

286 559¹ - 29



286559

Memoria Descriptiva

para

una patente de INVENCION, por veinte años,

a favor de

la firma AUTO UNION G. m. b. H.,

-soc. alemana-

residente en

Ingelstadt/Donau -Alemania-

por:

-Mejoras en la construccion de grupos compuestos
de una bomba de agua y de otra maquina, preferentemente en
motores de combustion para vehiculos automoviles.-

Prioridad: (Sol.pte. alemana A 39.932 Ia/460¹
del día 12 Abril 1962.

Inventores: Helmut Aussenbauer -ambos alemanes-
Rudolf Seybold



28655

El invento se refiere a mejoras en la construcción de grupos compuestos de una bomba de aceite lubricante y de una bomba de agua en un motor de combustión para vehículos automoviles.

5 Estan muy extendidos grupos compuestos de un generador electrico y de una bomba de agua de rueda centrifuga adosada al mismo. Para el generador electrico resulta economico un elevado numero de revoluciones. Para la bomba de agua, sin embargo, es perjudicial al alto numero de revoluciones, porque el grado de rendimiento de la bomba de agua empeora con alto numero de revoluciones.

10 Por otra parte es ventajoso unir de manera conocida la bomba de agua con otras maquinas, porque por ello se ahorran partes y el conjunto se hace mas simple y mas barato que dos maquinas separadas. Asi por ejemplo se reunen en un grupo frecuentemente el ventilador y la bomba de agua.

15 El invento tiene por objeto encontrar una solucion favorable para motores de combustión, en los que el mecanismo de transmisión recibe aceite por medio de una bomba especial, preferentemente por mezola con el combustible en dependencia de la posición de carga, por ejemplo de la chapaleta estranguladora.

20 El invento consiste en que la bomba de agua esta reunida con la bomba de aceite en un grupo conjunto. La bomba de aceite tiene que suministrar solamente una cantidad de

25



28655

aceite exactamente dosificada, pero muy pequeña, y por esta
razon gira con numeros de revolucion muy bajos. La desmulti-
plicacion se crea, por ejemplo, por una rueda de tornillo sin-
fin y una rueda dentada grande impulsada por aquella. La bomba
5 de agua trabaja asi con unos limites de revoluciones favora-
bles para la misma, cuando se la hace funcionar con el numero
de revoluciones del arbol propulsor.

La reunion de la bomba de agua y de la bom-
ba de aceite tiene ademas la ventaja de que un recinto reco-
10 rrido por aceite lubricante del carter de la bomba de acei-
te puede estar adyacente con su pared limitando con el recin-
to de agua. Por ello es posible, tambien en el caso de arran-
que en frio y funcionamiento a temperaturas extremadamente ba-
jas, llevar el aceite ya despues de breve tiempo por medio del
15 agua de refrigeracion a la temperatura de funcionamiento. Por
otra parte, esta excluido, puesto que el aceite puede alcanzar
como maximo la temperatura del agua en ebullicion, que empeo-
ren las propiedades lubricantes del aceite por exceso de ca-
lentamiento.

20 Otra caracteristica del invento consiste
en que el grupo esta fijado a la cabeza del cilindro con la su-
perficie libre de junta del carter para la bomba de agua. Por
ello se hace superflua una consola especial para la recepcion
del grupo y un conducto de enlace entre la bomba de agua y la
25 circulacion de agua de refrigeracion.



286559

Una construccion facil de establecer con las características del invento consiste ademas en que el recinto del carter de la bomba de aceite, alimentado con aceite por el conducto de suministro, esta embridado, por medio de una superficie plana de junta, al carter de la bomba de agua, y el carter de la bomba de agua -preferentemente por medio de un manguito- esta centrado sobre el extremo saliente del manguito de cojinete resbalante. Por ello es posible conformarse con una superficie de junta plana, sencilla de establecer, sin taladros de centraje o sin pasadores de ajuste.

