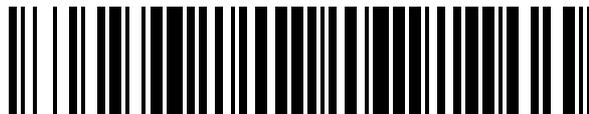


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 248 128**

21 Número de solicitud: 202030779

51 Int. Cl.:

F16L 27/04 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

04.05.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

22.06.2020

71 Solicitantes:

**NOKSEL ESPAÑA, S.A. (100.0%)
Avda. del Mediterráneo, 5 -1º-G
28007 MADRID ES**

72 Inventor/es:

CORTÉS CARRETERO, Manuel

74 Agente/Representante:

DÍAZ DE BUSTAMANTE TERMINEL, Isidro

54 Título: **UNION DE TUBOS CON ABOCARDADO ESFÉRICO**

ES 1 248 128 U

DESCRIPCIÓN
UNION DE TUBOS CON ABOCARDADO ESFÉRICO

5 OBJETO DE LA INVENCION

La invención, tal como expresa el enunciado de la presente memoria descriptiva, se refiere a una unión de tubos con abocardado esférico que aporta, a la función a que se destina, ventajas y características, que se describen en detalle más adelante, que suponen una mejora del estado actual de la técnica.

Más concretamente, el objeto de la invención se centra en un mejorado tipo de unión para tubos con abocardado esférico, en particular tubos aplicables para conformar conducciones de tuberías sometidas a ciclos de carga y descarga de agua, que se distingue por el hecho de incorporar una manga interior de aislamiento térmico y una junta elástica, logrando evitar que la superficie interior no revestida de la parte hembra de la unión entre en contacto con el aire y, consecuentemente, deteniendo el eventual proceso de oxidación en dicha zona, por lo que, ventajosamente, solo precisa de soldadura externa.

20 CAMPO DE APLICACIÓN DE LA INVENCION

El campo de aplicación de la presente invención se enmarca dentro del sector de la industria dedicada a la fabricación de tubos, en particular tubos o tuberías para la formación de conducciones de agua, centrándose particularmente en el ámbito del desarrollo de sistemas de unión entre tubos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidas las uniones abocardadas esféricas, es decir, aquellas que permiten el acople de respectivos segmentos de tubo cuyos extremos están ensanchados en forma esférica, siendo uno de mayor diámetro, denominado hembra, y el otro de menor diámetro, denominado macho, que encaja dentro del extremo hembra, permitiendo, gracias a dicha configuración esférica de los dos extremos encajados entre sí, que la unión permite un cierto grado de angulación entre ambos tubos.

35

El problema es que, cuando dichos tubos están destinados a la formación de tuberías de conducción de agua y están fabricados en acero, el efecto de esta en contacto con el aire que se puede filtrar en la zona de unión entre ambos tubos, donde estos interiormente no van revestidos, provoca el consabido efecto de oxidación que, si no se evita mediante soldadura interior, puede llevar a un deterioro indeseable del material y, consecuentemente, de la tubería. Sin embargo, sobre todo en tubos de tamaño menor, no siempre es posible efectuar tales soldaduras internas.

El objetivo de la presente invención es, pues, proporcionar un mejorado sistema de unión en dicho tipo de tubos con abocardado esférico que proporcione la estanqueidad necesaria y evite dicha formación de óxido, entre otras ventajas.

Por otra parte, y como referencia al estado actual de la técnica, cabe señalar que, al menos por parte del solicitante, se desconoce la existencia de ninguna otra unión de tubos con abocardado esférico que presente unas características técnicas y estructurales iguales o semejantes a las que concretamente presenta la unión que aquí se reivindica.

EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

La unión de tubos con abocardado esférico que la invención propone permite alcanzar satisfactoriamente los objetivos anteriormente señalados, estando los detalles caracterizadores que lo hacen posible y que la distinguen convenientemente recogidos en las reivindicaciones finales que acompañan a la presente descripción.

Lo que la invención propone, tal como se ha apuntado anteriormente, es una unión de tubos con abocardado esférico, en particular tubos de acero con revestimiento exterior aplicables para conformar conducciones de tuberías sometidas a ciclos de carga y descarga de agua, que ventajosamente incorpora una manga interior de aislamiento térmico y una junta elástica, logrando con este desarrollo que la superficie no revestida interior de la hembra no entre en contacto con el aire, y por tanto deteniendo el proceso de oxidación en tuberías sometidas a ciclos de carga y descarga de agua, en las que la zona no revestida podría entrar en contacto con la circulación del aire.

