

196425

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

MAY. 1951



196425

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPANA
por VEINTE años

a nombre de LOCK JOINT PIPE COMPANY, entidad
norteamericana, establecida en 150 Rutledge Avenue,
East Orange, Nueva Jersey, Estados Unidos de América,
por:

" MEJORAS INTRODUCIDAS EN LA CONSTRUCCION
DE SECCIONES DE TUBO ".-

Este invento se refiere a secciones de tubos de
hormigón previamente tensadas, y especialmente a una sec-
ción de tubo compuesto enrollado con alambre que compren-
de un conducto y un anillo de campana, tan rígidos que pa-
ra unir las dos piezas en relación fija se necesita cierto

5



196425

dispositivo estructural adicional.-

La sección de tubo comprende un conducto moldeado, un anillo de campana de acero que ofrece un zócalo para la sección de tubo, medios relativamente flexibles sujetos al anillo de campana y que recubren el exterior del conducto, 5 medios hermetizadores entre el conducto y el anillo de campana, y un alambre a tensión enrollado sobre el conducto y los medios flexibles y que aprieta éstos contra la superficie exterior del conducto, con lo cual sujeta firmemente el anillo de campana en una posición fija en el conducto.- 10

El alambre a tensión se sujeta a la sección de tubo y ofrece un refuerzo permanente para el conducto. Los medios flexibles pueden ser una o más tiras de metal de mayor flexibilidad que el anillo de campana. Pueden sujetarse a este anillo antes o después de colocar el mismo en su 15 posición sobre un extremo del conducto.-

El invento se refiere principalmente a la fabricación de una sección de tubo compuesta en la cual el conducto es de hormigón moldeado y el anillo de campana se hace de 20 acero. En este tipo de tubo, el conducto y el anillo de campana pueden formarse individualmente y completarse a las dimensiones deseadas, pero los materiales y sus formas son tan rígidos que ofrece un problema al unirlos adecuadamente para formar una campana. Un objeto del invento es ofrecer una manera segura de sujetar las dos piezas entre sí en relación fija.- 25

El invento ofrece un procedimiento para construir

5 FEB 1951



196425

5 una sección de tubo compuesta sujetando un anillo de campana de acero a un conducto moldeado, que comprende la operación de unir el anillo de campana de acero en el exterior del conducto solapándolo, para ofrecer un zocalo de junta en un extremo de la sección de tubo, sujetar permanentemente miembros flexibles a dicho anillo, y comprimir estos medios en contacto de forzamiento con el exterior del conducto, envolviendo y sujetando un alambre tenso alrededor del conducto y de los miembros flexibles.-

10 El invento incluye también una sección de tubo compuesto de alambre enrollado que comprende un conducto rígido enrollado en hélice con unas espirales de alambre a tensión, y un anillo de acero encajado sobre un extremo del conjunto y que sobresale de él para formar un zócalo de junta, y, para
15 asegurar el anillo al conducto, medios que incluyen medios flexibles sujetos a dicho anillo, y, dispuestos por debajo de varias vueltas de la espiral de alambre tenso, y apretados por la espiral de alambre en contacto de rozamiento con la superficie exterior del conducto.-

20 Para que el invento pueda comprenderse mejor se describirá ahora con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1 representa una sección de tubo que incorpora el principio del invento, con partes rotas.-

25 La figura 2 es un corte dado por la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista ampliada que representa la fase de construcción en la cual un miembro flexible se sujeta a un anillo de campana después de estar éste montado en el



196425

extremo del conducto.-

En la figura 4 se ve la fase de construcción en la cual un miembro flexible se sujeta al anillo de campana antes de montar éste en el conducto.-

5 La figura 5 muestra un anillo de campana suelto con varios miembros flexibles individuales sujetos al mismo.-

La figura 6 muestra un anillo de campana y un miembro flexible enrollado separados entre sí y

