



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.10.2014 Bulletin 2014/44

(51) Int Cl.:
G04C 3/14 (2006.01) **A63B 24/00** (2006.01)
G04C 17/00 (2006.01) **G04F 1/00** (2006.01)
G07C 1/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13165190.3**

(22) Date de dépôt: **24.04.2013**

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

• **Koch, Daniel**
2746 Crémines (CH)
• **Eray, David**
2340 Le Noirmont (CH)

(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère Suisse**
2540 Grenchen (CH)

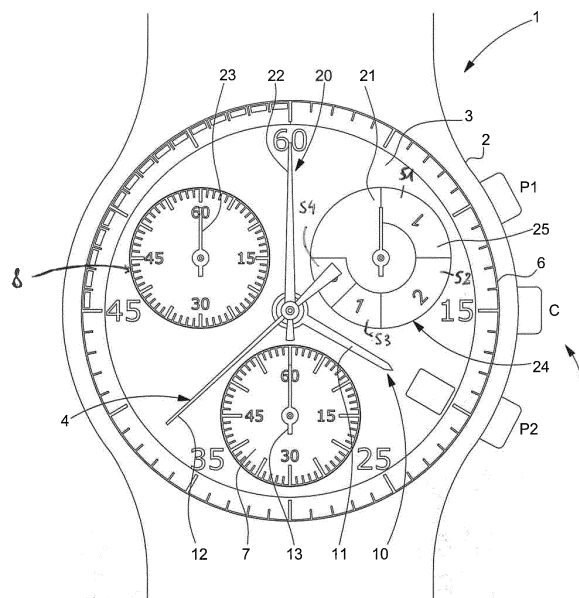
(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al ICB**
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(72) Inventeurs:
• **Di Pietro, Caterino**
2504 Bienne (CH)

(54) **Montre a fonction speciale et affichage ameliore**

(57) La présente invention concerne une 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 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.

Fig. 1



Description

[0001] 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 desquelles la durée de ladite phase est calculée.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] 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 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.

[0003] Il est par exemple connu des montres décrit une pièce d'horlogerie 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 déplacement de l'aiguille des minutes.

[0004] 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.

[0005] 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.

[0006] 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.

[0007] 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'oeil à l'utilisateur de voir la mi-temps ou la prolongation en cours.

[0008] 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.

5 [0009] 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.

10 [0010] 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 à constater que certaines aiguilles ont plusieurs fonctions celle du compteur supplémentaire qui permet d'avoir le temps intermédiaire entre chaque intervalle de cinq minutes et qui permet également d'avoir l'indication des secondes pour l'heure courante.

RESUME DE L'INVENTION

25 [0011] L'invention concerne un objet portable qui pallie les inconvénients susmentionnés de l'art antérieur en proposant une montre dont l'affichage des mi-temps ou prolongation est simple et clair.

30 [0012] 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 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 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 pour ladite phase.

45 [0013] 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.

50 [0014] Dans un second mode de réalisation avantageux, le second compteur est le compteur des minutes utilisé pour l'affichage normal de l'heure courante.

55 [0015] Dans un troisième mode de réalisation avantageux, la montre comprend en outre une troisième aiguille et un troisième compteur,

[0016] Dans un autre mode de réalisation avantageux, la fonction annexe comprend quatre phases, le premier compteur comprenant quatre graduations.

[0017] Dans un autre mode de réalisation avantageux, les premières et secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

[0018] 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 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 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 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 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;

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 ;

[0019] 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 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; 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 se sorte que chacune pointe sa position initiale.

[0020] Dans un premier mode de réalisation avanta-

geux, le procédé comprend les étapes suivante :

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;

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 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 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.

[0021] Dans un autre mode de réalisation avantageux, entre l'étape d') et l'étape 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 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 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.

[0022] Dans un second mode de réalisation avantageux, les premières et secondes phases n'ont pas la même durée que les troisièmes et quatrièmes phases.

[0023] Dans un troisième mode de réalisation avantageux, la position de départ des premières et secondes phases est la position initiale de la seconde aiguille.

[0024] 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.

