

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 071 136

21 N° d'enregistrement national : 17 58706

51 Int Cl⁸ : A 44 C 5/20 (2017.01), A 44 C 5/00

12 DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 20.09.17.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 22.03.19 Bulletin 19/12.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

71 Demandeur(s) : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES Etablissement public — FR.

72 Inventeur(s) : TRUONG BRUNO et MOREAU MARTIN.

73 Titulaire(s) : COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE ET AUX ENERGIES ALTERNATIVES Etablissement public.

74 Mandataire(s) : INNOVATION COMPETENCE GROUP.

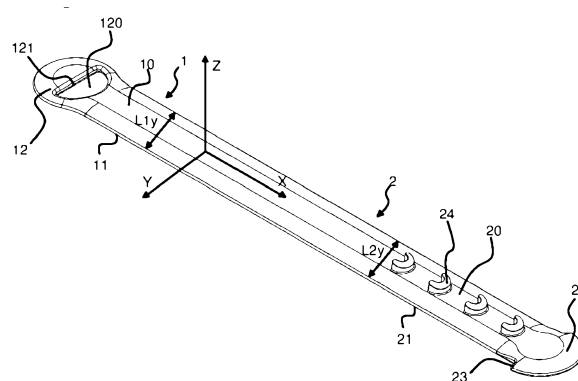
54 SANGLE DE SERRAGE TYPE BRACELET DE MONTRE.

57 L'invention concerne une sangle de serrage comportant un premier brin (1) et un deuxième brin (2), ledit premier brin (1) portant une boucle (12) et ledit deuxième brin comprenant une extrémité libre destinée à être insérée dans ladite boucle du premier brin par un mouvement de traction, ledit deuxième brin portant au moins un ergot (24) configuré pour coopérer avec ladite boucle (12), caractérisée en ce que :

Ledit deuxième brin (2) est configuré pour présenter une capacité de flexion dans une direction transversale entre une position de repos et une position fléchie,

Ladite boucle (12) comporte une première zone configurée pour entraîner une flexion du deuxième brin dans la direction transversale vers sa position fléchie lors dudit mouvement de traction,

Ladite boucle (12) comporte une deuxième zone agencée pour coopérer avec ledit ergot (24) lorsque ledit mouvement de traction est stoppé.



FR 3 071 136 - A1



Sangle de serrage type bracelet de montre

Domaine technique de l'invention

5 La présente invention se rapporte à une sangle de serrage dotée d'un premier brin et d'un deuxième brin. Cette sangle de serrage pourra notamment être employée pour le serrage de tout dispositif, par exemple pour une montre.

Etat de la technique

10 L'état de la technique comporte des sangles de serrage de tous types, notamment sous forme de bracelet de montre.

Classiquement, une sangle de serrage qui se présente sous la forme d'un bracelet de montre comporte deux brins, un premier brin et un deuxième brin allongés suivant une direction longitudinale, ledit premier brin portant une boucle et ledit deuxième brin comprenant une extrémité libre destinée à être insérée dans ladite boucle du premier brin par un mouvement de traction de ladite extrémité libre du deuxième brin à travers ladite boucle.

Une solution classique est par exemple décrite dans la demande de brevet **FR2778068A1**.

20

Certaines autres solutions de fixation fonctionnent en positionnant un taquet rigide du premier brin à travers une ouverture du deuxième brin, ladite ouverture étant choisie parmi plusieurs ouvertures selon le niveau de serrage souhaité. La déformation élastique du matériau composant le deuxième brin autour de l'ouverture permet notamment au taquet de traverser l'ouverture.

Pour assurer un serrage et un maintien efficaces, il est nécessaire de réaliser le taquet rigide dans un matériau distinct de celui dans lequel sont formées les ouvertures ou en tous les cas dans des matériaux présentant des niveaux de dureté distincts. Des opérations de surmoulage sont alors nécessaires pour fabriquer le bracelet.

30 Par ailleurs, ces solutions sont souvent peu pratiques à mettre en œuvre lors de la fixation, nécessitant un maintien des deux brins avant l'insertion du taquet dans l'ouverture choisie.

Enfin, la pression à exercer pour assurer l'insertion du taquet dans une ouverture doit être assez élevée, rendant l'opération peu agréable pour l'utilisateur.

35

D'autres solutions de serrage existent bien entendu mais elles présentent rarement toutes les garanties en termes de qualité de serrage, praticité et confort d'utilisation.

5 Le but de l'invention est donc de proposer une sangle de serrage qui soit à la fois pratique et confortable tout en conservant une grande qualité de serrage. La sangle sera notamment parfaitement adaptée pour une utilisation comme bracelet de montre.

