

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 263**

51 Int. Cl.:

**F16D 3/68**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.04.2015** **E 15165949 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.09.2017** **EP 3088758**

54 Título: **Disposición de cuerpo de presión para un acoplamiento de garras**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**01.02.2018**

73 Titular/es:

**FLENDER GMBH (100.0%)**  
**Alfred-Flender-Strasse 77**  
**46395 Bocholt, DE**

72 Inventor/es:

**KLEINWEGEN, STEFAN**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 652 263 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

Disposición de cuerpo de presión para un acoplamiento de garras

La presente invención hace referencia a una disposición de cuerpo de presión para un acoplamiento de garras, que comprende un anillo de cuerpo de presión fabricado con material elástico, que presenta un elemento anular así como unos cuerpos de presión que sobresalen radialmente hacia el exterior desde el elemento anular. Además de esto la presente invención hace referencia a un acoplamiento de garras que comprende dos elementos de acoplamiento dispuestos axialmente uno frente al otro y una disposición de cuerpo de presión de este tipo, en donde los dos elementos de acoplamiento presentan unas superficies frontales enfrentadas entre sí, de las que sobresalen respectivamente unas garras que engranan alternativamente unas en otras, que están dispuestas sobre unos anillos circulares mutuamente correspondientes, y en donde las garras dispuestas respectivamente de forma adyacente definen entre ellas una cámara de alojamiento que se extiende axialmente, la cual está limitada por unas superficies laterales de las garras enfrentadas entre sí y aloja respectivamente uno de los cuerpos de presión.

Las disposiciones de cuerpo de presión y los acoplamientos de garras de la clase citada al comienzo se conocen en el estado de la técnica en las conformaciones más diferentes. Se usan para transmitir un par de giro entre dos árboles alineados entre sí, como por ejemplo entre un árbol de motor y un árbol de engranaje. Durante el funcionamiento rotan los dos elementos de acoplamiento uno con relación al otro de forma correspondiente al par de giro aplicado y a la rigidez del material elástico del anillo de bloqueo del cuerpo de presión. A este respecto también cada garra de los elementos de acoplamiento realiza un movimiento giratorio, en donde un punto dispuesto radialmente más hacia el exterior de una superficie lateral de una garra se mueve sobre una mayor trayectoria circular que un punto situado más hacia el interior sobre la superficie lateral de la garra y, de este modo, cubre un mayor recorrido. Esto conduce a que cada cuerpo de presión del anillo del cuerpo de presión se comprime más exterior que interiormente, lo que implica una distribución de presión no uniforme, en la que actúa radialmente hacia el exterior una mayor presión en el borde. De forma correspondiente los cuerpos de presión son presionados radialmente hacia el interior durante el funcionamiento del acoplamiento de garras, lo que con frecuencia implica una deformación considerable de la disposición de cuerpo de presión. La fig. 4 muestra a modo de ejemplo un anillo de cuerpo de presión 100 deformado después de su desmontaje. El anillo de cuerpo de presión 100 está fabricado con un material elástico y se compone de un elemento anular 101 y de unos cuerpos de presión 102 que sobresalen de forma visible 8 radialmente hacia el exterior del elemento anular 101, en donde el elemento anular 101 originalmente circular está muy deformado.

Para impedir este tipo de deformaciones de una disposición de cuerpo de presión es conocido limitar el máximo par de giro autorizado de un acoplamiento de garras. De este modo puede impedirse que actúen sobre el cuerpo de presión unas fuerzas dirigidas hacia el interior inadmisiblemente elevadas, con lo que puede actuarse efectivamente en contra de una deformación de la disposición de cuerpo de presión, como se muestra en la fig. 4. El máximo par de giro admisible debe aplicarse aquí sin embargo casi siempre de forma muy reducida, lo que en muchos casos no es deseable. Otro planteamiento consiste en sustituir el elemento anular 101 representado en la figura 4 por una arandela, para conferir una mayor rigidez a la disposición de cuerpo de presión. En una conformación de este tipo de una disposición de cuerpo de presión, sin embargo, un árbol ya no puede penetrar en el acoplamiento, lo que es una limitación constructiva. El modelo de utilidad DE 296 22 017 describe una disposición de cuerpo de presión para un acoplamiento de garras conforme al preámbulo de la reivindicación 1. Partiendo de este estado de la técnica, un objeto de la presente invención consiste en producir una disposición de cuerpo de presión de la clase citada al comienzo con una estructura alternativa así como con un acoplamiento de garras con una disposición de cuerpo de presión alternativa de este tipo.

