



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**24.05.2017 Bulletin 2017/21**

(51) Int Cl.:  
**A44C 5/24 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **15195690.1**

(22) Date de dépôt: **20.11.2015**

(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:  
**MA MD**

(72) Inventeur: **GRANITO, Elio**  
**2512 Alfermée (CH)**

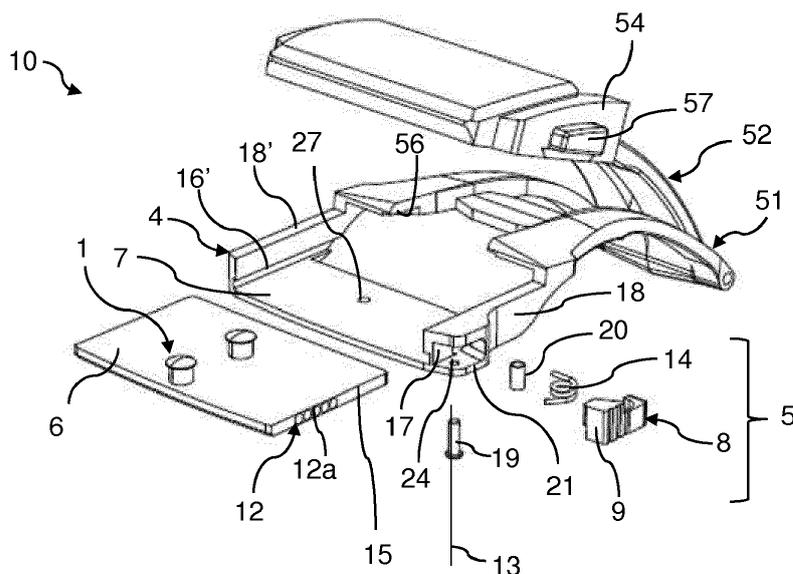
(74) Mandataire: **Schneiter, Sorin**  
**Schneiter & Vuille**  
**IP Partners**  
**Ch. de Champ-Colomb 7B**  
**1024 Ecublens (CH)**

(71) Demandeur: **Dexel S.A.**  
**2501 Bienne (CH)**

(54) **FERMOIR POUR BRACELET COMPORTANT UN DISPOSITIF DE RÉGLAGE DE LONGUEUR DU BRACELET**

(57) L'invention concerne un fermoir (10) pour bracelets comprenant des moyens de fermeture du fermoir permettant de fermer et ouvrir le fermoir et un dispositif de réglage (5) de longueur du bracelet comportant un levier (8) montant pivotant sur un support (4). Le levier comporte une structure d'arrêt (11) coopérant avec une partie mobile (6) du fermoir portant un premier organe

de fixation (1) de brin de bracelet. La structure d'arrêt est agencée de façon à bloquer le déplacement de la partie mobile dans au moins une direction longitudinale du bracelet. Le levier comporte également un organe d'actionnement (9), destiné à être enfoncé pour faire pivoter le levier et ainsi débloquer la partie mobile et permettre son déplacement pour le réglage de la longueur du bracelet.



**Figure 4**

## Description

### Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un fermoir pour bracelets, en particulier permettant de régler la longueur du bracelet. L'invention concerne également un dispositif de réglage de longueur et une montre-bracelet comportant le fermoir et/ou le dispositif de réglage de longueur.

### Etat de la technique et problèmes à l'origine de l'invention

[0002] Les bracelets pour montres-bracelets comportent généralement des moyens pour régler la longueur du bracelet. Typiquement dans le cas de bracelets en cuir ou plastique, l'extrémité libre d'un des deux brins du bracelet comporte une série de trous distribués en direction longitudinale du bracelet. L'extrémité libre de l'autre brin de bracelet comporte un dispositif de connexion, par exemple une boucle à ardillon, permettant de joindre les deux brins en insérant l'ardillon dans le trou correspondant à la longueur souhaitée. Dans le cas des bracelets à maillons métalliques, la longueur du bracelet est ajustée en enlevant ou ajoutant un maillon dans un ou dans les deux brins du bracelet.

[0003] L'état de la technique connaît des fermoirs pour montres-bracelets qui permettent un réglage fin de la longueur du bracelet. Un tel réglage fin est souhaitable pour adapter de manière précise la longueur du bracelet au poignet du porteur d'une montre-bracelet. D'autre part, comme soulevé dans le document EP 2361523, la taille du poignet d'un porteur peut varier avec les changements de température par exemple.

[0004] Comme mentionné dans les documents EP2452583 et CH700230, il est souhaitable que la longueur de bracelet puisse être réglée indépendamment de l'état - fermé ou ouvert - du fermoir.

[0005] Le document brevet CH700230 A2 décrit un fermoir comportant un dispositif de réglage de la longueur de bracelet, le dispositif comportant un organe de verrouillage monté pivotant sur un bâti. L'organe de verrouillage pivotant remplit également le rôle d'organe de préhension, destiné à être pivoté par le porteur afin de permettre le déverrouillage. A cause du pivotement, cet organe de préhension occupe beaucoup d'espace en position déverrouillée. D'autre part, le déverrouillage est susceptible d'être activé accidentellement, par exemple si l'organe de préhension pivotant s'accroche à un objet extérieur, par exemple à un vêtement.

[0006] Le document brevet CH 698 981 B1 décrit un dispositif de réglage de longueur pour bracelet, qui peut être activé en appuyant sur un organe de commande sous la forme d'un bouton, qui agit lui-même sur un élément de verrouillage pivotant. L'ensemble du dispositif de réglage de longueur est disposé au-dessous d'un capot couvrant le fermoir. Pour cette raison, le fermoir est épais dans une direction normale au plan du fermoir. En

outre, ce dispositif compte un grand nombre de pièces et est complexe. Par conséquent, la fabrication de ce fermoir volumineux est comparativement coûteuse.

[0007] La présente invention cherche à résoudre les problèmes ci-dessus.

[0008] D'autre part, la présente invention a comme objectif un dispositif de réglage de longueur qui permet un raccourcissement de la longueur sans qu'il soit nécessaire d'actionner activement l'organe de commande du dispositif de réglage de longueur. Ceci a l'avantage que l'utilisateur peut effectuer un raccourcissement en poussant simplement un brin de bracelet dans la direction du fermoir, de manière à rapprocher l'extrémité du brin du fermoir en raccourcissant le bracelet. La position raccourcie est ensuite verrouillée automatiquement.

