



256525

256525

P A T E N T E
 D E
 I N T R O D U C C I O N

a favor de Don ANGELO HERNANDEZ LOPEZ, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Parigola, 20, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LAS UNIONES PARA TUBOS DE RESINAS SINTETICAS".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las uniones para tubos de resinas sintéticas dotados de anillo elástico de hermeticidad, especialmente aplicables a aquellos tubos en los que la unión, aparte del anillo citado, se lleva a cabo por enchufe de los extremos de dos tubos contiguos, basándose los perfeccionamientos objeto de la invención en la propiedad que tienen las resinas sintéticas termoplásticas de volver a tomar su forma original después de una deformación por calor, cada vez que se las ca-



256525

lianta.

Para la realización de estos perfeccionamientos, por tanto, se utilizan tubos de resina sintética termo-plástica, por ejemplo de cloruro de polivinilo, una de

5. cuyas extremidades presenta moldeada una embocadura ensanchada, mientras que el otro extremo del tubo es recto y se provee de un anillo elástico exterior, obteniéndose el moldeado del extremo ensanchado del primero de los extremos citados del tubo por calentamiento de éste hasta
10. reblandecimiento e introduciendo a continuación en el mismo un mandril de forma apropiada, el cual es retirado después del enfriamiento.

15. Sinse introduce entonces el extremo recto de un tubo, provisto de la corriente empacetaadura o anillo de hermeticidad, en el extremo ensanchado preparado tal como se ha descrito y a continuación se calienta dicho ensanchamiento hasta la temperatura de reblandecimiento, aquel extremo tiende a tomar su forma primitiva recta, apretándose fuertemente alrededor del extremo recto del tubo enchufado y aprisionando de esta forma al anillo elástico de empacetaadura.
- 20.

25. Es evidente que este procedimiento permite obtener evidentes ventajas en todos los órdenes, tanto técnica como económicamente, ya que, por una parte, la unión no precisa del concurso de ningún elemento extraño a los propios tubos á unir y su junta o empacetaadura de hermeticidad y, por otra, es fácil la preparación del ensanchamiento preciso para el enchufe y adaptación del



256525

extremo recto de los tubos a unir en un momento dado cualquiera del proceso de trabajo, obteniéndose en todos los casos una unión perfectamente estanca y segura, especialmente apta para su aplicación a tuberías subterráneas.

5.

No obstante lo dicho, como sea que la resistencia de una tubería así unida, especialmente cuando la misma deba trabajar al exterior, no es excesivamente elevada, particularmente a la tracción en sentido axial

10.

y en el caso de que la presión del líquido u otra materia conducida por la tubería sobrepase ciertos límites, de acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la invención se ha previsto otra realización de la junta --basada naturalmente en el mismo principio esencial--

15.

y en la que, a fin de inmovilizar de forma segura a los tubos en sentido axial contra cualquier desplazamiento originado por la presión interna del fluido conducido, se prevé sobre el extremo del tubo enchufado o interior un saliente o irregularidad de cualquier naturaleza, alrededor de la cual se deforma el tubo ensanchado al

20.

constreñirse por acción del calor, determinando así una retención a prueba de cualquier presión.

25.

Esta deformación o irregularidad del extremo del tubo introducido puede lograrse, como se comprende, en la forma más simple, por deformación en caliente del propio tubo, siguiendo una técnica análoga a la de ensanchamiento del tubo exterior. En una realización ventajosa, dicha deformación forma un saliente anular alrededor



256525

de todo el cuerpo del tubo, de forma que puede constituir de por sí un elemento más de unión estanca, aparte del propio anillo o empaquetadura elástica.

5. Para mejorar comprensión de cuanto queda expuesto, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representan algunos casos prácticos de realización de juntas realizadas de acuerdo con los perfeccionamientos citados.

10. En dicho dibujo, la figura 1 es una vista en sección longitudinal, de dos tubos a unir, acoplados por enchufe entre sí, antes de la deformación por calentamiento del tubo exterior; la figura 2 corresponde a la fase siguiente, o sea después de aquella deformación del tubo exterior; las figuras 3 y 4 son vistas análogas a las anteriores, para una variante de realización en la que se ha previsto en el tubo interior una deformación anular; y las figuras 5 y 6, son vistas asimismo análogas respectivamente a las anteriores, para una variante de realización que difiere de aquellas por la disposición de la deformación y por el número de juntas o empaquetaduras elásticas de hermeticidad dispuestas entre ambos tubos.

20. De acuerdo con los perfeccionamientos objeto de la invención, y tal como muestran las figuras 1 y 2, la junta se forma dotando al tubo -1- de un doble ensanchamiento -2- en uno de sus extremos, en el cual se introduce el extremo recto del otro tubo -3-.

25. Sobre el tubo -3-, a su vez, se dispone la junta



256525

o empaquetadura de hermeticidad -4-, constituida por un anillo elástico, por ejemplo de caucho o similar.

El ensanchamiento -2- puede formarse, por ejemplo, por calentamiento del extremo del tubo -1- y de-

5. formación subsiguiente mediante un macho o mandril de la forma correspondiente, el cual se mantiene introducido en dicho extremo del tubo hasta que se enfría por completo, a fin de dejar permanentemente fijada su forma, y retirándolo luego.

