



344276

344276

PATENTE DE INTRODUCCION

que por diez años, para España y sus posesiones, se solicita a favor de la firma ZAHNRADFABRIK FRIEDRICHSHFEN AKTIENGESELLSCHAFT, entidad alemana, residente en FRIEDRICHSHFEN (ALEMANIA), por: - "MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL SISTEMA IMPULSOR, EN ESPECIAL PARA - VEHICULOS AUTOMOVILES".-

Memoria descriptiva

5 La invención se ocupa de mejoras introducidas en los - sistemas impulsores, en especial para vehículos automóviles, con dos transmisiones de entrada constantes y engranajes de cambio - de velocidad acoplados a continuación de éstas, con parejas de -
ruedas constantemente en engrane entre sí.

10 En los sistemas impulsores del tipo antes mencionado que se han llegado a conocer, está dispuesto entre las parejas de ruedas de la transmisión constante y las parejas de los engranajes de cambio de velocidad un tabique o elemento intermedio que sirve para el alojamiento de los ejes de los engranajes. Mientras que la rueda motriz de la primera transmisión constante está prevista, libremente giratoria y embragable, con el eje de embrague de los engranajes, la rueda motriz de la segunda transmisión constante

344276



- 2 -

15 está unida fijamente con un eje intermedio montado libremente giratorio entre el tren de embrague o, respectivamente el tren balader de los engranajes, pero acoplable con los mismos.

Objeto de la presente invención, es crear un sistema de accionamiento con un alojamiento de los ejes de los engranajes - mejorado en relación con los conocidos sistemas y obtener una reducción considerable de la longitud total de la construcción.

Esto se consigue en esencial de tal manera, que las transmisiones de entrada constante y los engranajes de cambio de velocidad acoplados a continuación de ellas, están dispuestos en una - caja de engranajes sin tabique que sirva de alojamiento.

25 En un sistema impulsor así formado, la rueda de la segunda transmisión constante es embragable por dos lados, ahorrándose tanto un alojamiento para el tren balader y un alojamiento para el tren fijo, como un eje intermedio montado entre el eje de embrague y el tren balader. Al mismo tiempo, es evitado el alojamiento del tren fijo en tres puntos determinables, con respecto

30 a la carga, sólo muy difícilmente.

El plano muestra un ejemplo de realización según la invención, en que aparece el sistema impulsor ilustrado esquemáticamente en sección longitudinal.

35 Los engranajes de cambio de velocidad ilustrados en el plano, presentan, por ejemplo, ocho relaciones de velocidades en avance y dos relaciones de velocidad en reversa, que pueden conseguirse mediante dos transmisiones de entrada constantes y unas parejas de ruedas dentadas de un engranaje de cambio de velocidad de

40 cuatro marchas que son acoplables a voluntad a éstas y que, estando constantemente en engrane entre sí, pueden ser acopladas mediante embragues con sus respectivos trenes.

En la caja de engranajes 1 están montados los ejes de los engranajes, señalándose con 2 el eje de embrague, con 3 el

45 tren fijo y con 4 el tren balader. El alojamiento de los ejes 2, 3



o, respectivamente 4 en la caja 1 se efectúa por intermedio de los rodamientos 5, 6 ó, respectivamente 7, 8, estando alojados el eje de embrague 2 y el tren balader 4 de los engranajes uno en el otro.

