

AÑO

Expediente núm.



246412

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE INVENCIÓN

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE INVENCIÓN** por 20 años, en España

a favor de

Don Jaime MORENO ELOSEGUI, de nacionalidad

española domiciliado en SAN SEBASTIAN

calle de Ramón María de Lili núm. 7

por:

UN SISTEMA DE CAMBIO DE VELOCIDADES Y LIBRACIONES PROGRESIVO
CONJUGADOS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES".

Nº 12407

Agente Sr. D. Heliodoro G. Martínez

246412.



2 464 12

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a una

PATENTE DE INVENCION

por VEINTE años

a favor de:

D. JAIME MORENO ELOSEGUI

de nacionalidad española

residente en:

SAN SEBASTIAN, o/. Ramón María de Lili, 7.

por:

"UN SISTEMA DE CAMBIO DE VELOCIDADES Y EMBRA-
GUE PROGRESIVO CONJUGADOS PARA VEHÍCULOS AU-
TOMÓVILES".

----- oOo -----



2 464 12

La presente invención se refiere a un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados que es aplicable para vehículos automóviles.

5. Como es sabido, toda tracción automóvil, para vencer los diversos esfuerzos a que es sometida sin que el motor salga de su óptimo régimen de marcha, precisa y dispone de un mecanismo de cambio de velocidades.

10. De otra parte, el motor de explosión o de combustión interna, puesto que debe ser puesto en marcha sin que esté embragado con el árbol destinado a transmitir su movimiento a las ruedas del vehículo, va provisto también de algún mecanismo de embrague y desembrague que realice, una vez el motor en marcha, el enlace del árbol primario del mismo con el secundario de modo que
15. el movimiento de aquél se comunice a éste progresivamente y no con choque o brusquedad.

Habida cuenta de la existencia de los dos mecanismos aludidos, es obvio lo conveniente de disponer de un sistema de cambio de velocidades que permita al propio
20. tiempo el desembrague y embrague progresivo y que lleve además al enlace directo de los árboles motor y conducido para la velocidad de crucero o de viaje.

Ahora bien, en gran número de sistemas de cambio de marchas actualmente empleados se dispone el cambio realizando movimientos en principio paralelos a los árboles que
25. se enlazan y el efecto de embrague progresivo quedaría conseguido, al par que el de cambio, si con el mismo movimiento paralelo a los árboles que se hace para cambiar de marcha se llevara a cabo el desembrague que le precede
30. y el embrague progresivo que le sigue.



2 464 12

Y tal es el objeto de la invención, merced a la cual se pueden conseguir con un solo mecanismo y movimiento las operaciones de desembrague, cambio y embrague progresivo.

5. Para los fines de la descripción se ha elegido un ejemplo, no limitativo, de realización práctica del invento, el cual se ilustra con los dibujos anexos, que representan:

10. La fig. 1ª, el esquema de una sección longitudinal del nuevo sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo.

La fig. 2ª, el detalle del piñón de accionamiento de dicho sistema.

15. De acuerdo con los dibujos reseñados, la invención se compone de las partes principales siguientes:

a) Un soporte (1) con su correspondiente tapa (2); b) un disco de enlace indirecto (3); c) el árbol motor (4); d) el árbol conducido (5); y e) una barra de mando (6).

20. El soporte (1) consta de una base cilíndrica con un vaciado central (7) en el que va ajustado un cojinete (8), presentando además dicho soporte (1) dos brazos (9-10) que terminan, a su vez, en una orejeta-cojinete (11), el anterior, y en una orejeta cojinete (12), el posterior, que además presenta una prolongación provista de un orificio (13) para la salida de la barra de mando (6).

25. La tapa (2) es cilíndrica por su parte inferior para abrazar la base del soporte (1), mientras que por encima adopta una forma convexa a fin de comprender la línea exterior del conjunto que encierra, y, además, está provista de dos

30.



2 464 12

aberturas altas y verticales (14-15) para el paso del árbol motor (4), del árbol conducido (5) y de la barra de mando (6).

5. El disco de enlace indirecto (3) está provisto en el centro de su cara inferior de un eje perpendicular (16) que va montado en el vacío central (7) de la base del soporte (1) de modo giratorio sobre el cojinete (8) de dicho vaciado; y presenta en su cara superior tres coronas (17-18-19), concéntricas y de radios R , $R/2$ y $R/4$, todas las cuales van dentadas para engranar con un mismo tamaño de piñón y dientes, pudiendo ser éstos helicoidales o normales, según convenga a cada caso particular.

