



PATENTE DE INVENCION

29p/P. 3816/VsSn/311

Memoria Descriptiva **297128**

sobre:

"Perfeccionamientos en los sistemas de refrigeración para motores de combustión"

Solicitante: SULZER FRERES, Société Anonyme, entidad suiza, residente en: Winterthur, Suiza.

La invención se refiere a una disposición para la refrigeración mediante líquido del émbolo de un motor de combustión con cámara hermetizada hacia la carcasa del cigueñal y donde se han introducido -
5. tubos de conducción sujetos en el émbolo, de los -



297128

cuales uno está provisto de un tubo de inyección sujetado en la cámara para la alimentación del medio de refrigeración y el otro sirve para la evacuación del medio de refrigeración.

5. En las disposiciones de esta clase conocidas, que esencialmente ya se han acreditado, existen ciertas diferencias en la hermetización de los tubos de conducción en relación con la cámara o el recinto interior de la máquina. Después de un período de servicio largo puede suceder que penetre agua desde el interior del tubo de conducción y de la cámara al recinto interior del motor, por ejemplo el carter del cigueñal, lo que tienen repercusiones perjudiciales sobre el motor.
- 10.
15. La invención tiene por objeto un desarrollo de una disposición de refrigeración de la clase mencionada en la cual resulte imposible un paso del agua hacia el interior del motor y con lo que se logra una considerable mejora en la disposición de refrigeración que en si ya se ha acreditado.
- 20.

La disposición según la presente invención se caracteriza porque en el tubo de conducción para la evacuación del medio de refrigeración se ha dispuesto un tubo de evacuación sujetado en la cámara y provisto de una tubería de evacuación especial.

25.

La explicación se explica a base de un ejemplo de ejecución representado esquemáticamente en el dibujo.

Muestran:



297128

Figura 1 un corte parcial de un motor -
con la refrigeración por líquido según la presente
invención.

Figura 2 en mayor escala una sección -
5. del émbolo de la disposición de refrigeración, di-
rección de vista A en la figura 1.

Figura 3 el final del tubo de evacua-
ción de la figura 2 en escala más aumentada.

Figura 4 el extremo del tubo de inyección
10. de la figura 2 en igual escala como la figura 3

El motor representado en la figura 1 mues-
tra un cilindro 1, un émbolo 2 con un hueco 3, una
biela 4 con cruceta 5 así como carcasa del carter 6.
Entre el cilindro 1 y la carcasa del carter 6 se -
15. encuentra un recinto de aire 7 que está separado del
carter del cigueñal por una pared de separación 8. -
La refrigeración del émbolo se efectúa con ayuda de
tubos de conducción 9, 10 que pueden tener igual -
diámetro y de los cuales en esta vista solo se puede
20. apreciar uno. Los tubos de conducción 9, 10, pasan
a través de una empaquetadura 11 hacia una cámara 12
sujetada herméticamente en la carcasa del carter del
cigueñal 5 y que está provista de una tubería 13 pa-
ra la alimentación del medio de refrigeración, en -
25. este caso agua, y con tuberías 14, 15 para el retor-
no del medio de refrigeración. Las tuberías 14, 15,
están provistas con cristales de inspección 16, 17.

Figura 2 que muestra una sección aumenta-
da del motor según la figura en dirección de vista
30. A, muestra el émbolo 2 con los tubos de conducción 9,



227128

10, la empaquetadura 11, la pared de separación 8 y la cámara 12. En el tubo de conducción 9 para la alimentación del medio de refrigeración se ha dispuesto un tubo de inyección 20 que está provisto de una conexión a la tubería 13. La cámara 12 misma está conectada a la tubería 15. En el tubo de conducción 10 para la evacuación del medio de refrigeración se ha dispuesto de acuerdo con la presente invención, un tubo de evacuación 21 que se ha conectado a la tubería 14 (fig. 1). La cámara 12 está conectada a través de un tubo 22 con el recinto del aire en el exterior del motor.

