



304259

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 GUARNICIONES ESTANCAS PARA UNIONES ENTRE ELEMENTOS DE CANALIZACION".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a juntas o uniones para canalización sometidas a débiles presiones internas, por ejemplo del orden de 1 a 5 bar (1 a 5 kg/cm<sup>2</sup>), como las que emplean especialmente en los edificios para la evacuación de aguas de lluvia o residuales.

5.

La invención tiene por objeto, a título de producto industrial nuevo, una guarnición para tal junta, caracterizada por estar constituida por un manguito, es decir por un elemento tubular de revolución alrededor de su eje longitudinal, de un material deformable y elástico, como caucho

10.



304259

u otro elastómero, comportando dicho manguito una delgada pared o membrana y estando terminada en las dos extremidades de esta pared, por dos talones anulares macizos, provisto de superficie de apoyo contra los elementos de la canalización que dicha guarnición debe cerrar de forma estanca.

5.

La invención tiene igualmente por objeto una junta entre dos elementos de canalización, que se caracteriza porque comporta una guarnición perfeccionada como la descrita, plegada sobre ella misma, estando los talones más próximos entre sí que en estado libre y apoyándose, por sus superficies de estanqueidad, contra unas superficies más o menos transversales de los dos elementos de canalización a reunirse.

10.

Según una forma de ejecución en la que la junta se realiza entre el extremo macho de un elemento de canalización y la boquilla de un elemento adyacente, el manguito está replegado de manera que los dos talones se encuentran en contacto estando el uno contra el otro, apoyándose uno de ellos, igualmente de forma estanca, contra el borde extremo de la parte macho, mientras que el otro talón se apoya contra el fondo del encaje.

15.

20.

Según otra forma de ejecución, la junta se realiza entre dos extremos machos de dos elementos adyacentes de canalización, estando dichos extremos rodeados por un manguito de un diámetro interno superior a los diámetros externos de los extremos machos, para proveer entre dichos extremos y manguito un espacio anular en el que está alojada la guarnición, cuyos dos talones aproximados mutuamente, si no es-

25.



3040

tán en contacto mutuo, toman apoyo respectivamente de forma estanca contra los bordes finales de los dos extremos machos.

De la descripción que sigue se deducirán nuevas características.

5. En los dibujos adjuntos, dados únicamente a título de ejemplo: La figura 1 es media vista en alzado y media sección longitudinal de una guarnición estanca perfeccionada según la invención; la figura 2 representa, en una posición intermedia en el curso de su montaje, la colocación de esta guarnición, entre un extremo macho y una boquilla, de dos elementos adyacentes de canalización; la figura 3 es una sección longitudinal radial de la junta ya terminada; la figura 4 es una sección parcial de una variante; la figura 5 es una sección longitudinal de una variante de junta entre dos extremos macho; la figura 6 es una sección longitudinal radial de la guarnición en estado libre, y la figura 7 es una sección análoga de una variante de guarnición.
- 10.
- 15.

- Según el ejemplo de ejecución representado en la figura 1, la guarnición de estanqueidad G1 está constituida por un manguito de forma tubular y de revolución alrededor de su eje X-X, confeccionada con un elástomero, como caucho natural o sintético, de manera que sea a la vez deformable y elástica. Está constituida por una membrana delgada -1-, cuyo espesor de la sección longitudinal aumenta ligeramente desde el punto medio a hasta los puntos b y c, secciones de las líneas circulares según las que esta membrana se une a dos talones macizos anulares -2- y -3-, que la prolongan.
- 20.
- 25.

El talón -2- tiene una forma poligonal que compor-



30/2/59

ta una superficie de extremidad -4-, perpendicular al eje X-X, una superficie interna cilíndrica -5- paralela a este eje y de diámetro  $d_1$ , una superficie interna troncocónica -6- formando un ángulo ( - x) con la superficie -5-, y una superficie externa troncocónica -7-.

5.

Debe notarse que en la pared troncocónica -6- pueden practicarse ventajosamente unas entallas -8-.

