

ES 273654 Y  
FECHA DE PRESENTACION

1 ABR. 1984



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

20 PROPIEDADES: 21 NUMERO	22 FECHA	23 PAIS
81 15406	7-Agosto-1981	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL
	F02M61/10

54 TITULO DE LA INVENCION

"INYECTOR DE COMBUSTIBLE, PRINCIPALMENTE PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

71 SOLICITANTE (S)

La Sociedad Francesa de responsabilidad limitada:  
SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES  
S.E.A.E.

CONSEJO DEL SOLICITANTE

2, Quai de Seine  
93202 SAINT DENIS (Francia)

72 INVENTOR (ES)

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. FRANCISCO GARCIA GABRERIZO R.F.: C.G. 39.253/PP

La presente invención se refiere a un inyector de combustible, principalmente para un motor de combustión interna.

Se conoce ya inyectores de combustible que comprenden un cuerpo, sensiblemente cilíndrico, atravesado por un conducto de inyección de combustible, sensiblemente paralelo al eje central longitudinal del cuerpo y que presentan una entrada lateral de combustible situada en la mitad inferior del cuerpo; conteniendo el cuerpo sucesivamente, de abajo a arriba, una aguja de inyección prolongada por un pulsador alargado que comprende una cabeza que recibe el apoyo de un muelle de retorno de cierre pretensado con ayuda de un tornillo de regulación.

Pero, a causa del tamaño transversal relativamente grande de la cabeza del pulsador, formando tope de apoyo de asiento del muelle de retorno, así como del muelle y de su tornillo de regulación, con relación al espacio transversalmente disponible en el cuerpo del inyector, es decir entre el eje central longitudinal del mismo y el conducto de llegada de combustible, es necesario colocar la cabeza del pulsador con el muelle y su tornillo de regulación por encima del nivel de llegada de combustible, es decir en una región donde hay un espacio disponible suficiente, en anchura radial.

En un inyector de este tipo, se debe utilizar pues un pulsador relativamente largo y de diámetro bastante importante ya que debe ser suficiente para resistir la deformación lateral. El pulsador, pieza móvil, es por consiguiente relativamente pesado y tiene una masa inerte relativamente grande, lo que provoca trastornos y perturbaciones de la inyección, principalmente a causa de los fenómenos de rebote

de la aguja de inyección sobre su asiento. Esto provoca además un riesgo no despreciable de deterioro de este asiento.

La presente invención tiene por objeto remediar estos inconvenientes acortando sensiblemente el pulsador, lo que, gracias al incremento concomitante de su resistencia a la deformación lateral, permite igualmente reducir su diámetro, lo que permite un aligeramiento muy importante de esta pieza móvil.

A tal efecto, la presente invención tiene por objeto un inyector de combustible, principalmente para un motor de combustión interna, del tipo que comprende un cuerpo, sensiblemente cilíndrico, atravesado por un conducto de inyección de combustible, sensiblemente paralelo al eje central longitudinal de dicho cuerpo, y presentando una entrada lateral de combustible situada en la mitad inferior de dicho cuerpo; conteniendo dicho cuerpo sucesivamente, de abajo a arriba, una aguja de inyección prolongada por un pulsador alargado que comprende una cabeza que recibe el apoyo de un muelle de retorno de cierre pretensado con ayuda de un tornillo de regulación, caracterizado porque dicho pulsador es suficientemente corto, en dirección longitudinal, para que el nivel de llegada lateral de combustible se sitúe por encima del extremo superior del conjunto constituido por el tornillo de regulación, el muelle, el pulsador y la aguja de inyección colocados en serie.

Según otra característica de la invención, el mencionado pulsador es sensiblemente más corto que la aguja de inyección antes citada, representando la longitud del pulsador por ejemplo aproximadamente un cuarto de la longitud de la aguja. Del mismo modo, la longitud y el diámetro del pul-

sador antes citado pueden ser reducidos, respectivamente, a aproximadamente la décima parte y aproximadamente la mitad de la longitud y del diámetro de un pulsador usual.

