

B

1 23715

MEMORIA DESCRIPTIVA

D. Viggio Axel KJAER, - COPENHAGEN (Dinamarca).

123715 B



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los acoplamientos elásticos"-----

a favor de D. Viggo Axel KJAER, de nacionalidad danesa, domiciliado en COPENHAGEN (Dinamarca), Hoyensgade, 16.

-----

MEMORIA DESCRIPTIVA

Cuando se ha de transmitir energía de uno a otro de dos árboles, uno de los cuales (o ambos) ofrece en su rotación cierto carácter de irregularidad, por ejemplo, cuando la energía ha de transmitirse de un motor de émbolo a  
5 una máquina cualquiera, es frecuentemente necesario intercalar entre ambos árboles, conductor y conducido, un acoplamiento elástico a fin de evitar la producción de oscilaciones de torsión. De ordinario tal acoplamiento elástico está constituido por dos órganos de acoplamiento separados por cuerpos elásticos, por ejemplo resortes helicoidales.  
10 Comúnmente este acoplamiento está combinado con un



embrague de fricción que entra en juego así que el acoplamiento elástico queda expuesto a la aplicación de un par de torsión superior al que corresponde a la deformación máxima de los resortes. Con débiles velocidades de rotación y con débiles energías para transmitir, la construcción de un acoplamiento elástico de esta clase no ofrece grandes dificultades, pero si ha de transmitirse una energía considerable a una gran velocidad de rotación pueden surgir dificultades a causa de la fuerza centrífuga y también a causa del gran par de torsión, que necesita el empleo de una importante superficie de fricción en el embrague de fricción. Los órganos compresores por mediación de los cuales se apoyan los resortes sobre uno u otro de los elementos de acoplamiento, según el sentido de la rotación, deben tener con estos elementos de acoplamiento cierta libertad para permitir la deformación de los resortes. Pero, a causa de la fuerza centrífuga, es necesario sujetar estos órganos compresores de modo que no se desplacen libremente dentro de los límites de la libertad que se les ha dado y, realizándose esto, es preciso evitar todavía que los órganos de sujeción queden expuestos a desgaste bajo la influencia de las variaciones de las fuerzas bastante importantes que entran en juego.

De conformidad con la invención, el problema expuesto se ha resuelto del modo siguiente: los órganos compresores de los resortes están dispuestos de modo tal que, durante el desplazamiento de los órganos de acoplamiento,



40 uno con respecto al otro, dichos órganos compresores es-  
tán obligados a girar alrededor del eje del acoplamiento.  
Se consigue así que los órganos compresores de resorte  
puedan ejercer su acción sobre los órganos de acoplamiento  
to sin que durante el desplazamiento del acoplamiento se  
45 produzca deslizamiento alguno entre las superficies por-  
tantes de dichos órganos compresores y las de los órganos  
de acoplamiento.

Preferentemente la invención se ejecutará de modo  
que los órganos compresores de resorte estén unidos a uno  
o varios anillos concéntricos con el acoplamiento y sus-  
50 ceptibles de girar libremente, por ejemplo de modo que  
aquellos de dichos órganos que pertenezcan al mismo ele-  
mento de acoplamiento estén unidos entre sí por un anillo  
común, dispuesto como se ha indicado anteriormente.

Con el fin de evitar deformaciones demasiado impor-  
55 tantes de los resortes bajo la influencia de la fuerza  
centrífuga, los órganos compresores de resorte afectarán  
preferentemente la forma de cuerpos cilíndricos huecos  
abiertos en una extremidad. Estas extremidades abiertas  
de ambos órganos compresores conjugados pueden entonces  
60 guardar entre sí un intervalo exactamente igual a la lon-  
gitud máxima permitida para la deformación del resorte.

A fin de obtener la máxima superficie posible de  
fricción, se dispondrá el embrague de fricción en la pe-  
riferia de la caja del embrague, de modo tal que los re-  
65 sortes estén completamente contenidos en el interior de



estos órganos compresores.

El objeto de la invención está representado, a título de ejemplo, en los dibujos adjuntos.

La figura 1 es un corte longitudinal de una forma de  
70 realización de la presente invención, cuyas partes superior  
e inferior de dicho corte están trazadas respectivamente  
según las rectas O y P de la figura 2.

En la figura 2 se han representado los cortes trans-  
versales correspondientes; las partes A, B y C designan  
75 respectivamente los cortes según las rectas e-f, g-h e i-k  
de la figura 1.

