

208381

Ref. J P 196/220



208381

*Memoria Descriptiva*

*para*

una patente de INVENCIÓN, por veinte años,

*a favor de*

Auto Union G. m. b. H.

- sociedad alemana -

*residente en*

Ingolstadt (Alemania)

Schrannenstrasse 3

*por:*

" Sistema de lubricación para motores de  
combustión de dos tiempos ".



208381

El motor de combustión de dos tiempos usual, espe-  
cialmente para vehículos automóviles, se lubrica por el acei-  
te lubricante mezclado con el combustible. El incremento de  
rendimiento de esta máquina trae consigo que especialmente  
5 los cojinetes del cigüeñal y los cojinetes de las bielas ya  
no resisten a las sollicitaciones aumentadas, porque el aceite  
lubrificante por una parte no entra en contacto con todos los  
lugares de los cojinetes y por otro lado no puede evacuar su-  
ficientemente el más alto calor de rozamiento. Los cojinetes  
10 de rodamiento que se utilizan predominantemente para tales  
máquinas de marcha rápida, corren por ello muchas veces en  
seco y por ello ruidosamente. En el caso de combustibles de  
bajo valor pueden manifestarse también corrosión.

El invento se refiere a un sistema de lubricación  
15 para motores de combustión de dos tiempos y consiste en un  
conducto de unión entre un cojinete de cigüeñal y una reserva  
de aceite en algún lugar de la máquina, así como en un cierre  
de presión de retroceso en este conducto de unión. Por la so-  
bre o infrapresión producida en la carrera de aspiración o en  
20 la carrera de compresión se aspira o comprime aceite lubrifi-  
cante desde la reserva de aceite por el conducto de unión. El  
cierre de presión de retroceso impide aquí la presión de re-  
troceso o la aspiración de retorno del aceite lubricante ha-  
cia la reserva en el sucesivo cambio de presión.

25 Ventajosamente, según una ejecución del invento,  
se utiliza como reserva de aceite un lugar colector de aceite



20 83 81

en el cárter del cigüeñal, preferentemente el pozo de aceite en el carter inferior del cigüeñal.

5 Como reserva de aceite puede servir, sin embargo, también, en otra ejecución del invento, el aceite del mecanismo de cambio. Esta forma de construcción resulta especialmente adecuada para motocicletas, porque en éstas el mecanismo conjuntamente con el motor generalmente forma un bloque de fundición. Por ello se evitan también pérdidas de aceite lubricante, porque como conexión para el conducto de unión al carter del mecanismo puede utilizarse adecuadamente el orificio de respiradero.

10 El cierre de retención, según una ejecución del invento, puede estar dispuesto entre el cojinete de cigüeñal y el carter del cigüeñal, y esto, por ejemplo, como membrana anular que sobre el gorrón del árbol cigüeñal entre el cojinete del mismo y el disco del cigüeñal cierra herméticamente al cojinete de rodamiento con respecto al recinto del carter del cigüeñal.

15 El cierre de retención puede estar constituido, sin embargo, también según otra ejecución del invento en el lugar de embocadura del conducto de unión en el carter del cigüeñal y, por ejemplo, estar conformado como válvula de placa.

20 En el caso primeramente mencionado se abre la membrana anular en la carrera de aspiración, en el segundo caso en la carrera de compresión. Naturalmente que son posibles también los efectos inversos, según esté dispuesto y constituido el cierre.



32

21

20 8381

5 En motores de combustión de dos cilindros con cigüeñales desviados, el efecto del invento puede aumentarse porque en cada caso se ha dispuesto un conducto de unión entre el cojinete exterior del cigüeñal o el lado del cojinete central de uno de los cilindros y el pocillo de aceite del carter del cigüeñal del otro cilindro.

10 A consecuencia de la desviación de los cigüeñales por ejemplo por  $180^{\circ}$ , en una de las cámaras de cigüeñal actúa la presión opuesta que en la otra, de modo que el transporte de aceite se refuerza en el sentido deseado.

