



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **710 626 A1**

(51) Int. Cl.: **G04B** **37/18** (2006.01)
G04B **3/04** (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: 00042/15

(22) Date de dépôt: 14.01.2015

(43) Demande publiée: 15.07.2016

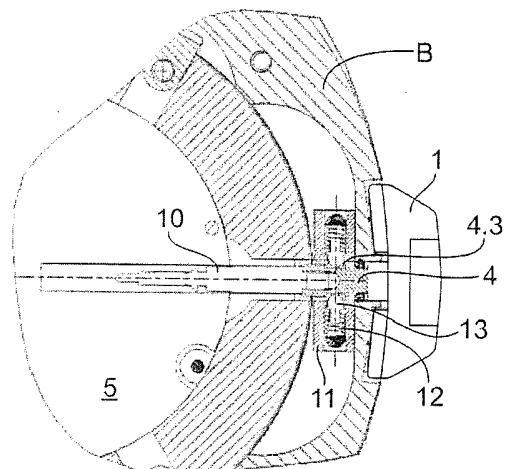
(71) Requéant:
Cartier International AG, Hinterbergstrasse 22
6312 Steinhausen (CH)

(72) Inventeur(s):
Florent Vienot, 25130 Villers le lac (FR)
Michaël Bussey, 25500 Morteau (FR)
Jérôme Vuillemin, 25650 La Longeville (FR)
Thomas Lambey, 25000 Besançon (FR)
Jean-Pierre Cassard, 70150 Pin (FR)
Christophe Zannato, 2900 Porrentruy (CH)
Dominique Girardin, 2900 Porrentruy (CH)
Romain Jonquet, 74000 Annecy (FR)
Anthony Prudhon, 74890 Brenthonne (FR)
Louis Boyer, 74100 Ville-la-Grand (FR)

(74) Mandataire:
MICHELI & CIE SA, 122,
Rue de Genève, Case postale 61
1226 Thônex (CH)

(54) **Boîte de montre équipée d'un organe de commande et d'un dispositif d'indexage de l'organe de commande.**

(57) L'invention concerne une boîte de montre (B) équipée d'un organe de commande (1) rotatif et déplaçable axialement comprenant une tête accessible de l'extérieur de la boîte reliée à un élément de tige monté radialement dans la boîte. Cette boîte comporte un dispositif d'indexage de l'organe de commande, entièrement situé à l'intérieur de la boîte. Ce dispositif d'indexage est actif ou inactif selon la position axiale de l'organe de commande.



Description

[0001] La présente invention se rapporte aux boîtes de montre équipées d'un organe de commande rotatif et déplaçable axialement comprenant une tête accessible de l'extérieur de la boîte reliée à un élément de tige monté radialement dans la boîte. L'organe de commande peut être par exemple une couronne de remontoir, un poussoir ou autre.

[0002] La plupart du temps un organe de commande, notamment la couronne de remontoir, présente une forme circulaire ou symétrique par rapport à l'axe de la tige. Dans certains cas toutefois, dictés notamment par la forme et l'esthétique de la boîte de montre, la tête de la couronne de remontoir est allongée présentant en plan une forme sensiblement rectangulaire venant en position 0 s'intercaler entre des formations de la boîte de montre.

[0003] Dans ces cas, il est important que lorsque la couronne de remontoir est en position 0 sa tête soit correctement indexée pour occuper sa position de repos entre les formations de la boîte. Ceci est important tant sur le plan esthétique de la montre que sur le plan technique pour éviter que la tête de la couronne de remontoir ne puisse être accrochée ou choquée lors des mouvements de l'utilisateur, il faut en effet éviter que les parties latérales de la tête de la couronne de remontoir saillent hors des formes de la boîte de montre ce qui, lors de chocs ou mouvements, pourrait endommager la couronne de remontoir.

[0004] La présente invention a donc pour objet une boîte de montre équipée d'un organe de commande comportant une tête accessible de l'extérieur de la boîte solidaire d'un axe relié à une tige de remontoir montée radialement dans la boîte, qui se distingue par les caractéristiques énoncées à la revendication 1.

[0005] Le dessin annexé illustre schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution de la boîte de montre selon l'invention.

La fig. 1 illustre en perspective une montre comportant une boîte équipée d'une couronne de remontoir.

