

388 924

10



P.-47.049

DH/MCD  
-3647/70-S.I.B.E.  
"D.688-Injection  
Electrique VI"

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE F02
SUBCLASE M

para solicitar CERTIFICADO DE ADICION por - años

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

entidad / de nacionalidad francesa

con domicilio en 3 Villa Bergerat, Neuilly-sur-Seine,  
Francia

por: "Mejoras introducidas en el objeto de la Patente  
principal No. 358.979, expedida el 27 de Enero de 1970,  
por: "DISPOSITIVO DE ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE PARA  
MOTORES DE COMBUSTION INTERNA" (Clase Internacional F02m)

388924



El invento se refiere a los dispositivos de alimentación de combustible para motores de combustión interna, de la clase de los que incluyen, por una parte, en su conducto de admisión, aguas arriba de un  
5 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, medios para inyectar bajo presión combustible líquido en  
10 la parte de este conducto situada aguas abajo del órgano de estrangulación principal y, por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar y apropiado para regular de manera tal el caudal del combustible inyec-  
15 tado , que la riqueza de la mezcla aire/combustible que pasa por el conducto de admisión sea sensiblemente constante, al menos para ciertas condiciones de marcha del motor, estando constituidos dichos medios de inyección  
20 por una fuente de combustible bajo presión cuyo circuito de impulsión, que desemboca en dicha parte del conducto de admisión, está mandado por al menos una válvula accionada por un electroimán.

El invento se refiere, más particularmente, a aquellos dispositivos de la clase en cuestión que  
25 han sido descritos en la Patente española número 358.979 y en que dicho sistema de dosificación comprende un órgano arrastrado en un movimiento de rotación continuo y capaz, actuando sobre la excitación del electroimán, de determinar en una fracción solamente de cada una de  
30 sus vueltas, la apertura de la válvula, estando dispues-



to este sistema de manera que aumenta dicha fracción a medida que aumenta la apertura del órgano de estrangulación auxiliar, y viceversa.

El invento concierne más particularmente, pero no exclusivamente, entre estos dispositivos, a aquellos en que dicho órgano con movimiento de rotación continuo incluye medios apropiados para emitir, hacia un receptor estacionario, un flujo de energía durante una fracción de vuelta cuyo valor varía en función de la posición relativa del órgano rotativo y del receptor, estando dispuesto este receptor de manera que manda el circuito de excitación de dicho electroimán según que reciba o no el flujo de energía, y estando dispuesto el órgano de estrangulación auxiliar para modificar la posición relativa del órgano rotativo y del receptor; los medios que emiten el flujo de energía pueden ser una fuente luminosa y el receptor una célula fotoeléctrica, un fotodiodo o una fotorresistencia, estando dispuestos la fuente y el receptor a uno y otro lado de dicho órgano rotativo montado como pantalla opaca perforada por al menos una ventana para permitir la iluminación del receptor.

El órgano rotativo está constituido, ventajosamente, por un disco plano y opaco perpendicular a su eje de rotación, siendo tal el receptor estacionario que puede ser acercado o alejado de éste.

La duración de cada excitación del electroimán es tanto mayor cuanto menor es la velocidad de rotación del órgano rotativo y cuanto más elevado es el caudal de combustible (volumen por unidad de tiempo).

388924



Para las pequeñas velocidades y cargas del motor de combustión interna, el caudal de combustible requerido es pequeño. Cuando el órgano rotativo es arrastrado por este motor, la duración de excitación es suficientemente  
5 te larga para que electroimán responda a ella correctamente. Por el contrario, cuando el órgano rotativo es arrastrado por un motor auxiliar distinto del motor de combustión interna, especialmente por un motor eléctrico, y cuya velocidad es generalmente invariable, la duración de cada excitación del electroimán se hace demasiado  
10 breve para que el electroimán responda a ella correctamente.

El invento tiene por finalidad remediar este inconveniente.

15 Con esta finalidad, el dispositivo de alimentación conforme a los presentes perfeccionamientos, cuyo órgano rotativo es arrastrado por un motor auxiliar, se caracteriza por el hecho de que comprende medios apropiados para hacer variar la velocidad de este  
20 motor auxiliar en el mismo sentido que la del motor de combustión interna.