Más específicamente, la unión incorpora una manga que cierra el hueco interior abovedado que define la forma esférica de superposición entre los respectivos extremos abocardados

macho y hembra de la unión, y una junta de goma o material elástico similar que se sitúa en un extremo de la manga, entre esta y la superficie interior de la parte hembra, cerrando el espacio existente entre dicha superficie interior de la parte hembra y el borde de la parte macho, de forma que proporciona una zona de aislamiento estanco en dicho punto que
5 permite que el proceso de soldadura en campo sólo se tenga que realizar desde el exterior.

Además, dicha junta elástica, define una barrera o zona de estanqueidad en el tramo de superposición entre la parte macho y hembra de la unión, ya que tiene una configuración de sección en forma cónica o de peine, cuyas púas se disponen orientadas hacia el interior del
10 espacio de aislamiento, propiciando el paso del agua, en el primer ciclo de llenado, pero dificultando su salida.

El diseño de la manga, así como y de la junta y el material elástico empleado en la fabricación de dicha junta permiten que solo haya que soldar desde el exterior, sin producir daños tanto
15 en el revestimiento interior como en la junta, evitando tener que entrar dentro de los tubos.

En concreto, el funcionamiento de la unión para conseguir la estanqueidad señala es el siguiente:

20 - Durante el primer ciclo de carga de la tubería, el agua entra en el espacio abovedado que hay detrás de la junta, entre la manga y los extremos abocardados esféricamente (zona de estanqueidad) desplazando parte del aire que se encuentra en esa zona y sustituyéndolo por agua.

25 - Durante el primer ciclo de descarga de la tubería, cuando la presión interior ha caído, el aire residual comprimido detrás de la junta provoca su desplazamiento lo que mejora el sellado de la misma entre el borde de la parte macho y la superficie interior de la parte hembra.

- Al final del primer ciclo de carga y descarga la junta ha realizado un desplazamiento debido
30 a los cambios de presión que hace que se adapte al espacio que hay entre la manga, la superficie interior de la parte hembra y el borde de la parte macho.

- Su forma cónica garantiza que la junta no se desplace hacia fuera. El agua contenida detrás de la junta se queda retenida en esa zona, y el aire en esa misma zona mantendrá la
35 estanqueidad del sistema.

Con ello, la nueva unión, además de mantener todas las ventajas del sistema de abocardado esférico, proporciona nuevas e importantes ventajas que se enumeran a continuación:

- 5 - Permite efectuar solo soldadura exterior.
- Proporciona una mayor rapidez en el montaje y elimina el riesgo de dañar el revestimiento interior.
- Proporciona un ahorro de material y la completa eliminación de todos los trabajos de revestimiento interior de uniones a realizar en obra.
- 10 - Proporciona una gran facilidad en el montaje, y una alta flexibilidad en los trazados de tubería, al posibilitar la rotación angular de la unión.
- Proporciona una estanqueidad total de la zona no revestida de la hembra interior.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

15

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de planos en que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

20

La figura número 1.- Muestra una vista en sección de un ejemplo de realización de la unión de tubos con abocardado esférico objeto de la invención, apreciándose las principales partes y elementos que comprende.

25 La figura número 2.- Muestra una vista en sección de una porción ampliada de la unión de tubos, según la invención, mostrada en la figura 1, apreciándose con mayor detalle las partes y elementos que comprende, así como la configuración y disposición de las mismas.

Y la figura número 3.- Muestra una vista en sección de una porción aún más ampliada de la
30 unión de tubos de la invención, según el ejemplo mostrado en las figuras 1 y 2, apreciándose especialmente la disposición y configuración de la junta elástica con que cuenta dicha unión.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

35 A la vista de las mencionadas figuras, y de acuerdo con la numeración adoptada, se puede

observar en ellas un ejemplo de realización no limitativa de la unión de tubos con abocardado esférico de la invención, la cual comprende lo que se indica y describe en detalle a continuación.

5 Así, tal como se aprecia en dichas figuras, la unión (1) en cuestión, aplicable particularmente para conformar conducciones de tuberías sometidas a ciclos de carga y descarga de agua, es del tipo que comprende el acople de los respectivos extremos macho (21) de un primer tubo (2) y hembra (31) un segundo tubo (3), preferentemente tubos (2, 3) de acero con revestimiento exterior, donde tales extremos (21, 31) están ensanchados en forma esférica
10 encajando ajustadamente el macho (21) dentro del hembra (31) de modo que quedan superpuestos en un tramo (a), con posibilidad de presentar rotación angular entre ambos tubos (2, 3).

