

14 OCT.



346087

346087

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:

D. LUIS ARMENGOL VEA

de nacionalidad española, domiciliado en
Barcelona, calle Numancia, núm. 14-16, re-
lativa a:

"VALVULA INYECTORA PARA QUEMADORES DE COM-
BUSTIBLES LIQUIDOS"

=====

346087

14 OCT 1962



MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente memoria se refiere, tal como se indica en su enunciado, a una válvula inyectora para quemadores de combustibles líquidos, especialmente fuel-oil, mediante la cual se logra un óptimo aprovechamos de las bombas inyectoras, así como un mínimo consumo de energía en la fase de inyección, durante la cual suele requerirse un calentamiento del combustible. - - - - -

5.

Esencialmente se caracteriza por estar constituida por un cilindro del que una de sus extremidades queda limitado

10.

por la tobera de inyección y por cuyo interior discurre un émbolo provisto de juntas toroidales y de un espárrago rematado en forma de punzón que cierra la boca de la tobera presionado por un resorte helicoidal, el cual ejerce su acción

15.

sobre la cara opuesta del émbolo y su reacción contra un tapón que cierra la boca del cilindro opuesta a la tobera. El combustible se introduce a presión mediante las correspondientes bombas inyectoras en la cámara definida por la cara inferior del émbolo y el cilindro a través de un conducto labrado en dicho

20.

cilindro, comunicándose, además, con dicha cámara otro conducto por el que se efectúa el retorno de combustible sobrante. - - -

Es característica potestativa de la presente invención el hecho de que la tobera esté labrada en pieza independiente acoplable al cilindro por rosca mutua con interposición de

25.

juntas de estanqueidad, con lo cual se facilitan las operaciones de revisión. - - - - -

346087 14 OCT.



Para facilitar la comprensión de cuanto se ha expuesto en párrafos precedentes, seguidamente se hace referencia a la lámina de dibujos que acompaña a la presente memoria, en la cual se expone un ejemplo de realización entre los muchos que podrían describirse, por lo que, dado su fin

5. meramente ilustrativo, debe ser considerada como desprovista de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

Figura 1, representa una sección diametral de la válvula

10. que se describirá como ejemplo. - - - - -

Figura 2, representa una vista en planta de la válvula de la figura anterior. - - - - -

Figura 3, representa una sección normal de la misma válvula de la figura 1, según la línea III-III de dicha figura.-

15. En dichas figuras el cilindro ha sido referenciado por 1, el émbolo por 2, el resorte de compresión por 3 y la tobera de inyección por 4. - - - - -

El cilindro 1, construido en el ejemplo en acero, está mandrinado y rectificado interiormente, según el cilindro

20. propiamente dicho 5, el cual está rematado en una extremidad mediante el roscado 6 y en la otra mediante la expansión roscada 7. En sus paredes laterales posee los conductos axiales 8 y 9 de introducción y retorno de combustible, respectivamente, provistos de las respectivas bocas roscadas 10 y 11. -

25. El émbolo 2, alojado en el interior del cilindro 5, posee en una de sus extremidades una prolongación en forma de

346087, 4 OCT.



espárrago 12 rematada en un punzón agudo 13, el cual ejerce las funciones de obturación de la tobera 4. En su otra extremidad se prolonga, asimismo, en otro espárrago 14 en funciones de guía del resorte de compresión 3. - - - - -

5. Para el perfecto ajuste entre émbolo 2 y cilindro 5, aquél tiene labradas en su periferia dos ranuras acanaladas de sección trapecial 15, en las cuales se alojan sendas juntas elásticas toroidales 16. - - - - -

10. El resorte de compresión 3, cuya función es mantener presionado al émbolo 2 en dirección hacia la obturación de la tobera 4, está guiado en sentido longitudinal por el ya citado espárrago 14; apoya sobre la cara superior del émbolo 2 y ejerce su reacción contra el tapón 16 alojado en el talaadro roscado 6 y sobre el cual es de observar la existencia
15. de otro tapón 17 con simples efectos protectivos del primero 16. - - - - -

