



281123

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de Société d'Applications des Machines Motrices y Don Etienne ROHACS, de nacionalidad francesa, residentes - en 224 quai de Stalingrad, ISSY-les-MOULINEAUX (Seine) FRANCIA y 56 rue d'Eaubonne SAINT-GRATIEN (Seine & Oise) FRANCIA, respectivamente,

por:

"FRENO MECÁNICO DE REFRIGERACIÓN HIDRAULICA", con prioridad de la patente francesa N^o Pv. 874.697 de 30 Septiembre 1961.

=====

La presente invención se refiere a los frenos en los cuales la evacuación de las calorías desarrolladas por el frenado se verifica por vía hidráulica.

Se conocen dos especies de freno de esta clase:

Los frenos de rozamiento hidráulico, llamados también de rozamiento hidrodinámico, y los frenos de rozamien-



281123

to mecánico.

10 En este último caso, la evacuación de las calorías se verifica por circulación de líquido dentro de las piezas rozantes.

Según la presente invención, el freno es de rozamiento mecánico, pero la evacuación de las calorías se verifica por circulación de líquido exterior con respecto a las piezas rozantes.

15 En otras palabras, las piezas rozantes están sumergidas en el líquido de enfriamiento.

20 Este modo de construcción, si se compara con el de circulación interna, es seguramente más sencillo, permite una circulación más regulada del líquido de enfriamiento y conduce a un mejor rendimiento debido a que las calorías no tienen ya que atravesar espesor metálico alguno, sino que se evacúan desde la misma superficie de rozamiento antes de haber tenido el tiempo de penetrar en profundidad en la materia; además, la zona superficial se encuentra sometida a un enfriamiento más enérgico gracias a que su superficie puede ser aumentada considerablemente, o, lo que viene a ser lo mismo, se pone en contacto con una masa más grande de líquido de enfriamiento.

25 Si, por otra parte, se compara con los frenos de rozamiento hidráulicos el freno según la invención, este último presenta las principales ventajas de los frenos de fricción mecánica, es decir en primer lugar que el par de frenado no es nulo en la parada y no exige cierta velocidad para tener una eficacia práctica, y luego que el tiempo de respuesta es más corto.

30 En los adjuntos dibujos representan:

La Fig. 1. una vista en alzado.



281123

La Fig. 2, una sección diametral por (A-A) de la Fig. 1 de la parte superior, y por (B-B) de la Fig. 1 de la parte inferior.

40

El freno comprende un cárter constituido por dos medios cuerpos (1) y (2), unidos periféricamente por cierto número de pernos como los pernos (3) y (4).

45

Se ha indicado con (5) el árbol que lleva dos discos de acoplamiento, como por ejemplo el disco (6), no habiéndose representado en la Fig. 2 el disco izquierdo para no tener que reducir demasiado la escala del dibujo.

El disco de la derecha ha sido representado de dos diámetros distintos.

50

Se han indicado con (7) y (7') los rodamientos de bolas en los que está montado el árbol. En la parte central y en un resalto indicado con (8), el árbol presenta unas acanaladuras (9) en las cuales está montado un cubo (10) provisto de correspondientes acanaladuras, siendo solidario dicho cubo de una llanta (11). Sobre dicha llanta está montado de manera amovible el anillo de fricción (12), que puede ser de acero inoxidable, estando montado dicho anillo sobre la llanta mediante cierto número de pernos de los que se han indicado simplemente las perforaciones para los dos pernos (13) y (14) visibles en la Fig. 2.

55

60

El conjunto (10), (11), (12) puede por tanto desplazarse en sentido axial gracias a las acanaladuras.

Las guarniciones de fricción tienen forma discoidal.

65

En la Fig. 2, se vé el grupo de las guarniciones (15) y (16) que rodea de ambos lados el anillo de fricción (12).

Preferiblemente, como se vé en la Fig. 1, se em-

281123



70 plearán cuando menos dos grupos de guarniciones diametralmente opuestos, imponiéndose la simetría formal para evitar disimetrías dinámicas.

Sin embargo, podrían eventualmente utilizarse tres grupos de guarniciones distribuidas a 120º uno de otro, o cuatro grupos distribuidos a 90º uno de otro.

