

Nº 20.060-
Dossier 4704 et a



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
en
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de SOCIÉTÉ ANONYME ANDRÉ CITROËN, entidad francesa,
establecida en 117 à 167, Quai André-Citroën, Paris, Francia,
por:

"DISPOSICION DE TRANSMISION DE VEHICULO"

=====

5 El invento se refiere a una realización de transmi-
sión de vehículo con cambio de velocidad servomandado, y mas
particularmente, al caso de una caja de velocidades de rela-
ciones escalonadas con al menos un desplazable de aplicación
de éstas, accionable con ayuda de una horquilla sometida a un
servomecanismo de mando, mientras que está previsto igualmen-
te un embrague de corte accionable durante los cambios de re-
lación por medio de un relé de mando.

10 El invento concierne, en primer lugar, a una dispo-
sición gracias a la cual se consigue de manera sencilla el



sincronismo deseable entre el accionamiento del desplazable y el del embrague, y está caracterizado esencialmente a este efecto, por que está previsto un juego de mando entre horquilla y desplazable y, unidos a la horquilla, órganos de accionamiento de dicho relé de mando de embrague colocados en posición tal, con relación a este último, que, durante la des-
5 aplicación de una relación, la carrera inicial de horquilla correspondiente a dicho juego de mando sirve para accionar dicho relé en el sentido que provoca el desembrague de dicho
10 embrague de corte, de manera que esta desaplicación se efectúa sin par de arrastre en rotación, siendo accionado normalmente dicho relé en el sentido del embrague al final de carrera de la horquilla que corresponde a la aplicación de una relación.

15 El invento persigue igualmente una realización mas particular con al menos dos horquillas, servomandadas por elementos con fluido bajo presión accionables por medio de electroválvulas de distribución y, según la cual está previsto para cada horquilla un contacto eléctrico colocado sobre el
20 circuito de mando de las electroválvulas correspondientes y que constituye detector de posición de la otra horquilla, con objeto de no hacer efectivo el circuito eléctrico de mando de una horquilla mas que en la posición de punto muerto de la otra horquilla, Dentro del marco de tal realización, los elementos con fluido bajo presión pueden ser de efecto simple
25 para asegurar individualmente la aplicación de una relación determinada, mientras que las horquillas estan sometidas a órganos de atracción a posición de punto muerto.

30 El presente invento tiene además por objeto una disposición particular y sencilla del mando de las electroválvu-



las de dicho servomecanismo que permite no hacer reactiva la aplicación de una relación mas que cuando el desembraque ha sido efectivo y totalmente realizado.

5 Esencialmente, en una transmisión de vehículo del tipo considerado, que comprende un selector de relación desplazable entre varias posiciones estables en las cuales coopera con contactos eléctricos de mando de las electroválvulas, el presente invento se caracteriza por que están previstos entre las posiciones estables del selector, contactos eléctricos
10 auxiliares con los cuales coopera al paso este último y que estan en circuito con un relé de mantenimiento, que incluye un contacto de mantenimiento sensible al estado del embrague de corte y destinado a asegurar el mantenimiento de dicho relé tanto tiempo como subsiste el estado embragado, incluyendo
15 ademas este relé un contacto de reposo colocado sobre el circuito de las electroválvulas y que no hace efectivas a estas para la aplicación de una relación mas que al final de mantenimiento de dicho relé, es decir, en el estado efectivo desembragado del embrague de corte.

20 A continuación se hará una descripción detallada del objeto del invento con referencia a los dibujos, en los cuales:

 La figura 1 es una vista esquemática de conjunto de una transmisión servomandada; y

25 La figura 2 es un esquema eléctrico de mando de las electroválvulas de la caja de velocidades considerada.

 La transmisión representada en la figura 1 comprende una caja de velocidades con engranajes esquematizada aquí por sus árboles de entrada 1 y de salida 2, que lleva cuatro
30 juegos de piñones designados por 3, 3¹-4, 4¹-5, 5¹ y 6, 6¹.



Cada uno de estos juegos comprende un piñón loco susceptible de ser unido al árbol que lo lleva por medio de un desplazable de agarre usual, es decir, el desplazable 7 para los piñones 3 y 4 y el desplazable 8 para los piñones 5 y 6. Los juegos de piñones 4, 4¹ - 5, 5¹ y 6, 6¹ constituyen pares en engranaje constante que corresponden, respectivamente, a las relaciones de primera (I), segunda (II) y tercera velocidad (III), mientras que los piñones 3, 3¹ están unidos entre sí por medio de un piñón inversor, no representado en el dibujo, con el cual constituyen la combinación usual de marcha atrás R.

