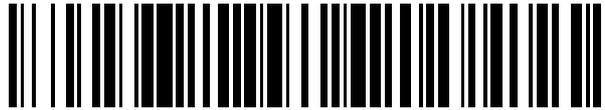


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 322**

51 Int. Cl.:

E02D 17/20 (2006.01)

E01F 9/011 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.11.2005 E 05817083 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **19.12.2007 EP 1867789**

54 Título: **Malla biodegradable**

30 Prioridad:

16.11.2004 ES 200402806

08.07.2005 ES 200501665

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

11.02.2013

73 Titular/es:

**MIMCORD S.A. (100.0%)
PASSEIG DEL TER 1- 'CAN LLANAS'
E-08560 MANLLEU, ES**

72 Inventor/es:

VILAMALA I SALA, JORDI

74 Agente/Representante:

CARBONELL CALLICO, Josep

ES 2 395 322 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

Malla biodegradable

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a una malla biodegradable para estructuras temporales, y a su uso como malla de retención de taludes o como elemento de señalización.

10 Antecedentes de la invención

Ya se conoce la técnica de utilización de mallas de diferentes tamaños y composiciones para estructuras provisionales, es decir, estructuras que se aplican donde, después de un tiempo, la malla deja de ser necesaria y es aconsejable retirarla o neutralizarla de alguna manera.

15 Por ejemplo, actualmente es una práctica frecuente la colocación en taludes de unas mallas que actúan como elemento de fijación o retención del terreno durante tiempo suficiente para conseguir el crecimiento de vegetación, actuando posteriormente las raíces como elementos de soporte o fijación del terreno.

20 Estas mallas se conforman mayoritariamente con materiales plásticos o con alambre y, en algunos casos con fibras de coco, presentando estos elementos diferentes problemáticas relacionadas con el elevado coste de fabricación y/o con el elevado tiempo necesario para su degradación.

25 Concretamente, las mallas de plástico no son biodegradables y tienen un elevado coste, mientras que las mallas de alambre son degradables a muy largo plazo, pudiendo constituir un problema tanto para los operarios de mantenimiento como para los animales durante largo tiempo.

En lo que se refiere a la malla de fibra de coco, hay que destacar su elevado coste.

30 Otro ejemplo de la aplicación de mallas o tejidos con un uso provisional, y que deben ser retiradas, es el caso de los elementos de señalización provisional, por ejemplo en zonas de obras públicas; estando conformados dichos elementos de señalización por una lámina flexible de material plástico sobre la que se encuentran impresos los motivos de la señalización en cuestión.

35 Este tipo de elementos de señalización, debido, de una parte, a su constitución en material plástico y, de otra parte, a la exposición continuada a los agentes atmosféricos, por su uso en exteriores, se deterioran con una cierta rapidez, siendo preciso proceder a su renovación y a la eliminación de los que se han deteriorado por el uso.

40 Esta eliminación constituye un problema, ya que el material plástico no es biodegradable y por tanto es preciso trasladar los elementos de señalización deteriorados a un punto de recogida selectiva para su reciclaje o a una empresa especializada en el tratamiento de este tipo de materiales. Teniendo en cuenta que estas operaciones suponen unos costes añadidos, también es frecuente que estos elementos de señalización inservibles se vayan acumulando en los almacenes de las empresas que los utilizan, constituyendo un estorbo, o, en el peor de los casos, que sean arrojados a vertederos incontrolados, con la consiguiente contaminación visual y medioambiental.

45 Finalmente, las referidas mallas para este tipo de aplicaciones provisionales tienen un coste relativamente elevado, de fabricación y/o eliminación, y provocan inconvenientes después de su instalación. Sería deseable disponer de una malla adecuada para este tipo de aplicaciones que fuera de bajo coste y que al mismo tiempo redujera los problemas que surgen tras la instalación y el uso, es decir, simplificando la gestión y los costes asociados con la misma.

