

O.G. 13.865.-MPG.

32945 9₃



PATENTE DE INVENCION

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"DISPOSITIVO DE MANDO DEL AVANCE Y DEL RETARDO CON RELACION AL SENTIDO DE ROTACION DE UN MECANISMO".

Solicitante: SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA, entidad francesa,
domiciliada en 136, Champs Elysées. PARIS 8ème,
Francia.

Inventores: D. Gastón IMBERT y D. Robert JUDEINSTEIN.



5.- La invención se refiere a un mando que permite aplicar un avance o un retardo, con relación al sentido de rotación a un mecanismo que comprende un dispositivo de avance. Puede aplicarse más particularmente a un distribuidor ó a una magneto de encendido, a una bomba de inyección de combustible, a un regulador de mando de transmisión automático, etc.,

10.- El mando de acuerdo con la invención permite, utilizando el mismo principio de construcción, dar, a elección, preponderancia al dispositivo de avance sobre el dispositivo de retardo, y viceversa.

15.- El mando de reglaje de bloqueo angular de acuerdo con la invención puede ser accionado, bien por depresión con ayuda de sistemas con pistones, fuelles ó membranas, bien por solenoide, bien por servomotores sometidos a intensidades variables que dependen de las condiciones de funcionamiento del motor: velocidad de rotación, depresión del carburador ó de la tubería de admisión, consumo ó tensión del generador de corriente eléctrica, etc..

20.- La invención es particularmente ventajosa en el caso en que se desea que el mando del bloqueo angular de un distribuidor de encendido ó de magneto de un vehículo automóvil esté dispuesto con el fin de reducir al mínimo la toxicidad de los gases de escape. Efectivamente se sabe que es deseable, para asegurar en cualquier circunstancia una combustión completa de la mezcla carburada en los cilindros, que el avance tenga un valor mínimo al ralenti, un valor normal ó máximo a régimen normal ó elevado, pero igualmente un valor mantenido en su máximo durante el breve momento de duración de la deceleración, cuando el conductor suelta el pedal del acelerador. Se han ideado ya diversos dispositivos destinados a conseguir este resulta-

25.-

30.-



do. Su mayor inconveniente es que son demasiado complicados, lo que produce una serie de irregularidades en el funcionamiento.

- La invención comprende, en combinación con un órgano que actúa sobre un mando de avance; una cápsula de retardo, con resorte, unida al colector de admisión del motor y que actúa sobre un tope móvil de dicho órgano; una cápsula de avance con resorte, unida al carburador y prevista para desplazar dicho órgano, ambas cápsulas están dispuestas en oposición mecánica de tal modo que sus resortes tienden a atraer el órgano de mando hacia una posición neutral; un distribuidor de depresión, entre las fuentes de depresión y las cápsulas, siendo tal la disposición que al ralentí el retardo sea máximo, que durante la marcha normal del motor el avance sea función del régimen y que en la deceleración subsista un avance suficiente para asegurar la combustión total de la mezcla.
- 5.-
10.-
15.-

- De acuerdo con la presente invención, dos cápsulas de depresión conectadas por un distribuidor de presión con dos tomas de depresión situadas encima y debajo de la mariposa de los gases del carburador, son utilizadas en combinación con un órgano de mando de variación del bloqueo angular, una de las cápsulas que manda el retardo comprende un diafragma sometido a la acción de un resorte y provisto de una varilla deslizante que presenta, en uno de sus extremos, un tope contra el que se apoya uno de los extremos de dicho órgano de mando de bloqueo que es solidario con una segunda varilla deslizante situada, en la prolongación de la anterior y que está unida a un diafragma sometido a la acción de un resorte de la otra cápsula que manda el avance, dichas cápsulas están montadas en oposición mecánica a ambos lados del órgano de mando del bloqueo.
- 20.-
25.-
30.-



Otras características y ventajas de la presente invención se deducirán de la siguiente descripción de modos de realización dados únicamente a título de ejemplo no limitativo, - descripción hecha con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

5.-

La figura 1 es una vista de conjunto del dispositivo de mando de avance y de retardo de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista a escala mayor de un detalle del dispositivo de acuerdo con la invención que muestra el mando del órgano de variación de bloqueo angular.

