

H 05 TECHNIQUES ÉLECTRIQUES NON PRÉVUES AILLEURS

H 05 B CHAUFFAGE ÉLECTRIQUE; ÉCLAIRAGE ÉLECTRIQUE NON PRÉVU AILLEURS (appareils pour application particulière, voir l'endroits correspondantes, p.ex. A 47 J, B 21 J, K, C 21, C 22, C 23, F 21, F 24, F 27)

Note

Il est important de tenir compte de la note III qui suit la Table des matières de la section H. [3]

Schéma général

CHAUFFAGE

Par résistance; par champs
électriques, magnétiques ou
électromagnétiques; par décharge..... 3/00; 6/00; 7/00
Types combinés 11/00
Détails 1/00

ÉCLAIRAGE

A arc; à électroluminescence..... 31/00; 33/00

Types combinés 35/00
Circuits:
en général 37/00
pour incandescence 39/00
pour décharge 41/00
autres 43/00

Chauffage

1/00 Détails des dispositifs de chauffage

1/02 . Dispositions de commutation automatique
spécialement adaptées aux appareils de chauffage
(commande de température en général G 05 D 23/00;
commutateurs à commande thermique H 01 H 37/00)

3/00 Chauffage par résistance ohmique

3/02 . Détails
3/03 . . Electrodes (traitement électrothermique des
minerais C 22 B 4/00) [2]
3/04 . . Joints étanches à l'eau ou à l'air pour appareils de
chauffage
3/06 . . Eléments chauffants combinés constructivement
avec des éléments d'accouplement ou avec des
supports
3/08 . . . ayant des connexions électriques adaptées
spécialement aux températures élevées
3/10 . Eléments chauffants caractérisés par la composition
ou la nature des matériaux ou par la disposition du
conducteur (compositions en soi, voir la sous-classe
correspondante)
3/12 . . caractérisés par la composition ou la nature du
matériau conducteur
3/14 . . . le matériau étant non métallique
3/16 . . le conducteur étant monté sur une base isolante
3/18 . . le conducteur étant enrobé dans un matériau
isolant
3/20 . Eléments chauffants ayant une surface s'étendant
essentiellement dans deux dimensions, p.ex. plaques
chauffantes (3/62, 3/68, 3/78, 3/84 ont priorité) [5]
3/22 . . non flexibles
3/24 . . . le conducteur chauffant étant autoportant
3/26 . . . le conducteur chauffant monté sur une base
isolante
3/28 . . . le conducteur chauffant enrobé dans un
matériau isolant
3/30 . . . sur ou entre des plaques métalliques
3/32 . . . le conducteur chauffant monté sur des isolants
sur un châssis métallique
3/34 . . flexibles, p.ex. grillages ou tissus chauffants

3/36 . . . le conducteur chauffant enrobé dans un
matériau isolant
3/38 . . . Conducteurs sous forme de poudre
3/40 . Eléments chauffants ayant la forme de tiges ou de
tubes (3/62, 3/68, 3/78 ont priorité)
3/42 . . non flexibles
3/44 . . . le conducteur chauffant disposé à l'intérieur des
tiges ou tubes en matériau isolant
3/46 . . . le conducteur chauffant monté sur une base
isolante
3/48 . . . le conducteur chauffant enrobé dans un
matériau isolant
3/50 le conducteur chauffant disposé dans des
tubes métalliques, la surface rayonnante
ayant des nervures conductrices de la
chaleur
3/52 Dispositifs ou procédés pour remplir ou
compresser un matériau isolant dans des
tubes
3/54 . . flexibles
3/56 . . . Câbles chauffants
3/58 . . . Tubes chauffants; Colliers chauffants
3/60 . Dispositions pour le chauffage dans lesquelles le
courant de chauffage circule dans un matériau
granuleux, en poudre ou fluide, p.ex. pour fours à
bains de sel, chauffage électrolytique (3/38 a priorité)
3/62 . Eléments de chauffage spécialement adaptés aux
fours (3/60 a priorité; dispositions de tels éléments
dans les fours F 27, p.ex. F 27 D 11/00)
3/64 . . utilisant des rubans, des tiges ou des fils chauffants
3/66 . . Supports ou fixations pour éléments chauffants sur
ou dans la paroi ou le toit
3/68 . Dispositions pour le chauffage spécialement adaptées
aux plaques de cuisinière ou aux plaques chaudes
analogues

Note

Le groupe 3/76 a priorité sur les groupes 3/70 à 3/74. [2]

3/70 . . Plaques de métal fondu
3/72 . . Plaques de métal laminé
3/74 . . Plaques non métalliques

