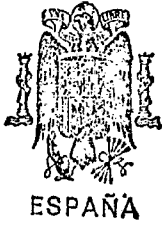


MINISTERIO DE INDUSTRIAS
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES	11 21	NUMERO 454769	10 A 1
	22	FECHA DE PRESENTACION 3.1.77	

PATENTE DE INVENCION

P.- 64.768

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
76/00710	13.1.76	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	F 02 D	

54 TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO CORRECTOR DE REGIMEN DEL MOTOR DE UN VEHICULO AUTOMOVIL"

71 SOLICITANTE (S)
SOCIETE ANONYME AUTOMOBILES CITROEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
117 à 167, Quai André Citroën, 75747 Paris Cedex 15, Francia

72 INVENTOR (ES)
Andre Estaque

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ

El presente invento se refiere a un dispositivo corrector de régimen para un motor de vehículo automóvil provisto de una transmisión con variador de velocidad equipada con un mecanismo de regulación de su funcionamiento.

5 En las transmisiones del vehículo automóvil con variador de velocidad, es conocido proceder a una subordinación del funcionamiento del variador por medio de un mecanismo de regulación. Este mecanismo está constituido generalmente por un receptor hidráulico que comprende un elemento móvil susceptible de accionar el elemento de mando
10 de desmultiplicación del variador. Este receptor hidráulico es susceptible de ser, bien alimentado de fluido bajo presión, bien puesto al escape por medio de un distribuidor, cuya corredera está sometida a los efectos antagonistas,
15 por una parte, de un regulador centrífugo y, por otra parte, de un órgano elástico. El regulador centrífugo posee un efecto función de la velocidad de rotación del motor. El órgano elástico está, a su vez, enganchado a un órgano de mando de aceleración del vehículo o pedal de aceleración.
20 Cuando el efecto del regulador centrífugo es preponderante, la corredera del distribuidor citado está colocada de tal manera que el receptor hidráulico manda una disminución de la relación de desmultiplicación. Por el contrario, cuando el efecto del órgano elástico es preponderante,
25 la corredera del distribuidor es puesta en una posición tal, que el receptor hidráulico manda un aumento de la relación de desmultiplicación.

En el caso en que el variador está en su posición de mayor desmultiplicación y de que es mandada una
30 aceleración importante, estando el vehículo parado, el mo-

tor aumenta rápidamente de régimen y utiliza una parte de su potencia para acelerarse a sí mismo. En el momento en que el motor llega al régimen de regulación, puede proporcionar entonces toda su potencia y se produce un tirón si el régimen motor es elevado. Si es bajo, el tirón no existe. Además, el tiempo de respuesta del regulador centrífugo es tal, que cuando el motor aumenta muy deprisa de régimen, puede rebasar su régimen de regulación, antes de que el regulador reaccione, de donde se deriva otra fuente del tirón en el momento en que actúa. Es, pues, necesario, limitar el régimen de regulación del motor en el caso en que el variador está en su posición de mayor desmultiplicación y de que es mandada una aceleración importante.

Se conocen sistemas que limitan el régimen motor, cuando la velocidad del vehículo, es reducida, y por lo tanto el variador de velocidad está en una posición de gran desmultiplicación y el pedal de acelerador está pisado a fondo. Estos sistemas de regulación consisten, generalmente, en reguladores centrífugos enganchados en rotación al árbol de salida del variador y cuyo efecto tiende a oponerse al efecto del regulador centrífugo citado.

El presente invento pretende resolver el problema planteado por medio de un dispositivo corrector de una cinemática sencilla que permite evitar accesorios frecuentemente complejos de transmisión de movimiento.

