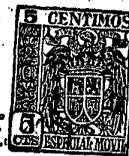


264 091

18 ENE 31



264 091

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Firma ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHAFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en FRIEDRICHSHAFEN (ALEMANIA), por:  
"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SINCRONIZACION, ESPECIALMENTE PARA EMBRAGUES EN CAMBIOS DE VELOCIDAD PARA AUTOMOVILES".

Memoria Descriptiva

La invención se refiere a una mejora introducida en un dispositivo de sincronización destinado especialmente para embragues en cambios de velocidad para automóviles con cuerpos de embragues por fricción y con manguito de garras desplazable y bloqueable hasta alcanzar la paridad en la velocidad. El dispositivo se distingue en relación con las realizaciones conocidas hasta el presente por una sencillez extraordinaria en la construcción de las piezas componentes, siendo los cuerpos de bloqueo grandes y por lo tanto sólidos, obteniendo también una buena guía, de modo que queda asegurado un efecto operatorio siempre correcto para



larga duración de funcionamiento sin el mínimo de servicio.

Las características más esenciales del dispositivo de sincronización perfeccionado son las siguientes:

15 Los cuerpos de bloqueo son llevados movibles radialmente en el anillo de fricción montado girable loco en la parte interior del manguito de embrague y poseen en los dos extremos superficies redondeadas ascendentes, de las que los extremos dirigidos hacia el interior se ajustan con superficies opuestas existentes en la parte interior del manguito de embrague y accionable en dirección de la circunferencia, mientras que los extremos dirigidos hacia el exterior se reúnen con superficies opuestas del manguito de garras desplazable que accionan en dirección axial. Las superficies opuestas previstas en la parte interior del manguito de embrague están practicadas en hendiduras en el borde de esta parte interior, las que ofrecen un libre espacio para giros parciales del anillo de fricción relativo a la parte interior, con objeto de hacer posible el movimiento radial del cuerpo de bloqueo durante el giro del anillo de fricción. Otras características del objeto de invención se deducen tanto del plano como de la descripción dada a continuación.

30 El plano presenta dos ejemplos de realización de la invención.

35 Fig. 1: presenta un embrague para cambio de velocidad dotado del dispositivo de sincronización en sección longitudinal seg. línea I - I por la figura 2. El embrague se encuentra en la posición soltada.

Fig. 2: presenta un corte transversal según línea II - II por figura 1;

40 Fig. 3: es una sección longitudinal llevada de acuerdo con figura 1 en que el embrague aparece en la posición cerrada;

Fig. 4: es una sección transversal correspondiente a la



264091

18 E

fig.3;

Fig. 5: presenta en parte una vista interior del manguito de garras desplazables;

45

Fig. 6: presenta en parte una vista exterior de la parte interior del manguito de embrague y del anillo de fricción;

Fig. 7: presenta un ejemplo de realización de aplicación del dispositivo de sincronización en una disposición doble de embrague;

50

Fig. 8: presenta las piezas componentes del embrague doble en una forma de realización algo variada.

55

En las figuras 1ª hasta 6ª se ve una rueda dentada 2 girable loca sobre el arbol motor 1 y que se ha de acoplar con el citado arbol, llevando por tal motivo una corona de garras 3 y una

60

superficie de fricción cónica 4. Frente a esta rueda dentada es llevado el manguito de embrague 5 desplazable longitudinalmente sobre la parte del arbol 1 dotada de cuñas 6. La parte interior del manguito de embrague 5 está dotada en la circunferencia de un dentado de garras 8 que coincide con la corona de garras 3 de la rueda dentada 2. Sobre el dentado 8 está situado desplazable longitudinalmente el manguito de garras desplazable 9 que puede ser desplazado sobre la corona de garras 5 para procurar así el arrastre de la rueda dentada. El manguito de garras desplazable posee

65

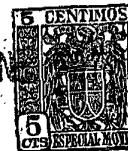
una ranura anular en que engrana una parte del embrague 12. En la parte interior del manguito de embrague 5 está previsto girable loco el anillo de fricción 10 que está asegurado por un aro de sujeción 11 sobre la parte del manguito 5. El anillo de fricción 10 tiene en sitios adecuados, o sea en dos sitios diametralmente

