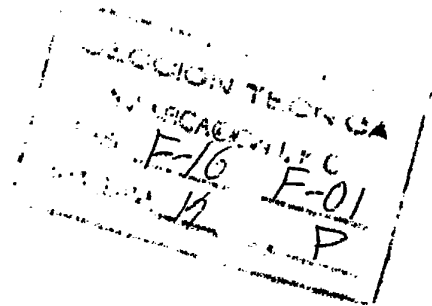


30



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años, para España, se solicita a favor de la firma: SULZER FRÈRES SOCIÉTÉ ANONYME, entidad suiza, residente en - WINTERTHUR (SUIZA), por: "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES DE EXPLOSION CON, AL MENOS, UNA VALVULA REFRIGERADA CON AGUA".-

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a un motor de explosión con al menos una válvula refrigerada con agua que a través de un órgano de enlace móvil va acoplada a por lo menos un conducto para el suministro y la evacuación del refrigerante.

5

Se ha propuesto ya refrigerar válvulas sometidas a elevada carga, en particular para el arranque de motores de explosión mediante un refrigerante líquido, preferentemente agua, que es introducida en estado frío en la válvula y extraída nuevamente de la misma en estado caliente, eventualmente además en forma de vapor. La admisión y la evacuación del refrigerante se efectúa mediante unas mangas, tubos flexibles curvados elásticos etc. Nor-

10



malmente estan previstos por cada válvula dos de tales órganos de acople movibles; más se ha propuesto ya prever por cada válvula sólo un órgano de acople móvil y para el suministro de agua refrigerante como para la evacuación de vapor originado por ejemplo una única manga.

En las realizaciones conocidas existe el peligro de que en caso de un deterioramiento de un órgano de acople móvil se produzca un escape de agua y su mezcla con el lubricante de la máquina pudiendo tener tal mezcla serias consecuencias para la máquina.

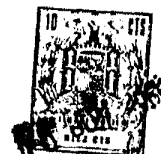
La invención tiene por objeto la creación de un sistema en que es eliminado este peligro y aún en caso de un deterioramiento del órgano de acople móvil, por ejemplo, el reventado de la manga no existe el peligro de que el agua refrigerante se mezcle con el lubricante.

El objetivo según la invención es alcanzado de tal manera que el conducto es pasado hermeticamente a través de un tabique que cierra el espacio que contiene el mecanismo impulsor de la válvula, encontrándose el órgano de acople en el lado del tabique situado opuesto al lado de la válvula.

En ello preferentemente es posible dotar el conducto de un tubo situado paralelo al eje de la válvula y fijar el tubo en una placa que contiene canales para la guía del líquido refrigerante, encerrando el extremo del vástago de la válvula. De este modo se obtiene un acople mecánico y constructivamente sencillez del tubo con la válvula.

Es posible agregar a cada válvula dos tubos, uno para la admisión y otro para la evacuación del líquido refrigerante. Los órganos de acople elasticamente flexibles, o pueden ser mangas o pueden contener piezas de acople cilíndrico en las que son llevados los tubos hermeticamente.

La invención es explicada con ayuda de una realización



ilustrada esquemáticamente en el plano, mostrando:

- 45 fig. 1 una sección parcial de la culata de un motor de explosión con una válvula según invención refrigerada con agua;
fig. 2 la sección II-II de fig. 1 de dos válvulas contiguas;
fig. 3 un detalle correspondiente a fig. 1 con otra realización de los órganos de acople móviles.

50 En la fig. 1 es conducido en la culata 1 de un cilindro de un motor de explosión, por ejemplo un motor Diesel recargado, una válvula 3 dentro de una guía 2. La válvula 3 es, como es ya corriente, hueca y contiene un taladro 4 practicado en el vástago, en el cual está alojado un tubo 5. El taladro 4 está acoplado a un taladro lateral 6 que sirve para el suministro de
55 agua refrigerante fría. El tubo 5 comunica con un taladro lateral 7 a través del cual es evacuada el agua de refrigeración ya calentada. El vástago de la válvula 3 está rodeado por una placa 8 que contiene los taladros 9 y 10 que a su vez comunican con
60 los taladros 6 y 7. La válvula está dotada de manera conocida de una tejuela 11 y de un resorte de presión 12.