- 3/76 . . . Plaques avec des tubes de chauffage enroulés en spirale
- 3/78 . . Dispositions pour le chauffage spécialement adaptées au chauffage par immersion
- 3/80 . . . Eléments portatifs de chauffage par immersion
- 3/82 . . . Eléments de chauffage par immersion montés d'une manière fixe
- 3/84 . . Dispositions pour le chauffage spécialement adaptées à des surfaces transparentes ou réfléchissantes, p.ex. pour désembuer ou dégivrer des fenêtres, des miroirs ou des pare-brise de véhicules [5]
- 3/86 . . . les conducteurs chauffants étant noyés dans le matériau transparent ou réfléchissant [5]
- 6/00 Chauffage par champs électriques, magnétiques ou électromagnétiques** (pour les applications thérapeutiques [A 61 N 5/00](#); assemblage d'éléments préformés par chauffage de matières plastiques ou de substances à l'état plastique [B 29 C 65/02](#)) [3]
- 6/02 . . Chauffage par induction [3]
- 6/04 . . . Sources de courant [3]
- 6/06 . . . Commande, p.ex. de la température, de la puissance [3]
- 6/08 utilisant des dispositions pour la compensation ou l'équilibrage [3]
- 6/10 . . Appareils de chauffage par induction, autres que des fours, pour des applications spécifiques [3]
- 6/12 Dispositifs pour la cuisson [3]
- 6/14 Outillage, p.ex. ajutages, rouleaux, calandres [3]
- 6/16 . . . Fours à noyaux sans fin ([6/34](#) a priorité) [3]
- 6/18 munis d'une cuvette de fusion [3]
- 6/20 munis uniquement d'une rigole de fusion [3]
- 6/22 . . . Fours sans noyau sans fin ([6/34](#) a priorité) [3]
- 6/24 Fours à creuset ([6/30](#) a priorité) [3]
- 6/26 utilisant le vide ou une atmosphère de gaz particulière [3]
- 6/28 Systèmes de protection [3]
- 6/30 Dispositions pour la refonte ou pour la fusion d'une zone [3]
- 6/32 Dispositions pour la lévitation et le chauffage simultanés [3]
- 6/34 . . . Dispositions pour la circulation du métal fondu [3]
- 6/36 . . . Agencements des bobines [3]
- 6/38 spécialement conçus en vue d'une adaptation aux espaces creux des pièces à travailler [3]
- 6/40 Etablissement d'une distribution désirée de la chaleur, p.ex. pour chauffer des parties déterminées des pièces à travailler [3]
- 6/42 Refroidissement des bobines [3]
- 6/44 impliquant plusieurs bobines ou segments de bobine [3]
- 6/46 . . Chauffage diélectrique ([6/64](#) a priorité) [3]
- 6/48 . . . Circuits [3]
- 6/50 pour le contrôle ou la commande [3]
- 6/52 . . . Lignes pour l'alimentation [3]
- 6/54 . . . Electrodes [3]
- 6/56 Electrodes roulantes [3]
- 6/58 du type "machine à coudre" [3]
- 6/60 . . . Dispositions pour le mouvement continu du matériau [3]
- 6/62 . . . Appareils pour applications spécifiques [3]
- 6/64 . . Chauffage par micro-ondes [3]
- 6/66 . . . Circuits [3]
- 6/68 pour le contrôle ou la commande [3]
- 6/70 . . . Lignes pour l'alimentation [3]
- 6/72 . . . Eléments rayonnants ou antennes [3]
- 6/74 . . . Transformateurs de mode ou incitateurs de mode [3]
- 6/76 . . . Prévention des fuites de micro-ondes, p.ex. étanchéité des portes [3]
- 6/78 . . . Dispositions pour le mouvement continu du matériau [3]
- 6/80 . . . Appareils pour applications spécifiques (poêles ou fourneaux [F 24 C 7/02](#)) [3]
- 7/00 Chauffage par décharge électrique** (tubes à faisceau électronique ou ionique pour traitement localisé d'objets [H 01 J 37/30](#); torches à plasma [H 05 H 1/26](#))
- 7/02 . . Détails
- 7/06 . . . Electrodes
- 7/07 prévues pour fondre à l'usage [2]
- 7/08 non consommables [2]
- 7/085 constituées principalement de carbone [2]
- 7/09 Electrodes à auto-cuisson [2]
- 7/10 . . . Fixations, supports, bornes ou dispositions pour l'avancement ou le guidage des électrodes [2]
- 7/101 Fixations, supports ou bornes à la tête de l'électrode, c. à d. à l'extrémité éloignée de l'arc [2]
- 7/102 spécialement adaptés pour les électrodes consommables [2]
- 7/103 Fixations, supports ou bornes avec des mâchoires ([7/101](#) a priorité) [2]
- 7/105 comprenant plus de deux mâchoires également réparties sur la circonférence, p.ex. porte-électrode en forme d'anneau [2]
- 7/107 spécialement adaptés pour les électrodes à auto-cuisson [2]
- 7/109 Dispositions pour l'avancement ([7/107](#) a priorité; si la commande du déplacement de l'électrode fait partie d'un système à boucle fermée pour la commande automatique de la puissance [7/148](#)) [2]
- 7/11 . . . Dispositions pour amener le courant aux extrémités des électrodes (conducteurs non isolés ou corps conducteurs en général [H 01 B 5/00](#); conducteurs ou câbles isolés en général [H 01 B 7/00](#)) [2]
- 7/12 . . . Dispositions pour refroidir, rendre étanche ou protéger les électrodes [2]
- 7/14 . . . Dispositions ou procédés pour assembler des sections d'électrodes successives [2]
- 7/144 . . . Sources de puissance spécialement adaptées pour le chauffage par décharge électrique; Commande automatique de la puissance, p.ex. en commandant la position des électrodes (circuits pour alimentation d'énergie électrique en général [H 02 J](#)) [2]
- 7/148 Commande automatique de la puissance (dispositions pour l'avancement des électrodes [7/109](#); alimentation automatique en électrodes ou déplacement automatique des électrodes pour le soudage ou le découpage à l'arc en lignes continues ou par points [B 23 K 9/12](#); disposition des électrodes dans ou sur les fours [F 27 D 11/10](#); commande de la position en général [G 05 D 3/00](#); régulation des caractéristiques électriques des arcs en général [G 05 F 1/02](#); régulation de la puissance électrique en général [G 05 F 1/66](#)) [2]
- 7/152 par des moyens électromécaniques de commande de la position des électrodes [2]

