

## SECCIÓN H — SECCION H — ELECTRICIDAD

## H01 ELEMENTOS ELECTRICOS BASICOS

## H01M PROCEDIMIENTOS O MEDIOS, P. EJ. BATERÍAS, PARA LA CONVERSION DIRECTA DE LA ENERGIA QUIMICA EN ENERGIA ELECTRICA [2]

Nota(s)

Esta subclase cubre las celdas galvánicas primarias o secundarias o baterías, pilas de combustible o ramas de baterías.

provide translation in ES\_ipc\_fixed\_texts.xml for id: subclass\_index

## ELEMENTOS CLASIFICADOS POR TIPOS

16/00

Elementos primarios: pilas .....	6/00
Elementos con combustible .....	8/00
Elementos secundarios: acumuladores .....	10/00
Elementos híbridos; elementos no previstos en otro lugar; combinaciones de diferentes tipos de elementos .....	12/00; 14/00;

DETALLES COMUNES A LOS  
DIFERENTES TIPOS DE ELEMENTOS

Detalles, procesos de fabricación de partes no activas .....	2/00
Electrodos.....	4/00

**2/00 Detalles de construcción o procesos de fabricación de partes no activas [2, 2006.01]**

- 2/02 . Armazones, carcasas o embalajes [2, 2006.01]
- 2/04 . . Tapas o cubiertas [2, 2006.01]
- 2/06 . . Disposiciones para introducir conexiones eléctricas en o a través de las cajas [2, 2006.01]
- 2/08 . . Materiales de sellado [2, 2006.01]
- 2/10 . Monturas; Dispositivos de suspensión; Amortiguadores; Dispositivos de sujeción o de transporte; Soportes (combinación estructural de acumuladores con aparatos para la carga H01M 10/46) [2, 2006.01]
- 2/12 . Espitas de escape u otras disposiciones mecánicas para facilitar el escape de los gases [2, 2006.01]
- 2/14 . Separadores; Membranas; Diafragmas; Elementos de espaciado [2, 2006.01]
- 2/16 . . caracterizados por el material [2, 2006.01]
- 2/18 . . caracterizados por la forma [2, 2006.01]
- 2/20 . Conexiones conductoras de corriente para los elementos [2, 2006.01]
- 2/22 . . Conexiones fijas, es decir, no previstas para ser desconectadas [2, 2006.01]
- 2/24 . . . Conexiones entre elementos a través de tabiques, p. ej. en una caja de batería [2, 2006.01]
- 2/26 . . . Conexiones de electrodos [2, 2006.01]
- 2/28 . . . . para acumuladores de plomo [2, 2006.01]
- 2/30 . . Bornes [2, 2006.01]
- 2/32 . . Métodos o disposiciones previstas para protección contra la corrosión; Empleo de materiales específicos con este fin [2, 2006.01]
- 2/34 . . con medios para evitar un uso o una descarga no deseada [2, 2006.01]

- 2/36 . Disposiciones para el rellenado, la puesta en nivel o el vaciado de recipientes con líquido, p. ej. para el rellenado con electrolitos, para lavados [2, 2006.01]
- 2/38 . Disposiciones para remover los electrolitos [2, 2006.01]
- 2/40 . . con un circuito de circulación exterior (H01M 8/04 tiene prioridad) [2, 2006.01]

**4/00 Electrodos [2, 2006.01]**Nota(s) [2]

Cuando se clasifican los electrodos de los elementos híbridos, los semi-elementos individuales del elemento híbrido están considerados separadamente, p. ej. un electrodo situado en la mitad primaria de un elemento híbrido del tipo primario-combustible es considerado como un electrodo para elemento primario cubierto por H01M 4/06 .

- 4/02 . Electrodos compuestos de un material activo, o que lo contiene [2, 2006.01]
- 4/04 . . Procesos de fabricación en general [2, 2006.01]
- 4/06 . . Electrodos para elementos primarios [2, 2006.01]
- 4/08 . . . Procesos de fabricación [2, 2006.01]
- 4/10 . . . . de electrodos prensados sobre un núcleo central, es decir, plataforma para pilas secas [2, 2006.01]
- 4/12 . . . . de electrodos metálicos o en aleaciones consumibles (empleo de composiciones de aleación como materiales activos H01M 4/38) [2, 2006.01]
- 4/13 . . Electrodos para acumuladores con electrolito no acuoso, p. ej. para acumuladores de litio; Sus procedimientos de fabricación [2010.01]

Nota(s) [2010.01]

Este grupo no cubre electrodos para acumuladores que trabajan a altas temperaturas, p. ej. electrodos de sodio fundido, cuyo objeto de invención se clasifica en el grupo H01M 10/39.