A este efecto, el invento se refiere a un dispositivo corrector de régimen del motor de un vehículo automóvil provisto de una transmisión con variador de velocidad equipada con un mecanismo de regulación de su funcionamiento. Dicho mecanismo está constituido por un receptor

hidráulico, cuyo elemento móvil está enganchado al elemento de mando de desmultiplicación del variador, susceptible de ser puesto en comunicación selectivamente con una fuente de fluido bajo presión y con un depósito por medio de un distribuidor cuya corredera está enganchada de manera antagonista, por una parte, a un regulador centrífugo, cuyo efecto es función de la rotación del motor y, por otra parte, a un órgano elástico unido a un órgano de mando de la aceleración del vehículo por medio de una palanca pivotante.

Según el invento, una pieza móvil unida al elemento de mando de desmultiplicación está dispuesta enfrente de dicha palanca y constituye un tope que limita el pivotamiento de la palanca debido al accionamiento del órgano de mando de aceleración citado, a un valor variable, función de la posición del elemento de mando de desmultiplicación del variador. Ventajosamente, la pieza es móvil en rotación.

En un modo preferido de realización del invento, el elemento de mando de desmultiplicación del variador está constituido de manera conocida en sí misma por un balancín que lleva elementos de fricción que cooperan, en el interior de un cárter, con elementos de fricción llevados por árboles de entrada y/o de salida del variador. La pieza móvil citada está constituida entonces por dos palancas solidarias de un eje montado a rotación en dicho cárter, cooperando una de ellas interna a dicho cárter, por medio de una deslizadera, con una rótula llevada por el balancín, extendiéndose la segunda, externa al cárter, por lo menos por su extremo, en el plano de desplazamiento de la palanca pivotante citada. Ventajosamente, la palanca citada estará

unida al órgano de mando de aceleración por medio de un órgano elástico.

El invento será mejor comprendido en el curso de la descripción dada a continuación, a título de ejemplo puramente indicativo y no limitativo, que permitirá deducir sus ventajas y características secundarias.

Se hará referencia a los dibujos anejos, en los cuales

- la figura 1 es una vista esquemática del dispositivo según el invento,

- la figura 2 es una vista parcial exterior de una realización industrial de la figura 1.

Haciendo referencia a la figura 1, se ve un dispositivo de entrada de variador simbolizado en 1, y llamado rotor primario. Este dispositivo está montado sobre un balancín 2, susceptible de girar alrededor de un eje 3. El pivotamiento del balancín alrededor de este eje es mandado hacia la izquierda por un órgano de recuperación, conocido en sí mismo, no representado, y hacia la derecha por un dispositivo de regulación 4. Este dispositivo 4 comprende un pistón 5, cuyo vástago 5a está unido al balancín 2. El pistón es susceptible de deslizarse en un cilindro 6 fijo y define en este cilindro una cámara 7, en la cual desemboca un primer conducto 8 de admisión de un fluido bajo presión y un segundo conducto 9 de escape de este fluido. En los conductos 8 y 9, se ha dispuesto un distribuidor 10 de corredera 11, que posee tres posiciones. En una primera posición de la corredera, el distribuidor establece una comunicación entre el conducto 8 y un conducto 8a de llevada del fluido bajo presión, unido,

a su vez, a una fuente 12, y aísla el conducto 9, en particular, de un conducto de escape 9a, que termina en el depósito 13. En una segunda posición, la corredera del distribuidor establece una comunicación entre los conductos 9 y 9a citados, aislando el conducto 8 del conducto 8a. Finalmente, en una tercera posición de la corredera, el distribuidor aísla simultáneamente los conductos 8 y 9, respectivamente, de los conductos 8a y 9a.

La corredera 11 está unida por uno de sus extremos a un elemento de mando de su desplazamiento 14. Este elemento 14 está constituido por un regulador centrífugo 15 arrastrado en rotación alrededor de un eje 16 por dicho eje, unido, a su vez, de manera conocida, por ejemplo, al árbol de levas del motor. Este regulador está en contacto con una placa 17, solidaria en traslación de la corredera 11. El elemento 14 comprende igualmente un dispositivo elástico 18, apoyado igualmente sobre la placa 17 y cuyo efecto es antagonista respecto al del regulador 15. La tensión de este dispositivo elástico 18 es función de la inclinación de una palanca 19 que, bajo el efecto de un cable de tracción 20 unido al pedal de acelerador del vehículo 20a, pivota por medio de una articulación alrededor de un punto fijo 19a, y comprime más o menos el dispositivo 18 por medio de una placa 21.

