



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
07.10.2009 Bulletin 2009/41

(51) Int Cl.:
G04B 19/23 (2006.01) G04B 27/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08153983.5**

(22) Date de dépôt: **02.04.2008**

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

(71) Demandeur: **Glashütter Uhrenbetrieb GmbH**
01768 Glashütte/Sachsen (DE)

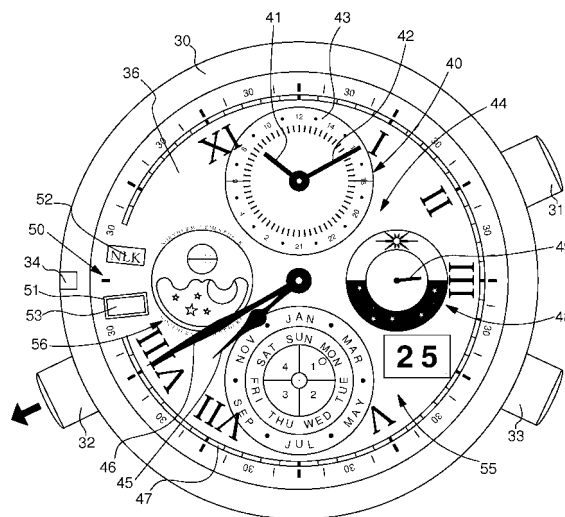
(72) Inventeurs:
• **Müller, Frank**
01259, Dresden (DE)
• **Schmidt, Peter**
01768, Glashütte-Schlottwitz (DE)

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

(54) **Montre avec affichage de fuseaux horaires**

(57) La montre à affichage analogique comporte deux affichages horaires séparés (40,44) pour un premier et un second fuseau horaire, et un indicateur de fuseau horaire (50) comportant un anneau des lieux (53) associé à deux guichets (51,52) décalés angulairement de 1/24 de tour, dont l'un est utilisé en combinaison avec l'heure d'hiver et l'autre avec l'heure d'été (DST). Un premier dispositif manuel de mise à l'heure (31) permet de mettre à l'heure simultanément le premier et le second affichage horaire (40,44). Un second dispositif manuel de mise à l'heure permet de faire tourner ensemble pas à pas le second affichage horaire (44) et l'indicateur de fuseau horaire (50) sans modifier l'état du premier affichage horaire (40). Un correcteur manuel (34, 63) permet de faire tourner pas à pas l'anneau des lieux (53) sans modifier l'état du premier et du second affichage horaire (40 et 44). Les symboles de lieu (54) sont répartis sur la circonférence de l'anneau des lieux (53) avec un pas de 1/96 de tour, de sorte qu'ils comprennent des symboles (54a,54b) représentant des fuseaux horaires décalés d'un nombre d'heures non entier par rapport à UTC. Avec ces caractéristiques, des manipulations simples permettent d'afficher l'heure de n'importe quel lieu du monde et d'effectuer aisément les changements de fuseau horaire en tenant compte de l'heure d'été et d'un changement d'hémisphère, le cas échéant.

Fig. 1



Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention concerne une montre à affichage analogique comportant un premier affichage horaire pour un premier fuseau horaire, associé à un premier dispositif de mise à l'heure, un second affichage horaire pour un second fuseau horaire, associé à un second dispositif manuel de mise à l'heure, et un indicateur de fuseau horaire comportant au moins un index et un anneau des lieux pourvu de symboles de lieux qui représentent des fuseaux horaires, l'anneau des lieux étant rotatif en regard dudit index ou vice-versa, le premier dispositif manuel de mise à l'heure étant capable de mettre à l'heure simultanément le premier et le second affichage horaire, et le second dispositif de mise à l'heure étant capable faire tourner ensemble pas à pas le second affichage horaire et l'indicateur de fuseau horaire sans modifier l'état du premier affichage horaire.

[0002] On trouve une description d'une montre de ce genre dans le brevet US 3633354 (=DE 1933049). Dans la version des figures 1 et 2 de ce brevet, l'affichage horaire comporte quatre aiguilles centrales, dont une aiguille des secondes et une aiguille des minutes qui sont entraînées comme d'habitude par le mouvement d'horlogerie. Par un rouage de minuterie classique, la chaussée entraîne une roue de 24 heures portant une première aiguille des heures, pour indiquer par exemple l'heure du faisceau du domicile (« home time ») sur une graduation de 24 heures. Pour afficher l'heure du second faisceau horaire, en général l'heure locale, une seconde aiguille des heures est solidaire d'une roue de 12 heures qui est reliée à la roue de 24 heures par un engrenage planétaire, dont le porte-satellites est muni de l'anneau des lieux pourvu de noms de villes apparaissant à tour de rôle dans un guichet du cadran pour identifier le second fuseau horaire. Un dispositif habituel de mise à l'heure à tige et couronne permet de faire tourner simultanément la roue de 24 heures et la roue de 12 heures, donc les deux aiguilles des heures et l'aiguille des minutes. Un second dispositif de mise à l'heure, actionné au moyen d'une couronne manuelle ou de poussoirs, déplace par pas de 1/24 de tour le porte-satellites, donc l'anneau des lieux et simultanément la roue de 24 heures et son aiguille.

