



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:  
**01.02.2023 Bulletin 2023/05**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):  
**A44C 5/24 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **21188694.0**

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):  
**A44C 5/246**

(22) Date de dépôt: **30.07.2021**

(84) Etats contractants désignés:  
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**  
 Etats d'extension désignés:  
**BA ME**  
 Etats de validation désignés:  
**KH MA MD TN**

(72) Inventeurs:  
 • **DI PIAZZA, Philippe**  
**74100 Ville-La-Grand (FR)**  
 • **GRIVET, Teddy**  
**01170 Ségny (FR)**

(71) Demandeur: **ROLEX SA**  
**1211 Genève 26 (CH)**

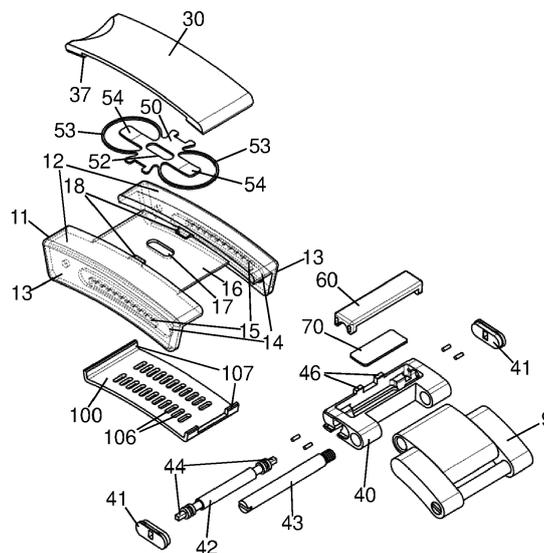
(74) Mandataire: **Moinas & Savoye SARL**  
**27, rue de la Croix-d'Or**  
**1204 Genève (CH)**

(54) **DISPOSITIF DE RÉGLAGE DE LA LONGUEUR D'UN BRACELET**

(57) Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, caractérisé en ce qu'il comprend :

- un couvercle (10) ;
- une maille de réglage (40) conçue pour être liée à un brin de bracelet (9), la maille de réglage (40) étant montée mobile relativement au couvercle (10) selon la direction longitudinale selon laquelle s'étend un brin de bracelet qui serait lié à la maille de réglage, de sorte que ce déplacement de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10) permet d'allonger ou raccourcir la longueur d'un brin de bracelet;

- un dispositif d'actionnement (30) agencé sur le couvercle (10) de manière mobile relativement au couvercle selon au moins ladite direction longitudinale ;
- une première liaison cinématique reliant le dispositif d'actionnement (30) et la maille de réglage (40), de sorte que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) dans au moins ladite direction longitudinale relativement au couvercle (10) est apte à induire le déplacement longitudinal de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10).



**Figure 2**

## Description

### Introduction

**[0001]** La présente invention concerne un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, particulièrement adapté à un bracelet pour montre-bracelet muni d'un fermoir à lames déployantes disposé entre deux extrémités du bracelet. Elle porte aussi sur un fermoir et un bracelet en tant que tels, intégrant un tel dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, ainsi que sur une pièce d'horlogerie comme une montre-bracelet en tant que telle comprenant un tel dispositif.

### Etat de l'Art

**[0002]** Un fermoir à lames déployantes de l'état de la technique, prévu pour accrocher les deux brins d'un bracelet de montre autour du poignet de son porteur, comprend plusieurs lames articulées, qui peuvent occuper une première position de fermeture, dans laquelle les lames sont repliées sur elles-mêmes, et une deuxième position d'ouverture, dans laquelle les lames ne sont plus superposées mais sont déployées et permettent de mettre ou d'enlever la montre. Un tel fermoir est en général doté d'un réglage de la longueur du bracelet ou d'un brin de bracelet.

**[0003]** Pour cela, des fermoirs existants sont équipés d'une solution permettant la réalisation d'un ou plusieurs réglages de la longueur du bracelet. A titre d'exemple, les documents EP0819391, EP1908366, et WO2019158471 décrivent des solutions de réglage de la longueur d'un bracelet dans lesquelles une maille de réglage du bracelet est déplaçable en regard d'un couvercle de fermoir dudit bracelet. Ces solutions existantes nécessitent en général une manipulation spécifique d'un utilisateur lors du réglage de la longueur du bracelet, qui doit atteindre un positionnement adéquat d'éléments mobiles.

**[0004]** Un objectif général de l'invention est d'améliorer encore l'agrément du réglage de la longueur d'un bracelet.

**[0005]** Plus particulièrement, l'invention a pour objectif de proposer une solution de réglage de la longueur d'un bracelet, dont le fonctionnement est fiable, la manipulation intuitive et conviviale. Un avantage de l'invention qui sera décrite par la suite provient notamment du fait que le réglage ne nécessite pas que la montre soit retirée du poignet.

**[0006]** En complément, l'invention a pour objectif de proposer une solution de réglage de la longueur d'un bracelet qui s'intègre au mieux dans le bracelet ou le fermoir dans lequel elle est agencée, notamment à des fins esthétiques.

### Brève description de l'invention

**[0007]** A cet effet, l'invention repose sur un dispositif

de réglage de la longueur d'un bracelet, dans lequel une maille de réglage est montée mobile dans une direction longitudinale relativement à un couvercle, de sorte à entraîner une extrémité d'un brin de bracelet dans le sens de l'allongement ou du raccourcissement d'un bracelet, cette maille de réglage étant déplacée par l'actionnement d'un dispositif d'actionnement agencé sur une surface du couvercle de manière mobile selon ladite direction longitudinale et relié à la maille de réglage par une première liaison cinématique.

**[0008]** L'invention est plus précisément définie par les revendications.

### Brève description des figures

**[0009]** Ces objets, caractéristiques et avantages de l'invention seront exposés en détail dans la description suivante de modes de réalisation particuliers faits à titre non-limitatif en relation avec les figures jointes parmi lesquelles :

La figure 1 représente une vue en perspective d'un fermoir intégrant un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon un premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 2 représente une vue en perspective éclatée du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 3 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal vertical du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet au repos selon le premier mode de réalisation de l'invention.

La figure 4 représente une vue en coupe selon un plan longitudinal vertical du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet dont le dispositif d'actionnement est pressé selon le premier mode de réalisation de l'invention.

Les figures 5 à 9 représentent des vues en perspective et en coupe selon un plan longitudinal vertical du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le premier mode de réalisation de l'invention dans plusieurs configurations au cours d'un processus de réglage.

