



(11) **EP 2 527 930 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
28.11.2012 Bulletin 2012/48

(51) Int Cl.:
G04B 45/00 (2006.01) G04B 47/04 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **12168537.4**

(22) Date de dépôt: **18.05.2012**

(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**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(30) Priorité: **24.05.2011 CH 8842011**

(71) Demandeur: **Richemont International S.A.**
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur: **Junod, François**
1450 Sainte-Croix (CH)

(74) Mandataire: **P&TS SA (AG, Ltd.)**
Av. J.-J. Rousseau 4
P.O. Box 2848
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Montre comprenant un mécanisme d'affichage d'une animation**

(57) Montre comprenant un mobile d'animation, un guichet et un dispositif d'entraînement dudit mobile d'animation, dans laquelle
- le mobile d'animation présente une succession d'images distinctes,
- le guichet permet l'affichage d'une seule image portée

par ledit mobile d'animation et
- le dispositif d'entraînement est agencé pour produire un mouvement saccadé dudit mobile d'animation de manière à donner l'impression d'une image animée à travers ledit guichet.

EP 2 527 930 A1

Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une montre permettant l'affichage d'une animation.

Etat de la technique

[0002] Les montres usuelles comprennent un cadran permettant l'affichage de différentes informations horaires.

[0003] Afin de conférer un attrait particulier à chaque montre les fabricants ont multiplié les affichages de fonctions différentes.

[0004] En particulier dans les années 1900, plusieurs fabricants ont créé des montres automates. Celles-ci permettent l'animation d'une ou de plusieurs figurines placées au-dessus du cadran et fixées chacune sur un axe relié au mouvement de la montre et traversant le cadran.

[0005] Ce type d'animation a déjà été décrit dans différents documents de l'art antérieur. C'est le cas notamment des affichages de type pendulaire bien connus de l'état de la technique et décrits dans des documents anciens tels que les brevets suisses CH32172 et CH40797.

[0006] Le brevet CH32172 présente des personnages animés placés au-dessus du cadran et entraînés en oscillation par le mouvement de la montre.

[0007] Le document JP61239190 décrit une montre présentant un disque cadran sur lequel est représentée une succession d'images. Lorsque le disque est animé d'une vitesse élevée au moyen d'un moteur pas à pas, le défilement des images donne l'impression d'un mouvement animé. La montre ne possède pas de guichet et toutes les images sont visibles simultanément.

[0008] Le brevet CH40797 présente un motif animé entraîné en oscillation par la fourchette d'échappement du mouvement de la montre.

[0009] Le brevet US2891378 décrit une montre comportant deux disques adjacents, chaque disque étant lié à un pignon. Les deux pinions s'engrènent l'un à l'autre de manière à tourner en sens opposé. Un guichet dans le cadran permet à l'utilisateur de voir une portion des deux disques au point de contact. Chaque disque comporte une succession de portions d'images; les portions du disque inférieur forment avec les portions du disque supérieur une image complète. La rotation des deux disques produit l'illusion d'un mouvement animé, d'une façon qui ressemble aux dessins animés.

[0010] Dans cette solution, les deux disques sont directement entraînés par le mouvement. Bien que la description de ce brevet évoque un mouvement saccadé produit par l'échappement de la montre, ces saccades ne sont quasiment pas perceptibles à l'oeil nu. Le brevet parle en effet de disques effectuant un tour par minute et d'un échappement Roskopf, c'est-à-dire d'un échappement qui effectue typiquement 3,5 ou 4 alternances par seconde, ou davantage. Le mouvement est donc peu

saccadé et l'image portée sur chaque disque n'est quasiment jamais immobile derrière le guichet; au lieu de cela cette image se déplace d'une façon qui semble continue entre un grand nombre de positions intermédiaires, ce qui nuit à la qualité de l'animation.

[0011] W02006058925 décrit une pièce d'horlogerie à animation dans laquelle une étoile filante portée par un disque passe toute les six minutes devant un disque d'affichage des phases de la lune. Des documents plus récents décrivent également des montres munies d'animations similaires.

[0012] Le document EP1664941 décrit un mouvement de montre, de type mécanique, comprenant un mobile d'animation visible, simulant un mouvement de pendule. Le mobile est entraîné par un rouage d'animation en prise avec un rouage de finissage entraîné périodiquement en rotation par un organe moteur. L'animation proposée dans ce document est cependant limitée à un mouvement pendulaire.

[0013] Ces documents présentent des animations affichées au-dessus du cadran d'une montre dont le mouvement est saccadé. L'animation se limite à faire osciller un motif.

