

NUM.

252854

Registro de la Propiedad Industria

P A T E N T E DE INTRODUCCION

SOLICITANTE

.....
Fomento Comercial e Industrial, S. A., -----

Residente en
Barcelona, calle Castilla, 50, -----

252854

AÑO 1950

NUM.

23 OCT.



252854

P A T E N T E
D E
I N T R O D U C C I Ó N

a favor de FOMENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL, S.A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Castilla, 50, por "PERFECCIONAMIENTOS EN JUNTAS DE VASO PARA TUBERÍAS".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

Es sabido que para la conexión de tubos, secciones tubulares y piezas de unión, para la formación de tuberías para líquidos o para gases, se viene utilizando a menudo las llamadas juntas de vaso, obtenidas insertando

5. el extremo cilíndrico de un tubo o sección tubular dentro de una parte esunchada a modo de vaso, solidaria o unida de cualquier manera adecuada al otro extremo de un tubo similar, o bien a la sección tubular a unir.

Dicha parte en forma de vaso está dimensionada

10. de manera que su superficie interna, cilíndrica, o tal vez

23 OCT



252854

en forma de tronco de cono convergente hacia la embocadura, presente un diámetro notablemente mayor que el de la superficie exterior del extremo del tubo a insertar en la citada parte. En el espacio intermedio que resulta consiguientemente entre las citadas superficies interna y externa de las dos partes compenetradas, se inserta y prensa fuertemente un material, el llamado "material de junta", destinado a asumir la doble finalidad de conectar mecánicamente los tubos adyacentes, y de asegurar la hermeticidad del cierre en correspondencia de la junta.

Para tal fin es indispensable que el material de junta (en general trenza embreda, plomo en forma de hilo o de pletina y materiales deformables y constreñibles similares) sea prensado fuertemente, porque la solidez de la conexión y la resistencia a las presiones interna, en la práctica es confiada exclusivamente a la estrecha adherencia que se pueda conseguir originariamente entre los materiales de junta y las superficies del espacio intermedio.

Además, la resistencia mecánica de la junta, en particular al deslizamiento, por regla general es bastante baja, ya que además de ser confiada en la práctica a la sola adherencia entre las partes, el material de junta resulta solicitado a cizallamiento en sus secciones paralelas al eje de la tubería.

La presente invención se refiere a una junta de vaso caracterizada porque comprende una parte interna unida a uno de los elementos tubulares, de configuración divergente hacia su embocadura, y un vaso unido al elemento tu-

23 OCT 1956



252854

bular que se trata de unir al primero, de configuración convergente hacia su embocadura, a fin de formar entre las dos partes un espacio intermedio cuyas superficies, tanto interna como externa convergen hacia el elemento tubular

5. unido a la parte interna, y en el cual el material de junta resulta obligado a adoptar una configuración correspondiente, resultando solicitada a compresión en función de todo esfuerzo dirigido en el sentido de deslizamiento entre las dos partes.

10. Sigue una descripción particularizada de algunos ejemplos no limitativos, de la ejecución del invento, reproducidos en las láminas de dibujos adjuntas, en las cuales:

15. la figura 1 represente una primera forma de ejecución de la junta, en sección longitudinal y parcialmente en vista lateral en su elementos interno;

20. la figura 2 represente, parcialmente en vista lateral y parcialmente en sección, los diversos elementos componentes de la junta de la figura 1, dispuestos en posición de recíproca presentación para el montaje;

la figura 3 es una sección transversal de la junta, tomada en el plano indicado en 3-3, en la figura 1;

25. la figura 4 represente, en la modalidad correspondiente a la de la figura 1, una variante de ejecución de la junta;

la figura 5 representa de modo similar otra forma de ejecución de la junta, dispuesto previamente en un estado anterior a la consolidación del material de junta,



23 OCT 1963

252854

según una característica complementaria de la invención,
y

5. la figura 6 representa fragmentariamente la junta de la figura 5 en el estado de compresión previa permanente del material de junta.