El espacio en que se encuentra el vástago de la válvula 3 está encerrado en una caja 13 en que se encuentran, además de las partes correspondientes de otras válvulas, órganos de accionamiento de las válvulas, por ejemplo balancines etc. La caja 13 está dotada de, al menos, un conducto de aceite no dibujado que sirve para la lubricación de las partes mecánicas alojadas en la caja 13. Al mismo tiempo la caja 13 está dotada además de orificios rebosaderos para lubricantes excedentes.

70 Por encima de la caja 13 está dispuesta otra caja 14 que contiene un tabique 15 que cierra el espacio de la caja 13 que contiene lubricante, en su parte superior. Además tiene la caja 14 una tapa 16 que cierra la caja en su extremo superior.

75 En el tabique 15 están practicados unos taladros 17 en que están enroscadas piezas de guarnición 18 con sus respectivos anillos 19. A través de las piezas de guarnición 18 pasan



unos tubos 20, 21 cuyos extremos inferiores van enroscados en la placa 8. El extremo inferior del tubo 20 comunica con el taladro 9 de la placa 8 y el extremo inferior del tubo 21 con el taladro 10. A los extremos superiores de los tubos 20 y 21 van acopladas mediante unos manguitos 22 las mangas 23, 24. La manga 23 comunica a través de una pieza roscada 25 con un canal 26 en la caja 14 a la que puede acoplarse de modo conocido un conducto para el suministro de agua refrigerante. La manga 24 está acoplada de modo similar a un canal para la evacuación del agua refrigerante. La caja 14 está dotada de un orificio de salida 27 al que puede acoplarse por ejemplo un conducto que conduce a un escape.

Durante el funcionamiento la válvula 3 es accionada por el correspondiente mecanismo hacia arriba y abajo al compás necesario, siendo suministrada a través del canal 26 agua refrigerante a la misma la que entra a través de la manga 23 del tubo 20, canal 9 y el taladro 6 en el vástago de la válvula refrigerando la misma. El agua refrigerante calentada es evacuada a través de los taladros 7, 10, el tubo 21 y la manga 24.

En caso de un deterioramiento de una de las mangas 23, 24 el agua que se fuga no puede penetrar en el espacio de la caja 13 y mezclarse con aceite lubricante. El agua que escapa puede ser evacuada a través de un orificio de salida 27 de la caja 14. La parte para evacuación de la caj 14 puede contener un órgano indicador no ilustrado que anuncia la salida de agua, lo que indica que una de las mangas está defectuosa.

La fig. 2 muestra la sección II-II de fig. 1, extendiéndose dicha sección sobre dos válvulas refrigeradas contiguas, pudiendo tratarse aquí por ejemplo de dos válvulas de salida del mismo cilindro o de dos válvulas de salida de cilindros contiguos. Como resulta de fig. 2, la placa 8 de la primera válvula está dotada de resaltes 28 en forma de horquilla que abarcan un resalte correspondiente 29 de la placa 8' de la segunda vál-



110 vula. Gracias a esta construcción se evita el que una de las -
placas 8,8' se tuerza con respecto a la caja 13 y que se origi-
ne en los tubos 20, 21 o respectivamente, 20', 21' la posibili-
dad de que se atraquen en las piezas de guarnición 18.

115 La realización ilustrada en fig. 2 se adapta en par-
ticular para dos válvulas del mismo cilindro las que se despla-
zan en común, por ejemplo, dos válvulas de salida. Entre las -
partes 28 y 29 se originan entonces sólo reducidos movimientos.
Sin embargo se entiende el que las placas 8,8' pueden estar do-
tadas además de piezas similares a las piezas 28,29 que están-
120 guiadas sobre partes fijas de la caja 13. Así pues unos brazos
similares a los brazos 28 pueden encerrar una regleta en la ca-
ja o ser conducido un brazo similar al brazo 29 en una ranura -
practicada en la pared lateral de la caja 13. En tubos 20,21 -
ó respectivamente, 20',21' de dimensiones correspondientes pue-
de incluso en ciertas circunstancias renunciarse a una disposi-
125 ción especial para impedir un giro de la placa.