[0014] Par ailleurs, il existe des montres présentant une animation due à l'entraînement en rotation d'une séquence de motifs distincts.

[0015] Par exemple, l'affichage des quantités peut être réalisé par la rotation d'un anneau situé à la périphérie d'un cadran de montre.

[0016] Dans ce type de montres, le quantième est le plus souvent visible au travers d'un guichet.

[0017] Dans le cas de l'affichage du quantième, un mode de réalisation possible consiste à entraîner en rotation un anneau portant une séquence de nombres allant de 1 à 31. L'entraînement est assuré par le mouvement de la montre avec une fréquence de rotation d'un tour par 24 heures.

[0018] A titre d'exemples, les documents CH661171 et CH648449 décrivent un affichage des quantités inscrits sur un anneau périphérique tournant au moyen d'une croix de Malte. La fréquence de rotation d'un tel type d'affichage est d'un tour par 24 heures.

[0019] Le mouvement de rotation des mobiles réalisant l'animation des quantités est un mouvement discontinu. Cependant, la fréquence de rotation des motifs est trop faible pour produire une réelle impression d'animation.

[0020] Il existe donc un besoin d'une montre affichant une animation qui permette d'éviter au moins un des désavantages des dispositifs connus mentionnés.

Bref résumé de l'invention

[0021] Un but de la présente invention est de proposer une montre affichant une animation exempte des limitations des montres connues.

[0022] Selon l'invention, ce but est atteint notamment au moyen d'une montre selon la revendication 1, et d'un

procédé selon la revendication 14.

[0023] La montre selon l'invention comprend de préférence un mouvement mécanique, un mobile d'animation entraîné par le mouvement mécanique, et un guichet, dans laquelle :

- le mobile d'animation présente une succession d'images distinctes,
- le guichet permet l'affichage simultané d'une seule image portée par le mobile d'animation,
- un dispositif mécanique étant agencé pour transformer un mouvement de rotation continu (perçu comme continu) du mouvement mécanique en un mouvement de rotation saccadé (perçu comme non continu) dudit mobile d'animation de manière à donner l'impression d'une image animée à travers ledit guichet.

[0024] La montre selon l'invention offre donc la possibilité d'afficher une animation réalisée par le défilement saccadé d'une séquence d'images distinctes portées par un mobile d'animation à travers le guichet de la montre.

[0025] L'expression « impression d'une image animée » se réfère au domaine cinématographique où la succession des images projetées s'effectue à une vitesse particulière appelée également vitesse de défilement. Dans ce domaine cette vitesse de défilement est généralement de 18 à 24 images par seconde.

[0026] Dans le contexte de l'invention, la fréquence de défilement correspond à la vitesse à laquelle une image affichée à travers le guichet est remplacée par l'image suivante de la séquence d'images distinctes. Ce défilement est effectué grâce au mouvement saccadé du mobile d'animation devant le guichet.

[0027] La fréquence de défilement sera de préférence supérieure à 2 images par seconde, ce qui est déjà suffisant pour donner une impression d'animation certes très saccadée.

[0028] De préférence, cette fréquence de défilement sera comprise entre 2 et 24 images par seconde.

[0029] Un obturateur peut être prévu pour augmenter le nombre d'images par seconde et ainsi améliorer l'impression d'animation. Lorsque le mobile d'animation est entraîné de manière saccadée par le dispositif d'entraînement, il résulte un défilement des images distinctes portées par ce mobile d'animation. Ce défilement d'images présente une évolution continue qui crée l'impression d'une image animée. Si la fréquence est élevée, le phénomène de persistance rétinienne produit l'impression d'un mouvement quasi continu.

[0030] Cette évolution continue est obtenue notamment par le défilement d'images différentes successives représentant les différentes étapes d'un mouvement donnant l'illusion de ce mouvement.

[0031] La montre selon l'invention présente donc l'avantage par rapport à l'art antérieur connu de produire

un réel effet d'animation similaire à celui d'un dessin animé. Ceci confère un caractère spectaculaire à la montre.

[0032] L'utilisation d'un dispositif mécanique qui transforme le mouvement de rotation continu du mouvement mécanique en un mouvement de rotation saccadé du mobile d'animation permet notamment d'immobiliser chaque image du mobile pendant une durée relativement longue derrière le guichet, puis de remplacer cette image aussi rapidement que possible par l'image suivante.

