SECTION G — PHYSIQUE

G04 HOROMÉTRIE

G04B HORLOGES OU MONTRES ENTRAÎNÉES MÉCANIQUEMENT; PIÈCES MÉCANIQUES D'HORLOGES OU DE MONTRES EN GÉNÉRAL; APPAREILS À ÉVALUER LE TEMPS AU MOYEN DE LA POSITION DU SOLEIL, DE LA LUNE OU DES ÉTOILES (mécanismes à ressort ou actionnés par des poids en général F03G; horloges ou montres électromécaniques G04C; horloges électromécaniques avec des moyens annexes ou incorporés permettant de faire fonctionner un dispositif quelconque à des moments choisis à l'avance ou après des intervalles de temps prédéterminés G04C 23/00; horloges ou montres avec dispositifs d'arrêt G04F 7/08; détails de structure ou boîtiers spécialement adaptés pour des garde-temps électroniques sans parties mobiles G04G 17/00)

Note(s)

La présente sous-classe couvre les horloges à calendrier ou les calendriers à mouvement d'horlogerie entraînés mécaniquement et les pièces mécaniques de tels horloges ou calendriers.

Schéma général

MÉCANISMES MOTEURS.....1/00
REMONTAGE
Ordinaire; automatique; combiné.....3/00, 5/00, 7/00
Surveillance du remontage; pièces du remontage.....9/00, 11/00
MOUVEMENT
Echappement; stabilisation de la fréquence; réglage de la fréquence; rouages; leur ajustage.....15/00, 17/00, 18/00, 13/00, 35/00
INDICATION DU TEMPS.....19/00, 21/00, 23/00, 25/00
MISE À L'HEURE.....27/00
BÂTIS; PIÈCES DE SUPPORT; CALIBRES.....29/00, 31/00, 33/00
PROTECTION DES MÉCANISMES D'HORLOGERIE
Boîtiers; verres ou globes; autres moyens de protection.....37/00, 39/00, 41/00, 43/00
HORLOGES PARTICULIÈRES.....45/00, 47/00, 49/00
MATIÈRE NON PRÉVUE DANS LES AUTRES GROUPES DE LA PRÉSENTE SOUS-CLASSE.....99/00

Mécanismes moteurs

1/00 Mécanismes moteurs

1/02 • à poids
1/04 • • Mécanismes dans lesquels le mouvement fait office de poids
1/06 • • à poids multiples
1/08 • • Poids; Chaînes; Roues de chaînes; Arbres pour roues de chaînes
1/10 • à ressort moteur
1/12 • • à ressorts moteurs multiples
1/14 • • Ressorts moteurs; Brides pour ressorts moteurs (ressorts moteurs à brides G04B 1/18; alliages C22C; ressorts en général F16F)
1/16 • • Barillets; Arbres; Arbres de barillets (dispositions facilitant l'enlèvement du ressort moteur G04B 33/14)
1/18 • • Structures pour le raccordement des extrémités des ressorts moteurs au barillet ou à l'arbre
1/20 • • • Dispositions de protection contre la rupture ou la surtension du ressort moteur, placées dans le barillet ou fixées à celui-ci (liées aux clés ou organes analogues G04B 3/06, G04B 3/10; liées aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)
1/22 • • Compensation des variations de la force motrice du ressort moteur (par façonnage mécanique du ressort moteur G04B 1/14)
1/24 • avec à la fois des ressorts moteurs et des poids
1/26 • mus par des liquides ou des gaz; Mécanismes moteurs à liquides ou à gaz pour horloges secondaires commandées mécaniquement

Remontage

3/00 Remontage normal des mouvements à la main ou mécaniquement; Remontage simultané de plusieurs ressorts moteurs ou poids

3/02 • Clés ou organes analogues amovibles
3/04 • Clés, boutons ou couronnes fixes (tiges de remontoirs divisées dites aussi tiges brisées G04B 37/06)

3/06 • Clés ou organes analogues comportant des moyens pour prévenir la surtension (dispositifs de protection placés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; se rapportant aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)
3/08 • au moyen de pièces des boîtiers
3/10 • • Moyens de protection prévenant la surtension (disposés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; liés aux clés G04B 3/06; en relation avec les dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)
3/12 • par des moyens mécaniques, p.ex. moteurs pneumatiques (remontage par des moyens électriques ou électromécaniques G04C)

