

264579

264579



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Introducción, por diez años, por:
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MANORREDUCTORES-VAPORIZA-
DORES PARA GAS LICUADO", a favor de Don Rafael Onieva
Ariza, de nacionalidad española, residente en Madrid,
Virgen de la Encina nº 6.-

5.-

La presente invención se refiere a un aparato que permite recibir gas de petróleo en fase líquida, vaporizarlo, reducir su presión y luego aportarlo en la cantidad necesaria para la alimentación del motor a los diversos regímenes de funcionamiento. Ello se obtiene por la combinación de un intercambiador de calor que permite la vaporización y de un reductor de la presión de fluido en fase gaseosa que actúa en dos etapas.

10.-

A tal fin, el aparato en cuestión se caracteriza por el hecho de comprender sustancialmente: un cuerpo

264579



15.-

hueco dividido en dos cámaras, cada una de las cuales está cerrada por una membrana deformable en dependencia de la depresión que se crea en la cámara por efecto de la aspiración del motor y de un resorte antagonista ajustable, estando la primera cámara rodeada por una ca-

20.-

misa destinada a la circulación del agua caliente necesaria para la vaporización y provista de un conducto de admisión de gas licuado cuya sección de paso está regulada por una válvula de reducción de primera etapa gobernada por la membrana a través de un juego de pa-

25.-

lancas apropiado, mientras que la segunda cámara comunica ya sea con la primera cámara a través de una válvula de reducción de segunda etapa también gobernada por medio de un juego de palancas por la membrana de cierre de la segunda cámara, ya sea con el conducto de salida.

30.-

La mencionada camisa destinada a la circulación del agua caliente para la vaporización está provista de medios de dilatación adecuados a fin de evitar que en la estación fría -a motor parado- el hielo pueda causar la rotura del reductor.

35.-

Otras características se deducirán de la descripción que sigue y que hace referencia a la forma de realización ilustrada a título de ejemplo en los dibujos adjuntos, en los cuales:

40.-

La figura 1ª representa una vista en planta desde arriba.

La figura 2ª representa una sección parcial según la línea A-A de la figura 1ª.

La figura 3ª representa una sección parcial según la línea B-B de la figura 1ª.

61
264579



La figura 4ª representa una sección según la línea C-C de la figura 1ª.

45.- La figura 5ª representa un detalle de la válvula de reducción de segunda etapa.

La figura 6ª representa un detalle de la válvula de seguridad en sección según la línea D-D de la figura 1ª.

50.- La figura 7ª representa una variante de realización del cebador con órganos mecánicos.

55.- El aparato comprende un cuerpo hueco -14- dotado de una camisa -13- para la circulación de agua caliente y de una cámara interna -5-, a la cual llega el carburante a través del racor de entrada -1-, del filtro de cartuchos intercambiables -2- y de la válvula de estrangulación de primera etapa -3- dotada de guarnición elástica de cierre -4-. Con -6- viene indicada la palanca que gobierna dicha válvula y con -7- la espiga intermedia que transmite el movimiento de la palanca -6- a la válvula -3-. La palanca -6- es gobernada por el perno -8- solidario de la membrana elástica -9- que cierra la cámara -5- y que está sometida a la acción del resorte ajustable -10- dotado de tornillo de regulación -11- y cerrado por la tapa -12-.

60.- El conjunto descrito representa el reductor de primera etapa, cuyo funcionamiento es conocido en sí mismo.

65.- En dicho cuerpo -14- está montado el reductor de segunda etapa constituido por el asiento de válvula -23-, la válvula -24-, la palanca de mando -25- -26-, el resorte -27-, la membrana elástica -28-, la cámara -31-, la tapa -29- y el racor de salida -30-.

70.-

264579



75.- La cámara -5- de expansión de la primera etapa y la cámara -31- del reductor de segunda etapa comunican por lo tanto a través de la válvula -24-.

El aparato funciona de la manera siguiente:

80.- El equilibrio entre las fuerzas que actúan contra las caras opuestas de la membrana -9-, es decir la presión de alimentación por una parte y la tensión del resorte -10- por otra parte, determinan la apertura de la válvula -3- de manera tal que la cantidad de gas que entra en la cámara -5- sea exactamente igual a la demandada. Con demanda nula la válvula cerrará completamente el orificio de paso del gas.

