

SECCIÓN E — CONSTRUCCIONES FIJAS

E21 PERFORACION DEL SUELO O DE LA ROCA; EXPLOTACION MINERA

E21B PERFORACION DEL SUELO O DE LA ROCA; EXTRACCION DE PETROLEO, GAS, AGUA O MATERIALES SOLUBLES O FUNDIBLES O DE UNA SUSPENSION DE MATERIAS MINERALES A PARTIR DE POZOS [5]

Nota(s) [7, 2006.01]

- (1) Esta subclase cubre:
- principalmente equipos para la perforación del suelo o de la roca en su formación natural;
 - equipos similares para la perforación de estructuras artificiales in situ, p.ej. de superficies de carreteras o estructuras de hormigón.
- (2) Esta subclase no cubre:
- máquinas portátiles para la perforación, p.ej. para uso doméstico;
 - equipos perforantes para operaciones de fabricación, es decir, donde se trabaja un artículo, p.ej. para un tratamiento adicional; que son cubiertos por subclases relevantes en la sección B, p.ej. B23B;
 - composiciones para la perforación de sondeos o pozos o para el tratamiento de sondeos o pozos, que son cubiertas por el grupo C09K 8/00, p.ej. composiciones para métodos de recuperación optimizada de hidrocarburos C09K 8/58.

Esquema general

PROCEDIMIENTOS O MATERIALES DE PERFORACION	1/00-7/00	Limpieza por chorro de líquido o lavado; estanqueidad; calentamiento o enfriamiento	21/00, 37/00; 33/00; 36/00
HERRAMIENTAS DE PERFORACION; SUS ACCESORIOS	10/00, 11/00; 12/00	Instalación de válvulas; lucha contra incendios.....	34/00; 35/00
OTROS EQUIPOS O ACCESORIOS PARA LA PERFORACION; EQUIPOS O MANTENIMIENTO DE POZOS		Otros materiales o accesorios .	23/00-31/00, 40/00, 41/00
Torres de perforación; barras de perforación o análogos.....	15/00; 17/00, 19/00	EXTRACCION DE FLUIDOS A PARTIR DE POZOS	43/00
		CONTROL; PROSPECCIONES O ENSAYOS	44/00; 45/00-49/00

Procedimientos o materiales de perforación

1/00	Perforación por percusión [1, 3, 2006.01]	1/34 siendo el órgano de impulsión un pistón de un motor de combustión interna [7, 2006.01]
1/02	. Medios de accionamiento de superficie para martillos de percusión, p.ej. con un cable [1, 7, 2006.01]	1/36	. Del tipo de pistón portaherramienta, es decir, en la que la herramienta se une a un elemento de impulso [7, 2006.01]
1/04	. . Dispositivos de superficie para invertir el movimiento de la barrena o del cable [1, 2006.01]	1/38	. Del tipo de pistón-martillo, es decir, en la que el barreno o el yunque se golpea por medio de un elemento de impulso [7, 2006.01]
1/12	. con un órgano de impulsión oscilante (E21B 1/02, E21B 1/38 tienen prioridad) [7, 2006.01]	3/00	Perforación por rotación [1, 3, 2006.01]
1/14	. . accionado mediante un mecanismo rotativo [7, 2006.01]	3/02	. Medios de accionamiento de superficie para la perforación por rotación [1, 2006.01]
1/16	. . . con masas oscilantes montadas sobre resorte, p.ej. con colchón de aire [7, 2006.01]	3/025	. . con rotación alternada de la herramienta en los dos sentidos [7, 2006.01]
1/18	. . . con unión elástica del medio de accionamiento a la varilla de impulsión por un doble resorte amortiguador [7, 2006.01]	3/03	. . con rotación intermitente de la herramienta en un solo sentido [7, 2006.01]
1/20	. . . formado como martillo centrífugo [7, 2006.01]	3/035	. . con transmisión por deslizamiento o elástica [7, 2006.01]
1/22	. . accionado por electroimanes [7, 2006.01]	3/04	. . Plataformas de rotación [1, 2006.01]
1/24	. . siendo el órgano de impulsión un pistón accionado directamente por presión de un fluido [7, 2006.01]	3/06	. . . Adaptación de los órganos de perforación para alimentar las plataformas de rotación [1, 3, 2006.01]
1/26	. . . por presión de un líquido [7, 2006.01]		
1/28 actuando mediante impulsos [7, 2006.01]		
1/30	. . . por presión de aire, de vapor o de gas [7, 2006.01]		
1/32 actuando mediante impulsos [7, 2006.01]		

