



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 022**

51 Int. Cl.:
B09B 1/00 (2006.01)
E02D 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05111315 .7**
96 Fecha de presentación : **25.11.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1661635**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **31.05.2006**

54 Título: **Estructura de contención de vertido de desechos.**

30 Prioridad: **26.11.2004 IT FG04A0006**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
07.12.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
07.12.2009

73 Titular/es: **GEOM. CIRO FRISOLI E C. S.A.S. di
COCCA ANTONIA
Corso Garibaldi, 92
71100 Foggia, IT**

72 Inventor/es: **Frisoli, Ciro**

74 Agente: **Temño Cenicerós, Ignacio**

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 contención de vertido de desechos.

5 La presente invención se refiere a una estructura de contención de vertido de desechos.

Actualmente, una vez que se ha llenado de desechos el foso especialmente constituido para tal fin, es una práctica habitual continuar vertiendo mediante la construcción de paredes que contengan los desechos acumulados sobre la superficie del terreno.

10 Las paredes normalmente tienen forma de terraplén de tierra y/o materiales granulares con un ancho de aproximadamente 15 m dependiendo de la altura del vertido sobre la superficie del terreno.

15 Esta solución requiere una enorme cantidad de material, con todos los obvios inconvenientes que esto supone, particularmente en términos de coste, a causa del gran volumen ocupado por los terraplenes, en contraposición a los desechos, y el coste de transporte de material. Asimismo, la situación puede empeorar más, considerando el continuo incremento de la cantidad de desechos producidos y, por consiguiente, del número de vertidos requeridos y de la creciente escasez de suelo disponible para nuevos vertederos.

20 La patente DE 19721833A describe una estructura de contención de vertido de desechos conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Es un objeto de la presente invención proporcionar un sistema de construcción de paredes para el vertido de desechos diseñado para reducir drásticamente la cantidad de material empleado en los terraplenes.

25 De acuerdo con la presente invención, se proporciona una estructura de contención de vertido de desechos caracterizada porque consta de una capa de cimentación inmersa en los desechos y/o en el terreno y varias capas de contención apiladas sobre la parte superior de dicha capa de cimentación, y cada una de las cuales está cubierta, con fines de soporte, por una geomalla, y comprende una parte exterior de tierra vegetal o arcilla, y una parte interior de desechos compactados; teniendo dicha parte exterior un sector de drenaje de agua y un sector de drenaje de biogás, y estando inclinada un ángulo de 75° o menor.

30 En una realización preferida de la presente invención, cada una de las partes interiores tiene varias subcapas de desechos compactados.

35 En una realización preferida adicional de la presente invención, la capa de cimentación contiene material anhidro cubierta por un geotextil.

40 Se describe a continuación un ejemplo de realización no limitativa de la presente invención con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una sección transversal de una primera realización de la estructura según la presente invención.

45 La figura 2 muestra una sección transversal de una segunda realización de la estructura según la presente invención.

El número (1) de la figura 1 muestra en su totalidad una primera realización de la estructura según la presente invención. La estructura (1) tiene una capa de cimentación (2) definida por una capa de fondo (3) de material granular fino, como la arena de cantera, y por una capa superior (4) de material anhidro inerte, como la denominada zahorra ("tout venant"). La parte superior de la capa de fondo (3) está cubierta por una capa de geotextil o de geomalla (5), mientras que la capa superior (4) está completamente cubierta por una capa de geotextil (6) fijada a la misma (4) por varios postes de hierro (7).

55 En la parte superior de la capa de cimentación (2) están colocadas, una sobre otra, varias capas de contención (8) reforzadas y estabilizadas por una capa de geomalla, de las cuales sólo se muestra la primera en la figura 1. Cada capa de contención (8) comprende una parte exterior (10) orientada hacia fuera del vertido y es de tierra vegetal o arcilla; y una parte interior (11) orientada hacia dentro del vertido y es de desechos compactados. Cada capa de contención (8) está cubierta, con fines de soporte, por una geomalla (9) y ha sido estimada en función de cálculos estáticos específicos. Más específicamente, la geomalla (9) empleada está hecha de fibras de poliéster multifilamento y está cubierta por una capa protectora de PVC.

