

229044



229044

MEMORIA DESCRIPTIVA

DE LA

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma BRUDER MANNESMANN G.m.b.H., entidad alemana, - residente en REMSCHEID (ALEMANIA) Bliedinghausen, por: "MANGUITO DOBLE DIVIDIDO CON GUARNICION EN FORMA DE CAMARA".

--o-o-o-o-o-o-o--

La presente invención se refiere a un manguito doble dividido que sirve especialmente para taladrar una tubería que está bajo presión, siendo dotada de guarniciones dispuestas en los sitios destinados a ellas, comprimibles mediante elementos de presión. Las partes del manguito doble son acopladas durante su uso con inclusión del tubo, debiendo servir para acoplar tuberías de derivación a tuberías ya colocadas, aplicándose dicho manguito doble también para reparar roturas circulares en tuberías.

En los manguitos dobles conocidos son acopladas las dos

229044



10 mitades con gomas embutidas intercaladas, siendo presionado los mis-  
mos mediante elementos de presión contra el cuerpo del tubo, impidien-  
do así en el respectivo sitio una salida del contenido de la tubería.  
Además es conocido emplear para el montaje de tuberías de derivación,  
en acoplamientos a tuberías que están bajo presión, abrazaderas que  
15 accionan junto con los aparatos taladradores. Los dispositivos de es-  
ta clase conocidos hasta el presente tienen la desventaja que impor-  
ta el diámetro de la tubería de derivación que debe salir de la tube-  
ría perforada en lo máximo solo el 35 % aproximadamente del diámetro  
del tubo que hay que taladrar. Sin embargo se desea dar muchas veces  
20 a la tubería de derivación un mayor diámetro, aproximadamente el del  
tubo principal; más esto no era posible hasta el presente con los co-  
nocidos manguitos dobles taladradores.

La presente invención tiene por objeto fabricar un manguito  
doble y dividido de la clase citada en que son eliminadas las desven-  
25 tajas mencionadas con medios sencillos y baratos. Dicho objeto se al-  
canza según la invención en lo esencial por el hecho de que el mangui-  
to tiene en relación con la tubería que hay que hacer hermética, tal  
diámetro que se origina entre la tubería y la pared interior del man-  
guito doble un hueco libre herméticamente ajustable. Preferentemente  
30 están previstos para el ajuste hermético de la cavidad en forma de -  
cámara en dirección longitudinal en los extremos frontales del man-  
guito doble espacios para acoger la guarnición cuya una pared trans-  
corre en forma inclinada en relación con el eje longitudinal del man-  
guito doble y que acciona junto con una arandela de goma con fraccio-  
35 namiento transversal y cuneiforme en su corte transversal comprimible  
mediante elementos de presión.

Debido a la realización del manguito doble según invención  
queda simplificado esencialmente primero el taladrado lateral de la  
tuberías; pues con los manguitos dobles conocidos hasta ahora este -  
40 barrenado lateral, o no es en nada posible o solamente con grandes



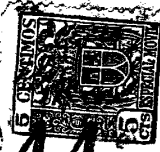
229044

gastos porque muchas veces falta el sitio para trabajar debidamente con aparato taladrador o solamente se puede obtenerlo haciendo grandes trabajos de explanación. En el manguito doble según invención se puede emplear también adicionalmente la parte hueca en forma de cámara para la conducción del contenido de la tubería lo que se aprovecha con el taladrado lateral. Se procede en este caso de tal manera que se perfora el tubo desde arriba lo que se realiza de la forma generalmente conocida, pasando por la corredera y la tubuladura de derivación del manguito doble. Seguidamente se afloja algo los tornillos de fijación del manguito doble y éste por un tanto, que sea posible un giro de la misma por 90°. o un ángulo menos o mayor en desviación del mismo. La tubuladura del manguito doble que acoge la tubería ramal no está ya dispuesta en tal caso en el lado superior sino lateralmente. Apretando ahora los tornillos se ha obtenido ya el punto de derivación lateral para que se emplee -como queda ya dicho- el espacio hermético en forma de cámara para la conducción de líquido.

Otra ventaja esencial del manguito doble según invención consiste en que puede tener la tubería de derivación en lo esencial la misma sección como la tubería que hay que perforar. Eventuales grietas o roturas originadas por el barrenado no pueden resultar perjudicial, porque queda envuelto el sitio del barrenado por el espacio en forma de cámara ajustado herméticamente.

