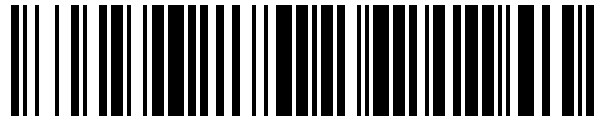


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 177 583**

21 Número de solicitud: 201730138

51 Int. Cl.:

E02D 17/20 (2006.01)

A01G 9/12 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

14.02.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

01.03.2017

71 Solicitantes:

**COMERCIAL PROJAR, S.A (100.0%)
C/ LA PINAETA S/N, POL.IND QUART DE POBLET
46930 QUART DE POBLET (Valencia) ES**

72 Inventor/es:

**NAVARRO TENA, Pablo y
FORT LLACER, Jorge**

74 Agente/Representante:

LOPEZ-PRATS LUCEA, Fernando

54 Título: **CONJUNTO DE REVEGETACIÓN PARA SUPERFICIES COMPACTAS Y/O IMPERMEABLES**

ES 1 177 583 U

DESCRIPCIÓN

CONJUNTO DE REVEGETACIÓN PARA SUPERFICIES COMPACTAS Y/O IMPERMEABLES

Objeto de la invención

5

El objeto de la presente memoria es un conjunto de revegetación para muros, taludes y laderas, que permite la revegetación de superficies no vegetables por tecnologías convencionales.

10

Su principal característica, radica en el hecho de estar diseñado e indicado para revegetar superficies incapaces de retener agua y nutrientes, y sobre las que la vegetación no es capaz de adherirse ni desarrollar su sistema radicular.

Antecedentes de la invención

15

En la actualidad, la construcción de infraestructuras como carreteras, centrales hidroeléctricas, estaciones de tratamiento de aguas, o incluso edificios, genera superficies artificiales de gran impacto paisajístico; que por su composición y geometría son imposibles de revegetar.

20

Durante décadas se han buscado modos de integrar estas estructuras en el paisaje, y una de las principales tendencias ha sido la revegetarlas, pero hasta el momento la mayoría de técnica utilizadas ha fallado como consecuencia de la incapacidad para retener sustratos y mantener su fertilidad a medio-largo plazo.

25

Con el objetivo de eliminar las limitaciones técnicas de otros sistemas, se ha desarrollado un sistema sencillo, flexible, duradero y económico formado por elementos de confinamiento y sustratos especiales, capaz de crear estratos de suelo fértil sobre prácticamente cualquier superficie y geometría. A su vez, la incorporación de sistemas de riego dimensionados específicamente permite al sistema mantener un aspecto natural bajo la mayoría de

30

Descripción de la invención

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un sistema o medio que permita el desarrollo vegetal en condiciones de alta pendiente. Para ello, el sistema de revegetación de superficies compactas y/o impermeables, objeto del presente modelo de utilidad, comprende entre dos y cinco mallas volumétricas que incorporan una geomalla de alta resistencia y que se encuentran adosadas al terreno mediante una pluralidad de anclajes de tipo expansivo con chapas de retención metálicas y de una pluralidad de anclajes de perforación por pólvora con chapas de retención metálicas. Así como una proyección de sustrato realizada por medios hidráulicos formada por distintas proporciones de mulch de madera térmicamente tratada, fibra de coco, turba, estabilizantes orgánicos, fertilizantes minerales y orgánicos, geles de retención de humedad y arcillas.

Gracias a su diseño, el conjunto aquí descrito, realizará la función de generar y estabilizar un estrato fértil sobre superficies compactas y/o impermeables permitiendo el establecimiento y desarrollo de una cobertura vegetal

El conjunto de revegetación aquí preconizado, basa su funcionamiento, en la superposición y anclaje de sistemas o elementos complementarios, como mallas volumétricas, georedes de alta resistencia, sustratos, sistemas de riego, etc. todos ellos habilitados para su uso en operaciones de tal calibre, y por tanto resistentes a las fuerzas debidas a su propia masa y de la vegetación, asegurando su permanencia y sin generar riesgos para las personas, bienes y estructuras.

A lo largo de la descripción y las reivindicaciones la palabra "comprende" y sus variantes no pretenden excluir otras características técnicas, aditivos, componentes o pasos. Para los expertos en la materia, otros objetos, ventajas y características de la invención se desprenderán en parte de la descripción y en parte de la práctica de la invención. Los siguientes ejemplos y dibujos se proporcionan a modo de ilustración, y no se pretende que restrinjan la presente invención. Además, la presente invención cubre todas las posibles combinaciones de realizaciones particulares y preferidas aquí indicadas.

