

264699



264699

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a

una PATENTE de INVENCION por VEINTE AÑOS en ESPAÑA, a favor de LUXEMBOURGEOISE DE BREVETS & DE PARTICIPATIONS, S.A domiciliada en: 2-bis, Boulevard Royal, LUXEMBURGO, por:-  
"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ARTICULACION",

Inventor: Jean, Félix PAULSEN, de nacionalidad Belga. -

Prioridad: Solicitud de Patente Francesa Nº 818.358 del 12 de Febrero de 1960.-



La invención se refiere a los dispositivos de articulación interpuestos entre dos órganos, de modo que permitan sus desplazamientos relativos de giro o engoznamiento.

- 5.- La invención tiene, sobre todo, por objeto procurar que dichos dispositivos respondan mejor que lo han hecho hasta ahora a los diversos requisitos de la práctica, en especial en lo que se refiere a asegurar una excelente estanqueidad, por una parte, en relación con el lubricante interpuesto entre sus superficies cilíndricas susceptibles de desplazamientos relativos y, por otra, en relación con las impurezas agresivas externas, y al mismo tiempo una gran flexibilidad de los enlaces que establezcan.

- 10.-
- 15.- Consiste principalmente -y al mismo tiempo que se incorpora a los dispositivos del género en cuestión un manguito solidario de uno de los órganos y un eje solidario del otro órgano, eje de diámetro externo inferior al diámetro interno del referido manguito-, en incorporarle además: un anillo, hecho de caucho o de otro material análogo elástico, cuya superficie externa se adhiere contra la superficie interna del manguito; dos casquillos hechos de material rígido dotado de bajo coeficiente de fricción, cuyas superficies internas son cilíndricas y adaptables de modo pivotante al referido eje, sobre todo con interposición de lubricante; elementos solidarios del susodicho eje, aptos para solicitar axialmente los dos casquillos uno hacia el otro, apoyándose contra las bases exteriores de dichos casquillos; y medios para solicitar axialmente los casquillos separándolos, de modo que se apliquen conjuntamente dichos casquillos contra los referidos elementos, estando constituidos estos medios con preferencia por porciones de superficies troncocónicas complementarias, de que constan respectivamente el anillo y los casquillos y/o un rodete de caucho obtenido por moldeo conjuntamente con el anillo e interpuesto entre los dos casquillos.
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- 35.- Comprende, aparte de esta disposición principal, algunas otras disposiciones que se utilizan, con preferencia, al mismo tiempo (pero que podrían, algunas de ellas, en caso necesario, utilizarse independientemente), y de las que se dará referencia más detallada a continuación.



- 5.- La invención propugna, más en particular, cierto modo de aplicación (aquel por el que es aplicado a los dispositivos de articulación utilizados en los sistemas de suspensión de los automóviles), así como ciertos modos de realización de las referidas disposiciones; y propugna además especialmente, y ello a título de productos industriales nuevos, los dispositivos del género en cuestión que implican la aplicación de estas mismas disposiciones, así como sus elementos, apartas y útiles especiales idóneos para
- 10.- su montaje, y los conjuntos, sobre todo los sistemas de suspensión, dotados de semejantes dispositivos.
- 15.- La invención podrá comprenderse mejor con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos que se acompañan, los cuales complemento y dibujos no se dan, entiéndase bien, más que a título ilustrativo.
- 20.- Las Figs. 1, 2 y 3 de estos dibujos, muestran separadamente, la primera según una vista lateral y las otras dos según cortes axiales. algunos de los elementos constitutivos de un dispositivo de articulación establecido conforme a la invención.
- La Fig. 4 muestra del mismo modo estos elementos en el curso del montaje del dispositivo.
- La Fig. 5 muestra un corte axial de dicho dispositivo, ya montado.
- 25.- Las Figs. 6 y 8 representan, mitad en corte axial y mitad en vista lateral, tres variantes de dicho dispositivo, establecidas de acuerdo con la invención, representándose las dos primeras en curso de montaje y la tercera cuando el montaje está terminado.
- 30.- Y las Figs, 9 y 10, por último, muestran en corte axial, respectivamente en curso de montaje y una vez terminado el montaje, otra variante preferida de dicho dispositivo, establecido de acuerdo con la invención.
- 35.- Según la invención y, más en particular, según el modo de aplicación, así como los modos de realización de sus diversas partes, a los que parece debe concederse la preferencia, que se proponen establecer un dispositivo de articulación pivotante flexible y correctamente estanco con respecto al lubricante y las impurezas externas entre un