De preferencia, los medios apropiados para hacer variar esta velocidad son sensibles a la posición de uno de los dos órganos de estrangulación principal y auxiliar.  
25

Quando el motor auxiliar es un motor eléctrico, los medios apropiados para hacer variar dichas velocidades pueden ser tales que hagan variar la tensión de alimentación de este motor eléctrico en el mismo  
30 sentido que la velocidad del motor de combustión in-

388924



terna.

Gracias a los presentes perfeccionamientos, la velocidad de rotación del órgano, al disminuir al mismo tiempo que la del motor de combustión interna, para los pequeños caudales de combustible, la duración de excitación mínima del electroimán será tanto más elevada cuanto menor sea la velocidad de rotación de dicho órgano, lo que permite obtener una respuesta precisa del electroimán a su excitación y, por consiguiente, una dosificación más precisa del combustible.

El invento podrá ser, de todos modos, bien comprendido, con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los dibujos anejos, cuyo complemento y dibujos se refieren a dos modos de realización preferidos.

La Figura 1 de estos dibujos muestra, en alzado esquemático con partes cortadas, un dispositivo de alimentación establecido conforme al invento, cuyos elementos están en posición en marcha normal.

La Figura 2 muestra un corte del dispositivo según II-II de la Figura 1.

Según el invento, y más particularmente según aquel de sus modos de aplicación, así como según aquellos modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen establecer un dispositivo de alimentación de combustible para motores de vehículo o análogo, se procede como sigue o de manera análoga.

En lo que concierne al dispositivo en su conjunto, se le constituye de cualquier manera apropia-

388924



da tal que comprende:

- Por una parte, en su conducto de admisión 1, aguas arriba de un órgano de estrangulación principal 2 accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar 3 que se abre automática y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en el conducto 1, estando indicado el sentido de circulación por la flecha F en la Figura 1;

- por otra parte, medios para inyectar bajo presión combustible líquido en la parte del conducto 1 situada aguas abajo del órgano de estrangulación principal 2;

- por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar 3 y apropiado para regular de tal manera el caudal del combustible inyectado, que la riqueza de la mezcla aire-combustible que pasa por el conducto 1 sea sensiblemente constante, por lo menos para ciertas condiciones de marcha del motor.

Según el modo de realización representado, el órgano de estrangulación auxiliar 3 está constituido por un postigo solidario de un eje 4. Este postigo es accionado por un dispositivo neumático que comprende una membrana 5 que separa una de otra dos cámaras 6 y 7. La cámara 6 está unida por un canal 8 a una cámara 9 constituida por el segmento del conducto 1 que está comprendido entre el órgano de estrangulación principal 2 y el postigo 3. El eje 4 es solidario de una palanca 10 provista, en su extremo libre, de una espiga 11 que coopera con el extremo de un vástago 12, el cual está

388924



unido a la membrana 5. Un resorte 13 tiende constantemente a cerrar el postigo 3 contra la acción de la depresión transmitida a la cámara 6. La cámara 7 está puesta a la presión atmosférica por un canal 14 que  
5 parte, de preferencia, de la entrada de aire 15 del conducto 1.

Se sabe que la posición angular adoptada en cada instante en el interior del conducto 1 por el postigo 3 corresponde al caudal de aire que circula en  
10 el conducto. Cuanto mayor es el caudal de aire, más se abre el postigo 3, estableciéndose una depresión sensiblemente constante (o que varía según las características del resorte 13) en la cámara 9 comprendida entre los dos órganos de estrangulación 2 y 3. El postigo 3  
15 podría ser sustituido por órganos de estrangulación equivalentes, cuyos ejemplos han sido descritos en dicha patente y su primer certificado de adición.

Se constituyen dichos medios de inyección por una fuente de combustible bajo presión (no mostrada) cuyo circuito de impulsión, que desemboca en el  
20 conducto 1 aguas abajo del órgano de estrangulación principal 2, es mandado por al menos una válvula 16 accionada por un electroimán 17.