[0025] Dans un mode de réalisation avantageux, la position initiale de la seconde aiguille est la graduation zéro minute du second compteur.

[0026] 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.

[0027] Dans un mode de réalisation avantageux, la durée limite pour les premières et secondes phases est de quarante-cinq minutes.

[0028] Dans un mode de réalisation avantageux, la durée limite pour les troisièmes et quatrièmes phases est de quinze minutes.

BREVE DESCRIPTION DES FIGURES

[0029] Les buts, avantages et caractéristiques de la pièce d'horlogerie selon la présente invention apparaîtront plus clairement dans la description 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,
- les figures 2 à 8 représentent schématiquement les différentes phases du cadran lors du fonctionnement de la fonction football selon l'invention.

DESCRIPTION DETAILLEE

[0030] La figure 1 représente le cadran de la pièce d'horlogerie ou montre 1 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 informations sur le cadran 3.

[0031] 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.

[0032] La pièce d'horlogerie comprend également des moyens de commande 5 afin de contrôler les différentes fonctionnalités de ladite pièce d'horlogerie 1.

[0033] 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.

[0034] 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.

[0035] 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.

[0036] 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.

[0037] Pour cela, le second set d'éléments d'affichage 20 comprend au moins un premier 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 éléments d'affichage sont des aiguilles.

[0038] 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.

[0039] 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 que les secteurs 25 représentatifs des prolongations. De ce fait, la distinction des secteurs est améliorée.

[0040] 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 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.

[0041] Pour faire fonctionner les différents modes de fonctionnement, les 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 passer d'un mode de fonctionnement à un autre.

[0042] 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 courante s'animent pour afficher l'heure.

[0043] 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 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.

[0044] 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.

[0045] 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.

[0046] 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.

[0047] L'avantage du procédé est que les manipulations pour la gestion d'une suite complexe d'événements 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.

[0048] Lors de la fin de la seconde mi-temps, plusieurs alternatives sont possibles.

[0049] 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.

[0050] La fonction football peut alors être redémarrer par appui sur le poussoir P1.

[0051] Une seconde alternative, visible à la figure 5, est utilisée lorsque les adversaires ne se sont pas départagés 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.

[0052] Puis, lors d'un nouvel appui sur le poussoir P1, la première 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. Cette configuration à l'avantage d'indiquer clairement le temps réglementaire de la prolongation puisqu'une telle prolongation dure quinze minutes.

[0053] 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 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.

[0054] Après un nouvel appui sur le poussoir P1, la seconde prolongation 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 lors de la seconde prolongation.

[0055] 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 une position intermédiaire entre le secteur 25 représentatif de la seconde prolongation et sa position initiale.

[0056] 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.

[0057] Une remise à zéro par pression sur le poussoir P2 peut être possible après chaque phase mais pas pendant l'une des phases.

[0058] 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 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 fige aux mêmes moments que l'aiguille des minutes 22. Cette aiguille 23 permet d'avoir une information de temps plus précise.

[0059] 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 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 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.

[0060] On comprendra que la fonction de l'heure courante peut continuer à être active durant le fonctionne-

ment de la fonction football.

[0061] 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.

[0062] 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.

[0063] 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 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 déplacent se sorte que chacune pointe 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 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; 5

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 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; 10

c') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour passer à la seconde 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; 15

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 seconde aiguille (22) fige sa position sur le second compteur (6) pour indiquer le temps écoulé; 20

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. 25

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 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; 30

g') appuyer sur le premier poussoir (P1) pour 35

stopper le calcul de la 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 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 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 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.

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 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 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-cinq minutes.

