



CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

18 ES	19	NUMERO	2775,746	13 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	20-12-1976	

30 PRIORIDADES.	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
752.746	21-12-1976	EE.UU.

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F16H	

64 TITULO DE LA INVENCION

"TRANSMISION DE CAMBIO DE MARCHAS CON RUEDAS PLANETARIAS PERFECCIONADA"

71 SOLICITANTE (S)

LEWIS & COMPANY (Case No. 10532
SPH/Po-06(Co))

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Moline, Illinois 61265, EE.UU.

72 INVENTOR (ES)

Richard Arlo Michael

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.612)

jga
Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

BAD ORIGINAL

1 El invento se refiere a una transmisión de cam-
bio de marchas con ruedas planetarias, con una rueda hue-
ca, o tubular, dispuesta de modo solidario en rotación so-
bre un árbol de entrada, la cual engrana a través de una
5 primera rueda planetaria con una primera rueda solar apo-
yada de modo capaz de girar sobre un árbol de salida, es-
tando unido el soporte de ruedas planetarias fijamente con
el árbol de salida, con una segunda rueda planetaria, que
engrana con una segunda rueda solar susceptible de ser fi-
10 jada, también apoyada de modo capaz de girar sobre el ár-
bol de salida, y con una tercera rueda planetaria y una se-
gunda rueda hueca susceptible de ser fijada.

En esta conocida transmisión de cambio de mar-
chas con ruedas planetarias (memoria de patente de los Es-
15 tados Unidos 3.678.784), con tres juegos de ruedas plane-
tarias se pueden conmutar cuatro marchas hacia adelante y
una marcha hacia atrás.

La misión a resolver con el invento es vista en
el hecho de mejorar esta transmisión conocida de manera
20 tal que con menos ruedas dentadas se puedan conmutar cua-
tro marchas hacia adelante. Esta misión ha sido resuelta
de acuerdo con el invento por el hecho de que la segunda
rueda planetaria engrana con la segunda rueda hueca y la
tercera rueda planetaria engrana con la primera rueda pla-
25 netaria, todas las ruedas planetarias están dispuestas en
común en el soporte de ruedas planetarias, y la segunda
rueda planetaria y la tercera rueda planetaria están uni-
das entre sí, la primera o la segunda rueda solar puede
ser embragada con el árbol de salida y la primera rueda so-
30 lar también está estructurada de modo susceptible de ser

1 fijada.

De este modo, con tres ruedas planetarias y dos
ruedas solares, y dos ruedas huecas así como un embrague
y tres frenos se pueden conmutar cuatro marchas hacia ade-
5 lante.

Convenientemente, la segunda rueda solar está
provista con una parte de árbol susceptible de girar sobre
un árbol hueco de la primera rueda solar, la cual parte
de árbol está unida a través de un embrague con el soporta-
10 te de ruedas planetarias. Por consiguiente, por lo tanto,
la unión entre el árbol de salida y la segunda rueda solar
es producida a través de una unión entre la rueda solar y
el soporte de ruedas planetarias.

En los dibujos se representa un ejemplo de rea-
15 lización del invento, explicado seguidamente con mayor de-
talle. En ellos:

La figura 1 muestra la transmisión de cambio de
marchas con ruedas planetarias según el invento, en sec-
ción;

20 La figura 2 muestra una sección de acuerdo con
la línea 2-2 en la figura 1.

La transmisión de cambio de marchas con ruedas
planetarias 10, representada en los dibujos, recibe su pro-
pulsión de un árbol de entrada 12 propulsado por un motor
de combustión, no representado en los dibujos por razones
25 de simplicidad. Este árbol de entrada está unido fijamen-
te con una primera rueda hueca 14, que rodea parcialmente
a un soporte de ruedas planetarias 16. Este, a su vez,
está unido de modo solidario en rotación con un árbol de
30 salida 18 y está dispuesto detrás del árbol de entrada 12.

1 Las expresiones "atrás" y "adelante", etc. se refieren a la dirección de desplazamiento de un vehículo en el que está incorporada una de tales transmisiones.

5 El soporte de ruedas planetarias 16 está provisto con una pared delantera 20 y una pared trasera 22, estando incorporado un orificio 24 en la pared trasera 22. El soporte de ruedas planetarias 16 está provisto además con dispositivos, a través de los cuales se pueden unir fijamente entre sí las dos paredes 20 y 22. Estos dispositivos consisten, entre otras cosas, en diferentes árboles para las ruedas planetarias que seguidamente han de describirse todavía.