Para poder apretar los anillos de guarnición hechos cuneiforme contra el cuerpo del tubo se utiliza tornillos que sirven de elementos de presión y que actúan en dirección longitudinal del manguito doble presionándose contra las guarniciones con intercalación de anillos metálicos de guarnición divididos. Apretando dichos tornillos se origina un gran componente de fuerzas en dirección radial resultando, conforme se desea, el que es apretada fijamente la guarnición contra el cuerpo del tubo. Según la invención pertenecen a cada uno de los anillos de guarnición que envuelven el tubo, varios tornillos accionables

229044



independientemente entre sí, obteniéndose así una posibilidad de adaptación a la naturaleza de la superficie del tubo que muchas veces varía seccionalmente. De esta manera pueden ajustarse herméticamente también muy bien grietas limitadas localmente o irregularidades en la superficie del tubo. Generalmente puede hacerse más o menos grande la presión de los tornillos sobre los cuerpos de guarnición, especialmente puede ser más o menos grande la presión sobre uno de los anillos de guarnición en relación con el otro cuerpo de guarnición dispuesto frente a esto. Además puede apretarse más o menos fuerte los diferentes tornillos teniendo en consideración las irregularidades de la superficie.-

Las mitades del anillo metálico intercaladas que deben impedir una avería de la guarnición fabricada de material elástico, pueden ponerse sueltas sobre la misma; pero por razones de la técnica de montaje es conveniente vulcanizar las mitades del anillo metálico en las guarniciones. Las piezas metálicas tienen en este caso convenientemente la forma semicircular, siendo incrustadas en los anillos de goma de tal manera que por un lado en el área de la junta separadora del anillo de guarnición y por otro lado en el lado frontal a esta se originan partes libres de la pieza metálica, quedando formada así cierta clase de articulación que se utiliza para abrir las dos mitades del anillo de goma con objeto de hacer posible un montaje fácil sobre la tubería. Para proteger ahora las partes de los anillos que carecen de la parte metálica o sea que no están protegidos de deterioramientos causados por los elementos de presión, están los mismos convenientemente señaladas. Esto puede hacerse por ejemplo de tal manera que queda empotrada en cada anillo una espiga de acero o hierro que sirve simultáneamente para manejar y marcarlo, lo que hace posible girar el anillo después de untarlo antes con grafito y glicerina. Debido a esta posibilidad de manejarlo el técnico puede poner el anillo siempre en su sitio exacto de montaje, lo que no solo tiene su efecto favora-



ble sobre la duración de vida del tubo sino también sobre la propia guarnición.

105 En el plano está representado el invento en varios ejemplos de realización, enseñando :

Fig. 1ª una sección longitudinal por un manguito doble bipartito, formado como pieza para la derivación;

110 Fig. 2ª una sección transversal por el manguito doble según fig. 1ª;

Fig. 3ª otra forma de realización del manguito doble demostrada en diagrama;

Fig. 4ª una sección según la línea IV-IV de la fig. 3ª;

Fig. 5ª una sección según la línea V-V de la fig. 4ª;

115 Fig. 6ª un anillo de guarnición en vista y

Fig. 7ª una sección por el anillo de guarnición según línea VII-VII de la fig. 6ª.

El manguito doble está constituido, como se deduce de las figs. 1ª y 2ª del plano, por dos partes, la parte superior 1 y la parte inferior 2 que son puestas sobre un tubo, envolviéndolo. Para la unión de las dos partes del manguito doble posee el mismo bridas laterales 4, atravesadas por los tornillos 5. Entre las dos partes 1 y 2 del manguito doble se encuentran tiras de goma 6, que como se deduce de la fig. 2ª tienen en sección en algo la forma de V, cuyas puntas enseñan en el ejemplo de realización representada en dirección opuestas. Las tiras de goma 6 transcurren en dirección longitudinal del tubo 3 y sirven para hacer hermética la junta separadora entre las dos mitades del manguito doble 1, 2. El manguito doble 1, 2 posee, en relación con la tubería 3 que hay que hacer hermética, tal diámetro que se origina entre ella y la pared interior del manguito un espacio libre 21 ajustable herméticamente.