10 La figura 7 representa un anillo de campana suelto y el miembro flexible de la figura 6 una vez unidos.-

La sección de tubo representada en la figura 1 es un producto terminado que incluye un conducto moldeado 10, un anillo de campana de acero 11 que se extiende desde el conducto y ofrece una campana para formar un zócalo de junta, y alambre a tensión 12 envuelto alrededor del conducto. Una
15 ventaja de este tipo de sección de tubo es que el conducto y el anillo de campana respectivos pueden fabricarse en cantidades y montarse sólo cuando se necesita. El anillo de campana es un anillo cerrado que se dilata o forja a las proporciones correctas para encajarlo sobre el extremo del conducto.- Este se hace de hormigón o de otro material moldeable que puede configurarse en cualquier forma deseada y dotarse de superficies adecuadas de calafateo o hermetización. El
20 conducto terminado se puede producir en una operación de fundición.-
25

El anillo de campana va montado sobre un extremo del conducto. Su diámetro interior debe dejar libre la su-



196425

5
perficie exterior del conducto para fines prácticos y para facilitar el montaje. Aunque la cantidad de holgura entre el anillo de campana y el conducto es muy pequeña y sólo constituye un espacio anular mínimo, la presencia del espacio y el carácter inelástico del anillo de campana y del conducto impide que se agarren los dos miembros.-

10
Una forma de cierre entre el conducto y el anillo de campana que ha regulado ser satisfactoria se representa en el dibujo. El cierre consiste en una empaquetadura 13 de goma o material análogo comprimida dentro de una muesca anular 14 del exterior del conducto; pero si se quiere pueden emplearse otras formas de medios de cierre. Antes de montar la empaquetadura, el anillo de campana se desliza sobre el conducto hasta una posición detrás de la muesca. Luego se
15
pone la empaquetadura en la muesca y el anillo de campana se empuja hacia delante o sobre la misma. Mientras se realiza esta acción, el extremo inclinado 15 del anillo de campana comprime la empaquetadura dentro de los límites de la muesca y de la superficie interior del anillo. El anillo de campana se adelanta a una posición en la cual sirve como un zócalo de junta para la sección de tubo, como se ve en la figura 1.-
20

25
Aunque la presión en la empaquetadura es suficiente temporalmente para mantener el anillo en su sitio, es deseable conseguir una conexión más permanente y rígida entre el anillo y el conducto. Esto no se puede hacer directamente por la ausencia de todo medio de anclaje inherente a una parte del conducto. En la presente sección de tubo no se usa

5 FEB 1951



196425

ninguna estructura que esté físicamente asociada con el con-
ducto durante la formación del mismo. El conducto tiene una
superficie exterior toda de hormigón y es de fabricación más
económica que un conducto que lleve medios auxiliares empo-
5 trados para ayudar a sujetar permanentemente el anillo de cam-
pana en su sitio. La pared del conducto de hormigón de la
sección de tubo del presente invento está sometida a tensio-
nes de compresión por la espiral de alambre a tensión 12.
La espiral de alambre puede aplicarse con una máquina del
10 tipo descrito en la Patente de los Estados Unidos número
2.348.765, la espiral de alambre se aplica al conducto ha-
ciéndolo rodar conforme se le suministra alambre a tensión,
y se guía para ponerse sobre el conducto en espirales espacia-
das. Los extremos del alambre, y a veces porciones interme-
15 dios se sujetan a la sección de tubo usando dispositivos su-
jetadores de cualquier forma.-

Con arreglo al presente invento se disponen medios
metálicos flexibles para sujetar el anillo de campana al con-
ducto. Los miembros flexibles se sujetan al anillo de campa-
20 na en posiciones tales que se extiendan por detrás del mismo
y sobre la superficie exterior del conducto. Los medios me-
tálicos flexibles pueden tener la forma de una pluralidad de
tiras o placas de acero 16 que son flexibles mucho más que el
acero del anillo de campana. Estas tiras se amoldan con pre-
25 ferencia a la superficie cilíndrica del conducto. Es conve-
niente aplicar los medios flexibles sujetando un número de
cuerdas flexibles 17 (figuras 4 y 5) a un anillo de campana



- 5 R

18 por conexiones soldadas 19 antes de montar el anillo de campana en el conducto 20. Si se quiere, pueden ponerse tiras análogas 21 (figura 3) en contacto con la superficie exterior 22 de un conducto 23 y junto al borde trasero de un anillo de campana 24 al cual van soldadas, como en 25. Se han obtenido resultados satisfactorios por el uso de seis tiras espaciadas por igual, pero su número puede reducirse para secciones de tubo de menor diámetro.-

