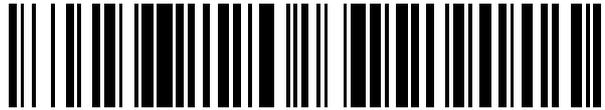


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 762 760**

21 Número de solicitud: 201990062

51 Int. Cl.:

E21B 33/12 (2006.01)

12

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TÉCNICA

R1

22 Fecha de presentación:

07.02.2017

30 Prioridad:

07.02.2017 WO PCT/US2017/016848

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.05.2020

88 Fecha de publicación diferida del informe sobre el estado de la técnica:

08.06.2020

71 Solicitantes:

**HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.
(100.0%)**

**3000 North Sam Houston Parkway East
77032-3219 Houston TX Texas US**

72 Inventor/es:

**JAKKULA, Prem Sagar;
GJELSTAD, Geir y
GARDNER, Vaughn Henrie**

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

54 Título: **ELEMENTO DE SELLADO Y EMPACADO CON UNA CAPA NO HINCHABLE**

57 Resumen:

Elemento de sellado y empacado con una capa no hinchable.

Se describen aparatos y métodos de ejemplo para proporcionar un aparato empacador, de hinchamiento, que tiene una capa exterior vulcanizada no hinchable con un patrón cortado en ella para exponer un elemento de sellado interior hinchable. En una realización de ejemplo, el envasador hinchable incluye un mandril que tiene una superficie exterior sustancialmente cilíndrica. Un elemento de sellado se extiende radialmente alrededor del mandril y una capa que no se hincha cubre circunferencialmente una superficie exterior del elemento de sellado. Una o más ranuras se cortan en la capa no hinchable para exponer una porción de la superficie exterior del elemento de sellado. La capa no hinchable está configurada para evitar la comunicación fluida entre un fluido dispuesto fuera de la capa no hinchable y partes de la superficie exterior del elemento de sellado cubierto por la capa no hinchable.

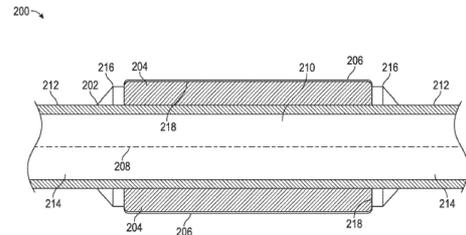


FIG. 2



- ②¹ N.º solicitud: 201990062
 ②² Fecha de presentación de la solicitud: 07.02.2017
 ③² Fecha de prioridad: **07-02-2017**

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤¹ Int. Cl.: **E21B33/12** (2006.01)

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤ ⁶ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	US 2014102728 A1 (GAMSTEDT PONTUS et al.) 17/04/2014, Descripción; figuras 1-4.	1-16
A	US 2012073834 A1 (LEMBCKE JEFFREY J) 29/03/2012, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-89208410-A; figura 1,	5,11,15
A	US 2005159557 A1 (FUKUSHI TATSUO et al.) 21/07/2005, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-75949704-A	2
A	US 2008011473 A1 (WOOD EDWARD T et al.) 17/01/2008, Descripción; figuras.	1-16
A	US 4815538 A (BURROUGHS THOMAS C) 28/03/1989, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-20724688-A. Descripción, columna 4, líneas 46 - 51;	2,7,13
A	US 2012227986 A1 (SEVRE ALF K) 13/09/2012, & Resumen de la base de datos EPODOC. Recuperado de EPOQUE; AN US-201113043030-A. Figuras.	1-16

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
28.05.2020

Examinador
R. Puertas Castaños

Página
1/5

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E21B

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 28.05.2020

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 2,5,7,11,13,15	SI
	Reivindicaciones 1,3,4,6,8-10,12,14,16	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-16	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	US 2014102728 A1 (GAMSTEDT PONTUS et al.)	17.04.2014
D02	US 2012073834 A1 (LEMBCKE JEFFREY J)	29.03.2012
D03	US 2005159557 A1 (FUKUSHI TATSUO et al.)	21.07.2005

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Entre los documentos recuperados en el Informe del Estado de la Técnica, cabe citar como más próximo a la invención, el documento **US2014102728 (D01)**.

D01 divulga (ver descripción y figuras 1-4) un aparato empacador que comprende:

- Un mandril (210) que tiene una superficie exterior cilíndrica.
- Un elemento de sellado (220) que se extiende radialmente alrededor del mandril.
- Una capa no hinchable (230) que cubre circunferencialmente una superficie exterior del elemento de sellado, donde una o más ranuras (ver figura 3; 220a) se cortan en la capa no hinchable para exponer una parte de la superficie exterior del elemento de sellado (página 8, párrafo [0071]), y donde la capa no hinchable se configura (ver página 1, párrafo [0006]) para evitar la comunicación fluida entre un fluido de hinchamiento dispuesto fuera de la capa de no hinchamiento y partes (220b) de la superficie exterior del elemento de sellado cubierto por la capa no hinchable.

