

281133

PATENTE DE INVENCION  
=====

Cas 687.  
=====

28 SEP.



## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

" Perfeccionamientos en uniones herméticas para tubos  
lisos sin reborde ".

=====

*Solicitante:* TECALEMIT, Société Anonyme, entidad francesa, residente en:  
18 rue Brunel, PARIS 17, Francia.

=====

La unión de dos o varios conductos tubulares entre sí, o de una o varias tuberías o conductos con un aparato, se efectúa por regla general, por medio de manguitos fileteados.

5. El fileteado de los extremos de los tubos, so-



bre todo cuando este trabajo se efectúa sobre la obra, como suele suceder generalmente, se efectúa con la mano, después del estirado, acodado, etc, de los conductos o tuberías. Esta operación es evidentemente larga y onerosa.

5.

También se pueden ejecutar las uniones por soldadura, pero este modo de ejecución no es siempre deseable ni posible, por ejemplo, cuando estas deben ser desmontables y este trabajo necesita además el empleo de un personal especializado.

10.

Para evitar estos inconvenientes, se ha ideado realizar unas uniones sin filateado ni soldadura, por medio de uniones que comprenden un bicono metálico, sujeto entre el cuerpo de la unión o racor y una tuerca. En el montaje, se introduce el extremo del tubo en el racor, se aprieta la tuerca y, por una deformación del bicono en cada uno de sus extremos, provocada por unas rampas o inclinaciones previstas en el cuerpo del racor y sobre la tuerca, se obtiene la estanqueidad por contacto metal con metal.

15.

20.

También existen uniones que tienen un anillo metálico empujado, por un lado por una tuerca y cuyo otro extremo cónico, se desliza durante el montaje por una inclinación del cuerpo del racor y penetra parcialmente en la pared del tubo a unir,

25.

Estas uniones dan por lo general buenos resultados, con la condición sin embargo que se trate de conducciones metálicas y que éstas estén calibradas con precisión, por lo menos en la longitud de la parte que penetra en el racor o unión. En efecto,

30.

281133



la deformación del anillo es limitada y no puede compensar una diferencia demasiado grande entre su diámetro y el diámetro exterior de la conducción, o una ovalización demasiado grande de ésta,

5. Por otra parte, se utilizan por regla general, conducciones de materia plástica en razón de su facilidad de utilización. Estas instalaciones van por regla general unidas a conducciones metálicas.

10. La presente invención tiene por objeto un racor que puede emplearse indistintamente con conducciones o tuberías metálicas o plásticas y que puede aceptar separaciones de diámetro y de forma de la tubería relativamente importantes.

15. Otra ventaja de la invención es que solo exige poca precisión para la ejecución de los conos hembras de las dos partes metálicas de la unión o racor, con lo que se consigue una rebaja muy sensible en su costo.

20. El racor según el presente invento se caracteriza esencialmente por la combinación, en el cuerpo de racor que deba recibir el extremo del tubo, de una cámara cónica hembra, de un anillo de material plástico de reducida elasticidad, que rodea el extremo del tubo, enganchando el referido anillo en la cámara
25. citada, por una parte cónica de ángulo de vértice igual o ligeramente inferior al de la cámara y que presenta en su extremo opuesto una forma cónica de ángulo con vértice mucho mayor, cooperando con una superficie cónica hembra formada en la pared de una pieza de sujeción dispuesta para poder deslizarse por el tubo y apre-
- 30.

281133



tar el anillo hacia el cuerpo principal del racor, yendo dispuestos unos medios de sujeción para aproximar la referida pieza al susodicho cuerpo de racor y mantenerla en una posición tal que el anillo quede fuertemente comprimido axialmente entre estos dos elementos.

5.

El anillo está hecho de preferencia de poliamida.

En el caso en que se trate de resistir las temperaturas bastante elevadas este anillo puede hacerse de politetrafluoretileno o de policlorofluoretileno.

10.

El ángulo en el vertice del cono hembra del racor es del orden de  $25^\circ$  y el de la pieza de sujeción es del orden de  $140^\circ$ .

Los ángulos en el vértice del anillo son de preferencia más reducidos que los ángulos de vértice correspondientes del racor y de la pieza de sujeción, siendo la diferencia de alrededor de 0 a  $5^\circ$ .

15.

La pieza de sujeción es, de preferencia, para los tubos de pequeño diámetro, una tuerca en forma de sombrinete cuyo fondo vá perforado para que pueda pasar el tubo y pudiendo atornillarse sobre un fileteado del racor.

20.

Si se trata de tubos de diámetro más grande, la pieza de sujeción podrá ser una brida por el centro de la cual pasa libremente el tubo, yendo unida la citada brida al racor por unos tirantes que hay dispuestos para aproximar estos dos organos.

25.

Tales dispositivos son en si conocidos y no entran dentro del área de la invención, la cual se comprenderá fácilmente haciendo referencia al dibujo único

30.



que se da solamente a título de ejemplo y que representa un racor según el invento, en corte longitudinal antes de la sujeción del tubo.

