

(19)



(11)

EP 3 798 742 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:

31.03.2021 Bulletin 2021/13

(51) Int Cl.:

G04B 37/14 (2006.01)

G04B 37/22 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **19199353.4**

(22) Date de dépôt: **24.09.2019**

(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:

• **SCHLICHTIG, Dohan**
4600 Olten (CH)

• **GROSJEAN, Jérôme**
2534 Orvin (CH)

(74) Mandataire: **ICB SA**

Faubourg de l'Hôpital, 3
2001 Neuchâtel (CH)

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

(54) DISPOSITIF DE CONNEXION CARRURE-CORNE POUR UNE MONTRE

(57) Dispositif de connexion carrure-corne pour une montre, un procédé de fixation d'une attache comprenant au moins une corne à une carrure et un ensemble carrure-corne. Le dispositif de connexion comprenant une attache comprenant au moins une corne ayant un premier connecteur et une carrure ayant un second connecteur, le premier connecteur étant configuré pour coopérer avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure, dans lequel :

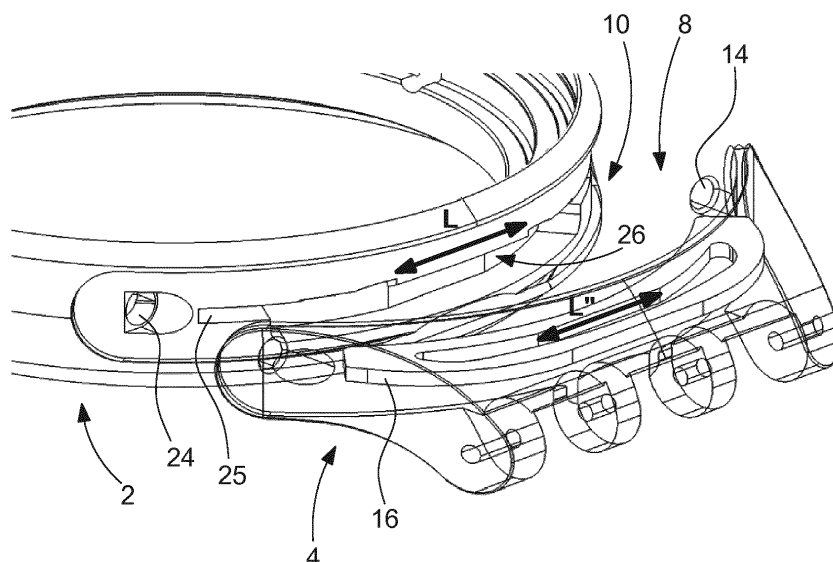
◦ le premier connecteur comprend une languette avec un

évidement ;

◦ le second connecteur comprend une rainure avec une partie en contre-dépouille, la partie en contre-dépouille étant configurée pour se loger dans l'évidement de la languette ; et

◦ la carrure et l'attache sont rendues solidaires lorsque la partie en contre-dépouille du second connecteur est logée dans l'évidement de la languette du premier connecteur.

Fig. 2



Description

Domaine Technique

[0001] De manière générale, l'invention concerne procédé de fixation d'une corne sur une carrure d'une montre, un dispositif de connexion carrure-corne et un ensemble carrure-corne.

Arrière-plan technologique

[0002] Le document CH 708815 concerne un élément d'habillage pour une carrure d'une montre-bracelet. L'élément d'habillage se présente sous la forme d'une plaque de recouvrement séparée fixée sur la carrure de la montre-bracelet et qui recouvre au moins partiellement une zone de raccordement entre un brin d'un bracelet et la carrure de la montre.

[0003] Le document EP 0466655 concerne une boîte de montre et dispositif de fixation d'un bracelet à la boîte de montre. La carrure de la boîte comporte un ou deux évidements disposés pour recevoir l'extrémité de chaque brin de bracelet. Les extrémités de bracelet sont maintenues par des moyens d'attache, constitués de griffes ou de creusures, correspondant à des encoches ou des excroissances aménagées à proximité des extrémités des brins de bracelet, et qui sont disposées sur des prolongements du fond de la boîte ou sur des pièces intermédiaires solidaires du fond de la boîte ou de la carrure.

[0004] Le document EP 0197416 concerne un ensemble constitué d'un élément de boîte de montre et d'un bracelet comportant au moins un brin. Le brin est réalisé en une première matière plastique thermoplastique. L'élément de boîte est réalisé en une deuxième matière plastique thermoplastique ayant une température de fusion supérieure à la température de fusion de la première matière plastique. L'élément de boîte comporte une partie entourant au moins une extrémité du brin et étant solidaire de cette extrémité.

Description générale de l'invention

[0005] Un premier aspect de l'invention concerne un dispositif de connexion carrure-attache (ci-après carrure-corne) pour une montre, comprenant une attache à au moins une corne ayant un premier connecteur et une carrure ayant un second connecteur, le premier connecteur étant configuré pour coopérer avec le second connecteur pour fixer la corne sur la carrure, dans lequel :

- le premier connecteur comprend une languette avec un évidement ;
- le second connecteur comprend une rainure avec une partie en contre-dépouille, la partie en contre-dépouille étant configurée pour se loger dans l'évidement de la languette ; et

- la carrure et la corne sont configurées pour être rendues solidaires lorsque la partie en contre-dépouille du second connecteur est logée dans l'évidement de la languette du premier connecteur.

[0006] Par « une rainure avec une partie en contre-dépouille », on entend une rainure dont la forme interdit un démoulage direct de matière solide comblant, même partiellement, la partie en contre-dépouille de celle-ci.

