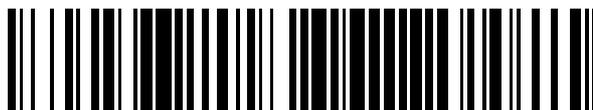


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 666 907**

51 Int. Cl.:

**E01C 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.05.2007 PCT/US2007/013018**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.12.2007 WO07143137**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.05.2007 E 07809284 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.03.2018 EP 2038032**

54 Título: **Trampa de arena con un conjunto de revestimiento**

30 Prioridad:

**31.05.2006 US 809564 P**  
**30.05.2007 US 807690**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**08.05.2018**

73 Titular/es:

**KLC CONCEPTS LLC (100.0%)**  
**7157 Grand Oaks Drive**  
**Dallas, TX 75230, US**

72 Inventor/es:

**CLARK, KEVIN, L.**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 666 907 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

**DESCRIPCIÓN**

Trampa de arena con un conjunto de revestimiento

5 Antecedentes

La tecnología del golf avanza a un ritmo rápido. El equipo ha mejorado, permitiendo a los jugadores golpear las pelotas de golf más lejos que nunca con mayor precisión. En un intento de mantenerse al día con la tecnología moderna del golf, se están construyendo nuevos campos de golf y se están renovando los campos más antiguos para mejorar el nivel de dificultad. Como resultado de este esfuerzo, ha aumentado la cantidad y el tamaño de las trampas de arena.

Desafortunadamente, las trampas de arena requieren una cantidad sustancial de mantenimiento y cuidado. Por ejemplo, debido a que las trampas de arena se posicionan a menudo cerca de pastos, arbustos u otras plantas existentes, el crecimiento de estas plantaciones puede extenderse en la trampa de arena, lo que no es deseable en ciertos tipos de campos de golf. Además, las trampas de arena pueden retener el agua de la precipitación y/o el riego, lo que resulta en un drenaje lento y/o la acumulación de agua dentro de la trampa de arena. Este tipo de condiciones puede dar como resultado golfistas frustrados o incluso condiciones imposibles de jugar, que pueden causar pérdidas económicas para los propietarios de campos de golf.

20 Se muestra una trampa de arena mostrada en el documento KR 200 181 873 Y.

Sumario

25 La presente invención está dirigida a una trampa de arena con un conjunto de revestimiento según la reivindicación 1.

La presente invención incluye también un método de revestimiento de la cavidad de una trampa de arena según la reivindicación 9.

30 Breve descripción de los dibujos

Las nuevas características de esta invención, así como la propia invención, tanto en cuanto a su estructura como a su funcionamiento, se comprenderán mejor a partir de los dibujos adjuntos, tomados junto con la descripción adjunta, en la que los caracteres de referencia similares se refieren a partes similares, y en la que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de una trampa de arena que tiene características de la presente invención; la figura 2 es una vista en perspectiva de una parte de la trampa de arena; la figura 3A es una vista en sección transversal de la trampa de arena tomada en la línea 3-3 en la figura 1, que ilustra una primera realización de un conjunto de revestimiento que tiene características de la presente invención; la figura 3B es una vista lateral detallada simplificada de una parte de una realización de una capa de retención del conjunto de revestimiento; la figura 4 es una vista en sección transversal de la trampa de arena que incluye una segunda realización del conjunto de revestimiento; la figura 5 es una vista en sección transversal de la trampa de arena que incluye un ejemplo de un conjunto de revestimiento que no está de acuerdo con la presente invención; y la figura 6 es una vista en sección transversal de la trampa de arena que incluye otro ejemplo de un conjunto de revestimiento que no está de acuerdo con la presente invención.

50 Descripción

La figura 1 es una vista en perspectiva de una trampa de arena 10 que tiene características de la presente invención. La trampa de arena 10 descrita en el presente documento se puede usar en cualquier tipo de campo de golf o cualquier instalación de práctica de golf pública o privada de cualquier tamaño, como ejemplos no exclusivos. La trampa de arena 10 ilustrada en la figura 1 tiene un perímetro 12 que define una cavidad 13 de la trampa de arena 10, y puede cortarse en la superficie del suelo 14. El perímetro 12 de la trampa de arena 10 define la forma o configuración general (conocida también como la huella) de la trampa de arena 10. La huella de la trampa de arena 10 ilustrada en la figura 1 es simplemente un ejemplo de un número infinito de huellas posibles conocidas por los expertos en la técnica, y se muestra solo como un ejemplo representativo.

