



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 315 586**

51 Int. Cl.:
F16L 23/04 (2006.01)
F16D 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04010938 .1**
96 Fecha de presentación : **07.05.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1593900**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.11.2005**

54 Título: **Dispositivo de apriete para conexiones de bridas.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

73 Titular/es:
**Hans Oetiker AG. Maschinen- und Apparatefabrik
Oberdorfstrasse 21
8812 Horgen, CH**

72 Inventor/es: **Meier, Ulrich y
Manchen, Rolf Martin**

74 Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 315 586 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).

ES 2 315 586 T3

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de apriete para conexiones de bridas.

5 En la construcción de vehículos automóviles, la conexión entre un árbol del lado del cambio de marchas y un árbol articulado que conduce a la rueda tiene lugar, por ejemplo, gracias a que los árboles que hay que conectar están dotados en sus extremos, en cada caso, con una brida y a que las dos bridas son atornilladas una con otra a través de un cierto número de pernos. Este tipo de conexión es compleja y conduce, a causa del espacio necesario para la manipulación de los pernos, a limitaciones en cuanto a la libertad de construcción. Existen problemas similares en otras conexiones
10 mediante brida en la construcción de vehículos automóviles, por ejemplo también en la conexión de instalaciones de escape.

Por el documento DE 196 50 675 A1, se conoce un dispositivo de apriete anular abierto según la primera parte de la reivindicación 1. Para el cierre un extremo de este dispositivo de apriete está dotado con un estribo, el cual es colgado en un gancho existente en el otro extremo.
15

La patente US nº 6.247.206 B1 da a conocer una dispositivo de apriete de manguera abierto con un dispositivo de apriete según la parte caracterizadora de la reivindicación 1.

20 La invención se plantea el problema general de eliminar, al menos parcialmente, desventajas como las que aparecen en disposiciones comparables según el estado de la técnica. Un problema especial puede verse en hacer posible una conexión de brida más sencilla y que ahorre espacio, en especial también para árboles con transferencia de momento de giro.

25 La solución de este problema según la invención se indica en la reivindicación 1.

El dispositivo de apriete anular según la reivindicación 1 presenta para ello un dispositivo de apriete en forma de una denominada "oreja de Oetiker" y está estructurado, en perfil, esencialmente en forma de U con ramas laterales para envolver las bridas de los componentes que hay que conectar. Un dispositivo de apriete de este tipo apenas aumenta la necesidad de espacio axial con respecto al que ocupan las propias bridas. Además, el dispositivo de apriete se puede apretar de forma sencilla y rápida únicamente con una herramienta que engarza en dirección radial, con el fin de establecer una conexión fija entre los dos componentes. El gancho orientado hacia dentro, existen en el extremo de banda exterior entra, al tensar el dispositivo de apriete, en contacto con las bridas envueltas y es presionado con ello en engarce fijado con la abertura correspondiente.
30
35

El perfeccionamiento de la invención según la reivindicación 2 es ventajoso en la medida en que durante el apriete del dispositivo de apriete sus ramas tratan de tirar de los componentes que hay que unir uno contra otro. La estructuración es especialmente eficaz, cuando las bridas de los componentes, de acuerdo con la reivindicación 11, están formadas cónicamente en correspondencia con las ramas del dispositivo de apriete.
40

La característica indicada en la reivindicación 3 aumenta la rigidez de las ramas de dispositivo de apriete y con ello la fuera axial transmitida por el dispositivo de apriete.

45 El perfeccionamiento según la reivindicación 5 es ventajoso para la obtención de una conexión segura de los dos componentes.

En la estructuración según la reivindicación 7 se puede, en primer lugar, separar ligeramente el dispositivo de apriete inicialmente encerrado.

50 La medida indicada en la reivindicación 8 es adecuada debido a que con ella se pueden impedir pliegues en las bridas como consecuencia de la conformación en frío de dispositivo de apriete anular con perfil en forma de U.

