SECTION H — ÉLECTRICITÉ

H01 ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES FONDAMENTAUX

H01J **TUBES À DÉCHARGE ÉLECTRIQUE OU LAMPES À DÉCHARGE ÉLECTRIQUE** (éclateurs H01T; lampes à arc, à électrodes consommables H05B; accélérateurs de particules H05H)

Note(s)

1. La présente sous-classe couvre uniquement les dispositifs destinés à produire, modifier ou utiliser un flux d'électrons ou d'ions, p.ex. pour commander, indiquer ou mettre le courant électrique en ou hors circuit, compter des impulsions électriques, produire de la lumière ou d'autres oscillations électromagnétiques telles que les rayons X, séparer ou analyser des radiations ou des particules, et comportant une enceinte close ou sensiblement close, mise sous vide ou contenant un gaz ou une vapeur choisi, de nature telle et sous pression telle que les caractéristiques du dispositif en dépendent.
   Les sources de lumière utilisant une combinaison (autre que celle appartenant au groupe H01J 61/96 de la présente sous-classe) de décharge et d'autres types de production de la lumière sont couvertes par le groupe H05B 35/00.
2. Dans la présente sous-classe, les groupes H01J 1/00-H01J 7/00 se rapportent uniquement:
   i. aux détails d'un type de tube à décharge ou lampe non spécifié ou
   ii. aux détails énoncés expressément comme étant applicables à deux types au moins de tubes ou lampes tels que définis par les groupes H01J 11/00, H01J 13/00, H01J 15/00, H01J 17/00, H01J 21/00, H01J 25/00, H01J 27/00, H01J 31/00, H01J 33/00, H01J 35/00, H01J 37/00, H01J 40/00, H01J 41/00, H01J 47/00, H01J 49/00, H01J 61/00, H01J 63/00 ou H01J 65/00, désignés ci-après par "types de base". Un détail décrit uniquement avec référence à, ou de toute évidence applicable uniquement aux tubes ou lampes d'un seul type de base unique est classé dans le groupe des détails relatif aux tubes ou lampes de ce type de base, p.ex. H01J 17/04.
3. Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
   - "lampe" couvre également les tubes émettant de la lumière ultra-violette ou infrarouge.
4. Il est important de tenir compte de la définition de l'expression "éclateur" qui figure dans la note qui suit le titre de la sous-classe H01T.
5. Les appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication de tubes à décharge électrique, lampes à décharge ou leurs parties constitutives sont classés dans le groupe H01J 9/00.

Schéma général

TUBES À GAZ
  Sans électrode intérieure; cathode liquide; cathode gazeuse; cathode solide.....11/00, 13/00, 15/00, 17/00
TUBES À VIDE
  Tubes classiques: tubes; détails.....21/00, 19/00
  Tubes à temps de transit: tubes; détails.....25/00, 23/00
  Tubes à ions.....27/00
  Tubes cathodiques: tubes; détails.....31/00, 29/00
  Tubes à rayons X.....35/00
TUBES POUR TRAITEMENT OU OBSERVATION DE MATÉRIAUX OU D'OBJETS.....37/00
TUBES PARTICULIERS
  À émergence électronique ou ionique; spectromètres pour particules ou tubes séparateurs de particules...33/00, 49/00
  Jauges à vide, évacuation par diffusion d'ions; tubes à émission secondaire, multiplicateurs d'électrons; générateurs thermo-ioniques.....41/00, 43/00, 45/00
  À décharge photoélectrique; détecteurs de radiations ou de particules.....40/00, 47/00
LAMPES À DÉCHARGE
  A gaz; à rayons cathodiques ou flux électronique; sans électrode intérieure.....61/00, 63/00, 65/00
DÉTAILS
  Electrodes; électronoptiques; enceintes; autres.....1/00, 3/00, 5/00, 7/00
FABRICATION; RÉPARATION; RÉGÉNÉRATION; RÉCUPÉRATION DE MATÉRIAUX.....9/00
MATIÈRE NON PRÉVUE DANS LES AUTRES GROUPES DE LA PRÉSENTE SOUS-CLASSE.....99/00

1/00 **Détails des électrodes, des moyens de commande magnétiques, des écrans, ou du montage ou de l'espacement de ces éléments, communs au moins à deux types de base de tubes ou lampes à décharge** (détails des dispositifs électronoptiques ou des pièges à ions H01J 3/00)

1/02 • Electrodes principales

1/04 • • Electrodes liquides, p.ex. cathode liquide

1/05 • • • caractérisées par la matière

1/06 • • • Récipients pour électrodes liquides; Leur disposition ou montage

1/08 • • • Mise en position ou déplacement du point cathodique à la surface de la cathode liquide

1/10 • • • Réfrigération, chauffage, circulation, filtrage ou commande du niveau du liquide d'une électrode liquide
1/12 • • Cathodes, à la surface desquelles du mercure ou un métal alcalin liquide est déposé au cours du fonctionnement du tube
1/13 • • Cathodes thermo-ioniques solides
1/14 • • • caractérisées par le matériau constitutif
1/142 • • • • avec des oxydes de métaux alcalino-terreux, ou de tels oxydes utilisés en conjonction avec des agents réducteurs, comme matériau émissif **[6]**
1/144 • • • • avec des oxydes d'autres métaux comme matériau émissif **[6]**
1/146 • • • • avec des métaux ou des alliages comme matériau émissif **[6]**
1/148 • • • • avec des composés ayant des propriétés métalliques conductrices, p.ex. du borure de lanthane, comme matériau émissif **[6]**
1/15 • • • Cathodes à chauffage direct par courant électrique
1/16 • • • • caractérisées par leur forme
1/18 • • • • Supports; Dispositifs amortisseurs de vibrations
1/20 • • • Cathodes à chauffage indirect par courant électrique: Cathodes à chauffage par bombardement électronique ou ionique
1/22 • • • • Dispositifs de chauffage
1/24 • • • • Couche ou corps isolants, placés entre le dispositif de chauffage et le matériau émissif
1/26 • • • • Supports du matériau émissif
1/28 • • • • Cathodes du type à réserve, p.ex. cathode du type L
1/30 • • Cathodes froides
1/304 • • • Cathodes à émission d'électrons de champ **[7]**
1/308 • • • Cathodes semi-conductrices, p.ex. cathodes à couches de jonction PN **[7]**
1/312 • • • ayant un champ électrique perpendiculaire à la surface, p.ex. cathodes à effet tunnel du type Métal-Isolant-Métal (MIM) **[7]**
1/316 • • • ayant un champ électrique parallèle à la surface, p.ex. cathodes à film mince **[7]**
1/32 • • Électrodes à émission d'électrons secondaires (H01J 1/35 a priorité)
1/34 • • Cathodes photo-émissives (H01J 1/35 a priorité)
1/35 • • Electrodes à la fois photo-émissives et à émission secondaire
1/36 • • Anodes solides; Anodes solides auxiliaires pour entretenir une décharge
1/38 • • • caractérisées par le matériau constitutif
1/40 • • • faisant partie de l'enveloppe du tube ou de la lampe
1/42 • • • Réfrigération des anodes (H01J 1/44 a priorité); Chauffage des anodes
1/44 • • • Anodes tournantes; Dispositions pour faire tourner les anodes; Réfrigération des anodes tournantes
1/46 • Electrodes de commande, p.ex. grille (pour dispositifs d'allumage H01J 7/30); Electrodes auxiliaires (anodes auxiliaires pour entretenir une décharge H01J 1/36)
1/48 • • caractérisées par le matériau constitutif
1/50 • Moyens magnétiques de commande de la décharge
1/52 • Écrans de blindage; Guides pour influer sur la décharge; Masques interposés dans le flux électronique
1/53 • Electrodes associées étroitement à un écran, sur lequel ou à partir duquel une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire
1/54 • Ecrans, sur lesquels ou à partir desquels une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire; Revêtements luminescents à la surface de l'enceinte
1/56 • • faisant fonction de valves de lumière au moyen d'obturateurs, p.ex. pour eidophore
1/58 • • agissant par décoloration, p.ex. écrans à base d'halogénure
1/60 • • Ecrans incandescents
1/62 • • Ecrans luminescents; Emploi particulier de matériaux comme revêtements luminescents d'enceintes
1/63 • • • caractérisés par le matériau luminescent
1/64 • • • caractérisés par le liant ou l'adhésif destinés à fixer le matériau luminescent à son support
1/66 • • • Supports du matériau luminescent
1/68 • • • comprenant des couches luminescentes superposées
1/70 • • • comprenant des couches de protection, des couches conductrices ou des couches réfléchissantes
1/72 • • • dont le matériau luminescent est disposé de manière discontinue, p.ex. en points ou en lignes
1/74 • • • • les points ou les lignes adjacentes étant constitués par des matériaux luminescents différents
1/76 • • • pourvus de marques ou références permanentes
1/78 • • Ecrans photo-électriques; Ecrans d'accumulation de charges
1/88 • Montage, support, espacement ou isolement des électrodes ou d'assemblages d'électrodes
1/90 • • Isolement entre électrodes ou supports à l'intérieur de l'espace vide
1/92 • • Montage de l'ensemble des électrodes en bloc
1/94 • • Montage des électrodes prises isolément
1/96 • • Eléments d'espacement s'étendant jusqu'à l'enveloppe
1/98 • • • sans connexion fixe entre l'élément d'espacement et l'enveloppe

3/00 Détails des dispositifs électronoptiques ou ionoptiques ou des pièges à ions, communs au moins à deux types de base de tubes ou de lampes à décharge

