

55348



MODELO DE UTILIDAD

que por veinte años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de DON FRANÇOIS GUILLOU, Industrial, de nacionalidad francesa, residente en NANTES (Loire-Maritime-Francia), 15 Rue - Jean Danais, por: "ACOPLAMIENTO PARA LA UNION HERMETICA DE TUBOS".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a acoplamientos de tubos, especialmente para tuberías destinadas a altas presiones. La misma sirve para la unión de dos tubos entre sí o para el acoplo a un depósito o análogos con aplicación de órganos de guarnición de un material elástico, como goma o metal blando.

La invención consiste en que está rodeado el extremo del tubo o de los tubos que hay que enlazar o unir por un manguito de guarnición que tiene salientes que transcurren por toda la superficie interior de dicho manguito y que son especialmente salientes anulares que son hundidos a presión en las respectivas ranuras, especialmente ranuras anulares del extremo del tubo,



cuando es apretado el acoplamiento por mediación de los órganos que establecen la unión, ejerciendo un efecto de presión sobre el manguito o los manguitos de guarnición.

15 Debido a esta construcción del acoplamiento se originan una o varias zonas de guarnición anulares alrededor del tubo que se desea enlazar o unir. El mencionado acoplamiento se puede guardar hermético solo con pocas fuerzas.

20 Una unión hermética especialmente buena se obtiene cuando el manguito de guarnición es cónico en su exterior, el cual, al apretar los órganos de acoplamiento, entra con sus superficies cónicas en contacto con las superficies correspondientes de dichos órganos de acoplamiento.

25 Si el manguito de guarnición está dotado de una pletina que rodea la cara del extremo del tubo, dirigido hacia el interior, entonces se obtiene otra superficie de hermeticidad cuando existe en la otra parte del acoplamiento una superficie correspondiente de contacto para esta pletina, contra la cual es presionada la pletina al apretarse el acoplamiento. Dicha
30 pletina dirigida hacia el interior lleva consigo también la ventaja de que no puede montarse el manguito de guarnición al revés sobre el extremo del tubo, como ocurre con los manguitos de acoplo conocidos.

35 Según otra característica de la invención está construido el manguito de guarnición de tal manera que en la situación de apretado el mismo tiene tal forma que los salientes que transcurren por toda la superficie interior de dicho manguito, o sea los salientes, preferentemente anulares, dejan descubierta una abertura en la circunferencia interior que corresponde por
40 lo menos al diámetro del tubo sobre cuyo extremo se coloca el manguito.

 Esta forma del manguito de guarnición tiene por consecuencia que se puede poner el mismo muy fácilmente sobre el ex-

55348



45

tremo del tubo, contrario a los de los acoplamientos conocidos, aún en el caso de que sea el último áspero, debido a deterioramientos, corrosión o costuras de soldaduras o que presente sitios desiguales. Debido a la forma exterior cónica del manguito, por la cual se hace posible el que sea apretado el mismo de manera uniforme contra el tubo y de los salientes dispuestos en el interior que encajan en ranuras correspondientes del extremo del tubo, se obtiene una hermeticidad impecable sin que sea necesario grandes esfuerzos para apretarlo.

50

55

Mientras que los conocidos manguitos de guarnición lisos pueden escurrirse sobre el tubo y sobresalir en consecuencia el extremo del tubo antes de apretar el acoplamiento obturado o estrechado luego, al apretar, la boca del tubo o el orificio del órgano de enlace, se mantiene el manguito según la invención en su posición mediante los salientes que encajan en las ranuras del tubo. Además está dotado el cuerpo de acoplamiento o el contramanguito de un hueco cilíndrico en que tiene cabida el extremo del manguito y por el cual no puede ser forzado hacia dentro en el barronado.

60

65

Como quiera que el acoplamiento según la invención exige solamente pocos esfuerzos, contrario a los acoplamientos conocidos en que se precisa grandes esfuerzos para la obtención de la hermeticidad, es el mismo muy a propósito para el enlace y la unión de tubos de espesor de pared fino así como de tubos de metal blando, como cobre, latón, aluminio y sus aleaciones.

70

Por las razones antes mencionadas es el acoplamiento, según la invención, muy propio para tuberías destinadas para el transporte de elementos bajo presión, haciendo posible un montaje rápido y exacto.

