



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 088**

⑫ Número de solicitud: U 200602391

⑬ Int. Cl.:
F01N 7/18 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **07.11.2006**

⑰ Solicitante/s: **METALÚRGICAS PABUR, S.L.**
Polígono Industrial Alesves, s/n
31330 Villafranca, Navarra, ES

⑱ Fecha de publicación de la solicitud: **01.02.2007**

⑲ Inventor/es: **Urzainqui Larumbe, Javier**

⑳ Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro**

㉑ Título: **Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de diámetros diferentes.**

ES 1 064 088 U

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de diámetros diferentes.

La presente invención se refiere a un dispositivo capaz de asegurar el acoplamiento estanco de dos tubos cilíndricos de similar o diferente diámetro, dispuestos enfrentados a tope.

Este sistema tiene su principal aplicación en la industria del automóvil, concretamente en el montaje de tubos de escape, permitiendo una unión totalmente estanca de dos tubos cilíndricos rectos con igual o diferente diámetro.

Antecedentes de la invención

El acoplamiento de tramos de tubos de escape podría parecer un problema de fácil solución, pero esto en absoluto es así, puesto que el conjunto está sometido a grandes vibraciones y debe presentar una buena estanqueidad. La unión a través de soldadura es cara, y complica las reparaciones.

Se conocen multitud de abrazaderas que tratan de resolver el problema planteado como es el caso de la abrazadera divulgada en documento ES 2 234 620 que describe una manga abierta que hace de elemento de apriete y un manguito interior con los extremos en forma de punta o el documento FR 2 662 486 que describe un dispositivo que comprende una manga y un manguito interior con los extremos biselados, el cual pretende adaptarse a los tubos a unir aunque estos presenten pequeñas diferencias de diámetro. A pesar de ello las diferencias en el diámetro de los tubos o el efecto palanca de los propios tubos, respectivamente, hacen que el acoplamiento resulte débil en cuanto a la capacidad de aguantar vibraciones producidas por el automóvil y, en consecuencia, se produzcan fugas en ambos casos. Existe un Modelo de Utilidad del propio inventor, U200601359, que divulga un sistema muy similar al de la presente invención consistente en un manguito envolvente susceptible de abrazar los tubos a unir, el cual presenta un corte inclinado central que se prolonga en sendos cortes longitudinales extremos, de mayor separación, de tal manera que cuando los bordes del corte inclinado central están en contacto, los bordes de los cortes longitudinales extremos aun están separados. Este sistema mejora enormemente la estanqueidad pero presenta dificultades a la hora de absorber íntegramente, en la zona estanca, las deformaciones o diferencias entre los dos tubos que se pretenden acoplar. Existe una patente US2004222633 que divulga una abrazadera que presenta un anillo envolvente con dos cuñas que se encajan en sus alojamientos para evitar fugas de tubos con diámetros nominales e idénticos. Este sistema ofrece el problema de asegurar la estanqueidad y evitar fugas cuando se pretenden unir dos tubos de diámetros diferentes ya que se pierde superficie de contacto entre la cuña y su alojamiento, produciéndose fugas.

En consecuencia, es un objetivo de la presente invención el disponer de un dispositivo para el acoplamiento de dos tubos cilíndricos enfrentados a tope que presenten diferencias de diámetro, resistente a las vibraciones y que asegure la estanqueidad sin que se produzcan deformaciones en la zona estanca.

Descripción de la invención

El dispositivo de la invención comprende un manguito envolvente susceptible de abrazar los tubos a unir y que tiene una configuración especial consistente en un corte longitudinal con dos cuñas triangulares

centrales, en cuyo interior no hay material, unidas al manguito a través de un cuello en la base de la cuña y dos alojamientos triangulares en la zona opuesta que reciben las cuñas triangulares en el momento del apriete. Al producirse el acoplamiento de las cuñas en el interior de su alojamiento, se produce la estanqueidad en la zona de contacto de las mismas y es el cuello de la cuña el que se deforma para adaptarse a las diferencias de diámetros de los tubos a acoplar. Esta configuración especial del manguito envolvente es la que permite evitar completamente el abombamiento o deformación de la zona de contacto de las cuñas con su alojamiento.

De esta manera, se asegura completamente la estanqueidad para pequeñas variaciones en el diámetro de los tubos, y se impide en su totalidad la deformación de la zona estanca ya que la diferencia de diámetros o deformaciones son absorbidas íntegramente por medio de la deformación de la base del triángulo de la cuña.

Breve descripción de los dibujos

Para completar la descripción que antecede y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se va a realizar una descripción detallada de una realización preferida, en base a un juego de dibujos que se acompañan en esta memoria descriptiva y en donde con carácter meramente orientativo y no limitativo se ha representado lo siguiente:

La figura 1 muestra una vista frontal del conjunto del dispositivo de la invención, con la abrazadera circular acoplada sobre el manguito envolvente.

La figura 2 muestra una sección por la línea II-II de la figura 1.

