

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

(19) Organisation Mondiale de la  
Propriété Intellectuelle  
Bureau international



(10) Numéro de publication internationale

WO 2014/173780 A2

(43) Date de la publication internationale  
30 octobre 2014 (30.10.2014)

WIPO | PCT

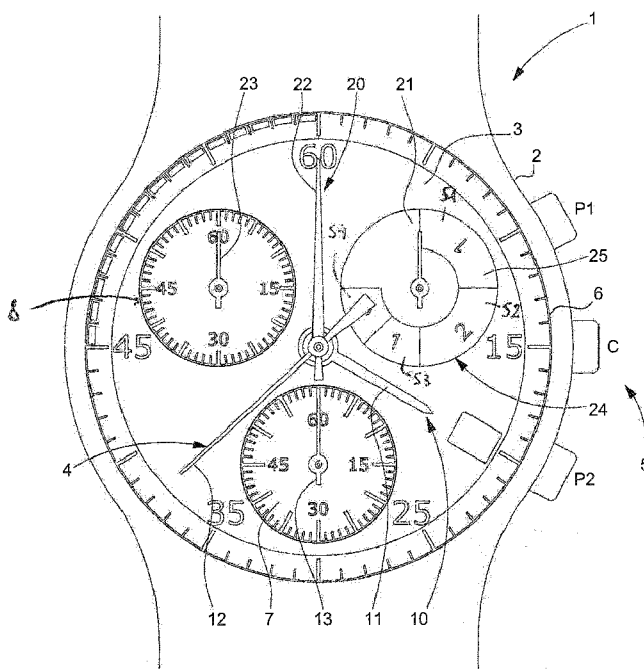
- (51) Classification internationale des brevets :  
G04C 3/14 (2006.01) G04F 1/00 (2006.01)  
A63B 24/00 (2006.01) G07C 1/00 (2006.01)  
G04C 17/00 (2006.01)
- (21) Numéro de la demande internationale :  
PCT/EP2014/057813
- (22) Date de dépôt international :  
16 avril 2014 (16.04.2014)
- (25) Langue de dépôt : français
- (26) Langue de publication : français
- (30) Données relatives à la priorité :  
13165190.3 24 avril 2013 (24.04.2013) EP
- (71) Déposant : ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE  
SUISSE [CH/CH]; Schild-Rust-Strasse 17, CH-2540  
Grenchen (CH).
- (72) Inventeurs : DI PIETRO, Caterino; Rue de l'Octroi 31,  
CH-2504 Bienne (CH). KOCH, Daniel; Rue de la Gare  
139, CH-2746 Crémines (CH). ERAY, David; Aurore 32,  
CH-2340 Le Noirmont (CH).
- (74) Mandataire : ICB INGÉNIEURS CONSEILS EN BRE-  
VETS SA; à l'attention de M. M. Tournel, Fbg de l'Hôpital  
3, CH-2001 Neuchâtel (CH).
- (81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM,  
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY,  
BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,  
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR,  
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,  
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ,  
OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA,  
SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM,  
ZW.
- (84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre  
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,  
GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : WATCH HAVING A SPECIAL FUNCTION AND IMPROVED DISPLAY

(54) Titre : MONTRE A FONCTION SPECIALE ET AFFICHAGE AMELIORE

Fig. 1



(57) Abstract : The present invention concerns a watch (1) comprising an electronic movement driving display means (4) for the analogue display, on a dial, of at least one auxiliary function in addition to the normal display of the current time, said at least one function comprising at least two operating phases, in each of which the duration of said phase is calculated, characterised in that said dial comprises a first counter (24) comprising at least two graduations (S1, S2) for displaying the current phase and a second counter (6) for displaying the calculated time, and in that the watch further comprises control means (5) for activating and deactivating said at least one function and the at least two operating phases of same, the display means respectively indicating, on said at least one first graduation and second graduation, the current phase and the time calculated for said phase.

(57) Abrégé : La présente invention concerne une montre (1) comportant un mouvement électronique entraînant des moyens

[Suite sur la page suivante]

WO 2014/173780 A2

UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

**Publiée :**

— *sans rapport de recherche internationale, sera republiée dès réception de ce rapport (règle 48.2.g)*

---

d'affichage (4) pour l'affichage analogique sur un cadran d'au moins une fonction annexe en plus de l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune desquelles la durée de ladite phase est calculée, caractérisée en ce que ledit cadran comprenant un premier compteur (24) comprenant au moins deux graduations (S1, S2) pour l'affichage de la phase en cours et un second compteur (6) pour l'affichage du temps calculé et en ce que la montre comprend en outre des moyens de commande (5) pour activer et désactiver ladite au moins une fonction et ses au moins deux phases de fonctionnement, les moyens d'affichage indiquant respectivement, sur lesdites au moins une première graduation et seconde graduation, la phase en cours et le temps calculé pour ladite phase.

## MONTRE A FONCTION SPECIALE ET AFFICHAGE AMELIORE

5           La présente invention concerne une montre comportant un mouvement électronique entraînant des moyens d'affichage pour l'affichage analogique sur un cadran d'au moins une fonction annexe en plus de l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune  
10 desquelles la durée de ladite phase est calculée.

### ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

Il est connu dans l'art antérieur des pièces d'horlogerie telles que des montres dotées d'une fonction spécifique à une application comme à un  
15 sport par exemple. Une application connue est celle liée au football. Cette fonction spécifique liée au football est ainsi utilisée par les arbitres pour la mesure du temps des différentes phases de jeu comme les mi-temps ou les prolongations.

Il est par exemple connu des montres décrit une pièce d'horlogerie  
20 comprenant un cadran qui présente une ouverture au niveau de l'intervalle 45min-60min. Cette pièce d'horlogerie comprend des aiguilles dont une aiguille des minutes située au-dessus du cadran et un disque rotatif indépendant situé sous le cadran. Un appui sur un premier moyen de commande permet de commencer le comptage du temps et notamment le  
25 déplacement de l'aiguille des minutes.

Lors d'une interruption de jeu, un appui sur un second moyen de commande permet d'activer la rotation du disque, celui-ci ayant une vitesse de rotation identique à celle de l'aiguille des minutes.

Le disque présente une portion colorée permettant d'indiquer le temps de l'interruption de jeu écoulé. En effet, cette portion colorée devient visible, à travers l'ouverture du cadran, lorsque le disque se met à tourner. Par conséquent, plus le temps écoulé lors de l'interruption de jeu est important et plus la portion colorée visible est importante. Lorsque cette interruption est terminée un appui sur un troisième moyen de commande permet d'arrêter la rotation du disque indiquant à l'arbitre le temps supplémentaire écoulé devant être pris en compte.