85.- El calor necesario para la vaporización del gas licuado de petróleo se aporta al reductor haciendo circular por la camisa -13- agua de refrigeración del motor mediante unos racors de entrada -15- y de salida -16-.

90.- La cámara -13- por donde circula el agua caliente procedente del motor, está provista de un sistema de dilatación que sirve para evitar que durante la estación fría -a motor parado- el hielo pueda producir la rotura del reductor.

95.- Tal sistema de dilatación, véase figura 4ª, está constituido por el cuerpo anular hueco de goma -17- colocado al interior de la cámara -13- y además por el sistema de fijación de la tapa del anillo -18- realizado mediante resorte de ballesta -19-. Gracias a un sistema de fijación concebido de esta manera, el anillo -18- puede separarse de su posición normal por el empuje del hielo, venciendo la fuerza de los resortes, y

100.-

2045 / 9



volver de nuevo a su posición normal en el momento en que el hielo se funde.

105.-

La perfecta estanqueidad del agua viene asegurada por las guarniciones de anillo -20-.

110.-

La zona en donde tiene lugar el intercambio de calor entre el agua caliente y el gas está representada por el laberinto -21-, que el gas procedente de la cámara de expansión -5- está obligado a recorrer para alcanzar la válvula -23- del reductor de segunda etapa. El laberinto -21- está bañado exteriormente por agua caliente, mientras que interiormente el recorrido del gas se hace tortuoso por una serie de aletas -22-.

115.-

El reductor de segunda etapa tiene la función de aportar gas según la demanda del motor. Está ajustado de manera tal que, a motor parado, la aportación de gas sea nula, y su modo de funcionar está dispuesto de manera tal que se produzca salida de gas únicamente cuando en su interior se genera una depresión debida a la aspiración del motor.

120.-

El gas de la cámara de expansión -5- del reductor de primera etapa, a través del orificio del asiento -23-, pasa a la cámara -31- del reductor de segunda etapa.

125.-

El resorte -27-, estando el aparato en reposo, tiene cerrada la válvula -24-, y por medio de las palancas -25- y -26- empuja la membrana hacia la tapa.

130.-

Cuando en la cámara -31- se manifiesta una depresión debida a la aspiración del motor, el desplazamiento que se produce en la membrana provoca mediante las palancas -25- y -26- la deformación del resorte -27- y la apertura de la válvula -24-.



264579

- 135.- Se debe hacer notar que el reductor así concebido, regula automáticamente la aportación de gas según la demanda del motor, dado que su funcionamiento está basado en el equilibrio constante de las dos fuerzas que actúan sobre la membrana, representadas respectivamente por la depresión existente en la cámara -31- y por la tensión del resorte -27-.
- 140.- Cuando momentáneamente prevalece una de las dos fuerzas se provoca inmediatamente un desplazamiento de la válvula -24- con la consiguiente variación de la aportación de gas en más o en menos, pero siempre en sentido tal que se restablece el equilibrio entre las fuerzas actuantes sobre la membrana.
- 145.- A motor parado, cuando falta depresión en la cámara -31-, el resorte -27- mantiene cerrada la válvula -24- y de esta manera no se tiene salida alguna de gas.
- 150.- Debe hacerse notar además que la estructura especial de la válvula -24-, constituida por una pastilla de goma sintética contenida en un estuche metálico y fijada al cuerpo mediante la lámina -32-, evita de la manera más absoluta que los residuos de aceite o de cualquier otra impureza que el gas abandone durante la vaporización, obstaculicen su buen funcionamiento. Un sistema de válvula realizado análogamente al reductor de primera etapa, es decir mediante un pequeño pistón guiado dentro de una cavidad cilíndrica, sería susceptible de atascamientos.
- 155.- Para eliminar los residuos de aceite contenidos en el gas, los cuales con el tiempo se irían acumulando
- 160.-



165.- do en el interior del reductor, se ha dispuesto -en un punto tal que estando el aparato montado deberá quedar en la parte más baja- el grifo de purga -33- (figura 4^a) que deberá ser accionado de vez en cuando.