10.-

La figura 3 es una vista de conjunto del dispositivo de mando de avance y de retardo de acuerdo con la invención que comprende un distribuidor de caja.

15.-

La figura 4 es una vista en detalle del dispositivo - mostrando el distribuidor de caja en distintas posiciones.

20.-

Se observa en la figura 1, una representación esquemática de un modo de ejecución de la invención en la que la referencia 1 designa el pié de un carburador que comprende una mariposa 2 y montado sobre la tubería de admisión 3 de un motor no representado. El distribuidor 4 del motor, de tipo clásico (Figuras 1 y 2) comprende un brazo de reglaje 5, que actúa sobre un dispositivo de reglaje del bloqueo angular, dispositivo bien conocido en sí y que no será descrito.

25.-

De acuerdo con la invención, la posición de la palanca 5 depende de la acción de dos cápsulas de depresión 6 y 7.

30.-

La cápsula 6 ó cápsula de mando de retardo comprende una membrana 8, una varilla 9 y un limitador de carrera figurado en el presente caso por un manguito 10 dispuesto alrededor de la varilla 9. La varilla 9 está empujada hacia el exterior por un resorte 11, dispuesto entre la cara externa de la cápsula y



una cubeta de empuje 12, que sirve también de tope para el brazo 5. Igualmente, la cápsula 6 está unida por un conducto 14 a un racor 13, en "T", una de cuyas salidas está unida en 44 con el colector de admisión 3 debajo de la mariposa de los gases 2.

5.-

La otra cápsula 7, o cápsula de mando de avance es del mismo tipo que la anterior, con la que se halla en oposición mecánica. No obstante, puede estar desprovista de limitador de carrera. Su varilla 15 está empujada hacia el exterior por un resorte 16 y está articulada sobre el extremo de la palanca 5, por ejemplo por un simple bucle 17 enterizo con ella y pasado sobre un eje 18 de la palanca 5. La cápsula 7 está --

10.-

unida por un conducto 19 a un distribuidor de depresión 20 que será descrito seguidamente con más detalles.

15.-

El distribuidor de depresión 20 comprende una caja 21 que contiene: una cámara 22, en la que está montada una membrana 23, entre la faja 21 y la tapa 24; una cámara 25, en la que está montado un pistón 26, que tiene por ejemplo la forma representada en la figura 1 y que lleva dos válvulas obturadoras, de las que la primera 27 es susceptible, en una primera posición normal, del pistón 26, de obturar un orificio de comunicación 28, entre la cámara 25 y la cámara 22, la segunda válvula

20.-

28a obtura un orificio 29 que se comunica por un conducto 30 con el carburador, por ejemplo en un punto 31, encima de la mariposa 2, una varilla 33 que tiene un extremo fijado con el pistón 26 y que atraviesa, con juego, el orificio 28, luego, por una fijación estanca 34, de tipo clásico, la membrana 23 y por último, en 35, la tapa 24, la varilla 33 presenta, en el exterior de la tapa 24, un extremo fileteado, roscado en un racor de reglaje de tipo clásico, representado esquemáticamente en 36 y se prolonga detrás de este racor, por otra varilla 37, que puede ser sim

25.-

30.-

30.-



5.- plemente un tornillo cuya cabeza 38 detiene hacia el exterior la cubeta de apoyo 39 de un resorte 40 cuyo otro extremo se apoya contra la tapa 24. Igualmente, un conducto 41 pone en comunicación el racor 13 con un orificio 42 de la cámara 22, entre la membrana 23 y la pared 43 que separa ambas cámaras del distribuidor 20. Es importante observar que el resorte 40 está destarado de tal modo que no pueda desplazarse la membrana 23 más que si es máxima la depresión de la tubería 3.

