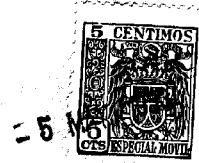


36104

Daim 2522/16



*Memoria Descriptiva*

*para*

un Modelo de Utilidad, por veinte años,

*a favor de*

Daimler - Benz Aktiengesellschaft

- sociedad alemana -

*residente en*

Stuttgart - Untertürkheim (Alemania)

Postschliessfach, 77/80

*por:*

Refrigerador de líquido para motores de  
combustión.

36104

1



5 El modelo de utilidad se refiere a un refrigerador de líquido para motores de combustión y consiste, según una característica del modelo de utilidad, en que una pared de chapa que cierra el espacio de agua refrigerante hacia el exterior está constituida como refrigerador de líquido, especialmente refrigerador de aceite.

10 Por el modelo de utilidad se alcanza la ventaja de que la pieza de fundición del bloque del cilindro de la máquina, a consecuencia de la supresión de la envuelta exterior refrigerante permite una fabricación sencilla, facilitada al moldear y fundir, así como una limpieza simple, rápida y curiosa del espacio de agua refrigerante después de la fundición, respectivamente durante el funcionamiento posterior de la máquina. Por empleo de la pared como refrigerador se reduce además el número de las partes y por ello peso y costes de la máquina, 15 La disposición del refrigerador de aceite inmediatamente en el lado longitudinal de la fila de cilindros requiere poco sitio. El refrigerador no sobresale en ningún lugar de la anchura máxima del carter del cigüeñal y no requiere ninguna altura adicional de construcción. Además el refrigerador, lo mismo que 20 el espacio de agua refrigerante, son fácilmente accesibles en un lado del motor de combustión. Las conexiones de entrada y de evacuación hacia y desde el refrigerador son cortas y no están expuestas a ningún peligro de ruptura. El medio refrigerante se calienta pronto al arrancar el motor de combustión, 25 por lo que se evitan daños en los cojinetes. Apenas puede con-



tarse con defectos de estanquidad. Todas las juntas de separación con sus posibilidades de fugas pueden estar dispuestas en el lado exterior de tal modo que no puede penetrar ningún aceite lubricante en el agua refrigerante y viceversa.

5 Por lo demás se refiere el modelo de utilidad a una ejecución especial de un refrigerador de líquido, adecuado especialmente para la disposición en el espacio del agua de refrigeración de la máquina y consiste esencialmente en que el refrigerador está compuesto de dos placas de chapa en especial  
10 idénticas simétricamente. Por esto se obtiene una construcción especialmente ligera, así como relativamente sencilla y barata. Al mismo tiempo produce tal refrigerador un efecto refrigerante especialmente bueno, ante todo cuando la chapa consiste en material de construcción de buena conductibilidad térmica. Al  
15 utilizar para esto, por ejemplo, bronce o material plaqueado con bronce se obtiene al mismo tiempo la ventaja de una alta resistencia a la corrosión. Por moldeo correspondiente de las chapas en moldes de prensa adecuados pueden constituirse las chapas fácilmente de una manera lo más conveniente posible para su unión mutua entre sí, respectivamente para la empaquetadura, conducción de medio refrigerante y para intercambio térmico.  
20

En el dibujo se ha representado el modelo de utilidad en un ejemplo de ejecución, mostrando

25 La figura 1 un esquema de sección transversal por un motor de combustión con circuito de aceite esquematizado dentro y un refrigerador de chapa constituido como tapadera del espacio de agua refrigerante del motor.



La figura 2 una vista del lado exterior de la tapadera del refrigerador,

La figura 3 la sujeción del refrigerador en el carter motor, en sección transversal,

La figura 4 una sección vertical por el conducto de entrada que conduce hacia el radiador.

La figura 5 un conducto de entrada según la figura 4 parcialmente en una sección transversal horizontal y en parte en vista encima.

