

AÑO 1959

Expediente 246909



REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** INVENCIÓN por **VEINTE** años, en España

a favor de

REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, de nacionalidad
francesa domiciliado en 8/10, Avenue Emile Zola,
calle de Billancourt (Sena), Francia, ~~XXXX~~ ^{núm.} ~~XXXX~~

por:

« PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES DE MANDO HIDRAULICO »

Nº 12632

Agente Sr. ELZABURU

246992

P-17.845
924/58



246992

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT, entidad francesa, establecida en 8/10, Avenue Emile Zola, Billancourt, (Sena), Francia, por:

" PERFECCIONAMIENTOS EN LOS EMBRAGUES DE MANDO HIDRAULICO."

5 La presente invención se refiere a los embragues de mando hidráulico, y más particularmente a aquellos en los cuales el fluido de mando actúa en una cámara que gira con uno de los elementos del embrague con el fin de evitar la transmisión del esfuerzo axial de embrague o de desembrague por medio de topes axiales de bolas o grafitados.

10 Uno de los inconvenientes de estos embragues de tipo conocido es el siguiente: cuando el fluido utilizado es de densidad no despreciable y cuando la unión entre la fuente de presión y la cámara giratoria pasa por el centro o cerca del



246992

centro de esta capacidad (lo que representa ventajas constructivas) la evacuación del fluido de la cámara hacia el exterior para asegurar el desembrague es contrariada por el campo centrífugo que se desarrolla en esta cámara por el hecho de su rotación.

5

Un medio conocido de eliminar este defecto consiste en hacer actuar sobre el elemento sometido a la presión del fluido resortes antagonistas muy potentes, capaces de provocar la evacuación del fluido fuera de la cámara cuando ésta es puesta en escape y cuando gira a su velocidad máxima de utilización. Esta disposición presenta el inconveniente de reducir la capacidad de par del embrague a las velocidades de rotación pequeñas. Una cierta fracción de la presión de fluido activo es utilizada en efecto para anular el esfuerzo de los resortes en el sentido del embrague, sin compensación apreciable a las velocidades de rotación pequeñas, habida cuenta de la pequeña fuerza centrífuga que se ejerce entonces en la cámara.

10

15

El perfeccionamiento objeto de la invención consiste en incorporar a los embragues de mando hidráulico del tipo en cuestión, masas centrífugas dispuestas de manera que desarrollen un esfuerzo antagonista sobre el elemento o plato del embrague sometido a la presión del fluido de mando, para compensar el efecto de la fuerza centrífuga sobre la masa giratoria del fluido de mando, especialmente perjudicial en el momento del desembrague, lo que permite así garantizar en todos los regímenes la presión estática del fluido para producir el efecto útil de embrague. Se evita por este hecho el inconveniente precitado de la reducción de la capacidad de par del embrague a las velocidades de rotación pequeñas.

20

25

30

Dentro de este espíritu, se pueden prever incluso masas



246932

centrífugas que ejerzan un esfuerzo antagonista preponderante con relación al de la fuerza centrífuga sobre el fluido de mando, lo que permite, como se verá, hacer variar el aspecto de la curva característica de par transmitido, sin reducir por lo tanto este a las velocidades de rotación pequeñas, como es preferible.

Una forma de realización de un embrague de mando hidráulico perfeccionado según la invención y un estudio comparado de este perfeccionamiento constituirán el objeto de la descripción siguiente, que se refiere al dibujo anejo, en el cual:

La Figura 1 es un corte longitudinal de un embrague conforme a la invención;

La Figura 2 es un gráfico que da las características de un embrague clásico de mando hidráulico, con la velocidad V del árbol de entrada del embrague en abscisa y el par transmitido C en ordenada;

Las Figuras 3 y 4 son gráficos comparativos que dan las características de embragues conforme a la invención;

En la realización de la Figura 1, que representa en su conjunto un embrague de mando hidráulico de construcción conocida, la función del embrague es permitir ya sea la transmisión de un par entre el árbol de entrada 1 y el árbol 2, ya sea el corte franco de transmisión entre estos árboles.

