

F23 APARATOS DE COMBUSTION; PROCESOS DE COMBUSTION

Nota

En la presente clase, las expresiones siguientes tienen el significado abajo indicado:

- “combustión” significa la combinación directa de oxígeno en forma gaseosa, p. ej. oxígeno del aire, con una sustancia combustible. Cualquier otra combinación de sustancias químicas productoras de calor, p. ej. peróxido y de metano, de óxido de hierro y de aluminio, está cubierta por la sección C o por la subclase F24J;
- “camara de combustión” significa el recinto en el interior del cual un combustible se quema dando lugar a un fuego o a una llama que se automantiene y que proporciona este fuego o esta llama;
- “quemador” significa el dispositivo por el cual el combustible en estado fluido pasa al espacio de combustión donde lo quema dando lugar a una llama que se automantiene;
- “aire” significa mezcla de gases que contiene oxígeno libre y que es capaz de provocar o mantener una combustión.

F23B METODOS O APARATOS DE COMBUSTION QUE UTILIZAN UNICAMENTE COMBUSTIBLES SOLIDOS (para combustión de combustibles que son sólidos a temperatura ambiente, pero que son quemados en forma fundida, p. ej. cera de velas C11C 5/00, F23C, F23D; usando combustible sólido suspendido en aire F23C, F23D 1/00; usando combustible sólido suspendido en líquidos F23C, F23D 11/00; usando combustible sólido y combustible fluido simultánea o alternadamente F23C, F23D 17/00)

- (1) Esta subclase sólo cubre combustión en la que el combustible durante la misma o bien está esencialmente estacionario, o bien es transportado mecánicamente, en oposición al combustible transportado neumáticamente o suspendido en el aire durante la combustión. [8]
- (2) En la presente subclase se aplica la regla de prioridad del primer lugar, es decir, en cada nivel jerárquico se clasifica en el primer lugar apropiado. [8]
- (3) En la presente subclase, los métodos están clasificados en los grupos que cubren los aparatos usados. Los métodos que no están relacionados con un tipo particular de aparato se clasifican en el grupo F23B 90/00. [8]
- (4) En esta subclase es deseable añadir los códigos de indexación de los grupos F23B 101/00 Hasta F23B 103/00. [8]

Esquema general

APARATOS DE COMBUSTION		Creando un trayecto de circulación distinto para los gases de combustión o para los gases no combustionados emitidos por el combustible	80/00
Combinaciones de dos o más cámaras de combustión.....	10/00		
Especialmente adaptados para portabilidad o transportabilidad	20/00		
Tipos funcionales.....	30/00 Hasta 60/00	PROCEDIMIENTOS DE COMBUSTION NO LIGADOS A UN TIPO PARTICULAR DE APARATO	90/00
Retornando los residuos sólidos de la combustión a la cámara de combustión	70/00	MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE	99/00

10/00	Aparatos de combustión caracterizados por la combinación de dos o más cámaras de combustión [8,2011.01]	30/06	• • con superficies portantes del combustible que están especialmente adaptadas para hacer avanzar el combustible a través de la zona de combustión [8]
10/02	• que incluyen cámaras de combustión secundarias [2011.01]	30/08	• • • con superficies portantes del combustible que se mueven a través de la zona de combustión, p. ej. parrillas móviles articuladas [8]
20/00	Aparatos de combustión especialmente adaptados para portabilidad o transportabilidad [8]	30/10	• • • con superficies portantes del combustible que tienen elementos responsables del avance del combustible que son móviles, pero que permanecen esencialmente en el mismo lugar, p. ej. con rodillos o con barras de emparrillado dotadas de movimiento alternativo [8]
30/00	Aparatos de combustión con medios accionados para agitar el combustible en combustión; Aparatos de combustión con medios accionados para hacer avanzar el combustible en combustión a través de la cámara de combustión [8]	40/00	Aparatos de combustión con medios accionados para alimentar combustible a la cámara de combustión [8]
30/02	• con superficies portantes del combustible móviles, p. ej. vibrantes; con superficies portantes del combustible que tiene partes móviles [8]	40/02	• siendo alimentado el combustible mediante diseminación sobre la superficie de soporte del combustible [8]
30/04	• • con superficies portantes del combustible que son giratorias alrededor de un eje horizontal o inclinado y que portan el combustible en su interior, p. ej. parrillas cilíndricas [8]	40/04	• siendo alimentado el combustible desde abajo a través de una apertura en la superficie portante del combustible [8]

40/06	· siendo alimentado el combustible a lo largo de la superficie portante del combustible [8]
40/08	· . dentro de parrillas en forma de crisol o artesa [8]
50/00	Aparatos de combustión en los que el combustible es introducido dentro o a través de la zona de combustión por gravedad, p. ej. desde un depósito de combustible situado por encima de la zona de combustión [8]
50/02	· formando el combustible una columna, una pila o una capa gruesa con la zona de combustión en su base [8]
50/04	· . siendo el movimiento del aire de combustión y de los gases de escape sustancialmente transversal al movimiento del fluido [8]
50/06	· . siendo evacuados hacia abajo los gases de escape a través de una o más aperturas presentes en la superficie portante del combustible [8]
50/08	· . con cuerpos deflectores del combustible formando espacios libres de combustión dentro de la capa de combustible [8]
50/10	· . con la zona de combustión situada en la base de conductos llenos de combustible que terminan en la superficie de un lecho de combustible [8]
50/12	· siendo alimentado el combustible a la zona de combustión mediante caída libre o por deslizamiento a lo largo de superficies inclinadas, p. ej. desde un transportador que termina por encima del lecho de combustible [8]
60/00	Aparatos de combustión en los que el combustible se quema esencialmente sin movimiento [8]
60/02	· con aire de combustión suministrado a través de una parrilla [8]
70/00	Aparatos de combustión caracterizados por medios para hacer retornar los residuos sólidos de combustión a la cámara de combustión [8]

80/00	Aparatos de combustión caracterizados por medios para crear un trayecto de circulación distinto para los gases de combustión o para los gases no combustionados emitidos por el combustible [8]
80/02	· por medios para hacer retornar los gases de combustión a la cámara de combustión o a la zona de combustión [8]
80/04	· por medios para guiar el flujo de gases de combustión, p. ej. deflectores [8]
90/00	Procedimientos de combustión no ligados a un tipo particular de aparato [8,2011.01]
90/02	· Técnicas de puesta en marcha [2011.01]
90/04	· que incluyen combustión secundaria (en cámaras de combustión separadas F23B 10/02) [2011.01]
90/06	· . siendo la combustión primaria gasificación o pirolisis en una atmósfera reducida [2011.01]
90/08	· . en presencia de material catalítico [2011.01]
99/00	Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]

Esquema de indexación relativo a la adaptación de aparatos de combustión a calderas [8]

101/00	Adaptación de aparatos de combustión a calderas en las que la cámara de combustión está situada en el interior de la vasija de la caldera, p. ej. rodeada por superficies refrigeradas [8]
103/00	Adaptación de aparatos de combustión para su colocación en o contra una apertura de una caldera, p. ej. para reemplazar un quemador de aceite [8]
103/02	· para producir una llama esencialmente horizontal [8]

