

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 106**

51 Int. Cl.:

A01G 27/00 (2006.01)

A01G 29/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.03.2014 PCT/NL2014/050141**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.09.2014 WO14142654**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.03.2014 E 14711019 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 2966979**

54 Título: **Almohadilla para el almacenamiento y el suministro de agua en una maceta de planta de interior o en el suelo**

30 Prioridad:

11.03.2013 NL 2010420

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

31.01.2019

73 Titular/es:

**VAN DEN ENDE, PETER HUBERTUS ELISABETH
(100.0%)**

**De Heugden 95
6411 DN Heerlen, NL**

72 Inventor/es:

VAN DEN ENDE, PETER HUBERTUS ELISABETH

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 698 106 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

Almohadilla para el almacenamiento y el suministro de agua en una maceta de planta de interior o en el suelo

Campo de la invención

5 La invención se refiere a una almohadilla para el almacenamiento y el suministro de agua en una maceta para planta de interior o en el suelo, que comprende una capa permeable al agua y a las raíces formada por una lámina de separación y gel hidratante fijado a al menos un lado de la lámina de separación extendida, en cualquier caso, de una manera sustancialmente homogénea cuya lámina de separación comprende un papel, un cartón o una capa de plástico biodegradable o una capa de lino. En este sentido, se entiende que una maceta de planta de interior significa no solo una maceta, sino también un macetero de tipo "plant box" o una bolsa de polietileno, y en el suelo se entiende que significa en lechos o en suelo completo. Con respecto al gel hidratante, puede pensarse, por ejemplo, en gránulos de gel o polvo de gel, hinchables o no con agua.

Estado de la técnica

15 Se conoce una almohadilla de este tipo a partir del documento WO2007/084550A. En esta almohadilla conocida, las capas permeables al agua y a las raíces están formadas por láminas de celulosa. La almohadilla es colocada en la parte inferior de una maceta de planta de interior, después de lo cual se añade tierra o sustrato y se coloca una planta en la tierra o en el sustrato. Durante la operación de irrigación, el agua penetra a través de una de las capas al gel, el cual se expande como resultado. Después de cierto período de tiempo, las raíces de la planta crecen a través de una de las capas al gel y, de esta manera, pueden absorber la humedad desde el gel. En consecuencia, la planta puede no ser regada durante un período de tiempo más prolongado de lo normal (es decir, sin la presencia de la almohadilla). En este sentido, es importante que el gel sea extendido uniformemente sobre la parte inferior de la maceta de manera que tenga una capa de gel de espesor constante, de manera que las raíces también puedan crecer extendidas uniformemente en la maceta. Debería evitarse que el agua fluya a través de la parte inferior de la maceta a través de una parte delgada de la capa de gel o una parte en la que no haya capa de gel en absoluto.

Sumario de la invención

25 Un objeto de la invención es proporcionar una almohadilla del tipo definido en el párrafo inicial, al menos una de cuyas capas es más resistente y se biodegrada más lentamente que las capas de la almohadilla conocida. Para este propósito, la almohadilla según la invención está caracterizada porque una capa de yute está fijada a la lámina de separación. Debido a que el gel está fijado a la lámina de separación y está extendido uniformemente sobre la lámina de separación, una capa de gel de espesor constante evolucionará después del hinchamiento del gel, de manera que no sea necesario adoptar medidas adicionales para obtener una capa de gel extendida uniformemente. La almohadilla puede ser colocada sobre la parte inferior de la maceta de planta de interior o en la tierra. La planta o plantas, esquejes, semillas o bulbo o bulbos pueden ser colocados en la tierra o en el sustrato antes o después de la irrigación. Las raíces de la planta crecerán a la capa de gel situada en la parte inferior de la maceta de planta de interior o del suelo y extraerán (suministrarán) agua desde la capa de gel durante un largo período de tiempo de manera que pueda regarse con menos frecuencia. Preferiblemente, la almohadilla es colocada por debajo del gel de manera que la lámina de separación proteja el gel de la tierra colocada sobre el mismo y/o el sustrato colocado sobre el mismo. Preferiblemente, el gel es un gel permeable al aire, de manera que las raíces, así como sus extremidades crecidas en el gel, puedan continuar extrayendo oxígeno. Además, el gel se pega preferiblemente a la lámina de separación.

40 Cuando la almohadilla se usa en una maceta de planta de interior y antes de que la almohadilla sea regada, la maceta de planta de interior es colocada preferiblemente, pero no necesariamente, sobre un platillo que tiene un borde periférico elevado, o es colocado en una maceta para plantas. Después de la irrigación, el agua permanece en el platillo o en la maceta para plantas y el gel tiene tiempo suficiente para absorber el agua.