170.- En calidad de dispositivo de seguridad, a fin de evitar la creación de sobrepresiones en la cámara -5- del reductor de primera etapa a causa de averías en la válvula, se ha previsto una válvula de seguridad (figura 6^a), constituida por el pequeño pistón -34- provisto de pastilla de goma y empujado contra el asiento -35-, practicado en el cuerpo del reductor, y por el resorte -36- ajustable mediante el tornillo -37-.

175.- Estando convenientemente ajustada, la válvula de seguridad elimina la sobrepresión (descargando gas hacia el exterior) antes de que ésta llegue a ser peligrosa para la resistencia de los órganos interiores.

180.- Dado que el reductor no puede aportar gas cuando el motor no está en movimiento, es decir cuando no existe aspiración, para facilitar el arranque es preciso provocar una salida de gas por mando desde el punto de conducción.

185.- Según que el reductor esté destinado a accionamiento mecánico o eléctrico el dispositivo es ligeramente distinto.

190.- En el caso de accionamiento mecánico el dispositivo que llamaremos cebador funciona del modo siguiente:

La salida de gas viene provocada mediante la palanca -28- articulada sobre la tapa del reductor de

264579



195.- segunda etapa y gobernada desde el punto de conducción mediante cable flexible y pomo (figura 7ª).

Tirando del pomo, la palanca -38- experimenta una rotación y empuja la membrana -28-, a la que imprime un movimiento análogo al que se produce cuando es solicitada por la aspiración del motor.

200.- El movimiento de la membrana determina la apertura de la válvula -24- con la consiguiente salida de gas.

205.- Tan pronto como el motor se ha puesto en marcha se pone de nuevo la palanca -38- en posición normal y el reductor empieza a funcionar automáticamente.

210.- En el caso de accionamiento eléctrico del cebador la salida de gas es provocada empujando la membrana con la sola diferencia de que el órgano empujador está constituido por el pulsador -39-, accionado por un pequeño electroimán formado por el núcleo móvil -40- solidario del pulsador -39- y por la bobina -41-; el conjunto se dispone dentro de una envolvente y se monta con tornillos sobre la tapa -29-, figura 3ª.

215.- El electroimán es gobernable desde el punto de conducción por medio de un contacto de pulsador, mediante el cual se da corriente a la bobina, la fuerza magnética que se genera con el paso de la corriente imprime al núcleo móvil el movimiento que provoca el desplazamiento de la membrana.

220.- Una vez en marcha el motor se suelta el pulsador de mando y el reductor empieza a funcionar automáticamente.

Un sistema especial de regulación de la posi-

- 9 - 264579⁶¹



225.- ción del pulsador -39- respecto a la membrana -28- dá la posibilidad de restablecer la distancia correcta entre pulsador y membrana cuando, con el transcurso del tiempo, la posición de la membrana, a válvula cerrada, haya experimentado variaciones.

230.- La unión entre el núcleo móvil -40- y el pulsador -39- viene realizada mediante un anillo elástico -42- que, alojado en el núcleo móvil y aplicado en una de las cinco ranuras que presenta el pulsador, deja la posibilidad de regular correctamente la distancia que debe existir entre pulsador y membrana estando el dispositivo en reposo.

235.- Habiendo efectuado la descripción que precede debe hacerse constar que el objeto a que se contrae la presente solicitud de Patente de Introducción es el que se define en los términos de la primera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de las reivindicaciones restantes.

