

ES 447850 (10) A1
FECHA DE 12 MARZO 1976



PATENTE DE INVENCION

(1) AUTORIDADES NOMBRE	(2) FECHA	(3) PAIS
---------------------------	-----------	----------

(4) FECHA DE PUBLICIDAD	(5) CLASIFICACION INTERNACIONAL B62D	(6) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
-------------------------	---	---------------------------------------

(7) TITULO DE LA INVENCION PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE DIRECCION PARA VEHICULOS AUTOMOVILES.

(8) SOLICITANTE (S) BENDIBERICA S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE Raimon 243, BARCELONA 6 España.
--

(9) INVENTOR (ES) Manuel Coll Elizalde, Juan Simón Bacardit.

(10) TITULAR (ES)

(11) REPRESENTANTE GOMEZ ACEBO.

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en dispositivos de dirección para vehículos.

Un problema importante de los dispositivos de dirección de los vehículos automóviles se refiere a la limitación del ángulo de viraje de la dirección asistida cuando las ruedas orientables han alcanzado una posición límite.

A este efecto, ya ha sido propuesto, para direcciones asistidas de vehículo, diversos dispositivos hidráulicos que comprenden una o más válvulas destinadas a poner fuera de servicio al dispositivo de servo-mando del mecanismo de dirección para las posiciones límites de ángulo de viraje, pudiendo la corredera o pistón del servo-mando ser llevada por control manual hasta la posición de final de carrera después de que el punto de puesta fuera de servicio haya sido liberado. La válvula cortocircuito entonces la cámara de trabajo del servo-motor sometida a la elevada presión haciendola comunicar con la otra cámara de trabajo que no está bajo presión o con el depósito.

De un modo general, estos dispositivos son relativamente complejos y aumentan considerablemente el precio de costo de la dirección asistida.

El objeto de la presente invención es por tanto proponer un dispositivo simple destinado a permitir obtener una limitación de la dirección más allá de una zona pre-determinada de rotación de la dirección a una y otra parte de una posición de reposo, y aplicable tanto a los dispositivos de dirección que comprenden medios de asistencia como a los dispositivos de dirección totalmente mecánicos.

Otra finalidad de la presente invención es proponer un dispositivo simple para suprimir la asistencia de

la dirección cuando el ángulo de rotación de la columna de dirección ha alcanzado un valor predeterminado.

10. A este efecto, la invención propone un dispositivo de dirección para vehículo automóvil que comprende una columna de dirección una de cuyas porciones extremas se une a un medio de control en rotación de la columna y cuya otra porción extrema se une a un dispositivo de accionamiento para efectuar el ángulo de viraje de las ruedas, caracterizado por que comprende medios dispuestos en la columna de dirección para impedir que el ángulo de rotación de la columna de dirección sobrepase un valor límite definido a partir de su posición de reposo.

15. Según una forma de realización preferente de la invención, el dispositivo de dirección es del tipo asistido, y el dispositivo de accionamiento comprende una válvula de distribución que comprende un árbol de entrada, siendo solidaria la columna de dirección del árbol de entrada y estando destinada la válvula a provocar la puesta en práctica de un servo-motor de asistencia como respuesta a la aplicación de un par de rotación a la columna de dirección.

20. La invención será ahora descrita a título de ejemplo con referencia a las figuras anexas, en las que:

25. La figura 1 representa esquemáticamente un dispositivo de asistencia de dirección para vehículo automóvil.

La figura 2 es una vista detallada de un dispositivo de limitación de la rotación de la columna de dirección destinado a ser incorporado al dispositivo de asistencia de dirección según la presente invención.

30. La figura 3 es una vista esquemática de otro dispositivo de dirección asistida en el que puede ser utili-

zada la invención.

Con referencia ahora a la figura 1, se ha representado esquemáticamente la parte de un vehículo automóvil que soporta a un dispositivo de asistencia de dirección. Este dispositivo comprende una válvula de dirección asistida designada de forma general por la referencia numérica 10. Esta válvula se conecta al volante 12 del vehículo por mediación de la columna de dirección 14. De forma clásica, la válvula 10 comprende un orificio de entrada conectado a un depósito 18. La válvula 10 comprende igualmente dos orificios de trabajo unidos respectivamente a las dos porciones extremas de un servo-motor de asistencia 20 conectado de forma conveniente al sistema de varillaje de la dirección del vehículo.