H 05 B

- 7/156 par des moyens hydrauliques ou pneumatiques de commande de la position des électrodes [2]
- 7/16 . Chauffage par décharge lumineuse
- 7/18 . Chauffage par décharge d'arc
- 7/20 . . Chauffage direct à arc, c. à d. au moins une extrémité de l'arc agissant directement sur le matériau à chauffer, y compris le chauffage par résistance additionnel produit par le courant d'arc traversant le matériau à chauffer [2]
- 7/22 . . Chauffage indirect à arc [2]

11/00 Chauffage par application combinée des procédés couverts par plusieurs des groupes 3/00 à 7/00 (7/20 a priorité)

Eclairage

31/00 Lampes à arc électrique (régulation des caractéristiques électriques des arcs G 05 F 1/02; avec électrodes non consommables H 01 J 61/00)

- 31/02 . Détails
- 31/04 . . Boîtiers
- 31/06 . . Electrodes
- 31/08 . . . Electrodes en carbone
- 31/10 Électrodes en carbone à noyau
- 31/12 Électrodes à effet Beck
- 31/14 . . . Electrodes métalliques
- 31/16 . . . Appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication des électrodes
- 31/18 . . Fixations pour électrodes; Dispositifs d'avancement des électrodes
- 31/20 . . . Dispositions mécaniques pour l'avancement des électrodes
- 31/22 . . . Dispositions électromagnétiques pour l'avancement des électrodes
- 31/24 . . Dispositions pour le refroidissement
- 31/26 . . Action sur la forme de la décharge par des dispositifs de soufflage de gaz
- 31/28 . . Action sur la forme de la décharge par des moyens magnétiques
- 31/30 . . Démarrage; Allumage
- 31/32 . . Extinction
- 31/34 . . Indication de consommation d'électrodes
- 31/36 . ayant deux électrodes alignées
- 31/38 . . spécialement prévues pour courant alternatif
- 31/40 . ayant deux électrodes formant un angle
- 31/42 . . spécialement prévues pour courant alternatif
- 31/44 . ayant deux électrodes parallèles
- 31/46 . . spécialement prévues pour courant alternatif
- 31/48 . ayant plus de deux électrodes
- 31/50 . . spécialement prévues pour courant alternatif
- 31/52 . . . Electrodes alimentées par différentes phases de l'alimentation

33/00 Sources de lumière électroluminescentes (lampes à décharge H 01 J 61/00 à 65/00; dispositifs à semi-conducteur ayant au moins une barrière de potentiel ou une barrière de surface, adaptés pour l'émission de lumière H 01 L 33/00; compositions en soi, voir les sous-classes appropriées)

- 33/02 . Détails
- 33/04 . . Dispositions pour l'étanchéité
- 33/06 . . Extrémités d'électrode
- 33/08 . . Circuits non adaptés à des applications particulières

- 33/10 . Appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication des sources de lumière électroluminescentes
- 33/12 . Sources de lumière avec des éléments radiants ayant essentiellement deux dimensions
- 33/14 . . caractérisées par la composition chimique ou physique ou la disposition du matériau électroluminescent
- 33/18 . . caractérisées par la nature ou la concentration du dopant
- 33/20 . . caractérisées par la composition chimique ou physique ou la disposition du matériau dans lequel le matériau électroluminescent est enrobé
- 33/22 . . caractérisées par la composition chimique ou physique ou la disposition des couches auxiliaires diélectriques ou réfléchissantes
- 33/24 . . . des couches réfléchissantes métalliques (33/26 a priorité)
- 33/26 . . caractérisées par la composition ou la disposition du matériau conducteur utilisé comme électrode
- 33/28 . . . des électrodes translucides

35/00 Sources électriques de lumière utilisant une combinaison des différents types de génération de lumière

37/00 Circuits pour sources électriques de lumière en général

- 37/02 . Commande
- 37/03 . Détection de défauts de lampes
- 37/04 . . Circuits assurant le remplacement de la source lumineuse en cas de défaillance de celle-ci

39/00 Circuits ou appareils pour faire fonctionner des sources de lumière incandescentes et n'étant pas adaptés à une application particulière

- 39/02 . Allumage, p.ex. avec un taux déterminé d'accroissement du courant d'éclairage
- 39/04 . Commande
- 39/06 . . Dispositions de commutation, p.ex. pour passer de fonctionnement en série à fonctionnement en parallèle
- 39/08 . . par déphasage de la tension d'amorçage appliquée aux tubes de commande à gaz
- 39/09 . dans lesquelles la lampe est alimentée par impulsions
- 39/10 . Circuits assurant le remplacement de la source lumineuse en cas de défaillance de celle-ci

41/00 Circuits ou appareils pour allumer ou faire fonctionner des lampes à décharge

- 41/02 . Détails
- 41/04 . . Commutateurs de démarrage
- 41/06 . . . thermiques uniquement
- 41/08 chauffés par décharge lumineuse
- 41/10 . . . magnétiques uniquement
- 41/12 . . . thermiques et magnétiques combinés
- 41/14 . Circuits
- 41/16 . . dans lesquels la lampe est alimentée par courant continu ou par courant alternatif à basse fréquence, p.ex. courant alternatif à 50 Hertz (41/26 a priorité)
- 41/18 . . . ayant un commutateur de démarrage
- 41/19 pour lampes à une électrode auxiliaire de démarrage
- 41/20 . . . n'ayant aucun commutateur de démarrage
- 41/22 pour lampes à une électrode auxiliaire de démarrage

