

350912



B65H 81/08

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

por "PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN RECUBRIMIENTO CONTRA EL RÔCE, PARA TUBOS CONDUCTORES", a favor de Don José Abril García, de nacionalidad española, residente en Barcelona, calle Londres, nº 17.-----

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

La presente solicitud tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación y explotación, en exclusiva, para todo el territorio nacional, de un procedimiento de obtención de un recubrimiento contra el roca, para tubos conductores, y con el cual se resuelve el refuerzo exterior de un conducto de cualquier diámetro, por medio de un arrollamiento helicoidal semi-empotrado de alambre tendente a concederle al conjunto un grado de dureza y resistencia tal, que se oponga con resultado positivo al desgaste por rozamiento, la presión y la trepidación, todo ello sin perder su facultad de poderse doblar siguiendo recorridos sinuosos.

En determinados casos, tal como en aplicaciones en motores de explosión expuestos a trepidación, la indicada conducción es sometida a las sinuosidades y formación de codos o bucles, necesarios para la adaptación al recorrido a seguir y en los que la finalidad buscada, es la anulación en la parte convexa de los arcos creados, del peligro de expansiones



herniadas por debilidad del elemento interior y flexible y ante la presión interior soportada desigualmente en dichos puntos.

De aquí que la característica esencial del procedimiento radique en una distribución garantizadamente equitativa del elemento cobertor y de refuerzo, el cual deba ser conseguido en la vinculación estable de los dos elementos que intervienen y cuya forma resolutiva conduce inevitablemente, no a la fusión, pero sí a la penetración condicionada de una parte del elemento duro y exterior, en la capa externa del material genéricamente más blando del conducto tubular flexible por donde transcurre la conducción del fluido a presión; obteniéndose con ello por imposibilidad de corrimiento de las espiras del alambre arrollador, la uniformidad distributiva a todo lo largo del conducto en esta forma.

El procedimiento de obtención del recubrimiento, objeto de la presente invención, consiste en la colocación del tubo flexible sobre un eje o mandril de guía sobre el que puede ir deslizándose progresivamente, cuyo mandril presenta un diámetro equivalente al interior del tubo flexible.

Sobre el tubo flexible así dispuesto, se va aplicando en continuo un alambre previamente tensado por unas guías, con el fin de que la presión sea igual a todo lo largo del tubo flexible a recubrir, efectuándose un calentamiento del citado cable a poca distancia del punto de incidencia con el tubo sobre el que se va arrollando helicoidalmente, de modo que al girar el eje mandril y por consiguiente el tubo flexible, el alambre calentado va arrollándose sobre el tubo produciendo la temperatura a que ha sido sometida la penetración parcial sobre el tubo, de modo que queda éste semi-empotrado en la masa de su superficie. Inmediatamente después del contacto del alambre con el tubo, será enfriado por elementos líquidos o aireándose



a presión.

Naturalmente según los diámetros, calidades y grado de penetración deseada, variarán las tensiones, temperaturas y velocidades en la aplicación de este procedimiento.

5 Para el mejor conocimiento y comprensión de lo expuesto, se describe seguidamente el aspecto y resultado final de un caso de realización de un tubo obtenido según el procedimiento descrito, dado como ejemplo no limitativo, con referencia al gráfico que se adjunta.

10 En dicho plano se expone en una primera figura un esquema parcial que representa un fragmento de la pared de un conducto -3-, en el que se demuestra como el elemento semi-blando (tubos plásticos, gomas, nylon o similares) del referido conducto, ha experimentado en su superficie externa, la ramuración
15 de una acanaladura cóncava -4- de radio igual al del cuerpo cilíndrico -5- que constituye, visto en sección, el alambre empleado para efectuar el arrollamiento helicoidal de que venimos tratando.

20 El valor del arco señalado por -4-, será variable en razón directa a dos factores primordiales como son: la temperatura alcanzada por el metal durante su fase de aproximación, y la presión ejercida contra la superficie del tubo por la tensión consecutiva a la torsión y arrollamiento del alambre a la
25 conducción de cada espira del trayecto helicoidal que describe en su progresión a lo largo del conducto. Siendo su lógico límite máximo el equivalente al semi-círculo del área total de la sección del alambre, en evitación preventiva de un exceso de adelgazamiento de la pared del tubo, que en ningún caso deberá ser mermada en más de un tercio de su verdadero grosor.