El eje de embrague 2 de los engranajes acoplables con -
50 el eje motor, no dibujado, soporta por intermedio de un rodamien-
to 10 o análogo la rueda dentada 11 libremente giratoria, perte-
neciente a la primera transmisión constante. La rueda dentada 12,
en engrane con la última, está acoplada a través de un dentado cu-
neiforme 14 fijamente para su giro con el tren fijo 3. La rueda -
55 dentada con la referencia 15 que pertenece a la segunda transmisión
constante, está montada por intermedio de un rodamiento 16 libre-
mente giratoria sobre el tren balader 4 de los engranajes y en en-
grane constante con la rueda dentada 18 unida fijamente con el -
tren fijo 3 para su giro con él. Para obtener las sendas relacio-
60 nes de velocidad, están previstas tres parejas de ruedas denta-
das 23, 24; 21, 22 y 19, 20 embragables a voluntad con una de las
transmisiones constantes 11, 12 o, respectivamente 15, 18 de las
cuales las ruedas 23, 21 o respectivamente 19, están montadas li-
bremente giratorias sobre el tren balader 4 de los engranajes y
65 acoplable con éste a voluntad, mientras que las ruedas dentadas
24, 22 o respectivamente 20, que están en engrane constante con
estas ruedas dentadas 23, 21 o, respectivamente, 19, están uni-
das fijamente con el tren fijo 3 para su giro con él.

Con objeto de la transmisión de la marcha atrás está mon-
70 tada sobre el tren balader 4 de los engranajes, libremente girato-
ria, otra rueda dentada 26 embragable a voluntad con el tren bala-
der 4 y en engrane constante con una rueda intermedia, no dibujada,
que a su vez engrana con el dentado 24 del tren fijo 3.

Para fines de embrague de las ruedas dentadas 11 ó, res-
75 pectivamente 15, pertenecientes a las transmisiones de entrada -
constantes con el eje de embrague o el tren balader 2, o respecti-
vamente 4, está unida fijamente para su giro con cada uno de ellos



una parte interior de un carrete de cambio 28, o respectivamente
29, la parte 31 ó respectivamente 32 del carrete de cambio monta
do sobre la parte interior 28 ó, respectivamente, 29 para su giro
80 con la misma, pero axialmente desplazable en ambas direcciones, -
puede ser llevada a voluntad en embrague con los dientes 33 ó 34,
o respectivamente, 35 ó 36 de la corona dentada 37; 38, 39 unidas
con las ruedas dentadas 11, 15 ó respectivamente, 19, fijamente -
85 para su giro con ellas. Para un embrague de las ruedas dentadas -
19 ó, respectivamente, 20, con el tren balader 4 del engranaje es
tá previsto otro carrete de embrague 41 de acción doble, cuyos dien
tes de un dentado interior pueden ser engranados a voluntad en los
dientes 42 de la rueda dentada 23, o respectivamente con los dien
90 tes 43 de la rueda dentada 21. La rueda dentada para marcha atrás
26, lleva, por ejemplo, la forma de rueda reguladora y puede ser
acoplada mediante los dientes de acople de los que está dotada -
en el correspondiente contra-dentado previsto en el tren balader
de los engranajes. Las sendas coronas dentadas 37, 38; 39, 40 de
95 las ruedas dentadas 23, 21, 19, 15, o respectivamente 11, están
dotadas aquí de superficies de fricción cónicas 45, 26; 47, 48
que mediante contra superficies 50, 51; 52, 53 de construcción
correspondiente previstas en los porta-carretes 28, 29 y en unión
con cuerpos trinquetes, no ilustrados, hacen posible de modo cono
100 cido un embrague sincronizado de las distintas relaciones de velo
cidad.

El funcionamiento del sistema impulsor según invención,
es descrito a continuación.

Para la obtención de las relaciones de velocidad Ia has
105 ta IIIa son acopladas con la pareja de ruedas dentadas 23, 24; -
21, 22 ó respectivamente, 19, 20 de los engranajes de cambio de
velocidad, embragadas en cada caso, a voluntad las parejas de -
ruedas dentadas 15, 18 ó respectivamente, 11 12 de la transmisión
de toma constante. La primera y segunda relación de velocidad es



