

JE=

30 94 86



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

a favor de

C.A.V. LIMITED de nacionalidad británica, domiciliada
en LONDRES (Inglaterra) Warple Way, Acton,

por:

"Aparato para la alimentación de combustible a motores
de combustión interna".

M e m o r i a d e s c r i p t i v a.

Este invento se refiere a los aparatos de bombeo
para suministrar combustible líquido a un motor de combus-
tión interna, de los que comprenden en combinación, una
bomba de inyección, un cuerpo, un distribuidor movible en
5 el cuerpo en sincronismo con un motor al cual está asocia-



do el aparato, a fin de regular la admisión de combustible en la bomba de inyección desde una fuente de alimentación de combustible a presión, alternativamente con la descarga del combustible desde la bomba de inyección al motor; y una válvula medidora para regular el caudal de combustible desde dicha fuente.

El objeto de este invento es proporcionar tal bomba en forma sencilla y conveniente.

De acuerdo con el invento, un aparato de la clase especificada comprende una cámara cilíndrica escalonada, formada en el cuerpo, y un cursor complementario, escalonado o equivalente, en la cámara. El extremo más estrecho de la cámara comunica con la fuente de alimentación antes de llegar a la válvula medidora, y la porción más ancha puede conectarse, mediante el distribuidor, alternativamente con el lado de salida de la válvula y la bomba de inyección.

En los dibujos adjuntos indican:

La figura 1, un alzado en sección, de una bomba para combustible líquido conforme al invento.

La figura 2, una sección por la línea 2-2 de la figura 1.

La figura 3, una sección por la línea 3-3 de la figura 1.

La figura 4, un esquema de la bomba montada en un motor; y

La figura 5, un detalle en sección de una modificación parcial de la bomba de la figura 1.

En el ejemplo, se representa un cuerpo -10-, donde va montado un distribuidor giratorio -11-, el cual está

3 394 86

10 FEB 1944



accionado en sincronismo con un motor -12- asociado a la
bomba. El distribuidor presenta un taladro transversal -13-,
en el que van montados dos émbolos de movimiento alternati-
vo. Además, los émbolos se mueven hacia dentro al girar el
5 distribuidor, por medio de varias levas -15- formadas en la
periferia interna de un aro -16- sujeto al cuerpo. Entre
los émbolos -14- y las levas se disponen unos rodillos -17-
montados en soportes -18- deslizables en el distribuidor.

En el otro extremo del distribuidor va dispuesta una
10 bomba alimentadora de aletas -18-, que toma el combustible
líquido de una admisión -19- dispuesta en el cuerpo, y lo
suministra a un conducto de alimentación -20- abierto en el
mismo. Además, una válvula de compensación -21-, con resor-
te, regula la presión del combustible suministrado por la
15 bomba de alimentación. Esta válvula sirve para regular la
presión de salida de la bomba, de modo que aumente progresi-
vamente al hacerse mayor la velocidad con que el motor impul-
sa el distribuidor. Este lleva un conducto longitudinal -22-,
que comunica por un extremo con el taladro transversal -13-
20 y por otro punto, con varios conductos de entrada -23-, ra-
diales y angularmente equidistantes, en número igual al de
cilindros del motor asociado a la bomba.

Por otro punto, el conducto longitudinal -22- co -
munica con un conducto radial de descarga -24-, el cual
25 puede coincidir por turno, al girar el distribuidor, con
varios orificios de descarga -25- angularmente equidistan-
tes. Estos orificios comunican respectivamente con sendas
toberas de inyección -26a- montadas en el motor, en direc-
ción adecuada para inyectar el combustible en las respec -
30 tivas cámaras de combustión del motor. Además, la comuni-
cación del conducto de descarga -24- con un orificio de sa-

- 3 094 86



lida -25- se establece mientras las levas -16- mueven los émbolos -17- hacia dentro.

En el cuerpo hay un cilindro escalonado -26-, con su extremo interno, más estrecho, en comunicación con un orificio de admisión -27-. Además, contra un escalón del cilindro se apoya una placa -28-, con un orificio de diámetro menor que el del extremo más estrecho del cilindro. En este extremo, y en el orificio de la placa -28-, se desliza un cursor escalonado -29-, cuyo máximo movimiento hacia fuera está limitado por un tope ajustable -30-, que sirve también para cerrar el extremo más ancho del cilindro. Este extremo comunica con el conducto de alimentación -20-, y el espacio comprendido entre el cursor -29- y la placa -28- comunica con el espacio en que se mueven los rodillos -17-, el cual comunica con la admisión -19- por conductos no dibujados. El orificio de admisión -27- se dispone de modo que comunique por turno con los conductos de entrada -23- al girar el distribuidor, y esta conexión se produce durante parte del tiempo en que el conducto de salida -24- no coincide con un orificio de descarga.

