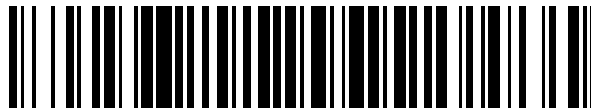


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 840**

51 Int. Cl.:

F16L 58/00 (2006.01)

C23F 13/06 (2006.01)

F16L 9/147 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.01.2012** **E 12152212 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013** **EP 2500616**

54 Título: **Tubería con ánodo de sacrificio**

30 Prioridad:

16.03.2011 DE 102011014070

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

24.09.2013

73 Titular/es:

HOBAS ENGINEERING GMBH (100.0%)
Pischeldorfer Strasse 128
9020 Klagenfurt, AT

72 Inventor/es:

JOUSSIN, JEAN MARIE

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 423 840 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

Tubería con ánodo de sacrificio.

5 La presente invención se refiere a una tubería, en particular una tubería de plástico, para alojar una tubería de metal dentro de la tubería según la reivindicación 1.

10 Al alojar tuberías de metal, especialmente conducciones de gas, en tuberías de plástico, el encamisado con la tubería de plástico, especialmente cuando se instala bajo tierra, se utiliza para proteger las tuberías de metal contra el daño mecánico. La protección contra la corrosión de tuberías de metal se consigue por ejemplo mediante capas anticorrosión. Para mantener la protección contra la corrosión de tuberías que se han puesto especialmente bajo tierra, debido a la falta particular de mantenimiento, se utilizan ánodos de corriente exterior para poder garantizar la protección de las tuberías de metal contra la corrosión durante un largo intervalo de tiempo.

15 Se muestran tuberías del tipo genérico en los documentos WO 2008/033028 A1 y US 2003/140977 A1.

El objetivo de esta invención es garantizar la protección contra la corrosión de tuberías de metal de manera menos compleja, pero durante un largo intervalo de tiempo.

20 Este objetivo se alcanza con las características de la reivindicación 1, proporcionándose desarrollos ventajosos de la invención en las reivindicaciones dependientes.

25 La invención está basada en la idea de proporcionar a una tubería, especialmente a una tubería de plástico, medios anticorrosión que atraviesan la tubería para proteger la tubería de metal sujeta en la tubería contra la corrosión. De esta manera, se logra alojar en muy poco espacio los medios anticorrosión en la pared tubular, y los medios anticorrosión pueden producirse de manera especialmente fácil con la tubería y puede garantizarse el funcionamiento óptimo durante un largo intervalo de tiempo.

30 Realizando los medios anticorrosión como un ánodo de sacrificio para la tubería de metal, la protección contra la corrosión resulta alcanzable de manera extremadamente sencilla durante un largo intervalo de tiempo sin que sea necesario un mantenimiento regular o incluso la exposición de la tubería de plástico. La aplicación de una corriente exterior también es superflua.

35 Según una realización ventajosa de la invención está previsto que el ánodo de sacrificio esté conectado de manera eléctricamente conductora a la tubería de metal, especialmente mediante un electrolito, preferentemente agua, arena y/o tierra.

40 Según la invención está previsto de manera ventajosa que la pared tubular presente al menos un manguito roscado para alojar el ánodo de sacrificio. De esta manera el ánodo de sacrificio puede conectarse estrechamente a la pared tubular, especialmente mediante pegado o atornillado.

45 Al haber también un manguito para alojar boquillas de inyección, el manguito realiza incluso una doble función, específicamente por un lado la inyección de fluidos, especialmente hormigón líquido o bentonita, y más tarde, en cuanto se instalen la capa de plástico y la tubería de metal, alojar el ánodo de sacrificio.

50 Según otra realización ventajosa de la invención está previsto que el ánodo de sacrificio esté formado por una placa de base para apoyarse sobre la pared interna tubular, una sección de penetración que está configurada especialmente como una clavija roscada y que está conectada a la placa de base, y unos medios de fijación que están formados especialmente como una tuerca. De esta manera se establece fácilmente una conexión entre la tubería interior y la tubería exterior, como resultado de lo cual por un lado se garantiza el funcionamiento óptimo del ánodo de sacrificio y por otro lado se permite alojar en poco espacio el ánodo de sacrificio. Por tanto el ánodo de sacrificio se adentra sólo muy ligeramente en la tubería interior de manera que la sección transversal de tubería apenas tiene que cambiarse. La sección de penetración puede fijarse según la invención mediante pegado en la tubería.

55 Al haber diversos, especialmente tres, ánodos de sacrificio distribuidos en el perímetro de la tubería, se consigue el funcionamiento optimizado de los ánodos de sacrificio y por tanto la perfecta protección contra la corrosión durante un largo intervalo de tiempo.

60 En una realización especialmente ventajosa de la invención, el ánodo de sacrificio puede hacerse funcionar sin una corriente exterior de manera que puede perseguirse la protección contra la corrosión sin gasto de energía.

65 Según otra realización ventajosa de la invención, el ánodo de sacrificio está formado por un metal que no es noble y/o el ánodo de sacrificio presenta un potencial electromecánico inferior a la tubería de metal. Por tanto se garantiza el funcionamiento estable y óptimo del ánodo de sacrificio.

Según la invención la utilización de la tubería descrita anteriormente, especialmente tubería de plástico, como tubería de avance o en instalación de zanja, es especialmente ventajosa.

5 La tubería de plástico se produce preferentemente como una tubería de plástico reforzado con fibra de vidrio que se ha producido especialmente según un método centrífugo. Otras ventajas, características y detalles de la invención resultarán evidentes a partir de la descripción de realizaciones a modo de ejemplo preferidas y utilizando los dibujos.

10 La figura 1a muestra una vista en sección transversal de una tubería de plástico según la invención con una ampliación de los medios anticorrosión según la invención,

la figura 1b muestra una vista lateral cortada de la tubería de plástico según la invención,

la figure 2 muestra una perspectiva del ánodo de sacrificio y

15 la figure 3 muestra un extracto del ánodo de sacrificio que atraviesa la pared tubular.

Los mismos componentes o componentes con la misma función se identifican con los mismos números de referencia en las figuras.

20 La figura 1a muestra en sección transversal una tubería de plástico 1 que es adecuada como tubería de avance. Estas tuberías presentan a menudo diámetros de al menos 20 cm, especialmente al menos 50 cm, y longitudes de al menos 1 m, especialmente al menos 3 m. La tubería de plástico 1 puede alojar una tubería de metal 2 que se utiliza por ejemplo como conducción de gas. La tubería de metal 2 presenta en su perímetro cuatro salientes 11 de modo que la tubería de metal 2 está separada en gran parte de la pared tubular interna 1i de la tubería de plástico 1, excepto en los salientes 11. Por tanto la tubería de metal 2 linda con la pared tubular interna 1i en sus dos salientes 11 inferiores, a causa de la gravedad.

30 Para impedir la corrosión de la tubería de metal 2, en el perímetro de una pared tubular 4 de la tubería de plástico 1, en este caso a una distancia angular de 120° entre sí, hay tres ánodos 5 de sacrificio que consisten en un metal menos noble que el metal de la tubería de metal 2.

35 En el interior 3 de la tubería de plástico 1, cuando hay presente humedad, esta humedad realiza la función de un electrolito 6, como resultado de lo cual tiene lugar algo de corrosión, al menos en gran parte, preferentemente por completo, en los ánodos 5 de sacrificio.

Los ánodos 5 de sacrificio con una clavija 9 roscada atraviesan un manguito 7 de la pared tubular 4 (véase la figura 3) de manera que los ánodos de sacrificio se forman más o menos de manera solidaria en la pared tubular 4.

40 La clavija 9 roscada del ánodo 5 de sacrificio se sujeta mediante una placa (8) de base que linda con la pared interna de tubería 1i y que se realiza preferentemente de una pieza con la clavija 9 roscada y mediante una tuerca 10 que linda con una pared tubular externa 1a de la tubería de plástico 1.

45 Es especialmente ventajosa una realización en la que la clavija roscada se enrosca directamente en una rosca interna en la pared tubular 4. Es ventajoso según la invención si según una realización a modo de ejemplo en lugar de la clavija 9 roscada hay una única clavija sin rosca, especialmente sin placa 8 de base, que se pega a la pared tubular 4 en el manguito 7.

50 A lo largo de la tubería de plástico 1 los ánodos 5 de sacrificio están dispuestos preferentemente de manera centrada de modo que se garantiza una trayectoria lo más corta posible de toda la longitud de tubería hasta los ánodos 5 de sacrificio. Según una realización alternativa diversos grupos de ánodos de sacrificio pueden distribuirse uniformemente a lo largo de la tubería de plástico 1 para garantizar el funcionamiento óptimo de los ánodos 5 de sacrificio.

55 Listado de referencias

- 1 tubería
- 1i pared tubular interna
- 1a pared tubular externa
- 2 tubería de metal
- 60 3 interior
- 4 pared tubular
- 5 ánodo de sacrificio
- 6 electrolito
- 7 manguito
- 65 8 placa de base
- 9 clavija roscada

- 10 tuerca
- 11 salientes

REIVINDICACIONES

- 5 1. Tubería para alojar una tubería de metal (2) dentro de la tubería (1), presentando la tubería (1) al menos un medio anticorrosión que atraviesa una pared tubular (4) de la tubería (1) para proteger la tubería de metal (2) contra la corrosión, y que está configurado a modo de ánodo (5) de sacrificio para la tubería de metal (2), caracterizada porque la pared tubular (4) presenta al menos un manguito (7) roscado destinado a alojar el ánodo (5) de sacrificio y a alojar también boquillas de inyección.
- 10 2. Tubería según la reivindicación 1, en la que el ánodo (5) de sacrificio está conectado a la tubería de metal (2) de manera eléctricamente conductora, en particular mediante un electrolito (6).
- 15 3. Tubería según la reivindicación 1, en la que el ánodo (5) de sacrificio está formado por una placa (8) de base para apoyarse sobre la pared tubular interna (1i) de la tubería (1), una sección de penetración que está configurada en particular como una clavija (9) roscada y que está conectada a la placa (8) de base, y unos medios de fijación que están formados en particular como una tuerca (10).
- 20 4. Tubería según una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que hay varios, en particular tres, ánodos (5) de sacrificio distribuidos en el perímetro de la tubería de plástico (1).
- 25 5. Tubería según una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el ánodo (5) de sacrificio puede hacerse funcionar sin corriente exterior.
6. Tubería según una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el ánodo (5) de sacrificio está formado por un metal que no es noble.
7. Tubería según una de las reivindicaciones 1 a 6, en la que el ánodo (5) de sacrificio presenta un potencial eléctrico menor que la tubería de metal (2).