3/02 • Canons à électrons
3/04 • Canons à ions
3/06 • plusieurs canons étant disposés dans le même espace à vide, p.ex. pour tube à rayons multiples (H01J 3/07 a priorité) **[2]**
3/07 • Dispositifs de commande de la convergence de plusieurs faisceaux **[2]**
3/08 • Dispositifs de commande de l'intensité du rayon ou du faisceau (H01J 3/02, H01J 3/04 ont priorité)
3/10 • Dispositifs de centrage du rayon ou du faisceau (H01J 3/02, H01J 3/04 ont priorité)
3/12 • Dispositifs de commande de la section transversale du rayon ou du faisceau; Dispositifs pour la correction de l'aberration du faisceau, p.ex. due aux lentilles (H01J 3/02, H01J 3/04 ont priorité)
3/14 • Dispositifs pour la focalisation ou la réflexion du rayon ou du faisceau (H01J 3/02, H01J 3/04 ont priorité)
3/16 • • Réflecteurs

3/18 • • Lentilles électrostatiques
3/20 • • Lentilles magnétiques
3/22 • • • n'utilisant que des moyens électromagnétiques
3/24 • • • n'utilisant que des aimants permanents
3/26 • Dispositifs de déviation du rayon ou du faisceau
3/28 • • suivant une seule ligne droite ou suivant deux lignes droites perpendiculaires
3/30 • • • au moyen de champs électriques uniquement
3/32 • • • au moyen de champs magnétiques uniquement
3/34 • • suivant un cercle, une spirale ou une ligne radiale tournante
3/36 • Dispositifs de commande du rayon ou du faisceau après que ceux-ci aient passé par le système de déviation principal, p.ex. pour la post-accélération ou la post-concentration
3/38 • Montage, support, espacement ou isolement des dispositifs électronoptiques ou ionoptiques
3/40 • Pièges pour supprimer ou détourner des particules indésirables, p.ex. des ions négatifs, des électrons en marge; Dispositifs sélecteurs de vitesse ou de masse

5/00 Détails des enceintes ou des conducteurs de traversée, communs à au moins deux types de base de tubes ou lampes à décharge

5/02 • Enceintes; Récipients; Blindages associés; Vannes à vide
5/03 • • Dispositions pour empêcher ou réduire les effets de l'implosion des enceintes ou récipients **[2]**
5/04 • • Enceintes ou récipients caractérisés par le matériau constitutif
5/06 • • Enceintes ou récipients spécialement adaptés au fonctionnement à haute tension, p.ex. au moyen d'une distribution de potentiel perfectionnée à la surface de l'enceinte
5/08 • • pourvues de revêtements sur leurs parois; Emploi de matériaux spécifiés pour le revêtement (revêtements luminescents H01J 1/62)
5/10 • • • sur les surfaces intérieures
5/12 • • Enceintes ou récipients à parois doubles
5/14 • • Enceintes ou récipients démontables, p.ex. permettant le remplacement de l'élément de chauffage de la cathode
5/16 • • Dispositifs optiques ou photographiques combinés structuralement avec l'enceinte
5/18 • • Fenêtres perméables aux rayons X, aux rayons gamma ou aux particules
5/20 • Scellements entre éléments de l'enceinte
5/22 • • Joints étanches au vide entre éléments de l'enceinte
5/24 • • • entre éléments isolants de l'enceinte
5/26 • • • entre éléments isolants et conducteurs de l'enceinte
5/28 • • • entre éléments conducteurs de l'enceinte
5/30 • • • utilisant un matériau de joint, p.ex. un liquide de scellement ou une garniture élastique
5/32 • Scellements des conducteurs de traversée
5/34 • • d'un conducteur pris isolément (scellements par pied pincé H01J 5/38; scellements par disque à embout H01J 5/40; scellements annulaires H01J 5/44)
5/36 • • • utilisant une pièce intermédiaire
5/38 • • Scellements par pied pincé ou analogues
5/40 • • Scellements par disque à embout, p.ex. masselette plate
5/42 • • • utilisant une pièce intermédiaire
5/44 • • Joints annulaires disposés entre les extrémités de l'enceinte
5/46 • Conducteurs de traversée
5/48 • Moyens faisant partie du tube ou de la lampe et leur servant de support
5/50 • Moyens faisant partie du tube ou de la lampe et prévus pour assurer les connexions électriques
5/52 • • appliqués directement à l'enceinte ou faisant partie de l'enceinte
5/54 • • supportés par une pièce indépendante, p.ex. un culot
5/56 • • • Forme de la pièce de support
5/58 • • • Moyens de fixation de la pièce de support à l'enceinte, p.ex. par un ciment
5/60 • • • • pour fixation par un moyen mécanique
5/62 • • • Connexion des fils sortant de l'enceinte à des bornes aménagées sur la pièce de support

7/00 Détails autres que ceux prévus dans les groupes H01J 1/00-H01J 5/00, communs à au moins deux types de base de tubes ou de lampes à décharge

7/02 • Emploi de substance spécifiée comme atmosphère gazeuse; Spécification de la pression ou de la température de fonctionnement
7/04 • • dont le composant principal est constitué par un ou plusieurs composés à base de carbone
7/06 • • dont le composant principal est l'hélium, l'argon, le néon, le crypton ou le xénon
7/08 • • dont le composant principal est une vapeur métallique
7/10 • • • vapeur de mercure
7/12 • • • vapeur d'un métal alcalin
7/14 • Moyens pour produire ou conserver la pression désirée à l'intérieur de l'enceinte
7/16 • • Moyens destinés à permettre le pompage au cours du fonctionnement du tube ou de la lampe
7/18 • • Moyens d'absorption ou d'adsorption du gaz, p.ex. par getter
7/20 • • Moyens destinés à permettre la production et l'introduction du gaz ou de la vapeur ou la recharge de l'enceinte en gaz ou en vapeur au cours du fonctionnement du tube ou de la lampe
7/22 • • Conduits prévus à cet effet, p.ex. tuyaux de pompage; Fermetures à cet effet
7/24 • Dispositifs de réfrigération; Dispositifs de chauffage; Moyens de circulation de gaz ou vapeurs à l'intérieur de l'espace de décharge
7/26 • • à flux de liquide à travers des passages associés au tube ou à la lampe
7/28 • • à chaleur latente ou à évaporation d'un liquide de réfrigération
7/30 • Dispositifs d'allumage
7/32 • • à allumeur résistif ou capacitif
7/34 • • • à allumeur uniquement résistif
7/36 • • Allumage utilisant le mouvement d'une électrode solide
7/38 • • Allumage utilisant le mouvement de l'enceinte dans son ensemble, p.ex. mouvement basculaire
7/40 • • Allumage utilisant des matériaux ou des gaz de remplissage radioactifs
7/42 • Moyens indicateurs de défauts ou d'usage antérieur, structurellement associés au tube ou à la lampe
7/44 • Eléments de circuits associés structurellement au tube ou à la lampe
7/46 • • Résonateur à inductance et capacité réparties, associé structurellement au tube ou à la lampe

9/00 Appareils ou procédés spécialement adaptés à la fabrication de tubes à décharge électrique, de lampes à décharge électrique ou de leurs composants; Récupération de matériaux à partir de tubes ou de lampes à décharge [1, 7]

9/02 • Fabrication des électrodes ou des systèmes d'électrodes

9/04 • • des cathodes thermo-ioniques

9/06 • • • Machines à cet effet

9/08 • • Fabrication des dispositifs de chauffage pour cathodes à chauffage indirect

9/10 • • • Machines à cet effet

9/12 • • des cathodes photo-émissives; des électrodes à émission secondaire

9/14 • • des électrodes non émissives

9/16 • • • Machines pour produire des grilles en fil

9/18 • • Assemblage des parties constitutives des systèmes d'électrodes

9/20 • Fabrication des écrans, sur lesquels ou à partir desquels une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire; Application de revêtements à la surface de l'enceinte

9/22 • • Application de revêtements luminescents

9/227 • • • avec matériau luminescent réparti de façon discontinue, p.ex. en points ou en lignes **[2]**

9/233 • • Fabrication d'écrans photo-électriques ou d'écrans à accumulation de charges **[2]**

9/236 • Fabrication des dispositifs de déviation magnétique pour tubes à rayons cathodiques **[3]**

9/24 • Fabrication ou assemblage des enceintes, des conducteurs de traversée ou des culots

9/26 • • Scellement des éléments d'enceinte

9/28 • • Fabrication des conducteurs de traversée

9/30 • • Fabrication des culots

9/32 • • Scellement des conducteurs de traversée

9/34 • • Assemblage culot-enceinte

9/36 • • Jonction entre bornes de connexion et un système d'électrodes intérieur

9/38 • Evacuation, dégazage, remplissage ou nettoyage des enceintes

9/385 • • Evacuation des enceintes **[2]**

9/39 • • Dégazage des enceintes **[2]**

9/395 • • Remplissage des enceintes **[2]**

9/40 • Fermeture des enceintes

9/42 • Mesures ou essais au cours de la fabrication

9/44 • Ajustage en usine des tubes ou lampes à décharge conformément aux tolérances exigées

9/46 • Machines à postes de commande séquentiels

9/48 • • à transfert automatique des pièces à usiner entre les postes de commande

9/50 • Réparation ou régénération des tubes ou des lampes à décharge usés ou défectueux, ou de leurs composants récupérables

9/52 • Récupération de matériaux à partir de tubes ou de lampes à décharge (H01J 9/50 a priorité) **[7]**

11/00 Tubes à décharge remplis de gaz avec induction de la décharge par courant alternatif, p.ex. écrans à plasma à courant alternatif [AC-PDP] (circuits ou procédés de commande des écrans à plasma G09G 3/28)**; Tubes à décharge remplis de gaz sans électrode principale à l'intérieur de l'enceinte; Tubes à décharge remplis de gaz comportant au moins une électrode principale à l'extérieur de l'enceinte [1, 2012.01]**

Note(s) [2012.01]

1. Lors du classement dans le présent groupe, un classement est attribué dans tous les endroits appropriés.
2. Dans le présent groupe, le terme suivant est utilisé avec le sens ci-dessous indiqué :
   - "électrode principale" signifie toute électrode de maintien, de balayage ou d'adressage.

