SECTION H — ÉLECTRICITÉ

H01 ÉLÉMENTS ÉLECTRIQUES FONDAMENTAUX

H01Q **ANTENNES** (éléments rayonnants à micro-ondes pour le traitement thérapeutique A61N 5/04; appareils pour l'essai des antennes ou pour la mesure des caractéristiques des antennes G01R; guides d'ondes H01P; éléments rayonnants ou antennes pour le chauffage par micro-ondes H05B 6/72)

Note(s)

1. La présente sous-classe couvre:
   - en plus des éléments rayonnants actifs,
     i. les dispositifs secondaires d'absorption ou pour modifier la direction ou la polarisation des ondes rayonnées par l'antenne et
     ii. les combinaisons avec les dispositifs auxiliaires tels que les commutateurs de mise à la terre, les dispositifs de descente d'antenne ou les parafoudres;
   - à la fois les antennes d'émission et celles de réception.
2. La présente sous-classe ne couvre pas les dispositifs du type guide d'ondes tels que résonateurs ou lignes, et non conçus comme éléments rayonnants, qui sont couverts par la sous-classe H01P.
3. Dans la présente sous-classe, l'expression suivante a la signification ci-dessous indiquée:
   - "élément actif rayonnant" couvre les parties correspondantes d'une antenne de réception.

Schéma général

TYPES D'ANTENNES
Cadres....7/00
Du type guide d'ondes....13/00
Autres: courtes; longues....9/00, 11/00
DISPOSITIFS INFLUENÇANT LES ONDES RAYONNÉES
Quasi optiques; absorbants....15/00, 17/00
COMBINAISONS D'ÉLÉMENTS ACTIFS PRIMAIRES AVEC DES DISPOSITIFS SECONDAIRES....19/00
COMBINAISONS D'ANTENNES AVEC DES CIRCUITS OU DES ÉLÉMENTS DE CIRCUIT ACTIFS...23/00
DISPOSITIONS POUR FOURNIR PLUSIEURS DIAGRAMMES DE RAYONNEMENT....25/00
SYSTÈMES OU RÉSEAUX D'ANTENNES....21/00
DISPOSITIONS PARTICULIÈRES
Détails; orientation; simultanéité....1/00, 3/00, 5/00

1/00 **Détails de dispositifs associés aux antennes** (dispositifs pour faire varier l'orientation d'un diagramme directif H01Q 3/00)

Note(s)

1. Le présent groupe couvre uniquement:
   - des détails de structure ou particularités d'antennes ne dépendant pas de leur fonctionnement électrique;
   - des détails de structure ou particularités applicables à plus d'un type d'antenne ou d'élément d'antenne.
2. Les détails de structure ou particularités, décrits en référence à, ou spécifiquement applicables à des antennes ou éléments d'antennes d'un type particulier, sont classés dans le groupe concernant ce type.

1/02 • Dispositifs de dégivrage; Dispositifs de séchage

1/04 • Adaptation aux usages souterrains ou subaquatiques

1/06 • Moyens pour l'éclairage ou le balisage lumineux des antennes, p.ex. dans le but de signalisation

1/08 • Moyens pour replier tout ou partie des antennes (cadres pliants H01Q 7/02; antennes H ou Yagi pliantes H01Q 19/04)

1/10 • • Eléments télescopiques

1/12 • Supports; Moyens de montage (supports de conducteurs en général H02G 7/00)

1/14 • • pour des fils ou autres éléments rayonnants non rigides

1/16 • • • Tendeurs, raidisseurs ou espaceurs

1/18 • • Moyens pour stabiliser les antennes sur une plate-forme instable

1/20 • • Montages élastiques

1/22 • • par association structurale avec d'autres équipements ou objets

1/24 • • • avec appareil récepteur

1/26 • • • avec tube à décharge électrique

1/27 • Adaptation pour l'utilisation dans ou sur les corps mobiles (H01Q 1/08, H01Q 1/12, H01Q 1/18 ont priorité) **[3]**

