

230.640

P.- 14.850.-

Docket 4381 Aeroquip
Case 141.

REHECHA I.



230640

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

a nombre de AEROQUIP CORPORATION, entidad norteamericana,
establecida en 300 South East Street, Jackson, Michigan,
Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO PARA MANGUERAS
FLEXIBLES".-



5

El presente invento se refiere a perfec-
cionamientos en dispositivos terminales y el acoplamiento de los mismos para la fabricación de mangueras flexibles del tipo corriente, en el cual, la manguera consta, por lo general, de un tubo interior de elastómero para conservar la presión del fluido de una estructura externa de refuerzo para que el tubo interior resista a las presiones internas del fluido, Con el fin de proporcionar un cierre hermético entre el extremo de la man-



230640

guera y el dispositivo e impedir al mismo tiempo un desplazamiento axial entre el extremo del dispositivo y el extremo de la manguera, en un tipo de dispositivo de compresión, el tubo interior y el refuerzo exterior del tubo interior está comprimido directamente formando una unidad entre una boquilla que se prolonga dentro del ánima del tubo interior y un casquillo que abraza el extremo de la manguera. Esta forma de dispositivo terminal está descrita en la United States Patent No. 2.219.266.

En otro tipo de dispositivo terminal de compresión, tal como el descrito en la United States Patent No. 2463.293, se dispone una pieza anular intermedia entre la boquilla colocada en el ánima del tubo interior y el casquillo de aprieto, sirviendo la pieza intermedia para separar el tubo interior de su refuerzo. Con esta forma de construcción, la deformación del casquillo y de la pieza intermedia después del montaje, comprime el refuerzo entre el casquillo y la pieza intermedia y al mismo tiempo el tubo interior queda comprimido entre la boquilla y la pieza intermedia.

Cuando se proyectan dispositivos terminales para mangueras flexibles, se considera que el dispositivo funciona a satisfacción durante el servicio o al ser sometido a prueba, cuando es capaz de formar una conexión estanca con la manguera y poseer una capacidad de funcionamiento que exceda de la de la propia manguera

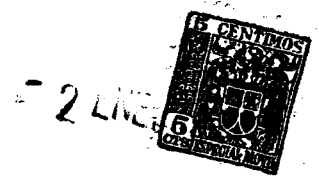


7-2 FNE

230640

dentro del dispositivo. Así, pues, un dispositivo que
tenga una capacidad de funcionamiento que exceda de la
de la manguera a que está unido, con el resultado de que
falle la manguera antes de que falle el dispositivo,
5 puede ser descrito como dispositivo que tenga una "ca-
pacidad óptima de funcionamiento" con respecto a la man-
guera a que va unido.

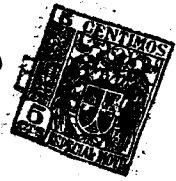
Durante el período en que el material
elastomérico de que está fabricado el tubo interior de
10 la manguera conserva su elasticidad y grado de blandura
originales (en lo sucesivo denominado frasco), los dis-
positivos de compresión de los tipos antes descritos
pueden ser considerados apropiadamente como teniendo
una capacidad óptima de funcionamiento. Sin embargo,
15 por efecto del envejecimiento, especialmente en condi-
ciones de temperaturas altas o bajas mantenidas duran-
te dilatados períodos, las fuerzas primitivas de compre-
sión entre el dispositivo y el extremo de la manguera
disminuyen gradualmente hasta el punto de que acaban
20 por presentarse fugas en el dispositivo aunque la man-
guera conserve aún su capacidad de funcionamiento den-
tro del dispositivo. Como se explica en la solicitud
de Patente de EE.UU. No. de serie 184.813, presentada
el 14 de Septiembre de 1950 y como también se describe
25 en la United States Patent No. 2.431.522, se ha propues-
to una estructura de dispositivo en la cual han sido
eliminadas todas las fuerzas de compresión de la parte



23.640

del tubo interior encerrado dentro del dispositivo, ha-
bilitando en su boca un cierre de forma anular. Este cie-
rre anular está proyectado para ser accionado por la pre-
sión del fluido que ~~da~~ lugar a una presión de cierre con
5 la pared anular de una pieza intermedia dispuesta entre
la boquilla y el casquillo. En la práctica se ha visto
que la construcción del dispositivo de la mencionada pe-
tición pendiente, tendrá capacidad óptima de funciona-
miento cuando se emplee con una manguera que tenga un tubo
10 interior elastomérico bajo casi todas condiciones de uso
y envejecimiento, teniendo lugar las fugas tan sólo en el
caso de que el cierre anular de la boca se endurezca hasta
el punto de que la presión disponible del fluido sea inadec-
uada para accionar el cierre de boca llevándolo a la posi-
15 ción de cierre con respecto a la pieza intermedia de aprie-
to.

