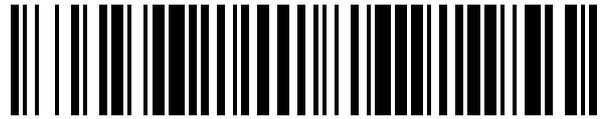


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 229 048**

21 Número de solicitud: 201930122

51 Int. Cl.:

F16L 57/00 (2006.01)

A01N 25/10 (2006.01)

H01B 7/17 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.01.2019

43 Fecha de publicación de la solicitud:

06.05.2019

71 Solicitantes:

PLASTICOS FERRANDO, S.L. (100.0%)
P.I. El Carrascot. Talladors, 1
46850 L'OLLERIA (Valencia) ES

72 Inventor/es:

FERRANDO BENAVENT, Jaime

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

54 Título: **CONDUCTO PARA FLUIDOS**

ES 1 229 048 U

DESCRIPCIÓN

CONDUCTO PARA FLUIDOS

SECTOR TÉCNICO

5 La presente invención encuentra especial aplicación en el ámbito de la industria de
mangueras y tubos flexibles. En particular, la invención que se describe en este documento
se refiere a un conducto para fluidos que incorpora protección externa contra el ataque de
animales y, adicionalmente, una protección interna contra el ataque químico del líquido que
10 circula por su interior. Los animales suelen ser generalmente insectos, como termitas, e,
incluso animales de mayor tamaño como roedores o similares, aunque la protección se hace
extensiva para cualquier tipo de animales. El líquido suele ser agua aunque, de la misma
forma que con los animales, la protección se hace extensiva a cualquier tipo de fluido.

ESTADO DE LA TÉCNICA

15 Son conocidos en el actual estado de la técnica una diversidad de métodos en relación a la
utilización de conductos, en general, y, de una forma más particular, mangueras y tuberías
flexibles, que se protegen contra el ataque químico y de animales. Este tipo de protección se
emplea normalmente en conductos ubicados bajo tierra, donde el ataque es más
20 imperceptible.

Un tipo de protección utilizada normalmente se basa en el uso de varios conductos, uno en
el interior del otro, o en el empleo de sobreprotección a base de recubrimientos adicionales
utilizados sobre el conducto en particular. Este tipo de protección resulta ser bastante
25 elaborado, implica un alto sobrecoste y ofrece una protección que, aunque pueda no ser de
mala calidad, sí es de una eficacia muy variable.

También existen conductos que utilizan protecciones basadas en la composición del propio
material del conducto.

30 En el documento FR2978812 se describe un conducto subterráneo para el transporte de
líquido que tiene una capa exterior y otra capa interior, ambas fabricadas en plástico, donde
la capa exterior contiene insecticida y es de un espesor significativamente menor que la
capa interior.

El uso de insecticidas también ha sido ampliamente utilizado para la protección de conducciones eléctricas, de forma que se evite el ataque de animales, en especial insectos, que puedan provocar cortocircuitos o situaciones de peligro.

5

Así, en el documento WO2007079536 se describe un cable para conducir señales eléctricas con una porción central que incluye un núcleo de material conductor y una capa de material plástico que incluye insecticida.

10 En el documento GB1538222 también se describe un cable eléctrico que incorpora una capa protectora que lleva una concentración de un insecticida determinado.

Adicionalmente, en el documento ES1138469 U se describe un conducto para fluidos formado por dos capas de material polimérico y un refuerzo interno embebido en una de las capas, dicho conducto comprende una capa externa que contiene insecticida, en particular naftenato de calcio, embebido en el material que la conforma; y una capa interna que tiene un espesor significativamente inferior al de la capa externa.

15

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

20

La presente invención describe un conducto para fluidos formado por dos capas de material polimérico que incorpora un refuerzo interno embebido en una de las capas para aumentar la resistencia y la rigidez del conducto. La capa externa contiene insecticida embebido en el material que la conforma, donde el insecticida se selecciona del grupo que consiste en derivado de denatonio, capsaicinoide y una combinación de los anteriores. La capa interna que tiene un espesor significativamente inferior al de la capa externa.

25

Así, la invención que aquí se describe amplía la protección descrita en los documentos anteriores presentando un conducto para el transporte de fluidos que incorpora dos capas.

30 La capa exterior incorpora insecticidas específicos (benzoato de denatonio y/o capsaicinoides) embebidos en ella, y es de un grosor considerable para la protección no solo frente a insectos, sino también frente a animales de mayor tamaño. La capa interior está enfocada en la protección frente a la corrosión por el fluido que se transporte por el interior del conducto y, adicionalmente, hacer de aislante frente a la capa exterior, de forma que el insecticida no se incorpore al fluido.

35

La capa externa está fabricada, preferentemente, en polivinil cloruro (PVC) flexible, y tiene un espesor de entre 1 mm y 10 mm, lo que permite obtener conductos de gran diámetro.

