

254.585



254585

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

a favor de FOMENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL, S.A., entidad
espanola, domiciliada en Barcelona, Calle Castilla, 50,
por "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE UNION DE TUBOS
DE PRESION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfec-
cionamientos introducidos en los sistemas utilizados pa-
ra conectar entre sí dos extremos de tubos cuya superfi-
cie exterior es esencialmente lisa, y son particularmen-
te utilizables para la conexión de dos extremos de tubos,
o bien de un extremo de tubo y una pieza de conexión in-
termedia que puede estar provista de los accesorios más
convenientes, por ejemplo bifurcaciones o derivaciones,
cruces, válvulas o piezas especiales de dilatación o de
ajuste.

254585



1959

Como es sabido, en ciertos tipos de tubos utilizables para conducir flúidos a presión, los extremos de cada pieza de tubo han de ser formados con una superficie externa esencialmente lisa por razones técnicas,

5. lo cual dificulta extraordinariamente la conexión de los tramos de tubo entre sí, o con piezas especiales de unión, haciendo necesario el empleo de dispositivos complicados y de seguridad no siempre garantizable.

De acuerdo con la presente invención se elimina este inconveniente por el hecho de proporcionar unos perfeccionamientos en los sistemas de unión de los tubos de la clase indicada, mediante los cuales es posible obtener uniones completamente seguras y de una manera extremadamente fácil, para lo cual dichos perfeccionamientos consisten en formar una pluralidad de ranuras periféricas en disposición adyacente a los extremos de los tubos a unir, y una pluralidad de ranuras correspondientes en la superficie interior de la pieza a conectar a dichos tubos, ligeramente espaciada con respecto a la superficie externa del tubo, llenando a continuación el espacio intermedio entre dichas superficies con un material flúido y susceptible de solidificarse de modo que trata dichas superficies proporcionando una junta hermética y resistente

20. De preferencia las citadas ranuras son dispuestas de manera que las de una de las superficies enfrentadas de la unión quedan situadas entre las respectivas de la otra superficie, de manera que todos los esfuerzos de cizallamiento que se producen en el material de relleno, co-

25.

254585²¹



- mo consecuencia de una tendencia de deslizamiento de la unión, presente una componente substancial cuya dirección es tangente a una sinusoidal que transcurre en posición promediada por las ranuras alternadas de ambas superficies en acoplamiento, pero ello no significa que la sección transversal de dichas ranuras deba tener, necesariamente un perfil de sinusoidal o semejante a ella, sino que de acuerdo con la invención se puede utilizar otros perfiles que hagan un efecto semejante, o sea que determinan una componente cuya dirección cruce a una cavidad adyacente de la superficie opuesta.
- 9.
- 10.

- Es conveniente que el paso o separación entre las ranuras de ambas partes a acoplar sea el mismo, de manera que resulte posible obtener la disposición alternada de las ranuras de ambas partes, pero también se puede hacer que los pasos sean diferentes en los extremos de los tubos y en las piezas de acoplamiento, o bien que sean variables en una o ambas de las superficies enfrentadas, a fin de que no sea necesaria una posición de acoplamiento longitudinal exacta de las citadas superficies a fin de conseguir la disposición alternada descrita en un número suficiente de ranuras contiguas.
- 15.
- 20.

- Según el material de relleno que se emplee, los elementos del acoplamiento pueden ser centrados por medio de anillos terminales que cierran las cabeceras del acoplamiento, o bien por medio de simples calas o gruesos que los mantienen separados hasta el momento de quedar fraguado o endurecido el material de relleno.
- 25.

254585

2 : 01



- En el primer caso la junta puede ser rellena-
da con un material suficientemente fluido para ser colado a
través de aberturas previstas para esta finalidad en el
elemento externo, mientras que si el material no es lo
suficientemente fluido puede ser forzado a presión a tra-
vés de dichas aberturas o por los extremos abiertos de
la junta . En ambas eventualidades la junta interna que
se produce entre los dos elementos a acoplar puede ser
cerrada por cualquier tipo de junta de cierre progresivo
con respecto a la presión, por ejemplo mediante anillos
elásticos que son aplicados contra sus superficies de apo-
yo por la propia presión interior del fluido conducido.