[0003] Avec cette construction, lorsqu'on fait afficher la même heure par les deux aiguilles des heures, c'est toujours le même fuseau horaire (celui d'origine) qui est indiqué par l'anneau des lieux. Si l'on voulait que l'utilisateur puisse changer le fuseau horaire d'origine, il faudrait ajouter une possibilité de débrayage entre les deux aiguilles des heures. D'autre part, avec l'affichage concentrique de deux heures différentes, l'utilisateur risque de se tromper dans la lecture.

[0004] Les passages de l'heure d'hiver à l'heure d'été et vice versa posent aussi un problème lorsqu'ils n'ont pas lieu en même temps dans les deux fuseaux horaires

considérés, car il faut alors modifier spécialement le décalage entre les deux affichages horaires, et ceci en conservant la même indication de lieu. En particulier, ce problème se présente chaque fois que l'un des deux lieux considérés se trouve dans l'hémisphère nord et l'autre dans l'hémisphère sud. Donc pour cette raison aussi, il est souhaitable d'avoir des moyens de mise à l'heure ou de correction qui offrent une plus grande liberté de manipulation, en permettant d'effectuer les manoeuvres courantes aussi simplement que possible.

[0005] Un problème supplémentaire dans ce genre de montres est dû à des fuseaux horaires dont le décalage par rapport au Temps universel coordonné (UTC) n'est pas un multiple entier d'une heure. Par exemple, l'heure officielle de certains pays ou territoires est fixée avec des pas d'une demi-heure (par exemple en Inde, en Iran, à Terre-Neuve, au Venezuela, etc.), voire d'un quart d'heure (Népal) en regard des 24 fuseaux horaires classiques. Il est donc souhaitable de pouvoir indiquer facilement l'heure de tels fuseaux horaires au moyen du second affichage horaire, sans que l'utilisateur soit astreint à des manipulations plus compliquées que pour un fuseau horaire classique. Il a été prévu, dans le brevet US 4717260, un système rudimentaire permettant des décalages d'une demi-heure sur une montre à heure universelle, mais il ne serait pas utilisable avec un cadran à deux affichages horaires.

[0006] A cause des problèmes susmentionnés, l'utilisation de la plupart des montres actuelles affichant l'heure de deux fuseaux horaires n'est pratique que dans certaines situations standard et devient trop compliquée dans les autres cas.

Résumé de l'invention

[0007] La présente invention vise à créer une montre apte à afficher simultanément et clairement les heures de deux fuseaux horaires, en facilitant les manipulations requises pour les changements d'heure et/ou de fuseau horaire. Un but particulier est de permettre à l'utilisateur de tenir compte des heures d'été et d'hiver pour chacun des deux lieux considérés, de façon à introduire le décalage horaire correct entre les deux affichages de l'heure.

[0008] A cet effet, il est prévu une montre du genre indiqué en préambule ci-dessus, caractérisée en ce qu'elle comporte, en plus des premier et second dispositifs de mise à l'heure, un correcteur manuel de lieu, capable de faire tourner pas à pas l'anneau des lieux sans modifier l'état du premier et du second affichage de l'heure.

[0009] Ainsi, il est possible de changer aisément l'indication du fuseau horaire sans changer les affichages de l'heure, notamment lorsque les deux affichages de l'heure sont mis sur la même heure. Une importante conséquence pratique est qu'à partir de cette position, après avoir amené l'indication correcte du fuseau horaire d'origine en utilisant le correcteur de lieu s'il le fallait, il suffit

d'agir sur le second dispositif de mise à l'heure jusqu'à ce que l'indicateur de fuseau horaire indique le second fuseau voulu, et l'heure du second fuseau sera alors automatiquement affichée.

[0010] Selon un mode de réalisation préféré de l'invention, l'indicateur de fuseau horaire comporte deux index, décalés angulairement de 1/24 de tour, de sorte que lorsque le symbole d'un fuseau horaire déterminé se trouve en regard du premier de ces index, le second affichage de l'heure indique l'heure normale ou d'hiver, tandis que lorsque le même symbole se trouve en regard du second index, le second affichage de l'heure indique l'heure d'été du même fuseau horaire, le cas échéant. De préférence, c'est l'anneau des lieux qui est rotatif, tandis que lesdits premier et second index sont des guichets ménagés dans le cadran servant aux affichages horaires. On verra plus loin comment la présence de deux index ou guichets résout aisément les problèmes créés par l'heure d'été.

[0011] D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront ci-dessous dans la description d'un mode de réalisation actuellement préféré, présenté à titre d'exemple non limitatif en référence aux dessins annexés.

Description sommaire des dessins

[0012]

La figure 1 est une vue schématique d'une montre-bracelet selon l'invention, lorsqu'elle affiche l'heure pour deux fuseaux horaires décalés mutuellement de onze heures et demie.

La figure 2 est une vue en plan partiellement coupée du disque des lieux, associé à un correcteur de lieu et un dispositif de mise à l'heure dans la montre de la figure 1.

Les figures 3 à 6 représentent différents états de l'affichage au cours de manoeuvres effectuées sur la montre de la figure 1.

Description détaillée d'un mode de réalisation

[0013] En référence à la figure 1, la montre représentée comporte une boîte 30 contenant notamment les organes d'affichage spécifiques de la présente invention. Sur le pourtour de la boîte sont disposés des organes manuels de commande comprenant deux couronnes de mise à l'heure 31 et 32, une couronne de mise à la date 33 et un poussoir de correcteur de lieu 34. Sur sa face supérieure, la montre présente un cadran 36 servant à tous les affichages mentionnés ci-dessous. D'autres éléments de la montre, qui ne sont pas nécessaires pour décrire la présente invention, sont omis dans les dessins pour simplifier.

