

1976

P - 8.966.-

U.S. 144.661 div.  
(method)

**197690**



1-9 JUL. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

adnombre de LOGK JOINT PIPE COMPANY, entidad norteamericana,  
establecida en 150 Rutledge Avenue, East Orange, Nueva  
Jersey, Estados Unidos de América,

por:

" UN PROCEDIMIENTO DE CONSTRUIR 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 comprende  
un conducto y un anillo de campana, tan rígidos que para  
5 unir las dos piezas en relación fija se necesita cierto



197690

dispositivo estructural adicional.-

5 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, 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 estos contra la superficie exterior del conducto, con lo cual sujeta firmemente el  
10 anillo de campana en una posición fija en el conducto. 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  
15 o después de colocar el mismo en suposición 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 el unirles adecuadamente para formar una campana. Un objeto del invento es ofrecer una manera  
25 segura de sujetar las dos piezas entre sí en relación fija.

El invento ofrece un procedimiento para construir una sección de tubo compuesta sujetando un anillo de campana

197690



de acero a un conducto moldeado, que comprende las operaciones 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 rozamiento con el exterior del conducto, envolviendo y sujetando un alambre tenso alrededor del conducto y de los miembros flexibles.-

El invento influye también una sección de tubo compuesto de alambre enrollado que comprende un conducto rígido enrollado en helice 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 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.-

Para que el invento pueda comprenderse mejor se describirá 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.-

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

197690



sujeta a un anillo de campana después de estar éste montado en el extremo del conducto.-

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

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 enrollados entre sí y

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 unzócalo de junta, y alambre a tensión 12 envuelto alrededor del conducto. Una ventaja de este tipo de sección de tubo es que el conducto y el anillo de campana respectivos pueden fabricarse en cantidades y montarse solo 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 conducto terminado se puede producir en una operación de fundición.-

El anillo de campana va montado sobre un extremo



197690

del conducto. Su diámetro interior debe dejar libre la superficie 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  
5 constituye un espacio anular mínimo, la presencia des espacio y el carácter inelástico del anillo de campana y del conducto impide que se agarren los dos miembros.-

Una forma de cierre entre el conducto y el anillo de campana que ha resultado ser satisfactoria se representa  
10 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  
15 conducto hasta una posición detrás de la muesca. Luego se 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  
20 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.-

Aunque la presión en la empaquetadura es suficiente  
25 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

197690



por la ausencia de todo medio de anclaje inherente a una parte del conducto. En la presente sección de tubo no se usa ninguna estructura que esté físicamente asociada con el conducto 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 empujados para ayudar a sujetar permanentemente el anillo de campana en su sitio. La pared del conducto de hormigón de la sección de tubo del presente invento está sometida a tensiones de compresión por la espiral de alambre a tensión 12. La espiral de alambre puede aplicarse con una máquina del tipo descrito en la Patente de los Estados Unidos Nº 2.348.765, la espiral de alambre se aplica al conducto haciéndolo rodar conforme se le suministra alambre a tensión, y se guía para ponerse sobre el conducto en espiral espaciadas. Los extremos del alambre, y a veces porciones intermedias se sujetan a la sección de tubo usando dispositivos sujetadores de cualquier forma.-

Con arreglo al presente invento se disponen medios metálicos flexibles para sujetar el anillo de campana al conducto. Los miembros flexibles se sujetan al anillo de campana en posiciones tales que se extienden por detrás del mismo y sobre la superficie exterior del conducto. Los medios metálicos flexibles pueden tener la forma de una pluralidad de tiras o placas de acero 16 que son más flexibles que el acero del anillo de campana. Estas tiras se amoldan con preferencia a la superficie cilíndrica del conducto. Es conve-

197690



niente aplicar los medios flexibles sujetando un número de cuerdas flexibles 17 (figuras 4 y 5) a un anillo de campana 18 por conexiones soldadas 19 antes de apuntar 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 la figura 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,

197690



con el resultado de que el anillo de campana queda firmemente sujeto al mismo.-

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.-

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 un ancla o conector 31. La placa 30 está debajo 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.-

Este invento puede revestir muchas formas y varias 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 bien que a la descripción especial aquí contenida para 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.-

197690



)- 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.- Un procedimiento de construir una sección de tubo compuesta sujetando un anillo de campana de acero a un conducto rígido, caracterizado por las operaciones de montar dicho anillo de campana de acero en el exterior de un conducto en relación espaciada con él para ofrecer un zócalo de junta en un extremo de la sección de tubo, miembros flexibles de sujeción permanente en dicho anillo y que comprimen dichos miembros flexibles en contacto de rozamiento con el exterior del conducto, y envolver y sujetar un alambre a tensión en torno del conducto y sobre dichos miembros flexibles.-