110 obtenida así mediante desplazamiento del manguito de embrague 41
hacia dentro del dentado 42 de la rueda dentada 23 y por despla-
zamiento del manguito de embrague 31' hacia dentro del dentado 34
de la rueda dentada 15 o, respectivamente, hacia dentro del denta-
do 33 de la rueda dentada 11. La tercera y cuarta relación de ve-
115 locidad puede obtenerse por desplazamiento del manguito de embra-
gue 41 hacia dentro del dentado 43 de la rueda dentada 21 y por
desplazamiento a voluntad del manguito de embrague 31 hacia dentro
del dentado 34 o, respectivamente 33 de las ruedas dentadas 15 o,
respectivamente 11, pertenecientes a las transmisiones constantes
120 15, 18 ó, respectivamente, 11, 12, mientras que el embrague de las
relaciones de velocidad Vª - VIª se efectúa mediante desplazamien-
to del manguito de embrague 32 hacia dentro del dentado 36 de la-
rueda dentada 19 de los engranajes de cambio de velocidad y median-
te el manguito de embrague 31 desplazable a voluntad hacia dentro
125 del dentado 34 ó, respectivamente, 33, de las ruedas dentadas 15 ó,
respectivamente 11, de la transmisión constante.

La disposición de los engranajes permite, además de la
Iª hasta VIª relación de velocidad, la obtención de otras dos re-
laciones de velocidad. Por un desplazamiento del manguito de em-
130 brague 31 hacia dentro del dentado 34 de la rueda dentada 15 y -
por desplazamiento del manguito de embrague 32 hacia dentro del -
dentado 35 de la rueda dentada 15 se efectúa mediante la puesta $\bar{7}$
de la marcha directa, mientras que las relaciones de velocidad VIIIª
son enbragables mediante desplazamiento del manguito de embrague-
135 31 hacia dentro del dentado 33 de la rueda dentada 11 y mediante
desplazamiento del manguito de embrague 32 en el dentado de la -
rueda dentada 15.

Descrita suficientemente la naturaleza y alcance de la
presente invención, se hace constar que en la misma, podrán ser -
140 variables los materiales, dimensiones y en general aquellos otros
detalles accesorios o secundarios, que no alteren, cambien ni mo-



difiquen la esencialidad propuesta.

Los términos en que queda redactada esta memoria son -
ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, debiéndose tomar en -
un sentido más amplio y nunca en forma limitativa.

REIVINDICACIONES

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

1ª.-Mejoras introducidas en el sistema impulsor, en especial para
vehículos automóviles, con dos transmisiones de toma constante y
con engranajes de cambio de velocidad acoplados a continuación,-
con parejas de ruedas dentadas constantemente en engrane, carac-
terizadas, porque las transmisiones de toma constante y los engra-
najes de cambio de velocidad acoplados a continuación de ellas -
están dispuestos en una caja de cambio sin tabique que sirva para
el alojamiento.

2ª.-Mejoras introducidas en el sistema impulsor, en espe-cial para
vehículos automóviles, según reivindicación 1ª, caracterizadas -
porque la rueda dentada de la segunda transmisión de entrada cons-
tante está montada libremente giratoria y dotada para el acople
con el eje de embrague de los engranajes o, respectivamente, con
el tren balader, mediante los embragues cada vez de una corona -
dentada.

3ª.-Mejoras introducidas en el sistema impulsor, en especial para
vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1ª y 2ª, carac-
terizadas, porque la rueda dentada de la segunda transmisión de -
entrada constante está montada libremente giratoria sobre el tr-en
balader.

4ª.-Mejoras introducidas en el sistema impulsor, en especial para
vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1ª hasta 3ª, ca-
racterizadas, porque para el embrague de las ruedas dentadas de -
las dos transmisiones de entrada constante, se emplean embragues

- 7 - 344276



con sincronización de bloqueo.

