

309995

P.- 27.907

27 MAR 1964

JL/AK 3091-64
S. I. G. M. A.
"Injection 5 cylindres."



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de SOCIETE INDUSTRIELLE GENERALE DE MECANIQUE APLI
QUEE S. I. G. M. A., sociedad anónima francesa, establecida
en 61, av. Franklin D. Roosevelt, París, (Sena), Francia,
por:

"DISPOSITIVO DE BOMBA DE INYECCION"



5 El invento se refiere a las bombas de inyección del
genero de las que comprenden un cuerpo provisto de animas
radiales donde estan alojados pistones, una leva anular dis
puesta alrededor de dicho cuerpo para cooperar con cada uno
de los pistones, medios apropiados para hacer girar el cuer-
po y la leva, uno en relacion a la otra, con objeto de
accionar dichos pistones, y un distribuidor apropiado para
unir sucesivamente, a cada uno de los 5 cilindros de un
motor, un paso central que comunica con el conjunto de
10 las camaras de bombeo limitadas por dichos pistones en sus

305996



anias respectivas, estando accionados dichos medios y el distribuidor en sincronismo con dicho motor.

5 Tiene como objeto hacer estas bombas tales que con un minimo número de pistones, las reacciones sobre la leva estén equilibradas en el momento de la inyección.

10 Consiste, principalmente, en las bombas del genero en cuestión, en recurrir a una leva anular de 5 lobulos que coopera con 3 pistones silamente, a saber dos pistones de secciones iguales y separados angularmente 72º aproximadamente y un pistón de sección mayor que tiene separaciones angulares iguales con relación a los otros dos pistones, siendo la sección de este ultimo pistons sensiblemente igual a 1,6 veces la sección de cada uno de los otros dos pistones.

15 De cualquier manera, se podrá comprender bien el invento con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como del dibujo anexo, cuyos complementos y dibujo están dados, bien entendido, sobre todo a título de indicación.

20 La figura 1 de este dibujo muestra en sección transversal esquemática una bomba establecida conforme al invento.

La figura 2 es un esquema que ilustra la ventaja esencial de la bomba de la figura 1.

25 La figura 3 es una sección transversa desplazada con relación a la de la figura 1, de la corredera mostrada en esta ultima figura.

30 Según el invento y mas especialmente según aquel de sus modos de aplicación, así como aquellos de sus modos de realización de sus diversas partes, a los cuales parece

305996



que haya que conceder la preferencia, pues se propone establecer una bomba de inyección para un motor de 5 cilindros se procede como sigue o, de manera analoga.

5 En lo que concierne a la bomba, en su conjunto, se la dispone de cualquier manera apropiada tal que comprenda:

- Un cuerpo 1 provisto de animas radiales 2 y 3 en que estan alojadas pistones 4 y 5;

10 - Una leva anular 6 dispuesta alrededor del cuerpo 1 para cooperar con cada uno de los pistones 4 y 5;

- Medios apropiados para hacer girar al cuerpo 1 y a la leva 6 uno con relación a la otra con objeto de accionar los pistones 4 y 5, pudiendo ser fijo el cuerpo 1 y rotativa la leva 6 ó inversamente;

15 - Y un distribuidor apropiado para unir sucesivamente a cada uno de los 5 cilindros del motor (no mostrado) por intermedio de enlaces 7, un pasaje central 8 que comunica con el conjunto de las camaras de bombeo 9 y 10 limitadas por los pistones 4 y 5 en sus animas respectivas 2 y 3, siendo accionados dichos medios y el distribuidor en sincronismo con dicho motor.

20 El distribuidor en cuestión puede comprender una corredera 11 alojada en el pasaje 8 y accionada a la misma velocidad que la leva 6 ó que el cuerpo 1 según el caso. La corredera 1 comprende una ranura 12 apropiada para unir 25 las camaras 9 y 10 sucesivamente a los enlaces 7, en la impulsión de la bomba. Esta ranura 12 puede servir igualmente una o varias ranuras distintas 13 estan encargadas de esta función, para alimentar las cámaras 9 y 10 en la aspiración. A este fin un orificio radial 20 puede unir suce-

305096



sivamente un orificio l6ngitudinal 19 a los enlaces 7, durante la impuls6n de la bomba, sirviendo un segundo orificio radial 21 para la alimentaci6n durante la aspiraci6n.

