

Señores

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

E. S. D.

Ref.: Expediente No. 13-209.245

**Solicitud de patente PCT denominada "CONJUNTO DE CONO
DE EXPANSIÓN PARA ESTABILIZAR UN COLGADOR DE
REVESTIMIENTO EN UN ENTUBADO DE POZO"**

Solicitante: HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.

Luz Helena Adarve Gómez, identificada como aparece al pie de mi firma, atentamente me dirijo a ese Despacho para aportar nuevo capítulo reivindicatorio, correspondiente a la patente en referencia.

Asimismo, se anexa la tabla de correspondencias del capítulo reivindicatorio concedido por la Oficina de Patentes de Estados Unidos con el presentado ante la Superintendencia de Industria y Comercio.

Para tal efecto, adjunto recibo No. 14-0031071 correspondiente al pago de los derechos de modificación de la patente, y recibo No. 14-0031074 correspondiente a las ocho (8) reivindicaciones adicionales.

Atentamente,



Luz Helena Adarve Gómez

c.c. 41.575.435 de Bogotá

t.p. 14.884 CSJ

NPV/AMG NPJ
F. P-733

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-209245- -00003-0000

Fecha: 2014-03-21 15:14:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

Nuevo Capítulo Reivindicatorio

1. Se reivindica un conjunto de cono de expansión para asentar un colgador de revestidor, cuyo conjunto de cono de expansión comprende:

Un mandril de cono que tiene una superficie tronco cónica exterior;

Un cono de avance dispuesto corredizo alrededor del mandril de cono y que tiene una superficie tronco cónica exterior con un diámetro externo máximo; y

Un cono plegable dispuesto deslizable, al menos parcialmente, alrededor de la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono, cuyo cono plegable incluye una porción de anillo sólido sin segmentos que tiene una pluralidad de segmentos radialmente desplazables que se extienden desde la porción de anillo sólido, cuyos segmentos radialmente desplazables tienen ranuras en medio;

Caracterizado por que en una configuración de expansión, la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono apuntala de manera radial los segmentos radialmente desplazables del cono plegable de manera que dicho cono plegable tiene un primer diámetro externo máximo que es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance; y,

Caracterizado por que en una configuración de recuperación, el cono plegable se desplaza axialmente en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono desapuntalando de manera radial a los segmentos radialmente desplazables del cono plegable, de modo tal que el cono plegable tiene un segundo diámetro externo máximo que no es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance.

2. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que el mandril de cono tiene una superficie cilíndrica exterior y donde el cono de avance está dispuesto corredizo alrededor, por lo menos parcialmente, de la superficie cilíndrica exterior del mandril de cono.

3. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que el cono de avance está dispuesto corredizo, por lo menos parcialmente, alrededor de la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono.

4. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que el cono de avance y el cono plegable son adyacentes.

5. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que en una configuración de expansión, la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono dobla radialmente hacia fuera a los segmentos radialmente deslizables del cono plegable, y, en una configuración de recuperación, los segmentos radialmente desplazables del cono plegable están en configuración radial de descanso.

6. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que el cono de avance y el cono plegable se desplazan axialmente juntos en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono cuando el conjunto de cono de expansión es operado desde la configuración de expansión a la configuración de recuperación.

7. El conjunto de cono de expansión conforme se reivindica en la reivindicación 1, caracterizado por que el mandril de cono comprende, además, una tapa de extremo que limita axialmente el recorrido del cono de avance cuando el conjunto de cono de expansión es operado desde la configuración de expansión a la configuración de recuperación.

8. Un método para asentar un colgador de revestidor, cuyo método comprende lo siguiente:

Asociar operativamente una herramienta de asentamiento que tiene un conjunto de cono de expansión con una sarta de revestidores que incluyen el colgador de revestidor;

Bajar la herramienta de asentamiento y la sarta de revestidores a la tubería de revestimiento de la perforación de pozo;

Aplicar una fuerza en dirección al fondo del pozo sobre el conjunto del cono de expansión de modo que el cono de avance y el cono plegable dispuesto alrededor del mandril de cono del conjunto de cono de expansión se expanda de manera radial por lo menos en una porción del colgador del revestidor, para contactar la tubería de revestimiento de la perforación de pozo, donde el cono plegable incluye una porción de anillo sólido sin segmentos, que tiene una pluralidad de segmentos radialmente desplazables que se extienden desde la porción de anillo sólido, cuyos segmentos radialmente desplazables tienen ranuras entre ellos, donde una superficie tronco cónica exterior del mandril de cono apuntala de manera radial a los segmentos radialmente desplazables del cono plegable de modo que el cono plegable tenga un primer diámetro externo máximo que es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance;

Desacoplar la herramienta de asentamiento de la sarta de revestidores;

Aplicar una fuerza, en dirección hacia la boca de pozo, al conjunto de cono de expansión; y

Desplazar axialmente el cono de avance y el cono plegable en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono, desapuntalando de manera radial los segmentos radialmente desplazables del cono plegable de manera que el cono plegable tenga un segundo diámetro externo máximo que no es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance.