[0009] Un autre objectif est de fournir un fermoir qui est complètement séparé et indépendant du mécanisme de fermeture du fermoir, ou encore un dispositif de réglage de longueur qui peut être associé avec tout type de fermoir, soit-il un fermoir à boucle déployante ou à boucle à ardillon, ou un autre type de fermoir de bracelet.

### Résumé de l'Invention

[0010] La présente invention a pour objet un fermoir pour bracelets du type comprenant des première et second extrémités libres, le fermoir comportant des première et second organes de fixation du bracelet destinés à être rendus respectivement solidaires desdites première et seconde extrémités libres du bracelet, le fermoir comportant un mécanisme de fermeture permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir; un premier support portant un dispositif de réglage de la longueur du bracelet, le premier support logeant une partie mobile connectée à un des deux organes de fixation, le premier support portant un dispositif d'arrêt agencé pour bloquer le déplacement de la partie mobile dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet.

[0011] Dans un aspect, la présente invention concerne un fermoir pour bracelets du type comprenant des première et seconde extrémités libres, le fermoir comportant des première et second organes de fixation du bracelet destinés à être rendus respectivement solidaires desdites première et seconde extrémités libres du bracelet, lesdits organes de fixation étant mobiles l'un par rapport à l'autre entre au moins une position ouverte et une position fermée, de service, dans laquelle ils sont plus proches l'un de l'autre que dans la position ouverte; le fermoir comportant: un mécanisme de fermeture permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir; un premier support portant un dispositif de réglage de la longueur du bracelet, le premier support logeant une partie mobile connectée à un des deux organes de fixation, le premier support portant un dispositif d'arrêt agencé pour bloquer le déplacement de la partie mobile dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt comporte au moins un levier monté pivotant sur ledit premier support, le levier comportant

un organe d'actionnement destiné à être enfoncé pour faire pivoter le levier et ainsi débloquent la partie mobile et permettent son déplacement pour le réglage de la longueur du bracelet.

**[0012]** Dans un aspect, la présente invention concerne un fermoir comportant: un mécanisme de fermeture permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir; un support portant un dispositif de réglage de la longueur du bracelet, le support logeant une partie mobile connectée à un organe de fixation, le support portant un dispositif d'arrêt coopérant avec la partie mobile en bloquant le déplacement de cette dernière dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt comporte au moins un levier monté pivotant sur ledit premier support, le levier comportant un organe d'actionnement, destiné à être enfoncé pour faire pivoter le levier et ainsi débloquent la partie mobile et permettent son déplacement pour le réglage de la longueur du bracelet.

**[0013]** Dans un aspect, la présente invention concerne un fermoir comportant: un mécanisme de fermeture permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir; un support portant un dispositif de réglage de la longueur du bracelet, le support logeant une partie mobile connectée à un organe de fixation, et le support portant un dispositif d'arrêt agencé pour bloquer le déplacement de la partie mobile dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt comporte au moins un levier monté pivotant sur ledit support, le levier comportant une structure d'arrêt, et en ce que, lors du réglage de la longueur du bracelet, le levier est amené à pivoter pour débloquent la partie mobile de ladite structure d'arrêt, pour permettre le déplacement de la partie mobile et ainsi le réglage de la longueur du bracelet.

**[0014]** Dans un aspect, la présente invention concerne un dispositif de réglage de la longueur comportant un premier support logeant une partie mobile connectée à un des deux organes de fixation, le support portant un dispositif d'arrêt coopérant avec la partie mobile en bloquant le déplacement de cette dernière dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet, caractérisé en ce que le dispositif d'arrêt comporte au moins un levier monté pivotant sur ledit premier support, le levier comportant un organe d'actionnement, destiné à être enfoncé pour faire pivoter le levier et ainsi débloquent la partie mobile et permettent son déplacement pour le réglage de la longueur du bracelet.

**[0015]** Dans un aspect, la présente invention concerne une montre-bracelet munie d'un fermoir selon l'invention

### **Breve description des dessins**

**[0016]** Les caractéristiques et les avantages de l'invention apparaîtront plus clairement à la lecture d'une description d'une forme d'exécution préférentielle, donnée uniquement à titre d'exemple, nullement limitative en se référant aux figures schématisques dans lesquelles:

La figure 1 est une vue en perspective d'un fermoir de bracelet selon un mode de réalisation de la présente invention. Le fermoir est montré en position ouverte.

La figure 2 est une vue en perspective du fermoir montré à la figure 1 en position fermée.

La figure 3 est une vue latérale en position fermé du fermoir montré à la figure 2.

La figure 4 est une vue en perspective de trois-quarts droite du fermoir montré aux figures 1 à 3, dans lequel le dispositif de réglage de longueur de bracelet est montré en éclaté.

La figure 5 est une vue en perspective de trois-quarts gauche du fermoir montré aux figures 1 à 4, dans lequel le dispositif de réglage de longueur de bracelet est montré en éclaté.

La figure 6 est une vue partielle en coupe selon A-A de la figure 3.

La figure 7 est une vue partielle en coupe semblable à la figure 6, dans lequel l'organe de contrôle est actionné.

### **Description des modes de réalisations**

**[0017]** La présente invention concerne un fermoir, en particulier un fermoir pour bracelet. Selon un mode de réalisation préféré, l'invention concerne un fermoir pour bracelet de pièce d'horlogerie. Le bracelet peut être de tout type, comme par exemple en matière plastique souple, en cuir, ou réalisé par un assemblage de maillons métalliques.

**[0018]** De façon générale, le bracelet est constitué de deux portions longitudinales de bracelet, respectivement sous la forme de premier et second brins (non montrés), et chacun des brins est tel que l'une de ses extrémités est reliée au boîtier de la montre tandis que l'autre est destinée à être attachée à un organe de fixation du fermoir. Comme indiqué ci-dessus, dans le cas d'une boucle à ardillon, l'extrémité d'un des deux brins comporte une série de trous, et la longueur est ajustée en choisissant le trou dans lequel l'ardillon est inséré.

**[0019]** Selon un mode de réalisation, le fermoir de l'invention 1 est un fermoir du type déployant ou à boucle déployante. Ce type de fermoir est connu, par exemple, des documents brevets EP 0913106, CH700230, EP2452583, EP2361523 et CH704335. Le fermoir comporte au moins deux segments de fermoir longitudinaux. Dans la présente description, ces segments longitudinaux sont également désignés comme "les lames", ou encore les "bras" du fermoir. Généralement, un fermoir comprend deux ou trois segments longitudinaux. Le fermoir selon le mode de réalisation montré aux figures 1

à 7 est un fermoir à deux lames 51, 52. Bien entendu, il serait tout à fait possible de réaliser le fermoir de l'invention avec une boucle déployante à trois lames.

