

SECCION H – ELECTRICIDAD

H01 ELEMENTOS ELECTRICOS BASICOS

H01M PROCEDIMIENTOS O MEDIOS PARA LA CONVERSION DIRECTA DE LA ENERGIA QUIMICA EN ENERGIA ELECTRICA, P. EJ. BATERIAS (procesos o aparatos electroquímicos en general C25; dispositivos semiconductores u otros dispositivos de estado sólido para convertir la luz o el calor en energía eléctrica H01L, p. ej. H01L 31/00, H01L 35/00, H01L 37/00) [2]

Nota

La presente subclase cubre los elementos o baterías galvánicas primarias o secundarias, los elementos o las baterías de combustible.

Esquema general

ELEMENTOS CLASIFICADOS POR TIPOS

| | |
|---|------------------------|
| 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; 16/00 |

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]

- 2/02 . Cajas, vainas o envolturas (trabajo de materias plásticas o de sustancias en estado plástico B29) [2]
- 2/04 Tapas o cubiertas [2]
- 2/06 Disposiciones para introducir conexiones eléctricas en o a través de las cajas [2]
- 2/08 Materiales de sellado [2]
- 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]
- 2/12 . Espitas de escape u otras disposiciones mecánicas para facilitar el escape de los gases [2]
- 2/14 . Separadores; Membranas; Diafragmas; Elementos de espaciado [2]
- 2/16 caracterizados por el material [2]
- 2/18 caracterizados por la forma [2]
- 2/20 . Conexiones conductoras de corriente para los elementos [2]
- 2/22 Conexiones fijas, es decir, no previstas para ser desconectadas [2]
- 2/24 Conexiones entre elementos a través de tabiques, p. ej. en una caja de batería [2]
- 2/26 Conexiones de electrodos [2]
- 2/28 para acumuladores de plomo [2]
- 2/30 Bornes [2]
- 2/32 Métodos o disposiciones previstas para protección contra la corrosión; Empleo de materiales específicos con este fin [2]
- 2/34 con medios para evitar un uso o una descarga no deseada [2]

- 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]
- 2/38 . Disposiciones para remover los electrolitos [2]
- 2/40 con un circuito de circulación exterior (H01M 8/04 tiene prioridad) [2]

4/00 Electrodos (electrodos para procesos electrolíticos C25) [2]

Nota

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. [2]

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

Nota

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. **[2010.01]**

| | | |
|---------|-------|--|
| 4/131 | . . . | Electrodos a base de óxidos o hidróxidos mezclados, o en mezclas de óxidos o hidróxidos, p. ej. LiCoOx [2010.01] |
| 4/1315 | . . . | que contienen átomos de halógeno, p. ej. LiCoOxFy [2010.01] |
| 4/133 | . . . | Electrodos a base de material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o CFx [2010.01] |
| 4/134 | . . . | Electrodos a base de metales, Si o aleaciones [2010.01] |
| 4/136 | . . . | Electrodos a base de compuestos inorgánicos diferentes de los óxidos o hidróxidos, p. ej. sulfuros, selenuros, telururos, halogenuros o LiCoFy [2010.01] |
| 4/137 | . . . | Electrodos 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. LiCoOx [2010.01] |
| 4/13915 | . . . | que contienen átomos de halógeno, p. ej. LiCoOxFy [2010.01] |
| 4/1393 | . . . | de electrodos a base de material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o 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 LiCoFy [2010.01] |
| 4/1399 | . . . | de electrodos a base de polímeros electroactivos [2010.01] |
| 4/14 | . . | Electrodos para acumuladores de plomo [2] |
| 4/16 | . . . | Procesos de fabricación [2] |
| 4/18 | . . . | de electrodos de tipo Planté [2] |
| 4/20 | . . . | de electrodos empastados [2] |
| 4/21 | . . . | Secado de los electrodos empastados [2] |
| 4/22 | . . . | Formación de electrodos [2] |
| 4/23 | . . . | Secado o conservación de electrodos después de su formación [2] |
| 4/24 | . . | Electrodos para acumuladores alcalinos [2] |
| 4/26 | . . . | Procesos de fabricación [2] |
| 4/28 | . . . | Precipitación del material activo sobre el soporte [2] |
| 4/29 | . . . | por métodos electroquímicos [2] |
| 4/30 | . . . | Prensado [2] |
| 4/32 | . . . | Electrodos de óxido o hidróxido de níquel [2] |
| 4/34 | . . . | Electrodos de óxido o hidróxido de plata [2] |
| 4/36 | . . | Empleo de sustancias específicas como materiales activos, masas activas, líquidos activos [2] |
| 4/38 | . . . | de elementos simples o de aleaciones [2] |
| 4/40 | . . . | Aleaciones a base de metales alcalinos [2] |
| 4/42 | . . . | Aleaciones a base de cinc [2] |
| 4/44 | . . . | Aleaciones a base de cadmio [2] |
| 4/46 | . . . | Aleaciones a base de magnesio o aluminio [2] |
| 4/48 | . . . | de óxidos o hidróxidos inorgánicos [2,2010.01] |