En el ejemplo de ejecución elegido, el espacio 2 de agua refrigerante que rodea al cilindro 1 de la máquina de combustión está cerrado en un lado con una tapadera de chapa que, según el modelo de utilidad está constituida como refrigerador de lubricación. Este consiste en dos placas 3 y 4 de chapa prensada lo más simétricas posibles. En ambas placas están estampadas varias verrugas por ejemplo redondas 6 al lado de un canal 5 de pared divisoria. Con estas formas de estampación las dos placas están situadas tan adosadas entre sí que en los canales principales del refrigerador, formados por la pared divisoria, existe una cantidad mayor de canales refrigeradores pequeños 7 con simultáneo aumento de la superficie refrigeradora disponible. En las superficies 5 y 6 adosadas entre sí, las dos placas 3 y 4 están unidas una con la otra, dado el caso con interconexión de una junta, especialmente están soldadas entre sí. Además están unidas ambas placas 3, 4 por una soldadura redonda 8 -figura 5- con el canto rebordado 9 de un marco 10 y éste se halla sujeto de modo fácilmente disoluble en el carter de fundición 11 del motor, por



ejemplo, mediante tornillos 12 -figura 3- dado el caso también con interconexión de una junta 13.

Además de la pared divisoria 5 -figura 2- que corre a lo largo del refrigerador existe además un pequeño sector 5a de pared divisoria que transcurre transversalmente. Con respecto a la figura 2, a la derecha de este sector desemboca, en un canal de admisión 14 estampado dentro, un conducto de suministro 15, mientras que a la izquierda del sector mencionado 5a sale, desde un canal de retorno 16, un conducto de retorno 17. El conducto 15 de entrada se halla en comunicación con el pozo de aceite 20 del motor 1 mediante una bomba transportadora de aceite lubricante 18 (figura 1) mandada por flotador y un filtro 19. El conducto de retorno 17 (figura 1) conduce por un canal colector 21 hacia los lugares de engrase, por ejemplo, a los cojinetes del cigüeñal 22.

Los conductos de entrada y retorno 15 y 17 se hallan en cortocircuito, por ejemplo, inmediatamente delante del refrigerador por un conductor 25 situado entre los racores de conexión de los conductos 23 y 24. Además se mantiene cerrado el conducto 25 de cortocircuito por una válvula de retención dispuesta en el racor de conexión 23 del conducto de entrada 15, por ejemplo, una válvula de bola 25 lastrada por muelle, la cual solo deja libre el camino desde el conducto de entrada 15 por el conducto de cortocircuito 25 hacia el conducto de retorno 17, en el caso de una presión de entrada superior a la normal.

El funcionamiento de la disposición descrita se deduce sin más de las figuras. Cuando se halla en servicio la bomba



5 transportadora 18, es decir que marcha el motor, la bomba transporta aceite lubricante desde el pozo 20 por el filtro 19 al conducto de entrada 15 hacia el refrigerador. El aceite lubricante penetra en el canal de entrada 14, fluye rodeando la pared divisoria 5a en sentido contrario a la marcha de las agujas de un reloj, como se ha indicado por las flechas en la figura 2, y abandona el refrigerador de nuevo por el conducto 17. Durante esto el aceite lubricante ha corrido fluyendo alrededor de las muchas verrugas 6, y entre el agua refrigerante que fluye por el espacio 2 y el aceite que corre por los canales 7 ha tenido lugar un cambio térmico. Desde el refrigerador fluye el aceite por el conducto 17 primeramente al canal colector 21 (figura 1) y a partir de allí hacia los distintos lugares de engrase del motor de combustión, entre otros también hacia los cojinetes del cigüeñal 22. Desde los lugares de engrase retorna el aceite al pozo 20.

10 Si el aceite se halla todavía en estado demasiado viscoso para vencer la resistencia de flujo en el sistema de canales del refrigerador, entonces se abre, bajo la presión de entrada, la válvula de bola 26 y deja libre el conducto de cortocircuito 25 hacia el conducto de retorno 17. En este caso el aceite lubricante fluye hacia los lugares de engrase sin atravesar el refrigerador.

