



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
31.08.2016 Bulletin 2016/35

(51) Int Cl.:
G04B 37/22 (2006.01) **G04B 39/00 (2006.01)**
G04B 37/11 (2006.01) **G04B 39/02 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15156978.7**

(22) Date de dépôt: **27.02.2015**

(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

• **Altenhoven, Thierry**
3052 Zollikofen (CH)
• **Rüstenberg, Ines**
4533 Riedholz (CH)

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

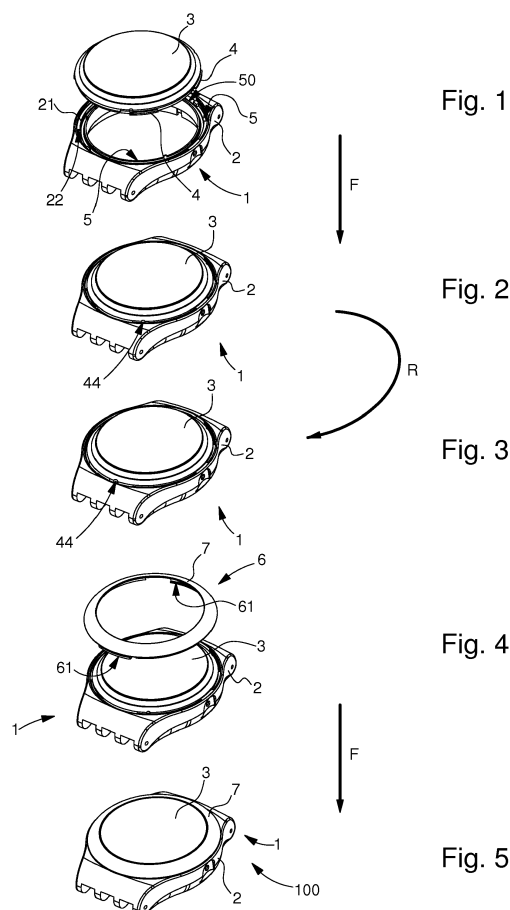
(74) Mandataire: **Giraud, Eric et al**
ICB
Ingénieurs Conseils en Brevets SA
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(72) Inventeurs:
• **Meyer, Vincent**
2504 Biel/Bienne (CH)

(54) **Boîte de montre en matière plastique ou électroformée avec glace démontable**

(57) Boîte de montre (1), comportant une carrure (2) en matière plastique ou électroformée et une glace (3) démontable.

Ladite glace (3) ou respectivement ladite carrure (2) comporte une pluralité d'ergots (4) coudés, chacun insérable frontalement dans un dégagement (5) de ladite carrure (2) ou de ladite glace (3), dans une première position angulaire, vers une première position enfoncée quand la distance entre ladite carrure (2) et ladite glace (3) est minimale, ladite carrure (2) et ladite glace (3) étant pivotantes l'une par rapport à l'autre, dans ladite première position enfoncée, jusqu'à une deuxième position angulaire où une partie de chaque dit ergot (4) est immobilisée frontalement derrière une surface de maintien de ladite carrure (2) ou respectivement de ladite glace (3), et ladite boîte (1) comporte un moyen d'arrêt en rotation (6) solidarissant angulairement ladite carrure (2) et ladite glace (3) dans ladite deuxième position angulaire.



Description

Domaine de l'invention

[0001] L'invention concerne une boîte de montre, comportant une carrure en matière plastique ou électroformée et une glace démontable.

[0002] L'invention concerne encore une montre comportant une telle boîte.

[0003] L'invention concerne le domaine de la protection des mouvements d'horlogerie, et plus particulièrement des boîtes de montres.

Arrière-plan de l'invention

[0004] Lorsque, sur une montre, un composant tel que la glace, ou la glace de fond, ou encore le fond, doit être démontable, ce composant est en général bagué sur la carrure ou la boîte. Ce type de fixation n'est possible que quand la carrure ou boîte est métallique. En effet, si elle est en matière plastique, elle flue sous la contrainte exercée par la bague, et le composant tombe tout seul.

[0005] On connaît l'emploi d'une pièce métallique supplémentaire pour rigidifier la carrure/boîte à l'endroit du contact entre ce composant et la carrure/boîte. Or, l'encombrement ne permet souvent pas l'ajout d'une telle pièce rigidifiante métallique.

Résumé de l'invention

[0006] L'invention se propose d'éviter de recourir à une telle pièce supplémentaire métallique. A cet effet, l'invention concerne une boîte de montre selon la revendication 1.

[0007] L'invention concerne encore une montre comportant une telle boîte.

Description sommaire des dessins

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, en référence aux dessins annexés, où :

- les figures 1 à 5 illustrent, de façon schématisée et en perspective, la séquence d'assemblage d'une carrure, d'une glace, et d'une lunette, que comporte une boîte de montre selon l'invention;
- la figure 1 représente une carrure et une glace destinée à être fixée en baïonnette sur cette carrure, dans une position de présentation préalable à l'insertion de la glace dans la carrure ;
- la figure 2 représente le même sous-ensemble, après application d'un effort frontal F, la glace dans une première position angulaire d'insertion ou d'extraction par rapport à la carrure, et enfoncée dans celle-ci ;
- la figure 3 représente le même sous-ensemble après

application d'un pivotement R, la glace est alors dans une deuxième position angulaire de maintien par rapport à la carrure ;

- la figure 4 représente le même sous-ensemble, complété par un moyen d'arrêt en rotation propre à l'invention, ici constitué par une lunette destinée à être clipée dans la carrure pour y immobiliser la glace en position, cette lunette étant représentée dans une position préalable à son insertion ;
- la figure 5 représente le même ensemble, avec la lunette clipée en position dans la carrure;
- la figure 6 représente, de façon schématisée et en perspective, la carrure de l'ensemble de la figure 5, avec des dégagements permettant l'insertion d'ergots de la glace, et des logements prévus pour l'insertion de pattes de clipage de la lunette;
- la figure 7 est une vue en plan de la carrure de la figure 6, du côté des surfaces d'appui de la glace, et de ces dégagements et logements;
- la figure 8 représente, de façon schématisée et en perspective, un détail de la carrure de la figure 6, montrant un dégagement axial d'insertion d'ergot de glace, sensiblement parallèle à l'axe principal de la montre et perpendiculaire au plan tangent à la carrure en son milieu, qui est prolongé tangentiellement par une chambre de réception et d'immobilisation d'un ergot de glace; cette chambre est délimitée en partie supérieure par une cloison, et en partie inférieure par une surface d'appui inférieure de la carrure; le dessus de la cloison forme une surface d'appui intermédiaire agencée pour coopérer avec certaines parties de la glace, et, au-delà, une surface d'appui supérieure de la carrure est agencée pour coopérer avec certaines parties de la glace;
- la figure 9 représente, de façon schématisée et en perspective, un détail de la glace de l'ensemble de la figure 5; on distingue un ergot saillant radialement destiné à être engagé dans un dégagement de la carrure, surmonté d'une première nervure périphérique étroite, qui porte une encoche de manoeuvre, et qui comporte une première surface inférieure, et qui est prolongée par une deuxième nervure périphérique large, laquelle comporte une deuxième surface inférieure qui est destinée à recevoir en arrêt des doigts de clipage de la lunette;
- la figure 10 montre un autre détail de la même glace, l'ensemble particulier illustré par les figures étant conçu pour une orientation unique relative entre les composants de la boîte de montre; la première nervure périphérique étroite visible sur ce détail porte une empreinte dans le prolongement de l'encoche de manoeuvre;
- la figure 11 est une vue en plan de la glace des figures 9 et 10, du côté dit inférieur qui comporte les ergots;
- la figure 12 représente, de façon schématisée et en perspective, la lunette de l'ensemble de la figure 5, vu du côté dit inférieur qui comporte, d'une part des

doigts de clipage destinés à coopérer en arrêt avec la deuxième surface inférieure de la deuxième nervure périphérique large de la carrure, et d'autre part une bordure de coopération avec la carrure;

- la figure 13 représente, de façon schématisée et en perspective, un détail de la lunette de la figure 12, montrant un doigt de clipage à l'extrémité d'une patte;
- la figure 14 est une vue en plan de la lunette des figures 12 et 13, du côté dit inférieur qui comporte les doigts de clipage, et est tournée vers la carrure;
- la figure 15 représente, de façon schématisée en vue en plan du côté supérieur où la glace est visible, l'ensemble de la figure 5, avec douze sections repérées AA à LL, passant par un même axe principal de la boîte, et illustrant la coopérations, dans les différentes zones, entre la carrure, la glace, et la lunette, et les figures 15 A-A à 15 L-L représentent ces différentes sections;
- la figure 16 représente, de façon schématisée, une montre comportant une telle boîte.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

[0009] L'invention concerne une boîte de montre 1, comportant une carrure 2, de préférence en matière plastique ou électroformée ou de section fine, et une glace 3 démontable. Le terme «glace» est ici un terme générique pouvant désigner une glace, une glace de fond, un fond, ou tout composant similaire fixé sur la carrure.

[0010] L'invention consiste à rendre la glace 3 démontable, sans recourir à une pièce supplémentaire en métal pour rigidifier la carrure/boîte. Pour cela la glace 3 est montée par baïonnette, en maintien vertical, et on fixe par clipage un moyen d'arrêt en rotation 6, qui empêche la glace 3 de tourner par rapport à la carrure 2.

[0011] Selon l'invention, cette glace 3, ou respectivement cette carrure 2, comporte une pluralité d'ergots 4 coudés, chacun insérable frontalement dans un dégagement 5 correspondant que comporte en correspondance la carrure 2 ou respectivement la glace 3, dans une première position angulaire relative entre la carrure 2 et la glace 3 dite première position d'insertion ou d'extraction.

