

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
7 septembre 2007 (07.09.2007)

PCT

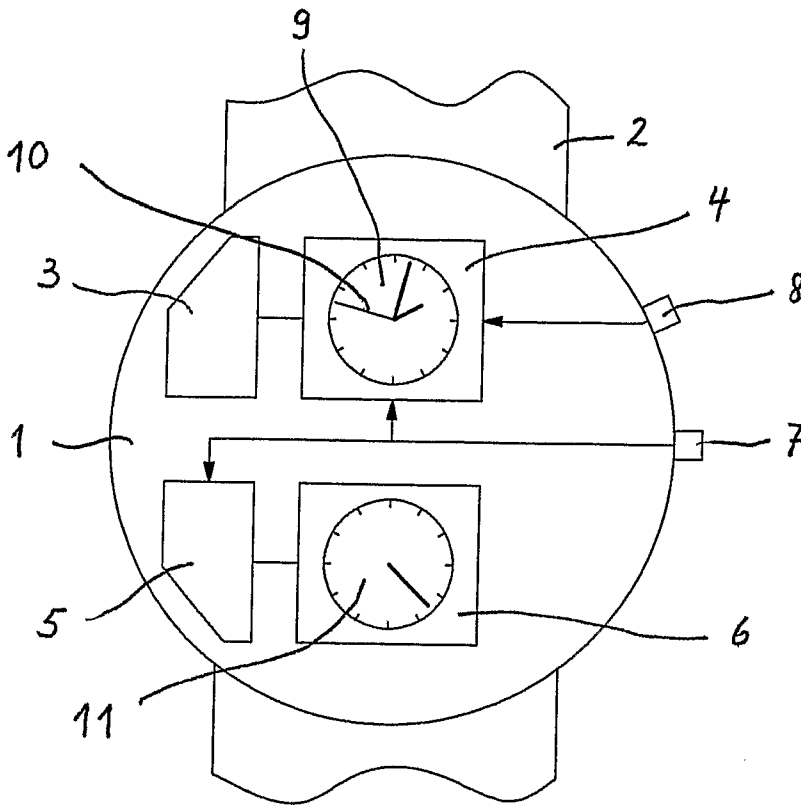
(10) Numéro de publication internationale
WO 2007/098616 A1

- (51) Classification internationale des brevets :
G04G 9/00 (2006.01) **G04B 37/04** (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CH2006/000129
- (22) Date de dépôt international : 1 mars 2006 (01.03.2006)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (71) Déposant et
(72) Inventeur : ANTONIAZZO, Gilles [CH/CH]; 10, Rue
Du Marché, CH-2520 La Neuveville (CH).
- (74) Mandataire : AMMANN INGÉNIEURS-CONSEILS
EN PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE SA BERNE;
Schwarztorstrasse 31, Case Postale 5135, CH-3001 Berne
(CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: WATCH, PARTICULARLY A WRIST WATCH

(54) Titre : MONTRE, NOTAMMENT MONTRE-BRACELET



(57) Abstract: The invention relates to a watch and, in particular, a wrist watch, with means (3) for continual determination of standard time and means (4) for continual display of standard time. This watch has an open state, in which standard time is continuously displayed, and a closed state, in which standard time is not displayed, like a watch whose glass can be covered over by a cover such that the hands can no longer be seen, for example. A manoeuvring member (8) allows the user to place the watch in the open state and means (7) are provided for restoring it to the closed state after consultation of standard time. The watch also includes means (5) for measuring a time interval and said means are connected during functioning to the means (7) for restoring to the closed state, such that a measurement of the duration of the closed state is initiated at the moment of the transition to the closed state.

(57) Abrégé : L'invention concerne une montre et notamment une montre bracelet, avec des moyens (3) pour la détermination continue du temps

légal et des moyens (4) pour la visualisation continue du temps légal. Cette montre a un état ouvert, dans lequel le temps légal est continuellement visualisé et un état fermé, dans lequel le temps légal n'est pas visualisé, comme une montre dont la verre est recouvrable par un couvercle, de sorte que les aiguilles ne sont plus visibles, par exemple. Un organe de manoeuvre (8) permet

[Suite sur la page suivante]

WO 2007/098616 A1



FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,
RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA,
GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

— relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv)

ô l'utilisateur de mettre la montre ô l'état ouvert et des moyens (7) sont prévus pour sa remise ô l'état fermé après la consultation du temps légal. La montre comporte en outre des moyens (5) pour la mesure d'un intervalle de temps et ceux-ci sont connectés en fonctionnement aux moyens (7) pour la mise ô l'état fermé, de telle sorte qu'une mesure de la durée de l'état fermé est initiée au moment de la transition ô l'état fermé.

- 1 -

Montre, notamment montre-bracelet

L'invention concerne une montre selon le préambule de la revendication indépendante 1.

5

Une montre comporte toujours des moyens pour la détermination continue du temps légal et des moyens pour la visualisation de ce temps légal, étant entendu qu'elle doit être réglée correctement pour que le temps légal qu'elle affiche corresponde au temps légal réel. Une exception sont les montres qui déterminent le temps légal par réception d'un signal radio contenant l'information du temps légal. En général le temps légal indique l'heure du jour à partir de minuit, sur une échelle de 24 heures.

15 Toutefois, il existe aussi des montres qui indiquent le temps légal sur une échelle de 12 heures seulement, étant entendu que cette échelle est parcourue deux fois pendant la durée d'une journée.

20 Il existe des montres, où le temps légal, bien qu'il est continuellement déterminé, n'est pas continuellement visualisé. C'est le cas de montres à boîtier réversible ou encore de montres avec des indicateurs de temps qui sont recouvrables par un couvercle, par exemple. Ces montres ont un état ouvert, dans lequel le temps légal est visualisé, c'est à dire visuellement perceptible par l'utilisateur qui regarde la montre, et un état fermé, dans lequel le temps légal n'est pas visualisé.

30 Le but du couvercle d'une montre de poche ou d'un boîtier réversible est souvent d'ordre esthétique: le couvercle ou le dos du boîtier réversible peuvent être pourvus d'éléments décoratifs, par exemple. Mais ils produisent un autre résultat: Lorsque l'utilisateur consulte sa montre il apprend non seulement quelle heure il est, du fait qu'il

35

- 2 -

doit d'abord faire une manipulation pour la mettre en état ouvert il se rend aussi plus directement compte du fait qu'il consulte sa montre.

- 5 Il est un objectif de l'invention de compléter cette perceptibilité de la prise de conscience du temps d'une perceptibilité de périodes de temps que l'utilisateur d'une montre passe sans se référer au temps légal.
- 10 Cet objectif est atteint par une montre avec les caractéristiques de la revendication 1. Elle a un état ouvert dans lequel le temps légal est continuellement visualisé et un état fermé dans lequel le temps légal n'est pas visualisé, ainsi qu'un organe de manoeuvre qui permet à
- 15 son utilisateur de la mettre de l'état fermé à l'état ouvert afin de pouvoir lire le temps légal. En outre elle comporte des moyens pour sa remise à l'état fermé par la suite, ainsi que des moyens pour la mesure et la visualisation de la durée de l'état fermé: Des moyens pour la mesure d'un
- 20 intervalle de temps sont connectées en fonctionnement aux moyens pour la mise à l'état fermé, de telle manière qu'une mesure de la durée de l'état fermé est initiée lors de la transition à l'état fermé. La visualisation de cette durée de l'état fermé donne à l'utilisateur de la montre une
- 25 sensation de la durée réelle d'une période pendant laquelle il ne s'est pas servi de sa montre. C'est un aspect de l'écoulement du temps qui est rendu perceptible. L'utilisateur de la montre en profite du fait qu'il obtient une nouvelle conscience de l'emploi qu'il fait de son temps
- 30 et cette prise de conscience peut avoir un effet thérapeutique et/ou avoir une influence favorable sur son train de vie.

- 3 -

D'autres objectifs de l'invention et des formes d'exécution préférées sont indiquées dans les revendications dépendantes.

5 L'invention est décrite en détail ci-après en se référant aux dessins qui représentent des exemples d'exécution, à savoir

10 figure 1 la représentation schématique d'une montre-bracelet avec un organe de manoeuvre pour sa mise à l'état ouvert et un organe de manoeuvre pour sa mise à l'état fermé,

15 figure 2 le schéma d'une montre selon la figure 1, avec un organe de manoeuvre pour changer l'état de la montre et un organe de manoeuvre pour assurer la visualisation de la durée de l'état fermé,

20 figure 3 le schéma d'un montre selon la figure 2, avec un seul organe de manoeuvre pour changer l'état de la montre et pour commander la visualisation de la durée de l'état fermé,

25 figure 4 le schéma d'une montre selon la figure 3, avec visualisation anticipée de la durée de l'état fermé,

30 figure 5 le schéma d'une montre selon la figure 3, avec des moyens pour sa mise automatique à l'état fermé,

35 figure 6 le schéma d'une montre selon la figure 3, avec des variantes alternatives pour la réalisation et de l'affichage du temps,

- 4 -

- figure 7 la représentation schématique d'un rouage complet d'une réalisation mécanique d'une montre selon le schéma de la figure 4,
- 5 figure 8 la représentation schématique de différentes composantes des mobiles du rouage de la figure 7 dans trois états d'opération de ce rouage, et
- 10 figure 9 la représentation des mobiles A selon la partie gauche de la figure 8, avec des moyens pour la réalisation de l'état fermé par immobilisation des mobiles pour l'affichage du temps légal.

