

SECTION H — ÉLECTRICITÉ

H01 ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES FONDAMENTAUX

H01M PROCÉDÉS OU MOYENS POUR LA CONVERSION DIRECTE DE L'ÉNERGIE CHIMIQUE EN ÉNERGIE ÉLECTRIQUE, p.ex. BATTERIES [2]

Note(s)

La présente sous-classe couvre les éléments ou batteries galvaniques primaires ou secondaires, les éléments à combustible ou les empilements.

Schéma général

ÉLÉMENTS CLASSÉS PAR TYPES

Eléments primaires: piles.....	6/00
Eléments à combustible.....	8/00
Eléments secondaires: accumulateurs.....	10/00
Eléments hybrides; éléments non prévus ailleurs; combinaisons de différents types d'éléments.....	12/00, 14/00, 16/00

DÉTAILS COMMUNS AUX DIFFÉRENTS TYPES D'ÉLÉMENTS

Détails, procédés de fabrication des parties non actives.....	2/00
Électrodes.....	4/00

2/00 Détails de construction ou procédés de fabrication des parties non actives [2, 2006.01]

- 2/02 • Bacs, fourreaux ou enveloppes [2, 2006.01]
- 2/04 • • Couverts ou couvertures [2, 2006.01]
- 2/06 • • Dispositions pour introduire des connecteurs électriques dans ou à travers des bacs [2, 2006.01]
- 2/08 • • Matériaux de scellement [2, 2006.01]
- 2/10 • Montures; Dispositifs de suspension; Amortisseurs; Dispositifs de manutention ou de transport; Supports (combinaison structurelle d'accumulateurs avec des appareils pour la charge H01M 10/46) [2, 2006.01]
- 2/12 • Events ou autres aménagements mécaniques pour faciliter l'échappement des gaz [2, 2006.01]
- 2/14 • Séparateurs; Membranes; Diaphragmes; Éléments d'espacement [2, 2006.01]
- 2/16 • • caractérisés par le matériau [2, 2006.01]
- 2/18 • • caractérisés par la forme [2, 2006.01]
- 2/20 • Connexions conductrices du courant pour les éléments [2, 2006.01]
- 2/22 • • Connexions fixes, c. à d. non prévues pour être déconnectées [2, 2006.01]
- 2/24 • • • Connexions entre éléments à travers des cloisons, p.ex. dans un bac de batterie [2, 2006.01]
- 2/26 • • • Connexions d'électrodes [2, 2006.01]
- 2/28 • • • • pour accumulateurs au plomb [2, 2006.01]
- 2/30 • • Bornes [2, 2006.01]
- 2/32 • • Méthodes ou dispositions prévues pour la protection contre la corrosion; Emploi de matériaux spécifiés à cet effet [2, 2006.01]
- 2/34 • • avec des moyens pour empêcher un usage ou une décharge indésirables [2, 2006.01]
- 2/36 • Dispositions pour le remplissage, la mise à niveau ou la vidange des récipients en liquide, p.ex. pour le remplissage avec des électrolytes, pour le rinçage [2, 2006.01]

- 2/38 • Dispositions pour le brassage des électrolytes [2, 2006.01]
- 2/40 • • avec un circuit de circulation extérieur (H01M 8/04 a priorité) [2, 2006.01]

4/00 Électrodes [2, 2006.01]

Note(s) [2]

En classant des électrodes des éléments hybrides, les demi-éléments individuels de l'élément hybride sont considérés séparément, p.ex. une électrode située dans la moitié primaire d'un élément hybride du type primaire/combustible est considérée comme étant une électrode pour élément primaire couverte par H01M 4/06.

- 4/02 • Electrodes composées d'un ou comprenant un matériau actif [2, 2006.01]
- 4/04 • • Procédés de fabrication en général [2, 2006.01]
- 4/06 • • Electrodes pour éléments primaires [2, 2006.01]
- 4/08 • • • Procédés de fabrication [2, 2006.01]
- 4/10 • • • • d'électrodes pressées sur un noyau central, c. à d. poupées pour piles sèches [2, 2006.01]
- 4/12 • • • • d'électrodes en métal ou en alliage consommables (emploi de compositions d'alliage comme matériaux actifs H01M 4/38) [2, 2006.01]
- 4/13 • • Électrodes pour accumulateurs à électrolyte non aqueux, p.ex. pour accumulateurs au lithium; Leurs procédés de fabrication [2010.01]

Note(s) [2010.01]

Le présent groupe ne couvre pas les électrodes pour accumulateurs fonctionnant à haute température, p.ex. les électrodes au sodium fondu, laquelle matière est classée dans le groupe H01M 10/39.

