



348291

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

a favor de CYCLES PEUGEOT, entidad francesa, domiciliada en 25 Beaulieu-Valentigney (Francia), por "DISPOSITIVO DE REGULACIÓN DEL AVANCE DEL ENCENDIDO DE UN MOTOR DE EXPLOSIÓN".

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a los motores de explosión y más particularmente a la regulación del avance del encendido de estos motores.

5. La regulación del encendido para un motor de explosión es una operación importante y que debe ser realizada frecuentemente. De una manera general, esta regulación se efectúa en dos fases distintas pero simultáneas: A saber la colocación del émbolo en el punto de encendido, y la del dispositivo de encendido en el punto de salto de la chispa.

10. En lo que concierne al émbolo debe quedar desplazado antes del punto muerto superior una distancia igual al avance del encendido deseado.



En el mismo instante, el aparato de encendido del motor debe estar regulado de forma que se obtenga el principio de apertura de los contactos del ruptor.

5. Son conocidos dispositivos eléctricos muy precisos que permiten apreciar sin error el punto de apertura de estos contactos.

Por el contrario, la colocación del émbolo en el punto de encendido no puede generalmente ser efectuada con la precisión requerida.

10. Ciertos dispositivos de regulación del punto de encendido comportan un vástago graduado, introducido en un orificio de bujía de la culata del motor, vástago que se hace desplazar por el émbolo arrastrado por el cigüeñal, y se detiene cuando alcanza, respecto a un punto fijo, la posición correspondiente al avance del encendido deseado.

15. Estos dispositivos presentan varios inconvenientes: Errores debidos a la apreciación visual de las graduaciones, la necesidad de dos lecturas (en el punto muerto superior y en el punto de encendido), por consiguiente un error doble posible; imprecisiones debidas a los desplazamientos angulares importantes del cigüeñal para un pequeño desplazamiento lineal del émbolo.

20. Por otra parte, ciertos dispositivos, tales como dispositivos amplificadores de palanca, son frágiles, poco cómodos, y no eliminan más que parcialmente los errores de lectura.

25. En el caso raro en que una pieza móvil del motor es suficientemente accesible para medir un ángulo de rotación del cigüeñal respecto a una referencia fija que define el punto muerto, la precisión de la medida es todavía
- 30.

5 DIC.



insuficiente.

5. La invención tiene por objeto un dispositivo de regulación del avance del encendido de un motor de explosión, por colocación del émbolo en el punto de encendido, que permite eliminar los inconvenientes citados, evitando en particular las lecturas, siendo este dispositivo de construcción sencilla, de empleo cómodo y muy preciso.

10. Este dispositivo se caracteriza esencialmente por comprender un cuerpo que puede sustituir a la bujía montada sobre la culata de un motor de explosión, comportando este cuerpo un vaciado longitudinal en el que quedan montados desplazables, uno a continuación de otro, un primer y un segundo vástago, el primero destinado a ponerse en contacto con la cabeza del émbolo del motor, quedando previsto un medio para bloquear el segundo vástago con relación
15. al cuerpo, y otro medio amovible para mantener una separación determinada, correspondiente al avance del encendido deseado, entre los extremos enfrentados de los vástagos.

20. Apoyado el conjunto de los dos vástagos en contacto sobre el émbolo en el punto muerto superior, basta inmovilizar el segundo vástago e introducir entre ellos el medio amovible para que el primer vástago de automáticamente la posición del émbolo correspondiente al avance del encendido deseado.

25. Según un modo de realización preferido, las porciones enfrentadas de los vástagos son perfectamente planas y perpendiculares al eje común de estos vástagos, y hay practicada una abertura en dicho cuerpo para que las porciones sean accesibles por introducción entre ellas de, al menos,
30. una cuña de espesor que constituye el medio amovible.

5 DIC.



Otras características y ventajas de la invención aparecieran en el curso de la descripción que sigue.

- En el dibujo adjunto, dado unicamente a título de ejemplo: la figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de acuerdo con la invención; la figura 2 es una vista de este dispositivo montado sobre la culata representada parcialmente en sección, de un motor de explosión; la figura 3 es una vista análoga a la de la figura 2, pero correspondiente a una fase de regulación del encendido gracias a este dispositivo; la figura 4 es una vista análoga a la de la figura 2, correspondiente a la fase final de la regulación la figura 5 es una vista parcial de un volante magnético asociado al motor, y mostrando la posición relativa del estator y del rotor de este volante en la fase de la figura 3; y la figura 6 es una vista análoga a la de la figura 5 e ilustrando la fase final de la regulación del encendido.

