

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:35909

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-176356

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

En ejercicio de sus facultades legales, en especial de las que se confirieron en el numeral 34 del artículo 3 del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que mediante Resolución No. 73057 del 29 de noviembre de 2013, la Superintendencia de Industria y Comercio negó la patente de invención a la creación denominada: "MEDICIÓN MAGNÉTICA EN EL FONDO DEL POZO DURANTE ROTACIÓN Y MÉTODOS DE USO", con fundamento en el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, al estimar que la invención en estudio no cumplió con el requisito de nivel inventivo.

SEGUNDO: Que mediante escrito radicado en esta Entidad el 13 de enero de 2014 con el No. 11-176356-00009-0000, encontrándose dentro del término establecido para el efecto, la sociedad Scientific Drilling International, Inc., interpuso recurso de reposición contra la citada Resolución, con fundamento en los argumentos que a continuación se sintetizan:

La recurrente manifiesta que contrario a lo expresado por esta Oficina, el documento D1 "(...) *no describe la limitación de 'rotar el subensamble de columna de perforación' como lo indicado en la reivindicación 1. Aunque D1 describe la rotación de una sonda, es relevante señalar que la rotación de la sonda descrita en D1 es simplemente un parámetro que se está midiendo en lugar de una operación activa como en el método reclamado. En la columna 3, líneas 30-32, se describe que 'los tres acelerómetros de la sonda miden la rotación de la sonda con respecto al vector gravitacional de fuerza'. De esta forma, el ángulo de la sonda es lo que es determinado mediante los acelerómetros, y ningún magnetómetro es utilizado durante la rotación de la columna de perforación.*" -subrayado original del texto-

Señala a continuación que: "(...) *el método descrito en la presente invención hace referencia a 'rotar el subensamble de columna de perforación; y determinar el valor del campo magnético total promedio (B_{TWR})' como una magnitud promedio de la suma vectorial instantánea de los tres campos magnéticos de componente ortogonal durante el paso de rotar el subensamble de columna de perforación. En otras palabras, el método reclamado en la presente solicitud haría que el dispositivo de D1 fuera inoperable. La sonda de D1 está diseñada para medir la orientación rotacional de la sonda descrita. Rotar la sonda de D1, según lo descrito en el método de la reivindicación 1, resultaría en que la medida tomada por la sonda no tendría un significado válido.*" -subrayado original del texto-

En cuanto se refiere a las objeciones al nivel inventivo de la reivindicación 1 de la presente solicitud, la recurrente considera que: "(...) *el examinador argumenta que la fórmula incluida en la reivindicación 1 corresponde al conocimiento estándar de una persona del oficio versada en la materia y proporciona como referencia el libro 'Vector Calculus'. A este respecto, es deseo del solicitante muy respetuosamente manifestar que se encuentra en desacuerdo con dicho argumento del examinador, ya que las ecuaciones proporcionadas en dicha referencia (ver página 47),*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:35909

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-176356

únicamente muestran las ecuaciones de sistemas cartesianos a sistemas en coordenadas cilíndricas y esféricas. El sistema de ecuaciones no es ninguna forma relevante para alguna de las ecuaciones incluidas en la reivindicación 1, aparte de usar variables, símbolos de raíz cuadrada, números y operadores. Una persona del oficio medianamente versada en la técnica no sería capaz de convertir las ecuaciones trigonométricas descritas por Michael Corral en las ecuaciones de valor total de campo magnético incluidas en la reivindicación 1. En un nivel totalmente superficial, un aspecto evidente para alguien sin entendimiento técnico del uso de las ecuaciones es la ausencia del operador de suma en las ecuaciones descritas en 'Vector Calculus'. De esta forma, la combinación de las enseñanzas descritas en D1 con el conocimiento estándar de una persona del oficio versada en la técnica, referenciado con el libro 'Vector Calculus' no describe entre otros aspectos, una operación iterativa, un promedio, o una separación de variables en cualquiera de las operaciones anteriores."

TERCERO: Que dentro del contexto antes descrito, esta Entidad procede a resolver el recurso de reposición interpuesto en los siguientes términos:

Con relación al argumento de la recurrente según el cual el documento D1 no describe la limitación de "rotar el subensamble de columna de perforación" y en el cual ningún magnetómetro es utilizado durante la rotación de la columna de perforación como lo indicado en la reivindicación 1, esta Oficina considera que el documento D1, enseña que la invención permite la monitorización precisa de la ubicación real del conjunto de perforación subterráneo durante la operación de perforación. Así las cosas, esa información puede ser usada por el perforador para hacer los ajustes necesarios en el direccionamiento de la herramienta de forma que la perforación se ubique de manera correcta y salga de la tierra dentro de los límites aceptables. Adicionalmente, la invención emplea un campo magnético generado externamente, el cual es detectado por un sistema de direccionamiento de herramienta con una sonda fijada al conjunto de perforación para seguir el progreso de la perforación. La sonda se encuentra en una sección de tubería de perforación inmediatamente detrás de la broca. La posición de la broca de perforación se determina midiendo el vector de campo magnético en la ubicación real de la sonda y haciendo coincidir ese vector a los vectores de campo calculados correspondientes a diferentes ubicaciones, lo anterior permite la ubicación extremadamente precisa de la broca, permitiendo así que se realicen ajustes con el fin de mantener la perforación en curso (Col. 2, líneas 46 a 68) -subrayado de la Oficina-.

