

(19)



(11)

EP 2 947 523 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
01.02.2017 Bulletin 2017/05

(51) Int Cl.:
G04B 21/02 (2006.01) G04B 21/12 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **14169217.8**

(22) Date de dépôt: **21.05.2014**

(54) **Mécanisme de sélection de mélodie pour pièce d'horlogerie à sonnerie**

Melodieauswahlmechanismus für Schlaguhr

Melody selection mechanism for a timepiece with striking mechanism

(84) Etats contractants désignés:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

(43) Date de publication de la demande:
25.11.2015 Bulletin 2015/48

(73) Titulaire: **Blancpain SA.**
1348 Le Brassus (CH)

(72) Inventeurs:
• **Behra, Julien**
39400 Morez (FR)

• **Capt, Edmond**
1348 Le Brassus (CH)

(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:
EP-A1- 1 770 453 EP-A1- 2 498 145

EP 2 947 523 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne un mécanisme d'affichage sonore pour pièce d'horlogerie à sonnerie.

[0002] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie ou montre comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore.

[0003] L'invention concerne encore une boîte à musique comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore.

[0004] L'invention concerne le domaine des pièces d'horlogerie comportant un affichage sonore, ainsi que le domaine connexe des boîtes à musique ou similaire.

Arrière-plan de l'invention

[0005] Les montres à sonnerie ont été inventées pour pallier autrefois l'absence d'éclairage nocturne, et pour connaître l'heure à tout instant.

[0006] Des perfectionnements ont permis l'exécution de mélodies, par exemple par juxtaposition dans un ordre prédéterminé de séquences commandées par des disques ou cylindres à trous ou picots tels qu'utilisés dans les boîtes à musique.

[0007] Toutefois, les montres à sonnerie n'offrent pas encore toutes les possibilités offertes par les montres à affichage visuel, et notamment la distinction jour/nuit, matin ou après-midi (AM/PM), la distinction entre plusieurs fuseaux horaires (GMT), ou encore la décomposition du temps selon des échelles particulières, et au choix de l'utilisateur.

[0008] Le document EP 2 498 145 A1 au nom de MONTRES BREGUET SA décrit un mécanisme de sonnerie à sonneries différenciées, avec un étage pour bloc de sonnerie à répétition comportant un plateau d'entraînement à canon pivotant porteur d'un cliquet à bec rappelé par un ressort et mobile sous l'action d'une goupille d'un rochet de détente coopérant avec un mécanisme de commande de sonnerie, cet étage comportant un rochet à canon pivotant sur ce canon pour coopérer, au niveau d'une denture qu'il comporte, avec le bec du cliquet, lequel autorise ou interdit le pivotement du rochet à canon, lequel est solidaire d'un premier rochet des heures coopérant avec une première levée d'entraînement de marteau. Cet étage comporte, pivotant autour du même axe, un deuxième rochet des heures coopérant avec une levée d'entraînement de marteau dudit mécanisme de sonnerie.

[0009] Le document EP 1 770 453 A1 au nom de CHRISTOPHE CLARET SA décrit une pièce d'horlogerie mécanique comprenant un mécanisme d'indication de l'heure d'un premier et d'un deuxième fuseaux horaires, munie d'un dispositif de sonnerie permettant de produire, au choix, une sonnerie correspondant à l'heure du premier ou du deuxième fuseau horaire ; ce dispositif de sonnerie est alimenté en énergie par un unique barillet

de sonnerie commandé par des organes de commande destinés à déclencher une sonnerie correspondant à l'heure du premier et du deuxième fuseau horaire.

5 Résumé de l'invention

[0010] L'invention se propose de rendre une pièce d'horlogerie à affichage sonore, notamment une montre, plus polyvalente, en offrant à l'utilisateur la possibilité de distinguer des circonstances particulières d'utilisation en fonction de la mélodie jouée et/ou des timbres utilisés. Ces perfectionnements concernent aussi les boîtes à musique.

10
15
20
25
30
35
40
[0011] A cet effet, l'invention concerne un mécanisme d'affichage sonore pour pièce d'horlogerie à sonnerie, caractérisé en ce qu'il comporte une pluralité de premières pièces de commande pour un même premier paramètre de mesure du temps, qui sont agencées en étages selon des plans parallèles entre eux, en ce que, à un instant donné une seule parmi ladite pluralité desdites premières pièces de commande coopère avec un premier limaçon commun correspondant audit premier paramètre de mesure du temps, en ce que ledit mécanisme d'affichage sonore comporte des premiers moyens de sélection mélodique agencés pour être manoeuvrés par un utilisateur ou par le mouvement de ladite pièce d'horlogerie, et en ce que chaque dite première pièce de commande est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un premier mécanisme sélecteur dédié que comportent lesdits premiers moyens de sélection mélodique, et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée de commande le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.

[0012] L'invention concerne encore une pièce d'horlogerie ou montre comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore.

[0013] L'invention concerne encore une boîte à musique comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore.

Description sommaire des dessins

45
50
[0014] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- la figure 1 représente, de façon schématisée et en plan, une partie d'un mécanisme de sonnerie, dans lequel une roue du mouvement d'une montre commande un moyen de sélection comportant des étoiles coaxiales commande le pivotement de bascules agissant sur des pièces de quart, pour, à un instant donné, autoriser l'accès d'une seule de ces pièces des quarts à un limaçon de quarts pour sa prise d'information pour l'exécution d'une sonnerie, ce mécanisme comportant plusieurs levées de commande

- de marteaux (non représentés) chacune apte à coopérer avec une ou plusieurs de ces pièces de quart ;
- la figure 1A est un détail d'une variante où un moyen de commande manoeuvrable par l'utilisateur actionne un poussoir pour la commande du même moyen de sélection comportant ces étoiles ;
- la figure 2 représente, de façon similaire à la figure 1, un mécanisme comportant plusieurs limaçons correspondant chacun à un paramètre de mesure du temps particulier, chacun de ces limaçons coopérant avec un jeu particulier de pièces de commande de levées de marteaux ;
- la figure 3 représente, de façon schématisée, partielle, et en vue de côté, deux limaçons correspondants à des paramètres de mesure du temps différents, ici montés coaxiaux, le limaçon supérieur coopérant avec quatre pièces de commande agencées pour coopérer chacune avec deux ou trois levées de commande, et le limaçon inférieur coopérant avec deux pièces de commande agencées pour coopérer chacune avec deux autres levées distinctes des précédentes ;
- la figure 4 représente, de façon schématisée et en plan, un exemple de moyen de sélection pour la commande de quatre bascules de blocage de pièces de commande, sous la forme de quatre cames superposées comportant chacune une encoche pour la coopération avec un ergot d'une bascule ;
- les figures 5A, 5B, 5C, représentent chacune une pièce de commande différente, celles des figures 5A et 5B correspondent à la représentation de la figure 1 ; la figure 5C correspond à un rythme différent ;
- la figure 6 représente une montre à sonnerie, comportant des moyens de commande actionnant un moyen de sélection mélodique, un guichet permet de faire apparaître un repère d'identification de la mélodie sélectionnée.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0015] L'invention concerne un mécanisme d'affichage sonore 100 pour pièce d'horlogerie 1000 à sonnerie, de type grande sonnerie ou petite sonnerie ou répétition minute ou réveil, ou encore de type boîte à musique ou similaire. L'invention est exposée ici pour une pièce d'horlogerie, l'homme du métier saura en transposer les enseignements à une boîte à musique ou tout autre mécanisme similaire.

[0016] L'invention se propose de permettre à l'utilisateur de sélectionner une mélodie, ou un timbre, pour l'exécution d'une sonnerie particulière, et aussi de permettre une sélection analogue, directement par le mouvement de la pièce d'horlogerie 1000. Par exemple, dans cette exécution de l'invention, le mouvement peut commander une première mélodie de sonnerie pour les heures du matin (AM) et une autre mélodie de sonnerie pour les heures du soir (PM), ou encore distinguer les sonneries sur deux jours consécutifs, ou encore déclencher le

jeu d'une première sonnerie pour un premier fuseau horaire avant de déclencher une autre sonnerie pour un deuxième fuseau horaire. Les applications n'ont pas de limite, et un tel affichage sonore avec des combinaisons particulières de sonneries et/ou timbres peut être plus parlante à l'utilisateur que des affichages visuels de lecture parfois difficile sur des montres astronomiques ou à fuseau, ou similaires.