60 La parte exterior (10) tiene un primer sector de drenaje de agua (12) conectado a una capa de drenaje (13) situada entre la capa de cimentación (2) y la parte exterior (10). Más específicamente, la capa de drenaje (13) tiene una salida de drenaje localizada sobre un sumidero (14) que rodea el exterior de la estructura (1).

65 La parte exterior (10) tiene también un segundo sector de drenaje de biogás (15) enfrenteado a la parte interior (11). Más específicamente, la parte de la parte exterior (10) que está entre el primer y segundo sectores de drenaje (12, 15) es de arcilla. Ambos sectores de drenaje (12, 15) y la capa de drenaje (13) son mantos de drenaje con una estructura compuesta de alto vacío hecha de filamentos de polipropileno y que está entre las dos capas de geotextil.

ES 2 269 022 T3

La parte exterior (10) está cubierta exteriormente por una capa de geoyute (16), y está sostenida por una malla electrosoldada (17) que tiene una base (17a) bajo la parte exterior (10), y una pared (17b) para retener lateralmente la parte exterior (10). La base (17a) y la pared (17b) forman un ángulo de 75° o menor, y están estabilizadas por varios tirantes (18).

La parte interior (11) tiene tres subcapas (11a) de desechos compactados. La presencia de estas subcapas (11a) facilita una mejor compactación de los desechos.

El número (19) de la figura 2 muestra en su totalidad una segunda realización de la estructura según la presente invención. Cualquiera de las partes idénticas a las de la estructura (1) se han referenciado con los mismos números sin descripción adicional.

La estructura (19) consta de varias capas de contención (20), de las cuales sólo se muestra la primera en la figura 2, y cada una de ellas comprende una parte exterior (21), que a su vez tiene un primer sector de drenaje (22) de un material como la grava, y que está conectado a la capa de drenaje (13) tal y como se ha descrito haciendo referencia a la estructura (1). Asimismo, la parte exterior (21) tiene un segundo sector de drenaje de biogás (23), hecho también de un material como la grava, y enfrentado a la parte interior (11) como se describe con referencia a la estructura (1).

Tal y como se demuestra en la anterior descripción, la estructura de acuerdo con la presente invención requiere una mínima cantidad de material. De hecho, la mayor parte de la estructura se hace con los desechos, adecuadamente compactados, presentes en el vertido.

Además, el tratamiento de los desechos para formar la estructura resulta en una reducción del volumen de los mismos.

Finalmente, la malla electrosoldada en su particular ángulo descrito, y las capas de geomalla y de geotextil permiten la construcción de estructuras de pared sólidas y seguras e incluso de una altura considerable.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Una estructura de contención de vertido de desechos (1; 19) que tiene una capa de cimentación (2) inmersa en los desechos y/o en el terreno y **caracterizada** porque consta de varias capas de contención (8; 20) apiladas sobre la parte superior de dicha capa de cimentación, y cada una de las cuales está cubierta, con fines de soporte, por una geomalla (9), y comprende una parte exterior (10; 21) de tierra vegetal o arcilla, y una parte interior (11) de desechos compactados; teniendo dicha parte exterior (10; 21) un sector de drenaje de agua (12; 22) y un sector de drenaje de biogás (15; 23), y estando inclinada un ángulo de 75° o menor.
- 10 2. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en la reivindicación 1, **caracterizada** porque cada una de las partes interiores (11) tiene varias subcapas (11a) de desechos compactados.
- 15 3. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la capa de cimentación (2) comprende una capa de fondo (3) de material granular fino; y una capa superior (4) de material anhidro inerte.
- 20 4. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en la reivindicación 3, **caracterizada** porque la capa superior (4) está completamente cubierta por una capa de geotextil (6).
- 5 5. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en la reivindicación 4, **caracterizada** porque la capa de fondo (3) está cubierta en su parte superior por una capa de geomalla o de geotextil (5).
- 25 6. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque la parte exterior (10; 21) de cada una de las capas de contención (8; 20) está cubierta exteriormente por una capa de geoyute (16).
- 30 7. Una estructura de contención de vertido de desechos como la reivindicada en cualquiera de las anteriores reivindicaciones, **caracterizada** porque está compuesta por una malla electrosoldada (17) que tiene una parte de base (17a) y una parte de pared (17b), las cuales están estabilizadas entre sí por varios tirantes (18), y facilitan el mantenimiento de la inclinación deseada de dicha parte exterior (10; 21).

