

4 1 1 0 6 6



P.- 53.156

C 142/72 Sp

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION en ESPAÑA por 20 años

a nombre de CTC G.m.b.H.

entidad alemana

establecida en Mühlendamm 61, 200 Hamburgo 76,  
República Federal Alemana

por: "UNA DISPOSICION DE PIEZA DE CAMBIO DE DIRECCION PARA  
UN TRAMO DE TUBERIA PREFABRICADO".

(Clase Internacional F16d)

**ANULADO**  
PROHIBIDA LA CONSULTA  
Y LA EXPEDICION DE  
COPIAS Y CERTIFICADOS



El invento se refiere a una pieza de cambio de dirección para un tramo de tubería prefabricado de material sintético para calefacción o refrigeración, que consiste en un tramo de avance y de retorno a colocar en la capa del -  
5 cuerpo de construcción a calentar, cuyos canales de paso, de igual tamaño, están dispuestos directamente uno al lado del otro.

Se conoce una pieza de cambio de dirección de la clase anterior, que consiste en un tapón de cambio de inver  
10 sión reforzado que se suelda en el tubo exterior del tramo de avance y de retorno introducido uno dentro del otro. Se ha demostrado ahora que una pieza de cambio de dirección - consistente en un tapón de cambio de dirección sólo puede ser soldado con dificultades a los tubos correspondientes,  
15 especialmente si éstos son de material sintético. Además, el cambio abrupto de dirección originado por ello está afectado por pérdidas hidrodinámicas no despreciables del medio que circula por los tubos.

El presente invento se ha planteado ahora el pro-  
20 blema de crear una pieza de cambio de dirección del tipo mencionado al principio evitando los inconvenientes antes citados que, por una parte sea fácil de fabricar y de montar y - que, por otra parte, mantenga reducidas las pérdidas por cambio de dirección, con una ocupación mínima de espacio. Este  
25 problema se soluciona, conforme al invento, porque la pieza



- 3 MAR 1972

de cambio de dirección consiste en un trozo de tubo curvado en forma de herradura con extremos que transcurren paralelos, que tienen el mismo diámetro interior que el que presentan los extremos del tramo de tubo a empalmar a ellos. Por esto es posible unir con rapidez y seguridad en cualquier sitio, hidrodinámicamente con pocas pérdidas, mediante la pieza de cambio de dirección, los extremos del tramo de avance y retorno, que ha de desarrollarse directamente desde un rollo. Con ello se suprime también la pérdida de tiempo en el curvado de las piezas de cambio de dirección necesarias en el lugar correspondiente de la obra, lo que conducía frecuentemente a productos con formas y secciones distintas y además afectados por tensiones.

Para mantener bajas las pérdidas por cambio de dirección del medio que circula por los tramos de tubería, la línea de simetría de la pieza de cambio de dirección transcurre en la zona del cambio de dirección en forma de un radio que es, por razones de un tendido de tubo lo más estrecho posible, el menor que permiten las propiedades de resistencia del tubo con una forma invariable de la sección transversal del tubo.

Según otra característica del invento, la pieza de cambio de dirección es de material sintético, por ejemplo polibuteno, teniendo en este caso su línea de simetría



un radio de 90 mm o menos, con un diámetro exterior del tubo de 20 mm y un grueso de pared de 2 mm.

Para una sujeción duradera, la pieza de cambio de dirección está provista en sus extremos de manguitos del mismo material para el empalme soldable a los extremos del tramo de tubo. De este modo, los extremos del tramo de tubo, provistos de un corte vertical, puede enchufarse fácilmente en los manguitos correspondientes y ser unidos rápidamente a la pieza de cambio de dirección mediante un breve calentamiento con un aparato de soldadura apropiado.