120

125

130

En la parte superior e inferior del manguito doble están previstos para otros cuerpos de guarnición 8 los espacios 7 para su

229044



montaje, que después del montaje de las partes del manguito doble se  
135 completan a una ranura circunferencial. La parte 9 de las paredes del  
espacio 7 que acoge los anillos de guarnición, transcurre inclinada  
en relación con la dirección longitudinal del manguito doble. Con es-  
ta pared actúa el cuerpo de guarnición 8 cuneiforme, que está fabri-  
cado de un material elástico, como goma. Los cuerpos de guarnición 8  
140 son apretados por los tornillos 10 contra el cuerpo del tubo 3. En -  
el ejemplo de realización según las figuras 1 y 2 del plano pertene-  
cen a cada uno de los cuerpos de guarnición seis tornillos 10, mane-  
jables independientemente el uno del otro. Los tornillos 10 no apri-  
sionan directamente el cuerpo de guarnición 8, sino por intercalación  
145 de anillos de acero 11 compuestos por dos mitades, que están alojadas  
también en el espacio 7 donde se colocan los anillos de guarnición.

La parte superior 1 del manguito doble tiene una perfora-  
ción 12, que debe admitir la tubería de derivación, no dibujada por  
razones de sencillez, para obtener la debida unión entre el manguito  
150 doble y la tubería ramal, está dotada la perforación en las paredes  
que la limitan de una rosca interior 13.

En las figuras 3-5 del plano se ve otra forma de realiza-  
ción del manguito doble según invención. La parte superior 1 del man-  
guito doble posee en esta forma de realización una tubuladura 14 do-  
155 tada de una perforación 12, saliendo el extremo delantero de dicha  
tubuladura en una brida 15, con las perforaciones 16 para los ele-  
mentos de fijación, tales como tornillos etc., que sirven para el  
acoplamiento de la tubería de derivación. También las guarniciones  
17 que transcurren en dirección longitudinal del tubo en la junta  
160 separadora de las dos mitades 1, 2, presentan otra forma, siendo he-  
chas, como se deduce de la fig. 4ª en sección cuadrada. Las guarni-  
ciones 17 en forma de tiras tienen la misma sección. Hay que añadir  
que las guarniciones 17 están pegadas mediante un aglutinante co-  
rriente en el comercio sobre su superficie por lo menos de una de

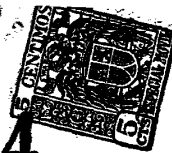
22904



165 las dos mitades del manguito doble de forma que no pueden perderse. Mientras que estan puestas las dos piezas intermediarias según fig. 2ª del plano sueltas en los espacios 7 destinados para acogerlas, estan vulcanizadas las guarniciones interiores de metal dentro de la anilla de guarnición 8. Las guarniciones interiores de metal de-  
170 ben transmitir la presión ocasionada por los elementos de presión más o menos localmente sobre toda la superficie de los anillos 8. Como se ve por fig. 6ª del plano, estan vulcanizadas las dos mitades del anillo metálico 18 en el anillo de goma de tal manera que no alcanzan el área de la junta separadora 19 de la guarnición de  
175 goma y la pieza de la parte anular montada frente a la misma. De esta manera se origina en la parte colocada frente a la junta 19 cierta clase de articulación que permite abrir el anillo para pasarlo - por encima del tubo. Con 20 está indicado un dispositivo que está empotrado en el anillo 8, estando constituido por una espiga de me-  
180 tal angulosa. Dicha espiga sirve por un lado para señalar y por otro lado como empuñadura para poder llevar el anillo a una posición determinada dentro del sitio 7 que acoge las guarniciones, y esto de tal manera que los tornillos prisioneros 10 no pueden coger el anillo de goma 8 en los sitios no protegidos por el anillo metálico.  
185 El montaje del manguito doble 1, 2 según invención sobre un tubo se realiza de la manera siguiente.