75

En una forma de realización del acoplamiento según la invención, está previsto un órgano especial de acoplamiento o de unión, que tiene para la conexión de un tubo una tubuladura

55348



80

85

con un barrenado que se ensancha cónicamente hacia el exterior y con rosca exterior, sobre la cual puede ser atornillada una tuerca tapón. El manguito de guarnición que se pone sobre el extremo del tubo que se desea acoplar, tiene en este caso preferentemente dos superficies exteriores cónicas que se reducen hacia los extremos del manguito, siendo introducida una de dichas superficies exteriores en el barrenado cónico del cuerpo de acoplamiento, mientras que acopla la otra con una superficie interior cónica correspondiente de la tuerca tapón. La presión del manguito contra la superficie exterior del tubo se efectúa, apretando la tuerca tapón.

90

El órgano de acoplamiento puede estar fijado por ejemplo a la pared de un recipiente, un motor o cualquier otro elemento al cual debe conducir la tubería por ejemplo, por soldadura o por enroscado; pero también es posible emplear tal cuerpo de acoplamiento para la unión de dos o más tubos. En tal caso está dotado el citado órgano del número correspondiente de tubuladura cuyos barrenados están enlazados entre sí dentro del órgano, pudiéndose fijar a cada tubuladura un tubo de la manera descrita.

95

100

Los salientes previstos sobre la superficie interior del manguito de guarnición pueden construirse de muy diferentes maneras. Aún cuando tengan los salientes anulares la preferencia porque se puede cortar lo más sencillamente posible las ranuras correspondientes en el extremo del tubo, será también posible cortar de antemano los salientes que transcurren por toda la superficie interior en forma de rosca o de otra manera, a los cuales debe lógicamente adaptarse las ranuras del extremo del tubo. En lugar de los salientes que forman con el manguito de guarnición una pieza, pueden aplicarse también cuerpos anulares especiales que son encajados en ranuras del manguito y del tubo o solamente en ranuras de uno de los dos cuerpos.- Finalmente se puede unir el tubo con el manguito principal mediante estos cuerpos anulares.

105

Para dar al manguito de guarnición un apoyo más eficaz



1361

110 sobre el extremo del tubo puede ser conveniente dotado el extremo del tubo de un estriado o aspereza o análogos que transcurre por toda la circunferencia del mismo, lo que facilita también el montaje del extremo del tubo, dotado del manguito, en el acoplamiento.

115 La hermeticidad entre la superficie exterior del manguito de guarnición y el cuerpo de acoplamiento se obtiene mediante la superficie exterior cónica y la correspondiente superficie interior de la tubuladura que son apretados por la tuerca tapón. Naturalmente las superficies no precisan ser exactamente cónicas, más pueden estar abombadas o de otra forma curvadas.

120 Para facilitar el apretado del manguito mediante su superficie interior contra la superficie exterior del tubo puede preverse en la superficie exterior del manguito una o varias ranuras anulares que se encuentran preferentemente entre las dos superficies cónicas.

125 Si se desea acoplar dos tubos directamente, el uno al otro, se suele dotar los extremos de los dos tubos de un manguito de guarnición cada uno, ensanchándose los manguitos hacia el extremo del tubo en forma cónica, cuyas caras finalmente se ajustan mutuamente, siendo apretada axialmente la una contra la otra por
130 órganos de acoplamiento que están dotados de barrenados cónicos y que las amordazas, pasando por encima de sus superficies cónicas exteriores, siendo presionados los manguitos con sus salientes anulares interiores hacia adentro de las ranuras correspondientes de los extremos de los tubos. Para obtener una buena hermeticidad
135 entre las caras de los dos manguitos, tiene el uno de los mismos en el borde interior de su cara un hueco cilíndrico mientras que el otro manguito tiene adecuadamente una parte sobresaliente cilíndrica que está formada preferentemente por el borde, que enseña hacia el interior, y que envuelve al extremo del tubo; pero también el manguito con el hueco cilíndrico puede tener además un
140



borde dirigido hacia el interior que envuelve el extremo del tubo.

145 Las partes exteriores de las caras de los manguitos de guarnición pueden estar construidas de muy diferentes maneras para obtener otra hermeticidad buena entre los dos manguitos.

Tambien esta clase de construcción del acoplamiento puede aplicarse para la unión de un tubo a una parte de acoplamiento fija, la cual está fijada a cualquier recipiente, motor o análogo. En este caso pues está dotado el órgano fijo del
150 acoplamiento tambien de un manguito de guarnición, cuya cara se ajusta con la del manguito que está montado sobre el extremo del tubo que se desea acoplar.

