



P-50.994

Nº 35.457
Dossier 1025

403653

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOCIÉTÉ ANONYME AUTOMOBILES CITROËN

entidad francesa

Int. Cl.º: F16K, G05B

establecida en 117 a 167 Quai André Citroën, París,
Francia.

por: "DISPOSITIVO DISTRIBUIDOR O VALVULA PROVISTO
DE UN ORGANO DE DISTRIBUCION DESLIZANTE UNIDO
A UN MOTOR ELECTRO-DINAMICO"

(Clase Internacional G05b, F16k)

403633



El presente invento se refiere a las válvulas o distribuidores que están provistos de un órgano de distribución deslizante unido a un motor electro-
dinámico, es decir, a un motor que comprende un arro-
5 llamiento móvil en un campo magnético y recorrido por
una corriente función de una señal de mando.

El presente invento tiene por objeto un
perfeccionamiento aportado a dichas válvulas o distri-
buidores con el objeto de mejorar su funcionamiento.

10 Según el presente invento, el distribui-
dor o la válvula está asociado a un dispositivo apro-
piado para suministrar una corriente pulsatoria fun-
ción de la señal de mando y conectado al arrollamiento
del motor electro-dinámico.

15 El arrollamiento integra la corriente -
pulsatoria y está sometido a un esfuerzo medio igual
al que produciría una corriente continua de intensi-
dad igual al valor medio de la corriente pulsatoria.
Pero subsiste un residuo de modulación que provoca mi-
20 crovibraciones del órgano de distribución deslizante
que evita su pegado y que mejora la precisión.

La corriente pulsatoria puede estar for-
mada por impulsos rectangulares de frecuencia fija
pero de anchura variable en función de la señal o -
25 bien de impulsos de anchura fija de frecuencia variada

403633



ble en función de la señal.

En el primer caso, el dispositivo puede estar provisto de medios para generar una tensión en diente de sierra, de un comparador para comparar el valor de dicha tensión con la tensión de mando, y de una báscula biestable que está conectada al comparador de modo que cambia de estado cuando la diferencia entre el valor de la tensión de mando y el de la tensión en diente de sierra cambia de signo, y cuya salida está conectada al arrollamiento.

En el segundo caso, el dispositivo puede estar constituido por un convertidor tensión-frecuencia de tipo usual.

El presente invento es particularmente aplicable cuando el distribuidor está provisto de medios para someter el órgano de distribución a una fuerza función de la presión de utilización suministrada. En efecto, el mismo suministra entonces una presión cuyo valor o cuya variación es proporcional a la intensidad media de la señal de mando; el invento mejora la precisión de la correlación entre la presión y la señal de mando.

Se ha descrito a continuación, a título de ejemplo no limitativo, un modo de realización de una electro-válvula según el invento con referen

403633



cia al dibujo anejo en el cual:

La figura 1 es una vista en corte axial de la electro-válvula;

5 La figura 2 es un esquema de los medios de alimentación del arrollamiento de la electro-válvula de la figura 1;

La figura 3 es un gráfico que muestra la tensión de mando y la tensión en diente de sierra;

10 La figura 4 muestra los impulsos obtenidos cuando la tensión de mando varía como se ha representado en la figura 3;

La figura 5 muestra una variante de los medios de alimentación de la figura 2.

15 Tal como ha sido representada en la figura 1, la electro-válvula comprende un distribuidor formado por un cuerpo 1 en un ánima 2 del cual está montada móvil una corredera 3. Esta última está provista de una garganta anular 4 que permite poner en
20 comunicación un taladro 5 unido a la utilización, ya sea con un taladro 6 unido a una fuente de presión P constituida, por ejemplo, por un acumulador hidráulico alimentado por una bomba, ya sea con un
25 taladro 7 unido al escape. Cuando la corredera 3 es desplazada hacia arriba a partir de la posición re

403633



5 presentada en el dibujo, el taladro 5 es puesto progresivamente en comunicación con el taladro 7 mientras que la comunicación entre el taladro 5 y el taladro 6 es progresivamente cortada; resulta de ello una bajada de la presión en el circuito de utilización.