[0012] Dans une variante non illustrée, à la fois la glace 3 et la carrure 2 peuvent comporter chacune des ergots 4 et des dégagements 5. L'homme du métier saura extrapoler les caractéristiques de la présente description, qui concerne le cas simple, illustré par les figures, où seule la glace 3 comporte des ergots 4, et où seule la carrure 2 comporte des dégagements 5.

[0013] Les ergots 4 peuvent adopter différentes configurations, et notamment:

- dans la variante illustrée par les figures, ces ergots 4 sont des ailettes s'étendant sensiblement radialement, dans un plan, en s'éloignant du centre de la glace 3;
- dans une autre variante non illustrée, les ergots

s'étendent sensiblement selon un plan tangentiel au bord de la glace 3, et ont une forme de crochet.

[0014] Chaque tel ergot 4 est agencé pour occuper, dans la première position angulaire d'insertion ou d'extraction, une première position enfoncée dans un dégagement 5, quand la distance entre la carrure 2 et la glace 3 est minimale.

[0015] La carrure 2 et la glace 3 sont agencées pour pivoter l'une par rapport à l'autre, dans cette première position enfoncée des ergots 4, jusqu'à une deuxième position angulaire de maintien, où une partie, selon le cas ailette ou coude, de chaque ergot 4 est immobilisée frontalement derrière une surface de maintien formant un cran d'arrêt que comporte la carrure 2 ou respectivement la glace 3.

[0016] La figure 6 illustre une cloison 21 de la carrure 2, qui immobilise ainsi une ailette formant ergot 4 de la glace 3, après son montage en baïonnette dans une gorge 22 délimitée parallèlement d'un côté supérieur par cette cloison 21, et de l'autre côté inférieur par une surface d'appui inférieure 55 de la carrure 2, et périphériquement par une surface 54. La cloison 21 s'arrête sur une face de bout 23 au niveau du dégagement 5. Ce dernier est limité du côté opposé à la gorge 22 par un saillant 52. Le dessus de la cloison 21 forme une surface d'appui intermédiaire 28 délimitée périphériquement par une surface 29, et qui est agencée pour coopérer avec certaines parties de la glace 3. Au-delà, une surface d'appui supérieure 27 de la carrure 2 est agencée pour coopérer avec certaines parties d'une lunette 7. Cette surface d'appui intermédiaire 28 est interrompue par une partie massive 26, qui constitue aussi le fond de la gorge 22.

[0017] Dans une réalisation particulière, la coopération entre au moins un ergot 4 et une cloison 21 correspondante s'accompagne d'une déformation élastique d'au moins l'un de ces deux constituants, de façon à exercer une friction assurant un maintien en position, en l'absence de contraintes particulières. Cette coopération peut aussi comporter une coopération entre un cran et une encoche, ou entre des surfaces complémentaires de façon similaire, pour un indexage dans la deuxième position angulaire de maintien, ou/et un frein nécessitant l'application d'un couple supérieur lors du démontage.

[0018] Dans une variante particulière, l'ergot 4 (ou/et la cloison 21 correspondante) est ondulé, ou cranté, ou cannelé, ou similaire.

[0019] L'ergot 4 comporte au moins une face de bout 41, 42, visible sur la figure 9, faisant, dans une variante, un arrêt angulaire de la glace 3 sur la carrure 2, dans le fond 51 de la gorge 22.

[0020] Un tel agencement assure une tenue correcte relative de la glace 3 sur la carrure 2 en statique. Toutefois, la présence de vibrations, ou un contexte d'accélération de fortes valeurs, peut rendre ce maintien en baïonnette insuffisant.

[0021] A cet effet, dans une configuration avantageu-

se, propre à l'invention, la boîte 1 comporte un moyen d'arrêt en rotation 6, qui est agencé pour solidariser angulairement la carrure 2 et la glace 3 dans cette deuxième position angulaire de maintien.

[0022] De préférence, ce moyen d'arrêt en rotation 6 est agencé pour autoriser un démontage aisé de la glace 3 par rapport à la carrure 2.

[0023] Il n'est donc alors pas possible d'utiliser une goupille ou une clavette, qui nécessitent un emmanchement à force, et un outillage particulier pour le démontage, lequel démontage risquant aussi d'endommager un des composants.

[0024] De préférence, le moyen d'arrêt en rotation 6 est clipé frontalement sur la carrure 2 ou/et la glace 3 par des moyens de clipage que comporte ce moyen d'arrêt en rotation 6. Dans la variante illustrée, ces moyens de clipage sont des doigts de clipage 61, à l'extrémité distale de pattes 70 élastiques, et qui sont agencés pour coopérer avec au moins une surface d'arrêt complémentaire, ou encore avec des doigts de clipage complémentaire, que comporte la carrure 2 ou/et la glace 3. Dans la variante illustrée, les doigts de clipage 61 coopèrent en arrêt avec une deuxième surface inférieure 32 que comporte une deuxième nervure périphérique large 46 de la glace 3. Cette deuxième surface inférieure 32 peut, avantageusement, comporter un relief complémentaire à celui des doigts de clipage 61; elle peut aussi consister en la surface d'un élément élastique participant au clipage, en plus de l'élasticité propre aux pattes 70.

[0025] Dans une variante avantageuse, le moyen d'arrêt en rotation 6 est réalisé en matière plastique.

[0026] Dans une variante préférée illustrée par les figures, le moyen d'arrêt en rotation 6 est une lunette 7. De préférence cette lunette 7 est rapportée à la fois sur la carrure 2 et sur la glace 3.

[0027] Si l'invention est illustrée dans une configuration où la glace 3 est, classiquement, une glace recouvrant l'affichage principal sur une face antérieure de la montre, on comprend que l'invention est utilisable pour la face postérieure de la montre. Aussi, le composant ici dénommé «glace 3» peut-il être constitué par une glace de fond, ou encore par un fond opaque, ou autre.

[0028] Dans une variante, la glace 3 est réalisée en matière plastique.

[0029] Si l'invention s'adresse de préférence, mais non limitativement, à des carrures en matière plastique, puisqu'elle présente l'avantage d'éviter la déformation voire le bris de telles carrures lors de l'assemblage d'une glace ou similaire, elle s'adresse aussi très bien à des carrures électro-formées de faible section, notamment voisine de 0,5 mm ou inférieure à cette valeur, et en particulier à des carrures en alliage d'or 18K d'une section de 0,5 mm.

[0030] L'invention est avantageuse aussi pour l'assemblage d'une glace 3 dans un matériau également sensible aux contraintes d'emmanchement, comme une glace en matière plastique, ou un fond électroformé, ou autre.

[0031] De préférence, la deuxième position angulaire

de maintien est délimitée par des premiers moyens d'arrêt angulaire, que comporte la carrure 2, qui sont agencés pour coopérer en appui de butée avec des premiers moyens complémentaires d'arrêt angulaire, que comporte la glace 3. Ainsi, le fond 51 de la gorge 22 de la carrure 2, constituant ces premiers moyens d'arrêt angulaire, est agencé pour coopérer en appui de butée avec une surface de butée complémentaire 42 de l'ergot 4 de la glace 3, constituant ces premiers moyens complémentaires d'arrêt angulaire. Une surface de butée complémentaire 45 que comporte la deuxième nervure périphérique large 46 de la glace 3 peut également coopérer en appui de butée avec un chant de la partie massive 26 de la carrure 2.

[0032] Le moyen d'arrêt en rotation 6 comporte avantageusement des deuxième moyens d'arrêt angulaire, qui sont agencés pour coopérer en appui de butée avec des deuxième moyens complémentaires d'arrêt angulaire de carrure, que comporte la carrure 2, ou/et avec des deuxième moyens complémentaires d'arrêt angulaire de glace, que comporte la glace 3. Dans la variante illustrée, les chants latéraux 66, 67 des doigts de clipage 61 constituent de tels deuxième moyens d'arrêt angulaire, et sont prévus pour limiter le débattement angulaire de la lunette 7 par rapport aux surfaces latérales 24, 25 des logements 50 de la carrure 2, qui constituent ces deuxième moyens complémentaires d'arrêt angulaire de carrure. Ces chants 66 et 67 sont prévus pour interdire le pivotement de la glace 3 une fois que la lunette est clipée en position : ils constituent des butées pour les faces de bout 41, 42, des ergots 4. Naturellement, la lunette pourrait comporter des surfaces d'arrêt angulaires séparées, mais la réalisation est plus simple avec des pattes 70 et doigts de clipage 61 effectuant à la fois les fonctions de clipage et de maintien en position angulaire.

[0033] La bordure 68 repose, par son bord 63, sur la surface d'appui intermédiaire 28 de la carrure 2, et les chants de cette bordure 68 peuvent coopérer en appui de butée avec les chants des parties massives 26, 53 de la carrure 2. La lunette 7 peut, encore, comporter des parties saillantes, ou respectivement rentrantes, par rapport à sa zone tronconique 74, qui coopèrent avec un jeu circonférentiel défini avec des parties rentrantes, respectivement saillantes, que comporte la zone tronconique 34 de la glace 3.

[0034] Dans la variante des figures, dans la première position enfoncée, quand la distance entre la carrure 2 et la glace 3 est minimale, la carrure 2 et la glace 3 compriment ensemble au moins un joint d'étanchéité, non représenté sur les figures, logé dans une gorge 9 que comporte la carrure 2 ou/et la glace 3.

[0035] Les figures illustrent une réalisation particulière qui n'est nullement limitative.

[0036] Les figures 1 à 5 montrent la cinématique de montage, celle de démontage étant symétrique.

