

11 DIC. 1959

954 115



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

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:

"UN PERFECCIONAMIENTO EN DISPOSITIVOS DE ACOPLAMIENTO".

La presente invención se refiere a dispositivos de acoplamiento por garras sincronizadas o no, del tipo de manguito desplazable y piñón, provistos de dentados de acoplamiento por garras cooperantes, comprendidos en las cajas de cambio de velocidad o en cualquier otro mecanismo de transmisión.

5

Esta invención tiende esencialmente a evitar un eventual y enojoso desacoplamiento de estos dispositivos de acoplamiento cuando están sometidos a par de rotación.

El perfeccionamiento objeto de la invención encuentra principalmente una aplicación afortunada en los sincronizadores con el

10

254115



objeto de evitar entonces, cuando hay una velocidad metida, el desengrane intempestivo de los dientes del desplazable con respecto al dentado de acoplamiento de piñón de velocidad correspondiente del sincronizador.

5

Este desacoplamiento tiende a producirse en particular en los sincronizadores de pequeñas dimensiones, que se tienden generalmente a construir con miras a reducir en todo lo posible el volumen ocupado por las cajas de cambio de velocidad.

10

Se conoce ya un procedimiento que tiende a evitar este desacoplamiento, y que consiste en practicar en los flancos del dentado del desplazable unas muescas con las cuales engranará el dentado de acoplamiento del piñón de velocidad correspondiente. Este procedimiento es eficaz, pero exige una mecanización muy costosa.

15

La invención tiene por objeto llegar a este resultado por otro medio mucho menos costoso, el cual por este hecho adquiere una gran importancia para la fabricación de grandes series.

15

Consiste esencialmente en prever, en la parte dentada del manguito desplazable, correspondiente al piñón cooperativo a engranar, una garganta circular de profundidad limitada y de anchura superior a la anchura del dentado de acoplamiento de dicho piñón, así como en prever para estos dentados perfiles distintos en la zona correspondiente a la profundidad de la garganta circular precipitada, de modo que se obtenga, como consecuencia del engrane cooperativo de estos dentados, una acción de enganche axil en dicha garganta por un ligero desplazamiento de los dentados.

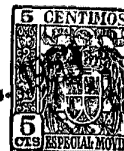
20

El resultado que se busca es obtenido así por la mecanización suplementaria de una garganta circular, lo que constituye una sencilla operación que comúnmente se ejecuta en un torno, de suerte que esta disposición conviene perfectamente, como se ha dicho, a las exigencias de una fabricación en grandes series.

30

254115

11 DIC.



La puesta en práctica de este perfeccionamiento que proporciona la invención se irá desprendiendo, por otra parte, de la descripción de unos ejemplos de realización que se representan en el dibujo adjunto, en el cual:

5 - las figuras 1 y 2 ilustran esquemáticamente y en sentido axial los elementos interesados por la invención, en un sincronizador parcialmente representado;

 - la figura 3, que ilustra una forma de ejecución conforme al invento, es una vista en sección transversal de un diente de acoplamiento del piñón y del dentado correspondiente del manguito desplazable cuando se encuentran conectados;

10 - la figura 4 es una vista de la figura 3 según IV-IV;
y

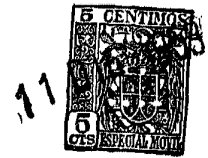
 las figuras 5 y 6 muestran otra realización conforme al invento, siendo la figura 5 una vista en sección transversal de un diente del desplazable y del caucho de éste, y la figura 6 una vista análoga de este diente del desplazable conectado con el diente de acoplamiento del piñón.

20 Es de notar primeramente que las figuras 1 y 2 solamente se han establecido a fin de ilustrar la invención, y que en estas figuras se ha dado intencionadamente una representación parcial de un ejemplo de sincronización, limitada a los elementos de éste interesados por la invención.

25 En este ejemplo de sincronización aquí elegido, se puede ver en 1 el árbol sobre el cual está enchavetado de modo usual un cubo 2 de sincronización, con el cual va solidario en rotación un manguito desplazable 3 susceptible de ser puesto en conexión con los dentados de acoplamiento 4 de uno u otro de dos piñones de velocidad 5 montados locos sobre el árbol 1.

