



283 984

283 984

## MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de un

PATENTE DE INVENCION

por veinte años en España, por "UN PLATILLO DE EM-  
BRAGUE CON AMORTIGUADOR DE OSCILACIONES, ESPECIAL-  
MENTE PARA AUTOMOVILES".

a favor de

FICHTEL & SACHS A.G.

domiciliado en Schweinfurt am Main, Alemania

PRIORIDAD: del 9 de enero de 1962, solicitud de  
patente alemana no. F 35.732 XII/47c

INVENTOR: Richard Binder, de nacionalidad alemana.



283984

El invento se refiere a un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles, en el que se ha dispuesto, entre un cuerpo de cubo y una parte anular, sobre la que está sujeta una corona provista de un bandaje de fricción, un cuerpo flexible anular, con preferencia de forma de doble cono truncado y hecho de un material elástico, por ejemplo, de caucho.

En los amortiguadores de oscilaciones de este tipo, hasta ahora conocidos, se encuentra el cuerpo elástico unido por su periferia exterior con piezas aproximadamente cilíndricas o angulares, sobre las que a su vez se encuentra sujeta la corona de embrague provista del bandaje de fricción. Por su cara interior se vulcanizaban estos cuerpos elásticos directamente sobre el cubo del acoplamiento. Esto tenía el inconveniente de que, debido a las elevadas fuerzas periféricas, era necesario, para conseguir una suficiente superficie de adherencia para el caucho, que el diámetro exterior del cubo fuera bastante grande, con lo que el peso del platillo resultaba innecesariamente elevado. Tampoco permite esta clase de sujeción, que la pieza de soporte interior para el cuerpo elástico pudiera ser ensanchada, lo que después de realizado el vulcanizado, es ventajoso para conseguir una tensión previa en el cuerpo elástico, con lo que se puede aumentar la duración del elemento elástico. Los amortiguadores de oscilaciones de este tipo, que se han dado a conocer hasta ahora, tienen asimismo el inconveniente de que se fabrican sin limitación alguna de la posible desviación angular, o bien están dotados con dispositivos limitadores bastante complicados, que resultan demasiado caros en su fabricación. También resulta complicado y caro proveer a estos amortiguadores de oscilaciones con un dispositivo de fricción adicional.

La finalidad del invento estriba en establecer una unión sencilla y barata entre el cuerpo elástico y el cubo del acoplamiento,

283984



5 así como también en dotar al amortiguador de oscilaciones con una limitación simple y segura para la desviación angular y, en tercer lugar, en equiparlo con una amortiguación adicional de fricción, que asimismo se pueda construir con un gasto mínimo, eliminando de este modo los inconvenientes más arriba citados de las construcciones conocidas de este tipo.

10 De acuerdo con el invento se soluciona este problema, sustancialmente por el hecho de que el cuerpo elástico está unido interiormente con el cuerpo del cubo a través de una pieza tubular, intercalándose anillos que se tensan y se introducen a presión entre el cuerpo del cubo y la pieza tubular. Esta clase de sujeción entre el cuerpo elástico y el cubo, permite fabricar el cuerpo elástico por sí sólo, ensanchar el manguito interior después de vulcanizado para así dar al cuerpo elástico la tensión previa necesaria para que tenga una  
15 duración suficiente, y unir después de manera sencilla el cuerpo elástico así fabricado, con el cubo y con el platillo de embrague.

20 Para aumentar la solidaridad en rotación de la unión entre el cuerpo del cubo y la pieza tubular con que termina el cuerpo elástico por dentro, puede ser conveniente, de acuerdo con otra característica del invento, el dotar los anillos mencionados con un dentado interior y/o exterior.

25 Esta realización constructiva de la unión entre el cuerpo elástico y el cubo, de acuerdo con el invento, es la que crea la condición previa para la ulterior realización del platillo de embrague propuesto por el invento. Entre otras cosas ha demostrado ser conveniente, que el cuerpo del cubo esté provisto con una brida delgada, a cuyos ambos lados se prevén cuerpos elásticos amulares, mientras que para la limitación del ángulo de desviación, la brida está provista con entalladuras, con las que se apoya contra unos salientes de las  
30 partes exteriores de sujeción del cuerpo elástico, o bien contra pie-



283984

zas de unión entre las partes de sujeción exteriores.

