



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **716 630 A2**

(51) Int. Cl.: **G04B** **37/22** (2006.01)
G04B **37/14** (2006.01)
B29C **65/02** (2006.01)

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 01219/19

(22) Date de dépôt: 24.09.2019

(43) Demande publiée: 31.03.2021

(71) Requéant:
ETA SA Manufacture Horlogère Suisse,
Schild-Rust-Strasse 17
2540 Grenchen (CH)

(72) Inventeur(s):
Dohan Schlichtig, 4600 Olten (CH)
Jérôme Grosjean, 2534 Orvin (CH)

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

(54) **Procédé de fixation d'une attache à au moins une corne sur une carrure d'une montre.**

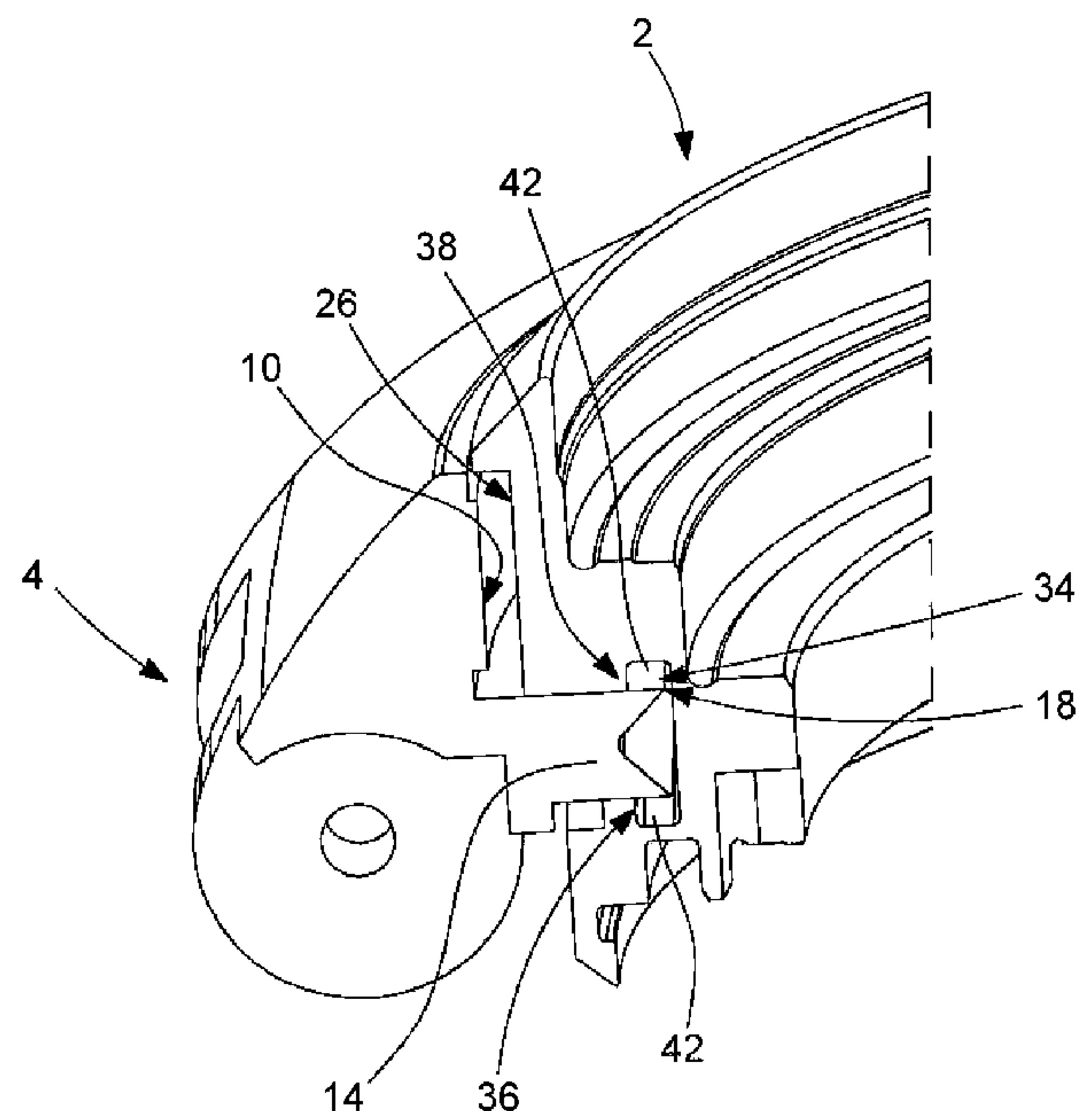
(57) L'invention concerne un procédé de fixation d'une attache (4) à au moins une corne sur une carrure (2) d'une montre, un dispositif de connexion carrure-corne et un ensemble carrure-corne, la corne comprenant un premier connecteur et la carrure comprenant un second connecteur ayant une rainure en contre-dépouille, le premier connecteur coopérant avec le second connecteur pour fixer la corne sur la carrure. Le procédé comprend :

o la mise en contact du premier connecteur de la corne avec le second connecteur de la carrure de telle façon à ce qu'une ou plusieurs cavités intermédiaires soient formées entre la rainure en contre-dépouille et le premier connecteur ;

o la fusion d'une partie du premier connecteur de la corne de telle façon à créer une matière en fusion ;

o le comblement, au moins partiel, des une ou plusieurs cavités intermédiaires par déplacement de la matière en fusion ; et

o la solidification de la matière en fusion de telle façon à rendre la corne et la carrure solidaires.



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 un 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 du 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 de bracelet est réalisé en une première matière plastique thermoplastique. L'élément de boîte de montre 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 de montre 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 procédé de fixation d'une attache à au moins une corne sur une carrure d'une boîte de montre, l'attache comprenant un premier connecteur et la carrure comprenant un second connecteur ayant une rainure en contre-dépouille, le premier connecteur coopérant avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure, le procédé comprenant :

- o la mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure de sorte qu'une ou plusieurs cavités intermédiaires soient formées entre la rainure en contre-dépouille et le premier connecteur ;
- o la fusion d'une partie du premier connecteur de l'attache de sorte à créer une matière en fusion ;
- o le remplissage, au moins partiel, des une ou plusieurs cavités intermédiaires par déplacement de la matière en fusion ; et
- o la solidification de la matière en fusion de sorte à rendre l'attache et la carrure solidaires.

