

AÑO 1958

Expediente núm.



242233

242233

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCIÓN por 20 años, en España

a favor de

S.A.,
Luxembourgeoise de Brevets et de Participations de nacionalidad
luxemburguesa domiciliado en Luxemburg
calle de Boulevard Royal núm. 2 Bis

por:

PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE AR-
TICULACION.

Nº 8178

Agente Sr. HUNGRIA



242233

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA

a favor de

LUXEMBOURGEOISE DE BREVETS ET DE PARTICIPATIONS S.A, Enti-
dad de Luxemburgo, domiciliada en LUXEMBOURG 2bsi Boulevard
Royal,

p o r

" PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS
DE ARTICULACION"

Inventor: Jean Félix Paulsen, de nacionalidad belga.

//////

242233



5 El presente invento se refiere a dispositivos de articulación del tipo provisto de dos manguitos de materia rígida, esencialmente coaxiales y concéntricos, unidos entre sí por medio de una masa anular de materia elástica que se adhiere a las superficies opuestas de dichos manguitos y que es susceptible de deformarse para permitir especialmente a los manguitos en cuestión el desplazarse angularmente de forma elástica uno con respecto del otro, debiendo además transmitir dicha masa de un manguito a otro los esfuerzos dirigidos de acuerdo con el eje común de los mencionados manguitos, y se refiere más especialmente (ya que en este caso es donde su aplicación parece ofrecer el mayor interés), pero no de modo exclusivo, entre aquellos dispositivos a los cuyos manguitos están montados en la abertura de una armadura, cuyas dos aletas están atravesadas por el eje común de aquéllos, tal y como es habitual, sobre todo en la construcción de automóviles.

15 El invento se refiere asimismo a un procedimiento para fabricar los mencionados dispositivos de articulación.

20 El fin que se propone es principalmente el de hacer que los dispositivos en cuestión respondan de forma más satisfactoria que hasta ahora a los diversos requerimientos de la práctica, en particular por el hecho de evidenciar una mejor rigidez en la dirección del eje de dichos manguitos.

25 Consiste el mismo, principalmente, en prever contra el corte terminal de uno al menos de los manguitos un dispositivo de la clase en cuestión, en particular entre este corte y la cara interna de la armadura que queda frente al mismo, cuando este dispositivo está montado en una armadura, una almohadilla de materia elástica, de preferencia comprimida, que haga cuerpo con la masa anular que une los manguitos.

30



242233

tos entre sí.

Dejando a un lado esta disposición principal, comprende también algunos otros dispositivos que, de preferencia, se utilizan al mismo tiempo (pero que si se desea también pueden emplearse separadamente), los cuales se consignan a continuación con mayor detalle, principalmente:

- una segunda disposición, relativa a los procedimientos de fabricación de un dispositivo de articulación, como el que constituye el objeto de la disposición principal, consistente en hacer que la masa anular elástica se adhiera inicialmente sobre las caras opuestas de los manguitos, por una parte, hasta por lo menos una parte del grueso del corte terminal de uno de los manguitos, y, por otra, hasta por lo menos la inmediata proximidad al corte correspondiente del otro manguito, corte que, de preferencia, sobresale axialmente del anterior; después en restringir radialmente el manguito exterior por cualquier medio apropiado, llegando así seguidamente a ser solidarios los elementos que han de ser articulados entre sí, el uno con el manguito exterior y el otro, con el manguito interior, en donde este último elemento, cuando el mencionado manguito interior es el más largo de los dos manguitos, esté constituido por una armadura cuyas dos aletas van aplicadas contra los cortes terminales del mencionado manguito.

Tiene asimismo más particularmente por objeto una cierta forma de aplicación (en la que se le aplica a la construcción de automóviles), así como ciertas formas de ejecución de las mencionadas disposiciones y, más especialmente todavía persigue también, en calidad de productos industriales modernos, los dispositivos de la clase en cuestión que



242233

presuponen la aplicación de estas mismas disposiciones así como los elementos, aparatos y herramientas especiales adecuadas para su formación y los conjuntos o instalaciones en particular los automóviles, equipados con semejantes dispositivos.

El invento será de todos modos mejor comprendido con el concurso del complemento de memoria expuesto a continuación y del adjunto dibujo, los cuales, complemento y dibujo, se exponen, bien entendido, sobre todo a título de indicación.

La fig. 1 de este dibujo muestra un corte axial de una articulación de un tipo bien conocido.

La fig. 2 muestra, asimismo, en corte axial, una articulación de tipo análogo, pero establecida de acuerdo con el invento.