10.- El funcionamiento del dispositivo descrito más arriba es el siguiente:

15.- Al ralenti, la depresión en 1, en el lado del carburador con relación a la mariposa 2, es despreciable, pero la depresión de la tubería, en 3 es media, insuficiente para vencer, en la cámara 22, la fuerza de empuje ejercida por el resorte 40 sobre la membrana 23, por medio de las piezas 33, 36, 37, 39. La válvula 27 se mantiene en su posición normal sobre el orificio 28, aislando así las dos cámaras 22 y 25. Por el conducto 14, se ejerce, por otro lado, la depresión de la tubería sobre la cápsula 6 de retardo, obligando al tope 12 a retroceder. Como no se ejerce ninguna depresión sobre la cápsula 7, el resorte 16 tiene la posibilidad de arrastrear la varilla 15 y la articulación 17, 18 hacia el exterior haciendo de este modo que gire el brazo 5 de la figura 2 en el sentido de la flecha A, es decir en el sentido del retardo.

20.-
25.- Cuando se abre la mariposa 2, las depresiones en 1 y 3 convergen hacia el mismo valor. La depresión en 1 es aplicada, por el conducto 30, el orificio 29, el orificio 32, el conducto 19, a la cápsula de avance 7, mientras que la depresión en 3 es aplicada, por el racor 44, el racor 13, el conducto 14, a la cápsula 6 ó cápsula de retardo. La cápsula de avance 7 ac-

30.-



túa y arrastra la palanca 5 en sentido inverso a la flecha A - del lado del avance. La cápsula de retardo 6 funciona igualmente pero su acción no tiene por efecto más que hacer retroceder el tope 12, lo que no ejerce ninguna influencia sobre el brazo 5.

- 5.- En la deceleración, con la mariposa cerrada, a causa de la velocidad todavía, importante del motor, la depresión es máxima en 3. Es bastante fuerte entonces para hacer retroceder la membrana 23 contra la acción del resorte 40, lo que arrastra al pistón 26 hacia la izquierda de la figura 1. La válvula 28a obtura el orificio 29, pero la válvula 27 se separa del orificio 28 y se aplica la depresión por el orificio 32 y el conducto 19 a la cápsula 7 que arrastra al brazo 5 en el sentido del avance.
- 10.-

- 15.- Se observaba que es posible limitar el dispositivo de acuerdo con la invención a los elementos representados en la figura 2. En este caso, no hay distribuidor de depresión. La cápsula 6 está unida directamente al colector 3 y la cápsula 7 está unida directamente encima de la mariposa 2.

- 20.- Al ralentí, la depresión despreciable aplicada a la cápsula de avance 7 no tiene acción, y la más importante aplicada a la cápsula 6 crea un retardo en el encendido bajo el efecto de la expansión del resorte 16.

- 25.- A la apertura de la mariposa 2, las depresiones -- aplicadas a las cápsulas 6, 7 tienden hacia el mismo valor y se encuentran uno nuevamente en las condiciones del caso precedente.

- 30.- A la deceleración, con la válvula cerrada, la depresión es máxima en la cápsula de retardo 6 y poco importante en la cápsula 7, no obstante suficiente para mantener un determinado avance, a causa de la preponderancia de esta cápsula. Sin embargo, el avance no será, en deceleración, tan importante como



en el caso precedente, en el que el distribuidor entra en juego.

5.- En el, modo de ejecución de la invención representado en la figura 3, se utiliza en realidad, como membrana de distribuidor, la de una de las cápsulas, más particularmente, la derivada sobre el colector de admisión, 3, y el distribuidor comprende un distribuidor de caja que, en realidad, estará integrado preferentemente en el distribuidor de encendido, en el interior de este último, pero que ha sido representado esquemáticamente y ampliado, en la figura 4.

10.- El resorte de la cápsula de retardo 6a está adaptado para no ceder completamente más que bajo la acción de la depresión de deceleración en la tubería 3. La varilla 9a de la cápsula 6a de retardo comprende, en su extremo externo un tope 12a. Una patilla vertical 45, que manda la caja distribuidora indicada esquemáticamente en 44a, está mantenida entre el tope 12a y el resorte 11a.

