



P.- 23.651

4508 "Variateur 4
roues"

283299

283299

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de ATELIERS DE LA MOTOBECAINE, sociedad anónima
francesa, establecida en 16, rue Lesault; Pantin (Sena),
Francia, por:

"DISPOSITIVO DE TRANSMISION"

En un variador de velocidad de polea extensible (o
de poleas extensibles) y correa trapezoidal, el rendimien-
to de transmisión depende de la velocidad de la correa co-
mo lo precisa el esquema de la figura 1.

5 Esta velocidad de correa depende a su vez, por una
parte, de la velocidad de rotación del motor que, en el
ámbito útil del funcionamiento, puede variar de 1 a 3 y,
por otra parte, del diámetro de la polea extensible (o de
las poleas extensibles). El diámetro útil de estas poleas
10 extensibles puede variar corrientemente de sencillo a doble,



pero es difícil hacerlo variar más.

En estas condiciones, la velocidad lineal de la correa puede variar de 1 a 6 e incluso más, si existen varios variadores en serie. Se concibe, pues, que siendo relativamente poco extenso el ámbito de buen rendimiento de la correa, es preciso tener en cuenta las condiciones más corrientes de utilización del vehículo para colocarla juiciosamente y, por consiguiente, sacrificar el rendimiento fuera de este ámbito normal de empleo.

Existen dos tipos de variadores:

-Los que tienen árbol motor y árbol receptor fijos, que incluyen dos poleas extensibles

-los que tienen un árbol fijo y un árbol móvil con una sola polea extensible.

Se ha indicado en el gráfico de la figura 2 el rendimiento de una transmisión con ámbito de variación igual a 4, que corresponde a la primera solución, es decir, utilizando dos poleas extensibles.

Se ha supuesto, en esta transmisión, que el diámetro de la polea motriz podía variar de 1 a 2, mientras que el de la polea receptora variaba de 2 a 1. Para un número de vueltas motor dado, la velocidad lineal de la correa puede variar, por consiguiente, de sencillo a doble. En estas condiciones, y como muestra la curva trazada en trazos mixtos, el rendimiento de la transmisión puede variar, por ejemplo, entre A' B' C' D' E', para las velocidades que corresponden a A B C D E, o bien entre A' B' F' D' E', para las velocidades que corresponden a A B F D E. Tal transmisión, cuyo rendimiento es satisfactorio entre 8 y 46 km/h aproximadamente, es interesante para un vehículo urbano en una circulación densa, siendo utilizada raramente la velocidad punta.

283299



Por el contrario, en el caso de un vehículo de transporte por carretera o de una embarcación, por ejemplo, en que la transmisión trabaja casi siempre a la relación mayor, la solución óptima ha de ser buscada de otra manera, puesto que el escalón de transmisión automático no puede dar a lo sumo más que un rendimiento de 0,9 en el momento en que, precisamente, siendo utilizada la relación elevada de transmisión, se hace inútil de hecho una transmisión automática.

Si se quiere conservar un rendimiento satisfactorio, no solo en el ámbito de las velocidades medias, sino incluso en el de las velocidades elevadas, se hará necesario que a estas velocidades elevadas la transmisión por correa (o por correas) sea puesta fuera de acción o en reposo gracias a un dispositivo de toma directa. La relación de transmisión tomará entonces un valor constante, correspondiente a la velocidad elevada, es decir, a la menor desmultiplicación de la transmisión, lo que es normal por lo demás, puesto que se encuentra uno entonces en la zona de velocidad elevada del vehículo en que cualquier transmisión automática bien concebida no debe poder dar más que la relación de desmultiplicación mínima.

Se ha representado en la figura 3, a simple título de ejemplo, el rendimiento de una transmisión constituida por dos variadores en serie, teniendo cada uno una polea extensible, y en los cuales el diámetro de cada polea extensible puede variar de 1 a 2. En tal transmisión, y para un número de vueltas motor dado, la velocidad de la correa puede variar en la relación 1 a 2 en el primer escalón, y 1 a 4 en el segundo escalón. En estas condiciones, se obtienen dos curvas de rendimiento típicas, una A' B' C' D' E' E'' F' que corresponden

12 D



a A B C D E F, y la otra A, B' G' D' E' E'' F' que corresponde a A B G D E F.

La figura 4 indica las velocidades lineales de las dos correas que pertenecen a los dos escalones de la transmisión utilizada como se precisa en la figura 3, por una parte en el punto C (relación de reducción máxima), y por otra parte en el punto D (relación de reducción mínima); en los puntos C, D, B, G, E, A los rendimientos son respectivamente los siguientes:

Punto	Velocidad lineal	Rendimiento de cada correa	Rendimiento de conjunto
10 C	1ª correa	14 m/s	0,89
	2ª correa	7 m/s	0,84
15 D	1ª correa	28 m/s	0,83
	2ª correa	28 m/s	0,83
B	1ª correa	9,20 m/s	0,87
	2ª correa	4,60 m/s	0,79
20 G	1ª correa	18,40 m/s	0,87
	2ª correa	18,40 m/s	0,87
E	1ª correa	29,50 m/s	0,82
	2ª correa	29,50 m/s	0,82
25 A	1ª correa	8,20 m/s	0,86
	2ª correa	4,10 m/s	0,78

