

P.- 8359.-

8/11/12/1950.

194214



AGC 1950

10 AGO 1950

194214

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de DUCTUBE COMPANY LIMITED, entidad británica,
establecida en Burley House, 5/11, Theobalde Road, Lon-
dres, W.C.1. Inglaterra, por:

"UN PROCEDIMIENTO DE CONSTRUIR NUCLEOS DE CONDUCTOS
"INFLABLES".

=====
=====

El presente invento se refiere a un núcleo de con-



50

194214

dueto y a un procedimiento de hacerlo,. El tipo particular de núcleo de concreto construido por este invento es el tipo inflable, en el cual un núcleo inflable de pared múltiple se coloca dentro del hormigón antes de su fraguado para formar un núcleo que es separable por mera desinflación una vez que el hormigón se ha endurecido.

Un objeto de este invento es construir un núcleo de goma inflable limitado en cuanto a su inflación, que se infla por igual en toda su longitud, y que al desinflarse no se adhiere al hormigón y por tanto puede separarse de éste fácilmente después del fraguado.

Otro objeto del invento es producir por el procedimiento que se describe un producto que incorpora los nuevos detalles de este invento.

El dibujo adjunto muestra varios ejemplos que incorporan los detalles del presente invento, y en los cuales:

La figura 1 es una vista longitudinal del mandril usado para hacer el núcleo de goma con la capa original de goma aplicada al mismo.

La figura 2 es un corte dado por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3 es una vista longitudinal del mandril con la goma interior representado en la figura 1 y la trenza de núcleo aplicada al mismo.

La figura 4 es una vista en corte dado por la línea 4-4 de la figura 3.

La figura 5 es una vista longitudinal del mandril,



AGO 1950

194214

la goma originaria, la trenza y el revestimiento exterior de goma aplicado al mismo, y

La figura 6 es una vista en corte dado por la línea 6-6 de la figura 5.

5 La figura 7 es una vista longitudinal del núcleo terminado, y muestra el ángulo de aplicación de la capa exterior de goma.

10 En la figura 1, se ve un mandril 1 de la longitud del núcleo terminado, revestido de goma 2 que tiene el grueso deseado. Sobre ésta, cuando está aún en estado no vulcanizado o pegajoso, se trenza la funda de cuerda 3 representada en las figuras 3 y 4. Sobre dicha funda de cuerda se aplica una capa de cemento de goma suficiente para humedecerla y luego se aplica la funda de goma exterior 4, que se ve en las figuras 5 y 6, la cual se aplica como una tira continua que se adhiere en forma espiral como se ve en la figura 7. Luego esta se envuelve en lona y se trata al calor. El mandril se quita usando aire a presión y el núcleo se vulcaniza al vapor. Después de 15 20 quitar la lona se pone un cierre en un extremo y una válvula en el otro.

25 La trenza se aplica directamente sobre la goma interior 2 mientras la misma está aún húmeda o pegajosa, y para permitir una dilatación igual del núcleo terminado al inflarlo, es deseable que el ángulo entre cada cabo de trenza y una línea en la superficie del eje del núcleo y paralela al mismo cuando es inflado sea con preferencia de 42° a 53°. Para obtener este ángulo de la trenza se ha



194214

comprobado que es deseable aplicar la fuerza sobre la goma interior, 2, de modo que forme un ángulo comprendido entre 13° y 19° con el eje del núcleo no dilatado en el caso de diámetros de mandril entre 6,35 mm. y 14,29 mm. y desde $17\frac{1}{2}^{\circ}$ a $25\frac{1}{2}^{\circ}$ para diámetros mayores del orden 31,75 mm.

La goma interior y la trenza tenderán a libertarse de la goma circundante de la funda exterior 4 y por tanto durante la inflación del núcleo terminado la trenza limitará la dilatación y ofrecerá una dilatación igual en toda la longitud del núcleo, cambiando la trenza su ángulo desde aquel a que se trenzó, por ejemplo, de unos $13-19^{\circ}$ a un ángulo de $42-53^{\circ}$ cuando el núcleo se dilata.

Cuando el fluido del núcleo se pone a presión menor de $10,5461 \text{ kg cm}^2$ usualmente en la proximidad de $2,81228-4,91150 \text{ kg. por cm}^2$ el núcleo se acortaba en longitud y aumentará en diámetro. Luego se rodea de hormigón húmedo y al desinflarlo, después de endurecido el cemento, el núcleo aumentará en longitud y disminuirá en diámetro y quedará libre del hormigón, por lo cual se puede retirar para dejar el conducto deseado. El cambio de ángulo de la trenza durante el desinflado del núcleo hará que este último se tuerza ayudando así a libertarlo del hormigón que lo rodea.

La capa exterior se aplica sobre la cuerda tratada en una tira continua enrollada en espiral sobre aquella. La tira se mantiene en su sitio durante el primer tratamiento térmico y la subsiguiente vulcanización por vapor, median-



1950

194214

te una envoltura de lona aplicada a su superficie, para obtener un producto uniforme del diámetro exterior deseado.

El núcleo hecho por el procedimiento anterior tendrá un grueso de pared interior variable entre 6,35 y 3,18 mm, según el diámetro exterior del núcleo terminado. Los gruesos mencionados se dan para un núcleo terminado de 17,46 mm. a 50,80 mm, que puede inflarse de 25,40 a 101,6 mm.

