

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ES

451777

15 Septiembre 1976

PATENTE DE INVENCION

60) PROPIEDADES (a) DUEÑO		
61) FECHA DE PUBLICIDAD		
62) CLASIFICACION INTERNACIONAL F16L		
63) PATENTE DE LA LEY DE PATENTES		
64) TITULO DE LA INVENCIÓN "Un procedimiento para efectuar empalmes en tubos de goma o plástico".		
65) SOLICITANTE (S) PRODUCTOS PIRELLI, S.A.		
66) DIRECCION DEL SOLICITANTE Avenida José Antonio, nº 612-614, BARCELONA		
67) REPRESENTANTE Don Mario VALLDOSERA MAGRANÉ		
68) ABOGADO PRODUCTOS PIRELLI, S.A.		
69) ABOGADO Don Carlos BONET SOLER		

POOR  
QUALITY

La presente invención se refiere a un procedimiento para efectuar empalmes en tubos de goma o plástico, mediante el cual es posible obtener un empalme cuya resistencia mecánica y flexibilidad son parangonables o superiores a las correspondientes características que se encuentran en cualquier tramo del tubo empalmado.

Como es sabido, los tubos de goma o plástico destinados al trasiego de fluidos a presión constan de una estructura que comprende un tubo interior, un elemento resistente formado por un trenzado o espiralado de fibras textiles o metálicas cuyo fin es soportar la presión a la cual va destinado y un tubo exterior de goma o plástico.

Los procedimientos utilizados hasta ahora para efectuar empalmes de tubos se basan en un elemento de aportación de tipo mecánico (bridas, ánima de tubo metálica, entre otros) de características distintas del tubo a empalmar, lo que da lugar a pérdidas de caudal, pérdidas de carga, falta de flexibilidad en el punto empalmado, aspecto exterior diferente del resto, posibilidad de pérdidas por falta de estanqueidad, entre otras cosas.

El fin de la presente invención es el de realizar un procedimiento para efectuar empalmes de tubos que permitan eliminar los inconvenientes citados y que el elemento de unión forme parte de los tubos y su estructura sea homogénea respecto a los componentes de los trozos a empalmar, confiriendo al empalme unas características y aspecto sin solución de continuidad iguales a los tubos empalmados.

Este procedimiento es válido incluso en los tubos en los cuales la cubierta sea de poco espesor, por ejemplo 1mm. Es decir la gama de espesores de pared de tubo a empalmar abarca en este procedimiento, desde el más delgado al más grueso, sin limitaciones en el procedimiento.

La invención será descrita, en un ejemplo de ejecución no limitativo, con referencia al dibujo adjunto en el cual se pueden distinguir debidamente numeradas las siguientes partes del empalme:

- 5 1 es uno de los trozos a empalmar y 2 es el otro trozo.  
 3 es el tubo interior o sustrato.  
 4 es el elemento resistente del tubo, trenzado o espiralado, textil o metálico.  
 5 es la cubierta o tubo exterior.  
 10 6 es un trellado del mismo material componente del tubo interior.  
 7 es material de aportación, de composición igual al de la cubierta o tubo exterior.  
 8 es el tubo-trenza metálico, textil o sintético a incorporar.  
 15

El proceso de empalmado comprende las siguientes fases:

- a) Preparar ambos extremos a empalmar eliminando la cubierta en un ángulo adecuado en cada caso en una longitud determinada y biselado de extremos.  
 20 b) Preparar un trellado de goma de forma aproximadamente triangular que se arrolla sobre un cuerpo cilíndrico de material flexible de diámetro exterior ligeramente inferior el diámetro interior de los tubos a empalmar.  
 c) Introducción de dicho cuerpo en el extremo de uno de los  
 25 tubos preparados como se indica en la fase a).  
 d) Preparación de una trenza o espiral metálica o textil tal que una vez incorporada dé al producto final una flexibilidad parangonable al resto del tubo; reuniendo por tanto características de deformabilidad y elasticidad y máxima flexibilidad incluso después de estar sometido a un elevado  
 30 número de flexiones. Obviamente las características citadas se consiguen con la adecuación del paso espiralado o tren-

zado del diámetro, del hilo, número de hilos, de hilos en paralelo, etc.

5 e) Esta trenza o espiral debe ser cortada en la longitud adecuada para su correcta incorporación en los extremos de los tubos a unir, cuidando que los extremos de dicho elemento resistente no se deformen, bien por su propia naturaleza o mediante un tratamiento idóneo.

10 f) Enfilado de esta trenza o espiral sobre el tubo preparado como se describe en la fase c) y conexión del otro extremo de la tubería a unir, con el otro tubo, el cuerpo cilíndrico y la trenza o espiral.

15 La perfecta adaptación del elemento resistente sobre la superficie preparada se consigue gracias a las características descritas en las fases d) y e) y a las propias del sistema en que sea fabricado.