| | | |
|-------|-------|--|
| 4/485 | . . . | de óxidos o hidróxidos mixtos para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej. LiTi ₂ O ₄ o LiTi ₂ OxHy (H01M 4/505, H01M 4/525 tiene prioridad) [2010.01] |
| 4/50 | . . . | de manganeso [2,2010.01] |
| 4/505 | . . . | de óxidos o hidróxidos mixtos que contienen manganeso para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej. LiMn ₂ O ₄ o LiMn ₂ OxHy [2010.01] |
| 4/52 | . . . | o níquel, cobalto o hierro [2,2010.01] |
| 4/525 | . . . | de óxidos o hidróxidos mixtos que contienen hierro, cobalto o níquel para insertar o intercalar metales ligeros, p. ej. LiNiO ₂ , LiCoO ₂ o LiCoOxHy [2010.01] |
| 4/54 | . . . | de plata [2] |
| 4/56 | . . . | de plomo [2] |
| 4/57 | . . . | de “plomo gris”, es decir, polvos a base de plomo y de óxido de plomo [2] |
| 4/58 | . . . | de compuestos inorgánicos diferentes de óxidos o hidróxidos, p. ej. sulfuros, selenuros, telururos, halogenuros o LiCoFy [2,2010.01] |
| 4/583 | . . . | Material carbonoso, p. ej. compuestos de intercalación de grafito o CFx [2010.01] |
| 4/587 | . . . | para insertar o intercalar metales ligeros [2010.01] |
| 4/60 | . . . | de compuestos orgánicos [2] |
| 4/62 | . . | Empleo de sustancias específicas inactivas como ingredientes para las masas activas, p. ej. aglomerantes, cargas [2] |
| 4/64 | . . | Soportes o colectores [2] |
| 4/66 | . . . | Empleo de materiales específicos [2] |
| 4/68 | . . . | para utilización en los acumuladores de plomo [2] |
| 4/70 | . . . | caracterizados por la forma o la configuración [2] |
| 4/72 | . . . | Rejillas [2] |
| 4/73 | . . . | para acumuladores de plomo, p. ej. placas de cuadros [2] |
| 4/74 | . . . | Enrejado o material trenzado; Metal foraminado [2] |
| 4/75 | . . . | Hilos, barras o láminas [2] |
| 4/76 | . . . | Recipientes para contener el material activo, p. ej. tubos, cápsulas [2] |
| 4/78 | . . . | Formas diferentes de planas o cilíndricas, p. ej. helicoidales [2] |
| 4/80 | . . . | Placas porosas, p. ej. soportes sinterizados [2] |
| 4/82 | . . . | Procesos de varias etapas para la fabricación de soportes para acumuladores de plomo (procesos de una sola etapa, ver las subclases apropiadas, p. ej. B21D, B22D) [2] |
| 4/84 | . . . | que implican un vaciado [2] |
| 4/86 | . . | Electrodos inertes que tienen una actividad catalítica, p. ej. para pilas de combustible [2] |
| 4/88 | . . | Procesos de fabricación [2] |
| 4/90 | . . | Empleo de material catalítico específico [2] |
| 4/92 | . . . | Metales del grupo del platino (H01M 4/94 tiene prioridad) [2] |
| 4/94 | . . | Electrodos de difusión no porosos, p. ej. membranas de paladio, membranas de intercambio iónico [2] |
| 4/96 | . . | Electrodos a base de carbono [2] |
| 4/98 | . . | Electrodos del tipo Raney [2] |
| 6/00 | | Elementos primarios; Su fabricación [2] |