El árbol de entrada 1 de la caja está unido a un embrague de fricción 10 que asegura la misión de embrague de corte y que está incorporado aquí a un convertidor de par 11, cuyo cárter 12 que lleva las paletas de bomba 13 está unido al árbol motor 14 y montado giratorio sobre un cubo fijo y hueco 15 que recibe el árbol 1. La turbina 16 del convertidor está unida a la campana 17 del embrague 10 que recibe un plato 18 móvil axialmente para asegurar el aprieto o desaprieto de un disco de fricción 19 cuyo cubo 20 está enchavetado en el extremo del árbol 1. La campana 17 y el plato 18 forman juntos y alrededor de los cubos 15 y 20 un recinto estanco 21 que comunica, por un paso anular 22 dispuesto entre el árbol 1 y el cubo 15, con un paso 23 de este último unido por un conducto 24 a un distribuidor de fluido bajo presión designado por 25 en su conjunto. El cárter 12 del convertidor delimita alrededor del recinto 21 un recinto 26 que comunica, por un paso 27 dispuesto en el árbol 1, con una garganta anular y un paso 28 del cubo, unido por un conducto 29 al distribuidor 25.



Este distribuidor comprende una corredera 30 sometida por un extremo a la acción de un resorte 31 y por el otro a la de un pistón de mando 32 accionable por fluido bajo presión como se verá mas adelante. La corredera 30 presenta una garganta anular 33 en la cual desemboca con permanencia un paso 34 del distribuidor unido por un conducto 35 a la impulsión de una bomba de aceite 36 destinada a alimentar bajo presión, por via de la garganta 33 del distribuidor, o bien el recinto 21 del embrague 10 a partir del conducto 24 (lo que corresponderá al desembrague), o bien el recinto 26 del convertidor por via del conducto 29 (lo que corresponderá al embrague). En el distribuidor está dispuesta aquí una válvula de descarga 37, unida por los conductos 38 y 39 al conducto de aspiración 40 de la bomba, unida a su vez por medio de un filtro 41 al depósito de aceite 42.

La corredera 30 presenta un paso interno 43 destinado a poner el recinto 26 a la descarga, a través del conducto 29, en la posición de distribución representada que corresponde al desembrague, y esto por via de un conducto 44 que une aquí el distribuidor 25 a un radiador de refrigeración 45 situado sobre el retorno al depósito. El recinto 26 presenta ademas una válvula de descarga 46 del convertidor que se abre sobre el recinto 21 el cual, cuando existe embrague, comunicará, a traves del conducto 24, con el retorno al depósito que pasa por el radiador de refrigeración 45.

El mando de los desplazables 7 y 8 de la caja de velocidades está asegurado por medio de dos horquillas 50 y 51, montadas fijas, respectivamente, sobre las barras 52 y 53 que se deslizan en la tapa de caja de velocidades esquematizada en 54. Estas horquillas estan introducidas en las gargantas



de los desplazables con una cierta holgura que aparece en el dibujo como una holgura bilateral j , en la posición propia de punto muerto del desplazable.

5 Las barras estan sometidas por sus extremos a pistones hidráulicos de mando de efecto simple y a resortes opuestos destinados a asegurar su mantenimiento y atracción a posición de punto muerto de la horquilla y del desplazable correspondientes. Así, la barra 52 está sometida a dos pistones hidráulicos 55, 56 montados deslizantes alrededor de conductos de alimentación 57 fijos en la tapa de caja 54. Estos
10 pistones estan sometidos a resortes antagonistas 58, 59 pre-comprimidos en la posición representada en el dibujo, y que se apoyan sobre la tapa 54, por una parte, y, por otra parte, sobre resaltes de los pistones por medio de collarines 60 que
15 vienen a tope en la tapa 54 para la posición de punto muerto citada.

La barra 53 está igualmente sometida a dos pistones hidráulicos 61, 62 sometidos, a su vez, a resortes antagonistas 63, 64.

20 Estos pistones hidráulicos son alimentados de fluido bajo presión por medio de electroválvulas individuales, agrupadas aquí en un bloque de distribución y designadas por las referencias EI, EII, EIII y ER que corresponden a las combinaciones de primera, segunda, tercera velocidades y de marcha
25 atras, que sirven para aplicar cuando son excitados.

Cada electroválvula está constituida por una corredera 65 unida al núcleo móvil 66 de un electroimán cuyo solenoide está designado por 67. En el grupo representado, las correderas 65 de las electroválvulas EI y EIII presentan, respectivamente, una garganta anular 70 y 71 que comunica con
30



permanencia, la primera, por un conducto 72, con una canalización 73 unida al pistón hidráulico 55, y la segunda, por un conducto 74, con una canalización 75 unida al pistón hidráulico 61, mientras que comunican normalmente ambas por un conducto común 76 con una canalización 77 unida a una canalización general de escape 78. Además, cada una de estas gargantas 70 y 71 puede ser puesta en relación por desplazamiento de la corredera correspondiente con un conducto común 80 de alimentación de fluido bajo presión, unido por una canalización 81 a una canalización general 82 de alimentación de aceite bajo presión.

