

Retrato 21, 1959

- 1 -



259807

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de una

BREVETE DE INVENCION

por veinte años en España, por "PERSECUCION EN BUS-

CA PRODUCIDOS EN LOS MOTORIGUADORES DIFERENCIALES DE VI-

BRACIONES TORCIONALES"

a favor de

Luxembourgeoise de Brevets et de Participations S.A.

domiciliado en 2 bis, Boulevard Royal, LUXEMBOURG

(Luxemburgo)

Inventor: D. Jean Félix Paulsen, de nacionalidad belga.

Prioridad: Solicitud francesa nº 800.811 de 22 de julio de 1959.

259807

- 2 -



5

10

15

20

25

30

Esta invención se relaciona con dispositivos destinados a amortiguar las vibraciones torsionales de masas rotativas, cuyos dispositivos están esencialmente constituidos por una masa auxiliar sustentada por la masa rotativa principal a amortiguar con ayuda de una conexión que presenta ciertas características de elasticidad y/o de amortiguamiento, de manera que pueda experimentar desplazamientos angulares con relación a la referida masa alrededor de su eje de rotación, relacionándose mas especialmente (por ser en este caso en el que parece que su aplicación debe ofrecer el mayor interés), pero no exclusivamente, con aquellos dispositivos de esta naturaleza destinados a amortiguar las vibraciones torsionales de los cigüenales.

Tiene sobre todo por objeto dar a los citados amortiguadores un carácter tal que respondan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la práctica, especialmente de modo que conduzcan a una construcción mas sencilla, más sólida y más ligera para una determinada eficacia de amortiguamiento.

Consiste principalmente, al mismo tiempo que en dotar a la masa giratoria principal y a la masa auxiliar de un dispositivo del género en cuestión de unas redes fronterizas entre sí que delimitan un recinto anular cerrado, en dar a la menor dimensión de una porción por lo menos de este recinto un valor superior a 1 mm. (comprendido preferentemente entre 1,5 y 5 mm.) y en llenar este recinto con un material elastomérico pegajoso, constituido especialmente por una mezcla de poliisobutilenos de bajo peso molecular con otros poliisobutilenos de elevado peso molecular.

Comprende, aparte esta disposición principal, algunas otras que se utilizan preferentemente al mismo tiempo y de las que se hablará con mayor detenimiento más adelante.

Se halla dirigida la invención más particularmente a cierto modo de aplicación (el de aplicación como amortiguadores dinámicos

259807

- 3 -



de las vibraciones torsionales de los cigüeñales), así como a ciertos modos de realización, de las citadas disposiciones; mas particularmente aún, se halla encaminada, y ello a título de nuevos productos industriales, hacia los dispositivos del género en cuestión que incluyen la aplicación de estas mismas disposiciones, así como hacia los elementos, aparatos y herramientas especiales propios para su establecimiento, los conjuntos, especialmente máquinas, motores, y órganos (cigüeñales u otros), equipados con semejantes dispositivos.

Podrá la invención ser perfectamente comprendida con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del adjunto dibujo, cuyos complemento y dibujo solo se ofrecen, naturalmente, a título de indicación.

La única figura de este dibujo muestra en corte axial un amortiguador establecido de acuerdo con la invención, que equipa un cigüeñal de motor de combustión interna.

Según la invención, y mas especialmente según el modo de aplicación citado, así como según los referidos modos de realización, de sus diversas partes, a los que parece que hay que conceder la preferencia, disponiéndose de una masa giratoria sometida a vibraciones torsionales y proponiéndose amortiguar dichas vibraciones en la misma se procede en la forma siguiente u otra análoga.

Conviene previamente recordar que un amortiguador dinámico que presente características de elasticidad puede determinarse de manera que su frecuencia propia de oscilación corresponda a la frecuencia de las vibraciones torsionales a amortiguar; a eso igual, un amortiguador elástico así acoplado es mucho mas eficaz que un amortiguador elástico no acoplado, o que un amortiguador no elástico.

