

SECTION H – ÉLECTRICITÉ

H01 ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES FONDAMENTAUX

H01F AIMANTS; INDUCTANCES; TRANSFORMATEURS; EMPLOI DE MATÉRIAUX SPÉCIFIÉS POUR LEURS PROPRIÉTÉS MAGNÉTIQUES (céramiques à base de ferrites C04B 35/26; alliages C22C; dispositifs thermomagnétiques H01L 37/00; haut-parleurs, microphones, têtes de lecture pour tourne-disques ou transducteurs acoustiques électromécaniques analogues H04R) [2]

Schéma général

AIMANTS, ÉLECTRO-AIMANTS	Fabrication.....	41/00
Caractérisés par le matériau magnétique.....	1/00	
Noyaux, culasses, armatures.....	3/00	
Bobines d'induction.....	5/00	
Aimants ou bobines supraconducteurs	6/00	
Aimants	7/00	
Aimantation ou désaimantation	13/00	
Fabrication	41/00	
PELLICULES MAGNÉTIQUES MINCES.....	10/00	
INDUCTANCES FIXES OU TRANSFORMATEURS FIXES		
Du type pour signaux.....	17/00, 19/00	
Autres que du type pour signaux.....	30/00, 37/00	
	INDUCTANCES OU TRANSFORMATEURS VARIABLES	
	Du type pour signaux	21/00
	Autres que du type pour signaux	29/00
	Fabrication.....	41/00
	DÉTAILS DE TRANSFORMATEURS OU D'INDUCTANCES, EN GÉNÉRAL.....	27/00
	TRANSFORMATEURS À ENROULEMENTS SUPRACONDUCTEURS OU CRYOGÉNIQUES.....	36/00
	ADAPTATIONS DE TRANSFORMATEURS OU D'INDUCTANCES À DES APPLICATIONS OU DES FONCTIONS SPÉCIFIQUES	38/00

- 1/00 Aimants ou corps magnétiques, caractérisés par les matériaux magnétiques appropriés; Emploi de matériaux spécifiés pour leurs propriétés magnétiques** (pellicules magnétiques minces caractérisées par leur composition H01F 10/10)
- 1/01 . en matériaux inorganiques (H01F 1/44 a priorité) [6]
- 1/03 . . caractérisés par leur coercivité [6]

Note

Le groupe H01F 1/40 a priorité sur le groupe H01F 1/03. [6]

- 1/032 . . . en matériaux magnétiques durs [6]
- 1/04 métaux ou alliages [6]
- 1/047 Alliages caractérisés par leur composition [5,6]
- 1/053 contenant des métaux des terres rares [5,6]
- 1/055 et des métaux de transition magnétiques, p.ex. SmCo_5 [6]
- 1/057 et des éléments IIIa, p.ex. $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$ [6]
- 1/058 et des éléments IVa, p.ex. $\text{Gd}_2\text{Fe}_{14}\text{C}$ [6]
- 1/059 et des éléments Va, p.ex. $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}\text{N}_2$ [6]
- 1/06 sous forme de particules, p.ex. de poudre (H01F 1/047 a priorité) [5,6]
- 1/08 comprimées, frittées ou agglomérées [6]

- 1/09 mélanges de particules métalliques et non métalliques; particules métalliques ayant un revêtement d'oxyde [6]
- 1/10 substances non métalliques, p.ex. ferrites [6]
- 1/11 sous forme de particules [6]
- 1/113 dans un liant [6]
- 1/117 Corps flexibles [6]
- 1/12 . . . en matériaux magnétiques doux [6]
- 1/14 métaux ou alliages [6]
- 1/147 Alliages caractérisés par leur composition [5,6]
- 1/153 Alliages métalliques amorphes, p.ex. métaux vitreux [5,6]
- 1/16 sous forme de feuilles (H01F 1/147 a priorité) [5,6]
- 1/18 avec revêtement isolant [6]
- 1/20 sous forme de particules, p.ex. de poudre (H01F 1/147 a priorité) [5,6]
- 1/22 comprimées, frittées ou agglomérées [6]
- 1/24 les particules étant isolées [6]
- 1/26 au moyen de substances organiques macromoléculaires [6]
- 1/28 dispersées ou suspendues dans un liant [6]
- 1/33 mélanges de particules métalliques ou non métalliques; particules métalliques ayant un revêtement d'oxyde [6]
- 1/34 substances non métalliques, p.ex. ferrites [6]
- 1/36 sous forme de particules [6]
- 1/37 dans un liant [6]

