

(19) ES (21) (22)	NUMERO 292812	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION - 7 MAR. 1986	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 JUN. 1986

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	<i>E02B 5/02</i>

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN

"DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSIVO"

(71) SOLICITANTE (SI)

D. SANTIAGO MARTINEZ CEA

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Lapurdi, 10-12 izqda. GALDAKAO (Vizcaya)

(72) INVENTOR (ES)

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE

D. SANTIAGO LOPEZ MEDRANO

AMP.-

1 La presente Memoria descriptiva tiene como finalidad
la declaración del objeto sobre el cual se solicita el Privi-
legio de explotación industrial y comercial exclusiva en el
territorio nacional, de un Modelo de Utilidad, de acuerdo -
5 con las normas que sobre el particular contiene el vigente -
Estatuto sobre Propiedad Industrial. Este Modelo de Utili-
dad bajo título "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORRO-
SIVO" viene a perfeccionar las técnicas conocidas, plasmándo-
lo en soluciones que aventajan las convencionales, tal y co-
10 mo enumeraremos a lo largo de esta Memoria.

 El objeto de la invención tiene aplicación especial
en la utilización de tuberías de hormigón en medios agresi-
vos en los que tanto las aguas a conducir como el propio te-
rreno donde se asienta la conducción, contienen componentes
15 tales como dióxido de carbono, amonio, magnesio, sulfatos ...
etc., elementos todos ellos que hacen necesaria una adecuada
protección de las conducciones para asegurar su vida útil y
un adecuado funcionamiento. Asimismo y con idénticos compor-
tamiento y funcionalidad, es susceptible de utilizarse en
20 obras civiles de hormigón, en saneamientos y en otros campos,
tales como depósitos, registros ... etc., etc., en los que
se da la circunstancia de la existencia de aguas agresivas.

 En orden a contrarrestar los efectos aludidos, la in-
vención incorpora un forro interno para el tubo, en material
25 plástico adecuado, con las características y detalles que se
ampliarán en esta especificación. Asimismo se incluyen unas
juntas especiales para la conexión entre dos tubos o unidades
de tubo de una conducción determinada.

 Básicamente, un dispositivo de tubo realizado de
30 acuerdo con la invención, está constituido por un conjunto

1 prefabricado de hormigón en su exterior y de un material anti
corrosivo en su interior, en el cual el forro interno presen-
ta una longitud igual a la del tubo final a conformar, y en
que dicho forro interno presenta medios para su anclaje ade-
5 cuado al hormigón, con la finalidad de formar y constituir
un conjunto único susceptible de ser utilizado en los medios
agresivos citados.

El tubo final a ser constituido puede presentar una
sección circular o diferente a la circular según sea su dise-
ño y aplicación, y en este sentido el forro interno puede ser
10 acomodado al exterior de hormigón en formas varias.

Cada unidad de forro interno comportará en su superfi-
cie exterior, que es la de contacto con el hormigón, una se-
rie de salientes, por ejemplo en forma de T, los cuales que-
15 dan embebidos en el hormigón al ser vertido éste sobre el ci-
tado forro interno. El forro interno, puede estar constituí-
do por unidades longitudinales de igual longitud que la del
tubo a conformar, las que adecuadamente se ensamblan unas con
otras; pueden ser también láminas de plástico enrolladas heli-
20 coidalmente, o de cualquier otra forma que la práctica aconse-
je, por ejemplo un tubo entero de plástico. El hormigón así-
mismo puede ser sin armar o armado con varillas dispuestas he-
licoidalmente, según generatrices, con grapas metálicas o
plásticas embebidas en el hormigón etc., etc.

25 Cada unidad de forro interno, la que se consolida al
hormigón por los resaltes en T citados, debe ser asegurada a
la adyacente, y para ello, los costados en contacto, bien lon-
gitudinales bien circulares según los casos, presentan en di-
chos costados unos resaltes en forma aproximada de media T,
30 sustancialmente la mitad de los resaltes externos cortados -

1 por el centro longitudinal de su tallo, de manera que ambas
mitades se ponen en contacto y son cubiertas por una tapa o
perfil de material similar.

