

9 FEB



265631

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

a favor de Doña María POUS RIBERA, de nacionalidad española, residente en Granollers (Barcelona), Calle Virgen de Montserrat, 15, por "PERFECCIONAMIENTOS EN CAJAS DE CAMBIO DE VELOCIDADES".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos introducidos en las cajas de cambio de velocidades, y más particularmente en las utilizadas en las transmisiones de accionamiento de vehículos automóviles.

5. •

Es corriente la tendencia de procurar tener en las cajas de cambio de velocidades, para vehículos automóviles una marcha superdirecta, o sea, de relación de transmisión superior a la unidad, con el objeto de hacer posible un mejor aprovechamiento del re-

10.

265631



gimén del motor en trayectos llanos o con carga reducida, con el consiguiente ahorro de combustible.

En tales casos generalmente se recurre al artificio de disponer en el extremo de salida de la caja de

5. cambios normal, tanto en forma independiente como formando un bloque unitario con la misma, un segundo grupo de dos velocidades que comprende una toma directa y una toma multiplicada a fin de obtener la marcha superdirecta; también se ha ejercido esta técnica

10. a base de un par de piñones correspondientes, dispuestos en el tren secundario y en el intermedio.

En ambas instancias la multiplicación se obtiene detrás de los trenes de engranajes que constituyen el cambio normal, y cuando este último es utilizado con alguna de sus marchas cortas se presenta una doble transformación a través de respectivos pares de piñones, lo cual reduce de forma apreciable el rendimiento global de la caja de cambios.

20. Mediante la presente invención se evita este inconveniente mediante la disposición del tren multiplicador para la superdirecta en los extremos delanteros de los árboles secundario e intermedio, de forma que es posible obtener la superdirecta directamente

25. sobre el árbol mencionado en primer lugar. Para ello, de acuerdo con los presentes perfeccionamientos el árbol intermedio, que tiene los correspondientes piñones para las marchas cortas, es provisto de un pi-



ñón que engrana con el correspondiente fijo al árbol primario, y de un segundo piñón que engrana con otro montado loco sobre el árbol secundario que a su vez está provisto de los correspondientes piñones para

5. las velocidades cortas, comprendiendo dicho árbol secundario entre los dos juegos de piñones descritos, un elemento deslizante y enchavetado, provisto de medios de engrane con elementos correspondientes formados en el piñón del árbol primario y en el piñón loco, para obtener la directa y la superdirecta, respectivamente.

Para la obtención de las marchas cortas el árbol intermediario tiene, de preferencia, tres piñones fijos, espaciados longitudinalmente y de diámetros escalonados, con el primero de los cuales engrana permanentemente un piñón loco sobre el árbol secundario y con los otros dos son susceptibles de engranar otros dos piñones respectivos enchavetados en el secundario, el primero de los cuales es susceptible de engranar asimismo con un dispositivo de acoplamiento dispuesto en este último piñón loco mientras que el segundo está dispuesto, asimismo, para recibir la conexión de marcha atrás.

15. Los dibujos adjuntos muestran, a título de ejemplo no limitativo del alcance de la invención, una manera de poner en práctica la misma en un cambio de velocidades de cuatro marchas y superdirecta.
- 20.
- 25.



2563 19

En dichos dibujos, la figura única es un dibujo esquemático que muestra los elementos destinados a conseguir las cuatro marchas hacia delante y la superdirecta indicada.

5. Los tres árboles principales del cambio de marchas, primario, secundario e intermediario, han sido designados con las referencias generales 1, 2 y 3, respectivamente.

10. El árbol primario -1- termina en un piñón de mando -4- provisto de un taladro axial de dos diámetros, en el menor de los cuales se aloja el cojinete de rodillos -5- que sostiene el extremo delantero del árbol secundario -2-, y en el mayor está provisto de un dentado interno -6- para el piñón de la marcha directa -7-.

15. El árbol intermediario -3- lleva enchavetados mediante chavetas de media luna -8- los tres piñones -8- -9- y -10-, y forma una sola pieza con los otros dos piñones -11- y -12-.