Nota

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. [2]

- 6/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2]
- 6/04 . Elementos con electrolito acuoso [2]
- 6/06 . . Elementos secos, es decir, elementos en los que el electrolito se vuelve no fluido [2]
- 6/08 . . . con electrodos en forma de cazoleta [2]
- 6/10 . . . con electrodos enrollados o plegados [2]
- 6/12 . . . con electrodos planos [2]
- 6/14 . Elementos con electrolitos no acuosos [2]
- 6/16 . . con electrolito orgánico (H01M 6/18 tiene prioridad) [2]
- 6/18 . . con electrolito sólido [2]
- 6/20 . . . que funcionan a alta temperatura (elementos térmicos de acción diferida H01M 6/36) [2]
- 6/22 . Inmovilización del electrolito [2]
- 6/24 . Elementos con dos electrolitos diferentes [2]
- 6/26 . Elementos sin material activo oxidante, p. ej. pilas de Volta [2]
- 6/28 . Pilas estándar, p. ej. elementos Weston [2]
- 6/30 . Elementos de acción diferida [2]
- 6/32 . . activados por una adición externa de electrolito o de componentes de un electrolito [2]
- 6/34 . . . Elementos de inmersión, p. ej. elementos de agua de mar [2]
- 6/36 . . con un electrolito, y vueltos operacionales por medios físicos, p. ej. elementos térmicos (dispositivos termoeléctricos de estado sólido H01L 35/00, H01L 37/00) [2]
- 6/38 . . . por medios mecánicos [2]
- 6/40 . Baterías impresas [2]
- 6/42 . Agrupamiento de elementos primarios en baterías (H01M 6/40 tiene prioridad) [2]
- 6/44 . . de elementos tubulares o en forma de cazoleta [2]
- 6/46 . . de elementos planos [2]
- 6/48 . . . con electrodos bipolares [2]
- 6/50 . Métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o el mantenimiento, p. ej. mantenimiento de la temperatura de funcionamiento [2]
- 6/52 . Recuperación de las partes útiles de los elementos o baterías usadas [2]

8/00 Elementos con combustible; Su fabricación [2]**Nota**

En el presente grupo, los elementos con combustible son generadores electroquímicos en los que los reactivos son introducidos desde el exterior. [2]

- 8/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2]
- 8/04 . Disposiciones o procesos auxiliares, p. ej. para controlar la presión, para la circulación de fluidos [2]
- 8/06 . Combinación de elementos con combustible con medios para la producción de reactivos o para el tratamiento de residuos (elementos con combustible regenerativo H01M 8/18; elementos de producción de reactivos en sí, ver las Secciones B o C) [2]

- 8/08 . Elementos con combustible con electrolitos acuosos [2]
- 8/10 . Elementos con combustible con electrolitos sólidos [2]
- 8/12 . . que funcionan a alta temperatura, p. ej. con electrolito de ZrO_2 estabilizado [2]
- 8/14 . Elementos con combustible con electrolitos fundidos [2]
- 8/16 . Elementos con combustible bioquímico, es decir, elementos en los que microorganismos actúan como catalizadores [2]
- 8/18 . Elementos de combustible regenerativo [2]
- 8/20 . Elementos con combustible indirecto, p. ej. elementos redox (H01M 8/18 tiene prioridad) [2]
- 8/22 . Elementos con combustible en los que el combustible está compuesto de carbono, oxígeno o hidrógeno y otros elementos; Elementos con combustible en los que el combustible es a base de materiales que comprenden únicamente elementos diferentes al carbono, oxígeno e hidrógeno [2]
- 8/24 . Agrupación de elementos con combustible en baterías, p. ej. módulos [2]

