

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **710 881 A1**

(51) Int. Cl.: **G04B** **19/22** (2006.01)
G04B **27/02** (2006.01)
G04B **21/02** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00370/15

(22) Date de dépôt: 17.03.2015

(43) Demande publiée: 30.09.2016

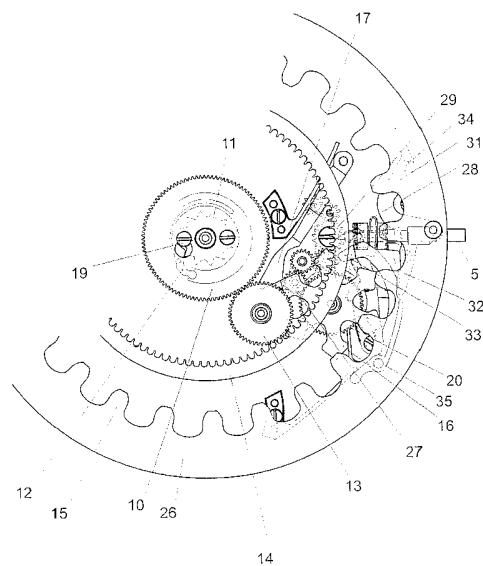
(71) Requéant:
Louis Vuitton Malletier SA, 2 Rue du Pont-Neuf
75001 Paris (FR)

(72) Inventeur(s):
Michel Navas, 1256 Troinex (CH)
Enrico Barbasini, 1213 Petit-Lancy (CH)

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

(54) **Pièce d'horlogerie avec un indicateur de fuseau horaire et un indicateur d'heure.**

(57) L'invention concerne une pièce «d'horlogerie comportant:
un indicateur de fuseau horaire comportant un marquage avec des désignations de plusieurs fuseaux horaires;
un mouvement avec un organe réglant et une chaîne cinématique;
un indicateur d'heure locale entraîné par la chaîne cinématique pour afficher l'heure locale dans au moins un fuseau horaire désigné avec ledit indicateur de fuseau horaire;
un mécanisme (5, 27, 13, 20, 16) de correction de fuseau horaire local pour corriger simultanément l'indicateur de fuseau horaire et l'indicateur d'heure locale;
un mécanisme (31, 32, 33, 16) de correction de fuseau horaire domestique pour corriger la position de l'indicateur de fuseau horaire sans déplacer l'indicateur d'heure locale.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne une pièce d'horlogerie avec un indicateur de fuseau horaire et un indicateur d'heure.

Etat de la technique

[0002] On connaît dans l'état de la technique des montres capables d'afficher simultanément l'heure dans plusieurs fuseaux horaires.

[0003] Afin d'afficher simultanément l'heure des 24 principaux fuseaux horaires, on connaît aussi des montres à affichage de l'heure universelle. Les montres de ce type les plus courantes comportent une lunette portant vingt-quatre noms de villes représentant chacune un fuseau horaire, ainsi qu'un anneau des heures qui porte vingt-quatre nombres de 1 à 24. L'anneau des heures tourne à raison d'un tour en vingt-quatre heures et indique donc en chaque instant l'heure courante dans chaque fuseau en regard de la ville correspondante. Ces montres doivent être remises à l'heure en cas de changement de fuseau horaire de domicile (home time).

[0004] EP-A2-1 058 166 (Patek Philippe SA) décrit par ailleurs une montre à affichage de l'heure universelle dans laquelle les noms des villes sont affichés sur un disque des villes rotatif. Lors d'un changement de fuseau horaire, un poussoir peut être actionné de manière à faire effectuer 1/24^{ème} de tour au disque des villes et à un disque des vingt-quatre heures indiquant l'heure courante dans chaque fuseau, et à incrémenter la position de l'aiguille des heures d'une heure. De cette manière, la position angulaire du disque des villes indique en chaque instant le fuseau horaire sélectionné, et l'heure de chaque fuseau horaire est conservée lors d'un changement de fuseau de domicile.

[0005] Une solution similaire est aussi décrite dans CH 690 205 (Patek Philippe SA).

[0006] EP-A1-2 455 823 (Breitling AG) décrit une autre montre à affichage de l'heure universelle dans laquelle la position du disque des villes peut être modifiée en tournant la tige de mise à l'heure en position axiale intermédiaire. Un différentiel permet par la même occasion d'incrémenter l'aiguille des heures d'une heure et le disque de vingt-quatre heures d'un vingt-quatrième de tour. L'heure du fuseau horaire sélectionné est affichée au moyen d'aiguilles des heures, minutes et secondes au centre du mouvement, et d'une série d'index sur le cadran à l'intérieur du disque de vingt-quatre heures.

[0007] La montre Louis Vuitton Escale Worldtime comporte un anneau des villes dont la position angulaire peut être modifiée au moyen de la couronne afin de sélectionner un fuseau horaire. L'heure locale de ce fuseau horaire est affichée au moyen d'un anneau des heures entraîné par le mouvement, de manière à effectuer un tour en 24 heures. Le changement de fuseau horaire au moyen de la couronne provoque la rotation de cet anneau des heures, de manière à afficher l'heure du nouveau fuseau horaire choisi. Il est aussi possible de mettre la montre à l'heure en corrigeant à la fois l'heure domestique (c'est-à-dire l'heure interne du mouvement) et l'heure locale affichée avec l'anneau des heures.

[0008] Dans ce type de montres, le changement de fuseau horaire est effectué en déplaçant la position angulaire de l'indicateur d'heure locale (heure du fuseau horaire visité) par rapport à l'heure à domicile («home time») telle que mesurée par le mouvement. La mise en rotation de l'anneau des villes affecte donc uniquement l'affichage de l'heure locale, mais pas l'heure de domicile.

[0009] Le fuseau horaire correspondant à l'heure de domicile est déterminé lors de la fabrication ou du montage de la montre. Par exemple, si l'heure de domicile est celle de Paris, l'heure affichée en face de New York sur l'anneau des villes est décalé de -6 heures.

[0010] Il est certes possible de corriger l'heure de domicile, par exemple pour mettre la montre à l'heure. L'utilisateur peut ainsi sélectionner l'heure de Tokyo, par exemple, comme heure de domicile. Toutefois, la correction appliquée est automatiquement appliquée à l'indicateur d'heure locale, en sorte que l'heure affichée en face de New York n'est plus correcte.

[0011] Cette particularité s'avère notamment problématique dans le cas de montres à sonneries. Une montre à grande sonnerie, par exemple, comporte un palpeur afin de déterminer et de sonner l'heure du mouvement de base. Si la montre est prévue pour le fuseau horaire de Paris, elle sonnera donc toujours l'heure de Paris. Un utilisateur qui déménage avec sa montre à New York n'a pas la possibilité de sonner l'heure de New York sans dérégler la position de l'anneau des villes: soit il dérègle l'heure de domicile pour que sonne l'heure de New York, mais l'heure affichée en face de New York sera incorrecte, soit il fait tourner l'anneau des villes pour sélectionner New York comme heure visitée, mais la montre continuera de sonner l'heure de Paris.

