

319718

18



P. 30.479

Nº 18.656
Dossiers 4400b et c

18 NOV. 1965

319718

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 a 167, Quai André Citroën, París, (Sena), Francia, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 271.854," expedida el 22 de noviembre de 1.961, por: "Un dispositivo de dirección subordinada para vehículos automóviles".

=====

5 La patente principal concierne a perfeccionamientos en los dispositivos de dirección subordinada en los vehículos automóviles, que consisten 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. Este dispositivo comprende, según una forma de rea

319718



lización preferida, una leva unida en rotación a dicho árbol de dirección, sobre la cual se apoya un rodillo empujado por un dispositivo neumático o hidráulico a presión variable.

5 Se ha mostrado, sin embargo, que un dispositivo de esta clase podía intervenir de manera inoportuna durante el retorno del árbol de dirección a la posición de línea recta.

10 En efecto, la presión que se ejerce detrás de la roldana tiende entonces a acelerar el movimiento de retorno del mecanismo de dirección y a provocar un rebasamiento de la posición neutra (o de línea recta) o, si el conductor tiene dificultades en frenar el volante, puede resultar una cierta imprecisión de maniobra, con detención
15 más o menos brusca de este último, y esto provoca aceleraciones transversales desagradables después de las orientaciones con ángulo grande como se produce al aparcar, en la circulación urbana o en montaña.

20 El invento persigue, en parte, una disposición perfeccionada del dispositivo de la clase citada que permite que la presión actúe libremente durante la orientación, es decir, desarrollar una resistencia que aumenta con esta última, pero que se opone al efecto de la presión o que no permite que una presión reducida se ejerza durante
25 el enderezamiento de la dirección, es decir, durante el retorno a la línea recta.

30 A este efecto, está prevista en el circuito hidráulico que actúa sobre el rodillo, una válvula que se oculta durante la orientación pero que se opone a un retorno rápido del líquido durante el enderezamiento.



Además, en la primera adición N^o 294.644, se ha descrito una forma particular de realización del dispositivo de la patente principal y, especialmente, un regulador destinado a proporcionar una presión variable con la velocidad, comprendiendo este regulador, en particular, una corredera sometida en sus extremos a las acciones opuestas de, por una parte, una fuerza provocada por un sistema centrífugo sensible a la velocidad del vehículo y, por otra parte, del líquido bajo presión, de manera que la presión del líquido suministrado sea permanentemente proporcional a la fuerza citada.

Sin embargo, y como se ha representado en la figura 6 de esta adición precedente, la presión tiende a anularse para las velocidades bajas, y para remediar este inconveniente, se había preconizado disponer entre el sistema centrífugo y la corredera un resorte que presenta una tensión inicial predeterminada, permaneciendo entonces la presión constante hasta una cierta velocidad del vehículo.

El presente invento concierne por otra parte a otro perfeccionamiento aportado a este regulador y que permite obtener desde un principio una presión creciente, y esto a partir de una presión que tiene un valor determinado no nulo, consistiendo este perfeccionamiento en disponer, además del primer resorte, un segundo resorte que actúa de una manera constante cualquiera que sea la velocidad del vehículo, y en suprimir la tensión inicial del primer resorte.

Diferentes formas de realización de dispositivos conforme al presente invento serán descritas ahora

319718



a título de ejemplo con referencia al dibujo anejo, en el cual:

La figura 1 es una vista esquemática de una primera forma de realización;

5 la figura 2 es una vista esquemática de una segunda forma de realización;

la figura 3 es una vista esquemática de una tercera forma de realización;

10 la figura 4 muestra en corte el dispositivo regulador según los presentes perfeccionamientos;

la figura 5 es un diagrama representativo de la presión obtenida en función de la velocidad del vehículo.

15 En la figura 1, se ha representado una parte del dispositivo representado en la figura 1 de la patente principal, pero incorporándole el dispositivo del presente invento.