Breve descripción de las figuras

A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

- 5 FIG 1. Muestra una vista esquematizada de una realización preferida del conjunto de estabilización y revegetación para taludes y laderas, objeto del presente modelo de utilidad.
- FIG 2. Muestra una vista de una segunda realización práctica del conjunto de estabilización ligera y revegetación para taludes y laderas.
- 10 FIG 3. Muestra una vista de una segunda realización práctica del conjunto de estabilización pesada y revegetación para taludes y laderas

Realización preferente de la invención

- 15 En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el conjunto de revegetación para taludes y laderas rocosos y/o gunitados, objeto de la presente memoria, está caracterizado por comprender dos a cinco mallas volumétricas (1) que incorpora una geomalla de alta resistencia (2) superpuesta y que se encuentran adosada al terreno mediante una pluralidad de anclajes expansivos (3) y
- 20 anclajes de perforación por pólvora (4). Sobre ella, se realiza un tratamiento de revegetado mediante proyección de sustrato.

La malla volumétrica (1) se anclará al terreno (10) gracias a la presencia de una pluralidad de anclajes de perforación por pólvora (4).

- 25 La geomalla de alta resistencia (2) se fijará en la base, corona del terreno y solapes mediante anclajes expansivos (3) y se adosará mediante anclajes de perforación con pólvora (4) en puntos intermedios.

- 30 Con esta realización se podrán vegetar superficies de baja o nula fertilidad, a la vez que, en el caso de taludes, se protegen de la erosión y se los provee de una protección activa ante pequeños desprendimientos de piedras superficiales. Gracias a su perfecta adhesión al terreno del conjunto de la malla volumétrica (1), la geomalla (2) y la matriz hueca que generan se permite estabilizar y confinar la proyección de sustrato que será soporte de la
- 35 vegetación y reservorio de humedad y nutrientes.

En una segunda realización práctica, el conjunto aquí descrito alterna la geomalla de alta resistencia por una malla triple torsión e incorpora una serie de cables de acero de refuerzo, mientras que los bulones (5) serán del tipo que permita ser empleados a gran profundidad.

5 Esta realización, aparte de facilitar el vegetado de taludes, podrá estabilizar deslizamientos locales y desprendimientos de rocas, ya que disipa la energía cinética de los movimientos del terreno, transmitiéndolos a través de los cables de acero hasta los bulones (5) anclados a gran profundidad, en terreno estable.

10 En dicha realización se prevé la incorporación de unas picas (6) para la fijación de la malla (1), dispuestas en la base y en la corona del terreno (10).

Así, en dicha realización, se logrará prevenir las inestabilidades locales y, por tanto, la estabilidad global del talud a largo plazo. Para ello, una vez que ha sido instalado, se realiza

15 una operación de pretensado que asegure su efectividad.

En una tercera realización práctica, el conjunto aquí descrito, incorporará además de la malla triple torsión, los cables de acero y los bulones (5) anclados a gran profundidad, unas redes de cable, que transmitirán los esfuerzos originados por el suelo a los cables de acero y éstos, a los bulones (5).

20

En dicha realización, los bulones (5) serán instalados siguiendo un patrón regular.

Dicha tercera realización, está indicada especialmente para protecciones superficiales de taludes muy expuestos a ataques meteorológicos, y para reparaciones y/o estabilizaciones profundas de deslizamientos locales. Garantizado con ello, una sujeción continua, independientemente del estado del macizo a estabilizar.

25
30

REIVINDICACIONES

1.- Conjunto de revegetación para superficies compactas y/o impermeables que está
5 caracterizado porque comprende de dos a cinco mallas volumétricas (1) que incorpora una
geomalla de alta resistencia (2) superpuesta y que se encuentran adosadas al terreno
mediante una pluralidad de anclajes expansivos (3) y una pluralidad de anclajes de
perforación por pólvora (4).

10 2.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 en donde incorpora un tratamiento de
revegetado mediante proyección de substrato.

3.- Conjunto de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la geomalla de alta
resistencia (2) se fija mediante anclajes (3).