- 4/131 • • • Électrodes à base d'oxydes ou d'hydroxydes mixtes, ou de mélanges d'oxydes ou d'hydroxydes, p.ex. LiCoOx **[2010.01]**
- 4/1315 • • • • contenant des atomes d'halogène, p.ex. LiCoOxFy **[2010.01]**
- 4/133 • • • Électrodes à base de matériau carboné, p.ex. composés d'intercalation du graphite ou CFx **[2010.01]**
- 4/134 • • • Électrodes à base de métaux, de Si ou d'alliages **[2010.01]**
- 4/136 • • • Électrodes à base de composés inorganiques autres que les oxydes ou les hydroxydes, p.ex. sulfures, séléniures, tellurures, halogénures ou LiCoFy **[2010.01]**
- 4/137 • • • Électrodes à base de polymères électro-actifs **[2010.01]**
- 4/139 • • • Procédés de fabrication **[2010.01]**
- 4/1391 • • • • d'électrodes à base d'oxydes ou d'hydroxydes mixtes, ou de mélanges d'oxydes ou d'hydroxydes, p.ex. LiCoOx **[2010.01]**
- 4/13915 • • • • contenant des atomes d'halogène, p.ex. LiCoOxFy **[2010.01]**
- 4/1393 • • • • d'électrodes à base de matériau carboné, p.ex. composés au graphite d'intercalation ou CFx **[2010.01]**
- 4/1395 • • • • d'électrodes à base de métaux, de Si ou d'alliages **[2010.01]**
- 4/1397 • • • • d'électrodes à base de composés inorganiques autres que les oxydes ou les hydroxydes, p.ex. sulfures, séléniures, tellurures, halogénures ou LiCoFy **[2010.01]**
- 4/1399 • • • • d'électrodes à base de polymères électro-actifs **[2010.01]**
- 4/14 • • Electrodes pour accumulateurs au plomb **[2, 2006.01]**
- 4/16 • • • Procédés de fabrication **[2, 2006.01]**
- 4/18 • • • • d'électrodes du type Planté **[2, 2006.01]**
- 4/20 • • • • d'électrodes empâtées **[2, 2006.01]**
- 4/21 • • • • • Séchage des électrodes empâtées **[2, 2006.01]**
- 4/22 • • • • Formage des électrodes **[2, 2006.01]**
- 4/23 • • • • • Séchage ou conservation des électrodes après formage **[2, 2006.01]**
- 4/24 • • Electrodes pour accumulateurs alcalins **[2, 2006.01]**
- 4/26 • • • Procédés de fabrication **[2, 2006.01]**
- 4/28 • • • Précipitation du matériau actif sur le support **[2, 2006.01]**
- 4/29 • • • • • par des méthodes électrochimiques **[2, 2006.01]**
- 4/30 • • • • Pressage **[2, 2006.01]**
- 4/32 • • • Electrodes en oxyde ou en hydroxyde de nickel **[2, 2006.01]**
- 4/34 • • • Electrodes en oxyde ou en hydroxyde d'argent **[2, 2006.01]**
- 4/36 • • Emploi de substances spécifiées comme matériaux actifs, masses actives, liquides actifs **[2, 2006.01]**
- 4/38 • • • d'éléments simples ou d'alliages **[2, 2006.01]**
- 4/40 • • • • Alliages à base de métaux alcalins **[2, 2006.01]**
- 4/42 • • • • Alliages à base de zinc **[2, 2006.01]**
- 4/44 • • • • Alliages à base de cadmium **[2, 2006.01]**
- 4/46 • • • • Alliages à base de magnésium ou d'aluminium **[2, 2006.01]**
- 4/48 • • • d'oxydes ou d'hydroxydes inorganiques **[2, 2006.01, 2010.01]**
- 4/485 • • • • d'oxydes ou d'hydroxydes mixtes pour insérer ou intercaler des métaux légers, p.ex. LiTi₂O₄ ou LiTi₂OxFy (H01M 4/505, H01M 4/525 ont priorité) **[2010.01]**
- 4/50 • • • • de manganèse **[2, 2006.01, 2010.01]**
- 4/505 • • • • • d'oxydes ou d'hydroxydes mixtes contenant du manganèse pour insérer ou intercaler des métaux légers, p.ex. LiMn₂O₄ ou LiMn₂OxFy **[2010.01]**
- 4/52 • • • • de nickel, de cobalt ou de fer **[2, 2006.01, 2010.01]**
- 4/525 • • • • • d'oxydes ou d'hydroxydes mixtes contenant du fer, du cobalt ou du nickel pour insérer ou intercaler des métaux légers, p.ex. LiNiO₂, LiCoO₂ ou LiCoOxFy **[2010.01]**
- 4/54 • • • • d'argent **[2, 2006.01]**
- 4/56 • • • • de plomb **[2, 2006.01]**
- 4/57 • • • • • de "plomb gris", c. à d. de poudres à base de plomb et d'oxyde de plomb **[2, 2006.01]**
- 4/58 • • • de composés inorganiques autres que les oxydes ou les hydroxydes, p.ex. sulfures, séléniures, tellurures, halogénures ou LiCoFy; de structures polyanioniques, p.ex. phosphates, silicates ou borates **[2, 2006.01, 2010.01]**
- 4/583 • • • • Matériau carboné, p.ex. composés au graphite d'intercalation ou CFx **[2010.01]**
- 4/587 • • • • • pour insérer ou intercaler des métaux légers **[2010.01]**
- 4/60 • • • de composés organiques **[2, 2006.01]**
- 4/62 • • Emploi de substances spécifiées inactives comme ingrédients pour les masses actives, p.ex. liants, charges **[2, 2006.01]**
- 4/64 • • Supports ou collecteurs **[2, 2006.01]**
- 4/66 • • • Emploi de matériaux spécifiés **[2, 2006.01]**
- 4/68 • • • • pour utilisation dans les accumulateurs au plomb **[2, 2006.01]**
- 4/70 • • • caractérisés par la forme ou la configuration **[2, 2006.01]**
- 4/72 • • • • Grilles **[2, 2006.01]**
- 4/73 • • • • • pour accumulateurs au plomb, p.ex. plaques à cadres **[2, 2006.01]**
- 4/74 • • • • • Grillage ou matériau tissé; Métal déployé **[2, 2006.01]**
- 4/75 • • • • Fils, barres ou lames **[2, 2006.01]**
- 4/76 • • • • Récipients pour porter le matériau actif, p.ex. tubes, capsules **[2, 2006.01]**
- 4/78 • • • • Formes autres que planes ou cylindriques, p.ex. hélicoïdales **[2, 2006.01]**
- 4/80 • • • • Plaques poreuses, p.ex. supports frittés **[2, 2006.01]**
- 4/82 • • • Procédés à plusieurs étapes pour la fabrication des supports pour accumulateurs au plomb **[2, 2006.01]**
- 4/84 • • • • impliquant un moulage **[2, 2006.01]**
- 4/86 • Electrodes inertes ayant une activité catalytique, p.ex. pour piles à combustible **[2, 2006.01]**
- 4/88 • • Procédés de fabrication **[2, 2006.01]**
- 4/90 • • Emploi de matériau catalytique spécifié **[2, 2006.01]**
- 4/92 • • • Métaux du groupe du platine (H01M 4/94 a priorité) **[2, 2006.01]**
- 4/94 • • Electrodes à diffusion non poreuses, p.ex. membranes en palladium, membranes à échange d'ions **[2, 2006.01]**
- 4/96 • • Electrodes à base de carbone **[2, 2006.01]**

4/98 • • Electrodes du type Raney [2, 2006.01]

6/00 **Éléments primaires; Leur fabrication** [2, 2006.01]

Note(s) [2]

Dans le présent groupe, les éléments primaires sont des générateurs électrochimiques dans lesquels l'énergie de l'élément est présente sous forme chimique et n'est pas régénérée.