Se hace comprender al sistema de dofificación un disco plano y opaco 18 que es arrastrado en un  
25 movimiento de rotación continuo por un árbol 19 perpendicular a su plano. El disco 18 está interpuesto entre una fuente luminosa 20 y un receptor, tal como una célula fotoeléctrica 21, llevados por un soporte común  
30 22 unido al órgano de estrangulación auxiliar 3, y está

388924



perforado por al menos una ventana 23 apropiada para  
dejar llegar a la célula 21 es haz procedente de la  
fuente 20. La célula 21 está dispuesta para mandar la  
excitación del electroimán 17 según que sea iluminada  
5 o no y el conjunto es tal que el electroimán sea exci-  
tado sobre una fracción de cada una de las vueltas del  
disco 18 que varía en el mismo sentido que el grado de  
apertura del órgano de estrangulación 3.

La fuente luminosa 20 puede estar consti-  
10 tuida por una bombilla que es apropiada para ser alimen-  
tada por una batería 24 una vez que el contacto de en-  
cendido 25 del motor se establece y que está dispuesta  
en una protuberancia hueca perforada por un agujero.  
Este agujero está orientado de manera que dirige un haz  
15 luminoso sobre la célula 21, a través de un agujero que  
atraviesa una protuberancia hueca 27 donde está aloja-  
da dicha célula.

Según el modo de realización representado,  
se hace que las protuberancias 26 y 27 sean llevadas por  
20 los extremos del soporte 22 en U que monta sobre el dis-  
co 18 con objeto de que la fuente 20 y la célula 21 se  
encuentren a uno y otro lado del disco y que es solida-  
rio del eje 4, siendo este paralelo al árbol 19 así  
como al haz luminoso recibido por la célula 21.

25 Para aprovechar las corrientes generadas  
en la célula 21, se puede intercalar entre ésta y el  
electroimán 17, por una parte, un relé amplificador 28  
y, eventualmente, por otra parte, un limitador de inten-  
sidad 29.

30 Cuando el motor de combustión interna po-

388924



see varios cilindros alimentados, cada uno, por una válvula 16 accionada por un electroimán 17 individual, se pueden mandar simultáneamente todos los electroimanes o prever un distribuidor 30 sincronizado con el disco 18 para enviar sucesivamente la corriente de excitación intermitente a los diferentes electroimanes, poseyendo el disco tantas ventanas 23 como cilindros a alimentar hay. Estas ventanas están regularmente repartidas alrededor del árbol 19 y tienen, cada una, una forma tal que la fracción de vuelta durante la cual permite normalmente a la célula 21 ser iluminada a medida que el órgano de estrangulación 3 se abre, es decir (según el modo de realización representada) a medida que las protuberancias 26, 27 se acercan al árbol 19.

Se sabe que el dispositivo de alimentación que acaba de ser citado tiene el funcionamiento siguiente.

A medida que el caudal de aire en el conducto 1 aumenta, el órgano de estrangulación 3 se abre arrastrando el soporte 22 en el sentido que acerca al árbol 19 las protuberancias 26 y 27. Cada una de las posiciones de estas protuberancias corresponde a un radio diferente del disco 18.

Como se ha determinado la forma de cada ventana 23 de manera que la fracción de vuelta durante la cual deja pasar a la célula 21 el rayo luminoso procedente de la fuente 20 (creación de una corriente en el conductor 31) aumenta a medida que estos últimos elementos se acercan al árbol 19, se está seguro de que el caudal de combustible suministrado por cada válvula

388924



de inyección 16 varía en el mismo sentido que el caudal de aire en el conducto 1.

Se supondrá ahora que el árbol 19 es arrastrado por un motor eléctrico 45 que es alimentado por la  
5 batería 24 por medio del contacto de encendido 25 y de un conductor 46, estando asegurado el retorno a la masa del motor 45 por un conductor 47. Según los presentes perfeccionamientos, se prevén medios apropiados para hacer variar la velocidad del motor 45 en el mismo sentido que la del motor de combustión interna alimentado  
10 por el dispositivo, siendo estos medios sensibles a la posición de uno de los órganos de estrangulación 2 y 3. Se pueden constituir estos medios por un potenciómetro 48 intercalado entre el conductor 46 y accionado por  
15 un árbol 49 unido mecánicamente (siendo de preferencia solidario del mismo) o bien al eje del órgano de estrangulación principal 2, o bien al eje 4 del postigo 3, de tal manera que la tensión de alimentación del motor varíe en el mismo sentido que el grado de apertura del  
20 órgano de estrangulación 2 ó 3 considerando. Según el esquema de la figura 2, la tensión máxima suministrada al motor es la de la batería 24.