- El material de relleno dependerá del tipo de
unión que se desea conseguir y de los materiales que for-
man partes a conectar, pudiendo servir, por ejemplo pas-
tas de cemento capaces de fraguar sin formación de grietas,
materiales termoplásticos tales como metales de bajo
punto de fusión resinas de colada, materiales bitu-
micos o asfálticos, o resinas de colada en frío y sus-
ceptibles de ser endurecidos catalíticamente a temperatu-
ra ambiente. según el tipo de material de relleno emplea-
do, o de acuerdo con las condiciones de endurecimiento
empleados, se puede obtener rellenos que sean esencialmen-
te rígidos o bien que tengan una elasticidad más o menos
acuada, para hacer frente a posibles movimientos relati-
vos entre las partes conectadas, para cuya finalidad tam-
bién podrá ser conveniente utilizar espesores de relleno
adecuados a cada caso particular de aplicación.



254585

El montaje también puede ser realizado con cierto grado de tensión previa, de modo que una vez fraguado o endurecido el material de relleno, la junta de cierre intercalada entre las partes a conectar queda con

5. cierto grado de compresión.

Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo, del alcance de la invención, algunas formas de realización de uniones de tubos realizadas de acuerdo con el invento, entendiéndose que los mismos principios pueden ser utilizados para unir extremos de tubos a otros elementos que formen parte de conducciones de

10. -flúidos a presión, tal como se ha especificado anteriormente.

En dichos dibujos:

15. La figura 1 indica el principio básico del funcionamiento de la nueva unión;

la figura 2 muestra una unión entre dos tubos en la que se utiliza una junta de cierre en forma de anillo cilíndrico elástico; y

20. la figura 3 muestra el empleo de un anillo de sección en forma de "U" invertida, ambas en sección longitudinal parcial.

En la figura 1, una de las partes de la unión, que puede ser un extremo de tubo -1-, está rodeada con cierto hueco por una parte externa -2-, por ejemplo un manquito de conexión. La superficie exterior del extremo del tubo -1- está provista de una serie de ranuras periféricas -3-, de sección en media cana. Las cuales pueden

25.

954585²¹



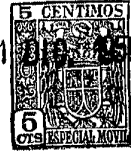
ser anulares o bien formar parte de un trazado helicoidal, y en ambos casos pueden ser de peso constante o variable. La superficie interior del manguito -2- está provista, de manera similar, de las ranuras -4- cuya forma y disposición puede ser la misma que se describe para la superficie del tubo.

El espacio comprendido entre dichas superficies y las correspondientes ranuras es relleno con un material de relleno -5- que une entre sí las dos partes enfrentadas de la unión, trabándose en dichas ranuras, según se aprecia, en la disposición indicada se puede suponer que la masa de material -5- es promediada por una sinusoides -6-, y que la sinusoides -6-, y que la mayoría de esfuerzos longitudinales aplicados por la presión interna sobre dicho material, puede ser descompuesto en una componente normal a la superficie de las ranuras y una componente esencialmente tangencial con respecto a dicha sinusoides, dirigida hacia el interior de una de las ranuras de manera que las condiciones de trabajo de dicho material quedan esencialmente mejoradas.

En el caso de la figura 2, el manguito -2- sirve para la conexión de otro extremo de tubo -7- cuya configuración es esencialmente la misma que en el caso del tubo -1-, y los bordes internos de los extremos de ambos tubos han sido provistos de sendos rebajos enfrentados en los que se aloja un anillo de junta elástica -8-, por ejemplo de caucho, que asegura la hermeticidad de la junta. Los extremos del manguito -2- han sido cerrados mediante sen-

954585

21



dos anillos de cierre -9- que permiten la colata del material de relleno a través de los taladros -10-.

La realización de la figura 3 es esencialmente la misma, con la única diferencia que en ella se representa un anillo de junta -11- de sección transversal en forma de "U" con la concavidad dirigida hacia el interior, de manera que la presión interna tiende a aplicar las ramas de la "U" contra los extremos de los tubos, proporcionando un cierre perfectamente hermético.

10. Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles constructivos de las diferentes partes de la unión, por no alterar la esencialidad de las reivindicaciones.