41/23	pour lampes sans électrode auxiliaire de démarrage	41/295	<i>comportant des dispositifs à semi-conducteurs et spécialement adaptés à des lampes munies d'électrodes de préchauffage, p.ex. à des lampes fluorescentes [7]</i>
41/231	pour lampes à haute pression	41/298	<i>Dispositions pour la protection des lampes ou des circuits contre des conditions de fonctionnement anormales [7]</i>
41/232	pour lampes à basse pression	41/30	dans lesquels la lampe est alimentée par impulsions, p.ex. lampe éclair
41/233	par utilisation de circuit résonnant	41/32	pour fonctionnement d'éclair unique
41/234	pour éliminer l'effet stroboscopique, p.ex. en alimentant deux lampes sur des phases différentes	41/34	pour fournir une série d'éclairs
41/24	dans lesquels la lampe est alimentée par courant alternatif à haute fréquence (41/26 a priorité)	41/36	Commande
41/26	dans lesquels la lampe est alimentée par une puissance obtenue à partir de courant continu au moyen d'un convertisseur, p.ex. par courant continu à haute tension	41/38	Commande de l'intensité de la lumière
41/28	utilisant des convertisseurs statiques	41/39	en continuité
41/282	<i>comportant des dispositifs à semi-conducteurs (41/288, 41/295 ont priorité) [7]</i>	41/391	utilisant des dispositifs magnétiques saturables
41/285	<i>Dispositions pour la protection des lampes ou des circuits contre des conditions de fonctionnement anormales [7]</i>	41/392	utilisant des dispositifs à semi-conducteurs, p.ex. des thyristors
41/288	<i>comportant des dispositifs à semi-conducteurs et spécialement adaptés à des lampes sans électrodes de préchauffage, p.ex. à des lampes à décharge à haute intensité, des lampes au mercure ou au sodium à haute pression ou des lampes au sodium à basse pression [7]</i>	41/40	de façon discontinue
41/29	(transféré en 41/282 à 41/295)	41/42	en deux échelons uniquement
41/292	<i>Dispositions pour la protection des lampes ou des circuits contre des conditions de fonctionnement anormales [7]</i>	41/44	pour produire des effets optiques particuliers, p.ex. un déplacement progressif de la lumière
		41/46	Circuits assurant le remplacement en cas de défaillance de la lampe
		43/00	Circuits non prévus ailleurs pour sources de lumière (37/00 a priorité)
		43/02	pour sources de lumière utilisant une charge de matière combustible

H 05 C CIRCUITS OU APPAREILS ÉLECTRIQUES CONÇUS SPÉCIALEMENT POUR ÊTRE UTILISÉS DANS LES APPAREILLAGES POUR DONNER LA MORT, ÉTOURDIR, ENCLOSE OU GUIDER LES ÊTRES VIVANTS (systèmes fixes pour capturer ou détruire les insectes par des procédés électriques A 01 M 1/22; appareils pour la destruction des animaux nuisibles autres que les insectes par l'électricité A 01 M 19/00; pièges électriques pour animaux A 01 M 23/38; épouvantails pour animaux A 01 M 29/00; abattage par courant électrique A 22 B 3/06)

1/00 Circuits ou appareils pour engendrer les effets de secousse électrique

1/02 fournissant en permanence une tension continue ou alternative

1/04 fournissant des impulsions de tension (auto-interrupteurs mécaniques H 01 H; générateurs d'impulsions électroniques H 03 K)

1/06 fonctionnant uniquement quand ils sont touchés

3/00 Autres circuits

H 05 F ÉLECTRICITÉ STATIQUE; ÉLECTRICITÉ D'ORIGINE NATURELLE (machines électrostatiques H 02 N; utilisations de l'électricité statique dans des opérations diverses, p.ex. précipitation, voir les sous-classes correspondantes à ces opérations)

Notes

- (1) La présente sous-classe couvre les méthodes ou les dispositions pour prévenir la formation des charges électrostatiques sur les corps ou pour enlever ces charges après leur formation.
- (2) La présente sous-classe ne couvre pas les applications particulières de ces méthodes ou dispositions. Des telles dispositions sont couvertes par les sous-classes appropriées, p.ex. dispositions pour les grands réceptacles B 65 D 90/46.

H 05 F, G

- 1/00 Prévention de la formation des charges électrostatiques** 3/04 . au moyen d'éclateurs ou d'autres dispositifs à décharge (dispositifs prévus pour la décharge corona [H 01 T 19/00](#)) [2]
- 1/02 . par traitement de surface 3/06 . au moyen de radiations ionisantes
- 3/00 Enlèvement des charges électrostatiques** (des êtres vivants [A 61 N 1/14](#)) **7/00 Utilisation de l'électricité d'origine naturelle**
- 3/02 . au moyen de connexions à la terre

H 05 G TECHNIQUE DES RAYONS X (appareils pour diagnostic par radiations [A 61 B 6/00](#); radiothérapie [A 61 N](#); vérification (essais) à l'aide des rayons X [G 01 N](#); appareils de radiophotographie [G 03 B](#); filtres, écrans de conversion, microscopes [G 21 K](#); tubes à rayons X [H 01 J 35/00](#); systèmes de télévision ayant un signal d'entrée constitué par des rayons X [H 04 N 5/321](#))

