

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

(18) ES (11) (21) (22)	N.º <b>27 8853</b>	(16) Y
	FECHA DE PRESENTACION 31-1-83	



ESPAÑA

**MODELO DE UTILIDAD**

**16 NOV. 1984**

(30) PRIORIDADES.		
(31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
5119-A/82	10-2-82	ITALIA.-

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	BG2 D 3/12 // F16 M 13/02

(54) TITULO DE LA INVENCIÓN
MECANISMO DE SOPORTE ELASTICO PARTICULARMENTE PARA LA CREMALLERA DE MECANISMOS DE DIRECCION PARA VEHICULOS DE MOTOR.

(71) SOLICITANTE (S)
TRW ITALIA S. p. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Vía Valtrompia 125 Gardone V. T. Brescia. - Italia

(72) INVENTOR (ES)
Ing. Vincenzo TANFOGLIO

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
ELEUTERIO GONZALEZ VACAS. -

RESUMEN

5.- La presente invención está concebida, en general, para los mecanismos de dirección para vehículos de motor del tipo con piñón y cremallera conjugados entre sí y, más en particular, para un soporte elástico para la barra de cremallera apta para asegurar un acoplamiento constante y correcto entre piñón y cremallera con el fin de eliminar las influencias de los choques y de los juegos derivados del uso del mecanismo.

ESTADO DE LA TECNICA

10.- En los mecanismos de dirección del tipo citado, el piñón dentado está, por lo general, montado en el cárter correspondiente y engrana con la dentadura de la barra de cremallera que, a su vez, es axialmente desplazable en el tubo de guía correspondiente y se conecta a los tirantes de control de las ruedas de dirección del vehículo interesado.

15.- Para asegurar un acoplamiento correcto del piñón de control con la barra de cremallera objeto de mando ya se ha -- propuesto el empleo de un soporte elástico de caucho o de material plástico semirrígido, sustancialmente ahorquillado, que actúa sobre la barra de cremallera en oposición a los empujes radiales del piñón sobre la propia barra y para la recuperación de los juegos.

20.- En una conocida realización, la acción del soporte elástico está integrada con un muelle helicoidal, o un muelle Belleville para asegurar un contacto elástico, con una precarga

25.-

prestablecida, del propio soporte con la barra de cremallera con el fin de absorber los empujes, las flexiones, etc., de la propia barra.

DESCRIPCION DE LA INVENCION

Partiendo de tales premisas, es, en cambio, objeto

- 5.- de la presente invención el proponer un soporte elástico para la barra de cremallera en un acoplamiento piñón-cremallera de un mecanismo de dirección, excluyendo el empleo de muelles de cualquier clase, pero asegurando una acción elástica del cojinete o apoyo para la barra de cremallera.
- 10.- La presente invención está, pues, concebida para un soporte elástico constituido por un cojinete de silleta o bien de horquilla, de material plástico, tal como el PTFE (politetrafluoretileno), destinado a producir un contacto directo -- con la barra de cremallera y por cuñas de caucho, o de cualquier otro material plástico-elástico, dispuestas en dos lados opuestos de dicho cojinete de silleta entre este último y un cuerpo conformado en "U", previsto en el interior del cárter del piñón dentado.
- 15.-
- 20.- Un ejemplo de realización práctica del soporte objeto de examen es el que se describe a continuación, haciendo referencia a la ilustración adjunta, con carácter indicativo y no limitativo, en donde :
- 25.- la figura 1ª muestra un mecanismo de dirección en sección longitudinal parcial;

la figura 2ª muestra el conjunto del mecanismo según una sección obtenida en el sentido de las flechas II-II en la figura 1ª y

la figura 3ª muestra un detalle ampliado del soporte representado en la figura 2ª.

5.-

En dicho dibujo se indica con -1- el piñón montado sobre cojinetes de bolas -2- en un cárter -3- , mientras que con -4- se indica la barra de cremallera que tiene una dentadura -5- que se conjuga con dicho piñón.

10.-

El piñón -1- es controlado en rotación por medio de un eje -6- correspondiente, mientras que la varilla de cremallera -4- está guiada y es axialmente desplazable, sin girar, en un cuerpo de gufa -7- y está unida a tirantes -8- destinados a maniobrar las ruedas de dirección del vehículo.