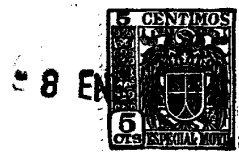
10. El árbol primario (4), que recibe el movimiento del motor, gira en el cojinete (11) y termina en un piñón fijo (20) que engrana constantemente con la corona periférica (19) del disco de enlace indirecto (3). Dicho piñón fijo (20) presenta en el centro de su cara libre un vaciado cilíndrico (21), así como una serie circular de dientes (22), sirviendo uno y otros, respectivamente, para el entrenamiento loco y fijo del árbol conducido (5).

15. Por su parte, el mentado árbol secundario (5), que gira por un lado sobre el cojinete (12) del brazo posterior (10), del soporte, y, por otro, en el interior del vaciado central (21) del piñón fijo (20) del árbol motor merced a su nariz extrema (23), presenta zonas o secciones de dos diámetros distintos altermadas de forma que las zonas reengruesadas (24) se enfrentan a las coronas dentadas (17-18-19) del disco de enlace indirecto

20.

25.

30.



2 464 12

- (3), con excepción de la extrema que está destinada al engrane directo con el árbol motor (4). Las zonas reengruessadas (24) tienen una anchura menor que la anchura de la respectiva corona dentada del disco de enlace indirecto
5. (3) y presentan en su perímetro unos canales (25) de profundidad igual a la diferencia de los radios de dichas coronas gruesas (24) con las secciones de menor diámetro, y de entradas ensanchadas.
10. El árbol secundario (5) consta asimismo de un piñón corredizo (26) de igual diámetro exterior que el piñón fijo (20) del árbol motor, comprendiendo, a su vez, dicho piñón corredizo (26), una corona-ferodo (27) que hace progresivo el embrague con las zonas gruesas (24); una
15. serie de nervios (28) que en la posición de trabajo encajan en los canales (25) de dichas zonas gruesas (24), discurriendo sobre ellos en su movimiento de traslación; y una serie circular de vaciados (29) que alojan los dientes (22) del piñón fijo (20) cuando se efectúa el
20. enlace directo del árbol conducido (5) con el árbol motor (4).
- El referido piñón corredizo (26) induce también en su reverso un cuello (30) por el que recibe el accionamiento de traslado para su embrague sucesivo con las zonas gruesas (24), y consiguiente engrane con las coronas dentadas (17-18-19) del disco de enlace indirecto (3), así como
25. para el enlace directo con el piñón (20) del árbol motor y movimientos de sentido inverso, de la barra de mando (6) con la ayuda del brazo acodado (31) de la propia barra de mando, y de un cojinete envolvente (32).

30. FUNCIONAMIENTO.- Si se recuerda la descripción



8 E

240412

precedente al propio tiempo que se observa la fig. 1.^a.
de los dibujos anexos, resulta sencillo entender el funcionamiento del sistema mecánico que conjuga el cambio de velocidades con un embrague progresivo, objeto de la invención.

5.

Situado el piñón corredizo (26) en la posición que tiene en el dibujo, esto es, frente al centro del disco de enlace indirecto (3), se encuentran los dos árboles, motor (4) y conducido (5), independientes el uno del otro, pues el referido piñón corredizo (26) no engrana, ni con el disco de enlace indirecto (3), ni con la zona gruesa (24) alguna del árbol conducido (5). Esta posición o punto muerto es la apropiada para poner el motor en marcha, ya que el árbol primario (4) no está enlazado con el otro.

10.

15.

Una vez puesto en marcha el motor y en giro su árbol (4) con su piñón fiño (20) y el disco de enlace indirecto (3), con el que engrana constantemente, si se traslada el piñón corredizo (26) hacia el árbol motor (4), primeramente llegará a la corona interior o primera del disco de enlace indirecto (3) en vista de que ésta es más ancha que la zona gruesa (24) situada enfrente, y como está el piñón corredizo (26) desconectado de su árbol, pues ocupa zona delgada del mismo, fácilmente engranará con la corona, dada la poca inercia del piñón loco. Luego y mientras engrana con la corona (17) dicha, el piñón encontrará la zona gruesa (24) correlativa y mediante el contacto y frotamiento de la corona-ferodo (27) con la superficie exterior acondicionada para el frotamiento de la zona gruesa, se unificarán, sin brusquedad y suavemente, los movi-

20.

25.

30.



