



No. 06-023143- -00008-0000

Fecha: 2011-08-09 15:06:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 444 RESPUESTAREQUE Folios: 7

Castillo Grau & Asociados
ABOGADOS

1

Señores

**DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.**

Re. : Código 011- 378 - 444
Expediente No. 06 - 23.143
Fase Nacional de Solicitud
de Patente PCT
SCHLUMBERGER TECHNOLOGY B.V.

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. Por instrucciones de mi representada me permito acompañar un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual pretende superar las objeciones presentadas por ese Despacho.
2. Los términos objetados en el primer aparte del concepto técnico no son, a nuestro juicio, poco claros, en el sentido de que ellos describen de manera clara que es la invención. Esto se verificará al momento de discutir sobre el arte anterior, pero la solicitante desea enfatizar que con el capítulo reivindicatorio que aquí se presenta, estos términos son claros para personas versadas en la materia como una temperatura muy precisa permitiendo a esa persona versada realizar clara y directamente medidas comparativas al momento de desarrollar la invención.
3. Con respecto a las objeciones del segundo aparte del punto 3.) la sociedad solicitante respetuosamente sostiene que dicha objeción no es aplicable a esta invención por cuanto ella es básicamente la identificación de un efecto técnico basado en modificar la proporción de silicato; por lo tanto, mi representada ha

revelado y reivindicado lo que una persona versada puede hacer para obtener tal efecto técnico.

4. Las reivindicaciones modificadas ahora definen qué tipos de compuesto están previstos en las presentes reivindicaciones y por lo tanto el alcance de ahora es adecuado a la vista de las especificaciones y ejemplos que se presentan.
5. En cuanto al punto 4.) del Oficio, el Grupo II ha sido modificado para que se corresponda en su redacción con el Grupo I.
6. En lo que hace al estado de la técnica precitado: FR2667058, la solicitante se permiten volver a insistir y a añadir los siguientes argumentos: En efecto, como se mencionó en una comunicación previa, FR 2,667.058 describe el uso de silicatos en lechadas de cemento retardadas en aplicaciones de amarre (es decir, cuando se desea que la vaina de cemento se extienda todo el trayecto desde el fondo del pozo hasta la superficie). En esta aplicación, se usa un retardante de glucoheptonato retardar el fraguado del cemento en condiciones de fondo de pozo con temperaturas más altas; y se incluyen cantidades relativamente grandes (17,75 L/tonelada de cemento) de silicato de sodio en la lechada para dar lugar al fraguado en la superficie, que se encuentra a una temperatura mucho más baja.
7. En la actual solicitud de patente, el retardante es suficiente para intensificar el efecto retardante en condiciones de fondo de pozo (por debajo de 80°C) y para acelerar el fraguado del cemento en la superficie (función dual), participando en la proporción solamente uno o más silicatos/retardante del fraguado. Las reivindicaciones 1 y 8 reflejan esto y además también estipulan que la adición de bióxido de silicio o silicatos permite el uso de una menor cantidad de retardante de lo que se usaría solo para un efecto retardante dado a la temperatura del fondo del pozo. Como evidencia de lo anterior, la proporción ha sido añadida a las reivindicaciones independientes. Esta característica claramente resulta aparente en la Figura 3 en donde se aprecia que la composición de acuerdo con la invención permite, para un tiempo de espesamiento constante de 6 horas, una impresionante reducción de la concentración del retardante por encima de los 90°C.

8. En efecto, se puede observar que a temperaturas por debajo de 80°C, la concentración de retardante es relativamente idéntica sea o no que se añadan silicatos a la mezcla, de manera que la adición de los silicatos no es nociva para la capacidad retardante de la composición a esas temperaturas. Además, cuando la temperatura se aumenta a 100°C, resultan aparentes dos comportamientos; primero, cuando se añade la mezcla de acuerdo con la presente invención se necesita un aumento de retardante de cerca de 21% para mantener el tiempo deseado de 6 horas en tanto que con una composición del estado de la técnica, el aumento, todavía para apegarse al tiempo deseado de 6 horas, es de cerca de 570%.
9. La persona medianamente versada en la técnica, enfrentada al problema de reducir la cantidad de retardante se queda sola porque nada en FR 2.667.058 mención siquiera esta posibilidad. En consecuencia, los solicitantes son de la opinión de que la solución técnica reivindicada no resulta obvia y por ende cumple con los requisitos de patentabilidad.
10. Mi representada insiste en que FR2667058 no contiene ninguna motivación para modificar la composición del cemento por cuanto la enseñanza de FR2667058 ya es suficiente para dar una composición del cemento que mantiene buenos resultados porque la mantiene insensible a la temperatura. La persona medianamente versada en la técnica no habría tenido motivación para modificar la enseñanza de FR2667058 y hacemos notar que no habría encontrado ninguna pista para hacerlo en ninguno de los antecedentes del estado de la técnica citados.
11. Teniendo en cuenta lo dispuesto por el Consejo de Estado en sentencia proferida dentro del Expediente No. 7684 el 22 de Octubre de 2004 y acogida por esa Superintendencia mediante memorando interno de fecha 22 de Diciembre de 2004 dirigido a los funcionarios de la Delegatura de Propiedad Industrial, no se hace necesario acompañar comprobante de pago por concepto de modificación de la solicitud por cuanto el nuevo pliego reivindicatorio se presenta a instancia de la Superintendencia en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 45 de la Decisión 486.