De acuerdo a lo expuesto, es claro que aunque el documento D1 no indica explícitamente que la medición del campo magnético se realiza mientras la columna de perforación rota, dicha información se encuentra implícita en el mencionado extracto. Adicionalmente, el documento D1 divulga que los tres magnetómetros permiten la determinación de la magnitud y dirección del vector H (campo magnético) con respecto al sistema de coordenadas de la sonda (Col. 4, líneas 63 a 65), lo cual en combinación con lo anteriormente señalado, nos indica que el sistema de direccionamiento de herramienta de perforación se compone de tres magnetómetros, los cuales permiten el cálculo del campo magnético mientras se realiza la perforación, o en otras palabras, al mismo tiempo que rota la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:35909

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-176356

herramienta de perforación.

Por otra parte resulta del caso señalar, que la reivindicación 1 del documento D1 se refiere a un método para el seguimiento del progreso de una perforación realizada por un conjunto de perforación, que comprende las etapas de: 1) generar un campo magnético por el que fluye una corriente constante a través de un bucle conductor formado por segmentos rectos colocados en la superficie de la tierra por encima de la trayectoria propuesta de la perforación; 2) medir el campo magnético por medio de una sonda fijada al conjunto de perforación con tres magnetómetros orientados ortogonalmente; 3) calcular iterativamente el vector de campo magnético teórico producido por la corriente que fluye a través del bucle conductor en puntos discretos por debajo del bucle conductor hasta que el vector de campo calculado es aproximadamente igual al vector de campo magnético medido; y 4) determinar la ubicación de la sonda como ese punto por debajo de la superficie del suelo donde el vector de campo magnético medido casi coincide con el vector de campo magnético calculado teóricamente (Col. 16, líneas 30 a 49). Así las cosas, cabe mencionar que el paso de determinar el valor del campo magnético total promedio (B_{TWR}), como una magnitud promedio de la suma vectorial instantánea de los tres campos magnéticos de componente ortogonal durante el paso de rotar el subensamble de columna de perforación, se encuentra divulgado en el documento D1, por lo tanto puede concluirse que el objeto reivindicado no cumple con el requisito de nivel inventivo.

En cuanto a la manifestación de la recurrente donde señala que la combinación de las anterioridades no es en ninguna forma relevante para alguna de las ecuaciones de la reivindicación 1, esta Oficina considera que en adición a lo mencionado, el documento D1 enseña que el cálculo es realizado iterativamente hasta que se encuentre una correspondencia con el vector H medido (por ejemplo, los valores de los componentes x, y y z de H y H* son iguales) (Col. 6, líneas 5 a 7) y que dichos datos pueden ser promediados, si se quiere, para reducir el ruido de la medición (Col. 10, líneas 57 a 59).

Aunado a lo anterior, la persona medianamente versada en la materia sabe que la media aritmética (también llamada promedio o simplemente media) de un conjunto finito de números es el valor característico de una serie de datos cuantitativos objeto de estudio que parte del principio de la esperanza matemática o valor esperado, éste se obtiene a partir de la suma de todos sus valores dividida entre el número de sumandos¹, por lo tanto, puede concluirse que a partir de la combinación de las enseñanzas de los documentos del estado de la técnica, documentos D1 y D2, junto con su conocimiento la persona medianamente versada en la técnica, calcularía la magnitud del campo magnético con base en los componentes ortogonales con la ecuación divulgada en el documento D2. Finalmente cabe mencionar que, dado que la invención no comprende un procedimiento estático, sino a lo largo del tiempo, dicho cálculo es realizado iterativamente (tal como indican las enseñanzas del documento D1) y en definitiva, promediado si se quiere.

¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Media_aritm%C3%A9tica

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:35909

Por la cual se resuelve un recurso de reposición

Rad. PCT/11-176356

Por lo anteriormente expuesto, se reitera que el objeto de la solicitud en estudio no cumple con los requisitos de patentabilidad legalmente previstos, específicamente el de nivel inventivo; en consecuencia, no se halla mérito para revocar la decisión impugnada.

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Confirmar la decisión contenida en la Resolución No. 73057 del 29 de noviembre de 2013, por medio de la cual se negó la patente de invención titulada: "MEDICIÓN MAGNÉTICA EN EL FONDO DEL POZO DURANTE ROTACIÓN Y MÉTODOS DE USO".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad Scientific Drilling International, Inc., advirtiéndole que contra ella no procede recurso alguno, por encontrarse agotada la vía gubernativa.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 May 2014

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ, notificaciones@clarkemodet.com.co

Elaboró: Angelica Maria Ramirez
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Yanith Paola Gamboa Pacheco
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez
Aprobó: José Luis Londoño Fernández