

282521

P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

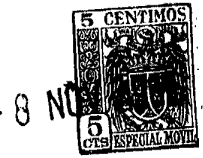
a favor de Don Umberto QUERCI, de nacionalidad italiana,
residente en La Spezia (Italia) Via dei Colli, 33, por
"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE UNIÓN ENTRE TU-
BOS DE DISTINTA RIGIDEZ".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de unión entre un tubo flexible, por ejemplo de goma o de materia plástica, y un tubo de rigidez mayor, por ejemplo de metal, enfilado en el tubo flexible y llamado simplemente "manguito" en lo que sigue, estando el tubo flexible comprimido alrededor de todo el contorno del manguito por medio de un dispositivo de apriete externo.
- 5.
10. De acuerdo con una realización conocida, al

282521



5. menos uno de los elementos entre los cuales se halla comprimido el tubo flexible en correspondencia de la unión, y por ejemplo el manguito interno y/o el manguito de apriete exterior, presenta una elasticidad propia tal que se deforma elásticamente en el acto de la compresión del tubo flexible, para compensar inmediatamente la pérdida de elasticidad por envejecimiento del citado tubo flexible.

10. De acuerdo con una forma de ejecución preferida de la anterior construcción, el dispositivo de apriete externo de la junta está constituido por un manguito de materia plástica, provisto de un dentado interior, preferiblemente de un dentado helicoidal con perfil de diente de sierra. Tal manguito es atornillado primeramente, por la parte exterior, sobre el tubo flexible, y luego, en el tubo flexible se fuerza un manguito de unión provisto de un dentado exterior anular, con perfil de diente de sierra. De esta manera el tubo flexible es comprimido elásticamente entre el manguito de la junta y el
15. manguito de unión, y el primero se alarga elásticamente de tal manera que compensa luego, contrayéndose, la pérdida de elasticidad por envejecimiento de la parte del tubo flexible comprimida entre aquellos elementos.

20. La unión descrita anteriormente es de naturaleza semi-reutilizable, o sea que puede ser desmontada cortando el manguito de apriete exterior y recuperando únicamente el manguito interno.

La realización descrita anteriormente comprende,

282521



- asimismo, una forma ejecutiva en la que el manguito interno presenta un dentado helicoidal. Las uniones realizadas de esta manera son fácilmente desmontables por desenroscado del manguito interno y son completamente reutilizables, o sea que se puede emplear de nuevo tanto el manguito interno como el manguito de apriete. No obstante, estas uniones presentan el inconveniente de que no garantizan una perfecta hermeticidad a las presiones altas y altísimas. De hecho el fluido bajo presión consigue pasar a lo largo del fondo de la acanaladura helicoidal del manguito interno, donde es difícil obtener una adherencia con estanqueidad perfecta, del tubo flexible. Como sea que estas juntas conocidas hasta la fecha, la acanaladura o dentado helicoidal se extiende en toda la longitud del manguito interno, el fluido bajo presión consigue salir al exterior de la junta bajo las presiones altas.

- La presente invención tiene por objeto realizar una junta del tipo indicado anteriormente, la cual puede ser reutilizada completamente, permitiendo un montaje por forzamiento (ajuste a presión) del manguito interno en el extremo del tubo flexible provisto del manguito de apriete exterior, y un desmontaje por simple desenroscamiento tanto del manguito interno como del exterior, cuya junta garantiza, por otra parte, una perfecta estanqueidad incluso a las presiones altas y altísimas.

Para tal fin, de acuerdo con la invención, el manguito interno presenta dos dentados sucesivos diferen-



tes, con perfil de diente de sierra que se acoplan, ambos, con el tubo flexible dentro del manguito de apriete exterior, y que comprenden un dentado anterior helicoidal y un dentado posterior anular. El dentado anular tiene un número de dientes preferiblemente menor que el de espiras del dentado helicoidal del manguito de apriete externo, presentando de preferencia, asimismo, un paso distinto del dentado helicoidal de tal manguito externo.