F23C PROCEDIMIENTOS O APARATOS DE COMBUSTION QUE UTILIZAN COMBUSTIBLES FLUIDOS (quemadores F23D)

Nota

En esta subclase, los procedimientos están clasificados en las clases que cubren los aparatos usados. [8]

Esquema general

APARATOS DE COMBUSTION ESPECIALMENTE ADAPTADOS PARA LA COMBUSTION DE DOS O MAS TIPOS DE COMBUSTIBLE	1/00
COMBINACION DE DOS O MAS CAMARAS DE COMBUSTION	6/00
TIPOS FUNCIONALES DE APARATOS DE COMBUSTION	
Combustión en lecho fluidificado	10/00
Combustión catalítica.....	13/00
Combustión resonante.....	15/00

APARATOS DE COMBUSTION CARACTERIZADOS POR SUBSISTEMAS	
Cámaras de combustión.....	3/00
disposición o montaje de los quemadores.....	5/00
Suministro de aire.....	7/00
Disposiciones para hacer retornar los gases de combustión o los productos de combustión	9/00
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE.....	99/00

1/00	Aparatos de combustión especialmente adaptados para quemar dos o más clases de combustible simultánea o alternativamente, siendo al menos uno de los combustibles fluido (aparatos de combustión caracterizados por la combinación de dos o más cámaras de combustión F23C 6/00; encendedores con llama piloto F23Q 9/00) [1,7,8]	Nota	En este grupo es aconsejable añadir el código de indexación del grupo F23C 101/00. [7]
1/02	combustible en pedazos y líquido	10/01	en un lecho fluidificado de partículas catalíticas [8]
1/04	combustible en pedazos y gaseoso	10/02	con medios especialmente adaptados para conseguir o favorecer el movimiento de circulación de las partículas dentro del lecho o para la recirculación de partículas arrastradas desde el lecho [7]
1/06	combustible en pedazos y pulverulento		
1/08	combustible líquido y gaseoso	10/04	las partículas son dirigidas hacia una sección, p. ej. a una sección de intercambio de calor o a un conducto de retorno, protegida al menos parcialmente de la zona de combustión, antes de ser reintroducidas en la zona de combustión [7]
1/10	combustible líquido y pulverulento		
1/12	combustible gaseoso y pulverulento		
3/00	Aparatos de combustión caracterizados por la forma de la cámara de combustión (F23C 15/00 tiene prioridad) [1,7,8]	10/06	el movimiento de circulación es favorecido mediante la inducción de distintos grados de fluidificación en las diferentes partes del lecho [7]
5/00	Aparatos de combustión caracterizados por la disposición o montaje de los quemadores [1,7,8]	10/08	caracterizados por la disposición de aparatos de separación, p. ej. ciclones, para separar partículas de los gases de combustión [7]
5/02	Detalles estructurales del montaje	10/10	los aparatos de separación están localizados fuera de la cámara de combustión [7]
5/06	Previsiones para regular la posición del quemador durante el funcionamiento	10/12	las partículas son circuladas dentro de la zona de combustión exclusivamente [7]
5/08	Disposiciones de los quemadores	10/14	el movimiento de circulación es favorecido mediante la inducción de distintos grados de fluidificación en las diferentes partes del lecho [7]
5/14	para obtener una llama única concentrada o de forma principalmente plana, p. ej. de pincel o en forma de lámina (F23C 5/32 tiene prioridad) [3]	10/16	especialmente adaptados para funcionar a presiones superatmosféricas, p. ej. mediante la disposición de la cámara de combustión y de sus sistemas auxiliares dentro de una recipiente de presión [7]
5/24	para obtener una llama en forma de lazo	10/18	Detalles; Accesorios [7]
5/28	para obtener llamas en direcciones opuestas, p. ej. llamas que chocan contra una pared	10/20	Entradas para aire de fluidificación, p. ej. rejas; fondos [7]
5/32	para obtener llamas giratorias, es decir, llamas que se mueven helicoidal o espiralmente [3]	10/22	Alimentadores de combustible especialmente adaptados para los aparatos de combustión de lecho fluidificado (F23C 10/26 tiene prioridad) [7]
6/00	Aparatos de combustión caracterizados por la combinación de dos o más cámaras de combustión [3,7,8]	10/24	Dispositivos para la extracción de material del lecho (dispositivos para controlar el nivel del lecho o la cantidad de material en el lecho F23C 10/30) [7]
6/02	dispuestas en paralelo [3]	10/26	combinados con dispositivos para la reintroducción parcial de material en el lecho, p. ej. tras la separación de las partes aglomeradas [7]
6/04	conectadas en serie [3]	10/28	Dispositivos de control especialmente adaptados para aparatos de combustión de lecho fluidificado [7]
7/00	Aparatos de combustión caracterizados por disposiciones para el suministro de aire (entradas para aire de fluidificación F23C 10/20) [1,7,8]	10/30	para controlar el nivel del lecho o la cantidad de material en el lecho [7]
7/02	Disposición de suministro de aire que no atraviesa los quemadores	10/32	controlando la tasa de recirculación de las partículas separadas de los gases de combustión [7]
7/04	con objeto de obtener una transmisión de calor máxima sobre las paredes de la cámara de combustión	13/00	Aparatos en los que la combustión tiene lugar en presencia de material catalítico (en un lecho fluidificado de partículas catalíticas F23C 10/01; quemadores de calor radiante que utilizan la catálisis para una combustión sin llama F23D 14/18) [8]
7/06	para el calentamiento del aire entrante (disposiciones de los regeneradores o recuperadores F23L 15/00)	13/02	caracterizados por los dispositivos para comenzar el proceso, p. ej. para calentar el material catalítico hasta la temperatura de operación [8]
7/08	indirectamente por un fluido secundario diferente de los productos de combustión	13/04	caracterizados por la disposición de dos o más elementos catalíticos en conexión en serie [8]
9/00	Aparatos de combustión caracterizados por disposiciones para hacer retornar los productos de combustión o los gases de combustión a la cámara de combustión (aparatos de combustión de lecho fluidificado con dispositivos para la remoción y parcial reintroducción de material en el lecho F23C 10/02; aparatos de combustión de lecho fluidificado con dispositivos para la remoción y parcial reintroducción de material en el lecho F23C 10/26) [1,7,8]		
9/06	para completar la combustión [3]		
9/08	para reducir la temperatura en la cámara de combustión, p. ej. para proteger las paredes de la cámara de combustión [3]		
10/00	Aparatos en los que la combustión tiene lugar en un lecho fluidificado de combustible o de otras partículas [7]		

- 13/06 . en los que tiene lugar una combustión no catalítica además de la combustión catalítica, p. ej. aguas debajo de un elemento catalítico [8]
- 13/08 . caracterizados por el material catalítico [8]
- 15/00 **Aparatos en los que la combustión tiene lugar en pulsos influenciados por resonancia acústica en una masa de gas [8]**

99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]**

Esquema de indexación asociado al grupo F23C 10/00, relativo a la combustión en lechos fluidificados que son arrastrados. [7]

101/00 **Combustión en lechos fluidificados que son arrastrados p. ej. lechos fluidificados que no tienen una superficie superior bien definida [7]**