Por la misma razón, el dispositivo de la
mencionada petición pendiente puede dar lugar a fugas cuan-
do exista un endurecimiento apreciable del material elasto-
20 mérico que forma el cierre anular de boca, pudiendo también
ocurrir fugas en condiciones de presiones bajas cuando este
tipo de dispositivos se aplica a una clase de manguera que
tenga un tubo interior de material plastomérico de elasti-
cidad lo suficientemente baja y/o que tenga un grado de
25 endurecimiento que impida el desarrollo en el fluido, de
una presión capaz de obturar el cierre anular de boca.
Los tubos interiores de tetrafluoretileno polimerizado,
nylon, elastómeros endurecidos por mezclas tales como



230640

resinas sintéticas y numerosos materiales termoplásticos para tubos que ahora se emplean para mangueras flexibles, definidos aquí en grupo como plastómeros, obligan a modificar la estructura del dispositivo de la mencionada solicitud con el fin de conseguir un dispositivo que tenga capacidad óptima de funcionamiento.

De acuerdo con el presente invento, hemos proyectado un dispositivo perfeccionado que mejora el tipo descrito en la mencionada petición pendiente, por lo que el presente invento es susceptible de dar una capacidad óptima de funcionamiento con un tubo interior elastomérico fresco o totalmente envejecido así como un tubo interior de elasticidad relativamente baja y/o de una estructura relativamente rígida o dura en comparación con un material elastomérico normal. Esto se ha conseguido en el presente invento, tanto con dispositivos separables, de uso repetido como con dispositivos permanentemente acoplados, proyectando la estructura que abraza el cierre anular de boca de modo que coloque y mantenga la parte de cierre de boca en relación de contigüidad con la superficie o superficies contra las que es accionado por la presión del fluido, de manera que asegure el desarrollo de un cierre inicial adecuado, mediante el cual, la presión soportada por el tubo interior es utilizada para actuar sobre el cierre de boca.

En una de las formas descritas del invento, las ventajas de acoplamiento y conservación del tipo



230640

de dispositivo separable, de uso repetido y montado a
mano descrito en la dicha Patente N^o 2.219.266, se con-
siguen adicionando un manguito que abraza la parte del
cierre anular de boca del tubo interior, dispuesto so-
5 bre la boquilla del dispositivo. Especificando aún más,
se expone un dispositivo separable, de uso repetido, en
el cual, un manguito separado hace un cierre metal con
metal, con la boquilla y abraza la parte del cierre anular
de boca del tubo interior, haciendo la superficie interior
10 del manguito un cierre inicial que dá lugar a un acopla-
miento a compresión con la superficie exterior de la par-
te del cierre de boca.

En otra forma representada, los principios
del invento, si bien proyectados especialmente para dis-
15 positivos separables, de uso repetido, aparecen incorpora-
dos en un tipo de dispositivo de acoplamiento permanente,
fabricado por estampación.

Así, pues, una de las finalidades del inven-
to es la de proporcionar un dispositivo y acoplamiento de
20 manguera perfeccionados, del tipo que tiene una parte de
cierre anular de boca, en el cual, tiene lugar un aprieto
o compresión sobre el cierre de boca de suficiente magni-
tud como para asegurar el accionamiento del cierre de boca
en relación de cierre con la estructura que le rodea, de-
25 bido a una presión del flúido confinado dentro del tubo in-
terior.

Otra finalidad, es la de proporcionar un



23 640

5 dispositivo y acoplamiento de manguera perfeccionados, de un tipo de compresión modificado, en el cual hay una parte de cierre anular de boca mantenido de tal forma con respecto a las superficies interiores de cierre de la estructura de aprieto, que asegure el cierre por desarrollo de una presión de fluido adecuada con mangueras que tengan un tubo interior tanto de alta como de baja elasticidad y teniendo el dispositivo capacidad óptima de funcionamiento.

10 Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo y acoplamiento de manguera perfeccionados, en el cual, el extremo terminal del tubo interior de la manguera defina un cierre anular de boca, ligeramente comprimido en el acoplamiento inicial como para crear tal
15 relación permanente de contigüidad con relación a la superficie de cierre, como para asegurar una presión de accionamiento adecuada dejando sin embargo relativamente libre al cierre de boca de las elevadas fuerzas de compresión que se desarrollan en las últimas fases del acoplamiento.
20

Otra finalidad es la de proporcionar un dispositivo terminal separable, de uso repetido y perfeccionado que tenga capacidad óptima de funcionamiento cuando sea montado en mangueras que tengan tubos interiores de elastómeros así como de materiales plastoméricos
25 de baja elasticidad y/o de mayor dureza, en el cual, un manguito separado abraza la parte del cierre anular de



230640

boca del tubo interior, haciendo el manguito cierre metal con metal con la boquilla y comprimiendo la parte de cierre de boca en un acoplamiento inicial circunferencial en determinada área o áreas.

