



1960

260370

## MEMORIA DESCRIPTIVA

de la Patente de Introducción, por 10 años, solicitada a favor de Don Domingo C L U A Cogul, de nacionalidad Española, residente en Barcelona, Paseo del General Mola numero 1, por :  
" APARATO DE INYECCION PARA EL EMPLEO DE GAS LIQUIDO EN LOS MOTORES DE EXPLOSION ".

La presente Patente de Introducción, tiene por objeto garantizar el derecho a la fabricación exclusiva de un aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los motores de explosión.

5 Para la utilización de gases líquidos, se precisan como elementos principales el reductor y un mezclador. En el reductor existe una membrana elástica que se mueve a cada aspiración del motor.

10 El reductor que forma la parte del aparato de inyección reivindicado, presenta la particularidad de tener poco peso y ocupar poco volumen, siendo además de fácil montaje.

El reductor forma un cuerpo único con el mezclador, y el conjunto está situado sobre la aspiración del carburador normal.

15 Los dos dispositivos principales que distinguen este aparato son los siguientes:



1960

Sobre el reductor se aplica una válvula de seguridad de funcionamiento automático, llamada depresor, que tiene la misión de que, cuando el motor está parado bloca completamente el sistema de membranas y levas. Por ello si se produjera un escape de gas en el interior del reductor, estando el motor pa-  
20 rado, el depresor con su acción bloca cualquier paso interior, neutralizando las filtraciones.

El depresor se desblosca automáticamente al primer giro del motor, permaneciendo en esta posición hasta que no se para nue-  
25 vamente el motor, momento en el cual instantáneamente vuelve a funcionar el depresor.

La segunda particularidad principal es que el mezclador está provisto de ventanas de paso de aire, que varían según que la máquina funcione a bencina o gas , de modo que cualquiera que sea el carburador a emplear ( a bencina o a gas ) habrá siempre  
30 la justa entrada de aire que precisa el carburador. Aun esta variación de entrada de aire, ya sea en la abertura o cierre de las ventanas, funciona automáticamente según se accione el tirante para la marcha con bencina o el de la marcha con gas .

35 En los dibujos adjuntos y a título de ejemplo se representa un caso de realización práctica del aparato de inyección para el uso de gas líquido en los motores de explosión, objeto de la presente Patente de Introducción.

La figura 1, muestra el esquema de funcionamiento del con-  
40 junto. Las figuras 2 , 3, 4 y 5, muestran las vistas en alzado, corte y planta del filtro de gas. La figura 6, muestra el corte transversal del vaporizador. Finalmente, las figuras 7 y 8, el detalle del conjunto del reductor.

45 Siguiendo los dibujos se advierten los recipientes -1-, en este caso dos botellas en paralelo que contienen el gas. De las



botellas salen los conductos flexibles -2-, que comunican con una válvula de tres pasos -3-, de la que sale un conducto general que comunica con el filtro de gas -4-, que va provisto de una válvula de interrupción. Este filtro comunica por el conducto de cobre -5-, con la cámara de precalentamiento o de vaporización -6-, en la que se verifica la vaporización. Esta cámara comunica con el aparato reductor -7- que lleva acoplado en su parte inferior el mezclador -8-. El carburador -9-, presenta conectada la válvula -10- de entrada de bencina. En el tablero -11- del vehículo, se controla a distancia mediante el pulsador -12- la entrada de bencina, mediante el pulsador -13-, se incrementa el paso de gas, y mediante el pulsador -14- la válvula de interrupción de gas en el filtro.

El gas está en estado líquido en las botellas a presión, y es aspirado en virtud de la fuerza de aspiración del motor, llegando al filtro en donde entrando el gas líquido por -15-, rellena la cubeta -15'- del cuerpo del filtro -16-. Esta cubeta, lleva en su base inferior un tapón de purga -17-. El gas líquido atraviesa el elemento filtrante -18- y por el conducto axial -19- pasa hacia la parte superior en donde se encuentra la cámara -20- conectada con la salida. El grifo de abertura y cierre, presenta un asiento -21-. La válvula de vástago axial -22- que gira al ser la palanca de mando -23-, accionada por el cable de acero -24-. Se advierte la brida -25- que tapa el filtro, y la brida -26- que cubre la parte de la válvula. Así mismo se advierte la brida -27- de sujeción del cable montada en el extremo del brazo -28- de la brida de la válvula. Un resorte -29-, determina el cierre automático de la válvula de gas. El gas líquido entra en el precalentador de envolvente cilíndrica -30-, fabricado en plancha de hierro



y soldado en perfectas condiciones para evitar fugas. El recipiente tiene dos aberturas por entre las que circula el agua del automóvil, o sea la misma que lleva el vehículo en el caso más corriente de utilización del aparato de inyección, objeto de la presente Patente.