En el plano estan ilustradas diferentes formas de realización según la invención, enseñando:

155 Fig. 1: una sección longitudinal por un cuerpo de acoplamiento bilateral;

Fig. 2: una sección longitudinal por la tuerca tapón que está atornillada en un extremo del órgano de acoplamiento, así como por el trozo del tubo que hay que fijar con la misma,
160 junto con el manguito de guarnición;

Fig. 3: una sección longitudinal por las mismas piezas en estado atornillado;

Fig. 4: una sección longitudinal por el extremo del trozo del tubo y por el manguito de guarnición en mayor escala;

165 Fig. 5: diferentes formas de realización del manguito de guarnición, cada uno por la mitad en corte.

Fig. 6: una sección longitudinal por otra forma de realización del manguito de guarnición.

Fig. 7: los extremos de los tubos que se desea enlazar con los manguitos de guarnición dispuestos sobre los mismos, los
170 cuales son unidos entre sí, por dos piezas anulares lisas;

Fig. 8: una vista del acoplamiento enseñado en fig.7, desde la izquierda;



175

Fig. 9: el mismo acoplamiento, en parte en vista, en parte en corte con piezas anulares colocadas encima que sin embargo, para la mejor vista no estan atornilladas herméticamente;

Fig. 10: una vista lateral de este acoplamiento;

180

Fig. 11: una vista del mismo acoplamiento en estado herméticamente atornillado;

Fig. 12: diferentes formas de realización de los manguitos de guarnición bilaterales, tal y como son aplicables para el acoplamiento según fig.7-11.

185

Como se vé por el plano, posee el cuerpo de acoplamiento 2, que está dotado exteriormente de acoplamiento para la aplicación de una llave y que tiene interiormente un barrenado de paso 1, en ambos lados una tubuladura roscada 3 que tiene una perforación 4 que se ensancha cónicamente hacia su extremo, siendo dicha perforación cónica en su raíz en el extremo interior cilíndrica 5.

190

En esta perforación y en el asiento cilíndrico 5 se introduce el tubo 10 representado en fig.2, fijándose el tubo mediante una tuerca tapón 7 que con su rosca interior 6 es atornillable sobre la tubuladura de rosca 3, teniendo dicha tuerca tapón una forma exagonal 7 y una perforación central 8, cuyos cantos interiores estan achaflanados 9.

195

200

Próximo al extremo del tubo 10 que se introduce en el acoplamiento existe en la pared exterior del dicho tubo una ramura anular 11. Sobre este extremo del tubo es colocado un manguito de guarnición 12, hecho de un material deformable a presión, teniendo dicho manguito dos superficies cónicas 13 y 14, con las cuales se apoya el mismo, una vez atornillado el acoplamiento, contra la parte achaflanada 9 de la tuerca tapón, respectivamente contra la perforación 4 cónica del cuerpo de acoplamiento 2.

205

Un borde 15 que enseña hacia el interior, está pre-



55348

210 visto en el extremo del manguito de guarnición que hace cara al órgano de acoplamiento, apoyándose contra la cara del tubo. En la pared interior del manguito de guarnición se encuentra una prolongación anular 16 saliente hacia el interior que está en la misma distancia del extremo del manguito como la ranura anular 11 del extremo del tubo 10, de forma que puede encajar la prolongación anular en esta ranura.

215 El hueco cilíndrico 5 está formado de tal manera que puede introducirse el extremo del tubo con la parte del manguito de guarnición 12 que la envuelve y el borde 15 con efecto hermético en dicho hueco cilíndrico, de forma que existe aquí el primer punto de unión hermética. El segundo punto del cierre hermético resulta exteriormente en el manguito de guarnición entre la superficies cónicas 4 y 14 e interiormente, hundirse a presión la prolongación anular 16 en la ranura 11 del tubo 10. El tercer punto de unión hermética esta entre las superficies 9 y 13.

