

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO <b>456911</b>	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>16 MAR. 1977</b>	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO <b>76 09093</b>	32 FECHA <b>29 Marzo 1976</b>	33 PAIS <b>Francia</b>
---	----------------------------------	---------------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>F02M</b>	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA ---
------------------------	---	---

54 TITULO DE LA INVENCION <b>"Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustion interna"</b>
---

71 SOLICITANTE (S) <b>SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E.</b>
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE <b>3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine, Francia</b>
---

72 INVENTOR (ES) <b>Dieter Schwander</b>
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE <b>M. Curell Suñol</b>
--

~~DE/PL-SH - 0003 77 B - S.I.B.E.  
EX-FR~~

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

solicitada en España a favor de SOCIETE INDUSTRIELLE DE  
BREVETS ET D'ETUDES S.I.B.E., de nacionalidad francesa, do  
miciliada en 3, Villa Bergerat, 92200 Neuilly sur Seine,  
Francia, por "Perfeccionamientos en los carburadores para  
motores de combustión interna", con prioridad de la solici  
tud francesa 76 09093 de fecha 29 Marzo 1976. - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los carburado  
res, para motores de combustión interna, que comprenden, pa  
ra la marcha normal, un sistema de surtidor principal de  
5. combustible que desemboca en el conducto de admisión de ai  
re del carburador corriente arriba del órgano de estrangula  
ción principal accionado por el conductor, y, para la pues  
ta en marcha y la marcha en frío, un dispositivo auxiliar de  
arranque destinado a aumentar el caudal de combustible y de  
10. aire admitidos en el conducto de admisión del motor con res  
pecto al caudal que corresponde a la marcha normal de este  
motor. - - - - -

Se conoce un carburador del tipo anteriormente de  
finido cuyo dispositivo auxiliar de arranque comprende un  
conducto auxiliar que recibe aire y combustible, y que desem  
boca en una zona del conducto de admisión situada corriente  
5. abajo del órgano de estrangulación principal que está provig  
to de una válvula de estrangulación provista de medios de  
mando sensibles, directamente o indirectamente, a la tempera  
tura del motor, y que provocan el cierre progresivo de la  
válvula cuando el motor se calienta. Pero el enriquecimiento  
10. de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor por un  
dispositivo de este tipo disminuye cuando la carga del motor  
aumenta y es difícil obtener una mezcla suficientemente rica  
para la marcha correcta a plena carga de un motor a muy baja  
temperatura respetando al mismo tiempo en los otros casos  
15. los reglamentos de lucha contra la polución. En efecto, cuan  
do, después de un arranque del motor a muy baja temperatura,  
se abre el órgano de estrangulación principal del carbura  
dor, la depresión que se ejerce en el conducto auxiliar dis  
minuye y la cantidad de mezcla rica aire-combustible suminis  
trada por este conducto auxiliar disminuye. La mezcla aire-  
20. combustible proporcionada al motor resulta demasiado pobre y  
el motor corre el riesgo de calarse. - - - - -

La presente invención prevé proporcionar un carbu  
rador provisto de un dispositivo de arranque y de marcha en  
25. frío que responde mejor que los anteriormente conocidos a  
las exigencias de la práctica, en particular porque el inco

veniente anterior queda eliminado en una amplia medida. - - -

5. A este fin, el dispositivo auxiliar de arranque comprende una segunda válvula de estrangulación, situada corriente arriba de la primera válvula en dicho conducto auxiliar, que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa el conducto auxiliar y que manda un órgano de regulación del caudal de combustible aspirado hacia dicho conducto auxiliar, a partir de una fuente de combustible, por la depresión que reina en la cámara limitada en el conducto auxiliar por las primera y segunda válvulas de estrangulación. - - - - -

15. La primera válvula de estrangulación está ventajosamente provista de medios neumáticos de mando, constituidos por ejemplo por una cápsula neumática, sensibles a la depresión que reina en un punto del conducto de admisión que pasa de corriente arriba a corriente abajo del órgano de estrangulación principal cuando se entrea bre ésta a partir de su posición de ralenti, estando el desplazamiento de dicha primera válvula de estrangulación hacia su posición de cierre, bajo la acción de los medios neumáticos, limitado por unos medios de tope sensibles a la temperatura del motor, de manera que la posición de apertura mínima que pueden dar los medios neumáticos a la primera válvula corresponde a una sección de paso tanto más pequeña cuanto más próxima es la temperatura del motor a su temperatura de funcionamiento normal. - - -