En la fig. 3 está ilustrada otra realización de la -
disposición seg. invención. En dicha figura, que corresponde a
la parte superior de la fig. 1 y que quedando invariable la vál-
vula 3 junto con la placa 8 así como con las partes agregadas,
130 van acoplados a la placa 8 unos tubos 30,31. Los tubos 30,31 -
conducen de igual manera como en la realización según fig. 1,
a través de piezas de guarnición 32 dotadas de las guarniciones
33. Los extremos de los tubos 30,31 sin embargo están rodeados
por piezas de acople 34 cilíndricas, en que los extremos supe-
135 riores 35 en forma de émbolo pertenecientes a los tubos 30,31
están alojados herméticamente en unas guarniciones 36. Para me-
jorar el cierre hermético los extremos 35 en forma de émbolo -
están dotados de suplementos cilíndricos 37 que a su vez encie-
140 rran unos suplementos cilíndricos 38 dirigidos hacia arriba que
pertenecen a las piezas de junta 32. Las piezas de acople 34 -



comunican con conductos tubulares 39 ó respectivamente 40 para la admisión y evacuación de agua refrigerante.

145 En la realización según la fig. 2 las piezas de acople 34 forman junto con los tubos 30,31 unos órganos de acople móviles para la admisión ó respectivamente evacuación de agua refrigerante. En caso de una avería de una de las juntas tampoco se mezcla el agua refrigerante con el lubricante de la máquina ya que el agua refrigerante fugada se escurre a lo largo del tabique 15.
150

Se entiende de por sí, que dentro del marco de las siguientes reivindicaciones son posibles distintas variaciones de las realizaciones indicadas a título de ejemplo. Así pues puede imaginarse además una realización en que el tabique 15 no es rígido sino móvil, siendo movido junto con los tubos 20,21 ó respectivamente, 30,31. Para dicho fin el tabique puede estar formado, por ejemplo, por una membrana de material elástico de goma u otra material elásticamente flexible. Puesto que los tubos no se mueven a través del tabique los mismos tampoco necesitan transcurrir paralelos al eje de la válvula.
155
160

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la presente invención, se hace constar que en la misma podrán ser variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros detalles, accesorios o secundarios que no alteren, cambien ni modifiquen la esencialidad propuesta.
165

Los términos en que queda redactada esta memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito debiéndose tomar en un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

170 Se reivindica como de la nueva y propia invención la propiedad y explotación exclusiva de:

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, la que va acoplada a través de un órgano de acople móvil, al menos un -



- 175 conducto para el suministro y la evacuación del refrigerante, caracterizados porque el conducto pasa hermeticamente por un tabique de separación que cierra el espacio de la caja que contiene el mecanismo de accionamiento de la válvula, encontrándose el órgano de acople móvil en el lado del tabique opuesto a aquel de la válvula.
- 180 2ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 1ª caracterizados porque el conducto contiene un tubo paralelo al eje de la válvula, cuyo tubo pasa por una junta que está dispuesta en la pared y admite un desplazamiento del tubo con respecto al tabique de separación.
- 185 3ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 2ª caracterizados porque el tubo va fijado a una placa que contiene canales para la conducción del refrigerante y encierra el extremo del vástago de la válvula.
- 190 4ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 3ª caracterizados porque la placa va dotada de un sistema que impide su giro con respecto a la caja de la máquina.
- 195 5ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 4ª con varias válvulas refrigeradas, caracterizados porque las placas de las válvulas contiguas están dotadas de un sistema que impide su torción entre sí.
- 200 6ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 5ª caracterizados porque el sistema consta de unos brazos que encajan entre sí.
- 205 7ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindi-



cación 1ª caracterizados porque el órgano de acople móvil es una manga coplada mediante uno de sus extremos a un conducto fijo para el agua refrigerante y mediante el otro extremo del tubo que pasa por la junta.

210 8ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 1ª caracterizados porque el órgano de acople móvil tiene una parte cilíndrica a la que va acoplado hermeticamente el tubo que pasa por la junta.

215 9ª.- Perfeccionamientos introducidos en los motores de explosión con, al menos una válvula refrigerada con agua, según reivindicación 2ª caracterizados porque a cada válvula vienen agregados dos tubos.

10ª.- "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS MOTORES DE EXPLOSION CON, AL MENOS UNA VALVULA REFRIGERADA CON AGUA".-

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acompañan dos planos para su mejor comprensión.

MADRID, 18 JUN. 1969

RODOLFO DE LA TORRE
P. P.