- 4/00 Medios de accionamiento para perforar utilizados en el orificio de perforación [3, 2006.01]**
- 4/02 . Medios de accionamiento de tipo rotativo por fluido [3, 2006.01]
 - 4/04 . Medios de accionamiento eléctricos (E21B 4/12 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 - 4/06 . Medios de percusión hacia el fondo del orificio, p. ej. martillos (mazos de perforación E21B 11/02) [3, 2006.01]
 - 4/08 . . siendo el impacto obtenido sólo por gravedad, p. ej. las correderas están libres [3, 2006.01]
 - 4/10 . . el movimiento de rotación continuo en una sola dirección del árbol o de los tubos de perforación produce impactos consecutivos [3, 2006.01]
 - 4/12 . . Martillos accionados eléctricamente [3, 2006.01]
 - 4/14 . . Martillos accionados por fluido [3, 2006.01]
 - 4/16 . Medios de accionamiento múltiples hacia el fondo del orificio, p. ej. para la perforación combinada por percusión y rotación (E21B 4/10 tiene prioridad); Medios de accionamiento para unidades de perforación con varias barrenas [3, 2006.01]
 - 4/18 . Anclaje o alimentación en el orificio de perforación [3, 7, 2006.01]
 - 4/20 . combinados con un medio de accionamiento de superficie (E21B 4/10 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 6/00 Medios de accionamiento para perforación combinada por percusión y rotación [3, 2006.01]**
- 6/02 . siendo la rotación continua [7, 2006.01]
 - 6/04 . . Medios de accionamiento independientes para percusión y rotación [7, 2006.01]
 - 6/06 . siendo la rotación intermitente, p.ej. obtenida por medio de un trinquete [7, 2006.01]
 - 6/08 . . Medios de accionamiento independientes para percusión y rotación [7, 2006.01]
- 7/00 Procedimientos o aparatos especiales para la perforación [1, 7, 2006.01]**
- 7/02 . Aparatos de perforación caracterizados por medios para el transporte terrestre, p.ej. montados en carros o sobre ruedas [1, 7, 2006.01]
 - 7/04 . Perforación dirigida [1, 2006.01]
 - 7/06 . . Modificación de la dirección del orificio de perforación [1, 2006.01]
 - 7/08 . . . Dispositivos especiales para modificar la dirección de perforación, p. ej. barrenas especiales, juntas articuladas o biseles desviadores [1, 2006.01]
 - 7/10 . . Rectificación de las desviaciones de perforación [1, 2006.01]
 - 7/12 . Perforación bajo el agua (utilizando compensadores del movimiento de subida y bajada de las olas E21B 19/09) [1, 7, 2006.01]
 - 7/124 . . con medios submarinos de accionamiento de la herramienta, p.ej. aparatos de perforación móviles destinados a ser utilizados sobre fondos submarinos [3, 2006.01]
 - 7/128 . . a partir de una plataforma flotante que lleva una base guía anclada independientemente al fondo del agua [3, 2006.01]
 - 7/132 . . a partir de una plataforma flotante sobre la superficie del agua [3, 2006.01]
 - 7/136 . . a partir de una plataforma no flotante (E21B 7/124 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 - 7/14 . Perforación térmica, p. ej. perforación a la llama [1, 2006.01]
 - 7/15 . . el calor es producido por electricidad [3, 2006.01]

- 7/16 . Aplicación de granallas o bolas separadas gracias a la presión de la barrena denominada perforación a la granalla [1, 2006.01]
- 7/18 . Perforación por acción de chorros de líquidos o de gas, con o sin arrastre de granalla (E21B 7/14 tiene prioridad) [1, 5, 2006.01]
- 7/20 . Introducción de encofrados o de tuberías en los orificios de perforación; Perforación y entubado simultáneos de orificios de perforación [3, 2006.01]
- 7/24 . Perforación utilizando medios vibrantes u oscilantes, p. ej. masas desequilibradas (perforación por percusión E21B 1/00) [3, 2006.01]
- 7/26 . Perforación sin movimiento de tierra, p. ej. con dispositivos de excavación autopropulsados (E21B 7/30 tiene prioridad) [3, 6, 2006.01]
- 7/28 . Alargamiento de orificios perforados, p. ej. en contrasentido [3, 2006.01]
- 7/30 . . sin movimiento de tierra [6, 2006.01]

Herramientas de perforación

- 10/00 Barrenas** (especialmente adaptadas para modificar la dirección de perforación E21B 7/08; con medios para recoger sustancias E21B 27/00) [3, 2006.01]
- 10/02 . Barrenas para muestras (caracterizadas por llevar partes resistentes al desgaste E21B 10/48) [3, 2006.01]
 - 10/04 . . con medios para destruir la muestra [3, 2006.01]
 - 10/06 . . Barrenas para muestras con órganos rodantes de corte [3, 2006.01]
 - 10/08 . Barrenas con órganos rodantes de corte, p. ej. con moletas (E21B 10/26 tiene preferencia; para muestras E21B 10/06; caracterizadas por llevar partes resistentes al desgaste E21B 10/50) [3, 2006.01]
 - 10/10 . . con el eje del órgano rodante soportado por sus extremos [3, 2006.01]
 - 10/12 . . con órganos de corte en forma de disco [3, 2006.01]
 - 10/14 . . combinadas con órganos de corte no rodantes que no sean los del tipo piloto [3, 2006.01]
 - 10/16 . . caracterizadas por la forma o disposición de los dientes [3, 2006.01]
 - 10/18 . . caracterizadas por llevar conductos o boquillas para los fluidos de perforación [3, 2006.01]
 - 10/20 . . caracterizadas por llevar partes separables o ajustables, p. ej. brazos o ejes [3, 2006.01]
 - 10/22 . . caracterizadas por detalles de los cojinetes, de la lubricación o de la estanqueidad [3, 2006.01]
 - 10/23 . . . con suministro de fluido de perforación a los cojinetes [2006.01]
 - 10/24 . . . caracterizadas por detalles de la lubricación (E21B 10/23 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 - 10/25 . . . caracterizadas por detalles de la estanqueidad [2006.01]
 - 10/26 . Barrenas con una parte piloto, es decir, barrenas que llevan un órgano de corte piloto; Barrenas para alargar el orificio de perforación, p. ej. escariadores (barrenas de percusión o trépanos con una parte piloto E21B 10/40) [3, 2006.01]
 - 10/28 . . con órganos rodantes de corte no regulables [3, 2006.01]
 - 10/30 . . . Escariadores con eje longitudinal de órganos de corte rodantes, p. ej. estabilizadores de escariado [3, 2006.01]
 - 10/32 . . con órganos de corte regulables [3, 2006.01]
 - 10/34 . . . del tipo órgano de corte rodante [3, 2006.01]

