



(11)

EP 4 009 118 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
08.06.2022 Bulletin 2022/23

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
G04B 19/28 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **20211000.3**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
G04B 19/283

(22) Date de dépôt: **01.12.2020**

(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:
• **Le Gall, Eric**
1260 Nyon (CH)
• **Geiser, Sylvain**
1264 St-Cergue (CH)

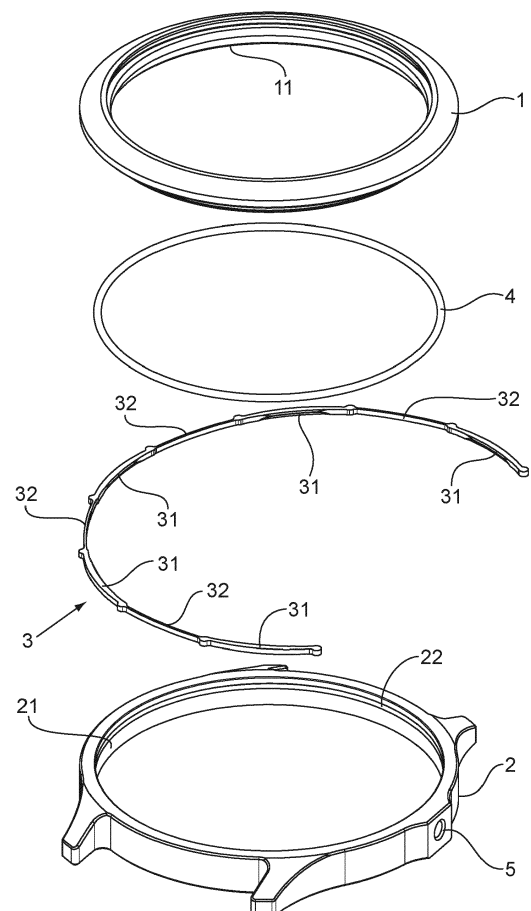
(74) Mandataire: **Micheli & Cie SA**
Rue de Genève 122
Case Postale 61
1226 Genève-Thônex (CH)

(71) Demandeur: **Patek Philippe SA Genève**
1204 Genève (CH)

(54) **DISPOSITIF D'ASSEMBLAGE DE DEUX COMPOSANTS HORLOGERS**

(57) La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage de deux composants horlogers comprenant un premier composant horloger (1) et un second composant horloger (2) destinés à être assemblés l'un à l'autre au moyen d'au moins un organe d'assemblage (3), l'organe d'assemblage (3) étant retenu sur le second composant (2) et étant agencé pour coopérer avec au moins une portion d'assemblage (12) prévue sur le premier composant (1) pour l'assemblage du premier composant (1) sur le second composant (2), l'organe d'assemblage (3) comprenant au moins une zone élastique (31) destinée à coopérer avec la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) et agencée pour être déformable entre une position de repos et une position de déformation maximale. L'organe d'assemblage (3) est une pièce rapportée sur le second composant (2).

Fig.1



Description

[0001] La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage de deux composants horlogers. En particulier, la présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage du fond ou de la lunette sur la carrure d'une boîte de montre.

[0002] En horlogerie, la boîte de montre est composée d'une carrure, fermée du côté des ponts ou de la platine par un fond, et du côté du cadran par la lunette et la glace. En général, le fond et/ou la lunette sont vissés, ajustés à cran ou maintenus par des vis sur la carrure.

[0003] Dans un ajustement à cran, un des composants comprend une rainure dans laquelle s'ajuste par pression un second composant. Un des éléments de l'ajustement doit être légèrement flexible pour permettre l'introduction à force du second composant dans la rainure. La rainure a une forme triangulaire avec deux pentes distinctes, l'une pour la déformation de l'élément flexible et l'autre pour le maintien du second composant.

[0004] L'ajustement à cran a l'avantage de permettre un résultat final plus esthétique puisque qu'il n'y a pas de vis ni de crabot (fond vissé) visibles après l'assemblage. Cependant, les matériaux communément utilisés pour une boîte de montre, matériaux précieux comme l'or ou le platine, se prêtent très mal à la déformation. Ainsi, il est difficile lors de la production des pièces d'assurer une force de fermeture pour maintenir les composants assemblés précise et régulière sur toutes les pièces. Cela entraîne un retravail conséquent des pièces produites voire la mise au rebut de certaines dont la qualité est vraiment trop mauvaise. Ensuite, la force de fermeture n'est pas stable dans le temps et va se détériorer avec les multiples montage/démontage que demande les vérifications et tests lors de l'assemblage de la pièce d'horlogerie (plus de dix ouvertures/fermetures de la boîte de montre sont nécessaires pour la réalisation d'une montre sonnerie) ou du service après-vente.

[0005] Le but de la présente invention est de réaliser un dispositif d'assemblage de deux composants horlogers, notamment d'un fond/lunette et d'une carrure qui soit sûr, efficace, facile à produire en limitant le retravail et le rebut après fabrication, résistant dans le temps en garantissant une force de fermeture pour le maintien des composants assemblés stable même après de nombreux montages/démontages tout en offrant un résultat esthétique, avec un dispositif presque invisible lorsque les deux composants sont assemblés.

[0006] La présente invention a pour objet un dispositif d'assemblage d'un premier et d'un second composants horlogers selon la revendication 1.

Les figures annexées illustrent schématiquement et à titre d'exemple une forme d'exécution du dispositif d'assemblage selon l'invention.

La figure 1 est une vue éclatée d'une forme d'exécution de l'invention illustrant l'assemblage d'une lunette sur une carrure d'une boîte de montre.

La figure 2a illustre une vue en coupe de la carrure et de l'organe d'assemblage du dispositif d'assemblage selon la forme d'exécution de la figure 1 tandis que la figure 2b est un agrandissement d'une portion de la figure 2a.

Les figures 3a et 3b illustrent l'organe d'assemblage de la forme d'exécution de la figure 1 en position libre, respectivement en position encastrée.

Les figures 4a à 4c illustrent la séquence d'assemblage de la lunette sur la carrure.