La figure 10 représente une vue en perspective éclatée d'un couvercle de fermoir intégrant un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

La figure 11 représente une vue en perspective partielle du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le

deuxième mode de réalisation de l'invention.

Les figures 12 à 17 représentent des vues de dessus du couvercle de fermoir intégrant le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon le deuxième mode de réalisation de l'invention dans plusieurs configurations au cours d'un processus de réglage.

**[0010]** Pour simplifier la description future, nous utiliserons par définition la direction longitudinale en référence avec la longueur d'un bracelet ou d'un brin de bracelet. Nous étendrons cette définition à un dispositif de réglage et à un fermoir seuls, en considérant la direction longitudinale d'un brin de bracelet qui serait lié audit dispositif de réglage ou audit fermoir.

**[0011]** D'autre part, nous utiliserons par définition l'adjectif « supérieur » pour désigner une surface ou toute partie destinée à rester orientée à l'opposé du poignet d'un utilisateur lorsque le bracelet est porté. Par exemple, la surface supérieure d'un couvercle de fermoir sera la surface visible par l'utilisateur lorsque le fermoir est fermé sur le poignet, à l'opposé de la surface cachée orientée vers le poignet.

**[0012]** Nous définissons la direction verticale comme une direction perpendiculaire à la direction longitudinale, orientée de la zone destinée à venir en contact avec le poignet d'un utilisateur vers la zone opposée. Ainsi, cette direction sera par exemple perpendiculaire ou sensiblement perpendiculaire à une surface supérieure d'un couvercle, comme cela ressortira de la description suivante.

**[0013]** Enfin, nous définissons la direction transversale comme la direction perpendiculaire aux deux directions longitudinale et verticale.

**[0014]** Dans un souci de simplicité, les mêmes références seront utilisées pour désigner des mêmes composants ou des composants similaires, voire équivalents, dans les deux modes de réalisation qui vont être décrits.

**[0015]** Un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon un premier mode de réalisation de l'invention va maintenant être décrit, en référence avec les figures 1 à 9.

**[0016]** Selon ce mode de réalisation, le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet est agencé au sein d'un fermoir 1, qui comprend deux lames 2, 3 articulées entre elles. Pour cela, la deuxième lame 3 est articulée avec la première lame 2 et avec une première partie 4 d'un couvercle 10 au niveau de ses deux extrémités respectives, par respectivement un premier axe de rotation 5 et un deuxième axe de rotation 6. La première lame 2 comprend un dispositif de fixation à un premier brin de bracelet 7 et à une deuxième partie de couvercle 8, agencés au niveau de son extrémité opposée à sa liaison avec la deuxième lame 3. Le couvercle 10 comprend un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, qui sera décrit en détail par la suite. De manière connue, le fermoir 1 peut occuper une configuration fermée, dans laquelle les deux lames sont repliées de manière superposée, verrouillées dans cette position, par l'intermédiaire du

couvercle notamment, et dans laquelle le bracelet est porté par un utilisateur, et une configuration ouverte, dans laquelle les lames sont déployées, de sorte à pouvoir retirer le bracelet d'un poignet. La figure 1 représente le fermoir dans une configuration intermédiaire semi-déployée.

**[0017]** La figure 2 représente plus précisément le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon ce premier mode de réalisation, en perspective éclatée. Ce dispositif de réglage est plus précisément agencé au sein du couvercle 10 du fermoir 1.

**[0018]** Le couvercle 10 comprend un corps 11 principal comprenant deux parties latérales symétriques par rapport à un plan médian longitudinal vertical. Chaque partie latérale comprend une partie de surface supérieure 12 et une paroi latérale 13 sensiblement perpendiculaire à la partie de surface supérieure 12. Une rainure 14 longitudinale est agencée dans la surface intérieure de chaque paroi latérale 13. Des éléments d'indexation et de verrouillage 15 sont de plus agencés dans ces rainures 14, se présentant sous la forme d'une denture, avantageusement de section carrée. Cette denture s'étend dans un plan longitudinal vertical. Une embase 16 intermédiaire relie les deux parties latérales du couvercle 10, à une hauteur intermédiaire ou sensiblement intermédiaire. Elle se présente comme une plaque transversale comprenant une ouverture centrale 17.

**[0019]** Le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet comprend un dispositif d'actionnement 30 relié à une maille de réglage 40 par une première liaison cinématique.

**[0020]** Le dispositif d'actionnement 30 se présente comme une surface mobile selon la direction longitudinale relativement au couvercle 10. Cette surface est agencée au niveau de la surface supérieure du couvercle 10 pour la compléter, en complément des parties de surface supérieure 12, et former ainsi une surface sensiblement continue et d'esthétique similaire à celle présente sur d'autres fermoirs connus de l'état de l'art.

**[0021]** La maille de réglage 40 comprend deux patins 41 latéraux, positionnés respectivement au sein de chaque rainure 14 longitudinale du couvercle 10 pour permettre le déplacement longitudinal de la maille de réglage 40 relativement au couvercle. Selon ce mode de réalisation, ces deux patins 41 sont agencés respectivement aux deux extrémités d'une tige 42 transversale. La maille de réglage 40 comprend de plus un dispositif de fixation pour un brin de bracelet. Selon ce mode de réalisation, ce dispositif de fixation se présente sous la forme d'un axe 43 autour duquel est agencé le premier maillon d'un deuxième brin de bracelet 9. La maille de réglage 40 comprend de plus au moins un cran d'entraînement 46 destiné à permettre son entraînement longitudinal. Selon ce mode de réalisation, elle comprend deux crans d'entraînement 46 sensiblement verticaux. Ainsi, par son déplacement longitudinal, la maille de réglage 40 peut entraîner le deuxième brin de bracelet 9 selon ladite direction longitudinale, induisant ainsi le réglage de sa lon-

gueur et plus généralement celui du bracelet.

**[0022]** La première liaison cinématique permet de relier le dispositif d'actionnement 30 à la maille de réglage 40 pour permettre l'entraînement de la maille de réglage 40 à partir de l'actionnement du dispositif d'actionnement 30. Le fonctionnement sera détaillé par la suite.