Se ve que el árbol 1 está sostenido por un cojinete fijo 3, el cual presenta una ranura circular 4 unida a una canalización 5, unida a su vez a una válvula de mando del embrague no representada pero que puede asegurar ya sea la puesta en comunicación de la canalización 5 con una fuente de fluido a presión, ya sea su puesta en comunicación con un depósito de recuperación. Esta válvula asegura la distribución de fluido por medio de un mando exterior apropiado.



246992

Por otra parte, la ranura 4 está unida interiormente al árbol 1 y por una canalización 6, a una cámara estanca 7.

Esta cámara 7 está delimitada por el plato 8 que prolonga el árbol 1, y por una membrana elástica y deformable 9. La estanqueidad de la capacidad 7 está asegurada por el aprieto de la membrana 9 sobre el plato 8, gracias a una corona exterior 10 fijada por medio de tornillos 11, y gracias a una corona interior 12 fijada por medio de tornillos 13.

Un plato 14 es arrastrado en rotación por la corona 10 (es decir por el árbol 1) por medio de muescas que rodean soportes de palancas 15 solidarias de la corona 10. Este plato se puede desplazar axialmente deslizándose sobre la corona 12, pero está normalmente solicitado contra la membrana 9 por resortes 16 que se apoyan en copas 17 solidarias de la corona 12.

Los soportes de palancas 15 llevan ejes de articulación 18 sobre los cuales están montadas palancas oscilantes 19 que se apoyan por una parte sobre el plato 14 por sus extremos 19a, y por otra parte sobre un plato móvil 20 por sus apoyos 19b.

El plato móvil 20 es arrastrado en rotación por la corona 10, es decir por el árbol 1, gracias a un montaje con muescas en las cuales puede deslizarse axialmente, mientras que es solicitado contra las palancas 19 por resortes 21 que se apoyan por una parte en los alojamientos 22 que presenta, y por otra parte en alojamientos 23 formados en una corona 24, hecha solidaria de la corona 10 por medio de tornillo 25.

Las superficies 20a del plato 20 y 24a de la corona 24 están destinadas a apretar axialmente en posición de embrague un disco de fricción seco 26 unido por canales al árbol de salida 2.

En esta realización, el perfeccionamiento objeto de la

246992



invención reside en que las palancas 19 están prolongadas por masas 19c cuya misión anteriormente indicada aparecerá claramente en la exposición comparativa del funcionamiento de tal embrague con relación al embrague conocido de este tipo.

5 Cuando por un dispositivo apropiado se establece la comunicación entre la cámara 7 y una fuente exterior de fluido a presión, este último provoca la deformación axial de la membrana 9. Esta empuja hacia la derecha el extremo 19a de la palanca 19, que, apoyándose sobre los ejes 18, empujan igualmente
10 hacia la derecha el plato 20 por sus apoyos 19b.

El interés de la interposición de palancas tales como 19 entre la membrana 9 y el plato 20 es bien conocido: permite una multiplicación del esfuerzo transmitido por la membrana al plato móvil 20.

15 El desplazamiento hacia la derecha del plato 20 provoca el aprieto del disco de fricción 26 entre las superficies 20a y 24a, siendo el par transmitido por el embrague función de la presión reinante en la cámara 7.

20 El desembrague del disco 26 se consigue cuando por el mando exterior se una la cámara 7 con el depósito de recuperación, y está asegurado por la acción combinada de los resortes 21 y 16 que tienden a expulsar el aceite de la cámara 7.

25 El gráfico de la Figura 2 resume las características principales de un embrague que no tendría masas 19c sobre las palancas 19.

En esta figura, A, es la curva del par transmitido por el embrague cuando la presión de alimentación de la cámara 7 es constante (haciendo abstracción por el momento del efecto antagonista de los resortes 16 y 21).