75 Está prevista una llegada de líquido al cárter - indicada con (17) en la Fig. 2 y representada con líneas - de guiones porque no se encuentra en el plano de la figura.

80 La salida del líquido tiene lugar por la tubuladura (18) en la parte superior, estando también representada con líneas de guiones dicha tubuladura. Si se limita momentáneamente a lo dicho la descripción del aparato, el funcionamiento es evidente: cuando las dos guarniciones (15) - y (16) sean oprimidas contra el anillo (12) por medios que se describirán ulteriormente, el frenado será efectivo, teniendo la superficie de frenado en todo momento un valor -
85 considerablemente inferior a la superficie de enfriamiento, que está constituida por toda la superficie del anillo (12) no encerrada entre las guarniciones.

90 La circulación del líquido hacia un radiador no - representado, y que puede ser el radiador del coche si el freno está montado en un coche automóvil, se efectúa por cualquier medio conveniente, por ejemplo aprovechando la fuerza centrífuga desarrollada o por medios exteriores. Por ejemplo, podrían preverse unas paletas de centrifugación solidarias de la parte giratoria y disponer convenientemente la desembocadura en el cárter de las tubuladuras (17) y (18),
95 para que el movimiento del líquido favorezca la entrada por (17) y la salida por (18). Se aprovechará para ello la ex-

281123



100 periencia adquirida en la fabricación de los retardadores hidráulicos de frenado hidráulico, sin necesidad de entrar aquí en detalles que se encuentran completamente fuera de la invención propiamente dicha.

105 En la descripción siguiente, se darán detalles de realización que pueden ser aplicados a todos los frenos que comprenden un anillo de fricción encerrado entre grupos de guarnición, tanto que haya como que no haya enfriamiento hidráulico.

110 En primer lugar, las guarniciones han sido previstas amovibles, obteniéndose la amovibilidad sin necesidad de abrir el cárter.

115 Con este objeto, la guarnición (16) está montada en una pieza de revolución (19) que está alojada en un manguito circular (20) solidario del cárter. La pieza (19) está sujeta mediante una serie de pernos repartidos en la periferia de la brida (20), no siendo visible ninguno de dichos pernos en la Fig. 2.

120 Por el contrario, en dicha figura se ven dos de los pernos, indicados con (21) y (22), que sirven para fijar la pieza de revolución (23) que es homóloga de la pieza (19), aunque de estructura ligeramente distinta por el hecho de que dicha pieza (23) tiene que recibir en su parte central el mando del freno, que se describirá más adelante.

125 La guarnición (16) está encastrada en una pieza (24) provista de una cola alojada en una perforación central de la pieza (19), estando solidarizada dicha cola con la pieza (19) mediante la plaquita (25) y el perno (26). Por tanto, para cambiar la guarnición (16) basta -



281123

130 destornillar los pernos periféricos que fijan la placa -
(20) y retirar entonces la pieza (19), cuya guarnición -
sigue siendo solidaria de ella, y destornillar luego el -
perno (26), pudiéndose entonces sacar la pieza (24) y rea-
lizar el cambio de la guarnición.

135 Del lado opuesto, la guarnición (15) está encas-
trada en una pieza (27) que es homóloga de la pieza (24),
pero que posee una cola más larga. Para impedir que las -
piezas (24) y (27) giren, se han previsto dos espigas (28')
y (29'). La cola de la pieza (27) está alojada en la per-
foración interior de una pieza (28) que, como se explicará
140 más adelante, constituye uno de los pistones del mando, es-
tando solidarizada con dicha pieza mediante el perno (29').

El pistón (28) está alojado en un cilindro que -
forma parte del sombrerete (30), siendo solidario de la pie-
za (23) dicho sombrerete por estar sujeta al cárter dicha
145 pieza por los mismos pernos como el (21) y (22).

Del lado trasero de dicho pistón, puede admitir-
se el fluido de mando por la tubuladura (31). Se empleará
con preferencia este modo de mando cuando el fluido de man-
do esté constituido, por ejemplo, por aceite procedente de
150 un circuito de presión en el cual la presión sea relativa-
mente bastante elevada.