5 De acuerdo con otra característica del invento, es conveniente que los anillos dentados exterior y/o interiormente, que unen el cuerpo elástico con el cuerpo del cubo, se fabriquen de un material plano, que después se curva o se enrolla, y que el dentado se haga en la pieza plana, es decir, antes de ser curvada, por un procedimiento que no levante virutas, por ejemplo, mediante estampación o laminado.

10 Puede ser también ventajoso para uno de estos discos de embrague, que los dos cuerpos elásticos sean desiguales, a saber, de modo que una de las piezas de sujeción, de las unidas con los cuerpos elásticos, sea oprimida contra la brida, eventualmente intercalando un material de fricción, produciéndose con ello un momento de rozamiento.

15 Otras características esenciales del invento se desprenden de la descripción siguiente:

En el dibujo han sido representados dos ejemplos de formas de realización del platillo de embrague de acuerdo con el invento, mostrando:

20 La fig. 1, un platillo de embrague de acuerdo con el invento, con amortiguador de oscilaciones, pero sin limitación de la desviación angular, visto en sección longitudinal;

La fig. 2, otro ejemplo de realización de un platillo de embrague de acuerdo con el invento, con limitación de la desviación angular y visto en sección longitudinal;

25 La fig. 3, una sección transversal, a través de la fig. 2, de acuerdo con la línea de corte III - III;

30 La fig. 4, el material plano para la fabricación del anillo según el invento, al que ya ha sido incorporado el dentado por un procedimiento que no levanta virutas, es decir, mediante estampación o laminación;



283984

La fig. 5, el anillo de acuerdo con el invento hecho del material plano de acuerdo con la fig. 4 mediante curvado o enrollado;

La fig. 6, un ejemplo de cuerpo elástico destinado a generar la presión lateral.

5 La fig. 1 muestra un platillo de embrague con un amortiguador de oscilaciones sin limitación de desviación angular. Un cuerpo elástico 1 está vulcanizado por fuera sobre dos anillos angulares 2 y 3. Sobre el anillo angular 2, y por su cara posterior, se encuentra sujeto un platillo de embrague 7 con bandajes de fricción 8. Por dentro  
10 está cerrado el cuerpo elástico 1 mediante una pieza tubular 4 que se encuentra unida, de acuerdo con el invento, con un cuerpo de cubo 5, para lo cual se emplean dos anillos 6, provistos convenientemente con entalladuras o dentados por fuera y por dentro, realizándose la unión de modo que los anillos no puedan girar. La fig. 4 muestra el material plano 16 empleado para la fabricación de estos anillos 6.  
15

Otro ejemplo de realización puede verse en la fig. 2. Aquí se halla el cuerpo elástico dividido en dos partes 11, y el cubo 10 está provisto con una brida 9, que tiene aproximadamente el diámetro de los anillos angulares 12 ó 12'. La unión de los dos cuerpos elásticos 11 con el cubo 10 se realiza, de acuerdo con la fig. 1, mediante sendos anillos 6. Para la limitación de la desviación angular máxima posible y, con ello, para la limitación de las tensiones máximas en el cuerpo elástico, está la brida 9 provista con entalladuras 15 que, una vez alcanzada la desviación angular fijada, se apoyan sobre  
20 piezas de unión 14 (fig. 3), con las que los dos anillos angulares 12 y 12' están remachados, preferentemente junto con el platillo de embrague 7. En esta realización del amortiguador de oscilaciones no se produce ningún fallo del embrague, incluso cuando ambos cuerpos elásticos se rompen o se sueltan, ya que a través de las piezas de unión  
25 30 14 y de la brida 9 tiene lugar una transmisión suficientemente segura



del momento de giro. El grueso de las piezas de unión 14 se elige convenientemente de tal modo, que entre la brida 9 y las superficies laterales de los anillos angulares 12 y 12', únicamente existan una holgura insignificante de unas pocas décimas de milímetro. Ello tiene la ventaja, de que la exactitud del movimiento del platillo de embrague sobre los bandajes del acoplamiento no viene determinada exclusivamente por los cuerpos elásticos, que también por los lados son bastante flexibles, sino principalmente por la brida 9. Esta clase de platillo de embrague tiene, por lo tanto, una exactitud de giro de su corona exterior considerablemente mayor que el tipo de construcción de acuerdo con la fig. 1 ó que otras realizaciones hasta ahora usuales.