[0033] Le dispositif mécanique permet donc de réduire le temps total pendant chaque cycle durant lequel les images ne sont pas alignées derrière le guichet.

[0034] Le dispositif mécanique peut être agencé pour produire un mouvement saccadé du mobile d'animation dans lequel :

le mobile est immobile dans une première position permettant d'afficher une première image derrière le guichet;

le mobile tourne de manière à passer directement dans une deuxième position permettant d'afficher une deuxième image derrière le guichet;

le mobile est immobile dans la deuxième position,

et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes lesdites images aient été affichées à tour de rôle derrière le guichet.

[0035] Dans ce texte, l'expression « mouvement continu » doit être interprétée de manière relative. La plupart des mouvements mécaniques comportent un échappement qui génère un mouvement en réalité saccadé. Cependant, la fréquence des mouvements modernes est telle (typiquement 28'800 alternances par heure, ou davantage) que ce mouvement saccadé n'est quasiment pas perceptible, et que les aiguilles ou d'éventuelles mobiles directement entraînés par le rouage semblent se déplacer de manière continue, d'autant plus que les phases d'immobilisation à chaque alternance de l'échappement sont extrêmement brèves.

[0036] Un but du dispositif mécanique est donc de transformer un mouvement continu (ou perçu comme continu par un observateur) en un mouvement nettement plus saccadé.

[0037] Un but du dispositif mécanique est aussi de transformer le mouvement continu (ou perçu comme continu par un observateur) du mouvement de base en un mouvement comportant des phases d'immobilisation relativement longues, afin d'afficher les images de façon immobile derrière le guichet, et des phases de déplacement plus courtes, afin de passer plus rapidement d'une image à l'image suivante. Le dispositif mécanique permet donc de transformer un mouvement continu, ou un mouvement perçu comme continu parce qu'il comporte des phases d'immobilisation très courtes et/ou nombreuses, en un mouvement visiblement saccadé qui comporte des phases d'immobilisation plus longues que le mouvement initial.

[0038] Le dispositif mécanique produit un mouvement du mobile dans lequel la durée des périodes d'immobi-

lisation est de préférence supérieure à la durée des phases de déplacement entre deux positions d'immobilisation successives.

[0039] Un but du dispositif mécanique est aussi de transformer le mouvement continu (ou perçu comme continu par un observateur) du mouvement de base en un mouvement dans lequel le mobile passe directement d'une position d'immobilisation à la position d'immobilisation suivante. « Directement » signifie ici que le mobile se déplace d'une position d'immobilisation d'image à la position d'immobilisation suivante sans s'arrêter dans une position intermédiaire, ou du moins sans s'arrêter de manière perceptible à l'oeil.

[0040] Dans le contexte de l'invention, l'expression « mobile d'animation portant une séquence d'images distinctes » se réfère à toute pièce susceptible de tourner et présentant une succession d'images distinctes. Le mouvement saccadé de ce mobile crée « l'impression d'une image animée » décrite ci-dessus.

[0041] Ce mobile d'animation peut être situé dans un plan parallèle ou confondu avec le plan du cadran de la montre, notamment dans le cas d'un disque ou d'un anneau. Dans le cas où le mobile d'animation est un anneau, il présente de préférence une denture périphérique interne lui permettant d'être entraîné par le dispositif d'entraînement.

[0042] Dans le cas où le mobile d'animation est un disque, il peut être entraîné par le dispositif d'entraînement par son axe de rotation ou par une denture périphérique externe selon son diamètre.

[0043] Ce mobile d'animation peut également être situé dans un plan non parallèle au plan du cadran de la montre, notamment dans le cas d'un tambour, d'une bobine, d'une poulie, etc.

[0044] Les images portées par le mobile d'animation peuvent être formées par des motifs émaillés, sérigraphiés, gravés ou découpés sur le mobile. Elles peuvent être en noir et blanc ou en couleurs, abstraites ou figuratives, etc.

[0045] Généralement le mobile d'animation porte des images en deux dimensions, toutefois des images en trois dimensions peuvent également être utilisées. Notamment, des objets tels que des sculptures peuvent être fixés sur le mobile d'animation sans sortir du cadre de l'invention. Il est également possible de remplacer le mobile d'animation par un mobile comportant d'autres motifs. L'utilisateur pourra ainsi afficher plusieurs animations sur sa montre.

[0046] Dans le contexte de l'invention, la montre peut présenter un premier cadran destiné à l'affichage au moins d'informations horaires et au moins un cadran supplémentaire permettant au moins l'affichage d'une animation. Ceci permet notamment de réaliser des montres présentant des formes variées.

