



(11)

EP 3 985 450 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
20.04.2022 Bulletin 2022/16

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 37/00 (2006.01) G04B 37/04 (2006.01)
G04B 37/05 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20202347.9**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 37/0008; G04B 37/04; G04B 37/05

(22) Date de dépôt: **16.10.2020**

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

(71) Demandeur: **The Swatch Group Research and
Development Ltd**
2074 Marin (CH)

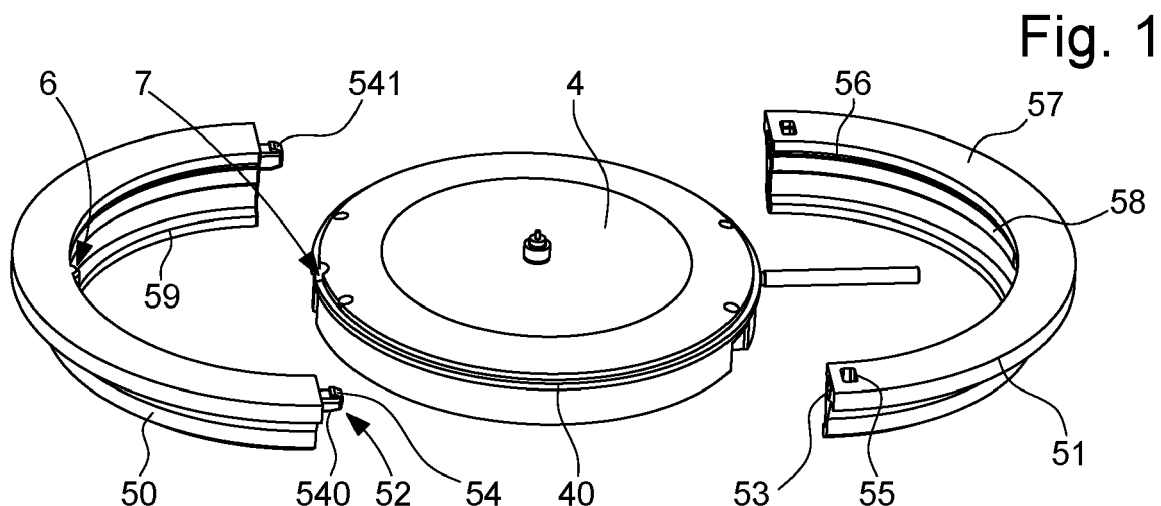
(72) Inventeur: **TSCHUMI, Philipp**
4523 Niederwil (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **DISPOSITIF DE BLOCAGE D'UN MOUVEMENT D'UNE PIÈCE D'HORLOGERIE**

(57) L'invention se rapporte à une pièce d'horlogerie (100) comportant une boîte (10) comprenant une carrure (1) fermée, dans sa partie supérieure, par une lunette (2) et, dans sa partie inférieure, par un fond (3), un mouvement horloger (4) monté contre la carrure (1) à l'aide d'un cercle d'emboîtement (5) caractérisée en ce que le cercle

d'emboîtement (5) comprend au moins deux parties (50, 51) clippables qui maintiennent le mouvement horloger (4), les deux parties étant inséparables une fois montées contre la carrure (1) lors de la fermeture de la boîte (10) de la pièce d'horlogerie (100).



DescriptionDomaine de l'invention

[0001] L'invention se rapporte à un dispositif de blocage d'un mouvement d'une pièce d'horlogerie et, plus particulièrement, un tel dispositif pour l'immobilisation d'un mouvement mécanique automatique ou quartz.

Arrière-plan de l'invention

[0002] Il est connu pour monter fixement un mouvement horloger mécanique d'utiliser des vis et/ou des brides afin d'immobiliser ledit mouvement par rapport à la carrure de la pièce d'horlogerie. Cette solution peut ne pas être satisfaisante dans le cas où on souhaite un encombrement réduit et/ou fabriquer une pièce d'horlogerie à coût raisonnable.

Résumé de l'invention

[0003] Le but de la présente invention est de pallier tout ou partie les inconvénients cités précédemment en proposant une pièce d'horlogerie comportant un dispositif de blocage sans vis et/ou bride de fixation et autorisant un montage simplifié de la pièce d'horlogerie.

[0004] A cet effet, l'invention se rapporte à une pièce d'horlogerie comportant une boîte comprenant une carrure fermée, dans sa partie supérieure, par une lunette et, dans sa partie inférieure, par un fond, un mouvement horloger monté contre la carrure à l'aide d'un cercle d'emboîtement caractérisée en ce que le cercle d'emboîtement comprend au moins deux parties clippables qui maintiennent le mouvement horloger, les deux parties étant inséparables une fois montées contre la carrure lors de la fermeture de la boîte de la pièce d'horlogerie.