60 En este ejemplo, la superficie del suelo 14 puede ser hierba o cualquier otro tipo de vegetación. Alternativamente, la superficie del suelo 14 puede incluir tierra, roca u otros tipos de materiales no vegetativos. En esta realización, debido a que la trampa de arena 10 se corta en la superficie del suelo 14, la mayor parte o la totalidad de la trampa de arena 10 se posiciona sustancialmente al nivel de la superficie del suelo 14 o por debajo del mismo, aunque esto no es un requisito.

La trampa de arena 10 incluye también un material de relleno 16 (por ejemplo, arena, cuarzo, granito triturado u otro material similar, a veces también denominado en el presente documento "arena") y una base 18 que puede ser material nativo o material importado de otra ubicación. La base 18 puede incluir uno o más tipos diferentes de tierra, roca y/u otros materiales adecuados.

5 La figura 2 ilustra un diagrama esquemático de una parte de una trampa de arena 210 que tiene características de la presente invención. En esta realización, la trampa de arena 210 incluye el material de relleno 16 (ilustrado en la figura 1), la base 18 (ilustrada en la figura 1), un perímetro 212, un sistema de drenaje 220 y un conjunto de revestimiento 222. En la realización ilustrada en la figura 2, se ha omitido el material de relleno 16 para mostrar una parte del sistema de drenaje 220 y una parte del conjunto de revestimiento 222. El sistema de drenaje 220 puede incluir una pluralidad de tuberías de drenaje interconectadas que incluyen una salida de drenaje 225, una o más tuberías de drenaje 2241 interiores y una o más tuberías de drenaje 224P perimetrales. Se reconoce que la configuración de las tuberías de drenaje 2241, 224P ilustradas en la figura 2 es simplemente un ejemplo de una red de drenaje, y que podría usarse un número infinito de configuraciones posibles que satisficieran la intención de la presente invención.

En esta realización, la tubería de drenaje 224P perimetral está, sustancialmente, posicionada a lo largo o cerca del perímetro 212 de la trampa de arena 210. Las tuberías de drenaje 2241 interiores están posicionadas más hacia un interior de la trampa de arena 210, es decir, hacia el área media de la trampa de arena 210 y puede extenderse hacia el interior, por ejemplo, desde el perímetro 212. Habitualmente, el perímetro 212 de la trampa de arena 210 está configurado para tener el mayor grado de pendiente con respecto a una superficie horizontal. La pendiente en el perímetro 212 induce normalmente el agua de riego o la precipitación para desplazarse hacia abajo hacia el interior, en las áreas de menor pendiente de la trampa de arena 210, donde el agua puede migrar y/o filtrarse, dando como resultado el encharcamiento. Sin embargo, la tubería de drenaje 224P perimetral, sola o acoplada con el conjunto de revestimiento 222, puede impedir esta migración de agua haciendo que el agua drene a través del sistema de drenaje 220 más rápidamente que con trampas de arena convencionales, como se describe más completamente en el presente documento.

La figura 3A es una vista en sección transversal de una realización de una trampa de arena 310 y una parte de la superficie de suelo 314 tomada en la línea 3-3 en la figura 1. En esta realización, la trampa de arena 310 incluye el material de relleno 316, la base 318, un sistema de drenaje 320 y un conjunto de revestimiento 322. En una realización, el material de relleno 316 puede tener una profundidad 323 relativamente uniforme a lo largo de la longitud y/o anchura de la trampa de arena 310. Por ejemplo, el material de relleno 316 puede tener una profundidad 323 uniforme de entre aproximadamente dos y dieciocho pulgadas, aunque la profundidad 323 puede estar por encima o por debajo de este rango. En una realización alternativa, la profundidad 323 del material de relleno 316 puede variar dentro de la trampa de arena 310.