[0047] L'animation obtenue par le défilement de la séquence d'images est observable à travers un guichet par lequel une seule image est visible à la fois.

[0048] Dans le contexte de l'invention, le terme

« guichet » correspond à une ouverture permettant de voir une image parmi une séquence d'images. Le guichet permet d'isoler une image à observer des autres images de la séquence d'images.

[0049] Dans un cas, le guichet peut être placé de manière à ce que lesdites autres images soient cachées. Par exemple, le guichet sera constitué par une ouverture dans le cadran de la montre. Il ne laisse alors apparaître qu'une image parmi la séquence d'images portées par le mobile d'animation.

[0050] Dans un autre cas, lesdites autres images peuvent cependant rester visibles. Dans ce cas, le défilement de l'ensemble des images de la séquence d'images est visible. L'ouverture permet à l'utilisateur d'avoir une vue globale de la séquence d'images en rotation et lorsqu'il concentre son regard sur le guichet, il n'observe qu'une image à la fois et a l'impression d'une image animée.

[0051] Une loupe peut être prévue afin de faciliter l'observation de l'animation. Elle pourra notamment être placée dans le guichet ou dans le verre de la montre en regard dudit guichet. Ce guichet peut être aménagé dans le cadran de la montre. Les images autres que celle apparaissant dans le guichet peuvent cependant rester visibles.

[0052] L'entraînement du mobile d'animation peut être assuré par un mouvement de base de la montre. Le mouvement de base peut déterminer la marche de la montre. Le mouvement de base peut être constitué par un module auxiliaire superposé sur un mouvement principal qui détermine la marche de la montre, et entraîné par ce mouvement principal.

[0053] De préférence, l'entraînement du mobile d'animation est assuré par le mouvement de base au travers d'un dispositif mécanique comprenant une croix de Malte.

[0054] Lorsque le mobile d'animation est entraîné par une croix de Malte, celle-ci est entraînée par le mouvement de base de la montre, de manière discontinue. La croix de Malte est coaxiale et montée solidaire en rotation avec un pignon. Ils peuvent par exemple être soudés l'un à l'autre. Le pignon engrène une denture périphérique du mobile d'animation. Ainsi le mouvement de la croix de Malte est transmis au mobile d'animation.

[0055] Le mouvement de base entraînant le mobile peut être constitué par un module additionnel superposé sur un mouvement principal. Le module additionnel peut comprendre une source d'énergie et un organe réglant qui lui sont propres ainsi que le mobile d'animation. On pourrait par exemple utiliser un mécanisme de répétition-minute, ou la force de la sonnerie des timbres pour faire défiler les images.

[0056] Dans ce cas, le module additionnel comprend son propre organe réglant qui déterminera la vitesse de défilement du mobile d'animation. La montre possède également un organe réglant propre.

[0057] L'organe réglant du module additionnel peut être simplifié par rapport à l'organe réglant du mouvement de la montre. En effet, il n'est pas nécessaire d'avoir

un niveau de précision équivalent à celui du mouvement de base de la montre pour obtenir une impression d'image animée.

[0058] Toutefois, lorsque le mobile d'animation est situé sur un module additionnel, il peut également être entraîné par le mouvement principal déterminant la marche de la montre.

[0059] La marche du mobile d'animation, lorsqu'il est situé sur un module additionnel, peut également être déterminée par l'organe réglant du mouvement de base de la montre.

[0060] Le mobile d'animation peut être déclenché périodiquement de manière automatique, par exemple toutes les heures.

[0061] Le mobile d'animation peut également être déclenché manuellement par l'utilisateur. Dans ce cas, le déclenchement peut être effectué à l'aide d'un bouton poussoir, d'une couronne, un verrou de répétition-minute ou de tout autre dispositif de déclenchement applicable à une montre.

[0062] L'invention concerne également un procédé d'animation sur une montre bracelet comprenant une répétition des étapes suivantes :

- a) l'affichage à travers un guichet d'une première image portée par un mobile d'animation,
- b) l'immobilisation de ladite première image durant un intervalle de temps,
- c) le déplacement du mobile d'animation (1) pour remplacer la première image par une deuxième image,

de manière à donner l'impression d'une image animée.

[0063] L'intervalle de temps correspondant à l'immobilisation d'une image devant le guichet dans ce procédé d'animation est compris entre 0.5 seconde et 0.04 seconde. Cet intervalle correspond à la vitesse de défilement des images distinctes.