Con el tipo de amortiguador de oscilaciones de acuerdo con la fig. 2, se puede conseguir, de manera sencillísima, también una amortiguación adicional de fricción. Para ello no es necesario nada más que dar a los cuerpos elásticos 11 forma distinta, de modo que resulte una presión lateral sobre los anillos angulares 12 ó 12' oprimiéndose uno de ellos con su superficie lateral contra la brida 9, con lo que se consigue el momento de rozamiento deseado. Para al mismo tiempo conseguir relaciones favorables de rozamiento, es recomendable, o bien fosfatar las dos partes que rozan entre si o al menos una de ellas, o bien aplicar entre ambas partes un material de fricción, que convenientemente se pega sobre una de ambas partes.

La fig. 6 muestra un ejemplo de cuerpo elástico 17, conformado de tal modo que puede generar una presión lateral. Al montarse el platillo de acoplamiento, hay que tensar este cuerpo elástico en la distancia "a", de modo que, por consiguiente, la presión lateral generada viene determinada por la magnitud de esta medida, la forma del cuerpo elástico 17 y la dureza del material empleado. El cuerpo elástico que se utiliza en el otro lado, puede tener, o bien la forma del cuerpo 11 mostrado en la fig. 2, o bien puede en determinadas circunstan-



283984

oías, estar deformado hacia el lado opuesto, de modo que también este cuerpo provoca una presión sobre la misma superficie de fricción que el cuerpo elástico opuesto.

5 La división del cuerpo elástico 1 en dos partes 11, tal como muestra por ejemplo, la fig. 2, ofrece todavía otra ventaja más, ya que debido a la distancia entre la brida 9 y los anillos angulares 12 y 12', se hace pasar una corriente de aire entre los dos cuerpos elásticos 11, corriente que proporciona una cierta refrigeración.

10 El cubo del ejemplo de la fig. 2 se compone de tres partes, por motivos de economía, para lo cual se unen mediante soldadura dos piezas tubulares 10 con la brida 9. Esta unión del cubo se puede llevar a cabo también, naturalmente, aplicando la brida 9 a presión sobre un cuerpo de cubo hecho de una pieza, para lo cual se provee preferentemente a la brida 9 con un dentado en su taladro, para así obtener una unión lo más solidaria en giro entre ambas piezas.

### REIVINDICACIONES

15 **EN RESUMEN:** La Patente de Invención que se solicita deberá recaer sobre las siguientes reivindicaciones:

20 1. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles, en el que se ha dispuesto, entre un cuerpo de cubo y una parte anular, sobre la que está sujeta una corona provista de un bandaje de fricción, un cuerpo flexible anular, con preferencia de forma de doble cono truncado y hecho de un material elástico, por ejemplo, de caucho, caracterizado porque el cuerpo elástico está  
25 unido por dentro con el cuerpo del cubo a través de una pieza tubular, intercalándose anillos que se insertan a presión entre el cuerpo del cubo y la pieza tubular en estado tensado.

30 2. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles y de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque los anillos están provistos con un dentado interior y/o



283984

exterior.

5 3. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles y de acuerdo con las reivindicaciones 1 y/ó 2, caracterizado porque el cuerpo del cubo está provisto con una brida delgada y porque a ambos lados de esta brida se han previsto cuerpos elásticos anulares, mientras que para limitar el ángulo de desviación, la brida posee entalladuras que se apoyan contra salientes de piezas exteriores de sujeción de los cuerpos elásticos, o bien contra piezas de unión entre las partes exteriores de sujeción.

10 4. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles y de acuerdo con las reivindicaciones 1 y/ó 2, caracterizado porque los anillos dentados por fuera y/o por dentro, que únen al cuerpo elástico ó a los cuerpos elásticos con el cuerpo del cubo, están hechos de un material plano, que después se curva o se enrolla, haciendose el dentado en la pieza todavía plana, es decir, antes de ser curvada, por un procedimiento que no levante virutas, por ejemplo, mediante estampación o laminado.

15 5. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles y de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque los dos cuerpos elásticos son de forma distinta, a saber, de modo que una de las partes exteriores de sujeción, unida con los cuerpos elásticos, es oprimida contra la brida, eventualmente intercalándose un material de fricción, con lo que se genera un momento de rozamiento.

