



257443

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

a favor de S. A. TALLERES TOMÁS, entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Mallorca, 270. por "PROCEDIMIENTO PARA EL REVESTIMIENTO INTERIOR DE TUBOS CON PLOMO"

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento especialmente estudiado para el revestimiento interior de toda clase de tubos con un alma también tubular de plomo, gracias el cual es dable abrir un

5. magnífico campo de aplicaciones a las ya numerosas de los tubos metálicos, especialmente en aquellas en que, por la naturaleza de los fluidos a conducir, había resultado hasta ahora imposible su utilización. Tales eran, por ejemplo, las conducciones utilizadas en las batería

10. de contactores de gas en construcción y en las tu-

257443

6 ABR



berias de montantes en los edificios.

- Como es sabido, para esta clase de utilizaciones especiales, viene haciéndose uso hasta ahora de tubos de plomo, ya que el hierro es más fácilmente corroído por el gas del alumbrado y, por tanto, su duración es limitada, con los consiguientes riesgos. Sin embargo, los tubos de plomo presentan también el inconveniente, por otra parte, de que, en caso de incendio, llegan a fundirse con el calor y entonces el incendio resulta más violento.

- El procedimiento objeto de la presente invención resuelve dicho inconveniente, al permitir obtener un tubo mixto, exteriormente de hierro y revestido interiormente de plomo, de tal forma que gozan de las propiedades características de ambos materiales y compensan las desventajas que, por separado, pudieran presentar en su utilización.

- Dicho procedimiento consiste esencialmente en efectuar el revestimiento introduciendo en el tubo a revestir otro tubo de diametro lo más ajustado posible al interior de aquel primer tubo, cerrar el conjunto por sus extremos herméticamente e inyectar en el interior del tubo de plomo un fluido a presión (aceite, agua, aire, etc.), para dar lugar a la dilatación de dicho tubo de plomo y a su adaptación completa al diámetro del tubo exterior a revestir.

Como se comprende, resulta interesante que los diámetros interno del tubo a revestir y externo del de

- 6 AB



257443

revestimiento o de plomo presenten una holgura mínima, necesaria únicamente para facilitar la introducción, pero que no haga peligrar la integridad del tubo de plomo o pueda determinar debilitación alguna en su masa.

5. El cerrado hermético de los extremos de los dos tubos encajados uno dentro del otro, se realizará mediante tapas adecuadas, dotadas en su caso de las juntas apropiadas para asegurar la hermeticidad, y provistas a su vez, por lo menos una de ellas, de los conductos de entrada del fluido dilatador a presión.
- 10.

En el caso concreto de que se utilicen tubos sin roscar exteriormente, las tapas en cuestión podrán ser solidarizadas mediante un tirante que las reuna y pueda servir como elemento para afianzamiento de los elementos de presión necesarios para el cierre, tal como tuercas extremas o similar, a cuyo fin dicho tirante sobresaldrá por una o ambas tapas en sendos extremos roscados, para acoplamiento de aquellas tuercas.

- 15.
- Si se trata de tubos roscados, las propias tapas podrán presentar las roscas correspondientes de acoplamiento para el cierre, sin necesidad de elemento adicional alguno.
- 20.

- De acuerdo con una variante de realización especialmente simplificada, el emplomado interior de los tubos puede lograrse también por relleno con plomo del interior del tubo y subsiguiente torneado interior de dicha masa de plomo, hasta dejarla reducida a una capa del grueso deseado, recubriendo el interior de aquel tu-
- 25.

- 6 ABR



257449

bo a revestir. Esta solución es especialmente adecuada para formas complejas (codos, ángulos, etc.), en los que resulta imposible la disposición de tubos interiores dilatables de plomo.

5. Para la mejor comprensión de cuanto queda expuesto, se acompaña un dibujo en el que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo, se representa un caso práctico de realización del procedimiento descrito.

