

286 903



286 903

MEMORIA DESCRIPTIVA.

PATENTE DE INVENCION.

PAIS : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TUBOS DE RESINA
"CON ARMADURA INCORPORADA".

=====

A nombre de : DON MIRCO MONTANI.

Residente en : MILAN (Italia), Via Tertulliano, 35.

Nacionalidad : ITALIANA.

9 ABR.



286903

La presente invención se refiere a un tubo de resina sintética perfeccionado, particularmente adecuado para hallar empleo en las industrias químicas y, en general, en todas aquellas aplicaciones que requieran una elevada resistencia a la

5.- corrosión de las partes que constituyen las instalaciones.

Es sabido que los tubos de material sintético, y en particular los de resinas termoplásticas, han resultado particularmente adecuados para aplicaciones del género anteriormente mencionado por su notabilísima resistencia a los agentes químicos agresivos, pero que no han podido hallar hasta hoy la

10.- amplia aplicación que hubieran merecido debido a su fragilidad a las bajas temperaturas y a su mal comportamiento a las temperaturas elevadas (reblandecimiento y consiguiente

15.- escasa resistencia mecánica, deformación notable y consiguientes roturas en las juntas, y similares). En otras palabras, a las excelentes propiedades de resistencia a los agentes químicos no corresponden, en los tubos de este género hasta aquí realizados, propiedades mecánicas no sólo no menos brillantes, sino siquiera aceptables. Por consiguiente, el campo de aplicación de estos tubos resulta necesariamente muy limitado y

20.- ninguno de los intentos hasta aquí realizados para ensancharlo ha surtido los efectos deseados.

El problema de realizar tubos para la industria química que presenten la resistencia mecánica de los tubos metálicos

25.- convencionales y la resistencia a la corrosión de los tubos

286903

9 ABR



de resina es resuelto de manera completa y muy eficaz por la presente invención, que concierne a un tubo de resina con armadura incorporada, cuyas propiedades permiten satisfacer de manera completa y satisfactoria las exigencias de los más variados tipos de instalaciones y de elaboraciones, dentro de un grandísimo campo de aplicación.

30.- Esencialmente, el tubo según la invención se caracteriza por el hecho de que su pared está constituida por cuando menos dos capas de resina que encierran entre sí una armadura reticular esencialmente rígida.

La invención puede ser realizada en una variedad de formas de ejecución, de las que algunas solamente se ilustran con detalle a continuación. A mero título de ejemplo, se dirá que la capa interior de resina podrá estar constituida, según convenga, por un tubo o una cinta arrollada en espiral y soldada en sus bordes, mientras que la armadura estará constituida preferiblemente por una cinta metálica perforada, arrollada en espiral sobre el cuerpo tubular constituido por dicha primera capa, y soldada o unida en sus bordes, estando cons-

40.- tituida también la capa exterior, en general, por una cinta de resina soldada en sus bordes, arrollada en espiral sobre la armadura y sobre el cuerpo tubular constituido por la primera capa. Pero se trata tan sólo de un ejemplo: en efecto, es fácil imaginar un tubo construido según la característica fun-

45.- damental de la invención y realizado a modo de cuerpo único, con la armadura incorporada, por fusión a presión de la resina que constituye sus capas, o incluso obtenido por inmersión en la resina misma de un tubo de resina provisto de una armadura adecuada, o fabricado por fin con una cinta de doble ca-

50.- pa con armadura incorporada arrollada en espiral. Otros medios

-2- 286903

9 ABR



y sistemas de fabricación podrán fácilmente preverse por los técnicos de la especialidad.

A título de ejemplo, se describirán ahora detalladamente algunas formas de ejecución de la invención, con referencia

60.- al adjunto dibujo, en el cual:

La figura 1, es una vista de una primera forma de ejecución del tubo de resina con armadura incorporada, sin una parte del mismo, que se ha omitido con fines de ilustración.

65.- La figura 2, es una sección por la línea II-II de la figura 1.

La figura 3, es una sección, similar a la de la figura 2, que ilustra una variante de realización del tubo de las figuras 1 y 2.