11/10 • Écrans à plasma à courant alternatif [AC-PDP] où au moins une électrode principale n'est pas en contact avec le plasma **[2012.01]**

11/12 • • les électrodes principales étant prévues des deux côtés de l'espace de décharge **[2012.01]**

11/14 • • les électrodes principales étant prévues d'un seul côté de l'espace de décharge **[2012.01]**

11/16 • • les électrodes principales étant prévues à l'intérieur ou sur la face latérale des espaceurs **[2012.01]**

11/18 • • contenant une pluralité de structures fermées indépendantes destinées à contenir le gaz, p.ex. écrans à matrice de tubes à plasma [PTA] **[2012.01]**

11/20 • Éléments de structure **[2012.01]**

11/22 • • Électrodes, p.ex. forme, matériau ou configuration particuliers **[2012.01]**

11/24 • • • Électrodes de maintien ou électrodes de balayage **[2012.01]**

11/26 • • • Électrodes d'adressage **[2012.01]**

11/28 • • • Électrodes auxiliaires, p.ex. électrodes d'amorçage ou électrodes de déclenchement **[2012.01]**

11/30 • • • Électrodes flottantes **[2012.01]**

11/32 • • • Disposition des électrodes **[2012.01]**

11/34 • • Enceintes, récipients ou leurs parties constitutives, p.ex. substrats **[2012.01]**

11/36 • • • Espaceurs, barrières, nervures, cloisons ou similaires **[2012.01]**

11/38 • • • Couches diélectriques ou isolantes **[2012.01]**

11/40 • • • Couches destinées à protéger ou à stimuler l'émission d'électrons, p.ex. couches en oxyde de magnésium [MgO] **[2012.01]**

11/42 • • • Couches fluorescentes **[2012.01]**

11/44 • • • Dispositions optiques ou dispositions pour le blindage, p.ex. filtres, matrices noires, moyens réfléchissant la lumière ou moyens de blindage électromagnétique **[2012.01]**

11/46 • • Moyens de connexion ou d'alimentation, p.ex. conducteurs de traversée **[2012.01]**

11/48 • • Moyens d'étanchéité, p.ex. joints spécialement adaptés aux conducteurs de traversée **[2012.01]**

11/50 • • Remplissage, p.ex. sélection d'un mélange gazeux **[2012.01]**

11/52 • • Moyens pour absorber ou adsorber le mélange gazeux, p.ex. par getter **[2012.01]**

11/54 • • Moyens d'évacuation du gaz **[2012.01]**

13/00 Tubes à décharge à cathodes liquides, p.ex. tubes redresseurs à vapeur métallique

13/02 • Détails

13/04 • • Electrodes principales; Anodes auxiliaires

13/06 • • • Cathodes

13/08 • • • • caractérisées par la matière constitutive

13/10 • • • • Récipients de cathode liquide; Dispositions ou montage de ceux-ci

13/12 • • • • Orientation ou déplacement du point cathodique à la surface du liquide

13/14 • • • • Réfrigération, chauffage, circulation, filtrage ou commande du niveau du liquide
13/16 • • • Anodes; Anodes auxiliaires pour l'entretien de la décharge
13/18 • • • • Réfrigération ou chauffage des anodes
13/20 • • Electrodes de commande, p.ex. grille (pour dispositifs d'allumage H01J 13/34)
13/22 • • Ecrans, p.ex. destinés à empêcher ou à éliminer l'allumage en retour
13/24 • • Enceintes; Récipients
13/26 • • Scellements entre éléments d'enceinte; Scellements des conducteurs de traversée; Conducteurs de traversée
13/28 • • Emploi de substances spécifiées comme atmosphère gazeuse; Moyens pour obtenir ou conserver la pression désirée dans le tube **[2]**
13/30 • • • Moyens permettant le pompage au cours du fonctionnement du tube
13/32 • • Dispositifs de réfrigération; Dispositifs de chauffage (pour cathodes H01J 13/14; pour anodes H01J 13/18)
13/34 • • Dispositifs d'allumage
13/36 • • • à allumeur résistif ou capacitif
13/38 • • • • à allumeur exclusivement résistif
13/40 • • • Allumage utilisant le mouvement d'une électrode solide
13/42 • • • Allumage utilisant le mouvement de l'enceinte dans son ensemble, p.ex. mouvement basculaire
13/44 • • Dispositifs destinés à empêcher ou à éliminer l'allumage en retour
13/46 • • Eléments de circuit structurellement associés au tube
13/48 • • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs
13/50 • Tubes à anode principale unique
13/52 • • dont la commande est assurée par une ou plusieurs électrodes de commande intermédiaires
13/54 • • à commande par allumeur, p.ex. ignitron à anode unique
13/56 • Tubes à plusieurs anodes principales
13/58 • • dont la commande est assurée par une ou plusieurs électrodes de commande intermédiaires

15/00 Tubes à décharge en atmosphère gazeuse à cathodes gazeuses, p.ex. cathodes à plasma
15/02 • Détails, p.ex. électrode, remplissage gazeux, forme de l'enceinte
15/04 • • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs

17/00 Tubes à décharge en atmosphère gazeuse à cathodes solides (H01J 25/00, H01J 27/00, H01J 31/00-H01J 41/00 ont priorité; éclateurs en atmosphère gazeuse H01T; convertisseurs du type Marx H02M 7/26)
17/02 • Détails
17/04 • • Électrodes; Écrans **[1, 2012.01]**
17/06 • • • Cathodes
17/08 • • • • à la surface desquelles du mercure ou un métal alcalin liquide est déposé au cours du fonctionnement du tube
17/10 • • • Anodes
17/12 • • • Electrodes de commande
17/14 • • Moyens magnétiques de commande de la décharge
17/16 • • Enceintes; Récipients **[1, 2012.01]**
17/18 • • Joints étanches entre éléments d'enceinte; Scellements des conducteurs de traversée; Conducteurs de traversée **[1, 2012.01]**
17/20 • • Emploi de substances spécifiées pour l'atmosphère gazeuse; Spécifications de la pression ou de la température de fonctionnement **[1, 2012.01]**
17/22 • • Moyens pour produire ou conserver la pression désirée à l'intérieur du tube **[1, 2012.01]**
17/24 • • • Moyens d'absorption ou d'adsorption du gaz, p.ex. à l'aide d'un getter **[1, 2012.01]**
17/26 • • • Moyens de production, d'introduction ou de remplissage de gaz ou de vapeur au cours du fonctionnement du tube **[1, 2012.01]**
17/28 • • Dispositifs de réfrigération
17/30 • • Dispositifs d'allumage
17/32 • • • Allumage utilisant des matériaux ou gaz de remplissage radioactifs associés
17/34 • • un ou plusieurs éléments de circuits structurellement associés au tube
17/36 • • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs
17/38 • Tubes à cathode froide
17/40 • • à cathode unique et anode unique, p.ex. à lueur, tubes à lueur indicateur d'accord, tubes stabilisateur de tension ou tubes indicateur de tension
17/42 • • • comprenant une ou plusieurs électrodes-sondes, p.ex. pour division de tension
17/44 • • • comprenant une ou plusieurs électrodes de commande
17/46 • • • • en vue d'empêcher et de rétablir ensuite l'allumage, mais dont la commande est supprimée par la suite
17/48 • • à plus d'une cathode ou anode, p.ex. tube à décharge séquentielle, tube compteur, décatron
17/49 • • • Panneaux d'affichage, p.ex. à électrodes croisées **[3, 2012.01]**
17/50 • Tubes à cathode thermo-ionique
17/52 • • à cathode unique et anode unique
17/54 • • • comprenant une ou plusieurs électrodes de commande
17/56 • • • • en vue d'empêcher et de rétablir ensuite l'allumage, mais dont la commande est supprimée par la suite
17/58 • • à plus d'une cathode ou anode
17/60 • • • les voies de décharge s'amorçant l'une l'autre en une séquence prédéterminée, p.ex. tube compteur
17/62 • • • à voies de décharge indépendantes commandées par des électrodes intermédiaires, p.ex. redresseur polyphasé
17/64 • Tubes de conception particulière prévus pour la commutation ou la modulation dans un guide d'ondes, p.ex. tube TR

19/00 Détails des tubes à vide des types couverts par le groupe H01J 21/00
19/02 • Electrodes émettrices d'électrons; Cathodes
19/04 • • Cathodes thermo-ioniques
19/06 • • • caractérisées par le matériau
19/062 • • • • avec des oxydes de métaux alcalino-terreux, ou de tels oxydes utilisés en conjonction avec des agents réducteurs, comme matériau émissif **[6]**
19/064 • • • • avec des oxydes d'autres métaux comme matériau émissif **[6]**