20 Como material de construcción para el refrigerador se emplea con ventaja chapa de bronce o por lo menos chapa plaquada de bronce. Dado el caso puede preverse entre la tapa del refrigerador y los cilindros del motor de combustión, esto es, en el ejemplo de ejecución según la figura 1, en el es\_



5      pacio del agua refrigerante 2, todavía una chapa conductora  
27 (como se ha indicado por puntos y rayas en la figura 1).  
La chapa conductora guía al agua refrigerante a lo largo del  
lado interior del refrigerador y mantiene al mismo tiempo el  
calor residual de los cilindros alejado del refrigerador. Den-  
tro del marco del modelo de utilidad puede consistir el refri-  
gerador también solamente en una pared estampada y una pared  
lisa interior o exterior para el caso de que haya de conseguir-  
se un efecto refrigerador menos intenso. Si ha de obtenerse  
10 un efecto refrigerador más fuerte, pueden disponerse también  
en ambos lados longitudinales del bloque de los cilindros ta-  
les refrigeradores de tapadera de chapa que trabajan indepen-  
dientes o están unidos entre sí. También es posible la dispo-  
sición de tales refrigeradores en los lados frontales del blo-  
15 que de cilindros. Dado el caso puede suprimirse también un  
marco especial para la fijación del refrigerador a la máquina,  
sujetandose las chapas inmediatamente (con interposición de  
una junta) al carter de la máquina.

---

36104



7.-

N O T A.-  
-----

El presente Modelo de Utilidad consta de las siguientes reivindicaciones:

- 5 1.- Refrigerador de líquido para motores de combustión con una pared de chapa que cierra hacia el exterior al espacio del agua refrigerante, caracterizado porque la pared de chapa está constituida como refrigerador de líquido, especialmente refrigerador de aceite.
- 10 2.- Refrigerador para motores de combustión, especialmente según la reivindicación 1, caracterizado porque el refrigerador está compuesto de dos placas de chapa en especial idénticas simétricamente.
- 15 3.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque <sup>este</sup> se halla sujeto desmontablemente al cárter del motor.
- 20 4.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 3, caracterizado porque mediante protuberancias dirigidas antagónicamente en las chapas se forman canales y tabiques intermedios para la conducción del medio refrigerante.
- 25 5.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 4, caracterizado porque en las placas refrigerantes al lado de un canal de pared divisoria están estampadas varias verrugas y ambas placas están situadas separadas con estas estampaciones, de modo que en los canales principales formados por el tabique divisorio existe para el medio a enfriar un número mayor de

36104



8.-

pequeños canales refrigeradores con simultáneo aumento de la superficie refrigerante.

5 6.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 5, caracterizado porque las placas refrigeradoras en sus superficies adosadas están unidas entre sí, especialmente soldadas.

10 7.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 6, caracterizado porque ambas placas refrigeradoras están fijadas en un marco sujetador especial, notablemente por soldadura, y con ayuda de este marco a su vez están fijadas en el cárter del motor, en especial atornilladas.

8.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 7, caracterizado porque entre el conducto de entrada y retorno para el medio a enfriar existe un conducto de cortocircuito vigilado por una válvula de retención.

15 9.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 8, caracterizado porque el refrigerador, al existir varios cilindros está dispuesto en el lado longitudinal de la fila de cilindros.

20 10.- Refrigerador según las reivindicaciones 1 - 9, caracterizado porque una chapa conductora para el líquido refrigerante dispuesta entre los cilindros del motor de combustión y el refrigerador.

11.- Refrigerador de líquido para motores de combustión. Según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

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

36104



1953

9.-

La cual consta de nueve hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 5 de Mayo de 1953.

GUILLERMO ROER  
P.A.

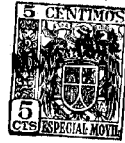


Fig. 1.