26 46 99 - 4 -



primer órgano que comprende o es solidario con un manguito y un segundo órgano que comprende o es solidario con un eje de revolución cilíndrico, macizo o hueco, se procede del modo siguiente o de manera análoga:

- 5.- Conviene recordar que ninguno de los dispositivos de articulación conocidos dispuestos entre un manguito y un eje como los de referencia, presenta a la vez de manera satisfactoria el conjunto de cualidades siguientes-
- flexibilidad del enlace establecido entre estos dos
- 10.- elementos,
- estanqueidad casi absoluta con respecto al lubricante,
  - libertad de giro,
  - robustez y longevidad.
- 15.- Para establecer un dispositivo de articulación que reúna el conjunto de ventajas señalado. se recurre esencialmente a:
- un anillo de caucho o de otro material elástico que se adhiere contra la cara interna del manguito,
- 20.-
- dos casquillos de material rígido con bajo coeficiente de fricción, susceptibles de adaptarse exteriormente por unión contra la cara interna del anillo y exteriormente, de manera pivotante, sobre el eje,
  - elementos, solidarizables con el eje, susceptibles de solicitar los casquillos uno hacia el otro, apoyándose
- 25.- en las bases exteriores de estos casquillos,
- y medios para resistir esta sollicitación, con el fin de conseguir la aplicación conjunta de dichas bases contra dichos elementos y de impedir así toda fuga de lubricante o cualquier entrada de impureza en el anverso de
- 30.- las superficies de contacto entre estas bases y estos elementos.
- La resistencia a la sollicitación de aproximación axial de los casquillos se obtiene ventajosamente, al menos en parte, con ayuda de superficies troncocónicas complementarias comprendidas, respectivamente, interiormente por el
- 35.- anillo y, exteriormente, por los casquillos.
- Puede asimismo generarse interponiendo entre los extremos axiales de los casquillos que componen uno respecto del otro un órgano elástico de compresión, como un rodete

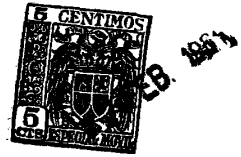


de caucho obtenido por moldeo con el anillo, un resorte helicoidal. etc,

En el modo de realización ilustrado en las Figs, 1 a 5, el dispositivo de articulación comprende:

- 5.- - un eje -1- (Fig. 1) macizo y prolongado axialmente por gorriones -2- de diámetro inferior al del eje,  
 - un manguito -3- (Fig. 3), de superficie interna de revolución. por ejemplo, doblemente troncocónico o cilíndrico, en cuyo interior va encamisado a la fuerza -y, en caso necesario, adherido por vulcanización- un anillo -4- de caucho, cuya superficie interna -4<sub>1</sub>- tiene la forma de dos troncos de cono yuxtapuestos axialmente según sus bases menores.
- 10.- - y dos casquillos idénticos -5- (Fig.2), cuya superficie exterior troncocónica -5<sub>1</sub>- se adapta por unión contra la superficie interior -4<sub>1</sub>- del anillo, y cuya superficie interior cilíndrica -5<sub>2</sub>- puede ir montada de manera que pivote libremente, con interposición eventual de una capa de lubricante. sobre el eje -1-.
- 15.- Los casquillos -5- están hechos de un material rígido dotado de bajo coeficiente de fricción, por ejemplo, un plástico como el que se conoce con el nombre de Nylon, o de un metal autolubricante, de bronce, etc.
- 20.- Para montar el dispositivo, se introduce el eje -1- en el interior del anillo -4-, luego se enhebran los casquillos -5- sobre este eje. en posiciones y sentidos tales que presenten sus bases pequeñas -5<sub>3</sub>- una frente a la otra (Fig, 4): entre dichas pequeñas bases se interpone la materia lubricante deseada, aproximándose los casquillos el uno al otro en dirección axial.
- 25.- Esta aproximación tiene el doble efecto de asegurar un contacto íntimo por fricción de los casquillos contra el anillo de caucho, que se deforma a la vez por compresión y por cizalladura axial. y de rechazar la materia lubricante, si se emplease, al juego comprendido entre los casquillos y el eje.
- 30.- Se obtiene esta aproximación haciendo que se deslicen axialmente a lo largo de los muñones -2-, dos arandelas o deslizaderas -6-, que se apoyan en dirección axial contra
- 35.-

