

**276559**

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

a favor de EMPRESA NACIONAL DE AUTOCAMIONES, S. A., entidad española, domiciliada en Barcelona, calle Sagrera, 179, por "PERFECCIONAMIENTOS EN GRUPOS SINCRONIZADOS PARA CAMBIOS DE VELOCIDADES".

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos aplicables a los grupos sincronizados de los cambios de velocidades utilizados en vehículos automóviles.

5. En los grupos sincronizados de esta clase de cambios de velocidades se utiliza, para cada juego engranables, un embrague de conos que tiene uno de sus elementos acoplables conectado al órgano desplazable del grupo y el otro al órgano giratorio que se encuentra en
10. engrane permanente con la rueda o piñón solidario del



276559

5. árbol intermediario del cambio de velocidades, del que recibe el movimiento. Tanto si el elemento de embrague solidario de dicho órgano giratorio es el macho como el hembra, se presentan serios problemas de mecanización del órgano giratorio, a causa de la presencia del plato portador del elemento del embrague entre el dentado receptor del movimiento del árbol intermediario y el dentado axial que ha de recibir en acoplamiento el órgano desplazable del grupo. Particularmente cuando se desea reducir a un mínimo razonable de dimensiones del grupo, se crean verdaderas dificultades para dar una adecuada salida a los dentados.

10. Frente a este estado de la técnica, la presente invención tiene por objeto unos perfeccionamientos que, aplicados a los grupos sincronizados de los cambios de velocidades para vehículos automóviles, hacen posible simplificar la construcción de tales grupos y reducir las dimensiones de conjunto de los mismos, todo lo cual se traduce en un considerable abaratamiento de los gastos de fabricación y una apreciable reducción del peso de materiales empleados.

15. Para este fin, los perfeccionamientos que se describirá a continuación consiste esencialmente en formar el órgano giratorio portador de los dentados destinados a acoplarse con un elemento correspondiente, solidario del árbol intermediario del cambio de velocidades y con el elemento desplazable del grupo, por un cuerpo de revolución en el que dichos dentados se



276559

- encuentran uno a continuación del otro y separados por un escalonamiento intermedio, orientado hacia el dentado de engrane selectivo, formando el elemento del embrague de sincronización que ha de ser solidario de dicho órgano giratorio, por un plato provisto de una abertura coaxial y provista de un dentado interno correspondiente al citado de engrane selectivo, cuyo plato es ajustado sobre este último, a tope con el escalonamiento de separación descrito y fijado en posición axial por medios que lo unen a dicho órgano giratorio.
- 5.
- 10.

- Esta fijación se puede realizar, por ejemplo, torneando una ranura circular en la parte posterior del dentado de engrane selectivo y alojando en esta ranura un anillo elástico de manera que viene a apoyarse contra la cara externa del plato portador del elemento del embrague de sincronización.
- 15.

- Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la presente invención, una forma preferida de llevar a la práctica la misma en representación un tanto esquemática.
- 20.

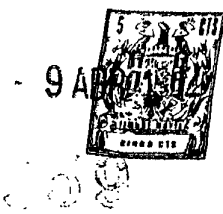
- En dichos dibujos: La figura única es una vista en sección longitudinal, parcial, de un grupo sincronizado de cambio de velocidades para vehículo automóvil de servicio pesado.
- 25.

En la figura el árbol intermediario -1- lleva fijada mediante la chaveta -2- la rueda dentada -3- cuya posición axial es asegurada por medios con-