As6 las cosas conforme al invento, se recurre a una
5 leva 6 de cinco lobulos 14 que cooperan con tres pistones a saber dos pistones de secciones iguales s y separados angularmente un angulo A igual a 72° aproximadamente (un quinto de circunferencia) y un pist6n 5 de secci6n mayor S que tiene, con relaci6n a los otros dos pistones 4, separaciones angulares iguales B (o sea $180^\circ - A/2$), siendo
10 la secci6n S de este pist6n 5 sensiblemente igual a 1,6 veces la secci6n de cada uno de los otros dos pistones. Cuando los tres pistones tienen una secci6n circular, esto significa que el diametro D del pist6n 5 es igual a aproximadamente 1,27 d siendo d el diametro de cada uno de los
15 pistones 4.

Como se ve en la figura 1, los pistones 4 y 5 pueden ser solicitados hacia el exterior contra la leva 6 por resortes 15 y 16 6, cuando el cuerpo 1 es giratorio, unicamente por la fuerza centr6fuga. Unas ruedecillas 17 pueden ser soportadas por patines 18 solidarios de los pistones, para que el contacto entre los pistones y la leva se efectue por rodamiento y no por deslizamiento.

Como consecuencia, de la cual se obtiene una bomba cuyo funcionamiento es el siguiente.
25

Quando gira el motor alimentado por la bomba, los pistones 4 y 5 son atacados simult6neamente por tres de los cinco lobulos 14 de la leva 6, y esto cinco veces por ciclo del motor con un caudal maximo indentico cada vez. Se comprende
30 pues que la bomba suministra cinco veces por vuelta del



cuerpo 1 ó de la leva 6, un volumen de combustible indentico a intervalos indenticos.

Si se denomina P a la presión de compresión instantánea de la bomba, las reacciones ejercidas sobre la leva 6 por los pistones 4 son iguales cada una de ellas a P_s y por el pistón 5 a PS y estas tres reacciones se sitúan según los ejes de las animas 2 y 3, tal como, lo muestra la figura 2. Las dos reacciones P_s tienen como componente $2P_s \cos A/2$, es decir, para $A = 72^\circ$, $1,618 P_s$, o sea aproximadamente $1,6 P_s$. Por construcción, esta componente es opuesta a la reacción PS ejercida por el pistón 5. Como igualmente por construcción, $S = 1,6 s$, se comprende que dicha componente tiene la misma intensidad que la reacción ejercida por el pistón 5, de manera que las tres reacciones se compensan exactamente. En definitiva, la leva 6 no está sometida a ningún esfuerzo que tienda a descentrarla.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 21 de noviembre de 1.963, bajo el Número 954.602, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º.- Dispositivo de bomba de inyección que comprende

305996



27

un cuerpo provisto de ánimas radiales donde están alojados pistones, una leva anular dispuesta alrededor de dicho cuerpo para cooperar con cada uno de los pistones, medios apropiados para hacer girar el cuerpo y la leva uno con relación a la otra con objeto de accionar dichos pistones y un distribuidor apropiado para unir sucesivamente a cada uno de los cinco cilindros de un motor un paso central que comunica con el conjunto de las cámaras de bombeo limitadas por dichos pistones en sus ánimas respectivas, estando accionados dichos medios y el distribuidor en sincronismo con dicho, motor, caracterizado por el hecho de que dicha leva es una leva anular de cinco lóbulos que coopera con tres pistones solamente, a saber dos pistones de secciones iguales y separados un ángulo igual aproximadamente 72° y un pistón de sección mayor que tiene separaciones angulares iguales con relación a los otros dos pistones, siendo la sección del último pistón sensiblemente igual a 1,6 veces la sección de cada uno de los otros dos pistones.

2º.- Dispositivo de bomba según la reivindicación 1, cuyos tres pistones tienen una sección circular, caracterizado por el hecho de que el diámetro del pistón de mayor sección es igual aproximadamente a 1,27 veces el diámetro de cada uno de los otros pistones.

3º.- Dispositivo de bomba de inyección.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y para los fines

305996



que se han especificado.

La presente Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

27 Nov. 1954

Madrid,

P.A.

Alberto Sison
Arte

mVg/-

M-De

305996

Fig. 1.