F23D QUEMADORES (elaboración de productos de combustión a alta presión o a gran velocidad F23R)

Esquema general

QUEMADORES DE COMBUSTIBLE PULVERULENTO.....	1/00
QUEMADORES PARA LA COMBUSTION DE UN LIQUIDO	
Por acción capilar.....	3/00
Por vaporización; por pulverización directa del combustible	5/00; 11/00
Por contacto del combustible sobre una superficie	7/00, 9/00

QUEMADORES PARA LA COMBUSTION DE UN GAS	14/00
QUEMADORES PARA LA COMBUSTION DE COMBUSTIBLES LIQUIDOS, GASEOSOS O PULVERULENTOS	17/00
CONJUNTOS DE DOS O MAS QUEMADORES	23/00
OTROS QUEMADORES.....	99/00

- 1/00 **Quemadores de combustibles pulverulentos (disposición o montaje de los quemadores F23C 5/00)**
- 1/02 . Quemadores vórtice, p. ej. para aparatos de combustión de tipo ciclónico
- 1/04 . Quemadores que producen llamas cilíndricas sin acción centrífuga
- 1/06 . Quemadores que producen llamas planas

- 5/00 **Quemadores en los que el combustible líquido se vaporiza en el lugar de la combustión, con o sin conversión química del combustible vaporizado**
- 5/02 . formando el líquido un depósito, p. ej. evaporadores en forma de tazón, evaporadores en forma de plato
- 5/04 . . Evaporadores en forma de olla, es decir, usando un lugar para la combustión parcialmente encerrado
- 5/06 . formando el líquido una capa fina sobre una o más superficies planas o convexas
- 5/08 . . sobre superficies en cascada
- 5/10 . . sobre rejillas
- 5/12 . Detalles
- 5/14 . . Mantenimiento predeterminado de una cantidad de combustible en el evaporador
- 5/16 . . Dispositivos de seguridad
- 5/18 . . Dispositivos de precalentamiento

Combustión de un líquido

- 3/00 **Quemadores que utilizan la acción capilar**
- 3/02 . Quemadores de mecha
- 3/04 . . con difusores de llama (F23D 3/12 tiene prioridad)
- 3/06 . . quemadores de mecha invertida, p. ej. para iluminación
- 3/08 . . caracterizados por la forma, construcción o material de la mecha
- 3/10 . . Quemadores de llama azul
- 3/12 . . . con difusores de llama
- 3/14 . . . con una mezcla de aire y combustible vaporizado en una cámara antes de la llama
- 3/16 . . utilizando bujías (bujías en sí C11C)
- 3/18 . . Detalles de los quemadores de mecha
- 3/20 . . . Difusores de llama
- 3/22 . . . Dispositivos para la mezcla de combustible vaporizado y aire
- 3/24 . . . Soportes de mechas
- 3/26 Dispositivos de seguridad en estos soportes
- 3/28 . . . Dispositivos de reglaje de la mecha
- 3/30 enganchados directamente con la mecha
- 3/32 enganchados con el tubo portador de la mecha
- 3/34 Dispositivos de parada de la mecha; Dispositivos de fijación de la mecha
- 3/36 . . . Dispositivos para el equilibrado de las mechas
- 3/38 . . . Dispositivos para la sustitución de las mechas
- 3/40 . teniendo lugar la acción capilar en uno o más cuerpos rígidos porosos

- 7/00 **Quemadores en los que las gotas de combustible líquido chocan sobre una superficie**
- 9/00 **Quemadores en los que una corriente de combustible líquido choca intermitentemente contra una superficie caliente**
- 11/00 **Quemadores que emplean una pulverización directa de líquido en gotitas o líquido vaporizado en el interior del lugar de la combustión (pulverización en general B05B, B05D)**
- 11/02 . siendo el lugar de la combustión una cámara aproximadamente a la presión atmosférica
- 11/04 . siendo la pulverización obtenida por una acción centrífuga
- 11/06 . . de eje horizontal
- 11/08 . . de eje vertical
- 11/10 . siendo la pulverización inducida por un medio gaseoso, p. ej. vapor de agua
- 11/12 . . caracterizados por la forma o disposición de los orificios de salida de la boquilla
- 11/14 . . . con una única salida, p. ej. ranura
- 11/16 . . en los que se pulveriza una emulsión de agua y de combustible

