

1269 T
EX-GB



406573

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía, a
favor de:

G.A.V. LIMITED

entidad británica, domiciliada en Well
Street, Birmingham, Inglaterra, relativa
a:

"APARATO DE BOMBEO E INYECCION DE COMBUSTI
BLE LIQUIDO"

=====

Inventor: Moshe Drori

Prioridad: Solicitud de patente en Gran Bre-
taña nº 40877/1971 de fecha 2 Sep
tiembre 1971.

406573 34 AG



Int. Cl.: F04 F

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta invención se refiere a aparatos de bombeo e inyección de combustible líquido, del género que comprende un cuerpo, un órgano distribuidor rotativo montado en el

5. cuerpo, un paso de salida en el cuerpo y susceptible de ser conectado a un inyector de un motor asociado y un paso de entrega de combustible en el órgano distribuidor, comunicando dicho paso de entrega con la cámara de bombeo de una bomba de inyección y estando dispuesto para registrar con dicho

10. paso de salida durante la entrega de combustible por parte de dicha bomba de inyección, comprendiendo también el aparato una válvula de entrega dispuesta en uno de dichos pasos, incluyendo dicha válvula de entrega un elemento valvular, cargado con resorte, que es abierto por la circulación de combustible desde la bomba de inyección. - - - - -

15.

Con tal aparato surgen problemas cuando los pasos del aparato deben ser purgados de aire. Esto sucederá cuando el aparato haya sido montado, ya sea cuando se fabrica, ya sea cuando se ha reajustado. También puede suceder si por

20. cualquier razón se ha aspirado aire hacia el interior del aparato durante el servicio normal. La carga de resorte de la válvula de entrega es necesariamente bastante alta y, debido al aire presente en los pasos del aparato entre la válvula de

406573

0.1 AGO. 1940



entrega y la bomba de inyección, puede no ser posible generar suficiente presión para levantar el elemento valvular con el fin de expulsar con ello el aire. - - - - -

5. El objetivo de la presente invención es proveer un aparato del género en cuestión de una forma en que pueda lograrse eficaz y rápidamente el purgado del aire. - - -

10. Según la invención, un aparato del género especificado incluye, en el cuerpo, un paso de escape mandado por válvula y, en el órgano distribuidor, un conducto de escape, comunicando dicho conducto de escape con dicho paso de entrega de combustible y estando dispuesto para comunicar con dicho paso de escape durante el tiempo en que la bomba de inyección entrega combustible, siendo tal la disposición que la válvula del paso de escape puede ser abierta para
15. permitir que escape aire a través de dicho conducto de escape. - - - - -

Un ejemplo de un aparato de bombeo e inyección de combustible líquido según la invención se describirá ahora con referencia a los planos anexos. - - - - -

20. Con referencia a los planos se provee un cuerpo 10 en el que está montado un órgano distribuidor 11, cilíndrico y rotativo. El órgano distribuidor es susceptible de ser accionado en relación temporizada con un motor con el que está asociado y, en un extremo del órgano distribuidor, se halla provista la parte rotativa de una bomba de inyección de
25.

406573



combustible que incluye pistones 12. Los pistones están situados en un orificio formado en parte del órgano distribuidor y que comunica con un paso 13 de entrega de combustible practicado en el órgano distribuidor. Los pistones están

5. dispuestos para ser movidos hacia adentro cuando el órgano distribuidor gira, por la acción de lóbulos de leva constituidos en un anillo 14 de leva que rodea el órgano distribuidor y que está montado en el cuerpo. - - - - -

El paso 13 de entrega incluye una parte que se extiende hacia la periferia del órgano distribuidor y está dispuesto para entrar en registro sucesivamente, cuando el órgano distribuidor gira, con una pluralidad de pasos 15 de salida practicados en el cuerpo. Los pasos 15 de salida están conectados respectivamente con los inyectores 16 de un motor asociado. Además, situada dentro del paso de entrega hay

10. una válvula de entrega que se ilustra esquemáticamente en 17. La válvula incluye un elemento valvular cargado por resorte que es abierto por la circulación de combustible que tiene lugar a lo largo del paso de entrega cuando los pistones 12

15. son movidos hacia adentro. - - - - -

20.