El presente invento está basado en todas estas consideraciones, y tiene esencialmente por objeto un dispositivo apropiado para asegurar automáticamente la puesta en reposo de la transmisión automática, que se detiene una vez que la relación elevada de la transmisión es alcanzada de manera que,



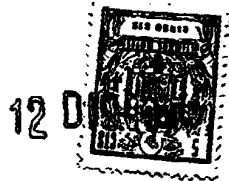
efectuándose entonces la prosecución del arrastre en toma directa, el rendimiento de la transmisión sea igual a 1, en lugar de caer a valores inferiores, como es el caso en el ejemplo ilustrado en la figura 2.

5 Los resultados progresivos aportados por el invento son expresados claramente por el gráfico de la figura 3, donde se ve que el rendimiento máximo de 0,75 obtenido en la transmisión automática, cuya función cesa a 3.800 v/m de régimen motor, sucede un ámbito de transmisión en toma directa que comienza a 4.000 v/m y en el cual el rendimiento es igual a 1, de manera constante, hasta la velocidad cuenta F elegida, igual a 70 km/h. Se volverá más adelante sobre las razones del "hieto" que aparece entre 3.800 y 4.000 v/m.

10 Según el invento, se prevé, en una transmisión automática del género considerado, un dispositivo de agarre que, cuando es alcanzada una relación de transmisión próxima a 1/1 entre el árbol motor y el árbol receptor, pone fuera de circuito o neutraliza automáticamente la transmisión automática, y asegura la toma directa entre estos dos árboles. El sistema es reversible, para asegurar el restablecimiento en función de la transmisión automática, cuando las condiciones lo exigen.

15 Conforme a otra característica del invento, están previstos en serie dos escalones de transmisión automática, teniendo cada uno de estos escalones una polea extensible y una polea normal. El diámetro máximo de la polea extensible es igual al de la polea normal. Se puede conseguir así en esta transmisión una relación total de desmultiplicación importante, del orden de 4/1 mientras que, como se ha indicado, cada escalón no es susceptible de asegurar en la práctica más que

283299



una desmultiplicación de 2/1.

En el caso particular de aplicación del invento a vehículos, esta importante relación de desmultiplicación permite no utilizar más que un solo escalón reductor adicional de engranajes a la salida de los dos escalones de reducción por transmisión automática.

Según el invento todavía, la organización del dispositivo es tal que el árbol motor y el árbol receptor están en línea, con vistas a su agarre fácil bajo la acción de un desenganchador automático que constituye otra particularidad del invento. Un árbol intermedio móvil, paralelo a los dos primeros, lleva una de las poleas de cada uno de los dos escalones de desmultiplicación por correa trapezoidal, estando repartidas las variaciones de la relación de desmultiplicación igualmente entre estos dos escalones. Dicho árbol intermedio, cuyos desplazamientos corresponden a estas variaciones, sufre la acción de un corrector de desmultiplicación que permite la intervención del conductor.

Otras características del invento resaltarán todavía de la descripción que será hecha a continuación, que se refiere a un ejemplo de realización correspondiente a una forma de ejecución posible, en el caso particular de un vehículo automóvil.

En los dibujos anejos:

Las figuras 1, 2 y 3 son los tres gráficos de que ya se ha tratado más arriba.

La figura 4 es otra vista explicativa.

La figura 5 representa en corte horizontal el conjunto de una transmisión realizada según el invento.

La figura 6 muestra muy esquemáticamente, de perfil, un vehículo automóvil equipado con tal transmisión.

283299



El cigüeñal del motor está designado con 1, y su árbol de salida con 2. Sobre este árbol motor gira loca una polea extensible de realización conocida, que tiene un costado fijo 3 y un costado 4 axialmente móvil, que sufre la acción de bolas centrífugas 5 que tienden a aproximar los dos costados, y por consiguiente a aumentar el radio de enrollamiento de la correa trapezoidal 6, cuando la velocidad de rotación de esta polea aumenta.

De manera igualmente conocida, la polea extensible 3,4 está combinada con un embrague centrífugo cuyo plato 7 es solidario del costado fijo 3, y cuya campana 8 lleva masas centrífugas 9 susceptibles de engranar, a una cierta velocidad de rotación, con un tambor 10 llevado por el plato 7 del embrague. El cubo del tambor 8, que gira igualmente loco sobre el árbol motor 2, lleva un dentado de agarre 11 con el cual puede engranar un manguito de agarre 12, axialmente móvil entre su posición de la derecha en la figura, en la cual engrana el árbol motor 2 con el grupo embrague centrífugo-polea extensible, y una posición a la izquierda de la figura, en la cual el árbol motor 2 engrana con el dentado de agarre 13 de un piñón dentado 14 calado sobre un árbol receptor 15 que lleva una polea 16 para una correa trapezoidal 17.

El piñón dentado 14 engrana con una rueda dentada 18 calada sobre el eje 19 de las ruedas traseras del vehículo.

