



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 302 107**

(51) Int. Cl.:  
**A01G 31/00** (2006.01)  
**A01G 13/02** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **05019958 .7**  
(86) Fecha de presentación : **14.09.2005**  
(87) Número de publicación de la solicitud: **1634493**  
(87) Fecha de publicación de la solicitud: **15.03.2006**

(54) Título: **Elemento de vegetación, unidad de venta con un elemento de vegetación y procedimiento para la fabricación de una unidad de venta.**

(30) Prioridad: **14.09.2004 DE 10 2004 044 896**

(73) Titular/es: **Helix Pflanzen GmbH**  
**Ludwigsburger Strasse 82**  
**70806 Kornwestheim, DE**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.07.2008**

(72) Inventor/es: **Müller, Hans**

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.07.2008**

(74) Agente: **Roeb Díaz-Álvarez, María**

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

Elemento de vegetación, unidad de venta con un elemento de vegetación y procedimiento para la fabricación de una unidad de venta.

La invención se refiere a un elemento de vegetación, una unidad de venta formada por un elemento de vegetación y material vegetal, así como un procedimiento para la fabricación de una unidad de venta de este tipo.

Elementos de vegetación del tipo mencionado al comienzo, tal y como se conocen, por ejemplo, del documento JP200033529A. Un elemento de vegetación de este tipo presenta una bolsa de red, que puede comprender un relleno hecho de carbón vegetal, recortes de perforación de madera, virutas, polvo, hierba de caña o heno. Adicionalmente, en este material de relleno se introducen contenedores que se pueden degradar biológicamente para el cultivo de plantas, que comprenden sustancias nutritivas, para que estas plantas puedan crecer y echar raíces rápidamente. Este elemento de vegetación presenta la desventaja de que el material de la bolsa de red o el envoltorio de esta bolsa de red está hecho de otro material que el material de relleno. Debido a ello, la descomposición de los materiales usados para el elemento de vegetación es diferente. Adicionalmente, su fabricación es costosa, ya que se han de preparar varios materiales diferentes. La unión de las raíces al elemento de vegetación es fuertemente perjudicial, debido a los materiales de relleno previstos que tienden a pegarse o a aglutinarse. Debido a ello se propone el empleo de pots adicionales con sustrato para que sea posible una conformación de raíces de plántulas en los pots dentro de este elemento de vegetación o bien dentro de la bolsa de red lo más rápido posible, para a continuación vender las plantas de modo individual.

Adicionalmente, del documento AT359762B se desprende un dispositivo para el cultivo de plantas en laderas con peligro de erosión, que comprende un soporte en forma de tubo flexible o de tubo, provisto de sustancias nutritivas o semillas. Este soporte está rodeado con un envoltorio hecho de una capa a modo de red que se puede descomponer. El núcleo se compone en este caso, por ejemplo, de turba, medios de abono orgánicos o inorgánicos, algas de mar o similares. Con ello, tanto el núcleo como el material de relleno están conformados difiriendo del envoltorio en forma de reja, de manera que tiene lugar una descomposición irregular. Además, un dispositivo de este tipo no está previsto para el cultivo de plántulas y una venta posterior de las plántulas conjuntamente con el elemento de vegetación. Además, este tipo de dispositivos están anclados por medio de elementos de fijación correspondientes fijamente con el subsuelo. Gracias a ello se diseña en primer lugar el dispositivo para a continuación introducir y cultivar plántulas en su interior. Este manejo es muy costoso.

La necesidad para la planta de pendientes, terrenos en laderas o superficies auxiliares que, después de ser plantadas una vez, no requieran ningún coste de cuidado posterior aumenta constantemente. Los elementos de vegetación mencionados previamente o bien las esteras de plantas no son adecuadas para ello, o bien, al introducirlas en una pendiente, llevan a un desmoronamiento del sustrato de cultivo de jardín, de manera que no es posible un cultivo de las plántulas, o bien sólo es posible de modo condicionado. Además, este tipo de elementos de vegetación, del mismo modo que las esteras de plantas, no son adecuados para la cubierta de grandes superficies, ya que éstos, en el caso de grandes superficies, desde el punto de vista del peso, son muy pesados en el manejo, o sólo pueden ser llevados al lugar determinado con el apoyo de aparatos de elevación y de transporte.