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

[0007] Par „solidaire“, on entend qu'un élément (p. ex. l'attache à au moins une corne) est lié de façon irréversible par contact à un autre élément (p. ex. la carrure).

[0008] Préféablement, la fusion de la partie du premier connecteur est réalisée par ultrasons. Par ultrasons, on entend une onde sonore longitudinale dont la fréquence est comprise dans un intervalle allant de 16 à 10000 kHz, préféablement dans un intervalle allant de 16 à 5000 kHz, plus préféablement dans un intervalle allant de 16 à 1000 kHz, le plus préféablement dans un intervalle allant de 16 à 70 kHz.

[0009] Selon un mode de réalisation, le procédé comprend l'application d'une force de compression entre l'attache et la carrure mises en contact afin de remplir, au moins partiellement, les une ou plusieurs cavités intermédiaires par déplacement de la matière en fusion.

[0010] Selon un mode de réalisation, le premier connecteur comprend un tenon et le second connecteur comprend une mortaise. La mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure peut être guidée par le tenon et la mortaise.

[0011] Selon un mode de réalisation préféré, le premier connecteur comprend deux tenons ou plus et le second connecteur comprend deux mortaises ou plus. La mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure peut être guidée par les tenons et les mortaises.

[0012] Préféablement le procédé comprend le remplissage, au moins partiel, par la matière en fusion, d'une ou plusieurs cavités tampon présentes entre le premier connecteur et le second connecteur lorsque ceux-ci sont en contact.

[0013] Un second aspect de l'invention concerne un dispositif de connexion carrure-corne pour une boîte de montre comprenant une attache à au moins une corne comprenant un premier connecteur et une carrure comprenant un second connecteur ayant une rainure en contre-dépouille. Le premier connecteur est configuré pour coopérer avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure. Le premier connecteur et le second connecteur sont configurés pour être mis en contact de sorte qu'une ou plusieurs cavités intermédiaires soient formées entre la rainure en contre-dépouille et le premier connecteur. De plus, les une ou plusieurs cavités intermédiaires sont configurées pour permettre le comblement, au moins partiel, de celles-ci par déplacement de la matière en fusion provenant d'une partie du premier connecteur. L'attache et la carrure sont configurées pour être rendues solidaires par la solidification de la matière en fusion.

[0014] Selon un mode de réalisation, la partie du premier connecteur est configurée pour être mise en fusion par ultrasons.

[0015] Préférentiellement, le premier connecteur, en particulier la partie du premier connecteur, est (substantiellement) en plastique. Optionnellement, l'attache est en plastique.

[0016] Selon un mode de réalisation, 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.

[0017] Préférentiellement, 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.

[0018] Le dispositif comprend préférentiellement une ou plusieurs cavités tampon entre le premier connecteur et le second connecteur lorsque ceux-ci sont en contact.

[0019] Selon un mode de réalisation, le premier connecteur comprend un ou plusieurs déflecteurs en saillie de telle façon à ce que le déplacement de la matière en fusion se fasse substantiellement uniquement vers les une ou plusieurs cavités intermédiaires.

[0020] Selon un mode de réalisation, l'attache comprend quatre cornes.

[0021] Un troisième aspect de l'invention concerne un ensemble carrure-corne obtenu par le procédé de fixation d'une attache à au moins une corne sur une carrure d'une montre selon le premier aspect de l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0022] 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 attache selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Fig. 3: une vue partielle en perspective coupée d'une attache selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Fig. 4: une vue en perspective d'une attache ainsi qu'une coupe de la corne selon l'axe A-A, selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Fig. 5: une vue en perspective d'une carrure selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Fig. 6: une vue en perspective d'une carrure ainsi qu'une coupe de la carrure selon l'axe A-A, selon un mode de réalisation de l'invention ;
- Fig. 7: une vue en coupe d'une carrure et d'une attache mises en contact selon un mode de réalisation de l'invention ; et
- Fig. 8: une vue en coupe d'un ensemble carrure-corne solidaire selon un mode de réalisation de l'invention.

[0023] 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 DE PLUSIEURS MODES DE RÉALISATION DE L'INVENTION

[0024] 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.

[0025] L'attache 4 au moins une corne 4 permet d'attacher 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.

[0026] Les Figs. 2-4 illustrent l'attache 4 selon un mode de réalisation préféré de l'invention. L'attache 4 est généralement courbée et comprend un premier connecteur 8 configuré pour coopérer avec un second connecteur de la carrure afin de fixer l'attache 4 sur la carrure. Le premier connecteur 8 comprend une surface intérieure circulaire 10, perpendiculaire au plan principal P, configurée pour être en contact direct avec la carrure. Le premier connecteur 8 comprend deux tenons 12, une partie en forme de „V“ 14 et deux déflecteurs 16, tous faisant saillie de la surface intérieure circulaire 10 vers l'intérieur (c.-à-d. vers la carrure).

[0027] Les tenons 12 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 12 peuvent avoir d'autres formes, p. ex. une forme parallélépipédique, une forme conique, etc...

[0028] La partie en forme de „V“ 14 s'étend sur une longueur L. La partie en forme de „V“ 14 est arrangée de telle façon à ce que les deux pointes du „V“ soient radialement le plus à l'intérieur. Les deux pointes du „V“ définissent deux arêtes 18, de longueur L, colinéaires au plan principal P. Les deux arêtes 18 sont comprises dans un même plan perpendiculaire au plan P. Selon d'autres modes de réalisation, les arêtes 18 peuvent avoir deux longueurs différentes et/ou être comprises dans deux plans différents.

[0029] Les deux déflecteurs 16 sont arrangés latéralement de part et d'autre, symétriquement, de la partie en forme de „V“ 14, tel que représenté aux Figs. 2-4. Chaque déflecteur 16 comprend une surface de butée intérieure 20 plane. Les déflecteurs 16 font une plus grande saillie que la partie en forme de „V“ 14, en particulier, les deux surfaces de butée 20 font une plus grande saillie que les deux arêtes 18. Les deux surfaces de butée 20 sont comprises dans un même plan perpendiculaire au plan P.

