

24476

2000 1 12



1912

Int. Cl. 2: F16D

407551

407551

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de :
DR. ING. HARALD BARTH, de nacionalidad
alemana, domiciliado en 668 Neunkirchen,
Hermannstr. 103 (Alemania); por : "ACOPLA
MIENTO ELASTICO CON GARRAS DE EJES PARALE
LOS".

El invento se refiere a un acoplamiento elástico con
garras de ejes paralelos encajando entre sí alternativamente y
distribuidas uniformemente sobre el perímetro de las mitades
del acoplamiento, los flancos de cuyas garras tienen forma
5 cóncava y en cada espacio que queda entre flancos enfrentados
está dispuesta una pieza moldeada de material elástico, estan-
do estructuradas todas las piezas moldeadas del acoplamiento
como un solo elemento anular por piezas intermedias de longi-
tud igual que están unidas entre sí alternativamente en ambos
10 lados frontales y que constan del mismo material de las piezas
moldeadas.

En los acoplamientos conocidos de este tipo las pie-
zas moldeadas están al descubierto radialmente hacia el exterior,

407551



o están protegidas por un elemento anular adicional que está
unido en forma desacoplable por lo menos con una mitad del acoplamiento. Esto implica o el peligro de deterioros mecánicos
o bien de descomposiciones químicas, si semejantes productos
5 químicos se emplean dentro del alcance de los acoplamientos,
como por ejemplo en grupos frigoríficos, o si se emplea un anillo de protección significa esto un elemento estructural adicional que encarece el acoplamiento y su mantenimiento y dificulta el montaje. Aparte de esto un anillo protector implica
10 una elasticidad menor de las mitades del acoplamiento entre sí,
por ejemplo en el caso de desviaciones angulares y desplazamientos.

Además se conocen acoplamientos en las que las piezas moldeadas, especialmente en el caso de desplazamientos axiales
15 fuertes y de desviaciones angulares de las mitades del acoplamiento entre sí, no tienen un apoyo radial suficiente hacia el interior, de modo que esto puede dar lugar a fuertes canteamientos de las piezas moldeadas y en último término a una destrucción rápida de las mismas.

20 Por otra parte se conocen acoplamientos de este tipo en los que las piezas moldeadas, especialmente al iniciarse transmisiones de momentos de giro muy grandes y habiendo desviaciones angulares muy fuertes de ambas mitades del acoplamiento entre sí, no tienen suficientes posibilidades de desviación
25 y de dilatación en sentido radial ni hacia el interior ni hacia fuera. El invento tiene por objeto crear, con evitación de los inconvenientes mencionados, un acoplamiento económico, robusto y no propenso a averías, con elasticidad en sentido longitudinal,

407551



1016

transversal, angular y rotatorio. Esto se consigue porque en el estado montado del acoplamiento las superficies frontales de las camisas exteriores cilíndricas no tienen contacto entre sí y porque el vástago cilíndrico se extiende hacia la otra mitad del acoplamiento a lo sumo tanto como la camisa exterior del cilindro y porque la distancia radial entre el vástago cilíndrico y la camisa exterior tiene una extensión mayor que la extensión radial de las garras que se extienden más allá de la camisa exterior dentro de la otra mitad del acoplamiento, con lo que estas superficies, que se encuentran esencialmente dentro de la zona de la camisa exterior y que se extienden esencialmente en partes iguales radialmente hacia dentro y hacia fuera acoplándose a los flancos de las garras, forman una superficie común cóncava con los flancos de las garras. Debido a la pequeña distancia que tienen entre sí las camisas exteriores cilíndricas de ambas mitades del acoplamiento son posibles desplazamientos axiales y angulares de ambas mitades del acoplamiento entre sí hasta un grado que corresponde a esta distancia. Por estar las superficies de los flancos aumentadas radialmente hacia dentro y hacia fuera y por quedar siempre un espacio aumentado entre dos flancos enfrentados, se tiene la seguridad de que las piezas moldeadas en la transmisión de grandes momentos de rotación, como por ejemplo en el arranque, tienen una posibilidad de expansión hacia dentro y hacia fuera en sentido radial y que durante un desplazamiento axial o angular de ambas mitades del acoplamiento entre sí realizan un movimiento de desarrollo encima de las superficies aumentadas de los flancos.

