

Patente Española  
*de introducción*

# MEMORIA

descriptiva sobre: *"Perfeccionamiento en juntas para tubos."*

POR

*Tyffe & Company Limited*

DE

*Dundee,*

*Escocia.*



La finalidad principal del presente invento es realizar un método perfeccionado, y los medios correspondientes para producir una junta hermética y enchavetada entre un tubo hecho de un "metal blando" y un órgano que hace de hembrilla o de enchufe dentro del cual habrá de ir recibida la extremidad del tubo. Al servirnos de la denominación "metal blando", queremos dar a entender tubos hechos de cobre, de latón de metal de cañones u otros metales o aleaciones que sean susceptibles de una ligera deformación permanente. El órgano que hace de hembra o enchufe podrá afectar la forma de una unión o racor para el enchavetado con el antedicho tubo de metal, de un segundo tubo análogo u otro conducto tubular. Alternativamente, dicho órgano de enchufe podrá constituir de por sí una derivación o cuerpo similar análogo, y hasta un cierre, (tal como una brida ciega), al cual habrá de ir enchavetado el tubo de una manera hermética, e impermeable.

El presente invento se relaciona con las juntas para tubos del tipo de aquellas que llevan un anillo o guarnición de empaquetado que vá ajustado en forma ceñida sobre el tubo por la embocadura del órgano o pieza que hace de hembra, y comprimido o aprisionado entre unas superficies en forma de mordazas anulares que están en contacto con los extremos opuestos del anillo, y formadas la una por la hembra o boquilla y la otra por un órgano de sujeción anular que se puede apretar junto a la hembra o boquilla por medio de enrosque con ella. En este tipo de juntas, el anillo o guarnición de empaquetado, está hecho de un metal deformable, y en uno o en cada uno de sus extremos vá cortado a chaflán para que se junte con un asiento de inclinación igual formado en el órgano hembra o mordaza. En estas condiciones, mientras que la mordaza se vá aproximando a la boca o hembra de enchufe, el anillo de empaquetado se vá deformando radialmente hacia el interior por la parte de dicha extremidad o extremidades achaflanadas, a fin de aprisionar



el tubo y formar una junta perfectamente hermética entre él y el anillo de empaquetado, y entre dicho empaquetado y la hembra o mordaza donde vá recibido. En las memorias de las patentes inglesas Nos 29.811/09 y 196.627 se describen y representan ejemplos de este tipo de junta.

Con arreglo a este invento, el método de efectuar una junta hermética enchavetada o acañada entre un tubo de metal blando y un elemento que haga de hembra o enchufe, por medio de un anillo de empaquetado del tipo antedicho, se caracteriza por el hecho de que la presión aplicada a la empaquetadura al apretar y afianzar la junta, es de tal intensidad que forma una especie de diente o dientes anulares todo alrededor de la pared del tubo y de suficiente profundidad para establecer un encaje recíproco entre el anillo de empaquetado y la pared del tubo, en condiciones tales que no permita juego o movimiento relativo alguno entre la empaquetadura anular y el tubo por la línea de su eje común, a menos que uno cualquiera de ellos llegara a romperse.

Es un detalle característico del presente invento, que el anillo de empaquetado o guarnición vaya enchavetado en forma obligada en el tubo por medio del antedicho enganche o trabazón recíproca entre la guarnición anular y la pared del tubo. Por virtud de este encaje o enganche, se consigue establecer una junta que, no tan solo es de una hermeticidad absoluta, sino que además, está a prueba de toda tendencia por parte del tubo a saltar fuera de su enchufe, por efecto de elevada presión interna.

Con arreglo al método preferente de realizar este invento, el anillo de empaquetado o guarnición anular, tiene unas partes extremas achaflanadas opuestas, aplicándose la presión de empalme y afianzamiento sobre el anillo, únicamente por los márgenes extremos de dichas partes achaflanadas. A este efecto, las superficies de empalme inclinadas que tocan en las partes achaflanadas de la empaquetadura, ván dispuestas a un grado de inclinación distinto, con respecto a la pared del



tubo que la inclinación de las superficies achaflanadas del anillo, con respecto a dicha pared, siendo los ángulos que v<sup>an</sup> aprisionados entre las caras de la empaquetadura anular y el tubo más agudos que los ángulos correspondientes formados por las caras de empalme a presión cooperantes.