20 Se recordará que al árbol de dirección 1 maniobrado por medio del volante 2 está asociado un par de piñones para el arrastre en rotación alrededor de un eje 3 de una leva 4; sobre esta leva se apoya un rodillo 5 que está sometido al empuje de un circuito hidráulico, teniendo la leva una forma tal que la orientación del volante provoca un empuje sobre el rodillo y, por consiguiente,
25 una reacción sobre el circuito hidráulico, tal como en el ejemplo representado, la introducción del pistón 8 en el interior del cilindro 9 unido por una conducción 11 a una fuente de presión no representada. Para evitar que durante
30 el retorno de la dirección hacia la posición de línea recta la presión del circuito ejerza por medio del rodillo y



de la leva una fuerza sobre la columna de dirección que
tienda a llevarla bruscamente a esta posición de línea
recta y acelerando su movimiento, está previsto, según
el invento, disponer en el interior del cilindro 9 una
5 válvula 31 apoyada contra su asiento 32 por un resorte
33 y que se opone a la penetración del líquido proceden-
te de la conducción 11 en el interior del cilindro 9,
un orificio 34 permite sin embargo el paso de un caudal
limitado hacia el cilindro 9; de esta manera, durante
10 la orientación, el líquido bajo presión contenido en el
cilindro 9 puede refluir libremente bajo el efecto de la
penetración del pistón 9 hacia la conducción 11.

Por el contrario, durante el retorno de la
columna de dirección a su posición de línea recta, la
15 forma de la leva permite el avance del pistón 8, pero hay
que frenar el empuje provocado sobre la leva y, por con-
siguiente, sobre la columna a causa de la presión del
líquido; se ve que en este momento la válvula 31 está
aplicada sobre su asiento y que el orificio 34 (o una se-
20 rie de orificios) crea una pérdida de carga que consti-
tuye freno de paso, lo que limita la velocidad de salida
del pistón 9 y reduce, o incluso anula, la acción del
dispositivo sobre la leva.

Sin embargo, son un dispositivo de esta cla-
25 se, si la presión del líquido es una función creciente de
la velocidad del vehículo, la eficacia obtenida tiende
a ser demasiado fuerte a las velocidades pequeñas y de-
masiado débil a las velocidades elevadas.

Los dispositivos representados en las figuras
30 2 y 3 permiten obviar este inconveniente. En el dispo-

319718

18



tivo representado en la figura 2, se asocia a la válvula 31' que se apoya sobre el asiento 32' provisto de un orificio 34' una corredera que incluye un orificio calibrado 36 y que se desliza en una camisa fija 37 que tiene un

5 orificio 39; esta corredera es empujada por un resorte 38, de manera que, a partir de una pérdida de carga dada, el orificio 39 se encuentra obturado. Se ve que si la presión en la conducción 11, cualquiera que sea su magnitud, es preponderante con relación a la presión en el cilindro 9, con una separación por lo menos igual a la pérdida

10 de carga, el caudal que alimenta la cámara 40 es constante, el funcionamiento es idéntico al de un regulador de caudal del tipo conocido. Se comprende que cuando la pérdida de carga determinada por el resorte 38 es alcanzada, la corredera 35 no puede avanzar más allá del orificio

15 39, puesto que tendería a comprimir el líquido encerrado en la cámara interior de la camisa 37, equilibrándose entonces la presión, la corredera tiende a volver a subir bajo el efecto del resorte 38, de manera que el

20 caudal está limitado en magnitud cualquiera que sea la presión, así el retorno de dirección es independiente de la presión en la llegada 11, es decir, independiente de la velocidad del vehículo y constante cualquiera que sea la posición angular del volante si el par antagonista

25 debido a la forma de la leva es constante.

