

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	461.852		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			24 - 8 - 1.977		

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
	31	NUMERO	76/25722	25-8-76	Francia

47	FECHA DE PUBLICACION	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F16C		

54	TITULO DE LA INVENCION
"ARTICULACION ELASTICA PIVOTANTE PERFECCIONADA"	

71	SOLICITANTE (S)
PAULSTRA (DM/FE)	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
61, Rue Marius-Aufan, 92305 LEVALLOIS PERRET, Francia	

72	INVENTOR (ES)
JAMES PIERRAT	

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 66.599)	

1

La invención se refiere a las articulaciones del tipo de las denominadas "pivotantes", es decir, a establecer generalmente entre una pieza o varilla - que se denominará aquí en adelante "pivote" - y otra pieza introducida en este pivote, con interposición, entre estas dos piezas, de un conjunto elástico que comprende, al menos, un manguito flexible de material de elastomérico y, al menos, un manguito de material elastomérico y termoplástico más duro, garantizando todo ello una posibilidad de rotación relativa de las dos citadas piezas, una respecto a otra.

5

10

15

Se han propuesto ya diversas soluciones para el establecimiento de estas articulaciones, soluciones que originarían, en el curso de la fabricación, cierto número de operaciones bastante largas y onerosas, que exigen un equipo complicado.

La invención tiene por finalidad simplificar considerablemente estas operaciones.

20

25

Consiste, principalmente, en disponer de tal modo las articulaciones del tipo en cuestión, que el manguito de elastómero se encuentre dispuesto en el exterior, y el manguito de material más duro se encuentre dispuesto en el interior y en contacto con el precedente, efectuándose la rotación relativa entre las dos piezas que deben enlazarse al nivel de la superficie de contacto común entre el segundo manguito y la pieza interior, con interposición de material lubricante.

30

06097

Comprende, dejando a parte esta disposición, algunas otras disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo, principalmente:

- una disposición - aplicable de modo general a

1 los procedimientos para realizar por moldeo las articulacio-  
nes del tipo en cuestión, que comprenden un manguito de elas-  
tómero y un manguito de material elastomérico termoplástico  
5 más duro, presentando éste último, por el lado de la pieza  
con la que se pone en contacto, medios tales como salientes  
y gargantas, para facilitar la lubricación - consistente en  
realizar estos últimos medios en una pieza semiacabada de  
material elastomérico y termoplástico parcialmente vulcani-  
10 zado, obtenida, por ejemplo, por corte de un tubo extruído,  
y destinada a constituir el segundo manguito, y ello con-  
juntamente con el moldeo de elastómero en un molde en el que  
se ha introducido previamente la citada pieza semiacabada,  
siendo formados los citados medios por la acción de la pre-  
sión de moldeo que se ejerce sobre la citada pieza semiacaba-  
15 da y que le obliga a adaptarse a los salientes y ramuras  
formadas sobre la superficie opuesta de la pared del molde.

En el caso citado de un manguito de material elas-  
tomérico más duro dispuesto en el interior del manguito de  
elastómero, un procedimiento ventajoso de fabricación con-  
20 siste: en introducir primeramente la citada pieza semiacaba-  
da tubular en un macho central previsto en el molde y pro-  
visto en su superficie de los citados salientes y ramuras,  
en efectuar a continuación el moldeo bajo presión del elas-  
tómero en un alojamiento que rodea a la citada pieza semiacaba-  
25 da, cuya superficie en contacto con el macho se adapta  
de este modo, bajo la acción de la presión, a los desnive-  
les de éste, y finalmente en proceder a una vulcanización  
que asegura al manguito interior y a sus asperezas la rigi-  
dez relativa que se trata de obtener. Después de la retira-  
30 da del macho y de la apertura del molde, se obtiene lo esen

1 cial de acuerdo con la invención.

El material elastomérico y termoplástico citado será, por ejemplo, el poliuretano.

5 Es posible prever una armadura metálica exterior que rodee al conjunto y que esté adherida sobre el manguito de elastómero, pero esta armadura puede también suprimirse.