Exposé de l'invention

10 Ce but est atteint par une sangle de serrage comportant un premier brin et un deuxième brin allongés suivant une direction longitudinale, ledit premier brin portant une boucle et ledit deuxième brin comprenant une extrémité libre destinée à être insérée dans ladite boucle du premier brin par un mouvement de traction de ladite extrémité libre du deuxième brin à travers ladite boucle, ledit deuxième brin portant au moins un ergot configuré pour coopérer avec ladite boucle pour assurer l'attachement du premier brin
15 avec le deuxième brin. Ladite sangle se caractérise en ce que :

- Ledit deuxième brin est configuré pour présenter une capacité de flexion dans une direction transversale entre une position de repos et une position fléchie,
- Ladite boucle comporte une première zone configurée pour entraîner une
20 flexion du deuxième brin dans la direction transversale vers sa position fléchie lors dudit mouvement de traction,
- Ladite boucle comporte une deuxième zone agencée pour coopérer avec ledit ergot lorsque ledit mouvement de traction est stoppé.

25 Selon une particularité, la boucle comporte une ouverture en forme de demi-lune, définissant ladite première zone et ladite deuxième zone.

Selon une autre particularité, l'extrémité libre du deuxième brin porte un taquet destiné à traverser ladite boucle et comportant un épaulement agencé pour coopérer avec ladite boucle pour assurer un attachement du deuxième brin sur le premier brin.

30 Selon une autre particularité, chaque ergot présente une forme en demi-cercle.

Selon une autre particularité, chaque ergot est biseauté de manière à présenter un plan supérieur incliné.

Selon une autre particularité, le premier brin et le deuxième brin comportent une bande plate présentant chacune une partie principale et une partie d'extrémité.

35 Selon une autre particularité, le premier brin et le deuxième brin sont reliés par une partie centrale joignant leur extrémité opposée à leur extrémité libre.

Selon une autre particularité, le premier brin est fabriqué dans un seul matériau de type élastomère.

Selon une autre particularité, le deuxième brin est fabriqué dans un seul matériau de type élastomère.

5

L'invention concerne également un dispositif électronique comprenant un organe d'affichage de données, ledit dispositif comportant une sangle de serrage telle que définie ci-dessus.

10

L'invention concerne également un procédé d'ajustement du serrage d'une sangle de serrage telle que définie ci-dessus, ledit consistant notamment à :

15

- Exercer un mouvement de traction sur ladite extrémité libre du deuxième brin à travers ladite boucle pour entraîner une flexion du deuxième brin dans la direction transversale vers sa position fléchie grâce à la première zone de ladite boucle et permettre un passage dudit ergot à travers la boucle,
- Stopper ledit mouvement de traction pour verrouiller le serrage par coopération dudit ergot avec ladite deuxième zone de la boucle du premier brin.

20

Selon une particularité, le procédé consiste également à :

- Exercer un mouvement de traction sur ladite extrémité libre du premier brin pour courber ladite deuxième zone de la boucle et élargir l'ouverture de la boucle de manière suffisante pour permettre de faire coulisser ledit deuxième brin à travers la boucle.

25

Brève description des figures

D'autres caractéristiques et avantages vont apparaître dans la description détaillée qui suit faite en regard des dessins annexés dans lesquels :

30

- La figure 1 représente, vue en perspective, la sangle de serrage de l'invention, les deux brins détachés ;
- La figure 2 représente, vue en perspective, la sangle de serrage de l'invention, les deux brins en cours d'attachement ;
- Les figures 3A et 3B illustrent le principe de fonctionnement de la sangle de serrage de l'invention, lors du serrage ;

35

- La figure 3C illustre le principe de de fonctionnement de la sangle de serrage de l'invention, lors du desserrage ;
- Les figures 4A et 4B représentent en vue de côté et en vue de dessus, un cran employé dans la sangle de serrage de l'invention, sans déformation ;
- 5 - Les figures 5A et 5B représentent en vue de côté et en vue de dessus, un cran employé dans la sangle de serrage de l'invention, en cours de déformation ;

Description détaillée d'au moins un mode de réalisation

10 L'invention concerne une sangle de serrage.

Pour la suite de la description, la sangle est caractérisée par une direction dite longitudinale suivant laquelle elle est allongée, par une direction transversale et par une épaisseur.

15 Pour mieux visualiser les directions, un repère X, Y, Z est représenté sur la figure 1 annexée. La direction longitudinale suit l'axe X, la direction transversale suit l'axe Y et l'épaisseur suit l'axe Z.

En référence à la figure 1, la sangle de serrage comporte deux brins 1, 2, dits premier brin 1 et deuxième brin 2.

20 A plat et avant fixation, les deux brins présentent chacun une forme allongée suivant la direction longitudinale (axe X).

Le premier brin 1 et le deuxième brin 2 comportent une bande de matière.