[0037] La figure 1 montre la présentation des ergots 4 de la glace 3 face aux encoches formant les dégage-

ments 5 de la carrure 2. On distingue des secteurs de révolution formant les cloisons 21 de la carrure 2, délimitant les gorges 22 pour l'immobilisation des ergots 4. La carrure 2 comporte, au niveau de ces cloisons, du fond de gorge, ou encore de la partie massive, comporte des surfaces de bout 23, 25, 51 agencées pour venir en butée avec des surfaces de butée complémentaire 41, 42, 45 de la glace 3. De préférence, la coopération relative en baïonnette de la carrure 2 et de la glace 3 se fait dans un seul sens, il suffit alors d'une surface de bout 51 et d'une surface de butée complémentaire 42 pour assurer l'arrêt en position.

[0038] L'application d'un effort frontal F sur la glace 3 permet d'atteindre la première position enfoncée des ergots 4, visible sur la figure 2.

[0039] L'application d'un couple de pivotement sur la glace 3 assure la fixation en baïonnette, et la coopération des ergots 4 avec les gorges 22 et les cloisons 21 respectives. La boîte 1 peut alors être manipulée.

[0040] La figure 4 montre le mode préféré de réalisation, où une lunette 7, munie de pattes 70 comportant des doigts de clipage 61, constitue le moyen d'arrêt en rotation 6. La carrure 2 comporte des logements 50, qui sont agencés pour autoriser l'insertion des pattes 70 et des doigts de clipage 61. Tel que visible sur les sections de la figure 15, ces doigts de clipage 61 coopèrent en appui de clipage avec une surface en retour 32, que comporte la glace 3.

[0041] Il est, bien sûr, possible de prévoir également d'autres surfaces en retour, au niveau de la carrure 2, coopérant alors avec d'autres doigts de clipage dédiés.

[0042] L'application d'un effort frontal F sur la lunette 7 permet de la cliper sur la carrure 2, tel que visible sur la figure 5.

[0043] Les figures 6 à 8 détaillent la carrure 2, et ses dégagements 5, ainsi que des logements 50, situés entre des saillants 52 ou des parties massives 53 ou encore 26, et bordés latéralement par des surfaces de bout 24, 24 permettant de guider les pattes 70 lors de l'insertion de la lunette 7, et au fond par une surface de fond 56 qui peut être au même niveau que la surface de fond 55 des dégagements 5, comme dans le cas des figures.

[0044] Les figures 9 à 11 montrent une glace 3, avec, autour de la partie centrale fonctionnelle pour l'affichage et la fermeture, une partie en tronc de cône 34, entourée par un rebord 36, terminé par une surface inférieure 33 qui ici est plate. La glace 3 comporte quatre ergots 4 en forme d'ailettes planes. La glace 3 peut encore comporter des plats, ou ici des encoches 44, formant appui pour un outil de vissage ou de dévissage, et facilitant l'exécution par injection de la glace 3 avec ses ergots 4 ou ailettes.

[0045] Cet ergot 4, saillant radialement du rebord 36, est surmonté d'une première nervure périphérique étroite 40, qui comporte une première surface inférieure 35, et qui est prolongée par une deuxième nervure périphérique large 46, laquelle comporte une deuxième surface inférieure 32 sur laquelle viennent se cliper les doigts de clipage 21 de la lunette 7. L'ergot 4 et la première nervure

périphérique étroite 40 délimitent ensemble une gorge 39. Les ergots 4, les premières nervures périphériques étroites 40, et les deuxièmes nervures périphériques larges 46 sont sensiblement parallèles.

[0046] La figure 10 montre une face de bout 45 d'une deuxième nervure périphérique large 46. La première nervure périphérique étroite 40 porte une empreinte 43 dans le prolongement de l'encoche de manoeuvre 44.

[0047] Les figures 12 à 14 montrent une lunette 7 équipée de deux pattes 70 munies de doigts de clipage 61, les chants 66, 67 de ces doigts de clipage 61 sont prévus pour limiter le débattement angulaire de la lunette 7 par rapport aux surfaces latérales 24, 25 des logements 50 de la carrure 2. Le reste du pourtour de la lunette 7 comporte des jupes formant bordures 68 interrompues par des passages 69, séparées des pattes 70 par des passages étroits 65 et larges 69, et comportant des surfaces de bout formant des arrêts angulaires. Le fond 62 des passages 65 et 69 forme une surface d'appui plate. Le bord 63 de bordures 68 forme une autre surface d'appui plate, parallèle à la précédente. Les pattes 70 comportent, dirigée vers le centre, une surface sensiblement cylindrique 64. La lunette 7 comporte encore une surface tronconique 74, agencé pour coopérer avec la partie tronconique 34 correspondante de la glace 3.

[0048] Les sections des figures 15 A-A à 15 L-L montrent en détail la coopération des différentes surfaces dans la position assemblée de la figure 5.

[0049] Ces sections montrent un recouvrement optimal entre la lunette 7, la glace 3 et la carrure 2, pour limiter l'introduction d'humidité ou de corps étrangers dans la boîte.

[0050] En particulier les surfaces tronconiques 34 et 74 de la glace et de la lunette sont prévues de profil strictement complémentaire. Le clipage les appuie l'une sur l'autre avec un serrage garantissant un appui périphérique continu.

[0051] Sur sa partie de plus grand diamètre, la lunette 7 est en appui sur la surface d'appui supérieure 27 de la carrure 2, et recouvre de ce fait les logements 50 et les zones de clipage.

[0052] Plus particulièrement, les zones de coopération par clipage sont visibles sur les sections A-A, G-G, H-H. Les coopérations des ergots 4 dans les gorges 22 sont visibles sur les sections E-E, F-F, K-K, L-L.

[0053] Les autres sections ne sont pas toutes exactement identiques, puisque les bordures 68 sont interrompues par les passages 65 et 69, et la lunette 7 vient en appui, selon le cas, sur la surface 27 de la section massive 26, ou/et sur la surface d'appui intermédiaire 28, de la carrure 2. Par exemple, sur la partie droite de la section BB, la lunette 7 vient en appui par sa surface 62 sur la surface 27 de la section massive 26, tandis que sur la partie gauche le bord 63 de la bordure 68 de la lunette 7 vient en plus en appui sur la surface d'appui intermédiaire 28 de la carrure 2.

[0054] L'étagement axial et radial des différentes surfaces d'appui 27, 28, 55, 56, et des éléments de la carrure

2 (nervures 21, parties massives 26, et 53, saillants 52), combinés aux bordures 68 et aux pattes de clipage 70 de la lunette 7, ainsi qu'aux rebords 36, premières nervures périphériques étroites 40, et deuxièmes nervures périphériques larges 46, de la glace 3, permet ainsi de constituer une pluralité de chicanes favorables à la protection du contenu de la boîte 1.

[0055] L'invention concerne encore une montre 100 comportant une telle boîte 1.

[0056] En somme, l'invention permet d'avoir une lunette et une glace démontables, sans recourir à des composants supplémentaires, que ce soit pour rigidifier la carrure ou pour baguer la glace. Cette solution génère un gain de coût, ainsi qu'un gain d'encombrement.

Revendications

1. Boîte de montre (1), comportant une carrure (2) en matière plastique ou électroformée et une glace (3) démontable, **caractérisée en ce que** ladite glace (3) ou respectivement ladite carrure (2) comporte une pluralité d'ergots (4) coudés, chacun insérable frontalement dans un dégagement (5) correspondant que comporte ladite carrure (2) ou respectivement ladite glace (3), dans une première position angulaire relative entre ladite carrure (2) et ladite glace (3) dite première position d'insertion ou d'extraction, et chaque dit ergot (4) étant agencé pour occuper, dans ladite première position angulaire d'insertion ou d'extraction, une première position enfoncée quand la distance entre ladite carrure (2) et ladite glace (3) est minimale, ladite carrure (2) et ladite glace (3) étant agencées pour pivoter l'une par rapport à l'autre, dans ladite première position enfoncée desdits ergots (4), jusqu'à une deuxième position angulaire de maintien où une partie de chaque dit ergot (4) est immobilisée frontalement derrière une surface de maintien formant un cran d'arrêt que comporte ladite carrure (2) ou respectivement ladite glace (3), et encore **caractérisée en ce que** ladite boîte (1) comporte un moyen d'arrêt en rotation (6) solidarisant angulairement ladite carrure (2) et ladite glace (3) dans ladite deuxième position angulaire de maintien.
2. Boîte de montre (1) selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt en rotation (6) est clipé frontalement sur ladite carrure (2) ou/et ladite glace (3) par des doigts de clipage (61) que comporte ledit moyen d'arrêt en rotation et qui sont agencés pour coopérer avec au moins une surface d'arrêt complémentaire, ou avec des doigts de clipage complémentaire, que comporte ladite carrure (2) ou/et ladite glace (3).
3. Boîte de montre (1) selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt en rota-

tion (6) est en matière plastique.

4. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt en rotation (6) est une lunette (7) rapportée à la fois sur ladite carrure (2) et ladite glace (3).
5. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ladite glace (3) est une glace de fond.
6. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ladite glace (3) est un fond opaque.
7. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** ladite glace (3) est en matière plastique.
8. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** ladite deuxième position angulaire de maintien est délimitée par des premiers moyens d'arrêt angulaire que comporte ladite carrure (2) agencés pour coopérer en appui de butée avec des premiers moyens complémentaires d'arrêt angulaire que comporte ladite glace (3).
9. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** ledit moyen d'arrêt en rotation (6) comporte des deuxièmes moyens d'arrêt angulaire (66, 67) agencés pour coopérer en appui de butée avec des deuxièmes moyens complémentaires d'arrêt angulaire de carrure (24, 25) que comporte ladite carrure (2), ou/et avec des deuxièmes moyens complémentaires d'arrêt angulaire de glace que comporte ladite glace (3).
10. Boîte de montre (1) selon les revendications 2 et 9, **caractérisée en ce que** les doigts de clipage (61) comportent des chants latéraux (66, 67) qui constituent desdits deuxièmes moyens d'arrêt angulaire (66, 67), et sont agencés pour coopérer en appui de butée avec des faces de bout (41, 42) que comportent lesdits ergots (4).
11. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisée en ce que**, dans ladite première position enfoncée quand la distance entre ladite carrure (2) et ladite glace (3) est minimale, ladite carrure (2) et ladite glace (3) compriment ensemble au moins un joint d'étanchéité logé dans une gorge (9) que comporte ladite carrure (2) ou/et ladite glace (3).
12. Montre (100) comportant une boîte (1) selon une des revendications précédentes.