26 46 99 - 6 -



- las bases grandes -5<sub>4</sub>- de los casquillos -5-; cuando estas arandelas hacen tope contra los extremos del eje -1-, se las hace solidarias del eje de cualquier modo conveniente, como, por ejemplo, insertando pasadores -7- (Fig. 5), una cada vez en una entalladura diametral -6- de una arandela y en un agujero diametral -2- del gorrón correspondiente.
- 5.- De tal modo se obtienen dos conjuntos montados haciendo pivote uno respecto del otro:
- el primero, formado por el eje -1-, las arandelas
- 10.- -6- y los gorriones -2-,
- el segundo, formado por los casquillos ,5,, el anillo -4- y el manguito -3-.
- Los pivotamientos relativos de estos conjuntos son favorecidos, eventualmente, por la capa de lubricante interpuesta entre las superficies internas -5<sub>2</sub>- de los casquillos y el eje -1-, y la estanqueidad con respecto de este lubricante por el exterior y el interior, y sobre todo respecto de las impurezas atacantes del exterior (polvos, barro, etc,) hacia el interior, está asegurada por la aplicación mediante unión de las bases grandes -5<sub>4</sub>- de los casquillos contra las arandelas -6-.
- 15.- Dichas arandelas frotan contra dichas bases, al efectuarse los pivotamientos en cuestión, pero con un par de fricción desdeñable por lo general, debido al bajo coeficiente de fricción entre las superficies en contacto.
- 20.- En el modo de realización acabado de describir, la aplicación de los casquillos contra las arandelas queda asegurada por los componentes aciales de las reacciones, del caucho del anillo -4-, ejercidas sobre las superficies troncocónicas de los casquillos, reacciones que se oponen a las deformaciones combinadas de compresión y cizalladura, a las que con anterioridad se hizo referencia.
- 25.- La fuerza de esta aplicación -de la que depende la estanqueidad buscada- puede incrementarse por cualquier medio que se desee, como, por ejemplo-
- 30.-
- por un resorte helicoidal de compresión -8- (Fig.5), interpuesto axialmente entre las bases pequeñas -5<sub>3</sub>- de los casquillos,
  - por un rodete de caucho -4<sub>2</sub>- (Figs, 7 a 10) obteni-
- 35.-



do por moldeo con le anillo -4-, e igualmente interpuesto entre dichas bases menores.

5.- Es de tener en cuenta que la aplicación de referencia- y por tanto la estanqueidad resultante-, por deberse a una especie de pretensión, se mantiene incluso en el caso en que uno de los conjuntos esté sometido a sollicitaciones axiales relativamente importantes una en relación con la otra.

10.- Para mejorar la resistencia de la articulación respecto de las referidas sollicitaciones axiales, se enlazan con ventaja las bases grandes -5<sub>4</sub>- de los casquillos con collares externos -5<sub>5</sub>- (Figs. 6, 7 y 8); estos collares absorben las susodichas sollicitaciones, que les son transmitidas por los trechos terminales del manguito -3-, por mediación de porciones de caucho comprimido -4<sub>3</sub>- del anillo -4- (Fig. 8); esta variante permite aumentar la superficie de transporte de los casquillos -5- contra las arandelas o deslizaderas -6-, y por tanto disminuir la presión unitaria de la susodicha aplicación, precisa para el mantenimiento de la estanqueidad.