La rueda de la bomba de agua esta atornillada de un modo especialmente sencillo sobre un extremo del arbol propulsor prolongado y esta centrada sobre un espaldon de este arbol.

Una disposicion de junta muy eficaz y que requiere poco espacio, segun el invento consiste en que la cara exterior de la junta al lado del manguito de cojinete forma una de las paredes laterales del recinto de agua de fuga unido con la atmosfera por medio de un conducto terminal, formando la superficie frontal interior del buje de la rueda de la bomba de agua la otra pared lateral, y el anillo rozante para el muelle de la junta limita exteriormente el recinto de agua de fuga.

Segun otra ejecucion del invento, tambien pueden fundirse en una pieza el carter de la bomba de agua y



286559

La figura 2 otra ejecucion a titulo de ejemplo, tambien representada en una seccion en un plano horizontal.

5 El carter 1 para la bomba de aceite lubricante esta unido, por medio de una superficie de junta 2, con el carter 3 de la bomba de agua, y todo el grupo esta sujeto a la superficie de junta 4 de la cabeza 5 del cilindro, con tornillos 6, respectivamente 7. En el carter 1, esta apoyado el arbol impulsor 8 en un cojinete de bolas 9 y en un manguito de cojinete 10. Se impulsa por una polea 11 para correa trapezoidal que, por medio de una correa trapezoidal, esta unida con una polea en el arbol cigueñal del motor de combustion.

10 La rueda de tornillos sin-fin 12 del arbol impulsor 8 mueve, por medio de una rueda dentada, el piston de la bomba de aceite que, dependiendo de la posicion de carga del motor de combustion, suministra aceite fresco al combustible.

15 Sobre el otro extremo del arbol impulsor 8 esta enroscado con la rosca 14 el buje 15 de la rueda 16 de la bomba de agua y se soporta y centra por el espaldon 17.

20 con el extremo del manguito 10 del cojinete resbalante, saliente de la superficie de junta 2, el carter 3 esta centrado con el manguito 18. El manguito 18 lleva ademas una junta 19, que impide la salida de aceite fuera del manguito 10 de cojinete resbalante, respectivamente impide una entra-

25



286559

da de agua de fuga en el manguito 10 de cojinete resbalante.

Entre la junta 19 y la superficie frontal 20 del buje 15 se encuentra un recinto 21 para agua de fuga, que se forma en el exterior por el anillo rozante 22 de la junta 23.

La pared 24 entre el recinto de agua 25 al que se transporta el agua desde el conducto 26 de aspiracion en la cabeza 5 del cilindro por la rueda 16 de la bomba de agua, limita con el recinto de aceite 27, que se abastece a traves de la tubuladura de entrada de aceite 28 con aceite fresco procedente del deposito de aceite.

En la tubuladura 28 de entrada de aceite se encuentra ventajosamente un colador 29. La bomba aspira el mencionado aceite del recinto de aceite y le conduce, por ejemplo, en dependencia de la posicion de la chapaleta estranguladora de forma regulada al conducto de combustible poco antes de la tobera, respectivamente del tubo mezclador del carburador.

El colador 29 esta cerca del circuito de agua y, por consiguiente, se calienta rapidamente el aceite que se encuentra en el mismo. Esto es especialmente importante porque un colador con superficie de contacto relativamente grande, ofrece una gran resistencia al aceite frio.

Cuando se arranca el motor de combustion, por ejemplo, en estado frio en invierno, la polea 11 para co -



286559

6 rrea trapezoidal impulsa, con el arbol impulsor 8, la bomba de
aceite 13 y la rueda 16 de la bomba de agua. Despues de unas
pocas revoluciones el agua en el conducto de aspiracion 26 se
ha calentado por las combustiones en los cilindros y, como el
termostato esta cerrado, no se enfria en el radiador, sino
que en una especie de circulacion en cortocircuito se suminis-
tra de nuevo al motor y se sigue calentando. Al correr el agua
templada, respectivamente caliente delante de la pared 24, se
calienta previamente el aceite en el recinto 27 para aceite, de
10 modo que poco despues del arranque del motor de combustion el
aceite alcanza la temperatura normal y por ello la viscosidad
normal, y por ello se suministra aceite por la bomba de acei-
te en la cantidad prescrita al combustible, respectivamente en
dependencia de la posicion de carga del motor de combustion.