5/00 Remontage automatique
5/02 • par autoremontage provoqué par des mouvements imprimés aux montres
5/04 • • au moyen de masses oscillantes à chemin limité
5/06 • • • agissant dans un sens uniquement
5/08 • • • agissant dans les deux sens
5/10 • • au moyen de masses oscillantes à chemin illimité
5/12 • • • agissant dans un sens uniquement
5/14 • • • agissant dans les deux sens
5/16 • • Structure des masses
5/18 • • Supports, suspensions ou dispositions de guidage pour les masses oscillantes
5/19 • • • Suspension de la masse oscillante en son centre de rotation **[3]**
5/20 • par le mouvement d'autres objets, p.ex. par l'ouverture de sacs à main, de boîtes, de portes; Remontage éolien
5/22 • par des effets ou des variations thermométriques, barométriques ou similaires
5/24 • Moyens de protection prévenant la surtension (disposés dans le barillet ou fixés à celui-ci G04B 1/20; liés aux clés ou organes analogues G04B 3/06; liés à des pièces des boîtiers G04B 3/10)

7/00 Remontages normal et automatique combinés

9/00 Surveillance de l'état du remontage, p.ex. indication du degré de remontage
9/02 • Dispositifs commandés par cet état, p.ex. dispositifs assurant une protection contre la surtension (moyens de protection prévenant la surtension disposés dans la barillet ou fixés sur celui-ci G04B 1/20; moyens de protection liés aux clés ou organes analogues G04B 3/06; liés à des pièces des boîtiers G04B 3/10; se rapportant aux dispositifs de remontage automatique G04B 5/24)

11/00 Encliquetages,cliquets d'arrêt ou embrayages pour le remontage
11/02 • Dispositifs autorisant le déplacement d'une partie rotative dans un sens uniquement **[3]**
11/04 • • Cliquets à cet effet, p.ex. cliquet fixé à un élément oscillant actionnant un encliquetage **[3]**

13/00 Rouages
13/02 • Roues; Pignons; Axes; Pivots (paliers, coussinets G04B 31/00)

15/00 Echappements (moyens électriques ou magnétiques pour convertir un mouvement oscillatoire en un mouvement rotatif dans des horloges ou dans des montres électromécaniques G04C 5/00)
15/02 • à contact permanent avec le mécanisme régulateur
15/04 • • Echappements à cylindre
15/06 • Echappements libres
15/08 • • Echappements à ancre
15/10 • à impulsions constantes sur le mécanisme régulateur
15/12 • Réglage (outils de réglage G04D 1/02); Limitation de l'amplitude de l'oscillation des ancres ou organes analogues
15/14 • Parties constitutives ou détails de structure, p.ex. structure de l'ancre ou de la roue d'échappement

17/00 Mécanismes pour stabiliser la fréquence [3]
17/02 • Oscillateurs agissant par gravité, p.ex. pendule se balançant dans un plan
17/04 • Oscillateurs agissant par l'effet d'un ressort
17/06 • • Oscillateurs à spiral, p.ex. balancier
17/08 • • Oscillateurs à ressorts hélicoïdaux tendus et détendus axialement
17/10 • • Oscillateurs à bandes de torsion ou à ressorts agissant de la même manière que des bandes de torsion, p.ex. poids oscillant dans un plan horizontal
17/20 • Compensation dans les mécanismes de stabilisation de la fréquence
17/22 • • de l'effet des variations de température (alliages indépendants des variations de température C22C)
17/24 • • de l'effet des variations de la pression atmosphérique
17/26 • • de l'effet des variations des impulsions
17/28 • • de l'effet du déséquilibre de l'organe oscillant, p.ex. tourbillon
17/30 • Régulateurs rotatifs, p.ex. régulateurs centrifuges, régulateurs à ailettes (pour mécanisme de sonnerie G04B 21/06)
17/32 • Pièces constitutives ou éléments structurels, p.ex. virole, piton
17/34 • • pour fixer le spiral sur le balancier **[3]**

18/00 Mécanismes pour régler la fréquence [3]
18/02 • Raquetterie **[3]**
18/04 • Réglage du battement du pendule, du balancier ou des organes similaires, p.ex. mise au repère **[3]**
18/06 • • par déplacement de la virole ou du piton d'un spiral **[3]**
18/08 • Parties constitutives ou détails de structure **[3]**

<u>Indication de l'heure</u>

19/00 Indication de l'heure par des moyens optiques (par des lampes électriques G04C 17/02; dispositions pour la présentation en général G09)
19/02 • Engrenages intermédiaires entre les rouages et les aiguilles
19/04 • Aiguilles; Disques à signe indicateur unique ou similaires
19/06 • Cadrans (pour pendules sans mouvement d'horlogerie G04B 49/04)
19/08 • • Disposition géométrique des divisions
19/10 • • Forme décorative des divisions ou de la surface du cadran; Fixation des divisions au cadran
19/12 • • Choix de matériaux spécifiés pour les cadrans ou les divisions
19/14 • • Fixation des cadrans aux platines des horloges ou des montres
19/16 • • Cadrans mobiles, p.ex. indiquant alternativement de 1 à 12 h. et de 13 à 24 h.