Chaque bande comporte une face dite supérieure 10, 20 et une face inférieure 11, 21 séparée par l'épaisseur de la bande.

25 La bande du premier brin comporte une partie principale de largeur L1y (définie dans la direction transversale-axe Y) et une partie d'extrémité formant une extrémité libre du premier brin. La largeur L1y de la bande du premier brin peut être constante ou variable sur toute la longueur du brin.

La partie d'extrémité de la bande du premier brin se termine par une extrémité comporte une boucle 12.

30 La bande du deuxième brin comporte une partie principale également de largeur L2y constante et une partie d'extrémité formant une extrémité libre du deuxième brin. La largeur L2y de la bande du deuxième brin peut être constante ou variable sur toute la longueur du brin. Sa largeur maximale devra être inférieure ou égale à la plus grande dimension de l'ouverture formée par la boucle 12 du premier brin.

35 La partie d'extrémité de la bande du deuxième brin comporte un taquet 22.

Le premier brin 1 et le deuxième brin 2 peuvent être réunis à l'extrémité opposée à leur extrémité libre par une partie centrale. La sangle peut alors être composée d'une seule pièce portant les deux brins (comme sur les figures annexées). La partie centrale pourra être réalisée dans le même matériau que les deux brins, prolongeant ainsi chaque brin vers l'autre brin (suivant l'axe X) pour réaliser la liaison entre les deux.

La largeur L1y de la partie principale de la bande du premier brin et la largeur L2y de la partie principale de la bande du deuxième brin peuvent être identiques.

Le taquet 22 présente notamment une largeur supérieure à celle de la partie principale de la bande du deuxième brin.

Le taquet 22 peut présenter une forme en demi-disque préhensible. La base du demi-disque s'étend dans la direction transversale et présente une dimension supérieure à la largeur L2y de la partie principale de la bande du deuxième brin, formant ainsi un épaulement 23 par rapport à celle-ci. La partie circulaire du demi-disque forme l'extrémité libre du deuxième brin.

Le taquet 22 du deuxième brin 2 est destiné à s'insérer dans la boucle 12 du premier brin 1 lors de l'attachement des deux brins entre eux.

La boucle 12 du premier brin présente une ouverture 120. Cette ouverture peut être en forme de demi-lune. La base 121 de la demi-lune est agencée suivant la direction transversale. Cette base 121 présente avantageusement une dimension inférieure à celle de la base du taquet 22 du deuxième brin et une dimension sensiblement égale à la largeur L2y de la partie principale de la bande du deuxième brin 2.

La partie circulaire de l'ouverture 120 en demi-lune est agencée à l'opposé de l'extrémité libre du premier brin 1.

Le premier brin 1 peut comporter une partie pleine en forme de demi-disque complétant l'ouverture en demi-lune et formant l'extrémité libre préhensible du premier brin 1.

Le deuxième brin 2 comporte un ou plusieurs ergots 24 formés en relief sur la face supérieure 20 de sa bande, formant chacun un cran de serrage de la sangle.

Chaque ergot 24 peut se présenter sous la forme d'un plot en demi-cercle.

Les ergots 24 peuvent être tous identiques.

Les ergots 24 sont agencés sur la face supérieure de la bande de manière à présenter leur forme en demi-cercle orientée vers l'extrémité libre du deuxième brin.

Chaque ergot 24 est biseauté de manière à présenter un plan supérieur 240 incliné par rapport au plan parallèle à la face supérieure 20 de la bande, suivant une pente descendante en direction de l'extrémité libre.

Les ergots 24 sont positionnés de manière à conserver une symétrie dans un plan médian perpendiculaire aux faces de la bande formant le deuxième brin.

Si un seul ergot est présent, sa position devra correspondre à l'obtention d'un serrage suffisant de la sangle sur un support (par exemple le poignet d'un utilisateur).

5

Le premier brin 1 et le deuxième brin 2 sont avantageusement réalisés dans un même matériau.

Le premier brin et le deuxième brin sont avantageusement réalisés dans un seul matériau et ne disposent pas de parties réalisées en surmoulage.

10

Les ergots sont avantageusement réalisés dans le même matériau que celui employé pour la bande du deuxième brin.

Le matériau composant les deux brins peut comporter les caractéristiques suivantes :

15

- Type de matériau : il doit supporter de grandes déformations élastiques avant rupture. A titre d'exemple et de manière non limitative, on peut citer les caoutchoucs naturels ou synthétiques, les polyuréthanes thermoplastiques (TPU) ou encore les élastomères silicones.

20

- Coefficient de dureté : Les coefficients de dureté des élastomères sont mesurés en dureté Shore. Nous considérons ici tous les matériaux couverts par l'échelle Shore A (élastomères mous), donc de 0 à 100 shore A.