Les figures 1 à 6 représentent schématiquement des éléments fonctionnels d'une montre-bracelet, ainsi que des connexions entre ces différents éléments, qui sont représentées par des lignes. Les lignes sans flèches représentent des connexions pour la transmission d'informations, alors que les lignes avec flèches représentent des connexions en fonctionnement entre différents éléments.

La figure 1 représente, schématiquement, un premier exemple d'une montre-bracelet selon l'invention. Elle comporte un boîtier 1 avec un bracelet 2, et à l'intérieur du boîtier 1 une unité 3 pour la détermination du temps légal qui est connectée à une unité 4 pour la visualisation du temps légal, et une unité 5 pour la mesure de la durée d'un intervalle de temps qui est connectée à une unité 6 pour la visualisation de la durée de cet intervalle.

30 Les unités 3, 5 pour la détermination du temps légal et pour la mesure de la durée d'un intervalle peuvent être réalisées dans une technologie quelconque, en général c'est soit une réalisation mécanique, soit une réalisation électronique ou encore une combinaison des deux. A moins que le temps légal

35

- 5 -

ne soit reçu de l'extérieur sous forme d'un signal contenant cette information (notamment un signal radio), sa détermination nécessite un oscillateur dont la fréquence, qui doit être connue et constante, sert de référence. Les
5 deux unités peuvent utiliser un même oscillateur ou des oscillateurs séparés.

Pour la mesure de la durée d'un intervalle de temps, une alternative au comptage du nombre d'oscillations, par
10 exemple par un rouage de comptage dans une réalisation mécanique, est le calcul de la différence entre le temps légal du début de l'intervalle et le temps légal de sa fin. Un tel calcul peut être réalisé par des composantes d'électronique digitale et notamment par un microprocesseur.

15

Quel que soit la technologie qui est mise en oeuvre pour la mesure de la durée d'un intervalle de temps, une telle mesure suppose toujours le déclenchement de la mesure au début de l'intervalle. La montre comprend un organe de
20 manoeuvre 7, qui est connecté en fonctionnement à l'unité 4 pour la visualisation du temps légal, de telle sorte qu'elle permet à l'utilisateur de la mettre à l'état fermé par une manipulation de cet organe de manoeuvre 7. Le même organe de manoeuvre 7 est en même temps connecté en fonctionnement à
25 l'unité 5 pour la mesure de la durée d'intervalle, de telle manière qu'une mesure de la durée de l'état fermé est initiée lors de la transition de la montre de son état ouvert à son état fermé.

30 L'organe de manoeuvre 7 est schématiquement représenté dans la forme d'un poussoir, comme il est par exemple connu des chronographes, mais il pourrait s'agir d'un quelconque autre organe de manoeuvre qui permet à l'utilisateur de mettre la montre à l'état fermé par une opération manuelle. Il peut
35 s'agir d'un organe de manoeuvre mécanique ou d'un quelconque

- 6 -

capteur électronique pour la détection d'une manipulation par l'utilisateur. Si, par exemple, les moyens 4 pour la visualisation du temps légal comportent un affichage électronique, LCD ou autre, qui a besoin d'une alimentation électrique pour être opérationnel, il pourrait s'agir d'un interrupteur électrique, qui est connecté par un fil conducteur à l'affichage pour l'alimentation électrique de ce dernier, permettant à l'utilisateur de couper cette alimentation pour la mise de la montre à l'état fermé.

10

Il importe alors peu si certains éléments de cette réalisation concrète comme le fil conducteur ou l'interrupteur sont considérés comme faisant partie de l'unité de visualisation 4, de l'organe de manoeuvre 7 ou d'un moyen de connexion entre les deux: tout ce qui compte est que l'organe de manoeuvre 7 est connecté en fonctionnement aux moyens 4 pour la visualisation du temps légal, de telle sorte que l'organe de manoeuvre permet à l'utilisateur de mettre la montre à l'état fermé. Il existe notamment des cas où la connexion entre l'organe de manoeuvre 7 et les moyens 4 pour la visualisation du temps légal n'est pas représentée par un moyen de connexion physique particulier: c'est par exemple le cas d'une montre avec un affichage qui est recouvrable d'un couvercle.

25

Un tel couvercle est l'organe de manoeuvre 7, puisqu'il est manié par l'utilisateur de la montre lors de la transition à l'état fermé. En même temps il fait, dans la logique du schéma de la figure 1, partie de l'unité de visualisation 4, puisque dans ce schéma il est supposé que c'est cette unité de visualisation qui a un état ouvert et un état fermé. Ainsi, un autre organe de manoeuvre 8, également connecté en fonctionnement à l'unité de visualisation du temps légal 4, est prévu, qui permet à l'utilisateur de mettre la montre à l'état ouvert pour la consultation du temps légal. Au sujet

35

- 7 -

de ces organes de manoeuvre nous parlerons ci-après aussi de l'organe de fermeture 7 et de l'organe d'ouverture 8.

Dans l'exemple d'une montre avec un couvercle, l'organe
5 d'ouverture 8 peut par exemple être un poussoir pour le déverrouillage du couvercle, qui peut être articulé au boîtier à un point de sa périphérie et muni d'un ressort de sorte qu'il s'ouvre automatiquement dès qu'il est déverrouillé. On rappelle que l'organe de fermeture 7, qui
10 comprend dans cet exemple le couvercle, est aussi connecté en fonctionnement à l'unité 5 pour la mesure de la durée d'intervalle, de telle sorte qu'une mesure de la durée de l'état fermé est initiée lors de la transition à l'état fermé. Différentes solutions concrètes pour la réalisation
15 de cette connexion sont à la portée de l'homme du métier, qui pourraient notamment comprendre des éléments pour la détection de la fermeture du couvercle, par exemple au niveau du verrouillage du couvercle fermé.

20 La visualisation du temps légal suppose toujours l'existence de moyens 9 pour l'affichage de ce temps légal. Cet affichage 9 peut être analogique ou numérique, l'exemple classique d'un affichage analogique pour montres bracelet comporte des indicateurs de temps qui tournent autour d'un
25 axe d'affichage, devant un cadran. En ce qui concerne les moyens techniques permettant d'empêcher la visualisation du temps légal, il y a lieu de distinguer, d'une manière générale, entre des objets opaques qui permettent de couvrir l'affichage 9, le rendant ainsi invisible, et des moyens
30 pour faire en sorte que l'affichage affiche autre chose que le temps légal, ou rien du tout.

Le premier de ces groupes de moyens, qui comprend les montres avec couvercle et ceux avec un boîtier réversible,
35 inclut aussi la possibilité d'utiliser un verre de montre

- 8 -

avec un état transparent et un état opaque, par exemple un verre constitué de deux filtres de polarisation parallèles, dont le degré de transparence peut être varié par rotation relative des deux filtres. La particularité de ce groupe de solutions est, que le temps légal est continuellement
5 affiché, et qu'à l'état fermé cet affichage est seulement rendu invisible.

Le deuxième desdits groupes de moyens sont ceux qui affectent l'affichage 9 du temps légal. S'il s'agit d'un
10 affichage électronique, qu'il soit numérique ou analogique, il peut en général être éteint, par coupure de courant ou autrement, de sorte qu'il n'affiche plus rien. C'est une possibilité qui a déjà été évoquée. S'il s'agit d'un
15 affichage mécanique avec des aiguilles 10 ou d'autres indicateurs de temps, ces indicateurs de temps peuvent être immobilisés dans une position déterminée, par exemple à la position 12 heures, de sorte que le temps légal n'est plus visualisé.

20 Une autre possibilité pour la réalisation d'un état fermé d'une montre consiste à immobiliser l'affichage 9 du temps légal à un moment donné, de sorte qu'il continue d'afficher le temps de ce moment-là, alors que le temps légal continue de s'écouler. A partir de ce moment l'affichage du temps
25 légal n'affiche donc plus le temps légal et la montre se trouve de ce fait à l'état fermé. Autrement dit, c'est le temps légal du moment de la dernière mise à l'état fermé qui continue d'être affiché à l'état fermé. Avec cette solution
30 l'affichage 9 du temps légal, immobilisé à l'état fermé, offre une force symbolique particulière: il représente l'image d'un temps qui s'est arrêté.

En combinaison avec un organe de manoeuvre 7 qui permet à
35 l'utilisateur de mettre sa montre à l'état fermé à un moment

- 9 -

de son choix, cette impression d'un arrêt virtuel du temps est particulièrement forte, si l'immobilisation de l'affichage est remarquée par l'utilisateur au moment où il met la montre à l'état fermé. Pour cette raison l'affichage de temps d'une telle montre a de préférence une résolution d'une seconde au moins. C'est à dire qu'il s'agit d'un affichage analogique avec indicateur des secondes 10 ou d'un affichage numérique qui affiche les secondes, au moins. De cette manière l'utilisateur perçoit immédiatement que l'affichage est immobilisé. L'effet est encore plus frappant si la résolution de l'affichage du temps légal est d'une demie seconde au moins.

