



201701



Int. Cl.:	B21D

M O D E L O  
DE  
U T I L I D A D

por "DISPOSITIVO MUÑONEADOR PERFECCIONADO", a favor de Ing. EDWIN ROTHENBERGEN, de nacionalidad alemana, residente en 6000 Frankfurt am Main 1 Heidelberg Strasse 13 (Alemania)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

- Este invento se refiere a un dispositivo muñoneador para la formación de embocaduras cilíndricas ("cuellos" o muñones) en la periferia de tuberías, recipientes y similares, constituido por un perno roscado, con una cabeza de expansión configurada en forma de gancho y un casquillo de presión que coopera con el perno roscado, coaxil y con borde de apoyo y una escotadura cilíndrica, correspondiente a la cabeza de expansión, para la formación del cuello.
5. Un dispositivo de este tipo se utiliza perforando primeramente en el cuerpo hueco cilíndrico que se ha de
- 10.





del tubo. Un proceso así es extraordinariamente indeseable en la fabricación de canalizaciones.

- El invento se impone pues la tarea de aportar un dispositivo muñoneador del tipo que se ha descrito al principio con el que no se produzca, o a lo menos no se produzca en grado perceptible, abolladura en la tubería que se trabaja. La tarea planteada se resuelve en el dispositivo muñoneador descrito al principio haciendo que, de acuerdo con el invento, el borde de apoyo del casquillo de presión esté provisto, en lados diametralmente opuestos, de escotaduras que se extienden en toda la anchura del borde.
- 5.
- 10.

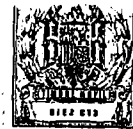
- Con la solución indicada no solamente se resuelve de manera completamente satisfactoria la cuestión planteada, sino que se logra al mismo tiempo que el casquillo de presión no gire cuando se aprieta el perno roscado. El borde de apoyo puede ser en tal caso la superficie frontal del casquillo de presión más o menos cilíndrico. Pero es conveniente construir el borde de apoyo en forma de un ensanchamiento a modo de ala o brida, para que la zona en que el casquillo de presión se apoya sobre la tubería aumente todavía. La forma de las escotaduras debe ajustarse en todo lo posible a la sección transversal de la tubería que se trabaja. Pero dado que los dispositivos muñoneadores del tipo indicado deben emplearse la mayoría de las veces para una infinidad de diámetros de tubo diferentes, es recomendable dar a las escotaduras sección transversal prismática. Conviene en tal caso que las escotaduras tengan forma de V ampliamente abierta y estén dispuestas simétricamente en el casquillo de presión. El ángulo de
- 15.
- 20.
- 25.



abertura debe ser de 100 a 140°, y preferentemente de unos 120°. En virtud de la existencia de las escotaduras, el casquillo de presión, en lugar de apoyarse como hasta ahora por sólo dos líneas de contacto sobre la tubería que se trabaja, se apoya sobre ella por cuatro líneas. Así las fuerzas de apoyo se distribuyen sobre una extensión mayor de la tubería, por lo que se evita con mayor seguridad la abolladura.

5. Independientemente de las ventajas que se asocian a las escotaduras según este invento, en un dispositivo con
10. borde de apoyo (brida) sobresaliente se ha demostrado que el borde de apoyo es molesto durante el uso del dispositivo, porque obstaculiza la posición oblicua de la cabeza de expansión para clavar ésta. Con objeto de escapar a esta influencia, hay que desenroscar la cabeza de expansión en un número
15. mayor de filetes para hacerla salir del casquillo de presión, durante la operación de clavada, y volverla a enroscar hacia dentro del casquillo de presión, después de la clavada y el enderezamiento o ajuste y hasta el principio de la operación de deformación. Esta maniobra que se repite regularmente
20. dificulta, de manera visible el manejo y conduce a pérdidas de tiempo y a un encarecimiento de los trabajos. Al mismo tiempo tiene particular importancia que la influencia perturbadora del borde de apoyo aumenta considerablemente a medida que crece el diámetro del cuerpo hueco o de la cabeza
25. de expansión y el casquillo de presión, ya que disminuye la curvatura del cuerpo hueco, favorecedora de una posición oblicua. La consecuencia es la necesidad de desenroscar la cabeza de expansión en un trecho todavía mayor.

