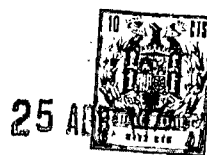


DE/PL-3238/72
EX-FR



402855

402855

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

SOCIETE INDUSTRIELLE DE BREVETS ET
D'ETUDES S.I.B.E.

sociedad anónima francesa, domiciliada en
3 Villa Bergerat, 92-Neuilly sur Seine,
Francia, relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS
DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MOTO-
RES DE COMBUSTION INTERNA"

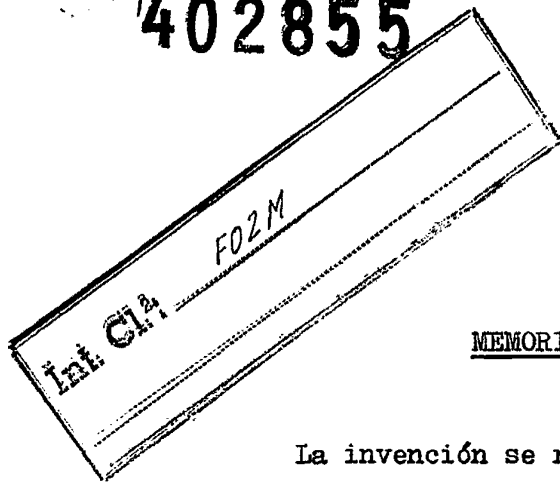
=====

Inventor: François Mennesson

Prioridad: Solicitud de patente en Francia
nº 71 32.217 de fecha 7 septiem-
bre 1971.

402855

25 ABR.



SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La invención se refiere a los dispositivos de alimentación de combustible, para motores de combustión interna, del género de los que presentan, por una parte, en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automática y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en dicho conducto, por otra parte, una fuente de combustible bajo presión cuyo
5. circuito de impulsión, que desemboca en la parte del conducto de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación principal, está mandado por lo menos por una válvula accionada por un electroimán y, por otra parte finalmente, un sistema de dosificación que, provisto de un órgano giratorio susceptible de ser movido con un movimiento de rotación continuo, es capaz de enviar a este electroimán por lo
 10. menos una señal de excitación durante una fracción de cada vuelta de dicho órgano giratorio que es ajustada por este sistema, estando dispuesto este sistema de forma que aumente dicha fracción a medida que aumenta la apertura del órgano
 15. de estrangulación auxiliar y viceversa. - - - - -
 - 20.

En la patente española nº 358.979, en la solicitud de patente española nº 376.338 del 28 enero 1970 y en sus di



402855

versos certificados de adición, a nombre del solicitante de la presente, se han descrito dispositivos de este género. --

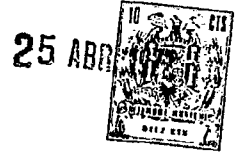
5. Se sabe que el ajuste de dicha fracción de vuelta determina, en un intervalo de tiempo dado, la duración global de la apertura de la válvula y, por consiguiente, el caudal del combustible inyectado en el conducto de admisión durante dicho intervalo de tiempo. - - - - -

10. Según la solicitud de patente española nº 376.338, el sistema de dosificación comprende un dispositivo de cálculo electrónico susceptible de proporcionar la señal de excitación. - - - - -

15. Además, es conocido por la patente española nº 358.979 utilizar un regulador de presión de combustible para proporcionar a la válvula una presión que varía en el mismo sentido que el caudal de aire admitido en el motor. - - - -

20. Se sabe que, para hacer arrancar un motor a muy baja temperatura, es necesario proporcionarle momentáneamente una gran cantidad de combustible. Dado que, en general, el motor es movido a pequeña velocidad por el arrancador, el caudal de aire admitido en el motor es pequeño y, por consiguiente, la presión de combustible, disponible con el sistema recordado anteriormente, es débil e incluso inferior a la presión correspondiente al ralenti. - - - - -

25. Se ha propuesto ya, en la solicitud de certificado de adición español nº 392.037 del 8 junio 1971 a la menciona



402855

da patente española nº 358.979, a nombre del solicitante de la presente, aumentar la presión de la fuente de combustible cuando baja la temperatura ambiente. Sin embargo, esta disposición no permite aumentar el caudal de combustible solamente o principalmente cuando el motor es movido por el arrancador. - - - - -

5.