**[0023]** Cette première liaison cinématique comprend un premier élément de rappel élastique 50, sous la forme d'un premier ressort particulier, agencé entre la surface inférieure du dispositif d'actionnement 30 et l'embase 16 du couvercle 10. Selon ce mode de réalisation, ce premier ressort est conçu pour exercer de multiples rappels élastiques du dispositif d'actionnement 30, d'une part selon la direction longitudinale, dans les deux sens, et d'autre part selon la direction verticale. Pour cela, le premier ressort se présente sous la forme d'un ressort découpé et encastré dans sa partie centrale par deux ergots 18 formés dans l'embase 16 du couvercle 10. Il comprend une ouverture centrale 52 sensiblement superposée à l'ouverture centrale 17 de l'embase 16. Le premier ressort comprend de plus deux parties flexibles galbées 53, de forme circulaire, présentant une section plus faible que celle du corps du ressort, qui remplissent les fonctions de rappel selon les différentes directions mentionnées ci-dessus. En outre, ce premier ressort comprend encore deux autres parties flexibles galbées 54, de forme allongée, qui participent également au rappel élastique du dispositif d'actionnement 30, selon la direction verticale. Ce premier élément de rappel élastique 50 permet plus particulièrement de rappeler et maintenir le dispositif d'actionnement 30 dans sa position de repos, de préférence centrée et alignée par rapport à l'embase 16, et plus généralement par rapport au couvercle 10. La première liaison cinématique comprend de plus une crémaillère 100, se présentant sous la forme d'une plaque plane comprenant un crantage se présentant sous la forme de trous 106 alignés de manière régulière selon la direction longitudinale, et les deux crans d'entraînement 46. Selon ce mode de réalisation, le crantage comprend deux séries parallèles de trous 106, disposées selon un écartement correspondant à celui des deux crans d'entraînement 46. Sur ses deux extrémités longitudinales, la crémaillère 100 comprend des portions inclinées 107 vers le haut, sensiblement perpendiculairement à la crémaillère, qui remontent vers le dispositif d'actionnement 30 de sorte à venir se solidariser avec des portions d'assemblage 37 correspondantes du dispositif d'actionnement. Par cet assemblage, la crémaillère 100 est mobile dans la direction longitudinale selon un mouvement lié à celui du dispositif d'actionnement 30.

**[0024]** Selon ce mode de réalisation, le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet comprend de plus un dispositif de verrouillage, pouvant occuper deux configurations : une première configuration de verrouillage dans laquelle il agit sur la maille de réglage 40 en empêchant son déplacement relativement au couvercle 10, et une configuration de déverrouillage dans laquelle il libère la maille de réglage 40, qui est ainsi mobile re-

lativement au couvercle 10 pour effectuer un réglage. Selon ce mode de réalisation, ce dispositif de verrouillage est réalisé par l'intermédiaire de crans de verrouillage 44, de préférence de section carrée, agencés respectivement aux deux extrémités de la tige 42 transversale de la maille de réglage, et prévus pour coopérer avec des éléments d'indexation et de verrouillage 15 agencés au niveau de la rainure 14 longitudinale. La tige 42 se présente avantageusement comme une barrette à ressort. Selon ce mode de réalisation, le dispositif de verrouillage est actionné par le dispositif d'actionnement 30.

**[0025]** Le dispositif de verrouillage comprend de plus une deuxième liaison cinématique, qui relie le dispositif d'actionnement 30 au dispositif de verrouillage, de sorte à permettre le verrouillage ou le déverrouillage par l'actionnement du dispositif d'actionnement 30. Cette deuxième liaison cinématique comprend un élément intermédiaire 60 et un deuxième élément de rappel élastique 70, qui se présente sous la forme d'une lame ressort plane ou sensiblement plane, prévue pour se déformer sur sa largeur, notamment changer de convexité. La barrette à ressort formant la tige 42 est rappelée élastiquement par la lame ressort contre l'élément intermédiaire 60 de façon à positionner les crans de verrouillage 44 entre deux éléments d'indexation et de verrouillage 15, positionnant ainsi le dispositif de verrouillage dans sa configuration de verrouillage. L'élément intermédiaire 60 se présente sous la forme d'un poussoir déplaçable également selon une direction verticale. Il est destiné à être actionné à l'encontre du deuxième élément de rappel élastique 70 de façon à faire déplacer la barrette à ressort vers le bas, et ainsi dégager les crans de verrouillage 44 des éléments d'indexation et de verrouillage 15 (figure 6).

**[0026]** Le fonctionnement de ce dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet va maintenant être expliqué, en référence avec les figures 3 à 10.

**[0027]** Les figures 3 et 4 illustrent le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet en coupe par un plan médian longitudinal vertical.

**[0028]** La figure 3 illustre le dispositif de réglage en configuration verrouillée, au repos. Les crans de verrouillage 44 des éléments sont positionnés entre deux éléments d'indexation et de verrouillage 15, et les crans d'entraînement 46 sont dégagés des trous 106 de la crémaillère 100. La figure 4 illustre le dispositif de réglage en configuration déverrouillée. On visualise que le dispositif d'actionnement 30 a été actionné par pression verticale vers le bas, par un simple appui central sur sa surface supérieure 31. Cette pression a pour effet d'écraser le premier ressort formant le premier élément élastique de rappel 50 contre l'embase 16. Par cet actionnement, le crantage de la crémaillère 100 vient en prise avec les crans d'entraînement 46. Plus précisément, ces crans d'entraînement 46 se trouvent positionnés au sein de trous 106 de la crémaillère 100. Dans le même temps, la crémaillère 100 transmet un appui à l'élément intermédiaire 60, qui transmet de même l'appui à la tige 42, qui se trouve déplacée vers le bas à l'encontre du deuxiè-

me élément élastique de rappel 70, qui est déformé. La tige 42 est déplacée verticalement de sorte que ses crans de verrouillage 44 échappent aux éléments d'indexation et de verrouillage 15. Ainsi, la maille de réglage 40 n'est plus verrouillée et est susceptible de pouvoir être actionnée en déplacement longitudinal. Le dispositif de réglage se trouve alors en configuration déverrouillée.

**[0029]** Afin de bien comprendre le fonctionnement du dispositif de réglage, la mise en œuvre d'un raccourcissement du bracelet est explicitée en référence aux figures 5 à 9, qui montrent des vues en coupe en perspective de différentes configurations du dispositif de réglage au cours d'un tel raccourcissement.