Los medios de tope pueden estar previstos de manera que dejen a la primera válvula de estrangulación un desplazamiento entre su posición de apertura máxima (ocupada cuando el motor está parado) y su posición de apertura mínima que decrece cuando la temperatura del motor aumenta y se anula cuando el motor alcanza su temperatura normal de funcionamiento. En otros términos, una vez que el motor ha alcanzado su temperatura normal de funcionamiento, los medios de tope mantienen entonces de manera positiva la primera válvula de estrangulación en una posición determinada, que es típicamente una posición de cierre completo. - - - - -

La invención se comprenderá mejor con la lectura de la descripción que sigue de un carburador invertido provisto de un dispositivo auxiliar de arranque y que constituye un modo particular de realización de la invención, dado a título de ejemplo no limitativo. La descripción se refiere a los planos que la acompañan, en los cuales: - - - - -

- la figura 1 muestra esquemáticamente el carburador, en alzado con partes en sección, estando los diferentes elementos de este carburador ilustrados en la posición que ocupan cuando el motor está frío y parado; - - - - -

- la figura 2, similar a la figura 1, muestra los elementos en la posición que ocupan cuando el motor está caliente (en marcha o parado). - - - - -

El carburador comprende un conducto de admisión 1

en el cual está dispuesto, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal 2, constituido por una mariposa accionada por el conductor, un dispositivo de surtidor principal de combustible 3 que desemboca a nivel de un venturi 4.

5. Este dispositivo de surtidor de combustible está alimentado en combustible a partir de una cuba de nivel constante 5. Dado que puede ser de cualquier tipo clásico, no será descrito. - - - - -

El carburador comprende un dispositivo auxiliar de arranque que comprende un conducto auxiliar 6 conectado, corriente arriba, con la entrada de aire 7 del carburador y, corriente abajo, con la parte del conducto de admisión situada corriente abajo de la mariposa 2. Este conducto contiene una primera válvula de estrangulación 30 mandada indirectamente por la temperatura del motor. - - - - -

10.

15.

En el modo de realización de la invención representado en los planos, el conducto auxiliar 6 contiene, corriente arriba de la válvula 30 y delimitando con ésta una cámara 29, una segunda válvula de estrangulación 10. La válvula 10 está fijada sobre un eje rotativo 11, solidario de una palanca 12 provista de una espiga 13 que coopera con la escotadura 14 de un vástago 15 fijado a la membrana 16 de una cápsula neumática 17. La membrana 16 divide la cápsula 17 en dos cámaras 18 y 19. La cámara 18 comunica con la parte corriente arriba del conducto auxiliar 6, donde reina

20.

25.

sensiblemente la presión atmosférica. La cámara 19 contiene

un resorte 20 que tiende a desplazar la membrana 16 en el sentido que corresponde al cierre de la válvula 10 (hacia la izquierda en la figura 1), y está unida a la cámara 29 por un conducto 28. El vástago 15 está provisto de una parte que presenta un estrechamiento perfilado 21 que define, con un orificio 22 en el interior del cual puede deslizarse dicho vástago 15, una sección de paso entre la parte del conducto auxiliar 6 situada corriente arriba del órgano de estrangulación 10 y la parte superior de un canal de combustible 23 conectada a la cuba de nivel constante 5 por medio de un orificio calibrado 24. El canal 23 comunica además con la cámara 29 por medio de una tobera calibrada 25 dispuesta ligeramente por encima del nivel constante del combustible en la cuba 5. - - - - -

15. La parte estrechada del vástago 15 está diseñada de manera que cierre el orificio 22 cuando la válvula 10 ocupa su posición de cierre, para liberar una sección de paso creciente cuando la válvula 10 se abre hasta un ángulo determinado, y finalmente para reducir progresivamente la sección de paso si la válvula continúa abriéndose. - - - -

