



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**23.01.2019 Bulletin 2019/04**

(51) Int Cl.:  
**G04B 37/14 (2006.01) G04G 17/06 (2006.01)**  
**A44C 5/14 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **17182614.2**

(22) Date de dépôt: **21.07.2017**

(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:  
**MA MD**

(72) Inventeurs:  
• **Mouche, Laurent**  
**2560 Nidau (CH)**  
• **Lagorgette, Pascal**  
**2502 Bienne (CH)**  
• **Balmer, Raphaël**  
**2824 Vicques (CH)**

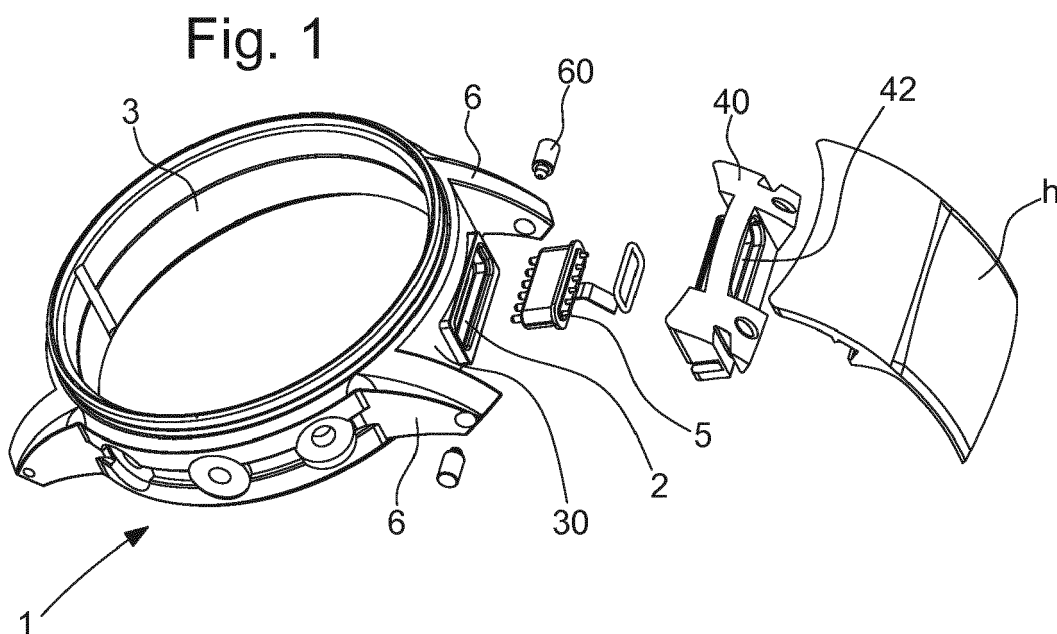
(71) Demandeur: **ETA SA Manufacture Horlogère**  
**Suisse**  
**2540 Grenchen (CH)**

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

(54) **DISPOSITIF DE FIXATION**

(57) L'invention se rapporte à un dispositif électronique portable comportant un boîtier et un brin de bracelet attaché au boîtier, le boîtier comprenant une paire de cornes, entre lesquelles est disposé un connecteur électrique femelle, le brin comprenant un connecteur électrique mâle disposé à l'extrémité du brin et est agencé pour assurer une connexion électrique avec le connecteur électrique femelle lorsque le brin est monté au boîtier.

Selon l'invention, chaque corne comprend une barrette destinée à venir se loger dans un logement opposé du bracelet, les barrettes s'engageant successivement dans une gorge de guidage puis dans une gorge de verrouillage ménagées dans le brin, le dispositif comprenant un organe d'actionnement manuel, pour déplacer les barrettes dans une position rétractée.



## Description

### Domaine de l'invention

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif électronique portable comprenant des moyens pour relier un bracelet à un boîtier de montre comportant un connecteur électrique. Plus précisément, la présente invention concerne un tel dispositif portable comportant des moyens permettant d'établir une connexion électrique fiable et étanche entre un boîtier de montre et un bracelet, de manière amovible.