- Según el modo de ejecución representado, el dispositivo según la invención comprende un cuerpo cilíndrico -1- atravesado por un conducto longitudinal, -2-.

- En la pared del cuerpo está practicada una abertura -3- sobre una parte de limitada por un plano que pasa por el eje de este cuerpo y por dos planos perpendiculares al mismo punto en un extremo -4- del cuerpo -1-, está fileteado exteriormente en el paso usual de las bujías de encendido de motores de explosión. Hacia el otro extremo, un agujero fileteado perpendicular al eje del cuerpo -1- desemboca en el conducto -2-; este orificio queda alojado un tornillo -5- que puede ser bloqueado por una tuerca -6-.

Este dispositivo comporta además dos vástagos

5 DIC. 1967



cilíndricos -7- y -8- formando galgas. Estas están montadas desplazables en el conducto -2-. Cada una está provista hacia un extremo de un espolon -9- de longitud suficiente para impedir que se escape fuera del cuerpo -1-,

5. pudiendo aplicarse cada espolon contra la pared adyacente respectiva de la abertura -3-. Los extremos de los vástagos portadores de los espolones están por consiguiente enfrentados; las caras de estos extremos son perfectamente planas y perpendiculares al eje común de los vástagos.
- 10.

La regulación del avance del encendido de un motor de explosión, gracias al dispositivo según la invención, está ilustrado por las figuras 2 a 6. En las figuras 2 a 4, se ve una parte de la culata A y de un émbolo B, alojado en un cilindro C, de un motor de explosión.

- 15.
- El montaje del dispositivo según la invención se efectúa como se ha representado en la figura 2, en que el cuerpo -1- que contiene los vástagos -7- y -8- está roscado en el agujero fileteado D de la culata, destinado a la bujía previamente separada del motor. Los vástagos -7- -8- están immobilizados después del montaje del cuerpo -1- por establecer contacto el vástago inferior -7- contra la cabeza del émbolo B.
- 20.

25. Para proceder a la regulación del avance del encendido del motor, se actúa primeramente sobre el tornillo -5- para desbloquear el vástago superior -8- y se hace desplazar el émbolo B hacia su posición de punto muerto superior (figura 2), permaneciendo el vástago inferior -7- en contacto con el émbolo B y el vástago superior -8-.
30. Cuando se alcanza el punto muerto superior se bloquea el



vástago -8- con relación al cuerpo -1- con ayuda del tornillo -5-.

5. A continuación se hace girar el volante magnético del motor, representado parcialmente en las figuras -5- y -6-; el rotor R de este volante es desplazado según la flecha  $F_1$  en sentido contrario al de rotación de utilización. En consecuencia, el émbolo B baja, y el vástago -7-; que está en contacto con el y puede desplazarse libremente en el conducto -2- se desplaza sobre la misma distancia según la flecha  $f_2$  por gravedad.

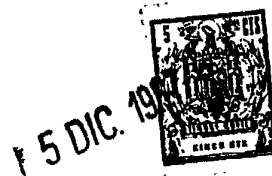
10. El vástago -7- se separa del -8-, que permanece fijo.

15. Un espacio e (figura 3) separa entonces las porciones planas -10- y -11- de los dos vástagos. Se introduce en este espacio una pieza de separación -12-, apropiada para regular el avance del encendido del motor en el valor deseado.

20. Es evidente que se actúa sobre el volante magnético de forma que el espacio e que separa los dos vástagos sea suficiente para permitir la introducción de la pieza de separación escogida.

25. Basta entonces con hacer girar el volante magnético en el sentido de la flecha  $f_3$  (figura 6), es decir en el sentido de rotación normal, para hacer que el émbolo B vuelva a subir según la flecha  $f_4$ ; el émbolo empuja el vástago -7- y la pieza de separación -12- contra la porción libre -11- del vástago 8, hasta el momento en que esta pieza queda inmovilizada y en estrecho con tacto con las dos caras 10 y 11 de los vástagos (figura 4).

30. El émbolo B está entonces en la posición de seada correspondiente al punto de encendido establecido



gracias a la pieza -12-. Se mantiene el émbolo en ésta posición, para que el volante magnético quede regulado en la posición conveniente para el encendido con el avance así establecido se hace coincidir las referidas clásicas

5. r y s de bloqueo del encendido, llevadas efectivamente por el motor R y estator S del volante (figura 6). Se inmoviliza los órganos de regulación; el rotor está bloqueado en posición gracias a la tuerca -13-.

10. Este dispositivo permite realizar un calado preciso y fácil del avance del encendido que puede ser regulado con una gran precisión.