Debido a ello, la invención se basa en el objetivo de proponer un elemento de vegetación, una unidad de venta, compuesta por un elemento de vegetación de este tipo, así como un procedimiento para la fabricación de una unidad de venta de este tipo que haga posible que diferentes campos de aplicación se puedan cubrir, se proporcione un manejo sencillo, del mismo modo que se cree un elemento de vegetación que cubra el suelo o bien una unidad de venta en el metro corriente.

Este objetivo se consigue según la invención por medio de las características de las reivindicaciones 1, 7 y 9.

El elemento de vegetación conforme a la invención presenta la ventaja de que está compuesto de un material uniforme, y las partes constituyentes, envoltorio y capa de soporte, es decir, envoltorio y material de relleno, pueden estar fabricadas de un material uniforme. Por medio de la descomposición uniforme tanto del envoltorio como de la capa de soporte se hace posible, adicionalmente, que no se produzca una obstaculización del crecimiento de la planta. El elemento de vegetación conforme a la invención presenta, además, la ventaja de que la capa de soporte, que comprende fibras individuales dispuestas de modo enredado entre sí, que forma el relleno de un envoltorio, que está conformado en forma de reja o de malla, hace posible que al material de planta introducido o colocado en el elemento de vegetación se le proporcione un apoyo para su crecimiento y para la conformación de raíces, dándose al mismo tiempo un manejo sencillo como consecuencia del reducido peso del elemento de vegetación. Por medio de un elemento de vegetación de este tipo se forma prácticamente una estática entre el material de planta individual, para colocar una cantidad mayor de plantas individuales de modo común sobre una superficie unida a la tierra que se ha de plantar. Por medio del envoltorio en forma de reja o en forma de malla se mantiene junto el relleno formado por fibras individuales dispuestas de modo enredado entre sí, conformándose al mismo tiempo un relleno más suelto en el que las raíces del material de planta se pueden formar rápidamente y encuentran su apoyo. Este tipo de elementos de vegetación son adecuados como estera orgánica, estera de erosión y/o como estera de vegetación, de manera que se pueden realizar varias funciones en una. Adicionalmente, este tipo de esteras presentan una elevada fuerza de regeneración, para hacer posible una rápida regeneración incluso después de un periodo seco. Estas raíces encuentran en ello también un máximo en capacidad aérea. Gracias a ello se favorece el desarrollo. En particular, este tipo de

esteras están especialmente indicadas para verdear o bien para plantar pendientes y laderas inclinadas, como hierba de acompañamiento para carreteras y en cualquier lugar donde se hayan de ahorrar costes de cuidado duraderos.

Según una configuración ventajosa de la invención está previsto que la capa de soporte y el envoltorio estén fabricados a partir de un material uniforme que se pueda descomponer. Por medio del uso del material uniforme se puede realizar del mismo modo una descomposición de la envoltura, así como de la capa de soporte, de manera que, hasta el crecimiento total del material de las plantas, es posible en el subsuelo una fijación suficiente del material de las plantas. Preferentemente, la capa de soporte y el envoltorio están hechos a partir de fibras de coco. Este tipo de fibras se descomponen después de un periodo largo, y presentan al mismo tiempo la ventaja de que éstas presentan una estructura más suelta y aireada, manteniendo al mismo tiempo una rigidez suficiente. En particular, al usar este tipo de elementos de vegetación en pendientes o en laderas inclinadas se hace posible, gracias a ello, que el agua pueda fluir rápidamente sin que se desprenda el material de las plantas del elemento de vegetación. Alternativamente pueden estar previstas fibras naturales o fibras artificiales o telas no tejidas de fibra que se puedan descomponer, que cumplan con los requisitos descritos anteriormente.

