

444136

P.- 61.954

Fall 11 125

MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.: F16D3/76

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de MANNESMANN AKTIENGESELLSCHAFT

entidad alemana

establecida en Mannesmannufer 2, 4 Düsseldorf, República
Federal Alemana

por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ACOPLAMIENTO
DE ARBOLES MUY ELASTICO"

15.1.76

- 1 -

El invento se refiere a un acoplamiento de árboles muy elástico que en la parte primaria tiene un anillo interior rígido y en la parte secundaria tiene un anillo exterior que rodea concéntricamente al anillo interior, estando el anillo interior unido al anillo exterior a través de una capa intermedia elástica, y estando la parte primaria y la parte secundaria acopladas entre sí, además, a través de un dispositivo adicional para la amortiguación de vibraciones de torsión.

5
10

En instalaciones de motores diesel son ventajosos los acoplamientos muy elásticos para desplazar hacia abajo los grados de vibraciones bajos, con el fin de hacer funcionar de forma sobrecrítica la instalación entera. Hasta ahora, esto ha dado buen resultado en todas las instalaciones, porque la amortiguación de material de caucho que se podía conseguir era suficiente para ello ya que el acoplamiento muy elástico se utilizaba sólo en grado reducido para la amortiguación del sistema. La tendencia, en la construcción de motores diesel, a la reducción del peso por unidad de potencia trae consigo forzosamente unas fuerzas de excitación más elevadas acompañadas por relaciones de masas más desfavorables. Debido a ello, las solicitaciones alternantes originadas por los grados de vibración más elevados en el cigüeñal se hacen tan grandes que incluso unos amortiguadores de vibracio-

15
20
25

nes de motores ya no son suficientes por sí solos, y el acoplamiento muy elástico tiene que absorber simultáneamente gran parte de la amortiguación del sistema. Con ello se hace necesario proveer el acoplamiento de un dispositivo de amortiguación adicional.

En un acoplamiento de árboles muy elástico conocido, el anillo interior y el anillo exterior están unidos a un cuerpo de bobina o un anillo de inducido de una instalación de amortiguación electromagnética regulable. Una instalación de amortiguación electromagnética de este tipo requiere por naturaleza una alimentación de corriente correspondiente y elementos eléctricos adicionales.

El cometido del invento es el de crear un acoplamiento de árboles muy elástico que sea capaz de amortiguar vibraciones de torsión y en el que se pueda prescindir de elementos eléctricos adicionales. El acoplamiento de árboles muy elástico tiene que ser capaz de cumplir, por tanto, la función ideada para él sin fuentes de energía adicionales. Si un acoplamiento de árboles muy elástico de este tipo está configurado como acoplamiento de mando o parte de un acoplamiento de mando, en el que el mando se efectúa por regla general neumáticamente, es también deseable tener suficiente con un solo tipo de energía, a saber con el medio de

mando, aire comprimido. La solución propuesta en la Memoria de Patente alemana 905 562 no puede satisfacer para ello porque con el mando en paralelo de dos acoplamientos cauchoelásticos no se puede influir sustancialmente en la característica de las vibraciones. Aparte de esto se desprende de esta memoria de patente, adicionalmente, que unos acoplamientos de árboles equipados de muelles de acero, denominados muelles Omega, para la amortiguación de vibraciones de torsión pueden estar provistos de un dispositivo amortiguador que trabaja con presión de aceite. La utilización de aceite comprimido conduciría, sin embargo, otra vez a una fuente de energía adicional para el funcionamiento del acoplamiento y haría necesario, por tanto, un grupo hidráulico, y de esta forma no cumpliría tampoco la idea del planteamiento de problema del presente invento.

Para la solución de los problemas antes citados se propone que en calidad de dispositivo de amortiguación estén previstos varios amortiguadores de choque hidráulicos distribuidos uniformemente en la periferia.

Aparte de la solución de los problemas inicialmente planteados se ofrece con ello una solución especialmente económica, porque en calidad de amortiguadores hidráulicos de choque se puede utilizar un produc-

to usual en el mercado y hecho en grandes series.

