



301419

PATENTE DE INTRODUCCION

=====

301419

M E M O R I A     D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIGUEÑALES PARA MOTORES  
DE COMBUSTION INTERNA".

- - - - -

Solicitante: La Sociedad Anónima francesa, denominada:  
SIMCA AUTOMOBILES, con domicilio en 5 rue  
Beaujon - PARIS-8 (Francia).-

- - - - -

El presente invento tiene por objeto un dis-  
positivo de purga de aire para las canalizaciones de en-  
grase de cigueñales de motores de combustión interna.



301419

- La lubricación de los cojinetes y los acodamientos de un cigüeñal se realizan en general mediante un canal interno longitudinal del cual parten canales generalmente perpendiculares al eje del cigüeñal y que terminan en los diferentes cojinetes a lubricar. Cuando la llegada del aceite en dicho canal interno longitudinal se realiza por un punto central del cigüeñal, por ejemplo al nivel del cojinete central, este dispositivo proporciona total satisfacción. Pero si la llegada de aceite en lugar de ser por un extremo del cigüeñal, lo que puede ser el caso cuando este lleva un filtro de aceite centrífugo en dicho extremo, puede ocurrir, por ejemplo, cuando el motor se le impone en frío un régimen elevado, que los cojinetes opuestos al citado extremo no estén lubricados con suficiente abundancia lo cual puede dar lugar a un deterioro de dichos cojinetes.
- 5.
- 10.
- 15.

Se ha observado que dicho defecto de lubricación de los cojinetes de los cigüeñales, opuestos al extremo de llegada de aceite, es debido a la presencia en el canal interno longitudinal de lubricación, de burbujas de aire que tienden a oponerse al paso de aceite hacia los cojinetes.

20.

Tales burbujas de aire se forman en general en las partes oblicuas del canal longitudinal del cigüeñal y hacia la mitad de dichas partes, con un cierto desfase en el sentido de paso del aceite; tal situación está de acuerdo con las leyes de la mecánica, puesto que por efecto de la fuerza centrífuga una burbuja de aire que se encuentre en la parte oblicua del canal debería permanecer en el eje del cigüeñal mientras que el paso de aceite bajo la acción de la bomba, tiende a desplazarse

25.

30.



301419

en el sentido de tal flujo.

Para eliminar tales burbujas de aire, el invento prevee esencialmente unos canales que desembocan en su emplazamiento previsto con el fin de permitir la evacuación de aire hacia el exterior es decir, en el cárter del motor.

5.

A continuación se describen a título de ejemplo no limitativo unas formas de realización del invento con referencia a los dibujos anexos en los cuales:

10.

La figura 1 es una sección longitudinal de un cigüeñal según el invento;

La figura 2 es una sección longitudinal de otro cigüeñal según el invento;

15.

La figura 3 es una sección longitudinal de una tercera forma de realización del cigüeñal según el invento.

20.

Como se aprecia en la figura 1 el cigüeñal A es de tipo corriente, con cinco cojinetes 1, 2, 3, 4 y 5 para motor de cuatro cilindros, las manivelas de dicho cigüeñal han sido designadas con las referencias 6, 7, 8, 9. Se admitirá que dicho cigüeñal funciona en un motor de combustión interna no representado y de tipo clásico.

25.

El cigüeñal A es del tipo en el cual el aceite penetra por un extremo, por ejemplo, el designado con la referencia 10, dicho extremo puede disponer de un filtro centrífugo de aceite.

30.

El aceite que entre por el orificio 11, atraviesa longitudinalmente el cigüeñal A por un canal 12 de manera conocida actualmente y constituido por un cierto número de elementos perforados, oblicuos respecto al eje del cigüeñal, siendo obturados los necesarios orificios que perforan estos elementos del canal por tapones, por ejemplo 13, del tipo clásico.



301419

Los canales laterales designados por las referencias 14 a 22 aseguran la lubricación de los diversos cojinetes (cojinetes axiales y cojinetes de bielas).