- 10/36 . Barrenas a percusión (caracterizado por llevar partes resistentes al desgaste E21B 10/46) [3, 2006.01]
- 10/38 . . caracterizados por llevar conductos o boquillas para los fluidos de perforación [3, 2006.01]
- 10/40 . . con una parte piloto [3, 2006.01]
- 10/42 . Barrenas rotativas del tipo rastrillo con dientes, lamas u órganos de corte similares, p.ej. del tipo horquilla, en cola de pescado (caracterizadas por sus partes resistentes al desgaste E21B 10/46, por canales o boquillas para los fluidos de perforación E21B 10/60, por partes desmontables o regulables E21B 10/62) [3, 2006.01]
- 10/43 . . caracterizadas por la disposición de los dientes u otros elementos de corte [2006.01]
- 10/44 . Barrenas con una parte transportadora helicoidal, p. ej. barrenas del tipo tornillo; Taladros con una parte piloto o partes separables (E21B 10/42 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 10/46 . caracterizadas por llevar partes resistentes al desgaste, p. ej. plaquitas de diamante [3, 2006.01]
- 10/48 . . siendo la barrena del tipo para muestra [3, 2006.01]
- 10/50 . . siendo la barrena del tipo rodante de corte [3, 2006.01]
- 10/52 . . . con plaquitas de tipo cincel o botón [3, 2006.01]
- 10/54 . . siendo la barrena rotativa del tipo rastrillo, p.ej. barrena de tipo horquilla [3, 2006.01]
- 10/55 . . . con elementos de corte preformados [2006.01]
- 10/56 . . Plaquitas tipo botón (E21B 10/52 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 10/567 . . . con elementos de corte preformados montados en un soporte distinto, p. ej. plaquitas policristalinas [2006.01]
- 10/573 caracterizadas por detalles del soporte, p. ej. la construcción del sustrato o la interfase entre el sustrato y el elemento de corte [2006.01]
- 10/58 . . Plaquitas tipo cincel (E21B 10/52 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 10/60 . caracterizadas por llevar conductos o boquillas para los fluidos de perforación (para las barrenas u órganos rodantes de corte E21B 10/18; para barrenas a percusión o trépano E21B 10/38) [3, 2006.01]
- 10/61 . . caracterizadas por la estructura de la boquilla [2006.01]
- 10/62 . caracterizadas por llevar componentes, p. ej. elementos de corte, que son desmontables o regulables (E21B 10/64 tiene prioridad; para barrenas u órganos de corte rodantes E21B 10/20; para taladros E21B 10/44) [3, 2006.01]
- 10/627 . . con una pluralidad de elementos de corte desmontables [2006.01]
- 10/633 . . . desmontables independientemente [2006.01]
- 10/64 . caracterizadas porque pueden ser, en todo o en parte, colocadas en el orificio de perforación o sacadas de él sin retirar el tubo de perforación [3, 2006.01]
- 10/66 . . siendo el elemento de corte móvil a lo largo del interior del tubo de perforación y desplazable lateralmente [3, 2006.01]
- 11/00 Otras herramientas de perforación [1, 2006.01]**
- 11/02 . Mazos de perforación [1, 2006.01]
- 11/04 . Enganchador de sondas de perforación [1, 2006.01]
- 11/06 . con cadenas cortantes accionadas mecánicamente, u otras herramientas accionadas de forma análoga [1, 2006.01]

12/00 Accesorios para las herramientas de perforación [3, 2006.01]

- 12/02 . Indicadores del desgaste [3, 2006.01]
- 12/04 . Protectores de barrenas [3, 2006.01]
- 12/06 . Dispositivos de limpieza mecánicos [3, 2006.01]

Otros equipos o accesorios para la perforación; Equipos o mantenimiento de pozos

- 15/00 Soportes para la máquina de perforación, p.ej. torres de perforación o mástiles [1, 7, 2006.01]**
- 15/02 . especialmente adaptados para la perforación bajo el agua (E21B 15/04 tiene prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 15/04 . especialmente adaptados para la perforación dirigida, p. ej. aparatos para orificios inclinados [3, 2006.01]
- 17/00 Barras o tubos de perforación; Trenes de barras flexibles; Barras de accionamiento; Collares de perforación; Barras de bombeo; Entubaciones; Columnas de producción [1, 2006.01]**
- 17/01 . Columnas montantes para cabezas de pozos sumergidos [3, 2006.01]
- 17/02 . Acoplamientos; Juntas [1, 2006.01]
- 17/03 . . entre la barra o el tubo de perforación y el motor de perforación, p.ej. entre la barra de perforación y el martillo [7, 2006.01]
- 17/04 . . entre barra y barrena, o entre barras [1, 2006.01]
- 17/042 . . . fileteados [1, 2006.01]
- 17/043 con medios de cierre [1, 2006.01]
- 17/046 . . . con nerviaciones, pasadores o garras y ranuras complementarias o similares, p. ej. enganche de bayoneta [1, 2006.01]
- 17/05 . . . Juntas de pivote [1, 2006.01]
- 17/06 . . . Juntas liberables, p. ej. juntas de seguridad [1, 2006.01]
- 17/07 . . . Juntas telescópicas que permiten variar las longitudes de los trenes de tubos acoplados; Amortiguadores [3, 2006.01]
- 17/08 . . Juntas de entubación [1, 2006.01]
- 17/10 . Protectores contra el desgaste; Dispositivos de centrado [1, 2006.01]
- 17/12 . . Dispositivos para colocar o retirar los manguitos protectores [1, 2006.01]
- 17/14 . Zapatas de entubación [1, 2006.01]
- 17/16 . Collares de perforación [3, 2006.01]
- 17/18 . Tubos provistos con varios orificios para los fluidos de circulación [3, 2006.01]
- 17/20 . Tubos de perforación flexibles o articulados [3, 2006.01]
- 17/22 . Barras o tubos con estructura helicoidal [3, 2006.01]
- 19/00 Manipulación de barras, tuberías, tubos u otros objetos análogos en el exterior del orificio de perforación, p. ej. en la torre de perforación; Aparatos para hacer avanzar las barras o cables [1, 2006.01]**
- 19/02 . Dispositivos de suspensión de las barras o cables [1, 2006.01]
- 19/04 . . Ganchos [1, 2006.01]
- 19/06 . . Elevadores, es decir, dispositivos que abarcan barras o tubos [1, 2006.01]
- 19/07 . . . Elevadores mediante cuña de retención [1, 2006.01]