De manera análoga, las correderas 65 de las electroválvulas ER y EII presentan respectivamente, una garganta anular 85, 86 que comunica con permanencia, la primera, por un conducto 87, con una canalización 88 unida al pistón hidráulico 56, y la segunda, por un conducto 89, con una canalización 90 unida al pistón hidráulico 62, mientras que comunican normalmente ambas por un conducto común 91 con una canalización 92 unida a la canalización general de escape 78. Además, cada una de estas gargantas 85, 86 puede ser puesta en relación por desplazamiento de la corredera correspondiente con un conducto común 93 de alimentación de aceite bajo presión, unido por una canalización 94 a la canalización general 82 de alimentación de aceite bajo presión.

Estas electroválvulas tienen además un colector común de fugas 95 unido a una canalización de recuperación 96 que está unida, así como la canalización 78, a un depósito general G en el cual carga una fuente de presión no representada que alimenta la canalización 82 según la felcha S.

Las electroválvulas pueden ser mandadas selectiva-



mente a partir de un conmutador eléctrico 97 con varias posiciones, que comprende aquí una palanca de mando manual 98 unida a la polaridad negativa de una fuente de corriente y que coopera, fuera de su posición PM (punto muerto) con cuatro contactos CR-CI-CII-CIII, respectivamente unidos eléctricamente a uno de los bornes de las electroválvulas ER-EI-EII-EIII.

5

Los segundos bornes de las electroválvulas EI y ER están unidos ambos eléctricamente a la plaquita 99 de un contacto 100, cuya otra plaquita 101 está unida a la polaridad positiva de la fuente de corriente.

10

Los segundos bornes de las electroválvulas EII y EIII están unidos ambos eléctricamente a la plaquita 102 de un contacto 103 cuya otra plaquita 104 está unida a la polaridad positiva de la fuente de corriente.

15

Con la plaquita 99 del contacto 100 coopera el extremo de un vástago de mando 105 que se desliza en la tapa 54 y cuyo otro extremo coopera con una garganta 106 de la barra 53 que forma leva de mando del vástago, y esto en tal manera que el contacto 100 no puede cerrarse mas que en posición de punto muerto de la barra.

20

Igualmente, con la plaquita 104 del contacto 103 coopera el extremo de un vástago de mando 107 cuyo otro extremo coopera con una garganta 108 de la barra 52 que forma leva de mando del vástago, de tal manera que el contacto 103 no se puede cerrar mas que en posición de punto muerto de la barra.

25

Entre las barras 52, 53 está previsto además un interenclavamiento mecánico usual que recurre a una espiga de enclavamiento 110 que coopera con las gargantas 106 y 108 de manera que las dos barras no pueden ser desplazadas simultáneamente.

30



neamente a posición de aplicación de una velocidad y que una no puede serlo mas que si la otra está en punto muerto.

5 Además, las barras 52, 53 cooperan con un relé de mando de embrague 111 destinado a sincronizar los cortes ase-
gurados por el embrague 10 con los cambios de relación efec-
tivos de la caja, siendo este relé aquí del tipo hidráulico, controlando la acción del pistón de mando 32 del distribuidor
25. Comprende una corredera 112 que presenta una garganta anular 113 con la cual comunica permanentemente una canalización
10 114 unida a la cámara de mando 115 del pistón 32. Según la posición de la corredera, esta garganta 113 puede poner, además, en comunicación, la canalización 114 con la canalización 82 de aceite bajo presión o la canalización de escape 78.

15 La corredera 112 está normalmente solicitada en la posición representada en el dibujo por un resorte 116 que la apoya contra dos palancas de mando 120-121 articuladas sobre el cuerpo del distribuidor, y con las cuales estan destinados a cooperar resaltos 122, 123, 124, 125, respectivamente dis-
puestos sobre las barras 52 y 53, siendo de señalar que no es
20 mas que por una cuestión de representación de los elementos en cuestión en una sola vista por lo que la barra 53 y las palancas 120-121 se encuentran separadas unas de otras, pero que es fácil disponerlas de manera que cooperen como es el caso de manera visible con la barra 52.

25 El funcionamiento de esta transmisión es el siguiente:
te:

30 Estando considerado el motor en marcha y el vehículo parado, la palanca 98 en punto muerto, resulta de ello para la transmisión que las electroválvulas EI, EII, EIII y ER no estan excitadas. Las correderas 65 de éstas estan solici-



tadas por resortes antagonistas no representados, a la posición representada en el dibujo para la cual los pistones 55, 56, 61, 62 de mando de las horquillas se encuentran en relación con la canalización general de escape 78, es decir, en su posición de atracción representada en el dibujo y que corresponde al punto muerto en cuanto la posición neutra correspondiente de las horquillas 50, 51 y de los desplazables 7 y 8. Por este motivo, el relé hidráulico 111 está también en la posición representada en el dibujo para la cual une la canalización de aceite bajo presión 82 a la canalización 114, es decir, que el distribuidor 25 se encuentra colocado en la posición representada en el dibujo (pistón 32 a tope contra la arandela de retención 126) para la cual el conducto 35 de aceite bajo presión está unido por los conductos 24 y 22 al recinto 21 del embrague de fricción¹⁰, que se encuentra, pues, en el estado desembragado.