20. La primera válvula de estrangulación 30 está por su lado fijada sobre un eje rotativo 31 que es solidario de una palanca 32 (mostrado desplazado, para mayor claridad, en las figuras 1 y 2). La palanca 32 está provista de una espiga 33 de articulación en el extremo de un vástago 34 fijado al elemento móvil 35, tal como una membrana, de un ele

mento neumático 36. La membrana 35 divide la caja del elemento neumático 36 en dos cámaras 37 y 38. La cámara 37 se mantiene a la presión atmosférica por un paso libre entre el vástago 34 y la caja. La cámara 38 está conectada a un canal 39 que desemboca en el conducto de admisión 1 por unos orificios tales como 40 y 41 (figura 1). Estos orificios están dispuestos de manera tal que, cuando se abre la mariposa 2 a partir de su posición de ralenti, pasan sucesivamente de corriente abajo a corriente arriba del canto de la mariposa 2. La cámara 38 contiene un resorte 42 que tiende a impulsar la membrana 35 en el sentido que corresponde a la apertura de la válvula de estrangulación 30 (hacia la izquierda de las figuras 1 y 2). Finalmente, la palanca 32 está provista de dos espigas 43 y 44 susceptibles de topar contra una leva 45 que limita así la apertura y el cierre de la válvula de estrangulación 30. - - - - -

La leva 45 está montada pivotante alrededor de un eje 46 solidario del cuerpo del carburador. La misma está provista de un pivote 47 que un resorte de retorno 48 mantiene en contacto con el extremo móvil del vástago 49 de un elemento termostático 50, del tipo en el cual un material, tal como una cera, contenido en un recinto cerrado, sufre una variación del volumen en función de la temperatura. Esta variación de volumen empuja el resalte del vástago 49 fuera del elemento 50 en el caso de una elevación de temperatura. El cuerpo del elemento 50 está fijado en una caja 51, solidaria del cuerpo del carburador y en la cual circula

un fluido cuya temperatura es representativa de la temperatura de funcionamiento del motor. Se podrá por ejemplo utilizar el agua de enfriamiento del motor o el aceite de engrase. - - - - -

5. A consecuencia de lo cual se tiene el funcionamiento siguiente. - - - - -

10. Cuando el motor está frío y parado, el resorte 42 empuja la primera válvula de estrangulación 30 en el sentido de la apertura hasta que la espiga 44 de la palanca 32 se apoya contra la leva 45 que se halla en la posición mostrada en la figura 1. La segunda válvula de estrangulación 10 se mantiene cerrada por el resorte 20. - - - - -

15. En el curso del funcionamiento del motor de arranque, la depresión que aparece en el conducto de admisión 1 corriente abajo de la mariposa 2 se ejerce prácticamente sin debilitación sobre la fuente de combustible 5 y aspira combustible por medio de la tobera 25, del canal 23 y del orificio calibrado 24, dando así la riqueza importante necesaria para el acelerado del motor. - - - - -

20. Inmediatamente después del acelerado del motor, la depresión corriente abajo de la mariposa 2 aumenta considerablemente. La misma es transmitida a la cámara 38 del elemento neumático 36 por medio de los orificios 40 y 41 y el canal 39 y hace girar la palanca 32 en el sentido de las

5. agujas de un reloj hasta que la espiga 43 entra en contacto con la leva 45 (posición representada en trazos mixtos en la figura 1): el perfil de la leva 45 es tal que, en estas condiciones, la válvula de estrangulación 30, solidaria del eje 31 y de la leva 32, toma un grado de apertura determinado, función de la temperatura del motor, más pequeño que antes del arranque. - - - - -

10. La depresión transmitida a la cámara 29 acciona el elemento neumático 17 que provocará, por una parte, una cierta apertura de la válvula de estrangulación 10 y, por consiguiente, un cierto caudal de aire a través del conducto auxiliar 6 y, por otra parte, el aumento de la sección de paso definida entre el orificio 22 y el estrechamiento 21 del vástago 15 y, por consiguiente, una entrada de aire en el canal 23, atenuando así el efecto de la depresión sobre la fuente de combustible: por este hecho, la cantidad de combustible suministrada por la tobera 25 disminuirá y se tendrá también así un empobrecimiento de la mezcla aire-combustible proporcionada al motor, empobrecimiento que es necesario después del acelerado del motor para evitar el calado de este último. - - - - -

15. Se ve así que las válvulas de estrangulación 30 y 10 permiten proporcionar al motor frío la cantidad de combustible y de aire necesarios para su buen funcionamiento.-

20. Si se entreabre entonces la mariposa 2, los cri-

25.