José Pérez Collado

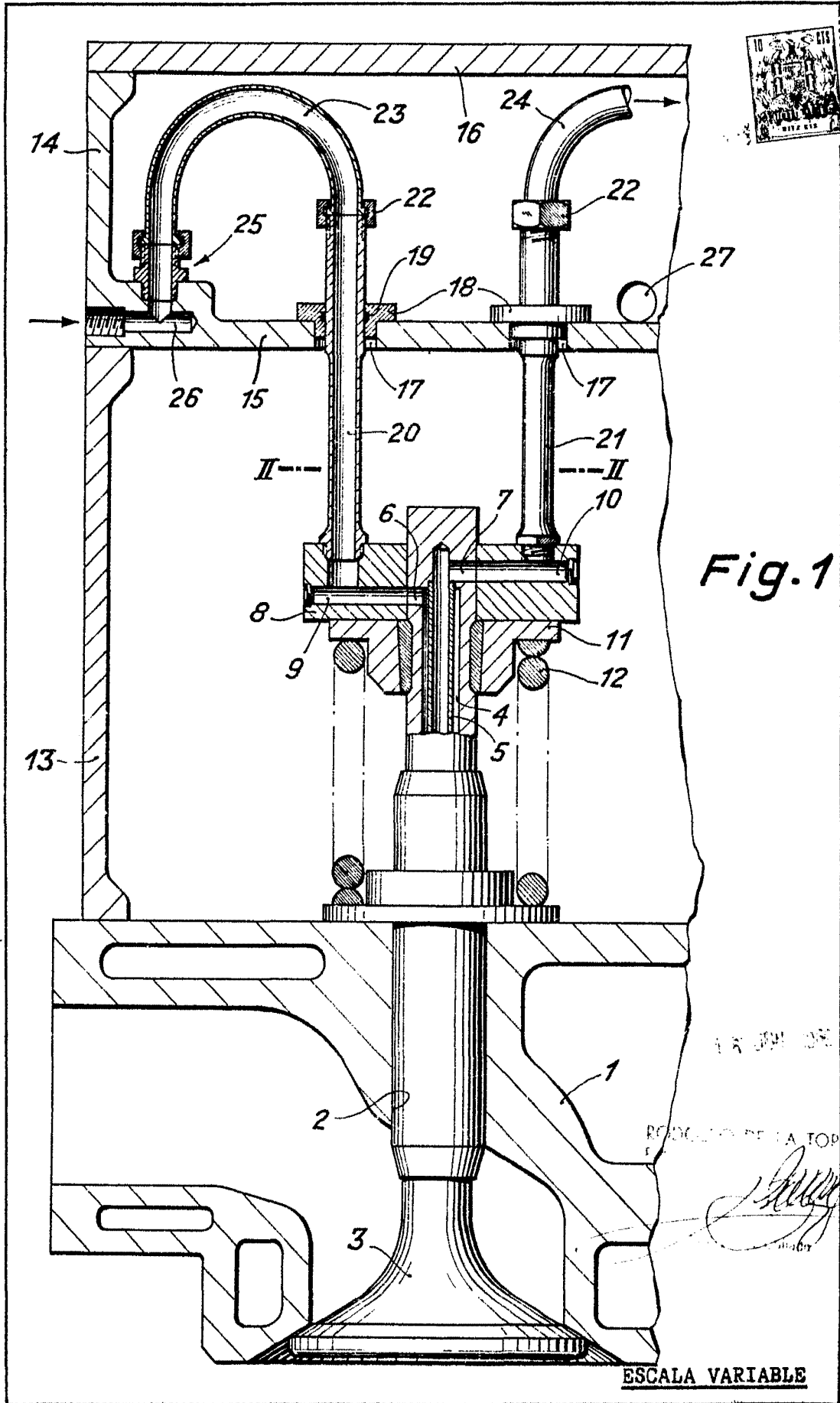


Fig. 1

ESCALA VARIABLE

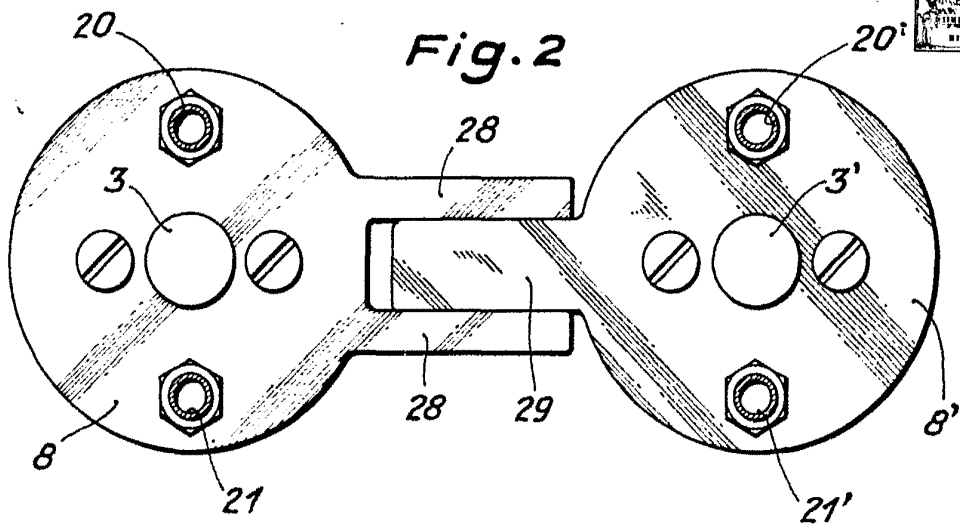