La correa trapezoidal 6 se enrolla todavía sobre una polea 20 ordinaria que constituye, con la polea extensible 3,4 y la correa trapezoidal 6, un escalón primario de desmultiplicación, susceptible de dar una relación de 2/1. Otro escalón de desmultiplicación, o escalón secundario, está constituido por la polea 16, cuya correa trapezoidal 17 se enrolla todavía



sobre otra polea extensible 21,22 idéntica a la polea extensible 3,4 pero cuyo costado móvil 22 sufre la acción de un resorte calibrado 23, en lugar de estar mandado por bolas centrífugas tales como 5. El costado fijo 21 de esta segunda polea extensible está calado sobre el extremo de un árbol intermedio 24 que lleva la polea 20 en su otro extremo. La relación de este escalón de desmultiplicación secundario es igualmente de 2/1 a pequeña velocidad.

El árbol intermedio 24 gira en un manguito 25 móvil en el sentido longitudinal del chasis del vehículo. Sufre la acción de un resorte calibrado 26 cuyas características están determinadas, en consideración de las del resorte calibrado 23 y de las bolas centrífugas 5, para imponer a los dos escalones de transmisión automática, de manera conocida, la ley de respuesta buscada en consideración de las variaciones del par motor y de la velocidad del vehículo. Sobre el manguito 25 puede actuar igualmente, conjuntamente con el resorte antagonista 26, un pistón 27 sometido a la acción de la depresión del motor, en un cilindro 28. El conjunto formado por las poleas 20, 21, 22, el árbol 24 y el manguito 25, constituye, pues, un equipo móvil que sufre a la vez la acción del resorte 26 y la del corrector de desmultiplicación 27,28.

El funcionamiento del dispositivo tal como se ha descrito y representado hasta aquí, es el siguiente, suponiéndose que el vehículo está parado, y el manguito de agarre 12 engranado con el dentado de bloqueo 11 del embrague centrífugo 7,8.

Al acelerar el motor, éste alcanza el régimen de entrada en acción del embrague centrífugo 7,8 que arrastra entonces la polea extensible 3,4 en la cual la correa primaria 6



12 1939

se encuentra a su radio de enrollamiento mínimo, ocupando las
 bolas centrífugas 5 la posición representada. El resorte an-
 tagonista 26 tiende a alejar el equipo móvil de los árboles
 motor 2 y receptor 15 coaxiales, estando la correa secunda-
 5 ria 17 a su vez a su radio de enrollamiento mínimo en la po-
 lea extensible 21,22 perteneciente al segundo escalón de des-
 multiplicación.

El vehículo arranca por consiguiente bajo una desmul-
 tiplicación de 2/1 en el primer escalón, y de 2/1 en el se-
 10 gundo escalón o sea una desmultiplicación total de 4/1, a la
 cual se añade, naturalmente, la desmultiplicación fija dada
 por el tren de engranajes reductor 14,18.

Al aumentar el régimen del motor, y acelerar el vehí-
 culo su velocidad, la relación de desmultiplicación decrece
 15 paralelamente en los dos escalones hasta que, habiendo lle-
 gado las bolas centrífugas 5 al final de su carrera radial,
 y estando el resorte 26 completamente tensado, la relación de
 transmisión llega a 1/1 en el primer escalón y 1/1 en el se-
 gundo escalón, lo que equivale a la toma directa, girando
 20 entonces los árboles motor 2 y receptor 15 a la misma veloci-
 dad.

Es entonces cuando, conforme al invento, siendo máxi-
 ma la velocidad de paso de las dos correas trapezoidales 6
 y 17, y bajando el rendimiento de la transmisión como se ha
 25 indicado al principio, interviene el mecanismo de agarre cu-
 yo manguito 12 es engranado automáticamente con el dentado
 correspondiente 13 del piñón dentado 14, bajo el mando de un
 desenganchador de que se tratará más adelante. El árbol mo-
 tor 2 arrastra entonces directamente las ruedas, por medio del
 30 tren desmultiplicador fijo 14-15 solo. Una rueda libre 29 in-



terpuesta entre el árbol 15 y la polea 16 actua de manera que el conjunto de la transmisión automática se inmoviliza entonces en su totalidad, liberando toda la potencia absorbida en sus dos escalones y suprimiendo el desgaste durante los periodos prolongados de marcha en toma directa.

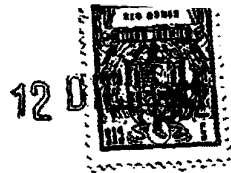
La propulsión en toma directa se proseguirá así hasta que al disminuir la velocidad del vehículo o aumentar el par motor, el manguito 12 sea mandado automáticamente en sentido inverso por el desenganchador, para ser engranado de nuevo con el dentado de agarre 11, efectuándose de nuevo el arrastre por medio de los dos escalones de transmisión automática en serie.

Se observará que el montaje, sobre el mismo árbol intermedio 24, de la polea fija de uno de los dos escalones de transmisión por correa y de la polea extensible del otro escalón, permite un agrupamiento muy compacto del conjunto del mecanismo, que puede ser fácilmente encerrado en un cárter.