En dicho dibujo:

10. La figura 1 muestra una vista en alzado parcial seccionado longitudinalmente, de un tubo a revestir, antes de la introducción del tubo interior de plomo;

la figura 2 es una vista análoga a la anterior, con el tubo de plomo introducido holgadamente;

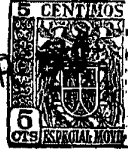
15. la figura 3 muestra la disposición del conjunto cerrado, dispuesto en forma para la inyección del fluido dilatador a presión;

la figura 4 muestra el tubo revestido;

20. la figura 5 es una vista a mayor escala y en sección longitudinal del conjunto en la fase de inyección del fluido dilatador a presión; y

la figura 6 muestra una variante de realización, para tubos roscados en sus extremos.

25. De acuerdo con la presente invención, el tubo -1- de plomo es introducido holgadamente en el tubo -2- a revestir, a cuyo fin el diámetro externo de aquel tubo -1- es tan sólo ligeramente menor que el del -2-, tal como puede apreciarse en la figura 2, en la que



- 6 APR

257443

incluso está proporcionalmente exagerada la diferencia.

- Una vez realizada dicha introducción del tubo -1- en el -2- (y haciendo rererencia a las figuras 3 y 5), se cierran los extremos de ambos con sendas tapas -3- y -4-, dotadas de las juntas de hermeticidad -5- -6- (figura 5) y reunidas por un tirante -7- que las atraviesa y que está a su vez provisto en sus extremos de sendos fileteados -8-, -9-, en los que se enroscan las tuercas -10-11-, mediante las cuales se afianza el cierre del conjunto convenientemente.

- Por su parte, la tapa -4- va provista de un conducto de entrada -12-, que constituye empalme para una conducción proveniente de un manantial de flúido a presión (bomba de aceite, compresor o análogo), el cual es introducido, luego de cerradas herméticamente aquellos tubos -1- -2- mediante las tapas -3-4-, en el interior del tubo -1-, dando lugar de esta forma a la dilatación del mismo y a su adaptación a presión contra las paredes internas del -2-.

- De esta operación final se obtiene ya un tubo -2-, revestido interiormente por un alma tubular de plomo -1-, inamovible y sin defecto alguno, que constituye un magnífico elemento para múltiples utilizaciones en las que, tanto los tubos metálicos (de hierro o análogo) como los de plomo, por sí solos, presentaban inconvenientes, derivados de su propia naturaleza o de la de los flúidos a transportar.

257443



- 6 AB

- En cuanto se ha descrito, se hace referencia a tubos lisos completamente. Sin embargo, la figura 6 representa el caso de aplicación del propio procedimiento a tubos que presenten por lo menos sus extremos roscados. En este caso concreto, las operaciones se simplifican notablemente, ya que bastará acoplar al tubo exterior -2-, en cuyo interior se habrá introducido el de plomo -1-, las tapas -13- y -14-, asimismo roscadas, y de las cuales una de ellas presenta el conducto -15- para empalme de la conducción de fluido a presión, proveniente de la bomba, compresor o análogo. Como se puede observar, no es necesaria la intervención de elemento alguno de retención (tirante -7- de la realización anterior) para la sujeción de dichas tapas -13-14-.
5. Por lo demás, el proceso operatorio sigue siendo exactamente el mismo.

- En algunos casos especiales, particularmente cuando se trata de el revestido de tubos con formas complejas o mixtas (codos, ángulos etc.), en los que resulta imposible introducir los tubos de plomo, e incluso las varillas o tirantes de retención de las tapas testeras, el revestido puede llevarse a cabo rellenando completamente con plomo el interior de los tubos y mecanizando luego interiormente la masa de plomo, hasta reducirla a una capa adosada a las paredes internas del tubo exterior.
20. 25.

Se comprende que serán independientes del objeto de la invención, los materiales, formas y dimensiones



257443

de los tubos a revestir, aplicaciones ulteriores de los mismos y, en general, todos cuantos detalles accesorios puedan presentarse, siempre que no aparten al conjunto de su esencialidad.