**[0030]** La figure 5 illustre le dispositif de réglage au repos, dans la même configuration que celle de la figure 3 explicitée précédemment. Il apparaît ainsi que la crémaillère 100 n'est pas en prise avec les crans d'entraînement 46 de la maille de réglage 40. En complément, les crans de verrouillage 44 sont en prise avec des éléments d'indexation et de verrouillage 15, verrouillant la maille de réglage 40 dans sa position longitudinale, et verrouillant donc le dispositif de réglage de la longueur du bracelet. Cette position de repos est stable, car le premier élément élastique de rappel 50 maintient le dispositif d'actionnement 30 de manière stable dans sa position de repos.

**[0031]** La figure 6 illustre une position intermédiaire de réglage, dans laquelle le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet est dans une configuration déverrouillée, semblable à celle de l'illustration de la figure 4. Dans cette configuration, le dispositif d'actionnement 30 a été entraîné vers le bas, comme expliqué en relation avec la figure 4.

**[0032]** La figure 7 illustre la mise en œuvre d'un réglage de longueur du bracelet, dans le sens de son raccourcissement. La pression verticale vers le bas sur le dispositif d'actionnement 30 est maintenue et ce dernier est déplacé dans la direction longitudinale, vers la gauche sur la figure 7. Ces actionnements entraînent la maille de réglage 40 dans un même déplacement longitudinal par l'intermédiaire de la première liaison cinématique.

**[0033]** Avantageusement, la course longitudinale du dispositif d'actionnement 30 est limitée par une ou plusieurs butées. Selon le mode de réalisation, cette course est définie par la longueur de l'ouverture centrale 17 de l'embase 16, qui forme des butées pour le déplacement d'une protubérance 33 du dispositif d'actionnement 30. Cette course longitudinale maximale du dispositif d'actionnement 30 est avanta-  
 45 geusement prévue de sorte à pouvoir faire coulisser la maille de réglage 40 d'un pas ou d'un multiple de pas correspondant au pas entre deux éléments d'indexation et de verrouillage 15 consécutifs. Un réglage de la longueur du bracelet peut ainsi correspondre à une translation ou à une succession de translations du dispositif d'actionnement 30, de sa position de repos jusqu'à une butée longitudinale. En complément, de préférence, le pas de la crémaillère 100, c'est-à-dire le pas entre deux trous 106, est identique au pas entre

deux éléments d'indexation et de verrouillage 15. L'agencement est ainsi conformé afin que les crans d'entraînement 46 se trouvent toujours face à un trou 106 de la crémaillère 100 lorsque les crans de verrouillage 44 se trouvent en face d'un logement prévu par les éléments d'indexation et de verrouillage 15.

**[0034]** Suite au réglage de longueur, l'utilisateur relâche la pression sur le dispositif d'actionnement 30. Par le double rappel élastique des deux éléments de rappel élastique 50, 70, le dispositif d'actionnement 30, ainsi que les éléments des première et deuxième liaisons cinématiques, remontent dans la direction verticale. Les crans de verrouillage 44 de la maille de réglage remontent de même, sous l'effet de la remontée de la tige 42, pour venir se loger entre deux éléments d'indexation et de verrouillage 15. En remarque, dans cette nouvelle configuration, la crémaillère 100 est dans sa position haute, hors de portée des crans d'entraînement 46 de la maille de réglage 40. La figure 8 représente le dispositif dans cette configuration.

**[0035]** Enfin, l'utilisateur relâche complètement le dispositif d'actionnement 30, qui retrouve sa position initiale de repos grâce à l'effort de rappel appliqué par le premier élément de rappel élastique 50, c'est-à-dire le premier ressort. Notamment, outre sa remontée explicitée en relation avec la figure 8, le dispositif d'actionnement 30 reprend aussi sa position de repos dans la direction longitudinale, de préférence centrée, du fait du rappel élastique dans les deux directions verticale et longitudinale dudit premier ressort. La figure 9 illustre cette configuration de repos.

**[0036]** Un réglage consistant à augmenter la longueur utile du bracelet peut naturellement être mis en œuvre de manière très similaire, en déplaçant le dispositif d'actionnement 30 dans l'autre sens de la direction longitudinale, c'est-à-dire vers la droite sur les figures 5 à 9.

**[0037]** En remarque, lorsque la maille de réglage 40 atteint une position extrême au sein de la rainure 14 du couvercle 10, elle est en butée et ne peut se déplacer que dans un seul sens selon la direction longitudinale.

**[0038]** En remarque, il est aussi possible, avec cette même construction, de procéder au réglage de la longueur utile du bracelet en commençant par faire coulisser le dispositif d'actionnement 30 dans la direction longitudinale, avant de procéder à une pression dans la direction verticale pour déverrouiller le dispositif et venir en prise avec la maille de réglage, et à maintenir cet appui jusqu'au retour du dispositif d'actionnement dans sa position initiale. La maille de réglage est, de ce fait, translatée lors du retour du dispositif d'actionnement vers sa position initiale.

**[0039]** Selon une variante de réalisation, le dispositif d'actionnement pourrait être animé d'un double déplacement dans les directions longitudinale et transversale, en remplacement des directions longitudinale et verticale du mode de réalisation décrit. La première liaison cinématique serait modifiée pour une telle réalisation.

**[0040]** D'une manière générale, selon d'autres varian-

tes de réalisation, les première et deuxième liaisons cinématiques pourraient être différentes de celles représentées à titre d'exemples.

**[0041]** Les figures 10 à 17 illustrent un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon un deuxième mode de réalisation. Ce dispositif de réglage est toujours agencé au sein d'un fermoir 1, tel que représenté sur la figure 1.

**[0042]** Par mesure de simplification, nous allons commencer par détailler les différences principales avec le premier mode de réalisation, sur la base des figures 10 et 11.

**[0043]** Tout d'abord, le dispositif d'actionnement 30 n'est mobile que selon la direction longitudinale, dans les deux sens, et immobile selon la direction verticale, ainsi que dans la direction transversale. Il n'est ainsi mobile que selon une seule direction, et non plus selon deux directions comme dans le premier mode de réalisation. Ce dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet se différencie ainsi de celui selon le premier mode de réalisation en ce que le déplacement du dispositif d'actionnement 30 selon la seule direction longitudinale suffit à induire les deux fonctionnalités de déverrouillage d'une maille de réglage 40 et de déplacement longitudinal de la maille de réglage 40, pour le réglage de longueur d'un bracelet.