La fig. 2 est une vue de côté de la montre illustrée à la fig. 1.

La fig. 3 est une coupe partielle de la montre illustrée à la fig. 2 suivant la ligne D-D, la couronne de remontoir étant en position 0.

La fig. 4 est une coupe partielle de la montre illustrée à la fig. 2 suivant la ligne D-D, la couronne de remontoir étant en position 2.

La fig. 5 est une vue éclatée des pièces formant la couronne de remontoir.

[0006] La fig. 1 illustre en perspective une montre comportant une boîte B équipée d'une couronne de remontoir 1 dont la tête de forme allongée épouse en position 0 ou de remontage la forme de la boîte de montre. Dans cette position 0 la tête 1 est située entre deux formations 2, 3 de la boîte de montre mais grâce à ces petits côtés bombés elle peut être entraînée en rotation autour de son axe 4, perpendiculaire à la base de la tête traversant la paroi de la boîte de montre pour être reliée à une tige de remontoir montée dans un mouvement 5 logé dans la boîte B et s'étendant radialement par rapport à la boîte.

[0007] La fig. 5 illustre à titre d'exemple une forme particulière de la couronne de remontoir. L'axe 4 de la couronne de remontoir est solidaire d'un corps 6 sur lequel est sertie une pierre 7. Une coiffe 8 recouvre le corps 6 et laisse apparaître la pierre 7. Cette coiffe 8 est fixée sur le corps 6 par des vis 9. Cette couronne de remontoir pourrait être réalisée de bien d'autre façon c'est pourquoi dans ce qui suit les pièces 6, 7, et 8 seront considérées comme constituant la tête de la couronne de remontoir 1 de forme oblongue et solidaire de son axe 4.

[0008] L'axe 4 de la couronne de remontoir s'étend perpendiculairement à la base de la tête 1 de cette couronne et traverse la paroi de la boîte B. Son extrémité comporte un taraudage permettant de l'accoupler à la tige de remontoir 10 montée dans le mouvement 5 logé dans la boîte B.

[0009] L'axe 4 de la couronne de remontoir comporte une première portion 4.1 de diamètre D et une portion terminale 4.2 de diamètre plus petit d. La première portion 4.1 présente deux rainures longitudinales 4.3 diamétralement opposées dont la profondeur correspond de préférence à la différence de rayon entre la première portion 4.1 et la portion terminale 4.2. Ces rainures longitudinales 4.3 s'étendent à partir de la portion terminale 4.2 de l'axe 4 sur une distance au moins égale à la course axiale de la couronne de remontoir séparant sa position 0 de sa position 1 et au plus égale à la course axiale de la couronne de remontoir séparant sa position 0 de sa position 2. La position 0 de la couronne de remontoir est la position pour laquelle l'utilisateur peut remonter le barillet de sa montre, la position 1 de la couronne de remontoir est celle pour laquelle l'utilisateur peut modifier l'affichage du quantième (ou autre complication) de sa montre et la position 2 de la couronne de remontoir est celle de la mise à l'heure.

[0010] Comme on le voit aux fig. 3 et 4, ces rainures 4.3 sont placées dans un plan contenant également l'axe le plus long de la tête 1 vue en plan de la couronne de remontoir. Lorsque la couronne de remontoir est en position 0 de remontage et de repos illustrée à la fig. 1, ces rainures 4.3 sont situées dans un plan parallèle au cadran de la montre passant par la tige de remontoir 10.

[0011] Ces rainures 4.3 de l'axe 4 de la couronne de remontoir 1, 4 constituent dans cette forme d'exécution une première partie d'un dispositif d'indexage de la couronne de remontoir portée par l'axe de cette couronne de remontoir.

[0012] Le dispositif d'indexage de la couronne de remontoir comporte encore une seconde partie montée dans la boîte de montre B et donc invisible de l'extérieur de la boîte de montre comprenant au moins un élément d'indexation coopérant avec l'axe 4 de la couronne de remontoir. Dans la forme d'exécution illustrée, cette seconde partie du dispositif d'indexage de la couronne de remontage comporte, montés à l'intérieur de la boîte B, deux éléments d'indexation formés chacun d'une butée élastique comportant un corps 11 fixé dans la boîte B renfermant un ressort 12 agissant sur un piston ou une bille 13 dont une partie seulement peut émerger du corps par une ouverture de plus petit diamètre que ledit piston. Ces butées élastiques sont disposées dans la boîte de telle façon que le mouvement des billes ou piston 13 s'effectue perpendiculairement à l'axe 4 de la couronne de remontoir et prennent appui sur cet axe 4.

