

223838



Memoria Descriptiva

para

una Patente de Invencion,
por veinte años en España

a favor de

S. p. A. LA RESINA
-sociedad italiana-

residente en

Arco (Trento) - Italia -
Via S. Caterina, 15

por:

" MEJORAS EN LA FABRICACION DE JUNTAS DE COPA Y ANILLO ELASTICO
PARA LA UNION DE TUBERIAS DE RESINAS SINTETICAS TERMOPLASTICAS "

=====
Prioridad solicitud patente italiana N° 529340 del día 25 de
Septiembre de 1954.
=====

INVENTOR: D. Cesare Chesani; de nacionalidad italiana.
=====

223838



R.M.

La presente invención se refiere a mejoras en la fabricación de las juntas de copa y anillo elástico para la unión de tuberías de resinas sintéticas termoplásticas.

5 El sistema de unión de tuberías de resinas sintéticas termoplásticas según la presente invención se basa en la particular propiedad de estas resinas de volver a su conformación primitiva después de una deformación en caliente cuando vuelven a ser calentadas.

10 Para realizar la unión de dos trozos de tubo por este sistema se usan dos tubos de resina sintética termoplástica, por ejemplo de cloruro de polivinilo, uno de los cuales tiene un extremo en forma de copa, mientras que el extremo del otro trozo de tubo es recto y está provisto exteriormente de un anillo elástico. El perfil del extremo del primero de dichos
15 trozos de tubo se obtiene calentando dicho extremo hasta el punto de ablandamiento, introduciendo luego en él, a presión, una horma de forma adecuada y sacando por fin la horma en cuestión una vez que se ha producido el enfriamiento.

20 Introduciendo ahora el extremo recto y provisto del anillo de guarnición de uno de los trozos en el extremo en forma de copa del otro trozo de tubo y calentando luego hasta la temperatura de ablandamiento dicha copa, ésta tiende a adoptar su forma primitiva y se adhiere estrechamente al extremo derecho del tubo que lleva introducido, aprisionando
25 así el anillo elástico de guarnición.

La junta entre los dos trozos de tubos así obtenida

223838



es perfectamente hermética y se presta muy ventajosamente para tuberías subterráneas. No teniendo necesidad esta junta de elementos ni órganos extraños, con la sola excepción del anillo de guarnición, y pudiéndose efectuar tanto la preparación del extremo del perfil en forma de copa como la operación de unión de los tubos en un momento cualquiera durante la colocación de la tubería, pueden apreciarse inmediatamente las grandes ventajas que esta junta ofrece tanto desde el punto de vista económico como desde el punto de vista práctico.

Si la tubería tiene que ser instalada al aire libre, pudiera ocurrir que en algunos casos las juntas anteriormente descritas no tuviesen la resistencia necesaria a la tracción en sentido axial, sobre todo si la presión del líquido u otro medio contenido en la tubería misma supera ciertos límites.

En este caso, la presente invención prevé otro tipo de junta que se basa siempre en el mismo principio anteriormente descrito y en el cual el extremo del trozo de tubo metido en el extremo en forma de taza o copa del otro tubo está provisto exteriormente de por lo menos una irregularidad superficial en forma de saliente, alrededor de la cual la copa se aprieta al volver a ser calentada, estableciendo así un bloqueo perfecto y seguro en sentido axial de los dos trozos de tubo unidos.

La irregularidad en forma de saliente de que está provisto el extremo del tubo introducido en la copa puede tener una forma adecuada cualquiera, pudiendo estar constituida, por ejemplo, por cuando menos un engrosamiento anular que, una vez concluida la unión, resulta completamente aprisionado en el extremo del tubo exterior de la misma manera que lo es el

2 2 3 8 3 8



anillo elástico de guarnición.

Es evidente que, de esta manera, se consigue además de una perfecta hermeticidad, asegurada por el anillo elástico, también una perfecta resistencia de la junta a toda tracción en sentido axial.