- 6/02 • Détails (de parties non actives H01M 2/00, d'électrodes H01M 4/00) [2, 2006.01]
- 6/04 • Éléments avec électrolyte aqueux [2, 2006.01]
- 6/06 • • Éléments secs, c. à d. éléments dans lesquels l'électrolyte est rendu non fluide [2, 2006.01]
- 6/08 • • • avec des électrodes en forme de godets [2, 2006.01]
- 6/10 • • • avec des électrodes enroulées ou pliées [2, 2006.01]
- 6/12 • • • avec des électrodes planes [2, 2006.01]
- 6/14 • Éléments avec électrolytes non aqueux [2, 2006.01]
- 6/16 • • avec électrolyte organique (H01M 6/18 a priorité) [2, 2006.01]
- 6/18 • • avec électrolyte solide [2, 2006.01]
- 6/20 • • • fonctionnant à haute température (éléments thermiques à action différée H01M 6/36) [2, 2006.01]
- 6/22 • Immobilisation de l'électrolyte [2, 2006.01]
- 6/24 • Éléments comprenant deux électrolytes différents [2, 2006.01]
- 6/26 • Éléments sans matériau actif oxydant, p.ex. piles de Volta [2, 2006.01]
- 6/28 • Piles étalons, p.ex. éléments Weston [2, 2006.01]
- 6/30 • Éléments à action différée [2, 2006.01]
- 6/32 • • activés par une addition externe d'électrolyte ou de composants d'un électrolyte [2, 2006.01]
- 6/34 • • • Éléments à immersion, p.ex. éléments à eau de mer [2, 2006.01]
- 6/36 • • contenant un électrolyte et rendus opérationnels par des moyens physiques, p.ex. éléments thermiques [2, 2006.01]
- 6/38 • • • par des moyens mécaniques [2, 2006.01]
- 6/40 • Batteries imprimées [2, 2006.01]
- 6/42 • Groupement d'éléments primaires en batteries (H01M 6/40 a priorité) [2, 2006.01]
- 6/44 • • d'éléments tubulaires ou cupuliformes [2, 2006.01]
- 6/46 • • d'éléments plats [2, 2006.01]
- 6/48 • • • avec des électrodes bipolaires [2, 2006.01]
- 6/50 • Méthodes ou dispositions pour assurer le fonctionnement ou l'entretien, p.ex. le maintien de la température de fonctionnement [2, 2006.01]
- 6/52 • Récupération des parties utiles des éléments ou batteries usagés [2, 2006.01]

8/00 **Éléments à combustible; Leur fabrication** [2, 2006.01, 2016.01]

Note(s) [2]

Dans le présent groupe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:

- "éléments à combustible" signifie des générateurs électrochimiques dans lesquels les réactifs sont introduits de l'extérieur.

- 8/008 • Élimination ou recyclage des éléments à combustible [2016.01]
- 8/02 • Détails (électrodes H01M 4/86-H01M 4/98) [2, 2006.01, 2016.01]

- 8/0202 • • Collecteurs; Séparateurs, p.ex. séparateurs bipolaires; Interconnecteurs [2016.01]
- 8/0204 • • • non poreux et caractérisés par le matériau [2016.01]
- 8/0206 • • • • Métaux ou alliages [2016.01]
- 8/0208 • • • • • Alliages [2016.01]
- 8/021 • • • • • • Alliages à base de fer [2016.01]
- 8/0213 • • • • Matériaux imperméables aux gaz contenant du carbone [2016.01]
- 8/0215 • • • • Verre; Matériaux céramiques [2016.01]
- 8/0217 • • • • • Oxydes complexes, éventuellement dopés, de type AMO₃, A étant un métal alcalino-terreux ou un métal de terres rares et M étant un métal, p.ex. pérovskites [2016.01]
- 8/0221 • • • • Résines organiques; Polymères organiques [2016.01]
- 8/0223 • • • • Composites [2016.01]
- 8/0226 • • • • • sous forme de mélanges [2016.01]
- 8/0228 • • • • • sous forme de produits en couches ou enrobés [2016.01]
- 8/023 • • • poreux et caractérisés par le matériau [2016.01]
- 8/0232 • • • • Métaux ou alliages [2016.01]
- 8/0234 • • • • Matériau carboné [2016.01]
- 8/0236 • • • • Verre; Céramique; Cermets [2016.01]
- 8/0239 • • • • Résines organiques; Polymères organiques [2016.01]
- 8/0241 • • • • Composites [2016.01]
- 8/0243 • • • • • sous forme de mélanges [2016.01]
- 8/0245 • • • • • sous forme de produits en couches ou enrobés [2016.01]
- 8/0247 • • • caractérisés par la forme (caractérisés par la configuration des canaux H01M 8/0258) [2016.01]
- 8/025 • • • • semi-cylindrique [2016.01]
- 8/0252 • • • • tubulaire [2016.01]
- 8/0254 • • • • ondulé ou dentelé [2016.01]
- 8/0256 • • • • Trous d'interconnexion, c. à d. connecteurs passant à travers le matériau du séparateur [2016.01]
- 8/0258 • • • caractérisés par la configuration des canaux, p.ex. par le champ d'écoulement du réactif ou du réfrigérant [2016.01]
- 8/026 • • • • caractérisés par les rainures, p.ex. leur pas ou leur profondeur [2016.01]
- 8/0263 • • • • comprenant des chemins zigzagants ou en serpents [2016.01]
- 8/0265 • • • • les canaux des réactifs ou du réfrigérant ayant des sections transversales variables [2016.01]
- 8/0267 • • • comprenant des moyens de chauffage ou de refroidissement, p.ex. des éléments de chauffage ou des canaux d'écoulement du réfrigérant [2016.01]
- 8/0271 • • Moyens d'étanchéité ou de support autour des électrodes, des matrices ou des membranes [2016.01]
- 8/0273 • • • avec des moyens d'étanchéité ou de support sous forme d'un cadre [2016.01]
- 8/0276 • • • Moyens d'étanchéité caractérisés par leur forme (H01M 8/0273 a priorité) [2016.01]
- 8/028 • • • Moyens d'étanchéité caractérisés par leur matériau [2016.01]
- 8/0282 • • • • Matériau inorganique [2016.01]
- 8/0284 • • • • Résines organiques; Polymères organiques [2016.01]

