

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 401 429**

51 Int. Cl.:

E01C 13/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.10.2005 E 05794309 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.01.2013 EP 1907628**

54 Título: **Estructura de cesp ed artificial y procedimiento de producción de la misma**

30 Prioridad:

21.07.2005 IT MI20051403

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

19.04.2013

73 Titular/es:

**ITALGREEN S.P.A. (100.0%)
Via Crusnigo, 11
24030 Villa d'Adda , IT**

72 Inventor/es:

GILARDI, MAURIZIO

74 Agente/Representante:

BOTELLA REYNA, Antonio

ES 2 401 429 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

Estructura de césped artificial y procedimiento de producción de la misma

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere al uso de material vegetal con base de coco y a un procedimiento para fabricar una estructura de césped artificial.

10 TÉCNICA ANTERIOR

Se conoce que, en términos generales, los céspedes artificiales, en particular para campos de deporte, consisten en una alfombra sintética formada por un sustrato laminado en el que se extienden filamentos verticalmente que simulan una pradera natural. Materiales de relleno están dispuestos entre los filamentos para formar una o más capas de relleno. Los materiales de relleno que se usan más comúnmente son arena y materiales poliméricos relativamente elásticos (principalmente caucho natural o sintético, pero también materiales termoplásticos de varios tipos) que se mezclan o disponen en capas según distintos procedimientos.

En los documentos US-A-4735825 y EP-A-17455 se describe una estructura de césped artificial que incluye como material de relleno gránulos de corcho y materiales con base de turba, respectivamente.

En el documento WO2006/08579, técnica anterior en virtud del Artículo 54(3) de la Convención de Patente Europea, se describe un césped mixto (es decir, un césped que incluye filamentos de hierba tanto sintéticos como naturales) en el que una capa de material orgánico, tal como coco, adecuado para el desarrollo de plantas vivas, se usa en combinación con una capa de material de relleno tradicional.

No todos los materiales de relleno conocidos son totalmente satisfactorios en distintos aspectos, por ejemplo, en cuanto a rendimiento, costes, capacidad de drenaje y mantenimiento de humedad.

30 DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Un objetivo de la presente invención es proporcionar una estructura de césped artificial, en particular para campos de deporte, y un procedimiento para fabricar céspedes artificiales que no tienen los inconvenientes que se han descrito anteriormente.

En particular, un objetivo de la invención es proporcionar un material de relleno económico y muy asequible que sea capaz de dar al césped artificial características adecuadas de elasticidad y compacidad y que permita un buen drenaje que, a la vez, garantice un grado de humedad adecuado.

Por lo tanto, la presente invención se refiere al uso de material vegetal con base de coco y al procedimiento de fabricación de una estructura de césped artificial, según se define respectivamente en las reivindicaciones adjuntas 1 y 3.

El material de relleno según la invención se obtiene de manera económica y sencilla y tiene las características adecuadas para crear céspedes artificiales de excelente calidad, dando a los céspedes artificiales compacidad, suavidad y elasticidad. Los céspedes hechos según la invención no tienden a compactarse ni a perder las características originales de elasticidad y suavidad y, por lo tanto, son duraderos con o sin poco mantenimiento. Asimismo, son poco abrasivos y tienen una gran capacidad de drenaje a la vez que mantienen un grado de humedad adecuado.

50 BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Características y ventajas adicionales de la presente invención resultarán evidentes en la descripción de los siguientes ejemplos no limitantes, en relación con el dibujo adjunto que muestra esquemáticamente una estructura de césped artificial según la invención.

55 MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCIÓN

En relación con la figura adjunta, una estructura de césped artificial 1 para campos de deporte comprende una alfombra sintética 2 que tiene un sustrato laminado 3 del que sobresalen filamentos similares a hierba 4 y una capa de relleno 5 formada por un material de relleno dispuesto entre los filamentos 4. La alfombra 2 está colocada sobre una base de asiento 7, por ejemplo, un lecho de tierra apisonado.

El sustrato 3 consiste en una lámina o banda de materiales plásticos adecuados, en particular un material textil, un material textil no tejido o un fieltro de caucho sintético, por ejemplo, caucho estireno-butadieno (SBR), o de fibras

sintéticas, por ejemplo, polipropileno o similares, posiblemente extendida o cubierta de capas de refuerzo poliméricas. Los filamentos 4, de hilos adecuados, por ejemplo polietileno, poliamida, polipropileno, etcétera, están cosidos o tejidos en el sustrato 3.

5 La capa de relleno 5 comprende una material vegetal con base de coco en forma fibrosa, triturada, picada y/o desmenuzada.