El cuerpo presenta asimismo un taladro cilíndrico -31-, en el que se aloja un regulador -32- de movimiento axial, impulsado hacia el extremo interno de su agujero por un resorte helicoidal de compresión -33-, intercalado entre el regulador y un tapón -34- que puede ajustar el operador mediante una palanca -35- articulada en el cuerpo. El extremo interno del taladro -31- comunica con el conducto de alimentación -20- por medio de una ranura anular practicada en el distribuidor. La pared del taladro tiene un orificio de aforo -36-, que comunica con una ranura circular

309486

- 5 -



-37- abierta en el distribuidor. Desde la ranura -37- se
extienden varias ranuras longitudinales -38-, en número
igual al de conductos de entrada -23-, y alternadas con
éstos. Las ranuras coinciden con el orificio de admisión
5 precitado -27-, al menos durante parte del tiempo en que
el conducto de descarga no coincide con uno de los orifi-
cios de salida. Por otra parte, en la periferia del re-
gulator existe una ranura circular que comunica con el
extremo interno del taladro -31- por medio de un conducto
10 abierto en el citado regulador.

A continuación se describe el funcionamiento de
la bomba, a partir de la posición en que aparece el dis-
tribuidor en los dibujos. En esta posición, el taladro
transversal -13- contiene un volumen medido de combusti-
15 ble líquido, y, al girar el distribuidor, el conducto de
descarga -24- se pone en comunicación con uno de los ori-
ficios de salida, a la vez que las levas mueven los émbos-
los hacia dentro, llevando así combustible desde el tala-
dro transversal a la tobera de inyección -26a- apropiada.
20 Prácticamente al mismo tiempo, una de las ranuras longi-
tudinales -38- coincide con el orificio de admisión -27-,
y fluye combustible desde la bomba de alimentación -18-
al extremo interno del cilindro -26-, con lo que el cursor
se mueve hacia fuera. Este movimiento saliente del cursor
25 es posible porque el combustible que pasa de la bomba de
alimentación al extremo interno del cilindro actúa sobre
una zona del cursor más amplia que la sometida a la pre-
sión del combustible que se aplica al extremo de fuera del
cursor. Además, la velocidad de entrada del combustible
30 al extremo interno del cilindro depende del ajuste axial

309486



- 6 -

del regulador, que regula el tamaño efectivo del orificio -36-.

Al seguir girando el distribuidor, se interrumpe la comunicación entre el conducto de descarga y uno de los orificios de salida, y el orificio de admisión -27- se conecta con un conducto de entrada -23-. Entonces pasa combustible del extremo interno del cilindro -26- al taladro -13-, y se mueven hacia fuera los cilindros, y luego, al repetirse el ciclo, pasa combustible por turno a los espacios de combustión del motor. Como ya se ha dicho, el movimiento saliente máximo está limitado por un tope ajustable, de modo que se regula estrechamente la máxima cantidad de combustible que puede suministrarse al motor. Además, el regulador -32- actúa como un regulador hidráulico, para coordinar la rapidez del suministro de combustible al motor con la velocidad de este último. Efectivamente, al aumentar la velocidad del motor, la válvula sigue moviéndose contra la acción del resorte -33-, y reduce así el tamaño efectivo del orificio -36- para un ajuste dado del resalto o tope -34-. Cuando se quiere aumentar la rapidez del suministro de combustible al motor, se mueve el tapón -34-, a fin de que el resorte -33- empuje la válvula contadora con más fuerza.

Si se quiere, el cursor -29- puede hacerse de dos piezas -29a- y -29b-, como indica la figura 5. De este modo se reduce al mínimo el riesgo de que el cursor se agarrote en el orificio de la placa -28- y se descentre el cilindro. Según los planos, los cursores -29- y -29a- presentan extremos cónicos, que cooperan con una superficie cónica definida por el extremo del cilindro -26-, para

3 094 85

- 7 -



limitar el movimiento del cursor. Es importante, sin embargo, que el ángulo del cursor sea mayor que el del cilindro, para que el combustible a presión que entra en el cilindro pueda actuar sobre todo el extremo del cursor.