[0064] La durée de la répétition des étapes permettant le défilement des images distinctes à travers le guichet est généralement inférieure à 60 secondes. Elle dépend de la taille du ressort et de la dimension du barillet. Dans le cas d'une montre électromécanique ce temps pourra être allongé.

[0065] Dans le contexte de l'invention, le défilement de toutes les images de la séquence d'images à travers le guichet, appelé cycle, peut être effectué une fois ou bien répété plusieurs fois. Lorsqu'un cycle se termine, l'image affichée doit être la première image du cycle afin de recommencer chaque cycle à la même image.

Brève description des figures

[0066] Des exemples de mise en oeuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

La figure 1 illustre une vue de la face avant d'une montre selon un premier mode de réalisation.

La figure 2 illustre une vue de dessus présentant le mobile d'animation et son entraînement.

La figure 3 illustre une vue de détail illustrant le fonctionnement de la Croix de Malte.

La figure 4 illustre une vue de dessus d'une montre selon un deuxième mode de réalisation.

Exemple(s) de mode de réalisation de l'invention

[0067] La figure 1 illustre une montre 11 selon un premier mode de réalisation de la présente invention.

[0068] Cette montre 11 présente notamment un guichet 4 au travers duquel une image 3 parmi une séquence d'images est visible. Le guichet 4 est aménagé dans le cadran 10 et permet de voir défiler une succession d'images distinctes 3. Un bouton poussoir ou verrou 12 permet le déclenchement manuel par l'utilisateur du mobile d'animation 1.

[0069] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, la montre 11 selon l'invention peut présenter un déclenchement manuel du mobile d'animation 1 au moyen d'une lunette de montre, de la couronne, ou de tout autre organe.

[0070] La figure 2 illustre un exemple de mobile d'animation 1 ainsi que le dispositif d'entraînement qui lui est associé selon un mode de réalisation de la présente invention. Dans un souci de simplification, le mouvement de base de la montre 11 n'est pas représenté.

[0071] Le mobile d'animation 1 représenté sur cette figure est formé par un anneau 1 sur lequel sont représentées des images distinctes 3.

[0072] L'anneau 1 possède une denture périphérique interne 2 engrenant un pignon 9. Le pignon 9 est coaxial et solidaire en rotation avec une croix de Malte 5. La croix de Malte 5 et le pignon 9 sont entraînés de manière saccadée par une roue d'entraînement 6 à un ou plusieurs pivots. La roue d'entraînement 6 est entraînée en rotation de manière continue et à vitesse constante par le mouvement de base de la montre 11. La vitesse constante de la montre est assurée par un régulateur. Le fonctionnement de la croix de Malte sera décrit plus précisément en référence à la figure 3.

[0073] Le mouvement saccadé appliqué à l'anneau 1 permet le défilement des images distinctes 3.

[0074] Le guichet 4 non représenté sur la figure 2 permet de ne voir qu'une image 3 à la fois parmi la pluralité d'images dans la séquence d'images 3.

[0075] La taille des images 3 est choisie de manière à ce que chaque image 3 soit entièrement visible à tour de rôle dans le guichet 4. Chaque image 3 représente une étape d'un mouvement. Ainsi le défilement des images successives 3 correspond au défilement des différentes étapes du mouvement créant ainsi l'illusion du mouve-

ment.

[0076] La vitesse de défilement est donc choisie de manière à provoquer cette illusion de mouvement ou impression d'image animée. Ce concept d'animation se réfère au domaine cinématographique où la succession des images projetées s'effectue à une fréquence particulière. Dans le contexte de l'invention c'est-à-dire pour le défilement d'images distinctes 3 dans une montre 11, une vitesse de défilement supérieure à 2 images par seconde sera suffisante. De préférence, la vitesse de défilement sera comprise entre 18 et 24 images par seconde.

[0077] Dans un autre mode de réalisation, le nombre d'images par seconde peut être augmenté par un obturateur.

[0078] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, le mobile d'animation 1 est constitué d'un tambour situé dans un plan perpendiculaire au cadran. Le tambour tourne selon un axe situé dans un plan parallèle ou confondu avec le plan du cadran. Le tambour présente une multitude de facettes portant les images distinctes, chaque facette portant une unique image.

[0079] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, le mobile d'animation 1 est constitué d'un disque 1 de diamètre inférieur ou égal à celui du cadran 10 de la montre et fixé en son centre de manière coaxiale avec le centre du mouvement de base de la montre. L'entraînement du disque 1 se fera au moyen d'un pignon central, entraîné de manière saccadée par une croix de Malte 5. Le disque ne présente pas de denture périphérique.