[0005] Avantageusement selon l'invention, le montage de la pièce d'horlogerie comporte un nombre minimal de pièces et s'adapte ainsi plus facilement aux dispersions de fabrication des différents composants tout en gardant une technicité avancée avec, notamment, un chronographe, un quantième, un mouvement mécanique, un fond transparent et une carrure plastique.

[0006] Conformément à d'autres caractéristiques avantageuses de l'invention :

- les deux parties clippables sont deux pièces semi-annulaires dont la face faisant vis-à-vis au mouvement comportent une rainure coopérant avec une platine dudit mouvement horloger afin de garantir le positionnement et le maintien de ce dernier ;
- lesdites deux parties, comprennent respectivement au moins un élément mâle et un élément femelle agencées pour être clippées l'un dans l'autre, ladite partie mâle comprenant un corps et une tête agencée pour coopérer par emboîtement avec un évidement de la partie femelle ;

- au moins l'une des parties comprend un ergot de positionnement agencé pour coopérer avec une encoche du mouvement horloger pour assurer l'orientation du mouvement par rapport au cercle d'encastrement.

- lesdites parties clippables comprennent une portion supérieure, une portion médiane et une portion inférieure, ladite portion supérieure recevant ladite rainure ;

- une des parties clippables présente un trou traversant pour le passage d'une tige de remontoir ;

- le mouvement horloger est du type mécanique ou à quartz.

Description sommaire des dessins

[0007] D'autres particularités et avantages ressortiront clairement de la description qui en est faite ci-après, à titre indicatif et nullement limitatif, en référence aux dessins annexés, dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective éclatée d'un dispositif de blocage de la pièce d'horlogerie selon l'invention ;

- la figure 2 est une vue en coupe d'un dispositif de blocage de la pièce d'horlogerie selon l'invention ;

- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective du dessus et du dessous d'un dispositif de blocage de la pièce d'horlogerie selon l'invention ;

- la figure 5 est une vue en perspective d'une pièce d'horlogerie équipée d'un dispositif de blocage.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0008] A la figure 5, on peut voir une vue éclatée d'une pièce d'horlogerie 100 conforme à l'invention. Elle comporte principalement une boîte 10, un mouvement horloger 4 et un cercle d'emboîtement 5. La boîte 10 comporte une carrure 1 fermée, dans sa partie supérieure, par une lunette 2 et, dans sa partie inférieure, par un fond 3, la carrure 1 étant destinée à recevoir le mouvement horloger 4 équipé du cercle d'emboîtement 5.

[0009] Préférentiellement, la carrure 22, la lunette et le fond sont réalisés en métal ou alliage métallique, cependant, toute autre type de matière est envisageable comme, par exemple, un matériau plastique, une céramique ou encore un matériau composite.

[0010] Le mouvement horloger 25 est préférentiellement du type mécanique, mais un mouvement à quartz peut également être utilisé sans aucun problème.

[0011] Comme visible aux figures 1, 2, 3 et 5, le mouvement 4 est monté sur l'épaule 28 de la carrure 22

par l'intermédiaire d'un cercle d'emboîtement 45. De fait, le cercle d'emboîtement 5 est destiné à adapter et maintenir le mouvement 4 contre la paroi interne de la carrure 22. Le cercle d'emboîtement 5 se présente sous la forme d'un corps globalement annulaire dont la paroi externe comprend au moins un épaulement 44.

[0012] Avantageusement, le cercle d'emboîtement 5 comprend au moins deux parties 50, 51 clippables entre elles et qui maintiennent le mouvement horloger 4. Les deux parties 50, 51 sont inséparables une fois celles-ci assemblées et montées contre la carrure 1 lors de la fermeture de la boîte 10.

[0013] Comme illustrées aux figures 1, 2 et 3, les deux parties 50, 51 clippables se présentent sous la forme de deux pièces semi-annulaires dont la face faisant vis-à-vis au mouvement 4, ou encore la face interne, comporte une rainure 56 coopérant avec une platine 40 du mouvement horloger 4 afin de garantir le positionnement et le maintien de ce dernier lorsque les deux parties sont clippées. Pour le montage du cercle d'emboîtement 5, chaque partie 50, 51 est placée de part et d'autre du mouvement horloger 4 de manière que la platine repose dans les rainures 56.