Se hace en un mandril de 14,29 mm. de diámetro un tamaño sobre el cual se aplica la capa de goma interior de 3,18 mm, de grueso. En este se trenza la cuerda tratada con cemento de goma y luego se le aplica una capa exterior de goma que es aproximadamente de 6,35 mm. de grueso. El diámetro exterior del núcleo no terminado es de 34,92 mm. y puede dilatarse a unos 50,80 mm. usando una presión de fluido interna de 20 a 35 kg. Esto variará según la edad del producto, pues la mayor presión es necesaria en los núcleos recién hechos. La cuerda se afloja dentro de su goma circundante para constituir una funda restrictora de trabajo libre que rodea la tubería de goma interior.

Este procedimiento de usar un mandril largo, hasta de 15,24 metros sobre el que se aplica una capa de goma pura, y trenzar luego directamente sobre la goma no vulcanizada una funda de núcleo, tratar la funda de cuerda con un cemento de goma, y aplicar a esta la capa exterior de goma en estado semi-fluido, y aplicar la capa exterior de goma en estado semi-fluido, ha conducido a la obtención de un producto satisfactorio en que muchos han fracasado.



AGC 1936

194214

do. Núcleos de este tipo podrían hacerse con cualquier diámetro exterior que al inflarse diera de 25,40 mm. a 127-152,4 mm.

5 Estos núcleos son fuertes, resisten el rudo tratamiento a que se someten, son herméticos al aire, pueden inflarse fácilmente por una bomba de mano o por un depósito de aire comprimido, y al desinflarse no se pegan a las paredes de cemento del conducto formado, y aumentan de longitud de modo que es fácil quitarlos de dicho conducto.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Inglaterra, el 16 de Agosto de 1949, bajo el número 21.323/49, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

15

Los puntos de invención propia y nueva que se pre-



CC 1930

194214

sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1º.- Un procedimiento de construir núcleos de conductos inflables, de goma, que comprende las operaciones de revestir un mandril de tamaño seleccionado, formar a su alrededor una cuerda trenzada que se le aplica mientras la goma está aún sin vulcanizar o pegajosa, y aplicar seguidamente una funda exterior de goma al mismo.

10 2º.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 1º., en el cual la funda de goma exterior se aplica en estado semi-fluido.

15 3º.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 1º o 2º., en el cual la funda de goma exterior se aplica en forma de una tira enrollada en espiral de modo continuo.

20 4º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, en el cual una capa de cemento de goma suficiente para humedecer la funda trenzada se aplica a ella antes de aplicar la funda de goma exterior.

25 5º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en el cual la cuerda está trenzada en tal ángulo que cuando el núcleo se infla forma un ángulo comprendido entre 42° y 53° con el eje del núcleo.

6º.- Un procedimiento según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en el cual una lona



C. 1950

194.214 1º XII

194214

o similares se aplica como envoltura al núcleo que luego se ha de tratar al calor.

7º. - Un procedimiento según se reivindica en el punto 6º, en el cual, después del tratamiento térmico, se quita el mandril y se monta un cierre en un extremo y una válvula en el otro extremo de dicho núcleo.

8º. - Un procedimiento de fabricar núcleos de conducto inflables virtualmente como se describe.

9º. - Un procedimiento de construir núcleos de conductos inflables.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña, y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 1º DIC. 1950

P. A.

Evola

194214



FIG. 1.

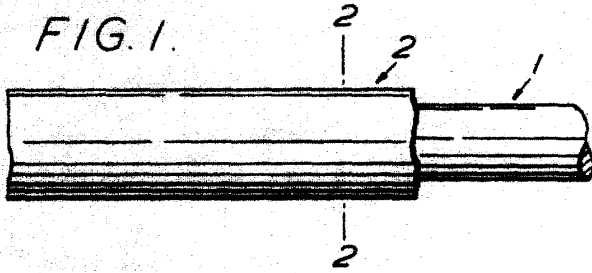


FIG. 2.

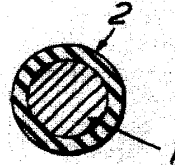
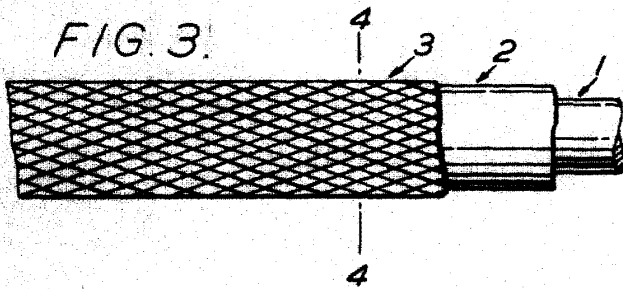


FIG. 3.



194214

FIG. 4.

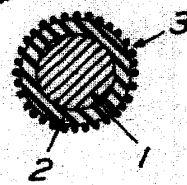


FIG. 5.

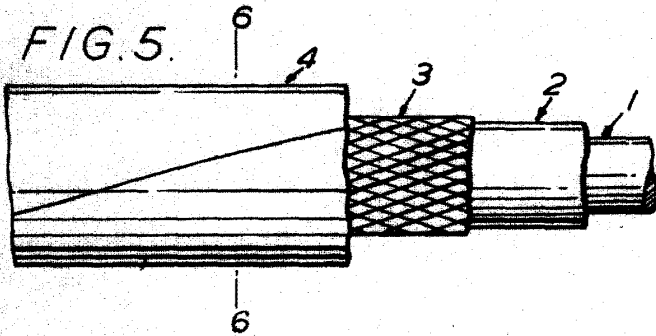
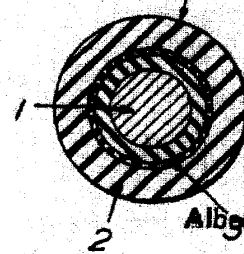


FIG. 6.



E. A.

Alberto de Elrabun
Pat. P. A.

P. A.

FIG. 7.