15.- En la figura 4 que representa una vista a escala mayor del distribuidor 44a, se vé que, en todos los casos, el colector de admisión 3 está unido, por medio del distribuidor y de un conducto 46 a la cápsula 6a de retardo. Entre la posición representada en trazos ininterrumpidos y la representada en trazos interrumpidos, el distribuidor 43 se encuentra en las posiciones correspondientes a la marcha normal y al raléntí.

20.- Al raléntí, la depresión del colector 3, transmitida por los conductos 46 y 47, a la cápsula 6a de retardo arrastra el tope 12a hacia la izquierda de la figura 3. El resorte 16a empuja la varilla 15a de la cápsula 7a y, por consiguiente, el brazo 5a representado esquemáticamente en extremo, en el sentido del retardo, ya que no actúa ninguna depresión proceden

25.-

30.-



te del carburador 1, por los conductos 48 y 49, sobre la membrana de la cápsula 7a para impedir este movimiento. El distribuidor, arrastrado por el tope 12a y la patilla 45 se halla en la posición indicada en trazos interrumpidos.

5.- En marcha normal, la depresión de la tubería, en 3 disminuye y la aplicada a la cápsula 7a por el carburador en 1 aumenta.

10.- El distribuidor, arrastrado por el resorte 11a pasa a la posición indicada en trazos ininterrumpidos, el avance está modulado, como en el modo de ejecución con distribuidor exterior por la cápsula de avance 7a sola.

15.- En el caso de deceleración, la depresión del colector 3 es máxima, y suficiente para arrastrar el tope móvil 12a y la parte 45 con el distribuidor 44a hasta una posición representada en trazos mixtos en la figura 4. La depresión del carburador en 1 queda cortada entonces del conducto 49 y de la cápsula 7a, que se encuentra así neutralizada y no impide que el resorte 16a empuje la varilla 15a y el brazo 5a en posición de avance máxima.

20.- Se observará que el dispositivo de caja descrito anteriormente en su principio, puede ser de desplazamiento rectilíneo como en las figuras 3 y 4, ó bien circular y centrado sobre el eje del distribuidor.

N O T A

25.- La Patente de Invención que se solicita para España por veinte años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "DISPOSITIVO DE MANDO DEL AVANCE Y DEL RETARDO CON RELACION AL SENTIDO DE ROTACION DE UN MECANISMO" con prioridad de la solicitud de patente francesa P.V. 28.485, del 17 de agosto de 1965, según características esenciales de las si-

30.-



güentes:

REIVINDICACIONES

- 5.- 1a.- Dispositivo de mando del avance y del retardo con relación al sentido de rotación de un mecanismo, caracterizado por operar en función de las variaciones de depresión que se producen en la tubería de admisión de un carburador de motor de combustión interna, caracterizado porque comprende dos cápsulas de depresión conectadas por un distribuidor de presión provisto de dos tomas de depresión situadas encima y debajo de la mariposa de los gases del carburador y utilizadas en combinación con un órgano de mando de variación del bloqueo angular, una de las cápsulas que manda el retardo comprende un diafragma sometido a la acción de un resorte y provisto de una varilla deslizante que presenta en uno de sus extremos un tope contra el que se apoya uno de los extremos de dicho órgano de mando de bloqueo que es solidario con una segunda varilla deslizante situada en la proximidad de la primera y que está unida a un diafragma sometido a la acción de un resorte de la otra cápsula que manda el avance, dichas cápsulas están montadas en oposición mecánica a ambos lados del órgano de mando del bloqueo.
- 10.-
- 15.-
- 20.-

- 25.- 2a.- Dispositivo de mando del avance y del retardo con relación al sentido de rotación de un mecanismo, según reivindicación 1, caracterizado porque entre la membrana y la pared interior de la cápsula de retardo se ha dispuesto un limitador de carrera constituido preferentemente por un manguito que rodea a la varilla de mando.

