

206731



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

a favor de CENTRE DE RECHERCHES DE PONT-À-MOUSSON, entidad francesa, domiciliada en Pont-à-Mousson (Meurthe-et-Moselle, Francia), Avenue Camille-Cavallier por "PERFECCIONAMIENTOS EN UNIONES PARA ELEMENTOS DE CANALIZACION".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención tiene por objeto una junta perfeccionada del tipo de brida para elementos de canalización, en particular de acero, destinados a resistir presiones elevadas internas y externas, del orden de varios centenares de bars, así como a resistir esfuerzos de flexión.

Esta junta está más particularmente destinada a unir elementos o partes de canalización constituidos cada uno por varios tubos unidos entre sí, de forma que dichas partes no puedan, a causa de su longitud y masa, desplazarse en rotación una respecto a la otra.

306731

25 NOV



- Esta junta perfeccionada, del tipo que comporta en la extremidad de uno de los elementos de canalización a reunir una corona fija perforada en su periferia con orificios roscados y, en la extremidad adyacente del otro elemento, una corona libre axialmente y en rotación respecto a la extremidad correspondiente y provista de orificios lisos a través de los que pasan tornillos destinados a enroscarse en los orificios roscados de la corona fija, se caracteriza especialmente por el hecho de que dichas extremidades de los elementos a reunir comportan dos partes respectivamente macho y hembra, encajadas una dentro de la otra, comportando cada parte una superficie cilíndrica de centrado, seguida de una superficie troncocónica de junta, mientras que la corona libre toma apoyo sobre la parte hembra de encaje por una superficie troncocónica de encañado.
- 5.
- 10.
- 15.

En la descripción que sigue aparecerán nuevas características.

- En el dibujo adjunto, dado únicamente a título de ejemplo:
- 20.

- La figura 1 es una sección longitudinal de una junta montada, según la invención; la figura 2 representa las dos extremidades de las partes de canalización antes del montaje, y la figura 3 es una vista parcial según la línea 3-3 de la figura 2.
- 25.

Según el ejemplo de ejecución representado, la junta de la invención es aplicada a la unión de dos elementos o partes tubulares de acero 1 y 2.



306731

5. En una de las extremidades del elemento -1- se encuentra soldada una pieza anular de extremidad -3- cuyo espesor en el punto de unión es igual al del elemento -1-. Esta pieza termina en una parte cilíndrica -4- seguida de una parte troncocónica -5- terminada en un corte -6- perpendicular al eje del tubo.

10. En su parte media, la pieza -3- tiene un espesor mayor, formando una corona -7- perforada por un cierto número de orificios roscados -8- precedidos por una entrada cilíndrica -9-, estando dichos agujeros repartidos regularmente sobre la periferia de la corona (fig. 3).

15. La sección de esta corona perpendicular al eje del tubo frente a los orificios presenta, además, una superficie anular troncocónica entrante -10-, unida a la parte cilíndrica -4-.

20. En la extremidad del elemento tubular -2- está soldada una segunda pieza anular de extremidad -11- cuyo espesor frente a la unión con el elemento -2- es igual al espesor de este elemento. Dicha pieza forma, en su extremidad libre, un encaje de perfil conjugado con la extremidad de la pieza -3-, es decir que comporta, a partir de la entrada, una parte cilíndrica -12-, seguida de una parte troncocónica -13-, estando terminado el fondo por un corte -14- perpendicular al eje. Estas dos superficies -12- y -13- son conjugadas de las superficies -4- y -5-.

25. El corte extremo -15- de la pieza -11- es troncocónico y destinado a tomar apoyo sobre el corte -10- de la pieza -3-.



306731

Exteriormente la pieza -11- presenta una superficie troncocónica -16- limitada hacia el tubo por un tramo -17- que forma tope.

5. Sobre el elemento tubular -2- es enfilado, antes de la soldadura de la pieza extrema -11-, un anillo -18- que forma contrabrida y presenta un escariado cilíndrico -19- de diámetro superior al diámetro externo del tubo, seguido de un escariado troncocónico -20- de la misma inclinación que la superficie -16-. Estas dos superficies están unidas por una superficie anular -21- perpendicular al eje.

10. Sobre la periferia del anillo están perforados unos orificios -22- en igual número que los orificios 5, y cuyos centros están situados sobre un círculo concéntrico al eje del anillo.

15. El montaje es el siguiente: Para realizar el ensamblaje de la junta, los elementos tubulares -1-, -2- provistos de sus piezas extremas -3-, -11-, se aproximan y la extremidad de la pieza -3- se introduce en la pieza -11-, asegurando el contacto de la superficie -4- sobre la superficie -12- el centrado de la junta.