Néanmoins, un premier inconvénient de cette pièce d'horlogerie est qu'elle ne permet pas de calculer la durée lors d'une prolongation. La fonction football n'est limitée qu'à la mesure du temps de deux mi-temps et du temps additionnel.

Un autre inconvénient est que cette pièce d'horlogerie n'indique pas clairement la mi-temps ou la prolongation en cours. L'information fournie n'est donc pas complète car elle ne permet pas au premier coup d'œil à l'utilisateur de voir la mi-temps ou la prolongation en cours.

Il est également connu des montres multifonction comprenant un boîtier sur lequel une pièce amovible vient se fixer. Cette pièce amovible active une fonction spécifique de la montre. Cette pièce amovible comprend des graduations représentant les mi-temps et les prolongations, chaque graduation étant divisée en intervalles de cinq minutes.

De ce fait, lors de l'activation de la fonction par les moyens de commande, l'aiguille des minutes va se déplacer le long de la graduation correspondant à la première mi-temps. Un compteur supplémentaire de cinq minutes permet d'avoir le temps intermédiaire entre chaque intervalle de cinq minutes. Ce compteur permet également d'avoir l'indication des secondes pour l'heure courante. Puis pour la seconde mi-temps, l'aiguille des minutes va se déplacer le long de la graduation correspondant à la seconde mi-temps et ainsi de suite.

Un premier inconvénient est que l'information de la mi-temps ou de la prolongation en cours n'est pas claire et facile à lire. En effet, il est a constater que certaines aiguilles ont plusieurs fonctions celle du compteur supplémentaire qui permet d'avoir le temps intermédiaire entre chaque  
5 intervalle de cinq minutes et qui permet également d'avoir l'indication des secondes pour l'heure courante.

### RESUME DE L'INVENTION

L'invention concerne un objet portable qui pallie les inconvénients  
10 susmentionnés de l'art antérieur en proposant une montre dont l'affichage des mi-temps ou prolongation est simple et clair.

A cet effet, l'invention concerne une montre comportant un mouvement électronique entraînant des moyens d'affichage pour l'affichage analogique sur un cadran d'au moins une fonction annexe en plus de  
15 l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune desquelles la durée de ladite phase est calculée, caractérisée en ce que ledit cadran comprenant un premier compteur comprenant au moins deux graduations pour l'affichage de la phase en cours et un second compteur  
20 pour l'affichage du temps calculé et en ce que la montre comprend en outre des moyens de commande pour activer et désactiver ladite au moins une fonction et ses au moins deux phases de fonctionnement, les moyens d'affichage indiquant respectivement, sur lesdites au moins une première graduation et seconde graduation, la phase en cours et le temps calculé  
25 pour ladite phase.

Dans un premier mode de réalisation avantageux, les moyens d'affichage comprennent au moins deux aiguilles, une première aiguille pour pointer la première graduation du premier compteur et une seconde aiguille pour pointer le second compteur.

Dans un second mode de réalisation avantageux, le second compteur est le compteur des minutes utilisé pour l'affichage normal de l'heure courante.

Dans un troisième mode de réalisation avantageux, la montre  
5 comprend en outre une troisième aiguille et un troisième compteur,

Dans un autre mode de réalisation avantageux, la fonction annexe comprend quatre phases, le premier compteur comprenant quatre graduations.

Dans un autre mode de réalisation avantageux, les premières et  
10 secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

L'invention concerne également un procédé de gestion d'une montre comportant un mouvement électronique entraînant des moyens d'affichage pour l'affichage analogique sur un cadran d'au moins une fonction annexe  
15 en plus de l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune desquelles la durée de ladite phase est calculée, ledit cadran comprenant un premier compteur comprenant au moins deux graduations pour l'affichage de la phase en cours et un second compteur pour  
20 l'affichage du temps calculé, la montre comprenant en outre des moyens de commande comportant au moins deux poussoirs pour activer et désactiver ladite au moins une fonction et ses au moins deux phases de fonctionnement, caractérisé en ce que les moyens d'affichage comprennent au moins deux aiguilles, une première aiguille pour pointer la première  
25 graduation et une seconde aiguille pour pointer la seconde graduation, positionnées chacune dans une position initiale lorsque la fonction annexe n'est pas active et en ce que le fonctionnement de ladite fonction annexe comprend les étapes suivantes :

a) appuyer sur un premier poussoir pour activer ladite fonction de  
30 sorte que la première aiguille se déplace pour pointer la première

graduation du premier compteur et que la seconde aiguille se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur pour indiquer le temps écoulé lors de cette première phase;

- 5           b) appuyer sur le premier poussoir pour stopper le calcul de la phase en cours de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une position intermédiaire du premier compteur et que la seconde aiguille fige sa position sur le second compteur pour indiquer le temps écoulé ;

Et en ce que si l'utilisateur veut poursuivre le fonctionnement de ladite fonction annexe, le procédé comprend une étape c) consistant à  
10           appuyer sur le premier poussoir pour passer à la phase suivante de ladite fonction de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer la graduation du premier compteur correspondant à ladite phase et que la seconde aiguille se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur pour indiquer le temps écoulé lors de cette phase;

- 15           sinon appuyer sur le second poussoir pour remettre la zéro la fonction annexe de sorte que la première aiguille et la seconde aiguille se déplacent de sorte que chacune pointe sa position initiale.

Dans un premier mode de réalisation avantageux, le procédé comprend les étapes suivantes :

- 20           a') appuyer sur un premier poussoir pour activer ladite fonction de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer la première graduation du premier compteur et que la seconde aiguille se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur pour indiquer le temps écoulé lors de cette première phase;

- 25           b') appuyer sur le premier poussoir pour stopper le calcul de la durée de la première phase de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la première graduation et la seconde graduation du premier compteur et que la seconde aiguille fige sa position sur le second compteur pour indiquer le temps écoulé;

c') appuyer sur le premier poussoir pour passer à la seconde phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer la seconde graduation du premier compteur et que la seconde aiguille se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second compteur  
5 pour indiquer le temps écoulé lors de cette seconde phase;

d') appuyer sur le premier poussoir pour stopper le calcul de la durée de la première phase de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la seconde graduation et la position initiale du premier compteur et que la seconde aiguille fige sa position sur le  
10 second compteur pour indiquer le temps écoulé;

e') appuyer sur le second poussoir pour remettre la zéro la fonction annexe de sorte que la première aiguille et la seconde aiguille se déplacent se sorte que chacune pointe sa position initiale.