En figura 3 se representa en escala aumentada el extremo del tubo de evacuación 21 de la figura 2. La abertura de entrada del tubo de evacuación muestra un diámetro D que es solo en una medida pequeña inferior al diámetro interior L del tubo de conducción 10. El tubo de evacuación 21 está provisto en las proximidades de su extremo con un casquillo de guía 23 que sirve como guía para el extremo del tubo de evacuación en el tubo de conducción 7 y simultáneamente cierra en cierta escala el espacio entre el tubo de evacuación 21 y el tubo de conducción 10. El casquillo 23 es de un material con buenas propiedades de marcha, preferentemente de material sintético. Debido a la gran elasticidad del material sintético es posible, como dibujado, una ejecución en la cual todo el casquillo 23 se compone de una sola pieza, está provisto de un corte longitudinal 24 y se aloja en un escote 25 en



287128

el tubo de evacuación. La aplicación del casquillo 23 se efectúa aquí mediante dilatación de la ranura 24 por encima del diámetro del escote 25, colocación del casquillo sobre este diámetro y con lo que el casquillo retorna a su forma original.

En la figura 4 se muestran en igual escala el extremo del tubo de inyección 20. Esta está provisto de una tobera 30 enroscada cuya abertura de salida tiene el diámetro d. El tubo de inyección está guiado en forma similar como el tubo de evacuación 22 con ayuda de un casquillo 31 en el tubo de conducción 7. El casquillo 31 puede sin embargo estar en este caso sin ranura.

Durante el servicio se inyecta un chorro de agua alimentada a través de la tubería 13 desde la tobera 30 a través del tubo de conducción 9 contra el fondo del émbolo 2. El agua introducida de esta manera en el hueco 3 del émbolo salpica durante el movimiento del émbolo hacia arriba y abajo en el hueco 3. Una parte del agua en movimiento se evacua continuamente a través del tubo de conducción 10 llegando una gran parte de este agua evacuada al tubo de evacuación 21 y desde éste a través de la tubería 12. Solo una pequeña parte del agua fluye a lo largo de la pared del tubo de conducción 10 entre éste y el casquillo 23 y llega a la parte inferior de la cámara 10, desde donde es evacuada por la tubería 15.

Mediante la disposición según la presente invención de un tubo de evacuación especial, que ali



287128

menta la mayor parte del agua que rebosa del embolo directamente hacia la tubería 14 se evita una mayor acumulación de agua y la formación de un nivel de agua en la parte inferior de la cámara 12.

5. Por lo tanto no se puede formar por el movimiento de los tubos de conducción un salpicado de agua en la cámara 12 que en la ejecución hasta ahora usual al perderse el efecto de cierre de las empaquetaduras 11 tenía como consecuencia la salida de agua a través de estas últimas. Mediante el desarrollo según la presente invención de la disposición de refrigeración se evita por lo tanto bajo todas las circunstancias cualquier salida de agua hacia el recinto interior del motor.

15. Para el funcionamiento impecable de la disposición según la presente invención es necesario que la sección de entrada (diámetro D) del tubo de evacuación 21 sea solo en una medida reducida más pequeña que la sección interior del tubo de conducción 10. También ha de ser esta sección de entrada por lo menos doble de grande que la sección de salida (diámetro d) del tubo de inyección. En la práctica la sección del tubo de evacuación será por razones de seguridad sin embargo mucho más grande y será por ejemplo cuatro a ocho veces la sección de salida del tubo de inyección.

30. Se entiende que los tubos de conducción 9, 10, que en el ejemplo representado conducen a una cámara 10 común, pueden mostrar también cámaras separadas, de las cuales una corresponde a cada uno de



297120

los tubos. En este caso mostraria cada una de las cámaras su propia tubería de evacuación 15.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza -
5. del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que
10. el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Suiza, con fecha 6 de Marzo de 1.963, bajo el nº 2837/63, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia
15. del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS DE REFRIGERACION PARA MOTORES DE COMBUSTION"; caracterizandose por lo siguiente:
20. 1ª.- "Perfeccionamientos en los sistemas de refrigeración para motores de combustión", especialmente disposición para la refrigeración mediante líquido del émbolo de un motor de combustión con cámara hermetizada hacia la carcasa del carter del
25. cigueñal y donde se han introducido tubos de conducción sujetos en el émbolo de los cuales uno está provisto de un tubo de inyección sujeto a la cámara para la alimentación del medio de refrigeración y el otro sirve para la evacuación del medio de refrigeración, caracterizadas porque en el tubo de conducción
- 30.

297128



para la evacuación del medio de refrigeración se ha dispuesto un tubo de evacuación sujetao a la cámara y provisto de una tubería de evacuación especial.

5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la sección de entrada del tubo de evacuación es por lo menos doble de grande que la sección más pequeña del tubo de inyección.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el final del tubo de evacuación está provista de un casquillo de mayor diámetro exterior de material con buenas propiedades de deslizamiento que efectua la guía y simultaneamente la hermetización del tubo de evacuación en relación con el tubo de conducción.