- 4/131 . . . . Electrodo a base de óxidos o hidróxidos mezclados, o en mezclas de óxidos o hidróxidos, p. ej.  $\text{LiCoOx}$  [2010.01]
- 4/1315 . . . . que contienen átomos de halógeno, p. ej.  $\text{LiCoOxFy}$  [2010.01]
- 4/133 . . . . Electrodo a base de material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o  $\text{CFx}$  [2010.01]
- 4/134 . . . . Electrodo a base de metales, Si o aleaciones [2010.01]
- 4/136 . . . . Electrodo a base de compuestos inorgánicos diferentes de los óxidos o hidróxidos, p. ej. sulfuros, selenuros, telururos, halogenuros o  $\text{LiCoFy}$  [2010.01]
- 4/137 . . . . Electrodo a base de polímeros electroactivos [2010.01]
- 4/139 . . . . Procedimientos de fabricación [2010.01]
- 4/1391 . . . . de electrodos a base de óxidos o hidróxidos mixtos, o en mezclas de óxidos o hidróxidos, p. ej.  $\text{LiCoOx}$  [2010.01]
- 4/13915. . . . que contienen átomos de halógeno, p. ej.  $\text{LiCoOxFy}$  [2010.01]
- 4/1393 . . . . de electrodos a base de material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o  $\text{CFx}$  [2010.01]
- 4/1395 . . . . de electrodos a base de metales, Si o aleaciones [2010.01]
- 4/1397 . . . . de electrodos a base de compuestos inorgánicos diferentes de los óxidos o hidróxidos, p. ej. sulfuros, selenuros, telururos, halogenuros o  $\text{LiCoFy}$  [2010.01]
- 4/1399 . . . . de electrodos a base de polímeros electroactivos [2010.01]
- 4/14 . . . . Electrodo para acumuladores de plomo [2, 2006.01]
- 4/16 . . . . Procesos de fabricación [2, 2006.01]
- 4/18 . . . . de electrodos de tipo Planté [2, 2006.01]
- 4/20 . . . . de electrodos empastados [2, 2006.01]
- 4/21 . . . . . Secado de los electrodos empastados [2, 2006.01]
- 4/22 . . . . . Formación de electrodos [2, 2006.01]
- 4/23 . . . . . Secado o conservación de electrodos después de su formación [2, 2006.01]
- 4/24 . . . . Electrodo para acumuladores alcalinos [2, 2006.01]
- 4/26 . . . . Procesos de fabricación [2, 2006.01]
- 4/28 . . . . Precipitación del material activo sobre el soporte [2, 2006.01]
- 4/29 . . . . . por métodos electroquímicos [2, 2006.01]
- 4/30 . . . . . Prensado [2, 2006.01]
- 4/32 . . . . Electrodo de óxido o hidróxido de níquel [2, 2006.01]
- 4/34 . . . . Electrodo de óxido o hidróxido de plata [2, 2006.01]
- 4/36 . . . . Empleo de sustancias específicas como materiales activos, masas activas, líquidos activos [2, 2006.01]
- 4/38 . . . . de elementos simples o de aleaciones [2, 2006.01]
- 4/40 . . . . Aleaciones a base de metales alcalinos [2, 2006.01]
- 4/42 . . . . Aleaciones a base de cinc [2, 2006.01]
- 4/44 . . . . Aleaciones a base de cadmio [2, 2006.01]
- 4/46 . . . . Aleaciones a base de magnesio o aluminio [2, 2006.01]
- 4/48 . . . . de óxidos o hidróxidos inorgánicos [2, 2006.01, 2010.01]
- 4/485 . . . . de óxidos o hidróxidos mixtos para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej.  $\text{LiTi}_2\text{O}_4$  o  $\text{LiTi}_2\text{OxFy}$  (H01M 4/505, H01M 4/525 tiene prioridad) [2010.01]
- 4/50 . . . . de manganeso [2, 2006.01, 2010.01]
- 4/505 . . . . de óxidos o hidróxidos mixtos que contienen manganeso para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej.  $\text{LiMn}_2\text{O}_4$  o  $\text{LiMn}_2\text{OxFy}$  [2010.01]
- 4/52 . . . . o níquel, cobalto o hierro [2, 2006.01, 2010.01]
- 4/525 . . . . de óxidos o hidróxidos mixtos que contienen hierro, cobalto o níquel para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej.  $\text{LiNiO}_2$ ,  $\text{LiCoO}_2$  o  $\text{LiCoOxFy}$  [2010.01]
- 4/54 . . . . de plata [2, 2006.01]
- 4/56 . . . . de plomo [2, 2006.01]
- 4/57 . . . . de "plomo gris", es decir, polvos a base de plomo y de óxido de plomo [2, 2006.01]
- 4/58 . . . . de compuestos inorgánicos diferentes de óxidos o hidróxidos, p. ej. sulfuros, selenuros, telururos, halogenuros o  $\text{LiCoF}$ ; de estructuras polianiónicas, p. ej. fosfatos, silicatos o boratos [2, 2006.01, 2010.01]
- 4/583 . . . . Material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o  $\text{CFx}$  [2010.01]
- 4/587 . . . . para insertar o intercalar metales ligeros [2010.01]
- 4/60 . . . . de compuestos orgánicos [2, 2006.01]
- 4/62 . . . . Empleo de sustancias específicas inactivas como ingredientes para las masas activas, p. ej. aglomerantes, cargas [2, 2006.01]
- 4/64 . . . . Soportes o colectores [2, 2006.01]
- 4/66 . . . . Empleo de materiales específicos [2, 2006.01]
- 4/68 . . . . para utilización en los acumuladores de plomo [2, 2006.01]
- 4/70 . . . . caracterizados por la forma o la configuración [2, 2006.01]
- 4/72 . . . . . Rejillas [2, 2006.01]
- 4/73 . . . . . para acumuladores de plomo, p. ej. placas de cuadros [2, 2006.01]
- 4/74 . . . . . Enrejado o material trenzado; Metal foraminado [2, 2006.01]
- 4/75 . . . . . Hilos, barras o láminas [2, 2006.01]
- 4/76 . . . . . Recipientes para contener el material activo, p. ej. tubos, cápsulas [2, 2006.01]
- 4/78 . . . . . Formas diferentes de planas o cilíndricas, p. ej. helicoidales [2, 2006.01]
- 4/80 . . . . . Placas porosas, p. ej. soportes sinterizados [2, 2006.01]
- 4/82 . . . . . Procesos de varias etapas para la fabricación de soportes para acumuladores de plomo-ácido [2, 2006.01]
- 4/84 . . . . . que implican un vaciado [2, 2006.01]
- 4/86 . . . . Electrodo inerte que tienen una actividad catalítica, p. ej. para pilas de combustible [2, 2006.01]

- 4/88 . . . Procesos de fabricación [2, 2006.01]
- 4/90 . . . Empleo de material catalítico específico [2, 2006.01]
- 4/92 . . . Metales del grupo del platino (H01M 4/94 tiene prioridad) [2, 2006.01]
- 4/94 . . . Electrodo de difusión no poroso, p. ej. membranas de paladio, membranas de intercambio iónico [2, 2006.01]
- 4/96 . . . Electrodo a base de carbono [2, 2006.01]
- 4/98 . . . Electrodo del tipo Raney [2, 2006.01]

#### 6/00 Elementos primarios; Su fabricación [2, 2006.01]

##### Nota(s) [2]

En el presente grupo, los elementos primarios son generadores electroquímicos en los que la energía del elemento es presentada en forma química y no regenerada.