H01F

- 1/375 Corps flexibles [6]
- 1/38 amorphes, p.ex. oxydes amorphes [6]
- 1/40 . . en matériaux semi-conducteurs magnétiques, p.ex. CdCr_2S_4 (dispositifs utilisant les effets galvano-magnétiques ou des effets magnétiques analogues H01L 43/00) [6]
- 1/42 . en matériaux organiques ou organo-métalliques (H01F 1/44 a priorité) [6]
- 1/44 . en liquides magnétiques, p.ex. ferrofluides (particules dans un liant H01F 1/28, H01F 1/36) [6]
- 3/00 Noyaux, culasses ou induits** (matériaux magnétiques H01F 1/00; aimants permanents H01F 7/02)
 - 3/02 . en feuilles
 - 3/04 . en bandes ou rubans
 - 3/06 . en fils
 - 3/08 . en poudre (couches de poudre sur feuilles H01F 3/02, sur bandes ou rubans H01F 3/04, sur fils H01F 3/06)
 - 3/10 . Dispositions composites de circuits magnétiques
 - 3/12 . . Circuits magnétiques en dérivation
 - 3/14 . . Contractions; Fentes, p.ex. entrefers (dans les circuits magnétiques en dérivation H01F 3/12)
- 5/00 Bobines d'induction** (bobines supraconductrices H01F 6/06; inductances fixes du type pour signaux H01F 17/00)
 - 5/02 . enroulées sur des supports non magnétiques, p.ex. mandrins
 - 5/04 . Dispositions des connexions électriques aux bobines, p.ex. fils de connexion
 - 5/06 . Isolement des enroulements
- 6/00 Aimants supraconducteurs; Bobines supraconductrices** [6]
 - 6/02 . Etouffement de la supraconductivité; Dispositions pour la protection lors de la phase de transition vers l'état de conductivité normale [6]
 - 6/04 . Refroidissement [6]
 - 6/06 . Bobines, p.ex. dispositions pour l'enroulement, l'isolation, les enveloppes ou les bornes des bobines [6]
- 7/00 Aimants** (aimants supraconducteurs H01F 6/00; pour la séparation de matériaux solides à partir de matériaux solides ou fluides B03C 1/00; pour supports de pièces B23B 31/28, B23Q 3/00; porte-pièces B25B 11/00; aimants de levage B66C 1/00; pour appareils de mesure électriques G01R; pour relais H01H; pour machines dynamo-électriques H02K)
 - 7/02 . Aimants permanents
 - 7/04 . . Moyens pour libérer la force attractive
 - 7/06 . Electro-aimants; Actionneurs comportant des électro-aimants [6]
 - 7/08 . . avec armatures
 - 7/10 . . . spécialement adaptés au courant alternatif
 - 7/11 . . . atténuant ou éliminant les effets des courants de Foucault [6]
 - 7/12 comprenant des dispositifs anti-vibrateurs
 - 7/121 . . . Guidage ou positionnement d'armatures, p.ex. maintien des armatures dans leur position extrême [6]
 - 7/122 au moyen d'un aimant permanent [6]
 - 7/123 au moyen d'une bobine auxiliaire [6]
 - 7/124 au moyen d'un verrou mécanique, p.ex. détente [6]
 - 7/126 . . . Support ou montage [6]
 - 7/127 . . . Assemblage [6]
- 7/128 . . . Encapsulation, mise sous enveloppe ou scellement [6]
- 7/129 d'armatures [6]
- 7/13 . . . caractérisés par la caractéristique de force d'attraction
- 7/14 . . . Armatures pivotantes (H01F 7/17 a priorité) [6]
- 7/16 . . . Armatures à mouvement rectiligne (H01F 7/17 a priorité) [6]
- 7/17 . . . Armatures à mouvement rectiligne et pivotant [6]
- 7/18 . . . Circuits en vue d'obtenir des caractéristiques de fonctionnement souhaitées, p.ex. pour un fonctionnement lent, pour l'excitation successive des enroulements, pour l'excitation à grande vitesse des enroulements
- 7/20 . . sans armature (noyaux H01F 3/00; bobines d'induction H01F 5/00)
- 10/00 Pellicules magnétiques minces, p.ex. de structure à un domaine** (supports d'enregistrement ou de reproduction magnétiques G11B 5/00; mémoires à pellicules magnétiques minces G11C)
 - 10/06 . caractérisées par le contact physique ou de couplage avec le conducteur associé ou de connexion
 - 10/08 . caractérisées par les couches magnétiques (application de pellicules magnétiques aux substrats H01F 41/14) [3]
 - 10/10 . . caractérisées par la composition [3]
 - 10/12 . . . Métaux ou alliages (composés comportant plusieurs métaux H01F 10/18) [3]
 - 10/13 Alliages métalliques amorphes, p.ex. métaux vitreux [7]
 - 10/14 contenant du fer ou du nickel (H01F 10/13, H01F 10/16 ont priorité) [3,7]
 - 10/16 contenant du cobalt (H01F 10/13 a priorité) [3,7]
 - 10/18 . . . les pellicules étant des composés [3]
 - 10/187 Composés amorphes [7]
 - 10/193 Composés semi-conducteurs magnétiques [7]
 - 10/20 Ferrites [3]
 - 10/22 Orthoferrites [3]
 - 10/24 Grenats [3]
 - 10/26 . caractérisées par le substrat ou par les couches intermédiaires (H01F 10/32 a priorité) [3,7]
 - 10/28 . . caractérisées par la composition du substrat [3]
 - 10/30 . . caractérisées par la composition des couches intermédiaires [3]
 - 10/32 . Multicouches couplées par échange de spin, p.ex. superréseaux à structure nanométrique [7]
- 13/00 Appareils ou procédés pour l'aimantation ou pour la désaimantation** (pour la démagnétisation des navires B63G 9/06; pour horloges ou montres G04D 9/00; dispositions pour la démagnétisation dans les récepteurs de télévision en couleur H04N 9/29)

