



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
26.09.2012 Bulletin 2012/39

(51) Int Cl.:
A44C 5/24 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11159072.5**

(22) Date de dépôt: **21.03.2011**

(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

(71) Demandeur: **The Swatch Group Management Services AG**
2501 Biel/Bienne (CH)

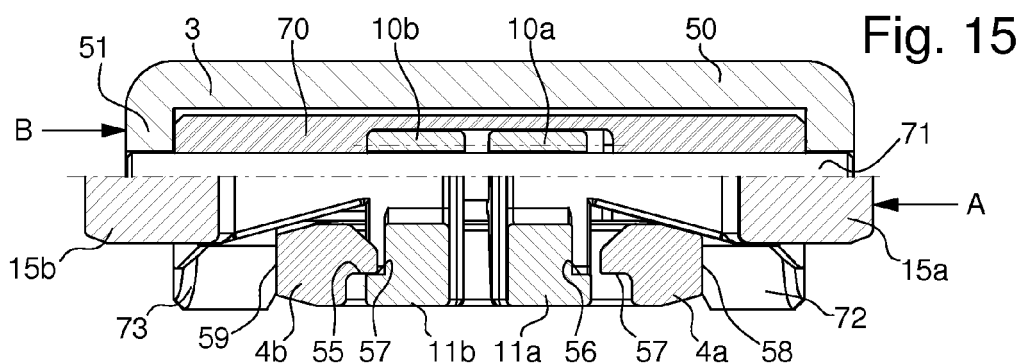
(72) Inventeur: **Kaltenrieder, Cédric**
2503, Bienne (CH)

(74) Mandataire: **Ravenel, Thierry Gérard Louis et al ICB**
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
CH-2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Fermeir de bracelet**

(57) Le fermeir de bracelet comporte des premier (1) et second (2) bras articulés et une chape (3). Il est pourvu de deux poussoirs (15a et 15b). Un dispositif de sécurité empêche l'ouverture du fermeir dans le cas ou des pres-

sions simultanées (A-B) sont exercées à la fois sur un poussoir (15a) et sur un côté de la chape opposé audit poussoir. Ce dispositif peut être une entretoise (70) pourvue d'excroissances (72, 73) s'appuyant de part et d'autre du premier bras (1).



Description

[0001] La présente invention est relative à un fermoir de bracelet comprenant au moins deux bras articulés l'un à l'autre, un premier bras rigide équipé de deux longerons, une extrémité de ce premier bras étant attachée à un brin du bracelet, l'autre extrémité étant articulée sur une première extrémité d'un second bras dépliant d'où émergent des première et seconde poutres dont les extrémités libres sont traversées par un arbre autour duquel est articulée une chape munie de premier et second rabats auxquels est attaché un autre brin du bracelet, des premier et second poussoirs faisant corps avec lesdites première et seconde poutres et précédant l'endroit où lesdites poutres sont traversées par ledit arbre, et un mécanisme de verrouillage arrangé pour maintenir accroché le second bras sur le premier quand aucune pression n'est exercée simultanément sur les poussoirs.

[0002] Un fermoir répondant dans les grandes lignes à la description qui vient d'être donnée est montré sur le document US 1'832'734 (Prestinari). Là également on trouve une chape et deux poussoirs dont l'axe d'excursion n'est pas confondu avec l'axe d'articulation de la chape. Cependant la description donnée n'est pas assez explicite pour rendre compte de la sécurité présentée par ce fermoir à savoir s'il est impérativement nécessaire de presser simultanément sur les deux poussoirs pour ouvrir ledit fermoir ou si une pression sur un seul poussoir accompagnée d'une pression simultanée sur un côté de la chape opposé à ce poussoir n'aboutit pas finalement au même résultat, ce qui est absolument prohibé aux yeux du déposant de la présente invention.

[0003] Ainsi la présente invention, outre qu'elle obéit à la définition générique exprimée au premier paragraphe de cette description, est remarquable en ce que le fermoir comporte un dispositif de sécurité empêchant le déplacement latéral de la chape conduisant à un déverrouillage du fermoir quand des pressions simultanées sont exercées à la fois sur un poussoir et sur un rabat de la chape opposé audit poussoir.

[0004] Les caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description qui va suivre, faite en regard des dessins annexes et donnant à titre d'exemple explicatif, mais nullement limitatif deux formes avantageuses de la réalisation d'un fermoir, dessins dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective selon un premier mode de réalisation du fermoir de l'invention montré en position déployée,
- la figure 2 est une vue en perspective éclatée du fermoir de la figure 1 montrant les divers éléments dont il est composé,
- la figure 3 est une vue de côté du fermoir selon la figure 1 en position fermée,
- la figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3,
- la figure 5 est une coupe selon la ligne V-V de la

figure 3, le fermoir étant verrouillé, les poussoirs n'étant pas actionnés,

- la figure 6 est une coupe selon la ligne VI-VI de la figure 3, le fermoir étant déverrouillé, les poussoirs étant actionnés dans le sens des flèches A-A,
- la figure 7 est une vue de dessous selon la flèche VII de la figure 3, les poussoirs étant actionnés dans le sens des flèches A-A montrées en figure 6,
- la figure 8 est une coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 3, le poussoir de droite étant actionné dans le sens de la flèche A et la chape subissant une pression dans le sens de la flèche B,
- la figure 9 est une vue en perspective selon un second mode de réalisation du fermoir de l'invention montré en position déployée,
- la figure 10 est une vue en perspective éclatée du fermoir de la figure 9 montrant les divers éléments dont il est composé,
- la figure 11 est une vue de côté du fermoir selon la figure 9 en position fermée,
- la figure 12 est une coupe selon la ligne XII-XII de la figure 11, le fermoir étant verrouillé, les poussoirs n'étant pas actionnés,
- la figure 13 est une coupe selon la ligne XIII-XIII de la figure 11, le fermoir étant déverrouillé, les poussoirs étant actionnés dans le sens des flèches A-A,
- la figure 14 est une vue de dessous selon la flèche XIV de la figure 11, les poussoirs étant actionnés dans le sens des flèches A-A montrées en figure 13, et
- la figure 15 est une coupe selon la ligne XV-XV de la figure 11, le poussoir de droite étant actionné dans le sens de la flèche A et la chape subissant une pression dans le sens de la flèche B.