Reivindicación 1

D01 divulga todas las características de la invención según esta reivindicación principal, por lo que la reivindicación **no es nueva**.

Reivindicación 2

D01 divulga en una modalidad (ver párrafo [0070]), que el material que comprende la capa no hinchable puede exponerse a un químico de endurecimiento. No indica expresamente que este proceso sea por vulcanización, pero el proceso de vulcanización **se considera de conocimiento general**, estando al alcance del experto en la materia. A modo de ejemplo puede verse la vulcanización de un fluor-elastómero en **D03** (ver resumen).

Reivindicación 3 y 4

Divulgadas por **D01** (ver párrafos [0036] a [0039] y figura 3). Estas reivindicaciones **carecen de novedad**.

Reivindicación 5

Aunque esta característica no está divulgada en D01, sin embargo, es conocida en el sector técnico, siendo obvia su utilización por el experto en la materia. A modo de ejemplo puede verse **D02** (resumen, párrafo [0020] y figura 1; referencia 140). Luego **no implica actividad inventiva**.

Reivindicación 6

D01 divulga (ver figuras 1 a 3) un sistema, apto para aplicarse a pozos revestidos, que comprende:

- Un tubo de producción dentro de un pozo, y un aparato empacador desplegado a lo largo del tubo de producción, donde el aparato empacador incluye:
 - o Un mandril (210) que tiene una superficie exterior sustancialmente cilíndrica.
 - o Un elemento de sellado (220) que se extiende radialmente alrededor del mandril.
 - o Una capa no hinchable (230) que cubre circunferencialmente una superficie exterior del elemento de sellado, donde una o más ranuras (ver figura 3; 220a) se cortan en la capa no hinchable para exponer una parte de la superficie exterior del elemento de sellado (ver párrafo [0071]), y donde la capa no hinchable se configura (ver página 1, párrafo [0006]) para evitar la comunicación fluida entre un fluido de hinchamiento dispuesto fuera de la capa de no hinchamiento y partes (220b) de la superficie exterior del elemento de sellado cubierto por la capa no hinchable.

D01 divulga todos los elementos de esta reivindicación independiente, por lo que **la reivindicación no es nueva**.

Reivindicación 7

El proceso de vulcanización se considera de conocimiento general. **No implica actividad inventiva**.

Reivindicaciones 8, 9 y 10

Divulgadas por **D01** por lo que **carecen de novedad**.

Reivindicación 11

Aunque esta característica no está divulgada en D01, sin embargo, es conocida en el sector técnico, siendo obvia su utilización por el experto en la materia. A modo de ejemplo puede verse **D03** (resumen, párrafo [0020] y figura 1; referencia 140). Luego **no implica actividad inventiva**.

Reivindicación 12

D01 divulga explícita o implícitamente (ver párrafo [0071]) un método de fabricación de un aparato, que comprende:

- Contar con un mandril (210) que tiene un elemento de sellado (220) dispuesto circunferencialmente alrededor del mandril (ver párrafo [0031]), donde el elemento de sellado es hinchable en presencia de fluidos de hinchamiento (ver párrafos [0036] a [0039]).
- Unir una capa no hinchable (230) para cubrir circunferencialmente una superficie exterior del elemento de sellado (figura 2).
- Cortar una o más ranuras (ver figura 3; 220a) en la capa no hinchable para exponer una parte de la superficie exterior del elemento de sellado (página 8, párrafo [0071]).

D01 divulga todas las etapas de esta reivindicación independiente, por lo que la invención según esta reivindicación **no es nueva**.

Reivindicación 13

El proceso de vulcanización se considera de conocimiento general. **No implica actividad inventiva**.

Reivindicación 14

Divulgada por **D01**; **carece de novedad**.

Reivindicación 15

Aunque esta etapa no está divulgada en D01, sin embargo, es conocida en el sector técnico, siendo obvia su utilización por el experto en la materia. A modo de ejemplo puede verse **D03** (resumen, párrafo [0020] y figura 1; referencia 140). Luego **no implica actividad inventiva**.

Reivindicación 16

Divulgado por **D01** (ver párrafos [0051] y [0091]). La reivindicación **no es nueva**.

Conclusión

Las reivindicaciones 1, 3, 4, 6,8-10, 12, 14,16 no son nuevas (art. 6 de la LP 11/86).

Las reivindicaciones 2,5,7,11,13,15 pueden considerarse nuevas, pero no implican actividad inventiva (art. 6 y 8 de la L.P. 11/86)