11/18	. . . siendo el medio gaseoso vapor de agua producido en la boquilla del quemador	14/34	. Quemadores especialmente concebidos para ser utilizados con medios que compriman el combustible gaseoso o el aire de combustión (F23D 14/38 tiene prioridad) [4]
11/20	. . . estando el vapor de agua sobrecalentado	14/36	. . . en los que el compresor y el quemador forman una unidad [4]
11/22	. . . siendo el medio gaseoso combustible vaporizado, p. ej. para una lámpara de soldar	14/38	. Sopletes, p. ej. para cortar, soldar o calentar (boquillas F23D 14/48) [4]
11/24	. por presurización del combustible antes de las boquillas a través de las cuales es pulverizado por una reducción considerable de la presión en el interior del recinto	14/40	. . . para soldar (F23D 14/44 tiene prioridad) [4]
11/26	. . . provistos para la variación de la proporción en que el combustible es pulverizado	14/42	. . . para cortar (F23D 14/44 tiene prioridad) [4]
11/28	. . . con retorno del combustible al quemador, p. ej. empleando by-pass	14/44	. . . para utilizar bajo el agua [4]
11/30	. . . con retorno de la alimentación de combustible pulverizado no quemado a los depósitos	14/46	. Partes constitutivas [4]
11/32	. por medios electrostáticos	14/48	. . . Boquillas (para pulverización o revestimiento B05B) [4]
11/34	. por medios ultrasónicos	14/50	. . . Dispositivos de limpieza de las boquillas [4]
11/36	. Detalles	14/52	. . . para sopletes; [4]
11/38	. . . Boquillas (boquillas en general B05B); Dispositivos de limpieza de éstas	14/54 para cortar o soldar metales [4]
11/40	. . . Mezcladores; Cabezas de quemadores	14/56	. . . para extender la llama sobre una superficie, p. ej. para el decapado de materiales sólidos, el endurecimiento de superficies, para el calentamiento de piezas a trabajar (quitado de defectos superficiales por calentamiento a la llama B23K 7/00) [4]
11/42	. . . Dispositivos de arranque (encendido F23Q)	14/58	. . . caracterizados por la forma o la disposición del orificio u orificios de las boquillas, p. ej. en corona [4]
11/44	. . . Dispositivos de precalentamiento; Dispositivos de vaporización	14/60	. . . Dispositivos para la regulación simultánea del gas y del aire de combustión (regulación de la combustión en general F23N) [4]
11/46	. . . Dispositivos en el vaporizador para contrarrestar la alimentación del combustible	14/62	. . . Dispositivos mezcladores; Tubos mezcladores [4]
<hr/>		14/64	. . . con inyectores [4]
14/00	Quemadores para la combustión de un gas, p. ej. de un gas mantenido en estado líquido bajo presión [4]	14/66	. . . Precalentamiento del aire de combustión o del gas [4]
14/02	. Quemadores de gas con premezcla, es decir en los que el combustible gaseoso se mezcla con el aire de combustión en la parte alta de la zona de combustión [4]	14/68	. . . Tratamiento del aire de combustión o del gas, p. ej. por filtración, por humidificación (en general B01) [4]
14/04	. . . del tipo de inducción, p. ej. quemadores Bunsen [4]	14/70	. . . Deflectores o dispositivos análogos para crear turbulencias [4]
14/06	. . . con los orificios de salida dispuestos radialmente en el cuerpo del quemador [4]	14/72	. . . Dispositivos de seguridad, p. ej. que funcionan en el caso de que se interrumpa la alimentación de gas (protección o supervisión de instalaciones de tuberías F17D 5/00) [4]
14/08	. . . con los orificios de salida dispuestos axialmente en el cuerpo del quemador [4]	14/74	. . . para evitar el despegue de la llama (F23D 14/70 tiene prioridad) [4]
14/10	. . . con el cuerpo del quemador tubular alargado [4]	14/76	. . . para proteger la llama y las partes del quemador [4]
14/12	. Quemadores de calor radiante [4]	14/78	. . . Refrigeración de las partes del quemador [4]
14/14	. . . utilizando pantallas o placas perforadas [4]	14/80	. . . Empleo de un gas no tóxico [4]
14/16	. . . utilizando bloques permeables [4]	14/82	. . . para evitar el retorno de llama o la explosión (F23D 14/70 tiene prioridad; en los conductos de gas A62C 4/02) [4]
14/18	. . . utilizando la catálisis para una combustión sin llama [4]	14/84	. . . Difusión de la llama u otros medios para darle una forma particular (F23D 14/70 tiene prioridad) [4]
14/20	. Quemadores de gas sin premezclador, es decir en los que el combustible gaseoso se mezcla con el aire de combustión a la entrada de la zona de combustión (F23D 14/30 Hasta F23D 14/44 tienen prioridad) [4]	<hr/>	
14/22	. . . con los conductos de alimentación de aire y de gas separados, p. ej. con los conductos dispuestos paralelamente o cruzándose [4]	Otros quemadores	
14/24	. . . estando al menos uno de los fluidos sometido a un movimiento turbulento [4]	17/00	Quemadores para la combustión simultánea o alterna de combustibles gaseosos, líquidos o pulverulentos
14/26	. con dispositivos para retener la llama (encendedores con llama-piloto F23Q 9/00) [4]	23/00	Montajes de dos o más quemadores (quemadores de gas con dispositivos para retener la llama F23D 14/26; disposición o montaje de los quemadores F23C 5/00; para hogares industriales F27)
14/28	. asociados a una fuente de combustible gaseoso, p. ej. generador de acetileno o depósito de gas licuado [4]	<hr/>	
14/30	. Quemadores invertidos, p. ej. para iluminación [4]	99/00	Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2010.01]
14/32	. utilizando una mezcla de combustible gaseoso y oxígeno puro o de aire enriquecido con oxígeno (F23D 14/38 tiene prioridad) [4]		

F23G HORNOS CREMATORIOS; COMBUSTION DE DESECHOS O DE COMBUSTIBLES DE BAJA CALIDAD**Esquema general**

CREMACION.....	1/00	Adaptaciones para desechos o combustibles particulares.....	7/00
COMBUSTION DE DESECHOS O DE COMBUSTIBLES DE BAJA CALIDAD		Partes constitutivas; accesorios.....	5/44
Procesos; Tipos funcionales de aparatos.....	5/00	Dispositivos de control o de seguridad	5/50

1/00	Métodos o aparatos especialmente adaptados para la cremación de cadáveres humanos o animales	5/36	. teniendo una cámara de combustión cónica, p. ej. incineradores “teepee” (F23G 5/22 tiene prioridad) [4]
5/00	Métodos o aparatos, p. ej. incineradores, especialmente adaptados para la combustión de desechos o de combustibles de baja calidad [4]	5/38	. teniendo varios hogares [4]
5/02	. incluyendo un tratamiento previo [4]	5/40	. Aparatos transportables o móviles [4]
5/027	. . por pirólisis o por gasificación (pirólisis de aguas de alcantarilla C02F 11/00; destilación destructiva de materias carbonosas C10B 53/00) [4]	5/42	. . del tipo cesta [4]
5/033	. . consistente en una desagregación o una trituración [4]	5/44	. Partes constitutivas; Accesorios [4]
5/04	. . consistente en un secado [4]	5/46	. . Recuperación del calor [4]
5/05	. . . utilizando rejillas de secado [4]	5/48	. . Prevención de la corrosión [4]
5/08	. incluyendo un calentamiento suplementario [4]	5/50	. Control o dispositivos de seguridad [4]
5/10	. . por medios eléctricos [4]	7/00	Métodos o aparatos, p. ej. incineradores, especialmente adaptados para la combustión de desechos o combustibles de baja calidad particulares, p. ej. productos químicos (F23G 1/00 tiene prioridad; retretes con incineración A47K 11/02; oxidación de fangos C02F 11/06; incineración de desechos radiactivos G21F 9/00) [4,8]
5/12	. . utilizando un combustible gaseoso o líquido (F23G 5/14 tiene prioridad) [4]	7/02	. del bagazo o plantas similares [4]
5/14	. . comprendiendo una combustión secundaria [4]	7/04	. de licores residuales, p. ej. licores sulfíticos [4]
5/16	. . . en una cámara de combustión separada [4]	7/05	. de aceites residuales [4]
5/18	. . . en una chimenea [4]	7/06	. de gas de desecho o de gases nocivos, p. ej. de gases de escape (aparatos de escape para motores con medios para volver inocuo el escape, p. ej. por conversión térmica o catalítica, F01N 3/08; combustión de los materiales no quemados en la combustión primaria en un aparato de combustión de combustible sólido o fluido F23B, F23C) [4]
5/20	. con combustión en tambores rotativos u oscilantes [4]	7/07	. . teniendo lugar la combustión en presencia de un material catalítico [8]
5/22	. . siendo los tambores de forma cónica [4]	7/08	. . utilizando llamas, p. ej. en las chimeneas [4]
5/24	. con combustión en una cámara de combustión vertical y sensiblemente cilíndrica [4]	7/10	. de detritus de campo o jardín [4]
5/26	. . teniendo el fondo rotativo [4]	7/12	. de materias plásticas, p. ej. de caucho [4]
5/28	. . teniendo brazos rastrilladores [4]	7/14	. de tierra contaminada, p. ej. tierra contaminada por aceites [4]
5/30	. con combustión en un lecho fluido [4]		
5/32	. los desechos o los combustibles de baja calidad están sometidos a un movimiento de torbellino, p. ej. incineradores ciclónicos [4]		
5/34	. los desechos o los combustibles de baja calidad son quemados en una fosa o dispuestos en una pila para su combustión [4]		

F23H PARRILLAS (entradas de aire de fluidificación para aparatos de combustión de lecho fluidificado F23C 10/20); LIMPIEZA O RASPADO DE LAS PARRILLAS**Esquema general**