- 8/0286 • • • Procédés de formation des joints d'étanchéité **[2016.01]**
- 8/0289 • • Moyens pour maintenir l'électrolyte (électrolytes polymères solides H01M 8/1018) **[2016.01]**
- 8/0293 • • • Matrices pour immobiliser les solutions d'électrolyte **[2016.01]**
- 8/0295 • • • Matrices pour immobiliser les bains fondus d'électrolyte **[2016.01]**
- 8/0297 • • Dispositions pour assembler des électrodes, des couches réservoirs, des échangeurs de chaleur ou des séparateurs bipolaires entre eux (H01M 8/0271 a priorité) **[2016.01]**
- 8/04 • Dispositions auxiliaires, p.ex. pour la commande de la pression ou pour la circulation des fluides **[2, 2006.01, 2016.01]**

Note(s) [2016.01]

Dans le présent groupe, le classement selon plusieurs aspects est appliqué, de sorte que la matière caractérisée par des aspects couverts par plusieurs de ses sous-groupes doit être classée dans chacun de ces sous-groupes.

- 8/04007• • relatives à l'échange de chaleur **[2016.01]**
- 8/04014• • • Échange de chaleur par des fluides gazeux; Échange de chaleur par combustion des réactifs **[2016.01]**
- 8/04029• • • Échange de chaleur par des liquides **[2016.01]**
- 8/04044• • • Purification du fluide échangeur de chaleur **[2016.01]**
- 8/04082• • Dispositions pour le contrôle des paramètres des réactifs, p.ex. de la pression ou de la concentration **[2016.01]**
- 8/04089• • • des réactifs gazeux **[2016.01]**
- 8/04111• • • • utilisant un assemblage turbine compresseur **[2016.01]**
- 8/04119• • • • avec apport simultané ou évacuation simultanée d'électrolyte; Humidification ou déshumidification **[2016.01]**
- 8/04186• • • des réactifs chargés en liquide ou en électrolyte **[2016.01]**
- 8/04223• • pendant le démarrage ou l'arrêt; Dépolarisation ou activation, p.ex. purge; Moyens pour court-circuiter les éléments à combustible défectueux **[2016.01]**
- 8/04225• • • pendant le démarrage **[2016.01]**
- 8/04228• • • pendant l'arrêt **[2016.01]**
- 8/04276• • Dispositions pour la gestion du courant d'électrolyte, p.ex. échange de chaleur **[2016.01]**
- 8/04291• • Dispositions de gestion de l'eau dans les systèmes d'éléments à combustible à électrolyte solide (H01M 8/04119 a priorité) **[2016.01]**
- 8/04298• • Procédés de contrôle des éléments à combustible ou des systèmes d'éléments à combustible **[2016.01]**
- 8/043 • • • appliqués pendant des périodes spécifiques **[2016.01]**
- 8/04302• • • • appliqués pendant le démarrage **[2016.01]**
- 8/04303• • • • appliqués pendant l'arrêt **[2016.01]**
- 8/04313• • • caractérisés par la détection ou l'évaluation des variables; caractérisés par la détection ou l'évaluation de la défaillance ou d'une fonction anormale **[2016.01]**
- 8/0432 • • • • Température; Température ambiante **[2016.01]**
- 8/0438 • • • • Pression; Pression ambiante; Débit **[2016.01]**
- 8/0444 • • • • Concentration; Densité (H01M 8/04492 a priorité) **[2016.01]**
- 8/04492• • • • Humidité; Humidité ambiante; Teneur en eau **[2016.01]**
- 8/04537• • • • Variables électriques **[2016.01]**
- 8/04664• • • • Défaillance ou fonction anormale **[2016.01]**
- 8/04694• • • caractérisés par les variables à contrôler **[2016.01]**
- 8/04701• • • • Température **[2016.01]**
- 8/04746• • • • Pression; Débit **[2016.01]**
- 8/04791• • • • Concentration; Densité (H01M 8/04828 a priorité) **[2016.01]**
- 8/04828• • • • Humidité; Teneur en eau **[2016.01]**
- 8/04858• • • • Variables électriques **[2016.01]**
- 8/04955• • • • Extinction ou arrêt des éléments à combustible **[2016.01]**
- 8/04992• • • caractérisés par la mise en œuvre d'algorithmes mathématiques ou de calcul, p.ex. les boucles de commande de rétroaction, la logique floue, les réseaux neuronaux ou l'intelligence artificielle **[2016.01]**
- 8/06 • Combinaison d'éléments à combustible avec des moyens de production de réactifs ou pour le traitement de résidus (éléments à combustible à régénération H01M 8/18) **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/0606 • • avec des moyens de production des réactifs gazeux **[2016.01]**
- 8/0612 • • • à partir de matériaux contenant du carbone **[2016.01]**
- 8/0637 • • • • Reformage interne direct à l'anode de l'élément à combustible **[2016.01]**
- 8/065 • • • par dissolution des métaux ou des alliages; par déshydruration de substances métalliques **[2016.01]**
- 8/0656 • • • par des moyens électrochimiques (H01M 8/065 a priorité) **[2016.01]**
- 8/0662 • • Traitement des réactifs gazeux ou des résidus gazeux, p.ex. nettoyage **[2016.01]**
- 8/0668 • • • Élimination du monoxyde de carbone ou du dioxyde de carbone **[2016.01]**
- 8/08 • Éléments à combustible avec électrolytes aqueux **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/083 • • Éléments à combustible alcalins **[2016.01]**
- 8/086 • • Éléments à combustible à acide phosphorique **[2016.01]**
- 8/10 • Éléments à combustible avec électrolytes solides **[2, 2006.01, 2016.01]**
- 8/1004 • • caractérisés par les ensembles membrane-électrodes [MEA] (H01M 8/12 a priorité) **[2016.01]**
- 8/1006 • • • MEA ondulé, courbe ou en forme de vagues **[2016.01]**
- 8/1007 • • avec les deux réactifs gazeux ou vaporisés (H01M 8/12 a priorité) **[2016.01]**
- 8/1009 • • avec un des réactifs liquide, solide ou chargé en liquide (H01M 8/12 a priorité) **[2016.01]**
- 8/1011 • • • Éléments à combustible à alcool direct, p.ex. éléments à combustible à méthanol direct **[2016.01]**
- 8/1016 • • caractérisés par le matériau d'électrolyte (H01M 8/12 a priorité) **[2016.01]**
- 8/1018 • • • Matériaux d'électrolyte polymère **[2016.01]**
- 8/102 • • • • caractérisés par la structure chimique de la chaîne principale du polymère conducteur ionique **[2016.01]**

