

387 178

26 E



P.- 46.749

Dossier 4953

**Memoria descriptiva**

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE F 01  
SUBCLASE M

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de OFFICINE ALFIERI MASERATI

entidad / ~~de nacionalidad~~ italiana

con domicilio en Viale Ciro Menotti, 322, Modena, Italia

por: "DISPOSICION DE CIRCUITO DE LUBRICACION PARA MOTORES  
DE COMBUSTION INTERNA" (Clase Internacional F01m)



El invento concierne a un circuito de lubricación para motores de combustión interna.

5 El circuito de lubricación de un motor de com  
bustión interna comprende generalmente un cárter coloca  
do bajo el motor y que puede contener una cantidad de-  
terminada de lubricante, una pluralidad de conductos -  
que desembocan en las piezas del motor a lubricar y, -  
unida a un colector que comunica con dicho cárter de -  
lubricante, una bomba que puede aspirar el lubricante  
10 contenido en dicho cárter e impulsarlo a dichos conduc  
tos.

En los circuitos de lubricación conocidos, la  
bomba de lubricación está situada generalmente en el -  
interior del cárter y es mandada por medio de un árbol  
15 cuya extremidad superior es accionada por un engranaje  
unido a un árbol de levas.

En otros circuitos de lubricación conocidos,  
la bomba está dispuesta en la extremidad de un árbol -  
de levas y es mandada directamente por éste último.

20 El montaje de la bomba en las disposiciones  
anteriores es generalmente complicado y costoso por-  
que precisa una tolerancia de montaje muy pequeña. Ade-  
más, por lo que concierne a la disposición de la bom-  
ba en el interior del cárter, es necesario utilizar un  
25 árbol de transmisión para accionar dicha bomba.

El objeto del invento es realizar un circuito  
de lubricación para motores de combustión interna que  
sea económico, compacto y que comprenda una bomba para  
el lubricante que no necesite para su arrastre en rota-  
30 ción un árbol de transmisión.

387178

26 ENCL



5

Tal objeto es alcanzado por el circuito de lubricación para motores de combustión interna objeto del invento, porque comprende una bomba de engranajes cuyo piñón conductor es coaxial al cigüeñal y está unido directamente a este último por medio de uniones elásticas.

10

Según una forma de realización preferida del invento, los medios de unión elásticos están constituidos por una barra elástica coaxial al cigüeñal y enchavetada en una extremidad en concordancia con la extremidad delantera del cigüeñal y en la otra extremidad sobre el piñón conductor de la bomba.

15

Según otra característica del circuito de lubricación, objeto del invento, el piñón conductor de la bomba presenta un agujero axial en el interior del cual está dispuesta la barra elástica, estando esta última enchavetada sobre el piñón correspondiente en la extremidad de dicho agujero opuesto a la extremidad del cigüeñal.

20

Otras características y ventajas del invento resultarán de la descripción que sigue con referencia a los dibujos adjuntos que exponen un ejemplo de realización del mismo no limitativo en el que la bomba es del tipo de dentado interno.

25

La fig. 1 es una sección axial según una superficie esencialmente vertical de un motor de combusción interna provisto de un circuito de lubricación conforme al invento: la fig. 2 es una sección según la línea II-II de la fig. 1.

30

En la figura 1, la referencia 1 indica en su



conjunto un motor de combustión interna que comprende un cárter 2 que soporta de manera rotativa, por medio de cojinetes 3, un cigüeñal 4. Este último sobresale exteriormente por la parte delantera del cárter 2 por un sector cilíndrico 5 dispuesto en el interior de un cárter 6 de distribución.

El cárter 6 presenta en su pared externa 6a un agujero 7 coaxial al cigüeñal 4. En correspondencia con el agujero 7 sobre la pared 6a del cárter 6 y exteriormente a éste, se ha unido una cámara de diafragma 8. Esta última comunica por medio de una conexión 9, con un conducto 10 unido por la otra extremidad a un colector de aspiración no representado en la fig. 1.

Correspondiendo con el agujero 7, interiormente al cárter 6 y solidario con la pared 6a de este último, está dispuesto un cuerpo troncocónico 11. En la base menor del cuerpo troncocónico 11, dispuesto verticalmente, se apoya una pieza central 12a de un cuerpo externo 12 de una bomba de engranajes 13 con dentado interno.