[0014] Pour afficher l'heure d'un premier fuseau horai-

re, en général celui du domicile de l'utilisateur de la montre, il est prévu un premier affichage horaire 40, comportant une aiguille des minutes 42 et une aiguille des heures 41 faisant un tour en vingt-quatre heures en regard d'un tour d'heures correspondant 43 qui est décentré sur le cadran 36. Pour afficher l'heure d'un second fuseau horaire, en général celui où l'utilisateur de la montre se trouve ou se rend, il est prévu un second affichage horaire 44, comportant une aiguille centrale des minutes 46 et une aiguille centrale des heures 45 faisant un tour en douze heures en regard d'un tour d'heures traditionnel 47 centré dans le cadran 36, ce qui correspond au mode d'affichage habituel et permet donc une lecture rapide et sûre. Ce second affichage horaire 44 comprend en outre un indicateur jour/nuit 48 comportant, par exemple, une aiguille 49 couplée à l'aiguille 46 par un engrenage de façon à faire un tour en vingt-quatre heures. Les deux affichages horaires 40 et 44 sont entraînés par le mouvement d'horlogerie logé dans la boîte 30. Ce mouvement pourrait entraîner aussi une aiguille des secondes, ajoutée à l'un ou l'autre des affichages horaires.

[0015] Un indicateur de fuseau horaire 50 comporte deux guichets 51 et 52 ménagés dans le cadran 36 et décalés angulairement de 1/24 de tour par rapport au centre du cadran, pour laisser voir deux secteurs également décalés sur un anneau des lieux 53 rotatif, représenté en partie dans la figure 2 et portant une rangée circulaire de symboles 54 représentant chacun l'un des fuseaux horaires utilisés actuellement dans le monde. Le premier guichet 51 est utilisé en combinaison avec l'affichage de l'heure standard d'un fuseau horaire, qui est aussi l'heure d'hiver de ce fuseau s'il existe une heure d'été dans le territoire considéré. Dans ce dernier cas, le second guichet 52 est utilisé en combinaison avec l'affichage de l'heure d'été (DST = Daylight Saving Time), comme on le verra plus loin.

[0016] D'autre part, la montre comporte un affichage de calendrier 55 et un indicateur de phase de lune 56 qui ne font pas partie de l'invention décrite ici, mais l'indication de la date peut donner des informations utiles en combinaison avec l'un des affichages horaires et l'indicateur de fuseau horaire.

[0017] En référence à la figure 2, les symboles de lieux 54 appliqués sur l'anneau des lieux 53 comprennent vingt-quatre symboles principaux, mutuellement espacés d'un angle de 15° représentant un décalage d'une heure. Selon une pratique courante, les symboles 54 sont formés ici de trois lettres constituant un code d'un lieu bien connu (ville, aéroport, île), caractérisant la situation du fuseau horaire sur le globe. Par exemple, LAX est le code IATA du Los Angeles International Airport. Des symboles additionnels 54a sont intercalés entre les symboles principaux, avec un écart angulaire de 7,5° par rapport à l'un de ceux-ci, pour représenter des fuseaux horaires intermédiaires dans lesquels le décalage horaire par rapport à UTC vaut une demi-heure plus un nombre entier d'heures. Parmi ces symboles additionnels 54a, ceux qu'on voit dans la figure 4 représentent les

fuseaux respectifs d'Iran (THR), Afghanistan (KBL), Inde (DEL), Myanmar (MYA), Australie centrale (DRW), l'île Norfolk (NLK) et les îles Marquises (MAQ). En outre, d'autres symboles additionnels 54b sont intercalés entre les symboles principaux, avec un écart angulaire de 3,75° par rapport à l'un de ceux-ci, pour représenter des fuseaux horaires intermédiaires dans lesquels le décalage de l'heure légale par rapport à UTC vaut un ou trois quarts d'heure plus un nombre entier d'heures. Parmi ces symboles additionnels 54b, on voit dans la figure 4 ceux qui représentent le fuseau UTC-5:45 du Népal (KTM), et le fuseau UTC+12:45 des îles Chatham (CHI).

[0018] Afin de maintenir par encliquetage l'anneau des lieux 53 dans toutes les positions respectives que les symboles 54 (y compris 54a et 54b) peuvent prendre en face des guichets 51 et 52, un support 58 incorporé à l'anneau 53 est pourvu de crans 59 dans lesquels peut s'engager un galet 65 d'un sautoir 60 poussé par un ressort 61. Le support 58 comporte en outre une denture 62 à quatre-vingt-seize dents, permettant de faire tourner l'anneau 53 par pas de 3,75° correspondant à un décalage d'un quart d'heure, ce pas étant aussi le module des écarts entre les symboles 54 et entre les crans 59. Un pignon 63 à huit dents, retenu légèrement par un ressort-sautoir 64, est engagé en permanence dans la denture 62 et peut pivoter d'un pas à la fois sous l'action du poussoir de correcteur 34 mentionné en référence à la figure 1. Ainsi, des pressions répétées sur ce poussoir permettent à l'utilisateur de faire tourner manuellement l'anneau des lieux 53 pour faire apparaître le symbole 54 désiré dans n'importe lequel des guichets 51 et 52.