5

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

1) Aparato para la alimentación de combustible a motores de combustión interna, de la clase especificada, el cual comprende, en combinación, una cámara cilíndrica escalonada dentro del cuerpo, y un cursor escalonado o equivalente en correspondencia con la cámara la cual comunica por su extremo menor con la fuente de alimentación antes de llegar a la válvula medidora, y por su extremo más ancho, mediante el distribuidor, comunica alternativamente con el lado de salida de dicha válvula y con la bomba de inyección.

15

2) Aparato según la reivindicación 1, que comprende órganos de tope para limitar el movimiento del cursor.

20

25

3) Aparato de bombeo para suministrar combustible líquido a un motor de combustión interna, el cual comprende, en combinación, un cuerpo, un distribuidor giratorio montado en el cuerpo y que puede ser impulsado en sincronismo con un motor asociado al aparato; un taladro en el distribuidor; levas para mover el émbolo hacia dentro al girar el distribuidor; un conducto de descarga en el distribuidor, conectado al taladro; varios orificios de descarga angularmente equidistantes en el cuerpo, y con los cuales coincide por turno el conducto de descarga, al gi-



rar el distribuidor y mientras se mueve el émbolo hacia dentro; varios conductos de entrada a distancias equiangulares en el distribuidor, en comunicación con el tala-
dro; un orificio de admisión en el cuerpo, con el cual co-
5 munican por turno los conductos de entrada al girar el distribuidor, por lo menos durante parte del tiempo en que el conducto de descarga no coincide con los orificios de descarga; un cilindro escalonado dentro del cuerpo, en comunicación por su extremo más ancho con el orificio de ad-
10 misión; una bomba de alimentación montada en el cuerpo, para suministrar combustible líquido a presión al extremo más estrecho del cilindro; un cursor escalonado o equivalente en el cilindro; conductos en el distribuidor para dirigir combustible de la bomba de alimentación al orifi-
15 cio de admisión, al menos durante parte del tiempo en que tales conductos de entrada no coinciden con el mismo; y una válvula medidora para regular el caudal de combustible hacia el orificio de admisión.

4) Aparato según la reivindicación 3, en el que
20 el movimiento del cursor hacia el extremo más estrecho del cilindro está limitado por un tope ajustable.

5) Aparato según la reivindicación 4, en el que los conductos del distribuidor comprenden varias ranuras equiangularmente espaciadas en la periferia del distribui-
25 dor, entre los conductos de entrada respectivos, y en comunicación con el lado de salida de la válvula medidora.

6) Aparato según la reivindicación 5, en el que la válvula medidora comprende un émbolo de carrete que se mueve dentro de un cilindro en el cuerpo, con un extremo
30 sometido a la presión de salida de la bomba de alimentación;

3 094 86

- 9 -

10 FEB



un resorte para resistir el movimiento del émbolo de carrete por efecto de la presión del combustible; y un orificio en la pared del cilindro, para que pase el combustible a las ranuras longitudinales, el cual se descubre más o menos al moverse el émbolo de carrete; y medios para variar el esfuerzo que ejerce el resorte sobre el émbolo de carrete.

7) Aparato según la reivindicación 6, en el que el cursor se hace en dos piezas.

8) Aparato para la alimentación de combustible a motores de combustión interna.

Esta memoria consta de nueve páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA, 10 de Febrero de 1965.

P. A.

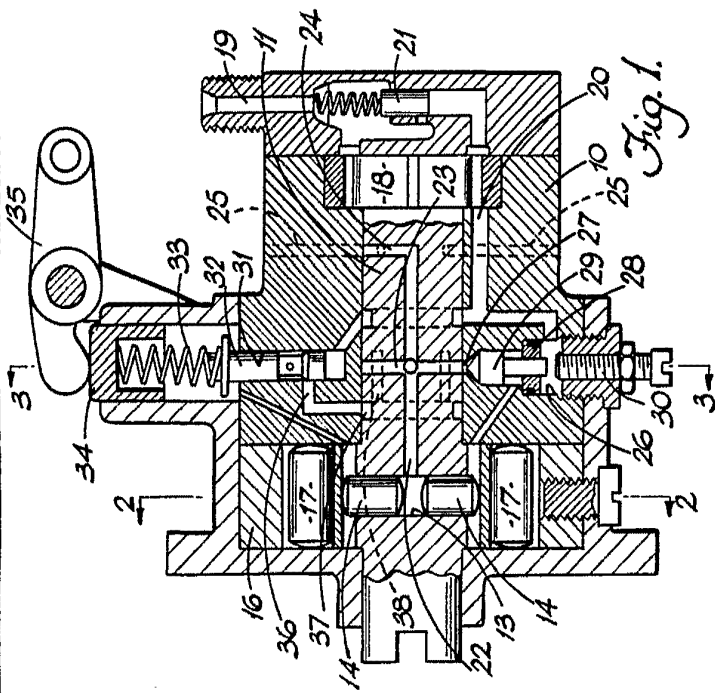
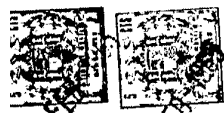