**[0044]** La première liaison cinématique comprend un premier élément élastique 50, qui comprend deux ressorts hélicoïdaux, agencés selon la direction longitudinale au sein d'une ouverture de l'embase 16, de sorte qu'une première extrémité est fixée sur l'embase 16, et une deuxième extrémité est en appui sur une protubérance inférieure 32 du dispositif d'actionnement 30. Par cette configuration, les deux ressorts hélicoïdaux exercent un effort de rappel sur le dispositif d'actionnement, selon la direction longitudinale, dans les deux sens, qui permettent son rappel vers une position de repos centrée par rapport au couvercle 10.

**[0045]** La première liaison cinématique comprend de plus un élément de conversion 80, agencé sur la surface inférieure du dispositif d'actionnement 30 de manière solidaire à ce dispositif d'actionnement selon la direction longitudinale mais mobile selon la direction transversale, et un élément formant une surface de came, que nous appellerons simplement première surface de came 110, solidaire du dispositif d'actionnement 30, disposé sous l'élément de conversion 80.

**[0046]** L'élément de conversion 80 comprend un profil de guidage 82 agencé sur son flanc, destiné à coopérer avec une deuxième surface de came 19 agencée sur les flancs latéraux de l'ouverture centrale 17 de l'embase 16, dans un plan longitudinal transversal, dans lequel est agencée l'embase 16. Cette deuxième surface de came 19 de l'embase 16 comprend notamment des saillies s'étendant en direction transversale, permettant le guidage de l'élément de conversion 80 en direction transversale. Un troisième ressort 120 agit sur l'élément de conversion 80 de sorte à maintenir son profil de guidage

82 à l'encontre de la deuxième surface de came 19 de l'embase 16, par un effort de rappel élastique dans la direction transversale. Dans cet exemple de réalisation, ce troisième ressort 120 se présente sous la forme d'un ressort-fil en appui sur un ergot solidaire du dispositif d'actionnement 30.

**[0047]** La position transversale de l'élément de conversion 80 est ainsi définie par la deuxième surface de came 19 de l'embase 16, en fonction de la position longitudinale du dispositif d'actionnement 30 par rapport à l'embase 16 du corps principal 11 du couvercle.

**[0048]** L'élément de conversion 80 comprend de plus des éléments de guidage 86, agencés sous sa surface inférieure, destinés à coopérer avec un cran d'entraînement 46. A la différence du premier mode de réalisation, le cran d'entraînement 46 n'est pas directement agencé sur la maille de réglage, mais sur la surface supérieure d'un élément intermédiaire 60 agencé au sein d'une maille de réglage 40. Les crans de verrouillage 44 sont également agencés sur cette surface supérieure du dit élément intermédiaire. En complément, la première surface de came 110 comprend de même un profil comprenant des saillies 112 agencées dans une ouverture centrale 117, aptes à coopérer avec le cran d'entraînement 46 de l'élément intermédiaire 60.

**[0049]** Finalement, l'embase 16, le premier élément de rappel élastique 50, l'élément de conversion 80 et le troisième ressort 120 sont intercalés entre le dispositif d'actionnement 30 et la première surface de came 110. Cet agencement permet de maintenir assemblé l'ensemble de ces éléments sur le couvercle du fermoir.

**[0050]** L'élément intermédiaire 60 est agencé dans un logement 47 de la maille de réglage 40, orienté selon la direction transversale, de manière mobile selon cette direction. Un deuxième élément de rappel élastique 70, qui est un ressort hélicoïdal selon ce mode de réalisation, agit sur cet élément intermédiaire 60 de sorte à le rappeler élastiquement dans la direction transversale vers sa position de repos, agissant ainsi à la fois sur le cran de verrouillage 44 et sur le cran d'entraînement 46.

**[0051]** La maille de réglage 40 comprend de même une tige 42 transversale comprenant des patins 41 sur ses extrémités, qui coulisent dans des rainures 14 longitudinales agencées dans les parois latérales 13 du couvercle, pour guider ainsi le déplacement longitudinal de la maille de réglage 40 lors d'un réglage de la longueur d'un bracelet.

**[0052]** La première liaison cinématique forme ainsi un dispositif de conversion de mouvement, qui permet de convertir un mouvement de translation longitudinale du dispositif d'actionnement 30 en une succession de mouvements au sein du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, comme cela sera détaillé par la suite.

**[0053]** La deuxième liaison cinématique permet de remplir la fonction de verrouillage, à partir du dispositif d'actionnement 30. Contrairement au premier mode de réalisation, la fonction de verrouillage est assurée à partir d'éléments d'indexation et de verrouillage 15 agencés

latéralement sur l'embase 16, et non plus au sein des rainures 14 longitudinales. Ces éléments d'indexation et de verrouillage 15 sont agencés dans un plan longitudinal transversal, dans lequel est agencée l'embase 16. Ces éléments d'indexation et de verrouillage 15 coopèrent avec un ou des crans de verrouillage 44, comme mentionné précédemment.

**[0054]** Les figures 12 à 17 représentent plus précisément le fonctionnement du dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon ce deuxième mode de réalisation, en vue de dessus mettant en évidence les composants des liaisons cinématiques pour bien illustrer le fonctionnement.

**[0055]** La figure 12 illustre le dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet au repos, dans une position de réglage intermédiaire de la longueur du bracelet. Le cran d'entraînement 46 est déconnecté des profils d'entraînement de la première surface de came 110 et de l'élément de conversion 80. L'élément intermédiaire 60 est de plus dans une position dans laquelle ses crans de verrouillage 44 sont en prise avec les éléments d'indexation et de verrouillage 15, de sorte que son positionnement est verrouillé.

**[0056]** Pour procéder à un réglage de la longueur du bracelet, un utilisateur actionne le dispositif d'actionnement 30 en le déplaçant selon la direction longitudinale, vers la gauche sur les figures 12 à 17 selon l'exemple choisi. Cet actionnement entraîne en déplacement l'élément de conversion 80 jusqu'à ce qu'un élément de guidage 86 vienne en prise avec le cran d'entraînement 46 de l'élément intermédiaire 60, comme représenté sur la figure 13. Dans le même temps, un profil de guidage 82 de l'élément de conversion 80 vient au contact d'une saillie de la deuxième surface de came 19 de l'embase 16. Une configuration intermédiaire est représentée par la figure 13.

**[0057]** Par la poursuite de ce mouvement du dispositif d'actionnement 30, la coopération du profil de guidage 82 de l'élément de conversion 80 avec une saillie de la deuxième surface de came 19 induit le déplacement transversal de l'élément de conversion 80. Dans ce mouvement, il entraîne dans un même déplacement transversal l'élément intermédiaire 60, du fait de la coopération de son élément de guidage 86 avec le cran d'entraînement 46 de l'élément intermédiaire 60. Par ce déplacement de l'élément intermédiaire 60, son cran de verrouillage 44 échappe aux éléments d'indexation et de verrouillage 15 agencés latéralement dans l'embase 16. Cette nouvelle configuration intermédiaire est représentée par la figure 14.

