

307259

P - 28.156

JL/AK 3154-64  
S. I.G.M.A.-"Entrainement  
tiroir et avance"



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

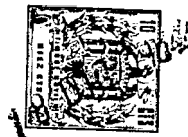
por VEINTE años

a nombre de SOCIETE INDUSTRIELLE GENERALE DE MECANIQUE  
APPLIQUEE S.I.G.M.A., sociedad anónima francesa, estableci  
da en 61, av. Franklin D. Roosevelt, Paris, (Sena), Fran-  
cia, por:

"UN DISPOSITIVO DE BOMBA DE INYECCION PARA MOTORES POLICI  
LINDRICOS"

5 El invento se refiere a las bombas de inyección de  
combustible, para motores policilíndricos, de la clase de  
aquellas que comprenden un cuerpo fijo y un distribuidor  
rotativo arrastrado, por medio de una junta mecánica, en el  
interior de dicho cuerpo por un árbol que es arrastrado a  
su vez por el motor y que es sensiblemente coaxial a dicho  
distribuidor, y que comprende además, por lo menos, un pis-  
tón de bombeo dispuesto de manera que puede deslizarse en

- 1 - 307259

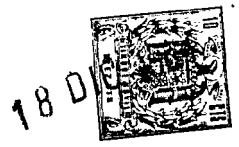


el interior de un ánima, dispuesta en uno de los elementos  
constituídos por el cuerpo fijo y el árbol de arrastre, ba  
jo la acción de una leva llevada por el otro elemento, es-  
tando provisto el cuerpo fijo de canales de distribución  
5 que llevan a los inyectores de alimentación del motor y que  
cooperan con pasos de distribución llevados por el distri-  
buidor rotativo y susceptibles de comunicar con dicha áni-  
ma. Se refiere más particularmente, por que es en su caso  
donde su aplicación parece tener que presentar mayor inte-  
10 rés, pero no exclusivamente, entre estas bombas, a aquellas  
en las cuales el distribuidor rotativo está dispuesto de ma-  
nera que disminuye el caudal de la bomba cuando es despla-  
zado en traslación y en las cuales un regulador centrífugo  
sensible a la velocidad del motor puede desplazar este dis-  
15 tribuidor con relación a su árbol de arrastre, primero en  
rotación (variación del avance en la inyección) y luego en  
traslación (variación del caudal de inyección), a medida  
que la velocidad del motor aumenta.

Tiene por objeto hacer tales estas bombas que respon-  
20 dan mejor que hasta ahora a las diversas necesidades de la  
práctica, en lo que concierne especialmente a la construc-  
ción de la junta intercalada entre dicho árbol y dicho dis-  
tribuidor.

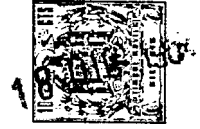
Consiste principalmente, en las bombas de la clase  
25 en cuestión,

- según una primera disposición, en constituir el ór-  
gano motor de dicha junta por un casquillo llamado "de avan-  
ce" unido en rotación al árbol de arrastre, y el órgano mo-  
vido de esta junta por una cazoleta (u órgano análogo) in-  
30 variabelmente unida al distribuidor, y en intercalar un cas-



quillo intermedio entre el casquillo de avance y la cazole  
ta, llevando las caras opuestas del casquillo de avance y  
del casquillo intermedio un primer juego de huecos y salien  
tes correspondientes y distribuidos regularmente según una  
5 primera separación angular mientras que las caras opuestas  
del casquillo intermedio y de la cazoleta llevan un segun-  
do juego de huecos y salientes correspondientes y distri-  
buidos según una segunda separación angular diferente de  
la precedente, lo que permite regular el calado angular del  
10 órgano motor con relación al distribuidor por una elección  
juiciosa de los huecos y salientes aplicados uno en otro,  
estando intercalados ventajosamente los medios eventuales  
apropiados para transformar el movimiento de traslación del  
distribuidor en un movimiento de rotación con relación al  
15 árbol de arrastre, entre este árbol y dicho órgano motor;  
- y, según una segunda disposición, en constituir el  
órgano motor de dicha junta por un casquillo llamado "de  
avance", que posee holgura en rotación alrededor de un pri  
mer eje perpendicular al del árbol y provisto interiormen  
te de dedos alineados según un segundo eje paralelo al pri  
20 mer eje citado, y en prever sobre el distribuidor una ca  
beza introducida con una cierta holgura radial en el inte  
rior del casquillo de avance y que posee dos ranuras heli  
coidales donde están introducidos los dedos citados, estan  
do previsto ventajosamente un tope amovible y descentrado  
25 alrededor del primer eje en el interior del casquillo de  
avance para cooperar con la cabeza del distribuidor de ma  
nera que el final de carrera de avance del distribuidor pue  
da ser regulado por orientación de dicho tope alrededor de  
este último eje.  
30

307259



El invento consiste, dejando aparte estas disposiciones principales, en otras ciertas disposiciones que se utilizan de preferencia al mismo tiempo y de las que se tratará más explícitamente después.

5           Persigue más particularmente un cierto modo de aplicación, así como ciertos modos de realización de dichas disposiciones; y persigue más particularmente todavía, y esto a título de productos industriales nuevos, las bombas de la clase en cuestión que suponen aplicación de estas mismas disposiciones, los elementos y útiles especiales apropiados pa  
10           ra su establecimiento así como los conjuntos, especialmente los motores de combustión interna equipados con tales bombas.