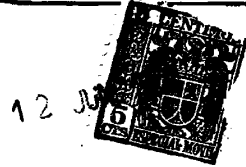
La fig. 3 muestra, también en corte axial, el conjunto de dos manguitos coaxiales comprendidos por el dispositivo de la fig. 2 y la masa anular que los une con la forma que tiene cuando la misma está adherida inicialmente sobre los dos manguitos.

Las fig. 4 y 5 muestran, en corte axial, según IV-IV fig. 5 y en semisección transversal, según V-V fig. 4 respectivamente, el mismo conjunto después del estrechamiento del manguito exterior.

Por último, la fig. 6 representa un gráfico que pone de manifiesto una de las principales ventajas del invento.

Según el invento, y más especialmente según aquella de sus formas de aplicación, así como según aquellas de las formas de ejecución de sus diversas partes, a las que parece ser de interés darles la preferencia, que disponen, por ejemplo, dos manguitos cilíndricos coaxiales de revolución,

242233



5 uno de ellos 1 exterior y el otro 2, interior, más largo que el manguito 1 y sobresaliendo axialmente por una y otra parte de éste, reunidos uno con otro por medio de una masa anular 3 de materia elástica que se adhiere a las superficies orientadas recíprocamente de estos manguitos, con la finalidad de conferir a la articulación formada de esta manera entre los dos manguitos en cuestión una buena rigidez en sentido axial, se procede como sigue o en forma análoga.

10 Conviene recordar previamente que en las articulaciones ya conocidas del tipo que nos ocupa, la masa elástica 3 se adhiere a toda la superficie interna del manguito exterior 1, el más corto (fig. 1), y solamente a la parte de la superficie externa del manguito interior 2, que está situado en frente del mencionado manguito exterior 1.

15 Con un conjunto de esta clase se puede montar articuladamente sobre un órgano 4 solidario del manguito exterior 1 por medio de un casquillo u otro medio cualquiera, una armadura 5 que es solidaria del manguito interior 2 por apriete de las aletas 6 de dicha armadura contra los cortes del citado manguito, por ejemplo con ayuda de una tuerca 7 enroscada sobre un perno 8 el cual, colocado siguiendo el eje del citado manguito 2, atraviesa las dos referidas aletas 6.

20 Como quiera que el manguito interior 2 sobresale axialmente por una parte y otra del manguito 1 y puesto que la masa anular 3 está limitada exteriormente por las secciones rectas terminales de este manguito 1, existe un juego libre, repartido de ordinario simétricamente en J (fig. 1) por cada lado de la articulación, entre las aletas de la armadura 5 y el órgano 4 (el cual tiene por lo general una longitud axial sensiblemente igual a la del manguito 1, en proximidad de éste).



242233

Por consiguiente, cuando sobre la armadura 5 se aplica un esfuerzo axial F con relación al órgano 4 (o recíprocamente), la masa anular 3 queda sometida a una sollicitación al cizallamiento entre las superficies mutuamente opuestas de los manguitos 1 y 2 a los cuales se adhiere la misma. Así pues, dicha masa opone ahora al desplazamiento axial de uno de los manguitos con relación al otro, una reacción elástica cuyo valor, relativamente pequeño, es sensiblemente proporcional a la amplitud de este desplazamiento (ver curva I en trazos discontinuos de la fig. 6, en donde los esfuerzos F están representados en ordenadas y, los desplazamientos correspondientes x , en abscisas).

Si la mencionada reacción es débil, el esfuerzo F_0 correspondiente a la recuperación elástica del juego total J es igualmente débil; por lo tanto, entre la armadura 5 y el órgano 4 pueden producirse contactos directos sólidos, lo cual da entonces lugar a ruidos desagradables de golpes o rechinamientos y origina el desgaste de las superficies en contacto durante los choques.

Para aumentar la rigidez axial de la articulación y eliminar, además, todo peligro de la aparición de contactos directos sólidos, se interpone según el invento entre las superficies que corren el riesgo de chocar entre sí, una almohadilla de materia elástica que hace cuerpo con la masa anular y une los dos manguitos, almohadilla cuya resistencia al aplastamiento y la sección de trabajo aumentan al tiempo que disminuye elásticamente su espesor bajo la acción de los esfuerzos axiales F .

Por lo mismo se dispone la masa de materia elástica 3 en una forma tal que entre las aletas 6 de la armadura 5



242233

y los cortes terminales del manguito exterior 1 forme unos rebordes o nervios - 9, apropiados para amortiguar elásticamente los desplazamientos axiales de la armadura 5 con relación al órgano 4.