### Arrière-plan de l'invention

**[0002]** Il est connu dans l'art antérieur des montres qui sont maintenues au poignet de l'utilisateur au moyen d'un bracelet comprenant un connecteur s'insérant dans le boîtier. Ce bracelet peut être en caoutchouc, en plastique, ou encore en métal et relié au boîtier de la montre entre les cornes via des moyens de fixation tels que des vis par exemple.

**[0003]** Il peut également être prévu sur la montre un élément connecteur pour effectuer un transfert de données. Cet élément connecteur peut prendre la forme d'un connecteur du type USB pour un branchement sur un ordinateur, un tel connecteur USB de type mâle peut se situer à une extrémité de fermeture d'une branche d'un bracelet de montre comme décrit dans le brevet US 7 006 408. Il est ainsi difficile de protéger ou de cacher le connecteur, et de changer de bracelet.

**[0004]** On connaît également du brevet EP 1 416 852 un dispositif portable comportant un boîtier dans lequel est disposé un premier module électrique, et un bracelet attaché au boîtier, un second module électrique étant associé au bracelet ainsi que des moyens de connexion électrique assurant une connexion électrique entre les premier et second modules électriques au travers d'une ouverture ménagée dans le boîtier. Un tel mode de réalisation rend le changement du bracelet fastidieux, ce dernier étant vissé sur la boîte de montre.

### Résumé de l'invention

**[0005]** L'invention a notamment pour objectif de pallier aux différents inconvénients de ces techniques connues.

**[0006]** Plus précisément, un objectif de l'invention est de fournir une montre à bracelet munie d'un connecteur électrique sur le bracelet pour accéder à un circuit électronique à l'intérieur de la montre, qui est de conception simple, et dont le bracelet est facilement interchangeable tout en garantissant une bonne étanchéité au connecteur.

**[0007]** Ces objectifs, ainsi que d'autres qui apparaîtront plus clairement par la suite, sont atteints selon l'invention à l'aide d'un dispositif électronique portable comportant un boîtier et un bracelet attaché audit boîtier, le boîtier comprenant au moins une paire de corne, entre

lesquelles est disposé un connecteur électrique femelle, le bracelet comprenant un connecteur électrique mâle disposé à l'extrémité du bracelet et agencé pour assurer une connexion électrique avec le connecteur électrique femelle lorsque le bracelet est monté au boîtier,

**[0008]** Selon l'invention, chaque corne comprend une barrette ressort destinée à venir se loger dans un logement opposé du bracelet, les barrettes étant susceptibles d'occuper deux positions, une position d'engagement dans laquelle elles s'étendent à l'extérieur des cornes pour s'engager successivement dans une gorge de guidage du bracelet puis dans gorge de verrouillage ménagées dans le bracelet, et une position rétractée, le dispositif comprenant un organe d'actionnement manuel, pour déplacer les barrettes dans leur position rétractée à l'encontre de la force exercée par la barrette.

**[0009]** Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- la gorge de guidage et la gorge de verrouillage sont séparées par une cloison ;
- la gorge de guidage est une gorge horizontale comprenant une rampe pour contraindre progressivement les barrettes ;
- la gorge de verrouillage est une gorge verticale.
- l'extrémité des barrettes est sphérique ;
- l'organe d'actionnement comprend deux lames passant par des fentes ménagées sous le bracelet et débouchant dans les gorges de verrouillage, chaque lame disposant à son extrémité inférieure d'une surface de came inclinée qui coopère avec l'extrémité sphérique des barrettes ;
- le connecteur mâle comprend un joint sur tout ou partie de son pourtour, à sa périphérie extérieure, le joint étant agencé pour reposer contre la carrure.
- le connecteur mâle est disposé dans un logement réalisé dans le bracelet du côté de la face interne et au niveau de la fixation du bracelet à la carrure ;
- le bracelet est en matière plastique.

### Description sommaire des dessins

**[0010]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue éclatée en perspective d'un dispositif électronique portable conforme à

l'invention ;

- la figure 2 est une vue en perspective d'un bracelet conforme à l'invention ;
- la figure 3 illustre une vue en coupe selon la ligne A-A du bracelet de la figure 2 ;
- la figure 4 illustre une vue en coupe selon la ligne B-B de la figure 3 ;
- la figure 5 est une vue en coupe selon la ligne A-A de la figure 2, avec l'organe d'actionnement inséré pour désolidariser le bracelet.

#### Description détaillée des modes de réalisation préférés

**[0011]** Un dispositif électronique portable conforme à l'invention va maintenant être décrit dans ce qui suit faisant référence conjointement aux figures 1, 2, 3, 4 et 5.

**[0012]** La figure 1 illustre une vue éclatée en perspective du dispositif électronique portable, ici une montre électronique ou électro mécanique. La montre est munie d'un connecteur électrique femelle 2 disposé dans la carrure 3 de la montre, au travers d'une ouverture, entre les cornes 6 de la carrure 3.

**[0013]** Le bracelet peut être composé de deux brins 4 avec une fermeture à boucle déployante ou à fermoir traditionnel. Dans l'exemple représenté à la figure 1, les brins du bracelet sont obtenus par moulage de matières plastiques. Tel que représenté sur les figures, au moins un brin 4 comprend à son extrémité destinée à être en appui avec la carrure 3, un insert 40 lui aussi obtenu par moulage de matières plastiques. Cet insert 40 est fixé au brin 4 de manière amovible ou bien surmoulé pour faciliter la mise en place d'un connecteur électrique mâle 5 agencé pour coopérer avec le connecteur électrique femelle 2.

**[0014]** L'insert 40 est agencé pour être fixé à la carrure 3 du boîtier 1 et comprend une paroi extérieure 41 en appui contre la surface extérieure 30 de la carrure 3 du boîtier pour le maintenir fixe sans pouvoir tourner. De préférence au moins une partie de la paroi 41 s'appuie intégralement contre une partie de la surface extérieure 30 de la carrure. La surface extérieure 30 peut être plane ou peut définir une portion de cylindre. La paroi extérieure 41 a une forme complémentaire à la surface extérieure 30 de la carrure 3 de manière à s'appuyer complètement contre cette surface extérieure 30.

**[0015]** L'insert 40 du brin 4 comprend un connecteur électrique mâle 5, le connecteur mâle sortant de l'insert 40 par un conduit 42 saillant, au niveau de la paroi extérieure 41, et présentant des dimensions similaires à celles du connecteur pour s'assurer un bon ajustement du connecteur dans le conduit 42. Ce connecteur électrique mâle 5 est prévu pour se connecter dans le connecteur électrique femelle 2 de la carrure lors l'assemblage du brin de bracelet 4 à la carrure 3.

**[0016]** Le conduit 42 comprend, à sa périphérie, un joint 43 s'étendant sur tout ou partie de son pourtour, le joint 43 étant agencé pour reposer contre la carrure. De ce fait, les dimensions du connecteur femelle sont préférentiellement choisies légèrement supérieures à celles du conduit 42. Ainsi, le joint 43 est logé à friction dans la prise femelle et assure l'étanchéité entre les connecteurs mâle et femelle. Le joint 42 peut être simple ou double comme illustré sur la vue en coupe de la figure 4.

**[0017]** Selon l'invention, chaque corne 6 comprend une barrette ressort 60 formée par un corps 61 recevant des moyens de rappel élastiques, tels qu'un ressort 62 par exemple, agissant sur un pivot 63 montés mobile à l'intérieur du corps 61. Le pivot 63 est mobile selon l'axe longitudinal du corps et est susceptible d'évoluer entre une position comprimée et une position de repos dans laquelle le pivot 63 est agencé pour reposer dans un logement formé dans le brin de bracelet.