          Y podrá ser de todos modos bien comprendido con ayuda del complemento de descripción que sigue, así como de los  
15           dibujos anejos, cuyos complemento y dibujos están dados, naturalmente, sobre todo a título de indicación.

          La figura 1 de estos dibujos muestra en corte axial una bomba de inyección establecida conforme al invento.

20           La figura 2 es un corte transversal parcial según II-II de la figura 1.

          Las figuras 3 y 4 son cortes transversales según III-III y IV-IV, de la figura 1.

25           La figura 5 muestra a mayor escala una variante de un detalle de la figura 1 cuyos elementos están representados separadamente.

          La figura 6 muestra otra variante de un detalle de la figura 1.

30           Las figuras 7 y 8, finalmente, son cortes transversales según VII-VII y VIII-VIII de la figura 6.



18

Según el invento, y más especialmente según aquél de sus modos de aplicación, así como aquellos modos de realización de sus diversas partes a los cuales parece que hay que atribuir la preferencia, pues se proponen establecer una bomba de inyección de combustible con leva y distribuidor rotativos, se procede como sigue o de manera análoga.

En lo que concierne a la bomba en su conjunto, se la puede establecer recurriendo al modo de realización que ilustran las figuras 1 a 4 y según el cual se procede como sigue.

Se hace que la bomba tenga un cuerpo fijo 1, de preferencia en dos piezas coaxiales la y lb, y un distribuidor o corredera 2 arrastrado en rotación en el interior de un ánima 3 dispuesta en dicho cuerpo, por un árbol sensiblemente coaxial 4, el cual es arrastrado a su vez por el motor (no mostrado) alimentado por la bomba.

Dos pistones de bombeo opuestos 5, de los cuales solo uno es visible en la figura 2, están dispuestos de manera que pueden deslizarse en una misma ánima 6, que es sensiblemente perpendicular al eje del árbol 4, bajo la acción de una leva anular 7 que incluye tantas protuberancias interiores como cilindros a alimentar sucesivamente tiene el motor. El ánima de bombeo 6 está puesta en relación con los inyectores (no mostrados) del motor, respectivamente por medio de canales 8 dispuestos en el cuerpo 1. Los pistones 5 están mandados por la leva 7, por medio de roldanas 9 y de pulsadores 10, contra la acción de resortes antagonistas 11. Esta leva puede estar calada sobre una protuberancia 4a que forma parte del árbol 4 y estar montada con interposición de un soporte 12 en un cárter 13 cuyo fondo está atra

307250



vesado por el árbol 4 con interposición de una junta de estanqueidad 14, llevando dicho fondo un cojinete de bolas 15 para el árbol 4.

5 En lo que concierne al circuito de alimentación de combustible del ánima de bombeo 6, se constituye por una bomba primaria 16, por ejemplo de perfiles interiores conjugados, cuya aspiración comunica con un racor de admisión 17. Se une la impulsión de esta bomba por medio de una canalización 18 con un racor de llegada 20 adaptado de manera desmontable al cárter. Se hace comunicar este racor con 10 permanencia por medio de un canal 21 y de una garganta 22 dispuestos en el cuerpo 1, con agujeros radiales equidistantes 23, en número igual al de los cilindros a alimentar, que desembocan en el ánima 3 a nivel de una primera ranura 15 longitudinal (no mostrada) dispuesta sobre la corredera 2. Se hace terminar esta primera ranura en una garganta periférica 24 que está dispuesta en la corredera 2 de manera que comunique con permanencia con el ánima de bombeo 6.

20 En lo que concierne al circuito de impulsión de este ánima de bombeo, se constituye por una segunda ranura longitudinal 25 que parte de la garganta 24 para terminar al nivel de los canales de distribución 8. Sirviendo los agujeros 23 a la vez para la alimentación y para la descarga de la bomba, se comprende que la inyección comienza en el instante en que un agujero 23 cesa de comunicar con la segunda 25 ranura longitudinal 25 y que se interrumpe en el instante en que el agujero 23 siguiente comienza a comunicar con la primera ranura longitudinal.

30 Se prevé un sistema de regulación apropiado para hacer variar la posición angular y longitudinal de la corredera 2,



con relación al árbol de arrastre 4. La variación de posición angular citada de la corredera se traduce en una desviación angular, con relación al árbol, 4, del periodo durante el cual ningún agujero radial 23 comunica con las dos ranuras longitudinales de la corredera 2, es decir, en una variación del avance en la inyección, mientras que la variación de posición longitudinal citada de la corredera 2 se traduce en una variación del caudal de inyección por giro del árbol 4 si se tiene cuidado de limitar dichas ranuras por rampas, tales como 25a, inclinadas en sentidos inversos con relación al eje de la corredera y dispuestas al nivel de los agujeros radiales 23.

A este efecto, se dota a la bomba de un regulador apropiado para ejercer una fuerza axial, que varía en el mismo sentido que la velocidad del árbol 4, sobre un órgano 26 que es susceptible, contra la acción de un resorte 27, de deslizarse sin girar sobre el árbol 4 imponiendo un movimiento helicoidal a la corredera 2 gracias a medios que serán descritos después y se hace actuar sobre este órgano 26, por una parte, dicha fuerza y, por otra parte, en el otro sentido, medios antagonistas cuyo calibrado puede estar regulado por una palanca de horquilla 35.

