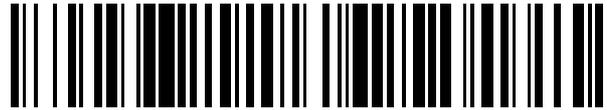


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 426 744**

51 Int. Cl.:

**B65D 88/02** (2006.01)

**B65G 5/00** (2006.01)

**F17C 1/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE REIVINDICACIONES DE SOLICITUD DE  
PATENTE EUROPEA

T1

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.11.2010** **E 10861537 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **10.04.2013** **EP 2576394**

30 Prioridad:

**20.11.2009 US 263261 P**

46 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de las reivindicaciones de la solicitud:  
**25.10.2013**

71 Solicitantes:

**RED LEAF RESOURCES, INC. (100.0%)**  
**200 W. Civic Center Drive Suite 190**  
**Sandy, UT 84070, US**

72 Inventor/es:

**PATTEN, JAMES W.**

74 Agente/Representante:

**ARIAS SANZ, Juan**

54 Título: **Sistema de control de la subsidencia**

ES 2 426 744 T1

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de contención sellado para materiales de tierra subsidentes, que comprende:
  - a. una infraestructura de contención revestida que incluye una parte de suelo, una parte de corona sobresaliente convexa y una parte de pared lateral que conecta la parte de suelo y la parte de corona sobresaliente convexa para formar un volumen encerrado sellado que restringe el flujo de fluido fuera de la infraestructura de contención revestida, teniendo dicho volumen encerrado al menos una salida de fluido; y
  - b. un material de tierra pulverizado sujeto a subsidencia que llena el volumen encerrado.
2. Sistema según la reivindicación 1, en el que cada una de la parte de suelo, la parte de corona sobresaliente convexa y la parte de pared lateral incluye al menos una capa aislante interna y una capa de sellado impermeable externa.
3. Sistema según la reivindicación 2, en el que la capa aislante interna y la capa de sellado impermeable son capas continuas a través de la parte de suelo, la parte de corona sobresaliente convexa y la parte de pared lateral.
4. Sistema según la reivindicación 2, en el que la capa aislante interna incluye una capa de finos y la capa de sellado impermeable externa incluye una capa de tierra modificada de bentonita hidratada.
5. Sistema según la reivindicación 4, que contiene además una membrana externa impermeable adyacente hacia fuera a la capa de sellado impermeable externa.
6. Sistema según la reivindicación 4, que comprende además una capa de sellado de asfalto a alta temperatura adyacente hacia dentro a la capa de finos.
7. Sistema según la reivindicación 4, que comprende además una capa de recubrimiento sobre al menos la parte de corona sobresaliente.
8. Sistema según la reivindicación 3, en el que el material de tierra pulverizado sirve como soporte para la parte de corona sobresaliente.
9. Sistema según la reivindicación 8, en el que la infraestructura de contención revestida está configurada de modo que cuando el material de tierra está sometido a subsidencia dentro del volumen encerrado como resultado de la retirada de hidrocarburos, disminuirá el volumen encerrado y la parte de corona sobresaliente convexa se aplanará de modo que un área de superficie de la misma disminuirá mientras se sella de manera continua el volumen encerrado desde la atmósfera exterior.
10. Sistema según la reivindicación 8, en el que a medida que se aplanan un área de superficie de la corona sobresaliente convexa se engrosa la parte de corona sobresaliente.
11. Sistema según la reivindicación 4, en el que la capa de finos es suficiente para proporcionar un gradiente de temperatura de modo que, en una superficie de finos interna, la temperatura está a una temperatura caliente de los materiales de tierra de los que se extraen hidrocarburos del interior del volumen encerrado y en una superficie externa la temperatura es insuficiente para deshidratar la capa de tierra modificada de bentonita hidratada.
12. Sistema según la reivindicación 11, en el que la capa de finos está configurada para recibir y condensar hidrocarburos extraídos junto con líquidos de hidrocarburos del interior del volumen encerrado de modo que los hidrocarburos se infiltran hacia abajo a través de dicha capa de finos con filtración concomitante y para la retirada de una parte sustancial de partículas suspendidas de dichos hidrocarburos.
13. Sistema según la reivindicación 1, en el que la infraestructura de contención revestida se formó mediante la deposición simultánea de materiales en vertical desde una parte inferior de la infraestructura hacia arriba de modo que la infraestructura es material particulado sustancialmente suelto, menos cualquier tierra modificada de bentonita hidratada.
14. Sistema según la reivindicación 1, en el que el material de tierra se selecciona del grupo que consiste en pizarra bituminosa, arenas bituminosas, carbón, tierra contaminada, mineral rico en metal, desechos municipales y combinaciones de los mismos.
15. Método de formación de un sistema de contención sellado para materiales de tierra subsidentes, que comprende:
  - a. preparar un pozo cavernoso para la deposición del sistema de contención sellado;
  - b. depositar una pluralidad de materiales particulados en un patrón predeterminado de abajo arriba para

formar un cuerpo particulado que tiene un cuerpo de núcleo de material de tierra rodeado por una capa aislante interna y una capa de sellado impermeable externa para formar el sistema de contención sellado alrededor del material de tierra, de modo que el sistema tiene una parte de corona sobresaliente convexa superior configurada para compensar la subsidencia del material de tierra.

- 5 16. Método según la reivindicación 15, en el que la pluralidad de materiales particulados incluye el material de tierra, finos triturados como capa aislante interna, y tierra modificada de bentonita como capa de sellado impermeable externa.
17. Método según la reivindicación 15, en el que la deposición mantiene un perfil superior sustancialmente horizontal a medida que se forma el cuerpo particulado.
- 10 18. Método según la reivindicación 15, que comprende además interrumpir la deposición al menos una vez y disponer conductos configurados para su uso como conductos de calentamiento y/o recogida.