

(19)



(11)

**EP 4 082 379 B1**

(12)

**FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

**29.05.2024 Bulletin 2024/22**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):

**A44C 5/20 (2006.01)**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):

**A44C 5/2071; A44C 5/2052**

(21) Numéro de dépôt: **21170450.7**

(22) Date de dépôt: **26.04.2021**

(54) **FERMOIR DE BRACELET**

ARMBANDVERSCHLUSS

BRACELET CLASP

(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**

(43) Date de publication de la demande:

**02.11.2022 Bulletin 2022/44**

(73) Titulaire: **The Swatch Group Research and**

**Development Ltd**  
**2074 Marin (CH)**

(72) Inventeur: **BRAVO, Paulo**

**2074 Marin-Epagnier (CH)**

(74) Mandataire: **ICB SA**

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

(56) Documents cités:

**EP-A2- 0 005 855 US-A- 1 543 399**  
**US-A1- 2017 215 530**

**EP 4 082 379 B1**

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

**Description**Domaine de l'invention

**[0001]** L'invention se rapporte à un fermoir de bracelet, et notamment aux bracelets de montres.

Arrière-plan de l'invention

**[0002]** Il est connu du document EP 0 913 106 un fermoir dépliant comprenant une base rigide pourvue de deux longerons, une chape agencée pour être rattachée à un brin du bracelet, et au moins un bras dépliant ayant une extrémité arrière rattachée à une extrémité de la base par une première articulation et ayant une extrémité avant rattachée à la chape par une seconde articulation. Le bras dépliant comporte deux branches juxtaposées pourvues de poussoirs, et dont les extrémités avant sont écartées par un élément élastique. Un tel fermoir présente de nombreuses pièces et implique un montage long et compliqué des pièces tout en ayant un coût de fabrication élevée. De plus, la manipulation d'un tel fermoir n'est pas aisée compte tenu du nombre de pièces utilisées.

**[0003]** Le document EP0005855A2 décrit un fermoir de bracelet selon le préambule de la revendication 1.

Résumé de l'invention

**[0004]** Un but de la présente invention est de pallier tout ou partie des inconvénients cités précédemment en fournissant un fermoir de conception simple et économique à fabriquer.

**[0005]** A cet effet, l'invention se rapporte à un fermoir de bracelet selon la revendication 1. Grâce à ces caractéristiques, un tel fermoir de bracelet offre un fermoir de conception extrêmement simple, facile à manipuler, et qui comprend une unique pièce.

**[0006]** Conformément à d'autres variantes avantageuses de l'invention :

- la lame comprend un passant pour guider le deuxième brin de bracelet, le passant étant placé à proximité immédiate de l'extrémité libre de la lame ;
- la partie rigide de la lame comprend un pion agencé pour coopérer avec un trou supplémentaire du deuxième brin ;
- la lame est fabriquée dans un matériau choisi parmi : les matières plastiques, les métaux et les alliages métalliques, et les matériaux composites ;
- la lame est réalisée en bi-matière à partir des matériaux énumérés précédemment ;
- la lame comprend des bords saillants agencés pour guider le deuxième brin de bracelet, lesdits bords saillants étant positionnés à proximité de la première extrémité de la lame.

**[0007]** L'invention concerne également une montre-

bracelet comportant un bracelet muni d'un fermoir conforme à l'invention.

Description sommaire des dessins

**[0008]** D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un mode de réalisation particulier de l'invention, donné à titre de simple exemple illustratif et non limitatif, et des figures annexées, parmi lesquelles :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un fermoir conforme à l'invention selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 2 est une vue en perspective d'un fermoir conforme à l'invention selon un deuxième mode de réalisation ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en perspective d'un fermoir selon un troisième mode de réalisation conforme à l'invention.

Description détaillée des modes de réalisation préférés

**[0009]** Un fermoir pour bracelet va maintenant être décrit dans ce qui suit faisant référence conjointement aux figures 1, 2, 3 et 4.