1/28 • • Adaptation pour l'utilisation dans ou sur les avions, les missiles, les satellites ou les ballons **[3]**

1/30 • • • Moyens pour traîner les antennes **[3]**

1/32 • • Adaptation pour l'utilisation dans ou sur les véhicules routiers ou ferroviaires (éléments télescopiques H01Q 1/10; montages élastiques pour antennes H01Q 1/20) **[3]**

1/34 • • Adaptation pour l'utilisation dans ou sur les navires, les sous-marins, les bouées ou les torpilles (pour l'utilisation sous l'eau H01Q 1/04; cadres escamotables H01Q 7/02) **[3]**

1/36 • Forme structurale pour éléments rayonnants, p.ex. cône, spirale, parapluie (H01Q 1/08, H01Q 1/14 ont priorité)

1/38 • • formés par une couche conductrice sur un support isolant (conducteurs en général H01B 5/14)

1/40 • Eléments rayonnants recouverts avec, ou enrobés d'une matière protectrice

1/42 • Enveloppes non intimement mécaniquement associées avec les éléments rayonnants, p.ex. radome

1/44 • utilisant un équipement ayant une autre fonction principale servant en outre d'antenne (H01Q 1/28-H01Q 1/34 ont priorité)

1/46 • • Lignes électriques d'alimentation ou de communication

1/48 • Moyens de mise à la terre; Ecrans de terre; Contrepoids (fiches de terre H01R 4/66)

1/50 • Association structurale d'antennes avec commutateurs de terre, dispositions de descente d'antennes ou parafoudres (dispositifs d'entrée H01B; interrupteurs parafoudres H01H)

1/52 • Moyens pour réduire le couplage entre les antennes; Moyens pour réduire le couplage entre une antenne et une autre structure (moyens d'absorption H01Q 17/00)

3/00 Dispositifs pour changer ou faire varier l'orientation ou la forme du diagramme de directivité des ondes rayonnées par une antenne ou un système d'antenne

3/01 • faisant varier la forme de l'antenne ou du système d'antenne **[3]**

3/02 • utilisant un mouvement mécanique de l'ensemble d'antenne ou du système d'antenne

3/04 • • pour faire varier une coordonnée de l'orientation

3/06 • • • dans un angle limité

3/08 • • pour faire varier deux coordonnées de l'orientation

3/10 • • • pour produire un balayage conique ou en spirale

3/12 • utilisant un mouvement mécanique relatif entre des éléments actifs primaires et des dispositifs secondaires des antennes ou systèmes d'antennes

3/14 • • pour faire varier la position relative d'un élément primaire actif vis-à-vis d'un dispositif réfracteur ou diffracteur

3/16 • • pour faire varier la position relative d'un élément primaire actif vis-à-vis d'un dispositif réfléchissant

3/18 • • • où l'élément primaire actif est mobile et l'élément réfléchissant est fixe

3/20 • • • où l'élément primaire actif est fixe et l'élément réfléchissant est mobile

3/22 • faisant varier l'orientation suivant la variation de fréquence de l'onde rayonnée

3/24 • faisant varier l'orientation, par commutation de l'énergie fournie, d'un élément actif rayonnant à un autre, p.ex. pour commutation du lobe

3/26 • faisant varier la phase relative ou l'amplitude relative et l'énergie d'excitation entre deux ou plusieurs éléments rayonnants actifs; faisant varier la distribution de l'énergie à travers une ouverture rayonnante (H01Q 3/22, H01Q 3/24 ont priorité)

3/28 • • faisant varier l'amplitude **[3]**

3/30 • • faisant varier la phase **[3]**

3/32 • • • par des moyens mécaniques **[3]**

3/34 • • • par des moyens électriques (lentilles actives ou réseaux réfléchissants H01Q 3/46) **[3]**