19/18 • • Divisions sur le globe ou le verre, sur la lunette ou sur la carrure
19/20 • Indication au moyen de bandes, de tambours, de disques ou de cartes numérotés
19/21 • • Tambours **[3]**
19/22 • Dispositions pour indiquer plusieurs heures locales; Pendules universelles
19/23 • • au moyen d'aiguilles additionnelles ou de paires d'aiguilles additionnelles **[3]**
19/24 • Horloges ou montres avec indicateurs de date; Calendriers à mouvement d'horlogerie
19/243 • • caractérisés par la forme de l'indicateur de date **[3]**
19/247 • • • en forme de disque **[3]**
19/25 • • • • Dispositifs pour régler les indicateurs de date manuellement **[3]**
19/253 • • • • Mécanismes d'entraînement ou de désaccouplement **[3]**
19/257 • • • en forme de tambour **[3]**
19/26 • Horloges ou montres avec indicateurs des marées, des phases de la lune ou analogues
19/28 • Marques ou index réglables pour l'indication de moments déterminés
19/30 • Eclairement des cadrans ou des aiguilles
19/32 • • au moyen de substances luminescentes
19/34 • Projection optique de la position des aiguilles

21/00 **Indication de l'heure par des moyens acoustiques** (à des moments choisis à l'avance G04B 23/00; par des moyens électro-acoustiques G04C 21/04; appareils produisant des sons en soi G10)
21/02 • Mécanismes de sonnerie régulière donnant les heures pleines, les demi-heures ou les quarts d'heure
21/04 • • Roues horaires; Crémaillères ou râteaux; Limaçons ou mécanismes de commande similaires
21/06 • • Parties constitutives des mécanismes de sonnerie, p.ex. marteau, régulateur à ailette
21/08 • • Corps sonores; Sifflets; Appareils musicaux (avec transmetteurs électro-acoustiques G04C 21/00)
21/10 • • Déclenchement ou blocage de la sonnerie régulière, p.ex. pour faire le silence pendant la nuit
21/12 • • Montres ou horloges à répétition
21/14 • • Remontage des mécanismes de sonnerie par le mouvement d'horlogerie; Remontage du mouvement d'horlogerie par le mécanisme de sonnerie

23/00 **Dispositions pour émettre des signaux acoustiques à des moments choisis à l'avance** (signaux avertisseurs déclenchés électriquement G04C 21/00; métronomes G04F 5/02; appareils produisant des sons en soi G10)
23/02 • Réveils
23/03 • • Dispositions d'arrêt du signal avertisseur **[3]**
23/04 • • avec double réglage, approximatif et précis, sur le moment choisi
23/06 • • Réglages pour plusieurs heures différentes choisies à l'avance avec arrêt automatique du signal
23/08 • • fonctionnant plusieurs jours de suite sans être remis en position de marche; fonctionnant une fois toutes les 24 heures uniquement
23/10 • • à présignal; à répétition; à intensité sonore réglable
23/12 • • Montres-réveils de poche ou de poignet (à avertisseur tactile G04B 25/04)

25/00 **Indication du temps par d'autres moyens ou par des moyens combinés** (indication électrique ou électromécanique G04C)
25/02 • tactile; Horloges ou montres pour aveugles
25/04 • • Réveils ou montres-réveils avec dispositifs avertisseurs tactiles
25/06 • au moyen de figures animées, p.ex. coucou, horloge à trompette

27/00 **Dispositifs mécaniques pour la mise à l'heure des moyens indicateurs**
27/02 • à l'aide des moyens de remontage
27/04 • • avec une roue de débrayage
27/06 • • à bascule
27/08 • à l'aide de pièces du boîtier

<u>Bâtis, supports ou dispositions des pièces du mouvement, les unes par rapport aux autres, calibres</u>

29/00 **Bâtis**
29/02 • Platines; Ponts; Coqs
29/04 • Pièces de liaison ou de support

