

360927

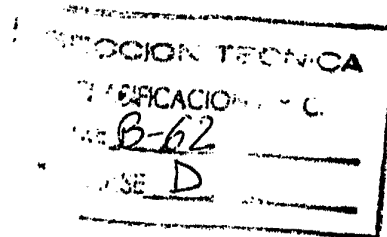
S/Ref.: ADWEST/31345/68

N/Ref.: O.G. 18.193/ms.



18 JUL 1968

PATENTE DE INVENCIÓN



MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MECANISMO DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR".

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

Inventor: Mr. Barry John Millard.



Esta invención se refiere a un mecanismo de dirección de vehículos a motor y más particularmente a un mecanismo de dirección por piñón y cremallera. La invención es aplicable tanto a los mecanismos de dirección de accionamiento manual como a los mecanismos de dirección mecano-asistidos.

En una construcción conocida de mecanismo de dirección por piñón y cremallera, la cremallera es deslizable en una carcasa por rotación del piñón, sobresaliendo los extremos de la cremallera por fuera de la carcasa y estando conectados con juntas, por ejemplo juntas de rótula, que forman parte de un varillaje de dirección con las ruedas orientables. La distancia entre las dos juntas en los extremos de la cremallera está determinada por: la amplitud que la cremallera está destinada a ser desplazada por el piñón en cada dirección longitudinal; el hecho de que no se puede permitir el paso de ninguna parte dentada de la cremallera a través de un extremo de la carcasa; y en el caso en que el cilindro comprende un pistón mecánico para la mecano-asistencia de la cremallera, por el hecho de que no se puede permitir el paso de ninguna parte dentada de la cremallera a través de ninguna junta incorporada en el cilindro con el fin de contener el servo fluido hidráulico. El resultado es que no se puede disponer las dos juntas más próximas entre sí que una cierta distancia dictada por estos factores.

La presente invención es relativa a la provisión de un mecanismo de dirección por piñón y cremallera, mecano-asistido a manual, que permita reducir la distancia entre estas juntas y dar así una mayor liber-



tad en el diseño del varillaje de dirección asociado y también en el montaje y adaptación del mecanismo de dirección dentro de determinados vehículos.

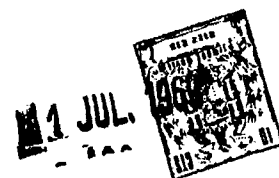
- De acuerdo con la presente invención se provee
5. un mecanismo de dirección para vehículos a motor que comprende una cremallera dentada (50) montada de manera deslizable dentro de una carcasa (51) y adaptada para ser conectada con las ruedas orientables del vehículo y un piñón (52) engranado con la cremallera y adaptado para
10. ser conectado con un volante o similar.

- La invención se caracteriza porque un elemento alargado (55) está dispuesto paralelo a la cremallera (50) y hay una conexión (54) entre la cremallera y el elemento alargado de modo que la rotación del piñón
15. (52) produzca el desplazamiento al unísono de la cremallera y el elemento alargado, y bien la cremallera o bien el elemento alargado está adaptado para presentar una junta (57,58) en uno o ambos extremos que está adaptada para conectarse con las ruedas orientables del vehículo.
20. culo.

Con el fin de permitir comprender mejor la invención se va a describir ahora un ejemplo constructivo específico de la misma con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que.:

25. La figura 1ª es una vista en alzado en sección de las partes principales del mecanismo; y la figura 2ª es una vista en sección transversal por la línea A-A de la figura 1ª.

- Una cremallera 50 está montada y es deslizable en una carcasa 51 por rotación de un piñón 52 engra
30. ble en una carcasa 51 por rotación de un piñón 52 engra



nado con la cremallera 50.

Sólo un extremo 53 de la cremallera sobresale por fuera de la carcasa 51 y está conectado por un elemento 54 con una varilla 55.

5. La varilla 55 es deslizante sobre cojinetes - 56 portados por la carcasa 51 y lleva montadas en sus extremos unas juntas de rótula 57 y 58 para su conexión con las ruedas orientables del vehículo.

10. En esta realización la cremallera 50 está mecánicamente asistida pero la invención es también aplicable a las cremalleras de accionamiento manual.