L'organe de manoeuvre 7 permet à l'utilisateur de fermer sa montre sciemment, à un moment de son choix. En combinaison avec le mode de réalisation de l'état fermé qui vient d'être présenté, qui symbolise un arrêt du temps, la fermeture expresse de la montre par son utilisateur devient un acte symbolique: En arrêtant (virtuellement) le temps légal, l'utilisateur ouvre un espace de temps pour lequel il sait d'avance qu'il n'aura pas besoin de consulter le temps légal. Ca peut notamment être un espace de temps dans lequel il va s'affecter à une certaine activité, plus ou moins déterminée, il peut s'agir d'une période de réflexion ou d'une période pendant laquelle il va exercer une activité de loisir comme la peinture, par exemple. La visualisation de la durée de l'état fermé lui permet de connaître le temps que cette période a duré, ce qui lui donne, entre autre, une meilleure conscience de son emploi de temps. Il est clair que ce dernier résultat est obtenu indépendamment du mode de réalisation de l'état fermé.

La détermination de la durée de l'état fermé peut avoir lieu continuellement, ce qui est toujours le cas si elle est réalisée par un compteur d'oscillations et non pas par

- 10 -

calcul de la différence de temps entre deux moments discrets. La visualisation de cette durée, sur un affichage d'intervalle 11, peut également avoir lieu continuellement, permettant à l'utilisateur de savoir à tout moment pendant
5 l'état fermé combien de temps ça fait que sa montre se trouve dans cet état. Dans ce cas la mesure de la durée de l'état fermé à un moment donné a lieu par la lecture de la durée qui est indiquée sur l'affichage d'intervalle 11 à ce moment précis.

10

La figure 2 montre le schéma d'une montre selon la figure 1, qui n'a toutefois qu'un seul organe de manoeuvre 12 pour les changements d'état. Les moyens 6 pour la visualisation de la durée de l'état fermé sont en plus connectés en
15 fonctionnement à un organe de manoeuvre 13 qui permet à l'utilisateur d'assurer cette visualisation.

L'organe de manoeuvre 12 permet à l'utilisateur de changer l'état de sa montre, dans les deux sens. Si la montre se
20 trouve à l'état fermé il peut actionner l'organe de manoeuvre 12 pour la mettre à l'état ouvert, et vice versa. Le symbole d'un commutateur électrique 14, avec une lame de contact 15 basculant entre deux positions, représente dans ce schéma les deux états, ouvert et fermé, de la montre. Il
25 est possible qu'une montre comprenne un tel commutateur électrique, mais il y a aussi beaucoup d'autres possibilités pour la réalisation d'un organe de manoeuvre 12 avec cette fonctionnalité. Par exemple, ici encore, l'organe de manoeuvre 12 peut être un couvercle opaque qui couvre la
30 verre de montre à l'état fermé. En absence d'un ressort pour l'ouverture automatique du couvercle, celui-ci doit être déplacé manuellement non seulement pour mettre la montre à l'état fermé, mais encore pour la remettre à l'état ouvert. Ce couvercle peut être articulé au bord du boîtier 1 de la

- 11 -

montre, mais il peut aussi être détachable, de telle sorte qu'à l'état ouvert il est entièrement séparé du boîtier.

Au début d'une période d'état fermé d'une montre selon le schéma de la figure 2, la durée de cette période n'est pas visualisé. Les moyens 6 pour cette visualisation sont connectés en fonctionnement à au moins un organe de manoeuvre 13, qui permet à l'utilisateur d'assurer cette visualisation à un moment après la transition à l'état fermé. Notamment si l'état fermé est caractérisé par l'immobilisation de l'affichage du temps légal 9, créant chez l'utilisateur le sentiment d'un arrêt du temps comme décrit ci-dessus sous référence à la figure 1, il est préférable que dans un premier temps après la mise à l'état fermé aucune référence à l'écoulement du temps légal n'est visualisée, même pas la durée de l'état fermé.

La visualisation de la durée de l'état fermé peut être assurée de différentes manières: D'une part une visualisation continue de cette durée peut être activée, comme elle a déjà été décrite ci-dessus. Dans ce cas, le même organe de manoeuvre 13, ou un organe de manoeuvre complémentaire, peut en outre permettre la désactivation d'une telle visualisation continue qui est en cours. L'état inactif des moyens 6 pour la visualisation continue de la durée de l'état fermé peut être réalisé par le même genre de moyens comme l'état fermé de la montre: l'affichage peut être rendu invisible par un moyen de couverture opaque, ou l'état de l'affichage même peut être affecté, notamment par immobilisation du ou des indicateurs de temps ou par leur remise à zéro. D'autre part la durée d'intervalle dont la visualisation est assurée peut être la durée de la période d'état fermé jusqu'au moment de l'actionnement de l'organe de manoeuvre 13 par lequel cette visualisation est assurée.

- 12 -

Avec la première de ces variantes, la mesure de la durée de l'état fermé a lieu au moment où l'utilisateur lit ce qui est affiché sur l'affichage d'intervalle 11, et donc à un moment après l'activation des moyens 6, 11 pour la visualisation de cette durée. En revanche, avec la deuxième variante, cette mesure a lieu au moment de l'actionnement du moyen de commande 13 et c'est le résultat de cette mesure qui est affiché sur l'affichage d'intervalle 11.

10

La figure 3 représente le schéma d'une autre montre, qui se distingue de la montre selon le schéma de la figure 2 du fait que la visualisation de la durée de l'état fermé est assurée par l'actionnement d'un organe de manoeuvre 16a qui permet en même temps de commander les transitions d'état, ayant à ce sujet la même fonctionnalité comme l'organe de manoeuvre 12 pour les transitions d'état d'une montre selon la figure 2. Ici encore la lame de contact 15 d'un commutateur électrique symbolise les deux états, ouvert et fermé, de la montre, étant entendu qu'une montre selon ce schéma peut comporter un tel commutateur mais que ce n'est pas nécessairement le cas. Ce qui a été dit à ce sujet sous référence à la figure 2, s'applique aussi à la figure 3 et plus généralement aux figures 1 à 6, qui représentent tous des schémas fonctionnels.

L'organe de manoeuvre 16a est connecté en fonctionnement aux moyens 6 pour la visualisation de la durée de l'état fermé, de telle manière, qu'au moment de la transition de l'état fermé à l'état ouvert la durée de l'état fermé est visualisée. La transition à l'état ouvert marque la fin d'une période de l'état fermé et c'est donc la durée totale d'une période achevée de l'état fermé, qui est visualisée. La manipulation d'un seul organe de manoeuvre 16a suffit pour remettre la montre à l'état ouvert et assurer en même

35

- 13 -

temps l'affichage de la durée de la période d'état fermé qui précède.

Un exemple d'une montre avec cette fonctionnalité est, ici
5 encore, une montre avec un couvercle opaque: A l'état fermé ce couvercle recouvre et l'affichage du temps légal et l'affichage d'intervalle, de sorte que c'est en ouvrant ce couvercle, que les deux affichages sont en même temps rendus
visibles.

10

La figure 4 représente le schéma d'une montre selon la figure 3, c'est à dire avec un seul organe de manoeuvre pour les transitions d'état et pour assurer la visualisation de la durée de l'état fermé. Mais cette montre a trois phases
15 d'opération qui se succèdent: une qui correspond à l'état ouvert et deux phases consécutives pendant lesquelles la montre est à l'état fermé. Avec chaque actionnement de l'organe de manoeuvre 16b la montre passe à la phase d'opération suivante. La durée de l'état fermé n'est pas
20 visualisée au début d'une période d'état fermé et c'est avec le passage de la première à la deuxième phase d'opération de l'état fermé que cette visualisation est assurée.

Dans une montre qui correspond à ce modèle, la transition à
25 l'état ouvert pourrait aussi être réalisée de façon automatique, un petit moment (quelques secondes, par exemple) après la visualisation de la durée de l'état fermé. Une telle automatisa-
tion ne changerait rien au fait que la visualisation de la durée de l'état fermé est ici une étape
30 intermédiaire nécessaire pour la remise de la montre à l'état ouvert, ce qui fait de cette transition d'état une procédure plus formelle. Un exemple de réalisation mécanique d'une montre de ce type est représenté aux figures 7 et 8.

- 14 -

La figure 5 montre le schéma d'une montre selon la figure 3, avec des moyens pour sa mise automatique à l'état fermé. Les moyens pour la mise à l'état fermé comprennent ici un détecteur 17 pour la détection d'un événement indiquant que la visualisation du temps légal n'est plus requise par l'utilisateur. Ce détecteur 17 est connecté en fonctionnement aux moyens 4 pour la visualisation du temps légal, de telle manière que la montre prend l'état fermé lorsque ledit événement est détecté. Dans l'exemple de la figure 5, le détecteur 17 est un temporisateur 17, qui initie la transition à l'état fermé un temps T après la dernière transition à l'état ouvert. Il est alors supposé que le temps T est suffisant pour la consultation du temps légal et que, par conséquent, la visualisation du temps légal n'est plus requise un temps T après la mise à l'état ouvert.