30 Para completar el conocimiento del aspecto exterior del tubo una vez concluido el proceso de recubrimiento, se representa en la Fig. 2, teniendo en cuenta que la separación o



distancia a establecer entre cada dos espiras (indicada en el diseño, por la flecha -a-), puede ser variable a voluntad de lo que se desee aplicar.

5 Descrito suficientemente el objeto de la invención, es de hacer notar que al ser llevado a la práctica, podrán variar las formas, dimensiones, proporciones y disposición de los distintos elementos, así como los materiales utilizados, sin que por ello se altere, ni modifique, su esencialidad.

- N O T A -

10 Se reivindica como objeto de la presente Patente de invención:

12.- Procedimiento de obtención de un recubrimiento contra el roce, para tubos conductores, que se caracteriza esencialmente, por alcanzar el grado de aparejamiento y ensamble entre un alma de tubo hueco flexible, y un arrollamiento exterior de progresión helicoidal regular, cuya vinculación inalterable a través de las sinuosidades del trazado a ocupar, está basada en el semi-empotramiento del elemento de dureza superior contra la cara externa del elemento semi-rígido inferior.

15 2º.- El propio procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender una primera fase de elaboración en la que se establece el paso longitudinal y rectilíneo del conducto tubular sobre el mandril de guía, de calibre análogo al de su propio diámetro interior, con libertad de entrada y deslizamiento, pero con neutralización de giro rotativo entre ambos.

20 3º.- El propio procedimiento, según la reivindicación 1ª, caracterizado por comprender una segunda fase de elaboración en la que se establece la aproximación en posición de tensado de un alambre arrollador, durante un tramo de longitud previsible, en el que éste es sometido a la acción térmica apropiada para que el posterior acomodamiento del hilo de las espiras,

30



incida parcialmente en la superficie del material del tubo receptor.

5 4º.- El propio procedimiento, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado por comprender una tercera fase en que enfrentado el alambre una vez calentado sobre la superficie periférica del conducto, con el grado de angularidad previsible en cada caso, se inicia la rotación conjunta del conducto con su guía, en un doble movimiento de avance y rotación, determinante del arrollamiento del alambre sobre el conducto, 10 siguiendo la progresión helicoidal, siendo enfriado inmediatamente después del contacto del alambre con el tubo por elementos líquidos o aireándolo a presión, finalizando la operación en el límite de los tramos elaborados, utilizando como terminales los objetos adecuados para cada uso.

15 5º.- PROCEDIMIENTO DE OBTENCION DE UN RECUBRIMIENTO CONTRA EL ROCE, PARA TUBOS CONDUCTORES.

Madrid, 24 de Febrero de 1968-

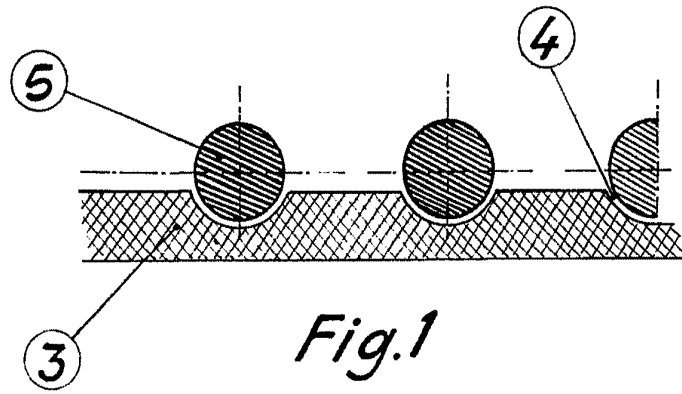


Fig. 1

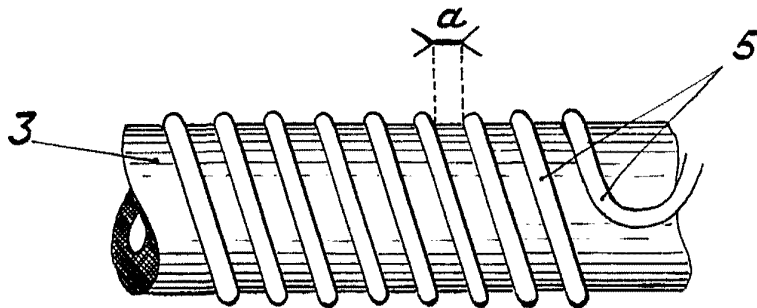


Fig. 2

P.A.
Fernando Peraire

Escala variable