[0007] Par « la carrure et l'attache sont configurées pour être rendues solidaires », on entend que l'attache est configurée pour être liée de façon réversible ou irréversible, par contact, à la carrure. Préférentiellement, la liaison est irréversible. On entend par « liaison irréversible », tout liaison qui nécessite la destruction de la structure des connecteurs pour séparer la carrure de l'attache.

[0008] Il sera apprécié qu'un tel dispositif rend aisée la connexion entre une carrure et une attache comprenant au moins une corne d'une montre. En effet, il suffit d'appliquer une compression entre la carrure et l'attache pour que la partie en contre-dépouille du second connecteur se loge dans l'évidement de la languette du premier connecteur. De cette façon, et grâce à la partie en la contre-dépouille, le retrait par une force inverse à la compression est impossible : l'attache et la carrure sont solidaires.

[0009] Selon un mode de réalisation préféré, la languette est configurée pour se déformer élastiquement lors de l'insertion dans la rainure, la languette et la partie en contre-dépouille étant configurées telle façon à ce que la languette retrouve substantiellement sa position de repos, préférentiellement retrouve sa position de repos, lorsque la partie en contre-dépouille se loge dans l'évidement de la languette.

[0010] Préférentiellement, la rainure s'étend sur une longueur L. La longueur L peut être comprise dans l'intervalle allant de 10% à 90%, préférentiellement dans l'intervalle allant de 40% à 80%, plus préférentiellement dans l'intervalle allant de 50% à 70%, le plus préférentiellement dans l'intervalle allant de 60% à 70% de la longueur sur laquelle la languette est configurée pour se déformer élastiquement lors de l'insertion dans la rainure¹. Il sera apprécié que de cette façon, les deux connecteurs sont fermement liés. De plus, cette configuration mitige le risque de détachement et/ou d'endommagement des connecteurs lors de l'application d'un moment de force sur l'un et/ou l'autre des deux connecteurs.

¹ Il est peut-être nécessaire de modifier selon les applications.

[0011] La rainure peut comprendre une partie en dépouille sur laquelle la languette est configurée pour se fléchir élastiquement lors de l'insertion de la languette dans la rainure. De cette façon la déformation élastique (c.-à-d. la flexion élastique) de la languette est forcée et accompagnée par la partie en dépouille jusqu'au moment où la partie en contre-dépouille du second connecteur se loge dans l'évidement de la languette du premier con-

necteur.

[0012] Préférentiellement, l'évidement est traversant.

[0013] Selon un mode de réalisation, le premier connecteur comprend un tenon et le second connecteur comprend une mortaise. La mortaise est configurée pour guider le tenon lors de la mise en contact du premier connecteur de la corne avec le second connecteur de la carrure. Selon un mode de réalisation préféré, le premier connecteur comprend deux tenons ou plus et le second connecteur comprend deux mortaises ou plus. Les mortaises sont configurées pour guider les tenons lors de la mise en contact du premier connecteur de la corne avec le second connecteur de la carrure. Il sera apprécié que la présence d'un ou plusieurs tenons et une ou plusieurs mortaises permet de guider l'insertion du premier connecteur dans le second connecteur. La présence de plusieurs tenons et mortaises permet de mitiger le risque de mauvaise insertion lorsque, p. ex. un couple de force est appliqué aux premiers et/ou second connecteurs.

[0014] Le second connecteur comprend préférentiellement une ou plusieurs parties de support pour la languette du premier connecteur afin de limiter les déformations élastiques de la languette lorsque la partie en contre-dépouille est logée dans l'évidement de la languette. Les une ou plusieurs parties de support peuvent, p. ex. limiter stériquement (c.-à-d. géométriquement) les déformations élastiques de la languette.

[0015] La languette est préférentiellement en acier.

[0016] Le reste de l'attache (autre que la languette) est préférentiellement dans un matériau différent de la languette. Selon un mode de réalisation, le reste de l'attache est moulée autour de la languette, la languette faisant saillie de l'attache. Le moulage est préférentiellement réalisé à partir d'une matière plastique. Les bords de la languette peuvent être emprisonnés dans le moulage du reste de l'attache.

[0017] Le second connecteur peut être usiné, préférentiellement la carrure est usinée. La carrure est préférentiellement en acier.

[0018] Un second aspect de l'invention concerne un procédé de fixation comprenant un dispositif de connexion carrure-corne selon le premier aspect de l'invention. Le procédé comprend l'insertion du premier connecteur de l'attache dans le second connecteur de la carrure de telle façon à ce que la partie en contre-dépouille se loge dans l'évidement de la languette.

[0019] Un troisième aspect de l'invention concerne un ensemble carrure-corne obtenu par le procédé de fixation selon le second aspect de l'invention.

Brève description des dessins

[0020] D'autres particularités et caractéristiques de l'invention ressortiront de la description détaillée de certains modes de réalisation avantageux présentés ci-dessous, à titre d'illustration, avec référence aux dessins annexés qui montrent :

Fig. 1: une vue en perspective d'un ensemble carrure-corne selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 2: une vue en perspective d'une carrure et d'une attache selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 3: une vue en perspective d'une carrure et d'une attache selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 4: une vue en perspective d'une carrure et d'une attache selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 5: une coupe transversale d'une carrure et d'une attache selon un mode de réalisation de l'invention ;

Fig. 6: une coupe transversale d'une carrure et d'une attache lors de l'insertion de la corne dans la carrure selon un mode de réalisation de l'invention ; et

Fig. 7: une coupe transversale d'un ensemble carrure-corne selon un mode de réalisation de l'invention.