[0017] Selon l'invention, ce mécanisme 100 comporte une pluralité de premières pièces de commande 1 pour un même premier paramètre de mesure du temps.

[0018] De préférence, ces premières pièces de commande 1 sont agencées en étages selon des plans parallèles entre eux.

[0019] Ces premières pièces de commande 1 sont encore agencées pour coopérer avec une référence commune, notamment un premier limaçon commun 2 correspondant à ce premier paramètre de mesure du temps. A un instant donné, une seule de ces premières pièces de commande 1 coopère avec ce premier limaçon commun 2 en recherche d'informations pour l'exécution de la sonnerie adéquate.

[0020] Ce mécanisme d'affichage sonore 100 comporte encore des premiers moyens de sélection mélodique 3 agencés pour être manoeuvrés par un utilisateur ou par le mouvement de la pièce d'horlogerie 1000. Et chaque première pièce de commande 1, qu'il comporte, est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un premier mécanisme sélecteur 30 dédié que comportent ces premiers moyens de sélection mélodique 3.

[0021] Et chaque première pièce de commande 1 commande, par l'intermédiaire d'au moins une levée de commande 4, le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.

[0022] La figure 1 illustre un exemple de réalisation avec un mécanisme d'affichage sonore 100 qui différencie les sonneries du matin et de l'après-midi (AM/PM), par la commande de mise en service, selon le cas, en référence à l'heure du jour transmise par le mouvement de la pièce d'horlogerie aux moyens de sélection mélodique 3, d'une première pièce des quarts 101 permettant le jeu d'une première mélodie pour les sonneries du matin, ou d'une deuxième pièce des quarts 102 permettant le jeu d'une deuxième mélodie pour les sonneries de l'après-midi. Ces pièces des quarts 101 et 102, visibles sur les figures 5A et 5B constituent les pièces de commande 1 de ce mécanisme 100.

[0023] De préférence, le mécanisme d'affichage sonore 100 comporte plusieurs telles levées de commande 4, chacune disposée pour la commande en pivotement d'un tel marteau, chaque telle levée de commande 4 est agencée pour pivoter sous l'impulsion de l'une seule à la fois parmi plusieurs telles premières pièces de commande 1 situées dans des plans différents. La figure 1 montre ainsi la première pièce des quarts 101 en coopération avec les quatre levées 4 périphériques, les marteaux et les timbres n'étant pas représentés pour ne pas

alourdir les figures.

[0024] Chaque tel premier mécanisme sélecteur 30 comporte au moins un premier moyen de débrayage 5, au niveau de chaque étage de première pièce de commande 1, et est agencé de façon à autoriser, à un instant donné :

- l'approche en position embrayée d'une seule première pièce de commande 1 en prise d'information du temps courant sur le premier limaçon commun 2 d'axe A et délimitant un volume enveloppe Z, et,
- au même tel instant donné, à débrayer toutes les autres premières pièces de commande 1, de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement Z du premier limaçon commun 2, pour leur interdire l'accès à ce premier limaçon commun 2.

[0025] De façon avantageuse et d'exécution simple, ce premier moyen de débrayage 5 comporte, à chaque tel étage, au moins une bascule de débrayage 50, laquelle est agencée pour, selon sa position angulaire, autoriser ou interdire l'accès de la première pièce de commande 1, propre à l'étage considéré, au premier limaçon commun 2.

[0026] Sur l'exemple de la figure 1, une première bascule 501, à un niveau inférieur, est ainsi agencée pour, selon sa position, autoriser ou interdire l'accès de la première pièce des quarts 101 au limaçon 2 ; dans un plan parallèle et supérieur, une deuxième bascule 502, à un niveau supérieur, est agencée pour, selon sa position, autoriser ou interdire l'accès de la deuxième pièce des quarts 102 au limaçon 2. Sur cette figure, un deuxième mécanisme sélecteur 302, réalisé sous forme d'une étoile ou similaire, repousse un ergot 504 de la deuxième bascule 502, qui est ainsi orientée de façon à ce que son extrémité 506 bloque le palpeur 11 de la deuxième pièce des quarts 102, pour lui interdire tout mouvement, et, de ce fait, l'accès au limaçon commun 2. En revanche, un premier mécanisme sélecteur 301 en étoile autorise la descente, vers son axe B, de l'ergot 503 de la première bascule 501 qui est ainsi éclipsée, son extrémité 505 ne s'oppose alors pas au passage du palpeur 11 de la première pièce des quarts 101, qui est représentée avec son palpeur 11 en appui sur le limaçon 2 en position de prise d'information, et autorisant de ce fait le jeu d'une première mélodie.

[0027] Les premières pièces de commande 1 ont chacune un profil de denture particulier 6, pour commander l'exécution d'une mélodie particulière, tel que visible sur la figure 1 et sur les figures 5A, 5B, 5C, avec des dents 61 et 63; des espaces 62 et la distance entre les dents définissent la séquence rythmique.

[0028] Au moins deux de ces premières pièces de commande 1 ont un profil de denture différent, pour distinguer les sonneries.

[0029] Dans une variante, seules certaines premières pièces de commande coopèrent avec une levée 4 don-

née; sur l'exemple de la figure 3, la levée 40 n'est accessible qu'aux trois premières pièces de commande 1 supérieures.

[0030] De façon non limitative, dans une exécution particulière illustrée par les figures, tous les premiers mécanismes sélecteurs 30, que comportent les premiers moyens de sélection mélodiques 3, sont coaxiaux. C'est le cas du premier mécanisme sélecteur 301 et du deuxième mécanisme sélecteur 302 de la figure 1, autour de leur axe commun B. Ces sélecteurs, ici réalisés en étoile, sont maintenus par l'extrémité 311 d'un sautoir 310. Leur pivotement est déclenché dans cet exemple par un doigt 610 d'un moyen de commande comportant une roue 630. Cette roue 630 peut, selon le cas, être commandée par le mouvement d'horlogerie, ou par une action de l'utilisateur (en analogie avec une commande de répétition minutes), ou encore par une action d'un capteur réagissant à un changement de paramètre physique de l'environnement de la pièce d'horlogerie. La figure 1A est une variante où un moyen de commande manoeuvrable par l'utilisateur, ici constitué non limitativement par une tirette de commande 620, actionne un poussoir avec un tel doigt 610 pour la commande du même moyen de sélection comportant ces étoiles.

[0031] Dans l'application non limitative illustrée par la figure 1, les premières pièces de commande 1 sont des premières pièces de quart, et le premier limaçon 2 est un premier limaçon des quarts.

[0032] Dans une variante non illustrée, les premières pièces de commande 1 sont des premières pièces d'heures, et le premier limaçon 2 est un premier limaçon des heures.

[0033] Dans une variante non illustrée, les premières pièces de commande 1 sont des premières pièces de minutes, et le premier limaçon 2 est alors un premier limaçon de minutes.

[0034] Dans une exécution particulière représentée à la figure 2, des moyens de sélection mélodique commandent aussi l'accès à un deuxième limaçon commun 22. Ce deuxième limaçon commun 22 correspond à un deuxième paramètre de mesure du temps, et coopère avec une pluralité de deuxième pièces de commande 12 pour ce même deuxième paramètre de mesure du temps. A un instant donné, une seule de ces deuxième pièces de commande 12 coopère avec ce deuxième limaçon commun 22 en recherche d'informations pour l'exécution de la sonnerie adéquate.

[0035] Ces deuxième pièces de commande 12 sont de préférence également agencées en étages selon des plans parallèles entre eux.

[0036] Le mécanisme d'affichage sonore 100 comporte alors des moyens de sélection mélodique, qui peuvent être les mêmes premiers moyens de sélection mélodique 3 comme représenté sur la figure 2, ou bien des deuxième moyens de sélection mélodique 32 dédiés. Dans ce cas particulier de deuxième moyens de sélection mélodique 32 dédiés, chaque deuxième pièce de commande 12 est commandée, dans un plan qui lui est propre,

par un mécanisme sélecteur dédié que comportent les deuxièmes moyens de sélection mélodique 32, et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée 4 le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre. De façon analogue à ce qui a été décrit plus haut, le mécanisme 100 comporte au moins un deuxième moyen de débrayage 52 au niveau de chaque étage de deuxième pièce de commande 12, et est agencé de façon à autoriser à un instant donné l'approche en position embrayée d'une seule deuxième pièce de commande 12 en prise d'information du temps courant sur le deuxième limaçon commun 22, et au même tel instant donné à débrayer toutes les autres deuxième pièces de commande 12 de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement Z2 du deuxième limaçon commun 22, pour leur interdire l'accès au deuxième limaçon commun 22.