Fig. 1.

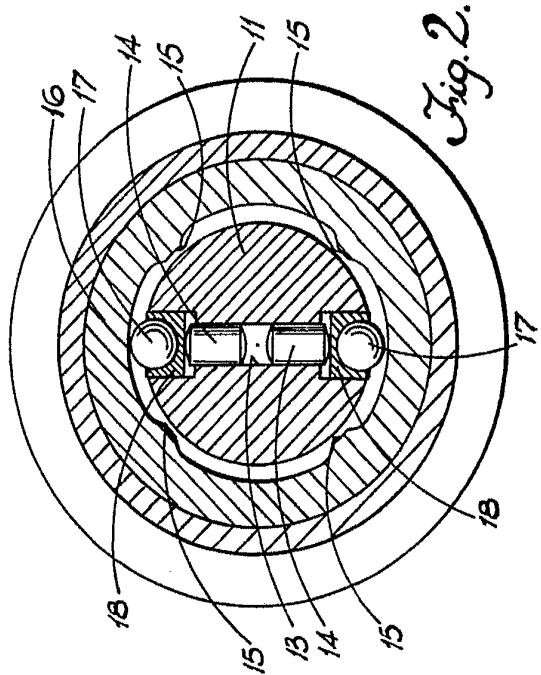


Fig. 2.

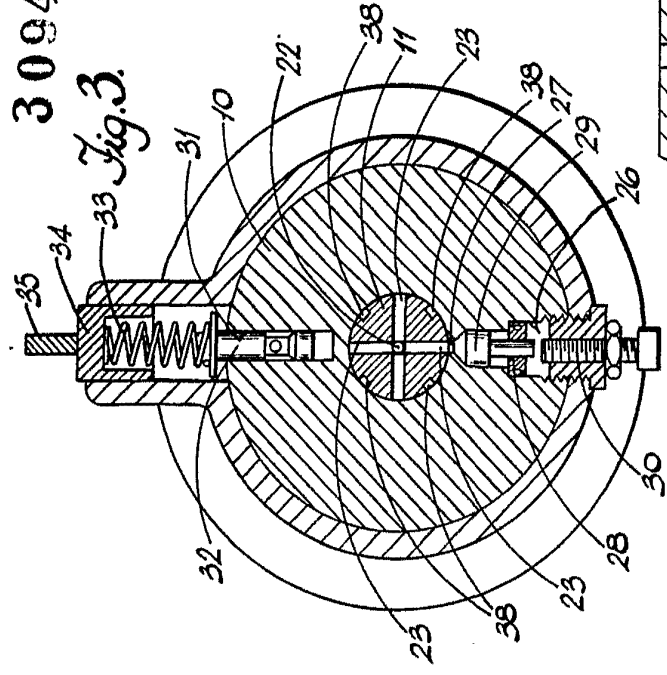


Fig. 3.

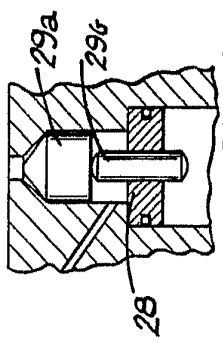


Fig. 5.

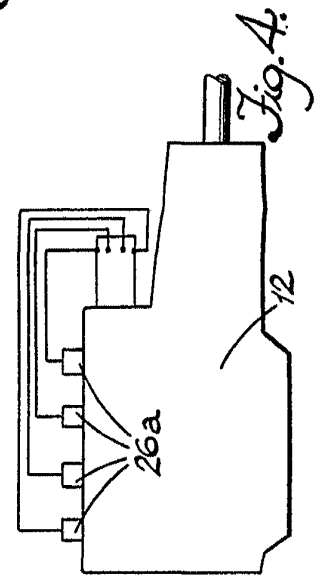


Fig. 4.