[0019] Dans la figure 2, on distingue des éléments classiques du second affichage horaire 44, à savoir la roue des heures 66, la roue des minutes 67 et le rouage de minuterie 68 reliant ces deux roues. Dans le cas présent, l'entraînement de ces éléments à partir du mouvement s'effectue au moyen d'un mobile des minutes 70 couplé au rouage du premier affichage horaire 40 et pourvu de cliquets à ressorts 71 capables de s'encliqueter dans des crans 72 de la roue 67. Le pas angulaire entre les crans 72 correspond à la plus petite fraction d'heure entre les fuseaux horaires indiqués par l'anneau 53, donc un quart d'heure dans le cas présent, correspondant à un quart de tour de la roue des minutes 67. On notera que la mise à l'heure du premier affichage horaire 40 fait tourner le mobile des minutes 70 et avec lui la roue 67, donc met à l'heure simultanément le second affichage horaire 44.

[0020] La figure 2 montre en outre un second dispositif manuel de mise à l'heure 74, que l'utilisateur actionne manuellement par la couronne 32 fixée à une tige de commande 75 de construction classique, avec un pignon baladeur 76 qui se met en prise avec un pignon de mise à l'heure 77 quand la couronne 32 est tirée. Le pignon 77 entraîne une roue intermédiaire 78 qui est en prise avec un mécanisme à mouvement intermittent 79 comprenant une roue 80 solidaire d'une roue de commutation 81. Le pourtour de celle-ci présente quatre secteurs den-

tés 82 comprenant chacun un quart du nombre des dents de la roue des minutes 67, afin d'entraîner celle-ci par paliers d'un quart de tour. Pendant une telle mise à l'heure du second affichage horaire, le mobile 70 est retenu par le premier affichage horaire, de sorte que les crans 72 se déplacent par rapport aux cliquets 71 et s'encliquent à chaque quart d'heure de décalage horaire.

[0021] D'autre part, la roue intermédiaire 78 et reliée au pignon 63 par un second mécanisme à mouvement intermittent 84 ayant une roue 85 en prise permanente avec la roue 78. Sur la roue 85 sont fixées une roue de commutation 86, ayant quatre dents espacées pour entraîner le pignon 63 par intermittence, et une étoile 87 à quatre branches. Le sautoir 60 coopère avec l'étoile 87 pour produire deux effets quand son galet 65 s'engage dans l'un des crans de l'anneau des lieux 53 : donner sur la couronne 32 une sensation d'encliquetage chaque fois qu'un symbole de lieu 54 se trouve en face d'un des guichets 51 et 52, et d'autre part maintenir le dispositif 74 dans des positions d'arrêt où les mécanismes à mouvement intermittent 79 et 84 sont découplés des organes menés 67 et 63 et empêchent donc que ces organes 67 et 63 puissent entraîner la roue intermédiaire 78 et donc l'autre organe. Ceci est dû au fait que, dans les quatre positions d'arrêt déterminées par le sautoir 60, les dents de la roue 86 restent hors d'atteinte des dents du pignon 63, de même que les secteurs dentés 82 restent hors d'atteinte de la denture de la roue des minutes 67. En d'autres termes, chacun des deux mécanismes à mouvement intermittent ne transmet le mouvement qu'à partir de la couronne 32 et la roue intermédiaire 78. Grâce à ces découplages, l'actionnement du poussoir 34 n'altère pas les affichages horaires 44 et 40, et la mise à l'heure conjointe des deux affichages horaires au moyen de la première couronne 31 ne change rien dans l'indicateur de fuseau horaire 50.

[0022] Les manoeuvres de mise à l'heure sur la montre décrite ci-dessus sont les suivantes. En se référant aux figures 3 à 6, partons d'une situation initiale où il faut régler l'affichage sur deux nouveaux fuseaux horaires.

[0023] En faisant tourner la couronne 31 dans une position tirée, on actionne un mécanisme de mise à l'heure semblable à celui d'une montre ordinaire, pour mettre à l'heure du domicile le premier affichage horaire 40, par exemple 8:10 selon la figure 3. Dans la montre selon l'invention, ledit mécanisme agit de la même façon sur le second affichage horaire 44, qui va prendre une position dépendant de son état initial. On peut ensuite repousser la couronne 31.

[0024] En tirant la couronne 32 et en la faisant tourner dans un sens ou dans l'autre, on fait tourner à la fois le second affichage horaire 44 et l'anneau des lieux 53 et l'on sent le passage d'un cran 59 chaque fois qu'un symbole 54 de fuseau horaire arrive juste en face d'un des guichets 51 et 52. Pour ce réglage initial, on va mettre le second affichage horaire 44 à la même heure que le premier, en tenant compte de l'indicateur jour/nuit 48, ce qui donne l'état représenté en figure 4.

[0025] Il convient alors de faire tourner l'anneau des lieux 53 par des pressions répétées sur le poussoir 34 jusqu'à ce que le symbole 54 du fuseau horaire du domicile (ici FRA pour Frankfurt) prenne place dans l'un des guichets, à savoir le guichet supérieur 52 quand on est à l'heure d'été ou le guichet inférieur 51 quand on est à l'heure d'hiver ou normale, comme c'est le cas dans la figure 5. Le second affichage horaire 44 n'a pas tourné.