240.- N O T A
245.- Descrito suficientemente el objeto de esta Patente, se declaran de novedad en España las siguientes:

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

250.- 1ª.- Mejoras introducidas en los manorreductores-vaporizadores para gas licuado, de petróleo destinado a motores de automóvil, caracterizadas por el hecho de que comprende sustancialmente un cuerpo hueco dividido en dos cámaras, cada una de las cuales está cerrada por una membrana deformable en dependencia de la depresión que se forma en la cámara por efecto de la aspira-



- 255.- ción del motor y de un resorte antagonista ajustable, estando la primera cámara rodeada por una camisa destinada a la circulación del agua caliente necesaria para la vaporización y provista de un conducto de admisión de gas licuado a través de una válvula de reducción (primera etapa) gobernada por la membrana mediante un juego de palancas apropiado, mientras que la segunda cámara comunica ya sea con la primera cámara a través de una válvula de reducción (segunda etapa) también gobernada por medio de un juego de palancas por la membrana de cierre de la segunda cámara, ya sea con el conducto de salida.
- 260.-
- 265.-

2ª.- Mejoras introducidas en los manorreductores-vaporizadores para gas licuado, de petróleo destinado a motores de automóvil, según la reivindicación primera, caracterizadas por el hecho de que dicha camisa comprende un cuerpo anular hueco de goma flexible colocado al interior de una cámara cuya tapa viene cerrada mediante la presión de resortes de ballesta aptos para permitir la dilatación temporal del cuerpo anular de goma por el empuje de hielo eventual.

270.-

275.- 3ª.- Mejoras introducidas en los manorreductores-vaporizadores para gas licuado, de petróleo destinado a motores de automóvil, según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que en la camisa, en correspondencia con la zona de intercambio de calor entre los dos fluidos, están previstas aletas aptas para formar un laberinto a través del cual está obligado a pasar el gas antes de alcanzar la válvula de reducción de segunda etapa.

280.-

4ª.- Mejoras introducidas en los manorreducto-

264579



285.-

res-vaporizadores para gas licuado, de petróleo destinado a motores de automóvil, según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que la válvula de reducción de segunda etapa está provista de una guarnición de cierre de goma sintética contenida en un

290.-

estuche metálico, estando aplicada dicha guarnición contra el asiento de la válvula mediante un resorte de ballesta.

295.-

5ª.- Mejoras introducidas en los manorreductores-vaporizadores para gas licuado, de petróleo destinado a motores de automóvil, según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que está

300.-

provisto de dispositivo de arranque (llamado cebador), montado sobre la tapa de la segunda cámara y que comprende un órgano apto para empujar la membrana de cierre de dicha cámara, estando dotado dicho órgano de resorte antagonista y siendo accionado mecánicamente por medio de una palanca gobernada por cable flexible desde el punto de conducción o eléctricamente por medio electroimán.

