



(51) Classification internationale des brevets :
G04B 3/00 (2006.01) *G04D 7/00* (2006.01)
G04B 5/00 (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/EP2012/055067

(22) Date de dépôt international :
22 mars 2012 (22.03.2012)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
00523/11 23 mars 2011 (23.03.2011) CH

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : **I.M.H. INNOVATIONS MANUFACTURES HORLOGÈRES SA** [CH/CH]; Rue de la Jaluse 6, CH-2400 Le Locle (CH).

(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **LA-MARCHE, Fabien** [FR/CH]; Route du Communal 40, CH-2400 Le Locle (CH).

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

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : MULTIFUNCTIONAL CASE

(54) Titre : ECRIN MULTIFONCTIONS

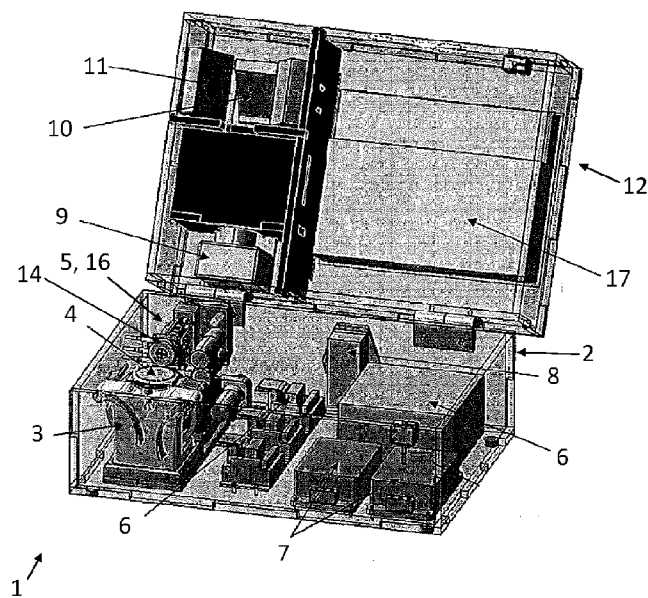


Fig. 1

(57) Abstract : The invention relates to a multifunctional case (1) that is suitable for winding an automatic or manual watch (4) having one or more displays, the case (1) comprising: a box (2) comprising a removable support (3) designed to hold the watch (4); a winding mechanism (5) intended to wind the watch (4) when the latter is arranged on the removable support (3); the multifunctional case (1) also having an adjusting mechanism (16) suitable for adjusting said one or more displays. This solution has in particular the advantage over the prior art of keeping the watch on time when it is arranged in the case.

(57) Abrégé : Ecrin multifonctions (1) adaptable pour le remontage d'une montre (4) automatique ou manuelle comportant un ou plusieurs affichages, l'écrin (1) comprenant: un coffret (2) comprenant un support amovible (3) arrangé pour recevoir la montre (4); un mécanisme de remontage (5) destiné à remonter la montre (4) lorsque celle-ci est disposée sur le support amovible(3); l'écrin multifonctions (1) comportant en outre un mécanisme de réglage (16) adapté pour le réglage dudit un ou plusieurs affichages. Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur de maintenir la montre à l'heure lorsque celle-ci est disposée dans l'écrin.



SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, —
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*avant l'expiration du délai prévu pour la modification des
revendications, sera republiée si des modifications sont
reçues (règle 48.2.h)*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

Ecrin Multifonctions

Domaine technique

- [0001]** La présente invention se rapporte à un écrin dans lequel une montre peut être disposée lorsqu'elle n'est pas portée. Elle concerne, plus particulièrement, un écrin destiné au remontage d'une montre
- 5 automatique ou manuelle comportant un ou plusieurs affichages.

Etat de la technique

- [0002]** De nombreux écrins sont connus et sont systématiquement utilisés, en particulier, par la plupart des manufactures horlogères pour délivrer leurs montres à leurs clients, à partir d'un certain niveau de gamme. Dans le cas des montres mécaniques à remontage manuel et
- 10 automatique, ces écrins sont souvent dotés de moyens pour le remontage de la montre. Cela est d'autant plus nécessaire que ces montres mécaniques sont souvent précieuses et ne seront pas portées de façon régulière, par exemple, que pendant le week-end où seulement à certaines occasions. Un
- 15 écrin permettant le remontage automatique de mécanismes à ressort moteur est donc particulièrement avantageux pour les pièces d'horlogerie comportant de nombreuses fonctions, afin d'éviter le travail fastidieux de réglage de l'heure, du quantième et des phases de lune, etc. lorsque la
- 20 montre n'est pas remontée régulièrement chaque jour. Cependant, dû à la précision de marche de la montre, ces réglages peuvent néanmoins s'avérer nécessaires après une certaine période de temps. Il serait donc avantageux de prévoir un écrin pouvant également prévoir ces réglages, en particulier, lorsque la montre est amenée à séjourner dans l'écrin pendant des périodes prolongées. De plus, les montres mécaniques de haute horlogerie
- 25 comportant des mécanismes complexes, elles requièrent généralement un suivi régulier consistant généralement en un diagnostic, réalisé à l'atelier d'horlogerie au moyen d'un équipement de mesure spécialisé. Il serait donc avantageux de prévoir un écrin pouvant également comporter un dispositif permettant un diagnostic de la montre à distance. Finalement, une telle

liaison permettrait également d'établir un lien direct et privilégié entre client et manufacture, par exemple à des fins commerciales.

Bref résumé de l'invention

[0003] La présente invention concerne un dispositif écran multifonction pour le remontage d'une (ou plusieurs) montre automatique ou manuelle
5 comportant un ou plusieurs affichages, comprenant un coffret comprenant un support amovible destiné à recevoir la montre; un mécanisme de remontage destiné à remonter la montre lorsque celle-ci est disposée sur le support amovible; caractérise en ce que le dispositif multifonction comporte en outre un ou plusieurs dispositifs tels que un mécanisme de
10 réglage permettant le réglage dudit un ou plusieurs affichages.

[0004] Dans un mode de réalisation, le mécanisme de réglage est adapté pour régler ledit un ou plusieurs affichages parmi: affichage de l'heure; affichage des minutes; affichage des secondes; le quantième, affichage des phases lunaires; le calendrier; l'heure du réveil. Le mécanisme de réglage
15 peut également être arrangé pour régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction de l'heure et/ou de la date courantes.