10 La invención se refiere más específicamente a ciertas formas de aplicación (principalmente aquellas para las que se aplica a articulaciones pivotantes para elementos de vehículos, en especial para elementos de suspensión), así como ciertos modos de realización de las citadas disposiciones; y se refiere, aún más específicamente y a título de nuevos productos industriales, a las articulaciones del tipo en  
15 cuestión que suponen la aplicación de estas mismas disposiciones, así como a los elementos especiales apropiados para su establecimiento, así como a los conjuntos, principalmente los vehículos, que los comprenden.

20 De todos modos, podrá ser bien comprendida mediante el complemento de la siguiente descripción y de los dibujos anejos, cuyos complementos y dibujos se proporcionan, evidentemente, sobre todo a título indicativo.

25 La figura 1 de estos dibujos muestra, en corte axial, con porciones arrancadas, una articulación pivotante en una parte de la suspensión de un vehículo, estando esta articulación establecida de acuerdo con la invención.

30 La figura 2 muestra, en corte axial, a mayor escala, un molde destinado a permitir la obtención de una articulación de este tipo, según un procedimiento de acuerdo con la invención.

1 Las figuras 3 y 4 muestran, en corte transversal y en corte axial, una articulación pivotante establecida según otro modo de realización de la invención.

5 Finalmente, las figuras 5 y 6 ilustran, de modo semejante, otra forma de realización.

Según la invención, y más específicamente según aquellos modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización, de sus diversas partes, a los que parece que debe concederse preferencia, que se proponen; por ejemplo, establecer una articulación pivotante entre dos elementos interiores, uno respecto al otro - especialmente tales como un pivote A perteneciente, por ejemplo, a una mangueta 1 ó un soporte de rueda de vehículo y un casquillo B, montado, por ejemplo, en el extremo de uno o de varios brazos 2, pertenecientes a una suspensión - se actúa del siguiente modo o de modo análogo:

15 Se constituye esencialmente esta articulación por el conjunto:

20 - de un manguito exterior de elastómero 3 que presenta cierta elasticidad, siendo este manguito apropiado para ser unido de modo fijo, por un procedimiento de fijación de tipo habitual, a la superficie de un elemento tubular rígido 4, por ejemplo metálico, a su vez fijado, en el curso del montaje, a la pieza exterior B (figs. 1 y 2),  
25 aunque se pueda asimismo prever la fijación directa sobre la pieza B, por consiguiente, sin recurrir al elemento 4, tal como se prevé en las figuras 3 y 4,

- de un manguito 5 de material elastomérico y termoplástico más duro, por ejemplo de poliuretano, apropiado para ser fijado en el interior del manguito 3, asegurando

1 este manguito 5, por su superficie interior, la rotación  
relativa alrededor del pivote A, o, de preferencia, alrede-  
dor de un casquillo rígido 6 montado sobre este pivote.

5 - todo ello en combinación con una lubricación  
apropiada entre manguito 5 y pivote o casquillo 6, lubrica-  
ción posibilitada gracias a la presencia de medios, tales  
como series de salientes y gargantas, previstas sobre la su-  
perficie interior del manguito 5, contribuyendo estos medios  
a la formación de zonas preferentes de rozamiento y que de-  
10 limitan alvéolos llenos de lubricante.

Estos últimos medios, representados en 7 en las  
diversas figuras, pueden ser de naturaleza diferente, por  
ejemplo llevar:

15 - bien nervaduras y gargantas longitudinales, como  
se ve en la figura 1,

- bien nervaduras y gargantas transversales o he-  
licoidales, como se ve en las figuras 3 y 4,

- bien a la vez nervaduras en los dos sentidos,

- bien cualesquiera otros huecos y salientes.

20 Se han previsto, naturalmente, dispositivos de re-  
tención axial en los extremos, para mantener el conjunto en  
posición de funcionamiento después del montaje, dispositi-  
vos tales como arandelas 8, 9, en combinación con un perno  
10, roscado sobre un extremo fileteado 11 del pivote A. Es-  
25 tos dispositivos permiten, asimismo, evitar la fuga del lu-  
bricante y la penetración de impurezas. Cualesquiera otros  
dispositivos podrían preverse con la misma finalidad.