El manguito de unión descrito anteriormente, de acuerdo con la invención, es ajustado a presión, por ejemplo mediante martillado, en el extremo del tubo flexible, sobre el cual se ha atornillado previamente el manguito de apriete externo. Para desmontar la unión, el manguito es desatornillado del tubo flexible, siendo entonces sus dientes anulares expulsados hacia fuera del mismo por la acción del empuje axial ejercido por el dentado helicoidal, sobre todo cuando las espiras de éste último se encuentran en número mayor que el de dientes anulares citados. Al mismo tiempo se garantiza la perfecta estanqueidad de la junta por efecto de los dientes anulares del manguito interior, los cuales no dejan pasar el fluido ni a las presiones altas y altísimas.

Tales y otras características de la invención, y las ventajas que se derivan de la misma, aparecerán evidentemente de la siguiente descripción de una forma ejecutiva preferida, ilustrada a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos.

En dichos dibujos: La figura 1 ilustra en sec-



ción axial, con partes en vista lateral, los manguitos interno y de apriete de una junta de acuerdo con la invención; la figura 2 ilustra en sección axial una junta según la invención, realizada con los manguitos interno y de apriete representados en la figura 1.

5.

Con referencia a las figuras, con el número -1- se ha indicado un tubo flexible, por ejemplo de goma o de materia plástica, que ha de ser conectado en forma estanca con el manguito de unión -2-. Este manguito es

10.

enfilado en el extremo del tubo flexible -1- y este último es apretado y bloqueado a estanqueidad sobre el manguito interno -2- por medio de un manguito exterior de apriete -3-. El manguito de unión -2- es hecho de material rígido, en general metálico, mientras que el manguito de

15.

apriete -3- es realizado de un material que tiene una cierta elasticidad permanente, pero siempre más rígido que el tubo flexible -1-, y en particular de una materia plástica elástica adecuada, preferiblemente del tipo Nylon y similares. El manguito de apriete -3- está provisto in-

20.

teriormente de un profundo dentado helicoidal -4-, con perfil de diente de sierra, mientras que exteriormente se halla realizado de preferencia bicónico y está provisto de nervaduras longitudinales. En su extremo correspondiente al del tubo flexible -1-, el manguito de apriete -3-

25.

presenta un resalto anular interno -103-.

El manguito de unión -2- está provisto exteriormente de dos dentados diferentes. Más precisamente, en su extremo anterior, por medio del cual es acoplado



5. en el tubo flexible -1-, el manguito de unión -2- presenta un dentado helicoidal exterior -106-, con perfil de diente de sierra. El paso de este dentado helicoidal externo -106- del manguito -2- es más pequeño y, por tanto, distinto con respecto del dentado helicoidal interior -4- del manguito de apriete -3-. Por otra parte, según las exigencias particulares del montaje, el dentado helicoidal interno -4- del manguito -3- puede tener el mismo sentido o un sentido opuesto con relación al del dentado helicoidal exterior -106- del manguito -2-. El extremo -102- del manguito -2-, destinado a ser enfilado en el tubo flexible -1-, es realizado sensiblemente cónico. El extremo opuesto del manguito -2- está provisto, por el contrario, de una valona no redonda -202- y de una rosca -7-, para ser unido de cualquier modo adecuado a otro conducto o dispositivo.

10. Sobre el tubo flexible -1- se atornilla primeramente el manguito de apriete -3- hasta que el extremo del primero viene a aplicarse contra el resalto interior de tope -103-. Este atornillamiento del manguito -3- sobre el tubo -1- puede ser realizado manualmente o mediante un aparato adecuado. En el extremo del tubo -1-, rodeado estrechamente por el manguito exterior -3-, se introduce axialmente a presión el manguito -2-, por ejemplo hasta que la valona no redonda -202- llega a tope contra el manguito -3-, con lo que los dos dentados helicoidal -106- y anular -206- del manguito -2- se acoplan con el tubo flexible -1- dentro del manguito -3-. Este acoplamiento