Figura 3 muestra una sección por la línea II-II de la figura 1 tras el apriete.

En las figuras anteriores, las referencias numéricas corresponden a las siguientes partes y elementos.

1. Abrazadera circular.
2. Manguito envolvente.
3. Tuerca.
4. Tornillo.
6. Corte longitudinal.
7. Alojamiento Cuña.
8. Cuñas.
9. Cuello de la cuña.
10. Brazos.
11. Aletas longitudinales.
13. Cabeza.
14. Nervio.
21. Protuberancias.

Descripción de una realización preferida

Exposición detallada de un modo de realización formal de la invención

Como puede apreciarse en las figuras 1 y 2, el dispositivo de unión estanca de la invención comprende un manguito envolvente (2) que presenta un corte longitudinal central (6) con dos cuñas centrales huecas (8), unida cada cuña al manguito envolvente por un cuello (9), y dos alojamientos triangulares (7) en la zona opuesta en las que se alojan las cuñas triangu-

lares en el momento del apriete. Así mismo el manguito presenta en la parte externa dos protuberancias (21) que permiten facilitar el montaje para asegurar el posicionado correcto. Sobre este manguito envolvente (2) se aplica una abrazadera circular (1) que presenta dos brazos (10) enfrentados, de sección en “U”, provistos de taladros a través de los cuales pasa un tornillo (4) susceptible de recibir una tuerca (3). Uno de los brazos (10) presenta un nervio (14) destinado a bloquear el giro del (4) para lo que se dispone un plano en la cabeza (13) del tornillo (4). La longitud de la abrazadera circular (1) es tal que cubre, al menos, los alojamientos de las dos cuñas del manguito envolvente (7).

Exposición detallada de un modo de realización funcional de la invención

Una vez colocado el manguito envolvente (2) sobre los tubos a unir y dispuesta la abrazadera circular (1) en la posición indicada en la figura 1, es decir, de tal manera que las protuberancias (21) queden en la diagonal del rectángulo configurado por los brazos

(10), se procederá a apretar la tuerca (3), que ventajosamente será autoblocante, con lo que se reducirá el diámetro aparente del manguito envolvente (2) hasta que las cuñas (8) queden encajadas en su alojamiento (7), momento en el que debería producirse asimismo el apriete del manguito envolvente (2) sobre los tubos cilíndricos a unir. Las posibles diferencias de diámetro entre los tubos se verán subsanadas por la deformación controlada de las bases de las cuñas (9), permaneciendo inalterable la zona de contacto entre la cuña y su alojamiento, que es la zona que asegurará la estanqueidad. Ver Figura 3.

El manguito envolvente (2) presenta una longitud considerablemente mas larga que la abrazadera circular (1) para mejorar la estabilidad del apriete ante vibraciones causadas por el automóvil.

Serán evidentes para un experto en la materia determinadas modificaciones y variantes para adaptar el diseño a las condiciones específicas de utilización y a los medios disponibles de producción, respetando la esencialidad de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos enfrentados a tope, de los que comprenden un manguito envolvente (2) cortado y medios de apriete susceptibles de reducir su diámetro aparente, **caracterizado** porque el manguito envolvente (2) presenta un corte longitudinal central (6) con dos cuñas centrales huecas (8) deformables controladamente en su base para la adaptación de tubos de distintos diámetros, unida cada cuña al manguito envolvente por un cuello (9), y dos alojamientos triangulares (7) en la zona opuesta, en las que se alojan las cuñas triangulares en el momento del apriete.

2. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por qué los medios de apriete comprenden una abrazadera circular (1) provista de brazos (10), enfrentados, atravesados por un tornillo (4) susceptible de recibir una tuerca (3).

