

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 568**

51 Int. Cl.:  
**F16L 59/10** (2006.01)  
**F16L 59/02** (2006.01)  
**F16L 59/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08169900 .1**  
96 Fecha de presentación: **25.11.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2072882**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **24.06.2009**

54 Título: **Manguera de aislamiento**

30 Prioridad:  
**20.12.2007 DE 202007017809 U**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**23.08.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**23.08.2012**

73 Titular/es:  
**VÖWA GMBH  
HAUNSTETTER STRASSE 4  
86399 BOBINGEN, DE**

72 Inventor/es:  
**Vöst, Robert**

74 Agente/Representante:  
**Roeb Díaz-Álvarez, María**

ES 2 386 568 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

## Manguera de aislamiento

5 La invención se refiere a una manguera de aislamiento para un conducto doble según el preámbulo de la reivindicación 1.

Este tipo de mangueras de aislamiento se emplean sobre todo para el aislamiento de conductos de calefacción para evitar que los conductos de la calefacción emitan demasiado calor al entorno antes de que el medio de calefacción  
10 llegue al cuerpo de la calefacción. Mangueras de aislamiento conocidas están compuestas, por ejemplo, por una capa interior hecha de una esponja de poliestireno y una capa exterior hecha de un tejido de plástico. En este caso, la capa interior, hecha de esponja, sirve para el aislamiento térmico y la capa exterior, hecha de tejido de plástico, sirve para incrementar la resistencia al desgaste.

15 El modelo de utilidad alemán 9420319 muestra una manguera de aislamiento construida a la inversa, en la que el tejido de plástico forma el lado interior y la esponja, el lado exterior de la manguera. Con ello se consigue el objetivo de que la manguera de aislamiento sea adecuada también para temperaturas de conducto superiores a 120 °C dado que la capa hecha de un tejido de plástico que forma el lado interior de la manguera de aislamiento resiste temperaturas considerablemente superiores a las que resiste la esponja.

20 Además, el documento DE3300443A1 muestra cavidades revestidas de esponja con una pared exterior fija para el aislamiento de conductos utilizando segmentos de esponja cortados. Este documento describe también el uso de una esterilla de lana mineral para el aislamiento de conductos.

25 El documento DE-AS2003222 muestra también una manguera de aislamiento para conductos, sin embargo, describe especialmente su enrollamiento con una cinta de plástico y no se detiene en el material de aislamiento propiamente dicho. Un aislamiento fijo y de dos capas de los conductos es objeto del documento GB2214261A. También aquí el material de aislamiento es esponja. Además, el documento DD1775859 describe un conducto con aislamiento de esponja ranurado longitudinalmente cuyo material de aislamiento también está configurado como  
30 cuerpo de esponja.

Finalmente, el objeto del documento DE2535843A1 es un componente de conducto que está aislado con varias capas, en concreto, con una capa de protección interior resistente a elevadas temperaturas que, por ejemplo, es un tejido de plástico, y otra capa aislante térmica dispuesta más hacia el exterior hecha de esponja artificial, así como  
35 un revestimiento de cierre que se dispone en la parte más afuera en forma de una lámina de polietileno.

Las mangueras de aislamiento citadas, en especial, la manguera descrita en el modelo de utilidad alemán 9420319, presentan la desventaja de que para alcanzar un buen aislamiento térmico son necesarios grandes espesores de manguera. Además, estas mangueras son poco flexibles, en especial, debido a la esponja, y los codos de los  
40 conductos no pueden aislarse con el mismo trozo de manguera sino que son necesarios trozos propios en forma de codo. Además, las esponjas utilizadas en el caso de estos aislamientos de conductos contienen con frecuencia sustancias extrañas tales como, por ejemplo, cloruro, nitruro y amoníaco, que pueden atacar los conductos y ocasionar desgasificaciones. Finalmente, para diferentes casos de aplicación son necesarios diferentes aislamientos de conducto, lo cual supone un elevado mantenimiento de almacén y, con ello, elevados costes.