10. En la forma de ejecución de las figuras 1 y 2 y la 3, la junta es realizada mediante la compenetración y vinculamiento de los dos extremos opuestos de los dos tubos o elementos tubulares -10- y -11- que se supone iguales y realizados en laminado metálico. Obviamente, las partes compenetradas también podrían pertenecer a elementos tubulares desiguales entre sí, por ejemplo a una sección tubular y a una de las llamadas "secciones especiales" (secciones de unión, de bifurcación, acodadas u otras, tal como sea necesario para la puesta en obra de la tubería completa), respectivamente.

15. La junta está formada por una parte interna -12- aproximadamente troncocónica, divergente hacia su embocadura, dispuesta en una parte a modo de vaso -13-, a su vez aproximadamente troncocónica pero convergente hacia su embocadura. El vaso convergente -13- está de preferencia, conectado al elemento tubular respectivo -11- por medio de un trazo de unión -14- en curva, y se le puede comunicar más rigidez, por ejemplo mediante un nervio anular -15-, o por cercos u otro medio conocido. Además, tal como se ha reproducido en el eje ejemplo de la figura 4, la parte en forma de vaso -13- puede ser provista de una garganta -21-, vuelta hacia el interior, para el alojamiento de



252854

un anillo de retención -22-.

5. Por las condiciones geométricas resultantes de la concordancia del sentido de convergencia de las partes interna -12- y externa -13-, el material de junta -16- dispuesto entre las partes citadas resulta obligado consiguientemente a adoptar una configuración substancialmente troncocónica, con su convergencia vuelta hacia la parte tubular -10- unida a la parte interna -12-.

10. Todo esfuerzo aplicado a las partes unidas entre sí, y dirigido a fin de dar lugar a una tendencia al deslizamiento, genera en la sección del material de junta -16- por las citadas condiciones geométricas, sollicitaciones a compresión que pueden ser soportadas bien por el citado material y que, obviamente, se traducen en un incremento del estado de constreñimiento del material de junta y de su adherencia con las superficies de las partes compenetradas.

15. Por consiguiente, en la formación de juntas tal como se ha descrito anteriormente, no resulta necesario el constreñimiento previo del material de junta, el cual puede ser introducido en el espacio intermedio existente entre las partes en forma líquida o pastosa, y solidificado simplemente entre ellas. Por ejemplo, en la formación de la junta en cuestión se puede utilizar, como materiales de junta: cementos de fraguado rápido, resinas termoplásticas fluidificadas, materiales sintéticos que se solidifican por polimerización o por poliesterificación, y otros, consiguiéndose su estado de constreñimiento e incrementándose el mismo con la aplicación, y respectivamente, el aumento de



25
252854

la presión interna, e incluso de las solicitaciones tendientes a separar las partes unidas entre sí.

Además, la junta es completada por la aplicación de un anillo de retención o de encabezamiento -17- entre la embocadura de la parte interna divergente -12- y el fondo de la parte en forma de vaso -13-. Tal anillo es realizado en material deformable elásticamente, por ejemplo en caucho natural o sintético, resinas polietilénicas o clorovinílicas u otros, según las exigencias del servicio y las características de agresividad química del fluido circulante por la tubería.

De preferencia, en el extremo de la parte interna divergente -12- se ha formado previamente una garganta -18- para el alojamiento de dicho anillo -17-, cuya cara exterior se acuña contra la superficie interna -19- del tramo de unión -14-, cuya conicidad favorece la estrecha adherencia.

En el caso que se desee obtener la máxima rigidez y seguridad de conexión, y una absoluta hermeticidad, aún en el caso de solicitaciones dirigidas en el sentido de introducir ulteriormente las partes una dentro de la otra, la junta puede ser llevada a cabo de acuerdo con la variante de la figura 4, en la cual la parte interna divergente -12- se prolonga en un tramo convergente -24- que termina en una faja receptora del anillo elástico de tope -17-.

Las condiciones geométricas que se establecen por la inversión del sentido de convergencia de las par-



252854

tes permiten obtener una tendencia a la compresión del material de junta en sus gracciones -16'- y -16"- adyacentes a las citadas partes -12- y -24- respectivamente, tanto como resultado de tendencias al deslizamiento como de tendencias a la ulterior compenetración de las partes.