246412

- mientos de giro de dicha zona gruesa (24) y el piñón (26), aunque ahora éste está enlazado con el árbol motor (4), y tampoco encontrará el piñón dificultad para que tras el frotamiento de su corona-ferodo (27), sus dientes
5. internos entren en los canales de la zona gruesa, dado que las entradas de los canales son convenientemente ensanchadas, según quedó ya explicado.
- Luego de entrada la velocidad primera, si se sigue corriendo el piñón (26), primero se desenlazará de la zona gruesa (24) que cubrió y después de la corona (17),
10. quedando libre y en condiciones de engranar en la corona segunda (18) y, después de iniciar su engrane con ella entrará, pasando por el frotamiento unificador de giros, en la zona gruesa correspondiente, esto es, de la misma
15. forma que entró en la anterior.
- El enlace directo se efectúa por la salida del piñón corredizo (26) de la zona gruesa y corona segunda (18), con las que enlazaba, y, una vez libre, enlazando primero
20. directamente con el piñón (20) del árbol motor por medio de los dientes (22) del propio piñón (20) y de los vaciados (29) del piñón corredizo (26), y luego, ya participando del giro del piñón y árbol motor, enlazando progresivamente con la última zona gruesa (24) del árbol conducido (5), tal cual se explicó para las zonas anteriores.
25. Para pasar de la velocidad directa a la segunda, primera y punto muerto, basta recorrer el mismo camino en sentido inverso, y, como las salidas y entradas en las coronas y zonas gruesas se realiza de la misma forma que al pasar del punto muerto a la velocidad directa, cuanto
30. se dijo para aquella fase es aplicable a la inversa consi-



derada ahora.

2 464 12

- Contando con que las posiciones del piñón corredizo (26) hasta ahora señaladas son para las posiciones de reposo y marcha adelante, para marchar hacia atrás basta hacer el enlace de dicho piñón (26) con las coronas y zonas gruesas del otro lado del punto muerto, ya que a un lado del referido punto muerto los dientes de las coronas llevan dirección opuesta a la que llevan al otro lado de dicho punto, pudiéndose observar que el sistema ofrece tres marchas hacia atrás que se corresponden con las tres anteriormente explicadas hacia adelante.
5. 10.

- Y habida cuenta de que por el único movimiento de la barra de mando (6) se realizan, como se deduce del funcionamiento explicado, no sólo la operación de cambio de velocidades, sino también la de embrague progresivo, es claro que estas operaciones pueden ser llevadas a cabo con el pie que actualmente se dedica al pedal de embrague con la consiguiente libertad de la mano que ahora cambia la velocidad para continuar en el volante sin dejarlo mientras en una sola mano.
15. 20.

- Es obvio que cualquier cambio de detalle en la forma o proporciones de la realización descrita y representada se entenderá comprendido en la invención, en tanto que no altere los principios fundamentales y característicos que la informan.
- 25.



N O T A

246412

En resumen: la PATENTE DE INVENCION recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

5. 1.- Un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados para vehículos automóviles, que comprende en combinación un soporte con su correspondiente tapa provistos de pasos relativos a los árboles motor y conducido y a la barra de mando; un disco de enlace indirecto de los árboles motor y conducido que va montado sobre el soporte de modo giratorio; el árbol motor, el árbol conducido, y los medios de mando.
10. 2.- Un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados para vehículos automóviles, según la reivindicación 1, que comprende un piñón corredizo accionado por la barra de mando y colocado paralelamente en el árbol secundario sobre el diámetro del disco de enlace indirecto en el que dicho piñón corredizo engrana sucesivamente con unas coronas dentadas de que está provisto, estando engranada de modo permanente la periférica de dichas coronas dentadas con el piñón fijo del extremo del árbol primario que va colocado frente al conducido y formando línea recta con él.
15. 20. 3.- Un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados para vehículos automóviles, según la reivindicación 2, en el que el piñón corredizo, al desplazarse sobre el árbol secundario, se enlaza y desenlaza alternativamente con él, realizandose el embrague en su comienzo por medio del frotamiento de la superficie externa de las zonas gruesas que lleva el referido árbol alternadas con otras de menor diámetro, con una corona-
25. 30. ferodo



2 4 6 4 1 2

del interior de dicho piñón corredizo, y finalizando el embrague con la entrada de los dientes internos del repetido piñón en los canales de entrada ensanchada de que está provisto el árbol conducido en sus zonas gruesas.

5. 4.- Un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados para vehículos automóviles, según las reivindicaciones 2 y 3, en el que la menor anchura de las zonas reengruesadas del árbol secundario respecto de las coronas dentadas del disco de enlace indirecto motiva que el engrane y desengrane del piñón corredizo con las coronas dentadas dichas, así como el embrague y desembrague del mismo con el mentado árbol secundario que lo sostiene, estén conjugados de forma tal que cuando se produce el enlace del sistema, el engrane del piñón
10. corredizo con la respectiva corona dentada del disco de enlace indirecto precede al embrague con el propio árbol secundario y al desenlazarse, por el contrario, el desembrague precede al desengrane.

5. 5.- Un sistema de cambio de velocidades y embrague progresivo conjugados para vehículos automóviles, según las reivindicaciones 1 a 3, en el que el enlace directo que provee la velocidad de crucero o de viaje se realiza por la unión del piñón corredizo del árbol secundario con el piñón fijo del árbol motor merced a los vaciados y dientes
20. relativos de que disponen, respectivamente, así como por el embrague progresivo de dicho piñón corredizo con su propio árbol secundario, originando la menor anchura de la zona reengruesada del extremo del este último respecto de la del piñón corredizo que en el desenlazado, el desembrague del piñón corredizo de su propio árbol preceda a
- 25.
- 30.