[0021] L'attention du lecteur est attirée sur le fait que les dessins ne sont pas à l'échelle. En outre, pour des raisons de clarté, les proportions entre hauteur, longueur et/ou largeur peuvent ne pas être correctement représentées. Enfin et surtout, les espaces, évidements, entre les connecteurs mis en contact peuvent être plus grands ou plus petits que dans une implémentation réelle de l'invention.

Description détaillée d'un mode de réalisation de l'invention

[0022] Avec référence à la Fig. 1, un ensemble carrure 2 - attache à au moins une corne 4 (ci-après ensemble carrure-corne) selon un mode de réalisation de l'invention est décrit. La carrure 2 est un élément d'une boîte d'une montre (représentée partiellement) servant à protéger le mouvement de la montre p.ex. de la poussière, l'humidité, des chocs, etc..... Il s'agit de la partie médiane de la boîte de montre qui reçoit le mouvement de la montre. Selon le mode de réalisation décrit, la carrure 2 est circulaire. Cependant, d'autres formes conviennent, telles que p. ex. une forme carrée, une forme rectangulaire, une forme ellipsoïdale, etc... La carrure 2 définit un plan principal P situé à mi-hauteur de celle-ci.

[0023] L'attache à au moins une corne 4 permet de fixer un bracelet à la carrure 2. Dans le mode de réalisation illustré à la Fig. 1, l'attache 4 comprend quatre cornes 4a pourvues chacune de trous 6 alignés transversalement à la direction longitudinale d'un bracelet (non représenté), les cornes 4a étant agencées afin d'attacher le bracelet grâce à p. ex. une barrette traversant les trous 6. Il est évident que d'autres moyens de fixation du bracelet sur l'attache conviennent. D'autre part, la forme, la

longueur et la largeur et le nombre de cornes 4a peut varier selon le type de montre.

[0024] Les Figs. 2-5 montrent l'attache 4 et la carrure 2 lorsqu'elles ne sont pas solidaires, selon un mode de réalisation préféré de l'invention. L'attache 4 comprend un premier connecteur 8 et la carrure 2 comprend un second connecteur 10. Le premier connecteur 8 est configuré pour coopérer avec le second connecteur 10 pour fixer l'attache 4 sur la carrure 2.

[0025] Le premier connecteur 8 comprend une surface intérieure circulaire 12, perpendiculaire au plan principal P, configurée pour être en contact direct avec la carrure 2 lorsque la carrure 2 et la corne 4 sont solidaires. Le premier connecteur 8 comprend deux tenons 14 et une languette 16, tous faisant saillie de la surface intérieure circulaire 10 vers l'intérieur (c.-à-d. vers la carrure 2).

[0026] De manière générale, on définit la longueur d'un élément (p.ex. de la languette, de l'évidement traversant) comme étant la distance (euclidienne) entre les deux points les plus éloignés de l'élément dans un plan colinéaire au plan P.

[0027] La languette 16, en acier, comprend un évidement traversant 18 sur une longueur L' de la languette 16. La longueur L' est comprise dans l'intervalle allant de 70% à 95%, préférablement de 70% à 90%, plus préférablement de 70% à 80% de la longueur de languette 16.

[0028] Les reste de l'attache 4 (c.-à-d. autre que la languette) est surmoulée à la languette 16. De cette façon, la languette 16 est rendue solidaire au le reste de la l'attache 4. Le reste de l'attache 4 est en matière plastique.

[0029] Plus particulièrement, la languette 16 comprend deux arêtes courbes se rejoignant à leurs extrémités. Le surmoulage est réalisé de telle façon à ce que l'arête radialement la plus à l'extérieure soit emprisonnée dans le moulage et que l'arête radialement la plus à l'intérieur soit libre et fasse saillie vers l'intérieur. L'espace entre les deux arêtes restant libre après surmoulage correspond à l'évidement traversant 18. Il sera apprécié que d'autres techniques peuvent être utilisées pour emprisonner la languette 16 dans le reste de l'attache 4.

[0030] L'arête 38 radialement la plus à l'intérieur de l'attache 4, faisant saillie vers l'intérieur, comprend une surface plane de butée radialement extérieure 19. La surface plane 19 est perpendiculaire au plan P et s'étend sur une longueur L" comprise dans l'intervalle allant de 20% à 80%, préférablement 30% à 70%, plus préférablement 25% à 40% de la longueur de la languette 16.

[0031] L'état (et position) de la languette 16 représenté aux Figs. 2-5 est l'état (et position) de repos de celle-ci.

[0032] Les tenons 14 sont arrangés symétriquement de part et d'autre de l'attache 4 et ont une forme cylindrique, la base du cylindre étant perpendiculaire au plan principal P. Selon d'autres modes de réalisation, les tenons 14 peuvent avoir d'autres formes, p. ex. parallélépipédique, conique, etc...

[0033] La carrure 2 comprend un second connecteur

10 configuré pour coopérer avec le premier connecteur 8 de l'attache 4 pour fixer l'attache 4 sur la carrure 2. En particulier, le second connecteur comprend une surface courbe oblongue 20 radialement en retrait par rapport à la surface radialement extérieure de la carrure 2. La surface courbe oblongue 20 est configurée pour être mise en contact direct avec la surface intérieure circulaire 12 de l'attache 4. Le second connecteur 10 comprend une rainure 22, deux mortaises 24 et deux parties de support 25 pour la languette, toutes faisant dépression par rapport à la surface courbe oblongue 20.