La característica indicada en la reivindicación 9 sirve para un refuerzo de la oreja y aumenta globalmente la fuerza de sujeción del dispositivo de apriete.
55

A continuación, se explica con mayor detalle un ejemplo de forma de realización de la invención a partir del dibujo, en el que:

60 la Fig. 1 muestra un ejemplo para dos árboles que hay que conectar entre sí,

la Fig. 2 muestra las mismas piezas que en la Fig. 1 en el estado conectado,

la Fig. 3 muestra el dispositivo de apriete utilizado en la conexión según la Fig. 2 en el estado no apretado,

65 la Fig. 4 muestra una vista lateral del dispositivo de apriete según la Fig. 3,

la Fig. 5 muestra el perfil del dispositivo de apriete según las Figs. 3 y 4,

ES 2 315 586 T3

la Fig. 6 muestra una representación del dispositivo de apriete, similar a la Fig. 3, en el estado apretado,

la Fig. 7 muestra el recorte de plegado para el dispositivo de apriete, estando representados por claridad ya la oreja y los ganchos, y

la Fig. 8 muestra una sección longitudinal a través del dispositivo de cierre según la Fig. 7.

En la Fig. 1 está representada, a la izquierda, una parte de un árbol 10 del lado del accionamiento y, a la derecha, una parte de un árbol articulado 11 que conduce a una rueda de un vehículo automóvil. El árbol 10 está dotado con una brida 12, el árbol 11 lo está con una brida 13. El árbol 10 presenta una pieza añadida de árbol 14, en forma de tronco de pirámide, que sobresale por encima de la brida 12, que engarza en una depresión 15, formada complementariamente, en el árbol 11. Las superficies separadas entre sí de las dos bridas 12, 13 están estructuradas cónicamente de tal manera que las bridas se estrechan radialmente hacia fuera.

De acuerdo con la Fig. 2, la pieza añadida del árbol 14 del árbol 10 está introducida tanto en la depresión 15 del árbol 11 que sus superficies de tronco de pirámide complementarias están una contra otra. Entre las superficies orientadas una hacia otra de las dos bridas 12 y 13 existe, en este estado, únicamente una distancia pequeña. La conexión de ambas bridas 12, 13 tiene lugar mediante un dispositivo de apriete 20 que envuelve las bridas 12, 13, que se explica en detalle a partir de las Figs. 3 a 8.

El dispositivo de apriete 20 mostrado en las Figs. 3 a 6 está formado a partir de una tira de chapa, mostrada en las Figs. 7 y 8, que presenta una zona 21 central que discurre en dirección perimétrica, en cuyos dos lados están formadas ramas 22. Los bordes interiores de ambas ramas 22 están doblados alejándose entre sí en dirección axial, de manera que resultan zonas de bandas 23 laterales cilíndricas estrechas; ver las Figs. 4 y 5.

En la zona superior en la Fig. 3 las ramas 22 están interrumpidas. En esta zona está formado un dispositivo de apriete en forma de una denominada "oreja de Oetiker" 25. La oreja 25 presenta dos piezas de nervio 26, que sobresalen radialmente hacia fuera, cuyos extremos externos están conectados a través de una sección de puente 27. La sección de puente 27 está reforzada mediante una acanaladura 28 acuña.

En la Fig. 3, el dispositivo de apriete 20 se muestra en el estado no apretado, en el cual la oreja 25 tiene su forma predeterminada durante la fabricación del dispositivo de apriete. La Fig. 6 muestra el mismo dispositivo de apriete 20 en el estado apretado, en el cual la oreja 25 ha sido deformada, con una herramienta de tipo tenaza (no mostrada), gracias a que los extremos de pie de las piezas de nervio 26 han sido movidos uno sobre otro. La oreja 25 es deformada al mismo tiempo, esencialmente de forma plástica, confirmando la forma de oreja una cierta elasticidad.

Como se puede apreciar en las Figs. 7 y 8, el dispositivo de apriete 20 está fabricado a partir de una longitud de una banda de metal 30 y representa, por consiguiente, un dispositivo de apriete abierto. La banda 30 está dotada, cerca de sus dos extremos, en cada caso con un gancho 31, 32, estampado parcialmente del material de banda y presionado hacia fuera, así como, situada hacia dentro respecto del gancho, con una abertura 33, 34.

En las Figs. 3 y 6, el dispositivo de apriete 20 está representado en el estado cerrado, atravesando el gancho 31 orientado hacia fuera, formado en el extremo de banda interior, la abertura 34, hacia fuera, mientras que el gancho 32 previsto en el extremo de banda exterior atraviesa hacia dentro, en dirección radial, la abertura 33 existente en el extremo de banda interior.