Las tubuladuras -31-, llevan enchufadas dos tubos de goma para entrada y salida del agua que es puesta en circulación por la misma bomba del coche, con lo que circula rápidamente por el interior del depósito.

El gas corre por el interior de un serpentín de cobre -32- de extremos soldados en las boquillas inferiores -33- y superior -34-, del serpentín, que conecta con la salida y entrada axial. El vaporizador se conecta con el reductor de presión o pulmón, mediante un tubo flexible.

La vaporización se efectúa por qué el agua alcanza una temperatura del orden de 40° C, que es la requerida para que el gas pase del estado líquido al gaseoso. Para que el motor funcione, no es preciso esperar a que se produzca la transformación, ya que el gas mismo, en el estado líquido, ya puede hacer funcionar el coche o motor. Esto demuestra que el motor o coche al que se adapte puede ponerse en marcha por las mañanas cuando el motor está frío y el agua no ha tenido tiempo de vaporizarse.

El reductor a presión o pulmón, es el elemento más importante, ya que tiene misión específica la de reducir la presión natural del gas, que hemos indicado en la realización práctica que era del orden de 4 atmósferas, hasta la presión 1'4 atmósferas que es la presión necesaria para el buen funcionamiento de los motores de explosión.

El reductor consta de una cámara a alta presión -35- que recibe el gas a 4 atmósferas y presenta una robusta membrana

260370



1960

-36- fabricada con material resistente a la acción del gas. El gas entra por la boca -37-, cuando se ha actuado sobre la válvula de asiento -38-. Sobre la membrana -36- actúa el resorte -39-, cuyo esfuerzo es regulado por el tapón roscado -40-. Por el conducto de reducido diámetro -41-, pasa el gas a la cámara de baja presión -42-, donde existe una membrana más ligera -43-. Cuando el motor aspira, entra en acción la membrana -43-, que se mueve en virtud de la depresión que se crea a través del conducto -44-, con lo que se mueve la membrana -43- moviéndose la leva -45- articulada en -46-, que a su vez se une a la palanca -47- giratoria en -48-, con lo que se actúa sobre el brazo -49- que manda el regulador -50-, que dá paso al gas desde la cámara de alta presión a la de baja presión. De esta forma se regula la entrada del gas, en el mezclador adaptado y bloqueado fuertemente a la entrada o cuello del carburador del motor o automóvil.

El mezclador está unido por la brida -51-, al reductor, y forma con él un cuerpo único.

El mezclador dá la cantidad de aire precisa al gas, de la misma forma que lo hace el carburador cuando se funciona con bencina.

La mezcla de gas y aire será convenientemente rectificada, según el tipo de motores o de automóviles, y atraviesa el colector normalmente dando la justa alineación al motor o automóvil.

La afluencia de gas al carburador y según las revoluciones del motor, viene combinada a través de un paso mínimo o por el paso de máximo que se regulan por medio de unos tornillos de regulación, mediante los cuales es posible obtener una perfecta



regulación, ya sea para regular el mptor a bajo régimen, o sea como por ejemplo cuando el automóvil está parado y el motor se encuentra en ralenti, o sea ya para el consumo de la máquina en movimiento.

140 El mezclador presenta una válvula rotativa -52- provista de una serie de aperturas. Por un apéndice -53- se hace girar la válvula rotativa sobre la parte fija, que también lleva aberturas, pudiendo estar en comunicación entre ellas variando la sección de paso de aire según sea el carburador a emplear, sea de bencina o gas.

El funcionamiento del aparato se consigue desde el tablier que le sea más cómodo al usuario. Existen dos pomos, uno para la bencina y otro para el mando del gas, y se deben tirar según el carburante que se desea emplear.

150 Es, pues, condición esencial el tirar de un solo pomo, pues si están los dos abiertos el motor recibirá una mezcla de gas y bencina, con lo que funcionará mal y se parará.