- 30.- 3a.- Dispositivo de mando del avance y del retardo con relación al sentido de rotación de un mecanismo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el distribuidor de presión está constituido por dos cámaras, una de las cuales está -



- provista de una membrana sometida a la depresión ^{23 JUL 1961} restante debajo de la mariposa de los gases y que actúa contra la acción de un resorte, dicha membrana está solidarizada por una varilla de mando con un pistón que se desplaza en una segunda cámara y que
- 5.- comprende dos válvulas susceptibles de poner selectivamente en comunicación la primera cámara con el espacio situado detrás de una de las caras del pistón y la toma de depresión encima de la mariposa de los gases con el espacio situado detrás de la otra cara del pistón en su parte central; la segunda cámara comprende
- 10.- en su parte central una tubería que está unida a la cápsula de mando de avance; la cápsula de mando de retardo está unida al conducto dispuesto debajo de la mariposa de los gases y la toma de depresión situada debajo de la mariposa de los gases.
- 4a.- Dispositivo de mando del avance y del retardo
- 15.- con relación al sentido de rotación de un mecanismo, según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el distribuidor de presión está constituido por una de las cápsulas de depresión utilizada en combinación con un distribuidor, comprendiendo preferentemente una caja de distribución provista de una patilla
- 20.- que está solidarizada con la patilla de mando de una de las cápsulas, dicho distribuidor comprende una parte fija en la que desembocan unos conductos conectados a las tomas de depresión del carburador y a las cápsulas de depresión.
- 5a.- "DISPOSITIVO DE MANDO DEL AVANCE Y DEL RETARDO
- 25.- CON RELACION AL SENTIDO DE ROTACION DE UN MECANISMO".

.... (....



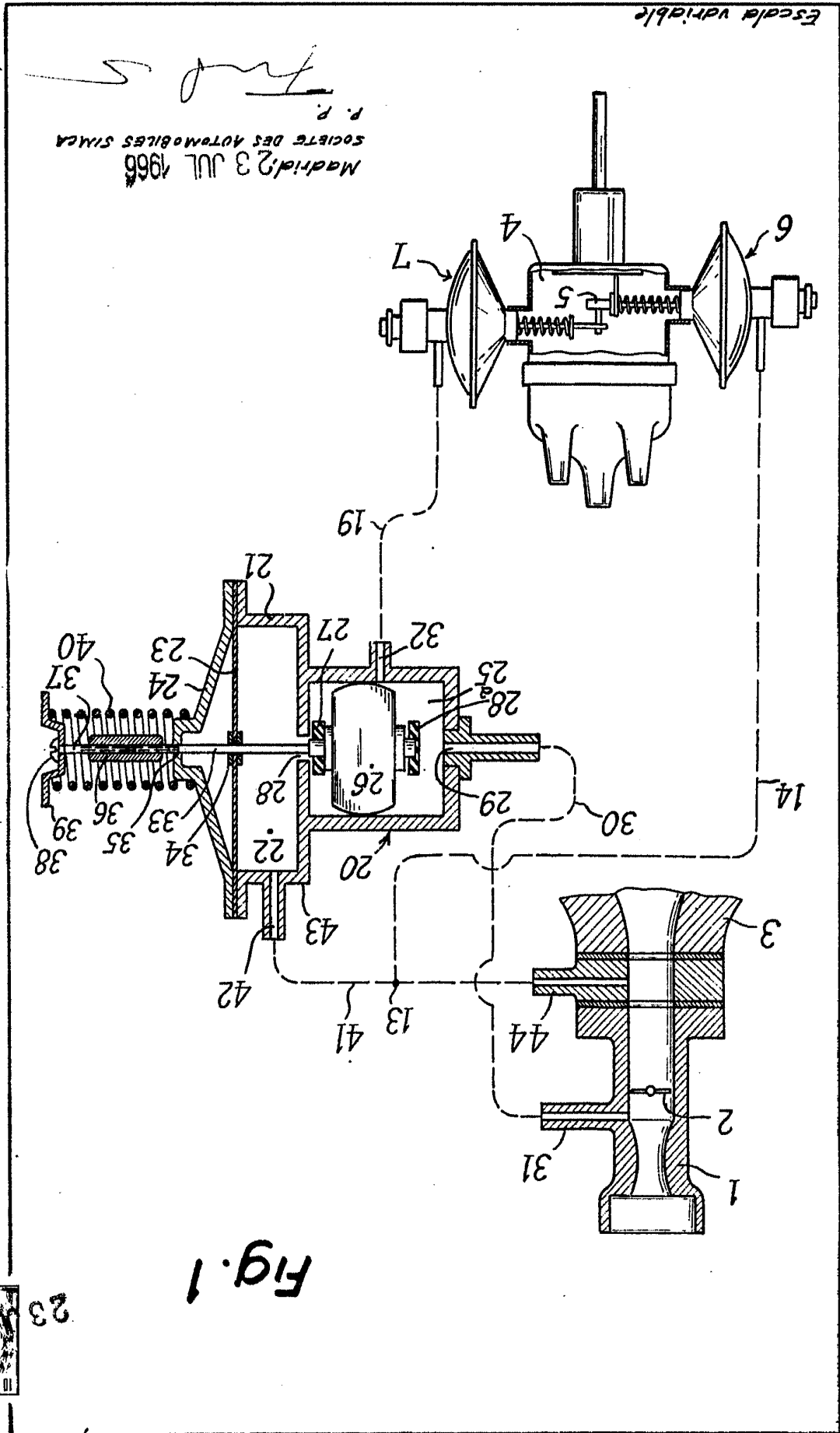
Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria que consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos correspondientes.