35

40

45

50

55

60

65

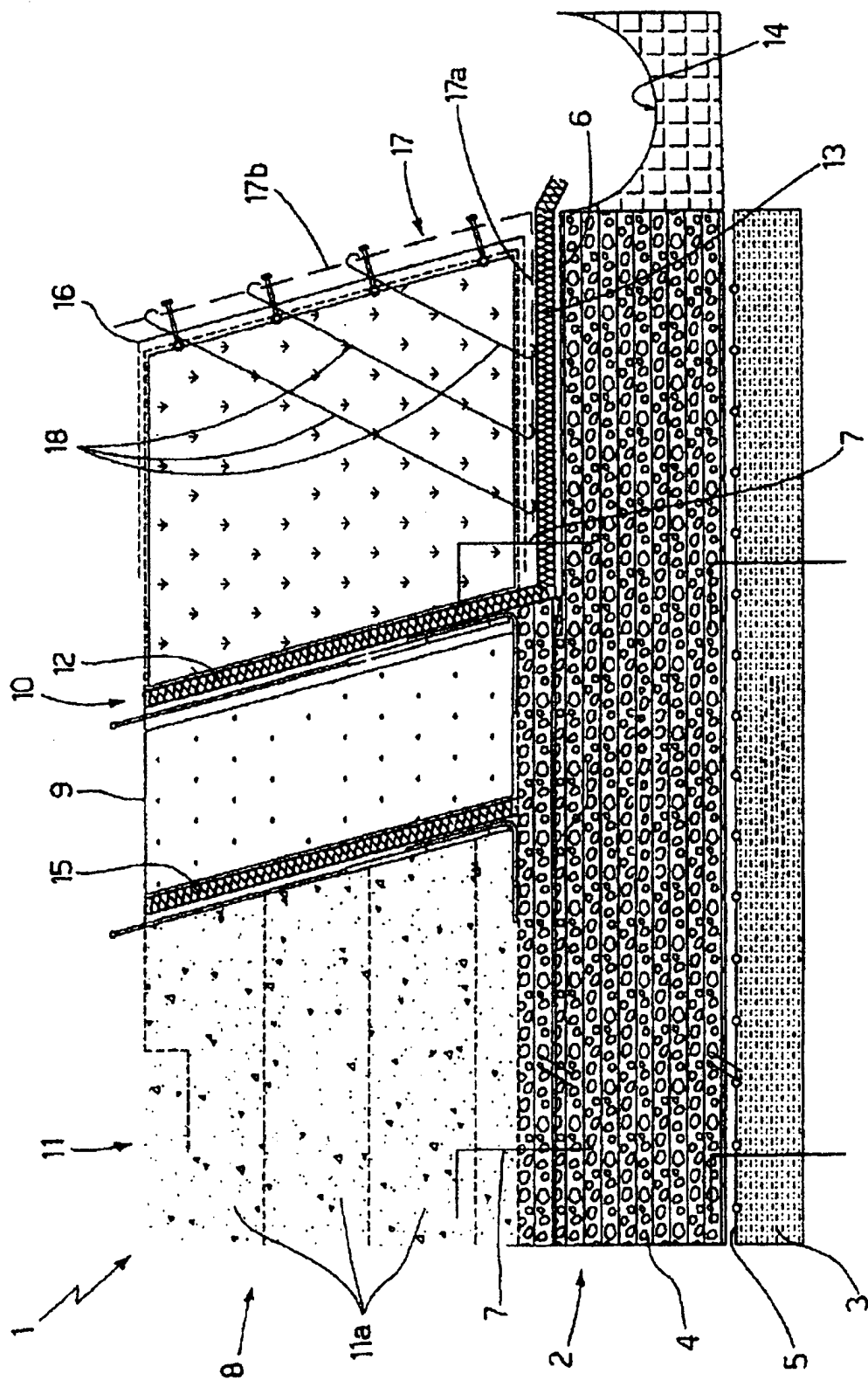