19/066 • • • • avec des métaux ou des alliages comme matériau émissif **[6]**
19/068 • • • • avec des composés ayant des propriétés métalliques conductrices, p.ex. du borure de lanthane, comme matériau émissif **[6]**
19/08 • • • Cathodes à chauffage direct par courant électrique
19/10 • • • caractérisées par la forme
19/12 • • • • Supports; Dispositifs amortisseurs de vibrations
19/14 • • • Cathodes à chauffage indirect par courant électrique; Cathodes à chauffage par bombardement électronique ou ionique
19/16 • • • • Dispositifs de chauffage
19/18 • • • • Couche isolante ou corps isolant disposé entre l'élément de chauffage et le matériau émissif
19/20 • • • • Supports du matériau émissif
19/22 • • • • Cathodes du type à réserve, p.ex. cathode L
19/24 • • Cathodes froides, p.ex. cathode à champ d'émission
19/28 • Electrodes autres que celles émettant des électrons; Ecrans
19/30 • • caractérisées par le matériau utilisé
19/32 • • Anodes
19/34 • • • faisant partie de l'enveloppe
19/36 • • • Réfrigération des anodes
19/38 • • Electrodes de commande, p.ex. grille
19/40 • • Écrans de blindage
19/42 • Montage, supports, espacement ou isolement des électrodes ou des ensembles d'électrodes
19/44 • • Éléments isolants entre électrodes ou supports à l'intérieur de l'espace à vide
19/46 • • Pièces d'assemblage des électrodes
19/48 • • Pièces d'assemblage des électrodes prises isolément
19/50 • • Eléments d'espacement s'étendant jusqu'à l'enveloppe
19/52 • • • sans connexion fixe entre les éléments d'espacement et l'enveloppe
19/54 • Enceintes; Récipients; Blindages associés
19/56 • • caractérisés par le matériau de l'enceinte ou récipient
19/57 • • pourvus de revêtements sur leurs parois; Emploi de matériaux spécifiés pour les revêtements
19/58 • Joints étanches entre éléments d'enceinte
19/60 • Scellements des conducteurs de traversée
19/62 • Conducteurs de traversée
19/64 • Moyens faisant partie du tube et jouant le rôle de support de celui-ci
19/66 • Moyens faisant partie du tube et prévus comme moyens de connexion électrique
19/68 • Gaz déterminé introduit dans le tube sous faible pression, p.ex. pour réduire ou influer sur la charge d'espace
19/70 • Moyens pour produire ou conserver le vide, p.ex. au moyen d'un getter
19/72 • • Conduits à cet effet, p.ex. pour le pompage; Fermetures à cet effet
19/74 • Dispositifs de réfrigération (réfrigération des anodes H01J 19/36)
19/76 • Moyens associés structurellement au tube et prévus pour en indiquer les défauts ou usage antérieur
19/78 • Eléments de circuits associés structurellement au tube
19/80 • • Résonateur à inductance et capacité réparties et structurellement associé au tube
19/82 • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs

21/00 **Tubes à vide** (H01J 25/00, H01J 31/00-H01J 40/00, H01J 43/00, H01J 47/00, H01J 49/00 ont priorité; détails des tubes à vide H01J 19/00)
21/02 • Tubes à voie de décharge unique
21/04 • • sans moyens de commande, c. à d. diodes
21/06 • • pourvus de moyens de commande exclusivement électrostatiques
21/08 • • • à électrodes mobiles
21/10 • • • à une ou plusieurs électrodes de commande intérieures fixes, p.ex. triode, pentode, octode
21/12 • • • • Tubes à coefficient d'amplification variable
21/14 • • • • Tubes pourvus de moyens de concentration du flux électronique, p.ex. tétrode à faisceau électronique
21/16 • • • pourvus de moyens de commande électrostatiques extérieurs, avec ou sans électrodes de commande intérieures
21/18 • • à moyens de commande magnétiques; à moyens de commande magnétiques et électrostatiques
21/20 • Tubes à plus d'une voie de décharge; Tubes multiples, p.ex. diode double ou triode-hexode
21/22 • • à électrodes mobiles
21/24 • • à coefficient d'amplification variable
21/26 • • pourvus de moyens de concentration du flux électronique
21/34 • Tubes dont la disposition ou les dimensions du système d'électrodes sont conçues de manière à éliminer l'effet du temps de transit (à électrodes plates H01J 21/36)
21/36 • Tubes à électrodes plates, p.ex. à disques

23/00 **Détails des tubes à temps de transit des types couverts par le groupe H01J 25/00**
23/02 • Electrodes; Moyens de commande magnétiques; Ecrans (associés au résonateur ou au système à retard H01J 23/16)
23/027 • • Collecteurs **[2]**
23/033 • • • Dispositifs de réfrigération de collecteurs **[2]**
23/04 • • Cathodes
23/05 • • • ayant une surface émissive cylindrique, p.ex. cathodes pour magnétrons **[3]**
23/06 • • Canons à électrons ou à ions
23/065 • • • produisant un faisceau cylindrique plein (H01J 23/075 a priorité) **[3]**
23/07 • • • produisant un faisceau cylindrique creux (H01J 23/075 a priorité) **[3]**
23/075 • • • Canons à injection pour magnétron **[3]**
23/08 • • Dispositifs de focalisation, p.ex. pour produire une concentration du flux d'électrons, pour empêcher son extension
23/083 • • • Dispositifs de focalisation électrostatique **[3]**
23/087 • • • Dispositifs de focalisation magnétique **[3]**
23/09 • • Systèmes électriques destinés à diriger ou dévier la décharge suivant une trajectoire désirée, p.ex. type E (dispositifs de focalisation H01J 23/08)
23/10 • • Systèmes d'aimants pour diriger ou dévier la décharge suivant une trajectoire désirée, p.ex. une trajectoire spirale ou hélicoïdale (dispositifs de focalisation magnétique H01J 23/08)
23/11 • • Moyens pour réduire le bruit (dans les canons à électrons ou à ions H01J 23/06)
23/12 • Enceintes; Récipients
23/14 • Conducteurs de traversée; Scellements à cet effet

23/15 • • Moyens pour empêcher la déperdition d'énergie ondulatoire structurellement associés avec les dispositifs de traversée du tube, p.ex. filtres, bobines d'arrêt, dispositifs attenuateurs **[4]**

23/16 • Éléments de circuits à capacité et inductance réparties en interaction avec la décharge et structurellement associés au tube

23/18 • • Résonateurs

23/20 • • • Cavités résonnantes; Réglage ou accord de celles-ci

23/207 • • • • Accord d'un résonateur unique **[2]**

23/213 • • • • Accord simultané de plusieurs résonateurs, p.ex. cavités résonnantes d'un magnétron **[2]**

23/22 • • • Connexions entre résonateurs, p.ex. rubans de connexion de résonateurs d'un magnétron

23/24 • • Structures à ondes lentes

23/26 • • • Structures à ondes lentes en hélice; Réglage de celles-ci

23/27 • • • • Structures à ondes lentes dérivées d'une hélice **[3]**

23/28 • • • Structures à ondes lentes interdigitales; Réglage de celles-ci

23/30 • • • Dispositifs d'amortissement associés aux structures à ondes lentes, p.ex. pour supprimer les oscillations indésirables

23/34 • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs

23/36 • Dispositifs de couplage à capacité et inductance réparties, structurellement associés au tube pour introduire ou extraire une énergie ondulatoire **[4]**

23/38 • • dans ou à partir de l'espace de décharge **[4]**

23/40 • • dans ou à partir du circuit d'interaction **[4]**

23/42 • • • le circuit d'interaction étant une structure à ondes lentes en hélice ou une structure à ondes lentes dérivée d'une hélice (H01J 23/44-H01J 23/48 ont priorité) **[4]**

23/44 • • • Dispositifs de couplage du type à tige (H01J 23/46, H01J 23/48, H01J 23/54 ont priorité) **[4]**

23/46 • • • Dispositifs de couplage en boucle **[4]**

23/48 • • • Couplage du circuit d'interaction avec des lignes coaxiales; Dispositifs du type à hélices couplées (H01J 23/46 a priorité) **[4]**

23/50 • • • • le circuit d'interaction étant une hélice ou étant dérivé d'une hélice (H01J 23/52 a priorité) **[4]**

23/52 • • • • les hélices couplées étant disposées coaxialement l'une autour de l'autre **[4]**

23/54 • • Dispositifs de filtrage empêchant les fréquences ou les modes indésirables d'être couplés dans ou hors du circuit d'interaction; Mesures pour empêcher la déperdition haute fréquence dans l'environnement **[4]**

25/00 Tubes à temps de transit, p.ex. klystrons, tubes à ondes progressives, magnétrons (détails des tubes à temps de transit H01J 23/00; accélérateurs de particules H05H)

25/02 • Tubes à faisceau électronique modulé en vitesse ou en densité dans une zone modulatrice et cédant ensuite de l'énergie dans une zone inductrice, les zones étant associées à un ou plusieurs résonateurs

25/04 • • Tubes à un ou plusieurs résonateurs, sans réflexion du faisceau électronique, et dont la modulation produite dans la zone modulatrice est principalement une modulation en densité, p.ex. tube de Haeff

25/06 • • Tubes à résonateur unique sans réflexion du faisceau électronique, et dont la modulation produite dans la zone modulatrice est principalement une modulation de la vitesse, p.ex. klystron du type L[di

25/08 • • • dont le faisceau électronique est perpendiculaire à l'axe du résonateur

25/10 • • Klystrons, c. à d. tubes à au moins deux résonateurs, sans réflexion du faisceau électronique, et dont le faisceau est modulé principalement dans sa vitesse dans la zone du résonateur d'entrée

25/11 • • • Klystrons à interaction distribuée **[2]**

25/12 • • • à faisceau électronique en forme de pinceau dans l'axe des résonateurs