- 6/02 . . . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodo H01M 4/00) [2, 2006.01]
- 6/04 . . . Elementos con electrolito acuoso [2, 2006.01]
- 6/06 . . . Elementos secos, es decir, elementos en los que el electrolito se vuelve no fluido [2, 2006.01]
- 6/08 . . . con electrodos en forma de cazoleta [2, 2006.01]
- 6/10 . . . con electrodos enrollados o plegados [2, 2006.01]
- 6/12 . . . con electrodos planos [2, 2006.01]
- 6/14 . . . Elementos con electrolitos no acuosos [2, 2006.01]
- 6/16 . . . con electrolito orgánico (H01M 6/18 tiene prioridad) [2, 2006.01]
- 6/18 . . . con electrolito sólido [2, 2006.01]
- 6/20 . . . que funcionan a alta temperatura (elementos térmicos de acción diferida H01M 6/36) [2, 2006.01]
- 6/22 . . . Inmovilización del electrolito [2, 2006.01]
- 6/24 . . . Elementos con dos electrolitos diferentes [2, 2006.01]
- 6/26 . . . Elementos sin material activo oxidante, p. ej. pilas de Volta [2, 2006.01]
- 6/28 . . . Pilas estándar, p. ej. elementos Weston [2, 2006.01]
- 6/30 . . . Elementos de acción diferida [2, 2006.01]
- 6/32 . . . activados por una adición externa de electrolito o de componentes de un electrolito [2, 2006.01]
- 6/34 . . . Elementos de inmersión, p. ej. elementos de agua de mar [2, 2006.01]
- 6/36 . . . con un electrolito y convertidos en operacionales por medios físicos, p. ej. celdas térmicas [2, 2006.01]
- 6/38 . . . por medios mecánicos [2, 2006.01]
- 6/40 . . . Baterías impresas [2, 2006.01]
- 6/42 . . . Agrupamiento de elementos primarios en baterías (H01M 6/40 tiene prioridad) [2, 2006.01]
- 6/44 . . . de elementos tubulares o en forma de cazoleta [2, 2006.01]
- 6/46 . . . de elementos planos [2, 2006.01]
- 6/48 . . . con electrodos bipolares [2, 2006.01]
- 6/50 . . . Métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o el mantenimiento, p. ej. mantenimiento de la temperatura de funcionamiento [2, 2006.01]
- 6/52 . . . Recuperación de las partes útiles de los elementos o baterías usadas [2, 2006.01]

#### 8/00 Pilas de combustible; Su fabricación [2, 2006.01, 2016.01]

##### Nota(s) [2]

En el presente grupo, se utiliza la siguiente expresión con el significado indicado:

- "Pila de combustible" es un generador electroquímico donde los reactivos se suministran desde el exterior.
- 8/008 . . . Eliminación de desechos o reciclado de pilas de combustible [2016.01]
- 8/02 . . . Partes constitutivas (electrodos H01M 4/86-H01M 4/98) [2, 2006.01, 2016.01]
- 8/0202 . . . Colectores; Separadores, p. ej. placas bipolares; Interconectores [2016.01]
- 8/0204 . . . No porosos y caracterizados por el material [2016.01]
- 8/0206 . . . Metales o aleaciones [2016.01]
- 8/0208 . . . Aleaciones [2016.01]
- 8/021 . . . Aleaciones de base hierro [2016.01]
- 8/0213 . . . Materiales impermeables a los gases que contienen carbono [2016.01]
- 8/0215 . . . Vidrio; Materiales cerámicos [2016.01]
- 8/0217 . . . Óxidos complejos, opcionalmente dopados, del tipo  $\text{AMO}_3$ , donde A es un metal alcalino térreo o un metal de tierras raras y M es un metal, p. ej. perovskitas [2016.01]
- 8/0221 . . . Resinas orgánicas; Polímeros orgánicos [2016.01]
- 8/0223 . . . Materiales compuestos [2016.01]
- 8/0226 . . . en forma de mezclas [2016.01]
- 8/0228 . . . en forma de productos laminados o recubiertos [2016.01]
- 8/023 . . . Porosos y caracterizados por el material [2016.01]
- 8/0232 . . . Metales o aleaciones [2016.01]
- 8/0234 . . . Materiales carbonosos [2016.01]
- 8/0236 . . . Vidrio; Cerámicos; Cermets [2016.01]
- 8/0239 . . . Resinas orgánicas; Polímeros orgánicos [2016.01]
- 8/0241 . . . Materiales compuestos [2016.01]
- 8/0243 . . . en forma de mezclas [2016.01]
- 8/0245 . . . en forma de productos laminados o recubiertos [2016.01]
- 8/0247 . . . caracterizados por la forma (caracterizados por una configuración del canal H01M 8/0258) [2016.01]
- 8/025 . . . semicilíndricos [2016.01]
- 8/0252 . . . tubulares [2016.01]
- 8/0254 . . . corrugados u ondulados [2016.01]
- 8/0256 . . . Vías, es decir conectores que pasan a través del separador [2016.01]
- 8/0258 . . . caracterizados por la configuración de los canales, p. ej. por el campo de flujo del reactivo o del refrigerante [2016.01]
- 8/026 . . . caracterizados por los canales, p. ej. su separación o profundidad [2016.01]
- 8/0263 . . . con trayectorias sinuosas o serpenteantes [2016.01]
- 8/0265 . . . con los canales del reactivo o del refrigerante con secciones transversales variables [2016.01]
- 8/0267 . . . con medios para el calentamiento o el enfriamiento, p. ej. calefactores o canales para el flujo del refrigerante [2016.01]