30 Este acoplamiento de garras no se efectúa, como es sabido,

254115



sino después de la sincronización que se obtiene recurriendo generalmente a una fricción por conos o anillos no representados, pero intercalados a este efecto entre el desplazable y los piñones.

5 Se sobrentiende que es éste un ejemplo entre otros, previendo la invención esencialmente el medio ya indicado de impedir, en un dispositivo de acoplamiento análogo, el desengrane del desplazable con respecto al dentado de acoplamiento de un piñón cooperativo, cuando éstos se hallan enganchados.

10 Este medio consiste, como se indica en las figuras 1 y 2, en prever, en la parte de dentado del manguito desplazable 3 correspondientemente a cada piñón a enganchar, una garganta circular 6 de profundidad limitada, es decir, inferior a la altura de este dentado, teniendo dicha garganta una anchura A superior a la anchura B del dentado de acoplamiento 4 del piñón. Consiste igualmente
15 en prever para estos dentados perfiles distintos, al menos en la zona correspondiente a la profundidad de la garganta 6, como se indica en las realizaciones de las figuras 3 y 6.

20 Se ve, en efecto, en la figura 3, un diente de acoplamiento 4¹ del piñón engranado con el dentado 8 del manguito desplazable, donde se reconoce la garganta antes citada, en 6.

En ausencia de esta garganta, por ejemplo, los flancos de los dentados en cuestión entrarían en contacto según una línea que pasa por el punto C.

25 Por la presencia de esta garganta, resulta que, después del engrane de estos dentados y como lo indica su representación en línea llena, cada diente de acoplamiento 4¹ del piñón se encontrará desplazado con respecto al dentado 8 del manguito desplazable viniendo a hacer contacto con ésta según una línea que pasa por el punto D, es decir, por la línea de intersección del fondo de la garganta
30 6 y del flanco del dentado del desplazable.

254115



5 Los perfiles diferentes de estos dentados en la zona de la garganta 6 son tales que se obtendrá aquí, para cada diente de acoplamiento, un enganche axil que se efectúa según la superficies de rayado cruzado C-D-C¹-E. El valor del desplazamiento indicado en e puede ser del orden de una fracción de milímetro.

La figura 4 representa también la gran escala estos dentados una vez engranados, después de haberse efectuado su aplicación según la flecha F y estando estos dentados como es sabido, biselados en oposición para facilitar su aplicación.

10 Se sobrentiende, como lo indican las figuras 5 y 6, que es posible también prever un contacto de arrastre entre dentados de acoplamiento, contacto que se efectúa no ya según líneas, sino según superficies de apoyo, de manera que se obtiene una mejor conservación del mecanismo.

15 Basta con que los perfiles de los dentados sean análogos en la zona exterior del fondo de la garganta 6 practicada en el desplazable.

20 Esto se obtiene, en este ejemplo, dando a los dientes 8 del desplazable un perfil generado por dos envolventes correspondientes a ángulos de presión G - H diferentes a uno y otro lado de la garganta 6 (ver figura 5), siendo el ángulo G del perfil K-L situado del lado de acá inferior al ángulo H, mientras que los dientes de acoplamiento 4¹ del piñón son generados por una envolvente que corresponde a un mismo ángulo de presión H (figura 6).

25 La figura 5 ilustra, en efecto, el dentado del desplazable 3 y la de su cubo 2, mientras que de la figura 6 se desprende que después del engrane de los dentados de acoplamiento, éstos tendrán superficies de presión determinadas por una generatriz K-M, correspondiendo las superficies de enclavamiento axil, para cada diente, a la superficies de rayado cruzado K-L-N.

30

254115

11



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 31 de Diciembre de 1.958, bajo el Número PV. 783.002, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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 1º.- Un perfeccionamiento en dispositivos de acoplamiento del tipo de manguito desplazable especialmente aplicable a los sincronizadores de cajas de cambio de velocidad y que consiste, con el objeto de impedir el desenganche intempestivo de los dentados de acoplamiento, en prever, en la parte dentada del manguito desplazable correspondiente al piñón cooperativo a enganchar, una garganta circular de profundidad limitada y de anchura superior a la anchura del
15 dentado de acoplamiento de dicho piñón, así como en prever para estos dentados perfiles distintos en la zona correspondiente a la profundidad de la garganta circular precitada, de modo que se obtiene, después de la aplicación de estos dentados, una acción de enganche
20 axil en dicha garganta por un ligero desplazamiento de los dentados.