20. El primero de dichos piñones engrana permanentemente con el piñón de mando -4- del primario.

25. El segundo piñón -9- engrana permanentemente con un piñón -13-, giratorio mediante el cojinete -14- sobre el árbol secundario y retenido en su posición axial mediante los dos anillos -15- y -16-. Este piñón presenta una corona dentada interna -17- en su cara enfrentada al piñón de mando -4-, con la que es susceptible de engranar el dentado de la superdirecta



265631

-18- que, junto con el de la directa -7-, forma un elemento enchavetado en disposición deslizando sobre el árbol secundario y susceptible de ser mantenido en la posición de punto muerto representada o ser acoplado con cualquiera de los dos dentados internos descritos, mediante una horquilla de mando que se acopla con su garganta central -19-.

El tercer piñón -10- del árbol intermedio engrana con un piñón -20-, montado loco sobre el árbol secundario por medio del cojinete de rodillos -21-, mantenido en posición axial mediante los anillos de retén -16- y -22- y provisto de un dentado auxiliar -23- para la tercera marcha.

Con este dentado auxiliar es susceptible de engranar una corona dentada interna correspondiente -24-, formada en una rueda dentada -25-, enchavetada en disposición corrediza sobre el árbol secundario y provista de la correspondiente garganta de accionamiento -26- para su horquilla de mando. Esta rueda puede engranar, asimismo, con el piñón -11- del árbol intermediario a fin de obtener la segunda velocidad.

Finalmente, el mismo árbol secundario -2- lleva enchavetada en disposición corrediza una rueda dentada -27-, provista de la garganta -28- para la correspondiente horquilla de accionamiento, susceptible de engranar con el piñón -12- para la primera velocidad, y con el piñón de marcha atrás, no represen-

265631



tado con miras a la claridad y por no formar parte del invento.

El funcionamiento del cambio de velocidades descrito se aprecia a la vista de la figura: La

5. posición representada corresponde a la de punto muerto, en la que no hay conexión entre los árboles primario y secundario. Las velocidades primera y segunda se obtienen por el engrane de los piñones -12- y -27- de los árboles intermedio y secundario, respectivamente. Para la segunda engranan los piñones
10. -11- y -25- de los mismos árboles. Para la tercera, la rueda -25- se pone en engrane con el dentado -23- del piñón -20-, de forma que ahora el accionamiento del árbol secundario se realiza desde el intermedio por medio de los pares 10-20, 23-24. La directa se obtiene por el desplazamiento hacia delante del elemento 7-18 de manera que el dentado -7- engrana con el -6- del árbol primario. Para la superdirecta se lleva a cabo el desplazamiento inverso
15. de dicho elemento, a fin de conseguir el engrane de los dentados -18- y -17-.
- 20.

Se aprecia, pues, que las conexiones correspondientes a las velocidades directa y superdirecta, se llevan a cabo por el simple desplazamiento axial

25. del elemento 7-18, lo cual añade a las ventajas descritas en la introducción, la de que la maniobra entre estas dos velocidades, la más frecuente durante la conducción normal del vehículo, se realiza con una

26563



extraordinaria facilidad y rapidez.

Se comprende que serán independientes del alcance de la invención las disposiciones accesorias del cambio de velocidades, tales como el mecanismo de marcha atrás empleado, y el número de marcha auxiliares que se disponga detrás de los pares delanteros 4-8 y 14-9, por quedar todo ello comprendido dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

N O T A

10. Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

1. Perfeccionamientos en cajas de cambio de velocidades, caracterizados por el hecho de dotar al árbol intermediario, provisto a su vez de los piñones necesarios para las marchas cortas, de un piñón que engrana con el correspondiente de mando fijo al árbol primario, y de un segundo piñón que engrana con otro, montado loco sobre el árbol secundario, que a su vez está provisto de los correspondientes piñones para las marchas cortas, comprendiendo dicho árbol secundario, entre los dos juegos de piñones engranados permanentemente descritos, un elemento enchavetaado en disposición deslizante y provisto de dispositivos de engrane acoplables con elementos correspondien-

265631



tes, formados en el piñón de mando del árbol primario y en el piñón loco, para las marchas directa y superdirecta, respectivamente.