[0007] Selon la forme d'exécution illustrée, le dispositif d'assemblage selon l'invention est destiné à assembler une lunette sur la carrure d'une boîte de montre.

[0008] Pour ce faire, le dispositif illustré comprend une lunette 1, une carrure 2 et un organe d'assemblage 3. De préférence, le dispositif comprend en outre un joint d'étanchéité 4.

[0009] Dans la forme d'exécution illustrée, la carrure 2 comprend sur une grande partie de sa périphérie intérieure 21 une rainure 22. La rainure 22 forme un logement destiné à recevoir l'organe d'assemblage 3 comme on le verra plus loin.

[0010] Dans la forme d'exécution illustrée, la lunette 1 comprend, côté fond (c'est à dire du côté de la lunette destiné à faire face au fond de la boîte de montre), une portion cylindrique 11 terminée par un épaulement 12. Vue en coupe transversale, cette portion cylindrique 11 a donc la forme d'un crochet comme illustré aux figures 4a à 4c. L'épaulement 12 est caractérisé à son extrémité par deux pentes distinctes : un premier flanc incliné 13 et un second flanc incliné 14 d'inclinaison opposée.

[0011] Une gorge 15 est formée entre l'épaulement 12, la paroi inférieure 16 et la portion cylindrique 11 de la lunette 1. Le joint d'étanchéité 4 vient se loger dans cette gorge 15.

[0012] Selon l'invention, le dispositif d'assemblage comprend un organe d'assemblage 3 comprenant au moins une zone élastique d'assemblage 31. De préférence, l'organe d'assemblage comprend au moins trois zones élastiques d'assemblage 31. De manière encore plus privilégiée et comme illustré aux figures, l'organe d'assemblage 3 comprend cinq zones élastiques d'assemblage 31.

[0013] Les cinq zones élastiques d'assemblage 31 sont chacune destinées à coopérer avec l'épaulement 12 de la lunette 1.

[0014] Dans la forme d'exécution illustrée, les cinq zones élastiques d'assemblage 31 sont reliées entre elle par quatre lames élastiques 32, pour former un organe d'assemblage 3 de forme quasi circulaire et ouvert (figure 3a). Cela permet de laisser passer une commande de fonction 5 (tige, poussoir...) au travers de la carrure 2, lorsque l'organe d'assemblage 3 est logé dans la rainure 22. Ainsi, dans cette forme d'exécution la rainure 22 ne s'étend pas sur toute la périphérie intérieure 21 de la carrure 2 puisqu'il y a une portion de cette périphérie intérieure 21 occupée par la commande de fonction 5.

[0015] Les lames élastiques 32 sont agencées pour maintenir l'organe d'assemblage 3 dans la rainure 22 par leur seule force élastique. La figure 3a illustre l'organe d'assemblage 3 libre, tandis que la figure 3b illustre l'organe d'assemblage 3 contraint dans une position encastrée qu'il occupe une fois logé dans la rainure 22.

[0016] Dans la forme d'exécution illustrée, les cinq zones élastiques d'assemblage 31 sont essentiellement identiques. Chaque zone élastique d'assemblage 31 comprend au moins un mais de préférence deux points d'appui 311, placés aux extrémités des zones dans la forme d'exécution illustrée. L'organe d'assemblage 3 est agencé pour que chaque point d'appui 311 soit en contact avec le fond de la rainure 22 lorsque ledit organe d'assemblage est dans sa position encastrée dans la rainure 22 (figure 2a). Chaque zone élastique d'assemblage 31 est également agencée pour pouvoir se déformer radialement en direction du fond de la rainure 22 lorsque l'organe d'assemblage 3 est dans sa position encastrée dans ladite rainure 22.

[0017] Enfin, chaque zone élastique d'assemblage 31 comprend deux pentes distinctes : un premier flanc incliné 313 et un second flanc incliné 314 d'inclinaison opposée et destinés à coopérer respectivement avec les premier et second flancs inclinés 13, 14 de l'épaulement 12 de la lunette 1.

[0018] L'assemblage de la lunette 1 sur la carrure 2 va maintenant être décrit en détail en référence notamment aux figures 4a à 4c.

[0019] On commence par encastrer l'organe d'assemblage 3 dans la rainure 22. Dans la forme d'exécution illustrée, l'organe d'assemblage 3 étant ouvert et élastique (figure 3a), il suffit de contraindre les lames élastiques 32 pour diminuer le diamètre de l'organe d'assemblage 3 (à la main ou à l'aide d'un outil). Une fois contraint, il est possible d'insérer complètement l'organe d'assemblage 3 dans la rainure 22. En relâchant la contrainte, les lames élastiques 32 vont pousser et maintenir l'organe d'assemblage 3 dans sa position encastrée dans la rainure 22 (figures 2a et 3b). Dans la position encastrée de l'organe d'assemblage 3, chaque point d'appui 311 des zones élastiques d'assemblage 31 est en butée dans le fond de la rainure 22, sous l'action des lames élastiques 32.

[0020] Dans cette position encastrée de l'organe d'assemblage 3 dans la rainure 22, les zones élastiques d'assemblage 31 sont dans une position de repos et peuvent être déformées radialement en direction du fond de la rainure 22 sous l'action d'une contrainte.

[0021] On positionne ensuite la lunette 1 (avec le joint d'étanchéité 4 logé dans la gorge 15) sur la carrure 2. Dans la forme d'exécution illustrée, il n'est pas nécessaire de positionner la lunette 1 dans une position angulaire particulière par rapport à la carrure 2, puisque l'épaulement 12 s'étend sur toute la circonférence de la lunette 1 et est donc capable de coopérer avec les cinq zones élastiques d'assemblage 31 de l'organe d'assemblage 3 quelle que soit la position angulaire de la lunette

1 sur la carrure 2. Dans cette position démontée de la lunette 1 par rapport à la carrure 2, les zones élastiques d'assemblage 31 de l'organe d'assemblage 3 sont dans leur position de repos et le premier flanc incliné 13 de l'épaulement 12 de la lunette 1 vient en butée contre le premier flanc incliné 313 desdites zones élastiques 31 (figure 4a).