El equipo móvil al cual pertenece el árbol intermedio 24 puede deslizarse, paralelamente así mismo, en guías apropiadas del chasis del vehículo, pero, de preferencia, según el invento, y como se ha indicado esquemáticamente en la figura 6, el manguito 25 está montado en el extremo de dos brazos 30 que pivotan en 31 en el chasis, para realizar un conjunto pendular.

En un vehículo equipado de una transmisión automática perfeccionada según el invento, ésta no trabajará de hecho más que en el curso de los arranques y de las desaceleraciones, o bien cuando el vehículo suba pendientes. En llano y a velocidad de ruta, es decir, durante la mayor parte del tiempo de utilización del vehículo, la transmisión se efec-

283299



7

tuará en toma directa, es decir, con el mejor rendimiento posible.

5

Otro elemento importante del mecanismo consiste en el desenganchador gracias al cual el manguito de agarre 12 podrá ser automáticamente desplazado. Según el invento, éste está mandado por la velocidad del vehículo. Se describirá en lo que sigue, en forma de un dispositivo centrífugo, entendiéndose que podría ser realizado también, sin salir del cuadro del invento, hidráulica, magnética o electricamente, por ejemplo. Este desenganchador debe responder en todo caso a las condiciones siguientes:

10

15

20

25

Para impedir toda operación intempestiva, no debe entrar en acción, en el sentido del aumento de las velocidades, más que despues de que la velocidad del árbol arrastrado 15 haya llegado a ser igual a la del árbol motor 2. En otros términos, la velocidad a la cual debe tener lugar la desolidarización o neutralización de la transmisión automática debe ser ligeramente superior a la velocidad máxima característica de la transmisión automática. Este margen de seguridad aparece bien en el gráfico de la figura 3 y corresponde a un ámbito situado entre 45 y 48 km/h de velocidad del vehículo, en el ejemplo elegido. A este ámbito corresponde el ámbito entre 3.800 y 4.000 v/m de régimen motor. Su estrechez es tal que la caída del rendimiento es esencialmente pasajera, y prácticamente insensible. Todo lo más puede manifestarse por una ligera sacudida que señala al conductor la puesta en acción del agarre de toma directa.

30

Como muestra la figura 5, el árbol motor 2 y el árbol receptor 15 giran en apoyos 30 y 31 dispuestos en un carter 32 que contiene la mayor parte del mecanismo. Una protuberan-

120



cia 33 de este carter lleva un eje 34 sobre el cual gira una
rueda dentada 35 que engrena, por una parte, con el piñón den-
tado 14, y por otra parte, con otro piñón dentado opuesto 36
que gira sobre un árbol 37 igualmente montado en el cárter 32.
5 El piñón 36 es solidario del costado troncocónico 38 axial-
mente fijo de un dispositivo centrífugo de bolas 39 cuyo otro
costado 40 se desplaza axialmente sobre el árbol 37, bajo la
acción de las bolas centrífugas y contra la acción de un re-
sorte antagonista 41. El costado 40 forma una garganta 42 en
10 la cual se introduce una horquilla con roldanas llevada por una
palanca doble 44 que pivota sobre el eje 45 montado en el car-
ter 32. El extremo opuesto de la palanca doble 44 forma otra
horquilla con roldanas que se aplica en la garganta 46 del man-
guito de agarre 12. Un tope regulado 56 limita la carrera del
15 costado móvil 40 contra la acción del resorte 41.

El dispositivo centrífugo 38-40 es arrastrado por consi-
guiente por el eje 19 de las ruedas traseras, estando deter-
minadas la relación de los engranajes 35, 36 la pendiente de
los costados troncocónicos 38, 40, la masa de las bolas cen-
20 trífugas 39 y la fuerza del resorte 41, de tal manera que, en
el momento en que la velocidad elegida sea alcanzada, es decir,
48 km/h en el ejemplo dado, la palanca doble 44 se moverá en el
sentido indicado por las flechas en la figura 5, para efectuar
el agarre de toma directa entre el árbol motor 2 y el árbol
25 arrastrado 15 (posición indicada en trazos mixtos en la figura).
Al mismo tiempo, el embrague centrífugo 107-110 y, por consi-
guiente, también los dos escalones de transmisión automática,
se encontrarán desolidarizados del árbol motor 2 y se inmovi-
lizarán, girando entonces el árbol arrastrado 15 en la polea
30 16 parada, por medio de la rueda libre 29.

283299



Un dispositivo de bloqueo de bolas 50, que tiene dos muescas 51, 52 formadas en un sector 53 solidario de la palanca doble 44, está previsto para mantener elásticamente el manguito de agarre 12 en una y otra de sus dos posiciones extremas.

5 Contribuyendo la dureza de este dispositivo de bloqueo 50 a la determinación de la velocidad a la cual operará el mecanismo de agarre, el resorte 54 que carga la bola 50 es regulable por rotación del tapón 55.

Se observará que la neutralización de los escalones reductores de la transmisión no es exclusivamente automática, y que permanece por el contrario subordinada a la voluntad del conductor. En efecto, si el manguito de agarre 12 es ciertamente accionado automáticamente en función de la velocidad de rotación de las ruedas del vehículo, el mando del pedal de acelerador tendrá por efecto de influir en su operación modificando la deprensión durante la aspiración, que es indirectamente transmitida al corrector de desmultiplicación.