En lo que concierne entonces al regulador, se constituye de preferencia de manera que tenga dos masas 28 articuladas respectivamente sobre dos ejes 29 llevados por una protuberancia 4b solidaria del árbol 4, llevando cada una de las masas 28 un brazo 30 apropiado, por medio de un dedo 31, para desplazar longitudinalmente un pulsador 32 capaz de impulsar axialmente, contra la acción del resorte 27, el órgano 26 que sirve para mandar la corredera 2.

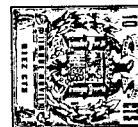


Se comprende que, con tal regulador, la posición angular de la corredera 2, con relación al árbol 4, dependerá del esfuerzo desarrollado por las masas 28, dependiendo a su vez este esfuerzo de la velocidad del motor. Además, la posición axial de la corredera 2, con relación al árbol 4, dependerá no sólo de dicho esfuerzo, sino también de la posición de la palanca 35.

Se constituyen de preferencia dichos medios antagonistas por un grupo de resortes 33 cuyo extremo opuesto al que está unido a la corredera 2 está apoyado sobre una cazoleta 34 subordinada al acelerador del motor, por ejemplo por medio de la palanca 35 calada sobre el eje 36 del acelerador. En cuanto al otro extremo de este grupo de resortes 33, se puede hacer de manera que ataque dicha corredera por medio de una lámina elástica 37 llevada por un balancín 38, el cual está articulado alrededor de un eje 39 y está intercalado entre la corredera 2 y el grupo de resortes 33.

Se sabe que tal bomba funciona de la manera siguiente. Cuando el árbol 4 gira con su leva 7, los pistones 5 son empujados alternativamente hacia el exterior (aspiración) bajo la acción de los resortes 11 y hacia el interior (impulsión) cuando sus roldanas suben sobre las protuberancias de la leva 7. Durante la aspiración, el combustible bajo presión en la garganta 22 pasa por los agujeros 23 que se encuentran enfrente de las ranuras longitudinales de la corredera 2 y viene a ocupar el volumen liberado en el ánima 6 por la separación de los pistones 5. Durante la impulsión, el combustible es impulsado a la garganta 24 y las ranuras longitudinales de la corredera. En tanto que

307259



uno de los agujeros 23 está descubierto por la ranura longitudinal 25, el combustible es descargado por este agujero en la garganta de alimentación 22 y no existe inyección. Una vez que la corredera 2, que gira a la misma velocidad que la leva 7, haya vuelto a cubrir este agujero por su rampa 25a, el combustible impulsado por los pistones 5 pasa por la ranura 25 y por aquél de los canales 8 que se encuentra enfrente de esta ranura y llega así al inyector interesado. Hay inyección hasta que la otra ranura longitudinal de la corredera 2, cuya rampa está inclinada en sentido inverso a la rampa 25a, descubre el agujero 23 siguiente. Son, pues, las rampas de las dos ranuras longitudinales de la corredera, las que determinan respectivamente el comienzo y el final de la inyección, determinando el regulador el caudal angular del comienzo de inyección y el caudal de inyección de la bomba.

Para que el caudal no esté influido por las variaciones de avance, es preciso que los pistones 5 sean desplazados a velocidad constante, para una velocidad de rotación constante a su vez de la leva 7, es decir, que la ley de elevación de la leva sea rectilínea (o proporcional al ángulo de la parte de leva considerada) en toda la zona posible de inyección.

Uno de los objetos del invento es permitir una regulación de la posición angular de la corredera 2 con relación a la leva 7 para que la zona de inyección permanezca siempre situada en el interior de la parte de velocidad constante de los pistones 5 para todos los regímenes posibles del motor.

A este efecto, conforme a una de las disposiciones



del invento ilustrada en las figuras 1 a 5, se constituye el órgano de la junta intercalada entre el órgano 26 y la corredera 2 por un casquillo de avance 40 unido en rotación al árbol 4 y el órgano movido de dicha junta por una cazoleta 41 invariablemente unida a la corredera 2 y se intercala un casquillo intermedio 42 entre el casquillo de avance 40 y la cazoleta 41, llevando las caras opuestas del casquillo de avance 40 y del casquillo intermedio 42 un primer juego de huecos y salientes 43 correspondientes y distribuidos regularmente según una primera separación angular mientras que las caras opuestas del casquillo intermedio 42 y de la cazoleta 41 llevan un segundo juego de huecos y salientes correspondientes 44 y distribuidos según una segunda separación angular diferente de la precedente.

Como se muestra en las figuras, se puede constituir el órgano 26 por medio de un anillo que lleva dos canales 26a que se deslizan en dos ranuras paralelas al eje del árbol 4 y situadas en este árbol de tal manera que el anillo 26 puede deslizarse sin girar con relación a dicho árbol. Para transformar el movimiento de translación de la corredera 2 debido al regulador en un movimiento de rotación con relación al árbol 4, se prevén entonces ventajosamente sobre el casquillo de avance 40 dos orejas 40a susceptibles de deslizarse sin girar en dos ranuras helicoidales 45 dispuestas en el anillo 26. Finalmente, para fijar el conjunto del casquillo 40 y del casquillo intermedio 42 a la corredera 2, se puede dotar a esta última de una cabeza 2a terminada en un vástago fileteado 46 destinado a recibir una tuerca 47, estando aplicado el casquillo de avance 40 y el casquillo intermedio 42 sobre la cabeza 2a y estando

307259



la cazoleta 41 soldada o fijada de cualquier otra manera a la corredera 2. El resorte 27 está aplicado libremente alrededor del casquillo de avance 40 y del casquillo intermedio 42 y se apoya sobre el anillo 26, por una parte, y sobre la  
5 cazoleta 41, por otra parte.

