

220337 22 FEB.



220337

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE NOUVELLE DES ETABLISSEMENTS BRANDT, entidad francesa, con domicilio en 52, Avenue des Champs-Elysées, Paris Francia, por: "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN TUBO FLEXIBLE"

-o-

El presente invento se refiere a los tubos flexibles no metálicos de caucho y materias similares, con las que el tubo no puede soportar una presión interna sino es con la condición de estar reforzado exteriormente.

5 Ya se ha propuesto distintas soluciones para reforzar tubos flexibles, pero éstas no dan entera satisfacción.

Una de las soluciones conocidas consiste en efectuar al exterior del tubo de caucho, una o más trenzas metálicas o textiles recubiertas con goma. Para conseguir el máximum de efecto



10 de una trenza de refuerzo, es preciso hacerlas con tensiones  
de hilos importantes, lo que crea grandes esfuerzos en los  
tubos del telar; de ello resulta ciertos fastidios mecánicos,  
un desgaste rápido de las máquinas, o una velocidad de produc-  
ción reducida. Por otra parte, las reuniones de hilos metálicos  
15 finos utilizados para una trenza de este género son bastante  
onerosos y aumentan sensiblemente el precio de coste. Además,  
las trenzas una vez hechas, ofrecen el inconveniente de poder  
hincharse o alargarse, lo que es en contra del fin deseado, y  
provoca una destrucción relativamente rápida del alma de caucho.

20 Una segunda solución conocida pero empleada con mucha me-  
nos frecuencia, consiste en realizar un tejido circular con li-  
gamento metálico, pero cuando se establece la presión el liga-  
mento metálico del tejido tiende a hincharse desenrollándose,  
el conjunto del tubo está sometido a tal esfuerzo de torsión  
25 que ello provoca igualmente una destrucción rápida de dicho  
tubo después de una hinchazón importante.

El invento tiene por objeto un procedimiento de fabrica-  
ción de un tubo flexible, susceptible de resistir a presiones  
muy altas con un coeficiente de hinchazón sumamente reducido,  
30 de tal modo que se aumenta considerablemente la duración del  
tubo.

Se logran tales resultados, debido a que se forman sobre  
un alma de un material elástico y/o plástico (caucho, resinas  
y otras substancias llamadas "plásticas"), dos cubiertas teji-  
das sobrepuestas de refuerzo, formada cada cual de una urdim-  
bre longitudinal y una trama helicoidal, teniendo las tramas  
35 de ambas cubiertas pasos de sentido inverso.

De ello resulta que, por la acción de la presión interna  
que reina dentro del tubo en servicio, la hinchazón de la cu-  
bierta que está en contacto con el alma del tubo queda contra-  
40 riada por la cubierta externa que, en contacto con la primera,  
tiende a disminuir de diámetro. Así pues, toda hinchazón queda



prácticamente suprimida, hasta con presiones muy altas.

45 Otras características y ventajas resultarán de la descripción que sigue.

El dibujo adjunto representa con arranques parciales un tubo obtenido según el invento.

Según este ejemplo de ejecución, el tubo consta de un alma estanca tubular (tubo propiamente dicho) A de una substancia  
50 elástica y/o plástica (caucho y sus derivados naturales y sintéticos, substancias plásticas, etc...). Se refuerza el alma con dos cubiertas tubulares sobrepuestas, una intermedia B, en contacto con el alma A, y la otra externa C.

Estas dos cubiertas están tejidas. Constan, cada cual, de  
55 una urdimbre formada de hilos longitudinales 1<sup>b</sup> o 1<sup>c</sup> y de una trama helicoidal 2<sup>b</sup> o 2<sup>c</sup>. Las dos tramas helicoidales son de pasos inversos. La trama de la cubierta intermedia B tiene por ejemplo un paso a la derecha, mientras que la trama 2<sup>c</sup> de la cubierta C tiene un paso a la izquierda, o inversamente. Estos  
60 pasos pueden ser iguales o no .

Los hilos de urdimbre 1<sup>b</sup>, 1<sup>c</sup> son hilos textiles (cáñamo, lino, yute, algodón, etc...), o hilos sintéticos (de superpoliamida por ejemplo). En cuanto a la trama 2<sup>b</sup>, 2<sup>c</sup>, si el tubo debe soportar presiones muy fuertes (superiores a 70 a 80 kg/cm<sup>2</sup>),  
65 ésta puede ser de hilos metálicos y, en particular, de acero; para presiones menores, puede estar constituida por trenzas de una superpoliamida, de cáñamo, etc...

Con preferencia, cada cubierta está impregnada de una substancia plástica D tal como látex, caucho natural o sintético, resinas sintéticas plastificadas, etc...La impregnación  
70 pega la cubierta B al alma A y a la cubierta externa C que está además recubierta, como se representa en E, con el mismo producto de impregnación o con cualquier otra materia que se desee.