- 8/0271 . . . Sellado o medios de soporte alrededor de los electrodos, matrices o membranas **[2016.01]**
- 8/0273 . . . con medios de sellado o sujeción en forma de marco **[2016.01]**
- 8/0276 . . . Medios para el sellado caracterizados por su forma (H01M 8/0273 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/028 . . . Medios para el sellado caracterizados por el material **[2016.01]**
- 8/0282 . . . . Compuestos inorgánicos **[2016.01]**
- 8/0284 . . . . Resinas orgánicas; Polímeros orgánicos **[2016.01]**
- 8/0286 . . . Procedimientos para el sellado **[2016.01]**
- 8/0289 . . Medios para sustentar el electrolito (electrolitos poliméricos sólidos H01M 8/1018) **[2016.01]**
- 8/0293 . . . Matrices para inmovilizar las soluciones de electrolitos **[2016.01]**
- 8/0295 . . . Matrices para inmovilizar fundidos de electrolitos **[2016.01]**
- 8/0297 . . Disposiciones para la unión de electrodos, capas reservorio y unidades intercambiadoras de calor o entre placas bipolares (H01M 8/0271 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/04 . . Disposiciones o auxiliares, p. ej. para controlar la presión o para la circulación de fluidos **[2, 2006.01, 2016.01]**

**Nota(s) [2016.01]**

En el presente grupo, se aplica la clasificación multi-aspecto, de tal manera que si un objeto técnico se caracteriza por un aspecto cubierto por más de uno de sus subgrupos, se deberá clasificar en cada uno de esos subgrupos.

- 8/04007. . . relacionado con intercambio de calor **[2016.01]**
- 8/04014. . . Intercambio de calor usando fluidos gaseosos; Intercambio de calor mediante la combustión de reactivos **[2016.01]**
- 8/04029. . . Intercambio de calor usando líquidos **[2016.01]**
- 8/04044. . . Purificación del fluido intercambiador de calor **[2016.01]**
- 8/04082. . Disposiciones para el control de parámetros de los reactivos, p. ej. presión y concentración **[2016.01]**
- 8/04089. . . de reactivos gaseosos **[2016.01]**
- 8/04111. . . . usando un montaje con una turbina compresora **[2016.01]**
- 8/04119. . . . con suministro simultáneo o evacuación simultánea del electrolito; Humidificando o deshumidificación **[2016.01]**
- 8/04186. . . de reactivos cargados con líquido o con electrolito **[2016.01]**
- 8/04223. . durante el arranque o la parada; Despolarización o activación, p. ej. purgado; Medios para cortocircuitar pilas de combustible defectuosas **[2016.01]**
- 8/04225. . . durante el arranque **[2016.01]**
- 8/04228. . . durante la parada **[2016.01]**
- 8/04276. . Disposiciones para gestionar la corriente de electrolito, p. ej. intercambio de calor **[2016.01]**
- 8/04291. . Disposiciones para gestionar el agua en sistemas de pilas de combustible (H01M 8/04119 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/04298. . Procesos para el control de pilas de combustibles o sus sistemas **[2016.01]**
- 8/043 . . . aplicados durante periodos específicos **[2016.01]**

- 8/04302. . . . aplicados durante el arranque **[2016.01]**
- 8/04303. . . . aplicados durante la parada **[2016.01]**
- 8/04313. . . caracterizados por la detección o evaluación de variables; caracterizados por la detección o evaluación de un fallo o de una función anormal **[2016.01]**
- 8/0432 . . . . Temperatura; Temperatura ambiente **[2016.01]**
- 8/0438 . . . . Presión; Presión ambiental; Flujo **[2016.01]**
- 8/0444 . . . . Concentración; Densidad (H01M 8/04492 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/04492. . . . Humedad; Humedad ambiental; Contenido de agua **[2016.01]**
- 8/04537. . . . Variables eléctricas **[2016.01]**
- 8/04664. . . . Fallo o funcionamiento anormal **[2016.01]**
- 8/04694. . . caracterizados por las variables a controlar **[2016.01]**
- 8/04701. . . . Temperatura **[2016.01]**
- 8/04746. . . . Presión; Flujo **[2016.01]**
- 8/04791. . . . Concentración; Densidad (H01M 8/04828 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/04828. . . . Humedad; Contenido de agua **[2016.01]**
- 8/04858. . . . Variables eléctricas **[2016.01]**
- 8/04955. . . . Corte o parada de las pilas de combustible **[2016.01]**
- 8/04992. . . caracterizado por la implementación de algoritmos matemáticos o computacionales, p. ej. bucles de control de la retroalimentación, lógica difusa, redes neuronales o inteligencia artificial **[2016.01]**
- 8/06 . . Combinación de pilas de combustible con medios para la producción de reactivos o para el tratamiento de residuos (pilas de combustible regenerativas H01M 8/18) **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/0606 . . con medios para la producción de reactivos gaseosos **[2016.01]**
- 8/0612 . . . a partir de materiales que contienen carbono **[2016.01]**
- 8/0637 . . . . Reformado interno directo en el ánodo de la pila de combustible **[2016.01]**
- 8/065 . . . mediante la disolución de metales o aleaciones; mediante la eliminación de hidruros de sustancias metálicas **[2016.01]**
- 8/0656 . . . mediante medios electroquímicos (H01M 8/065 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/0662 . . Tratamiento de reactivos gaseosos o residuos gaseosos, p. ej. limpieza **[2016.01]**
- 8/0668 . . . Eliminación de monóxido de carbono o dióxido de carbono **[2016.01]**
- 8/08 . . Pilas de combustible con electrolitos acuosos **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/083 . . Pilas de combustible alcalinas **[2016.01]**
- 8/086 . . Pilas de combustible de ácido fosfórico [PAFC] **[2016.01]**
- 8/10 . . Pilas de combustible de electrolitos sólidos **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/1004 . . caracterizados por el ensamblaje membrana-electrodo [MEA] (H01M 8/12 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/1006 . . . MEAs con forma ondulada, curvada o corrugada **[2016.01]**
- 8/1007 . . con ambos reactivos gaseosos o vaporizados (H01M 8/12 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/1009 . . con uno de los reactivos en estado líquido, sólido o cargado con líquido (H01M 8/12 tiene prioridad) **[2016.01]**