Para resolver este objeto la presente invención produce una disposición de cuerpo de presión de la clase citada al comienzo, que está caracterizada porque sobre el perímetro interior del elemento anular está prevista una escotadura periférica en forma de ranura, en la que está insertado un anillo de refuerzo de forma que puede desmontarse sin destruirse, en donde el anillo de refuerzo está fabricado con un material que presenta una mayor resistencia que el material elástico del anillo del cuerpo de presión. Gracias a un anillo de refuerzo de este tipo se actúa eficazmente en contra de una deformación del elemento anular en dirección radial hacia el interior, lo que conduce a que los acoplamientos de garras, que están equipados con una disposición de cuerpo de presión conforme a la invención, pueden transmitir unos elevados pares de giro, sin que se llegue a un desgaste prematuro de la disposición de cuerpo de presión. Además de esto, la disposición de cuerpo de presión conforme a la invención presenta, a pesar del anillo de refuerzo adicional, una estructura sencilla que puede producirse y montarse sin problemas. Además de esto el anillo de refuerzo, en caso necesario, puede desmontarse y sustituirse de forma rápida y sencilla.

Conforme a una conformación de la presente invención el anillo de refuerzo está fabricado con metal, que se prefiere a causa de su alta resistencia.

El anillo de refuerzo está equipado ventajosamente con una rendija radial pasante, con lo que se facilitan el montaje y el desmontaje del anillo de refuerzo.

De forma preferida la anchura de la escotadura y la anchura del anillo de refuerzo se corresponden mutuamente una con la otra, de tal manera que el anillo de refuerzo se sujeta en dirección axial en unión positiva de forma en la escotadura. De este modo se consigue un posicionamiento exacto y reproducible del anillo de refuerzo sobre el elemento anular del anillo del cuerpo de presión.

5 Para resolver el objeto citado al comienzo, la presente invención produce asimismo un acoplamiento de garras, que comprende dos elementos de acoplamiento dispuestos axialmente uno frente al otro y una disposición de cuerpo de presión conforme a la invención dispuesta entre los mismos, en donde los dos elementos de acoplamiento presentan unas superficies frontales vueltas una hacia la otra, de las que sobresalen respectivamente unas garras que engranan alternativamente unas en otras, que están dispuestas unas sobre otras correspondientemente sobre unos  
10 anillos circulares, y en donde unas garras dispuestas respectivamente de forma adyacente definen entre ellas una cámara de alojamiento que se extiende axialmente, que está limitada por unas superficies laterales vueltas unas hacia las otras de las garras y aloja respectivamente uno de los cuerpos de presión.

15 Se aclaran las características y ventajas adicionales de la presente invención en base a la siguiente descripción de un acoplamiento de garras, conforme a una forma de realización de la presente invención y haciendo referencia al dibujo adjunto. Aquí muestran

la figura 1 una vista en perspectiva de una disposición de cuerpo de presión conforme a una forma de realización de la presente invención, en estado de desmontaje;

la figura 2 una vista en corte de la disposición de cuerpo de presión a lo largo de la línea II-II en la figura 1;

20 la figura 3 una vista en perspectiva de un acoplamiento de garras con una disposición de cuerpo de presión representada en las figuras 1 y 2; y

la figura 4 una vista en perspectiva de un anillo de cuerpo de presión deformado conforme al estado de la técnica, después de su desmontaje.