30 Por lo que se refiere al procedimiento a adoptar  
para establecer un conjunto como el que acaba de descri-  
birse, se procede ventajosamente del siguiente modo, ilus-

1 trado en la figura 2.

5 Se recurre a un molde en el centro del cual se establece un macho central 12, montado sobre la base 13 del citado molde, comprendiendo este macho sistemas de nervaduras y gargantas 14, establecidas según las nervaduras y gargantas 7 citadas.

10 - se aplica sobre este macho una pieza semiacabada de poliuretano  $5_1$ , destinada a la obtención del manguito 5, teniendo esta pieza semiacabada paredes lisas, y siendo obtenida, por ejemplo, mediante corte de un tubo de poliuretano extruído y solamente parcialmente vulcanizado, y estando adaptado su diámetro interior al diámetro de desarrollo exterior de las nervaduras y gargantas 14 del macho 12,

15 - y, habiéndose colocado en su emplazamiento, en el cuerpo del molde 15, el casquillo rígido exterior 4 (cuando existe), y cerrado el molde en 16, se procede al moldeo bajo presión del elastómero destinado a formar el manguito 3, a partir del pistón 17 de una presa 18, siendo impulsado el elastómero bajo presión a través de los canales de abastecimiento 19, para llenar el intervalo cilíndrico que ha permanecido libre, y someter a presión la pieza semiacabada  $5_1$ .

20 Bajo el efecto de esta presión, la superficie del poliuretano, vulcanizada sólo parcialmente, de la pieza semiacabada  $5_1$ , se imprime sobre las nervaduras y gargantas 14 del macho 12.

25 Un calentamiento posterior, a una temperatura y durante un período adecuados, asegura la vulcanización final, otorgando al elastómero del manguito 3 las propiedades requeridas, así como al manguito 5 la rigidez buscada.

30

1 Se realiza, además, una fijación entre, por una parte, el elemento exterior 4 y el elastómero, y, por otra parte, entre éste último y el manguito interior 5, habiendo sido previamente tratadas químicamente las superficies opuestas de los elementos 4 y 5 para asegurar la fijación.

5 Después del moldeo y de la vulcanización, el molde es abierto y el macho 12 retirado del manguito 5. Esta última operación de extracción no plantea dificultades, incluso cuando las ranuras y los salientes son transversales, gracias al hecho de que el manguito 5 conserva aún cierta elasticidad.

10 En lo que precede, se ha supuesto, con referencia a las figuras 1 y 2, que se recurría a un elemento, metálico u otro, rígido exterior 4.

15 Pero este elemento puede suprimirse, tal como se muestra en las figuras 3 a 6.

En este caso, el manguito exterior de elastómero 3 se monta directamente en la pieza destinada a recibirlo, de preferencia con un ligero aprieto.

20 Para facilitar la introducción en la citada pieza, puede preverse, en la superficie exterior del manguito 3, una forma acanalada, transversal o longitudinalmente.

25 Se ve, en las figuras 5 y 6, a título de ejemplo, que la citada superficie exterior comprende, por una parte, salientes transversales 20 y, por otra parte, sobre estos salientes, pequeñas nervaduras longitudinales 21.

30 Para el moldeo de una articulación de este tipo, se procederá tal como se representa en la figura 2, en la que se han mostrado, en línea de puntos en 22, superficies destinadas a asegurar la formación de chaflanes 23, visi-

1 bles en la figura 4.

En las figuras 3 a 6, se ha supuesto que las nervaduras y salientes internos 7 del manguito 5 eran transversales.

5 A consecuencia de lo anterior, cualquiera que sea el modo de realización adoptado, pueden obtenerse articulaciones pivotantes, cuya fabricación y funcionamiento se deducen suficientemente de lo que precede para que sea inútil insistir a este efecto, ofreciendo estas articulaciones numerosas ventajas respecto a las del tipo en cuestión ya existentes, principalmente:

10

- la de obtenerse con gran precisión,

- la de dar lugar a operaciones de moldeo extremadamente sencillas,

15

- y la de garantizar un montaje muy fácil.

20

Como es evidente, y como por lo demás resulta ya de lo anterior, la invención en modo alguno se limita a aquellos modos de aplicación y de realización que han sido más especialmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes.