Note(s) [2016.01]

Lors du classement dans le présent groupe, les structures ayant plusieurs hétéroatomes appartenant aux groupes O, P, N, S ou Si doivent être classées dans chaque sous-groupe approprié.

- 8/1023 • • • • • comprenant uniquement du carbone, p.ex. des polyarylènes, des polystyrènes ou des polybutadiène-styrènes **[2016.01]**
- 8/1025 • • • • • comprenant uniquement du carbone et de l'oxygène, p.ex. des polyéthers, des polyétheréthercétones sulfonés [S-PEEK], des polysaccharides sulfonés, des celluloses sulfonés ou des polyesters sulfonés **[2016.01]**
- 8/1027 • • • • • comprenant du carbone, de l'oxygène et d'autres atomes, p.ex. des polyéthersulfones sulfonés [S-PES] **[2016.01]**
- 8/103 • • • • • comprenant de l'azote, p.ex. des polybenzimidazoles sulfonés [S-PBI], des polybenzimidazoles comprenant de l'acide phosphorique, des polyamides sulfonés [S-PA] ou des polyphosphazènes sulfonés **[2016.01]**
- 8/1032 • • • • • comprenant du soufre, p.ex. des polyéthersulfones sulfonés [S-PES] **[2016.01]**
- 8/1034 • • • • • comprenant du phosphore, p.ex. des polyphosphazènes sulfonés [S-PPh] **[2016.01]**
- 8/1037 • • • • • comprenant du silicium, p.ex. des polydiméthylsiloxanes réticulés sulfonés **[2016.01]**
- 8/1039 • • • • • halogénés, p.ex. des fluorures de polyvinylidène sulfonés **[2016.01]**
- 8/1041 • • • • • Composites ou mélanges à électrolyte polymère **[2016.01]**
- 8/1044 • • • • • Mélanges de polymères dont l'un au moins est un conducteur ionique **[2016.01]**
- 8/1046 • • • • • Mélanges d'au moins un polymère et d'au moins un additif **[2016.01]**
- 8/1048 • • • • • Additifs conducteurs ioniques, p.ex. particules conductrices ioniques, hétéro polyacides, phosphates métalliques ou polybenzimidazoles comprenant de l'acide phosphorique **[2016.01]**
- 8/1051 • • • • • Additifs non-conducteurs ioniques, p.ex. stabilisateurs, SiO₂ ou ZrO₂ **[2016.01]**
- 8/1053 • • • • • constitués de couches de polymères dont au moins une couche est conductrice ionique **[2016.01]**
- 8/1058 • • • • • caractérisés par un support poreux n'ayant pas de propriétés conductrices ioniques **[2016.01]**
- 8/106 • • • • • caractérisés par la composition chimique du support poreux **[2016.01]**
- 8/1062 • • • • • caractérisés par les propriétés physiques du support poreux, p.ex. sa porosité ou son épaisseur **[2016.01]**
- 8/1065 • • • • • caractérisés par la forme, p.ex. perforés ou en forme de vagues **[2016.01]**
- 8/1067 • • • • • caractérisés par leurs propriétés physiques, p.ex. la porosité, la conductivité ionique ou l'épaisseur **[2016.01]**

