

165278

165278

PATENTE DE INVENCION



que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa DAIMLER-BENZ A.-G., de nacionalidad alemana, domiciliada en STUTTGART-UNTERTUERKHEIM (Alemania), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL ARRANQUE EN FRIO DE VEHICULOS ACCIONADOS POR UN MOTOR DE EXPLOSION, Y ESPECIALMENTE DE AVIONES". - - - - -

Memoria descriptiva

La presente invención concierne un dispositivo para el arranque en frío de vehículos accionados por un motor de explosión, en los que en el circuito de lubricante del motor de explosión hay un espumador de aceite y el depósito de lubricante está dispuesto en un circuito secundario que sustituye con aceite fresco únicamente la espuma de aceite separada del circuito principal.

Para preparar el llamado procedimiento de arranque en frío se diluye con carburante el aceite lubricante, antes de parar

10 el motor y todavía relativamente caliente, de modo que aun con
el motor parado sigue flúido incluso con tiempo frío. El motor de
explosión puede ser hecho arrancar luego sin dificultades en frío,
siendo posible poner en marcha el vehículo inmediatamente des-
pués de arrancar el motor. A consecuencia del calentamiento del
15 aceite lubricante, el carburante añadido a éste se evapora des-
pués de un corto funcionamiento, de modo que el ulterior funcio-
namiento se verifica luego de manera corriente con el aceite lu-
brificante que, por su calentamiento, sigue flúido aún sin adi-
ción de carburante. En un dispositivo ya conocido de la clase
20 mencionada, el carburante que se añade es introducido en el con-
ducto de aspiración de la bomba de impulsión de lubricante.
El aceite de retorno es depurado de espuma de aceite en un dis-
positivo espumador. La espuma de aceite es alimentada al depó-
sito de lubricante, desde el cual se impele aproximadamente en
25 la misma proporción en el conducto de aspiración de la bomba de
impulsión de lubricante que comunica con el espumador de acei-
te. Sin embargo, la cantidad de aceite tomada por unidad de tiem-
po del recipiente de lubricante es sólo relativamente pequeña
con respecto a la cantidad total contenida en el depósito. Por
30 consiguiente, es necesario un tiempo considerable para diluir
uniformemente con carburante todo el lubricante. Lo mismo ocu-
rre, evidentemente, al evaporarse el carburante añadido, pudien-
do causar fácilmente, en los soportes, desperfectos debidos a
una capacidad lubricante demasiado limitada del aceite, al fun-
35 cionar el motor bajo carga, especialmente una mezcla demasiado
prolongada del aceite. La presente invención permite realizar
una rápida mezcla de la entera provisión de aceite, así como una
rápida eliminación por evaporación, del carburante del circuito
de aceite de lubricación.



40 Según la invención, en el conducto de aspiración de la bom-
ba de impulsión de lubricante está previsto, detrás del espu-
mador de aceite, un órgano de cierre que permite interrumpir el

circuito principal, de modo que al interrumpirse el circuito principal se hace circular todo el lubricante por el circuito secundario, estando convenientemente previsto en el circuito secundario, y preferiblemente también en el conducto de aspiración de la bomba de impulsión de lubricante, un conducto cerrable de alimentación de carburante.

En una ventajosa forma de realización de la invención, las comunicaciones cada vez necesarias son establecidas por una misma llave de conmutación dispuesta en el conducto de aspiración de la bomba de impulsión de lubricante.

En el dibujo se reproduce esquemáticamente un dispositivo según la invención, representando :

La Fig. 1, el circuito de lubricante de un motor de aviación.

La Fig. 2, la posición de mezcla de arranque en frío de las llaves de conmutación.

La Fig. 3, la posición de las llaves de conmutación para la evaporación del carburante, y

Las Figs. 4-6 y 7-10, otras formas de realización de los dispositivos de conmutación en distintas posiciones.