El botón central acciona un dispositivo especial que en la práctica sustituye el denominado estarter de la bencina. Este dispositivo hace que entre en el carburador una cantidad superior de gas, aunque con el motor frío, permite poner en marcha inmediatamente.

155 Se advierte este mando que facilita la afluencia de gas constituido por el cable -53 -, cuyo terminal actúa en la leva -54- de que impulsa el vástago -55- que mueve la membrana, produciéndose la abertura de la válvula de baja presión.

160 Se fabricará el aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los motores de explosión, con los materiales



165 apropiados a sus elementos componentes, pudiendo variar su  
forma, acabado y dimensiones, y cuantos detalles no alteren,  
cambien o modifiquen su esencialidad.

=====N O T A=====

Se reivindica como objeto de esta Patente:-

170 1ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en  
los motores de explosión, constituido por una válvula fil-  
tro de entrada de gas, una cámara de vaporización enlazada  
mediante un tubo flexible con el reductor de presión, que a  
su vez forma un bloque con el mezclador acoplado al carbura-  
dor.

175 2ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en  
los motores de explosión, según reivindicación 1ª., carac-  
terizado porqué en virtud de la aspiración del motor, el gas  
en estado líquido pasa a la cubeta del filtro y a través de  
un elemento filtrante a la parte superior de la cubeta en don-  
180 de hay la válvula de cierre y apertura, que determina el paso  
del gas líquido al vaporizador. Esta válvula se manda de  
forma combinada desde el panel de control.

185 3ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en  
los motores de explosión, según reivindicaciones anteriores,  
caracterizado porqué el vaporizador está formado por un depó-  
sito, atravesado longitudinalmente por un serpentín por el  
que pasa el gas. La cámara del vaporizador, está en conexión  
con el agua caliente del radiador y es puesta en circula-  
ción por la misma bomba del coche alcanzando la tempera-  
190 suficiente para la vaporización del gas líquido.

4ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en  
los motores de explosión, según reivindicaciones anteriores,



1960

195 caracterizado por un aparato reductor que consta de una cámara de alta presión atravesada por una membrana robusta. En la cámara de alta presión, se recibe el gas que pasa por un con- ducto de apertura regulada por la tensión de un resorte a la cámara de baja presión en donde se encuentra otra membrana mucha más ligera, la cual presenta en su zona central la leva inicial de un juego de levas, cuyo movimiento al producirse la 200 depresión de la membrana mandan la afluencia del gas, regular- do su entrada al mezclador.

5ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los motores de explosión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué sobre el reductor se aplica una válvula de segu- 205 ridad de funcionamiento automático o depresor, que tiene la misión de que, cuando el motor está parado, bloca totalmente el sistema de membranas y levas, con lo que se evita cual- quier filtración. El depresor se desbloca automáticamente al primer giro del motor.

210 6ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los motores de explosión, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porqué el mezclador tiene las ventanas de paso de aire que varían según la máquina funcione a bencina o gas, doble posibilidad permitida por el aparato de inyección. De esta forma 215 cualquiera que sea el carburador a emplear, se tendría la justa entrada de aire que varía según el tipo de carburador .

7ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los motores de explosión, según reivindicaciones anteriores, carac- 220 terizado porqué mediante un pulsador puede actuarse en una leva que impulsa un vástago que mueve la membrana de la cámara de baja presión, con lo que se consigue aumentar le entrada de gas para la puesta en marcha. El mezclador presenta dos tornillos

260370



1960

de regulación determinantes de los pasos de mínima o máxima.  
8ª.- Aparato de inyección para el empleo de gas líquido en los  
225 motores de explosión.  
Consta la presente memoria descriptiva de nueve hojas foliadas  
227 escritas por una sola cara.