- . -

N O T A

5. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo, que consiste esencialmente en introducir en el tubo a revestir, otro de plomo, de diámetro adecuado, ligeramente holgado, cerrando luego los extremos de los dos tubos así acoplados e inyectar en el interior del segundo un fluido a presión que provoque su dilatación y la adaptación completa del mismo contra las paredes internas del primero.

15. 2. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo, según la reivindicación anterior, que se caracteriza por el hecho de que el diámetro exterior del tubo de plomo es ligeramente inferior al del tubo a revestir, permitiendo su introducción con pequeña holgura, a fin de que la dilatación posterior de aquel tubo de plomo no haga peligrar su integridad, dando lugar a debilitaciones locales del mismo.

20. 3. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo, según las reivindicaciones 1 y 2,



257443

- que se caracteriza por el hecho de que los extremos de los tubos acoplados son cerrados centajosamente con tapas dotadas de juntas de hermeticidad y reunidas por un tirante común que las atraviesa y sobresale al exterior
5. de las mismas en sendas cabezas roscadas, sobre las que se acoplan las correspondientes tuercas, palomillas o similar de presión, presentando una de dichas tapas por lo menos el correspondiente conducto de entrada de fluido a presión.
10. 4. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo, según las reivindicaciones 1 y 2, que se caracteriza por el hecho de que, en el caso particular de tubos con por lo menos sus extremos roscados, los extremos de éstos, una vez introducido en su interior los de plomo de revestimiento, son cerrados mediante tapas en roscadas sobre los propios tubos exteriores, una de las cuales, por lo menos, es portadora del conducto correspondiente de entrada de fluido a presión.
15. 5. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo, según las reivindicaciones 1 a 4, que se caracteriza por el hecho de que en una realización especialmente simplificada, particularmente apta para el revestimiento de formas complejas o mixtas de tubos, tales como codos, ángulos, o similares, se rellena inicialmente todo el tubo a revestir con plomo y luego se procede a un mecanizado de la masa de éste último, hasta reducirla a una capa del grueso desea-
- 20.
- 25.

257443

- 6 ABR



do, adosada a las paredes interior del tubo exterior.

6. Procedimiento para el revestimiento interior de tubos con plomo.

5. La presente memoria consta de nueve hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 6 de abril de 1960.

S. A. TALLERES TOMÁS

p.a.

Fig. 1

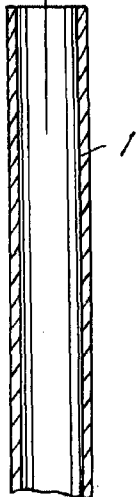
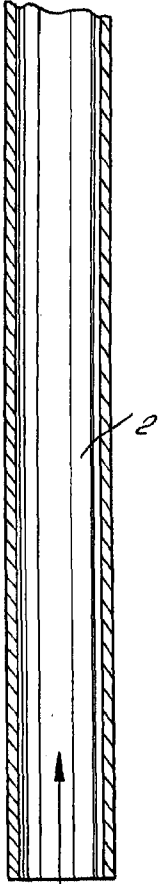


Fig. 2

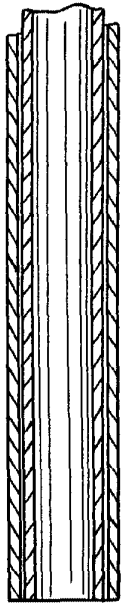
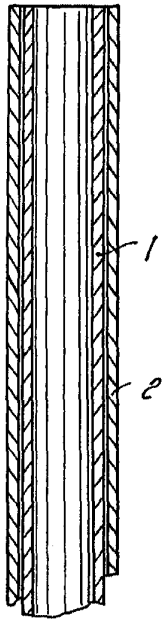