**[0020]** Dans un autre mode de réalisation, le fermoir de l'invention est un fermoir du type boucle à arillon. En effet, l'homme du métier comprendra que le dispositif de réglage fin de la longueur de bracelet selon l'invention peut être adapté à tout type de fermoir et n'est pas limité à un type de fermoir particulier.

**[0021]** Le mécanisme à lame déployante est connu et sera rapidement décrit dans la mesure où il ne constitue pas le coeur de l'invention. Dans le mode de réalisation montré, le fermoir comporte des première et seconde lames 51 et 52. Comme on peut bien le voir à la figure 3, les lames 51 et 52 sont légèrement incurvées, pour adapter l'ensemble du fermoir au contour du poignet d'un porteur de bracelet-montre.

**[0022]** La lame 51 comporte deux demi-lames ou branches parallèles, rendues solidaires l'une de l'autre par le premier support 4 à la première extrémité de la lame 51 et par une entretoise transversale 53. Le premier support 4 porte également le premier organe de fixation 1. Dans le contexte d'un fermoir à boucle déployante, l'ensemble support 4 et lame 51 peut être considéré comme lame 51, le support 4 étant alors un élément de la lame 51. Par exemple, la première extrémité de la lame 51 forme le support 4, le premier organe de fixation 1 étant ainsi connecté à la première extrémité de la lame 51.

**[0023]** Dans le mode de réalisation montré, le premier organe de fixation 1 comporte deux clous. L'extrémité d'un premier brin de bracelet peut être attachée à ces clous au moyen des trous qui se trouvent souvent vers l'extrémité libre d'un brin de bracelet souple. La distance entre les deux clous 1 peut être standardisée et correspond à l'espacement de deux trous successifs à l'extrémité d'un brin de bracelet. Bien entendu, il serait également possible d'utiliser un mode de fixation alternatif, par exemple une barrette à ressort, pour constituer le premier organe de fixation 1.

**[0024]** A sa deuxième extrémité, la première lame 51 est articulée à la première extrémité de la seconde lame 52. La seconde lame 52 est reliée, vers sa deuxième extrémité, au second support 54, qui contient le second organe de fixation 2 du fermoir. Comme on peut le voir à la figure 2, le deuxième organe de fixation 2 comporte une barrette à ressort 2, tenue de façon classique entre les deux parois latérales ou entre deux cornes du deuxième support 54.

**[0025]** Les positions ouvertes et fermées du fermoir 1 sont montrées aux figures 1 et 2 respectivement. Dans les positions ouverte et fermée, les premier et second organes de fixation 1, 2 sont éloignés et rapprochés, respectivement. Dans la position de fermoir fermée, les première et seconde lames 51 et 52 sont verrouillées l'une par rapport à l'autre, et cette position représente également la position de service ou d'utilisation, permettant, par exemple, de porter une montre-bracelet sans qu'elle ne se détache du poignet du porteur. Dans cette position,

la seconde lame 52 est placée (et verrouillée) dans l'espace ménagé entre les deux demi-lames 51, comme on peut le voir à la figure 2. La première extrémité de la première lame 51 se trouve alors proche de la deuxième extrémité de la seconde lame 52.

**[0026]** Il existe un grand nombre de mécanismes de fermeture pour verrouiller le premier et le second organe de fixation 1, 2 en position fermée. La présente invention concerne le réglage de longueur du bracelet et n'est donc aucunement limitée à un mécanisme de fermeture particulier. Dans le mode de réalisation montré, la deuxième lame 52 comporte également deux demi-lames ou branches. Vers la deuxième extrémité, les branches de la seconde lame 52 comportent des surépaisseurs 55 latérales extérieures, destinées à être retenues par les bords de deux évidements 56, aménagés dans les faces intérieures et/ou inférieures des deux branches de la première lame 51.

**[0027]** Les branches de la deuxième lame 52 peuvent être rapprochées l'une de l'autre en appuyant sur les poussoirs 57, contre la force d'un ressort qui fait partie du mécanisme de fermeture et qui se trouve dans un logement 58 prévu à cet effet. Ce rapprochement entraîne le désengagement des surépaisseurs 55 de leur logement 56 à l'intérieur des deux branches 51 et permet, par conséquent, le déploiement de la seconde lame 52 par rapport à la première lame 51 par pivotement pour passer à la position de fermoir ouvert comme montré à la figure 1.

**[0028]** Dans le mode de réalisation montré, le mécanisme ou dispositif de réglage 5 de la longueur du bracelet est disposé vers la première extrémité de la première lame 51. En particulier, le dispositif de réglage 5 est associé à et/ou solidaire du premier support 4 portant également le premier organe de fixation 1. Dans ce mode de réalisation, le dispositif de réglage de la longueur 5 et l'organe de commande 57 (les poussoirs 57) permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir sont respectivement disposés au niveau des deux organes de fixations, et non pas au niveau du même organe de fixation. Toutefois, La présente invention n'exclut pas la possibilité que le dispositif de réglage de la longueur 5 et l'organe de commande 57 soient associés au même organe de fixation.

**[0029]** La structure et le fonctionnement du dispositif de réglage de longueur de bracelet est décrit plus en détail avec référence aux figures 4 à 6.

**[0030]** Pour permettre un réglage de la longueur du bracelet, le dispositif de réglage comporte une partie mobile 6, qui comporte ou qui est rendue solidaire du premier organe de fixation 1. La partie mobile 6 est agencée à pouvoir effectuer un déplacement linéaire selon un axe longitudinal du fermoir et/ou du bracelet, ce déplacement produisant ainsi le raccourcissement ou le rallongement de la longueur, selon la direction.

**[0031]** On entend par axe ou direction longitudinale du bracelet la direction dans laquelle s'étendrait le bracelet de part et d'autre du fermoir s'il était déroulé et mis à plat.