Para aclarar mejor el concepto de la presente invención, en la adjunta hoja de dibujos se ilustran a simple título de ejemplo algunas formas de realización del invento, y precisamente:

Las figs. 1 y 2 muestran la unión de dos tubos en una primera forma de realización y respectivamente antes y después del calentamiento del extremo del tubo exterior.

Las figs. 3 y 4 muestran, análogamente a las figs. 1 y 2, una segunda forma de realización de la junta, y

Las figs. 5 y 6 muestran, análogamente a las figs. 1 y 2, una tercera forma de realización de la junta.

En la forma de realización de la junta ilustrada en las figs. 1 y 2, se ve el tubo 1 cuyo extremo tiene perfil en forma de doble copa 2, mientras que el otro tubo 3 posee un extremo recto introducido en la copa 2 del tubo 1.

En la parte del tubo 3 metida en la copa 2 está calzado un anillo 6 de guarnición, de goma u otro material elástico.

La preparación y el montaje de la junta son extremadamente fáciles y se verifican de la siguiente manera:

Cada trozo de tubo de longitud variable (de un promedio de 6 metros) es provisto en fábrica, en uno de sus extremos, de la copa 2. Dicha copa 2 es obtenida directamente en el tubo calentando un extremo de cada trozo con una adecuada fuer-

223838



te de calor hasta el punto de ablandamiento del material e introduciendo luego a presión en él una adecuada horma metálica o de madera.

Una vez que se ha producido el enfriamiento, se extrae la horma consiguiéndose la forma deseada.

La forma de la copa puede ser la que se ve en la figura 1. En este caso, dicha copa se compone de dos sucesivos ensanches con respecto al diámetro interior del tubo 1. El primer ensanche de la copa corresponde al diámetro exterior del tubo recto 3, el segundo corresponde al diámetro del tubo recto 3 más el espesor del anillo elástico de hermeticidad 6. Se trata, en este caso, de dos copas sucesivas de diámetro creciente. Una vez así preparados todos los trozos de tubos en fábrica, su montaje en el lugar de instalación se verifica utilizando la particular propiedad de estos materiales de volver, o de tender a volver, a su diámetro primitivo al ser calentados nuevamente a su temperatura de ablandamiento.

El montaje se verifica de la siguiente manera: sobre el extremo recto de un trozo de tubo 3 se calza el anillo elástico 6. Se introduce luego en la copa 2 el trozo de tubo 1. La copa 2 será calzada de modo que el trozo recto 3 se apoye contra el extremo interior de la parte de menor diámetro de la copa 2, mientras que el anillo elástico 6 se apoyará contra el extremo interior de la parte de mayor diámetro de la copa 2 (véase la fig. 1). Si se calienta ahora hasta su temperatura de ablandamiento la copa 2, ésta, por lo anteriormente expuesto, tenderá a volver a su forma primitiva. La primera parte se adherirá, pues, al tubo recto 3 y la segunda apretará el anillo elástico 6, mientras que la parte que sobresale del anillo

223838



se apretará aprisionando el anillo mismo (fig. 2). De ser necesario, se puede favorecer y acelerar la contracción de la copa 2 aplicándole a ésta, exteriormente, una faja metálica común susceptible de ser apretada.

5 Debe tenerse en cuenta que el tubo recto 3 puede estar sustituido por un tubo metálico, lo que resulta útil en el caso de inserción en la tubería de piezas especiales, etc.

 El líquido comprimido, al pasar por la tubería, oprime el anillo elástico 6 contra las paredes estableciendo una
10 perfecta hermeticidad.

 Con este tipo de junta pueden producirse notables desplazamientos longitudinales sin que ello dé lugar a fugas.

 En las figs. 3 - 6 están ilustradas dos formas de realización de juntas según la invención, adecuadas para ser
15 utilizadas en tuberías instaladas a la intemperie y sometidas interiormente a elevadas presiones axiales.

 También en estas figuras se indica con 1 el tubo cuyo extremo tiene perfil en forma de copa 2, mientras que 3 es el tubo cuyo extremo es introducido en la copa 2. La parte del
20 tubo 3 introducida en la copa 2 está provista, en este caso, de una irregularidad superficial.