45 El yute proporciona resistencia a la lámina de separación y asegura que, después de que el papel, el cartón o la capa de plástico biodegradable o la capa de lino se degraden, se mantenga la separación entre el gel y la tierra presente sobre el mismo y/o el sustrato presente sobre el mismo.

El yute se pega preferiblemente al papel, al cartón o a la capa de plástico biodegradable o a la capa de lino.

50 Una realización ventajosa de la almohadilla según la invención está caracteriza porque la almohadilla incluye además una lámina protectora que está fijada al gel y/o al por lo menos un lado de la lámina de separación, donde el gel está situado entre la lámina de separación y la lámina protectora. La lámina protectora disminuye la probabilidad de que el gel se suelte de la lámina de separación durante la manipulación de la almohadilla.

Preferiblemente, la lámina protectora se pega al gel y/o a la lámina de separación o se funde a alta temperatura sobre la misma.

La lámina protectora está compuesta preferiblemente por una capa de papel, cartón, lino o plástico biodegradable. En el caso de una capa de plástico biodegradable, puede ser, por ejemplo, un revestimiento a alta temperatura. La lámina protectora puede estar compuesta también por más de una capa.

5 Una realización todavía más ventajosa de la almohadilla según la invención está caracterizada porque la lámina protectora comprende también un material permeable a las raíces, de manera que no importa qué lado de la almohadilla esté colocado en la parte superior.

Una realización adicional de la almohadilla según la invención está caracterizada porque, además del gel, sustancias nutritivas y/o semillas están conectadas también a la lámina de separación y/o porque la lámina de separación y/o la lámina protectora están compuestas por una capa de sustrato de base biológica y/o sustancia fertilizante.

10 Preferiblemente, la capa de cola usada está compuesta por una o más de las siguientes sustancias: almidón (patata) (solvitosa), yuca, sachapapa, patata "canton", caimito y boniato y, preferiblemente, es completamente biodegradable.

Breve descripción de los dibujos

La invención se describirá a continuación más detalladamente en base a ejemplos de realización de la almohadilla según la invención representada en las figuras de los dibujos, en las que:

15 La Fig. 1 muestra una realización elemental de la almohadilla según la invención;

La Fig. 2 muestra una realización preferida de la almohadilla según la invención;

La Fig. 3 muestra el llenado de una maceta de planta de interior con la almohadilla mostrada en la Fig. 2 y con tierra y/o sustrato;

20 La Fig. 4 muestra el hinchamiento debido a la irrigación de los gránulos de gel en la maceta de planta de interior mostrada en la Fig. 3;

La Fig. 5 muestra la colocación de una planta en la maceta de planta de interior mostrada en la Fig. 4; y

La Fig. 6 muestra la almohadilla mostrada en la Fig. 2 usada en el suelo.

Descripción detallada de los dibujos

25 La Fig. 1 muestra una realización muy elemental de la almohadilla según la invención. La almohadilla 1 está compuesta por una lámina 3 de separación permeable a las raíces que tiene gránulos 5 de gel pegados a la parte inferior de la misma que se extienden uniformemente sobre la superficie de la parte inferior. La lámina 3 de separación es tan blanda y/o débil o se hace tan débil con la irrigación que las raíces pueden crecer a través de la misma. Si se desea, pueden pegarse también gránulos nutritivos a la parte inferior y/o a la parte superior de la lámina 3 de separación. Preferiblemente, la lámina de separación está compuesta por papel, por ejemplo, papel "craft", cartón, lino o plástico biodegradable. Los gránulos de gel están realizados en un material totalmente biodegradable, por ejemplo, biopolímeros. Como pegamento se usa, por ejemplo, almidón de patata (solvitosa) o polvo de yuca que tienen excelentes propiedades de pegado cuando se riegan.

35 La Fig. 2 muestra una realización preferida de la almohadilla según la invención. La almohadilla 11 está compuesta por una lámina 13 de separación permeable a las raíces y una lámina 17 protectora con gránulos 15 de gel distribuidos uniformemente entre las mismas que, opcionalmente junto con los gránulos nutritivos, forman la capa 16. La lámina 13 de separación está compuesta por dos capas. Una primera capa 13a está formada por una lámina de yute y una segunda capa 13b está formada por una lámina de papel, de cartón, de lino o de plástico biodegradable. Preferiblemente, la segunda capa está formada por una lámina de papel "craft". Los gránulos de gel están realizados en un material totalmente biodegradable, por ejemplo, biopolímeros. Las dos capas 13a y 13b se pegan entre sí mediante una capa de pegamento sobre los lados enfrentados. Los gránulos 15 de gel se pegan al otro lado de la lámina 13b. La lámina 17 protectora está formada por una lámina de papel, de cartón o de plástico biodegradable, preferiblemente también por una lámina de papel "craft", y se pega a los gránulos de gel y a la lámina 13 de separación mediante otra capa de pegamento. Preferiblemente, las capas de pegamento están constituidas completamente por yuca.