**[0032]** Dans un mode de réalisation, le premier support 4 comporte des structures de guidage latérales 16, 16', permettant la partie mobile d'effectuer un mouvement le long de la direction longitudinale du bracelet. Le premier support 4 comporte en particulier deux parois latérales 18, 18', dont les surfaces intérieures comportent chacune une rainure 16, 16'. Les rainures forment des rails de guidage pour la partie mobile 6. Dans le mode de réalisation montré, la partie mobile 6 est constituée d'une plaquette, dont l'épaisseur est telle qu'elle permet l'insertion dans les rainures 16, 16' comme on le connaît d'un tiroir. En particulier, la plaquette 6 comporte deux bords latéraux 15, 15', dont les hauteurs sont légèrement inférieures aux hauteurs des rainures 16, 16', de façon à retenir la plaquette tout en permettant son déplacement dans l'axe longitudinal. Le guidage de la plaquette 6 est renforcé par le pont ou fond 7, qui relie les deux parois latérales 18, 18' du premier support 4. La plaque 6 peut ainsi glisser sur le fond 7 dans la direction de l'axe longitudinal du bracelet.

**[0033]** Il convient d'ajouter que le premier support 4 comporte une ou deux butées agencées de façon à empêcher le détachement complet de la partie mobile du support 4. La ou les butées ne sont pas montrées dans les dessins. Dans un mode de réalisation, la face inférieure de la plaquette 6 comporte une rainure ou fente centrale longitudinale. La fente ne traverse pas la plaquette sur l'ensemble de sa longueur, de façon que les extrémités de la fente puissent faire office de butée. Une goupille (non montrée) est logée de manière fixe dans le trou 27 du fond 7 et dépasse de la surface supérieure du fond 7 pour s'étendre dans la fente centrale longitudinale susmentionnée. Lors du déplacement de la partie mobile 6, la fente se déplace le long de la goupille, jusqu'à l'extrémité de la fente. A ce moment, la goupille arrête le déplacement de la partie mobile dans la même direction. Le même principe s'applique pour le déplacement de la partie mobile dans l'autre direction.

**[0034]** Afin d'empêcher un ajustement involontaire de la longueur de bracelet, le dispositif de réglage de longueur comporte un dispositif d'arrêt. Le dispositif d'arrêt coopère avec la partie mobile 6 en bloquant le déplacement de cette dernière dans au moins une direction longitudinale du bracelet. En particulier, le dispositif d'arrêt empêche le rallongement involontaire de la longueur.

**[0035]** Le dispositif d'arrêt comporte le levier 8, monté pivotant sur le premier support 4. Comme on peut le voir à la figure 4, la paroi latérale 18 du support 4 comprend un renflement latéral extérieur 21, dans lequel est travaillé un logement 17 pour le dispositif d'arrêt. Vers le bas, le renflement 21 forme un fond et vers le haut un plafond dudit logement 17. Entre le fond et le plafond, un arbre de pivotement 19 est agencé, définissant l'axe de pivotement 13. Dans le mode de réalisation montré, l'axe de pivotement 13 du levier 8 est normal par rapport au plan général du bracelet.

**[0036]** L'arbre 19 est emmanché sur le manchon et/ou la douille 20. Le levier 8 comporte un trou cylindrique

22, dans lequel l'arbre 19 est emmanché. Alors que l'arbre 19 est monté fixe entre le fond et le plafond du logement 17, le levier peut pivoter autour l'axe 13 défini par l'arbre 19. L'arbre 19 peut, par exemple, être réalisé sous

5 forme d'une vis comportant un filetage extérieur, passant à travers le trou 24 dans le fond du logement 17, traversant le logement est étant vissé dans un filetage intérieur (non montré) taraudé dans le plafond du logement 17.

**[0037]** Il convient de noter que la douille 20 peut rendre plus fluide ou plus précis le mouvement de pivotement du levier 8, mais elle peut très bien être omise. Il suffit alors de choisir les dimensions du ressort 14 et de l'arbre 19 de façon que le diamètre intérieur des spires du ressort de torsion laisse un petit jeu par rapport au diamètre extérieur de l'arbre 19, pour que ce dernier puisse être emmanché directement dans les spires du ressort.

**[0038]** Le levier 8 comporte une structure d'arrêt ou un verrou 11. De préférence, le levier 8 comporte également un organe de commande ou d'actionnement 9. En considération de la forme allongée du levier 8, on constatera que la structure d'arrêt 11 et l'organe d'actionnement se trouvent respectivement vers les extrémités opposées du levier 8. Dans un mode de réalisation, le levier 8 comporte des première et seconde extrémités, l'organe d'actionnement 9 et la structure d'arrêt 11 étant situées, respectivement, vers lesdites première et seconde extrémités. Dans un mode de réalisation, l'organe d'actionnement 9 et la structure d'arrêt 11 sont situés de part et d'autre de l'axe de pivotement 13 du levier 8.

**[0039]** Dans le mode de réalisation montré, l'organe d'actionnement 9 et la structure d'arrêt 11 sont solidaires l'un de l'autre. En particulier, la structure d'arrêt 11 et l'organe d'actionnement 9 sont formés en une seule pièce, d'un seul matériau continu. Le verrou 11 comporte une convexité sous la forme d'une demi-sphère. En revanche, l'organe d'actionnement 9 comporte une surface d'appui 25, qui peut comporter des rugosités et/ou des rainures parallèles, qui ont comme but d'augmenter la friction entre le doigt de l'utilisateur et la surface 25 de l'organe d'actionnement.

**[0040]** Il convient encore de mentionner que le levier 8 comporte également un logement 26 pour la douille 20 et pour les spires ou le corps du ressort de torsion 14.

**[0041]** Le levier 8 est ainsi monté pivotant dans le logement 17 à l'aide de l'arbre 19 passant par le trou 22 du levier. L'arbre passe ensuite à travers la douille 20, avant de s'ancrer dans le plafond du logement 17. La douille 20 elle, est guidée à travers les spires et/ou le corps du ressort de torsion 14. Dans le mode de réalisation montré, le ressort de torsion 14 comporte des spires et/ou un corps, qui est coaxial par rapport à l'axe de pivotement du levier 9. On notera qu'une des branches du ressort de torsion 14 s'appuie contre une face intérieure du levier 8, alors que l'autre branche s'appuie contre une face intérieure du logement 17. Le ressort de torsion 14 est ainsi logé de façon à rappeler le levier 8 en position de verrouillage et ou de blocage. Il est aussi possible de prévoir des trous et/ou des évidements dans le levier

et/ou dans le support 4 pour accueillir les branches libres du ressort de torsion (non montré).

**[0042]** Comme on peut le voir à la figure 5, le premier support 4 comporte un trou 23. Ce trou permet au levier 8 de coopérer avec la partie mobile 6. Plus précisément, le trou 23 est aménagé dans la paroi latérale 18 du premier support 4, exactement au niveau de la rainure 16 dans laquelle est guidée la partie mobile 6. L'orientation et/ou l'extension du trou est perpendiculaire à la direction longitudinale du bracelet et dans le plan général du fermoir.

