

302050

8



Construcciones, Suministros y Servicios, S.A. (C.O.N.S.U.S.A.), de nacionalidad española, establecida en Barcelona, calle Rivadeneira nº 1, solicita registrar una Patente de Introducción, por 10 años para España y sus Provincias de Ultramar, que se refiere a: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES; SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA".

El objeto de la presente solicitud de Patente de Introducción lo constituye determinados perfeccionamientos aportados a la construcción de acoplamientos flexibles para ejes motrices, que están sometidos a fuertes vibraciones en el momento de arranque, o a notables variaciones de carga, durante su funcionamiento.

Dichos acoplamientos actúan como amortiguadores, a cuyo fin tienen la necesaria elasticidad torsional para absorber los golpes de carga y las fuertes fluctuaciones del par y reducir los esfuerzos de punta. En orden a evitar los problemas de las velocidades críticas, han sido perfeccionados controlando el grado de elasticidad, para permitir el ajuste de las frecuencias naturales de vibración. La flexibilidad torsional es ajustable entre amplios límites, siendo esta propiedad de gran valor en los accionamientos de las máquinas alternativas, tales como motores Diesel, compresores y bombas.

En líneas generales los perfeccionamientos que se patentan tienden a reducir el desgaste y el mantenimiento de los acoplamientos flexibles, al limitar las piezas a un mínimo, ya que están formados esencialmente, por cinco piezas distintas, incluidos los bloques de goma, constando de un plato conductor, una pieza exterior y otra interior, las cuales están separadas por los bloques de goma, que



pueden ser de forma cilíndrica o de cuña. Las cavidades que contienen los bloques de goma están cerradas, por un extremo, con la cara del plato conductor y por el otro, con una tapa.

25 El funcionamiento de los acoplamientos perfeccionados cuya novedad en España se reivindica, se funda en empleo científico de goma de compresión controlada, como elemento transmisor de fuerza, entre las pestañas de las piezas interior y exterior.

30 Los bloques de goma, cuyo número varía según el tamaño del acoplamiento, se someten inicialmente a compresión, al ser introducidos en las cavidades formadas por las pestañas de las piezas exterior e interior. Esta compresión inicial tiene por objeto, en los acoplamientos para trabajos pesados, prevenir la pérdida de carga en cualquier bloque, bajo las condiciones más severas del par, en  
35 cualquier sentido de rotación.

Cada bloque puede deformarse bajo carga, teniendo lugar la deformación máxima cuando los bloques conductores ocupan por completo sus cavidades, lo que solo sucede bajo condiciones de grandes sobrecargas, asegurando la utilización de todas las propiedades elásticas del acoplamiento.  
40

Las pestañas de las piezas interior y exterior son de superficie amplia, por lo que los bloques de goma están uniformemente presionados y no son sometidos a elevadas presiones específicas, resultantes de pequeñas superficies en contacto.

45 Otra mejora introducida en el diseño de los acoplamientos estriba en que la forma de cuña de los bloques proporciona un porcentaje constante de deformación, bajo carga, a todo volumen.

En los dibujos adjuntos, que constituyen parte integrante de la presente memoria descriptiva, se han representado, a título de ejemplo ilustrativo, pero no limitativo, tres realizaciones de los  
50 distintos tipos de acoplamiento más frecuentemente utilizados, para las aplicaciones, que seguidamente se especifican;

Dichos dibujos muestran:

55 Fig. 1.- Vista en perspectiva de un acoplamiento del tipo araña, mostrado en despiece, especial para montaje con plato, donde no



se tiene acceso para alcanzar los tornillos de un acoplamiento standard.

60 Fig. 2.- Vista en perspectiva parcialmente seccionada, de un acoplamiento con caja de fundición de hierro, equipado con bloques cilíndricos de goma, adecuado para accionamientos ligeros.

65 Fig. 3.- Vista en perspectiva, parcialmente seccionada, de un acoplamiento con caja de fundición de acero, con los tacos de goma en forma de cuña, especial para usos industriales, cuando existen cargas pesadas y fluctuantes, golpes de carga y trabajos alternativos.

Fig. 4.- Sección vertical de un acoplamiento montado directamente sobre el volante.

70 Refiriéndonos concretamente a dichos dibujos pasamos a describir, con mayor detalle, las principales particularidades de los tres sistemas de acoplamientos que hemos citado como casos típicos, para completar la definición de las características de los perfeccionamientos que se patenta y de sus posibles aplicaciones prácticas.

75 El tipo de acoplamiento representado en la Fig. 1, está diseñado para el montaje con plato para aquellos casos que no es posible alcanzar los tornillos de que están dotados la mayoría de los acoplamientos.