[0026] Supposons que le porteur de la montre parte en voyage vers un pays du même fuseau horaire que Moscou (MOW). En tirant la couronne 32 et en la faisant tourner dans le sens qui correspond à un voyage vers l'est, il fait avancer ensemble le second affichage horaire 44 et l'anneau des lieux 53 pour amener le symbole MOW derrière le guichet supérieur 52, si l'heure d'été s'applique actuellement dans le pays de destination, ou sinon derrière le guichet inférieur 51 comme c'est le cas dans la figure 6. L'affichage 44 a avancé de deux heures exactement dans ce cas. Par contre, l'exemple de la figure 1 représente une opération analogue dans le cas où le voyageur se rend à l'île Norfolk, située dans l'hémisphère sud. On admet que l'heure d'été y est alors en vigueur. Le symbole correspondant NLK doit donc être amené derrière le guichet supérieur 52. Le second affichage horaire indique 19:40, le décalage horaire avec l'heure d'hiver de l'Europe centrale (fuseau FRA) étant alors de 10 heures 30 minutes plus 1 heure pour l'heure d'été à l'île Norfolk.

[0027] Au vu de la description qui précède, un homme du métier comprendra que cette montre à fuseaux horaires est à la fois polyvalente et facile d'emploi. D'une part, l'utilisation des deux affichage horaires séparés 40 et 44 à deux aiguilles chacun permet de lire les deux temps de manière précise et non ambiguë, et d'autre part les moyens manuels de commande permettent, par des manipulations simples, d'afficher l'heure de n'importe quel lieu du monde et d'effectuer les changements de fuseau horaire en tenant compte de l'heure d'été et des changements d'hémisphère, le cas échéant.

Revendications

1. Montre à affichage analogique comportant un premier affichage horaire (40) pour un premier fuseau horaire, associé à un premier dispositif de mise à l'heure (31), un second affichage horaire (44) pour un second fuseau horaire, associé à un second dispositif manuel de mise à l'heure (33, 74), et un indicateur de fuseau horaire (50) comportant au moins un index (51) et un anneau des lieux (53) pourvu de symboles de lieu (54) qui représentent des fuseaux horaires, l'anneau des lieux étant rotatif en regard dudit index ou vice-versa, le premier dispositif manuel de mise à l'heure étant capable de mettre à l'heure simultanément le premier et le second affichage horaire (40 et 44), et le second dispositif de mise à l'heure étant capable faire tourner ensemble

pas à pas le second affichage horaire (44) et l'indicateur de fuseau horaire (50) sans modifier l'état du premier affichage horaire (40),

caractérisée en ce qu'elle comporte en outre un correcteur manuel de lieu (34, 63), capable de faire tourner pas à pas l'anneau des lieux (53) sans modifier l'état du premier et du second affichage horaire (40 et 44).

2. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le second affichage horaire comporte des aiguilles des heures et des minutes (45 et 46) dont l'axe de rotation est au centre du cadran (36), tandis que le premier affichage horaire (40) comporte des aiguilles des heures et des minutes (41 et 42) dont l'axe de rotation est décentré sur le cadran.

3. Montre selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** l'aiguille des heures (45) du second affichage horaire fait un tour en douze heures.

4. Montre selon la revendication 3, **caractérisée en ce que** le second affichage horaire comporte en outre un indicateur jour/nuit (48).

5. Montre selon l'une des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'indicateur de fuseau horaire (50) comporte deux index (51 et 52), décalés angulairement de 1/24 de tour, de sorte que lorsque le symbole d'un lieu déterminé se trouve en regard d'un premier (51) de ces index, le second affichage horaire (44) indique l'heure standard ou d'hiver, tandis que lorsque ledit symbole se trouve en regard du second index (52), le second affichage horaire (44) indique l'heure d'été du même lieu, le cas échéant.

6. Montre selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** l'anneau des lieux (53) est rotatif et lesdits index sont des guichets (51 et 52) ménagés dans un cadran (36) pour laisser voir chacun un seul symbole de lieu à la fois.

7. Montre selon la revendication 5 ou 6, **caractérisée en ce que** les symboles de lieu (54) sont répartis sur la circonférence de l'anneau des lieux (53) avec un pas plus petit que 1/24 de tour, en particulier 1/96 de tour, de sorte qu'ils comprennent des symboles (54a, 54b) représentant des fuseaux horaires décalés d'un nombre d'heures non entier par rapport à UTC.

8. Montre selon la revendication 6, **caractérisée en ce que** l'anneau des lieux (53) comporte une série de crans (59), répartis sur sa circonférence de façon à correspondre à l'ensemble des positions possibles des symboles de lieu (54) en regard des guichets (51, 52), et **en ce qu'un** sautoir à ressort (60) s'engage successivement dans ces crans (59) et coo-

père avec le second dispositif manuel de mise à l'heure (74) pour faire sentir à l'utilisateur le passage des crans pendant l'opération de mise à l'heure.