**[0058]** Le déplacement longitudinal du dispositif d'actionnement 30 est poursuivi, jusqu'à atteindre une butée qui prédéfinit sa course maximale en fonction de l'ensemble de l'agencement. Cette course correspond à un pas des éléments d'indexation et de verrouillage 15. Dans le même temps, le profil de guidage 82 de l'élément de conversion 80 a franchi la saillie de la deuxième surface de came 19, et l'élément de conversion 80 est en-

traîné en déplacement transversal opposé par une autre saillie de la deuxième surface de came 19 coopérant avec le profil de guidage 82 de l'autre côté de l'élément de conversion 80, et sous l'effet du deuxième élément de rappel élastique 70 et du troisième ressort 120. En remarque, la butée longitudinale dans ce déplacement global est réalisée entre le profil de guidage 82 de l'élément de conversion 80 et la surface de came 110. Ce déplacement repositionne le cran de verrouillage 44 dans un nouveau cran de l'élément d'indexation et de verrouillage 15, ce qui verrouille de nouveau l'élément intermédiaire 60, et indirectement la maille de réglage, dans cette nouvelle position qui correspond à une réduction de la longueur du bracelet, plus exactement du deuxième brin de bracelet. Cette configuration est illustrée par la figure 15.

**[0059]** Ensuite, l'utilisateur relâche le dispositif d'actionnement 30, qui retourne automatiquement à sa position de repos, par le rappel élastique du premier élément de rappel élastique 50. La figure 16 illustre une position intermédiaire du dispositif d'actionnement 30 lors de son déplacement de retour. Dans cette configuration intermédiaire, le profil de guidage 82 de l'élément de conversion 80 revient en contact avec la saillie de la deuxième surface de came 19. Par ce guidage retour, le cran d'entraînement 46 est entraîné en direction transversale de sorte à libérer de son emprise le cran d'entraînement 46 de l'élément intermédiaire 60. Le mouvement est poursuivi jusqu'à ce que le dispositif d'actionnement 30 retrouve sa position de repos, comme représenté par la figure 17.

**[0060]** En remarque, cette nouvelle position représentée par la figure 17 correspond au raccourcissement maximal de la longueur utile du bracelet. De ce fait, si le dispositif d'actionnement venait être à nouveau sollicité dans le sens du raccourcissement, la première liaison cinématique ne permettrait simplement pas d'entraîner d'avantage la maille de réglage.

**[0061]** L'allongement du bracelet sera obtenu de manière très similaire, par l'actionnement du dispositif d'actionnement 30 dans l'autre sens de la direction longitudinale (vers la droite sur les figures 12 à 17).

**[0062]** Naturellement, l'invention ne se limite pas aux deux modes de réalisation décrits. Différentes variantes de réalisation peuvent être imaginées à partir de ces deux modes de réalisation.

**[0063]** Selon une réalisation avantageuse illustrée, le dispositif d'actionnement s'intègre de manière homogène et continue sur la surface supérieure du couvercle. Il est de préférence centré sur la surface supérieure du couvercle et/ou forme une portion centrale du couvercle, dans une position de repos. Il s'étend avantageusement sur toute la longueur du couvercle. Cette surface supérieure forme ainsi une surface continue du couvercle sensiblement parallèle à la surface supérieure d'un brin de bracelet qui serait fixé à la maille de réglage. Naturellement, en variante, le dispositif d'actionnement pourrait prendre toute autre forme agencée au niveau de la sur-

face supérieure du couvercle.

**[0064]** En variante, le dispositif d'actionnement pourrait ne pas être agencé sur la surface supérieure du couvercle, mais par exemple sur une surface latérale, son mouvement restant selon la direction longitudinale et optionnellement selon une autre direction.

**[0065]** Selon une autre variante de réalisation, le dispositif de réglage pourrait ne pas comprendre de dispositif de verrouillage, qui est donc optionnel. En effet, le dispositif d'actionnement et/ou la première liaison cinématique pourrait être tel qu'il suffit à réduire le risque d'une modification accidentelle du réglage de longueur, sans dispositif de verrouillage. En variante, les mouvements du dispositif d'actionnement pourraient être verrouillés par un dispositif de sécurité. Ce dispositif de sécurité pourrait être le même que celui qui empêche l'ouverture intempestive du fermoir.

**[0066]** Selon une autre variante, le dispositif de verrouillage pourrait être actionnable par un deuxième dispositif d'actionnement, un élément de verrouillage/déverrouillage, distinct du premier dispositif d'actionnement permettant de remplir le seul réglage de longueur, au lieu d'être confondu avec ce dernier comme dans les modes de réalisation décrits. Ce deuxième dispositif d'actionnement pourrait être animé d'un mouvement différent de celui du premier dispositif d'actionnement, notamment dans une autre direction. En variante encore, le dispositif de verrouillage pourrait comprendre des éléments de verrouillage présentant toute forme, non nécessairement un crantage comme représenté, mais aussi par exemple un simple freinage par frottement.

**[0067]** Le dispositif de réglage a été décrit avec deux ou trois éléments de rappel élastique. Un nombre différent d'éléments de rappel élastique est bien sûr possible.

**[0068]** De plus, le dispositif de réglage a été décrit comme intégré au sein d'un couvercle de fermoir. En variante, il pourrait être intégré dans tout couvercle, non nécessairement d'un fermoir. Ce couvercle pourrait prendre toute forme, même très allongée.

**[0069]** La maille de réglage a été décrite jusqu'alors comme un élément indépendant d'un bracelet, qui comprend un dispositif de fixation pour un brin de bracelet, notamment de manière articulée. En variante, cette fixation pourrait être différente, sans degré de liberté. En variante encore, la maille de réglage pourrait être totalement intégrée dans un brin de bracelet. Elle pourrait donc former une seule pièce avec un brin de bracelet. Nous considérons donc de manière générale que la maille de réglage est conçue pour être liée à un brin de bracelet, pour couvrir toutes ces réalisations.