En cuanto al otro talón -3-, es de forma triangular, delimitada por dos superficies troncocónicas -9- y -10- y una superficie externa -11-, prácticamente en ángulo recto en relación a la superficie externa adyacente de la pared -1-, teniendo el punto c que determina el punto de encuentro entre la pared -1- y la superficie -11- un diámetro  $d_2$ , mientras que el diámetro externo máximo del manguito en estado libre tiene un valor  $d_3$ .

10.

15.

Se notará por otra parte que la arista extrema -12- del talón -3- tiene un diámetro igual al  $d_1$  del agujero cilíndrico -5- formado por el talón -2-, y que el ángulo entre las superficies -9- y -10- del talón -3- tiene el valor x complementario del ángulo ( - x) formando entre las superficies -5- y -6- del talón -2-.

20.

Ahora se hace referencia a las figuras 2 y 3 que muestran la utilización de la guarnición G1 en una junta entre un elemento macho de canalización T1 y la boquilla hembra E de otro tubo T2.

25.

Preferentemente, la guarnición G1 se elige en relación a los dos elementos de canalización de manera que el diámetro  $d_1$ , relativo al talón -2-, sea igual o muy aproxi-



30425

mado al diámetro interno de los dos tubos, el diámetro  $d_2$  correspondiente al punto c sea igual al diámetro externo de la extremidad macho del tubo  $T_1$ , y el diámetro máximo  $d_3$  del manguito en estado libre sea igual al diámetro interno del encaje E.

5.

Para montar la junta, la guarnición  $G_1$  se coloca ante todo en el encaje E, contra cuyo fondo -12- se apoya la superficie externa -7- de su talón -2-, mientras que la porción adyacente a este talón de la pared -1- del manguito toma apoyo en la superficie interna -14- del encaje -E-. La membrana -1- se pliega entonces sobre sí misma hacia el interior, estando el talón -3- doblado hacia el talón -2-, y el extremo macho unido del tubo  $T_1$  es encajado en la cavidad cilíndrica -15- así formada por la porción doblada de la superficie externa del manguito. Esta extremidad macho se apoya por su borde -16- contra la superficie -11-, ahora transversal, del talón -3-. Entonces basta con empujar el extremo  $T_1$  en el sentido de la flecha f (fig.2) hasta que la superficie troncocónica -9- del talón -3- venga a apoyarse contra la superficie troncocónica y de igual conicidad -6- del talón -2-, en la posición una vez montada la junta, de la figura 3. Las superficies -5- y -10- de los dos talones están entonces en prolongación una de la otra y de la superficie interna del extremo del tubo macho  $T_1$ , estando entonces la guarnición  $G_1$  repliegada prácticamente del todo a  $180^\circ$  sobre ella misma. Este repliegue está facilitado por el adelgazamiento progresivo de la membrana -1-, de b y c hacia a.

10.

15.

20.

25.

Cuando el agua (u otro líquido) a presión es admi-



34209

5. tido en la canalización, este agua pasa por las estrías -8- practicadas en la superficie -6- del talón -2- y llena la cámara -17- (fig.3) delimitada por la membrana replegada y aplica por tanto, más estrechamente dicha membrana contra las superficies cilíndricas externas del extremo macho T<sub>1</sub> e interna del encaje E, lo que refuerza la estanqueidad de la junta.

10. Como se ve, la junta de la invención no comporta, fuera de la guarnición, ninguna pieza accesoria, y su confección es particularmente simple. Además, se acomoda a grandes tolerancias de fabricación de las piezas de canalización. En efecto, cualesquiera que sean sus diámetros, puede obtenerse el contacto entre las superficies troncocónicas.

15. En la figura 4 se ha representado una variante de forma del encaje; la superficie de apoyo -18- es perpendicular al eje longitudinal del tubo T<sub>2</sub> y, en este caso, el talón 2<sup>a</sup> de la guarnición G<sub>1</sub> se apoya contra esta superficie -18- por su superficie plana -4-.