5. En la figura 4 se ha reproducido además una variante de los medios destinados a comunicar rigidez a la embocadura de la parte en forma de vaso -13-, en forma de un nervio anular -20- que constituye una pletina de gran rigidez.

10. En el caso de forma de junta con materiales no laminados, por ejemplo entre partes de fundición, tales como fundición de hierro, o bien encemento, fibrocemento, resinas sintéticas y otros, las partes externa e interna pueden ser realizadas tal como se ha representado en las figura 5 y 6. La parte interna -31- puede ser troncocónica divergente tan sólo en su superficie externa, y entre la parte a modo de vaso convergente -30- y el elemento tubular unido a ella, se puede formar una unión en forma de escalón anular de tope para el anillo deformable elásticamente -17-.

15. En el ejemplo de las figura 5 y 6 se ha reproducido una posibilidad ventajosa, a la cual se puede recurrir, en las juntas realizables de acuerdo con la invención y que incluyen el anillo elástico de tope -17-, para obtener un estado de precompresión del material de junta -16-, sin que sea necesario recurrir a operaciones de estrechamiento del mismo entre las partes interna y externa

25.



252854

a modo de vaso.

- En el momento de la inserción de la parte interna en la parte externa a modo de vaso, se aplica un enérgico empuje axial entre las citadas partes, a fin de imponer una fuerte deformación al anillo -17-, por ejemplo tal como se ha reproducido en la figura 5. A consecuencia de ello este anillo, tendiendo a volver a su estado inicial aplica sobre la parte interna un empuje dirigido en el sentido de la flecha.
- 5.
10. Las dos partes son vinculadas, en la citada posición relativa mediante una abrazadera u otro medio de retención provisional (no representado) y mantenidas en esta posición hasta la completa, o casi completa, consolidación del material de junta -16-. Soltando las dos partes,
15. la expansión elástica, aunque parcial, del anillo de tope -17-, por ejemplo tal como se ha representado en la figura 6, da lugar a un principio de deslizamiento entre las partes que, por las condiciones geométricas resultantes de su conicidad inversa, produce un estado de compresión en
20. el material de junta -16-. Obviamente, la modalidad descrita anteriormente, para la formación de la junta y la precompresión del material de estopada, puede ser aplicada asimismo a juntas producidas de acuerdo con los otros ejemplos de ejecución de las figuras 1-4, o equivalentes.
25. Evidentemente, la junta puede ser vuelta aislante, cuando es necesario interrumpir la continuidad eléctrica de la tubería, mediante el empleo de materiales de junta -16- y de anillos de tope -17- de material aislante.



252854

- Además, las superficies de las partes compenetradas puede ser recubierta con una capa de barnices o resinas electroaislantes, por ejemplo mediante una capa -33- (figuras 1 y 3) aplicada al interior de la parte a modo de vaso,
5. quedando, por consiguiente, bien protegida contra las abrasiones y daños que pudieran resultar del transporte, manejo y puesta en obra de los elementos de la tubería.

- Por el contrario, en el caso en que se desee asegurar la continuidad eléctrica entre las partes de la tubería, y/o realisar un centraje y una vinculación inicial o provisoria entre las citadas partes, en espera de la aplicación, o en substitución de la aplicación del material de junta -16- (por ejemplo para la formación de conductos de caracter provisional), en la embocadura de la
10. parte a modo de vaso, alrededor de la parte de menor diámetro de la porción interna divergente 12, se puede insertar y forzar una corona de cuñas metálicas, o similares.
- 15.

- En las figura 1-3 se ha reproducido un medio auxiliar de centraje y vinculación inicial o provisoria
20. constituido por una corona de piezas metálicas -34-, talladas interiormente y roscadas, así como cortadas longitudinalmente en la mayor parte de su longitud, a fin de que estas piezas puedan expansionarse cuando en ellas se introduce y atornilla a fondo los tornillos -35-. Estos
25. medios permiten la rápida puesta en obra, así como la fácil y subsiguiente descomposición de la tubería en los casos en que sea suficiente la presencia del anillo elástico -17- para asegurar el cierre hermético.