5 De preferencia, según se describirá más adelante a título de ejemplo, hay que procurar que dichos nervios sean ya precomprimidos axialmente en el estado de reposo en ausencia de todo esfuerzo axial.

10 La aplicación de un esfuerzo axial F a uno de los manguitos tiene, pues, por efecto el solicitar de preferencia el aplastamiento de una de las almohadillas anulares formadas por estos nervios 9, la cual almohadilla opone a dicho esfuerzo una reacción elástica elevada (representada por la curva II de trazo continuo en la fig. 6). Esta reacción es
15 tanto más elevada cuanto más reducida sea el juego: en efecto, puesto que la materia elástica que constituye la masa 3 y la citada almohadilla es incompresible, toda disminución del juego elástico y, por lo tanto, del espesor de esta almohadilla, se traduce en un aumento de la sección de trabajo de esta última, lo cual aumenta su resistencia al aplastamiento. La curva II (fig. 6) tiene, pues, una forma cóncava, y el esfuerzo F (y por lo tanto la reacción que se le
20 opone) tiende hacia el infinito cuando el valor del desplazamiento relativo de los manguitos se aproxima al del juego J .
25

Dicho de otra manera, se ve que es posible incrementar a voluntad la rigidez axial de la articulación y, en particular, obtener mediante un desplazamiento relativo axial de los manguitos del orden de la mitad del juego elástico J solamente, una reacción elástica F_1 varias veces superior a
30

242233

12 JUN 1953



la F_0 obtenida para un juego J total con una articulación elástica de idéntica dimensión, establecida según las disposiciones ya conocidas hasta estos días (fig. 6).

5

A continuación se va a describir un procedimiento para establecer una articulación del tipo mencionado más arriba de acuerdo con el invento.

10

En forma general se propone fabricar simplemente un casquillo compuesto de dos manguitos cilíndricos 1 y 2, tales como los mencionados más arriba, unidos por una envoltura de revolución 3 de materia elástica, el cual casquillo está concebido de tal manera que, en particular, puede ir calado axialmente en el interior de una montura anular apropiada, y que la aplicación contra sus dos extremos axiales de elementos de apoyo tales como las dos aletas 6 de una armadura, sea suficiente para formar las almohadillas elásticas según el invento entre dichas aletas 6 y el más corto de los manguitos.

15

20

Para establecer semejante casquillo se empieza por hacer que se adhiera, por encolado, vulcanizado o por otro procedimiento cualquiera, la materia elástica constituyente de la envoltura 3, por un lado a toda la superficie interna del manguito exterior 1 y, por lo menos, a una parte del espesor de los cortes terminales l_1 de este manguito 1 (sobre la mitad de este espesor, por ejemplo, como se aprecia en la fig. 3) y, por otro lado, por lo menos a la parte más grande de la superficie externa del manguito interior 2 de extremos sobresalientes (de preferencia sobre toda esta última superficie, como puede verse en la fig. 3).

25

30

Existe, por lo tanto, una porción de materia elástica 10 que forma salientes fuera del canal anular situado entre



242233

los dos manguitos 1 y 2.

Ahora se lleva a cabo un estrechamiento sobre el manguito exterior 1, es decir, se reduce el diámetro exterior de este manguito por cualquier procedimiento ya conocido, tal como
5 haciéndolo pasar a presión por una hilera, por forjado o martillado en frío, etc.

Este estrechamiento tiene por efecto el disminuir el espesor de la materia elástica comprendida en el mencionado canal anular entre las caras mutuamente opuestas de los manguitos, y puesto que esta materia, de naturaleza elastométrica o de caucho, es incompresible, los salientes terminales 10 de la misma se desarrollan tanto en dirección axial como en sentido radial, y afectan de paso la forma de los nervios de revolución 11 (fig. 4).

Hay que procurar que el diámetro más grande de estos nervios sea, a lo sumo, igual o sólo ligeramente superior al diámetro exterior del manguito exterior después de su estrechamiento.

El conjunto o casquillo constituido de esta manera tiene las propiedades deseadas antes mencionadas para servir de articulación entre dos elementos, uno de los cuales será solidario del manguito interior y, el otro, del manguito exterior.

De este modo es suficiente, por ejemplo, el calarlos a presión en dirección axial a través de una abertura cilíndrica de diámetro apropiado de un órgano 4 (fig. 2) e introducirlo transversalmente a presión en la abertura de una armadura 5, para formar las mencionadas almohadillas 9 entre las aletas 6 de la citada armadura y el manguito 1 y el órgano 4 que es solidario con este último.