10

En particular, la primera rueda hueca 14 engrana con un primer juego de ruedas planetarias, que consiste en tres primeras ruedas planetarias 26, las cuales están dispuestas de modo capaz de girar sobre tres primeros árboles 28 que tienen iguales distancias entre sí. El primer juego de ruedas planetarias engrana con un tercer juego de ruedas planetarias con tres terceras ruedas planetarias 30, que tienen entre sí iguales distancias. De modo solidario en rotación con este juego está unido un segundo juego de ruedas planetarias, que tiene tres segundas ruedas planetarias 32, las cuales también están apoyadas de modo susceptible de girar sobre tres árboles 33 que tienen iguales distancias entre sí. El segundo juego de ruedas planetarias con las segundas ruedas planetarias 32 se extiende a través de orificios en el soporte de ruedas planetarias 16 y aloja una segunda rueda hueca 34, la cual a su vez coopera con un primer freno 36. Esta tiene partes constructivas habituales, a través de las cuales se puede

15

20

25

30

1 fijar la rueda hueca 34 a elección con respecto a un alojamiento o cárter de transmisión 37.

5 Las primeras ruedas planetarias 26 engranan además con una primera rueda solar 38, en la que está incorporado un orificio central 40, a través del cual se extiende el árbol de salida 18. La primera rueda solar 38 está provista además con un árbol hueco 42, a través del cual se le puede unir con un segundo freno 44. Este tiene partes constructivas también habituales, a través de
10 las cuales se puede fijar la primera rueda solar 38 a elección con respecto al cárter o alojamiento de transmisión 37.

15 Las segundas ruedas planetarias 32 engranan además con una segunda rueda solar 46, en la que está incorporado un orificio 48, a través del cual se extiende el árbol hueco 42. La segunda rueda solar 46 está provista con una parte de árbol hueca 49, a través de la cual está unida con un embrague 50. También éste tiene partes constructivas habituales y hace posible que la segunda rueda
20 solar 46 pueda ser unida en su periferia trasera con el soporte de ruedas planetarias 16. Concéntricamente con respecto al embrague 50 está previsto además un tercer freno 52 con partes constructivas habituales, el cual hace posible que la segunda rueda solar 46 pueda ser fijada
25 a elección con respecto al alojamiento o cárter de transmisión 37.

30 Estando propulsado el árbol de entrada, se pueden conmutar cuatro diferentes marchas hacia adelante con tal transmisión de cambio de marchas con ruedas planetarias. Así, la primera marcha hacia adelante es conmutada

1 accionando el primer freno 36. Luego, la rotación del árbol de entrada 12 es transmitida a través de la primera
rueda hueca 14, con lo cual gira el primer juego con las
primeras ruedas planetarias 26. De este modo también el
5 tercer juego que engrana girará con las terceras ruedas planetarias 30 y el correspondiente segundo juego girará con las segundas ruedas planetarias 32. No obstante, dado que está fijada la segunda rueda hueca 34, el movimiento del segundo juego con segundas ruedas planetarias 32
10 en la rueda hueca 34 dará lugar a que gire el soporte de ruedas planetarias 16, con lo cual es propulsado el árbol de salida 18.

Una segunda marcha hacia adelante puede obtenerse frenando el segundo freno 44. La rotación del árbol de entrada es transmitida en tal caso a través de la primera
15 rueda hueca 14, con lo cual a su vez gira el primer juego con las primeras ruedas planetarias 26. Al mismo tiempo, por el hecho de que está fijada la primera rueda solar 38, el soporte de ruedas planetarias girará a través de esta rueda solar, con lo cual a su vez es propulsado de
20 nuevo el árbol de salida 18.

Una tercera marcha hacia adelante, a saber una conversión directa, se logra mediante accionamiento del embrague 50, con lo cual la segunda rueda solar 46 está
25 conectada con el soporte de ruedas planetarias 16. Esta unión impide una rotación de las primeras, segundas y terceras ruedas planetarias 26, 32 y 30 y da lugar a que la propulsión del árbol de entrada 12 llegue directamente a través de la primera rueda hueca 14 a las primeras ruedas planetarias 26 que no están girando, con lo cual a su vez
30

1 se da lugar al soporte de ruedas planetarias 16 a girar
juntamente con el árbol de salida 18 y con el mismo número
de revoluciones que el árbol de entrada 12.

