(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 686 351**

(51) Int. Cl.:

E21F 16/02 (2006.01)
E21D 11/38 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.04.2013** **PCT/SE2013/000043**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014** **WO14163538**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.04.2013** **E 13880939 (7)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.07.2018** **EP 2981674**

(54) Título: **Entramado de tuberías de drenaje protegido**

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.10.2018

(73) Titular/es:

IBS MORTEN NESHEIM (100.0%)
Haugsveien 59
3145 Tjöme, NO

(72) Inventor/es:

JONSSON, LARS

(74) Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 686 351 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

Entramado de tuberías de drenaje protegido

Campo técnico

La presente invención se refiere a un entramado de tuberías de drenaje protegido según la parte introductoria de la reivindicación independiente.

Antecedentes de la invención

Con frecuencia es necesario realizar el drenaje de túneles o de superficies interiores de otras construcciones. Un ejemplo de un sistema de drenaje puede encontrarse en el documento EP2160505 que da a conocer una disposición de tipo celosía de conductos de drenaje que está destinada a montarse en una pared. El sistema de drenaje entonces va cubierto normalmente por hormigón proyectado que se deja fraguar. Durante la aplicación de hormigón proyectado existe el riesgo de que los conductos, que en la sección transversal tienen forma de U con el lado abierto orientado hacia la pared, reciban hormigón proyectado que llene parcial o completamente los conductos.

En el documento US5067298 se divulga otro ejemplo, que describe un diseño de un suelo de hormigón con canales integrados para el drenaje de líquidos. Estos canales están dispuestos entre partes elevadas y se ha colocado un tejido sobre las partes elevadas, de modo que el tejido se extiende sobre los canales. A medida que se vierte hormigón en la capa de tejido, el tejido impide que el hormigón atraviese el tejido y llene los canales, dejando estos huecos de modo que los canales puedan actuar como drenaje para los líquidos que entran a través de la capa superior de hormigón.

Un objeto de la invención es por tanto proporcionar un entramado de tuberías de drenaje protegido con una resistencia mejorada a la entrada de hormigón proyectado.

Estos y otros objetos se obtienen mediante un entramado de tuberías de drenaje protegido según la parte característica de la reivindicación independiente.

Sumario de la invención

La invención se refiere a un entramado 1 de tuberías de drenaje protegido adaptada para montarse sobre una superficie y cubrirse por una sustancia 7. Al menos una tubería 2 en sección transversal tiene esencialmente forma de U con un lado abierto destinado a orientarse hacia la superficie. La tubería 2 está dotada de un elemento 6 de protección que cubre el lado abierto, e impide que el hormigón proyectado fluya a través de ella. Esto tiene la ventaja de que la tubería interior no se llena con hormigón proyectado, pero deja entrar el agua a la tubería interior.

En una realización particularmente ventajosa la tubería 2 está dotada de bandas 3a-b laterales que se extienden a lo largo de ambos lados de los bordes de la tubería en su lado abierto, donde el elemento de protección va unido a las bandas laterales, proporcionando una resistencia mecánica adicional. El elemento 6 de protección puede estar compuesto por una red metálica.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista general de la entramado de tuberías de drenaje protegido.

La figura 2 muestra una sección transversal de una tubería de drenaje a lo largo de A-A montada sobre una superficie.

La figura 3 muestra la sección transversal de una tubería de drenaje durante la aplicación de hormigón proyectado.

La figura 4 muestra la sección transversal de una tubería de drenaje una vez finalizada la aplicación de hormigón proyectado.

Descripción de realizaciones preferidas

La figura 1 muestra una vista general de la entramado 1 de tuberías de drenaje protegido. El entramado está compuesto por una estructura de tipo celosía de tuberías 2a-b de drenaje, un conjunto de las cuales se extiende hacia abajo en un ángulo hacia la izquierda 2a y otro conjunto de las cuales se extiende hacia abajo en un ángulo hacia la derecha 2b. Las tuberías permiten que el agua que se fuga a través de la superficie de la pared se drene de forma eficiente. A lo largo de ambos lados de las tuberías se extienden bandas 3a-b que están alineados contra la superficie a la que va fijada entramado 1 de tuberías de drenaje protegido. Las tuberías se cruzan entre sí a intervalos regulares y en estas intersecciones se proporcionan elementos de unión. Una de estas intersecciones está dotada de una caja 5 de intersecciones que proporciona acceso al interior de las tuberías en caso necesario.

Una línea A-A indica donde se realiza la sección transversal mostrada en las siguientes figuras.