PARRILLAS	Otros tipos	13/00
Con barras macizas; con barras huecas	Detalles	17/00
Dobles; inclinadas; rotativas o de vibración; deslizantes.....	DISPOSICIONES PARA LA LIMPIEZA DE PARRILLAS, MOVIMIENTO DEL COMBUSTIBLE A LO LARGO DE LA PARRILLA	15/00

1/00	Parrillas de barras macizas (teniendo en cuenta el suministro o el precalentamiento del aire, p. ej. suministro de aire o accesorios para el soplado que forman parte de la estructura de la parrilla o sirven como soportes F23H 5/00)	11/00	Parrillas deslizantes
1/02	· con superficies de combustión variables	11/02	· con las barras dispuestas sobre soportes transversales
1/04	· con barras a diferentes niveles	11/04	· con las barras pivotadas a un lado
1/06	· parrillas dobles	11/06	· con las barras móviles las unas con relación a las otras
1/08	· Parrillas verticales	11/08	· con varias superficies de parrillas móviles separadamente
3/00	Parrillas de barras huecas	11/10	· con dispositivos especiales para el suministro de aire por debajo y para la regulación de estos suministros
3/02	· enfriadas interiormente	11/12	· parrillas inclinadas deslizantes; Parrillas de deslizamiento escalonado
3/04	· enfriadas exteriormente, p. ej. con agua, vapor o aire	11/14	· sirviendo de parrillas auxiliares
5/00	Parrillas dobles	11/16	· con carga a diferentes niveles
7/00	Parrillas inclinadas (parrillas inclinadas deslizantes F23H 11/12)	11/18	· Detalles
7/02	· con barras fijas	11/20	· . Dispositivos de accionamiento
7/04	· . dispuestas en paralelo	11/22	· . Movimiento del combustible a lo largo de la parrilla; Limpieza de la parrilla
7/06	· con barras móviles dispuestas paralelamente a la dirección de la alimentación de combustible	11/24	· . Retirada de cenizas; Retirada de escorias
7/08	· . con movimiento alternativo según su eje	11/26	· . . por volcado
7/10	· . oscilante alrededor de su eje	11/28	· . Superficies de quemado reemplazables
7/12	· con barras móviles dispuestas transversalmente a la dirección de la alimentación de combustible	13/00	Parrillas no cubiertas por ninguno de los grupos F23H 1/00 Hasta F23H 11/00
7/14	· . con movimiento alternativo según su eje	13/02	· Parrillas cesta, p. ej. con disposiciones para la sacudida
7/16	· . oscilando alrededor de su eje	13/04	· Parrillas telescópicas
7/18	· . con movimiento alternativo en dirección ascendente	13/06	· Parrillas basculantes
9/00	Parrillas rotativas; Parrillas vibratorias (F23H 7/00 tiene prioridad)	13/08	· Parrillas especialmente adaptadas para generadores de gas y aplicables también a hogares
9/02	· Parrillas rotativas cilíndricas	15/00	Disposiciones para la limpieza de parrillas (que no forman parte de la parrilla F23J 1/00); Movimiento del combustible a lo largo de la parrilla (parrillas vibratorias modificadas para mover el combustible F23H 9/10; para parrillas deslizantes F23H 11/22)
9/04	· Parrillas que vibran como un conjunto	17/00	Detalles de las parrillas
9/06	· siendo la vibración de las barras a lo largo de un eje perpendicular a su eje longitudinal	17/02	· Accesorios para los extremos de las barras
9/08	· siendo la vibración de las barras a lo largo de su eje longitudinal	17/04	· . de las parrillas deslizantes
9/10	· . y modificadas para mover el combustible a lo largo de la parrilla	17/06	· Dispositivos para el ajuste vertical de la parrilla
9/12	· siendo las barras móviles a lo largo de un plano vertical	17/08	· Soportes; Bastidores; Espaciadores; Apoyos
		17/10	· . Placas muertas; Soportes de combustión imperforados
		17/12	· Barras de fuego

F23J RETIRADA O TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS O RESIDUOS DE COMBUSTION; CONDUCTOS DE HUMOS (precipitación del polvo procedente de los conductos de gases B01D; composición del combustible C10; aparatos de combustión para eliminar humos o vapores, p. ej. gases de escape, F23G 7/06)

- (1) La presente subclase cubre igualmente la limpieza de tubos de hogar, tubos de llama, tubos de agua, de los conductos de humo o similares de las calderas, de los conductos de cambiadores o de transferencia de calor, cuyas superficies están contaminadas por productos o residuos de la combustión.
- (2) La presente subclase no cubre la limpieza de la superficie de las calderas, de los conductos de cambiadores o de transferencia de calor ensuciados por causas distintas a las producidas por los productos o residuos de la combustión, que están cubiertos por la subclase F28G.

Esquema general

RETIRADA DE LOS PRODUCTOS SOLIDOS DE COMBUSTION O RESIDUOS

De la cámara de combustión	1/00
De las zonas situadas fuera del fuego	3/00

TRATAMIENTO DE LOS PRODUCTOS DE COMBUSTION O RESIDUOS

Aplicación de productos químicos; prevención de la solidificación; otros tratamientos de humos y gases	7/00; 9/00; 15/00
--	-------------------

CONDUCTOS DE HUMOS, ACCESORIOS
PARA CHIMENEAS O CONDUCTOS 11/00, 13/00

MATERIA NO PREVISTA EN OTROS
GRUPOS DE ESTA SUBCLASE..... 99/00

1/00	Retirada de cenizas, escorias o carbonillas de la cámara de combustión (dispositivos para la extracción de material del lecho de los aparatos de combustión de lecho fluidificado F23C 10/24)
1/02	. Aparatos para la retirada de cenizas, escorias o carbonilla de los ceniceros, p. ej. empleando vagonetas o transportadores, mediante dispositivos de succión
1/04	. Herramientas manuales, p. ej. rascadores, agujones, tenazas
1/06	. Dispositivos operados mecánicamente, p. ej. empujadores de escorias (formando parte de la parrilla F23H)
1/08	. Retirada de escorias líquidas [3]
3/00	Retirada de los residuos sólidos que se encuentran en los pasajes o en las cámaras situadas fuera del fuego, p. ej. en los conductos de humos por sopladores de hollín
3/02	. Limpieza de los tubos de hogar; limpieza de los conductos o chimeneas (por medios que prácticamente no difieren de los empleados para la limpieza de cualquier otro tubo una vez que el fuego está apagado B08B)
3/04	. Purgadores
3/06	. Sistemas para la acumulación de residuos de diferentes partes en la planta de hogar
7/00	Disposiciones o dispositivos para suministrar productos químicos al fuego (introducción de productos químicos en el fuego C10L)
9/00	Prevención contra la solidificación prematura de los residuos fundidos de la combustión
11/00	Dispositivos para la conducción de humos o gases, p. ej. conductos (aislamiento térmico para ellos E04B 1/94; chimeneas E04H 12/28; eliminación de los humos de cocción en las estufas u hornillas de uso doméstico F24C 15/20) [5]
11/02	. para conducir a la salida los humos o gases procedentes de diferentes lugares, p. ej. en los depósitos de locomotoras, en garajes