[0034] La rainure comprend une partie en contre-dépouille 26. La partie en contre-dépouille 26 s'étend sur une longueur L. La longueur L peut être substantiellement égale à la longueur L" de la surface plane 19. Le rapport entre la longueur L et la longueur L" est compris dans un intervalle allant de 0.7 à 1.3, préférablement dans un intervalle allant de 0.8 à 1.2 et plus préférablement dans un intervalle allant de 0.95 à 1.15.

[0035] La partie en contre-dépouille 26 comprend une surface de butée plane radialement intérieure 28, sensiblement perpendiculaire au plan P, de préférence avec un angle rentrant de l'ordre de 5°. D'autre part, la partie en contre-dépouille 26 comprend aussi un évidement 30 délimité par la surface de butée plane radialement intérieure 28 et une surface de butée plane radialement extérieure 32. La surface de butée plane radialement extérieure 32 est perpendiculaire au plan P. Le rapport entre hauteur H de la surface radialement extérieure 32 et la hauteur H' de la languette est compris entre 0.3 et 1.5, préférablement entre 0.35 et 0.5.

[0036] D'autre part, la rainure comprend une partie en dépouille 34 ayant une surface plane en dépouille 36. La surface plane en dépouille fait un angle α par rapport à la plan P. L'angle α est compris dans un intervalle allant de 10° à 45°, préférablement de 15° à 40°, plus préférablement de 20° à 35°.

[0037] La rainure comprend aussi deux parties de support 25 pour la languette. Les deux parties de support 25 sont arrangées latéralement, symétriquement, aux bords de la rainure. Le rapport entre la hauteur H" des parties de support 25 et la hauteur H' de la languette est compris dans un intervalle allant de 0.8 à 1.5 et préférablement de 1 à 1.15. De plus, la longueur L⁽⁴⁾ de chaque partie de support 25 est comprise dans l'intervalle allant de 2,5% à 20%, préférablement de 5% à 15%, plus préférablement de 7% à 13% de la longueur de la languette.

[0038] Les mortaises 24 sont arrangées symétriquement de part et d'autre du second connecteur 10 (latéralement substantiellement aux bords du second connecteur 10). Les mortaises 26 ont une forme cylindrique dont la base du cylindre est perpendiculaire au plan principal P. Selon d'autres modes de réalisation, les mortaises 26 peuvent avoir une d'autres formes, p. ex. parallélépipédique, conique, etc...

[0039] La Fig. 6 est une vue en coupe montrant l'insertion de l'attache 4 dans la carrure 2 lorsque ceux-ci commencent à s'engager. L'arête faisant saillie 38 se

déforme élastiquement au contact de la surface plane en dépouille 36. Plus particulièrement, l'arête faisant saillie 38 est fléchie par la surface plane en dépouille 36. Le reste de la carrure et les extrémités de l'arête 38 sont maintenus en place par les parties de support 25 et les tenons 14 logés dans les mortaises 24 (non représenté - voir p.ex. Figs. 1-5). Dans ce contexte, il est à noter que les tenons 14 et la languette 16 entrent (substantiellement) en même temps en contact avec les mortaises 24 et les parties 25, 34, respectivement. Il s'ensuit que les mortaises et les parties de support guident les tenons et les extrémités de l'arête faisant saillie lors de la mise en contact du premier connecteur de la corne avec le second connecteur.

[0040] La Fig. 7 est une vue en coupe montrant l'insertion de l'attache 4 dans la carrure 2 lorsque ceux-ci sont engagés solidairement. L'arête a retrouvé sa position de repos par insertion dans l'évidement 30 de la partie en contre-dépouille 26. Cette insertion a eu lieu lorsque l'arête a dépassé la surface en dépouille 36 (en particulier lorsque la surface plane de butée radialement extérieure 19 a dépassé surface de butée plane radialement extérieure 32 de la partie en contre-dépouille 26). Selon un autre mode de réalisation, l'arête peut ne retrouver que substantiellement sa position de repos. Cela peut p. ex. être le cas lorsque l'évidement n'est pas traversant et que la partie en contre-dépouille ne permet pas à l'arête de retrouver sa position de repos.

[0041] La surface radialement extérieure 32 de la partie en contre-dépouille 26 est en contact direct avec la surface plane de butée radialement extérieure 19 de l'arête faisant saillie 38. La carrure 2 et l'attache 4 sont ainsi rendue solidaire et forment un ensemble carrure-corne. En effet, l'application d'une force inverse de celle appliquée pour l'insertion de l'attache 4 dans la carrure 2 ne permet pas de séparer ces dernières.

[0042] De plus, la surface intérieure circulaire 12 de l'attache et la surface courbe oblongue 20 de la carrure 2 sont en contact direct, le cas échéant avec un jeu de l'ordre du 1/10 mm lorsque la carrure et l'attache sont solidaire.

[0043] Le rapport entre la hauteur H" des parties de support 25 et la hauteur H' de la languette étant substantiellement les mêmes, les déformations élastiques éventuelles de l'arête 38 faisant saillie sont significativement réduites par rapport aux déformations possibles lorsque l'arête faisant saillie n'est pas insérée dans le connecteur 10 de la carrure 2. En effet, les parties de support 25 limitent stériquement la déformation élastique de l'arête 38, notamment en cas de force appliquée sur l'attache selon une direction perpendiculaire au cadran. Il est dès lors beaucoup plus difficile de désolidariser l'attache de la carrure que de les solidariser.

