

-4 JUL 1975

47037

Incl. Cl.ª G.05G.15/02. Fig. 17/19. P. - 60.736
E 4240-
RG/JR

MEMORIA DESCRIPTIVA
CONCEDIDA

para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION **30 SET. 1976**

A nombre de LE MOTEUR MODERNE

entidad francesa

establecida en 52, Rue de Silly, 92 Boulogne Billancourt,
Francia

por: "DISPOSITIVO DE MANDO DE DISTRIBUCION POR VALVULAS"

27-6-75

- 1 -

El presente invento está constituido por un dispositivo mecánico e hidráulico de mando de válvula aplicable en particular, pero no limitativamente, a los motores de combustión interna.

5 Este dispositivo permite, por un procedimiento muy sencillo, hacer variar, en función de la velocidad de rotación, el recorrido máximo de la válvula, así como su punto de retorno. A título de ejemplo no limitativo, es te procedimiento puede ser aplicado a las válvulas de ad-
10 misión y de escape de un motor, permitiendo así aumentar el ángulo total de apertura de la distribución por la variación del punto de retardo al producirse el cierre de la admisión (R F A), e igualmente el cruce entre la ad-
15 misión y el escape por la variación del punto de retardo, al producirse el cierre del escape (R F E). Asociando a este dispositivo cualquier procedimiento de variación si-
multánea del ajuste del árbol de levas, hidráulico, mecá-
nico, etc... se puede obtener así cualquier variación de-
20 seada para la distribución, en función del régimen del motor, y de este modo, un llenado y un vaciado mucho más constantes.

Otra ventaja característica del presente invento es realizar una amortiguación hidráulica idéntica para todas las condiciones de funcionamiento, en el momento del re-
25 torno, evitando así todas las oscilaciones posibles que

se observan con frecuencia con las distribuciones clásicas. Este efecto va acompañado de una gran suavidad de funcionamiento con reducción muy notable del ruido.

5 El principio de funcionamiento es aplicable a todas las formas conocidas de distribución: distribución por árbol de levas lateral o en cabeza, con empujador o basculador. Está constituido por la yuxtaposición de tres elementos que son una leva de perfil apropiado, un freno hidráulico, y un resorte de atracción con gran variación de flexibilidad.

10 El perfil de leva está previsto de tal modo, teniendo en cuenta las masas en movimiento y las fuerzas de atracción del resorte, que el despegue durante el ataque en el punto de cambio de signo de la aceleración, se produce a un régimen determinado por debajo del cual el funcionamiento es idéntico al de una distribución mecánica corriente. A contar de este régimen y con el ángulo considerado, las masas en movimiento escapan al contacto con la leva y efectúan un movimiento puramente balístico aplicando su inercia propia y la acción del resorte de atracción. El ángulo de apertura y el recorrido aumentan, por consiguiente, con el régimen. El recorrido está, sin embargo, limitado por la acción doblemente creciente del resorte cuya rigidez se prevé creciente con su puesta a compresión. Al retornar la válvula, en el momento elegi

do, un pistón montado sobre el varillaje de distribución y que puede ser sencillamente el empujador, penetra en un freno hidráulico constituido, por ejemplo, por un pozo de forma apropiada y alimentado juiciosamente de aceite. El frenado progresivo se efectúa entonces hasta el momento en que, al final de carrera, interviene un amortiguador de dash-pot cuya misión es limitar el impacto final, como lo haría una rampa de retorno en un sistema mecánico.

10 Hay que precisar que esta particularidad del dispositivo es muy interesante, porque la velocidad final de impacto es independiente del régimen, de modo que si el usuario, por impericia, efectúa un régimen excesivo, la distribución no corre el riesgo de resentirse por ello.

15 A título no limitativo del presente invento, la figura 1 representa la aplicación del dispositivo a una distribución con árbol de levas lateral y con basculador.

20 La distribución así representada comprende las piezas habituales: árbol de levas 1, empujador 2, válvula 3, resortes 4 y 5, balancín 6, varilla de balancín 7.

El árbol de levas 1 tiene un perfil apropiado al funcionamiento dinámico habitual hasta el régimen límite de despegue fijado.