Según el modo de realización de la figura 1, los juegos 43 y 44 de huecos y salientes están previstos sobre todo el contorno de los elementos 40, 41 y 42. Estos huecos y salientes, constituidos ventajosamente por canales, difie  
10 ren ventajosamente en una unidad para los juegos 43 y 44 y son por ejemplo en número de 24 para el juego 43 y en número de 25 para el juego 44.

Según la variante de la figura 5 donde el casquillo de avance está designado por 40b, la cazoleta por 41b y el  
15 casquillo intermedio por 42b, se han previsto solamente, dos salientes 43a y 44a sobre el casquillo de avance 40b y la cazoleta 41b y huecos o canales 43b y 44b sobre el casquillo intermedio 42b que se extienden solamente sobre una  
20 parte del contorno de este último casquillo, en dos zonas simétricas, estando distribuidos los canales 43b a 15º unos de otros y los canales 44b a 16º unos de otros por ejemplo.

Por medio de esto, se consigue una junta que permite, después del desaprieto de la tuerca 47, regular la posición angular inicial de la corredera 2 con relación al árbol 4  
25 con una precisión muy grande, por una elección juiciosa de los huecos y salientes 43, 44 ó 43a, 43b, 44a, 44b aplicados unos en otros. En los ejemplos numéricos dados más arriba, según el modo de realización de la figura 1, la regulación se hace por múltiplos de un ángulo igual a la diferencia  
30 de  $360^\circ/24$  y de  $360^\circ/25$ , es decir, por múltiplos de  $3/5$

307250



de grado, mientras que, según el modo de realización de la figura 5, la regulación se hace por grados.

Según una segunda disposición del invento ilustrada en las figuras 6 a 8, se constituye el órgano motor de la junta por un casquillo de avance 50 que posee una holgura en rotación alrededor de un primer eje material 51 perpendicular al del árbol 4 y provisto interiormente de dedos 52 alineados según un segundo eje teórico paralelo al eje 51 y se prevé sobre la corredera 2 una cabeza 2b introducida con una cierta holgura radial en el interior del casquillo de avance 50 y que posee dos ranuras helicoidales 53 donde se introducen los dedos 52 con una cierta holgura radial.

El eje 51 atraviesa la parte hueca 4c del árbol 4, donde está alojado el casquillo 50, por ojales 54 y lleva en sus extremos rodillos 55 introducidos por ranuras 56 en brazos 30a semejantes a los brazos 30 de la figura 4. El casquillo 50 posee una cabeza 50a parcialmente esférica cuyo diámetro exterior es igual al diámetro interior de la parte hueca 4c al nivel considerado y el resto del casquillo 50 es de un diámetro exterior inferior al diámetro interior en cuestión, lo que dá al casquillo 50 la holgura en rotación considerada. Basta entonces dar a la cabeza 2b de la corredera 2 un diámetro exterior inferior al diámetro interior del casquillo 50 para dar a esta cabeza 2b la holgura radial considerada. Como se ve, el resorte 27 está dispuesto entre el casquillo 50 y la corredera 2 alrededor de la cabeza 2b de esta última.

Se completa ventajosamente la junta mostrada en las figuras 6 a 8 por un tope 57 amovible y descentrado alrede



5           dor del eje 51, estando colocado este tope en el interior  
del casquillo 50 para cooperar con el extremo libre de la  
cabeza 2b de la corredera 2. Como se ve, el tope 57, que  
tiene una forma cilíndrica, está atravesado por el eje amo  
vible 51 y dicho descentrado se traduce en distancias dife  
rentes a y b entre la periferia del eje 51 y las dos caras  
frontales del tope 57.

10           Por medio de esto, se obtiene una junta cuyo funcio-  
namiento es el siguiente. El par de arrastre es transmiti-  
do del árbol 4 a la corredera 2 por el eje 51 y los dedos  
52, transmitiendo el eje 51 además al casquillo 50 los mo-  
vimientos de los brazos 30a del regulador. Estos movimien-  
tos, como se explica en lo que precede, provocan en primer  
lugar la rotación relativa de la corredera 2, por desplaza  
miento de los dedos 52 en las ranuras 53 con compresión del  
15           resorte 27, y luego la traslación de la corredera 2 por con-  
tacto del tope 57 con la cabeza 2b de la corredera. Si el  
árbol 4 y la corredera 2 están desalineados, esto hace gi-  
rar periódicamente el casquillo 50 alrededor del centro de  
su cabeza parcialmente esférica 50a y deslizar radialmente  
20           los dedos 52 en las ranuras 53. Para regular la carrera de  
avance, se puede girar el tope 57 media vuelta alrededor  
del eje 51 o sustituir un tope 57 que tiene dimensiones a  
y b dadas, por otro tope que tiene dimensiones a y b dife-  
rentes.  
25

30           Como es evidente y como ya resulta por lo demás de lo  
que precede, el invento no se limita en absoluto a aquél de  
sus modos de aplicación, así como tampoco a aquellos modos  
de realización de sus diversas partes que han sido más par-  
ticularmente considerados. Abarca, por el contrario, todas

307259



sus variantes.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 19 de diciembre de 1.963, bajo el número 957.848, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