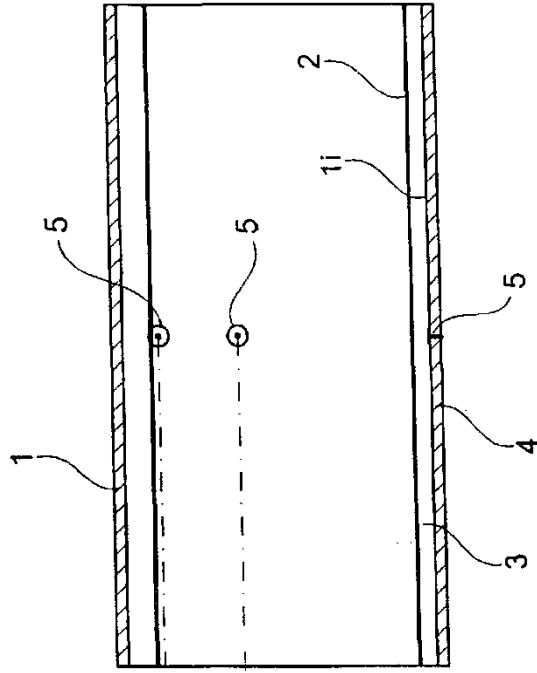


Fig. 1b

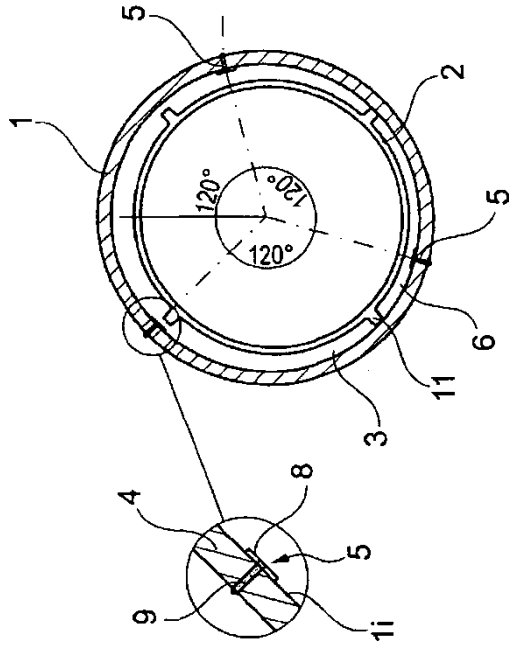


Fig. 1a

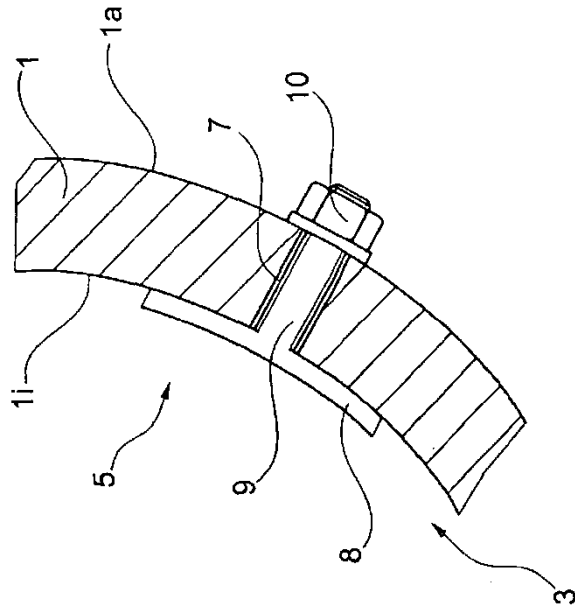


Fig. 3

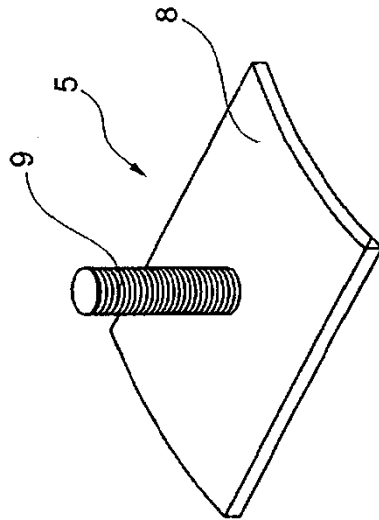


Fig. 2