10. En el caso representado en la figura 1, el ensanchamiento presenta dos sectores escalonados, de los que el primero a corresponde sensiblemente en su diámetro interno al externo del tubo a enchufar, mientras que el segundo b es sensiblemente igual interiormente al diámetro exterior del anillo de hermeticidad -4-.

15. Así preparados los dos tubos a unir, el montaje y formación de la unión se comprende fácilmente: Basta calentar el extremo ensanchado -2- del tubo -1- para que se dé lugar a la contracción del indicado extremo, el cual se adaptará sobre el extremo recto del tubo -3-, tal como se representa en la figura 2, aprisionándose entre ambos la junta o empaquetadura constituida por el anillo elástico -4-, determinando así una unión completamente estanca y firme.

20. 25. La temperatura a que deberá calentarse el tubo -1- será precisamente la de reblandecimiento, lo que dará lugar a provocará la contracción de dicho tubo que, al volver a su forma primitiva, determinará que el mismo

256525



se ajuste fuertemente contra el tubo interior, meteniéndose entre ambos, como se ha indicado, al anillo elástico -4-.

5. El tubo interior -3-, como se comprende, no debe ser necesariamente de resinas sintéticas, sino que puede ser de cualquier otro material, incluso metálico, lo que no altera en absoluto la integridad de la unión y, en cambio, puede tener aplicación en determinadas casos y, especialmente, cuando se insertan en la conducción a formar, piezas especiales.
- 10.

Por otra parte, el fluido a presión que circula por la conducción, comprime al anillo elástico contra las paredes, asegurando también aun más la perfecta hermeticidad.

15. Sin embargo, cuando la presión de estos fluidos circulantes es muy elevada, se ha comprobado que pueden producirse deslizamientos axiales entre los tubos como consecuencia de la misma.

20. Con el fin de salvar este inconveniente, se ha propuesto una pequeña variante de realización que, sin apartarse del ámbito de la invención, resuelve por completo el problema creado.

25. En efecto, aprovechándose de la propia teoría en que se basan los perfeccionamientos objeto de la invención, o sea de la propiedad de contracción que presenta un tubo de resina sintética termoplástica (preferentemente el cloruro de polivinilo) de volver a su forma primitiva cuando se le vuelve a calentar después

256595



de deformado, se ha previsto la formación de una irregularidad superficial sobre el extremo a introducir del tubo -3-.

- Esta irregularidad está constituida en las figuras 3 y 4 por una deformación anular saliente -5- del propio cuerpo del tubo -3-. Esta deformación -5- permite que, después de introducido el extremo del tubo -3- en el ensanchado -8- del tubo -1-, y al calentar a este último, la contracción provocará la conformación de este extremo -8- sobre el tubo -3- y sobre el ensanchamiento -5- de éste, al que se adaptará por completo, haciendo imposible todo deslizamiento axial relativo entre los tubos. Ni que decir tiene que la junta o anillo -4- de hermeticidad se halla igualmente presente, para asegurar, como en los casos anteriores, la perfecta hermeticidad de la unión.

- Como se ve pues, el montaje y formación de la junta es análogo a los casos precedentes, si bien en éste queda asegurada de una manera especial la retención axial entre los tubos.

- La disposición de la deformación -5- puede adoptar infinidad de realizaciones. Entre ellas se cuenta la representada a título de ejemplo en las figuras 5 y 6. En ellas, aquella deformación constituye un ensanchamiento del extremo introductible del tubo -3- y los anillos o empacaduras de hermeticidad -4- quedan situados por detrás de dicho ensanchamiento, estando constituidos en este caso por dos elementos, gemelos, con aná-

256525



loga misión que en los casos anteriores.

Como se comprende, la realización de los perfeccionamientos objeto de la invención solventan por completo todos los inconvenientes que se presentaban hasta el presente para la formación de juntas herméticas y resistentes en conducciones de flúidos, aun cuando éstos circulen a presión por su interior, sin que sea necesario, como era clásico hasta ahora, recurrir a elementos extraños a los propios tubos y anillos de hermeticidad.

- 5.
10. Serán independientes del objeto de la invención los tipos de resinas sintéticas termoplásticas utilizadas para la fabricación de los tubos, tipo de deformaciones adoptadas para el acoplamiento de los mismos, número de juntas de hermeticidad, aplicaciones de los tubos en cuestión y, en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.
- 15.

