

ES 25 6629
FECHA DE PRESENTACION
3 marzo 1.981



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

MICROFILMADO - JUL. 1981
3.3.1980

50. PRIORIDADES:
51. NUMERO: 52 990-B/80

52. PAIS: Italia

47. FECHA DE PUBLICIDAD

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL: B 6 2 D 3/00

54. TITULO DE LA INVENCIÓN:
CAJA DE DIRECCION.

71. SOLICITANTE (S):
RIV-SKF OFFICINE DI VILLAR PERCSA S.p.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE:
Via Mazzini, 53, 10123 TORINO, Italia.

72. INVENTOR (ES):
Vittorio Donn y Pierluigi May.

73. TITULAR (ES):

74. REPRESENTANTE:
DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

La presente invención se refiere a una caja de dirección para el mecanismo de la dirección de un coche, que comprende un piñón dentado conectado con el árbol del volante y una cremallera que engrana con el piñón, apropiada para mandar las barras de accionamiento del mecanismo mencionado y móvil longitudinal en el interior de la caja.

Las cajas del tipo indicado presentan el inconveniente de dar origen a arrastres más bien elevados, bien entre los dientes del piñón y de la cremallera, o bien, sobre todo, entre las superficies acopladas de la caja y de la cremallera, entre las cuales tiene lugar el mencionado movimiento longitudinal. A causa de tales arrastres nacen rozamientos elevados que hacen fatigosa la conducción del vehículo, especialmente en las maniobras desde parado o a velocidad muy baja.

La finalidad de la presente invención es la de realizar una caja de dirección del tipo indicado con la que sea eliminado el inconveniente antes recordado y sean, por consiguiente, requeridos, para el mando de mecanismos de dirección en los que tal caja está introducida, esfuerzos muy reducidos.

Otra finalidad de la presente invención es la de realizar una caja de dirección del tipo indicado apropiada para ser utilizada en mecanismos de dirección, sin requerir dispositivos de servomando de tipo tradicional.

La caja de dirección de la invención está caracterizada por el hecho de que dicha cremallera está soportada respecto a la caja, al menos, mediante un par de casquillos con circulación de bolas, adecuados para evitar el rozamiento directo entre superficies de partes de la cremallera y la caja.

En base a la invención entre la citada cremallera y la caja hay interpuestos un primer casquillo de circulación de bolas, colocado en la proximidad de un extremo de dicha caja, y un segundo casquillo de circulación de bolas, situado cerca de la zona de engrane entre el

piñón y la cremallera.

Para una mejor comprensión del hallazgo de la presente invención se dará ahora, a título de ejemplo, una descripción detallada, con referencia a los dibujos anexos en los cuales :

la figura 1 represente una sección longitudinal esquemática de la caja de dirección de la invención, correspondiente a una primera forma de realización ;

la figura 2 representa una sección de la caja de la figura 1, efectuada con un plano de traza III - III ;

la figura 3 representa una sección análoga a la de la fig. 2 y es relativa a una distinta forma de realización de la invención.

La caja de dirección de la invención comprende sustancialmente un piñón dentado 1, apropiado para ser conectado con el árbol del volante del vehículo, una cremallera 2, provista de un dentado 3 que engrana con el del piñón mencionado, y una caja 4, dispuesta para contener los órganos indicados.

El piñón 1 está montado convenientemente sobre los correspondientes asientos de la caja 4 mediante la interposición de un par de cojinetes de rodadura 5.

La caja 4, que puede tener cualquier estructura conveniente, en la forma de realización ilustrada presenta un cuerpo central 6 en uno de cuyos agujeros está introducido un elemento tubular 7 adecuado para alojar parte de la cremallera 2 ; esta última presenta tramos de extremidad 8 y 9 sustancialmente cilíndricos apropiados para ser conectados, de cualquier modo conveniente, con las barras del mecanismo de dirección en el que está introducida la caja.

En base a la invención, entre la cremallera 2 y la caja 4 hay interpuestos un primer y un segundo casquillo de circulación de bolas, indicados en su conjunto respectivamente con 12 y 13.