5. Cuando, en un cigüeñal del tipo descrito anteriormente, los canales laterales de lubricación de los cojinetes son todos perpendiculares al eje del mencionado cigüeñal, por ejemplo los canales 17 a 21, se observa que en ciertas circunstancias, especialmente si se le impone al motor un régimen elevado y el aceite se encuentra aún frío,
10. el cojinete extremo 5 y la manivela que le precede opuestas a la entrada de aceite 11 no se encuentran lubricadas lo cual puede determinar su deterioro. La experiencia ha probado que dicha falta de lubricante es debida a la presencia en el canal 12 de burbujas de aire que se oponen al paso
15. libre de aceite.

Se ha comprobado en la práctica que tales burbujas no se desplazan por casualidad en el canal 12 sino que manifiestan, por el contrario, una tendencia a concentrarse en puntos determinados, que son por ejemplo:

20. El primer codo 23 del canal, después de su orificio 11.

Los puntos 24 y 25 de las partes oblicuas largas del canal 12, puntos situados hacia el eje del cigüeñal con un cierto desfase en el sentido de avance del aceite.

25. Un punto 26 hacia el extremo del canal 12 opuesto a la entrada 11, y

Un punto 27 cerca del canal 18 del cojinete central.

30. Para asegurar la purga del canal 12 se dá, según el invento, a determinados canales de lubricación que se juntan al canal 12 a los cojinetes, una cierta inclinación respecto al eje longitudinal del cigüeñal, de tal ma



25

301419

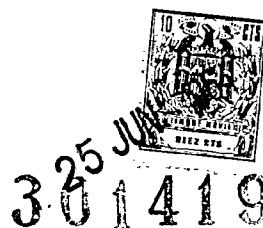
nera que su orificio interno no quede situado al nivel de las previstas formaciones de burbujas de aire. Es así como en el canal 14 desemboca cerca de la burbuja 23, el canal 16 respecto a la burbuja 24, el canal 20 respecto a la burbuja 25; en el ejemplo escogido los canales 15, 17, 18, 19, 21 y 22 son perpendiculares al eje del cigüeñal de acuerdo con una disposición clásica ya que la experiencia ha probado que no se forman burbujas de aire en las manivelas.

La forma de actuar el dispositivo de purga descrito es evidente. Funcionando, el aire de las burbujas 23, 24 y 25 es arrastrado por el aceite dentro de los canales 14, 16 y 20 y se escapa hacia el carter del motor, por laminado, a través del cojinete y el cigüeñal, (no representado) de los soportes correspondientes. En cuanto al aire de las burbujas 26 y 27, es evacuado por los canales 18 y 22 dispuestos en la forma corriente, pero teniendo en cuenta la situación de las burbujas de aire.

En la forma de ejecución representada en la figura 2, el aire es evacuado por unas toberas purgadoras especiales. Dos de estas toberas solamente, 28 y 29, han sido representadas. La boquilla 28 puede estar constituida por ejemplo, por un tapón 28a y una sonda 28b que termina en el centro de la burbuja de aire correspondiente con el fin de asegurar la evacuación directa hacia el exterior del aire que contiene a través de un orificio calibrado 28c. La boquilla 29 no es más que un simple tapón que presenta un orificio calibrado 29a.

Naturalmente una cierta cantidad de aceite se escapa permanentemente por los orificios 28c y 29a pero las dimensiones de estos se calculan de tal forma que la lubricación de los órganos interesados no se encuentre comprometida.

En la forma de ejecución representada en la figu-



- ra 3 se ha previsto al lado de los canales principales de lubricación, que deben desembocar hacia el centro del cojinete, canales secundarios calibrados 30, 31 y 32 cuyos orificios internos se abren dentro del canal 12 hacia las burbujas correspondientes. El aire de las burbujas es, por tanto, evacuado hacia el exterior a través de los cojinetes como en el caso de la figura 1.
- 5.

- Naturalmente la cantidad y la disposición de las tomas de purga anteriormente descritas, y concretamente la inclinación de los canales de lubricación descritos en el caso de la figura 1, pueden variar en gran medida según el tipo y también según las dimensiones del cigüeñal considerado, ya que estos últimos especialmente ejercen una influencia grande en el emplazamiento de formaciones de burbujas de aire.
- 10.
- 15.