Ha sido ya propuesta en la patente número 1.187.701, designada en 12 de Julio de 1937 y concedida en 9 de Marzo de 1939, constituir un amortiguador elástico dotado respectivamente a la masa gi-

5

10

15

20

25

30

259807

- 4 -



5
10
15
20
25

racovia principal, a la masa auxiliar de a volta de unas paredes
frontonas entre sí que delimitan un intervalo auxiliar en estrecho
(cuyo espesor era de una fracción de mm) lleno de una sustancia vis-
cosa adherida a las referidas paredes, asegurando los cortes de la
película viscosa así formada la casi totalidad del amortiguamiento
del dispositivo, quedando aseguradas las partes resistentes de este
amortiguamiento y la elasticidad del amortiguador por adición de
anillas de caucho que se adherían fuertemente a la voz a la masa prin-
cipal y a la masa auxiliar y formen juntas heréticas frente a la
sustancia viscosa.

15
20
25

Por lo bien, se ha observado que aumentando el espesor de la
película viscosa proporcionada por el amortiguador, las cualidades
elásticas de éste eran realmente superiores a las que podrían conseguirse
de la sola interacción de las anillas de caucho.

15
20
25

De lo hecho pues, de acuerdo con la investigación, para el espesor
de la capa viscosa un valor superior al milímetro (como ejemplo, por
ejemplo, entre 1,5 y 5 mm) y suprimir las anillas de caucho, susti-
tuyéndolas por simples juntas de hereticidad, especialmente tónicas.

15
20
25

Y se ha comprobado que en estas condiciones la sustancia vis-
cosa proporcionaba una buena elasticidad al amortiguador, asegurando
su funcionamiento, lo que permite construir amortiguadores "com-
pletos" sin recurrir en los mismos anillas de caucho.

15
20
25

Los amortiguadores presentan, con relación a los que hacen
intervenir la elasticidad de anillas de caucho, la importante ventaja
siguiente:

15
20
25

En un amortiguador de anillas, éstos por el hecho de adherir-
se sobre las masas principal y auxiliar a cada un, las sucesivas
excursivas del movimiento giratorio de la masa a amortiguar se traducen
en un desgaste de las referidas anillas, lo que al llegar a la
insuficiencia del amortiguador.

30

... con la ... de ... y ... de ...

35

... de ... y ... de ...

40

... de ... y ... de ...

45

... de ... y ... de ...

50

... de ... y ... de ...

55

... de ... y ... de ...

259807





259807

la denominación de NTR; se podría también con el uso de un agente por una resina terfenólica, fenólica, formosfenólica, etc.

En el dibujo se ha representado el extremo de un cigüeñal co-lidario en rotación de un collarín 2 sobre el que va fijado, especial-mente mediante pernos, un órgano de revolución 3, constituyendo el conjunto de estos elementos 1, 2 y 3 la masa giratoria cuyas vibra-ciones torsionales se desea amortiguar.

El órgano 3 comprende especialmente un manguito cilíndrico de revolución 4, cuya zona media se prolonga exteriormente por un disco plano 5 transversal.

Al exterior del órgano 3 va montado un volante propio para en-volver al disco 5 de tal manera que quede entre volante y disco un espacio anular 6 que tenga en semicorte axial la forma de una U cuyo base y alas tengan espesores superiores a un milímetro (comprendidos por ejemplo entre 1,5 y 5 mm., o en números redondos, igual a 2 mm.).

Dicho volante comprende dos partes: una caja 7 y una cubierta 8 acoplada de manera hermética sobre la caja mediante tornillos 9.

La caja y la cubierta citadas se deslizan conjuntamente con suave frotamiento a lo largo del órgano 3 a efectos de guía y cen-trado, apoyándose longitudinalmente contra la zona de menor diámetro del disco 5 y transversalmente contra la superficie cilíndrica ex-terior del manguito 4.