[0022] Depuis cette position, on exerce sur la lunette 1 une première force perpendiculaire au plan de la lunette 1 et en direction de la carrure 2. L'épaulement 12 et les zones élastiques d'assemblage 31 sont conformés pour que, sous l'action de cette première force, le premier flanc incliné 13 de l'épaulement 12 coopère avec les premiers flancs inclinés 313 des zones élastiques d'assemblage 31 pour déformer lesdites zones élastiques 31 radialement dans une direction perpendiculaire à la première force en direction du fond de la rainure (figure 4b).

[0023] La première force est maintenue sur la lunette 1 et le premier flanc incliné 13 de l'épaulement 12 coopère avec les premiers flancs inclinés 313 des zones élastiques d'assemblage 31 jusqu'à ce que lesdites zones élastiques 31 atteignent une position de déformation maximale dans laquelle elles ne bloquent plus la lunette 1 (figure 4b).

[0024] A ce moment-là, la lunette 1 peut être poussée en maintenant la première force jusque dans sa position assemblée sur la carrure 2 (paroi inférieure 16 de la lunette 1 en butée contre la paroi supérieure 23 de la carrure 2). Simultanément, les zones élastiques d'assemblage 31 cherchent à reprendre leur position de repos et les seconds flancs inclinés 314 desdites zones élastiques 31 viennent au contact du second flanc incliné 14 de l'épaulement 12. Lesdits second flancs inclinés 14, 314 sont agencés pour que les zones élastiques 31 en cherchant à reprendre leur position de repos exercent une force sur l'épaulement 12 qui tend à amener et à maintenir la lunette 1 dans sa position assemblée.

[0025] Ainsi, une fois que les zones élastiques 31 ont retrouvé leur position de repos, elles maintiennent la lunette 1 dans sa position assemblée sur la carrure 2 grâce à leur second flanc incliné 314 en butée contre le second flanc incliné 14 de l'épaulement 12 de la lunette 1 (figure 4c).

[0026] En variante, les zones élastiques 31 pourraient reprendre une position intermédiaire, entre leur position de déformation maximale et leur position de repos. Cette position intermédiaire pourrait être configurée pour maintenir la lunette 1 dans sa position assemblée et également empêcher toute rotation de la lunette 1 par rapport à la carrure.

[0027] De préférence, les second flancs inclinés 14 et 314 de l'épaulement 12 et des zones élastiques 31 sont parallèles dans la position assemblée de la lunette 1 sur la carrure 2. Ainsi, une fois assemblées, il n'y a pas de jeu axial et entre la lunette 1 et la carrure 2.

[0028] Selon l'agencement des deux flancs inclinés sur les zones élastiques 31 et sur l'épaulement 12, il est possible de démonter la lunette 1 de la carrure 2 comme

décrit ci-après.

[0029] A partir de la position assemblée de la lunette 1 sur la carrure 2 illustrée à la figure 4c, il faut exercer une seconde force sur la lunette 1 opposée à la première force, c'est-à-dire perpendiculaire au plan de la lunette 1 et dirigée vers l'extérieur de la boîte. Les seconds flancs inclinés 314, 14 des zones élastiques 31 et de l'épaule-
ment 12 vont alors coopérer et déformer lesdites zones élastiques 31 de leur position de repos dans leur position de déformation maximale (figure 4b).

[0030] Une fois dans leur position de déformation maximale, les zones élastiques 31 ne coopèrent plus avec le second flanc incliné 14 de l'épaule-
ment 12 et ne retiennent plus la lunette 1 (figure 4a). La lunette 1 peut être totalement désolidarisée de la carrure 2 et les zones élastiques 31 de l'organe d'assemblage 3 reprennent leur position de repos.

[0031] La forme d'exécution illustrée permet donc un assemblage très facile et réversible de la lunette 1 sur la carrure 2.

[0032] De préférence, la lunette 1 et la carrure 2 sont réalisées dans un matériau précieux comme l'or ou le platine tandis que l'organe d'assemblage 3 peut être en acier ou en tout autre matériau approprié pour la réalisation d'une pièce élastique. Il est notamment possible d'utiliser des matériaux comme l'acier, les céramiques, le verre ou le plastique etc. qui se prêtent mieux à la déformation que l'or ou le platine, habituellement utilisés pour la fabrication d'une boîte de montre.

[0033] La force de fermeture maintenant la lunette assemblée sur la carrure est déterminée par les zones élastiques et il est donc possible de choisir le matériau, la forme et les autres propriétés de ces zones élastiques pour obtenir une force de fermeture déterminée.

[0034] La forme d'exécution illustrée a l'avantage d'un montage très facile et rapide de l'organe d'assemblage 3 dans la rainure 22, le montage pouvant même se faire à la main sans outil. En variante, les cinq zones élastiques d'assemblage 31 pourraient être reliées par cinq lames élastiques 32 pour former un organe d'assemblage circulaire fermé. Dans ce cas, il peut être nécessaire d'utiliser un outil pour compresser les lames élastiques et permettre d'encastrement l'organe d'assemblage dans la rainure 22, qui s'étend alors sur toute la périphérie intérieure 21 de la carrure 2.

[0035] La présente invention permet donc d'assurer un assemblage précis, rapide et esthétique de la lunette sur la carrure. En permettant de réaliser un organe d'assemblage dans un matériau plus approprié que les matériaux précieux composant une boîte de montre, la fabrication est fiabilisée et optimisée avec moins de rebut et moins de retravail pour assurer une force d'assemblage correcte. La stabilité de la force d'assemblage dans le temps est également plus facile à contrôler avec moins de risque de détérioration qu'avec un élément élastique en or ou platine. De plus, l'organe d'assemblage peut être aisément remplacé en cas de problème sans devoir remplacer un autre élément de la boîte de montre dans

une matière première onéreuse. Enfin, une fois la lunette assemblée sur la carrure, le résultat est aussi esthétique qu'avec un ajustement à cran traditionnel puisque l'organe d'assemblage est entièrement caché.

[0036] La présente invention ne se limite pas à la forme d'exécution décrite. D'autres variantes sont possibles et entrent dans le cadre de la présente invention.