10 Uno de los extremos del ánima 2 desemboca en una cámara 8 en el fondo de la cual puede penetrar uno de los extremos de una aguja 9; el otro extremo de dicha aguja se encuentra en una cámara 10 unida por un taladro 11 al taladro 5.

15 Cuando se ejerce un esfuerzo F sobre el extremo de la corredera 3 opuesto a la cámara 10, la corredera 3 se desplaza hacia abajo, hacia la posición que ocupa en la figura 1. Pero la presión P_u que se ejerce entonces en la utilización, y por tanto en la cámara 10, tiende a desplazar hacia arriba la aguja 9 que viene a tope contra la corredera ejerciendo sobre ésta una fuerza que tiene por valor $g \cdot P_u$,
20 siendo g la sección de la aguja 9. La corredera adopta, en definitiva, una posición para la cual estas dos fuerzas son iguales y en la que la presión P_u tiene por valor F/g .

25 En el caso presente, el esfuerzo F es producido por un resorte 12 que está determinado de

403633



manera que sea preponderante, habida cuenta del diámetro de la aguja 9, incluso a la presión máxima, y que mantenga la corredera en la posición representada en el dibujo y en la cual la misma hace tope contra el fondo de la cámara 8. La presión de utilización tiene así normalmente el valor P.

La corredera 3 puede ser desplazada por un motor electro-dinámico, hacia arriba en la figura 1, contra la acción del resorte 12. Dicho motor comprende un imán permanente 13 fijado entre una pieza polar 14 y una culata magnética en forma de recipiente 15 que delimita con la pieza 14 un entrehierro anular 16; dicho recipiente, que está constituido aquí por tres partes ensambladas entre sí por dos espárragos 17, está fijada por espárragos 18 al cuerpo 1 del distribuidor.

En el entrehierro 16 está dispuesto un arrollamiento 19 soportado por una bobina 20. Esta última está encajada en una cubeta 21 cuyo fondo está, por su cara vuelta hacia la corredera 3, en contacto con dicha corredera, con interposición de una arandela elástica 22 destinada a filtrar las vibraciones. El resorte 12 está intercalado entre la otra cara de la cubeta y la pieza polar 14. La cubeta 21 está montada deslizante sobre un cubo 23 en el que

403633



están recortadas patas de extremo 24, en forma de ganchos, encajadas en una ranura anular 25 de la pieza polar 14; el cubo está prolongado en su otro extremo por patas 26 introducidas en lumbreras de la cubeta 21.

5 En estas condiciones, en ausencia de corriente, en el arrollamiento 19, la presión en el circuito de utilización es máxima, como se ha indicado. Pero, cuando se hace circular una corriente

10 en dicho arrollamiento, en el sentido conveniente, el arrollamiento tiende a desplazarse axialmente hacia arriba en la figura 1, arrastrando a la cubeta 21. La fuerza ejercida sobre la cubeta se opone a la fuerza del resorte 12 de modo que, a partir de

15 una cierta intensidad media, en el arrollamiento 19, dicho resorte 12 no es ya preponderante y la corredera 3 se desplaza hacia arriba; la presión en el circuito de utilización baja. Dicha bajada es proporcional a la variación de la fuerza ejercida sobre la cubeta por el arrollamiento 19.

20 Según el presente invento, la corriente que recorre el arrollamiento 19 no es una corriente continua, sino una corriente pulsatoria que tiene la misma intensidad media que aquélla.

25 La figura 2 muestra un dispositivo pa-

403633



ra obtener dicha corriente pulsatoria, que comprende un generador de tensión en diente de sierra 27 que suministra una tensión cuyo valor U_d varía entre U_1 y U_2 . Un comparador 28 tiene una entrada conectada al generador de dientes de sierra 27 mientras que su otra entrada recibe la tensión de mando U_c . Su salida está conectada a la entrada de una báscula biestable 29 cuya salida está conectada al arrollamiento 19 por medio de un amplificador 30.

5

10 La báscula suministra una tensión U_s cuando U_d es inferior a U_c y suministra una tensión nula en el caso contrario, es decir, cuando U_d es superior a U_c .