5ª.-"MEJORAS INTRODUCIDAS EN EL SISTEMA IMPULSOR, EN ESPECIAL PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".-

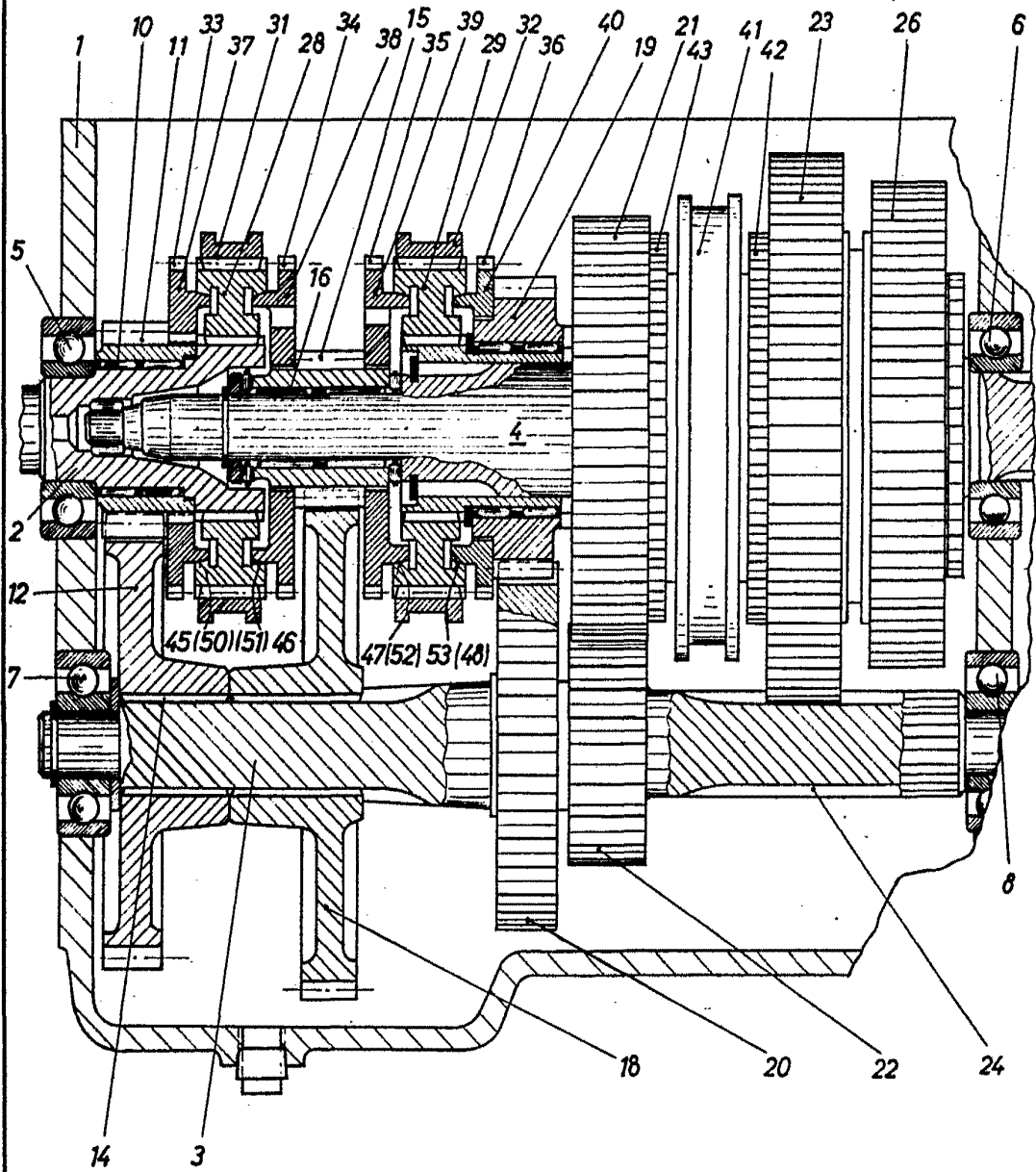
Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas por una sólo cara a las que se acompañan un plano para su mejor comprensión.

MADRID, 21 DE AGOSTO DE 1.967

RODOLFO DE LA TORRE ROSELLO
P. P.

José Pérez Collado

344276



ESCALA VARIABLE

2 1/2 1933
DIPLO DE LA TORRE MONTE
P. R.

Handwritten signature or mark.

Jose Maria Collado