

129147

Ref. Caso V. "TUYAUX"

Patente Española  
de introducción

MEMORIA  
129147

descriptiva sobre : " Un procedimiento de fabricación de tubos flexibles "

POR

LEON SYLVAIN MAX LEJEUNE y JEAN ETIENNE CHARLES BONGRAND.-

DE

P A R I S,

Francia.-

129147

PATENTE DE INTRODUCCION.

Ref. Cas V. = " T U Y A U X ".

*Memoria descriptiva*

*sobre*

"Un procedimiento de fabricación de tubos flexibles".

=====

Solicitantes: LEON SYLVAIN MAX LEJEUNE, de nacionalidad francesa, residente en nº 150, rue de l'Université, Paris, y JEAN ETIENNE CHARLES BONGRAND, residente en nº 95, rue de Monceau, Paris, Francia, tambien de nacionalidad francesa.

=====

El presente invento tiene por objeto introducir ciertos perfeccionamientos en la fabricación de tubos de los llamados flexibles.

- Sabido es que, en los tubos hechos de fibras
5. textiles y de caucho que hoy en día se utilizan para el transporte de fluidos, el caucho se adhiere mal a las fibras, de donde resulta que después de un breve periodo de servicio del tubo, el caucho se frita o desmorona y deja al descubierto las fibras, quedando estas expuestas
  10. al contacto del fluido a vehicular. Como consecuencia inmediata de ello, las fibras se deterioran con suma facilidad, el tubo se estropea y se rompe y acaba por ser inservible. Otro de los inconvenientes de que adolecen los tubos de tela o manguera que hoy en día se utilizan
  15. estriba en el hecho de que desde un principio absorben



129147



- 2 -

- para la hinchazón de las fibras, una gran cantidad de fluido y que, hasta tanto que esta hinchazón no llega a su término, el tubo, tiene fugas lo cual supone, cuando se trata de una conducción o tubería relativamente larga,
20. el que transcurra un tiempo considerable hasta efectuar el fluido el recorrido del tubo y que se establezca la presión. Este inconveniente presenta caracteres más graves si se trata de tubos o mangueras destinados a la extinción de incendios, puesto que transcurre un tiempo
25. precioso, antes de que el agua pueda ser lanzada sobre las llamas.

Los perfeccionamientos que constituyen el objeto del presente invento, están encaminados especialmente a remediar los inconvenientes antedichos.

30. El invento tiene primeramente por objeto, la fabricación de tubos flexibles semi-flexibles o resistentes que presenten una contextura general particular, en el sentido de que tienen una estructura mixta de fibras textiles y de caucho de latex o producto análogo, en el
35. que el caucho penetra o cala cada fibra textil, la envuelve o baña y se adhiere estrechamente a ella, ya se encuentren estas fibras en forma de fibras independientes unas de otras, como en un producto fieltado, o por el contrario en forma de hilos o de retores dispuestos en forma de
40. sábanas, trencillas o tejidos, sencillos o cruzados o múltiples, combinados o no con capas de caucho y eventualmente, con armaduras metálicas o de otra clase.

- En semejantes tubos, el caucho procedente de latex líquido o de dispersión acuosa de caucho que se incorpora
45. a las fibras, transmite a estas últimas cualidades nuevas, en particular la de adherirse a las masas de caucho adventicias y de solidificarse o ligarse a ellas por completo al llevarse a cabo la vulcanización. El caucho contenido en las fibras se vulcaniza en sí al efectuarse
50. esta operación, y el conjunto forma una masa homogénea, lo



cual no puede tener lugar cuando se emplea caucho despolimerizado por masticación o amasamiento o puesta en disolución, interponiéndolo entre los hilos o tejidos de la masa de caucho adventicia.