En estas figuras, 1 designa un árbol sobre el cual  
está enchavetado el cubo 28 de una caja de embrague 29, 30.  
En el interior de ésta se ha dispuesto una de las superfi-  
80 cies de fricción 11 de un embrague cónico, cuya otra super-  
ficie de fricción es llevada por el elemento de embrague 18.  
Este último va guiado por una superficie cilíndrica 19 que  
forma parte del mismo en el interior de una superficie ci-  
lindrica correspondiente de la región 29 de la caja, y por  
85 mediación de una arandela Belleville 21 es oprimido sobre  
la superficie cónica 11 anteriormente citada. La arandela  
Belleville, de forma de anillo plano, se apoya por su borde  
interior sobre una extensión anular 20 del elemento de em-  
brague 18. Además se ha dispuesto la parte 30 de la caja  
90 con un cierto número de tornillos de presión 26 que actúan  
sobre el borde exterior de la arandela Belleville y permi-  
ten una regulación conveniente de la presión de embrague



del acoplamiento de fricción. El órgano de embrague 18  
lleva tres prolongaciones o brazos 22, que se extienden  
95 hacia el interior y forman los elementos de un disco.  
El otro órgano de acoplamiento está constituido por un cu-  
bo 24 firmemente enchavetado sobre un manguito 23 que  
lleva igualmente una rueda dentada de cadena 14, a la  
cual ha de transmitirse el movimiento del árbol 1. El  
100 cubo 24 está provisto de tres prolongaciones o dobles  
brazos 25 que se extienden radialmente hacia el exte-  
rior, de modo que encuadren en parte las prolongaciones  
22 citadas anteriormente y que forman los elementos de  
dos discos. Entre las prolongaciones contiguas 22 y 25  
105 hay tres espacios vacíos en los que se han dispuesto los  
resortes helicoidales 36. Cada uno de estos resortes  
está encerrado entre dos órganos compresores cuya forma  
general es la de las cajas cilíndricas 27, sobre cuyo  
fondo plano se apoyan los resortes. Las extremidades  
110 abiertas en frente de cada par de cajas se encuentran a  
una distancia mutua correspondiente a la deformación má-  
xima del resorte. Las extremidades de las cajas se apo-  
yan exteriormente sobre las prolongaciones 22 y 25 que lle-  
van superficies correspondientes a los fondos de las cajas,  
115 de modo que les son absolutamente adyacentes (véase la fi-  
gura 2). En cada dos órganos compresores consecutivos, el  
uno está unido por clavijas 31 a dos anillos 32 concéntri-  
cos con el acoplamiento y que pueden girar libremente sobre  
el cubo 24, y el otro órgano compresor está unido por cla-



120 vijas 33 a dos anillos 34 asimismo montados sobre el cubo  
24. Gracias a esta disposición se consigue que los órga-  
nos compresores de los resortes queden obligados a girar  
alrededor del eje del acoplamiento, de tal modo que du-  
rante el desplazamiento de un órgano de acoplamiento con  
125 respecto del otro no habrá deslizamiento alguno entre las  
superficies portantes de los órganos compresores y las pro-  
longaciones 22 y 25. Las cajas cilíndricas sirven para  
evitar la desviación lateral de los resortes bajo la acción  
de la fuerza centrífuga.

130 Cuando el árbol gira, las prolongaciones 25 son deca-  
ladas hacia atrás con respecto a las prolongaciones 22, de  
tal suerte que cada uno de los resortes 36 es oprimido en-  
tre una de las extensiones 22 y una de las extensiones 25,  
y, como que este decalado puede tener lugar en uno u otro  
135 sentido de rotación, el acoplamiento es igualmente utiliza-  
ble para cada uno de ambos sentidos.

Los dos órganos de acoplamiento correspondientes 18 y 29  
son oprimidos uno contra el otro de tal modo que durante la  
marcha normal no se produce deslizamiento alguno. Sólo se  
140 produce deslizamiento si, al arrancar o al parar el motor,  
cuando se pasa por las velocidades de resonancia, se origi-  
nan oscilaciones de torsión que provocan esfuerzos superio-  
res a aquél para el cual se ha regulado el embrague de fric-  
ción. En caso de producirse este deslizamiento entre los ór-  
145 ganos de acoplamiento 18 y 29 hay absorción de cierta canti-  
dad de la energía oscilatoria, y así queda eliminado el efec-



to nocivo de las vibraciones de torsión.

150 Queda bien entendido que la invención no está limitada por el modo especial descrito de construcción y representado a título de ejemplo no limitativo y de realización preferida. Así, por ejemplo, sin separarse de la esencia de la invención podrán utilizarse en lugar de los resortes helicoidales otros resortes convenientes, cuerpos elásticos u otros elementos.

N O T A

155 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

160 1.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento elástico que principalmente consiste en dos piezas de acoplamiento separadas entre sí por resortes helicoidales u otra clase de elementos elásticos que se apoyan sobre las piezas compresoras de los resortes, caracterizado por el hecho de que las piezas compresoras de los resortes están dispuestas de modo que durante el movimiento opuesto de las piezas de acoplamiento vienen obligadas a girar alrededor del eje del acoplamiento.