9. Montre selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le second dispositif manuel de mise à l'heure (74) comporte une roue intermédiaire (78) entraînée en rotation à partir d'une couronne manuelle de commande (32), ladite roue (78) étant reliée respectivement au second affichage horaire (44) via un premier mécanisme à mouvement intermittent (79) et à l'indicateur de fuseau horaire (50) via un second mécanisme à mouvement intermittent (84), lesdits mécanismes à mouvement intermittent (79, 84) empêchant que la roue intermédiaire (78) puisse être entraînée à partir du second affichage horaire (44) ou de l'indicateur de fuseau horaire (50).
10. Montre selon les revendications 7 et 9, **caractérisée en ce que** lesdits mécanismes à mouvement intermittent (79, 84) produisent des mouvements intermittents correspondant chacun à un décalage d'un quart d'heure.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

70

75

80

85

90

95

100

105

110

115

120

125

130

135

140

145

150

155

160

165

170

175

180

185

190

195

200

205

210

215

220

225

230

235

240

245

250

255

260

265

270

275

280

285

290

295

300

305

310

315

320

325

330

335

340

345

350

355

360

365

370

375

380

385

390

395

400

405

410

415

420

425

430

435

440

445

450

455

460

465

470

475

480

485

490

495

500

505

510

515

520

525

530

535

540

545

550

555

560

565

570

575

580

585

590

595

600

605

610

615

620

625

630

635

640

645

650

655

660

665

670

675