[0080] Dans un autre mode de réalisation, non représenté, le mobile d'animation 1 est constitué d'un disque excentré par rapport au centre du mouvement de base de la montre 11 et de diamètre inférieur à celui du cadran de la montre. De préférence le disque présente une denture périphérique externe sur laquelle engrène le pignon entraîné par la croix de Malte.

[0081] La figure 3 illustre de manière plus précise le fonctionnement du dispositif d'entraînement comprenant une croix de Malte 5 selon un mode de réalisation de la présente invention.

[0082] Une roue d'entraînement 6 entraînée par le mouvement de base de la montre (non représenté) tourne de manière continue, avec une vitesse régulière. Cette roue d'entraînement porte deux pivots 7 pénétrant dans les rainures 8 de la croix de Malte, provoquant ainsi sa rotation d'un quart de tour. La roue d'entraînement 6 peut également ne porter qu'un pivot. Le pivot 7 sort ensuite de la rainure 8, la roue d'entraînement 6 continue sa course tandis que la croix de Malte reste immobile. La partie centrale de la roue d'entraînement 6, partiellement évidée, est complémentaire de l'arrondi de la croix de Malte 5 afin de stabiliser la position du dispositif lorsque l'un des pivots 7 n'est pas engagé dans l'une des rainures 8.

[0083] La figure 4 illustre un autre mode de réalisation de la présente invention, dans lequel la montre est constituée de deux cadrans 10 et 12. Le cadran 10 présente

un guichet 4 à travers lequel une image 3 est visible. Le cadran 12 présente un affichage succinct de l'heure et des minutes.

[0084] Sur l'un ou l'autre de ces cadrans 10 ou 12, des informations supplémentaires peuvent être affichées bien que non illustrées sur cette figure. A titre non limitatif, des exemples d'informations supplémentaires à afficher sont les secondes, le quantième, la réserve de marche ou encore des données de chronographes, etc.

[0085] Selon un autre mode de réalisation, la montre 11 présente une animation sur un cadran supplémentaire alors que les informations horaires sont présentées sur un cadran principal.

[0086] Selon encore un autre mode de réalisation, il est possible de prévoir plusieurs cadrans complémentaires.

[0087] Selon encore d'autres modes de réalisation, le mobile d'animation peut être placé au-dessus du cadran, ou même hors de la boîte, par exemple dans la lunette ; etc.

[0088] La présente invention a été décrite en se référant à une montre mécanique mais elle pourrait être appliquée à une montre électromécanique ou électronique.

[0089] Les dispositifs d'entraînement des mobiles d'animation 1 décrits dans les différents modes de réalisation précédents comprennent une croix de Malte, cependant d'autres dispositifs mécaniques d'entraînement tels que des systèmes à bielle, à cames ou à excentrique peuvent être utilisés sans sortir du cadre de l'invention.

[0090] L'invention a été décrite pour une montre mais elle pourrait être appliquée à des dispositifs de plus grande dimension présentant les caractéristiques précédentes prises en combinaison ou indépendamment les unes des autres.

[0091] A titre d'exemple, une horloge présentant un affichage d'une animation fonctionnant à l'aide d'un mécanisme à croix de Malte, permet notamment d'utiliser une séquence d'images de taille supérieure. Le contenu des images peut être plus détaillé et présenter un aspect esthétique supérieur par rapport à un motif plus simple, parce que plus petit, affiché sur une montre. Une telle horloge possède un caractère attractif et spectaculaire.

[0092] Le ou les dispositifs ci-dessus peuvent aussi être employés dans une sculpture qui ne serait pas destinée à afficher l'heure ou dans un jouet. Avantageusement, le mobile d'animation peut alors être remplacé ou même créé par l'utilisateur.

Numéros de référence employés sur les figures

[0093]

1. Mobile d'animation
2. Denture du mobile d'animation
3. Image portée par le mobile d'animation
4. Guichet
5. Croix de Malte
6. Roue d'entraînement

- 7. Pivot
- 8. Rainure
- 9. Pignon
- 10. Cadran
- 11. Montre
- 12. Bouton poussoir

Revendications

1. Montre (11) comprenant un mouvement mécanique, un mobile d'animation (1) entraîné par ledit mouvement et un guichet (4), **caractérisée en ce que**

- le mobile d'animation (1) comporte une succession d'images distinctes (3),
- le guichet (4) permet l'affichage d'une seule image (3) portée par ledit mobile d'animation (1),
- ladite montre comportant en outre un dispositif mécanique agencé pour transformer un mouvement de rotation continu du mouvement mécanique en un mouvement de rotation saccadé dudit mobile d'animation (1) de manière à donner l'impression d'une image animée à travers ledit guichet (4).