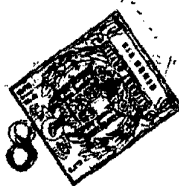
20. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la sección de entrada del tubo de evacuación es sólo en una pequeña medida inferior a la sección interior del tubo de conducción correspondiente.

- 5ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque el casquillo se compone de material sintético.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5ª, caracterizados porque el casquillo muestra un corte longitudinal.

30. 7ª.- Perfeccionamientos en los sistemas de refrigeración para motores de combustión"; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente -

297128



Memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

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

Madrid,

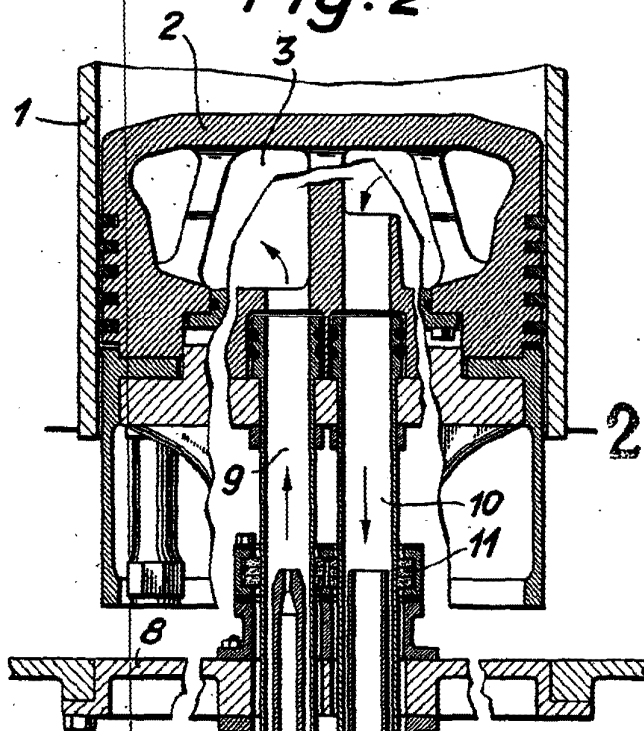
-2 MAY. 1900

SOLZKA FERRERES

GOMEZ ACEBO Y MODEST

ESCALA VARIABLE

Fig. 2



297128

Fig. 4

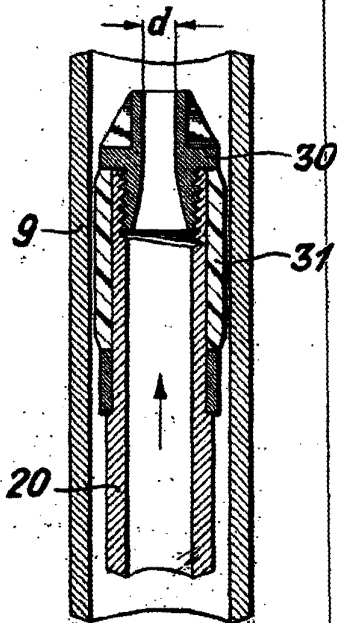
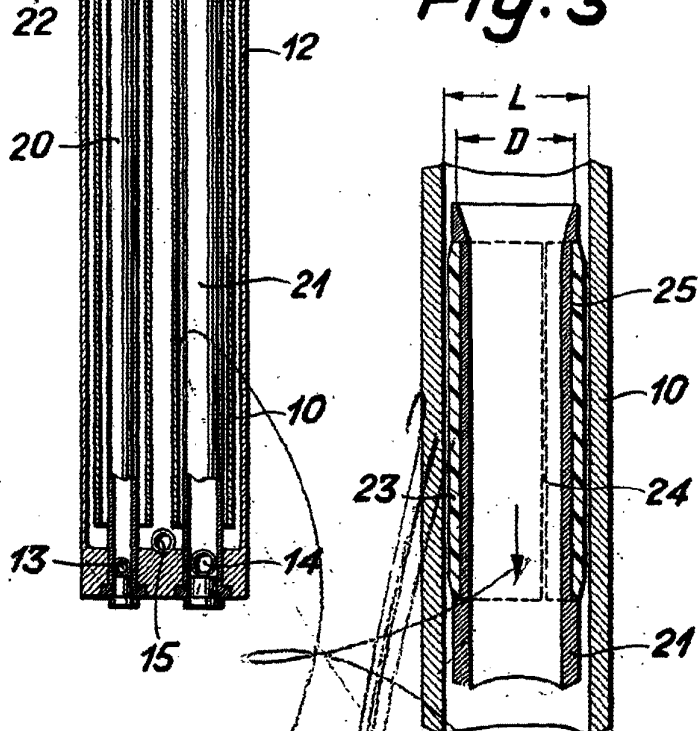