Primero se monta los dos anillos de guarnición 8 en los - dos lados del sitio del tubo en que hay que perforarlo, lo que es sin más posible, gracias a la fracción transversal del anillo, sien-  
190 do colocados los mismos en tal distancia entre sí que llegan a asentarse, al montar las dos mitades 1, 2 del manguito doble, en los espacios 7 destinados para alojar dichos anillos. Al unir las dos mitades 1, 2 del manguito doble se aprieta las tuercas de los tornillos 5, de tal forma que son aprisionadas las tiras de goma 6, que trans-  
195 curren en dirección longitudinal del tubo 3, haciendo hermética la

229044



junta separadora entre las dos mitades 1, 2. Seguido a esto pueden accionarse los elementos de presión 10, que ocasionan el que la presión se transmite por encima de los anillos bipartitos de metal 11 o 18, respectivamente, uniformemente a los anillos de guarnición 8, Debido a esto y por la actuación común de las dos superficies inclinadas se aprieta el anillo de goma 8 fijo contra el cuerpo del tubo, siendo cerrada también herméticamente la junta 19 del anillo de guarnición 8. Este ajuste hermético es tan grande que aún a presión de 40 atmósferas no puede salir ningún líquido de la cámara 21, lo que prueban los ensayos hechos. La citada cámara 21 puede aplicarse para la conducción del líquido, lo que es de importancia para el montaje de una tubería ramal lateral. Una vez colocado el manguito doble de la manera descrita se monta sobre su brida en el lado de la salida de una manera por sí conocida una corredera de cuña ovalada, procediéndose seguidamente a perforar a presión mediante un aparato taladrador el tubo. No precisa describir el proceso de taladrado ni el aparato taladrador en todos sus detalles por no pertenecer a la invención.

Contrario a las piezas de derivación conocidas, el objeto de la solicitud hace posible cambiar la sección del tubo de derivación saliente en gran escala. Si se elige un diámetro para tubo de derivación que es aproximadamente igual al diámetro del tubo principal, lo que es posible por primera vez, entonces existe el peligro de una rotura circular, aunque esta no ocasione más perjuicios, empleándose el manguito doble según la invención, ya que el mismo forma prácticamente un segundo tubo que envuelve el tubo que hay que perforar y que impide con garantía la salida del líquido.

El manguito doble puede utilizarse también para el ajuste hermético de roturas circulares, faltando en este caso -no enseñado en las figuras - la tubuladura 14 con la brida 15 respectivamente, el diámetro del taladro 12 con la unión roscada 13. Tal manguito doble consiste prácticamente en dos partes inferiores 2. El montaje de



229044

tal manguito doble se realiza en este caso de la manera ya descrita, solamente se deja de perforar la tubería, más bien, apretando los tornillos 5 y 10, se obtiene el ajuste hermético, quedando así terminada la faena.

Como ya se ha dicho son las ilustraciones dadas solamente realizaciones de la invención enseñadas como ejemplo, no quedando limitada dicha invención a las mismas, más bien son posibles muchas otras realizaciones y aplicaciones, pues, contrario a los ejemplos de realización revelados, puede emplearse el manguito doble según invención, cuyas dos mitades están fabricadas cada una con una tubuladura formando así todo el manguito doble un tubo de doble T o de cuatro pasos. Tal manguito abarca entonces dos mitades de las cuales tiene cada una la forma de la parte superior 1. Además hay que observar que el número de los tornillos prisioneros utilizados cambia en relación con el diámetro nominal del tubo 3, existiendo la norma de que cuanto mayor sea el diámetro nominal del tubo, mayor será el número de los tornillos prisioneros.

La presente invención podrá ser objeto de modificaciones siempre que no alteren la esencialidad del invento.

- REIVINDICACIONES -

Se reivindica como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

1.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, caracterizado por estar dotado el manguito doble que sirve especialmente para taladrar una tubería que está bajo presión, de guarniciones dispuestas en los espacios destinados a ellas y comprimibles, por elementos de presión, teniendo dicho manguito doble en relación con la tubería que hay que hacer hermética, tal diámetro que se origina entre la tubería y la pared interior de dicho manguito doble un espacio libre y ajustable herméticamente.

2.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según



229044

reivindicación 1ª, caracterizado porque para el ajuste hermético del hueco en forma de cámara existen espacios para alojar las guarniciones en dirección longitudinal en los extremos frontales del manguito doble, de cuyas paredes transcurre una inclinada en relación con el eje longitudinal del manguito doble y que acciona junto con un anillo de guarnición cuneiforme en su sección transversal y con fraccionamiento también transversal, siendo aprisionado por elementos de presión.