Como consecuencia de esto, se obtiene un dispositivo cuyo funcionamiento es el siguiente.

25 Cuando el contacto de encendido 25 se establece, el motor eléctrico 45 arrastra el disco 18. Como la tensión de alimentación del motor 45 aumenta a medida de la apertura del órgano de estrangulación considerado, la velocidad de rotación del motor 45 varía  
30 en el mismo sentido que la del motor de combustión in-



terna. Así, para pequeñas cargas del motor de combustión interna, como el órgano de estrangulación principal o el órgano de estrangulación auxiliar está poco abierto, la tensión de alimentación del motor eléctrico 45 es  
5 pequeña y su velocidad es entonces suficientemente pequeña para permitir duraciones sucesivas de inyección superiores a las que se obtendrían si el motor 45 girara siempre a su velocidad máxima.

Como es evidente, y como resulta ya, además, de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de sus modos de aplicación, así como  
10 tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes, que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente  
15 aquella en que el motor auxiliar sería distinto de un motor eléctrico y, en particular, un motor de fluido (neumático o hidráulico).

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 5 de Marzo de 1970, con el número  
20 70 07858, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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

Los puntos de invención propia y nueva

388924



que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Certificado de Adición en España, son los siguientes:

1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal número 358.979, expedida el 27 de Enero de 1970 para un dispositivo de alimentación de combustible para motores de combustión interna que incluye, por una parte, en su conducto de admisión, aguas arriba de un órgano de estrangulación principal accionado por el conductor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre automáticamente y progresivamente a medida que aumenta el caudal de aire en dicho conducto, por otra parte, medios para inyectar bajo presión combustible líquido en la parte de este conducto situada aguas arriba del órgano de estrangulación principal y, por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar y apropiado para regular de tal manera el caudal del combustible inyectado, que la riqueza de la mezcla aire/combustible que pasa por el conducto de admisión sea sensiblemente constante, por lo menos para ciertas condiciones de marcha del motor, estando constituidos dichos medios de inyección por una fuente de combustible bajo presión cuyo circuito de impulsión, que desemboca en dicha parte del conducto de admisión, es mandado por al menos una válvula accionada por un electroimán, comprendiendo el sistema de dosificación un órgano arrastrado en un movimiento de rotación continuo y capaz, al actuar sobre la excitación del electroimán, de determinar en una fracción solamente de cada una de sus vueltas, la apertura de la válvula, estando

*[Handwritten signature]*

8.3.71



dispuesto este sistema de manera que aumenta dicha fracción a medida que aumenta la apertura del órgano de estrangulación auxiliar y viceversa, siendo arrastrado el órgano rotativo con un motor auxiliar, caracterizado  
5 por el hecho de que comprende medios apropiados para hacer variar la velocidad de este motor auxiliar en el mismo sentido que la del motor de combustión interna.

2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas por el hecho de que los medios apropiados para hacer variar esta velocidad son sensibles a  
10 la posición de uno de los dos órganos de estrangulación principal y auxiliar.

3.- Mejoras según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizadas por el hecho de que siendo  
15 el motor auxiliar un motor eléctrico, los medios apropiados para hacer variar dicha velocidad son tales que hagan variar la tensión de alimentación de este motor eléctrico en el mismo sentido que la velocidad del motor de combustión interna.

20 4.- Mejoras introducidas en el objeto de la patente principal número 358.979, expedida el 27 de Enero de 1970 por: "Dispositivo de alimentación de combustible para motores de combustión interna".

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

*Ref.*

388924



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

Madrid,

10 MAR. 1971

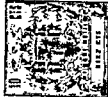
P.A.