5 Preferentemente estas medias T de los encuentros de
dos porciones de forro, se ejecutan a modo de medias colas
de milano, con lo que al reunirse dos de ellas el perfil de
tapa recoge perfectamente ambos extremos. Para la estanquei
dad adecuada de este ensamble, se posiciona una pieza longi
tudinal de goma o similar entre los resaltes y el perfil de
10 cubierta.

En ocasiones, la pieza de cubierta presenta un ner
vio centrado que separa los dos resaltes en contacto, en cu
yo caso, se disponen dos piezas de goma sobre la cúspide de
los medios resaltes, entre estos y la pieza de cubierta,

15 En esta situación, todas las unidades constitutivas
del forro interno de la conducción quedan perfectamente reco
gidas hasta que se configura un elemento tubular interno de
longitud igual al de la conducción final que se desea conse
guir.

20 Un caso particular en estas conducciones, y de espe
cial relevancia, es cuando el tubo final es circular, y en
que las unidades longitudinales presentan un desarrollo --
transversal que evidentemente ha de ser múltiplo del número
 π (pi) todo ello en razón de que la longitud de la sección
2 π R contiene obviamente dicho número π (pi). Consecuen
25 temente, en este caso concreto la producción de las diferen
tes unidades del forro interno se ve facilitada y se permite
una mayor y más racionalizada producción.

30 Los tubos internos, una vez confeccionados son rema
tados, antes del forrado con hormigón, con unos aros de resi

1 na por sus dos extremos los cuales han sido alojados en sus
ranuras circulares de unas arandelas, rellinando esas juntas
con una resina adecuada para su sellado, de tipo polietileno
u otro producto plástico que aumente la unión y la rigidez.

5 En ocasiones, se hace necesario que los tubos incor-
poren una junta de tope, para lo cual a los tubos se les in-
cluye un anillo de plástico colocado con resina el cual pre-
senta una porción en forma de cola de milano, de manera que
el anillo de rigidez de resina recibe en un entrante de for-
10 ma adecuada el anillo de plástico citado, para que una junta
de goma circular con un resalte en cola de milano, se aloje
sobre el anillo de plástico y en el entrante del anillo de -
rigidez de resina.

15 En algunas aplicaciones de los tubos, se utiliza,
además de la junta circular antedicha, otro tipo de junta de
tope especial cuya finalidad es la de evitar que entre uno y
otro tubos comunicados y durante el funcionamiento, se puedan
alojar por el interior papeles, plásticos ... y suciedad en
general, que llegan a originar la formación de una presa. Pa-
20 ra ello, en las embocaduras de los tubos, se realizan unos en-
trantes en L, en cuyo extremo interior se dispone una junta
circular, entretanto que en el otro ala de la L, se sitúa una
junta de tope que cierra el conducto en L y evita la entrada
de elementos extraños a los que nos referíamos, a la vez que
25 disminuye el rozamiento del líquido circulante, aumentando su
fluidez.

30 En relación con las uniones de las diferentes partes
del forro interno, hemos de señalar que la unión longitudinal
simple a base de una tapa o cubierta del mismo material, plás-
tico por ejemplo, es la empleada en las conducciones en condi

1 ciones normales. El otro tipo de unión longitudinal o doble,
en que el perfil de cubierta presenta una nervadura interme-
dia, se utiliza en ambientes frios en que el material puede
5 estar sujeto a grandes contracciones y obviamente con la fi-
nalidad de anular las citadas contracciones a que es sometido
el plástico por efecto de las bajas temperaturas.

En cualquier caso, los tubos así constituidos son --
perfectamente utilizados en cualquier medio o ambiente agre-
sivo en perfectas condiciones.

10 La hoja simple de planos que se acompaña, muestra el
contenido de la invención, y en ella y a título meramente --
orientativo, se representa lo siguiente, a saber:

La Figura 1ª, muestra una sección de un tubo con fo-
15 rro interior.