50 *"FR-A-2632251 expone tanto un método como un dispositivo para lograr efectos gráficos y de diseño en horticultura, en el que dichos efectos se obtienen por medio de la coloración de diferentes elementos de plantas fijadas sobre un soporte de papel biodegradable.*

55 *EP-A1-0951819 expone un bastidor de plantación en tierra en el que el material del bastidor puede seleccionarse entre madera, fibras naturales o sintéticas, papel y una combinación de estos. El bastidor, es decir, las fibras, conforman un compost formado por compresión"*

60 Descripción de la invención

De acuerdo con este objetivo, en un primer aspecto la presente invención se refiere a una malla biodegradable para estructuras provisionales que comprende un tejido con múltiples hilos, mechas o cintas que forman el tejido obtenido a partir de fibras de papel o de una tela no tejida de celulosa.

Esta malla tiene un coste muy económico y es ligera muy fácil de instalar; además, gracias a sus características biodegradables, se reducen drásticamente los problemas asociados a este tipo de estructuras una vez que ha terminado su vida útil.

5 Se usa en la restauración de taludes para proteger el terreno de la erosión causada por el aire y el viento, protegiendo de ese modo las semillas; asimismo, ayuda al desarrollo de la vegetación, porque mejora las condiciones medioambientales para la germinación y el crecimiento, simplificando la evaporación-transpiración de la tierra, aumentando la humedad gracias a su capacidad de absorción del agua, y contribuyendo con un material orgánico que sirve de fertilizante, gracias a la naturaleza de las materias primas utilizadas en la fabricación.

10 En otro aspecto, la invención se refiere al uso de la malla descrita como malla para la restauración de taludes.

En un ulterior aspecto, la invención se refiere al uso de la malla descrita como elemento de señalización.

15 La invención se refiere asimismo a una malla biodegradable para fijar taludes y tierras que está compuesta por un tejido de hilos y/o mechas y/o cintas obtenidos a partir de papel y/o de una tela no tejida de celulosa, totalmente biodegradable, presentando dicho tejido una pluralidad de orificios de cualquier forma y tamaño destinados a permitir el crecimiento de la vegetación a través de los mismos.

20 La invención se refiere asimismo a un elemento de señalización, siendo de los que presentan una configuración laminar flexible que es la que incorpora los motivos de señalización, fabricado a partir de una malla o tejido biodegradable compuesto por múltiples hilos, mechas o cintas de papel y/o por una tela no tejida de celulosa entrelazada o entrecruzada, presentando los hilos, las mechas y las cintas algunas partes coloreadas por toda o una parte de su longitud, con el fin de definir los motivos que corresponden a una señalización específica.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompañan a la presente memoria descriptiva unos dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado un caso práctico de la realización de la invención.

30 En dichos dibujos, la figura 1 muestra una vista de una malla de acuerdo con una realización de la invención, con un detalle ampliado de una porción del mismo.

35 **Descripción de las realizaciones referidas**

La figura 1 muestra una malla 1 de acuerdo con un ejemplo de realización de la invención, que, como se puede ver en detalle ampliado, está conformado por elementos alargados 11, entretejidos o entrecruzados, que definen entre ellos una pluralidad de orificios 12.

40 El tejido puede fabricarse con hilos, mechas o cintas, obtenidos a su vez de fibras largas de celulosa. La pulpa de celulosa se obtiene de la madera de coníferas, con un proceso de kraft en el cual las astillas de madera se someten a un calentamiento en un baño de sulfitos y sosa cáustica, a fin de extraer la lignina.

45 Este proceso permite obtener hilos muy resistentes tanto en seco como en húmedo; por su parte, esta elevada resistencia en húmedo permite incorporar aditivos, como, por ejemplo, colorantes.

50 Por ejemplo, unos hilos adecuados para una malla de acuerdo con la invención pueden ser de alrededor de 10,3 Nm (metros por gramo), a pesar de que el tejido puede estar compuesto de hilos, mechas o cintas de diferente peso por metro.

55 Con hilos, mechas, cintas o una combinación de los mismos se teje el tejido, que tendrá en cada caso las dimensiones y gruesos adecuados a la aplicación que se persigue: por ejemplo, una malla destinada a la restauración de taludes puede tener un peso de unos 280 gr/m², y presentar orificios de aproximadamente 10 mm x 40 mm, de manera que permita el crecimiento de la vegetación a través de ellos.

El tejido de malla puede ser elaborado por cualquier técnica textil (tisaje, tricotado/género de punto, métodos "rachel"...).