[0044] Alors que des modes de réalisation particuliers viennent d'être décrits en détail, l'homme du métier appréciera que diverses modifications et alternatives à ceux-là puissent être développées à la lumière de l'enseignement global apporté par la présente divulgation

de l'invention. Par conséquent, les agencements et/ou procédés spécifiques décrits ci-dessus sont censés être donnés uniquement à titre d'illustration, sans intention de limiter la portée de l'invention.

Revendications

1. Un dispositif de connexion carrure-attache (ci-après carrure-corne) pour une montre, comprenant une attache à au moins une corne ayant un premier connecteur et une carrure ayant un second connecteur, le premier connecteur étant configuré pour coopérer avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure, dans lequel :

le premier connecteur comprend une languette avec un évidement ;

le second connecteur comprend une rainure avec une partie en contre-dépouille, la partie en contre-dépouille étant configurée pour se loger dans l'évidement de la languette ; et

la carrure et l'attache sont configurées pour être rendues solidaire lorsque la partie en contre-dépouille du second connecteur est logée dans l'évidement de la languette du premier connecteur.

2. Le dispositif de connexion carrure-corne tel que revendiqué à la revendication 1, dans lequel la languette a une position de repos, et dans lequel la languette est configurée pour se déformer élastiquement lors de l'insertion dans la rainure, la languette et la partie en contre-dépouille étant configurées telle façon à ce que la languette retrouve substantiellement sa position de repos lorsque la partie en contre-dépouille se loge dans l'évidement de la languette.
3. Le dispositif de connexion carrure-corne tel que revendiqué à la revendication 2, dans lequel la rainure comprend aussi une partie en dépouille sur laquelle la languette est configurée pour se fléchir élastiquement lors de l'insertion de la languette dans la rainure.
4. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel l'évidement est traversant.
5. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel la carrure et l'attache sont inséparablement solidaire.
6. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel le premier connecteur comprend un tenon et le second connecteur comprend une mortaise, la mortaise étant configurée pour guider le tenon lors de la mise

en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure.

7. Le dispositif de connexion carrure-corne selon la revendication 6, dans lequel le premier connecteur comprend deux tenons ou plus et le second connecteur comprend deux mortaises ou plus, les mortaises étant configurées pour guider les tenons lors de la mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure. 5
10

8. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, dans lequel le second connecteur comprend une ou plusieurs parties de support pour la languette du premier connecteur afin de limiter les déformations élastiques de la languette lorsque la partie en contre-dépouille est logée dans l'évidement de la languette. 15

9. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, dans lequel la languette est en acier. 20

10. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, dans lequel l'attache est moulée autour de la languette, le moulage étant préférablement réalisé à partir d'une matière plastique. 25

11. Le dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, dans laquelle la carrure est usinée, préférablement le second connecteur est usiné. 30

12. Un procédé de fixation comprenant un dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 1 à 11, le procédé comprenant l'insertion du premier connecteur de l'attache dans le second connecteur de la carrure de telle façon à ce que la partie en contre-dépouille se loge dans l'évidement de la languette. 35
40

