

la canal inyectora, sino que se genera también el aire comprimido necesario para la inyección y pulverización, siendo luego conducido al cilindro de trabajo. A este fin, el émbolo de la bomba va provisto de una canal transversal que recibe el líquido combustible y lo conduce á la canal de inyección. Esta canal para el combustible va unida á la cámara de la bomba por medio de una canal longitudinal practicada en el émbolo, la cual transmite á la canal del combustible tanto la presión inferior durante la carrera aspirante del émbolo como también el aire comprimido durante la carrera impelente de aquel.



En bombas de esta clase, el combustible líquido no pulverizado se junta en la canal transversal, puesto que la pulverización se hizo ya al introducir el combustible en el cilindro de trabajo el aire comprimido insuflado en la bomba. Por el contrario, con arreglo al presente invento el combustible es más ó menos pulverizado al hacerse la aspiración en la bomba, es decir que se realiza una pulverización previa. Esto se consigue por el hecho de conducir en dirección opuesta el combustible y el aire en el émbolo, durante la aspiración, haciéndolos correr en sentido contrario. El aire, que penetra repentinamente en el émbolo al abrirse su canal de admisión, se precipita después sobre el combustible pulverizándole en mayor ó menor grado.

Para evitar que el combustible líquido aspirado por la canal transversal sea proyectado á través de la canal longitudinal en la cámara de la bomba, se dispone, además, con arreglo al presente invento, en la canal longitudinal del émbolo de la bomba, un cuer-

po de válvula, el cual cierra la embocadura de dicha canal durante la segunda fase de la carrera de compresión del émbolo, cuando su movimiento es retrasado, de tal suerte que el combustible proyectado hacia arriba no pueda llegar á la cámara de la bomba, sino que más bién se distribuya sobre la superficie del cuerpo de válvula, ofreciéndose en una gran superficie al aire insuflado, una vez vaciada la canal longitudinal. De este modo es favorecida la pulverización del combustible durante la insuflación evitándose el que, por una parte, se produzcan en el cilindro de trabajo cargas incompletas y que, por otra parte, el aire insuflado á una alta presión en la cámara de la bomba origine combustiones espontáneas del combustible.



Ahora bien, en las bombas con arreglo al invento, una parte del combustible ya pulverizado se vuelve á condensar por la compresión del aire insuflado, ó bien, cuando no existe válvula en la canal longitudinal del émbolo, es proyectado el combustible por el retraso del movimiento del émbolo sobre el piso del cilindro, donde permanece en suspensión en unión del combustible nueva y eventualmente condensado. Pero esta disposición tiene el inconveniente de que la conducción del combustible puede ser diferente tratándose de diferentes carreras del émbolo, puesto que el combustible reunido sobre el piso del cilindro durante una carrera del émbolo, á la carrera siguiente es insuflado en el cilindro juntamente con la cantidad normal de combustible, mientras que esta parte de combustible no existía en la carrera precedente.

Por consiguiente, el invento consiste además en una disposición tal del cilindro y del ém-

hola de la bomba que haga imposible los indicados depósitos de combustible en el cilindro.

Con arreglo, pues, al presente invento, en el cilindro y en el émbolo de la bomba, ó en uno de ellos, se deja un espacio libre en el cual se reúne el combustible condensado ó desprendido, el cual espacio está situado de tal manera, que la mezcla comprimida ó el aire comprimido atraviesen aquel, con lo cual á cada carrera del émbolo el combustible precipitado será expulsado del cilindro.

En el dibujo adjunto va representada, por vía de ejemplo, una forma de ejecución de una bomba según el invento.



La figura 1, representa un corte axial de esa forma de ejecución de la bomba de combustión. El émbolo se halla en su posición aspirante.

La figura 2, es un corte análogo con el émbolo en su posición impelente.

En dicha forma de ejecución de la bomba de carga se compone esta, de un cilindro 1 y de un émbolo 2, contenido dentro del primero. En éste van dispuestas una canal transversal 3 y una canal longitudinal 4 que parte de aquella y que desagua sobre la superficie de trabajo del émbolo. El cilindro de la bomba lleva practicado en uno de sus lados un orificio 5, que comunica con la tubería del combustible; sobre el lado opuesto, otro orificio 6 que está en comunicación con el aire exterior, y por último una abertura de inyección 7 que va á parar al cilindro de trabajo 8. Estos orificios permanecen cerrados por el émbolo de la bomba 2 durante las carreras del émbolo y solamente se ponen en comunicación con los ex-

tremos de la canal transversal 3 en las dos posiciones finales del émbolo.

Una vez realizado por el émbolo su movimiento ó carrera de aspiración, se produce un vacío en el espacio de la bomba, el cual vacío es transmitido por la canal longitudinal 4 á la canal transversal 3, puesto que esta última está en comunicación constante con el espacio de la bomba por medio de la canal 4. Cuando al terminar la carrera de aspiración del émbolo, la canal transversal 3 se pone en comunicación con los orificios 5 y 6, á consecuencia del vacío existente en la canal transversal sale combustible por el orificio 5, y aire por el orificio contrapuesto 6, yendo ambos á parar dentro de la canal. El aire reduce rápidamente el vacío en la canal transversal, con lo cual se limita la afluencia de combustible penetrando á través de la canal longitudinal 4 en el espacio ó cámara de la bomba. El aire insuflado se precipita en la canal transversal al encuentro del combustible, le pulveriza en mayor ó menor grado y le hace salir de la canal longitudinal. Con objeto de que la cantidad de combustible aspirada no pueda distribuirse sobre toda la superficie de la canal transversal, es conveniente disponer esta última en forma oblicua, aplanada ó curvada, con lo cual el combustible se depositará en el lugar más profundo de la canal transversal. De esta suerte se consigue también que el combustible permanezca alejado de las paredes del cilindro durante la carrera ascendente del émbolo.