15.- Según otra variante particularmente ventajosa, con el mismo fin de conferir a la articulación una buena rigidez axial, se hace solidario del manguito -3- a un disco -9- (u otra extensión angular) (Figs. 9 y 10), dipuesto según un plano transversal medio del referido manguito y revestido de caucho constitutivo del rodete -4<sub>2</sub>-; los esfuerzos relativos axiales se transmiten entonces desde dicho disco a los casquillos -5- por mediación de porciones de caucho comprimido del referido rodete.

20.- Para poder interponer entre las bases frente a ambos casquillos -5- un rodete de caucho, como el -4<sub>2</sub>- citado anteriormente, de dimensiones apreciables, y ello sin que el diámetro del dispositivo aumente desconsideradamente, conviene agrandar estas bases uniéndolas a ensanchamientos anulares -5<sub>6</sub>- (Figs, 6 a 10).

25.- Estos ensanchamientos son ventajosos, además, porque facilitan el montaje de las articulaciones a que se incorporan, asegurando el encaje elástico de estos ensanchamientos en las correspondientes gargantas del anillo de

30.-

35.-



- 4-, un enganche de estos casquillos en dicho anillo; dichas gargantes se dimensionan preferiblemente con liberalidad en el origen. tal como se muestra en -4- de la Fig. 9, de manera que. después de desarrollarse la pretensión axial,
- 5.- el caucho del anillo no solicite a los ensanchamientos -5- hacia la mitad del dispositivo, efecto contrario al buscado.
- En el modo de realización de la Fig. 8, la región media de la superficie exterior de cada casquillo. en lugar de ser puramente troncocónica, tiene el trazado de un cilindro enlazado con un tronco de cono; tal medida permite mantener un espesor radial suficiente de caucho entre casquillos y manguito, al mismo tiempo que queda limitado a un valor relativamente pequeño el espesor radial del dispositivo.
- 10.-
- 15.- En este mismo modo de realización, el eje macizo -1- de las Figs. 1 a 5, ha sido remplazado por una camisa tubular -10- acoplado por sus dos extremos axiales a las arandelas -6-.
- En consecuencia, y cualquiera que sea el modo de realización adoptado, se obtiene finalmente un dispositivo de articulación interpuesto entre dos órganos de cualquier género deseable, uno de los cuales es solidario del eje -1- (o de la camisa -10-), y el otro del manguito -3-, dispositivo cuya constitución y funcionamiento son fáciles de deducir de lo que precede.
- 20.-
- 25.- Dicho dispositivo presenta numerosas ventajas con relación a los existentes hasta la fecha, sobre todo en lo que se refiere a:
- 30.- - la estanqueidad respecto del lubricante y de las impurezas exteriores, la cual es prácticamente total, lo que evita la necesidad de engrases y limpiezas periódicas del dispositivo, manteniéndose dicha estanqueidad incluso en el caso de aplicación de esfuerzos elevada en dirección axial,
- 35.- - la flexibilidad del enlace logrado, debido a la absorción por el anillo de caucho de las vibraciones y choques ejercidos sobre uno de los órganos con relación al otro en direcciones radiales. axiales o aun ligeramente cónicas,

26 46 99 - 9 -



- la libertad de pivotamiento entre estos dos órganos, en el par de fricción cerca de los casquillos contra las arandelas de extremos,

- la simplicidad de construcción y de montaje.

- 5.- Como es natural y por lo demás se deduce de lo expuesto anteriormente, la invención no se limita en modo alguno a las modalidades de aplicación, así como tampoco a las de realización de sus diversas partes, que se han considerado más particularmente; abarca, por el contrario,
- 10.- todas las variantes.

N O T A

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

- 15.- 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de articulación, caracterizados porque se interpone el dispositivo entre dos órganos, de manera que permita sus desplazamientos de giro o engoznamiento. siendo uno de estos órganos solidario de un manguito y el otro de un eje macizo o hueco de diámetro externo inferior al diámetro interno de dicho manguito, y porque el dispositivo comprende:
- 20.- un anillo, hecho de caucho u otro material elástico, cuya superficie externa se adhiere contra la superficie interna del manguito; dos casquillos hechos de un material rígido dotado de débil coeficiente de fricción, cuyas superficies
- 25.- internas son cilíndricas y adaptables de manera pivotante sobre dicho eje, especialmente con interposición de lubricante; elementos solidarios del eje susodicho. susceptibles de solicitar axialmente los dos casquillos el uno hacia el
- 30.- otro apoyándose contra las bases exteriores de estos casquillos; y medios para solicitar axialmente los manguitos para separarlos, de manera que se apliquen mediante unión dichos casquillos contra los referidos elementos.
- 35.- 2.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios están constituidos por porciones de superficie troncocónicas complementarias que llevan respectivamente el anillo y los casquillos.
- 3.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios están constituidos



27 FEB.

por un rodete de caucho o de otra materia elástica obtenida por moldeo con el anillo e interpuesto entre los dos casquillos.

- 5.- 4.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque los casquillos son del plástico conocido por el nombre de Nylon.
- 10.- 5.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las bases que no están en relación con los casquillos están enlazadas exteriormente con collares susceptibles de absorber algunas sollicitaciones axiales ejercidas entre los dos órganos.
- 15.- 6.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque las bases en relación con los casquillos están conectadas con ensanchamientos anulares correspondientes a gargantas practicadas en el anillo.
- 20.- 7.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 6, caracterizados porque la anchura de las gargantas consideradas en dirección axial se ha previsto de dimensiones superiores a la de los ensanchamientos correspondientes antes del montaje del dispositivo,
- 25.- 8.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque la superficie general exterior de caña casquillo tiene el trazado de un cilindro unido con un tronco de cono, cuya convergencia se orienta hacia el otro casquillo.
- 30.- 9.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el manguito se solidariza con una extensión anular que se extiende en el interior del manguito en su plano transversal medio, y susceptible de absorber ciertas sollicitaciones axiales ejercidas entre los órganos.
- 35.- 10.- Se reivindica por último, como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ARTICULACION".  
Todo conforme queda descrito en la presente memoria, que consta de diez páginas escritas a máquina.-

Madrid, 7 febrero 1961

ALFONSO UNGRIA

26 46 99

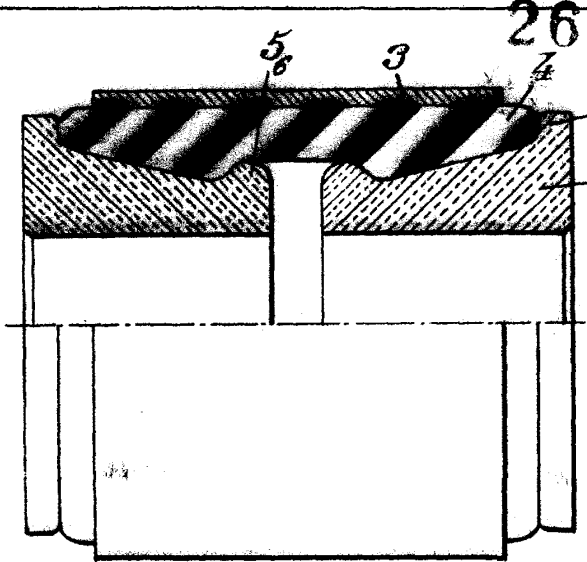


Fig. 6.