Con arreglo a otras características del invento que se reseñan con más detalle a continuación, en el anillo de empaquetado podrán ir practicadas una o más ranuras, que abarquen toda su circunferencia; la superficie interna del anillo podrá presentar unos dientes, o un fileteado por ejemplo, u otra superficie tosca o rugosa, a fin de establecer un agarre más eficaz en el tubo, y, además, la cara o caras extremas achaflanadas del anillo podrán ser de configuración esférica y las superficies de empalme y agarre que con ellas cooperan podrán ser lisas o cóncavas.

Procederemos ahora a describir un ejemplo de ejecución del presente invento con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Fig. 1 es un corte central mostrando una unión entre dos tubos y un elemento que hace de hembra o enchufe de empalme.

La Fig. 2, una mitad de la cual es un corte y la otra mitad un alzado por la parte exterior, representa una modificación del anillo de empaquetado.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva del anillo de empaquetado o guarnición que se representa en la Fig. 2, y

La Fig. 4 es una vista que corresponde a la mitad superior de la Fig. 2, mostrando otras modificaciones adicionales.

Los mismos números de referencia sirven para indicar piezas u órganos análogos en las tres figuras.

En la junta representada en la Fig. 1, se v<sup>en</sup> dos tubos de cobre 5, 6 acoplados a una pieza de unión o racor tubular 7, (hecho convenientemente de latón), estando dicha pieza formada con dos encajes o hembras para recibir los extremos del tubo. La perforación de la unión 7 vá reducida de diámetro por el centro, a fin de establecer una especie

25 ENE. 1923



- 4 -

de nervura o saliente anular 8, de empalme para con las extremidades interiores de los tubos 5 y 6. Antes de insertar estos tubos en sus racors o hembras de unión, se desliza un anillo de empaquetado 9, sobre la extremidad de cada tubo. Cada anillo de empaquetado presenta unas partes achaflanadas y extremas 10, una de las cuales, vá dispuesta para que se apoye contra un asiento cónico inclinado 11, que hay formado en la unión o racor por la parte de la embocadura, mientras que la parte achaflanada restante del anillo vá dispuesta de modo que tropiece en una superficie cónica inclinada 12, formada en un elemento de sujeción anular 13; este elemento anular 13 afecta la forma de una tuerca hueca con un fileteado interior 14, para que enrosque en el fileteado exterior 15, de la pieza de unión.

Las partes o piezas que comprenden la junta entre el tubo 6 y el racor o pieza de unión 7 ván representados, (fig. 1) en las posiciones que ocupan antes de establecerse el firme apriete de la junta. Al enroscarse la tuerca 13 sobre la unión, la cara inclinada 12 de la tuerca, se pone primeramente en contacto con la cara achaflanada correspondiente 10 del anillo. Las caras achaflanadas 10 y las superficies de contacto 11, 12, presentan grados de conicidad diferentes, estando las caras del anillo de empaquetado dispuestas con respecto a la pared del tubo, a ángulos más agudos que lo están las superficies cooperantes del tubo y la mordaza de unión. Mediante esta disposición, el contacto se establece primeramente entre la guarnición anular y las superficies de empalme, y a lo largo de líneas circulares situadas en los márgenes extremos de las partes achaflanadas del anillo o cerca de ellos. Al apretarse la tuerca 13 más a fondo sobre la pieza de unión, se aplica la presión directamente sobre las partes marginales extremas del anillo, deformándose dichas partes radialmente hacia dentro. Tanto el anillo de empaquetado como el tubo mismo pueden estar hechos de un metal blando, a fin de que sean susceptibles de deformación al serles aplicada presión. Podrá



dicho anillo ser de cobre, o de una aleación metálica, (latón, por ejemplo), que sea un tanto más dura que el metal del tubo. La tuerca 13 se aprieta en tales términos que queden formadas dos carreras de dientes anulares 16 en la pared del tubo, según puede verse en el lado izquierdo de la Fig. 1, en la que las partes o piezas correspondientes al tubo 5 ván dibujadas en las posiciones que ocupan después de establecida la junta enchavetada o acañada. Los dientes 16 quedan estampados a suficiente profundidad para producir entre el anillo de empaquetado y la pared del tubo un enganche enchavetado o de encaje recíproco, que no permitirá juego o movimiento relativo alguno entre el anillo y el tubo en dirección axial, a menos que uno u otro de estos elementos llegara a saltar o a romperse por efecto de presión. Por virtud de dicho encaje recíproco, entre la empaquetadura anular y el tubo queda éste último imposibilitado de saltar con fuerza de su cubo o hembra de encaje por efecto de fuertes presiones internas.

Las Figs. 2 y 3, representan un anillo de empaquetado en el que las superficies extremas achaflanadas o cónicas 10 ván un tanto redondeadas, siendo lisas las correspondientes caras o superficies de empalme 11 y 12. En la Fig. 4, las superficies de empalme 11 y 12, son cóncavas, es decir, que tienen configuración esférica o redondeada, pero la inclinación general de cada una de estas caras con respecto a la pared del tubo, es menos aguda o pronunciada que la de la correspondiente cara del anillo. Cada una de las disposiciones que acabamos de describir asegura, como en el ejemplo anterior, que la presión de empalme y afianzamiento, vaya aplicada directamente sobre las partes marginales extremas del anillo, o sean aquellas partes que hayan de ser deformadas. Para hacer que el anillo de empaquetado resulte más fácilmente deformable bajo presión, la parte central del mismo podrá tener practicada una ranura o canal 17, que abarque toda su circunferencia. En las modificaciones representadas en las Figs. 2, 3 y 4, la superficie interna del



anillo de empaquetado 9, vá ranurada, como se indica en 18, a fin de dar más intensidad y fuerza al agarre entre el anillo y el tubo.

Dicho se está que en la realización práctica de este método con arreglo al invento, se podrá emplear un anillo de empaquetado o guarnición anular que vaya achaflanado por uno de sus extremos solamente. Con semejante anillo tan solo se formará una carrera de dientes anulares en la pared del tubo. Cuando el anillo vaya achaflanado por ambos extremos y comprimido, (según se describe en los ejemplos precedentes), entre superficies de empalme o mordazas inclinadas, de manera que se produzcan dos carreras de dientes anulares, la profundidad entre los dientes de cada una de ellas, no tendrá que ser tan grande, como cuando hay que atenerse a una sola serie de dientes para establecer el necesario agarre recíproco entre el anillo de guarnición y el tubo.

Se podrán introducir varias modificaciones en las formas de construcción anteriormente descritas, sin apartarse del espíritu y alcance del invento. Con arreglo a otro ejemplo, (no representado en el dibujo), del presente invento, cuando haya necesidad de formar una junta entre dos tubos similares del mismo diámetro, se arriman los tubos más entre sí, y preferentemente de manera que lleguen a tocar uno en otro, y se coloca un anillo de empaquetado, tal como 9, todo alrededor de la embocadura de la junta que haya de recubrir aquellas partes de cada tubo correspondiente a los lados opuestos de sus bordes de unión.

El anillo de empaquetado vá cortado a chaflán o a bisel como antes, y las partes extremas achaflanadas, ván recibidas en dos elementos de empalme anulares dispuestos de modo que se puedan juntar uno con otro a fin de abrazar y deformar las partes marginales del anillo en la forma anteriormente especificada, establecida de este modo con dos enchavetaduras circunferenciales entre el anillo y la pared del tubo, una a cada lado de la junta.



Habiendo ya descrito ampliamente la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que se altere por ello el principio fundamental del invento, y lo que constituye su esencia y por lo que solicitamos patente por 5 años en España es por: "Perfeccionamientos en juntas para tubos"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por una junta hermética y enchavetada entre un tubo hecho de un "metal blando", y un elemento de enchufe que hace de hembra, estableciéndose dicha unión por medio de una junta con anillo de empaquetado del tipo antes especificado, y caracterizándose, además, por el hecho de que la presión que se aplica sobre el anillo de empaquetado o guarnición anular al apretar la junta, es de tal intensidad que forma una o más carreras de dientes todo alrededor de la pared del tubo, y con la profundidad suficiente para establecer un encaje solidario y recíproco entre el anillo de empaquetado y la pared del tubo, en forma tal que no permita juego o movimiento relativo alguno entre el anillo y el tubo por la línea de su eje común, a menos que uno u otro de dichos elementos salte por efecto de presión interna.