[0037] En particulier, l'organe d'assemblage 3 pourrait ne comprendre qu'une zone élastique d'assemblage 31. Dans ce cas, la lunette et la carrure comprennent aussi des moyens d'encastrement comme un ergot sur la carrure destiné à venir s'encastrent dans un logement de la lunette (ou vice versa).

[0038] Dans une autre variante, les zones élastiques d'assemblage pourraient être différentes les unes des autres par leur forme, leur matériau ou leurs propriétés élastiques et ainsi définir une force de fermeture distincte les unes des autres. Cela peut notamment s'avérer utile pour des composants à assembler qui ne sont pas circulaires (boîte de montre carrée ou elliptique par exemple, avec une force de fermeture distincte pour chaque face).

[0039] En variante également, l'épaule-
ment ne pas s'étendre sur la toute la périphérie intérieure de la lunette mais être réparti en une ou plusieurs zones crochet qu'il faut aligner lors de l'assemblage avec les zones élastiques d'assemblage correspondantes de l'organe d'assemblage. Des moyens détrompeurs peuvent par exemple être prévus pour permettre de positionner la lunette dans la bonne position angulaire par rapport à la carrure lors de l'assemblage.

[0040] Dans la forme d'exécution illustrée, l'organe d'assemblage est monobloc et est maintenu élastiquement dans la rainure. En variante, l'organe d'assemblage pourrait être maintenu dans la rainure par tout moyen approprié ou encore être formé de plusieurs zones élastiques d'assemblage non connectées et maintenues indépendamment les unes des autres dans la rainure. De même, la rainure pourrait ne pas être continue mais formée d'une ou plusieurs portions de rainure indépendantes et destinées à loger chacune une zone élastique d'assemblage.

[0041] Dans la forme d'exécution illustrée, les seconds flancs inclinés de l'épaule-
ment de la lunette et des zones élastiques de l'organe d'assemblage sont agencés pour permettre le maintien et le démontage de la lunette sur la carrure. En variante, l'épaule-
ment et les zones élastiques pourraient ne comprendre qu'un premier flanc incliné chacun destiné à l'assemblage, tandis que les seconds flancs inclinés sont agencés pour ne permettre que le maintien de la lunette sur la carrure, c'est-à-dire qu'ils sont agencés pour coopérer entre eux pour retenir la lunette dans sa position assemblée sur la carrure mais sans possibilité de démonter ladite lunette en exerçant une force opposée à la force d'assemblage.

[0042] Il est évident que la rainure dans laquelle est logée l'organe d'assemblage aurait pu se trouver sur la lunette et l'épaule-
ment sur la carrure.

[0043] Le dispositif d'assemblage selon l'invention peut également s'appliquer au montage d'une lunette tournante sur la carrure ou encore au montage du mouvement dans le fond de la boîte ou au montage du fond sur la carrure ou au montage du cadran ou remplacer d'autres utilisations d'un dispositif d'ajustement à cran comme l'ajustement du couvercle de barillet.

[0044] De manière générale, le dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'invention comprend un premier composant horloger et un second composant horloger destinés à être assemblés l'un à l'autre au moyen d'au moins un organe d'assemblage. L'organe d'assemblage est retenu dans un logement du second composant et est agencé pour coopérer avec au moins une portion d'assemblage prévue sur le premier composant pour l'assemblage du premier composant sur le second composant.

[0045] L'organe d'assemblage comprend au moins une zone élastique destinée à coopérer avec la portion d'assemblage du premier composant et agencée pour être déformable entre une position de repos et une position de déformation maximale.

[0046] En position désassemblée des premier et second composants, la zone élastique est dans sa position de repos dans laquelle lorsque le premier composant est amené au contact du second composant, ladite zone élastique vient en butée contre la portion d'assemblage du premier composant. Dans cette position désassemblée, en exerçant une première force sur le premier composant lorsque la portion d'assemblage dudit premier composant est au contact de la zone élastique, la portion d'assemblage coopère alors avec la zone élastique pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale. Dans cette position de déformation maximale, la zone élastique ne bloque plus le premier composant qui sous l'action de la première force, peut rejoindre sa position assemblée sur le second composant. Une fois dans cette position assemblée, la zone élastique du second composant reprend sa position de repos ou une position intermédiaire entre ladite position de repos et la position de déformation maximale et coopère avec la portion d'assemblage du premier composant pour retenir celui-ci dans sa position assemblée sur le second composant.

[0047] Selon l'invention, l'organe d'assemblage est une pièce rapportée sur le second composant. Cela permet de choisir le matériau le plus approprié pour l'organe d'assemblage et sa zone élastique, quasi indépendamment des matériaux des premier et second composants, qui peuvent avoir des propriétés non compatibles avec une déformation élastique.

[0048] De préférence, la zone élastique de l'organe d'assemblage et la portion d'assemblage du premier composant sont également conformées pour permettre le désassemblage des premier et second composants. C'est-à-dire qu'une fois le premier composant dans sa position assemblée sur le second composant, en exerçant une seconde force sur le premier composant oppo-

sée à la première, la portion d'assemblage coopère alors avec la zone élastique pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale. Dans cette position de déformation maximale, la zone élastique ne bloque plus le premier composant qui sous l'action de la seconde force, peut être désassemblé du second composant. Une fois dans cette position désassemblée, la zone élastique du second composant reprend sa position de repos.

[0049] De préférence, la zone élastique de l'organe d'assemblage et la portion d'assemblage correspondante du premier composant comprennent chacune des premiers flanc inclinés, destinés à coopérer l'un avec l'autre de sorte que, dans la position désassemblée, en exerçant une première force sur le premier composant pour amener la portion d'assemblage dudit premier composant au contact de la zone élastique, le premier flanc incliné de la portion d'assemblage coopère alors avec le premier flanc incliné de la zone élastique pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale.