10.

15.

Considerando ahora la figura 2, se ha representado el dispositivo de limitación de ángulo de viraje montado en la columna de dirección. La referencia numérica 50 representa la columna de dirección de eje XX' del vehículo. La columna de dirección está rodeada por una carcasa 52 de eje XX'. Un manguito cilíndrico 54 se monta en el interior de la carcasa en la columna de dirección 50 y es bloqueado en rotación con respecto a esta última por mediación de una chaveta 56. La chaveta 56 permite sin embargo un desplazamiento axial entre la columna 50 y el manguito 54. El manguito cilíndrico comprende una parte 57 de pequeño diámetro y un estribo anular 58 de mayor diámetro cuya periferia externa es adyacente a la pared interior de la carcasa 52. El estribo anular 58 se monta entre dos cojinetes 60, 62 que son mantenidos contra el estribo por dos anillos 64, 66 respectivamente. La parte 57 de pequeño diámetro está fileteada en su perife-

20.

25.

30.

ria externa y una tuerca 68 se enrosca sobre el fileteado externo del manguito de modo a poder deslizar según el eje XX'.

La carcasa 52 comprende botonaduras longitudinales 70, 72 cuyos ejes son paralelos al eje XX'. Las botonaduras 70 y 72 son simétricas con respecto al eje XX'. La tuerca 68 comprende perforaciones radiales en el interior de las cuales se introducen dos apéndices radiales 74 y 76 que sobrepasan respectivamente fuera de las botonaduras 70 y 72. En cada porción extrema de las botonaduras 70 y 72, la carcasa está fileteada en su periferia externa. En cada fileteado 78 y 80 de la carcasa se monta un conjunto tuerca-contra-tuerca 82 y 84 cuya posición axial es regulable.

10.

Cada conjunto tuerca-contra-tuerca está destinado a limitar el desplazamiento axial de los apéndices radiales 74 y 76.

15.

El funcionamiento del dispositivo descrito en la figura 2 es el siguiente: cuando la dirección ocupa su posición de reposo, el dispositivo se encuentra en un estado tal como se representa en la figura 2, y los apéndices 74, 76 están posicionados axialmente de modo a estar situados a un nivel que corresponde sensiblemente al centro de las botonaduras.

20.

Cuando la columna de dirección 50 es accionada en rotación, se produce un desplazamiento rotativo en rotación del manguito 54 con respecto a la tuerca 78. Dado que el manguito es fijo en rotación con respecto a la columna de dirección, y que la tuerca 68 está bloqueada en rotación por los apéndices 74 y 76, se produce entonces un desplazamiento axial de la tuerca con respecto al manguito, es decir con respecto a la columna de dirección.

25.

30.

5. Cuando la columna de dirección ha efectuado una rotación de un ángulo predeterminado, los apéndices 74, 76 entran en contacto con uno de los conjuntos tuerca-contratuerca 82 u 84, y el desplazamiento axial de la tuerca 68 cesa. La columna de dirección es entonces bloqueada y no puede continuar su rotación en este sentido. Consecuentemente, la válvula de dirección no interviene ya más que para compensar los esfuerzos de reacción procedentes de las ruedas, de modo a mantener a estas últimas en su posición límite determinada.

10. Se observará que, para las posiciones límites de los apéndices 74, 76 que corresponden a una puesta en contacto de estos últimos con uno de los conjuntos tuerca-contratuerca, el esfuerzo de torsión producido por el conductor sobre el volante del vehículo provoca un esfuerzo axial. Este esfuerzo es absorbido por el conjunto manguito cilíndrico-cojinetes, carcasa, apéndice y tuerca, en lugar de ser transmitido al eje de entrada de la dirección.

15. En la figura 3 se ha representado otro dispositivo de dirección asistida en el que el dispositivo según la invención puede incorporarse de modo a formar parte de un elemento intermedio de una columna de dirección articulada, por ejemplo en el soporte del volante de dirección.