 Según la forma de realización ilustrada en las figuras 3 y 4, dicha irregularidad está constituida por una ondulación anular 4 que sobresale hacia el exterior del tubo 3.

25 Según la forma de realización ilustrada en las figuras 5 y 6, esta irregularidad está constituida, por el contrario, por un extremo en forma de copa 5 de que está provisto el extremo del tubo 3.

 El anillo de guarnición 6 (figs. 3 y 4) o bien los

223838



anillos de guarnición 6 y 6' (figs. 5 y 6) sirven, como en el caso de las figs. 1 y 2, para la obtención de una hermeticidad perfecta.

5 La preparación y el montaje de estos tipos de junta son esencialmente iguales a los descritos para la realización de las figs. 1 y 2.

Después de disponer el anillo de guarnición 6, o bien los anillos de guarnición 6 y 6', sobre el extremo del tubo 3, se introduce dicho extremo en la copa 2 del trozo contiguo de tubo 1, como puede verse en las figs. 3 y 5.

10 Se calienta luego la copa 2 hasta su temperatura de ablandamiento y ésta, por la particular propiedad del material de que está constituida, se cierra por completo alrededor del extremo del tubo 3 aprisionando no solo el anillo de guarnición 6 (o bien los anillos 6 y 6'), sino también la irregularidad 4 (o bien 5) del tubo 3 mismo, como resulta claramente visible en las figs. 4 y 6.

15 Los anillos 6-6' aseguran una perfecta hermeticidad de la junta, mientras que las irregularidades salientes 4 ó bien 5, aprisionadas por la pared de la copa 2, presentan una muy buena resistencia contra todo movimiento del tubo 3 en el sentido axial.

20 Naturalmente, las irregularidades salientes pueden tener formas y cursos distintos, pudiendo estar previstas en un número cualquiera.

25

223838



N O T A

La presente patente de invención comprende las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la fabricación de juntas para tuberías de resinas sintéticas termoplásticas, caracterizadas por el hecho de comprender una a modo de copa obtenida directamente en el tubo de resina por deformación en caliente de uno de sus extremos y una parte constituida directamente por el extremo del tubo para unir, introduciéndose dicha parte, con interposición de un anillo elástico de guarnición, en dicha parte a modo de copa que, a consecuencia de un nuevo calentamiento, se adhiere íntimamente al extremo del tubo para unir y alrededor del anillo elástico interpuesto.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que la parte a modo de copa del extremo de uno de los dos tubos para unir está constituida por dos ensanches sucesivos uno de los cuales corresponde al diámetro exterior del tubo recto, mientras que el segundo corresponde al diámetro exterior del tubo recto más el espesor del anillo elástico de hermeticidad.

20 3.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que la parte del tubo introducida en el extremo a modo de copa del otro tubo está provista exteriormente de por lo menos una irregularidad superficial a modo de saliente, alrededor de la cual la parte a modo de copa se aplica íntimamente a consecuencia de su nuevo calentamiento, estableciendo de este modo un bloque perfecto y seguro en sentido axial de los dos tubos unidos.

25

223838



5 4.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas por el hecho de que dicha irregularidad prevista en el extremo del tubo introducido en la parte a modo de copa está constituida por un engrosamiento u ondulación anular que sobresale hacia fuera con respecto al tubo mismo.

5.- Mejoras según la reivindicación 3, caracterizadas por el hecho de que el extremo del tubo introducido en la parte a modo de copa tiene el mismo perfil en forma de copa.

10 6.- Mejoras en la fabricación de juntas de copa y anillo elástico para la unión de tuberías de resinas sintéticas termoplásticas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a las mismas se acompañan.