La Figura 2ª, es una perspectiva de una de las porcio-
nes de forro interno plástico que pueden ser utilizadas por
la invención.

La Figura 3ª, es una vista de alzado del conjunto tu-
bular interno con los aros de resina, según la invención.

20 La Figura 4ª, es un detalle de la colocación de los
tubos de la figura anterior sobre las arandelas torneadas y
rellenado con epoxi o poliéster, según la invención.

La Figura 5ª, muestra la unión longitudinal simple
de los tramos de forro interno.

25 La Figura 6ª, representa la unión longitudinal doble.

La Figura 7ª, representa la disposición de una junta
adicional de tope entre tubos.

30 La Figura 8ª, finalmente, muestra la disposición de
junta para la eliminación del efecto presa al que nos habia-
mos referido con anterioridad.

1 Un tubo según la invención, está constituido por un exterior (A) en hormigón (fig. 1ª) y un forro interno (B) -
en un material adecuado, por ejemplo plástico susceptible -
de resistir la agresividad de un medio fluido interior, -
5 aguas corrosivas etc., etc. El forro interior de plás-
tico, puede estar constituido por unidades (1), representa-
das en la fig. 2ª, siendo estas unidades longitudinales.
Cada una de ellas presenta una pared interior lisa, y una -
pared exterior surcada por una serie de resaltes en T (2) y
10 otros resaltes extremos longitudinales (4). Cuando el inte-
rior de la conducción es circular, y obviamente, la curvatu-
ra de las piezas (1) es asimismo perfectamente circular y -
también su longitud en extensión puede reducirse a la utili-
zación de un sólo tipo de perfil, para todos los diámetros.

15 Por ejemplo, si el desarrollo de un perfil (1) de--
terminado son 0,31416 metros, se conseguiría uniendo distin-
tas unidades, alcanzar todos los diámetros de tubo que aumen-
taran de 10 en 10 centímetros. Un tubo de 40 centímetros de
diámetro estaría compuesto por cuatro piezas (1) de 0,31416
20 metros cada una. Un tubo de 50 centímetros de diámetro por
cinco piezas (1) de 0,31416 metros ... y así sucesivamente,
lo que supone una sólo fabricación de piezas para la consecución
de una serie de diámetros escalonados.

25 Los extremos longitudinales (4) vienen expresados -
con mayor claridad en las figs. 5ª y 6ª referidas a las unio-
nes longitudinales simple y doble antedichas. En el primer
caso, se advierte como los dos extremos (4) y (4a) en media
cola de milano, quedan abrazados por la pieza (11) del mis-
mo material que la pieza (1), con la interposición de la jun-
30 ta de goma (12) que proporciona la estanqueidad total del --

1 cierre.

En el caso de la fig. 6ª, la junta es doble, y los extremos (4b) y (4c) quedan separados por la pared (14) de la cubierta (11) y con las juntas de goma (13) al igual -- que en el caso anterior.

5

Una vez las piezas han conformado ya un conducto tubular, se le proporciona la rigidez necesaria mediante la provisión de los aros de resina (6) (fig. 3ª) en cada extremo de cada conducto. Posteriormente, los tubos se si túan sobre unas arandelas (8) en entrantes (7) (fig. 4ª), rellenándose los huecos (9) y (10) con una resina epoxi ó poliéster adecuada, encontrándose entonces el tubular lis to para su hormigonado, en cuya operación, los resaltes (2) en T de las piezas llevan a cabo un perfecto anclaje en el hormigón.

10

15

En la fig. 7ª, se señala la junta de tope a disponer en ciertas conducciones, en que se incorpora un anillo de plástico (15) el anillo de rigidez de resina (6), presentando éste una forma adecuada en su frente, en cola de milano, en la que se aloja el anillo plástico (15) y el saliente (17) en cola de milano de la junta de tope de goma (16).