70.- La figura 4, es una vista de otra forma de realización del tubo similar a la de la figura 1, y

La figura 5, es una sección por la línea V-V de la figura 4.

75.- El tubo ilustrado por la figura 1, está constituido por una capa interior de resina 1, en forma de cuerpo tubular de fabricación convencional, sobre el cual se arrolla primero una armadura reticular metálica 2, esencialmente rígida, que tiene forma de cinta metálica perforada, y luego una capa exterior 3, de revestimiento de la armadura 2, también en forma de cinta.

80.- Como muestran las figuras, la cinta de red metálica 2 es arrollada en espiral con superposición de sus bordes en 4, de modo que es posible soldar entre sí los bordes mismos para darle a la armadura una forma tubular. También la capa exterior 3 de resina está arrollada en espiral sobre la armadura 2 y
85.- sus bordes ligeramente achaflanados son superpuestos y solda-

286903



dos entre sí en 5. Una vez concluida la construcción, las dos capas 1 y 3 se compenetran recíprocamente a través de los agujeros 6 de la armadura 2, con la que forman un cuerpo único.

Una posible variante de esta realización puede obtenerse
90.- formando la capa exterior 3 de resina, en lugar de a modo de cinta, como se ha descrito, a modo que verdadero tubo de resina, que debe ser aplicado sobre la armadura de manera adecuada, por ejemplo en caliente y a presión, para formar con la armadura y con la capa 1 un cuerpo único.

95.- En la variante de la figura 3, la capa interior y la exterior están constituidas por un solo cuerpo de resina 7 en el que se ha interpuesto la armadura 8, constituida por una cinta metálica reticular soldada en sus bordes en 9. Tal tubo puede obtenerse por ejemplo por fusión a presión o por
100.- inmersión. En ambos casos, la cinta reticular podría sin embargo estar constituida también por un verdadero tubo.

Otra forma de ejecución es la representada por las figuras 4 y 5. En este caso, el tubo está constituido por una cinta compuesta de dos hojas 10 y 11 de resina, que incluyen
105.- una armadura reticular 12 que sobresale de los bordes de la cinta misma, permitiendo así efectuar en 13 la fijación de las distintas espiras de la cinta. Más precisamente, los bordes salientes de la cinta de la armadura 12 son doblados y luego unidos mediante un elemento de unión 14, también reticular.
110.- Después de esta fijación, la junta es cubierta tanto interior como exteriormente, con respecto al tubo así formado, con un material de la misma naturaleza que las capas de resina de la cinta. Con la referencia 15 se ha indicado el cierre interior y con 16 el cierre exterior, constituido por una cinta
115.- que sobresale de la superficie del tubo.



El tubo objeto de la invención ha mostrado poseer sorprendentes propiedades: en efecto, a la bien conocida resistencia a la corrosión, propia de los tubos de resina, une una elevada resistencia mecánica, tanto en caliente como en frío, 120.- que es del orden de la resistencia de los tubos metálicos.

Más importante todavía, en la mayoría de las aplicaciones, es el hecho de que el tubo presenta un bajo coeficiente de dilatación: más exactamente, tal coeficiente de dilatación es igual al de la armadura incorporada, por lo cual se evitan 125.- todas las graves consecuencias de los excesivos alargamientos de los tubos de resina, que a menudo son tales que hacen imposible el empleo de los tubos mismos.

Queda entendido que las formas de ejecución del tubo podrán ser múltiples, y numerosas las variantes de las formas 130.- de ejecución ya descritas, como por otra parte se ha dicho ya. Hay que hacer notar explícitamente, además, que, aun cuando en la presente descripción se ha hablado siempre y sólo de tubos, queda entendido que la invención se aplica también a los racores, curvas y bridas de uso común en combinación con 135.- los tubos propiamente dichos, y a tubos provistos de bridas. Aun cuando la armadura reticular puede ser de un material cualquiera adecuado, será sin embargo preferiblemente metálica, como se ha descrito con referencia a los dibujos.

N O T A.-

140.- Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1ª.- Perfeccionamientos en los tubos de resina con arma-



145.- dura incorporada, caracterizados por el hecho de que su pared está constituida por cuando menos dos capas de resina que encierran entre sí una armadura reticular esencialmente rígida.

