



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 313 178**

51 Int. Cl.:
F16L 23/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05021454 .3**

96 Fecha de presentación : **30.09.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1647755**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2006**

54 Título: **Abrazadera de perfil.**

30 Prioridad: **15.10.2004 DE 10 2004 050 300**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.03.2009

73 Titular/es: **NORMA Germany GmbH**
Edisonstrasse 4
63277 Maintal, DE

72 Inventor/es: **Hartig, Günther y**
Williams, Steve

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 313 178 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Abrazadera de perfil.

5 La invención se refiere a una abrazadera de perfil con segmentos de perfil que pueden tensarse mediante al menos un cierre de sujeción, que se extienden sucesivamente en la dirección circunferencial de la abrazadera, que presentan un perfil que se asemeja en su sección transversal a una cuba invertida y, entre cuyas paredes laterales divergentes, bridas con el mismo diámetro previstas en los extremos de dos tubos que han de unirse a través de la abrazadera se empujan una hacia la otra al tensar la abrazadera, estando previstos entre segmentos de perfil adyacentes entre sí en
10 cada caso intersticios que presentan un fondo.

Una abrazadera de perfil de este tipo se conoce por el documento US 5 301 986 A. Los segmentos de perfil están sujetos mediante pinzas a una banda de sujeción, rodeando las pinzas la banda de sujeción desde el exterior con holgura, de modo que los segmentos de perfil y la banda de sujeción pueden moverse en la dirección circunferencial
15 relativamente entre sí.

En la aplicación de abrazaderas de perfil de este tipo, que se conocen por ejemplo por el prospecto abrazaderas NORMA®, mayo 1980, página 1 del solicitante o por la patente alemana DE 198 18 562 C1, en ocasiones se produce el caso de que los tubos que han de unirse, antes de la colocación de la abrazadera de perfil alrededor de las bridas de los tubos, estén algo desplazados entre sí radialmente y la oblicuidad de las paredes laterales de los segmentos de perfil no sea suficiente para centrar las bridas y por tanto también los tubos en la zona de la abrazadera.

La invención se basa en el objetivo de especificar una abrazadera de perfil del tipo mencionado al principio, en la que automáticamente se produzca un centrado de bridas inicialmente excéntricas.

25 Según la invención, este objetivo se soluciona porque en cada intersticio se extiende una tira metálica elástica, transversalmente al plano de la abrazadera, a una distancia del fondo del intersticio que es superior al grosor del fondo de los segmentos de perfil y está colocada por medio de brazos laterales de la tira metálica en el fondo del intersticio.

30 En esta solución, las bridas inicialmente excéntricas chocan durante el tensado de la abrazadera de perfil con su circunferencia en cada caso con al menos una de las tiras metálicas. De este modo al seguir tensando la abrazadera de perfil las bridas se desplazan finalmente a una posición coaxial, central. Cuando las bridas están centradas, aunque todavía no estén en contacto íntimo entre sí o con un anillo de junta dispuesto entre las mismas, las tiras metálicas pueden doblarse elásticamente hacia el fondo del intersticio que las aloja, hasta que las bridas estén en contacto íntimo entre sí o estén en contacto con un anillo de junta dispuesto entre las mismas.

35 Preferiblemente, para ello se cuida que los brazos diverjan en cada caso hacia uno de los bordes del fondo del intersticio en cuestión y rodeen con holgura el borde respectivo. A este respecto los brazos, al tensar la abrazadera de perfil, pueden igualmente doblarse y abrirse por la presión de las bridas cuando la deformación por flexión de las tiras no es suficiente en sí misma para empujar las bridas centradas íntimamente entre sí o contra un anillo de junta dispuesto entre las mismas.

40 De manera conveniente, la distancia mencionada en el estado no tensado de la abrazadera es superior a dos veces el grosor del fondo de los segmentos de perfil e inferior a la longitud radial de las paredes laterales de los segmentos de perfil. Esta distancia posibilita una deformación por flexión suficiente de la tira metálica y dado el caso de sus brazos hasta el contacto íntimo de las bridas entre sí o con un anillo de junta dispuesto entre las mismas.

45 Los intersticios están previstos preferiblemente en gran parte a las mismas distancias angulares, pudiendo estar previstos al menos tres intersticios. De manera correspondiente, incluso en el caso de un número reducido de por ejemplo sólo tres intersticios y tiras metálicas, éstas últimas pueden ejercer una presión sobre las bridas en gran parte uniforme distribuida por la circunferencia de las bridas para su centrado.

50 Entonces los segmentos de perfil pueden estar fijados al lado interno de una banda de sujeción flexible, que forma el fondo de los intersticios, que puede tensarse mediante el cierre de sujeción. A este respecto, los segmentos de perfil pueden configurarse a partir de un material más rígido que la banda de sujeción flexible y resistir una mayor presión del fluido conducido a través de los tubos, que intentará separar axialmente los tubos y deformar las paredes laterales de los segmentos de perfil.