- 1/00 Appareils à rayons X utilisant des tubes à rayons X; Circuits pour ces appareils** 1/42 en utilisant des dispositions pour interrompre lorsqu'une dose prédéterminée de radiation a été appliquée, p.ex. dans lequel l'instant d'interruption est déterminé par la mesure de l'énergie électrique fournie au tube
- 1/02 . Détails de structure
- 1/04 . . Montage du tube à rayons X à l'intérieur d'une gaine fermée 1/44 dans lequel l'instant d'interruption est déterminé directement par la quantité de rayonnement
- 1/06 . . . Tube à rayons X et au moins une partie de l'appareil d'alimentation de puissance montés à l'intérieur de la même gaine 1/46 Commande combinée de différentes quantités, p.ex. temps d'exposition ainsi que tension ou courant
- 1/08 . Détails électriques 1/48 en compensant la chute de tension se produisant au moment de la mise en marche de l'appareil (en réglant l'alimentation sans tenir compte des caractéristiques de fonctionnement de l'appareil [G 05 F](#))
- 1/10 . . Dispositions de l'alimentation en énergie pour alimenter le tube radiogène à rayons X 1/50 en faisant passer le courant de tube uniquement pendant une partie réduite de la forme d'onde de la tension
- 1/12 . . . avec du courant continu ou du courant alternatif redressé 1/52 de la dimension de la cible ou de sa forme; de la direction du faisceau d'électrons, p.ex. dans des tubes avec une anode et plus d'une cathode
- 1/14 . . . avec du courant alternatif monophasé basse fréquence 1/54 . . . Protection (protection contre la surcharge combinée avec la commande [1/46](#))
- 1/16 en réduisant la tension inverse de crête 1/56 . . Mise en marche; Arrêt
- 1/18 . . . avec du courant alternatif polyphasé basse fréquence 1/58 . . Dispositions de commutation permettant de passer d'un mode de fonctionnement à un autre, p.ex. de la radioscopie à la radiographie, de la radioscopie à irradiation
- 1/20 . . . avec du courant alternatif haute fréquence; avec des trains d'impulsions 1/60 . . Circuits pour obtenir une série de radiophotographies ou pour la radiocinématographie
- 1/22 . . . avec des impulsions uniques 1/61 . . . pour l'obtention de photographies stéréoscopiques [5]
- 1/24 obtenant des impulsions en utilisant des dispositifs d'emmagasinage d'énergie (générateurs d'impulsions [H 03 K](#)) 1/62 . . Circuits pour obtenir des radiophotographies à des moments prédéterminés dans le mouvement d'un objet, p.ex. en stroboscopie par rayons X
- 1/26 . . Mesure, commande, protection (mesure des grandeurs électriques [G 01 R](#); mesure de l'intensité des rayons X [G 01 T](#)) 1/64 . . Circuits pour appareils à rayons X comprenant des convertisseurs d'image électroniques, p.ex. des intensificateurs d'images [5]
- 1/28 . . . Mesure ou enregistrement du temps d'exposition effectif; Comptage du nombre des expositions; Mesure du temps d'exposition nécessaire 1/66 . . Circuits pour tubes à rayons X avec cible mobile par rapport à l'anode
- 1/30 . . . Commande
- 1/32 de la tension d'alimentation de l'appareil ou du tube à rayons X (réglage de l'alimentation sans tenir compte des caractéristiques de fonctionnement de l'appareil [G 05 F](#))
- 1/34 du courant anodique, du courant de chauffage, de la tension de chauffage de tube à rayons X (réglage de l'alimentation sans tenir compte des caractéristiques de fonctionnement de l'appareil [G 05 F](#))
- 1/36 de la température de l'anode; de la brillance de l'image
- 1/38 du temps d'exposition
- 1/40 en utilisant un interrupteur horaire réglable

- 1/68 . . . Circuits pour tubes Lilienfeld; Circuits pour tubes à rayons X à atmosphère gazeuse
- 1/70 . . . Circuits pour tubes à rayons X ayant plus d'une anode; Circuits pour appareils comprenant plus d'un tube à rayons X
- 2/00 Appareils ou procédés spécialement adaptés à la production de rayons X, n'utilisant pas de tubes à rayons X, p.ex. utilisant la génération d'un plasma** (lasers à rayons X H 01 S 4/00; technique du plasma en général H 05 H) [5]

H 05 H TECHNIQUE DU PLASMA (réacteurs de fusion G 21 B; tubes à faisceau ionique H 01 J 27/00; générateurs magnétohydrodynamiques H 02 K 44/08; production de rayons X utilisant la génération d'un plasma H 05 G 2/00); **PRODUCTION DE PARTICULES ÉLECTRIQUEMENT CHARGÉES ACCÉLÉRÉES OU DE NEUTRONS** (obtention de neutrons à partir de sources radioactives G 21, p.ex. G 21 B, C, G); **PRODUCTION OU ACCÉLÉRATION DE FAISCEAUX MOLÉCULAIRES OU ATOMIQUES NEUTRES** (horloges atomiques G 04 F 5/14; dispositifs utilisant l'émission stimulée H 01 S; régulation de fréquence par comparaison avec une fréquence de référence déterminée par les niveaux d'énergie de molécules, d'atomes ou de particules subatomiques H 03 L 7/26)

Notes

- (1) La présente sous-classe couvre:
- (a) de la production ou de la manipulation du plasma;
- (b) des dispositifs non couverts par la sous-classe H 01 J, et dans lesquels des électrons, des faisceaux d'ions ou des particules neutres sont accélérés vers les hautes énergies;
- (c) des dispositifs destinés à produire des faisceaux de particules neutres; [3]
- (d) des cibles relatives aux objets (a), (b) ou (c). [3]
- (2) Il est important de tenir compte de la sous-classe G 21 K. [3]