2º.- Un perfeccionamiento en dispositivos de acoplamiento.

25 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han



254115

especificado.

La presente Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 DIC. 1959
P. A.

Alberto de Elzaburu
For. Federa

MCR / *[Signature]*

254115



Fig.1

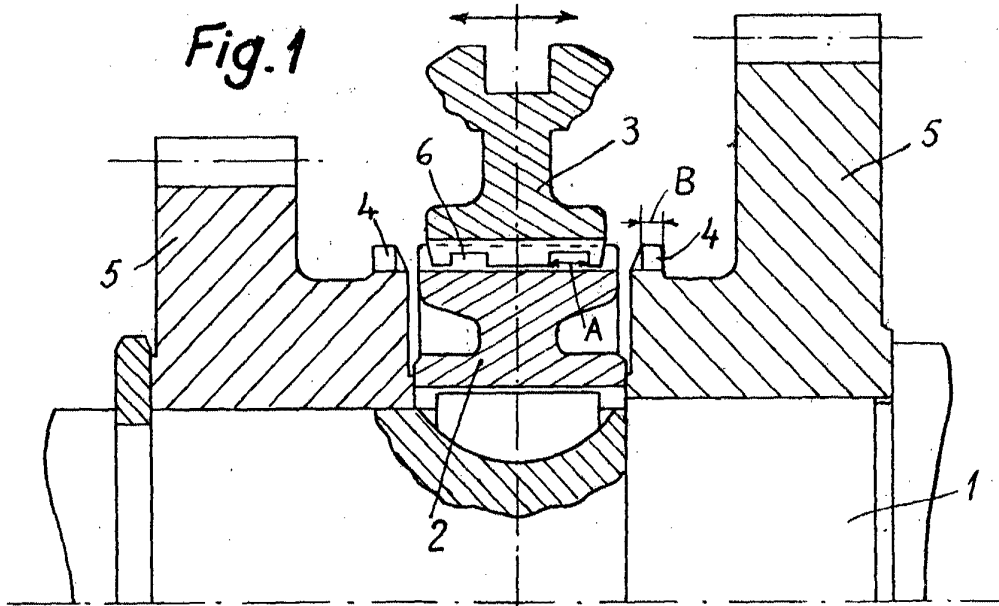


Fig.2

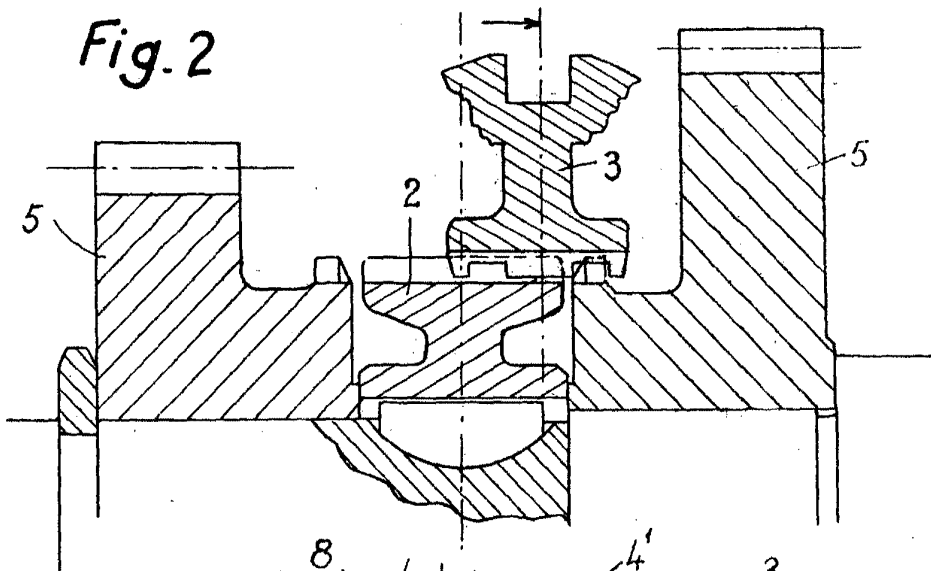
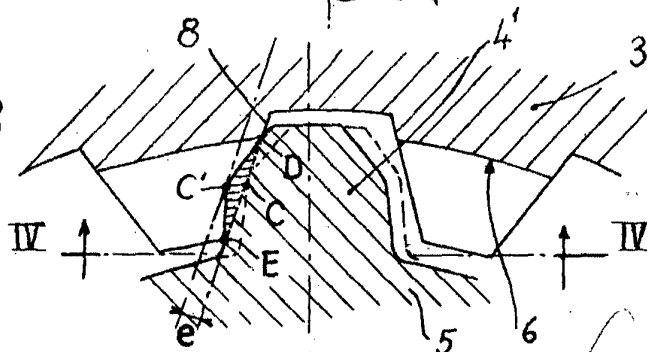
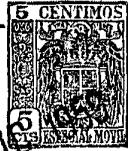