**[0010]** Tel que représenté à la figure 1, le fermoir 1 comprend une lame 2 dont une première extrémité 20 est articulée sur une première extrémité 30 d'un premier brin 3 de bracelet via un arbre ou un axe traversant le brin, et dont la deuxième extrémité 21 de la lame 2 est libre. Encore selon une autre variante, la lame peut être clippée sur le brin via des pions solidaires de la lame, les pions étant formés en même temps que la lame lors de sa fabrication. On pourrait également imaginer que la lame et le premier brin 3 soient formés en même temps, avec des matériaux différents via un procédé de bi-injection, et forme une seule et même pièce.

**[0011]** Comme on peut l'observer sur la figure 1, la première extrémité 20 peut présenter des découpes pour recevoir des portions cylindriques de l'extrémité 30 du premier brin de bracelet 3. Une telle construction permet d'avoir une articulation plus solide et plus rigide.

**[0012]** Selon l'invention, ladite lame 2 comprend une découpe 5 de manière à former au moins une partie rigide 22, située à proximité de la première extrémité 20, et deux parties déformables opposées 23, 24 situées à proximité de l'extrémité libre 21. La découpe peut prendre différentes formes, telle qu'une forme de T ou de Y par exemple, ou encore en forme de logo.

**[0013]** Comme on peut l'observer à la figure 1, les deux parties déformables comprennent chacune, sur la face orientée vers le brin de bracelet ou face inférieure, un pion 6 muni d'un crochet 6' agencé pour coopérer avec un trou 40 d'un deuxième brin 4 de bracelet et verrouiller

le fermoir sur le deuxième brin 4. La hauteur du pion 6 est prévu légèrement supérieure à l'épaisseur du brin de bracelet de manière que le crochet 6' repose contre la surface du deuxième brin 4 lorsque le fermoir est en position verrouillée. De même, l'écartement entre les deux pions 6 est équivalent à la largeur du trou 40 du deuxième brin 4 de manière à ce que le fermoir procure un bon maintien et verrouillage une fois les crochets 6' en place. Les pions 6 et les crochets 6' forment ainsi un mécanisme de verrouillage arrangé pour maintenir accroché le fermoir au deuxième brin 4 lorsque la montre est portée.

**[0014]** Avantagement, la lame 2, les pions 6 et les crochets 6' forment un élément d'un seul tenant.

**[0015]** La lame 2 peut présenter des moyens de maintien supplémentaire du second brin de bracelet, tels qu'un téton 8 comme illustré sur la figure 2 de manière à offrir un point de maintien supplémentaire pour le second brin du bracelet. Avantagement, ce téton 8 peut aussi servir d'aide pour la mise en place du fermoir sur le second brin de bracelet. Le téton 8 est disposé sur la face inférieure de la partie rigide de la lame 2 et est agencé pour coopérer avec un trou supplémentaire 41 du deuxième brin 4.

**[0016]** Le téton 8 sert ainsi de dispositif de sécurité empêchant le décrochage du second brin 4 de la lame 2 conduisant à un déverrouillage intempestif du fermoir lors d'un choc par exemple. Le téton 8 est avantagement formé en même temps que la lame de manière à ce que l'ensemble forme un élément monobloc.

**[0017]** Les parties déformables 23 et 24 de la lame 2 présentent des bords usinés de manière à former des poussoirs 26 et faciliter la préhension du fermoir pour la déformation des parties déformables.

**[0018]** Selon un mode de réalisation de l'invention, la lame 2 comprend des bords saillants 25 agencés pour guider le second brin de bracelet 4, les bords saillants 25 étant positionnés à proximité de la première extrémité 20 de la lame 2, et orientés vers les brins de bracelet.

**[0019]** Selon un autre mode de réalisation de l'invention, illustré aux figure 3 et 4, la lame 2 comprend un passant 7 pour guider le second brin de bracelet 4, le passant 7 étant placé à proximité immédiate de la première extrémité 20 qui est articulée sur la première extrémité 30 du premier brin 3 de bracelet, le second brin de bracelet 4 passant sous le premier brin 3 puis au travers du passant 7.