[0005] Dans un autre mode de réalisation, l'heure et/ou de la date courantes peut être synchronisée à l'aide un système de référence à distance. Ledit système de référence à distance peut comprendre la
20 réception d'un signal radio ou GPS ou un dispositif de communication Internet.

[0006] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut comprendre en outre des moyens de visualisation permettant d'enregistrer une image dudit un ou plusieurs affichages de la montre. Les moyens de
25 visualisation peuvent comprendre une caméra. La caméra peut être une caméra intégrée à un appareil de type micro-ordinateur, téléphone multimédia ou tablette communicant. L'écran peut également comprendre des moyens d'analyse permettant d'analyser l'image dudit un ou plusieurs

affichages de la montre afin de déterminer une valeur dudit un ou plusieurs affichages parmi: l'heure; minutes; secondes; quantième, phases lunaires; calendrier; l'heure du réveil. Les moyens d'analyse peuvent également permettre de déterminer un écart entre la valeur dudit un ou
5 plusieurs affichages et l'heure et/ou de la date courantes, de façon à déterminer un état de marche de la montre.

[0007] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut comprendre un dispositif de localisation destiné à déterminer une valeur de localisation de l'écran. Le mécanisme de réglage peut être adapté pour
10 utiliser la valeur de localisation de façon à régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction du fuseau horaire local.

[0008] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut également comprendre un dispositif d'affichage sur lequel est retransmise l'image de la caméra. Le dispositif d'affichage peut comprendre une fonction tactile et
15 permettre le contrôle du mécanisme de réglage de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages réglé par le mécanisme de réglage.

[0009] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut comprendre une électronique de commande contrôlant le mécanisme de réglage de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages réglé
20 par le mécanisme de réglage.

[0010] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut comprendre un dispositif de mesure acoustique pour déterminer une fréquence et/ou une amplitude du mouvement de la montre de façon à déterminer un état de marche de la montre. Le dispositif de mesure
25 acoustique peut comprendre un microphone intégré au support destiné pour la mesure des chocs d'un échappement d'un mouvement de montre.

[0011] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écran peut comprendre un dispositif de mesure optique destiné à la mesure visuelle des oscillations du balancier du mouvement de la montre.

[0012] Encore dans un autre mode de réalisation, l'écrin peut comprendre des moyens de communication pour communiquer l'état de marche de la montre à un service externe. De la sorte, l'écrin est apte à fournir un télé-diagnostic sonore ou visuel de la marche et de l'amplitude
5 de la montre, avec envoi des paramètres mesurés à la manufacture au moyen d'une liaison Internet filaire ou sans-fil. De plus, les moyens de visualisation et le dispositif d'affichage peuvent être adaptés pour l'entrée d'informations par un utilisateur et l'affichage d'informations fournies par le service externe. Lesdites informations peuvent comprendre des
10 informations de service après-vente, des réponses techniques et/ou des informations liées à de nouveaux produits et nouvelles offres commerciales.

[0013] La présente demande concerne également l'écrin multifonctions en combinaison avec une montre (4) automatique ou manuelle et comportant un ou plusieurs affichages.

15 **[0014]** Cette solution présente notamment l'avantage par rapport à l'art antérieur de maintenir la montre à l'heure et de maintenir les autres affichages tel que le quantième à jour lorsque la montre est disposée dans l'écrin. D'autres avantages seront mis en évidence au fil de la description non limitative qui suit.

Brève description des figures

20 **[0015]** Des exemples de mise en œuvre de l'invention sont indiqués dans la description illustrée par les figures annexées dans lesquelles :

[0016] La figure 1 illustre un écrin avec un écrin multifonctions selon un mode de réalisation;

25 La figure 2 montre l'écrin multifonctions selon un mode de réalisation;

La figure 3 montre un support de l'écrin selon un mode de réalisation; et

La figure 4 illustre des moyens de visualisation selon un mode de réalisation.

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

[0017] Dans un mode de réalisation montré à la figure 1, un écran multifonctions 1 pour le remontage d'une montre automatique ou manuelle 4 comprend un ou plusieurs affichages (non représenté). L'écran multifonctions 1 est montré en plus de détails dans la figure 2. L'écran multifonctions 1 comprend un coffret 2 pouvant s'ouvrir à l'aide d'un couvercle 12, et dans lequel la montre 4 peut être disposée lorsqu'elle n'est pas portée. De façon préférée, le coffret 2 est fabriqué de matériaux légers et a un volume maximum d'environ 7000 cm³ et comporte un blindage électromagnétique (pas représenté).

[0018] Un support amovible 3 destiné à recevoir la montre 4 est monté dans le coffret 2. Le support 3 peut être un mandrin ayant à peu près la forme du poignet sur lequel la montre 4 est disposée et fixée de façon amovible à la périphérie du mandrin. Le support 3 peut être modulable en fonction de la montre 4. Une portion du coffret 2 peut être formée d'un matériau transparent de façon à ce que la montre 4, les affichages, et possiblement le support et les différents mécanismes décrits ci-dessous soit visible à l'intérieur. Un détail du support 3 est montré à la figure 3.

[0019] Dans un mode de réalisation, l'écran multifonctions 1 comporte un mécanisme de remontage 5 destiné à remonter la montre 4 lorsque celle-ci est disposée sur le support amovible 3. Le mécanisme de remontage 5 peut être adapté pour le remontage des montres à remontage automatique ainsi que les montres à remontage manuel. De plus, mécanisme de remontage 5 est tel qu'il permet de laisser la montre 4 dans l'écran de façon stationnaire et sans interruption du fonctionnement de la montre 4 tout en conservant une bonne précision de dans la garde du temps.