170 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que las piezas compresoras de los resortes están unidas con uno o varios anillos libremente giratorios y concéntricos con el acoplamiento.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un aco-



plamiento según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que las piezas compresoras de los resortes que actúan sobre la misma pieza de acoplamiento están unidas a un anillo libremente giratorio y concéntrico con el acoplamiento.

4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento según las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado por el hecho de que las piezas compresoras de los resortes tienen principalmente la forma de cajas cilíndricas.

5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que las extremidades abiertas opuestas de las cajas cilíndricas tienen una separación mutua que corresponde a la deformación máxima permisible de los resortes.

6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por el hecho de que está unido con un acoplamiento de fricción, dispuesto en la periferia del acoplamiento de modo que encierre los resortes con sus piezas compresoras.

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un acoplamiento según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por una pieza de acoplamiento que consiste en un cubo con brazos aplanados que actúan la cooperación con las piezas compresoras de los resortes y tienen superficies de apoyo para las mismas, y por otra pieza de acoplamiento que consiste en un cubo solidariamente unido a una caja de embrague y a una pieza de acoplamiento con superficie cónica de



rozamiento, que actúa en cooperación con otra superficie  
200 cónica correspondiente de una región de la caja de embra-  
gue, la cual pieza de acoplamiento es oprimida contra la  
superficie cónica de dicha región mediante un anillo elás-  
tico y tornillos, llevando la parte interior de la pieza  
de acoplamiento brazos aplanados que actúan en cooperación  
205 con las piezas compresoras de los resortes y teniendo su-  
perficie de apoyo para estas piezas compresoras de los re-  
sortes, entre cada juego de las cuales hay intercalado un  
resorte helicoidal.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto  
210 de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que  
concurran con su esencialidad definida en las anteriores  
reivindicaciones, cual objeto es:

"Perfeccionamientos en los acoplamientos elásticos".

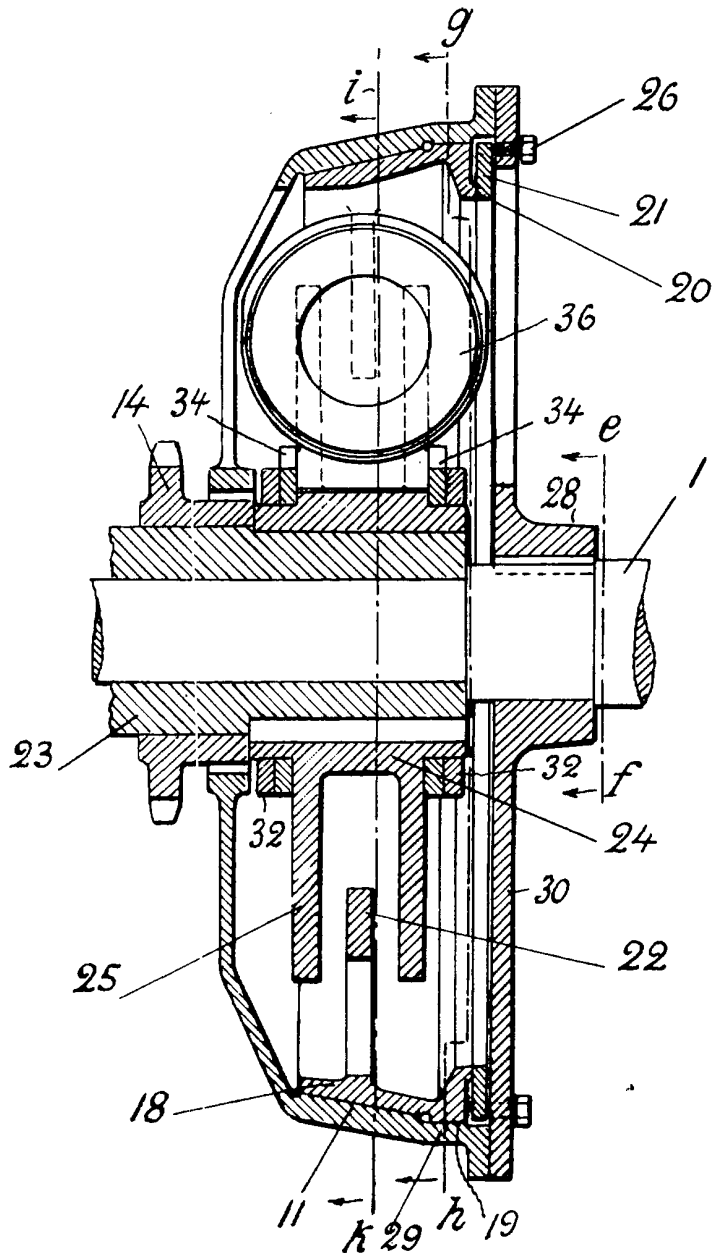
Consta la presente memoria de ocho hojas foliadas,  
escritas por una sola.

Barcelona, 22 de Julio de 1931.

P. p. de D. Viggo Axel KJAER,



Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

Deposited 22 JUL 1931

*Smith*