3/36 • • • • avec des déphaseurs variables **[3]**

3/38 • • • • • les déphaseurs étant numériques **[3]**

3/40 • • • • avec une matrice faisant varier l'angle de déphasage **[3]**

3/42 • • • • utilisant un mélangeur de fréquences **[3]**

3/44 • faisant varier les caractéristiques électriques ou magnétiques des dispositifs de réflexion, de réfraction ou de diffraction associés à l'élément rayonnant **[3]**

3/46 • • Lentilles actives ou réseaux réfléchissants **[3]**

5/00 Dispositions pour faire fonctionner simultanément des antennes sur plusieurs gammes d'ondes (longueur des éléments ajustable H01Q 9/14; combinaisons d'éléments actifs d'antennes séparés fonctionnant sur différentes gammes d'ondes et connectés à un système commun d'alimentation H01Q 21/30) **[3]**

5/01 • Antennes résonnantes **[3]**

5/02 • • pour faire fonctionner des antennes à alimentation centrale qui comprennent un seul ou plusieurs éléments actifs rectilignes colinéaires **[3]**

7/00 Cadres ayant une distribution du courant sensiblement uniforme et un diagramme de rayonnement directif perpendiculaire au plan du cadre

7/02 • Antennes pliantes; Antennes escamotables

7/04 • Antennes blindées (H01Q 7/02, H01Q 7/06 on priorité)

7/06 • avec un noyau en matière ferromagnétique (H01Q 7/02 a priorité)

7/08 • • Barreau en ferrite ou barreau allongé analogue

9/00 Antennes électriquement courtes dont les dimensions ne sont pas supérieures à deux fois la longueur d'onde et constituées par des éléments rayonnants conducteurs actifs (cadres H01Q 7/00; cornets ou embouchures de guides d'ondes H01Q 13/00; antennes à fente H01Q 13/00; combinaisons d'éléments actifs avec des dispositifs secondaires pour obtenir la caractéristique directive désirée H01Q 19/00; combinaisons de deux ou plusieurs éléments actifs H01Q 21/00)

9/02 • Antennes non résonnantes

9/04 • Antennes résonnantes

9/06 • • Détails

9/08 • • • Boîtes de jonction spécialement adaptées pour supporter les extrémités adjacentes d'éléments rigides disposés sur la même ligne

9/10 • • • Boîtes de jonction spécialement adaptées pour supporter les extrémités d'éléments divergents

9/12 • • • • adaptées pour l'ajustement de l'angle entre les éléments

9/14 • • • Longueur d'un élément ou d'éléments ajustable (éléments télescopiques H01Q 1/10)

9/16 • • avec alimentation intermédiaire entre les extrémités de l'antenne, p.ex. dipôle alimenté par le centre (H01Q 9/44 a priorité)

9/18 • • • Disposition verticale de l'élément

9/20 • • • deux éléments actifs sensiblement rectilignes sur la même ligne; Eléments actifs uniques sensiblement rectilignes (H01Q 9/28 a priorité)

9/22 • • • • Tiges rigides ou éléments tubulaires équivalents

9/24 • • • • Dispositifs d'alimentation en parallèle d'éléments actifs unifilaires, p.ex. adaptation delta

9/26 • • • avec élément replié ou éléments repliés, les parties repliées étant espacées l'une de l'autre d'une petite fraction de la longueur d'onde émise (cadres résonnants H01Q 7/00)

9/27 • • • • Antennes en spirale **[3]**

9/28 • • • Eléments coniques, cylindriques, en cage, en ruban, en treillis ou éléments analogues ayant une surface de rayonnement étendue; Eléments comportant deux surfaces coniques ayant le même axe et opposées par leurs sommets et alimentés par des lignes de transmission à deux conducteurs (cornets biconiques H01Q 13/04)

9/30 • • avec alimentation à l'extrémité d'un élément actif allongé, p.ex. unipôle (H01Q 9/44 a priorité)

9/32 • • • Disposition verticale de l'élément (H01Q 9/40 a priorité)