En efecto, dicha introducción transversal, seguida pre-

242233

12 JUN



5 ferentemente de un bloque con ayuda de un sistema de per-
no 3-tuerca 7 que apriete las citadas aletas directamente
contra los cortes terminales 2₁ del manguito 2, tiene por
efecto aumentar más todavía en dirección radial el salien-
te de materia elástica que constituye los nervios 11, for-
mando de este modo las almohadillas precomprimidas en cues-
tión.

10 Hay que hacer observar que las deformaciones experimen-
tadas por la materia elástica durante la operación del es-
trechamiento, si bien son suficientes para asegurar el es-
tablecimiento de dichas almohadillas durante el montaje con-
secutivo a tal estrechamiento, no dificultan a éste respec-
to de forma sustancial la realización de este montaje, lo
cual es una ventaja interesante del presente invento.

15 Debe quedar bien entendido que el dicho montaje podría
ser realizado en otra forma que la que se especifica más
arriba, en cuyo caso la unión solidaria del órgano 4 con
el manguito exterior 1 puede estar asegurada con ayuda de
bridas, o por atornillado, soldadura, etc,etc, y las ale-
20 tas 6 de la armadura pueden ser reemplazadas por elementos
de apoyo diferentes, a los que se aplicaría axialmente con-
tra los rebordes de materia elástica hasta hacerles entrar
en contacto con los cortes terminales del manguito más lar-
go.

25 Por consiguiente, y cualquiera que sea la forma de eje-
cución adoptada, se obtiene finalmente un dispositivo cuya
fabricación, funcionamiento y ventajas (en particular la
buena rigidez en dirección axial) quedan suficientemente
expuestas en la descripción que se acaba de hacer para que
30 sea necesario insistir sobre el particular.



242233

5 Como según se desprende por sí mismo y, por otra parte, de lo que antecede, el invento no se limita exclusivamente a aquella de sus formas de aplicación ni a aquellas de las formas de ejecución de sus diversas partes, a las que parece que conviene conceder la mayor importancia; por el contrario, abarca el mismo todas las variantes, en particular aquella en la que la precompresión de la materia elástica se puede obtener, no por estrechamiento del manguito exterior, sino por expansión radial del manguito interior.

10 NOTA

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

15 1).- Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de articulación, caracterizados porque comprenden dos manguitos de materia rígida esencialmente coaxiales y concéntricos unidos entre ellos con ayuda de una masa anular de materia elástica que se adhiere a las superficies enfrentadas de los citados manguitos y que es capaz de deformarse para permitir especialmente a dichos manguitos desplazarse angularmente de forma elástica, uno con relación al otro, debiendo además transmitir dicha masa de un manguito al otro, esfuerzos dirigidos siguiendo el eje común de estos manguitos y caracterizado también porque, haciendo cuerpo con la citada masa, está dispuesta contra uno por lo menos de los cortes terminales de uno por lo menos de los manguitos, una almohadilla de materia elástica, preferentemente comprimida.

20 25 30 2).- Perfeccionamiento, según reivindicación primera, caracterizados porque los manguitos están montados en la abertura de una brida cuyas dos aletas están atravesadas por el eje común de los manguitos, estando dispuesta la



242233

almohadilla elástica, preferentemente comprimida, entre uno por lo menos de los cortes terminales de uno por lo menos de los manguitos y la superficie interna de la aleta de brida que le hace frente.

5

3).- Perfeccionamientos, según la reivindicación 2, caracterizados porque entre las dos aletas de la brida están apretados axialmente, especialmente por roscado, por una parte el manguito más largo directamente y, por otra, el manguito más corto por mediación de dos almohadillas elásticas dispuestas respectivamente en cada una de sus extremidades axiales.

10

4).- Perfeccionamientos, según la reivindicación 3, caracterizados porque el manguito más largo es el manguito interior.

15

5).- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque se hace adherir inicialmente la masa anular elástica, sobre las superficies enfrentadas de los manguitos, por un lado hasta por lo menos una parte del espesor del corte terminal de uno de los manguitos y, por otro, hasta por lo menos la vecindad inmediata del corte correspondiente al otro manguito, corte que, preferentemente, desborda axialmente al anterior; después se estrecha radialmente el manguito exterior por cualquier medio apropiado, solidarizándose seguidamente los elementos que se han de articular entre ellos, uno con el manguito exterior y el otro con el manguito interior.