La palanca 19 es susceptible de moverse entre dos topes regulables 22 y 23. Cuando la palanca 19 está apoyada sobre el tope 22, está en una posición correspondiente a un régimen motor determinado, por ejemplo 2.000 rpm. Cuando la palanca 19 está apoyada, por el contrario, sobre el tope 23, está en una posición correspondiente a

un régimen motor máximo permitido, por ejemplo 5.000 rpm. Una pieza móvil 24, colocada enfrente del extremo libre de la palanca 19, constituye un tercer tope móvil a los desplazamientos de esta palanca alrededor de su eje 19a. Este
5 tope 24 está constituido por dos palancas 25 y 26 solidarias de un eje 27, cuyo eje está montado a rotación en el cárter no representado del variador de velocidad. Dicha palanca 26 está equipada con una deslizadera 26a en la cual es susceptible de deslizarse una rótula 28 solidaria
10 del balancín 2. Una rotación del balancín 22 alrededor del eje 3 origina una rotación de la palanca 25 alrededor del eje 27, por medio de la palanca 26 y de la rótula 28. Ha sido necesario representar en la figura 1 el tope 24 en planta, cerca de la palanca 19, para ilustrar la relación
15 funcional existente entre dicho tope y dicha palanca, y en el espacio próximo al balancín 2, para ilustrar igualmente las relaciones funcionales que existen entre el tope y el balancín. La figura 2 ilustra, por una vista externa parcial de un dispositivo según el invento, las posiciones
20 relativas reales de la pieza 24 y de la palanca 19.

Finalmente, se observará en esta figura 1 la presencia de una capacidad elástica 29 dispuesta en el cable 20, que permite absorber un hundimiento del pedal de aceleración 20a, cuando la palanca 19 está a tope, sea contra el tope 23, sea contra la pieza 24.
25

En la figura 2, se vuelven a encontrar algunos de los elementos descritos en relación con la figura 1, con las mismas referencias. Esta figura, como se ha dicho más arriba, ilustra la disposición relativa de la palanca 19 y
30 del tope móvil 24.

El balancín 2 puede adoptar dos posiciones extremas que corresponden a la menor desmultiplicación y a la mayor desmultiplicación del variador; de esto se deriva que la palanca 25 puede tomar igualmente dos posiciones, una con la referencia 25a, en las figuras 1 y 2, que corresponde a la posición de pequeña desmultiplicación del balancín, y la otra, con la referencia 25 en las mismas figuras, que corresponde a una posición de gran desmultiplicación del balancín. Se observará que la posición 25a es una posición escamoteada del tope 24, es decir, que la palanca 19 puede entrar entonces en contacto con el tope 23. En su posición 25, el tope móvil 24 limita el pivotamiento de la palanca 19 a un valor correspondiente, por ejemplo, a un régimen motor del orden de 4.000 rpm.

El funcionamiento del dispositivo según el invento es el siguiente. Cuando el efecto de la palanca 19 es preponderante sobre el del regulador centrífugo 15, es decir, cuando el conductor manda una aceleración del vehículo o cuando la carga del vehículo aumenta, por ejemplo en una subida, el régimen motor disminuye, la corredera 11 del distribuidor es arrastrada hacia la izquierda, y, a su nivel, los conductos 8 y 8a están en comunicación, mientras que el conducto 9 está aislado del conducto 9a. Existe, pues, admisión de fluido bajo presión en la cámara 7. El pistón es, pues, desplazado hacia la derecha y empuja el balancín 2 en el sentido de una mayor desmultiplicación.

