

SECCIÓN F — SECCION F — MECANICA; ILUMINACION; CALEFACCION; ARMAMENTO; VOLADURA

F02 MOTORES DE COMBUSTION; PLANTAS MOTRICES DE GASES CALIENTES O DE PRODUCTOS DE COMBUSTION

F02P ENCENDIDO DE MOTORES DE COMBUSTION INTERNA DIFERENTE AL ENCENDIDO POR COMPRESION; PRUEBAS DE REGULACION DEL ENCENDIDO EN MOTORES DE ENCENDIDO POR COMPRESION (especialmente adaptados a motores de pistón rotativo u oscilante F02B 53/12; encendido de aparatos de combustión en general, bujías incandescentes F23Q; medida de variables físicas en general G01; control en general G05; tratamiento de datos en general G06; componentes eléctricos en general, ver la sección H; bujías de chispa H01T)

Esquema general de la subclase

ENCENDIDO POR CHISPA ELECTRICA	9/00
Directamente del generador; otras instalaciones	Medios de seguridad..... 11/00
1/00; 3/00	Otras características..... 15/00
Bujías de chispa combinadas estructuralmente con las partes del motor	Ensayos y pruebas 17/00
13/00	ENCENDIDO POR OTROS MEDIOS DISTINTOS DE LA CHISPA ELECTRICA:
Control y regulación: del avance o retraso, distribución o conmutación; otro control	POR INCANDESCENCIA; POR LLAMA DIRECTA; POR OTROS MEDIOS
5/00; 7/00;	19/00; 21/00; 23/00

Sistemas de encendido por chispa eléctrica caracterizados por la forma de producción o almacenaje de la energía de encendido

- 1/00 **Sistemas en los que la energía eléctrica de encendido está producida por generadores del tipo magnético o dinamo sin almacenamiento subsiguiente [1, 2006.01]**
- 1/02 . estando el rotor del generador formando parte del volante del motor [1, 2006.01]
- 1/04 . estando el generador especialmente adaptado para ser utilizado con tipos específicos de motores, p. ej. motores con cilindros en V [1, 2006.01]
- 1/06 . Accionamiento de generador, p. ej. por acoplamiento instantáneo [1, 2006.01]
- 1/08 . Esquema de montaje de los circuitos [1, 2006.01]
- 3/00 **Otros sistemas de encendido por chispa eléctrica caracterizados por el tipo de almacenamiento de la energía de encendido [1, 2006.01]**
- 3/01 . Encendido por chispa eléctrica sin almacenamiento ulterior de energía, es decir estando producida la energía por un oscilador eléctrico (con magneto o dinamo F02P 1/00; encendido piezo-eléctrico F02P 3/12; a chispas eléctricas continuas F02P 15/10) [4, 2006.01]
- 3/02 . implicando un almacenamiento de la energía inductiva, p. ej. dispositivos de las bobinas de inducción [1, 2006.01]
- 3/04 . . . Esquema de los circuitos [1, 2006.01]
- 3/045 . . . para el control de los tiempos de cierre o apertura [4, 2006.01]
- 3/05 . . . para el control de la intensidad de la corriente en la bobina de inducción (en el momento del arranque F02P 15/12) [4, 2006.01]
- 3/055 . . . con medios de protección para prevenir desgastes en el circuito o en la bobina de inducción [4, 2006.01]

- 3/06 . implicando un almacenamiento de energía capacitiva (encendido piezoeléctrico o electrostático F02P 3/12) [1, 2006.01]
- 3/08 . . . Esquema de los circuitos (para baja tensión F02P 3/10) [1, 2006.01]
- 3/09 . . . para el control de la corriente de carga del condensador (F02P 15/12 tiene prioridad) [4, 2006.01]
- 3/10 . . . Sistemas de baja tensión, p. ej. con bujías de descarga por la superficie [1, 2006.01]
- 3/12 . Encendido piezoeléctrico; Encendido electrostático [1, 2006.01]

Avance o retraso del encendido de la chispa eléctrica; Dispositivos de los distribuidores, contactores o ruptores del encendido por chispa eléctrica; Dispositivos de control o de seguridad del encendido por chispa eléctrica no previstos en otra parte

- 5/00 **Avance o retraso de la chispa eléctrica de encendido; Su control [1, 6, 2006.01]**
- 5/02 . no automático; en función de la posición de los controles del motor por una persona, p. ej. de la posición del regulador [1, 2006.01]
- 5/04 . automáticamente, en función de las condiciones de trabajo del motor, del vehículo o de las condiciones atmosféricas (función de la posición de los controles del motor por una persona F02P 5/02) [1, 2006.01]
- 5/05 . . . teniendo medios mecánicos [4, 2006.01]
- 5/06 . . . en función de la velocidad [1, 4, 2006.01]
- 5/07 Mecanismo centrífugos de sincronización [6, 2006.01]
- 5/10 . . . en función de la presión del fluido en el motor, p. ej. de la presión del aire de combustión [1, 4, 2006.01]

- 5/12 en función de una presión específica diferente de la del aire de combustión, p. ej. de los gases de escape, del fluido de refrigeración, del lubricante [1, 4, 2006.01]
- 5/14 en función de condiciones específicas diferentes de la velocidad del motor o de la presión del fluido, p. ej. de la temperatura [1, 4, 2006.01]
- 5/145 utilizando medios eléctricos [4, 2006.01]
- 5/15 Tratamiento digital de los datos [4, 2006.01]
- 5/152 dependiendo de la detonación (detección o indicación de las sacudidas en motores de combustión intera G01L 23/22) [6, 2006.01]
- 5/153 dependiendo de la presión de combustión [6, 2006.01]
- 5/155 Tratamiento analógico de los datos [4, 2006.01]
- 5/16 caracterizados por la transmisión mecánica entre los elementos sensibles o los órganos personales de control y los órganos terminales de la acción [1, 2006.01]