[0050] En variante, la zone élastique de l'organe d'assemblage et la portion d'assemblage correspondante du premier composant comprennent chacune des seconds flanc inclinés, d'inclinaison opposée aux premiers flancs inclinés destinés à coopérer l'un avec l'autre de sorte que, une fois le premier composant dans sa position assemblée sur le second composant, en exerçant une seconde force sur le premier composant opposée à la première, le second flanc incliné de la portion d'assemblage coopère alors avec le second flanc incliné de la zone élastique pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale.

[0051] De préférence, les seconds flancs inclinés de la portion d'assemblage du premier composant et de la zone élastique de l'organe d'assemblage sont agencés pour être parallèles une fois que le premier composant est dans sa position assemblée sur le second composant de sorte à réduire le jeu axial entre lesdits premier et second composants.

[0052] De préférence, l'organe d'assemblage est agencé pour être maintenu élastiquement dans le logement du second composant.

[0053] En variante, l'organe d'assemblage pourrait ne comprendre qu'une seule zone élastique. Le dispositif comprend alors des moyens d'encastrement sur le premier composant et le second composant conformés pour réaliser un assemblage rigide du premier composant sur le second.

[0054] De préférence, l'organe d'assemblage comprend au moins trois ou cinq zones élastiques destinées à coopérer avec une ou plusieurs portions d'assemblage correspondante du premier composant.

[0055] De préférence, le premier composant est une lunette, tournante ou non, tandis que le second composant est une carrure d'une boîte de montre. Le logement sur la carrure est une rainure qui s'étend sur une partie ou la totalité de la périphérie intérieure de la carrure, la

portion d'assemblage correspondante de la lunette s'étendant également sur tout ou partie de la circonférence de la lunette. De préférence, l'organe d'assemblage est ouvert pour permettre le passage au travers de la carrure d'un organe de commande.

Revendications

1. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers comprenant un premier composant horloger (1) et un second composant horloger (2) destinés à être assemblés l'un à l'autre au moyen d'au moins un organe d'assemblage (3), l'organe d'assemblage (3) étant retenu sur le second composant (2) et étant agencé pour coopérer avec au moins une portion d'assemblage (12) prévue sur le premier composant (1) pour l'assemblage du premier composant (1) sur le second composant (2), l'organe d'assemblage (3) comprenant au moins une zone élastique (31) destinée à coopérer avec la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) et agencée pour être déformable entre une position de repos et une position de déformation maximale ;
la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) et la zone élastique (31) du second composant (2) étant agencées de sorte que :
 - En position désassemblée des premier et second composants (1, 2), la zone élastique (31) est dans sa position de repos dans laquelle en amenant le premier composant (1) au contact su second composant (2), ladite zone élastique (31) vient en butée contre la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) ; et
 - En position désassemblée, en exerçant une première force sur le premier composant (1) lorsque la portion d'assemblage (12) dudit premier composant (1) est au contact de la zone élastique (31) en position de repos, la portion d'assemblage (12) coopère alors avec la zone élastique (31) pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale ;
 - Dans sa position de déformation maximale, la zone élastique (31) ne bloque plus le premier composant (1) qui sous l'action de la première force, peut rejoindre sa position assemblée sur le second composant (2) ; et de sorte que
 - une fois dans la position assemblée, la zone élastique (31) de l'organe d'assemblage (3) reprend sa position de repos ou une position intermédiaire entre ladite position de repos et la position de déformation maximale et coopère avec la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) pour retenir celui-ci dans sa position assemblée sur le second composant (2) ; ledit dispositif étant **caractérisé par le fait que**

l'organe d'assemblage (3) est une pièce rapportée sur le second composant (2).

2. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon la revendication 1, **caractérisé par le fait que** la zone élastique (31) de l'organe d'assemblage (3) et la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) sont également conformées pour que, une fois le premier composant (1) dans sa position assemblée sur le second composant (2), en exerçant une seconde force sur le premier composant (1) opposée à la première, la portion d'assemblage (12) coopère avec la zone élastique (31) pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale, et que dans cette position de déformation maximale, la zone élastique (31) ne bloque plus le premier composant (1) qui sous l'action de la seconde force, peut être désassemblé du second composant (2).
3. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** la zone élastique (31) de l'organe d'assemblage (3) et la portion d'assemblage (12) correspondante du premier composant (1) comprennent chacune des premiers flanc inclinés (13, 313), destinés à coopérer l'un avec l'autre de sorte que, dans la position désassemblée, en exerçant une première force sur le premier composant (1) pour amener la portion d'assemblage (12) dudit premier composant (1) au contact de la zone élastique (31), le premier flanc incliné (13) de la portion d'assemblage (12) coopère alors avec le premier flanc incliné (313) de la zone élastique (31) pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale.
4. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon la revendication 3, **caractérisé par le fait que** la zone élastique (31) de l'organe d'assemblage (3) et la portion d'assemblage (12) correspondante du premier composant (1) comprennent chacune des seconds flanc inclinés (14, 314), d'inclinaison opposée aux premiers flancs inclinés destinés à coopérer l'un avec l'autre de sorte que, une fois le premier composant (1) dans sa position assemblée sur le second composant (2), en exerçant une seconde force sur le premier composant (1) opposée à la première, le second flanc incliné (14) de la portion d'assemblage (12) coopère alors avec le second flanc incliné (314) de la zone élastique (31) pour déformer celle-ci de sa position de repos dans sa position de déformation maximale.
5. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon la revendication 4, **caractérisé par le fait que** les seconds flancs inclinés (14, 314) de la portion d'assemblage (12) du premier composant (1) et

de la zone élastique (31) de l'organe d'assemblage (3) sont agencés pour être parallèles une fois que le premier composant (1) est dans sa position assemblée sur le second composant (2) de sorte à réduire le jeu axial entre lesdits premier et second composants (1, 2) dans leur position assemblée.

6. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) comprend une zone élastique (31) ; et **par le fait que** le dispositif comprend en outre des moyens d'encastrement répartis sur le premier composant (1) et le second composant (2) et conformés pour réaliser un assemblage rigide du premier composant sur le second. 5
7. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) comprend au moins trois et de préférence cinq zones élastiques (31) destinées à coopérer avec une ou plusieurs portions d'assemblage(s) (12) correspondante(s) du premier composant (1). 10 20 25
8. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) est agencé pour être maintenu élastiquement dans un logement (22) du second composant (2). 30
9. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) est monobloc. 35
10. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) comprend au moins deux zones élastiques reliées entre elles par au moins une lame élastique (32) agencée pour permettre le maintien élastique de l'organe d'assemblage dans un logement (22) du second composant (2). 40 45
11. Dispositif d'assemblage de deux composants horlogers selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé par le fait que** le premier composant est une lunette (1) tandis que le second composant est une carrure (2) d'une boîte de montre ; et **par le fait que** l'organe d'assemblage est logé dans une rainure (22) de la carrure (2) qui s'étend sur une partie ou la totalité de la périphérie intérieure (21) de la carrure (2), la portion d'assemblage (12) correspondante de la lunette s'étendant également sur tout ou partie de la circonférence de la lunette. 50 55
12. Dispositif d'assemblage de deux composants horlo-

gers selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** l'organe d'assemblage (3) est de forme quasi circulaire et ouvert pour permettre le passage d'un organe de commande (5) au travers de la carrure.

13. Boîte de montre comprenant un dispositif d'assemblage selon l'une des revendications précédentes.
14. Pièce d'horlogerie comprenant une boîte de montre selon la revendication 13 ou un dispositif d'assemblage selon l'une des revendications 1 à 12.