2. Montre selon la revendication 1, dans laquelle ledit dispositif mécanique est agencé pour produire un dit mouvement saccadé dudit mobile d'animation (1) dans lequel :

ledit mobile est immobile dans une première position permettant d'afficher une première dite image derrière ledit guichet ;
ledit mobile tourne de manière à passer directement dans une deuxième position permettant d'afficher une deuxième dite image derrière ledit guichet;
ledit mobile est immobile dans la deuxième dite position,
et ainsi de suite jusqu'à ce que toutes lesdites images aient été affichées à tour de rôle derrière ledit guichet.

3. Montre selon la revendication 2, dans laquelle ledit dispositif est agencé pour immobiliser ledit disque pendant des durées supérieures à la durée de passage d'une position à la position suivante.

4. Montre (11) selon la revendication 1, dans laquelle la vitesse de défilement des images distinctes (3) portées par le mobile d'animation (1) est d'au moins 2 images par seconde.

5. Montre (11) selon l'une des revendications 1 à 4, dans laquelle le mobile d'animation (1) est formé d'un anneau présentant une denture périphérique interne (2) et situé dans un plan parallèle au cadran

de la montre.

6. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, ledit mouvement mécanique déterminant la marche de la montre.

7. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le mobile d'animation est situé sur un module additionnel au mouvement de base de la montre, ledit module additionnel comprenant une source d'énergie et un organe réglant qui lui sont propres.

8. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans laquelle le mobile d'animation (1) est situé sur un module additionnel entraîné par le mouvement de base de la montre.

9. Montre (11) selon l'une des revendications 1 à 8, dans laquelle ledit dispositif mécanique comprend une croix de Malte (5).

10. Montre (11) selon la revendication 9, dans laquelle la croix de Malte (5) coaxiale et montée solidaire en rotation avec un pignon (9) est entraînée par ledit mouvement mécanique et le pignon (9) engrène une denture périphérique (2) interne du mobile d'animation (1).

11. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans laquelle le mobile d'animation (1) est situé sur un module additionnel dont la marche est déterminée par l'organe réglant du mouvement de base de la montre (11).

12. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, dans laquelle l'animation est déclenchée périodiquement de manière automatique.

13. Montre (11) selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, dans laquelle l'animation est déclenchée manuellement par l'utilisateur.

14. Procédé d'animation sur une montre bracelet à mouvement mécanique et comprenant une répétition des étapes suivantes :

- a) l'affichage à travers un guichet (4) d'une première image portée par un mobile d'animation (1) dans une première position,
- b) l'immobilisation de ladite première image durant un intervalle de temps,
- c) le déplacement du mobile d'animation (1) qui passe directement dans une deuxième position afin de remplacer la première image par une deuxième image,

et ainsi de suite, de manière à donner l'impression

d'une image animée.

15. Procédé d'animation sur une montre dans lequel le-
dit 'intervalle de temps est compris entre une demi-
seconde et un cinquième de seconde.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