5 Una cuarta marcha hacia adelante se puede lograr
accionando el tercer freno 52. La rotación del árbol de
entrada 12 es transmitida entonces a través de la primera
rueda hueca 14, con lo cual giran las primeras ruedas pla
netarias 26. La rotación de las primeras ruedas planeta
rias 26 es transmitida luego a las terceras ruedas plane
10 tarias 30 que engranan con ellas, y además a las segundas
ruedas planetarias 32, que a su vez giran sobre la segun
da rueda solar 46, ahora frenada. No obstante, dado que
esta rueda solar 46 está fijada, entonces el soporte de
ruedas planetarias 16 girará alrededor de esta rueda so
15 lar, con lo cual a su vez es propulsado el árbol de sali
da 18.

Evidentemente, el número de los dientes para ca
da rueda dentada ha de escogerse de modo tal que resulten
cuatro velocidades diferentes.

20

25

30

26127

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Transmisión de cambio de marchas con ruedas planetarias perfeccionado, con una rueda hueca dispuesta de modo solidario en rotación sobre un árbol de entrada, la cual engrana a través de una primera rueda planetaria con una primera rueda solar apoyada de modo capaz de girar sobre un árbol de salida, estando unido el soporte de ruedas planetarias fijamente con el árbol de salida, con una segunda rueda planetaria, que engrana con una segunda rueda solar susceptible de ser fijada, también apoyada de modo capaz de girar sobre el árbol de salida, y con una tercera rueda planetaria y una segunda rueda hueca susceptible de ser fijada, caracterizada porque la segunda rueda planetaria engrana con la segunda rueda hueca y la tercera rueda planetaria engrana con la primera rueda planetaria, todas las ruedas planetarias están dispuestas en común en el soporte de ruedas planetarias, y la segunda rueda planetaria y la tercera rueda planetaria están unidas entre sí, la primera o la segunda rueda solar puede ser embragada con el árbol de salida y la primera rueda solar también está estructurada de modo susceptible de ser fijada.

30

2ª.- Transmisión de cambio de marchas con ruedas planetarias según la reivindicación 1ª, caracterizada

1 - porque la segunda rueda solar está provista con una parte
de árbol susceptible de girar sobre un árbol hueco de la
primera rueda solar, la cual parte de árbol está unida a
través de un embrague con el soporte de ruedas planeta-
5 rias.

31.- "TRANSMISION DE CAMBIO DE MARCHAS CON RUE
DAS PLANETARIAS PERFECCIONADA".

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
10 con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a
máquina por una sola cara.

Madrid, 03.ENE.1978

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder



15

20

25

JAC.