En las figuras 6 y 7 se representa una sola tira o banda 26 de acero flexible que se ha enrollado con un diámetro interno virtualmente igual al del anillo de campana 27. Esta cinta es por lo menos de suficiente largo para extenderse circunferencialmente alrededor de la mayor porción de la circunferencia del conducto moldeado. Su borde trasero tiene muescas que ofrecen unos dedos 28 destinados a apretarse individualmente en contacto con el exterior de un conducto moldeado por una espiral de alambre a tensión. Esta cinta puede soldarse al anillo de campana, como se ve en la figura 7, antes de aplicar este anillo al extremo de un conducto, o puede sujetarse al anillo de campana una vez que la cinta y el anillo se han montado en su sitio en el conducto.-

Quando se aplica la espiral de alambre alrededor del conducto se conduce sobre los miembros flexibles, los cuales, debido a la alta tensión del alambre, flexionan y resultan fuertemente apretados contra el exterior del conducto, con el resultado de que el anillo de campana queda firmemente sujeto al mismo.-

196425

E-5F



El cabo del alambre en el extremo de campana del tubo puede sujetarse a uno de estos miembros flexibles, o al anillo de campana si se desea.-

5 Como se ve en la figura 1, el extremo del alambre pasa por un manguito 29 que se sujeta sobre el alambre y va a su vez soldado al anillo de campana. Puede usarse cualquier otra forma de anclaje adecuada. El cabo del alambre en el extremo de punta del tubo puede sujetarse similarmente a una placa 30 por una ancla o conector 31. La placa 30 está de-
10 bajo de la espiral de alambre y podría soltarse si no fuera por la presión ejercida sobre ella por el alambre y su encaje de fricción con la superficie exterior de la sección de tubo.-

15 Este invento puede revestir muchas formas varias de aplicaciones sin apartarse de los detalles esenciales aquí descritos. Por tanto, se piensa y desea que la descripción especial anterior se considere ilustrativa y no restrictiva, y que la Patente cubra todas las novedades patentables aquí expuestas; con referencia para ello a las reivindicaciones anexas más bién a la descripción especial aquí contenida para
20 indicar la finalidad del invento.-

La presente solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América con fecha 17 de febrero de 1.950, bajo el número 144.661, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad industrial.-
25

o o o o O o o o o

196425



- N O T A -

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

5 19.- Mejoras introducidas en la construcción de secciones de tubo compuesto con espiral de alambre, caracterizadas porque las mismas tienen un conducto rígido envuelto helicoidalmente con una espiral de alambre a tensión y un anillo de acero encajado en un extremo del conducto y que sobresale del mismo para formar un zócalo de junta, y medios para
10 sujetar el anillo al conducto, incluyendo estos medios de sujeción medios flexibles sujetos al anillo y dispuestos por debajo de varias vueltas de la espiral de alambre a tensión y oprimidos por esta espiral de alambre en contacto de rozamiento con la superficie exterior del conducto.-

15 20.- mejoras según se reivindican en el punto 19, caracterizadas por el hecho de que el medio flexible para sujetar el anillo al conducto comprende una tira de acero sujeta al anillo y que se extiende circunferencialmente alrededor de la mayor parte de la circunferencia del conducto; y con
20 muescas para ofrecer dedos separados destinados a ser apretados individualmente, hasta hacer contacto con la superficie exterior del conducto, por la espiral de alambre tenso.-



196425

3º.- Mejoras según se reivindican en el punto 1º, caracterizadas por el hecho de que el citado medio sujetador comprende una pluralidad de tiras separadas de acero circunferencialmente espaciadas alrededor y en contacto con el exterior del conducto moldeado y mantenidas individualmente en posición fija contra el mismo por la espiral de alambre a tensión, siendo las tiras de acero más flexibles que el anillo de acero, y conexiones soldadas entre las tiras y el anillo, con lo cual el conducto moldeado y el anillo de acero se mantienen juntos sin moverse.-

4º.- Mejoras según se reivindican en los puntos 1º, 2º o 3º, caracterizadas por el hecho de que el medio de cierre se dispone entre el conducto y el anillo.-