407551



Con esto queda eliminado en gran medida el trabajo de deformación interior y al mismo tiempo una carga térmica que en último término conduce a la destrucción de las piezas moldeadas.

5 De acuerdo con el invento por lo menos una de las dos mitades del acoplamiento tiene una corona de garras fijada en el cubo del acoplamiento y que después del desprendimiento del medio de fijación puede ser desplazado en dirección axial sobre el cubo.

10 Debido a esta disposición existe la posibilidad de un control muy rápido en particular del anillo de piezas moldeadas, sin que el elemento de impulsión o el elemento impulsado tenga que ser desmontado de su anclaje para poder separar las dos mitades del acoplamiento.

15 De acuerdo con otro perfeccionamiento, el vástago cilíndrico de ambas mitades del acoplamiento equipado en una mitad con una corona de garras desacoplable se extiende a lo sumo en una quinta parte de la longitud de una pieza moldeada en dirección axial hacia la otra mitad del acoplamiento.

20 Por esta medida se facilita por una parte el montaje de las dos mitades del acoplamiento de un modo esencial, puesto que el elemento de impulsión y el elemento impulsado con las dos mitades del acoplamiento pero sin el anillo de piezas moldeadas, primero pueden ser alineados y anclados, y que el anillo
25 de piezas moldeadas como elemento anular suelto, una vez soltados los medios de fijación y desplazada la corona de garras en dirección axial, puede ser colocado en el acoplamiento radialmente desde fuera sobre el cubo de la mitad de las garras. Por

407551



otro lado es obvio que también se puede realizar una sustitución del anillo de piezas moldeadas sin que haya que soltar de su anclaje el elemento de impulsión ni el elemento impulsado.

5 En el ulterior desarrollo del invento las dos mitades del acoplamiento están configuradas de tal manera que los cubos que sirven para recibir el eje de impulsión y el eje impulsado están provistos de una brida que está unida en forma desacopla-
10 ble a un anillo intermedio, el cual anillo intermedio está equipado con una corona de garras dirigida hacia el otro anillo intermedio.

Debido a esta disposición se tiene la seguridad de que los anillos intermedios, que sirven para la transmisión de los momentos de giro, pueden ser extraídos junto con el anillo de piezas moldeadas una vez soltados los medios de fijación en
15 las bridas, lo que se hace en sentido radial hacia fuera, para el control o para colocar un nuevo anillo de piezas moldeadas.

De un modo ventajoso los dos anillos intermedios pueden tener una forma idénticamente igual, para abaratar los gastos de su fabricación y mantenimiento en almacén.

20 Con frecuencia se tiene necesidad de adaptar la extensión longitudinal del acoplamiento a una distancia predeterminada entre el aparato de impulsión y el aparato impulsado.

Por este motivo de acuerdo con el invento un anillo intermedio o ambos anillos intermedios del acoplamiento elástico se subdividen en dos o varias arandelas, siendo la extensión de las distintas arandelas en la dirección longitudinal del acoplamiento de medidas diferentes pero predeterminadas.
25

Muy ventajosa es una forma de realización en la que

407551



las arandelas de los anillos intermedios están provistas según se quiere de garras que engranan entre sí.

Debido a esta disposición se obtiene la posibilidad de configurar un acoplamiento elástico de tal manera que unidades formadas siempre por dos arandelas con garras que engranan entre sí pueden colocarse una tras otra.

Esta disposición ofrece por un lado la gran ventaja de poder adaptar la curva del momento de rotación a las necesidades existentes, pero por otro lado también la posibilidad de poder transmitir el momento de rotación, también si hay considerables desviaciones angulares del aparato de impulsión y del aparato impulsado entre sí, sin que haya el peligro de una destrucción rápida de las piezas moldeadas por una acumulación del calor.

Otra característica del invento consiste en que las formas de realización reivindicadas de las mitades del acoplamiento, las arandelas de los anillos intermedios, los anillos intermedios provistos de garras y las arandelas de los anillos intermedios provistas de garras pueden intercambiarse entre sí y colocarse cuando se quiere.