Note

Les groupes H01F 17/00 à H01F 38/00, à l'exclusion des groupes H01F 27/42 et H01F 38/32, couvrent uniquement les aspects de la structure ou de la construction des transformateurs, des réactances inductives, des bobines d'arrêt ou analogues. Ces groupes ne couvrent pas les dispositions relatives aux circuits de tels dispositifs, qui sont couverts par les endroits axés sur la fonction appropriés. [6]

17/00 Inductances fixes du type pour signaux (bobines en général H01F 5/00)

- 17/02 . sans noyau magnétique
- 17/03 . . avec forme en céramique
- 17/04 . avec noyau magnétique
- 17/06 . . avec noyau refermé sur lui-même, p.ex. tore
- 17/08 . . . Bobines de pupinisation pour circuits de télécommunication

19/00 Transformateurs fixes ou inductances mutuelles fixes du type pour signaux (H01F 36/00 à priorité) [3]

- 19/02 . Transformateurs ou inductances mutuelles à basse fréquence, c. à d. ne convenant qu'au fonctionnement aux fréquences de la bande acoustique
- 19/04 . Transformateurs ou inductances mutuelles appropriés au fonctionnement aux fréquences situées bien au-delà de la bande acoustique (circuits résonnants H03H)
- 19/06 . . Transformateurs à large bande, p.ex. appropriés au fonctionnement aux fréquences assez basses de la bande acoustique
- 19/08 . . Transformateurs à polarisation magnétique, p.ex. pour le traitement d'impulsions

21/00 Inductances ou transformateurs variables du type pour signaux (H01F 36/00 à priorité) [3]

- 21/02 . continûment variables, p.ex. variomètres
- 21/04 . . par déplacement relatif de spires ou de parties d'enroulements
- 21/06 . . par déplacement du noyau ou d'une partie du noyau par rapport à l'enroulement ou aux enroulements dans l'ensemble
- 21/08 . . par variation de la perméabilité du noyau, p.ex. par variation de la polarisation magnétique
- 21/10 . . au moyen d'un blindage mobile
- 21/12 . discontinûment variables, p.ex. à prises