La figura 2 muestra una sección transversal de una tubería 2 de drenaje a lo largo de A-A montada sobre una superficie 8, normalmente una pared de piedra sin labrar. También se muestran las bandas 3a-b laterales que se extienden a lo largo de cada lado de la tubería. Una red 6 de tipo protectora se extiende de una banda a la otra y cubre el lado inferior abierto de la tubería 2 en forma de U. La red protectora se extiende a lo largo de una superficie plana ligeramente por encima de la pared de piedra debajo de la tubería e impide que entren residuos en la tubería. La red puede, por ejemplo, ser de metal o plástico y es similar a un entramado con una estructura suficientemente fina para impedir que el hormigón proyectado pase a través de ella.

La figura 3 muestra la sección transversal de una tubería de drenaje durante la aplicación del hormigón 7 proyectado, y en la figura se ha acumulado hormigón proyectado hasta formar una capa que se extiende aproximadamente a mitad de camino de la parte superior de la tubería. Una pequeña cantidad de hormigón proyectado se ha filtrado por debajo de la red 6 junto a los bordes de las bandas 3a-b laterales, pero por otro lado la red ha impedido que el hormigón proyectado entre en la tubería.

La figura 4 muestra la sección transversal de una tubería de drenaje una vez finalizada la aplicación de hormigón proyectado y la tubería está cubierta completamente por hormigón proyectado endurecido. La red 6 ha impedido que el hormigón proyectado entre en el entramado, dejando el interior de la tubería casi completamente libre de hormigón de modo que no hay riesgo de obstrucción.

REIVINDICACIONES

1. Entramado (1) de tuberías de drenaje protegido adaptada para montarse en una superficie y cubrirse por una sustancia (7), en la que al menos una tubería (2) en sección transversal tiene esencialmente forma de U con un lado abierto destinado a orientarse hacia la superficie, caracterizada porque la tubería (2) está dotada de un elemento (6) de protección que cubre el lado abierto, y en el que el elemento de protección está compuesto por una estructura de red, y donde la tubería (2) está dotada de bandas (3a-b) laterales que se extienden a lo largo de ambos lados de los bordes de la tubería en su lado abierto, y en el que el elemento de protección va unido a las bandas laterales.