El elemento de vegetación, preferentemente, está previsto libre de sustrato de cultivo para el crecimiento de material de plantas. En contraposición a los elementos de vegetación y esteras de plantas descritos en el estado de la técnica, se ha mostrado, de modo sorprendente, que es posible sin un sustrato de cultivo una conformación rápida de raíces o de cepellón del material de las plantas.

Una forma de realización especialmente preferida del elemento de vegetación prevé que el envoltorio y la capa de soporte formen una unidad en forma de almohada. Con ello se aseguran las fibras individuales de la capa de soporte en el interior del envoltorio, haciéndose posible, por otro lado, a partir del envoltorio en forma de reja o de malla, una dotación sencilla del elemento de vegetación con plántulas o esquejes. Al mismo tiempo, por medio del envoltorio en forma de reja o de maya se facilita la colocación de plántulas y esquejes a una determinada distancia entre sí por medio de la anchura correspondiente de maya o bien por medio del número de mallas que permanecen libres. Al mismo tiempo, la unidad en forma de almohada presenta la ventaja de que independientemente de la situación de montaje se pueden conformar unidades en forma de almohada más gruesas o más finas. Este tipo de unidades en forma de almohada pueden comprender un peso superficial de, por ejemplo, 2 a 5 kg/m<sup>2</sup>.

Este tipo de elementos de vegetación puede presentar en su vista en planta desde arriba, preferentemente, la forma de un polígono regular, en particular de un triángulo, cuadrado, pentágono o hexágono. Gracias a ello se pueden conformar superficies de contacto definidas, por medio de lo cual se pueden poner en fila varios elementos de vegetación alineados entre sí para cubrir una gran superficie. Adicionalmente puede estar previsto que en la disposición de elementos de vegetación en pendientes o laderas inclinadas esté conformada una región de borde a lo largo de una parte frontal del elemento de vegetación de modo estrechado, para actuar conjuntamente con una región de borde análoga de otro elemento de vegetación. Gracias a ello puede estar previsto, en particular en laderas inclinadas, una especie de disposición en forma de escamas o en forma de tejas con un solape parcial.

Según una configuración ventajosa de la invención está previsto que en regiones laterales del borde del envoltorio estén previstas secciones de unión por medio de las cuales se puedan acoplar o unir las unidades individuales que se encuentran una junto a otra sobre superficies unidas a la tierra. Este tipo de secciones de unión pueden formar una unión o una reticulación adicional de las unidades individuales, para formar una gran superficie unida.

La unidad de venta según la invención formada por un elemento de vegetación conforme a la invención con material de plantas presenta la ventaja de que estos elementos de vegetación se colocan con material para plantas en diferentes regiones de superficies unidas a la tierra sobre un suelo preparado y, después de poco tiempo se hace posible que echen raíces. Para la preparación del suelo es necesaria la creación de una nivelación bruta, en la que se ha de tener en cuenta el grosor del elemento de vegetación por lo que se refiere a la altura acabada.

Una unidad de venta de este tipo presenta además la ventaja de que es posible un ahorro de tiempo por medio de un manejo sencillo con un resultado inmediato. Adicionalmente se da un coste de cuidado mínimo.

La unidad de venta se realiza preferentemente cuando las raíces o el cepellón del material de plantas correspondiente está anclado en el envoltorio, y está cubierto preferentemente al menos un 30% de la superficie de apoyo del envoltorio del elemento de vegetación por raíces o cepellón. Gracias a ello se garantiza un crecimiento rápido, puesto que la planta ya ha echado raíces. Adicionalmente se da un gran número de posibilidades de configuración por medio del uso de diferentes tipos de plantas que pueden estar previstas en un elemento de vegetación común para el crecimiento.

Además, según la invención está previsto que para la fabricación de unidades de venta se introduzca un número predeterminado de plántulas o de esquejes de un material de plantas en la capa de soporte del elemento de vegetación y que el crecimiento se lleve a cabo hasta que las raíces o el cepellón del material de plantas haya crecido fuera de la capa de soporte.