225 En cuanto a las variantes presentadas en fig.5 y 6 hay que observar sobre cada una lo siguiente:

230 La variante A tiene en el lado exterior entre las dos superficies cónicas 12 y 13 un corte 18 que sirve para facilitar mejor al manguito el apoyarse de forma lisa contra la superficie cilíndrica del tubo 10 al ser apretado por la tuerca tapón. En la variante B está tirada la superficie cónica 13 más corta algo más al exterior, con objeto de que resulte una superficie suficientemente amplia para la unión hermética. Las variantes C y D tienen ambas superficies de apoyo 17 radiales, contra las cuales se apoya una cara de la tuerca tapón adecuadamente fabricada al enroscarse dicha tuerca. En la variante F tiene el extremo del tubo varias ranuras anulares 20 en que se hunde a presión el manguito de guarnición 12 debidamente estriado, al introducirlo dentro del



240 asiento 5 del cuerpo de acoplamiento. También es posible dotar el borde del tubo de ranuras longitudinales 21, como lo enseña la fig.6 en la que es hundido a presión el manguito de guarnición. Dicha forma de realización presenta en un extremo del manguito de guarnición 12 una superficie cónica 19 que se apoya directamente contra la cara interior de la tuerca tapón, completando mediante una prolongación anular 22 saliente la hermeticidad.

245 En las formas de realización del acoplamiento el manguito de guarnición es apretado contra el extremo del tubo, envolviéndolo herméticamente y facilitando con esto una unión hermética del tubo con el cuerpo de acoplamiento dotado de un barrenado.

250 En cuanto se refiere a los acoplamientos representados en fig.7-12, se trata de tales acoplamientos en que pueden acoplarse uno o varios tubos a una superficie cualquiera o a otro tubo, que puede tener también, si el caso se ofrece, otro diámetro, mediante un dispositivo tensor o análogo.

255 En todos estos acoplamientos está dotado el extremo del tubo 10 -como en los acoplamientos ya descritos- de un manguito de guarnición 12 que en este caso se encaja mediante algunos salientes anulares 16 en un número correspondiente de ranuras anulares 11 del extremo del tubo. El manguito de guarnición 12', montado sobre el tubo, para su unión con el mismo, está dispuesto de manera similar sobre este tubo. Ambos manguitos se ensanchan hacia los extremos de forma que son cónicas sus superficies exteriores. Las caras de los manguitos están formadas de tal manera que se encajan bien la una con la otra. Sobre ambos manguitos están puestos anillos de acoplamiento 23, 23', dotados de barrenados, que se ensanchan, conforme las superficies exteriores de los manguitos, cónicamente hacia los lados que hacen cara el uno hacia el otro. Dichos anillos de acoplamientos son apretados por tornillos 24.

270 En todas las formas de realización está previsto en



la parte interior de las caras 25 de la mitad de un manguito un hueco cilíndrico 5 en que encaja una parte saliente, adecuadamente formada por la mitad del otro manguito, envolviendo cada manguito con un borde, que enseña hacia el interior, el extremo del tubo perteneciente. De esta forma resulta una unión hermética entre los tubos apretados el uno contra el otro. El trozo de la cara 25 que revista esta parte interior puede hacerse en forma más diferente, debiendo corresponder siempre la superficie de la mitad de un manguito a la de la mitad del otro manguito. Así enseñan las figs. 7, 9 y 11 así como las variantes G y H en fig. 12 una empaquetadura cónica, la variante I una empaquetadura trapezoidal en la sección, la variante K una empaquetadura de sección rectangular y la variante L una empaquetadura llana.

También los salientes anulares 16 y las ranuras anulares 11 de los extremos de los tubos pueden obtener diferentes perfiles. Así presentan las variantes G, H y I en sección un perfil triangular, la variante J semicircular, la variante K trapezoidal y la variante L rectangular. Dichos perfiles sirven para sostener los extremos de los tubos fijos en las partes correspondientes de los manguitos.

Para hacer más fácil la operación de introducir los extremos de los tubos en las partes correspondientes de los manguitos, están formadas aquellas de tal manera que tienen en estado libre, por ejemplo en fig. 12, variante G, la forma 26 representada por líneas de trazos, siendo por lo tanto cónica su superficie que está dotada de los salientes anulares 16, mientras que es mucho menos cónica la superficie exterior que la superficie interior de los anillos de acoplamiento 23, 23'. Al apretarse los anillos de acoplamientos, se llevan entonces las partes correspondientes de los manguitos a la forma 27, representada con líneas llenas, y solo en este estado se encajan los salientes anulares 16 en las ranuras anulares 11 correspon-



305

dientes. Al mismo tiempo es hundida a presión la prolongación cilíndrica de una mitad del manguito en el asiento 5 de la mitad del otro manguito, resultando así una empaquetadura completa.