Handwritten scribbles or notes in the bottom right corner of the page.

309486

C.A.V. LTD.

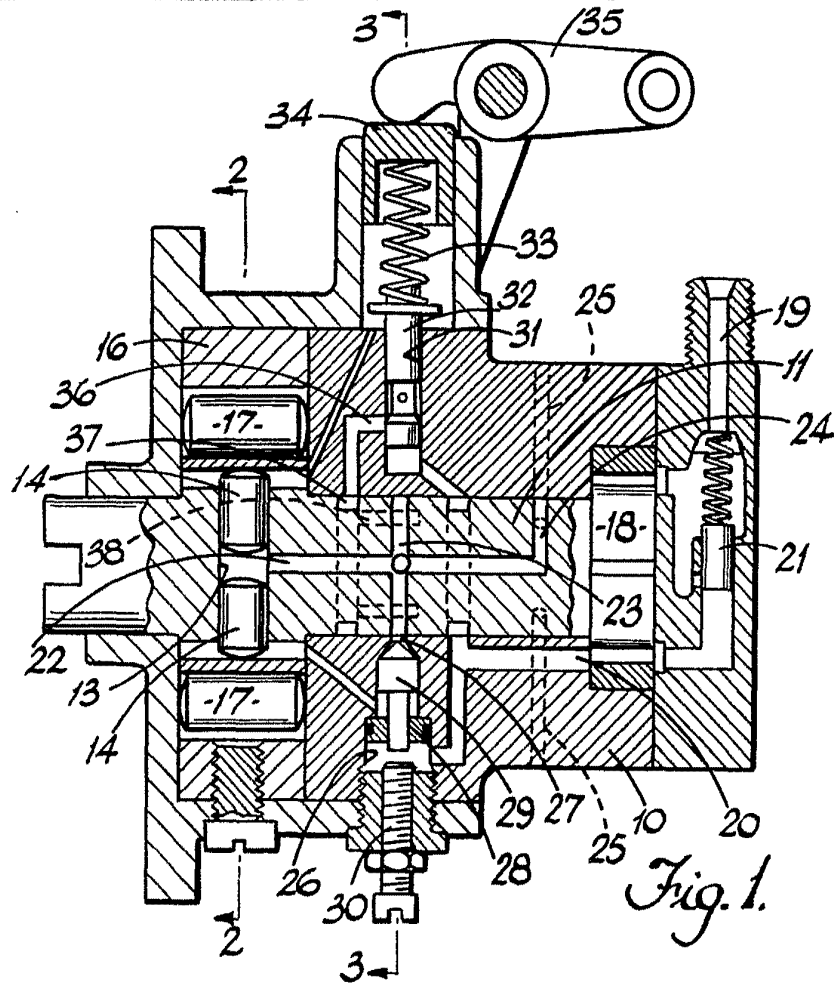


Fig. 1.

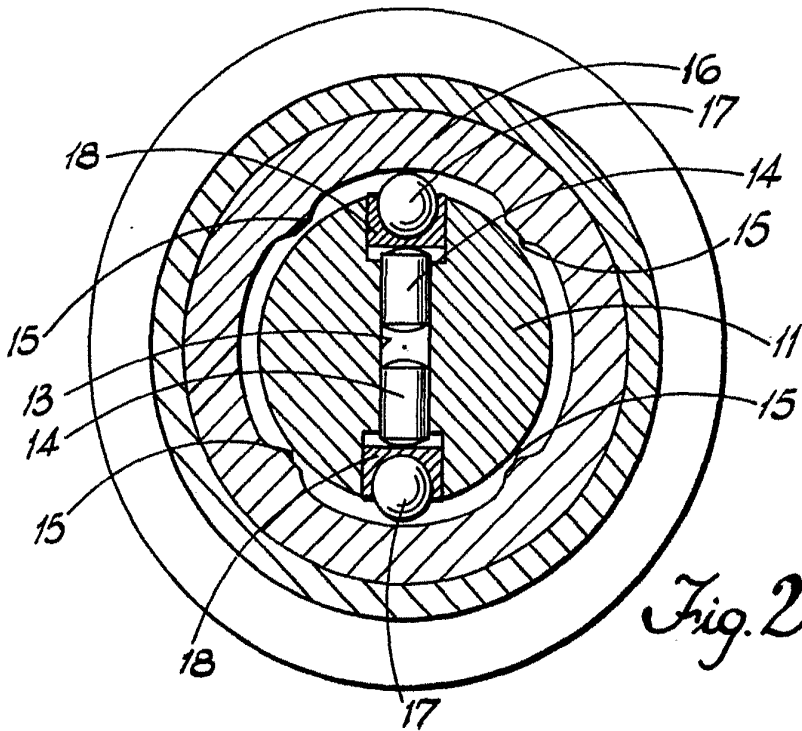


Fig. 2.