La aplicación de la primera velocidad es provocada colocando la palanca 98 del conmutador 97 sobre el contacto CI, lo que origina la excitación de la electroválvula EI, cuya corredera viene a obturar el conducto 76 y a descubrir el conducto 80 de aceite bajo presión que pone en relación por el conducto 72 y la canalización 73 con la cámara de mando del pistón 55. Este último desplaza la barra 52, y así la horquilla 50 y el desplazable 7 en posición de agarre con el piñón 4 del par 4, 4¹ de primera velocidad.

Cuando el desplazable 7 ha llegado al comienzo de su carrera de agarre efectivo con el piñón 4, el resalto 122 de la barra 52 viene a accionar la palanca 120 del relé 111 y a provocar así el desplazamiento de la corredera 112 a posición de obturación de la canalización 82 y de puesta en re-



lación de la canalización 114 con la canalización de escape 78. La corredera del distribuidor 25 es empujada entonces por el resorte 31 a posición de puesta en relación del conducto 35 de aceite bajo presión y del conducto 29, es decir, que por el conducto 27 el aceite bajo presión es admitido en el recinto 26 del convertidor, mientras que el conducto 24, es decir, el recinto 21 del embrague 10, es puesto en relación con la canalización 44 de retorno al depósito. El embrague de fricción 10 asegura entonces la unión entre el convertidor y el árbol 1, en sincronismo con la fase de agarre citada, en la cual se encuentran además unidos, por una parte, la abertura del contacto 103 (prohibición de excitación de las electroválvulas EII y EIII de mando de la otra barra 53) y por otra parte, la compresión del resorte antagonista 59 de la barra 52.

Cualquier cambio de velocidad que recurra a la maniobra de las dos horquillas se desarrolla de la manera expuesta a continuación como ejemplo en el caso de la aplicación de la segunda velocidad, a continuación de la de la primera velocidad. Esta aplicación es originada colocando la palanca 98 sobre el contacto CII, lo que origina en primer lugar la desexcitación de la electroválvula EI, y no la excitación de la electroválvula EII a consecuencia de la apertura del contacto 103.

La corredera de la electroválvula EI vuelve así a la posición de reposo representada en el dibujo, para la cual pone la cámara de mando del pistón 55 al escape, de manera que el resorte antagonista 59, que actúa sobre el pistón opuesto 56, envía la barra 52 y con ella la horquilla 50 hacia la posición de punto muerto representada en el dibujo. Habida



cuenta de que la horquilla 50 ha venido anteriormente a apoyarse contra el flanco izquierdo con relación al dibujo de la garganta del desplazable 7 que ha empujado la posición de agarre, la barra 52 y esta horquilla son llevadas inicialmente
5
solas hacia su posición de punto muerto y no arrastrarán el desplazable 7 consigo mas que despues de haber absorbido la holgura total de valor 2j que existe entre la horquilla y la garganta del desplazable. Esta holgura 2j está prevista de manera que el resalto 122 de la barra 52 deje entonces, durante
10
te la absorción de dicha holgura, volver la palanca 120 y con ella la corredera 112 del relé 111, a la posición representada en el dibujo, lo que conduce, como ya se ha dicho, a la posición representada en el distribuidor 25, originando, pues, el desembrague del embrague de fricción 10. Por este motivo,
15
el desagarre efectivo entre piñón 4 y desplazable 7 que comienza despues de la carrera inicial 2j de la horquilla, se efectuará automáticamente sin par de arrastre en rotación entre piñón y desplazable, bajo el solo efecto del resorte antagonista 59. Luego, al final del retorno a punto muerto del
20
desplazable 7 y de la horquilla 50 y de su barra 52, el contacto 103 se vuelve a cerrar y permite la excitación de la electroválvula EII, habida cuenta de que la palanca 98 está sobre el contacto CII. Es entonces el pistón 62 el que va a ser accionado por el aceite bajo presión suministrado por la
25
electroválvula EII, y por consiguiente la barra 53 y la horquilla 51 las que van a arrastrar consigo el desplazable 8 a posición de agarre con el piñón 5 del par 5, 5¹ de segunda velocidad. Y, como para la aplicación de la primera velocidad, es durante el agarre efectivo de esta segunda combinación de
30
velocidad cuando el resalto 125 de la barra 53 vendrá a accio-



nar la palanca 121 del relé 111 y volver a poner así la corre-
dera 112 en posición de reunión de las canalizaciones 78-114.
Es decir, que el distribuidor 25 va a ser colocado de nuevo
en la posición anteriormente definida de alimentación del con-
vertidor, acompañada del aprieto del disco del embrague 10,
5 que restablece entonces la transmisión de par entre converti-
dor y árbol 1, y por consiguiente, entre este último y el ár-
bol 2, por el par de piñones 5, 5¹. Al final de aplicación
de esta combinación, el contacto 100 se encuentra abierto (
10 prohibición de excitación de las electroválvulas EI y ER de
mando de la barra que lleva la otra horquilla), mientras que
el resorte antagonista 63 de la barra 53 se encuentra compri-
mido y dispuesto para actuar en caso de ~~des~~excitación de la
electroválvula EII correspondiente a cualquier otro cambio
15 de relación mandado.