REIVINDICACIONES

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

310

1º- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, caracterizado porque para la unión entre sí de dos tubos con aplicación de cuerpos de guarnición hechos de material elástico, está rodeado el extremo del tubo que hay que unir o acoplar por un manguito de guarnición que está dotado de salientes, especialmente salientes anulares, que transcurren por toda la superficie interior del manguito y que son hundidos a presión en ranuras adecuadas, especialmente ranuras anulares hechas en el extremo del tubo, cuando es apretado el acoplamiento mediante los órganos que forman la unión y que ejercen un efecto de presión sobre el manguito de guarnición.

315

320

2.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque es el manguito de guarnición en su exterior cónico, apoyándose al apretarse los órganos de acoplamiento, con sus superficies cónicas contra superficies correspondientes de éstos órganos.

325

3.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque abraza el manguito de guarnición la cara del extremo del tubo que hay que unir o acoplar mediante un borde dirigido hacia el interior.

330

4.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque tiene el extremo del tubo que hay que enlazar o acoplar, además de las ranuras anulares en que se encajan los salientes anulares o manguitos de guarnición, ranuras longitudinales o transversales en que se hunden a presión las partes lisas del manguito.

335

5.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 1ª, caracterizado porque tiene el manguito, en estado no



- apretado, tal forma, que los salientes, que son especialmente anulares, previsto sobre la superficie interior y que transcurren por toda esta superficie, dejan libre una abertura en un diámetro que corresponde por lo menos al diámetro del tubo sobre el cual se coloca el manguito.
- 340 6.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 5ª, caracterizado porque están abovedadas las superficies del manguito anular en el sitio en que se encuentran los salientes.
- 345 7.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 5ª, caracterizado porque la superficie interior del manguito se ensancha cónicamente a partir del extremo que abarca la superficie frontal del tubo con un borde dirigido hacia el interior.
- 350 8.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el tubo en el extremo que ha de unir con la tubuladura o cuerpo de enlace del recipiente lleva el manguito de guarnición dos superficies interiores cónicas que se ensanchan desde los extremos, de las cuales,
- 355 una de ellas encaja en la cavidad correspondiente cónica del cuerpo de enlace mientras que la otra entra en contacto con la superficie interior cónica correspondiente de una tuerca que es enroscada en el cuerpo de enlace, presionando así el manguito de guarnición mediante la superficie cónica sobre el tubo.
- 360 9.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 8ª, caracterizado porque tiene el cuerpo de enlace o tubuladura en el interior del barrenado cónico un hueco cilíndrico, en que encaja el manguito de guarnición, preferentemente mediante el borde dirigido hacia el interior que abraza la superficie frontal del tubo.
- 365 10.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 8ª, caracterizado porque tiene el manguito de guarnición, además de la superficie cónica que entra en contacto con la tuerca-



370

tapón una superficie de apoyo situada verticalmente hacia el eje del manguito.

375

11.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 10ª, caracterizado porque tiene la superficie de apoyo, que está situada verticalmente hacia el eje del manguito y que entra en contacto con la tuerca tapón, una prolongación anular.

380

12.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicaciones 1ª hasta 7ª, caracterizado porque al enlazar entre sí dos tubos, están dotados los extremos de dichos tubos de un manguito de guarnición cada uno, ensanchándose ambos manguitos hacia el extremo del tubo, donde tienen superficies frontales por órganos de acoplamientos, con capacidad de unirse bajo tensión y pasando por encima de las superficies exteriores cónicas de los manguitos, en cuya operación son hundidos a presión los manguitos con sus salientes anulares interiores en las correspondientes ranuras de los extremos de los tubos.

385

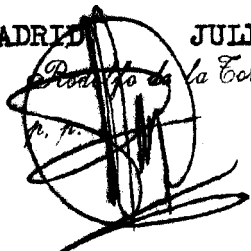
13.- Acoplamiento para la unión hermética de tubos, según reivindicación 12ª, caracterizado porque tiene uno de los manguitos de guarnición en el borde interior en su superficie frontal un hueco cilíndrico, mientras tiene el otro manguito de guarnición en su superficie frontal una correspondiente para saliente cilíndrica que está forzada por el borde dirigido hacia el interior que abraza la superficie frontal del tubo.

390

14.- "ACOPLAMIENTO PARA LA UNION HERMETICA DE TUBOS".

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

MADRID JULIO DE 1956.