Alternativement, d'autres événements peuvent être retenus comme indicatifs du fait que la visualisation du temps légal n'est plus requise par l'utilisateur. Selon l'événement qui est retenu, un dispositif 17 approprié pour la détection de cet événement sera prévu. Pour le cas d'une montre-bracelet, le fait que l'utilisateur retire sa montre du bras peut être retenu comme événement indicatif du fait qu'il n'en a plus besoin pour l'instant. Dans une réalisation électronique, cet événement peut être détecté par un capteur de température capable de détecter la présence ou l'absence du bras de l'utilisateur.

Le schéma de la figure 5 part de l'idée qu'il s'agit d'une montre électronique avec des affichages numériques 9, 11. Les lignes de connexion dans ce schéma peuvent être compris comme des connecteurs électriques entre les différentes unités de détermination et d'affichage du temps, qui sont constituées par des composantes d'électronique digitale.

- 15 -

Elles représentent donc non seulement des connexions en fonctionnement mais également des connexions physiques, entre unités physiques. Pour cette raison, les lignes sont ici dessinées sans flèches.

5

L'organe de manoeuvre 16c est un poussoir qui actionne un interrupteur non représenté, de sorte qu'une impulsion de tension électrique est produite à l'entrée du temporisateur électronique par l'actionnement du poussoir 16c. Avec le
10 premier flanc de cette impulsion, la tension à la sortie 18 du temporisateur 17 change de 1 à 0, étant entendu que ce sont des niveaux logiques, le niveau 0 correspondant à 0 Volt alors que le niveau 1 peut être de 5 Volt, par exemple. Un temps T plus tard, la sortie 18 du temporisateur 17
15 retourne au niveau 1. Ce signal de sortie 18 est le signal de contrôle principal. Pendant ledit temps T, cette montre est à son état ouvert, alors qu'elle est à l'état fermé en dehors de cette période T.

20 A l'état fermé l'affichage 9 du temps légal montre le temps légal du moment de la dernière mise à l'état fermé, alors que l'affichage d'intervalle 11 est éteint.

Au moment où l'organe de manoeuvre 16c est actionné, le
25 signal de contrôle à la sortie du temporisateur 17 tombe de 1 à 0, comme expliqué ci-dessus. Ce niveau 0 commande la mise à jour de l'affichage 9 du temps légal et la visualisation continue de ce temps légal. En même temps il allume l'affichage d'intervalle 11, qui visualise la
30 durée de fermeture déterminée par l'unité de mesure d'intervalle 5. La mesure de la durée de l'état fermé a lieu par un compteur de temps, qui est arrêté au moment où le signal de contrôle prend le niveau 0.

- 16 -

Après le temps T, le signal de commande reprend le niveau 1, ce qui remet la montre à l'état fermé: L'affichage 9 du temps légal n'est plus mis à jour, de sorte qu'il continue de montrer le temps légal de ce moment précis. Cet affichage
5 9 est ainsi immobilisé. L'affichage d'intervalle 11 est à nouveau éteint. Le flanc de 0 à 1 du signal de commande provoque la remise à zéro du compteur de l'unité de mesure d'intervalle 5 et en même temps le niveau 1 de ce signal libère ce compteur et initie ainsi la mesure de la durée de
10 ce nouveau état fermé.

Un indicateur d'état 19 est prévu, il s'agit d'une ampoule 19 qui s'allume à l'état fermé. Cet indicateur d'état est indépendant des moyens 4 pour la visualisation du temps
15 légal. Il est indépendant dans le sens qu'il n'est pas en même temps utilisé pour l'affichage du temps légal, de sorte qu'une confusion est exclue. C'est notamment utile si l'état de la montre n'est pas facilement reconnaissable par consultation de l'affichage 9 du temps légal, comme dans cet
20 exemple d'un affichage numérique qui n'indique que les heures et les minutes, mais non pas les secondes.

La figure 6 représente le schéma d'une montre selon la figure 3 avec des possibilités alternatives pour la
25 réalisation d'un affichage du temps et de l'organe de manoeuvre.

L'affichage de l'unité 6 pour la visualisation de la durée de l'état fermé est ici un affichage numérique, réalisé par
30 des moyens mécaniques, avec un disque visible à travers un guichet 20 dans le cadran de la montre. Il peut s'agir d'un disque des jours, des heures ou des minutes.
Alternativement, plusieurs de ces disques peuvent être combinés, par exemple un disque des jours et un disque des
35 heures. Enfin un guichet pour l'affichage des jours que

- 17 -

l'état fermé a duré (un jour étant dans ce contexte une période de 24 heures) peut être combiné d'une aiguille pour l'affichage des heures d'un jour entamé, par exemple.

5 L'organe de manoeuvre qui permet à l'utilisateur de changer l'état de la montre est ici une lunette tournante 16d. Un commutateur électrique 14 comporte une lame de contact 15 qui est pivotable autour d'un axe 21 et la rotation de la lunette 16d d'un angle α permet à l'utilisateur de changer
10 l'état de ce commutateur. La lame de contact 15 est sous tension électrique et selon sa position elle transmet cette tension à différents éléments ou unités de la montre et commande ainsi leur fonctionnement. Au lieu d'un commutateur électrique il pourrait aussi s'agir d'un organe de commande
15 mécanique, avec un bras de commande pivotable autour de l'axe 21, qui peut agir sur d'autres éléments dans une réalisation mécanique. La lunette tournante 16d porte une marque 22 qui fonctionne comme un indicateur de l'état de la montre, en combinaison avec au moins une marque
20 complémentaire 23 sur le cadran ou le boîtier de la montre.

Il faut insister sur le fait que la caractéristique essentielle des montres qui viennent d'être décrit est le fonctionnement qui leur est propre. Les solutions
25 envisageables pour la réalisation de ce fonctionnement sont nombreuses. La montre peut être réalisée en mécanique ou en électronique ou en une quelconque combinaison de composantes mécaniques et électroniques. Pour la réalisation de l'état fermé, l'exemple d'un moyen de couverture opaque a été donné
30 à plusieurs reprises, parce que c'est un moyen constructif simple qui permet d'expliquer plusieurs aspects de l'invention. La réalisation mécanique de l'état fermé par des moyens qui affectent l'affichage du temps légal, notamment par immobilisation de cet affichage, est possible
35 avec des éléments de construction horlogère qui sont

également bien connus à l'homme du métier. A ce sujet un exemple de réalisation mécanique d'une montre selon le schéma de la figure 4 sera maintenant décrit sous référence aux figures 7 et 8.

5

La figure 7 montre schématiquement le rouage complet d'une réalisation mécanique d'une montre selon le schéma de la figure 4. Il comporte un rouage comptant le temps légal, avec des mobiles A1, A2 et A3 portant les aiguilles pour l'affichage des heures, des minutes et des secondes du temps légal, respectivement, et un rouage B comptant la durée de l'état fermé, avec des mobiles B1, B2 et B3 portant les aiguilles pour l'affichage des heures, des minutes et des secondes de la durée de l'état fermé, respectivement. Le rouage A comptant le temps légal est entraîné en permanence par une source 24 et une roue de transmission 38, portée par un levier d'embrayage 39 qui est commandé par un moyen de commande C2, permet l'embrayage temporaire du rouage B sur la même source 24 pour le comptage de la durée d'un intervalle de temps.

Les trois mobiles d'un même rouage fonctionnent de la même façon, de sorte qu'on parlera ci-après en général des mobiles A portant les aiguilles pour l'affichage du temps légal et des mobiles B portant les aiguilles pour l'affichage de la durée de l'état fermé.

Tous les mobiles A, B portant les aiguilles d'affichage sont réalisés selon le même principe, qui est représenté en coupe axiale dans la partie supérieure de la figure 8, à gauche pour les mobiles A portant les aiguilles 10A qui tournent devant le cadran 34 pour l'affichage du temps légal et à droite pour les mobiles B portant les aiguilles 10B pour l'affichage de la durée de l'état fermé. Chacun de ces mobiles A, B comporte dans une partie inférieure un mobile

- 19 -

de comptage du temps XA, XB et dans une partie supérieure un mobile d'affichage du temps YA, YB, ces mobiles de comptage et d'affichage du temps étant reliés par un embrayage d'affichage qui comporte un système à rattrapante ZA, ZB
5 avec un coeur 25A, 25B et un marteau 26A, 26B.

Le système à rattrapante des mobiles B portant l'aiguille pour l'affichage de la durée de l'état fermé est représenté en vue axiale dans la colonne droite de la partie inférieure
10 de la figure 8. Le système à rattrapante des mobiles de l'autre rouage A est identique. Les parties supérieures, c'est à dire les mobiles d'affichage YA, YB, peuvent être bloqués par des moyens de blocage 27, 33, qui sont commandés par des moyens de commande C1a, C3 dont le fonctionnement
15 sera encore expliqué.

Lorsqu'un mobile d'affichage YA, YB n'est pas bloqué, il est entraîné en continu par le mobile de comptage XA, XB correspondant, via le coeur 25A, 25B solidaire de ce dernier
20 et le levier de rattrapante 26A, 26B solidaire de la partie supérieure. En revanche, lorsqu'un mobile d'affichage YA, YB est bloqué, le coeur 25A, 25B, solidaire du mobile de comptage correspondant, tourne en soulevant le marteau 26A, 26B. Lorsque le blocage est enlevé, le marteau 26A, 26B
25 ramène le mobile d'affichage YA, YB dans sa position synchronisée au coeur 25A, 25B respectif.