El aceite lubricante es conducido por el conducto 13 a los puntos de lubricación del motor de explosión 11 mediante una bomba 12 de impulsión de lubricante. Antes de entrar en el motor, el aceite lubricante es depurado en un filtro 14. El aceite lubricante que sale de los puntos de lubricación se recoge en el pozo de aceite 15 desde donde la bomba de retorno de aceite 16 lo impele, a través del refrigerador 17 y del conducto 18, en el espumador de aceite 19. El aceite espumado vuelve desde éste, por el conducto de aspiración 20 de la bomba de impulsión de lubricante, al circuito de lubricante. La espuma de aceite separada en el espumador de aceite 19 pasa por el conducto 21 al depósito de lubricante 22, del cual puede salir el aire



75

por una válvula 23 de sobrepresión. Desde el depósito de lubricante 22 es devuelto constantemente al circuito de aceite aceite nuevo que sustituye constantemente la espuma de aceite separada. En el ejemplo de realización de la Fig. 1, ello se verifica mediante una bomba auxiliar de impulsión 24 que por el conducto de cortocircuito 25 y por el conducto 26 derivado de éste aspira el aceite nuevo y lo impele en el conducto de aspiración 20 de la bomba 12 de impulsión de lubricante. También el conducto 25 desemboca en el conducto de aspiración 20. La comunicación directa entre ambos conductos mencionados es interrumpida, sin embargo, por una llave de conmutación 27, a modo de llave de tres pasos, prevista en la desembocadura en el conducto de aspiración 20. En el funcionamiento normal, la llave de tres pasos permite el libre paso del aceite desde el espumador 19 a la bomba de impulsión de lubricante 12. Por un conducto 29 de alimentación de carburante, normalmente cerrado por una llave 28, se alimenta en caso de necesidad carburante al conducto de aspiración 20. Tanto el conducto 29 como el conducto 25 pueden desembocar en el conducto de aspiración 20 también en puntos distintos de los representados en la Fig. 1.

80

85

90

95

Para facilitar el arranque en frío del motor de explosión 11, la llave 28 es abierta antes de parar el motor de explosión 11. Simultáneamente se conmuta la llave de tres pasos 27 de modo que se establece la comunicación entre el conducto de cortocircuito 25 y el conducto de aspiración 20, interrumpiéndose sin embargo la comunicación directa entre el conducto de aspiración 20 y el espumador de aceite 19. De este modo se hace circular todo el lubricante por el depósito de lubricante 22 montado en el circuito secundario, de forma que, al mezclarse carburante, se diluye en poco tiempo uniformemente con carburante el entero contenido del depósito, así como el entero circuito de lubricante, y se puede parar luego el motor de explosión 11 sin que, al pararse el mismo, el aceite lubricante se ponga demasiado denso

100

105



110 incluso en caso de baja temperatura exterior. El conducto de ali-
mentación de carburante 29, una vez parado el motor de explosión,
vuelve a ser cerrado por conmutación de la llave 28. En cuanto el
lubrificante, una vez que se ha vuelto a hacer arrancar el motor
de explosión, ha alcanzado cierta temperatura, el carburante aña-
115 dido empieza a evaporarse otra vez. Como la posición de la llave
de tres pasos 27 ha quedado invariada, todo el circuito de lubri-
ficante pasará, como antes, por el depósito de lubricante. Es-
ta medida acelera ahora inversamente, en medida considerable, la
evaporación del carburante del circuito de lubricante porque
en poco tiempo todo el aceite es bombeado por el motor de ex-
120 plosión. Conmutando la llave de tres pasos 27 a la posición co-
rrespondiente al funcionamiento normal, una vez evaporado por
completo el carburante del aceite lubricante se vuelve a esta-
blecer la comunicación directa entre el conducto de aspiración
20 y el espumador de aceite 19.

125 Las aceleradas mezcla y eliminación por evaporación del car-
burante pueden también realizarse mediante una sola llave de va-
rios pasos. En el ejemplo de realización de las Figs. 4-6, en el
cual se ha suprimido la bomba auxiliar de impulsión 24, el con-
ducto de cortocircuito 25 puede quedar en comunicación constan-
te con el conducto de aspiración 20. El conducto de aspiración
130 20 y el conducto de alimentación de carburante 29 desembocan en
el cuerpo de la llave de conmutación 30 formando un ángulo de
120°. La espiga de la llave posee en el punto de desembocadura
de los conductos de alimentación y de descarga una sección que
tiene aproximadamente forma de media luna. La Fig. 4 muestra la
135 posición de la llave en posición normal, la Fig. 5 la posición
de mezcla de carburante y la Fig. 6 la posición durante la eli-
minación por evaporación del carburante. Las comunicaciones co-
rrespondientes a las tres posiciones de la llave 30 se estable-
cen haciendo girar cada vez de 60° la espiga de la llave partien-
do, por ejemplo, de la posición de mezcla de arranque en frío de
140



la Fig. 5.