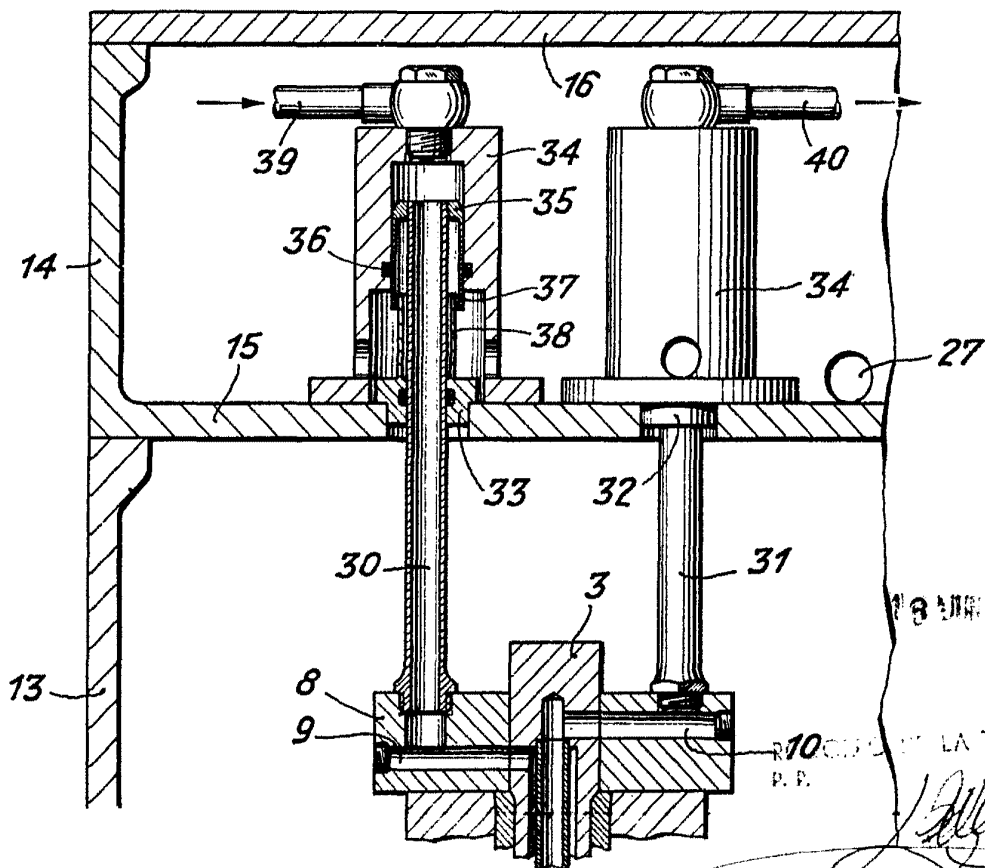


Fig. 3



R 10 000 000 LA TORRE
P. P.

José Pérez Colada

ESCALA VARIABLE