[0037] Dans une réalisation particulière, le premier limaçon commun 2 et le deuxième limaçon commun 22 sont coaxiaux.

[0038] Dans une réalisation particulière, les premiers moyens de sélection mélodique 3 et les deuxièmes moyens de sélection mélodique 32 sont coaxiaux.

[0039] Dans une réalisation particulière, tous les deuxièmes mécanismes sélecteurs dédiés, que comportent les deuxièmes moyens de sélection mélodiques 32, sont coaxiaux.

[0040] Dans une exécution particulière, tel que visible sur la figure 3, le mécanisme d'affichage sonore 100 comporte encore, coaxial au premier limaçon commun 2 et dans son prolongement, au moins un troisième limaçon commun 23.

[0041] Ce troisième limaçon commun correspond à un troisième paramètre de mesure du temps, et correspond aussi à une troisième plage comportant un troisième nombre de troisièmes étages tous relatifs à ce troisième paramètre.

[0042] La figure 3 illustre ainsi deux limaçons 2 et 23 correspondants à des paramètres de mesure du temps différents, ici montés coaxiaux, le limaçon supérieur 2 coopérant avec quatre pièces de commande 1 agencées pour coopérer chacune avec deux ou trois levées de commande 4 ou 40, et le limaçon inférieur 23 coopérant avec deux pièces de commande 13 agencées pour coopérer chacune avec deux autres levées 43 distinctes des précédentes ;

[0043] La partie supérieure de la figure 3 illustre, en coupe, un empilement de quatre premières pièces de commande 1 superposées, toutes agencées pour coopérer avec le même limaçon 2, mais une seule à la fois, et toutes agencées pour coopérer avec les levées 4, mais une seule à la fois également.

[0044] Dans cette troisième plage est étagée une pluralité de troisièmes pièces de commande 13 pour le même troisième paramètre de mesure du temps. Et ces troisièmes pièces de commande 13 sont agencées pour coopérer avec le troisième limaçon commun 23. Le mé-

canisme d'affichage sonore 100 comporte des troisièmes moyens de sélection mélodique. Et chaque telle troisième pièce de commande 13 est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un troisième mécanisme sélecteur dédié que comportent les troisièmes moyens de sélection mélodique, et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée 4 le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.

[0045] La figure 3 montre une variante où deux troisièmes pièces de commande 13 inférieures coopèrent avec des levées 4 inférieures, qui sont distinctes des levées 4 supérieures qui coopèrent avec les quatre premières pièces de commande 1 supérieures.

[0046] De façon analogue aux mécanismes précédents, chaque tel troisième mécanisme sélecteur comporte de préférence au moins un troisième moyen de débrayage au niveau de chaque tel étage de troisième pièce de commande 13, et est agencé de façon à autoriser à un instant donné l'approche en position embrayée d'une seule telle troisième pièce de commande 13 en prise d'information du temps courant sur le troisième limaçon commun 23, et au même tel instant donné à débrayer toutes les autres telles troisième pièces de commande 13 de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement du troisième limaçon commun 23, pour leur interdire l'accès à ce troisième limaçon commun 23.

[0047] Dans une réalisation particulière, tous les troisièmes mécanismes sélecteurs, que comportent les troisièmes moyens de sélection mélodiques, sont coaxiaux.

[0048] Dans une réalisation particulière, un moyen de commande unique 600 commande le pivotement, d'une part des premiers moyens de sélection mélodique 3, et d'autre part des deuxièmes moyens de sélection mélodique 32 et/ou troisièmes moyens de sélection mélodique quand le mécanisme d'affichage sonore 100 en comporte.

[0049] La figure 4 illustre un exemple avec un moyen de commande unique 600 qui comporte un moyen de sélection 3 pour la commande de quatre bascules de blocage de pièces de commande, où le mécanisme sélecteur 30 comporte quatre cames superposées 301, 302, 303, 304, comportant chacune une encoche 301A, 302A, 303A, 304A, pour la coopération avec un ergot d'une bascule;

[0050] Dans une réalisation particulière, ce moyen de commande unique 600 est une came étagée.

[0051] Dans une réalisation particulière, ce moyen de commande unique 600 est une roue à colonnes.

[0052] Dans une réalisation particulière, le mécanisme d'affichage sonore 100 comporte des moyens de sélection mélodique pour la commande en simultané de plusieurs pièces de commande de nature différente, correspondant à la lecture sur des limaçons qui correspondent à des paramètres de mesure du temps différents entre eux.

[0053] L'invention concerne encore une pièce d'horlo-

gerie 1000, notamment une montre, comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore 100. Cette pièce d'horlogerie 1000 comporte classiquement un mouvement d'horlogerie.

[0054] Dans une variante particulière, ce mouvement est agencé pour manoeuvrer au moins les premiers moyens de sélection mélodique 3.

[0055] Dans une autre variante, le mouvement est agencé pour manoeuvrer une pluralité de moyens de sélection mélodique, ou encore tous les moyens de sélection mélodique selon l'invention, que comporte le mécanisme d'affichage sonore 100.

[0056] Dans une autre variante, la pièce d'horlogerie 1000 comporte des moyens de commande accessibles à l'utilisateur et agencés pour effectuer une sélection et manoeuvrer au moins les premiers moyens de sélection mélodique 3.

[0057] Dans une autre variante, ces moyens de commande accessibles à l'utilisateur sont agencés pour effectuer une sélection et manoeuvrer une pluralité de moyens de sélection mélodique, ou encore tous les moyens de sélection mélodique selon l'invention, que comporte le mécanisme d'affichage sonore 100.

[0058] Dans une autre variante, la pièce d'horlogerie 1000 comporte à la fois, d'une part un mouvement ainsi agencé pour manoeuvrer au moins un moyen de sélection mélodique, et d'autre part des moyens de commande accessibles à l'utilisateur pour manoeuvrer au moins un moyen de sélection mélodique.

[0059] L'invention concerne encore une boîte à musique comportant au moins un tel mécanisme d'affichage sonore 100.

[0060] La figure 6 représente une telle montre à sonnerie 1000, comportant des moyens de commande 600 actionnant un moyen de sélection mélodique 3, un guichet 306 permet de faire apparaître un repère 305A, 305B, 305C, d'identification de la mélodie sélectionnée. Ce repère peut figurer sur un secteur d'une came d'un sélecteur du type représenté à la figure 4, ou autre. Quand le mécanisme 100 met en oeuvre une autre sélection que celle d'une sonnerie particulière, par exemple une sélection de timbre, le même type d'affichage est utilisable. Naturellement on peut utiliser le même type d'affichage quand la sélection de mélodie, ou de timbre, ou de paramètre de mesure du temps, ou autre, est effectuée par une commande du mouvement de la montre 1000.

[0061] En somme, le principe essentiel de votre invention est la mise en parallèle de plusieurs pièces de commande de nature identique, et la sélection de l'une d'elles pour effectuer un affichage sonore particulier.

[0062] L'invention permet, tel que décrit dans l'exemple ci-dessus, une sélection de mélodie, mais aussi une simple sélection de timbre.

[0063] La mise en oeuvre de levées étagées, n'interférant pas avec une pièce de commande sur un étage déterminé, permet des variations particulières quant aux affichages sonores réalisés.

[0064] La sélection de paramètre de temps, par la sélection du limaçon adéquat, est également innovante. Les moyens de sélection permettent ainsi de choisir, par exemple, entre un affichage classique : heure/quart/minute, et des affichages particuliers : heure/10 minutes/minute, en allant chercher l'information sur des limaçons de 10 minutes par exemple

[0065] L'avantage de l'invention est de permettre facilement une combinaison de telles variantes dans des architectures complexes, par exemple en combinant les réalisations des figures 2 et 3, ou similaire.

[0066] Les mécanismes réalisés sont compacts.