Dans un autre mode de réalisation avantageux, entre l'étape d') et l'étape  
15 e'), le procédé comprend en outre les étapes suivantes :

f') appuyer sur le premier poussoir pour passer à une troisième phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une troisième graduation du premier compteur et que la seconde aiguille se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second  
20 compteur pour indiquer le temps écoulé lors de cette troisième phase;

g') appuyer sur le premier poussoir pour stopper le calcul de la durée de la troisième phase de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la troisième graduation et une quatrième graduation du premier compteur et que la seconde aiguille fige sa  
25 position sur le second compteur pour indiquer le temps écoulé;

h') appuyer sur le premier poussoir pour passer à une quatrième phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer la quatrième graduation du premier compteur et que la seconde

aiguille se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second compteur pour indiquer le temps écoulé lors de cette quatrième phase;

i') appuyer sur le premier poussoir pour stopper le calcul de la durée de la quatrième phase de sorte que la première aiguille se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la quatrième graduation et la position initial du premier compteur et que la seconde aiguille fige sa position sur le second compteur pour indiquer le temps écoulé.

Dans un second mode de réalisation avantageux, les premières et secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

Dans un troisième mode de réalisation avantageux, la position de départ des premières et secondes phases est la position initiale de la seconde aiguille.

Dans un autre mode de réalisation avantageux, la position de départ des troisièmes et quatrièmes phases est la graduation quarante-cinq minutes du second compteur.

Dans un mode de réalisation avantageux, la position initiale de la seconde aiguille est la graduation zéro minute du second compteur.

Dans un mode de réalisation avantageux, le déplacement de la seconde aiguille le long du second compteur pour indiquer le temps écoulé est stoppé automatiquement lorsqu'une durée limite est atteinte.

Dans un mode de réalisation avantageux, la durée limite pour les premières et secondes phases est de quarante-cinq minutes.

Dans un mode de réalisation avantageux, la durée limite pour les troisièmes et quatrièmes phases est de quinze minutes.

### BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

Les buts, avantages et caractéristiques de la pièce d'horlogerie selon la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description  
5 détaillée suivante d'au moins une forme de réalisation de l'invention donnée à titre d'exemple non limitative et illustrée par les dessins annexés sur lesquels :

- la figure 1 représente de manière schématique le cadran de la pièce d'horlogerie selon la présente invention,
- 10 - les figures 2 à 8 représentent schématiquement les différentes phases du cadran lors du fonctionnement de la fonction football selon l'invention.

### DESCRIPTION DETAILLEE

La figure 1 représente le cadran de la pièce d'horlogerie ou montre 1  
15 selon la présente invention. Cette pièce d'horlogerie 1 comprend une boîte 2 comprenant une carrure fermée par un fond et une glace. La boîte 2 comprend est destiné à recevoir un mouvement horloger électronique. La boîte est également destinée à recevoir un cadran 3. Le mouvement horloger comprend des moyens d'affichage 4 permettant d'indiquer des  
20 informations sur le cadran 3.

Le mouvement horloger électronique fournit au moins une information temporelle de sorte que le mouvement horloger électronique est apte à fonctionner suivant plusieurs mode de fonctionnement dans lesquelles différentes fonctions sont activées.

25 La pièce d'horlogerie comprend également des moyens de commande 5 afin de contrôler les différentes fonctionnalités de ladite pièce d'horlogerie 1.

Dans un premier mode de réalisation, les moyens d'affichage 4 peuvent être analogiques et comprennent un premier set d'éléments d'affichage 10. Ce premier set d'éléments d'affichage 10 est utilisé pour un premier mode de fonctionnement dans lequel l'heure courante c'est-à-dire la première fonction ou fonction principale de la pièce d'horlogerie 1 est en fonctionnement. Cette première fonction liée à l'heure courante. Cette fonction permet d'afficher les informations des heures, minutes et secondes. Le premier set d'éléments d'affichage 10 peut comprendre des aiguilles ou des disques. Bien entendu, le premier set d'éléments d'affichage 10 peut être utilisé que pour l'affichage de l'heure et des minutes.

Ce premier set d'éléments d'affichage 10 comprend au moins trois éléments d'affichage pour l'indication des heures, minutes et secondes de l'heure courante. Dans un cas particulier, le premier set d'éléments d'affichage comprend une première aiguille centrale 11 dite des heures pour l'affichage des heures, une seconde aiguille centrale 12 dite des minutes pour l'affichage des minutes et enfin une troisième aiguille excentrée 13 pour l'affiche des secondes dont la présence peut être facultative. Cette troisième aiguille 13 fait alors office de petite seconde. La cadran 3 de la pièce d'horlogerie comprend alors un tour d'heures et de minutes 6 s'étendant sur la périphérie du cadran 3 et d'un compteur excentré 7 pour la troisième aiguille 13 de la petite seconde. Ce compteur excentré 7 peut être situé à 6h.

Avantageusement selon l'invention, les moyens d'affichage du mouvement horloger 4 comprennent un second set d'éléments d'affichage 20. Ce second set d'éléments d'affichage 20 est utilisé lors d'un second mode de fonctionnement. Ce second mode de fonctionnement est le mode de fonctionnement dans lequel la fonction football est activée et dans lequel l'affichage des informations liées à la fonction football sont affichées.

Cette fonction football consiste en une fonction qui permet à l'utilisateur de pouvoir gérer la durée des différentes périodes de jeu d'un match de football. En effet, un match de football se déroule durant deux mi-temps de quarante-cinq minutes chacune avec deux prolongations facultatives de quinze minutes chacune. Ces prolongations sont utilisés en cas d'un match à élimination direct dans lequel il doit forcément y avoir un vainqueur. Par conséquent, il devient nécessaire pour l'utilisateur de savoir quelle est la mi-temps ou la prolongation en cours.

Pour cela, le second set d'éléments d'affichage 20 comprend au moins un première élément d'affichage pour l'affichage de la phase de jeu en cours c'est-à-dire la mi-temps ou la prolongation en cours et un second élément d'affichage pour l'affichage de la durée calculée lors de la période de jeu en cours. Préférentiellement, les élément d'affichage sont des aiguilles.

Dans un agencement particulier, le premier élément d'affichage est une aiguille excentrée 21 alors que le second élément d'affichage est une aiguille centrale 22. Lorsque la fonction football n'est pas activée, l'aiguille excentrée 21 et l'aiguille centrale 22 et l'aiguille excentrée 23 sont dans une position initiale. La position initiale de l'aiguille centrale 22 est la graduation zéro du tour d'heures et de minutes 6. La position initiale de l'aiguille excentrée 21 est une position zéro n'indiquant aucune phase en cours.