9/34 • • • • Mâts, pylônes ou analogues haubanés ou non

9/36 • • • • avec charge au sommet

9/38 • • • • avec contrepoids (avec contrepoids comportant des éléments allongés dans le même plan que l'élément actif H01Q 9/44)

9/40 • • • Elément ayant une surface rayonnante étendue

9/42 • • • avec éléments repliés, les parties repliées étant espacées l'une de l'autre d'une petite fraction de la longueur d'onde émise

9/43 • • • • Antennes en cimeterre **[3]**

9/44 • • avec une pluralité d'éléments linéaires divergents, p.ex. dipôle en V, antenne en X; avec une pluralité d'éléments ayant des parties sensiblement rectilignes, mutuellement inclinées (antennes en tourniquet H01Q 21/26)

9/46 • • • avec éléments rigides divergents à partir du même point

11/00 Antennes électriquement longues, ayant des dimensions supérieures à deux fois la plus courte longueur d'onde émise et constituées par des éléments rayonnants conducteurs actifs (antennes guide d'onde à ondes de fuite, antennes à fentes H01Q 13/00; combinaisons d'éléments actifs avec des dispositifs secondaires, pour obtenir la caractéristique de directivité désirée H01Q 19/00; systèmes ou réseaux d'antennes H01Q 21/00)

11/02 • Antennes non résonnantes, p.ex. antennes à onde progressive

11/04 • • avec partie coudée, repliée, formée, blindée ou comportant une charge électrique pour obtenir dans le rayonnement la relation de phase désirée entre des sections choisies de l'antenne (antennes en losange, antennes en V H01Q 11/06)

11/06 • • Antennes en losange; Antennes en V

11/08 • • Antennes hélicoïdales

11/10 • • Antennes à variations périodiques ou logarithmiques (H01Q 11/08 a priorité) **[3]**

11/12 • Antennes résonnantes

11/14 • • avec des parties coudées, repliées, formées ou blindées ou avec des éléments de mise en phase pour obtenir, dans le rayonnement, la relation de phase désirée entre des sections choisies de l'antenne, ou pour obtenir des effets de polarisation désirés

11/16 • • • où les sections choisies sont disposées sur une même ligne

11/18 • • • où les sections choisies sont espacées parallèlement **[3]**

11/20 • • Antennes en V

13/00 Cornets ou embouchures de guide d'onde; Antennes à fentes; Antennes guide d'onde à ondes de fuite; Structures équivalentes produisant un rayonnement le long du trajet de l'onde guidée (antennes multimode H01Q 25/04)

13/02 • Cornets de guide d'onde

13/04 • • Cornets biconiques (dipôles biconiques comportant deux surfaces coniques de même axe et opposées par le sommet, et alimentés par une ligne de transmission à deux conducteurs H01Q 9/28)

13/06 • Terminaisons de guide d'onde (cornets H01Q 13/02)

13/08 • Terminaisons rayonnantes de lignes de transmission micro-ondes à deux conducteurs, p.ex. lignes coaxiales ou lignes micro-rayées

13/10 • Antennes à fentes résonnantes

13/12 • • Antennes cylindriques à fentes longitudinales; Structures équivalentes

13/14 • • • Antennes cylindriques "squelette"

13/16 • • Antennes à fentes repliées

13/18 • • la fente étant adossée à, ou formée par, une paroi limite d'une cavité résonnante (cylindre à fente longitudinale H01Q 13/12)

13/20 • Antennes constituées par un guide non résonnant à ondes de fuite ou une ligne de transmission; Structures équivalentes produisant un rayonnement le long du trajet de l'onde guidée

13/22 • • Fente longitudinale dans la paroi limite du guide d'onde ou d'une ligne de transmission

13/24 • • constitué par une tige ou un tube diélectrique ou ferromagnétique (H01Q 13/28 a priorité)

13/26 • • Guide d'onde en surface constitué par un seul conducteur, p.ex. bandes conductrices