20. La tobera de inyección 4 está constituida por un cuerpo metálico susceptible de resistir altas temperaturas, a cuyo fin su parte anterior 18 puede ser roscada a la parte principal 4 y estar construida en otro material más refractario, un acero al tungsteno por ejemplo, o estar construida toda ella en un mismo material suficientemente termoresistente. Dicha tobera 4 monta roscada en la expansión 7 del cilindro 1, presionando entre ambas la junta, también termoresistente 19,
25. en orden a evitar fugas de combustible por esta unión. La penetración de combustible en la tobera 4 se efectúa por el orificio 20, sobre cuya cara superior, a tal fin esmerilada, ejerce sus funciones obturadoras y reguladoras el punzón 13. - - - - -



346087^{14 OCT.}

De acuerdo con la precedente descripción orgánica, seguidamente se describe el funcionamiento de la válvula descrita como ejemplo: - - - - -

- Montada la válvula en la boca del hogar que debe alimentar, y conectadas sus bocas 10 y 11 a las tuberías de alimentación y retorno respectivamente, las cuales estarán ya provistas de las correspondientes válvulas de paso, elementos todos ellos no representados en las figuras por no afectar al objeto de invención, se inyecta el combustible en la cámara 21 definida entre el émbolo 2, la tobera 4 y el cilindro 5. Hasta tanto la fuerza desarrollada en la cara inferior del émbolo 2 no sea superior a la fuerza del resorte 3 sobre dicho émbolo el punzón 13 obturará al orificio 20 y el combustible no penetrará en la tobera 4, regresando a través del conducto 9 y boca 11 hacia el depósito de combustible. Esto es lo que acontece durante la fase de calentamiento previo requerida por ciertos combustibles, por ejemplo fuel-oil.-

- Obturando en cierta medida la sección del conducto de retorno mediante manipulación en la correspondiente válvula de paso, aumenta la presión en la citada cámara 21, de manera que si tal presión ejerce en el émbolo 2 una acción superior a la del resorte 3 se efectúa el alejamiento del punzón 13 del orificio 20 y la penetración de combustible en la tobera 4, y, por lo tanto, la subsiguiente inyección en la cámara de combustión hogar. La cantidad de combustible inyectado depende del alejamiento del punzón 13 respecto del orificio 20, el cual a su vez, depende de la presión existente en la cámara 21.

346087



y ésta del mayor o menor grado de obturación de la válvula de paso del conducto de retorno. - - - - -

5. Tal como ya se ha dicho anteriormente, el objetivo perseguido con la presente válvula, es el máximo aprovechamiento de la capacidad de las bombas de combustible utilizadas, además de un ahorro de energía al tener que calentar una cantidad mínima de combustible por evitar retornos innecesarios durante el tiempo de inyección. - - - - -

10. Habiendo descrito suficientemente las características, ventajas y funcionamiento de la válvula inyectora para quemadores de combustible pesados que constituye el objeto de la presente invención, debe hacerse constar, en resumen, que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle referentes a materiales, dimensiones, número de elementos integrantes, forma de acoplamiento mutuo y demás circunstancias accesorias la experiencia y la práctica puedan aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la primera de las reivindicaciones que siguen: - - - - -

20.

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

25. 1.- Válvula inyectora para quemadores de combustibles líquidos, caracterizada por comprender un cilindro en el que una de sus extremidades culmina en la tobera de inyección,

346087

14 OCT



y en cuyo interior discurre un émbolo provisto de juntas to-
roidales de estanqueidad y de un espárrago rematado en forma
de punzón que cierra la boca de la tobera presionado por un
resorte helicoidal que ejerce su acción sobre la cara opues-

- 5. ta del émbolo, y su reacción contra un tapón que cierra la
extremidad del cilindro opuesta a la tobera, introduciéndo-
se el combustible por un conducto labrado en la pared del ci-
lindro que lo conduce a la cámara definida por la cara infe-
rior del émbolo y el cilindro, comunicándose, además, con di-
cha cámara otro conducto similar al anterior y que conduce
10. el combustible en retorno. - - - - -

- 2.- Válvula inyectora para quemadores de combustibles
líquidos, según la primera reivindicación, caracterizada por-
que la tobera está labrada en pieza independiente acoplable
15. al cilindro por roscado mutuo y juntas de estanqueidad inter-
puestas. - - - - -

3.- "VALVULA INYECTORA PARA QUEMADORES DE COMBUSTIBLES
LIQUIDOS". - - - - -

- 20. Todo ello conforme se describe y reivindica en la pre-
sente memoria, que consta de siete hojas, foliadas y mecanogra-
fiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos
que la ilustra.