15. Así pues, una válvula de control 59 está interpuesta entre el piñón 52 y el extremo de la columna de dirección 60. La válvula es del tipo descrito y reivindicado en la Patente británica nº 958.558 pero se podría utilizar igualmente otras válvulas incluida la que ha sido descrita y reivindicada por la Patente británica nº 818.483.

20. La válvula 59 es alimentada con servo fluido hidráulico a presión, de un modo en sí conocido, a partir de una bomba accionada por motor (no mostrada) en una de las dos cámaras 61 ó 62 formadas en la carcasa 51 por un pistón 63 portado por la cremallera 50, a través de tubos 64 y 65 respectivamente para empujar la cremallera 50 a la derecha o bien a la izquierda, como se representa en la figura 1ª.

30. Durante el funcionamiento, la rotación de la columna de dirección 60 en el sentido de las agujas de un reloj produce el movimiento de la cremallera 50, y la varilla 55, a la derecha, como se muestra en la figura



1 JUL. 1969

- ra 1ª. Simultáneamente, el movimiento de la columna de dirección en el sentido de las agujas de un reloj hace que un rotor previsto en el interior de la válvula 59 abra la comunicación de la cámara 61 y presionice ésta empujando así también la cremallera a la derecha. De un modo similar, la rotación en sentido contrario a las agujas de un reloj produce la presionización de la cámara 62 y el desplazamiento a la izquierda de la cremallera. En caso de fallo de la servo asistencia, la cremallera será desplazada solamente por la conexión mecánica a través del piñón 52.
- 5.
- 10.

- Como se puede ver en la figura 1ª, la distancia entre las juntas de rótula interiores 57 y 58 está determinada solamente por la longitud de la varilla 55 y no por las características de la cremallera 50 ó su cilindro mecánico asociado y carcasa 51. De este modo la distancia entre las juntas de rótula 57 y 58 se puede reducir mucho más que en los mecanismos conocidos de dirección por piñón y cremallera.
- 15.

- La cremallera 50 es empujada para ponerse en contacto con el piñón 52 por una almohadilla de presión 66 (figura 2ª) que está sometida a su vez a la presión de un muelle de compresión 67 a través de un asiento 68, estando alojado el muelle 67 en un tapón roscado 69.
- 20.

- La almohadilla 66 tiene una superficie cilíndrica en contacto con una superficie lateral de sección cilíndrica similar de la cremallera 50 (figura 2ª).
- 25.

- El mecanismo ilustrado está diseñado para ser montado a través de un vehículos, sobre un eje de la viga delantera por ejemplo, con el piñón paralelo a/o in-
- 30.



- clinado con respecto al eje longitudinal del vehículo. Sin embargo, la unidad puede ser montada longitudinalmente con respecto al vehículo, no necesariamente, paralelamente al eje longitudinal del vehículo, en cuyo caso sólo habría una junta de rótula interior.
- 5.

N O T A

- La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "MECANISMO DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR", con Prioridad: Solicitud de Patente en Inglaterra nº 31.345/68 de fecha 1 de Julio de 1968, según las características esenciales de las siguientes:
- 10.

R E I V I N D I C A C I O N E S

15. 1ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, que comprende una cremallera montada de manera deslizable dentro de una carcasa y adaptada para ser conectada con las ruedas orientables del vehículo y un piñón engranado con la cremallera y previsto para ser conectado con un volante o similar, caracterizado porque un elemento alargado está dispuesto paralelamente a la cremallera y hay una conexión entre la cremallera y el elemento alargado de manera que la rotación del piñón - haga que se desplacen al unísono la cremallera y el elemento alargado, y bien la cremallera o bien el elemento alargado está adaptado para llevar una junta en uno o - sus dos extremos que está destinada a ser conectada con las ruedas orientables del vehículo.
- 20.
- 25.
30. 2ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 1ª, caracterizado además



porque el elemento alargado está constituido por una varilla dispuesta paralelamente a la cremallera y conectada con ella para desplazarse al unísono con ella; y la varilla está adaptada para llevar una junta de rótula montada en uno o sus dos extremos.

5.

3ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 2ª, caracterizado además porque la varilla es deslizable en unos cojinetes portados por la carcasa, estando adaptada la carcasa para ser montada directa o indirectamente sobre el chasis o carrocería de un vehículo.