3 ENL



246412

la fase de quedarse libre en su enlace y giro con el piñón fijo del árbol motor.

5. 6.- "UN SISTEMA DE CAMBIO DE VELOCIDADES Y EMBRAGUE PROGRESIVO CONJUGADOS PARA VEHICULOS AUTOMOVILES", sustancialmente como queda descrito, reivindicado y representado en esta Memoria, que consta de once hojas mecanografiadas por una sola cara, y una hoja de planos.

Madrid, 8 de Enero de 1.959.

JAIME MORENO ELOSEGUI.

P. A.

El Agente Oficial.

Fig. 13

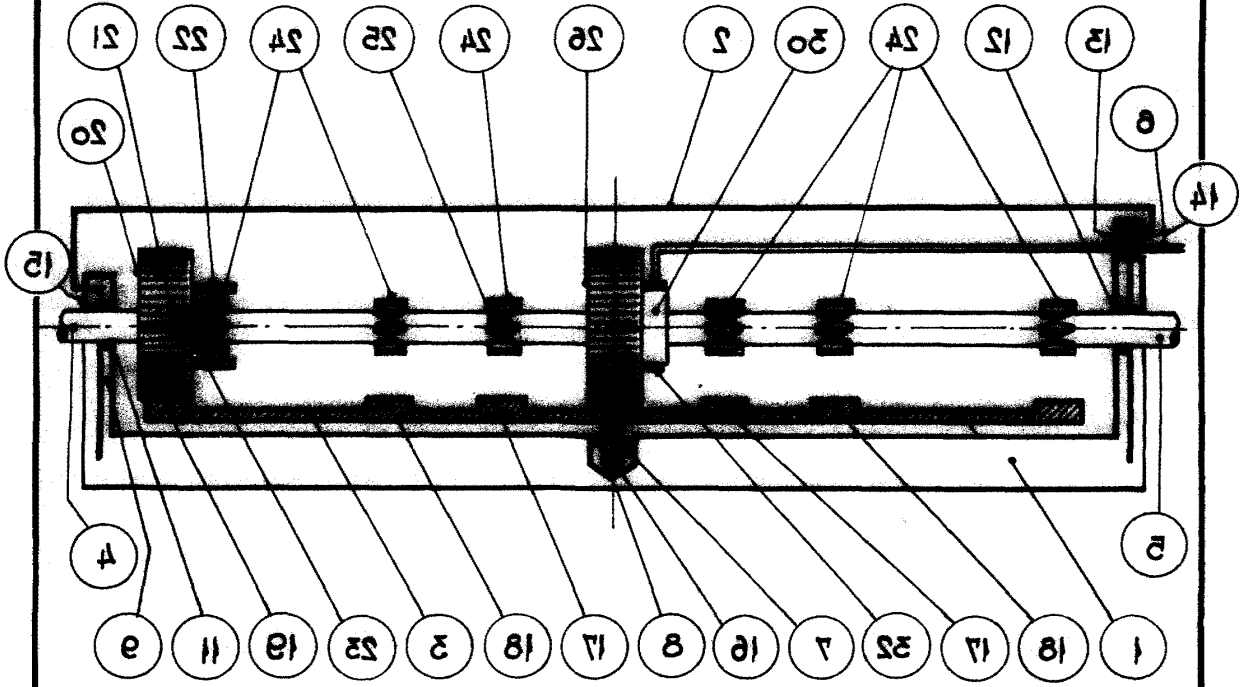
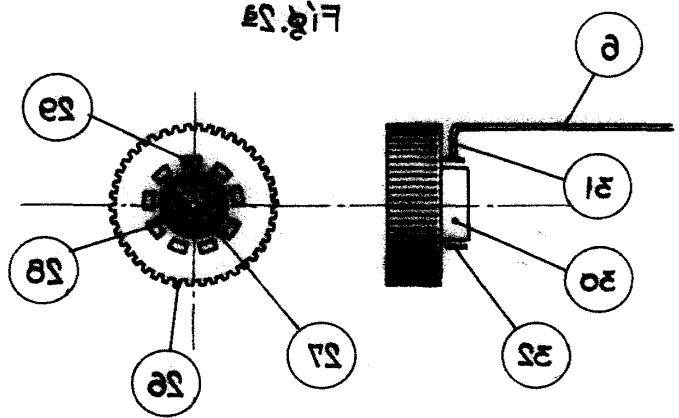


Fig. 14



Madrid, 8 de Enero de 1929.

[Handwritten signature]