La base 318 es el material en la parte inferior y/o los lados de la trampa de arena 310. La base 318 soporta, por ejemplo, está posicionada debajo, el conjunto de revestimiento 322. En la realización ilustrada en la figura 3A, la base 318 está en contacto directo con el conjunto de revestimiento 322. En un ejemplo que no está de acuerdo con la invención, la base 318 puede formarse a partir de cualquier material adecuado, incluyendo suelos nativos o importados de cualquier tipo, materiales orgánicos, diferentes tipos de agregados, diversos tamaños y tipos de rocas, o cualquier otro material que forme una base 318 apropiada para el resto del contenido de la trampa de arena 310. Según la invención, la base 318 se forma esculpiendo o eliminando de otro modo el material de suelo nativo para formar la cavidad 13 (ilustrada en la figura 1). En esta realización, la base 318 es el material, es decir, tierra, roca, etc., que permanece después de la eliminación del material para formar la cavidad 13. En un ejemplo alternativo que no está de acuerdo con la invención, se pueden añadir enmiendas de suelo conocidas, ciertos agregados u otros materiales a la cavidad 13 para formar la base 318 o combinar con los materiales nativos para formar la base 318. En otro ejemplo más, el material se construye para formar la configuración de cavidad 13 deseada. Además, la base 318 puede compactarse para formar una base relativamente sólida para los materiales restantes, descritos a continuación.

El sistema de drenaje 320 puede incluir una red de una o más tuberías de drenaje 324 que se usan habitualmente para el drenaje del paisaje. Por ejemplo, las tuberías de drenaje 324 pueden incluir tubos perforados de cloruro de polivinilo (PVC), con o sin geotextil o algún otro tipo de manguito que rodee el tubo. Alternativamente, se pueden utilizar otros tipos adecuados de tuberías de drenaje 324 o drenajes de área con la presente invención. En una realización, las tuberías de drenaje 324 pueden estar al menos parcialmente rodeadas por un borde de drenaje 326 tal como roca triturada o natural, arena u otros tipos de materiales naturales o sintéticos adecuados. En ciertas realizaciones, las tuberías de drenaje 324 se pueden conectar a una salida de drenaje 225 (ilustrada en la figura 2), alcantarilla o zanja para la frente (no mostradas) o a un sistema de alcantarillado (no mostrado) que transporta el fluido drenado lejos del material de relleno 316 dentro de la trampa de arena 310.

El diseño del conjunto de revestimiento 322 puede variar dependiendo de los requisitos de diseño de la trampa de arena 310. En ciertas realizaciones, el conjunto de revestimiento 322 puede proporcionar una base sobre la que descansa al menos una parte del material de relleno 316. Además, el conjunto de revestimiento 322 puede impedir que el material de relleno 316 se deslice a puntos inferiores dentro de la trampa de arena 310. Por ejemplo, en áreas

inclinadas de la trampa de arena 310, el conjunto de revestimiento 322 proporciona una estructura que tiene suficientes características de fricción que permiten que la arena resista la fuerza de la gravedad y, por lo tanto, permanezca en porciones inclinadas de la trampa de arena 310, tal como cerca del perímetro 312 de la trampa de arena 310.

En la realización ilustrada en la figura 3A, el conjunto de revestimiento 322 se extiende sustancialmente a lo largo de toda la parte inferior y los lados de la trampa de arena 310. En esta realización, el conjunto de revestimiento 322 se posiciona adyacente a la base 318. Dicho de otra manera, el conjunto de revestimiento 322 está, sustancialmente, cubierto por el material de relleno 316, de modo que el conjunto de revestimiento 322 no está sustancialmente expuesto y, por lo tanto, no es visible para los golfistas. En la realización ilustrada en la figura 3A, la mayoría del conjunto de revestimiento 322 se posiciona directa o indirectamente entre la base 318 y el material de relleno 316.

Además, como se describe a continuación, debido a los materiales utilizados y al método de instalación, el conjunto de revestimiento 322 puede instalarse en diversos ángulos 328 que son significativamente mayores a cero grados con respecto a la horizontal 300. En una realización, por ejemplo, el ángulo 328 del conjunto de revestimiento 322 puede ser al menos aproximadamente 45 grados con respecto a la horizontal 300. En realizaciones alternativas no exclusivas, el ángulo 328 del conjunto de revestimiento 322 puede ser al menos aproximadamente de 1, 2, 5, 10, 15, 20, 30, 60 o 75 grados con respecto a la horizontal 300. En realizaciones adicionales, el ángulo 328 del conjunto de revestimiento 322 puede ser de aproximadamente 90 grados con relación a la horizontal 300. Con este diseño, como se proporciona a continuación, el conjunto de revestimiento 322 puede impedir que la arena 316 se deslice hacia abajo a las porciones inferiores de la trampa de arena 310 a pesar de un ángulo aumentado (con respecto a la horizontal 300) de porciones de la trampa de arena 310.

