

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 409 108**

51 Int. Cl.:

B24B 45/00 (2006.01)

F16D 41/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.02.2009 E 09709688 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.04.2013 EP 2252433**

54 Título: **Un acoplamiento**

30 Prioridad:

11.02.2008 DK 200800187

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

25.06.2013

73 Titular/es:

**HH PATENT A/S (100.0%)
Grovevej 14
6823 Ansager, DK**

72 Inventor/es:

HUNDEBØL, KELD OTTING

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 409 108 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

Un acoplamiento

La técnica anterior

5 La invención se refiere a un acoplamiento que comprende un eje o husillo de accionamiento que puede enganchar con un buje accionado circundante, estando configurado dicho eje o husillo con tres o más conjuntos longitudinales de surcos o pistas por los que se extiende un cordón, teniendo dichos surcos o pistas dos profundidades de manera que el cordón pueda extenderse ya sea por la pista profunda o por la pista poco profunda, por lo que existe un contacto de accionamiento nulo o ligero o un contacto de accionamiento firme, respectivamente, con el buje.

10 Se conocen muchas realizaciones diferentes para los acoplamientos de este tipo, dependiendo de las condiciones operativas y de los propósitos para los que el acoplamiento debe servir, en general.

Por ejemplo, cuando está implicada una herramienta amoladora, el acoplamiento debe poder centrar la herramienta con precisión, así como debe ser fácil de operar con vistas al reemplazo de la herramienta, ya sea porque esté desgastada o porque se necesite otra herramienta.

15 Normalmente, tales acoplamientos están contruidos como un husillo con rosca, siendo posible fijar la herramienta al eje mediante una brida y un perno.

Sin embargo, esto requiere en parte una herramienta, en parte una mecanización muy precisa de las superficies o el encaje entre el eje y el buje. Esto último hace que fabricar el acoplamiento sea costoso.

20 Cuando se necesita un acoplamiento unidireccional, normalmente habrá que incorporar una disposición mecánica dentada, con trinquetes o similares. Dicho dispositivo mecánico también resulta relativamente costoso de fabricar, y también requiere mantenimiento.

Otro acoplamiento del tipo definido en la invención se conoce por el documento DE 1750227. Un acoplamiento adicional se conoce por el documento US-8-6.354.414.

25 Este acoplamiento comprende un eje de accionamiento que puede hacer un contacto de accionamiento nulo, ligero o firme, respectivamente, con un buje accionado circundante, y una pluralidad de cuerpos sueltos, que se extienden por unos surcos situados en el exterior del eje de accionamiento, podrán enganchar con el eje de accionamiento mediante la fuerza centrífuga.

Este acoplamiento está viciado por ciertos defectos e inconvenientes, causados principalmente por el hecho de que el acoplamiento es impreciso, dado que puede tender a engancharse y/o desengancharse de manera no uniforme, lo que tendrá como resultado un centrado impreciso debido a un enganche irregular del acoplamiento.

30 A esto debe añadirse el número relativamente elevado de elementos comprendidos por el acoplamiento, lo que aumenta los costes de fabricación.

El objeto de la invención

35 El objeto de la invención es proporcionar un acoplamiento que sea de funcionamiento sencillo y fiable, preciso en el acoplamiento de las partes y en su posicionamiento, y por lo tanto en el centrado de las partes de enganche, que sea silencioso y que adicionalmente no requiera mantenimiento, así como fácil de desmontar sin el uso de herramientas.

Esto se lleva a cabo de acuerdo con la invención mediante un acoplamiento en el cual el cordón está fabricado con un material elástico.

40 De esta manera se logra una función de acoplamiento, ya que el cordón elástico situado en la pista profunda no implica contacto de accionamiento con el buje que lo rodea, o tan solo un contacto de accionamiento ligero. La rotación del eje hará que el cordón se desplace desde la pista profunda hasta la pista poco profunda, aplicando por lo tanto sobre el buje una fuerza dirigida hacia fuera, de manera que las partes queden acopladas entre sí firmemente. Esto resulta en parte en una transferencia uniforme de par, en parte en un centrado absoluto de las partes cuando se utilizan, normalmente, tres conjuntos de pistas.