20. La figura 5 representa una variante de junta según la invención, aplicada a la unión de dos tubos T<sub>1</sub> y T<sub>3</sub>, ambos con extremos macho. En este caso, la guarnición G<sub>2</sub>, representada en estado libre en la figura 6, comporta en sus dos extremos dos talones -19- y -20- muy parecidos al talón -3- de la guarnición G<sub>1</sub> del primer ejemplo, excepto que la arista -12- de este ejemplo es reemplazada por una superficie troncocónica -21- o -22-.

25. Aquí se encuentran de nuevo los diámetros d<sub>2</sub> y d<sub>3</sub> de la porción de la membrana -1<sup>a</sup>, siendo esta porción central



30423

de preferencia, ligeramente abultada hacia el centro a pero que se adelgaza luego como en el primer ejemplo, hacia los dos talones -19- y -20-.

5. Así se obtiene un refuerzo del espesor de la membrana en su parte central, a fin de aumentar la rigidez.

10. La junta es completada por un anillo o manguito cilíndrico M (fig.5) cuyo diámetro interno corresponde prácticamente al diámetro  $d^3$  del primer ejemplo, es decir al diámetro máximo de la guarnición  $G_2$  en estado libre y al diámetro interno del encaje E del primer ejemplo.

15. El montaje se efectúa de la manera siguiente: Después de colocar el manguito M sobre uno de los tubos, los extremos unidos y machos de los dos tubos se sitúan sobre los talones -19- y 20- previamente plegados hacia el interior, y los tubos se aproximan hasta el contacto de los bordes extremos de estos tubos con los talones. La membrana  $G_2$  se pliega en U de uno y otro lado de la parte central reforzada. Y finalmente, el manguito M se desliza hasta cubrir los dos tubos, ayudándose de un ligero movimiento de rotación para sujetarlo sobre la membrana.

20. Debe notarse que para juntas destinadas a resistir presiones del orden de 5 bar, puede ser ventajoso dar al manguito M un perfil interno en forma de tonel, como se indica en trazos mixtos en -23- de la figura 5. Este perfil permite una mejor sujeción de la parte central de la guarnición  $G_2$ .

25. y disminuye la tendencia al flujo por las extremidades libres

En la variante representada en la figura 7, la guarnición  $G_3$  comporta un talón -20- idéntico al de la guar-



304259

nición G<sub>2</sub>, mientras que el otro talón -19a- está provisto de un perfil en bisel formando una superficie cónica -24- que, una vez formada la junta, sirve para mantenerla como indica la posición en línea de puntos para la superficie cónica -25- del talón opuesto -20-.

5.

Las guarniciones pueden ser de un material elástico, como caucho natural o sintético, como se ha dicho más arriba, de calidad única para el total de la guarnición, y es espesor mayor de los talones o el refuerzo de la membrana de una mayor rigidez a las partes que deben presentar una deformación menor.

10.

De todas formas puede ser ventajoso para aumentar más la rigidez de los talones, de hacer éstos de una calidad más dura que la de la membrana.

15.

La invención no está solamente limitada a las formas de ejecución representadas y descritas, que únicamente han sido elegidas a título de ejemplo. En particular los talones, pueden tener formas distintas de las descritas.

- . -

#### N O T A

20.

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, que se caracteriza por el hecho de constituir la guarnición por un manguito o elemento tubular de revolución alrededor de su eje longitu-



304259

5. tudinal, de un material deformable y elástico como el caucho y otro elastómero, comportando dicho manguito una pared delgada o membrana y estando terminado, en ambas extremidades de esta pared, por dos talones anulares macizos, provistos de superficies de apoyo contra los elementos de la canalización que esta guarnición debe cerrar de forma estanca.

10. 2. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que los talones de la guarnición son provistos superficies troncocónicas de conicidades complementarias, destinadas a aplicarse una sobre la otra en posición de estanqueidad en la junta.

15. 3. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la membrana es hecha simétrica respecto a un plano transversal medio, siendo idénticos los talones.

20. 4. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 1, caracterizados porque los talones son prácticamente idénticos pero son provistos de superficies complementarias troncocónicas de contacto mutuo.

25. 5. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la pared delgada que une los dos talones se adelgaza a partir de cada uno de ellos.