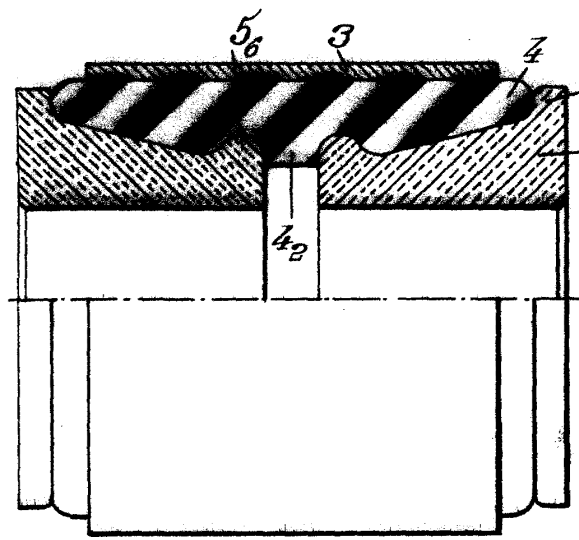


Fig. 7.

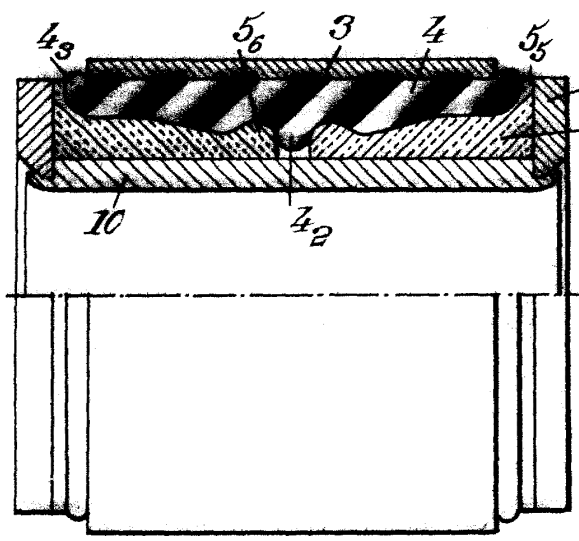


Fig. 8.

ESCALA VARIABLE  
MADRID, 7 DE febrero DE 19 61  
ALFONSO UNGRÍA

*Handwritten signature*

Fig. 1. 26 46 99

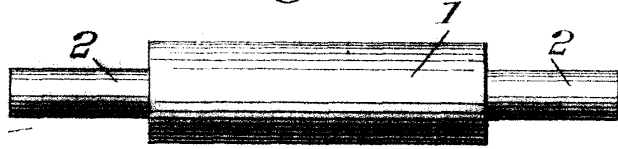


Fig. 2.

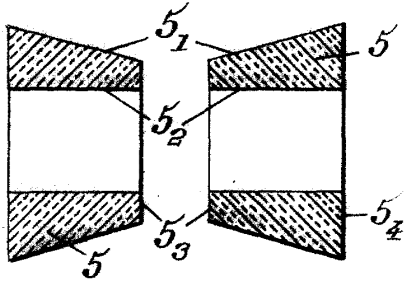


Fig. 3.

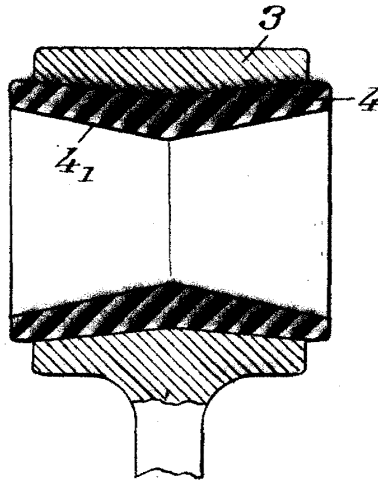


Fig. 4.