En lo sucesivo, "material vegetal" significa un material vegetal básicamente no descompuesto de la técnica, extraído de organismos vegetales de formación reciente y aún no sometidos a procesos degenerativos, tales como, descomposición, putrefacción, degradación, fosilización, carbonización, etcétera.

10 En particular, el material de relleno comprende partes del cocotero (por ejemplo, la corteza) y/o del fruto (cáscara exterior, cáscara interior, pulpa, etcétera del coco). Preferentemente, el material de relleno comprende fibras de coco y/o turba de coco, materiales extraídos, como se conoce, de las cáscaras exteriores del coco. La fibra de coco y la turba de coco se pueden usar mezcladas.

15 Además del coco, se pueden usar otros materiales vegetales similares, tales como por ejemplo; materiales vegetales obtenidos de la corteza de arbustos y plantas y/o fibras naturales extraídas de vegetales, en particular, fibras de agave (especialmente, sisal) y fibra de cáñamo.

20 El material de relleno puede estar compuesto sólo de material vegetal. Preferentemente, el material de relleno contiene material vegetal en una cantidad de entre, aproximadamente, el 10% y, aproximadamente, el 90% en volumen.

25 Preferentemente, la capa de relleno 5 también comprende un material rígido en partículas, en particular, arena en gránulos que se usa comúnmente como material de relleno para céspedes artificiales. El material vegetal y el material rígido en partículas (arena) se pueden mezclar para formar la capa de relleno 5 o se pueden disponer en capas (estando cada capa formada sólo de uno de los materiales o de su mezcla) para formar la capa de relleno 5.

30 Asimismo, la capa de relleno 5 comprende, opcionalmente, uno o más de los siguientes componentes, en cantidad apropiada para obtener características específicas de la capa de relleno 5:

35 - turba y/o materiales orgánicos naturales similares, obtenidos de residuos vegetales descompuestos o parcialmente descompuestos, es decir, materiales orgánicos naturales con estructura fibrosa/filamentosa de origen principalmente vegetal y obtenidos básicamente de la descomposición, carbonización u otro tipo de transformación de residuos vegetales (tales como, de hecho, turba, tierra vegetal, materiales de compostaje con base vegetal);

40 - materiales resilientes en partículas, tales como caucho, de cualquier tipo que se utilicen normalmente para relleno de césped artificial (por ejemplo, caucho natural o sintético, elastómeros termoplásticos, etcétera);

45 - materiales porosos granulados de origen volcánico, tales como picón volcánico, piedra pómez, etcétera, preferentemente, con un tamaño de grano de entre, aproximadamente, 0,2 y, aproximadamente, 2,0 mm.

50 Todos los componentes se pueden mezclar o disponer en capas (estando cada capa formada por sólo uno de los materiales o por una mezcla de los mismos) para formar la capa de relleno 5.

De hecho, la capa de relleno 5 puede comprender una pluralidad de capas, teniendo cada una estructura y/o grosor diferentes.

55 La estructura 1 según la invención se realiza usando el siguiente procedimiento.

Tras haber preparado la base de asiento 7 del modo conocido, se coloca en la base de asiento 7 la alfombra sintética 2 formada por el sustrato 3 y por los filamentos 4.

55 El material de relleno se prepara como se ha descrito previamente y se esparce sobre el sustrato 3 entre los filamentos 4 para formar la capa de relleno 5.

60 Si la estructura 1 comprende varias capas con diferente composición, como se ha descrito anteriormente, las capas se aplican en orden una encima de la otra (tras preparar, posiblemente, las mezclas de materiales que forman las distintas capas).

Según la invención, el material de relleno, posiblemente formado por una mezcla de componentes que se han mostrado anteriormente, se usa en forma de gránulos compactos. En particular, los distintos componentes de la capa de relleno 5 se someten, antes de esparcirlos sobre el sustrato 3, a un procedimiento de mezcla, densificación y granulación, en el que los distintos componentes, inicialmente en forma triturada o desmenuzada, se mezclan, se

densifican con posible eliminación de parte de la humedad y, posteriormente, se compactan en forma de gránulos que tienen dimensiones de alrededor de unos milímetros.

5 De este modo se simplifica de manera considerable la etapa de instalación de la capa de relleno 5, dado que el material de relleno (independientemente de su composición) se aplica al sustrato 3 en forma de gránulos, evitando de ese modo la formación y el esparcimiento de polvos. A continuación, los gránulos de material de relleno se humedecen con agua a fin de disolver los gránulos y liberar los componentes en la forma original.