La conicidad de las partes interna y exterior



20 001
252854

- puede ser variada dentro de amplio límites, variando la longitud y el intervalo del espacio intermedio troncocónico destinado a recibir el material de junta -16-, aunque conservando la condición de que el diámetro mínimo D de la
5. parte externa a modo de vaso -13- sea mayor que el diámetro máximo d de la parte interna divergente -12- (figura 2), a fin de permitir la compenetración de dichas partes. El diámetro exterior del anillo de tope -17- también puede ser mayor que el diámetro mínimo D de la parte a modo
10. de vaso, ya que la introducción de dicho anillo puede ser llevada a cabo aprovechándose de su deformabilidad elástica.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de introducción:

15. 1. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías, caracterizados por el hecho de constituir dichas juntas a base de una parte interna unida a uno de los elementos tubulares, de configuración divergente hacia su embocadura, a un vaso unido al elemento tubular que deba ser
20. unido al primero, de configuración convergente hacia su embocadura, a fin de formar entre las dos partes un espacio intermedio cuyas superficies, tanto interna como exterior, convergen hacia el elemento tubular unido a la per-



252854

te interna, y en el cual el material de junta resulta obligado a adoptar una configuración correspondiente, resultando solicitado a compresión en función de todo esfuerzo dirigido en el sentido de deslizamiento entre las dos partes.

5.

2. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer un anillo de material elástico, de tope y cierre, entre la embocadura de la parte interna divergente y el fondo de la parte externa a modo de vaso.

10.

3. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer una parte interna divergente prolongada por un tramo subsiguiente convergente hacia la embocadura de la citada parte, a fin de producir en el material de junta, encajado entre la citada parte interior y la parte externa a modo de vaso adyacente, tramos convergentes con inclinaciones opuestas.

15.

4. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de insertar entre la embocadura de la parte externa y el tramo de menor diámetro de la parte interna divergente, una corona de piezas metálicas de ceñaje y vinculación que luego son expansionadas.

20.

5. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de disponer un anillo elástico de ajuste sometido a deformación elástica y que solicita las dos par-

25.



252854^{23 OCT}

tes en el sentido de deslizamiento recíproco, a fin de mantener el material de junta en un estado de precompresión permanente.

5. 6. Perfeccionamientos en juntas de vaso para tuberías.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de doce hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, a 23 de octubre de 1959

FORNENTO COMERCIAL E INDUSTRIAL, S.A.

p.a.