Este racor está constituido por una pieza principal 1, de forma apropiada, según se trate de un racor destinado a unir una conducción con una u otras varias, o con un aparato. Esta pieza tiene en su parte, o en cada una de sus partes que reciben el extremo del tubo, un alojamiento y un cono hembra 2 que rodea el alojamiento. El racor comprende también un anillo 3 que constituye el órgano de estanqueidad, hecho de un material relativamente deformable de preferencia una poliamida y tiene dos conos machos 4 y 5: uno 4 destinado a cooperar con el cono de la parte principal del racor y el otro 5 con un cono hembra 7 dispuesto en la pared interna del fondo de una tuerca de sujeción en forma de sombrerete.

Esta tuerca de montaje 6 de tornilla sobre el cuerpo principal del racor, por el cono hembra 7 comprime al montaje de la conducción o tubería, el anillo 3 aprisionado entre el cono 2 del cuerpo principal y el cono 7 de la tuerca y obliga a esta a colocarse sobre el tubo e incrustarse en las micro-asperezas de la pared garantizando la hermeticidad entre el racor y el tubo, implicando que este pueda deslizarse axialmente aun en el caso de una separación diametral importante o de un defecto de forma pronunciado, por ejemplo, ovalización.

En la práctica, se ha observado que se obtenían los mejores resultados cuando el ángulo en el vértice de los conos del anillo eran iguales o más reducidos, de un valor que no exceda de 5° a los ángulos de los conos

28 SEP 1955  
281133



correspondientes de la pieza principal y de la tuerca.

- También se ha comprobado que la mayor resistencia al deslizamiento de la tubería o conducción fuera del racor, bajo el efecto de la presión del fluido,
5. se obtenía cuando el ángulo del cono 2 de la pieza principal se situaba entre 10° y 30° y el ángulo del cono 7 de la tuerca oscilaba entre 70° y 140°.

- En estas condiciones, la sujeción del anillo sobre el tubo es excelente y su deformación en torsión,
10. durante la sujeción de la tuerca, es poco apreciable, debido al bajo coeficiente de rozamiento entre el material plástico y el metal.

- La Sociedad solicitante ha comprobado que a pesar de este reducido coeficiente de rozamiento, la
15. unión resiste muy bien al esfuerzo axial debido a la presión y que tiende a lamar el tubo fuera de la unión. Así pues una unión o empalme según el invento, provisto de un anillo de poliamida 11 y montado sobre un tubo metálico de 10 milímetros de diámetro exterior, es capaz
20. de resistir eficazmente una presión interna de 200" hectopices" sin fuga ni desencaje del tubo.

- La elección del material del anillo puede variar según la naturaleza del fluido, la presión y la temperatura. Por ejemplo, en lugar de una poliamida, se
25. podría emplear un elastomero natural o sintético tal como un acrilonitrilo un policlorofluoretileno, un metacrilato, un isocianato, etc, tratándose este material para obtener una dureza relativamente elevada, adaptada a los esfuerzos mecánicos exigidos a la unión o empalme.

30. En el caso de fluidos perjudiciales o agresivos,



281133

o de temperaturas superiores a 150º centigrados, se podrá utilizar ventajosamente el politetrafluoretileno.

Tales cambios de materia estan al alcance de toda persona expedita en la material y están comprendidos en el dominio cubierto por la presente invención.

5.

N O T A

Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

10.

También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 19 de diciembre de 1961 nº PV. 882.413, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de invención por 20 años en España: " PERFECCIONAMIENTOS EN UNIONES HERMETICAS PARA TUBOS LISOS SIN

15.

REBORDE"; caracterizándose por lo siguiente:

20.

1º.- Perfeccionamientos en uniones herméticas para tubos lisos sin reborde, caracterizados porque comprenden un anillo bicónico que rodea el tubo, teniendo el referido anillo de material plástico una elasticidad reducida comprimida durante su montaje, entre dos conos hembras, situados uno enfrente de otro, uno en el cuerpo principal de la unión y el otro sobre la superficie interna de una pieza de apriete dispuesta para deslizar sobre el tubo y unida al cuerpo principal por cualesquiera medios de sujeción.