45 Además de los gránulos de gel, también es posible pegar gránulos nutritivos y/o semillas a la lámina 13 de separación o incorporarlos en la lámina de separación. Más particularmente, cuando la lámina de separación y/o la lámina protectora están compuestas por lino, la semilla puede ser incorporada también en la lámina en lugar de ser pegada a la misma. La lámina 13 de separación y/o la lámina 17 protectora pueden comprender también un sustrato de base biológica y/o una sustancia fertilizante. Este sustrato y/o sustancia fertilizante puede incorporarse en la lámina de separación y/o en la lámina protectora o puede formar parte de la misma como una capa separada.

5 Las Figs. 3, 4 y 5 muestran etapas sucesivas en el procedimiento de constitución de una capa de retención de agua en una maceta 21 de planta de interior. La parte inferior de la maceta de planta de interior tiene orificios en la misma. En primer lugar, la almohadilla 11 es posicionada sobre la parte inferior de la maceta 21 de planta de interior con la lámina 13 de separación permeable a las raíces girada hacia arriba. Posteriormente, el suelo/sustrato 23 es colocado sobre la almohadilla en la maceta de planta de interior, véase la Fig. 3.

10 A continuación, se añade agua 25 a la almohadilla para hacer que los gránulos de gel se hinchen/se saturen, véase la Fig. 4. Antes de añadir agua (nutritiva), la maceta de planta de interior es colocada preferiblemente, pero no necesariamente, en un platillo 27 provisto de un borde periférico elevado (mostrado en líneas de puntos) o en una maceta o bandeja exterior, de manera que los gránulos de gel estén situados en una capa de agua y, de esta manera, tengan suficiente agua y tiempo para hincharse/saturarse completamente. Se ha omitido parte de la pared lateral de la maceta 21 de planta de interior en la Fig. 4 en aras de la claridad. Los gránulos de gel hinchados constituyen una capa 29 de gel de retención de agua y permeable al aire en la parte inferior de la maceta de planta de interior.

15 A continuación, puede colocarse una planta 31 en la tierra, véase la Fig. 5, o pueden introducirse semillas o bulbos en la tierra/el sustrato. Las raíces 33 de la planta crecerán a la capa 29 de gel pasando a través de la lámina 13 protectora (no mostrada en la Fig. 4). La capa de gel retiene el agua y las raíces extraen esta agua (nutritiva) desde el gel en proporción a la extracción/evaporación durante un período de tiempo relativamente largo. La sustancia nutritiva que puede estar disponible puede ser suficiente para nutrir la planta durante varias semanas.

20 La Fig. 6 muestra el uso de la almohadilla 11 en el suelo 41. En esta figura, se muestra una sección de la parte inferior donde se forma un lecho de tierra que tiene una ranura 43 de irrigación en uno cualquiera de los dos lados. La almohadilla 11 es situada en un estado hinchado de los gránulos 15 de gel en el lecho de tierra. Una capa de sustrato 45 en la que se cultiva una planta 47 es situada sobre la lámina 13 de separación de la almohadilla. La lámina 17 protectora está situada debajo de los gránulos 15 de gel hinchados. Para cualquier aplicación adicional en el suelo, el lector puede hacer referencia al documento EP 1 139 716 A1, en el que el gel mostrado en ese documento debe ser reemplazado por una almohadilla.

25 Aunque la invención se ha descrito anteriormente con referencia a los dibujos, cabe señalar que la invención no está restringida, en modo alguno, a las realizaciones mostradas en los dibujos. La invención se extiende también a todas las realizaciones que se desvían de las realizaciones mostradas en los dibujos dentro del alcance definido por las reivindicaciones. Por ejemplo, son posibles muchas variaciones de la almohadilla mostrada en la Fig. 2, tal como por ejemplo una almohadilla que comprende una lámina de lino con gránulos de gel pegados a un lado de la misma y semillas pegadas al otro lado y pegadas a cada lado de la misma en una lámina de papel, de cartón o de plástico biodegradable. A continuación, los gránulos de gel y la semilla se posicionan entre la lámina de lino y las láminas de papel, de cartón o de plástico biodegradable. Una de las láminas de papel, de cartón o de plástico biodegradable constituye entonces la lámina de separación y la otra lámina de papel, de cartón o de plástico biodegradable constituye entonces la lámina protectora. La lámina de lino forma aquí una capa intermedia y contiene preferiblemente una sustancia nutritiva. En lugar de una capa intermedia de lino, la capa intermedia puede comprender también lana de roca o un sustrato diferente. Una vez más, una capa de yute puede ser pegada a la lámina de separación y/o a la lámina protectora.