Cette montre présente trois phases d'opération différentes:

30 Dans la phase P1, la montre est à l'état ouvert: le mobile d'affichage du temps légal est libre et on lit l'heure. Le rouage B comptant la durée de l'état fermé est bloqué (débrayé, ses aiguilles étant dans la position "12h00").

- 20 -

Dans la phase P2, la montre est à l'état fermé: les aiguilles affichant le temps légal sont mises dans la position "12h00", comme celles de l'affichage YB de la durée de l'état fermé, qui restent bloqués dans cette position
5 alors que le rouage B comptant la durée de l'état fermé est embrayé et tourne. Une solution alternative, avec réalisation de l'état fermé par immobilisation des aiguilles 10A affichant le temps légal, sera décrite sous référence à la figure 9.

10

Dans la phase P3 la montre est toujours à l'état fermé et l'affichage de la durée de l'état fermé est assuré: Le rouage B comptant la durée de l'état fermé est débrayé et ses mobiles d'affichage sont libérés. Sous l'effet des
15 systèmes de rattrapante les aiguilles de ces mobiles d'affichage vont donc se positionner et indiquer ainsi la durée de la phase d'opération précédente P2.

Le passage successif d'une phase d'opération à la suivante
20 est commandé par une roue à colonnes 35 entraînée via sa denture en dents de loup, par un poussoir ou tout autre système. Dans la colonne gauche de la partie inférieure de figure 8, cette roue à colonnes est représenté dans les trois positions qui commandent, respectivement, les phases
25 d'opération P1 à P3. Les colonnes 36 de cette roue à colonnes 35 agissent sur trois bascules de commande C1 - C3, qui commandent des éléments de la montre en agissant sur les différents mobiles.

30 La roue à colonnes étant dans sa position 1, c'est la phase d'opération P1 qui est commandée: La bascule C1 est levée. Sa branche C1a est donc aussi levée, soulevant les marteaux 27 des coeurs 28 et libérant ainsi les mobiles d'affichage YA du rouage comptant le temps légal. De même, sa branche
35 C1b est levée, pressant les marteaux 29 contre les coeurs 30

- 21 -

des mobiles XB comptant la durée de l'état fermé, de telle sorte que ces mobiles sont bloqués dans la position "12h00". La bascule C2 est baissée, le rouage B comptant la durée de l'état fermé n'est pas embrayé (Fig. 7). La bascule C3 est également baissée, pressant des bloqueurs 33 contre une roue des mobiles YB pour l'affichage de la durée de l'état fermé, qui sont ainsi bloquées à 12h00.

Pour cette phase d'opération P1, la position de la roue à colonnes et des bascules de commande C1 - C3 sur lesquels elle agit, ainsi que les états des mobiles YA, XB et YB qui en résultent, sont représentés dans la première ligne de la table dans la partie inférieure de figure 8. Les lignes 2 et 3 de cette même table montrent les mêmes éléments dans leurs états respectifs pendant les phases d'opérations P2 et P3, qui seront maintenant expliqués.

En actionnant un organe de manoeuvre, par exemple un poussoir qui n'est pas représenté dans ces dessins, l'utilisateur tourne la roue à colonnes 35 dans sa position 2 et commande ainsi la transition à la phase d'opération P2, pendant laquelle la situation est la suivante: La bascule de commande C1 est tombée. Sa branche C1a presse les marteaux 27 contre les coeurs, bloquant les mobiles YA pour l'affichage du temps légal dans la position "12h00" et débrayant ainsi l'embrayage d'affichage ZA. Sa branche C1b a soulevée les marteaux 29 des coeurs 30, libérant les mobiles XB pour le comptage de la durée de l'état fermé. La bascule de commande C2 s'est levée et a actionnée le levier d'embrayage 39, embrayant le rouage B comptant la durée de l'état fermé sur la source 24 (Fig. 7). La bascule de commande C3 n'a pas changé de position, de sorte que les mobiles YB pour l'affichage de la durée de l'état fermé restent bloqués à 12h00.

35

- 22 -

Actionnant une nouvelle fois l'organe de commande, l'utilisateur tourne la roue à colonnes dans sa position 3 et commande ainsi la phase d'opération P3, assurant la visualisation de la durée de l'état fermé: La bascule de commande C1 n'a pas bougé, les mobiles YA pour l'affichage 5 du temps légal restant bloqués sur 12h00. La bascule C2 s'est baissée, débrayant le rouage d'arrêt. La bascule de commande C3 s'est levée et a soulevée les bloqueurs 33, libérant ainsi le blocage des mobiles YB pour l'affichage de 10 la durée de l'état fermé. Sous l'action de la rattrapante ZB ces mobiles d'affichage YB se synchronisent sur les coeurs 25B respectifs, qui ont tournés, et affichent la durée de l'état fermé jusqu'à la fin de la phase d'opération P2. L'utilisateur est obligé de passer par cette phase pour 15 l'affichage de la durée de l'état fermé, s'il veut remettre sa montre à l'état ouvert.

Une nouvelle action sur l'organe de manoeuvre ramène la roue à colonnes à la position 1 et commande ainsi le retour à la 20 phase d'opération initiale P1 qui a déjà été décrite ci-dessus. Les mobiles YA pour l'affichage du temps légal sont libérés et par l'action des rattrapantes ZA ils se positionnent sur le temps légal. Les mobiles XB de comptage de la durée de l'état fermé sont positionnés à "12h00", 25 c'est à dire que ce compteur est remis à zéro. Afin que cette fonction puisse effectuer, un ressort 31 faisant friction est intercalée, entre l'axe portant pignon, coeur de rattrapante 25 et coeur de mise à "12h00" 30, la roue 32 tournant libre sur cet axe. La friction doit être 30 suffisamment grande pour vaincre la résistance induite par le fonctionnement de la rattrapante et suffisamment faible pour que le marteau puisse faire tourner le coeur.

La figure 9 montre les mobiles A selon la figure 8, avec une 35 autre solution pour la réalisation de l'état fermé de la

- 23 -

montre: A la place des marteaux 27 représentés à la figure 8, ces mobiles comportent des bloqueurs 37, qui sont commandés par la bascule de commande C1a. Pendant la phase d'opération P2, ces bloqueurs 37 sont pressés contre une
5 roue solidaire du mobile d'affichage YA, de sorte que les aiguilles d'affichage 10A sont immobilisées dans les positions où elles se trouvaient au moment de la transition de la phase d'opération P1 à la phase d'opération P2. Les mobiles B, qui ne sont plus représentés à la figure 9,
10 correspondent à ceux de la partie droite de la figure 8.

Comme il a été mentionné, les figures 7 à 9 sont schématiques. Notamment, les marteaux 27 et 29, les bloqueurs 33 et 37 ainsi que le levier d'embrayage 39 sont
15 représentés dans ces dessins comme des organes qui s'étendent directement des bascules de commande C1a, C1b, C3, C1a et C2, respectivement, alors qu'en réalité lesdits organes seront le plus souvent séparés desdites bascules de commande respectifs, et actionnés par ceux-ci.

20

- - - - -

Revendications

1. Montre, notamment montre-bracelet, avec des moyens (3) pour la détermination continue du temps légal et des
5 moyens (4) pour la visualisation du temps légal, ayant un état ouvert dans lequel le temps légal est continuellement visualisé et un état fermé dans lequel le temps légal n'est pas visualisé, ainsi qu'un organe de manoeuvre (8) pour sa mise à l'état ouvert par un utilisateur permettant la
10 consultation du temps légal et des moyens (7) pour sa remise à l'état fermé après la consultation du temps légal, caractérisée en ce que
elle comporte des moyens (5) pour la mesure de la durée d'un intervalle de temps, qui sont connectés en fonctionnement
15 aux moyens (7) pour la mise à l'état fermé, de telle manière qu'une mesure de la durée de l'état fermé est initiée lors de la transition à l'état fermé, et des moyens (6) pour la visualisation de cette durée de l'état fermé.
- 20 2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens (4) pour la visualisation du temps légal comprennent un affichage de temps (9), qui affiche à l'état ouvert le temps légal et à l'état fermé le temps légal du moment de la dernière transition à l'état fermé.
- 25 3. Montre selon la revendication 2, caractérisée en ce que l'affichage (9, 10) du temps légal a une résolution qui est d'une seconde au moins et de préférence d'une demie seconde au moins, de sorte que le temps qui est affiché
30 change à l'état ouvert après chaque seconde voire après chaque demie seconde au moins.
4. Montre selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce qu'elle comporte un indicateur d'état
35 (19, 22) pour la visualisation de son état, ouvert ou fermé,

- 25 -

qui est indépendant des moyens (4) pour la visualisation du temps légal.

5. Montre selon l'une des revendications 1 à 4,
5 caractérisée en ce que les moyens pour la mise à l'état fermé comprennent un organe de manoeuvre (7) qui est connecté en fonctionnement aux moyens (4) pour la visualisation du temps légal, permettant sa mise manuelle à l'état fermé.