15           20.- Un procedimiento según se reivindica en el punto 19, caracterizado por el hecho de que dichos miembros flexibles son tiras sujetas al borde trasero del anillo y que se extienden en un sentido a continuación del anillo de campana.-

20           30.- Un procedimiento según se reivindica en los puntos 19 o 20, caracterizado por el hecho de que el alambre se sujeta alrededor del conjunto en un punto apartado del anillo de campana y se aplica a tensión al alambre mientras se

197690



5 envuelve sobre el conducto haciendo girar y trasladando la sección de tubo con relación al suministro del alambre, hasta que la envoltura de éste se acerca al anillo de campana, después de lo cual éste anillo se envuelve sobre los miembros flexibles y se ancla a la sección de tubo.-

49.- Un procedimiento de construir secciones de tubo.-

10 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.-

La presente Memoria consta de diez hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.-

Madrid,

- 7 JUL. 1951

P. A.

Alberto de Elzaburu

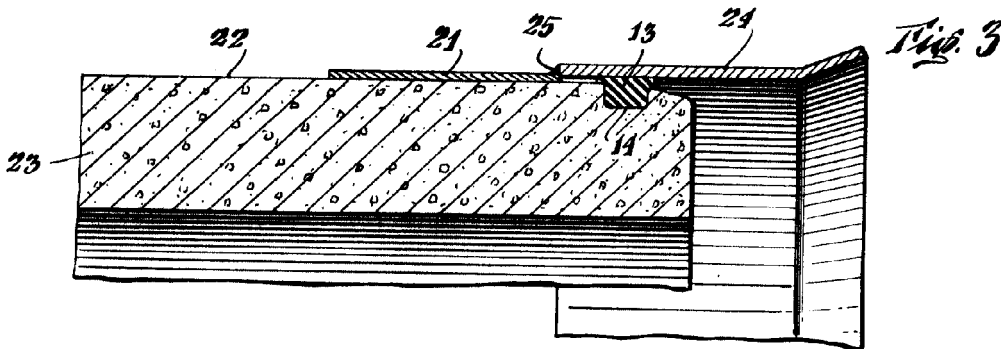
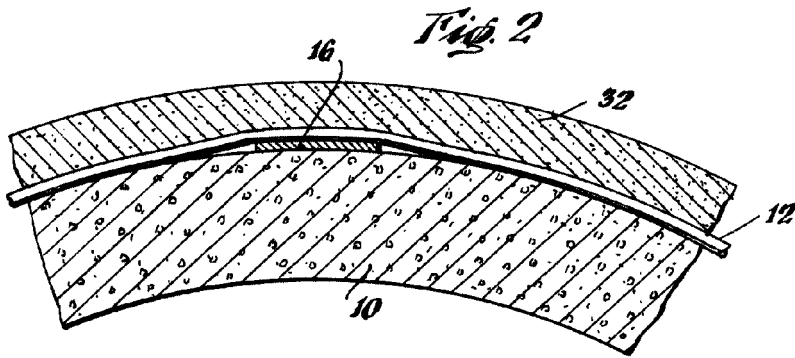
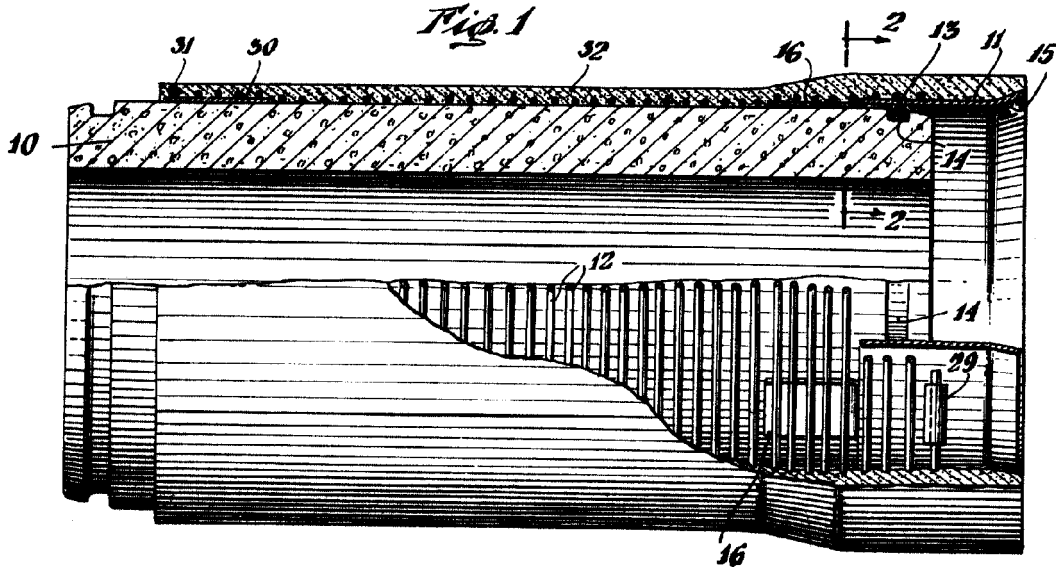
Por Poder