**[0018]** Les pivots forment des moyens de fixation et sont saillants au niveau des parois latérales des cornes, pour pouvoir coopérer avec gorges du brin de bracelet lorsque le brin est fixé sur le boîtier de montre 1.

**[0019]** Chaque pivot 63 comprend une extrémité sphérique assurant un bon guidage en translation dans les gorges formées à l'intérieur du brin de bracelet, comme on peut le voir sur la figure 2.

**[0020]** Les pivots 63 peuvent être réalisés en matière plastiques, en céramique, en matériaux composites ou encore en métal ou alliage métallique.

**[0021]** Ces pivots sont agencés pour coopérer avec le brin de bracelet, et plus précisément avec des gorges formées dans l'insert 40. A cet effet, l'insert 40 comprend une gorge de guidage 44 et une gorge de verrouillage 45 ménagées dans l'insert 40, ces gorges sont notamment visibles sur les figures 1 et 2.

**[0022]** Comme on peut l'observer, la gorge de guidage 44 est une gorge horizontale comprenant une rampe 440 pour contraindre progressivement les barrettes. La gorge de guidage 44 débouche sur la face de l'insert 40 qui est en contact avec la carrure 3 et sur la face latérale de l'insert 40, celle-ci étendant le long du bord de l'insert 40 sur une longueur inférieure à la distance entre la barrette et le bord de la carrure.

**[0023]** La gorge de verrouillage 45 est une gorge verticale qui débouche sur la face inférieure de l'insert 40, à savoir la face en contact avec le poignet du porteur, et sur la face latérale de l'insert 40 du brin de bracelet.

**[0024]** On pourrait également imaginer un orifice en lieu et place de la gorge de verrouillage 45, les dimensions de l'orifice étant alors légèrement supérieures à celle du pivot 63 pour le recevoir.

**[0025]** Avantagusement, la gorge de guidage 44 et la gorge de verrouillage 45 sont séparées par une cloison 46, de manière à ce que le pivot de la barrette soit comprimé progressivement jusqu'à la cloison grâce à la rampe 440, puis qu'il se loge dans la gorge de verrouillage 45 et se détende une fois la cloison 46 passée.

**[0026]** La gorge de guidage 44 et la gorge de verrouilla-

ge 45 peuvent être usinées directement dans l'insert du brin de bracelet ou formées lors du moulage de l'insert 40.

**[0027]** L'insert 40 du brin de bracelet comprend également, sur sa face inférieure, deux fentes 400 configurées pour recevoir un organe d'actionnement 7, pour que les pivots 63 soient visibles et accessibles par ces fentes 400 avec l'organe d'actionnement 7.

**[0028]** Comme on peut l'observer à la figure 5, l'organe d'actionnement 7 comprend deux lames 70 reliées par une traverse, chaque lame 70 disposant à son extrémité inférieure d'une surface inclinée 71 qui coopère avec l'extrémité des pivots 63.

**[0029]** Ainsi, en exerçant une pression simultanément sur chacun des pivots 63 au moyen de l'organe d'actionnement 7, ces derniers se retrouvent en position comprimée de manière à pouvoir démonter le brin de bracelet 4.

**[0030]** Avantagusement, cet organe d'actionnement 7 est assujéti à un fermoir de bracelet de manière à pouvoir désolidariser le brin de bracelet à tout moment par le porteur.

**[0031]** Selon une variante de l'invention, les gorges de verrouillage 45 des cornes 6 et les barrettes 60 sont légèrement décalées, de manière à décaler les gorges légèrement par rapport aux barrettes 60, ce qui oblige de contraindre l'insert 40 en force contre le boîtier de montre grâce à une déformation élastique de l'insert en matière plastique, et ainsi d'éliminer automatiquement le jeu entre l'insert 40 et la carrure 3.