[0067] L'invention se prête, encore, à la modification de mécanismes d'affichage sonore existants

Revendications

1. Mécanisme d'affichage sonore (100) pour pièce d'horlogerie (1000) à sonnerie, comportant une pluralité de premières pièces de commande (1) pour un même premier paramètre de mesure du temps, qui sont agencées en étages selon des plans parallèles entre eux, le mécanisme d'affichage sonore (100) étant agencé de telle manière que, à un instant donné une seule parmi ladite pluralité desdites premières pièces de commande (1) coopère avec un premier limaçon commun (2) correspondant audit premier paramètre de mesure du temps, ledit mécanisme d'affichage sonore (100) comportant en outre des premiers moyens de sélection mélodique (3) agencés pour être manoeuvrés par un utilisateur ou par le mouvement de ladite pièce d'horlogerie (1000), le mécanisme d'affichage sonore (100) étant agencé de telle manière que chaque dite première pièce de commande (1) est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un premier mécanisme sélecteur (30) dédié que comportent lesdits premiers moyens de sélection mélodique (3), et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée de commande (4) le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.
2. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comporte plusieurs dites levées de commande (4), chacune disposée pour la commande en pivotement d'un dit marteau, et **en ce que** chaque dite levée de commande (4) est agencée pour pivoter sous l'impulsion de l'une seule à la fois parmi plusieurs dites premières pièces de commande (1) situées dans des plans différents.
3. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit premier mécanisme sélecteur (30) comporte au moins un premier moyen de débrayage (5) au niveau

- de chaque dit étage de première pièce de commande (1), et est agencé de façon à autoriser à un instant donné l'approche en position embrayée d'une seule dite première pièce de commande (1) en prise d'information du temps courant sur ledit premier limaçon commun (2), et au même dit instant donné à débrayer toutes les autres dites premières pièces de commande (1) de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement (Z) dudit premier limaçon commun (2), pour leur interdire l'accès audit premier limaçon commun (2).
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- lesdits premiers moyens de sélection mélodique (3) commandent aussi l'accès à un deuxième limaçon commun (22), correspondant à un deuxième paramètre de mesure du temps, et avec lequel deuxième limaçon commun (22) coopère à un instant donné un seul parmi une pluralité de deuxièmes (12) pièces de commande, lesquelles sont agencées en étages selon des plans parallèles entre eux, **en ce que** ledit mécanisme d'affichage sonore (100) comporte des deuxièmes moyens de sélection mélodique (32), et **en ce que** chaque dite deuxième pièce de commande (12) est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un deuxième mécanisme sélecteur dédié que comportent lesdits deuxièmes moyens de sélection mélodique (32), et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée (4) le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.
12. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit deuxième mécanisme sélecteur dédié comporte au moins un deuxième moyen de débrayage (52) au niveau de chaque dit étage de deuxième pièce de commande (12), et est agencé de façon à autoriser à un instant donné l'approche en position embrayée d'une seule dite deuxième pièce de commande (12) en prise d'information du temps courant sur ledit deuxième limaçon commun (22), et au même dit instant donné à débrayer toutes les autres dites deuxième pièces de commande (12) de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement (Z2) dudit deuxième limaçon commun (22), pour leur interdire l'accès audit deuxième limaçon commun (22).
13. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication 11 ou 12, **caractérisé en ce que** ledit premier limaçon commun (2) et ledit deuxième limaçon commun (22) sont coaxiaux.
14. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce que** tous lesdits deuxièmes mécanismes sélecteurs (302), que comportent lesdits deuxièmes moyens de sélection mélodiques (32), sont coaxiaux.
15. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit mécanisme d'affichage sonore (100) comporte encore, coaxial audit premier limaçon commun (2) et dans son prolongement, au moins un troisième limaçon commun (23) qui correspond à un troisième paramètre de mesure du temps et qui correspond à une troisième plage comportant un troisième nombre de troisièmes étages tous relatifs audit troisième paramètre, et que dans ladite troisième plage est

- étagée une pluralité de troisièmes pièces de commande (13) pour le même dit troisième paramètre de mesure du temps, et **en ce que** lesdites troisièmes pièces de commande (13) sont agencées pour coopérer avec ledit troisième limaçon commun (23), **en ce que** ledit mécanisme d'affichage sonore (100) comporte des troisièmes moyens de sélection mélodique, et **en ce que** chaque dite troisième pièce de commande (13) est commandée, dans un plan qui lui est propre, par un troisième mécanisme sélecteur dédié que comportent lesdits troisièmes moyens de sélection mélodique, et commande par l'intermédiaire d'au moins une levée (4) le mouvement d'au moins un marteau pour jouer une mélodie qui lui est propre ou pour actionner au moins un timbre qui lui est propre.
- 5
16. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** chaque dit troisième mécanisme sélecteur dédié comporte au moins un troisième moyen de débrayage au niveau de chaque dit étage de troisième pièce de commande (13), et est agencé de façon à autoriser à un instant donné l'approche en position embrayée d'une seule dite troisième pièce de commande (13) en prise d'information du temps courant sur ledit troisième limaçon commun (23), et au même dit instant donné à débrayer toutes les autres dites troisième pièces de commande (13) de façon à les maintenir en dehors de la zone d'évolution en pivotement (Z3) dudit troisième limaçon commun (23), pour leur interdire l'accès audit troisième limaçon commun (23).
- 10
17. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications 15 ou 16, **caractérisé en ce que** tous lesdits troisièmes mécanismes sélecteurs dédiés, que comportent lesdits troisièmes moyens de sélection mélodiques, sont coaxiaux.
- 15
18. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon les revendications 1, 11 et 15, **caractérisé en ce qu'**un moyen de commande unique (600) commande le pivotement, d'une part desdits premiers moyens de sélection mélodique (3), et d'autre part desdits deuxièmes moyens de sélection mélodique (32) et/ou troisièmes moyens de sélection mélodique quand ledit mécanisme d'affichage sonore (100) en comporte.
- 20
19. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** ledit moyen de commande unique (600) est une came étagée.
- 25
20. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon la revendication 18, **caractérisé en ce que** ledit moyen de commande unique (600) est une roue à colonnes.
- 30
21. Mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'**il comporte des moyens de sélection mélodique pour la commande en simultané de plusieurs pièces de commande de nature différente, correspondant à la lecture sur des limaçons qui correspondent à des paramètres de mesure du temps différents entre eux.
22. Pièce d'horlogerie ou montre (1000) comportant au moins un mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications précédentes.
23. Pièce d'horlogerie (1000) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce qu'**elle comporte un mouvement qui manoeuvre lesdits premiers moyens de sélection mélodique (3).
24. Pièce d'horlogerie (1000) selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** ledit mouvement est agencé pour manoeuvrer une pluralité de moyens de sélection mélodique.
25. Pièce d'horlogerie (1000) selon la revendication 23, **caractérisée en ce que** ladite pièce d'horlogerie (1000) comporte à la fois, d'une part un mouvement agencé pour manoeuvrer au moins un moyen de sélection mélodique, et d'autre part des moyens de commande accessibles à l'utilisateur pour manoeuvrer au moins un moyen de sélection mélodique.
26. Boîte à musique comportant au moins un mécanisme d'affichage sonore (100) selon l'une des revendications 1 à 21.
- 35
- ### Patentansprüche
1. Klangausgabemechanismus (100) für ein Zeitmessgerät (1000) mit Läutwerk, der mehrere erste Steuerteile (1) für einen ersten Zeitmessparameter enthält, die in Stufen in zueinander parallelen Ebenen angeordnet sind, wobei der Klangausgabemechanismus (100) so ausgebildet ist, dass zu einem gegebenen Zeitpunkt nur eines der mehreren ersten Steuerteile (1) mit einer ersten gemeinsamen Staffel (2) zusammenwirkt, die dem ersten Zeitmessparameter entspricht, wobei der Klangausgabemechanismus (100) außerdem erste Melodieauswahlmittel (3) umfasst, die dafür ausgelegt sind, von einem Anwender oder durch das Werk des Zeitmessgeräts (1000) betätigt zu werden, wobei der Klangausgabemechanismus (100) dafür ausgelegt ist, dass jedes erste Steuerteil (1) in einer ihm eigenen Ebene durch einen zugeordneten ersten Auswahlmechanismus (30) gesteuert wird, den die ersten Melodieauswahlmittel (3) enthalten, und über wenigstens einen Hebdaumen (4) die Bewegung wenigstens eines Hammers steuert, um eine ihm eigene Melodie
- 40
- 45
- 50
- 55

