

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos introducidos en las máquinas provistas de cárter que contiene órganos móviles y en cuyo fondo se recoge el lubricante, especialmente en los motores de combustión interna que funcionan con cárter seco"-----

a favor de D. Marcos BIRKIGT, de nacionalidad suiza, domiciliado en BOIS-COLOMBES (Seine, Francia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La invención se refiere a las máquinas provistas de cárter que contiene órganos móviles y en cuyo fondo se recoge el lubricante; y concierne más particularmente (por ser el caso en que su aplicación ofrece mayor interés), aunque no exclusivamente, entre estas máquinas, a los motores de combustión interna para aeronaves que funcionan con "cárter seco", es decir aquellos en que por lo menos una bomba de recuperación extrae el lubricante que cae en el fondo del cárter para enviarlo a un depósito de lubricante de donde este
5
10 último es enviado de nuevo al motor por una bomba de engrase

cuando menos.

Dicha invención tiene por objeto, sobre todo, poner a las máquinas de referencia en estado tal que la circulación de su lubricante quede asegurada en condiciones mejores que hasta ahora, sobre todo para las grandes velocidades de rotación.

Consiste, principalmente, en disponer, en el cárter de las máquinas de la clase en cuestión, un sistema de pantalla o semejante propio para abstraer, cuando menos en parte, el lubricante que se junta en el fondo de dicho cárter, al efecto del remolino del aire producido, en este mismo cárter, por el rápido desplazamiento de los órganos en él contenidos.

Consiste, dejando aparte esta disposición principal, en otras ciertas disposiciones que se utilizan con preferencia al mismo tiempo, y de las que se tratará más explícitamente más adelante.

Se refiere más particularmente a un cierto modo de aplicación, así como a ciertos modos de realización, de dichas disposiciones, y se refiere más particularmente aún, y ello a título de productos industriales nuevos, a las máquinas de la clase en cuestión, especialmente los motores de combustión interna, que lleven aplicadas dichas disposiciones, a los elementos especiales propios para su establecimiento, así como a los conjuntos, fijos o móviles, especialmente a las aeronaves, que llevan tales máquinas.

La invención podrá, de todos modos, quedar bien comprendida mediante el complemento de descripción que va a conti-

nuación, y el dibujo anexo, los cuales complemento y dibujo se ofrecen sobre todo a título de indicación.

40 Las figuras 1 y 2 de este dibujo representan, respectivamente, la primera en sección vertical axial parcial, y la segunda en corte parcial según 2-2 de la figura 1, un motor de explosión para aeroplano, establecido conforme a la invención.

45 Según la invención, y más particularmente según el modo de aplicación de la misma y según los modos de realización de sus diferentes partes a que parece que debe concederse la preferencia,

disponiéndose, por ejemplo, de un motor de explosión, que lleva por lo menos una alineación de cilindros a cuyas bielas actúan sobre las diversas manivelas de un cigüeñal b, encerrado en un cárter único c,

y provisto de un sistema de engrase que comprende, por una parte, cuando menos una bomba de engrase d que se alimenta de un depósito de lubricante e y que impele el lubricante hacia los diferentes puntos de utilización del motor, y, por otra parte, cuando menos una bomba de recuperación f que extrae el lubricante del fondo del cárter c y lo envía de nuevo al mencionado depósito e,

60 y proponiéndose establecer este motor de conformidad con la invención se procede en la forma siguiente, o de modo análogo:

Se dispone, en el cárter c, un sistema de pantalla o semejante, propio para substraer, al menos en parte, el lu-

65 brificante que se junta en el fondo de dicho cárter al efecto del remolino del aire producido, en este mismo cárter, por el rápido desplazamiento del cigüeñal y de las bielas.

Según que cada manivela del cigüeñal gire en una capacidad dietinta, o que varias de ellas giren en una capacidad
70 común, se establece, para un mismo motor, uno o varios sistemas de pantalla, y, del mismo modo, para cada capacidad del cárter, se constituye el sistema de pantalla que ha de llevar, ya sea con un solo dispositivo común a todas las manivelas que giran en esta capacidad, ya con varios dispositivos,
75 vos, cada uno de los cuales corresponde solamente a algunas (y aún a una sola) de dichas manivelas.