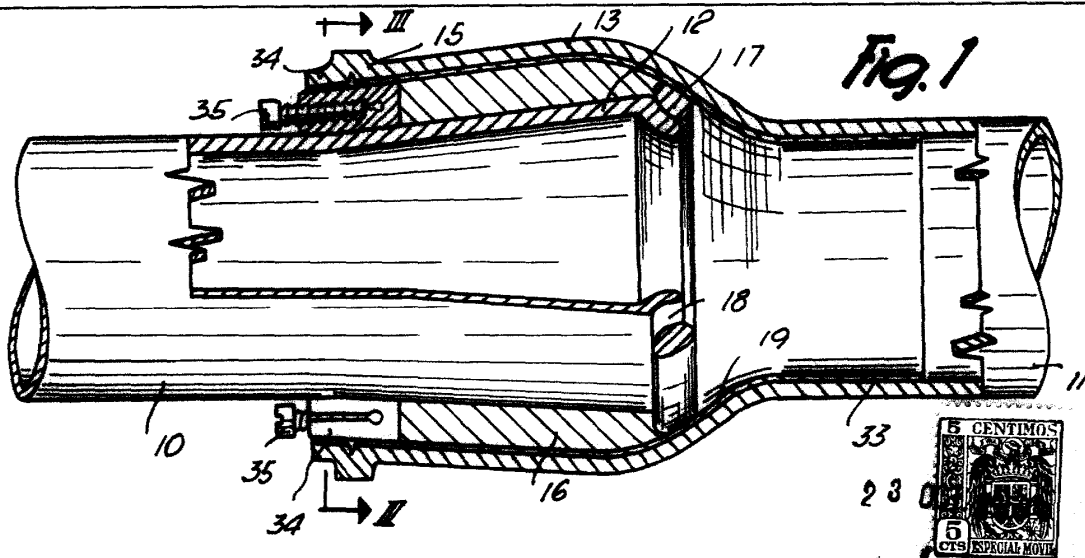


Fig. 2

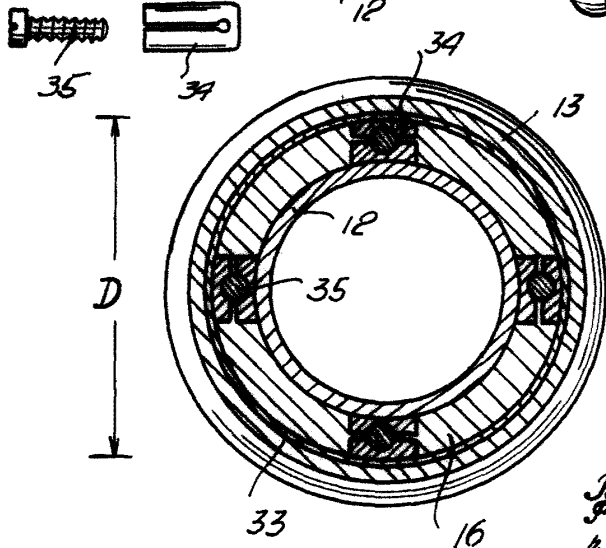
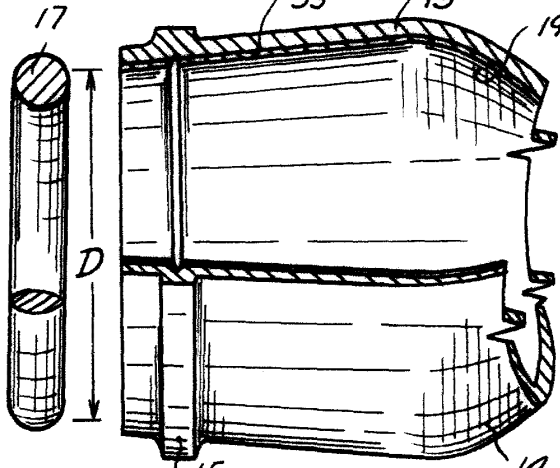
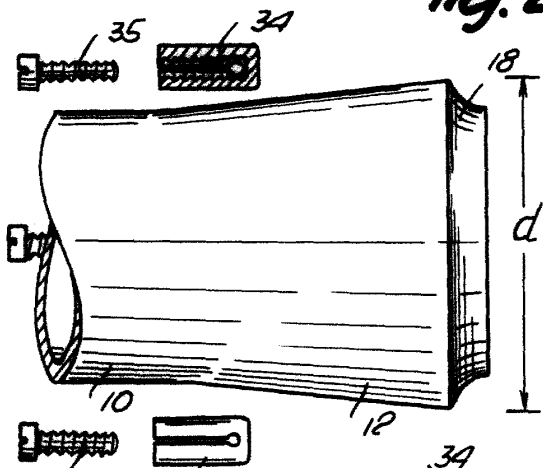


Fig. 3

252854

Barcelona, 23 Octubre 1959
Fomento Comercial e Industrial, S.A.
p.a.