31/00 **Paliers; Coussinets; Suspensions à point ou à contre-point; Coussinets de pivots; Pièces séparées pour ceux-ci** (paliers, coussinets en général F16C)
31/004 • caractérisés par le matériau utilisé **[3]**
31/008 • • Coussinets pierres (G04B 31/04 a priorité) **[3]**
31/012 • • Coussinets en métal **[3]**
31/016 • • Coussinets en plastique **[3]**
31/02 • Paliers amortisseurs de chocs
31/04 • • avec coussinet et contre-pivot **[3]**
31/06 • Procédés de fabrication ou de montage **[3]**
31/08 • Lubrification **[3]**

33/00 **Calibres**
33/02 • Calibres circulaires
33/04 • Calibres non circulaires
33/06 • extra-plats
33/08 • dans lesquels le mouvement est disposé sur différents plans, p.ex. parallèles ou obliques l'un par rapport à l'autre (G04B 33/10 a priorité)
33/10 • avec aiguille des secondes disposée au centre du cadran
33/12 • pour des durées de marche extrêmement longues
33/14 • Calibres dont les ressorts moteurs ou les barillets sont faciles à retirer (ressorts moteurs G04B 1/14; barillets, arbres G04B 1/16)
33/16 • avec dispositions de protection du mouvement contre les dommages causés par la rupture du ressort moteur

35/00 **Ajustage des rouages, p.ex. du jeu des arbres, de la profondeur de prise des engrenages**

<u>Protection du mouvement contre les dommages d'origine extérieure</u>

37/00 **Boîtiers**
37/02 • Boîtiers à vide; Boîtiers remplis de gaz ou de liquides; Boîtiers contenant des substances pour absorber ou fixer l'humidité ou la poussière
37/04 • Montage du mouvement dans le boîtier; Montage antichocs
37/05 • • Montages rigides pour montres de poche ou montres-bracelets **[3]**
37/06 • Formation du passage de la tige de remontoir dans le boîtier; Tiges de remontoir brisées
37/08 • Scellement hermétique des ouvertures, des joints, des passages ou des fentes

37/10 • • des tiges de remontoir
37/11 • • du fond des montres de poche ou montres-bracelets **[3]**
37/12 • Boîtiers à destinations particulières, p.ex. montre combinée avec une bague, avec un bouton (protège-montres A45C 11/10, A45C 11/12; montres combinées avec des poudriers A45D 33/30)
37/14 • Dispositifs de suspension, supports ou piédestaux pour appareils à évaluer le temps dans la mesure où ils font partie du boîtier (bracelets pour montres de poignet, leurs systèmes d'attache A44C 5/00)
37/16 • • Fixation du boîtier au bracelet **[3]**
37/18 • pour montres de poche ou montres-bracelets (G04B 37/02-G04B 37/16 ont priorité) **[3]**
37/20 • • avec couvercles ou fonds à charnière **[3]**
37/22 • Matériaux ou procédés de fabrication de boîtiers de montres de poche ou de montres-bracelets **[3]**

39/00 Verres de montres; Fixation ou scellement des verres; Globes de pendules
39/02 • Scellement des verres **[3]**

41/00 Dispositifs de blocage ou de maintien pour balanciers, carillons ou similaires, utilisés pendant le transport

43/00 Protection des mouvements au moyen d'écrans ou d'autres moyens contre les influences extérieures, p.ex. les champs magnétiques

Horloges à caractéristiques exceptionnelles

45/00 Appareils à évaluer le temps dont les organes indicateurs ou les boîtiers produisent des effets spéciaux, p.ex. des effets esthétiques (façonnage artistique des cadrans G04B 19/10)
45/02 • Appareils à évaluer le temps à mouvement visible en tout ou en partie
45/04 • Appareils à évaluer le temps, à mécanisme invisible, p.ex. à aiguilles fixées sur des disques de verre tournants

47/00 Appareils à évaluer le temps combinés avec d'autres articles n'influant pas sur leur marche ou leur régularité (G04B 37/12 a priorité; instruments pour écrire ou pour dessiner avec des dispositifs pour indiquer le temps B43K 29/087; combinaisons avec des ensembles à miroir dans des véhicules B60R 1/12; combinés avec des caméras, des projecteurs ou des appareils de tirage photographique G03B 29/00)
47/02 • Installations dans des miroirs, des tableaux, des meubles ou d'autres articles domestiques
47/04 • comportant des accessoires ornementaux ou des appareils d'amusement
47/06 • combinés avec des instruments de mesure, p.ex. podomètre, baromètre, thermomètre, boussole

---

49/00 Appareils à évaluer le temps utilisant la position du soleil, de la lune ou des étoiles
49/02 • Cadrans solaires
49/04 • • Graduation ou forme des cadrans

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