80 Consta de un plato -1- y de una pieza exterior -2-, en cuyo interior se han previsto los salientes radiales alternados -3- -4-, entre los cuales quedan comprimidos los bloques de goma -5-, que afectan forma prismática triangular y están unidos, en disposición radial sobre un núcleo común, para cuya fabricación se emplea goma ligeramente dura, con lo cual se logra limitar la escala de rigidez torsional, para un tamaño de acoplamiento dado. El montaje se obtiene por medio de un desplazamiento axial del motor con el acoplamiento ajustado y se observa que las pestañas radiales -4- de acoplamiento del motor penetran entre los triángulos -5- de la araña de goma, sin resistencia apreciable.

85 Este sistema de acoplamiento se utiliza, con éxito, para accionamiento de bombas de sentina en motores marinos y para motores de

302050



90 7 taladros radiales, siendo imprescindible para motores acoplados mediante plato de unión.

El sistema de acoplamiento que se representa por la perspectiva de la Fig. 2, se compone de un plato -6-, una pieza exterior -7- y otra pieza interior -8- separadas ambas entre sí por los rodillos de goma -9-, que permiten amplias flexiones.

95 La cavidad está cerrada, por un lado por la cara del plato conductor -6- y por el otro con una tapa atornillada -10-.

La flexibilidad torsional de los acoplamientos con bloques de goma cilíndricos es tal, que tienen aplicación en el campo de los motores Diesel, para acoplamientos de baja potencia y en los que no se sobrepasen las velocidades máximas específicas. Dichos acoplamientos se utilizan principalmente para accionamientos ligeros y medios, tales como accionamientos de generadores, bombas, compresores y cintas transportadoras, de pequeños tamaños.

100 La realización representada en la Fig. 3 corresponde a un tipo de acoplamiento para usos industriales en general y han tenido éxito incluso para los más pesados molinos de rodillos.

Estan formados, como en el ejemplo anterior por un plato conductor -6-, una pieza exterior -7- y otra interior -8-, las celdas trapezoidales establecidas entre ambas están ocupadas por tapas de goma -11- en forma de cuña y la deflexión máxima de este acoplamiento es menor.

110 La aplicación práctica, representada por la sección vertical de la Fig. 4, se refiere a un acoplamiento con tacos en forma de cuña -11-, montado directamente sobre el volante y tambor de freno -12-, lo que constituye una notable mejora sobre lo hasta ahora conocido.

115 Otra mejora estriba en intercalar, entre el plato conductor y la mitad flexible del acoplamiento, un espaciador de cualquier longitud, cuya función es la de facilitar el acceso para cambio de casquillos y prensaestopas en accionamiento de bombas.

120 Otro de los perfeccionamientos aplicables a los acoplamientos elásticos que nos ocupan, estriba en equiparlos con pasadores rom-



125

pibles de forma que cuando se parten, puedan retirarse fácilmente las dos mitades rotas, de cada lado del conjunto del plato.

El acoplamiento de goma protege los pasadores contra la rotura prematura, debido a fatiga, lo cual puede suceder, en ciertos accionamientos, aún cuando no se haya llegado a nuevas sobrecargas.

130

Cuando los acoplamientos, que ahora se patentan, se aplican a engranajes elásticos, como que ordinariamente dichos elementos tienen que lubricarse, los bloques elásticos se fabrican a base de neopreno, o de otro componente sintético, que no sea atacado por el lubricante.

135

Naturalmente que los ejemplos representados y las aplicaciones descritas, lo han sido a título de ejemplo, pero los perfeccionamientos que se patentan podrán aplicarse a cualquier tipo de acoplamiento flexible, que reúna las condiciones propias para admitirlos.

140

Para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 70 del vigente Estatuto sobre la Propiedad Industrial, se hace constar, como fuente informativa, que los perfeccionamientos en los acoplamientos flexibles para ejes motrices, a que nos hemos referido en el transcurso de la presente memoria descriptiva, han sido aplicados y explotados con éxito en Inglaterra, desde hace más de un año, por la firma HOLSET, Engineering Co. Ltd., Turnbridge, Huddersfield.

145

La Patente de Introducción por: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", cuyo privilegio de explotación en España y sus Provincias de Ultramar, se solicita por un periodo de 10 años, deberá recaer sobre las particularidades, que se concretan en las siguientes,

150

#### REIVINDICACIONES

155

1ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", caracterizados por el hecho de que para reducir el desgaste y el mantenimiento de los acoplamientos flexibles, se limita el número de piezas que los componen a las imprescindibles, a cuyo fin constan esencialmente de un plato conductor, una pieza exterior y otra interior dotadas de pestañas, las cuales están separadas por los bloques de goma, que pue-

302050



den ser de forma cilíndrica o de cuña, estando cerradas las cavidades que contienen dichos bloques elásticos, por un extremo, con la cara del plato conductor y por el otro mediante una tapa.

160 2ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según la 1ª reivindicación, caracterizados por el hecho de que las pestañas interior y exterior son de superficie considerable, con objeto de que los bloques de goma, uniformemente presionados, no estén sometidos a elevadas presiones específicas, resultantes de pequeñas superficies en contacto.