**[0070]** Le dispositif de réglage pourrait par exemple être agencé au sein d'une entre-corne d'une boîte de montre, d'un fixage, d'une couvre-anse, d'une maille ou d'un brin de bracelet, d'une carrure ou d'un fond de boîte. Plus généralement, ce dispositif de réglage pourrait être agencé au sein de tout élément de la montre qui participe directement ou indirectement à la constitution ou à l'assemblage du bracelet avec la boîte de la montre.

## Revendications

1. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- 5 - un couvercle (10) ;
- une maille de réglage (40) conçue pour être liée à un brin de bracelet (9), la maille de réglage (40) étant montée mobile relativement au couvercle (10) selon la direction longitudinale selon laquelle s'étend un brin de bracelet qui serait lié à la maille de réglage, de sorte que ce déplacement de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10) permet d'allonger ou raccourcir la longueur d'un brin de bracelet;
- 10 - un dispositif d'actionnement (30) agencé sur le couvercle (10) de manière mobile relativement au couvercle selon au moins ladite direction longitudinale;
- 15 - une première liaison cinématique reliant le dispositif d'actionnement (30) et la maille de réglage (40), de sorte que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) dans au moins ladite direction longitudinale relativement au couvercle (10) est apte à induire le déplacement longitudinal de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10).

2. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (30) est agencé au niveau de la surface supérieure (12) du couvercle, notamment s'étend sur toute la longueur du couvercle et/ou forme une portion centrale du couvercle et/ou comprend une surface supérieure (31) agencée dans la continuité de la surface supérieure du couvercle, au moins dans une position de repos, formant une surface continue du couvercle sensiblement parallèle à la surface supérieure d'un brin de bracelet qui serait lié à la maille de réglage.

3. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un premier élément de rappel élastique (50) lié au dispositif d'actionnement (30), qui agit sur le dispositif d'actionnement (30) pour le ramener dans une position de repos après son actionnement par un utilisateur.

4. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend en outre :

- 50 - un dispositif de verrouillage pouvant occuper deux configurations, une première configuration de verrouillage dans laquelle il agit sur la maille de réglage (40) en empêchant son déplacement relativement au couvercle (10), et une configu-

- ration de déverrouillage dans laquelle il libère la maille de réglage (40) qui est mobile relativement au couvercle ;
- un élément de verrouillage/déverrouillage actionnable par un utilisateur et lié au dispositif de verrouillage par une deuxième liaison cinématique, de sorte à pouvoir passer de la configuration de verrouillage du dispositif de verrouillage à la configuration de déverrouillage du dispositif de verrouillage par son actionnement.
5. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** l'élément de verrouillage/déverrouillage et le dispositif d'actionnement sont un même composant, de sorte qu'au moins un actionnement du dispositif d'actionnement induit le passage de la configuration de verrouillage à la configuration de déverrouillage du dispositif de verrouillage et le déplacement longitudinal de la maille de réglage.
  6. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (30) est mobile relativement au couvercle (10) selon au moins une deuxième direction différente de la direction longitudinale, comme une direction perpendiculaire à la surface d'un brin de bracelet qui serait lié à la maille de réglage ou perpendiculaire à la direction longitudinale d'un brin de bracelet qui serait lié à la maille de réglage (40), la première liaison cinématique entre le dispositif d'actionnement (30) et la maille de réglage (40) étant telle que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) selon la deuxième direction induit le passage de la configuration de verrouillage à la configuration de déverrouillage du dispositif de verrouillage.
  7. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la première liaison cinématique entre le dispositif d'actionnement (30) et la maille de réglage (40) est telle qu'un actionnement du dispositif d'actionnement (30) selon la direction longitudinale induit le passage de la configuration de verrouillage à la configuration de déverrouillage du dispositif de verrouillage.
  8. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comprend un deuxième élément de rappel élastique (70), lié au dispositif de verrouillage et agissant sur le dispositif de verrouillage pour le ramener dans une configuration de verrouillage.
  9. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif d'actionnement (30)
- est mobile relativement au couvercle (10) dans les deux sens de la direction longitudinale, et **en ce que** la première liaison cinématique reliant le dispositif d'actionnement (30) et la maille de réglage (40) est telle que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) dans un premier sens dans la direction longitudinale relativement au couvercle (10) induit le déplacement longitudinal dans ledit premier sens de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10) lorsque le dispositif de verrouillage est dans la configuration de déverrouillage et telle que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) dans un deuxième sens opposé au premier sens dans la direction longitudinale relativement au couvercle (10) induit le déplacement longitudinal dans ledit deuxième sens de la maille de réglage (40) relativement au couvercle (10) lorsque le dispositif de verrouillage est dans la configuration de déverrouillage.
10. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le dispositif de verrouillage comprend un crantage dans au moins une paroi latérale (13) ou dans une embase (16) du couvercle (10) et un cran de verrouillage (44) lié à la maille de réglage (40).
  11. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon la revendication précédente, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins une butée limitant le déplacement dans une direction longitudinale du dispositif d'actionnement (30), de sorte que le déplacement longitudinal du dispositif d'actionnement (30) de sa position de repos jusqu'à sa position contre ladite butée induit le déplacement du dispositif d'actionnement (30) selon une longueur représentant un multiple de la distance entre deux dents dudit crantage de sorte que la maille de réglage (40) peut occuper un nombre fini de positions et se déplace de manière incrémentale à chaque actionnement du dispositif d'actionnement (30).
  12. Dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la première liaison cinématique comprend au moins une crémaillère (100) et au moins un cran d'entraînement (46), de sorte que l'actionnement du dispositif d'actionnement (30) induit la coopération du au moins un cran d'entraînement (46) avec la crémaillère (100) pour entraîner en déplacement la maille de réglage (40).
  13. Fermeur, en particulier fermeur à lames déployantes pour bracelet, **caractérisé en ce qu'il** comprend un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications précédentes.
  14. Bracelet, caractérisé en qu'il comprend un fermeur

selon la revendication précédente ou un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 12.

15. Pièce d'horlogerie, notamment montre-bracelet, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un dispositif de réglage de la longueur d'un bracelet selon l'une des revendications 1 à 12 ou un fermoir selon la revendication 13 ou un bracelet selon la revendication 14.