[0030] L'attache 4 comprend en outre plusieurs fentes 22, 22', 22". La fente 22 crée un évidement sur le pourtour de la surface intérieure circulaire 10. Les fentes 22', 22" sont localisées à la base de la partie en forme de „V“ 14 faisant saillie, créant ainsi deux évidements sur la surface intérieure circulaire 10.

[0031] La partie en forme de „V“ 14 est en plastique. La corne 4 peut être entièrement en plastique. La corne 4 est préférablement moulée.

[0032] Les Figs. 5-6 illustrent la carrure 2 selon un mode de réalisation préféré de l'invention. La carrure 2 comprend un second connecteur 24 configuré pour coopérer avec le premier connecteur de l'attache pour fixer l'attache sur la carrure 2. En particulier, le second connecteur 24 comprend une surface courbe 26 radialement en retrait par rapport à la surface radialement extérieur 27 de la carrure 2, configurée pour être mise en contact direct avec la surface intérieure circulaire 10 de l'attache 4. Le second connecteur 24 comprend une rainure en contre-dépouille 28, deux mortaises 30, et deux parties en creux 32, toutes faisant dépression par rapport à la surface courbe 26.

[0033] Les mortaises 30 sont arrangées symétriquement de part et d'autre de la du second connecteur 24. Les mortaises 30 ont une forme cylindrique dont la base du cylindre est perpendiculaire au plan principal P. Selon d'autres modes de réalisation, les mortaises 30 peuvent avoir d'autres formes, p. ex. parallélépipédique, conique, etc...

[0034] La rainure en contre-dépouille 28 comprend une surface de butée plane radialement intérieure 34. D'autre part, la rainure en contre-dépouille 28 comprend un évidement 35 délimité par la surface de butée radialement intérieure 34 et une première surface de butée radialement extérieure 36 ainsi qu'une seconde surface de butée radialement extérieure 38. Les deux surfaces de butée 36 et 38 sont comprises dans un même plan perpendiculaire au plan P.

[0035] Les deux parties en creux 32 sont arrangées de part et d'autre, symétriquement, de la rainure en contre-dépouille 28, tel que représenté aux Figs. 5-6. Chaque partie en creux 32 comprend une surface de butée intérieure 40 plane. Les deux surfaces de butée 40 sont comprises dans un même plan, perpendiculaire au plan P.

[0036] Le second connecteur 24 est préférablement usiné. De plus, le second connecteur est préférablement en acier.

[0037] La Fig. 7 est une vue en coupe et illustre le contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur 24 de la carrure 2.

[0038] Les deux arêtes 18 de partie en forme de „V“ 14 sont configurées pour être en contact direct avec la surface de butée plane radialement intérieure 34 de la rainure en contre-dépouille, lors de la mise en contact de la carrure 2 avec l'attache 4. En d'autres termes, les deux arêtes 18 de partie en forme de „V“ 14 sont en contact direct lorsque les connecteurs sont positionnés l'un dans l'autre, à fond de course.

[0039] La partie en forme de „V“ 14 partitionne l'évidement 35 en deux cavités intermédiaires 42 délimitées par une surface de la partie en forme de „V“ 14 ainsi que la surface de butée plane radialement intérieure 34 et les secondes surfaces de butée radialement extérieure 36 et 38.

[0040] Dans cette position, la surface intérieure circulaire 10 de la corne et la surface courbe 26 de la carrure sont configurées pour ne pas être en contact, laissant ainsi un espace intermédiaire dépourvu de matière. De la même façon, la surface radialement extérieure de la fente 22" n'est pas en contact avec la carrure, laissant aussi un espace intermédiaire dépourvu de matière.

[0041] En outre, et avec référence aux Figs 1-7, les deux déflecteurs 16, en particulier les surfaces de butée intérieures 20 planes, sont configurés pour ne pas être en contact direct avec les deux parties en creux 32, en particulier les surfaces de butée intérieures 40, lors de la mise en contact à fond de course de la carrure avec la corne 4. Plus particulièrement, un espace entre les deux déflecteurs 15 et les deux parties en creux 32 persiste lorsque les deux arêtes 18 sont en contact avec la surface de butée plane radialement intérieure 34 de la rainure en contre-dépouille 28.

[0042] Il sera apprécié que les tenons et mortaises permettent de faciliter le placement adéquat de l'attache 4 sur la carrure 2. En effet, la mise en contact est guidée par les tenons et les mortaises.

[0043] La partie en forme de „V“ 14 est ensuite mise en fusion par ultrason, de telle façon à créer une matière en fusion. La matière en fusion se déplace (s'écoule) dans les deux cavités intermédiaires 42. Il s'ensuit que les cavités intermédiaires 42 sont comblées, au moins partiellement, par déplacement de la matière en fusion (voir p. ex. Fig. 8 où une partie 44 d'une cavité intermédiaire reste libre de matière). Préférentiellement, les cavités intermédiaires 42 sont entièrement comblées.

[0044] Il sera apprécié que les tenons 12 de l'attache 4 logés dans les mortaises 30 de la carrure 2 permettent de faciliter le maintien en place de l'attache 4 et la carrure 2 lors de la fusion de la partie en forme de „V“ 14 par ultrason.

[0045] D'autre part, une compression est appliquée sur l'ensemble carrure-corne. De cette manière, la matière en fusion de la partie en forme de „V“ 14 est forcée de se déplacer dans les cavités intermédiaires 42.

[0046] Il sera d'autre part apprécié que les deux déflecteurs 16 (voir p. ex. Fig. 3) empêchent que déplacement de la matière en fusion se fasse latéralement mais bien substantiellement uniquement vers les cavités intermédiaires et/ou les cavités tampons (voir ci-dessous).

[0047] La fusion de la partie en forme de „V“ 14 permet aussi le rapprochement et la mise en contact de la surface intérieure circulaire 10 de l'attache et la surface courbe 26 de la carrure.

[0048] Les fentes 22, 22', 22" arrangées sur l'attache 4 coopèrent avec la surface courbe 26 pour définir plusieurs cavités tampon 46. Les cavités tampon 46 peuvent être remplies, au moins partiellement, par de la matière en fusion provenant des parties de l'attache 4 et de la carrure 2. De cette façon, de la matière en fusion, éventuellement excédentaire par rapport aux cavités intermédiaires, remplit les cavités tampon 46. Cela permet d'éviter que de la matière en fusion sortie vers l'extérieur par l'interface entre les deux connecteurs de la corne et la carrure et ainsi être visible sur les bords de ceux-ci. L'aspect esthétique est ainsi préservé.