Cualquier cambio de velocidad que recurra a la ma-
niobra de la misma horquilla se desarrolla más sencillamente
que en caso de cambio de horquilla, como se expone a continua-
ción, como ejemplo, en el caso de aplicación de la tercera ve-
20 locidad, a continuación de la de la segunda.

La aplicación de la tercera velocidad es provocada
poniendo la palanca 98 del conmutador sobre el contacto CIII.
Esto origina, no solo la desexcitación de la electroválvula
EII y, por consiguiente, la puesta al escape de la cámara de
25 mando del pistón 62, sino también la excitación inmediata de
la electroválvula EIII, habida cuenta del cierre anteriormen-
te establecido del contacto 103, y así la admisión de aceite
bajo presión en la cámara de mando del pistón 61, el cual se-
rá solicitado además, hasta su posición correspondiente al
30 punto muerto, por el resorte antagonista 63.



Inicialmente, y como ya se ha explicado para cualquier desaplicación de una combinación de velocidad, la absorción de la holgura 2j entre horquillas 51 y desplazable 8 corresponde a la ocultación del resalto 125 de la barra 53 con relación a la palanca 121, es decir, a la dirección por el relé 111 del distribuidor 25 que pasa a posición de desembrague del embrague 10, efectuándose luego el desagarre y por este motivo, sin par de arrastre en rotación.

Luego la posición de mando 61 acciona solo a continuación la barra 53 mas allá de la posición de punto muerto, contra la fuerza antagonista 64, hasta el agarre del desplazable 8 con el piñón 6 del par 6, 6¹ de la tercera velocidad. Durante esta fase efectiva final de agarre, el resalto 124 de la barra 53 viene a accionar la palanca 120, volviendo a colocar la corredera del relé 111 en su posición de dirección del distribuidor 25 que corresponde al reembrague en el embrague 10, de manera que existe entonces reanudación de la transmisión del par sobre la nueva relación de velocidad metida.

Se observará que el conmutador 97 de selección de las velocidades, esquematizado aqui y tomado como ejemplo, no implica que las velocidades deban ser metidas a continuación subiendo o bajando, es decir, que los contactos CR y CI a CIII pueden estar dispuestos, por ejemplo, y la palanca 98 desplazada, según un esquema usual de cambio de velocidades con línea central de punto muerto.

El empleo de un conmutador de mando manual para la selección de las velocidades no es por lo demas restrictivo del invento, por que esta función de selección de las velocidades por establecimiento de contactos eléctricos que corresponden a éstas podría estar asegurada automáticamente por me-



dio de uno de los dispositivos conocidos habitualmente utilizados en las transmisiones automáticas y denominados reguladores.

5 Hay que señalar también, mas allá de este ejemplo que acaba de ser descrito, que el servomando según el invento es aplicable con cualquier tipo de embrague automático distinto de un convertidor, por ejemplo, con un embrague automático de arranque de tipo centrífugo o incluso electromagnético, así como es aplicable con cualquier tipo de embrague de corte
10 distinto del incorporado aquí al convertidor, y que podría ser, por ejemplo, del tipo electromagnético, siendo entonces el relé de mando de este último con el cual coopera cada mando de horquilla del tipo eléctrico en lugar de ser del tipo de fluido bajo presión representado aquí en 111.

15 En la figura 2, está esquematizada en B la caja de velocidades de una transmisión tal como la descrita anteriormente, que comprende cuatro relaciones de velocidad selectivamente aplicables por puesta bajo tensión de las electroválvulas ER, EI, EII o EIII, esquematizadas por su bobinado, en
20 que corresponden respectivamente a las relaciones de marcha atrás, de primera, de segunda y de tercera velocidad.

El circuito de las electroválvulas ER y EI que mandan aquí una misma horquilla de desplazable de la caja, pasa por un contacto 100 y el circuito de las electroválvulas EII y EIII que manda otra horquilla de desplazable de la caja, pasa por un contacto 103, constituyendo estos contactos detectores de posición de las horquillas con objeto de no hacer
25 efectivo el mando de una horquilla mas que en la posición de punto muerto de la otra horquilla, como se describe en la patente principal.
30



El selector de relación está esquematizado, en forma de un conmutador eléctrico 97¹ con cuatro contactos CR - CI - CII - CIII, unidos, respectivamente, a las electroválvulas ER - EI - EII - EIII. Estos contactos pueden ser unidos selectivamente a la polaridad negativa de una fuente de corriente por medio de una palanca 98¹ que tiene cuatro posiciones estables de parada sobre dichos contactos, y una posición de reposo en el punto muerto, representada en el dibujo.

