soporte y capa de drenaje debajo de la malla de drenaje*” (col. 12 línea 14 a 18).

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 4 divulga la malla para pozo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende (...) (FL 166, líneas 28 a 30)

Características esenciales	D1	D2
Una malla para pozo la cual Comprende:	Un filtro resistente a los daños para el uso en pozos que comprende (Resumen)	Un método de terminación de fondo de pozo y un aparato de filtración expansible que comprende (Resumen)
Un tubo base	Un tubo de base (Resumen)	
Una capa de filtro dispuesta alrededor del tubo base	Una capa de filtro interior dispuesto alrededor de la tubería de base (Col. 12 línea 60).	Un conjunto de filtro (26) con una pluralidad de capas que comienzan con un tubo de base perforada (2) recubierta; (Resumen)
Una capa de separación de malla Discreta externa dispuesta alrededor de la capa de filtro en una primera envoltura helicoidal comprendiendo una primera sucesión de bucles.	La capa de drenaje se puede aplicar de cualquier manera adecuada, tal como helicoidalmente, en espiral, o cilíndrica envolviéndolos en la misma manera que las capas de filtro. (Col 12 líneas 38 a 41)	Una capa de drenaje (24) se superpone a la tubería de base con la capa de filtración por encima de ella; la capa de drenaje mejora el flujo a través de la capa de filtración y la protege de las rebabas en el tubo base; una capa de refuerzo (32) se coloca sobre la capa de filtración (resumen)
De tal manera que un borde rezagado del siguiente entre la primera sucesión de bucles este en contacto, o en superposición, con un borde guía de uno anterior entre la primera sucesión de bucles.	Cuando se emplea envoltura helicoidal, los bordes de las hojas de los medios de comunicación están preferiblemente haciendo tope en lugar de la superposición. (Col. 12 línea 64 a 66) En los casos en que se utiliza una superposición, el número efectivo de capas del medio filtrante aumentará según la tasa de superposición de las capas filtrantes. (Col. 13 línea 9 a 11)	No se menciona
Producir una fuerza compresiva sobre la capa de filtro radialmente hacia el tubo base.	Si las diversas capas del filtro se envuelven helicoidalmente con un solapamiento, se debe prestar atención en que no resulten arrugas en las capas de filtro y/o capas difusas, debido al diámetro variable	No se menciona

	externo de las capas superpuestas helicoidalmente. Cualquier formación de arrugas en las capas puede contribuir a vías de flujo de fluido que omiten las capas de filtro. Sin embargo, tales arrugas generalmente se pueden evitar mediante el uso de un medio de filtro suficientemente flexible y la tensión adecuada para acomodar los cambios pequeños diámetro exterior como capas sucesivas se envuelve. (Col 13 líneas 41 a 50)	
Además comprende un recubrimiento estampado sobre la capa de separación de malla discreta externa.	No se menciona	y una cubierta exterior se forma preferiblemente de enrollar en espiral una lámina perforada en un tubo; el tamaño del agujero y el patrón está optimizado para facilitar la expansión y todavía proporcionar suficiente resistencia al colapso en el estado expandido; se desea tener el área de flujo de entrada de las aberturas maximizadas sino para limitar el tamaño de la abertura y utilizar un patrón escalonado de manera que la cubierta exterior no se deformará o corte, cuando se expande; el propósito principal de la cubierta exterior es protegerla capa por debajo de daños durante la extracción (Párr. 0017).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención, ya que revela una malla para pozo con las características que se describen en el documento en estudio.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el filtro para el uso en pozos de D1 es un recubrimiento estampado sobre la capa de separación de malla discreta externa.

El efecto que logra el incluir el recubrimiento estampado sobre la capa de separación de malla discreta externa, es que se logra que las capas actúen en conjunto aumentando su resistencia al colapso debido a la presión generada por la succión durante el drenaje de dicho pozo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el filtro resistente a los daños con una capa filtrante y una capa de malla entre el elemento filtrante y un tubo base helicoidales para el uso en pozos conocido en D1 para lograr que las capas actúen en conjunto aumentando su resistencia al colapso debido a la presión generada por la succión durante el drenaje de dicho pozo?

