

O.G. 23.580.- mc.

407428



PATENTE DE INVENCION

ANULADO
PROHIBIDA LA COPIA
Y LA EXPOSICION DE COPIAS
Y CERTIFICACIONES

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE INYECCION
DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA"

Solicitante: La Compañía británica C.A.V. LIMITED, domici-
liada en: Weall Street - BIRMINGHAM (Inglaterra)

Inventor : D. Moshe Drori, inglés, ingeniero



- Esta invención se refiere a las bombas de inyección de combustible para suministrar combustible a los motores de combustión interna y de la clase que comprende en combinación, un órgano distribuidor montado en rotación en una
5. parte de cuerpo, un árbol de arrastre articulado en la parte de cuerpo, medios de acoplamiento del árbol y el órgano distribuidor, un émbolo de bombeo montado alternativamente en un agujero radial del órgano distribuidor, un órgano de forma acopada montado sobre o formado de manera enteriza con el
10. árbol de arrastre, extendiéndose la porción de falda de dicho órgano alrededor de dicho órgano distribuidor, una rama radial definida en la porción de falda coincidente con dicho émbolo, una zapata de rodillo deslizable en el interior de dicha rama y un rodillo portado por la misma, sobresaliendo el rodillo por fuera de la periferia de dicha
15. falda y un anillo de leva de forma anular que tiene lóbulos de leva dirigidos hacia el interior por medio de los cuales se imprime el movimiento al rodillo, a la zapata del rodillo y al émbolo cuando es arrastrado en rotación el árbol
20. de arrastre, presentando el extremo del émbolo que se pone en contacto con la zapata una superficie plana y la superficie extrema de la zapata que es presentada al émbolo está redondeada alrededor de un eje paralelo al del rodillo y prevista en el lado opuesto del rodillo en dicha superficie
25. extrema.

Tal bomba es conocida por la patente británica nº 1.200.102 a favor de la Sociedad C.A.V. LIMITED y esta forma de construcción ha alcanzado un gran éxito al vencer los problemas de desgaste encontrados en la forma de construcción

30. anterior en la que la superficie extrema del rodillo era pla



-na y la superficie extrema del émbolo esférica. No obstante, debido al aumento de la tolerancia durante la fabricación es posible que el émbolo tenga un punto de contacto con la zapata en la periferia de la superficie extrema del émbolo y ello conducirá, cuando es movido el émbolo por los lóbulos de la leva, a la formación de un par que tiende a ple--gar el émbolo dentro del agujero y a producir de este modo el agarrotamiento del émbolo.

5. El objeto de la presente invención es proporcionar tal bomba en la que el riesgo de agarrotamiento ha sido reducido al mínimo.

10. De acuerdo con la invención la superficie extrema de la zapata está rebajada en sus porciones extremas correspondientes al extremo del émbolo con el fin de asegurar de este modo que el punto de contacto del émbolo y la zapata pueda desplazarse solamente a una distancia limitada del eje del émbolo.

15. Con preferencia la superficie extrema de la zapata es de forma esférica.

20. En los dibujos que se acompaña:

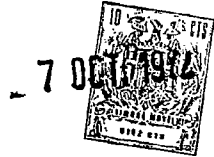
La figura 1 es una vista de costado en sección que ilustra un ejemplo de una bomba a la que se puede aplicar la invención.

25. La figura 2 es una vista en planta en sección con partes suprimidas, de la bomba de la figura 1.

La figura 3 es una sección realizada a través del rotor de la bomba de la figura 1,

La figura 4 muestra una porción de la bomba de la figura 3 a escala ampliada.

30. La figura 5 es una vista similar a la figura 4



mostrando un ejemplo de la invención, y

La figura 6 es una vista similar a la figura 4 que muestra otro ejemplo de la invención.

Haciendo referencia a las figuras 1, 2 y 3 de -
5. los dibujos que se acompañan, se ha previsto un cuerpo 2 -
dentro del cual va montado rotativamente un distribuidor 3.
En un extremo el distribuidor 3 lleva formado, de manera en
teriza con él, el rotor 4 de una bomba de inyección, siendo
el rotor de diámetro similar al distribuidor excepto en su
10. extremo, donde presenta una sección ligeramente reducida. -
Dentro del rotor hay un mandrilado dismetral dentro del cual
están alojados un par de émbolos 5.