Esta posibilidad de recambiar las piezas del acoplamiento elástico, en lo esencial según el principio de una caja de construcción, además de una fabricación económica de las piezas y de un almacenamiento reducido proporciona una amplia capacidad de adaptación tanto a condiciones locales existentes como a necesarios valores técnicos de transmisión, con la posibilidad de extraer el anillo de piezas moldeadas o los anillos de piezas moldeadas para su comprobación y tal vez para sustituirlos

407551



sin que haya que desprender de su anclaje el aparato de impulsión ni el aparato impulsado.

Otras ventajas y características del invento se desprenden de la descripción que se hace a continuación en relación con las reivindicaciones y los dibujos en los que de un modo más o menos esquemático están representados ejemplos de realización preferidos del invento, mostrando estos dibujos lo siguiente :

- Fig. 1 la vista desde arriba de una mitad del acoplamiento, tal como resulta mirándola desde la otra mitad,
- Fig. 2 un anillo de piezas moldeadas,
- Fig. 3 una mitad del acoplamiento con la corona de garras fijada en el cubo del acoplamiento,
- Fig. 4 un acoplamiento con dos anillos intermedios idénticamente iguales,
- Fig. 5 un acoplamiento con dos unidades elásticas para la transmisión del momento de rotación.

La Fig. 1 muestra la vista sobre una mitad del acoplamiento con las superficies frontales 1 de la camisa exterior cilíndrica 2 de la Fig. 2, el vástago cilíndrico 3 así como las garras 4 que se extienden más allá de la camisa exterior al interior de la otra mitad del acoplamiento. Con 5 están señaladas las superficies que siguen radialmente hacia dentro y con 6 las que siguen radialmente hacia fuera a los flancos de las garras. Con 7 está señalada una pieza moldeada elástica del anillo de piezas moldeadas.

La Fig. 2 muestra un anillo de piezas moldeadas con las piezas moldeadas propiamente dichas 7 y las piezas intermedias 8 que las unen.

407551



En la Fig. 3 está representada a la derecha la mitad de un acoplamiento con una corona de garras 10 deslizable sobre el cubo 9, la cual corona por los medios de fijación 11 está unida en forma desacoplable con la brida 12 del cubo del acoplamiento. Con 3 está señalado el vástago cilíndrico.

La Fig. 4 muestra un acoplamiento elástico en la que ambos cubos 9 están unidos con un anillo intermedio 13 en forma desacoplable a través de los medios de fijación 11. En este modelo el anillo de piezas moldeadas con las piezas moldeadas 7 y las piezas intermedias 8 está dispuesto entre los anillos intermedios 13 provistos de garras.

En la Fig. 5 está representado un acoplamiento especialmente elástico, en el que dos unidades de acoplamiento elásticas están dispuestas una tras otra. Mientras el cubo de acoplamiento inferior 9 sigue inmediatamente un anillo intermedio 13 a través de los medios de fijación 11, está dispuesta una arandela intermedia 14 entre el cubo superior 9 y el anillo intermedio 13. Con 15 está señalada una arandela intermedia con las coronas de garras dispuestas en ambos lados dirigidos hacia los cubos del acoplamiento.

--- N O T A ---

Se reivindica como nuevo y de propia invención.

1. Acoplamiento elástico con garras de ejes paralelos encajando entre sí alternativamente y distribuidas uniformemente sobre el perímetro de las mitades del acoplamiento, los flancos de cuyas garras tienen forma cóncava y en cada espacio que queda entre

ME

407551



flancos enfrentados está dispuesta una pieza moldeada de material elástico, estando estructuradas todas las piezas moldeadas del acoplamiento como un solo elemento anular mediante piezas intermedias de longitud igual que están unidas entre sí alternativamente en ambos lados frontales y que constan del mismo material de las piezas moldeadas, caracterizado porque las superficies frontales de las camisas exteriores cilíndricas en el estado montado del acoplamiento no entran en contacto entre sí y porque el vástago cilíndrico se extiende hacia la otra mitad del acoplamiento a lo sumo tanto como la camisa cilíndrica exterior, y porque la separación radial entre el vástago cilíndrico y la camisa exterior tiene una extensión mayor que la extensión radial de las garras que se extienden más allá de la camisa exterior en el interior de la otra mitad del acoplamiento formando estas superficies, que se encuentran esencialmente dentro del alcance de la camisa exterior y que se extienden esencialmente por partes iguales radialmente hacia dentro y hacia fuera y que siguen a los flancos de las garras, una superficie común cóncava con los flancos de las garras.