20 6. Un platillo de embrague con amortiguador de oscilaciones, especialmente para automóviles y de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque la brida está unida con el cuerpo del cubo mediante soldadura o aplicada a presión, eventualmente con un dentado.

25 7. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "UN PLATILLO DE EMBRAGUE CON -  
30



283984

AMORTIGUADOR DE OSCILACIONES, ESPECIALMENTE PARA AUTOMOVILES".

Todo conforme se reivindica y describe en la presente memoria descriptiva que consta de nueve páginas escritas a máquina y dibujos adjuntos.

Madrid, 7 Enero 1963.

ALFONSO UNGRIA

P.P.



283984

Fig. 1

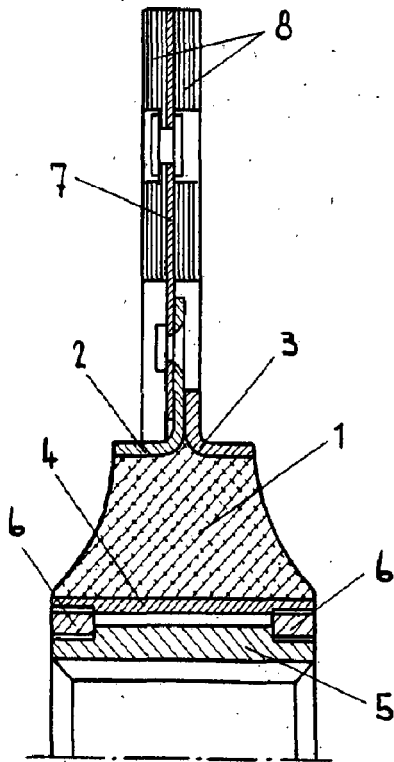


Fig. 2

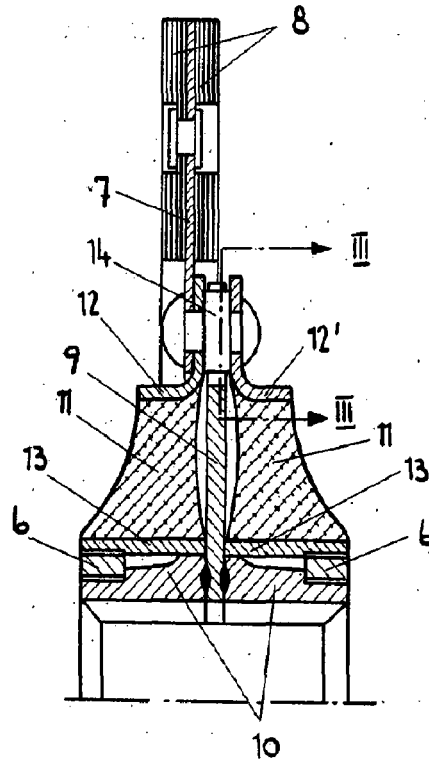


Fig. 3

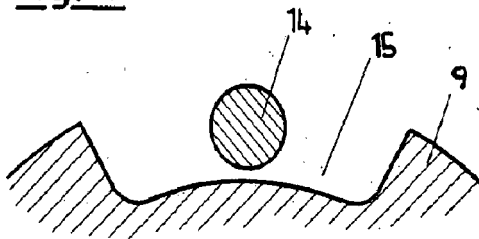


Fig. 4

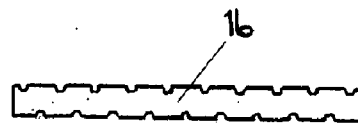


Fig. 6

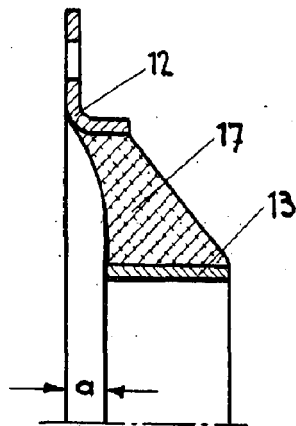
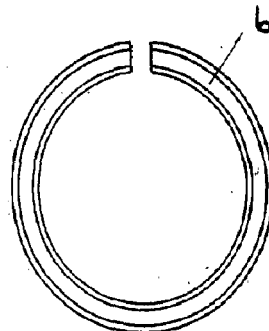


Fig. 5



P.P. *[Signature]*