15 Sea en efecto N el régimen del motor que corresponde a la velocidad de agarre en toma directa, y N_C el régimen del motor que corresponde a la velocidad máxima característica de la transmisión automática; se tiene

$$N > N_C$$

A estos dos regímenes distintos corresponden dos valores distintos P_N y P_{N_C} de empuje del desenganchador, o sea

$$P_N > P_{N_C}$$

Sean ahora

pl el esfuerzo de retención ejercido por el resorte 41 sobre el desenganchador 38-40

283299



p2 el esfuerzo de retención ejercido por el dispositivo de bloqueo de bolas 50-55 y
 p3 el esfuerzo de retención correspondiente al valor del deslizamiento bajo carga del manguito de agarre 12, para el valor máximo del par motor al régimen N (motor a plena carga) se tiene

$$P_N = p_1 + p_2 + p_3$$

y la maniobra de neutralización de la transmisión automática podrá efectuarse entonces de dos maneras diferentes

a) Automáticamente, por aumento de la velocidad de rotación del motor, provocado por las condiciones favorables de marcha del vehículo, convirtiéndose N en $N + \Delta N$, y convirtiéndose P_N en $P_N + \Delta P$. Se tiene por consiguiente:

$$P_N + \Delta P = p_1 + p_2 + p_3$$

La bola 50 es expulsada entonces de su alojamiento 52, p2 es anulado, y el manguito de agarre 12 es conducido así a su posición de toma directa, bajo el impulso:

$$I = P_N + \Delta P - (p_1 + p_3)$$

Estando realizado así el agarre de toma directa, el costado móvil 40 del desenganchador viene a tropezar sobre la rios- tra 56, descargando así los órganos de mando del manguito de agarre 12.

El retorno a la transmisión automática se efectúa por el proceso inverso, al régimen $N - \Delta N$, bajo la acción del resorte 41 del desenganchador.

b) A voluntad del conductor el cual, al aflojar el

2832



acelerador, anula el término p_3 . Se tiene entonces:

$$P_N = p_1 + p_2 \text{ y}$$

$$I = P_N - (p_1 + p_2).$$

5 no debiendo ser posible esta maniobra más que para $N > N_c$, estando dado p_3 por construcción, debiendo además el desenganchador y el dispositivo de bloqueo satisfacer la condición suplementaria:

$$P_{Nc} < p_1 + p_2$$

10

de modo que tiene

$$P_{Nc} < p_1 + p_2 \quad P_N$$

15

relación que fija el valor de $p_1 + p_2$. El valor de ΔP y por consiguiente de ΔN será dado por p_3 , expresando el valor de sobrerégimen necesario para el paso automático a la toma directa.

20

Se concibe que las consideraciones generales que preceden son susceptibles de ser realizadas en mecanismos cuyos elementos podrán ser diferentes de los descritos y representados aquí a simple título de ejemplo ilustrativo, pero asegurando funciones equivalentes, y dispuestos de manera análoga.

25

Es así como el dispositivo de agarre l_1, l_2, l_3 que opera por "todo o nada" no ha sido elegido aquí más que para la facilidad de la descripción. De hecho, podrá ser sustituido por cualquier dispositivo de embrague progresivo cualquiera apropiado, mecánico, hidráulico o electromagnético, por ejemplo, o ser completado incluso por un dispositivo de la clase "

30

"synchromesh".



Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 29 de Diciembre de 1961, bajo el Núm. 883.423, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

10

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 siguientes:

1.º.- Dispositivo de transmisión con variador automático por correas trapezoidales y poleas extensibles centrífugas para vehículos ligeros de cuatro ruedas e instalaciones fijas, por ejemplo, caracterizado por el hecho de que tiene medios que aseguran automáticamente su puesta en reposo después que la relación elevada de transmisión igual a 1/1 ha sido alcanzada, efectuándose entonces la prosecución del arrastre en toma directa.

2.º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que tiene dos escalones en serie y paralelos de transmisión con variación automática por correas trapezoidales y poleas extensibles, utilizando cada uno de estos escalones una polea extensible y una polea ordinaria, estando montadas respectivamente la polea extensible del primer escalón y la polea ordinaria del segundo escalón, una sobre el árbol motor y la otra sobre el árbol receptor, que son coaxiales.

283299



3º.- Dispositivo de transmisión según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que la polea ordinaria del primer escalón y la polea extensible del segundo escalón están montadas a su vez sobre otro árbol común, paralelo al árbol motor y al árbol receptor que son coaxiales, siendo este segundo árbol móvil paralelamente a sí mismo con relación a los dos primeros.

4º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que órganos de acoplamiento, susceptibles de asegurar la toma directa entre el árbol motor y el árbol receptor coaxiales, están interpuestos entre los extremos opuestos de estos dos árboles, y están mandados por un desenganchador automático que responde a la velocidad del vehículo, y que puede estar constituido, o bien por un sistema de agarre por "todo o nada", o bien por un embrague progresivo de cualquier tipo apropiado, o bien todavía por un dispositivo del tipo "synchromesh".