2ª.- La manera de formar la junta con arreglo a la reivindicación 1ª, en la que el anillo de empaquetado presenta partes achaflanadas por sus extremos opuestos aplicándose la presión de empalme sobre el anillo tan solo en los márgenes extremos de dichas partes achaflanadas, con el fin especificado.

3ª.- La disposición empleada para establecer la junta con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, que consiste en un anillo de empaquetado o guarnición anular que presenta unas partes achaflanadas por sus extremos opuestos



para encajar con unas superficies de empalme inclinadas (una de las cuales vá formada en el cubo o hembra , y la otra en un elemento de empalme) caracterizándose, además, por el hecho de que la inclinación de las superficies de empalme con respecto a la pared del tubo, difiere de la de las superficies achaflanadas del anillo de empaquetado con respecto a la citada pared, siendo los ángulos que ván aprisionados entre las caras del anillo y la pared del tubo más agudos o pronunciados que los ángulos correspondientes que forman las superficies de empalme cooperantes, con el fin especificado.

4ª.- La disposición empleada para establecer la junta con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que el antedicho anillo de empaquetado está formado con una o más ranuras (tales como 17), que abarcan toda la circunferencia del anillo con el fin especificado.

5ª.- La disposición empleada para establecer la junta con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la superficie interna del anillo de empaquetado, está formada con unos dientes de sierra, (un fileteado por ejemplo), o presenta otra forma rugosa o áspera, con el fin especificado.

6ª.- La disposición empleada para establecer la junta con arreglo a las reivindicaciones 1ª y 2ª, en la que la superficie extrema achaflanada del anillo de empaquetado (o las superficies extremas si se trata de un anillo achaflanado por uno y otro extremo), tiene una configuración esférica o redondeada, siendo la cara de unión inclinada correspondiente que con ella coopera a la junta, lisa o cóncava, con el fin especificado.

7ª.- La disposición para efectuar una junta hermética para tubos, tal y como queda substancialmente descrito con referencia a las Figs. 2 y 3 de los adjuntos dibujos.

8ª.- La disposición para efectuar una junta hermética para tubos, tal y como queda substancialmente descrito con referencia a las Figs. 2 y 3 de los adjuntos dibujos, pero aplicada a un anillo de empaquetado que tiene



achaflanado uno de sus extremos solaments.

"Perfeccionamientos en juntas para tubos"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid 25 de Enero de 1929.

FYFFE & COMPANY LIMITED.

PCB 2072  
de 25 ENERO 1929

P.P.