Al apretar el dispositivo de apriete mediante ceñido de la oreja 25 se llevan los ganchos 31, 32 a engarce fijo con las aberturas 34, 33, entrando el gancho 32 que sobresale hacia dentro en contacto con las bridas de árbol 12, 13 y siendo presionado con ello en un engarce aún más fuerte con la abertura 33.

Con el fin de poder colocar el dispositivo de apriete 20 tras la conexión de ambos árboles 10, 11, éste es abierto, estando las ramas 22 del dispositivo de apriete 20 interrumpidas en una zona 35 opuesta a la oreja 25, de manera que el dispositivo de apriete 20 se deja abatir en esta zona.

Entre la oreja 25 y la zona 35 opuesta diametralmente en este ejemplo de realización están previstas las ramas 22 con entalladuras 36, 37. Las entalladuras 36, 37 sirven para evitar pliegues en las ramas 22, durante la deformación en frío del dispositivo de apriete 20 anular.

Lista de signos de referencia

- 10 árbol accionado
- 11 árbol articulado
- 12 brida en 10
- 13 brida en 11

ES 2 315 586 T3

	14	pieza añadida de árbol en 10
	15	depresión en 11
5	20	dispositivo de apriete
	21	zona de banda central
	22	rama
10	23	zonas de banda laterales
	25	oreja
15	26	piezas de nervio
	27	sección de puente
	28	acanaladura en 25
20	30	banda de metal
	31	gancho orientado hacia fuera
25	32	gancho orientado hacia dentro
	33	abertura para 13
	34	abertura para 32
30	35	interrupción
	36	secciones
35		
40		
45		
50		
55		
60		
65		

REIVINDICACIONES

5 1. Dispositivo de apriete (20) anular abierto, que está fabricado a partir de una banda y está formado en perfil
esencialmente con forma de U con unas ramas (22) laterales para envolver bridas de dos componentes que hay que
conectar, siendo los extremos de banda acoplables entre sí mediante unos ganchos (31, 32) y unas aberturas (33, 34),
provisto de un dispositivo de apriete en forma de una oreja (25) con dos piezas de nervio (26) orientadas radialmente
hacia fuera y una sección de puente (27) que conecta sus extremos exteriores, siendo la oreja (25), para el apriete
10 del dispositivo de apriete (20), deformable plásticamente mediante aproximación mutua de los extremos de pie de las
piezas de nervio (26), **caracterizado** porque cada uno de los extremos de banda que se solapan entre sí del dispositivo
de apriete (20) presenta un gancho (31, 32) que engarza en una abertura (33, 34) en el en cada caso otro extremo de
banda.

15 2. Dispositivo de apriete (20) según la reivindicación 1, en el que las ramas (22) están inclinadas unas respecto de
otras de tal manera formando un ángulo que el perfil en U se extiende hacia el eje.

3. Dispositivo de apriete (20) según la reivindicación 1 ó 2, en el que los bordes interiores de las ramas (22) están
doblados alejándose entre sí en la dirección del eje.

20 4. Dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las ramas (22) están interrumpidas
en la dirección perimétrica en la zona de la oreja (25).

25 5. Dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que ambos ganchos (31, 32) están
orientados uno contra otro.

6. Dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la zona de conexión formada
por los extremos de banda está dispuesta contigua a la zona de apriete formada por la oreja (25).

30 7. Dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que las ramas (22) están interrumpidas
en una zona (35) opuesta a la oreja (25).

8. Dispositivo de apriete (20) según la reivindicación 7, en el que las ramas (22) están cortadas (36) en puntos
situados entre la oreja (25) y la zona (35) opuesta a la misma.

35 9. Dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la sección de puente (27) de
la oreja (25) presenta una acanaladura de refuerzo (28).

40 10. Utilización del dispositivo de apriete (20) según una de las reivindicaciones anteriores, en una disposición para
la conexión transmisora de momento de giro de dos árboles (10, 11) provistos, por el lado frontal, en cada caso, de una
brida (12, 13), engarzando uno de los árboles (10) con una prolongación de árbol (14) no redonda en una depresión
(15) del lado frontal, formada complementariamente, del otro árbol (11).

45 11. Utilización según la reivindicación 10, en el que las superficies alejadas entre sí de las dos bridas (12, 13) están
estructuradas cónicamente de tal manera que el espesor de brida decrece radialmente hacia fuera, y las ramas (22) del
dispositivo de apriete (20) se extienden entre sí formando un ángulo complementario a la forma de cono de las bridas
(12, 13).