680

685

690

695

700

705

710

715

720

725

730

735

740

745

750

755

760

765

770

775

780

785

790

795

800

805

810

815

820

825

830

835

840

845

850

855

860

865

870

875

880

885

890

895

900

905

910

915

920

925

930

935

940

945

950

955

960

965

970

975

980

985

990

995

1000

1005

1010

1015

1020

1025

1030

1035

1040

1045

1050

1055

1060

1065

1070

1075

1080

1085

1090

1095

1100

1105

1110

1115

1120

1125

1130

1135

1140

1145

1150

1155

1160

1165

1170

1175

1180

1185

1190

1195

1200

1205

1210

1215

1220

1225

1230

1235

1240

1245

1250

1255

1260

1265

1270

1275

1280

1285

1290

1295

1300

1305

1310

1315

1320

1325

1330

1335

1340

1345

1350

1355

1360

1365

1370

1375

1380

1385

1390

1395

1400

1405

1410

1415

1420

1425

1430

1435

1440

1445

1450

1455

1460

1465

1470

1475

1480

1485

1490

1495

1500

1505

1510

1515

1520

1525

1530

1535

1540

1545

1550

1555

1560

1565

1570

1575

1580

1585

1590

1595

1600

1605

1610

1615

1620

1625

1630

1635

1640

1645

1650

1655

1660

1665

1670

1675

1680

1685

1690

1695

1700

1705

1710

1715

1720

1725

1730

1735

1740

1745

1750

1755

1760

1765

1770

1775

1780

Fig. 1

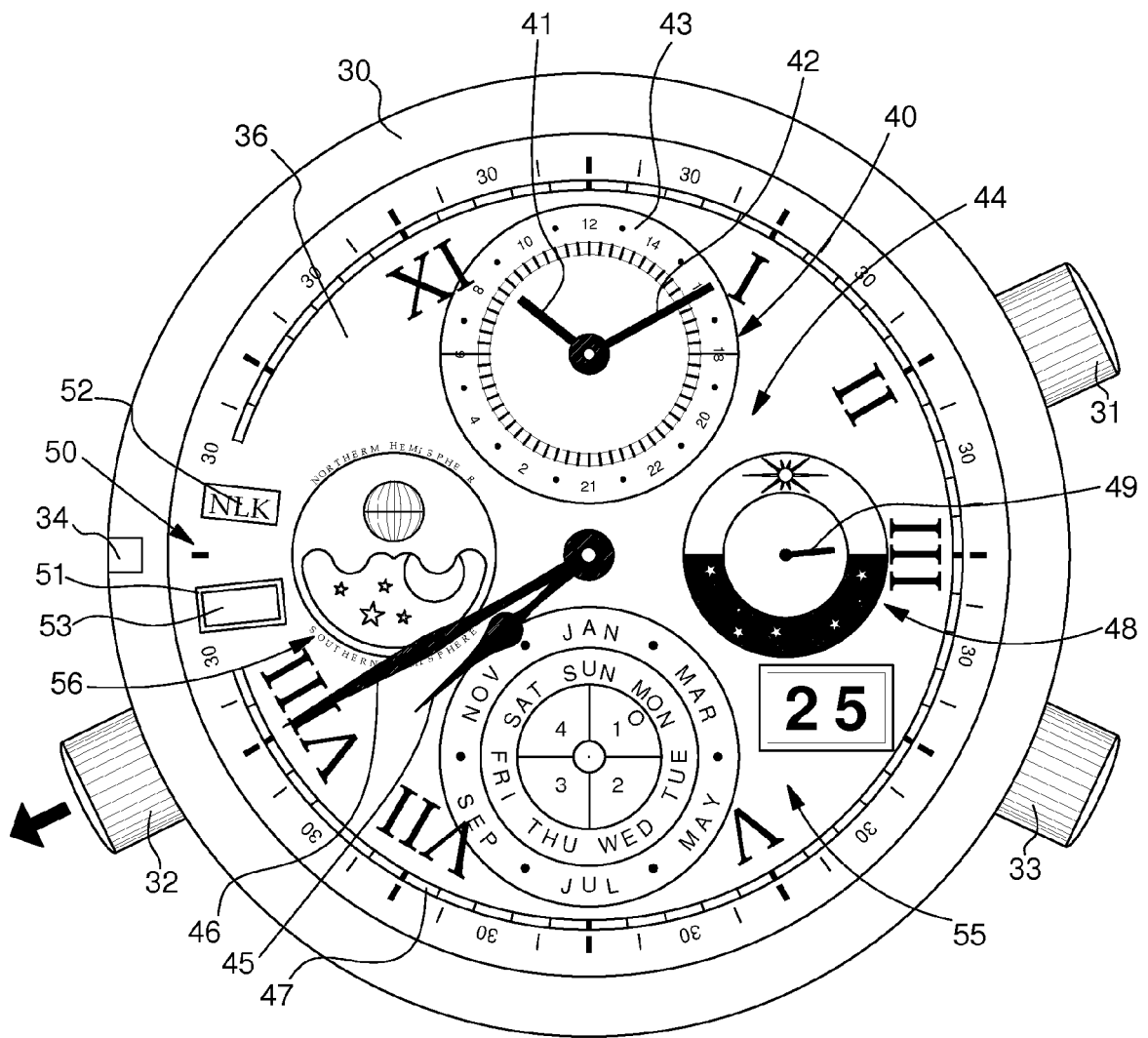


Fig. 2

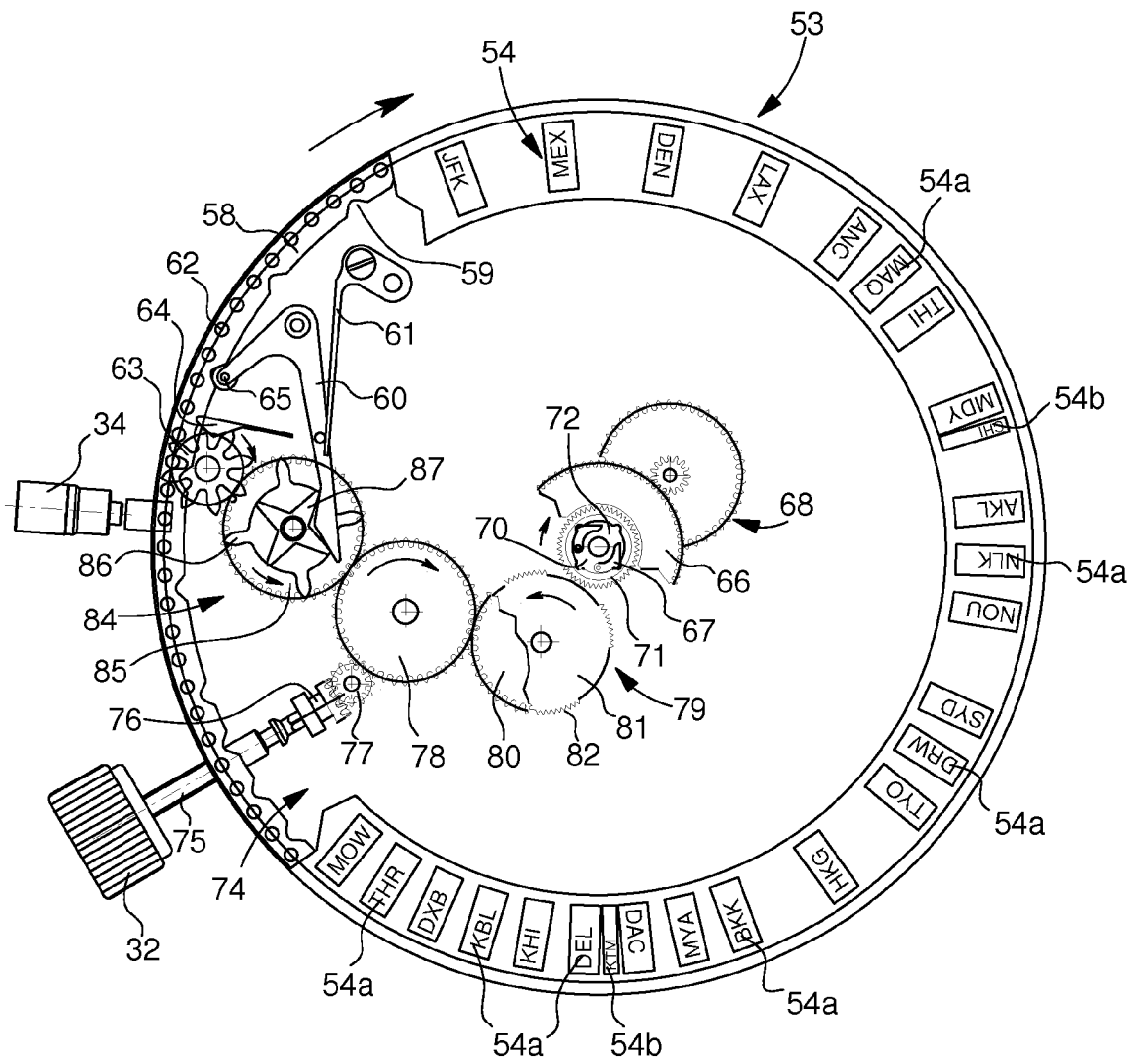


Fig. 3

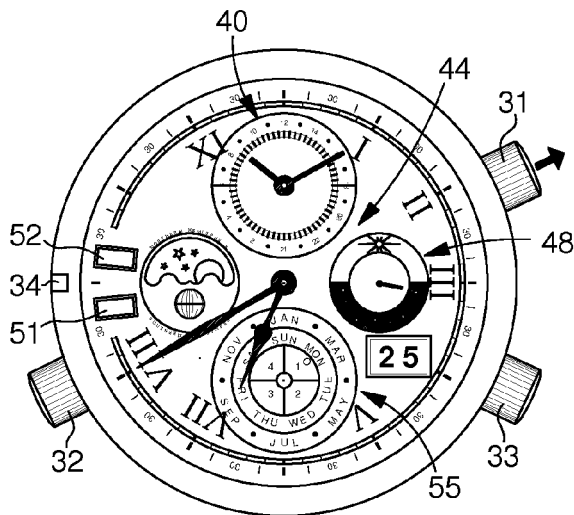


Fig. 4

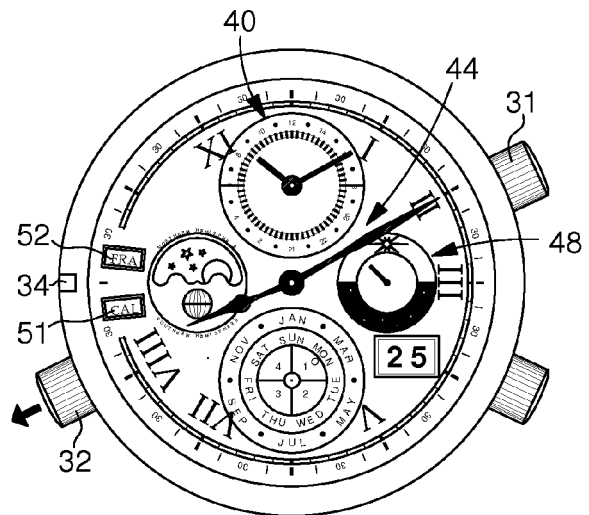


Fig. 5

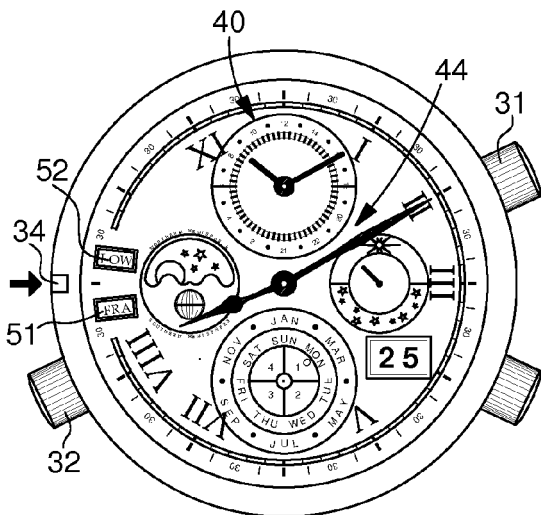