30 El par crece en función de la velocidad del embrague,



246392

porque la fuerza centrífuga desarrollada en la masa fluida que gira se añade a la presión estática de alimentación.

5 B es la curva del par transmitido por el embrague cuando la presión relativa de alimentación es nula, es decir, cuando la cámara 7 se vuelve a poner en unión con el depósito de recuperación.

10 Se ve en esta figura que si se quiere poder desembragar el disco de tal embrague a la velocidad máxima de rotación M, es preciso dar a los resortes de desembrague un valor tal que correspondan a la transmisión de un par C^1 superior al máximo de par transmisible por el embrague cuando la alimentación de fluido se corta.

15 Separando el efecto de los resortes de desembrague del efecto útil de embrague debido a la presión, se llega finalmente a una curva de par transmitido tal como A', que crece con la velocidad del árbol 1.

20 El interés de las masas adicionales 19c consiste en que aseguran la eliminación de la parte del par suplementario perjudicial debido a la fuerza centrífuga, evitando así la reducción de la capacidad de par del embrague a las velocidades de rotación pequeñas, puesta en evidencia en la figura 2. Estas masas están colocadas, en efecto, de tal manera que la fuerza centrífuga que se ejerce sobre ellas sea transmitida gracias a las palancas 19 al plato 14, en el sentido opuesto al del efecto de presión de fluido sobre la membrana 9.

25 La figura 3 resume las características principales de un embrague conforme a la invención en el cual las masas adicionales compensan exactamente el efecto centrífugo en la cámara del fluido de mando.

30 Las curvas A', A, muestran que en tal embrague el par



246332

transmitido es constante en función de la velocidad de rotación estando determinado el esfuerzo de los resortes de desembague 16-21 para asegurar solamente un desembague correcto, en parada por ejemplo, siendo este esfuerzo menor que en el caso anterior.

5

La Figura 4 muestra las curvas de capacidad de par A, A' de un embrague conforme a la invención, en el cual el esfuerzo antagonista de las masas está previsto intencionadamente para ser más importante que el debido al efecto centrífugo de la masa fluida.

10

Como en el caso anterior, el esfuerzo de los resortes de desembague puede ser relativamente pequeño, mientras que el desembague en régimen alto es incluso facilitado por la acción de las masas adicionales.

15

La característica de par transmitido en función de la velocidad es decreciente, y en ciertas aplicaciones esto puede ofrecer además un interés.

20

Así, en el caso en que por ejemplo, el embrague está situado a la salida de un convertidor de par, la característica de par transmitido por el embrague se adapta bien a la característica de par de salida del convertidor, puesto que se sabe que el par de salida de un convertidor es decreciente en función de la velocidad.

25

Ha de entenderse que la invención persigue de un modo general la aplicación de masas en los objetos que acaban de ser definidos, y no solo en la forma particular de realización que ha sido descrita, sino en cualquier embrague de mando hidráulico del tipo en cuestión, en el cual, por ejemplo, la membrana flexible de la capacidad de fluido puede estar sustituida por un pistón de juntas corredizas.

30



240002

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 18 de Febrero de 1.958, bajo el Número P.V.758.549, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

NOTA

Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10

1ª. - Perfeccionamientos en los embragues de mando hidráulico en los cuales el fluido de mando actúa en una cámara giratoria con uno de los elementos del embrague, que consisten en incorporar a los embragues de este tipo masas centrífugas dispuestas de manera que desarrollen un esfuerzo antagonista sobre el elemento o plato del embrague sometido a la presión del fluido de mando, para compensar el efecto de la fuerza centrífuga sobre la masa giratoria del fluido de mando, especialmente perjudicial en el momento del desembrague.

15

20

2ª. - Perfeccionamientos en los embragues según el punto 1, según los cuales las masas centrífugas están previstas para ejercer un esfuerzo antagonista preponderando con relación al de la fuerza centrífuga sobre el fluido de mando, para hacer variar el aspecto de la curva característica de par transmitido en el sentido de la reducción de este par en los regímenes elevados y sin reducirlo por tanto en las pequeñas velocidades de rotación.