5. Según otra característica más de la invención, el tornillo de regulación antes citado es coaxialmente solidario de un piñón conducido que engrana con un piñón conductor coaxialmente solidario de un vástago de mando montado de manera rotativa en el cuerpo del inyector y que se extiende hasta el extremo superior del inyector de manera que sea maniobrable desde el exterior.

10. Se comprenderá mejor la invención, y otros fines, características, detalles y ventajas de la misma aparecerán más claramente en el curso de la descripción explicativa que va a seguir, hecha con referencia al dibujo esquemático anexo dado únicamente a título de ejemplo no limitativo en el que la figura única es un corte axial del inyector según un modo de realización específico actualmente preferido de la invención, con un arranque parcial que muestra el dispositivo de alimentación de combustible.

15. La alimentación 1 de combustible, principalmente para un motor de combustión interna, comprende un cuerpo 2, sensiblemente cilíndrico, atravesado por un conducto 15 de inyección de combustible, sensiblemente paralelo al eje central longitudinal del cuerpo 2, y comprendiendo una entrada lateral 3 de combustible situada en la mitad inferior del cuerpo 2, sensiblemente a media altura del mismo en el ejemplo representado en la figura anexa. El cuerpo 2 contiene sucesivamente, de abajo a arriba, una aguja de inyección 4 prolongada por un pulsador alargado 5 que comprende una cabeza 6 que recibe el apoyo de un muelle 7 de retorno de cierre --
- 20.
- 25.
- 30.

pretensado con ayuda de un tornillo de regulación 3.

5. El cuerpo 2 del inyector 1 está dispuesto en una camisa 9 alojada en la culata 10; las referencias 12 representan a las válvulas dispuestas a ambos lados del inyector sobre su respectivo asiento 13. Diferentes juntas 29 están previstas además entre la culata 10, la camisa 9 y el cuerpo 2 del inyector.

10. La aguja de inyección 4, cuyo extremo cónico 10' reposa, en posición cerrada del inyector, sobre un asiento cónico, manda, de manera clásica, la inyección de combustible en la cámara de combustión 16 por intermedio de una boquilla 17 de inyección.

15. Según la invención, el pulsador es suficientemente corto, en dirección longitudinal, para que el nivel de llegada lateral de combustible esté situado por encima del extremo superior del conjunto constituido por el tornillo de regulación 3, el muelle 7, el pulsador 5 y la aguja 4 de inyección colocados en serie.

20. El pulsador 5 es sensiblemente más corto que la aguja de inyección 4, representando la longitud del pulsador por ejemplo aproximadamente un cuarto de la longitud de la aguja. Se puede hacer notar además que la longitud y el diámetro del pulsador 5 son reducidos, respectivamente, a aproximadamente la décima parte y la mitad de la longitud y del diámetro de un pulsador usual.

30. En el modo de realización representado, el cuerpo 2 del inyector comprende una parte superior 20 donde el conducto de inyección 15 es sensiblemente paralelo al eje central longitudinal del cuerpo 2. El nivel de llegada lateral de combustible está situado sensiblemente a media altura del

①

cuerpo del inyector por encima del tornillo de regulación 8, y el dispositivo de alimentación de combustible comprende un conducto de llegada 35 unido por un tornillo de ensambladura 36 al conducto 15. El cuerpo 2 del inyector comprende además una pieza intercalar 21 que rodea al cuerpo 37 del pulsador 5 y una parte inferior 23 donde el conducto de inyección 15 es oblicuo y desemboca en una garganta anular 24. La pieza intercalar 21 está perforada por un agujero tubular 22 que pone en comunicación las dos partes del conducto de inyección situadas en las partes superior 20 e inferior 23 del cuerpo 2 del inyector. La instalación de la pieza intercalar 21 es facilitada por una espiga de centrado 27. Las partes superior 20 e inferior 23, así como la pieza intercalar 21 son reunidas por una pieza 26 que envuelve la parte inferior 23, la pieza intercalar 21 así como el extremo inferior de la parte superior 20, asegurándose la estanqueidad en la base de esta pieza 26 por una junta tórica metálica 28.