[0012] Afin de remédier à ce problème, EP 1 770 453 A1 décrit une pièce d'horlogerie permettant de sonner, au choix de l'utilisateur, soit l'heure de domicile (heure HT), soit l'heure du fuseau horaire visité (heure GMT). La manipulation est cependant complexe car l'utilisateur se trouve confronté à un choix. D'autre part, dans l'exemple ci-dessus, il n'est pas naturel pour un utilisateur habitant à New York de devoir sélectionner l'option «heure GMT» lorsqu'il souhaite en fait entendre l'heure de son domicile.

[0013] CH 704 623 A décrit une pièce d'horlogerie munie d'un mécanisme de sonnerie à répétition permettant de jouer des sonneries différentes pour un premier et un deuxième fuseau horaire. Cette pièce présente les mêmes problèmes que celle décrite dans EP 1 770 453 A1.

[0014] EP 1 396 765 A1 concerne une pièce d'horlogerie fournissant une information analogique de l'heure d'un fuseau horaire et comprenant un mécanisme de réveil. L'heure de réveil est indexée sur l'heure locale du lieu où un utilisateur séjourne temporairement. Lorsqu'il change de fuseau horaire, l'utilisateur n'a pas à se soucier de régler le mécanisme de réveil de sa montre: en corrigeant l'heure du fuseau horaire, le dispositif d'enclenchement du mécanisme de réveil va être réglé automatiquement à la nouvelle heure de fuseau horaire. A moins de dérégler la montre, il n'est cependant pas possible de faire sonner le réveil à l'heure de domicile de l'utilisateur.

[0015] WO 2014/095 728 (Chopard Technologies SA) décrit une pièce d'horlogerie comportant des aiguilles pour indiquer l'heure locale, ainsi qu'un disque des villes et un disque vingt-quatre heures pour indiquer l'heure dans différents fuseaux horaires. En fonctionnement, les aiguilles sont entraînées dans le sens horaire tandis que le disque de vingt-quatre heures est entraîné dans le sens antihoraire en regard du disque des villes qui reste immobile. Une correction de l'heure locale est possible, dans les deux sens, au moyen de la tige de commande qui permet de faire tourner à la fois les aiguilles et le disque de vingt-quatre heures. Enfin, un réglage de l'heure universelle est possible au moyen d'une couronne supplémentaire permettant d'entraîner simultanément le disque des villes, le disque de vingt-quatre heures et l'aiguille des heures. Toutes les opérations de correction ou de réglage modifient donc l'heure interne de la montre et il n'est pas possible de corriger simplement le décalage horaire entre le fuseau de domicile et chacun des autres fuseaux horaires.

[0016] Une solution similaire est décrite dans CH 703 258.

Bref résumé de l'invention

[0017] Un but de la présente invention est donc de proposer une pièce d'horlogerie comprenant un indicateur d'heure locale et un mécanisme de correction de fuseau horaire local qui soit exempte des limitations des pièces d'horlogerie connues.

[0018] Un autre but de l'invention est de proposer une pièce d'horlogerie qui permette de changer le fuseau horaire domestique associé au mouvement.

[0019] Selon l'invention, ces buts sont atteints notamment au moyen d'une pièce d'horlogerie comportant:
un indicateur de fuseau horaire comportant un marquage avec des désignations de plusieurs fuseaux horaires;
un mouvement avec un organe réglant et une chaîne cinématique;
un indicateur d'heure locale entraîné par la chaîne cinématique pour afficher l'heure locale dans au moins un fuseau horaire désigné avec ledit indicateur de fuseau horaire;
un mécanisme de correction de fuseau horaire local pour corriger simultanément l'indicateur de fuseau horaire et l'indicateur d'heure locale;
un mécanisme de correction de fuseau horaire domestique pour corriger la position de l'indicateur de fuseau horaire sans déplacer l'indicateur d'heure locale.

[0020] Le mécanisme de correction de fuseau horaire domestique permet ainsi de déplacer l'indicateur de sélecteur de fuseau horaire, sans changer l'heure locale affichée, de manière à réduire ou à augmenter la différence d'heure entre l'heure domestique et l'heure de chaque fuseau horaire.

[0021] Le fuseau horaire domestique est le fuseau horaire «interne» du mouvement, par exemple celui de la ville où la montre a été achetée, et celui sur lequel le mouvement est réglé. Dans le cas d'une montre à répétition minute, le fuseau horaire domestique est celui dont l'heure est sonnée par la répétition minute. Dans le cas d'une montre permettant d'afficher l'heure de deux fuseaux horaires, l'heure domestique est généralement désignée par l'appellation «home time».

[0022] Cette caractéristique est en particulier utile dans le cas d'une montre à sonnerie, par exemple d'une répétition minute, d'une grande sonnerie, d'une montre réveil, etc. Il est ainsi possible de sonner l'heure domestique (par exemple dans le cas d'une répétition minute), ou de faire sonner une alarme à une heure domestique préréglée dans le cas d'une montre réveil. Il est aussi possible de modifier l'heure domestique qui doit être sonnée ou à laquelle l'alarme doit être sonnée, sans dérégler la montre et en conservant un affichage de l'heure correct dans chaque fuseau affiché.

[0023] L'indicateur de fuseau horaire peut être un anneau portant des désignations de fuseau horaire. L'utilisateur peut corriger la position angulaire de cet anneau au moyen du mécanisme de correction de fuseau horaire local (afin de choisir un autre fuseau horaire visité). L'utilisateur peut aussi corriger la position angulaire de cet anneau au moyen du mécanisme de correction de fuseau horaire domestique (afin de modifier le décalage horaire entre le fuseau horaire domestique et chaque autre fuseau horaire).

[0024] L'indicateur d'heure locale peut être une aiguille ou un disque ou anneau effectuant un tour en 24 heures et portant des désignations d'heure en regard des désignations de fuseau horaire de l'anneau de sélection de fuseau horaire. Il est ainsi possible d'indiquer simultanément l'heure dans plusieurs fuseaux horaires.

[0025] La pièce d'horlogerie peut comporter un indicateur de minutes et un mécanisme de mise à l'heure pour corriger la position de l'indicateur de minutes et celle de l'indicateur d'heure locale, sans déplacer l'indicateur de fuseau horaire.

Il est ainsi possible de mettre la montre à l'heure en corrigeant simultanément l'heure domestique et l'heure de chaque fuseau horaire.

[0026] L'indicateur de fuseau horaire est découplé de la chaîne cinématique lors de la marche normale de la montre, de manière à rester immobile. Il tourne uniquement lors d'une correction de fuseau horaire local ou lors d'une correction de fuseau horaire domestique.