- Module de Young : A titre informatif, les modules couverts par les élastomères shore A se trouvent entre 0.1 MPa et 10 MPa.

25

A titre d'exemple et de manière non limitative, la largeur (avantageusement constante) de chaque brin est comprise entre 5 mm et 5 cm. En termes de longueur, il n'y a pas de limite particulière. Pour exemple, dans le cas d'une application de type bracelet ou sangle, la longueur cumulée des deux brins pourra osciller entre 15 cm (petit poignet) et 150 cm (sangle ventrale).

30

L'épaisseur de chaque brin est inférieure ou égale à la plus petite largeur du brin.

35

A titre d'exemple et de manière non limitative, les ergots peuvent avoir une hauteur proche de l'épaisseur des brins (moins d'un facteur 10 de différence), mais suffisamment faible pour permettre un passage fluide dans l'ouverture 120. Ils peuvent avoir une largeur inférieure ou égale à la largeur du brin sur lequel ils se trouvent, mais suffisamment importante pour éviter aux brins de tourner l'un par rapport à l'autre suivant

l'axe Z. A titre indicatif, on pourrait dire que leur largeur est comprise entre 50% et 100% de la largeur du brin.

En tenant compte des ordres de grandeur de largeur des brins cités plus haut, la largeur des ergots peut être comprise entre 2.5 mm et 5 cm.

5

A titre d'exemple et de manière non limitative, le taquet 22 peut avoir une largeur supérieure à la largeur de l'ouverture 120, afin de former ledit épaulement 23. Suivant l'axe X, sa dimension peut être proche des dimensions de la main afin de permettre la préhension, soit entre le pouce et l'index, soit avec l'ensemble de la main. Cette dimension peut être comprise entre 10 mm et 10 cm.

10

A titre d'exemple et de manière non limitative, la boucle 12 inscrit dans sa forme la forme de l'ouverture 120. Elle est donc nécessairement plus grande que l'ouverture 120 suivant les deux dimensions X et Y. Cette boucle étant tirée afin de desserrer la sangle, elle peut répondre à des exigences dimensionnelles similaires à celles explicitées pour le taquet 22.

15

Le principe de serrage est explicité ci-dessous, en liaison avec les figures annexées (notamment figures 2, 3A et 3B), pour une fixation autour d'un support, qui sera par exemple le poignet d'un utilisateur. Bien entendu, la longueur des brins est adaptée au tour du support. Le premier brin 1 et le deuxième brin 2 sont considérés solidaires entre eux par une partie centrale.

20

- Le premier brin 1 et le deuxième brin 2 sont appliqués sur le support, par leur face inférieure 11, 21.

25

- Le taquet 22 est inséré dans la boucle 12 pour assurer un premier attachement du deuxième brin 2 au premier brin 1. L'épaulement 23 formé par le taquet 22 coopère avec la périphérie de l'ouverture de la boucle 12, permettant un pré-attachement entre le premier brin 1 et le deuxième brin 2.

30

- Un mouvement de traction T exercé sur le deuxième brin 2 par rapport au premier brin 1 en appliquant la face inférieure du deuxième brin contre la forme incurvée de la boucle entraîne une flexion du deuxième brin 2 dans la direction transversale (autour de l'axe X et suivant l'axe Y). La bande formant le deuxième brin 2 vient en effet épouser la forme incurvée de la boucle 12 (figures 2 et 3A), créant une courbure concave dudit brin.

35

- 5 - La flexion de la bande formant le deuxième brin 2 est autorisée par la souplesse du matériau utilisé et permise par la forme des ergots 24. Leur forme en arc de cercle et leur position en symétrie par rapport au plan de flexion permet de ne pas contrarier la flexion du deuxième brin dans la direction transversale. La déformation d'un ergot est illustrée par les figures 5A et 5B.
- 10 - Pendant le mouvement de traction T, la flexion de la bande permet à chaque ergot 24 de traverser l'ouverture 120 formée par la boucle 12 jusqu'au niveau de serrage souhaité.
- 15 - Le mouvement de traction est poursuivi selon le niveau de serrage souhaité en faisant coulisser le deuxième brin à travers la boucle. Le niveau de serrage est réglé par le nombre d'ergots 24 ayant traversé la boucle.
- 20 - Lorsque le mouvement de traction est stoppé, la flexion de la bande est interrompue et la bande du deuxième brin redevient plane. En revenant vers sa position normale de repos (c'est-à-dire sans contrainte de flexion), la boucle 12, par sa partie rectiligne (base 121), coopère avec le dernier ergot 24 ayant traversé la boucle 12 (figure 3B). L'appui de l'ergot contre cette la base 121 de la boucle permet d'assurer l'attachement et de maintenir le serrage.
- 25 - Le deuxième brin 2 est ainsi attaché au premier brin 1 et serré par rapport à celui-ci.