#### N O T A

- La Patente de Introducción que se solicita en España, por diez años, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIGÜEÑALES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA", citándose como fuente de procedencia la Patente francesa nº 1.310.621, según las características esenciales de las siguientes:
- 20.

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

- 1ª.- Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores de combustión interna, que se caracterizan porque se disponen unos conductos que ponen en comunicación con el exterior el conducto de alimentación de lubricante de los cojinetes en los puntos de este donde se supone sea posible una concentración de burbujas de aire, con el fin de permitir la evacuación de aire de estas evitando así la obstrucción derivada de la formación de tales burbujas en el citado conducto.
- 25.
- 30.



25  
301419

5. 2ª.- Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores de combustión interna, según la anterior reivindicación, que se caracteriza porque los canales de evacuación de aire están dispuestos oblicuamente respecto al eje longitudinal del cigüeñal.

10. 3ª.- Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores de combustión interna, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracterizan porque los conductos de evacuación de burbujas de aire están formados por toberas purgadoras dispuestas en las zonas de formación de burbujas.

15. 4ª.- Perfeccionamientos en los cigüeñales para motores de combustión interna, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, que se caracterizan porque los conductos de evacuación de burbujas de aire son de sección calibrada y se disponen al lado de los conductos de unión, y, preferentemente, sensiblemente perpendiculares al eje longitudinal del cigüeñal.

5ª.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CIGÜEÑALES PARA MOTORES DE COMBUSTION INTERNA".

Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria descriptiva, que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara, acompañada de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 25 de Junio de 1.964

SIMCA AUTOMOBILES"

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
P.P.