El tercer dispositivo, figura 3, incluye además de la válvula 31" y el orificio 34", una corredera 42 fija, sobre la cual se desliza una camisa 43 que incluye un agujero calibrado 44, un resorte 45 está apoyado

30 por un lado sobre la camisa 43 y por el otro sobre el pis-



tón de leva 46; un deflector 47-48 está constituido entre la corredera y la camisa de tal manera que el líquido procedente de la conducción 11 y que pasa por el vaciado central 49 no puede llegar al orificio 44 más que cuando la camisa está completamente introducida sobre la corredera; se ve que este resorte está comprimido al máximo cuando las ruedas están a fondo de orientación y al mínimo en la posición de línea recta. Así, cuando se lleva la columna de dirección a la dirección de línea recta, el resorte 45 se expande y se establece una diferencia de presión entre la cámara 49 y la conducción 11 hasta que esta diferencia alcanza el valor de la pérdida de carga debida al orificio 44; en este momento, la camisa 43 avanza deslizándose y el paso 47-48 se cierra. El avance del pistón 46 no depende ya entonces más que de la fuerza del resorte 45; así, el freno de paso es independiente de la presión de llegada, es decir, de la velocidad del vehículo y por el contrario depende de la posición angular del volante puesto que el esfuerzo del resorte, al disminuir durante la atracción, provoca una disminución del caudal que puede anularse completamente si el resorte está totalmente expandido, lo que resuelve el problema planteado más completamente. Hay que señalar que, en los dos últimos dispositivos, se puede añadir a voluntad al caudal constante una fuga proporcional a la presión de llegada; y esto, aumentando la holgura entre corredera y camisa.

El dispositivo regulador de la figura 4 es conforme de una manera general al representado en la figura 4 de la adición nº 294.644, e incluye en un cuerpo

319718

18



110, una corredera 135 un extremo de la cual está recibido por un vástago de impulsión de bola 141 montado en el centro de una membrana flexible 142 que determina en la parte del cuerpo del regulador una cámara 143. Este
5 vástago de impulsión está sometido a la acción de un resorte 144 que por el otro lado está apoyado contra un vástago de impulsión 146 montado en el eje de un portamasas 147.

La corredera 135 está montada en un elemento
10 distribuidor 135' unido a la fuente de presión por la vía 136 y por la vía 137 al gato 126 que ejerce por un vástago de impulsión 125 la presión buscada sobre un órgano 115 unido a un árbol del mecanismo de mando de la dirección, como se ha explicado en la patente principal y dicha adición.
15 Está unido además al escape por la vía 140 con la cual la cámara 143 comunica por el paso fino 140'.

Por el lado opuesto al resorte 144 y al sistema centrífugo 147, la corredera desemboca en una cámara 138 que está unida por un canal 137' a la vía 137.

20 Según el presente perfeccionamiento, está previsto un resorte 160 entre el elemento distribuidor 135' y la cabeza de la corredera. Este resorte está comprimido de manera que calibra una presión constante A_3 , a la cual viene a añadirse la presión A_2 debida al aplastamiento del
25 resorte 144 en función de la velocidad del regulador, no teniendo este resorte tensión inicial.

La presión resultante representada por la curva A_1 , se ejerce sobre el pistón 125. De esto resulta que el esfuerzo a ejercer sobre el volante aumenta progresivamente desde el aumento de velocidad y corrige el defecto
30

319718



del dispositivo precedente en el cual el esfuerzo era constante hasta una cierta velocidad debido al aplastamiento inicial del resorte 44 que se oponía al desplazamiento inmediato de las masas.

5 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 16 de marzo de 1965, bajo el número 9.475, y el 29 de abril de 1965, con el número 15.160, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

10

N O T A

=====

15

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de CERTIFICADO DE ADICION, en España, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la
20 patente principal número 271.854, concedida el 22 de noviembre de 1961, por: "Un dispositivo de dirección subordinada para vehículos automóviles", en el cual está asociado al árbol de dirección que manda el dispositivo de subordinación un dispositivo que ejerce sobre dicho árbol
25 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 de fluido bajo presión variada, comprendiendo este último, unido a la canalización de fluido bajo presión, un cilindro que contie
30 ne un pistón que forma el vástago de impulsión de la leva,

319718

18



estando caracterizadas además estas mejoras por el hecho de que este cilindro incluye una válvula que se abre en el sentido del retorno del líquido hacia la canalización de alimentación de fluido bajo presión y un orificio calibrado para el paso en el sentido del llenado del cilindro.