50

55

60

65

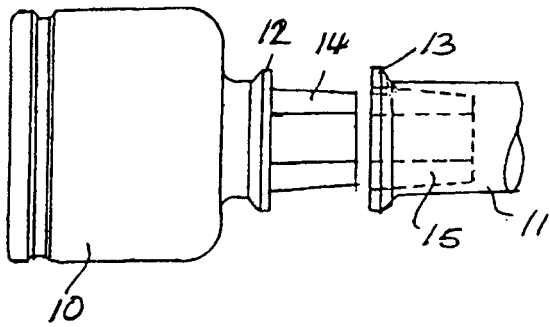


Fig. 1

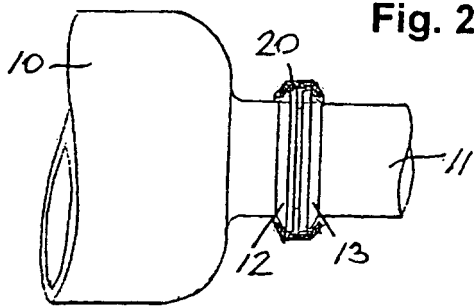


Fig. 2

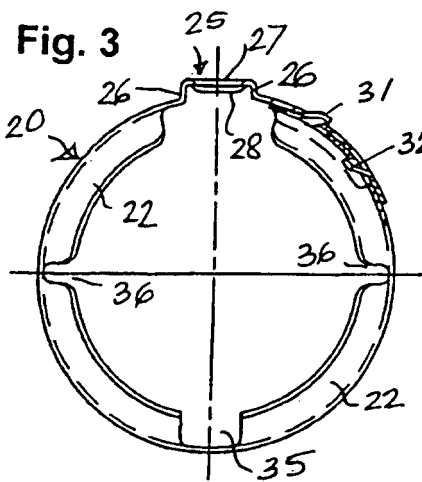


Fig. 3

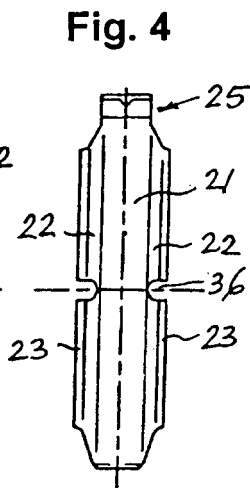


Fig. 4

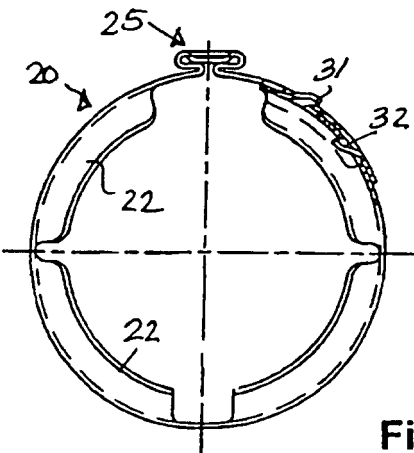


Fig. 6

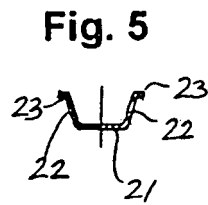


Fig. 5

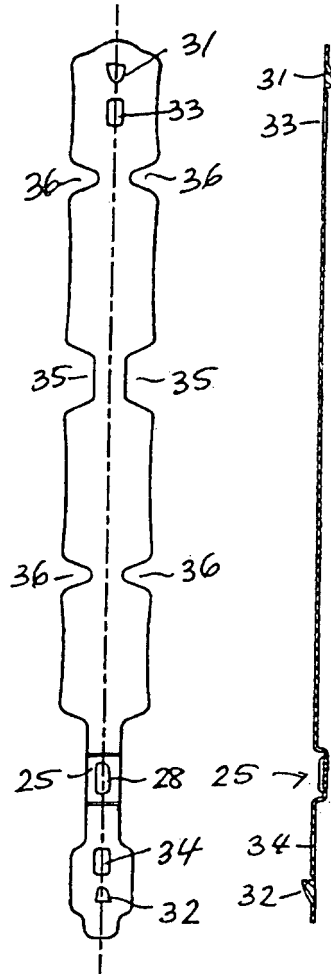


Fig. 7

Fig. 8