70

opuestos de su circunferencia parejas de bandas de guía 13 que alojan cada uno un cuerpo de bloqueo radialmente desplazable. Cada cuerpo de bloqueo está dotado en sus dos extremos de superficies redondeadas ascendentes 15 y 16 respectivamente. Con el extremo de cada cuerpo bloqueador dirigido hacia el interior las superficies/

204091

18 EN



75

80

85

90

95

100

redondeadas ascendentes 15 pueden cooperar con superficies opuestas 17 correspondientes en los huecos 18 en la parte interior del manguito de embrague 5, y esto de tal manera que, al desplazarse el anillo de fricción 10 por una pequeña unidad, llevando consigo el cuerpo bloqueador 14, este es desplazado al mismo tiempo hacia el exterior para poder ponerse junto con una superficie redondeada ascendente 16, existente exteriormente sobre el cuerpo de bloqueo, delante de un saliente 20 previsto en el manguito de garras desplazable. Dicho saliente 20 posee una superficie 21 correspondiente a la forma del cuerpo de bloqueo 4, y hacia el lado opuesto otra vez una superficie similar 22. Los salientes 20 son formados ventajosamente de tal manera que se quitan parcialmente una o dos garras dentadas del manguito de garras desplazable, como se desprende de las figuras 3 y 4; pero la construcción puede ser también otra, por ejemplo, teniendo el manguito de embrague desplazable en los sitios de los huecos de la parte inferior del mismo ningún dentado de garras continuo sino solamente los salientes ya mencionados 20 con superficies inclinadas. Pueden aplicarse elementos del tipo conocido para asegurar la parte interior del manguito de embrague 5 sobre el árbol 1 en la posición inactiva y en la posición de embrague definitiva. Elementos similares llegan a emplearse también para el seguro del manguito de garras desplazable 9 en la parte interior 5 del manguito de embrague en las posiciones ilustradas en las figuras 1 y 2. Tales elementos están constituidos convenientemente por órganos bloqueador 23 bajo carga de resorte, como ilustrado por ejemplo en figs. 1 y 2; a saber entre la parte inferior del manguito de embrague y el manguito de embrague exterior.

El funcionamiento del dispositivo de sincronización es el siguiente:

Si se desplaza el manguito de embrague 5 desde su posición de descanso ilustrada en figura 1 en la dirección que indica



254391

78

105 la flecha, entonces llega primero la superficie de fricción cónica del anillo de fricción 10 en contacto con la superficie de fricción cónica 4 de la rueda dentada 2, Según va aumentándose la presión de embrague los cuerpos de bloqueo 14 son sostenidos por de pronto todavía en su posición exterior; pero tan pronto como se origina  
110 entre el anillo de fricción 10 y la rueda dentada 2 igual velocidad, los cuerpos de bloqueo 14 pueden ceder a la presión constante del embrague que es ejercida ahora solamente sobre el manguito de garras desplazable 9, desplazándose hacia el interior a la posición ilustrada en figura 4, de modo que el manguito de embrague desplazable 9 queda libre para el pase a la corona de garras 3 de la rueda  
115 dentada, teniendo lugar el embrague definitivo. Al desembragarse nuevamente sirven las superficies inclinadas 22 para empujar atrás los cuerpos de bloqueo 14. Los cuerpos bloqueador pueden estar hacia el exterior bajo carga de resorte.

120 En la disposición doble de embrague presentada en la figura 7 posee la parte interior del manguito de embrague que lleva aquí el número 25, en los dos lados cada uno un anillo de fricción 26, por ejemplo, cuatro cuerpos de bloqueo distribuidos sobre la circunferencia de los que está destinada una pareja 27,27 para un  
125 embrague y la otra pareja 28,28 para el otro embrague. Correspondiente a ello posee el manguito de embrague desplazable 29 salientes 30 en un lado para una pareja de cuerpos de bloqueo 27,27, mientras que existen en el otro lado para la otra pareja de cuerpos de bloqueo 28,28 los salientes 31. Los dos anillos de fricción 26,26  
130 pueden estar unidos rigidamente entre sí seg. figura 8, mediante algunos pernos de sujeción 32. En este caso está previstas en cada una de las superficies interiores opuestas una pareja de bandas de guía 33,34, entre las que son abrazadas los cuerpos bloqueadores 27,28, pero de tal manera que sea posible un desplazamiento radial  
135 de los cuerpos bloqueadores. La estructura especial según figura 8



264091

48 E

tiene la ventaja de que los anillos de fricción 26,26 se sostienen a sí mismos en la posición central necesaria sin que <sup>se</sup> tenga que fijarlos por anillos de limitación especiales o analogo contra un posible desplazamiento.