[0049] La matière en fusion est ensuite solidifiée. La cavité en contre-dépouille est maintenant au moins partiellement remplie de matière solide : l'ensemble carrure-corne est solidaire. En effet, le retrait de l'attache est maintenant stériquement empêché par la matière solide s'étant écoulée de partie en forme de „V“ 14 dans les cavités intermédiaires 42.

[0050] Il est à noter qu'un ensemble carrure-corne a été discuté ci-dessus. Selon un mode de réalisation, deux cornes peuvent être fixées sur une même carrure selon le même procédé.

[0051] 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 procédé de fixation d'une attache à au moins une corne sur une carrure d'une montre, l'attache comprenant un premier connecteur et la carrure comprenant un second connecteur ayant une rainure en contre-dépouille, le premier connecteur coopérant avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure, le procédé comprenant :
la mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure de sorte à ce qu'une ou plusieurs cavités intermédiaires soient formées entre la rainure en contre-dépouille et le premier connecteur ;
la fusion d'une partie du premier connecteur de l'attache de sorte à créer une matière en fusion ;
le remplissage, au moins partiel, des une ou plusieurs cavités intermédiaires par déplacement de la matière en fusion ;
et
la solidification de la matière en fusion de sorte à rendre l'attache et la carrure solidaires.
2. Le procédé selon la revendication 1, dans lequel la fusion de la partie du premier connecteur est réalisée par ultrasons.

3. Le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 2, comprenant la compression de l'attache et de la carrure afin de remplir, au moins partiellement, les une ou plusieurs cavités intermédiaires par déplacement de la matière en fusion.
4. Le procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 3, dans lequel le premier connecteur comprend un tenon et le second connecteur comprend une mortaise, la mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure étant guidée par le tenon et la mortaise.
5. Le procédé selon la revendication 4, dans lequel le premier connecteur comprend deux tenons ou plus et le second connecteur comprend deux mortaises ou plus, la mise en contact du premier connecteur de l'attache avec le second connecteur de la carrure étant guidée par les tenons et les mortaises.
6. Le procédé selon l'une quelconque des revendications 2 à 5, comprenant le remplissage, au moins partiel, par la matière en fusion d'une ou plusieurs cavités tampon présentes entre le premier connecteur et le second connecteur lorsque ceux-ci sont en contact.
7. Dispositif de connexion carrure-corne pour une montre comprenant :
une attache à au moins une corne comprenant un premier connecteur ; et
une carrure comprenant un second connecteur ayant une rainure en contre-dépouille ;
dans lequel le premier connecteur est configuré pour coopérer avec le second connecteur pour fixer l'attache sur la carrure ;
dans lequel le premier connecteur et le second connecteur sont configurés pour être mis en contact de sorte à ce qu'une ou plusieurs cavités intermédiaires soient formées entre la rainure en contre-dépouille et le premier connecteur ;
dans lequel les une ou plusieurs cavités intermédiaires sont configurées pour permettre le comblement, au moins partiel, de celles-ci par déplacement de la matière en fusion provenant d'une partie du premier connecteur ; et
dans lequel l'attache et la carrure sont configurées pour être rendues solidaires par la solidification de la matière en fusion.
8. Dispositif de connexion carrure-corne selon la revendication 7, dans lequel la partie du premier connecteur est configurée pour être mise en fusion par ultrasons.
9. Dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 7 à 8, dans lequel le premier connecteur est en plastique.
10. Dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 7 à 9, 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.
11. Dispositif de connexion carrure-corne selon la revendication 10, 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.
12. Dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 7 à 11, comprenant une ou plusieurs cavités tampon entre le premier connecteur et le second connecteur lorsque ceux-ci sont en contact.
13. Dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications 7 à 12, dans lequel le premier connecteur comprend un ou plusieurs déflecteurs en saillie de telle façon à ce que le déplacement de la matière en fusion se fasse substantiellement uniquement vers les une ou plusieurs cavités intermédiaires.
14. Dispositif de connexion carrure-corne selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'attache comprend quatre cornes.
15. Ensemble carrure-corne obtenu par le procédé de fixation d'une corne sur une carrure d'une montre selon l'une quelconque des revendications 2 à 6.