De otra parte, el tornillo de regulación 8 es coaxialmente solidario de un piñón conducido 30 que engrana con un piñón conductor 31 coaxialmente solidario de un vástago de mando 32, montado de manera rotativa en el cuerpo 2 del inyector 1, y que se extiende hasta el extremo superior del inyector de manera que sea maniobrable desde el exterior. Se ha previsto una clavija de bloqueo 33 del extremo superior del vástago 32 de mando. Se ha previsto igualmente en el extremo superior del cuerpo 2 del inyector 1 una brida de apriete 34 del inyector en la culata. Se ha previsto también un canal 38 de retorno de las fugas de combustible que atraviesan principalmente la culata 10, la camisa 9 y el cuerpo 2 del inyector y que desembocan en el alojamiento 39 del vástago

tago de mando 32 en el cuerpo 2 del inyector.

El funcionamiento de un inyector de este tipo es bien conocido y será indicado brevemente en lo que sigue. A cada ciclo de accionamiento de la bomba de inyección, una cierta cantidad de combustible es impulsada bajo presión en el conducto de inyección 15 y penetra en la cámara anular 24. La presión del combustible engendra primeramente una fuerza de empuje sobre el rebajo 25 de la aguja 4 lo que tiene por efecto levantar el extremo cónico 18 de la aguja 4 de su asiento 19. Una parte de combustible es entonces expulsada por la boquilla de inyección 17 en la cámara de combustión 16. La inyección se prosigue en tanto que la presión del combustible que se ejerce sobre el rebajo 25 sea suficiente para vencer la fuerza del muelle 7 de retorno. Después de ello, la aguja es nuevamente aplicada sobre su asiento 19 y la inyección es interrumpida hasta el ciclo siguiente.

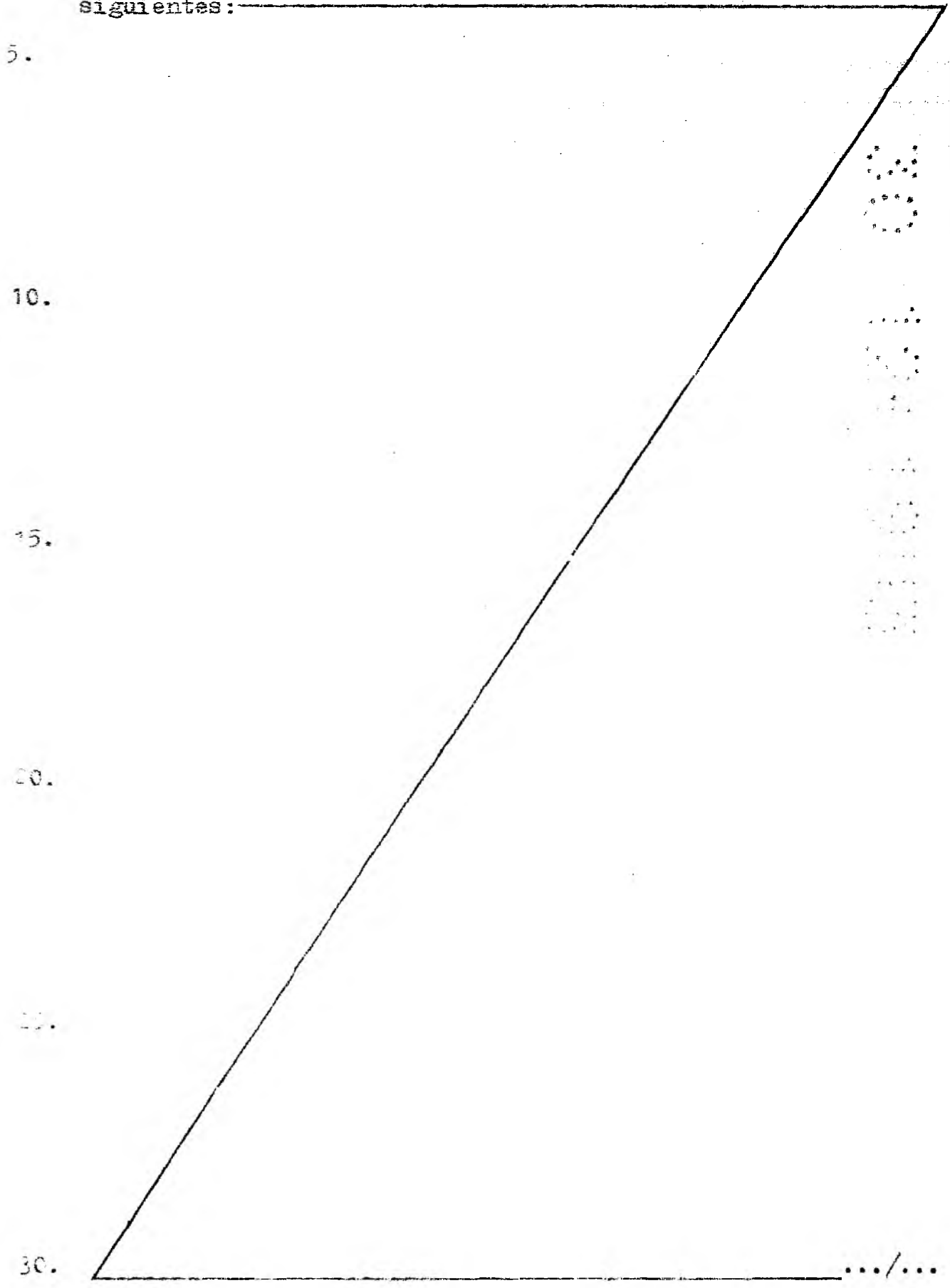
No obstante, el hecho de que, conforme a la invención, el pulsador 5 sea de longitud reducida y tenga por tanto una masa inerte relativamente baja permite mejorar la inyección de combustible, y principalmente evitar las perturbaciones en el rebote de la aguja de inyección sobre su asiento que se producen con un pulsador relativamente pesado de tipo usual.