13/28 • • comportant des éléments présentant des discontinuités électriques et espacées dans la direction de la propagation de l'onde, p.ex. élément diélectrique, élément conducteur formant diélectrique artificiel (antennes Yagi H01Q 19/30)

15/00 Dispositifs pour la réflexion, la réfraction, la diffraction ou la polarisation des ondes rayonnées par une antenne, p.ex. dispositifs quasi optiques (variables dans le but de modifier la directivité H01Q 3/00; dispositions de tels dispositifs pour le guidage d'ondes H01P 3/20; variables dans le but d'obtenir un effet de modulation H03C 7/02)

15/02 • Dispositifs de réfraction ou diffraction, p.ex. lentille, prisme

15/04 • • comportant un canal ou des canaux guide d'onde limités par des surfaces conductrices sensiblement perpendiculaires au vecteur champ électrique de l'onde, p.ex. lentille guide d'ondes à plaques parallèles

15/06 • • comportant une pluralité de canaux guides d'ondes de différentes longueurs

15/08 • • constitués par une matière diélectrique solide

15/10 • • concernant un réseau de discontinuité d'impédance tridimensionnel, p.ex. trous dans une surface conductrice ou disques conducteurs formant diélectrique artificiel (antennes guide d'onde à ondes de fuite H01Q 13/28)

15/12 • • fonctionnant également comme filtre polarisant

15/14 • Surfaces réfléchissantes; Structures équivalentes

15/16 • • courbes suivant deux dimensions, p.ex. paraboloïdales

15/18 • • comportant une pluralité de surfaces inclinées les unes par rapport aux autres, p.ex. réflecteur trirectangle
15/20 • • • Réflecteurs pliables
15/22 • • fonctionnant également comme filtre polarisant
15/23 • Combinaisons de surfaces réfléchissantes avec des dispositifs de réfraction ou de diffraction **[3]**
15/24 • Dispositifs polarisants; Filtres polarisants (dispositifs fonctionnant simultanément comme filtres et dispositifs réfracteurs ou diffracteurs ou comme réflecteurs H01Q 15/12, H01Q 15/22)

17/00 Dispositifs pour absorber les ondes rayonnées par une antenne; Combinaisons de tels dispositifs avec des éléments ou systèmes d'antennes actives

19/00 Combinaisons d'éléments actifs primaires d'antennes avec des dispositifs secondaires, p.ex. avec des dispositifs quasi optiques, pour donner à une antenne une caractéristique directionnelle désirée

19/02 • Détails
19/04 • • Moyens pour plier les antennes en H ou les antennes Yagi
19/06 • utilisant des dispositifs de réfraction ou de diffraction, p.ex. lentilles
19/08 • • pour modifier le diagramme de rayonnement d'un cornet rayonnant dans lequel il est disposé
19/09 • • où l'élément actif primaire est recouvert ou enrobé d'un matériau diélectrique ou magnétique (matière protectrice H01Q 1/40; avec des caractéristiques variables H01Q 3/44) **[3]**
19/10 • utilisant des surfaces réfléchissantes
19/12 • • où les surfaces sont concaves (H01Q 19/18 a priorité) **[3]**
19/13 • • • la source rayonnante primaire étant un élément rayonnant unique, p.ex. un dipôle, une fente, une terminaison de guide d'onde (H01Q 19/15 a priorité) **[3]**
19/15 • • • la source rayonnante primaire étant une source linéaire, p.ex. une antenne à ondes de fuite **[3]**
19/17 • • • la source rayonnante primaire comprenant plusieurs éléments rayonnants (H01Q 19/15, H01Q 25/00 ont priorité) **[3]**
19/18 • • comportant plusieurs surfaces réfléchissantes (produisant un faisceau en forme de crayon au moyen de deux réflecteurs dont les lignes focales sont disposées orthogonalement H01Q 19/20)
19/185 • • • où les surfaces sont planes **[3]**
19/19 • • • comprenant une surface réfléchissante principale concave associée à une surface réfléchissante auxiliaire **[3]**
19/195 • • • • où la surface réfléchissante se comporte aussi comme un filtre de polarisation ou comme un dispositif de polarisation **[3]**
19/20 • produisant un faisceau en forme de crayon par deux dispositifs de focalisation dont les lignes focales sont disposées orthogonalement
19/22 • utilisant un dispositif secondaire constitué par un seul élément conducteur sensiblement rectiligne
19/24 • • l'élément actif primaire étant alimenté par son centre et sensiblement rectiligne, p.ex. antenne H
19/26 • • l'élément actif primaire étant alimenté par une extrémité et allongé
19/28 • utilisant un dispositif secondaire constitué par plusieurs éléments conducteurs sensiblement rectilignes (antennes à variations périodiques ou logarithmiques H01Q 11/10; constituant une surface réfléchissante H01Q 19/10)
19/30 • • l'élément actif primaire étant alimenté par son centre et sensiblement rectiligne, p.ex. antenne Yagi
19/32 • • l'élément actif primaire étant alimenté par son extrémité et allongé