POOR
QUALITY

Handwritten scribbles

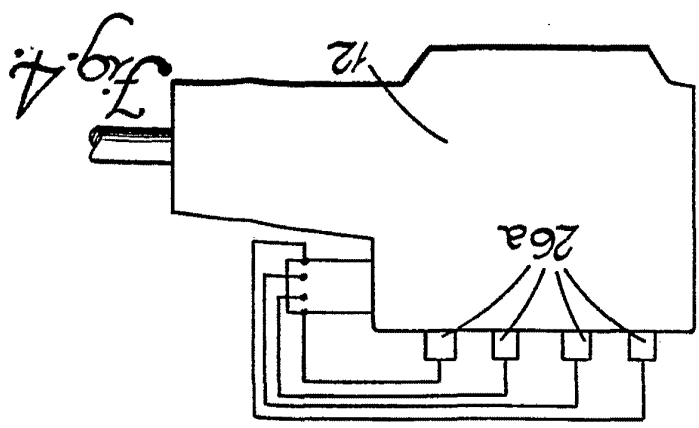


Fig. 5.

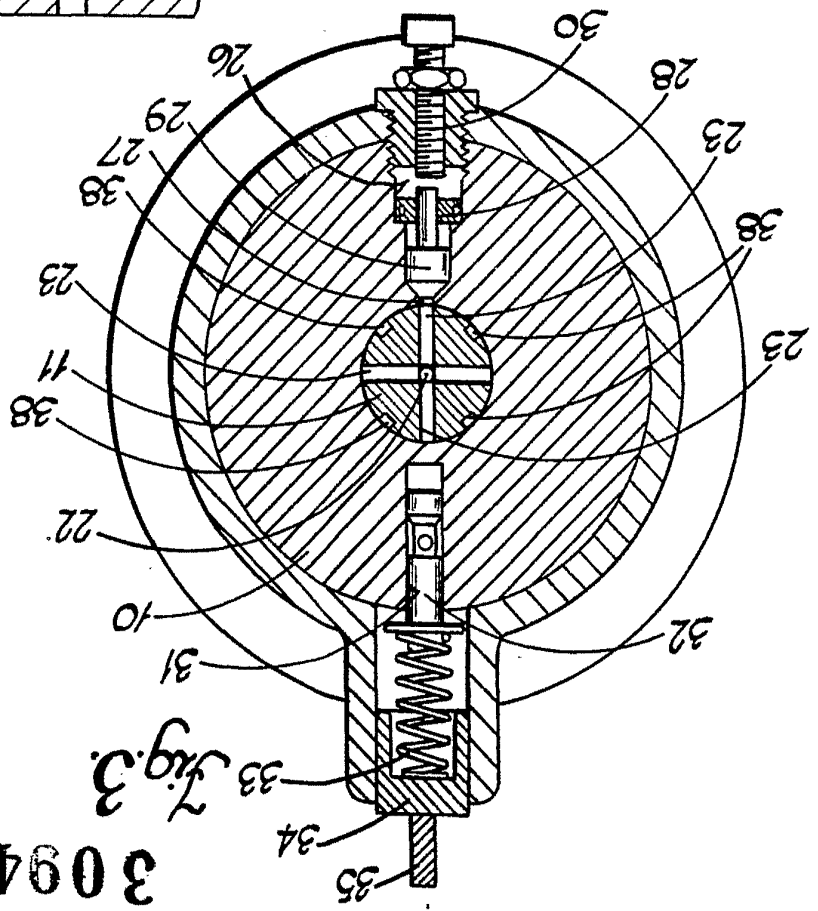
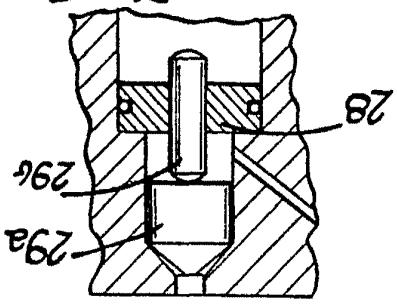


Fig. 3.

309486

40 FEB 10 1940



NOVA UNICA