[0027] Les différents indicateurs peuvent être concentriques.

[0028] Le mécanisme de correction de fuseau horaire local peut inclure une couronne agencée pour permettre la sélection du fuseau horaire local en la plaçant dans une position axiale prédéterminée puis en la pivotant.

[0029] L'organe de correction de fuseau horaire domestique incluant un bouton-poussoir.

[0030] L'organe de correction de fuseau horaire domestique est avantageusement accessible depuis l'extérieur de la boîte de montre.

[0031] L'organe de correction de fuseau horaire domestique est avantageusement discret, car il n'est pas destiné à être manipulé très fréquemment. Dans un mode de réalisation, l'organe de correction de fuseau horaire domestique est constitué par un bouton-poussoir monté dans l'axe d'une couronne de remontage et de mise à l'heure; le bouton-poussoir est alors actionnable lorsque la couronne est dans une position axiale et radiale prédéterminée, et bloqué lorsque la couronne est dans une autre position axiale ou dans une autre position radiale, de manière à limiter le risque de modification non intentionnelle du fuseau horaire domestique.

[0032] Dans un mode de réalisation, le mécanisme de correction de fuseau horaire domestique permet la correction de fuseau horaire domestique uniquement lorsque la couronne est en position de remontage du barillet.

[0033] Le mouvement de montre peut inclure:

un mobile d'entraînement de l'indicateur d'heure locale,

un mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire, et

un organe permettant de coupler le mobile d'entraînement de l'indicateur d'heure locale avec le mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire afin de permettre la correction de fuseau horaire, et de découpler le mobile d'entraînement de l'indicateur des heures du mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire lors de la marche de la montre.

Breve description des figures

[0034] Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles:

La fig. 1 illustre une vue de la face supérieure d'un exemple de montre selon l'invention.

La fig. 2a et l'agrandissement de la fig. 2b illustrent le mouvement en position de remontage.

La fig. 3 illustre le mouvement en position de changement de fuseau horaire local.

La fig. 4 illustre le mouvement en position de mise à l'heure.

La fig. 5 illustre le mouvement en position de correction de fuseau horaire domestique.

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

[0035] Un exemple de montre selon l'invention est illustré sur les fig. 1 à 4. La fig. 1 illustre la face avant de la montre 1 terminée telle que la voit l'utilisateur. Elle comporte un anneau rotatif 2 formant un indicateur de fuseau horaire local. Cet indicateur porte 24 indications de ville 6, chaque indication représentant un fuseau horaire. Il est possible d'indiquer un nombre de fuseaux horaires différents, par exemple en incluant des demi-fuseaux horaires ou des quart de fuseaux horaires. Des motifs graphiques peuvent séparer ces illustrations qui peuvent être réparties sur deux cercles concentriques. Le fuseau horaire local (correspondant à l'heure courante affichée) est dans cet exemple indiqué par un repère fixe 9, par exemple une marque métallisée sous la glace de la montre, par exemple un repère à 12 heures.

[0036] L'heure courante du fuseau local sélectionné, ainsi que l'heure des différents fuseaux horaires marqués est indiquée par un anneau rotatif de vingt-quatre heures 3 concentrique à l'intérieur de l'anneau des fuseaux horaires et coplanaire à cet anneau. L'anneau 3 porte vingt-quatre nombres de 1 à 24 et tourne dans le sens antihoraire en effectuant un tour en 24 heures. Le nombre en regard de chaque ville de l'anneau 2 indique l'heure courante dans le fuseau horaire correspondant. L'heure du fuseau horaire local est indiquée par le repère 9, ici à midi.

[0037] La minute de l'heure courante est affichée par un disque ou anneau des minutes 4 concentrique à l'intérieur de l'anneau de vingt-quatre heures 3 et coplanaire à cet anneau. L'anneau 3 porte dans cet exemple 12 chiffres de 05 à 55, et soixante marques de minutes. La minute de l'heure courante et de tous les fuseaux horaires est également indiquée par le repère 9.

[0038] La montre 1 est ainsi dépourvue d'aiguilles. Dans une variante, des aiguilles peuvent être ajoutées, par exemple pour afficher la seconde, ou la minute de l'heure domestique et locale, ou des fonctions auxiliaires telles qu'un chronographe, une réserve de marche, etc.

[0039] La montre peut comporter un indicateur d'heure domestique pour afficher l'heure domestique correspondant au fuseau horaire sur lequel est réglé le mouvement (heure interne).

[0040] La position 5 indique la tige de remontoir et de mise à l'heure, qui sera décrite plus bas.

[0041] Marche normale de la montre; remontage

[0042] Comme on le voit sur les fig. 2a et 2b illustrant le mouvement 40, l'indicateur d'heure locale 3 est monté sur un disque vingt-quatre heures 14 entraîné par le renvoi de vingt-quatre heures 13, lui-même engrené par la roue des heures 10 du mouvement de base. L'indicateur d'heure locale 3 tourne ainsi en sens antihoraire en effectuant un tour en vingt-quatre heures lors de la marche normale de la montre. Une étoile des heures 11 montée sur le même axe que la roue des heures 10 collabore avec un sautoir 12; les heures sont ainsi traînantes.

[0043] Dans cette position, le renvoi de vingt-quatre heures 13 est désolidarisé du pignon 27 entraînant l'indicateur de fuseau horaire 2 au travers d'une chaîne cinématique. L'indicateur de fuseau horaire 2 n'est donc pas entraîné par le mouvement.

[0044] Dans cette position, la rotation de la tige de remontage 5 au moyen de la couronne permet de remonter le barillet. Le pignon coulant 28 est dégagé du pignon 29 et n'a donc pas d'effet sur la position de l'indicateur d'heure locale 3 ni sur celle de l'indicateur du fuseau horaire local 2.

[0045] Le disque ou anneau des minutes 4 peut être entraîné directement par la chaussée 19 du mouvement principal.

[0046] Mécanisme de correction du fuseau horaire local.

[0047] Un mécanisme de correction de fuseau horaire local permet de corriger simultanément l'indicateur de fuseau horaire 2 monté sur l'anneau 26 et l'indicateur d'heure locale 3 lorsque la tige de remontoir 5 est tirée axialement en position intermédiaire, dans la position illustrée sur la fig. 3. Dans cette position, les rotations de la tige de couronne 5 sont transmises via le pignon coulant 28 au pignon 29 puis, par l'intermédiaire d'une chaîne cinématique, au pignon 27. Ce pignon entraîne à la fois la roue 20 montée sur le même axe que l'étoile 16, et le renvoi de vingt-quatre heures 13.