NOTA

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

20. 1. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas, que consisten esencialmente en dotar a uno de los tubos de un ensanchamiento en su extremo de acoplamiento, obteniéndose este ensanchamiento

256525

8 MAR



- por deformación en caliente, y acoplándose en dicho ensanchamiento el extremo del otro tubo a empalmar, previa interposición entre ambos de una o más juntas o empaquetaduras elásticas de hermeticidad, alojadas a su vez en
5. el ensanchamiento del tubo exterior, tras de lo cual se provoca la contracción por calentamiento del extremo ensanchado de aquel tubo, el cual se adaptará por completo sobre el tubo interior y la o las empaquetaduras elásticas.
10. 2. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que queda prevista la formación de dos sectores en el ensanchamiento del tubo interior, uno correspondiente al diámetro exterior del
15. tubo interno y otro de diámetro sensiblemente igual al que presenten la empaquetadura o empaquetaduras elásticas.
3. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas, según la reivindicaciones 1 y 2, que se caracterizan por el hecho de que queda prevista
20. la disposición de deformaciones o irregularidades sobre la cara externa del tubo interior, sobre las cuales se adapte el tubo exterior al contraerse, determinando la retención de ambos tubos contra cualquier deslizamiento axial relativo.
25. 4. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas, según la reivindicaciones 1 y 3, que se caracterizan por el hecho de que las irregularidades de la cara externa del tubo interior está constituidas

256525



por deformaciones de su propio cuerpo, salientes por aquella cara, las cuales pueden obtenerse siguiendo la propia técnica de deformación en caliente.

5. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas, según las reivindicaciones 1, 3 y 4, que se caracterizan por el hecho de que la deformación del tubo interior consiste en un ensanchamiento de su extremo introductible en el tubo exterior, por detrás del cual quedan situadas la o las empaquetaduras de hermeticidad.
- 10.

6. Perfeccionamientos en las uniones para tubos de resinas sintéticas.

La presente memoria descriptiva consta de diez hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 8 de marzo de 1960.

Angel HERNANDEZ LOPEZ

p. a.

256525

Fig. 1

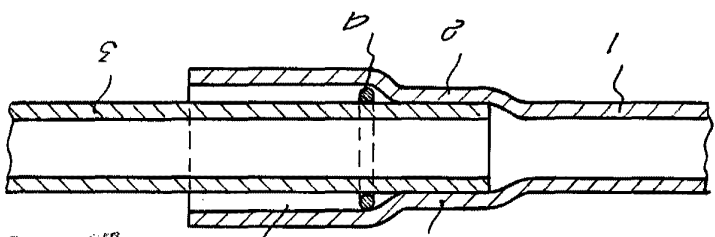


Fig. 2

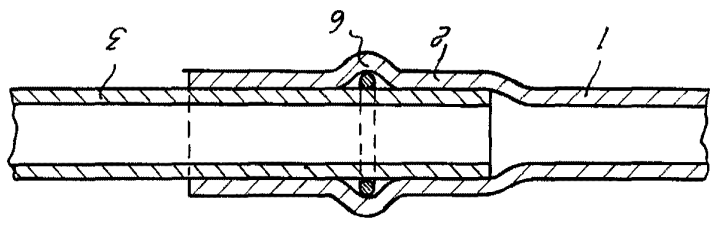


Fig. 3

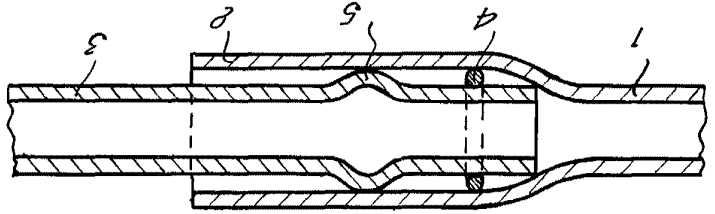


Fig. 4

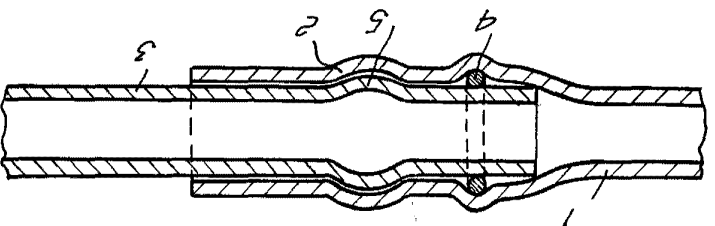


Fig. 5

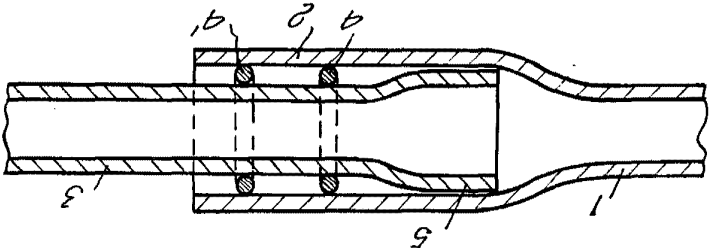
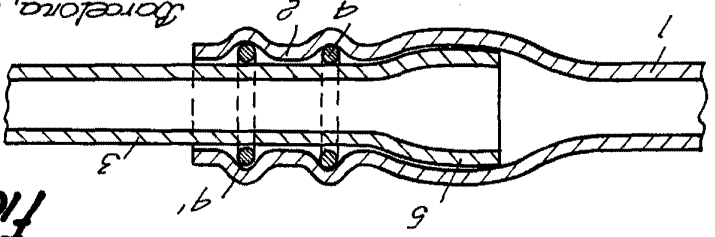


Fig. 6



8 MA

Borcelona, 8 Marzo 1960
Angel Hernandez Lopez
P.a.