Fig. 3

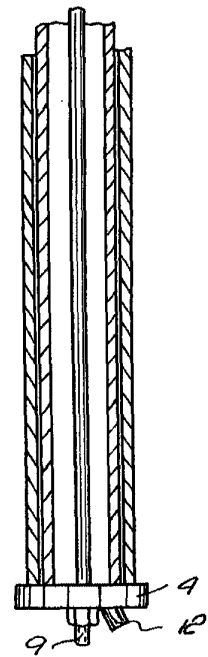
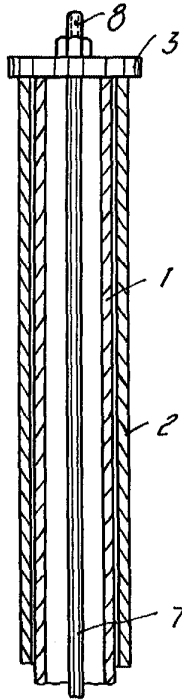
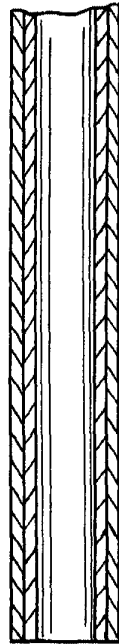
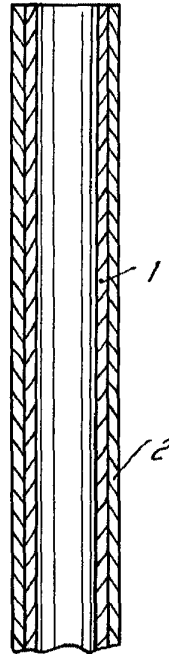