45 Por lo tanto se asegura que por el movimiento en contra de la dirección normal de rotación, durante el funcionamiento, se libere el cordón de su enganche y por lo tanto se asegura poder retirar el buje accionado y la herramienta del eje o husillo fácilmente y sin dificultad. Esto se lleva a cabo simplemente deteniendo la rotación y, mediante un ligero movimiento hacia atrás del buje, éste quedará liberado del enganche con el eje de accionamiento.

De esta manera se establece un acoplamiento unidireccional, que asegura simultáneamente un centrado muy preciso de las partes, si los conjuntos de surcos se extienden equidistantes sobre el eje. En algunos casos, esto significará que un mayor diámetro requerirá más de tres conjuntos de pistas.

5 Durante la operación no se producirá un desgaste perceptible y, por lo tanto, el acoplamiento apenas requerirá mantenimiento.

Cuando, tal como se menciona en la reivindicación 2, los fondos de los surcos estén configurados para ser curvos y el cordón esté configurado con una forma de sección transversal circular, se producirá un impacto uniforme sobre el cordón durante su forzamiento hacia fuera y por lo tanto un enganche.

10 Cuando, tal como se menciona en las reivindicaciones 3 y 4, los cordones estén montados de tal modo que sus extremos pasen entre unos orificios a través del eje o husillo, pueden montarse y asegurarse los cordones en un estado en el que exista un apriete adecuado debido a la elasticidad de los cordones.

Finalmente, resulta conveniente, tal como se establece en la reivindicación 5, asegurar los cordones mediante un cordón de soldadura, una fijación o similar, en el interior del eje o husillo por los extremos de los cordones.

Los dibujos

15 A continuación se describirá más detalladamente un ejemplo de una realización de la invención con referencia a los dibujos, en los cuales

La fig. 1 muestra una vista en sección de un eje o husillo con tres cordones, que están dispuestos en las pistas profundas,

La fig. 2 muestra una vista en sección en la cual los cordones se extienden por las pistas poco profundas,

20 La fig. 3 muestra una vista en sección longitudinal del eje o husillo, visto en la dirección III-III de la fig. 2,

La fig. 4 muestra una herramienta de trabajo durante el montaje, y por lo tanto en un estado desenganchado, y

La fig. 5 muestra la herramienta acoplada con el eje o husillo.

Descripción de una realización ejemplar

25 El acoplamiento de acuerdo con la invención comprende un husillo o eje 1, que se muestra en sección transversal en las figs. 1 y 2.

Un buje 6, p. ej., tal como se muestra en las figs. 4 y 5, puede insertarse sobre este husillo o eje 1 mediante una herramienta 7.

30 Debe observarse que el buje 6 está formado por un cuerpo hueco de rotación sin requisito alguno con respecto a esta configuración, dado que el taladro simplemente ha de tener un diámetro que sea ligeramente mayor que el diámetro del husillo o eje 1.

Por lo tanto, el acoplamiento puede funcionar con un buje de longitud arbitraria, siempre y cuando el mismo esté configurado con un taladro interior.

La descripción comprenderá por lo tanto el husillo o eje 1, tal como se muestra en las figs. 1-3.

35 A continuación, la designación del husillo o eje será únicamente husillo, que está conectado con un rotor giratorio (no mostrado) de manera generalmente conocida. En el ejemplo mostrado, el husillo 1 está configurado como un tramo de tubo. Tres conjuntos de surcos 2, 3 están dispuestos sobre la superficie, desplazados 120 grados. Esto asegura una alineación completamente precisa del buje, tal como se explicará a continuación.

40 Tal como se muestra en las figs. 1 y 2, cada conjunto de surcos consiste en dos surcos 2 y 3, siendo el surco 2 más profundo que el surco 3.

El surco profundo 2 está dispuesto por delante del surco poco profundo 3, visto en la dirección de rotación 9.

Estos surcos se extienden longitudinalmente por el husillo 1, tal como se muestra en la fig. 3.

45 Tal como se muestra, la forma en sección transversal tiene fondos curvados. El propósito de estos surcos 2, 3 es proporcionar un asiento para el cordón 4, que está preferiblemente fabricado con plásticos flexibles, tal como silicona o un material similar, correspondiente al utilizado para las juntas tóricas o similares.