- 19/08 . Aparatos para hacer avanzar las barras o cables (E21B 19/22 tiene prioridad; alimentación automática E21B 44/02); Aparatos para aumentar o disminuir la presión sobre la herramienta de perforación; Aparatos para compensar los pesos de las barras [1, 3, 7, 2006.01]
- 19/081 . . Mecanismos de avance de tornillo y tuerca [7, 2006.01]
- 19/083 . . Mecanismos de avance de leva, de cremallera o similares [7, 2006.01]
- 19/084 . . con medios de tracción flexibles, p.ej. cables [7, 2006.01]
- 19/086 . . con un cilindro accionado mediante fluido (E21B 19/084, E21B 19/087, E21B 19/09 tienen prioridad) [7, 2006.01]
- 19/087 . . por medio de un brazo oscilante [7, 2006.01]
- 19/089 . . con un resorte o un peso adicional [7, 2006.01]
- 19/09 . . especialmente adaptada para perforar formaciones bajo el agua desde un soporte flotante utilizando compensadores del movimiento de subida y bajada de las olas que soporta el tren de barras [3, 2006.01]
- 19/10 . Cuñas de retención; Collares para cuñas [1, 2006.01]
- 19/12 . Collares de retención para cables [1, 2006.01]
- 19/14 . Bastidores, rampas, tolvas o arguetas para soportar los elementos de barras individuales o ensambladas; Manipulación entre el lugar de almacenaje y el orificio de perforación (E21B 19/20, E21B 19/22 tienen prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 19/15 . . Almacenamiento de barras en posición horizontal; Manipulación entre las posiciones horizontal y vertical [3, 2006.01]
- 19/16 . Conexión o desconexión de acoplamientos de tubos o de juntas (E21B 19/20 tiene prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 19/18 . Conexión o desconexión de barrenas y de tubos de perforación [3, 2006.01]
- 19/20 . Alimentación a partir de bastidores y conexión combinados, p. ej. de una forma automática [3, 2006.01]
- 19/22 . Manipulación de tubos o barras enrolladas, p. ej. tubos de perforación flexibles [3, 2006.01]
- 19/24 . Dispositivos de guiado o de centrado para barras o tubos de perforación [7, 2006.01]
- 21/00 **Procedimientos o aparatos para limpiar por chorro de líquido los orificios de perforación, p.ej. utilizando el aire de escape de un motor** (desprendimiento de objetos dejados en los orificios de perforación por chorro de líquido E21B 31/03) [1, 2, 7, 2006.01]
- 21/01 . Instalaciones para manejar los fluidos de perforación o cortes en el exterior del orificio de perforación, p.ej. cajas de barro [7, 2006.01]
- 21/015 . . Medios que se acoplan a la entrada de los orificios, p.ej. cubiertas para recoger polvo [7, 2006.01]
- 21/02 . Uniones articuladas en las flexibles [1, 2006.01]
- 21/06 . Instalaciones para tratar los fluidos de perforación en el exterior del orificio de perforación [3, 2006.01]
- 21/07 . . para tratar fluidos gaseosos cargados de polvo [7, 2006.01]
- 21/08 . Control o vigilancia de la presión o del flujo de perforación, p. ej. relleno automático de los orificios de perforación, control automático de la presión en el fondo (instalación de válvulas a este efecto E21B 21/10) [3, 2006.01]
- 21/10 . Instalación de válvulas en los sistemas de circulación de fluidos de perforación [3, 2006.01]
- 21/12 . utilizando tubos de perforación que llevan múltiples agujeros para los fluidos, p. ej. sistemas de circuito cerrado [3, 2006.01]
- 21/14 . utilizando líquidos y gases, p. ej. espumas [3, 2006.01]
- 21/16 . utilizando fluidos gaseosos (E21B 21/14 tiene prioridad) [7, 2006.01]
- 21/18 . Impidiendo que el aire de escape del motor de perforación sople en dirección del frente de ataque [7, 2006.01]
- 23/00 **Aparatos para desplazar, colocar, cerrar, liberar o retirar las herramientas, las empaquetaduras de estanqueidad u otros elementos en los orificios de perforación o de sondeo** (colocación de tuberías, filtros, entubaciones o revestimientos E21B 43/10) [1, 2006.01]
- 23/01 . para anclar las herramientas o similares (E21B 23/02-E21B 23/06 tienen prioridad; anclaje de los medios de accionamiento en el orificio de perforación E21B 4/18) [6, 2006.01]
- 23/02 . por cierre de las herramientas u otros elementos sobre los soportes o en los alojamientos entre secciones adyacentes de la entubación (E21B 23/03-E21B 23/06 tienen prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 23/03 . por colocación de las herramientas en los soportes o entrantes descentrados o retirándolas de ellos [3, 2006.01]
- 23/04 . operados por medios fluidos, p. ej. accionados por explosión (E21B 23/08 tiene prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 23/06 . para el montaje de empaquetaduras estancas u obturadores [1, 2006.01]
- 23/08 . Introducción o circulación de las herramientas por presión de fluido, p. ej. sistemas de herramientas colocadas por una corriente de fluido [3, 2006.01]
- 23/10 . . Herramientas especialmente adaptadas a este efecto [3, 2006.01]
- 23/12 . . Dispositivos de desviación de herramientas [3, 2006.01]
- 23/14 . para desplazar el cable o una herramienta operada por cable, p. ej. para operaciones de diagrafiado o de perforado en pozos desviados [6, 2006.01]
- 25/00 **Aparatos para obtener o retirar las muestras intactas, p. ej. tubos de muestras o extractores de muestras** (barrenas para muestras E21B 10/02) [1, 2006.01]
- 25/02 . el receptáculo de la muestra puede ser introducido en el orificio de perforación o sacado de él sin retirar el tubo de perforación [3, 2006.01]
- 25/04 . . el receptáculo de la muestra lleva un borde o elemento en forma de corte, p. ej. tubos de muestra del tipo punzón [3, 2006.01]
- 25/06 . el receptáculo de la muestra lleva un manguito flexible o medios de retención hinchables [3, 2006.01]
- 25/08 . Revestimiento, congelación, consolidación de muestras (E21B 25/06 tiene prioridad); Recuperación de muestras no contaminadas o de muestras a la presión de formación [3, 2006.01]
- 25/10 . Medios de retención o de seccionamiento de las muestras formadas (E21B 25/06, E21B 25/08 tienen prioridad) [3, 2006.01]
- 25/12 . . del tipo cuña deslizante [3, 2006.01]
- 25/14 . . montadas sobre pivote transversal al eje de la muestra [3, 2006.01]
- 25/16 . para obtener muestras orientadas [3, 2006.01]