**[0043]** Dans un mode de réalisation alternatif, le trou 23 peut être remplacé par une échancrure ou par tout autre type d'accès à la partie mobile 6 et en particulier à la denture de cette dernière. Ceci dépend de la réalisation concrète du fermoir de l'invention. L'invention envisage également d'agencer le levier 8 et la partie mobile 6 sur le support 4 de façon qu'aucune échancrure ou aucun trou n'est nécessaire pour permettre la coopération du levier pivotant avec la partie mobile.

**[0044]** Dans un mode de réalisation, la partie mobile 6 comporte deux bords et/ou faces latéraux 15. Une suite de crans 12 et/ou une denture est aménagée dans au moins un desdits bords et/ou faces latéraux. Dans un mode de réalisation, la structure d'arrêt 11 interagit directement avec un cran 12a d'une suite de crans 12 agencée dans ladite partie mobile 6. Plus particulièrement, le levier 8 est agencé de façon que ladite structure d'arrêt 11 du levier 8 passe par ledit trou 15 pour coopérer avec un cran 12a de ladite partie mobile 6.

**[0045]** Dans le mode de réalisation montré aux figures, chacun des crans 12 est réalisé sous la forme d'une cavité en forme de demi-sphère. La forme concave des crans 12 est complémentaire de la forme convexe de la structure d'arrêt 11, afin de réaliser une coopération qui permet de bloquer la pièce mobile 6 en position de blocage et/ou position de service. Bien entendu, les crans 12 et la structure d'arrêt 11 peuvent avoir d'autres formes complémentaires, pour autant qu'ils permettent la fonctionnalité de blocage souhaitée lors de l'engagement de la structure d'arrêt 11.

**[0046]** Le fonctionnement du dispositif d'arrêt 7 peut être compris avec référence aux figures 6 et 7. Ces figures montrent une coupe selon la ligne A-A de la figure 3. La coupe s'étend dans un plan qui est parallèle ou qui correspond au plan général du fermoir. Le support 4, la plaquette 6, le levier 8 et l'arbre 19 sont tous coupés dans la vue de la figure 6. Le ressort 14 n'est pas visible dans les figures 6 et 7, car la coupe passe au-dessous du logement 23 du ressort 14 (fig. 5).

**[0047]** Les figures 6 et 7 montrent en particulier la coopération et/ou l'interaction entre le levier 8 et la partie mobile 6. Dans la figure 6, le dispositif d'arrêt se trouve en position d'arrêt et/ou de verrouillage, dans laquelle un rallongement du bracelet n'est pas possible. Dans cette position, la structure d'arrêt 11 est placée dans un des crans de la série de crans 12 de la partie mobile 6. Comme indiqué ci-dessous, le verrou 11 passe par le trou 23

dans la paroi latérale 18 du support 4 pour aboutir dans un cran de la série de crans 12.

**[0048]** La position de repos du dispositif de réglage de longueur et caractérisé par l'absence de toute action et de tout actionnement de la part d'un porteur. Dans ce cas, le levier 8 est tenu dans une position de blocage. De préférence, le levier 8 est tenu dans cette position par la force d'un ressort de torsion 14.

**[0049]** Comme on peut le constater, il n'est pas possible de rallonger le bracelet en tirant la partie mobile 6 en direction de la flèche 31, car le levier 8, et en particulier la structure d'arrêt 11, empêche totalement un tel déplacement.

**[0050]** En effet, si un utilisateur devait tirer sur un brin de bracelet attaché au premier organe de fixation 1 dans la direction 31, aucun déplacement de la partie mobile 6 n'aurait lieu et la longueur du bracelet resterait complètement inchangée. On notera en effet que, dans la figure 6, le levier 8 se trouve en position de repos dans laquelle il est tenu par la force du ressort 14. A partir de cette position de repos, le levier 8 ne peut pas pivoter dans le sens antihoraire, raison pour laquelle il bloque tout déplacement de la partie mobile en direction de la flèche 31.

**[0051]** En revanche, si l'utilisateur devait pousser sur ce même brin de bracelet en exerçant ainsi une force sur la partie mobile 6 en direction opposée, illustrée par la flèche 32, l'utilisateur pourrait surmonter la force du ressort 14 et par conséquent désengager le verrou 11 du cran dans lequel il est placé en faisant pivoter le levier 8 dans le sens horaire. Dans ce cas, la partie mobile 6 se déplace en direction 32 relatif au support 4, ce qui équivaut à un raccourcissement du bracelet.

**[0052]** Une caractéristique du mode de réalisation illustré est notamment, qu'en position de repos (en l'absence d'un actionnement de l'organe d'actionnement 9), le levier 8 est libre de pivoter dans un sens seulement, ici dans le sens horaire, mais non pas dans le sens inverse.

**[0053]** Dans le mode de réalisation illustré, le levier 8, et en particulier une extrémité du levier comportant l'organe d'actionnement 9, est directement accessible par un utilisateur, de préférence depuis l'extérieur du fermoir.

**[0054]** Dans un mode de réalisation préféré, le levier 8 est agencé pivotant sur ledit premier support 4 de façon que l'organe d'actionnement 9 du levier 8 se trouve accessible de l'extérieur quand le fermoir est fermé. De préférence, ce mode de réalisation permet un actionnement de l'organe d'actionnement 9 depuis l'extérieur que le fermoir soit fermé ou ouvert. Selon un mode de réalisation, le levier 8 est agencé pivotant sur ledit premier support 4 de façon qu'au moins une partie du levier 8 soit à fleur d'une partie au moins de la surface extérieure du support 4 portant le dispositif d'arrêt.

**[0055]** Par exemple, la surface extérieure 25 d'au moins une partie du levier 8 et/ou de l'organe d'actionnement peut être alignée dans le prolongement de la paroi latérale extérieure 18 du support 4. Quand le support 4 comporte un renflement 21 pour loger le levier

et/ou dispositif d'arrêt, au moins une partie d'une surface extérieure du levier 8 et/ou de son organe d'actionnement 9 peut être à fleur de la surface extérieure formée par le renflement 21.