[0013] La position de ces butées élastiques est disposée dans la boîte de telle façon que leurs billes 13 butent contre la première portion 4.1 de grand diamètre D et comportant les rainures 4.3 de l'axe, 4 de la couronne de remontoir lorsque celle-ci est en position 0 de remontage (fig. 3) ou en position 1 de réglage du quantième. Par contre, lorsque la couronne de remontoir est en position 2 de mise à l'heure (fig. 4) les billes 13 butent contre la seconde portion 4.2. de petit diamètre d de l'axe 4 de la couronne de remontoir.

[0014] De cette façon, lorsque la couronne de remontoir 1.4 est en position 2 de mise à l'heure, l'utilisateur peut la faire tourner sur elle-même pour modifier l'affichage horaire sans que rien ne vienne gêner cette rotation, les billes 13 des butées élastiques étant en contact avec la seconde portion 4.2 de l'axe de la couronne de remontoir qui ne comporte pas les rainures 4.3.

[0015] Par contre, lorsque la couronne de remontoir est dans l'une de ses positions 0 de remontage ou 1 de réglage de la date, les billes 13 des butées élastiques butent contre la première portion 4.1 de l'axe 4 de la couronne de remontoir de sorte que lors de la rotation de celle-ci l'utilisateur perçoit une différence de couple lorsque lesdites billes 13 tombent dans les rainures 4.3 ou en ressortent. Comme les butées élastiques sont positionnées de manière à ce que les billes 13 soient logées dans les rainures 4.3 de l'axe 4 de la couronne de remontoir lorsque la couronne de remontoir est en position de repos, alignée sur les formations 2, 3 de la boîte B (fig. 1, 6), l'utilisateur n'a pas de difficulté à placer la couronne de remontoir dans sa position de repos exacte puisqu'elle est indexée par les butées élastiques.

[0016] De plus, la couronne de remontoir est maintenue dans sa position de repos au moins lorsqu'elle est en position 0 de remontage de manière à ne pas se déplacer de façon intempestive sous l'effet de chocs par exemple, le dispositif d'indexage étant actif.

[0017] Suivant la longueur de la première portion 4.2 de l'axe 4 de la couronne de remontoir, le dispositif d'indexage peut être actif seulement lorsque la couronne de remontoir est en position 0 de remontage ou également lorsque cette couronne est en position 1 de réglage de la date.

[0018] Dans tous les cas, le dispositif d'indexage est en position inactive, les billes 13 en appui sur la seconde portion 4.2 de l'axe 4 de la couronne de remontoir lorsque cette couronne est en position 2 de mise à l'heure ce qui permet un réglage fin et précis de l'affichage horaire.

[0019] Dans le cas où le dispositif d'indexage de la couronne de remontoir est actif également lorsque cette couronne est en position 1 de réglage de la date, il est possible d'ajuster le rapport d'engrenage entre la couronne de remontoir et l'organe d'affichage de la date pour que le passage d'un quantième au suivant corresponde à la rotation de la couronne de remontoir d'une position d'indexage à la suivante ce qui facilite le réglage de la date.

[0020] Ainsi, lorsque la couronne de remontoir est en position 0 de remontage et en position de repos alignée sur les formations 2, 3 de la boîte, le dispositif d'indexage est actif et maintient la couronne dans sa position angulaire de repos. L'utilisateur peut remonter la montre en entraînant la couronne en rotation contre l'action du dispositif d'indexage mais il peut s'assurer qu'en fin de remontage la couronne soit de nouveau indexée en position de repos correctement alignée par rapport à la boîte sans difficulté puisque le dispositif d'indexage fixe automatiquement cette position.

[0021] Lorsque la couronne de remontoir est en position 1 de réglage du quantième, le dispositif d'indexage peut être actif ou inactif suivant que les butées élastiques soient pour cette position de la couronne en butée contre la première portion 4.1 ou la seconde portion 4.2 de l'axe de la couronne de remontoir. Si le dispositif d'indexage est actif alors on peut faire en sorte que le déplacement de l'organe d'affichage du quantième d'un jour au suivant corresponde à une rotation de la couronne de remontage d'une de ses positions d'indexage à la suivante.