11/04	. en locomotoras; en vehículos de carretera; en los barcos
11/06	. . para conducción de humos horizontalmente
11/08	. para aparatos portátiles
11/10	. para tiendas; para cabañas; para cualquier otra construcción susceptible de prenderse fuego
11/12	. Sistemas de conducción de humos para fábricas o grandes edificios
13/00	Accesorios para chimeneas o conductos de humos (arriostado, atirandado E04H; medios para facilitar la subida E06C; aparatos inductores de tiro asociados con chimeneas o conductos de humos F23L)
13/02	. Guarniciones; Camisas; Envolturas
13/04	. Juntas; Conexiones (uniones de tuberías en general F16L)
13/06	. Aberturas; Orificios de entrada
13/08	. Puertas o cubiertas especialmente adaptadas para cajas de humos, conductos o chimeneas (en general E06B)
15/00	Colocación de dispositivos para el tratamiento de humos y vapores (para los dispositivos <u>en sí</u> , y los métodos de tratamiento de humos y vapores, <u>véanse</u> las subclases apropiadas para los tratamientos, p. ej. B01D 53/00)
15/02	. de purificadores, p. ej. para la eliminación de materiales nocivos (purgadores para residuos sólidos F23J 3/04) [6]
15/04	. . utilizando fluidos de lavado [6]
15/06	. de aparatos de refrigeración [6]
15/08	. de aparatos de calefacción [6]
99/00	Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]

F23K ALIMENTACION DE COMBUSTIBLE A LOS APARATOS DE COMBUSTION (alimentadores de combustible especialmente adaptados para los aparatos de combustión de lecho fluidificado F23C 10/22; regulación o control de la combustión F23N)

1/00	Preparación del combustible en pedazos o pulverulento para la buena disposición del rendimiento de los aparatos de combustión (filtrado B01D; mezclado B01F; pulverizado B02C; secado F26B)
1/02	. Mezclado de combustible sólido con líquido, p. ej. preparación de pastas
1/04	. Calentamiento previo del combustible para su introducción en los aparatos de combustión
3/00	Alimentación o distribución del combustible en pedazos o pulverulento para los aparatos de combustión (transporte en general B65G)
3/02	. Disposiciones para la alimentación neumática, es decir, mediante una corriente de aire
3/04	. para hogares de calderas de locomotora
3/06	. para hogares del tipo de artesa
3/08	. para hogares con parrillas de barras móviles
3/10	. Disposiciones para la alimentación por debajo
3/12	. . alimentación por pistones
3/14	. . alimentación por tornillo o sin fin
3/16	. Disposiciones para la alimentación por arriba
3/18	. . Cargadores esparcidores
3/20	. . . con tolvas móviles
3/22	. Control del espesor de la capa de combustible
5/00	Alimentación o distribución de otros combustibles en los aparatos de combustión
5/02	. Combustibles líquidos [5]

5/04	. . .	Sistemas de alimentación o de distribución que utilizan bombas (F23K 5/06 tiene prioridad) [5]	5/18	. . .	Dispositivos de limpieza o de desagüe, p. ej. filtros [5]
5/06	. . .	desde una fuente central hacia varios quemadores [5]	5/20	. . .	Dispositivos de precalentamiento (en los quemadores que emplean una pulverización directa de líquido en gotitas o líquido vaporizado en el interior del lugar de la combustión F23D 11/44) [5]
5/08	. . .	Preparación del combustible [5]	5/22	. . .	Dispositivos de vaporización (en los quemadores que emplean una pulverización directa de líquido en gotitas o líquido vaporizado en el interior del lugar de la combustión F23D 11/44) [5]
5/10	. . .	Mezcla con otros fluidos [5]			
5/12	Preparación de emulsiones (quemadores que pulverizan una emulsión de agua y combustible al interior del recinto de combustión F23D 11/16) [5]			
5/14	. . .	Partes constitutivas [5]			
5/16	. . .	Dispositivos de seguridad (F23K 5/18 tiene prioridad; dispositivos de seguridad para cámaras de combustión F23M 11/00) [5]			

F23L SUMINISTRO DE AIRE; TIRO; ALIMENTACION DE LIQUIDOS O GASES NO COMBUSTIBLES (dispositivos de suministro de aire para aparatos de combustión que emplean combustibles fluidos, p. ej. aparatos de combustión de lecho fluidificado F23C; reguladores de tiro o gargantas restrictoras para hogares abiertos F24; válvulas de entrada de aire para frentes de fuego abiertos F24)

Esquema general

SUMINISTRO DE AIRE

Pasajes para: aire primario; aire secundario.....	1/00; 9/00
Válvulas o reguladores de tiro construcción.....	13/00
disposiciones: antes del fuego; después del fuego	3/00; 11/00

Aparatos que producen corrientes antes del fuego; calentamiento del aire para combustión	5/00; 15/00
--	-------------

ALIMENTACION DE LIQUIDOS O GASES AL FUEGO NO COMBUSTIBLES, DISTINTOS DEL AIRE	7/00
TIRO	17/00
MATERIA NO PREVISTA EN OTROS GRUPOS DE ESTA SUBCLASE	99/00

1/00 Pasajes o aberturas para la introducción de aire primario para la combustión	13/00 Construcción de válvulas o reguladores de tiro para contratar el suministro o el tiro del aire (en general F16K)
1/02 . por introducción del aire debajo del fuego	13/02 . girando alrededor de un eje único, no teniendo otro movimiento (en forma de láminas articuladas que giran alrededor de un eje F23L 13/08)
3/00 Disposiciones de las válvulas o los reguladores de tiro antes del fuego	13/04 . . siendo este eje perpendicular al plano del aparato
5/00 Aparatos que producen corriente situados antes del fuego	13/06 . teniendo únicamente un movimiento de deslizamiento
5/02 . Disposiciones de los ventiladores o sopladores (ventiladores o sopladores <u>en sí</u> F04)	13/08 . funcionando como una cortina enrollable; funcionando como una celosía de láminas móviles
5/04 . por aspiración del aire de combustión, p. ej. empleando un chorro de vapor	13/10 . teniendo un movimiento compuesto de giro y deslizamiento
7/00 Alimentacion de líquidos o gases al fuego no combustibles distintos del aire, p. ej. oxígeno, vapor	15/00 Calentamiento del aire suministrado para la combustión
9/00 Pasajes o aberturas para la introducción del aire secundario necesario para la combustión completa del combustible	15/02 . Disposiciones de los regeneradores
9/02 . introduciendo el aire por encima del fuego	15/04 . Disposiciones de los recuperadores
9/04 . introduciendo el aire lejos del fuego, es decir, más cerca de la salida de humos	17/00 Tiro
9/06 . introduciendo el aire en el interior de la capa de fuego	17/02 . Tapas para chimeneas o respiraderos; Terminales para los conductores de humos
11/00 Disposiciones de las válvulas o reguladores de tiro después del fuego	17/04 . Disposiciones para el equilibrado de los conductos de circulación, es decir, dispositivos que combinan la entrada de aire en el aparato de combustión con la salida de humos
11/02 . para reducir el tiro por la admisión del aire en los conductos de humos	17/06 . . con varias ramas; en T
	17/08 . . con conos coaxiales o aberturas laterales
	17/10 . . en las cuales el terminal se desplaza como un todo
	17/12 . . Dispositivos para la fijación de las terminales a las chimeneas, conductos o conductos de humos

