

205590

205590



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

UNA PATENTE DE INVENCION

a favor de D. Domingo RETOLAZA Baranda, de nacionalidad española, residente en BILBAO, Alameda de Recalde, 76,

por:

"MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES AUTOMÁTICO Y PROGRESIVO".

=====

La presente Memoria se refiere, como su enunciado indica, a un cambio de velocidades automático y progresivo adaptable a motocicletas, automóviles, camiones y en general a todas aquellas máquinas en las que su velocidad dependa del par resistente, por cuyo objeto se solicita la correspondiente PATENTE DE INVENCION conforme y al amparo



del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial, a fin de garantizar a favor del que suscribe su derecho a la explotación exclusiva en toda España, Colonias y Protectorado.

10 A continuación se hará una descripción del mecanismo de la invención, con referencia a los planos reglamentarios que se acompañan, en los cuales se representa esquemática y sencillamente y solo a título de ejemplo, no limitativo, una forma de realización, susceptible de  
15 modificación en todas aquellas partes o elementos que no supongan una alteración fundamental de las características constructivas que serán reivindicadas.

En dichos planos:

20 La fig. 1 representa el mecanismo de cambio de velocidades visto en esquema desarrollado.

La fig. 2 es el mismo mecanismo visto en sección.

Según el ejemplo de ejecución representado, el cambio de velocidades automático de referencia consta de dos sistemas de engranajes planetarios enlazados a un convertidor de par.  
25

Los engranajes planetarios sustituyen al embrague normal de discos o conos, siendo su funcionamiento silencioso ya que sus piñones están en toma constante.

El convertidor de par es, en esencia, un turboembrague hidráulico al que se le han añadido dos coronas de álabes fijos intercalados entre las tres coronas de álabes del rotor. Estos álabes fijos, convenientemente dispuestos, hacen cambiar la dirección de la corriente líquida en el interior del convertidor, cuyos cambios de dirección transforman el momento motor dependiente de la relación entre el número de revoluciones de los dos árboles, consiguiendo de este modo que, siendo constante el momento en  
35 el eje motor, sea variable el momento en el eje conducido.



40 Estando el motor funcionando en ralenti, esto es,  
a un número reducido de revoluciones por minuto, el resba-  
lamiento en el convertidor es total, no transmitiéndose el  
movimiento del eje motor al conducido.

45 A medida que aumenta el número de revoluciones  
por minuto del motor, el torbellino que se origina en el  
interior del convertidor va adquiriendo solidez y arras-  
tra en su movimiento al rotor el cual va aumentando su ve-  
locidad a medida que disminuyen las resistencias debidas  
a la inercia.

50 A unas 2.000 revoluciones por minuto el resbala-  
miento entre ambas partes del convertidor se reduce a un  
2% aproximadamente no anulándose este resbalamiento por-  
que en este caso no habría transmisión de fuerza.

55 En el momento en que, por cualquier circunstan-  
cia, una pendiente por ejemplo, aumenta la resistencia a  
la rodadura, se inicia un mayor resbalamiento en el con-  
vertidor, resbalamiento que compensa la pérdida de velo-  
cidad con un aumento del par motor.

60 Si marchando a velocidad que podríamos llamar  
directa interesa aumentar rápidamente la velocidad (gran  
aceleración) para, por ejemplo, adelantar a otro vehículo,  
se oprime el acelerador más allá de la posición de máxi-  
mos gases, aumentándose de este modo la velocidad de gi-  
ro del motor. Con este aumento de velocidad se origina un  
mayor resbalamiento en el convertidor obteniéndose en con-  
65 secuencia un par mayor comparable al que se obtiene en un  
vehículo corriente al poner la segunda velocidad.

El convertidor de par actúa como freno del vehí-  
culo al bajar pendientes, dado que ambas partes del mismo  
pueden actuar como bomba o como rotor.

70 FUNCIONAMIENTO - Supongamos el eje motor (1) del



esquema desarrolla, fig. 1ª, girando en el sentido indicado por la flecha, el cual lleva calado el piñón (2) que por consiguiente girará en el mismo sentido que aquél y a igual número de revoluciones por minuto.

75           Este piñón (2) engrana con los piñones locos (5) establecidos sobre el eje (5) haciéndolos girar en el sentido que se indica por las flechas correspondientes.