10.

4ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 3ª, caracterizado además porque sólo un extremo de la cremallera sobresale por fuera de la carcasa y el extremo en saliente está conectado con la varilla de manera que la cremallera y la varilla se muevan al unísono.

15.

5ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 3ª ó 4ª, caracterizado además porque la cremallera lleva un pistón para formar un pistón mecánico dentro de la carcasa que actúa como un cilindro mecánico.

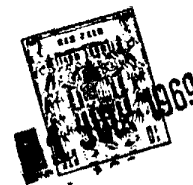
20.

6ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según la reivindicación 5ª, caracterizado además porque la alimentación de fluido hidráulico para el cilindro mecánico está controlada por una válvula interpuesta entre el piñón y una columna de dirección.

25.

7ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque el piñón engrana con

30.



la cremallera a un ángulo de 90° con el eje de la cremallera.

5. 8ª.- Mecanismo de dirección según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque el piñón engrana con la cremallera a un ángulo distinto de 90° con respecto al eje de la cremallera.

10. 9ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además por contar con una válvula de control.

15. 10ª.- Mecanismo de dirección para vehículos a motor, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado además porque los puntos de montaje de la unidad de piñón y cremallera se fijan bien directamente con el chasis o carrocería del vehículo o bien indirectamente a través de un elemento elástico tal como un bloque de caucho.

11ª.- "MECANISMO DE DIRECCION PARA VEHICULOS A MOTOR".

20. Según queda sustancialmente descrito en la pree

.../...



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

Madrid, a 1 de Julio de 1969.

ADWEST ENGINEERING LIMITED.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

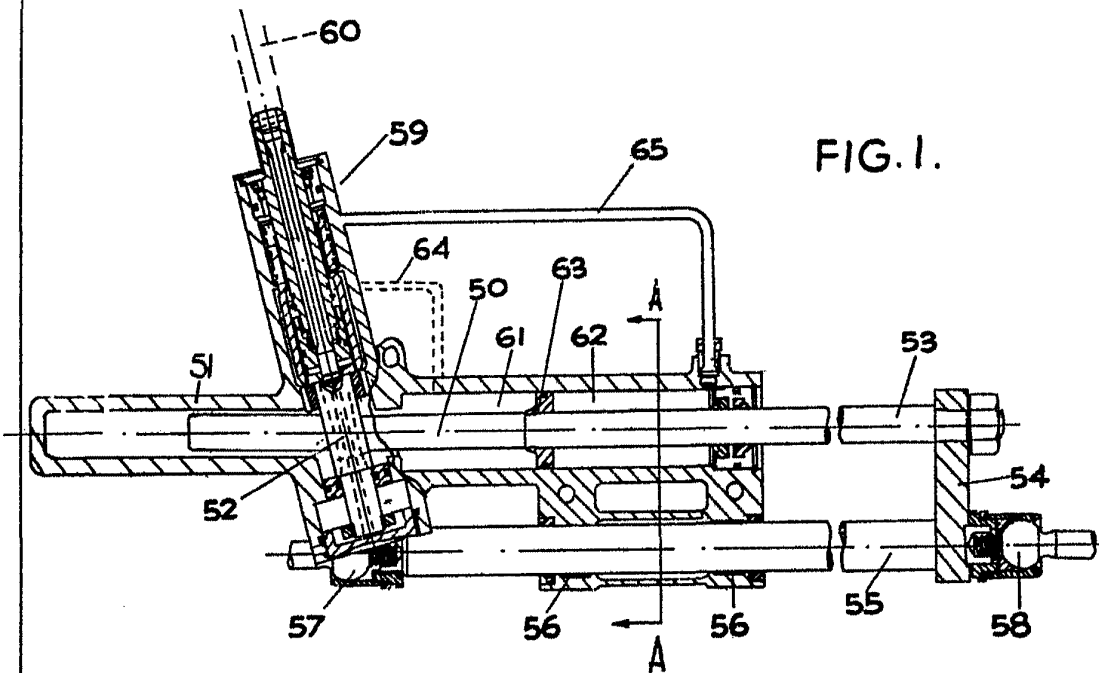


FIG. 1.