Naturalmente se ejecutan ambos tejidos B y C sin tensión  
75 y el segundo, C, después de impregnado el primero B.

220337

22 FEB.



En un tubo de este género, cuando se pone a presión, el tubo A y los hilos de urdimbre 1<sup>b</sup>, 1<sup>c</sup> de las cubiertas B y C intervienen para oponerse al alargamiento del tubo.

5 La primera trama enrollada helicoidalmente 2<sup>b</sup> tiende, en cambio, a desenrollarse, aumentando de diámetro; pero, en esta acción de desenrollamiento arrastra la trama 2<sup>c</sup>, enrollada a paso inverso, de la cubierta externa C y con tal motivo la trama 2<sup>c</sup> tiende a disminuir de diámetro.

10 A medida que va aumentando la presión, el aprieto aumenta entre los dos tejidos, lo que da un conjunto muy homogéneo, muy resistente, con un alargamiento y una hinchazón muy reducidos aun con presiones muy altas y hace que el tubo según el invento sea particularmente ventajosos para los circuitos hidráulicos de mando en los que intervienen tales presiones.

15 Naturalmente, el invento no se limita en modo alguno a la forma de ejecución representada y descrita, la que tan solo se ha escogido como ejemplo.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 5 de Marzo de 1954, bajo el N° 664.792, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

100 Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes :

105 1°.- Procedimiento de fabricación de un tubo flexible susceptible de resistir a muy altas presiones internas, caracterizado porque se forman en un alma de un material elástico y/o plástico (caucho, resinas y otras sustancias llamadas "plásticas"), dos cubiertas tejidas sobrepuestas de refuerzo, formadas cada cual de una urdimbre longitudinal y una trama helicoidal, teniendo las tramas de ambas cubiertas pasos de sentido inverso.



110 2°.- Procedimiento según se reivindica en el punto anterior, caracterizado porque se utilizan tramas helicoidales metálicas.

3°.- Procedimiento según se reivindica en el punto 1°, caracterizado porque se utilizan tramas helicoidales constituidas de trenzas de cáñamo o de una superpoliamida.

115 4°.- Procedimiento según se reivindica en el punto 1°, caracterizado porque se impregnan las dos cubiertas y se recubre la cubierta externa con una sustancia elástica y/o plástica tal como látex y sus derivados, resinas sintéticas plastificadas, etc..

120 5°.- PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE UN TUBO FLEXIBLE, todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva y se representa en dibujo adjunto.

La presente Memoria descriptiva consta de cinco páginas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

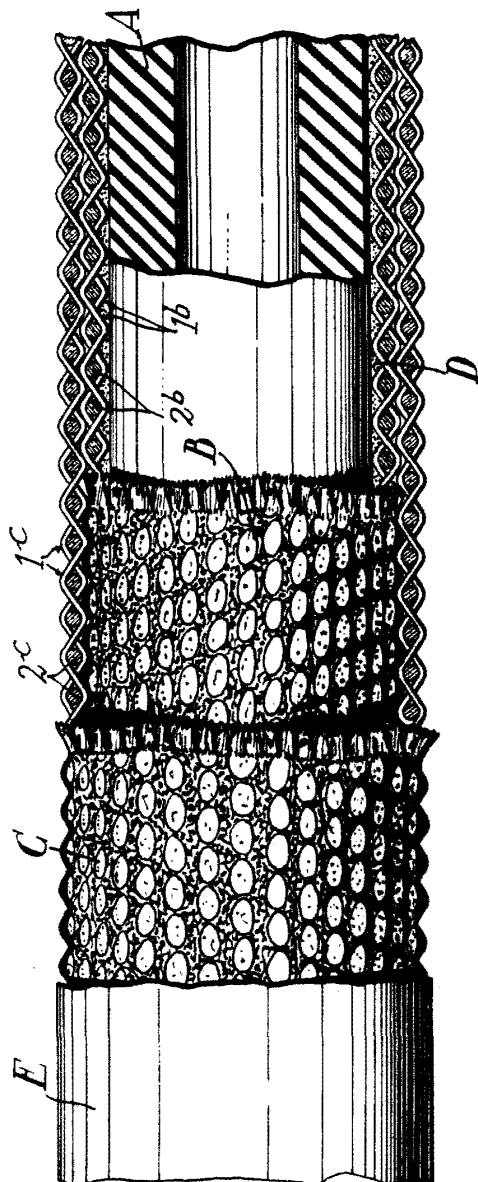
Barcelona, a 22 de febrero de 1955.

SOCIÉTÉ NOUVELLE DES  
ETABLISSEMENTS BRANDT

p.a.

220337

22 FEB



Barcelona, 22 febrero 1955  
Société Nouvelle des  
Établissements Brandt