Una sustancia viscosa tal como la expuesta anteriormente se ha-lla alojada en el espacio anular 6, dos juntas de hermeticidad tó-ricas 10 alojadas en unas gargantas apropiadas 11 del volante y/o del manguito 4 a una y otra parte del disco 5, completan la hermeti-cidad frente a la citada sustancia.

Como consecuencia de lo expuesto, y cual quiera que sea el modo de realización adoptado, se dispone finalmente de un amortiguador para absorber las vibraciones torsionales de una masa giratoria,



59807

5

amortiguador cuya constitución, funcionamiento, ventajas (especialmente su ligereza para una eficacia determinada, por cuanto su frecuencia de oscilación propia puede acoplarse a aquella a amortiguar, su excelente comportamiento durante las sacudidas del movimiento de la referida masa giratoria, la sencillez de su fabricación, etc.) quedan suficientemente evidenciados por lo que parece para no insistir más sobre el particular.

10

Naturalmente, según se desprende de lo expuesto, la invención no se limita solamente a este modo de aplicación, ni tampoco a estos modos de realización de sus diversas partes que se han considerado más detenidamente; por el contrario, abarca todas las variantes de los mismos.

NOTA

15

En resumen: la Patente de invención que se solicita recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

20

1.- Perfeccionamientos introducidos en los amortiguadores dinámicos de vibraciones torsionales, caracterizados porque comprenden una masa auxiliar sustentada por la citada masa principal de manera que pueda experimentar con relación a ella unos desplazamientos angulares alrededor de su eje de rotación, comprendiendo estas dos masas unas paredes fronterizas entre sí que limitan un recinto anular cerrado cuyo recinto se halla lleno de una materia elastomérica adherente, caracterizados además porque la dimensión menor de una porción por lo menos de dicho recinto tiene un valor superior a 1mm.

25

2.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 1, caracterizados porque la citada dimensión menor tiene un valor comprendido entre 1,5 y 5 mm.

30

3.- Perfeccionamientos en los dispositivos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque la semisección transversal del recinto anular tiene forma de U.



259807

4.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 3, caracterizados porque el espesor de las alas de la U es superior a 1 mm. en cualquier punto de las mismas.

5
5.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 3 por lo menos, caracterizados porque comprenden una llanta cilíndrica de revolución solidaria de la masa principal, llanta cuya zona media está exteriormente prolongada por un collarín transversal, y un volante exterior constitutivo de la masa auxiliar, propio para envolver al citado collarín.

10
6.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 3, caracterizados porque el referido volante comprende dos partes, una caja y una cubierta acoplada de manera hermética sobre la primera.

15
7.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 6, caracterizados porque tanto la caja como la cubierta se hallan provistas de segmentos que les permiten deslizarse con suave rotamiento a lo largo del collarín y de la llanta.

20
8.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 7, caracterizados porque la hermeticidad frente a la materia queda asegurada entre el volante y la llanta con ayuda de juntas tóricas.

9.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 1, caracterizados porque la materia elástica adherente está constituida por poliisobutileno de peso molecular de 10.000.

25
30
10.- Perfeccionamientos en los dispositivos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la materia elástica adherente está constituida por una mezcla de poliisobutilenos, unos de bajo peso molecular (5.000 a 10.000), en una proporción del 25 al 50 %, y los otros de elevado peso molecular (del orden de 5.000 o más).



259807

5

11.- Perfeccionamientos en los dispositivos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados por que la materia elastomérica está constituida por una mezcla de caucho o elastómero crudo y de un agente adhesivo.

12.- Perfeccionamientos en los dispositivos según la reivindicación 11, caracterizados porque el agente adhesivo es la colofonia.

10

13.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "MODO DE REALIZAR LOS INTERCAMBIOS DE LOS INVESTIGADORES DE LA ESCUELA DE VIRGENS POR MEDIOS".

Todo conforme se reivindica en la presente memoria que consta de nueve páginas escritas a máquina, dibujo adjunto.

