

19 DIC 1963



1963

294 644

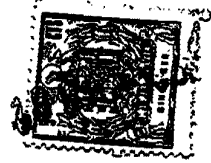
MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
CERTIFICADO DE ADICION  
en  
E S P A Ñ A

a nombre de SOCIETE ANONYME ANDRE CITROEN, entidad francesa, establecida en 117/167, Quai André Citroën, París (Sena), Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL" nº 271.854, expedida el 22-11-61, por: "Un dispositivo de dirección subordinada para vehículos automóviles".

5 La patente principal se refiere especialmente a un perfeccionamiento en los dispositivos de dirección subordinada para vehículo automóvil que consiste en asociar a la columna o árbol de dirección que manda el dispositivo de subordinación, un dispositivo que ejerce sobre dicho árbol una resistencia función del ángulo de orientación y de preferencia igualmente función de la velocidad del vehículo, comprendiendo este dispositivo, según una forma de realización preferida, una leva unida en rotación a dicho árbol de dirección sobre la cual se apoya una roldana

10



empujada por un dispositivo neumático o hidráulico a presión variable.

5 El presente invento se refiere a una forma particular de realización de tal dispositivo, especialmente notable por su sencillez, su compacidad y su forma de regulación.

Un ejemplo de realización según el invento se describe a continuación con referencia al dibujo anejo, en el cual:

10 La figura 1 es una vista en corte axial de una caja de dirección a la cual está asociada una parte del dispositivo según el invento.

la figura 2 es una vista de detalle según II-II de la figura 1;

15 la figura 3 es una vista de detalle según III-III de la figura 1;

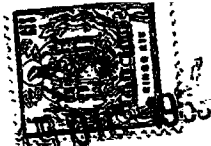
la figura 4 es una vista en corte axial de un regulador que forma parte del dispositivo según el invento;

20 la figura 5 es una vista de detalle según V-V de la figura 4;

la figura 6 es un diagrama ilustrativo de la presión de fluido proporcionada por el regulador según la figura 4.-

25 En el dibujo, se representa en 1 un árbol del mecanismo de mando de la dirección destinado a ser arrastrado a partir del volante no representado.

30 Este árbol 1 sirve aquí para mandar una dirección asistida del tipo de cremallera, cuya cremallera 2 está engranada con un piñón 3 que es solidario de un árbol 4 con el cual el árbol 1 está unido por medio de un eje transver-



5  
10  
sal 6 que lleva roldanas 7 introducidas en guías 8, 9 -  
de estos dos árboles. Estas guías son oblicuas una con -  
relación a otra, de manera que la rotación de los árboles  
1 y 4 uno con relación a otro tiene por efecto desplazar  
en un sentido o en otro un vástago 10 unido al eje 6 y -  
que origina el desplazamiento de la corredera 11 de un -  
distribuidor de fluido bajo presión 12, que acciona de mane  
ra conocida un gato no representado cuyo elemento móvil -  
está unido a la cremallera 2. Se sobreentiende que las dis  
posiciones según el invento, que serán descritas a conti  
nuación, son aplicables a cualquier otro tipo de servodir  
rección, en cuanto se aplican a los medios de ejercer una  
resistencia a la orientación sobre el árbol 1 mandado con  
ayuda del volante.

15  
20  
Alrededor del árbol 1 está montada una leva 15 que -  
tiene un dentado interior 16 que engrana con un piñon 17 -  
solidario del árbol 1. Esta leva está centrada en rotación  
en una caja de 18 con cubierta 19, con ayuda de dos rolda  
nas 20 llevadas por dicha caja y de un anillo 21 llevado -  
por el árbol 1, cooperando estos tres órganos con un ani  
llo 22 aplicado en la leva al lado del dentado 16. El ár  
bol 1 está montado a su vez en la caja 18 con cubierta 19  
por medios de rodamientos 23.

25  
30  
En esta caja está dispuesto un pulsador 25 destinado  
a cooperar con la superficie periférica de la leva 15, es  
tando constituido este pulsador por un pistón cilíndrico -  
montado deslizando y que gira en un cilindro 26 fijado so  
bre la caja 18 por medio de una brida 27. La disposición -  
del pulsador 25 es tal que su eje se extiende en un plano  
que pasa por el eje de rotación ficticio de la leva 15 y -



I  
que además la superficie de contacto de este pulsador -  
con la leva esté descentrado con relación a su eje, al-  
rededor del cual es obligado así a girar cooperando con  
la leva. De preferencia, este pulsador presenta además -  
5 una cierta oblicuidad con relación al plano de la leva -  
y una extremidad redondeada con objeto de repartir bien -  
el desgaste y de facilitar la cooperación entre sus super-  
ficies de contacto.