80           Debido a las resistencias existentes tales como convertidor, transmisión, rozamientos, etc., no se pone en movimiento el juego de piñones (3-6) y ejes (5), transmitiéndose el giro del piñón (3) a la corona de dentado interior (4) la cual girará en el sentido indicado por la flecha de puntos.

85           En esta posición el mecanismo está en punto muerto ya que el giro del eje motor no se transmite al convertidor de par.

90           Si por el accionamiento de una palanca y por mediación de frenos de cinta, como los representados esquemáticamente en la misma figura conseguimos inmovilizar las coronas (4-4') se pondrá en movimiento de rotación todo el juego de piñones (3-6) y ejes (5).

95           Los piñones (6) al rodar arrastrados por los ejes (5) en el sentido indicado en la figura, engranando con la corona (4') y piñón (7), ponen en movimiento a éste último y lo hacen girar en el mismo sentido que el eje motor con igual número de revoluciones.

          El piñón (7) y por intermedio del eje (8) pone en movimiento el convertidor de par (9) el cual acciona el vehículo.

100           Para su adaptación a motocicletas se acciona las ruedas de la misma desde el piñón (11).

          Para su adaptación a automóviles y camiones, es



preciso intercalar entre convertidor y transmisión un tren de engranajes para conseguir la marcha atrás.

105           Para arrancar el vehículo, se pone en marcha el motor estando la palanca de cambios en la posición de punto muerto. Con el motor en ralentí se coloca la palanca de cambios en la posición de marcha adelante y acelerando se consigue que el vehículo se ponga en marcha con toda suavidad.

110

Numerosas son las ventajas que el empleo del mecanismo preconizado reporta en la práctica, pudiéndose señalar como más destacadas las siguientes:

a) - Facilita la conducción puesto que el acoplamiento del sistema simplifica notablemente el manejo del vehículo, quedando reducido a los mandos del volante, pedal de freno y acelerador, quedando suprimido el pedal del embrague y, en marcha, la palanca de cambios. En la adaptación a automóviles y camiones la palanca de cambio no tiene más que tres posiciones: punto muerto, marcha adelante y marcha atrás. En motocicletas no tiene más que punto muerto y marcha adelante.

115

120

b) - Condiciones de trabajo más favorables para el motor. Como el número de velocidades que se obtienen es infinito, el motor siempre irá trabajando a un número de revoluciones constante, desprendiéndose de esto una mayor duración en la vida del motor.

125

c) - Disminución de desperfectos mecánicos. Al no existir enlace mecánico entre el motor y la transmisión se anulan todos los desperfectos que por conducción inadecuada pueden ocurrir en los vehículos con cambio normal, tal que arrancadas bruscas, sacudidas, etc.-

130

d) - Imposibilidad de calarse el motor. Con este sistema no hay posibilidad de que se pare el motor del ve-



135 hículo ya que, como antes queda dicho, a pocas revolucio-  
nes del motor el resbalamiento es total, no habiendo trans-  
misión de fuerza.

La forma, dimensiones y materiales podrán ser  
variables y en general cuanto sea accesorio y secundario,  
140 siempre que no altere, cambie o modifique la esencialidad  
del objeto que se describe.

Los términos en que queda redactada esta Memo-  
ria son ciertos y fiel reflejo del objeto descrito, de-  
biéndose tomar con carácter amplio y nunca en forma limi-  
145 tativa.

El inventor se reserva el derecho de obtener  
los certificados de adición complementarios por las me-  
joras o perfeccionamientos que en lo sucesivo pueda aconse-  
jar la práctica.

N O T A  
=====

150 Describas suficientemente la naturaleza y alcan-  
ce de la invención y la manera como la misma puede ser lle-  
vada a la práctica, se reivindicán a título privativo las  
siguientes particularidades sobre las cuales ha de recaer  
la concesión del privilegio de PATENTE DE INVENCION que se  
155 solicita.

1ª.- Mecanismo de cambio de velocidades automá-  
tico y progresivo, caracterizado por comprender dos siste-  
mas de engranajes planetarios enlazados a un convertidor



160 de par, estando sus piñones en toma constante, y sustituyendo dichos engranes al embrague normal de discos o conos y realizándose su funcionamiento silencioso.