5 Los amortiguadores hidráulicos de choque resultan más eficaces cuando su eje longitudinal se encuentra aproximadamente en la dirección periférica, de modo que, según una realización preferida del invento, se ha previsto que la parte primaria tenga un anillo estrella con varios brazos orientados radialmente hacia fuera, y la parte secundaria tenga un anillo antagónico que rodea concéntricamente al anillo estrella, estando
10 dispuestas en cada caso en los extremos libres de los brazos del anillo estrella y en cada caso en el centro entre dos brazos en el anillo antagónico un par de articulaciones de conexión para los amortiguadores hidráulicos de choque y sus articulaciones antagónicas en los
15 extremos libres de los brazos.

Las demás configuraciones del invento están expuestas en las reivindicaciones subordinadas 3 a 5.

20 Los dibujos adjuntos ilustran, en representación esquemática, ejemplos de realización del invento, mostrando:

la figura 1, una sección a través de un acoplamiento de árboles muy elástico, con amortiguación adicional hidráulica;

25 la figura 2, un alzado lateral parcial del acoplamiento representado en la figura 1;

la figura 3, un alzado lateral de un acoplamiento sometido a carga;

la figura 4, un acoplamiento de fricción de doble cono, muy elástico, que puede ser mandado, en sección parcial.

La figura 1 muestra un acoplamiento de árboles muy elástico que tiene en la parte primaria 1 un anillo interior 3 rígido, constituido en este caso por dos partes, y en la parte secundaria 2 un anillo exterior 4 que rodea concéntricamente al anillo interior 3 y que en este caso está constituido también por dos partes, estando unido el anillo interior 3 al anillo exterior 4 a través de una capa intermedia elástica 5.

En el anillo exterior 4 está sujeta una pestaña 11 a través de un anillo intermedio 12. Las partes 4, 12, 11 están mantenidas juntas mediante tornillos 13. Los dos anillos interiores 3 están unidos entre sí también mediante tornillos y están asentados sobre un cubo 6.

Las figuras 1 y 2 muestran en conjunto que en la parte primaria 1 está previsto un anillo estrella 8 que tiene varios brazos 9 orientados radialmente hacia fuera. El anillo estrella 8 está rodeado por un anillo antagónico 10 dispuesto concéntricamente respecto a aquél. El anillo estrella 8 y el anillo antagó-

nico 10 están unidos entre sí mediante amortiguadores hidráulicos de choque 7. A este respecto, están previstas en cada caso en los extremos libres de los brazos 9 del anillo estrella 8 y en cada caso en el centro entre dos brazos 9 en el anillo antagónico 10 un par de articulaciones de conexión 16 para los amortiguadores hidráulicos de choque 7 y articulaciones antagónicas correspondientes 15 en los extremos libres de los brazos 9. En la figura 1, el anillo antagónico 10 no está dibujado en la parte inferior para poder representar con más claridad la construcción del acoplamiento y de sus detalles.

En la representación según la figura 2, los amortiguadores de choques 7 están dispuestos de modo que los vástagos de émbolo 18 están unidos a los brazos 9 y con ello a la parte primaria 1, y las partes de cilindro 17 lo están a órganos de conexión 19 del anillo antagónico 10 y con ello a la parte primaria 2. En las partes de cilindro 17 de los amortiguadores hidráulicos de choques 7 están previstas aletas de refrigeración 20.

La figura 3 muestra un acoplamiento de árboles muy elástico realizado según las figuras 1 y 2 bajo carga completa, estando girada la parte primaria 1 respecto a la parte primaria 2 en comparación con la

posición representada en la figura 2. En este caso, en
amortiguadores de choques 7 contiguos correspondientes,
los vástagos de émbolo 18 están retraídos en uno de los
amortiguadores de choques 7 y extendidos en el amorti-
guador de choques 7 yuxtapuesto. La figura 3 permite
reconocer que la amortiguación adicional conseguida a
través de los amortiguadores hidráulicos de choque 7 es
independiente del ángulo de giro de la parte primaria
1 respecto a la parte secundaria 2. Con una flecha 24
se ha indicado la dirección de giro.

La figura 4 muestra un acoplamiento de
fricción de doble cono muy elástico que puede ser manda-
do, con el dispositivo amortiguador según el invento.
A la parte secundaria 2 le pertenecen en este caso ade-
más los dos conos 21 que llevan las guarniciones de
fricción, así como las partes 22 cónicas que tienen su-
perficie de fricción. Con el número 23 está señalada
una cámara anular que al estar conectado el acoplamien-
to está sometida a carga con aire comprimido.