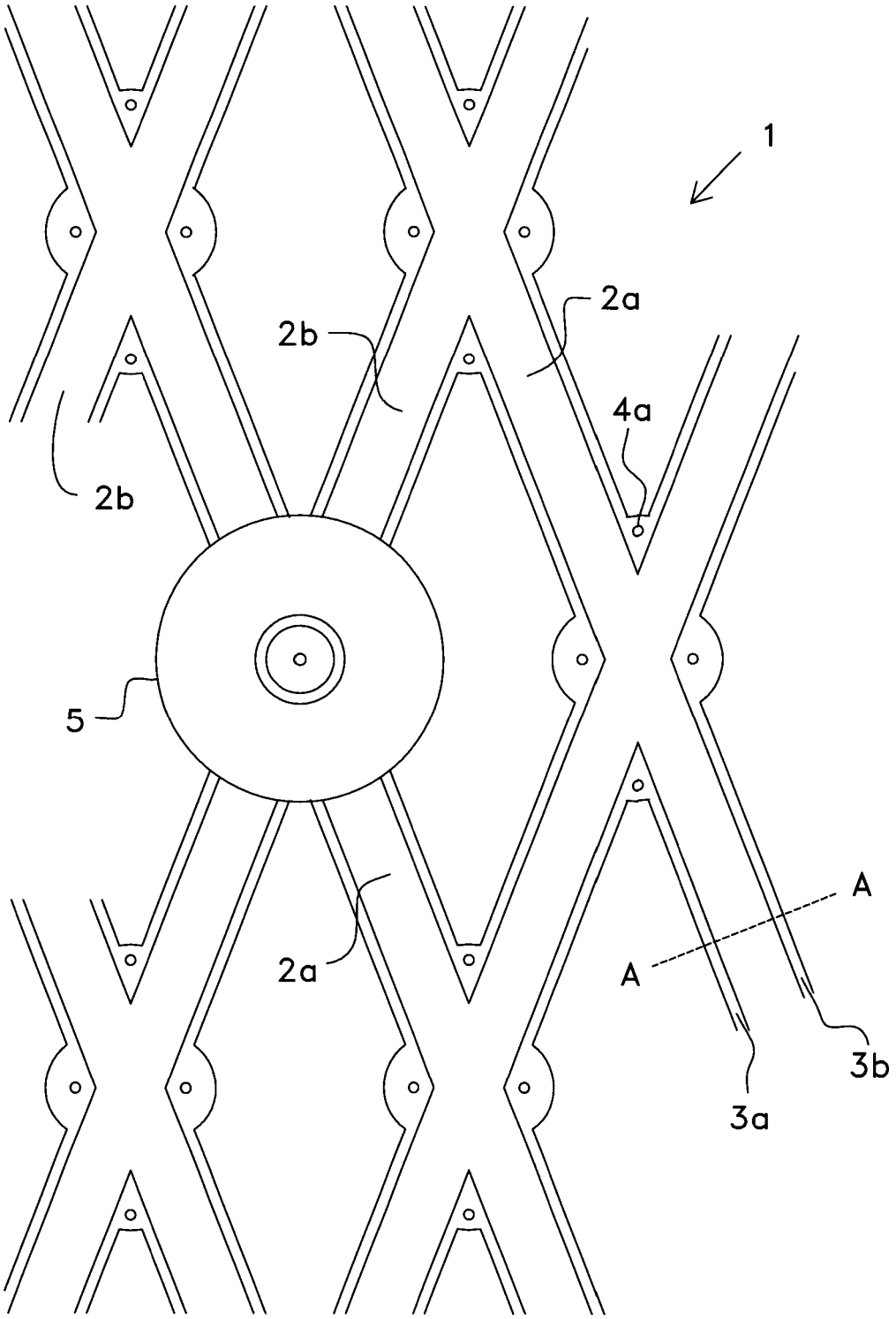

Fig. 1

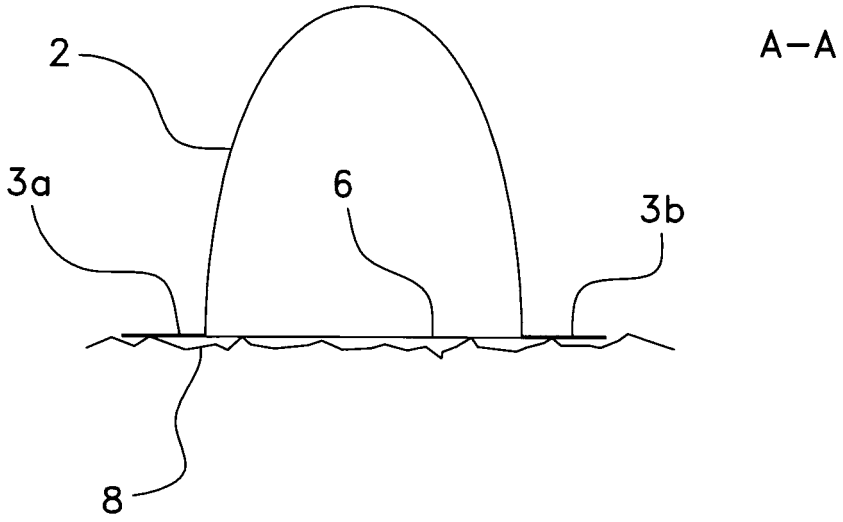

Fig. 2

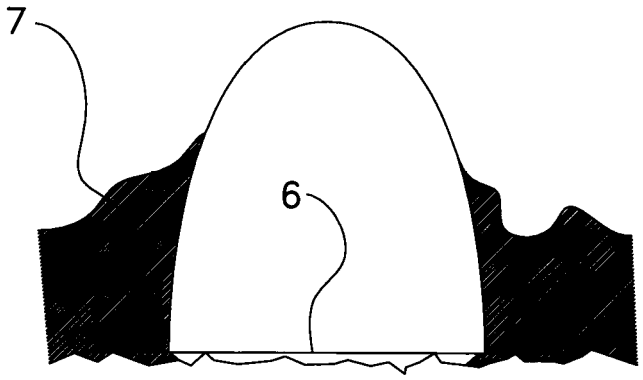

Fig. 3

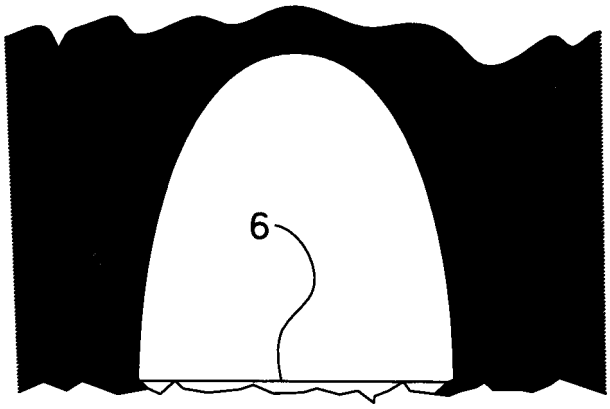

Fig. 4