17/14	. . Dispositivos de drenaje
17/16	. Aparatos de inducción, p. ej. chorro de vapor actuando sobre los productos de combustión más allá del fuego

99/00 **Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [8]**

F23M DETALLES DE CONSTRUCCION DE LAS CAMARAS DE COMBUSTION NO PREVISTOS EN OTRO LUGAR (construcción o soporte de paredes de tubos para calderas de vapor F22B; elaboración de productos de combustión a alta presión o gran velocidad F23R)

3/00	Altaires (desviadores sin contactos con el fuego F23M 9/06)
3/02	. modificados para permitir la circulación de los fluidos, p. ej. aire, vapor, agua
3/04	. . para suministro de gas, p. ej. aire, vapor
3/06	. . . en el interior del fuego o hacia el fuego
3/08	. . . fuera del fuego, p. ej. hacia la salida de humos
3/10	. . . transversalmente
3/12	. caracterizados por su forma o su estructura (F23M 3/02 tiene prioridad)
3/14	. . con aberturas para el paso de los productos de combustión
3/16	. . contruidos por secciones, p. ej. utilizando barras o paneles
3/18	. . dobles; múltiples
3/20	. . constando de piezas agregadas de materiales refractarios, en todo o en parte
3/22	. móviles; regulables
5/00	Armaduras; Cubiertas; Paredes (envolturas, empaquetaduras o paredes de las cámaras de cladeo de los hornos o de las retortas de destilación F27D)
5/02	. caracterizadas por la forma de los ladrillos o de las piezas utilizadas (materiales cerámicos C04B 33/00, C04B 35/00)
5/04	. Soportes para las cubiertas
5/06	. Bóvedas o techos para cámaras de combustión (F23M 5/02, F23M 5/04 tienen prioridad)
5/08	. Enfriamiento de las armaduras, cubiertas o paredes; Paredes tubulares

7/00	Puertas adaptadas especialmente para cámaras de combustión (en general E06B; para conductos o cajas de humos F23J 13/08)
7/02	. Bastidores para ello
7/04	. Enfriamiento de las puertas o de los bastidores de las puertas
9/00	Desviadores o deflectores para el aire o para los productos de combustión; Protectores de las llamas
9/02	. en las llegadas de aire
9/04	. con pasajes de suministro de aire, en los desviadores o en los protectores
9/06	. en las cajas de fuego
9/08	. Desviadores o deflectores helicoidales o de doble curvatura
9/10	. Desviadores o deflectores en forma de tubos, p. ej. en calderas de tubos de agua (interconexión de estos tubos en las calderas con objeto de provocar una corriente de fluido F22)
11/00	Dispositivos de seguridad (por control de la combustión F23N 5/24)
11/02	. Prevención contra las emisiones de llamas o de gases calientes o admisiones de aire a través de las mirillas o aberturas de carga
11/04	. Medios para vigilar la combustión, p. ej. mirillas (sistemas de alarma G08B)
99/00	Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2010.01]

F23N REGULACION O CONTROL DE LA COMBUSTION (dispositivos de control especialmente adaptados para aparatos de combustión en los cuales la combustión tiene lugar en un lecho fluidificado de combustible u otras partículas F23C 10/28; dispositivos de control sensibles a ciertas condiciones para regular la combustión en estufas con hogares abiertos para combustibles sólidos F24B 1/187)

1/00	Regulación del suministro de combustible
1/02	. conjuntamente con el suministro de aire
1/04	. conjuntamente con el suministro de aire y el tiro
1/06	. conjuntamente con el reglaje del tiro
1/08	. conjuntamente con el reglaje de otro medio, p. ej. el agua de la caldera
1/10	. . y con el suministro de aire o del tiro
3/00	Control del suministro de aire o del tiro (conjuntamente con el suministro de combustible F23N 1/00)
3/02	. Reglaje del tiro por acción directa de la presión sobre una válvula única o un registro único
3/04	. por acción de una válvula única o de un registro único, bajo el efecto de elementos sensibles a la temperatura

3/06	. por acción simultánea de dos o más válvulas o registros (F23N 3/08 tiene prioridad)
3/08	. por sistemas de potencia asistida
5/00	Sistemas de control de la combustión (F23N 1/00, F23N 3/00 tienen prioridad)
5/02	. utilizando dispositivos sensibles a las variaciones térmicas o a la dilatación térmica de un medio
5/04	. . utilizando elementos bimetálicos
5/06	. . utilizando fuelles; utilizando diafragmas
5/08	. . utilizando elementos sensibles a la luz
5/10	. . utilizando termopares
5/12	. . utilizando elementos sensibles a la ionización, es decir, varillas que brillan o se encienden
5/14	. . utilizando resistencias sensibles al calor
5/16	. utilizando detectores sensibles al ruido

5/18	. utilizando detectores sensibles a la relación aire-combustible	5/22	. con un programa de tiempo controlado mecánicamente, p. ej. por medio de levas
5/20	. con un programa de tiempo controlado eléctricamente, p. ej. por medio de relays de retardo	5/24	. Sistemas contra el desarrollo de condiciones anormales o indeseables, es decir, dispositivos de seguridad (F23N 5/02 Hasta F23N 5/18 tienen prioridad)
		5/26	. Detalles

F23Q ENCENDIDO (dispositivos para encender cerillas A24F; encendedores químicos C06C 9/00); **DISPOSITIVOS DE APAGADO**

Esquema general

ENCENDEDORES	ENCENDIDO A DISTANCIA	21/00
Mecánicos.....	VERIFICACION DEL ENCENDIDO	
De chispa eléctrica.....	MECHEROS	23/00
De incandescencia	ENCENDEDORES QUE CONTIENEN	
Con llama piloto	COMBUSTIBLE.....	2/00, 3/01, 7/00
Catalíticos.....	DISPOSITIVOS DE EXTINCION	25/00
Otros		