25 Las figuras 1 a 3 muestran un acoplamiento de garras 1 conforme a una forma de realización de la presente invención o componentes de la misma. El acoplamiento de garras 1 se usa para transmitir un par de giro entre dos árboles alineados mutuamente y comprende como componentes principales dos elementos de acoplamiento 2, 3, dispuestos axialmente uno frente al otro en el estado de montaje conforme a lo establecido, con unos ejes longitudinales A1, A2 alineados así como una disposición de cuerpo de presión 4 dispuesta entre los mismos.

30 Los dos elementos de acoplamiento 2 y 3 presentan unas superficies frontales 5 y 6 vueltas unas hacia la otra, de las que sobresalen unas garras 7 y 8 que engranan alternativamente unas en otras, que están dispuestas respectivamente sobre unos anillos circulares mutuamente correspondientes. A este respecto las garras 7 y 8 dispuestas respectivamente de forma adyacente definen entre ellas una cámara de alojamiento 9 que se extiende axialmente, la cual está limitada por unas superficies laterales 10 y 11 abombadas cóncavamente de las garras 7 y 8 enfrentadas entre sí, de los elementos de acoplamiento 2 y 3. Los elementos de acoplamiento 2 y 3 están configurados idénticamente de forma visible. Alternativamente es también posible, como es natural, configurar los  
35 elementos de acoplamiento 2 y 3 y sus garras 7 y 8 de forma diferente, si esto resultara conveniente.

La disposición de cuerpo de presión 4 comprende un anillo de cuerpo de presión 12 fabricado con material elástico, que presenta un elemento anular 13 así como ocho cuerpos de presión 14 que sobresalen radialmente hacia el exterior desde el elemento anular 13, en donde el elemento anular 13 y los cuerpos de presión 14 están configurados de forma visible de una sola pieza. Los cuerpos de presión 14 comprenden unas superficies 15, que  
40 están abombadas convexamente. Sobre el perímetro interior del elemento anular 13 está prevista una escotadura periférica 16 en forma de ranura, en la que está insertado de forma que puede desmontarse sin destruirse un anillo de refuerzo 17, en donde la anchura de la escotadura 16 y la anchura del anillo de refuerzo 17 se corresponden fundamentalmente una con la otra, de tal manera que el anillo de refuerzo 17 está alojado en dirección axial en unión positiva de forma en la escotadura 16. El anillo de refuerzo 17 está equipado con una rendija radial 18 pasante  
45 y fabricada con un material, que presenta una mayor resistencia que el material elástico del anillo de cuerpo de presión 2, de forma visible de metal. Sin embargo, debería quedar claro que además de metal pueden utilizarse también otros materiales para el anillo de refuerzo 17, si bien se prefiere el metal a causa de su elevada resistencia.

50 En el estado de montaje del acoplamiento de garras 1 la disposición de cuerpo de presión 4 está insertada entre los dos elementos de acoplamiento 2 y 3 de tal manera, que los cuerpos de presión individuales 14 del anillo de cuerpo de presión 12 están alojados en las cámaras de alojamiento 9 respectivas, que están definidas respectivamente entre las superficie laterales 10 y 11 vueltas unas hacia las otras de las garras 7 y 8. A este respecto las superficies abombadas cóncavamente de las garras 7 y 8 hacen contacto fundamentalmente con las superficies abombadas cóncavamente de los cuerpos de presión 14.