Al pasar el émbolo á realizar su carrera ó movimiento de impulsión, cierra los orificios 5, 6 y condensa el aire que llena el espacio de la bom-



ba, arrastrando consigo la cantidad de combustible existente en la canal transversal. Al mismo tiempo, la presión de condensación que se produce en el espacio de la bomba, á cada movimiento del émbolo, es transmitida inmediatamente á la canal transversal. Tan pronto como ésta se halla en comunicación con el orificio de inyección 7, como se representa en la figura 2, el aire fuertemente condensado se precipita por la canal longitudinal 4 y la canal transversal 3 hasta el orificio 7, arrastrando consigo la cantidad de combustible depositada en la canal transversal é inyectándola finamente dividida.



Esta solicitud, que corresponde á la presentada en Alemania, en 21 de enero de 1925, se acoge á los beneficios del artículo 16 de la Ley de Propiedad Industrial.

-o- N O T A -o-

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º - Una bomba de carga para el combustible, cuyo émbolo provisto de una canal para el combustible, no solamente aspira en la medida calculada el combustible líquido conduciéndole á la canal de inyección, sino que también genera el aire comprimido necesario para la inyección y pulverización, llevándolo al cilindro de trabajo, la cual bomba se caracteriza por el hecho de que la canal del combustible (3) va unida de una manera permanente por medio de una canal longitudinal (4) con el espacio de la bomba, la cual transmite inmediatamente á la canal del combustible, tanto la presión inferior durante la carrera de

aspiración del émbolo, como el aire condensado que se produce durante el movimiento impelente de dicho émbolo.

2º - Una bomba de carga para el combustible, según lo reivindicado en el punto 1º, caracterizada por el hecho de que el orificio de admisión del aire (6) es regulado al mismo tiempo que el orificio de entrada del combustible (5) desde el extremo opuesto de la canal del combustible (3).

3º - Una bomba de carga de combustible para motores de explosión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.



Madrid 20 de enero de 1926

P. A.

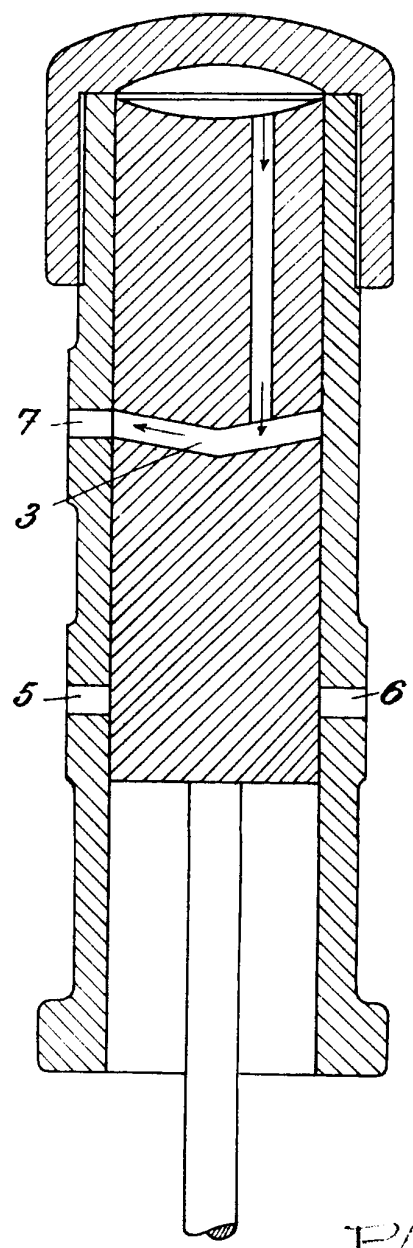
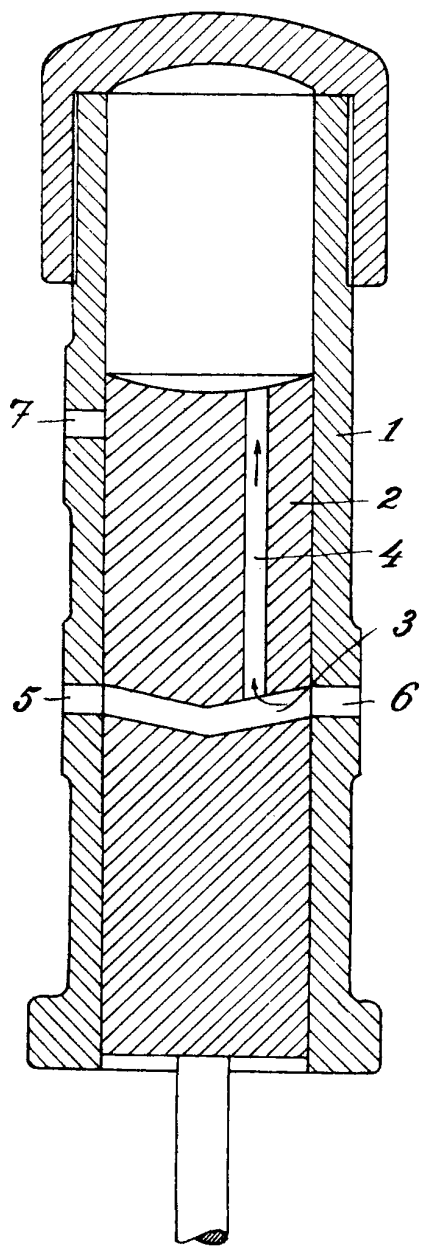
Alberto de Elizaburu

Por Poder



Fig. 1

Fig. 2



PA

U.S. PATENT OFFICE
WASHINGTON, D.C.

Wm. H. ...