**[0020]** La lame 2 du fermoir 1 est fabriquée dans un matériau choisi parmi : les matières plastiques, les métaux et les alliages métalliques, et les matériaux composites, via moulage, injection, usinage, étampage, impression 3D, ou une combinaison de ces méthodes. Il est également possible de réaliser une lame en bi-matière. La lame 2 peut par exemple être réalisée à partir de matière plastique et de métal, par exemple les parties déformables peuvent être réalisées en matière plastique et le reste en métal.

**[0021]** Encore selon un autre mode de réalisation (non visible sur les figures), le second brin de bracelet com-

prend des moyens de verrouillage agencés pour coopérer avec ladite lame.

**[0022]** Nous allons à présent décrire la mise en place du fermoir et sa libération du deuxième brin 4.

**[0023]** A la figure 3, une pression est exercée simultanément sur les poussoirs 26 pour déplacer les parties déformables 23,24 et ainsi réduire l'écartement entre les pions et les rapprocher avant de les insérer dans un trou 40 du second brin de bracelet 4.

**[0024]** Les pions 6 sont insérés dans le trou 40 jusqu'à ce que les crochets 6' dépassent du trou 40. Le porteur peut alors relâcher la pression sur les poussoirs 26, ce qui provoque un retour à la position de repos des parties déformables 23,24 et par conséquent des crochets également qui viennent en prise avec le second brin de bracelet, ce qui provoque le verrouillage du fermoir sur le second brin de bracelet.

**[0025]** Pour ouvrir le fermoir, des pressions simultanées doivent être exercées sur les poussoirs 26 pour provoquer la libération des crochets 6' du trou 40 et l'ouverture du fermoir.

**[0026]** Bien entendu, la présente invention est définie par les revendications annexées et ne se limite pas à l'exemple illustré mais est susceptible de diverses variantes et modifications qui apparaîtront à l'homme de l'art.

## Revendications

1. Fermoir de bracelet (1) comprenant une lame (2) dont une première extrémité (20) est apte à être articulée sur une première extrémité (30) d'un premier brin (3) de bracelet, et dont la deuxième extrémité (21) de la lame (2) est libre, ladite lame (2) présentant une découpe (5) formant au moins une partie rigide (22) et deux parties déformables opposées (23, 24) comprenant chacune un crochet (6, 6') agencé pour coopérer avec un trou (40) d'un deuxième brin (4) de bracelet et verrouiller le fermoir sur ledit deuxième brin (4), des pressions simultanées exercées sur les parties déformables (23, 24) conduisant à un déverrouillage du fermoir, **caractérisé en ce que** la lame (2) comprend des bords usinés pour former des poussoirs (26) et faciliter la déformation des parties déformables.
2. Fermoir de bracelet selon la revendication 1, dans lequel la lame (2) comprend un passant (7) pour guider le deuxième brin de bracelet, le passant (7) étant placé à proximité immédiate de l'extrémité libre (21) de la lame.
3. Fermoir de bracelet selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, dans lequel la partie rigide (22) de la lame comprend un pion (8) agencé pour coopérer avec un trou supplémentaire (41) du deuxième brin (4).

4. Fermoir de bracelet selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, dans lequel la lame est fabriquée dans un matériau choisi parmi : les matières plastiques, les métaux et les alliages métalliques, biocéramiques, et les matériaux composites.
5. Fermoir de bracelet selon la revendication 4, dans lequel la lame est réalisée en bi-matière à partir des matériaux choisis parmi : les matières plastiques, les métaux et les alliages métalliques, biocéramique, et les matériaux composites.
6. Fermoir de bracelet selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel la lame (2) comprend des bords saillants (25) agencés pour guider le deuxième brin de bracelet, lesdits bords saillants (25) étant positionné à proximité de la première extrémité (20) de la lame (2).
7. Montre-bracelet comportant un bracelet muni d'un fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes.