[0005] Les dessins 1 à 8 sont relatifs à un premier mode d'exécution du fermoir réalisé selon l'invention, première exécution qui va être expliqué maintenant en détail.

[0006] Les figures 1 et 2 sont des vues en perspective du fermoir de bracelet qui comprend un premier bras rigide 1 équipé de deux longerons 4a et 4b. L'extrémité 5 de ce bras est arrangé pour recevoir un brin du bracelet et se présente sous la forme d'un pont reliant les deux longerons. L'autre extrémité 20 des longerons 4a et 4b est traversée par un arbre 22 autour duquel est articulée une première extrémité 21 d'un second bras dépliant 2. A proximité de cette articulation, on observe que les longerons sont réunis par des ponts 23 qui assurent d'une part une bonne rigidité au premier bras 1 et d'autre part qui servent de butée au second bras quand il est replié dans le premier bras. De la première extrémité 21 du second bras 2 émergent des première et seconde poutres 11a et 11 b qui présentent des extrémités libres 10a et 10b traversées par un arbre 61. Autour de cet arbre 61 est articulée une chape 3 munie de premier et second rabats 50 et 51 équipés de trous 80 prévus pour recevoir une barrette, point de départ d'un autre brin du bracelet.

Les figures 1 et 2 montrent encore des premier et second poussoirs 15a et 15b qui font corps avec les première et second poutres 11 a et 11 b. On remarquera que ces poussoirs ne sont pas placés dans l'alignement de l'arbre 61 traversant les extrémités libres des poutres, mais précèdent cet alignement. Un mécanisme de verrouillage est arrangé pour maintenir accroché le second bras 2 sur le premier bras 1 quand aucune pression n'est exercée simultanément sur les poussoirs 15a et 15b. A cet effet, les longerons 4a et 4b du premier bras 1 portent respectivement des crochets 54 et 55 fixes arrangés pour recevoir respectivement des crochets 56 et 57 dont sont équipées les extrémités mobiles des poutres 11 a et 11 b, cet accrochage étant particulièrement bien représenté dans la coupe de la figure 5.

[0007] Par rapport à ce qui vient d'être dit ci-dessus, en principe connu de documents antérieurs, le fermoir de la présente invention se distingue par une disposition remarquable et originale en ce sens qu'il comporte un dispositif de sécurité empêchant le déplacement latéral de la chape 3 conduisant à un déverrouillage intempestif du fermoir quand des pressions simultanées sont exercées à la fois sur un poussoir et sur un rabat de la chape 3 opposé audit poussoir.

[0008] Les figures 1 à 8 illustrent un premier mode d'exécution de ce dispositif de sécurité. Ces figures montrent que l'arbre traversant les extrémités libres 10a et 10b des première et seconde poutres 11 a et 11 b et autour duquel est articulée la chape 3 est une goupille 61 munie de première et seconde encoches 62 et 63. Ces encoches sont arrangées pour retenir respectivement des premier et second tubes 64 et 65 munis chacun d'un étranglement 66 et 67. Ces tubes de retenue sont disposés entre les extrémités libres 10a et 10b des poutres 11 a et 11 b et les premier et second rabats 50 et 51 de la chape 3.

[0009] Le dispositif de sécurité proprement dit se présente sous la forme de première et seconde oreilles 52 et 53 levées dans la chape 3, ces oreilles formant butées et s'appuyant de part et d'autre du premier bras rigide 1 quand le fermoir est en position de fermeture.

[0010] En s'aidant des coupes des figures 4, 5, 6 et 8 opérées sur la vue de côté de la figure 3, on va montrer maintenant comment fonctionne ce dispositif de sécurité.

[0011] La figure 4 est une coupe selon la ligne IV-IV de la figure 3. On voit que dans la chape 3 sont levées deux oreilles 52 et 53, visibles également sur les figures en perspective 1 et 2. Quand le fermoir est replié selon la figure 3, l'oreille 52 vient en appui sur le côté 58 du premier bras 1 et il en est de même pour l'oreille 53 qui vient s'appuyer sur le côté 59 du bras 1, ces côtés 58 et 59 étant bien apparents sur les figures 1 et 2.

[0012] La figure 5 est une coupe selon la ligne V-V de la figure 3. Les poussoirs 15a et 15b ne sont pas actionnés et l'on voit le verrouillage du fermoir, les crochets 54 et 55 des longerons 4a et 4b surmontant respectivement les crochets 56 et 57 des poutres 11a et 11b.

[0013] La figure 6 est une coupe selon la ligne VI-VI

de la figure 3. Les poussoirs sont actionnés dans le sens des flèches A-A. Le fermoir est déverrouillé, les poutres 11 a et 11 b s'étant rapprochées l'une de l'autre libérant leur crochet respectif 56 et 57 des crochets 54 et 55 des longerons 4a et 4b du bras rigide 1. La même situation est montrée en figure 7 qui est une vue de dessous selon la flèche VII de la figure 3. Ici l'on voit que les extrémités 10a et 10b des poutres 11a et 11b arrivent en butée, ce qui évite toute déformation plastique des poutres.