276559



5. vencionales de los que se aprecia el manguito espaciador -4-. Con esta rueda dentada -5- engrana permanentemente el piñón -5- que se halla montado libremente giratorio sobre el manguito -6-, a su vez fijado mediante la chaveta -7- sobre el árbol secundario del cambio de velocidades, indicado con la referencia -8-. Este piñón se prolonga, por su cara opuesta al elemento desplazable del grupo de que forma parte, en un cuello de menor diámetro -9- sobre el que se ha formado el dentado de engrane selectivo -10-, utilizado para conectar o desconectar la marcha en cuestión. El elemento desplazable está constituido, en la realización ilustrada, por un cubo brochado -11- que ajusta deslizante axialmente sobre el cuello -12-, formado en la parte central del manguito -6-, y se prolonga radialmente en un plato -13- cuya periferia lleva torneada la garganta -14- con la que se acopla la horquilla, no representada, de accionamiento del elemento desplazable. Este plato -13- tiene una pluralidad de aberturas -15- que lo atraviesan de una a otra de sus caras y en las que están montados corredizos una pluralidad de vástagos tubulares -16- en cuyos extremos, mediante los tornillos -17-, se hallan fijados sendos anillos -18- cuyo orificio es cónico y forman el elemento hembra del embrague de sincronización, acoplable con un elemento macho correspondiente, constituido por el plato -19- solidario del piñón -5-. Los vástagos -16- tienen avellanados -20-



en los que se aloja, en la posición de punto muerto, la bola -21- solicitada por el resorte -22-, ambos alojados en el taladro radial -23- del plato.

5. Tal como se aprecia en la figura, el plato -19- presenta una llanta -24- en cuya periferia se ha formado la superficie cónica macho complementaria del embrague de sincronización y cuyo orificio presenta un dentado interno -25- que ajusta sobre el dentado selectivo -10-. Este ajuste se lleva a cabo empujando a fondo el plato hasta que descansa contra la cara -26- de la rueda dentada -5-. En esta posición queda perfectamente respaldado contra el esfuerzo axial que se produce sobre él en el momento de recibir en acoplamiento el anillo -18-, y para impedir su retroceso sobre el dentado -10-, aparte de un ajuste a presión adecuado se puede utilizar cualesquiera otras medidas usuales.

20. Un ejemplo de tales medidas de fijación es el representado en la figura, consistente en formar sobre la periferia del dentado -10-, en coincidencia con la cara interna -27- del plato -19-, una ramura circular -28- en la que se aloja un anillo elástico -29- de anchura suficiente para aplicarse contra dicha cara -27-.

25. Las ventajas que se derivan del empleo de los perfeccionamientos descritos en lo que antecede son evidentes. Por una parte el conjunto del órgano giratorio formado por los elementos -5-, -10- y -19- es



27559

absolutamente rígido desde el punto de vista del funcionamiento del cambio de velocidades. El fresado del dentado de módulo superior, el del pinón -5-, puede ser realizado con toda libertad con salida por cualquiera de sus dos extremos; finalmente el empleo del anillo -29-, u otro dispositivo equivalente, elimina totalmente la necesidad de prever las demasias necesarias para la ubicación de otros medios de fijación.

5.

Serán independientes del objeto de la presente invención los detalles y características accesorias empleadas en la puesta en práctica de la misma, por quea todo ello comprendido dentro del espíritu de las siguientes reivindicaciones.

- . -

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

15.

1. Perfeccionamientos en grupos sincronizados para cambios de velocidades, caracterizados por el hecho de formar el órgano giratorio portador de los dentados destinados a acoplarse, por una parte con un elemento correspondiente, solidario del árbol intermediario del cambio de velocidades, y por la otra con el elemento desplazable del grupo, por un cuerpo de revolución en el que dichos dentados se encuentran



273509

- uno a continuación del otro y separados por un escalonamiento intermedio, formando el elemento del embrague de sincronización que ha de ser solidario de dicho órgano giratorio, por un plato provisto de una
5. abertura coaxial y dotada de un dentado interno y correspondiente a uno de los dentados de dicho órgano, cuyo plato es ajustado sobre este último dentado, a tope con el escalonamiento de separación, y fijado en posición axial por medios que lo retienen sobre dicho órgano giratorio.
- 10.

2. Perfeccionamientos en grupos sincronizados para cambios de velocidades, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de formar el dentado interno del plato que forma uno de los elementos
15. del embrague de sincronización en correspondencia con el dentado de engrane selectivo del órgano giratorio, dotando a este dentado de una ranura circular en su periferia, en la cual se aloja un anillo elástico que impide la separación del plato con respecto
20. del escalonamiento.

3. Perfeccionamientos en grupos sincronizados para cambios de velocidades.

Todo ello según queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, la cual consta de



= 9 APR  
270559

ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola  
cara.