20

25

En algunas aplicaciones, fig. 8ª, se utilizan, además de juntas circulares normales (18), otra junta de tope (16), a fin de evitar que en el espacio (19) entre uno y otro tubos (M)-(N) se puedan alojar papeles, plástico etc., que pudieran originar la formación de presas en los espacios (19).

30

A los efectos oportunos se destaca que los anillos (6) representados en las figs. 3ª y 4ª no son imprescindibles.

1 bles en la invención, sino que su inclusión es aconsejable
en casos en los que se precisa rigidizar un elemento tubu-
lar plástico determinado. Consecuentemente, la disposición
de la fig. 4ª para su montaje no se hace necesaria cuando
5 las unidades plásticas no conllevan dichos anillos.

Las juntas de tope (16) representadas en las figs.
7ª y 8ª, se disponen obviamente para servir de nexo de --
unión no rígida entre cada dos unidades de forro interior.
Sin embargo, y dado que al contrario que el propio hormigón,
10 que es sustancialmente rígido, las unidades de plástico son
de cierta flexibilidad, de manera que dos de ellas podían --
ser conectadas por un anillo de plástico soldado a cada dos,
por solape por ejemplo, a tope ... etc.

Los tubos compuestos de la invención, a base de hor-
15 migón y plástico pueden, por otro lado, estar conectados --
por diferentes tipos de juntas o uniones, tales como enchu-
fe de campana con junta aislada, enchufe de campana con jun-
ta incorporada al hormigón, enchufe de campana con junta --
pegada a una de las partes de hormigón ... etc., etc.

20 En el caso de la fig. 8ª, el canal (19) puede tam-
bién ser protegido con una pintura o resina anticorrosiva,
a fin de evitar la peligrosa acción de posibles fugas por
la junta (16), que llevaría el fluido corrosivo hacia las
partes de hormigón y podría llegar a quebrantar su estructu-
25 ra.

En líneas generales, hay que destacar que este tipo
de construcciones tubulares según la invención, proporcio-
nan además de las mejoras citadas en esta especificación,
un menor rozamiento del fluido circulante por el interior
30 de la conducción en comparación con los tradicionales de

1 hormigón, detalle que es de extraordinaria importancia según se puede desprender.

5 En una instalación del tipo descrito, el forro interno de tipo plástico, puede extenderse a los pozos y galerías verticales de enlace con una red determinada, por ejemplo galerías de registro, conducciones inclinadas etc., a fin de lograr una mayor duración.

10 Conviene resaltar, una vez descritas la naturaleza y ventajas de este invento, el carácter no limitativo del mismo, por cuanto los cambios en la forma, materia o dimensiones de sus partes constitutivas, no alterarán en modo alguno su esencialidad, en tanto no supongan una sustancial variación en el conjunto.

15 Asimismo, el solicitante adhiriéndose a los Convenios Internacionales sobre Propiedad Industrial, hace constar su derecho a la extensión de esta solicitud, a los Países extranjeros, reivindicando la prioridad de la misma.

NOTA

20 Los puntos de invención, nuevos en España, que se presentan para que sean objeto de Modelo de Utilidad, deberán recaer sobre "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSIVO", de acuerdo con las siguientes:

25

-
-
-
-
-

30



REIVINDICACIONES

1
5
10
15
20
25
30

1ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSIVO" esencialmente caracterizado porque estando constituido por un conjunto prefabricado de hormigón exterior y forro interno de material anticorrosivo, en que dicho forro lo forma, al menos, un elemento tubular de longitud igual a la del tubo final a conformar, que comporta en su exterior una serie de resaltes, preferentemente en T que efectúan el consolidado de hormigón sobre dicho forro, en que los extremos de dicho elemento tubular pueden ser rematados, antes de su forrado exterior, y preferentemente por unos aros de resina que se introducen en ranuras circulares de unas arandelas, rellenando estas juntas con resina epoxi, poliéster o similar para su sellado, en que las dichas juntas o arandelas contactan una unidad interna con la siguiente.

2ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSIVO" según la anterior reivindicación, caracterizado porque el forro está constituido por un conjunto de unidades longitudinales cuyos costados, también longitudinales, se relacionan con unas juntas del mismo material que recogen dos porciones medias de los resaltes en T antedichos, cuyas juntas recogen una goma en su interior para estancamiento.

3ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSIVO" según las dos reivindicaciones precedentes, caracterizado por que cuando el tubo es circular, las unidades longitudinales son iguales y su desarrollo tiene una longitud múltiplo de 3,1416, siendo de 0,31416 metros cada una para que, combinándo se cada dos, tres etc., de ellos se logren unos tubos diámetro interior de 20, 30 centímetros de diámetro.

1

4ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSI-
 VO" según las anteriores reivindicaciones, caracterizado
 porque sobre los anillos de resina extremos del forro se
 les incorpora, cuando sea necesario, un anillo de plástico
 colocado con resina, el que presenta un entrante en cola de
 milano que recibe una junta de goma a modo de tope de en-
 cuentro de dos tubos.

5

10

5ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSI-
 VO", según las anteriores reivindicaciones, caracterizado
 porque se dispone una junta adicional de tope en el tubo
 acabado que evita que en el ensamble entre tubos se formen
 presas por entradas de suciedad desde el interior de la con-
 ducción a la zona de ensamble.

15

6ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSI-
 VO", según la 2ª reivindicación, caracterizado porque las
 juntas se hacen dobles, recogiendo en un lado una porción
 de resalte en T de un tramo de forro, en el otro lado, otro,
 y una pared interna sobre la que se apoyan los tramos del
 forro.

20

7ª.- "DISPOSITIVO DE TUBO PREFABRICADO ANTICORROSI-
 VO".

25

30

-

-

-

-

-

-

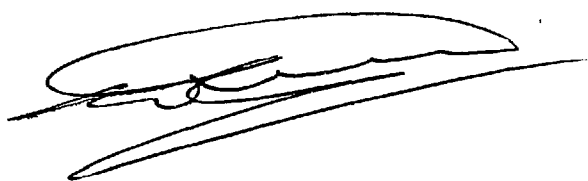
-



1 Todo, tal y como queda descrito en la presente Memoria, que consta de trece hojas mecanografiadas por una sola cara, acompañada de los dibujos correspondientes.

Madrid;