[0048] L'étoile 16 entraîne la denture 15 du disque des villes 26 sur lequel est monté l'indicateur de fuseau horaire 2. Le renvoi de vingt-quatre heures 13 entraîne la denture 14 de l'anneau de vingt-quatre heures. Un sautoir 17 maintient la position de l'étoile 16 et permet à la denture 15 et à l'anneau des fuseaux horaires de tourner par pas de $1/24^{\text{ème}}$ de tour, dans les deux sens de rotation.

[0049] Ainsi, les disques 2 et 3 tournent simultanément dans le même sens lorsque la tige de remontoir 5 est tirée vers l'extérieure dans la position axiale intermédiaire représentée et qu'elle est tournée pour changer le fuseau horaire local.

[0050] L'heure de chaque fuseau horaire n'est donc pas modifiée en cas de changement de fuseau horaire local.

[0051] Mécanisme de mise à l'heure

[0052] La fig. 4 illustre le mouvement avec la tige de remontoir 5 complètement tirée en position axiale externe, pour la mise à l'heure.

[0053] Dans cette position, les rotations de la tige de remontoir 5 ne sont alors plus transmises à l'étoile 16 des fuseaux horaires, et ne sont plus non plus directement transmises au renvoi de vingt-quatre heures 13. Les rotations de la tige de remontoir 5 sont en revanche transmises au disque des minutes 4 et, via ce disque, à l'anneau de 24 heures 3, de manière à corriger l'heure et les minutes de l'heure courante.

[0054] Mécanisme de correction de fuseau horaire domestique

[0055] La fig. 5 illustre le mécanisme de correction de fuseau horaire domestique pour corriger la position de l'indicateur de fuseau horaire 2 sans déplacer l'indicateur d'heure locale 3.

[0056] Ce mécanisme agit lorsque la couronne est enfoncée, dans la position axiale de remontage déjà décrite en relation avec la fig. 2. Dans cette position, comme indiqué, les rotations de la tige de remontoir ne sont pas transmises au pignon 29 et n'influencent donc pas la position des anneaux 2, 3.

[0057] Un bouton-poussoir non représenté permet de déplacer la bascule 31, 32. La bascule 31, 32 est avantageusement réalisée en deux parties afin d'augmenter la course produite par un déplacement donné du bouton poussoir; elle est articulée aux axes 34 et 35.

[0058] Une dent 33 sur la bascule 31, 32 agit directement sur l'étoile 16 afin la faire tourner; le sautoir 17 assure une rotation par incréments. Les rotations de l'étoile 16 sont transmises au disque des villes 26 qui est donc tourné par incréments de $1/24^{\text{ème}}$. Le pignon 27 tourne avec l'étoile 16, mais il est désolidarisé du renvoi 13 et n'agit donc pas sur la position du disque de vingt-quatre heures 14.

[0059] Il est ainsi possible de modifier la position de l'indicateur de fuseau horaire local 2 sans modifier l'heure locale affichée. Cette opération revient à modifier le décalage horaire entre l'heure locale affichée au moyen de l'indicateur 3 et l'heure «interne» du mouvement, c'est-à-dire l'heure domestique.

[0060] Le mouvement comporte avantageusement une sonnerie, par exemple une répétition minute, permettant de sonner l'heure domestique (l'heure interne du mouvement).

[0061] En corrigeant le décalage entre l'heure domestique et l'heure locale de chaque fuseau horaire, il est donc possible de modifier l'heure domestique qui est sonnée, sans dérégler la montre et sans perturber l'heure locale affichée pour chaque fuseau horaire. De cette manière, un utilisateur qui achète la montre à Paris avant de déménager à New York peut corriger le décalage entre l'heure interne du mouvement et la position du disque 2, afin de faire sonner l'heure domestique de New York à une montre achetée en France.

[0062] Le bouton-poussoir agissant sur la bascule 31, 32 est avantageusement coaxial à tige de remontage 5, et monté au centre de la couronne sur cette tige. Dans un mode de réalisation avantageux, il est verrouillé dans toutes les positions de rotation de la couronne, sauf pour une position particulière marquée.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie comportant:
 - un indicateur de fuseau horaire (2) comportant un marquage avec des désignations de plusieurs fuseaux horaires;
 - un mouvement (40) avec un organe réglant et une chaîne cinématique;
 - un indicateur d'heure locale (3) entraîné par la chaîne cinématique pour afficher l'heure locale dans au moins un fuseau horaire désigné avec ledit indicateur de fuseau horaire (2);
 - un mécanisme (5, 27, 13, 20, 16) de correction de fuseau horaire local pour corriger simultanément l'indicateur de fuseau horaire (2) et l'indicateur d'heure locale (3);
 - un mécanisme (31, 32, 33, 16) de correction de fuseau horaire domestique pour corriger la position de l'indicateur de fuseau horaire (2) sans déplacer l'indicateur d'heure locale (3).
2. Pièce d'horlogerie selon la revendication 1, comportant un indicateur d'heure domestique (4) pour afficher l'heure et/ou la minute domestique correspondant au fuseau horaire sur lequel est réglé ledit mouvement.
3. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 ou 2, comportant une sonnerie agencée pour sonner l'heure domestique correspondant au fuseau horaire sur lequel est réglé ledit mouvement, ou pour sonner à ladite heure domestique.
4. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 3, comportant une répétition minute agencée pour sonner l'heure domestique ou agencée pour sonner l'heure locale.
5. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 4, ledit indicateur de fuseau horaire (2) étant un anneau portant des désignations de fuseau horaire (6) et dont la position angulaire peut être corrigée au moyen dudit mécanisme de correction de fuseau horaire local et au moyen dudit mécanisme de correction de fuseau horaire domestique.
6. Pièce d'horlogerie selon la revendication 5, ledit indicateur d'heure locale (3) étant un anneau effectuant un tour en 24 heures et portant des désignations d'heure en regard desdites désignations de fuseau horaire de manière à indiquer simultanément l'heure dans plusieurs fuseaux horaires.
7. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 6, comportant en outre un indicateur de minutes (4) et un mécanisme (5) de mise à l'heure pour corriger la position de l'indicateur de minutes et celle de l'indicateur d'heure locale (3), sans déplacer l'indicateur de fuseau horaire (2).
8. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 7, ledit indicateur de fuseau horaire (2) étant découplé de la dite chaîne cinématique lors de la marche normale de la montre, de manière à rester immobile sauf lors d'une correction de fuseau horaire local ou lors d'une correction de fuseau horaire domestique.
9. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 8, ledit mécanisme de correction de fuseau horaire local incluant une tige de remontage (5) agencée pour permettre la sélection du fuseau horaire local en la plaçant dans une position axiale prédéterminée puis en la pivotant.
10. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 9, ledit organe de correction de fuseau horaire domestique incluant un bouton-poussoir.
11. Pièce d'horlogerie selon la revendication 10, ledit bouton-poussoir étant monté dans l'axe d'une tige de remontage (5) et actionnable lorsque la tige de remontage est dans une position radiale prédéterminée.
12. Pièce d'horlogerie selon l'une des revendications 1 à 11, ledit mouvement incluant:
 - un mobile d'entraînement de l'indicateur d'heure locale (13),
 - un mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire (16), et
 - un organe (27) permettant de coupler le mobile d'entraînement de l'indicateur d'heure locale avec le mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire afin de permettre la correction de fuseau horaire, et de découpler

CH 710 881 A1

le mobile d'entraînement de l'indicateur des heures du mobile d'entraînement de l'indicateur de fuseau horaire lors de la marche de la montre.