55. A este efecto, los tubos que constituye el objeto del presente invento están fabricados, con fibras, hilos o retores, con arreglo a lo descrito en las patentes españolas Nos: 120.395 y 120.396 ambas de fecha 31 de Octubre de 1930, es decir, fibras, hilos o retores, en
60. los que cada elemento fibroso vá penetrado y bañado o envuelto en latex adherente, procedente de la coagulación sobre dichos elementos fibrosos, de caucho de latex o de suspensión o dispersión similar de caucho, quedando dichos elementos fibrosos separados así unos de otros,
65. y a la par unidos entre sí por un baño o envoltura de caucho. Para mayor conveniencia en la descripción designaremos en el curso de la presente memoria con el nombre de "filastio" las fibras, hilos o retores, conforme a las patentes precitadas.
70. Por lo demás, la constitución general de los tubos podrá ser, bien la de los tubos actuales, o bien una nueva contextura.
- Asi, por ejemplo, podremos citar los tubos llamados de impelación fabricados por medio de tejidos
75. "filastic", es decir, tejidos con "filastic", empleándose estos tejidos, bien sea en forma de tejidos "filastic" preparados de antemano y enrollados de modo que se sobreponga el número de pliegues necesarios para conseguir la resistencia deseada, o bien tejidos en telares circulares
80. a una o más urdimbres, estando dichos tejidos "filastic" reimpregnados, bien sea, simplemente con mezola a base de latex que contenga si es preciso las cargas apropiadas al destino o uso que deba darse al tubo, y los elementos de vulcanización.
85. Semejantes tubos que no llevan ni envoltura



270 0002

interior ni exterior espesa de caucho, como de costumbre, llevan, sin embargo, en su composición, una proporción muy elevada de caucho, pues los hilos filástico que los integran suelen contener por lo general un 50% de esta materia.

90. En otros tipos de tubos, el enrollamiento de los tejidos "filástico", irá insertado entre una envoltura o revestimiento interior y una envoltura exterior de caucho.

95. En otros tipos, será en forma de trenzados sucesivos en la que los hilos "filástico" irán insertados entre el revestimiento interior y el revestimiento o forro exterior.

No se precisa que se haga disolución alguna de estas trenzas o trenzado pues los hilos "filástico", se adhieren de por sí al caucho que las envuelve. En estas condiciones se podrá realizar una fabricación continua de tubos trenzados.

100. Otros tubos fabricados con arreglo al presente invento se presentan en forma de sábana cilíndrica en la que las fibras "filástico", caladas y envueltas estrechamente en caucho van entremezcladas entre sí, formando un material "fieltrado", sumamente resistente. En esta masa fieltrada se podrán intercalar tejidos, trenzados o forros de hilos "filástico".

105. Si los tubos que se fabriquen han de resistir al aplastamiento como ocurre con los tubos de aspiración, comprenderán, como de costumbre una armadura resistente metálica por ejemplo; no obstante, la unión entre esta armadura y el resto de la masa del tubo, se podrá mejorar guarneciendo el alambre o hilo metálico de hilos "filástico"; estos hilos "filástico" al incorporarse al resto de la masa del tubo, dan al conjunto de este último una mayor homogeneidad.

110. Cualquiera que sea la manera de fabricar dichos



- tubos, estos poseen, gracias a la penetración y envoltura íntima de cada fibra por el caucho de latex, y gracias a la ligazón asegurada entre estas fibras, por el bañado o envoltura en cuestión, cualidades altamente desarrolladas,
125. de imputrefactibilidad, de inatacabilidad a los fluidos vehiculados, de resistencia mecánica y química, de flexibilidad, de homogeneidad y de duración, propiedades de que carecen los tubos actuales. En efecto cada fibra textil que entra en la composición del tubo vá resguardada
130. de la acción de agentes externos por la camisa o funda de caucho que la penetra y que la envuelve, pues esta camisa o funda de caucho impide el roce de las fibras unas con otras y permite que tengan un desplazamiento longitudinal relativo que aumenta la elasticidad de la armadura textil
135. y reparte más por igual los esfuerzos entre todas las fibras. Por otra parte, el caucho de latex, sin despolimerizar por amasamiento o disolución o dispersión en un disolvente, que penetra en las fibras y las envuelve, confiere a estos tubos, una resistencia notoriamente
140. elevada a la acción de los líquidos vehiculados por dichos tubos, y muy especialmente a la de las esencias de petróleo, bencinas, etc... las cuales solo ejercen una acción muy lenta sobre el caucho de latex, así como a la acción de los ácidos y otros agentes químicos.
145. Además, la materia constitutiva de los tubos con arreglo al invento, no tiene necesidad de ser hinchada por el agua para formar un tubo hermético, lo cual tratándose de tubos para el servicio de incendios, permite una acción eficaz de las bombas tan pronto como son puestas
150. en batería; además, gracias a esta propiedad, el peso de los tubos, al ser puestos en servicio, no experimenta aumento alguno.

Los tubos con arreglo al presente invento y simplemente re-impregnados de nuevo sin aditamento de capas

155. de caucho, ofrecen un interés especial en este caso, a

129147



- 6 -

causa de lo ligeros que son.