20. Aunque la descripción haya sido hecha principalmente en relación con dispositivos de dirección asistida, la presente invención no se limita a este tipo de instalación, y puede aplicarse igualmente a un simple mecanismo de dirección mecánica de modo a limitar el ángulo de viraje de las ruedas y los esfuerzos aplicados por el conductor sobre el varillaje de frenos mecánico.

25. 30. Descrita suficientemente la naturaleza del in-

vento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental.

REIVINDICACIONES

10. 1.- Perfeccionamientos en dispositivos de dirección para vehículos automóviles, que comprenden una columna de dirección una de cuyas porciones extremas se une a un medio de mando en rotación de la columna y cuya otra porción extrema se une a un dispositivo de accionamiento para efectuar el ángulo de viraje de las ruedas, caracterizados porque comprenden medios dispuestos en la columna de dirección para impedir que el ángulo de rotación de la columna de dirección sobrepase un valor límite definido a partir de su posición de reposo.

15. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el dispositivo de accionamiento comprende una válvula de distribución que incluye un árbol de entrada, siendo solidaria la columna de dirección del árbol de entrada y estando destinada la válvula a provocar la puesta en práctica de un servo-motor de asistencia como respuesta a la aplicación de un par de rotación a la columna de dirección.

20. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el valor límite es regulable.

25. 4.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizados porque los citados medios comprenden un anillo anular fileteado coaxial con la columna de dirección y enroscado en esta última, siendo, por una parte, bloqueado el anillo en rotación alrededor de su eje de rotación

30.



5. y, por otra, susceptible de deslizar a lo largo del eje como respuesta a la rotación de la columna de dirección, estando previstos otros medios de bloqueo para limitar a un valor predeterminado el desplazamiento axial del anillo con respecto a una posición central correspondiente a la posición de reposo de la columna de dirección.

10. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque comprenden una carcasa solidaria del bastidor del vehículo, y en cuyo interior se monta la columna de dirección, comprendiendo el anillo al menos una protuberancia radial susceptible de deslizar en una botonadura correspondiente de la carcasa, botonadura que es paralela al eje de la columna de dirección.

15. 6.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 4 y 5, caracterizados porque los medios de bloqueo comprenden un tope regulable en cada porción extrema de la botonadura para limitar el desplazamiento de la protuberancia radial.

20. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque cada tope regulable está constituido por una tuerca coaxial a la carcasa y susceptible de deslizar con respecto a ésta.

25. 8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 4 a 7, caracterizados porque comprenden un manguito solidario en rotación de la columna de dirección, estando fileteado el manguito en su periferia exterior y enroscándose el anillo anular fileteado sobre el manguito.

30. 9.- Perfeccionamientos en dispositivo de dirección para vehículos automóviles, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los ad-

juntos dibujos.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 MAYO 1976

BENDIBERICA S.A.

RODRIGUEZ AGUDO Y ROSALES
c. p. Firmados L. Gósta Forcadou

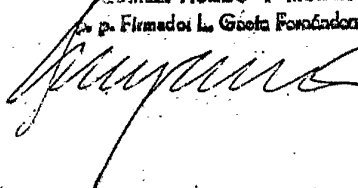
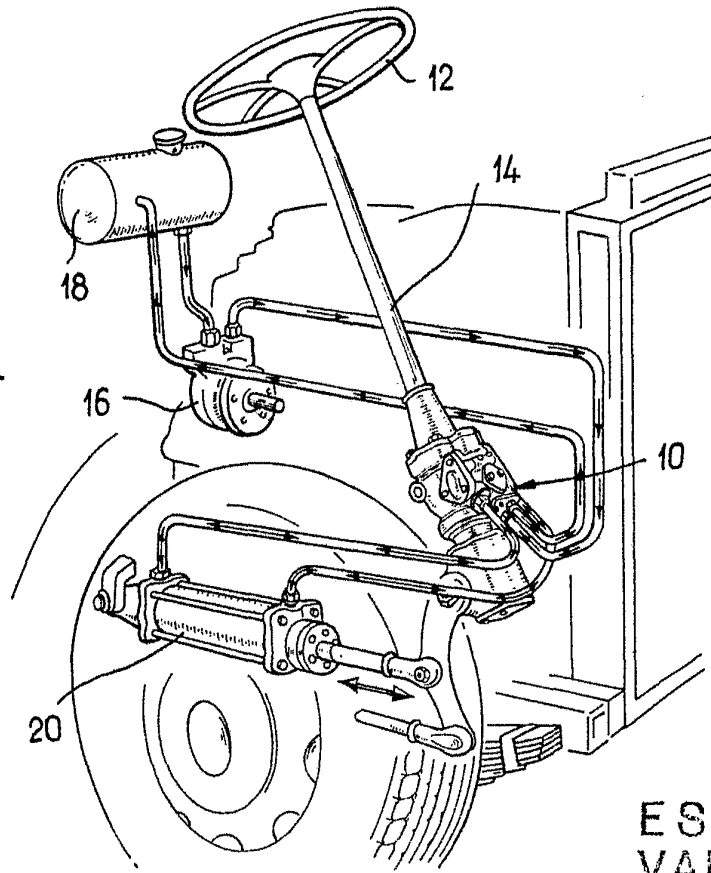