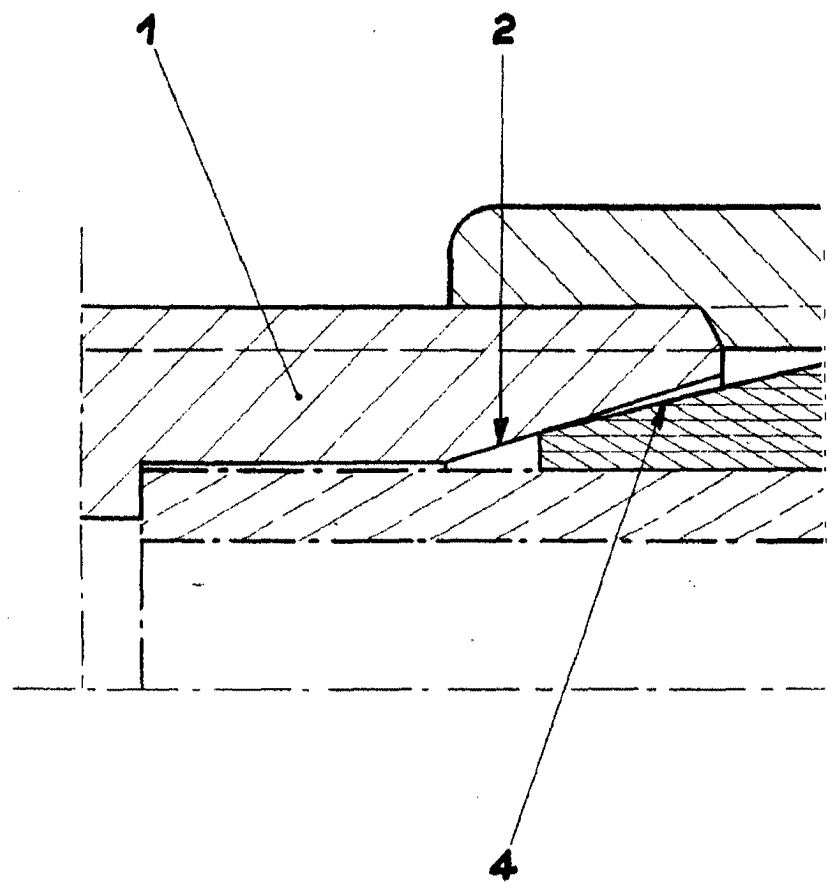
25.

30.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados por la disposición de un anillo biónico de material plástico de reducida elasticidad.
5. 3ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque el material del anillo es una poliamida.
- 4ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque el material del anillo es politetrafluoretileno o policlorofluoretileno,
10. 5ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el ángulo del vertice del cono hembra de la unión o empalme tiene un valor comprendido entre 10º y 30º.
15. 6ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el ángulo en el vértice del cono hembra de la pieza de sujeción tiene un valor comprendido entre 70º y 140º.
20. 7ª.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque el ángulo en el vértice de cada uno de los conos del anillo tiene un valor igual o inferior de 0 a 5º al ángulo del vértice del cono hembra correspondiente de la unión o de la pieza de sujeción.
25. 8ª.- Perfeccionamientos en uniones herméticas para tubos lisos sin reborde; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.
- Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.
- 30.

28 SEP. 1962

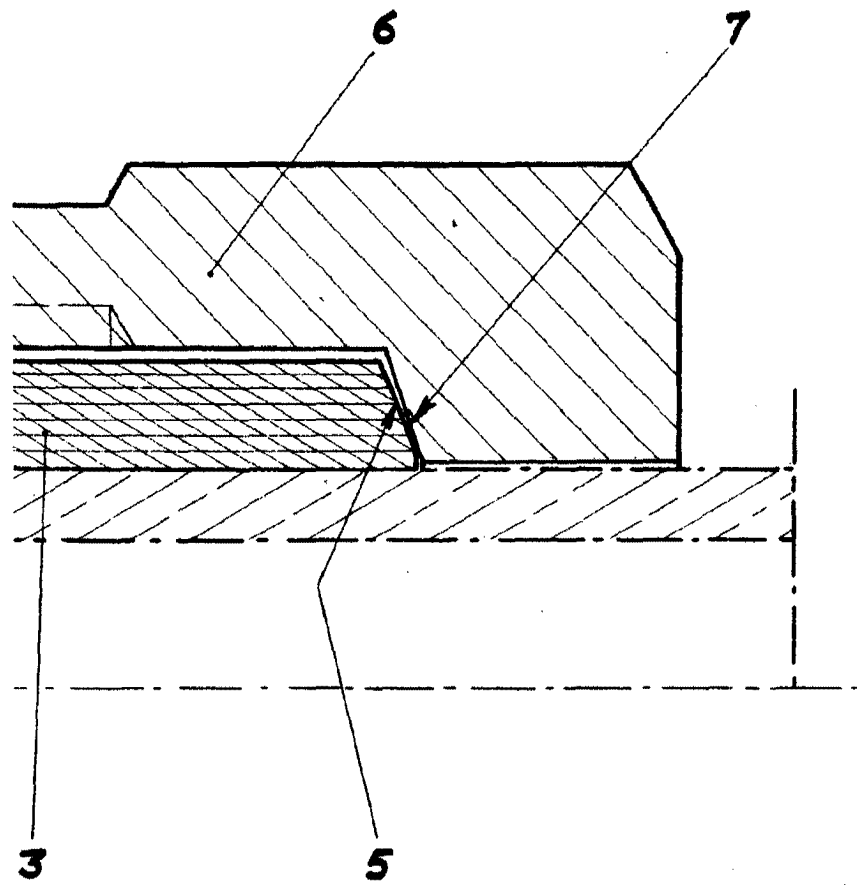
Madrid,  
TECALEMIT, Societé Anonyme.



ESCALA VARIABLE



281133



Handwritten signature

Madrid, 1971

Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos