



(11) **EP 4 197 387 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
21.06.2023 Bulletin 2023/25

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
A44C 5/14 (2006.01) G04B 37/14 (2006.01)
A44B 11/25 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **21216079.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
A44C 5/147; A44B 11/2596; G04B 37/1486

(22) Date de dépôt: **20.12.2021**

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

(72) Inventeurs:
• **MÜLLER, Roger**
3422 Kirchberg (CH)
• **SCHLICHTIG, Dohan**
4600 Olten (CH)

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

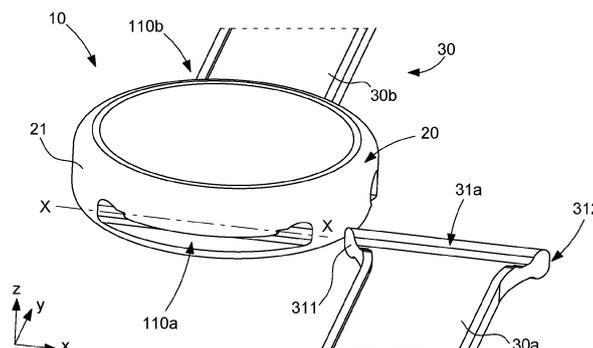
(74) Mandataire: **ICB SA**
Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **OBJET PORTABLE COMPORTANT UN BOITIER, UN BRACELET AMOVIBLE ET UN SYSTÈME DE FIXATION DU BRACELET AU BOITIER**

(57) Un aspect de l'invention concerne un objet portable (10) comportant un boîtier (20) présentant une carrure (21), un bracelet (30), et un système de fixation (100) pour solidariser de manière amovible chaque extrémité dudit bracelet (30) à la carrure (21), la carrure (21) comportant deux cavités longitudinales (110a, 110b) configurées pour former une glissière, chaque extrémité du bracelet (30) comportant une tête d'accroche (31a, 31b) de forme complémentaire et configurée pour coopérer par glissement avec une des cavités longitudinales (110a, 110b) pour former le système de fixation (100), ledit objet portable (10) étant caractérisé en ce que ladite tête d'accroche (31a, 31b) comporte un bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique, et en ce que le système de fixation (100) comporte des moyens d'em-

boitage viscoélastique pour verrouiller le mouvement axial de ladite tête d'accroche (31a, 31b) à l'intérieur de la cavité longitudinale (110a, 110b) par réponse viscoélastique du bourrelet d'extrémité (311), les moyens d'emboitage viscoélastique étant formés par la coopération d'une protubérance de verrouillage (210) rigide, ménagée dans chacune des cavités longitudinales (110a, 110b), et configurée pour déformer le bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique lors de l'insertion du bracelet (30), ladite protubérance de verrouillage (210) étant configurée pour s'insérer dans un logement (213) ménagé au niveau du bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique afin de verrouiller le mouvement axial de la tête d'accroche (31a, 31b).

Fig. 2



EP 4 197 387 A1

Description

Domaine technique de l'invention

[0001] La présente invention concerne un objet portable comportant un boîtier et un bracelet connecté au boîtier, destiné à être porté au poignet de l'utilisateur. L'invention concerne plus particulièrement un dispositif de fixation amovible du bracelet au boîtier de l'objet portable, permettant le montage et le démontage du bracelet sans utilisation d'outil.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement une montre-bracelet comportant une boîte de montre et un bracelet connecté à ladite boîte de montre, via un dispositif de fixation amovible du bracelet à la boîte de montre.

Arrière-plan technologique

[0003] Les dispositifs de fixation permettant la fixation d'un bracelet sur une boîte de montre sont généralement assez complexes, tant par le nombre de pièces différentes qu'ils requièrent pour l'assemblage que par la complexité de ces pièces ainsi que leur difficulté de fabrication.

[0004] En particulier, les extrémités de chaque brin du bracelet ainsi que la boîte de montre doivent être spécialement conformées, usinées, pour pouvoir s'assembler. De plus le montage de ces divers éléments est assez long et par conséquent coûteux.

[0005] Les dispositifs de fixation usuels sont basés sur la présence de deux cornes, ou autres éléments en saillie, ménagées sur le pourtour de la carrure de la boîte de montre, d'une barrette transversale insérée à l'extrémité d'un brin de bracelet, chaque extrémité de la barrette transversale venant s'insérer dans un orifice ménagé au niveau de chaque corne.

[0006] Ce type de fixation d'un bracelet sur une boîte de montre nécessite l'utilisation d'un outil spécifique pour l'interchangeabilité du bracelet. Par conséquent, si l'utilisateur veut changer son bracelet pour une question d'usure ou d'esthétisme, il se retrouve généralement dans l'obligation de se rendre chez un professionnel pour effectuer cette opération de remplacement. Cette opération nécessite ainsi du temps et engendre un certain coût.

[0007] D'un point de vue industriel, les cornes, ou autres éléments, venant en saillie sur le pourtour de la carrure empêchent l'automatisation de nombreuses opérations lors de la fabrication de la boîte de montre ou encore lors de la finition. Ainsi, certaines opérations nécessitent d'être réalisées manuellement afin d'éviter d'endommager les cornes ou autres éléments en saillie.

[0008] Il est connu des dispositifs de fixation permettant de faciliter l'interchangeabilité des bracelets. Toutefois, ces dispositifs de fixation sont généralement complexes à réaliser et nécessitent l'utilisation de pièces intercalaires entre le brin du bracelet et la boîte de montre pour assurer le verrouillage du bracelet, comme par

exemple des ressorts, des lames, etc.

[0009] De plus, les dispositifs de fixation proposant une interchangeabilité simplifiée des bracelets nécessitent d'importantes modifications de la boîte de montre et/ou du bracelet sans pour autant faciliter la méthode de fabrication de ces éléments, ce qui engendre des coûts supplémentaires lors de fabrication.

[0010] Par conséquent, il existe un besoin pour améliorer les dispositifs de fixation amovible d'un bracelet sur une boîte de montre, et plus généralement d'un bracelet sur un objet portable, afin de remédier à au moins une des limitations connues et décrites précédemment.

Résumé de l'invention

[0011] Dans ce contexte, l'invention a pour objectif de proposer un dispositif de fixation amovible d'un bracelet à un boîtier d'un objet portable de conception simple, peu coûteux, ne nécessitant pas de pièce intercalaire entre le bracelet et le boîtier de l'objet portable pour assurer le couplage élastique et le verrouillage. Ainsi, l'invention offre une solution « monobloc » ne nécessitant pas l'utilisation de pièces supplémentaires pour l'emboîtement et le blocage en position du bracelet sur le boîtier.

[0012] L'invention a également pour but de proposer un dispositif de fixation permettant un montage et un démontage simple du bracelet sur le boîtier sans l'utilisation d'outil. Ainsi, l'utilisateur peut changer facilement son bracelet en cas d'usure, ou pour modifier l'esthétisme, sans faire appel à un professionnel.

[0013] L'invention a également pour but de proposer un dispositif de fixation permettant une fabrication aisée des pièces, de sorte que le bracelet et le boîtier peuvent être entièrement automatisés par des moyens classiques et ne nécessitent pas d'opération de reprise manuelle du dispositif de fixation.

[0014] Le dispositif de fixation selon l'invention permet de proposer un boîtier où la carrure est dépourvue de corne, et d'éléments en saillie pour le montage du bracelet, ce qui permet d'avoir un boîtier symétrique et facilement automatisable.

[0015] A cette fin, l'invention concerne un objet portable comportant un boîtier présentant une carrure, un bracelet, et un système de fixation pour solidariser de manière amovible chaque extrémité dudit bracelet à la carrure, la carrure comportant deux cavités longitudinales configurées pour former une glissière, chaque extrémité du bracelet comportant une tête d'accroché de forme complémentaire et configurée pour coopérer par glissement avec une des cavités longitudinales pour former le système de fixation, ledit objet portable étant caractérisé en ce que ladite tête d'accroché comporte une portion en matière viscoélastique, et en ce que le système de fixation comporte des moyens d'emboîtement viscoélastique pour verrouiller le mouvement axial de ladite tête d'accroché à l'intérieur de la cavité longitudinale par réponse viscoélastique de la portion, les moyens d'emboîtement viscoélastique étant formés par la coopération d'une

protubérance de verrouillage rigide, ménagée dans chacune des cavités longitudinales, et configurée pour déformer la portion (en matière viscoélastique) lors de l'insertion du bracelet, ladite protubérance de verrouillage étant configurée pour s'insérer dans un logement ménagé au niveau de la portion en matière viscoélastique afin de verrouiller le mouvement axial de la tête d'accroché.

[0016] Outre les caractéristiques évoquées dans le paragraphe précédent, l'objet portable selon l'invention peut présenter une ou plusieurs caractéristiques complémentaires parmi les suivantes, considérées individuellement ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles :

- la portion en matière viscoélastique est une portion d'extrémité de la tête d'accroché ;
- la portion en matière viscoélastique forme un bourrelet d'extrémité ;
- la portion en matière viscoélastique est en élastomère thermoplastique ;
- la tête d'accroché de chaque extrémité du bracelet est en élastomère thermoplastique ;
- le logement est ménagé dans une région centrale de la portion en matière viscoélastique et la protubérance de verrouillage est centrée longitudinalement dans la cavité longitudinale ;
- le bracelet comporte deux brins, chaque brin comportant une tête d'accroché formant l'extrémité du brin, et la tête d'accroché étant venue de matière avec le brin du bracelet ;
- la protubérance de verrouillage est venue de matière avec la carrure ;
- la carrure est en thermoplastique, et préférentiellement en polyamide 11 ;
- la tête d'accroché présente des dimensions supérieures aux dimensions de la cavité longitudinale ; ainsi, on impose une déformation supplémentaire à la portion en matière viscoélastique lors de l'insertion de la tête d'accroché dans la cavité longitudinale ;
- le système de fixation est configuré pour permettre le montage et le démontage du bracelet indifféremment par une première extrémité ou par une deuxième extrémité de la cavité longitudinale ;
- les cavités longitudinales s'étendent sur deux segments circulaires de la carrure situés à 6h et à 12h du boîtier ;

[0017] Avantageusement, l'objet portable est une

montre bracelet.

Brève description des figures

[0018] Les buts, avantages et caractéristiques de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée ci-dessous faisant référence aux figures suivantes :

- la figure 1 représente une première vue en perspective, d'un exemple de réalisation d'un objet portable selon l'invention ;
- la figure 2 illustre une deuxième vue en perspective de l'exemple de réalisation de l'objet portable selon l'invention, dans laquelle un brin de bracelet est représenté non emboîté dans la carrure ;
- la figure 3 représente une section de l'objet portable, selon le plan y, z du boîtier permettant d'illustrer la section transversale des cavités longitudinales et des têtes d'accroché verrouillées dans les cavités longitudinales ;
- les figures 4 à 6 illustrent les différentes phases du montage du bracelet sur la carrure de l'objet portable selon l'invention.

[0019] Dans toutes les figures, les éléments communs portent les mêmes numéros de référence sauf précision contraire.

Description détaillée de l'invention

[0020] La figure 1 illustre une première vue en perspective, d'un exemple de réalisation d'un objet portable 10 selon l'invention. Cet objet portable 10 prend ici la forme d'une pièce d'horlogerie, telle qu'une montre bracelet destinée à être portée au poignet de l'utilisateur. On comprendra également que l'objet portable 10 peut être, par exemple, un podomètre, un cardio-fréquence-mètre, ou tout autre objet portable destiné à être porté par l'intermédiaire d'un bracelet, par exemple au niveau du poignet.

[0021] La figure 2 illustre une deuxième vue en perspective de l'exemple de réalisation de l'objet portable 10 selon l'invention, dans laquelle un brin de bracelet est représenté non emboîté dans la carrure.

[0022] L'objet portable 10 comporte un boîtier 20, destiné à recevoir par exemple un mouvement d'horlogerie (non représenté ici pour des raisons de clarté). Le mouvement d'horlogerie porte et entraîne des moyens d'affichage d'une information, par exemple l'heure courante.

[0023] Le boîtier 20 est constitué d'une carrure 21 fermée par un fond 23 en partie inférieure et par une glace 22 en partie supérieure. Le boîtier 20 peut également comporter une lunette (non représentée) montée sur la carrure 21 et pouvant porter la glace 22, la lunette pou-

vant être rotative ou non.

[0024] Le boîtier 20 définit un plan principal P visible, par exemple, sur la figure 1, d'axe transversal x et d'axe longitudinal y. L'axe z s'étend perpendiculairement au plan P, et définit l'axe de l'épaisseur du boîtier 20. Le plan P est avantageusement parallèle à la partie plane d'une platine que comporte le mouvement d'horlogerie.

[0025] Dans l'exemple de réalisation illustré, l'axe transversal x est parallèle à l'axe horaire 3h-9h et l'axe longitudinal y est parallèle à l'axe horaire 6h-12h.

[0026] Le boîtier 20 illustré à titre d'exemple est de forme générale circulaire. Toutefois, le boîtier 20 peut présenter d'autres formes d'exécution connues sans sortir du contexte de l'invention.

[0027] L'objet portable 10 comporte également un bracelet 30 souple, amovible, dont les deux extrémités sont destinées à être couplées de manière amovible à la carrure 21 du boîtier 20, via un système de fixation 100. Le système de fixation 100 permet de solidariser le bracelet 30 au boîtier 20, de verrouiller celui-ci en position, et de rendre possible une interchangeabilité aisée du bracelet 30, sans l'utilisation d'outil.

[0028] Le système de fixation 100 permet de réaliser un emboîtement par déformation viscoélastique du bracelet 30, de manière réversible. Par conséquent, le système de fixation 100 selon l'invention est particulièrement avantageux en opposition à un système par emboîtement élastique irréversible, nécessitant la destruction ou la détérioration d'au moins un des éléments constituant le système de fixation lors du désassemblage de bracelet 30 du boîtier 20.

[0029] Le système de fixation 100 selon l'invention est une alternative de réalisation à un système de fixation de type emboîtement élastique. Un tel système de fixation par déformation viscoélastique permet notamment de simplifier la réalisation d'un tel système de fixation notamment en utilisant les propriétés de déformation viscoélastiques du bracelet. Ainsi, le bracelet 30 est plus simple à concevoir et à fabriquer.

[0030] Le bracelet 30 se présente sous la forme de deux brins 30a, 30b reliés l'un à l'autre par un dispositif de fermeture (non représenté), par exemple un fermoir, une boucle déployante ou encore tout autre élément ad-hoc permettant de réaliser cette fonction d'attache des deux brins 30a, 30b du bracelet 30 autour du poignet de l'utilisateur.

[0031] Selon une variante de réalisation, le bracelet 30 peut être formé par un monobrin.

[0032] La carrure 21 comporte deux cavités longitudinales 110a, 110b configurées pour recevoir l'extrémité de chaque brin 30a, 30b du bracelet 30, et plus particulièrement de têtes d'accroché 31a, 31b formant les extrémités de chaque brin 30a, 30b du bracelet 30. Une première cavité longitudinale 110a est représentée plus particulièrement à la figure 2.

[0033] Les cavités longitudinales 110a, 110b sont ménagées dans la carrure 21 et remplacent avantageusement les cornes de fixation couramment utilisées pour

réaliser la fixation du bracelet 30. Les cavités longitudinales 110a, 110b coopèrent avec les têtes d'accroché 31a, 31b des brins 30a, 30b du bracelet 30 pour former le système de fixation 100 du bracelet 30.

[0034] Ainsi, on constate que la carrure 21 du boîtier 20 selon l'invention ne comporte aucun élément en saillie pour la fixation du bracelet 30. De ce fait, la fabrication du boîtier 20 peut être réalisée intégralement de manière automatisée.

[0035] Les cavités longitudinales 110a, 110b sont réalisées au niveau de deux portions de fixation, opposées l'une à l'autre, situées de part et d'autre d'un cadran (non représenté), et avantageusement localisées à 6h et à 12h.

[0036] Les cavités longitudinales 110a, 110b s'étendent sur deux segments circulaires de la carrure 21 situés à 6h et à 12h.

[0037] Les cavités longitudinales 110a, 110b forment des glissières s'étendant le long d'un axe longitudinal formant un axe de glissement X-X, parallèle à l'axe transversal x du boîtier 20.

[0038] Les cavités longitudinales 110a, 110b sont configurées pour recevoir les têtes d'accroché 31a, 31b des brins 30a, 30b du bracelet 30 et pour assurer un guidage en translation des têtes d'accroché 31a, 31b, le long de l'axe de glissement X-X, lors du montage ou du démontage du bracelet 30.

[0039] Ainsi, les brins 30a, 30b sont montés sur la carrure 21 par glissement des têtes d'accroché 31a, 31b dans les cavités longitudinales 110a, 110b de la carrure 21.

[0040] Les cavités longitudinales 110a, 110b sont débouchantes, c'est-à-dire qu'elles sont ouvertes au niveau d'une première extrémité et d'une deuxième extrémité, de sorte qu'il est possible d'introduire et de retirer le bracelet 30 par glissement aussi bien par la première extrémité que par la deuxième extrémité des cavités longitudinales 110a, 110b, c'est-à-dire par l'extrémité située côté couronne (coté 3h) ou par l'extrémité située du côté opposé à la couronne (coté 9h).

[0041] Les têtes d'accroché 31a, 31b des brins 30a, 30b présentent une forme complémentaire et adaptée pour venir se loger dans les cavités longitudinales 110a, 110b et pour coopérer par glissement rectiligne, le long de l'axe de glissement X-X, dans les cavités longitudinales 110a, 110b.

[0042] La figure 3 représente une section d'une portion de la montre bracelet 10, selon le plan y, z permettant d'illustrer la section transversale des cavités longitudinales 110a, 110b et des têtes d'accroche 31a, 31b verrouillées dans les cavités longitudinales 110a, 110b.

[0043] On remarque ainsi que les cavités longitudinales 110a, 110b et les têtes d'accroche 31a, 31b présentent une section sensiblement en forme de crochet.

[0044] Les cavités longitudinales 110a, 110b présentent une surface inférieure 111 délimitant la portion inférieure de la cavité, un fond 112 et une surface supérieure 113 délimitant la portion supérieure de la cavité.

[0045] Avantageusement, les cavités longitudinales 110a, 110b présentent une portion en contre-dépouille permettant de bloquer les déplacements du bracelet à l'exception de ceux de translation le long de l'axe de glissement X-X, correspondant à l'axe longitudinal des cavités longitudinales 110a, 110b.

[0046] Dans l'exemple de réalisation illustré, une portion en contre-dépouille est ménagée au niveau de la surface supérieure 113 de la cavité longitudinale 110a, 110b, la surface inférieure 111 étant plane.

[0047] Dans une variante de réalisation (non illustrée), une portion en contre-dépouille peut être ménagée au niveau de la surface inférieure 111 de la cavité longitudinale 110a, 110b, la surface supérieure 113 étant plane.

[0048] Dans une variante de réalisation (non illustrée), la surface inférieure 111 et la surface supérieure 113 de la cavité longitudinale 110a, 110b peuvent présenter une portion en contre-dépouille.

[0049] Chaque tête d'accroche 31a, 31b présente un bourrelet d'extrémité 311 formant l'extrémité libre de la tête d'accroche 31a, 31b, le bourrelet d'extrémité 311 présentant une surface d'extrémité 312 destinée être positionnée en regard ou en contact avec le fond 112 de la cavité longitudinale 110a, 110b.

[0050] Le bourrelet d'extrémité 311 présentant une surépaisseur de matière par rapport au brin 30a, 30b du bracelet 30.

[0051] Une telle forme permet avantageusement d'autoriser une translation du brin 30a, 30b dans la cavité longitudinale 110a, 110b correspondante par glissement le long de l'axe X-X, tout en bloquant les autres degrés de liberté par la présence du bourrelet d'extrémité 311 de matière au niveau de l'extrémité de la tête d'accroche 31a, 31b formant une surépaisseur de matière par rapport au brin 30a, 30b. Le bourrelet 311 présente une forme adaptée pour coopérer avec la portion en contre-dépouille de la cavité longitudinale 110a, 110b et pour former des moyens de maintien du bracelet 30.

[0052] Bien entendu d'autres formes de réalisation sont également envisagées. Par exemple les cavités longitudinales 110a, 110b et les têtes d'accroche complémentaires peuvent présenter une section de forme circulaire, en L, en T, en C, etc.

[0053] Le système de fixation 100 comporte en outre des moyens d'emboîtement viscoélastique permettant de sécuriser et de verrouiller le mouvement axial de chaque brin 30a, 30b dans les cavités longitudinales 110a, 110b de la carrure 21, pour verrouiller la position de chaque brin 30a, 30b dans une position dite de verrouillage.

[0054] Les moyens d'emboîtement viscoélastique sont configurés pour réaliser un emboîtement viscoélastique réversible des têtes d'accroche 31a, 31b des brins 30a, 30b sur la carrure 21, par déformation viscoélastique des têtes d'accroche 31a, 31b, et plus particulièrement des bourrelets d'extrémité 311.

[0055] A cet effet, au moins les bourrelets d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b sont réalisés dans un matériau permettant une déformation viscoélastique lors

de l'insertion des brins 30a, 30b dans le boîtier 20.

[0056] Les moyens d'emboîtement viscoélastique comportent une protubérance de verrouillage 210, telle que par exemple un plot ou un doigt. La protubérance de verrouillage 210 est avantageusement centrée longitudinalement dans chaque cavité longitudinale 110a, 110b, par rapport à l'axe de glissement X-X. Toutefois, d'autres positionnements de la protubérance de verrouillage 210 sont également envisagés.

[0057] La figure 4 représente une section de l'objet portable 10 illustré à la figure 2 selon un plan médian du boîtier parallèle à un plan x, y, permettant d'illustrer la section médiane des cavités longitudinales 110a, 110b et des têtes d'accroche 31a, 31b, et notamment la protubérance de verrouillage 210 ménagée à l'intérieur des cavités longitudinales 110a, 110b.

[0058] La protubérance de verrouillage 210 est ménagée au niveau du fond 112 de la cavité longitudinale 110a, 110b, et fait saillie par rapport au fond 112, de manière à former un obstacle au montage des brins 30a, 30b du bracelet 30.

[0059] Avantageusement, la protubérance de verrouillage 210 est rigide.

[0060] Avantageusement, la protubérance de verrouillage 210 est venue de matière avec la carrure 21.

[0061] La protubérance de verrouillage 210 est configurée pour coopérer avec la surface d'extrémité 312 du bourrelet d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b, et pour venir déformer, de manière viscoélastique, le bourrelet d'extrémité 311 lors du montage du bracelet 30. Ainsi, pour le montage du bracelet 30, l'utilisateur doit aller à l'encontre d'une certaine résistance de montage due aux efforts nécessaires pour assurer une déformation viscoélastique du bourrelet d'extrémité 311 suffisante pour assurer le passage de la protubérance de verrouillage 210 lors de l'insertion du bracelet 30 dans la cavité longitudinale 110a, 110b.

[0062] Un logement 213 est ménagé au niveau de la surface d'extrémité 312 du bourrelet 311 des têtes d'accroche 31a, 31b. Le logement 213 est configuré pour recevoir la protubérance de verrouillage 210 et à former des moyens de blocage pour bloquer le mouvement axial du brin 30a, 30b dans la cavité longitudinale 110a, 110b. Le logement 213 présente une forme complémentaire à la forme de la protubérance de verrouillage 210.

[0063] La protubérance de verrouillage 210 coopère avec le logement 213 pour former les moyens d'emboîtement viscoélastique du bracelet 30 et pour verrouiller le mouvement axial de la tête d'accroche 31a, 31b. Pour démonter le bracelet 30, l'utilisateur doit générer un effort suffisant pour sortir la protubérance de verrouillage 210 du logement 213 et pour déformer de nouveau le bourrelet d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b.

[0064] Avantageusement, la protubérance de verrouillage 210 et le logement 213 complémentaire présentant des angles de dépouille ou encore des formes curvilignes au niveau des surfaces de contact permettant de faciliter le montage et le démontage du bracelet 30.

[0065] Les moyens d'emboitage viscoélastique selon l'invention sont configurés pour déformer les bourrelets d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b en comprimant la matière en direction du bracelet 30, et plus particulièrement des brins 30a, 30b, sensiblement le long de l'axe longitudinale y du boîtier 20.

[0066] Les têtes d'accroche 31a, 31b de chaque brin 30a, 30b du bracelet 30 sont réalisées dans une matière plus souple que la carrure 21 du boîtier 20 de manière à permettre la déformation des bourrelets d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b lors du montage du bracelet 30.

[0067] Avantagement, au moins le bourrelet d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b du bracelet 30 est réalisé en élastomère thermoplastique, de type TPV (pour ThermoPlastic Vulcanizate en langue anglaise), TPU (pour thermoplastic polyurethane en langue anglaise), TPE (pour thermoplastic elastomer en langue anglaise) ou encore TPO (pour thermoplastic polyolefin en langue anglaise). A titre d'exemple, au moins le bourrelet d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b peut être réalisé en Opti-Flex™.

[0068] A titre d'exemple, les têtes d'accroche 31a, 31b du bracelet 30 peuvent être réalisées dans une matière identique ou différente des bourrelets d'extrémité 311, avec des caractéristiques viscoélastiques, de dureté identiques ou différentes.

[0069] A titre d'exemple, les brins 30a, 30b peuvent être réalisés dans une matière identique ou différente des têtes d'accroche 31a, 31b du bracelet 30, avec des caractéristiques viscoélastiques, de dureté identiques ou différentes.

[0070] A titre d'exemple, la carrure 21 est réalisée en matière métallique ou en polymère. Avantagement, la carrure 21 est réalisée en polymère thermoplastique. A titre d'exemple, la carrure 21 peut être réalisée en polyamide 11, également appelé polyundécaneamide ou nylon 11.

[0071] La carrure 21 est avantagement une carrure monobloc. Toutefois, il est également envisagé de réaliser une carrure assemblée à partir de plusieurs pièces fabriquées séparément.

[0072] Avantagement, la carrure en polymère est une carrure monobloc réalisée par injection.

[0073] Le montage du bracelet 30 sur la carrure 21 du boîtier 20 est réalisé de la manière suivante. Les figures 4 à 6 permettent d'illustrer différentes phases du montage.

[0074] Dans une première phase, illustrée par la figure 4, chaque brin 30a, 30b est introduit dans une cavité longitudinale 110a, 110b de la carrure 21.

[0075] Les cavités longitudinales 110a, 110b étant symétriques, un montage du bracelet 30 peut être réalisé indifféremment par une première extrémité ou par une deuxième extrémité des cavités longitudinales 110a, 110b, c'est-à-dire par l'extrémité située côté couronne ou par l'extrémité du côté opposé.

[0076] Dans une deuxième phase illustrée par la figure

5, chaque brin 30a, 30b est ensuite glissé dans une cavité longitudinale 110a, 110b selon l'axe de glissement X-X de la cavité longitudinale 110a, 110b, dans le sens de montage choisi, par exemple dans le sens indiqué sur la figure 5.

[0077] Lors de l'insertion du brin 30a, 30b, et lorsque la protubérance de verrouillage 210 arrive en contact avec une extrémité latérale du bourrelet d'extrémité 311, l'utilisateur doit fournir un effort pour déformer de manière viscoélastique la portion du bourrelet d'extrémité 311 en regard de la protubérance de verrouillage 210, de manière à permettre un glissement du brin 30a, 30b dans la cavité longitudinale 110a, 110b jusqu'à ce que la protubérance de verrouillage 210 atteigne le logement 213 pour assurer un verrouillage du bracelet 30 par réponse viscoélastique de la matière au niveau du bourrelet 311 reprenant sa forme initiale.

[0078] Une fois la protubérance de verrouillage 210 insérée dans le logement, le bracelet 30 est alors verrouillé en position dans le boîtier 20. Cette troisième phase de verrouillage est particulièrement illustrée à la figure 6.

[0079] Pour déverrouiller le bracelet 30 et pour procéder à son démontage, l'utilisateur doit fournir un effort suffisant pour sortir la protubérance de verrouillage 210 du logement 213 et déformer de nouveau le bourrelet d'extrémité des têtes d'accroche 31a, 31b, et notamment la portion du bourrelet d'extrémité 311 en regard de la protubérance de verrouillage 210.

[0080] Lorsque la protubérance de verrouillage 210 n'est plus en contact avec le bourrelet d'extrémité 311 des têtes d'accroche 31a, 31b, le brin 30a, 30b peut être glissé librement et extrait de la cavité longitudinale 110a, 110b, en exerçant une translation du brin 30a, 30b selon l'axe de glissement X-X.

[0081] On notera que puisque le bourrelet d'extrémité 311 est en matière déformable, l'épaisseur du bourrelet d'extrémité 311 et la dureté doivent être déterminées pour éviter que le bracelet 30 puisse être extrait de la cavité longitudinale 110a, 110b par l'utilisateur en exerçant un effort de traction sur le bracelet 30 selon la direction longitudinale du boîtier 20 en déformant de manière excessive le bourrelet d'extrémité 311. Ainsi, avec une épaisseur suffisante, on s'assurera que le déboitage du bracelet 30 en exerçant un effort de traction sur les brins 30a, 30b n'est pas possible pour l'utilisateur.

[0082] Selon une variante de réalisation, non représenté, les têtes d'accroche 31a, 31b, et plus particulièrement les bourrelets d'extrémité 311 présentent des dimensions légèrement supérieures aux dimensions des cavités longitudinales 110a, 110b. Ainsi, on impose une déformation supplémentaire aux têtes d'accroche lors de l'insertion des brins 30a, 30b. Une telle variante de réalisation permet notamment d'augmenter la force nécessaire pour le montage et le démontage du bracelet par glissement.

[0083] Le boîtier et le système de fixation d'un bracelet au boîtier selon l'invention permettent de faciliter gran-

dement le procédé de production du boîtier, puisque celui-ci est dépourvu de cornes de fixation et est entièrement symétrique. Ainsi, la fabrication du boîtier et du bracelet peut être automatisée. Les coûts de fabrication d'un tel ensemble et d'un tel objet portable sont en conséquence diminués, notamment par l'absence d'opération de reprise au niveau du boîtier et par l'absence d'utilisation d'éléments supplémentaires, comme des barrettes, pour la fixation du bracelet au boîtier.

[0084] Le système de fixation selon l'invention permet avantageusement de s'affranchir de l'utilisation de pièces supplémentaires ou intercalaires entre le bracelet et la carrure du boîtier, tels que des barrettes, des clips élastiques, etc, ou de la nécessité d'utilisation d'outils (qu'ils soient spécifiques ou d'usage courant) pour la sécurisation et/ou le désassemblage du bracelet.

[0085] De plus, le système de fixation selon l'invention permet de simplifier l'interchangeabilité des bracelets, ce qui permet de pouvoir renouveler facilement son bracelet en cas d'usure, ou de modifier l'esthétisme, avec une manipulation simple, sans l'utilisation d'outil et sans endommagement d'un des éléments du système de fixation lors du désassemblage du bracelet.

[0086] L'invention a été décrite avec une forme particulière d'exécution du boîtier et des extrémités des brins du bracelet. Toutefois, il est évident que d'autres formes d'exécution, ainsi que celles dérivant de celle décrite, sont envisagées.

Revendications

1. Objet portable (10) comportant un boîtier (20) présentant une carrure (21), un bracelet (30), et un système de fixation (100) pour solidariser de manière amovible chaque extrémité dudit bracelet (30) à la carrure (21), la carrure (21) comportant deux cavités longitudinales (110a, 110b) configurées pour former une glissière, chaque extrémité du bracelet (30) comportant une tête d'accroche (31a, 31b) de forme complémentaire et configurée pour coopérer par glissement avec une des cavités longitudinales (110a, 110b) pour former le système de fixation (100), ledit objet portable (10) étant **caractérisé en ce que** ladite tête d'accroche (31a, 31b) comporte un bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique, et **en ce que** le système de fixation (100) comporte des moyens d'emboitage viscoélastique pour verrouiller le mouvement axial de ladite tête d'accroche (31a, 31b) à l'intérieur de la cavité longitudinale (110a, 110b) par réponse viscoélastique du bourrelet d'extrémité (311), les moyens d'emboitage viscoélastique étant formés par la coopération d'une protubérance de verrouillage (210) rigide, ménagée dans chacune des cavités longitudinales (110a, 110b), et configurée pour déformer le bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique lors de l'insertion du bracelet (30), ladite protubérance de ver-

rouillage (210) étant configurée pour s'insérer dans un logement (213) ménagé au niveau du bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique afin de verrouiller le mouvement axial de la tête d'accroche (31a, 31b).

2. Objet portable (10) selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique est une portion d'extrémité des têtes d'accroche (31a, 31b).
3. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique forme un bourrelet d'extrémité.
4. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique est en élastomère thermoplastique.
5. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête d'accroche (31a, 31b) de chaque extrémité du bracelet (30) est en élastomère thermoplastique.
6. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le logement (213) est ménagé dans une région centrale du bourrelet d'extrémité (311) en matière viscoélastique et **en ce que** la protubérance de verrouillage (210) est centrée longitudinalement dans la cavité longitudinale (110a, 110b).
7. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le bracelet (30) comporte deux brins (30a, 30b), chaque brin comportant une tête d'accroche (31a, 31b) formant l'extrémité du brin (30a, 30b), et **en ce que** la tête d'accroche (31a, 31b) est venue de matière avec le brin (30a, 30b) du bracelet (30).
8. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la protubérance de verrouillage (210) est venue de matière avec la carrure (21).
9. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la carrure (21) est en thermoplastique, et préférentiellement en polyamide 11.
10. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tête d'accroche (31a, 31b) présente des dimensions supérieures aux dimensions de la cavité longitudinale (110a, 110b).

11. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le système de fixation (100) est configuré pour permettre le montage et le démontage du bracelet (30) indifféremment par une première extrémité ou par une deuxième extrémité de la cavité longitudinale (110a, 110b). 5
12. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** les cavités longitudinales (110a, 110b) s'étendent sur deux segments circulaires de la carrure (21) situés à 6h et à 12h. 10
13. Objet portable (10) selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'objet portable est une montre bracelet. 15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

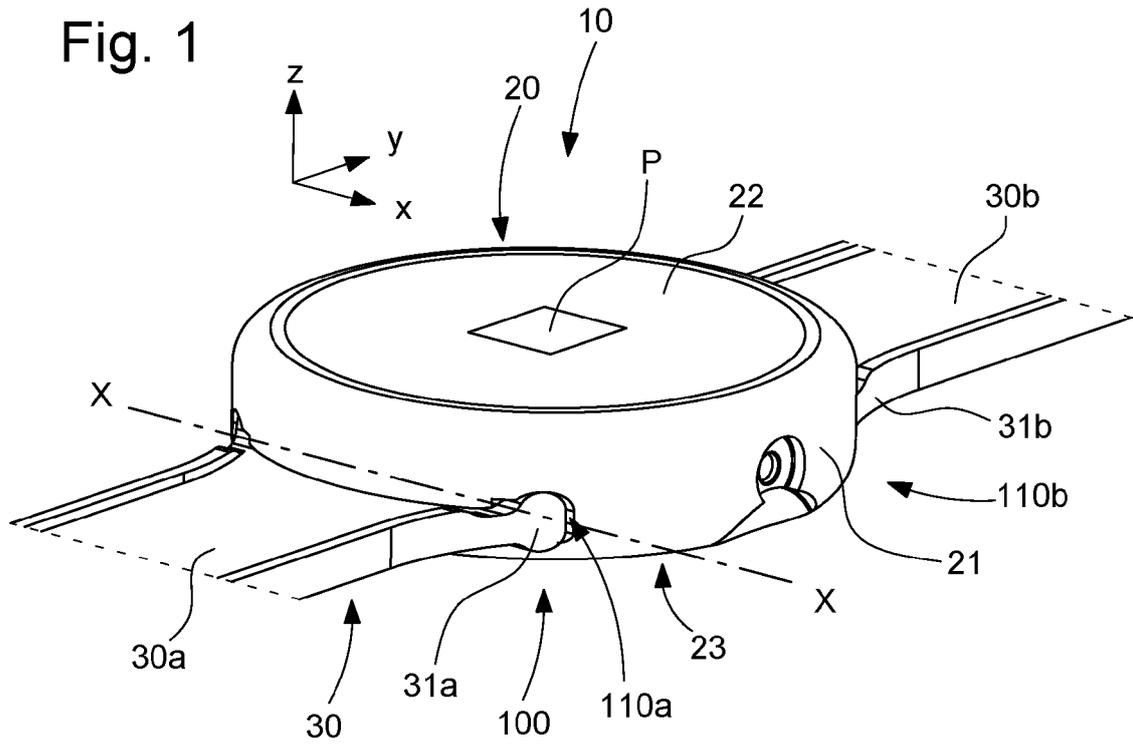


Fig. 2

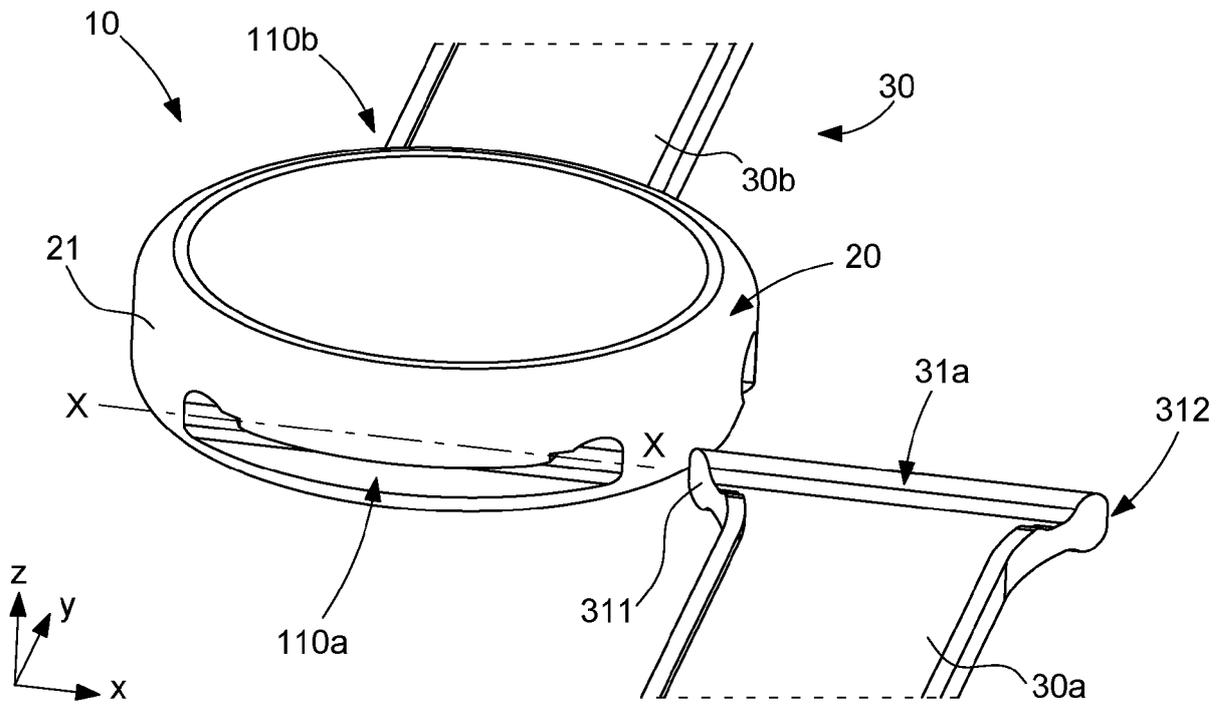


Fig. 3

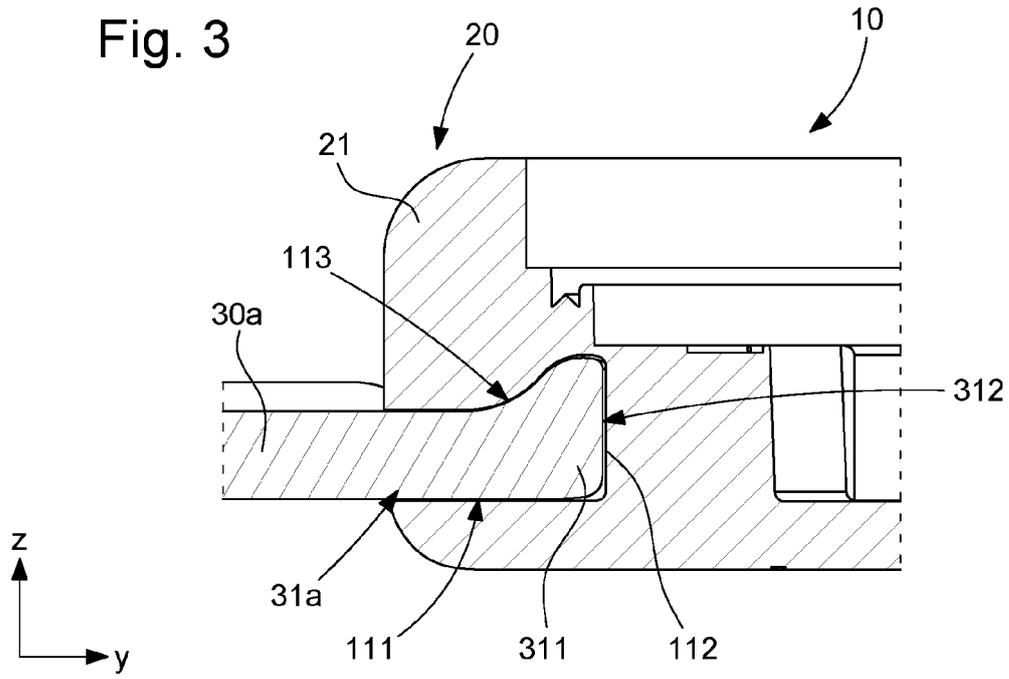


Fig. 4

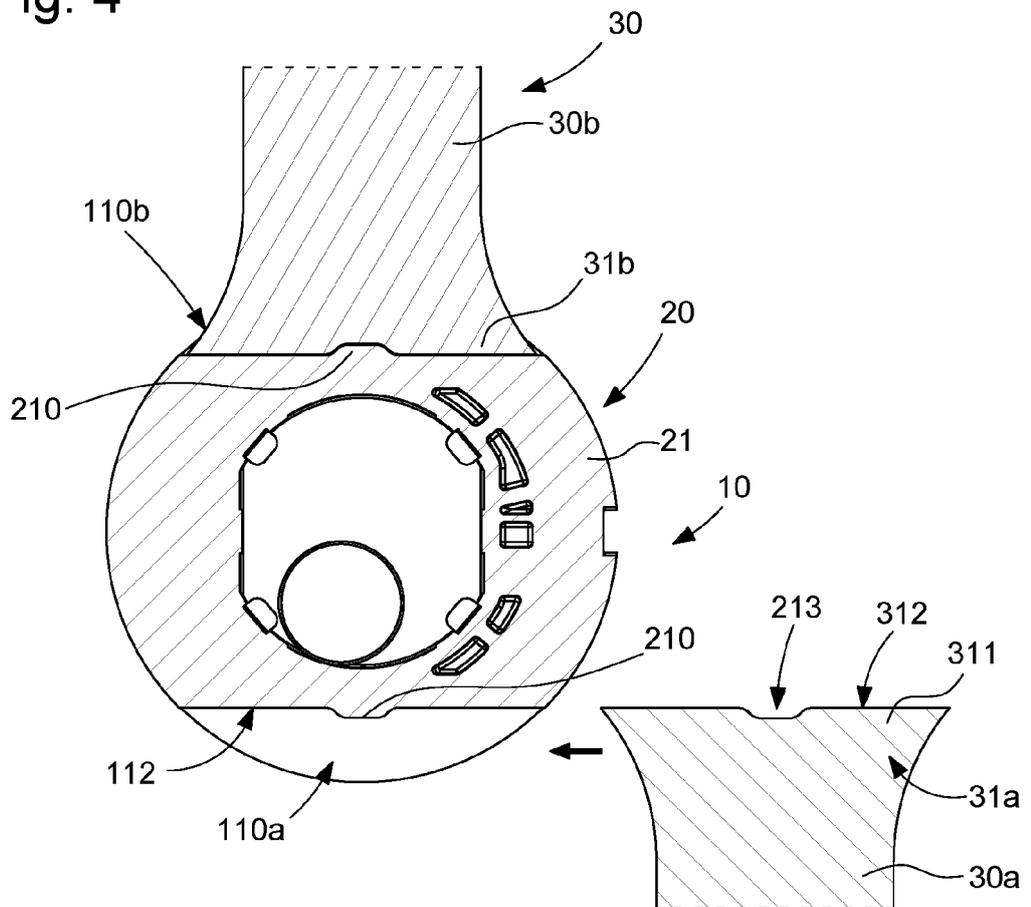


Fig. 5

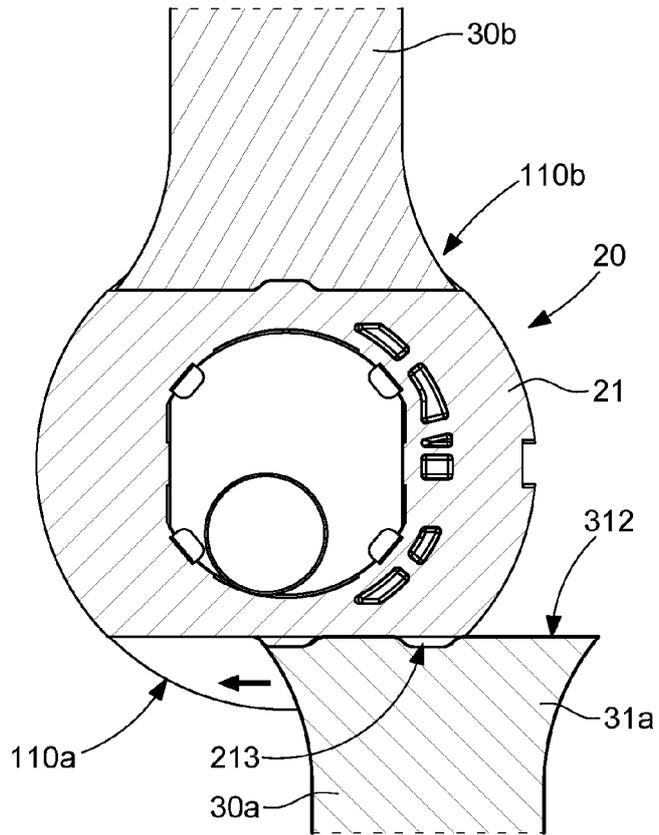
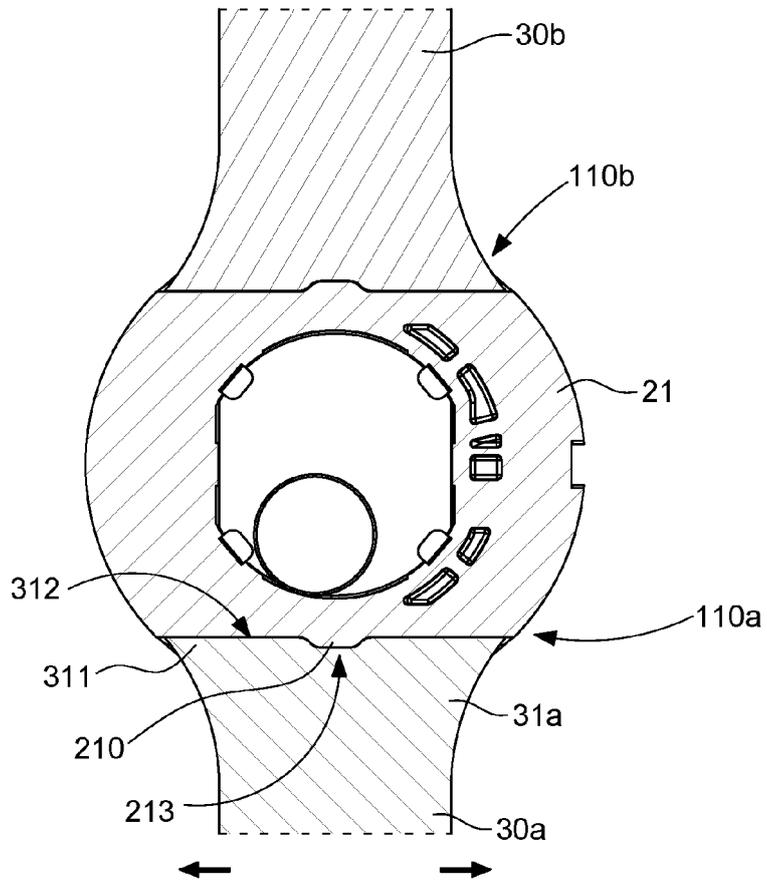


Fig. 6





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 21 21 6079

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS | | | |
|--|--|--|--|
| Catégorie | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC) |
| A | WO 2016/016832 A2 (ZERO S A [CH]) 4 février 2016 (2016-02-04) * page 3, alinéa 2; figures * * page 6, alinéa 2-4 * ----- | 1-13 | INV. A44C5/14 G04B37/14 A44B11/25 |
| A | US 2016/037876 A1 (PERKINS RYAN C [US] ET AL) 11 février 2016 (2016-02-11) * alinéas [0199] - [0201]; figures 21a-21f * ----- | 1 | |
| A | CN 106 539 207 A (GEER TECH CO LTD) 29 mars 2017 (2017-03-29) * description; figures 1,2,8 * ----- | 1 | |
| | | | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) |
| | | | A44C G04F G04B A44B |
| Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications | | | |
| Lieu de la recherche La Haye | | Date d'achèvement de la recherche 25 mai 2022 | Examineur Gallego, Adoración |
| 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 21 21 6079

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.

25-05-2022

| Document brevet cité au rapport de recherche | Date de publication | Membre(s) de la famille de brevet(s) | Date de publication |
|---|------------------------|---|------------------------|
| WO 2016016832 A2 | 04-02-2016 | AUCUN | |
| ----- | | | |
| US 2016037876 A1 | 11-02-2016 | US 2016037876 A1 | 11-02-2016 |
| | | US 2016037877 A1 | 11-02-2016 |
| | | US 2018125178 A1 | 10-05-2018 |
| | | US 2019053584 A1 | 21-02-2019 |
| | | US 2019110561 A1 | 18-04-2019 |
| | | US 2021161258 A1 | 03-06-2021 |
| | | WO 2016025346 A1 | 18-02-2016 |
| | | WO 2016025347 A1 | 18-02-2016 |
| ----- | | | |
| CN 106539207 A | 29-03-2017 | AUCUN | |
| ----- | | | |

EPO FORM P0460

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