5º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que el árbol móvil que es común a los dos escalones de transmisión automática en serie sufre a la vez la acción de un resorte antagonista calibrado y la de un corrector de desmultiplicación que funciona bajo un automatismo controlado por la intervención del conductor.

6º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho de que el corrector de desmultiplicación consiste en un cilindro fijo en el cual reina la depresión a la aspiración del motor, y en un pistón cuyo vástago está unido al árbol móvil.

7º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación

283299



ción 3, caracterizado por el hecho de que el árbol móvil está montado deslizando en guías.

5 8º.- Dispositivo de transmisión según las reivindicaciones 3 y 5, caracterizado por el hecho de que el árbol móvil está montado en el extremo de brazos articulados, para efectuar un desplazamiento en arco de círculo bajo la influencia del resorte calibrado y/o la del corrector de desmultiplicación.

10 9º.- Dispositivo de transmisión según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el hecho de que una rueda libre está interpuesta entre el árbol receptor y la polea ordinaria del segundo escalón de transmisión automática llevada por éste, estando asociada esta rueda libre a un embrague centrífugo combinado con la polea extensible del
15 primer escalón de transmisión automática llevado por el árbol motor, para permitir la puesta fuera de circuito o en reposo del conjunto de la transmisión automática, cuando estos dos árboles, están en toma directa.

20 10º.- Dispositivo de transmisión según las reivindicaciones 4 y 9, caracterizado por el hecho de que en la posición de desagarre o de desembrague de los órganos de acoplamiento previstos entre el árbol motor y el árbol receptor, el árbol motor está engranado con el embrague centrífugo combinado con la polea extensible del primer escalón de
25 la transmisión automática.

30 11º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el desenganchador automático de toma directa, mandado por la velocidad del vehículo, está constituido por un dispositivo centrífugo de bolas y con costado troncocónico axialmente móvil contra la

283299



5

acción de un resorte antagonista, transmitiendo una transmisión de palancas los desplazamientos de este costado al manguito de agarre, u otro dispositivo de acoplamiento progresivo o no, dispuesto entre el árbol motor y el árbol receptor.

10

12º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 11, caracterizado por el hecho de que un tope regulable limita la carrera axial del costado móvil del desenganchador automático.

15

13º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que un dispositivo de bloqueo de bolas, cargado por un resorte regulable, permite determinar con precisión el valor de las fuerzas bajo la acción de las cuales se consigue el engrane y la liberación de los órganos de acoplamiento entre el árbol motor y el árbol receptor.

20

14º.- Dispositivo de transmisión según la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el desenganchador automático está regulado de manera que realiza el engrane en toma directa a una velocidad ligeramente superior a la velocidad máxima característica de la transmisión automática.

25

15º.- Dispositivo de transmisión.

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

283299



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

Madrid, 12 DIC. 1962

P.A.