15 cuando el agua de refrigeracion en el con-
ducto de aspiracion 26, respectivamente en la circulacion en
cortocircuito del agua de refrigeracion ha alcanzado la tempe-
ratura de funcionamiento, se abre el termostato permitiendo
parcial o totalmente el paso hacia el radiador. El agua se si-
20 gue calentando de acuerdo con la mayor cantidad de calor apor-
tada por los cilindros, pero al recorrer el radiador se prote-
ge sin alcanzar una temperatura demasiado elevada. El agua,
que fluye por delante de la pared 24, por lo tanto, como maximo
alcanza la temperatura de ebullicion, de modo que el aceite no
25 puede empeorar por recalentamiento en sus propiedades lubrifi-



286559

5 cantes. Normalmente la temperatura de funcionamiento esta situada entre ambas condiciones extremas descritas. La viscosidad del aceite, que se suministra a la bomba de lubricacion, solo varia poco en el curso de las condiciones diferenciales de funcionamiento, de modo que esta variacion no tiene efectos perjudiciales sobre la cantidad del aceite transportado, sino que se suministra al motor de combustion en esencia la misma cantidad de aceite en estado frio que en estado caliente.

10 En la posibilidad de ejecucion representada en la figura 2, esta embridado el carter 30 para la bomba de agua en la cabeza 5 del cilindro. En la otra superficie de brida 31 del carter 30, esta conectado el carter 32 para la bomba de aceite. En el carter 30 esta apoyado el arbol 33 para la impulsión de la rueda 16 de la bomba de agua en el manguito de cojinete resbalante 34.

15 El arbol 33 tiene una hendidura 35, en la que engrana el extremo aplanado 36 del arbol impulsor 37. El manguito 34 esta unido, por un manguito 38 con el recinto 39 para la recepcion de aceite lubricante y asi se lubrica automaticamente. Tambien aqui, a traves de la pared 24, se calienta el aceite por el agua de refrigeracion y se lleva a la temperatura correcta de funcionamiento. Igualmente la bomba de aceite lubricante y la bomba de agua estan reunidas en un conjunto de un modo sencillo.

20



286550

N O T A

Este registro consta de las siguientes reivindicaciones:

5 1.- Mejoras en la construcción de grupos compuestos de una bomba de agua y de otra máquina, preferentemente en motores de combustión para vehículos automóviles, caracterizadas porque la bomba de agua está reunida con la bomba de aceite en un grupo.

10 2.- Mejoras según la reivindicación 1, caracterizadas porque un recinto del cárter de la bomba de aceite, recorrido por el aceite lubricante, limita con su pared con el recinto del agua.

15 3.- Mejoras según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizadas porque el grupo, con la superficie de junta libre del cárter para la bomba de agua está sujeto a la cabeza del cilindro.

20 4.- Mejoras según una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el recinto del cárter de la bomba de aceite, alimentado con aceite a través del conducto de suministro, está embridado por medio de una superficie plana de junta, al cárter de la bomba de agua, y el cárter de la bomba de agua, preferentemente por medio de un manguito, está centrado sobre el extremo saliente del manguito de cojinete resbalante.

25 5.- Mejoras según una o varias de las rei-



286559

vindicaciones precedentes, caracterizadas porque la rueda de la bomba de agua esta enroscada sobre un extremo del arbol impulsor prolongado y esta centrada sobre un espaldon.

5 6.- Mejoras segun una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la junta al lado del manguito de cojinete forma una de las paredes laterales del recinto de agua de fuga, unido por un conducto de desagüa con la atmosfera, formando la superficie frontal interna del buje de la bomba de agua la otra pared lateral, y el anillo rozante para el cuello de la junta limita hacia el exterior el recinto de agua de fuga.