Si, por el contrario, no se dispone sino de aire
comprimido de presión más baja, se desplazará la tubuladu-
ra (31) para montarla en (32), lo que permite llevar el ai-
re comprimido sobre la cara trasera del pistón (33) que pue-
155 de arrastrar, de la derecha a la izquierda en la figura, el
pistón (28) debido a que se apoya sobre este último median-
te el resalto (34). El pistón (33), por otra parte, está -

281123



160 sujeto por el resorte circular (35), que le permite arrastrar el pistón (28) en el movimiento de desbloqueo del freno.

165 Las posiciones (31) y (32) han sido indicadas con líneas de guiones porque sus ejes no se encuentran en el mismo plano de sección, como se vé en la Fig. 1, lo mismo que el tubo (36) que les conduce el fluido de mando, - cuya llegada tiene lugar por el tubo (37).

170 Para desbloquear el freno, se ha previsto un muelle espiral (38) que se apoya por una parte sobre el pistón (33) y, por otra, sobre una pieza (39) que se apoya a su vez sobre un resalto (40) de la pieza (23).

175 Se han indicado en la figura varias guarniciones de estanqueidad, como la guarnición (41) que protege las acanaladuras del contacto del agua, la guarnición (42) que asegura la estanqueidad de los pistones, las juntas como la (43) que aseguran la estanqueidad a lo largo del eje, las guarniciones (44) que, desde el punto de vista de la salida del agua, doblan la eficacia de la junta (43) y le permiten por el contrario a la grasa pasar libremente a la cavidad (45). El engrasador que permite enviar la grasa a las cavidades (45) y (46) no ha sido representado, estando por el contrario representada en (47) la salida del exceso de grasa.

180 La invención tiene por objeto:

185 1.- Un freno de rozamiento mecánico y de evacuación hidráulica de las calorías, en el cual las piezas rozantes están sumergidas en el líquido de enfriamiento.

Los términos en que queda redactada esta Memoria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose

281123



tomar en su aspecto más amplio y nunca en forma limitativa.

190

Los peticionarios se reservan el derecho de obtención de los oportunos certificados de adición por aquellas mejoras o perfeccionamientos que vinieran aconsejados por la práctica.

N O T A

195

La PATENTE DE INVENCION que se solicita, deberá recaer precisamente sobre las particularidades características de las siguientes reivindicaciones:

200

1ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, esencialmente caracterizado por comprender un elemento anular solidario en giro del eje a frenar, comprendido en el interior de una carcasa estanca dotada de tubuladuras de entrada y salida de un líquido refrigerante y sobre cuyo elemento anular actúan unas guarniciones discoidales accionadas mediante mando exterior, realizándose la circulación del líquido de refrigeración mediante medio forzado y enfriamiento en radiador exterior.

205

210

2ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según la reivindicación anterior y caracterizado porque las guarniciones que actúan sobre el elemento anular solidario en giro con el árbol a controlar, se distribuyen simétricamente según la angulación de la circunferencia en al menos dos puntos, cada uno de los cuales presenta una guarnición fija, con regulación de posicionado, y otra móvil a través



281123

del mando de actuación.

215 3ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según las anteriores reivindicaciones y caracterizado porque la superficie total abarcada por las guarniciones de freno es considerablemente inferior a la perteneciente al elemento anular sumergido en el líquido circulante de refrigeración.

220 4ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según anteriores reivindicaciones y caracterizado porque el elemento anular solidario en giro del árbol a controlar, dispone de un movimiento libre axial a través de un ajuste ranurado según la misma dirección del mismo eje, presentándose entre el dicho ajuste y en ambas extremidades unos cierres de estanqueidad constituidos por membranas elásticas fijadas mediante abrazaderas y cuyos cierres aíslan al mecanismo de la acción del líquido de refrigeración.

230 5ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según queda anteriormente reivindicado y caracterizado porque el mando de desplazamiento de los elementos móviles de las guarniciones que presionan sobre el disco giratorio, se efectúa a través de émbolos de accionamiento a través del fluido presionado.

235 6ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según la reivindicación quinta y caracterizado porque cada uno de los émbolos de desplazamiento de las guarniciones comprende dos pistones coaxiales que son sometidos alternativa y selectivamente a la acción de los fluidos comprimidos.

240 7ª.- Freno mecánico de refrigeración hidráulica, según cualquiera de las anteriores reivindicaciones y ca-

281123



245 racterizado porque las guarniciones fijas y las desplazables son amovibles mediante extracción de cuerpos atornillados en la carcasa de estanqueidad.