3.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según 1 y 2, reivindicaciones, caracterizado porque se utiliza como elemento de presión para los anillos de guarnición alojados en los sitios destinados a ellos tornillos que actúan en dirección longitudinal del manguito doble.

4.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según 3ª reivindicación, caracterizado porque tiene a cada anillo de guarnición varios tornillos que pueden actuar independientemente entre sí, presionando los mismos mediante intercalación de anillos de metal contra las guarniciones.

5.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según 4ª reivindicación, caracterizado porque se encuentran vulcanizados en cada anillo de guarnición dos piezas de metal planas y en forma semicircular que no cubre completamente el área de la junta separadora del anillo de guarnición y la parte de la pieza colocada diametricamente en frente.

6.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según 5ª reivindicación, caracterizada porque está dotado cada anillo de guarnición de una espiga metálica que sirve para marcar y manejar el mismo.

7.- Manguito doble dividido con guarnición en forma de cámara, según 1ª reivindicación, caracterizado porque el diámetro de las perforaciones previstas en una de las dos mitades del manguito para el acopla-

2  
229044



miento del tubo de derivación tiene por lo menos el 80% del diámetro del tubo que hay que taladrar.

8.- "MANGUITO DOBLE DIVIDIDO CON GUARNICION EN FORMA DE CAMARA".-

Consta la presente memoria descriptiva de once hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

SEVILLA para MADRID, 23 de Mayo de 1.956.