Alberto de Maturana  
Por Poderes

8.3.71  
JJV

388924

388924



10 MAR 1907

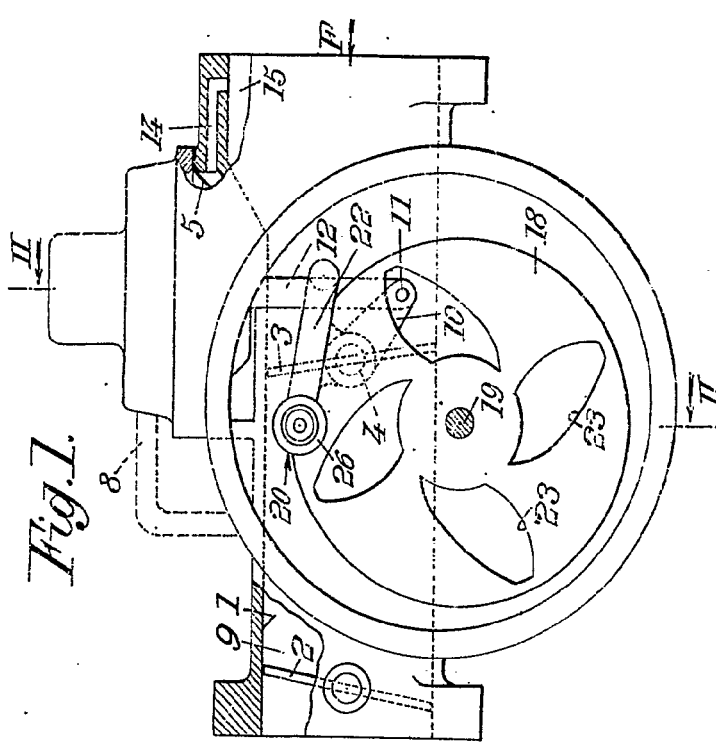


Fig. 1.