8.- "FRENO MECÁNICO DE REFRIGERACIÓN HIDRÁULICA", con prioridad de la patente francesa N^o P^o. 874.697 de 30 Septiembre 1.961.

- - -

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hoja de dibujos que a la misma se acompaña.

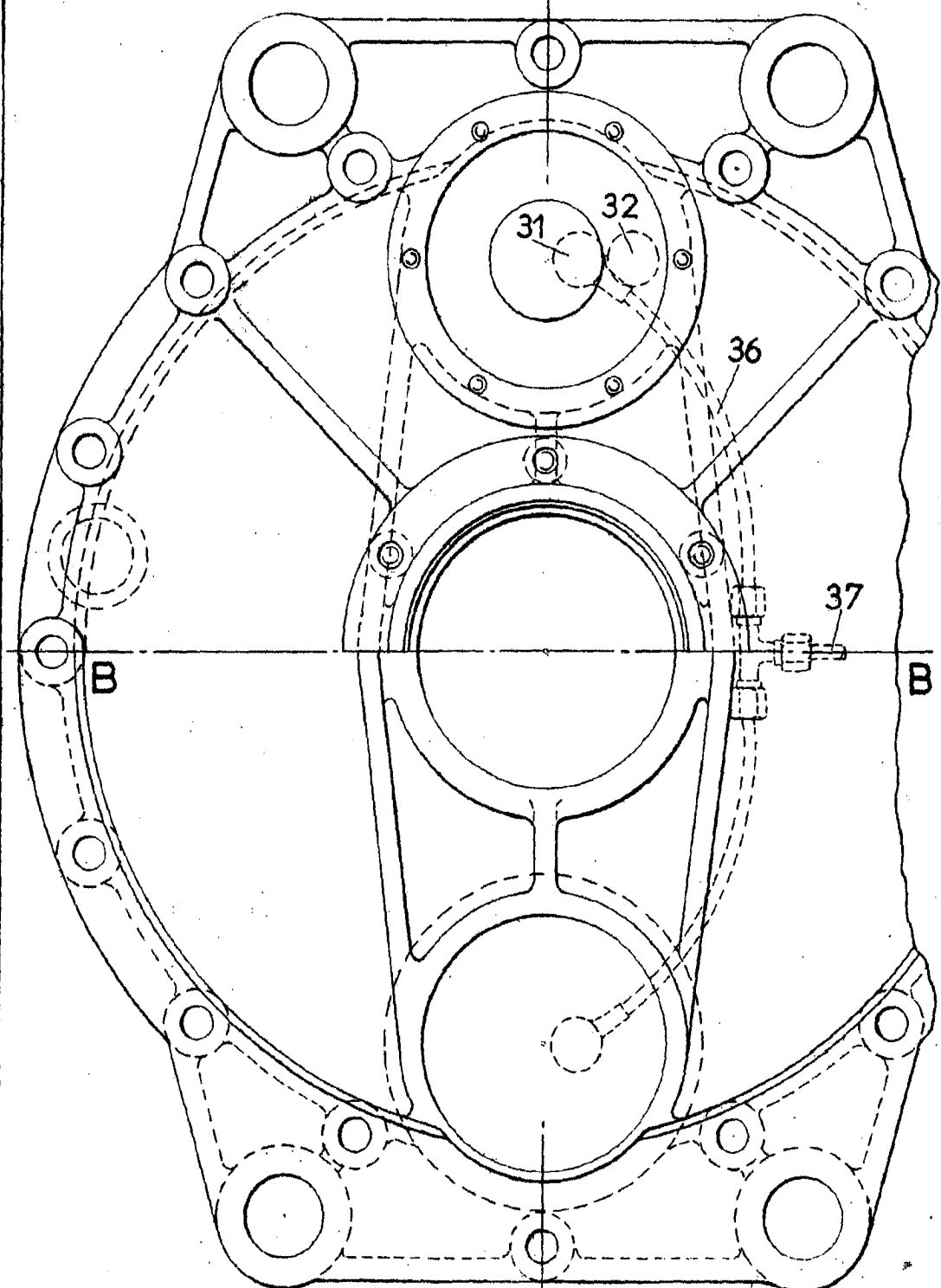
Madrid, 28 Septiembre 1.962.