Alberto de Elizalde
Escritor

283299



Fig. 1

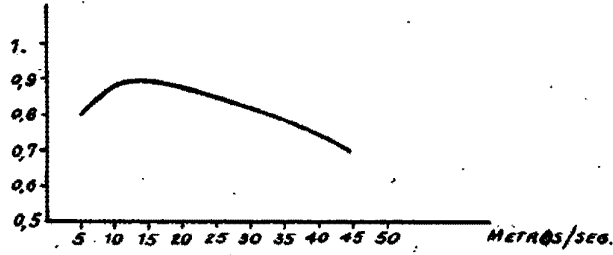


Fig. 2

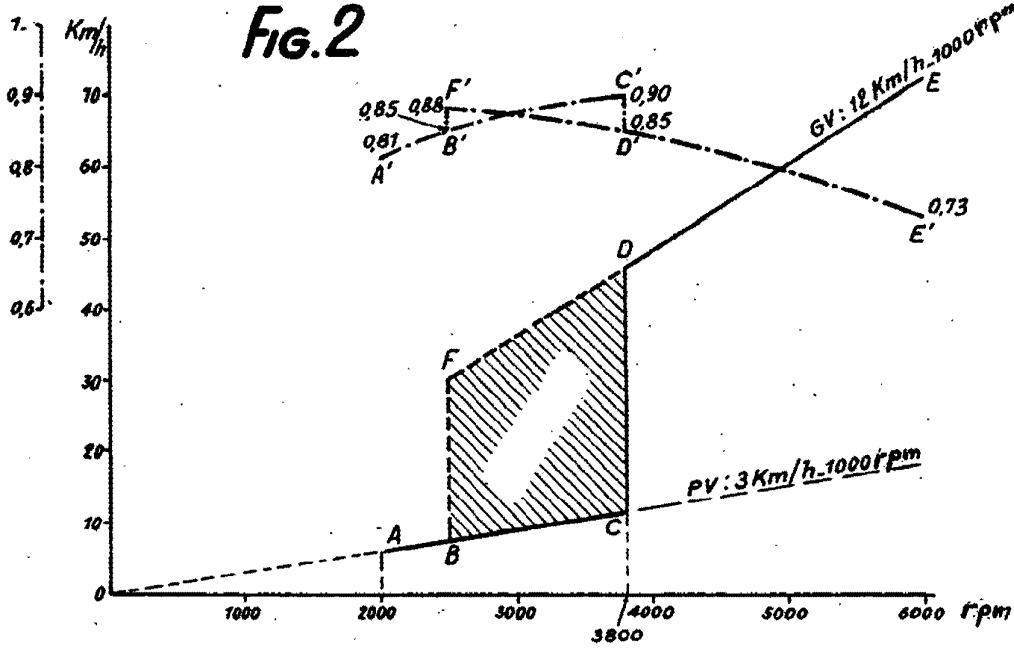


Fig. 3

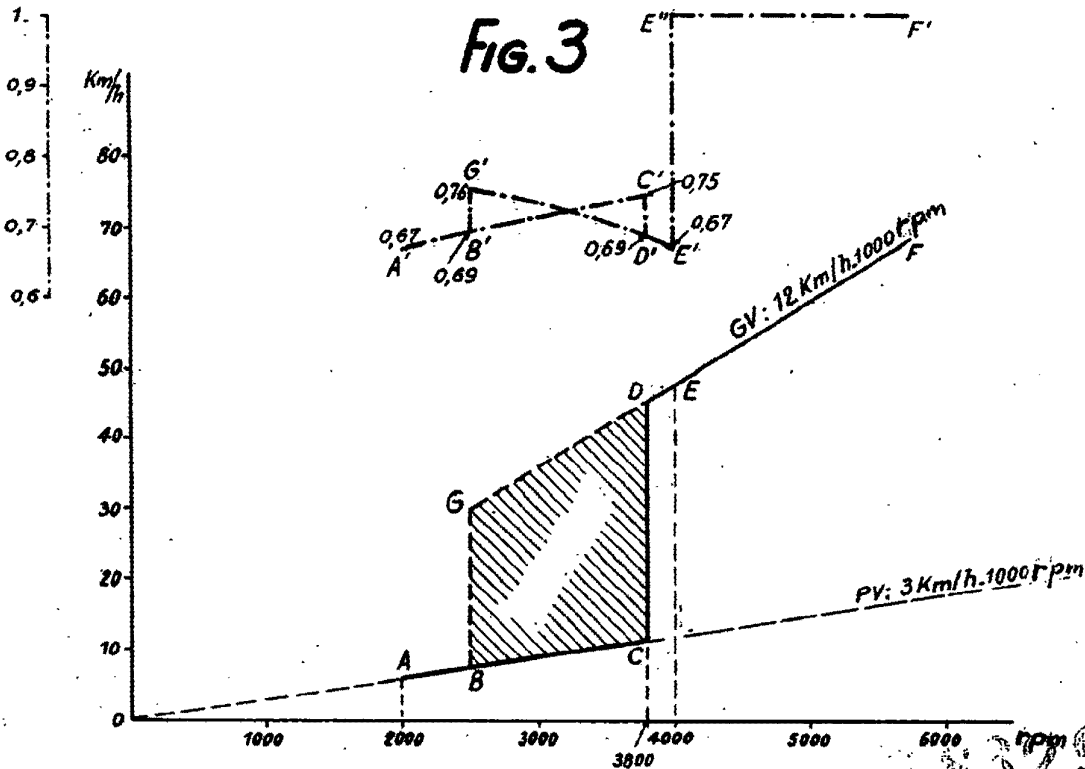
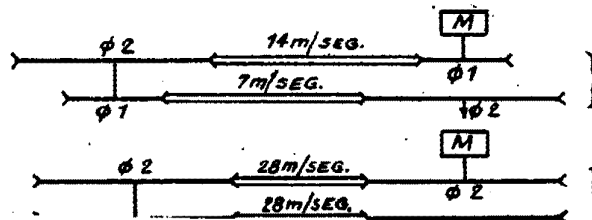