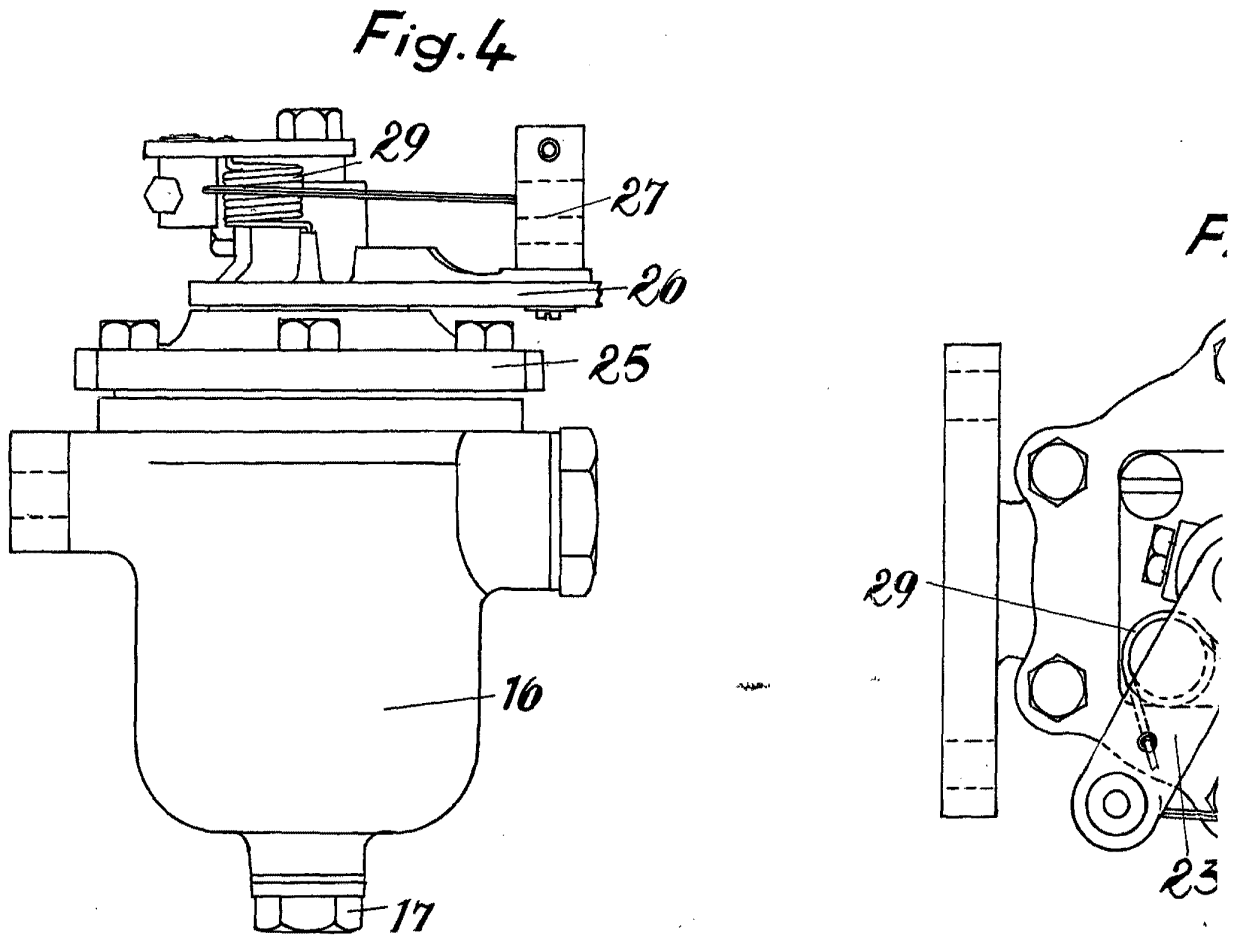
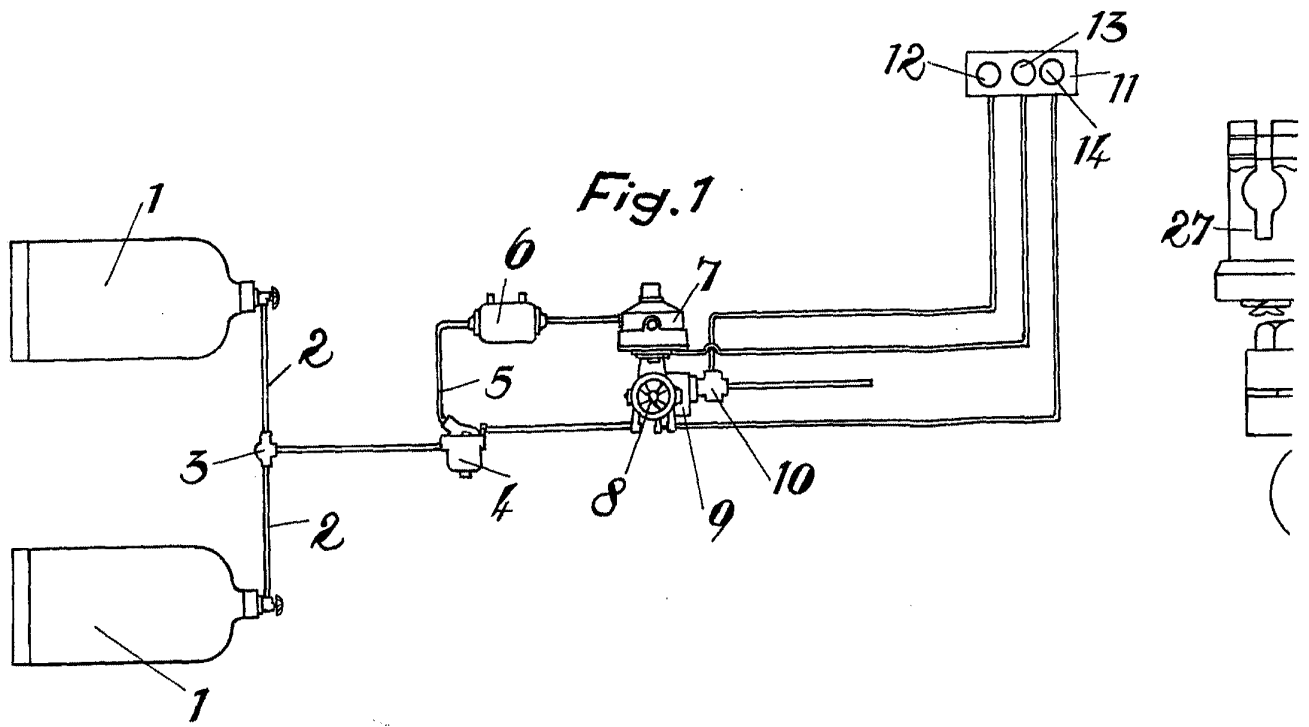
Barcelona, 4 de AGOSTO de 1.960.