Sea cual fuere la solución que se desee utilizar de entre las que acaban de indicarse, se constituye ventajosamente el sistema de pantalla o semejante,

80 ya sea con cualquier sistema de tabiques o divisiones apropiadas que lleve el cárter c en su interior,

ya, preferiblemente, con una pantalla g que se dispone, en el cárter, de manera que separe, de la parte de dicho cárter en que se mueven el cigüeñal y las bielas, una cámara h, dispuesta en el fondo del cárter, cámara en cuyo fondo se alimenta la bomba o las bombas de recuperación f, con preferencia en unos sumideros h¹, h² dispuestos en las dos extremidades del cárter si se trata de un motor destinado a funcionar bajo inclinaciones bastante pronunciadas,
85 como ocurre con los aeroplanos.

Se constituye esta pantalla g de manera que los pasos

que presente sean de dimensiones mayores (con preferencia de
◀ dimensiones 20 veces mayores por lo menos) que las de los in-
tersticios resultantes entre los alambres de los tamices de
95 filtro interpuestos a menudo entre el interior del cárter y
las zonas en que se alimentan las bombas de recuperación f,
con el fin de que el lubricante pueda atravesar la pantalla
f sin encontrar a su paso la resistencia que encuentra al
atravesar los mencionados tamices de filtro.

100 Así, por ejemplo, se constituirá ventajosamente la pan-
talla g,

ya sea con una plancha de hierro perforada con orificios
de varios milímetros de diámetro (por ejemplo de 4 mm.),

ya con un dispositivo, de persianas, que presente abertu-
105 ras análogas, por ejemplo a las que presentan ciertos posti-
gos para las habitaciones,

ya con cualesquiera otros dispositivos análogos apropia-
dos.

Naturalmente, la pantalla g puede utilizarse ventajosa-
110 mente al mismo tiempo que el tamiz de filtro que acaba de
mencionarse.

Este tamiz de filtro, constituido por ejemplo con un
tejido metálico muy apretado, va entonces dispuesto por de-
bajo de la pantalla g, y, con preferencia, separado de esta
115 última, pudiendo ser la distancia que separa el tamiz i de
la pantalla, por ejemplo, de 15 a 20 mm., si bien la misma
puede variar, naturalmente, dentro de amplios límites más
allá o más acá de estos valores.

En caso de que se hubiera establecido una pantalla g por
120 manivela, ello no impedirá en modo alguno, si se cree conveniente, el disponer, por debajo de las diversas pantallas, una cámara h única, así como, eventualmente, un tamiz de filtro i único.

Igualmente, en caso de que el motor lleve elementos (ta-
125 les como su gobierno de las válvulas, un reductor, un compresor) cuyos caudales de lubricante saliente puedan ser canalizados antes de su retorno al interior del cárter, se disponen, para canalizar dichos caudales, unos conductos j que se hacen desembocar por encima de la pantalla g (eventualmente entre el tamiz i y la pantalla g, si se ha dispuesto un tamiz i).

Como consecuencia de ello se obtiene, en todos los casos, un motor cuyo funcionamiento, bajo el punto de vista de la recuperación de su lubricante, es el siguiente:

El lubricante que chorrea en el cárter g atraviesa sin
135 dificultad la pantalla g y se junta, debajo de esta pantalla, con el lubricante que proviene de los conductos j.

Allí, al abrigo del violento remolino de aire que reina por encima de la pantalla g, el lubricante puede filtrarse a través del tamiz i para todas las inclinaciones usuales del
140 motor, mientras que, si la pantalla g no existiera, dicho lubricante encontraría grandes dificultades estorbado para atravesar el tamiz.

Se ha comprobado, en efecto, que en las grandes velocidades de rotación, las bombas de recuperación f se desenceban
145 a intervalos irregulares, acumulándose el lubricante sobre

el tamiz i, más particularmente en su centro, y siendo entonces el mismo arrastrado por los remolinos de aire. De ello resultan acumulaciones nocivas del lubricante en el cárter.

Gracias a la presencia de la pantalla g, por el contrario, todo se realiza normalmente, y el consumo de lubricante por caballohora permanece sensiblemente constante, sea cual fuere la velocidad de rotación. Se evitan así todos los inconvenientes bien conocidos del exceso de engrase en las grandes velocidades.