En ciertas realizaciones, el conjunto de revestimiento 322 incluye una capa de retención 329 que retiene y/o soporta una parte del material de relleno 316 e impide que el material de relleno 316 se deslice hacia abajo dentro de la trampa de arena 310. En la realización ilustrada en la figura 3A, la capa de retención 329 está en contacto directo con la base 318. En una realización, la capa de retención 329 puede estar formada al menos parcialmente a partir de un material sintético, por ejemplo, plástico tal como polietileno y/o polipropileno, que puede parecer algo similar o idéntico a un material de césped sintético, césped artificial, hierba artificial o césped de campo sintético (en lo sucesivo denominado genéricamente como "césped sintético"). En una realización alternativa, el material sintético de la capa de retención 329 puede formarse a partir de otros tipos de plásticos o cualquier otro material adecuado consistente con la intención del conjunto de revestimiento 322 descrito en el presente documento. La capa de retención 329 puede ser impermeable al agua o permeable al agua para adaptarse a los requisitos de la trampa de arena 310.

En otra realización, la capa de retención 329 puede incluir también un sustrato de capa de retención 332 (ilustrado en la figura 3B), tal como un material de tela geotextil, una estera engomada u otro material adecuado que se adhiere o se fija de otro modo al material sintético. Además, en una realización, el sustrato de la capa de retención 332 de la capa de retención 329 se puede sellar usando un material que sea sustancialmente impermeable al agua o resistente a la penetración de líquidos. Con este diseño, es menos probable que el agua subterránea u otros líquidos se filtren en el material de relleno 316 desde o a través de la base 318. Además, debido a que se impide que el líquido se empape a través del conjunto de revestimiento 322 del material de relleno 316, el conjunto de revestimiento 322 puede dirigir o desviar líquidos tales como la precipitación y/o el fluido de irrigación directa o indirectamente al sistema de drenaje 320. Alternativamente, el sustrato de la capa de retención 332 puede ser permeable al agua para permitir que el agua u otros líquidos se muevan entre el material de relleno 316 y la base 318; es decir, a través de la capa de retención 329.

Durante la construcción, todas las costuras del conjunto de revestimiento 322 se pueden adherir juntas usando un tejido geotextil con un material adhesivo aplicado al tejido para reducir la probabilidad de penetración en el conjunto de revestimiento 322.

Además de lo anterior, el conjunto de revestimiento 322 puede impedir el crecimiento de plantas, arbustos, matas, césped u otra vegetación dentro de la trampa de arena 310. Además, el conjunto de revestimiento 322 puede preservar la integridad del material de relleno 316 y/o impedir la infusión y migración de la base 318 en el material de relleno 316. Además, o como alternativa, el conjunto de revestimiento 322 puede dirigir y/o desviar el agua hacia el sistema de drenaje 320 para evacuar más rápidamente el agua de la trampa de arena 310.

La figura 3B es una vista lateral detallada de una parte de una realización de la capa de retención 329. En esta realización, la capa de retención incluye una pluralidad de salientes 330 separadas y un sustrato de capa de retención 332. Los salientes 330 están asegurados y se extienden desde el sustrato de la capa de retención 332. En una realización, los salientes 330 pueden aproximarse a las hojas de hierba o césped en tamaño y/o forma. Alternativamente, los salientes 330 pueden tener un tamaño y forma algo diferentes que las hojas de hierba o césped. En realizaciones alternativas no exclusivas, los salientes 330 pueden ser sustancialmente cilíndricos, cónicos, troncocónicos, en espiral o piramidales. Todavía alternativamente, los salientes 330 pueden tener cualquier otra configuración adecuada.