10

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

15 1.- Un dispositivo de bomba de inyección para motores policilíndricos que comprende un cuerpo fijo y un distribuidor rotativo arrastrado por medio de una junta mecánica, en el interior de dicho cuerpo, por un árbol que es arrastrado a su vez por el motor y que es sensiblemente coaxial con dicho distribuidor, y que comprende, además, por lo menos un  
20 pistón de bombeo dispuesto de manera que puede deslizarse en el interior de un ánima, hecha en uno de los elementos constituidos por el cuerpo fijo y el árbol de arrastre, bajo la acción de una leva llevada por el otro elemento, estando provisto el cuerpo fijo de canales de distribución  
25 que llevan a los inyectores de alimentación del motor y que cooperan con pasos de distribución llevados por el distribuidor rotativo y susceptibles de comunicar con dicha ánima, caracterizado por el hecho de que el órgano motor de dicha junta está constituido por un casquillo llamado "de  
30 avance" unido en rotación al árbol de arrastre, y el órga-

307259



no movido de esta junta por una cazoleta (u órgano análogo) invariablemente unida al distribuidor, y por el hecho de que un casquillo intermedio está intercalado entre el casquillo de avance y la cazoleta, llevando las caras opuestas del casquillo de avance y del casquillo intermedio un primer juego de huecos y salientes correspondientes y distribuidos regularmente según una primera separación angular, mientras que las caras opuestas del casquillo intermedio y de la cazoleta llevan un segundo juego de huecos y salientes correspondientes y distribuidos según una segunda separación angular diferente de la precedente, lo que permite regular el calado angular del órgano motor con relación al distribuidor por una elección juiciosa de los huecos y salientes aplicados unos en otros.

2.- Un dispositivo de bomba de inyección según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que entre el árbol de arrastre y dicho órgano motor están intercalados medios apropiados para transformar el movimiento de traslación del distribuidor en un movimiento de rotación con relación a dicho árbol.

3.- Un dispositivo de bomba de inyección según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que el órgano motor de la junta está constituido por un anillo que lleva exteriormente dos canales que se deslizan en dos ranuras paralelas al eje del árbol de arrastre y situadas en este árbol, de tal manera que dicho anillo puede deslizarse sin girar con relación a este árbol, y que el casquillo de avance lleva dos orejas susceptibles de deslizarse en dos ranuras helicoidales dispuestas en dicho anillo.

4.- Un dispositivo de bomba de inyección según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el árbol de arrastre lleva un dispositivo de bombeo de inyección que se desliza en un canal helicoidal dispuesto en el árbol de arrastre, y que el árbol de arrastre lleva un dispositivo de bombeo de inyección que se desliza en un canal helicoidal dispuesto en el árbol de arrastre.

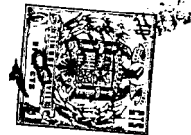


vindicación 1, caracterizado por el hecho de que los dos juegos citados de huecos y salientes están previstos sobre todo el contorno del casquillo de avance, del casquillo intermedio y de la cazoleta, difiriendo ventajosamente el número de los huecos y salientes de uno de los juegos en una unidad con relación a los huecos y salientes del otro juego.

5.- Un dispositivo de bomba de inyección según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dos salientes solamente están previstos para cada uno de los juegos de huecos y salientes, y de que los huecos y salientes se extienden solamente sobre una parte del contorno de los elementos que los llevan, estando distribuidos los huecos de uno de los juegos a 15° unos de otros y los huecos del otro juego a 16° unos de otros por ejemplo.

6.- Un dispositivo de bomba de inyección para motores policilíndricos, que comprende un cuerpo fijo y un distribuidor rotativo arrastrado por medio de una junta mecánica en el interior de dicho cuerpo por un árbol que es arrastrado a su vez por el motor y que es sensiblemente coaxial a dicho distribuidor, y que comprende, además, por lo menos un pistón de bombeo dispuesto de manera que puede deslizarse en el interior de un ánima, dispuesta en uno de los elementos constituidos por el cuerpo fijo y el árbol de arrastre, bajo la acción de una leva llevada por el otro elemento, estando provisto el cuerpo fijo de canales de distribución que llevan a los inyectores de alimentación del motor y que cooperan con pasos de distribución llevados por el distribuidor rotativo y susceptibles de comunicar con dicha ánima, caracterizado por el hecho de que el órgano mo-

307259



tor de dicha junta está constituido por un casquillo llamado "de avance", que posee holgura en rotación alrededor de un primer eje perpendicular al del árbol y provisto interiormente de dedos alineados según un segundo eje paralelo al primer eje citado, y por el hecho de que el distribuidor tiene una cabeza introducida con una cierta holgura radial en el interior del casquillo de avance y que posee dos ranuras helicoidales donde están introducidos dichos dedos.

10           7.- Un dispositivo de bomba de inyección según la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que está previsto en el interior del casquillo de avance un tope amovible descentrado alrededor del primer eje citado, cooperando este tope con la cabeza del distribuidor de manera que el final de carrera de avance del distribuidor puede ser regulado por orientación de dicho tope alrededor de este último eje.

15           8.- Un dispositivo de bomba de inyección para motores policilíndricos.