En respuesta, el régimen motor aumenta y el regulador 14, al girar más deprisa, contrarresta el efecto de la palanca 19 hasta equilibrarlo. La corredera 11 está entonces en posición neutra, lo que significa que la cámara

7 está aislada de la admisión y del escape. El balancín 2 está inmovilizado.

Si, por el contrario, el conductor afloja un poco el mando de aceleración 20a o si el régimen motor tiene tendencia a aumentar, por ejemplo en un declive de la carretera seguida por el vehículo, es el efecto del regulador 15 el que es preponderante y la corredera 11 es empujada hacia la derecha, es decir, a una posición de puesta al escape de la cámara 7. Bajo el efecto del órgano de recuperación incorporado al balancín 2, este último vuelve a una posición de menor desmultiplicación, puesto que el pistón 5 no encuentra ya resistencia debida al fluido contenido en la cámara 7. El régimen motor disminuye hasta el establecimiento de un nuevo equilibrio de la corredera 11.

Nos pondremos ahora en el caso particular en que, por medio de un dispositivo conocido, el balancín 2 se encuentra en su posición de gran desmultiplicación y el conductor del vehículo pisa a fondo el pedal 20a de aceleración. En ausencia de tope móvil 24, la palanca 19 es arrastrada, por esta acción del conductor, contra el tope 23. El órgano elástico 18 produce entonces un efecto preponderante sobre la corredera 11 del distribuidor 10 y la cámara 7 es mantenida en comunicación con la fuente de presión 12. De esto se deriva un mantenimiento de la posición de gran desmultiplicación del balancín 2. Es preciso entonces esperar que el régimen motor haya alcanzado e incluso rebasado el valor correspondiente al régimen del tope 23 para que el regulador 15 tenga un efecto, que pueda contrarrestar el efecto de la palanca 19.

Ahora bien, el tope 24, debido a la posición de

gran desmultiplicación del balancín 2, está en el momento en que el conductor pisa el pedal de aceleración 20a, en su posición de referencia 25. La palanca 19 es detenida entonces en su pivotamiento por dicho tope 24. Correspon-

5 diendo esta posición a un régimen motor intermedio, por 4.000 rpm, el regulador centrífugo 15 contrarrestará el efecto del órgano elástico 18 resultante de esta posición de la palanca 19, cuando el régimen motor haya alcanzado estas 4.000 rpm. Sin embargo, el equilibrio no será alcan-

10 zado porque estando el pedal 20a pisado a fondo, lo que es posible gracias al órgano elástico 29 que permite un alargamiento del cable 20, a pesar del tope de la palanca 19, el motor rebasará este régimen de 4.000 rpm y el regulador 15 tendrá un efecto preponderante sobre el del órgano 18.

15 El distribuidor pondrá entonces la cámara 7 al escape y permitirá que el balancín 2 se mueva hacia una posición de menor desmultiplicación. El aumento del régimen motor disminuye entonces, incluso se estabiliza, mientras que, por medio de la rótula 28, que arrastra la palanca 26 por

20 la deslizadera 26a, el balancín 2 hace girar el tope móvil 24 en el sentido indicado por la flecha A, permitiendo así que la palanca 19 adopte una posición correspondiente a un régimen motor superior a 4.000 rpm. Al continuar aumentando, sin embargo, el régimen motor, haciéndose el efecto del regulador 15 cada vez más preponderante, permite un nuevo desplazamiento hacia una posición de menor desmultiplica-

25 ción del balancín 2, que provoca una nueva rotación del tope móvil 24, que se escamotea así progresivamente del trayecto de la palanca 19 para liberar finalmente esta palanca,

30 con el fin de que venga a apoyarse contra el tope 23

correspondiente al régimen motor máximo, por ejemplo de 5.000 rpm, antes de que el balancín 2 haya alcanzado su posición de menor desmultiplicación del variador.

5 Se ve que el invento, por un dispositivo simple, permite frenar el aumento de régimen del motor de un vehículo automóvil, cuyo órgano de mando de la aceleración es fuertemente solicitado por el conductor, mientras que el variador de velocidad está en su posición de gran desmultiplicación. Es este especialmente el caso en el curso
10 de la conducción por ciudad de un vehículo automóvil.