55348



Fig.1

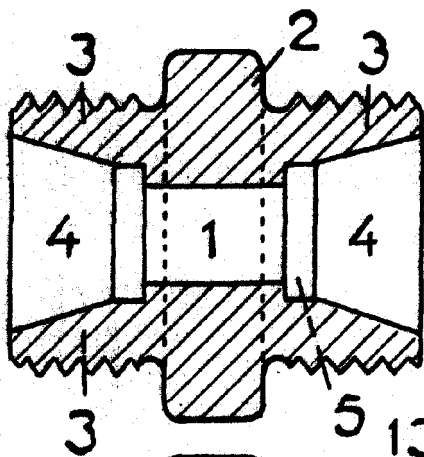


Fig. 2

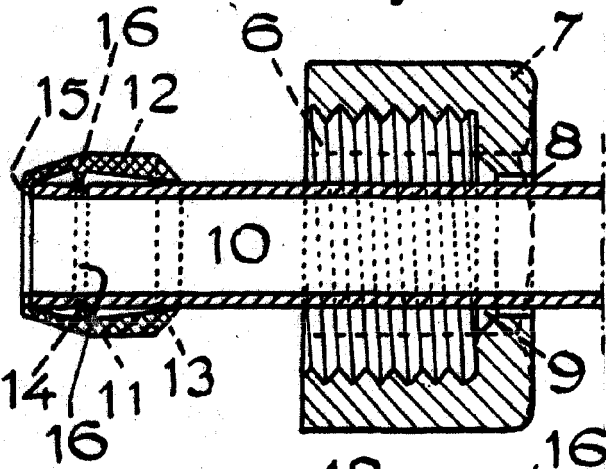


Fig. 3

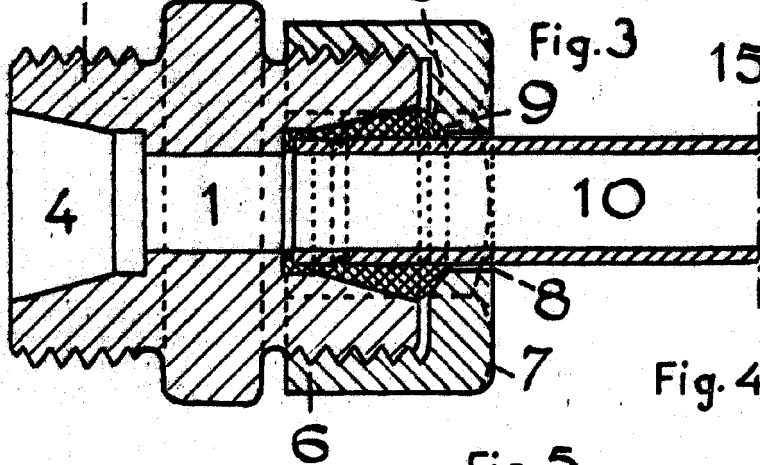


Fig. 4

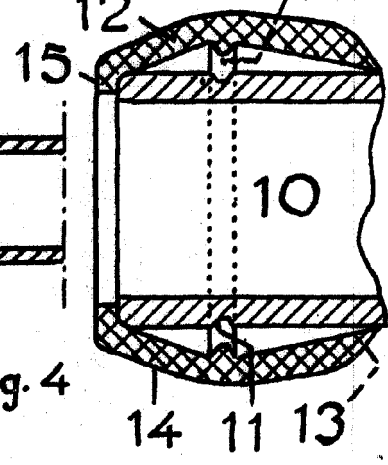


Fig. 5

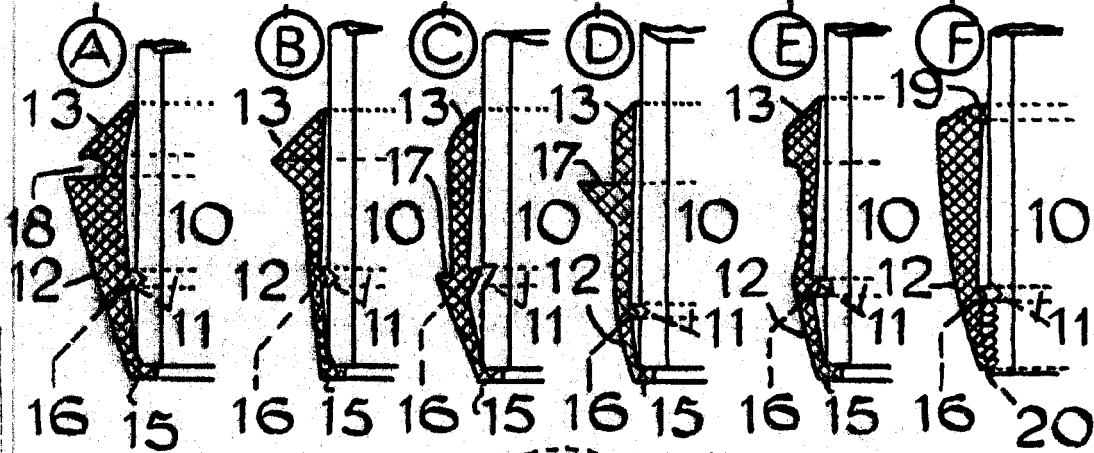
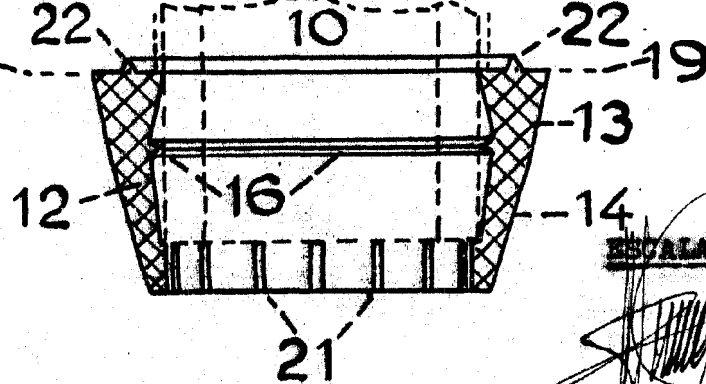
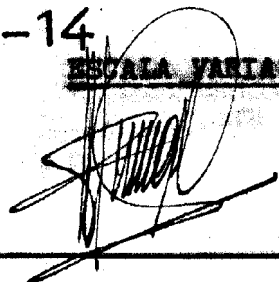