[0014] La figure 8 est une coupe selon la ligne VIII-VIII de la figure 3. On actionne le poussoir de droite 15a dans le sens de la flèche A. Le crochet 56 de la poutre 11 a se dégage du crochet 54 du longeron 4a. Au lieu d'exercer une pression identique sur le poussoir de gauche 15b, on exerce cette pression sur la gauche de la chape 3 selon le sens de la flèche B. Cette pression ne provoque en rien le déverrouillage de la partie gauche du fermoir grâce au dispositif de sécurité installé. Ce dispositif est ici l'oreille de gauche 53 (voir aussi figure 7) qui bute en position fermée du fermoir contre la partie rigide 59 du premier bras 1 située du côté du longeron 4b. On comprendra que si l'oreille 53 n'existait pas, la pression B exercée sur la gauche de la chape 3 provoquerait le déplacement de cette dernière vers la droite. Le rabat 51 de la chape pousserait alors le tube 65 ainsi que l'extrémité libre 10b de la poutre 11 b dans la même direction, provoquant ainsi le décrochage des crochets 55 et 57 et l'ouverture du fermoir. Il est clair qu'on trouverait la même situation si le poussoir de gauche 15b était activé et si une pression était exercée sur le côté droit de la chape 3. Dans ce cas ce serait l'oreille 52 qui serait agissante. En conclusion, pour ouvrir le fermoir, des pressions simultanées doivent être exercées sur les deux poussoirs, des pressions exercées sur la chape restant sans effet.

[0015] Les dessins 9 à 15 sont relatifs à un second mode d'exécution du fermoir réalisé selon l'invention, seconde exécution qui va être expliquée maintenant en détail.

[0016] Les figures 9 et 10 sont des vues en perspective du fermoir de bracelet qui comprend un premier bras rigide 1 équipé de deux longerons 4a et 4b. L'extrémité 5 de ce bras est arrangé pour recevoir un brin du bracelet et se présente sous la forme d'un pont reliant les deux longerons. L'autre extrémité 20 des longerons 4a et 4b est traversée par un arbre 22 autour duquel est articulé une première extrémité 21 d'un second bras dépliant 2. A proximité de cette articulation, on observe que les longerons sont réunis par des ponts 23 qui assurent d'une part une bonne rigidité au premier bras 1 et d'autre part qui servent de butée au second bras quand il est replié dans le premier bras. De la première extrémité 21 du second bras 2 émergent des première et seconde poutres 11a et 11b qui présentent des extrémités libres 10a et 10b traversées par un arbre 71. Autour de cet arbre 71 est articulée une chape 3 munie de premier et second rabats 50 et 51 équipés de trous 80 prévus pour recevoir une barrette, point de départ d'un autre brin du bracelet. Les figures 9 et 10 montrent encore des premier et se-

cond poussoirs 15a et 15b qui font corps avec les première et seconde poutres 11 a et 11 b. On remarquera que ces poussoirs ne sont pas placés dans l'alignement de l'arbre 71 traversant les extrémités libres des poutres, mais précèdent cet alignement. Un mécanisme de verrouillage est arrangé pour maintenir accroché le second bras 2 sur le premier bras 1 quand aucune pression n'est exercée simultanément sur les poussoirs 15a et 15b. A cet effet, les longerons 4a et 4b du premier bras 1 portent respectivement des crochets 54 et 55 fixes arrangés pour recevoir respectivement des crochets 56 et 57 dont sont équipées les extrémités mobiles des poutres 11 a et 11 b, cet accrochage étant particulièrement bien représenté dans la coupe de la figure 12.

[0017] Par rapport à ce qui vient d'être dit ci-dessus, en principe connu de documents antérieurs, le fermoir de la présente invention se distingue par une disposition remarquable et originale en ce sens qu'il comporte un dispositif de sécurité empêchant le déplacement latéral de la chape 3 conduisant à un déverrouillage intempestif du fermoir quand des pressions simultanées sont exercées à la fois sur un poussoir et sur un rabat de la chape 3 opposé audit poussoir.

[0018] Les figures 9 à 15 illustrent un second mode d'exécution de ce dispositif de sécurité. Ces figures montrent que l'arbre traversant les extrémités libres 10a et 10b des première et seconde poutres 11a et 11 b et autour duquel est articulée la chape 3 est une goupille 71 chassée dans une entretoise 70 s'appuyant de part et d'autre sur les parois internes 74 et 75 que présentent les premier et second rabats 50 et 51 de la chape 3.

[0019] Le dispositif de sécurité proprement dit se présente sous la forme de première et seconde excroissances 72 et 73 émergeant de l'entretoise 70, ces excroissances formant butées et s'appuyant de part et d'autre du premier bras rigide 1 quand le fermoir est en position de fermeture.

[0020] En s'aidant des coupes des figures 12, 13 et 15 opérées sur la vue de côté de la figure 11, on va montrer maintenant comment fonctionne ce dispositif de sécurité.

[0021] La figure 12 est une coupe selon la ligne XII-XII de la figure 11. Les poussoirs 15a et 15b ne sont pas actionnés. Le fermoir est verrouillé, les crochets 54 et 55 des longerons 4a et 4b surmontant respectivement les crochets 56 et 57 des poutres 11 a et 11 b.