- 8/1069 • • • • • caractérisés par le procédé de fabrication **[2016.01]**
- 8/1072 • • • • • par des réactions chimiques, p.ex. polymérisation *in situ* ou réticulation *in situ* **[2016.01]**
- 8/1081 • • • • • à partir de solutions, de dispersions ou de suspensions de polymères uniquement **[2016.01]**
- 8/1086 • • • • • Post-traitement de la membrane autrement que par polymérisation **[2016.01]**
- 8/1088 • • • • • Modification chimique, p.ex. sulfonation **[2016.01]**
- 8/1097 • • • • • Éléments à combustible appliqués sur un support, p.ex. éléments à combustible miniatures déposés sur des supports de silice **[2016.01]**
- 8/12 • • • • • fonctionnant à haute température, p.ex. avec un électrolyte en ZrO₂ stabilisé [2, 2006.01, 2016.01]
- 8/1213 • • • • • caractérisés par la combinaison électrode/électrolyte ou par le matériau de support **[2016.01]**
- 8/122 • • • • • MEA ondulé, courbe ou en forme de vagues **[2016.01]**
- 8/1226 • • • • • caractérisés par la couche de support **[2016.01]**
- 8/1231 • • • • • avec les deux réactifs gazeux ou vaporisés **[2016.01]**
- 8/1233 • • • • • avec un des réactifs liquide, solide ou chargé en liquide **[2016.01]**
- 8/124 • • • • • caractérisés par le procédé de fabrication ou par le matériau de l'électrolyte **[2016.01]**
- 8/1246 • • • • • l'électrolyte étant constitué d'oxydes **[2016.01]**
- 8/1253 • • • • • l'électrolyte contenant de l'oxyde de zirconium **[2016.01]**
- 8/126 • • • • • l'électrolyte contenant de l'oxyde de cérium **[2016.01]**
- 8/1286 • • • • • Éléments à combustible appliqués sur un support, p.ex. éléments à combustible miniatures déposés sur des supports de silice **[2016.01]**
- 8/14 • • • • • Éléments à combustible avec électrolytes fondus [2, 2006.01]
- 8/16 • • • • • Éléments à combustible biochimique, c. à d. éléments dans lesquels des micro-organismes agissent comme catalyseurs [2, 2006.01]
- 8/18 • • • • • Éléments à combustible à régénération, p.ex. batteries à flux REDOX ou éléments à combustible secondaires [2, 2006.01]
- 8/20 • • • • • Éléments à combustible indirects, p.ex. éléments à combustible avec un couple REDOX irréversible (H01M 8/18 a priorité) [2, 2006.01]
- 8/22 • • • • • Éléments à combustible dans lesquels le combustible est à base de matériaux comprenant du carbone, de l'oxygène ou de l'hydrogène et d'autres éléments; Éléments à combustible dans lesquels le combustible est à base de matériaux comprenant uniquement des éléments autres que le carbone, l'oxygène ou l'hydrogène [2, 2006.01]
- 8/24 • • • • • Groupement d'éléments à combustible, p.ex. empilement d'éléments à combustible [2, 2006.01, 2016.01]
- 8/2404 • • • • • Procédés ou appareillages pour le groupement d'éléments à combustible **[2016.01]**
- 8/241 • • • • • avec électrolytes solides ou supportés par une matrice **[2016.01]**

- 8/2418 • • • Groupement en arrangeant les éléments élémentaires dans un plan (H01M 8/2425, H01M 8/244 ont priorité) [2016.01]
- 8/242 • • • comprenant des électrodes encadrées ou des joints intermédiaires en forme de cadre (H01M 8/2425, H01M 8/244 ont priorité) [2016.01]
- 8/2425 • • • Éléments à haute température avec électrolytes solides [2016.01]
- 8/2428 • • • Groupement en arrangeant les éléments élémentaires sur une surface de n'importe quelle forme, p.ex. plane ou tubulaire [2016.01]
- 8/243 • • • Groupement d'éléments élémentaires de forme tubulaire ou cylindrique [2016.01]
- 8/2432 • • • Groupement d'éléments élémentaires de forme plane [2016.01]
- 8/2435 • • • avec une structure centrale monolithique, p.ex. les nids d'abeille [2016.01]
- 8/244 • • • avec un électrolyte fondu supporté par une matrice [2016.01]
- 8/2455 • • • avec des réactifs liquides, solides ou chargés en électrolyte [2016.01]
- 8/2457 • • • avec les deux réactifs gazeux ou vaporisés [2016.01]
- 8/2465 • • • Détails des groupements d'éléments à combustible [2016.01]
- 8/247 • • • Dispositions pour serrer un empilement, pour l'aménagement d'un empilement dans un boîtier ou pour assembler plusieurs boîtiers [2016.01]
- 8/2475 • • • Enceintes, boîtiers ou récipients d'empilements d'éléments à combustible [2016.01]
- 8/248 • • • Moyens pour comprimer les empilements d'éléments à combustible [2016.01]
- 8/2483 • • • caractérisés par les collecteurs d'admission internes [2016.01]
- 8/2484 • • • caractérisés par les collecteurs d'admission externes [2016.01]
- 8/2485 • • • Dispositions pour le scellement des collecteurs d'admission externes; Dispositions pour le montage des collecteurs d'admission externes autour de l'empilement [2016.01]
- 8/249 • • • comprenant plusieurs groupements d'éléments à combustible, p.ex. ensembles modulaires [2016.01]
- 8/2495 • • • d'éléments à combustible de différents types [2016.01]
- 10/00 Éléments secondaires; Leur fabrication [2, 2006.01]**
- Note(s) [2]**
- Dans le présent groupe, les éléments secondaires sont des accumulateurs qui reçoivent et fournissent de l'énergie électrique au moyen de réactions électrochimiques réversibles.
- 10/02 • Détails (de parties non actives H01M 2/00, d'électrodes H01M 4/00) [2, 2006.01]
- 10/04 • Structure ou fabrication en général (H01M 10/058, H01M 10/12, H01M 10/28, H01M 10/38 ont priorité) [2, 2006.01]
- 10/05 • Accumulateurs à électrolyte non aqueux (H01M 10/39 a priorité) [2010.01]
- 10/052 • • Accumulateurs au lithium [2010.01]
- 10/0525 • • • Batteries du type "rocking chair" ou "fauteuil à bascule", p.ex. batteries à insertion ou intercalation de lithium dans les deux électrodes; Batteries à l'ion lithium [2010.01]
- 10/054 • • Accumulateurs à insertion ou intercalation de métaux autres que le lithium, p.ex. au magnésium ou à l'aluminium [2010.01]
- 10/056 • • caractérisés par les matériaux utilisés comme électrolytes, p.ex. électrolytes mixtes inorganiques/organiques [2010.01]
- 10/0561 • • • l'électrolyte étant constitué uniquement de matériaux inorganiques [2010.01]
- 10/0562 • • • Matériaux solides [2010.01]
- 10/0563 • • • Matériaux liquides, p.ex. pour éléments au Li-SOCl₂ [2010.01]
- 10/0564 • • • l'électrolyte étant constitué uniquement de matériaux organiques [2010.01]
- 10/0565 • • • Matériaux polymères, p.ex. du type gel ou du type solide [2010.01]
- 10/0566 • • • Matériaux liquides [2010.01]
- 10/0567 • • • caractérisés par les additifs [2010.01]
- 10/0568 • • • caractérisés par les solutés [2010.01]
- 10/0569 • • • caractérisés par les solvants [2010.01]
- 10/058 • • Structure ou fabrication [2010.01]
- 10/0583 • • d'accumulateurs à éléments de structure pliés à l'exception des éléments enroulés, c. à d. des électrodes positives ou négatives pliées ou des séparateurs pliés, p.ex. à électrodes ou séparateurs en forme de Z [2010.01]
- 10/0585 • • d'accumulateurs ayant uniquement des éléments de structure plats, c. à d. des électrodes positives plates, des électrodes négatives plates et des séparateurs plats [2010.01]
- 10/0587 • • d'accumulateurs ayant uniquement des éléments de structure enroulés, c. à d. des électrodes positives enroulées, des électrodes négatives enroulées et des séparateurs enroulés [2010.01]
- 10/06 • Accumulateurs au plomb (accumulateurs au semi-plomb H01M 10/20) [2, 2006.01]
- 10/08 • Emploi de matériaux spécifiés comme électrolytes [2, 2006.01]
- 10/10 • • Immobilisation de l'électrolyte [2, 2006.01]
- 10/12 • • Structure ou fabrication [2, 2006.01]
- 10/14 • • Montage d'un groupe d'électrodes ou de séparateurs [2, 2006.01]
- 10/16 • • Suspension ou support d'électrodes ou de groupes d'électrodes dans le bac [2, 2006.01]
- 10/18 • • avec des électrodes bipolaires [2, 2006.01]
- 10/20 • Accumulateurs au semi-plomb, c. à d. accumulateurs dans lesquels une seule électrode contient du plomb [2, 2006.01]
- 10/22 • • Emploi de matériaux spécifiés comme électrolytes [2, 2006.01]
- 10/24 • Accumulateurs alcalins [2, 2006.01]
- 10/26 • • Emploi de matériaux spécifiés comme électrolytes [2, 2006.01]
- 10/28 • • Structure ou fabrication [2, 2006.01]
- 10/30 • • Accumulateurs au nickel (H01M 10/34 a priorité) [2, 2006.01]
- 10/32 • • Accumulateurs à l'argent (H01M 10/34 a priorité) [2, 2006.01]
- 10/34 • Accumulateurs étanches aux gaz [2, 2006.01]
- 10/36 • Accumulateurs non prévus dans les groupes H01M 10/05-H01M 10/34 [2, 2006.01, 2010.01]
- 10/38 • • Structure ou fabrication [2, 2006.01]
- 10/39 • • fonctionnant à haute température [2, 2006.01]