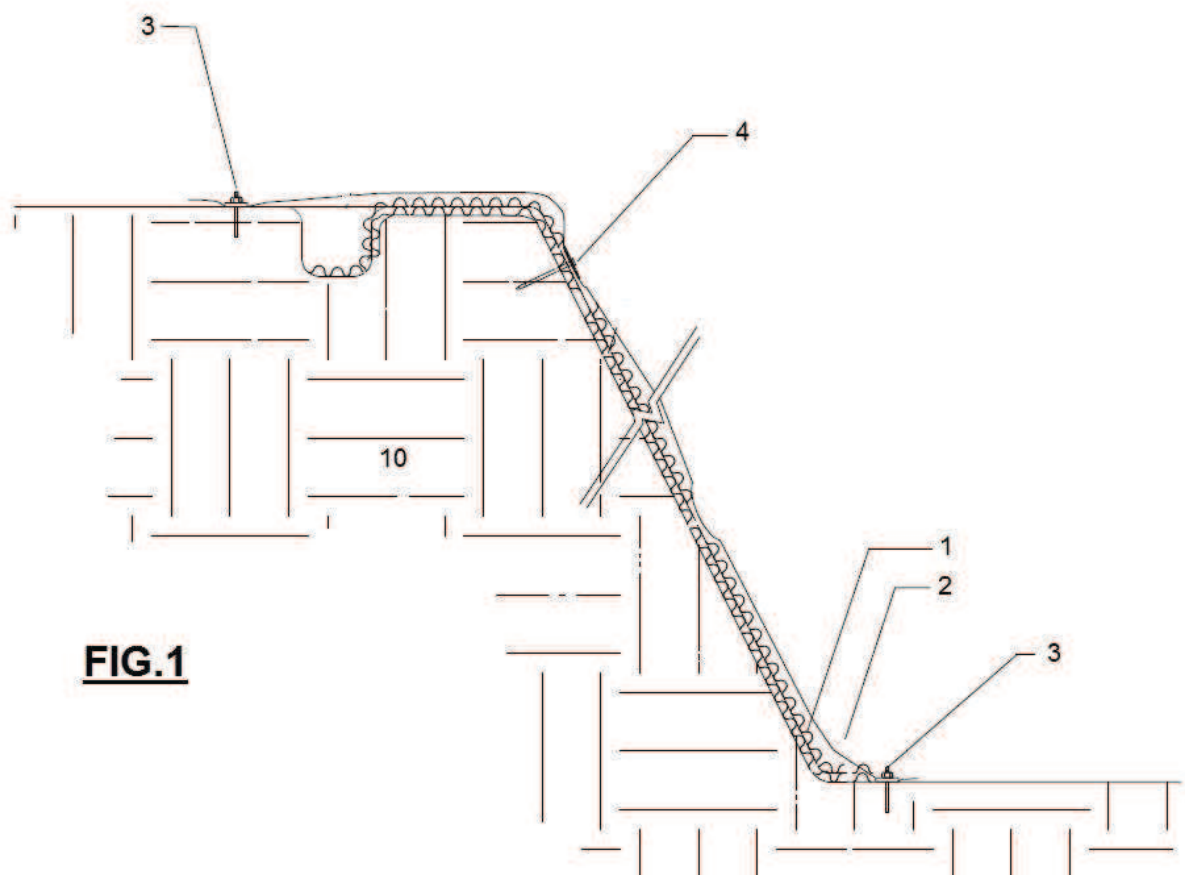
15 4.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 3 en donde los
bulones (5) son del tipo de los empleados para grandes profundidades.

20 5.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 4 en donde
incorpora una serie de cables de acero de refuerzo (8).

6.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 5 en donde
incorpora unas redes de cable (7).

25 7.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 – 6 en donde
incorpora unas picas (6) para la fijación de la malla (1), dispuestas en la base y en la corona
del terreno (10).

30 8.- Conjunto de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en donde
los bulones (5) están instalados siguiendo un patrón regular.