- 8/1011 . . . . Pilas de combustible de alcohol directo [DAFC], p. ej. pilas de combustible de metanol directo [DMFC] **[2016.01]**
- 8/1016 . . . . caracterizadas por el material del electrolito (H01M 8/12 tiene prioridad) **[2016.01]**
- 8/1018 . . . . Materiales de electrolitos poliméricos **[2016.01]**
- 8/102 . . . . . caracterizados por la estructura química de la cadena principal del polímero conductor de iones **[2016.01]**

#### **Nota(s) [2016.01]**

Cuando se clasifica en este grupo, las estructuras con dos o más heteroátomos de los grupos del O, P, N, S o Si se deben identificar completamente mediante su clasificación en todos los subgrupos relevantes.

- 8/1023 . . . . . teniendo únicamente carbono, p. ej. poliarilenos, poliestirenos o polibutadienos-estirenos **[2016.01]**
- 8/1025 . . . . . que tienen únicamente carbono y oxígeno, p. ej. poliéteres, polieterecetona sulfonada [S-PEEK], polisacáridos sulfonados, celulosas sulfonadas o poliésteres sulfonados **[2016.01]**
- 8/1027 . . . . . que tienen carbono, oxígeno y otros átomos, p. ej. poliétersulfona sulfonada [S-PES] **[2016.01]**
- 8/103 . . . . . que tienen nitrógeno, p. ej. polibenzimidazoles sulfonados [S-PBI], polibenzimidazoles con ácido fosfórico, poliamidas sulfonadas [S-PA] o polifosfacenos sulfonados [S-PPh] **[2016.01]**
- 8/1032 . . . . . que tienen azufre, p. ej. poliétersulfonas sulfonadas [S-PES] **[2016.01]**
- 8/1034 . . . . . que tienen fósforo, polifosfacenos sulfonados [S-PPh] **[2016.01]**
- 8/1037 . . . . . que tienen silicio, p. ej. polidimetilsiloxanos sulfonados reticulados **[2016.01]**
- 8/1039 . . . . . halogenados, p. ej. fluoruros de polivinilideno sulfonado **[2016.01]**
- 8/1041 . . . . . Materiales compuestos, mezclas o combinaciones de materiales como electrolitos poliméricos **[2016.01]**
- 8/1044 . . . . . Mezclas de polímeros, de los cuales, al menos uno es conductor iónico **[2016.01]**
- 8/1046 . . . . . Mezclas de al menos un polímero y al menos un aditivo **[2016.01]**
- 8/1048 . . . . . . Aditivos conductores iónicos, p. ej. partículas conductoras iónicas, heteropoliácidos, fostato metálico o polibenzimidazol con ácido fosfórico **[2016.01]**
- 8/1051 . . . . . . Aditivos no conductores de iones, p. ej. estabilizantes, SiO<sub>2</sub> o ZrO<sub>2</sub> **[2016.01]**
- 8/1053 . . . . . que consisten en capas de polímeros en las que al menos una de las capas es conductora de iones **[2016.01]**
- 8/1058 . . . . . caracterizadas por un soporte poroso no conductor iónico **[2016.01]**
- 8/106 . . . . . caracterizados por la composición química del soporte poroso **[2016.01]**