- 10/42 • Procédés ou dispositions pour assurer le fonctionnement ou l'entretien des éléments secondaires ou des demi-éléments secondaires (H01M 10/60 a priorité) [2, 2006.01]
- 10/44 • • Méthodes pour charger ou décharger (circuits de charge H02J 7/00) [2, 2006.01]
- 10/46 • • Accumulateurs combinés par structure avec un appareil de charge (circuits de charge H02J 7/00) [2, 2006.01]
- 10/48 • • Accumulateurs combinés avec des dispositions de mesure, d'essai ou d'indication d'état, p.ex. du niveau ou de la densité de l'électrolyte [2, 2006.01]
- 10/52 • • Enlèvement des gaz situés à l'intérieur de l'élément secondaire, p.ex. par absorption (événements ou autres dispositions mécaniques pour faciliter l'échappement des gaz H01M 2/12) [2, 2006.01]
- 10/54 • Récupération des parties utiles des accumulateurs usagés [2, 2006.01]
- 10/60 • Chauffage ou refroidissement; Commande de la température [2014.01]
- 10/61 • • Types de commande de la température [2014.01]
- 10/613 • • • Refroidissement ou maintien du froid [2014.01]
- 10/615 • • • Chauffage ou maintien de la chaleur [2014.01]
- 10/617 • • • pour réaliser l'uniformité ou une répartition désirée de la température [2014.01]
- 10/62 • • spécialement adapté à des usages spécifiques [2014.01]
- 10/623 • • • Dispositifs portatifs, p.ex. téléphones portables, appareils photographiques ou stimulateurs cardiaques [2014.01]
- 10/6235 • • • Outils à moteur [2014.01]
- 10/625 • • • Véhicules [2014.01]
- 10/627 • • • Installations fixes, p.ex. ensemble de production d'énergie tampon ou de production d'énergie de secours [2014.01]
- 10/63 • • Systèmes de commande (mesure de la température H01M 10/48; charger ou décharger en réponse à la température H01M 10/44) [2014.01]
- 10/633 • • • caractérisés par des algorithmes, des diagrammes, des détails de logiciel ou similaires [2014.01]
- 10/635 • • • basés sur la température ambiante [2014.01]
- 10/637 • • • caractérisés par l'emploi de dispositifs sensibles à la température, p.ex. dispositifs NTC, PTC ou bimétal; caractérisés par la commande du courant interne circulant à travers la batterie, p.ex. par commutation (H01M 2/34 a priorité) [2014.01]
- 10/64 • • caractérisé par la forme des éléments [2014.01]
- 10/643 • • • Éléments cylindriques [2014.01]
- 10/647 • • • Éléments prismatiques ou plans, p.ex. éléments de type poche [2014.01]
- 10/65 • • Moyens de commande de la température associés de façon structurelle avec les éléments [2014.01]
- 10/651 • • • caractérisés par des paramètres spécifiés par une valeur numérique ou une formule mathématique, p.ex. rapports, tailles ou concentrations [2014.01]
- 10/652 • • • • caractérisés par des gradients (pour réaliser un gradient de température désiré H01M 10/617) [2014.01]
- 10/653 • • • caractérisés par des matériaux électriquement isolants ou thermiquement conducteurs [2014.01]
- 10/654 • • • situés à l'intérieur du boîtier des éléments, p.ex. mandrins, électrodes ou électrolytes [2014.01]
- 10/655 • • • Structures solides pour l'échange ou la conduction de la chaleur [2014.01]
- 10/6551 • • • • Surfaces spécialement adaptées à la dissipation de la chaleur ou à la radiation, p.ex. nervures ou revêtements [2014.01]
- 10/6552 • • • • Tubes fermés transférant la chaleur par conductivité thermique ou par transition de phase, p.ex. tubes caloporteurs [2014.01]
- 10/6553 • • • • Bornes ou fils de connexion [2014.01]
- 10/6554 • • • • Barres ou plaques [2014.01]
- 10/6555 • • • • disposées entre les éléments [2014.01]
- 10/6556 • • • • Composants solides comprenant des canaux d'écoulement ou des tubes pour un échange de chaleur (tubes fermés H01M 10/6552) [2014.01]
- 10/6557 • • • • • disposés entre les éléments [2014.01]
- 10/656 • • • caractérisés par le type de fluide pour l'échange de chaleur [2014.01]
- 10/6561 • • • • Gaz [2014.01]
- 10/6562 • • • • • avec circulation libre par convection seulement [2014.01]
- 10/6563 • • • • • avec circulation forcée, p.ex. par des soufflantes [2014.01]
- 10/6564 • • • • • utilisant du gaz comprimé [2014.01]
- 10/6565 • • • • • avec recirculation ou demi-tour dans le trajet d'écoulement, c. à d. va-et-vient [2014.01]
- 10/6566 • • • • • Moyens dans l'écoulement du gaz pour guider l'écoulement autour d'un ou plusieurs éléments, p.ex. collecteurs, chicanes ou autres barrières (H01M 10/6565 a priorité) [2014.01]
- 10/6567 • • • • Liquides [2014.01]
- 10/6568 • • • • • caractérisés par des circuits d'écoulement, p.ex. boucles, situés à l'extérieur des éléments ou des boîtiers des éléments [2014.01]
- 10/6569 • • • • Fluides qui subissent un changement ou une transition de phase liquide-gaz, p.ex. évaporation ou condensation (tubes caloporteurs H01M 10/6552) [2014.01]
- 10/657 • • • par des moyens électriques ou électromagnétiques [2014.01]
- 10/6571 • • • • Chauffage par résistance (dispositions pour chauffer la batterie par sa résistance au courant interne H01M 10/637) [2014.01]
- 10/6572 • • • • Éléments Peltier ou dispositifs thermo-électriques [2014.01]
- 10/658 • • • par isolation ou protection thermique [2014.01]
- 10/659 • • • par stockage de la chaleur ou chaleur tampon, p.ex. capacité calorifique, changements ou transitions de phase liquide-solide [2014.01]
- 10/6595 • • • par des réactions chimiques autres que les réactions électrochimiques des éléments, p.ex. appareils de chauffage catalytique ou brûleurs [2014.01]
- 10/66 • • Relations d'échange de chaleur entre les éléments et d'autres systèmes, p.ex. chauffage central ou piles à combustibles [2014.01]
- 10/663 • • • le système étant un climatiseur ou un moteur [2014.01]
- 10/667 • • • le système étant un composant électronique, p.ex. un UCT, un inverseur ou un condensateur [2014.01]
- 12/00 Éléments hybrides; Leur fabrication** (condensateurs hybrides H01G 11/00) [2, 2006.01]