165 3ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados por el hecho de que los bloques de goma afectan forma de cuña, o de araña, en disposición radial, a fin de proporcionar un porcentaje constante de deformación bajo carga, en todo volumen que les dá mediante control del grado de elasticidad de los tacos de goma, posibilidad de influir sobre la flexibilidad torsional del acoplamiento cuyo montaje se realiza por medio de un desplazamiento axial del motor, observándose que las pestañas radiales del acoplamiento motor penetran en los triángulos de la araña de goma, sin resistencia apreciable.

170 4ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que el acoplamiento con tacos de goma en forma de cuña se puede montar directamente sobre volante y tambor de freno, a cuyo fin el plato conductor está unido al volante mediante tornillos.

175 5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por el hecho de que entre el plato conductor y la mitad flexible del acoplamiento, se intercala un espaciador de cualquier longitud, cuyo función es la de facilitar el acceso para cambio de casquillos y prensaestopas, en accionamiento de bombas.

180

185

190



195 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según las reivindicaciones que anteceden, caracterizados por el hecho de que los acoplamientos elásticos se equipan con pasadores rompibles, que actúan como elementos de seguridad, de forma que cuando se partan puedan retirarse fácilmente las dos mitades rotas, por cada lado del conjunto del plato.

200 7.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA", según todas las reivindicaciones precedentes, caracterizados por el hecho de que cuando los acoplamientos flexibles se aplican a engranajes elásticos, que necesariamente tienen que lubricarse, los bloques elásticos se fabrican a base de neopreno, o de otro componente sintético que no sea atacado por el lubricante.

205

8.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS ACOPLAMIENTOS FLEXIBLES PARA EJES MOTRICES, SOMETIDOS A VARIACIONES DE CARGA".- Tal como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.

Consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara.

Barcelona a 8 de Julio de 1964

P.A. de Construcciones, Suministros y Servicios, S.A. (C.O.N.S.U.S.A.)

JUAN B. RENTERIA

3 02050

3 02050

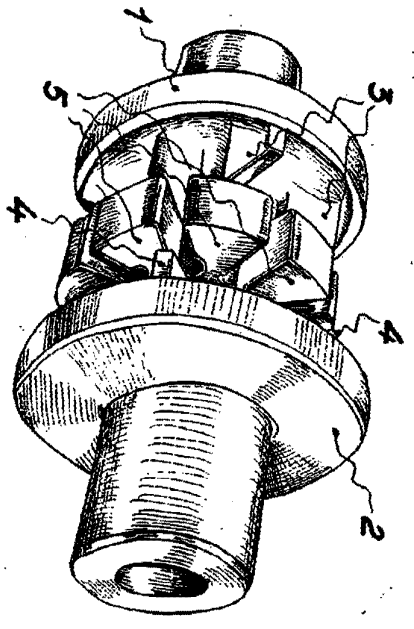


Fig. 1

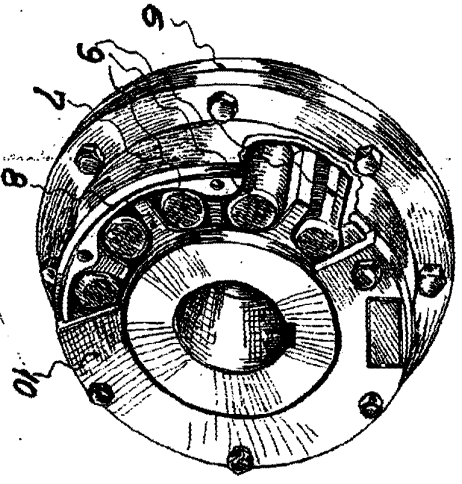


Fig. 2

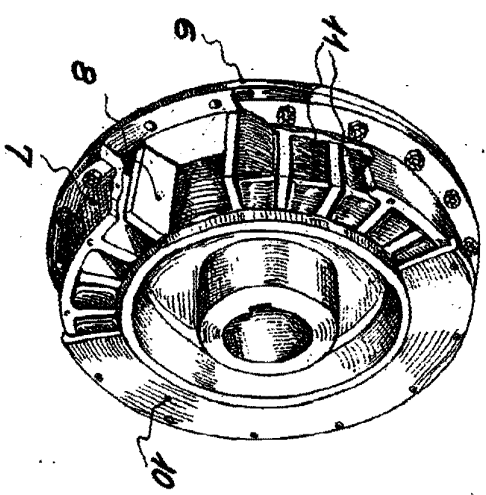


Fig. 3

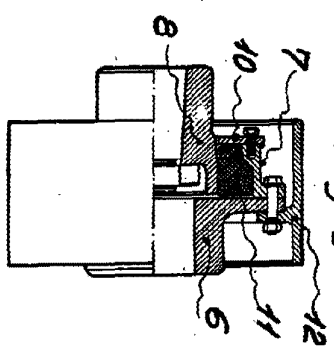


Fig. 4

Escala variable

Barcelona, 8 Julio de 1964  
P. A. *Juan B. Renter*  
Juan B. Renter Ridaura