Fig. 1

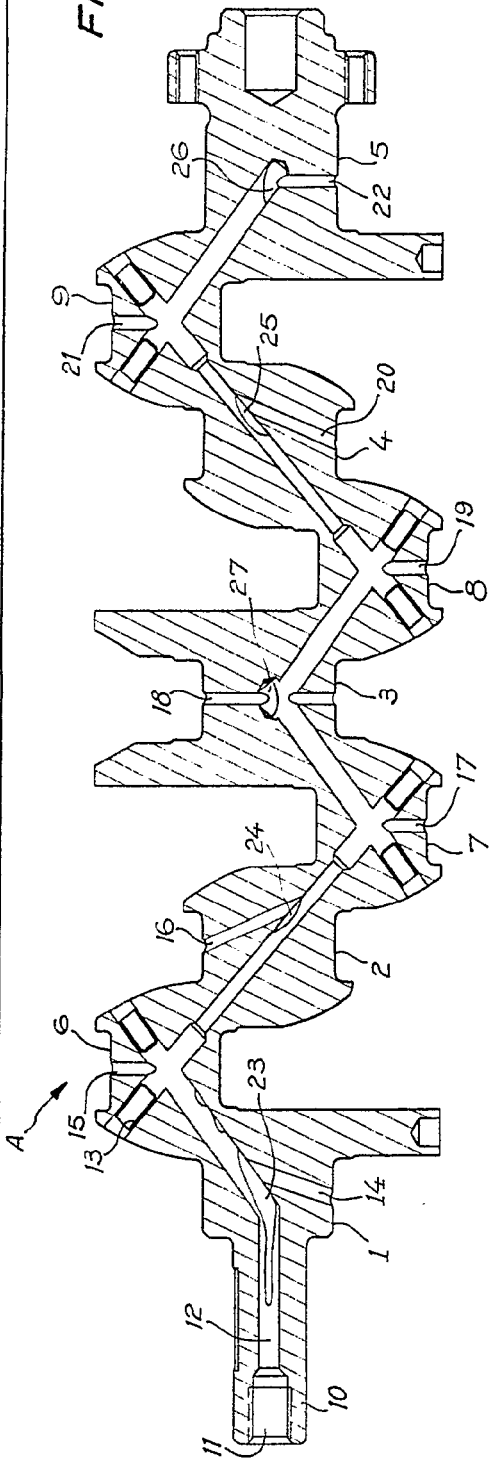


Fig. 2

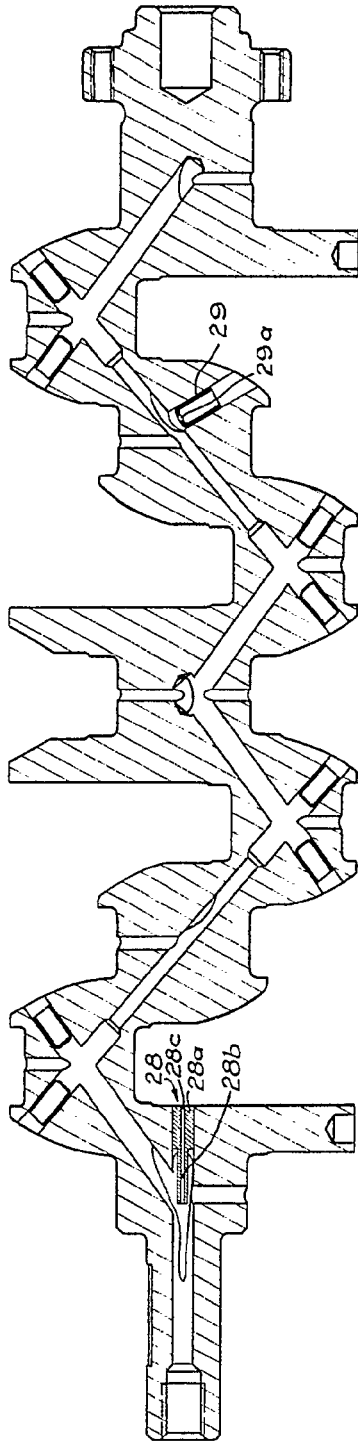
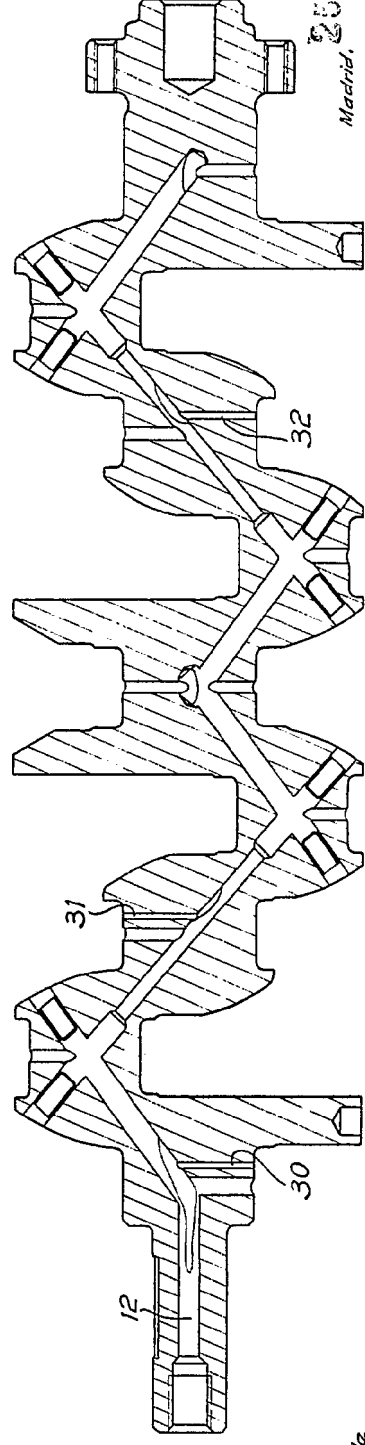