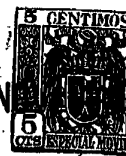


382521

- del manguito-2- también puede ser realizado a mano o máquina. El acoplamiento del manguito -2- en el tubo -1- es favorecido por la conicidad anterior -102- del primero y por la correspondiente inclinación de los dorsos de los dientes de sierra de las dos nervaduras -106- y -206-. Tal acoplamiento determina la compresión elástica del tubo flexible entre el manguito interior -2- y el manguito externo -3-, así como un cierto alargamiento elástico del propio manguito externo -3-. De consiguiente, cuando la parte de tubo flexible -1- que se halla comprimida entre los manguitos -2- y -3- pierde, por envejecimiento, parte de su elasticidad inicial, lo que perjudicaría la estanqueidad de la junta entre el manguito -2- y el tubo -1-, esta pérdida de elasticidad es compensada automáticamente por el manguito de apriete -3- que se cierra más alrededor del citado tubo -1-, comprimiéndolo siempre sobre el conducto interior -2- y garantizando con ello la perfecta y constante hermeticidad.
- Al mismo tiempo, el extremo del tubo -1- resulta sólidamente anclado al manguito de unión -2- por efecto de los dentados exteriores -106- y -206- de tal manguito y el interno del manguito de apriete -3-. La diferencia de paso entre el dentado helicoidal -106- del manguito -2- y el -4- del manguito -3-, evita que el tubo flexible -1- resulte comprimido en correspondencia de la misma sección transversal, tanto del exterior como del interior, entre dos dientes helicoidales enfrentados, esto es, evita la sollicitación de cizallamiento del tubo

282521

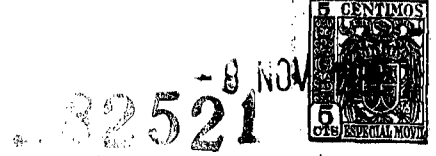
- 8 N



- flexible -1- en correspondencia de secciones anulares
contínuas y bien definidas. El anclaje entre el mangui-
to -2- y el tubo flexible -1-, es por el contrario, ob-
tenido, de acuerdo con la invención, solicitando más o
5. menos uniformemente todo el tramo de tubo flexible -1-
comprimido entre el manguito -2- y el manguito -3-, ya
que las crestas de los dientes helicoidales interiores
-106- y exteriores -4- nunca coinciden entre sí en todo
el perímetro del tubo -1-, sino que, por el contrario, se
10. cruzan entre sí, sin formar degollamientos anulares con-
tínuos del citado tubo.

- Para desmontar la junta descrita anteriormente,
el manguito de unión -2- es desatornillado simplemente en
el tubo flexible -1-. A este desatornillamiento se le
15. oponen los dientes anulares -206- del propio manguito
-2-, pero, como que estos dientes anulares se encuentran
en número menor que el de espiras del dentado helicoidal
-106-, son expulsados hacia fuera del tubo flexible -1-
por el empuje axial generado, en el acto del desatornilla-
20. miento, por el dentado helicoidal -206-. De esta manera,
además de simplificar y facilitar notablemente el desmon-
taje de la unión, la invención permite reutilizar las dos
partes de la junta.

- Las ulteriores características y ventajas de
25. la junta descrita, así como las varias modificaciones
que se le pueden aportar, son evidentes para el experto.
Por consiguiente, la invención no está limitada a la for-
ma de realización ilustrada y descrita, sino que puede



- ser variada y modificada ampliamente, en particular en lo que se refiere a las dimensiones, perfil y número de los dientes helicoidales y anulares del manguito de unión. Por otra parte, es posible realizar este último
5. de materia plástica elástica y el manguito exterior de metal, o bien los dos elementos citados pueden ser hechos de materia plástica elástica, siempre más rígida que el material del tubo flexible -1-. Todo ello sin abandonar el espíritu informativo descrito anteriormente
10. y que se reivindica en lo que sigue.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en dispositivos de unión entre tubos de distinta rigidez, tal como un tubo de goma, materia plástica o similar y un manguito interno rígido, provisto de dentados externos con perfil de diente de sierra y enfilado sobre el tubo flexible, que es comprimido sobre todo el contorno de dicho manguito por medio de un manguito de apriete exterior, provisto de dentado helicoidal interno con perfil de diente de sierra,
15. presentando al menos uno de dichos manguitos una elasticidad permanente susceptible de compensar la pérdida de elasticidad por envejecimiento del tubo flexible, carac-
- 20.