Por último cabe señalar todavía que en
todos los acoplamientos reivindicados por el invento
carece de importancia cuál de las partes se denomine
parte primaria y cuál se denomine parte secundaria. Es-
to no tiene importancia para la función del dispositi-
vo amortiguador según el invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en República Federal Alemana, el 9 de Enero de 1975, bajo el N^o P 25 00 901.2, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

10

REIVINDICACIONES

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20

1a.- Perfeccionamientos introducidos en un acoplamiento de árboles muy elástico que en la parte primaria tiene un anillo interior rígido y en la parte secundaria tiene un anillo exterior que rodea concéntricamente al anillo interior, estando unido el anillo interior al anillo exterior a través de una capa in

25

15.1.76

5 termedia elástica, y estando la parte primaria y la parte secundaria acopladas entre sí además a través de un dispositivo adicional para la amortiguación de vibraciones de torsión, caracterizados porque en calidad de dispositivo de amortiguación están previstos varios amortiguadores hidráulicos de choques (7) distribuidos uniformemente en la periferia.

10 2a.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1a, caracterizados porque la parte primaria (1) tiene un anillo estrella (8) con varios brazos (9) orientados radialmente hacia fuera, y la parte secundaria (2) tiene un anillo antagónico (10) que rodea concéntricamente al anillo estrella (8), estando dispuestas en cada caso en los extremos libres de los brazos (9) del anillo estrella (8) y en cada caso en el centro entre dos brazos (9) en el anillo antagónico (10) un par de articulaciones de conexión (16) para los amortiguadores hidráulicos de choques (7) y sus articulaciones antagónicas (15) en los extremos libres de los brazos (9).

15 20 25 3a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1a y 2a, caracterizados porque el vástago de émbolo (18) del amortiguador de choques (7) está unido a la parte primaria (1), y las partes de cilindro (17) lo están a la parte secundaria (2).

5 4a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizados porque las partes de cilindro (17) de los amortiguadores de choques (7) están unidas a la parte primaria (1) y los vástagos de émbolo (18) lo están a la parte secundaria (2).

10 5a.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque la parte de cilindro (17) de los amortiguadores de choques (7) está provista de aletas de refrigeración (20).

6a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN ACOPLAMIENTO DE ARBOLES MUY ELASTICO.

15 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

20 ENE. 1976

Madrid, Alberto de Elizaburu
Por Poder
P.A. *Alto*

20

25

15.1.76

JMM/.