Adyacente a/y coaxial con el rotor hay un árbol
de arrastre 6 adaptado para ser arrastrado por el motor a -
15. través del engranaje 7, 8. El extremo del árbol 6 está sopor
tado por una carcasa hueca 2a fijada con el cuerpo 2, y es-
tá formado con una extensión enteriza de forma acopada 6a -
de mayor diámetro que el resto del árbol. Dentro de la base
de la extensión 6a hay una ranura que coopera con una espiga
20. 4a del rotor, por lo que el árbol 6 sirve para hacer girar -
el rotor 4 y el distribuidor 3. La porción de pared cilíndri
ca o falda de la extensión está prevista alrededor del ro--
tor 4, y lleva formadas un par de aberturas que coinciden --
con los extremos opuestos del mandrilado del rotor. Montado
25. de manera deslizable en estas aberturas para efectuar un mo-
vimiento radial con relación al rotor 4 hay un par de zapa-
tas de rodillo 9 que presentan superficies contra las que se
apoyan los émbolos. Por otra parte, las zapatas 9 llevan un
par de rodillos 10 que están previstos para ponerse en contac-
30. to con los lóbulos de leva formados sobre una leva anular cir



-cundante 11 cuando es arrastrado en rotación el distribuidor, estando fijada la leva 11 con la carcasa 2. La porción de pared está prevista para apoyarse contra el extremo del cuerpo 2, de manera que todo empuje longitudinal transmitido al árbol de arrastre 6 por el engranaje sea soportado --

5. por el cuerpo 2. Además, la reducción del diámetro del extremo del rotor 4 permite un ligero basculamiento del árbol de arrastre 6 sin afectar desfavorablemente al funcionamiento de la bomba, mientras que el respaldo 12 entre la extensión 6a y el resto del árbol de arrastre 6 puede ser empleado convenientemente para fijar en su posición un regulador centrífugo 13.

10.

En el extremo opuesto del distribuidor 3 hay una bomba de alimentación 14 del tipo de rotor con aletas, siendo el rotor de la bomba de alimentación enterizo con/pero -

15. de mayor diámetro que el distribuidor 3 y estando ramurado para recibir las aletas. Por otra parte, se ha formado conductos 15, 16 en el cuerpo y el distribuidor respectivamente por medio de los cuales la bomba de alimentación puede -

20. suministrar combustible al hueco del rotor 4 de un modo conocido para mover los émbolos 5 hacia el exterior, después de lo cual se imprime movimientos hacia el interior al émbolo por la leva 11 para hacer que el combustible sea suministrado a su vez a los orificios 17 del cuerpo previstos para

25. su conexión con los cilindros del motor respectivamente. La cantidad de combustible suministrada es determinada por una mariposa 18 prevista en el conducto 15. La mariposa 18 está controlada por el regulador 13 a través de una articulación y muelles de un modo bien conocido en sí pero no mostrado.

30. Ahora, haciendo referencia a la figura 4, puede



- verse que el émbolo 5 tiene una superficie extrema plana -- presentada a la zapata 9 y ésta está provista de una superficie redondeada que está redondeada alrededor de un eje -- paralelo al del rodillo 10, habiendo sido distinguido el --
5. eje del rodillo por la referencia 20. El eje de la superficie curvada de la zapata está previsto sin embargo en el lado opuesto del eje del rodillo 20 del émbolo. La figura 4 muestra los ejes del émbolo 5 y la zapata 9 que están ligeramente inclinados con relación entre sí con el resultado --
10. de que el émbolo 5 se pone en contacto con la superficie extrema de la zapata en el punto X. En este caso particular X se encuentra a su distancia máxima del eje de movimiento de la zapata. La flecha R de la figura 4 indica la reacción que imprime la presión hidráulica al émbolo y la flecha L indica
15. la fuerza de reacción en la zapata. Se verá que las líneas de acción de las dos fuerzas están separadas con el resultado de que se establece un par C que tenderá a plegar el émbolo compensando así la holgura entre el émbolo y su cavidad y ello conduce al riesgo de agarrotamiento.
20. De acuerdo con un aspecto de la invención y según se ha representado en la figura 5 la superficie curvada de la zapata está escotada en sus porciones extremas 21 correspondientes a los extremos del rodillo con el resultado de que el punto de contacto entre el émbolo y la zapata X1 se halla mucho más próximo al eje de la zapata. En consecuencia el par C1 que tiende a plegar el émbolo es de menor magnitud. Las --
25. porciones escotadas 21 son formadas mecanizando partes planas sobre la superficie curvada de la zapata.
30. En la figura 6 la superficie extrema de la zapata que se pone en contacto con el émbolo es de forma esférica --



5. teniendo el centro de curvatura dispuesto en el lado alejado del eje 20 de dichas superficies extremas. En este caso el punto de contacto X2 entre el émbolo 5 y la zapata 9 se halla sobre el eje de la zapata por lo que el par flector es igual a cero.