- zu spielen oder um wenigstens eine ihm eigene Tonfeder zu betätigen.
2. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mehrere Hebadaumen (4) umfasst, die jeweils für die Steuerung des Schwenkens eines solchen Hammers ausgelegt sind, und dass jeder Hebadaumen (4) dafür ausgelegt ist, durch den Impuls jeweils nur eines der mehreren ersten Steuerteile (1), die sich in den verschiedenen Ebenen befinden, zu schwenken.
 3. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder erste Auswahlmechanismus (30) wenigstens ein erstes Entkupplungsmittel (5) auf Höhe jeder Stufe des ersten Steuerteils (1) umfasst und dafür ausgelegt ist, zu einem gegebenen Zeitpunkt die Annäherung nur eines ersten Steuerteils (1) unter Berücksichtigung der aktuellen Zeitinformationen in die mit der ersten gemeinsamen Staffel (2) gekuppelte Position zuzulassen und zu demselben gegebenen Zeitpunkt alle anderen ersten Steuerteile (1) zu entkuppeln, derart, dass sie außerhalb des Bereichs (Z) der Schwenkbewegung der ersten gemeinsamen Staffel (2) gehalten werden, um ihnen den Zugriff auf die erste gemeinsame Staffel (2) zu verweigern.
 4. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Entkupplungsmittel (5) auf jeder Stufe wenigstens eine Entkupplungswippe (50) umfassen, die dafür ausgelegt ist, je nach ihrer Winkelposition den Zugriff des ersten Steuerteils (1) der Stufe auf die erste gemeinsame Staffel (2) zuzulassen oder zu verweigern.
 5. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Steuermittel (1) jeweils ein bestimmtes Zahnprofil (6) haben, um die Ausführung einer bestimmten Melodie zu steuern.
 6. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens zwei der ersten Steuerteile (1) ein unterschiedliches Zahnprofil haben.
 7. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Auswahlmechanismen (30), die die ersten Melodieauswahlmittel (3) aufweisen, koaxial sind.
 8. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Steuermittel (1) erste Viertelrechen sind und dass die Staffel (2) eine erste Viertelstaffel ist.
 9. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Steuerteile (1) erste Stundenrechen sind und dass die erste Staffel (2) eine erste Stundenstaffel ist.
 10. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Steuerteile (1) erste Minutenrechen sind und dass die erste Staffel (2) eine erste Minutenstaffel ist.
 11. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ersten Melodieauswahlmittel (3) außerdem den Zugriff auf eine zweite gemeinsame Staffel (22) steuern, die einem zweiten Zeitmessparameter entspricht, und mit der zweiten gemeinsamen Staffel (22) zu einem gegebenen Zeitpunkt ein einziges von mehreren zweiten Steuerteilen (12) zusammenwirkt, die auf Stufen in zueinander parallelen Ebenen angeordnet sind, dadurch, dass der Klangausgabemechanismus (100) zweite Melodieauswahlmittel (32) umfasst und dadurch, dass jedes zweite Steuerteil (12) in einer ihr eigenen Ebene durch einen zugeordneten zweiten Auswahlmechanismus gesteuert wird, den die zweiten Melodieauswahlmittel (32) enthalten, und über wenigstens einen Hebadaumen (4) die Bewegung wenigstens eines Hammers steuert, um eine ihm eigene Melodie zu spielen oder um wenigstens eine ihm eigene Tonfeder zu betätigen.
 12. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder zugeordnete zweite Auswahlmechanismus wenigstens ein zweites Entkupplungsmittel (52) auf Höhe jeder Stufe eines zweiten Steuerteils (12) umfasst und dafür ausgelegt ist, zu einem gegebenen Zeitpunkt die Annäherung eines einzigen zweiten Steuerteils (12) unter Berücksichtigung von aktuellen Zeitinformationen in die mit der zweiten gemeinsamen Staffel (22) gekuppelte Position zuzulassen und zu demselben gegebenen Zeitpunkt alle anderen zweiten Steuerteile (12) zu entkuppeln, derart, dass sie außerhalb des Bereichs (Z2) der Schwenkbewegung der zweiten gemeinsamen Staffel (22) gehalten werden, um ihnen den Zugriff auf die zweite gemeinsame Staffel (22) zu verweigern.
 13. Klangausgabemechanismus (100) nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste gemeinsame Staffel (2) und die zweite gemeinsame Staffel (22) koaxial sind.

14. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle zweiten Auswahlmechanismen (302), die die zweiten Melodieauswahlmittel (32) aufweisen, koaxial sind. 5
15. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Klangausgabemechanismus (100) außerdem zu der ersten gemeinsamen Staffel (2) koaxial ist und in deren Verlängerung wenigstens eine dritte gemeinsame Staffel (23) umfasst, die einem dritten Zeitmessparameter entspricht und die einem dritten Bereich entspricht, der eine dritte Anzahl dritter Stufen enthält, die alle auf einen dritten Parameter bezogen sind, und dass in diesem dritten Bereich mehrere dritte Steuerteile (13) für denselben dritten Zeitmessparameter stufenförmig angeordnet sind und 10
dadurch, dass die dritten Steuerteile (13) dafür ausgelegt sind, mit der dritten gemeinsamen Staffel (23) zusammenzuwirken, 15
dadurch, dass der Klangausgabemechanismus (100) dritte Melodieauswahlmittel umfasst und 20
dadurch, dass jedes dritte Steuerteil (13) in einer ihr eigenen Ebene durch einen zugeordneten dritten Auswahlmechanismus, den die dritten Melodieauswahlmittel enthalten, gesteuert wird und über wenigstens einen Hebdaumen (4) die Bewegung wenigstens eines Hammers steuert, um eine ihm eigene Melodie zu spielen oder um wenigstens eine ihm eigene Tonfeder zu betätigen. 25
16. Klangausgabemechanismus (100) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeder zugeordnete dritte Auswahlmechanismus wenigstens ein drittes Entkupplungsmittel auf Höhe jeder Stufe des dritten Steuerteils (13) umfasst und dafür ausgelegt ist, zu einem gegebenen Zeitpunkt die Annäherung eines einzigen dritten Steuerteils (13) unter Berücksichtigung von aktuellen Zeitinformationen in die mit der dritten gemeinsamen Staffel (23) gekuppelte Position zuzulassen und zu demselben gegebenen Zeitpunkt alle anderen dritten Steuerteile (13) zu entkuppeln, derart, dass sie außerhalb des Bereichs (Z3) der Schwenkbewegung der dritten gemeinsamen Staffel (23) gehalten werden, um ihnen den Zugriff auf die dritte gemeinsame Staffel (23) zu verweigern. 30
35
40
45
17. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der Ansprüche 15 oder 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zugeordneten dritten Auswahlmechanismen, die die dritten Melodieauswahlmittel enthalten, koaxial sind. 50
18. Klangausgabemechanismus (100) nach den Ansprüchen 1, 11 und 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein einziges Steuermittel (600) die Schwenkung einerseits der ersten Melodieauswahlmittel (3) und andererseits der zweiten Melodieauswahlmittel (32) und/oder von dritten Melodieauswahlmitteln, falls der Klangausgabemechanismus (100) solche enthält, steuert.
19. Klangausgabemechanismus (100) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einzige Steuermittel (6) ein Stufennocken ist.
20. Klangausgabemechanismus (100) nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** das einzige Steuermittel (600) ein Säulenrad ist.
21. Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** er Melodieauswahlmittel für die gleichzeitige Steuerung mehrerer Steuerteile unterschiedlicher Art entsprechend dem Lesen auf den Staffeln, die voneinander verschiedenen Zeitmessparametern entsprechen, umfasst.
22. Zeitmessgerät oder Uhr (1000), das bzw. die wenigstens einen Klangausgabemechanismus (100) nach einem der vorhergehenden Ansprüche umfasst.
23. Zeitmessgerät (1000) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Werk umfasst, das die ersten Melodieauswahlmittel (3) betätigt.
24. Zeitmessgerät (1000) nach dem vorhergehenden Anspruch, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Werk dafür ausgelegt ist, mehrere Melodieauswahlmittel zu betätigen.
25. Zeitmessgerät (1000) nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zeitmessgerät (1000) gleichzeitig einerseits ein Werk, das dafür ausgelegt ist, wenigstens ein Melodieauswahlmittel zu betätigen, und andererseits Steuermittel, die für den Anwender zugänglich sind, um wenigstens ein Melodieauswahlmittel zu betätigen, umfasst.
26. Spieluhr, die wenigstens einen Klangausgabemechanismus (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 21 umfasst.