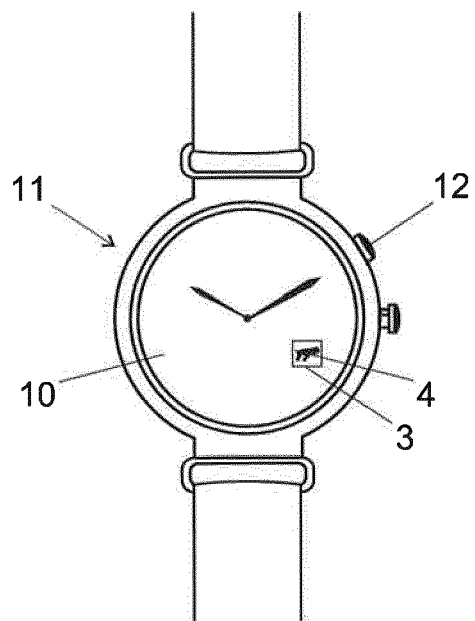


Fig. 1

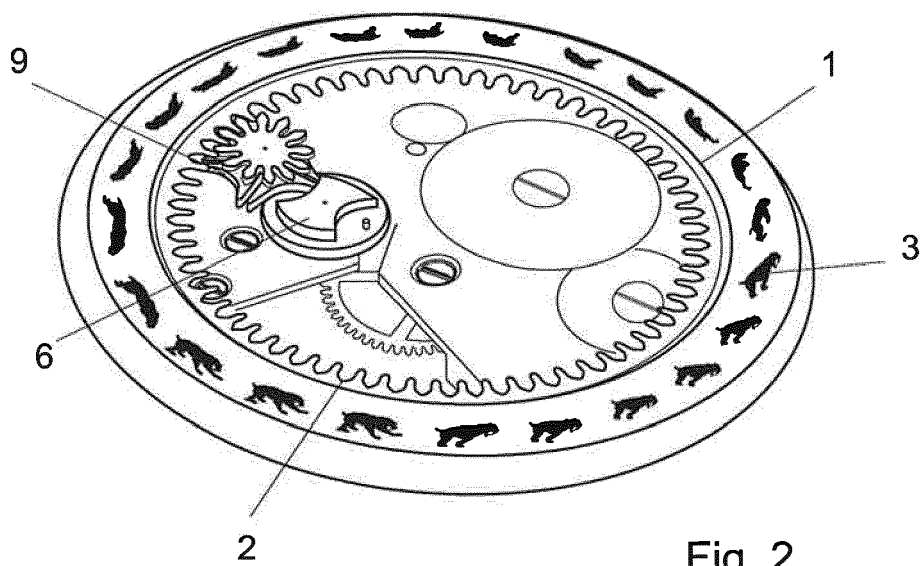


Fig. 2

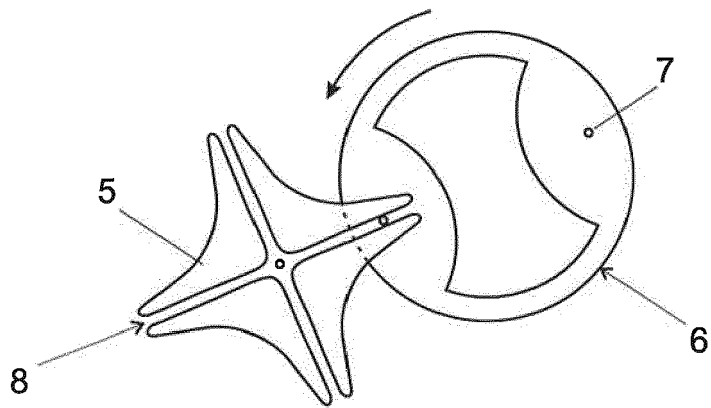


Fig. 3

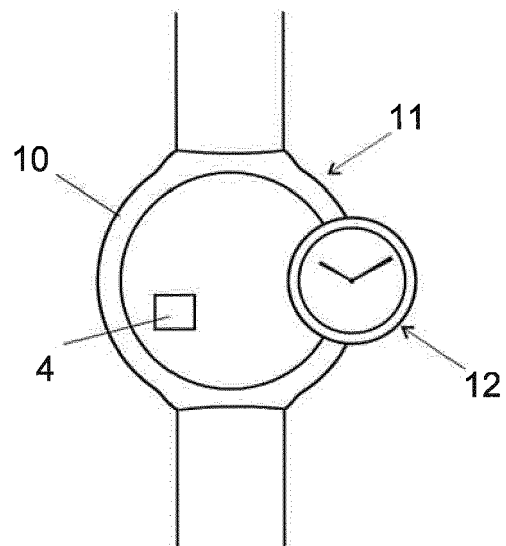


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 12 16 8537

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X A	US 2 891 378 A (GEORGES DUCOMMUN) 23 juin 1959 (1959-06-23) * colonnes 1,2; figures 1-3 *	1,6,8,11 2-5,7,9, 10,12-15	INV. G04B45/00 G04B47/04
X A	JP 61 239190 A (CITIZEN WATCH CO LTD) 24 octobre 1986 (1986-10-24) * abrégé; figure 1 *	1-4,7, 12-15 5,6,8-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B G04C G04G
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 13 juin 2012	Examineur Bream, Philip
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 [P04C02]

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 12 16 8537

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

13-06-2012

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2891378	A	23-06-1959	AUCUN	

JP 61239190	A	24-10-1986	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

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

- CH 32172 [0005] [0006]
- CH 40797 [0005] [0008]
- JP 61239190 B [0007]
- US 2891378 A [0009]
- WO 2006058925 A [0011]
- EP 1664941 A [0012]
- CH 661171 [0018]
- CH 648449 [0018]