60 Se ha previsto que el tejido, o el material constitutivo a partir del cual se conforma el tejido, pueda someterse, según convenga, a un tratamiento con ceras naturales para facilitar su manipulación, un tratamiento con productos de tratamiento de superficies, preferiblemente también biodegradables, para mejorar su resistencia a la humedad, o un tratamiento con fungicidas y bactericidas para impedir que la malla pueda deteriorarse con excesiva rapidez por el ataque de insectos, hongos, bacterias o similares, dada su utilización en exteriores.

65

El tejido puede estar tratado, por ejemplo, con resinas de pH neutro.

Se ha observado que la malla que presenta estas características puede durar entre 6 meses y 2 años una vez instalada en el talud, dependiendo de las condiciones climatológicas y del terreno.

5 Asimismo, se ha previsto que el tejido pueda estar tratado con un producto ignífugo, evitando que los elementos que conforman la malla actúen de combustible en caso de que el área donde está instalada la malla se vea afectada por un incendio.

10 Con el fin de utilizarla como elemento de señalización, la malla dispone de hilos, mechas o cintas con porciones coloreadas para definir los motivos correspondientes a una determinada señalización.

15 En la figura 1, a algunas porciones coloreadas de los hilos de papel 11 se ha hecho referencia como 11a; en el ejemplo mostrado, las partes coloreadas afectan a parte de su longitud y definen el motivo 2 que se va a utilizar como señalización en la malla o el tejido.

20 Los expertos en la materia podrán introducir en la malla descrita variantes y modificaciones de acuerdo con los requerimientos específicos de cada caso, y sustituir cualquier elemento por otro técnicamente equivalente, sin por ello abandonar el ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Malla biodegradable para fijación provisional de taludes y tierras, compuesta por un tejido (1) con múltiples hilos, mechas o cintas (11), **caracterizados porque** los hilos, mechas y cintas (11) que conforman el tejido (1) se obtienen a partir de fibras de papel o de una tela no tejida de celulosa, presentando dicho tejido (1) una pluralidad de orificios (12) y **porque** al menos alguno de los hilos, las mechas o las cintas (11) muestra porciones coloreadas (11a) en al menos una parte de su longitud para definir los motivos de señalización.
- 10 2. Malla, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tejido (1) está provisto de un tratamiento con productos ignífugos.
3. Malla, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tejido (1) está provisto de un tratamiento con ceras naturales.
- 15 4. Malla, según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el tejido (1) está provisto de un tratamiento con fungicidas y bactericidas.
5. El uso de una malla conforme a las reivindicaciones 1 a 4 como malla de restauración de taludes.
- 20 6. El uso de una malla conforme a las reivindicaciones 1 a 4 como elemento de señalización

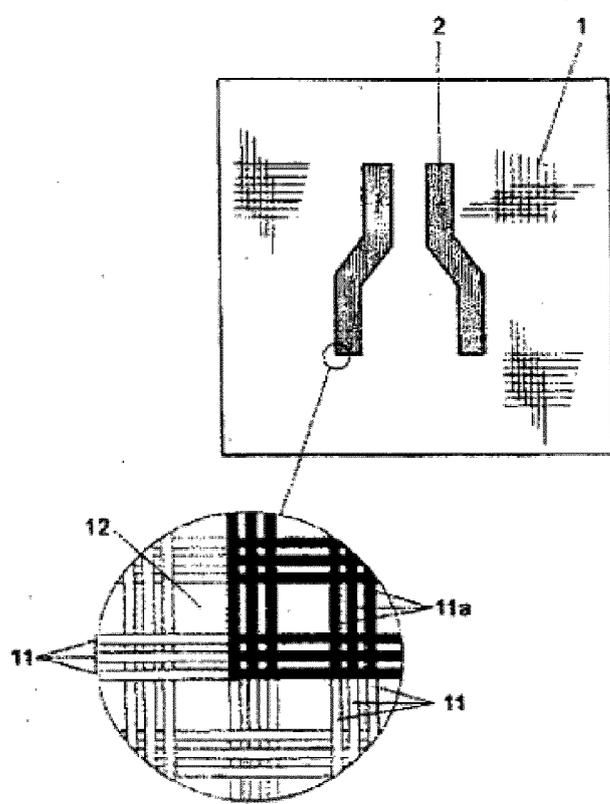


Fig. 1