Durante el crecimiento de plántulas o de esquejes, el elemento de vegetación se puede sujetar preferentemente en un recipiente de gran superficie, de manera que la raigambre esté en agua, o bien reciba la humedad requerida desde abajo. Del mismo modo puede estar previsto que el crecimiento se realice por medio de un riego desde arriba o por una combinación.

## ES 2 302 107 T3

La invención, así como otras formas de realización y variantes ventajosas de la misma se describen y se explican con más detalle a continuación a partir del ejemplo representado en los dibujos. Las características que se pueden desprender de la descripción y de los dibujos se pueden emplear según la invención de modo individual o en cualquier combinación. Se muestra:

Figura 1 una vista en planta desde arriba esquemática de un elemento de vegetación conforme a la invención,

Figura 2 una representación seccionada esquemática del elemento de vegetación según la Figura 1 a lo largo de la línea I-I, y

Figura 3 una vista esquemática desde abajo del elemento de vegetación según la Figura 1.

En la Figura 1 está representada una vista en planta desde arriba esquemática de un elemento de vegetación 11 conforme a la invención. La Figura 2 presenta una representación seccionada esquemática a lo largo de la línea I-I de la Figura 1. El elemento de vegetación 11 comprende una capa de soporte 12 que está rodeada por un envoltorio 14 en forma de malla o de reja. El envoltorio 14 y la capa de soporte 12 están fabricados preferentemente del mismo material que se puede descomponer, como por ejemplo, fibras de coco. Preferentemente está previsto que no tenga lugar una descomposición del material antes de medio año después de depositarlo en el lugar determinado. Gracias a ello se puede garantizar un enraizado y un enganche de las raíces con el subsuelo. Pueden estar previstas, igualmente, otras fibras naturales y/o artificiales alternativas que presenten características similares. Este tipo de diferentes fibras naturales y/o artificiales también se pueden emplear mezcladas.

Alternativamente puede estar previsto que la duración de descomposición de los elementos individuales, como la capa de soporte 12 y el envoltorio 14, sea diferente, de manera que, por ejemplo, el envoltorio 14, forme un apoyo más largo temporalmente para el material de las plantas 17 que la capa de soporte 12, en particular en el uso en pendientes o laderas inclinadas. En otros casos de uso puede estar previsto que la descomposición de la capa de soporte 12 comience cuando la descomposición del envoltorio 14 ya esté muy avanzada. La capa de soporte 12 está compuesta por fibras individuales dispuestas de modo enredado entre sí, que están conformadas de modo suficientemente suelto para la formación de las raíces del material de plantas 17, si bien, por otro lado, de modo que ofrezcan una sujeción suficiente a las raíces 16 del material de plantas 17. Por medio de la consistencia suelta se da una buena aireación. Las fibras individuales también pueden estar entrelazadas o punzonadas parcialmente. Adicionalmente se pueden combinar fibras individuales de diferentes longitudes entre sí para conformar la capa de soporte 12.

El elemento de vegetación 11 está conformado según el ejemplo de realización como unidad en forma de almohada, pudiéndose determinar el grosor del relleno opcionalmente. En el caso, por ejemplo, de coberturas de suelo o de plantas que crezcan de modo plano a lo largo de la superficie es suficiente con una capa de soporte 12 más delgada, mientras que en el caso de maderas o similares está prevista, preferentemente, una capa de soporte 12 más gruesa. Por medio del relleno o bien del grosor de la unidad en forma de almohada también se puede dar una especie de bloqueo de temperatura entre la parte superior y la parte inferior del envoltorio 14. Gracias a ello también se pueden poner los elementos de vegetación 11 en días calurosos y/o en periodos secos. Por medio del efecto como bloqueo de temperatura, el subsuelo se protege contra un secado demasiado rápido. Lo mismo sucede al comienzo del periodo de helada, de manera que se retrasa una helada del suelo.