7/00 Disposición de los distribuidores, conectores, ruptores o captadores para el encendido por chispa eléctrica (avance o retraso del encendido o su control F02P 5/00; estos dispositivos en sí, veáanse las clases apropiadas de la sección H, p. ej. interruptores rotativos H01H 19/00, ruptores, distribuidores H01R 39/00, generadores H02K) [1, 2006.01]

- 7/02 de los distribuidores [1, 2006.01]
- 7/03 con medios eléctricos (encendido simultáneo en diferentes partes de un mismo cilindro o en varios cilindros F02P 15/08) [4, 2006.01]
- 7/04 teniendo distribuidores que tienen cajas estancas al aire [1, 2006.01]
- 7/06 de los contactores o de los ruptores o de los dispositivos captadores adaptados a la localización de puntos particulares del ciclo de encendido [1, 4, 2006.01]
- 7/063 Captadores mecánicos, contactores o ruptores, p. ej. ruptores de contacto [4, 2006.01]
- 7/067 Captadores electromagnéticos [4, 2006.01]
- 7/07 Captadores de efecto Hall [4, 2006.01]
- 7/073 Captadores ópticos [4, 2006.01]
- 7/077 Sus circuitos, p. ej. generadores de impulsos [4, 2006.01]
- 7/08 teniendo cajas estancas al aire [1, 2006.01]
- 7/10 Accionamiento de los distribuidores, de los contactores o de los ruptores [1, 2006.01]

9/00 Control del encendido por chispa eléctrica, no previsto en otro lugar [1, 2006.01]

11/00 Dispositivos de seguridad del encendido por chispa eléctrica no previsto en otro lugar [1, 2006.01]

- 11/02 Prevención contra daños a los motores o a la transmisión de su accionamiento [1, 2006.01]
- 11/04 Prevención contra el uso no autorizado de los motores (de los motores de vehículo B60R 25/04; conmutadores de encendido H01H 27/00) [1, 2006.01]
- 11/06 Indicación de funcionamiento anormal [1, 2006.01]

13/00 Bujías de chispa combinadas estructuralmente con otras partes del motor de combustión interna (con los inyectores de combustible F02M 57/06; predominando el aspecto de las citadas partes, ver las subclases apropiadas a las mismas) [1, 2006.01]

15/00 Encendido por chispa eléctrica con características no cubiertas por, o con un interés distinto que, los grupos F02P 1/00-F02P 13/00 [1, 2006.01]

- 15/02 Sistemas con dos o más bujías de chispa [1, 2006.01]
- 15/04 teniendo uno de los electrodos situado en el pistón del motor [1, 2006.01]
- 15/06 saltando la chispa por la compresión en el cilindro motor [1, 2006.01]
- 15/08 con chispas múltiples, es decir encendido simultáneo en diferentes partes de un mismo cilindro o en varios cilindros [1, 2006.01]
- 15/10 con chispas eléctricas continuas [1, 2006.01]
- 15/12 con medios para reforzar la chispa durante el arranque [1, 2006.01]

17/00 Pruebas de los sistemas de encendido, p. ej. combinadas con el reglaje de los sistemas de encendidos (prueba de los aparatos de inyección de combustible F02M 65/00; prueba de los sistemas de encendido en general F23Q 23/00); **Pruebas de sincronismo del encendido en los motores de encendido por compresión** [1, 4, 2006.01]

- 17/02 Control o reglaje del sincronismo en el encendido [6, 2006.01]
- 17/04 dinámicamente [6, 2006.01]
- 17/06 utilizando una lámpara estroboscópica [6, 2006.01]
- 17/08 utilizando un oscilógrafo de rayos catódicos (F02P 17/06 tiene prioridad) [6, 2006.01]
- 17/10 Medida de los tiempos de apertura y cierre [6, 2006.01]
- 17/12 Ensayos de las características de los electrodos, voltaje y tensión del encendido [6, 2006.01]

Otros sistemas de encendido

19/00 Encendido por incandescencia, p. ej. durante el arranque de los motores de combustión interna; Combinación del encendido por incandescencia y por chispa [1, 4, 2006.01]

- 19/02 eléctrico, p. ej. esquema de montaje de los circuitos con bujías de incandescencia [1, 2006.01]
- 19/04 no eléctrico, p. ej. calentamiento de los puntos incandescentes por quemadores (utilización de quemadores para encendido directo F02P 21/00) [1, 2006.01]

21/00 Utilización directa de llama o de quemadores para el encendido [1, 2006.01]

- 21/02 manteniéndose la combustión de las llamas prácticamente fuera de las cámaras de combustión del motor [1, 2006.01]
- 21/04 Cartuchos combustibles o piezas especiales similares colocadas en el interior de las cámaras de combustión del motor (para facilitar el arranque F02N 19/02) [1, 2006.01]

23/00 Otros sistemas de encendido [1, 2006.01]

- 23/02 Encendido por fricción, pirofórico o catalítico [1, 2006.01]
- 23/04 Otros medios físicos de encendido, p. ej. utilizando rayos láser [1, 2006.01]