Dicho cuerpo 12 presenta arriba y abajo costados 14 en los que están realizados agujeros 15 de eje horizontal y paralelo al del cigüeñal 4, para el paso de los tornillos 16. Estos últimos se encajan en los agujeros 17 realizados en la pared 6a del cárter 6 para fijar el cuerpo 12 de la bomba 13 sobre dicho cárter 6.

El cuerpo 12 es de forma general cilíndrica y presenta en su parte inferior una conexión 18. En la extremidad inferior de la conexión 18 se encuentra unido un conducto curvado el cual termina en el interior

387178

26



de un cárter de aceite 20 dispuesto por debajo del cárter-cilíndrico 2.

5 El conducto 19 presenta, en correspondencia con su extremidad libre, una boca de aspiración 21 vuelta hacia abajo y dispuesta de manera que corresponda con la parte inferior del cárter de aceite 20.

10 La boca de aspiración 21 está provista de un elemento filtrante 22. En el interior del conducto 19, en la proximidad de la boca de aspiración 21 están colocados medios de retención no representados a fin de garantizar la presencia constante de lubricante en el interior de la bomba 13 con objeto de impedir el descebado de esta última. El cuerpo externo 12 presenta en su parte superior una abertura 23 que comunica con un canal de impulsión 24.

15 En su parte interna el cuerpo 12 de la bomba 13 presenta un asiento cilíndrico 25, con escalón en la parte delantera por un reborde anular 26, en el que está montado y puede pivotar un engranaje 27 de dentado interno que constituye el engranaje externo de la bomba 13.

20 El cuerpo externo 12 de la bomba 13 presenta en la parte posterior, a saber en posición dirigida hacia la extremidad delantera del cigüeñal 4, cuatro agujeros roscados 28, con los ejes paralelos al del cigüeñal 4, en los cuales pueden ser colocados unos tornillos (no representados en la figura) para la unión con dicho cuerpo 12 de una placa 29 de cierre.

25 La placa 29 presenta en el centro un agujero perpendicular 30 coaxial con el cigüeñal 4; en el inte



rior del agujero 30 un cuerpo cilíndrico 31 hace el pa-  
pel de un montaje rotativo. Este cuerpo cilíndrico está  
soportado en una extremidad por la placa 29 y en la otra  
extremidad por la parte central 12a del cuerpo externo  
5 12 de la bomba 13. Dos juntas de estanqueidad 32 dispues-  
tas en la extremidad del cuerpo cilíndrico 31 garantizan  
la estanqueidad del montaje.

En el cuerpo cilíndrico 31, y según el eje de  
este último está previsto un dentado de manera que en-  
10 grene con el dentado interno del engranaje 27. El cuer-  
po cilíndrico 31 con el dentado 33 forma un piñón con-  
ductor 34 que constituye el piñón central de la bomba  
13 de engranajes internos.

El piñón 34 está montado excéntricamente con  
15 relación al piñón conducido 27 y está dispuesto coaxial-  
mente con el cigüeñal 4. Sobre el sector cilíndrico 5  
del cigüeñal está enchavetado un cuerpo cilíndrico 35  
en forma de cárter provisto de una pared lateral cilín-  
drica 36 y de una pared de fondo plano 37. Esta última  
20 coopera según su superficie externa con la superficie  
plana de la extremidad del sector cilíndrico 5.

Sobre la pared lateral 36 del cuerpo cilín-  
drico 35 se ha realizado un doble dentado 38 capaz de  
engranar con una cadena (no representada en la figura)  
25 unida por arriba a un árbol de levas dispuesto por en-  
cima del cárter-motor 2 y no representado en la figura.

Sobre la pared 37 del cuerpo cilíndrico 35 se  
ha hecho un agujero 39 dispuesto coaxialmente al cigüe-  
ñal y acanalado interiormente.

30 Enfrente del agujero 39, en el interior del

387178

26 ENE



5 cuerpo cilíndrico 31, se ha hecho un agujero de paso -  
40 dispuesto coaxialmente al cigüeñal 4. El agujero 40  
atraviesa de parte a parte bien el cuerpo cilíndrico -  
31, bien un apéndice axial 41, estando dispuesto este  
último de manera que se corresponda con su parte delan-  
tera. Dicho apéndice axial 41 soporta sobre su extremi-  
dad libre un cuerpo 42 configurado en función del cár-  
ter dispuesto en el interior del cuerpo troncocónico -  
11. En correspondencia con el apéndice axial 41, el -  
10 agujero de paso 40 presenta un sector acanalado 43.