Entre estas posiciones estables de la palanca 98¹ están dispuestos cuatro contactos a, b, c, d con los cuales coopera también la palanca 98¹ con objeto de unir los transitoriamente a la polaridad negativa de la fuente de corriente cuando es llevada a una cualquiera de las posiciones estables de cierre de los contactos CR - CI - CII - CIII. La disposición y el número de los contactos a, b, c, d puede diferir según la disposición de la caja de velocidades, en particular los contactos a y b podrán estar reunidos en uno solo, si los trayectos de punto muerto a primera y marcha atrás están en el mismo sentido. Estos contactos están unidos juntos a un relé 130 en el cual 131 designa la bobina unida a la polaridad positiva de la fuente de corriente, y 132 un contacto de trabajo unido por lo demás a un contacto de mantenimiento 133, mientras que 134 designa un contacto de reposo colocado sobre el circuito de las electroválvulas y más precisamente sobre la unión de estas con el polo positivo de la fuente de corriente.

El contacto de mantenimiento 133 es un contacto sensible al estado del embrague de corte y forma parte aquí de un manocontacto con cilindro 135 y pistón 136, cuya cámara 137 está unida al mando por fluido del embrague previsto en



la patente principal. El pistón 136 está sometido, por una parte, a un resorte 138 que tiende a asegurar el cierre del contacto 133 y, por otra parte, en la cámara 137, a la presión del fluido de mando que asegura el desembrague del embrague de corte, es decir, que esta cámara puede estar unida, por ejemplo, al conducto 24 del sistema de distribución de fluido bajo presión descrito en la patente principal.

El funcionamiento de este mando es el siguiente:

Cuando la palanca 98¹ es llevada a una de sus posiciones estables de cierre de uno de los contactos CR - CI - CII - CIII para aplicación de la relación correspondiente, especialmente a partir de la posición de aplicación de otra relación, coopera al paso con al menos uno de los contactos a, b, c, d, de manera que el relé 130 se encuentra excitado y el contacto de reposo 134 abierto antes de que sea cerrado aquel de los contactos CR - CI - CII - CIII sobre el cual va a ser llevada la palanca, de manera que la electroválvula correspondiente no será excitada, incluso si el contacto correspondiente 100 ó 103 está cerrado, tanto tiempo como el relé 130 permanezca excitado, lo que sucede a consecuencia del cierre de su contacto de trabajo 132, tanto tiempo como el contacto de mantenimiento 133 está a su vez cerrado, es decir, durante el tiempo en que no está establecida en el mannocontacto la presión correspondiente al desembrague efectivo del embrague de corte. Esta presión, una vez alcanzada, origina entonces la apertura del contacto 133, la desexcitación del relé 130 y el cierre del contacto 134, de manera que la electroválvula cuya palanca 98¹ ha cerrado el contacto de mando, puede ser excitada entonces con vistas a la aplicación de la relación correspondiente, con la certeza de que el de-



sembrague del embrague de corte es efectivo y total.

Naturalmente, la naturaleza del contacto sensible al estado del embrague de corte puede variar con la naturaleza de este embrague.

5 OTRAS VARIANTES PUEDEN SER IDEADAS NATURALMENTE SIN SALIR POR ELLO DEL MARCO DEL INVENTO.

10 La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 23 de Diciembre de 1965 y 29 de Marzo de 1966, bajo los números 43.535 y 55.415, respectivamente, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

15 Los puntos de Invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España por Veinte años, son los siguientes:

1º.- Disposición de transmisión de vehículo que comprende, una caja de velocidades de relaciones escalonadas con al menos un desplazable de aplicación de estas accionable con ayuda de una horquilla, un embrague de corte accionable durante los cambios de relación por medio de un relé de mando, y un servomecanismo de mando de horquilla, caracterizada por que está prevista una holgura de mando entre horquilla y desplazable, y, unidos a la horquilla, órganos de accionamiento de dicho relé de mando de embrague colocados en posición tal con relación a este último, que durante la desaplicación de una relación, la carrera inicial de horquilla correspondiente



a dicha holgura de mando sirve para accionar dicho relé en el sentido que provoca el desembrague de dicho embrague de corte, de manera que la desaplicación se efectúa luego sin par de arrastre en rotación, siendo accionado normalmente dicho relé en el sentido del embrague al final de carrera de la horquilla correspondiente a la aplicación de una relación.