5 / Otra finalidad más, es la de proporcionar un dispositivo terminal tal como el descrito en la finalidad anterior, en el cual el manguito funciona para comprimir el refuerzo de la manguera entre una parte del casquillo y la superficie exterior del manguito, teniendo
10 éste la función adicional, a causa de su posición y construcción, de proteger la parte del cierre de boca contra las fuerzas de compresión que se desarrollan en el acoplamiento final.

Otra finalidad más del invento, consiste
15 en el procedimiento de manipulación y aprieto del tubo interior de la manguera dispuesto dentro de un dispositivo terminal, de modo que permite obtener capacidad óptima de funcionamiento cuando se aplica a mangueras que tengan un tubo interior de material de baja elasticidad tal
20 como el tetrafluoretileno polimerizado, nylon y materiales similares.

Otra finalidad más, es la de proporcionar un dispositivo en el cual la fuerza de compresión existente entre la boquilla dispuesta en el ánima y el
25 tubo interior de la manguera sea tal, que permita un cambio conveniente de ángulo en una prolongación de la boquilla como por ejemplo, una prolongación en forma de



230640

codo.

Otra finalidad más del invento, es la de proporcionar un dispositivo perfeccionado, separable y de uso repetido, del tipo descrito, que tiene capacidad
5 óptima de funcionamiento cuando se usa con mangueras que tengan tubos interiores de materiales de elasticidad variable en un amplio campo y que comprende una boquilla, un casquillo y una pieza intermedia formada aparte de la boquilla y del casquillo y que tiene un cierre metal con
10 metal con la boquilla, estando concebida la pieza intermedia de manera que asegure un cierre inicial con respecto a una parte del cierre de boca definida por el tubo interior de la manguera abrazado por la pieza intermedia.

Estas y otras finalidades y ventajas derivadas del presente invento, se apreciarán con mayor claridad en la especificación que sigue y en las reivindicaciones anejas.
15

En los dibujos,

La figura 1 es un alzado de un acoplamiento de manguera flexible que lleva un dispositivo aplicado a uno de los extremos de la misma y que contiene los principios del presente invento.
20

La figura 2 es una representación parcial aumentada de la figura 1, vista parcialmente en sección.

La figura 3 es una ampliación de un detalle constructivo de la figura 2.
25

La figura 4 es una sección del manguito



23.640

intermedio separado del acoplamiento de la figura 2.

Las figuras 5, 6 y 7 son aspectos similares a la figura 2, de formas modificadas del invento.

La figura 8 representa una ventaja del invento que permite un cambio conveniente en la angularidad de la boquilla.

Haciendo referencia a la forma del invento representada en las figuras, el acoplamiento de manguera 10, comprende un tubo flexible 12 que tiene un tubo interior 14 y una estructura de refuerzo para dicho tubo en forma de alambre trenzado 16. El dispositivo terminal 18, es del tipo separable, de uso repetido y comprende un casquillo 20, roscado en 22 a la boquilla 24. En 26 está representado el manguito de cierre que abraza la porción terminal del tubo interior 14, aquí denominado de cierre de boca 28. Una tuerca 30, está unida a la boquilla 24 por medio de una unión adecuada 32.

Si bien ha de entenderse que el funcionamiento del dispositivo terminal del presente invento es de aplicación general a los materiales para la fabricación de mangueras flexibles de empleo corriente hasta ahora, está especialmente adaptado para el cierre eficaz de mangueras que tengan un tubo interior de un material elástico relativamente rígido y de poca elasticidad, por ejemplo, materiales como el tetrafluoretileno polimerizado. Así mismo, ha de entenderse que el efecto de cierre y las características del manguito 26, no están limitadas,



230640

a los dispositivos separables y de uso repetido por la razón de que el manguito 26 puede ser usado, por ejemplo, con acoplamiento de boquilla y casquillo del tipo permanente estampado.

5 En vista del hecho de que el presente invento, fué principalmente el resultado de un intento para resolver el problema de encontrar un dispositivo terminal satisfactorio para mangueras de alambre trenzado que tuvieran un tubo interior de tetrafluoretileno polimerizado, el descubrimiento específico del invento será descrito de aquí en adelante con relación a la aplicación del invento a mangueras de tal naturaleza.

15 De acuerdo con lo dicho, la manguera 12 contiene un tubo interior 14 de tetrafluoretileno polimerizado suministrado actualmente por la E.I. du Pont de Nemours and Company bajo el nombre registrado de "Teflon". El trenzado de alambre 16, es aplicado después al tubo interior 14 por el fabricante de manguera para completar la fabricación de las mismas. Debido a las dificultades encontradas hasta la fecha para obtener una unión satisfactoria entre el tubo interior de "Teflon" 14 y la trenza de alambre 16, la puesta en práctica del presente invento fué llevada a cabo con una manguera 12, que tenía el tubo interior 14 desligado de la trenza de alambre 16. Si bien este hecho
20 facilita la inserción del manguito de cierre 26 entre la trenza de alambre 16 y la cara exterior del tubo interior 14, se ha previsto la traba del tubo interior 14 con la



230640

trenza de alambre 16 y solo será necesario deshacer la traba en el punto de inserción del manguito 26..