[0014] Les deux parties 50, 51 comprennent chacune au moins un élément mâle 54 et un élément femelle agencés pour être clippés l'un dans l'autre, la partie mâle comprenant un corps et une tête agencée pour coopérer par emboîtement avec un évidement de la partie femelle. Tel qu'illustré sur les figures, l'une des parties 50 comprend à chacune de ses extrémités un élément mâle et l'autre partie 51 comprend à chacune de ses extrémités un élément femelle. Il est également possible d'avoir chaque partie 50, 51 avec un élément mâle et un élément femelle, la position des éléments mâle et femelle étant opposée.

[0015] Comme on peut l'observer sur les figures, l'élément mâle 54 présente un corps 540 de section rectangulaire et une tête 541 de forme trapézoïdale, la tête se trouvant dans le prolongement du corps. L'élément femelle comprend un orifice 53 disposé sur la tranche de la partie 51, l'orifice étant de forme complémentaire à la tête 541 de l'élément mâle de manière que ce dernier puisse s'insérer dans l'orifice. L'élément femelle comprend également une ouverture 55 disposée sur le dessus de la partie 51 et débouchant dans l'orifice 53, l'ouverture 55 étant agencée pour coopérer avec la tête 541 de l'élément mâle 54 et ainsi permettre un assemblage par clippage.

[0016] La présente invention décrit un cercle d'emboîtement 5 comprenant deux parties 50, 51 clippables entre elles, mais un homme du métier n'aurait aucune difficulté à réaliser en cercle d'encagement en trois ou quatre parties par exemple. Un nombre minimal de parties est souhaitable, deux parties dans le cas présent de l'invention, de manière à assurer une bonne rigidité de l'ensemble et un meilleur maintien. En effet, le cercle en deux parties permet de limiter les jeux d'assemblage ainsi que le nombre de pièces susceptibles de casser.

[0017] Comme visible à la figure 1, chaque épaulement

44 est destiné à entrer en contact avec l'épaulement 28 de la carrure 22. Ce contact permet de régler la hauteur du cercle d'emboîtement 45 et donc du mouvement 25 par rapport à la carrure 22. De plus, le cercle d'emboîtement 45 est préférentiellement échancré afin de libérer l'espace autour respectivement des commandes mécaniques 53, 55 du chronographe et du trou 54 de commande du dispositif de mise à l'heure et, éventuellement, du dispositif de quantième.

[0018] Avantageusement, l'une des parties 50 comprend un ergot de positionnement 6 agencé pour coopérer avec une encoche 7 de forme correspondante réalisée dans le mouvement horloger 4 pour assurer l'orientation du mouvement par rapport au cercle d'encagement, et implicitement par rapport à la carrure de la boîte de montre.

[0019] Telle qu'illustrées, les parties clippables 50, 51 comprennent une portion supérieure 57, une portion médiane 58 et une portion inférieure 59. La portion supérieure 58 reçoit la rainure 56 sur la face interne et présente un diamètre extérieur supérieur au diamètre des portions médiane et inférieure de manière à former un épaulement destiné à être en contact avec la carrure. Ce contact permet de régler la hauteur du cercle d'emboîtement 5, et donc du mouvement 4, par rapport à la carrure. De plus, l'une des parties clippables 50, 51 présente, au niveau de la portion médiane 58 un trou traversant 9 pour le passage d'une tige de remontoir 8.

[0020] La portion inférieure 59 du cercle d'emboîtement 5 comporte un diamètre interne légèrement inférieur au diamètre interne des portions supérieure et médiane de manière à envelopper le mouvement horloger 5 et limiter les mouvements de ce dernier en cas de chocs par exemple.

[0021] Dans ce qui suit, le montage du cercle d'emboîtement sur un mouvement et le montage du tout dans une boîte de montre vont être décrits.

[0022] Dans une première étape, le mouvement 25 est préparé et les deux parties 51, 51 sont disposées de part et d'autre de dernier de manière à faire correspondre la platine 40 avec la rainure 56, et à faire correspondre l'ergot de positionnement 6 avec l'encoche 7 du mouvement. Avantageusement, le guidage des parties 50, 51 est amélioré par l'interaction de l'ergot de positionnement présent sur le cercle d'emboîtement 5.

[0023] Dans une deuxième étape 7, les parties 50 et 51 sont pressées contre le mouvement horloger 5 de manière que la platine 40 repose dans la rainure 56 et que les éléments mâles se clippent dans les éléments femelles. L'opérateur sait que l'assemblage est terminé lorsqu'il entend le bruit caractéristique des assemblages par clippage, qui est ici reproduit par le passage de la tête 540 dans l'ouverture 55.