Para excluir en el dispositivo descrito al princi-



pio la influencia del borde de apoyo ancho, de por sí deseado, se propone en virtud de este invento que el borde de apoyo, a ambos lados de un plano de simetría que pasa por las escotaduras, se reduzca en sus medidas de anchura fun-

- 5. fundamentalmente hasta el diámetro externo de la parte cilíndrica del casquillo de presión. Con esta medida no sólo se alcanza plenamente el fin perseguido, sino que se aporta suplementariamente la ventaja de que el dispositivo muñoneador no puede resbalar de superficies inclinadas, cosa peligrosa en las obras porque el aparato tiene mucho peso. Por otra parte, el dispositivo puede guardarse con más facilidad en las cajas planas de herramientas.

La reducción del borde de la brida o ala se efectúa convenientemente cortando o fresando segmentos del borde de apoyo, de modo que éste quede limitado por dos superficies limitantes tendidas paralelamente al plano de simetría cuya distancia una de otra sea fundamentalmente igual al diámetro externo de la parte cilíndrica del casquillo de presión.

- 15.
- 20. A continuación se describen con mayor detalle unos ejemplos de realización del objeto del invento y su funcionamiento, haciendo referencia a las figuras 1 a 4.

Estas muestran :

- 25. Figura 1 : Una vista en perspectiva de un trozo de tubería con muñón cilíndrico formado.
- Figura 2 : Una representación desgajada de un dispositivo muñoneador completo.
- Figura 3 : Una vista por encima del dispositivo muñoneador durante una operación de muñoneado en una tube-



ria parcialmente cortada.

Figura 4 : Una vista en perspectiva de un manguito de presión con las medidas de anchura del borde de apoyo reducidas respecto a las del borde de apoyo de la figura 2.

5.

En la figura 1 se designa con 1 una tubería en cuya periferia se ha producido, por medio del dispositivo muñoneador que a continuación se describe detalladamente, un muñón cilíndrico 2. Sin empleo de la solución que aporta es-

10.

te invento se originan (mirando en el sentido longitudinal de la tubería 1) en ambos lados opuestos del muñón cilíndrico unas abolladuras, que aparecen en rayado en la figura 1 y que se designan con 3. El muñón cilíndrico 2 sirve para empalmar o soldar tubos de bifurcación o similares en la tubería 1. Por mor de la sencillez, se ha omitido representar un tubo de bifurcación.

15.

En la figura 2 se designa con 4 un perno roscado de rosca fina 5, que tiene en su extremo una cabeza de expansión 6 hecha en forma de gancho. La cabeza de expansión parte de un manguito aproximadamente cónico del perno roscado 4 y tiene, en un plano transversal al eje del perno roscado, una sección transversal aproximadamente rectangular,

20.

con la anchura del rectángulo algo menor que la perforación inicial que se ha de efectuar en la tubería. La longitud del rectángulo corresponde en esencial al diámetro del muñón cilíndrico una vez listo. Para la inserción en la perforación inicial, la cabeza de expansión tiene una ranura 7 dirigida oblicuamente. Las superficies que realizan la operación de muñoneado propiamente dicha están designadas con

25.



8 y 9. Sus transiciones a las otras superficies de la cabeza de expansión están bien redondeadas, para permitir el deslizamiento fácil sobre el material que se trabaja. El perno roscado 4 está provisto, en el extremo opuesto, de un cono 10 adelgazante, que se convierte luego en un hexaedro externo 11, el cual sirve para aplicar una palanca (por ejemplo, una llave para tuercas).

El perno roscado 4 coopera con un casquillo de presión 12, constituido por una parte cilíndrico-hueca 13 con un borde de apoyo 14 ensanchado en forma de brida o ala. La porción superior de la parte cilíndricohueca 13 presenta una perforación cilíndrica interna 15 cuyo diámetro y longitud corresponden a las dimensiones del muñón cilíndrico 2 que se ha de formar (figura 1). La zona inferior de la pieza cilíndricohueca 13 está provista de una rosca interna 16 que corresponde a la rosca 5 del perno roscado 4. La última porción de la pieza cilíndricohueca 13 está configurada como un cono 17. En el borde de apoyo 14 se hallan, en dos lados diametralmente opuestos, dos escotaduras 18, que se extienden por toda la anchura marginal del borde de apoyo. Las escotaduras tienen sección transversal prismática, con un ángulo de abertura de  $120^\circ$ .

En la figura 3, las piezas que son iguales que las de las figuras 1 y 2 se designan con las mismas cifras, de modo que puede prescindirse de repetir las aquí. Es advertible que la cabeza de expansión 6 se ha introducido, por giro del perno roscado 4, en la pared de la tubería 1 y ha formado así el muñón cilíndrico 2, del que sólo se reconoce una pequeña parte. El resto del muñón cilíndrico



se halla dentro del casquillo de presión 12. A causa de las escotaduras 18, de las que únicamente es visible la superior, el borde de apoyo 14 reposa en cada sitio por dos líneas de contacto sobre la tubería 1. En virtud de ello la tubería 1 tiene forzosamente mayor rigidez inherente frente a los intentos de abolladura del casquillo de presión 12.