FIG. 1



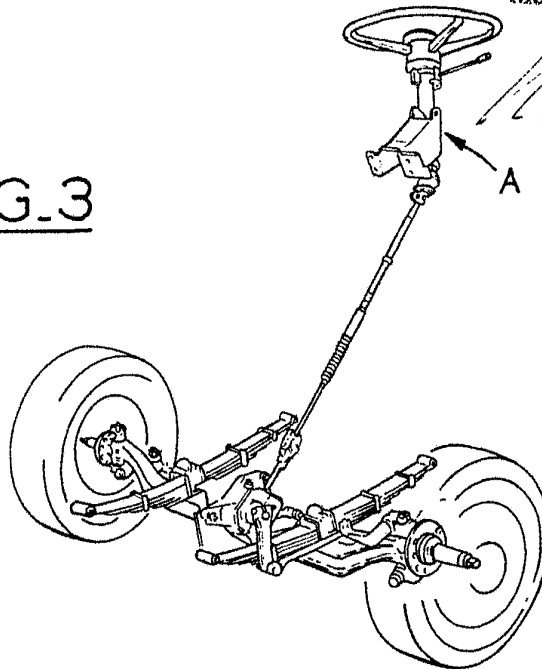
ESCALA
VARIABLE

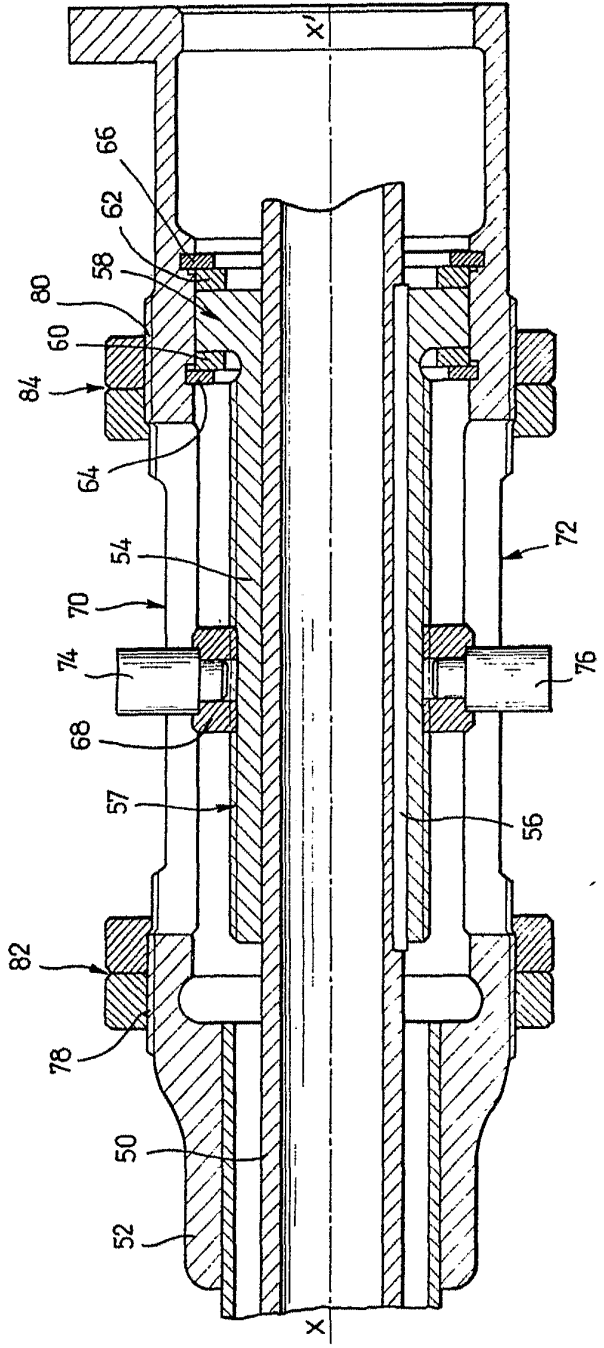
Madrid

GOMEZ ACEBS Y RUBEN

p. Firmador L. Garcia Fernandez

FIG. 3





Madrid
 SANCHEZ AGUIRRE Y C^{IA}
 Ingenieros Industriales