5 El derivado de denatonio embebido en el material que conforma la capa externa del conducto de la presente invención puede ser, por ejemplo, benzoato de denatonio (también conocido como Bitrex) o un sacárido de denatonio.

10 Los insecticidas comprendidos en el conducto para fluidos que aquí se describe se caracterizan por tener un olor y sabor muy desagradable que repele a un gran número de animales como, por ejemplo, termitas y roedores. En consecuencia, la presencia de estos insecticidas específicos en el conducto de la invención proporciona una protección efectiva frente al ataque de diferentes animales.

15 La utilización de estos insecticidas permite reducir los costes asociados a la fabricación del conducto para fluidos y, adicionalmente, es más respetuoso con el medio ambiente, ya que los insecticidas utilizados son menos tóxicos que otros utilizados con anterioridad.

20 En realizaciones particulares de la presente invención, el insecticida se encuentra en una proporción entre 0,1 a 10% en peso respecto al peso total de la capa externa del conducto. De forma más específica, la relación entre el insecticida y el material polimérico que conforma la capa externa del conducto se encuentra preferentemente en una proporción entre 5 y 10%, siendo aún más preferible que la capa externa del conducto comprenda 10 % en peso de compuesto activo (insecticida) y 90 % en peso de material polimérico.

25 Los insecticidas utilizados en la fabricación del conducto para fluidos de la presente invención son polvos muy finos y aversivos. Por ello, para evitar los problemas generalmente asociados con la manipulación de estos compuestos, se prefiere utilizar una formulación que comprende un insecticida seleccionado del grupo que consiste en derivado de denatonio, capsaicinoide y una combinación de los anteriores; y un polímero como agente vehiculizante. En particular, este polímero puede ser un polímero de vinil acetato tal como, por ejemplo, un copolímero de etileno vinil acetato, o un copolímero acrílico tal como, por ejemplo, copolímero de etileno butil acrilato.

35 La capa interna está fabricado en un PVC polimérico, preferentemente, un PVC resistente al cloro o un PVC flexible.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

5 Para completar la invención que se está describiendo y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización de la misma, se acompaña un conjunto de dibujos en donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se han representado las siguientes figuras:

- La figura 1 representa una vista en sección transversal del conducto de la invención.
- La figura 2 representa una vista en sección longitudinal del conducto de la invención.

10

A continuación se facilita un listado de las referencias empleadas en las figuras:

1. Capa externa.
2. Capa interna.
3. Refuerzo interno.

15

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

20 La presente invención se refiere a un conducto para fluidos que incorpora dos capas de material: una capa externa (1) que contiene un insecticida seleccionado entre un derivado de denatonium y/o un capsaicinoide para la protección contra el ataque de animales, y una capa interna (2) para la protección contra el ataque químico del líquido que circula por su interior y que lo aísla del contacto con el insecticida de la capa externa (1). El conducto se realiza, preferentemente, en material polimérico. El procedimiento de fabricación del conducto más usualmente empleado es mediante extrusión de plástico.

25

Como puede verse en las figuras 1 y 2, la capa externa (1) del conducto es de unas dimensiones generosas frente a la capa interna (2), de espesor significativamente más reducido.

30 El insecticida se incorpora en forma de grano o polvo para ser mezclado con el grano de polímero que forma la capa exterior (1) antes de ser extruido. De esta forma, al fundirse la mezcla en los cilindros de extrusión, se produce una capa homogénea de material. Preferentemente, el insecticida se incorpora como parte de una formulación sólida que, además de contener el insecticida en cuestión, comprende un vehículo polimero tal como,
35 por ejemplo, copolímero de etileno butil acrílico o copolímero de etileno vinil acetato.

- La capa externa (1) se realiza, preferentemente en PVC flexible, con una composición de entre 0,1 a 10%, cantidad expresada en peso respecto al peso total de la capa externa del conducto, de un insecticida derivado de denatonio como, por ejemplo, benzoato de denatonio o un sacárido de denatonio; un capsacinoide tal como, por ejemplo, oleoresina de capsium; o una combinación de los anteriores. De forma más específica, la relación entre el insecticida y el material polimérico que conforma la capa externa del conducto se encuentra preferentemente en una proporción entre 5 y 10%, siendo aún más preferible que la capa externa del conducto comprenda 10 % en peso de compuesto activo (insecticida) y 90 % en peso de material polimérico.
- La capa interna (2), de grosor reducido, se co-extrusiona con la capa externa (1). Está realizada en PVC polimérico entre los que un primer material utilizable es un PVC resistente al cloro, de peso molecular igual o inferior a 1.800 y K igual o inferior a 65, y un segundo material utilizable es un PVC flexible similar al de la capa principal (1).
- Con esta configuración se obtiene un conducto más duradero, con mayor protección para ser perforado por insectos y animales de mayor tamaño, como roedores, y con excelentes cualidades frente a los ataques químicos del cloro contenido en el agua.
- Finalmente, comentar que, tal y como se realiza convencionalmente, el conducto incorpora un refuerzo interno (3) que queda embebido en la capa externa (1), por ser la de mayor tamaño, aportando rigidez al conducto. Este refuerzo es conocido en el estado de la técnica y ampliamente utilizado en el sector.
- La presente invención no debe verse limitada a la forma de realización aquí descrita. Otras configuraciones pueden ser realizadas por los expertos en la materia a la vista de la presente descripción. En consecuencia, el ámbito de la invención queda definido por las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