Y, a partir de dicha configuración ya conocida, la unión (1) se distingue por comprender:

15 - una manga (4) cilíndrica incorporada en su interior y dimensionada, en cuanto a diámetro y longitud, de manera tal que cierra el hueco interior abovedado (5) que define la forma esférica de ambos extremos macho (21) y hembra (31), abarcando, al menos, el tramo (a) de superposición entre los mismos,

20 - y una junta (6) elástica, de goma o material elástico similar, que se sitúa en un extremo de la manga (4), por la parte externa de esta, quedando encajada entre la superficie externa de la manga (4) y la superficie interior del extremo hembra (31) de la unión (1), cerrando el espacio (7) existente entre dicha superficie interior del extremo hembra (31) y el borde del
25 extremo macho (21).

Además, en la realización preferida de la invención, la junta (6) elástica, tiene una configuración de sección en forma cónica o de peine invertido, es decir, más ancha inferiormente que superiormente, y opcionalmente en forma de peine de dos púas, estando
30 su parte superior o púas más estrechas dispuestas de modo que quedan orientadas hacia el interior del espacio (7) existente tras la junta (6) entre la superficie interior del extremo hembra (31) y el borde del extremo macho (21), propiciando el paso del agua, pero dificultando su salida.

35 Descrita suficientemente la naturaleza de la presente invención, así como la manera de

ponerla en práctica, no se considera necesario hacer más extensa su explicación para que cualquier experto en la materia comprenda su alcance y las ventajas que de ella se derivan, haciéndose constar que, dentro de su esencialidad, podrá ser llevada a la práctica en otras formas de realización que difieran en detalle de la indicada a título de ejemplo, y a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba siempre que no se altere, cambie o modifique su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

- 1.- UNIÓN DE TUBOS CON ABOCARDADO ESFÉRICO que, aplicable particularmente para conformar conducciones de tuberías sometidas a ciclos de carga y descarga de agua, y que comprendiendo el acople de los respectivos extremos macho (21) de un primer tubo (2) y hembra (31) un segundo tubo (3), donde tales extremos (21, 31) están ensanchados en forma esférica encajando ajustadamente el macho (21) dentro del hembra (31) de modo que quedan superpuestos en un tramo (a), está **caracterizada** por comprender además:
- 5
- 10 - una manga (4) cilíndrica incorporada en su interior y dimensionada, en cuanto a diámetro y longitud, de manera tal que cierra el hueco interior abovedado (5) que define la forma esférica de ambos extremos macho (21) y hembra (31), abarcando, al menos, el tramo (a) de superposición entre los mismos,
- 15 - y una junta (6) elástica, de goma o material elástico similar, que se sitúa en un extremo de la manga (4), por la parte externa de esta, quedando encajada entre la superficie externa de la manga (4) y la superficie interior del extremo hembra (31) de la unión (1), cerrando el espacio (7) existente entre dicha superficie interior del extremo hembra (31) y el borde del extremo macho (21).
- 20
- 2.- UNIÓN DE TUBOS CON ABOCARDADO ESFÉRICO, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la junta (6) elástica, tiene una configuración de sección en forma más ancha inferiormente que superiormente, estando su parte superior más estrecha dispuesta de modo que queda orientada hacia el interior del espacio (7) existente tras la junta (6) entre la superficie interior del extremo hembra (31) y el borde del extremo macho (21), propiciando el paso del agua, pero dificultando su salida.
- 25
- 3.- UNIÓN DE TUBOS CON ABOCARDADO ESFÉRICO, según la reivindicación 1, **caracterizada** porque la junta (6) tiene forma de peine de dos púas.