13. Ensemble carrure-corne obtenu par le procédé de fixation selon la revendication 12. 45

50

55

Fig. 1

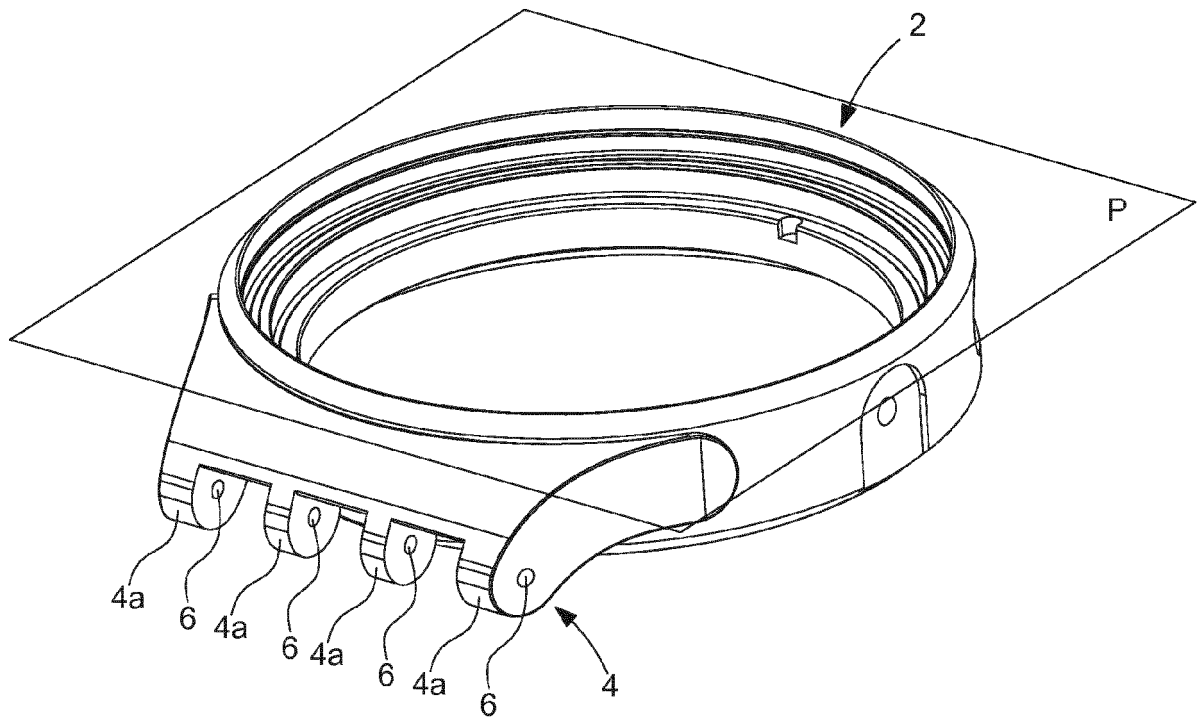


Fig. 2

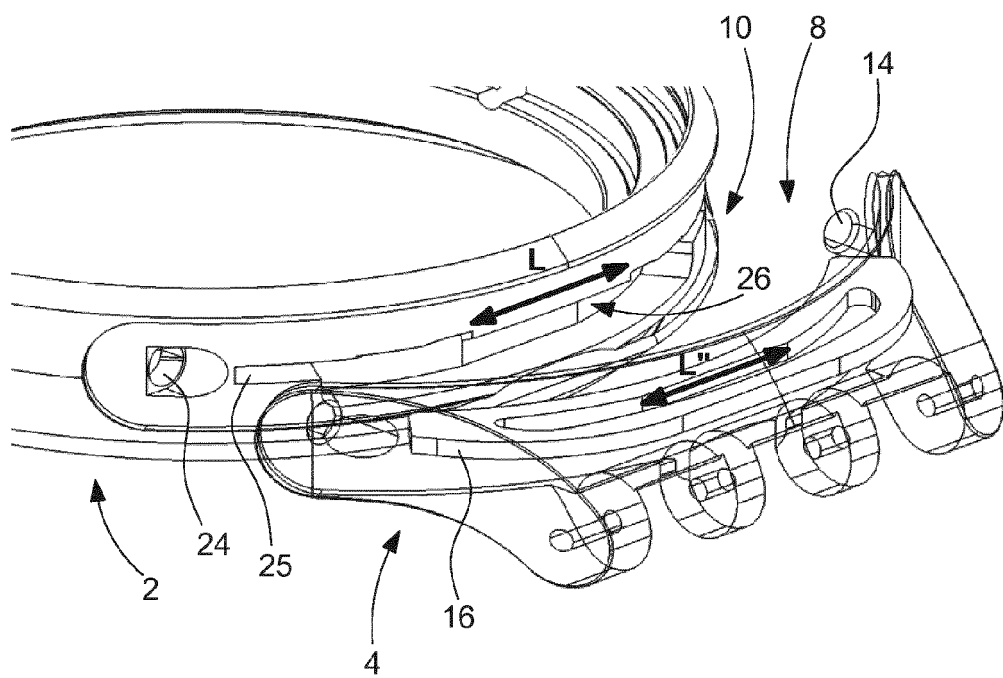


Fig. 3

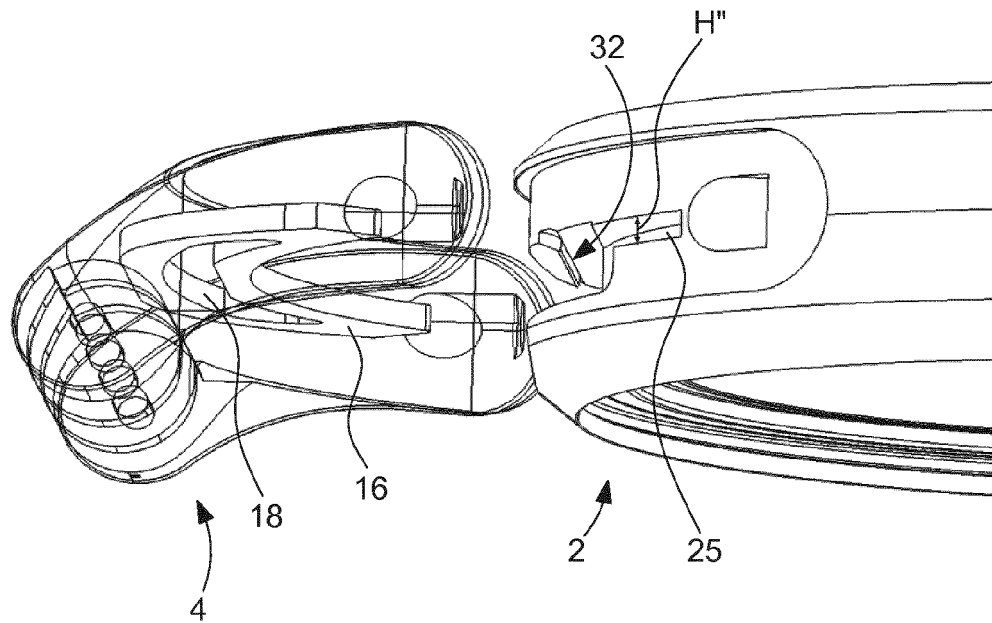


Fig. 4

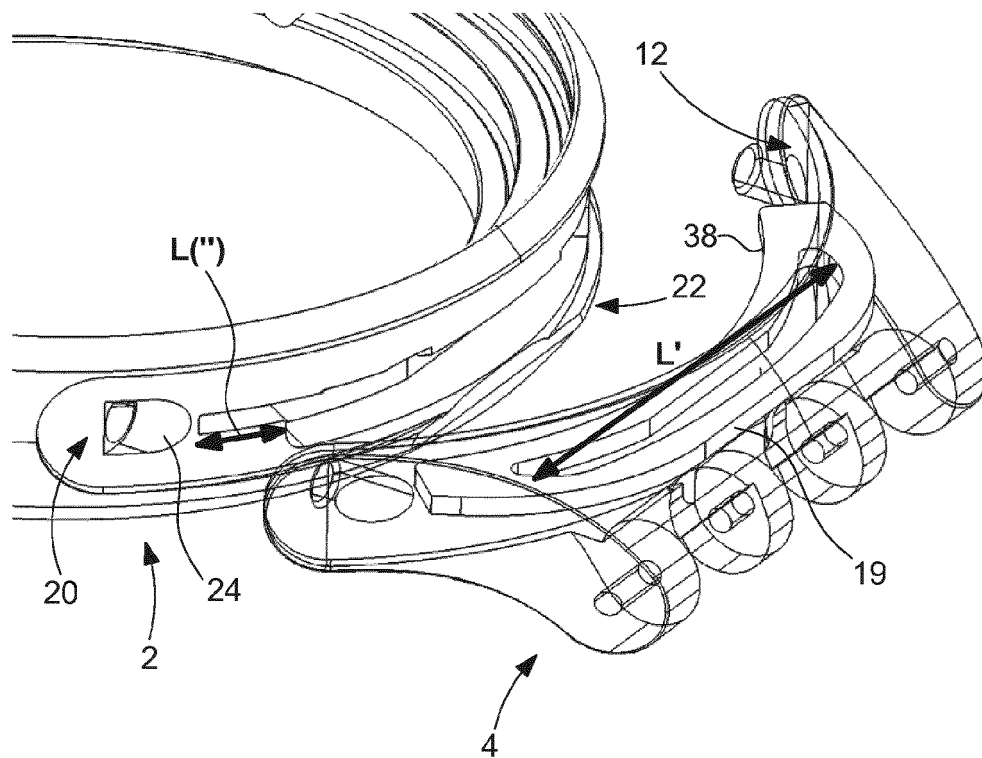


Fig. 5

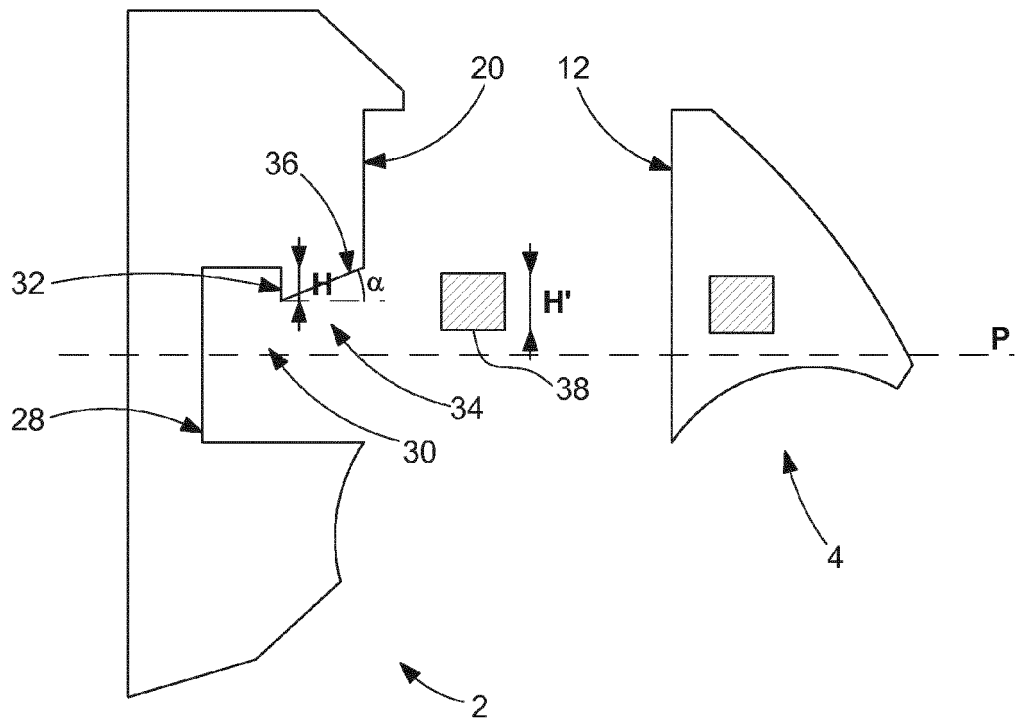


Fig. 6

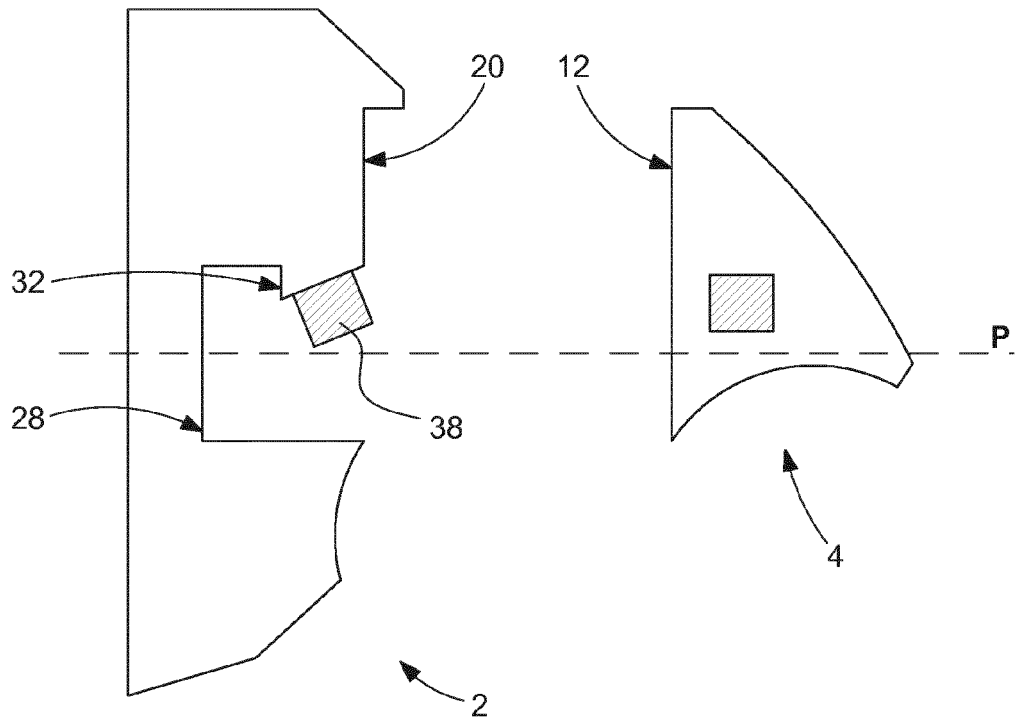
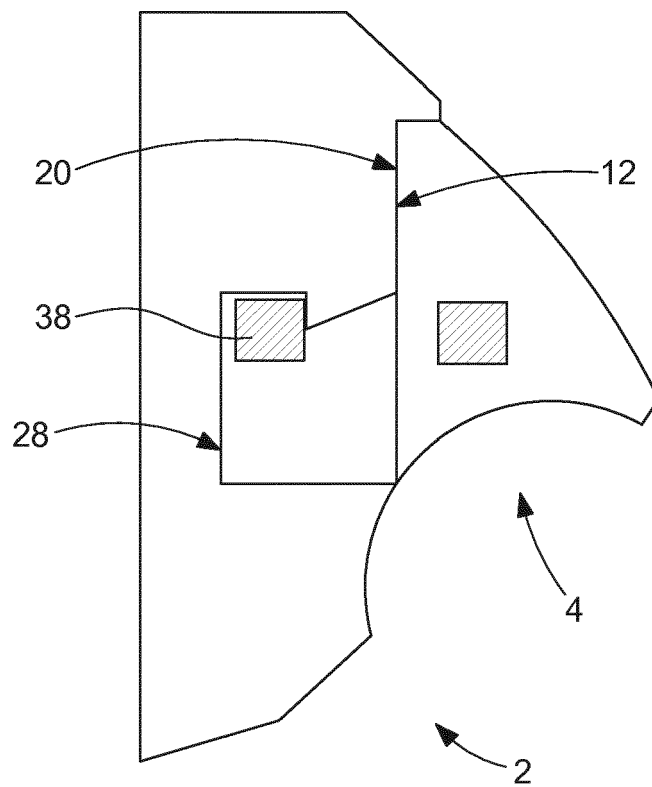


Fig. 7





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 19 19 9353

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 A	GB 933 969 A (THEODOR ENGELHARD; BRIAN JOHN LAMB) 14 août 1963 (1963-08-14) * page 2, lignes 78-105; figures 1-3 *	1-3,6,8,12,13 4,5,7,9-11	INV. G04B37/14 G04B37/22