Però también es posible fabricar la pieza de cambio de dirección de metal y proveerla de armaduras de tubería para su fijación desmontable en los extremos del tramo de tubería. En este caso se muestra como conveniente el hacer las armaduras no de metal, por el peligro de fluencia, sino del mismo material sintético que el del tramo de tubería, por ejemplo de polibuteno.

Para poder tender el tramo de avance y de retorno del tramo de tubo prefabricado lo más junto posible también en la proximidad del punto de cambio de dirección, los extremos de la pieza de cambio de dirección según otra característica ventajosa del invento están hechos de diferente longitud, para la disposición alternada de los manguitos o de las armaduras.



En el dibujo está representado un ejemplo de realización del invento, mostrando:

la figura 1, la vista en planta de un tramo de tubo prefabricado y tendido en forma de una espiral continua, con pieza de cambio de dirección, y

la figura 2, la pieza de cambio de dirección de la figura 1 en representación ampliada.

En el dibujo está designado por 1 el tramo de avance y por 2, el tramo de retorno, cuyos canales de paso tienen la misma sección transversal, y que en el caso presente deben ser de material sintético, por ejemplo, polibuteno, y están mantenidos unidos por cintas 5. En el extremo interior de la espiral del tramo de tubo, los tramos 1 de avance y 2 de retorno están unidos entre sí por la pieza 3 de cambio de dirección, doblada en forma de herradura.

Esta pieza 3 de cambio de dirección consiste principalmente en una zona 3' de cambio de dirección cuya línea 3'' de simetría transcurre preferentemente en forma de un radio constante. En los dos extremos de la línea 3'' de simetría de recorrido radial se une a cada uno de ellos una pieza 3''' parcial de cambio de dirección recta que se dirige preferentemente con una longitud de 100 a 200 mm hacia los extremos 1' y 2' de los tramos de tubo a unir y desemboca allí, con un gran radio R en las líneas 1'' y 2'' de simetría paralelas de los extremos 1' y 2' del tramo de tubo.



Estos extremos 3<sup>IV</sup> paralelos de la pieza 3 de cambio de dirección son de diferente longitud y cada uno está provisto de manguitos 4 soldados, preferentemente de polibuteno también. Estos manguitos 4 están provistos en su interior de un tope 4' circular, que presenta el mismo diámetro interior que el de los extremos 3<sup>IV</sup> de la pieza de cambio de dirección o de los extremos 1' y 2' del tramo de tubo.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 4 de Febrero de 1972, bajo el número G 72 04.132.8, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

15

#### REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección para un tramo de tubería prefabricado, de material sintético, para calefacción o refrigeración, que consiste en un tramo de avance y en un tramo de retorno, a colocar en una capa del cuerpo de construcción, cuyos canales de paso, de igual



tamaño, están dispuestos directamente uno al lado del otro, caracterizada porque la pieza (3) de cambio de dirección consiste en un trozo de tubo curvado en forma de herradura con extremos ( $3^{IV}$ ) que transcurren paralelos, que tienen el mismo diámetro interior que el que presentan los extremos (1', 2') del tramo (1,2) de tubería a empalmar a ellos.

2ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según la reivindicación 1ª, caracterizada porque la línea (3'') de simetría de la pieza (3) de cambio de dirección transcurre en la zona (3') de cambio de dirección según un radio (r).

3ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según la reivindicación 2ª, caracterizada porque este radio (r) es el menor que permiten las propiedades de resistencia de la pieza (3) de cambio de dirección con forma de sección transversal constante de la tubería.

4ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque consiste en material sintético, por ejemplo, de polibuteno.

5ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según la reivindicación 4ª, caracterizada porque la línea (3'') de simetría de una pieza (3) de cambio de dirección de polibuteno con un diámetro exterior del tu-

-3  
1973



bo de 20 mm y un grueso de pared de 2 mm, tiene como máximo un radio de 90 mm.

5 6ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizada porque está provista en sus extremos (3<sup>IV</sup>) de manguitos (4) del mismo material para su fijación por soldadura a los extremos (1', 2') del tramo de tubo.