6. Perfeccionamientos en guarniciones estancas pa-



304259

ra uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 5, caracterizados porque la parte más delgada es la porción media de la membrana.

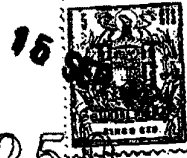
5. 7. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 5, caracterizados por el hecho de que dos porciones delgadas están unidas a una porción media cuyo espesor va creciendo hasta su parte central.

10. 8. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que se caracteriza porque la membrana está formada en su totalidad por un único material.

15. 9. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque los talones son de un material más duro que la membrana.

20. 10. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizados esencialmente por el hecho de que la guarnición es dispuesta replegada al menos paralelamente sobre sí misma, de manera que dos talones se encuentran en contacto con las superficies de tope previstas en los dos elementos de canalización entre los que se ha de asegurar la estanqueidad.

25. 11. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 10, caracterizados por el hecho de que la guarnición conecta el extremo macho de un elemento de canalización



3 4259

con el encaje de un elemento de canalización adyacente, estando el manguito replegado de forma que los dos talones están en contacto estanco entre sí, formando uno de los talones tope estanco contra el borde del extremo macho, mientras que el otro talón se apoya contra el fondo del encaje.

5.

12. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 11, caracterizados porque la guarnición es provista de un primer talón macizo cuyo perfil externo está adaptado al del fondo del encaje, mientras que el perfil interno es una superficie cónica, y un segundo talón es dotado de un perfil externo cónico y conjugado del perfil cónico del primer talón, y un perfil interno en ángulo recto para cubrir el extremo unido.

10.

15.

13. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 10, caracterizados por el hecho de que es montada entre dos extremos machos de dos elementos de canalización adyacentes, siendo dichos extremos rodeados por un manguito de diámetro interno superior a los diámetros externos de las extremidades macho, para formar entre los mismos y los manguitos un espacio, estando apoyados los talones, aproximados entre sí, si no en contacto mutuo, respectivamente y de forma estanca contra los bordes finales de los dos extremos macho.

20.

25.

14. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización, según la reivindicación 13, caracterizados porque cada talón es provisto de un perfil externo en ángulo recto, destinado a cubrir uno de



los dos extremos unidos.

304259

15. Perfeccionamientos en guarniciones estancas para uniones entre elementos de canalización

5. La presente memoria consta de doce hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 15 de septiembre de 1964.

CENTRE DE RECHERCHES

DE PONT-A-MOUSSON.

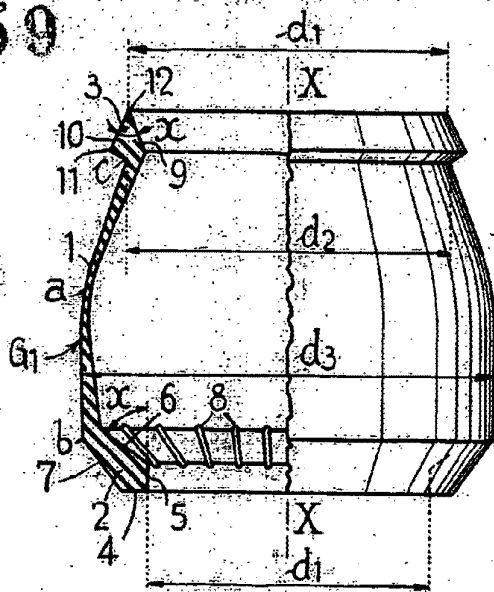
p.a.

L. FONTE

P.P.