Madrid, 23 JUL 1966

SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA

P.P.

Handwritten signature in cursive script.



Madrid: 23 JUL 1966
 SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA
 P. P.

Fig. 1

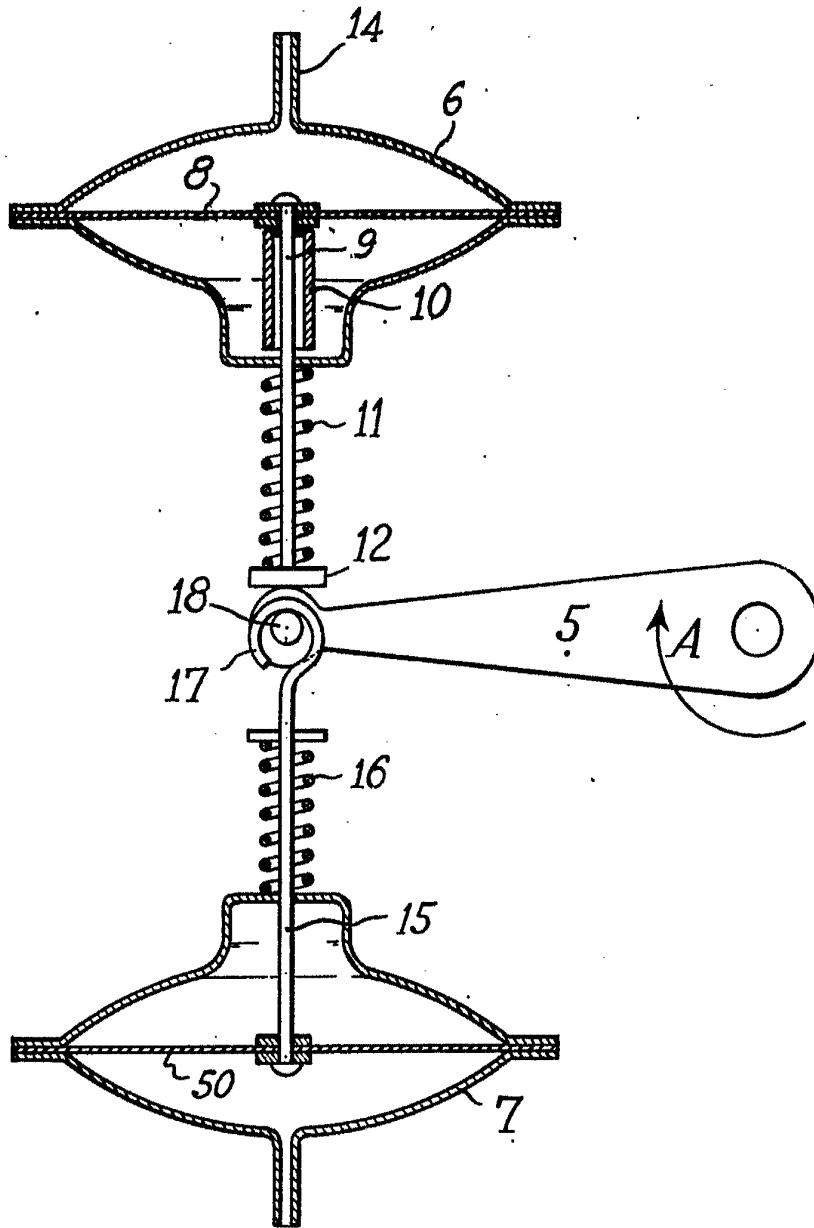


23

329459

Fig. 2

23 JUL