[0020] Selon un mode de réalisation, le mécanisme de remontage 5 est adapté au remontage d'une montre à remontage manuel, et comporte des moyens d'entraînement 15 entraînant en rotation un organe de liaison 14 entre les moyens d'entraînement 15 et un organe de remontage 13 de la montre. Dans l'exemple de la figure 2, la montre 4 comporte une couronne 13 coiffant une tige de remontoir. L'organe de liaison 14 est arrangé pour venir en engament avec la couronne 13 lorsque la montre 4 est disposée sur le support 3. Par exemple, le support 3 peut être arrangé de façon la montre 4 soit positionnée de façon suffisamment précise par rapport à l'organe de liaison 14, de sorte à que ce dernier soit en engagement avec la couronne 13 lorsque la montre 4 est disposée sur le support 3. Comme illustré à la figure 2, l'organe de liaison peut prendre la forme d'une molette 14 apte à coopérer avec le pourtour de l'organe de remontage 13 de la montre 4. Alternativement, l'organe de liaison 14 peut également prendre toute autre forme telle qu'une pièce tubulaire (non représentée) comprenant un logement apte à venir s'adapter sur la couronne 13, ou encore une pince de serrage (également non représentée) adaptée pour venir en prise avec la couronne 13. Le mécanisme de remontage 5 est arrangé pour entraîner la couronne 13 en rotation de sorte à remonter la montre 4. Ce remontage peut être effectué à intervalles réguliers pendant une durée de temps prédéterminée, par exemple, pendant la durée où la montre est disposée dans le coffret 2.

[0021] Le dispositif de liaison 14 peut être spécifique pour chaque type de montre. Le mécanisme de remontage 5 peut en outre comprendre un dispositif de couplage (non représenté), disposé entre le dispositif de liaison 14 et les moyens d'entraînement 15, et permettant de désembrayer la rotation du dispositif de liaison 14 dans le cas où le couple de remontage devient trop élevé.

[0022] L'écrin multifonctions 1 peut également comporter une électronique de commande 6, qui peut être de type « micro-ordinateur embarqué » muni d'une interface de commande, comprenant un garde-temps et un moteur d'entraînement en rotation des moyens d'entraînement 15. L'électronique de commande 6 peut avantageusement

contrôler la durée de la rotation du dispositif de liaison 14 et donc du remontage de la montre 4 ainsi que la fréquence à laquelle la montre 4 est remontée. Une combinaison du contrôle de la durée de remontage et de la fréquence de remontage peut permettre de s'assurer que la montre est
5 suffisamment remontée. L'électronique de commande 6 peut également être utilisée pour contrôler le couple de remontage de sorte à s'assurer que la montre est suffisamment remontée et d'arrêter le remontage et/ou désembrayer la rotation du dispositif de liaison dans le cas où le couple de remontage deviendrait trop élevé. L'électronique de commande 6 est
10 alimentée par une alimentation électrique standard 7 et une prise internationale 8 pour le raccord au réseau.

[0023] Alternativement, le mécanisme de remontage 5 est adapté pour le remontage d'une montre à remontage automatique. Par exemple, il comprend des moyens pour entraîner directement le support 3 de sorte à
15 mettre la montre 4 en mouvement lorsque la montre 4 est disposée sur le support 3. Par exemple, le support 3 peut être monté pivotant dans le coffret 2 et mis en rotation et/ou oscillation, ou encore tout autre mouvement approprié au remontage de la montre automatique, par les moyens d'entraînement 15. Les moyens pour entraîner le support 3 peuvent
20 également être combinés avec le dispositif de remontage manuel décrit ci-dessus.

[0024] Dans un mode de réalisation, l'écrin multifonctions 1 comporte en outre un mécanisme de réglage 16 permettant le réglage (ou la correction) dudit un ou plusieurs affichages (non représenté) de la montre
25 4. Le mécanisme de réglage 16 peut comprendre les moyens d'entraînement 15 entraînant l'organe de liaison 14 destiné à venir en prise avec un organe d'ajustement 13 de l'affichage. Par exemple, l'affichage peut comprendre un premier affichage pour l'affichage de l'heure et des minutes (et des secondes), et dans lequel le mécanisme de réglage 16 est
30 arrangé pour régler l'heure et les minutes du premier affichage selon une valeur de l'heure courante. La remise à l'heure du premier affichage peut être réalisée par l'intermédiaire du dispositif de liaison 14, entraîné par les moyens d'entraînement 15, venant en prise avec la couronne 13 coiffant la

tige de remontoir. A titre d'exemple, le mécanisme de réglage 16 est arrangé pour tirer la tige de remontoir dans une première position tirée, et entraîner la couronne en rotation afin d'ajuster la position des aiguilles des heures et des minutes de la montre 4. Il va de soi que le mécanisme de

5 réglage 16 peut être également adapté pour venir commander d'autres types d'organes d'ajustement de l'affichage. Par exemple, de tels organes d'ajustement peuvent prendre la forme d'un ou plusieurs poussoirs.

[0025] Dans un autre mode de réalisation, l'écran multifonctions comprend des moyens de visualisation. A titre d'illustration, les moyens de

10 visualisation comprennent une caméra 9 disposée de telle sorte à visualiser la montre 4 et d'enregistrer une image dudit un ou plusieurs affichages de la montre 4. Par exemple, la caméra 9 peut visualiser la position des aiguilles des heures et des minutes sur un cadran de la montre 4. Dans l'exemple de la figure 1, les moyens de visualisation comprennent

15 également un miroir 10 dans le chemin optique entre la caméra 9 et la montre 3. Cet arrangement, montré en plus de détails à la figure 4, est avantageux du point de vue de son faible encombrement. Des sources de lumière 11 sont également placées de sorte à éclairer le cadran de la montre 4. La caméra 9 peut en outre être avantageusement remplacée par

20 une caméra intégrée à un ordinateur ou appareil communiquant de type « smartphone » ou « tablet ».

[0026] Des moyens d'analyse permettent d'analyser l'image dudit un ou plusieurs affichages de la montre 4 afin de déterminer une valeur dudit un ou plusieurs affichages (tels que l'heure; minutes; secondes; quantième,

25 phases lunaires; calendrier; l'heure du réveil). Les moyens d'analyse permettent en outre de déterminer un écart entre la valeur dudit un ou plusieurs affichages et l'heure et/ou de la date courantes. Par exemple, les moyens d'analyse peuvent permettre d'analyser la position des aiguilles des heures et des minutes sur le cadran, enregistrée par la caméra 9. Ceci

30 permet de déterminer l'heure affichée par la montre 4. L'heure affichée par la montre 4 peut être comparée avec une heure et/ou date courantes de référence. Dans le cas où l'heure affichée et l'heure courante de référence

différent, le mécanisme de réglage permet la remise à l'heure du premier affichage selon heure courante de référence.