Para la realización del concepto de este invento no es necesario que las escotaduras 18 se labren ulteriormente en el borde de apoyo 14. En cambio, es concebible que el borde de apoyo 14, o partes de él, se modifiquen, por medio de piezas de conformación aplicadas, de manera que funcionalmente se originen "escotaduras" en el borde de apoyo.

En la representación de la figura 4 pasa lógicamente por el eje del casquillo de presión 12 y el fondo de las escotaduras 18 un plano de simetría. Paralelamente a éste transcurren dos superficies limitantes 19 y 20, cuya distancia "L" de una a otra corresponde al diámetro externo "D" de la parte cilíndrica 13 del casquillo de presión. El borde de apoyo tiene por ello una anchura reducida, para una sección transversal fundamentalmente rectangular, en virtud de lo cual es posible, con la posición correspondiente del casquillo de presión, llegar extraordinariamente cerca del cuerpo hueco que se trabaja y clavar en el orificio de éste la cabeza de expansión sólo relativamente poco desenroscada hacia fuera. Las líneas de trazos esquematizan las partes en forma de segmento del casquillo de presión en que ha sido rebajado en sus dimensiones el borde de apoyo.

#### REIVINDICACIONES



Descrito el objeto del presente invento se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones con prioridad de las demandas alemanas nº G 73 11 408.6 del 26 de marzo de 1973 y nº G 73 22 019.6 del 13 de junio de 1973.

5. 1.- Dispositivo muñoneador perfeccionado, para la formación de embocaduras cilíndricas ("cuellos" o muñones) en la periferia de tuberías, recipientes y similares, constituido por un perno roscado, con una cabeza de expansión configurada en forma de gancho y un casquillo de presión que coopera con el perno roscado, coaxil y con borde de apoyo y una escotadura cilíndrica, correspondiente a la cabeza de expansión, para la formación del cuello, caracterizado en que el borde de apoyo (14) del casquillo de presión (12) está provisto, en lados diametralmente opuestos, de escotaduras (18) que se extienden en toda la anchura del borde.
10. 2.- Dispositivo muñoneador según la reivindicación 1, caracterizado en que las escotaduras (18) presentan sección transversal prismática.
15. 3.- Dispositivo muñoneador según la reivindicación 2, caracterizado en que el ángulo de abertura "a" de las escotaduras (18) es de 100 a 140º y preferentemente de unos 120º.
20. 4.- Dispositivo muñoneador según la reivindicación 1, caracterizado en que el borde de apoyo (14), a ambos lados de un plano de simetría que pasa por las escotaduras (18), está reducido en sus dimensiones de anchura, fundamentalmente hasta el diámetro externo "D" de la por -
- 25.



ción cilíndrica (13) del casquillo de presión (12).

5. 5.- Dispositivo muñoneador según la reivindicación 4, caracterizado en que el borde de apoyo (14) está limitado por dos superficies limitantes (19 y 20) que transcurren paralelamente al plano de simetría y cuya distancia "L" de una a otra corresponde fundamentalmente al diámetro externo "D" de la porción cilíndrica (13) del casquillo de presión (12).

10. 6.- Dispositivo muñoneador perfeccionado. Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de 10 hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 25 MAR. 1974

15.

p.a.