P. A.

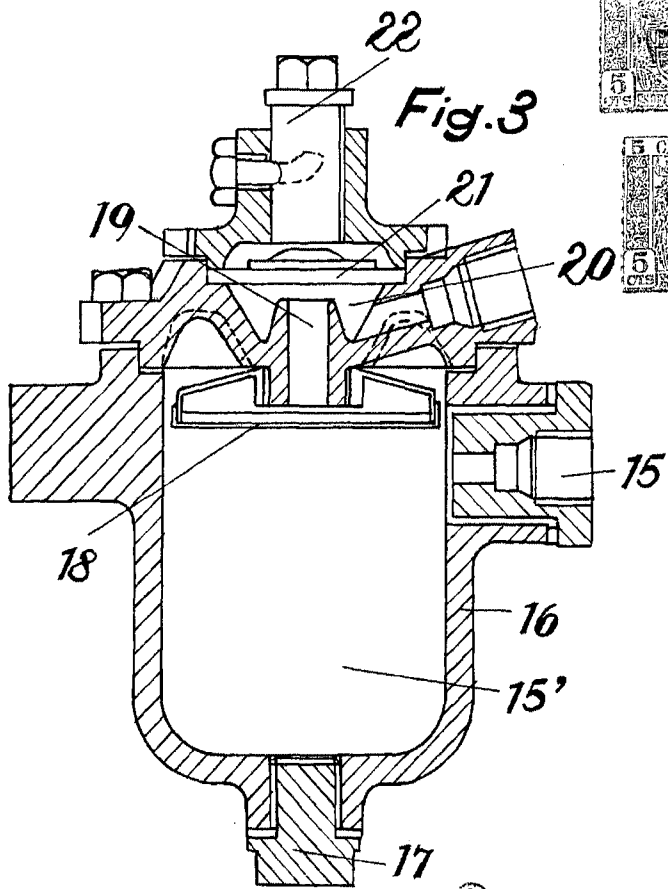
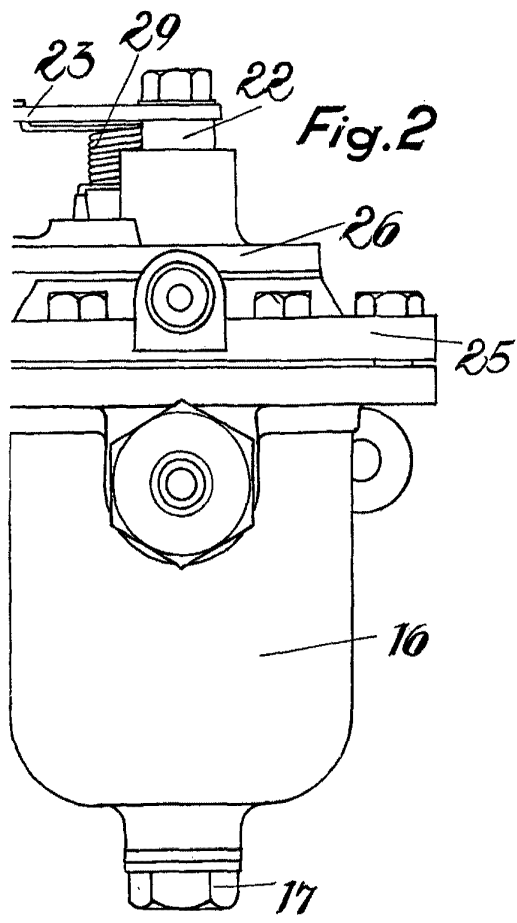
M. LLORT