El primero de ellos está insertado en el interior del agujero de extremidad del elemento tubular 7 de la caja 2 y es apropiado

para soportar la extremidad 8 de la cremallera, y el segundo de ellos está alojado en un asiento 14 realizado en el cuerpo central 6 de la caja, en la proximidad de la zona de engrane entre piñón y cremallera, como se ve claramente en la figura 2.

Mientras que el primer casquillo 12 es del tipo cerrado, el segundo presenta, en cambio, una abertura longitudinal de dimensiones prefijadas ; en el caso de las formas de realización ilustradas la amplitud angular de tal abertura es de 180°, de manera que deje libre un hueco 15, el cual, como se ve en la figura 2, está ocupado por los dentados del piñón y de la cremallera misma.

Los casquillos de circulación de bolas utilizables en la caja de la invención pueden ser de cualquier tipo, y cada uno de ellos puede comprender un casquillo verdaderamente dicho provisto de los correspondientes canales en los que están alojadas bolas, adecuadas para ponerse en contacto con las superficies del órgano acoplado con el casquillo para sostenerlo y para recircular en partes de los canales mismos.

En base a la invención, el segundo casquillo 13 de circulación de bolas es empujado hacia el piñón 1 por los correspondientes medios elásticos ; en el caso de la forma de realización de la fig. 2, tales medios elásticos comprenden un pequeño bloque 16, móvil en el interior de la parte de cuerpo 6 de la caja y empujado hacia el piñón 1, al menos, por un muelle de hélice 17 ; el pequeño bloque mencionado está provisto del asiento 14 para el alojamiento del segundo casquillo 13. En el caso de la forma de realización de la fig. 3, los medios elásticos citados son realizados mediante uno o más estratos de material deformable 18, colocados entre la superficie externa del casquillo mismo y el asiento 14 de la caja ; el material está constituido convenientemente por una goma o un elastómero.

Puede ser predisuesto, convenientemente, un tercer casquillo de circulación de cuerpos rodantes (no representado) entre la otra extremidad 9 de la cremallera y un apropiado alojamiento de la caja,

con el fin de sostener respecto a la caja, también, tal extremidad ; con tal solución, que es utilizada cuando las dimensiones y la estructura de la caja lo requieran, la cremallera es sostenida en correspondencia de sus extremidades, por dos casquillos de circulación de bolas mientras que la reacción entre piñón y cremallera es soportada por el segundo casquillo 13.

Es evidente que con la caja de dirección inventada, el movimiento de la cremallera 2 puede tener lugar sin roces de desplazamiento, puesto que no hay ya más contactos directos entre las superficies acopladas de la cremallera y la caja como sucedía en la caja de dirección del tipo anterior. Para el accionamiento del mecanismo de dirección en el que tal caja está introducida son requeridos, por consiguiente, esfuerzos más reducidos ; además, un mecanismo de tal tipo reduce, dentro de ciertos límites, la necesidad de utilizar dispositivos de servomando.

El primer casquillo 12 y, eventualmente, el tercero, tienen la función de sostener la cremallera 2 en su movimiento longitudinal ; mientras que el segundo tiene la función de soportar la reacción intercambiada entre piñón 1 y cremallera 2 durante el engrane.

Resulta evidente que a las formas de realización descritas de la caja de la presente invención pueden ser aportadas modificaciones y variantes sin salir del ámbito de la invención misma.

Reivindicaciones

- 1.- Caja de dirección para el mando del mecanismo de la dirección de un coche que comorende un piñón dentado unido con el árbol del volante y una cremallera, que engrana con el citado piñón, apropiada para mandar las barras de accionamiento del mencionado mecanismo y móvil longitudinalmente en dicha caja, caracterizada por el hecho de que la citada cremallera está soportada respecto a dicha caja, al menos, mediante un par de casquillos de circulación de bolas, adecuados para evitar el arrastre directo entre superficies de partes de la cremallera y la caja.