- 8/1062 . . . . . caracterizados por las propiedades físicas del soporte poroso, p. ej. su porosidad o espesor **[2016.01]**
- 8/1065 . . . . . caracterizados por la forma, p. ej. perforados o con forma ondulada **[2016.01]**
- 8/1067 . . . . . caracterizados por sus propiedades físicas, p. ej. porosidad, conductividad iónica o espesor **[2016.01]**
- 8/1069 . . . . . caracterizados por su procedimiento de fabricación **[2016.01]**
- 8/1072 . . . . . por reacciones químicas, p. ej. insitu polimerización o insitu reticulación **[2016.01]**
- 8/1081 . . . . . a partir de soluciones, dispersiones o suspensiones exclusivamente de polímeros **[2016.01]**
- 8/1086 . . . . . Tratamiento posterior de la membrana distinto al de polimerización **[2016.01]**
- 8/1088 . . . . . . Modificación química, p. ej. sulfonación **[2016.01]**
- 8/1097 . . . . . Pilas de combustible aplicadas sobre un soporte, p. ej. pilas de combustible en miniatura depositadas sobre sustratos de sílice **[2016.01]**
- 8/12 . . . . . que funcionan a alta temperatura, p. ej. con electrolito de ZrO<sub>2</sub> electrolito **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/1213 . . . . . caracterizadas por la combinación electrodo/electrolito o por el material del soporte **[2016.01]**
- 8/122 . . . . . MEAs con forma ondulada, curvada o corrugada **[2016.01]**
- 8/1226 . . . . . . caracterizadas por la capa soporte **[2016.01]**
- 8/1231 . . . . . con ambos reactivos en estado gaseoso o vapor **[2016.01]**
- 8/1233 . . . . . en el que uno de los reactivos es líquido, sólido o está cargado con líquido **[2016.01]**
- 8/124 . . . . . caracterizadas por el proceso de fabricación o por el material que constituye el electrolito **[2016.01]**
- 8/1246 . . . . . el electrolito está formado por óxidos **[2016.01]**
- 8/1253 . . . . . el electrolito contiene óxido de circonio **[2016.01]**
- 8/126 . . . . . el electrolito contiene óxido de cerio **[2016.01]**
- 8/1286 . . . . . Pilas de combustible aplicadas sobre un soporte, p. ej. pilas de combustible en miniatura depositada sobre sustratos de sílice **[2016.01]**
- 8/14 . . . . . Pilas de combustible con electrolitos fundidos **[2, 2006.01]**
- 8/16 . . . . . Pilas de combustible bioquímicas, es decir, pilas en las que los microorganismos actúan como catalizadores **[2, 2006.01]**
- 8/18 . . . . . Pilas de combustible regenerativas, p. ej. baterías de flujo redox o pilas de combustibles secundarias **[2, 2006.01]**
- 8/20 . . . . . Pilas de combustible indirectas, p. ej., pilas de combustible de par redox reversible (H01M 8/18 takes precedence) **[2, 2006.01]**
- 8/22 . . . . . Pilas de combustible en los que el combustible está compuesto de carbono, oxígeno o hidrógeno y otros elementos; Pilas de combustible en los que el combustible está hecho a base de materiales que comprenden únicamente elementos diferentes al carbono, oxígeno e hidrógeno **[2, 2006.01]**

## H01M

- 8/24 . Agrupación de celdas de combustible, p. ej. apilamiento de pilas de combustible [2, 2006.01, 2016.01]
- 8/2404 . . Procedimientos o aparatos para agrupar las pilas de combustible [2016.01]
- 8/241 . . con electrolitos sólidos o soportados por una matriz [2016.01]
- 8/2418 . . . Agrupamiento mediante colocación de las pilas de combustible en un plano (H01M 8/2425, H01M 8/244 tiene prioridad ) [2016.01]
- 8/242 . . . que comprenden electrodos enmarcados o juntas de estanqueidad intermedias con la forma del marco (H01M 8/2425, H01M 8/244 tiene prioridad ) [2016.01]
- 8/2425 . . . Pilas de alta temperatura de electrolitos sólidos [2016.01]
- 8/2428 . . . . Agrupamiento mediante colocación de celdas unitarias sobre una superficie de cualquier forma, p. ej. plana o tubular [2016.01]
- 8/243 . . . . Agrupamiento de celdas unitarias de configuración tubular o cilíndrica [2016.01]
- 8/2432 . . . . Agrupamiento de celdas unitarias de configuración plana [2016.01]
- 8/2435 . . . . con una estructura monolítica con varios núcleos, p. ej. con forma de panal [2016.01]
- 8/244 . . . con un electrolito soportado en una matriz [2016.01]
- 8/2455 . . con reactivos líquidos, sólidos o cargados con electrolitos [2016.01]
- 8/2457 . . con ambos reactivos en estado gaseoso o vapor [2016.01]
- 8/2465 . . Detalles del agrupamiento de pilas de combustible [2016.01]
- 8/247 . . . Disposiciones para ajustar una pila, para acomodar la pila en un depósito o para montar depósitos diferentes [2016.01]
- 8/2475 . . . . Carcasas, cubiertas o envases para agrupamientos de pilas de combustible [2016.01]
- 8/248 . . . . Medios para la compresión de los apilamientos de pilas de combustible [2016.01]
- 8/2483 . . . caracterizados por distribuidores internos [2016.01]
- 8/2484 . . . caracterizados por distribuidores externos [2016.01]
- 8/2485 . . . . Disposiciones para el sellado de distribuidores externos; Disposiciones para el montaje de distribuidores externos alrededor de un apilamiento [2016.01]
- 8/249 . . que comprenden dos o más agrupamientos de pilas de combustible, p. ej. ensamblajes modulares [2016.01]
- 8/2495 . . . de pilas de combustible de diferentes tipos [2016.01]

### 10/00 Elementos secundarios; Su fabricación [2, 2006.01]

#### Nota(s) [2]

En el presente grupo, los elementos secundarios son acumuladores que reciben y suministran energía eléctrica por medio de reacciones electroquímicas reversibles.

- 10/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2, 2006.01]