Schéma général

TECHNIQUE DU PLASMA	1/00	ACCÉLÉRATEURS	
PRODUCTION OU ACCÉLÉRATION DE FAISCEAUX DE PARTICULES NEUTRES	3/00	A tension continue ou monopulsés	5/00
CIBLES POUR LA PRODUCTION DE RÉACTIONS NUCLÉAIRES	6/00	Linéaires; à induction magnétique; à résonance magnétique	9/00; 11/00; 13/00
		Autres	15/00
		Détails	7/00

- 1/00 Production du plasma; Mise en œuvre du plasma**
- 1/02 . . . Dispositions pour confiner le plasma au moyen de champs électriques ou magnétiques; Dispositions pour chauffer le plasma (optique électronique H 01 J)
- 1/03 . . . utilisant des champs électrostatiques [3]
- 1/04 . . . utilisant des champs magnétiques essentiellement engendrés par la décharge dans le plasma
- 1/06 . . . Dispositifs de pinçage longitudinal
- 1/08 . . . Dispositifs de pinçage thêta
- 1/10 . . . utilisant uniquement des champs magnétiques appliqués
- 1/11 . . . utilisant une configuration en aiguille (1/14 a priorité) [3]
- 1/12 . . . dans lesquels l'enceinte forme une boucle fermée
- 1/14 . . . dans lesquels l'enceinte est droite et comporte un miroir magnétique
- 1/16 . . . utilisant des champs électriques et magnétiques
- 1/18 . . . dans lesquels les champs oscillent à très haute fréquence, p.ex. dans la bande des micro-ondes
- 1/20 . . . Chauffage ohmique
- 1/22 . . . pour chauffage par injection
- 1/24 . . . Production du plasma [2]
- 1/26 . . . Torches à plasma [2]
- 1/28 . . . Dispositions pour le refroidissement [3]
- 1/30 . . . utilisant des champs électromagnétiques appliqués, p.ex. de l'énergie à haute fréquence ou sous forme de micro-ondes (1/28 a priorité) [3]
- 1/32 . . . utilisant un arc (1/28 a priorité) [3]
- 1/34 . . . Détails, p.ex. électrodes, buses [3]
- 1/36 . . . Dispositions des circuits (1/38, 1/40 ont priorité) [3]
- 1/38 . . . Guidage ou centrage des électrodes [3]
- 1/40 . . . utilisant des champs magnétiques appliqués, p.ex. pour focaliser ou pour faire tourner l'arc [3]
- 1/42 . . . avec des dispositions pour l'introduction des matériaux dans le plasma, p.ex. de la poudre, du liquide (pulvérisation électrostatique, appareils de pulvérisation comportant des moyens pour charger électriquement le pulvérisat B 05 B 5/00) [3]
- 1/44 . . . utilisant plusieurs torches [3]
- 1/46 . . . utilisant des champs électromagnétiques appliqués, p.ex. de l'énergie à haute fréquence ou sous forme de micro-ondes (1/26 a priorité) [3]
- 1/48 . . . utilisant un arc (1/26 a priorité) [3]
- 1/50 . . . et utilisant des champs magnétiques appliqués, p.ex. pour focaliser ou pour faire tourner l'arc [3]
- 1/52 . . . utilisant des fils explosifs ou des éclateurs (1/26 a priorité; éclateurs en général H 01 T) [3]
- 1/54 . . . Accélérateurs de plasma [3]

H 05 H, K

- 3/00 Production ou accélération de faisceaux de particules neutres, p.ex. de faisceaux moléculaires ou atomiques [3]**
- 3/02 . Production d'un faisceau moléculaire ou atomique, p.ex. d'un faisceau résonnant (masers à gaz **H 01 S 1/06**) [3]
 - 3/04 . Accélération par la pression d'une onde électromagnétique [3]
 - 3/06 . Production de faisceaux de neutrons (cibles pour la production de réactions nucléaires **6/00**; sources de neutrons **G 21 G 4/02**) [5]
- 5/00 Accélérateurs à tension continue; Accélérateurs monopulsés (3/06 a priorité) [5]**
- 5/02 . Détails (cibles pour la production de réactions nucléaires **6/00**) [3]
 - 5/03 . . Tubes accélérateurs (enceintes ou récipients de tubes à décharge comportant une distribution de potentiel perfectionnée à la surface de l'enceinte **H 01 J 5/06**; blindages de tubes à rayons X associés avec des enceintes ou des récipients **H 01 J 35/16**) [4]
 - 5/04 . alimentés par des générateurs électrostatiques, p.ex. générateur de Van de Graaff [4]
 - 5/06 . Accélérateurs en série; Accélérateurs à étages multiples
 - 5/08 . Accélérateurs de particules utilisant des transformateurs élévateurs, p.ex. transformateurs accordés [4]
- 6/00 Cibles pour la production de réactions nucléaires (supports pour cibles ou objets à irradier **G 21 K 5/08**) [3]**
- 7/00 Détails des dispositifs des types couverts par les groupes 9/00 à 13/00 (cibles pour la production de réactions nucléaires **6/00**) [3]**
- 7/02 . Circuits ou systèmes d'alimentation en énergie haute fréquence (générateurs haute fréquence **H 03 B**)
 - 7/04 . Systèmes à aimants; Leur excitation
- 7/06 . Dispositions à deux faisceaux; Dispositions multifaisceaux
 - 7/08 . Dispositions pour placer des particules sur leurs orbites
 - 7/10 . Dispositions pour extraire des particules de leurs orbites
 - 7/12 . Dispositions pour faire varier l'énergie finale d'un faisceau
 - 7/14 . Chambres à vide (**5/03** a priorité) [4]
 - 7/16 . . du type guide d'onde [4]
 - 7/18 . . Cavités; Résonateurs [4]
 - 7/20 . . . avec des parois supraconductrices [4]
 - 7/22 . Détails d'accélérateurs linéaires, p.ex. tubes de glissement (**7/02** à **7/20** ont priorité) [4]
- 9/00 Accélérateurs linéaires (11/00 a priorité)**
- 9/02 . Accélérateurs linéaires à ondes progressives
 - 9/04 . Accélérateurs linéaires à ondes stationnaires
- 11/00 Accélérateurs à induction magnétique, p.ex. bêtatrons**
- 11/02 . Bêtatrons à noyau à air
 - 11/04 . Bêtatrons avec champ magnétique continu superposé
- 13/00 Accélérateurs à résonance magnétique; Cyclotrons**
- 13/02 . Synchrocyclotrons, c. à d. cyclotrons modulés en fréquence
 - 13/04 . Synchrotrons
 - 13/06 . Accélérateurs à résonance magnétique à noyau à l'air
 - 13/08 . Accélérateurs à résonance magnétique à gradient alternatif
 - 13/10 . Accélérateurs comprenant une ou plusieurs sections d'accélération linéaire et des aimants de courbure ou des dispositifs analogues pour faire revenir les particules chargées sur une trajectoire parallèle à la première section d'accélération, p.ex. microtrons [4]
- 15/00 Méthodes ou dispositifs pour accélérer des particules chargées non prévus ailleurs [4]**