5. ficios 40 y 41 tienden a pasar a corriente arriba de licha mariposa 2 y, por consiguiente, la depresión transmitida por el canal 39 a la cámara 38 del elemento neumático 36 tiende a disminuir. Si la rigidez del resorte 42 ha sido correctamente elegida, este resorte puja la membrana 35 (hacia la izquierda en la figura 1) y tiende a abrir aún más la válvula de estrangulación 30. - - - - -

10. El aumento de caudal de aire que de ello resulta hace intervenir el elemento neumático 17 y la válvula de estrangulación 13 que desempeñan una función de regulador de la presión que reina en la cámara 29. La válvula de estrangulación 10 se abre aún más, de manera que una presión sensiblemente constante o que aumenta ligeramente con el caudal se establece en la cámara 29. - - - - -

15. La figura 1 muestra que más allá de una cierta abertura de la válvula de estrangulación 10 (por tanto más allá de un cierto caudal de aire en el conducto auxiliar 6), el diámetro del estrechamiento 21 del vástago 15 aumenta, de manera que el caudal de aire que entra en el canal 23 por la sección de paso dejada libre por el vástago 15 disminuye de nuevo, lo que aumenta la depresión y el caudal de combustible que se escapa de la tobera 25 en el conducto auxiliar 6, por consiguiente la riqueza de la mezcla proporcionada por este conducto auxiliar 6. - - - - -

25. En este sentido, se ve que el conjunto constituido

por el elemento neumático 17 y el vástago 15 funciona de forma extremadamente diferente que la del órgano regulador en un carburador del tipo llamado de depresión constante. - - -

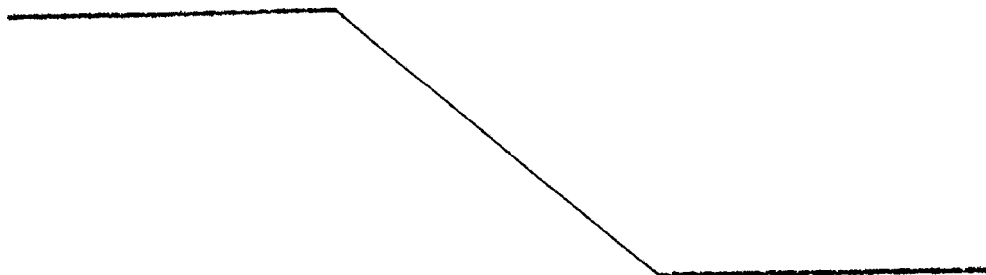
5. Si la forma de la parte estrechada 21 ha sido convenientemente diseñada, la apertura por el conductor de la mariposa 2 cuando tiene lugar una aceleración produce a la vez, en el conducto de admisión 1, un flujo de aire y de combustible a partir del sistema de surtidor principal, y, por el conducto auxiliar, la aportación de una mezcla rica.
10. A medida que tiene lugar el calentamiento del motor, el vástago 49 del elemento termostático 50 se alarga progresivamente y hace girar la leva 45 alrededor de su eje 46 en el sentido contrario a las agujas de un reloj, contra el esfuerzo del resorte de retorno 48. En el curso de este
15. movimiento, el desplazamiento de la palanca 32 resulta cada vez más pequeño y la espiga 43 la empuja en una dirección que corresponde al cierre de la válvula de estrangulación 30. Las cantidades de combustible y aire suministradas por el conducto auxiliar 6 resultan entonces cada vez más pequeñas. - - - - -
20. Mas. - - - - -

25. Finalmente, cuando el motor alcanza su temperatura normal de funcionamiento, los diferentes elementos tienen la disposición relativa representada en la figura 2. Las espigas 43 y 44 están la una y la otra en contacto con la leva 45 y no permiten ningún movimiento de la palanca 32 alre

dedor de su eje. La válvula de estrangulación 30 está inmovilizada en posición cerrada y el conducto auxiliar 6 no tiene ninguna función, estando fuera de circuito. - - - - -

- Se obtiene así un dispositivo de arranque que asegura un enriquecimiento solamente cuando es necesario para un funcionamiento correcto del motor. Este resultado se alcanza gracias a la cooperación de dos válvulas de estrangulación situadas en serie en un conducto auxiliar, de las cuales la primera está provista de un mando por depresión, pero asociada a un sistema sensible a la temperatura cuya acción supera la del mando de depresión cuando el motor ha alcanzado su temperatura normal y cierra entonces la primera válvula, y un órgano suplementario mandado por una válvula cuya posición se regula automáticamente en función del caudal de aire en el conducto auxiliar. No sería posible obtenerlo colocando en el conducto auxiliar una válvula única, cualesquiera que sean los parámetros que intervengan en su mando.-
- 5.
- 10.
- 15.

