

## **C10 INDUSTRIAS DEL PETROLEO, GAS O COQUE; GAS DE SINTESIS QUE CONTIENE MONOXIDO DE CARBONO; COMBUSTIBLES; LUBRICANTES; TURBA**

### **C10B DESTILACION DESTRUCTIVA DE MATERIAS CARBONOSAS PARA LA PRODUCCION DE GAS, COQUE, ALQUITRAN O MATERIAS SIMILARES** (cracking de aceites C10G; gasificación subterránea de materias minerales E21B 43/295) [5]

#### **Esquema general**

##### **RETORTAS; HORNOS DE COQUE**

Retortas.....	1/00
Hornos de coque .....	3/00 Hasta 15/00
Características estructurales de los hornos de coque	
puertas, cierres; otras características.....	25/00; 27/00, 29/00
calentamiento .....	17/00 Hasta 23/00
dispositivos de carga .....	13/00, 31/00 Hasta 35/00
dispositivos de seguridad; prevención o eliminación de las incrustaciones .....	41/00; 43/00

otros detalles ..... 45/00

##### **PROCESOS DE CARBONIZACION O COQUIZACION**

Por destilación destructiva.....	47/00 Hasta 53/00
Coquización de aceites minerales o similares .....	55/00
Otros procesos .....	57/00

##### **CARACTERISTICAS DE LOS PROCESOS DE DESTILACION DESTRUCTIVA EN GENERAL**

GENERAL .....	7/00, 13/00, 37/00, 39/00, 57/00
---------------	----------------------------------

#### **Retortas u hornos de coque**

<b>1/00</b>	<b>Retortas</b>
1/02	. fijas
1/04	. . verticales
1/06	. . horizontales
1/08	. . inclinadas
1/10	. rotativas
<b>3/00</b>	<b>Hornos de coque de cámaras verticales</b>
3/02	. con dispositivos cambiadores de calor
<b>5/00</b>	<b>Hornos de coque de cámaras horizontales</b>
5/02	. con conductos calefactores verticales
5/04	. . con interconexiones transversales
5/06	. con conductos calefactores horizontales
5/08	. con conductos calefactores horizontales y verticales
5/10	. con dispositivos cambiadores de calor
5/12	. . con regeneradores
5/14	. . . situados en sentido longitudinal de las cámaras
5/16	. . . . con conductos separados
5/18	. . . situados en sentido longitudinal de la batería de hornos
5/20	. . con recuperadores de calor
<b>7/00</b>	<b>Hornos de coque con medios de transporte mecánico para la alimentación de la materia prima</b>
7/02	. con dispositivos de arrastre rotativos
7/04	. con dispositivos vibratorios o por sacudidas
7/06	. con dispositivos de cinta transportadora
7/08	. . en dirección vertical
7/10	. con transportadores de tornillo
7/12	. con dispositivos basculantes
7/14	. con vagones, contenedores o bandejas
<b>9/00</b>	<b>Hornos de celdas o colmena</b>
<b>11/00</b>	<b>Hornos de coque de cámaras inclinadas</b>
<b>13/00</b>	<b>Hornos de coque con medios para conducir y mantener la carga bajo una presión mecánica</b>

#### **15/00 Otros hornos de coque**

- 15/02 . con solera calefactora

#### **Calentamiento de los hornos de coque**

<b>17/00</b>	<b>Precalentamiento de los hornos de coque</b>
<b>19/00</b>	<b>Calentamiento de los hornos de coque por medios eléctricos</b>
<b>21/00</b>	<b>Calentamiento de los hornos de coque por medio de gases combustibles</b>
21/02	. con gas pobre
21/04	. con gas rico
21/06	. en hornos de coque adaptados para la utilización de gas pobre o gas rico
21/08	. por medio de gases de calentamiento particulares
21/10	. Regulación o control de la combustión
21/12	. . Quemadores
21/14	. . Dispositivos para invertir el tiro
21/16	. . controlando o variando las aberturas entre los conductos calefactores y los conductos regeneradores
21/18	. . por recirculación de los gases de salida
21/20	. Métodos de calefacción de los hornos del tipo de cámara
21/22	. . por introducción de gas de calentamiento y aire a niveles diferentes
21/24	. . . en la cabeza y el fondo de los conductos calefactores verticales
21/26	. . por introducción de gas de calentamiento y aire solamente en la cabeza de los conductos verticales
<b>23/00</b>	<b>Otros métodos de calentamiento de los hornos de coque</b>
<b>25/00</b>	<b>Puertas o cierres para hornos de coque</b>
25/02	. Puertas; Marcos de puertas
25/04	. . para hornos de cámaras verticales
25/06	. . para hornos de cámaras horizontales