El elemento de vegetación 11 presenta una forma geométrica que permite que varios elementos de vegetación 11 se dispongan para formar una superficie unida o en una fila uno tras otro y uno junto a otro.

Para el crecimiento de plántulas o de esquejes está previsto que el material de plantas 17 se introduzca en la capa de soporte 12, consiguiéndose a mano o con una herramienta un abombamiento en el lugar previsto por medio del desplazamiento de las fibras individuales. A continuación se introduce la plántula o el esqueje del material de plantas 17. Por medio de la conformación en forma de reja o de malla del envoltorio 14 se puede facilitar una disposición en forma de retícula para el plantado uniforme del elemento de vegetación 11. La estructura de retícula o de malla del envoltorio 14 puede ser flexible, de manera que se pueda ensanchar la anchura de la malla en el plantado de plántulas o de esquejes. La anchura de la malla se puede adaptar al grosor de los tallos o de las ramas de las plántulas, de manera que se crea una sujeción adicional, permaneciendo, sin embargo, una estrechez. La anchura de la malla puede estar en un intervalo entre 1 y 10 cm. El envoltorio 14 está fabricado, preferentemente, de cordeles individuales, que están fabricados, preferentemente, de fibras individuales, que están transformadas para conformar una estructura de malla.

Este tipo de elementos de vegetación 11 están previstos preferentemente en recipientes de gran superficie con una anchura relativamente reducida, para que a cada unidad, o bien a cada elemento de vegetación 11, se le pueda suministrar agua de modo individual. Alternativamente también puede estar previsto que se realice un regado desde arriba o que varios elementos de vegetación puedan estar previstos conjuntamente en un recipiente o sobre un subsuelo para el crecimiento y formación de raíces o de cepellón. El material de plantas obtiene todas las sustancias nutritivas del líquido suministrado, anclándose las raíces, a medida que aumenta el crecimiento, en la capa de soporte 12.

Una unidad de venta formada por un elemento de vegetación 11 y material de planta 17 se fabrica cuando las raíces 16 sobresalen al menos parcialmente de la capa de soporte 12. Preferentemente está previsto que las raíces se introduzcan en el envoltorio 14, o que rodeen a éste, y que, en particular, conformen cepellón, tal y como se desprende

## ES 2 302 107 T3

de la Figura 3. Según una forma de realización preferida está previsto que al menos un 30% de la superficie de apoyo del elemento de vegetación 11 esté cubierto con raigambre o cepellón.

5 La configuración del elemento de vegetación 11 a partir de material permeable y que se pueda descomponer, como por ejemplo fibras de coco, presenta además la ventaja de que los elementos de vegetación también se pueden cortar después de colocarlos, separando para ello las raíces con un cuchillo y separando entre sí las fibras de coco con un cuchillo o con una tijera de papel.

10 Todas y cada una de las características descritas son fundamentales para la invención, y se pueden combinar arbitrariamente entre sí.

### Documentos citados en la descripción

15 Esta lista de documentos citados por el solicitante se ha incluido exclusivamente a efectos de información del lector, y no es una parte constituyente del documento de patente europeo. Se ha realizado con el mayor cuidado; sin embargo, la OEP no asume ningún tipo de responsabilidad por posibles errores u omisiones.

### Documentos de patente citados en la descripción

20 - JP 2000333529 A [0002] - AT 359762 B [0003]