- 5 Una ventaja esencial del acoplamiento de garras 1 consiste en que el anillo de refuerzo 17, que está insertado en la escotadura 16 en forma de ranura del elemento anular 13, actúa en contra de una deformación del elemento anular 13 en dirección radial hacia el interior. Esto conduce a que con el acoplamiento de garras 1 pueden transmitirse unos pares de giro relativamente elevados, sin que ello implique una deformación indeseada del cuerpo de presión 12, como se muestra en la figura 4. Además de esto puede montarse y desmontarse de forma sencilla el anillo de refuerzo 17, gracias a su modo de realización ranurado y a su disposición dentro de la escotadura 16 sobre el elemento anular 13, por lo que también es posible sin problemas una sustitución del anillo de refuerzo 17 en caso de desgaste.
- 10 Si bien la invención se ha ilustrado y descrito en detalle con más precisión mediante el ejemplo de realización preferido, la invención no está limitada por los ejemplos descritos y el técnico puede deducir de ellos otras variaciones, sin abandonar el ámbito de protección de la invención.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Disposición de cuerpo de presión (4) para un acoplamiento de garras (1), que comprende un anillo de cuerpo de presión (12) fabricado con material elástico, que presenta un elemento anular (13) así como unos cuerpos de presión (14) que sobresalen radialmente hacia el exterior desde el elemento anular (13), caracterizada porque sobre el perímetro interior del elemento anular (13) está prevista una escotadura periférica (16) en forma de ranura, en la que está insertado un anillo de refuerzo (17) de forma que puede desmontarse sin destruirse, en donde el anillo de refuerzo (17) está fabricado con un material que presenta una mayor resistencia que el material elástico del anillo del cuerpo de presión (12).
- 10 2. Disposición de cuerpo de presión (4) según la reivindicación 1, caracterizada porque el anillo de refuerzo (17) está fabricado con metal.
3. Disposición de cuerpo de presión (4) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizada porque el anillo de refuerzo (17) está equipado con una rendija radial (18) pasante
- 15 4. Disposición de cuerpo de presión (4) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la anchura de la escotadura (16) y la anchura del anillo de refuerzo (17) se corresponden fundamentalmente una con la otra,
- 20 5. Acoplamiento de garras que comprende dos elementos de acoplamiento (2, 3) dispuestos axialmente uno frente al otro y una disposición de cuerpo de presión (4) dispuesta entre los mismos según una de las reivindicaciones anteriores, en donde los dos elementos de acoplamiento (2, 3) presentan unas superficies frontales (5, 6) enfrentadas entre sí, de las que sobresalen respectivamente unas garras (7, 8) que engranan alternativamente unas en otras, que están dispuestas sobre unos anillos circulares mutuamente correspondientes, y en donde las garras (7, 8) dispuestas respectivamente de forma adyacente definen entre ellas una cámara de alojamiento (9) que se extiende axialmente, la cual está limitada por unas superficies laterales (10, 11) de las garras (7, 8) enfrentadas entre sí y que aloja respectivamente uno de los cuerpos de presión (14).