Fig.1

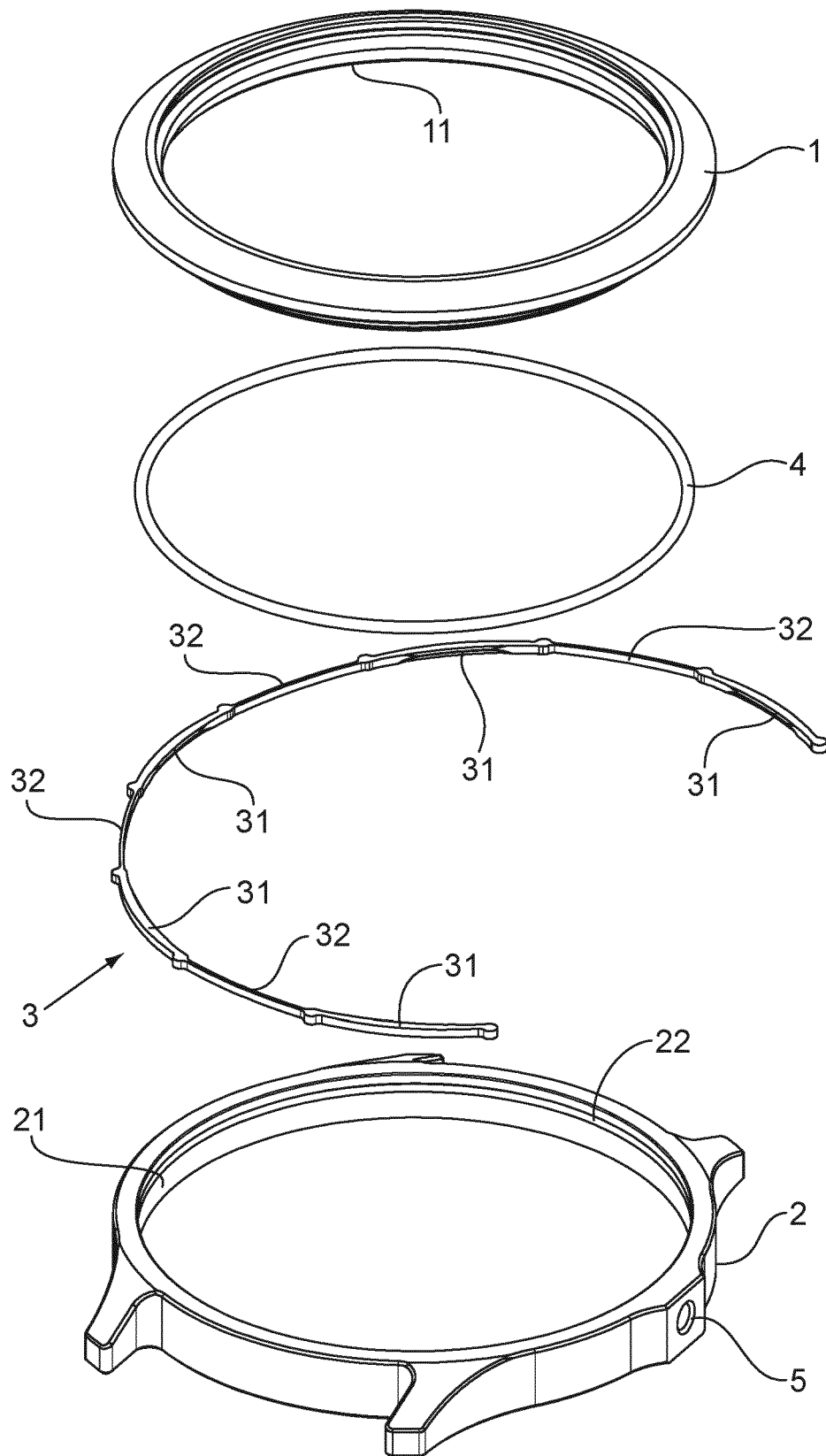


Fig.2a

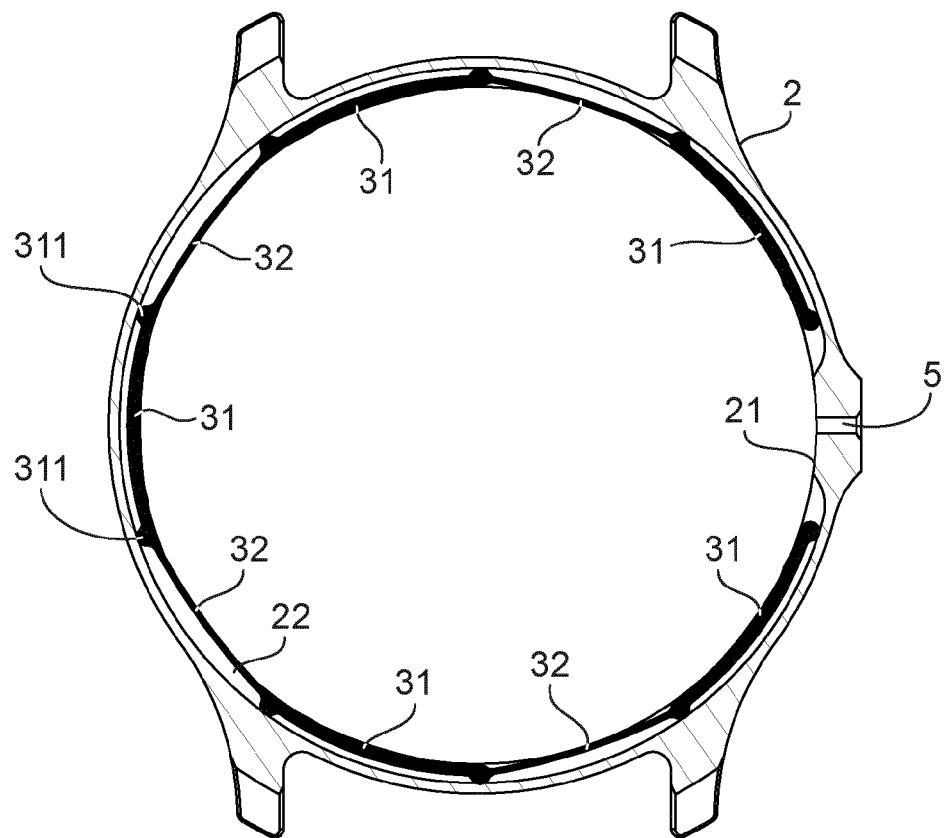


Fig.2b

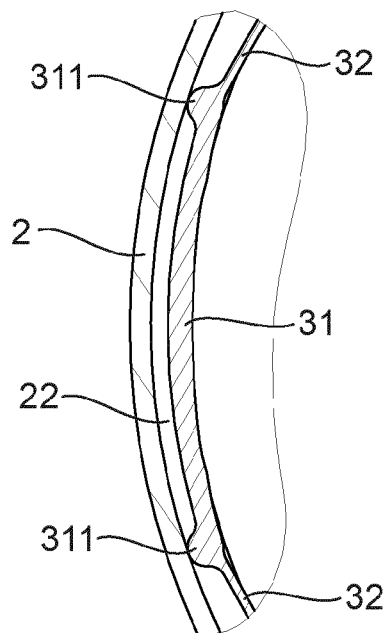


Fig.3a

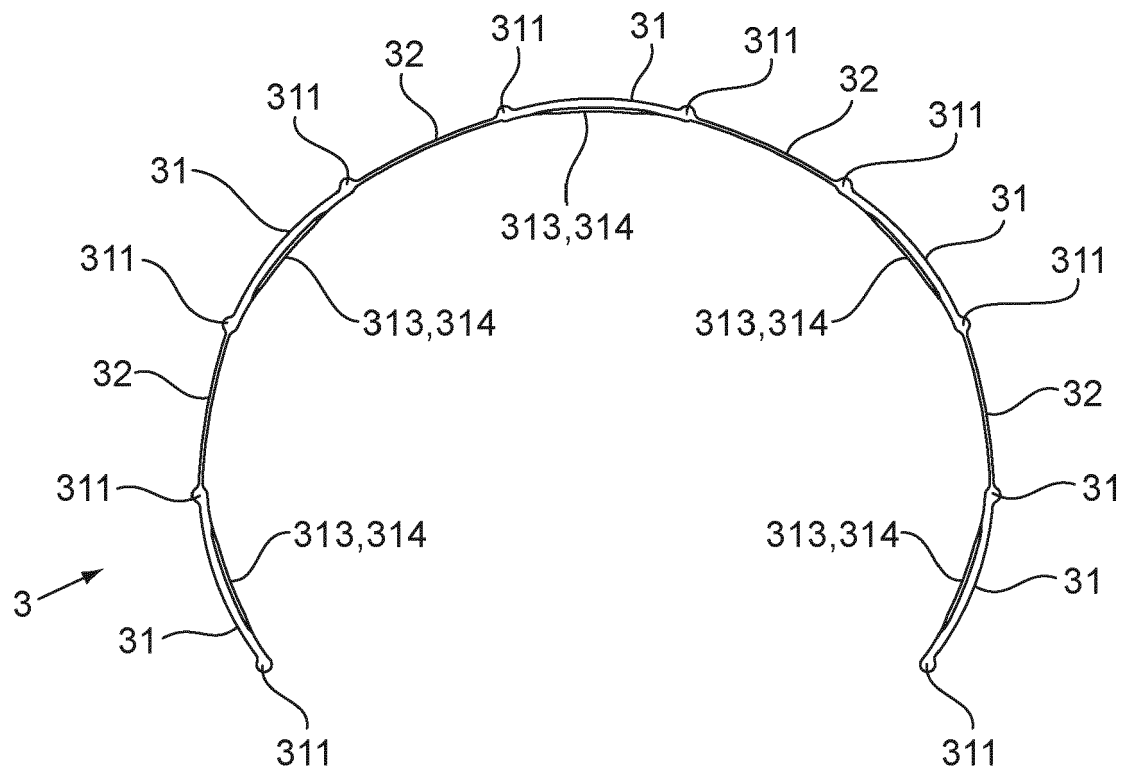


Fig.3b

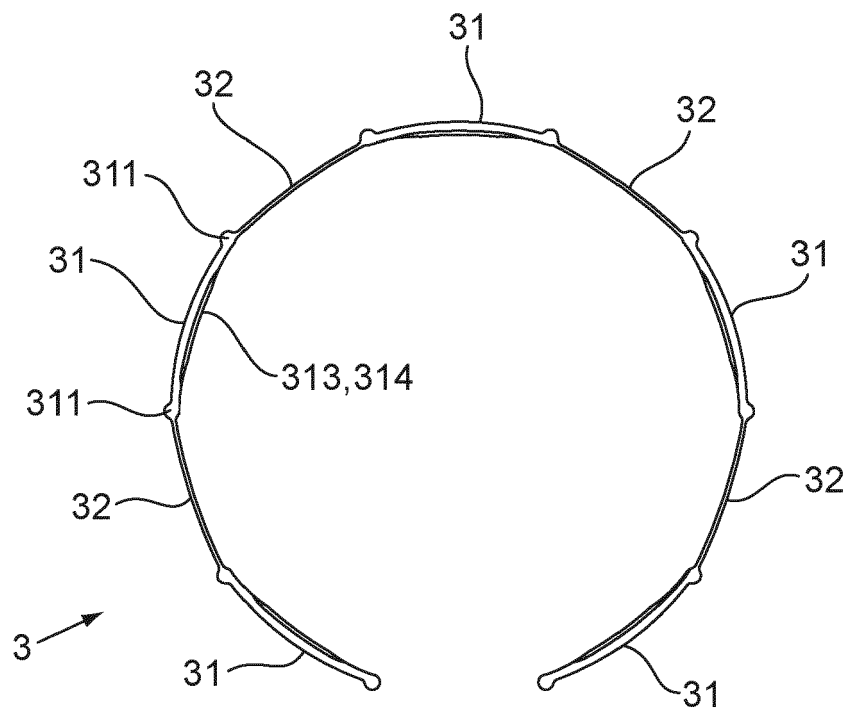


Fig.4a

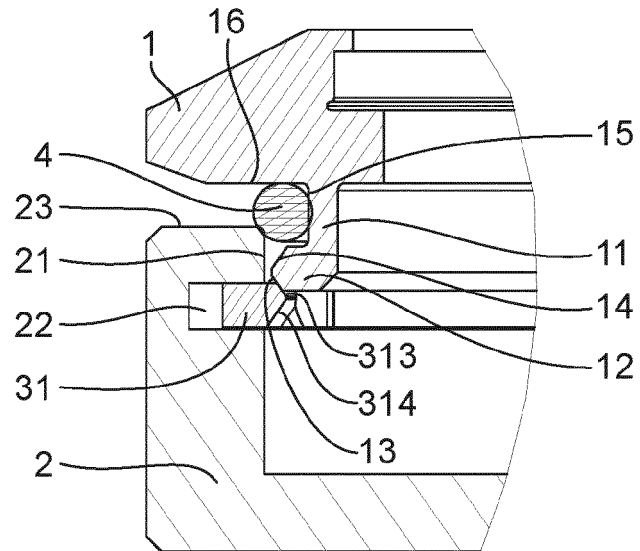


Fig.4b

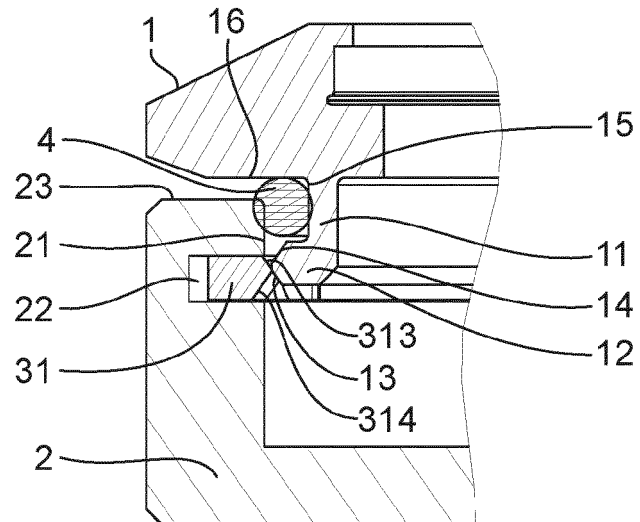
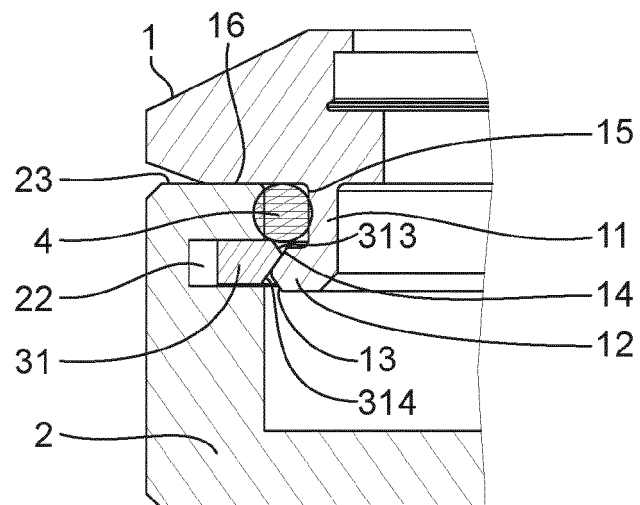


Fig.4c





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 20 21 1000

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	EP 2 672 332 A1 (OMEGA SA [CH]) 11 décembre 2013 (2013-12-11)	1,2,6-14	INV. G04B19/28
A	* alinéas [0033], [0034]; figures 3-6 *	3-5	
X	EP 2 672 331 A1 (OMEGA SA [CH]) 11 décembre 2013 (2013-12-11)	1,2,6-9, 11,13,14	
A	* alinéa [0038]; figure 12 *	3-5,10, 12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		30 avril 2021	Scordel, Maxime
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 20 21 1000

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.

30-04-2021

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 2672332 A1	11-12-2013	CN 103472709 A	25-12-2013
		EP 2672332 A1	11-12-2013
		JP 5612725 B2	22-10-2014
		JP 2013253973 A	19-12-2013
		KR 20130137080 A	16-12-2013
		RU 2013125942 A	10-12-2014
		US 2013329536 A1	12-12-2013

EP 2672331 A1	11-12-2013	CN 103472707 A	25-12-2013
		EP 2672331 A1	11-12-2013
		JP 5519061 B2	11-06-2014
		JP 2013253974 A	19-12-2013
		KR 20130137092 A	16-12-2013
		RU 2013125943 A	10-12-2014
		US 2013329537 A1	12-12-2013

EPO FORM P0460

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