El invento encuentra una aplicación interesante en el ámbito de la construcción de automóviles. No está limitado a la descripción que acaba de ser dada, sino que cubre, por el contrario, todas las variantes, que podrían
15 serle introducidas, sin salir de su marco ni de su espíritu.

REIVINDICACIONES

20 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:

25 1ª.- Dispositivo corrector de régimen del motor de un vehículo automóvil provisto de una transmisión con variador de velocidad equipada con un mecanismo de regulación de su funcionamiento, cuyo mecanismo está constituido por un receptor hidráulico, cuyo elemento móvil
30 está unido al elemento de mando de desmultiplicación del

5 variador, susceptible de ser puesto en comunicación selectivamente con una fuente de fluido bajo presión y con un depósito, por medio de un distribuidor cuya corredera está unida de manera antagonista, por una parte, a un regulador centrífugo cuyo efecto es función de la rotación del motor y, por otra parte, a un órgano elástico unido a un órgano de mando de la aceleración del vehículo por medio de una palanca pivotante, caracterizado porque una pieza móvil unida al elemento de mando de desmultiplicación está dispuesta enfrente de dicha palanca y constituye un tope que limita el pivotamiento de la palanca, debido al accionamiento del órgano de mando de aceleración citado, a un valor variable función de la posición del elemento de mando de desmultiplicación del variador.

15 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la pieza es móvil en rotación alrededor de una dirección fija perpendicular al plano de desplazamiento de dicha palanca pivotante.

20 3ª.- Dispositivo según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el elemento de mando de desmultiplicación del variador está constituido de manera en sí conocida, por un balancín que lleva elementos de fricción que cooperan en el interior de un cárter con elementos de fricción llevados por árboles de entrada y/o salida del variador, y porque la pieza móvil citada está constituida por dos palancas solidarias de un eje montado a rotación en dicho cárter, una de ellas, interna a dicho cárter, que coopera por medio de una deslizadera con una rótula llevada por el balancín, y la segunda, externa al cárter, que se extiende al menos por su extremo en el plano de despla-

25

30

zamiento de la palanca pivotante citada.

4ª.- Dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la palanca citada está unida al órgano de mando de aceleración por medio de un órgano elástico.

5ª.- "DISPOSITIVO CORRECTOR DE REGIMEN DEL MOTOR DE UN VEHICULO AUTOMOVIL".

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.

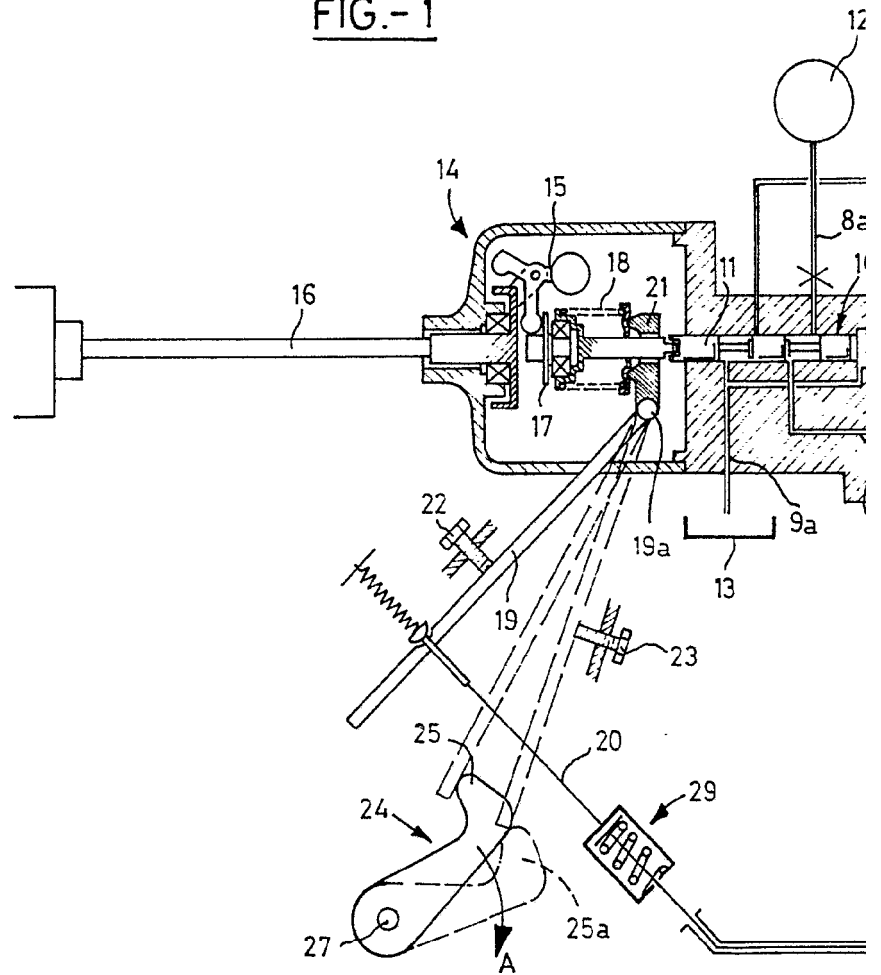
Esta Memoria consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