15 Consta esta memoria de nueve hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 17 de Mayo de 1956

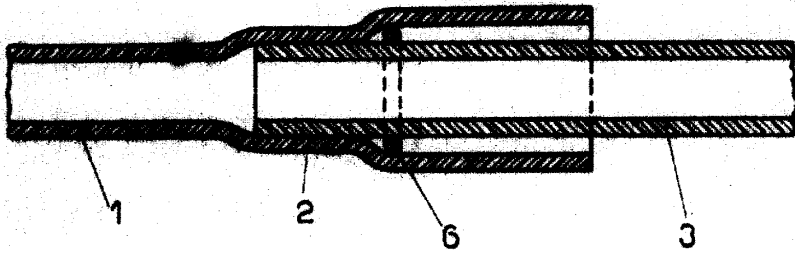


Fig. 1

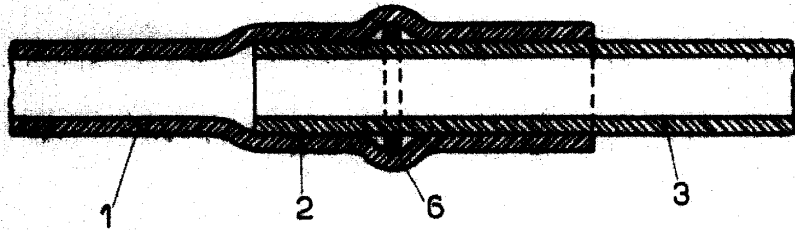


Fig. 2

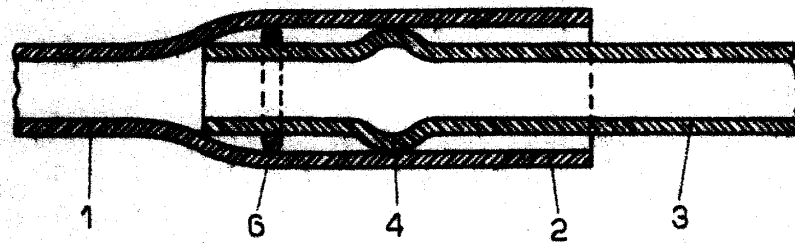


Fig. 3

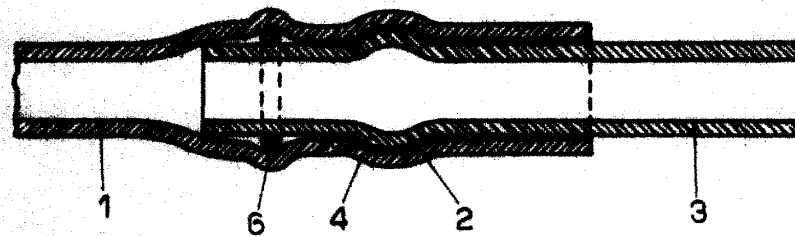


Fig. 4

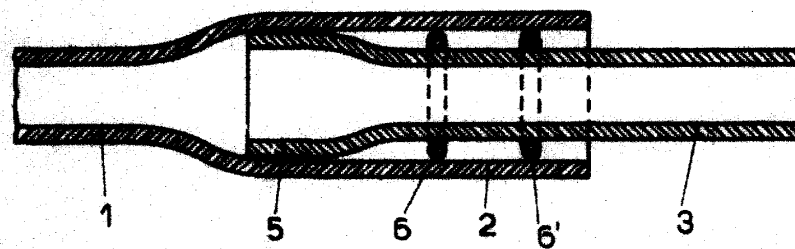


Fig. 5

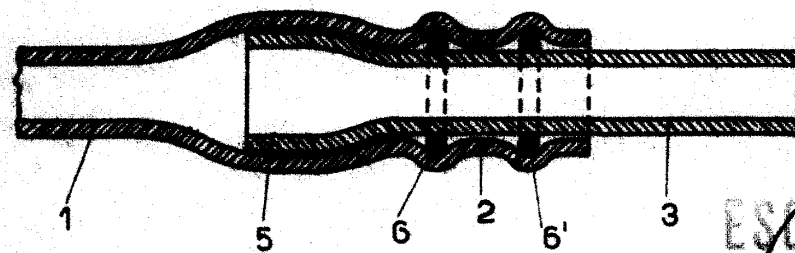


Fig. 6

ESCALA VARIABLE