N O T A

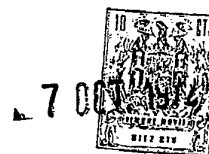
10. La patente de invención que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION - DE BOMBAS DE INYECCION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", con Prioridad de la Demanda de Patente en Gran Bretaña nº 47107/71 de fecha 9 de Octubre de 1.971, según las características esenciales de las siguientes:

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

15. 1ª.- Perfeccionamiento en la construcción de bombas de inyección de combustible para motores de combustión interna, que se caracterizan porque la superficie extrema de la zapata está escotada en sus porciones extremas correspondientes al extremo del émbolo para asegurar de este modo que
20. el punto de contacto del émbolo y la zapata pueda desplazarse en una distancia limitada solamente con respecto al eje del émbolo.

25. 2ª.- Perfeccionamiento en la construcción de bombas de inyección de combustible para motores de combustión interna, según la reivindicación 1ª, en las que la superficie extrema de la zapata está escotada en sus porciones extremas por la realización de superficies planas sobre dicha superficie extrema.

30. 3ª.- Perfeccionamiento en la construcción de bombas de inyección de combustible para motores de combustión -



interna, según la reivindicación 1ª, en las que la superficie extrema de la zapata es de forma esférica.

4ª.- "PERFECCIONAMIENTO EN LA CONSTRUCCION DE BOMBAS DE INYECCION DE COMBUSTIBLE PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

5.

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

Madrid, 7 OCT. 1972

10.

G.A.V. LIMITED

P.F.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P.F.

Firmado: M.ª Dolores Urcquera

15.