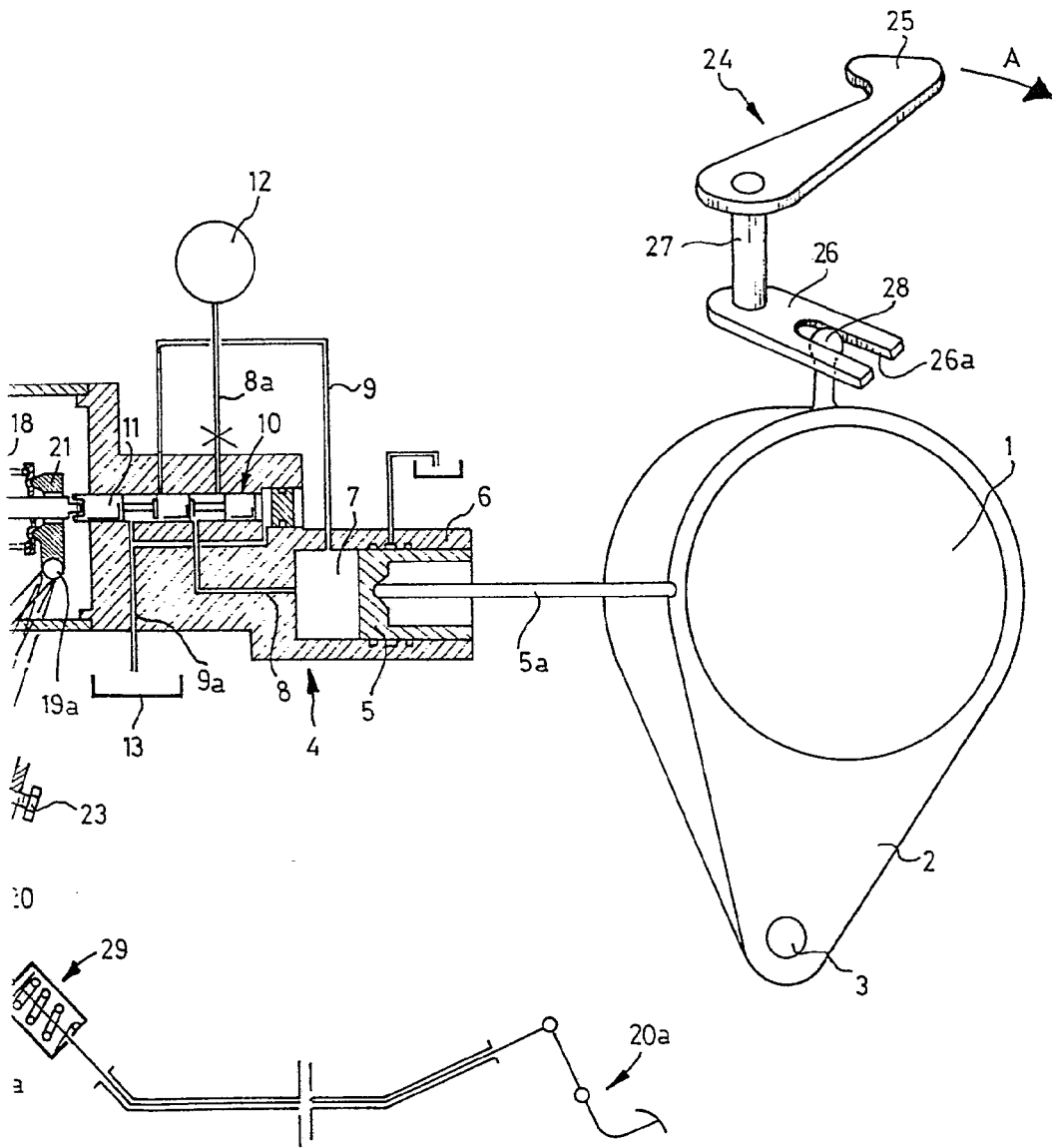
Madrid, 03.ENE.1977

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

FIG.- 1