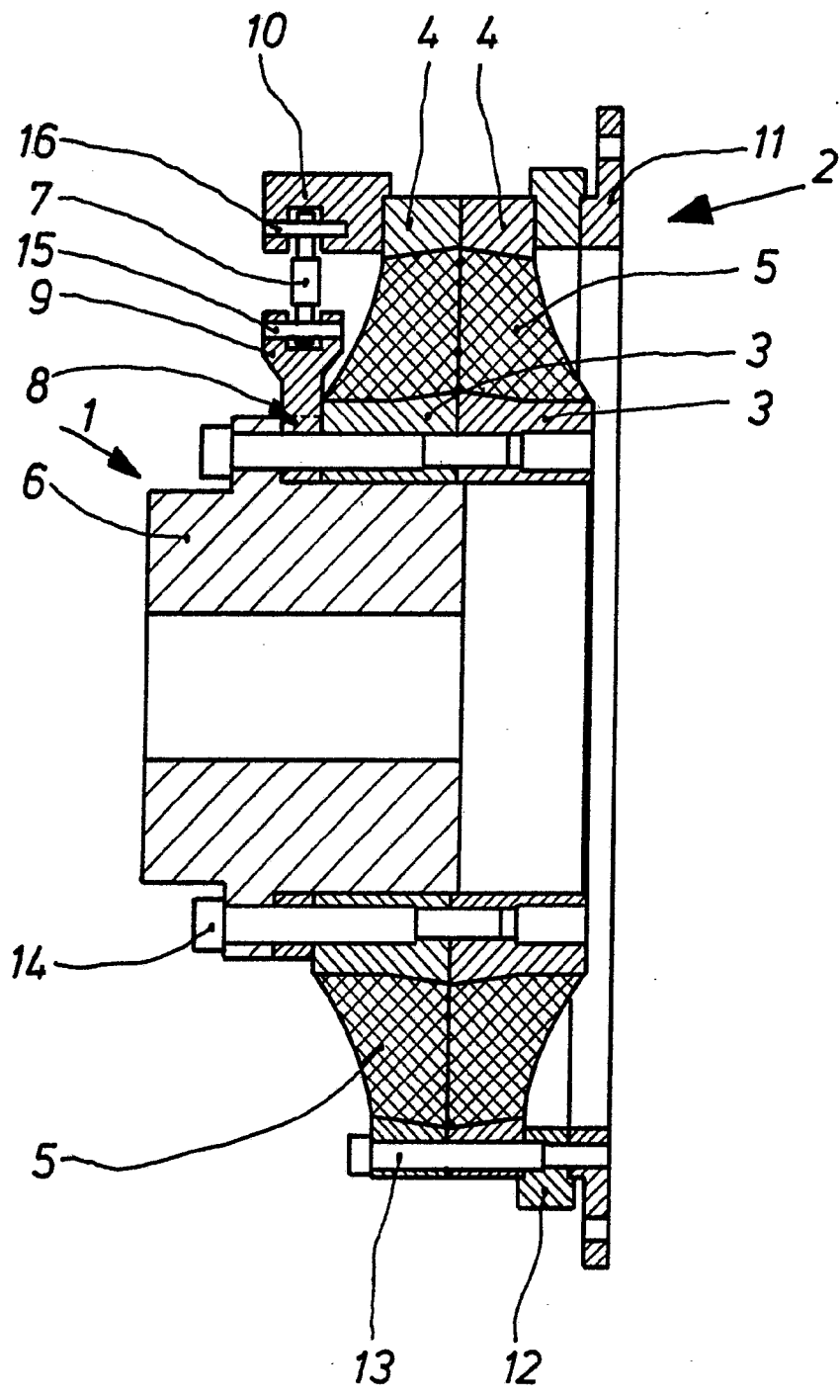


Fig. 1

Alberto de ...
per Feder. *Alto*

20 FEB 1976

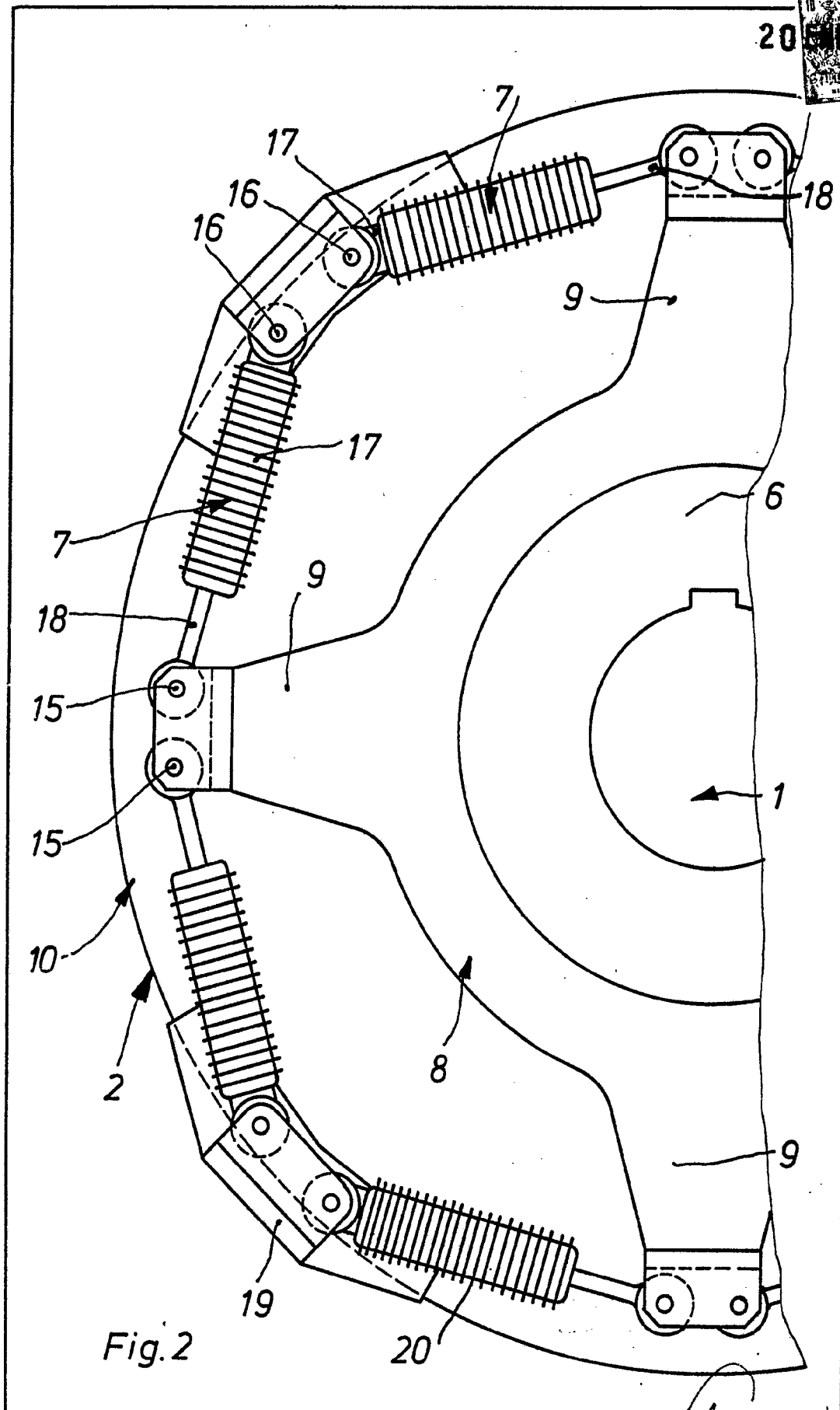