10 El cilindro 26 presenta una tubuladura 28 destinada  
a ser conectada a un dispositivo que proporciona un flui-  
do bajo presión variable en las condiciones que se verán -  
más adelante. La relación entre el piñón 17 y el dentado -  
16 de la leva es tal que la leva dé como máximo media vuel-  
ta cuando el volante es llevado desde su posición de mar-  
15 cha en línea recta a una u otra de sus posiciones de vira-  
je completo.

Como resalta de la figura 2, la leva 15 está configu-  
rada de manera que, para una presión dada que reina en el  
cilindro 26 sobre el pulsador 25, el esfuerzo a proporcio-  
20 nar sobre el volante vaya creciendo entonces con la carre-  
ra de orientación de este último a partir de su posición -  
de marcha en línea recta. Se puede prever por ejemplo un -  
efecto creciente sobre un tercio de la carrera del volante  
a partir de su posición de marcha en línea recta, y que -  
25 permanece luego constante.

A fin de ajustar en la posición de marcha en línea -  
recta del volante el pulsador 25 con relación al punto neu-  
tro de la leva (posición representada en la figure 2) la -  
caja 18 está montada regulable angularmente en el caja fija  
30 de la dirección, y presenta a este efecto un dentado pe-



riférico en 31, con el cual engrana un tornillo tangente de regulación 32 montado de modo bloqueable sobre la caja 30, el cual forma además manguito de aprieto de la caja 18 que esta allé bloqueada por medio de un perno 33.

5 Por otra parte, el fluido bajo presión proporcionado al cilindro 26 tiene su presión controlada por un regulador representado en las figuras 4 y 5 y destinado a proporcionar una presión que varía especialmente con la velocidad del vehículo, como se ilustra en la figura 6, donde la  
10 curva de evolución de esta presión está trazada en trazo continuo, figurando la presión P en las ordenadas y la velocidad del vehículo V en las abscisas, estando cifradas - las velocidades indicadas aquí en km/hora.

Dicho regulador comprende un sistema de distribución  
15 de fluido de tipo conocido que comprende una corredera 35 sometida en sus extremos a las acciones opuestas de una fuerza F, proporcionada por una parte del regulador como - se verá más adelante, y de la presión proporcionada P, de manera que esta última vez sea con permanencia proporciona  
20 da a la fuerza F. A este efecto, el distribuidor está unido a una fuente de presión por la vía 36, que la corredera 35 puede poner en relación por la vía 37 con el cilindro 26, teniendo esta vía una derivación 37<sup>1</sup> por lo cual la - presión proporcionada al cilindro 26 reina igualmente en una  
25 cámara 38 dispuesta en un extremo de la corredera en una parte 39 del cuerpo del regulador. La vía 37 puede ser puesta además en relación por la corredera 35 con una vía de escape 40. La corredera 5 recibe la fuerza F por medio de un - pulsador de bola 41, montado en el centro de una membrana -  
30 flexible 42 fija en el interior de la parte 39 del cuerpo -

294644



del regulador en el cual delimita, por el lado de la co-  
rredera, una cámara 43 unida a la vía de escape 40 por un  
paso relativamente fino 40' con vistas a asegurar una amor-  
tiguación del mando de la corredera. Por el lado opuesto -  
5 a la corredera 35, el pulsador de bola 41 está sometido a  
la acción de un resorte 44 que se apoya sobre un tope de -  
bolas 45 montado en el extremo de un vástago de impulsión  
46 que forma parte de un sistema centrífugo sensible a la  
velocidad del vehículo. Dicho vástago de impulsión 46 está  
10 montado en el eje de un portamasas 47, montado libre en ro-  
tación en una parte 48 del cuerpo del regulador que se une  
con la parte citada 39 de este último. El eje del portamasas  
puede ser arrastrado en rotación exteriormente al cuerpo -  
del regulador, a partir de la toma del contador de veloci-  
15 dad del vehículo por ejemplo, o por cualquier pieza unida  
a la rotación de las ruedas, en este caso por medio del -  
piñón 49 unido al eje del portamasas. Las masas 50, 51 ar-  
ticuladas sobre el portamasas presentan cada una una sola  
palanca que coopera con un casquillo de apoyo 52 asociado  
20 al vástago de impulsión 46.

Estas palancas 53, 54, que se extienden a uno y otro  
lado del portamasas, tienen con el casquillo 52 una coope-  
ración que es así fácilmente localizada según un diámetro  
de ésta, y de manera ventajosa en cuando a la sensibilidad  
25 y regularidad de funcionamiento de este dispositivo centrí-  
fugo.

El resorte 44 de este regulador es puesto bajo una -  
tensión inicial predeterminada de manera que el regulador  
proporciona un umbral de presión A (véase figura 6) al ci-  
30 lindro 26 con pulsador 25, desde la detención del vehículo

294644



hasta una cierta velocidad (por ejemplo 30 km/hora), lo que permite disponer sobre el árbol de dirección 1 de un cierto esfuerzo de atracción estando parado y a las velocidades bajas, función del ángulo de orientación. -

5 La tensión del resorte 44 y por lo tanto el valor de este esfuerzo de atracción son aquí regulables de manera sencilla por roscado o desenroscado en 55 de las dos partes 39 y 48 del cuerpo del regulador, que pueden ser bloqueadas -

10 en su posición de regulación con ayuda de un tornillo 56, sirviendo aquí la parte 39 del cuerpo de regulador en 57 para la aplicación de este último sobre el vehículo.

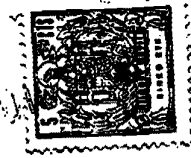
Por otra parte, más allá del umbral de presión A que depende del resorte 44, la presión proporcionada al cilindro 26 es colocada entonces bajo la dependencia del esfuerzo proporcionado por las masas centrífugas, siendo de señalar que éstas están previstas con una libertad de batimiento angular tal que resulta un desplazamiento progresivo -

15 del casquillo de apoyo 52 que va decreciendo a las velocidades elevadas. Esto permite reducir entonces el aumento de la presión unido a la velocidad del vehículo, como lo ilustra la curva de la figura 6, y por lo tanto limitar el aumento del esfuerzo de atracción del volante como es de -

20 desear. En esta figura está representada en trazo punteado a la presión que sería proporcionada por las masas 50, 51 a las velocidades bajas en ausencia del resorte 44.

25 Naturalmente, se podrán aportar diversas variantes de ejecución a la realización aquí descrita, permaneciendo dentro del marco del invento.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el día 9 de Enero de 1.963, bajo el núm. P.V. 920.854 -



se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, en España, son los siguientes:

10

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal núm. 271.854, ó sea en un dispositivo de dirección subordinada para vehículo automóvil, caracterizadas porque en el mismo está asociado al árbol de dirección que manda el dispositivo de subordinación un dispositivo que ejerce sobre dicho árbol una resistencia a la orientación y que comprende una leva unida en rotación a este árbol, con la cual coopera un órgano de empuje sometido a un dispositivo con fluido bajo presión variable según los parámetros elegidos para crear dicha resistencia, caracterizado por que la leva está dispuesta alrededor del árbol de dirección y presenta un dentado interior engranado con un piñón unido a este árbol, estando centrada la leva sobre un elemento que forma soporte de dicho órgano de empuje.

15

20

25

2.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque el órgano de empuje forma el pistón de un cilindro que recibe el fluido bajo presión citado, estando éste pulsador descentrado con relación a su contacto con la leva y presentando una cierta oblicuidad con relación al plano de la leva.

30

3.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque dicho elemento de soporte sobre el cual está centrada la le

294644



va está constituido por una caja que rodea el árbol de dirección, siendo esta caja regulable angularmente con relación al eje de dicho árbol.

4.- Mejoras según el punto 3, caracterizadas porque dicha caja es regulable por medio de un montaje que comprende un dentado periférico dispuesto sobre una parte de dicha caja con el cual coopera un tornillo tangente.

5.- Mejoras según el punto 1, caracterizadas porque el dispositivo de fluido bajo presión variable comprende un regulador que comprende un sistema de distribución del fluido del tipo que proporciona una presión de fluido función de la fuerza ejercida sobre un órgano de distribución en oposición a la presión suministrada, siendo ejercida en parte dicha fuerza con un sistema de masas centrífugas sensible a la velocidad del vehículo y actuando este último sobre dicho órgano de distribución por medio de un resorte de tensión inicial regulable según la resistencia a la orientación deseada en paro.