25

30

06097

1

REIVINDICACIONES

5

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:

10

1ª.- Articulación elástica pivotante perfeccionada, que comprende la interposición, entre dos piezas susceptibles de girar una respecto a otra alrededor de un eje, de un conjunto elástico que lleva, al menos, un manguito flexible de material elastómero y, al menos, un manguito de material elastomérico y termoplástico más duro, que asegura la posibilidad de rotación entre las dos piezas, caracterizada por el hecho de que el manguito de elastómero está dispuesto en el exterior, y el manguito de material termoplástico más duro en el interior, efectuándose la rotación relativa entre las dos piezas a unir al nivel de la superficie de contacto común entre el segundo manguito y la pieza interior, con interposición de material lubricante.

15

20

25

30

2ª.- Articulación elástica pivotante del tipo de la que comprende un manguito de elastómero y un manguito de material termoplástico más duro, presentando éste último, por el lado de la pieza con la que entra en contacto, medios tales como salientes y gargantas, para facilitar la lubricación, principalmente según la reivindicación 1ª, caracterizada por el hecho de que estos últimos medios se realizan sobre una pieza elemental de material termoplástico parcial

06097,



1 mente vulcanizada, obtenida, por ejemplo, mediante corte  
de un tubo extruído, conjuntamente con el moldeo del elas-  
tómero en un molde en que la citada pieza elemental ha sido  
previamente introducida, siendo formados los citados medios  
5 por la acción de la presión de moldeo que se ejerce sobre  
la citada pieza semiacabada y le obliga a adaptarse a los  
salientes y ranuras formados sobre la superficie opuesta a  
la pared del molde.

3ª.- Procedimiento de fabricación de articulacio-  
10 nes del tipo de las comprendidas en las reivindicaciones  
1ª y 2ª, caracterizado por el hecho de que este procedi-  
miento consiste: en introducir primeramente la citada pie-  
za semiacabada tubular sobre un macho central previsto en  
el molde y provisto sobre su superficie de los citados sa-  
15 lientes y ranuras, en efectuar a continuación el moldeo ba-  
jo presión del elastómero en un alojamiento que rodea a la  
citada pieza semiacabada, cuya superficie en contacto con  
el macho se adapta de este modo, bajo la acción de la pre-  
sión, a los desniveles de éste, y finalmente en proceder a  
20 una vulcanización que asegure al manguito interior y a sus  
asperezas la rigidez relativa que se trata de obtener, sa-  
cándose finalmente el conjunto moldeado del molde.

4ª.- Articulación según la reivindicación 1ª ó 1ª  
y 2ª, caracterizada por el hecho de que lleva una armadu-  
25 ra rígida exterior.

5ª.- Articulación del tipo de las comprendidas en  
una cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 3ª, caracteri-  
zada por el hecho de que el manguito de material elastomé-  
rico y termoplástico se realiza de poliuretano.

30 6ª.- Articulación según la reivindicación 1ª, con

1 el manguito exterior de elastómero a introducir directamen-  
te a viva fuerza en la pieza exterior metálica de la arti-  
culación, caracterizada por el hecho de que la superficie  
5 exterior del citado manguito está provista de salientes o  
acanaladuras que se deforman en el curso de la introducción  
del citado manguito y concurren a su fijación.

7ª.- Articulación elástica pivotante perfecciona-  
da.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-  
cede, representado en los dibujos que se acompañan y con  
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ONCE hojas escritas a má-  
quina por una sola cara.

Madrid, 23. SEI. 1977.