15 Una disposición análoga puede establecerse también para motores de combustión de tres cilindros, pero entonces se requiere en cada caso un conducto de unión entre los cilindros vecinos y los primeros y terceros cilindros, que tienen que estar dimensionados y dispuestos de tal modo que los mismos en lo posible tengan igual resistencia al flujo de corriente.

20 En ulterior desarrollo del invento puede extenderse la lubricación al cojinete de la biela y esto de modo que el aceite que sale fuera de un cojinete lubricado según el invento se recoge con anillos de retén de aceite en los discos de cigüeñal y se conduce por taladros en los discos de cigüeñal y los gorriones de biela hacia los cojinetes de la biela.

25 El dibujo muestra dos ejemplos de ejecución del invento, esto es:

La figura 1<sup>a</sup> un motor de dos tiempos monocilíndrico con mecanismo de cambio en bloque para una motocicleta en sección central longitudinal.

208381



La figura 2<sup>a</sup> una sección central longitudinal por los carteres vecinos de cigüeñal de un motor de dos cilindros.

Según la figura 1<sup>a</sup> el cojinete -1- del árbol cigüeñal está unido con el carter del mecanismo de cambio -2- utilizado como depósito de aceite lubricante mediante un conducto -3-. Por la infrapresión producida en la carrera de aspiración en el recinto del carter de cigüeñal se aspira niebla de aceite lubricante desde el carter del mecanismo -2- por el conducto -3- hacia el cojinete del árbol cigüeñal -1-. Entre el cojinete -1- del árbol cigüeñal y el disco -5- de cigüeñal se ha dispuesto como cierre de retén de presión una membrana anular -6-, por ejemplo, de chapa delgada de algunas décimas de milímetro de espesor. Este se halla fijado en su borde interior bien sea en el disco de cigüeñal -5- o en el anillo interior del cojinete de rodamiento y balletea con su borde exterior de tal modo que el mismo durante la aspiración se levanta de su base y durante la compresión junta herméticamente la tubería de unión -3- contra el recinto -4- del carter del cigüeñal.

En el lado izquierdo del dibujo está representado en el disco del cigüeñal un canal -7- colector que recoge el aceite lubricante aspirado a través del cojinete -1- del árbol cigüeñal. Por la fuerza centrífuga se lanza el aceite hacia el exterior y fluye a través del vástago -8- hueco del cojinete de biela y el taladro transversal -9- hacia el cojinete -10- de la biela.

La figura 2<sup>a</sup> muestra la sección longitudinal por el carter -11- y -12- de cigüeñal de un motor de dos tiempos bicilíndrico con desviación de cigüeñales de 180°. El árbol



20 83 81

5 -13- de cigüeñal está apoyado en los cojinetes exteriores de cigüeñal no representados y en el cojinete de rodamiento central -14-. Ambos carters -11 y 12- de cigüeñal están cerrados herméticamente uno con respecto al otro por una junta -15- dispuesta próxima al cojinete -14-.

10 Desde el pozo de aceite del carter -11- respectivamente -12- de cigüeñal conducen los conductos de unión -16- respectivamente -17- por válvulas de placa -18-, respectivamente -19-, hacia al carter de cigüeñal vecino es decir el  
 15 conducto -16- al carter de cigüeñal -12-, respectivamente el conducto -17- en el carter de cigüeñal -11-. Las válvulas de placa -18 y 19- están constituidas como válvulas de presión que se abren durante la compresión en el carter de cigüeñal y que dejan pasar el aceite recogido en la parte inferior del  
 20 carter de cigüeñal. Como en el otro lado del conducto de unión en el lugar de desembocadura en cada caso existen las condiciones de presión opuestas, en este caso por lo tanto inpresión, el aceite se transporta especialmente bien por los conductos, mientras que en las condiciones de presión inversas se impide el reflujo del aceite hacia el pozo de aceite por las válvulas de placa.