Como es obvio, y como resulta ya por otra parte de lo que antecede, la invención no se limita en manera alguna al modo de aplicación de la misma, ni a los modos de realización de sus diversas partes, que se han considerado más particularmente, abarca, por el contrario, todas las variantes, especialmente aquellas en que se tratara de aplicar la invención a motores que contengan su reserva de lubricante en el cárter.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de una máquina provista de cárter que contiene órganos móviles y en cuyo fondo se recoge el lubricante, más especialmente de un motor de combustión que funciona con cárter seco, caracterizado por el hecho de que dicho cárter está provisto de un sistema de pantalla o semejante, propio para substraer, cuando menos

en parte, el lubricante que se junta en el fondo de dicho cárter, al efecto del remolino del aire, producido en este mismo cárter por el desplazamiento rápido de los órganos contenidos en el mismo.

175 2.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de pantalla o semejante que lleva presenta pasos de sección por lo menos veinte veces mayor que la de los intersticios que presentan los tamices de filtro usuales.

180 3.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor según la reivindicación 1, en el cual cada manivela gira en una capacidad distinta, caracterizado por el hecho de que dicho motor lleva tantos sistemas de pantalla como capacidades tiene.

185 4.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor según la reivindicación 1, en el cual varias manivelas giran en una capacidad común, caracterizado por el hecho de que dicho motor lleva un solo sistema de pantalla para esta capacidad.

190 5.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el sistema de pantalla está constituido por un dispositivo de tabiques o de divisiones.

195 6.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que el sistema antedicho está constituido por una pantalla perforada que separa, de la parte del cárter en que se mueven el cigüeñal y las bielas, una cámara inferior en cuyo fondo

se alimentan las bombas de recuperación del motor, consistien-
do dicha pantalla en una placa perforada con orificios de va-
200 rios milímetros (de diámetro de 4 mm. por ejemplo).

7.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor
según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que
la pantalla está constituida por un dispositivo de persianas.

8.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor
205 según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que
el tamiz de filtro antes mencionado está interpuesto entre la
pantalla y el fondo del cárter.

9.- La propiedad y la explotación exclusiva de un motor
según la reivindicación 1, provisto de elementos (gobierno de
210 válvula, reductor, compresor) cuyos caudales de lubricante
saliente pueden ser canalizados antes de su retorno al inte-
rior del cárter, caracterizado por el hecho de que dichos
caudales son llevados al interior del cárter por unos con-
ductos que desembocan por debajo de la pantalla, eventual-
215 mente entre esta última y el tamiz de filtro si lo hay.

10.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto
de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que con-
curran con su esencialidad definida en las anteriores reivin-
dicaciones, cual objeto está constituido por:

220 "Perfeccionamientos introducidos en las máquinas provis-
tas de cárter que contiene órganos móviles y en cuyo fondo
se recoge el lubricante, especialmente en los motores de
combustión interna que funcionan con cárter seco".