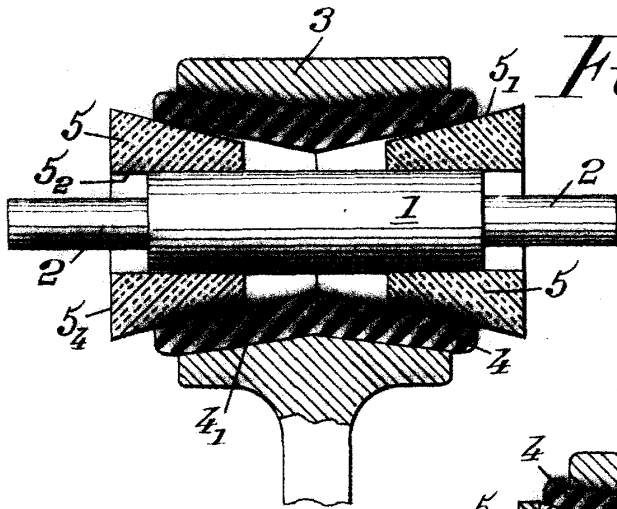
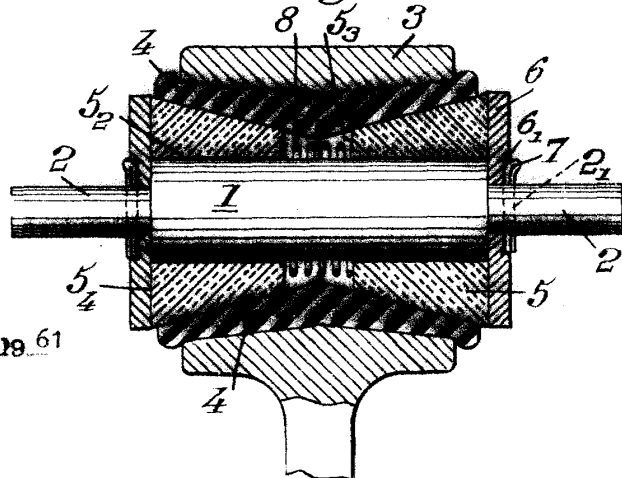


Fig. 5.



ESCALA VARIABLE  
MADRID, 7 DE febrero DE 19 61  
ALFONSO UNGRÍA

26 46 99



Fig. 9. 26 46 99

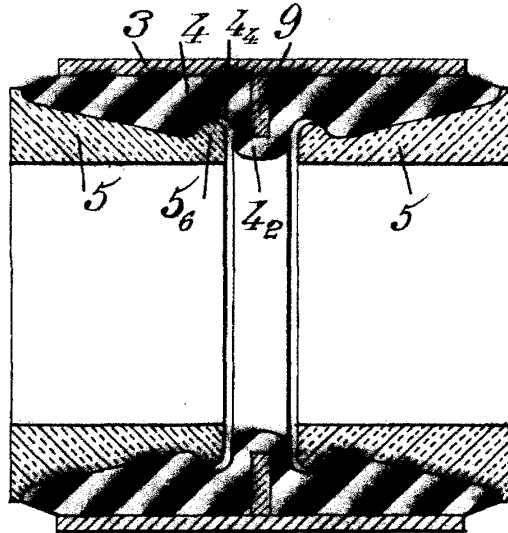
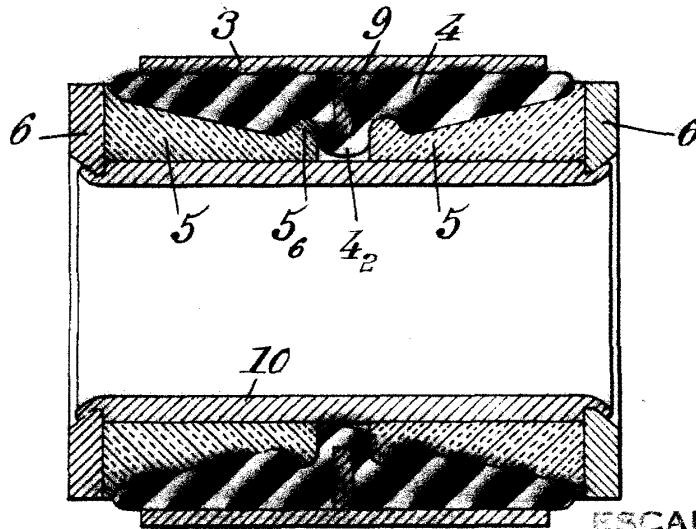


Fig. 10.



ESCALA VARIABLE

MADRID, 7 DE febrero DE 1961

ALFONSO UNGRÍA