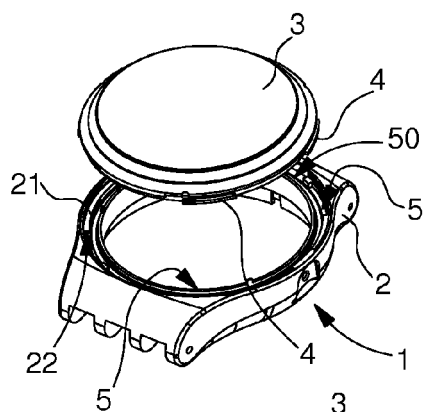


Fig. 1

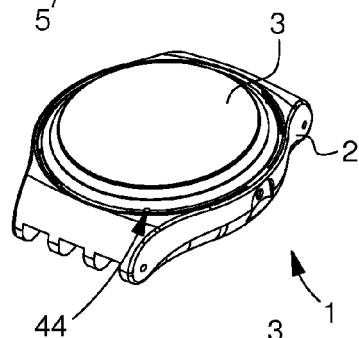


Fig. 2

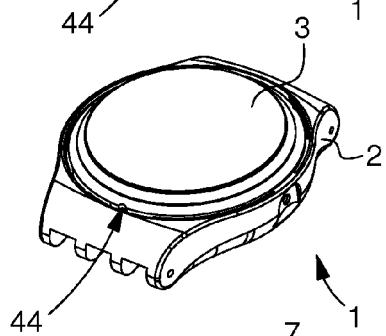


Fig. 3

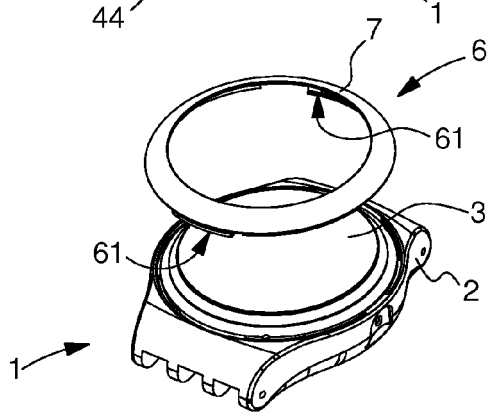


Fig. 4

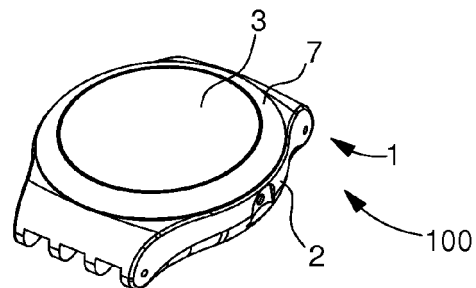


Fig. 5

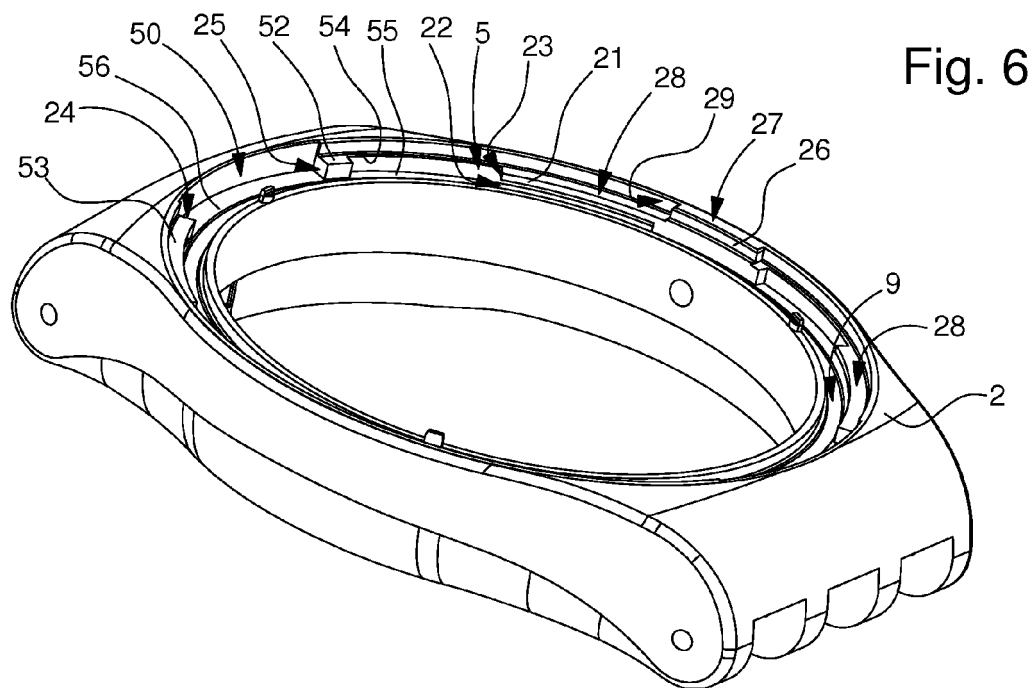


Fig. 7

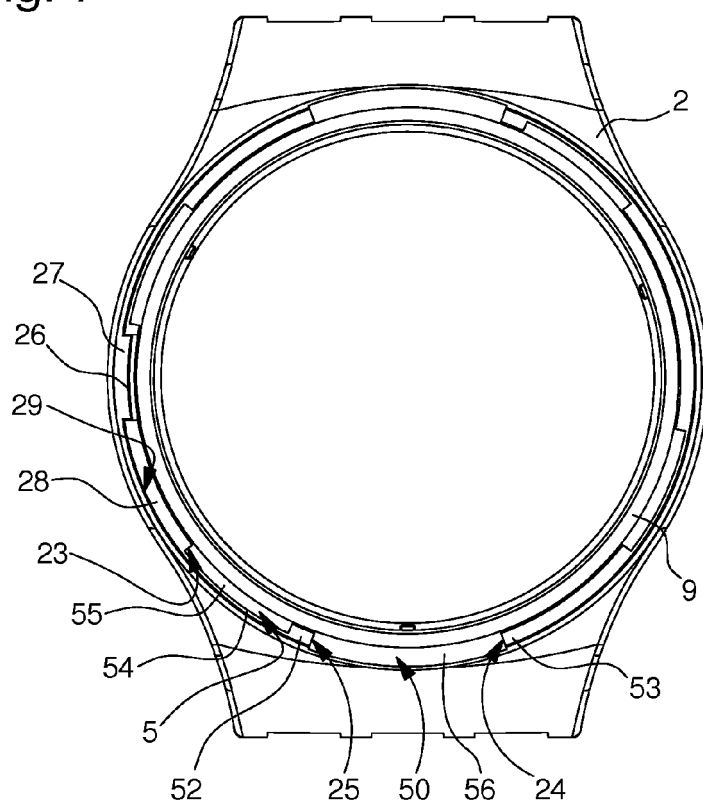