*M. Llort*

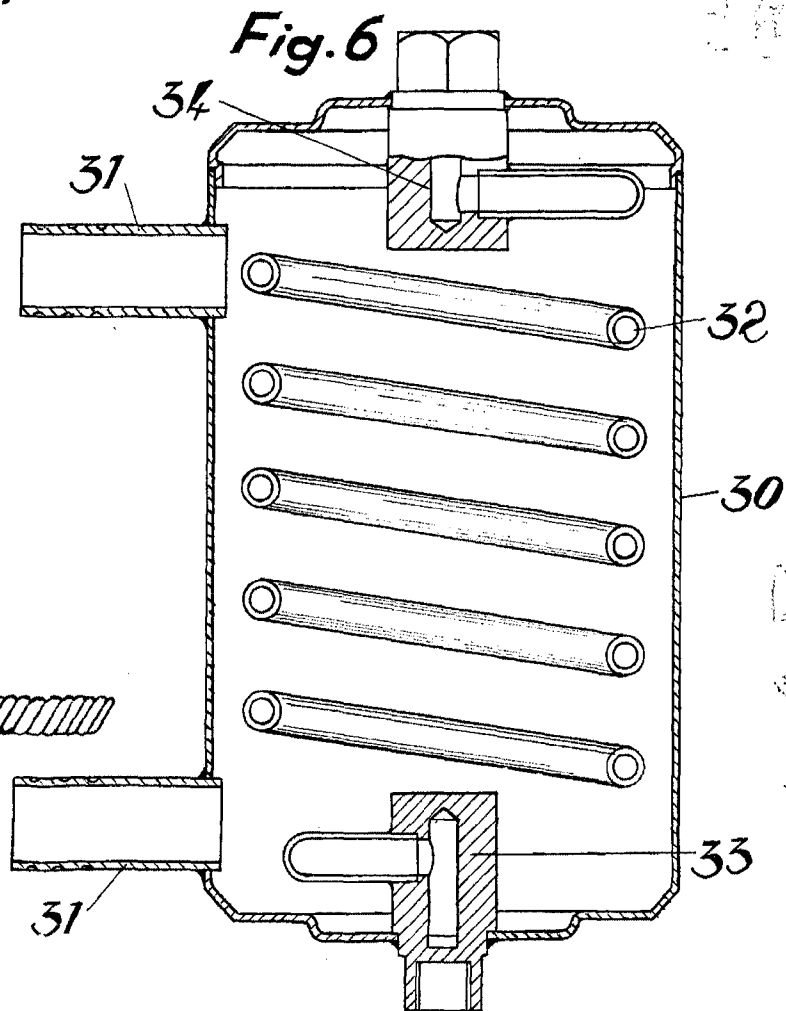
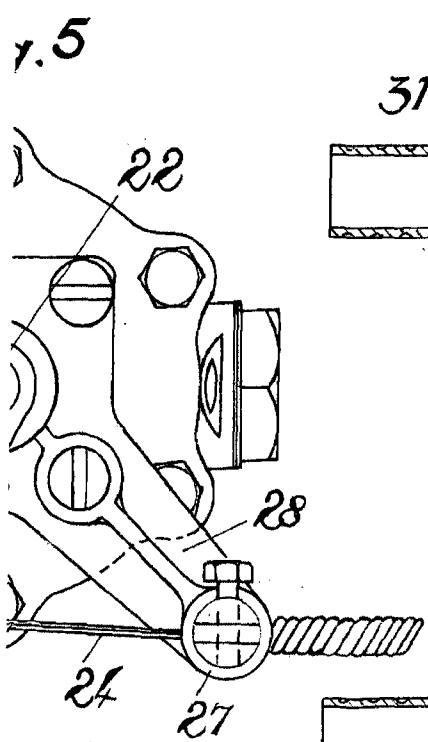
Don Domingo Clua Cogul.