282521

5. terizados por el hecho de dotar al manguito interno de dos dentados exteriores diferentes que se acoplan, ambos, con el tubo flexible dentro del manguito de apriete exterior, y que comprenden un dentado anterior helicoidal y un dentado posterior anular.
2. Perfeccionamientos en dispositivos de unión entre tubos de distinta rigidez, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de formar el dentado anular del manguito interno con un número de dientes menor que el número de espiras del dentado helicoidal del mismo manguito.
10. 3. Perfeccionamientos en dispositivos de unión entre tubos de distinta rigidez, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados por el hecho de formar el dentado helicoidal del manguito interno con sentido igual u opuesto con respecto del sentido del dentado helicoidal del manguito de apriete.
15. 4. Perfeccionamientos en dispositivos de unión entre tubos de distinta rigidez, de acuerdo con las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de formar el dentado helicoidal del manguito interno con un paso distinto con respecto del dentado helicoidal del manguito de apriete.
20. 5. Perfeccionamientos en dispositivos de unión entre tubos de distinta rigidez.
- 25.

Todo ello según queda descrito y reivindicado

282521⁻⁸N



en la presente memoria descriptiva que consta de once
hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 8 de noviembre de 1962

Umberto QUERCI

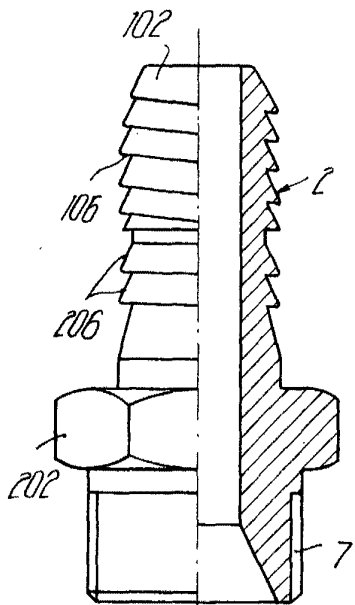
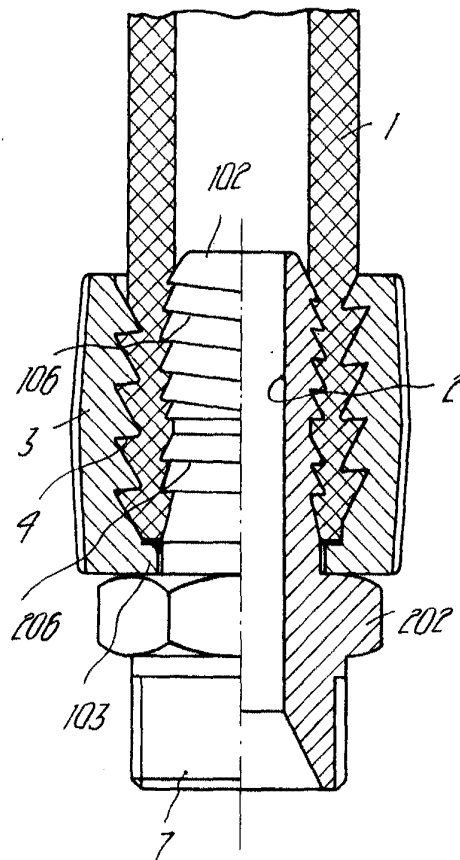
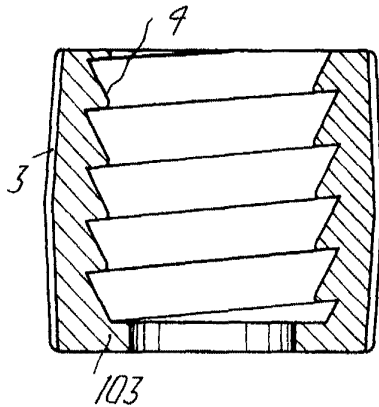
p.a.

282521



Fig. 1

Fig. 2



Barcelona, 8 Noviembre 1962
Umberto Querci

p.a.

9431