ES 2 409 108 T3

El diámetro del cordón 4 puede ser p. ej. 8 mm, y la longitud está adaptada a la longitud del husillo 1.

Para asegurar el cordón 4, se proporciona un taladro 10 en ambos extremos de los surcos 2, 3, de tal modo que el cordón 4 pueda extenderse entre los taladros 10, tal como se indica en la fig. 3.

El cordón 4 está asegurado mediante unos anillos 5 de fijación, o similar.

5 A continuación se explicará la función con referencia a las figs. 4 y 5.

En la fig. 4 se han unido el husillo 1 y el buje 6, y el cordón 4 está situado en el surco profundo 2 delantero. Con el cordón 4 en este surco 2, no existe contacto entre las partes 1 y 6, y por lo tanto el acoplamiento está en su posición desenganchada.

10 Por lo tanto, puede girarse libremente el buje 6 en sus dos direcciones de rotación, tal como indican las flechas 8. De esta manera, el buje con la herramienta 7 puede soltarse y aplicarse libremente en el husillo 1.

En la posición aplicada, la rotación del buje causará el movimiento de los cordones 4 desde la pista profunda 2 hasta la pista poco profunda 3, lo que significa que los cordones 4 son presionados para enganchar con el lado interno del buje 6, tal como se muestra en la fig. 5, y por lo tanto el acoplamiento se engancha.

15 Así, las partes se acoplan entre sí, y puede accionarse la herramienta 7 de manera precisa en la dirección de la flecha 8, dado que queda centrada por los cordones 4.

En caso de cambio, se detiene la rotación, y puede moverse la herramienta 7 con el buje 5 una pequeña distancia en contra de la dirección de rotación, por lo que los cordones 4 se moverán de vuelta hacia los surcos profundos 2, cesando la presión contra el buje 6. Luego, puede reemplazarse fácilmente el buje por otro, tras lo cual puede llevarse a cabo el enganche anteriormente descrito.

20 Cuando esté implicada una transferencia de pares elevados o grandes dimensiones, pueden proporcionarse más de los tres conjuntos de surcos 2 y 3 descritos.

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Un acoplamiento que comprende un eje o husillo de accionamiento que puede enganchar con un buje accionado circundante, estando configurado dicho eje o husillo (1) con tres o más conjuntos longitudinales de surcos o pistas (2 y 3) por los que se extiende un cordón, teniendo dichos surcos o pistas (2 y 3) dos profundidades de manera que el cordón (4) pueda extenderse ya sea por la pista profunda (2) o por la pista poco profunda (3) , por lo que existe un contacto de accionamiento nulo o ligero o un contacto de accionamiento firme, respectivamente, con el buje (6), **caracterizado porque** el cordón (4) está fabricado con un material elástico.
- 10 2.- Un acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** cada uno de los surcos o pistas (2 y 3) tienen fondos curvados, y porque el cordón (4) tiene una correspondiente forma de sección transversal redondeada.
- 3.- Un acoplamiento de acuerdo con las reivindicaciones 1-2, **caracterizado porque** el cordón (4) se extiende por las pistas (2 y 3) desde un taladro o una abertura (10) que atraviesa el eje o husillo (1) en cada extremo de las pistas (2 y 3).
- 15 4.- Un acoplamiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado porque** el taladro u abertura (10) se extiende en su respectivo extremo de la pista poco profunda (3).
- 5.- Un acoplamiento de acuerdo con las reivindicaciones 3-4, **caracterizado porque** el cordón (4) está asegurado al eje o husillo (1) mediante un cordón de soldadura, un anillo (5) de fijación o un dispositivo de sujeción similar situado en el lado interior de la abertura (10) del eje o husillo (1).