- 25/18 . el receptáculo de la muestra está especialmente adaptado para operaciones bajo el agua [3, 2006.01]
- 27/00 Recipientes para recoger o depositar sustancias en los orificios de perforación o los pozos, p.ej. cucharas para recoger barro o arena; Barrenas con medios para recoger sustancias, p.ej. barrena con válvula de expulsión [1, 6, 2006.01]**
- 27/02 . Cucharas de descarga, es decir, recipientes para depositar sustancias, p. ej. cemento o ácidos [6, 2006.01]
- 27/04 . donde los medios de recogida o de depósito incluyen medios de transporte helicoidales [2006.01]
- 28/00 Disposiciones para generar vibraciones en los orificios de perforación o en los pozos, p. ej. para estimular la producción (para transmitir señales de medida E21B 47/14; para mediciones geofísicas G01V 1/02) [6, 2006.01]**
- 29/00 Corte o destrucción de tubos, empaquetaduras de estanqueidad, tapones o cables, situados en orificios de perforación o en pozos, p. ej. corte de tubos dañados o de diafragmas; Deformación de tubos en los orificios de perforación; Reacondicionamiento de entubados de pozos sin retirarlos del suelo [1, 2006.01]**
- 29/02 . por medio de explosivos o medios térmicos o químicos [1, 2006.01]
- 29/04 . Seccionamiento de cables o similares (E21B 29/02 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 29/06 . Corte de diafragmas, p. ej. corte dirigible de diafragmas a la vista de las operaciones que implican los biseles desviadores (E21B 29/08 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 29/08 . Corte o deformación de tubos para controlar la corriente de fluido [3, 2006.01]
- 29/10 . Reacondicionamiento de entubados de pozos, p. ej. enderezamiento [3, 2006.01]
- 29/12 . especialmente adaptado para instalaciones bajo el agua (E21B 29/08 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 31/00 Repesca o desprendimiento de objetos en los orificios de perforación o en los pozos [1, 2006.01]**
- 31/03 . Desprendimiento por chorro de líquido [3, 2006.01]
- 31/06 . utilizando medios magnéticos [1, 3, 2006.01]
- 31/08 . utilizando cestos pescaherramientas o dispositivos de repesca análogos [1, 3, 2006.01]
- 31/107 . utilizando medios de percusión para desprender las partes acuñaadas o atrapadas, p. ej. pasillos de batido [3, 2006.01]
- 31/113 . . funcionando hidráulicamente [3, 2006.01]
- 31/12 . Herramientas de agarre, p. ej. pinzas o garfios [1, 2006.01]
- 31/14 . . con medios que modifican la dirección de la herramienta, p. ej. con utilización de juntas articuladas [3, 2006.01]
- 31/16 . . medios combinados de corte o destrucción [3, 2006.01]
- 31/18 . . agarres exteriormente, p. ej. enchufes de pesca [3, 2006.01]
- 31/20 . . agarres interiormente, p. ej. grapas de sondaje [3, 2006.01]
- 33/00 Cierre hermético o tapado de orificios de perforación o pozos [1, 2006.01]**
- 33/02 . Taponamiento u obturación en la superficie [1, 2006.01]
- 33/03 . . Cabeceras de pozos; Su colocación [1, 2006.01]
- 33/035 . . . especialmente adaptadas para instalaciones bajo el agua (E21B 33/043, E21B 33/064, E21B 33/076 tienen prioridad) [1, 3, 2006.01]
- 33/037 Recintos protectores para cabezas de pozos [3, 2006.01]
- 33/038 Conectores utilizados sobre las cabezas de pozos, p. ej. para conectar el obturador antierupción y la columna montante en el agua [3, 2006.01]
- 33/04 . . . Cabeceras de tuberías de revestimiento; Suspensión del revestimiento o de las columnas de producción en las cabeceras de pozo [1, 2006.01]
- 33/043 especialmente adaptadas para las cabeceras de pozos bajo el agua (E21B 33/047 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 33/047 para columnas de producción múltiples [3, 2006.01]
- 33/05 Cabeceras de cimentación, p. ej. que llevan disposiciones para introducir los tapones de cimentación [1, 2006.01]
- 33/06 Obturadores antierupción [1, 3, 2006.01]
- 33/064 especialmente adaptados para las cabeceras de pozos bajo el agua [3, 2006.01]
- 33/068 llevando unas disposiciones para introducir objetos o fluidos en pozos o para sacarlos de ellos (cabeceras de cimentación E21B 33/05) [3, 2006.01]
- 33/072 por herramientas maniobradas por cables (E21B 33/076 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 33/076 especialmente adaptadas para instalaciones bajo el agua [3, 2006.01]
- 33/08 . . Barras limpiadoras; Rodillos de aceite [1, 2006.01]
- 33/10 . en el orificio de perforación [1, 2006.01]
- 33/12 . . Empaquetaduras de estanqueidad; Tapones (utilizados para la cimentación E21B 33/134, E21B 33/16) [1, 2006.01]
- 33/122 . . . Empaquetaduras de estanqueidad de varios extremos [1, 2006.01]
- 33/124 . . . Unidas a tapones espaciados longitudinalmente para aislar los espacios intermedios [1, 2006.01]
- 33/126 . . . con cubeta o faldón elásticos accionados mediante presión de un fluido (E21B 33/122, E21B 33/124 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 33/127 . . . con manguito inflable (E21B 33/122, E21B 33/124 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 33/128 . . . con un órgano dilatado radialmente por presión axial (E21B 33/122, E21B 33/124 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 33/129 . . . con patines mecánicos para el abrochado en la entubación (E21B 33/122, E21B 33/124 tienen prioridad) [1, 2006.01]
- 33/1295 accionados por presión de fluido [6, 2006.01]
- 33/13 . . Procedimientos o dispositivos de cimentación, de taponamiento de los agujeros, fisuras o análogos [1, 2006.01]
- 33/134 . . . Tapones de bigotillo [1, 2006.01]
- 33/136 . . . Cestos, p. ej. del tipo paraguas [1, 2006.01]
- 33/138 . . . Enyesado de la pared del agujero de perforación; Inyecciones dentro de la formación [1, 2006.01]
- 33/14 . . . para la cimentación de los tubos en los agujeros de perforación o de sondeo [1, 2006.01]