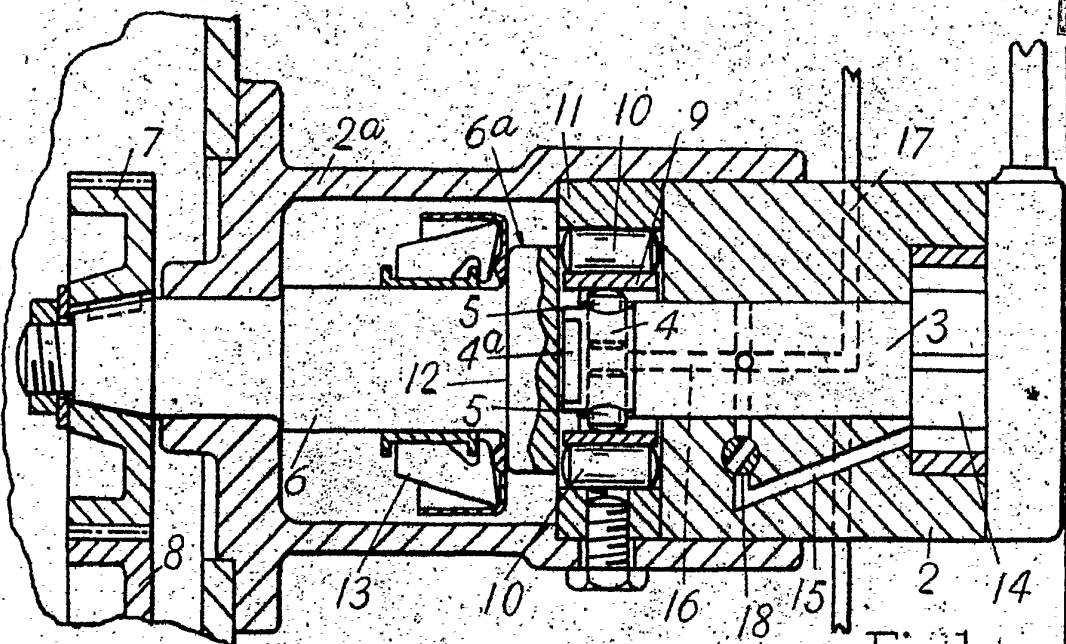


Fig. 1

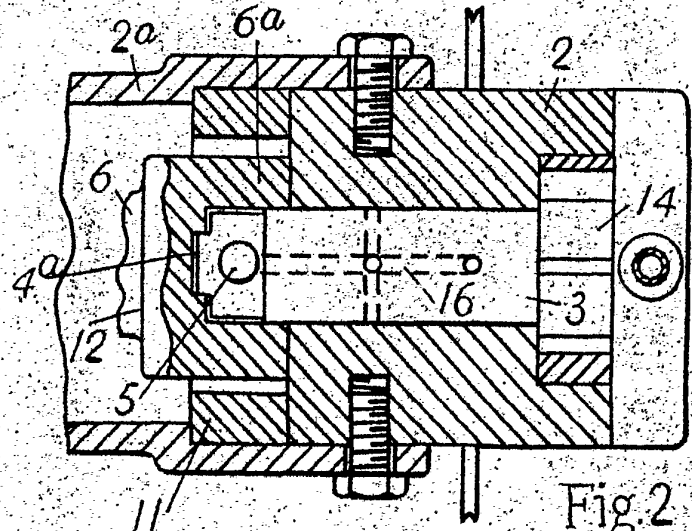


Fig. 2

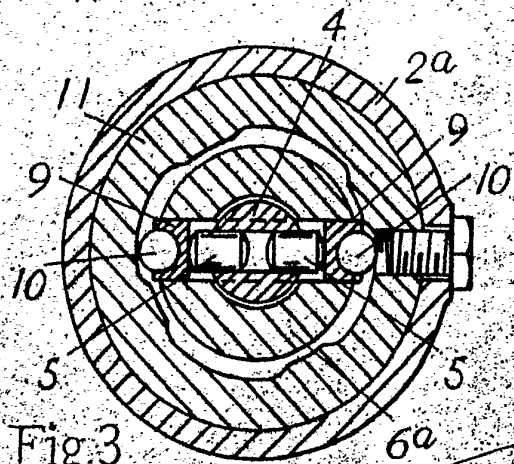


Fig. 3

Escala variable

7 OCT. 1972

Madrid
C.A.V. LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

POOR
QUALITY

7 OCT 1972

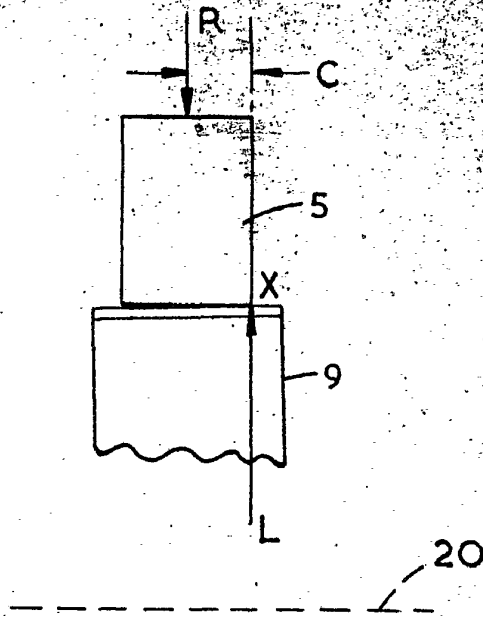


FIG. 4

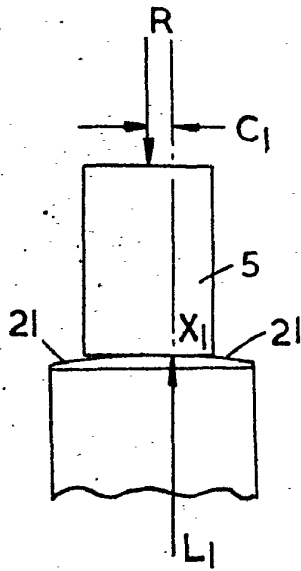


FIG. 5

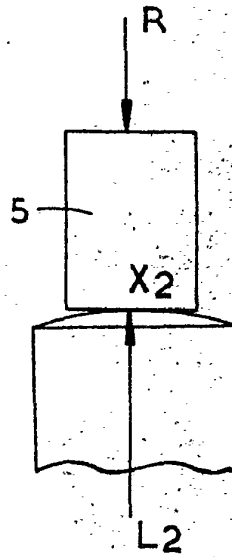


FIG. 6

Escala variable

7 OCT. 1972

Madrid.
C.A.V. LIMITED
P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRENZO
P.P.

Firmado: M.ª Dolores Jerquera

POOR
QUALITY