Escala variable.



269370



04-10

Fig. 7

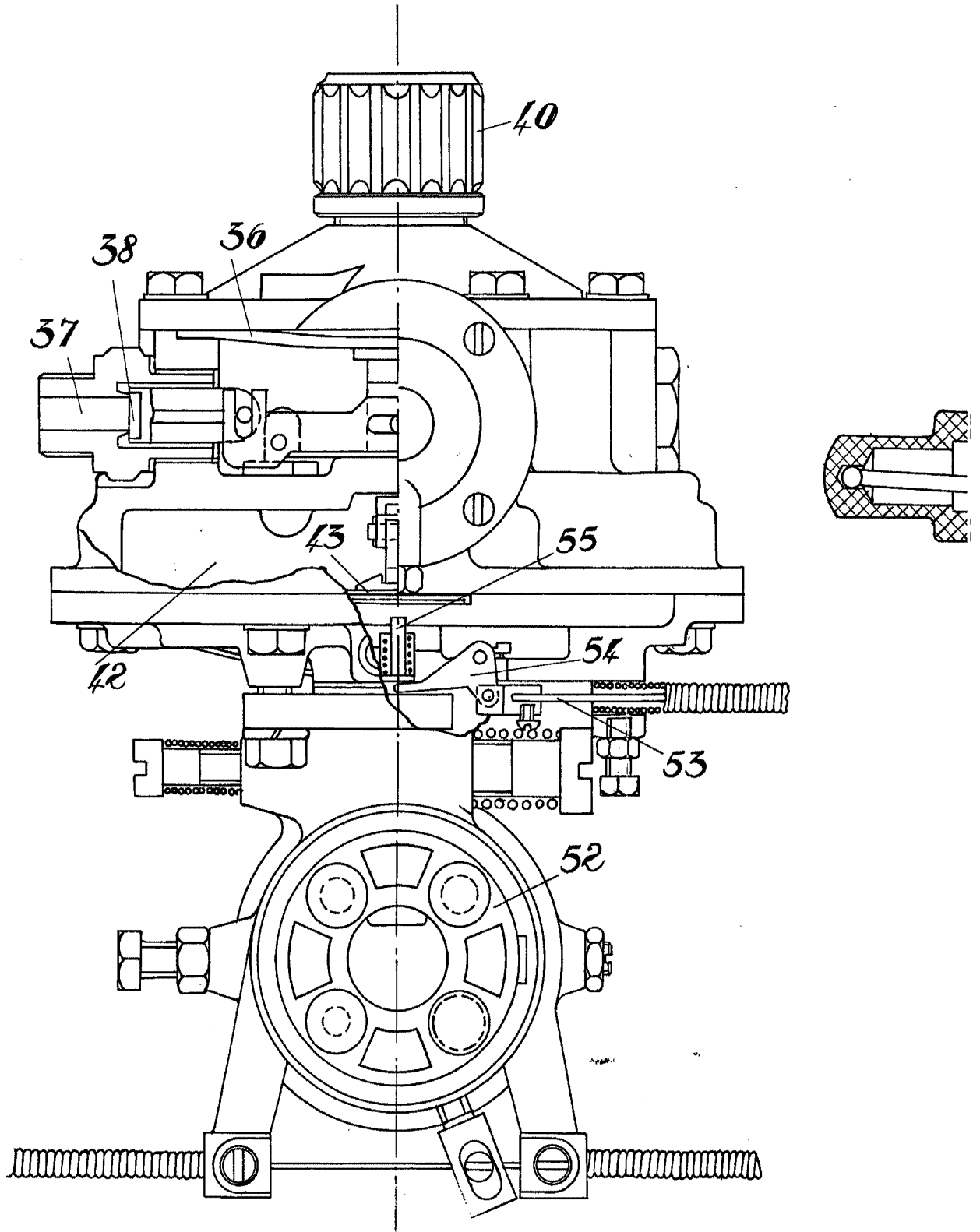


Fig. 8

260370