Fig.1

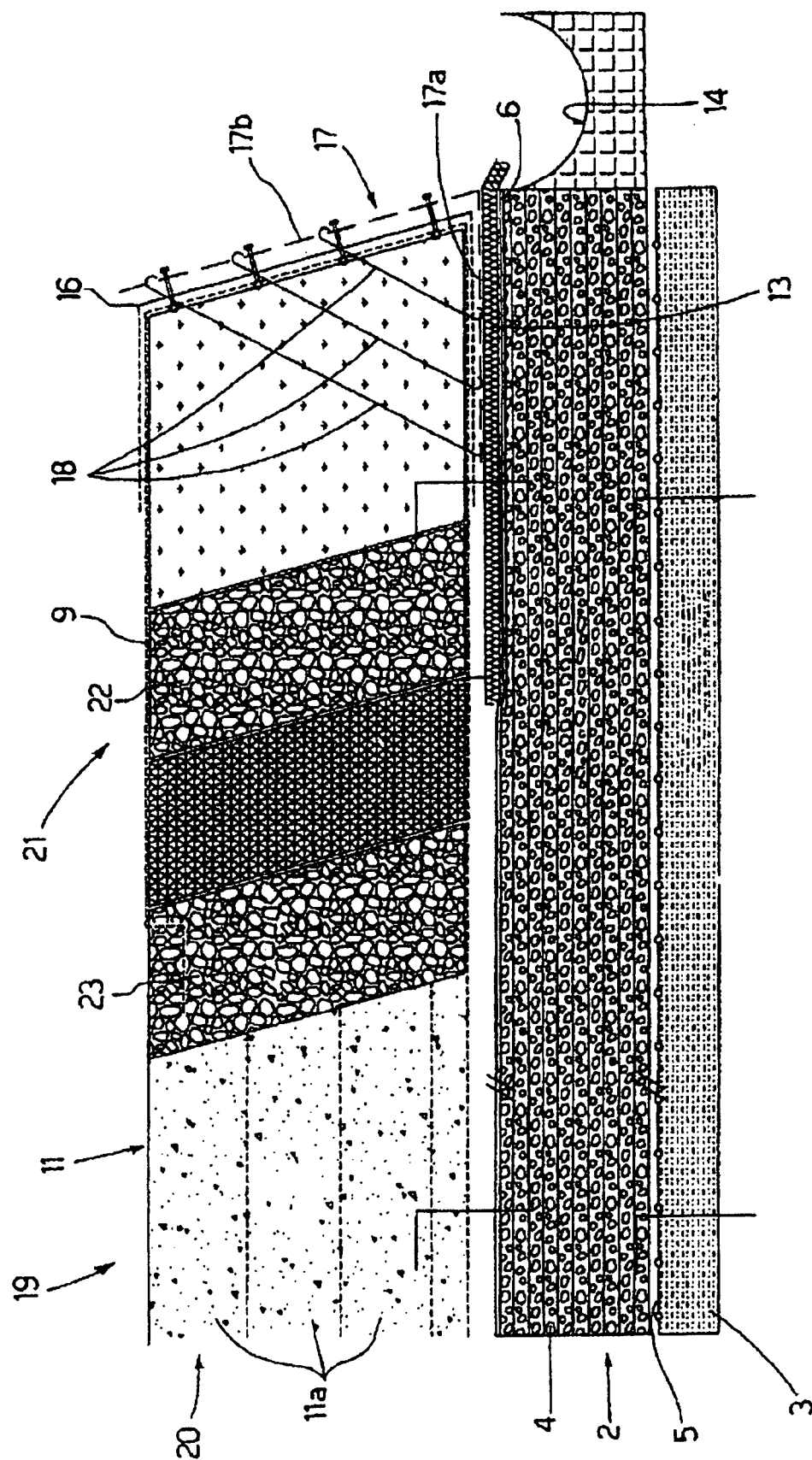


Fig.2