2. Acoplamiento elástico, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque por lo menos una de las dos mitades del acoplamiento tiene una corona de garras fijada en el cubo del acoplamiento, la cual corona, una vez soltados los medios de fijación, puede desplazarse encima del cubo en dirección axial.

3. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los vástagos cilíndricos de ambas mitades de un acoplamiento, que está formado por una mitad de

ME

407551



acoplamiento provista de una corona de garras desacoplable, se extienden a lo sumo en una quinta parte de la extensión longitudinal en dirección axial hacia la otra mitad del acoplamiento.

5 4. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las dos mitades del acoplamiento tienen un anillo intermedio provisto de garras que está unido en forma desacoplable con una brida asentada sobre el cubo del acoplamiento.

10 5. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los dos anillos intermedios son idénticamente iguales.

15 6. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el anillo intermedio está formado por al menos dos arandelas de extensión igual o diferente en dirección axial.

20 7. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las arandelas de los anillos intermedios están provistas electivamente de garras que engranan entre sí y porque las piezas moldeadas del anillo de piezas moldeadas están dispuestas siempre en el espacio formado por dos flancos de las garras enfrentados entre sí.

25 8. Acoplamiento elástico, de acuerdo con reivindicaciones anteriores, caracterizado porque las formas de realización reivindicadas de las mitades del acoplamiento, las arandelas de los anillos intermedios, los anillos intermedios provistos de garras y las arandelas de los anillos intermedios provistas de

ME

24-5-76



407551

garras están dispuestos de modo que se pueden recambiar electivamente entre sí.

9. ACOPLAMIENTO ELASTICO CON GARRAS DE EJES PARALELOS.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 11 OCT. 1972

CARLOS FERNANDEZ CANDELAB
P.