305.-

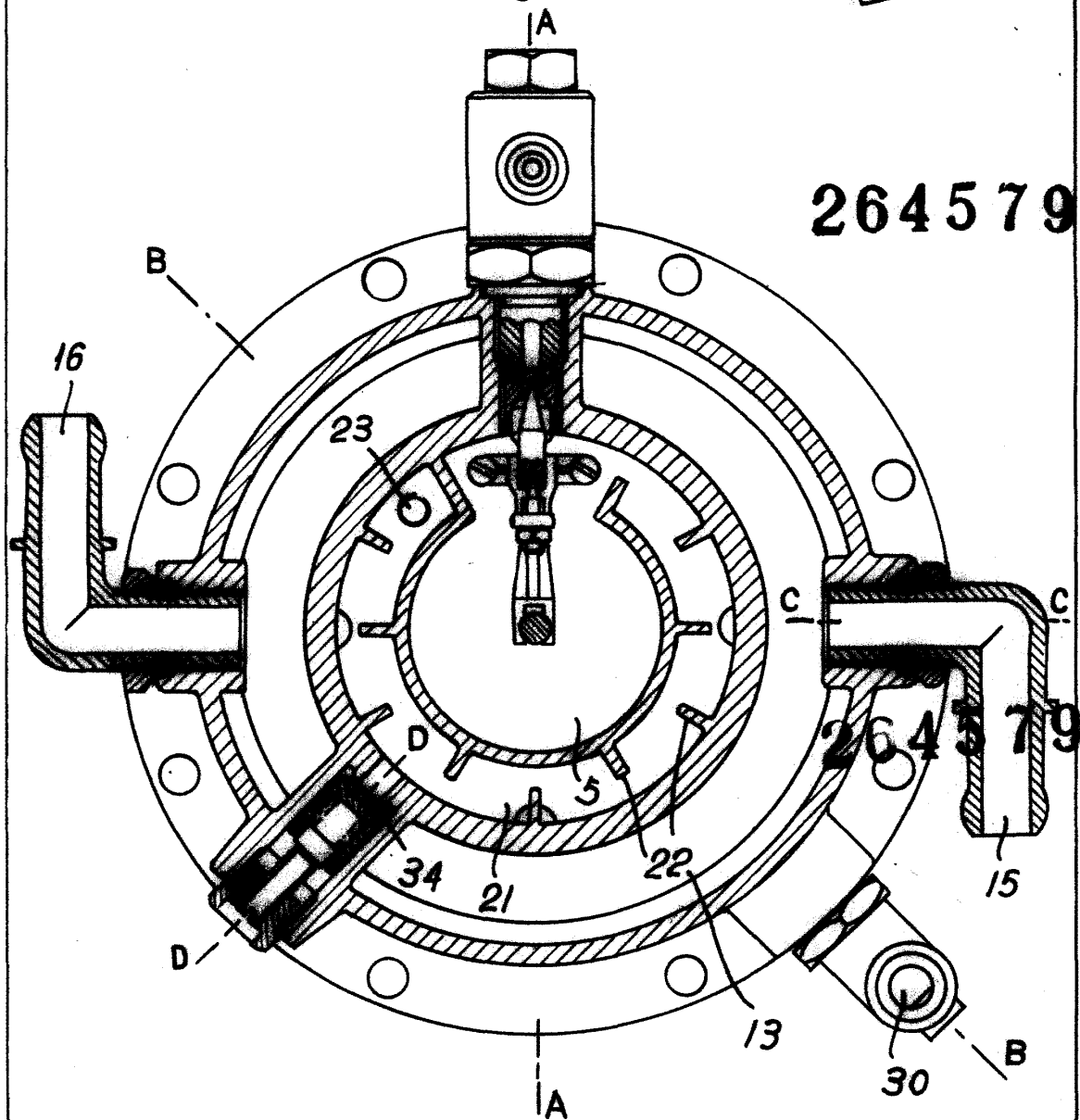
6ª.- MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS MANORREDUCTORES-VAPORIZADORES PARA GAS LICUADO.

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, que consta de once hojas y dibujos que la ilustran.

Madrid, 1 de Febrero de 1.961



Fig.1



Madrid, 31 de Enero de 1.961

Rafael

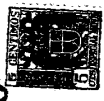
ESCALA VARIABLE.