Fig. 8

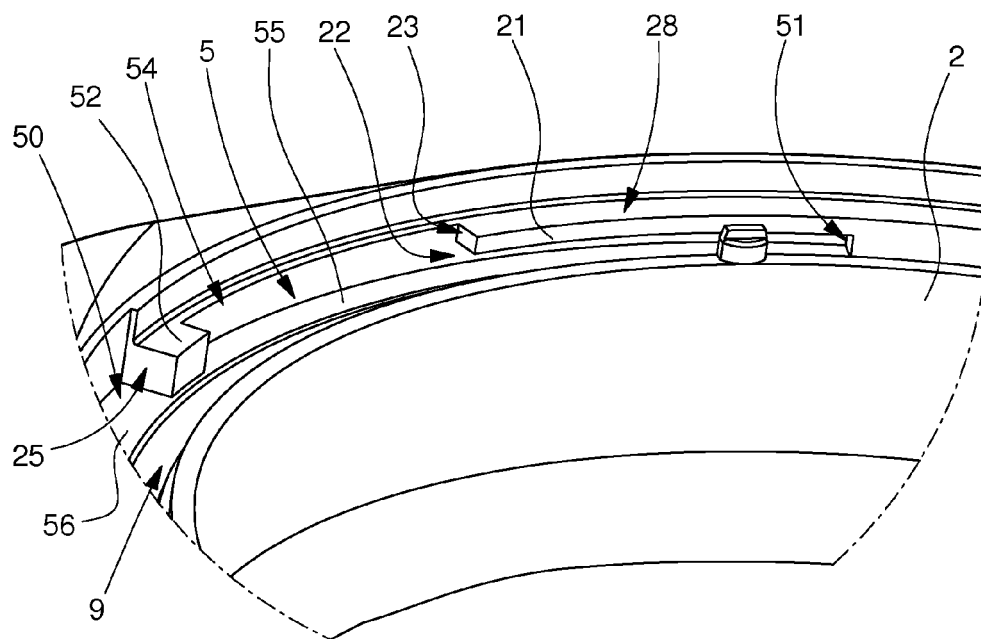


Fig. 9

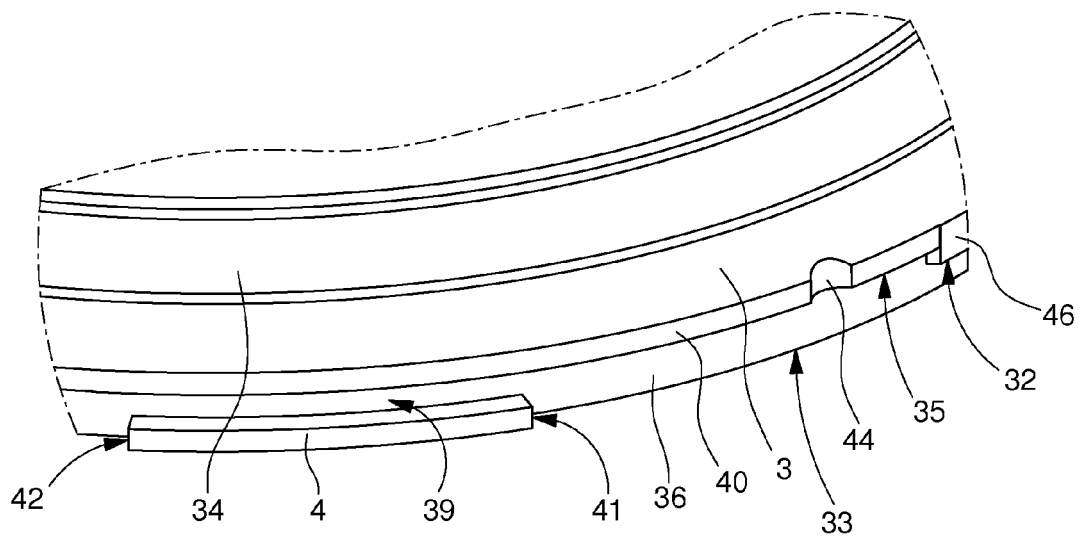


Fig. 10

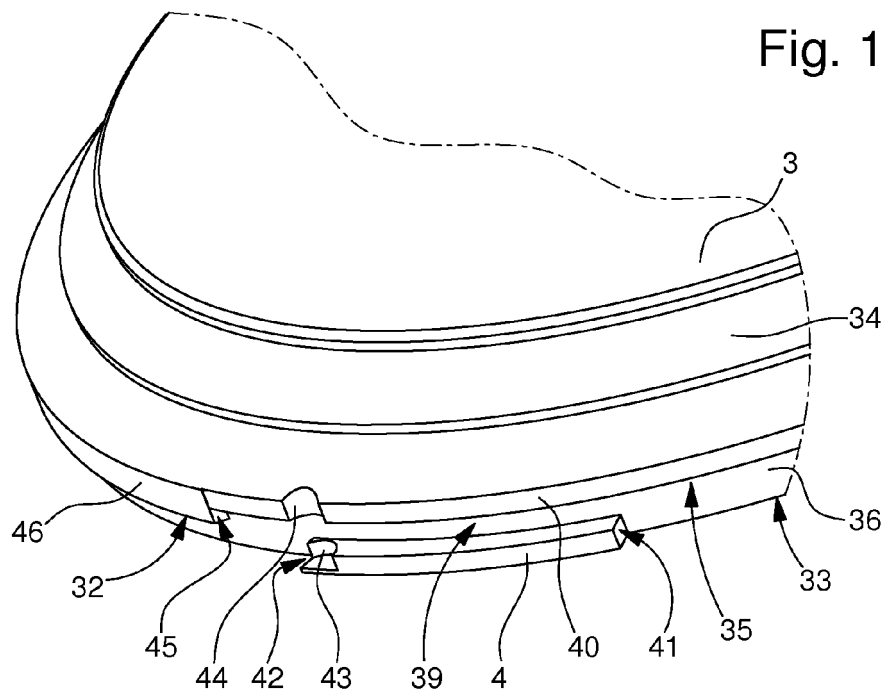
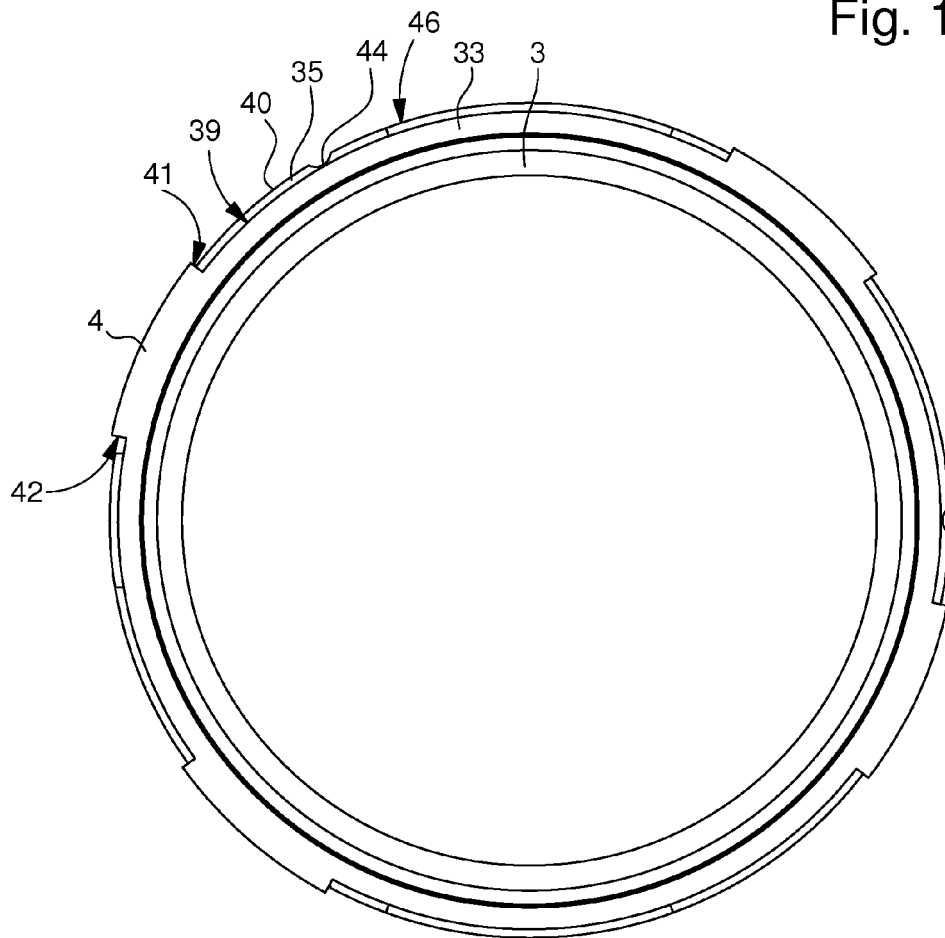


Fig. 11



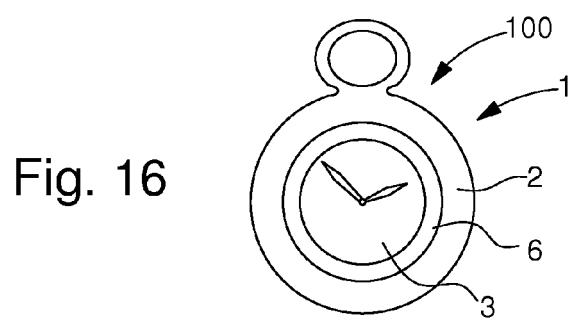
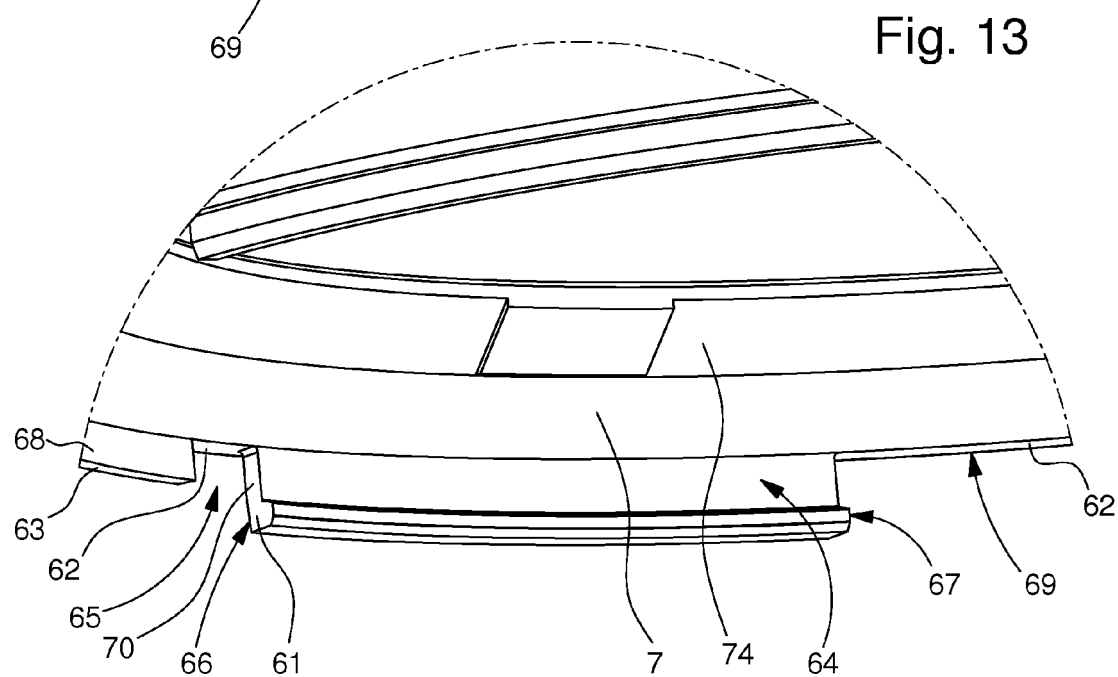
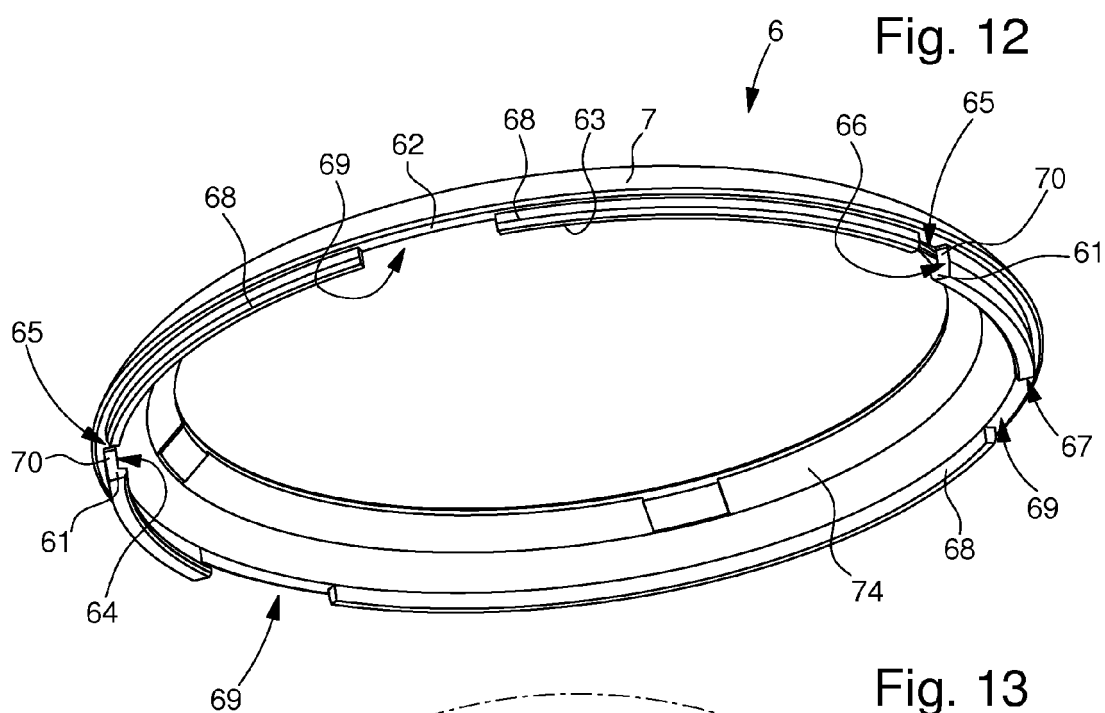