10 Asimismo, los gránulos pueden comprender todos los componentes necesarios para la formación de material de relleno, sin que, por lo tanto, se requiera el uso de diferentes materiales durante la instalación. Asimismo, los gránulos pueden comprender otros posibles aditivos, por ejemplo, colorantes para dar a los gránulos un color concreto, sustancias adaptadas para hacer los gránulos ignífugos, sustancias adaptadas para evitar la formación de moho, hongos, bacterias, etcétera.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Uso de un material vegetal con base de coco en forma fibrosa, triturada y/o desmenuzada, como material de relleno, en una estructura de césped artificial constituida por una alfombra sintética (2) que tiene un sustrato (3) del que sobresalen filamentos similares a hierba (4), en el que el material de relleno se usa en forma de gránulos compactos que están formados por una mezcla de componentes mixtos granulados y densificados, dichos gránulos compactos se pueden disolver y pueden liberar los componentes en la forma original mediante humectación con agua.
- 10 2. Uso según la reivindicación 1 ó 2, en el que el material vegetal se usa junto con un material rígido en partículas, tal como arena, mezclado y/o en capas superpuestas.
- 15 3. Un procedimiento para fabricar una estructura de césped artificial (1), en particular para campos de deporte, constituida por una alfombra sintética (2) que tiene un sustrato (3) del que sobresalen filamentos similares a hierba (4), comprendiendo el procedimiento las etapas de: disponer una base de asiento (7); extender sobre la base de asiento (7) una alfombra sintética (2) que tiene un sustrato (3) del que sobresalen filamentos similares a hierba (4); colocar un material de relleno sobre el sustrato (3) entre los filamentos (4) para formar una capa de relleno (5), estando el procedimiento **caracterizado porque** el material de relleno comprende un material vegetal con base de coco en forma fibrosa, triturada y/o desmenuzada y se somete, antes de instalarlo, a un procedimiento de mezcla, densificación y granulación que se lleva a cabo de tal manera que el material de relleno, tras haberlo sometido a dicho procedimiento de mezcla, densificación y granulación, se puede disolver y puede liberar los componentes del material de relleno en la forma original mediante humectación con agua.
- 20 4. Un procedimiento según la reivindicación 3, **caracterizado porque** el material de relleno comprende partes del cocotero y/o del fruto.
- 25 5. Un procedimiento según la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado porque** el material de relleno comprende fibra de coco y/o turba de coco.
- 30 6. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizado porque** el material de relleno comprende uno o más materiales vegetales seleccionados de entre el grupo constituido por materiales vegetales obtenidos de la corteza de arbustos y plantas, fibras naturales de vegetales, tales como, fibra de agave, en particular sisal, y fibra de cáñamo.
- 35 7. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, **caracterizado porque** la capa de relleno contiene material vegetal en una cantidad de entre, aproximadamente, el 10 y, aproximadamente, el 90% en volumen.
- 40 8. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, **caracterizado porque** la capa de relleno comprende un material rígido en partículas tal como, arena, aplicándose en capas superpuestas y/o mezclándose el material vegetal y el material rígido en partículas.
- 45 9. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, **caracterizado porque** la capa de relleno comprende un componente seleccionado de entre el grupo constituido por turba y otros materiales orgánicos naturales similares obtenidos de residuos vegetales, materiales resilientes en partículas, tales como caucho, materiales porosos en gránulos de naturaleza volcánica, tales como picón volcánico, piedra pómez, etcétera.
- 50 10. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, en el que el material de relleno se forma por medio de una mezcla de componentes.
- 55 11. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 10, **caracterizado porque** el material de relleno se humedece con agua para disolver los gránulos y liberar los componentes en la forma original.
- 60 12. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 11, en el que, en el procedimiento de mezcla, densificación y granulación, los distintos componentes de la mezcla, inicialmente en forma triturada o desmenuzada, se mezclan, densifican y, posteriormente, se compactan en forma de gránulos que tienen dimensiones de alrededor de unos milímetros.
13. Un procedimiento según la reivindicación 12, en el que los distintos componentes de la mezcla se densifican mediante eliminación de parte de la humedad.
14. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 13, en el que los gránulos comprenden todos los componentes necesarios para la formación del material de relleno.

15. Un procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 14, en el que los gránulos comprenden aditivos seleccionados del grupo constituido por colorantes para dar a los gránulos un color concreto, sustancias adaptadas para hacer los gránulos ignífugos, sustancias adaptadas para evitar la formación de moho, hongos, bacterias.