**[0032]** Le montage du brin 4 sur le boîtier 1 est réalisé comme suit.

**[0033]** On commence par positionner le brin, et plus précisément l'insert 40, face à la carrure et entre les cornes 6.

**[0034]** A cet effet, on place les pivots 63 des barrettes dans chacune des gorges de guidage 44 de l'insert 40.

**[0035]** On pousse ensuite l'insert 40 du brin 4 jusqu'à ce que le connecteur mâle se présente à l'entrée du connecteur femelle, les pivots 63 arrivant alors à la fin de la rampe 440 de la gorge de guidage, et donc à proximité de la cloison 46.

**[0036]** On pousse ensuite l'insert 40 du brin 4, en force, jusqu'à ce que le connecteur mâle soit totalement inséré dans le connecteur femelle, ce qui a aussi pour effet de faire passer les pivots 63 derrière la cloison 46, dans les gorges de verrouillage.

**[0037]** On peut alors relâcher le brin 4, ce dernier étant bien maintenu en place par les barrettes et les connecteurs.

**[0038]** Pour désolidariser le brin 4 de la carrure 3, il suffit d'insérer l'organe d'actionnement 7 dans les fentes 46, comme illustré à la figure 5, les deux lames 70 passant par les fentes 46 ménagées sous l'insert 40 et débouchant dans les gorges de verrouillage 45, chaque lame 70 disposant à son extrémité inférieure d'une surface inclinée 71 qui vient appuyer progressivement sur l'extrémité sphérique des pivots 63 jusqu'à ce que les barrettes 6 soient totalement comprimées.

**[0039]** 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 variantes simples peuvent être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention tel que défini par les revendications annexées à la présente demande de brevet. En particulier, on comprendra que bien qu'ayant été décrite en liaison avec un brin de bracelet en matériau plastique, la présente invention peut s'appliquer de manière identique à des maillons réalisés en un autre matériau dur tel que du métal, de la céramique, ou encore matériau composite.

## 15 Revendications

1. Dispositif électronique portable comportant un boîtier (1) et au moins un brin de bracelet (4) attaché audit boîtier (1), le boîtier comprenant au moins une paire de corne (6), entre lesquelles est disposé un connecteur électrique femelle (2), le brin de bracelet (4) comprenant un connecteur électrique mâle (5) disposé à l'extrémité du brin de bracelet (4) et agencé pour assurer une connexion électrique avec le connecteur électrique femelle (2) lorsque le brin de bracelet est monté au boîtier, **caractérisé en ce que** chaque corne (6) comprend une barrette ressort (60) destinée à venir se loger dans un logement opposé du brin (4), les barrettes (60) étant susceptibles d'occuper deux positions, une position d'engagement dans laquelle elles s'étendent à l'extérieur des cornes (6) pour s'engager successivement dans une gorge de guidage (44) puis dans une gorge de verrouillage (45) ménagées dans le brin (4), et une position rétractée, le dispositif comprenant un organe d'actionnement (7) manuel pour déplacer les barrettes (60) dans leur position rétractée.
2. Dispositif électronique portable selon la revendication 1, dans lequel la gorge de guidage (44) et la gorge de verrouillage (45) sont séparées par une cloison (46).
3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, dans lequel la gorge de guidage (44) est une gorge horizontale comprenant une rampe (440) pour contraindre progressivement les barrettes.
4. Dispositif selon la revendication 3, dans lequel la gorge de verrouillage (45) est une gorge verticale.
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel l'extrémité des barrettes (60) est sphérique.
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, dans lequel l'organe d'actionnement (7) comprend deux lames (70) passant par des fentes (400) ménagées

sous le bracelet et débouchant dans les gorges de verrouillage (45), chaque lame (70) disposant à son extrémité inférieure d'une surface inclinée (71) agencée pour coopérer avec l'extrémité des barrettes (60).