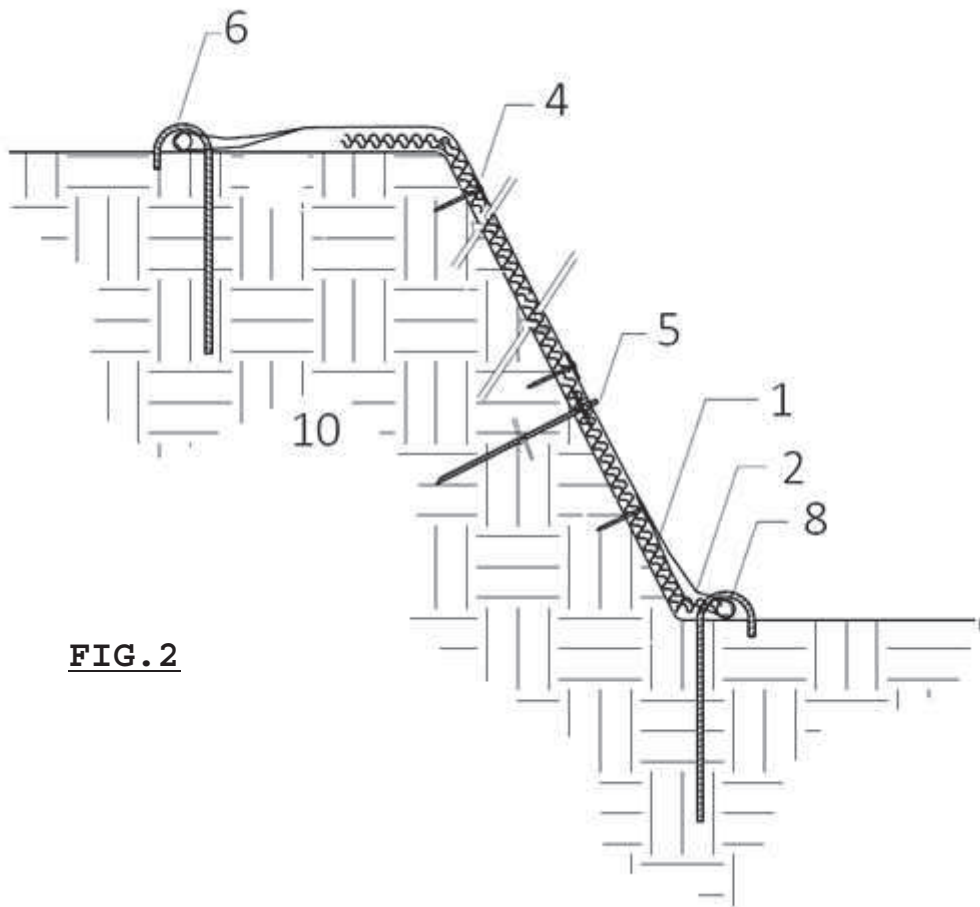


FIG. 2

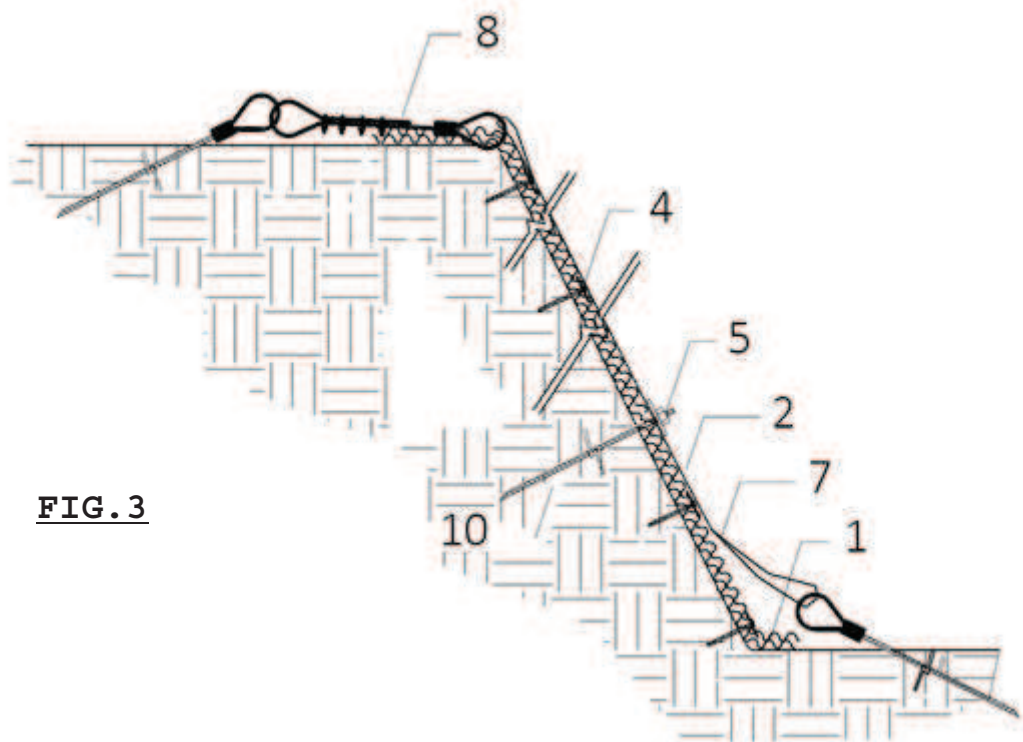


FIG. 3