264579

D. Rafael Oribe Ariza

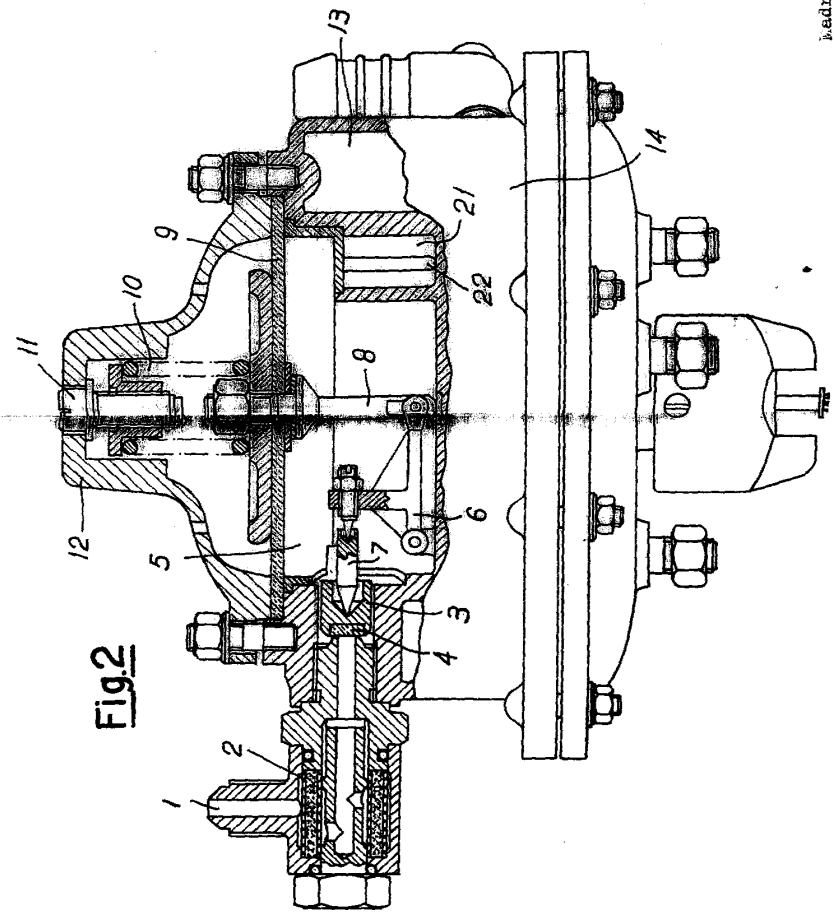
264579



Madrid, 31 de Enero de 1.901

Handwritten signature or mark.

Fig.2



ESCALA VARIABLE.

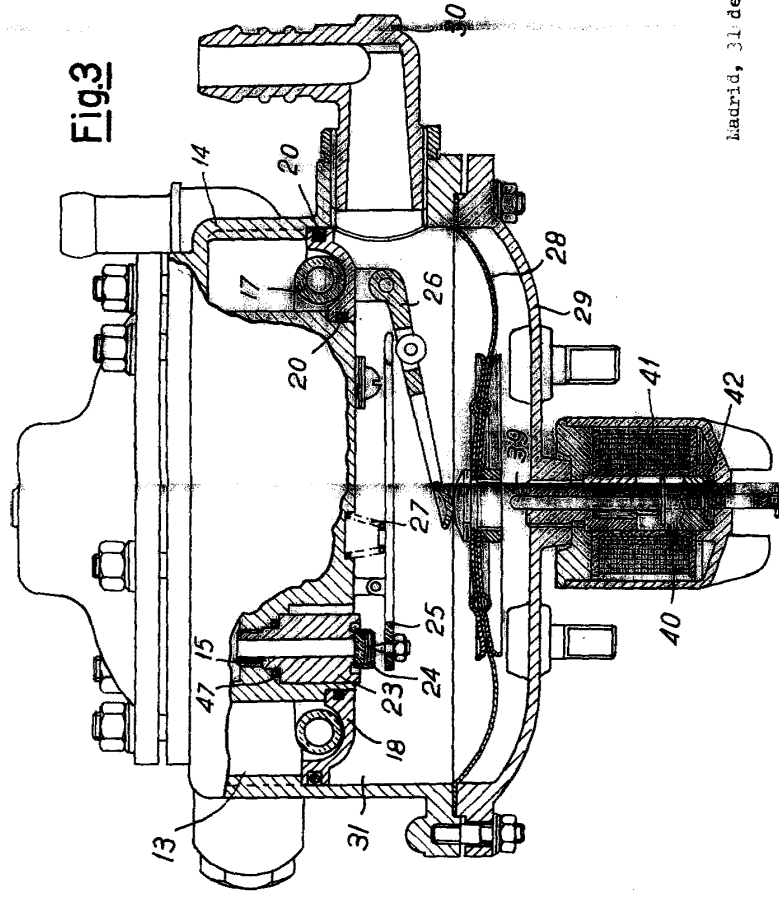


Fig. 3

Madrid, 31 de Enero de 1.961

Regal

ESCALA VARIABLE.