**[0056]** En d'autres termes, selon ce mode de réalisation, la surface extérieure 25 du levier 8 et/ou de son organe d'actionnement 9 forme une surface commune et/ou continue avec la surface extérieure du support 4 à l'endroit où le levier 8 est logé dans le support 4. L'ensemble du dispositif de réglage de longueur peut ainsi s'intégrer de manière harmonieuse dans le contour général du fermoir, et l'organe d'actionnement 9 peut être actionné de l'extérieur par un utilisateur et/ou porteur, sans ouverture du fermoir.

**[0057]** Selon un mode de réalisation préféré, une partie au moins (par exemple une autre partie) du levier 8 et/ou de son organe d'actionnement 9 s'élève par rapport à la surface extérieure du support 4 et/ou dépasse les contours ou dimensions extérieurs du support 4. C'est de préférence à cet endroit-là où l'organe d'actionnement 9 est facilement accessible, car le support 4 et/ou sa surface extérieure ne gêne pas l'accès du doigt de l'utilisateur à l'organe d'actionnement 9 et/ou l'enfoncement de cet organe par le doigt. Comme on peut le voir à la Figure 6, l'organe d'actionnement 9 s'étend au-delà de l'extrémité de la lame 51 servant de support 4, dans le sens longitudinal du fermoir, créant un surplomb ou un encorbellement. C'est précisément au niveau du surplomb que l'organe d'actionnement 9 peut être aisément enfoncé par un utilisateur, entraînant le pivotement du levier 9.

**[0058]** Pour rallonger le bracelet, il est en effet nécessaire que l'utilisateur actionne activement le dispositif d'arrêt, en appuyant sur l'organe d'actionnement 9, pour faire pivoter le levier 8 et désengager le verrou 11 du cran de la partie mobile 6 dans lequel il est placé (figure 7). Quand l'organe d'actionnement est enfoncé par l'utilisateur, la partie mobile 6 peut être déplacée dans les deux directions 31 et 32, pour effectuer un raccourcissement ou un rallongement du bracelet, respectivement.

**[0059]** Pendant l'opération d'ajustement de longueur en direction de la flèche 31 (rallongement), il est nécessaire de tenir le levier 8 en position déverrouillée, c'est-à-dire de tenir l'organe d'actionnement 9 enfoncé, car autrement le levier retourne dans la position de blocage comme montré à la figure 6, dans laquelle un rallongement de la longueur du bracelet n'est plus possible.

**[0060]** Dans un mode de réalisation, le dispositif d'arrêt comporte le levier 8, en particulier sa structure d'arrêt 11, l'arbre de pivotement 19 et le ressort 14. La suite de crans 12 disposée dans la partie mobile 6 fait également partie du dispositif d'arrêt. L'ensemble du dispositif d'arrêt est associé et/ou attaché au premier support 4. En ce qui concerne le dispositif de réglage de longueur 5, ce dernier comporte, selon un mode de réalisation préféré, en plus du dispositif d'arrêt, l'ensemble de la partie mobile 6, ainsi que les moyens de guidage pour cette dernière, tels que les rainures 16, 16', disposés dans le support 4.

**[0061]** De ce qui précède, on comprendra que le dispositif de réglage de longueur de bracelet de l'invention présente plusieurs avantages. Par exemple, le dispositif comporte très peu de pièces séparées. Dans sa forme la plus simple, le dispositif de réglage comporte le levier 8, l'arbre 19 et le ressort 14. Le levier 8 fonctionne à la fois comme organe d'actionnement et comme verrou. La denture 12 peut être convenablement intégrée et/ou attachée dans une face latérale de la partie mobile, sans qu'une pièce séparée portant la denture soit nécessaire.

**[0062]** Le logement 17 du dispositif de réglage peut être disposé dans une paroi latérale 18 du support 4, sans augmenter la largeur du fermoir, c'est-à-dire l'extension du fermoir dans une direction perpendiculaire à la direction longitudinale du bracelet, dans le plan général du fermoir. La largeur du fermoir est définie essentiellement par la largeur du fermoir lui-même, par exemple par le mécanisme de fermeture et/ou par les poussoirs 57 de ce dernier.

**[0063]** On notera également, de manière totalement surprenante, que le dispositif de réglage de longueur n'augmente nullement l'épaisseur du fermoir, c'est-à-dire la dimension du fermoir le long d'un axe qui est normal au plan général du fermoir. En effet, le dispositif de réglage de longueur est disposé latéralement par rapport au fermoir, et peut être réalisé sans empilement de pièces le long de la direction normale par rapport au plan général du fermoir.

**[0064]** Selon le mode de réalisation montré aux figures, le dispositif d'arrêt est asymétrique et/ou disposé latéralement sur un côté seulement selon la direction longitudinale du bracelet, ce qui constitue un autre avantage du fermoir de l'invention. Par exemple, il n'est pas nécessaire d'enfoncer deux poussoirs simultanément pour ajuster la longueur, et le nombre de pièces peut être réduit davantage de cette façon.

**[0065]** Enfin, le réglage de la longueur de bracelet est indépendant du mécanisme de fermeture du bracelet. Il est ainsi possible de régler la longueur sans devoir ouvrir le fermoir. En outre, comme décrit ci-dessous, un raccourcissement peut être effectué sans même actionner l'organe d'actionnement du dispositif de réglage de longueur. Il suffit de pousser le brin de bracelet connecté au premier organe de fixation 1 dans la direction correspondante (flèche 32) pour raccourcir le bracelet. Cette fonction peut être souhaitable, dans la mesure où elle peut être effectuée très rapidement et permet de retrouver une longueur qui soit agréable pour le porteur au cas où la montre glisse le long du poignet parce que le bracelet est trop long.

**[0066]** L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en oeuvre un fermoir, notamment pour pièce d'horlogerie, sans sortir du cadre de la présente invention.

**[0067]** Par exemple, dans un mode de réalisation alternatif (non montré), l'organe de commande ou d'actionnement 9 est une pièce séparée du levier 8. Dans ce

cas, l'organe de commande pourrait être réalisé sous forme d'un poussoir ou d'un coulisseau, agencé de façon à pouvoir agir sur le levier 8. Selon ce mode de réalisation, le levier 8 peut toujours comporter le verrou 11 et fonctionnerait de manière analogue au mode de réalisation montré dans les figures.

**[0068]** Comme mentionné ci-dessous, l'adaptation du présent enseignement à la construction d'un autre type de fermoir pour montre ne posera pas de difficulté particulière à l'homme du métier.

## Revendications

1. Fermoir (10) pour bracelets du type comprenant des première et seconde extrémités libres, le fermoir comportant des premier et second organes de fixation (1, 2) du bracelet destinés à être rendus respectivement solidaires desdites première et seconde extrémités libres du bracelet, lesdits organes de fixation (1, 2) étant mobiles l'un par rapport à l'autre entre au moins une position ouverte et une position fermée, de service, dans laquelle ils sont plus proches l'un de l'autre que dans la position ouverte; le fermoir comportant:

- un mécanisme de fermeture (3) permettant d'ouvrir et de fermer le fermoir;
- un premier support (4) portant un dispositif de réglage de la longueur (5) du bracelet, le premier support (4) logeant une partie mobile (6) connectée à un des deux organes de fixation, le premier support (4) portant un dispositif d'arrêt agencé pour bloquer le déplacement de la partie mobile (6) dans au moins un sens en direction longitudinale du bracelet, **caractérisé en ce que** le dispositif d'arrêt comporte au moins un levier (8) monté pivotant sur ledit premier support (4), le levier comportant un organe d'actionnement (9) destiné à être enfoncé pour faire pivoter le levier (8) et ainsi débloquent la partie mobile (6) et permettre son déplacement pour le réglage de la longueur du bracelet.

2. Fermoir selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ledit levier (8) comporte une structure d'arrêt (11) agencée de manière à pouvoir interagir directement avec un cran (12a) d'une suite de crans (12) agencée dans ladite partie mobile (6).

3. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1-2, **caractérisé en ce que** l'organe d'actionnement (9) et la structure d'arrêt (11) sont situés de part et d'autre de l'axe de pivotement (13) du levier (8).

4. Fermoir selon l'une quelconque des revendications 1-3, **caractérisé en ce que** le levier (8) comporte des première et seconde extrémités, et **en ce que**

l'organe d'actionnement (9) et la structure d'arrêt (11) sont situés, respectivement, vers lesdites première et seconde extrémités.

5. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le levier (8) est agencé pivotant sur ledit premier support (4) de façon que l'organe d'actionnement (9) du levier (8) se trouve accessible de l'extérieur quand le fermoir est fermé, permettant un actionnement de l'organe d'actionnement (9) depuis l'extérieur lorsque le fermoir est fermé.

6. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le levier (8) est agencé pivotant sur ledit premier support (4) de façon qu'une partie au moins de l'organe d'actionnement (9) du levier (8) dépasse des contours ou dimensions extérieurs du support (4).

7. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le levier (8) est agencé pivotant sur ledit premier support (4) de façon qu'au moins une partie du levier (8) et/ou de son organe d'actionnement (9) est à fleur d'une partie au moins de la surface extérieure du support (4) portant le dispositif d'arrêt.

8. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'axe de pivotement (13) du levier (8) est normal par rapport au plan général du bracelet.

9. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le levier (8) est tenu dans une position de blocage par la force d'un ressort de torsion (14).

10. Fermoir selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** ledit ressort de torsion (14) comporte un corps ou enroulement, qui est coaxial par rapport à l'axe de pivotement du levier (8).

11. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit dispositif d'arrêt est asymétrique et/ou disposé latéralement sur un côté seulement selon la direction longitudinale du bracelet.

12. Fermoir selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit premier support (4) comporte un trou ou une échancrure (23) permettant au levier (8) de coopérer avec la partie mobile (6).

13. Fermoir selon la revendication 12, **caractérisé en ce que** ledit levier (8) est agencé de façon que ladite structure d'arrêt (11) du levier (8) passe par ledit trou

ou ladite échancrure (23) pour coopérer avec un cran (12a) de ladite partie mobile (6).

14. Fermeur selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit premier support (4) comprend un renflement latéral extérieur (21), dans lequel est aménagé un logement (17) pour ledit dispositif d'arrêt. 5
15. Montre-bracelet munie d'un fermeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 14. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