25/14 • • • à faisceau électronique cylindrique coaxial à l'axe des résonateurs

25/16 • • • à faisceau électronique en pinceau perpendiculaire à l'axe des résonateurs

25/18 • • • à faisceau électronique radial ou discoïde perpendiculaire à l'axe des résonateurs

25/20 • • • comprenant des dispositions particulières dans l'espace entre résonateurs, p.ex. tube amplificateur à paroi résistive, tube amplificateur à charge d'espace, tube à sauts de vitesse

25/22 • • Klystrons réflex, c. à d. tubes à un ou plusieurs résonateurs, à réflexion unique du faisceau électronique, celui-ci étant modulé principalement dans sa vitesse dans la zone modulatrice

25/24 • • • dont le faisceau électronique se trouve dans l'axe du ou des résonateurs, et forme un pinceau avant la réflexion

25/26 • • • dont le faisceau électronique, de forme cylindrique avant la réflexion, est coaxial à l'axe du ou des résonateurs

25/28 • • • dont le faisceau, formant pinceau avant la réflexion, est perpendiculaire à l'axe du résonateur ou des résonateurs

25/30 • • • dont le faisceau, radial ou discoïde avant la réflexion, est perpendiculaire à l'axe du résonateur ou des résonateurs

25/32 • • Tubes à réflexion multiple, p.ex. tube de Coeterier

25/34 • Tubes à ondes progressives; Tubes dans lesquels une onde progressive est simulée à des intervalles échelonnés

25/36 • • Tubes, dans lesquels il se produit une interaction entre le faisceau et une onde se propageant le long d'une ligne à retard ou d'une succession équivalente d'éléments d'impédance, et ne comportant pas de système d'aimants produisant un champ H croisant le champ E

25/38 • • • utilisant l'onde progressive directe

25/40 • • • utilisant l'onde progressive inverse

25/42 • • Tubes, dans lesquels il se produit une interaction entre le faisceau et une onde se propageant le long d'une ligne à retard ou d'une succession équivalente d'éléments d'impédance, et comportant un système d'aimants produisant un champ H croisant le champ E (à onde progressive se propageant entièrement autour de l'espace électronique H01J 25/50)

25/44 • • • utilisant l'onde progressive directe

25/46 • • • utilisant l'onde progressive inverse

25/48 • • Tubes dans lesquels il se produit une interaction entre deux faisceaux de vitesses différentes, p.ex. tube à ondes électroniques ou à ondes de Broglie

25/49 • • Tubes dans lesquels est appliqué le principe paramétrique, c. à d. pour amplification paramétrique

25/50 • Magnétrons, c. à d. tubes comprenant un système magnétique produisant un champ H qui croise le champ E (à onde progressive ne se propageant pas entièrement autour de l'espace électronique H01J 25/42; à réflexion multiple ou à action de cyclotron inverse H01J 25/62, H01J 25/64)

25/52 • • dont l'espace électronique présente une forme propre à permettre aux électrons de se mouvoir entièrement autour de la cathode ou de l'électrode de guidage

25/54 • • • à cavité unique ou autre type de résonateur unique, p.ex. tubes neutrodes

25/55 • • • • Magnétrons coaxiaux **[2]**

25/56 • • • • comprenant un système interdigital d'anodes, p.ex. tube turbator

25/58 • • • comprenant un certain nombre de résonateurs; comprenant un résonateur complexe, p.ex. une hélice

25/587 • • • • Magnétrons à multicavité **[2]**

25/593 • • • • • Magnétrons à structure en soleil levant **[2]**

25/60 • • dont l'espace électronique présente une forme propre à empêcher les électrons de se mouvoir entièrement autour de la cathode ou de l'électrode de guidage; Magnétrons linéaires

25/61 • Tubes hybrides, c. à d. tubes comprenant une structure d'interaction du type Klystron associée à une structure d'interaction du type à propagation d'onde **[2]**

25/62 • Strophotrons, c. à d. tubes à champs magnétique H et électrique E croisés, et à réflexion multiple

25/64 • Tubes turbines, c. à d. tubes à champs H et E croisés, et à action de cyclotron inverse

25/66 • Tubes à faisceau électronique auto-croisé et présentant de ce fait un phénomène d'auto-interruption ou d'auto-interférence

25/68 • Tubes spécialement conçus pour fonctionner en oscillateurs comprenant une grille positive et un champ de freinage, p.ex. pour oscillateur de Barkhausen-Kurz (à émission secondaire H01J 25/76)

25/70 • • comprenant un résonateur à inductance et capacité réparties, p.ex. tube de Pintsch

25/72 • • dans lesquels une onde stationnaire ou une partie importante de celle-ci est produite le long d'une électrode, p.ex. tube de Clavier (avec résonateur à inductance et capacité réparties H01J 25/70)

25/74 • Tubes spécialement conçus pour fonctionner en qualité d'oscillateurs à diodes et à temps de transit, p.ex. monotrons

25/76 • Tubes multiplicateurs d'électrons dynamiques, p.ex. tube multiplicateur de Farnsworth, multipactor

25/78 • Tubes dont le faisceau électronique est modulé par déviation dans un résonateur

27/00 **Tubes à faisceau ionique** (H01J 25/00, H01J 33/00, H01J 37/00 ont priorité; accélérateurs de particules H05H)

27/02 • Sources d'ions; Canons à ions **[3]**

27/04 • • utilisant une décharge réflex, p.ex. sources d'ions Penning **[3]**

27/06 • • • sans champ magnétique appliqué **[3]**

27/08 • • utilisant une décharge d'arc **[3]**

27/10 • • • Duo-plasmatrons **[3]**

27/12 • • • • munis d'une coupelle d'expansion **[3]**

27/14 • • • Autres sources d'ions à décharge d'arc utilisant un champ magnétique appliqué **[3]**

27/16 • • utilisant une excitation à haute fréquence, p.ex. une excitation par micro-ondes **[3]**

27/18 • • • avec un champ magnétique axial appliqué **[3]**

27/20 • • utilisant un bombardement de particules, p.ex. ioniseurs **[3]**

27/22 • • • Sources d'ions métalliques **[3]**

27/24 • • utilisant l'ionisation photo-électrique, p.ex. utilisant un faisceau laser **[3]**

27/26 • • utilisant l'ionisation de surface, p.ex. sources d'ions à effet de champ, sources d'ions thermo-ioniques (H01J 27/20, H01J 27/24 ont priorité) **[3]**

29/00 **Détails des tubes à rayons cathodiques ou des tubes à faisceau électronique des types couverts par le groupe H01J 31/00**

29/02 • Electrodes; Ecrans; Montage, supports, espacements ou isolement de ces éléments

29/04 • • Cathodes

29/06 • • Ecrans de blindage; Masques interposés dans le faisceau électronique

29/07 • • • Masques d'ombre pour tubes de télévision en couleur **[2]**

29/08 • • Électrodes étroitement associées à un écran, sur lequel ou à partir duquel une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire, p.ex. plaques-support de tubes à mémoire ou d'électrodes collectrices d'électrons secondaires

29/10 • • Ecrans, sur lesquels ou à partir desquels une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire

29/12 • • • fonctionnant en valves de lumière par un mécanisme d'obturateur, p.ex. dans l'eidophore

29/14 • • • fonctionnant par décoloration, p.ex. écran halogène

29/16 • • • Ecrans incandescents

29/18 • • • Ecrans luminescents

29/20 • • • • caractérisés par le matériau luminescent

29/22 • • • • caractérisés par le liant ou l'adhésif de fixation du matériau luminescent à son support, p.ex. enceinte

29/24 • • • • Supports du matériau luminescent

29/26 • • • • à couches luminescentes superposées

29/28 • • • • à couches de protection, couches conductrices ou couches réfléchissantes

29/30 • • • • à disposition discontinue du matériau luminescent, p.ex. en points ou lignes

29/32 • • • • • à points adjacents ou lignes adjacentes en matériau luminescent différent, p.ex. pour la télévision en couleurs

29/34 • • • • pourvus de marques ou références permanentes

29/36 • • • Ecrans photo-électriques; Ecrans à accumulation de charge

29/38 • • • • n'utilisant pas l'accumulation de charge, p.ex. écrans photo-émissifs ou photocathodes

29/39 • • • • Ecrans à accumulation de charge

29/41 • • • • • utilisant l'émission secondaire, p.ex. super-iconoscope

29/43 • • • • • utilisant une mosaïque photo-émissive, p.ex. pour orthicon, pour iconoscope

29/44 • • • • • présentant un effet électrique interne causé par le rayonnement de particules, p.ex. conductibilité induite par bombardement

29/45 • • • • • présentant un effet électrique interne causé par un rayonnement électromagnétique, p.ex. écran photoconducteur, écran photodiélectrique, écran photovoltaïque

29/46 • Dispositions des électrodes et des pièces associées en vue de produire ou de commander le rayon ou le faisceau, p.ex. dispositifs électronoptiques

29/48 • • Canons à électrons

29/50 • • • plusieurs canons étant disposés dans le même espace à vide, p.ex. pour tube à rayons multiples (H01J 29/51 a priorité) **[2]**

29/51 • • • Dispositifs de commande de la convergence de plusieurs faisceaux **[2]**

Note(s)

Le groupe H01J 29/48 a priorité sur les groupes H01J 29/52-H01J 29/58.