Fig.1

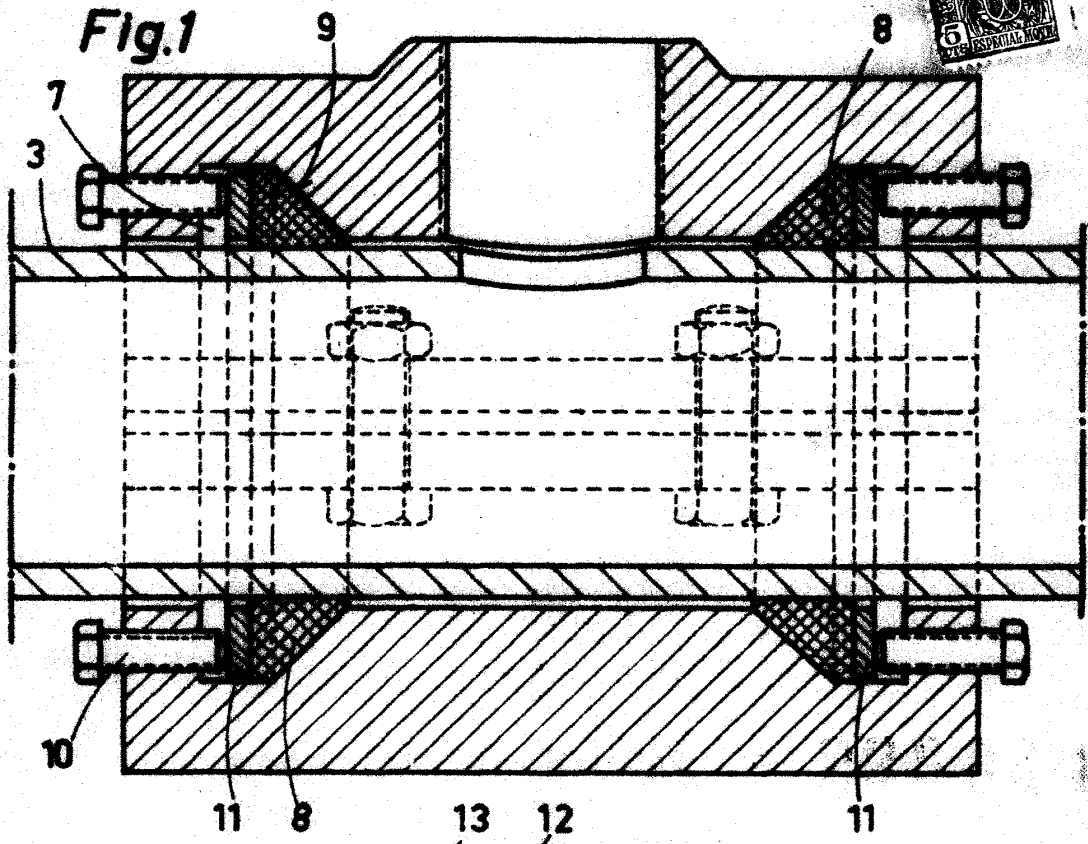
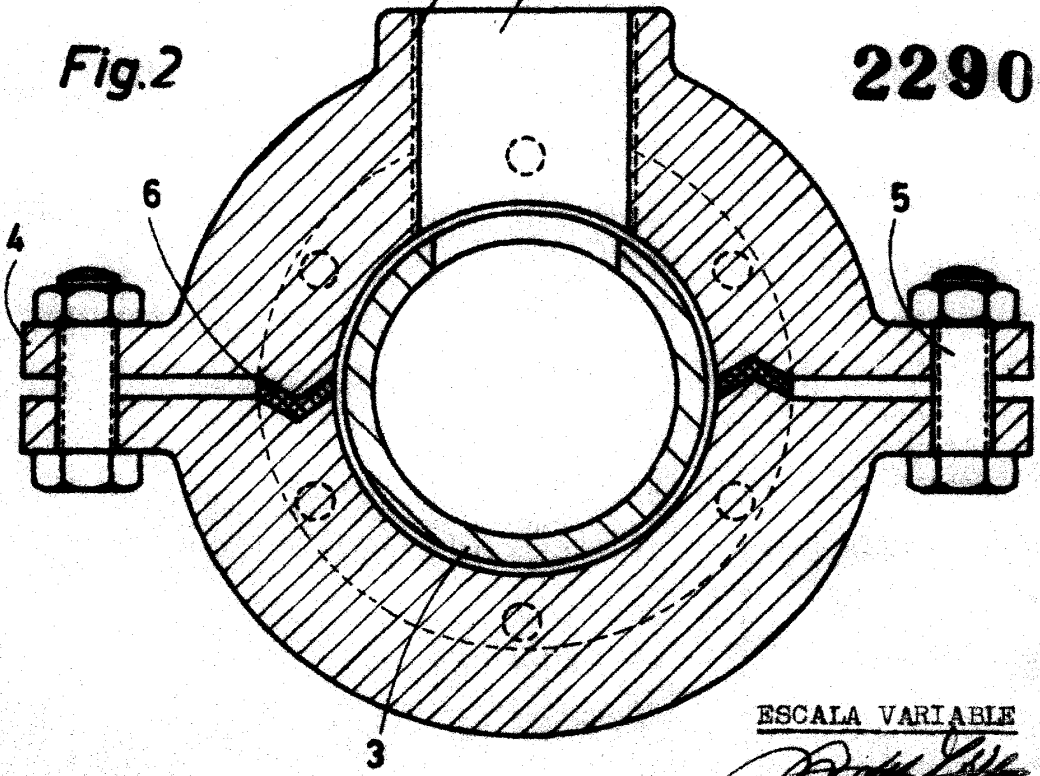