7 MAR 1961

5 

10

15

20

25

30

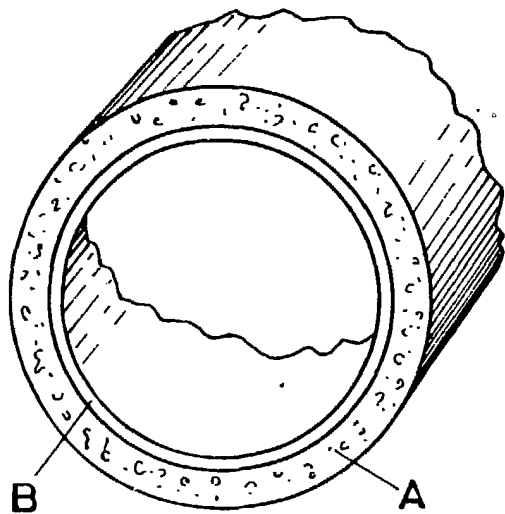


FIG: 1

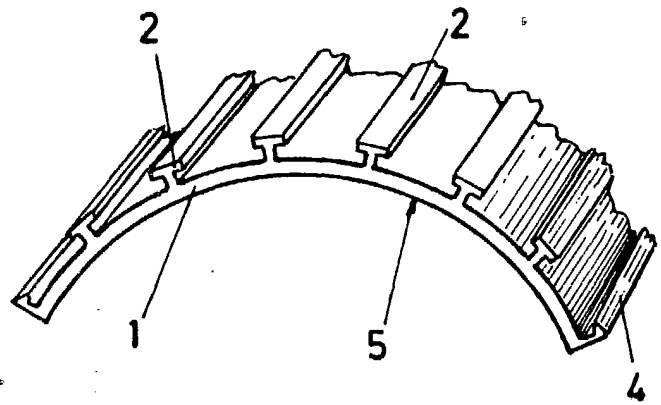


FIG: 2

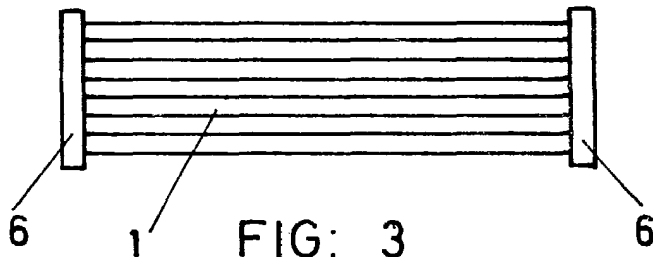


FIG: 3

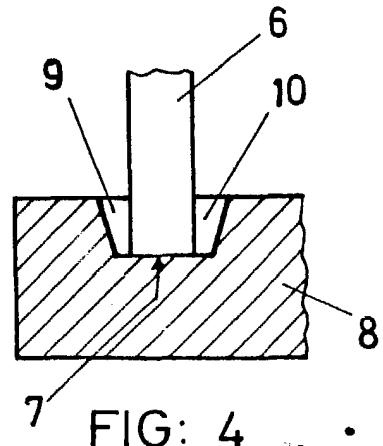


FIG: 4

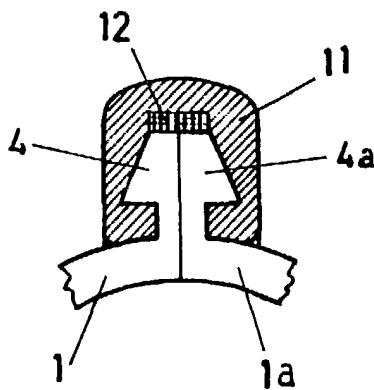


FIG: 5

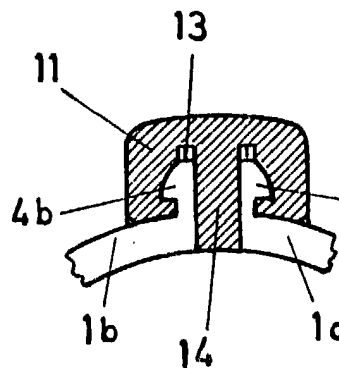


FIG: 6

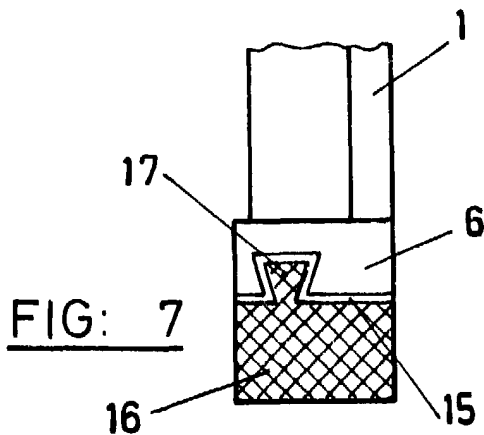


FIG: 7

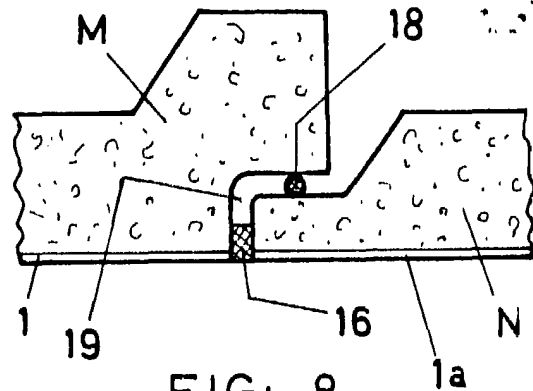


FIG: 8

7 MAR 1986