29/52 • • Dispositifs de commande de l'intensité du rayon ou du faisceau, p.ex. aux fins de modulation

29/54 • • Dispositifs de centrage d'un rayon ou d'un faisceau

29/56 • • Dispositifs de commande de la section transversale du rayon ou du faisceau; Dispositifs de correction de l'aberration du faisceau, p.ex. due aux lentilles

29/58 • • Dispositifs de focalisation ou de réflexion du rayon ou du faisceau

29/60 • • • Réflecteurs

29/62 • • • Lentilles électrostatiques

29/64 • • • Lentilles magnétiques

29/66 • • • • utilisant uniquement des moyens électromagnétiques

29/68 • • • • utilisant uniquement des aimants permanents

29/70 • • Dispositions pour la déviation du rayon ou du faisceau

29/72 • • • suivant une ligne droite ou suivant deux lignes droites perpendiculaires

29/74 • • • • Déviation au moyen de champs électriques uniquement

29/76 • • • • Déviation au moyen de champs magnétiques uniquement

29/78 • • • suivant un cercle, une spirale ou une ligne radiale tournante, p.ex. indication radar

29/80 • • Dispositifs de commande du rayon ou du faisceau après son passage par le système de déviation principal, p.ex. aux fins de post-accélération ou de post-concentration, applicables à la commutation de la couleur

29/81 • • • utilisant des masques d'ombre **[3]**

29/82 • • Montage, supports, espacement ou isolement des dispositifs électroniques ou ionoptiques

29/84 • Pièges destinés à éliminer ou détourner des particules indésirables, p.ex. les ions négatifs ou les électrons en marge; Dispositions pour la sélection de la vitesse ou de la masse

29/86 • Enceintes; Récipients; Fermetures étanches

29/87 • • Dispositions pour empêcher ou réduire les effets de l'implosion des enceintes ou récipients **[2]**

29/88 • • pourvus de revêtements sur leurs parois; Emploi particulier de matériaux pour les revêtements

29/89 • • Dispositifs optiques ou photographiques combinés structuralement avec l'enceinte

29/90 • Dispositifs de traversée; Scellements à cet effet

29/92 • Moyens de connexion électrique faisant partie du tube

29/94 • Emploi particulier de substances pour atmosphère gazeuse; Moyens prévus pour obtenir ou conserver la pression désirée à l'intérieur du tube, p.ex. à l'aide d'un getter

29/96 • un ou plusieurs éléments de circuits associés structuralement au tube

29/98 • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs

31/00 **Tubes à rayons cathodiques ou tubes à faisceau électronique** (H01J 25/00, H01J 33/00, H01J 35/00, H01J 37/00 ont priorité; détails des tubes à rayons cathodiques ou à faisceau électronique H01J 29/00)

31/02 • à une ou plusieurs électrodes de sortie susceptibles d'être frappées sélectivement par le rayon ou le faisceau, celui-ci pouvant être dévié ou défocalisé vers, à partir de ou sur ces électrodes

31/04 • • ne comprenant pas plus d'une ou deux électrodes de sortie

31/06 • • comprenant plus de deux électrodes de sortie, p.ex. aux fins de commutation multiple ou de comptage

31/08 • comprenant un écran, sur lequel ou à partir duquel une image ou un dessin sont formés, pris, convertis ou mis en mémoire

31/10 • • Tubes reproducteurs d'images ou de dessins, c. à d. comprenant un signal d'entrée électrique et un signal de sortie optique; Tubes analyseurs à spot mobile

31/12 • • • à écran luminescent

31/14 • • • • Indicateurs d'accord du type à œil magique ou analogues

31/15 • • • • à rayon ou faisceau dirigé sélectivement vers des segments d'anode luminescents **[3]**

31/16 • • • • à masque permettant l'affichage d'un certain nombre de signes sélectifs, p.ex. numéroscope

31/18 • • • • dans lesquels un rayon ou faisceau inscrit une image sur un écran à accumulation de charge du genre grille, et un rayon ou faisceau traverse cet écran, y subit une influence et vient ensuite frapper un écran luminescent, p.ex. tube à accumulation à vue directe

31/20 • • • pour la reproduction d'images ou de dessins en deux couleurs ou plus

31/22 • • • pour la représentation stéréoscopique

31/24 • • • à écran faisant fonction de valve de lumière à l'aide d'un mécanisme d'obturateur, p.ex. eidophore

31/26 • • Tubes de prise de vues recevant un signal de lumière visible et délivrant un signal électrique (tubes sans faisceau électronique défini et à rayon lumineux explorant un écran photo-émissif H01J 40/20)

31/28 • • • à faisceau électronique balayant l'écran d'image

31/30 • • • • comprenant des moyens de stabilisation du potentiel d'écran au potentiel d'anode, p.ex. iconoscope

31/32 • • • • • Tubes comprenant un élément amplificateur d'image, p.ex. "image-iconoscope", supericonoscope

31/34 • • • • comprenant des moyens de stabilisation du potentiel d'écran au potentiel de cathode, p.ex. orthicon

31/36 • • • • • Tubes comprenant un élément amplificateur d'image, p.ex. "image-orthicon" ou superorthicon

31/38 • • • • • Tubes à écran photoconducteur, p.ex. vidicon
31/40 • • • • dans lesquels le faisceau électronique, après avoir traversé un écran d'image du genre grille, par lequel il est influencé, vient ensuite frapper une électrode de sortie, c. à d. tubes à "fonctionnement de triode"
31/42 • • • à écran d'image produisant un faisceau électronique composite que l'on fait dévier et défiler dans son ensemble devant un analyseur élémentaire fixe de manière à simuler un effet de balayage, p.ex. tube de prise de vues de Farnsworth
31/44 • • • • Tubes comprenant un élément amplificateur d'image
31/46 • • • Tubes, dans lesquels le signal électrique de sortie représente à la fois l'intensité et la couleur de l'image
31/48 • • • Tubes dont le signal de sortie est amplifié par un multiplicateur d'électrons, disposé à l'intérieur du tube
31/49 • • Tubes capteurs adaptés pour un rayonnement électromagnétique d'entrée autre que la lumière visible et possédant une sortie électrique, p.ex. pour des rayons X ou un rayonnement infrarouge d'entrée
31/495 • • Tubes capteurs pour une entrée de sons, ultrasons ou vibrations mécaniques et possédant une sortie électrique
31/50 • • Tubes convertisseurs d'image ou amplificateurs d'image, c. à d. comprenant un signal d'entrée optique, à rayons X ou analogue, et un signal de sortie optique
31/52 • • • dans lesquels le faisceau électronique traverse un écran d'image du genre grille, par lequel il est influencé, et vient ensuite frapper l'écran de sortie luminescent, c. à d. à "fonctionnement de triode"
31/54 • • • dans lesquels le faisceau électronique est réfléchi par l'écran d'image d'entrée sur l'écran d'image de sortie
31/56 • • • Convertisseurs ou amplificateurs d'image en deux couleurs au moins
31/58 • • Tubes à mémoire avec accumulation d'image ou d'information ou tubes convertisseurs de définition d'images de télévision ou analogues, c. à d. avec signal électrique à l'entrée et signal électrique à la sortie
31/60 • • • comprenant des moyens de déviation, soit sélective, soit séquentielle, d'un faisceau électronique vers des éléments distincts de l'écran (par circuits uniquement H01J 29/98)
31/62 • • • • à faisceaux d'inscription et de lecture distincts
31/64 • • • • • balayant les côtés opposés de l'écran, p.ex. aux fins de conversion de la définition
31/66 • • • comprenant des moyens de sélection d'éléments déterminés de la section transversale d'un faisceau électronique homogène qui seuls sont en état d'atteindre les éléments correspondants de l'écran, p.ex. sélectron
31/68 • • • dans lesquels l'information représente au moins deux couleurs

33/00 Tubes à décharge pourvus de dispositions pour l'émergence des électrons ou ions de l'enceinte (accélérateurs de particules H05H)**; Tubes de Lenard**
33/02 • Détails
33/04 • • Fenêtres

35/00 Tubes à rayons X
35/02 • Détails
35/04 • • Electrodes
35/06 • • • Cathodes
35/08 • • • Anodes; Anticathodes
35/10 • • • • Anodes tournantes; Dispositions pour anodes tournantes; Réfrigération des anodes tournantes
35/12 • • • • Réfrigération d'anodes autres que tournantes
35/14 • • Dispositifs de concentration, de focalisation ou d'orientation du rayon cathodique
35/16 • • Enceintes; Récipients; Blindages associés
35/18 • • • Fenêtres
35/20 • • Emploi de substances spécifiées comme atmosphère gazeuse; Moyens pour produire ou conserver la pression désirée à l'intérieur du tube, p.ex. au moyen d'un getter
35/22 • Tubes conçus spécialement pour laisser passer un courant d'intensité très élevée pendant un intervalle de temps très court, p.ex. tube éclair
35/24 • Tubes, dans lesquels le point d'impact du rayon cathodique sur l'anode ou l'anticathode est déplaçable par rapport à la surface de celles-ci
35/26 • • par rotation de l'anode ou de l'anticathode
35/28 • • par vibration, oscillation, mouvement de va-et-vient ou mouvement du genre plateau basculant de l'anode ou de l'anticathode
35/30 • • par déviation du rayon cathodique
35/32 • Tubes dont les rayons X sont produits à l'extrémité, ou dans le voisinage de l'extrémité, du tube ou d'une partie du tube, le tube ou ladite partie présentant une section transversale faible afin de faciliter leur introduction dans une petite ouverture ou cavité