150.- 2a.- Perfeccionamientos según el punto 1a, caracterizados por el hecho de que la capa interior de resina de dicha pared está constituida por un cuerpo tubular, mientras que la armadura tiene forma de cinta reticular arrollada en espiral sobre dicho cuerpo y soldada en sus bordes, y la capa exterior de resina está constituida por una cinta arrollada en espiral sobre la cinta reticular y que está soldada en sus bordes, constituyendo las dos capas de resina y la armadura un cuerpo único.
155.- co.

160.- 3a.- Perfeccionamientos según el punto 1a, caracterizados por el hecho de que la capa interior de resina de dicha pared está constituida por un cuerpo tubular, mientras que la armadura tiene forma de cinta reticular arrollada en espiral sobre dicho cuerpo y soldada en sus bordes, y la capa exterior de resina está constituida por un tubo de resina aplicado de modo que las dos capas de resina y la armadura constituyen un cuerpo único.

165.- 4a.- Perfeccionamientos según el punto 1a, caracterizados por constituirse arrollando en espiral una cinta compuesta de dos capas de resina que incluyen una armadura reticular que sobresale de los bordes de la cinta misma, fijándose la cinta por enganche de los bordes que sobresalen de la armadura mediante un elemento también reticular y cerrando la junta así formada de la cinta, tanto exterior como interiormente, con material de la misma naturaleza que el material de las dos capas de la cinta misma.
170.-

5a.- Perfeccionamientos según el punto 1a, caracterizados

286903

9 ABR.



175.- por el hecho de que las dos capas de resina constituyen con la armadura un cuerpo único obtenido por fusión a presión.

6º.- Perfeccionamientos según el punto 1º, caracterizados por obtenerse por inmersión de un cuerpo tubular de resina que lleva arrollada sobre sí una armadura reticular en un baño de resina, de modo que se forma sobre la armadura una capa

180.- exterior de resina.

7º.- Perfeccionamientos según puntos 1º a 6º, caracterizados por el hecho de que las dos capas de resina se penetran a través de las aberturas de la armadura reticular incorporada.

185.- 8º.- Perfeccionamientos según los puntos 1º a 7º, caracterizados por el hecho de que la mencionada armadura reticular es metálica.

9º.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS TUBOS DE RESINA CON ARMADURA INCORPORADA", todo tal y conforme se describe en la presente Memoria, la cual consta de 191 líneas y a título de ejemplo se representa en los adjuntos dibujos.

Madrid, 9 ABR. 1963

Enrico BONIARI.