A pesar de ello, para obtener la cantidad de combustible necesaria para el arranque, sería preciso aumentar en una gran proporción (que puede ser de 1 a 20) la duración de la señal de excitación del electroimán de la válvula de inyección. Este aumento de duración de la señal eléctrica solo puede obtenerse a costas de una gran complicación del circuito electrónico. - - - - -

10.

La invención tiene por objetivo evitar los inconvenientes anteriores. Con este objetivo, el dispositivo de alimentación, cuya fuente de combustible está constituida por una bomba de combustible en cuyo circuito de impulsión actúa un primer regulador de presión que comprende una válvula de descarga que tiende a abrirse hacia un espacio de descarga bajo la acción de la presión de impulsión de la bomba y a cerrarse bajo la acción de la depresión que reina en el tramo del conducto de admisión comprendido entre sus dos órganos de estrangulación, está caracterizado porque el circuito de impulsión de la bomba posee, corriente arriba del primer regulador de presión, un segundo regulador de presión que comprende, por una parte, una válvula de descarga que tiende a abrirse hacia el primer regulador bajo la acción de la pre-

15.

20.

25.

402855

25 ABR.



5. sión de impulsión de la bomba y a cerrarse bajo la acción de medios elásticos y, por otra parte, un canal que rodea a esta última válvula de descarga y mandado por medios sometidos de forma tal al mando del arrancador del motor que este canal sea cerrado cuando el arrancador está en acción; gracias a lo cual el segundo regulador interviene entonces solo para aumentar la presión de inyección. - - - - -

10. Preferentemente, los medios elásticos del segundo regulador de presión están dispuestos de forma que ofrezcan una resistencia tanto mayor a la apertura de la válvula de descarga de este regulador cuanto menor es la temperatura. -

15. Además, los medios elásticos del segundo regulador de presión pueden estar constituidos por un resorte que se apoya entre la válvula de descarga de este regulador y una cápsula de cera suspendida entre una superficie del cuerpo del regulador y un segundo resorte apoyado sobre otra superficie del cuerpo del regulador opuesta a la precedente. - -

20. El canal de rodeo del segundo regulador está ventajosamente mandado por una válvula que es accionada por un electroimán cuyo circuito de excitación comprende un conmutador sometido al mando del arrancador. - - - - -

25. Finalmente, la válvula de descarga y la válvula del canal de rodeo del segundo regulador pueden estar dispuestas para desplazarse según el mismo eje, estando dispuestos el electroimán de este regulador y la cápsula de cera,



402855

según este eje, a una y otra parte del conjunto de dichas válvulas. - - - - -

5. En cualquier caso, la invención podrá ser perfectamente comprendida con la ayuda del complemento de descripción que sigue y de los planos anexos. - - - - -

La figura 1 muestra esquemáticamente un dispositivo de alimentación de combustible según la invención. - - -

La figura 2 muestra el detalle de uno de los reguladores de la figura 1 en la posición de marcha. - - - - -

10. La figura 3 muestra el detalle del mismo regulador de la figura 1 cuando está fuera de circuito. - - - - -

15. El dispositivo de alimentación representado en la figura 1 comprende un conducto de admisión 1 en el que están dispuestos un órgano de estrangulación principal 2, susceptible de ser accionado por el conductor y, corriente arriba, un órgano de estrangulación auxiliar 3 accionado, por ejemplo por medios neumáticos 52, de modo que su posición sea característica del caudal de aire que pasa por el conducto 1.-

20. Luego, disponiendo de este conjunto se logra, según las indicaciones de la solicitud de patente española nº 376.338, introducir en un dispositivo electrónico de mando 7, por una parte, impulsos de disparo aplicados a la entrada 8 y procedentes de un dispositivo 9 influenciado por la rotación de un órgano giratorio 10 movido con un movimiento de