- 10/04 . Construcción o fabricación en general (H01M 10/058, H01M 10/12, H01M 10/28, H01M 10/38 tienen prioridad ) [2, 2006.01]
- 10/05 . Acumuladores con electrolito no acuoso (H01M 10/39 tiene prioridad) [2010.01]
- 10/052 . . Acumuladores a litio [2010.01]
- 10/0525 . . . Baterías de tipo "rocking-chair", es decir, baterías de inserción o intercalación de litio en ambos electrodos; Baterías de ión de litio [2010.01]
- 10/054 . . Acumuladores de inserción o intercalación de metales diferentes del litio, p. ej. magnesio o aluminio [2010.01]
- 10/056 . . caracterizado por los materiales utilizados como electrolitos, p. ej. electrolitos mixtos inorgánico/orgánico [2010.01]
- 10/0561 . . . estando constituido el electrolito sólo de materiales inorgánicos [2010.01]
- 10/0562 . . . . Materiales sólidos [2010.01]
- 10/0563 . . . . Materiales líquidos, p. ej. para células de Li-SOCl<sub>2</sub> [2010.01]
- 10/0564 . . . estando constituido el electrolito sólo por materiales orgánicos [2010.01]
- 10/0565 . . . . Materiales poliméricos, p. ej. de tipo gel o de tipo sólido [2010.01]
- 10/0566 . . . . Materiales líquidos [2010.01]
- 10/0567 . . . . caracterizados por sus aditivos [2010.01]
- 10/0568 . . . . caracterizados por sus solutos [2010.01]
- 10/0569 . . . . caracterizados por sus solventes [2010.01]
- 10/058 . . Estructura o fabricación [2010.01]
- 10/0583 . . . de acumuladores con elementos de estructura plegados excepto los enrollados, es decir, de electrodos positivos o negativos plegados o separadores plegados, p. ej. con electrodos o separadores en forma de Z [2010.01]
- 10/0585 . . . de acumuladores que tienen elementos de estructura planos, es decir, electrodos positivos planos, electrodos negativos planos y separadores planos [2010.01]
- 10/0587 . . . de acumuladores que tienen sólo elementos de estructura enrollados, es decir, electrodos positivos enrollados, electrodos negativos enrollados y separadores enrollados [2010.01]
- 10/06 . Acumuladores de plomo (acumuladores de semi-plomo H01M 10/20) [2, 2006.01]
- 10/08 . . Selección de materiales como electrolitos [2, 2006.01]
- 10/10 . . . Inmovilización del electrolito [2, 2006.01]
- 10/12 . . Estructura o fabricación [2, 2006.01]
- 10/14 . . . Montaje de un grupo de electrodos o de separadores [2, 2006.01]
- 10/16 . . . Suspensión o soporte de electrodos o grupos de electrodos en la caja [2, 2006.01]
- 10/18 . . con electrodos bipolares [2, 2006.01]
- 10/20 . Acumuladores al semi-plomo, es decir, acumuladores en los que un único electrodo contiene plomo [2, 2006.01]
- 10/22 . . Selección de materiales como electrolitos [2, 2006.01]
- 10/24 . Acumuladores alcalinos [2, 2006.01]
- 10/26 . . Selección de materiales como electrolitos [2, 2006.01]
- 10/28 . . Estructura o fabricación [2, 2006.01]
- 10/30 . . Acumuladores de níquel (H01M 10/34 tiene prioridad) [2, 2006.01]

- 10/32 . . . Acumuladores de plata (H01M 10/34 tiene prioridad) [2, 2006.01]
- 10/34 . . . Acumuladores estancos al gas [2, 2006.01]
- 10/36 . . . Acumuladores no previstos en los grupos H01M 10/05-H01M 10/34 [2, 2006.01, 2010.01]
- 10/38 . . . Estructura o fabricación [2, 2006.01]
- 10/39 . . . funcionamiento a alta temperatura [2, 2006.01]
- 10/42 . . . Métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o mantenimiento de los elementos secundarios o de los semielementos secundarios (H01M 10/60 tiene prioridad) [2, 2006.01]
- 10/44 . . . Métodos para cargar o descargar (circuitos de carga H02J 7/00) [2, 2006.01]
- 10/46 . . . Acumuladores combinados estructuralmente con un aparato de carga (circuitos de carga H02J 7/00) [2, 2006.01]
- 10/48 . . . Acumuladores combinados con dispositivos de medida, ensayo o indicación de estado, p. ej. del nivel o de la densidad del electrolito [2, 2006.01]
- 10/52 . . . Retirada de gases situados en el interior del elemento secundario, p. ej. por absorción (espitas u otras disposiciones mecánicas para facilitar escape de gas H01M 2/12) [2, 2006.01]
- 10/54 . . . Recuperación de partes útiles de acumuladores usados [2, 2006.01]
- 10/60 . . . Calentamiento o enfriamiento; Control de la temperatura [2014.01]
- 10/61 . . . Tipos de control de la temperatura [2014.01]
- 10/613 . . . . Enfriamiento o mantenimiento del frío [2014.01]
- 10/615 . . . . Calentamiento o mantenimiento del calor [2014.01]
- 10/617 . . . . para lograr la uniformidad o la distribución deseada de la temperatura [2014.01]
- 10/62 . . . especialmente adaptados para aplicaciones específicas [2014.01]
- 10/623 . . . . Dispositivos portátiles, p. ej. teléfonos móviles, cámaras o marcapasos [2014.01]
- 10/6235 . . . . herramientas eléctricas [2014.01]
- 10/625 . . . . Vehículos [2014.01]
- 10/627 . . . . Instalaciones fijas, p. ej. planta de almacenamiento de energía o fuentes de alimentación de respaldo [2014.01]
- 10/63 . . . Sistemas de control (medición de la temperatura H01M 10/48; carga o descarga en respuesta a la temperatura H01M 10/44) [2014.01]
- 10/633 . . . . caracterizado por algoritmos, diagramas de flujo, detalles de software o similares [2014.01]
- 10/635 . . . . basado en temperatura ambiente [2014.01]
- 10/637 . . . . caracterizado por el uso de dispositivos sensibles a la temperatura reversibles, p. ej. dispositivos NTC, PTC o bimetálicos; caracterizado por el control de la corriente interna que fluye a través de las células, p. ej. conmutación (H01M 2/34 tiene prioridad) [2014.01]
- 10/64 . . . caracterizado por la forma de las células [2014.01]
- 10/643 . . . . células cilíndricas [2014.01]
- 10/647 . . . . Células prismáticas o planas, p. ej. células de bolsa [2014.01]
- 10/65 . . . Medios para control de la temperatura estructuralmente asociado con las células [2014.01]
- 10/651 . . . . caracterizado por los parámetros especificados por un valor numérico o fórmula matemática, p. ej. proporciones, tamaños o concentraciones [2014.01]
- 10/652 . . . . . caracterizada por gradientes (para la consecución de un gradiente de temperatura deseada H01M 10/617) [2014.01]
- 10/653 . . . . . caracterizado por aislante eléctrico o el material del conductor térmico [2014.01]
- 10/654 . . . . . situado dentro de la carcasa más interna de las células, p. ej. mandriles, electrodos o electrolitos [2014.01]
- 10/655 . . . . . Estructuras sólidas para el intercambio de calor o de la conducción de calor [2014.01]
- 10/6551 . . . . . Superficies especialmente adaptados para la disipación de calor o radiación, p. ej. aletas o revestimientos [2014.01]
- 10/6552 . . . . . Circuitos cerrados para la transferencia de calor por conductividad térmica o transición de fase, p. ej. tubos de calefacción [2014.01]
- 10/6553 . . . . . Terminales o conductores [2014.01]
- 10/6554 . . . . . Varillas o placas [2014.01]
- 10/6555 . . . . . dispuesta entre las células [2014.01]
- 10/6556 . . . . . Partes sólidas con conductos de canal de flujo o tubos de intercambio de calor (closed pipes H01M 10/6552) [2014.01]
- 10/6557 . . . . . disposiciones entre las células [2014.01]
- 10/656 . . . . . caracterizado por el tipo de fluido de intercambio de calor [2014.01]
- 10/6561 . . . . . Gases [2014.01]
- 10/6562 . . . . . con flujo libre solamente por convección [2014.01]
- 10/6563 . . . . . con flujo forzado, p. ej. por ventiladores [2014.01]
- 10/6564 . . . . . usando gas comprimido [2014.01]
- 10/6565 . . . . . con recirculación o cambio de sentido en la trayectoria del flujo, p. ej. de ida y vuelta [2014.01]
- 10/6566 . . . . . Medios dentro del flujo de gas para guiar el flujo alrededor de una o más células, p. ej. deflectores u otras barreras (H01M 10/6565 tiene prioridad) [2014.01]
- 10/6567 . . . . . Líquidos [2014.01]
- 10/6568 . . . . . caracterizado por circuitos de flujo, p. ej. bucles, situados externamente a las células o que las envuelven [2014.01]
- 10/6569 . . . . . Fluidos sometidos a un cambio de fase líquido-gas o de transición, p. ej. evaporación o condensación (tubos de calor H01M 10/6552) [2014.01]
- 10/657 . . . . . por medios eléctricos o electromagnéticos [2014.01]
- 10/6571 . . . . . calentadores resistivos (disposiciones para el calentamiento de la batería por su resistencia a la corriente interna H01M 10/637) [2014.01]
- 10/6572 . . . . . Elementos Peltier o dispositivos termoelectrónicos [2014.01]
- 10/658 . . . . . por aislamiento térmico o blindaje [2014.01]
- 10/659 . . . . . por almacenamiento de calor o almacenamiento en búfer, p. ej. capacidad calorífica o cambios de fase líquido-sólido o de transición [2014.01]
- 10/6595 . . . . . por reacciones químicas distintas de las reacciones electroquímicas de las células, p. ej. calentadores o quemadores catalíticos [2014.01]
- 10/66 . . . Relaciones de intercambio de calor entre las células y otros sistemas, p. ej. sistemas de calefacción central o pilas de combustible [2014.01]

