



ESPAÑA

CONCEDIDA

PATENTE DE INVENCION

10	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	462.520		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			21-9-77.		

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	51378 A/76		21 de Septiembre de 1976		Italia

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			F02P		

64	TITULO DE LA INVENCION
	PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ANTICIPACION CENTRIFUGA PARA DISTRIBUIDORES DE ENCENDIDO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA.

71	SOLICITANTE (S)
	FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI, S.p.A.

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	Via Guastalla, 2, MILAN, Italia.

72	INVENTOR (ES)
	Gian Carlo FASOLA.

73	TITULAR (ES)

74	REPRESENTANTE
	D. José Miguel Gómez-Acebo y Pombo.

20 JUN. 1978

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

La presente invención se refiere a perfeccionamientos en los distribuidores de encendido de motores de combustión interna y, mas particularmente, al dispositivo de anticipación centrífuga de tales distribuidores.

5 Como es sabido, los dispositivos de anticipación centrífuga se basan en el empleo de dos o mas masas acopladas oportunamente a la leva del distribuidor para provocar, con su desplazamiento angular en función de las revoluciones, una rotación en el sentido de anticipar el momento de encendi
10 do del motor.

La parada del desplazamiento angular de las masas sobre la leva en correspondencia con el final del anticipo, se obtiene normalmente por medio de un tope realizado de
15 diversas formas. Esta solución supone, sin embargo, un desgaste de las partes durante el servicio, hasta el punto que puede alterarse el valor angular de la rotación de la leva.

Otro inconveniente se encuentra en el hecho de que es necesario prever adecuadamente medios de tope.

Una finalidad de la presente invención es la de
20 realizar un dispositivo de anticipación centrífuga en el que faltan totalmente los elementos que determinan la parada de las masas centrífugas sobre la leva en el que no haya desgaste de los componentes.

Otro objetivo es el de realizar el final de recorrido intrinsecamente al acoplamiento leva-masas centrífugas.
25

El dispositivo de anticipación de masas centrífugas, según la invención, se caracteriza por al menos un órgano de leva, conectado operativamente con la leva del distribuidor, cuyo perfil periférico coopera con una leva de brazo
30

variable que varía su posición de contacto con dicho perfil en relación con los desplazamientos angulares de la masa centrífuga, de manera que el perfil de contacto de una o de ambas partes cooperantes de dicha leva y órgano de leva es tal que, después de la rotación de máxima anticipación de la leva del distribuidor, el momento de rotación que actúa sobre el órgano de leva es nulo, dado que la fuerza transmitida lo mismo pasa por su centro de rotación.

En una forma conveniente de realización del dispositivo, las partes cooperantes están constituidas por un brazo solidario a cada una de las masas centrífugas por una placa solidaria a la leva del distribuidor.

La invención se ilustrará a continuación por la descripción que sigue y el dibujo adjunto que se refiere, únicamente a título ejemplificativo, a una forma preferida de realización de un distribuidor de encendido que incorpora el dispositivo de anticipación según la invención, En el dibujo:

- la figura 1, ilustra la curva genérica de anticipación de un distribuidor de encendido, en donde se indican en las ordenadas los desplazamientos angulares y en las abscisas al número de revoluciones n del motor;

- la figura 2 es una sección parcial y axial del distribuidor provisto del dispositivo de anticipación según la invención; y

- las figuras 3, 4 y 5 son secciones transversales siguiendo la línea A-A del distribuidor de la figura 2, y que muestran las posiciones que toman las masas centrífugas en correspondencia con tres distintas velocidades del distribuidor.

Con referencia al diagrama de la figura 1, es

sabido que un aumento del grado de anticipación por encima de un cierto número de revoluciones n del motor, no aporta ninguna ventaja al funcionamiento del mismo motor. Esto se desprende de dicho diagrama, en donde para $n \geq n_k$ los grados de anticipación se mantienen constantes e iguales a θ .

Conviene pues detener la expansión de las masas centrífugas del distribuidor cuando el número de revoluciones n del motor alcanza el valor correspondiente a θ .

El distribuidor ilustrado en las figuras 2 y 5 satisface estas condiciones. Incluye una envoltura de copa que aloja un equipo móvil arrastrado por el eje 12 del distribuidor y que comprende esencialmente una placa de base encajada a dicho eje, provista de dos pernos para la rotación de las masas centrífugas 18. Los extremos libres de los pernos 16 van conectados a través de los muelles a los extremos libres de otros dos pernos 22 fijados a una placa realizada de manera que presente, en posiciones diametralmente opuestas, dos apéndices simétricos 25 que constituyen unas levas. La placa 24 u órgano de leva va solidaria a un casquillo 26 que termina en su extremo libre por la leva 28 que acciona, de manera conocida, el ruptor del distribuidor. Cada una de las masas centrífugas 18, cerca del extremo empernado, presenta una aleta 32 que constituye una palanca de brazo variable, de longitud adecuada, cuyo borde interno está conformado adecuadamente para cooperar con el borde conformado de la leva correspondiente 25 de la leva 24. Los muelles desarrollan su acción en el sentido de mantener siempre en contacto la superficie de los bordes de las levas 25 y de las palancas 32.

En las figuras 3 a 5 se muestran las posiciones

que toman las partes móviles del distribuidor de tres velocidades de rotación V_1 , V_2 y V_3 del eje 12 del distribuidor. Suponiendo que $V_1 < V_2 < V_3$ y, con referencia a la figura 3, que V_1 sea una velocidad muy baja, las fuerzas F_1 aplicadas por las aletas 32 a los apéndices o levas 25 de la placa 24 distan del eje de rotación 0 en una distancia o brazo B_1 .