[0027] L'heure courante peut être fournie par une horloge de contrôle comprise dans l'écran multifonctions. Dans un mode préféré de réalisation, l'heure et/ou de la date courantes est synchronisée à l'aide un système de référence à distance, par exemple, grâce à la réception d'un signal radio ou GPS ou par Internet.

[0028] Dans un autre mode de réalisation, le mécanisme de réglage 16 permet de la remise à l'heure selon heure courante de référence dans un fuseau horaire prédéterminé. La sélection du fuseau horaire prédéterminé peut être réalisée par un choix d'un utilisateur. A titre illustratif, le dispositif multifonction peut comporter la possibilité de choisir une ville ou un fuseau horaire, par exemple, par l'intermédiaire d'une ou de touches de sélection. La remise à l'heure peut s'effectuer sur la base d'un décalage en heures ou en fractions d'heures, selon le fuseau horaire sélectionné.

[0029] Dans une variante du mode de réalisation, le mécanisme de réglage 16 comprend un dispositif de localisation (non représenté) pour localiser l'écran multifonctions 1, c'est-à-dire, déterminer une valeur de localisation de l'écran 1, de façon à faire la correction appropriée en fonction du fuseau horaire local, c'est-à-dire à régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction du fuseau horaire local.

[0030] La montre 4 peut comporter d'autres affichages. Par exemple, la montre peut comporter un second affichage pour l'affichage du quantième. A titre illustratif, l'affichage du quantième comprend un affichage du jour du mois sous la forme d'un chiffre dans un guichet. Il peut également s'agir d'un affichage à la fois le quantième et le jour de la semaine. L'affichage du quantième peut encore être réalisé par l'intermédiaire d'une aiguille rétrograde sur un cadran ou tout autre type d'affichage approprié.

[0031] Le réglage de l'affichage du quantième peut s'effectuer par l'intermédiaire du dispositif de liaison 14. Dans ce cas, le mécanisme de réglage 16 est arrangé de telle sorte à pouvoir tirer la tige de remontoir dans une seconde position tirée et entraîner la couronne 13 en rotation de sorte à ajuster le quantième. Par exemple, la date peut être corrigée en tournant la couronne 13 dans un premier sens et le jour de la semaine peut être corrigé en tournant la couronne 13 dans un second sens, opposé au premier. D'autres arrangements peuvent bien entendu être mis en œuvre pour le réglage du quantième.

[0032] Comme dans le réglage de l'heure ci-dessus, le réglage de l'affichage du quantième peut être effectué en relation avec un quantième courant de référence. Le quantième courant de référence pouvant être déterminé par l'un des moyens décrit ci-dessus, c'est-à-dire, fourni par l'horloge de contrôle ou synchronisé grâce à la réception d'un signal radio ou GPS, ou par un dispositif de communication Internet, ou autres. La comparaison du quantième affiché avec le quantième courant de référence permettant de déterminer le réglage de quantième à effectuer peut également être basé sur l'image enregistrée par la caméra comportant également le quantième, et par son analyse. Ce dispositif permet en outre de respecter les plages horaires où un tel réglage ne doit pas être effectué pour ne pas endommager le mécanisme de la montre.

[0033] Le mécanisme de réglage 16 peut être également arrangé de sorte que, lors de la remise à l'heure selon heure courante de référence dans un fuseau horaire prédéterminé, le mécanisme de réglage règle non seulement l'heure affichée (la position des aiguilles, par exemple, des heures, minutes, secondes), mais également le quantième.

[0034] Il se peut que la montre 4 comporte d'autres affichages que ceux mentionnés ci-dessus. Par exemple la montre 4 peut comprendre un affichage des phases de la lune, des marées, une fonction de réveil, une fonction GMT, etc. Le mécanisme de réglage 16 décrit ici peut être arrangé de sorte à pouvoir corriger les affichages des différents affichages et des

- différentes complications, chacune en fonction d'une valeur courante de référence (par exemple, l'heure et/ou de la date courantes) de façon semblable à celle décrit ci-dessus. On comprendra ici que le mécanisme de réglage 16 de l'écrin 1 est adapté pour régler différents types d'affichages
- 5 comprenant, par exemple: un affichage de l'heure; un affichage des minutes; un affichage des secondes; un quantième, un affichage des phases lunaires; un calendrier; ou encore un affichage de l'heure du réveil. Le mécanisme de réglage 16 est en outre adapté pour régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction de l'heure et/ou de la date courantes.
- 10 **[0035]** Le mécanisme de réglage 16 est arrangé de telle sorte à réaliser le réglage des différents affichages de la montre 4 en moins de trois minutes, notamment grâce à l'utilisation de électronique de commande 6 qui coordonne l'action des composants du mécanisme de réglage 16.
- [0036]** Selon un mode de réalisation, l'écrin multifonctions 1 permet de
- 15 sélectionner la réalisation de l'une des différentes fonctions comprenant la remise à l'heure, le réglage du quantième et des différentes complications de la montre, et le remontage, ou d'une combinaison de ces fonctions. La réalisation de l'un ou d'une combinaison de ces fonctions peut également être planifiée selon un programme d'entretien comprenant, par exemple,
- 20 une vérification périodique de l'état du fonctionnement de la montre 4 et son remontage périodique, ainsi que la remise à l'heure et le réglage du quantième et des différentes complications de la montre, de façon périodique. On peut imaginer, par exemple, un remontage à toute les trente heures, la remise à l'heure toutes les semaines, et le réglage au
- 25 besoin. A cette fin, le mécanisme de réglage 16 peut être commandé par l'électronique de commande 6 de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages étant réglé par le mécanisme de réglage 16.
- L'électronique de commande 6 peut elle-même être contrôlée par le
- 30 programme d'entretien (sous la forme d'un code informatique, par exemple), ou par des moyens de saisie manuelle, par un utilisateur, par l'intermédiaire d'une interface telle que des touches de sélection ou d'un dispositif d'affichage tactile 17 (voir ci-dessous).