- A los efectos consiguientes, se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las reivindicaciones que siguen. - - - - -
- 20.



REIVINDICACIONES

- 1.- Perfeccionamientos en los carburadores para motores de combustión interna, del tipo que comprende, para la marcha normal, un sistema de surtidor principal de combustible que desemboca en el conducto de admisión de aire del carburador corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor y, para la puesta en marcha y la marcha en frío, un dispositivo auxiliar de arranque que comprende un conducto auxiliar, que recibe aire y combustible, que desemboca en una zona del conducto de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal y que está provisto de una válvula de estrangulación provista de medios de mando sensibles, directamente o indirectamente, a la temperatura del motor y que cierran progresivamente dicha válvula cuando el motor se calienta, caracterizados porque el dispositivo auxiliar de arranque comprende una segunda válvula de estrangulación, situada corriente arriba de la primera válvula de estrangulación en dicho conducto auxiliar, que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire que atraviesa el conducto auxiliar, y que manda un órgano de regulación del caudal de combustible aspirado hacia dicho conducto auxiliar, a partir de una fuente de combustible, por la depresión que reina en la cámara limitada en el conducto auxiliar por la primera y segunda válvulas de estrangulación. - - -
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1,

caracterizados porque la primera válvula de estrangulación está provista de medios neumáticos de mando sensibles a la depresión que reina en un punto del conducto de admisión que pasa de corriente arriba a corriente abajo del órgano de estrangulación principal cuando se entreabre ésta a partir de su posición de ralenti, estando el desplazamiento de dicha primera válvula de estrangulación hacia su posición de cierre, bajo la acción de los medios neumáticos, limitado por unos medios de tope sensibles a la temperatura del motor, de manera que la posición de apertura mínima que pueden dar los medios neumáticos a la primera válvula corresponde a una sección de paso tanto más pequeña cuanto más próxima es la temperatura del motor a su temperatura de funcionamiento normal.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios de tope están provistos de forma que dejen a la primera válvula de estrangulación un desplazamiento entre su posición de apertura máxima (ocupada cuando el motor está parado) y su posición de apertura mínima que decrece cuando la temperatura del motor aumenta y se anula cuando el motor alcanza su temperatura normal de funcionamiento.

4.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CARBURADORES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la

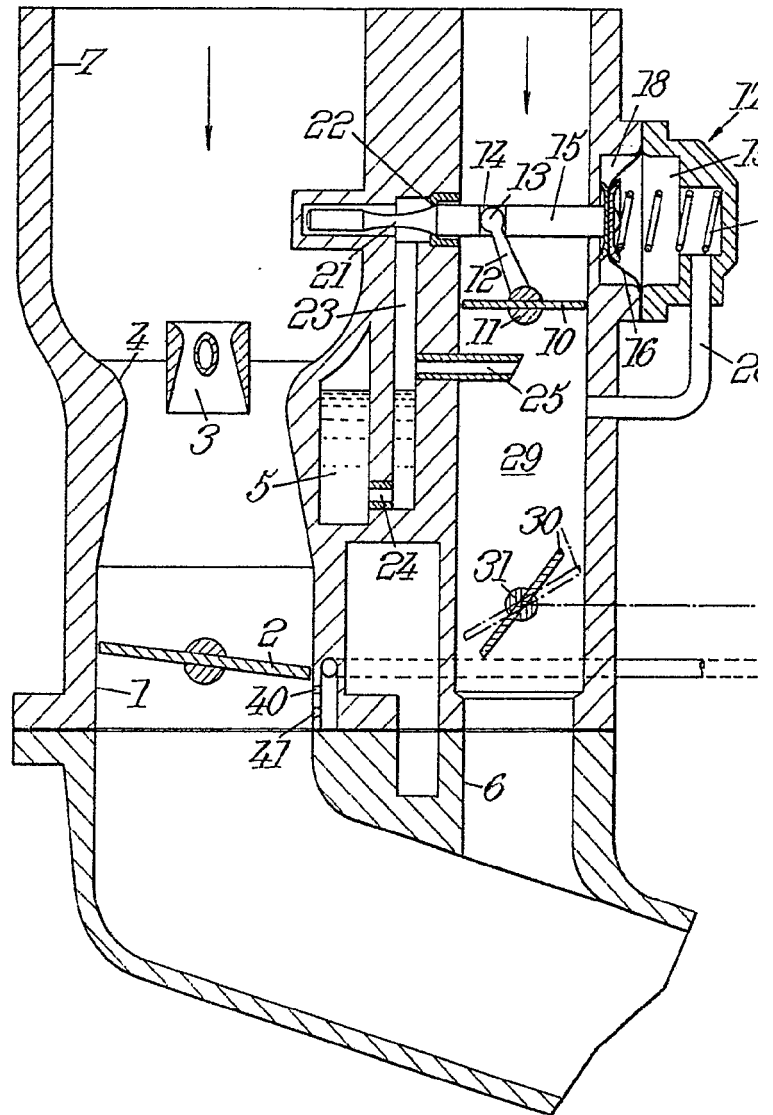
presente memoria que consta de quince hojas foliadas y macro-  
nografiadas por una sola de sus caras y de dos figuras que  
la ilustran.