[0022] La figure 13 est une coupe selon la ligne XIII-XIII de la figure 11. Les poussoirs 15a et 15b sont actionnés dans le sens des flèches A-A. Le fermoir est déverrouillé, les poutres 11a et 11b s'étant rapprochées l'une de l'autre libérant leur crochet respectif 56 et 57 des crochets 54 et 55 des longerons 4a et 4b du bras rigide 1. La même situation est montrée en figure 14 qui est une vue de dessous selon la flèche XIV de la figure 11. Ici l'on voit que les extrémités 10a et 10b des poutres 11 a et 11 b arrivent en butée, ce qui évite toute déformation plastique des poutres.

[0023] La figure 15 est une coupe selon la ligne XV-XV de la figure 11. On actionne le poussoir de droite 15a

dans le sens de la flèche A. Le crochet 56 de la poutre 11 a se dégage du crochet 54 du longeron 4a. Au lieu d'exercer une pression identique sur le poussoir de gauche 15b, on exerce une pression sur la gauche de la chape 3 selon le sens de la flèche B. Cette pression ne provoque en rien le déverrouillage de la partie gauche du fermoir grâce au dispositif de sécurité installé. Ce dispositif est ici l'excroissance de gauche 73 (voir aussi figure 14) qui bute en position fermée du fermoir contre la partie rigide 59 du premier bras 1 située du côté du longeron 4b. On comprendra que si l'excroissance 73 n'existait pas, la pression B exercée sur la gauche de la chape 3 provoquerait le déplacement de cette dernière vers la droite. Le rabat 51 de la chape 3 pousserait alors l'entretoise 70 (dépourvue d'excroissance) ainsi que l'extrémité libre 10b de la poutre 11 b dans la même direction provoquant ainsi le décrochage des crochets 55 et 57 et l'ouverture du fermoir. Il est clair qu'on trouverait la même situation si le poussoir de gauche 15b était activé et si une pression était exercée sur le côté droit de la chape 3. Dans ce cas, ce serait l'excroissance 72 qui serait agissante. Ainsi, comme dans le mode d'exécution précédent, des pressions simultanées doivent être exercées sur les deux poussoirs pour ouvrir le fermoir, des pressions exercées sur la chape restant sans effet.

[0024] L'invention qui vient d'être décrite dans le détail permet la mise en oeuvre d'une chape 3 très légère réalisée par découpage et par pliage d'un métal. Les premier et second bras 1 et 2 peuvent être réalisés par moulage par injection de métal (Metal Injection Molding, MIM).

Revendications

1. Fermoir de bracelet comprenant au moins deux bras articulés l'un à l'autre, un premier bras rigide (1) équipé de deux longerons (4a, 4b), une extrémité (5) de ce premier bras étant attachée à un brin du bracelet, l'autre extrémité (20) étant articulée sur une première extrémité (21) d'un second bras dépliant (2) d'où émergent des première (11a) et seconde (11b) poutres dont les extrémités libres (10a, 10b) sont traversées par un arbre (61, 71) autour duquel est articulée une chape (3) munie de premier (50) et second (51) rabats auxquels est attaché un autre brin du bracelet, des premier (15a) et second (15b) poussoirs faisant corps avec lesdites première (11 a) et seconde (11 b) poutres et précédant l'endroit où lesdites poutres sont traversées par ledit arbre, et un mécanisme de verrouillage (54, 56 ; 55, 57) arrangé pour maintenir accroché le second bras (2) sur le premier (1) quand aucune pression n'est exercée simultanément sur les poussoirs (15a, 15b), **caractérisé en ce qu'il** comporte un dispositif de sécurité (52, 53 ; 72 ; 73) empêchant le déplacement latéral de la chape (3) conduisant à un déverrouillage du fermoir quand des pressions simultanées (A, B) sont exercées à la fois sur un poussoir et sur un rabat de la chape (3) opposé

audit poussoir.

2. Fermeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arbre traversant les extrémités libres (10a, 10b) des première (11a) et seconde (11 b) poutres et autour duquel est articulée la chape (3) est une goupille (61) munie de première (62) et seconde (63) encoches arrangées pour retenir des premier (64) et second (65) tubes munis chacun d'un étranglement (66, 67), ces tubes étant disposés entre lesdites extrémités libres (10a, 10b) et lesdits premier (50) et second (51) rabats de la chape (3) et que le dispositif de sécurité consiste en des première (52) et seconde (53) oreilles levées dans la chape (3), ces oreilles formant butées et s'appuyant de part (58) et d'autre (59) du premier bras (1) rigide quand le fermeur est en position de fermeture. 5 10 15
3. Fermeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'arbre traversant les extrémités libres (10a, 10b) des première (11 a) et seconde (11 b) poutres et autour duquel est articulée la chape (3) est une goupille (71) chassée dans une entretoise (70) s'appuyant de part et d'autre sur les parois internes (74, 75) que présentent les premier (50) et second (51) rabats de la chape (3) et que le dispositif de sécurité consiste en des première (72) et seconde (73) excroissances émergeant de ladite entretoise (70), ces excroissances formant butées et s'appuyant de part (58) et d'autre (59) du premier bras rigide (1) quand le fermeur est en position de fermeture. 20 25 30
4. Fermeur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premier (1) et second (2) bras sont réalisés par moulage par injection de métal (Metal Injection Molding, MIM) et que la chape (3) est réalisée en métal découpé puis plié. 35 40 45 50 55