Una barra 44 dispuesta coaxialmente al cigüe-  
ñal 4 y al cuerpo cilíndrico 31 está dispuesta en el -  
interior del agujero de paso 40 y está unida al cuerpo  
cilíndrico 35 y a continuación al cigüeñal 4 y corres-  
ponde así con el agujero acanalado 39 y, por la otra -  
15 extremidad, al cuerpo cilíndrico 31 y corresponde así  
al sector acanalado 43 del agujero de paso 40. Con es-  
te objeto, la barra 44 es de forma cilíndrica y presen-  
ta una parte central estrechada con dos porciones de -  
20 extremidad 45 y 46 acanaladas exteriormente y unidas -  
respectivamente al agujero acanalado 39 y al sector aca-  
nalado 43 del agujero de paso 40.

La barra 44 constituye una barra elástica -  
que puede arrastrar en rotación el piñón 34 uniendole  
directamente con el cigüeñal 4.  
25

En el circuito de lubricación objeto del in-  
vento la bomba 13 se encuentra por este hecho mandada  
por su piñón central 34 coaxial al cigüeñal 4 y es arras-  
trada en rotación por dicho cigüeñal por medio de la -  
30 barra elástica 44.



5 La elasticidad de la barra 44 tiene por objeto separar el piñón 44 de los movimientos radiales de la extremidad del cigüeñal 4. De esta manera se evitan en el interior de la bomba 13 movimientos del piñón 34 que podrían ser perjudiciales tanto al funcionamiento de la misma bomba como a la duración de los órganos - que funcionan conjuntamente.

10 Por la disposición de la bomba 13 que se acaba de describir se obtiene una estructura muy compacta y económica, ya que la bomba 13 es arrastrada en rotación directamente por el cigüeñal 4 sin órganos de transmisión.

15 La utilización de la barra elástica 44 para el arrastre en rotación del piñón 34 de la bomba 13 - permite además realizar la coaxialidad entre el piñón 34 y el cigüeñal 4 con amplias tolerancias.

20 En el ejemplo de realización que se acaba de describir el cuerpo de bomba 12 está unido por medio de tornillos 16 a la pared 6a del cárter 6 de distribución; pero sería evidentemente posible configurar de una pieza única el cuerpo 12 y el cárter 6.

25 Naturalmente los detalles de ejecución podrán variar con relación a lo que ha sido representado y - descrito a título de ejemplo sin salirse por ello del marco del invento.

30 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Italia, el 30 de Enero de 1.970, bajo el Nº 67283-A/70, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

387178

26 ENE 34



REIVINDICACIONES

5

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:

10

1.- Disposición de circuito de lubricación para motores de combustión interna con bomba de engranajes que comprende un piñón conductor y un piñón conducido caracterizada por el hecho de que el piñón conductor es coaxial al cigüeñal y está unido directamente a este último por medios de unión elásticos.

15

2.- Disposición de circuito de lubricación según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de unión elásticos están constituidos por una barra elástica coaxial al cigüeñal y enchavetada en una extremidad de manera que corresponda con la extremidad delantera de este último y enchavetada en la otra extremidad sobre el piñón conductor de la bomba.

20

3.- Disposición de circuito de lubricación según la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el piñón conductor de la bomba presenta un agujero axial en el interior del cual está dispuesta la barra elástica, estando esta última enchavetada sobre el piñón correspondiente a la extremidad de dicho agujero opuesta a la extremidad del cigüeñal.

25

30

4.- Disposición de circuito de lubricación -

387178

16 JUN.



según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la bomba está dispuesta en el interior del cárter de distribución.

5

5.- Disposición de circuito de lubricación según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que la bomba presenta un cuerpo externo fijado al interior del cárter de distribución.

10

6.- Disposición de circuito de lubricación según la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que una pared externa del cárter de distribución presenta un agujero en el que están alojados los engranajes de la bomba, constituyendo dicha pared el cuerpo externo de la bomba.

15

7.- Disposición de circuito de lubricación según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque la bomba de engranajes es de dentado interno, siendo el piñón conductor el piñón interno.