30

35

REIVINDICACIONES

- 5 1. Almohadilla para el almacenamiento y el suministro de agua en una maceta de planta de interior o en el suelo, que comprende una capa permeable al agua y a las raíces formada por una lámina (3; 13) de separación y un gel (15) hidratante fijado a al menos un lado de la lámina de separación, en cualquier caso, extendido de manera sustancialmente uniforme, cuya lámina (3; 13) de separación comprende una capa de papel, de cartón o de plástico biodegradable o una capa de lino, caracterizada porque una capa de yute (13a) está fijada a la lámina de separación.
- 10 2. Almohadilla según la reivindicación 1, caracterizada porque el gel (15) está pegado a la lámina (3; 13) de separación.
3. Almohadilla según la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque la capa de yute está pegada a la capa de papel, cartón o plástico biodegradable o a la capa de lino.
4. Almohadilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la almohadilla (11) incluye además una lámina (17) protectora que está fijada al gel (15) y/o al por lo menos un lado de la lámina (13) de separación, en el que el gel está situado entre la lámina de separación y la lámina protectora.
- 15 5. Almohadilla según la reivindicación 4, caracterizada porque la lámina (17) protectora está pegada al gel (15) y/o a la lámina (13) de separación.
6. Almohadilla según la reivindicación 4, caracterizada porque la lámina (17) protectora es fundida al gel (15) y/o a la lámina (13) de separación mediante fusión a alta temperatura.
- 20 7. Almohadilla según la reivindicación 4, 5 o 6, caracterizada porque la lámina (17) protectora está compuesta por una capa de papel, de cartón, de lino o de plástico biodegradable.
8. Almohadilla según las reivindicaciones 4, 5, 6 o 7, caracterizada porque la lámina (17) protectora está compuesta también por un material permeable a las raíces.
9. Almohadilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque, además del gel (15), se conectan también sustancias nutritivas y/o semillas a la lámina (3; 13) de separación.
- 25 10. Almohadilla según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la lámina (3; 13) de separación y/o la lámina (17) protectora están compuestas por un sustrato de baja base biológica y/o una sustancia fertilizante.
11. Almohadilla según la reivindicación 2, 3 o 5, caracterizada porque la capa de pegamento comprende una o más de las siguientes sustancias: almidón, yuca, sachapapa, patata "canton", caimito y boniato.

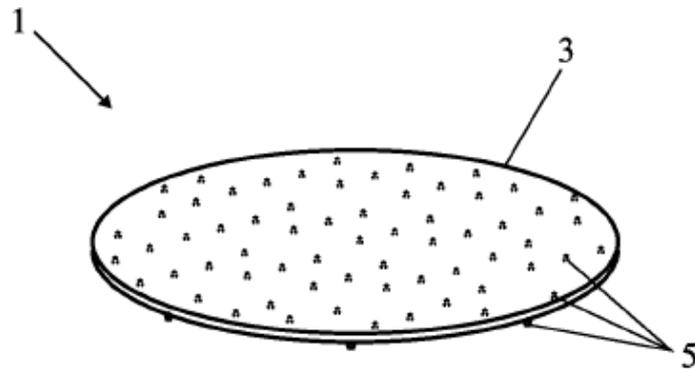


FIG. 1

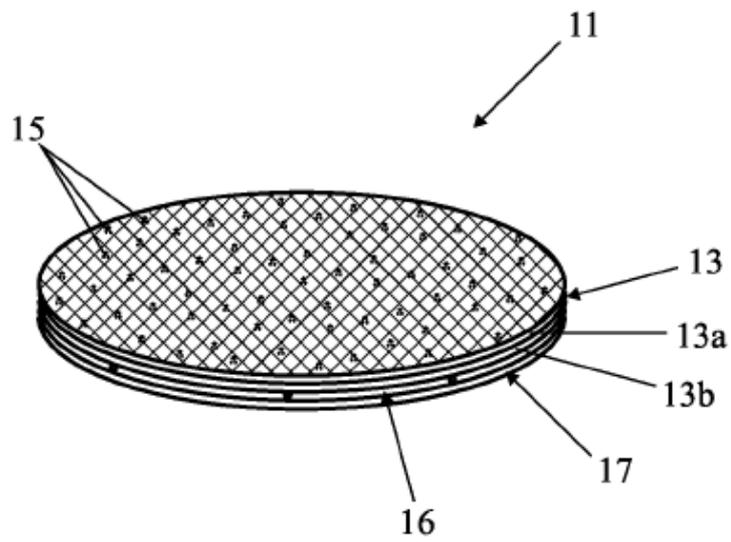


FIG. 2