165 2\*.- Mecanismo de cambio de velocidades según reivindicación 1\*, caracterizado porque el convertidor de par es esencialmente un turbo-embrague hidráulico con la adición de dos coronas de álabes fijos intercalados entre las tres coronas de álabes del rotor.

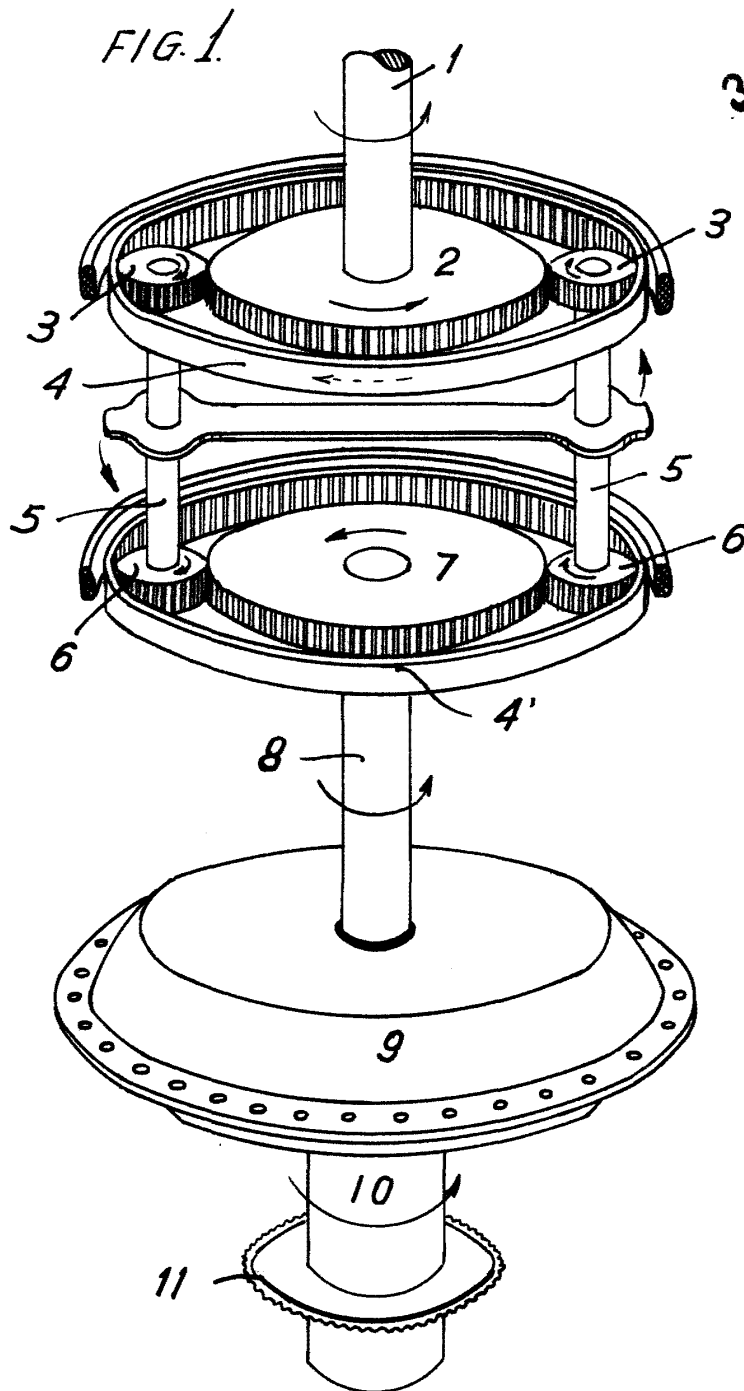
170 3\*.- Mecanismo de cambio de velocidades, según las reivindicaciones anteriores en el que los álabes fijos, convenientemente establecidos, hacen cambiar la dirección de la corriente líquida en el interior del convertidor, cuyos cambios de dirección transforman el momento motor dependiente de la relación entre el número de revoluciones de los dos árboles lo que permite que, siendo constante el momento en el eje motor, sea variable el momento en el eje conducido.

175 4\*.- "MECANISMO DE CAMBIO DE VELOCIDADES AUTOMATICO Y PROGRESIVO".

Todo según queda expuesto en la precedente Memoria que consta de siete hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y hojas de dibujos que a la misma se acompaña.