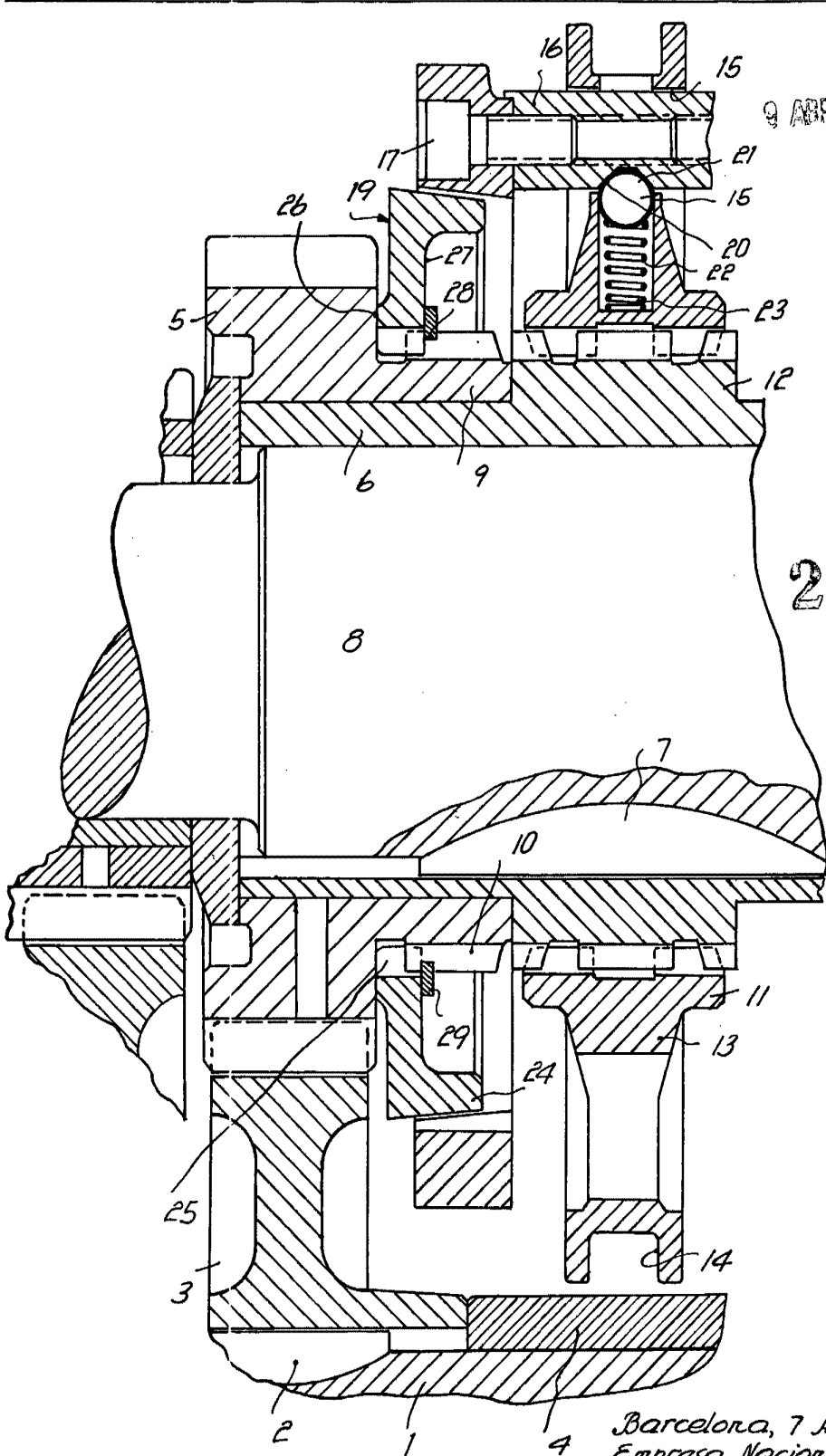
Barcelona, 7 de abril de 1962.

EMPRESA NACIONAL DE  
AUTOCAMIONES, S. A.

p.a. I. PONTI



9 ABR.



278459

Barcelona, 7 Abril 1962  
Empresa Nacional de  
Autocamiones, S.A.

p.a. J. FONTE

01014