Fig. 6

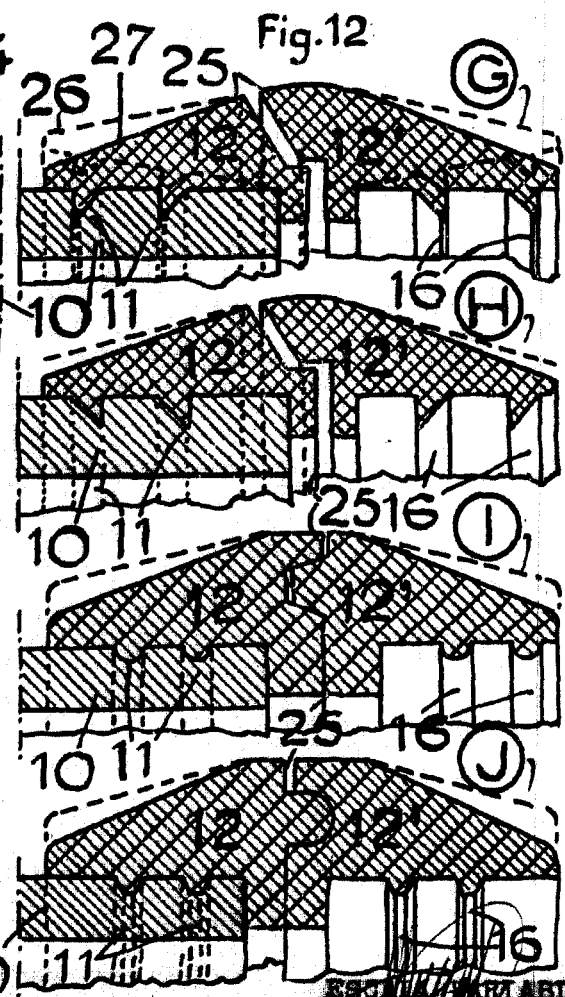
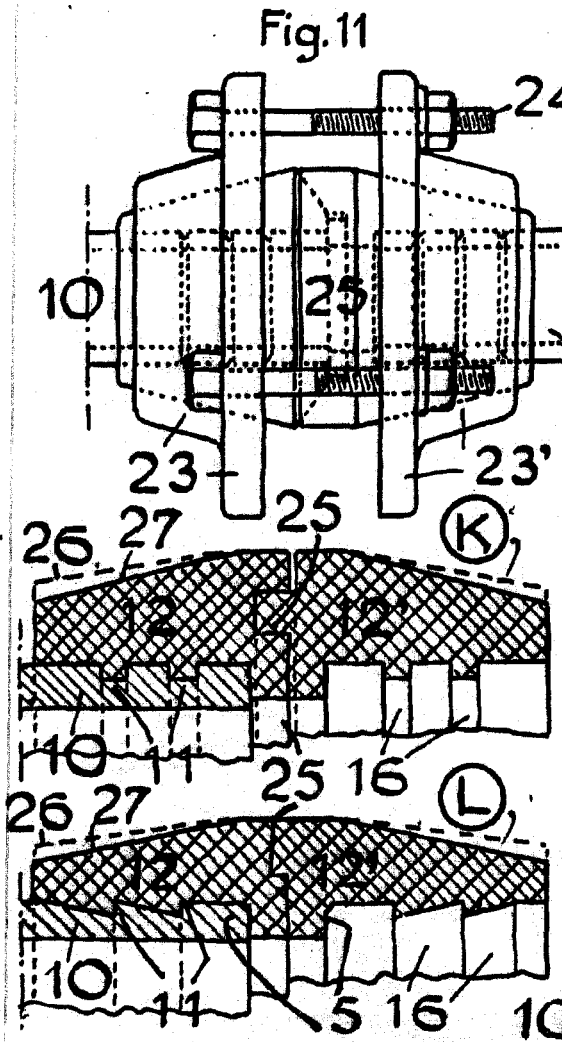
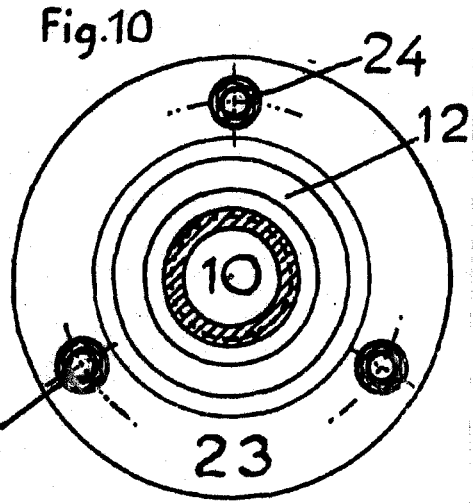