13. Pièce d'horlogerie selon la revendication 12, ledit mécanisme de correction de fuseau horaire domestique étant agencé pour permettre la correction de fuseau horaire domestique uniquement lorsque la couronne est en position de remontage du barillet.

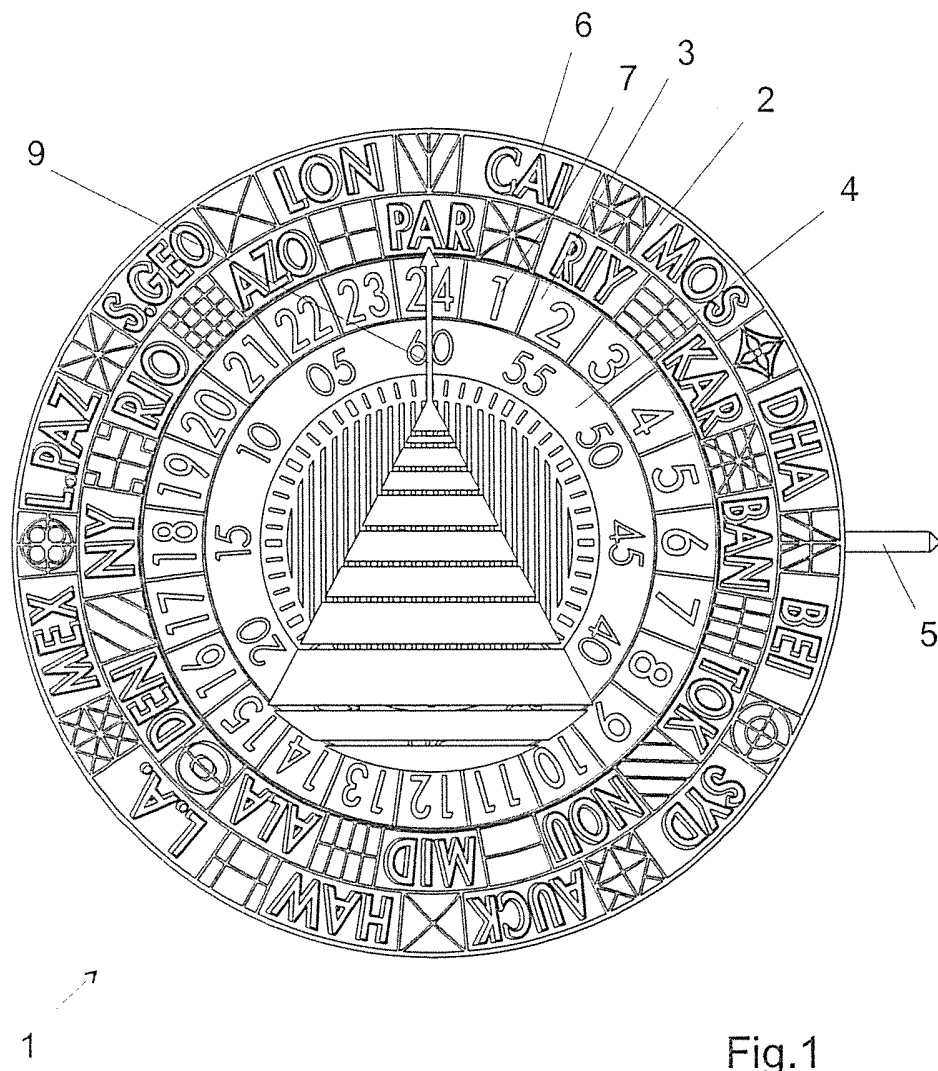
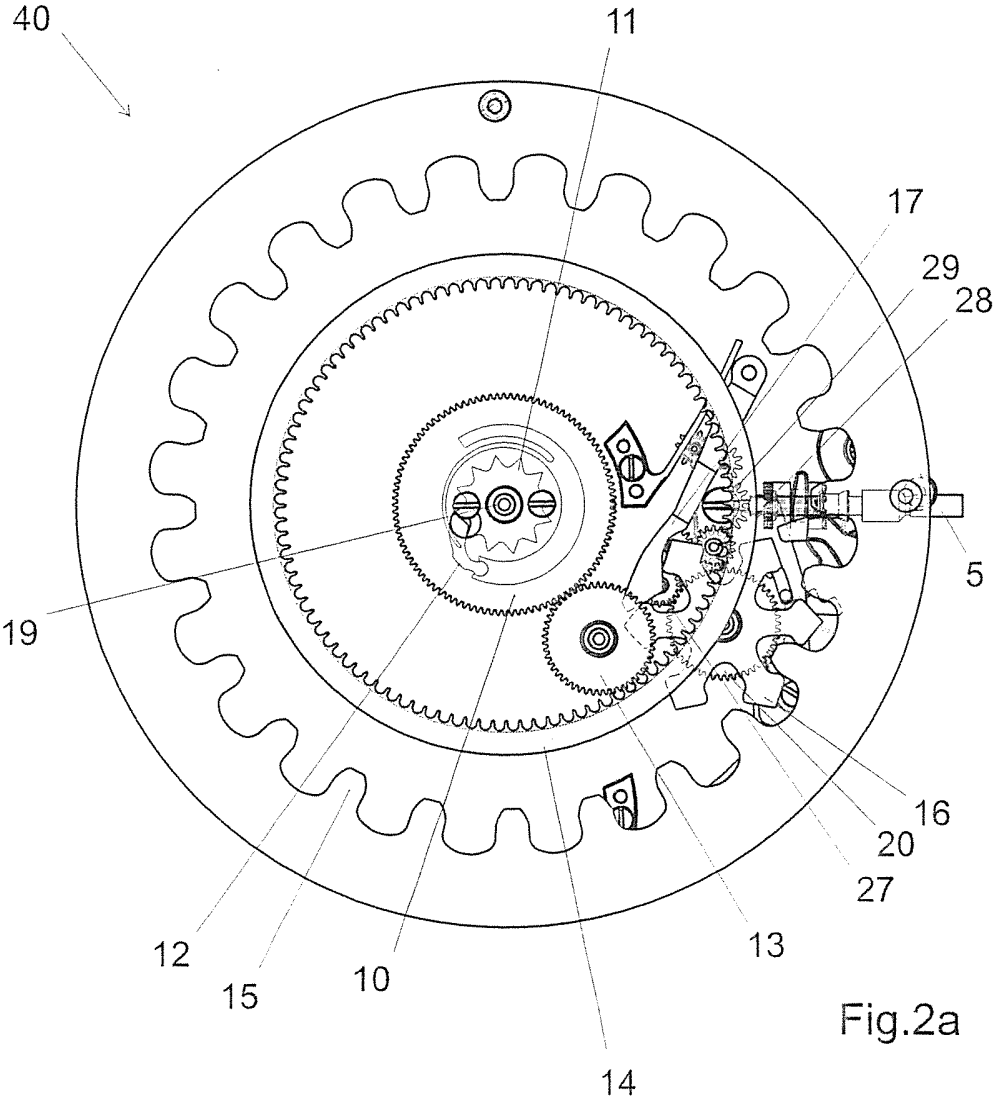