[0037] Dans un autre mode de réalisation, l'écrin multifonctions 1 est également adapté pour déterminer un état de marche de la montre (autrement dit, réaliser une mesure, ou diagnostic de la marche de la montre 4), par exemple, sur la base des remises à l'heure et réglages nécessaires pendant le programme. Par exemple, l'écrin peut comprendre des moyens d'analyse permettant d'analyser l'image dudit un ou plusieurs affichages de la montre 4 (par exemple, l'heure; minutes; secondes; quantième, phases lunaires; calendrier; l'heure du réveil) afin de déterminer l'écart entre la valeur dudit un ou plusieurs affichages et l'heure et/ou de la date courantes. L'état de marche de la montre peut être alors basé sur l'écart déterminé. Alternativement, l'écrin 1 peut également comprendre un dispositif de mesure optique (non représenté) destiné à la mesure visuelle des oscillations du balancier du mouvement de la montre 4. Par exemple, le dispositif de mesure optique peut être un capteur optoélectronique (également non représenté) placé dans le support 3. La mesure des oscillations du balancier permet de déterminer l'état de marche de la montre.

[0038] Dans un mode de réalisation non représenté, l'écrin 1 comprend en outre un dispositif de mesure acoustique pour déterminer une fréquence et/ou une amplitude du mouvement de la montre 4 de façon à déterminer l'état de marche de la montre. Le dispositif de mesure acoustique peut comprendre un microphone intégré au support 3 et pouvant mesurer, par exemple, des chocs de l'échappement du mouvement. et des moyens d'analyse sonore au moyen d'un microphone intégré au support 3. La mesure de l'état de marche de la montre 4 et/ou l'écart entre la valeur dudit un ou plusieurs affichages et l'heure et/ou de la date courantes peuvent être communiqués à un service externe, par exemple, un centre de maintenance externe, le service après-vente d'un magasin ou du fabricant / manufacture. A cette fin, l'écrin multifonctions 1 peut comprendre des moyens de communication (non représentés), par exemple par le biais d'un dispositif de communication Internet, ou des moyens de transmission par onde wifi, ou par tout autre moyen de communication, afin de transférer les informations liées à l'état de marche de la montre au centre de maintenance. De la sorte, on obtient des moyens

de télédiagnostic du bon état de marche de la montre 4. Les moyens de communication peuvent également être utilisés pour la synchronisation et la réception du signal radio ou GPS.

- [0039]** Le coffret 2 peut comporter un dispositif d'affichage 17, typiquement un écran de type LCD, qui peut être disposé à un endroit quelconque du coffret 2, à l'intérieur ou sur une partie externe de celui-ci, sur son couvercle 12 ou sur sa partie latérale. Les moyens d'affichage peuvent être utilisés pour l'affichage de mesure de la marche, et/ou de l'image de la caméra 9. Le dispositif d'affichage 17 peut également
- comprendre une fonction tactile (par exemple un écran tactile 17) permettant d'entrer une sélection pour le contrôle du mécanisme de réglage 16 de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages réglé par le mécanisme de réglage 16. Par exemple, le mécanisme de réglage 16 peut être ainsi contrôlé pour la mise en marche de l'une des différentes fonctions comprenant la remise à l'heure, le réglage du quantième et des différentes complications de la montre 4, et le remontage, ou d'une combinaison de ces fonctions. Dans un mode de réalisation, l'image enregistrée par la caméra 9 peut être visualisée de l'extérieur du coffret 2. Par exemple, le coffret 2 peut comporter un écran LCD 17 ou autre permettant de retransmettre l'image enregistrée par la caméra 9. Un tel arrangement permet de visualiser la montre 4 lorsque contenue dans le coffret 2. Cet arrangement permet également de voir les affichages de la montre 4, c'est-à-dire l'heure, ainsi que les autres fonctions (quantième, et autres complications) affichées par la montre. Dans l'exemple de la figure 1, l'écran 17 est monté sur le couvercle 12 du coffret 2 avec l'affichage du côté extérieur du couvercle 12.

- [0040]** Encore dans un mode de réalisation, les moyens de visualisation 9 et le dispositif d'affichage 17 sont adaptés pour l'entrée d'informations par un utilisateur et l'affichage d'informations fournies par le service externe.
- Les informations peuvent être communiquées entre l'écran 1 et le service externe par l'intermédiaire des moyens de communication. Les informations peuvent comprennent des informations de service après-

vente, des réponses techniques et/ou des informations liées à de nouveaux produits et nouvelles offres commerciales.

- [0041]** Il va de soi que la présente invention n'est pas limitée au mode de réalisation qui vient d'être décrit et que diverses modifications et
- 5 variantes simples peuvent être envisagées par l'homme de métier sans sortir du cadre de la présente invention. Par exemple, l'écran 1 peut comprendre deux ou plusieurs mécanismes de réglage 16, adaptés pour le réglage dudit un ou plusieurs affichages de deux ou plusieurs montres 4 de même type ou de types différents. L'écran 1 peut également comprendre plus d'un
- 10 desdits moyens de visualisation 9 permettant d'enregistrer une image dudit un ou plusieurs affichages des deux ou plusieurs montres 4. L'écran 1 peut également comprendre plus d'un dudit dispositif d'affichage 17, pour retransmettre l'image de chacune desdites deux ou plusieurs montres 4 sur chacun desdits plus d'un dudit dispositif d'affichage 17.

Numéros de référence employés sur les figures

- | | |
|----|------------------------------------|
| 1 | écran multifonctions |
| 2 | coffret |
| 3 | support |
| 4 | montre |
| 5 | mécanisme de remontage, de réglage |
| 6 | électronique de commande |
| 7 | alimentation électrique |
| 8 | prise |
| 9 | caméra |
| 10 | miroir |
| 11 | sources de lumière |
| 12 | couvercle |
| 13 | couronne |
| 14 | organe de liaison |
| 15 | moyens d'entraînement |
| 16 | mécanisme de réglage |
| 17 | écran LCD / tactile |

Revendications

1. Ecrin multifonctions (1) adaptable pour le remontage d'une montre (4) automatique ou manuelle comportant un ou plusieurs affichages, l'écrin (1) comprenant:
- 5 un coffret (2) comprenant un support amovible (3) arrangé pour recevoir la montre (4);
- un mécanisme de remontage (5) destiné à remonter la montre (4) lorsque celle-ci est disposée sur le support amovible (3);
- caractérisé en ce que
- 10 l'écrin multifonctions (1) comporte en outre un mécanisme de réglage (16) adapté pour le réglage dudit un ou plusieurs affichages.
2. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 1, dans lequel le mécanisme de réglage (16) est adapté pour régler ledit un ou plusieurs affichages parmi: affichage de l'heure; affichage des minutes; affichage des
- 15 secondes; le quantième, affichage des phases lunaires; le calendrier; l'heure du réveil.
3. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 1, dans lequel le mécanisme de réglage (16) est adapté pour régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction de l'heure et/ou de la date courantes.
- 20 4. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 3, dans lequel l'heure et/ou de la date courantes est synchronisée à l'aide un système de référence à distance.
5. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 4, dans lequel ledit système de référence à distance comprend la réception d'un signal
- 25 radio ou GPS ou un dispositif de communication Internet.

6. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 5, dans lequel le mécanisme de réglage (16) est arrangé pour réaliser le réglage dudit un ou plusieurs affichages en moins de trois minutes.
- 5 7. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 6, comprenant en outre des moyens de visualisation (9) permettant d'enregistrer une image dudit un ou plusieurs affichages de la montre (4).
8. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 7, dans lequel les moyens de visualisation comprennent une caméra (9).
- 10 9. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 8, dans lequel la caméra (9) est une caméra intégrée à un appareil de type micro-ordinateur, téléphone multimédia ou tablette communicant.
- 15 10. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications 7 à 9, comprenant en outre des moyens d'analyse permettant d'analyser l'image dudit un ou plusieurs affichages de la montre (4) afin de déterminer une valeur dudit un ou plusieurs affichages parmi: l'heure; minutes; secondes; quantième, phases lunaires; calendrier; l'heure du réveil.
- 20 11. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 10, dans lequel les moyens d'analyse permettant en outre de déterminer un écart entre la valeur dudit un ou plusieurs affichages et l'heure et/ou de la date courantes, de façon à déterminer un état de marche de la montre.
- 25 12. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 11, comprenant en outre un dispositif de localisation destiné à déterminer une valeur de localisation de l'écrin (1).

13. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 12, dans lequel le mécanisme de réglage (16) est adapté pour utiliser la valeur de localisation de façon à régler ledit un ou plusieurs affichages en fonction du fuseau horaire local.

5 14. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 13, comprenant en outre un dispositif d'affichage (17) sur lequel est retransmise l'image de la caméra (9).

10 15. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 14, dans lequel le dispositif d'affichage (17) comprend une fonction tactile et permet le contrôle du mécanisme de réglage (16) de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages réglé par le mécanisme de réglage (16).

15 16. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 15, comprenant en outre une électronique de commande (6) contrôlant le mécanisme de réglage (16) de sorte à sélectionner l'un dudit un ou plusieurs affichages réglé par le mécanisme de réglage (16).

20 17. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 16, comprenant en outre un dispositif de mesure acoustique pour déterminer une fréquence et/ou une amplitude du mouvement de la montre (4) de façon à déterminer un état de marche de la montre (4).

25 18. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 17, dans lequel le dispositif de mesure acoustique comprend un microphone intégré au support (3) destiné pour la mesure des chocs d'un échappement d'un mouvement de montre (4).

19. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 1 à 18, comprenant en outre un dispositif de mesure optique destiné à la mesure visuelle des oscillations du balancier du mouvement de la montre (4).

5 20. Ecrin multifonctions (1) selon les revendications 11 et 17, comprenant en outre des moyens de communication pour communiquer l'état de marche de la montre (4) à un service externe.

21. Ecrin multifonctions (1) selon l'une des revendications de 7 à 9, et de 14 à 15, dans lequel
10 les moyens de visualisation (9) et le dispositif d'affichage (17) sont adaptés pour l'entrée d'informations par un utilisateur et l'affichage d'informations fournies par le service externe.

22. Ecrin multifonctions (1) selon la revendication 21, dans lequel lesdites informations comprennent des informations de service après-vente,
15 des réponses techniques et/ou des informations liées à de nouveaux produits et nouvelles offres commerciales.

23. L'écrin multifonctions (1) caractérisé selon l'une des revendications de 1 à 22, en combinaison avec une montre (4) automatique ou manuelle et comportant un ou plusieurs affichages.