16. Procédé de gestion selon la revendication 13, **ca-**

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.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

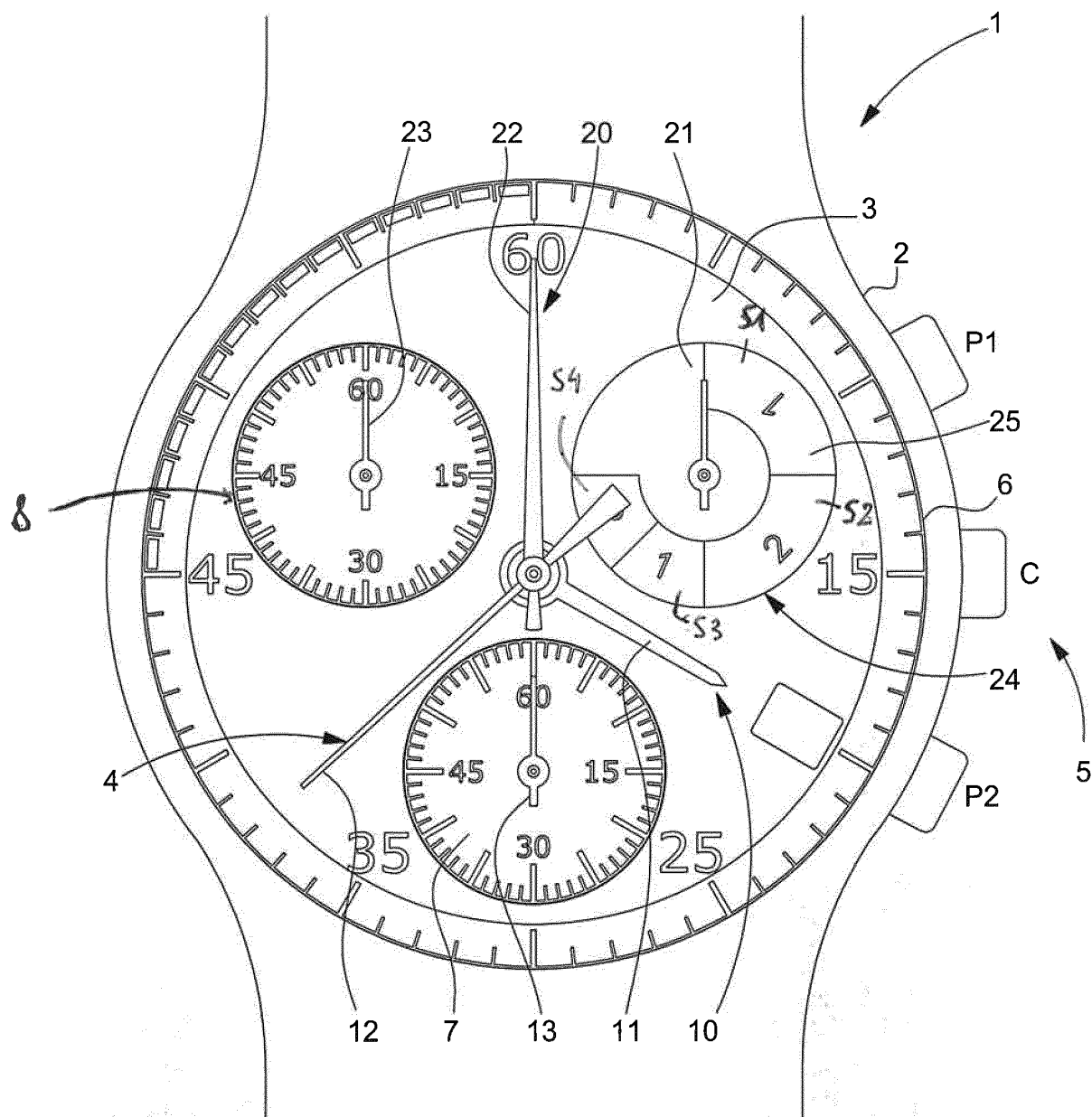


Fig. 2

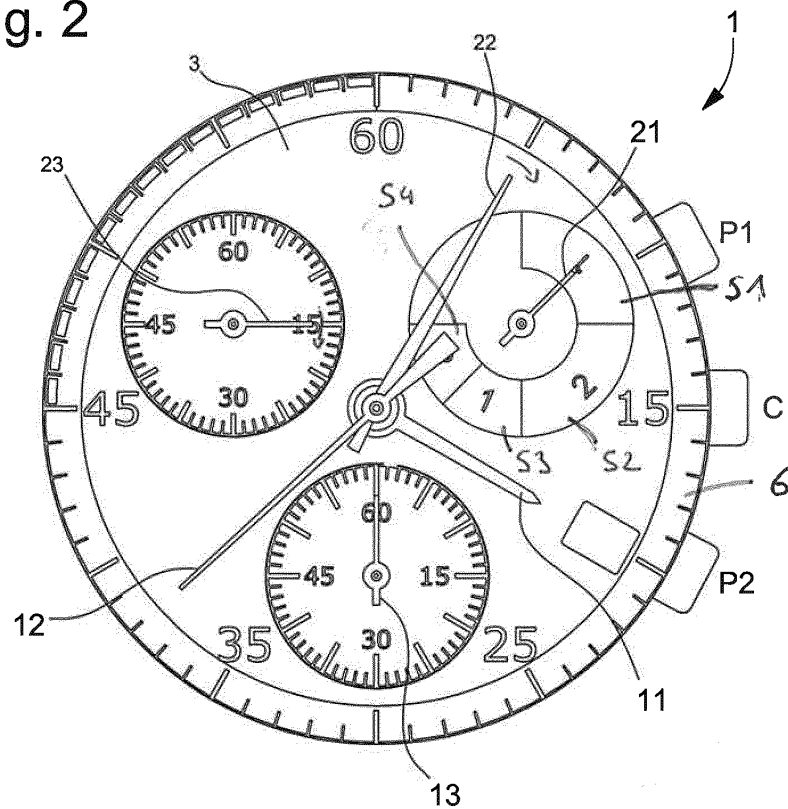


Fig. 3

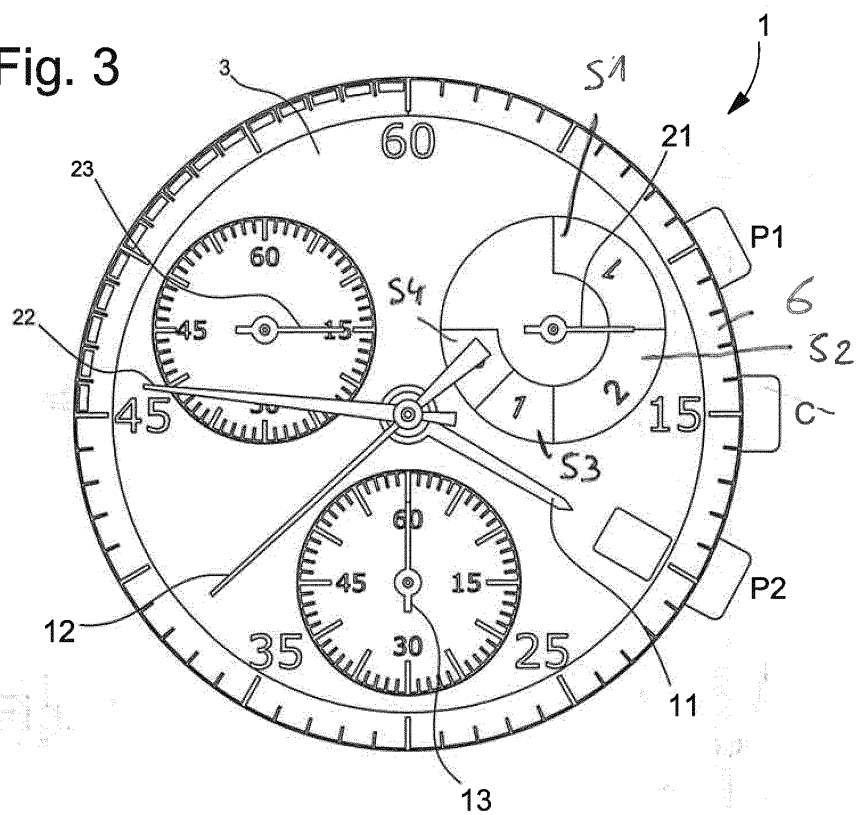


Fig. 4

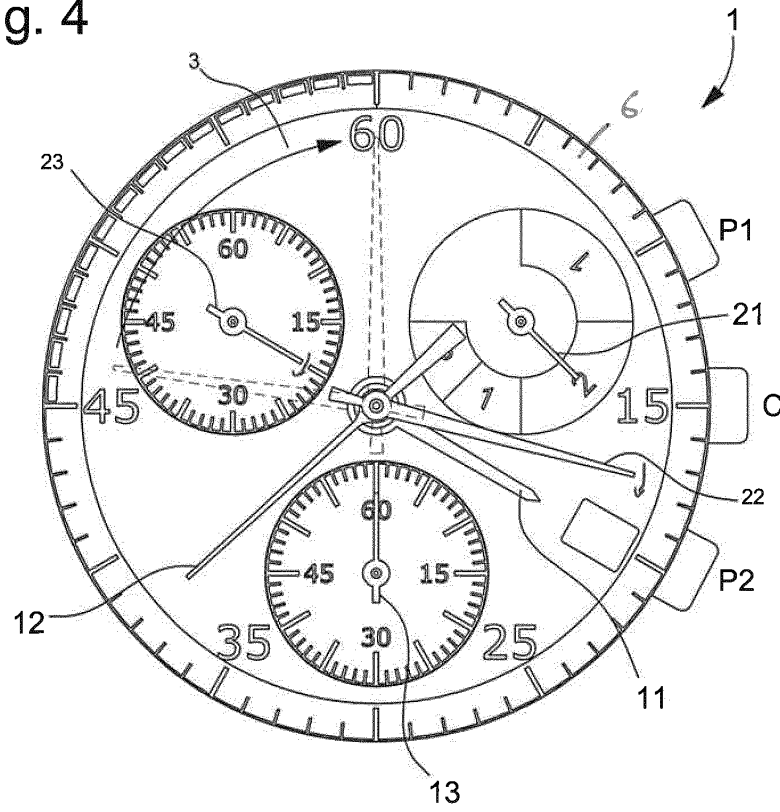