Los salientes 330 pueden tener, cada uno, una altura 334 de aproximadamente 1 a 5 cm. Alternativamente, la altura 334 de los salientes 330 puede ser mayor o menor que este rango de alturas 334. Además, los salientes 330 dentro de una capa de retención 329 dada pueden ser sustancialmente uniformes en altura 334. Alternativamente, la altura 334 de los salientes 330 puede variar dentro de una capa de retención 329 particular. En una realización, la altura 334 de los salientes 330 puede variar dependiendo del posicionamiento de la capa de retención 329 dentro de la trampa de arena 310 (ilustrada en la figura 3A), incluyendo el ángulo de la capa de retención 329 relativa a la horizontal 300 (ilustrada en la figura 3A), la proximidad al perímetro 312 (ilustrada en la figura 3A), u otros factores relevantes que podrían requerir una altura 334 mayor o menor.

En una realización alternativa, la capa de retención 329 puede intercalar salientes 330 que tienen alturas 334 distintas. Alternativamente, o además, la capa de retención 329 puede incluir dos o más formas diferentes para los salientes 330. En la realización ilustrada en la figura 3B, la capa de retención 329 incluye una pluralidad de salientes 330 en forma de espiral intercaladas o separadas de una pluralidad de salientes 330 cilíndricas. Al utilizar salientes 330 diferentes de forma y/o tamaño, un saliente 330 que tiene una primera forma puede soportar otro saliente 330 que tiene una forma diferente de manera que se impide que los salientes 330 se queden planos, lo que disminuiría la capacidad de la capa de retención 329 para soportar el material de relleno 316 (ilustrado en la figura 3A) en regiones anguladas de la trampa de arena 310. Las formas de los salientes 330 identificadas en este ejemplo se proporcionan para facilitar solamente la comprensión, y no están destinados a limitar el alcance de las formas de los salientes 330 que se pueden usar en la capa de retención 329.

Además, algunas realizaciones no exclusivas de la capa de retención 329 incluyen productos fibrilados o no fibrilados que pueden estar texturizados o no texturizados. En ciertas realizaciones, incluyendo los salientes 330 que se extienden en una dirección hacia arriba o hacia fuera con relación a la base 318 (ilustrada en la figura 3A) de la trampa de arena 310, por ejemplo, una parte del material de relleno 316 puede posicionarse en los espacios 336 o huecos entre los salientes 330 de la capa de retención 329, resistiendo de este modo al movimiento gravitatorio indebido del material de relleno 316, incluso en secciones relativamente empinadas de la trampa de arena 310.

En otra realización, los salientes 330 pueden recubrirse con un material adhesivo (no mostrado) que puede promover la adherencia del material de relleno 316 a la capa de retención 329. Con los diseños proporcionados en el presente documento, la capa de retención 329 permanece cubierta por el material de relleno 316 de manera que la capa de retención 329 no está expuesta a la luz solar y a otros elementos, y no es visible para los golfistas.

La figura 4 ilustra una vista en sección transversal de otra realización de una parte de la trampa de arena 410. En esta realización, el conjunto de revestimiento 422 se posiciona directamente sobre la base 418, pero solo cubre una parte de la base dentro de la trampa de arena 410. Con este diseño, el costo de los materiales que forman el conjunto de revestimiento 422 puede reducirse debido a que se utilizan menos pies cuadrados de estos materiales dentro de una trampa de arena 410 dada. Dicho de otra manera, la relación de pies cuadrados de la trampa de arena 410 a los pies cuadrados del conjunto de revestimiento 422 es mayor que 1:1. En realizaciones alternativas no exclusivas, la relación de los pies cuadrados de la trampa de arena 410 con respecto a los pies cuadrados del conjunto de revestimiento 422 es al menos aproximadamente 2:1, 3:1, 4:1, 5:1, 10:1, 20:1, 50:1 o 100:1.

En otra realización, el grado en el que el conjunto de revestimiento 422 cubre el área de superficie de la base 418 puede variar. Por ejemplo, en una realización, el conjunto de revestimiento 422 cubre al menos aproximadamente el 2 % del área de superficie de la base 418. En realizaciones alternativas no exclusivas, el conjunto de revestimiento 422 cubre al menos aproximadamente el 5 %, 10 %, 25 %, 50 %, 75 % o 90 % (o el 100 % como se ilustra en la figura 3A) del área de superficie de la base 418.