mce

407551

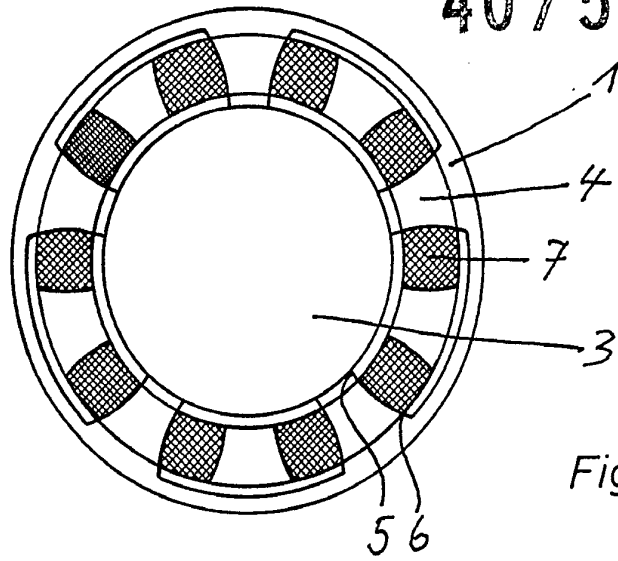


Fig. 1

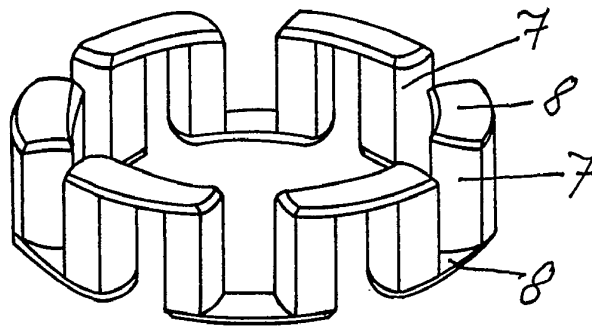


Fig. 2

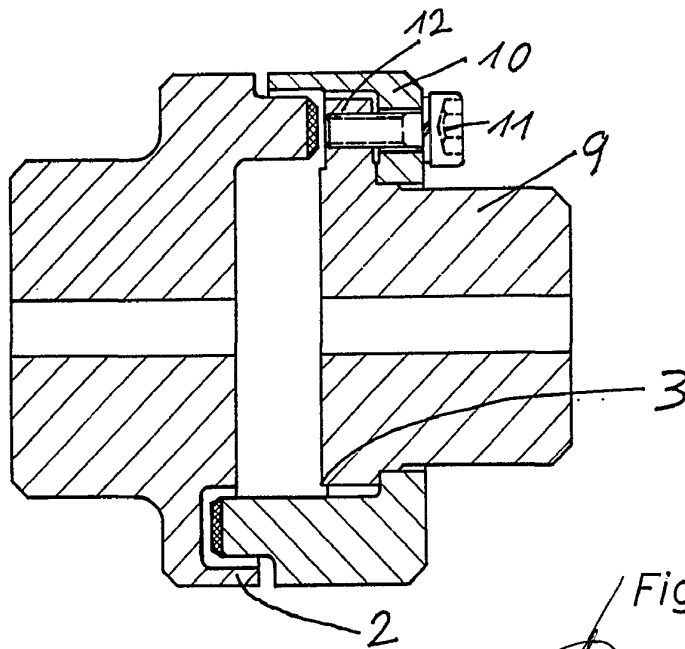


Fig. 3

Escala variable

Madrid, 11 Octubre 1972
CARLOS FERNANDEZ CANDELAS
P.P.