Fig. 4

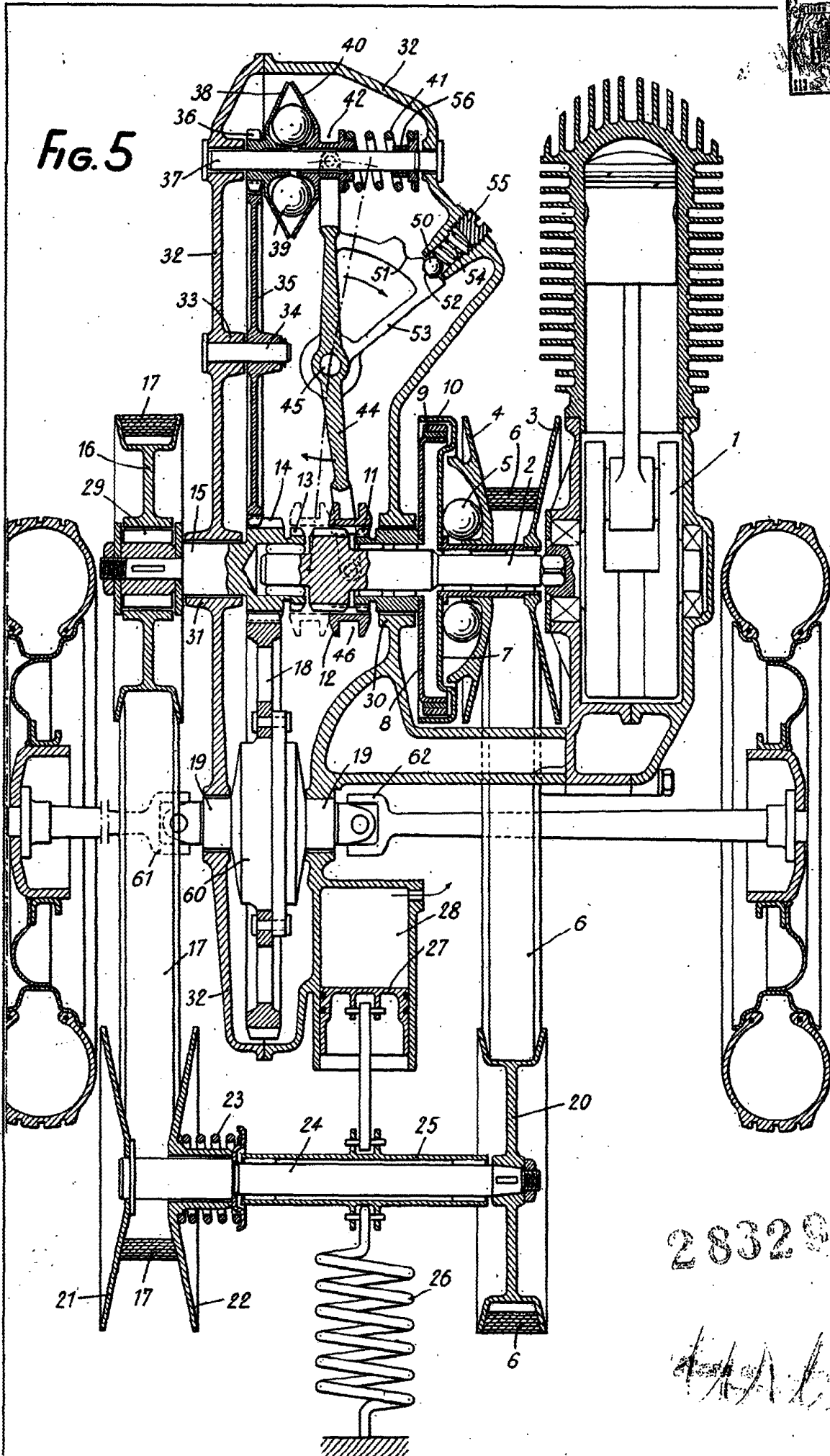


PV
C
GV
D

250299



Fig. 5



283299

Handwritten signature or mark.

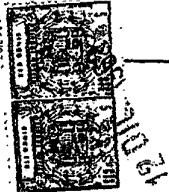
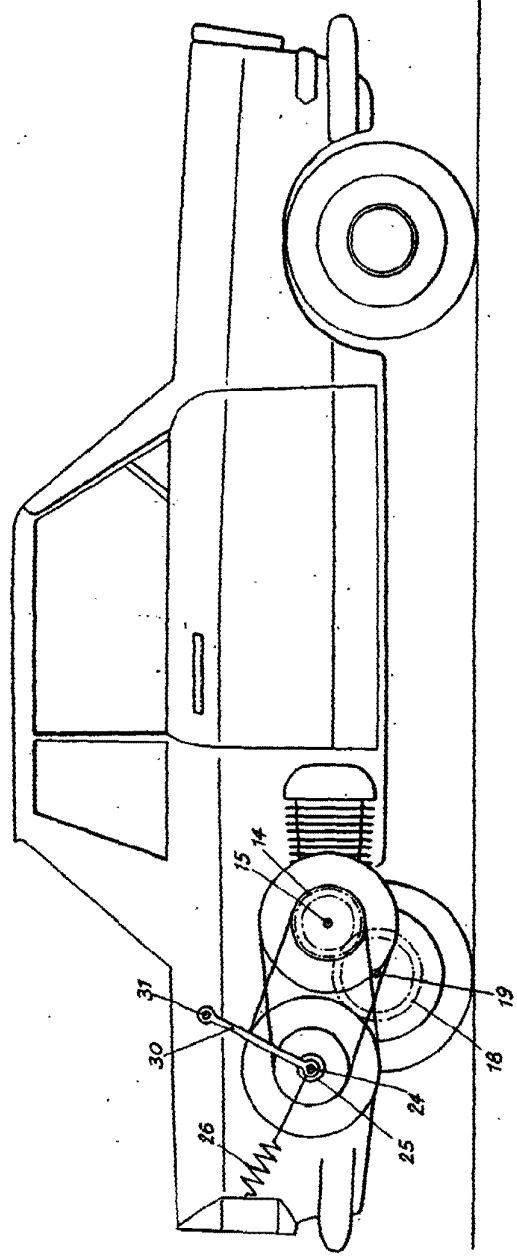


Fig. 6



283299

Handwritten signature or mark in the bottom right corner.