Comunicando también con el paso 13 de entrega hay una pluralidad de pasos 18 de entrada que, de manera conocida, están dispuestos para comunicar sucesivamente con un canal 19 de entrada practicado en el cuerpo y que comunica con

25. una fuente de combustible a baja presión. La disposición es tal que cuando un paso de entrada es puesto en registro con

31 AGO.



406573

5. el canal 19 de entrada, puede circular combustible desde la fuente de baja presión a la bomba de inyección para determinar el movimiento hacia afuera de los pistones 12. Cuando los pistones son movidos hacia adentro el paso 18 es sacado del registro con el canal 19 de modo que el combustible desplazado por la bomba de inyección pasa por la válvula de entrega a un inyector. - - - - -

10. Cuando se acaba de fabricar el aparato todos los pasos contienen aire y la resistencia o fuerza del resorte que carga al elemento valvular de la válvula de entrega es tal que, debido a la presencia del aire, la bomba de inyección es incapaz de crear suficiente presión para determinar la apertura de la válvula de entrega y el aparato no entregará combustible. - - - - -

15. A fin de superar este problema se practica en el cuerpo del aparato un paso 20 de escape que, por un extremo, desemboca en la periferia del órgano distribuidor 11. Por su otro extremo, el paso de escape está cerrado por un tapón roscado 21 que constituye el equivalente de una válvula. Además, practicado en el órgano distribuidor, se halla un conducto 22 de escape que, por un extremo, comunica con el paso 13 de entrega y que, por su otro extremo, desemboca en la periferia del órgano distribuidor en una posición tal que puede registrar con el paso 20 de escape. El registro del conducto de escape y del paso de escape está previsto para que tenga lugar durante una carrera de entrega de la bomba de inyección. La disposición es tal que sacando el ta-

20.

25.

31 AGO.

406573



pón 21, por lo que se abre efectivamente el paso 20 de escape, se forzará aire a lo largo del paso por medio de la acción de bombeo de la bomba de inyección. Al final de la carrera de inyección se admitirá una nueva cantidad de combustible en la bomba de inyección y en la siguiente carrera de inyección se repetirá el proceso hasta que todo el aire sea sacado del paso 13 y empiece a fluir combustible por el paso 20 de escape. Cuando esto ocurre puede colocarse de nuevo el tapón 21 y la bomba de inyección, debido al hecho de que

5. substancialmente todo el aire ha sido sacado del paso 13, será capaz de generar suficiente presión para determinar la apertura de la válvula de entrega. Cuando esto ocurra, todo el aire restante en el paso 13 corriente arriba de la válvula de entrega será forzado más allá de la válvula de entrega hacia una de las salidas 15. - - - - -

10.

15.

Es deseable que el conducto 22 de escape tenga un diámetro pequeño y comunique con el paso 13 lo más cerca posible de la válvula de entrega. Además, es también deseable que el paso 20 de escape tenga un diámetro pequeño, de forma que se garantice que el volumen de combustible almacenado en el paso 20 es el menor posible. El volumen efectivo del paso 20 puede reducirse substancialmente proveyendo al tapón 21 de una prolongación alargada que se extiende dentro del paso 20 hasta una posición contigua al órgano distribuidor y que ocupa un volumen substancial del paso. - - - - -

20.

25.

Se observará que en el ejemplo ilustrado la válvula de entrega está situada dentro del órgano distribuidor;



406573

sin embargo, la invención es igualmente aplicable a aparatos del género en que cada salida está provista de su propia válvula de entrega. En este caso el conducto 22 se situaría lo más cerca posible del extremo del paso 13, de forma que pudiera expelerse una cantidad suficiente del aire del paso 13 y del paso 15, corriente arriba de la válvula de entrega, para asegurar que la bomba de inyección genera presión suficiente para abrir la válvula de entrega. - - - - -

Se observará que la purga de aire es un proceso relativamente simple. Todo lo que se requiere es sacar el tapón 21 y el órgano distribuidor proporciona su propia válvula que permite que el aire salga a través del paso de escape pero que impide que el aire sea aspirado a través del paso durante las carreras de llenado de la bomba de inyección. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

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

1.- Aparato de bombeo e inyección de combustible líquido, del género que comprende un cuerpo, un órgano distribuidor rotativo montado en el cuerpo, un paso de salida en el cuerpo y susceptible de conectarse a un inyector de un motor asociado y un paso de entrega de combustible en el ór-