20

8.- Disposición de circuito de lubricación para motores de combustión interna.

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

25

387178



Esta Memoria consta de once hojas escritas a máquina por una sola cara.

16 JUN. 1973

Madrid,

P.A.

Alberto de Elizaburu  
*[Handwritten signature]*

5

10

15

20

25

LN/  
13.6.73

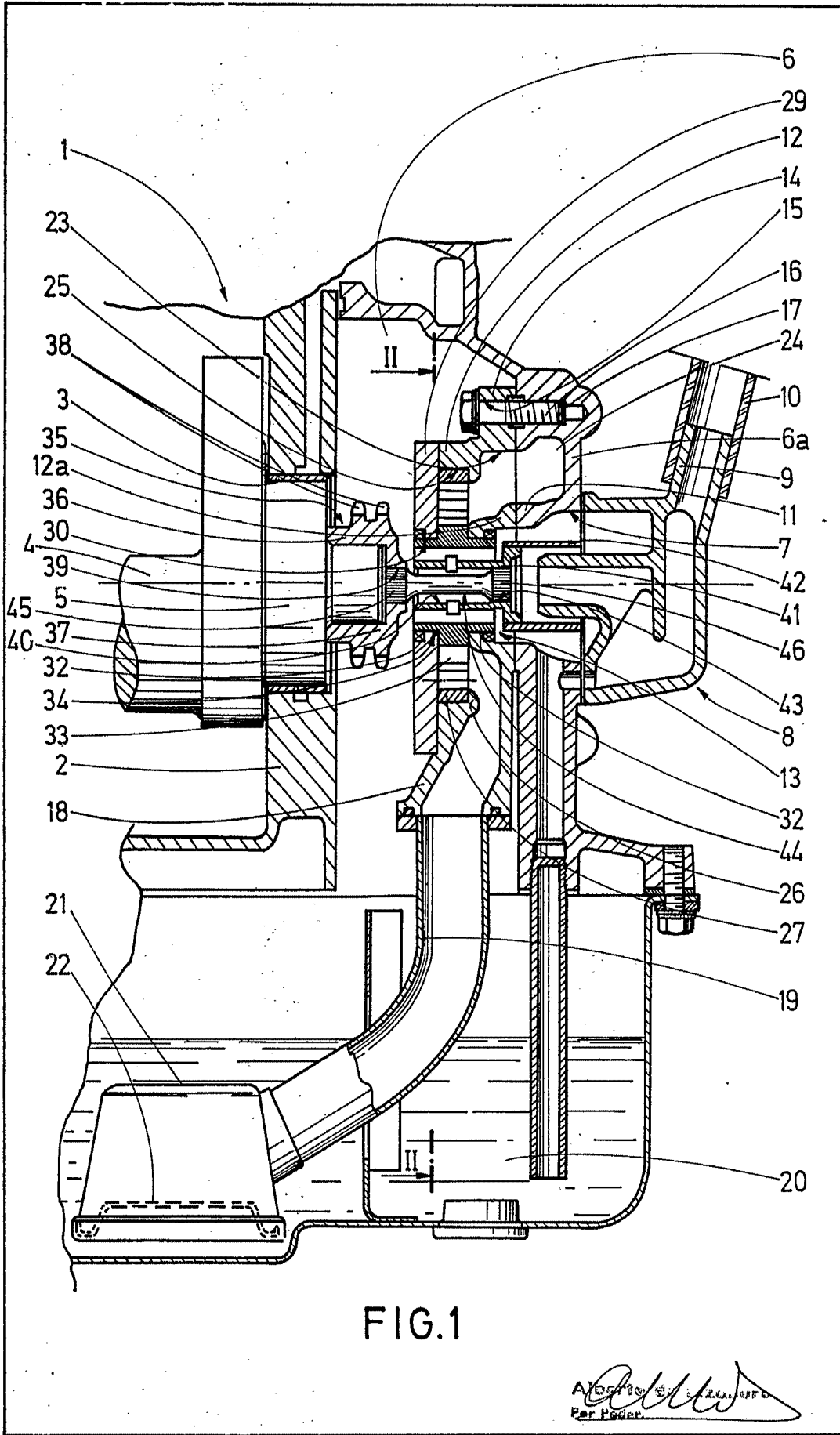


FIG. 1