20 g) Elaboración del elemento de protección externa, constituido de material de características similares al de la cubierta del tubo, de modo que al vulcanizar quede solidamente unido al resto de los componentes del empalme, sin que se diferencie externamente del resto del tubo, ni en el aspecto, ni en las características físicas.

25 h) Vulcanización del tramo de tubería preparada, mediante cualquier sistema de los habitualmente empleados en elaboraciones de este tipo, cuidando que la zona donde se ha incorporado la trenza esté totalmente recubierta del elemento de protección descrita en la fase anterior.

i) Extracción del cuerpo cilíndrico, mediante un sistema de impulsión, especialmente concebido para que no produzca deterioros o deformación en la superficie interna del tubo.

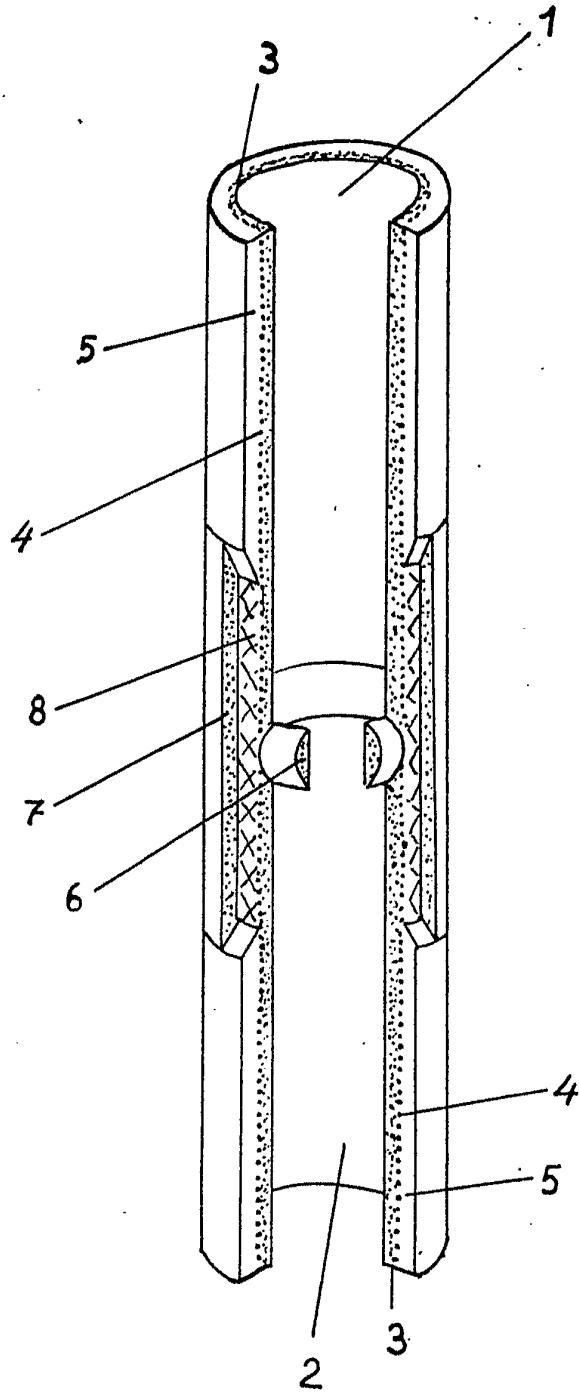
## REIVINDICACIONES

- 1) Un procedimiento para efectuar empalmes de tubos de goma o plástico, fabricados en proceso continuo o en proceso de longitudes fijas, de modo que el tubo así unido presenta en el tramo empalmado un aspecto externo, unas características físicas y de resistencia mecánica, flexibilidad y prestación parangonables a los de una tubería continua, caracterizado por el hecho de disponer sobre un cuerpo cilíndrico de material flexible recubierto en su centro por un trefilado de goma de forma triangular, que actúa a modo de molde interno, los dos extremos de los tubos a empalmar convenientemente en ángulo y longitud preparados sobre los que se enfila una trenza o espiral de material textil o metálico especialmente construida y trazada para que dé al producto final una flexibilidad parangonable a la del resto del tubo, la cual se recubre posteriormente con un elemento de protección externa de características similares a los de los tubos a empalmar de modo que al vulcanizar quede solidamente unido al resto de los componentes del empalme, y extracción del cuerpo cilíndrico mediante un adecuado sistema de impulsión.
- 2) Un procedimiento para efectuar empalmes en tubos de goma o plástico.

Consta la presente memoria descriptiva de cinco hojas foliadas escrita por una sola cara.

Barcelona, 15 de Septiembre de 1976.





*[Signature]*  
ESCALA VARIABLE

Barcelona 15 SEP. 1976