Fig. 2

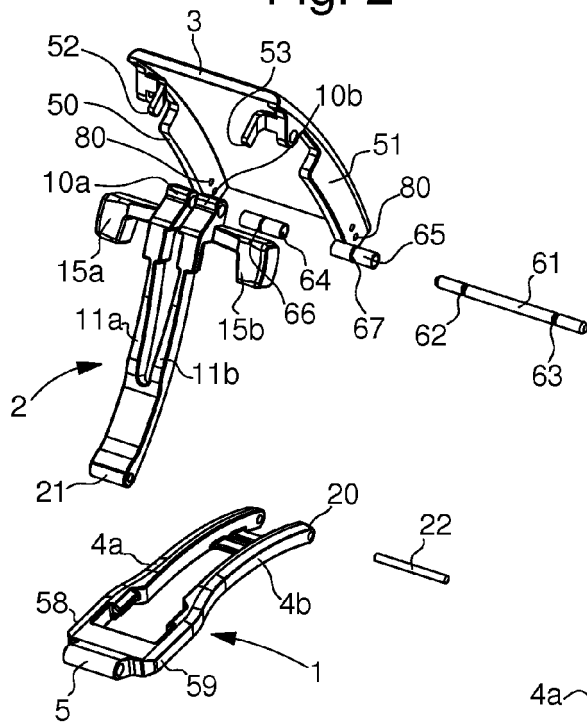


Fig. 1

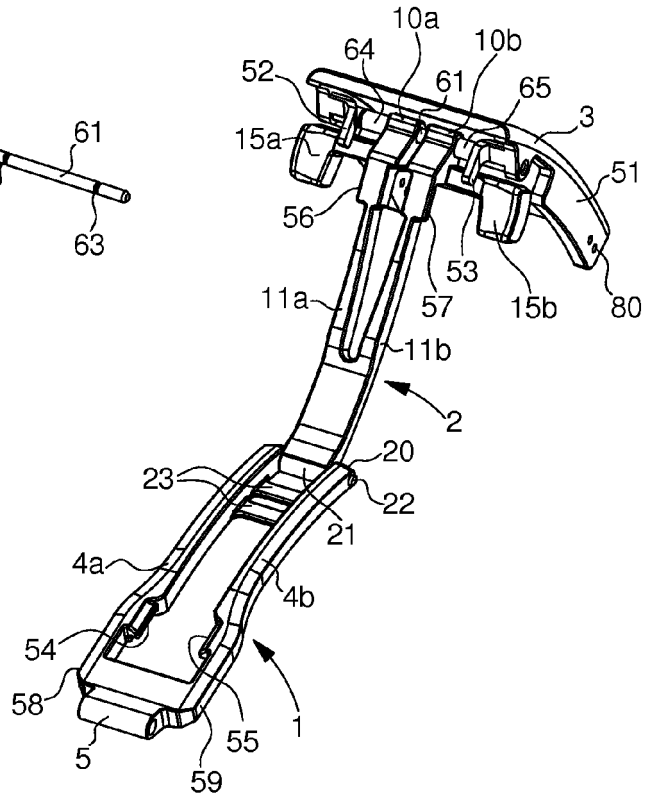


Fig. 3

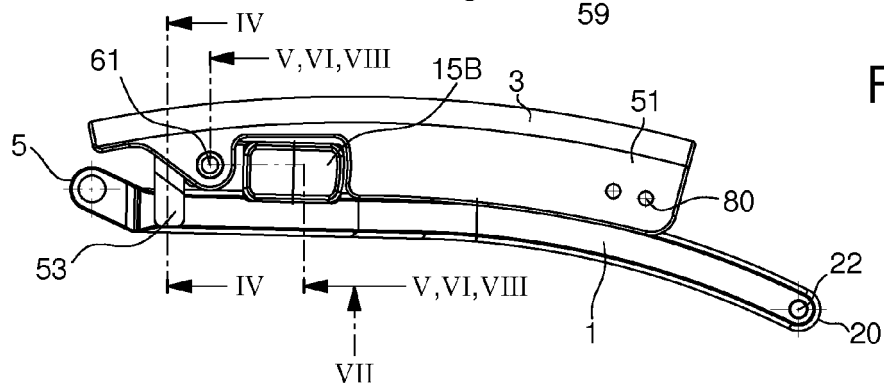
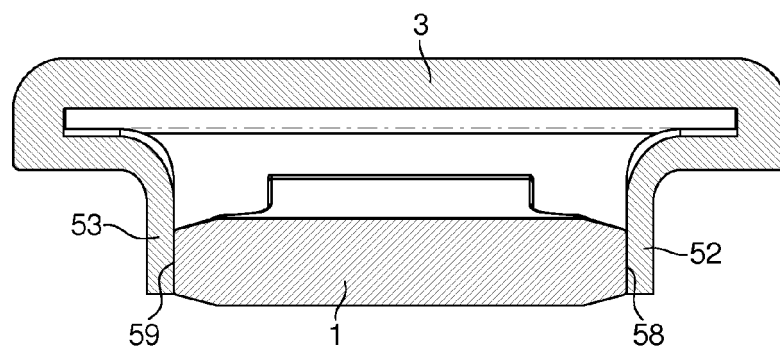