25/08	. . Dispositivos de cierre o apertura de puertas
25/10	. . . para hornos de cámaras verticales
25/12	. . . para hornos de cámaras horizontales
25/14	. . . Dispositivos para elevar puertas
25/16	. . Sellado; Medios para sellado
25/18	. . Enfriamiento
25/20	. Tapas o cierres para bocas de carga
25/22	. . para hornos de cámaras verticales
25/24	. . para hornos de cámaras horizontales
<b>27/00</b>	<b>Dispositivos para la salida de los gases de destilación</b>
27/02	. con dispositivos de salida a niveles diferentes de la cámara
27/04	. durante la operación de carga del horno
27/06	. Detalles de las conducciones, p. ej. válvulas
<b>29/00</b>	<b>Otros detalles de los hornos de coque</b>
29/02	. Enladrillado, p. ej. cubiertas, revestimientos, muros
29/04	. Control o prevención de la dilatación o contracción
29/06	. Prevención o reparación de fugas del enladrillado
29/08	. Anclado o fundaciones de los hornos

**Dispositivos para carga o descarga de los hornos de coque;**  
**Tratamiento mecánico de las cargas de hulla**

<b>31/00</b>	<b>Dispositivos de carga para hornos de coque</b>
31/02	. para carga vertical
31/04	. . hornos de coque de cámaras horizontales
31/06	. para carga horizontal
31/08	. . hornos de coque de cámaras horizontales
31/10	. . . con una carga compacta
31/12	. para materias líquidas
<b>33/00</b>	<b>Dispositivos de descarga para hornos de coque;</b> <b>Salidas del coque</b>
33/02	. Extracción del coque por mecanismos incorporados al horno, p. ej. transmisiones, tornillos
33/04	. Dispositivos de arranque
33/06	. . para cámaras horizontales
33/08	. Empujadores, p. ej. arietes
33/10	. . para cámaras horizontales
33/12	. Válvulas de descarga
33/14	. Salidas de coque
<b>35/00</b>	<b>Dispositivos combinados de carga y descarga para hornos de coque</b>
<b>37/00</b>	<b>Tratamientos mecánicos de las cargas de hulla en el horno</b>
37/02	. Enrasado de las cargas, p. ej. con barras
37/04	. Compresión de las cargas (durante la coquización C10B 47/12)
37/06	. Formación de agujeros en las cargas

<b>39/00</b>	<b>Enfriado o apagado del coque</b>
39/02	. Enfriamiento seco fuera del horno
39/04	. Apagado húmedo
39/06	. . en el horno
39/08	. . Torres de apagado del coque
39/10	. combinado con medios de agitación, p. ej. platos o tambores rotativos
39/12	. combinado con medios de transporte
39/14	. Vagonetas
39/16	. combinado con clasificadores
39/18	. Rampas de coque

<b>41/00</b>	<b>Dispositivos de seguridad, p. ej. dispositivos de señalización o control para uso en la descarga del coque</b>
41/02	. para descarga de coque
41/04	. . por medios eléctricos
41/06	. . por medios neumáticos o hidráulicos
41/08	. para la salida de los gases de destilación
<b>43/00</b>	<b>Prevención o eliminación de las incrustaciones</b>
43/02	. Eliminación de las incrustaciones
43/04	. . por medios mecánicos
43/06	. . . en los conductos, válvulas y similares
43/08	. . con líquidos
43/10	. . por quemado
43/12	. . . Quemadores
43/14	. Prevención de las incrustaciones
<b>45/00</b>	<b>Otros detalles</b>
45/02	. Dispositivos para producir cargas de hulla compactadas y unificadas fuera del horno