304259

Fig. 1



304259

Fig. 2

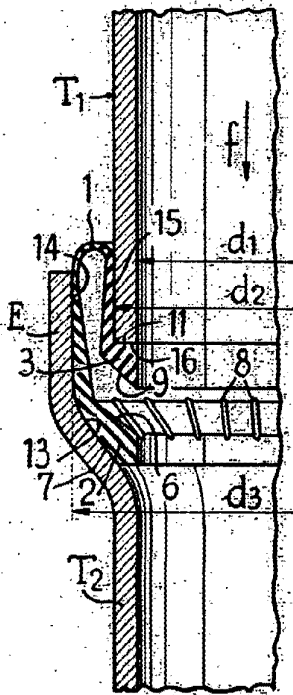


Fig. 3

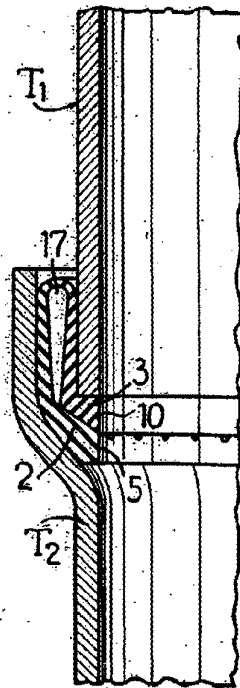
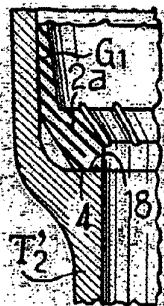


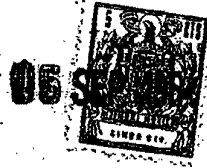
Fig. 4



Barcelona, 15 septiembre 1964  
Centre de Recherches de  
Pont-à-Mousson  
p.a.

L. PONTI

304259



304259

Fig. 5

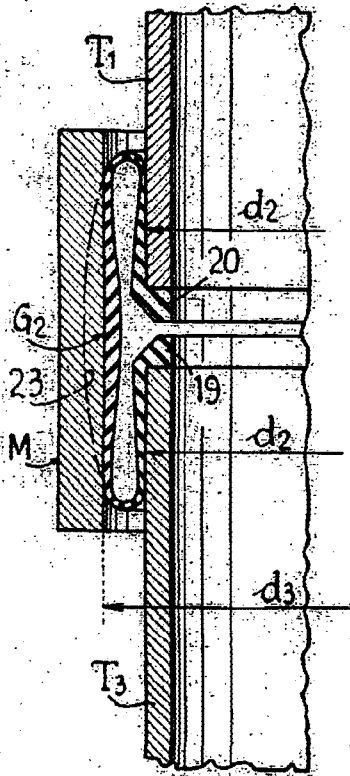


Fig. 6

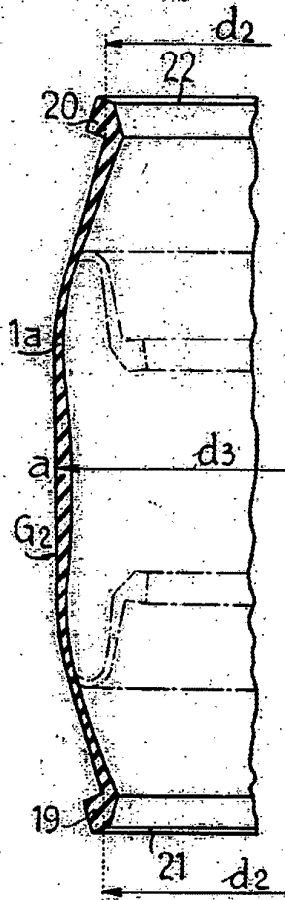
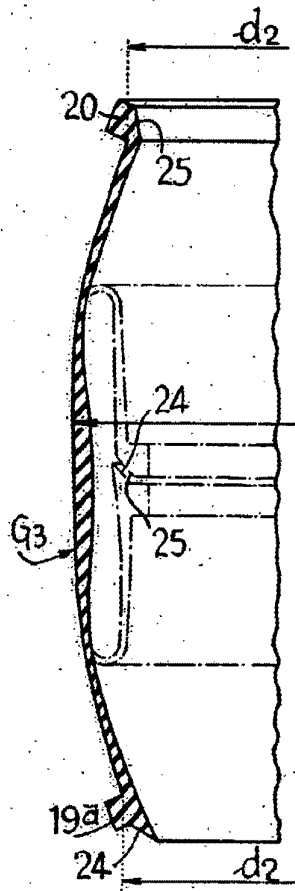


Fig. 7



Barcelona, 15 septiembre 1964  
Centre de Recherches de Pont-à-  
Mousson  
p.a.

*I. PONTI*