

345657



19 SEP.

345657

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de MATERIALES Y TUBOS BONNA, S. A., entidad española, residente en Barcelona, Avda. José Antonio, 645, por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO CON CAMISA DE CHAPA"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Se refiere la presente Patente de introducción a unos perfeccionamientos introducidos en la fabricación de tubos de hormigón armado con camisa de chapa, corrientemente utilizables en conducciones para transporte de flúidos, tendentes a conseguir un aprovechamiento máximo de las distintas partes o elementos que integran a dichos tubos, así como un mayor grado de eficacia de los mismos en su servicio.

En efecto, es sabido que actualmente los tubos de hormigón armado con camisa de chapa están constituidos

345657



19 SEP.

por un cilindro de chapa electrosoldada, revestido interior y exteriormente con un recubrimiento de hormigón armado de espesor adecuado, siendo así que la armadura de este hormigón está constituida a su vez por un conjunto de espiras y generatrices de redondos de acero.

5.

El inconveniente primordial a presentar por la realización descrita radica en el hecho de que la armadura de redondos queda separada de la camisa de chapa, lo que conduce a que los esfuerzos aplicados a ésta por la presión interior se transmiten a aquélla de un modo incompleto. Con ello, resulta evidente que la tensión de trabajo de la camisa de chapa es superior a la que soporta la armadura de redondos, por lo que en servicio normal resulta necesario limitar la tensión media a un valor próximo al 35% del límite elástico del acero utilizado.

10.

15.

Tienen por objeto los presentes perfeccionamientos lograr que los tubos de hormigón armado con camisa de chapa sean tales que se consiga una mejor utilización de los aceros de la parte resistente del tubo, camisa y armadura, permitiéndoles alcanzar una tensión específica del orden del 50% de su límite elástico. Una ventaja apreciable a resaltar, con relación al logro de la precitada característica, radica en que en igualdad de condiciones de utilización, el tubo de hormigón armado resultado de estos perfeccionamientos necesitará solamente el 70% del acero necesario en los tipos hasta hoy día conocidos y utilizados.

20.

25.

Para lograr la precitada característica, es de-

- 345657



5. cir, el alcance de una tensión de trabajo admisible del 50% del límite elástico del acero utilizado, estos perfeccionamientos prevén que la armadura de redondos del hormigón se disponga formando un arrollamiento continuo sobre la camisa de chapa, siendo idéntica la naturaleza del acero de ambos elementos resistentes, camisa y armadura. Partiendo de ello, también incluyen estos perfeccionamientos el hecho de que, una vez hayan sido fijados convenientemente los extremos de la hélice de redondo así formada, el conjunto quede sometido a una presión interior superior a la que soportaría el tubo en servicio normal.

10. Con tal operación, que denominaremos "expansión", se logran dos fines, el primero hacer íntimamente solidarios la chapa y el redondo, y el segundo sobre pasar el límite elástico de la chapa, especialmente entre cada dos espiras de redondo sucesivas en la hélice; siendo el resultado de tal operación el que la chapa adopte una configuración ondulada, y que esta deformación permanente mejore las características mecánicas de la citada chapa, aumentando así por tanto la tensión específica admisible para la misma.

15. Por último, al término de la operación de "expansión" mencionada, el conjunto metálico obtenido se reviste interior y exteriormente de hormigón, por procedimientos convencionales, con el fin de aumentar la inercia transversal del tubo y proteger al propio las partes metálicas contra la corrosión.

20. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejem-

345657 SEP.



plo no limitativo del alcance de la invención, unas formas preferidas de llevarla a la práctica, en representaciones esquemáticas.

5. En dichos dibujos: La figura 1 es una vista parcial en perspectiva y seccionada del conjunto metálico de partida; y la figura 2 se corresponde con la misma vista parcial en perspectiva y seccionada del propio conjunto metálico cuando se le ha aplicado la operación de "expansión"; y la figura 3 representa igualmente en perspectiva y seccionada una parte del tubo terminado.

10. Según tales figuras, los perfeccionamientos en la fabricación de tubos de hormigón armado con camisa de chapa objeto de la presente Patente de introducción consisten primeramente en el hecho de partir para la consecución del tubo, de una camisa de chapa -1- de diámetro nominal apropiado, alrededor de la cual queda enrollada en forma de hélice una varilla -2-, de redondo de acero, siendo así que la naturaleza de este acero sea idéntica a la del que conforma la propia camisa -1-.

15. Resulta esencial en estos perfeccionamientos el hecho de aplicar al conjunto metálico integrado por camisa -1- y varilla -2- una presión interior o "expansión" superior a la que soportará el tubo en servicio normal, logrando con ello que ambos elementos queden íntimamente unidos, así como la propia camisa -1- configure unas ondulaciones -3- intermedias entre cada dos espiras sucesivas de la varilla -2-.