1/00	Encendido mecánico (mecheros que contienen un combustible F23Q 2/00; cerillas o fósforos C06F)	2/46	. . Ruedas de fricción; Su colocación
1/02	. utilizando el efecto de frotamiento o de choque	2/48	. . Piedras de mechero (composición, fabricación C06C 15/00); Guías o disposiciones de piedras de mechero
1/04	. . sobre una pieza movida por el órgano de control del combustible, p. ej. un grifo sobre un fogón de gas	2/50	. . Tapas de protección
1/06	. . Encendedores portátiles	2/52	. . Dispositivos de llenado
2/00	Mecheros que contienen un combustible, p. ej. para cigarrillos	3/00	Encendedor que emplea chispas producidas eléctricamente (encendedores que contienen combustible F23Q 2/28; bujías de encendido H01T 13/00)
2/02	. Mecheros de combustible líquido	3/01	. Mecheros manuales, p. ej. para cigarrillos
2/04	. . con una aleación de ferro-cerio y mecha	5/00	Encendido por ruptor, es decir, con chispas producidas por electrodos por separación del contacto entre los mismos
2/06	. . . con rueda de fricción	7/00	Encendido por incandescencia; Encendedor que utiliza el calor producido eléctricamente, p. ej. mecheros para cigarrillos; Bujías incandescentes de calentamiento eléctrico
2/08 con encendido mediante una tapa movida por un resorte	7/02	. para encender combustibles sólidos
2/10	. . . con otros elementos de frotamiento	7/04	. . con ventiladores para facilitar calor al combustible
2/12	. . con una aleación de ferro-cerio sin mecha	7/06	. Encendedores formando parte de la estructura de quemadores para combustibles en estado fluido (mecheros conteniendo un combustible F23Q 2/00)
2/14	. . con una aleación de ferro-cerio y mecha con encendido por golpeo o empuje	7/08	. . para evaporar y encender un combustible líquido, p. ej. en lámparas de tempestad
2/16	. Mecheros de gas, p. ej. con gas almacenado en estado líquido	7/10	. . para un combustible gaseoso, p. ej. en un aparato para soldar
2/167	. . con llama regulable [3]	7/12	. . . actuados por un dispositivo de control del gas
2/173	. . . Válvulas para ello [3]	7/14	. Encendedores portátiles
2/18	. Mecheros de combustible sólido	7/16	. . con batería incorporada
2/20	. . con ferro-cerio y rueda de fricción	7/18	. . con un generador incorporado
2/22	. . con ferro-cerio y mecha salitrosa	7/20	. . con un transformador principal incorporado
2/24	. . con pastillas de encendido o cordones con partes inflamables	7/22	. Partes constitutivas
2/26	. . combinados con mecheros de combustible líquido	7/24	. . Dispositivos de seguridad
2/28	. Mecheros caracterizados por el encendido eléctrico del combustible	7/26	. . . Posibilidad de reencendido
2/30	. Mecheros caracterizados por el encendido catalítico del combustible	9/00	Encendedor con llama piloto
2/32	. Mecheros caracterizados por estar combinados con otros objetos (combinaciones con artículos de fumador A24F)	9/02	. independientes de la alimentación principal de combustible
2/34	. Partes constitutivas o accesorios	9/04	. . para quemadores rectos, p. ej. quemadores de las cocinas de gas
2/36	. . Cubierta exterior, cuerpo		
2/38	. . . con depósito para piedras o herramientas		
2/40	. . Medios de fijación para tapas		
2/42	. . Depósitos de combustible; Su cierre		
2/44	. . Mecheros; Guías o sujeciones de los mecheros		

- 9/06 . . para quemadores invertidos, p. ej. lámparas de gas
- 9/08 . dependientes de la alimentación principal de combustible
- 9/10 . . regulando la alimentación sucesiva de combustible de quemadores pilotos y quemadores principales
- 9/12 . . permitiendo el suministro de combustible al quemador principal en función de la existencia de la llama piloto
- 9/14 . . . por medios eléctricos, p. ej. por elementos sensibles a la luz

11/00 Disposición de los encendedores catalíticos

- 11/04 . en el quemador
- 11/06 . alejados del quemador, p. ej. sobre la chimenea de una lámpara
- 11/08 . sobre una pieza movida por el órgano de control del combustible
- 11/10 . . y retirando la llama después del encendido

13/00 Encendido no previsto en otro lugar

- 13/02 . utilizando quemadores de gas, p. ej. atizadores de gas
- 13/04 . utilizando quemadores portátiles, p. ej. antorchas, lámparas de plomero

21/00 Dispositivos para provocar el encendido a distancia

23/00 Comprobación de las instalaciones de encendido

(particulares para motores de combustión interna F02P 17/00; comprobación del instante de encendido H01T 13/58)

- 23/02 . Verificación de los componentes
- 23/08 . de las bujías de encendido
- 23/10 . . eléctricamente

25/00 Dispositivos de extinción, p. ej. para soplar o sofocar las llamas de las bujías

F23R ELABORACION DE PRODUCTOS DE COMBUSTION A ALTA PRESION O GRAN VELOCIDAD, P. EJ. CAMARAS DE COMBUSTION DE TURBINAS DE GAS (aparatos de lecho fluidificado de combustible especialmente adaptados para funcionar a presiones superatmosféricas F23C 10/16)

3/00 Cámaras de combustión continua que emplean combustibles líquidos o gaseosos [3]

- 3/02 . caracterizadas por la configuración del flujo de aire o de gas (cámaras de combustión de flujo invertido F23R 3/54; cámaras de combustión del tipo ciclón o torbellino F23R 3/58) [3]
- 3/04 . . Disposiciones de entrada de aire [3]
- 3/06 . . . Disposición de aberturas a lo largo del tubo de llamas [3]
- 3/08 entre secciones anulares del tubo de llamas, p. ej. tubos de llamas con secciones telescópicas [3]
- 3/10 . . . para aire primario (F23R 3/06 tiene prioridad) [3]
- 3/12 que induce un torbellino [3]
- 3/14 por utilización de paletas de turbulencia [3]
- 3/16 . . con dispositivos dentro del tubo de llamas o de la cámara de combustión para influenciar sobre el flujo de aire o de gas [3]
- 3/18 . . . Medios para estabilizar la llama, p. ej. recoge-llamas para quemadores posteriores de instalaciones de propulsión a reacción [3]
- 3/20 llevando incorporados medios de inyección de combustible [3]
- 3/22 móviles, p. ej. a una posición inoperativa; regulables, p. ej. autorregulables [3]
- 3/24 del tipo pantalla de fluido [3]
- 3/26 . . Control del flujo de aire [3]
- 3/28 . caracterizadas por el suministro de combustible [3]
- 3/30 . . que comprenden dispositivos destinado a prevaporizar el combustible [3]
- 3/32 . . . tubulares [3]
- 3/34 . . Alimentando diferentes zonas de combustión [3]

- 3/36 . . Suministro de combustibles diferentes [3]
- 3/38 . . que comprende medios rotativos de inyección de combustible [3]
- 3/40 . caracterizadas por la utilización de medios catalíticos [3]
- 3/42 . caracterizadas por la disposición o la forma de los tubos de llamas o las cámaras de combustión [3]
- 3/44 . . Cámaras de combustión que comprenden un tubo de llamas tubular dentro de un alojamiento tubular (cámaras de combustión de flujo invertido F23R 3/54) [3]
- 3/46 . . Cámaras de combustión que comprenden una disposición anular del tubo de llamas dentro de un alojamiento anular común o dentro de alojamientos individuales [3]
- 3/48 . . . Tubos de llamas interconectados, p. ej. tubos cruzados [3]
- 3/50 . . Cámaras de combustión que comprenden un tubo de llamas anular dentro de un alojamiento anular (cámaras de combustión anulares F23R 3/52) [3]
- 3/52 . . Cámaras de combustión anulares [3]
- 3/54 . . Cámaras de combustión de flujo invertido o hacia atrás [3]
- 3/56 . . Cámaras de combustión que tienen tubos de llamas rotativos [3]
- 3/58 . . Cámaras de combustión de tipo ciclón o torbellino [3]
- 3/60 . . Estructuras de soporte; Medios de fijación o montaje [3]

5/00 Cámaras de combustión continua que utilizan combustibles sólido o pulverulento [3]

7/00 Cámaras de combustión intermitente o explosiva [3]