15 Cuando la tensión U_c es inferior a U_1 , la tensión a la salida de la báscula es nula. Cuando es superior a U_2 , la tensión a la salida de la báscula tiene por valor U_s . Cuando la tensión U_c está comprendida entre U_1 y U_2 , la tensión U_d es inferior a U_c durante una primera fracción del período, que es tanto más larga cuanto más elevada es U_c ; es superior a U_c durante la fracción restante del período (figura 3). Durante la primera fracción del período, la diferencia $U_c - U_d$ es positiva y la báscula 29 suministra un impulso a la tensión U_s (figura 4); dicho impulso cesa cuando la tensión

20

25 U_c alcanza el valor U_c . Se ve así que los impulsos

403633



emitidos por la báscula 29 tienen una frecuencia fija, que es la del generador de dientes de sierra 27, pero una anchura variable en función del valor de la tensión de mando U_c .

5 Dichos impulsos son, en cierto modo, -
integrados en el arrollamiento 19 y la electro-vál-
vula suministra una presión media cuya diferencia
con respecto al valor máximo es proporcional a la
anchura de las almenas, es decir, que está ligada -
10 linealmente al valor de la tensión de mando; el va-
lor límite U_1 puede ser igual a 0 voltios, en cuyo
caso dicha diferencia de presión es proporcional al
valor de la tensión de mando. Pero subsiste un resi-
duo de modulación que provoca microvibraciones de -
15 la corredera 3. Estas últimas impiden el pegado de
la corredera al cuerpo 1, lo que podría producirse
en caso de inmovilización en una posición determina-
da. Por lo demás, crean un recubrimiento ficticio -
entre el conducto de admisión de alta presión y el
20 conducto de escape, que aumenta la precisión del man-
do.

 En el modo de realización de la figura
5, la tensión de mando U_c es aplicada a un converti-
dor tensión-frecuencia 31 que suministra impulsos
25 de anchura fija pero cuya frecuencia es función del

403633



valor de la tensión U_c . Como anteriormente, dichos impulsos amplificados en 30 alimentan el arrollamiento 19. El funcionamiento de este modo de realización es idéntico al de la figura 2 y la presión de utilización presenta, con respecto a la presión máxima, una diferencia que es proporcional a la frecuencia de los impulsos, es decir, al valor de la tensión de mando.

Es evidente que el invento no debe considerarse como limitado a los modos de realización descritos y representados sino que cubre, por el contrario, todas sus variantes. Es así, por ejemplo, que se puede hacer trabajar al equipo móvil en aceite, lo que introduce un efecto de amortiguación que permite trabajar a frecuencias de impulsos bajas, del orden de 20 Hertz, por ejemplo.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, el 9 de Junio de 1971, bajo el número 71/21.415, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

403633



REIVINDICACIONES

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:

5

1.- Dispositivo distribuidor o válvula provisto de un órgano de distribución deslizante unido a un motor electro-dinámico, caracterizado por que está asociado a un dispositivo apropiado para su administrar una corriente pulsatoria función de una señal de mando y conectado al arrollamiento del motor electro-dinámico.

10

2.- Dispositivo distribuidor o válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente pulsatoria está formada por impulsos de frecuencia fija pero de anchura variable en función de la señal.

15

3.- Dispositivo distribuidor o válvula según la reivindicación 1, caracterizado porque la corriente pulsatoria está formada por impulsos de -

3.6.72

-11-

ME

403633



anchura fija de frecuencia variable en función de la señal.

5 4.- Dispositivo distribuidor o válvula según la reivindicación 2, caracterizado porque está provisto de medios para generar una tensión en diente de sierra, de un comparador para comparar el valor de dicha tensión con la tensión de mando, y de una báscula biestable que está conectada al comparador de modo que cambia de estado cuando la diferencia entre el valor de la tensión de mando y el de la tensión en diente de sierra cambia de signo, y cuya salida está conectada al arrollamiento.

15 5.- Dispositivo distribuidor o válvula según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque está provisto de medios para someter el órgano de distribución a una fuerza función de la presión de utilización suministrada.

20 6.- Dispositivo distribuidor o válvula provisto de un órgano de distribución deslizante unido a un motor electro-dinámico.