Dans cet agencement, l'aiguille de phase 21 excentrée servant de premier élément d'affichage du second set d'éléments d'affichage indique sur un compteur 24 la période de jeu en cours. Ce compteur 24 des phases de jeu est divisé en secteurs 25 représentant chacun une période de jeu. Par conséquent pour une fonction liée au football, le compteur 24 comprend quatre secteurs 25 appelé S1, S2, S3 et S4. Pour distinguer les différentes périodes de jeu, il peut être prévu que les secteurs 25 représentatifs des mi-temps S1 et S2 soient d'une première couleur et que les secteurs 25 représentatifs des prolongations S3 et S4 soient d'une seconde couleur, les

différentes secteurs peuvent être numérotés pour distinguer la première mi-temps de la seconde mi-temps. Il peut être également prévu que les secteurs 25 soient de tailles différentes. On comprend alors que les secteurs 25 représentatifs des mi-temps soient angulairement plus grand  
5 que les secteurs 25 représentatifs des prolongations. De ce fait, la distinction des secteurs est améliorée.

Pour l'information qu'indique l'aiguille centrale 22 formant le second élément d'affichage, il est astucieusement prévu d'utiliser la graduation 6 des minutes utilisée pour l'heure courante. Cette aiguille de minutes 22 peut  
10 être peinte dans une couleur visible de sorte à la distinguer des aiguilles des heures 11 et des minutes 12 utilisées pour l'heure courante. Cette configuration permet d'une part de ne pas surcharger le cadran 3 d'informations de sorte que la lisibilité soit optimale.

Pour faire fonctionner les différentes modes de fonctionnement, les  
15 moyens de commande 5 sont utilisés. Dans ce premier mode de réalisation, les moyens de commande 5 comprennent une couronne C pouvant être vissée ou non servant au réglage de l'heure courante et de la date. Les moyens de commande 5 comprennent en outre deux poussoirs P1, P2 situés respectivement à deux heures et à quatre heures et utilisés pour  
20 passer d'un mode de fonctionnement à un autre.

Le mode de fonctionnement classique ou premier mode de fonctionnement est le mode de fonctionnement dans lequel l'heure courante est affichée. Dans ce mode de fonctionnement, les au moins trois éléments d'affichage pour l'indication des heures, minutes et secondes de l'heure  
25 courante s'animent pour afficher l'heure.

Pour passer du premier mode de fonctionnement au second mode de fonctionnement, un des poussoirs est actionné. Préférentiellement, le poussoir P1 situé à deux heures est actionné. De ce fait, on obtient une manipulation identique à celle d'un chronographe classique. Cet  
30 actionnement du poussoir P1 entraîne la mise en route de la fonction

football comme visible à la figure 2. Lorsque cette fonction football est activée, l'aiguille de phase 21 formant le premier élément d'affichage du second set d'éléments d'affichage se déplace pour se placer sur le secteur 25 du compteur 7 indiquant la première phase de jeu c'est-à-dire la première mi-temps. Simultanément, l'aiguille des minutes 22 se met à se déplacer et à indiquer la durée écoulée lors de la première mi-temps.

Cette première mi-temps s'arrête lorsque l'utilisateur appui sur l'un des poussoirs P1, P2. Préférentiellement, la première mi-temps s'arrête lorsque l'utilisateur appui sur le poussoir P1. Cet arrêt de la mi-temps intervient lorsque le temps réglementaire de la première mi-temps arrive à son terme c'est-à-dire au bout de quarante-cinq minutes pour une mi-temps d'un match de football. Cet appui sur le poussoir P1 pour stopper cette première phase de jeu entraîne l'arrêt de l'aiguille des minutes 22 et le déplacement de l'aiguille de phase 21 comme visible à la figure 3. Cette dernière se déplace pour se situer sur une position intermédiaire à l'intersection du secteur 25 de la première et du secteur 25 de la deuxième phase. Toutefois, l'utilisateur peut arrêter la phase de jeu en cours après la fin du temps réglementaire. Cela permet notamment de prendre en compte le temps additionnel. En effet, lors d'interruption de jeu, le temps coulé pour la phase de jeu n'est pas stoppée. Par conséquent, une personne supplémentaire est chargée d'additionner le temps cumulé lors des différentes interruptions pour ensuite le communiquer à l'arbitre. Ce dernier prend alors en compte ce temps cumulé pour déterminer le moment où il va arrêter la première mi-temps. Bien entendu, il peut être prévu que le calcul du temps écoulé durant la phase de jeu en cours soit automatiquement stoppé après une certaine période. Par exemple, après quinze minutes au-delà du temps réglementaire.

Pour passer à la deuxième phase de jeu c'est-à-dire à la seconde mi-temps, l'utilisateur actionne de nouveau le poussoir P1 comme visible à la figure 4. Cet actionnement entraîne premièrement le déplacement de

l'aiguille des minutes 22 jusqu'à sa position de départ soit la position zéro du tour des minutes 6.

Puis, l'aiguille de phase 21 se déplace pour se placer sur le secteur 25 du compteur 24 indiquant la seconde mi-temps. L'aiguille des minutes 22 se met alors à se déplacer et à indiquer la durée écoulée pour cette seconde mi-temps.

L'avantage du procédé est que les manipulations pour la gestion d'une suite complexe d'évènements sont d'une extrême simplicité. De plus, la montre permet l'affichage de plusieurs informations précises (étapes de jeu, temps écoulé, dépassement de temps) sur le déroulement d'une manifestation sportive avec des manipulations simples.

Lors de la fin de la seconde mi-temps, plusieurs alternatives sont possibles.

Une première alternative est utilisée lorsque le match se termine en même temps que la seconde mi-temps se termine. En effet, les prolongations sont facultatives et servent à départager les adversaires en cas de résultat nul à la fin des deux mi-temps. Il faut donc une possibilité de pouvoir stopper le match après cette seconde mi-temps. Pour cela, le second poussoir P2 est utilisé de préférence. En effet, un appui sur ce poussoir P2 permet de faire une remise à zéro c'est-à-dire que l'aiguille des minutes 22 et l'aiguille de phase de jeu 21 se positionnent à zéro au niveau de leur compteur comme visible à la figure 1.

La fonction football peut alors être redémarrer par appui sur le poussoir P1.

Une seconde alternative, visible à la figure 5, est utilisée lorsque les adversaires ne se sont pas départagées et que des prolongations sont nécessaires. Pour cela, la seconde mi-temps est stoppée par un appui sur le poussoir P1. L'aiguille des minutes 22 est alors figée alors que l'aiguille de phase 21 se déplace sur une position intermédiaire pour se situer entre

le secteur 25 de la seconde phase et le secteur 25 de la troisième phase c'est-à-dire entre le secteur 25 de la seconde mi-temps et le secteur 25 de la première prolongation.