MADRID, 14 OCT. 1967

P. A. M. CURELL SUÑOL



FIG. 3

FIG. 1

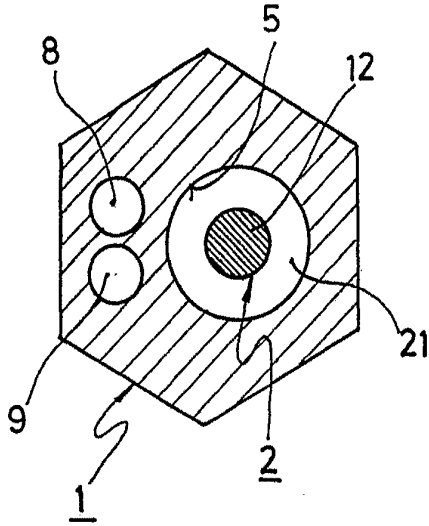
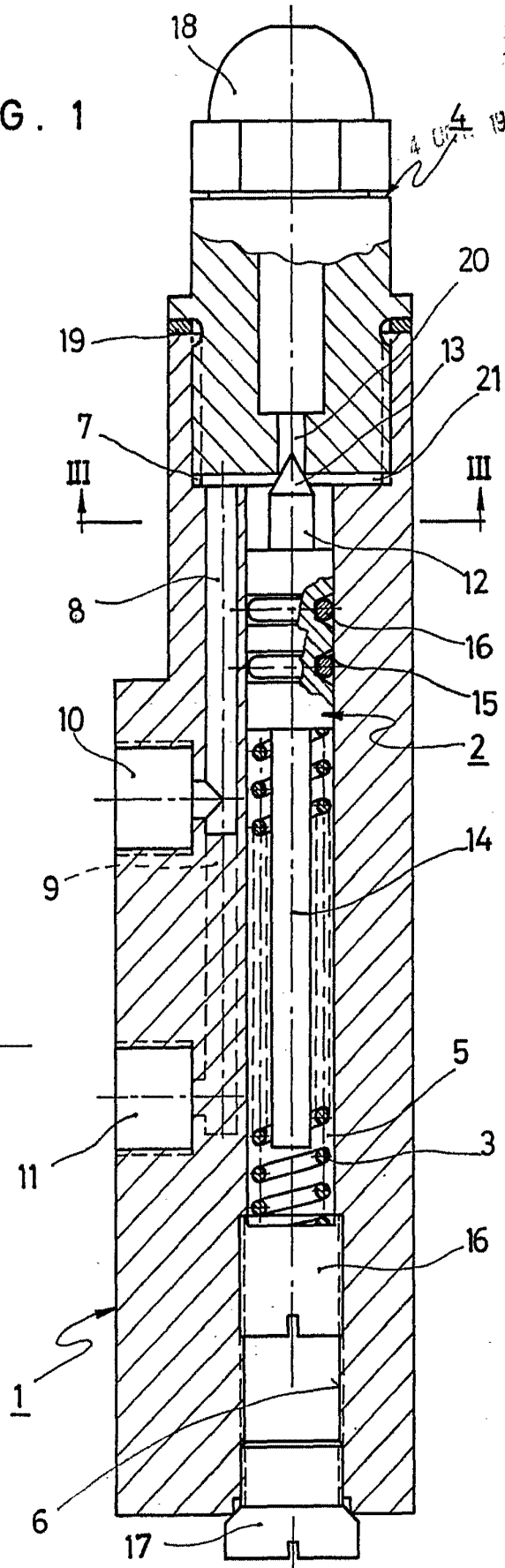
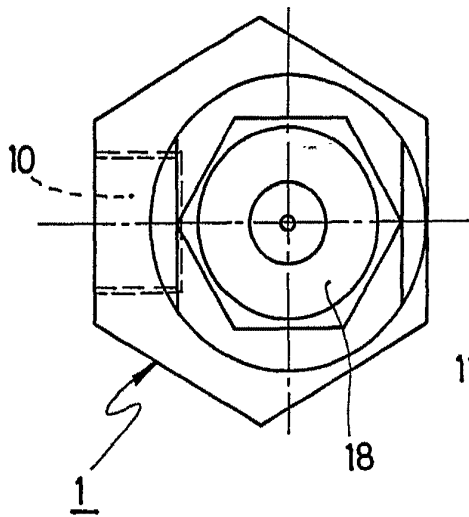


FIG. 2



MADRID, 14 OCT 1937

Armengol