[0022] Lorsque la couronne de remontoir est en position 2 de réglage de l'heure, le dispositif d'indexation est inactif facilitant une mise à l'heure précise.

[0023] Bien entendu, le dispositif d'indexage comprenant une première partie sur l'axe 4 de la couronne de remontoir et une seconde partie montée dans la boîte B de la montre peut être différent de celui décrit ci-dessus. Par exemple, la première partie du dispositif d'indexage peut être constituée de plats formés sur la première portion 4.1 de l'axe 4 de la couronne de remontoir et le ou les éléments d'indexation de la seconde partie du dispositif d'indexage pourrait être réalisé par une lame ressort fixée dans la boîte et venant s'appuyer contre la première portion 4.1 de l'axe 4 de la couronne de remontoir. D'autres réalisations du dispositif d'indexage de la couronne de remontoir sont envisageables par l'homme du

métier sans sortir du cadre de la présente invention qui consiste en ce que le dispositif d'indexage de la couronne de remontoir est monté à l'intérieur de la boîte de montre pour ne pas être visible de l'extérieur de celle-ci.

[0024] Dans ces variantes, la première portion 4.1 de l'axe 4 de la tige de remontoir peut ne comporter qu'une rainure 4.3. Dans ce cas, la seconde partie du dispositif d'indexage ne comporte qu'une seule butée élastique. Cependant, de préférence, la seconde partie du dispositif d'indexage comporte au moins deux éléments d'indexation qui sont radialement opposés l'un de l'autre afin de rendre le dispositif plus fiable et de donner une sensation équilibrée et plus agréable à l'utilisateur lors de l'indexage.

[0025] L'invention vise encore à réaliser un dispositif d'indexage de la couronne de remontoir qui soit actif ou inactif suivant la position axiale de la couronne de remontoir.

[0026] La présence du dispositif d'indexage est particulièrement utile pour des organes de commande présentant une tête non cylindrique par exemple sensiblement rectangulaire ou allongée.

Revendications

1. Boîte de montre équipée d'un organe de commande rotatif et déplaçable axialement comprenant une tête accessible de l'extérieur de la boîte reliée à un élément de tige monté radialement dans la boîte, caractérisée par le fait qu'elle comporte un dispositif d'indexage de l'organe de commande entièrement situé à l'intérieur de la boîte et par le fait que ce dispositif d'indexage est actif ou inactif selon la position axiale de l'organe de commande.
2. Boîte selon la revendication 1, caractérisée par le fait que l'organe de commande est une couronne de remontoir (1, 4) et que le dispositif d'indexage est actif lorsque la couronne de remontoir est en position 0 de remontage.
3. Boîte selon la revendication 2, caractérisée par le fait que le dispositif d'indexage est inactif lorsque la couronne de remontoir est en position 2 de mise à l'heure.
4. Boîte selon la revendication 2 et la revendication 3, caractérisée par le fait que le dispositif d'indexage est actif lorsque la couronne de remontoir est en position 1 de réglage du quantième.
5. Boîte selon l'une des revendications précédentes, caractérisée par le fait que le dispositif d'indexage comporte une seconde partie montée dans la boîte et comprenant au moins un élément d'indexation coopérant avec une première portion portée par l'axe (4) de la couronne de remontoir.
6. Boîte selon la revendication 5, caractérisée par le fait que la seconde partie du dispositif d'indexage comprend au moins deux éléments d'indexation qui sont radialement opposés l'un de l'autre.
7. Boîte selon la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait que chaque élément d'indexation de la seconde partie du dispositif d'indexage est formé par au moins une butée élastique montée dans la boîte venant s'appuyer sur la surface périphérique de l'axe de la couronne de remontoir.
8. Boîte selon la revendication 7, caractérisée par le fait que la première partie du dispositif d'indexage est constitué par au moins une rainure (4.3) longitudinale pratiquée dans une première portion (4.1) de l'axe 4 de la couronne de remontoir, la deuxième portion (4.2) de cet axe (4) formant son extrémité étant de plus petit diamètre que sa première portion (4.1).
9. Boîte selon la revendication 8, caractérisée par le fait que lorsque la tête (1) de la couronne de remontoir est en position 0 de remontage et de repos alignée sur des formations (2, 3) de la boîte (B) au moins une butée élastique prend appui sur la première portion (4.1) de l'axe (4) au fond de la au moins une rainure (4.3).
10. Boîte selon l'une des revendications 5 à 9, caractérisé par le fait que le dispositif d'indexage comporte deux butées élastiques et deux rainures (4.3).
11. Boîte selon l'une des revendications précédentes, caractérisé par le fait que la forme de la tête (1) de l'organe de commande est non cylindrique de préférence sensiblement rectangulaire ou allongée.