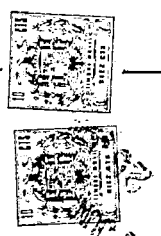
Fig. 3

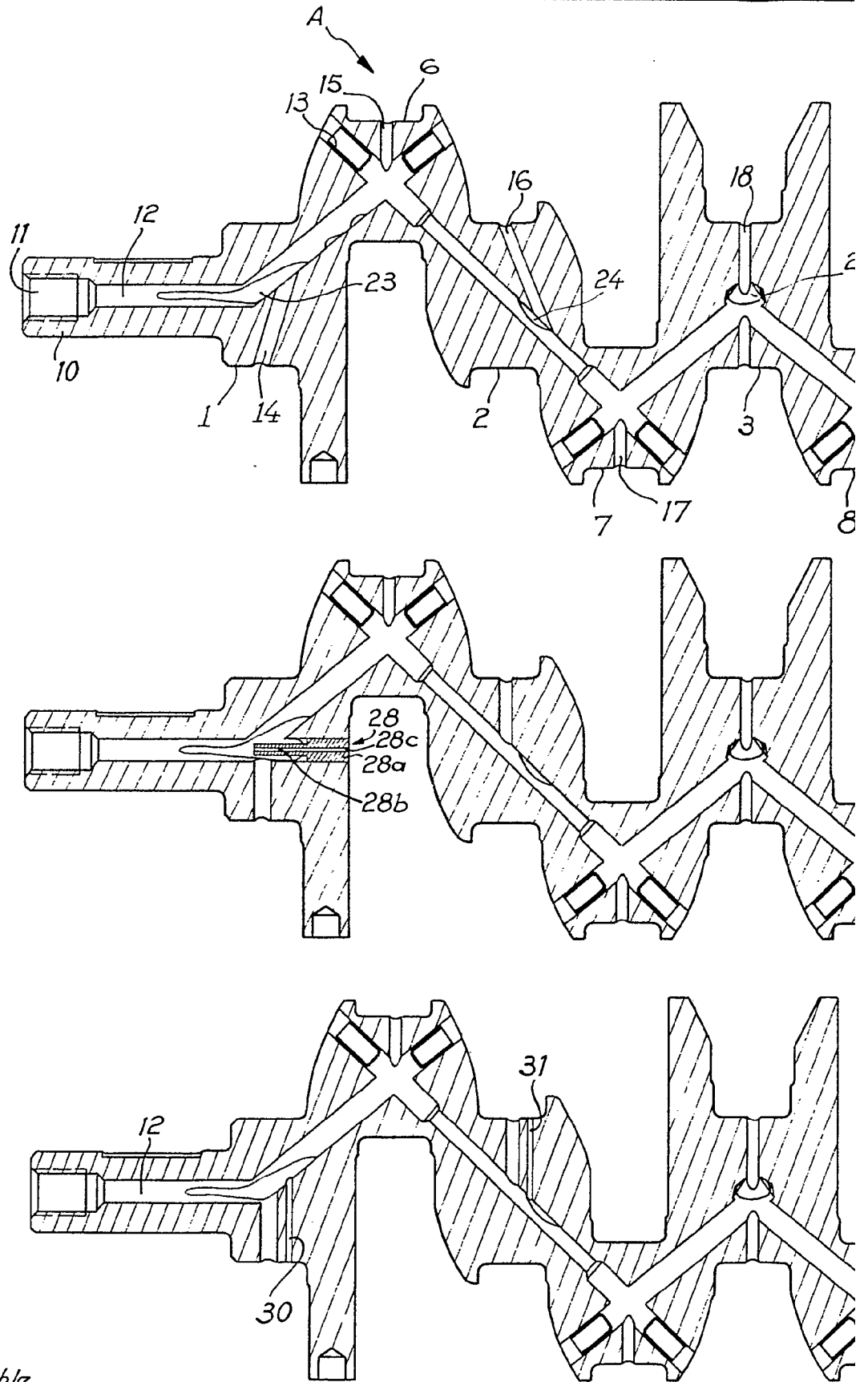


301419

Escala Variable

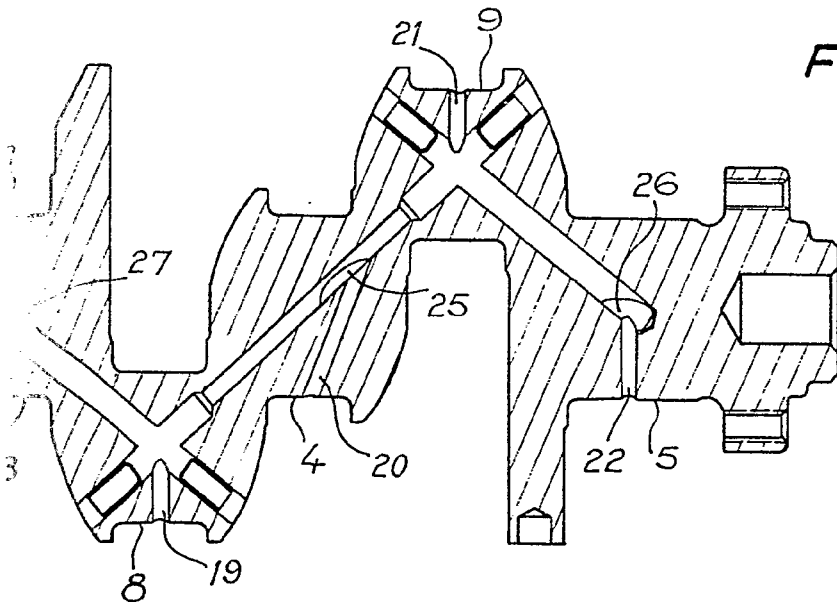
Madrid, 25 JUN 1954  
 SIMCA AUTOMOBILES  
 P. P. FRANCISCO GARCIA GONZALEZ  
 E.E.