## H01M

- 10/663 . . . el sistema es un aire acondicionado o un motor [2014.01]
- 10/667 . . . siendo el sistema un componente electrónico, p. ej una CPU, un inversor o un condensador [2014.01]

**12/00 Celdas híbridas; Su fabricación** (condensadores híbridos H01G 11/00) [2, 2006.01]

### Nota(s) [2, 2015.01]

- (1) Este grupo no cubre celdas híbridas que comprenden los electrodos del condensador o los electrodos de la batería, los cuales están cubiertos por el grupo H01G 11/00.
  - (2) En este grupo, celdas híbridas son generadores electroquímicos que tienen dos tipos distintos de semi-celdas, siendo la semi-celda una combinación electrodo-electrolito de una celda primaria o secundaria o de una pila de combustible.
- 12/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2, 2006.01]
  - 12/04 . compuestos de una semi-celda de tipo pila de combustible y una semi-celda de tipo celda primaria [2, 2006.01]
  - 12/06 . . con un electrodo metálico y un electrodo gaseoso [2, 2006.01]
  - 12/08 . compuesto de una semi-celda de tipo pila de combustible y una semi-celda de tipo celda secundaria [2, 2006.01]

**14/00 Generadores electroquímicos de corriente o tensión no previstos en los grupos H01M 6/00-H01M 12/00; Combinaciones estructurales de tipos diferentes de generadores electroquímicos [2, 2006.01]**

### Nota(s) [2015.01]

Este grupo no cubre celdas solares, fotoceldas, celdas fotoelectroquímicas o celdas fotovoltaicas, que están cubiertas por los siguientes grupos:

- los dispositivos semiconductores sensibles a la luz y adaptados para la conversión de la energía de tal radiación a energía eléctrica están cubiertos por el grupo H01L 31/00;
- dispositivos de estado sólido que usan materiales orgánicos como parte activa, especialmente adaptados para detección de luz y adaptados para la conversión de tal radiación en energía eléctrica están cubiertos por el grupo H01L 51/42;
- los dispositivos electrolíticos sensibles a la luz, p. ej. celdas solares sensibilizadas por colorante, están cubiertos por el grupo H01G 9/20;
- módulos fotovoltaicos estructuralmente asociados con medios de almacenamiento de energía, p. ej. baterías, están cubiertos por el grupo H02S 40/38.

**16/00 Combinaciones estructurales de tipos diferentes de generadores electroquímicos [2, 2006.01]**