Claims

1. Acoustic display mechanism (100) for a striking timepiece (1000), including a plurality of first control-pieces (1) for the same first time measurement parameter, which are arranged in stages in parallel planes to each other, the acoustic display mechanism (100)

- being arranged such that, at a given moment, only one of said plurality of said first control-pieces (1) cooperates with a first common snail (2) corresponding to said first time measurement parameter, said acoustic display mechanism (100) further including first melody selection means (3) arranged to be operated by a user or by the movement of said time-piece (1000), the acoustic display mechanism (100) being arranged such that each said first control-piece (1) is controlled, in a plane specific thereto, by a first dedicated selector mechanism (30) comprised in said first melody selection means (3), and controls, via at least one control lever (4), the motion of at least one hammer to play a melody specific thereto or to actuate at least one gong which is specific thereto.
2. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** the mechanism includes several said control levers (4), each arranged to control the pivoting of one said hammer, and **in that** each said control lever (4) is arranged to pivot under the impulse of only one at a time of said several first control-pieces (1) located in different planes.
 3. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** each said first selector mechanism (30) includes at least a first uncoupling means (5) on each said first control-piece stage (1) and is arranged to allow, at a given moment, only one said first control-piece (1), gathering information on the current time on said first common snail (2), to approach the coupled position, and at the same given moment, to uncouple all of the other first control-pieces (1) to keep said other first control-pieces outside the progressive pivoting area (Z) of said first common snail (2) and prevent access thereof to said first common snail (2).
 4. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** said first uncoupling means (5) includes, on each said stage, at least one uncoupling lever (5) arranged, according to the angular position thereof, to allow or prevent the access of said first control-piece (1) of said stage to said first common snail (2).
 5. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said first control-pieces (1) each have a particular toothing profile (6) to activate the execution of a particular melody.
 6. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** at least two of said first control-pieces (1) have a different toothing profile.
 7. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** all of said first selector mechanisms (30) comprised in said first melody selection means (3) are coaxial.
 8. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said first control-pieces (1) are first quarter-pieces, and **in that** said first snail (2) is a first quarter-snail.
 9. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said first control-pieces (1) are first hour-pieces, and **in that** said first snail (2) is a first hour snail.
 10. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said first control-pieces (1) are first minute-pieces, and **in that** said first snail (2) is a first minute-snail.
 11. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said first melody selection means (3) also control access to a second common snail (2), corresponding to a second time measurement parameter, and said second common snail (2) cooperates, at a given moment, with only one of a plurality of second control-pieces (12), which are arranged in stages in parallel planes to each other, **in that** said acoustic display mechanism (100) includes second melody selection means (32), and **in that** each said second control-piece (12) is controlled, in a plane specific thereto, by a second dedicated selector mechanism comprised in said second melody selection means (32) and controls, via at least one lever (4), the motion of at least one hammer to play a melody that is specific thereto or to activate at least one hammer that is specific thereto.
 12. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** each said second dedicated selector mechanism includes at least a second uncoupling means (52) on each said second control-piece stage (12) and is arranged to allow, at a given moment, only one said second control-piece (12), gathering information on the current time on said second common snail (22), to approach the coupled position, and at the same given moment, to uncouple all of said other second control-pieces (12) to keep said other second control-pieces outside the progressive pivoting area (Z2) of said second common snail (22) and prevent access thereof to said second common snail (22).
 13. Acoustic display mechanism (100) according to claim 11 or 12, **characterized in that** said first common snail (2) and said second common snail (22) are coaxial.

- 14. Acoustic display mechanism (100) according to any of claims 11 to 13, **characterized in that** all of said second selector mechanisms (302) comprised in said second melody selection means (32) are coaxial.
- 15. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** said acoustic display mechanism (100) also includes, coaxial to said first common snail (2) and in the extension thereof, at least a third common snail (23) which corresponds to a third time measurement parameter and which corresponds to a third area including a third number of third stages all relating to said third parameter, and **in that** in said third area there is a plurality of staged third control-pieces (13) for the same said third time measurement parameter, and **in that** said third control-pieces (13) are arranged to cooperate with said third common snail (23), and **in that** said acoustic display mechanism (100) includes third melody selection means, and **in that** each said third control-piece (13) is controlled, in a plane that is specific thereto, by a third dedicated selector mechanism comprised in said third melody selection means, and controls, via at least one lever (4), the motion of at least one hammer to play a melody that is specific thereto or to activate at least one gong that is specific thereto.
- 16. Acoustic display mechanism (100) according to the preceding claim, **characterized in that** each said third dedicated selector mechanism includes at least a third uncoupling means on each said third control-piece stage (13) and is arranged to allow, at a given moment, only one said third control-piece (13), gathering information on the current time on said third common snail (23), to approach the coupled position, and at the same given moment, to uncouple all of said other third control-pieces (13) to keep said other third control-pieces outside the progressive pivoting area (Z3) of said third common snail (23) and prevent access thereof to said third common snail (23).
- 17. Acoustic display mechanism (100) according to any of claims 15 or 16, **characterized in that** all of said third dedicated selector mechanisms comprised in said third melody selection means are coaxial.
- 18. Acoustic display mechanism (100) according to claims 1, 11 and 15, **characterized in that** a single control means (600) controls the pivoting, on the one hand, of said first melody selection means (3), and on the other hand, of said second melody selection means (32) and/or third melody selection means when said acoustic display mechanism (100) includes the same.
- 19. Acoustic display mechanism (100) according to

- claim 18, **characterized in that** said single control means (6) is a stepped cam.
- 20. Acoustic display mechanism (100) according to claim 18, **characterized in that** said single control means (600) is a column-wheel.
- 21. Acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims, **characterized in that** the mechanism includes melody selection means for the simultaneous control of several control-pieces of different types corresponding to reading on snails that correspond to different time measurement parameters
- 22. Timepiece or watch (1000) including at least one acoustic display mechanism (100) according to any of the preceding claims.
- 23. Timepiece (1000) according to the preceding claim, **characterized in that** the timepiece includes a movement which operates said first melody selection means (3).
- 24. Timepiece (1000) according to the preceding claim, **characterized in that** said movement is arranged to operate a plurality of melody selection means.
- 25. Timepiece (1000) according to claim 23, **characterized in that** said timepiece (1000) includes both, on the one hand, a movement arranged to operate at least one melody selection means, and on the other hand, control means accessible to the user for operating at least one melody selection means.
- 26. Music box including at least one acoustic display mechanism (100) according to any of claims 1 to 21.