Fig. 1

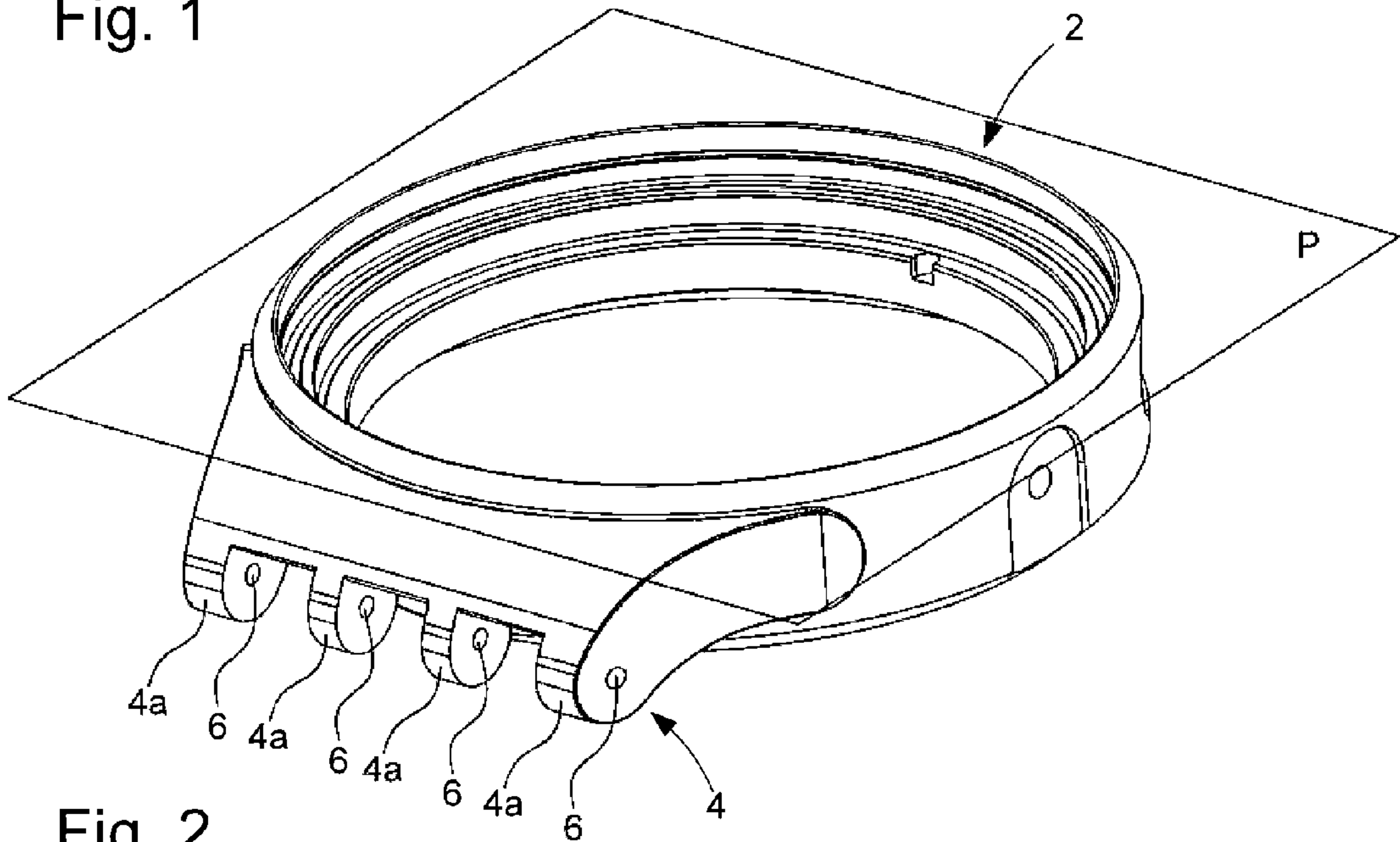


Fig. 2

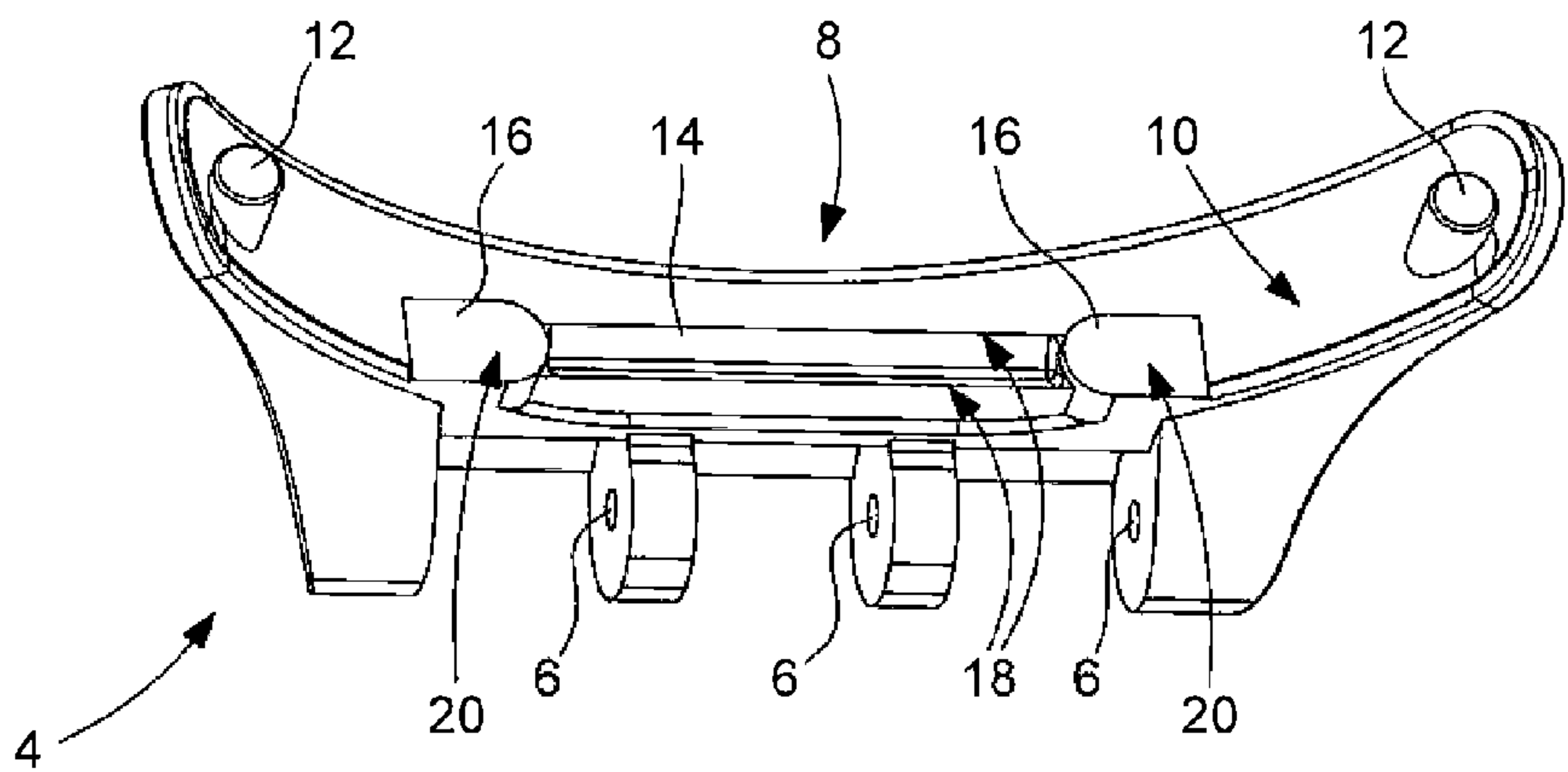