En una realización, el conjunto de revestimiento 422 se posiciona donde más se necesita, por ejemplo, en o cerca de las áreas más empinadas de la trampa de arena 410. En ciertas realizaciones no exclusivas, el conjunto de revestimiento 422 se posiciona donde sea que el grado de la trampa de arena excede aproximadamente el 1 %, 2 %, 5 %, 10 %, 20 %, 30 %, 45 %, 60 % o 75 %. En otra realización, el conjunto de revestimiento 422 se posiciona en y/o cerca del perímetro 412 de la cavidad 13 (ilustrado en la figura 1) de la trampa de arena 410. En una realización específica, el conjunto de revestimiento 422 se posiciona en un área que se encuentra dentro de aproximadamente dos pies o menos del perímetro 412 de la cavidad 13. Alternativamente o además, el conjunto de revestimiento 422 puede posicionarse, alternativamente en un área que está más alejada de dos pies del perímetro 412.

La figura 5 ilustra una vista en sección transversal de un ejemplo de una parte de la trampa de arena 510. En este ejemplo, el conjunto de revestimiento 522 incluye una capa de retención 529 y una primera capa de soporte 538. La primera capa de soporte 538 está formada al menos parcialmente a partir de un material de tela permeable al agua. La primera capa de soporte 538 se puede formar a partir de o puede incluir un material geosintético tal como un material geotextil o cualquier otro material adecuado que resista, por ejemplo, la degradación biológica. Alternativamente, la primera capa de soporte 538 puede formarse usando otro tipo de material que no resista la degradación biológica, según sea apropiado.

Un material representativo que se puede usar para la primera capa de soporte 538 incluye Mirafi® Filterweave® 404. Sin embargo, se pueden usar numerosos materiales permeables al agua algo similares para la primera capa de soporte 538 del conjunto de revestimiento 522. En ciertos ejemplos, la primera la capa de soporte 538 puede posicionarse sobre la base 518 y fijarse, graparse, adherirse o mantenerse de otro modo en su lugar sobre la base 518 dentro de la cavidad 13 (ilustrada en la figura 1) de la trampa de arena 510. Alternativamente, la primera capa de soporte 538 está simplemente posicionada en la cavidad 13 sin usar ningún tipo de elemento de sujeción para mantener la primera capa de soporte 538 en su lugar.

Aunque la capa de retención 529 ilustrada en la figura 5 no cubre toda la cavidad 13 de la trampa de arena 510 y está posicionada solo cerca del perímetro 512 de la trampa de arena 510, es decir, solo soporta una parte del material de relleno 516, se entiende que la capa de retención 529 podría estar igualmente posicionada de manera continua dentro de la cavidad 13 de la trampa de arena 510 y/o en áreas que están alejadas del perímetro 512.

La figura 6 ilustra una vista en sección transversal de otro ejemplo de una parte de la trampa de arena 610. En este ejemplo, el conjunto de revestimiento 622 incluye una capa de retención 629, una primera capa de soporte 638 y una segunda capa de soporte 640. Según un ejemplo del conjunto de revestimiento 622, la segunda capa de soporte 640 está formada por un material sustancialmente impermeable al agua que está asegurado a la primera capa de soporte 638 de manera que la primera capa de soporte 638 está posicionada entre la base 618 y la segunda capa de soporte 640. En un ejemplo alternativo (no mostrado), la segunda capa de soporte 640 está, indirectamente, asegurada a la primera capa de soporte 638 de manera que una o más capas adicionales (no mostradas) pueden posicionarse directamente entre la primera capa de soporte 638 y la segunda capa de soporte 640.

En un ejemplo, la segunda capa de soporte 640 se puede aplicar uniformemente como un líquido a la primera capa de soporte 638. Por ejemplo, la segunda capa de soporte 640 se puede pulverizar sobre la primera capa de soporte 638 usando un aparato de pulverización de compresión u otro tipo similar de aparatos de pulverización, una brocha o rodillo, o vertiéndolos o moldeándolos en su lugar, como ejemplos no exclusivos. De esta manera, la segunda capa de soporte 640 puede adherirse a la primera capa de soporte 638 tras el curado de la segunda capa de soporte 640 para formar un conjunto de revestimiento sin costura 622. Dicho de otra manera, la primera capa de soporte 638 puede actuar como una capa base a la cual la segunda capa de soporte 640 puede unirse adecuadamente. Una discusión más detallada de la primera capa y la segunda capa puede encontrarse en la solicitud de patente estadounidense en trámite titulada "MULTI-LAYER LINER ASSEMBLY FOR A SAND TRAP", presentada por Kevin L. Clark, que tiene el N.º de serie de la solicitud de patente estadounidense 11/188,938 y el número de publicación US 2007/020048 A. Se observa además que aunque la capa de retención 629 ilustrada en la figura 6 no cubre toda la cavidad 13 (ilustrada en la figura 1) de la trampa de arena 610 y está posicionada solo cerca del perímetro 612 de la trampa de arena 610, es decir, solo soporta una parte del material de relleno 616, se entiende que la capa de retención 629 podría posicionarse igualmente de manera continua dentro de la cavidad 13 de la trampa de arena 610 y/o en áreas que están alejadas del perímetro 612.