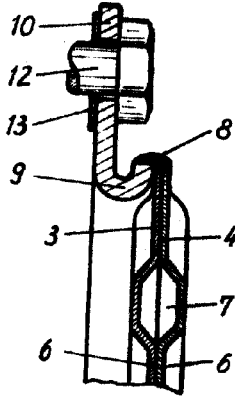
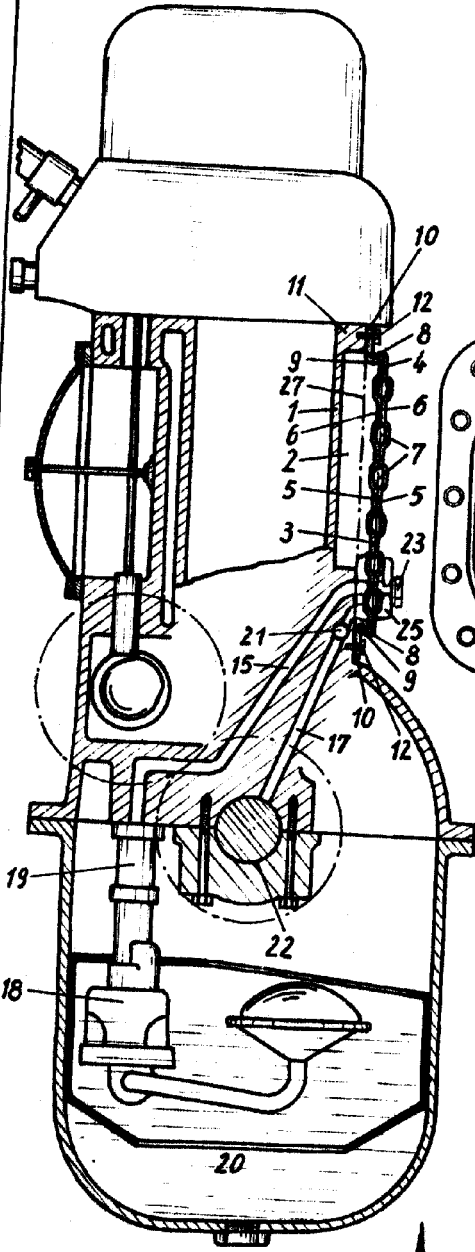


Fig. 3.

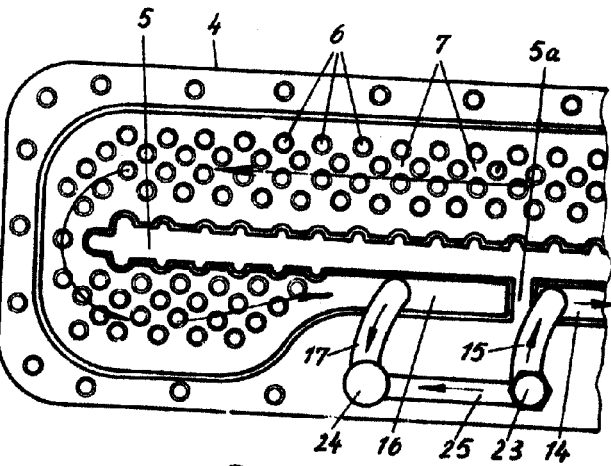


Fig. 2.

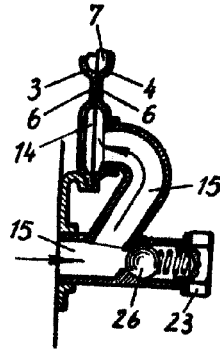


Fig. 4.

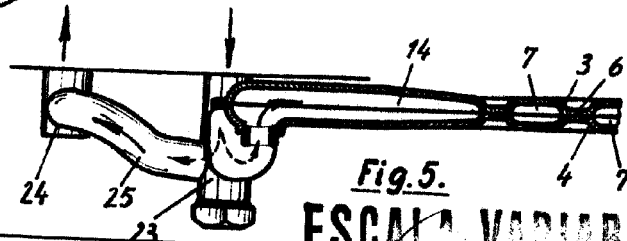


Fig. 5.

ESCALA VARIABLE

*[Handwritten signature]*