Fig. 4



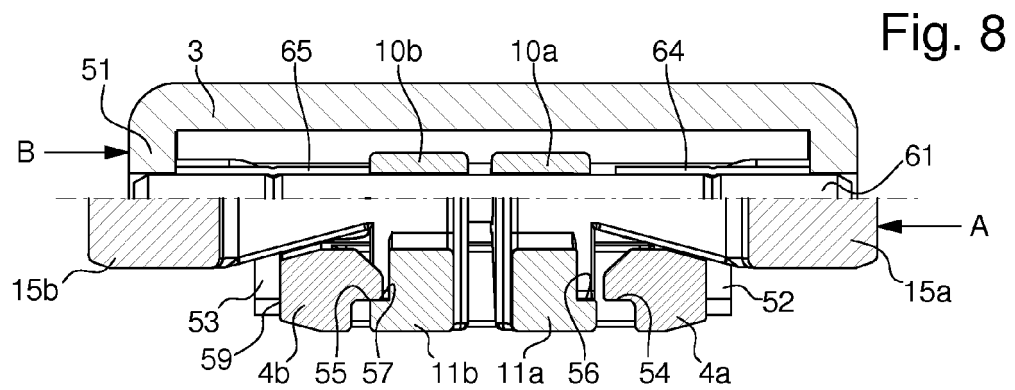
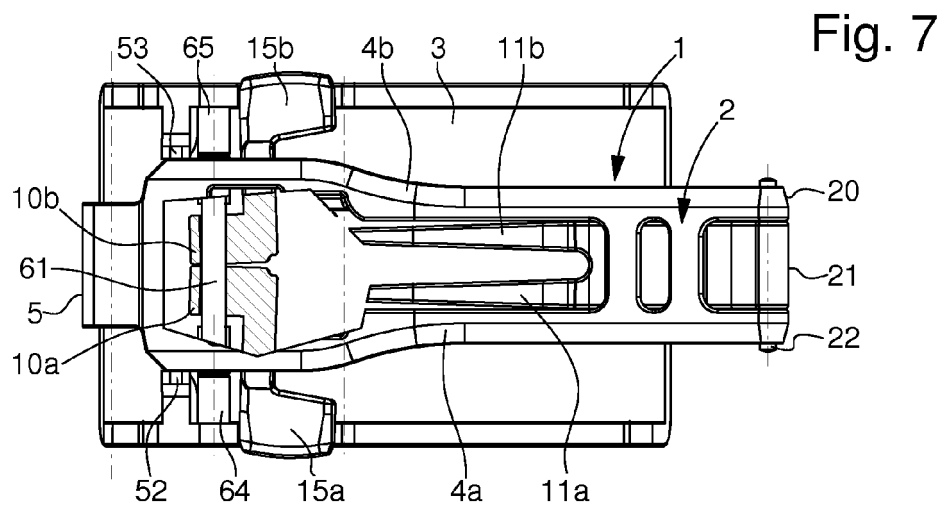
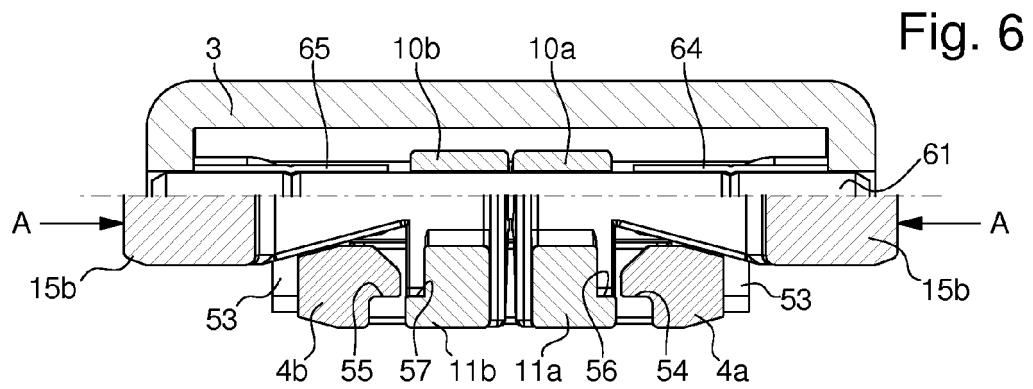
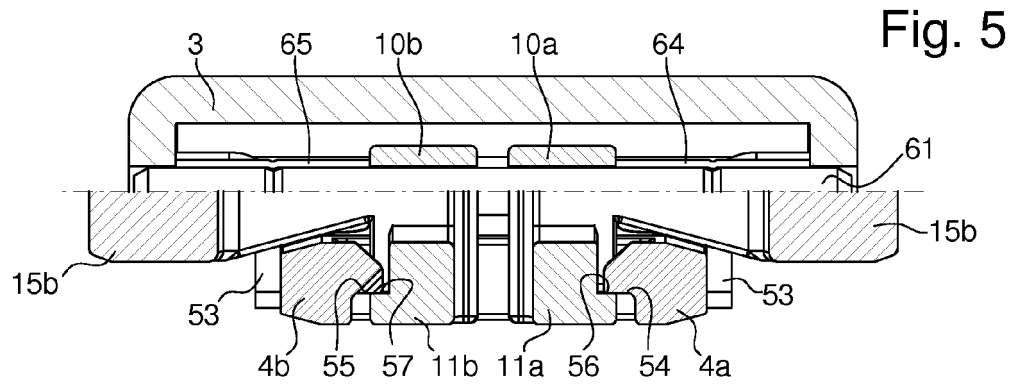