Aunque la trampa de arena 10 particular y el conjunto de revestimiento 222 como se muestra y se divulga en el presente documento son completamente capaces de obtener los objetos y proporcionar las ventajas mencionadas anteriormente en el presente documento, debe entenderse que son meramente ilustrativos de las realizaciones actualmente preferentes de la invención y que no se prevén limitaciones para los detalles de los métodos, construcción o diseño mostrados y descritos en el presente documento.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una trampa de arena (310) con un conjunto de revestimiento (322), incluyendo la trampa de arena (310) una cavidad (13) que tiene un perímetro (312), una base (318) que incluye al menos un material de suelo nativo dentro de la cavidad (13) y un material de relleno (316) expuesto posicionado dentro de la cavidad (13), comprendiendo el conjunto de revestimiento (322):
 

10 una capa de retención (329) que está posicionada entre la base (318) y el material de relleno (316), estando la capa de retención (329) cubierta por el material de relleno (316) de modo que la capa de retención (329) no está sustancialmente expuesta, incluyendo la capa de retención (329) una pluralidad de salientes (330) separados, en la que el material de relleno (316) rellena al menos parcialmente los espacios entre los salientes (330), estando el conjunto de revestimiento (322) caracterizado por que la capa de retención (329) comprende además un sustrato de capa de retención (332) que soporta los salientes (330), entrando el sustrato de capa de retención (332) en contacto directamente con el material de suelo nativo de la base (318).

15
2. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que la capa de retención (329) es, sustancialmente, impermeable al agua para impedir el movimiento del agua entre la base (318) y el material de relleno (316).
- 20 3. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que la capa de retención (329) es permeable al agua para permitir el movimiento del agua entre la base (318) y el material de relleno (316).
4. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que la base (318) tiene un área de superficie base, y la capa de retención (329) cubre la mayor parte del área de superficie base.
- 25 5. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que la capa de retención (329) está formada al menos parcialmente a partir de un material de césped sintético.
6. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que al menos una parte de la capa de retención (329) está posicionada cerca del perímetro (312) de la cavidad (13).
- 30 7. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que el material de relleno (316) es la arena.
8. La trampa de arena (310) según la reivindicación 1, en la que al menos una parte de la capa de retención (329) está posicionada dentro de la cavidad (13) en un ángulo que es al menos de 10 grados con respecto a la horizontal.
- 35 9. Un método de revestimiento de una cavidad (13) de una trampa de arena (310), comprendiendo el método las etapas siguientes:
 

40 proporcionar una capa de retención (329) que tiene una pluralidad de salientes (330) separadas y sustancialmente verticales; y

45 posicionar al menos una parte de la capa de retención (329) entre una base (318) de la cavidad (13) y un material de relleno (316) expuesto de manera que la capa de retención (329) quede sustancialmente cubierta por el material de relleno (316), incluyendo la base (318) al menos un material de suelo nativo, llenando el material de relleno (316) al menos parcialmente un espacio entre la pluralidad de salientes (330), estando el método caracterizado por que la capa de retención (329) se posiciona en contacto directo con el material de suelo nativo.
- 50 10. El método según la reivindicación 9, en la que la etapa de proporcionar incluye la pluralidad de salientes (330) sustancialmente verticales que se forman a partir de un material plástico.
11. El método según la reivindicación 9, en la que la etapa de proporcionar incluye formar la capa de retención (329) al menos parcialmente a partir de césped sintético.
- 55 12. El método según la reivindicación 9 en la que la etapa de posicionamiento incluye posicionar al menos una parte de la capa de retención (329) cerca de un perímetro (312) de la cavidad (13).
13. El método según la reivindicación 9 en la que la etapa de posicionamiento incluye que el material de relleno (316) sea de arena.

60