5º.- Mejoras según se reivindican en el punto 4º, caracterizadas por el hecho de que el medio de cierre comprende una muesca circunferencial en la superficie exterior del conducto y junto a un extremo del mismo, y una empaquetadura dentro de dicha muescas, montandose el anillo de campana sobre dicho conducto y rodeando la muesca.-

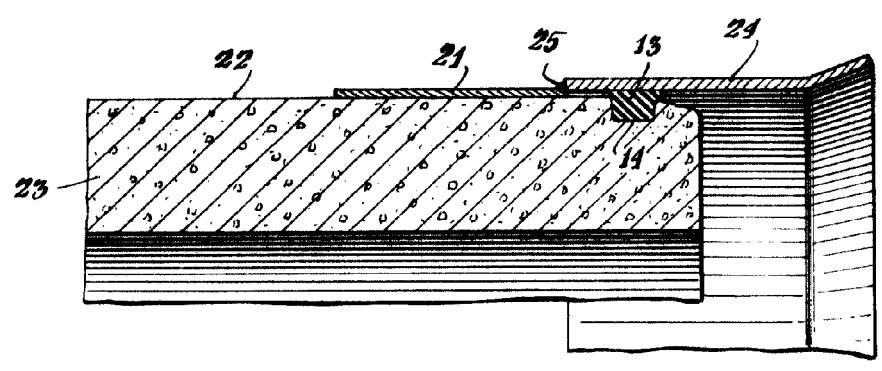
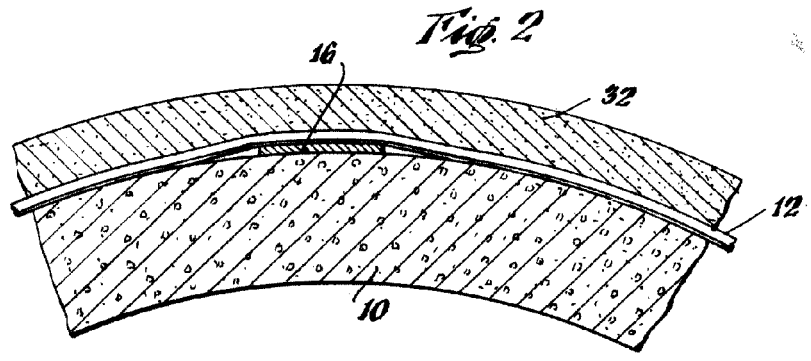
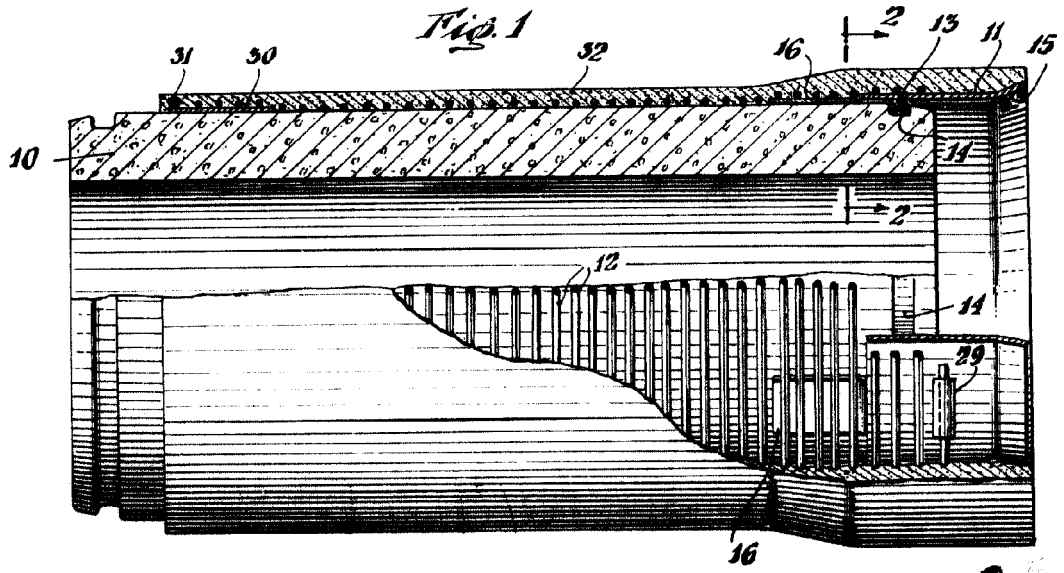
6º.- Mejoras introducidas en la construcción de secciones de tubo.-