55 A continuación se describirá la invención con más detalle mediante el dibujo adjunto de un ejemplo de realización preferido. En el mismo representan:

la figura 1 una vista lateral de un ejemplo de realización de una abrazadera de perfil según la invención.

60 la figura 2 el corte II-II de la abrazadera de perfil según la figura 1 a escala ampliada antes de tensar la abrazadera de perfil con una disposición en primer lugar excéntrica de dos tubos que han de unirse y

la figura 3 el corte II-II de la abrazadera de perfil según la figura 1 a escala ampliada en el estado tensado de la abrazadera de perfil colocada alrededor de los tubos que han de unirse.

ES 2 313 178 T3

La abrazadera de perfil representada en las figuras 1 a 3 está compuesta por una banda 1 de sujeción de metal elástico flexible, en su interior segmentos 2 de perfil fijados mediante soldadura por puntos de un material relativamente rígido, un cierre 3 de sujeción con un tornillo 4 de sujeción, manguitos 7 y 8 de unión empotrados de manera giratoria en bucles 5 de secciones de extremo de la banda 1 de sujeción, encajados de dos en dos uno en otro, y tres tiras 10 metálicas de chapa de acero para muelles dispuestas en intersticios 9 entre los segmentos 2 de perfil, presentando los intersticios 9 y las tiras 10 metálicas en gran parte las mismas distancias angulares.

Los bucles 5 están soldados con sus extremos en el lado externo de la sección intermedia de la banda 1 de sujeción mediante soldadura por puntos y están dotados de ranuras que se extienden en su dirección circunferencial, a través de las que está guiado el tornillo 4 de sujeción. Los manguitos 7, 8 de unión situados en la parte de la cabeza 11 del tornillo de sujeción están dotados de orificios no roscados para el paso del eje roscado del tornillo 4 de sujeción y los manguitos 7, 8 de unión dispuestos en el otro bucle 5, están dotados de orificios roscado, a través de los que está atornillado el tornillo 4 de sujeción.

Los segmentos 2 de perfil tienen en la sección transversal según las figuras 2 y 3 un perfil, que se asemeja al de una cuba invertida o al de un tejado a cuatro aguas, estando dobladas sus paredes 13 laterales divergentes en sus secciones 14 de borde internas radiales axialmente y de manera opuesta entre sí.

Cada tira 10 metálica tiene en el estado no tensado de la abrazadera de perfil según la figura 2 una sección 15 media rectilínea. La sección 15 tiene una distancia de un fondo 16 del intersticio 9 formado por la banda 1 de abrazadera que es superior al grosor, especialmente a dos veces el grosor, del fondo 17 de los segmentos 2 de perfil e inferior a la longitud radial de las paredes 13 laterales de los segmentos 2 de perfil. El grosor de la banda 1 de abrazadera es aproximadamente igual al grosor del material de los segmentos 2 de perfil. Las tiras 10 metálicas se extienden transversalmente al plano de la abrazadera y están colocadas en el fondo 16 del intersticio 9 respectivo por medio de brazos 18 laterales. Los brazos 18 divergen en cada caso hacia uno de los bordes 19 del fondo 16 del intersticio 9 en cuestión y rodean el borde 19 respectivo con holgura, apoyándose en los bordes 19.

La abrazadera 1 de perfil sirve para la unión coaxial de dos tubos 20, que en sus extremos que han de unirse están dotados en cada caso de una brida 21. Las bridas 21 tienen el mismo diámetro externo y en primer lugar están dobladas radialmente hacia fuera y luego, hacia dentro. La abrazadera de perfil se coloca antes del tensado alrededor de la brida 21. Cuando los tubos 20 antes de la colocación de la abrazadera de perfil alrededor de las bridas 21 están algo desplazados radialmente entre sí, tal como se representa en la figura 2, una de las bridas 21 choca con su circunferencia al tensar la abrazadera de perfil en primer lugar contra una de las tiras 10 metálicas y la otra brida 21 con su circunferencia contra las dos otras tiras 10 metálicas. Mientras que sigue tensándose la abrazadera 2 de perfil, las bridas 21 siguen desplazándose radialmente relativamente entre sí hasta que las dos bridas 21 están contacto con todas las tiras 10 metálicas. A este respecto, la sección 15 media de la tira 10 metálica puede doblarse radialmente hacia fuera, tal como se representa en la figura 3, mientras que siguen abriéndose sus brazos 18 y pueden deslizarse a lo largo de los bordes 19, ya que los brazos rodean los bordes sólo con holgura. De este modo se centran las bridas 21 y simultáneamente también las secciones de extremo de los tubos 20 dotadas de las bridas 21. Además las bridas 21 se empujan íntimamente una contra otra a través de las paredes 13 laterales divergentes de los segmentos 2 de perfil. En caso necesario, entre las bridas 21 también puede estar previsto un anillo de junta.