45 El documento DE102004041305A1 describe un procedimiento para el aislamiento de conductos de evaporadores en un sistema de climatización para vehículos, sirviendo como material de aislamiento que forma el aislamiento un material de esponja que se fija mediante soldadura al elemento de la calefacción. El documento describe el revestimiento de conductos contiguos con una esterilla unitaria y la subsiguiente soldadura de los mismos en varios  
50 puntos.

El objeto de la patente alemana DE10104046C1 es una manguera de aislamiento mejorada que no presente las desventajas de las mangueras de aislamiento antes indicadas y esté formada por al menos dos capas, estando compuesta la capa dirigida al conducto por un primer tejido de plástico que está configurado como tejido de fibras de poliéster, y presenta otra capa más alejada del conducto formada por un segundo tejido de plástico que presenta un  
55 espesor menor que el primer tejido de plástico. Este tipo de mangueras de aislamiento se han acreditado muy bien. Sin embargo, en los casos en que dos conductos discurren uno junto al otro, es decir, forman un conducto doble, deben utilizarse dos mangueras de aislamiento de este tipo de forma independiente una de otra, lo cual resulta relativamente costoso dado que se requieren dos trozos de manguera, y también se dificulta el manejo porque cada  
60 trozo de conducto debe aislarse de forma individual.

Por tanto, el objetivo consiste en perfeccionar una manguera de aislamiento de modo que sea posible una colocación y una fabricación económicas también en sistemas de conductos dobles.

5 Este objetivo se alcanza con las características distintivas de la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas pueden desprenderse de las reivindicaciones secundarias.

A continuación, se explica de forma detallada un ejemplo de realización de la invención haciendo referencia al dibujo adjunto, que muestra una sección transversal a través de una forma de realización de una manguera de aislamiento según la invención.

10 La manguera de aislamiento 1 mostrada para un conducto doble 2 compuesto por dos conductos, por ejemplo, hecho de conductos de plástico, acero fino o cobre, presenta dos capas, en concreto, una capa interior hecha de un primer tejido de plástico 4 y una capa exterior hecha de un segundo tejido de plástico 3. Los dos tejidos de plástico 4 y 3 son tejidos de fibras de poliéster. El primer tejido 4 es relativamente delgado y presenta, por ejemplo, un espesor de 3,5 mm, mientras que el segundo tejido 3, por el contrario, es más grueso y presenta un espesor de, por ejemplo, 15 mm. El primer tejido 4 presenta un peso por unidad de superficie de 400 g/m<sup>2</sup>, mientras que el segundo tejido 3 presenta un peso por unidad de superficie de solo 200 g/m<sup>2</sup>. De ello se obtiene una densidad considerablemente menor de la segunda capa 3 frente a la primera capa 4 dado que esta es aproximadamente cuatro veces más gruesa y, sin embargo, solo presenta la mitad del peso por unidad de superficie (diferencia de densidad en torno al factor 8). El tejido de plástico 4 es altamente resistente al desgaste; los dos tejidos de plástico 3 y 4 presentan un punto de fusión de 256 °C. Se incluyen en la clase de materiales B1, es decir, "difícilmente inflamables".

25 El segundo tejido de plástico 3 es un tejido enguatado y, con ello, fundamentalmente más blando y maleable que el primer tejido de plástico 4, que está comprimido.

La disposición formada por el primer tejido de plástico 4 y el segundo tejido de plástico 3 está dotada de un revestimiento exterior 5 de plástico. Este revestimiento exterior está configurado como lámina compuesta por una poliolefina o un poliéster y presenta un espesor de 50-150 µm.

30 La manguera de aislamiento según la invención presenta, tal como se muestra en la figura, para el revestimiento aislante de los dos conductos 2a y 2b que discurren en paralelo, un estrechamiento 6 entre los dos conductos 2a y 2b, de modo que los lados interiores de la manguera de aislamiento 1 están en contacto entre los dos conductos 2a y 2b. Expresado de forma más precisa, están en contacto dos áreas del primer tejido de plástico 4. El estrechamiento 6 está configurado de modo que las dos áreas del primer tejido de plástico 4 están unidas fijamente entre sí en el estrechamiento 6. Esto es necesario para conseguir no solo un aislamiento del sistema de conductos 2 respecto del entorno, sino también un aislamiento de los dos conductos 2a y 2b uno respecto al otro, los cuales, por ejemplo, pueden transportar agua caliente y agua fría.