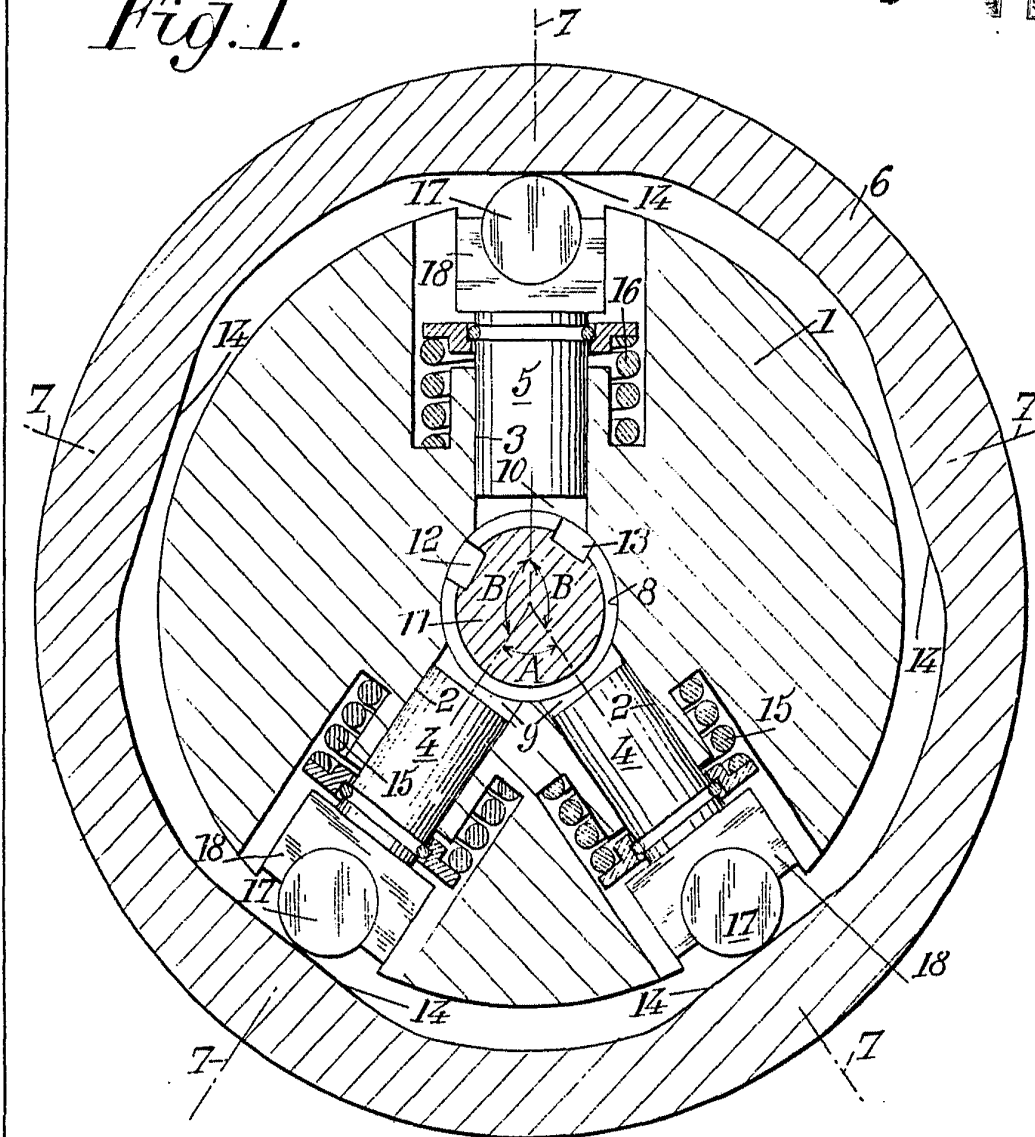


Fig. 2.

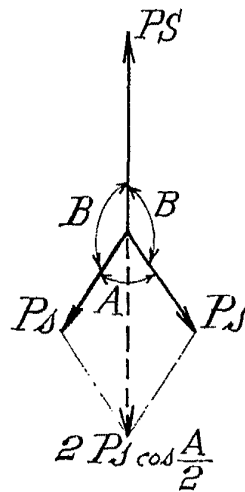
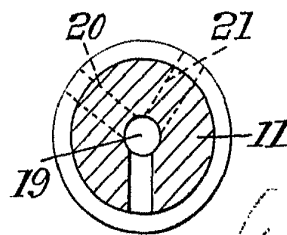


Fig. 3.



Handwritten signature or initials