[0024] Ensuite, le tout est placé dans la carrure et la tige de remontoir 8 est montée sur le mouvement 4 en passant successivement par un trou de la carrure, puis par le passage 9 du cercle d'emboîtement 5.

[0025] Enfin, la glace, la lunette et le fond sont montés

sur la carrure et le montage de la pièce d'horlogerie est terminée.

[0026] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas à l'exemple illustré mais est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art tout en restant dans le cadre des revendications.

Revendications

1. Pièce d'horlogerie (100) comportant une boîte (10) comprenant une carrure (1) fermée, dans sa partie supérieure, par une lunette (2) et, dans sa partie inférieure, par un fond (3), un mouvement horloger (4) monté contre la carrure (1) à l'aide d'un cercle d'emboîtement (5) **caractérisée en ce que** le cercle d'emboîtement (5) comprend au moins deux parties (50, 51) clippables qui maintiennent le mouvement horloger (4), les deux parties étant inséparables une fois montées contre la carrure (1) lors de la fermeture de la boîte (10) de la pièce d'horlogerie (100). 10 15 20
2. Pièce d'horlogerie (100) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les deux parties clippables sont deux pièces semi-annulaire (61) dont la face (63) faisant vis-à-vis au mouvement comportent une rainure () coopérant avec une platine dudit mouvement horloger afin de garantir le positionnement et le maintien de ce dernier. 25 30
3. Pièce d'horlogerie (100) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** lesdits deux parties, comprennent respectivement au moins un élément mâle et un élément femelle agencées pour être clippés l'un dans l'autre, ladite partie mâle comprenant un corps et une tête agencée pour coopérer par emboîtement avec un évidement de la partie femelle. 35 40
4. Pièce d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'**au moins l'une des parties (50, 51) comprend un ergot de positionnement (6) agencé pour coopérer avec une encoche (7) du mouvement horloger pour assurer l'orientation du mouvement par rapport au cercle d'encageage. 45 50
5. Pièce d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** lesdites parties clippables comprennent une portion supérieure, une portion médiane et une portion inférieure, ladite portion supérieur recevant ladite rainure. 55
6. Pièce d'horlogerie (100) selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisée en ce qu'**une des parties clippables présente un trou traversant pour le passage d'une tige de remontoir. 55