- 33/16 utilizando tapones para aislar la carga de cemento; Tapones con esta finalidad [1, 2006.01]
- 34/00 **Instalación de válvulas en los orificios de perforación o en los pozos [3, 2006.01]**
 - 34/02 . en las cabeceras de pozo [3, 2006.01]
 - 34/04 . en las cabeceras de pozos situados bajo el agua [3, 2006.01]
 - 34/06 . en los pozos [3, 2006.01]
 - 34/08 . . sensibles a la corriente o a la presión del fluido obtenido (E21B 34/10 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 - 34/10 . . accionadas por un fluido de control que proviene del exterior del orificio de perforación [3, 2006.01]
 - 34/12 . . accionadas por el movimiento de las tuberías de revestimiento o las columnas de producción [3, 2006.01]
 - 34/14 . . accionadas por el movimiento de herramientas, p. ej. obturadores para manguitos accionados por pistones o herramientas de cable [3, 2006.01]
 - 34/16 . Medios de control que están en el exterior del orificio de perforación a este efecto [3, 2006.01]
- 35/00 **Procedimientos o dispositivos para prevenir o extinguir los incendios [1, 2006.01]**
- 36/00 **Disposiciones para el calentamiento, el enfriamiento, o el aislamiento, en los orificios de perforación o en los pozos, p. ej. para ser utilizados en zonas heladas [3, 2006.01]**
 - 36/02 . utilizando quemadores [3, 2006.01]
 - 36/04 . utilizando calentadores eléctricos [3, 2006.01]
- 37/00 **Procedimientos o aparatos para limpiar los orificios de perforación o los pozos (E21B 21/00 tiene prioridad) [1, 2006.01]**
 - 37/02 . Dispositivos de raspado especialmente adaptados a este efecto [1, 2006.01]
 - 37/04 . . accionados por presión de fluido, p. ej. dispositivos de raspado a pistón libre [3, 2006.01]
 - 37/06 . utilizando medios químicos para prevenir o limitar la deposición de parafinas o sustancias análogas [3, 2006.01]
 - 37/08 . limpieza in situ de los filtros del fondo del orificio, de tamices o de filtros de grava (E21B 37/06 tiene prioridad) [3, 2006.01]
 - 37/10 . Dispositivos limpiatubos de pistas de tubos [3, 2006.01]
- 40/00 **Enganchadores de tubos, que impiden automáticamente la caída de los tubos de los pozos de petróleo [1, 2006.01]**
- 41/00 **Materiales o accesorios no cubiertos por los grupos E21B 15/00-E21B 40/00 [1, 2006.01]**
 - 41/02 . lucha contra la corrosión in situ en los orificios de perforación o en los pozos [3, 6, 2006.01]
 - 41/04 . Manipuladores para operaciones bajo el agua, p. ej. conectados temporalmente a las cabeceras de los pozos [3, 2006.01]
 - 41/06 . Cámaras de trabajo para operaciones bajo el agua, p. ej. conectadas temporalmente a la cabecera de los pozos [3, 2006.01]
 - 41/08 . Bases guía en el fondo del agua, p.ej. plantillas de perforación; Su igualado [7, 2006.01]
 - 41/10 . Postes guía, p.ej. soltables; Acoplamiento de líneas guía a bases guía en el fondo del agua [7, 2006.01]

Extracción de fluidos desde pozos [3]