Fig.3



Alberto de Elzabero
Por Fecar.



254115

Fig. 4

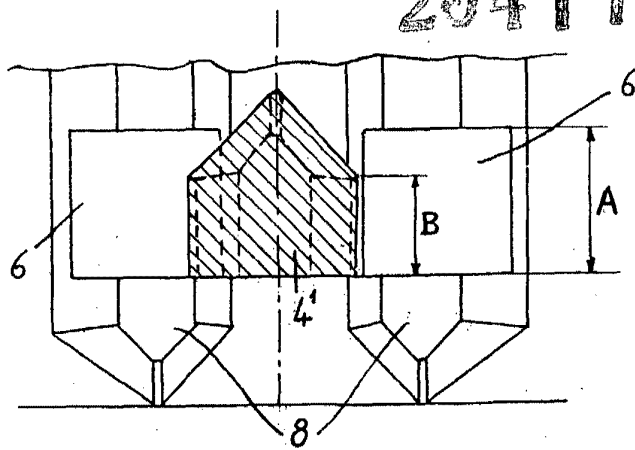


Fig. 5

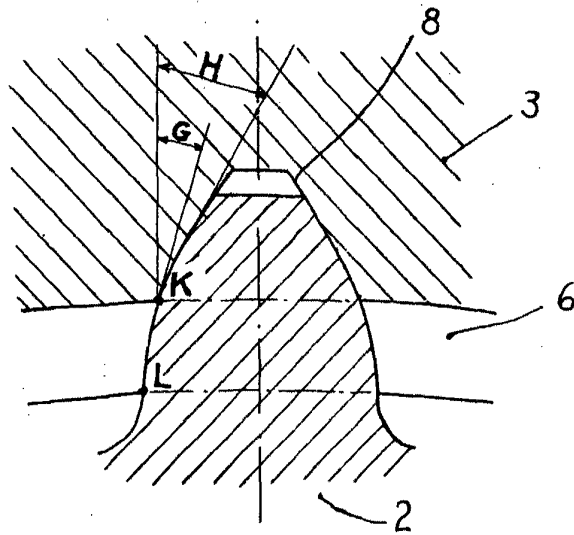
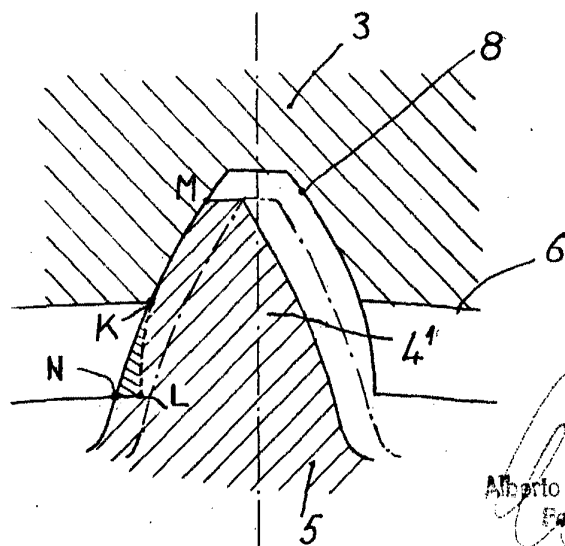


Fig. 6



Albarto de Elizaburu
Edu. Pochas