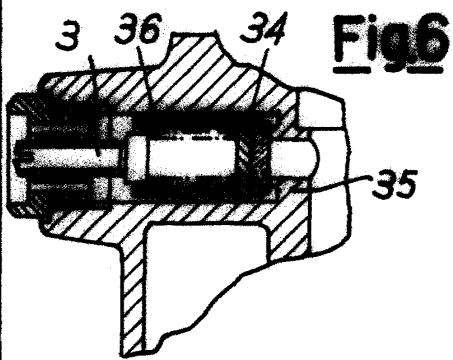


Fig.6

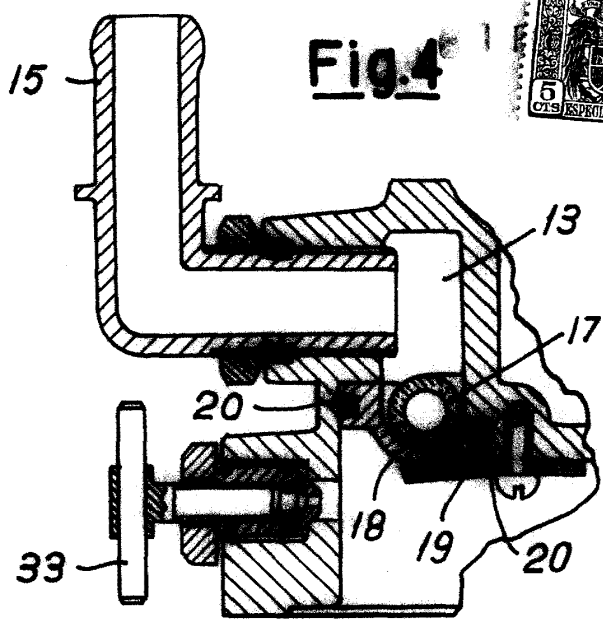
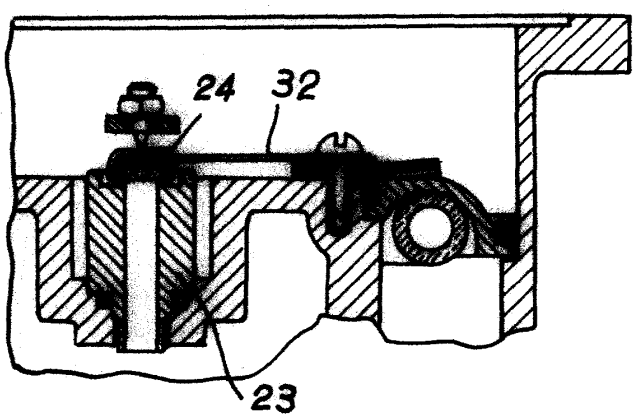


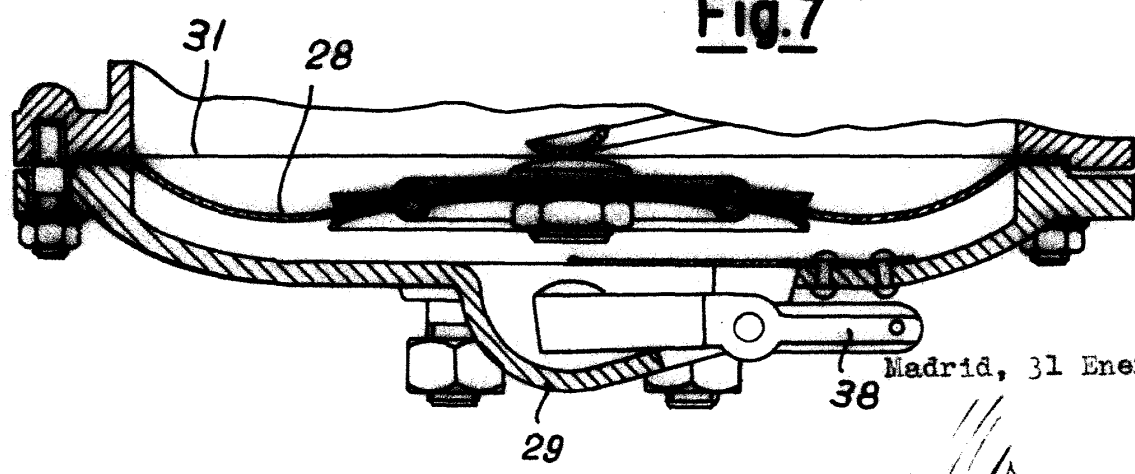
Fig.4

Fig.5



264579

Fig.7



Madrid, 31 Enero 1961