10 7.- Mejoras segun una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque el carter de la bomba de agua esta fundido en una pieza con el carter de la bomba de aceite.

15 8.- Mejoras segun una o varias de las reivindicaciones precedentes, caracterizadas porque la rueda de la bomba de agua esta apoyada en un manguito especial de cojinete resbalante y el arbol impulsor con su extremo aplanado engrana en una hendidura del arbol de la bomba de agua.

20 9.- Mejoras segun la reivindicacion 8, caracterizadas porque el lugar de apoyo del cojinete del arbol de la bomba de agua esta unido por un conducto con el recinto para el alojamiento del aceite lubricante.

25 10.- Mejoras segun una o varias de las rei-



286559

vindicaciones precedentes, caracterizadas por un colador en la tubuladura de aspiracion.

5 11.- Mejoras en la construccion de grupos compuestos de una bomba de agua y de otra maquina, preferentemente en motores de combustion para vehiculos automoviles.

Segun se describe y reivindica en esta memoria descriptiva.

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

10 Y cuya memoria descriptiva consta de 12 hojas, foliadas y escritas a maquina por una sola de sus caras.

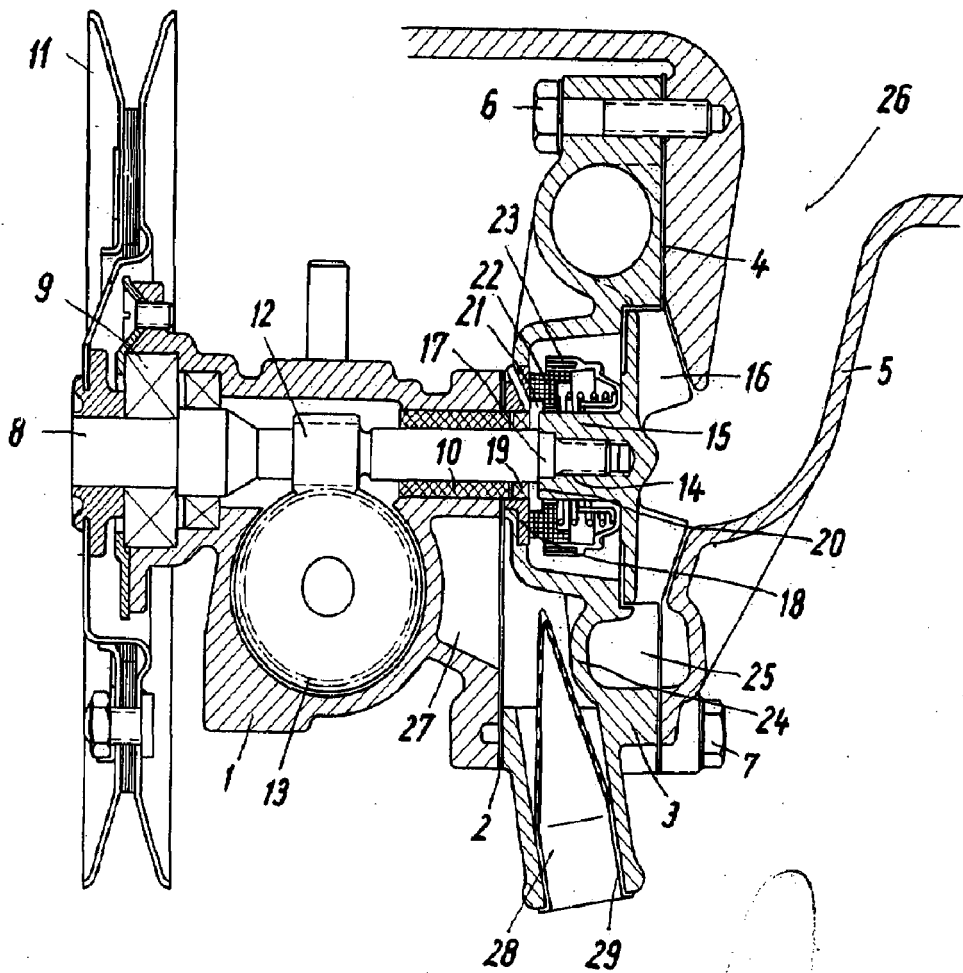
Madrid, a 29 MAR 1963

CARLOS ROEB
P. H.