25 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.

3.6.72

mca

-12-

403633



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

Madrid, 8 JUN. 1972

Alberto de Elzaburu
Por Poder
[Handwritten signature]

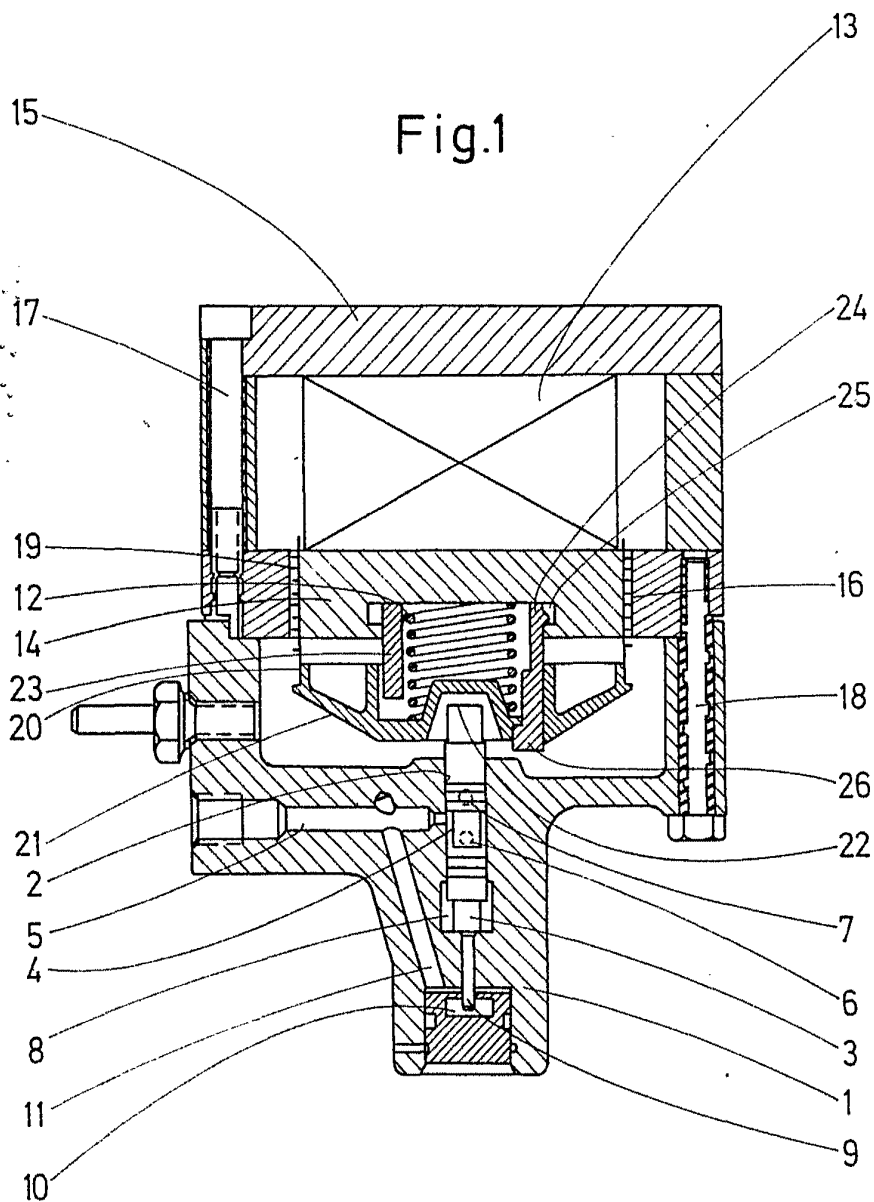
[Handwritten initials]

403633

14 JUN 1972



Fig.1



Alberto de Elzaburu
Por Poder.