Puis, lors d'un nouvel appui sur le poussoir P1, la première  
5 prolongation débute comme visible à la figure 6. Par conséquent, l'aiguille de phase 21 se déplace pour se placer sur le secteur 25 indiquant la première prolongation. L'aiguille des minutes 22 vient se placer sur la graduation quarante-cinq minute de l'échelle des minutes 6 puis se met à se déplacer et à indiquer la durée écoulée lors de la première prolongation.  
10 Cette configuration à l'avantage d'indiquer clairement le temps réglementaire de la prolongation puisqu'une telle prolongation dure quinze minutes.

Une pression sur le poussoir P1 à la fin de la prolongation stoppe la progression de l'aiguille des minutes 22 qui indique la durée effective de la  
15 première prolongation comme visible à la figure 7. L'aiguille de phase 21 vient alors se placer sur une position intermédiaire entre le secteur 25 représentatif de la première prolongation et le secteur 25 représentatif de la seconde prolongation.

Après un nouvel appui sur le poussoir P1, la seconde prolongation  
20 débute comme visible à la figure 8. Par conséquent, l'aiguille de phase 21 se déplace pour se placer sur le secteur 25 indiquant la seconde prolongation alors que l'aiguille des minutes 22 vient se placer sur la graduation quarante-cinq minute de l'échelle des minutes 6. Cette aiguille des minutes 22 se met ensuite à se déplacer et à indiquer la durée écoulée  
25 lors de la seconde prolongation.

Une pression sur le poussoir P1 à la fin de la prolongation stoppe la progression de l'aiguille des minutes 22 qui indique la durée effective de ladite seconde prolongation. L'aiguille de phase 21 vient alors se placer sur  
30 une position intermédiaire entre le secteur 25 représentatif de la seconde prolongation et sa position initiale.

Une pression sur le poussoir P2 entraîne alors une remise à zéro totale avec l'aiguille des minutes 22 et l'aiguille de phase 21 se positionnent sur leur position initiale c'est-à-dire à zéro de sorte à n'indiquer aucune durée ni aucune phase en cours comme visible à la figure 1.

- 5 Une remise à zéro par pression sur le poussoir P2 peut être possible après chaque phase mais pas pendant l'une des phases.

Dans une première variante, une troisième aiguille 23 pour la fonction football est utilisée. Cette troisième aiguille 23 est une aiguille des secondes qui permet à l'utilisateur de voir le défilement des secondes durant la phase  
10 de jeu en cours. Cette aiguille des secondes 23 est de préférence une petite aiguille excentrée sur un compteur de secondes 8. Ce compteur de secondes 8 est de préférence placé à 10H de sorte que le cadran 3 de la pièce d'horlogerie 1 ressemble grandement à un cadran de chronographe. Cette aiguille des secondes 23 se déplace, revient à sa position initiale, se  
15 fige aux mêmes moments que l'aiguille des minutes 22. Cette aiguille 23 permet d'avoir une information de temps plus précise.

Dans une seconde variante, il peut être prévu une amélioration de la programmation de la fonction football. Cette amélioration consiste à prévoir que la durée calculée pour une phase de jeu ne peut excéder une certaine  
20 valeur. Par exemple, lors des mi-temps, il peut être programmé que la durée maximale soit de soixante minutes c'est-à-dire un tour de cadran. Par conséquent, lors d'une mi-temps, si le poussoir P1 n'est pas pressé par l'utilisateur au bout de soixante minutes, les aiguilles 22, 23 se bloquent d'elles même sur leur position initiale. Dans le cas des prolongations, il peut  
25 être programmer que la durée maximale soit de quinze minutes c'est-à-dire que l'aiguille des minutes se déplace depuis la graduation quarante-cinq minute de l'échelle des minutes. Au bout de quinze minutes, si le poussoir P1 n'est pas pressé par l'utilisateur au bout de soixante minutes, les aiguilles 22,23 se bloquent d'elles même.

On comprendra que la fonction de l'heure courante peut continuer à être active durant le fonctionnement de la fonction football.

De plus, on notera que la position des différents compteurs n'est pas figée et qu'il est possible de les placer n'importe où sur le cadran.

- 5 On comprendra que diverses modifications et / ou améliorations évidentes pour l'homme du métier peuvent être apportées aux différentes modes de réalisation de l'invention décrits dans la présente description sans sortir du cadre de l'invention.

10 Par exemple, l'action sur le poussoir P2 peut être remplacé par une pression longue sur le poussoir P1.

## REVENDICATIONS

1. Montre (1) comportant un mouvement électronique entraînant des moyens d'affichage (4) pour l'affichage analogique sur un cadran d'au moins une fonction annexe en plus de l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune desquelles la durée de ladite phase est calculée, caractérisée en ce que ledit cadran comprenant un premier compteur (24) comprenant au moins deux graduations (S1, S2) pour l'affichage de la phase en cours et un second compteur (6) pour l'affichage du temps calculé et en ce que la montre comprend en outre des moyens de commande (5) pour activer et désactiver ladite fonction et ses deux phases de fonctionnement, les moyens d'affichage indiquant respectivement, sur lesdites première graduation et seconde graduations, la phase en cours et le temps calculé pour ladite phase.

2. Montre selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'affichage (5) comprennent au moins deux aiguilles, une première aiguille (21) pour pointer la première graduation (S1) du premier compteur (24) et une seconde aiguille (22) pour pointer le second compteur (6).

3. Montre selon les revendications 1 ou 2, caractérisée en ce que le second compteur (6) est le compteur des minutes utilisé pour l'affichage normal de l'heure courante.

4. Montre selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisée en ce qu'elle comprend en outre une troisième aiguille (23) et un troisième compteur (8).

5. Montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que la fonction annexe comprend quatre phases, le premier compteur (24) comprenant quatre graduations (S1, S2, S3, S4).

6. Montre selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les premières et secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

7. Procédé de gestion d'une montre comportant un mouvement électronique entraînant des moyens d'affichage (4) pour l'affichage analogique sur un cadran (3) d'au moins une fonction annexe en plus de l'affichage normal de l'heure courante, ladite au moins une fonction comprenant au moins deux phases de fonctionnement dans chacune desquelles la durée de ladite phase est calculée, ledit cadran comprenant un premier compteur (24) comprenant au moins deux graduations (S1, S2) pour l'affichage de la phase en cours et un second compteur (6) pour l'affichage du temps calculé, la montre comprenant en outre des moyens de commande (5) comportant au moins deux poussoirs (P1, P2) pour activer et désactiver ladite au moins une fonction et ses au moins deux phases de fonctionnement, caractérisé en ce que les moyens d'affichage comprennent au moins deux aiguilles, une première aiguille (21) pour pointer la première graduation et une seconde aiguille (22) pour pointer la seconde graduation, positionnées chacune dans une position initiale lorsque la fonction annexe n'est pas active et en ce que le fonctionnement de ladite fonction annexe comprend les étapes suivantes :

a) appuyer sur un premier poussoir (P1) pour activer ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer la première graduation (S1) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette première phase;

b) appuyer sur le premier poussoir (P1) pour stopper le calcul de la phase en cours de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer une position intermédiaire du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé ;

Et en ce que si l'utilisateur veut poursuivre le fonctionnement de ladite fonction annexe, le procédé comprend une étape c) consistant à appuyer sur le premier poussoir (P1) pour passer à la phase suivante de ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer la graduation du premier compteur (24) correspondant à ladite phase et que la  
5 seconde aiguille (22) se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette phase;  
sinon appuyer sur le second (P2) poussoir pour remettre la zéro la fonction annexe de sorte que la première aiguille (21) et la seconde aiguille (22) se  
10 déplacent de sorte que chacune reprenne sa position initiale.