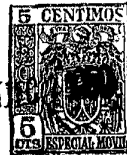
- . -

N O T A

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

20. 1. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión, caracterizados por el hecho de formar una pluralidad de ranuras periféricas en disposición adyacente al extremo del tubo o tubos a unir, y una pluralidad de ranuras correspondientes en la superficie interior de la pieza a conectar a dichos tubos o tubo, estando dicha superficie interior ligeramente espaciada con respecto a la superficie externa del tubo o tubos,

954585²¹⁰



llenando a continuación el espacio comprendido entre dichas superficies con un material fluido y susceptible de ser solidificado, y solidificando a continuación del mismo modo que se traba con las ranuras de ambas superficies.

5.

2. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión, según la reivindicación anterior, caracterizados porque el montaje de los elementos de la unión se efectúa de manera que las ranuras de una de las superficies enfrentadas quedan situadas entre las ranuras de la otra de dichas superficies, de manera que siempre que existan al menos dos ranuras en cada una de las cuales existe una superficie enfrentada con una superficie de la otra, y entre cuyas superficies el material de relleno trabaja a compresión.

10.

15.

3. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichas ranuras, de desarrollo anular o helicoidal, tienen una separación o paso variable, de modo que se establece dicha relación de posición entre al menos parte de las ranuras para cualquier posición longitudinal de las superficies a acoplar.

20.

4. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión, según la reivindicación 1, caracterizados porque los extremos de los tubos son acoplados entre sí o con otras piezas con interposición de un anillo junta de sección transversal en forma de U con su concavidad vuelta hacia dentro.

25.

954585 21 DIC



5. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión, según la reivindicación 1, caracterizados porque el espacio comprendido entre las superficies de acoplamiento es relleno con un material elástico, de forma que la unión admite ligeros movimientos relativos entre las partes conectadas.

6. Perfeccionamientos en los sistemas de unión de tubos de presión,

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

Barcelona, a 21 de diciembre de 1959

FOMENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL, S.A.

p.a.

Fig. 1

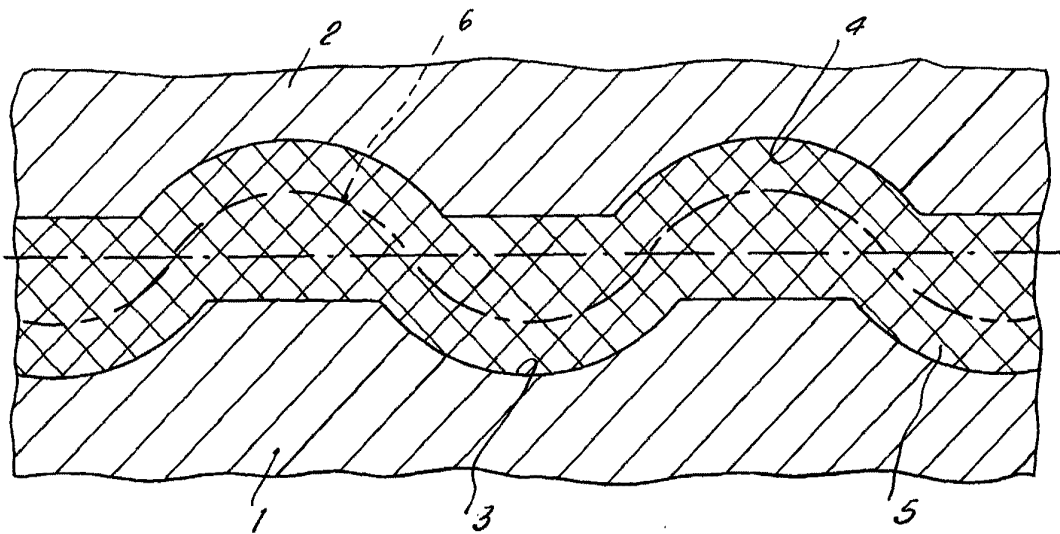
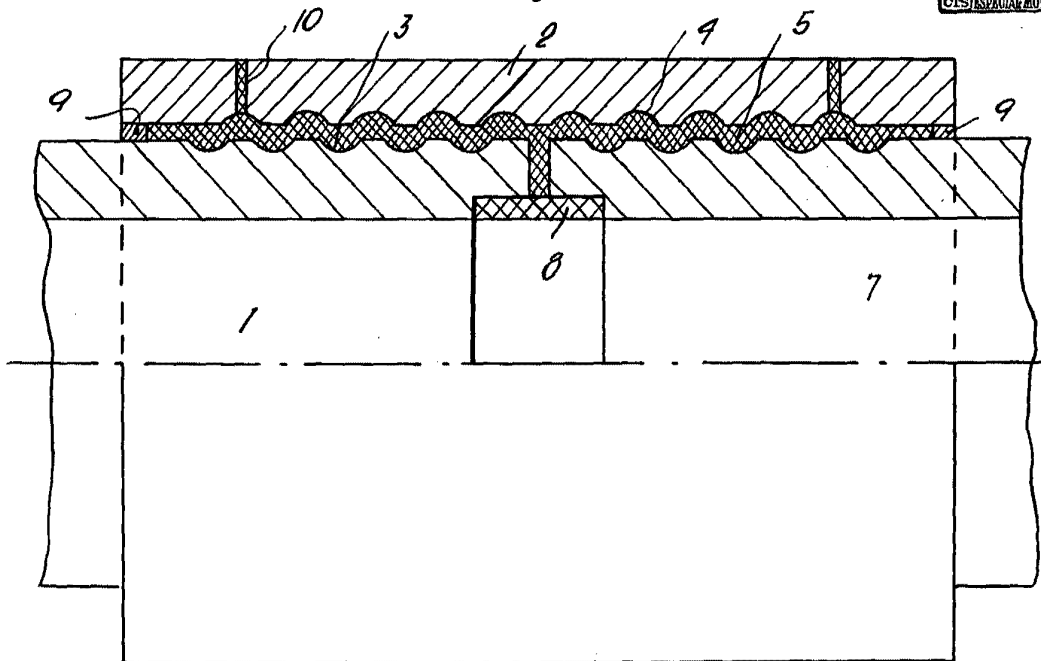