37/00 Tubes à décharge pourvus de moyens permettant l'introduction d'objets ou d'un matériau à exposer à la décharge, p.ex. pour y subir un examen ou un traitement (H01J 33/00, H01J 40/00, H01J 41/00, H01J 47/00, H01J 49/00 ont priorité) **[2, 5]**
37/02 • Détails
37/04 • • Dispositions des électrodes et organes associés en vue de produire ou de commander la décharge, p.ex. dispositif électronoptique, dispositif ionoptique
37/05 • • • Dispositifs électronoptiques ou ionoptiques pour la séparation des électrons ou des ions en fonction de leur énergie (tubes séparateurs de particules H01J 49/00) **[3]**
37/06 • • • Sources d'électrons; Canons à électrons
37/063 • • • • Disposition géométrique des électrodes pour la formation du faisceau **[3]**
37/065 • • • • Montage des canons ou de leurs éléments constitutifs (H01J 37/067-H01J 37/077 ont priorité) **[3]**
37/067 • • • • Eléments de rechange des canons; Réglage mutuel d'électrodes (H01J 37/073-H01J 37/077 ont priorité; fermetures étanches H01J 37/18) **[3]**
37/07 • • • • Elimination des effets nuisibles dus à des effets thermiques ou à des champs électriques ou magnétiques (H01J 37/073 et H01J 37/077 ont priorité) **[3]**
37/073 • • • • Canons à électrons utilisant des sources d'électrons à émission par effet de champ, à photo-émission ou à émission secondaire **[3]**

37/075 • • • • Canons à électrons utilisant l'émission thermo-ionique de cathodes chauffées par bombardement de particules ou par irradiation, p.ex. par laser **[3]**
37/077 • • • • Canons à électrons utilisant comme sources d'électrons une décharge dans des gaz ou dans des vapeurs **[3]**
37/08 • • • Sources d'ions; Canons à ions
37/09 • • • Diaphragmes; Ecrans associés aux dispositifs électronoptiques ou ionoptiques; Compensation des champs perturbateurs **[3]**
37/10 • • • Lentilles
37/12 • • • • électrostatiques
37/14 • • • • magnétiques
37/141 • • • • • Lentilles électromagnétiques **[3]**
37/143 • • • • • Lentilles magnétiques permanentes **[3]**
37/145 • • • • Combinaisons de lentilles électrostatiques et magnétiques **[3]**
37/147 • • • Dispositions pour diriger ou dévier la décharge le long d'une trajectoire déterminée (lentilles H01J 37/10) **[2]**
37/15 • • • • Réglage mécanique externe de composants électronoptiques ou ionoptiques (H01J 37/067, H01J 37/20 ont priorité) **[3]**
37/153 • • • Dispositions électronoptiques ou ionoptiques pour la correction de défauts d'images, p.ex. stigmateurs **[2]**
37/16 • • Enceintes; Récipients
37/18 • • Fermetures étanches
37/20 • • Moyens de support ou de mise en position de l'objet ou du matériau; Moyens de réglage de diaphragmes ou de lentilles associées au support
37/21 • • Moyens pour la mise au point **[2]**
37/22 • • Dispositifs optiques ou photographiques associés au tube
37/24 • • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs
37/244 • • Détecteurs; Composants ou circuits associés **[3]**
37/248 • • Composants associés à l'alimentation haute tension **[3]**
37/252 • Tubes analyseurs à spot par faisceaux électroniques ou ioniques; Micro-analyseurs **[3]**
37/256 • • utilisant des faisceaux de balayage **[3]**
37/26 • Microscopes électroniques ou ioniques; Tubes à diffraction d'électrons ou d'ions **[2]**
37/27 • • Microscopie à masque **[3]**
37/28 • • avec faisceaux de balayage
37/285 • • Microscopes à émission, p.ex. microscopes à émission de champ **[2]**
37/29 • • Microscopes à réflexion **[2]**
37/295 • • Tubes à diffraction électronique ou ionique **[2]**
37/30 • Tubes à faisceau électronique ou ionique destinés aux traitements localisés d'objets
37/301 • • Dispositifs permettant aux faisceaux de passer d'une région à une autre région à pression différente **[3]**
37/302 • • Commande des tubes par une information d'origine externe, p.ex. commande par programme (H01J 37/304 a priorité) **[3]**
37/304 • • Commande des tubes par une information en provenance des objets, p.ex. signaux de correction **[3]**
37/305 • • pour couler, fondre, évaporer ou décaper **[2]**
37/31 • • pour couper ou perforer **[2]**
37/315 • • pour souder **[2]**
37/317 • • pour modifier les propriétés des objets ou pour leur appliquer des revêtements en couche mince, p.ex. implantation d'ions (H01J 37/36 a priorité) **[3]**
37/32 • Tubes à décharge en atmosphère gazeuse (chauffage par décharge H05B)
37/34 • • fonctionnant par pulvérisation cathodique (H01J 37/36 a priorité) **[3]**
37/36 • • pour nettoyer les surfaces pendant le dépôt des ions issus des matériaux introduits dans l'intervalle de décharge, p.ex. introduits par évaporation **[3]**

40/00 Tubes à décharge photo-électrique n'impliquant pas l'ionisation d'un gaz (H01J 49/00 a priorité) **[3]**
40/02 • Détails **[3]**
40/04 • • Electrodes **[3]**
40/06 • • • Cathodes photo-émissives **[3]**
40/08 • • Moyens magnétiques pour commander la décharge **[3]**
40/10 • • Emploi de substances spécifiées comme atmosphère gazeuse **[3]**
40/12 • • Eléments de circuits structuralement associés au tube **[3]**
40/14 • • Circuits non adaptés à une application particulière ou tube et non prévus ailleurs **[3]**
40/16 • à cathode photo-émissive, p.ex. cellule photo-électrique alcaline (fonctionnant avec une émission secondaire H01J 43/00) **[3]**
40/18 • • à revêtement luminescent pour influer sur la sensibilité du tube, p.ex. par conversion de la longueur d'onde à l'entrée **[3]**
40/20 • • dans lesquels un rayon lumineux balaye un écran photo-émissif **[3]**

41/00 Tubes à décharge et moyens structurellement associés pour la mesure de la pression de gaz; Tubes à décharge pour l'évacuation par diffusion d'ions
41/02 • Tubes à décharge et moyens structurellement associés pour la mesure de la pression de gaz **[2]**
41/04 • • avec ionisation au moyen de cathodes thermo-ioniques **[2]**
41/06 • • avec ionisation au moyen de cathodes froides **[2]**
41/08 • • avec ionisation au moyen de substances radioactives, p.ex. alphatrons **[2]**
41/10 • • du type spectromètre de masse (spectromètres de masse en général H01J 49/00) **[2]**
41/12 • Tubes à décharge pour l'évacuation par diffusion d'ions, p.ex. pompes ioniques, pompes ioniques à getter **[2]**
41/14 • • avec ionisation au moyen de cathodes thermo-ioniques **[2]**
41/16 • • • en utilisant des getters **[2]**
41/18 • • avec ionisation au moyen de cathodes froides **[2]**
41/20 • • • en utilisant des getters **[2]**

43/00 Tubes à émission secondaire; Tubes multiplicateurs d'électrons (tubes multiplicateurs d'électrons dynamiques H01J 25/76)
43/02 • Tubes dans lesquels une ou quelques électrodes sont émettrices d'électrons
43/04 • Multiplicateurs d'électrons
43/06 • • Dispositions d'électrodes
43/08 • • • Dispositions de cathodes (construction de cathodes photo-émissives H01J 40/06, H01J 40/16, H01J 47/00, H01J 49/08)
43/10 • • • Dynodes (H01J 43/24, H01J 43/26 ont priorité)
43/12 • • • Dispositions d'anodes

43/14 • • • Commande de faisceau électronique au moyen d'un champ magnétique
43/16 • • • Dispositions d'électrodes utilisant essentiellement une dynode
43/18 • • • Dispositions d'électrodes utilisant essentiellement plus d'une dynode
43/20 • • • • Dynodes constituées par un matériau en feuilles, p.ex. plates, courbes
43/22 • • • • Dynodes constituées par un matériau perméable aux électrons, p.ex. feuille, grille, tube, store vénitien
43/24 • • • • Dynodes à gradient de potentiel le long de leurs surfaces
43/26 • • • • Dynodes boîtes
43/28 • • Enceintes; Fenêtres; Ecrans; Suppression de décharges ou de courants indésirables
43/30 • • Circuits non adaptés à une application particulière du tube et non prévus ailleurs

45/00 Tubes à décharge fonctionnant comme générateurs thermo-ioniques

47/00 Tubes pour déterminer la présence, l'intensité, la densité ou l'énergie d'une radiation ou de particules (tubes à décharge photo-électrique n'impliquant pas l'ionisation d'un gaz H01J 40/00) **[3]**

47/02 • Chambres d'ionisation **[3]**
47/04 • • Chambres d'ionisation capacitives, p.ex. dont les électrodes sont utilisées comme électromètres **[3]**
47/06 • Tubes compteurs proportionnels **[3]**
47/08 • Tubes compteurs Geiger-Müller **[3]**
47/10 • Compteurs à étincelles (H01J 47/14 a priorité; éclateurs H01T) **[3]**
47/12 • Tubes détecteurs de neutrons, p.ex. tubes à BF_3 **[3]**
47/14 • Chambres à étincelles ou à décharge irrégulière, à électrodes parallèles; Chambres à étincelles ou à décharge irrégulière, à fils **[3]**
47/16 • • caractérisées par la lecture individuelle de chaque fil **[3]**
47/18 • • • la lecture étant électrique (H01J 47/20 a priorité) **[3]**
47/20 • • • la lecture utilisant des lignes à retard électriques ou mécaniques, p.ex. des lignes à retard magnétostrictives **[3]**
47/22 • • caractérisées par un autre type de lecture **[3]**
47/24 • • • la lecture étant acoustique **[3]**
47/26 • • • la lecture étant optique **[3]**

49/00 Spectromètres pour particules ou tubes séparateurs de particules [3]

Note(s)

En classant des séparateurs de particules, aucune distinction n'est faite entre la spectromètrie et la spectrographie, la différence résidant uniquement dans le mode de détection qui est électrique dans le premier cas et s'opère au moyen d'un film photographique dans le second cas.