30

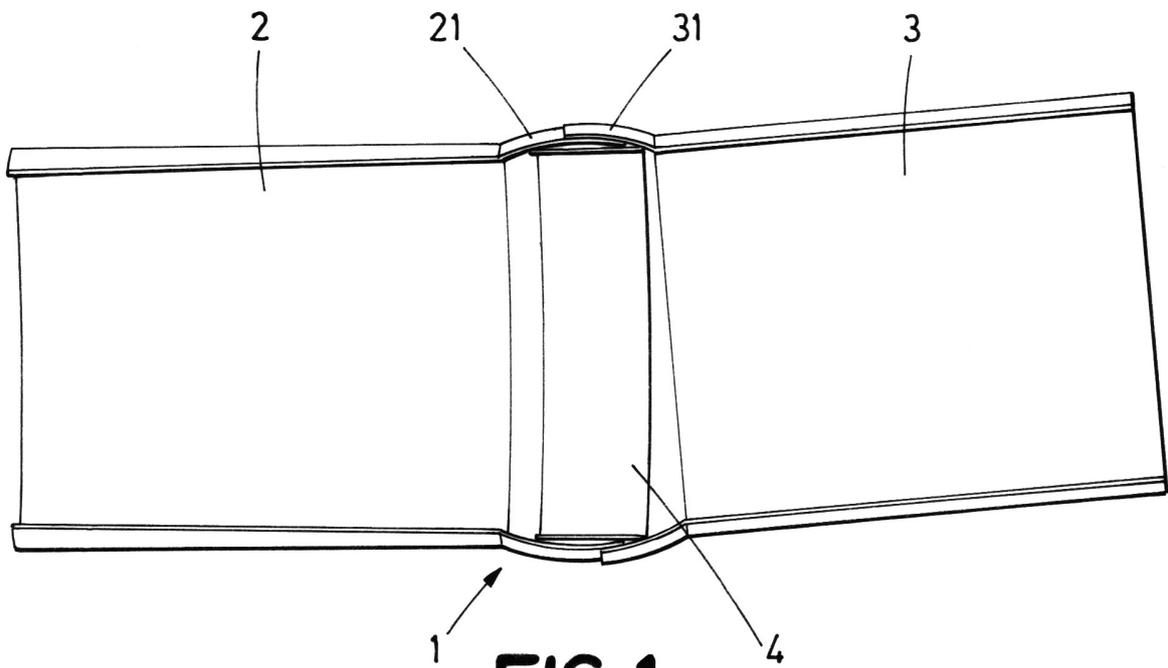


FIG. 1

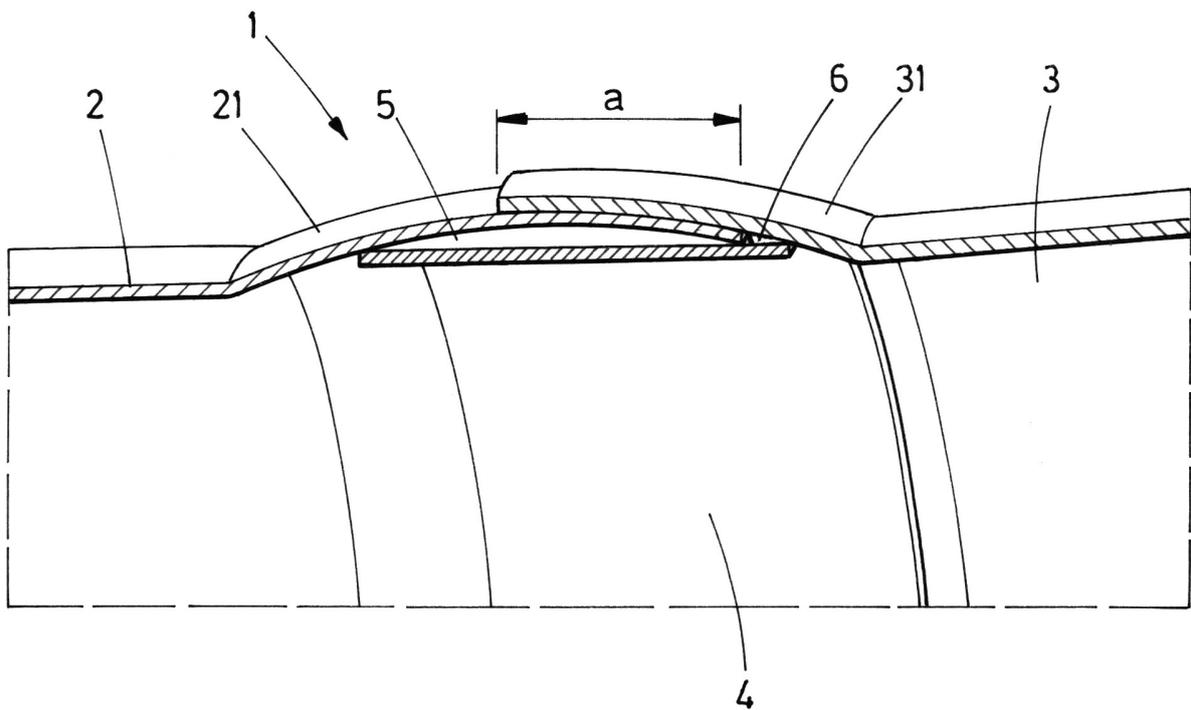