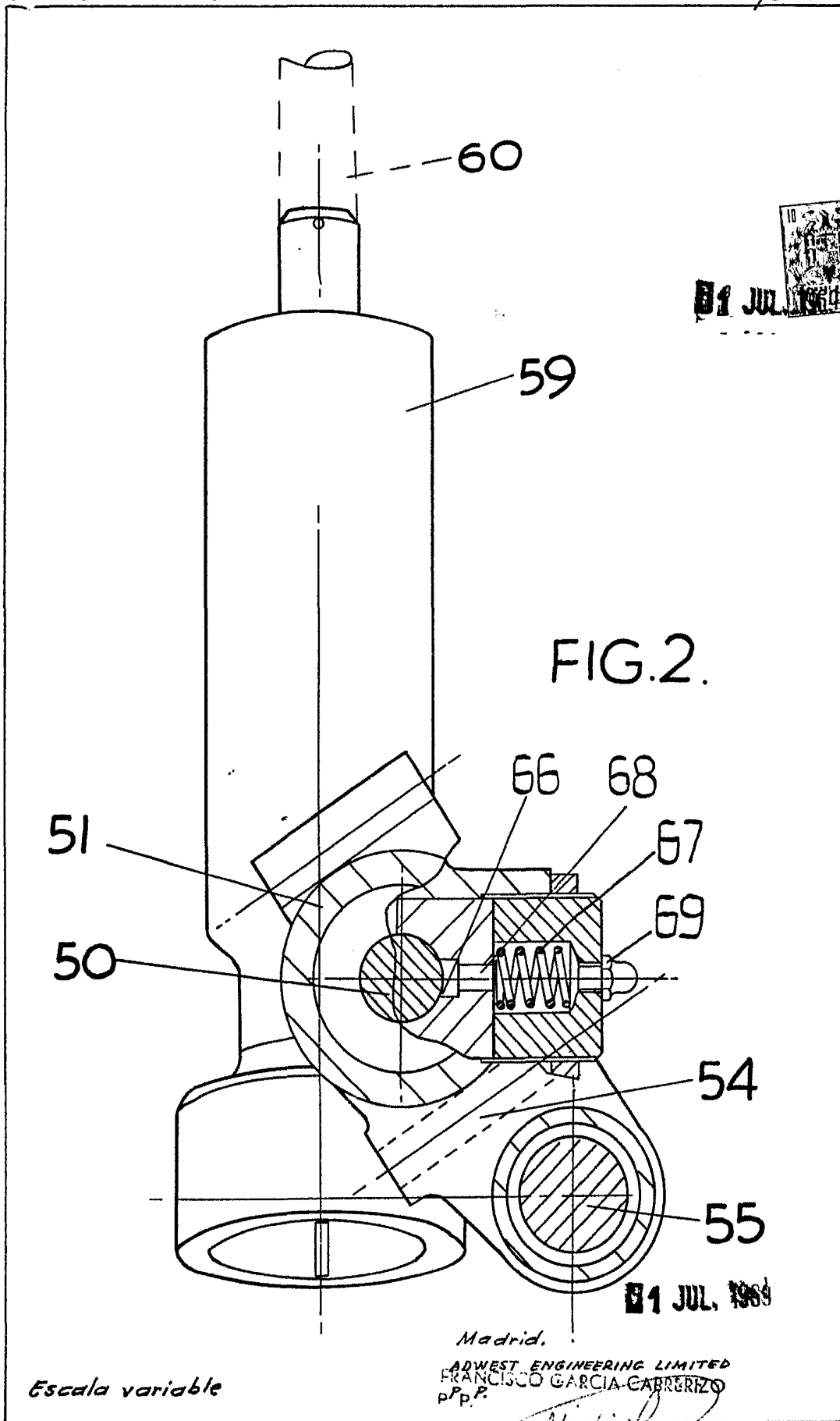
1 JUL. 1969

Madrid,
ADWEST ENGINEERING LIMITED
P. P.

FRANCISCO GARCIA GABRERO
P. P.

Firmado: M.^a Dolores Jorquera

Escala variable



01 JUL 1964

FIG. 2.

01 JUL 1964

Escala variable

Madrid.
ADWEST ENGINEERING LIMITED
FRANCISCO GARCIA GABRERIZO
P.P.P.

[Handwritten Signature]
Firmado: M.ª Dolores Jorquera