406573

31 AGO.



gano distribuidor, comunicando dicho paso de entrega con la cámara de bombeo de una bomba de inyección y estando dispuesto para registrar con dicho paso de salida durante la entrega de combustible por parte de dicha bomba de inyección, comprendiendo también el aparato una válvula de entrega dispuesta en uno de dichos pasos, incluyendo dicha válvula de entrega un elemento valvular, cargado con resorte, que es abierto por la circulación de combustible desde la bomba de inyección, caracterizado porque incluye, en el cuerpo, un paso de escape mandado por válvula y, en el órgano distribuidor, un conducto de escape, comunicando dicho conducto de escape con dicho paso de entrega de combustible y estando dispuesto para comunicar con dicho paso de escape durante el tiempo en que la bomba de inyección entrega combustible, siendo tal la disposición que la válvula del paso de escape puede ser abierta para permitir que escape aire a través de dicho conducto de escape. - - - - -

2.- Aparato según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho paso de escape está posicionado para ser puesto en comunicación con dicho conducto de escape durante una carrera de entrega de la bomba de inyección. - - - - -

3.- Aparato según la reivindicación 2, caracterizado porque el paso de escape está cerrado por un tapón amovible. - - - - -

4.- Aparato según la reivindicación 3, caracterizado porque dicho tapón está provisto de una prolongación que,

406573 31



cuando el tapón está en su posición, ocupa un volumen substan-
cial del paso. - - - - -

5. 5.- Aparato según la reivindicación 3 ó 4, caracte-
terizado porque la válvula de entrega está situada en dicho
paso de entrega, comunicando dicho conducto de escape con
dicho paso de entrega inmediatamente corriente arriba de di-
cha válvula. - - - - -

6.- "APARATO DE BOMBEO E INYECCION DE COMBUSTIBLE
LIQUIDO". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en la
presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y meca-
nografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de di-
bujos que la ilustra.

BARCELONA, 31 AGO. 1972

P. A. M. CURELL SUÑOL

M. Curell Suñol

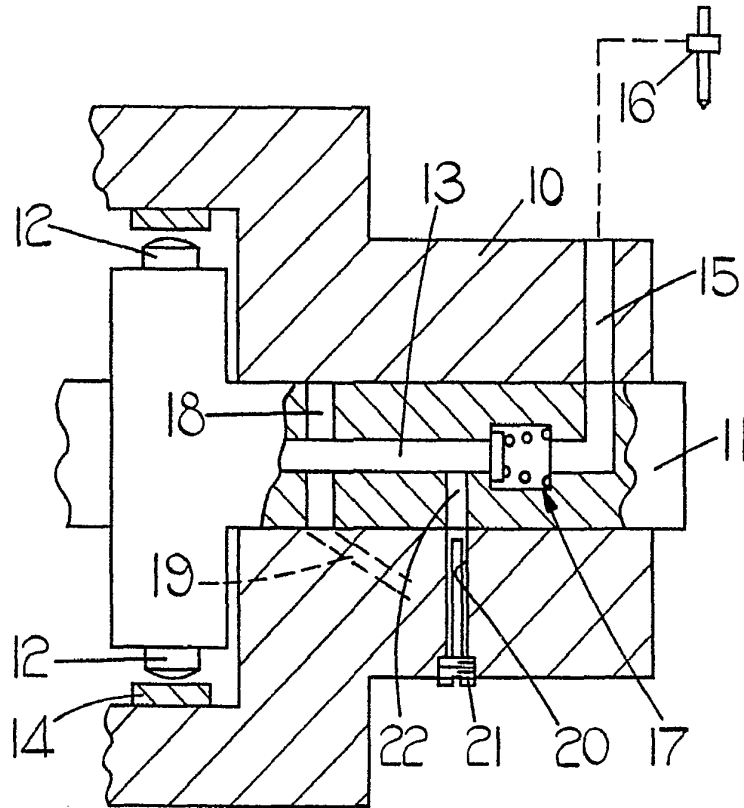
mpm.

Rg

406573



39 21



BARCELONA

S.A. ALQUERCA S.A.

Man. Linares