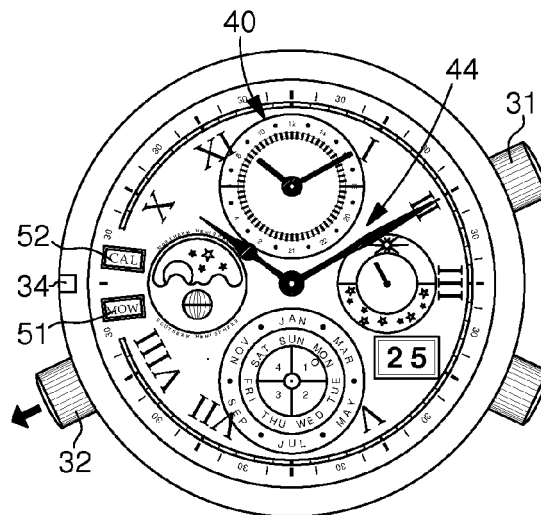


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 15 3983

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	CH 684 618 A (TIFFANY & CO [US]) 15 novembre 1994 (1994-11-15) * abrégé *	1	INV. G04B19/23 G04B27/00
X	DE 10 2005 010604 B3 (LANGE UHREN GMBH [DE]) 20 juillet 2006 (2006-07-20) * alinéas [0020], [0051], [0055], [0061], [0063]; revendication 16 *	1	
D,A	US 3 633 354 A (STEMMLER EWALD) 11 janvier 1972 (1972-01-11) * abrégé; revendication 1 *	1-10	
A	FR 2 672 399 A (WOLLMANN LEON [FR]) 7 août 1992 (1992-08-07) * page 2, ligne 32 - page 3, ligne 15; figure 1 *	1-10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 19 décembre 2008	Examineur Guidet, Johanna
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.92 (P04C02)

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

EP 08 15 3983

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.

19-12-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 684618 A	15-11-1994	GB 2267981 A	22-12-1993
		HK 296 A	12-01-1996
		JP 6130163 A	13-05-1994
		US 5323363 A	21-06-1994
DE 102005010604 B3	20-07-2006	CN 101040226 A	19-09-2007
		EP 1856582 A2	21-11-2007
		WO 2006094698 A2	14-09-2006
		JP 2008532024 T	14-08-2008
US 3633354 A	11-01-1972	DE 1933049 A1	21-01-1971
FR 2672399 A	07-08-1992	AUCUN	

EPO FORM P0480

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

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

Documents brevets cités dans la description

- US 3633354 A [0002]
- DE 1933049 [0002]
- US 4717260 A [0005]