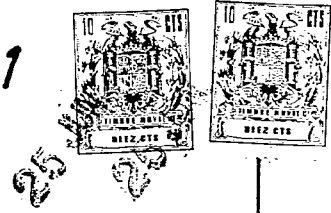


*Escala variable*

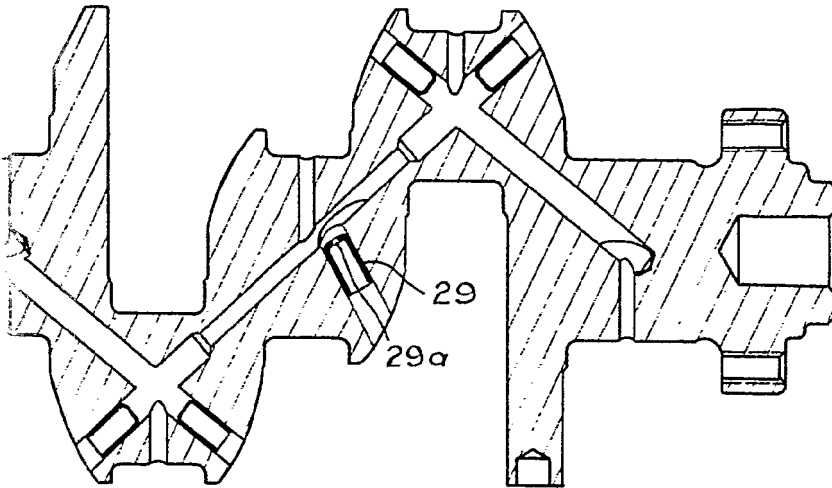
*Hoja única*



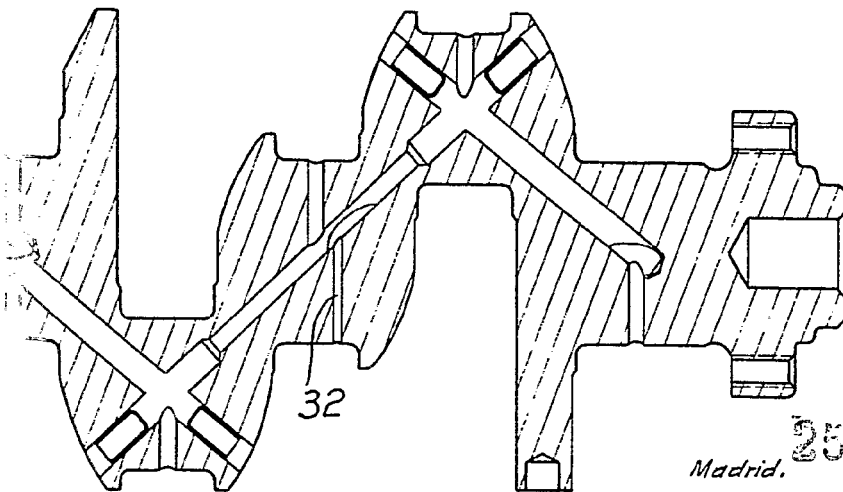
*Fig. 1*



301419



*Fig. 2*



*Fig. 3*

25 JUL 1964

Madrid.  
SIMCA AUTOMOBILES  
P. P. FRANCISCO GARCIA CABRERIZO  
F. P.