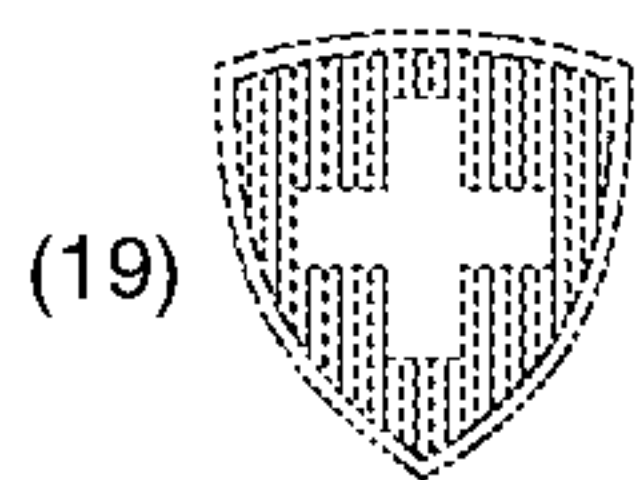




CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **716 554 A1**

(51) Int. Cl.: **G04B 47/04** (2006.01)
G04B 19/28 (2006.01)
G04B 37/18 (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01106/19

(22) Date de dépôt: 03.09.2019

(43) Demande publiée: 15.03.2021

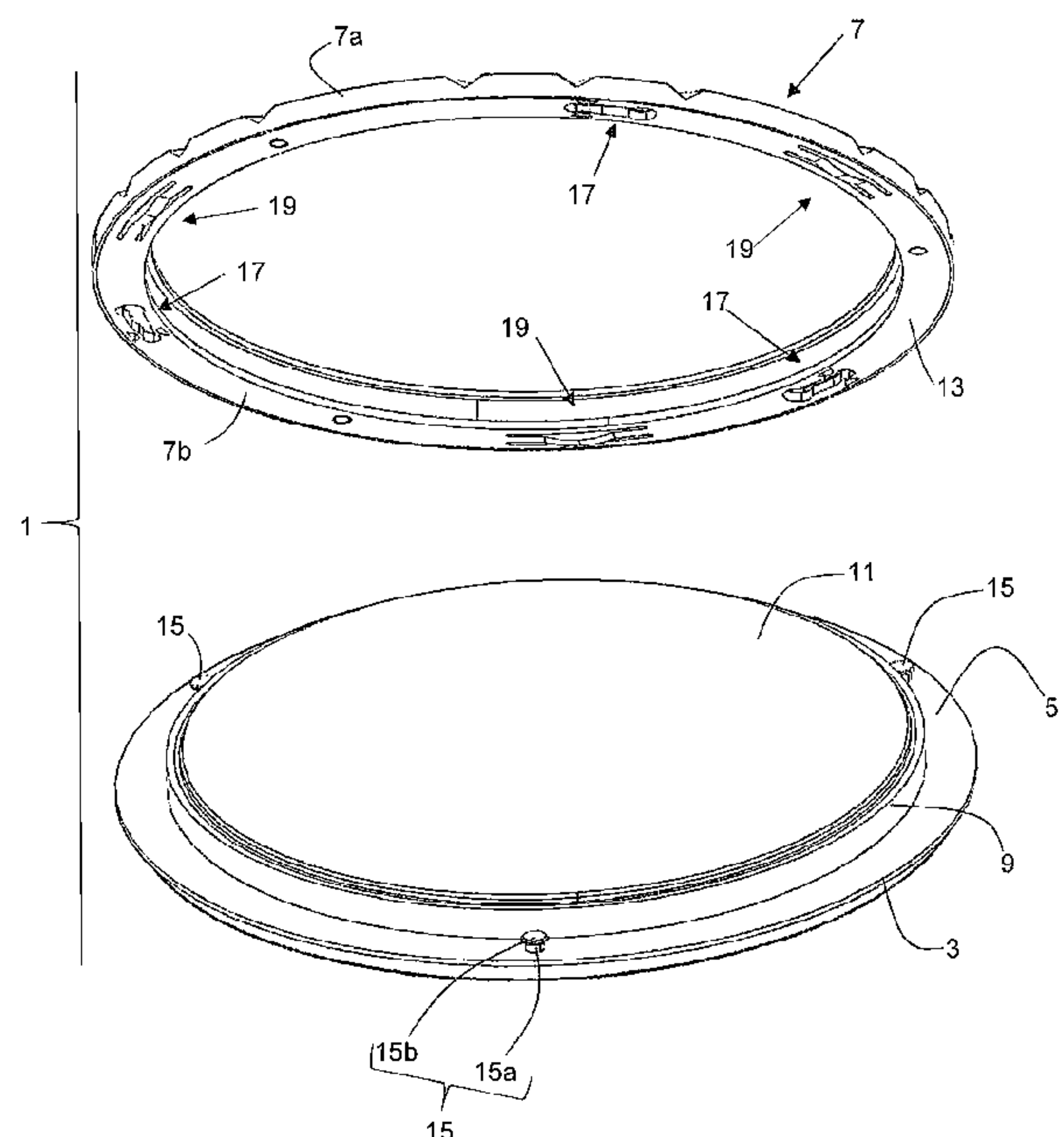
(71) Requéant:
Richemont International SA, Route des Biches 10
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur(s):
Florent Meynet, 01630 Saint Genis Pouilly (FR)

(74) Mandataire:
e-Patent SA, Rue Saint-Honoré 1 Case Postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Boîte de montre à lunette amovible.**

(57) L'invention concerne une boîte de montre (1) comprenant une carrure (3) et une lunette (7) montable sur une surface (5) portée par ladite carrure (3) de telle sorte que ladite lunette (7) est déplaçable par rapport à ladite carrure (3) entre une position de service dans laquelle elle est fixée sur ladite carrure (3) et une position désolidarisée dans laquelle elle est susceptible d'être enlevée de ladite surface (5), caractérisée en ce que ladite carrure (3) comporte au moins deux pions (15) s'étendant en saillie de ladite surface (5) en direction de ladite lunette (7) et comprenant chacune une tige (15a) ainsi qu'une tête (15b) à l'extrémité libre de ladite tige (15a), et en ce que ladite lunette (7) comporte au moins deux gorges (17) agencées chacune pour recevoir et pour bloquer un pion (15) correspondant, chaque gorge (17) définissant une zone élastique agencée pour retenir ledit pion (15) dans une zone de rétention lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service ainsi qu'au moins deux éléments élastiques de positionnement axial (19) agencés pour s'exercer contre ladite surface (5) de ladite carrure (3) lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service.



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention se rapporte au domaine de l'horlogerie. Elle concerne, plus particulièrement, une boîte de montre munie d'une lunette amovible.

Etat de la technique

[0002] Le document EP 1 249 741 décrit une pièce d'horlogerie dont la boîte de montre est munie d'une lunette amovible, montée à baïonnette sur la carrure. La face supérieure de la carrure comporte une pluralité de gorges en arc de cercle qui comportent chacune une rainure présentant une partie large formant le fond de la gorge, ainsi qu'une partie plus étroite s'ouvrant sur ladite face supérieure. Une extrémité de chaque gorge est élargie afin de définir une ouverture d'entrée, permettant le passage d'un pied comportant une tête qui peut traverser l'ouverture d'entrée, puis passer le long de la gorge lorsque la lunette est déplacée angulairement par rapport à la carrure.

[0003] Afin d'assurer le positionnement de la lunette dans sa position de service, une pluralité de détentes à billes portées par la carrure s'exercent contre la face inférieure de la lunette, les billes rentrant dans des encoches correspondantes prévues dans ladite face inférieure. À cet effet, une rotation intempestive de la lunette est évitée, et la force axiale exercée par les détentes supprime le jeu entre les têtes des pieds et les gorges, de telle sorte que la lunette est positionnée axialement et ne cliquette pas lors des mouvements du bras du porteur.

[0004] Cependant, l'utilisation de détentes à billes implique un grand nombre d'éléments individuels dans la construction de cet aspect de la boîte de montre, ce qui n'est pas optimal au niveau de la manufacture, de l'assemblage et de l'entretien.

[0005] Le document EP 0 621 518 dévoile encore une boîte de montre munie d'une lunette amovible, présentant un système de blocage qui empêche toute rotation de la lunette. Afin de l'enlever, il faut manipuler des moyens de préhension situés côté fond, ce qui nécessite l'enlèvement de la pièce du poignet du porteur. Par ailleurs, le système de blocage est complexe et comporte de nombreux éléments.

[0006] Le document EP 1 963 929 décrit une pièce d'horlogerie à lunette amovible tournante, dépourvue de vis de fixation. Ce système est relativement complexe à mettre en oeuvre et est relativement encombrant.

[0007] Le but de l'invention est par conséquent de proposer une boîte de montre dans laquelle les défauts susmentionnés sont au moins partiellement surmontés.

Divulguation de l'invention

[0008] De façon plus précise, l'invention concerne une boîte de montre, par exemple pour montre bracelet, comprenant une carrure et une lunette montable sur une surface portée directement ou indirectement par ladite carrure de telle sorte que ladite lunette est déplaçable par rapport à ladite carrure entre une position de service, dans laquelle elle est fixée sur ladite carrure, et une position désolidarisée, dans laquelle elle est susceptible d'être enlevée de ladite surface. Ledit déplacement s'effectue typiquement en rotation, mais peut alternativement être en translation si la lunette est carrée ou rectangulaire. En outre, la lunette est typiquement montée côté cadran de la carrure et peut porter ou non une glace, mais elle peut également être montée côté fond, où elle peut porter ou non un fond opaque ou transparent.

[0009] Selon une première variante de l'invention, ladite carrure comporte au moins deux pions s'étendant en saillie de ladite surface en direction de ladite lunette et comprenant chacune une tige ainsi qu'une tête à l'extrémité libre de ladite tige. Ladite lunette comporte en outre au moins deux gorges agencées chacune pour recevoir et pour bloquer un pion correspondant, chaque gorge définissant une zone élastique agencée pour retenir ledit pion dans une zone de rétention avec ou sans jeu lorsque ladite lunette se trouve dans ladite position de service. Au moins deux éléments élastiques de positionnement axial sont également prévus sur ladite lunette, ces derniers étant agencés pour s'exercer contre ladite surface de ladite carrure, notamment selon une direction axiale (c'est-à-dire perpendiculaire à ladite surface), lorsque ladite lunette se trouve dans ladite position de service.

[0010] Dans une variante à construction inverse, ladite lunette comporte au moins deux pions s'étendant en saillie en direction de ladite surface et comprenant chacun une tige ainsi qu'une tête à l'extrémité libre de ladite tige, ladite surface comportant au moins deux gorges agencées chacune pour recevoir et pour bloquer un pion correspondant. Chaque gorge définit une zone élastique agencée pour retenir, avec ou sans jeu, ledit pion dans une zone de rétention lorsque ladite lunette se trouve dans ladite position de service, ainsi qu'au moins deux éléments élastiques de positionnement axial agencés pour s'exercer contre ladite lunette, notamment selon une direction axiale (c'est-à-dire perpendiculaire à ladite surface), lorsque ladite lunette se trouve dans ladite position de service.

[0011] Par ces moyens, la lunette peut être montée sur la carrure de manière amovible et substantiellement sans jeu, la construction de l'ensemble carrure-lunette comprenant un minimum de composants, ce qui permet une fabrication économique.

[0012] Avantageusement, chacune desdites gorges est définie par une cavité ainsi qu'une fente, ladite fente étant agencée pour définir :

- une zone d'entrée agencée pour permettre le passage d'une tête de pion vers l'intérieur de ladite cavité ;
- une zone intermédiaire reliant ladite zone d'entrée avec ladite zone de rétention.

[0013] Avantageusement, ladite zone de rétention est délimitée sur son côté en regard de ladite zone d'entrée par ladite zone élastique, cette dernière comprenant au moins une paroi élastique et présentant une largeur inférieure au diamètre de ladite tige dudit pion. Ce faisant, la zone élastique évite que le pion puisse passer intempestivement.

[0014] Avantageusement, ladite zone élastique est agencée pour serrer ladite tige lorsqu'elle se trouve dans ladite zone de rétention, supprimant ainsi tout jeu en rotation.

[0015] Avantageusement, l'élément portant lesdits éléments élastiques de positionnement axial est monobloc et comporte également lesdites fentes.

[0016] Avantageusement, lesdites fentes ainsi que lesdits éléments élastiques de positionnement axial sont portés par une plaque de blocage, faisant partie soit de la lunette, soit de la carrure, en fonction de la variante en considération. La plaque de blocage peut notamment être un élément fixé à un autre élément de la lunette respectivement de la carrure, ce qui simplifie la fabrication.

[0017] Avantageusement, la lunette comporte un corps destiné à être visible à l'utilisateur en position de service, ainsi que ladite plaque de blocage, ledit corps étant agencé de préférence pour cacher ladite plaque de blocage en position de service. Dans la construction inverse, la carrure porte ladite plaque de blocage.

[0018] L'invention porte également sur une pièce d'horlogerie comprenant une boîte de montre comme définie ci-dessus.

Brève description des dessins

[0019] D'autres détails de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description qui suit, faite en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- Figure 1 est une vue éclatée isométrique d'une partie d'une boîte de montre selon l'invention ;
- Figure 2 est une vue éclatée isométrique d'une partie de la lunette, illustrant en détail l'une des gorges ;
- Figure 3 est une vue isométrique de la plaque de blocage, le pion se trouvant dans la zone de rétention correspondante ;
- Figure 4 est une vue isométrique de la face inférieure de la lunette, illustrant l'une des gorges ainsi que l'un des éléments élastiques axiaux ; et
- Figure 5 est une vue isométrique de l'un des éléments élastiques axiaux, vu depuis l'autre côté de la plaque de blocage.

Modes de réalisation de l'invention

[0020] Les figures 1 à 5 illustrent un mode de réalisation d'une boîte de montre 1 selon l'invention, dont seules sa lunette 7 ainsi qu'une partie supérieure de sa carrure 3 ont été représentées, la partie principale de cette dernière n'ayant pas été dessinée. Cette dernière, qui peut être monobloc ou comporter plusieurs pièces solidaires l'une des autres, présente une surface 5, destinée à recevoir une lunette 7 amovible, de forme annulaire. Dans le mode de réalisation illustré, la surface 5 est annulaire et entoure une portée cylindrique 9 de la carrure 3 servant de support à une glace 11, qui peut être en polymère, saphir, verre minéral ou similaire. Alternativement, la glace 11 (ou bien une glace supplémentaire, un couvercle de protection ou similaire) peut être portée par la lunette 7. Le même principe s'applique également à un fond amovible, dans lequel cas la lunette 7 est montée côté fond de la carrure 3 et porte un fond transparent ou opaque. Dans chaque cas, un joint d'étanchéité peut être prévu afin de rendre l'interface entre la lunette 7 et la carrure 3 étanche, le cas échéant.

[0021] La lunette 7 présente une surface inférieure 13, agencée pour prendre place en regard de la surface 5 de la carrure 3, comme généralement connu, et on note que, dans le présent texte, „supérieur“ et „inférieur“ sont définis par rapport à l'orientation de la boîte de montre 1 lorsqu'elle est posée sur une surface horizontale, lunette 7 dirigée vers la haut.

[0022] Afin de fixer la lunette 7 sur la carrure 3, cette dernière présente une pluralité de pions 15, distribués à des intervalles réguliers autour de la surface 5 et comprenant chacun une tige 15a cylindrique terminée par une tête 15b élargie, qui s'étend radialement en saillie de la tige 15a. Ce faisant, les pions 15 présentent chacun une forme de clou. Le nombre et la distribution des pions 15 peuvent être déterminés selon les besoins du constructeur, la distribution pouvant même être irrégulière. Les pions 15 peuvent être fixés à la carrure 3 par vissage, collage, soudage, chassage ou par tout autre moyen ad hoc.

[0023] La lunette 7 présente, sur sa surface inférieure 13, une pluralité de gorges 17, destinées à recevoir des pions 15 correspondants. Ces gorges 17 présentent une forme particulière, qui permet à la tête 15a d'un pion 15 de rentrer, et, en pivotant la lunette 7 par rapport à la carrure 3 vers sa position de service, de la bloquer axialement (c'est-à-dire parallèle aux axes longitudinaux des pions 15 et à l'axe de la carrure 3) et circonférentiellement. À cet effet, la lunette 7 se compose d'un corps 7a, qui est une coiffe esthétique destiné à être visible à l'utilisateur en position de service, ainsi qu'une plaque de blocage 7b, située sur la face inférieure du corps 7a et fixée à cette dernière par des moyens ad hoc (par exemple par collage, chassage, soudage, goupillage ou similaire).

[0024] Cet assemblage permet à la fois de réaliser aisément la plaque de blocage 7b dans un matériau résistant et facile à usiner, tel que par exemple du métal, et de garder un choix libre de matériaux pour le corps 7a. Ce dernier, qui remplit un rôle plutôt esthétique, peut ainsi être fait non seulement en matériau résistant (tel qu'en métal), mais aussi en matière cassant (par exemple en céramique frittée, verre ou similaire), mou (par exemple en élastomère), ou similaire.

[0025] Afin de cacher ladite plaque 7b lorsque la lunette 7 est montée sur la carrure 3, elle est montée à fleur ou en contrebas par rapport à la paroi extérieure 7c du corps, sa face inférieure étant ainsi au même niveau ou rétrécie par rapport à ladite paroi 7c. La paroi extérieure 7c forme ainsi une jupe, qui sert de cache-plaque lorsque la lunette 7 est montée sur la carrure 3.

[0026] Comme le montre la figure 2, la gorge 17 est définie en partie par une cavité 17a aménagée dans la face inférieure du corps 7a de la lunette 7, qui s'étend en arc de cercle aménagé parallèle à la paroi extérieure 7c, et présente une taille suffisante pour recevoir ladite tête 15a avec jeu. Même si la cavité 17a s'étend en arc de cercle dans le mode de réalisation illustré, elle peut également entourer l'ensemble du corps 7 et ainsi présenter une forme annulaire.

[0027] La plaque de blocage 7b comporte une fente 17b qui contribue également à définir la forme de la gorge 17. À cet effet, elle présentant une zone d'entrée 17c d'une taille permettant le passage de ladite tête 15a avec jeu, ainsi qu'une zone de rétention 17d reliée à ladite zone d'entrée 17c par une zone intermédiaire 17h. Cette dernière zone peut présenter une longueur ad hoc, et peut même être absente, le cas échéant. Les zones 17d, 17h présentent chacune des dimensions adaptées de telle sorte que la tige 15b puisse y rentrer, mais que la tête 15a ne puisse pas passer axialement de telle sorte que cette dernière soit bloquée axialement et ne puisse pas sortir de sa gorge 17 sauf lorsqu'elle est alignée avec la zone d'entrée 17c correspondante.

[0028] La zone de rétention 17d est agencée pour retenir le pion 15 en position de service, et est délimitée sur son côté en regard de la zone d'entrée 17c par une zone élastique 17e comportant au moins une paroi élastique 17f, dimensionnée de telle sorte que la zone élastique 17e présente une largeur qui est inférieure au diamètre de la tige 15a du pion 15. L'élasticité des parois élastiques 17f est créée en prévoyant une ouverture 17g dans la plaque 7b, derrière ladite paroi élastique 17f, cette dernière prenant donc la forme d'une poutre encastrée courbée. D'autres formes de parois pour les zones élastiques 17e sont bien entendu possibles, comprenant par exemple des cliquets ou autres formes présentant une extrémité libre, également venus de matière avec la plaque 7b. En tout cas, la zone élastique est configurée de telle sorte que la tige 15a puisse passer en déformant lesdites parois 17f élastiquement, mais est suffisamment résistante au passage de la tige 15 pour éviter que la lunette 7 puisse pivoter intempestivement par rapport à la carrure 5 lorsque la lunette 7 est en position de service, dans laquelle position elle peut être amenée en faisant introduire les pions 15 dans leurs zones d'entrée 17c correspondantes, et en pivotant la lunette 7 par rapport à la carrure afin de faire rentrer les pions 15 dans leurs zones de rétention 17d correspondantes.

[0029] Même si la tige 15a du pion 15 peut prendre place dans la zone de rétention 17d avec jeu, il est avantageux si la zone élastique 17e est conformée pour serrer ladite tige 15a contre la paroi terminale de la zone de rétention 17d lorsqu'elle se trouve dans la zone de rétention 17d. À cet effet, les parois élastiques 17f peuvent être agencées pour être contraintes par la tige 15a lorsqu'elle se trouve dans la zone de rétention 17d, comme illustré sur la figure 3.

[0030] Afin de supprimer le jeu axial entre la lunette 7 et la carrure 3 en position de service, la plaque de blocage 7b comporte également une pluralité d'éléments élastiques axiaux 19 à précontrainte axiale, qui sont agencés pour exercer une force sur ladite surface 5 selon une direction substantiellement perpendiculaire à cette dernière, et donc selon une direction axiale en référence à la lunette 7. Dans la construction illustrée, chaque élément élastique 19 comporte une patte 19a qui est venue de matière avec la plaque de blocage 7b et qui s'étend en saillie de la surface inférieure 7b de la lunette 7 en direction de ladite surface 5. La patte 19a est reliée à ladite plaque 7b par des langues élastiques 19b de telle sorte qu'elle est encastrée et peut être déplacée élastiquement à l'encontre d'une force de rappel fournie par lesdites langues élastiques 19b. Cependant, une seule langue ou lame élastique peut alternativement être prévue, portant la patte 19a à son extrémité libre.

[0031] Par conséquent, lorsque la lunette 7 est en position de service, c'est-à-dire lorsque les pions 15 se trouvent dans leurs zones de rétention 17d respectives, les pattes 19a exercent une force sur ladite surface 5 tendant à écarter la lunette 7 de ladite surface, plaquant ainsi la tête 15a de chaque pion 15 contre ladite bague de blocage 7b. Le jeu axial entre la lunette 7 et la carrure 3 est ainsi éliminé, et la lunette ne peut donc pas cliqueter lors des mouvements du poignet du porteur. La force fournie par les pattes 19a est à adapter selon les besoins du constructeur, pour éviter ledit cliquettement de la lunette, sans engendrer trop de frottements et/ou d'usure lorsque l'utilisateur souhaite pivoter la lunette 7 pour l'enlever.

[0032] Dans une construction alternative, les positions des pions 15 et des fentes 17 peuvent être inversées, les pions 15 s'étendant depuis la face inférieure de la lunette 7, les fentes 17 étant prévues dans la face supérieure 5 de la carrure 3, la plaque de blocage 7b ainsi que les gorges 17a étant ainsi situés sur la carrure 3. Dans un tel cas, la plaque de blocage 7b porte, bien entendu, la surface 5. Par ailleurs, les pattes élastiques 19a peuvent être intégrées soit dans la carrure 3, soit dans la lunette 7, et ce indépendamment de la position des pions 15.

[0033] Le même principe peut également s'appliquer à une lunette 7 carrée ou rectangulaire, qui peut être enlevée de la carrure en la glissant linéairement, les pions se trouvant ainsi sur des surfaces agencées parallèle à la direction de glissement.

[0034] Au vu de ce qui précède, la boîte de montre 1 selon l'invention est très simple, et comprend un minimum d'éléments afin de rendre la lunette 7 amovible et sans jeu en position de service.

[0035] La plaque de blocage 7b convient notamment pour une fabrication par des techniques modernes, comme par exemple l'usinage CNC, ou bien masquage et gravage à partir d'une plaque de matériau (notamment en métal, mais une large panoplie de matériaux ad hoc est ouverte au constructeur, tels que des polymères, des composites et similaires) ou par fabrication additive (imprimerie 3D en métal ou polymère) avec un minimum (ou pas) d'étapes supplémentaires.

[0036] Par ailleurs, la plaque de blocage 7b peut ne pas être construite en tant que pièce séparée, et peut donc être venue de matière avec le corps 7a de la lunette 7.

[0037] Il est également possible de prévoir en outre un système de blocage ad hoc qui rend la lunette 7 amovible exclusivement par l'intermédiaire d'un outil spécifique, par exemple un tournevis présentant une tête spéciale, afin de ne pas permettre l'enlèvement de la lunette 7 par n'importe quelle personne.

[0038] Bien que l'invention ait été précédemment décrite en lien avec des modes de réalisations spécifiques, d'autres variantes supplémentaires sont également envisageables sans sortir de la portée de l'invention comme définie par les revendications.

Revendications

1. Boîte de montre (1) comprenant une carrure (3) et une lunette (7) montable sur une surface (5) que porte ladite carrure (3) de telle sorte que ladite lunette (7) est déplaçable par rapport à ladite carrure (3) entre une position de service dans laquelle elle est fixée sur ladite carrure (3) et une position désolidarisée dans laquelle elle est susceptible d'être enlevée de ladite surface (5),
caractérisée en ce que ladite carrure (3) comporte au moins deux pions (15) s'étendant en saillie de ladite surface (5) en direction de ladite lunette (7) et comprenant chacune une tige (15a) ainsi qu'une tête (15b) à l'extrémité libre de ladite tige (15a),
et en ce que ladite lunette (7) comporte au moins deux gorges (17) agencées chacune pour recevoir et pour bloquer un pion (15) correspondant, chaque gorge (17) définissant une zone élastique (17e) agencée pour retenir ledit pion (15) dans une zone de rétention (17d) lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service ainsi qu'au moins deux éléments élastiques de positionnement axial (19) agencés pour s'exercer contre ladite surface (5) de ladite carrure (3) lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service.
2. Boîte de montre (1) comprenant une carrure (3) et une lunette (7) montable sur une surface (5) que porte ladite carrure (3) de telle sorte que ladite lunette (7) est déplaçable par rapport à ladite carrure (3) entre une position de service dans laquelle elle est fixée sur ladite carrure (3) et une position désolidarisée dans laquelle elle est susceptible d'être enlevée de ladite surface (5),
caractérisée en ce que ladite lunette (7) comporte au moins deux pions (15) s'étendant en saillie en direction de ladite surface (5) et comprenant chacun une tige (15a) ainsi qu'une tête (15b) à l'extrémité libre de ladite tige,
et en ce que ladite surface (5) comporte au moins deux gorges (17) agencées chacune pour recevoir et pour bloquer un pion (15) correspondant, chaque gorge (17) définissant une zone élastique (17e) agencée pour retenir ledit pion (15) dans une zone de rétention (17d) lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service, ainsi qu'au moins deux éléments élastiques de positionnement axial (19) agencés pour s'exercer contre ladite lunette (7) lorsque ladite lunette (7) se trouve dans ladite position de service.
3. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle chacune desdites gorges (17) est définie par une cavité (17a) ainsi qu'une fente (17b), ladite fente (17b) définissant :
- une zone d'entrée (17c) agencée pour permettre une tête de pion de rentrer dans ladite cavité (17a) ;
- une zone intermédiaire (17h) reliant ladite zone d'entrée (17c) avec ladite zone de rétention (17d).
4. Boîte de montre (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ladite zone de rétention (17d) est délimitée sur son côté en regard de ladite zone d'entrée (17c) par ladite zone élastique (17e), cette dernière comprenant au moins une paroi élastique (17f) et présentant une largeur inférieure au diamètre de ladite tige (15a) dudit pion (15).
5. Boîte de montre (1) selon la revendication précédente, dans laquelle ladite zone élastique (17e) est agencée pour serrer ladite tige (15a) lorsqu'elle se trouve dans ladite zone de rétention (17d).
6. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 3 à 5, dans laquelle l'élément (7b) portant lesdits éléments élastiques de positionnement axial (19) est monobloc et comporte également lesdites fentes (17).
7. Boîte de montre (1) selon l'une des revendications 3 à 6, dans laquelle lesdites fentes (17) ainsi que lesdits éléments élastiques de positionnement axial (19) sont portés par une plaque de blocage (7b).
8. Boîte de montre (1) selon les revendications 1 et 7, dans laquelle ladite lunette (7) comporte un corps (7a) destiné à être visible à l'utilisateur en position de service, ainsi que ladite plaque de blocage (7b) solidaire dudit corps (7a).
9. Boîte de montre (1) selon les revendications 7 et 8, dans laquelle ledit corps (7a) est agencé pour cacher ladite plaque de blocage (7b) en position de service.

CH 716 554 A1

10. Boite de montre (1) selon les revendications 2 et 7, dans laquelle ladite carrure (3) comporte ladite plaque de blocage.
11. Pièce d'horlogerie comprenant une boîte de montre (1) selon l'une des revendications précédentes.