JAIME ISERN

201 701



FIG. 1

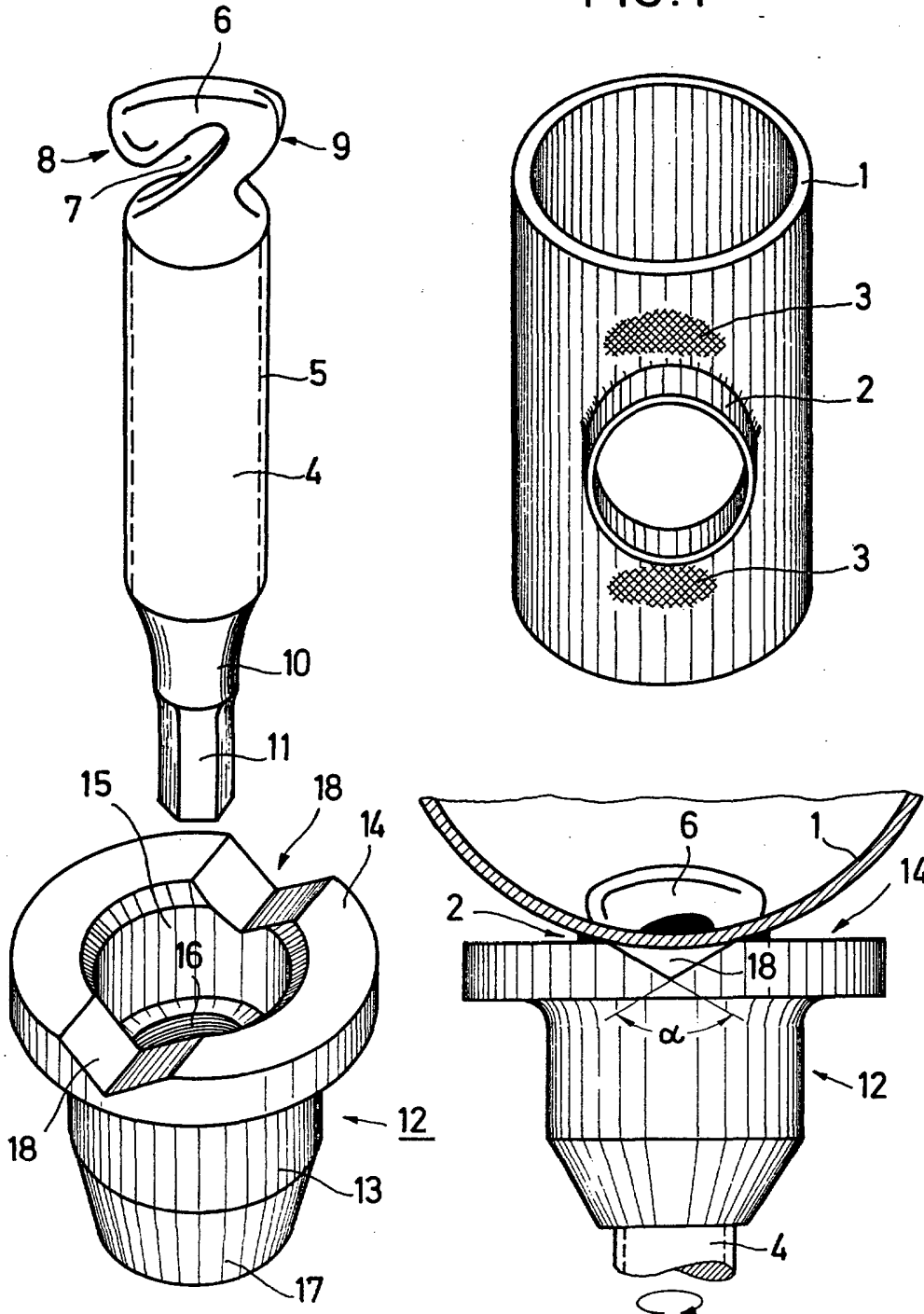


FIG. 2

FIG. 3

Madrid, a 25 MAR. 1974  
P.a  
JAIME IZORN  
P. P.

201 701

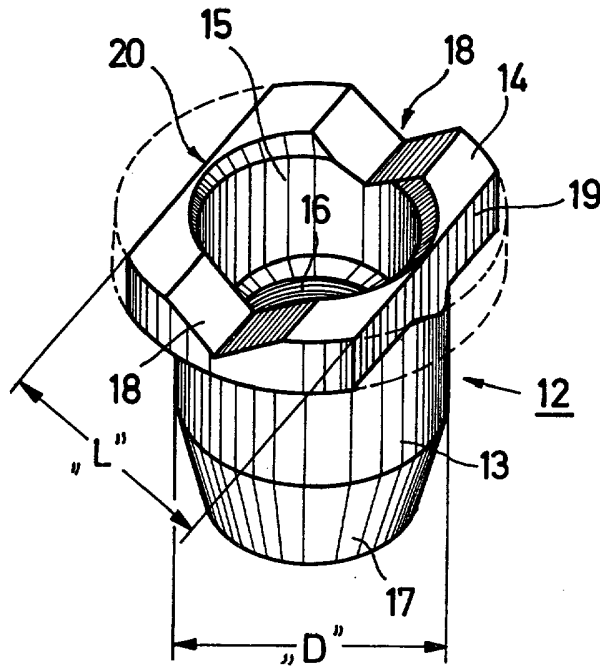
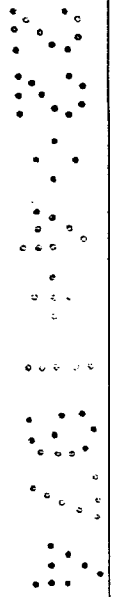


FIG. 4



Madrid, a 25 MAR. 1974  
p.a.