10/00 Elementos secundarios; Su fabricación [2]**Nota**

En el presente grupo, los elementos secundarios son acumuladores que reciben y suministran energía eléctrica por medio de reacciones electroquímicas reversibles. [2]

- 10/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2]
- 10/04 . Estructura o fabricación en general (H01M 10/12, H01M 10/28, H01M 10/38 tienen prioridad) [2]
- 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 . . caracterizados 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 $Li-SOCl_2$ [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]
- 10/08 . . Selección de materiales como electrolitos [2]
- 10/10 . . . Inmovilización del electrolito [2]
- 10/12 . . Estructura o fabricación [2]
- 10/14 . . . Montaje de un grupo de electrodos o de separadores [2]
- 10/16 . . . Suspensión o soporte de electrodos o grupos de electrodos en la caja [2]
- 10/18 . . con electrodos bipolares [2]
- 10/20 . Acumuladores al semi-plomo, es decir, acumuladores en los que un único electrodo contiene plomo [2]
- 10/22 . . Selección de materiales como electrolitos [2]
- 10/24 . Acumuladores alcalinos [2]
- 10/26 . . Selección de materiales como electrolitos [2]
- 10/28 . . Estructura o fabricación [2]
- 10/30 . . Acumuladores de níquel (H01M 10/34 tiene prioridad) [2]
- 10/32 . . Acumuladores de plata (H01M 10/34 tiene prioridad) [2]
- 10/34 . Acumuladores estancos al gas [2]
- 10/36 . Acumuladores no previstos en los grupos H01M 10/05 Hasta H01M 10/34 [2,2010.01]
- 10/38 . . Estructura o fabricación [2]
- 10/39 . . funcionamiento a alta temperatura [2]
- 10/42 . Métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o mantenimiento de los elementos secundarios o de los semielementos secundarios [2]
- 10/44 . . Métodos para cargar o descargar (circuitos de carga H02J 7/00) [2]
- 10/46 . . Acumuladores combinados estructuralmente con un aparato de carga (circuitos de carga H02J 7/00) [2]

- 10/48 . . Acumuladores combinados con dispositivos de medida, ensayo o indicación de estado, p. ej. del nivel o de la densidad del electrolito (indicación o medida del nivel de un líquido en general G01F 23/00; medida de la densidad G01N, p. ej. G01N 9/00; medida de valores eléctricos G01R) [2]
- 10/50 . . Calefacción, refrigeración o regulación de la temperatura (control de la temperatura en general G05D 23/00) [2]
- 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]
- 10/54 . Recuperación de partes útiles de acumuladores usados [2]

12/00 Elementos híbridos; Su fabricación [2]

Nota

En el presente grupo, los elementos híbridos son generadores electroquímicos que tienen dos tipos diferentes de semi-elementos, siendo el semi-elemento una combinación electrodo-electrolito del tipo elemento primario, secundario o con combustible. [2]

- 12/02 . Detalles (de partes no activas H01M 2/00, de electrodos H01M 4/00) [2]
- 12/04 . compuestos de un semi-elemento del tipo elemento de combustible, y de un semi-elemento del tipo elemento primario (métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o el mantenimiento H01M 6/50) [2]
- 12/06 . . con un electrodo metálico y un electrodo gaseoso [2]
- 12/08 . compuestos de un semi-elemento del tipo elemento con combustible, y de un semi-elemento del tipo de elemento secundario (métodos o disposiciones para asegurar el funcionamiento o el mantenimiento, p. ej. para cargar H01M 10/42) [2]
- 14/00 **Generadores electroquímicos de corriente o tensión no previstos en los grupos H01M 6/00 Hasta H01M 12/00; Combinaciones estructurales de tipos diferentes de generadores electroquímicos [2]**
- 16/00 **Combinaciones estructurales de tipos diferentes de generadores electroquímicos [2]**