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Elemento de vegetación para la colocación en superficies unidas a la tierra con una capa de soporte (12) hecha de material que se puede descomponer, que está prevista para la introducción y colocación de material de plantas (17), en el que la capa de soporte (12) está rodeada por un envoltorio (14) en forma de malla o de reja, que está fabricado a partir de material que se puede descomponer, y en el que la capa de soporte (12) hecha de fibras individuales dispuestas enredadas entre sí conforma un relleno del envoltorio (14), **caracterizado** porque la capa de soporte (12) y el envoltorio (14) están conformados por un material común permeable y que se puede descomponer.
- 10 2. Elemento de vegetación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa de soporte (12) y el envoltorio (14) están hechos de fibras de coco.
- 15 3. Elemento de vegetación según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa de soporte (12) y/o el envoltorio (14) se pueden emplear libres de sustrato de cultivo para el enraizado de material de plantas (17).
- 20 4. Elemento de vegetación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la capa de soporte (12) y el envoltorio (14) conforman una unidad en forma de almohada.
- 25 5. Elemento de vegetación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la capa de soporte (12) y el envoltorio (14) presentan en su vista en planta desde arriba la forma de un polígono regular, en particular triángulo, cuadrado, pentágono o hexágono.
- 30 6. Elemento de vegetación según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en las regiones laterales del borde del envoltorio (14) están previstas secciones de unión por medio de las cuales se pueden acoplar entre ellos los elementos de vegetación (11) individuales dispuestos uno junto a otro que se encuentran en las superficies unidas a la tierra.
- 35 7. Unidad de venta constituida por un elemento de vegetación (11) y material de plantas (17) que echa raíces en el elemento de vegetación (11), en la que el elemento de vegetación presenta para su colocación sobre superficies unidas a tierra una capa de soporte (12) que está rodeada por un envoltorio (14) en forma de malla o de reja, que están conformadas por un material común permeable y que se puede descomponer, en la que la capa de soporte (12) conforma a partir de fibras individuales dispuestas de modo enredado entre sí un relleno del envoltorio (14), **caracterizada** porque las raíces (16) o el cepellón del material de plantas (17) sobresale al menos parcialmente de la capa de soporte (12).
- 40 8. Unidad de venta según la reivindicación 7, **caracterizada** porque las raíces (16) o el cepellón del material de plantas (17) están anclados en el envoltorio (14), y preferentemente al menos un 30% de una superficie de apoyo del elemento de vegetación (11) en superficies unidas a la tierra está cubierto por raíces (16) o por cepellón del material de plantas (17).
- 45 9. Procedimiento para la fabricación de unidades de venta según la reivindicación 8, **caracterizado** porque se introduce un número de plántulas o de esquejes de una material de plantas (17) en la capa de soporte (12) del elemento de vegetación (11), y porque tiene lugar un crecimiento hasta que las raíces (16) o el cepellón del material de plantas (17) ha salido de la capa de soporte (12) al menos parcialmente.
- 50 10. Procedimiento según la reivindicación 9, **caracterizado** porque el crecimiento de las plántulas o de los esquejes se realiza en recipientes de gran superficie en los que las raíces (16) o el cepellón del material de plantas (17) están en agua y/o en una solución nutritiva y/o por medio de un regado desde arriba se le suministra al material de plantas agua y/o solución nutritiva.