Fig. 3

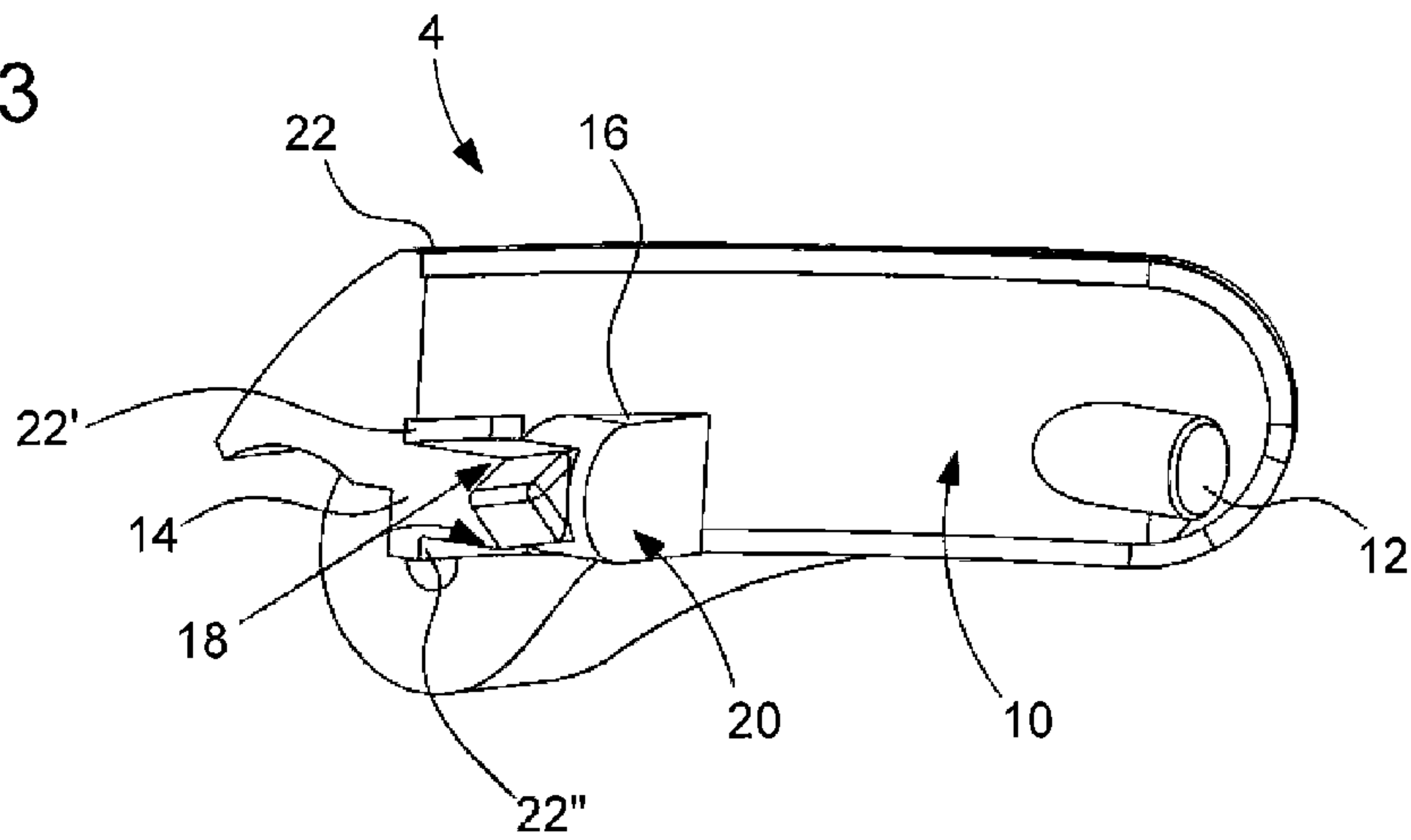


Fig. 4

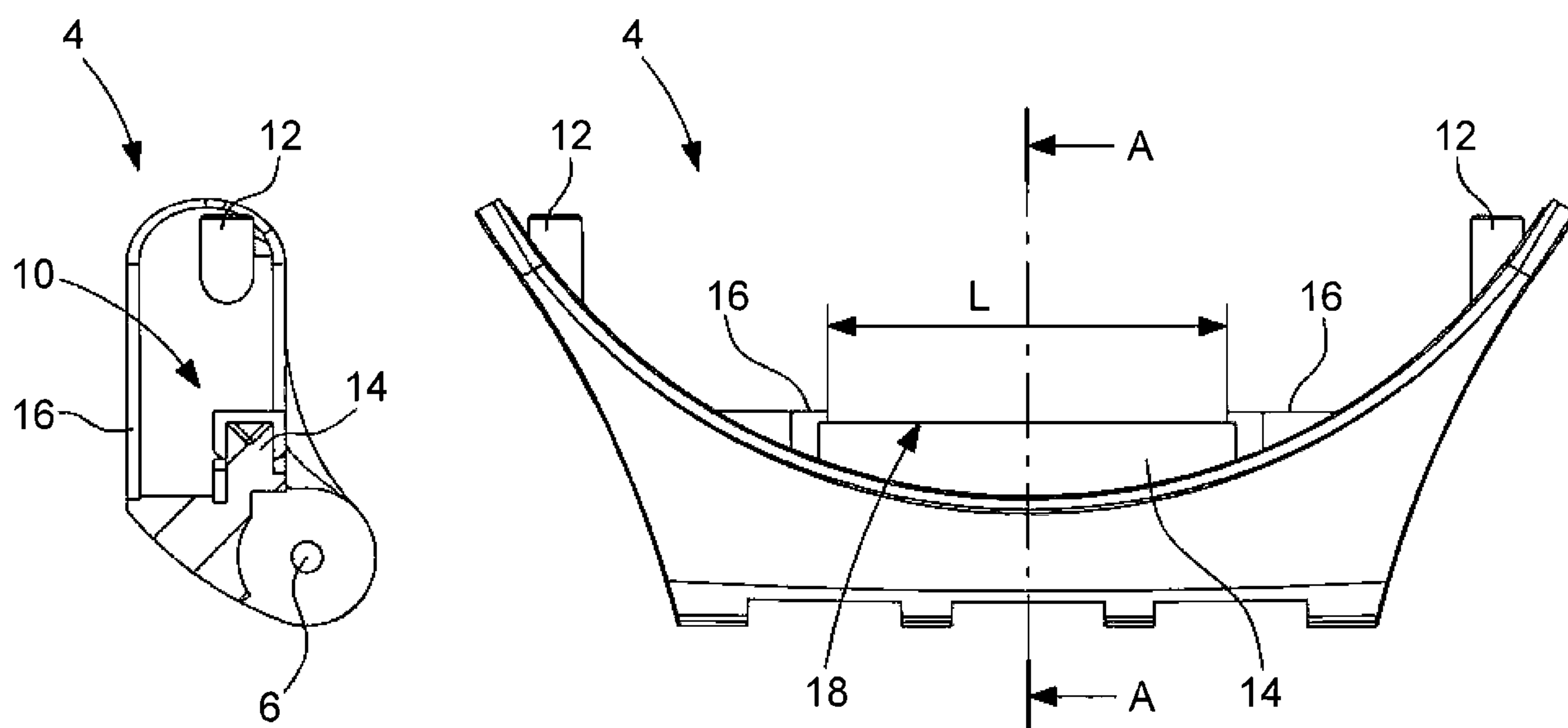