402855

25 ABR.



rotación continuo y, por otra parte, una información de potencial variable aplicada a la entrada 6 en función de la posición del órgano de estrangulación auxiliar 3, mandando este órgano, por ejemplo por medio de una leva 53, un rodillo 54 y una varilla-empujador 55, al cursor 56 de un potenciómetro 4 conectado a una fuente de tensión constante 5. - - - -

El conjunto es susceptible de producir una señal de inyección en un borne de salida 11, señal que es enviada al electroimán de una válvula de inyección 12 montada en el conducto 1 corriente abajo del órgano de estrangulación principal 2. Esta válvula está alimentada con combustible por una bomba 13 cuyo conducto de aspiración 14 se sumerge en un depósito de combustible 15 y en cuyo circuito de impulsión 16 actúa un primer regulador de presión 17. Este comprende una válvula de descarga 18 que tiende a abrirse bajo la acción de la presión de impulsión de la bomba 13 y a cerrarse bajo la acción de la depresión que reina en el conducto 1 entre los dos órganos de estrangulación 2 y 3, depresión que es transmitida, por un canal de enlace 57, sobre una membrana 20 a la que está fijada la válvula 18 por una varilla 19.

Según la invención, se coloca corriente arriba del primer regulador 17 un segundo regulador 21 que está representado en detalle en las figuras 2 y 3 y cuyo cuerpo 22 comprende una entrada de combustible 23 conectada, por una parte, a la salida de la bomba 13 y, por otra parte, a la válvula de inyección 12 y una salida 24 conectada a la entrada del primer regulador 17. Este regulador comprende dos circui



402855

tos diferentes entre su entrada 23 y su salida 24. - - - - -

El primer circuito entre la entrada 23 y la salida 24 comprende un orificio 25 y una cámara 26. La comunicación entre el orificio 25 y la cámara 26 está mandada por una válvula 27 centrada sobre un eje 28 que forma parte del cuerpo 22. La válvula 27 es solicitada hacia su asiento por un resorte 29 del que un extremo se apoya sobre un órgano dilatatable, tal como una cápsula de cera 30 de varilla móvil 31. La cápsula 30 está alojada en una tapa 32 fijada por bordonado al cuerpo 22. La estanqueidad entre la tapa 32 y el cuerpo 22 está garantizada por una junta 33. La varilla 31 está introducida en un alojamiento 34 del eje 28. Bajo el efecto de un aumento de temperatura de la cápsula, que está bañada por el combustible, aumenta la longitud aparente de la varilla 31 y desplaza la cápsula 30, contra la acción de un resorte 35 apoyado en la tapa 32, en el sentido que la aleja de la válvula 27. - - - - -

El segundo circuito de combustible entre la entrada 23 y la salida 24 pasa por una cámara 36 y un canal de rodeo 37 dispuestos en el cuerpo 22. La comunicación entre la cámara 36 y el canal 37 está mandada por una válvula 38 acoplada por una varilla 39 a un pistón 40 que forma el elemento móvil de un electroimán 41 que comprende un bobinado 42, un borne exterior 43 y un borne 58 conectado a masa (véase la figura 1). - - - - -

El electroimán 41 está fijado por bordonado de una

402855

25



5. envolvente 44 sobre el cuerpo 22. Unas juntas 45 y 46 garantizan la estanqueidad. El pistón 40, que posee una protuberancia de tope 47, desliza en un tubo 48 de material no ferromagnético y tiene tendencia a alejarse del núcleo 49, por el que pasa el flujo magnético, gracias a un resorte 50 que se apoya sobre este núcleo 49 y sobre el pistón 40. El borne 43 del electroimán está conectado a la fuente de tensión 5 por un conmutador 51 (figura 1) que está sometido al mando del arrancador, de forma que sea cerrado cuando el arrancador (no ilustrado) está en acción. - - - - -

10.