197690

197890

1-9-00



México de Elzabara  
Por Poder

*Carla*

197690

197690

P. J. A.



9 JUL 1951

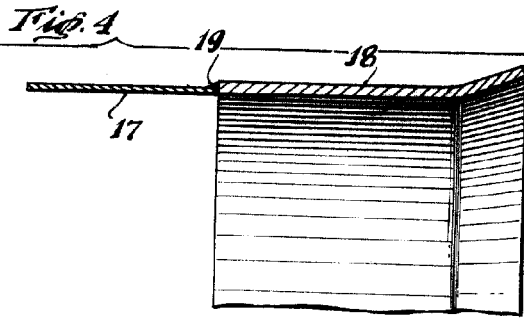
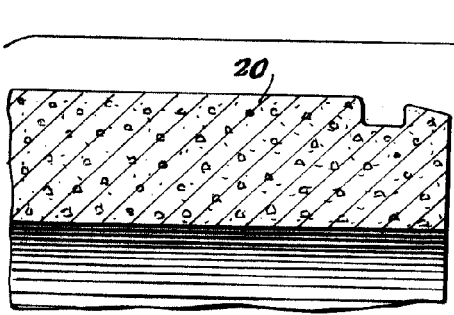


Fig. 5

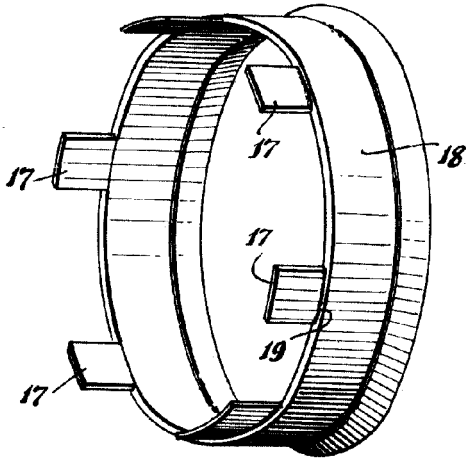


Fig. 7

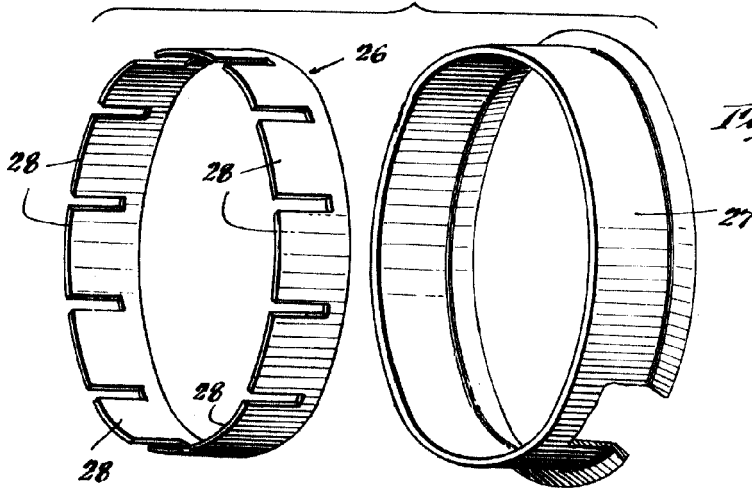
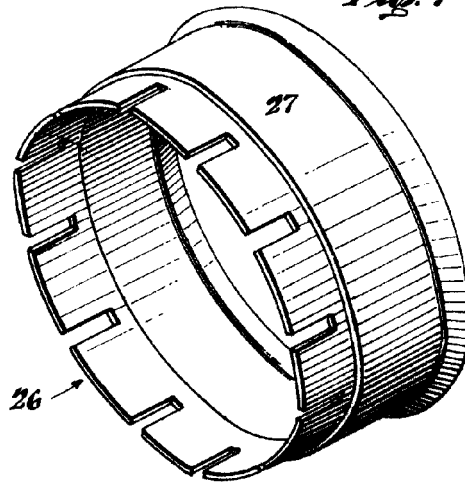


Fig. 6

P. A.  
Alfred de Ezebeke  
by order