La déformation représentée sur la figure 3A et explicitée ci-dessus sera prépondérante si la boucle 12 est plus rigide que le deuxième brin 2.

- 25 En référence à la figure 3C, un mouvement de traction (suivant T2) exercé sur l'extrémité de la boucle 12 permet également de déformer la base 121 de la boucle 12, entraînant la création d'une courbure convexe de cette base et ainsi un élargissement de l'ouverture formée par la boucle 12. Le mouvement de traction T2 est réalisé de manière suffisante pour que la courbure permette un passage de chaque ergot 24 à travers la boucle 12. Il sera ainsi possible dans ce cas de serrer ou de desserrer la sangle en faisant coulisser le deuxième brin à travers la boucle dans le sens voulu.
- 30

Cette déformation représentée sur la figure 3C pourra se produire si la boucle 12 est plus souple que le deuxième brin.

- 35 La rigidité (ou souplesse) relative de la boucle 12 par rapport au deuxième brin 2 pourra induire l'une ou l'autre des deux déformations décrites ci-dessus ou un état de déformation intermédiaire. Les niveaux de rigidité (ou de souplesse) peuvent être réglés

par les matériaux employés et/ou par la forme des éléments en jeu (notamment si le matériau est identique pour toute la sangle).

Il faut comprendre de ce qui précède que :

- 5 - La boucle 12 peut présenter une ouverture de forme distincte de celle en demi-lune. Toute forme permettant d'assurer une flexion de la bande formant le deuxième brin dans la direction transversale et d'assurer la coopération avec un ergot 24 lors du retour en position de repos pourrait être employée. De manière particulière, la boucle 12 doit comporter une
- 10 ouverture dotée d'une partie sensiblement rectiligne orientée suivant la direction transversale pour assurer le blocage d'un ergot et une partie évasée permettant d'assurer une flexion de la bande formant le deuxième brin. Il pourrait s'agir d'une ouverture en forme de triangle ou autre forme de ce type.
- 15 - Chaque ergot 24 peut également présenter une forme différente de celle en arc de cercle décrite ci-dessus. Toute forme permettant de ne pas limiter la flexion de la bande formant le deuxième brin 2 dans la direction transversale pourrait être envisagée. Il s'agira donc d'éviter de disposer d'un ergot 24 se présentant sous la forme d'un barreau rectiligne suivant la direction
- 20 transversale. Il est en effet préférable de disposer de deux portions, éventuellement symétriques de part et d'autre du plan de flexion, se joignant pour former une concavité entre elles. Il pourra s'agir d'un ergot présentant une forme en triangle.
- Le biseau réalisé sur chaque ergot 24 est optionnel mais permet de faciliter
- 25 le passage de l'ergot à travers la boucle. Il est donc orienté et réalisé de manière à ne pas entraver le passage de l'ergot à travers la boucle.
- Un ou plusieurs aimants intégrés dans le premier brin 1 sont amenés à coopérer avec un aimant intégré dans le taquet 22 du deuxième brin pour assurer le maintien du deuxième brin sur le premier brin une fois le serrage
- 30 terminé.
- Le matériau pour réaliser la sangle sera choisi suffisamment souple pour permettre à la fois une flexion dans la direction transversale du deuxième brin lors du serrage et un confort de portage.

35 On comprend de ce qui précède que la solution de l'invention présente un certain nombre d'avantages, parmi lesquels :

- Facilité d'utilisation, le mouvement de serrage étant aisé et ne nécessitant pas de disposer d'un support ;
 - Confort d'utilisation, lié notamment à la possibilité de réaliser la sangle en un seul matériau ;
- 5
- Rapidité de mise en place ;

La sangle de serrage de l'invention sera adaptée pour différents types d'application. Il pourra notamment s'agir d'une application de type bracelet pour dispositif électronique tel qu'une montre.