En la figura 4, la velocidad del eje 12 es $V_2 < V_1$ y las masas centrífugas 18 se expanden aún más; el contacto entre los bordes contrapuestos de las aletas 32 y los apéndices 25 de la placa 24 ocurre en una posición más avanzada, por lo que el brazo B_2 de la fuerza F_2 es menor que B_1 ; no obstante, en el caso de las figuras 3 y 4, se tiene un momento de rotación que tiende a hacer girar la placa 24 en el sentido de anticipar el encendido.

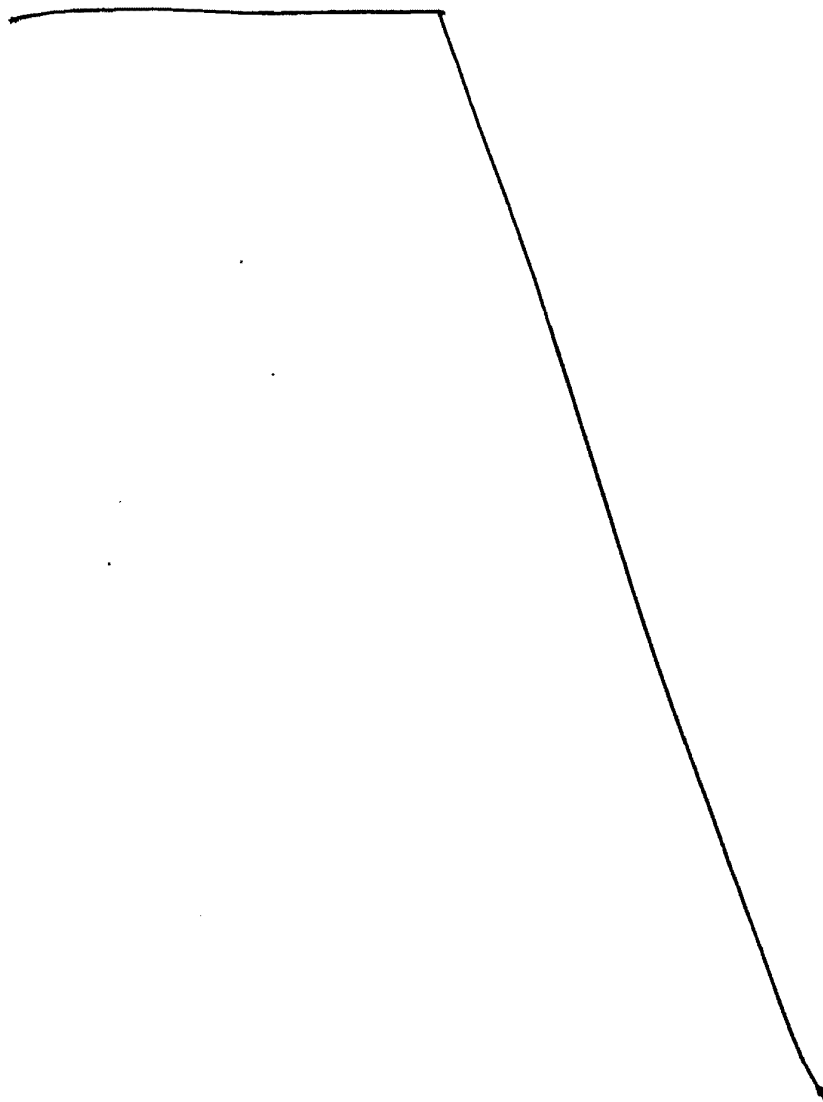
En la figura 5, la velocidad V_3 es igual o superior a la que corresponde a la máxima anticipación requerida. En estas condiciones el brazo de la fuerza F_3 es igual a 0 en cuanto que dicha fuerza pasa por el centro 0 del eje de rotación y el momento de rotación es nulo.

En definitiva, y según la invención, el tope de final de recorrido del dispositivo se realiza mediante anulación, en las condiciones de máxima anticipación deseada, del brazo de leva B de la fuerza F que determina el momento de rotación de la leva 28 del distribuidor. Esto se obtiene simplemente, según la invención, disponiendo el borde de la leva 25 y/o el borde de las aletas 32 de manera que ocurra esta condición.

Se pueden aportar modificaciones y variantes al dispositivo según la invención de acuerdo con las características del distribuidor al que se aplique el dispositivo.

Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.

5



REIVINDICACIONES

1a.- Perfeccionamientos en dispositivos de anti-
cipación centrífuga para distribuidores de encendido de moto-
res de combustión interna del tipo que incluyen unas masas
centrífugas conectadas operativamente a la leva del distribui-
dor para desplazar angularmente en función del número de revo-
luciones del motor, caracterizados porque se sitúa al menos
un órgano de leva solidario a la leva del distribuidor; cuyo
perfil periférico coopera con una leva de brazo variable que
varía su posición de contacto con el perfil en relación con
los desplazamientos angulares de las masas centrífugas, de ma-
nera que el perfil de contacto de una o de ambas partes coope-
rantes de las levas y órgano de leva es tal que, después de
la rotación de máxima anticipación de la leva del distribui-
dor, el momento de rotación que actúa sobre el órgano de leva
es nulo, dado que la fuerza transmitida al mismo pasa por su
centro de rotación.

2a.- Perfeccionamientos en dispositivos de anti-
cipación centrífuga para distribuidores de encendido de moto-
res de combustión interna, tal y como queda sustancialmente
descrito en la presente Memoria e ilustrado en el adjunto di-
bujo.

Esta Memoria consta de 7 hojas escritas a má-
quina por una sola cara.

Madrid - 3 NOV. 1977

FABBRICA ITALIANA MAGNETI MARELLI.

J. DE CORTELLI
E. DE CORTELLI