40 La unión fija de las dos áreas del primer tejido de plástico 4 en el lugar del estrechamiento 6 se lleva a cabo, por ejemplo, mediante una unión por adhesión o soldadura. Si se trata de una unión por adhesión, se considera, por ejemplo, el uso de adhesivo de pulverización o una cinta adhesiva por ambos lados. Si se trata de una unión por soldadura, se considera, por ejemplo, la soldadura por ultrasonidos durante la fabricación de la manguera de aislamiento 1. Esto resulta especialmente ventajoso dado que puede prescindirse de otros materiales, y el cabezal de soldadura que se desplaza a lo largo de la manguera de aislamiento 1 puede conducir a una fusión del material del primer tejido de plástico 4 en la zona del estrechamiento 6 y a una soldadura permanente.

50 La manguera de aislamiento según la invención presenta considerables ventajas respecto a una manguera de aislamiento que contiene esponja. Con ello, pueden producirse reducidos espesores de aislamiento que se corresponden con los reglamentos para sistemas de calefacción dado que el segundo tejido de plástico 3 presenta un aislamiento considerablemente mejor que la esponja utilizada hasta el momento. Además, la manguera de aislamiento es enormemente flexible, con lo que no son necesarias piezas acodadas especiales para el aislamiento de codos de conductos. El tejido de plástico y, en concreto, tanto la primera capa 4 como la segunda capa 3, pueden doblarse fácilmente cualquier ángulo deseado. La manguera de aislamiento ofrece también un considerable ahorro de tiempo y gastos para el usuario final y, en concreto, gracias al hecho de que su colocación es más sencilla en caso de conductos curvados. Estas ventajas afloran especialmente en la realización reivindicada para el aislamiento de dos conductos dado que la disposición es extremadamente flexible y el operario solo debe colocar una manguera para aislar dos conductos que discurren en paralelo. Esto da como resultado un precio más económico del material dado que una manguera es adecuada para dos conductos, y un precio de colocación más económico dado que en un paso de trabajo pueden aislarse dos conductos.

60 El uso de dos tejidos de plástico de diferente densidad, en especial, el uso de un tejido de plástico de alta densidad y resistencia al desgaste para el revestimiento directo del conducto hace que el tejido enguatado exterior no se

- 5 expanda y ensanche en la cavidad que aloja el conducto cuando el aislamiento del conducto aún no está montado, sino que queda retenido por el tejido de plástico 4 denso interior. Debido a este tejido de plástico 4 interior relativamente rígido que mantiene abierta la abertura para el conducto, el aislamiento para conductos según la invención puede deslizarse sin más sobre un conducto que deba aislarse, lo cual no es posible en el caso de un aislamiento de conducto que solo está compuesto por una capa de material enguatado porque en este caso la capa de aislamiento enguatada siempre se expande al interior de la cavidad prevista para el conducto. Por tanto, la capa de tejido de plástico 4 interior es, al mismo tiempo, una capa de deslizamiento para el aislamiento que mantiene abierto el diámetro del conducto.
- 10 La reducción de ruidos producidos por cuerpos sólidos y ruidos producidos por el aire se mejora considerablemente mediante la capa de tejido blando (segundo tejido de plástico 3) en comparación con la esponja. Finalmente, los tejidos de plástico no presentan ningún tipo de impurezas con cloruros, nitruros, amoníaco u otros productos químicos que puedan atacar a los conductos. Por tanto, los conductos no se ven atacados mediante la manguera de aislamiento según la invención y se conservan durante mucho tiempo. Con ello, la manguera de aislamiento según la invención es adecuada para aislamientos de conductos en el sector de la fabricación de calefacciones, sistemas de refrigeración e instalaciones solares. Dado que para las más diversas aplicaciones solo es necesaria una forma de la manguera de aislamiento, también se reducen los problemas de almacenamiento en el comercio mayorista y artesanal y, con ello, a su vez los costes.
- 15