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.-

Esta memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid, 1 MAY. 1951

P. A.



Abogado de El Estado
Euli

196425



Fig. 4

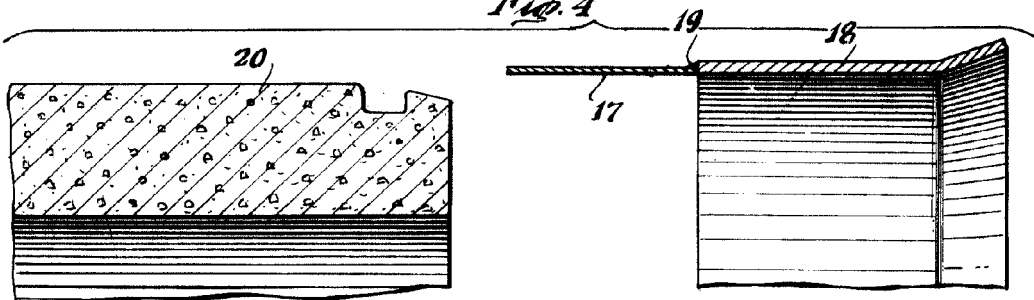


Fig. 5

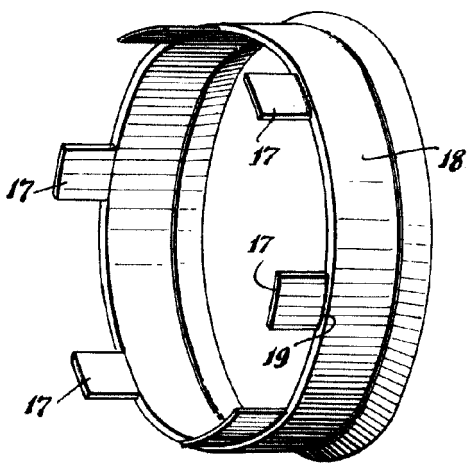


Fig. 7

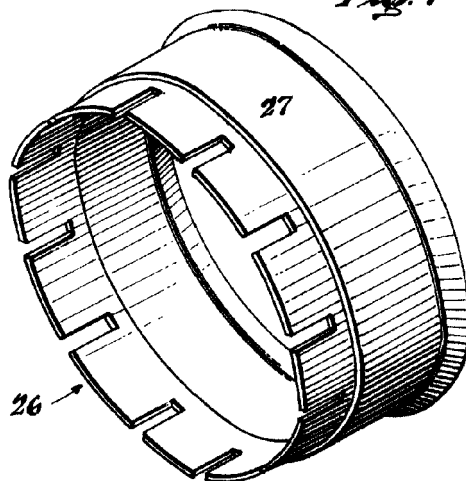
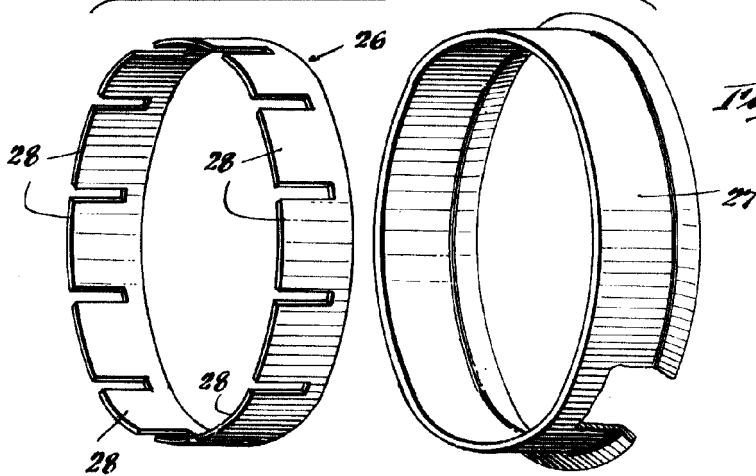


Fig. 6



Ministerio de Fomento

Eurl