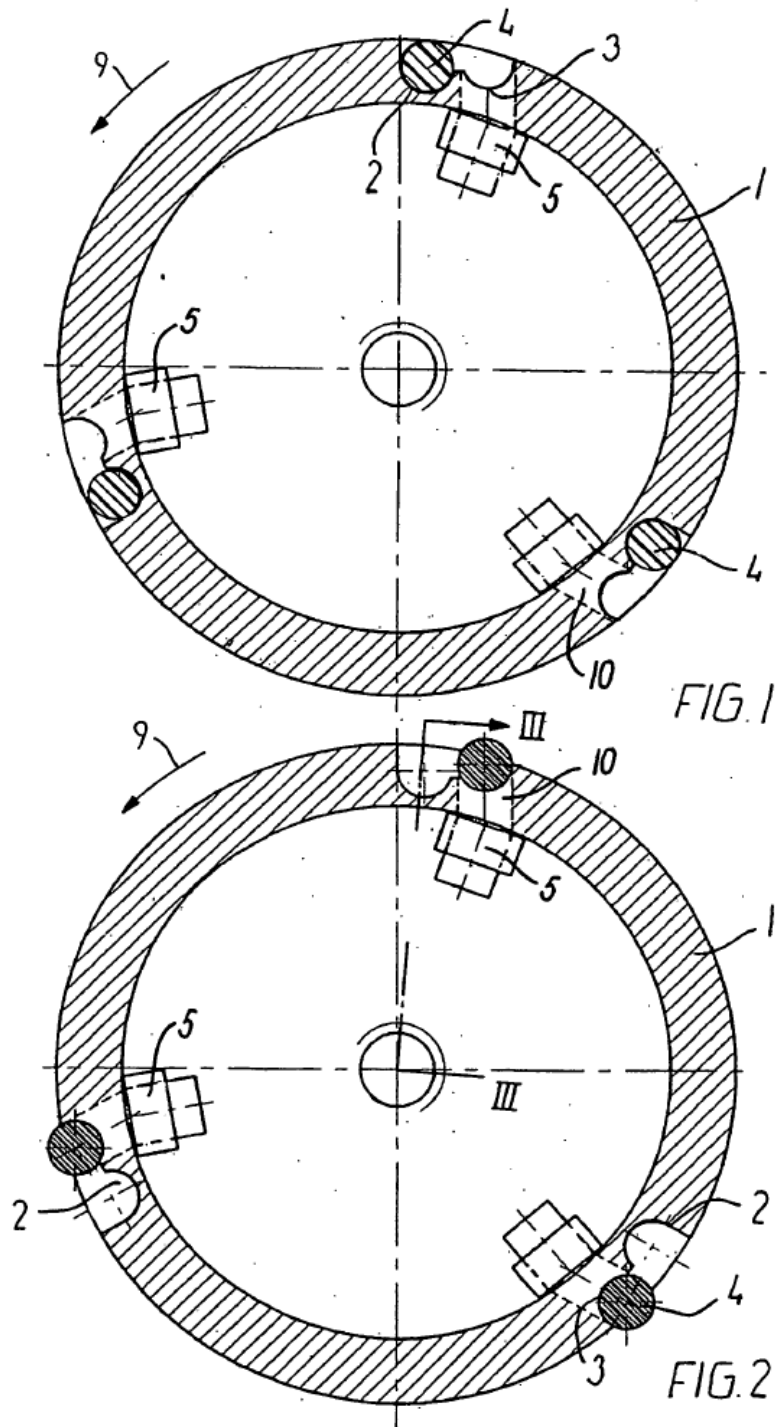


FIG. 1

FIG. 2

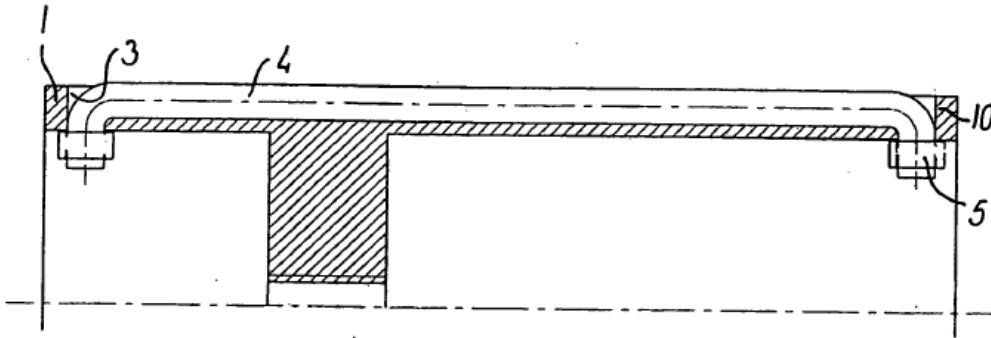