5. 2. Perfeccionamientos en cajas de cambio de velocidades, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de disponer en el árbol intermedio tres piñones fijos, espaciados, longitudinalmente y de diámetros escalonados, con el primero de los cuales, de mayor diámetro, engrana permanentemente un piñón montado en disposición loca sobre el árbol secundario que, a su vez, comprende dos ruedas dentadas, enchavetadas en disposición corrediza, una de las cuales es susceptible de engranar con el segundo de dichos piñones del árbol intermediario y presenta un dentado interno acoplable con otro correspondiente del citado piñón loco, mientras que la segunda es susceptible de engranar con el tercer piñón y con el piñón de marcha atrás.
10. 3. Perfeccionamientos en cajas de cambio de velocidades.
15. 20. Perfeccionamientos en cajas de cambio de velocidades.

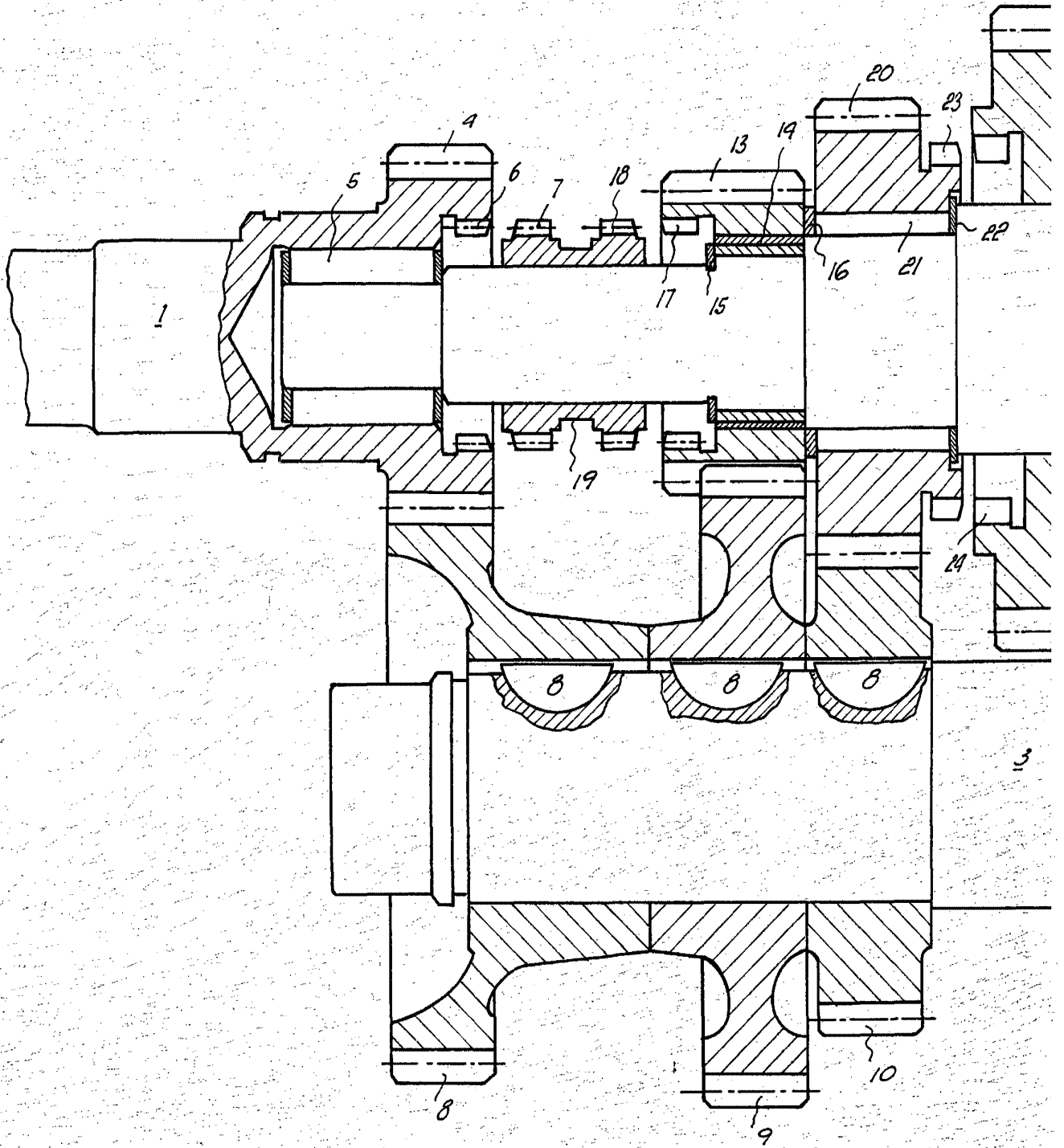
La presente memoria consta de ocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 9 de febrero de 1961.