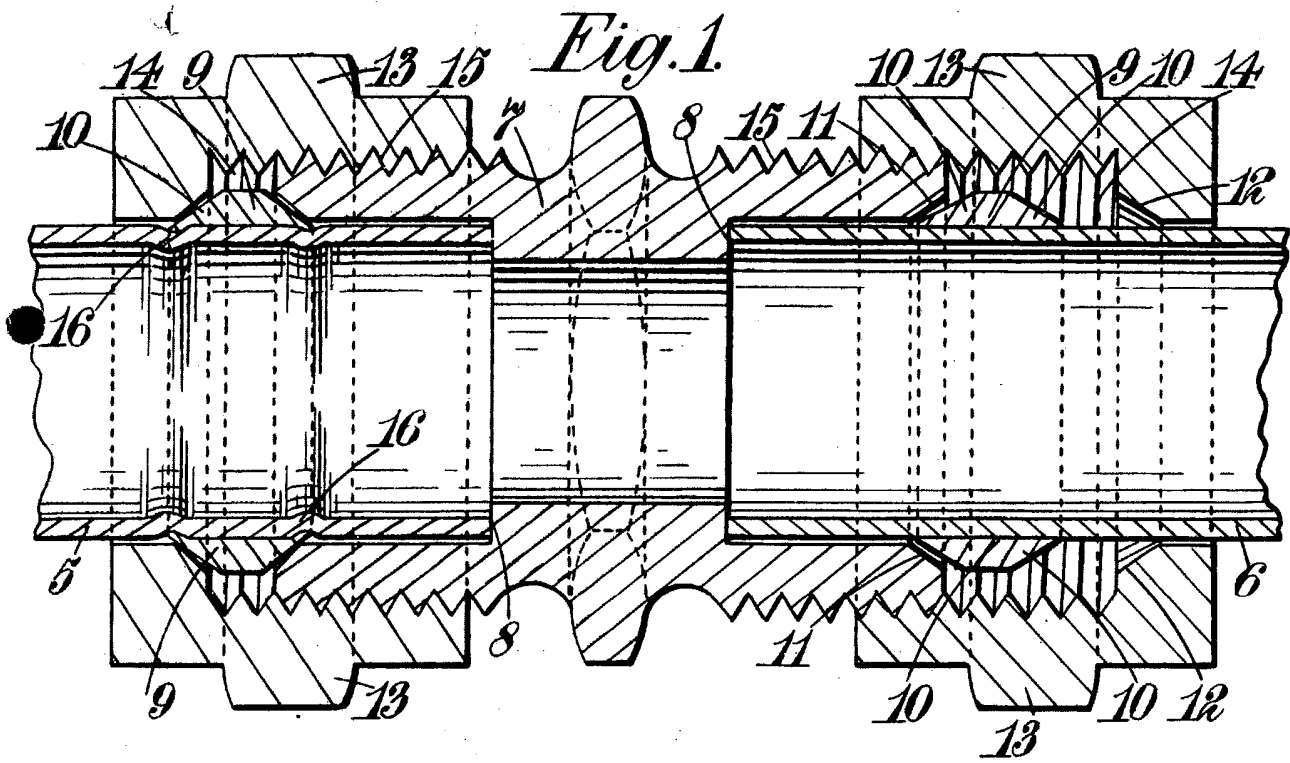


Fig. 2.

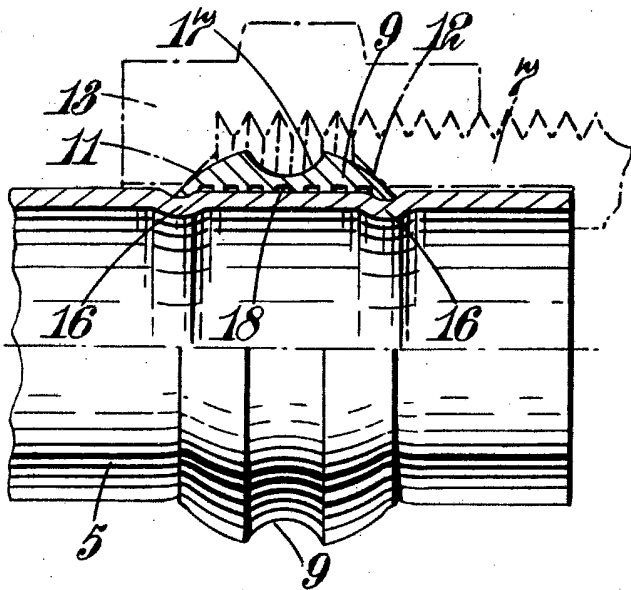
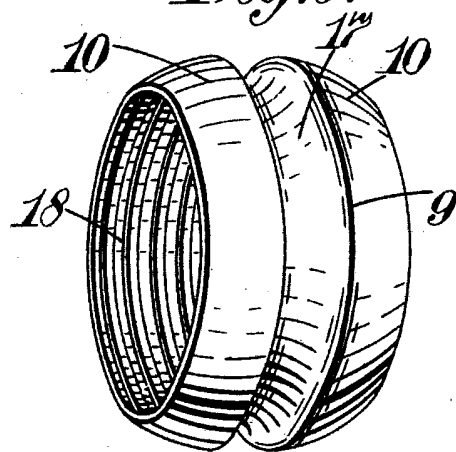
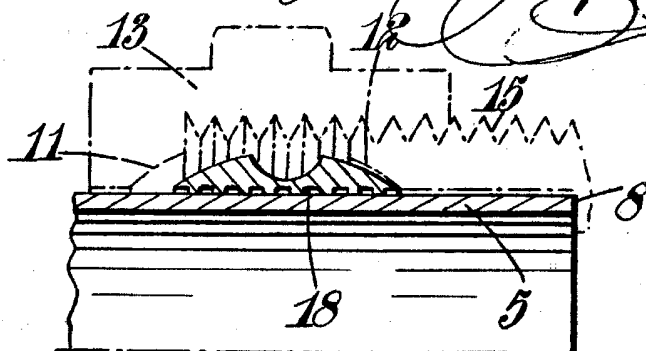


Fig. 3.



Madrid, 27 Enero 1929.

Fig. 4.



*J. Gonzalez*