25

3ª. - Perfeccionamientos según los puntos 1 ó 2, según los cuales las masas se forman prolongando en el sentido conveniente palancas radiales, eventualmente multiplicadoras de esfuerzo, interpuestas o tales como las generalmente

30



246002

interpuestas entre el elemento del embrague directamente sometido a la presión del fluido de mando y el plato de presión correspondiente del disco de embrague.

5

4ª. - Perfeccionamientos en los embragues de mando hidráulico.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se adjuntan, y para los fines que se han especificado.

10

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

Madrid,

P. A.



Fig-1

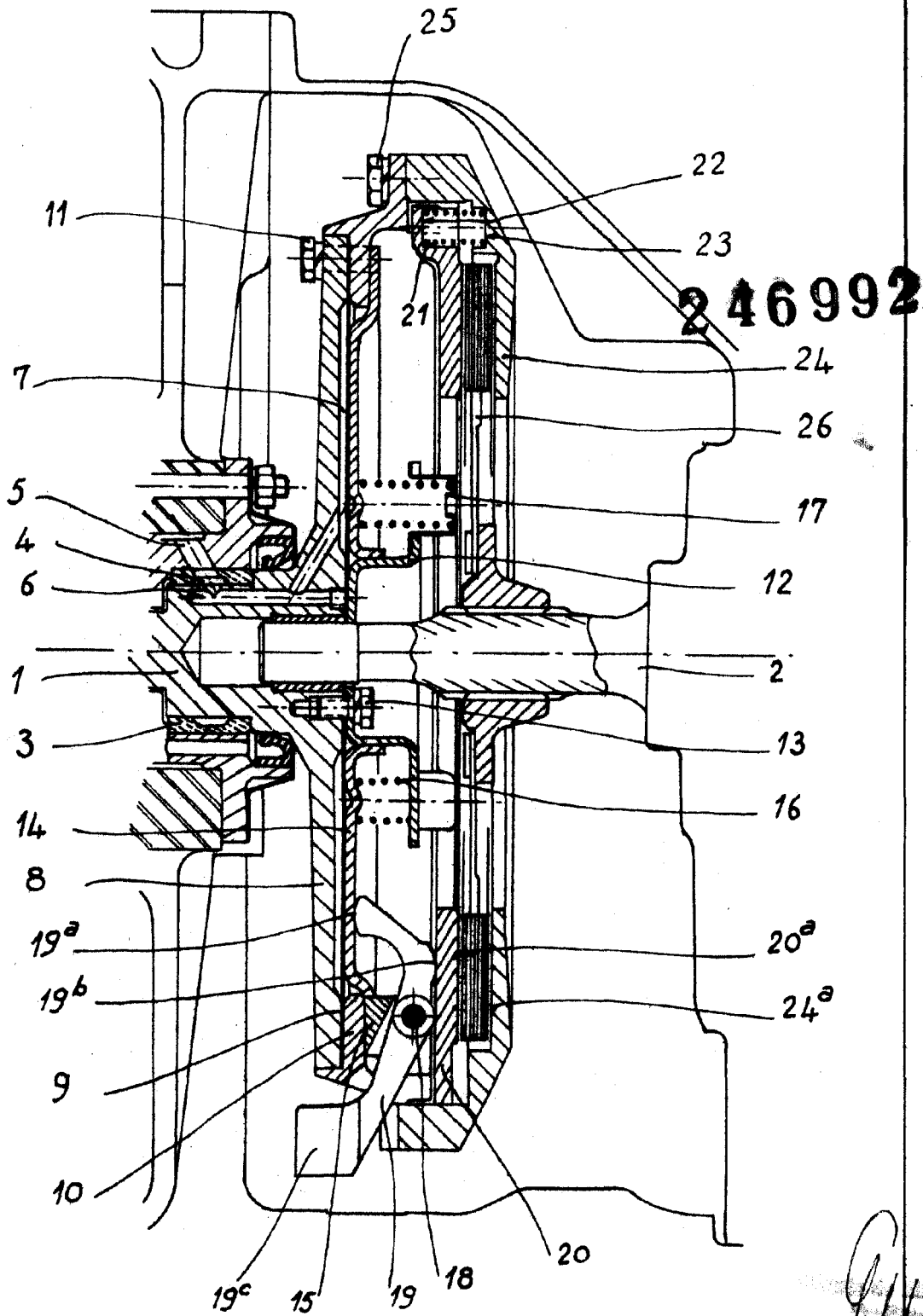




Fig-2

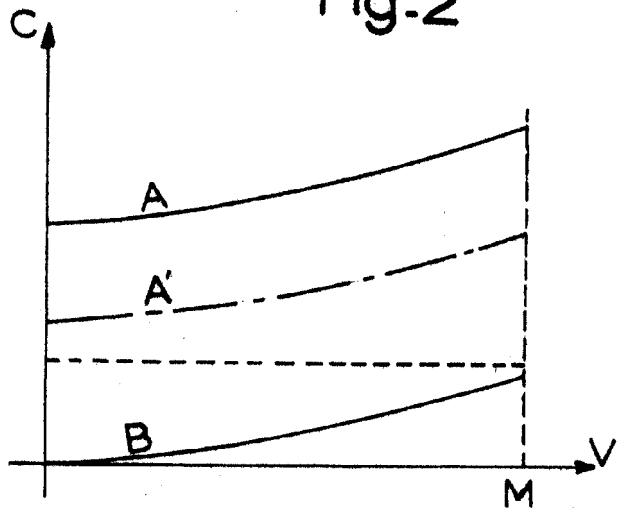
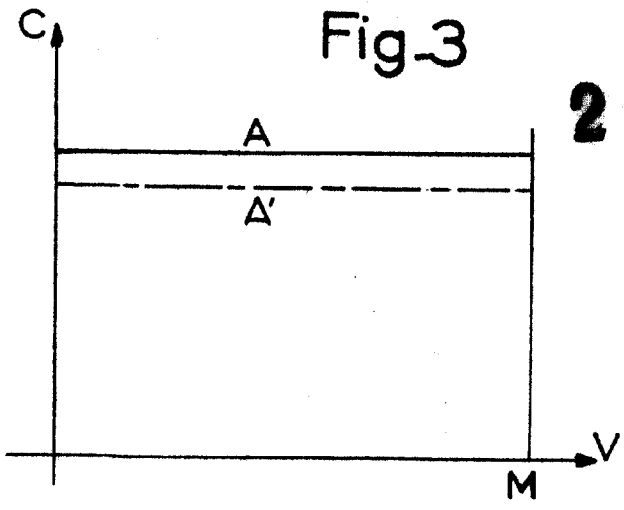
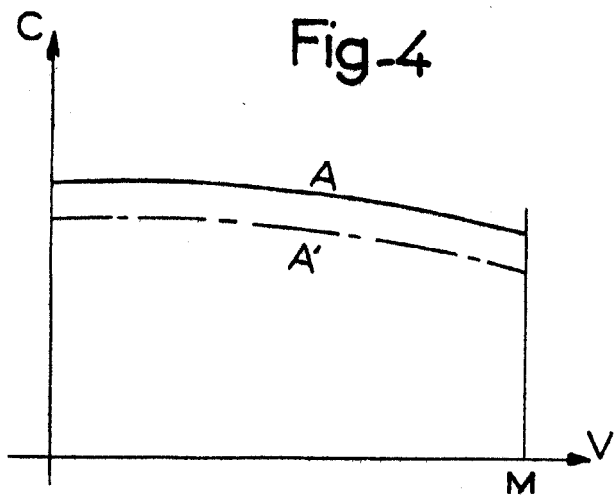


Fig-3



246992

Fig-4



Arts