- 2.- Caja de dirección según la reiv. 1, caracterizada por el hecho de que entre la cremallera y la caja hay interpuestos un primer casquillo de circulación de bolas, dispuesto en la proximidad de un extremo de la caja y un segundo casquillo de circulación de bolas, situado cerca de la zona de engrane entre el piñón y la cremallera.
- 3.- Caja de dirección según la reiv. 2, caracterizada por el hecho de que el citado segundo casquillo está abierto longitudinalmente, de manera que deje libre un hueco apropiado para alojar parte de los dientes de la cremallera y el piñón.
- 4.- Caja de dirección según una de las reiv. precedentes, caracterizada por el hecho de que comprende un tercer casquillo de circulación de bolas puesto entre la cremallera y la caja, estando colocado el mencionado tercer casquillo en correspondencia del extremo de la caja.
- 5.- Caja de dirección según la reiv. 3 ó 4, caracterizada por el hecho de que el segundo casquillo de circulación de bolas es empujado hacia el piñón por medios elásticos.
- 6.- Caja de dirección según la reiv. 5 caracterizada por el hecho de que los medios elásticos comprenden un pequeño bloque móvil en el interior de la caja, provisto de una cavidad para el segundo casquillo y empujado hacia el piñón, al menos, mediante un muelle.
- 7.- Caja de dirección según la reiv. 5, caracterizada por el hecho de que los medios elásticos comprenden un estrato de material deformable colocado entre la superficie externa del segundo casquillo y un asiento del casquillo mismo realizado en la caja.
- 8.- Caja de dirección según la reiv. 7 caracterizada por el hecho de que el material es una goma o un elastómero.
- 9.- Caja de dirección según una de las reiv. precedentes, caracterizada por el hecho de que los citados cuerpos rodantes son bolas.

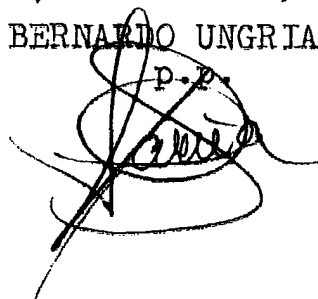
10/- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: CAJA DE DIRECCION.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de siete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 3 marzo 1.981

BERNARDO UNGRIA

p.p.



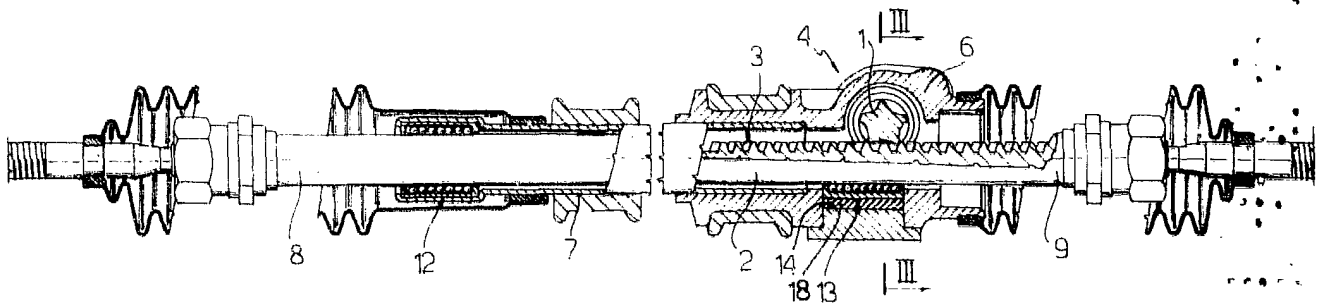


Fig.1

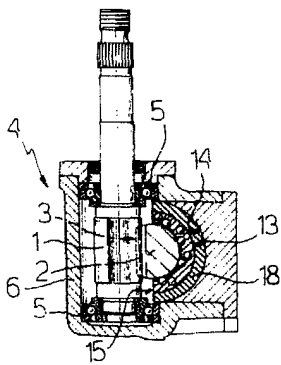


Fig.3

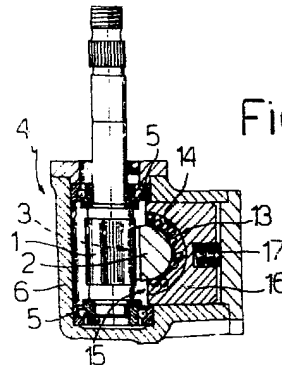


Fig.2

ESCALA VARIABLE
MADRID, 2 DE Marzo DE 19 81
BERNARDO UNGRÍA