Fig.1



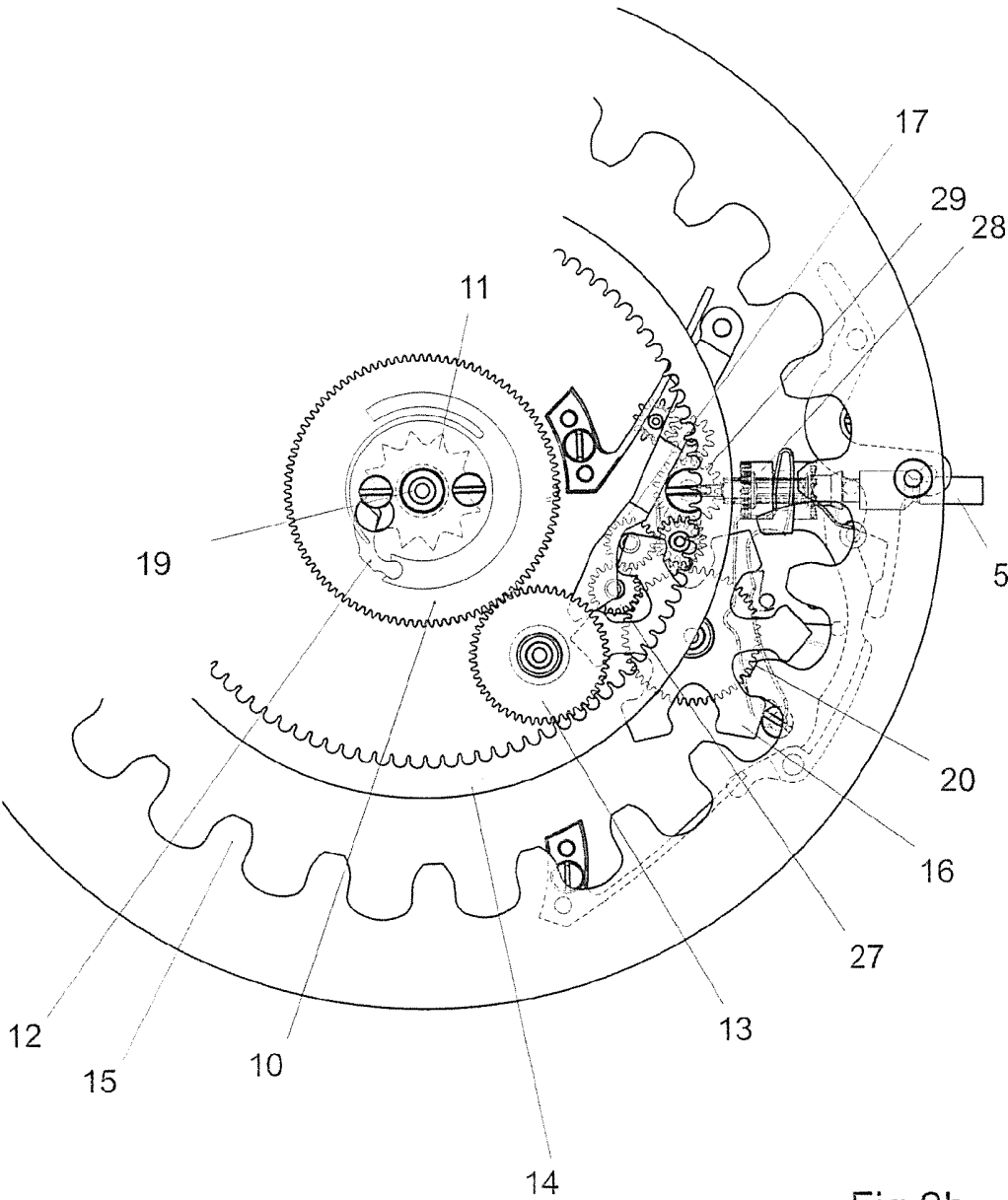


Fig.2b

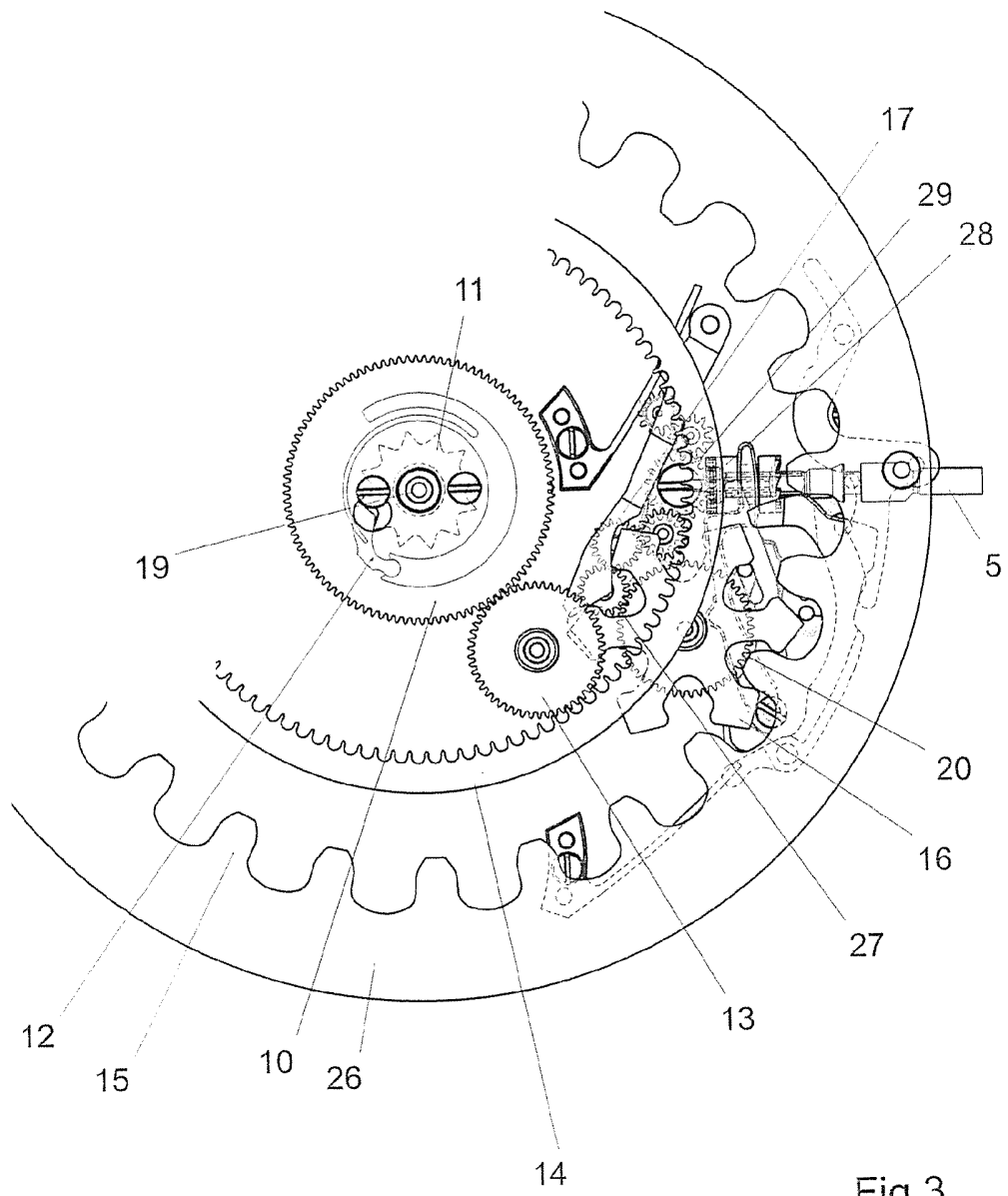