10

6. Montre selon l'une des revendications 1 à 5,
caractérisée en ce que les moyens pour la mise à l'état fermé comprennent un détecteur (17) d'un événement indiquant que la visualisation du temps légal n'est plus requise par
15 l'utilisateur, qui est connecté en fonctionnement aux moyens (4) pour la visualisation du temps légal, de telle manière que la montre prend l'état fermé lorsque ledit événement est détecté.

20 7. Montre selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la durée d'une période d'état fermé n'est pas visualisée au début de cette période et que les moyens (4) pour la visualisation de cette durée sont connectés en fonctionnement à au moins un organe de
25 manoeuvre (13) pour assurer cette visualisation à un moment après la transition à l'état fermé.

8. Montre selon la revendication 7, caractérisée en ce que l'organe de manoeuvre (16a, 16c, 16d) pour sa mise à
30 l'état ouvert est en même temps un organe de manoeuvre pour assurer la visualisation de la durée d'une période d'état fermé, de telle sorte qu'au moment de la transition à l'état ouvert la durée de l'état fermé est visualisée.

- 26 -

9. Montre selon l'une des revendications 1 à 8,
caractérisée en ce qu'elle comporte un rouage de comptage du
temps légal (XA) entraîné en continu par un oscillateur, un
affichage du temps légal (YA) connecté au rouage de comptage
5 du temps légal par l'intermédiaire d'un embrayage
d'affichage (ZA) qui est embrayé à l'état ouvert et débrayé
à l'état fermé de la montre, un rouage (B) pour le comptage
et l'affichage de la durée d'un intervalle avec un moyen
(C2) pour l'initiation du comptage d'un intervalle, et un
10 organe de manoeuvre (35) qui est connecté en fonctionnement
à l'embrayage d'affichage (ZA) et audit moyen d'initiation
(C2), de telle manière qu'à l'état ouvert de la montre
l'actionnement de l'organe de manoeuvre (35) par
l'utilisateur commande en même temps le débrayage de
15 l'embrayage d'affichage (ZA) et l'initiation du comptage de
la durée de l'état fermé.