FIG 1

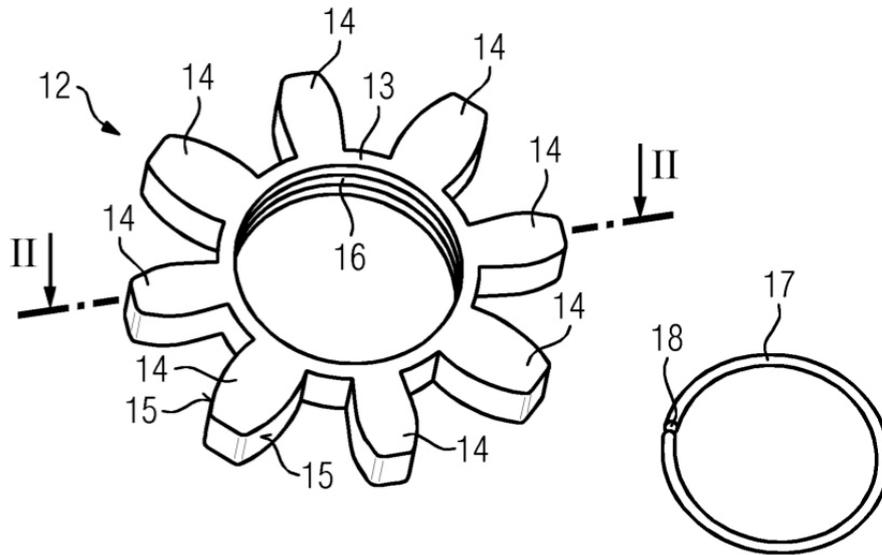


FIG 2

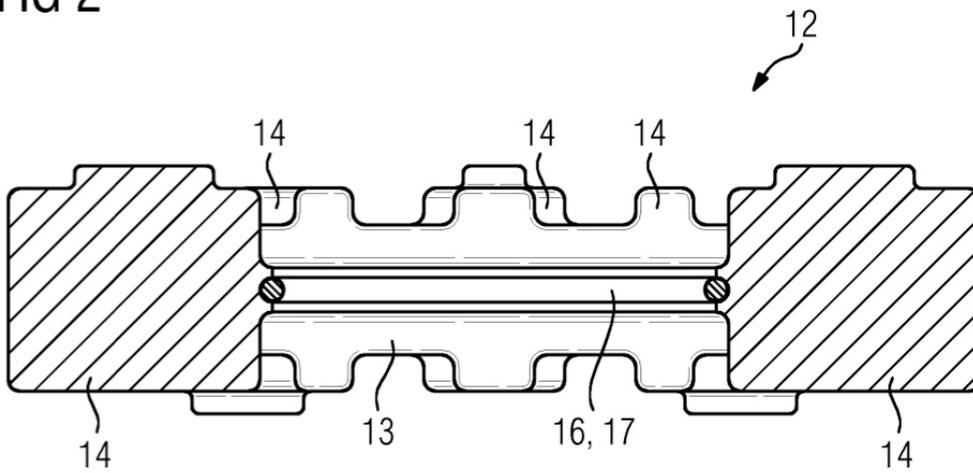


FIG 3

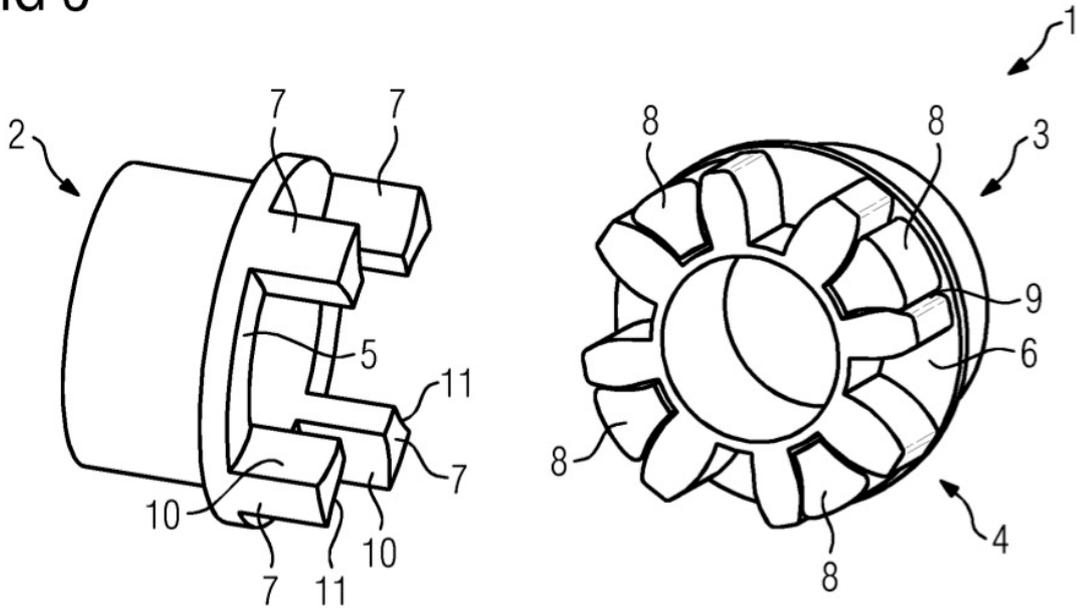


FIG 4

(Estado del Arte)