8. Procédé de gestion selon la revendication 7, caractérisé en ce que le procédé comprend les étapes suivantes :

a') appuyer sur un premier poussoir (P1) pour activer ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer la première  
15 graduation (S1) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) se déplace depuis sa position initiale le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette première phase;

b') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour stopper le calcul de la durée de la première phase de sorte que la première aiguille (21) se  
20 déplace pour pointer une position intermédiaire entre la première graduation (S1) et la seconde graduation (S2) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé;

c') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour passer à la seconde  
25 phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer la seconde graduation (S2) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette seconde phase;

d') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour stopper le calcul de la durée de la première phase de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la seconde graduation (S2) et la position initiale du premier compteur (24) et que la  
5 seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé;

e') appuyer sur le second (P2) poussoir pour remettre la zéro la fonction annexe de sorte que la première aiguille (21) et la seconde aiguille (22) se déplacent se sorte que chacune pointe sa position initiale.

10 9. Procédé de gestion selon la revendication 8, caractérisé en ce qu'entre l'étape d') et l'étape e'), le procédé comprend en outre les étapes suivantes :

f') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour passer à une troisième phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace  
15 pour pointer une troisième graduation (S3) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette troisième phase;

g') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour stopper le calcul de la  
20 durée de la troisième phase de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la troisième graduation (S3) et une quatrième graduation (S4) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé;

h') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour passer à une quatrième phase de ladite fonction de sorte que la première aiguille (21) se déplace  
25 pour pointer la quatrième graduation (S4) du premier compteur (24) et que la seconde aiguille (22) se déplace jusqu'à une position de départ puis le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé lors de cette  
30 quatrième phase;

i') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour stopper le calcul de la durée de la quatrième phase de sorte que la première aiguille (21) se déplace pour pointer une position intermédiaire entre la quatrième graduation (S4) et la position initial du premier compteur (24) et que la  
5 seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé.

10. Procédé de gestion selon la revendication 8, caractérisé en ce que les premières et secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

10 11. Procédé de gestion selon la revendication 7, caractérisé en ce que la position de départ des premières et secondes phases est la position initiale de la seconde aiguille (22).

12. Procédé de gestion selon la revendication 8, caractérisé en ce que la position de départ des troisièmes et quatrièmes phases est la  
15 graduation quarante-cinq minutes du second compteur (6).

13. Procédé de gestion selon la revendication 10, caractérisé en ce que la position initiale de la seconde aiguille (22) est la graduation zéro minute du second compteur (6).

14. Procédé de gestion selon la revendication 10, caractérisé en ce  
20 que le déplacement de la seconde aiguille (22) le long du second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé est stoppé automatiquement lorsqu'une durée limite est atteinte.

15. Procédé de gestion selon la revendication 13, caractérisé en ce que la durée limite pour les premières et secondes phases est de quarante-  
25 cinq minutes.

16. Procédé de gestion selon la revendication 13, caractérisé en ce que la durée limite pour les troisièmes et quatrièmes phases est de quinze minutes.

17. Procédé de gestion selon l'une des revendication 7 à 15, caractérisé en ce que la fonction annexe est une fonction liée au déroulement d'une match de football.