Como resultado de lo anterior, se obtiene un dispositivo cuyo funcionamiento es el siguiente. - - - - -

15. Cuando el motor gira, ya sea por sí mismo, ya sea por acción del arrancador, el órgano giratorio 10 suministra impulsos que, transmitidos al dispositivo de cálculo 7, son susceptibles de proporcionar a la válvula 12 impulsos cuya duración depende de la posición del órgano de estrangulación 3. - - - - -

20. Cuando el motor es movido por el arrancador, el contacto 51 es cerrado y circula corriente por el bobinado 42 del electroimán 41. - - - - -

25. El pistón 40, que ocupaba durante el paro del motor la posición representada en la figura 3, es atraído hacia el núcleo 49 contra la acción del resorte 50 (véase la figura 2). Al desplazarse, el pistón 40 aplica la válvula 38 sobre su asiento por medio de la varilla 39. El conjunto es-

25 ABR. 1972



402855

tá previsto para que la válvula 38 cierre la comunicación entre la cámara 36 y el canal 37 antes de que el pistón pueda topar con el núcleo 49. En este momento, el combustible proporcionado por la bomba 13 y que vuelve al depósito 15 por el regulador 17 debe pasar por el orificio 25, la válvula 27 y la cámara 26. - - - - -

La presión en la entrada del regulador 21 y, por lo tanto, la presión de combustible que alimenta la válvula 12, depende del esfuerzo del resorte 29 que tiene tendencia a cerrar la válvula 27. Sin embargo, el esfuerzo de este resorte depende de la posición de la cápsula 30 y por consiguiente de su temperatura. En efecto: un aumento de temperatura de la cápsula provoca una dilatación de la cera que contiene y un aumento de la longitud aparente de la varilla 31.

Cuanto más elevada es la temperatura más alejada se halla la cápsula 30 de la válvula 27 y más disminuye el esfuerzo del resorte 29. Se obtiene pues una presión de combustible y un caudal por la válvula 12 que son tanto mayores cuanto menor es la temperatura. - - - - -

Desde el momento en que el arrancador no está en acción, el conmutador 51 es abierto y la válvula 38 se abre bajo la acción del resorte 50, viniendo a ocupar la posición de la figura 3, lo que permite que el combustible pase por el circuito que comprende la cámara 36 y el canal 37. La presión de combustible en la entrada de la válvula 12 depende, entonces, solo del regulador 17. - - - - -

402855

25 A



Se obtiene así, y solo durante el período de arrancado, un aumento de caudal de combustible por un aumento de la presión de combustible, presión que depende de la temperatura del punto en que está situada la cápsula. - - -

- 5. Como es evidente y como ya resulta por lo demás de lo que precede, la invención no se limita en forma alguna a aquellos de sus modos de aplicación ni a aquellos modos de realización de sus diversas partes que se han indicado más especialmente; abarca, por el contrario, todas las variantes. - - - - -
- 10.

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 15. 1.- Perfeccionamientos en los dispositivos de alimentación de combustible, para motores de combustión interna, que presentan, por una parte, en su conducto de admisión, corriente arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación
- 20. auxiliar que se abre automática y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en dicho conducto, por otra parte, una fuente de combustible bajo presión cuyo circuito de impulsión, que desemboca en la parte del conducto de admisión situada corriente abajo del órgano de estrangulación

Re



402855

- principal, está mandado por lo menos por una válvula acciona da por un electroimán y, por otra parte finalmente, un siste ma de dosificación que, provisto de un órgano giratorio sus ceptible de ser movido con un movimiento de rotación conti nuo, es capaz de enviar a este electroimán por lo menos una señal de excitación durante una fracción de cada vuelta de dicho órgano giratorio que es ajustada por este sistema, es tando dispuesto este sistema de forma que aumenta dicha frac ción a medida que aumenta la apertura del órgano de estrangul ación auxiliar y viceversa, estando constituida dicha fuen te de combustible bajo presión por una bomba de combustible en cuyo circuito de impulsión actúa un primer regulador de presión que comprende una válvula de descarga que tiende a abrirse hacia un espacio de descarga bajo la acción de la presión de impulsión de la bomba y a cerrarse bajo la acción de la depresión que reina en el tramo del conducto de admi sión comprendido entre sus dos órganos de estrangulación, ca racterizados porque el circuito de impulsión de la bomba (13) posee, corriente arriba del primer regulador de presión (17), un segundo regulador de presión (21) que comprende, por una parte, una válvula de descarga (27) que tiende a abrirse hacia el primer regulador (17) bajo la acción de la presión de impulsión de la bomba (13) y a cerrarse bajo la acción de medios elásticos (29) y, por otra parte, un canal (37) que rodea a esta última válvula de descarga (27) y man dado por medios (38-43, 51) sometidos de forma tal al mando del arrancador del motor que este canal (37) sea cerrado cuando el arrancador está en acción, gracias a lo cual el se
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

