

S/Ref.: adwest-41433/69

N/Ref.: O.G. 20.923/ms.

17 NOV.



PATENTE DE INVENCION

385651

CLASIFICACION	
CLASE	B60
SUBCLAS.	K

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR".

Solicitante: ADWEST ENGINEERING LIMITED, entidad inglesa, con domicilio en Reading, BERKSHIRE. (Inglaterra).

Inventor: D. Barry John Millard.

17 NOV.



385651

Esta invención se relaciona con mecanismos de dirección para vehículos a motor.

Más particularmente, la invención se refiere a mecanismos de dirección dotados de ayuda motriz. Tales mecanismos comprenden convencionalmente una unidad motriz que incluye un cilindro y un pistón de doble accionamiento conectables a través de adecuados medios de enlace a las ruedas directrices de un vehículo a motor utilizable en carretera, para proporcionar ayuda en la dirección de tales ruedas en el sentido necesario. Se suministra a presión fluido desde un depósito a las unidades motrices mediante una bomba accionada, por ejemplo, por el motor del vehículo, efectuándose tal suministro bajo el control de una válvula adecuada por ejemplo una válvula giratoria. Esta válvula de control, controlada a su vez por el volante del vehículo y situada de ordinario junto al mismo, y al que se halla conectada, determina la circulación de fluido a presión al lado correspondiente del pistón de la unidad motriz para proporcionar una ayuda motriz en la dirección requerida.

Cuando se dota a un mecanismo de dirección de cremallera y piñón de ayuda motriz, el conjunto de cremallera y piñón y la unidad motriz están frecuentemente combinados, presentando la biela del pistón de la unidad motriz unos dientes de cremallera que hacen también de cremallera del citado conjunto de ésta y piñón.

Una desventaja de tal mecanismo convencional de cremallera y piñón con ayuda motriz es la de que tiende a ser indebidamente largo.

El objeto de la presente invención es el de proporcionar una unidad motriz adecuada para su empleo con di-



385651

ferentes tipos de mecanismos de dirección dotados de ayuda motriz, pero que, cuando se aplica a un mecanismo de dirección de cremallera y piñón, permite una reducción de su longitud.

5. A tal fin, la presente invención proporciona, en un mecanismo de dirección con ayuda motriz, o para tal mecanismo, destinado a un vehículo a motor, una unidad motriz - que comprende un cilindro, un tabique con abertura dispuesto entre los extremos del cilindro, una biela de pistón extendida a través del tabique citado y axialmente desplazable dentro del cilindro, medios selladores entre el tabique y la biela para evitar el paso de fluido a presión desde un lado del tabique al otro, dos pistones sostenidos por la biela y dispuestos respectivamente a cada lado del tabique, estando espaciado cada pistón del tabique y formando un contacto sellador con el cilindro, y medios con los que puede suministrarse fluido a presión al cilindro entre el tabique y cualquiera de dichos pistones para ayudar por lo menos a desplazar la biela axialmente en dirección seleccionada.
- 10.
- 15.

20. Tal disposición permite omitir los cierres herméticos normalmente requeridos en cada extremo del cilindro.

25. Cuando la unidad motriz de la presente invención se aplica a un mecanismo de dirección de cremallera y piñón, es preferible que la cremallera esté constituida por la biela de la citada unidad, presentando por lo menos una porción de dicha biela unos dientes de cremallera a los que se acopla un piñón dentado en forma conocida.

30. Para que pueda entenderse más claramente la invención, se describirá seguidamente un ejemplo específico de construcción con referencia al adjunto dibujo, que es una -

385651

17 NOV



vista en sección longitudinal a través de un mecanismo de dirección de cremallera y piñón y una unidad motriz combinados.

- Los medios de este ejemplo comprenden un pistón
5. doble y un cilindro designados en su conjunto por 1, con un cilindro 2 en cuyo interior se desplaza axialmente una biela y cremallera dentada combinadas 3. Un piñón dentado 4 está acoplado a la cremallera dentada 3, montado está el piñón 4 para su rotación en una envoltura 4a y siendo -
10. conectable a través de una columna de dirección (no mostrada) a un volante (tampoco mostrado). Los extremos opuestos de la biela y cremallera combinadas 3 están provistos de - juntas de bola 5 y 6 respectivamente, mediante las cuales -
15. adecuado medio de enlace 8 a las ruedas directrices de un - vehículo a motor.