Fig. 1

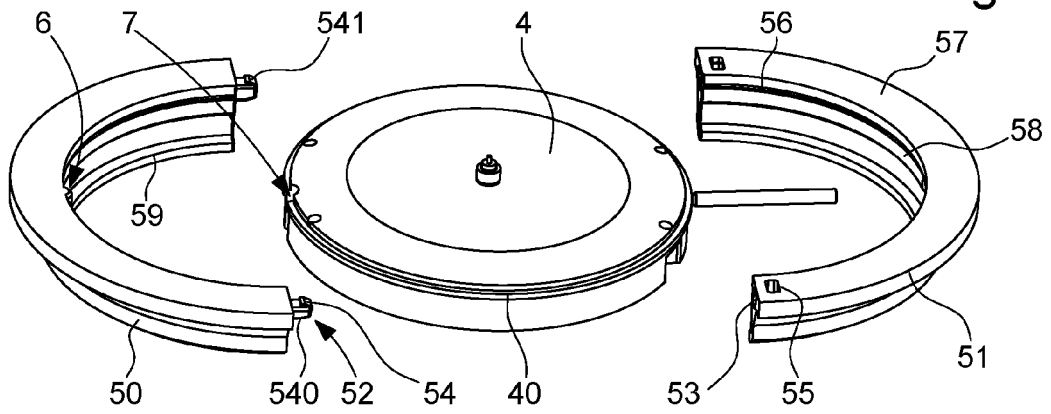


Fig. 2

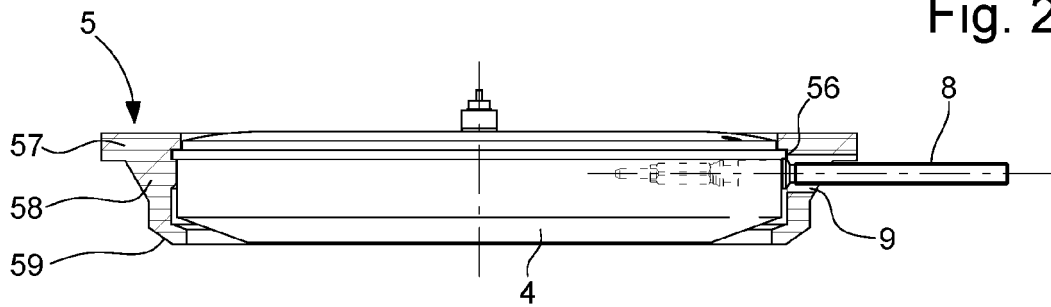


Fig. 3

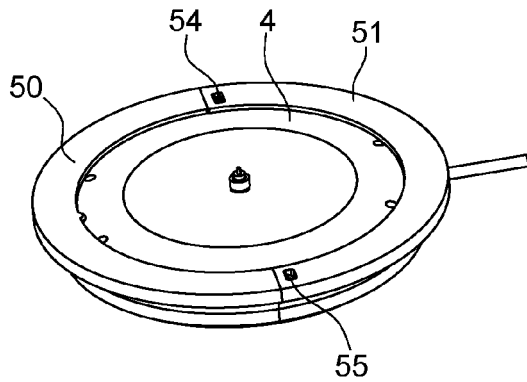


Fig. 4

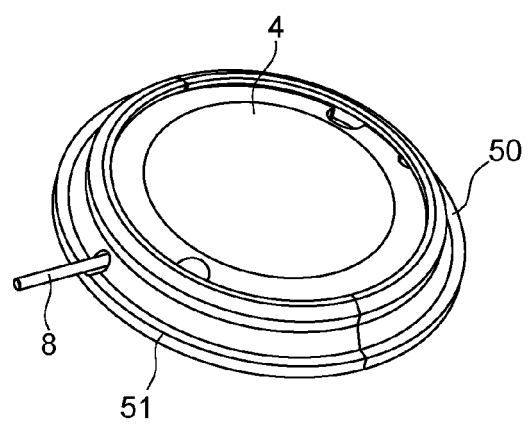
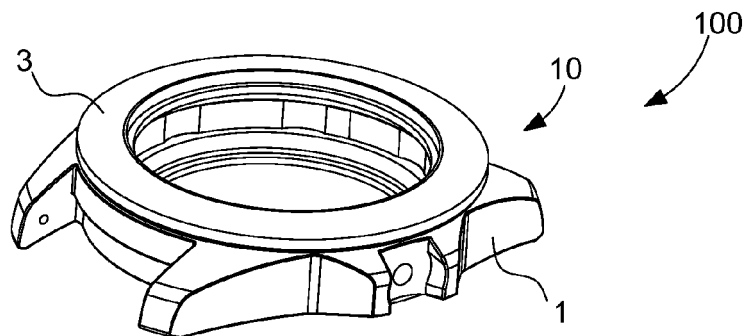


Fig. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 20 2347

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	CH 534 674 A4 (.) 28 novembre 1975 (1975-11-28)	1,5,6	INV. G04B37/00 G04B37/04 G04B37/05
A	* le document en entier * -----	2,3	
X	JP S52 10346 U (.) 25 janvier 1977 (1977-01-25)	1,4	
X	EP 1 906 268 A1 (OMEGA SA [CH]) 2 avril 2008 (2008-04-02)	1,5,6	
A	* alinéas [0019] - [0021]; figures 1-3 * -----	2	
	EP 0 600 389 A1 (SMH MANAGEMENT SERVICES AG [CH]) 8 juin 1994 (1994-06-08) -----		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		18 mars 2021	Camatchy Toppé, A
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 20 20 2347

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.
18-03-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 534674 A4	28-11-1975	-----	
JP S5210346 U	25-01-1977	AUCUN	
EP 1906268 A1	02-04-2008	-----	
		CN 101517494 A	26-08-2009
		CN 104090479 A	08-10-2014
		EP 1906268 A1	02-04-2008
		EP 2069870 A2	17-06-2009
		JP 5086354 B2	28-11-2012
		JP 2010505091 A	18-02-2010
		US 2009245032 A1	01-10-2009
		WO 2008037097 A2	03-04-2008
EP 0600389 A1	08-06-1994	-----	
		CH 684861G A3	31-01-1995
		DE 69308759 T2	18-09-1997
		EP 0600389 A1	08-06-1994
		ES 2101200 T3	01-07-1997
		HK 1007810 A1	23-04-1999
		JP 3310076 B2	29-07-2002
		JP H06214052 A	05-08-1994
		SG 43172 A1	17-10-1997
		US 5363350 A	08-11-1994

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