Fig. 5

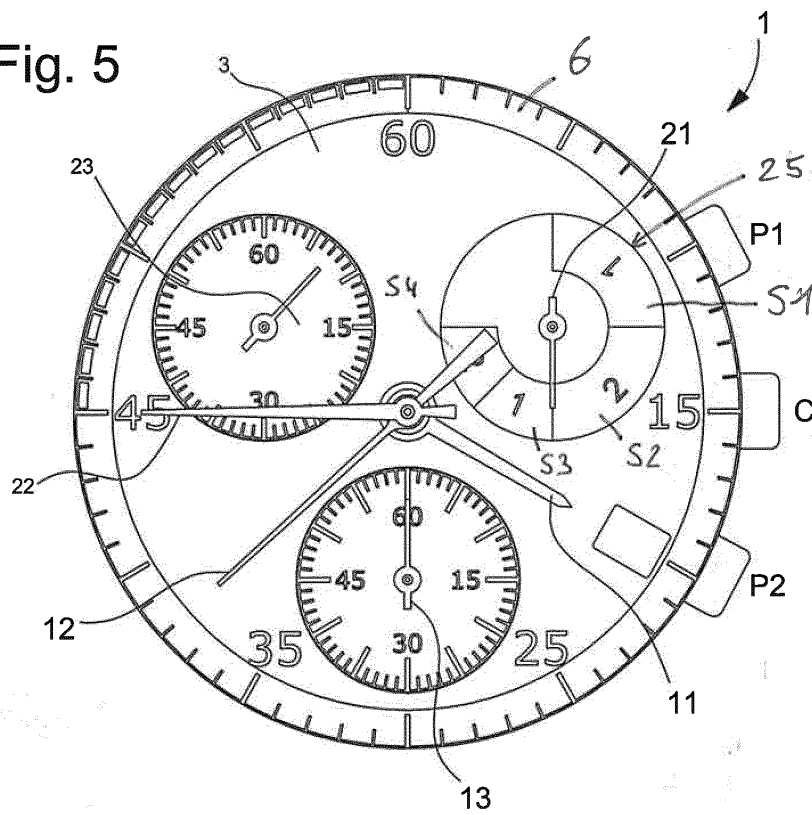


Fig. 6

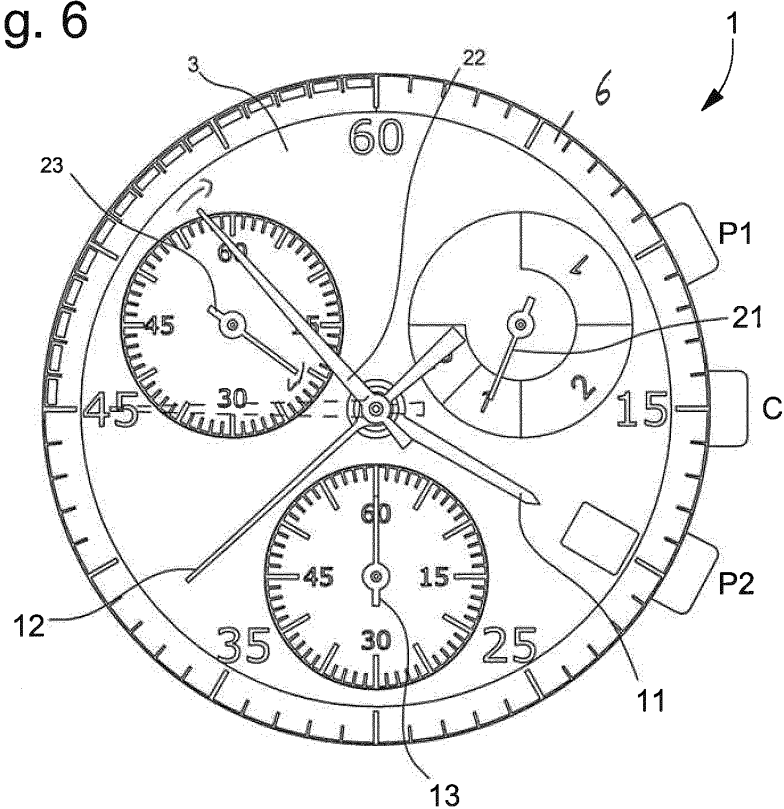


Fig. 7

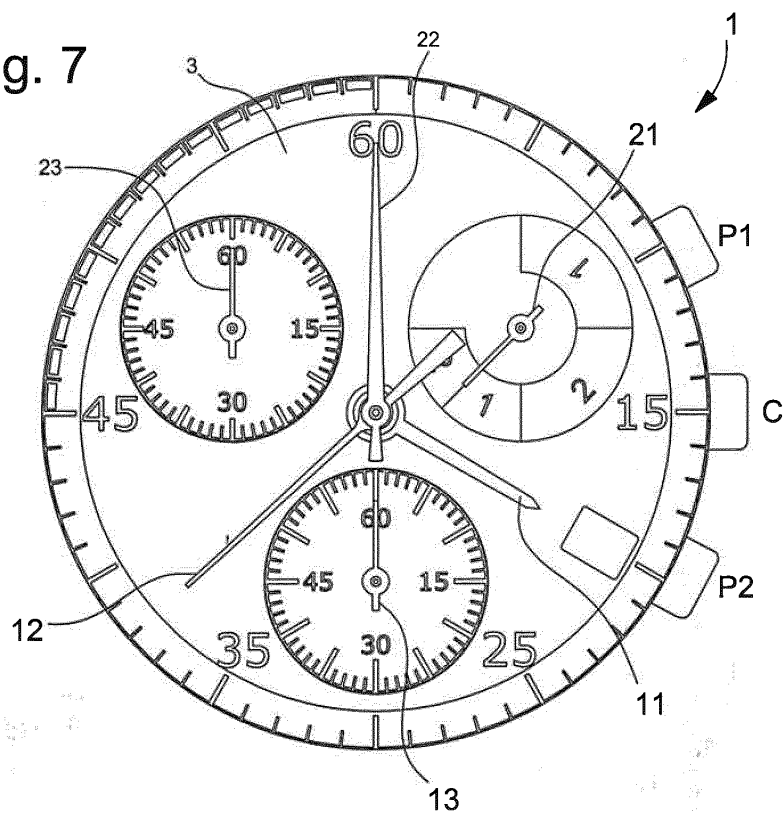
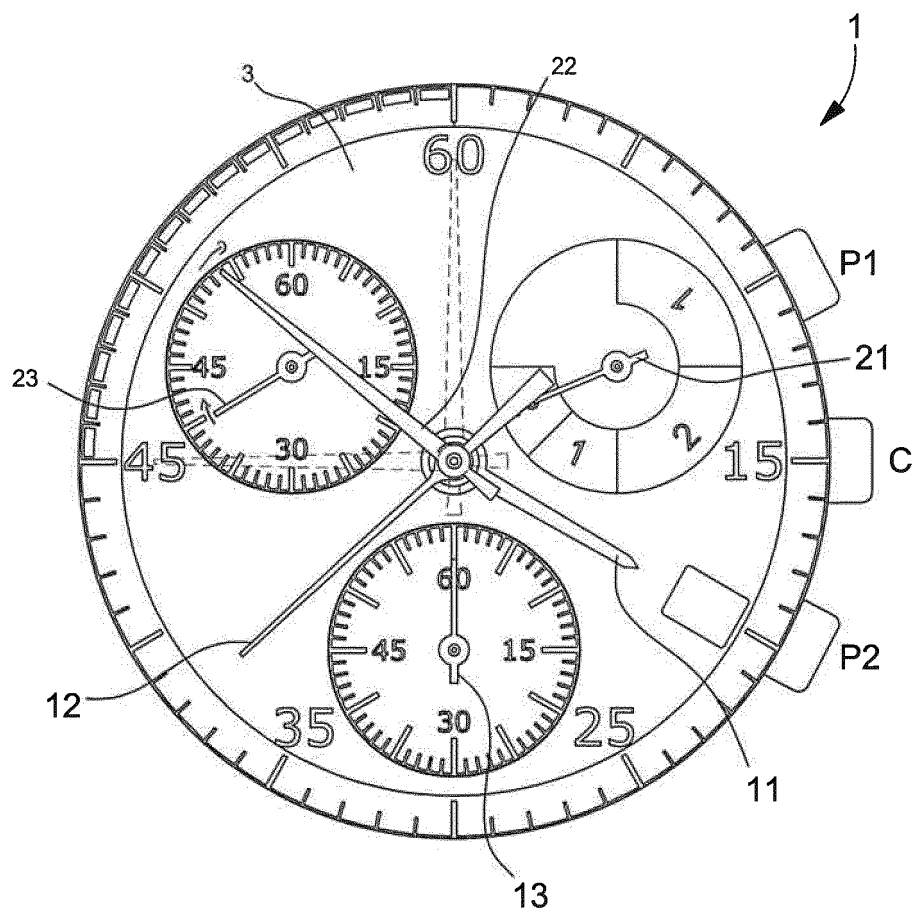


Fig. 8





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 13 16 5190

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	US 2004/233788 A1 (PLANCON MICHEL G [FR] ET AL) 25 novembre 2004 (2004-11-25) * alinéas [0060], [0061], [0064], [0109], [0110]; figures 1,8b *	1-6	INV. G04C3/14 A63B24/00 G04C17/00 G04F1/00 G07C1/00
X	EP 0 581 957 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 9 février 1994 (1994-02-09) * colonne 1 - colonne 2; figure 2 *	1-6	
A	EP 1 936 450 A1 (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 25 juin 2008 (2008-06-25) * abrégé; figure 1 *	3	
X	EP 0 617 346 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 28 septembre 1994 (1994-09-28) * colonne 8 - colonne 9; figures 5,7 *	7-17	
A	US 6 185 158 B1 (ITO YUKIO [JP] ET AL) 6 février 2001 (2001-02-06) * colonne 2 - colonne 3; figure 1 *	7-17	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04G G04C G04F A63B G07C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 17 mars 2014	Examineur Mérimeche, Habib
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)



Numéro de la demande

EP 13 16 5190

REVENDEICATIONS DONNANT LIEU AU PAIEMENT DE TAXES

La présente demande de brevet européen comportait lors de son dépôt les revendications dont le paiement était dû.