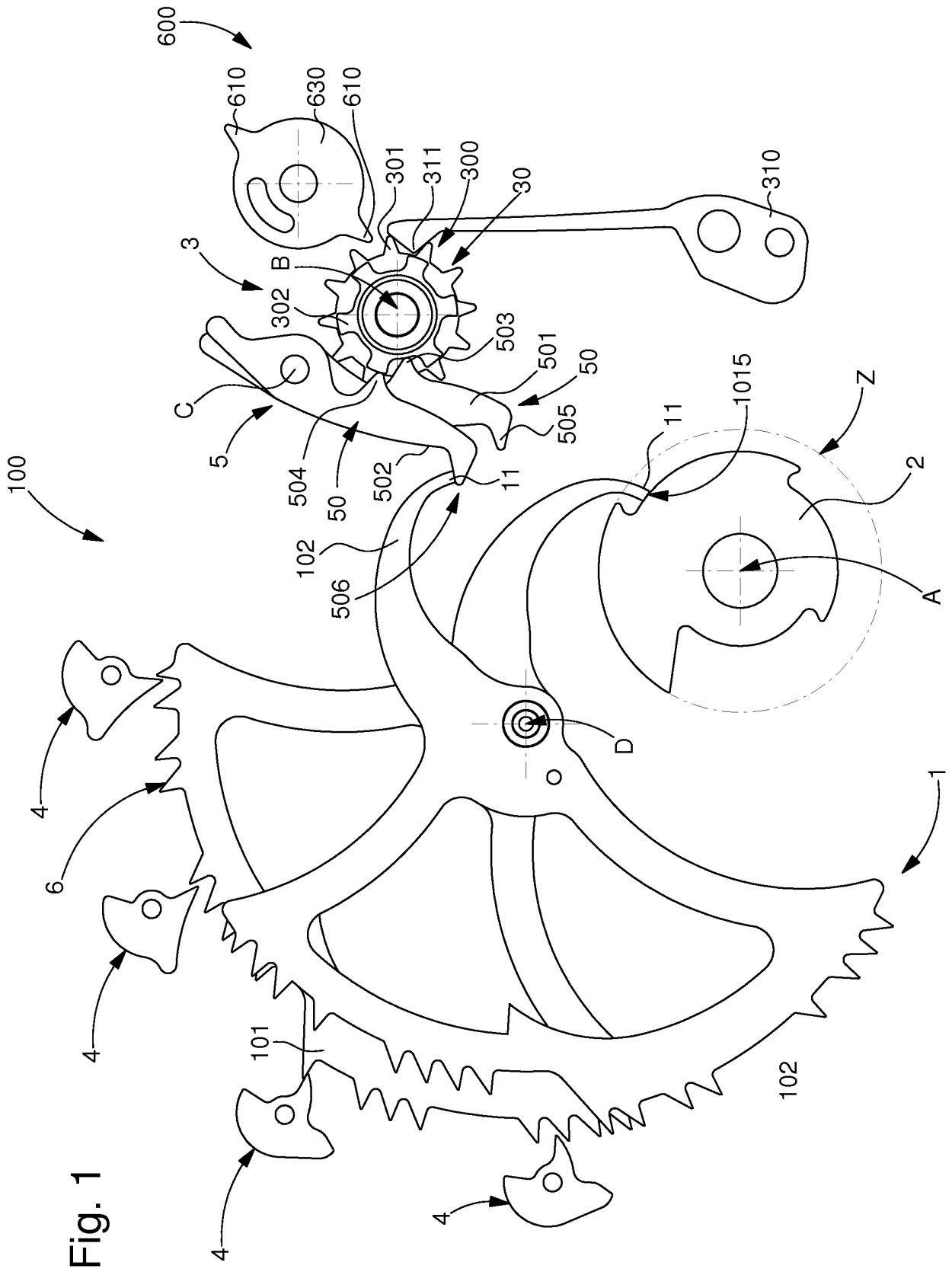


Fig. 1

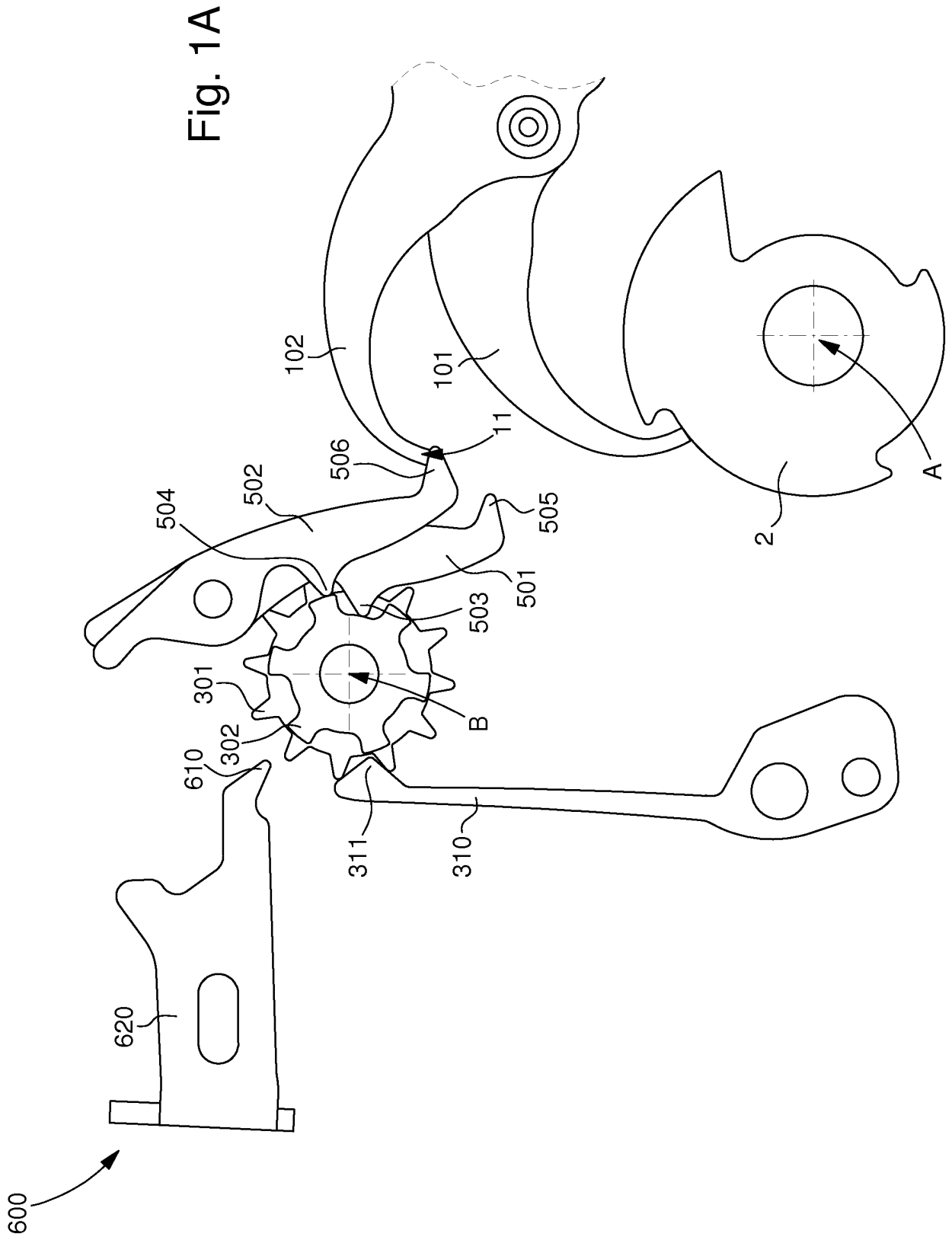


Fig. 3

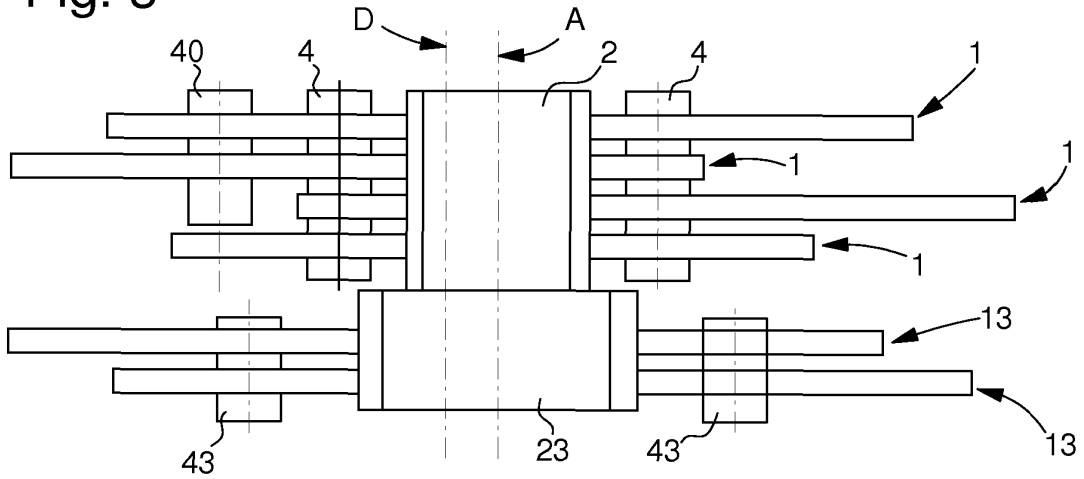


Fig. 4

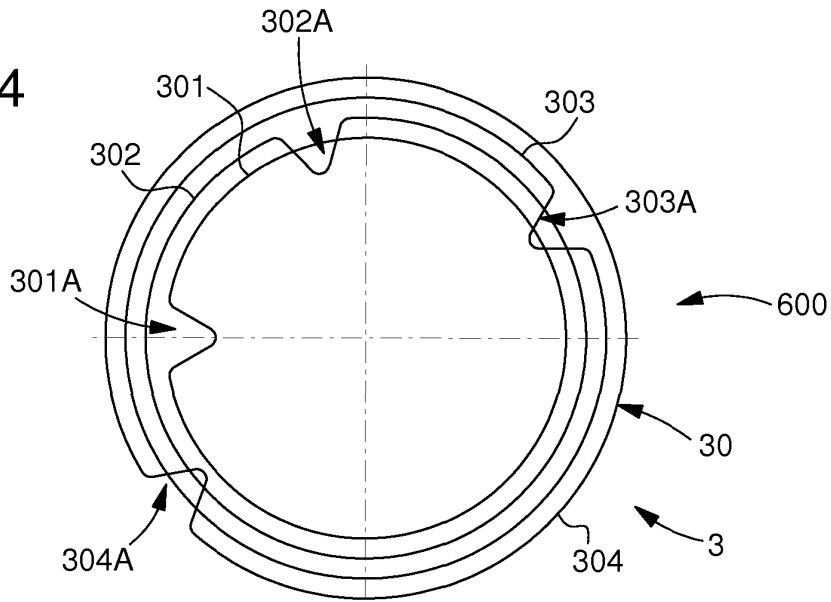


Fig. 6

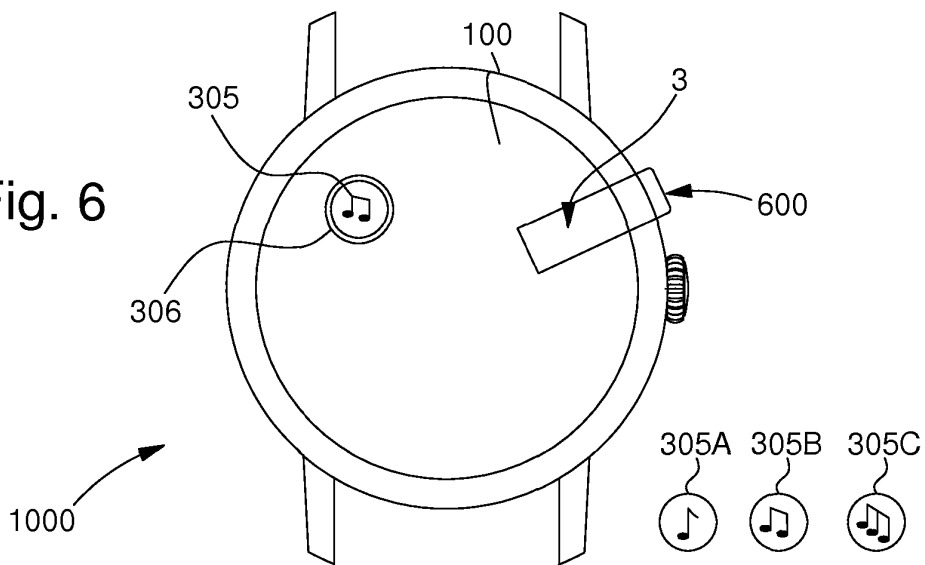