FIG. 2

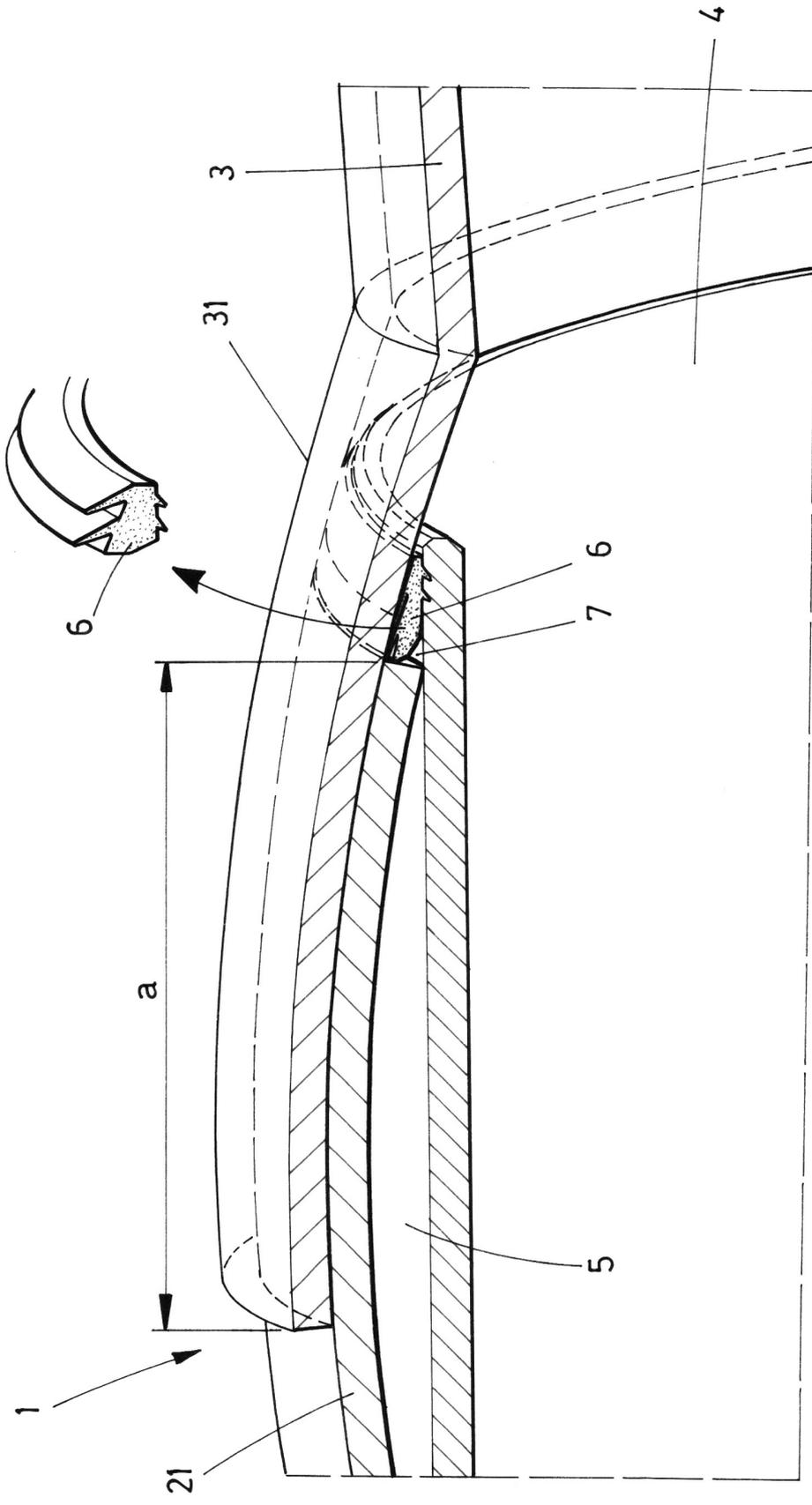


FIG.3