Fig.2

229044



ESCALA VARIABLE



Fig. 3

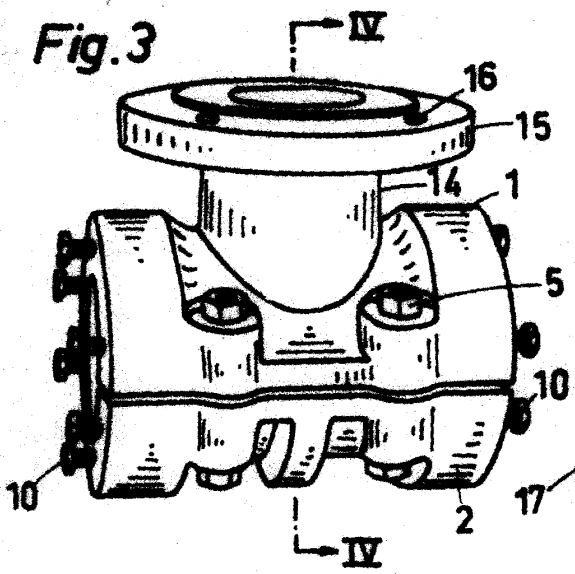


Fig. 4

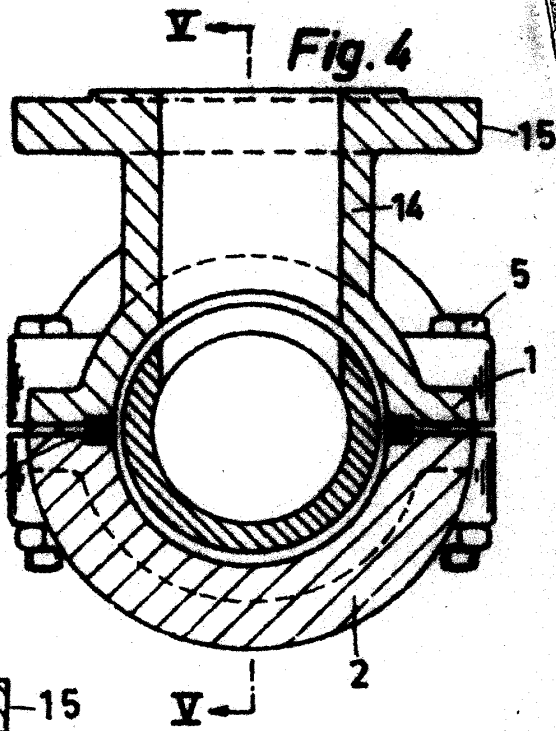
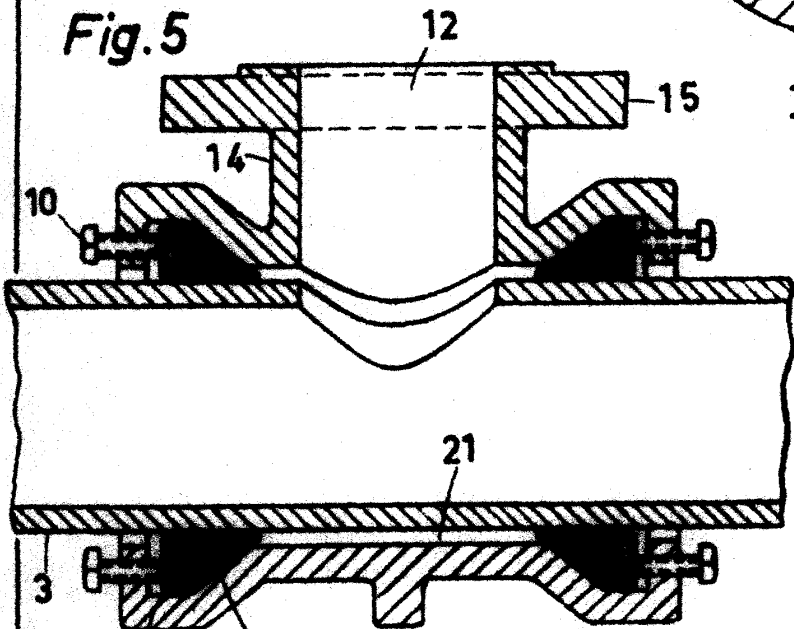


Fig. 5



229044

Fig. 6

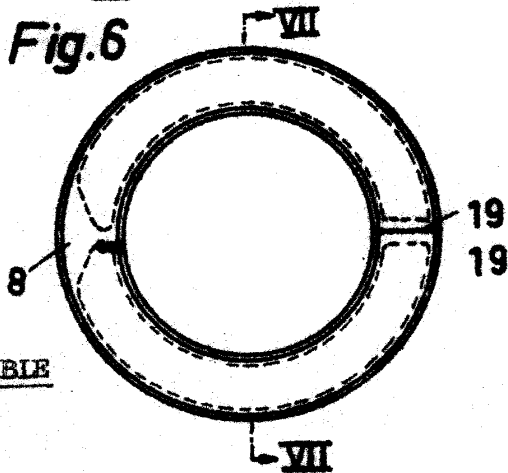
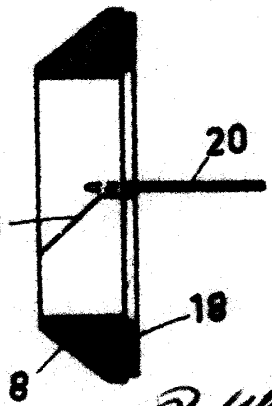


Fig. 7



ESCALA VARIABLE