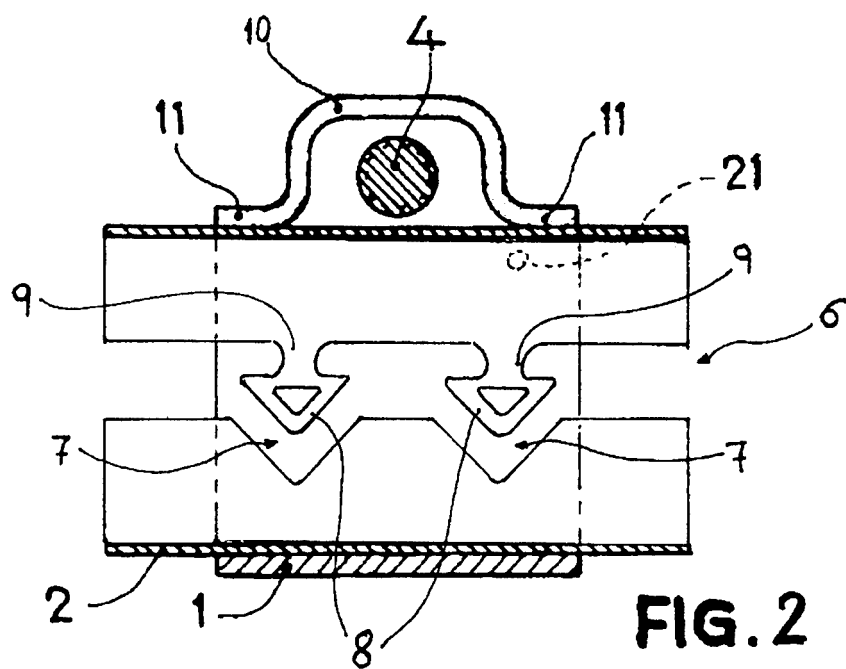
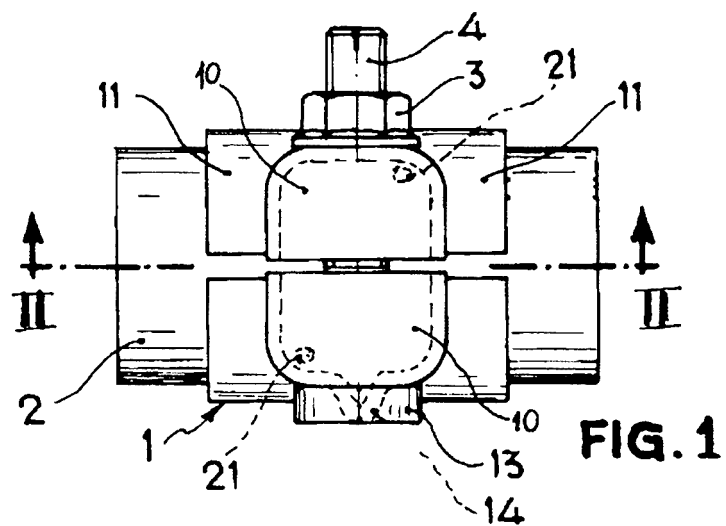
3. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que los brazos (10) de la abrazadera circular (1) presentan una sección transversal en "U".

4. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por que el tornillo (4) presenta una cabeza (13) provista de un plano que hace tope en un nervio (14) dispuesto en uno de los brazos (10) de la abrazadera circular (1); de tal manera que se impide el giro del tornillo (4).

5. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por qué la tuerca (3) es una tuerca autoblocante.

6. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por qué el manguito envolvente (2) presenta dos protuberancias (21) dispuestas en los extremos de una diagonal del rectángulo definido por los brazos (10) de la abrazadera circular (1), de tal manera que se asegure una posición determinada del manguito envolvente (2) respecto a la abrazadera circular (1).

7. Dispositivo de unión estanca de dos tubos cilíndricos de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado** por qué la abrazadera circular (1) presenta aletas longitudinales (11) que se extienden sobre el manguito envolvente (2) hasta cubrir al menos la zona correspondiente al alojamiento de las dos cuñas (7).



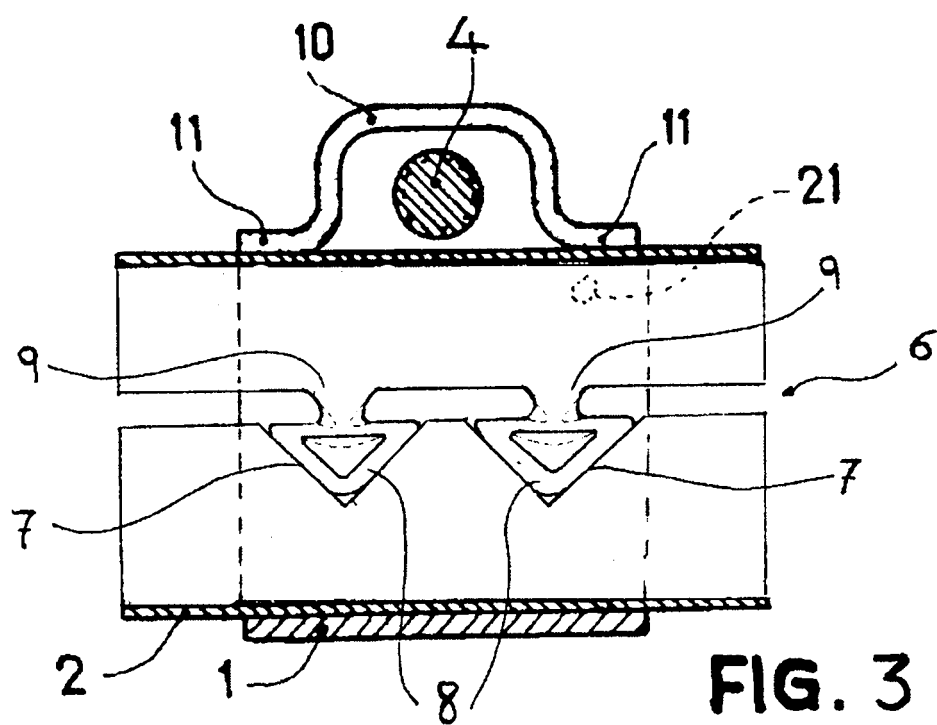


FIG. 3