20           Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

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

Madrid,           18 DIC. 1964  
P. A.  
Alberto de Eizabua  
Por Poderes

307259



18

*W. B. ...*

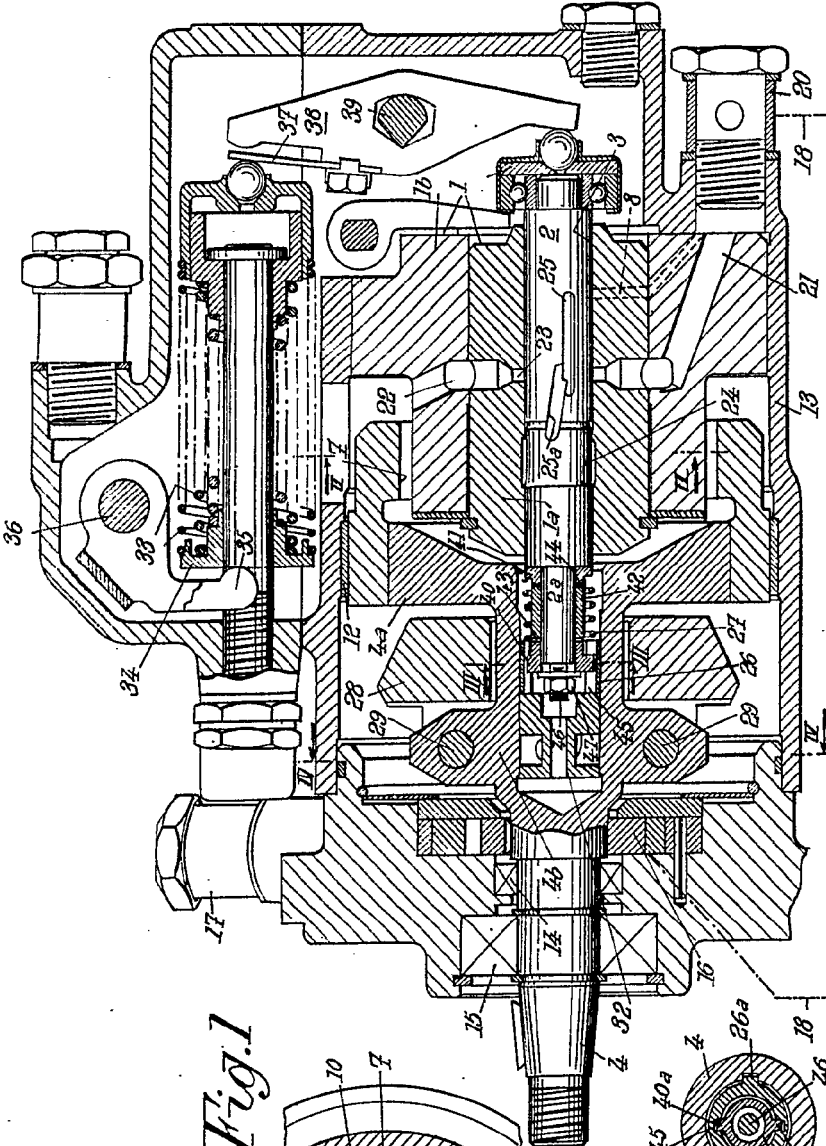


Fig. 1

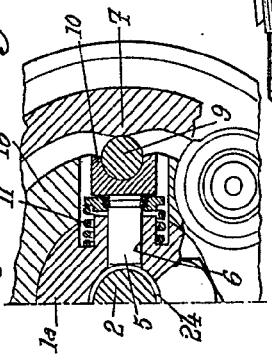