Fig. 2

Alberto de B...
per Pader.

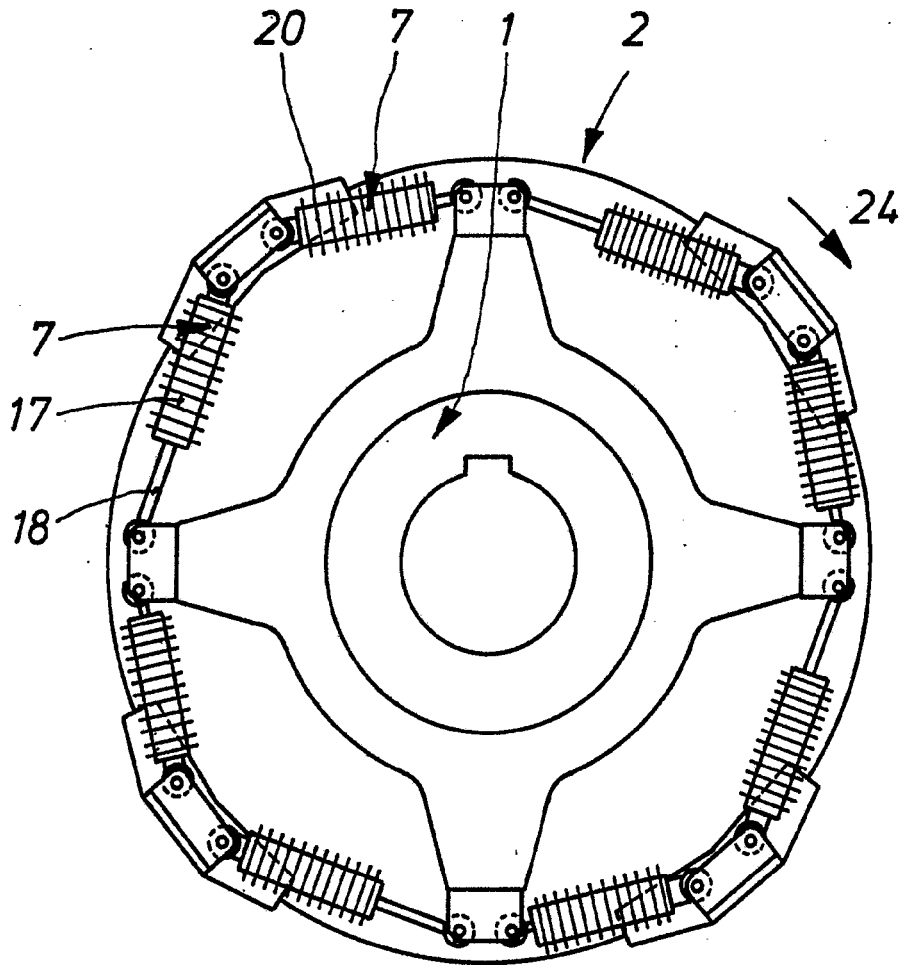


Fig. 3

Alberto de Elasswitz
Per Feder 