2º.- Disposición de transmisión de vehículo según la reivindicación 1, con caja de velocidades que incluye por lo menos dos horquillas, en la cual el servomecanismo de mando comprende elementos con fluido bajo presión para accionar las horquillas, electroválvulas de distribución de fluido bajo presión a estos elementos y, para cada horquilla, un contacto eléctrico colocado sobre el circuito eléctrico de mando de las electroválvulas correspondientes y que constituyen detector de posición de la otra horquilla, con objeto de no hacer efectivo el circuito eléctrico de mando de una horquilla mas que en la posición de punto muerto de la otra horquilla.

3º.- Disposición de transmisión según la reivindicación 2, en la cual los elementos con fluido bajo presión son de efecto simple para asegurar individualmente la aplicación de una relación determinada, mientras que las horquillas están sometidas a órganos antagonistas en posición de punto muerto.

4º.- Disposición de transmisión de vehículo según las reivindicaciones anteriores, que comprende una caja de velocidades de relaciones escalonadas, un servomecanismo de cambio de relación con fluido bajo presión que incluye electroválvulas de distribución que corresponden a las diferentes relaciones, un embrague de corte accionable durante los cambios de relación por medio de un relé de mando, y un selector de



relación desplazable entre varias posiciones estables en las
cuales coopera con contactos eléctricos de mando de las elec-
troválvulas, caracterizada por que estan previstos, entre las
posiciones estables del selector, contactos eléctricos auxi-
5 liares con los cuales coopera al paso este último y que estan
en circuito con un relé de mantenimiento, que incluye un con-
tacto de mantenimiento sensible al estado del embrague de cor-
te y destinado a asegurar el mantenimiento de dicho relé tan-
to tiempo como subsiste el estado embragado, incluyendo ade-
10 mas este relé un contacto de reposo colocado sobre el circuito
de las electroválvulas y que no hace a éstas efectivas para
la aplicación de una relación mas que al final de mantenimien-
to de dicho relé, es decir, en el estado efectivo desembraga-
do del embrague de corte.

15 5º.- Disposición de transmisión de vehiculo.

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

20 Esta Memoria consta de veinte hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid,

P.A.

PSO/.