20. Después, el anillo -18- se desliza hacia la corona -7- orientándolo de manera que los orificios -22- se enfrenten a los orificios -9-. En dichos orificios -22- se introducen unos tornillos -23- que se atornillan en los orificios -8-. El enroscado se verifica manualmente.

25.

Se notará que hasta el presente el anillo -18- es particularmente libre en traslación y comporta todavía un ligero juego en rotación, lo que permite su ligero centrado

306731

25 NOV



respecto a la corona -7-.

Seguidamente se aprieta los tornillos por medio de llave, apretando parejas de tornillos diametralmente opuestos y en cruz, a fin de obtener un apretado equilibrado, como es usual hacer con juntas de brida.

5.

En el curso del apretado, el anillo -18- se aproxima a la corona -7-, lo que provoca la aproximación de las piezas -3- y -11-, al mismo tiempo que la superficie -5- se aplica sobre la superficie -13-, realizando así la estanqueidad de la junta. Durante este movimiento de aproximación, las partes cilíndricas 4-12 aseguran el centrado riguroso de las superficies -5- y -13-, la una respecto a la otra. Este movimiento de aproximación es limitado por el tope de la valona -15- contra la superficie -10-, lo que limita la penetración de las dos piezas, la una dentro de la otra, y evita un aplastamiento excesivo de las superficies 5-13.

10.

15.

Durante el movimiento de avance del anillo -18-, se produce un encañado de las superficies -16- y -20-, lo que asegura la solidarización del anillo -18- con la pieza de extremidad -11-. Gracias a esta solidarización se suprime todo movimiento de rotación del tubo -2- respecto al tubo -1-. Se notará que esta solidarización no interviene más que a medida que se aprieta la junta, lo que permite una buena colocación durante este apretado. Para obtener un buen encañado, hace falta que la inclinación de las superficies troncocónicas -16+ y -20- sea suficiente para provocar el encañado; ésta no debe ser excesiva para que el

20.

25.

306731

25 NOV



encuñado sea máximo. Ventajosamente, puede ser del orden de 10%, que es por otra parte el orden de la pendiente de los conos Morse utilizados para enmangar los útiles en los portaherramientas de las máquinas herramienta.

5. Por otra parte, el tope de la superficie -21- del anillo -18- contra la superficie -17- limita igualmente el valor del rozamiento del anillo -18- sobre la extremidad de encaje de la pieza -11-. Así, puede regularse muy exactamente el valor del apretado de la junta según la invención sin riesgo de esfuerzos excesivos sobre las piezas de ensamblaje, ya que cuando se obtiene el contacto de los topes, el par de apretado correspondiente de los tornillos aumenta bruscamente, señalando así que ha terminado el apretado.
- 10.
15. La junta según la invención permite, pues, realizar una junta estanca cónica de manera simple, sin necesidad de un conjunto complicado de roscas para aproximar las extremidades a ensamblar, lo que se obtiene con el empleo de una junta del tipo de brida loca, permitiendo asegurar una solidarización completa entre las dos extremidades adyacentes de los elementos tubulares a reunir. Esta solidarización es doble:
- 20.
25. Por una parte, suprime toda posibilidad de rotación de una extremidad respecto a la otra cuando la junta está terminada en razón del encuñado del anillo -18- sobre la pieza -11-, y, por otra parte, en razón del centrado asegurado por las superficies -4- y -12-, y del apoyo formado por el apretado del anillo -18- sobre la superficie -16-,

306731

25 NOV



se asegura una resistencia particular de la junta a los esfuerzos de flexión, no pudiendo deslizar las superficies de junta -5- y -13- cada una respecto a la otra.

5. Además, se debe remarcar que el apoyo de la superficie externa -16- de la pieza -11- contribuye a mantener aún más estrechamente aplicadas, la una sobre la otra, las superficies de junta -5- y -13-.

10. Quede bien entendido que la invención no queda solamente limitada al conjunto de ejecución descrito, que ha sido elegido únicamente a título de ejemplo. Así: los tornillos de cabeza hexagonal -23- pueden ser reemplazados por tornillos de cabeza hexagonal hueca, denominados tornillos Allen; y los orificios roscados -8- en vez de atravesar la corona -7- pueden ser orificios ciegos.

15. Además, en el caso de que la canalización provista de este tipo de junta debe sumergirse en un fluido agresivo, como el agua marina (en el caso de conductos sumergidos a gran profundidad), pueden preverse entre las diferentes piezas unas guarniciones elásticas de caucho natural o sintético o de cualquier otro material equivalente, estando destinadas estas juntas a evitar la penetración del fluido exterior hasta las superficies 4-12 y 5-13.