15.-

A la barra de cremallera -4- , en correspondencia con el piñón -1- , está coordinado el soporte elástico en cuestión que resulta sustancialmente montado, estacionario en el cárter -3- de dicho piñón. De acuerdo con la invención, dicho soporte está constituido por un

20.-

cojinete -8- con una sección que se extiende en un ángulo inferior a  $180^{\circ}$  , que tiene una cavidad o silleta -

- 9 - destinada a recibir la parte cilíndrica de la barra de cremallera -4- opuesta a la dentadura -5- conju-

25.-

gada con el piñón -1-. El cojinete se obtiene a partir -

de, por ejemplo, P.T.F.E. o de cualquier otro material no metálico adecuado, y presenta dos partes opuestas -10-10- flexibles con respecto a la parte central -11- de sección reducida. Dicho cojinete -8- está apoyado sobre dos elementos en forma de cuña y elásticos -12-12- contrapuestos entre sí y que actúan respectivamente en el exterior de las partes flexibles -10-10- del propio cojinete. Dichos elementos en forma de cuña -12-12- están realizados en caucho o en cualquier otro material plástico-elástico y están dispuestos en un cuerpo en "U" -13- en chapa forjada, a su vez, alojado y bloqueado en un asiento -14- correspondiente -14- a tal fin practicado en el cárter del piñón -1- .

Ha de hacerse notar que las superficies inter-  
nas de las partes flexibles -10-10- y correspondiente-  
mente de la cavidad o silleta -9- del cojinete (ver figura 3ª) tienen preferiblemente un radio mayor que el de la sección de la barra de cremallera -4- y centros de curvatura diferentes con el fin de que el contacto entre dichas superficies y la barra de cremallera esté limitado a dos líneas o zonas de apoyo -15-15- que están en correspondencia con las partes intermedias de dichas partes flexibles -10-10 .

Entre el fondo del cuerpo en "U" -13- y los elementos -12-12 elásticos, y en forma de cuña, está dis-

5.-  
10.-  
puesta una placa -16- que actúa contra la parte intermedia inferior -11- del cojinete y que se apoya sobre un tornillo de ajuste -17- con tuerca de bloqueo -18- mediante el cual es posible regular, o de cualquier otro modo variar, la precarga de ensamblaje del conjunto. Y ello en función de la reacción que se quiera obtener como resultado de las fuerzas transmitidas por la barra de cremallera y/o para corregir los juegos y los defectos de construcción y de montaje de la misma con y respecto tanto al piñón -1- como al cuerpo de gufa -3- .

15.-  
20.-  
En cualquier caso, los empujes radiales anormales, o bien los defectos de mano de obra del conjunto, repercuten y, de vez en cuando, se absorben por el cojinete de soporte -8- y por los elementos elásticos en forma de cuña -12-12- de modo que se mantenga un engrane constante y correcto entre piñón -1- y cremallera -5-. De hecho, la posibilidad de desviación elástica de las partes flexibles -10-10- del cojinete de apoyo -8- y su reacción elástica después de cada desviación obtenida por los elementos elásticos -12-12- contribuye siempre a mantener la justa atracción y la preestablecida fuerza de acoplamiento entre el piñón y la barra de cremallera para una acción correcta sin encasquillamientos y una recuperación automática de los juegos derivados del desgaste.

25.- De cualquier modo, ha de hacerse notar que los medios, ta-

les como el tornillo de ajuste -17- , previstos para la precarga, también podrán ser diferentes de los descritos e incluso eliminarse sin salirse del ámbito de la invención.

5.- La presente solicitud que corresponde a la depositada en Italia bajo el número 5119-A/82 de fecha 10 de febrero de 1.982, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

NOTA

10.- Se declara como de propiedad y novedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes :

~~.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....~~

REIVINDICACIONES

1ª.- Mecanismo de soporte elástico particularmente para la cremallera de mecanismos de dirección para vehículos de motor, del tipo con un piñon (1) montado en un cuerpo correspondiente de cárter (3) y una barra (4) con una dentadura de cremallera conjugada con dicho piñon y axialmente desplazable en el tubo de guía correspondiente, caracterizado por un cojinete (8) en PTFE precargado, o de material semejante, que delimita una cavidad o silleta (9) para dicha barra de cremallera y que tiene dos partes opuestas (10-10) susceptibles de flexión elástica con respecto a una parte intermedia de sección reducida (11), por dos elementos elásticos en forma de cuña (12-12) de material plástico-elástico, coordinados con dichas partes opuestas (10-10) para constituir un apoyo elástico para dicho cojinete y contenidos para empujar dicho cojinete contra la barra de cremallera, y por un cuerpo en "U" (13) que contiene a dichos elementos cuneiformes elásticos (12-12) destinado a ser bloqueado en un asiento del cuerpo del cárter para dicho piñon (1).