Fig.1

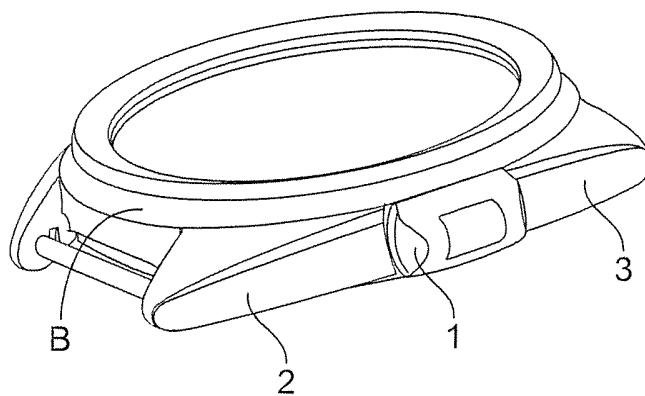


Fig.2

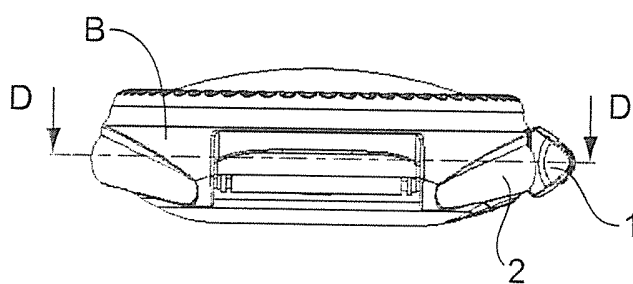


Fig.3

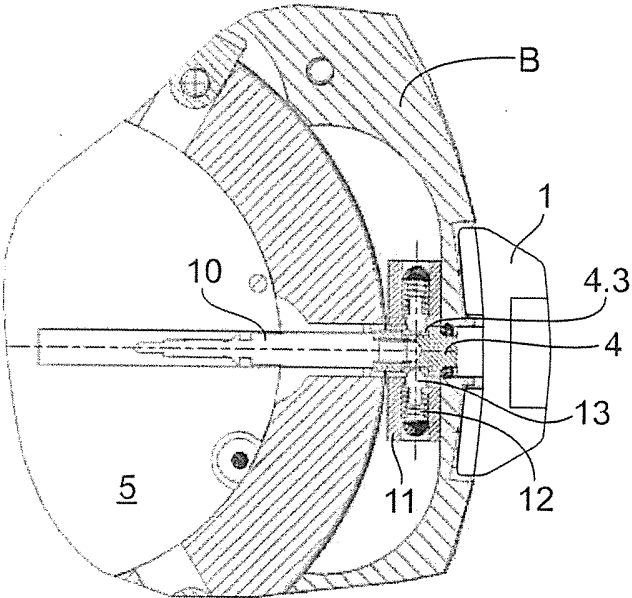


Fig.4

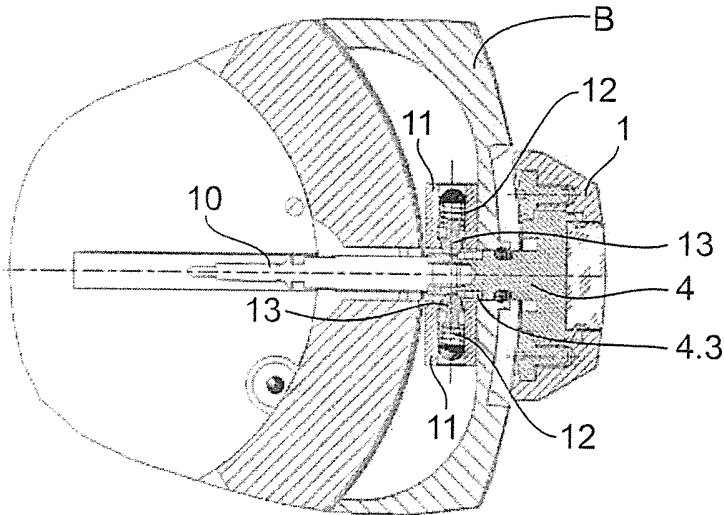
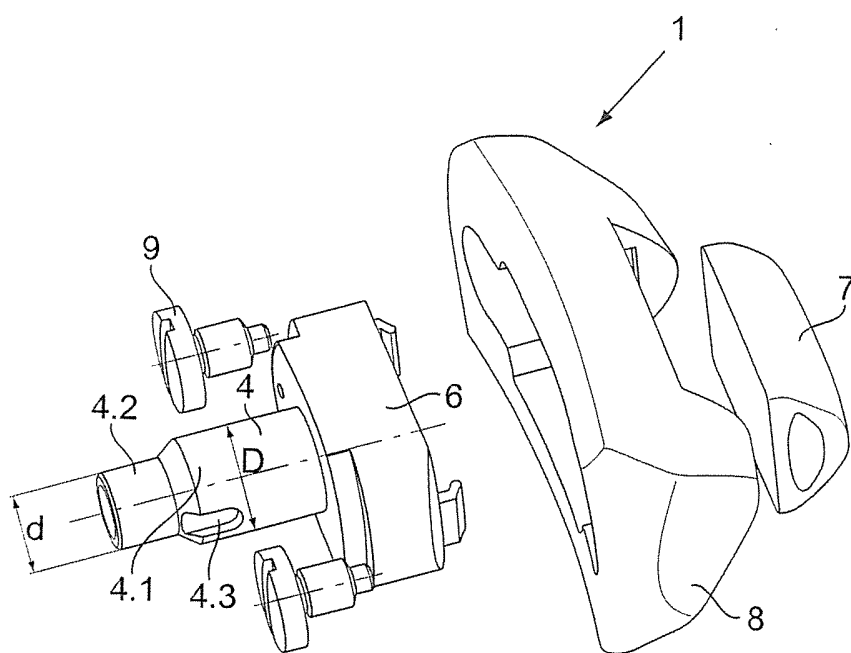


Fig.5



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	
		mpm/sfo/16551-SUISSE	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
422015		14-01-2015	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
Cartier Création Studio 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	
04-02-2015		SN63395	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
G04B3/04			
II. DOMAINES RECHERCHES			
Documentation minimale consultée			
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		G04B;G04C	
Documentation consultée outre 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 (11/2000)

	European Patent Office Office européen des brevets	INTEROFFICE MEMO	Application No SN 63395 CH 422015
Revendication indépendante 1 Dans l'art antérieur, avec "indexage" on n'entend pas uniquement un "positionnement", mais aussi une méthode d'établissement d'une référence ou référentiel. Et ce n'est pas le cas dans cette demande. Outre ce manque de clarté, on souligne que "indexage inactif" n'a pas de sens technique. Même en clarifiant "positionnement inactif" la revendication 1 serait dépourvue de clarté. Il semble nécessaire de parler de "positionnement", ou mieux de "manque de positionnement", en mentionnant les caractéristiques techniques essentielles qui rendent le positionnement possible. On conseille d'abandonner la formulation négative "indexage inactif" en le remplaçant par une définition technique positive des moyens de positionnement. Revendications dépendantes Revendication 5 : Il semble nécessaire, avant d'introduire une seconde partie du dispositif d'indexage, de détailler ce que la première partie du dispositif d'indexage comprend. Revendication 7 : Il est conseillé de parler de "surface latérale" de l'axe au lieu de "surface périphérique", car la périphérie de l'axe comprend aussi ses extrémités.			
☐ REQUEST FOR FEEDBACK Examiner Cavallin, Alberto 1559-53361 Date 15 septembre 2015 EPO Form P4403M			