REVENDEICATIONS

1. Sangle de serrage comportant un premier brin (1) et un deuxième brin (2) allongés suivant une direction longitudinale, ledit premier brin (1) portant une
5 boucle (12) et ledit deuxième brin comprenant une extrémité libre destinée à être insérée dans ladite boucle du premier brin par un mouvement de traction de ladite extrémité libre du deuxième brin à travers ladite boucle, ledit deuxième brin portant au moins un ergot (24) configuré pour coopérer avec ladite boucle (12) pour assurer l'attachement du premier brin avec le deuxième brin, caractérisée en ce que :
- 10
- Ledit deuxième brin (2) est configuré pour présenter une capacité de flexion dans une direction transversale entre une position de repos et une position fléchie,
 - Ladite boucle (12) comporte une première zone configurée pour entraîner
15 une flexion du deuxième brin dans la direction transversale vers sa position fléchie lors dudit mouvement de traction,
 - Ladite boucle (12) comporte une deuxième zone agencée pour coopérer avec ledit ergot (24) lorsque ledit mouvement de traction est stoppé.
- 20
2. Sangle selon la revendication 1, caractérisée en ce que la boucle (12) comporte une ouverture en forme de demi-lune, définissant ladite première zone et ladite deuxième zone.
3. Sangle selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que l'extrémité libre du deuxième brin (2) porte un taquet (22) destiné à traverser ladite boucle (12) et
25 comportant un épaulement (23) agencé pour coopérer avec ladite boucle (12) pour assurer un attachement du deuxième brin sur le premier brin.
4. Sangle selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que chaque ergot (24) présente une forme en demi-cercle.
5. Sangle de serrage selon la revendication 4, caractérisée en ce que chaque ergot
30 (24) est biseauté de manière à présenter un plan supérieur (240) incliné.
6. Sangle selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le premier brin et le deuxième brin comportent une bande plate présentant chacune une partie principale et une partie d'extrémité.

7. Sangle selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que le premier brin et le deuxième brin sont reliés par une partie centrale joignant leur extrémité opposée à leur extrémité libre.
- 5 8. Sangle de serrage selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que le premier brin (1) est fabriqué dans un seul matériau de type élastomère.
9. Sangle de serrage selon l'une des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le deuxième brin (2) est fabriqué dans un seul matériau de type élastomère.
- 10 10. Dispositif électronique comprenant un organe d'affichage de données, caractérisé en ce qu'il comporte une sangle de serrage telle que définie dans l'une des revendications précédentes.
11. Procédé d'ajustement du serrage d'une sangle de serrage telle que définie dans l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il consiste à :
- 15 - Exercer un mouvement de traction (T) sur ladite extrémité libre du deuxième brin (2) à travers ladite boucle (12) pour entraîner une flexion du deuxième brin dans la direction transversale vers sa position fléchie grâce à la première zone de ladite boucle (12) et permettre un passage dudit ergot à travers la boucle,
 - 20 - Stopper ledit mouvement de traction (T) pour verrouiller le serrage par coopération dudit ergot (24) avec ladite deuxième zone de la boucle (12) du premier brin (1).
12. Procédé selon la revendication 11, caractérisé en ce qu'il consiste également à :
- 25 - Exercer un mouvement de traction (T2) sur ladite extrémité libre du premier brin (1) pour courber ladite deuxième zone de la boucle (12) et élargir l'ouverture de la boucle (12) de manière suffisante pour permettre de faire coulisser ledit deuxième brin (2) à travers la boucle.