140

REIVINDICACIONES

Se reivindica, no como nuevo, sino como no practicados en España los puntos siguientes:

145

1.- Mejoras introducidas en los dispositivos de sincronización, especialmente para embragues en cambio de velocidad para automóviles, con cuerpos de embrague por fricción y manguito de garras desplazable bloqueable hasta alcanzar la paridad en la velocidad, caracterizadas por llevar en el anillo de fricción, montado localmente girable en la parte inferior del manguito de embrague, cuerpos bloqueadores movibles radialmente que presentan en los dos extremos superficies redondeadas ascendentes, de las que los extremos dirigidos hacia el interior se ajustan a superficies opuestas que existen en la parte interior del manguito de embrague y que accionan en dirección de la circunferencia, mientras que los extremos dirigidos hacia el exterior entran en contacto con las superficies opuestas del manguito de garras desplazable y accionan en dirección axial.

150

155

160

165

2.- Mejoras introducidas en los dispositivos de sincronización, especialmente para embragues en cambios de velocidad para automóviles, según reivindicación 1ª, caracterizadas porque las superficies opuestas previstas en la parte interior del manguito de embrague están practicadas dentro de hendiduras del borde que dejan espacio libre para giros parciales del anillo de fricción previsto en la parte interior del manguito de embrague, con objeto de hacer posible el movimiento radial de los cuerpos bloqueadores durante el desplazamiento del anillo de fricción.

3.- Mejoras introducidas en los dispositivos de sincronización,



especialmente para embragues en cambios de velocidad para automóviles, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizadas porque el anillo de fricción montado girable loco en la parte interior del manguito de embrague está dotado de parejas de bandas de guía para alojar los cuerpos bloqueadores radialmente desplazables.

4.- Mejoras introducidas en los dispositivos de sincronización, especialmente para embragues en cambios de velocidad para automóviles, según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, caracterizado por llevar en el manguito de garras desplazable frente a los cuerpos bloqueadores desplazables radialmente salientes especiales, de los que tiene cada uno una superficie inclinada que se adapta a la superficie opuesta de un cuerpo de bloqueo.

5.- Mejoras introducidas en los dispositivos de sincronización, especialmente para embragues en cambios de velocidad para automóviles, según las reivindicaciones 1ª hasta 4ª, caracterizadas porque para su aplicación en una disposición doble de embrague, los dos anillos de fricción situados en la parte interior del manguito de embrague están unidos rigidamente entre sí.

6.- "MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DISPOSITIVOS DE SINCRONIZACION, ESPECIALMENTE PARA EMBRAGUES EN CAMBIOS DE VELOCIDAD PARA AUTOMOVILES".