407551

1

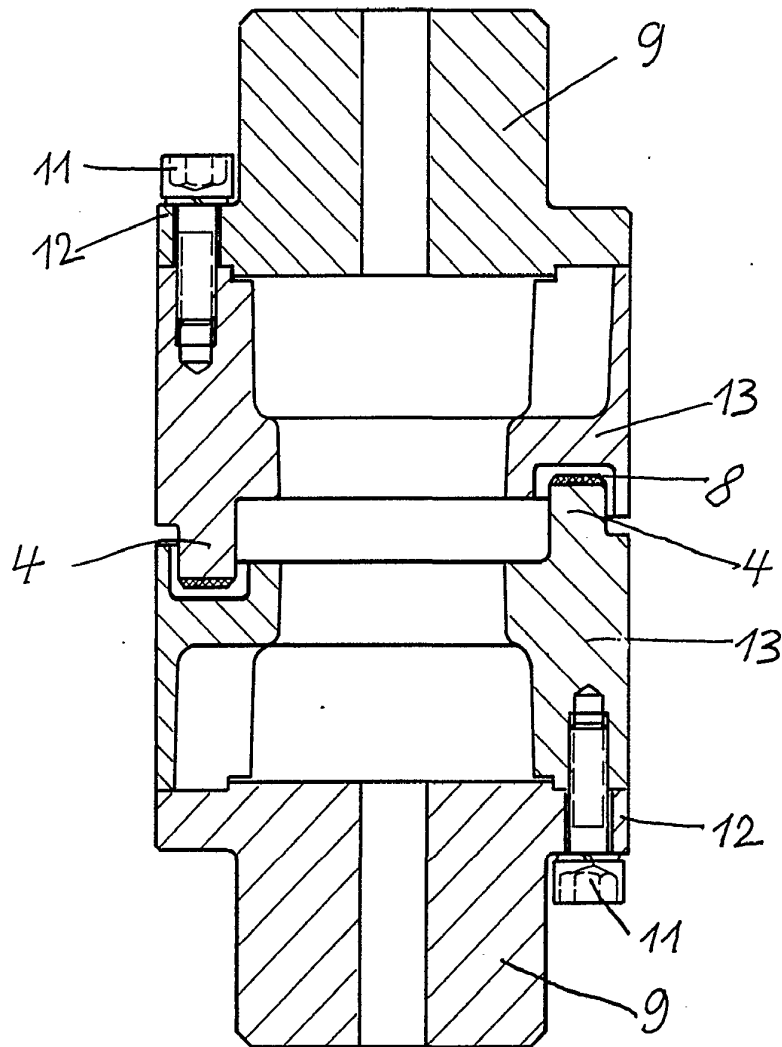


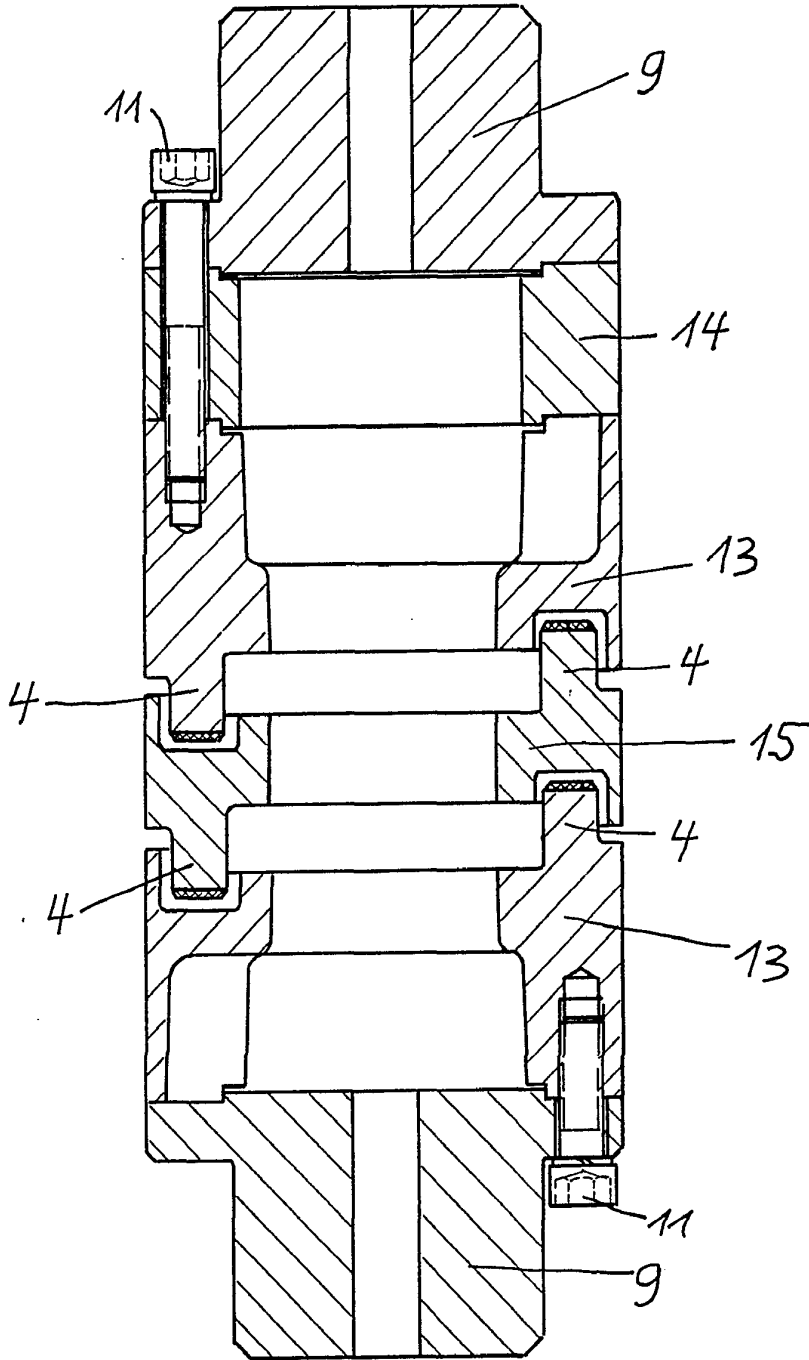
Fig. 4

Escala variable

Madrid, 11 Octubre 1972

CARLOS FERRER DELADELAS
P. P.

407551



Escala variable

Fig. 5

Madrid, 11 Octubre 1972

CARLOS PÉREZ DE ARCE
P. P.