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito conceder el privilegio de patente de invención aquí tramitado.

De Ustedes Atentamente,


LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

REIVINDICACIONES

1. Un método para controlar el fraguado de una lechada para cementar un pozo, que comprende las siguientes etapas:
 - formar una lechada para cementar un pozo; y
 - añadir uno o más silicatos o bióxido de silicio que comprende un silicato de metal alcalino de fórmula general $(\text{SiO}_2)_x(\text{M}_2\text{O})$ que tiene una proporción molar que cae en el intervalo de 1,68 – 3,37, en donde M es un metal alcalino y un retardante del fraguado a la mencionada lechada para cementar un pozo, que se caracteriza porque la cantidad de silicatos o bióxido de silicio adicionados a la lechada es suficiente para intensificar el efecto retardante del retardante del fraguado en condiciones de fondo de pozo comparado con el efecto retardante del retardante solo, y también es suficiente para acelerar el fraguado del cemento a temperaturas por debajo de 80°C en comparación con el fraguado del cemento que contiene el retardante, y en donde la adición de bióxido de silicio o silicatos permite el uso de una menor cantidad de retardante de lo que se usaría solo para un efecto retardante dado a la temperatura del fondo del pozo, por encima de 90°C.
2. Un método como el que se describe en la reivindicación 1, en donde la temperatura del fondo del pozo es mayor de 100°C.
3. Un método como el que se describe en la reivindicación 2, en donde la temperatura del fondo del pozo está entre 120°C y 180°C.
4. Un método como el que se describe en la reivindicación 6, en donde la temperatura en la porción superior del pozo es de cerca de 400°C.
5. Un método como el que se describe en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el retardante y el bióxido de silicio o el silicato se premezclan antes de ser añadidos adición a la lechada de cemento.
6. Un método como el que se describe en cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en donde el retardante y el bióxido de silicio o el silicato se añaden a la lechada de cemento por separado.
7. Un método como el que se describe en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el cemento de la lechada comprende cementos para pozos de

petróleo, cementos de construcción, cementos Portland normales o cementos Portland mezclados con materiales pozzolánicos, ceniza suelta, escoria de alto horno o arcilla calcinada.

8. Un retardante para usar en lechadas de cementación de pozos que comprende un retardante del fraguado y uno o más silicatos o bióxido de silicio que comprende un silicato de metal alcalino de fórmula general $(\text{SiO}_2)_x(\text{MO}_2)$ que tiene una proporción molar que cae en el intervalo 1,68 – 3,37, en donde M es un metal alcalino, las cantidades relativas de retardante del fraguado y silicatos o bióxido de silicio son tales que el efecto retardante del retardante del fraguado en condiciones de fondo de pozo se intensifica en comparación con el efecto retardante del retardante solo y el fraguado del cemento a temperaturas por debajo de 80°C se acelera en comparación con el fraguado del cemento que contiene el retardante y que se caracteriza porque la adición del bióxido de silicio o el silicato permite el uso de una menor cantidad de retardante de lo que se usaría solo par un efecto retardante dado en a la temperatura del fondo del pozo por encima de 90°C
9. Un retardante como el descrito en la reivindicación 8, en donde el bióxido de silicio comprende bióxido de silicio coloidal que tiene un tamaño de partícula de menos de 100 nm.
10. Un retardante como el descrito en la reivindicación 8, en donde el silicato comprende un silicato de sodio con una proporción de peso de $\text{SiO}_2:\text{Na}_2\text{O}$ en el intervalo de 1,5-4 (proporción molar 1,55-4,12) o un silicato de potasio con una proporción de peso de $\text{SiO}_2:\text{K}_2\text{O}$ en el intervalo de 1-2,65 (proporción molar 1,55-4,14).
11. Un retardante como el descrito en cualquiera de las reivindicaciones 9-10, en donde el retardante comprende gluconato de sodio, glucoheptonato de calcio, ácidos hidroxicarboxílicos, mezclas de ácidos hidroxicarboxílicos y lignosulfonatos, mezclas de ácidos hidrocarboxílicos y derivados de aminas de lignina, lignosulfonatos refinados y sin refinar.
12. Un retardante como el descrito en la reivindicación 11, en donde el retardante comprende gluconato de sodio y el silicato comprende un silicato de sodio con una proporción de peso de $\text{SiO}_2:\text{Na}_2\text{O}$ en el intervalo de cerca de 3,27.

13. Un retardante como el descrito en la reivindicación 12, que comprende gluconato de sodio 7,6% en peso, silicato de sodio 28,7% en peso y agua 63,7% en peso.