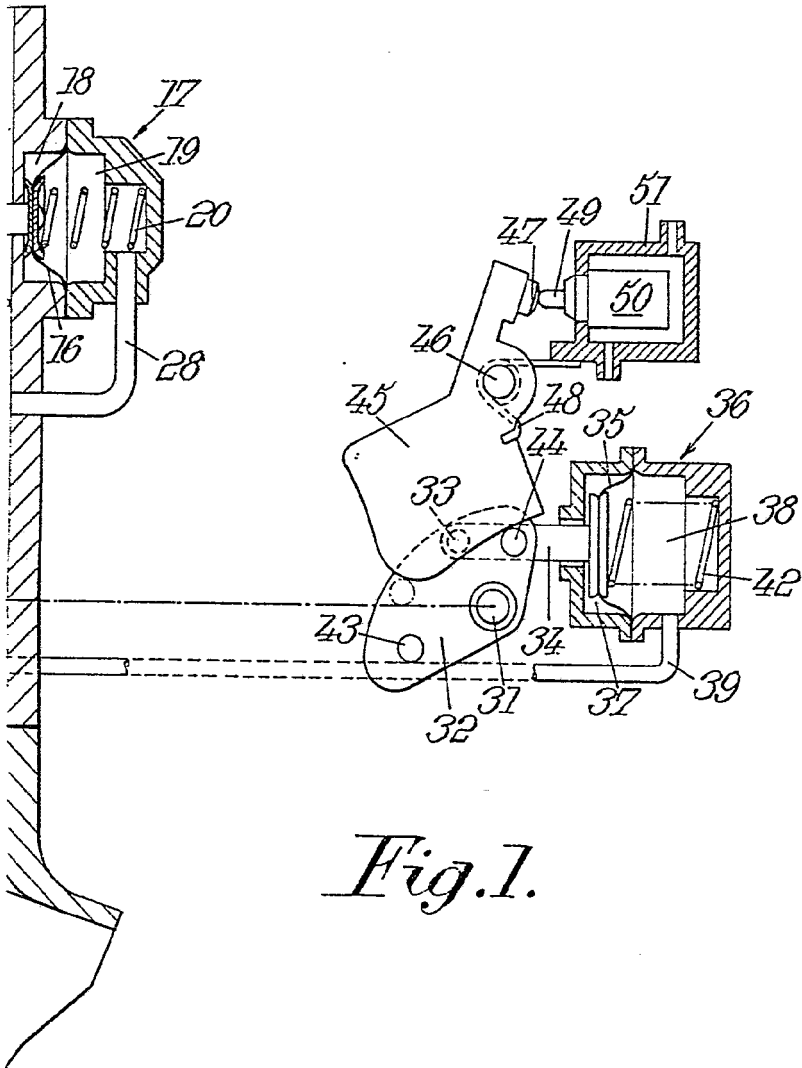
MADRID 16 MAR. 1946

P.A. M. CURELL SUÑOL









*Fig. 1.*

MADRID 10/11/1917  
P. A. AL CUELL SUÑOL

*Alcubilla*