6.- Mejoras según el punto 5, caracterizadas porque en dicho regulador, la tensión del resorte es regulable por desplazamiento relativo de dos de las partes del cuerpo de regulador que llevan, una, el portamasas, y la otra, dicho órgano de distribución.

7.- Mejoras según el punto 5, caracterizadas porque en dicho regulador, está prevista una membrana relacionada con el desplazamiento de dicho órgano de distribución y que delimita, con este último y con el cuerpo del regulador, una cámara de amortiguación que tiene un paso estrechado de cambio de fluido con un espacio exterior.

8.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente -

294644



principal núm. 271.854, expedida el 22-11-61, por : "Un -  
dispositivo de dirección subordinada para vehículos auto  
móviles".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede  
representado en los dibujos que se acompañan y con los fi-  
nes que se han especificado.

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

Madrid,

19 DIC. 1963

P. A.

Alfonso de Elizaburu  
Por Poder.

294644



294 644

Fig. 1

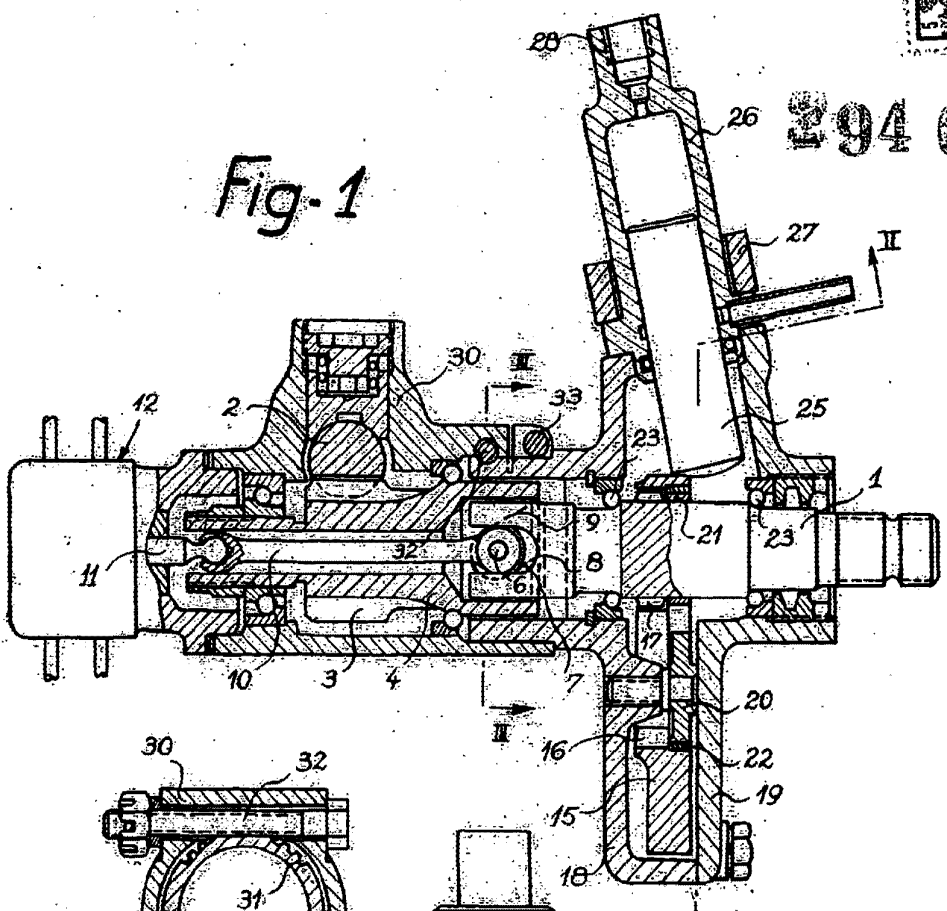


Fig. 3

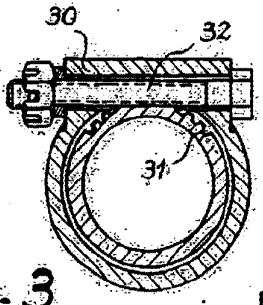
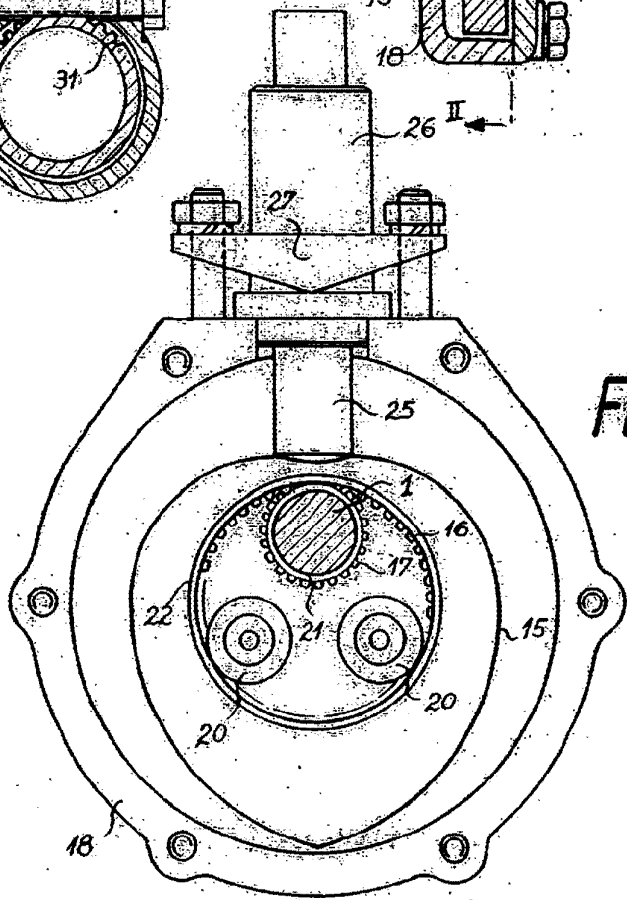


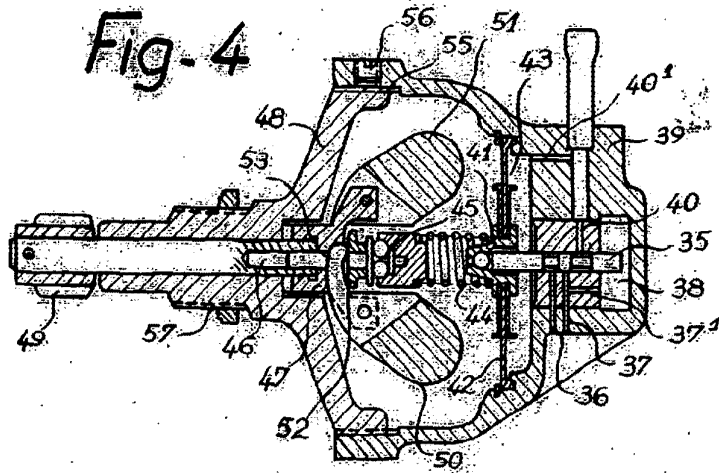
Fig. 2



Alberto de Elzevius



Fig-4



04 044

Fig-5

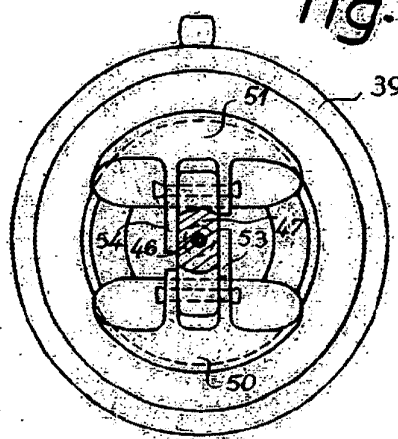
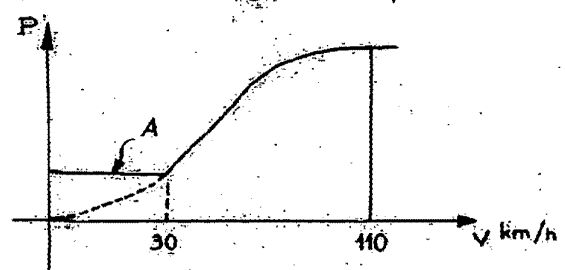


Fig-6



Alfredo de Siza  
Porto Fodas