

P.- 45.301

PL/SV.3195-70

"D 672=Injection

Électrique V
(cyclage injection)

381730

RECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>F02</u>
SUBCLASE <u>M</u>



Memoria descriptiva

22 AGO.

381730

para solicitar CERTIFICADO DE ADICION

por 20 años

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

~~entidad / de nacionalidad~~ sociedad francesa de responsabilidad
limitada
con domicilio en 3, Villa E. Bergerat, Neuilly-sur-Seine,
Francia

por: "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL OBJETO DE LA PATENTE PRINCIPAL N° 358.979, solicitada el 9.10.68 por: Dispositivo de alimentación de combustible para motores de combustión interna" (Clase Internacional F02m).

18.8.70

381730

22 AGO



5 El invento se refiere a los dispositivos de ali-
mentación de combustible, para motores de combustión inter-
na, de la clase de aquellos que incluyen, por una parte,
en su conducto de admisión, aguas arriba de un órgano de
estrangulación principal accionado por el conductor, un
10 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 combustibles líquido en la parte de este con-
ducto situada aguas abajo del órgano de estrangulación
principal y, por otra parte, finalmente, un sistema de do-
sificación sensible a la posición del órgano de estrangu-
lación auxiliar y apropiado para regular de tal manera el
caudal del combustible inyectado, que la riqueza de la mez-
15 cla aire/combustible que pasa por el conducto de admisión
sea sensiblemente constante, por lo menos para ciertas con-
diciones de marcha del motor, estando constituidos dichos
medios de inyección por una fuente de combustible bajo pre-
sión cuyo circuito de impulsión, que desemboca en la cita-
20 da parte del conducto de admisión, es mandada por al menos
una válvula accionada por un electroimán.

El invento se refiere, más particularmente, a
aquellos de los dispositivos de la clase en cuestión que
han sido descritos en la patente principal (solicitud nú-
25 mero 358.979) y en que dicho sistema de dosificación com-
prende un órgano arrastrado en un movimiento de rotación
continuo, por el motor de combustión interna, y capaz, ac-
tuando sobre la excitación del electroimán, de determinar,
en una fracción solamente de cada una de sus vueltas, la
30 apertura de la válvula, estando dispuesto este sistema de

18.8.70

381730

22 AGO



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

5 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 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, estando dispuestas la fuente y la célula a uno y otro lado de dicho órgano rotativo constituido en forma de pantalla opaca perforada por al menos una ventana para permitir la iluminación de la célula.

10

15

20

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

25 Se sabe que existen, por lo menos, dos maneras de inyectar combustible en un motor, según que la inyección tenga lugar mientras las válvulas de admisión están abiertas o cerradas. Según las condiciones de marcha del motor, puede ser ventajoso utilizar alternativamente uno y otro de estos métodos para obtener, por ejemplo, mejo-

30

18.8.70

381730

22 AGO.



res rendimientos y mejores resultados desde el punto de vista de la contaminación atmosférica.

5

Con esta finalidad, según los presentes perfeccionamientos, el dispositivo de alimentación definido más arriba se caracteriza por el hecho de que entre el órgano con movimiento de rotación continuo y su toma de movimiento en el motor de combustión interna están previstos medios tales como un elemento diferencial, para modificar, en el curso de funcionamiento, la posición angular de dicho órgano rotativo con relación al árbol del motor y, por consiguiente, los momentos del ciclo motor para los cuales la inyección se produce.

10

15

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

20

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

25

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

Las figuras 3 y 4 muestran, en dos posiciones diferentes de funcionamiento, medios automáticos establecidos según el invento para hacer variar la posición angular del órgano rotativo y pantalla.

30

Las figuras 5 y 6, finalmente, muestran de modo similar a las figuras 3 y 4, respectivamente, medios automáticos establecidos según una variante.

18.8.70

381730

22 A



5 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.

10 En lo que concierne al dispositivo en su conjunto, se constituye de cualquier manera apropiada tal que comprenda (figuras 1 y 2).

15 -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 automáticamente 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 (así como en las figuras 3 a 6);

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

25 -por otra parte, finalmente, un sistema de dosificación sensible a la posición del órgano de estrangulación auxiliar 3 y apropiado para regular de manera tal 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.

30 Según el modo de realización presentado, el órgano de estrangulación auxiliar 3 está constituido por un

18.8.70

381730

22 AGO



5 postigo fijado sobre 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 es-
10 tá unida por un canal 8 a una cámara 9 constituida por el segmento del conducto 1 que está comprendido entre el ór-
gano 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
15 vástago 12, el cual está unido a la membrana 5. Un resor-
10 te 13 tiende constantemente a cerrar el postigo 3 contra la acción de la depresión transmitida a la cámara 6. La cámara 7 es puesta a la presión atmosférica por un canal 14 que parte, de preferencia, de la entrada de aire 15 del conducto 1.

15 Se sabe que la posición angular adoptada en cada instante en el interior del conducto 1 por el postigo 3 corresponde al caudal del aire que circula en este conduc-
to 1. Cuanto mayor es el caudal de aire, más se abre el
20 postigo 3, estableciéndose una depresión sensiblemente constante (o que varía según las características del re-
sorte 13) en la cámara 9 comprendida entre los dos órga-
nos de estrangulación 2 y 3. El postigo 3 podría estar
25 sustituidos por órganos de estrangulación equivalentes, de los cuales se describen ejemplos en dicha patente y en su primer certificado de adición.

30 Se constituye dichos medios de inyección por una fuente de combustible bajo presión (no mostrada) cuyo cir-
cuito de impulsión, que desemboca en el conducto 1, agua abajo del órgano de estrangulación principal 2, está man-
30 dado por, al menos, una válvula 16 accionada por un elec-

18.8.70

381730

22 AGO. 1970



troimán 17.

Se hace que el sistema de dosificación comprenda un disco plano y opaco 18 que es llevado por un árbol 19 unido al motor de combustión interna (no mostrado) alimentado por el dispositivo, de manera que el disco sea arrastrado en un movimiento de rotación continuo alrededor de un eje perpendicular a su plano. El disco 18 está interpuesto entre una fuente luminosa 20 y una célula fotoeléctrica 21 llevadas por un soporte común 22 unido al órgano de estrangulación auxiliar 3 y está perforado por, al menos, una ventana 23 apropiada para hacer llegar a la célula 21 el haz procedente de la fuente 20. La célula 21 está dispuesta para mandar la excitación del electroimán 17 según que esté iluminada o no, y el conjunto es tal que el electroimán sea excitado en 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 constituida por una lámpara que es apropiada para ser alimentada por una batería 24, una vez que el contacto de encendido 25 del motor es establecido y que está dispuesta en una protuberancia hueca 26 perforada por un agujero. Este agujero está orientado de manera que dirige un haz luminoso sobre la célula 21, a través de un agujero que atraviesa una protuberancia hueca 27 donde está alojada dicha célula.

Según el modo de realización representado, se hace llevar las protuberancias 26 y 27 por los extremos del soporte 22 en U que está montado sobre el disco 18, de manera que la fuente 20 y la célula 21 se encuentran a uno y otro lado del disco y que es solidario del eje 4, sien-



do éste paralelo al árbol 19, así como el haz luminoso recibido por la célula 21.

5 Para explotar 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 intensidad 29.

10 Cuando el motor de combustión interna posee varios cilindros alimentados, cada uno, por una válvula 16 accionada por un electroimán 17 individual, se prevé 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. Estas ventanas están regularmente repartidas alrededor del árbol 19 y -
15 tienen, cada una, una forma tal que la fracción de vuelta durante la cual permiten normalmente a la célula 21 ser iluminada aumenta a medida que el órgano de estrangulación 3 se abre, es decir (según el modo de realización representado) a medida que las protuberancias 26, 27 se
20 acercan al árbol 19.

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

25 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.

30 Como se ha determinado la forma de cada ventana 23 de manera que la fracción de vuelta durante la cual

381730

22 AGO



deja pasar el rayo luminoso 20 a la célula 21 (creación de una corriente en el conductor 31), aumenta a medida - que estos últimos elementos se acercan al árbol 19, se es-
5 tá seguro de que el caudal de combustible suministrado por cada válvula de inyección 16 varía en el mismo sentido - que el caudal de aire en el conducto 1.

Después de haber recordado esto, y conforme a los presentes perfeccionamientos, entre el órgano rotati-
10 vo del disco 18 y el árbol 33 que sirve de toma de movimiento en el motor de combustión interna, se disponen medios, tales como un elemento diferencial, para modificar en el curso de funcionamiento, la posición angular de dicho órgano 18 con relación al árbol del motor y, por con-
15 siguiente, los momentos de ciclo motor durante los cuales se produce la inyección.

Para constituir dicho elemento diferencial, y como muestra de la figura 2, se monta sobre el árbol 19 un piñón 32, de preferencia cónico. El árbol de arrastre 33 accionado por el motor, presenta en su extremo un piñón
20 34 idéntico al precedente. Estos dos piñones están engranados con, al menos, un mismo piñón cónico intermedio 35, cuyo árbol 36 es móvil en un plano perpendicular al eje común de los otros dos piñones 32 y 34. El árbol 36 es-
25 tá unido a un vástago 37 por una articulación 38. Los tres piñones 32, 34 y 35 están alojados en una caja 39 -
atravesada, por una parte, por los árboles 19 y 33, alre-
dedor del eje común X-X de los cuales puede girar libre-
mente y, por otra parte, por el árbol 36 que está fijo
con relación a la caja.

30 Se comprende que la rotación de la caja 39 al-



rededor del eje X-X, bajo la acción del vástago 37, origina una modificación de la fijación angular del árbol 19 y del disco 18 con relación al árbol 33 y al árbol del motor.

5 De preferencia, se subordina la posición del vástago 37 a la carga del motor.

Según una primera solución, ilustrada en las figuras 3 y 4, se valora esta carga por la posición del órgano de estrangulación principal 2. A este efecto, el vástago 37 está unido a una palanca 40 montada rígidamente sobre el eje del órgano de estrangulación, principal 2.

Según una segunda solución, ilustrada en las figuras 5 y 6 se valora la carga por la depresión que reina en el conducto 1 aguas abajo del órgano de estrangulación principal 2. A este efecto, el vástago 37 está unido a una membrana 41 que cierra una cápsula 42, unida, a su vez, por un tubo 44 a la zona indicada del conducto de admisión 1. La membrana 41 está sometida a las fuerzas antagonistas de un resorte 43 y de la depresión que reina en el conducto de admisión 1 transmitida por el tubo 44.

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

En el caso de la primera solución, durante la apertura del órgano de estrangulación 2, (de la posición de la figura 3 a la de la figura 4), el árbol 36 es desplazado hacia la izquierda de estas dos figuras (hacia la parte trasera de la figura 2) por medio del vástago 37 y de la palanca 40. Igualmente, en el caso de la segunda solución, durante la apertura del órgano de estrangulación 2 (de la posición de la figura 5 a la de la figura 6), la

18.8.70

381730

22 AGO



depresión en la parte del conducto 1 situada aguas abajo del órgano de estrangulación 2 disminuye y el resorte 43 empuja el eje 36 hacia la izquierda de estas dos últimas figuras, hasta la posición de la figura 6.

5 Así, en los dos modos de realización representados, se obtiene, durante la apertura del órgano de estrangulación principal 2, un desplazamiento angular entre el árbol 33 y el árbol 19.

10 Ahora bien, por una parte, la posición angular del árbol 33 arrastrado por el motor es característica del estado de las válvulas de admisión: abierto o cerrado, y por otra parte, la posición angular del árbol 19 que lleva el disco 18 es característica del momento en que se produce la inyección de combustible.

15 Se obtiene, pues, un dispositivo sencillo que realiza automáticamente un desplazamiento angular entre los árboles 33 y 19 y permite la inyección de combustible mientras las válvulas de admisión están abiertas o mientras están cerradas, según el estado de carga del motor.

20 Como es evidente y como resulta ya, además, de lo que precede, el invento no se limita en absoluto a aquel de sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos de realización de sus diversas partes que han sido más particularmente considerados; abarca, por el contrario, todas las variantes.

25 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 22 de Julio de 1969, bajo el número 69.25000 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

30

18.8.70

381730

REIVINDICACIONES



5 Los puntos de invención propia y nueva, que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Cer-
tificado de Adición en España, son los siguientes:

10 1.- Mejoras introducidas en el objeto de la Pa-
tente principal No. 358.979, solicitada el 9 de Octubre
de 1968 por "Dispositivo de alimentación de combustible
para motores de combustión interna" que comprende, por
una parte, en su conducto de admisión, aguas arriba de un
15 órgano de estrangulación principal accionado por el conduc-
tor, un órgano de estrangulación auxiliar que se abre
automática y progresivamente a medida que aumenta el cau-
dal de aire en dicho conducto, por otra parte, medios pa-
ra inyectar a presión combustible líquido en la parte de
este conducto situada aguas abajo del órgano de estrangu-
lación principal, y por otra parte, finalmente, un siste-
ma de dosificación sensible a la posición del órgano de
20 estrangulación auxiliar y apropiado para regular el cau-
dal del combustible inyectado, de tal manera que la rique-
za de la mezcla aire/combustible que pasa al conducto de
admisión son sensiblemente constante, por lo menos para
ciertas condiciones de marcha del motor, estando dichos
25 medios de inyección constituidos por un manatíal de combus-
tible a presión cuyo circuito de impulsión, que desembo-
ca 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 arras-
trado en un movimiento de rotación continuo por el motor

39
28.8.70




5 de combustión interna y capaz, actuando sobre la excitación del electroimán, de determinar, sobre una fracción solamente de cada una de sus vueltas, la apertura de la válvula, estando dispuesto este sistema de manera que aumente dicha fracción a medida que aumenta la apertura del órgano de estrangulación auxiliar, y viceversa, caracterizadas porque entre el órgano con movimiento de rotación continuo y su toma de movimiento sobre el motor de combustión interna están previstos medios para modificar, en curso de
10 funcionamiento, la posición angular de dicho órgano rotativo con relación al árbol del motor y, por consiguiente los momentos del ciclo motor para los cuales se produce la inyección.

15 2.- Mejoras según la reivindicación 1ª, caracterizadas porque los medios apropiados para modificar la posición angular relativa del órgano rotativo están constituidos por un elemento diferencial.

20 3.- Mejoras según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque los medios apropiados para modificar la posición angular relativa del órgano rotativo son accionados automáticamente en función de la carga del motor, siendo evaluada especialmente esta carga por la posición del órgano de estrangulación principal o por la depresión que reina en el conjunto de admisión
25 aguas abajo de su órgano de estrangulación principal.

4.- Mejoras según las reivindicaciones 2 y 3, caracterizadas porque el elemento diferencial comprende dos piñones cónicos alineados y sostenidos respectivamente por un árbol de toma de movimiento y por el árbol del órgano rotativo, estando estos dos piñones en engrane am-

30
28.8.70

22 AGO 

381730

5 bos con un tercer piñón apoyado para girar en una caja de diferencial, y porque los medios apropiados para modificar la posición angular relativa del órgano rotativo actúan - sobre la caja de modo que se modifique su posición angular en torno del eje común a dichos dos árboles.

5.- Mejoras introducidas en el objeto de la Patente principal número 358.979, solicitada el 9.10.68 por: Dispositivo de alimentación de combustible para motores de combustión interna.

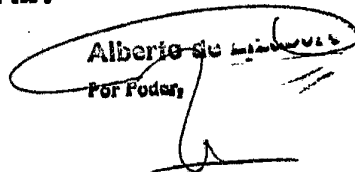
10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

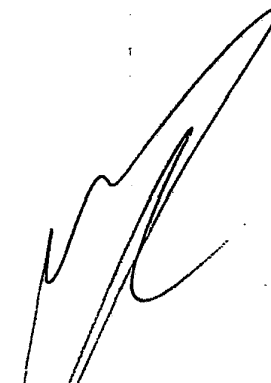
La presente Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid, 22 AGO. 1970

P.A.

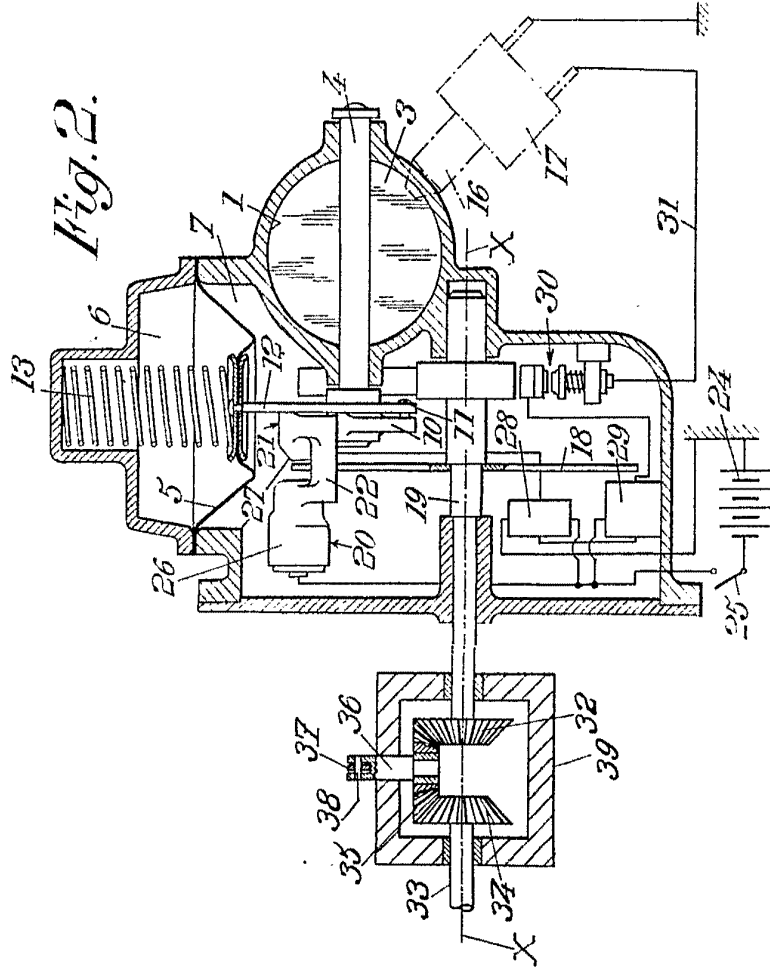
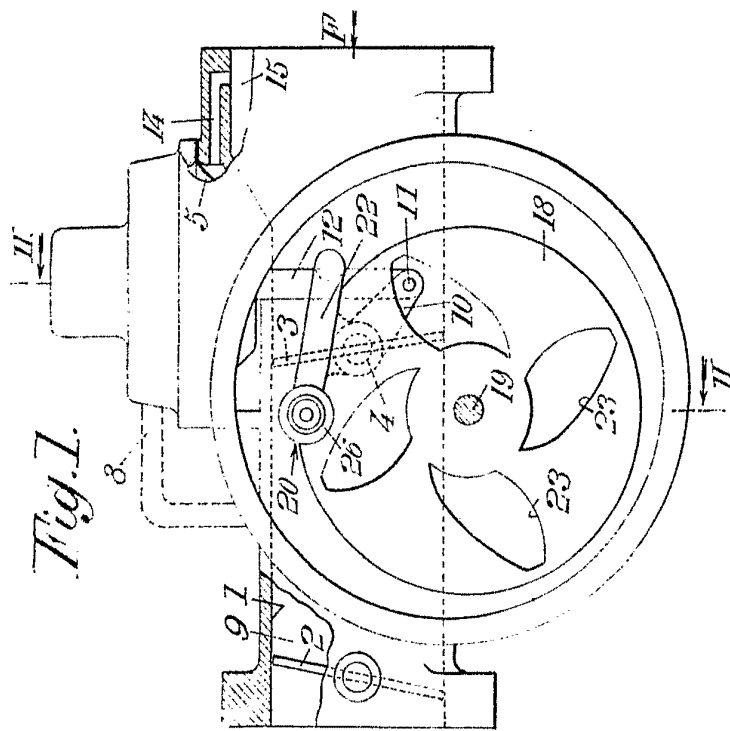

Alberto de ...
Por Fodsa,


18.8.70

A.A.B.

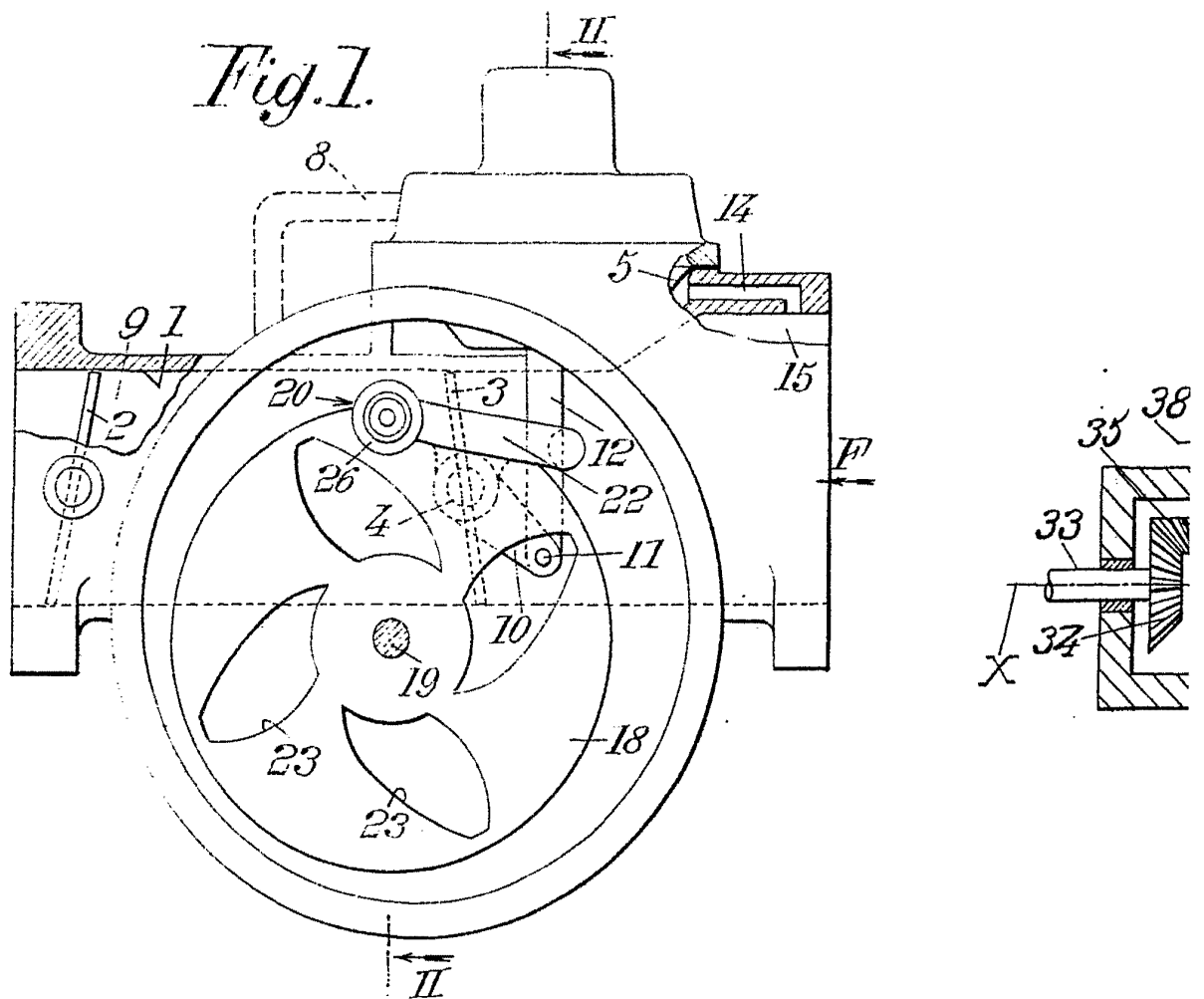
381730

381730



Pat. Ind. 381730
F. B. P. 1908

38 17 30

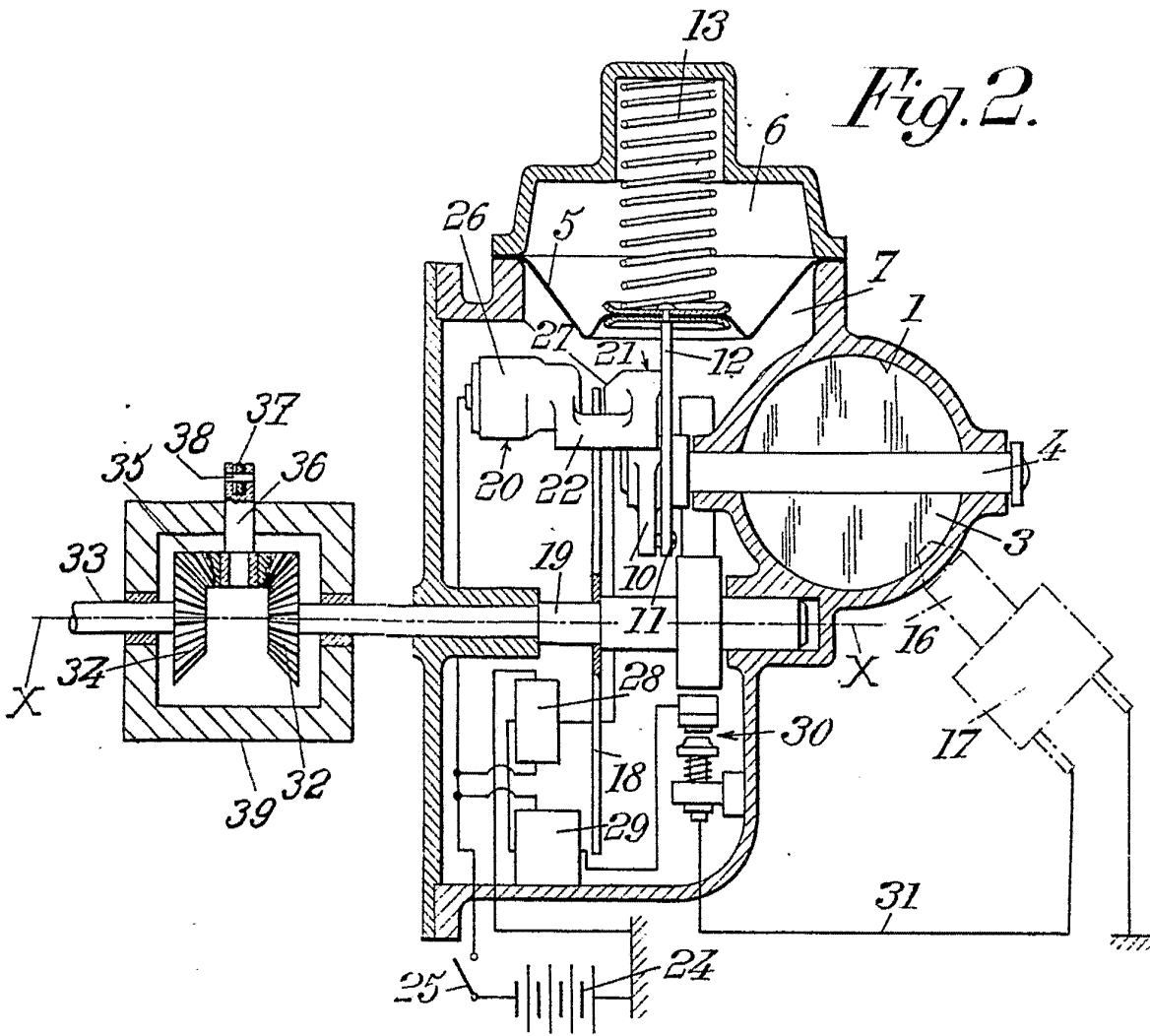


381730

22



Fig. 2.



Albany Co.
For Peders

381730

Fig. 3.

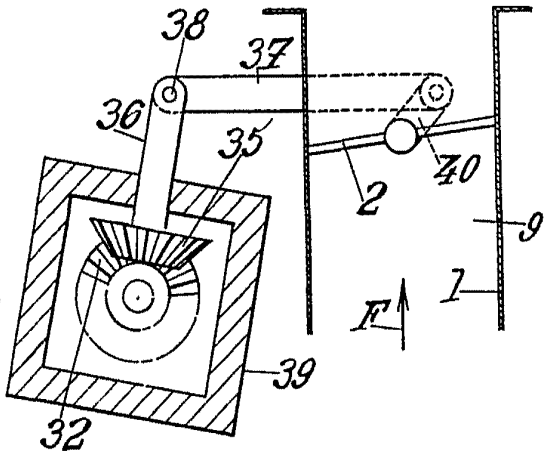


Fig. 5.

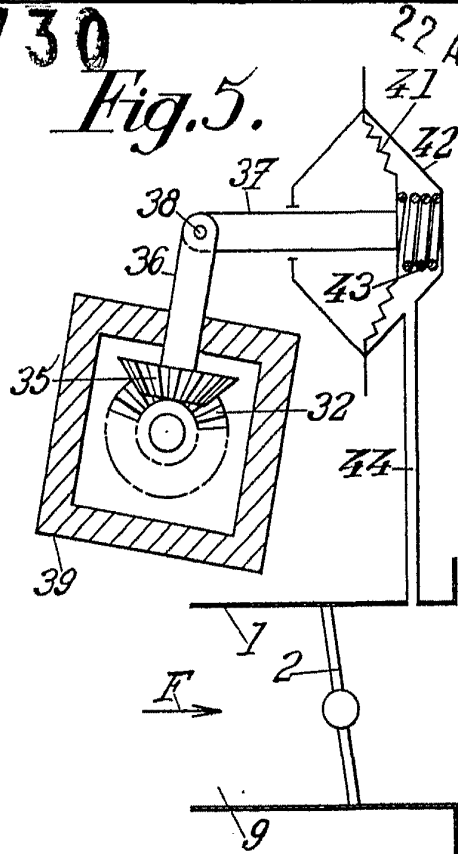


Fig. 4.

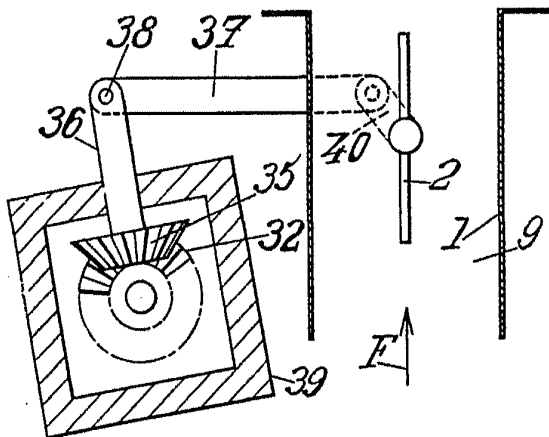
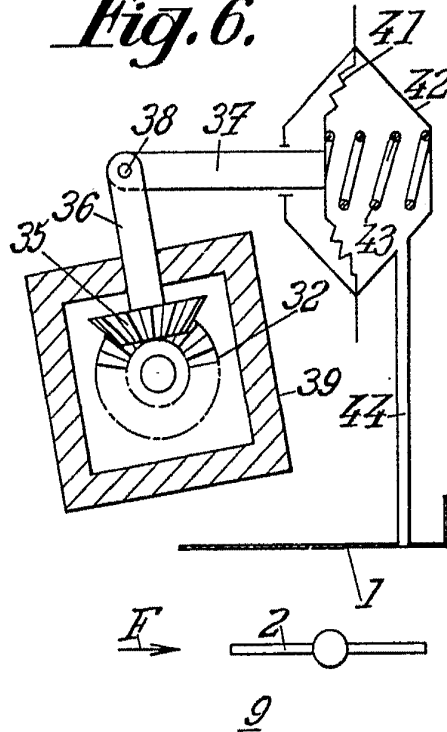


Fig. 6.



Alfredo de ...
for ...