- 43/00 **Procedimientos o dispositivos para la extracción de petróleo, gas, agua o materiales solubles o fundibles o de una suspensión de materias minerales a partir de pozos (aplicables únicamente al agua E03B) [1, 2006.01]**
- 43/01 . especialmente adaptados a la extracción a partir de instalaciones bajo el agua [1, 2006.01]
- 43/013 . . Empalme de una columna de producción a una cabecera de pozo bajo el agua [3, 2006.01]
- 43/017 . . Estaciones satélites, es decir, instalaciones bajo el agua que comprenden varias cabeceras de pozos satélites conectadas a una estación central [3, 2006.01]
- 43/02 . Filtración subterránea [1, 2006.01]
- 43/04 . . Realización de filtros con grava [1, 2006.01]
- 43/08 . . Tubos filtro o coladores [1, 2006.01]
- 43/10 . . Colocación de tubos de revestimiento, filtros o coladores en los pozos [1, 2006.01]
- 43/11 . Perforadores; Penetradores [1, 2006.01]
- 43/112 . . Perforadores con órganos de perforación extensibles, p. ej. accionados por medios fluidos [1, 2006.01]
- 43/114 . . Perforadores utilizando la acción directa de un fluido, p. ej. chorros abrasivos [1, 2006.01]
- 43/116 . . Perforadores con balas o con carga preformada [1, 2006.01]
- 43/117 . . . Perforadores con carga preformada (E21B 43/118 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 43/118 . . . caracterizados por su descenso en posición vertical y su basculamiento ulterior hasta alcanzar la posición de funcionamiento [1, 2006.01]
- 43/1185 . . . Sistemas de ignición [3, 2006.01]
- 43/119 . . Partes constitutivas, p. ej. para localizar el emplazamiento o la dirección de la perforación [1, 2006.01]
- 43/12 . Procedimientos o aparatos para controlar la salida del fluido extraído hacia o en los pozos (E21B 43/25 tiene prioridad; disposiciones de válvulas E21B 34/00) [1, 2006.01]
- 43/14 . Extracción mediante planos múltiples [1, 2006.01]
- 43/16 . Procedimientos de recuperación optimizada para la extracción de hidrocarburos [1, 2006.01]
- 43/17 . . Puesta en comunicación dos o más pozos por fracturación u otro ataque de la formación (E21B 43/247 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 43/18 . . Procedimientos por recompresión o mediante el vacío [1, 2006.01]
- 43/20 . . Desplazamiento por agua [1, 2006.01]
- 43/22 . . Empleo de productos químicos o con actividad bacteriana (E21B 43/27 tiene prioridad) [1, 2006.01]
- 43/24 . . utilizando el calor, p. ej. inyectando vapor [1, 2006.01]
- 43/241 . . . combinados con la extracción por medio de disolventes de materias minerales que no sean hidrocarburos, p. ej. pirólisis de esquistos bituminosos por medio de disolventes [5, 2006.01]
- 43/243 . . . Combustión in situ [3, 2006.01]
- 43/247 en asociación con los procedimientos de fracturación [3, 2006.01]
- 43/248 utilizando explosivos [5, 2006.01]
- 43/25 . Procedimientos para activar la producción [1, 2006.01]

- 43/26 . . . por formación de grietas o fracturas [1, 2006.01]
- 43/263 utilizando explosivos [3, 2006.01]
- 43/267 Manteniendo las fracturas por entibamiento [3, 2006.01]
- 43/27 mediante el empleo de productos químicos erosivos, p. ej. ácidos [1, 2006.01]
- 43/28 . . Disolución de materias minerales que no sean hidrocarburos, p. ej. por medio de un agente lixiviador alcalino o ácido (E21B 43/241 tiene prioridad) [1, 5, 2006.01]
- 43/285 . . Fusión de materias minerales, p. ej. de azufre (E21B 43/24 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 43/29 . . Preparación de suspensiones de materias minerales, p. ej. utilizando toberas [5, 2006.01]
- 43/295 . . Gasificación de materias minerales, p. ej. para producir mezclas de gases combustibles (E21B 43/243 tiene prioridad) [5, 2006.01]
- 43/30 . . Disposición particular de pozos, p. ej. disposición óptima de espaciamiento de pozos [3, 2006.01]
- 43/32 . . Prevención de los fenómenos de cono de agua de gas, es decir, formación de una columna cónica de agua o de gas alrededor de los pozos [3, 2006.01]
- 43/34 . . Disposiciones para separar los materiales producidos por los pozos [3, 2006.01]
- 43/36 . . Disposiciones de separación instaladas bajo el agua (E21B 43/38 tiene prioridad) [3, 2006.01]
- 43/38 . . en los pozos [3, 2006.01]
- 43/40 . . Separación asociada a la reinyección de materiales separados [3, 2006.01]
- 47/007 . . Medición de tensiones en la columna de tuberías o de revestimiento (para localizar partes bloqueadas de tuberías E21B 47/09) [2012.01]
- 47/008 . . Monitoreo de sistemas sumergidos de bombeo, p. ej. para detectar el bombeo en vacío [2012.01]
- 47/009 . . Monitoreo de sistemas de bombeo por viga balancín [2012.01]
- 47/01 . . Dispositivos para soportar instrumentos de medida sobre las barrenas, tubos de perforación, barras o cables; Protección contra el calor, los golpes o similares de los instrumentos de medida en los orificios de perforación [6, 2006.01, 2012.01]
- 47/013 . . . Aparatos especialmente adaptados para sujetar instrumentos de medidas en barrenas [2012.01]
- 47/017 . . . Protección de instrumentos de medida [2012.01]
- 47/02 . . Determinación de la inclinación o de la dirección [1, 2006.01]
- 47/022 . . . del agujero de perforación, por ejemplo mediante geomagnetismo [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/0224 usando medios acústicos o sísmicos [2012.01]
- 47/0228 usando energía electromagnética o detectores de la misma [2012.01]
- 47/0232 al menos una de las fuentes de energía o de los detectores está localizado sobre o en la superficie [2012.01]
- 47/0236 usando un péndulo [2012.01]
- 47/024 . . . de los dispositivos en el agujero de perforación (determinación de la inclinación o la dirección del agujero de perforación E21B 47/022) [1, 2006.01]
- 47/026 . . . en las capas atravesadas [1, 2006.01]
- 47/04 . . Medida de la profundidad o del nivel del líquido [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/047 . . Nivel del líquido (medición de la profundidad o del nivel del líquido mediante marcadores radiactivos E21B 47/053) [2012.01]
- 47/053 . . . usando marcadores radiactivos [2012.01]
- 47/06 . . Medida de la temperatura o de la presión [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/07 . . . Temperatura [2012.01]
- 47/08 . . Medida de los diámetros o dimensiones relacionadas en el sondeo [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/085 . . . utilizando medios radiantes, p. ej. acústicos, radiactivos o electromagnéticos [2012.01]
- 47/09 . . Localización o determinación de la posición de objetos en los orificios de perforación o en los pozos; Identificación de las partes libres o bloqueadas de tubos [3, 2006.01, 2012.01]
- 47/092 . . . mediante la detección de anomalías magnéticas [2012.01]
- 47/095 . . . mediante la detección de anomalías acústicas, p. ej. usando impulsos de presión de lodo [2012.01]
- 47/098 . . . usando obturadores de impresión, p. ej. para detectar recesos o perforaciones [2012.01]
- 47/10 . . Localización de fugas, intrusiones o movimientos del fluido [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/103 . . . usando medidas térmicas [2012.01]
- 47/107 . . . usando medios acústicos [2012.01]
- 47/11 . . . usando trazadores; usando radiactividad [2012.01]
- 47/113 . . . usando indicadores eléctricos; usando radiación luminosa [2012.01]
- 47/117 . . . Detección de fugas, p. ej. de tuberías, por medición de la presión [2012.01]
- 47/12 . . Medios de transmisión de señales de medida desde el pozo a la superficie, p. ej. para la diagrafiya durante la perforación [1, 2006.01, 2012.01]
- 47/125 . . . usando tierra como conductor eléctrico (mediante energía electromagnética E21B 47/13) [2012.01]