Fig. 14

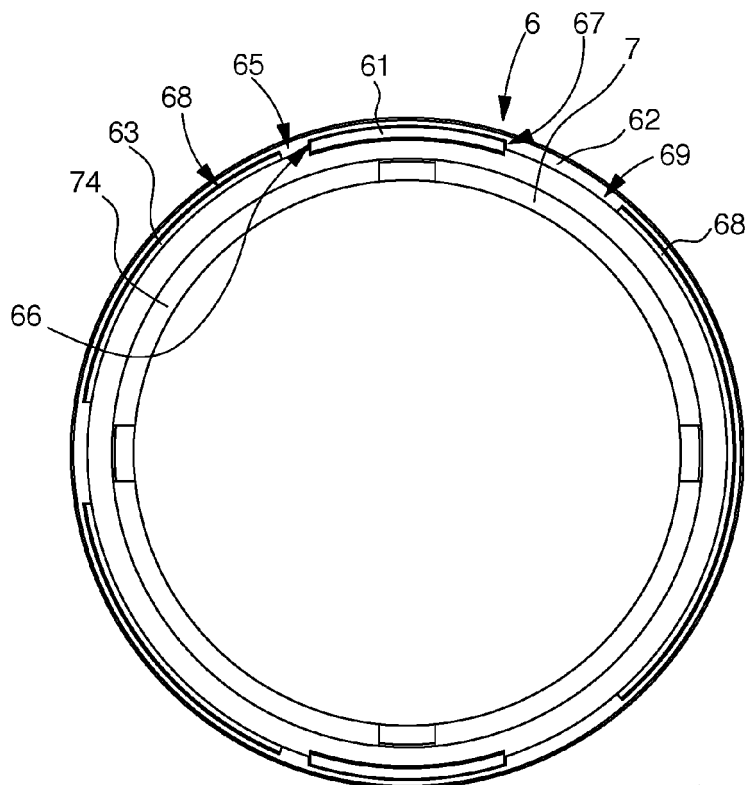


Fig. 15

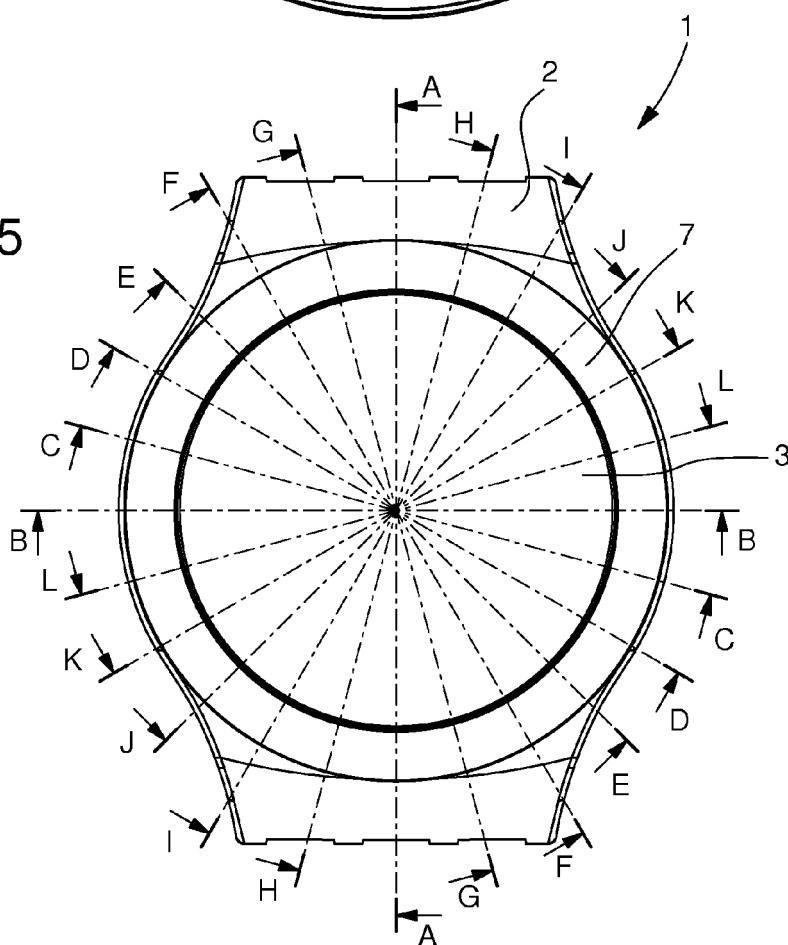


Fig. 15 A-A

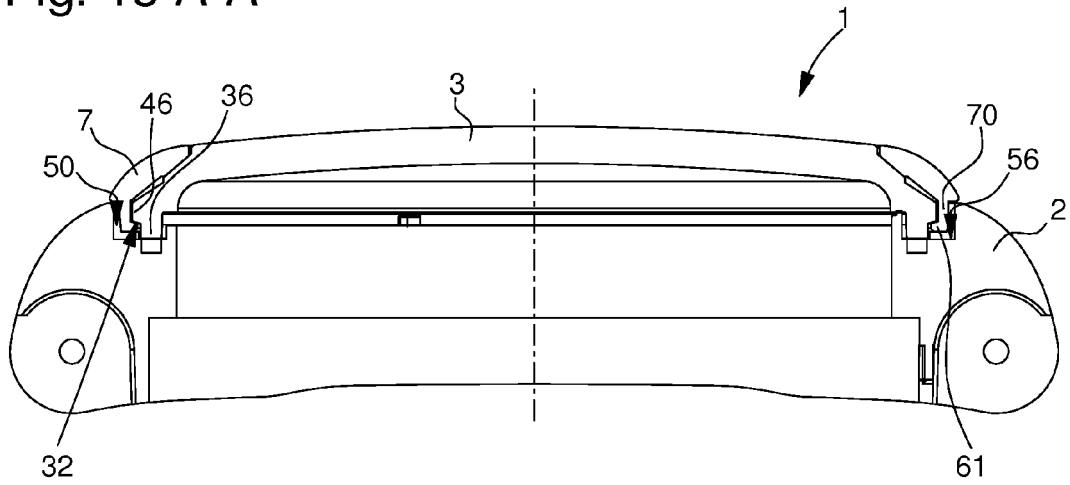


Fig. 15 B-B

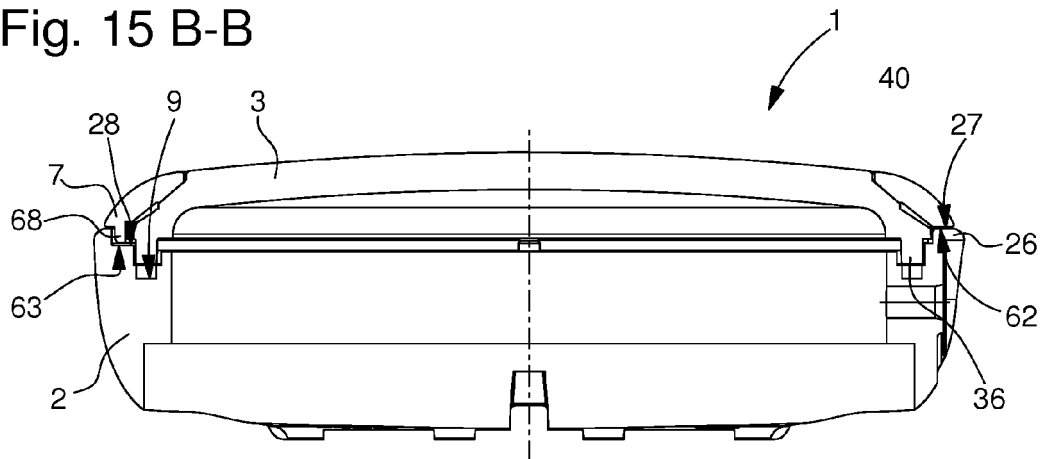


Fig. 15 C-C

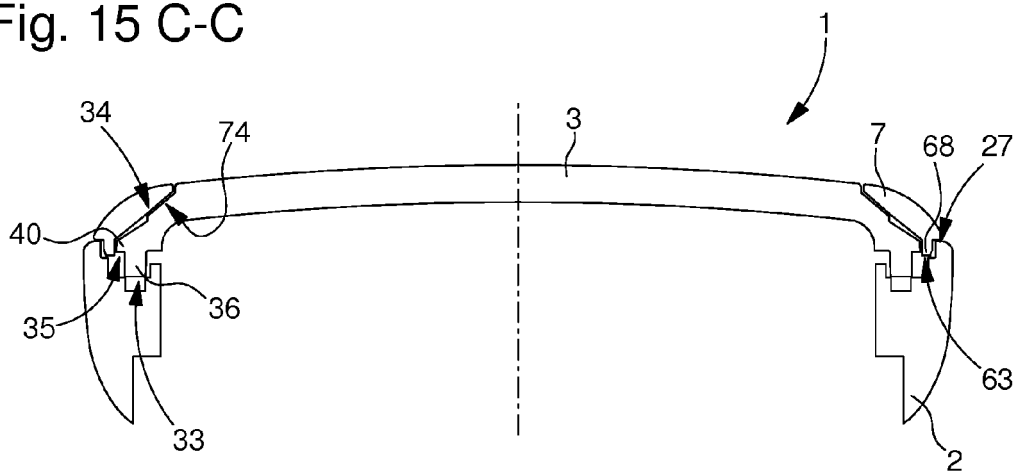


Fig. 15 D-D

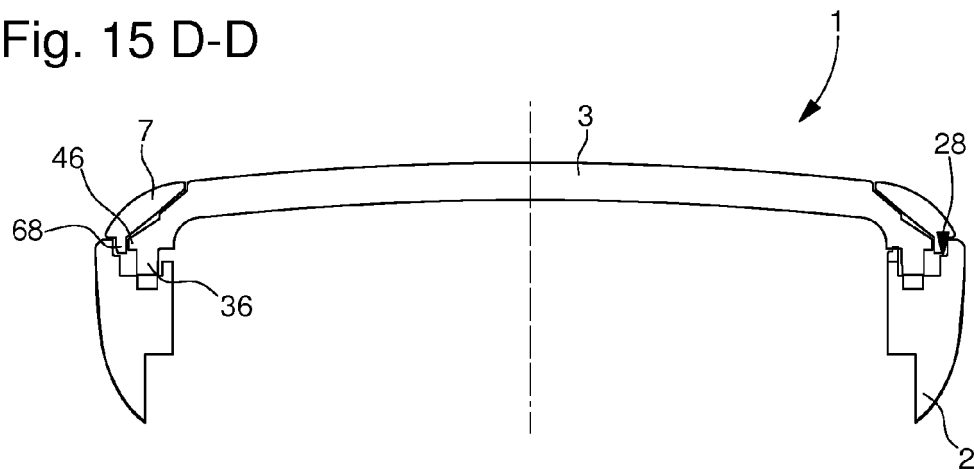


Fig. 15 E-E

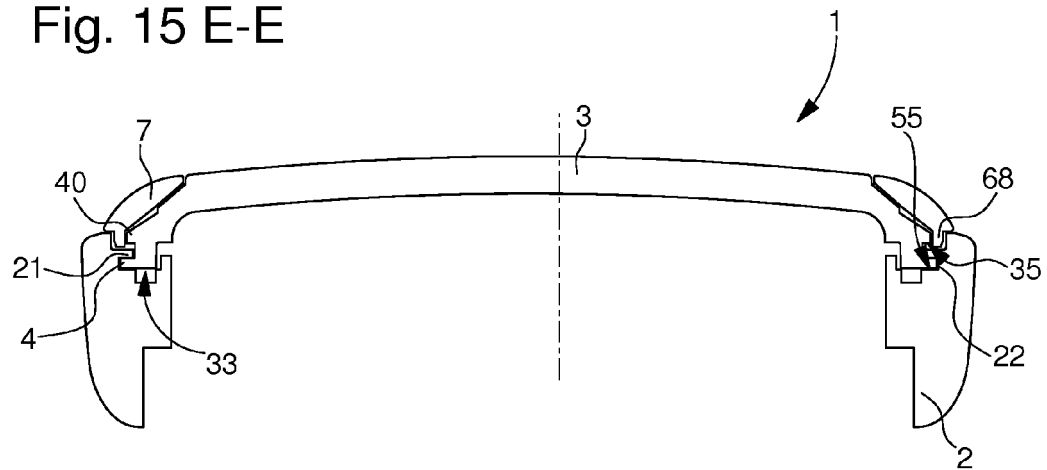


Fig. 15 F-F

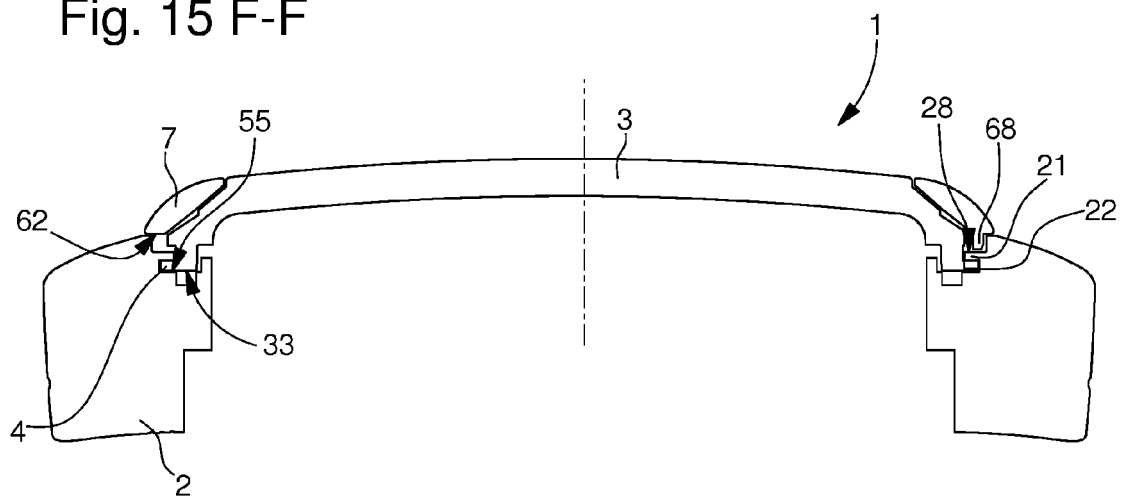


Fig. 15 G-G

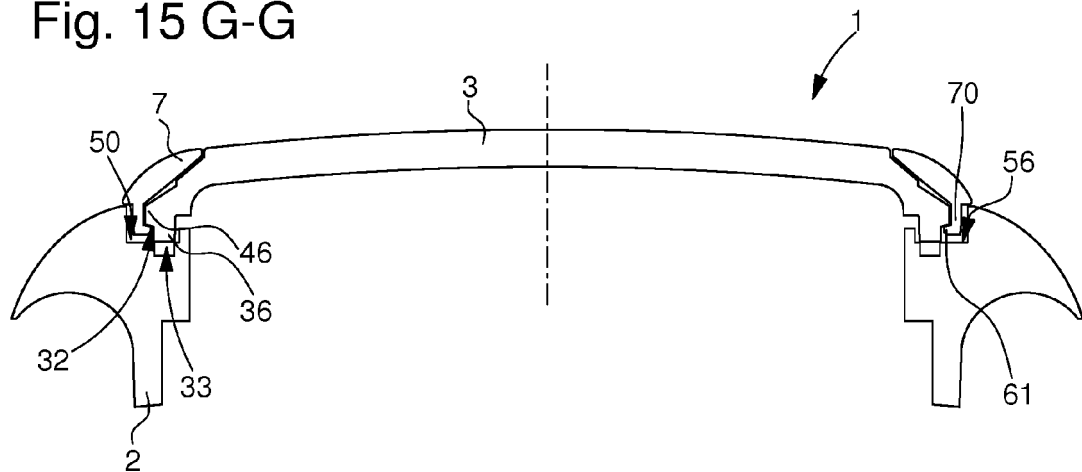


Fig. 15 H-H

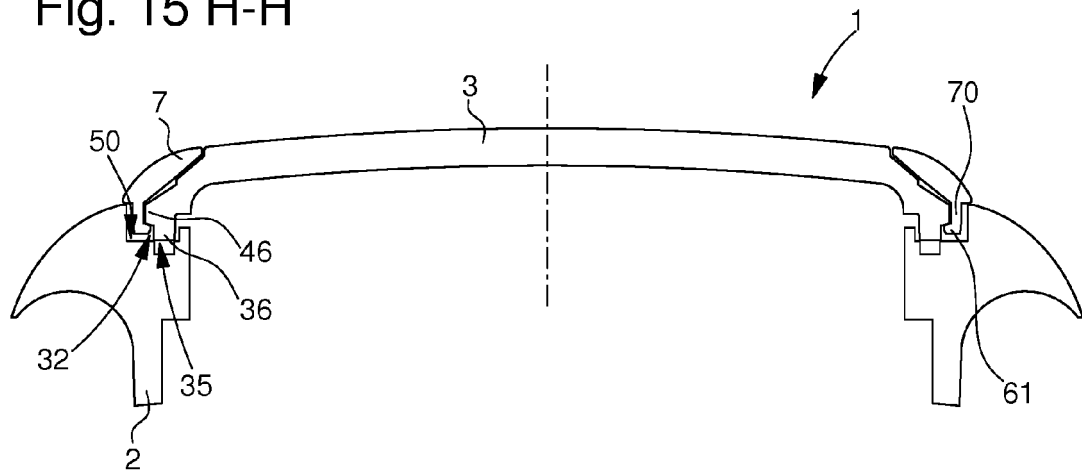


Fig. 15 I-I

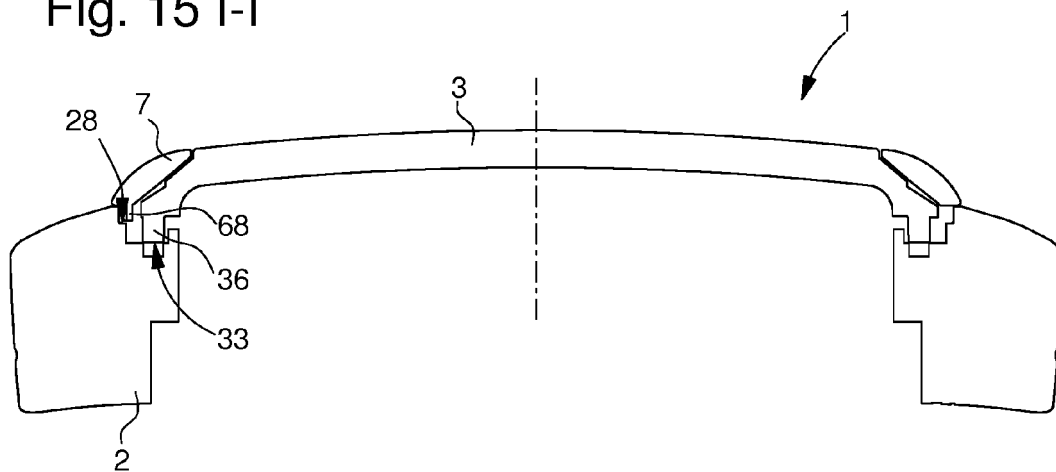


Fig.15 J-J

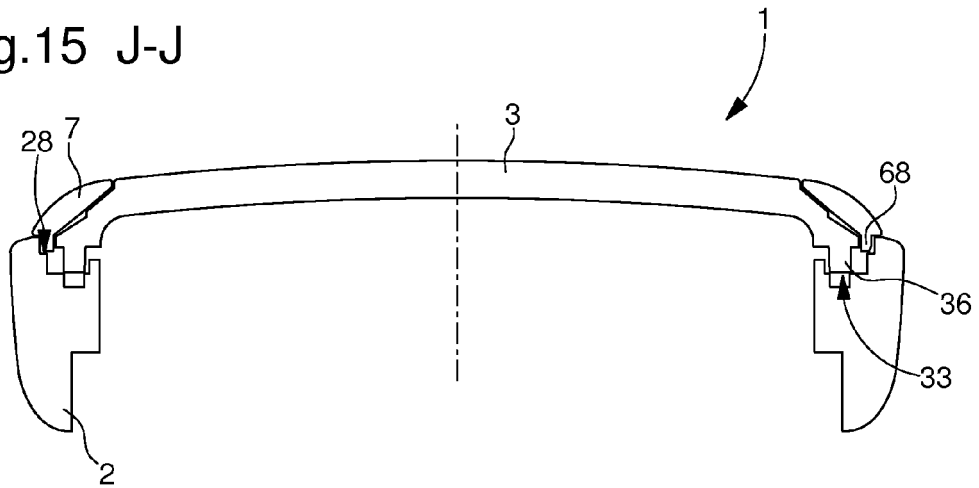


Fig. 15 K-K

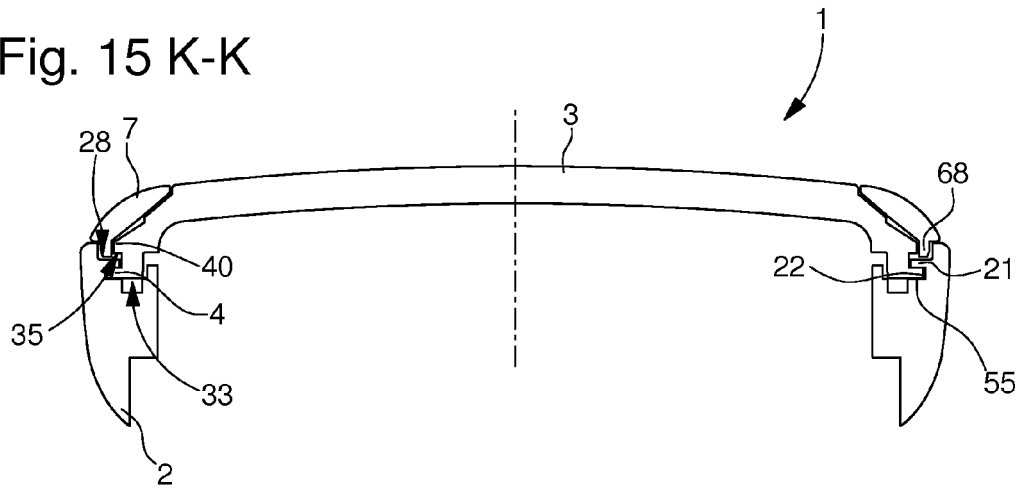
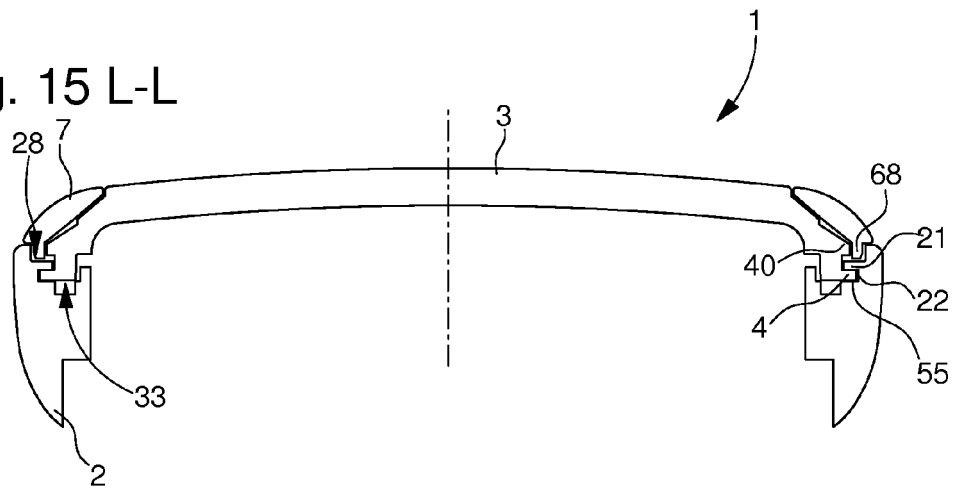


Fig. 15 L-L





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 15 6978