403633

14 JUN 1972

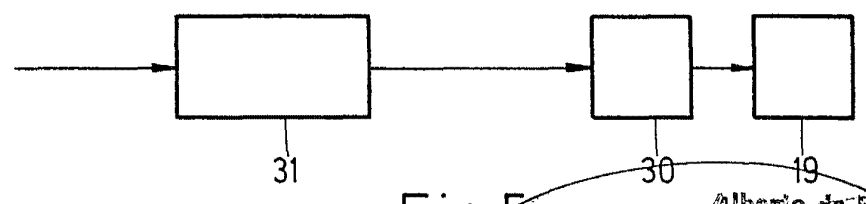
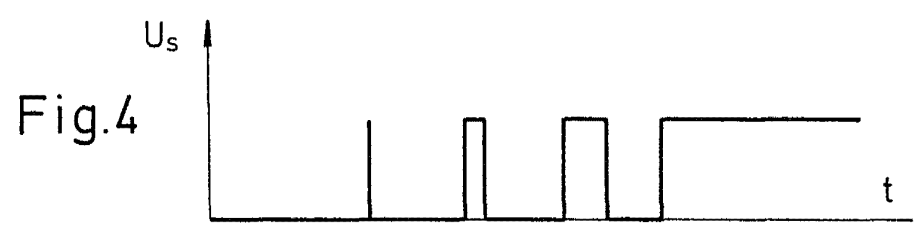
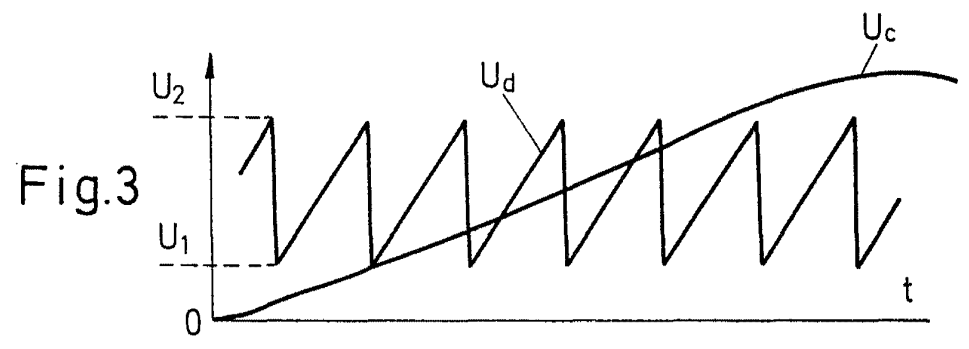
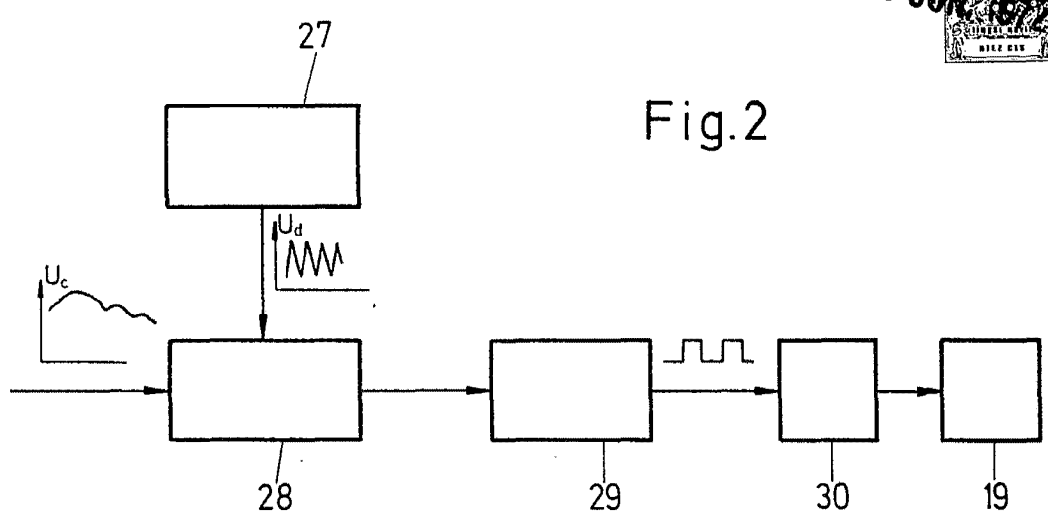


Fig 5

Alberto de Eizaburu
Per Podes