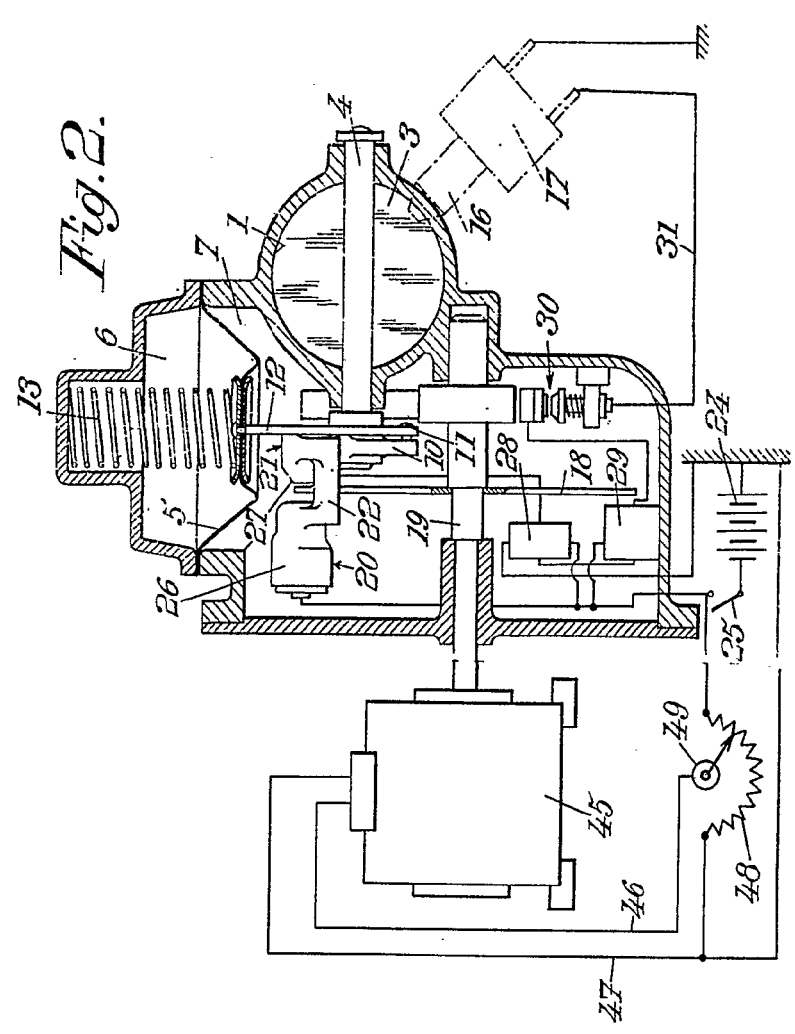
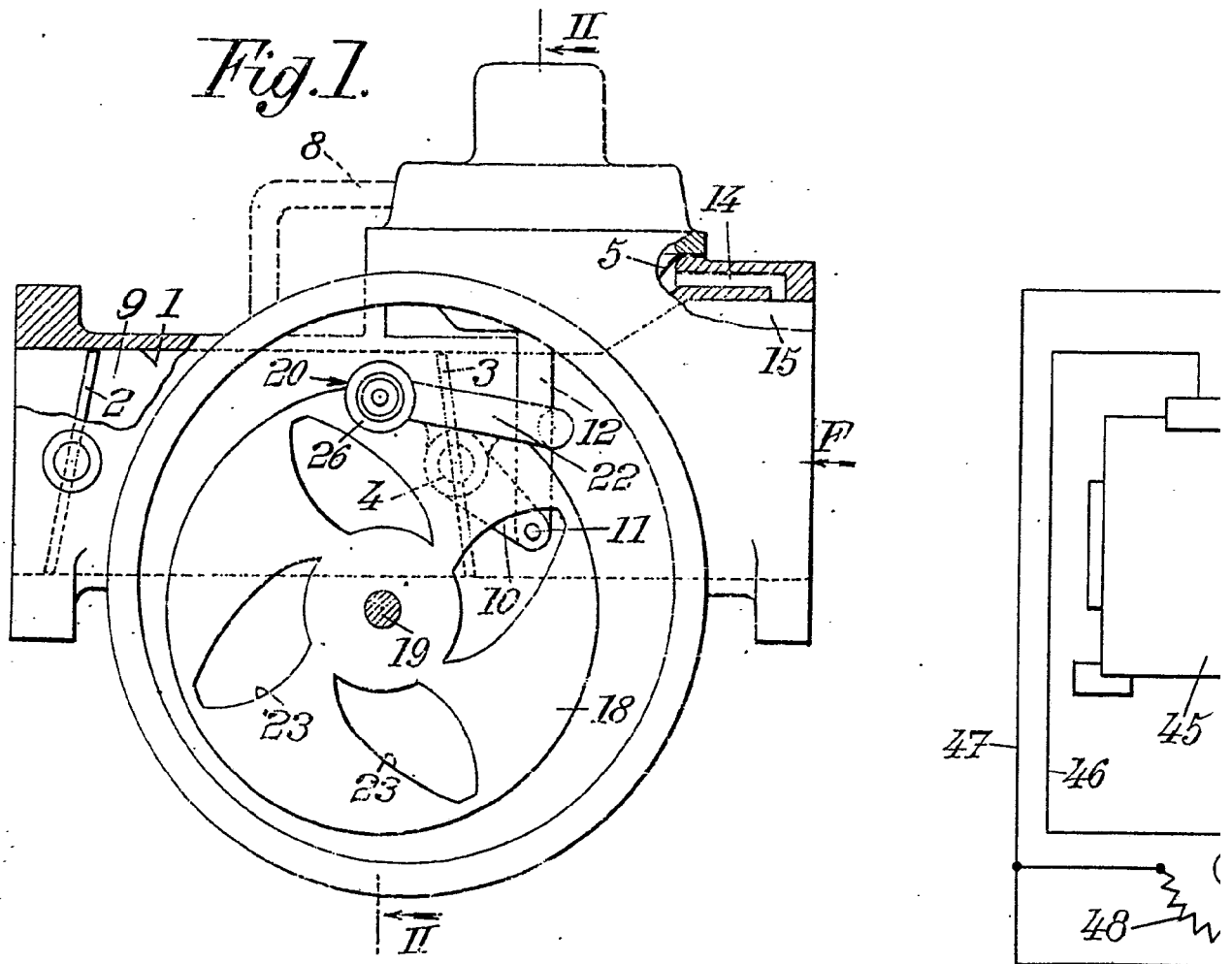


Fig. 2.

ANALYSE  
Par P. G. ...

388924

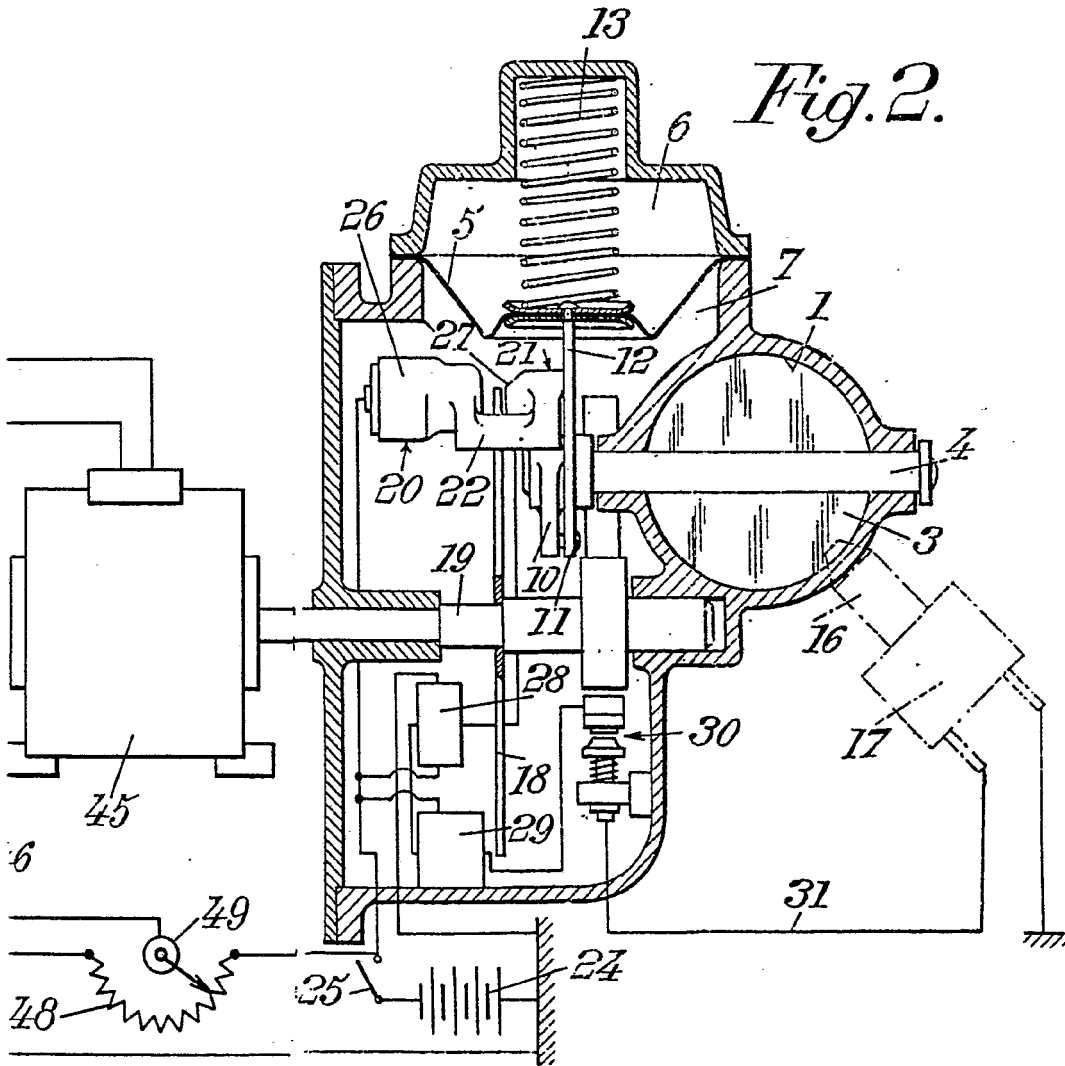


388924

CO 1143



Fig. 2.



Alberto de ...  
Por Poder