Fig. 2

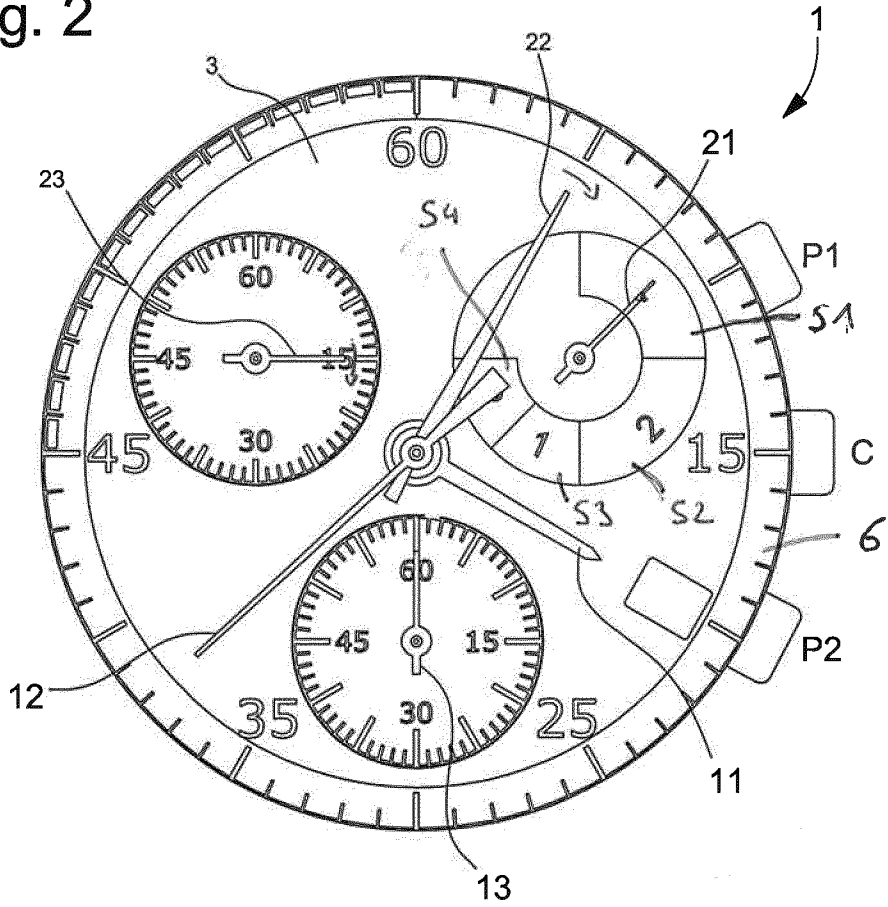


Fig. 3

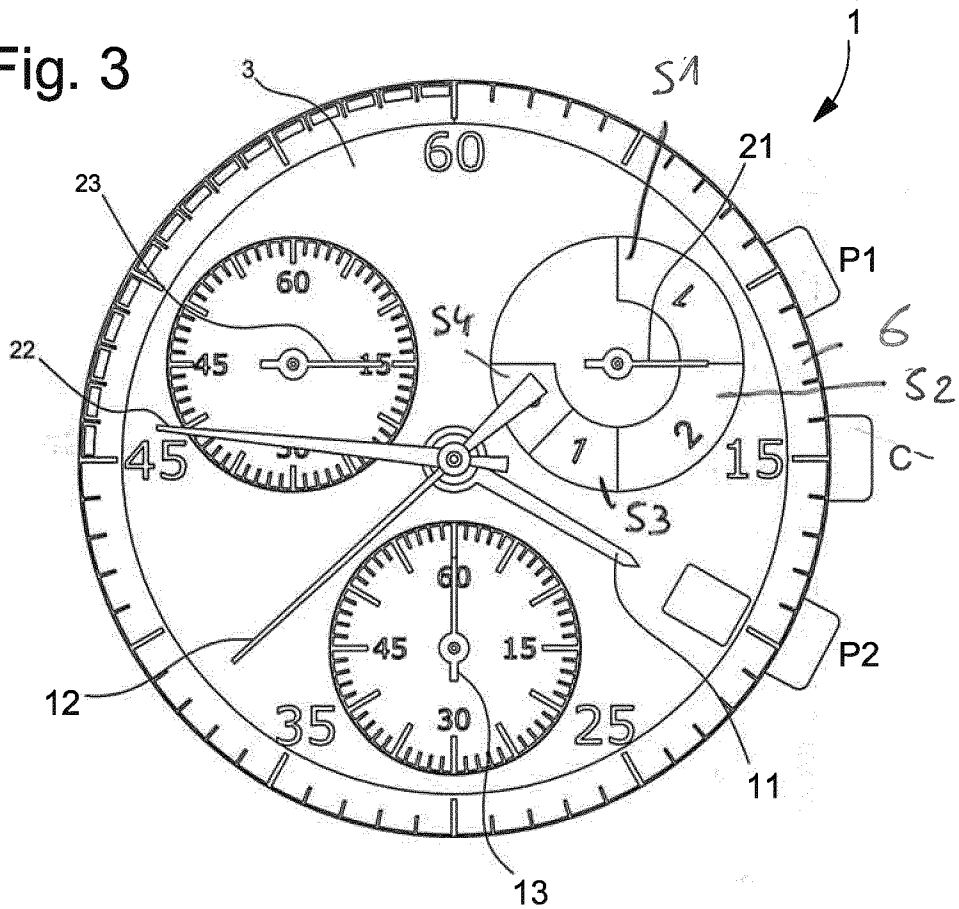


Fig. 4

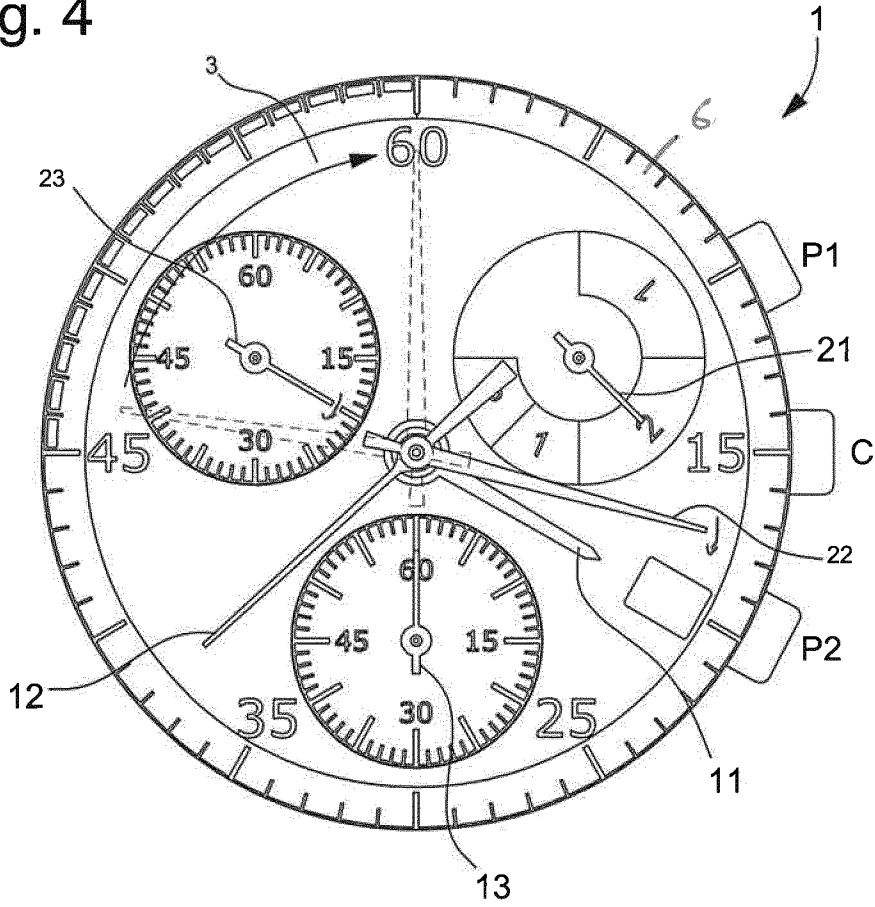