H 05 K CIRCUITS IMPRIMÉS; ENVELOPPES OU DÉTAILS DE RÉALISATION D'APPAREILS ÉLECTRIQUES; FABRICATION D'ENSEMBLES DE COMPOSANTS ÉLECTRIQUES (détails d'instruments ou détails comparables d'autres appareils non prévus ailleurs **G 12 B**; circuits à film mince ou à film épais **H 01 L 27/01**, **27/13**; moyens non imprimés pour réaliser des connexions avec ou entre des circuits imprimés **H 01 R**; enveloppes ou détails de réalisation de types particuliers d'appareils, voir les sous-classes appropriées; procédés ne comportant qu'une seule technique prévue ailleurs, p.ex. le chauffage, la pulvérisation, voir la sous-classe appropriée)

Notes

- (1) La présente sous-classe couvre:
 - les combinaisons d'un récepteur de radio ou de télévision avec un appareil remplissant une fonction principale différente;
 - les circuits imprimés structurellement associés avec des composants électriques non imprimés.
- (2) Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
 - "circuits imprimés" couvre toutes sortes de structures mécaniques de circuits qui consistent en une base isolante supportant le conducteur et qui sont combinés structurellement avec le conducteur sur toute leur longueur, en particulier dans un plan bidimensionnel, dont les conducteurs sont fixés à la base d'une manière indémontable; elle couvre également les procédés ou appareils de fabrication de telles structures, p.ex. constitution du circuit par traitement mécanique ou chimique d'une feuille, pâte ou pellicule conductrices sur un support isolant.