9. El método conforme se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado por que el desplazamiento axial del cono de avance y del cono plegable en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono comprende, además, desplazar axialmente el cono de avance alrededor de una superficie cilíndrica externa del mandril de cono.

10. El método conforme se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado por que el desplazamiento axial del cono de avance y del cono plegable en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono comprende, además, desplazar axialmente el cono de avance, por lo menos parcialmente, alrededor de la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono.

11. El método conforme se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado por que el apuntalamiento radial de los segmentos radialmente desplazables del cono plegable comprende, además, doblar de manera radial hacia fuera los segmentos radialmente desplazables del cono plegable.

12. El método conforme se reivindica en la reivindicación 8, caracterizado por que comprende limitar el recorrido axial del cono de avance y del cono plegable con una tapa de extremo del conjunto de cono de expansión.

13. Un sistema de colgador de revestidor expandible, el cual comprende lo siguiente:

Una sarta de revestidores que tiene un colgador del revestidor dispuesto en el extremo de boca de pozo de la misma;

Una herramienta de asentamiento operativamente asociada con el colgador de revestidor; y

Un conjunto de cono de expansión asociado operativamente con la herramienta de asentamiento; el conjunto de cono de expansión incluye un mandril de cono que tiene una superficie tronco cónica exterior, un cono de avance dispuesto corredizo alrededor del mandril de cono y que tiene una superficie tronco cónica exterior con un diámetro externo máximo y un cono plegable dispuesto corredizo por lo menos parcialmente alrededor de la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono; el cono plegable incluye una porción de anillo sólido sin segmentos, que tiene una pluralidad de segmentos radialmente deslizables que se extienden desde la porción de anillo sólido, teniendo los segmentos radialmente desplazables ranuras entre ellos;

Caracterizado por que en una configuración de expansión, la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono apuntala de manera radial los segmentos radialmente desplazables del cono plegable, de modo que el cono plegable tiene un primer diámetro externo máximo que es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance; y,

Caracterizado por que, en una configuración de recuperación, el cono plegable se desplaza axialmente en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono desapuntalando de manera radial los segmentos radialmente desplazables del cono plegable, de modo tal que el cono plegable tenga un segundo diámetro externo máximo que no es mayor que el diámetro externo máximo del cono de avance.

14. El sistema de colgador de revestidor expandible conforme mencionado en la reivindicación 13, caracterizado por que el mandril de cono tiene una superficie cilíndrica exterior y en el cual el cono de avance está dispuesto corredizo por lo menos parcialmente alrededor de la superficie cilíndrica exterior del mandril de cono.

15. El sistema de colgador de revestidor expandible conforme mencionado en la reivindicación 13, caracterizado por que el cono de avance está dispuesto corredizo, por lo menos parcialmente, alrededor de la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono.

16. El sistema de colgador de revestidor expandible conforme mencionado en la reivindicación 13, caracterizado por que en una configuración de expansión, la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono dobla en forma radial hacia fuera a los segmentos radialmente desplazables del cono plegable y donde, en una configuración de recuperación, los segmentos radialmente desplazables del cono plegable están en configuración de descanso radial.

17. El sistema de colgador de revestidor expandible conforme mencionado en la reivindicación 13, caracterizado por que el cono de avance y el cono plegable se desplazan axialmente juntos en relación a la superficie tronco cónica exterior del mandril de cono cuando el conjunto de cono de expansión es operado desde la configuración de expansión a la configuración de recuperación.

18. El sistema de colgador de revestidor expandible conforme mencionado en la reivindicación 13, caracterizado por que el mandril de cono comprende, además, una tapa de extremo que limita el recorrido axial del cono de avance cuando el conjunto de cono de expansión es operado desde la configuración de expansión a la configuración de recuperación.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0031071

Bogotá D.C., Marzo 20 de 2014 - 12:56:30

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

***** Soporte del Pago *****

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	610762821	20/03/2014	5.847.000.00

***** Conceptos Pagados *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES N. CREACION CORRECCION A SOLICITUD EN TRAMITE / MODIFICA	128.000.00	128.000.00
				\$128.000.00

SON: **CIENTO VEINTIOCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-209245- -00003-0000

Fecha: 2014-03-21 15:14:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 20 de 2014 - 12:56:31

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0031074

Bogotá D.C., Marzo 20 de 2014 - 12:56:30

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	610762821	20/03/2014	5.847.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
8 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	248.000.00
				\$248.000.00

SON: **DOSCIENTOS CUARENTA Y OCHO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-209245- -00003-0000

Fecha: 2014-03-21 15:14:46 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Follos: 7

ABOGADOS

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: Info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Marzo 20 de 2014 - 12:56:31