☐ Une partie seulement des taxes de revendication ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû ainsi que pour celles dont les taxes de revendication ont été acquittées, à savoir les revendication(s):

☐ Aucune taxe de revendication n'ayant été acquittée dans les délais prescrits, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les revendications pour lesquelles aucun paiement n'était dû.

ABSENCE D'UNITE D'INVENTION

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir:

voir feuille supplémentaire B

☒ Toutes les nouvelles taxes de recherche ayant été acquittées dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour toutes les revendications.

☐ Comme toutes les recherches portant sur les revendications qui s'y prêtaient ont pu être effectuées sans effort particulier justifiant une taxe additionnelle, la division de la recherche n'a sollicité le paiement d'aucune taxe de cette nature.

☐ Une partie seulement des nouvelles taxes de recherche ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties qui se rapportent aux inventions pour lesquelles les taxes de recherche ont été acquittées, à savoir les revendications:

☐ Aucune nouvelle taxe de recherche n'ayant été acquittée dans les délais impartis, le présent rapport de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications, à savoir les revendications:

☐ Le présent rapport supplémentaire de recherche européenne a été établi pour les parties de la demande de brevet européen qui se rapportent à l'invention mentionnée en premier lieu dans les revendications (Règle 164 (1) CBE)



**ABSENCE D'UNITÉ D'INVENTION
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE B**

Numéro de la demande

EP 13 16 5190

La division de la recherche estime que la présente demande de brevet européen ne satisfait pas à l'exigence relative à l'unité d'invention et concerne plusieurs inventions ou pluralités d'inventions, à savoir :

1. revendications: 1-6

Invention 1

2. revendications: 7-17

Invention 2

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

EP 13 16 5190

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

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

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

17-03-2014

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2004233788	A1	25-11-2004	EP 1634376 A2	15-03-2006
			US 2004233788 A1	25-11-2004
			US 2007014193 A1	18-01-2007
			US 2007153633 A1	05-07-2007
			US 2008062818 A1	13-03-2008
			US 2011069589 A1	24-03-2011
			WO 2004105258 A2	02-12-2004

EP 0581957	A1	09-02-1994	AU 655015 B2	01-12-1994
			BR 9205365 A	23-11-1993
			DE 69207400 D1	15-02-1996
			DE 69207400 T2	23-05-1996
			EP 0581957 A1	09-02-1994
			HK 164296 A	13-09-1996
			US 6490230 B1	03-12-2002
			WO 9218916 A1	29-10-1992

EP 1936450	A1	25-06-2008	AT 507511 T	15-05-2011
			CN 101231506 A	30-07-2008
			EP 1936450 A1	25-06-2008
			HK 1123369 A1	16-12-2011
			JP 5008196 B2	22-08-2012
			JP 2008157954 A	10-07-2008
			KR 20080059102 A	26-06-2008
			SG 144116 A1	29-07-2008
			US 2008151697 A1	26-06-2008

EP 0617346	A1	28-09-1994	CH 686106G A3	15-01-1996
			CN 1096596 A	21-12-1994
			DE 69407079 D1	15-01-1998
			DE 69407079 T2	02-07-1998
			EP 0617346 A1	28-09-1994
			HK 1005211 A1	24-12-1998
			JP H06300864 A	28-10-1994
			SG 66222 A1	20-07-1999
			US 5473580 A	05-12-1995

US 6185158	B1	06-02-2001	BR 9706664 A	20-07-1999
			CN 1205088 A	13-01-1999
			DE 69738478 T2	22-01-2009
			EP 0860756 A1	26-08-1998
			ES 2301182 T3	16-06-2008
			HK 1017445 A1	05-03-2004
			JP 3732281 B2	05-01-2006
			JP H1073673 A	17-03-1998
			US 6185158 B1	06-02-2001

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

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

EP 13 16 5190

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

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

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

17-03-2014

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		W0 9809200 A1	05-03-1998

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