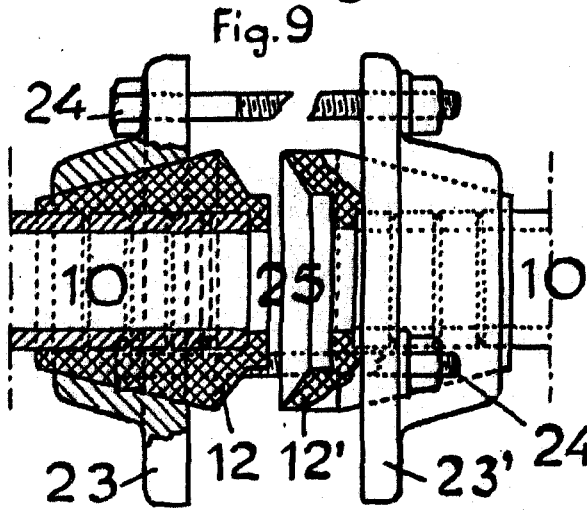
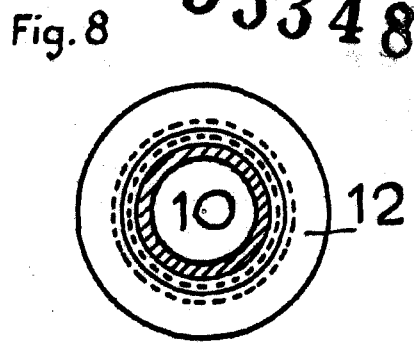
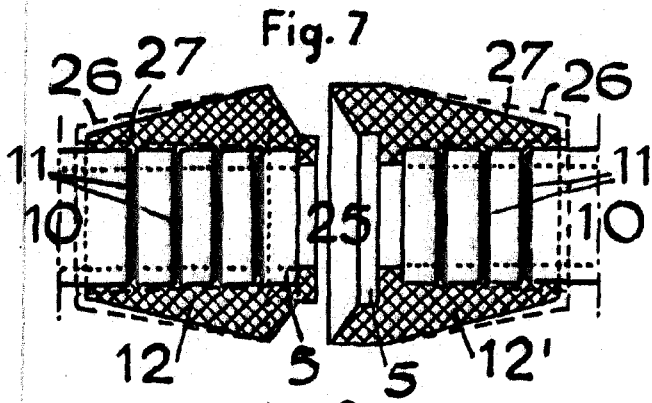


ESCALA VARIAS

fabriqué



55348



en fonte