Note(s) [2, 2015.01]

1. Le présent groupe ne couvre pas les éléments hybrides comprenant des électrodes de type condensateur et des électrodes de type batterie qui sont couverts par le groupe H01G 11/00.
2. Dans le présent groupe, les éléments hybrides sont des générateurs électrochimiques ayant deux types différents de demi-éléments, le demi-élément étant une combinaison électrode-électrolyte du type élément primaire, secondaire ou à combustible.

- 12/02 • Détails (de parties non actives H01M 2/00, d'électrodes H01M 4/00) [2, 2006.01]
- 12/04 • composés d'un demi-élément du type élément à combustible et d'un demi-élément du type élément primaire [2, 2006.01]
- 12/06 • • avec une électrode métallique et une électrode à gaz [2, 2006.01]
- 12/08 • composés d'un demi-élément du type élément à combustible et d'un demi-élément du type à élément secondaire [2, 2006.01]
- 14/00 Générateurs électrochimiques de courant ou de tension non prévus dans les groupes H01M 6/00-H01M 12/00; Leur fabrication [2, 2006.01]**

Note(s) [2015.01]

Le présent groupe ne couvre pas les cellules solaires, les photocellules, les cellules photo-électrochimiques ou les cellules photovoltaïques, qui sont couvertes par les groupes suivants:

- les dispositifs à semi-conducteurs sensibles à la lumière et adaptés pour la conversion de l'énergie dudit rayonnement en énergie électrique sont couverts par le groupe H01L 31/00;
- les dispositifs à l'état solide qui utilisent des matériaux organiques comme partie active spécialement adaptés pour détecter la lumière et adaptés comme convertisseurs de l'énergie dudit rayonnement en énergie électrique sont couverts par le groupe H01L 51/42;
- les dispositifs électrolytiques photosensibles, p.ex. les cellules solaires à colorant, sont couverts par H01G 9/20;
- les modules photovoltaïques structurellement associés avec des moyens de stockage de l'énergie, p.ex. des batteries, sont couverts par le groupe H02S 40/38.

- 16/00 Combinaisons structurales de différents types de générateurs électrochimiques [2, 2006.01]**