2.- Mejoras según el punto 1, según las cuales el cilindro incluye además de la válvula y del orificio calibrado, un órgano para hacer el caudal de este orificio calibrado independiente de la presión de llegada del líquido, estando constituido ventajosamente este órgano por una corredera que se desliza en el interior de una camisa que lleva el orificio calibrado y solidaria del asiento de la válvula.

3.- Mejoras según el punto 2, según las cuales el cilindro incluye además de la válvula y del orificio calibrado, un órgano que hace el caudal de este orificio calibrado independiente de la presión de llegada del líquido pero dependiente de la posición angular del árbol de dirección, estando constituido ventajosamente este órgano por una corredera fija que coopera con una camisa deslizante que lleva el orificio calibrado y apoyada contra un resorte que se apoya por otra parte sobre el vástago de impulsión.

4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 271.854, concedida el 22 de noviembre de 1961, por: "Un dispositivo de dirección subordinada para vehículo automóvil, que consisten 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 prefe-

319718

18 NOV 1965



5 rencia, igualmente función de la velocidad del vehículo,
comprendiendo este dispositivo, según una forma de reali-
zación preferida, una leva unida en rotación a dicho ár-
bol de dirección sobre la cual se apoya un vástago de im-
10 pulsión movido por un gato, y un regulador que controla
por una corredera la presión del fluido que se ejerce en
el vástago de impulsión, incluyendo este regulador a es-
te efecto un sistema elástico de masas centrífugo sensi-
ble a la velocidad del vehículo y un resorte dispuesto en-
15 tre la corredera y una parte fija y cuyo esfuerzo se ejer-
ce en el mismo sentido que el sistema de masas.

5.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE
LA PATENTE PRINCIPAL NUM. 271,854, expedida el 22 de No-
viembre de 1961, por "Un dispositivo de dirección subordi-
15 nada para vehículos automóviles".