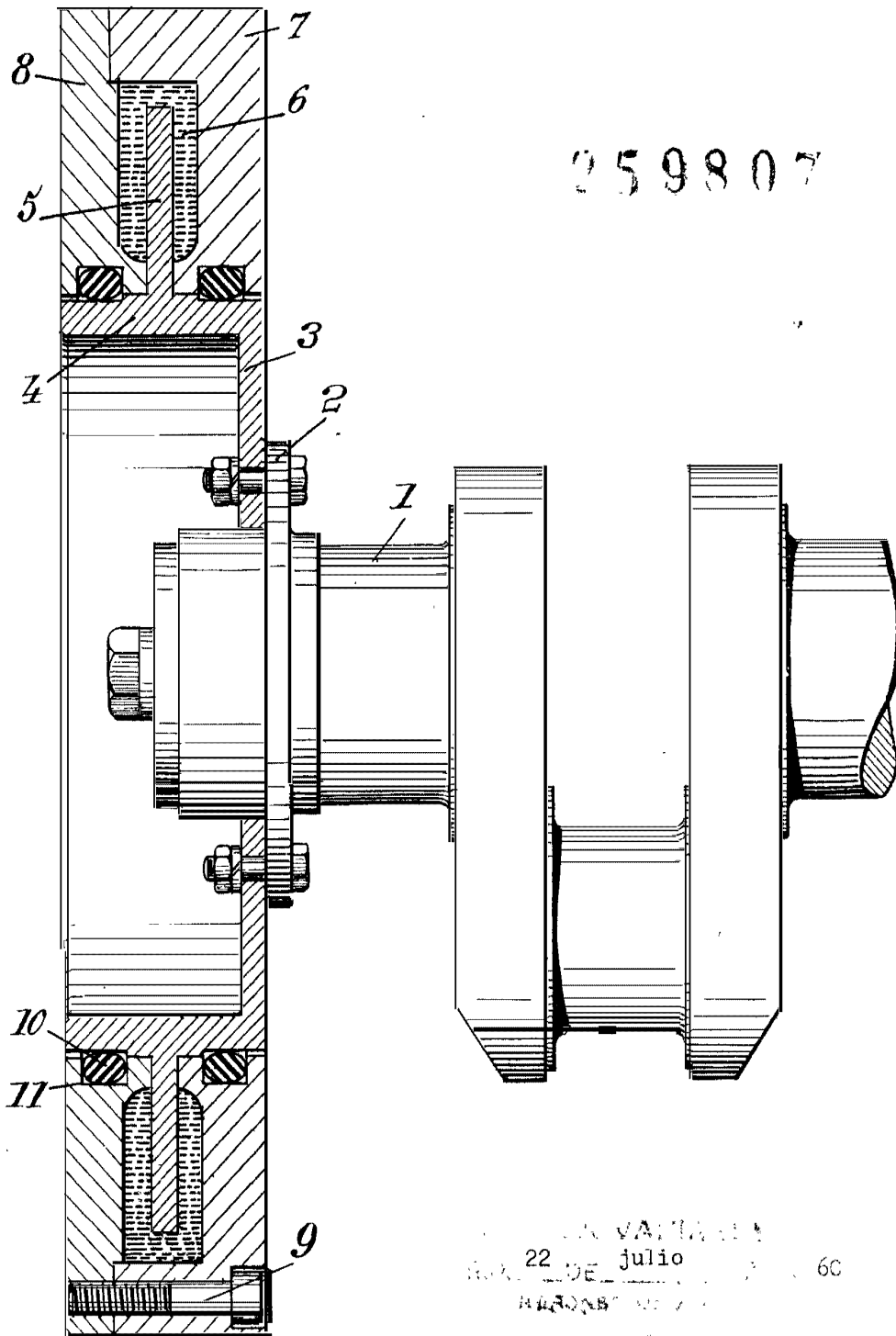
15

Madrid, 22 de Julio de 1.900

ALFONSO BARRIA



259807



LA VANTAGE
22 DE julio 60
MARQUE DÉPOSÉE