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Manguera de aislamiento (1) para un conducto (2) para el aislamiento de conductos en el sector de la fabricación de calefacciones, sistemas de refrigeración e instalaciones solares, con al menos dos capas, estando formada la capa dirigida al conducto (2) por un primer tejido de plástico (4), y estando formada otra capa más alejada del conducto (2) por un segundo tejido de plástico (3), caracterizada porque, para el revestimiento aislante de un conducto doble (2) que comprende dos conductos (2a, 2b) que discurren en paralelo, la manguera de aislamiento (1) presenta, entre los dos conductos (2a, 2b), un estrechamiento en el que un área del primer tejido de plástico (4) está en contacto con otra área del primer tejido de plástico (4) y está unida fijamente con esta.
- 10 2. Manguera de aislamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque la unión de las dos áreas del primer tejido de plástico (4) es una unión por adhesión, por ejemplo, mediante una cinta adhesiva o un adhesivo de pulverización.
- 15 3. Manguera de aislamiento según la reivindicación 1, caracterizada porque la unión entre las dos áreas del primer tejido de plástico (4) es una unión por soldadura, en especial, generada por soldadura ultrasónica.
- 20 4. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el primer tejido de plástico (4) es un tejido de fibras de poliéster con un peso por unidad de superficie entre 300 y 500 g/m<sup>2</sup> y un espesor entre 2 y 7 mm, y el segundo tejido de plástico (3) es un tejido de poliéster con un peso por unidad de superficie entre 100 y 1000 g/m<sup>2</sup> y un espesor entre 4 y 40 mm.
- 25 5. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque al menos el segundo tejido de plástico (3) está enguatado y los dos tejidos de plástico (3, 4) son difícilmente inflamables.
- 30 6. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el primer tejido de plástico (4) se adhiere al segundo tejido de plástico (3) con ayuda de un adhesivo de fusión.
- 35 7. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque se ranura axialmente y los rebordes que se forman pueden adherirse nuevamente unos con otros.
8. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque en el lado exterior del segundo tejido de plástico (3) está prevista otra capa como revestimiento exterior (5).
- 40 9. Manguera de aislamiento según la reivindicación 8, caracterizada porque el revestimiento exterior (5) está hecho de una lámina de plástico, por ejemplo, de una poliolefina o un poliéster, y presenta un espesor de 50 a 150 µm.
10. Manguera de aislamiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el segundo tejido de plástico (3) presenta una densidad que es como máximo el doble que la densidad del primer tejido de plástico (4).

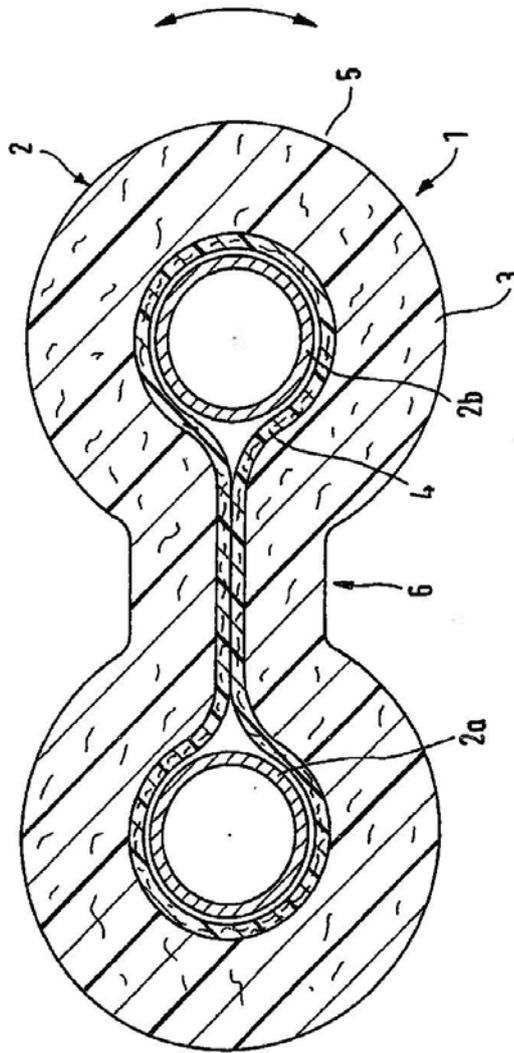


FIG. 1