Alberto de Elzoburu
Por Posca

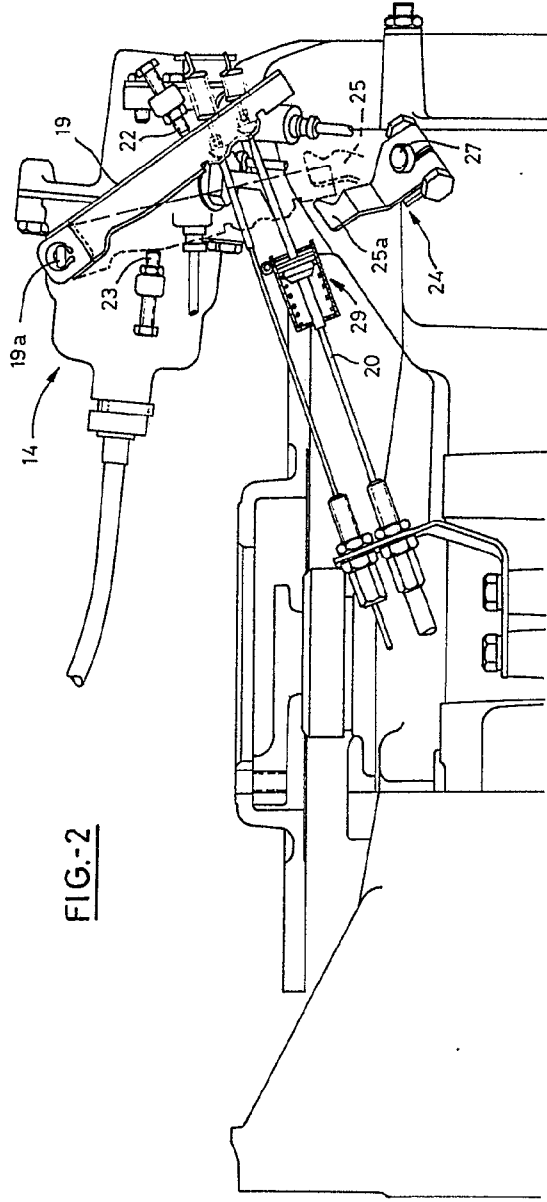
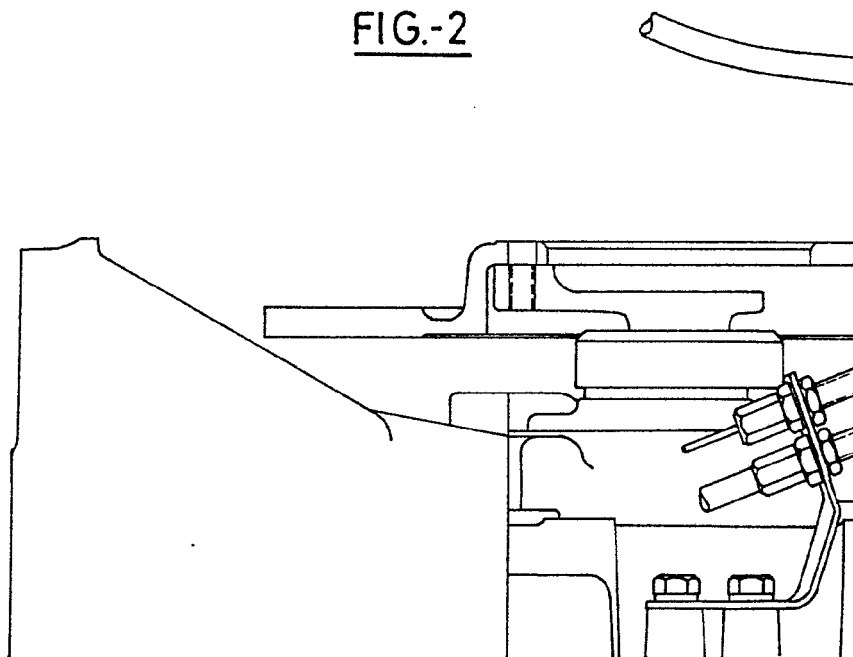