Fig. 2



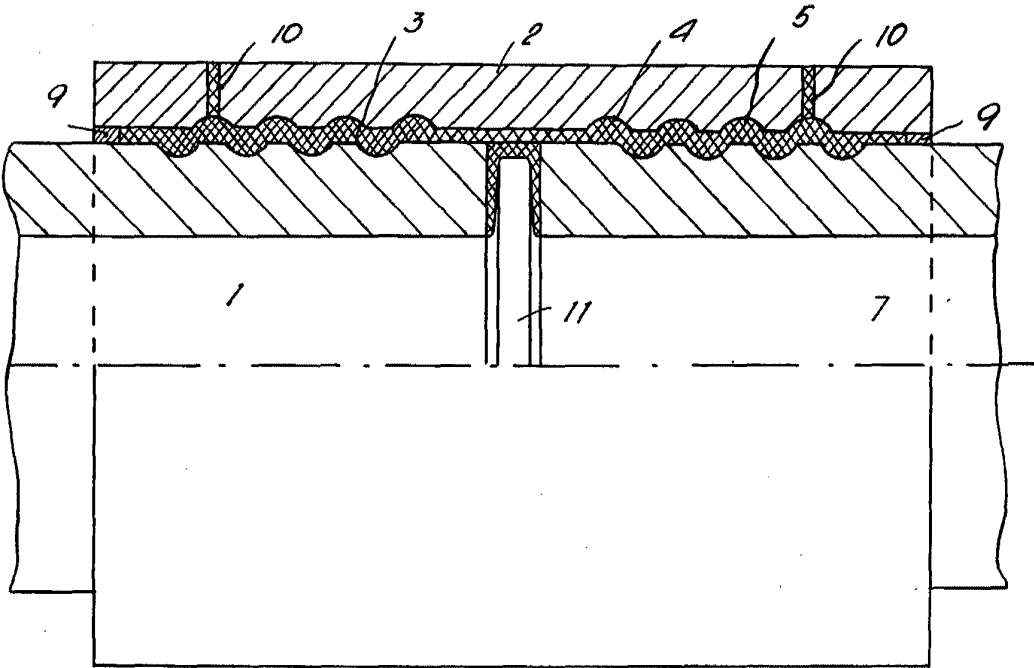
Barcelona, 21 Diciembre 1959
Fomento Comercial e Industrial, S.A.

p. a. 

21 JUN



Fig. 3



Barcelona, 21 Diciembre 1959
Fomento Comercial e Industrial, S.A.

p.a.

6401