Pueden ser utilizadas piezas de separación de espesor conocido de algunas centésimas de mm; la ausencia de lecturas evita errores muy importante.

15. Por otra parte, la rapidez y la simplicidad de la operación de regulación, así como la fidelidad del dispositivo constituyen ventajas particularmente apreciables. La utilización puede ser generalizada para la fabricación de motores en gran serie.

20. Como se comprende la invención no está limitada a modo de ejecución representado y descrito que no ha sido dado más que a título de ejemplo.

25. Así, tal dispositivo puede permitir regular el avance del encendido de motores equipados de diversos dispositivos de encendido, distintos de un volante magnético.



N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente de invención:

5. 1. Dispositivo de regulación del avance de encendido de un motor de explosión, caracterizado por comprender un cuerpo que puede sustituir la bujía montada sobre la culata de un motor de explosión, comportando este cuerpo un conducto longitudinal en el que están montados desplazables uno a continuación de otro un primer y un segundo vástago, el primero destinado a ponerse en contacto con la cabeza del émbolo del motor, quedando previsto un medio para bloquear el segundo vástago respecto al cuerpo, y otro medio amovible para mantener una separación determinada correspondiente al avance del encendido deseado, entre los extremos enfrentados de los vástagos.
10. 2. Dispositivo de regulación del avance de encendido de un motor de explosión, según la reivindicación 1, caracterizado porque las porciones enfrentadas de los vástagos son perfectamente planas y perpendiculares al eje común de éstos vástagos, y está practicada una abertura en dicho cuerpo con el fin de que las porciones sean accesibles por introducción entre ellas de al menos una pieza de separación que constituye el medio amovible.
15. 3. Dispositivo de regulación del avance de encendido de un motor de explosión, según la reivindicación 1, caracterizado porque el medio que permite bloquear el se-
- 20.
- 25.



gundo vástago con relación al cuerpo consiste en un tornillo de bloqueo atornillado en un orificio fileteado que desemboca en el conducto de este cuerpo, y una tuerca de bloqueo de este tornillo.

5. 4. Dispositivo de regulación de l avance y del encendido de un motor de explosión, según la reivindicación 2, caracterizado porque cada vástago lleva sobre su superficie lateral, en la proximidad de su porción extrema cercana al otro vástago, un espolón formando saliente fuera de dicha abertura practicada en el cuerpo, con el fin de evitar que el vástago se escape fuera del conducto de dicho cuerpo.

10. 5. Dispositivo de regulación del avance de encendido de un motor de explosión, según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho cuerpo está fileteado exteriormente para su montaje en el lugar de una bujía.

15. 6. Dispositivo de regulación del avance de encendido de un motor de explosión.

20. La presente memoria consta de nueve hojas foliadas escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 5 de diciembre de 1967

CYCLES PEUGEOT.

p. a.