145 En el ejemplo de realización de las Figs. 7-10, también el
conducto de cortocircuito 25 - según el ejemplo de realización
de las Figs. 1 a 3 - está cerrado durante el funcionamiento nor-
mal por una llave 31 de varios pasos. Como puede verse en la Fig.
8, la llave de varios pasos 31 está provista de una perforación
axil 32 y de una ranura transversal 33. La espiga de la llave es
guiada en el cuerpo 34, estando asegurada en éste mediante una
tuerca 35 y pudiendo ser hecha girar mediante una espiga cuadra-
da 36.

150 Todos los conductos que desembocan en la llave de varios pa-
eos 31, excepto la parte del conducto de aspiración 20 que con-
duce a la bomba de impulsión de aceite lubricante 12, pueden
ser cerrados a elección mediante la llave de tres pasos. Así,
155 también en este caso, partiendo de la posición de mezcla de arran-
que en frío de la Fig. 9 y haciendo girar la llave 31 de 60° ha-
cia la posición de desmezcla de la Fig. 10 y siguiendo haciéndola
girar en el mismo sentido se llega a la comunicación corres-
pondiente al funcionamiento normal.

160 El ejemplo de realización que hay que preferir, entre todos
los descritos, para establecer las comunicaciones necesarias de-
pende de la posición de los conductos y de la disposición recí-
proca de las piezas y respectivamente aparatos que pertenecen al
circuito de aceite.

165

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 1) Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos para el arranque en frío de vehículos accionados por un motor de explosión, y especialmente de aviones, en los que en el circuito de lubricante del motor de explosión está previsto un espumador de aceite y el depósito de lubricante se encuentra en un circui-

170



175 to secundario que sustituye con aceite nuevo únicamente la espuma de aceite separada del circuito principal, caracterizados por el hecho de estar dispuesto en el conducto de aspiración (20) de la bomba de impulsión de lubricante (12), detrás del espumador de aceite (19), un órgano de cierre (27) que permite interrumpir el circuito principal, de modo que, al interrumpirse el circuito principal, se hace pasar por el circuito secundario todo el lu-

180 brificante, estando convenientemente dispuesta en el circuito secundario, y preferiblemente también en el conducto de aspiración (20) de la bomba de impulsión de lubricante (12), un conducto de alimentación de lubricante (29) que puede ser cerrado.

2). Perfeccionamientos introducidos en los dispositivos de la reivindicación 1) provistos de una bomba auxiliar de impulsión

185 (24) entre el depósito de lubricante (22) y el conducto de aspiración (20) de la bomba de impulsión de lubricante (12), caracterizados por el hecho de que entre el depósito de lubricante (22) y el conducto de aspiración (20) de la bomba de impulsión de lubricante (12) está previsto un conducto de cortocircuito (25) que rodea la bomba auxiliar (24), y por el hecho de que el órgano de cierre (27), destinado para interrumpir el circuito principal y preferiblemente a modo de llave de tres pasos, está previsto de forma que, al interrumpir el circuito principal,

190 establece la comunicación entre el conducto de cortocircuito (25) y el conducto de aspiración (20) de la bomba de impulsión de lubricante (12), interrumpiendo por el contrario dicha comunicación al abrir el circuito principal.

3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizados por el hecho de que las comunicaciones necesarias en cada caso son establecidas por una misma llave de conmutación (30, 31) dispuesta en el conducto de aspiración de la bomba de impulsión de lubricante.

200

4). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, ca-



165278

205

racterizados por constituir esencialmente :

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LOS DISPOSITIVOS PARA EL ARRANQUE EN FRÍO DE VEHÍCULOS ACCIONADOS POR UN MOTOR DE EXPLOSIÓN, Y ESPECIALMENTE DE AVIONES". - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de ocho hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjunta dos planos para su mejor comprensión.

Madrid, 17 de marzo de 1944.

RÓDOLFO DE LA TORRE
P. P.

Rd