FIG. 3

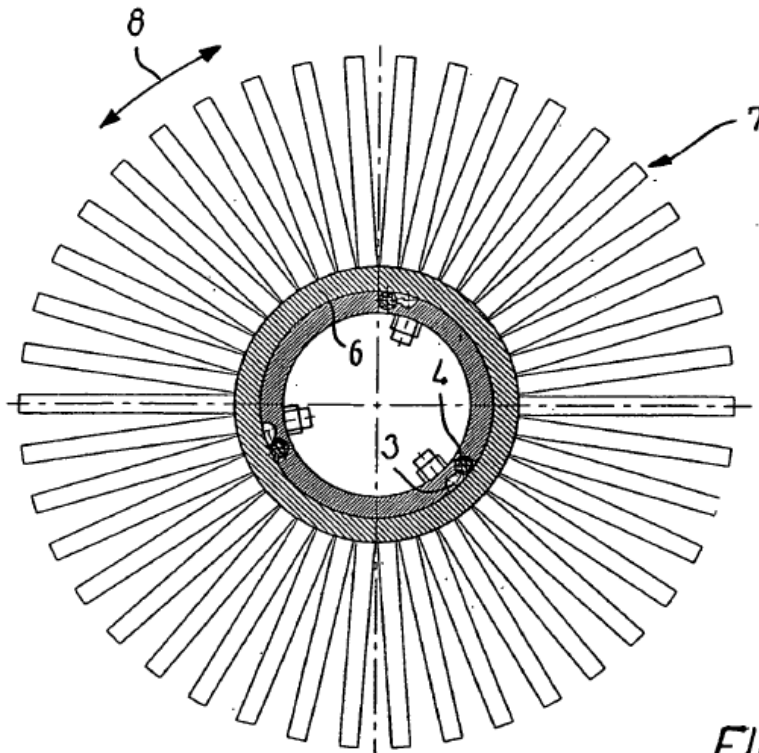


FIG. 4

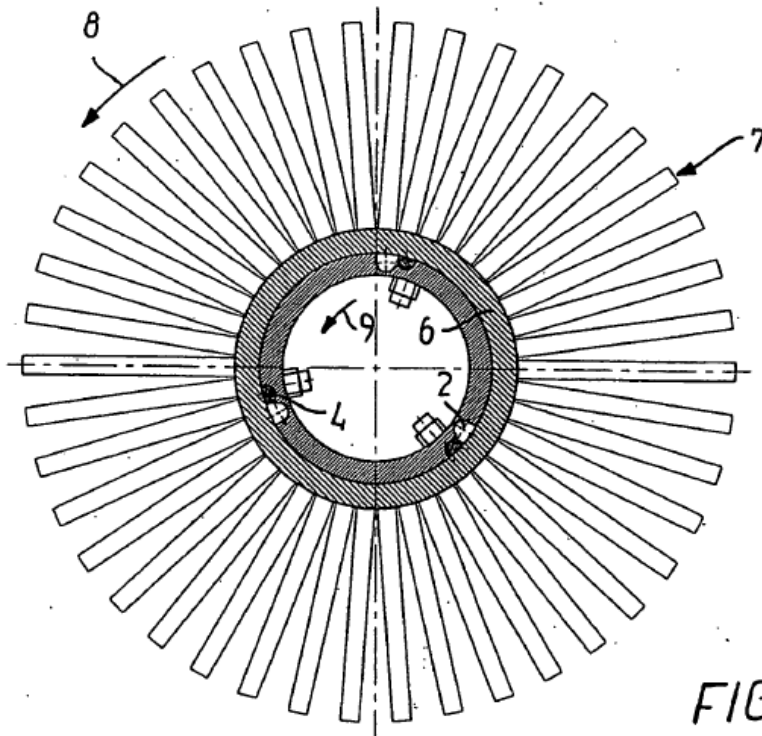


FIG. 5