- El cilindro 2 comprende tres partes principales - inicialmente separadas, concretamente un alojamiento 9, por ejemplo fundido en aleación de aluminio, y dos tubos 10 y
20. 11.

- El alojamiento 9 comprende dos taladros cilíndricos axialmente alineados 9a, separados por un tabique perforado 12. Ajustado en cada uno de los taladros 9a hay un extremo de los dos tubos cilíndricos 10 y 11, que constituyen
25. los extremos opuestos del cilindro. Los citados extremos - de los tubos 10 y 11 tocan lados opuestos del tabique perforado 12. El alojamiento 9 comprende además unas aberturas 9b dispuestas respectivamente a cada lado del tabique 12 de manera que pueda entrar fluido a presión en el cilindro 2,
30. extendiéndose las aberturas 9b también a través de los tu--

385651

NOV. 1970



bos 10 y 11. Una anilla selladora 12a montada en una muesca anular de la pared o tabique 12 establece un contacto sellador con la biela de pistón 3.

5. Dos pistones 13 y 14 están montados en la biela 3 a lados opuestos del tabique 12 y espaciados de él, ajustándose cada pistón deslizablemente dentro del cilindro y presentando los medios selladores 13a y 14a respectivamente asociados a ellos.

10. Los dos pistones 13 y 14 están montados en la biela 3 en puntos positivamente fijos. El pistón 13 se monta en la biela 3 antes del montaje de ésta dentro del cilindro, montándose el pistón 14 en dicha biela después de su montaje. Así, una sección terminal 3a de la biela 3 es de sección reducida, definiendo un hombro 3b, y el pistón 14 se sitúa mediante contacto con el hombro anular 3b. Este pistón 14 se mantiene en contacto con dicho hombro mediante un extremo de un manguito cilíndrico 15 que se ajusta sobre la porción terminal reducida de la biela 3 y a su vez es retenido por una tuerca 16 atornillada sobre un extremo fileteado de la sección reducida 3a de la biela.

15. 20. Sobre las juntas de bola 5 y 6 se ajustan unos fuelles flexibles protectores 17, de caucho o material análogo flexible, conectándose el interior de los fuelles mediante una tubería 18, de manera que, cuando se desplaza la biela y se aplasta un fuelle, el aire situado en su interior puede expulsarse a lo largo de la tubería 18 hasta el otro fuelle.

25. 30. Puede suministrarse fluido a presión a una u otra de las aberturas 9b desde una adecuada fuente del mismo, bajo el control de una válvula 19 que puede ser una de control

-6- 385651 17 NOV



giratoria.

5. La junta de bola 6, y asimismo la 5 si se desea, será tal que pueda entrar en el cilindro 2 al desplazarse axialmente la biela 3, contrariamente a la disposición convencional en la que el medio sellador normalmente necesario en cada extremo del cilindro impide tal entrada. Así, combinado con la ausencia del medio sellador terminal convencional, permite que la longitud del mecanismo sea inferior a la de un mecanismo convencional de tipo similar.

10. La firma solicitante se reserva el derecho de introducir en la presente invención cuantos perfeccionamientos sobre la misma puedan derivarse, mediante la solicitud de los correspondientes Certificados de Adición en la forma señalada por la Ley.

15. NOTA

La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR", según las características esenciales de las siguientes:

20. REIVINDICACIONES

25. 1ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehiculos a motor, del tipo que dispone de una ayuda motriz, cuya unidad motriz comprende un cilindro, un tabique perforado entre los extremos del cilindro, una biela de pistón extendida a través del tabique perforado y axialmente desplazable dentro del cilindro, medios selladores entre el tabique y la biela para evitar el paso de fluido a presión desde un lado del tabique al otro, dos pistones sostenidos por la biela y dispuestos respectivamente a cada lado del tabique, estando espaciado cada uno de estos

30.



pistones del tabique y formando un contacto sellador con el cilindro, y medios en virtud de los cuales puede suministrarse fluido a presión al cilindro entre el tabique y cualquiera de los pistones para facilitar por lo menos el movimiento de la biela axialmente en dirección seleccionada.

5.

2ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 1ª, en la que la biela constituye la cremallera de un mecanismo de dirección de cremallera y piñón.

10.

3ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 2ª, en la que la biela tiene una serie de dientes de cremallera junto a un extremo de la misma, y en la que un piñón conectable al volante de dirección de un vehículo a motor para uso en carretera se acopla a dichos dientes de cremallera.

15.

4ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 3ª, en la que una válvula rotatoria va asociada a dicho piñón, cuya válvula está adaptada para dirigir fluido a presión al citado cilindro entre el tabique y uno u otro de los referidos pistones, dependiendo de la dirección de rotación de dicho piñón.

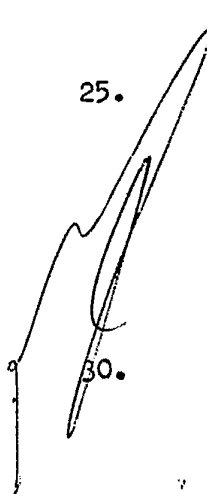
20.

5ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según las reivindicaciones 2ª, 3ª ó 4ª, en la que por lo menos un extremo de la biela está adaptada para su conexión, por medio de adecuados elementos de enlace, a las ruedas directrices de un vehículo a motor para uso en carretera.

25.

6ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 5ª, en

30.



385651

17 NOV. 1970



5. la que la biela tiene una junta de bola por lo menos en un extremo de ella, en virtud de lo cual está adaptada para su conexión a las ruedas directrices de un vehículo a motor parauso en carretera, siendo tal la junta de bola que puede entrar en el extremo abierto adyacente del cilindro cuando la biela se desplaza axialmente en dirección adecuada.

10. 7ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según las reivindicaciones 5ª ó 6ª, en la que la biela tiene juntas de bola en cada extremo, estando encerrada cada junta dentro de un fuelle flexible y estando el interior de los fuelles en comunicación recíproca mediante un conducto.

15. 8ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que se interpone una anilla selladora entre el tabique y la biela.

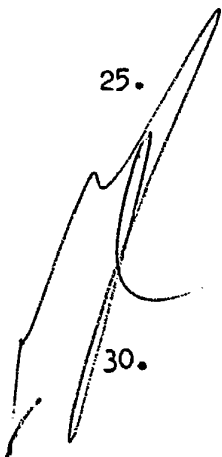
20. 9ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 8ª, en la que la anilla selladora se acomoda en una muesca anular del tabique.

25. 10ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de dirección para vehículos a motor, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, en la que los medios destinados a suministrar fluidos a presión al cilindro comprenden dos aberturas adyacentes al tabique y dispuestas una a cada lado del mismo.

30. 11ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR".

Según queda sustancialmente descrito en la presen-

.../...





385651

te Memoria, que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 17 de Noviembre de 1.970.

ADWEST ENGINEERING LIMITED.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Francisco Garcia Cabrerizo", written over a circular postmark.

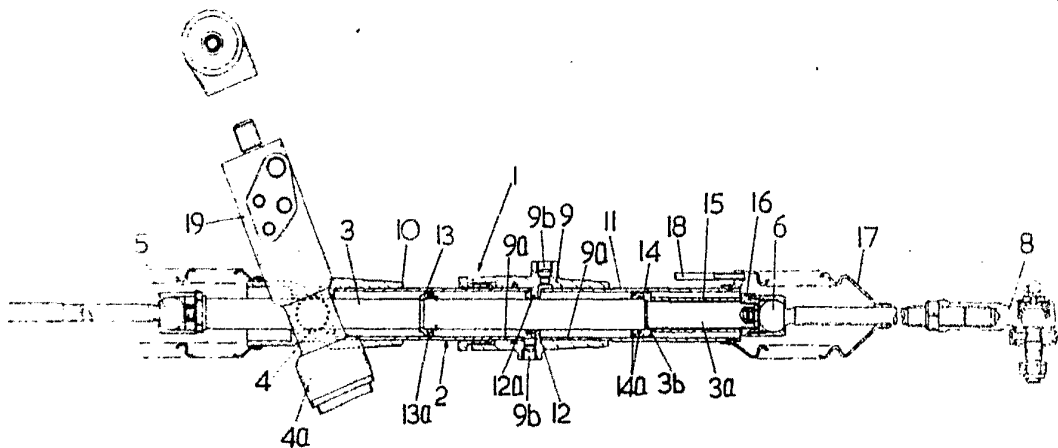
Firmado: M.^a Dolores Jorquera

A handwritten signature in black ink, appearing to read "M.ª Dolores Jorquera", written below the typed name.

A large, stylized handwritten scribble or signature in black ink, located in the bottom left corner of the page.



16 DIC. 1970



Madrid, 16 DIC. 1970
 ADWEST ENGINEERING LIMITED
 P. P.

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera