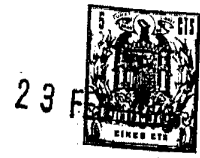


376822



376822

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>F 0 9</u>
SUBCLASE <u>1</u>

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de una  
PATENTE DE INVENCION

Solicitante: DUCELLIER ET CIE.

Domicilio: 23 Rue Alexandre-Dumas, 75- PARIS XIe,  
Francia.

Enunciado: "UN DISPOSITIVO DE RUPTURA PARA DISTRI  
BUIDOR DE ENCENDIDO DE MOTOR DE COMBUS  
TION INTERNA".

PRIORIDAD: de la solicitud de patente francesa n<sup>o</sup>  
6904662 del 24 febrero 1.969.

MGS.-



376822

El invento se refiere a un dispositivo de ruptura para distribuidor de encendido de motor de combustión interna, del tipo que incluye por lo menos un ruptor, estando cada ruptor constituido por un brazo de ruptor montado oscilante, un contacto situado en una extremidad de este brazo de ruptor, dispuesto frente a un contacto fijo, un muelle para empujar el contacto del brazo de ruptor contra el contacto fijo, así como una leva giratoria para comunicar al brazo de ruptor de por lo menos un ruptor, un movimiento de oscilación provocando la separación de los dos contactos en ciertas posiciones angulares de la leva, y unos medios que provocan el desplazamiento relativo de los contactos el uno sobre el otro.

Se conocen ya dispositivos de ruptura para motores de combustión interna, en particular para motores de explosión, en los que una leva arrastrada por el giro del motor y que incluye unas protuberancias cuyo perfil es paralelo al eje de dicha leva, provoca periódicamente la abertura de un contacto eléctrico de manera que mande una corriente pulsada al transformador o a la bobina de encendido con la frecuencia de encendido de cada uno de los cilindros.

Estos dispositivos de ruptura están en general constituidos por un brazo ruptor montado de manera pivotante en un plato y que lleva en su extremidad un contacto dispuesto frente a un contacto fijo montado igualmente en dicho plato. Este plato, concéntrico al eje de la leva puede, o no, pivotar alrededor de ésta al estar accionado por ejemplo, por un dispositivo corrector de avance de depresión, lo que tiene por efecto el hacer pivotar, igual y si-

376822

23



multáneamente con relación a la leva, el contacto fijo y el contacto móvil soportado por el brazo ruptor sin producir un desplazamiento relativo entre estos contactos.

5 Ahora bien, se sabe que la abertura de los con-  
tactos provocan un arco eléctrico el cual, al estar siem-  
pre aplicado en el mismo sitio, llega a formar cráteres y  
por consiguiente da lugar a un desgaste prematuro de dichos  
contactos.

10 Se conocen igualmente dispositivos de ruptura  
que permiten remediar los inconvenientes mencionados más  
arriba. Estos últimos dispositivos están caracterizados  
porque incluyen unos medios adecuados para asegurar un des-  
plazamiento relativo de los contactos el uno sobre el otro,  
produciendo por frotamiento un efecto auto-limpiador en di-  
15 chos contactos. A este efecto, en los dispositivos mencio-  
nados más arriba, el brazo que lleva el contacto móvil es-  
tá montado de manera que pueda pivotar en una palanca de  
avance, montada a su vez de manera pivotante alrededor de  
un eje excentrado con relación a la leva del distribuidor  
20 y cuyo pivotamiento es accionado por el corrector de avan-  
ce de depresión. La palanca de avance, solicitada por la  
depresión, hace pivotar el brazo del ruptor de manera excén-  
trica con relación a la leva, produciendo un desplazamien-  
to relativo del contacto móvil soportado por dicho brazo,  
25 con relación al contacto fijo, cuyo desplazamiento es pro-  
porcional a la variación del avance de encendido determina-  
da por la depresión. Además, este desplazamiento relativo  
del contacto móvil se efectúa en una dirección perpendicu-  
lar al eje de la leva.

30 Estos dispositivos de ruptura conocidos, llama-

376822

23 FEB



dos "de contactos auto-limpiadores" pueden adaptarse solamente a los distribuidores de encendido que incluyen obligatoriamente un dispositivo corrector de avance de depresión.

5 El presente invento tiene por objeto remediar estos inconvenientes facilitando un dispositivo de ruptura provisto de contactos auto-limpiadores, que se adapte a cualquier tipo de distribuidores, incluya o no un dispositivo corrector de avance de depresión.

10 A este efecto, el dispositivo de ruptura según el invento que incluye unos medios que provocan un desplazamiento relativo de los contactos el uno sobre el otro, es  
15 tá caracterizado porque dichos medios están constituidos por una palanca que está montada de manera pivotante alrededor de un eje dispuestos perpendicularmente con relación al eje de rotación de la leva en el plato porta-ruptor y  
20 que está solicitado por unos órganos de transmisión unidos a un órgano móvil del motor, de manera que desplace transversalmente con relación a sí mismo, el brazo de ruptor a lo largo de su eje de articulación y que provoque así el  
desplazamiento del contacto móvil soportado por dicho brazo en el contacto fijo y con relación a éste, en una dirección paralela al eje de giro de la leva.

25 Como órgano móvil del motor, se puede utilizar el dispositivo corrector de avance de depresión si el distribuidor incluye un sistema de este tipo. En caso contrario, se pueden utilizar varios órganos tales como por ejemplo la  
30 leva del distribuidor en sí o, según un modo preferido de realización del invento, la membrana elástica de una cápsula de depresión conectada con una tubería de admisión del motor.

376822

23 FEB



El brazo de ruptor está montado de manera deslizante en su eje de articulación entre un órgano elástico de retroceso y un órgano de empuje en el que actúa la palanca pivotante.

5 Según otro modo de realización, la palanca pivotante actúa simultáneamente en dos brazos de ruptor dispuestos por una y otra parte de la leva, por medio de un órgano de empuje que coopera con los dos brazos del ruptor.

10 Según otro modo de realización, la palanca pivotante actúa simultáneamente en dos brazos de ruptor montados de manera pivotante y que se deslizan en un mismo eje.

15 Según otro modo de realización, en el que se prevé a título de órgano móvil una cápsula de depresión conectada a las tuberías de admisión del motor, el brazo o los brazos del ruptor están solicitados por la leva del distribuidor cuyas protuberancias están conformadas en hélice de manera que determinen, en el momento del desplazamiento transversal del brazo o de los brazos por la palanca pivotante accionada por la depresión que reina en las tuberías de admisión del motor, un avance de encendido proporcional a dicha depresión.

20 Según otro modo de realización, en el que se prevé igualmente a título de órgano móvil una cápsula de depresión, el brazo o los brazos están inclinados en un cierto ángulo con relación al eje de la leva del distribuidor cuyas protuberancias son rectilíneas de manera que determinen, durante el desplazamiento transversal de dicho o de dichos brazos por la palanca pivotante accionada por la depresión que reina en las tuberías de admisión del motor, un avance del encendido proporcional a dicha depresión.

30

376822

23



La descripción que sigue frente a los dibujos adjuntos dados a título de ejemplo no limitativo, hará entender claramente como puede realizarse el invento, formando naturalmente parte de dicho invento las particularidades que se desprenden tanto del dibujo como del texto.

La figura 1 es una vista frontal de un primer modo de realización de un dispositivo de ruptura del distribuidor de encendido de conformidad con el invento, del tipo que no incluye regulador de avance de depresión;

La figura 2 es una vista en corte tomada según la línea II-II de la figura 1;

Las figuras 3 y 4 son vistas esquemáticas, en un corte análogo al de la figura 2, de otros dos modos de realización del invento; y

Las figuras 5 y 6 son vistas esquemáticas en corte de dos modos de realización del invento para distribuidor de encendido del tipo que incluye un regulador de avance de encendido del tipo de depresión.

El dispositivo de ruptura representado en las figuras 1 y 2 incluye un plato porta-ruptor 1 sujeto en el cajetín del distribuidor, un contacto fijo 2 sujeto en dicho plato frente a un contacto móvil 3 montado en la extremidad de un brazo ruptor 4. Estos contactos están unidos eléctricamente, de manera conocida en sí, con el devanado primario de la bobina de encendido (no representada). Un muelle 5 empuja constantemente el vástago 6, de material aislante, del brazo 4 contra la leva 7 del distribuidor destinada a hacer pivotar este brazo alrededor de su eje de articulación 8 de manera que provoque la separación de los contactos en ciertas posiciones angulares de la leva.

376822<sup>23</sup> FEB



5 De conformidad con una de las características del invento, el brazo de ruptor 4 está igualmente montado de manera deslizante entre un muelle de retroceso 9 y un órgano de empuje 10, en su eje de articulación 8 sujeto perpendicularmente en el plato 1.

10 Una palanca 11 que coopera con el dispositivo de empuje 10 está montada de manera pivotante alrededor de un eje 12 dispuestos perpendicularmente con relación al eje de rotación de la leva 7. El eje 12 está soportado en sus extremidades por dos orejas 13 y 14 obtenidas por recorte en el plato 1 y dobladas en ángulos rectos con relación a dicho plato.

15 Una de las extremidades libres 11a de la palanca 11, en forma de horquilla, rodea una parte 10a, provista de un refuerzo, del órgano de empuje 10. Este órgano de empuje es susceptible de deslizarse en el eje 8 y se apoya en dicha palanca por medio de dos protuberancias 10b adyacentes a su parte 10a provista de un refuerzo y que presentan un perfil redondeado.

20 La otra extremidad libre 11b de la palanca 11 está unida a una varilla 15 unida a su vez por ejemplo a una membrana elástica de una cápsula de depresión conocida en sí, no representada en los dibujos, sujeta en el exterior del cajetín del distribuidor y conectada a una tubería de admisión del motor.

25 La varilla 15 está solicitada por un muelle 16 en sentido contrario al de la acción ejercida por la depresión en la membrana de la cápsula.

30 La acción ejercida por la depresión (en el sentido de la flecha F) se transmite, por medio de la varilla

376822

23 FEB 1970



15 que es solidaria de ella, a la palanca 11 que pivota al  
rededor del eje 12 empujando a su vez, por medio del órga-  
no de empuje 10 el brazo del ruptor 4 que se desplaza así,  
transversalmente con relación a sí mismo, a lo largo de su  
5 eje de articulación 8, produciendo el desplazamiento rela-  
tivo del contacto móvil 3 en el contacto fijo 2.

De manera conocida, una excéntrica 17 provista  
exteriormente de dientes está montada de manera giratoria  
alrededor de la clavija 18 situada en la extremidad 11b de  
10 la palanca 11 y en la que se articula la varilla 15. La  
excéntrica 17 puede, según su posición angular, alejar de  
la clavija 18 o acercar a esta la espira terminal de muelle  
16 opuesto a la acción de la depresión en las tuberías de  
admisión, que se apoya en esta excéntrica 17 por medio de  
15 una cubeta 19.

Se puede así, haciendo pivotar la excéntrica 17  
alrededor de la clavija 18, regular exactamente la presión  
inicial del muelle 16.

El modo de realización representado esquemática-  
20 mente en la figura 3 en la que se han representado solamen-  
te los elementos necesarios para el entendimiento del fun-  
cionamiento, difiere esencialmente del que se ha descrito  
más arriba porque la extremidad 11a de la palanca pivotan-  
te 11 actúa en la extremidad del órgano de empuje 10, em-  
25 pujando, bajo la acción de una depresión, el brazo ruptor  
4 que se desplaza a lo largo de su eje de articulación 8,  
haciendo a continuación el muelle 9 que dicho brazo vuelva  
a su posición inicial.

El modo de realización representado parcialmente  
30 en la figura 4 difiere del anterior porque la extremidad 11a

376822<sup>3</sup>



de la palanca pivotante 11 actúa simultáneamente en dos brazos de ruptor 4 dispuestos por una y otra parte de la leva del distribuidor, por medio de un órgano de empuje 20 que coopera simultáneamente con dichos brazos. En este modo de realización, el sistema de mando de la palanca pivotante del cual se ha representado solamente la extremidad 11a puede ser análogo al que se representa en las figuras 1 y 2.

Según otra característica del invento, el brazo o los brazos 4 de los dispositivos de ruptura que se acaban de describir pueden ser controlados en oscilación, alrededor de su eje 8, por una leva 21 que presenta unas protuberancias 21a formadas en hélice (figura 5) incluyendo cada brazo 4 un vástago aislante 22 con una inclinación idéntica a la de la hélice de las protuberancias.

Con una disposición de este tipo, cuando la palanca pivotante 11 es solicitada por una depresión, desplaza transversalmente el brazo de ruptor 4 en el sentido de la flecha F1, produciendo un aumento del avance del encendido proporcional a dicha depresión.

El modo de realización del dispositivo de ruptura que se representa esquemáticamente en la figura 6 está caracterizado porque incluye uno o dos brazos de ruptor 4 que están montados de manera que puedan pivotar y deslizarse en un mismo eje 23 inclinado en un cierto ángulo con relación al eje de giro de una leva 24 del distribuidor, estando los vástagos aislantes 25 de dichos brazos dirigidos según el eje de dicha leva. La palanca pivotante, no representada, accionada por una depresión, actúa en los brazos de ruptor 4 que se desplazan según la flecha F2, produciendo un desplazamiento de los vástagos aislantes 25 en una

376822

23 FEB 1951



dirección que incluye una componente dirigida según la flecha F3. Resulta de ello un aumento del avance de encendido proporcional a la depresión que reina en las tuberías de admisión del motor.

5                    En este último modo de realización, las protuberancias de la leva 24 están formadas paralelamente al eje de giro de esta leva, pero podrían tener la forma de hélice, (como en la figura 5) estando entonces los vástagos aislantes 25 inclinados de manera correspondiente, lo que permitiría, bien aumentar todavía más el avance de encendido, bien utilizar una cápsula de depresión menos sensible.

10                    Queda entendido que los modos de realización que han sido descritos más arriba con referencia a los dibujos adjuntos han sido dados a título puramente indicativo y de ninguna forma limitativo y que se les pueden aportar numerosas modificaciones sin alejarse por ello del presente invento.

15                    En particular, aunque se haya utilizado una cápsula de depresión y una varilla de transmisión para hacer pivotar la palanca 11, debido al hecho de que estos órganos permiten con ventajas obtener en combinación con el desplazamiento transversal del brazo de ruptor 4 y con la inclinación de las protuberancias de la leva del distribuidor y/o del eje de articulación del brazo 4, un aumento del avance de encendido, se podría utilizar, para hacer pivotar la palanca 11, cualquier otro órgano móvil del motor unido por unos órganos de transmisión apropiados a esta palanca 11. Por ejemplo, se podría utilizar la leva del distribuidor en sí, accionando esta leva en el momento oportuno, y en contra de la acción de unos medios de retroceso, un sector

20

25

30

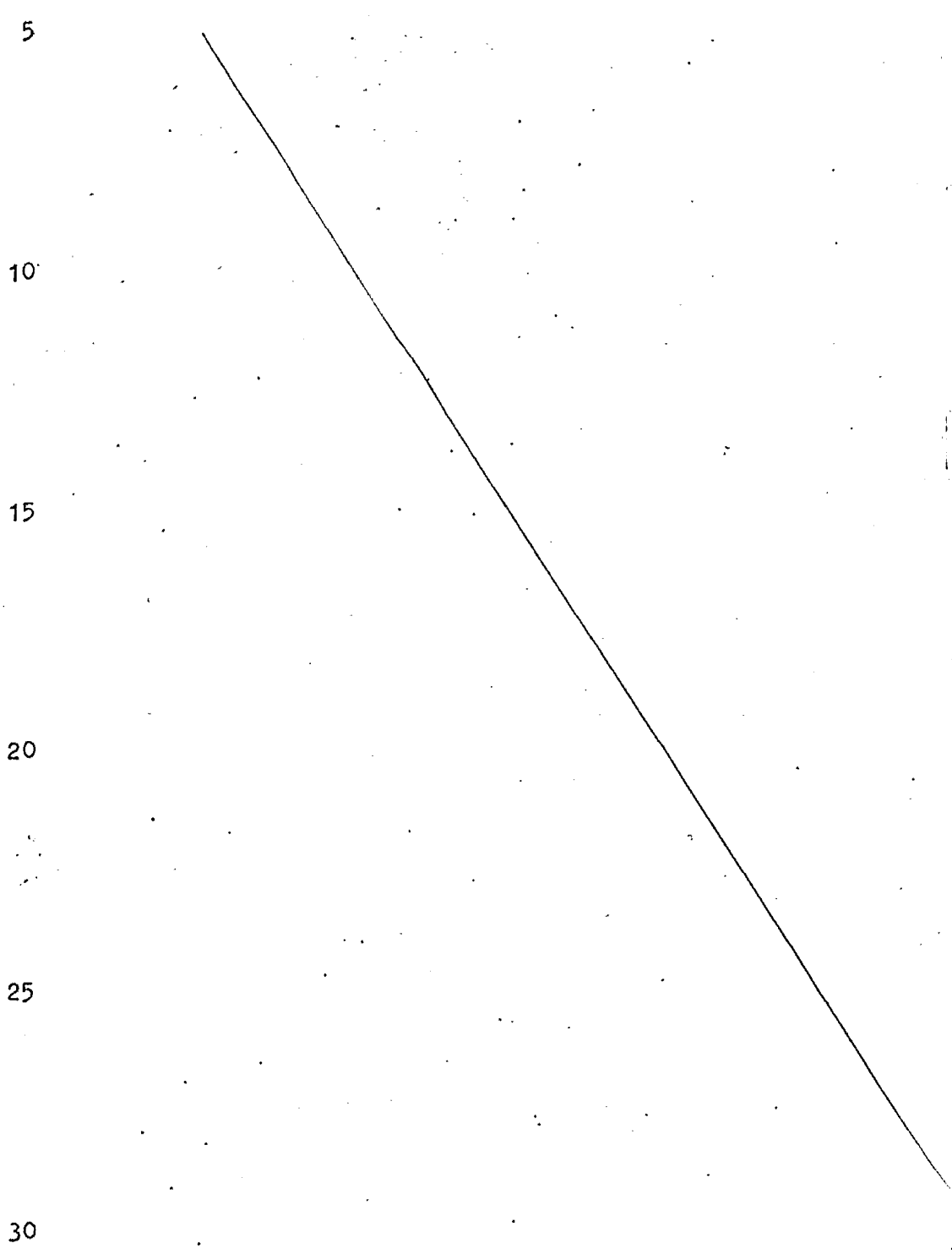
376822

23



dentado que actúa por medio de un engranaje sobre el eje de articulación de la palanca 11.

En resumen: La Patente de Invención que se soli cita deberá recaer sobre las reivindicaciones siguientes:



376822

23



REIVINDICACIONES

5 1. Un dispositivo de ruptura para distribuidor  
de encendido de motor de combustión interna, del tipo que  
incluye por lo menos un ruptor, estando cada ruptor cons-  
tituido por un brazo de ruptor montado de manera oscilan-  
te alrededor de un eje de articulación soportado por un pla-  
to porta-ruptor, un contacto situado en una extremidad de  
este brazo y dispuesto frente a un contacto fijo soportado  
por dicho plato, un muelle para empujar el contacto del bra-  
zo contra el contacto fijo, así como una leva giratoria  
para comunicar al brazo de por lo menos un ruptor un movi-  
miento de oscilación que provoca la separación de los dos  
contactos en ciertas posiciones angulares de la leva y  
unos medios que provocan un desplazamiento relativo de di-  
chos contactos el uno en el otro, caracterizado porque di-  
chos medios están constituidos por una palanca que está  
montada de manera pivotante alrededor de un eje dispuesto  
aproximadamente de manera perpendicular con relación al eje  
de rotación de la leva en el plato porta-ruptor y que está  
solicitada por unos órganos de transmisión unidos a un ór-  
gano móvil del motor, de manera que desplace transversal-  
mente, con relación a sí mismo, el brazo del ruptor a lo  
largo de su eje de articulación y que provoque así el des-  
plazamiento del contacto móvil soportado por dicho brazo  
del ruptor en el contacto fijo y con relación a éste, en una  
dirección aproximadamente paralela al eje de giro de la le-  
va.

20 2. Dispositivo de ruptura según la reivindica-  
ción 1, caracterizado porque el brazo del ruptor esta monta-  
do de manera deslizante en su eje de articulación entre un  
30

376822

29 F



muelle de retroceso y un órgano de empuje en el que actúa la palanca pivotante.

5 3. Dispositivo de ruptura según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se han previsto dos brazos de ruptor montados de manera pivotante y deslizante en un mismo eje de articulación, y porque la palanca pivotante coopera con uno de los brazos de manera que haga deslizar simultáneamente los dos brazos de ruptor a lo largo de su eje común de articulación.

10 4. Dispositivo de ruptura según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque están previstos dos brazos de ruptor dispuestos por una y otra parte de la leva, y un órgano de empuje que coopera con los dos brazos de ruptor, y en el que actúa la palanca pivotante.

15 5. Dispositivo de ruptura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado porque el órgano móvil está constituido por la leva del distribuidor en sí.

20 6. Dispositivo de ruptura según una cualquiera de las reivindicaciones 1 á 4, caracterizado porque el órgano móvil está constituido por la membrana elástica de una cápsula de depresión conectada a una tubería de admisión del motor.

25 7. Dispositivo de ruptura según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 6, caracterizado porque el brazo o los brazos de ruptor están solicitados por una leva cuyas protuberancias tienen la forma de hélice, de manera que determinen, durante el desplazamiento transversal del brazo o de los brazos por la palanca pivotante accionada por la depresión que reina en las tuberías de ad-

30

376822 23 FEB



misión del motor, un aumento del avance de encendido proporcional a dicha depresión.

5 8. Dispositivo de ruptura según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2, 3, 4 y 6, caracterizado por que el eje o los ejes de articulación del brazo o de los brazos están inclinados en un cierto ángulo con relación al eje de giro de la leva, de manera que determinen, durante el desplazamiento transversal del brazo o de los brazos de ruptor por la palanca pivotante accionada por la depresión, un aumento del avance de encendido proporcional a dicha depresión.

10 9. Dispositivo de ruptura según la reivindicación 8, caracterizado porque las protuberancias de la leva del distribuidor son paralelas al eje de rotación de esta leva o tienen la forma de hélice.

15 10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la patente de invención que se solicita: "UN DISPOSITIVO DE RUPTURA PARA DISTRIBUIDOR DE ENCENDIDO DE MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 23 febrero 1.970

BERNARDO UNGRIA

P.P.

25

30

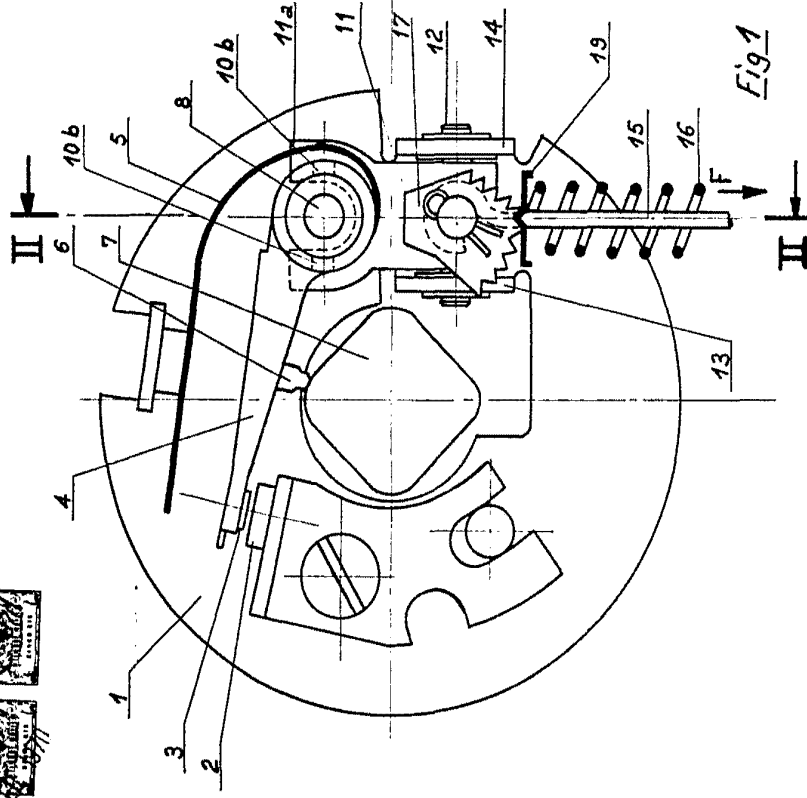
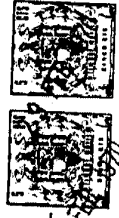


Fig 1

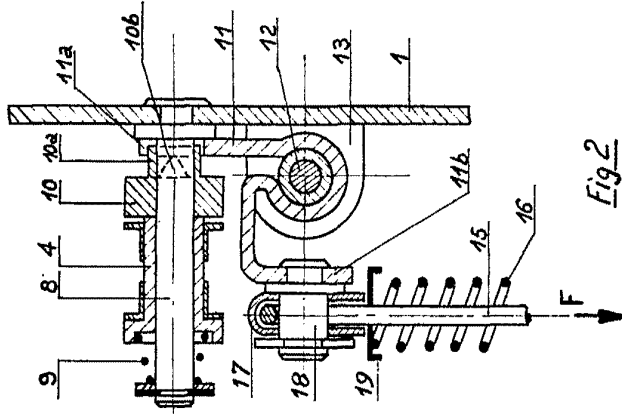


Fig 2

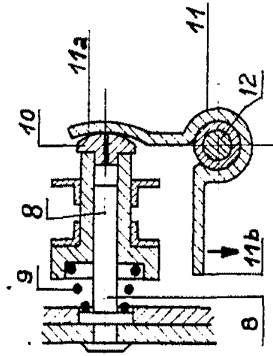


Fig 3

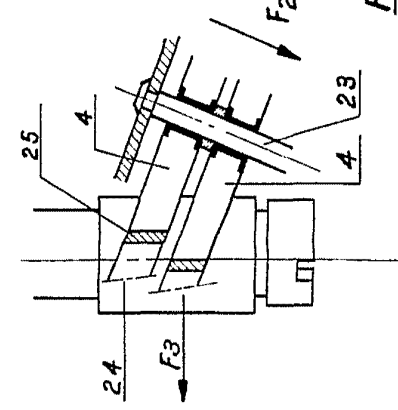


Fig 4

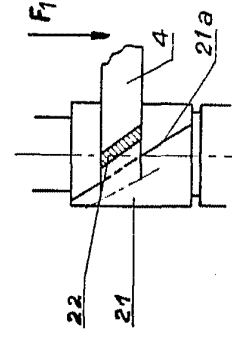


Fig 5

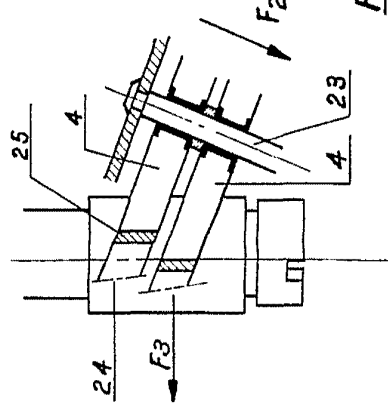
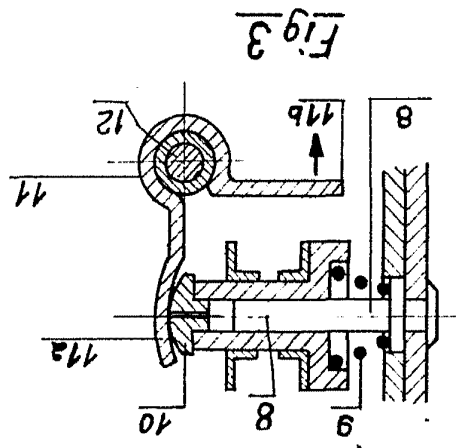
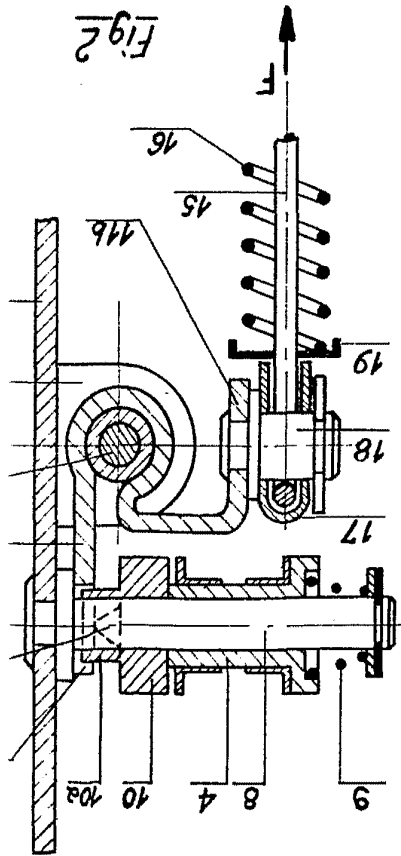
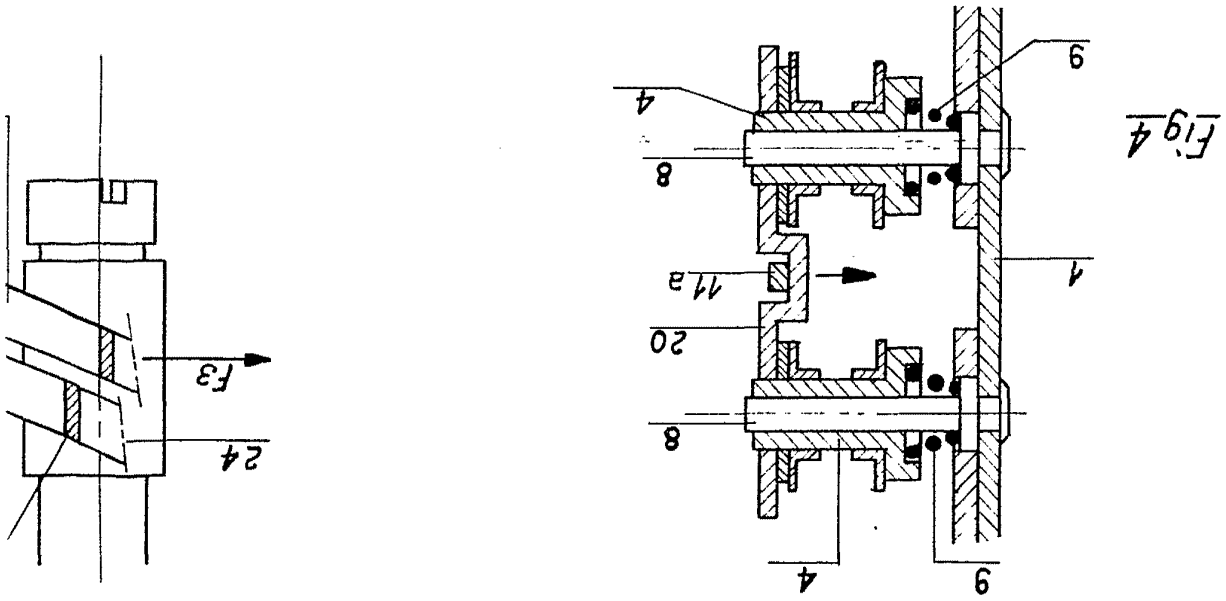


Fig 6

ESCALA VARIABLE  
 M. JURID. 23 DE Febrero DE 1970  
 GENERALIDADES

DE 1970



273372

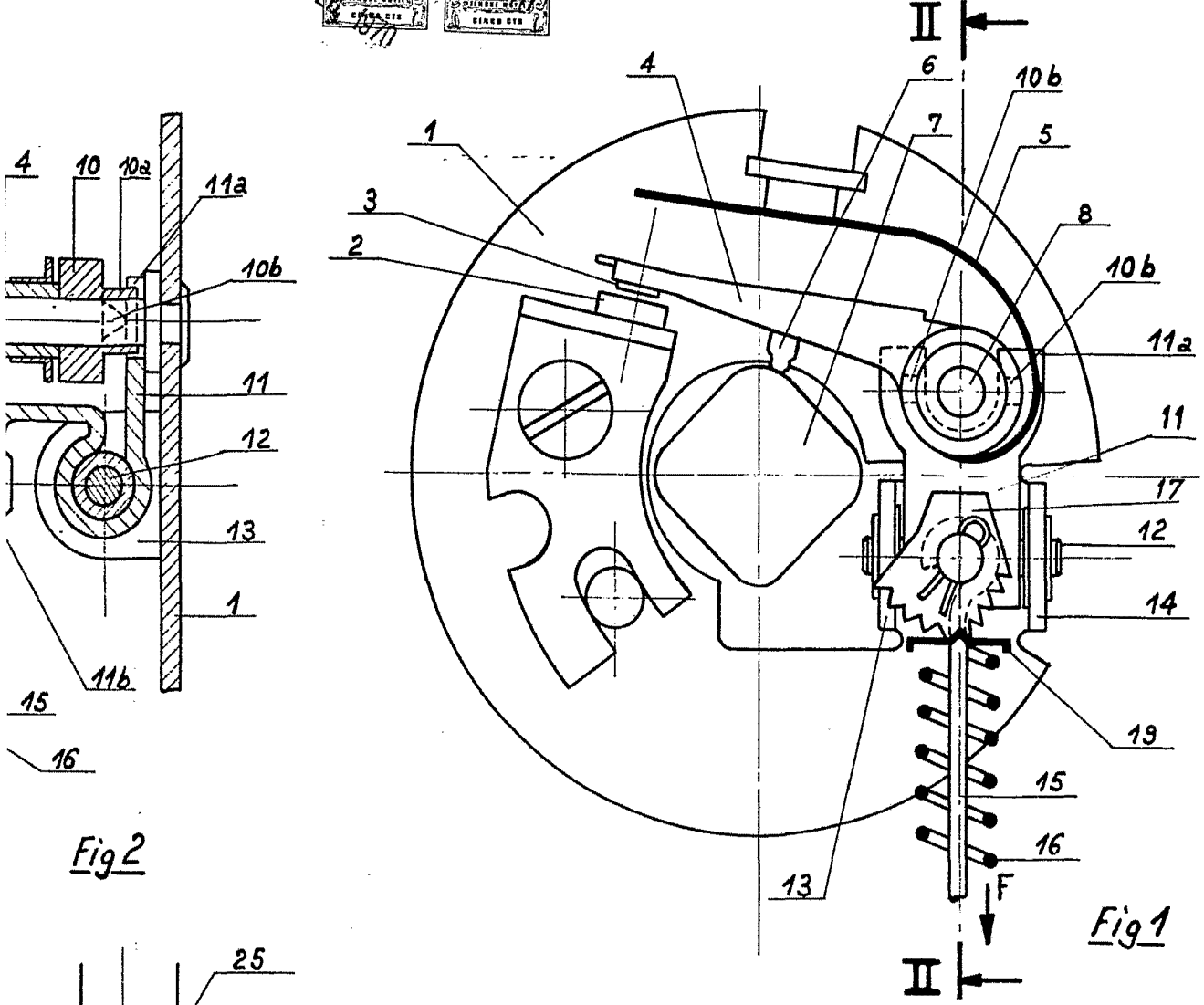
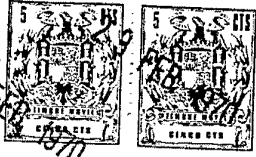


Fig 2

Fig 1

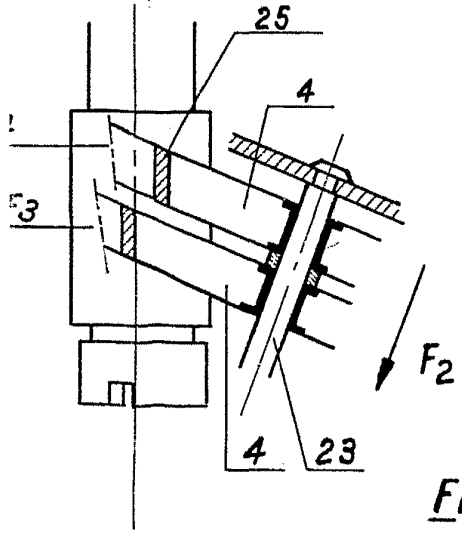


Fig 6

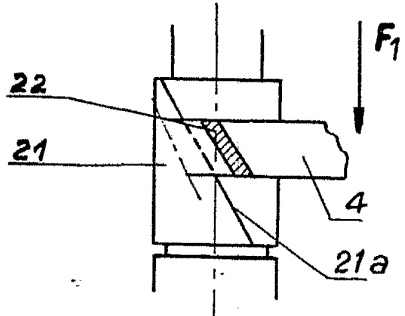


Fig 5

ESCALA VARIABLE  
 MADRID, 23 DE Febrero DE 1970  
 BERNARDO VASCO  
 A.R.