Se puede regular además, fácilmente, la fuerza de retorno del muelle 7 maniobrando, desde el exterior, el vástago de mando 32 que acciona el tornillo de regulación 8.

#### N O T A

El Modelo de Utilidad que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "INYECTOR DE COMBUSTIBLE, PRINCIPALMENTE

PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA", con Prioridad de la so-  
licitud de Patente en Francia núm. 81 15406 de fecha 7 de --  
Agosto de 1981, según las características esenciales de las  
siguientes:



## REIVINDICACIONES

- 1.- Inyector de combustible, principalmente para un motor de combustión interna, del tipo que comprende un cuerpo, sensiblemente cilíndrico, atravesado por un conducto de inyección de combustible, sensiblemente paralelo al eje central longitudinal de dicho cuerpo, y presentando una entrada lateral de combustible situada en la mitad inferior de dicho cuerpo; conteniendo dicho cuerpo sucesivamente, de abajo a arriba, una aguja de inyección prolongada por un pulsador alargado que comprende una cabeza receptora del apoyo de un muelle de retorno de cierre pretensado con ayuda de un tornillo de regulación, caracterizado porque dicho pulsador es suficientemente corto, en dirección longitudinal, para que el nivel de llegada lateral de combustible esté situado encima del extremo superior del conjunto constituido por el tornillo de regulación, el muelle, el pulsador y la aguja de inyección antes citados, colocados en serie.
- 5.
- 10.
- 15.
- 2.- Inyector de combustible, principalmente para un motor de combustión interna, según la reivindicación 1, caracterizado porque el pulsador antes citado es sensiblemente más corto que la aguja de inyección antes citada, representando la longitud del pulsador, por ejemplo, aproximadamente un cuarto de la longitud de la aguja.
- 20.
- 3.- Inyector de combustible, principalmente para un motor de combustión interna, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la longitud y el diámetro del pulsador antes citado son reducidos, respectivamente, a aproximadamente la décima parte y la mitad de la longitud y del diámetro de un pulsador usual.
- 25.
- 30.
- 4.- Inyector de combustible, principalmente para -

un motor de combustión interna, según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tornillo de regulación antes citado es coaxialmente solidario de un piñón -- conducido que engrana con un piñón conductor coaxialmente solidario de un vástago de mando montado de manera rotativa en el cuerpo del inyector y que se extiende hasta el extremo superior del inyector de manera que sea maniobrable desde el exterior.