A	FR 3 021 128 A1 (OUALLI KEVIN [FR]) 20 novembre 2015 (2015-11-20) * page 12, ligne 28 - page 13, ligne 31; figures 2,3 *	1-13	
A	WO 2009/030984 A1 (LOISEAU DOMINIQUE [CH]) 12 mars 2009 (2009-03-12) * page 4, ligne 17 - page 5, ligne 4; figures 1-3 *	1-13	
A	WO 97/46922 A1 (GRADOS CHRISTIAN [FR]) 11 décembre 1997 (1997-12-11) * abrégé; figures 3-4 *	1-13	
A	CH 418 985 A (BULOVA WATCH CO INC [US]) 30 avril 1966 (1966-04-30) * abrégé; figures 2,4 *	1-13	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) G04B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche La Haye		Date d'achèvement de la recherche 9 mars 2020	Examineur Sigrist, Marion
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 19 19 9353

5 La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

09-03-2020

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
GB 933969 A	14-08-1963	AUCUN	
FR 3021128 A1	20-11-2015	AUCUN	
WO 2009030984 A1	12-03-2009	CN 101842753 A EP 2188676 A1 US 2010302913 A1 WO 2009030984 A1	22-09-2010 26-05-2010 02-12-2010 12-03-2009
WO 9746922 A1	11-12-1997	AU 3097397 A CA 2257334 A1 CN 1220744 A DE 69703656 D1 EP 0910818 A1 FR 2749411 A1 JP 2000511639 A US 6168055 B1 WO 9746922 A1	05-01-1998 11-12-1997 23-06-1999 11-01-2001 28-04-1999 05-12-1997 05-09-2000 02-01-2001 11-12-1997
CH 418985 A	30-04-1966	CH 418985 A CH 1396463 A4 US 3165884 A	30-04-1966 30-04-1966 19-01-1965

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

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- CH 708815 [0002]
- EP 0466655 A [0003]
- EP 0197416 A [0004]