#### Patentansprüche

1. Armbandverschluss (1), umfassend eine Klinge (2), von der ein erstes Ende (20) imstande ist, an ein erstes Ende (30) eines ersten Strangs (3) eines Armbandes angelenkt zu werden, und von dem das zweite Ende (21) der Klinge (2) frei ist, wobei die Klinge (2) eine Ausstanzung (5) aufweist, die mindestens einen starren Teil (22) und zwei gegenüberliegende verformbare Teile (23, 24) bildet, die jeweils einen Haken (6, 6') umfassen, der angeordnet ist, um mit einem Loch (40) eines zweiten Strangs (4) eines Armbandes zusammenzuwirken, und den Verschluss an dem zweiten Strang (4) zu verriegeln, wobei gleichzeitige Drücke, die auf die verformbaren Teile (23, 24) ausgeübt werden, zu einer Entriegelung des Verschlusses führen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Klinge (2) bearbeitete Ränder umfasst, um Drücker (26) zu bilden, und die Verformung der verformbaren Teile zu erleichtern.
2. Armbandverschluss nach Anspruch 1, wobei die Klinge (2) eine Schlaufe (7) zum Führen des zweiten Armbandstrangs umfasst, wobei die Schlaufe (7) in unmittelbarer Nähe des freien Endes (21) der Klinge platziert ist.
3. Armbandverschluss nach einem der Ansprüche 1 oder 2, wobei der starre Teil (22) der Klinge einen Zapfen (8) umfasst, der angeordnet ist, um mit einem zusätzlichen Loch (41) des zweiten Strangs (4) zusammenzuwirken.
4. Armbandverschluss nach einem der Ansprüche 1

bis 3, wobei die Klinge aus einem Werkstoff hergestellt ist, der ausgewählt ist aus: Kunststoffmaterialien, Metallen und Metalllegierungen, Biokeramik, und Verbundwerkstoffen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5. Armbandverschluss nach Anspruch 4, wobei die Klinge aus zwei Materialien ausgehend von Werkstoffen gefertigt ist, die ausgewählt sind aus: Kunststoffmaterialien, Metallen und Metalllegierungen, Biokeramik, und Verbundwerkstoffen.
6. Armbandverschluss nach einem der Ansprüche 1 bis 5, wobei die Klinge (2) vorstehende Kanten (25) umfasst, die angeordnet sind, um den zweiten Armbandstrang zu führen, wobei die vorstehenden Kanten (25) in der Nähe des ersten Endes (20) der Klinge (2) positioniert sind.
7. Armbanduhr, die ein Armband beinhaltet, das mit einem Verschluss nach einem der vorstehenden Ansprüche versehen ist.

#### Claims

1. Bracelet clasp (1) comprising a strip (2), a first end (20) whereof is capable of being hinged to a first end (30) of a first bracelet strand (3), and the second end (21) of the strip (2) is free, said strip (2) having a cut-out (5) forming at least a rigid portion (22) and two opposing deformable portions (23, 24), each comprising a hook (6, 6') arranged to engage with a hole (40) in a second bracelet strand (4) and to lock the clasp on said second strand (4), simultaneous pressures exerted on the deformable portions (23, 24) resulting in the unlocking of the clasp, **characterised in that** the strip (2) comprises machined edges to form push-pieces (26) and facilitate the deformation of the deformable portions.
2. Bracelet clasp according to claim 1, wherein the strip (2) comprises a loop (7) for guiding the second bracelet strand, the loop (7) being placed in the immediate vicinity of the free end (21) of the strip.
3. Bracelet clasp according to any one of claims 1 or 2, wherein the rigid portion (22) of the strip comprises a pin (8) arranged to engage with a further hole (41) in the second strand (4).
4. Bracelet clasp according to any one of claims 1 to 3, wherein the strip is made of a material selected from: plastic materials, metals and metal alloys, bioceramics, and composite materials.
5. Bracelet clasp according to claim 4, wherein the strip is made of two materials selected from: plastic materials, metals and metal alloys, bioceramics, and

composite materials.