55

60

65

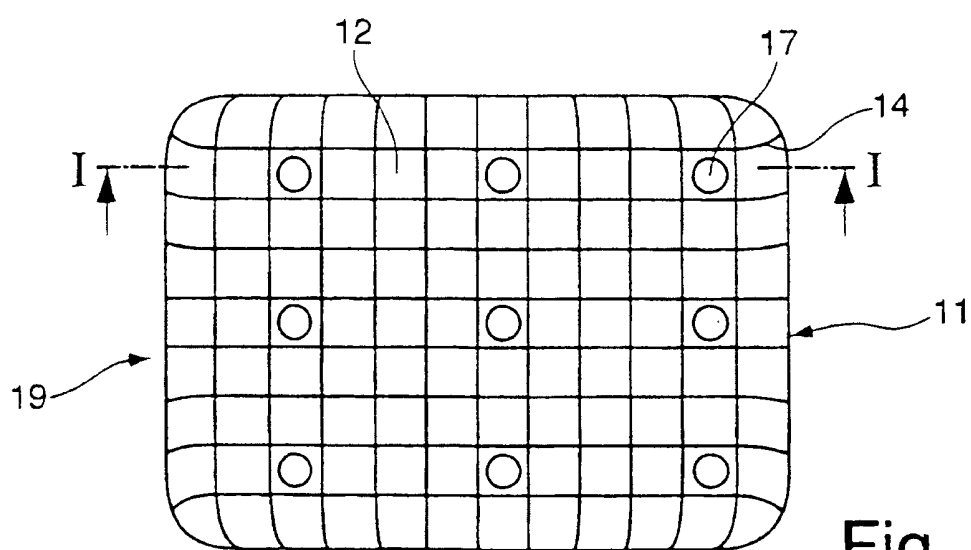


Fig. 1

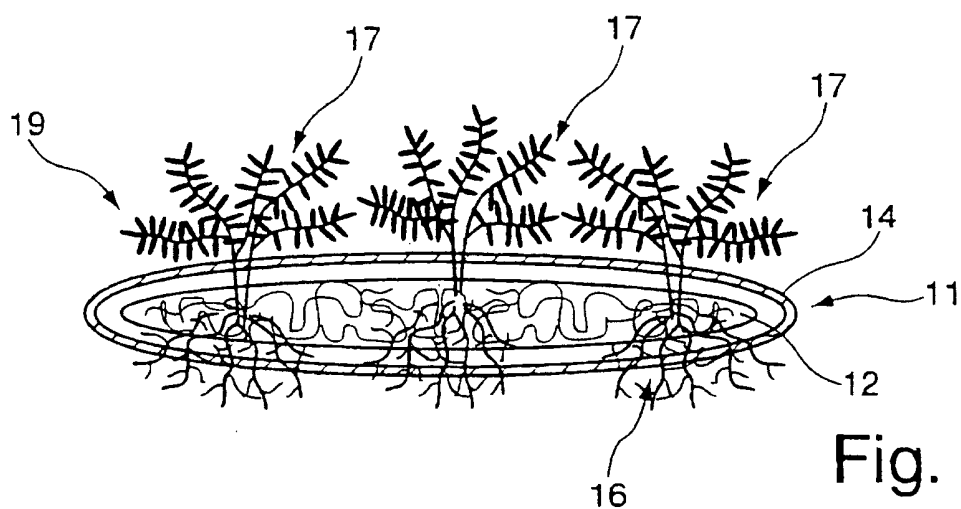


Fig. 2

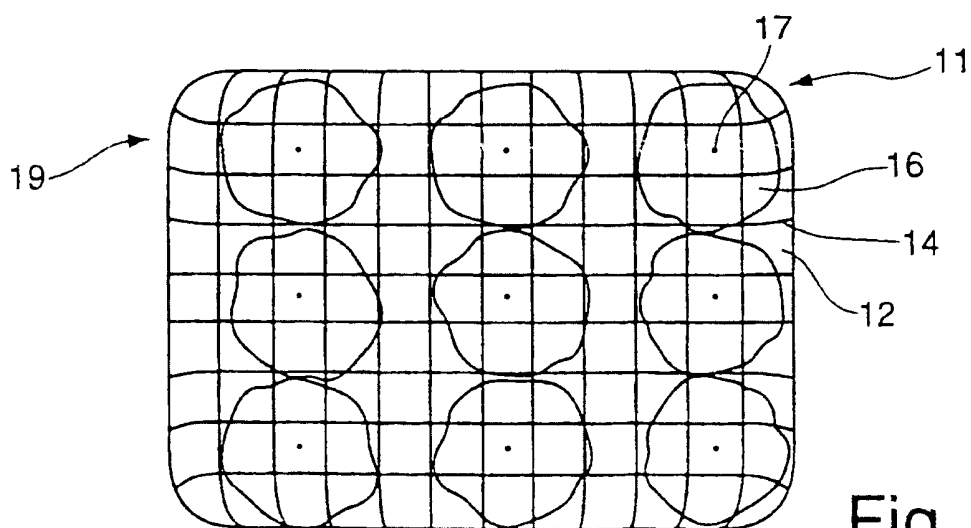


Fig. 3