5.- "INYECTOR DE COMBUSTIBLE, PRINCIPALMENTE PARA UN MOTOR DE COMBUSTION INTERNA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria que consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

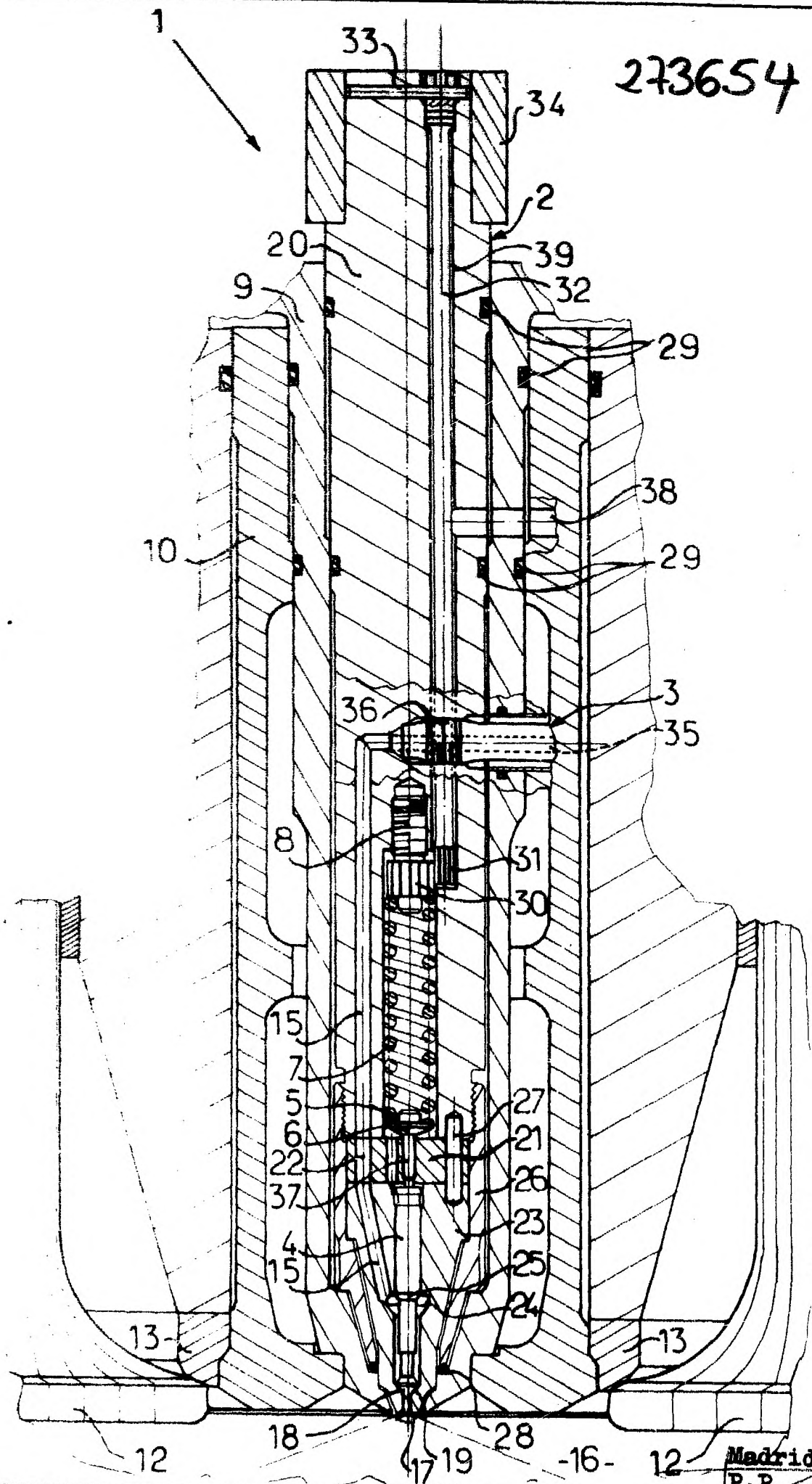
Madrid, - 6 JUL. 1982

SOCIÉTÉ D'ETUDES DE MACHINES THERMIQUES  
S.E.M.T.

F.P.



273654



Madrid, - 6 JUL. 1982  
P.P.