La manguera 12 en el acoplamiento ilustrado, se corta primero a la longitud deseada y se inserta después en el casquillo 20, deslizando el último hacia adentro a partir del extremo cortado de la manguera. Después se inserta la boquilla 24 en la parte del tubo 14 para aflojar la trenza de alambre 16 adyacente al extremo de la manguera 12 para facilitar la inserción del manguito 26. Una vez aflojada la trenza de alambre 16, se saca la boquilla 24 del ánima del tubo interior 14 y se inserta a mano el manguito 26 entre la trenza de alambre 16 y el tubo interior 14 hasta que tome la posición indicada en la figura 2. Después se vuelve a insertar en el ánima del tubo 14 la boquilla 24 con el manguito 26 que abraza al extremo 18 y se desliza el casquillo 20 a lo largo de la manguera 12 hasta que coja por rotación la rosca en 22, entre el casquillo 20 y la boquilla 24.

Una vez atornillada la boquilla 24 en el casquillo 20, las fuerzas desarrolladas por este acoplamiento ponen en contacto de cierre hermético de fluido la superficie cónica 36 de la boquilla 24, con el talón anular externo 34 del manguito 26. Al mismo tiempo, la trenza de alambre 16, queda acuñada en 38, entre el manguito 26 y el casquillo 30 quedando firmemente sujeto. También tendrá lugar la compresión de la manguera 12 en 40 entre la boquilla 24 y el casquillo 20 al hacer el



230640

acoplamiento por las razones que más adelante se dirán.

Con tubos interiores 14, de un material relativamente rígido y no elástico en comparación con los tubos corrientes elastoméricos de las mangueras flexibles, la presión desarrollada es insuficiente para proporcionar un cierre inicial entre el extremo del tubo interior 28 y el manguito 26, de no tomarse alguna medida para obtener la asociación contigua necesaria entre la parte 28 del cierre de boca accionado por la presión del fluido y la superficie interior del manguito de aprieto 26. Al mismo tiempo, es de desear que esta relación de contigüidad entre las superficies del cierre se obtengan sin sacrificar las ventajas anejas a un tipo de dispositivo separable y de uso repetido que pueda ser acoplado a mano sin necesidad de herramientas especiales de empalme. A este fin y en conexión con el ejemplo que estamos describiendo, el diámetro exterior del tubo interior 14 es, aproximadamente de 7,13 mm., el diámetro interior del ánima es, aproximadamente de 4,75 mm. y el exterior de la boquilla 24 es aproximadamente, de 5.25 mm. Resulta de esto que el diámetro interior normal de 4.75 mm. aproximadamente, del tubo 14, se dilatará en 0,5 mm., aproximadamente, en el momento en que la boquilla 20 sea insertada a mano en el tubo interior 14. El manguito 26, en la parte en que abraza al extremo terminal 28 del tubo interior 14, tiene un diámetro máximo interior de 7.11 mm., aproximadamente, siendo de 6.80 mm., aproximadamente, el diámetro interior de los



230640

salientes anulares agudos 42, lo que representa un 0,3 mm. menos que el diámetro exterior dilatado del tubo interior 20. Con las tolerancias de fabricación existentes, resulta en la práctica que el aprieto o compresión ejercido por los salientes 42 sobre el tubo 20 es del orden de 0.2 mm. a 0.33 mm. Esta cantidad de aprieto permite aplicar a mano el manguito 26 al extremo del tubo interior 20 y después la inserción a mano de la boquilla 24 en el ánima del tubo 20 puede hacerse con el manguito 26 abrazando el tubo interior 20 como se aprecia en las figuras 3 y con los salientes 42 deformando el tubo interior 20 como se indica. El contacto de los salientes 42 con el material del cierre de boca 28, es de tal naturaleza, que impide cualquier flujo apreciable de fluido entre los salientes 42 y el cuerpo deformado del tubo interior, en un grado tal que permite a la presión del fluido dentro del tubo interior 14 y entre el tubo interior 14 y la cara exterior de la boquilla 24, crear la necesaria presión a lo largo de la superficie interior del tubo 14 para obligar a la parte anular 28 del cierre de boca abrazada por el manguito 26 a hacer cierre con la pared interna del manguito 26. En condiciones de vacío, el cierre de boca 28, hará cierre con la superficie exterior de la boquilla 24. En la práctica, el diámetro interior del casquillo 20 en 44, se acercará al diámetro exterior de la trenza de alambre 16 para originar en 44 un área de compresión que dará lugar en este punto a un cierre para baja presión y vacío.