2ª.- Mecanismo de soporte elástico particularmente para la cremallera de mecanismos de dirección para vehículos de motor, según la reivindicación 1ª, en la que entre el fondo de dicho cuerpo en "U" y dichos ele-

mentos cuneiformes elásticos está dispuesta una placa metálica (16) que se apoya, por una parte, en un tornillo de ajuste (17) y que actúa, por la otra, sobre la parte intermedia (11) de sección reducida de dicho cojinete (8).

5.-

3ª.- Mecanismo de soporte elástico particularmente para la cremallera de mecanismos de dirección para vehículos de motor, según la reivindicación 1ª, en la que dichos elementos cuneiformes y dicho cojinete están ligados por medios para su montaje con o sin carga previa.

10.-

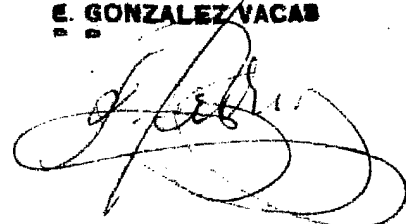
4ª.- MECANISMO DE SOPORTE ELASTICO PARTICULARMENTE PARA LA CREMALLERA DE MECANISMOS DE DIRECCION PARA VEHICULOS DE MOTOR.

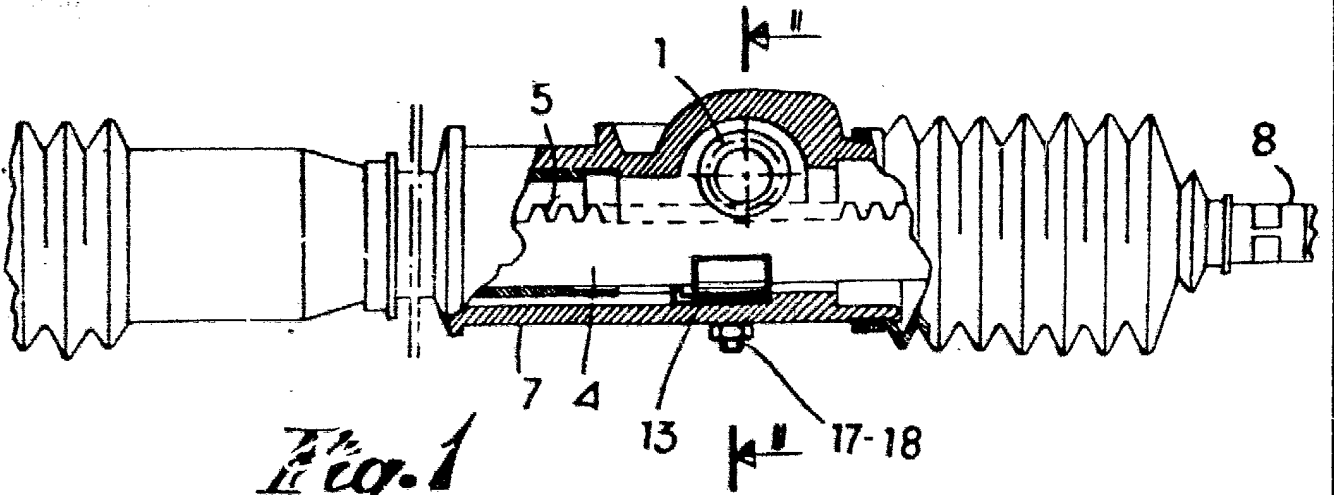
15.-

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de NUEVE hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