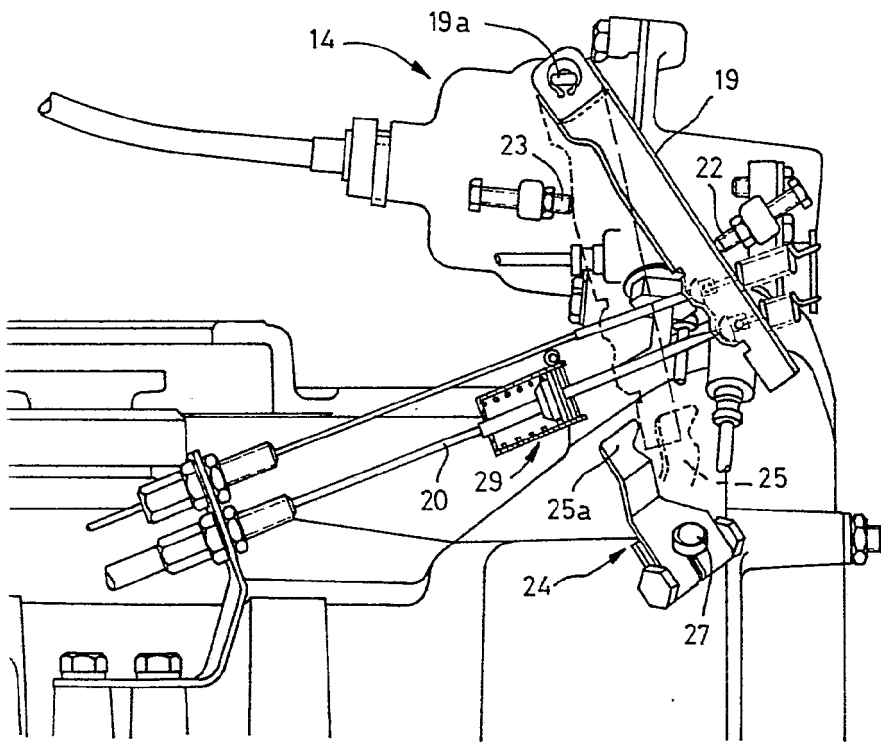


FIG.-2

Alberto de Alzaburu
Por Pedagogia

FIG.-2





Alberto de Elzaburu
Por Poder, *Alberto de Elzaburu*