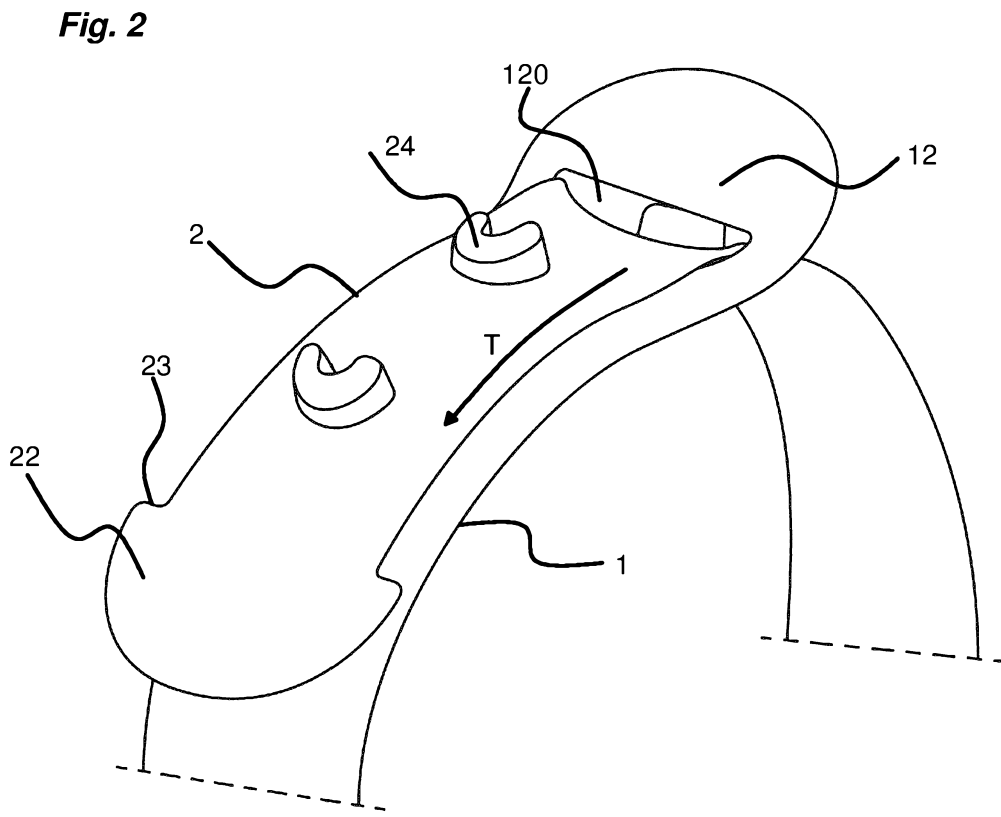
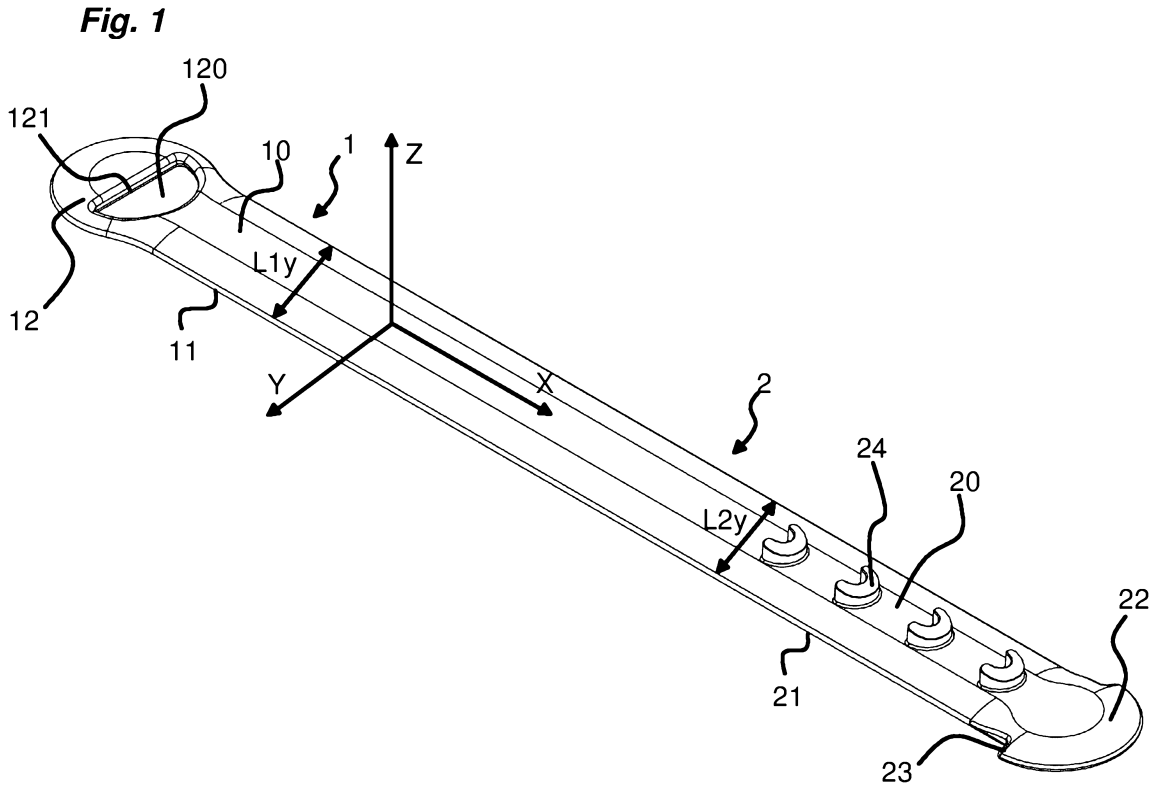