25 El resorte de válvula con gran variación de flexi-

bilidad puede estar constituido por un resorte de paso variable o bien de paso constante pero de diámetro de hilo variable, o bien incluso, como es el caso representado en la figura 1, por los dos resortes en serie 4 y 5 y la interposición de la cazoleta común 8. En este ejemplo, el resorte de gran flexibilidad 5 viene con espira contigua a partir de un cierto recorrido superior al recorrido mecánico máximo impuesto por la leva. Por una compresión superior de amplitud creciente con el régimen, el resorte 4 de gran rigidez interviene con un efecto mucho más importante según la amplitud y límite como el recorrido de válvula y su ángulo de apertura. Es una doble ventaja suplementaria reivindicada por el presente invento, limitar las amplitudes de variación y, por otra parte, utilizar un resorte de poca tensión y gran flexibilidad al comienzo de compresión, lo que limita a valores mucho menores que los conocidos habitualmente, los esfuerzos en el varillaje y en el contacto leva-empujador o basculador.

El freno hidráulico está constituido aquí por el empujador 2 que lleva en la parte superior el collarín 9 cuya altura periférica 10 es tan pequeña como resulte posible, con objeto de lograr las condiciones de circulación hidráulica con pared delgada apropiados para la eliminación de los efectos viscosos. La sección de fuga del

aceite al producirse el retorno entre el volumen aprisionado bajo el collarín y el ambiente, es calibrada por el perfil del pozo 11 perfectamente determinado a este efecto. La alimentación del pozo con aceite puede ser efectuada por cualquier medio adecuado: mantenimiento de un nivel de aceite, recuperación de los retornos de la cula ta, alimentación separada por un orificio (por ejemplo de eclipse).

El pozo hidráulico 11 (detalle a) puede ser mecanizado directamente en la fundición o bien ser hecho en forma de una pieza postiza. El perfil mecanizado 12 limita con la periferia del collarín 10 la sección de paso anular deseada variable en la altura determinada para el frenado. Al final de carrera, el amortiguador de dash-pot 13 de altura y holgura convenientes, asegura el frenado final.

Esta sección de fuga entre las piezas 2 y 11 puede ser igualmente realizada por cualquier otro medio, de preferencia orificio de sección variable en pared delgada.

La figura 2 del presente invento, igualmente no limitativa, representa la aplicación del procedimiento a una distribución de ataque directo por árbol de levas en cabeza. Se ven otra vez aquí los mismos elementos específicos del procedimiento que los indicados para una distribución inclinada con árbol de levas lateral. Un ori-

5 ficio capilar 14 puede estar asociado allí en el emplazamiento juiciosamente elegido para asegurar la desgasificación. En este caso particular, se puede preferir una alimentación a presión en 15 a partir del circuito de engrase del motor.

El ataque del empujador 2 por el árbol de levas, puede igualmente ser efectuado de modo indirecto por medio de un basculador.

10

REIVINDICACIONES

15 Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida, practicada ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Introducción, por DIEZ años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

20 1ª.- Dispositivo de mando de distribución por válvulas, caracterizado por una carrera y un ángulo variables con el régimen de rotación, por medio de un procedimiento mecánico e hidráulico.

25 2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la carrera de válvula utiliza el princi-

pio del despegue, y el retorno se efectúa con frenado hidráulico.

5 3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque permite la variación automática de la distribución, la ausencia de oscilaciones y una reducción de los choques en los contactos entre piezas.

4ª.- "DISPOSITIVO DE MANDC DE DISTRIBUCION POR VALVULAS".

10 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 ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

15 Madrid,

P.A.