- - - - -

Fig.1

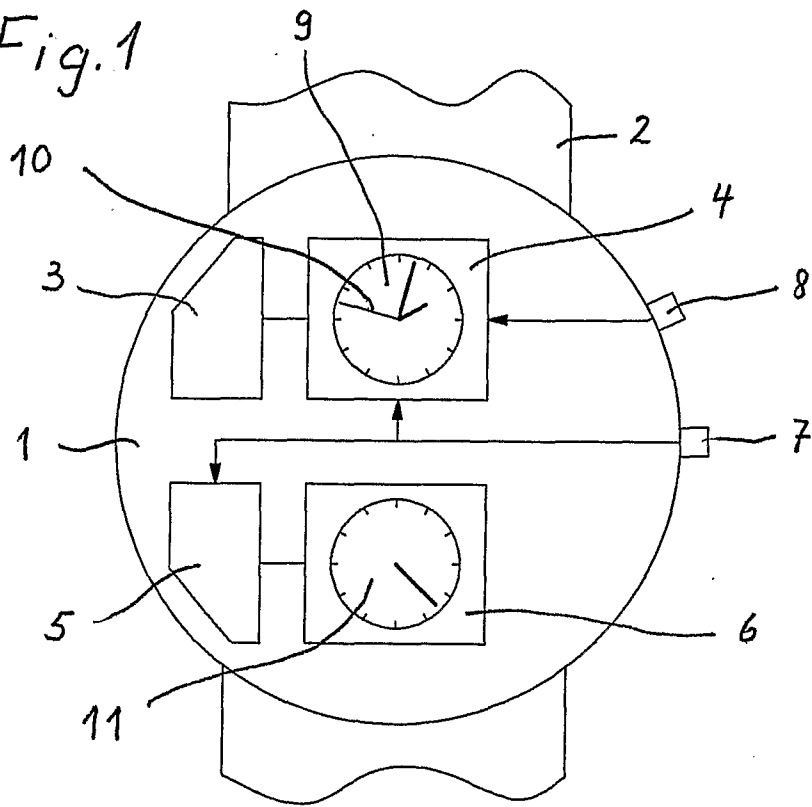


Fig. 2

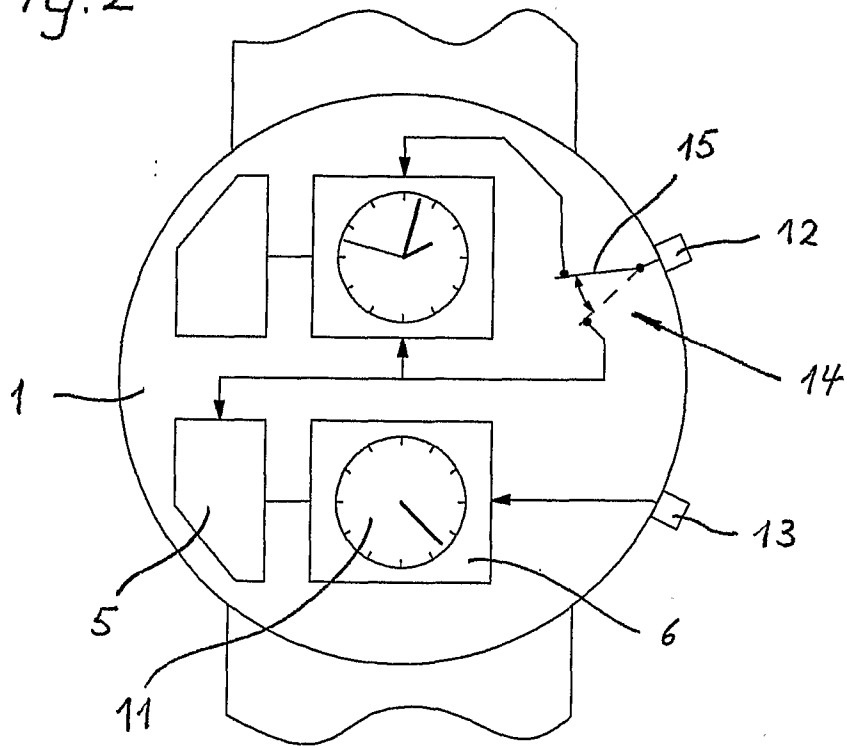


Fig. 3

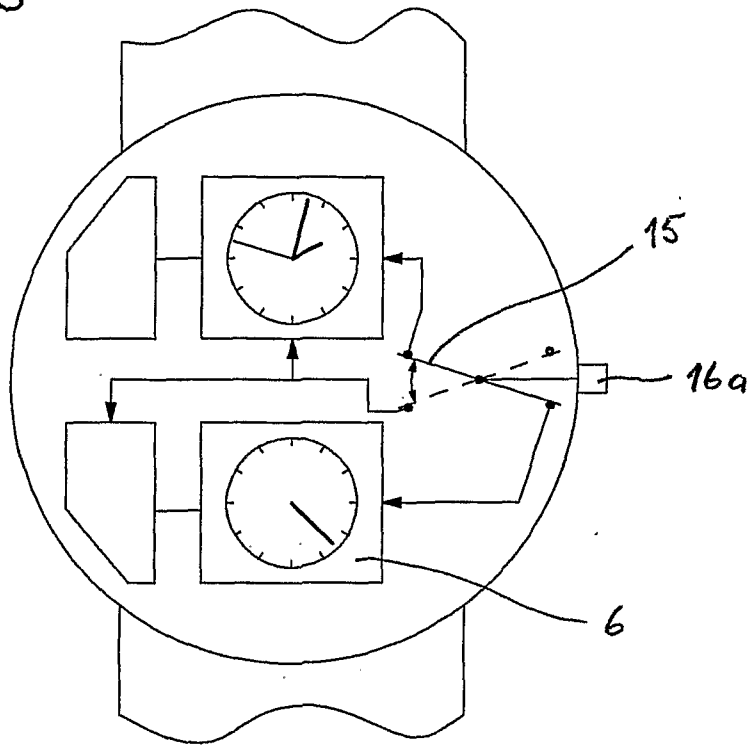


Fig. 4

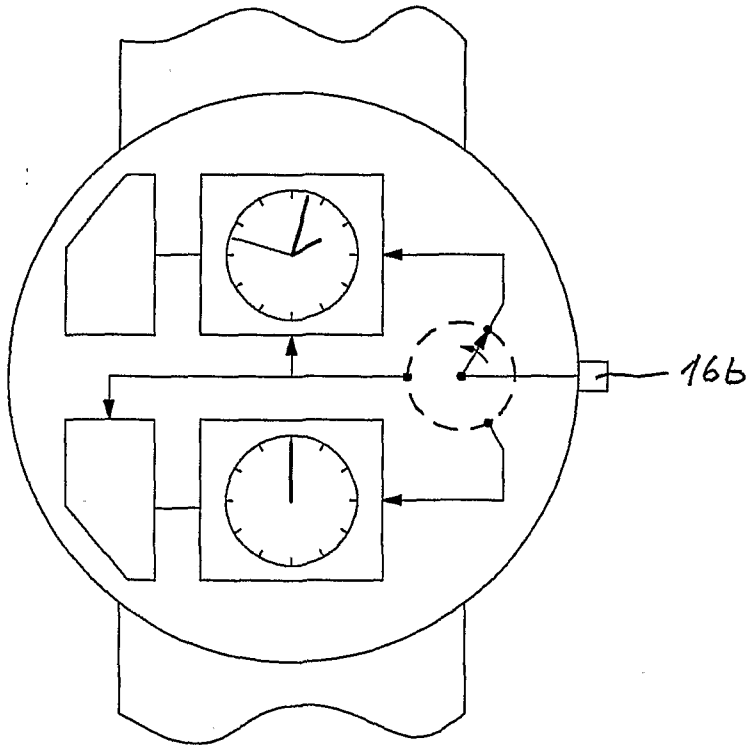


Fig. 5

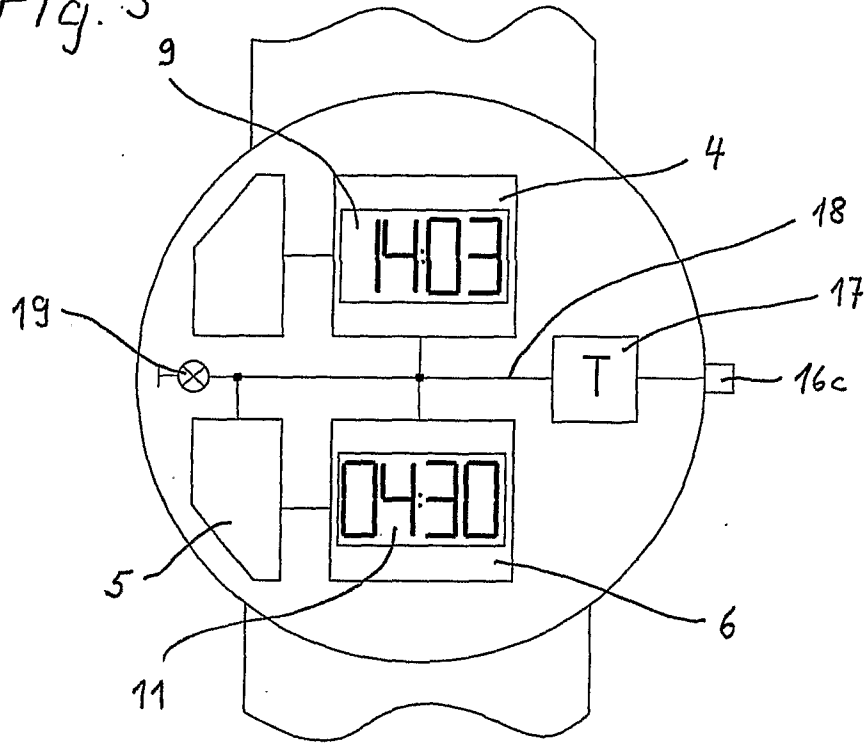


Fig. 6

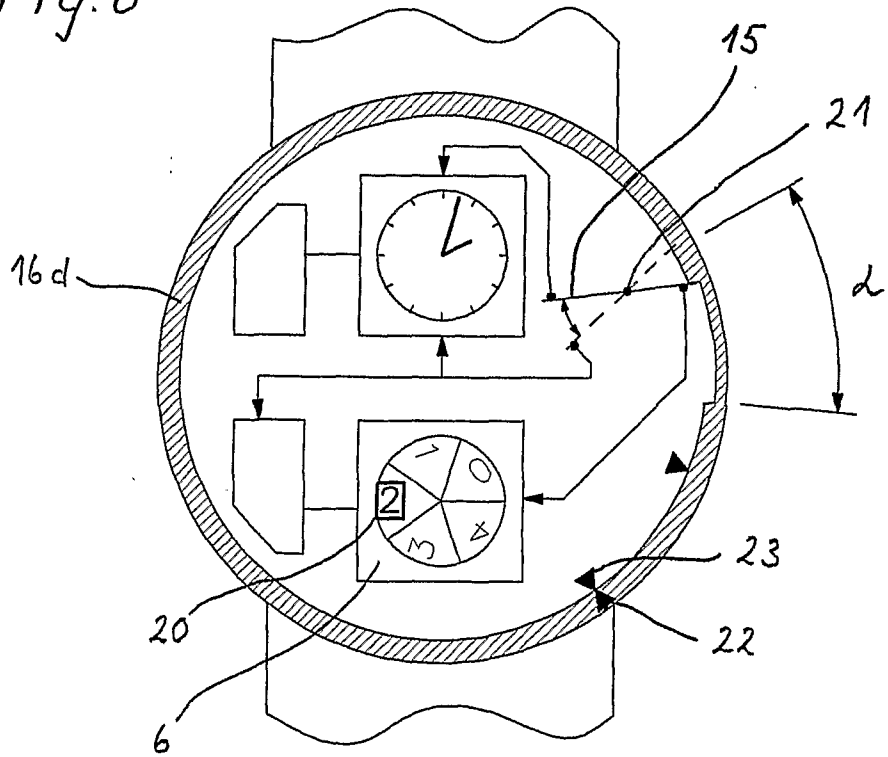


Fig. 7

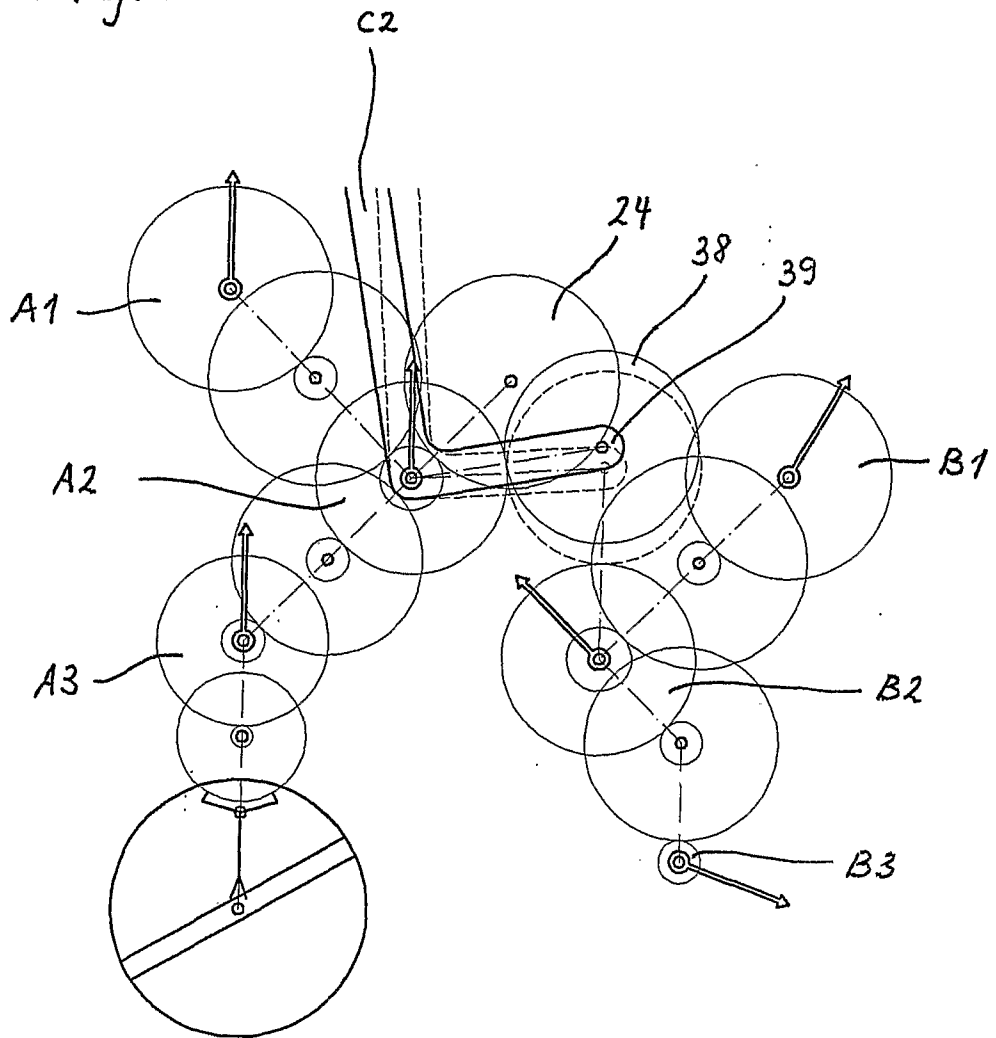


Fig. 8

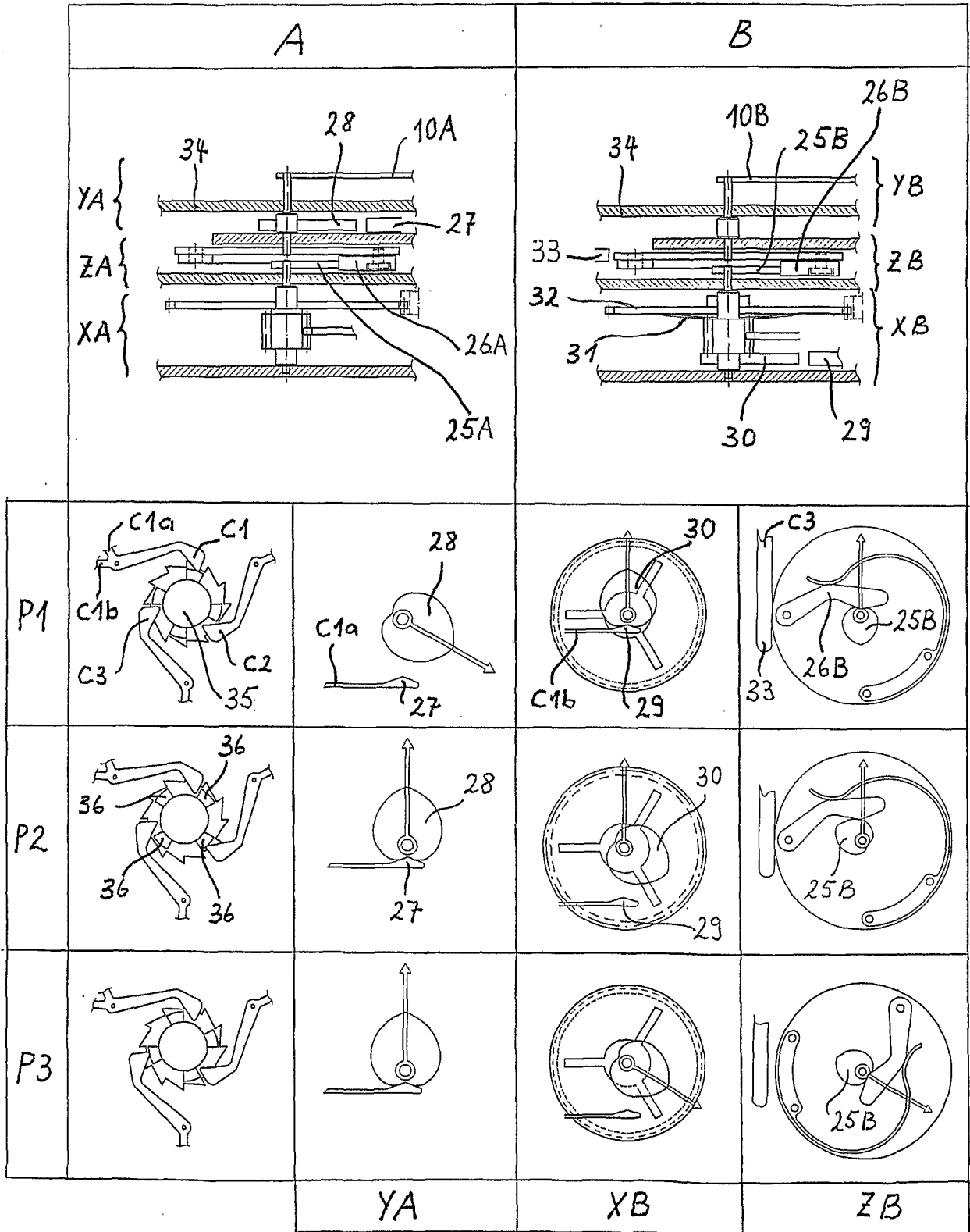
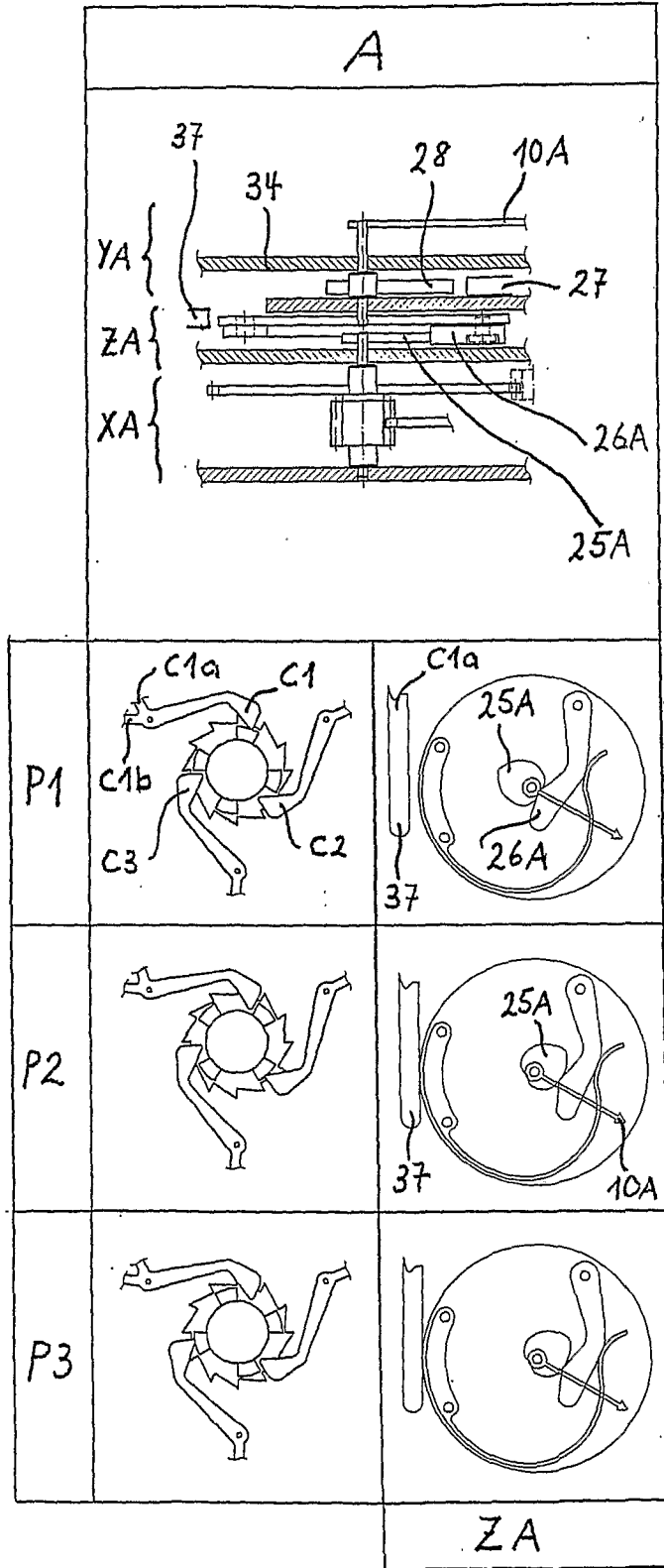


Fig. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/CH2006/000129

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G04G9/00 G04B37/04

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 G04G G04F G04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	GB 1 535 342 A (SEIKO INSTR & ELECTRONICS) 13 December 1978 (1978-12-13) page 2, line 27 - page 3, line 32	1,4-9
A	figures 1,2	2,3
X	US 4 142 361 A (KIMURA SATOSHI) 6 March 1979 (1979-03-06) figure 6 column 4, line 39 - column 5, line 19	1,4-9
A	EP 1 033 605 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 6 September 2000 (2000-09-06) paragraphs [0036], [0038], [0041], [0042] figures 4,6	1-9
A	EP 0 297 195 A (SPADINI PAOLO) 4 January 1989 (1989-01-04) the whole document	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 November 2006

Date of mailing of the international search report

16/11/2006

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
 Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Pirozzi, Giuseppe

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No PCT/CH2006/000129

Patent document cited in search report	Publication date	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 1535342	A	13-12-1978	HK 19582 A JP 52048365 A	14-05-1982 18-04-1977
US 4142361	A	06-03-1979	JP 1190118 C JP 52042155 A JP 58024758 B	13-02-1984 01-04-1977 23-05-1983
EP 1033605	A1	06-09-2000	BR 9811738 A CN 1268225 A WO 9912073 A1 US 6661743 B1	05-09-2000 27-09-2000 11-03-1999 09-12-2003