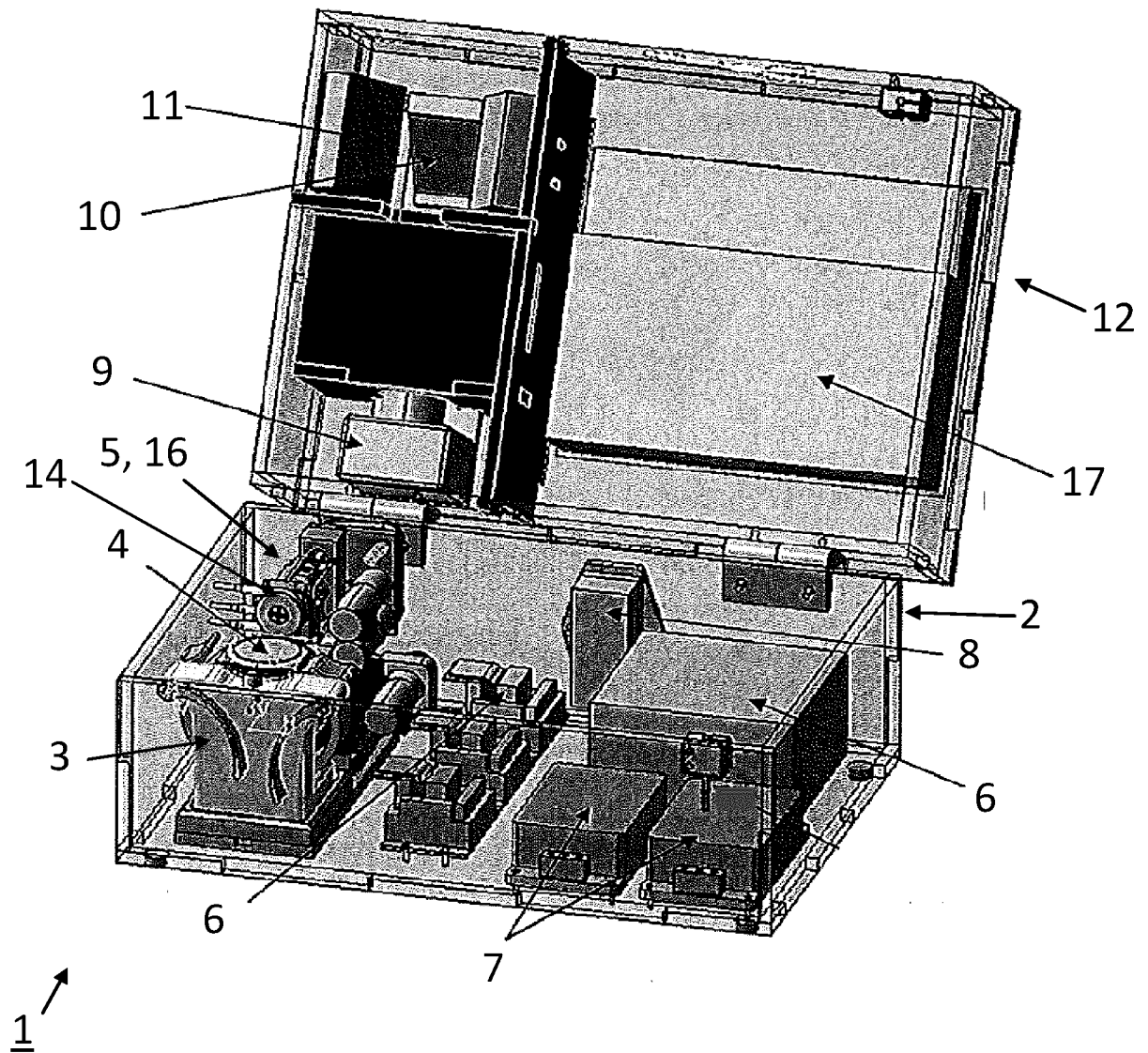


Fig. 1

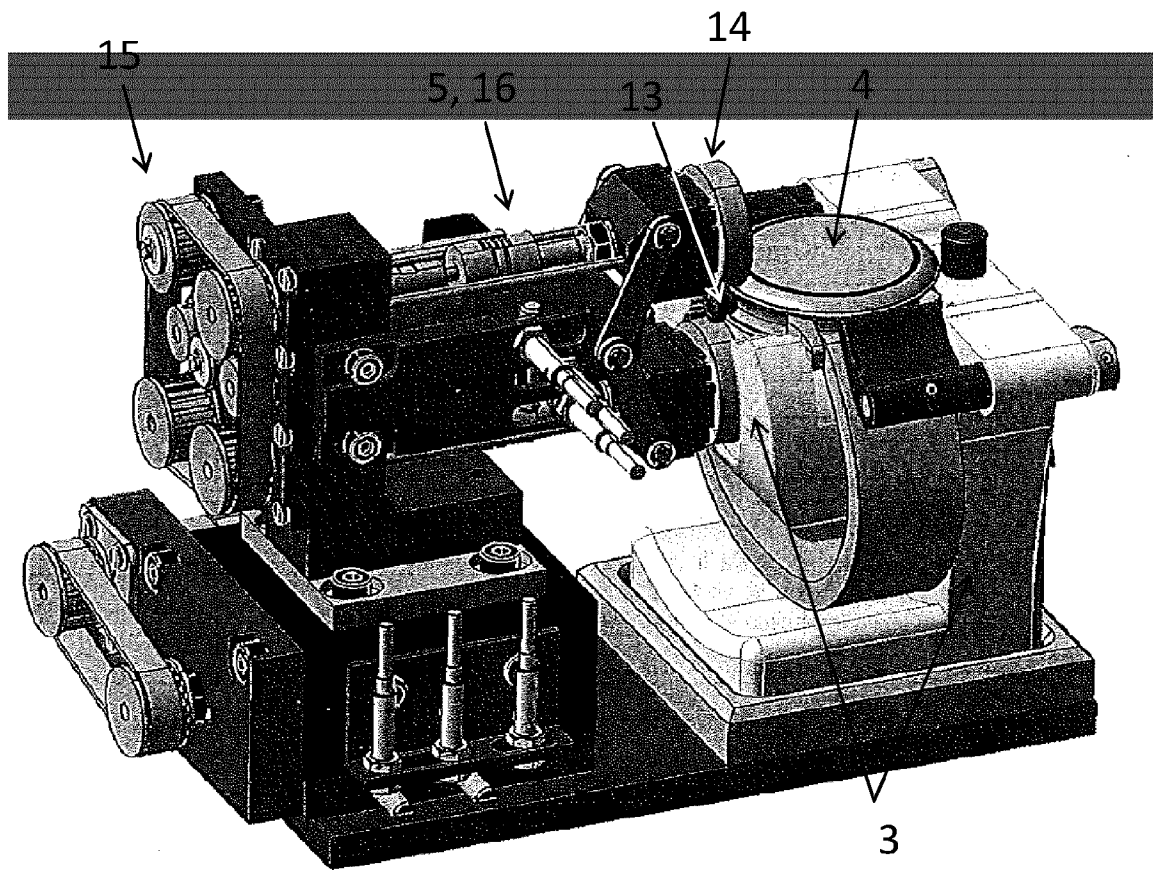


Fig. 2

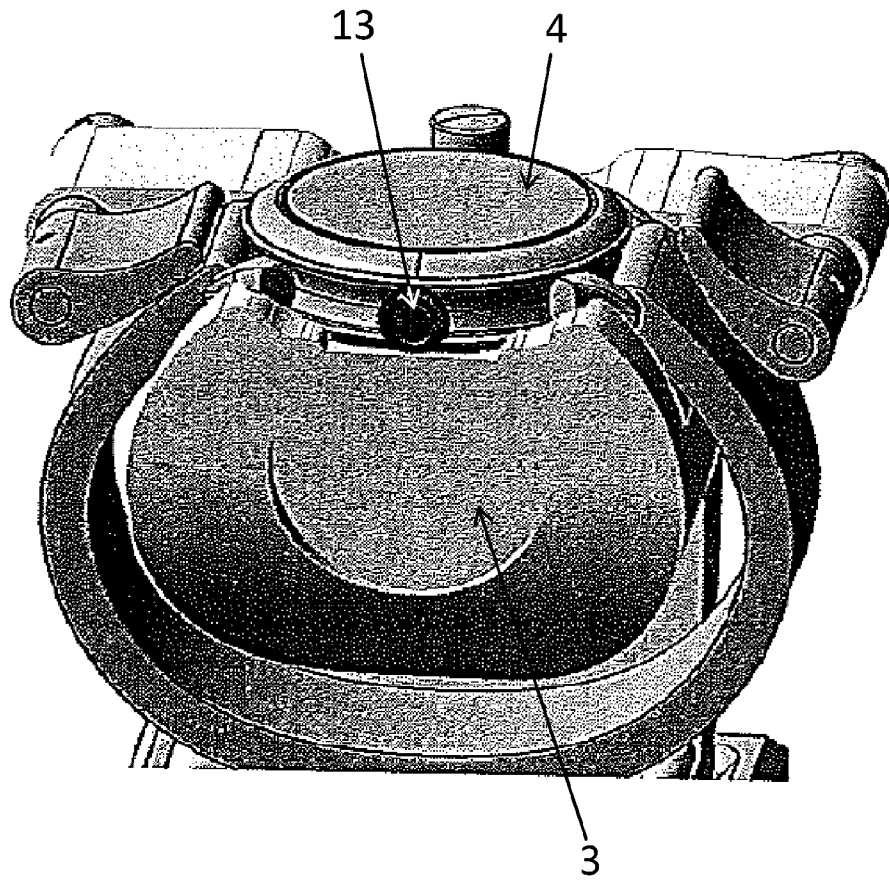


Fig. 3

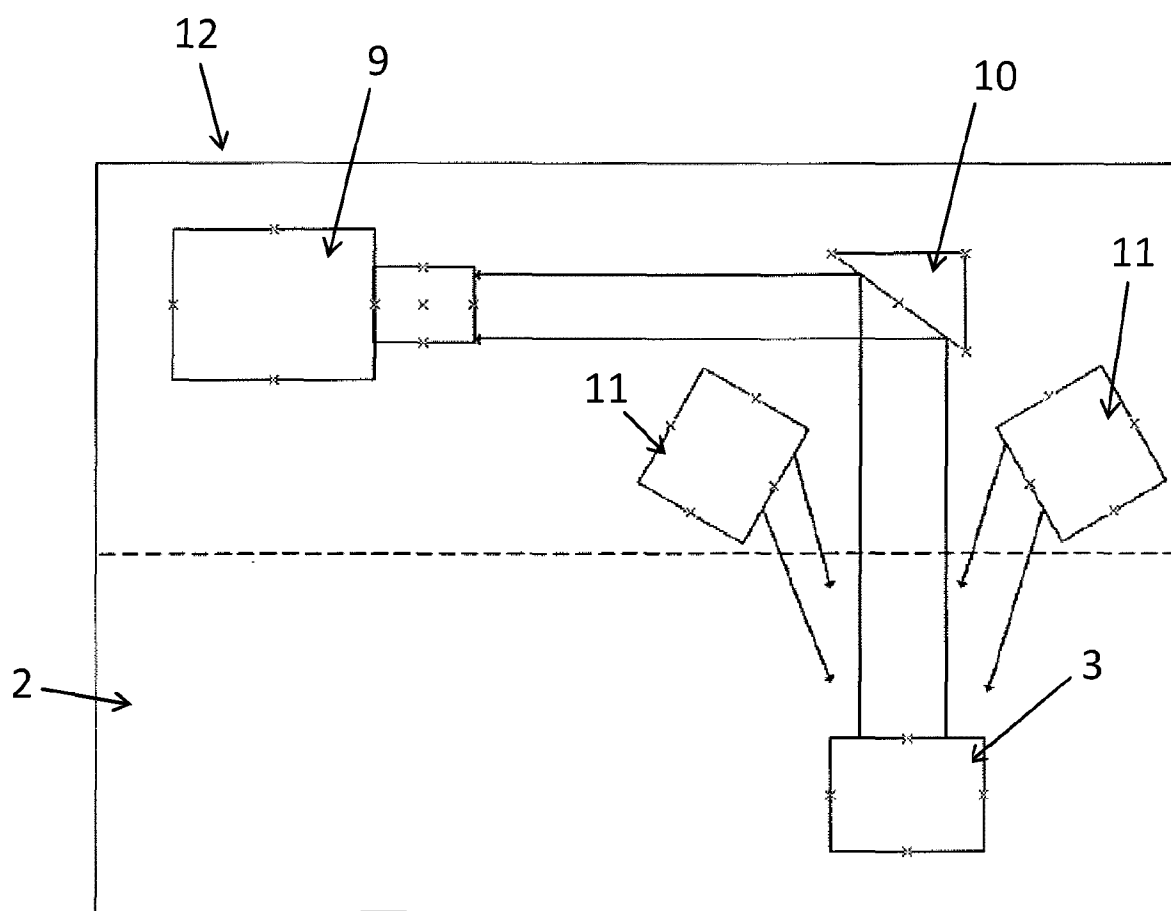


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/055067

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. G04B3/00 G04B5/00 G04D7/00 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) G04D G04B G04G G04C		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2008/247278 A1 (WALKER JASON [US] ET AL) 9 October 2008 (2008-10-09) paragraphs [0042], [0043]; figures 3,4a -----	1-23
A	EP 2 280 321 A1 (CHANG SHIH-TSUNG [TW]) 2 February 2011 (2011-02-02) paragraphs [0023] - [0037]; figures 1,5-8 -----	1-23
☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents : "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 4 September 2012		Date of mailing of the international search report 11/09/2012
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Mérimeche, Habib

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/055067

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2008247278	A1	09-10-2008	NONE

EP 2280321	A1	02-02-2011	AT 544100 T 15-02-2012
		EP 2280321 A1	02-02-2011

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°

PCT/EP2012/055067

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G04B3/00 G04B5/00 G04D7/00 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 suivi des symboles de classement) G04D G04B G04G G04C		
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche		
Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 2008/247278 A1 (WALKER JASON [US] ET AL) 9 octobre 2008 (2008-10-09) alinéas [0042], [0043]; figures 3,4a -----	1-23
A	EP 2 280 321 A1 (CHANG SHIH-TSUNG [TW]) 2 février 2011 (2011-02-02) alinéas [0023] - [0037]; figures 1,5-8 -----	1-23
☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités:		
"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée) "O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens "P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention "X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément "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 "&" document qui fait partie de la même famille de brevets	
Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale	
4 septembre 2012	11/09/2012	
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Fonctionnaire autorisé Mérimeche, Habib

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°

PCT/EP2012/055067

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2008247278	A1	09-10-2008	AUCUN	

EP 2280321	A1	02-02-2011	AT 544100 T	15-02-2012
			EP 2280321 A1	02-02-2011