 P.º Filantrópico, L.º Gato, 6.º Ind.
 Madrid

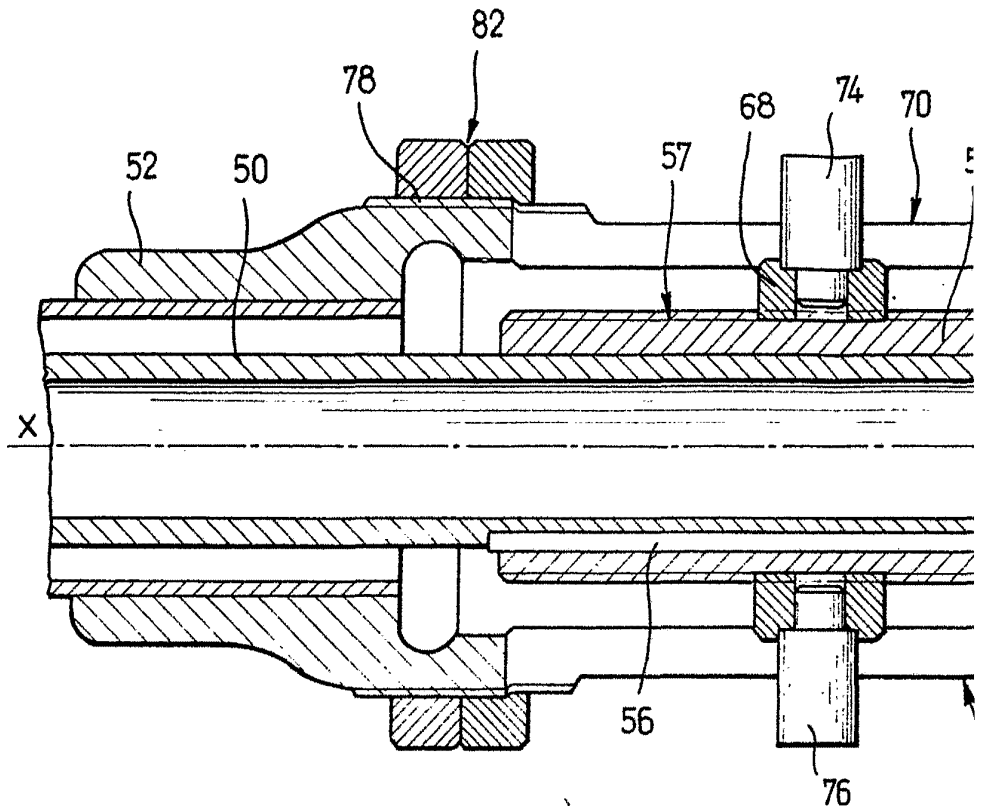


FIG. 2

[Handwritten signature]
GONZALEZ ACEVEDO Y ROBERTO
C/ P. Firmador, L. Calle Fuencarral

Madrid 12 MAR 1978
E.S.O. I.A.
VALLE
E.S.O. I.A.