Madrid, 30 de Septbre. de 1952.

DOMINGO RETOLAZA BARANDA,  
P.A.

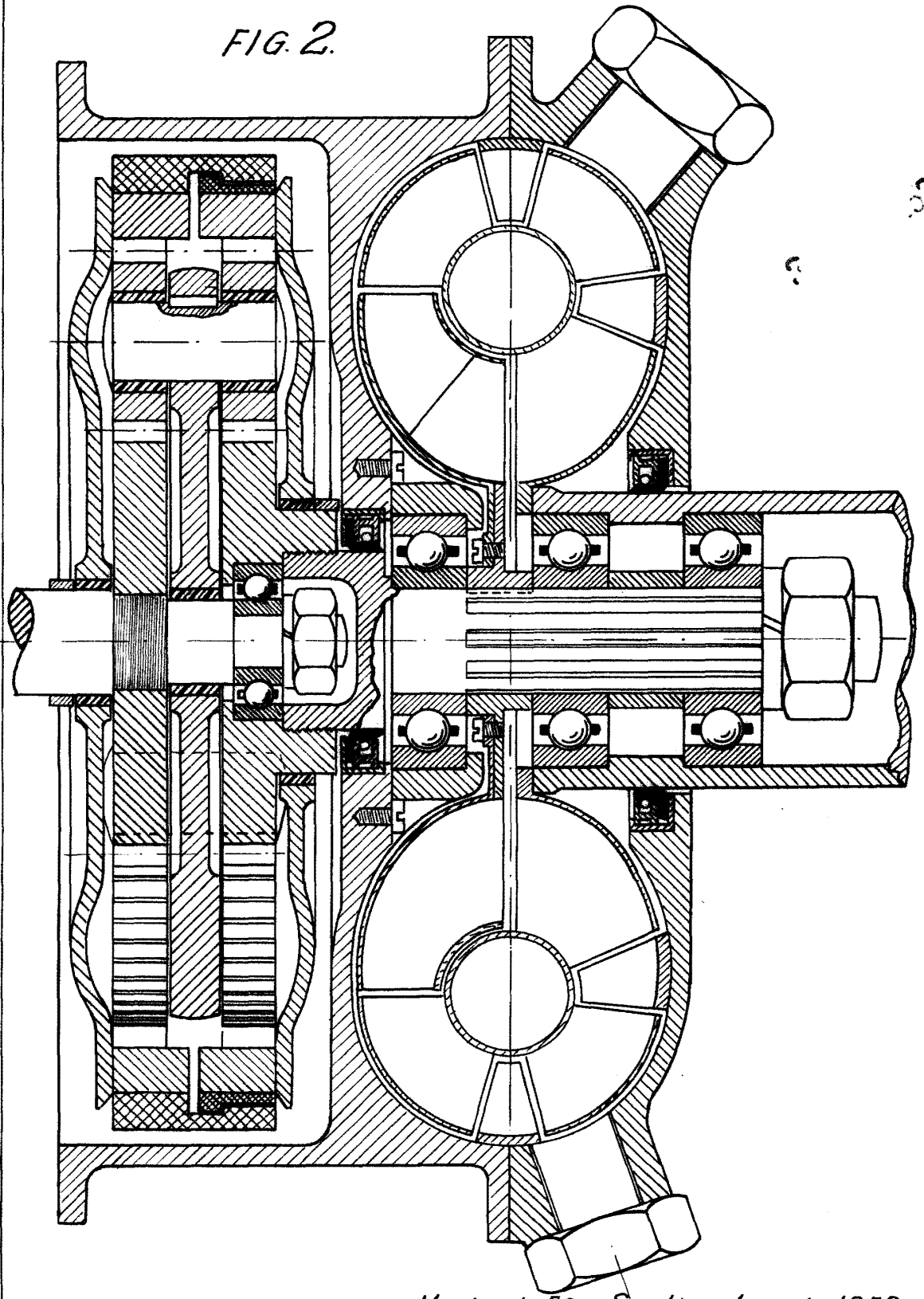


Madrid 30 Septiembre de 1952

*Retolaza*

Escala variable

FIG. 2.



Escala variable.

Madrid 30 Septiembre de 1952

*[Handwritten signature]*