286559

Fig. 1

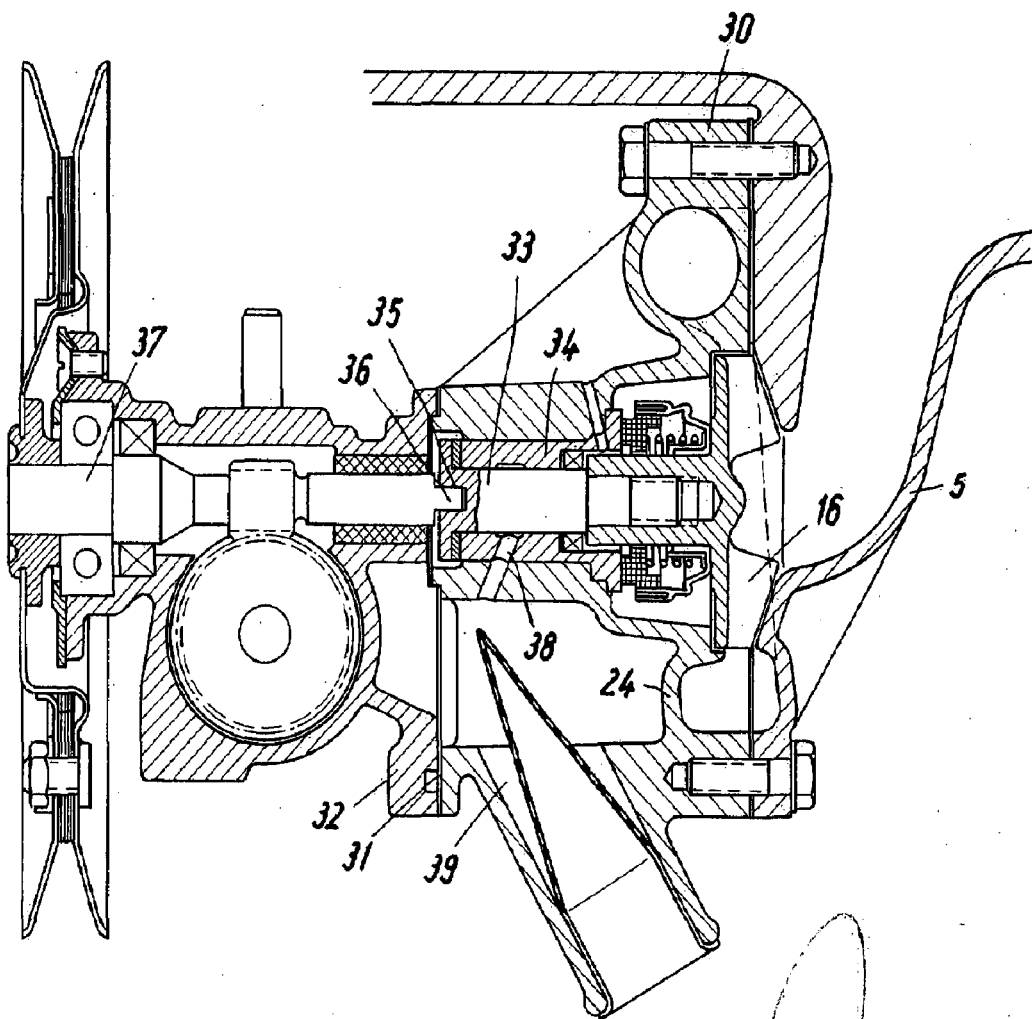


ESTABLISHED
CARLOS ROEB
P.A.



286559

Fig. 2



ESCALERA

CARLOS ROER
P.R.