6. Bracelet clasp according to any one of claims 1 to 5, wherein the strip (2) comprises protruding edges (25) arranged to guide the second bracelet strand, said protruding edges (25) being positioned in the vicinity of the first end (20) of the strip (2). 5
7. Wristwatch including a bracelet provided with a clasp according to any one of the preceding claims. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

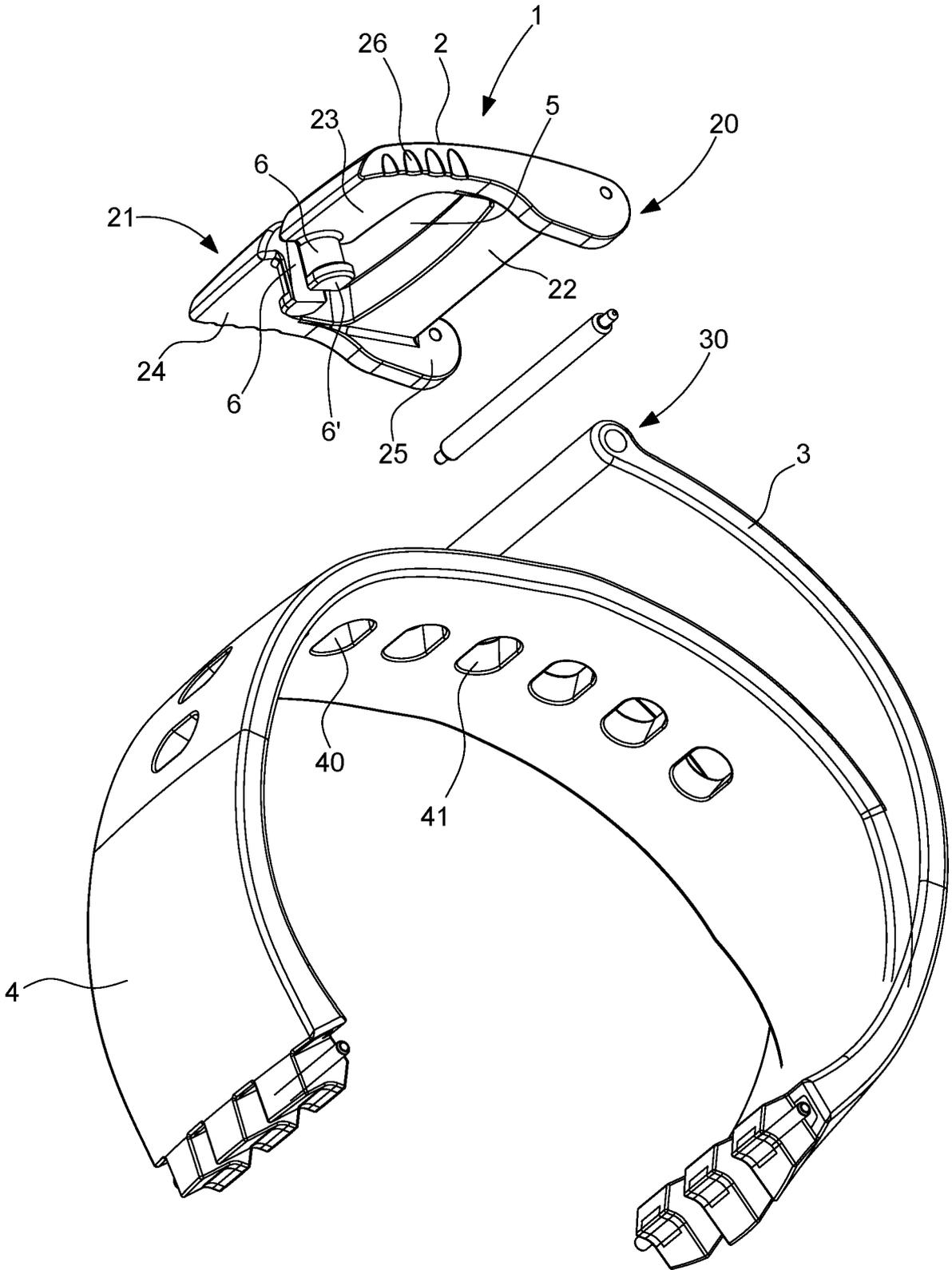


Fig. 2

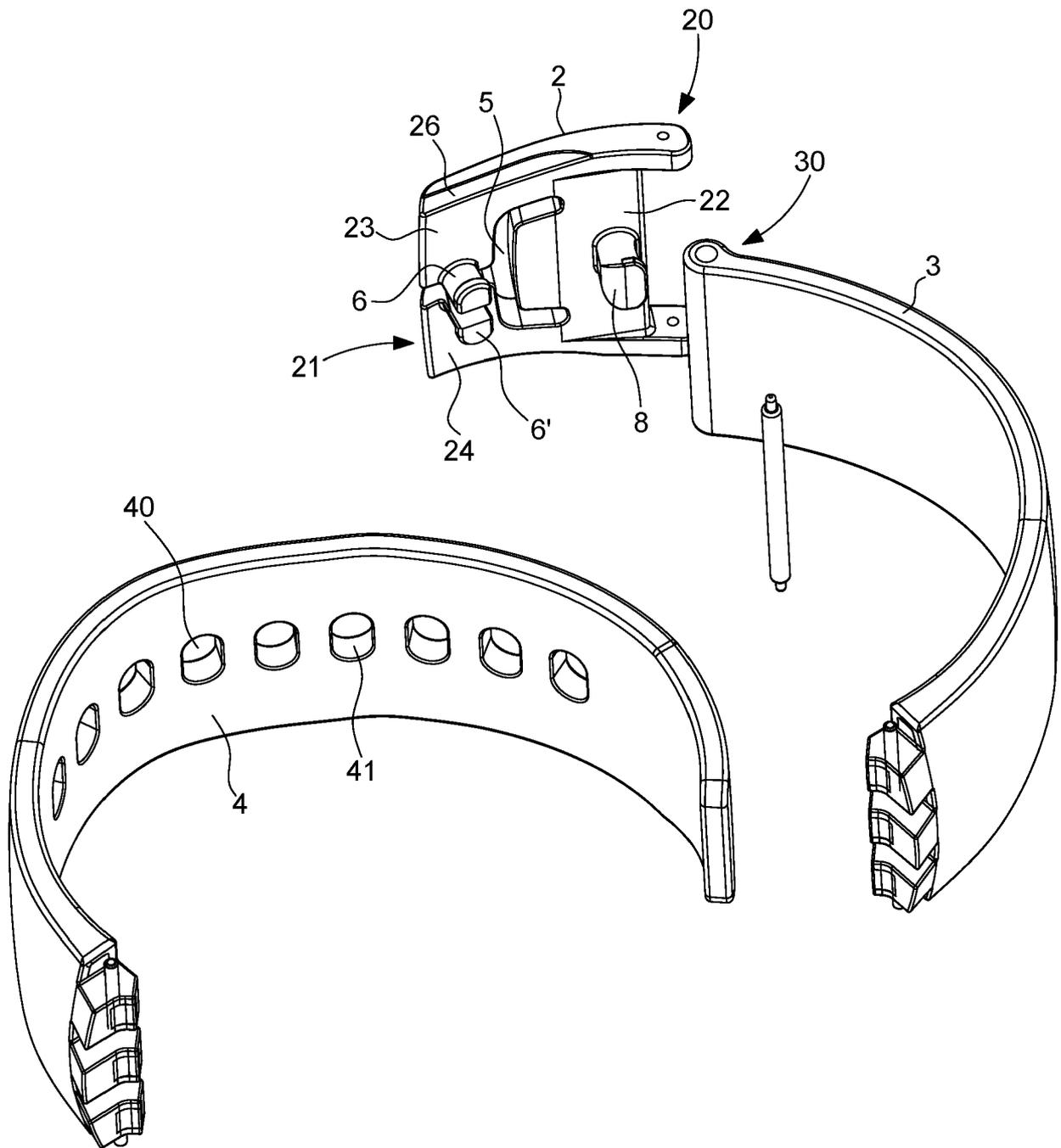


Fig. 3