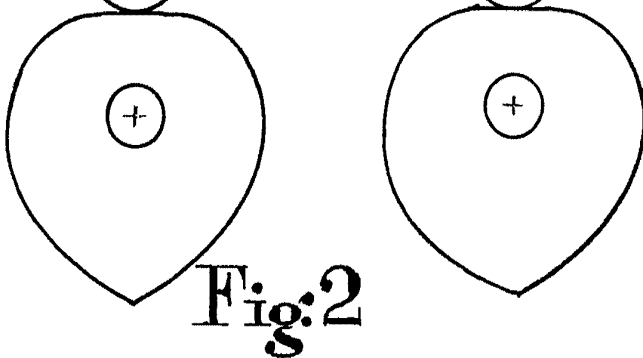
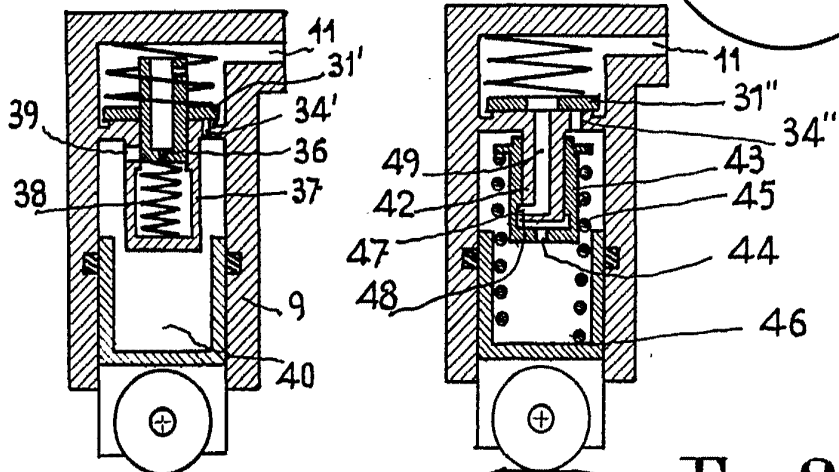
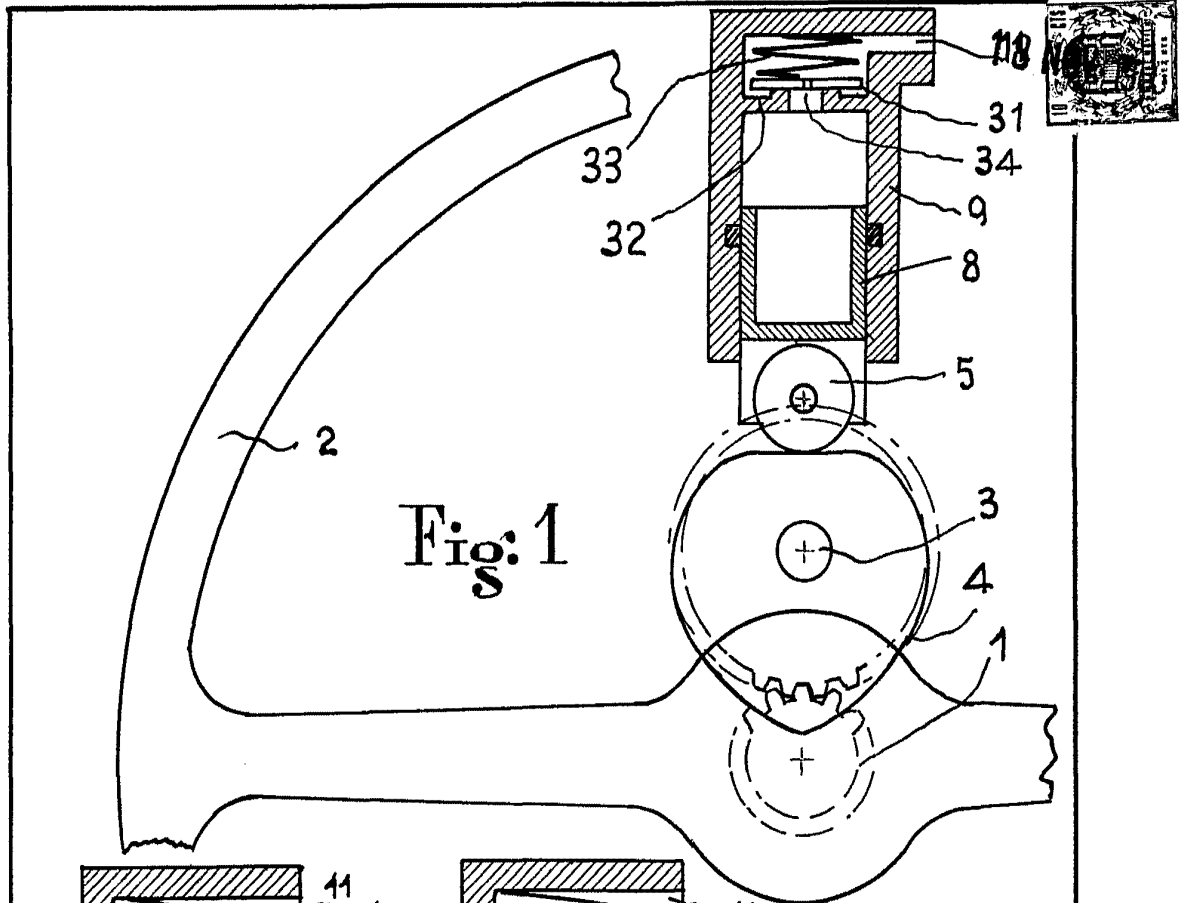
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 18 NOV. 1965