27/00 Détails de transformateurs ou d'inductances, en général [6]

- 27/02 . Enveloppes
- 27/04 . . Passages de conducteurs ou d'axes à travers les enveloppes, p.ex. pour dispositifs de changement de prise
- 27/06 . Montages, supports ou suspensions de transformateurs, réactances ou bobines d'arrêt
- 27/08 . Refroidissement (éléments échangeurs de chaleur F28F); Ventilation (détails de la structure des enveloppes H01F 27/02)
- 27/10 . . Refroidissement par liquide
- 27/12 . . . Refroidissement par huile
- 27/14 Chambres d'expansion; Conservateurs d'huile; Matelas de gaz; Dispositions pour la purification, le séchage ou le remplissage
- 27/16 . . . Refroidissement par eau
- 27/18 . . . par évaporation de liquides
- 27/20 . . Refroidissement par des gaz particuliers ou par de l'air non ambiant

- 27/22 . . Refroidissement par conduction de chaleur à travers des éléments de remplissage solides ou en poudre
- 27/23 . Protection contre la corrosion [6]
- 27/24 . Noyaux magnétiques
- 27/245 . . fabriqués à partir de tôles, p.ex. à grains orientés (H01F 27/26 à priorité) [5]
- 27/25 . . fabriqués à partir de bandes ou de feuillards (H01F 27/26 à priorité) [5]
- 27/255 . . fabriqués à partir de particules (H01F 27/26 à priorité) [5]
- 27/26 . . Fixation des parties du noyau entre elles; Fixation ou montage du noyau dans l'enveloppe ou sur un support (sur les bobines H01F 27/30)
- 27/28 . Bobines; Enroulements; Connexions conductrices
- 27/29 . . Bornes; Aménagements de prises [6]
- 27/30 . . Fixation ou serrage de bobines, d'enroulements ou de parties de ceux-ci entre eux; Fixation ou montage des bobines ou enroulements sur le noyau, dans l'enveloppe ou sur un autre support
- 27/32 . . Isolation des bobines, des enroulements, ou de leurs éléments
- 27/33 . Dispositions pour amortissement du bruit
- 27/34 . Moyens particuliers pour éviter ou réduire les effets électriques ou magnétiques indésirables, p.ex. pertes à vide, courants réactifs, harmoniques, oscillations, champs de fuite
- 27/36 . . Blindages ou écrans électriques ou magnétiques (mobiles pour faire varier l'inductance H01F 21/10) [6]
- 27/38 . . Organes de noyaux auxiliaires; Bobines ou enroulements auxiliaires
- 27/40 . Association structurelle de composants électriques incorporés, p.ex. fusibles
- 27/42 . Circuits spécialement adaptés à la modification ou la compensation des caractéristiques électriques des transformateurs, réactances ou bobines d'arrêt (circuits de commande des transformateurs, des réactances ou des bobines d'arrêt pour obtenir les caractéristiques désirées à la sortie H02P 13/00; réseaux d'impédance H03H) [6]
- 29/00 Transformateurs ou inductances variables non couverts par le groupe H01F 21/00**
- 29/02 . avec prises sur les bobines ou les enroulements; avec possibilités de regroupement ou d'interconnexion des enroulements
- 29/04 . . avec possibilité de changer de prise sans interrompre le courant de charge
- 29/06 . avec collecteur de courant glissant ou roulant sur ou le long de l'enroulement
- 29/08 . avec noyau, bobine, enroulement ou écran mobile pour compenser une variation de tension ou un déphasage, p.ex. régulateurs d'induction
- 29/10 . . avec parties du circuit magnétique mobiles
- 29/12 . . avec bobines, enroulements ou parties de ceux-ci mobiles; avec écran mobile
- 29/14 . à polarisation magnétique variable (amplificateurs magnétiques H03F)
- 30/00 Transformateurs fixes non couverts par le groupe H01F 19/00 [6]**
- 30/02 . Autotransformateurs [6]
- 30/04 . avec plusieurs enroulements secondaires alimentant chacun une charge séparée, p.ex. pour alimentations de postes radio-électriques [6]
- 30/06 . caractérisés par la structure [6]
- 30/08 . . sans noyau magnétique [6]