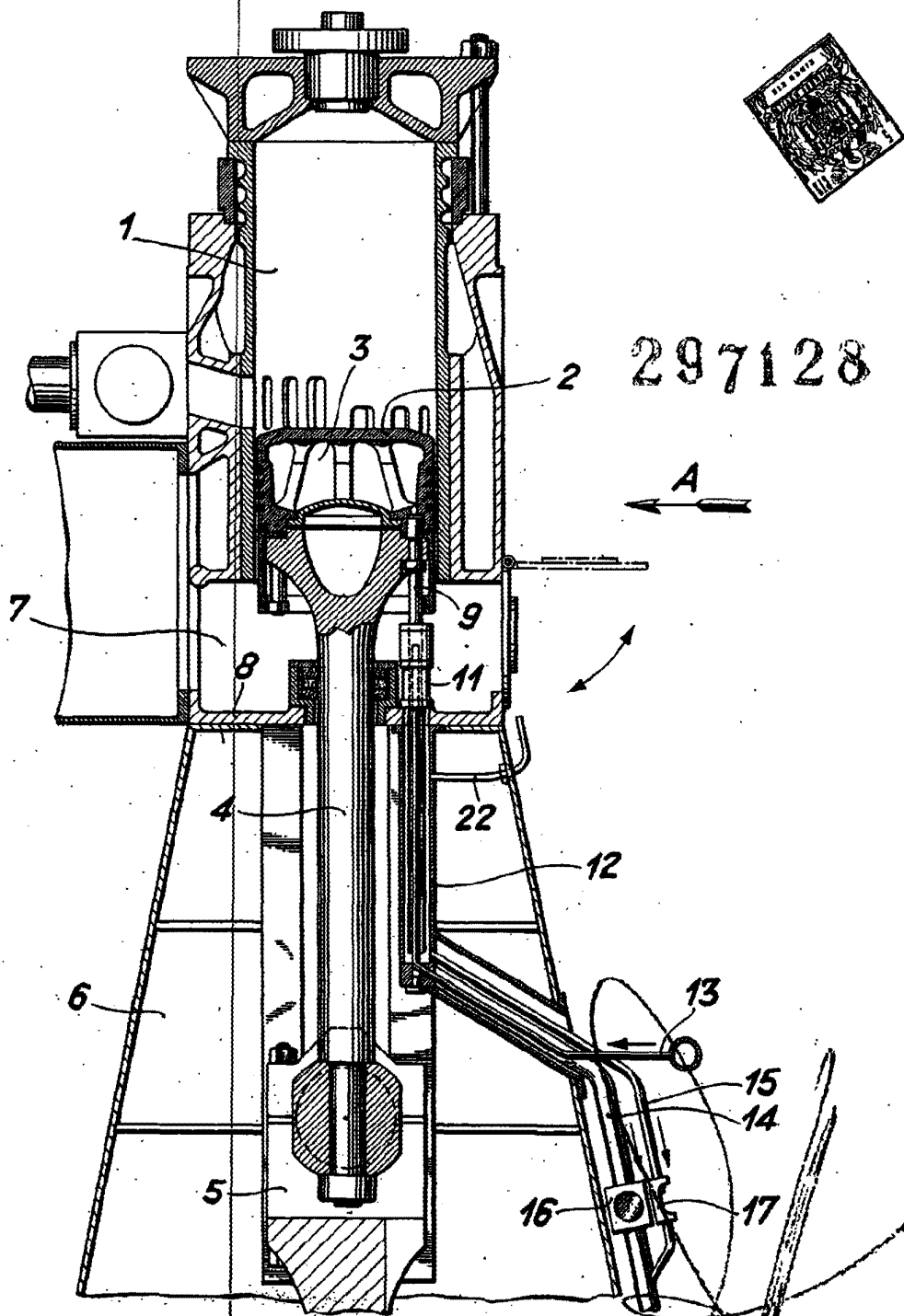
Fig. 3



Madrid,

ESCALAVARIABLE

Fig. 1



297128

A

Madrid,