Modificaciones de la abrazadera de perfil representada pueden consistir por ejemplo en que estén previstas más de tres tiras 10 metálicas y un mismo número de intersticios 9, por ejemplo cuatro ó cinco, distribuidos por la circunferencia interna de la abrazadera de perfil, no teniendo que ser idénticas sus distancias angulares en la dirección circunferencial. Es suficiente con que sean aproximadamente iguales. Además las tiras 10 metálicas también pueden aplicarse en abrazaderas de perfil, cuyos segmentos de perfil están configurados formando una sola pieza con la banda de sujeción, tal como se conoce por ejemplo por la patente citada al inicio.

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Abrazadera de perfil con segmentos (2) de perfil, que pueden tensarse mediante al menos un cierre (3) de
se sujeción, que se extienden sucesivamente en la dirección circunferencial de la abrazadera, que presentan un perfil que
se asemeja en su sección transversal a una cuba invertida y, entre cuyas paredes (13) laterales divergentes, bridas (21)
con el mismo diámetro previstas en los extremos de dos tubos (20) que han de unirse a través de la abrazadera se
empujan una hacia la otra al tensar la abrazadera, estando previstos entre segmentos (2) de perfil adyacentes entre sí en
10 cada caso intersticios (9) que presentan un fondo (16), **caracterizada** porque en cada intersticio (9), transversalmente
al plano de la abrazadera, se extiende una tira (10) metálica elástica a una distancia del fondo (16) del intersticio (9)
que es superior al grosor del fondo (17) de los segmentos (2) de perfil, y está colocada por medio de brazos (18)
laterales de la tira (10) metálica en el fondo (16) del intersticio (9).

15 2. Abrazadera de perfil según la reivindicación 1, **caracterizada** porque los brazos (18) divergen en cada caso hacia
uno de los bordes (19) del fondo (16) del intersticio (9) en cuestión y rodean con holgura el borde (19) respectivo.

20 3. Abrazadera de perfil según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizada** porque la distancia en el estado no tensado
de la abrazadera es superior a dos veces el grosor del fondo (17) de los segmentos (2) de perfil e inferior a la longitud
radial de las paredes (13) laterales de los segmentos (2) de perfil.

25 4. Abrazadera de perfil según una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque los intersticios (9) están
previstos a distancias angulares en gran medida iguales.

30 5. Abrazadera de perfil según una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada** porque están previstos al menos tres
intersticios.

35 6. Abrazadera de perfil según una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada** porque los segmentos (2) de perfil
están fijados al lado interno de una banda (1) de sujeción flexible, que forma el fondo (16) de los intersticios (9), que
puede tensarse mediante el cierre (3) de sujeción.