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 8 ENERO DE 1.961

*Perdillo de la Torre*

Fig. 1 264091 Fig. 2

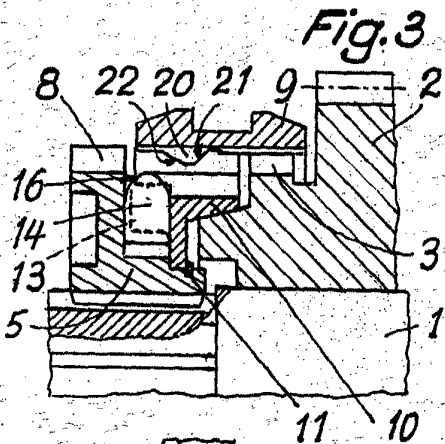
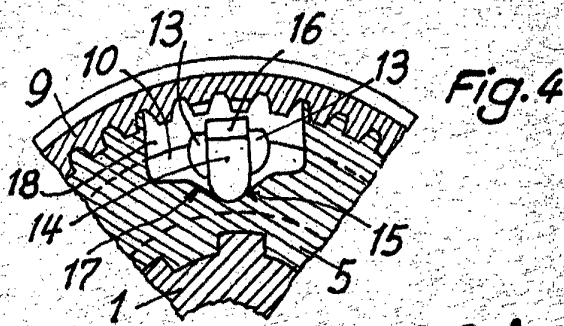
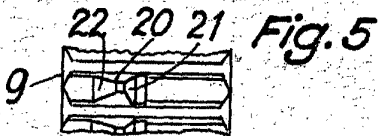
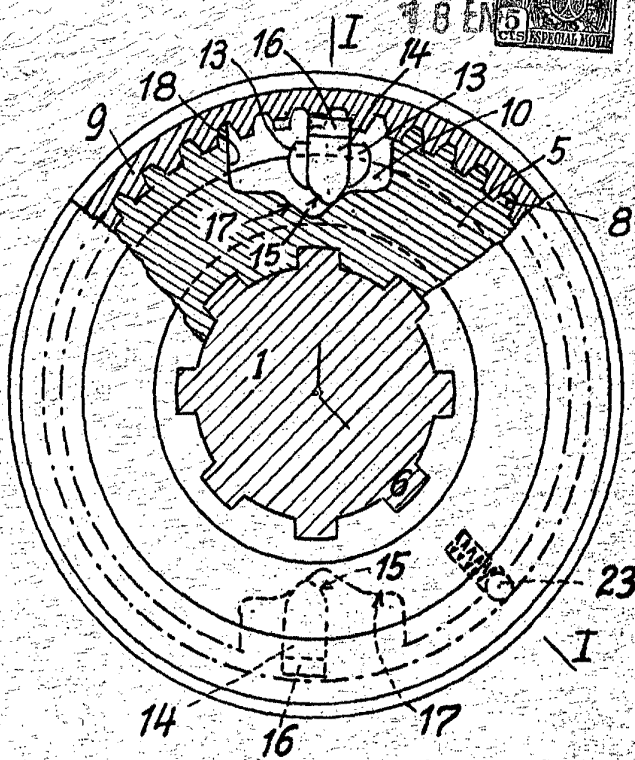
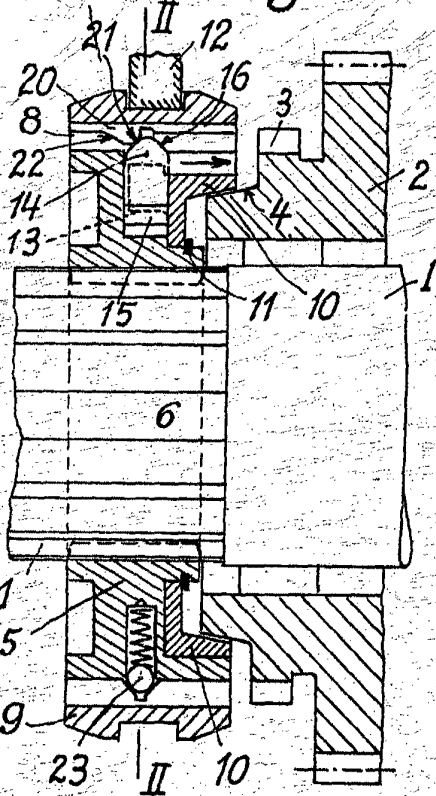
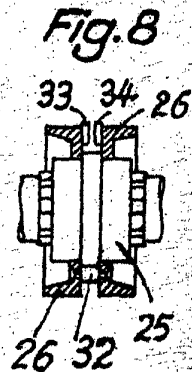
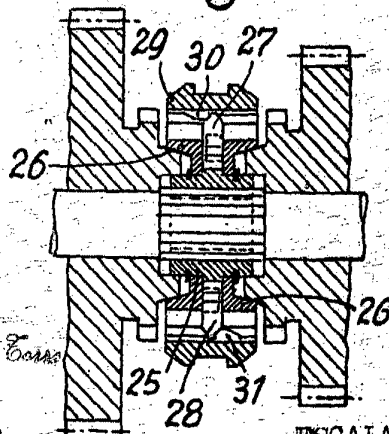
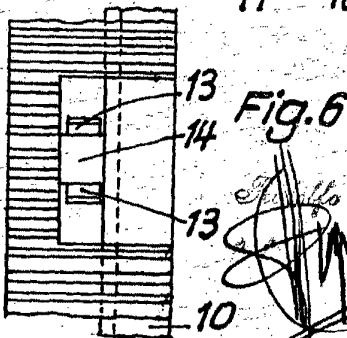


Fig. 7 264091



ESCALA VARIABLE