

## F23 APARATOS DE COMBUSTION; PROCESOS DE COMBUSTION

### F23D QUEMADORES

#### 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

- 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

#### 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
- 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

##### 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

##### 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

- 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
- 11/20 . . . estando el vapor de agua sobrecalentado
- 11/22 . . siendo el medio gaseoso combustible vaporizado, p. ej. para una lámpara de soldar
- 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
- 11/26 . . provistos para la variación de la proporción en que el combustible es pulverizado
- 11/28 . . . con retorno del combustible al quemador, p. ej. empleando by-pass
- 11/30 . . . con retorno de la alimentación de combustible pulverizado no quemado a los depósitos
- 11/32 . por medios electrostáticos
- 11/34 . por medios ultrasónicos

## F23D

- 11/36 . Detalles
- 11/38 . . Boquillas; Dispositivos de limpieza de éstas
- 11/40 . . Mezcladores; Cabezas de quemadores
- 11/42 . . Dispositivos de arranque (encendido F23Q)
- 11/44 . . Dispositivos de precalentamiento; Dispositivos de vaporización
- 11/46 . . Dispositivos en el vaporizador para contrar la alimentación del combustible

---

### 14/00 Quemadores para la combustión de un gas, p. ej. de un gas mantenido en estado líquido bajo presión [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]
- 14/04 . . del tipo de inducción, p. ej. quemadores Bunsen [4]
- 14/06 . . . con los orificios de salida dispuestos radialmente en el cuerpo del quemador [4]
- 14/08 . . . con los orificios de salida dispuestos axialmente en el cuerpo del quemador [4]
- 14/10 . . . con el cuerpo del quemador tubular alargado [4]
- 14/12 . Quemadores de calor radiante [4]
- 14/14 . . utilizando pantallas o placas perforadas [4]
- 14/16 . . utilizando bloques permeables [4]
- 14/18 . . utilizando la catálisis para una combustión sin llama [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 14/38 tiene prioridad) [4]
- 14/22 . . con los conductos de alimentación de aire y de gas separados, p. ej. con los conductos dispuestos paralelamente o cruzándose [4]
- 14/24 . . . estando al menos uno de los fluidos sometido a un movimiento turbulento [4]
- 14/26 . con dispositivos para retener la llama (encendedores con llama-piloto F23Q 9/00) [4]
- 14/28 . asociados a una fuente de combustible gaseoso, p. ej. generador de acetileno o depósito de gas licuado [4]
- 14/30 . Quemadores invertidos, p. ej. para iluminación [4]
- 14/32 . utilizando una mezcla de combustible gaseoso y oxígeno puro o de aire enriquecido con oxígeno (F23D 14/38 tiene prioridad) [4]
- 14/34 . Quemadores especialmente concebidos para ser utilizados con medios que compriman el combustible gaseoso o el aire de combustión [4]
- 14/36 . . en los que el compresor y el quemador forman una unidad [4]

- 14/38 . Sopletes, p. ej. para soldar o calentar (boquillas F23D 14/48) [4]
- 14/40 . . para soldar (F23D 14/44 tiene prioridad) [4]
- 14/42 . . para cortar (F23D 14/44 tiene prioridad) [4]
- 14/44 . . para utilizar bajo el agua [4]
- 14/46 . Partes constitutivas [4]
- 14/48 . . Boquillas [4]
- 14/50 . . . Dispositivos de limpieza de las boquillas [4]
- 14/52 . . . para sopletes; [4]
- 14/54 . . . . para cortar o soldar metales [4]
- 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 [4]
- 14/58 . . . caracterizados por la forma o la disposición del orificio u orificios de las boquillas, p. ej. en corona [4]
- 14/60 . . Dispositivos para la regulación simultánea del gas y del aire de combustión [4]
- 14/62 . . Dispositivos mezcladores; Tubos mezcladores [4]
- 14/64 . . . con inyectores [4]
- 14/66 . . Precalentamiento del aire de combustión o del gas [4]
- 14/68 . . Tratamiento del aire de combustión o del gas, p. ej. por filtración o por humidificación (en general B01) [4]
- 14/70 . . Deflectores o dispositivos análogos para crear turbulencias [4]
- 14/72 . . Dispositivos de seguridad, p. ej. que funcionan en el caso de que se interrumpa la alimentación de gas [4]
- 14/74 . . . para evitar el despegue de la llama [4]
- 14/76 . . . para proteger la llama y las partes del quemador [4]
- 14/78 . . . Refrigeración de las partes del quemador [4]
- 14/80 . . . Empleo de un gas no tóxico [4]
- 14/82 . . . para evitar el retorno de llama o la explosión [4]
- 14/84 . . Difusión de la llama u otros medios para darle una forma particular (F23D 14/70 tiene prioridad) [4]

### Otros quemadores

#### 17/00 Quemadores para la combustión simultánea o alterna de combustibles gaseosos, líquidos o pulverulentos

#### 23/00 Montajes de dos o más quemadores (quemadores de gas con dispositivos para retener la llama F23D 14/26)

---

#### 99/00 Materia no prevista en otros grupos de esta subclase [2010.01]