6259

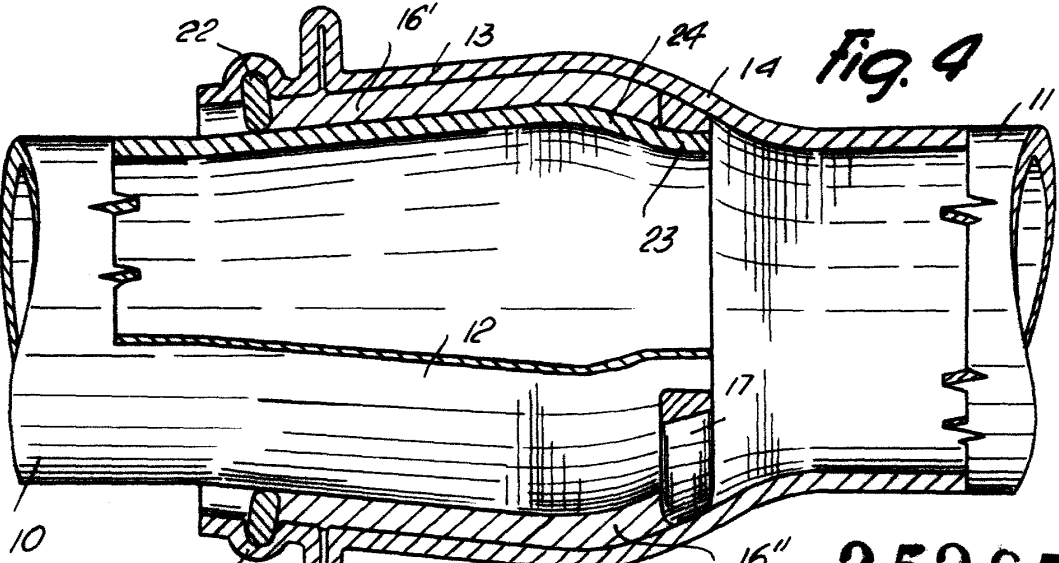
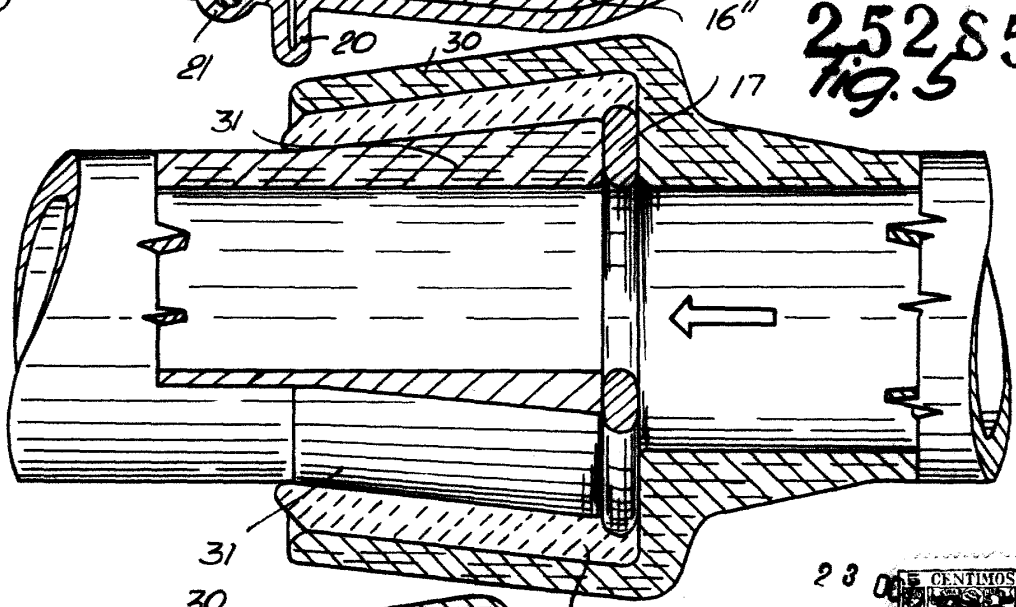


Fig. 4



252854
Fig. 5

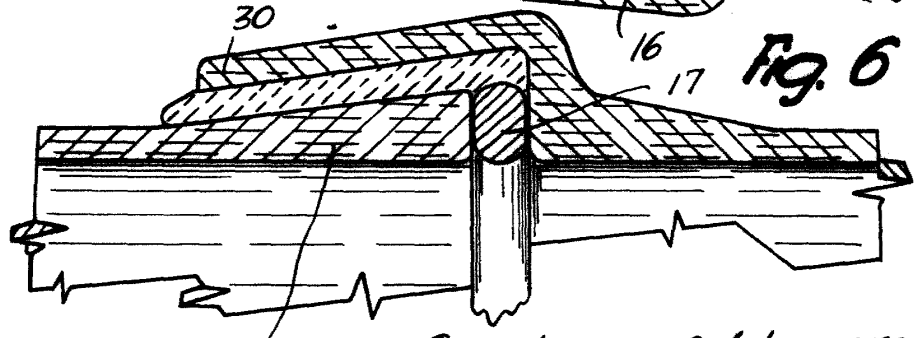


Fig. 6



Barcelona, 23 Octubre 1959
 Fomento Comercial e Industrial, S. A.
 p. a.

6259