María POUS RIBERA

p. a.

DA MARIA POLS RIBERA

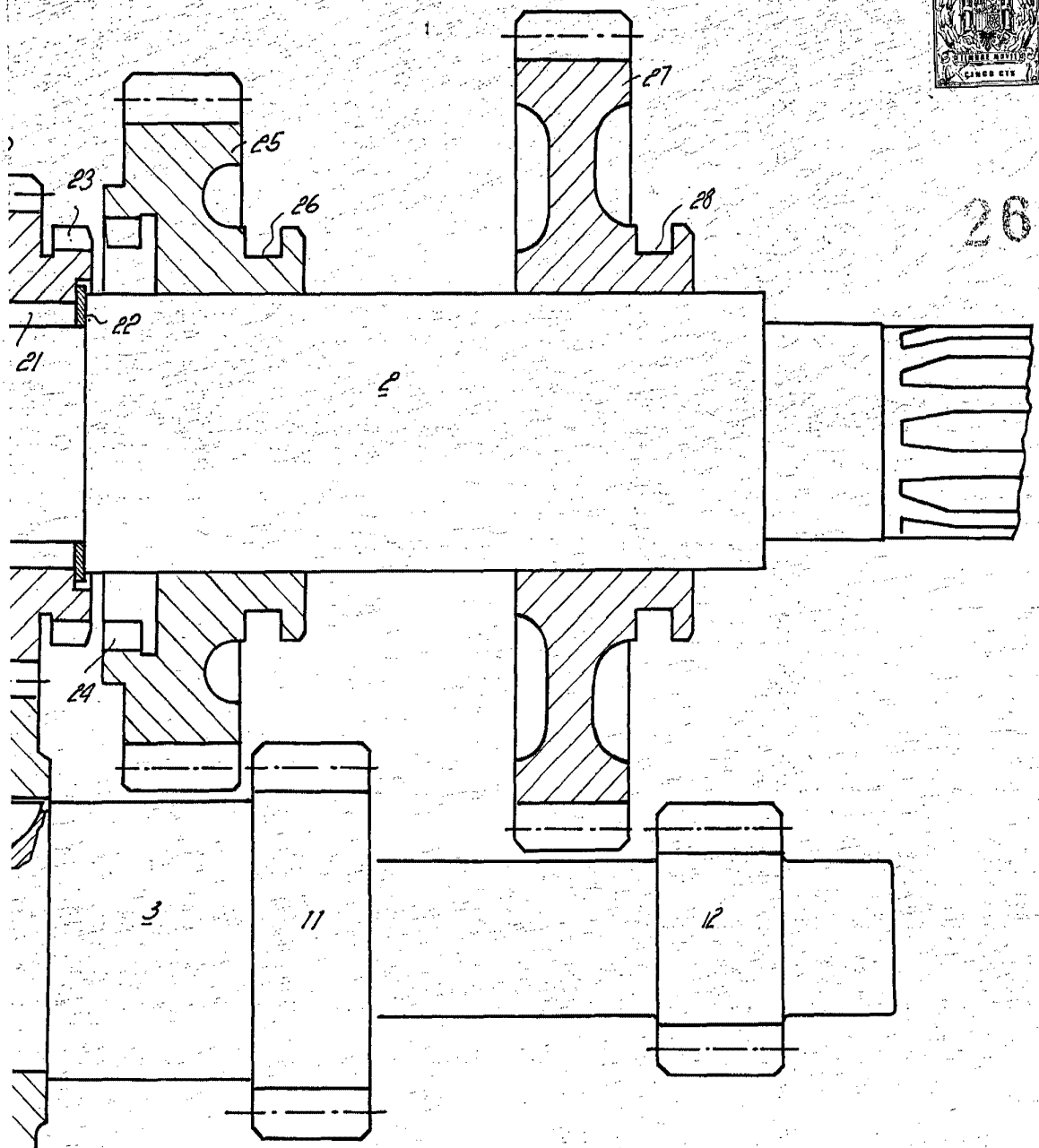


1001

Hoja única



26563



Barcelona, 9 Febrero 1961
María Pous Ribera
p.a.