La resistencia sumamente elevada de los hilos "Filastic" a la acción de los disolventes y de los agentes químicos permite constituir a rededor de los tubos, cualquiera  
160. que sea el tipo de estos, una camisa o envoltura protectora exterior mediante tejido o trenzado. Esta funda o camisa podrá ser aplicada, bien sea antes o bien después de vulcanización del tubo; seguidamente podrá ser impregnada de nuevo con una mezcla a base de latex líquido o de otra  
165. dispersión acuosa de caucho que contenga las cargas apropiadas, pudiendo ser luego vulcanizada o no dicha camisa o funda.

N O T A.

Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza  
170. del invento así como la manera de llevarlo a la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que se  
175. solicita patente de INTRODUCCION por DIEZ años en España, es por: "Un procedimiento de fabricación de tubos flexibles"; caracterizándose por lo siguiente:

1º.=Un procedimiento de fabricación de tubos en el que se emplea una contextura consistente en fibras  
180. textiles ("filastic") dispuestas en forma de tubo, caladas y bañadas cada una en una funda o camisa de caucho de latex que la separa de las fibras contiguas y que forma una masa con las fundas o camisas de las demás fibras, de  
185. combinada o no con una o más envolturas o revestimientos de caucho vulcanizándose o no el conjunto.

2º.= Un procedimiento de fabricación de tubos con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que las fibras que entran en la antedicha contextura  
190. del tubo se presentan en estado de fieltro de tejido o de



trenzado, (por ejemplo "Filastic"), estando una de ellas separada de la contigua inmediata por su camisa o funda de caucho de latex, y por estar dichas fundas unidas por adherencia, con o sin vulcanización, a las fundas o  
195. camisas contiguas, formando así una masa mixta de caucho de latex y de fibras aisladas entre sí, por el latex.

3º.= Un procedimiento de fabricación de tubos con arreglo a la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de estar el tubo constituido por un tejido o  
200. trenzado de hilos textil-caucho, formado de fibras textiles impregnadas a fondo de caucho sin despolimerizar, procedente de latex líquido o de dispersión acuosa de caucho re-impregnado de caucho y vulcanizado.

4º.= Un procedimiento de fabricación de tubos  
205. con arreglo a las reivindicaciones 1ª a la 3ª, caracterizado por el hecho de que la masa mixta de textil-caucho de latex empleada en la fabricación está eventualmente combinada con una o más armaduras metálicas, yendo estas a su vez envueltas o no por una capa o envoltura de textil-caucho  
210. (por ejemplo "Filastic"), empotrada o no en la masa constitutiva del tubo.

5º.= Un procedimiento con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de enrollarse un tejido "filastic", de manera que se sobrepongan varios  
215. pliegues o capas de tejido, re-impregnándose este tejido por medio de caucho de latex que contenga, si es preciso, las cargas necesarias y los elementos de vulcanización, vulcanizándose luego eventualmente el tubo así obtenido.

6º.= Un procedimiento de fabricación de tubos  
220. con arreglo a la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que el tejido textil-caucho, ("Filastic", por ejemplo que entra en la composición o constitución del tubo, se obtiene en un telar circular, con una o más urdimbres.

7º.= Un procedimiento de fabricación de tubos  
225. con arreglo a la reivindicación 3ª, caracterizado por el



129147

7 D I C. 1932

- 8 -

hecho de constituirse un tejido o trenzado de hilos textil-caucho formados de fibras textiles impregnadas a fondo de caucho sin despolimerizar procedente de latex líquido o de dispersión acuosa de caucho, que luego se vuelve a  
230. impregnar de caucho y que se vulcaniza.

8ª.= Un procedimiento de fabricación de tubos con arreglo a la reivindicación 5ª, caracterizado por el hecho de que los tubos cualquiera que sea su naturaleza, ván envueltos en una funda o camisa protectora de hilos  
235. mixtos textil-caucho ("Filastic") por ejemplo, muy resistente a la acción de los disolventes y de los agentes químicos, pudiendo esta funda tejida o trenzada antes o después de vulcanización de los tubos, ser vulcanizada a su vez.

240. "Un procedimiento de fabricación de tubos flexibles"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 27 de Diciembre de 1932.

LEON SYLVAIN MAX LEJEUNE, y  
JEAN ETIENNE CHARLES BONGRAND.

P.P.