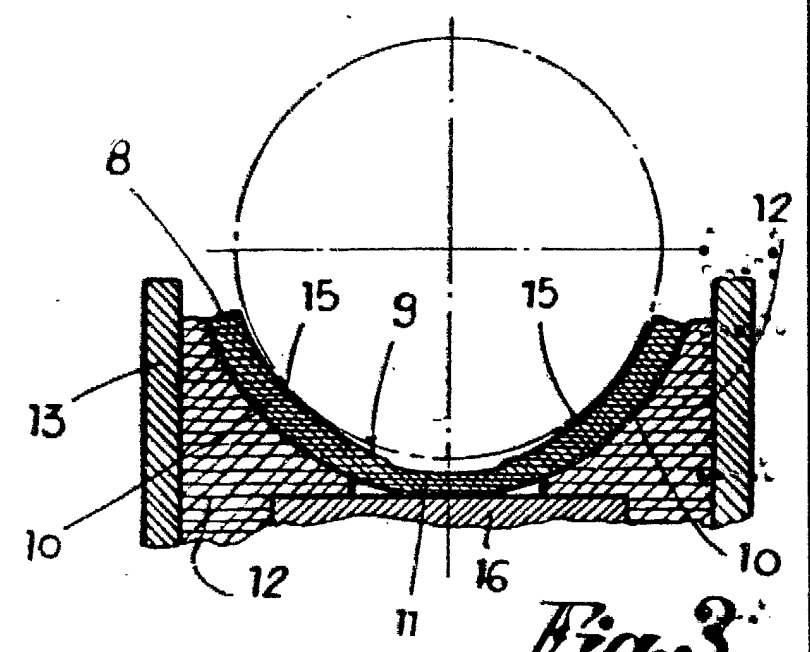
Madrid, 31 Enero 1.983

E. GONZALEZ VACAS

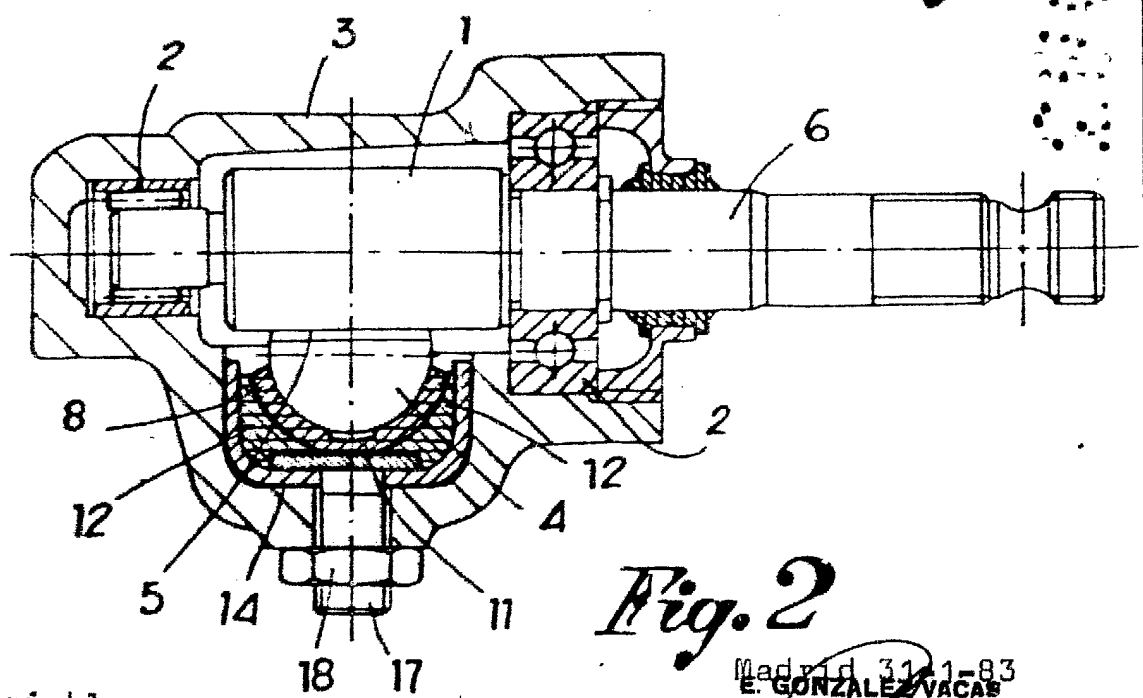




*Fig. 1*



*Fig. 3*



*Fig. 2*

Escala Variable

Madrid 31/1-83  
E. GONZALEZ VACAS

*[Handwritten signature]*