P. A.

285903

9 ABR.

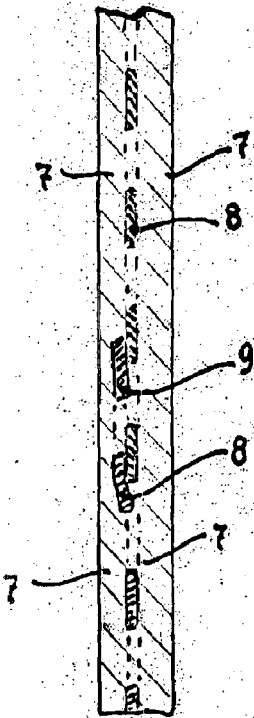


Fig. 3

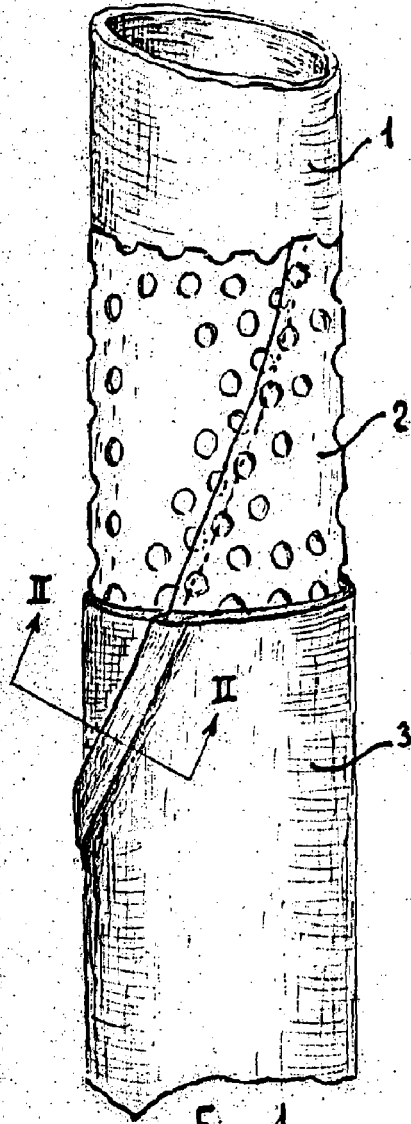


Fig. 1

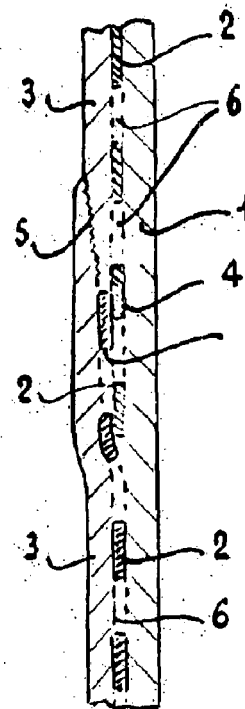


Fig. 2

Mac. p. 1.ª 9 ABR. 1963

286903



9 ABR

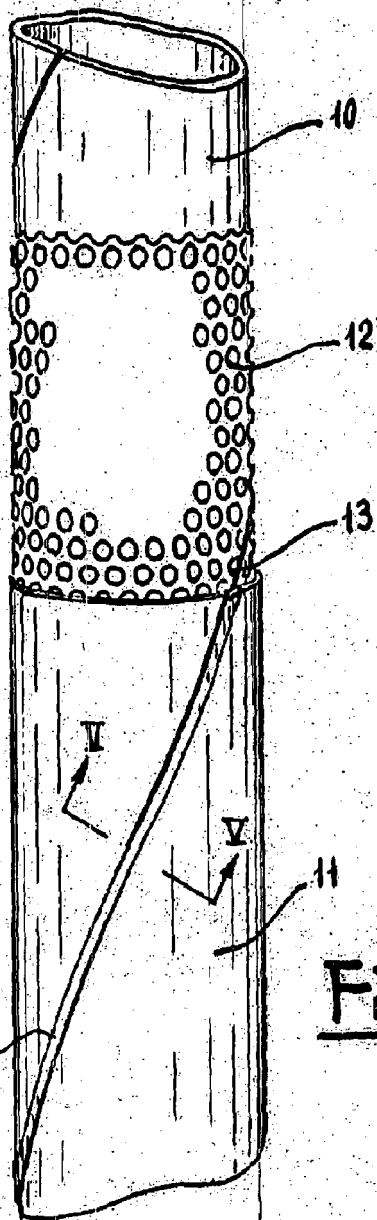


Fig. 4

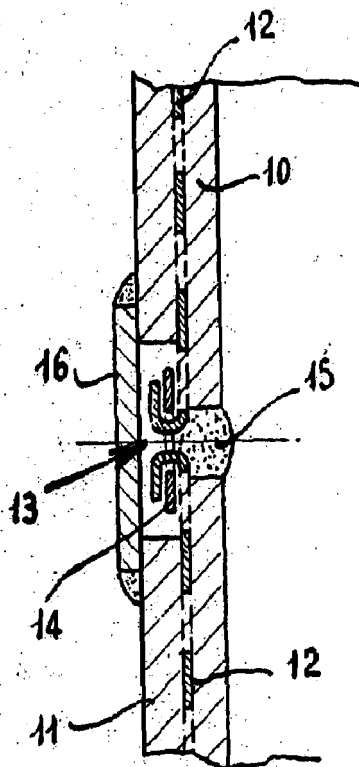


Fig. 5

MADE IN U.S.A. 9 ABR 1963

U.S.A.