25 En las caras de los discos de cigüeñal vueltas hacia los cojinetes -14- centrales de cigüeñal y la junta están fresadas ranuras -20 y 21- colectoras de aceite en que desembocan taladros -22- y -23- que conducen hacia el cojinete de biela. El aceite lubricante que sale en cada caso de las desembocaduras de los conductos de unión -16 y 17- se recoge por estas ranuras colectoras de aceite y después de haber sa



208381

lido del conducto -16- de unión y haber lubricado también el cojinete central -14- se conduce hacia los cojinetes de biela. Después de su salida desde los cojinetes de biela el mismo fluye de nuevo hacia el pozo de aceite. De esta manera se produce una circulación de aceite lubricante.

Los conductos de unión, sin embargo, pueden conducirse igualmente bien desde los lugares colectores de aceite hacia los cojinetes exteriores del cilindro vecino para lubricar a éstos.

Sin embargo, también puede conducir en cada caso un conducto hacia el lado del cojinete central y el cojinete exterior del árbol cigüeñal del cilindro vecino. Para la lubricación de los cojinetes exteriores es necesario que éstos estén cerrados herméticamente con especial cuidado contra el aire exterior para que el aceite no pueda ser expulsado a presión fuera de los cojinetes.

En la aplicación del invento a motores de tres cilindros se dispone en cada caso un conducto de unión entre los cilindros vecinos y el primero y tercer cilindro.

Naturalmente que a iguales dimensiones el conducto entre el primero y tercer cilindro tendría una mayor resistencia al paso de la corriente. Esto se puede solucionar porque se elige este conducto con mayor diámetro. Adicionalmente es posible, para que el tercer cilindro se cargue preferentemente con mezcla, disponer el carburador en la proximidad inmediata de este cilindro.



208381

N O T A

Esta patente consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1 - Sistema de lubricación para motores de combustión de dos tiempos con bomba de carter de cigüeñal, caracterizado por un conducto de unión entre un cojinete del cigüeñal y una reserva de aceite así como por un cierre de presión de retroceso en este camino.

10 2 - Sistema de lubricación según la reivindicación 1, caracterizado porque como reserva de aceite sirve un lugar colector de aceite en el carter del cigüeñal, preferentemente la cubeta de aceite en el carter inferior del cigüeñal.

20 3 - Sistema de lubricación según la reivindicación 1, caracterizado porque como reserva de aceite sirve el aceite del mecanismo de cambio.

25 4 - Sistema de lubricación según la reivindicación 2, caracterizado porque el cierre de presión de retroceso está dispuesto entre el cojinete del árbol cigüeñal y el carter del cigüeñal y esta constituido, por ejemplo, como membrana anular.

5 5 - Sistema de lubricación según la reivindicación 2, caracterizado porque el cierre de presión de retroceso está dispuesto en el lugar de embocadura del conducto de unión en el carter del cigüeñal y está constituido por ejemplo como válvula de placa.



208381

5 6ª. Sistema de lubricación según la reivindicación 4 ó 5 para motores de combustión de dos cilindros con cigüeñales desviados, caracterizado por un conducto de unión en cada caso entre el cojinete exterior del árbol cigüeñal o el lado del cojinete central o ambos simultáneamente de uno de los cilindros y la cubeta de aceite del carter de cigüeñal del otro cilindro.

10 7ª - Sistema de lubricación según la reivindicación 4 ó 5, para motores de combustión de tres cilindros, caracterizado por un conducto de unión en cada caso entre los cilindros vecinos y el primer y tercer cilindro que están dimensionados y dispuestos de tal modo que los mismos poseen aproximadamente igual resistencia de corriente.

15 8ª - Sistema de lubricación de cojinetes de biela, caracterizado por la reunión de la lubricación según una de las reivindicaciones 1 á 7, con canales captadores de aceite en los discos de cigüeñal desde los cuales conducen taladros a los cojinetes de cigüeñal.

20 9ª - Sistema de lubricación para motores de combustión de dos tiempos -.

Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

Se detalla e ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

25 Y que consta de ocho hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 21 Marzo 1953.

GUILLERMO ROEB

P. P.

208381



Fig. 1

# ESCALA VARIABLE

GUILLERMO ROEB

P. P. *Guillermo Roeb*

208381



1953

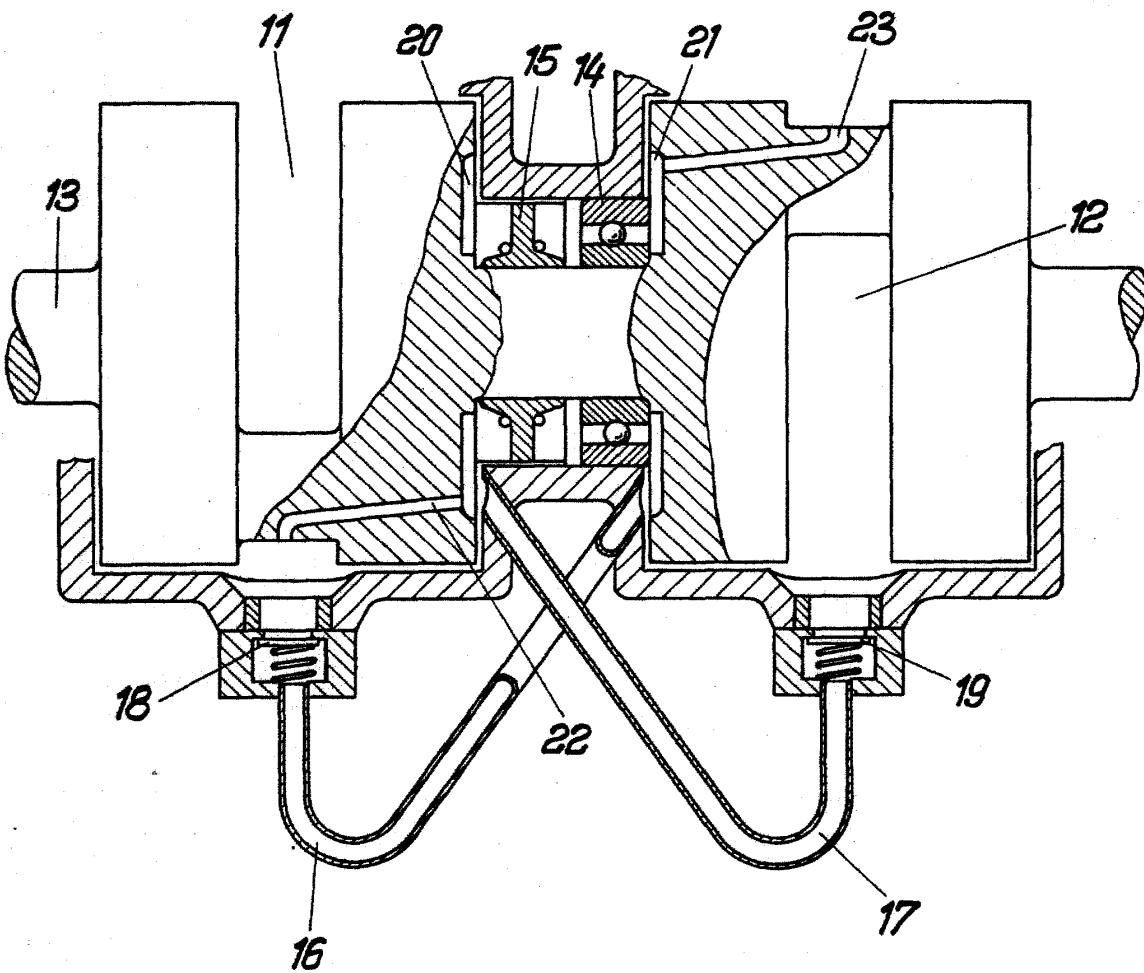


Fig. 2

ESCALA VARIABLE

GUILLEMO ROEB

*Guillermo Roeb*