H01F

- 30/10 . . Transformateurs monophasés (H01F 30/16 a priorité) [6]
- 30/12 . . Transformateurs diphasés, triphasés ou polyphasés [6]
- 30/14 . . . pour le changement du nombre de phases [6]
- 30/16 . . Transformateurs toroïdaux [6]
- 36/00 Transformateurs munis d'enroulements supraconducteurs ou d'enroulements travaillant à des températures cryogéniques** (aimants supraconducteurs ou bobines supraconductrices H01F 6/00) [3]
- 37/00 Inductances fixes non couvertes par le groupe H01F 17/00** [6]
- 38/00 Adaptations de transformateurs ou d'inductances à des applications ou des fonctions spécifiques** [6]
- 38/02 . pour fonctionnement non linéaire [6]
- 38/04 . . pour modifier la fréquence [6]
- 38/06 . . pour modifier la forme d'onde [6]
- 38/08 . Transformateurs ou inductances à fortes fuites [6]
- 38/10 . . Inductances ballast, p.ex. pour lampes à décharge [6]
- 38/12 . Allumage, p.ex. pour moteurs à combustion interne [6]
- 38/14 . Couplages inductifs [6]
- 38/16 . Transformateurs en cascade, p.ex. pour utilisation sous très haute tension [6]
- 38/18 . Transformateurs rotatifs [6]
- 38/20 . Transformateurs de mesure [6]
- 38/22 . . pour courant alternatif monophasé [6]
- 38/24 . . . Transformateurs de potentiel [6]
- 38/26 Construction [6]
- 38/28 . . . Transformateurs d'intensité [6]
- 38/30 Construction [6]
- 38/32 Dispositions relatives aux circuits [6]
- 38/34 . . . Transformateurs de potentiel et d'intensité combinés [6]
- 38/36 Construction [6]
- 38/38 . . pour courant alternatif polyphasé [6]
- 38/40 . . pour courant continu [6]
- 38/42 . Transformateurs de retour de spot [6]

41/00 Appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication ou à l'assemblage des dispositifs couverts par la présente sous-classe

- 41/02 . pour la fabrication de noyaux, bobines ou aimants (H01F 41/14 a priorité; pour machines dynamo-électriques H02K 15/00) [3]
- 41/04 . . pour la fabrication de bobines
- 41/06 . . . Enroulement
- 41/08 Enroulement de conducteurs sur, ou enfilage de conducteurs dans, des noyaux ou formes qui sont refermés sur eux-mêmes, p.ex. des tores (pour interconnecter des éléments d'emmagasinage numérique G11C 5/12)
- 41/10 . . . Raccord des connexions aux enroulements (connexions électriques en général H01R 43/00)
- 41/12 . . . Isolement d'enroulements (de conducteurs en général H01B 13/06)
- 41/14 . pour appliquer des pellicules magnétiques sur des substrats (recouvrement de métaux ou recouvrement d'autres matériaux avec des métaux, en général C23C; fabrication des supports d'enregistrement G11B 5/84) [3]

Note

Le groupe H01F 41/30 a priorité sur les groupes H01F 41/16 à H01F 41/24. [7]

- 41/16 . . le matériau magnétique étant appliqué sous forme de particules, p.ex. par sérigraphie (H01F 41/18 a priorité) [3,7]
- 41/18 . . par pulvérisation cathodique [3]
- 41/20 . . par évaporation [3]
- 41/22 . . Traitement thermique; Décomposition thermique; Dépôt chimique à partir d'une vapeur [3]
- 41/24 . . à partir de liquides [3]
- 41/26 . . . en utilisant des courants électriques [3]
- 41/28 . . . par épitaxie en phase liquide [3]
- 41/30 . . pour appliquer des structures nanométriques, p.ex. en utilisant l'épitaxie par jets moléculaires (MBE) [7]
- 41/32 . pour appliquer un matériau conducteur, isolant ou magnétique sur une pellicule magnétique [7]
- 41/34 . . selon des configurations particulières, p.ex. par lithographie [7]