5

7. Dispositif de fixation selon l'une des revendications 1 à 7 dans lequel, le connecteur électrique (5) mâle est disposé dans un conduit (6) réalisé dans le bracelet du côté de la face interne et au niveau de la fixation du bracelet (4) à la carrure (3). 10
8. Dispositif selon la revendication 7, dans lequel le conduit (42) comprend un joint (43) sur tout ou partie de son pourtour, à sa périphérie extérieure, le joint (43) étant agencé pour reposer contre la carrure (3). 15
9. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 8, dans lequel le brin de bracelet comprend un insert (40) monté amovible, ledit insert recevant la gorge de guidage (44), la gorge de verrouillage (45), les fentes (400), et le conduit (42). 20
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, dans lequel le brin de bracelet et l'insert sont réalisés en matière plastique. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

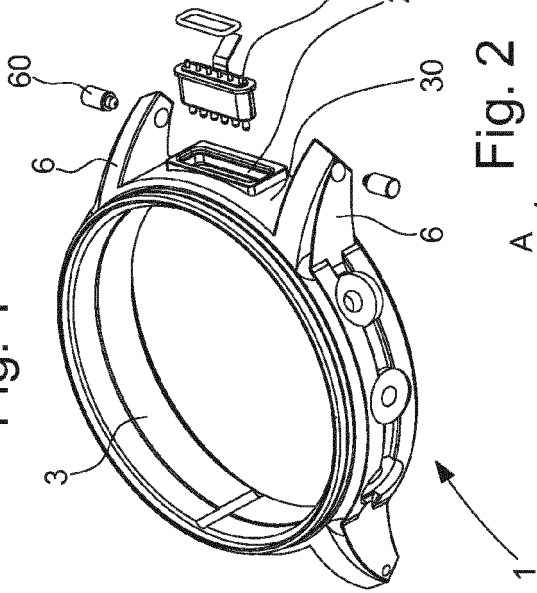


Fig. 5

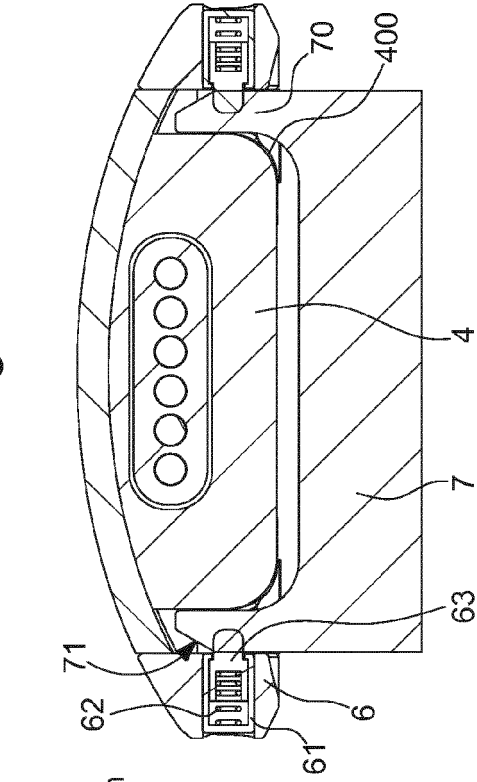


Fig. 2

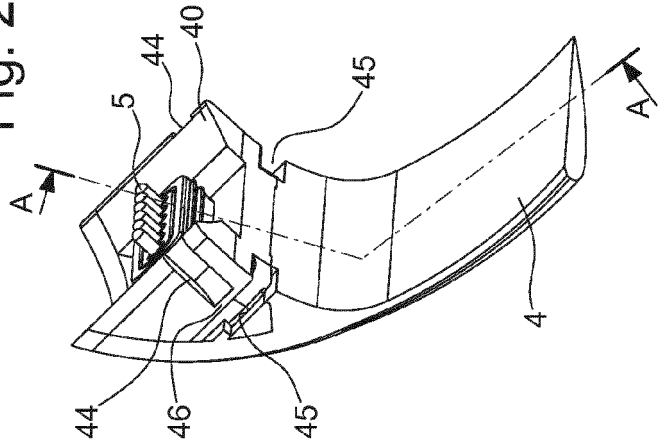


Fig. 3

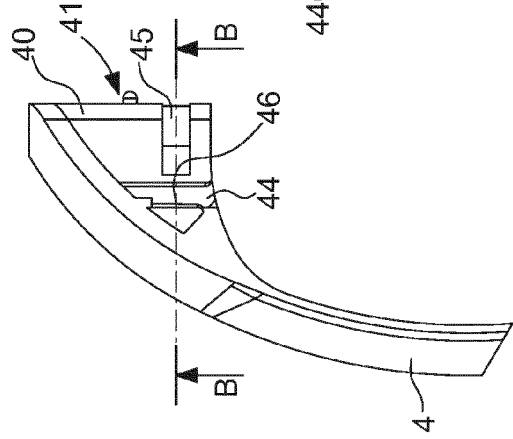
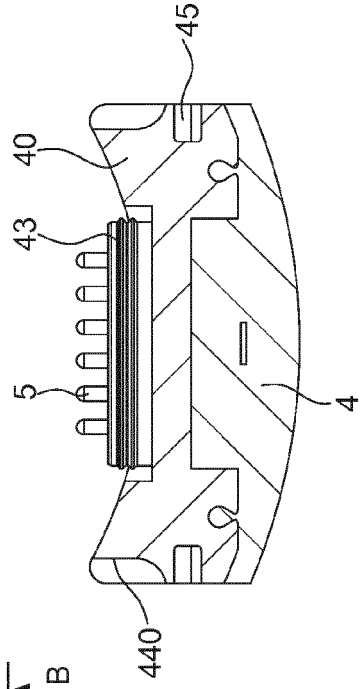


Fig. 4





## RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 17 18 2614

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)
A	CN 104 850 002 A (HUIZHOU TCL MOBILE COMM CO LTD) 19 août 2015 (2015-08-19) * abrégé; figures 1-5 * -----	1-10	INV. G04B37/14 G04G17/06 A44C5/14