Fig. 5

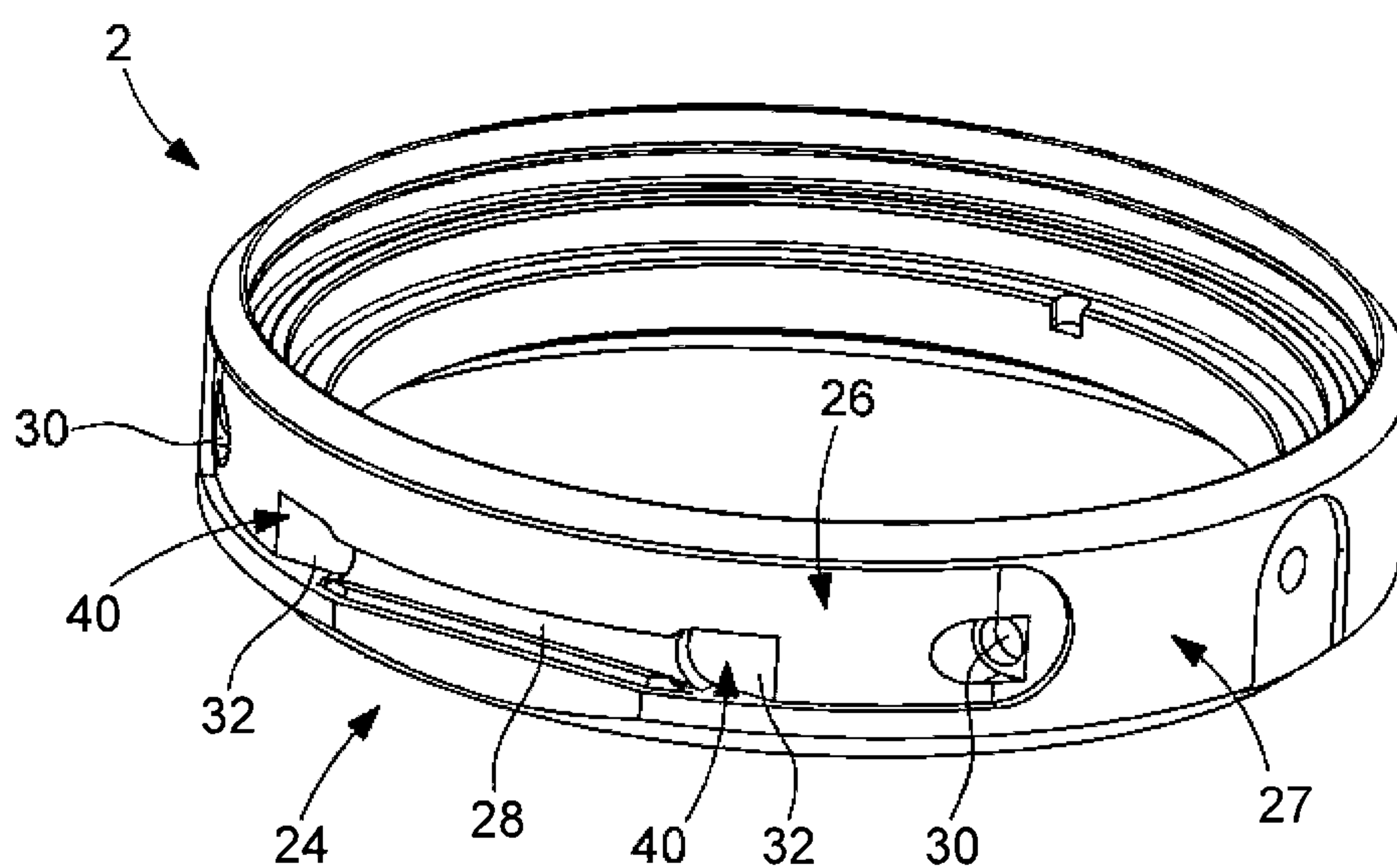


Fig. 6