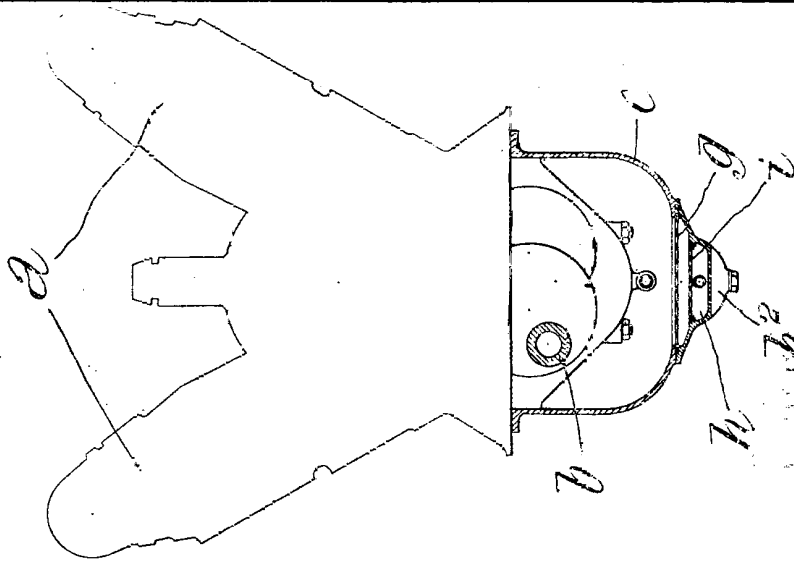
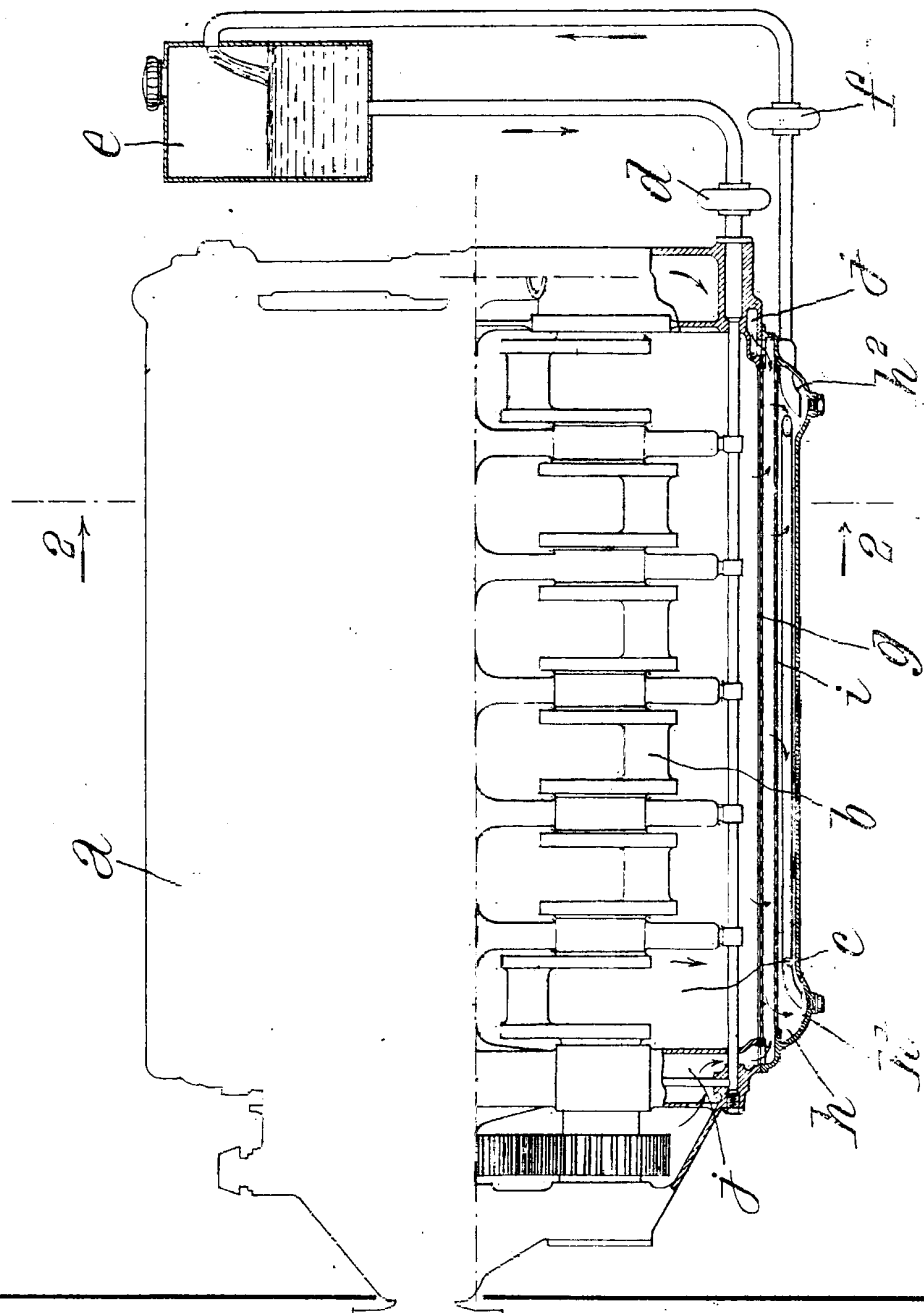
Consta la presente memoria de diez hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Noviembre de 1932.

P. p. de D. Marcos BIRKIGT.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Marcos Birkigt', written in a cursive style. The signature is positioned below the typed name and extends across the width of the text.

Fig. 1



Amman

Fig. 1