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Fidei



ESCALA VARIABLE

Arce

18

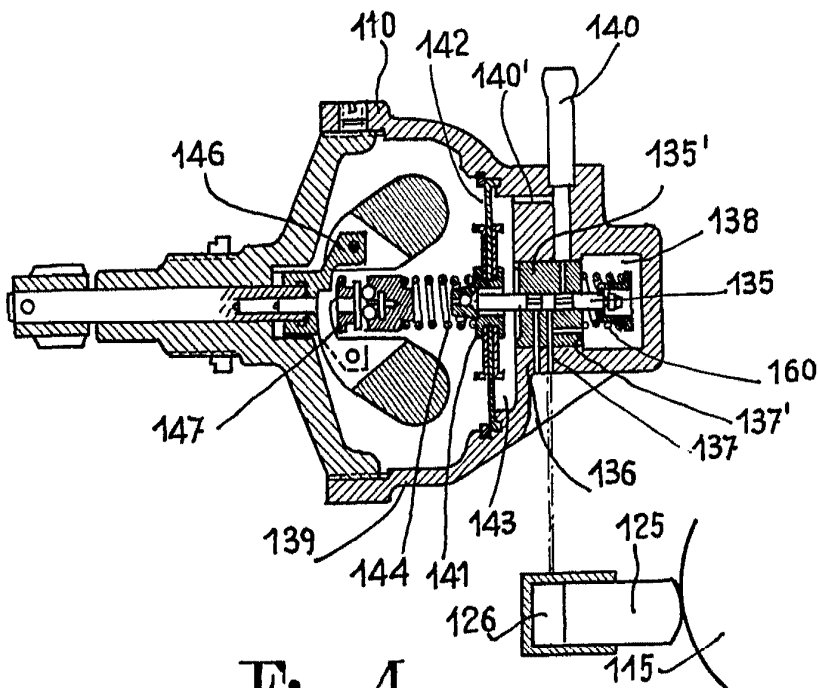


Fig: 4

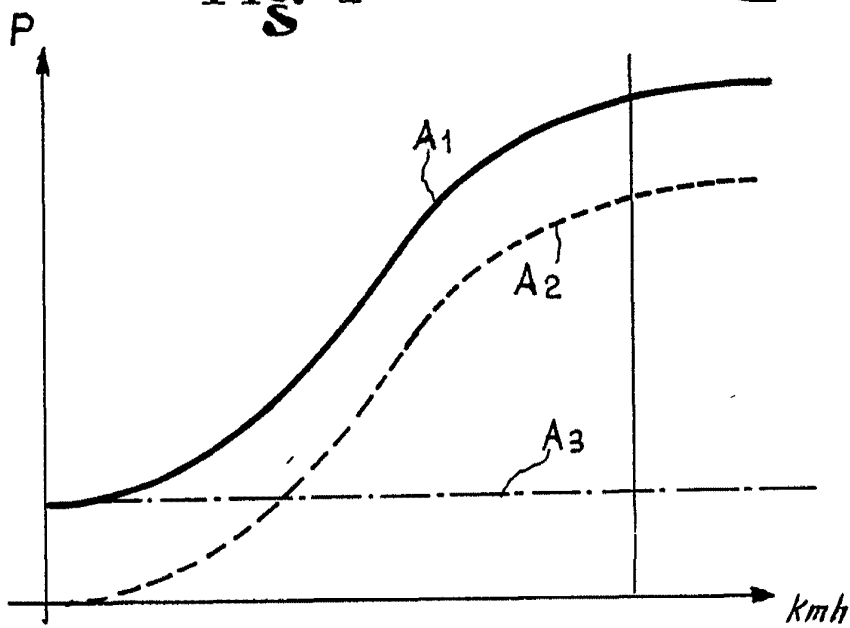


Fig 5

ESCALA VARIABLE

Albino de Elizabeta

Paris