49/02 • Détails **[3]**
49/04 • • Dispositions pour introduire ou extraire les échantillons devant être analysés, p.ex. fermetures étanches au vide; Dispositions pour le réglage externe des composants électronoptiques ou ionoptiques **[3]**
49/06 • • Dispositifs électronoptiques ou ionoptiques (H01J 49/04 a priorité) **[3]**
49/08 • • Sources d'électrons, p.ex. pour produire des photo-électrons, des électrons secondaires ou des électrons d'Auger **[3]**
49/10 • • Sources d'ions; Canons à ions **[3]**
49/12 • • • utilisant une décharge d'arc, p.ex. du type duo-plasmatron **[3]**
49/14 • • • utilisant un bombardement de particules, p.ex. chambres d'ionisation **[3]**
49/16 • • • utilisant une ionisation de surface, p.ex. émission thermo-ionique ou photo-électrique **[3]**
49/18 • • • utilisant une ionisation par étincelles **[3]**
49/20 • • Déflexion magnétique **[3]**
49/22 • • Déflexion électrostatique **[3]**
49/24 • • Systèmes à vide, p.ex. maintenant des pressions voulues **[3]**
49/26 • Spectromètres de masse ou tubes séparateurs de masse **[3]**
49/28 • • Spectromètres statiques **[3]**
49/30 • • • utilisant des analyseurs magnétiques **[3]**
49/32 • • • utilisant une focalisation double **[3]**
49/34 • • Spectromètres dynamiques **[3]**
49/36 • • • Spectromètres à radio-fréquence, p.ex. spectromètres du type Bennett; Spectromètres du type Redhead **[3]**
49/38 • • • • Omégatrons **[3]**
49/40 • • • Spectromètres à temps de vol (H01J 49/36 a priorité) **[3]**
49/42 • • • Spectromètres à stabilité de trajectoire, p.ex. monopôles, quadripôles, multipôles, farvitrons **[3]**
49/44 • Spectromètres à énergie, p.ex. spectromètres alpha, spectromètres bêta **[3]**
49/46 • • Spectromètres statiques **[3]**
49/48 • • • utilisant des analyseurs électrostatiques, p.ex. secteur cylindrique, filtre de Wien **[3]**

Lampes à décharge

61/00 Lampes à décharge dans un gaz ou dans une vapeur (lampes à arc à électrodes consommables H05B; lampes électroluminescentes H05B)

61/02 • Détails
61/04 • • Electrodes (électrodes d'allumage H01J 61/54); Ecrans; Blindage
61/06 • • • Electrodes principales
61/067 • • • • pour lampes à décharge à basse pression **[2]**
61/073 • • • • pour lampes à décharge à haute pression **[2]**
61/09 • • • • Cathodes creuses **[2]**
61/10 • • • Blindage, écrans ou guides propres à influer sur la décharge
61/12 • • Emploi de substances spécifiées pour l'atmosphère gazeuse; Spécification de la pression ou de la température de fonctionnement
61/14 • • • comprenant un ou plusieurs composés de carbone en qualité de corps constitutifs principaux
61/16 • • • comprenant de l'hélium, de l'argon, du néon, du crypton ou du xénon en qualité d'élément constitutif principal
61/18 • • • comprenant de la vapeur métallique en qualité d'élément constitutif principal
61/20 • • • • de la vapeur de mercure
61/22 • • • • de la vapeur d'un métal alcalin

61/24 • • Moyens pour obtenir ou conserver la pression désirée à l'intérieur de l'enceinte
61/26 • • • Moyens d'absorption ou d'adsorption du gaz, p.ex. par un getter; Moyens pour empêcher le noircissement de l'enveloppe
61/28 • • • Moyens de production ou d'introduction du gaz ou de la vapeur dans l'enceinte ou de recharge de celle-ci en gaz ou en vapeur au cours du fonctionnement de la lampe
61/30 • • Enceintes; Récipients
61/32 • • • de forme particulière dans le sens de la longueur, p.ex. aux fins de publicité
61/33 • • • dont la section transversale présente une forme particulière, p.ex. pour produire une tache froide
61/34 • • • Enceintes ou récipients à doubles parois
61/35 • • • pourvues de revêtements sur leurs parois (utilisation de revêtements en couleur H01J 61/40; utilisation de revêtements luminescents H01J 61/42)
61/36 • • Joints étanches entre éléments d'enceinte; Scellements des conducteurs de traversée; Conducteurs de traversée
61/38 • • Dispositifs propres à modifier la couleur ou la longueur d'onde de la lumière
61/40 • • • par des filtres de lumière; par des revêtements en couleur dans ou sur l'enveloppe
61/42 • • • par la transformation par luminescence, de la longueur d'onde de la lumière
61/44 • • • • Dispositifs caractérisés par le matériau luminescent utilisé
61/46 • • • • Dispositifs caractérisés par le liant ou les autres composants non luminescents du matériau luminescent, p.ex. destinés à produire des propriétés de coulée ou de siccativité désirées
61/48 • • • • Revêtements distincts de matériaux lumineux différents
61/50 • • Eléments auxiliaires ou matériau solide à l'intérieur de l'enveloppe, propres à réduire les risques d'explosion lors du bris de l'enveloppe, p.ex. pour utilisation dans les mines
61/52 • • Dispositions de réfrigération; Dispositions de chauffage; Moyens pour faire circuler un gaz ou une vapeur à l'intérieur de l'espace de décharge
61/54 • • Dispositions d'allumage, p.ex. destinées à provoquer l'ionisation d'amorçage
61/56 • • un ou plusieurs éléments de circuit associés structuralement à la lampe
61/58 • Lampes à anode liquide et cathode liquide
61/60 • Lampes, dans lesquelles l'espace de décharge est rempli essentiellement de mercure avant l'allumage
61/62 • Lampes à cathode gazeuse, p.ex. cathode à plasma
61/64 • Lampes à lueur cathodique
61/66 • • comprenant une ou plusieurs cathodes de forme particulière, p.ex. aux fins de publicité
61/68 • Lampes dont la voie de décharge principale se trouve entre éléments d'un guide traversé par le courant, p.ex. lampe à halo
61/70 • Lampes à décharge libre sous faible pression
61/72 • • à atmosphère principale émettrice de lumière constituée par une vapeur de métal aisément vaporisable, p.ex. vapeur de mercure
61/74 • • à atmosphère principale émettrice de lumière, constituée par une vapeur de métal difficilement vaporisable, p.ex. vapeur de sodium
61/76 • • à atmosphère d'un gaz ou de gaz permaments seulement
61/78 • • • à cathode froide; à cathode chauffée uniquement par la décharge, p.ex. lampes de publicité à haute tension
61/80 • • Lampes conçues pour un fonctionnement exclusivement intermittent, p.ex. lampe-éclair
61/82 • Lampes à décharge libre sous haute pression
61/84 • Lampes à décharge resserrée par une haute pression
61/86 • • à resserrement supplémentaire de la décharge par réduction de l'espace interélectrodes, p.ex. pour la projection optique
61/88 • • à resserrement supplémentaire de la décharge, par l'enveloppe
61/90 • • Lampes conçues pour un fonctionnement exclusivement intermittent, p.ex. lampe-éclair
61/92 • Lampes à plusieurs voies de décharge principales
61/94 • • Voies de décharge produisant de la lumière de différentes longueurs d'onde, p.ex. afin de simuler la lumière du jour
61/95 • Lampes comprenant une électrode de commande pour faire varier l'intensité ou la longueur d'onde de la lumière, p.ex. aux fins de la modulation de la lumière
61/96 • Lampes comprenant une voie de décharge émettrice de lumière et un corps à incandescence, chauffé séparément à l'intérieur d'une enveloppe commune, p.ex. lampes simulant la lumière du jour
61/98 • Lampes à espacement interélectrodes réduit, chauffées jusqu'à l'incandescence par décharge à émission de lumière, p.ex. lampe à arc de tungstène

63/00 Lampes à rayons cathodiques ou à flux électronique
63/02 • Détails, p.ex. électrodes, atmosphère gazeuse, forme de l'enceinte
63/04 • • Enceintes comportant des revêtements luminescents; Emploi de matériaux spécifiés pour les revêtements
63/06 • Lampes à écran luminescent excité par le rayon cathodique ou le flux électronique
63/08 • Lampes à plasma gazeux excité par le rayon cathodique ou le flux électronique

65/00 Lampes sans électrode à l'intérieur de l'enceinte; Lampes comportant au moins une électrode principale à l'extérieur de l'enceinte
65/04 • Lampes à atmosphère gazeuse portée à la luminescence par un champ électromagnétique extérieur ou par une radiation corpusculaire extérieure, p.ex. lampe indicatrice
65/06 • Lampes à atmosphère gazeuse portée à la luminescence par une substance radioactive associée structuralement à la lampe, p.ex. à l'intérieur de l'enceinte
65/08 • Lampes comprenant un écran ou un revêtement porté à la luminescence par une substance radioactive, disposée à l'intérieur de l'enceinte

---

99/00 Matière non prévue dans les autres groupes de la présente sous-classe [2006.01]