- 4 JUL. 1975

Oscar M. Sánchez
Por Mando

20

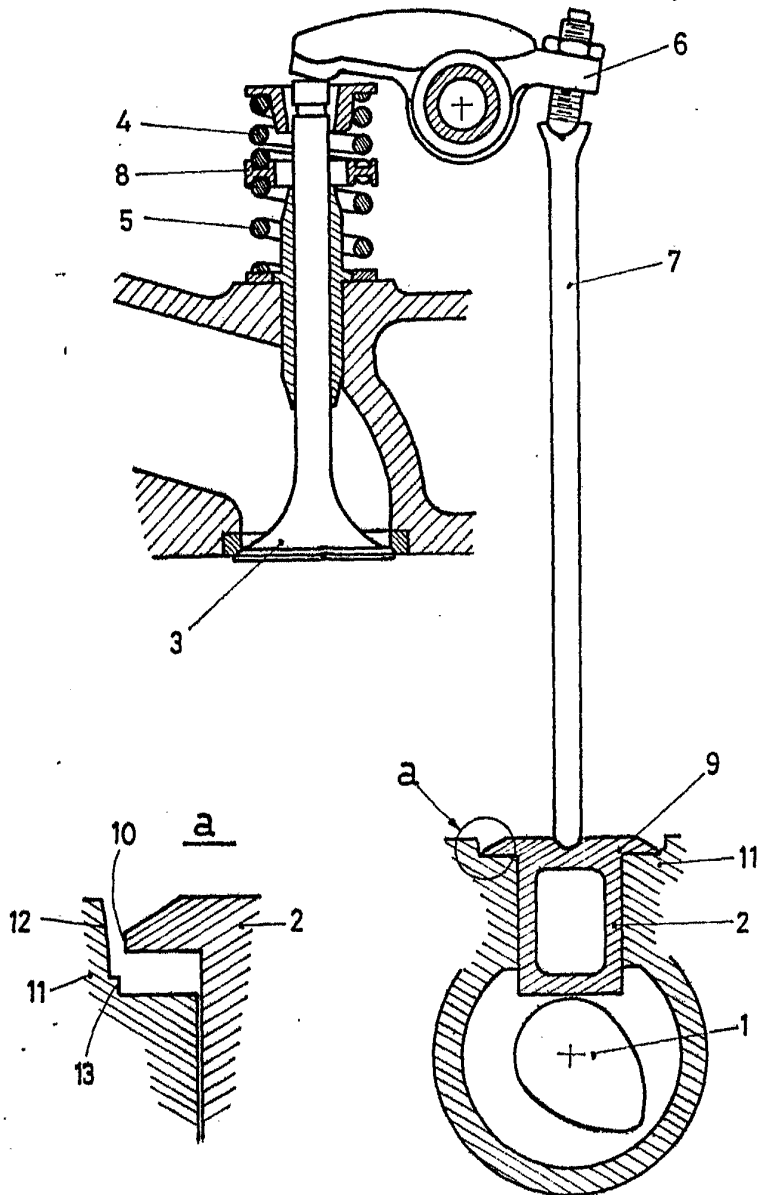
25

27-6-75

- 8 -

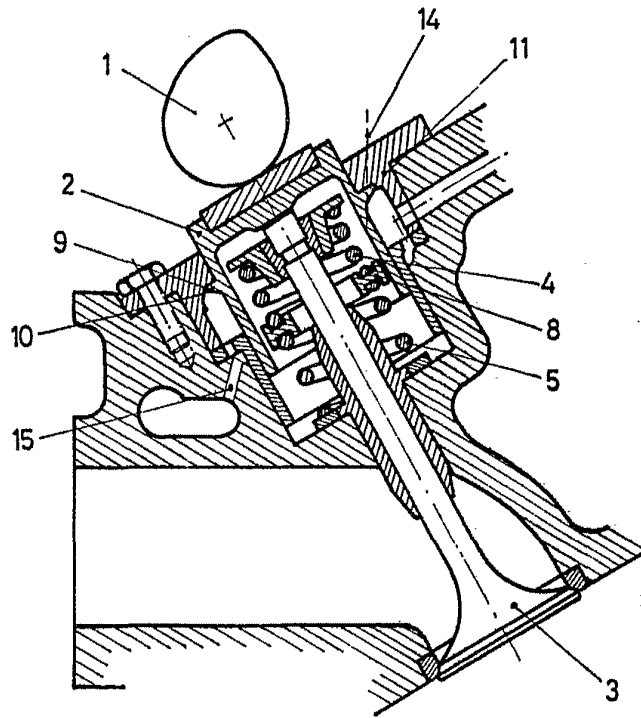
MPB.-

FIG. 1



Oscent de Elizabeth
For Foster

FIG. 2



Georg de Elzaburu
Por D'Arce