20. Por último, el conjunto metálico así constituí-

25.



345657

- do se recubre exterior e interiormente con sendos revestimientos -4- y -5- respectivamente de hormigón, de espesor adecuado, con lo que el tubo queda dispuesto para su uso, con la característica primordial de que se ha aumentado específica admisible para las armaduras -2-.
- 5.

- Serán independientes del alcance de la presente patente de introducción los detalles constructivos y demás características, utilizadas en su puesta en práctica que no alteren su esencialidad, por quedar todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.
- 10.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

1. Perfeccionamientos en la fabricación de tubos de hormigón armado con camisa de chapa, caracterizados esencialmente por el hecho de que la armadura del tubo es constituida por un redondo que se enrolla exteriormente sobre la camisa de chapa conformando una hélice continua, con el fin de que, al aplicar a dicho conjunto mecánico una presión interna superior a la que soportará el tubo en servicio, se provoque una ondulación permanente de la camisa entre las espiras, logrando la solidarización entre la camisa de chapa y la helice de redondo y
- 15.
- 20.

345657



el mejoramiento de las características mecánicas del conjunto que, posteriormente a la aplicación de dicha presión, quedará recubierto interior y exteriormente con sendos revestimientos de hormigón de espesor apropiado.

5. 2. Perfeccionamientos en la fabricación de tubos de hormigón armado con camisa de chapa.

La presente memoria consta de seis hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 19 de septiembre de 1967

MATERIALES Y TUBOS BONFA, S. A.

p.a.



345.657

345657



Fig. 1

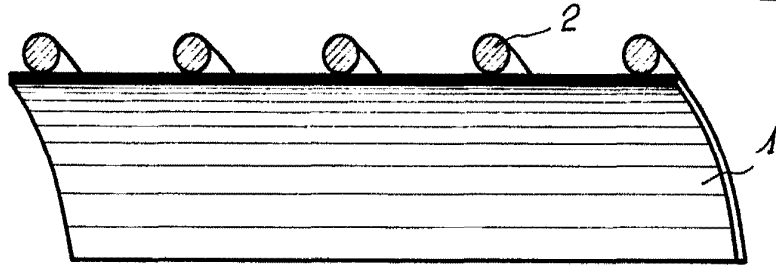


Fig. 2

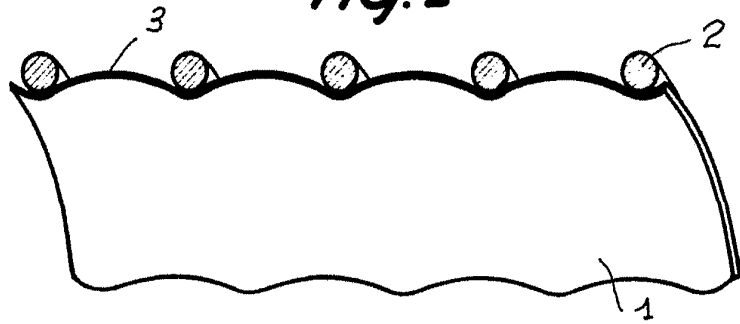
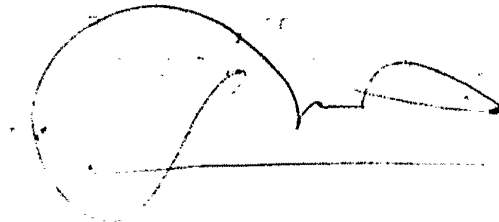
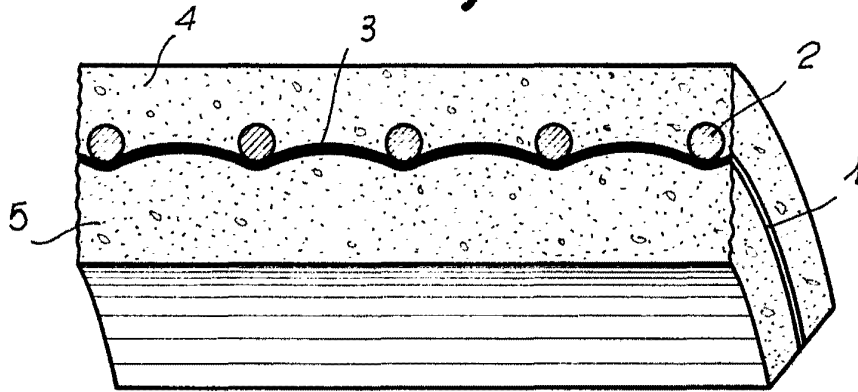


Fig. 3



15.163/1