Sin embargo, el recubrimiento estampado sobre la capa de separación de malla discreta externa para aumentar la su resistencia al colapso, ya están divulgadas en el documento D2 que se refiere a una *"cubierta exterior se forma preferiblemente de enrollar en espiral una lámina perforada en un tubo; el tamaño del agujero y el patrón está optimizado para facilitar la expansión y todavía proporcionar suficiente resistencia al colapso en el estado expandido; se desea tener el área de flujo de entrada de las*

aberturas maximizadas sino para limitar el tamaño de la abertura y utilizar un patrón escalonado de manera que la cubierta exterior no se deformará o corte, cuando se expande; el propósito principal de la cubierta exterior es proteger la capa por debajo de daños durante la extracción" (Párr. 0017).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el recubrimiento estampado sobre la capa de separación de malla discreta externa de D2 en el filtro para el uso en pozos de D1, para llegar al objeto reclamado en la reivindicación 4 de la solicitud, por lo que dicha reivindicación carece de nivel inventivo.

La reivindicación dependiente 8 aunque se refiere a características de un método comprende la misma materia reclamada por la reivindicación 4 que se refiere a *"el cual además comprende el paso de estampar un recubrimiento sobre la capa de separación de malla discreta externa"*, por tanto y según el análisis de nivel inventivo de la reivindicación 4, ya estaban divulgadas en D1 y D2, como se demuestra en el análisis de nivel inventivo de esta reivindicación.

7. Conclusión

Los requisitos de Patentabilidad de la presente Solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5909773	1 a 3 y 5 a 7	Novedad/Nivel inventivo
D2	US2002084070	4 y 8	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1

El señor solicitante argumenta que la característica de la aplicación de la capa de separación helicoidal externa no se menciona en D1, y que la manera en que se aplica la capa protectora externa no es fundamental en este documento, sino que simplemente tiene la función de actuar como una capa protectora frente a la aplicación de fuerzas externas.

El señor solicitante asegura que *"La capa de separación del presente invento hace mas que simplemente proteger el filtro de la aplicación de la carga externa, pues proporciona una mayor rigidez a la malla para el pozo"* (Fl. 164), por que el enrollamiento en espiral de la capa exterior proporciona de manera inherente alguna fuerza de compresión a las capas del filtro, y en conclusión D1, al no describir la aplicación de dicha carga de compresión, no revela todas las características técnicas de la invención y no puede afectar la novedad.

Se aclara al solicitante que la expresión "generar o producir una fuerza compresiva" es un resultado a obtener y no se presenta como una característica técnica tangible dentro de la invención, por lo cual no se permite dentro de la reivindicación.

Se aclara al solicitante que es de especial relevancia la última parte de primer cuadro comparativo de novedad, donde el documento D1 explica que al envolver helicoidalmente las capas de filtrado, se debe prevenir la generación de arrugas, para ello se deben tensar las capas, y de esta manera corregir esos defectos en el diámetro exterior. Esta característica genera el efecto técnico de ejercer una fuerza compresiva

sobre la superficie del filtro en forma radial, lo cual es equivalente a lo divulgado en la reivindicación 1. (Col 13 líneas 41 a 50).

Argumentos con respecto a D2

El señor solicitante sostiene que D2 se cita erróneamente, ya que al identificar el uso del proceso de estampado, no se argumenta específicamente las razones por las cuales se anticipan las características inventivas reclamadas por la reivindicación independiente 4.

Se aclara al solicitante que no es así porque el documento D2 revela particularmente el uso de un patrón escalonado, el cual genera el mismo efecto técnico que el recubrimiento estampado, característica reclamada en la reivindicación 4, tal y como se analizó en el estudio de nivel inventivo del presente oficio, motivo por el cual el documento D2 es relevante y afecta el nivel inventivo de la solicitud.

Argumentos con respecto al estudio de nivel inventivo o novedad

El señor solicitante reitera que ni D1 ni D2 describen la característica esencial de las aplicaciones una carga de compresión a la capa de filtro en la reivindicación 4, y al no revelar todas las características técnicas en la reivindicación 1 tampoco, la invención goza de novedad y nivel inventivo.

Se aclara que según el estudio de patentabilidad, D1 revela todas las características técnicas de la reivindicación independiente 1, y que en conjunto con D2, también se revelan todas las características técnicas de la reivindicación independiente 4, así mismo para cada una de las dependientes tal y como se puede observar en el presente oficio, por lo cual la presente solicitud está afectada por novedad y nivel inventivo.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-04-16

Elaboró: Julian Felipe Mora Nova
Revisó: Leonardo Rojas Vega