EP 0297195	A	04-01-1989	NONE	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/CH2006/000129

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G04G9/00 G04B37/04		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE		
Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) G04G G04F G04B		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	GB 1 535 342 A (SEIKO INSTR & ELECTRONICS) 13 décembre 1978 (1978-12-13) page 2, ligne 27 - page 3, ligne 32	1,4-9
A	figures 1,2	2,3
X	US 4 142 361 A (KIMURA SATOSHI) 6 mars 1979 (1979-03-06) figure 6 colonne 4, ligne 39 - colonne 5, ligne 19	1,4-9
A	EP 1 033 605 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 6 septembre 2000 (2000-09-06) alinéas [0036], [0038], [0041], [0042] figures 4,6	1-9
A	EP 0 297 195 A (SPADINI PAOLO) 4 janvier 1989 (1989-01-04) le document en entier	1-9
<input type="checkbox"/> Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents <input checked="" type="checkbox"/> Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A"	document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
"E"	document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
"L"	document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
"O"	document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets
"P"	document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée		Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
8 novembre 2006		16/11/2006
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Pirozzi, Giuseppe

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/CH2006/000129

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 1535342	A	13-12-1978	HK 19582 A JP 52048365 A	14-05-1982 18-04-1977
US 4142361	A	06-03-1979	JP 1190118 C JP 52042155 A JP 58024758 B	13-02-1984 01-04-1977 23-05-1983
EP 1033605	A1	06-09-2000	BR 9811738 A CN 1268225 A WO 9912073 A1 US 6661743 B1	05-09-2000 27-09-2000 11-03-1999 09-12-2003
EP 0297195	A	04-01-1989	AUCUN	