Fig.3

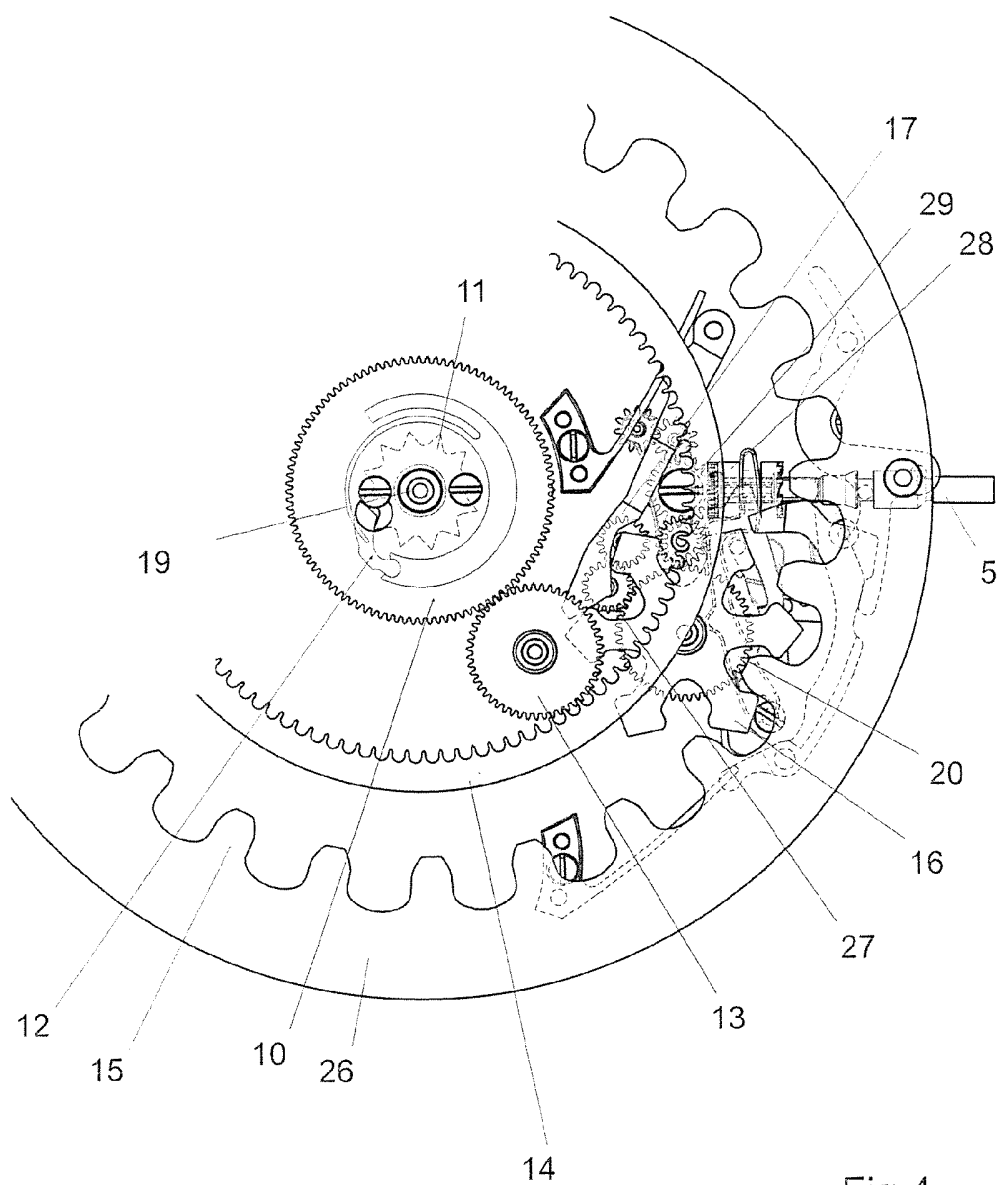
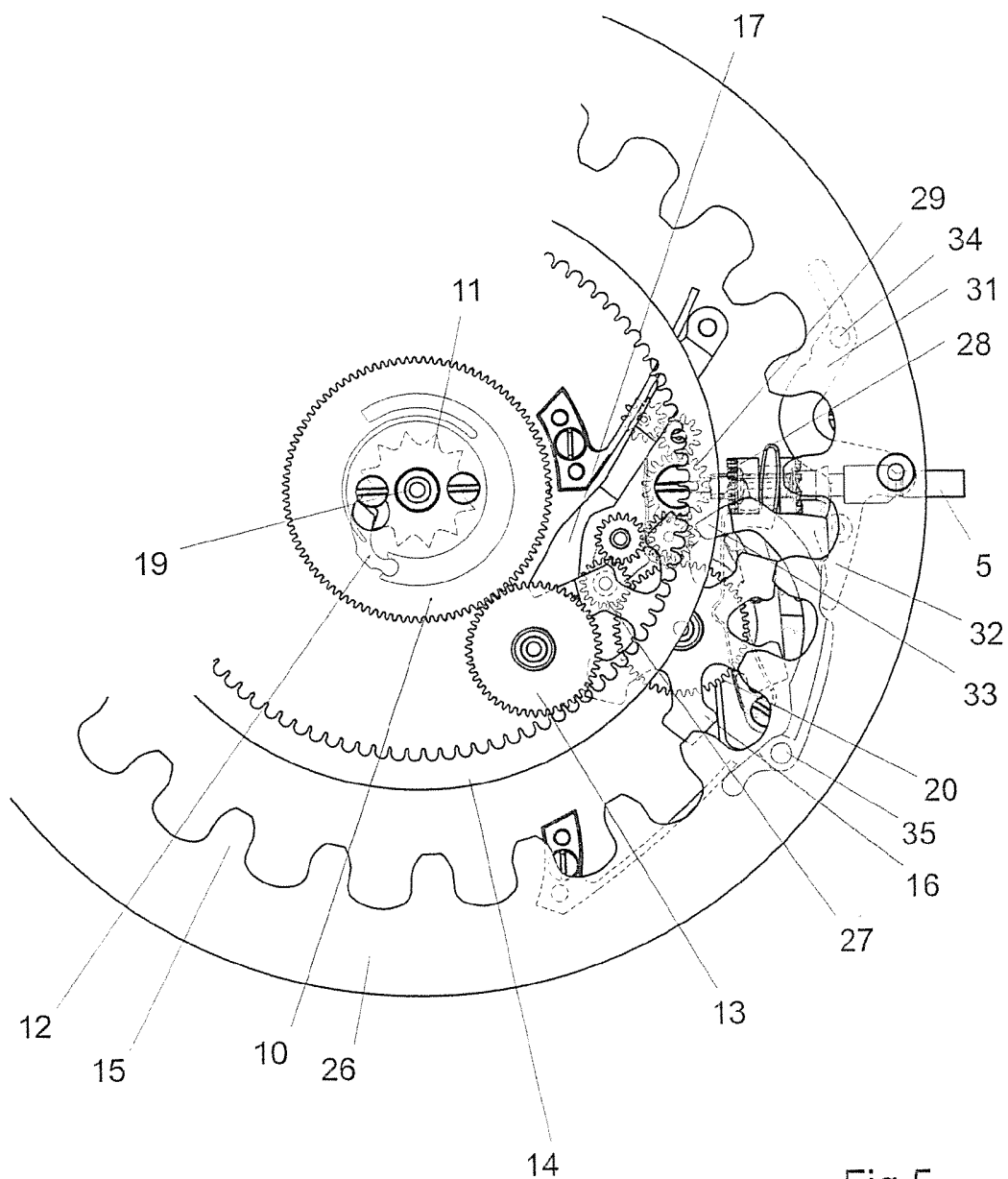