Fig. 5A

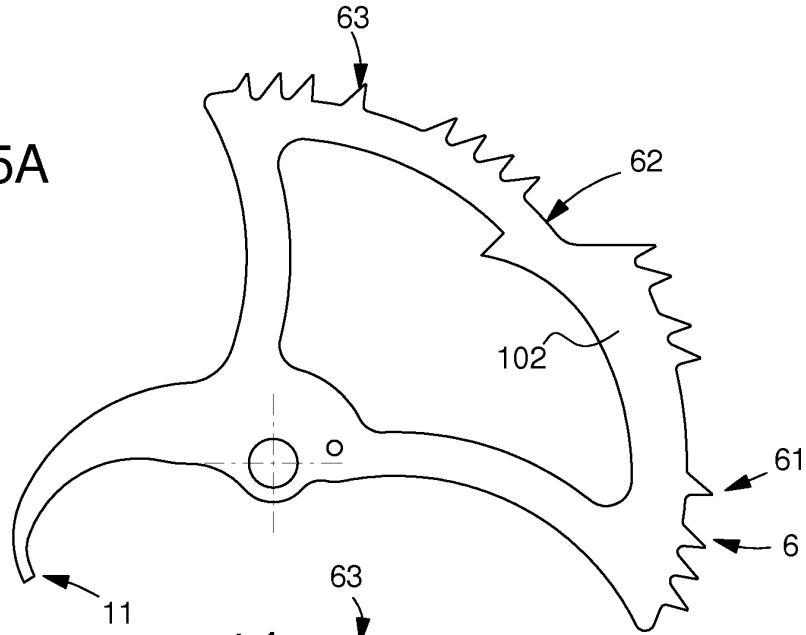


Fig. 5B

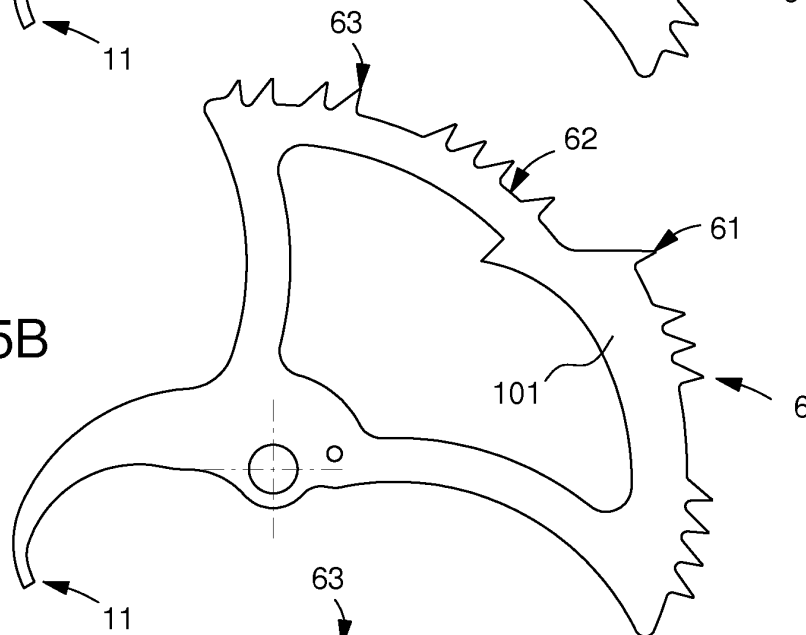
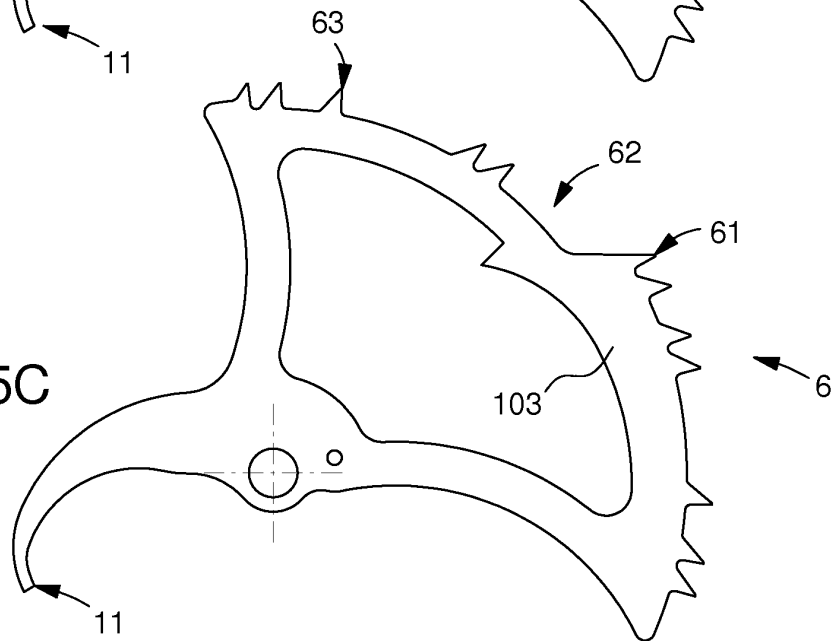


Fig. 5C



RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- EP 2498145 A1 [0008]
- EP 1770453 A1 [0009]