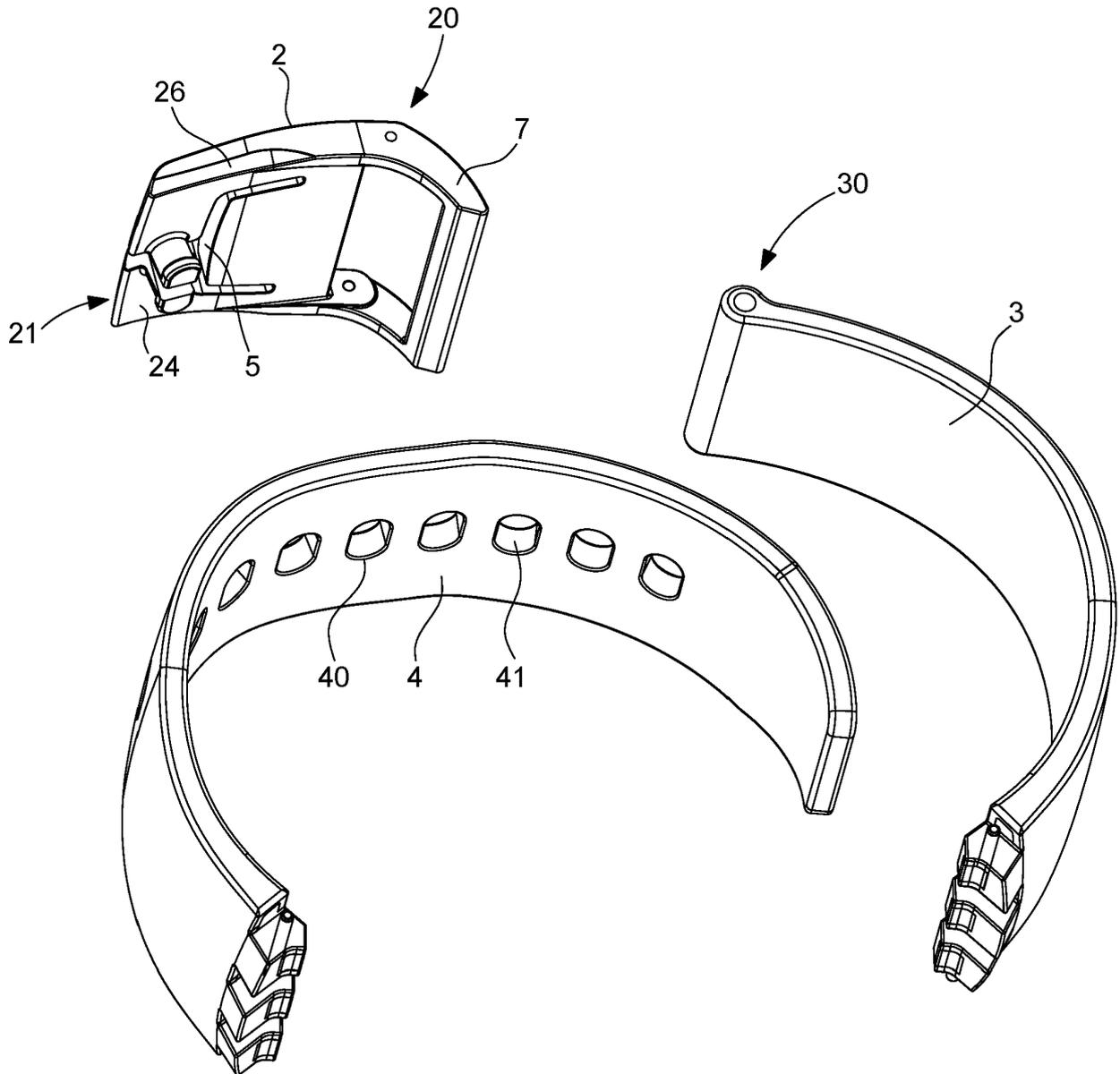
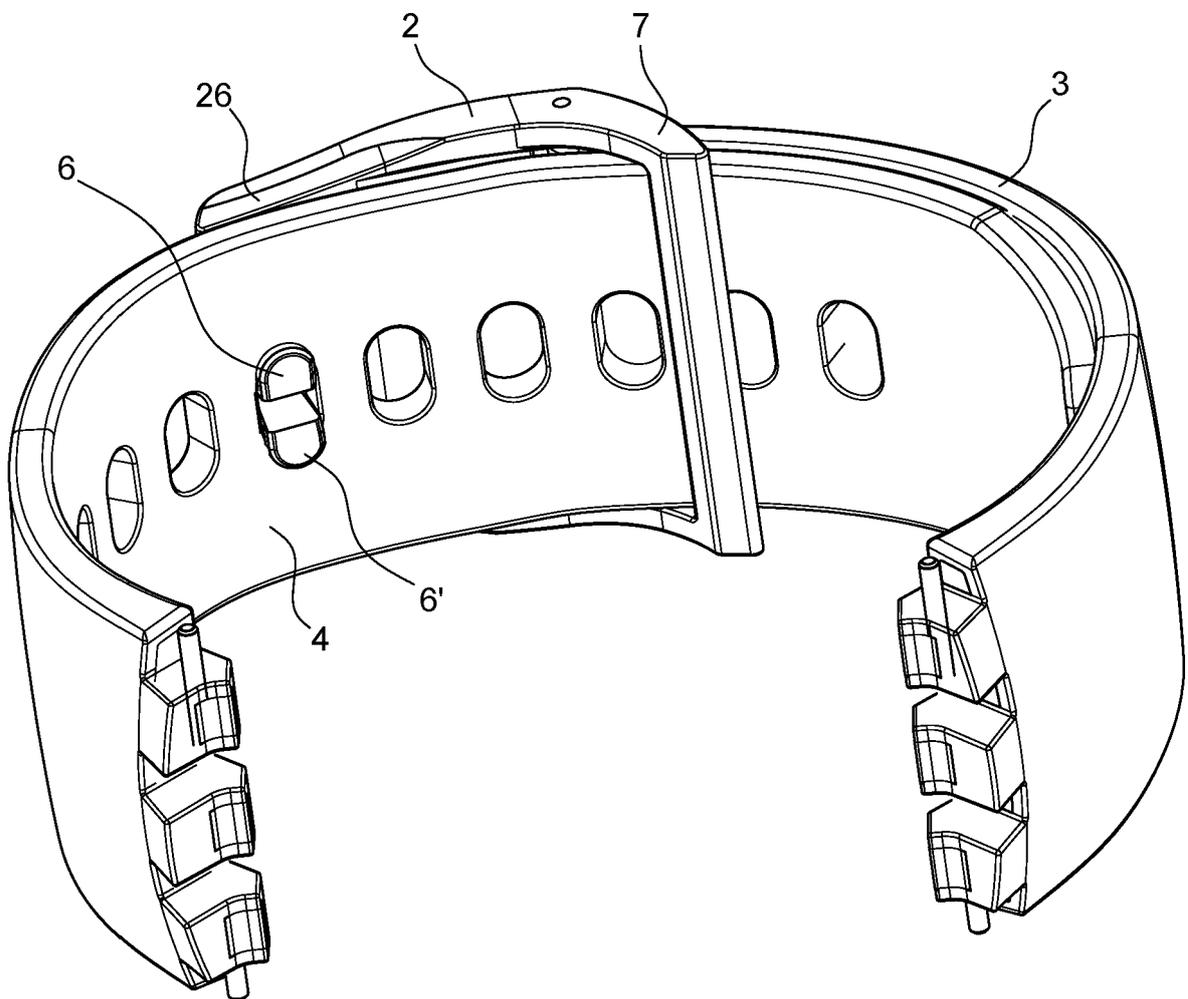


Fig. 4



**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**

- EP 0913106 A [0002]
- EP 0005855 A2 [0003]