Rg



402855

gundo regulador (21) interviene entonces solo para aumentar la presión de inyección. - - - - -

5. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los medios elásticos (29) del segundo regulador de presión (21) están dispuestos de forma que ofrezcan una resistencia tanto mayor a la apertura de la válvula de descarga (27) de este regulador cuanto menor es la temperatura. - - - - -

10. 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque los medios elásticos (29) del segundo regulador de presión (21) están constituidos por un resorte que se apoya entre la válvula de descarga (27) de este regulador (21) y una cápsula de cera (30) suspendida entre una superficie del cuerpo (22, 32) del regulador (21) y un segundo resorte (35) apoyado sobre otra superficie del cuerpo (22, 32) del regulador (21) opuesta a la precedente. - - - - -

20. 4.- Perfeccionamientos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el canal de rodeo (37) del segundo regulador (21) está mandado por una válvula (38) que es accionada por un electroimán (42) cuyo circuito de excitación comprende un conmutador (51) sometido al mando del arrancador. - - - - -

25. 5.- Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque la válvula de descarga (27) y la válvula (38) del canal de rodeo (37) del segundo regula-

Rg

25 ABR.



402855

dor (21) están dispuestas para desplazarse según el mismo eje, estando dispuestos el electroimán (42) de este regulador (21) y la cápsula de cera (30), según este eje, a una y otra parte del conjunto de dichas válvulas (27, 38). - - - -

5. 6.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de catorce hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

10.

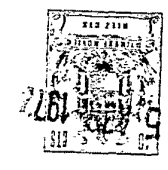
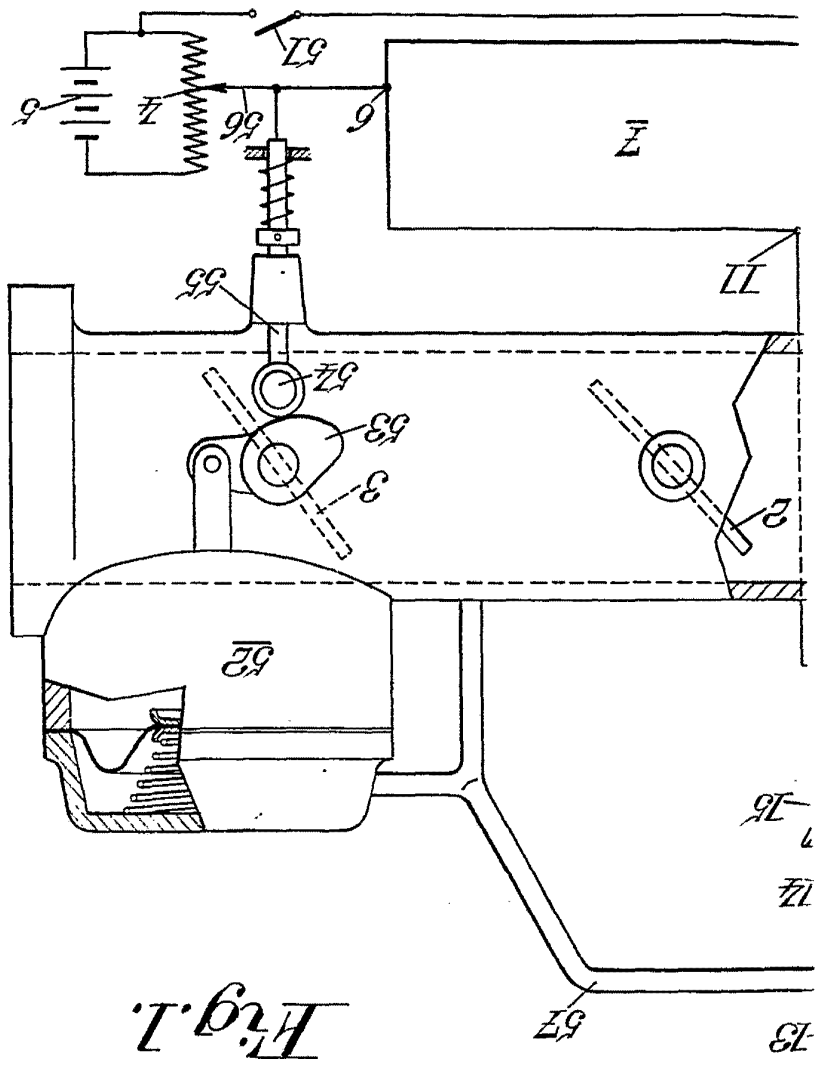
BARCELONA, 25 ABR. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