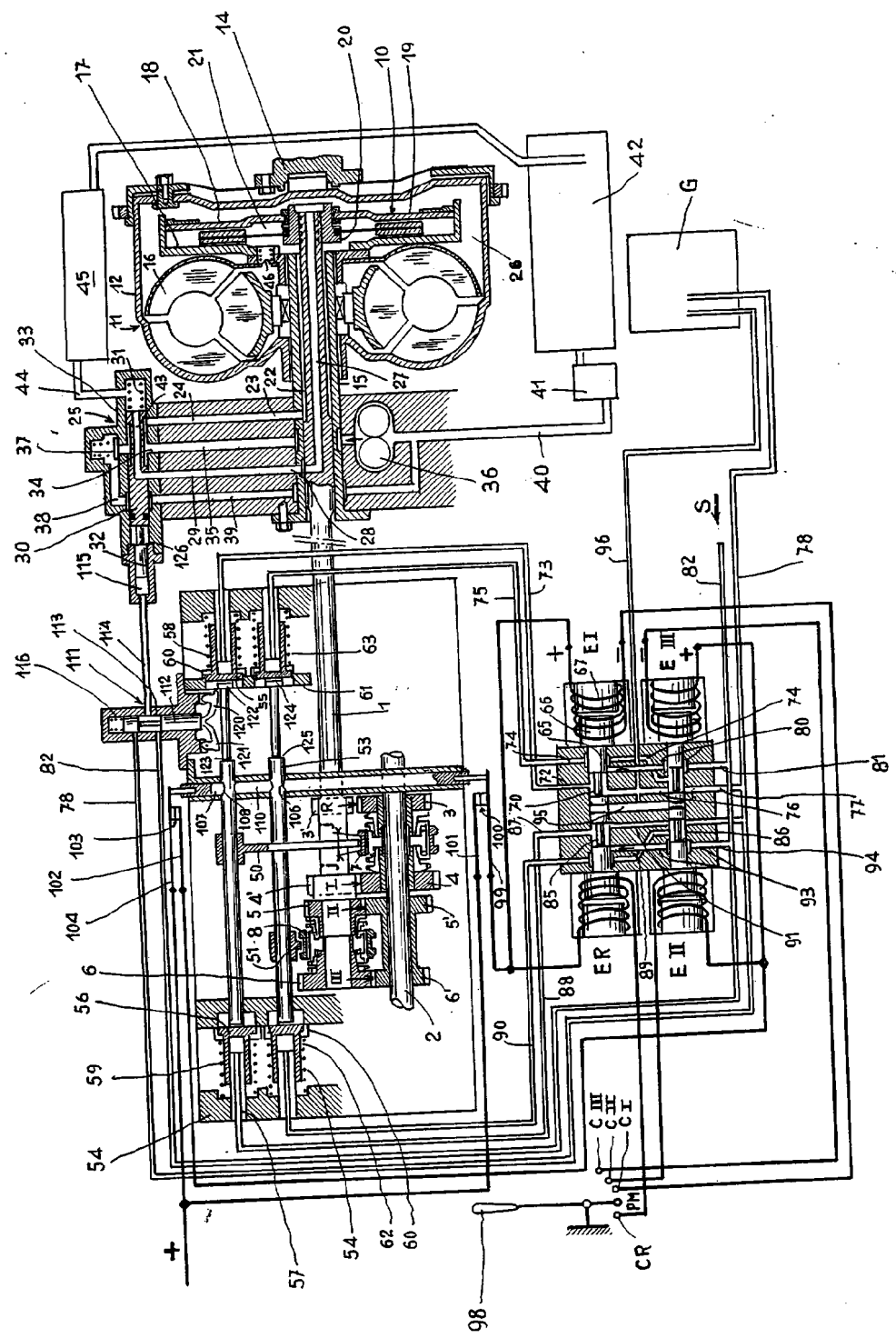


Fig: 1

André

ESCALA VARIABLE

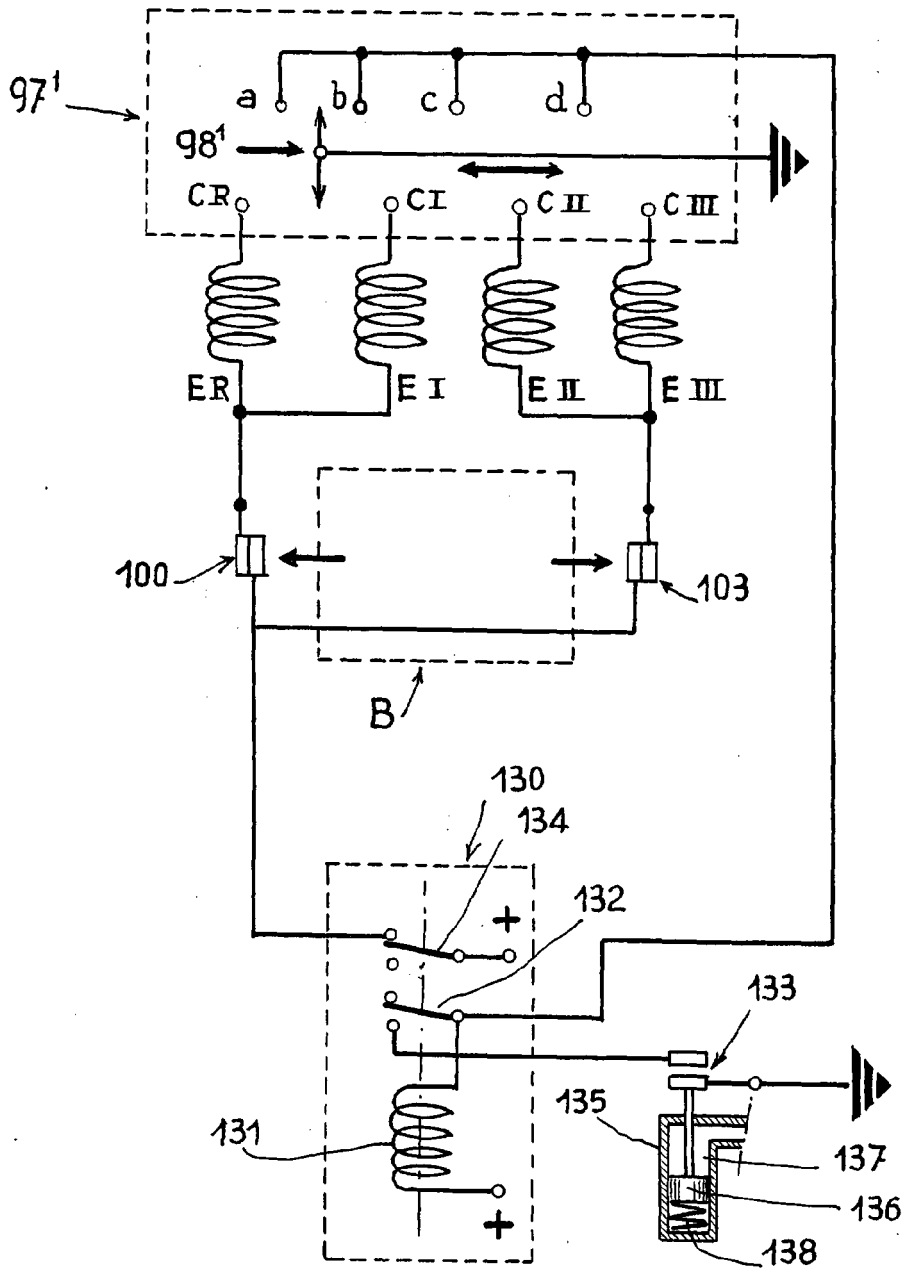


Fig: 2

ESCALA VARIABLE

Arna