FHA:

Fig. 1



A 281123



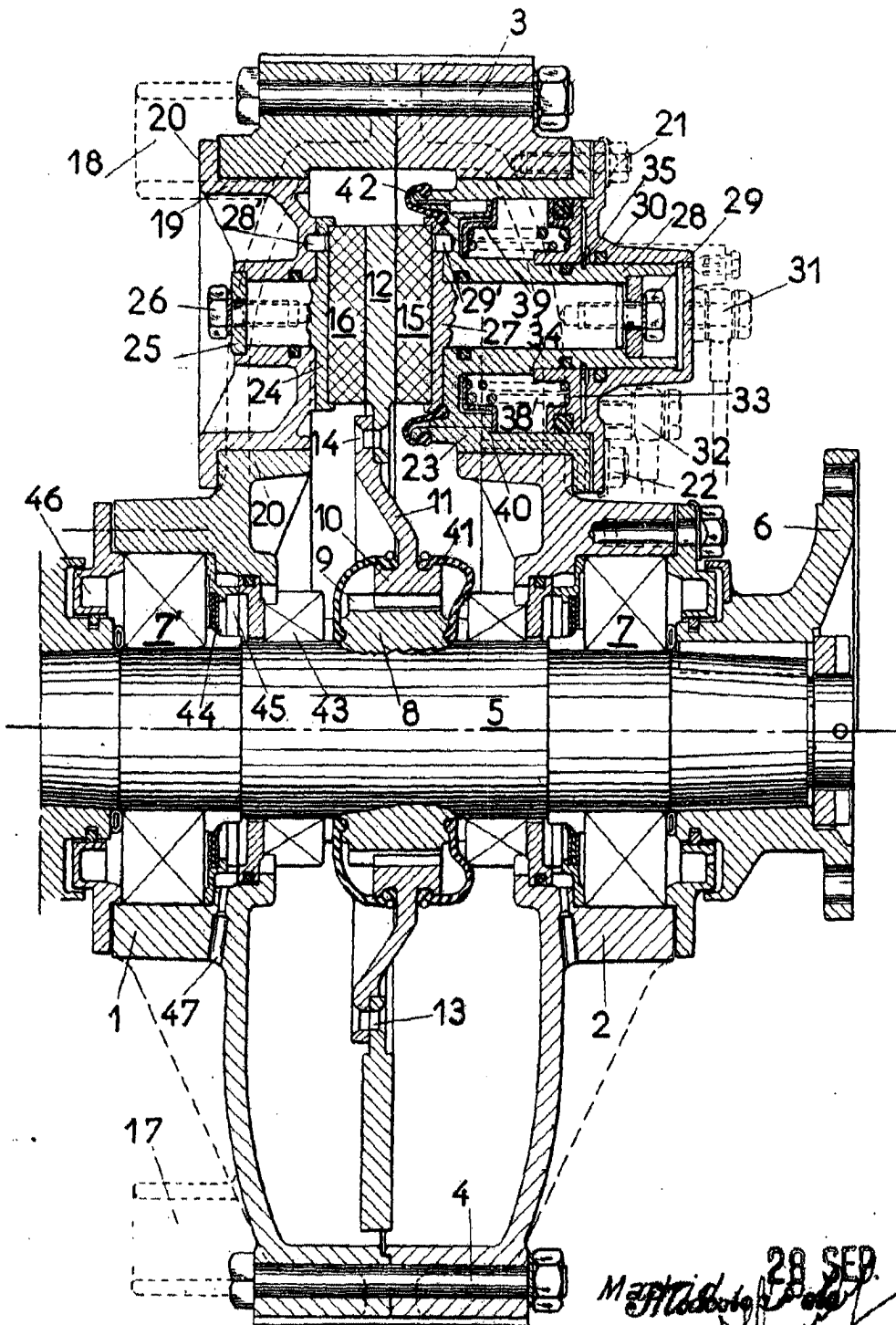
ESCALA VARIABLE.

A Madrid. 27 SEP. 1902
Manuel...



Fig. 2

281123



ESCALA VARIABLE.

MARTIN *[Signature]* 28 SEP. 1962