Fig. 5

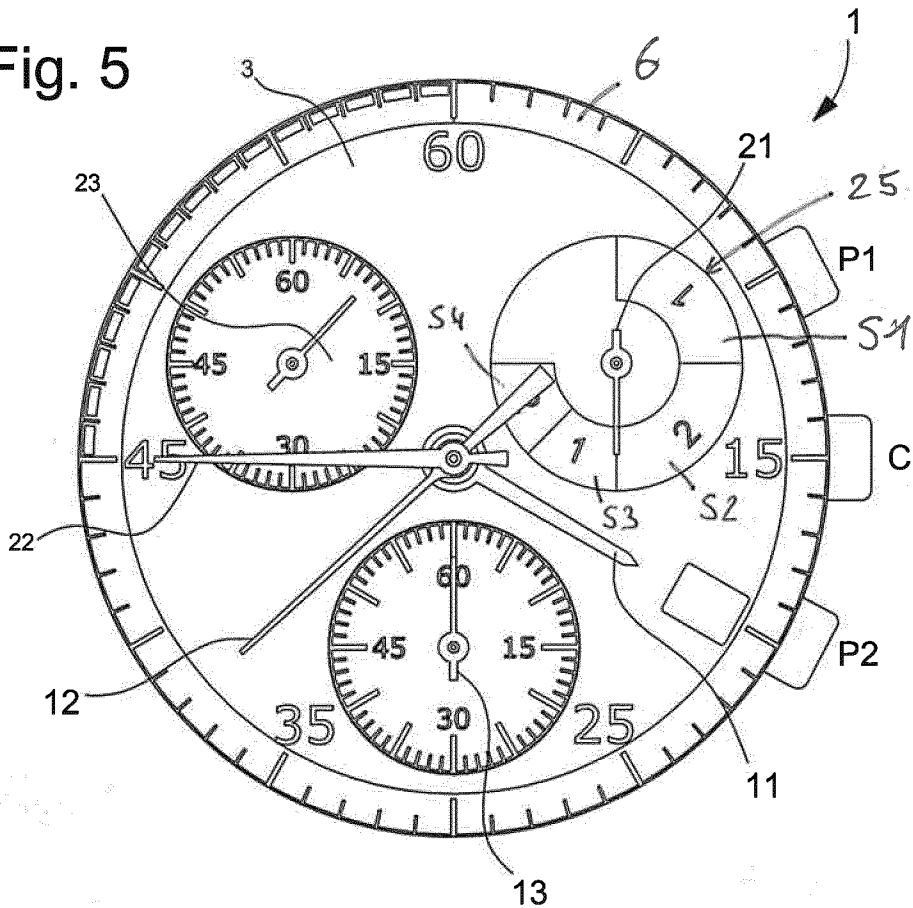


Fig. 6

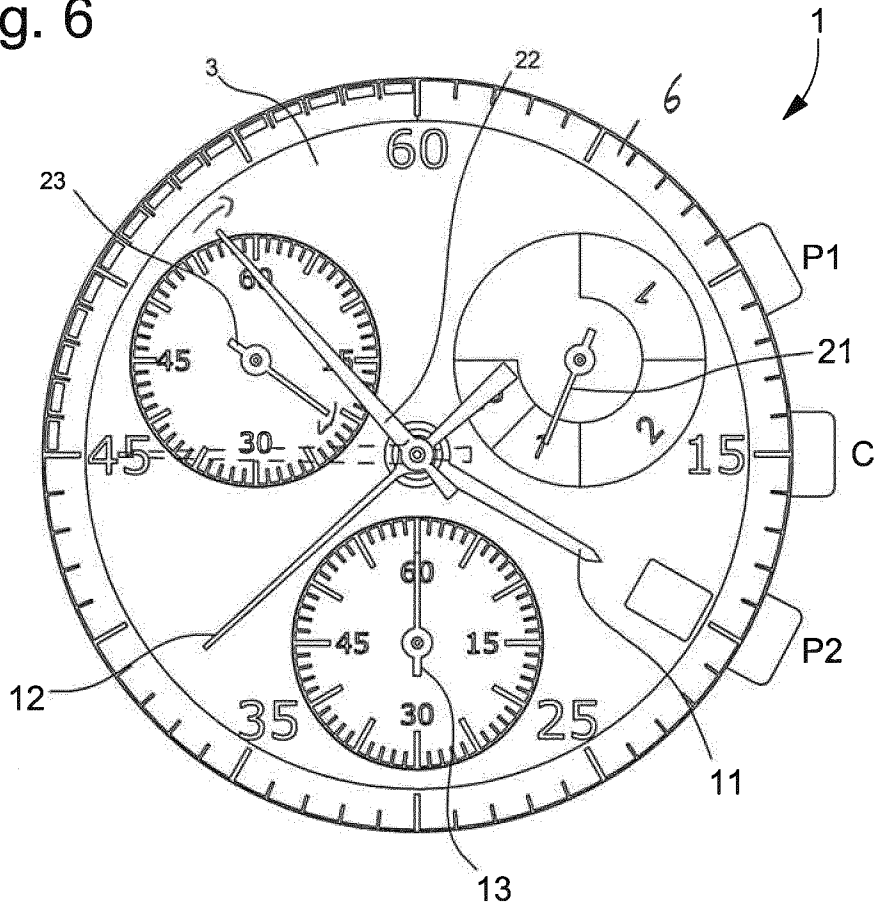


Fig. 7

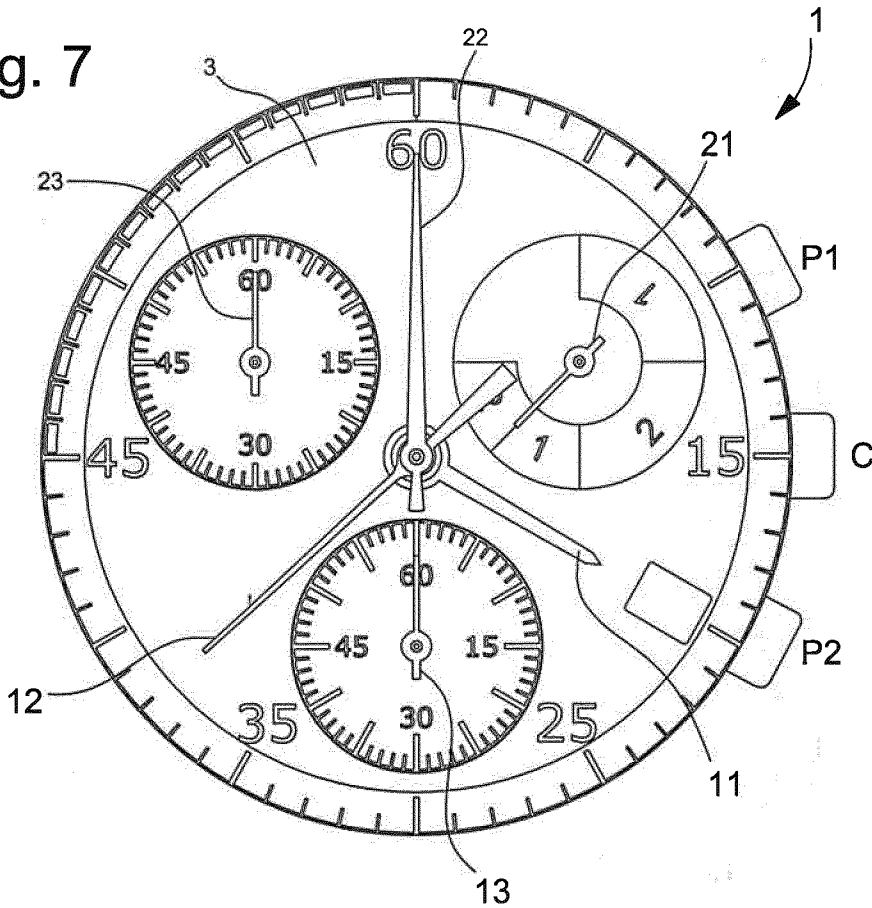


Fig. 8