40

45

50

55

60

65

Fig.1

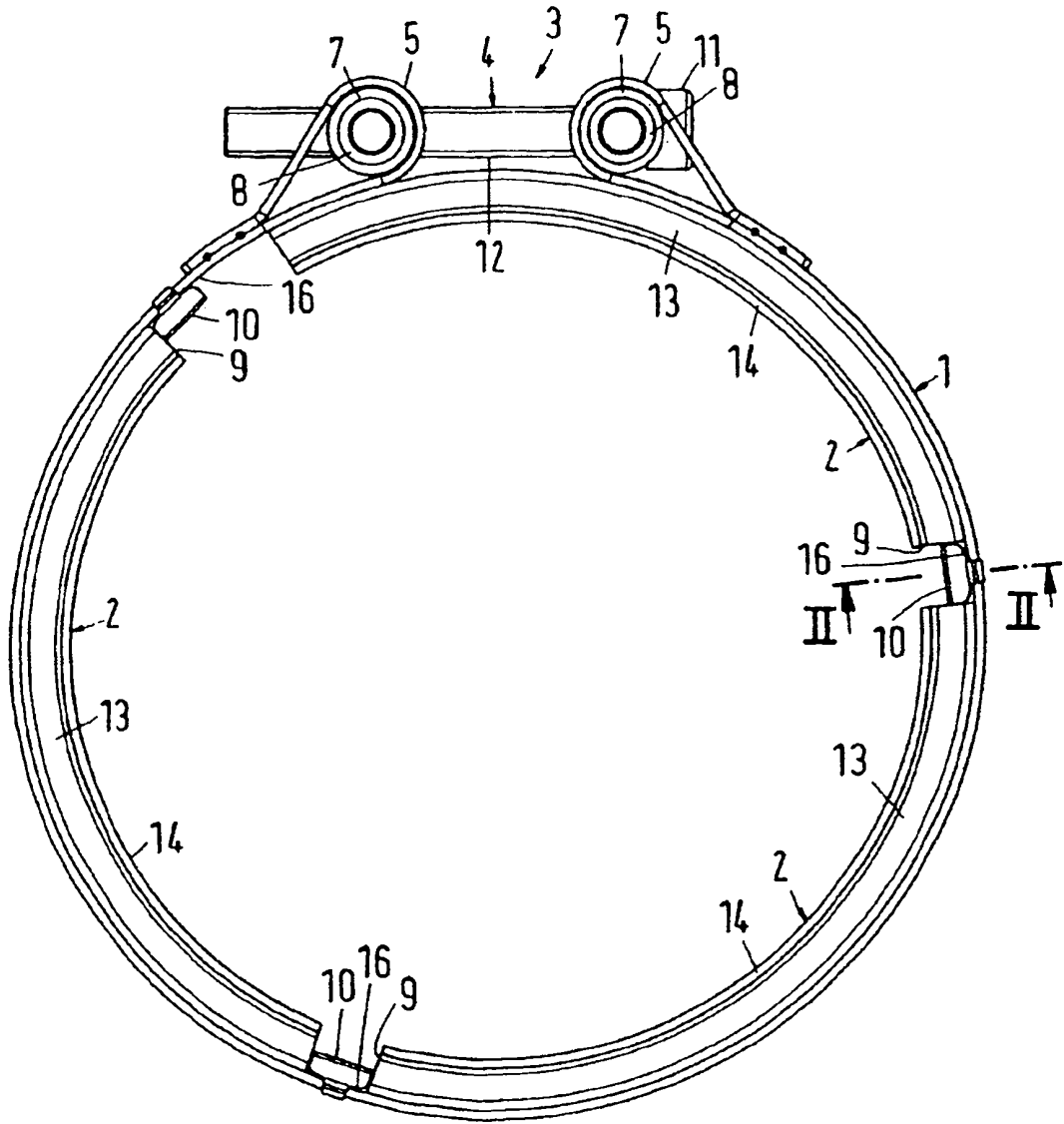


Fig.2

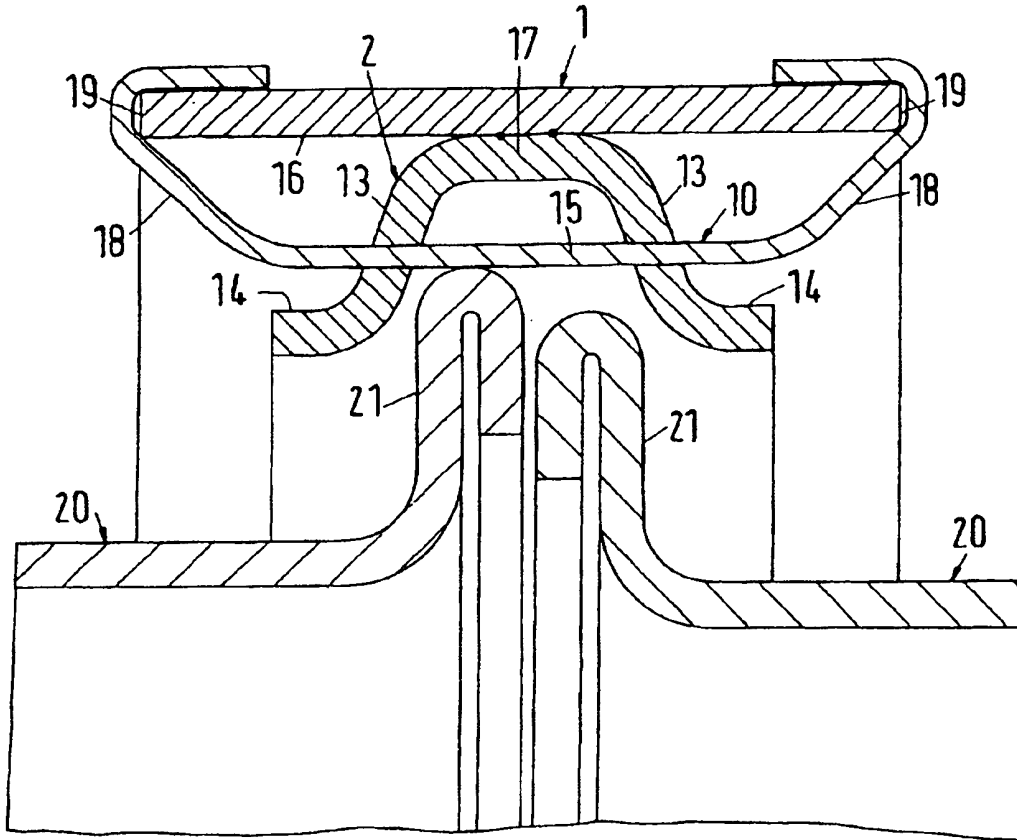


Fig.3