Madrid, 23 JUL 1968
SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA
P. P.

F. S. S.

Escala variable



Fig. 3

23 JUL

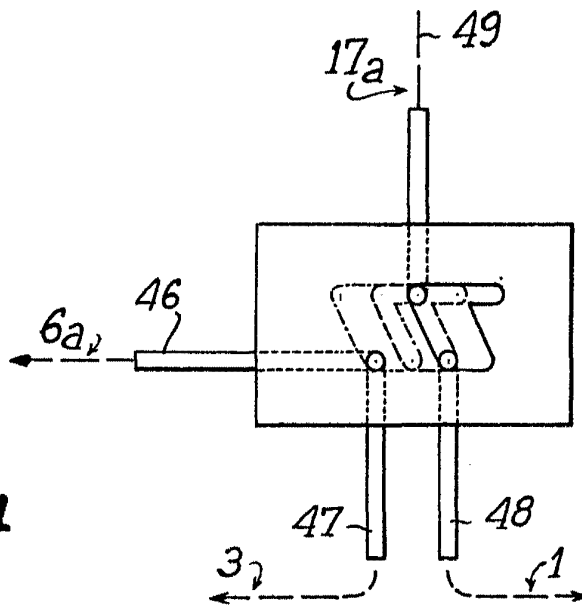
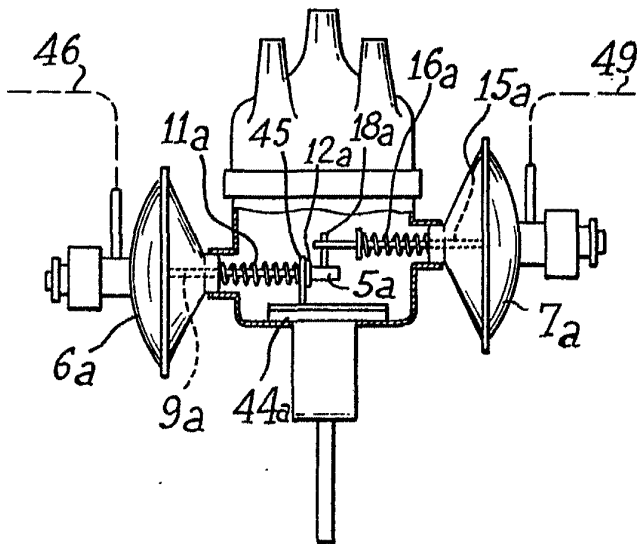


Fig. 4

Madrid, 23 JUL 1966
SOCIETE DES AUTOMOBILES SIMCA
P. P.

Escala variable