Control automático; Prospecciones o ensayos [3]

- 44/00 **Sistemas de control automático especialmente adaptados a operaciones de perforación, es decir, sistemas de funcionamiento automático los cuales pueden ejecutar o modificar una operación de perforación sin la intervención de un operador humano, p. ej. sistemas de perforación controlados por computador; Sistemas especialmente adaptados para la vigilancia de varias variables o condiciones de perforación [3, 2006.01]**
- 44/02 . . Control automático de la alimentación de la herramienta (E21B 44/10 tiene prioridad) [7, 2006.01]
- 44/04 . . . en respuesta al par del medio de accionamiento [7, 2006.01]
- 44/06 . . . en respuesta al flujo o presión del fluido motor del medio de accionamiento [7, 2006.01]
- 44/08 . . . en respuesta a la amplitud del movimiento de la herramienta de percusión, p.ej. salto o retroceso [7, 2006.01]
- 44/10 . . Dispositivos de parada automática cuando la herramienta se retira del frente de ataque [7, 2006.01]

Prospecciones o ensayos

- 45/00 **Medida del tiempo de perforación o de la velocidad de penetración [1, 2006.01]**
- 47/00 **Prospecciones en los orificios de perforación o en los pozos (vigilancia de la presión o de la corriente del fluido de perforación E21B 21/08) [1, 2006.01, 2012.01]**
- 47/001 . . para instalaciones subacuáticas [2012.01]
- 47/002 . . mediante inspección visual [2012.01]
- 47/003 . . Determinación del volumen del pozo o sondeo [2012.01]
- 47/005 . . Monitoreo o comprobación de la calidad o nivel de cementación [2012.01]

- 47/13 . . mediante energía electromagnética, p. ej. en el rango de radiofrecuencias [2012.01]
- 47/135 . . . usando ondas de luz, p. ej. ondas infrarrojas o ultravioletas [2012.01]
- 47/14 . . utilizando ondas acústicas [6, 2006.01]
- 47/16 . . . a través de la tubería de perforación o del encofrado [6, 2006.01]
- 47/18 . . . a través del fluido del pozo [6, 2006.01, 2012.01]
- 47/20 por modulación de ondas de lodo, p.ej. por modulación continua [2012.01]
- 47/22 por impulsos negativos de lodo usando una válvula de escape entre la tubería de perforación y el espacio anular [2012.01]
- 47/24 por impulsos positivos de lodo usando una válvula de restricción de flujo en la tubería de perforación [2012.01]
- 47/26 . Almacenamiento de datos en fondo de pozo, p. ej. en una memoria o registro [2012.01]
- 49/00 **Ensayos para determinar la naturaleza de las paredes de los orificios de perforación; Ensayo de las capas; Procedimientos o aparatos para obtener muestras de terreno o de los fluidos del pozo, especialmente adaptados a perforaciones del suelo o de pozos [1, 2006.01]**
- 49/02 . mediante muestras tomadas mecánicamente del terreno [1, 2006.01]
- 49/04 . . utilizando explosivos en los orificios de perforación; o por medio de proyectiles que penetran en la pared [1, 3, 2006.01]
- 49/06 . . utilizando herramientas de perforación lateral o dispositivos de raspado [1, 2006.01]
- 49/08 . Obtención de muestras de fluidos o de ensayos concernientes a los fluidos en los orificios de perforación o en los pozos [3, 2006.01]
- 49/10 . . utilizando aparatos de muestra o de ensayo de fluidos que se aplican lateralmente contra la pared del pozo [3, 2006.01]