15

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Per Poder

20

25

30

06097

VAL

to

Fig. 1

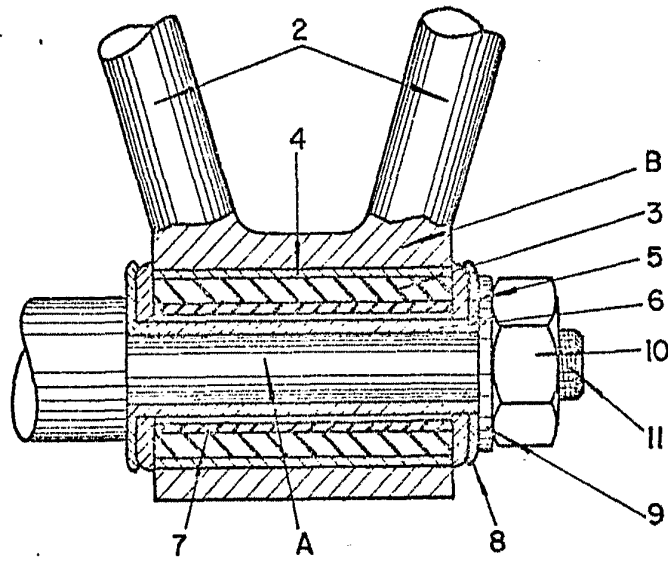
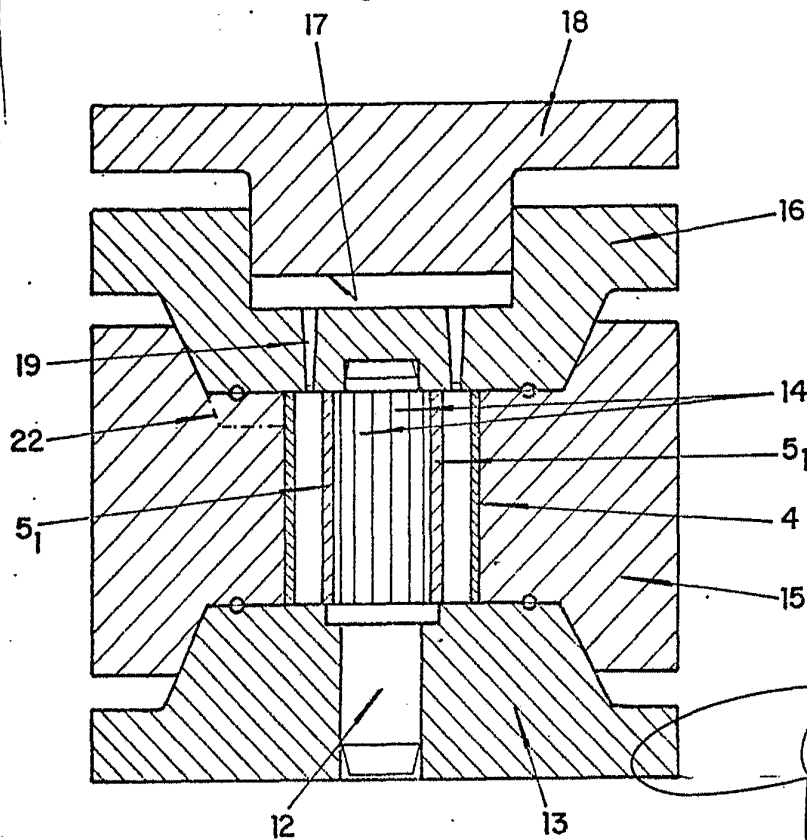


Fig. 2



Fernando de Elizabury  
Por Poder.

Fig. 3

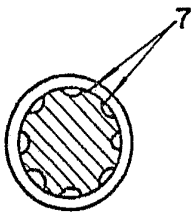


Fig. 4

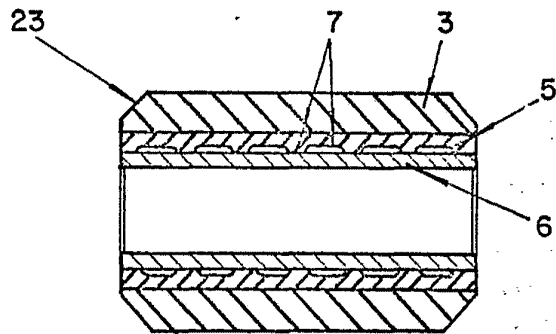


Fig. 5

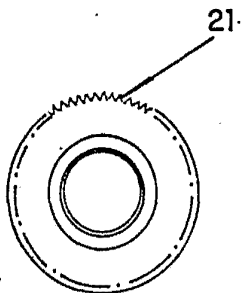


Fig. 6