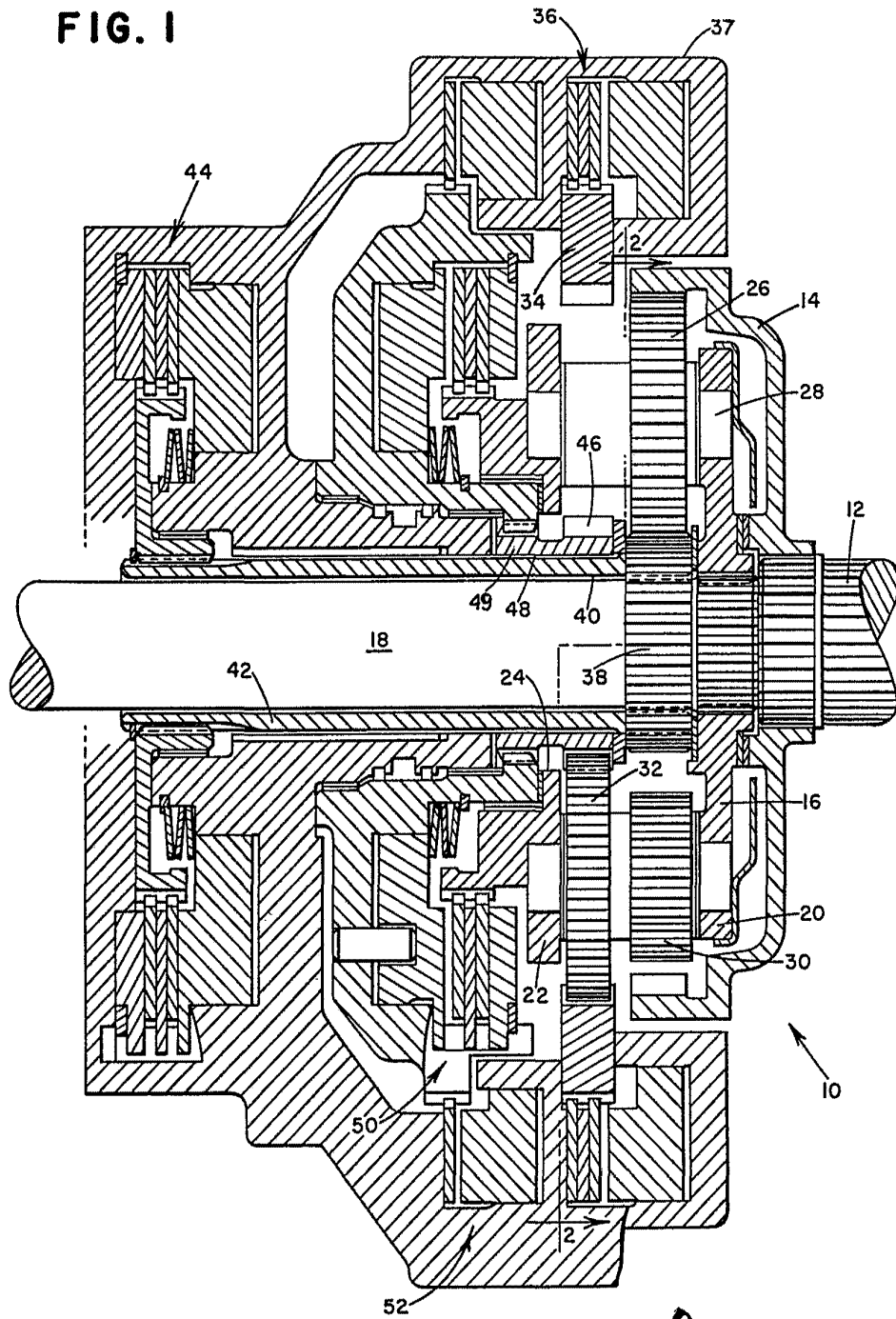
30

26127



87612

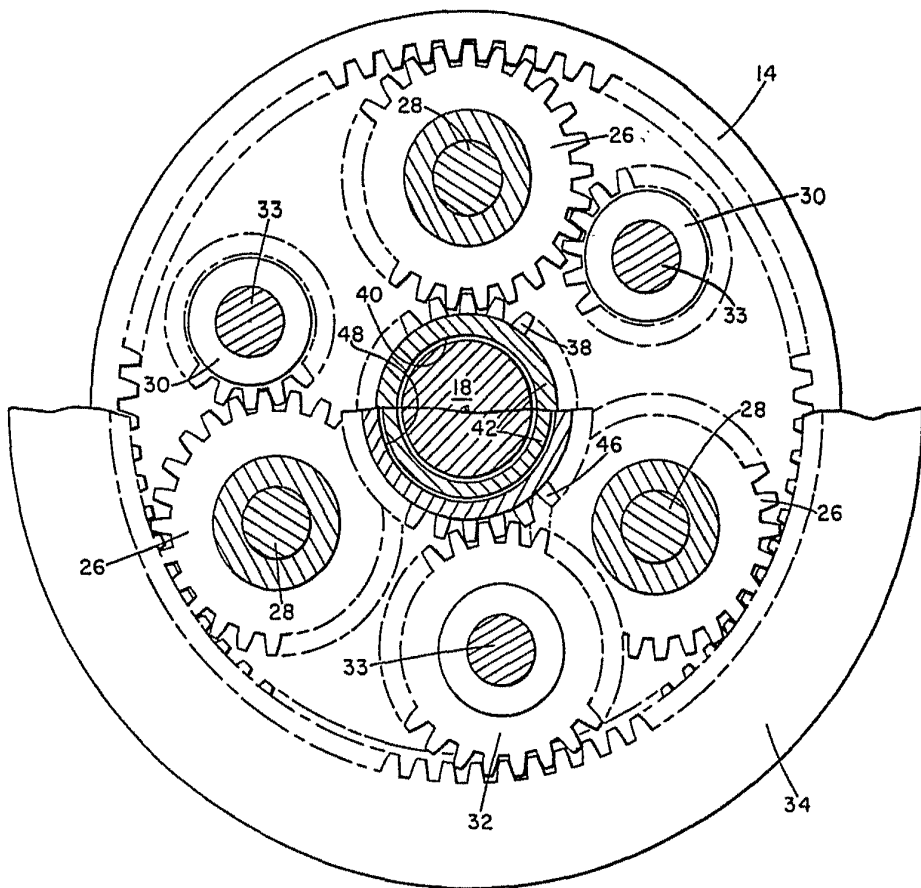
FIG. 1



Albert de Elzaburu
Per Rodar,
Alta

676 12

FIG. 2



Alberto de Elzaburu
Por Poder
Alberto de Elzaburu