Fig. 9

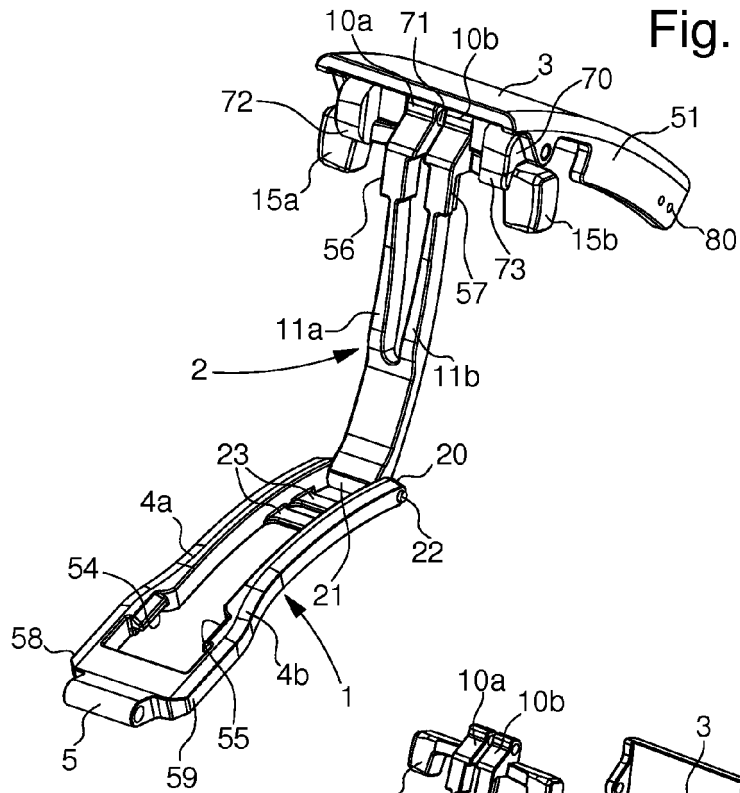


Fig. 10

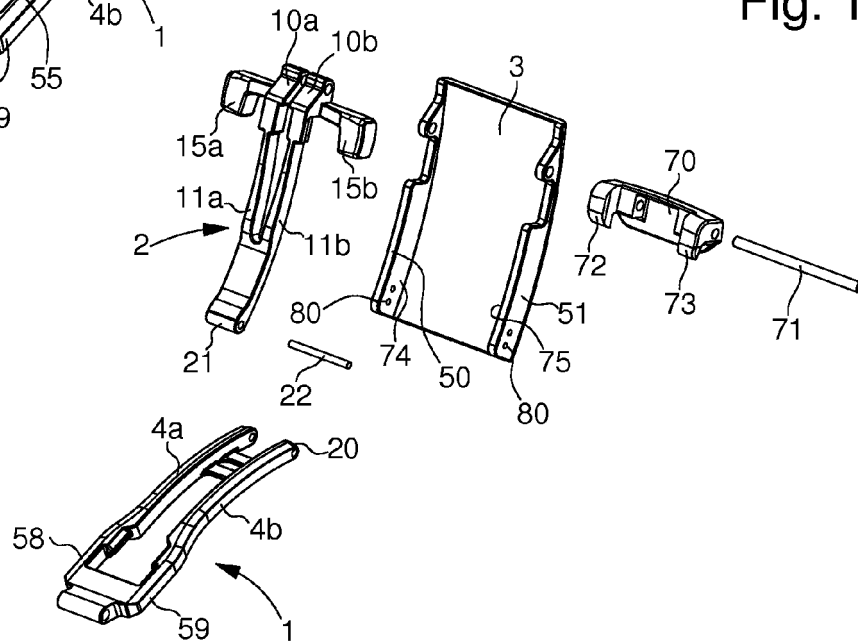
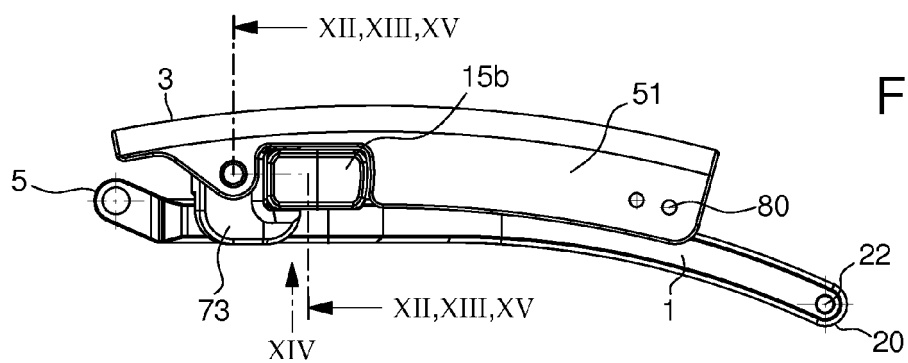
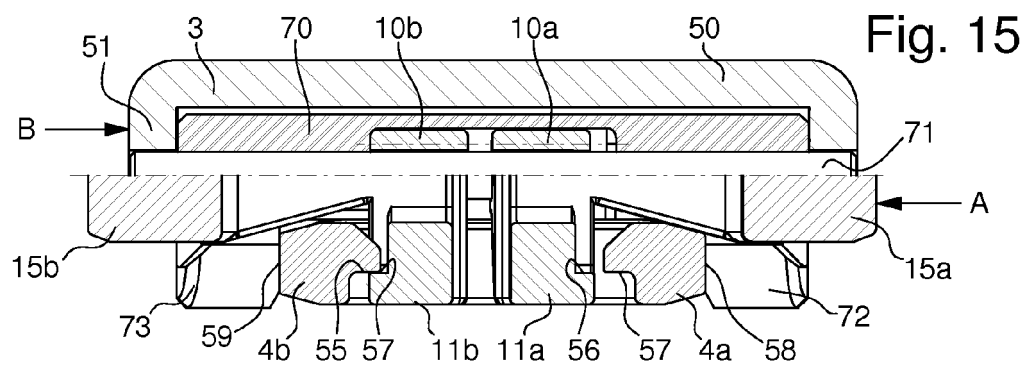
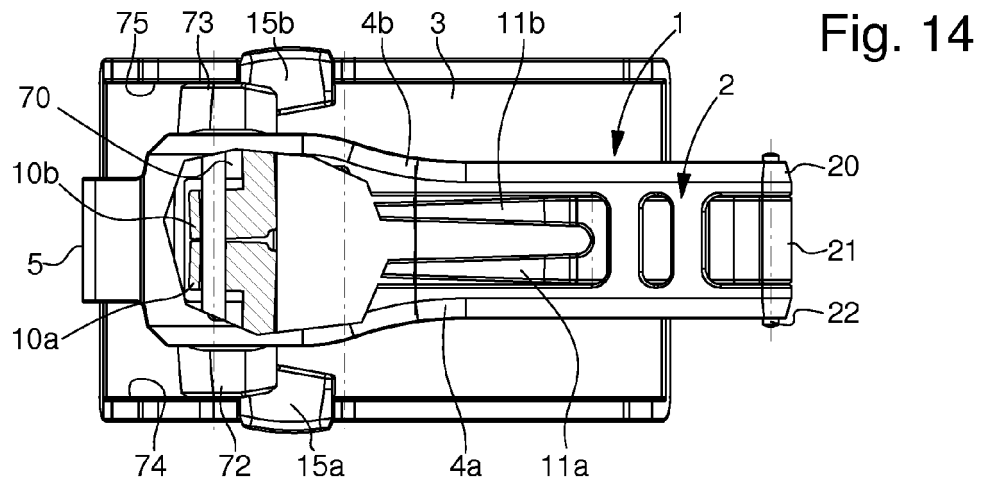
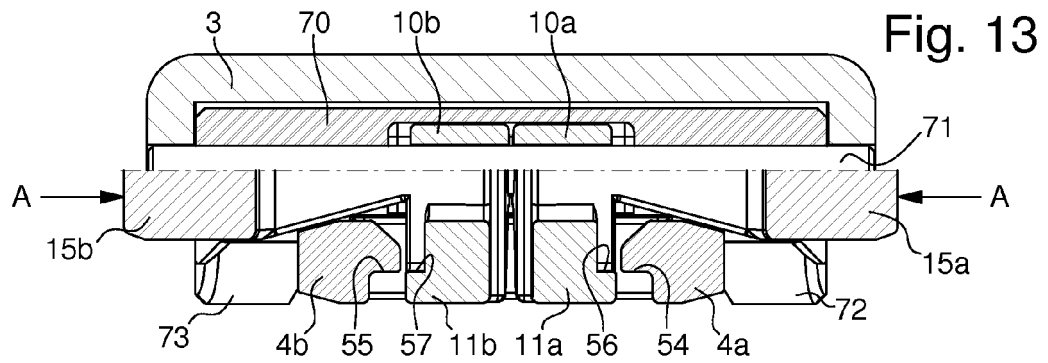
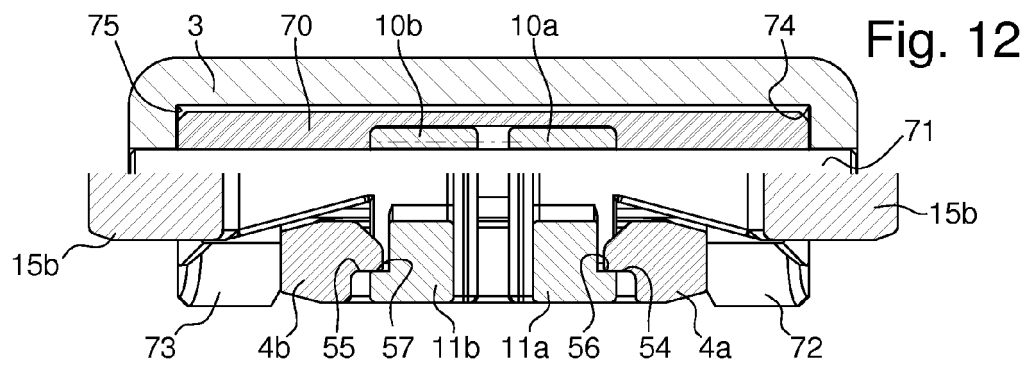


Fig. 11







RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 15 9072

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,D	US 1 832 734 A (EUGEN PRESTINARI) 17 novembre 1931 (1931-11-17) * le document en entier *	1	INV. A44C5/24
A	JP 7 289316 A (GLORY KK) 7 novembre 1995 (1995-11-07) * abrégé; figures 2,3 *	1	
A	CH 698 628 A2 (LANGE UHREN GMBH [DE]) 15 septembre 2009 (2009-09-15) * alinéas [0005] - [0008], [0026]; revendication 1; figures 3,4 *	1	
A	JP 10 005015 A (AIWA KOGYO KK; CITIZEN WATCH CO LTD) 13 janvier 1998 (1998-01-13) * See paragraphs 2 and 3 of the JPO electronic translation figure 2 *	1	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		21 juillet 2011	Monné, Eric
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 11 15 9072

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.

21-07-2011

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 1832734	A	17-11-1931	AUCUN	
JP 7289316	A	07-11-1995	AUCUN	
CH 698628	A2	15-09-2009	DE 102008013923 A1	24-09-2009
JP 10005015	A	13-01-1998	JP 3641653 B2	27-04-2005

EPO FORM P0460

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 1832734 A, Prestinari [0002]