Schéma général

CIRCUITS IMPRIMÉS ASSOCIÉS OU NON
AVEC DES COMPOSANTS ÉLECTRIQUES
NON IMPRIMÉS

Types; fabrication 1/00; 3/00

ENVELOPPES, COFFRETS OU TIROIRS;
DÉTAILS DE CONSTRUCTION.....5/00; 7/00
BLINDAGES9/00

COMBINAISON D'UN RÉCEPTEUR
RADIO OU DE TÉLÉVISION AVEC UN
AUTRE APPAREIL11/00

FABRICATION D'ENSEMBLES DE
COMPOSANTS ÉLECTRONIQUES13/00
DISPOSITIONS D'AMÉLIORATION DE LA
FIABILITÉ.....10/00

- 1/00 Circuits imprimés** (ensembles consistant en une pluralité de semi-conducteurs ou d'autres dispositifs à l'état solide individuels [H 01 L 25/00](#); dispositifs consistant en une pluralité de composants à l'état solide formés dans ou sur un substrat commun, p.ex. circuits intégrés, circuits à film mince ou à film épais [H 01 L 27/00](#))
- 1/02 . Détails
 - 1/03 . . Emploi de matériaux pour réaliser le substrat **[3]**
 - 1/05 . . . Substrat en métal isolé **[3]**
 - 1/09 . . Emploi de matériaux pour réaliser le parcours métallique **[3]**
 - 1/11 . . Éléments imprimés pour réaliser des connexions électriques avec ou entre des circuits imprimés **[3]**
 - 1/14 . . Association structurale de plusieurs circuits imprimés (moyens de connexion électrique de circuits avec ou entre circuits imprimés [1/11](#), [H 01 R 12/00](#))
 - 1/16 . comprenant des composants électriques imprimés incorporés, p.ex. une résistance, un condensateur, une inductance imprimés
 - 1/18 . Circuits imprimés associés structurellement à des composants électriques non imprimés ([1/16](#) a priorité)
- 3/00 Appareils ou procédés pour la fabrication de circuits imprimés** (production par voie photomécanique de surfaces texturées, matériaux à cet effet ou leurs originaux, appareillages spécialement adaptés à cet effet, en général [G 03 F](#); comportant la fabrication de dispositifs à semi-conducteurs [H 01 L](#)) **[3]**
- 3/02 . dans lesquels le matériau conducteur est appliqué à la surface du support isolant et est ensuite enlevé de zones déterminées de la surface, non destinées à servir de conducteurs de courant ou d'éléments de blindage
 - 3/04 . . Elimination du matériau conducteur par voie mécanique, p.ex. par poinçonnage
 - 3/06 . . Elimination du matériau conducteur par voie chimique ou électrolytique, p.ex. par le procédé de photo-décapage
 - 3/07 . . . Elimination par voie électrolytique **[3]**
 - 3/08 . . Elimination du matériau conducteur par décharge électrique, p.ex. par érosion par étincelles
 - 3/10 . dans lesquels le matériau conducteur est appliqué au support isolant de manière à former le parcours conducteur recherché
 - 3/12 . . utilisant la technique de l'impression pour appliquer le matériau conducteur
 - 3/14 . . utilisant la technique de la vaporisation pour appliquer le matériau conducteur
 - 3/16 . . . par pulvérisation cathodique
 - 3/18 . . utilisant la technique de la précipitation pour appliquer le matériau conducteur
 - 3/20 . . par apposition d'un parcours conducteur préfabriqué
 - 3/22 . Traitement secondaire des circuits imprimés
 - 3/24 . . Renforcement du parcours conducteur
- 3/26 . . Nettoyage ou polissage du parcours conducteur
 - 3/28 . . Application de revêtements de protection non métalliques
 - 3/30 . Assemblage de circuits imprimés avec des composants électriques, p.ex. avec une résistance
 - 3/32 . . Connexions électriques des composants électriques ou des fils à des circuits imprimés
 - 3/34 . . . Connexions soudées
 - 3/36 . Assemblage de circuits imprimés avec d'autres circuits imprimés
 - 3/38 . Amélioration de l'adhérence entre le substrat isolant et le métal **[3]**
 - 3/40 . Fabrication d'éléments imprimés destinés à réaliser des connexions électriques avec ou entre des circuits imprimés **[3]**
 - 3/42 . . Trous de passage métallisés **[3]**
 - 3/44 . Fabrication de circuits à âme métallique isolée **[3]**
 - 3/46 . Fabrication de circuits multi-couches **[3]**
- 5/00 Enveloppes, coffrets ou tiroirs pour appareils électriques** (en général [A 47 B](#); ébénisterie de récepteurs radio [H 04 B 1/08](#); ébénisterie de récepteurs de télévision [H 04 N 5/64](#))
- 5/02 . Détails
 - 5/03 . . Couvercles; Capots
 - 5/04 . Enveloppes métalliques
 - 5/06 . Enveloppes scellées hermétiquement
- 7/00 Détails de construction communs à différents types d'appareils électriques** (enveloppes, coffrets, tiroirs [5/00](#))
- 7/02 . Dispositions de composants de circuits ou du câblage sur une structure de support
 - 7/04 . . sur châssis conducteurs
 - 7/06 . . sur panneaux isolants
 - 7/08 . . . sur panneaux perforés
 - 7/10 . . Montage de composants à contact par fiches
 - 7/12 . . Moyens élastiques ou moyens de serrage pour fixer un composant à la structure de l'ensemble (fixation de connecteurs en deux pièces [H 01 R 13/00](#))
 - 7/14 . Montage de la structure de support dans l'enveloppe, sur cadre ou sur bâti
 - 7/16 . . sur charnières ou sur pivots
 - 7/18 . Structure des bâtis ou des cadres
 - 7/20 . Modifications en vue de faciliter la réfrigération, l'aération ou le chauffage
- 9/00 Blindage d'appareils ou de composants contre les champs électriques ou magnétiques** (dispositifs pour absorber les ondes rayonnées par une antenne [H 01 Q 17/00](#))
- 10/00 Dispositions pour améliorer la sécurité de fonctionnement d'un équipement électronique, p.ex. en prévoyant une unité de réserve similaire**

Note

Il est important de tenir compte des entrées appropriées ci-après: [6]

G 05 B	9/03	Systèmes électriques de commande redondants [6]
G 06 F	11/16	Détection ou correction d'erreur dans une donnée par redondance dans le matériel des ordinateurs numériques [6]
G 08 B	29/16	Systèmes redondants de signalisation ou d'alarme de sécurité [6]
H 02 H	3/05	Circuits de protection de sécurité redondants [6]
H 02 J	3/38	Dispositions pour l'alimentation en parallèle d'un seul réseau de distribution électrique [6]
H 02 J	9/04	Circuits pour l'alimentation de puissance de réserve [6]
H 03 K	19/003	Modifications pour accroître la fiabilité de circuits logiques ou de circuits d'inversion [6]
H 03 K	19/007	Circuits logiques ou circuits d'inversion assurant la sécurité en cas de défaut [6]

H 03 L	7/07	Génération d'un signal d'horloge redondant dans des générateurs d'oscillations ou d'impulsions électroniques [6]
H 04 B	1/74	Systèmes de transmission utilisant des canaux ou des appareils redondants [6]
H 04 L	1/22	Appareils redondants pour accroître la fiabilité des dispositifs utilisés pour la transmission d'information numérique. [6]

11/00	Combinaisons d'un récepteur de radio ou de télévision avec un appareil remplissant une fonction principale différente
11/02	. avec des véhicules
13/00	Appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication ou l'ajustage d'ensembles de composants électriques
13/02	. Introduction de composants (en général B 65 G)
13/04	. Montage de composants
13/06	. Câblage par machine
13/08	. Contrôle de la fabrication des ensembles