20

25

6).- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque, después de haberse estrechado radialmente el manguito exterior, se introduce transversalmente el conjunto así formado entre las dos aletas de la brida

30

242233



5 da, aletas cuya separación es igual a la longitud del manguito interior, después de lo cual, preferentemente, se aprietan axialmente las citadas aletas contra los cortes terminales del manguito interior por roscado de una tuerca sobre un perno introducido axialmente en este manguito y que atraviesa las dos aletas.

10 7).- Se reivindica, por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ARTICULACION".

Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de trece páginas escritas a máquina y dibujos que se acompañan.

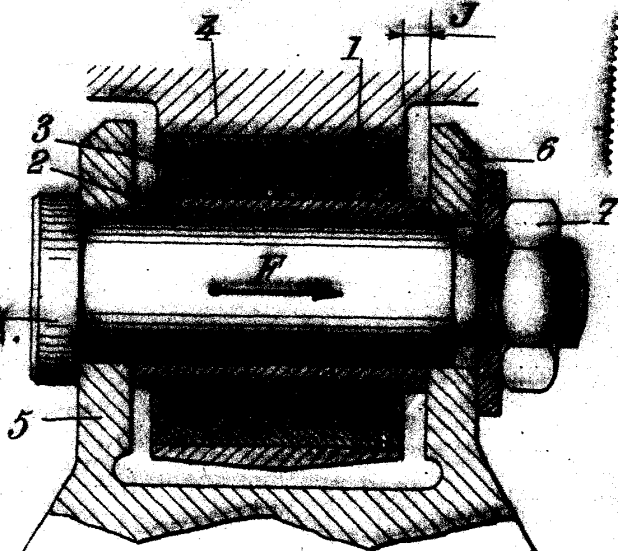
Madrid, 3 de junio de 1958.

15 ALFONSO UNGRIA

242233

REPÚBLICA ARGENTINA DE BREVETS Y DE PATENTES. HOJA ÚNICA

Fig. 1.



ESCALA VARIABLE

MADRID 3 DE JUNIO DE 1924. ALFONSO UNGRÍA

Fig. 3.

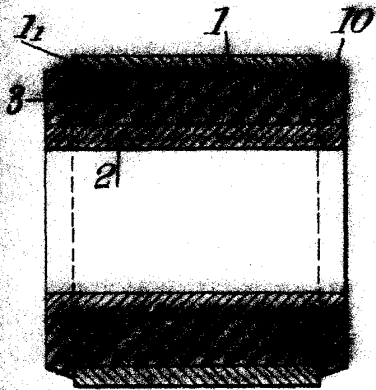


Fig. 4.

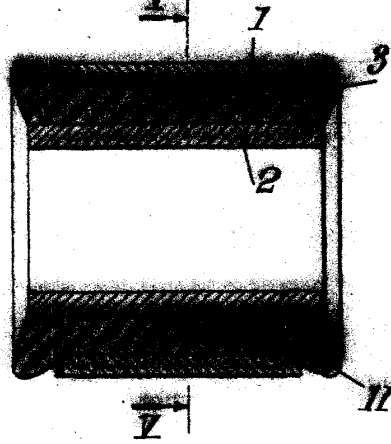


Fig. 5.



Fig. 2.

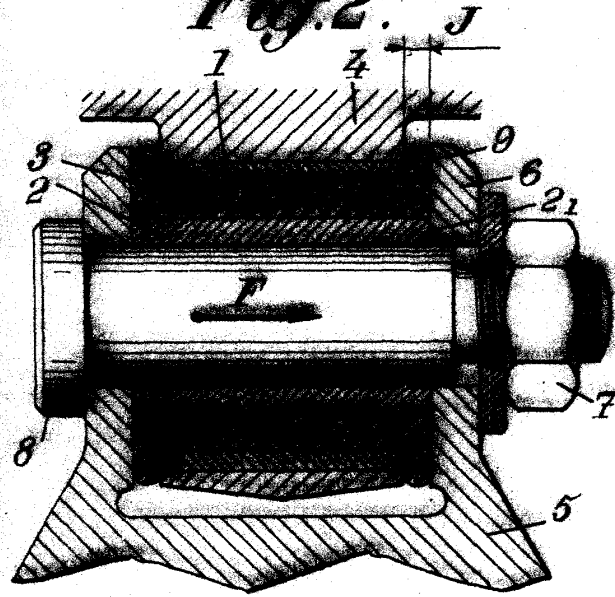


Fig. 6.