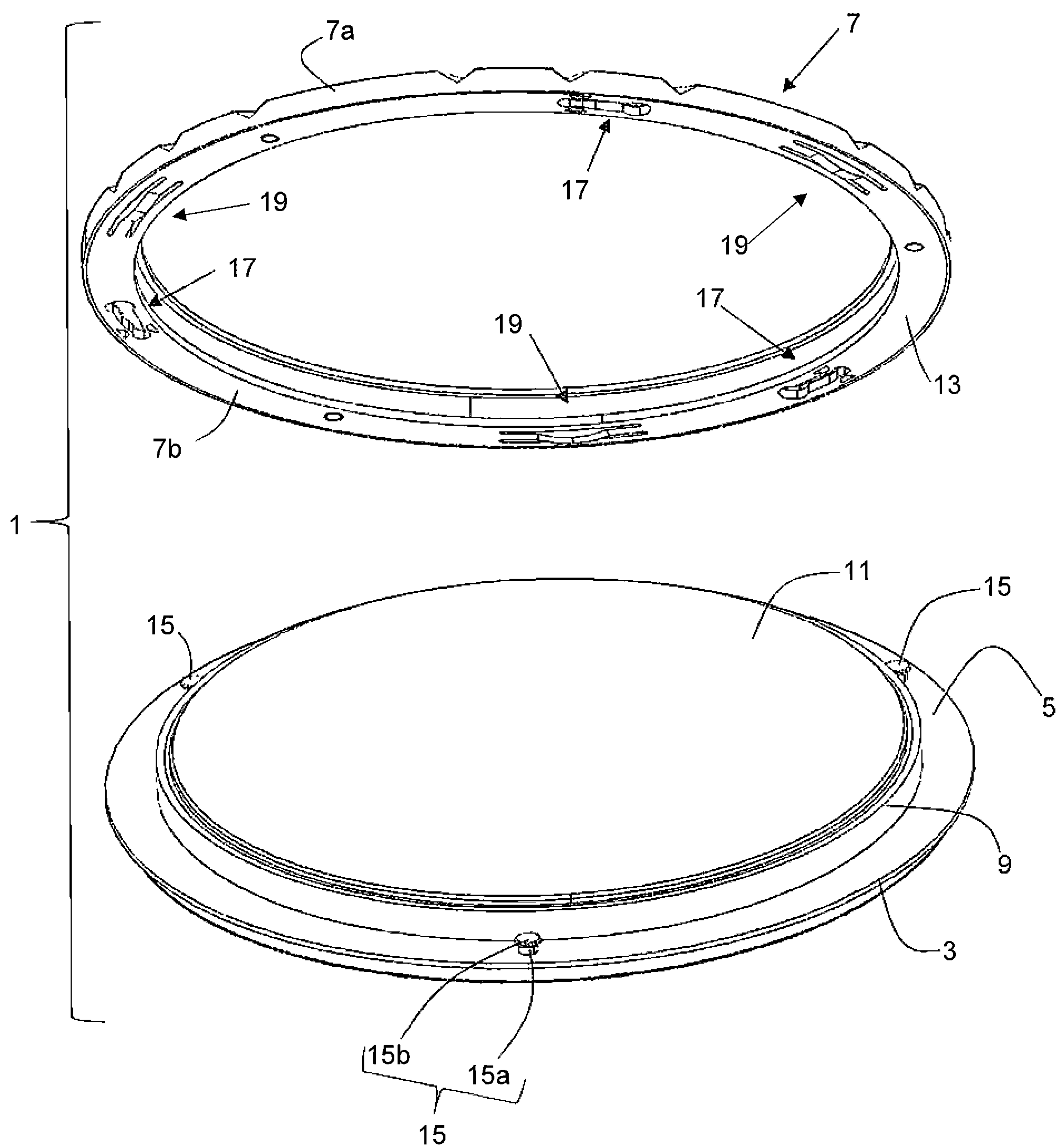


Figure 1

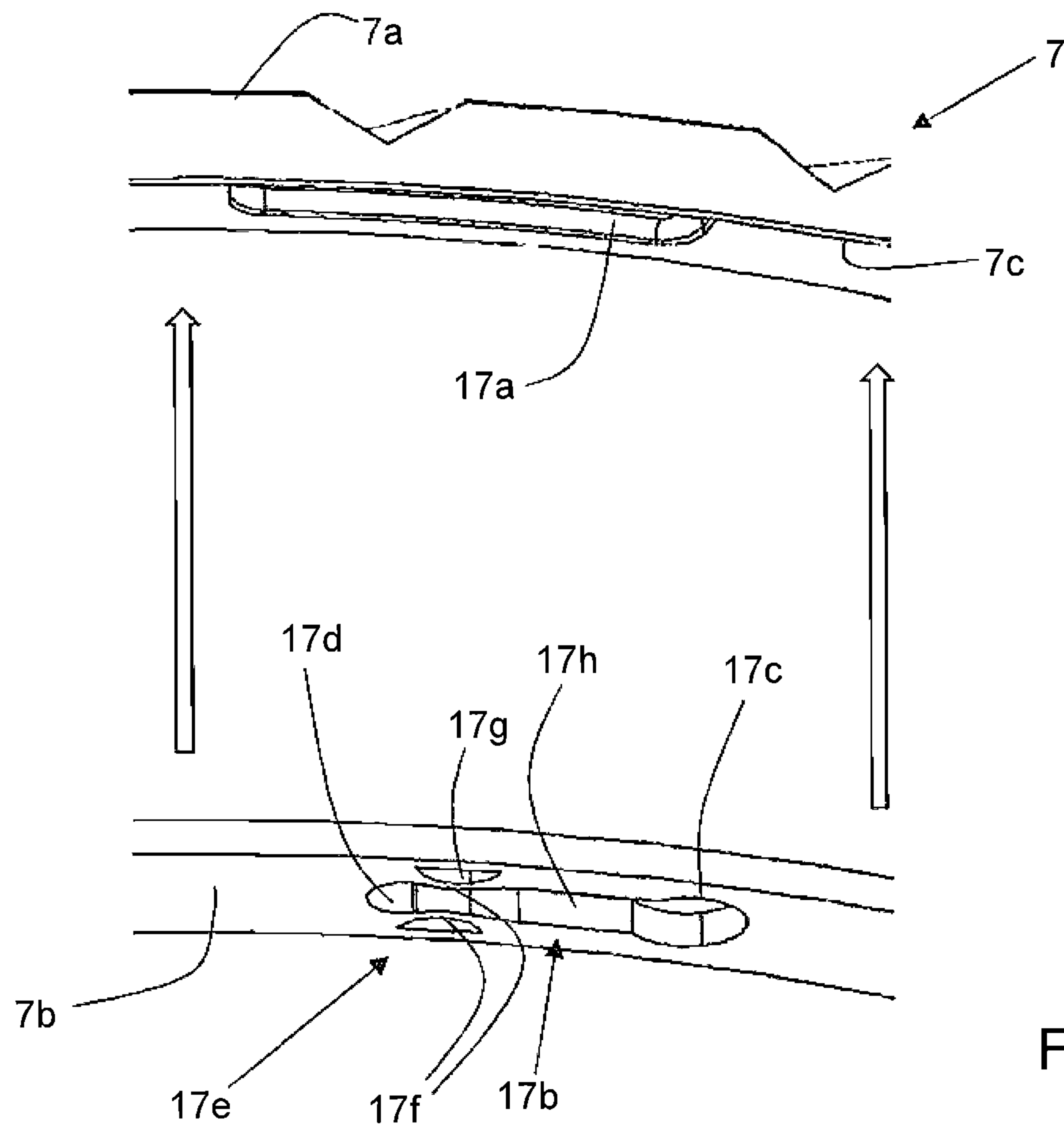


Figure 2

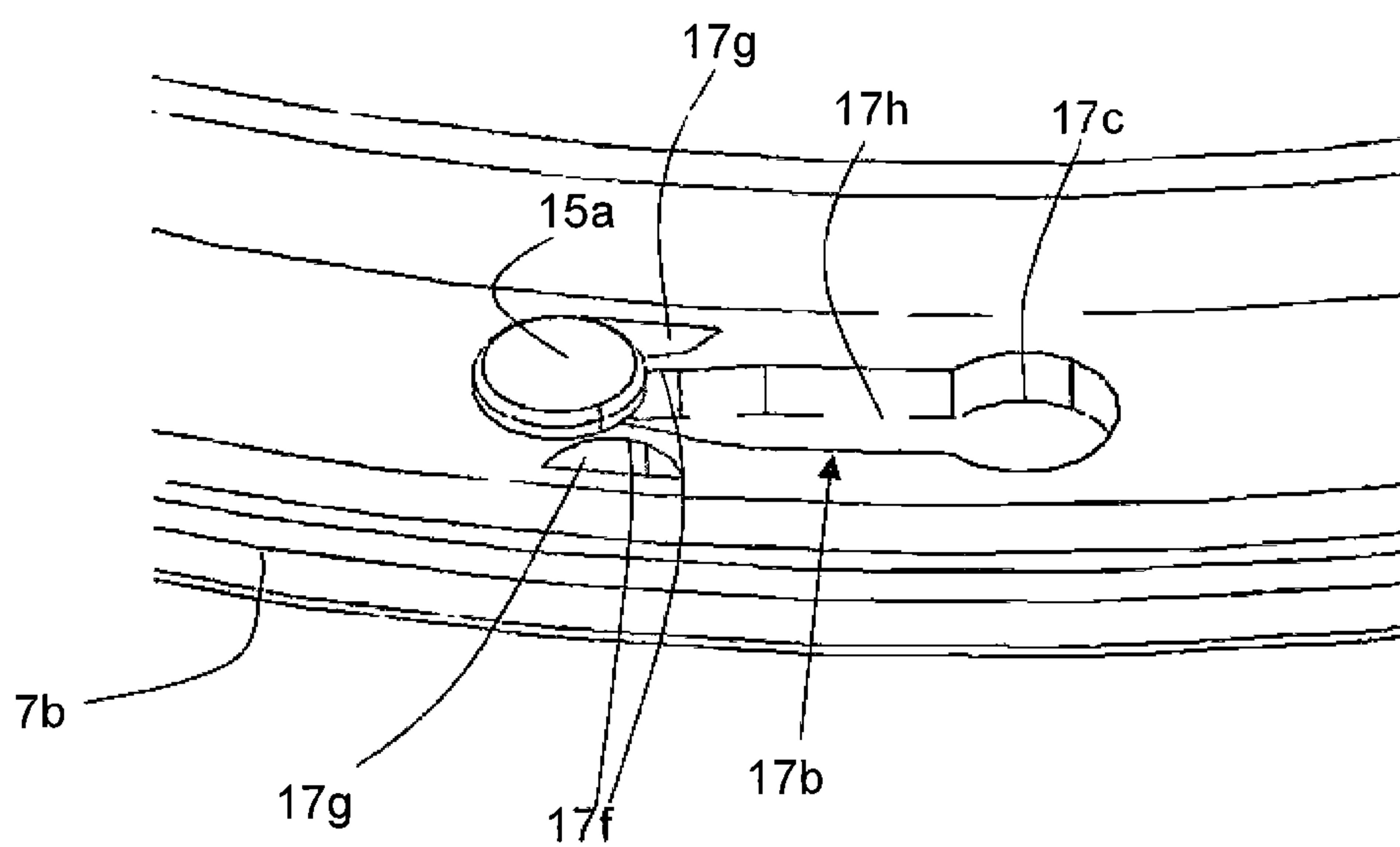


Figure 3

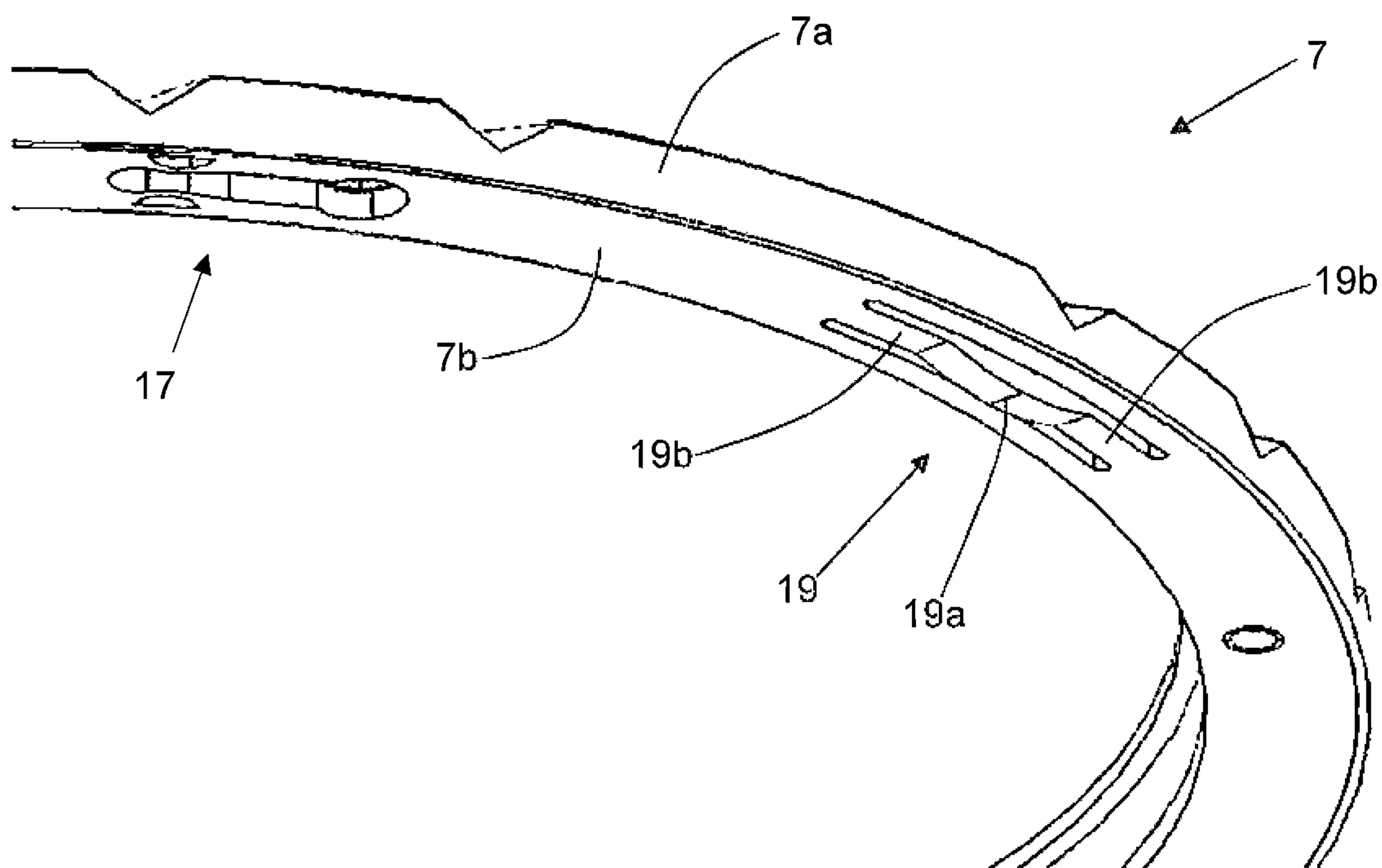


Figure 4

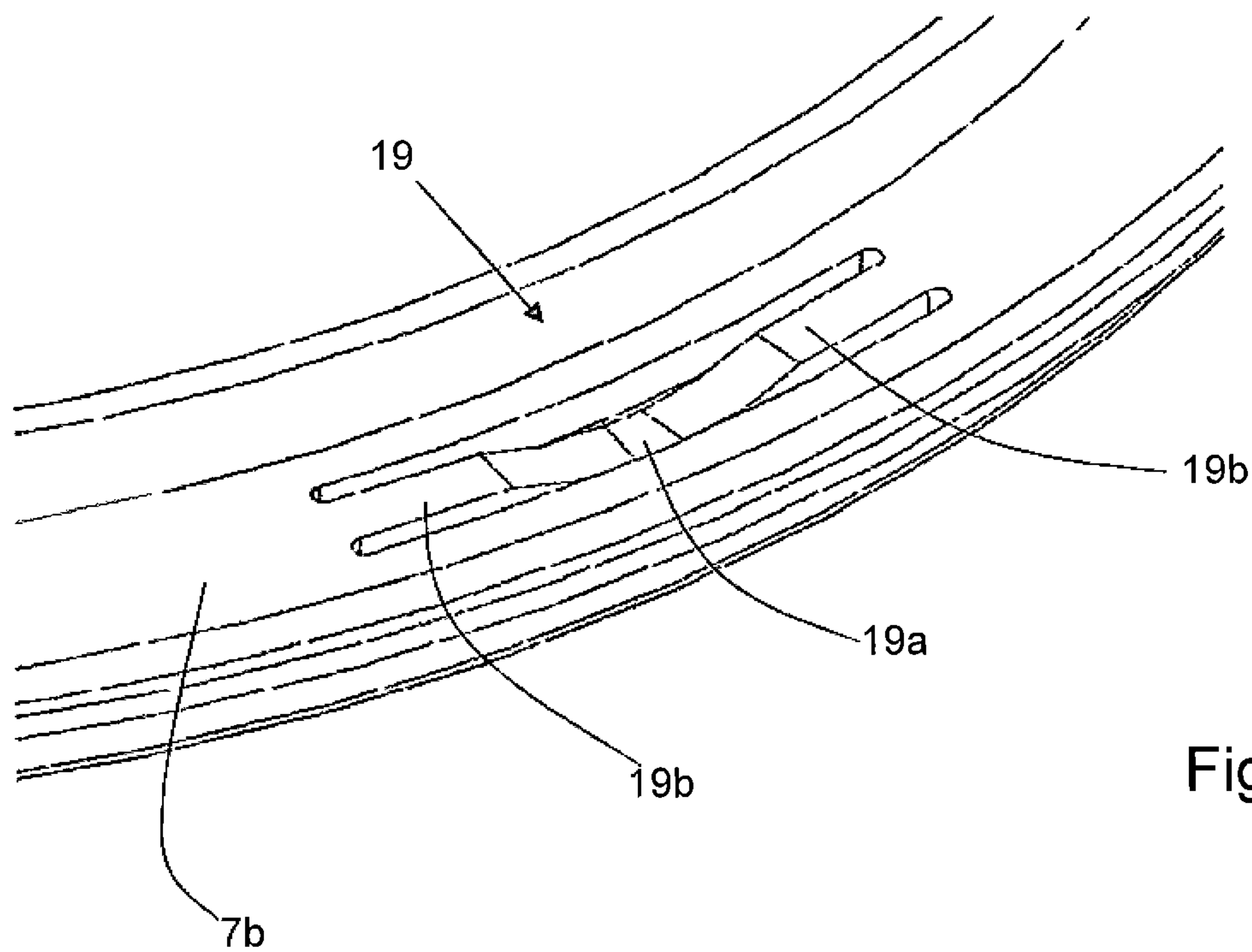


Figure 5

TRAITE DE COOPERATION EN MATIERE DE BREVETS

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

IDENTIFICATION DE LA DEMANDE INTERNATIONALE		COTE DU DOSSIER DU DEPOSANT OU DU MANDATAIRE	
		0554-RI-CH	
Demande nationale n°		Date du dépôt	
11062019		03-09-2019	
Pays du dépôt		Date de priorité revendiquée	
CH			
Déposant (Nom)			
Richemont International SA			
Date de la requête d'une recherche de type international		Numéro donné par l'administration chargée de la recherche internationale à la requête d'une recherche de type international	
09-10-2019		SN74595	
I. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE (en cas de plusieurs symboles de la classification, les indiquer tous)			
Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB			
Voir rapport de recherche			
II. DOMAINES RECHERCHES			
		Documentation minimale consultée	
Système de classification		Symboles de la classification	
IPC		Voir rapport de recherche	
Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents font partie des domaines consultés			