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 422015

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE INV. G04B3/04 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) G04B 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 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	CH 571 241 B5 (TISSOT CHS FABRIQUE D HORLOGER) 31 décembre 1975 (1975-12-31) * colonne 1, ligne 46 - colonne 2, ligne 6; figures 1-2 *	1-11
X	US 4 182 111 A (TAMARU MUNETAKA [JP]) 8 janvier 1980 (1980-01-08) * colonne 7, ligne 9 - ligne 21; figures 11-12 *	1,5-7
X	US 3 866 407 A (WUTHRICH PAUL) 18 février 1975 (1975-02-18) * colonne 1, lignes 55-67 - colonnes 3-4, lignes 61-15 *	1,5-7
-/-		
☒ Voir la suite du cadre C pour le fil de la liste des documents ☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe		
* Catégories spéciales de documents cités: "A" document décrivant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent "E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date "L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou être pour déterminer 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 "T" document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinente, mais cité pour comprendre le principe ou la façon de réaliser 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 "Z" document qui fait partie de la même famille de brevets		
Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée 15 septembre 2015		Date d'expédition du rapport de recherche de type international 25 SEP 2015
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale Office Européen des Brevets, P.O. 8818 Patenthaus 2 NL - 2200 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 540-2040, Fax (+31-70) 540-2016		Fonctionnaire autorisé Cavallin, Alberto

1

Formulaire PCT/ISA201 (version révisée) (juillet 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No:

CH 422015

C (suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		
Catégorie	Document cité, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des renvois cités
X	US 6 203 190 B1 (STOTZ GERHARD [DE]) 20 mars 2001 (2001-03-20) * colonne 7, ligne 50 - colonne 8, ligne 16; figures 1-9 *	1,5,7
X	US 4 244 038 A (GANTER WOLFGANG ET AL) 6 janvier 1981 (1981-01-06) * colonne 1, ligne 45 - colonne 2, ligne 2; figures 1-7 *	1,5
X	US 3 983 691 A (SCHALLER KURT ET AL) 5 octobre 1976 (1976-10-05) * colonne 4, ligne 58 - ligne 68; figure 1 *	1,5
A	CH 473 412 A (KLINGENBERG HANS ULRICH [CH]) 31 décembre 1968 (1968-12-31) * colonne 2, ligne 28; figures 1-2 *	1-11

Formulaire PCT/ISA/201 (suite de la deuxième feuille) (janvier 2004)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 422015

Document brevet cité ou rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevets(s)	Date de publication
CH 571241	B5 31-12-1975	CH 571241 B5	31-12-1975
		CH 1468172 A4	31-07-1975
US 4182111	A 08-01-1980	JP S5386284 A	29-07-1978
		US 4182111 A	08-01-1980
US 3866407	A 18-02-1975	AU 7681174 A	24-06-1976
		CA 1008255 A1	12-04-1977
		CH 116575 A4	31-08-1977
		CH 604232 B5	31-08-1978
		DE 2504084 A1	13-11-1975
		FR 2269127 A1	21-11-1975
		GB 1453549 A	27-10-1976
		HK 20277 A	06-05-1977
		JP S50150464 A	02-12-1975
		US 3866407 A	18-02-1975
US 6203190	B1 20-03-2001	AU 5322400 A	28-12-2000
		CH 694231 A5	30-09-2004
		CH 1354845 A	19-06-2002
		JP 3647860 B2	18-05-2005
		JP 2003501668 A	14-01-2003
		US 6203190 B1	20-03-2001
		WO 0075734 A1	14-12-2000
US 4244038	A 06-01-1981	CH 632122 A	30-09-1982
		DE 2855898 B1	29-05-1980
		FR 2444963 A1	18-07-1980
		JP S5587975 A	03-07-1980
		US 4244038 A	06-01-1981
US 3983691	A 05-10-1976	CH 583933 B5	14-01-1977
		CH 1468974 A4	30-04-1976
		DE 2547300 A1	06-05-1976
		FR 2289947 A1	28-05-1976
		GB 1522650 A	23-08-1978
		IT 1043625 B	29-02-1980
		JP S5168258 A	12-06-1976
		US 3983691 A	05-10-1976
CH 473412	A 31-12-1968	CH 322367 A4	31-12-1968
		CH 473412 A	31-12-1968
		US 3517561 A	30-06-1976