

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 481 365**

51 Int. Cl.:

C09K 8/20 (2006.01)

C08L 1/28 (2006.01)

C09K 8/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.07.2012 E 12735541 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **09.07.2014 EP 2751216**

30 Prioridad:

30.08.2011 US 201161528942 P
01.06.2012 US 201213486394

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de las reivindicaciones de la solicitud:
30.07.2014

71 Solicitantes:

CP KELCO OY (100.0%)
Kuhnamontie 2 PI 500
44101 Äänekoski, FI

72 Inventor/es:

MAAS, ANTONIUS FRANCISCUS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

54 Título: **Formulaciones de ligandos alternativos para productos de celulosa**

ES 2 481 365 T1

REIVINDICACIONES

1. Un producto de celulosa que comprende el producto de contacto de:
 - a) al menos un éter celulósico;
 - b) al menos una sal de un ión metálico polivalente; y
- 5 c) al menos un ligando seleccionado entre al menos un ácido policarboxílico o una de sus sales que comprende átomos de nitrógeno secundarios, átomos de nitrógeno primarios o no comprende átomos de nitrógeno.
2. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el ácido policarboxílico o una de sus sales están seleccionados entre ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido iso-cítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico, ácido 2,2'-azanodisuccínico, iminodisuccinato tetrasódico, ácido dicarboximetil glutámico, ácido etilendiamino-N,N'-disuccínico, ácido oxálico, ácido aspártico, ácido glutárico, ácido glutámico, sus sales y sus combinaciones.
- 10 3. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el éter celulósico está seleccionado entre carboximetil celulosa (CMC), hidroxietil celulosa (HEC), carboximetil hidroxietil celulosa (CMHEC), metil celulosa (MC), hidroxietil metil celulosa (HEMC), etil hidroxil etil celulosa (EHEC), hidroxipropil celulosa (HPC) y sus combinaciones.
- 15 4. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa tiene menos del 10 % en peso de agua.
5. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sal de un ión metálico polivalente es una sal soluble en agua de berilio (II), magnesio (II), calcio (II), estroncio (II), bario (II), titanio (II), vanadio (II), vanadio (IV), vanadio (V), cromo (III), cromo (IV), manganeso (II), manganeso (III), hierro (II), hierro (III), cobalto (II), cobalto (III), níquel (II), cinc (II), aluminio (III), estaño (II), estaño (IV) o sus combinaciones.
- 20 6. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sal de un ión metálico polivalente es una sal soluble en agua de calcio (II), aluminio (III), hierro (II), hierro (III), cinc (II), níquel (II), estaño (II), estaño (IV) o sus combinaciones.
- 25 7. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que la sal de un ión metálico polivalente es sulfato de aluminio o cloruro de calcio o una de sus combinaciones, y en el que el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico o sus combinaciones.
8. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
 - el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC);
 - 30 el ión metálico polivalente es calcio (II), aluminio (III), hierro (II), hierro (III), cinc (II), níquel (II), estaño (II) o estaño (IV);
 - el ligando es un producto o sustrato del ciclo del ácido cítrico; y
 - el producto de celulosa tiene menos del 10 % en peso de agua.
9. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que:
 - 35 el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC);
 - el ión metálico polivalente es calcio (II) o aluminio (III);
 - el ligando es ácido cítrico, ácido málico, o ácido maleico; y
 - el producto de celulosa tiene menos del 10 % en peso de agua.
- 40 10. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa es de calidad técnica, y en el que:
 - el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III), o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido iso-cítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;
 - 45 el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad Brookfield al 2 % en peso y a 25 °C de 3.000 a 8.000 mPa·s;
 - el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutasde esquisto sobre

ES 2 481 365 T1

un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 1 ppb mayor que 92 %;

el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 1 ppb menor que 18 ml/30 minutos.

- 5 11. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa es de calidad purificada, y en el que:

el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III) o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido isocítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;

- 10 el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad de Brookfield al 1 % en peso y a 25 °C de 1.200 a 4.000 mPa·s;

el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutas de esquisto sobre un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 2 ppb mayor que 89 %, y

- 15 el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 2 ppb menor que 14 ml/30 minutos.

12. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa es de calidad técnica, y en el que

- 20 el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III) o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido isocítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;

el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad de Brookfield al 2 % en peso y a 25 °C de 200 a 1.000 mPa·s;

- 25 el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutas de esquisto sobre un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 2 ppb mayor que 91 %; y

el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 2 ppb menor que 18,5 ml/30 minutos.

- 30 13. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa es de calidad purificada, y en el que:

el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III) o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido isocítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;

- 35 el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad de Brookfield al 2 % en peso y a 25 °C de 500 a 3.500 mPa·s;

el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutas de esquisto sobre un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 1 ppb mayor que 92 %; y

- 40 el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 1 ppb menor que 19 ml/30 minutos.

14. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el producto de celulosa es de calidad técnica, y en el que

- 45 el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III) o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido isocítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;

el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad de Brookfield al 4 % en peso y a 25 °C de 20 a 200 mPa·s;

el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutas de esquisto sobre un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 4

ppb mayor que 89,5 %; y

el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 4 ppb menor que 19 ml/30 minutos.

5 15. Un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1, en el que el producto de celulosa es de calidad purificada, y en el que

el éter celulósico es carboximetil celulosa (CMC), el ión metálico polivalente es aluminio (III) o calcio (II); y el ligando es ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido iso-cítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico o sus combinaciones;

10 el producto de celulosa se caracteriza por una viscosidad de Brookfield al 4 % en peso y a 25 °C de 20 a 200 mPa·s;

el producto de celulosa se caracteriza por un porcentaje en peso de recuperación de virutas de esquisto sobre un tamiz de 1,18 mm tras rodadura en caliente durante 16 horas a 100 °C y a una dosificación de ensayo de 2 ppb mayor que 90 %; y

15 el producto de celulosa se caracteriza por una Pérdida de Fluido API de acuerdo con ISO 14014-1 a una dosificación de ensayo de 2 ppb menor que 18 ml/30 minutos.

16. Un método de uso de un producto de celulosa que comprende:

a) proporcionar un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 1;

b) combinar el producto de celulosa con un vehículo acuoso para formar una composición de celulosa modificada de base acuosa; y

20 c) usar la composición de celulosa modificada de base acuosa como fluido de perforación, fluido de terminación, fluido de reacondicionamiento o fluido de estimulación/fracturación.

17. Un método de uso de un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 16, que además comprende combinar la composición de celulosa modificada de base acuosa con un agente de reticulación, un agente de inhibición, un agente de aumento de viscosidad, un agente reductor de filtrado, un agente de estabilización térmica, un agente de estabilización de resistencia a la cizalladura, una arcilla de bentonita, una arcilla de illita, una arcilla de esmectita, una arcilla de montmorillonita, una arcilla de caolita, sulfato de bario, carbonato de calcio, hematita, un almidón, un anti-floculante, un polielectrolito aniónico, un acrilato, un polifosfato, un lignosulfonato, ácido tánico, un derivado de ácido tánico, un material celulósico no modificado, un lubricante, un agente densificante, un aditivo para pérdidas de fluido, una salmuera, una sal de formiato o sus combinaciones.

30 18. Un producto de celulosa que comprende el producto de contacto de

a) al menos un éter celulósico;

b) al menos una sal de ión metálico polivalente; y

35 c) al menos un ligando seleccionado entre ácido cítrico, ácido málico, ácido maleico, ácido fumárico, ácido oxaloacético, ácido aconítico, ácido iso-cítrico, ácido α -cetoglutárico, ácido β -cetoglutárico, ácido succínico, ácido ascórbico, ácido 2,2'-azanodiildisuccínico, iminodisuccinato tetrasódico, ácido dicarboximetil glutámico, ácido etilendiamino-N,N'-disuccínico, ácido oxálico, ácido aspártico, ácido glutárico, ácido glutámico, ácido L-glutámico, ácido N,N-diacético, ácido metilglicindiacético, ácido 2-hidroxi-etiliminodiacético, sus sales y sus combinaciones.

19. Un método de uso de un producto de celulosa que comprende:

a) proporcionar un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 18;

40 b) combinar el producto de celulosa con un vehículo acuoso para formar una composición de celulosa modificada de base acuosa; y

c) usar la composición de celulosa de base acuosa como fluido de perforación, fluido de terminación, fluido de reacondicionamiento o fluido de estimulación/fracturación.

45 20. Un método de uso de un producto de celulosa de acuerdo con la reivindicación 19, que además comprende combinar la composición de celulosa modificada de base acuosa con un agente de reticulación, un agente de inhibición, un agente de aumento de viscosidad, un agente reductor de filtrado, un agente de estabilización térmica, un agente de estabilización de resistencia a la cizalladura, una arcilla de bentonita, una arcilla de illita, una arcilla de esmectita, una arcilla de montmorillonita, una arcilla de caolita, sulfato de bario, carbonato de calcio, hematita, un almidón, un anti-floculante, un polielectrolito aniónico, un acrilato, un polifosfato, un lignosulfonato, ácido tánico, un

derivado de ácido tánico, un material celulósico no modificado, un lubricante, un agente densificante, un aditivo para pérdidas de fluido, una salmuera, una sal de formiato o sus combinaciones.