III. ☐ IL A ETE ESTIME QUE CERTAINES REVENDICATIONS NE POUVAIENT FAIRE L'OBJET D'UNE RECHERCHE (Observations sur la feuille supplémentaire)			
IV. ☐ ABSENCE D'UNITE DE L'INVENTION (Observations sur la feuille supplémentaire)			

Form PCT/ISA 201 A (11/2000)

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Demande de recherche No

CH 11062019

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

INV. G04B19/28

ADD.

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

G04B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Bases de données électroniques consultées au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie* Documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents

no. des revendications visées

X	EP 3 002 639 A1 (MONTRES BREGUET SA [CH]) 6 avril 2016 (2016-04-06)	1,11
A	* figures 1A,1B,2A,2B,2C * * revendication 10 *	2-10
X	JP S57 131618 U (-) 17 août 1982 (1982-08-17)	2,11
A	* figures 2,3 *	3-10
A	CH 705 042 A2 (SEIKO INSTR INC [JP]) 15 novembre 2012 (2012-11-15)	1
	* figures 6,7 * * abrégé *	

☐ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en abrégé

* Catégories spéciales de documents cités:

A document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

E document antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date

L document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou utile pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

O document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tout autre moyen

P document publié avant la date de dépôt, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais utile pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche de type international a été effectivement achevée

9 décembre 2019

Date d'expédition du rapport de recherche de type international

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P. B. 8016 Patendlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel: (+31-70) 340-2040
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Lupo, Angelo

RAPPORT DE RECHERCHE DE TYPE INTERNATIONAL

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande de recherche n°

CH 11062019

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 3002639	A1	06-04-2016	CN 105487370 A 13-04-2016
			EP 3002639 A1 06-04-2016
			HK 1223423 A1 28-07-2017
			JP 6082075 B2 15-02-2017
			JP 2016070939 A 09-05-2016
			US 2016098013 A1 07-04-2016
JP S57131618	U	17-08-1982	AUCUN
CH 705042	A2	15-11-2012	CH 705042 A2 15-11-2012
			CN 102681421 A 19-09-2012
			JP 5782274 B2 24-09-2015
			JP 2012189459 A 04-10-2012
			US 2012236693 A1 20-09-2012