21/00 Systèmes ou réseaux d'antennes (produisant un faisceau dont l'orientation ou la forme du diagramme de directivité peut changer ou varier H01Q 3/00; antennes électriquement longues H01Q 11/00)

21/06 • Réseaux d'unités d'antennes, de même polarisation, excitées individuellement et espacées entre elles
21/08 • • les unités étant espacées le long du trajet rectiligne ou adjacent à celui-ci
21/10 • • • Disposition sur une même ligne d'unités conductrices sensiblement rectilignes et allongées
21/12 • • • Disposition parallèle d'unités conductrices sensiblement rectilignes et allongées (antennes à ondes progressives comportant une ligne de transmission chargée par des éléments transversaux, p.ex. antennes en "arête de poisson", H01Q 11/04)
21/14 • • • • Antennes Adcock
21/16 • • • • • du type U
21/18 • • • • • du type H
21/20 • • les unités étant espacées le long d'un trajet curviligne ou adjacent à celui-ci
21/22 • • les unités d'antennes du réseau sont excitées d'une façon non uniforme en amplitude ou en phase, p.ex. réseau à prises, réseaux bidirectionnels
21/24 • Combinaisons d'unités d'antennes polarisées dans des directions différentes pour émettre ou recevoir des ondes polarisées circulairement ou elliptiquement ou des ondes polarisées linéairement dans n'importe quelle direction
21/26 • • Antennes tourniquet ou similaires comportant des dispositions de trois éléments ou plus allongés disposés radialement et symétriquement dans un plan horizontal par rapport à un centre commun
21/28 • Combinaisons d'unités ou systèmes d'antennes sensiblement indépendants et ne réagissant pas les uns sur les autres
21/29 • Combinaisons d'unités d'antennes de types différents réagissant les unes sur les autres pour donner une caractéristique directionnelle désirée (H01Q 25/00 a priorité) **[3]**
21/30 • Combinaisons d'unités d'antennes séparées, fonctionnant sur des bandes d'ondes différentes et connectées à un système d'alimentation commun

23/00 Antennes comportant des circuits ou des éléments de circuit actifs qui leur sont intégrés ou liés [3]

Note(s)

1. Le présent groupe couvre uniquement ces combinaisons indépendamment du type d'antenne ou d'élément d'antenne.
2. Les combinaisons avec un type particulier d'antennes sont classées dans le groupe approprié à ce type.

25/00 Antennes ou systèmes d'antennes fournissant au moins deux diagrammes de rayonnement (dispositions pour changer ou faire varier l'orientation ou la forme du diagramme de directivité H01Q 3/00) **[3]**

25/02 • fournissant des diagrammes de somme et de différence (antennes multimode H01Q 25/04) **[3]**
25/04 • Antennes multimodes **[3]**