Fig. 2

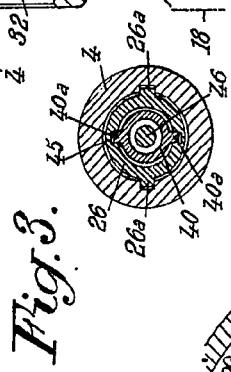


Fig. 3

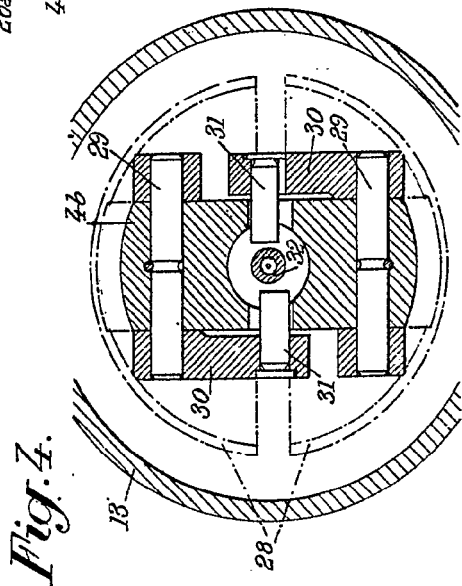


Fig. 4

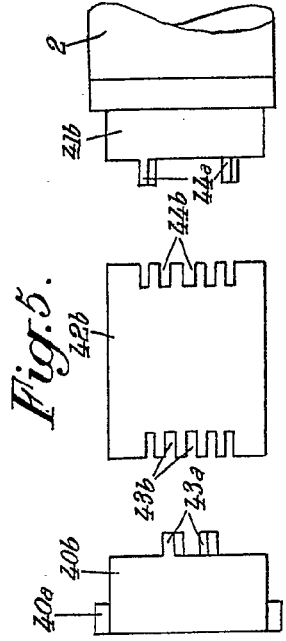
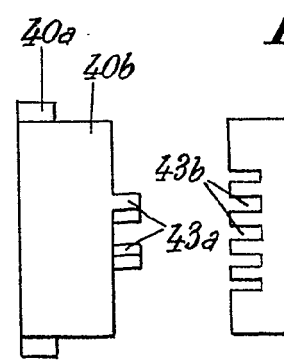
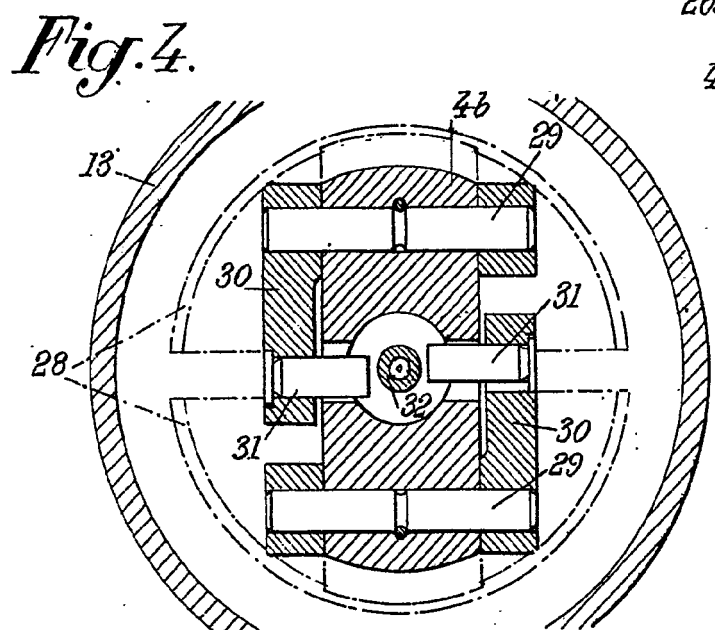
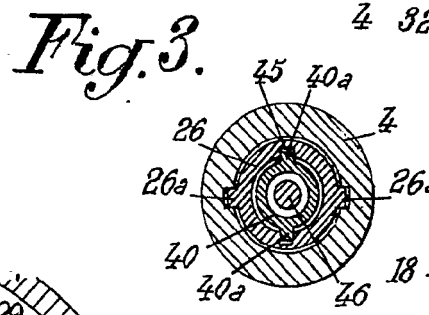
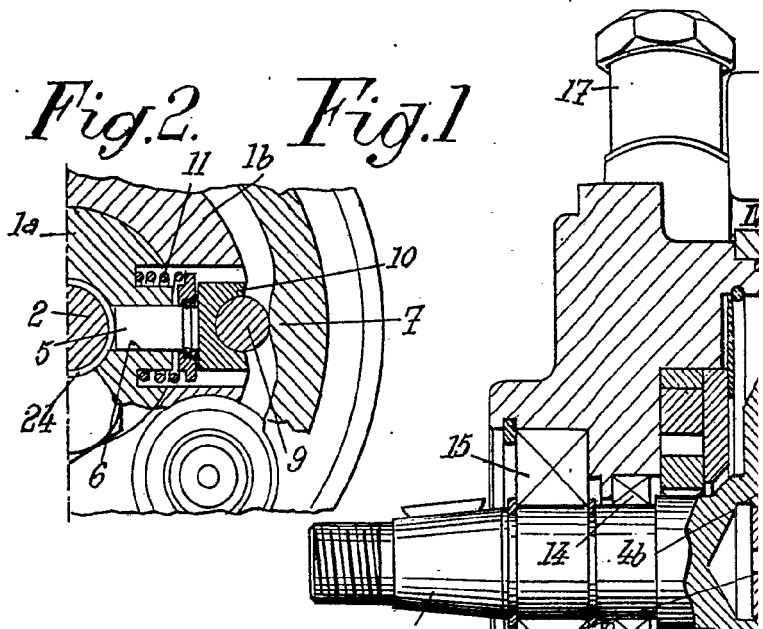