348291

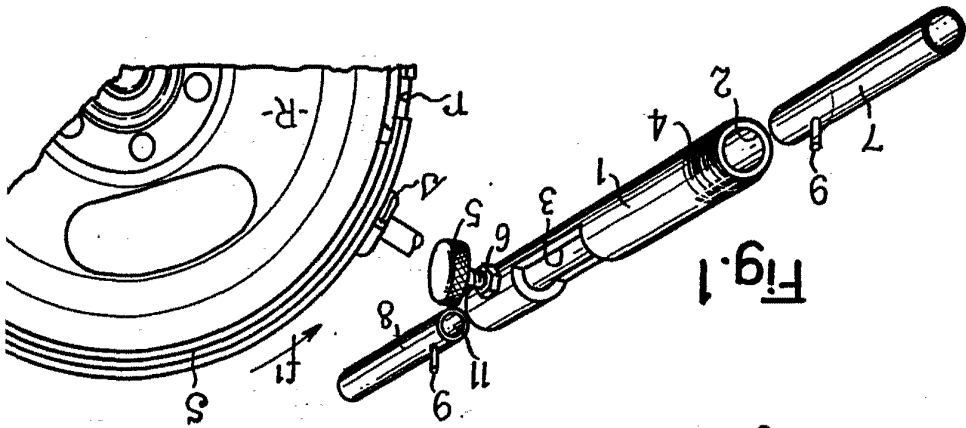


Fig. 1

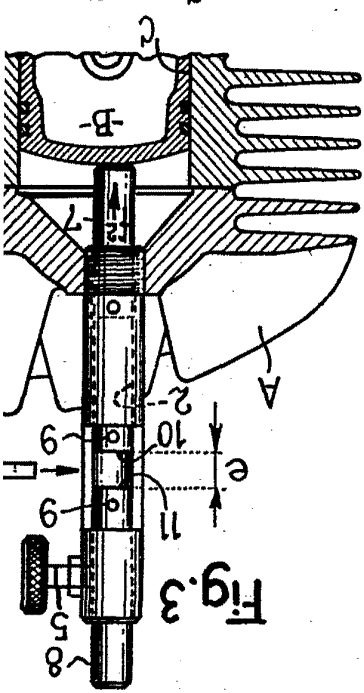


Fig. 2

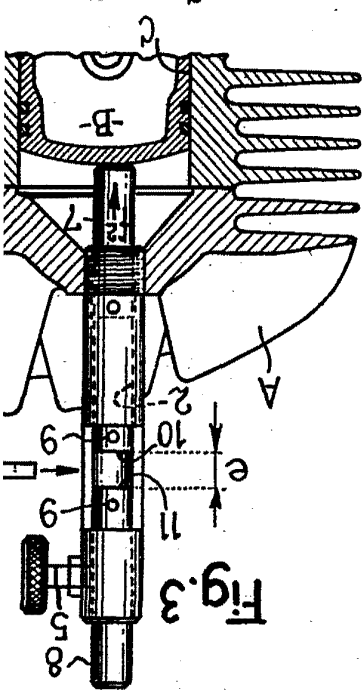


Fig. 3

348291

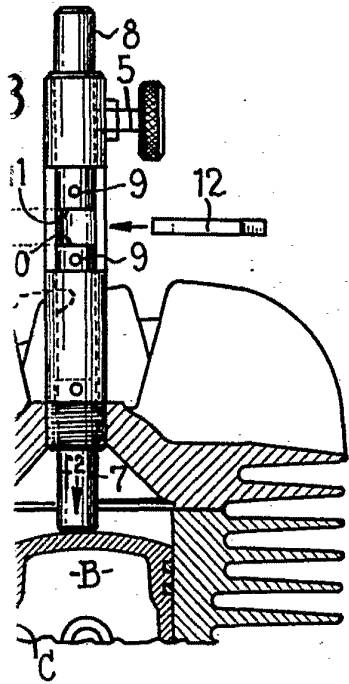


Fig. 4

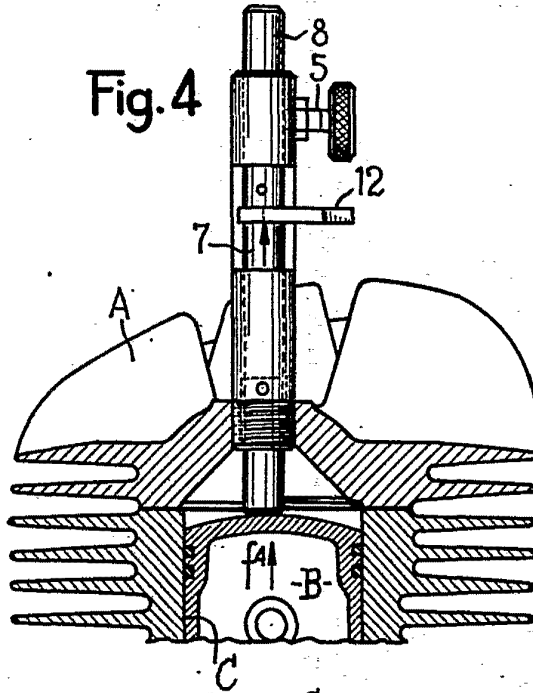


Fig. 5

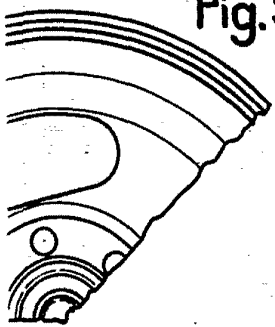
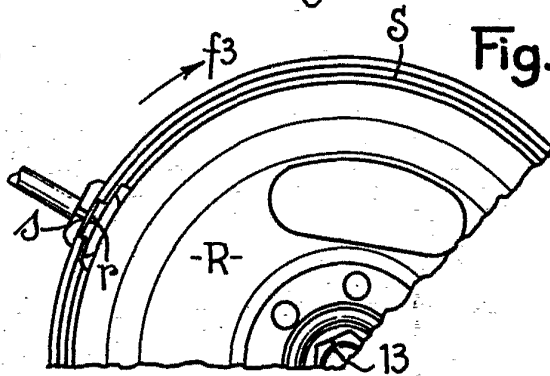


Fig. 6



Barcelona, 5 diciembre de 1967

CYCLES PEUGEOT

p.a.