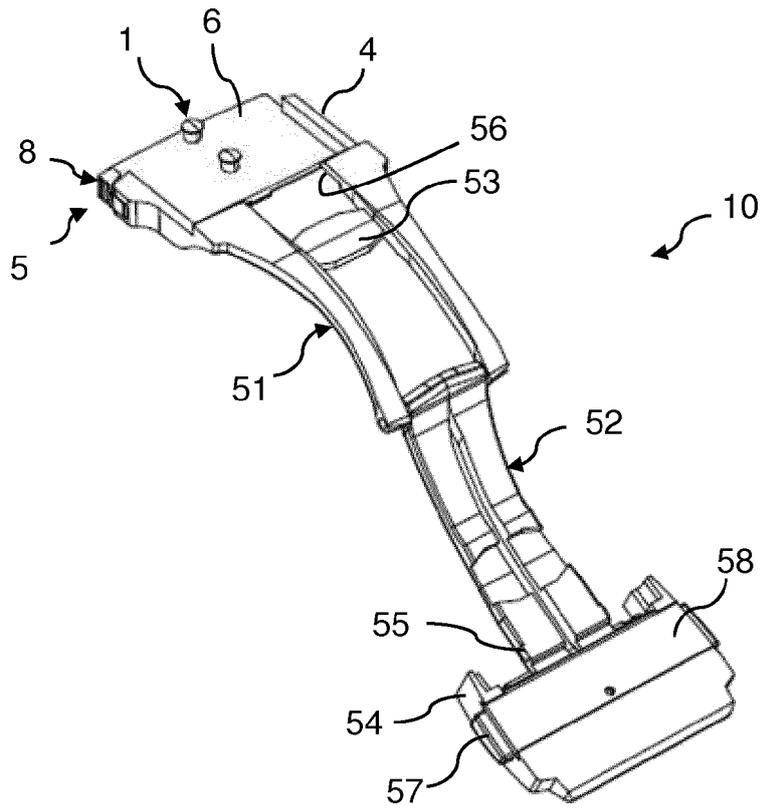


Figure 1

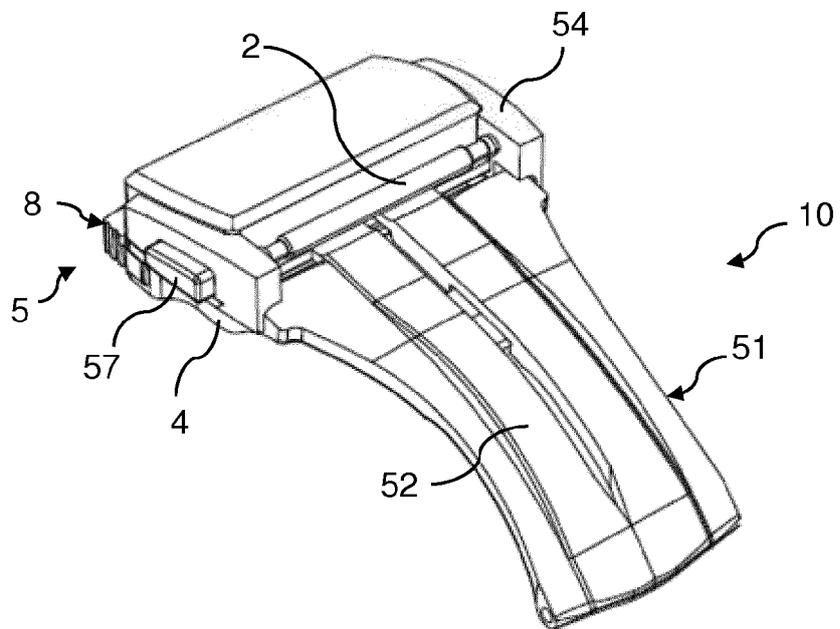


Figure 2

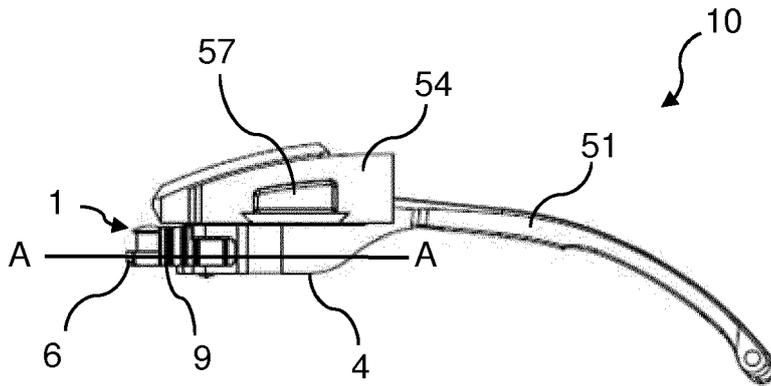


Figure 3

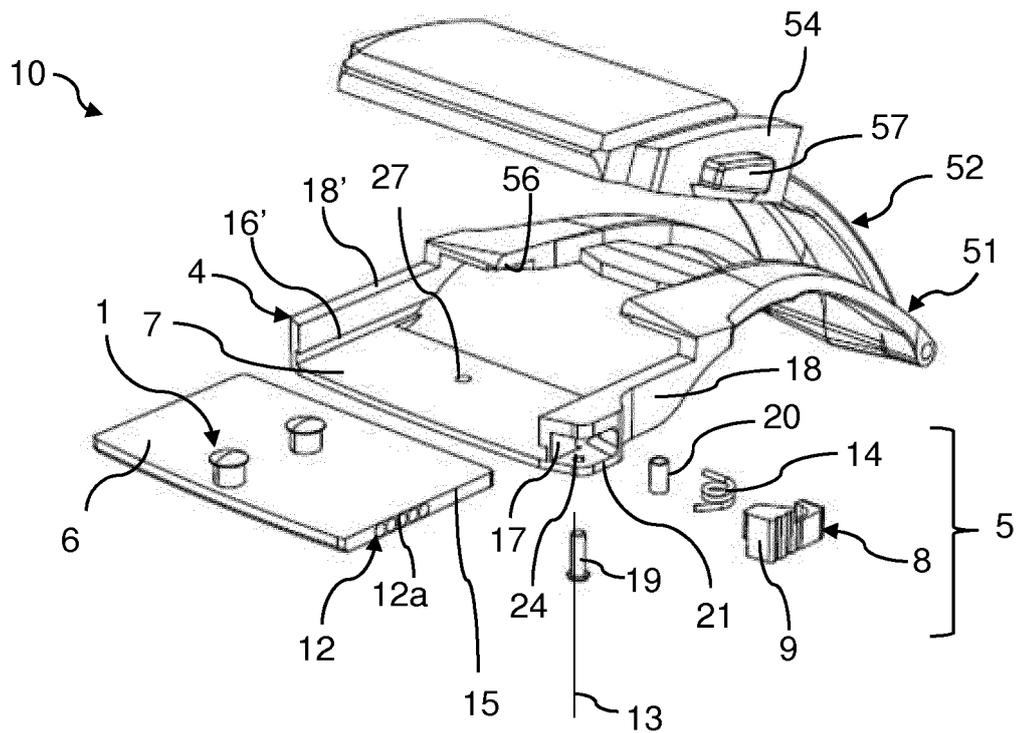


Figure 4





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 15 19 5690

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	CH 707 483 A2 (MULTICUIRS SA [CH]) 31 juillet 2014 (2014-07-31)  * le document en entier * -----	1,5-8, 11,12, 14,15	INV. A44C5/24
X	EP 1 943 917 A2 (BOUCLEDOR SA [CH]) 16 juillet 2008 (2008-07-16) * le document en entier * -----	1-4, 8-11,15	
A	CH 696 697 A5 (BROGIOLI S A [CH]) 15 octobre 2007 (2007-10-15) * abrégé; figure 5 * -----	1,15	
A	EP 1 378 185 A1 (CITIZEN WATCH CO LTD [JP]) 7 janvier 2004 (2004-01-07) * abrégé; figure 9 * -----	1,15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C
1 Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche <b>La Haye</b>		Date d'achèvement de la recherche <b>29 avril 2016</b>	Examineur <b>da Silva, José</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.02 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 15 19 5690

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.

29-04-2016

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
CH 707483 A2	31-07-2014	CH 707483 A2 WO 2014114775 A1	31-07-2014 31-07-2014
EP 1943917 A2	16-07-2008	EP 1943917 A2 PT 1943917 E	16-07-2008 15-07-2013
CH 696697 A5	15-10-2007	AUCUN	
EP 1378185 A1	07-01-2004	CN 1458829 A EP 1378185 A1 HK 1058465 A1 JP 4127506 B2 KR 20030005353 A US 2004083581 A1 WO 02074124 A1	26-11-2003 07-01-2004 10-11-2006 30-07-2008 17-01-2003 06-05-2004 26-09-2002

EPO FORM P0480

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

## EP 3 170 420 A1

### 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 2361523 A [0003] [0019]
- EP 2452583 A [0004] [0019]
- CH 700230 [0004] [0019]
- CH 700230 A2 [0005]
- CH 698981 B1 [0006]
- EP 0913106 A [0019]
- CH 704335 [0019]