Per Poder
Firmado: M. Ludovig

maf.

W. A. M. CONTROL SYSTEM
 PATENTED 25 FEB. 1972
 W. A. M. CONTROL SYSTEM



HOJA 1 (2 HOJAS)

402855

25

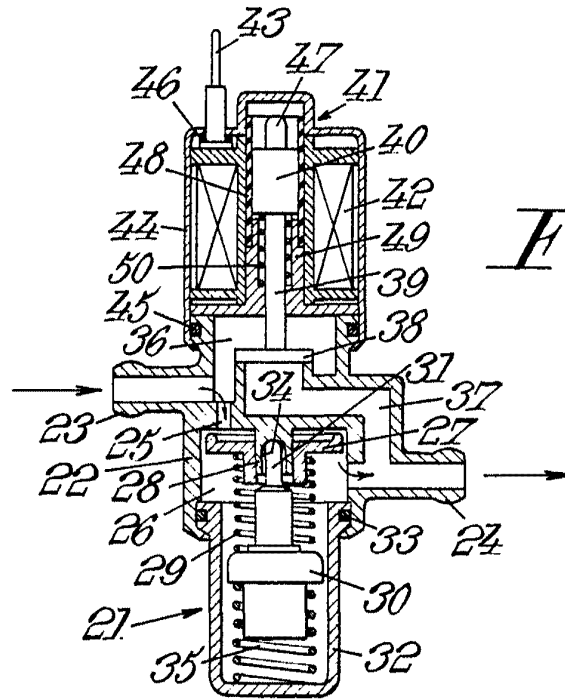


Fig. 2.

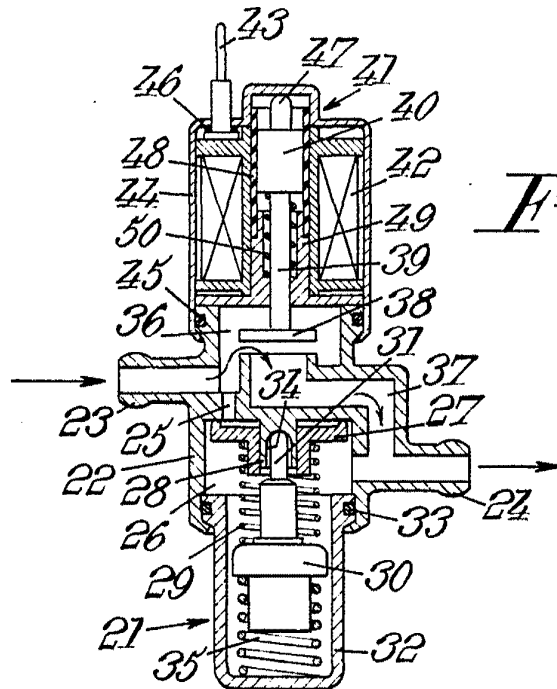


Fig. 3.

BARCELONA, 25 DE JUNIO DE 1912.
P. A. M. C. U. P. S. I. C. A.

M. A. M. A. M.