**Procesos de carbonización o coquización**

<b>47/00</b>	<b>Destilación destructiva de materias carbonosas sólidas con calentamiento indirecto, p. ej. por combustión externa</b>
47/02	. con carga fija
47/04	. . en hornos de cuba
47/06	. . en retortas
47/08	. . en hornos de colmena
47/10	. . en hornos de coque del tipo de cámara
47/12	. . en los que la carga está sometida a una presión mecánica durante la coquización
47/14	. . con ayuda de líquidos calientes, p. ej. sales fundidas
47/16	. . con medios de calentamiento indirecto fuera y dentro de las retortas a la vez
47/18	. con carga en movimiento
47/20	. . segun el método de lecho móvil (C10B 47/26 tiene prioridad)
47/22	. . en forma dispersa (C10B 47/26 tiene prioridad)
47/24	. . . según la técnica de lecho fluido
47/26	. . con ayuda de líquidos calientes, p. ej. sales fundidas
47/28	. Otros procesos
47/30	. . en hornos rotativos o retortas
47/32	. . en hornos con medios de transporte mecánicos
47/34	. . . con dispositivos de arrastre rotativos
47/36	. . . . en hornos de múltiples etapas
47/38	. . . con dispositivos vibratorios o por sacudidas
47/40	. . . con dispositivos de cinta transportadora
47/42	. . . . en dirección vertical
47/44	. . . con transportadores de tornillo
47/46	. . . con vagones, contenedores o bandejas
47/48	. . . con dispositivos basculantes
<b>49/00</b>	<b>Destilación destructiva de materias carbonosas sólidas por calentamiento directo con agentes que son portadores de calor, incluyendo la combustión parcial de la materia sólida que va a ser tratada</b>
49/02	. con gases o vapores calientes, p. ej. gases calientes obtenidos por combustión parcial de la carga
49/04	. . mientras la carga sólida a tratar está en movimiento
49/06	. . . según el método de lecho móvil
49/08	. . . en forma dispersa

49/10	. . . . según la técnica de lecho fluido	55/00	<b>Coquización de aceites minerales, betún, alquitrán o similares o sus mezclas con materias carbonosas sólidas</b> (cracking de aceites C10G)
49/12	. . . . por mezcla tangencial, p. ej. en cámaras de remolino	55/02	. con materias sólidas
49/14	. con líquidos calientes, p. ej. metales fundidos	55/04	. . con materias sólidas en movimiento
49/16	. con portadores de calor sólidos, en movimiento, en forma dividida	55/06	. . . según el método de lecho móvil
49/18	. . según el método de lecho móvil	55/08	. . . en forma dispersa
49/20	. . en forma dispersa	55/10	. . . . según la técnica de lecho fluido
49/22	. . . según la técnica de lecho fluido	57/00	<b>Otros procesos de carbonización o coquización; Características de los procesos de la destilación destructiva en general</b>
51/00	<b>Destilación destructiva de materias carbonosas sólidas por calentamiento directo e indirecto combinado</b>	57/02	. Procesos de carbonización o coquización en múltiples etapas
53/00	<b>Destilación destructiva, especialmente adaptada para materias primas sólidas particulares o en forma especial</b> (carbonización de turba por vía húmeda C10F)	57/04	. utilizando cargas de composición especial
53/02	. de materias que contienen celulosa (producción del ácido piroleñoso C10C 5/00)	57/06	. . que contienen aditivos
53/04	. de polvo de hulla	57/08	. Pretratamiento no mecánico de la carga
53/06	. de esquistos o rocas bituminosas	57/10	. . Secado
53/07	. de materiales poliméricos sintéticos, p. ej. neumáticos (recuperación o tratamiento de residuos de compuestos orgánicos macromoleculares o de composiciones basadas en tales compuestos por tratamiento térmico en seco para obtener materiales parcialmente despolimerizados C08J 11/10; producción de mezclas de hidrocarburos líquidos a partir de caucho o residuos de caucho C10G 1/10) [8]	57/12	. Aplicando aditivos durante la coquización
53/08	. en forma de briquetas, terrones o similares	57/14	. Características de los procesos de carbonización a baja temperatura
		57/16	. Características de los procesos de carbonización a alta temperatura
		57/18	. Modificando las propiedades de los gases de destilación en el horno