Fig. 5

307259



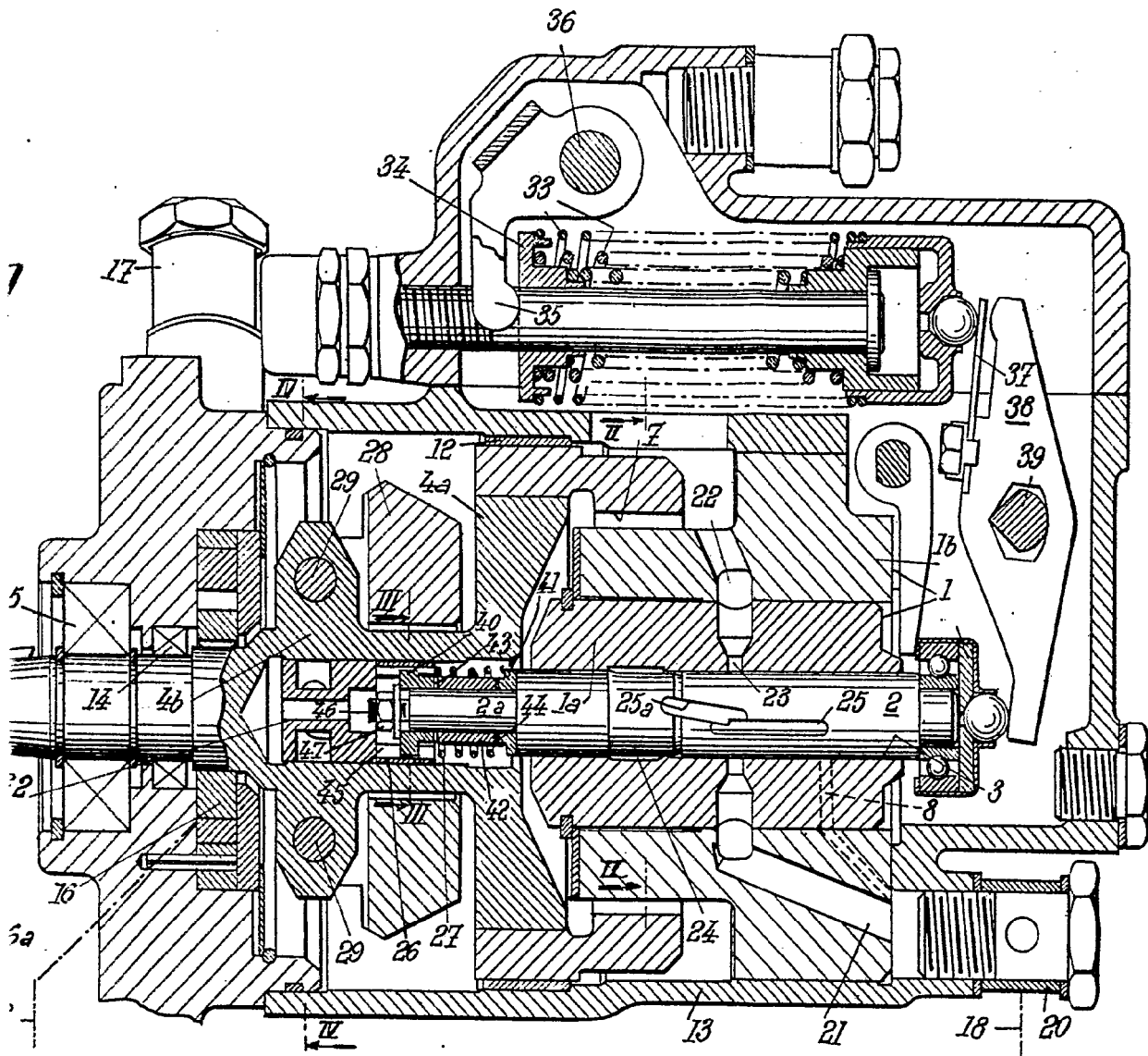
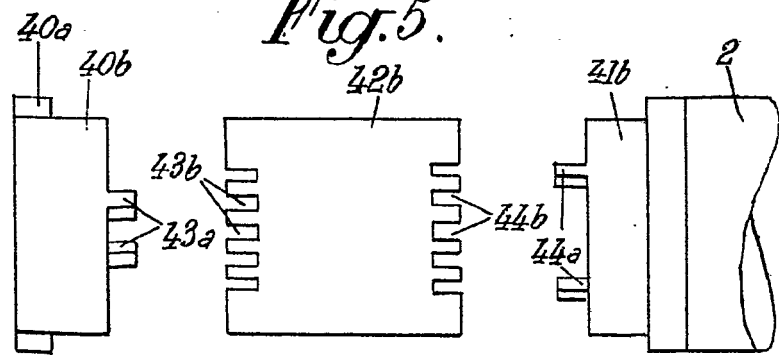
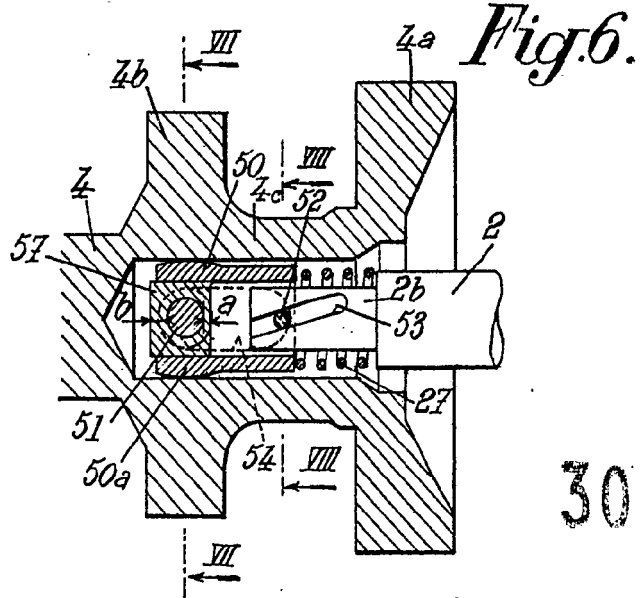


Fig. 5.

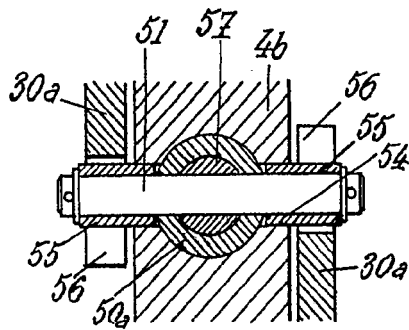


W. H. W. & Co.  
New York

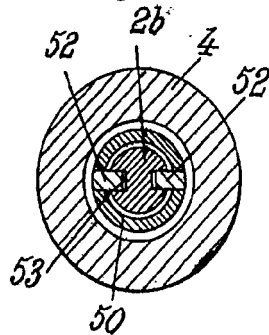


307259

*Fig.7*



*Fig.8*



Alberto de Lizaso.  
Por Forier.