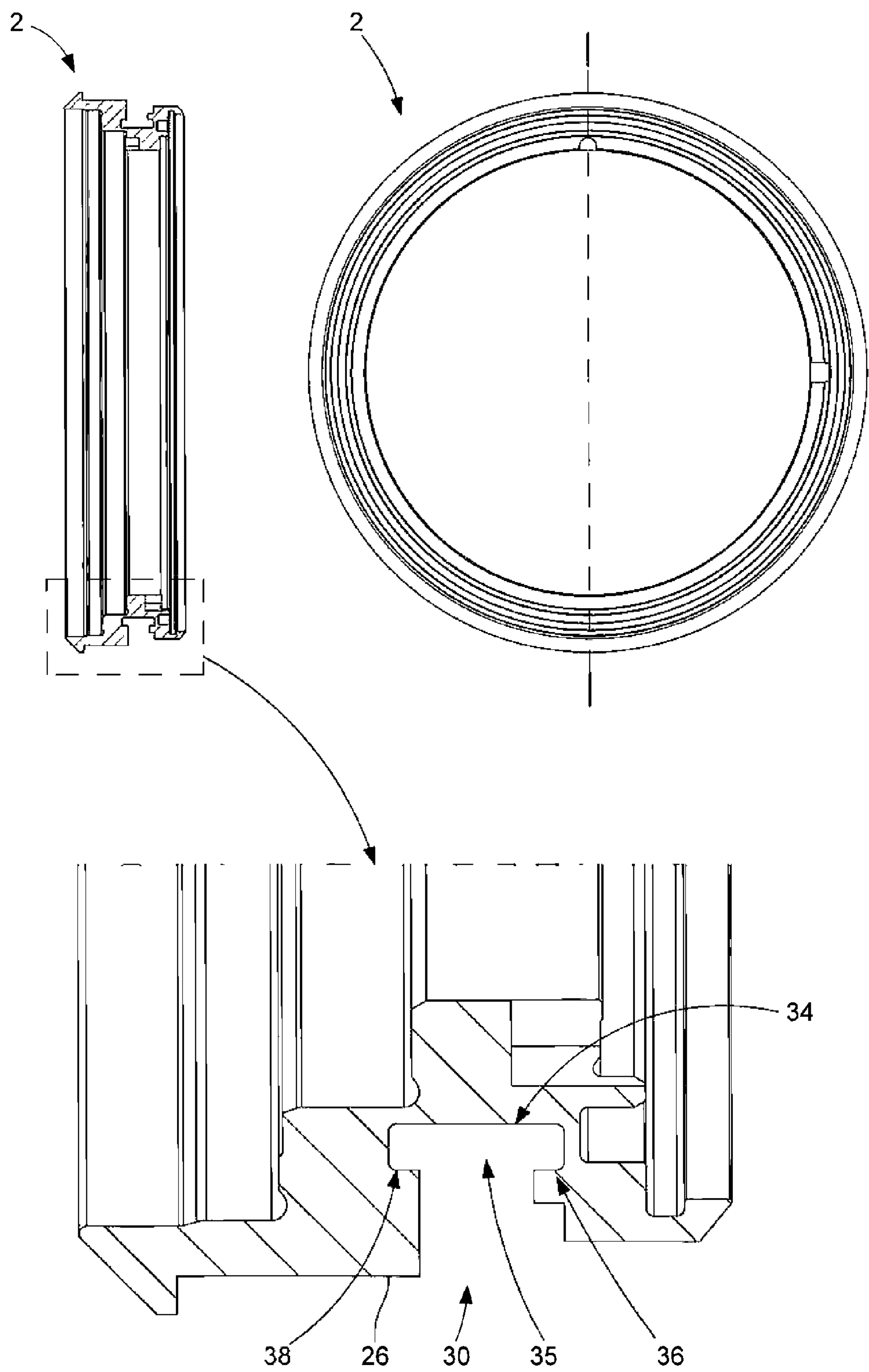


Fig. 7

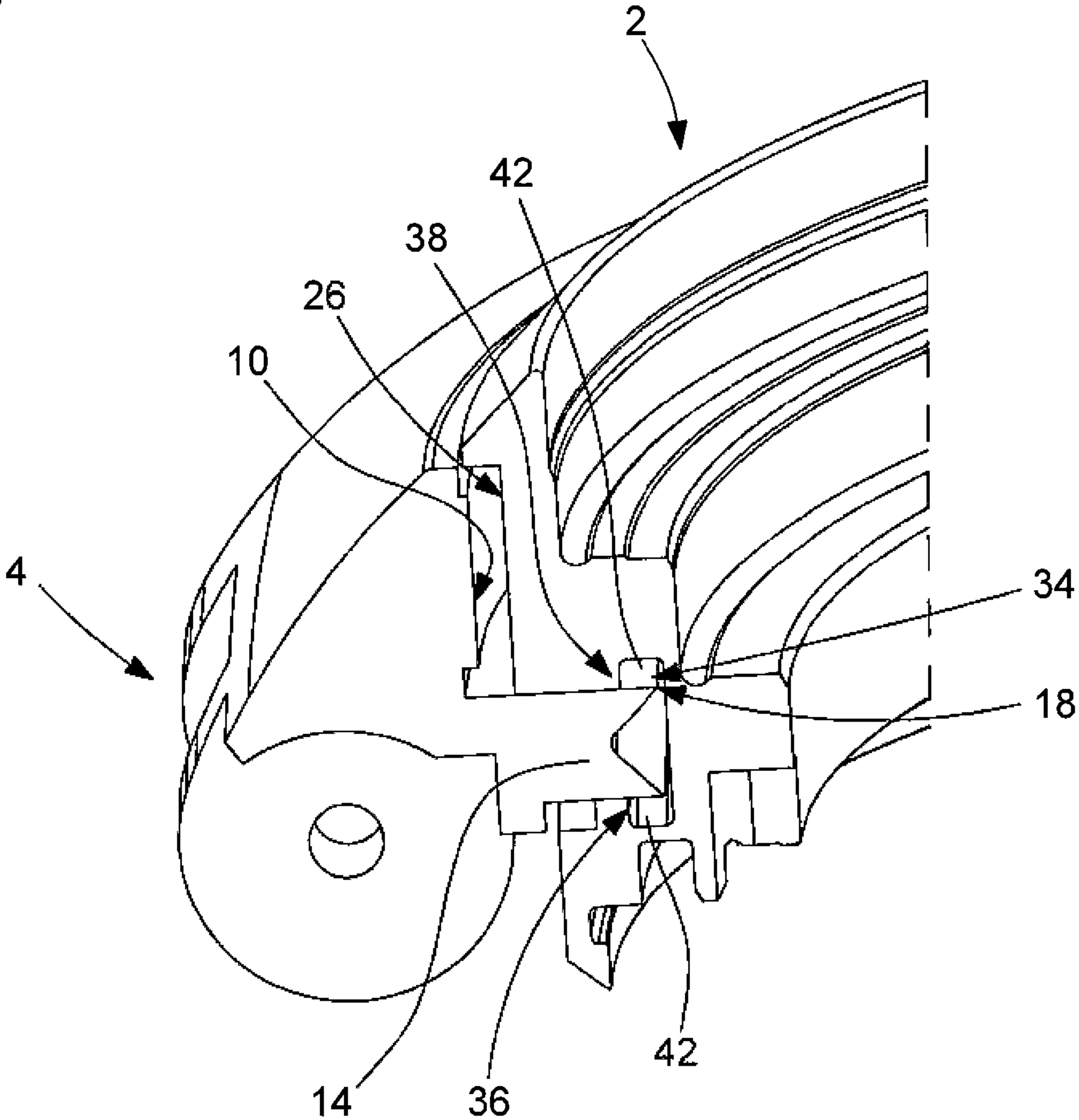


Fig. 8