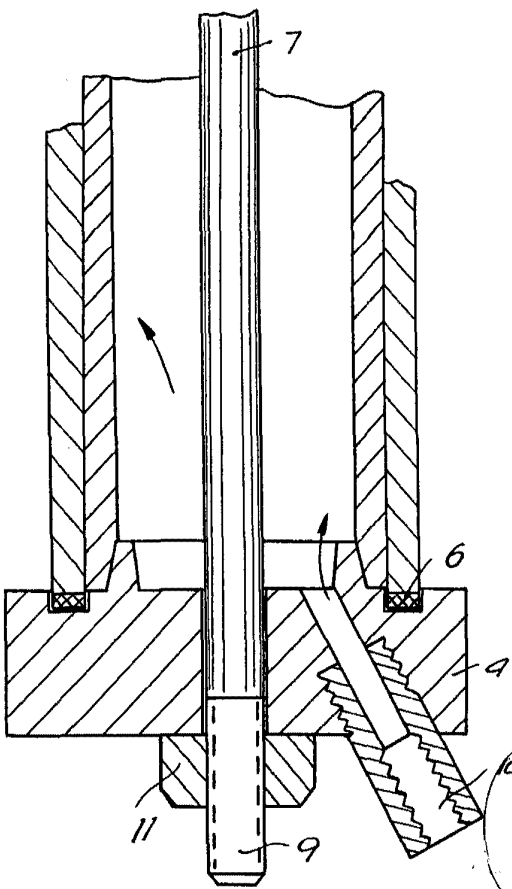
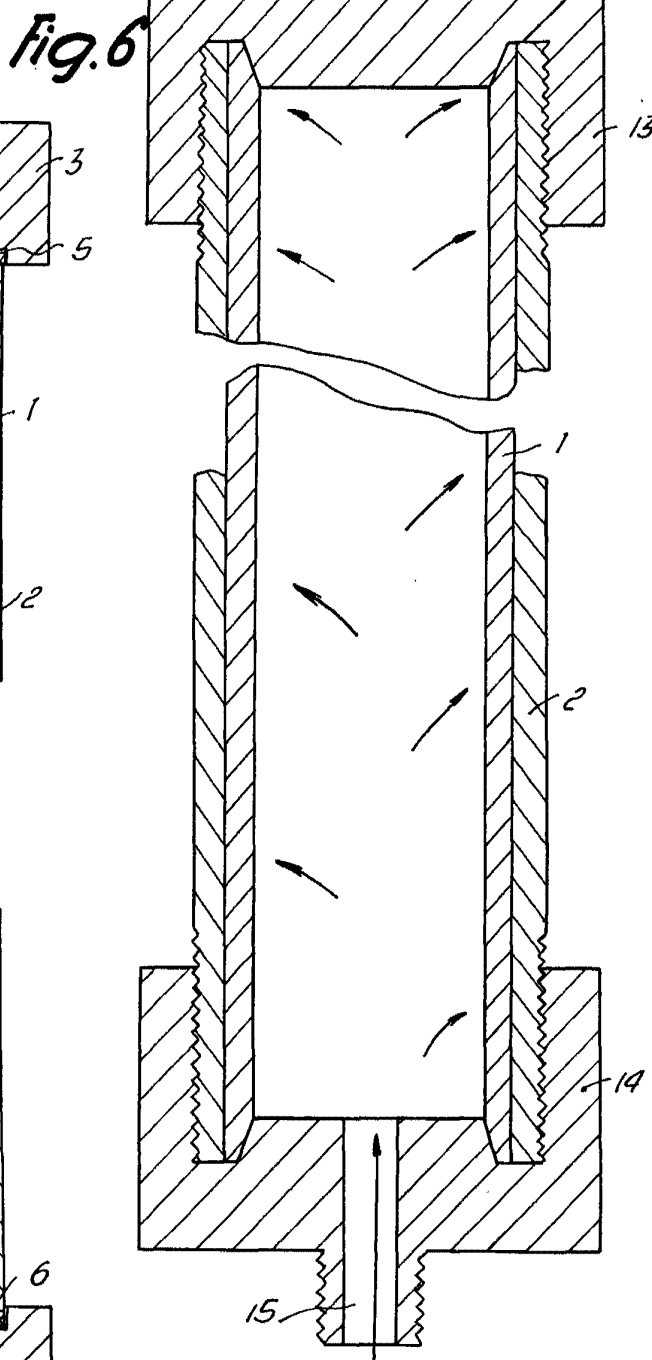
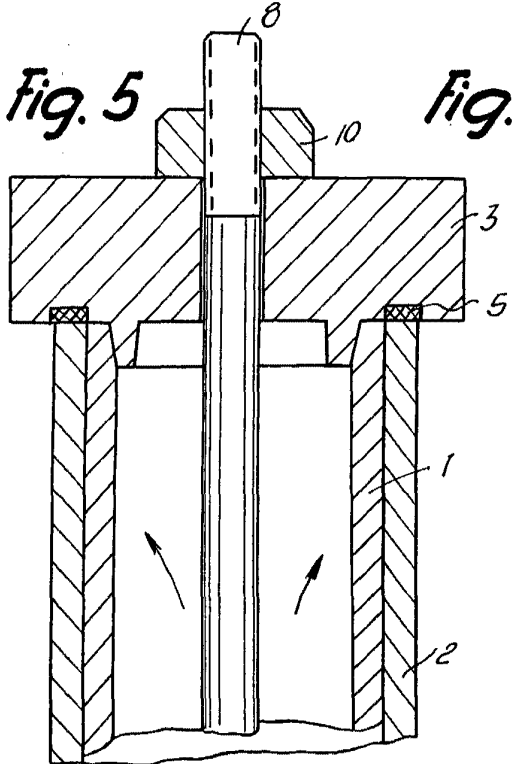
Fig. 4



Barcelona, 6 Abril 1960
S.A. Talleres Tomás
P.a.

[Signature] 8 APR





Barcelona, 6 Abril 1960
S.A. Talleres Tomás

1.9
66 APR 6
CENTIMOS
5
OTIS ESPECIAL MOVIL