25 NOV



306731

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización, del tipo de brida y que comprenden en el extremo de uno de los elementos de canalización a reunir una corona fija perforada en su periferia por orificios roscados y, en el extremo adyacente del otro elemento, una corona libre axialmente y en rotación respecto a la extremidad correspondiente y provista de orificios lisos a través de los que pasan tornillos destinados a ser enroscados en los orificios fileteados de la corona, caracterizados esencialmente por el hecho de que dichas extremidades de los dos elementos a reunir comprenden dos partes respectivamente macho y hembra, encajadas una dentro de la otra, comportando cada parte una superficie cilíndrica de centrado, seguida de una superficie troncocónica de junta, mientras que la corona libre toma apoyo sobre la parte hembra del encaje por una superficie troncocónica de encañado.
2. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichas partes están constituidas por piezas soldadas en los extremos de los elementos de canalización.
3. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización, según las reivindicaciones 1 y 2, carac-

25 NOV



306731

terizados porque sobre la parte macho, la superficie troncocónica de junta precede, a partir del extremo de dicha parte, a la superficie cilíndrica de centrado, e inversamente sucede en la parte hembra.

5. 4. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizados porque la parte hembra comprende un corte extremo troncocónico, mientras que la parte macho comporta inmediatamente a la superficie cilíndrica de centrado, una superficie troncocónica conjugada de apoyo para este corte troncocónico.

10. 5. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización, según la reivindicación 2, caracterizados porque la parte hembra y la corona libre comprenden, después de sus superficies troncocónicas de encuñado recíproco, dos superficies conjugadas de tope.

6. Perfeccionamientos en uniones para elementos de canalización.

20. La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 25 de noviembre de 1964.

CENTRE DE RECHERCHES  
DE PONT-A-MOUSSON

p.a.

306731

306731

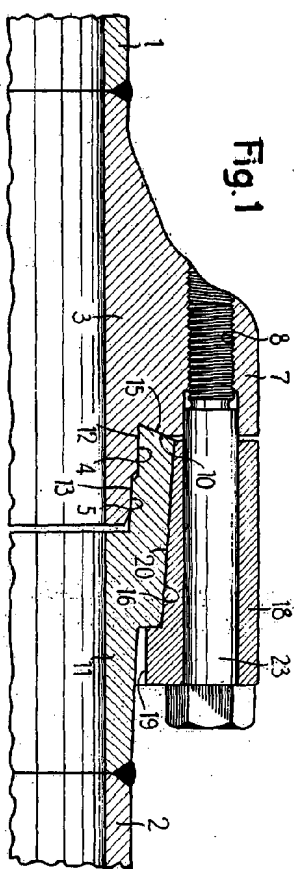


Fig. 1

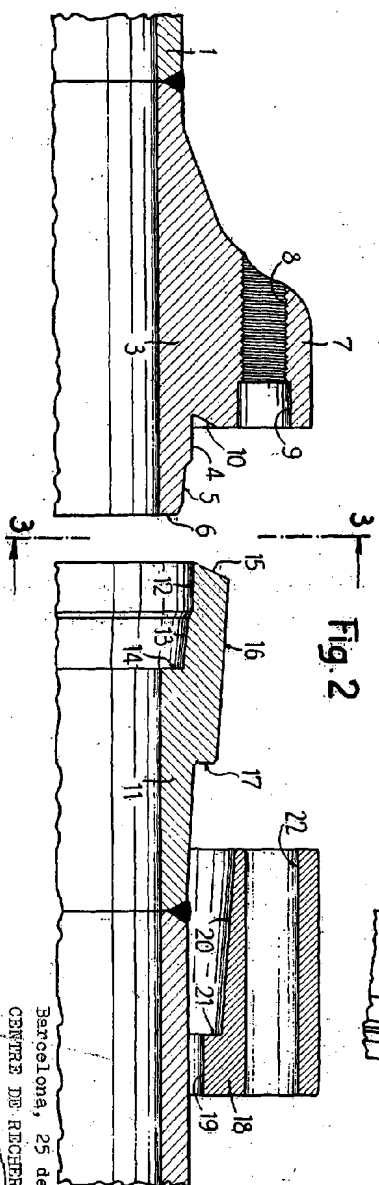


Fig. 2

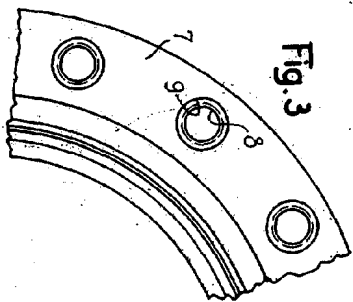


Fig. 3

Barcelona, 25 de novembre de 1964  
 CENTRE DE RECHERCHES DE PORT-A-MOUSSON  
 p.a.