230640

El invento ha tenido también en cuenta que en lugar de dilatar el tubo interior 14 mediante la boquilla 24, esta boquilla 24 puede tener, aproximadamente, el mismo diámetro exterior que el diámetro interior del tubo 14. Con esta disposición, el diámetro interior del manguito 26 quedará proporcionalmente disminuído de manera que se reduzca el diámetro del tubo interior 14 en el momento en que el manguito 26 sea insertado en aquél, con el resultado de que la compresión necesaria requerida para llevar a cabo el cierre inicial del cierre de boca 28 dentro del manguito 26, será suministrada en el momento en que el manguito 26 sea insertado en el tubo interior 14, dilatando éste hasta su diámetro interno primitivo en la parte abrazada por el manguito 26.

Para impedir la deformación del manguito 26 durante el acoplamiento final del casquillo 20 sobre la boquilla 24, el manguito 26 tiene forma cónica alargada y la conicidad del manguito en 26 en 46 es mayor que la conicidad del casquillo 20 en 48. Esta diferencia de conicidad actúa también para obligar el talón 34 del manguito 26 a ponerse en relación de cierre, metal con metal, con la superficie cónica 36 de la boquilla 24. Donde las fuerzas de acoplamiento dirigidas contra la boquilla 26 son suficientemente grandes para originar la deformación de la superficie cónica 36 cuando el talón 34 del manguito 26 está redondeado, puede ser conveniente hacer que la superficie 34 se adapte más a la superficie 36



23.640

para distribuir así la carga del cierre metal con metal entre la boquilla 24 y el manguito 26 sobre una mayor superficie. Otro detalle constructivo que puede ser empleado con ventaja en algunos casos y en especial cuando
5 las trenzas de alambre 16 son de capas múltiples, consiste en acordonar o hacer rugosa la superficie cónica externa del manguito 26 para aumentar de este modo el agarre sobre la trenza de alambre entre el manguito 26 y el casquillo 20.

10 Para apreciar el presente invento debe entenderse que la relación de contigüidad entre la parte 28 del cierre del tubo interior 14 y la superficie interna del manguito 26, es sólo la requerida para dar lugar a un cierre inicial que permita a la presión del fluido
15 dentro del tubo interior 20 y entre la superficie exterior de la boquilla 26 y la superficie interior de la parte 28 obligar hacia afuera radialmente a la parte 28 para que se ponga la pared exterior de la parte 28 en relación de cierre hermético con la pared interior del manguito 26 y
20 origine una compresión relativamente elevada en los salientes 42 sin perjudicar el acoplamiento manual. Se representan dos salientes porque estimamos que es la disposición recomendable. Sin embargo, un solo saliente es susceptible de dar buen servicio dependiendo de las ca-
25 racterísticas del material de que esté hecho el tubo interior.

También debe entenderse, con el fin de



230640

distinguir el presente invento del de la Patente Nº
2.463.293, que la cantidad de compresión a que está su-
jeta la parte 28 del cierre de boca como resultado del
acoplamiento inicial del tubo interior 14 con el mangui-
5 to 26 y la boquilla 24, es de menor magnitud en compa-
ración con la compresión que se desarrolla en el acopla-
miento final del casquillo 20 con la boquilla 24 y a la
que está sujeta la trenza de alambre 16. El manguito 26,
10 está construído para proteger a la parte 28 del cierre
de las levadas fuerzas de compresión del acoplamiento
final a diferencia de lo descrito en la mencionada pa-
tente. Debido a ésto, la boquilla 26, al ser soltada del
casquillo 20, puede girar fácilmente dentro del ánima
15 del tubo interior 14. Después del acoplamiento inicial,
las fuerzas de acoplamiento necesarias para poner por lo
menos una parte anular del cierre 28 en relación de con-
tigüidad con una parte anular del manguito 26, por lo
menos, no necesitan ser fuerzas de compresión sosteni-
das. Por esta razón, el presente invento hace posible,
20 por vez primera, proporcionar un dispositivo terminal
que tenga la capacidad óptima de funcionamiento con mangue-
ras que tengan un tubo interior de material deformable
de la clase de elastómeros y plastómeros que son inca-
paces de soportar fuerzas de compresión propias para
25 originar un cierre hermético a presiones para las cua-
les se ha previsto el acoplamiento en las condiciones
del uso y envejecimiento que tienen lugar en el servicio



23 640

corriente.

En la figura 5 se representa una modificación de lo descrito con referencia a las figuras 1 a 4, en la que han sido suprimidos los salientes 42. Como se
5 aprecia, el manguito 26' tiene una pared interior lisa, La compresión necesaria de la parte 28 del cierre se ha obtenido por expansión del ánima del tubo interior 14 en el momento de la inserción de la boquilla 24 y antes de
10 que el casquillo 20 se haya acoplado por completo a la boquilla 24 para desarrollar en el dispositivo las fuerzas de compresión del acoplamiento final.

La forma del invento representada en la figura 6, corresponde a la descrita en las figuras 1 a 4, excepto en que la boquilla 24 ha sido ligeramente mo-
15 dificada. Como se aprecia, la boquilla 24, tiene un saliente 24'' que corresponde a los salientes 42, con el fin de asegurar el cierre bajo vacío y que puede ser necesario con algunos materiales de que están hechos los tubos interiores.

En la figura 7, se representa una característica del presente invento aplicada a un dispositivo de compresión deformado del tipo descrito en la Pa-
20 tente N° 2.463.293. El dispositivo 50, tiene un casquillo 52, una boquilla 54 y un manguito intermedio 56 provisto de salientes anulares 58 a lo largo de su cara in-
25 terior para deformar el tubo interior 60 en áreas dispuestas circunferencialmente, para permitir a la parte



62 actuar como cierre con tubos interiores de materia-
les plastoméricos. Se apreciará que la construcción de
la figura 7 no es susceptible de acoplamiento manual y
que, por lo tanto, carece de la característica básica
5 del presente invento, resultante del empleo del manguito
26 fabricado y aplicado separadamente a un tipo de dis-
positivo separable y de uso repetido, tal como se repre-
senta en las figuras 1 a 4.

La figura 8, representa de qué manera pue-
10 de regularse la angularidad de una prolongación en codo
64, de la boquilla 24, de las figuras 1 a 4 inclusive,
haciendo girar ligeramente el casquillo 20 para aflojar
la presión entre metal y metal de la boquilla 24 y el
casquillo 20. Después de esto, la boquilla 24 puede ser
15 girada fácilmente a mano hasta colocar el codo en la po-
sición deseada. La posibilidad de manipular la boquilla 24
deriva del hecho de que las fuerzas de compresión sobre
la boquilla resultantes del acoplamiento inicial, son
de pequeña magnitud y de que el ajuste del tubo inte-
rior dentro del dispositivo depende del funcionamiento
20 del cierre de boca accionado por la presión del fluido.

Esta solicitud, que corresponde a la pre-
sentada en los Estados Unidos de América el 11 de Octu-
bre de 1955, bajo el número 539.831, se acoge a los be-
25 neficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

230640



- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los si-
5 guientes:

1º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles que comprende, en combinación con un dispositivo terminal que tiene un casquillo, una boquilla y un manguito intermedio de cierre, una
10 manguera flexible que tiene un tubo interior y una estructura exterior de refuerzo a la que vá unido el dicho dispositivo, teniendo dicho tubo interior un extremo que determina un cierre en su boca dispuesto sobre dicha boquilla y abrazado por dicho manguito, estando
15 dispuesto dicho manguito entre dicho cierre de la boca de dicho tubo interior y la citada estructura de refuerzo, teniendo dicho manguito y boquilla superficies exteriores e interiores opuestas, respectivamente, conformadas y dimensionadas para que dicho cierre de boca quede en relación de contigüidad con la superficie interior
20 de dicho manguito sobre el acoplamiento de dicho manguito sobre dicho cierre de boca y dicha boquilla en dicho cierre de boca, estando comprimido dicho refuerzo entre

230640



dicho casquillo y la superficie exterior de dicho manguito, siendo dicho manguito relativamente no deformable por las fuerzas de acoplamiento y protegiendo a dicho cierre de boca de las fuerzas de compresión del
5 acoplamiento que actúan sobre dicho refuerzo como consecuencia del acoplamiento de dicho manguito y boquilla con relación al dicho cierre de boca.

2º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en la
10 reivindicación 1, en el cual dichos casquillo y boquilla están conectados a rosca y dicho manguito está separado de dichos casquillo y boquilla.

3º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en las reivindicaciones 1 ó 2, en el cual dichos manguito y boquilla tienen superficies en contacto que hacen cierre.
15

4º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el cual dicho manguito
20 tiene una superficie interior irregular para su ajuste con dicha estructura de refuerzo.

5º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en las reivindicaciones 1, 2, 3 ó 4, en el cual dicho manguito tiene
25 un saliente anular en su superficie interior para deformar dicho cierre de boca.

230640

2E



5 6º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el cual dicho manguito tiene un saliente anular en su superficie interior para deformar dicho cierre de boca.

10 7º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en la reivindicación 5, en el cual dicho tubo interior es de material la reivindicación 5, en el cual dicho tubo interior es de material elastomérico.

15 8º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles que comprende, en combinación con un dispositivo terminal metálico que tiene un casquillo, una boquilla y un manguito intermedio de cierre que abraza a dicha boquilla, una manguera flexible que tiene un tubo interior y una estructura exterior de refuerzo sobre la que vá acoplado dicho dispositivo, estando fabricado dicho tubo con un material deformable de la clase de elastómeros y plastómeros y
20 que es incapaz de soportar durante el uso fuerzas de compresión de magnitud tal que determinen el cierre de fluido, un cierre de boca determinado por una parte terminal de dicho tubo interior y dispuesto entre dicha boquilla y partes intermedias, teniendo dicha boquilla y
25 partes intermedias superficies opuestas para deformar dicho cierre de boca en relación de contigüidad con la superficie de dicha parte intermedia, estando conforma-



das y dimensionadas dicha boquilla y parte intermedia de tal forma con respecto al espesor de pared no deformada de la parte de dicho tubo interior que forma el cierre de boca como para restringir las fuerzas de compresión
5 iniciales a las requeridas para dar lugar a la deformación en relación de contigüidad con la parte intermedia, en contraposición a las fuerzas de compresión iniciales de magnitud suficiente para hacer el cierre de fluido, siendo dicho cierre de boca, cuando deforma-
10 do, fácilmente accionado, radialmente y hacia afuera, por la presión del fluido, desde la superficie de dicha boquilla sobre la que está dispuesto en ajuste hermético al fluido, con dicha parte intermedia a lo largo de su superficie interior.

15 9º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras, tal como se reivindica en la reivindicación 8, en el cual la dicha superficie interior de la dicha parte intermedia tiene un saliente anular en torno al cual dicho cierre de boca se deforma en la dicha relación de contigüidad.
20

10º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en la reivindicación 9, en el cual dicho cierre de boca no está en relación de contigüidad con la superficie interior de dicha parte intermedia adyacente a dicho saliente en ausencia de una presión de fluido actuante.
25



11º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles, tal como se reivindica en la reivindicación 10, en el cual dicha superficie interior de dicha parte intermedia tiene un saliente anular en torno al cual se deforma dicho cierre de boca en la dicha relación de contigüidad, estando dicho cierre de boca fuera de relación de contigüidad con la superficie interior de dicha parte intermedia adyacente a dicho saliente en ausencia de una presión de fluido actuante, siendo dicho dispositivo de tipo separable móvil, estando separada dicha parte intermedia de dicha boquilla y teniendo un cierre metal con metal con dicha boquilla adyacente al extremo del dicho cierre de boca, teniendo dicho casquillo un ajuste a rosca con dicha boquilla para desarrollar fuerzas de compresión al acoplamiento, estando dispuesta dicha estructura de refuerzo sobre dicha parte intermedia y sujeta a la misma por dicho casquillo, actuando las fuerzas de compresión entre dicho casquillo y boquilla para mantener el cierre metal con metal de dicha parte intermedia con dicha boquilla.

12º. - Un dispositivo terminal de acoplamiento para mangueras flexibles que tiene un tubo interior y una estructura de refuerzo para el tubo interior, que comprende un dispositivo que tiene una boquilla y un manguito que abraza a dicha boquilla y está espaciado de la misma a lo largo, por lo menos, de una parte de

230640



5 sus longitudes comunes, un cierre de boca anular de dicho tubo interior dispuesto entre la dicha boquilla y el manguito, teniendo dicho manguito un saliente anular que deforma una parte anular exterior de dicho cierre de boca y en relación de contigüidad con el mismo.

10 13º. - Un dispositivo terminal de acoplamiento para mangueras flexibles que tiene un tubo interior y una estructura de refuerzo para el tubo interior, tal como se reivindica en la reivindicación 12, en el cual el dicho manguito está separado de dicha boquilla y hace cierre metal con metal con la misma en un extremo de dicho cierre de boca.

15 14º. - Un dispositivo de acoplamiento para mangueras flexibles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 2 FNE 1957

F. A.
Director de Electricidad
del Estado

230640

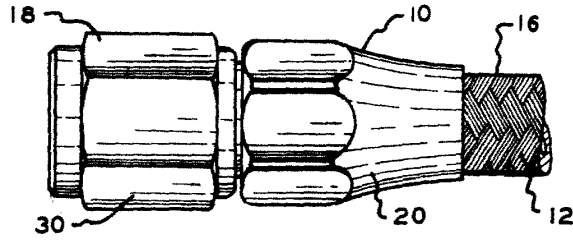


FIG. I.

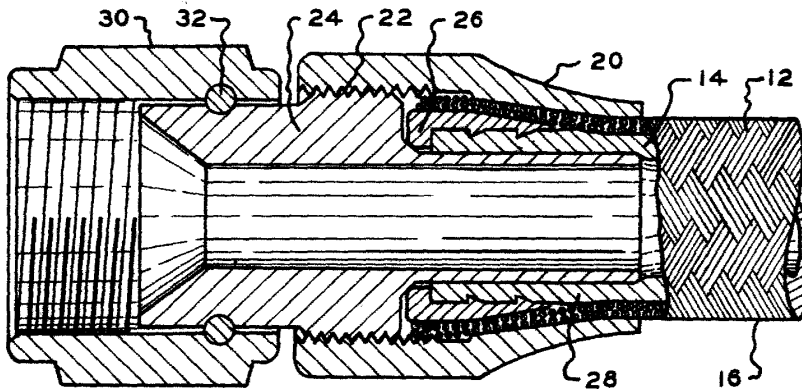


FIG. II.

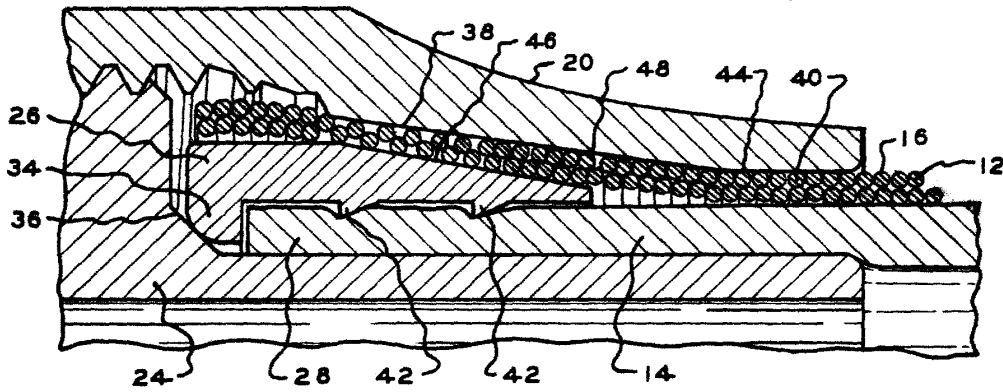


FIG. III.

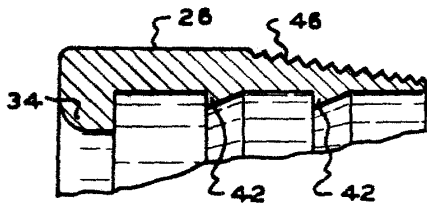


FIG. IV.

Alberto de Elzaburu



230640

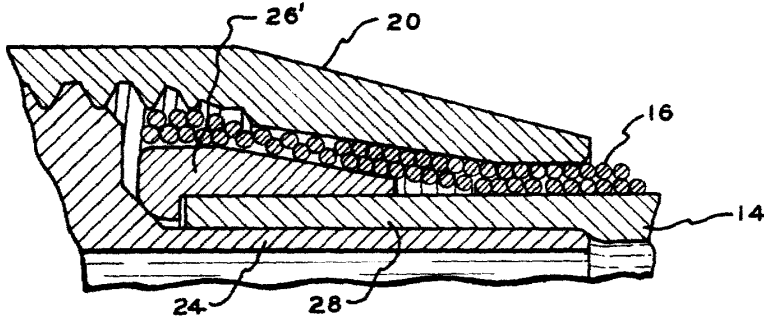


FIG. V.

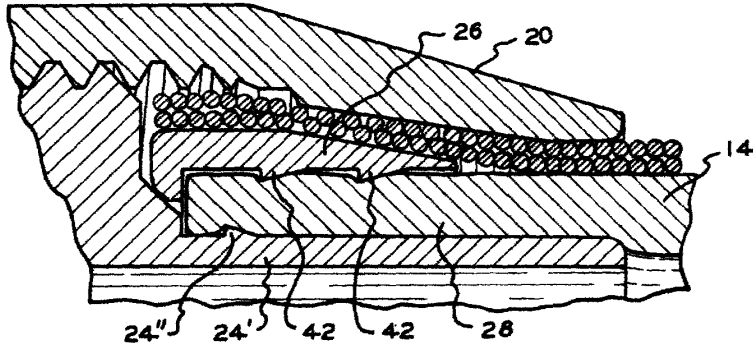


FIG. VI.

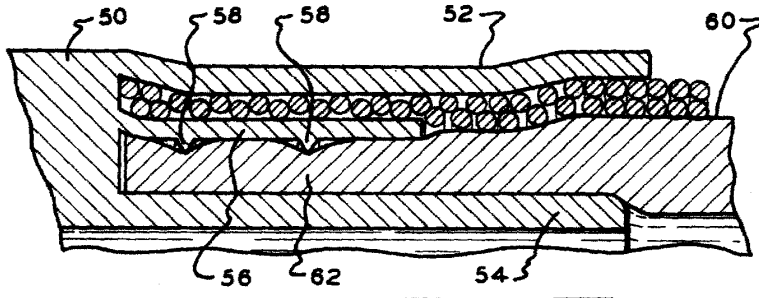


FIG. VII.

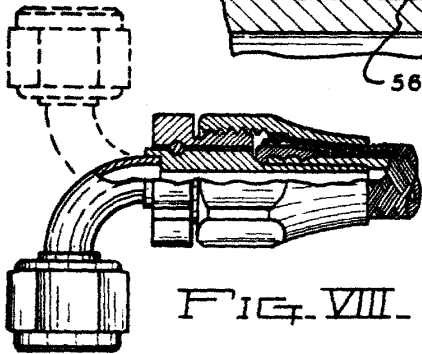


FIG. VIII.

230640

Elaborado por Elizaburu
Por Madrid