- 1.- Conducto para fluidos formado por dos capas de material polimérico y un refuerzo interno embebido en una de las capas, que comprende una capa externa (1) que contiene insecticida embebido en el material que la conforma y una capa interna (2) que tiene un espesor significativamente inferior al de la capa externa (1), **caracterizado** por que el insecticida se selecciona del grupo que consiste en derivado de denatonio, capsaicinoide y una combinación de los anteriores.
- 5
- 2.- Conducto para fluidos, según la reivindicación 1, **caracterizado** por que la capa externa (1) está fabricada en PVC flexible.
- 10
- 3.- Conducto para fluidos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, **caracterizado** por que la capa externa (1) tiene un espesor entre 1 y 10 mm.
- 15
- 4.- Conducto para fluidos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** por que el derivado de denatonio es benzoato de denatonio.
- 5.- Conducto para fluidos, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** por que el insecticida se encuentra en una proporción de entre 0,1 y 10%, cantidad expresada en peso respecto al peso de la capa externa (1).
- 20
- 6.- Conducto para fluidos, según la reivindicación 5, **caracterizado** por que el insecticida se encuentra en una proporción de entre 5 y 10%, cantidad expresada en peso respecto al peso de la capa externa (1).
- 25
- 7.- Conducto para fluidos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** por que la capa interna (2) está fabricada en un PVC polimérico.
- 30
- 8.- Conducto para fluidos, según la reivindicación 7, **caracterizado** por que el PVC polimérico se selecciona del grupo que consiste en un PVC resistente al cloro y un PVC flexible.

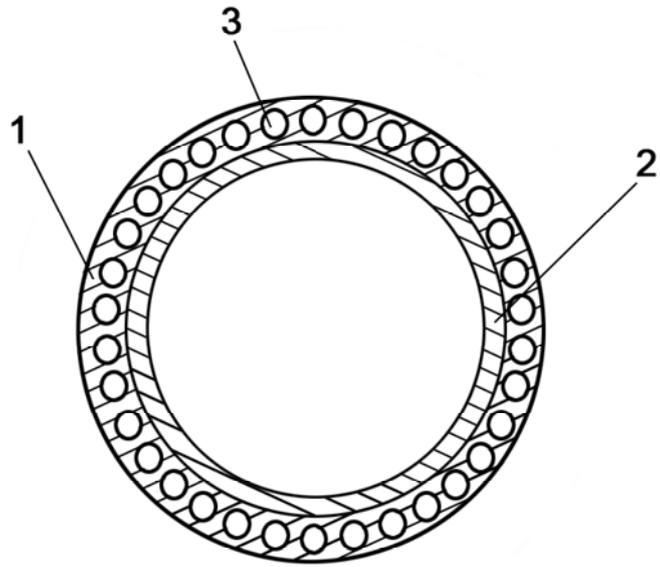


FIG. 1

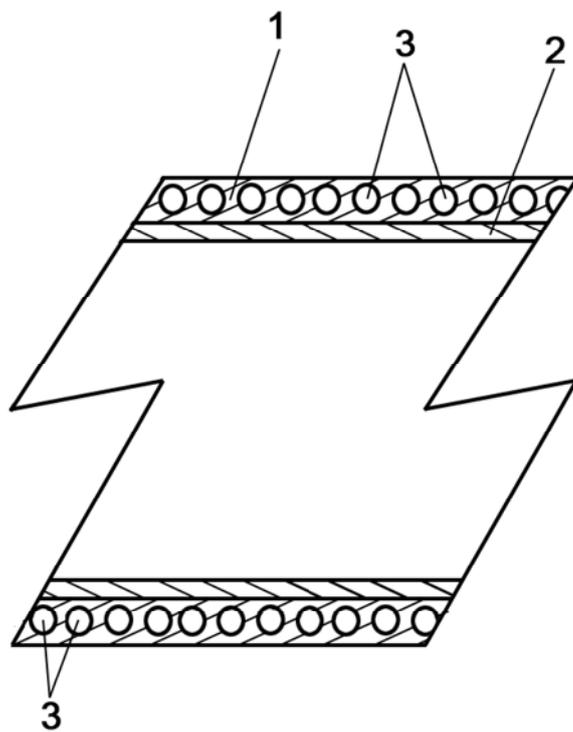


FIG. 2