10 7ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracterizada porque es de metal y está provista de armaduras para la sujeción desmontable a los extremos (1', 2') del tramo de tubo.

15 8ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección según una o varias de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque sus extremos (3<sup>IV</sup>) están hechos de distinta longitud para la disposición alternada de los manguitos (4) o de las armaduras.

9ª.- Una disposición de pieza de cambio de dirección para un tramo de tubería prefabricado.

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 3 MAR. 1973

P.A.

Alberto de Eizaburu  
Per Fourn



25

25-2-73 CAL.

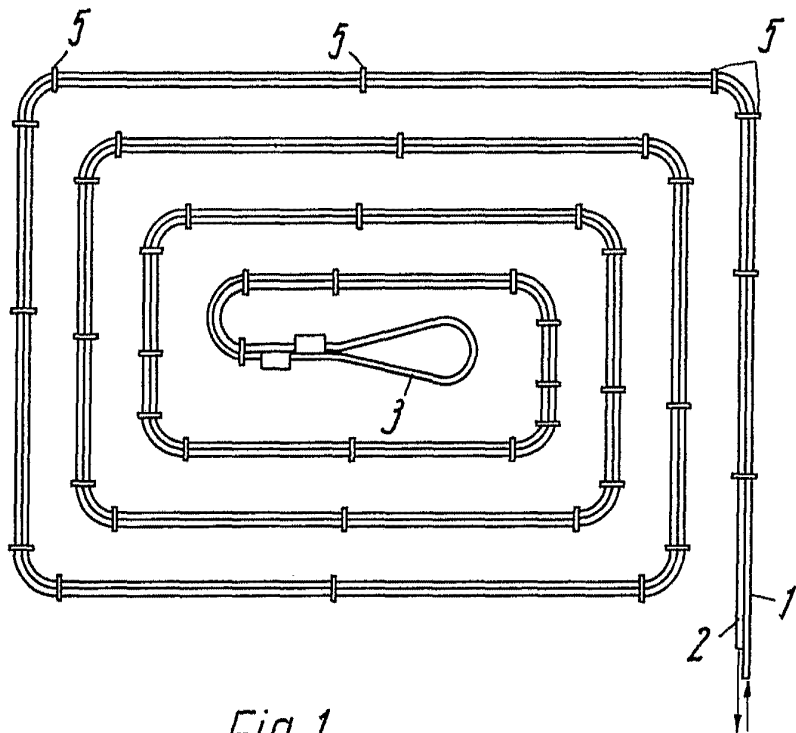


Fig. 1

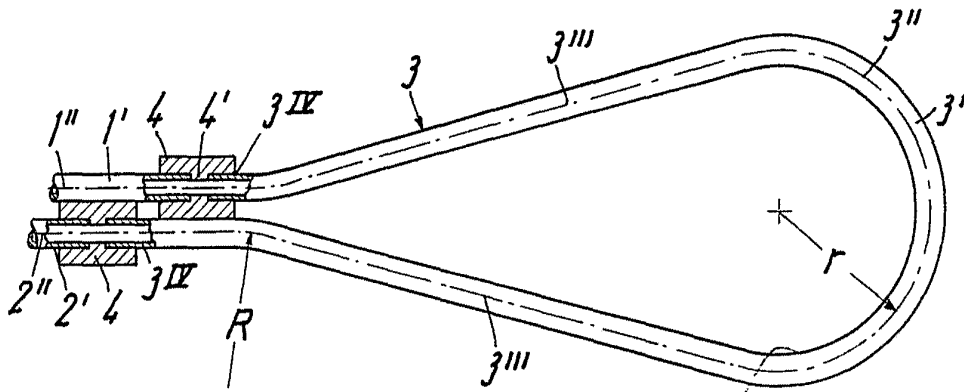


Fig. 2

Alberto de Eixaburu  
Per Feder.