Fig.4



TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		CODE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		LV-17-CH	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
3702015		17-03-2015	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
Luis Vuitton Malletier SA			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
04-06-2015		SN64230	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, en indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
G04B19/20;G04B19/22;G04B27/02			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Système de classification		Documentation minimale consultée	
		Symboles de la classification	
IPC		G04B	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENdicATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2009)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 3702015

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. 604819/20 604819/22 604827/02 ADD.		
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB		
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE Documentation minimale consultée (système de classification ainsi des symboles de classement) 6048		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des données sur laquelle a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	EP 2 107 435 A1 (GLASHUETTER UHRENBETRIEB GMBH [DE]) 7 octobre 2009 (2009-10-07)	1,2,5, 7-10,12, 13
Y	* abrégé * * alinéas [0001], [0008], [0018], [0020] - [0021], [0024], [0025]; figures 1-6 *	3,4,6,11
X	EP 2 477 080 A1 (MONTRES JOURNE S A [CH]) 18 juillet 2012 (2012-07-18)	1,2,5, 7-10
Y	* alinéas [0015] - [0045]; figures 1-6 * ----- -/-	3,4,6,11
☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en abrégé		
* Catégories abrégées de documents cités:		
"X" document définissant l'état de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "U" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou sur la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (elle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen "P" document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée "Y" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la variante constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré seulement "Y" document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier "S" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 25 novembre 2015		Date d'expédition du rapport de recherche de type international 27 NOV 2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentstrasse 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel (+31-70) 345-3240 Fax (+31-70) 340-3018		Fonctionnaire autorisé Cavallin, Alberto

Formulaire PCT/ISA/201 (parcours de travail) (décembre 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche no

CH 3702015

C (note). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie *	Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
X	US 4 945 521 A (KLAUS KURT [CH]) 31 juillet 1990 (1990-07-31)	1,2, 5-10,12, 13
Y	* colonne 1, ligne 28 - colonne 2, ligne 5; figures 1-14 * * colonne 5, ligne 30 - ligne 43 * * colonne 6, lignes 10-34; revendication 5 *	3,4,6,11
Y	EP 2 498 145 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 12 septembre 2012 (2012-09-12) * alinéas [0006], [0048], [0063] *	3,4
Y	CH 557 053 A (INDUSTRIAL PROPERTY MANAGEMENT S.A., GENEVE) 13 décembre 1974 (1974-12-13) * colonne 2, ligne 22 - ligne 28 * * colonne 1, ligne 48 - colonne 2, ligne 17 * -----	11

Formulaire PCT/ISA2961 (suite de la documentation technique) (janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°
CH 3702015

Document brevet cité ou rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication	
EP 2107435	A1	07-10-2009	CN 101983360 A	02-03-2011
			EP 2107435 A1	07-10-2009
			EP 2263125 A1	22-12-2010
			HK 1154946 A1	19-09-2013
			JP 5487196 B2	07-05-2014
			JP 2011516845 A	26-05-2011
			US 2011032802 A1	10-02-2011
			WO 2009121699 A1	08-10-2009
EP 2477080	A1	18-07-2012	EP 2477080 A1	18-07-2012
			JP 2012150108 A	09-08-2012
			US 2012182839 A1	19-07-2012
US 4945521	A	31-07-1990	DE 3832514 C1	02-11-1989
			EP 0360963 A1	04-04-1990
			JP H0658407 B2	03-08-1994
			JP H02116782 A	01-05-1990
			US 4945521 A	31-07-1990
EP 2498145	A1	12-09-2012	CN 102681424 A	19-09-2012
			EP 2498145 A1	12-09-2012
			JP 5467118 B2	09-04-2014
			JP 2012189590 A	04-10-2012
			US 2012230163 A1	13-09-2012
CH 557053	A	13-12-1974	CH 557053 A	13-12-1974
			CH 1428372 A4	15-07-1974

Formulaire PCT/ISA(201) (annexe - familles de brevets) (Révision 2004)