A	JP S57 7318 U (UTILITY MODEL) 14 janvier 1982 (1982-01-14) * figures 1,2 *	1,5	
A	CH 707 313 A2 (ETA SA MANUFACTURE HORLOGÈRE SUISSE [CH]) 13 juin 2014 (2014-06-13) * abrégé; figures 1-4 *	1,7,8	
A	JP S63 126888 U (UTILITY MODEL) 18 août 1988 (1988-08-18) * figures 1-5 *	1,2	
A	JP S60 104787 U (UTILITY MODEL) 17 juillet 1985 (1985-07-17) * figures 1-6 *	1-4	
A	CH 705 220 B1 (HARTZBAND PAUL [US]) 15 janvier 2013 (2013-01-15) * figures 1-6 *	1-4	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
A,D	EP 1 416 582 A1 (ETA SA MFT HORLOGERE SUISSE [CH]) 6 mai 2004 (2004-05-06) * figures 1-5 * -----	1	G04B G04G A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		31 janvier 2018	Laeremans, Bart
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 17 18 2614

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.

31-01-2018

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CN 104850002 A	19-08-2015	AUCUN	
JP S577318 U	14-01-1982	AUCUN	
CH 707313 A2	13-06-2014	AUCUN	
JP S63126888 U	18-08-1988	AUCUN	
JP S60104787 U	17-07-1985	AUCUN	
CH 705220 B1	15-01-2013	AUCUN	
EP 1416582 A1	06-05-2004	AT 399375 T EP 1416582 A1 US 2004084200 A1	15-07-2008 06-05-2004 06-05-2004

EPO FORM P0480

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



**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

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

**Documents brevets cités dans la description**

- US 7006408 B [0003]
- EP 1416852 A [0004]