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	US 3 386 239 A (JEROME SHIFFMAN) 4 juin 1968 (1968-06-04)	1,3,5-9, 11,12	INV. G04B37/22
A	* colonne 2, ligne 29 - ligne 38; figure 5 * * colonne 2, ligne 59 - colonne 3, ligne 7 * * colonne 3, ligne 8 - ligne 15 *	2,4,10	G04B39/00 G04B37/11 G04B39/02
A	EP 1 249 741 A1 (YACHT DIAMOND WATCHES LTD [VG]) 16 octobre 2002 (2002-10-16) * revendications 1,5; figures 1-4 *	1-12	
A	EP 0 621 518 A1 (BLANCPAIN SA [CH]) 26 octobre 1994 (1994-10-26) * colonne 3, ligne 36 - colonne 5, ligne 7; figures 1,4,5 *	1-12	
A	EP 0 272 515 A1 (EBAUCHESFABRIK ETA AG [CH]) 29 juin 1988 (1988-06-29) * revendications 1-4; figure 1 *	1-12	
A	FR 2 431 721 A1 (GEN WATCH CO LTD [CH]) 15 février 1980 (1980-02-15) * figures 1-5 *	1-12	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 9 novembre 2015	Examineur Cavallin, Alberto
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 15 15 6978

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.

09-11-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 3386239 A	04-06-1968	AUCUN	
EP 1249741 A1	16-10-2002	EP 1249741 A1 WO 02084414 A1	16-10-2002 24-10-2002
EP 0621518 A1	26-10-1994	AT 144332 T CH 684297G A3 CN 1101436 A DE 69400724 D1 DE 69400724 T2 EP 0621518 A1 JP 3429060 B2 JP H07146380 A TW 250546 B US 5490123 A	15-11-1996 31-08-1994 12-04-1995 21-11-1996 07-05-1997 26-10-1994 22-07-2003 06-06-1995 01-07-1995 06-02-1996
EP 0272515 A1	29-06-1988	CH 666783 A DE 3761788 D1 EP 0272515 A1 JP H0574030 B2 JP S63167292 A US 4845694 A	31-08-1988 05-04-1990 29-06-1988 15-10-1993 11-07-1988 04-07-1989
FR 2431721 A1	15-02-1980	CH 628771 A DE 2927392 A1 FR 2431721 A1 JP S5547474 A US 4322834 A	31-03-1982 07-02-1980 15-02-1980 03-04-1980 30-03-1982

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