Fig. 3A

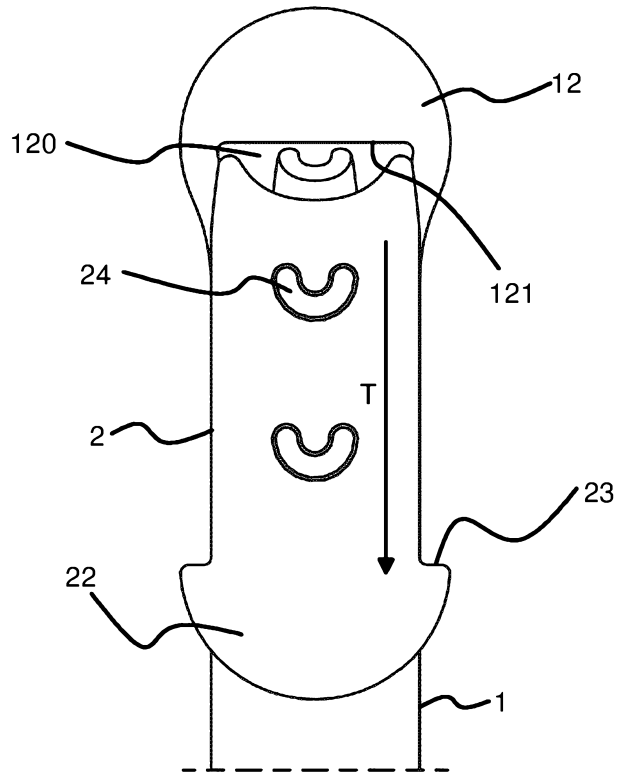


Fig. 3B

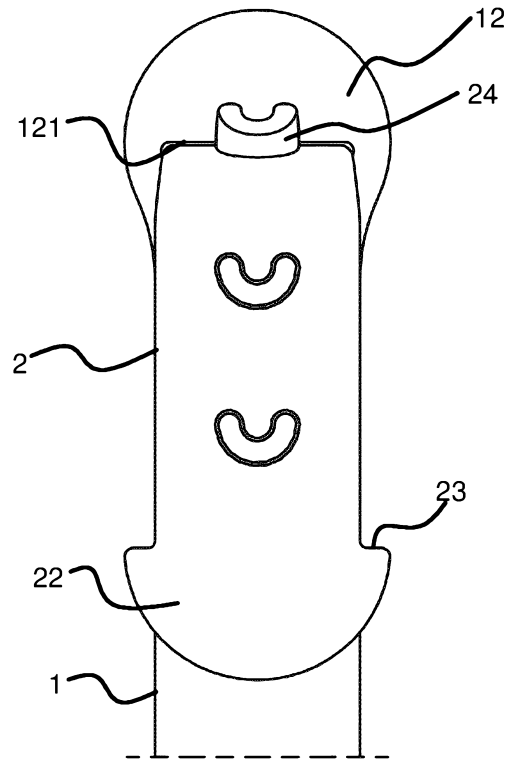


Fig. 3C

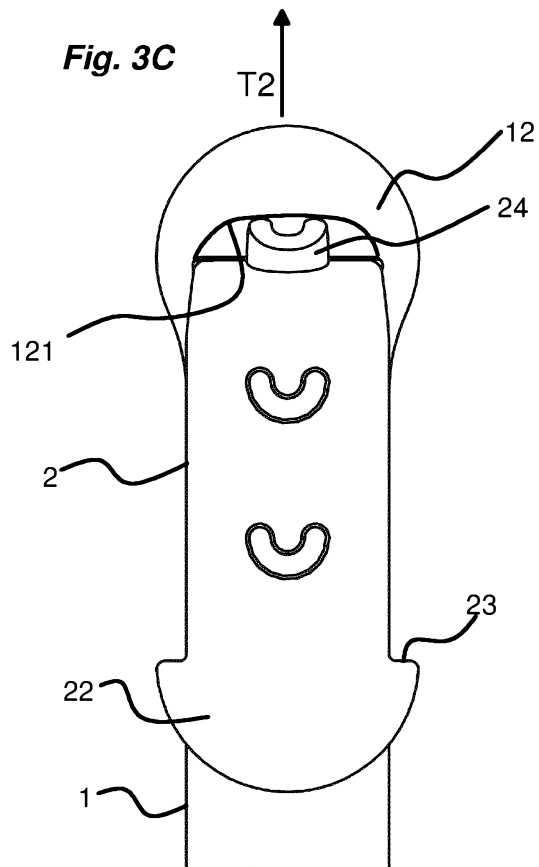


Fig. 4A

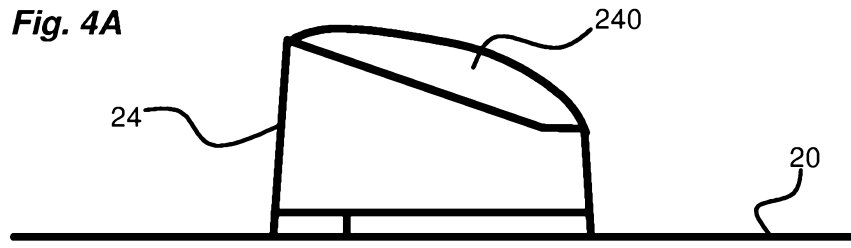


Fig. 4B

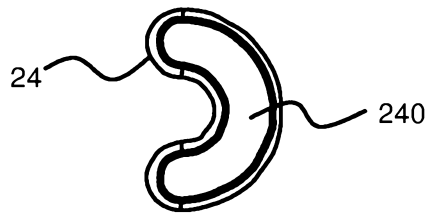
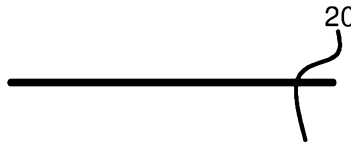


Fig. 5A



Fig. 5B