10

15

20

25

30

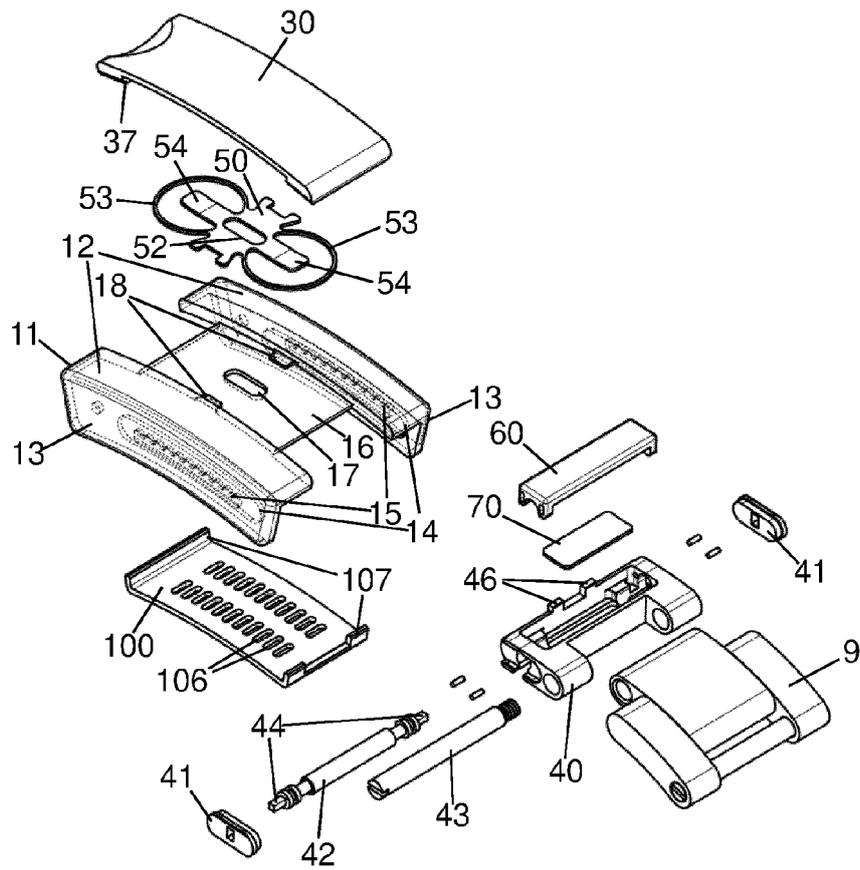
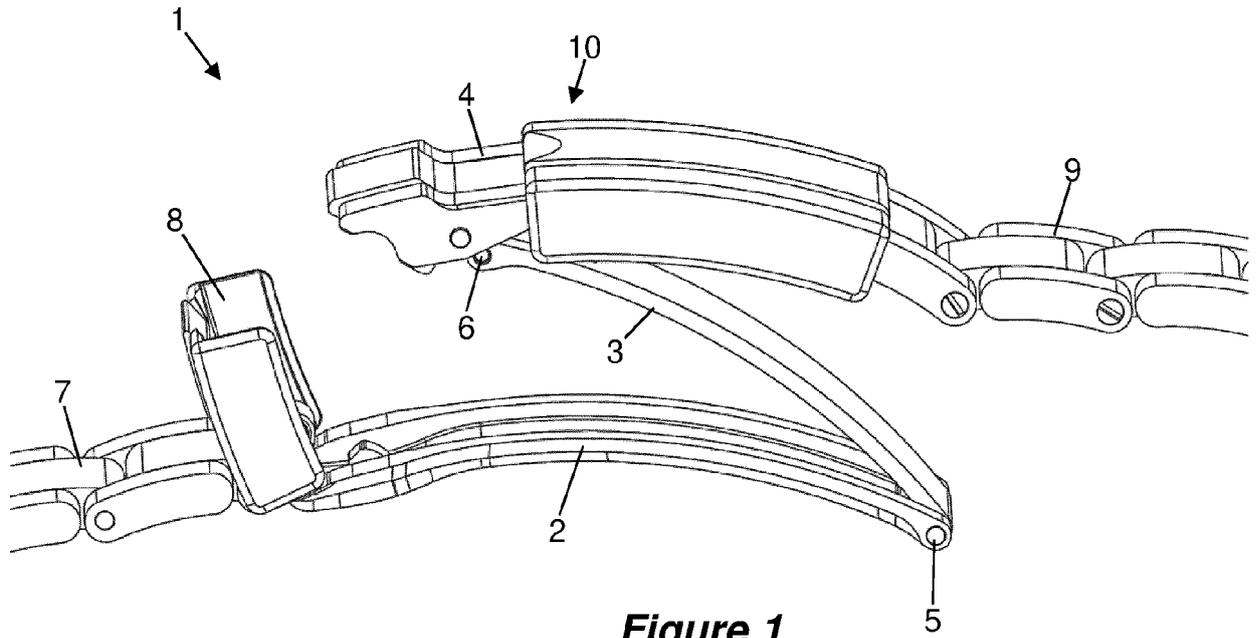
35

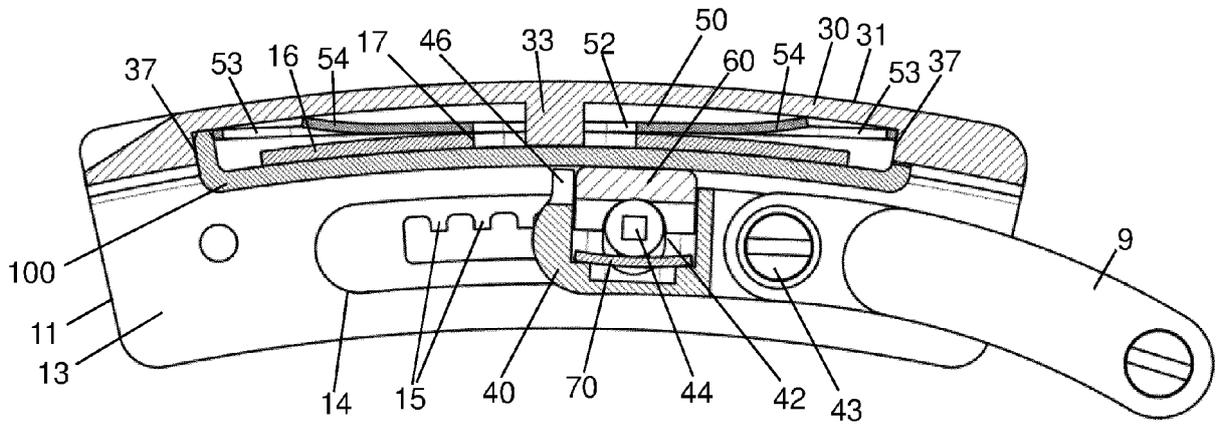
40

45

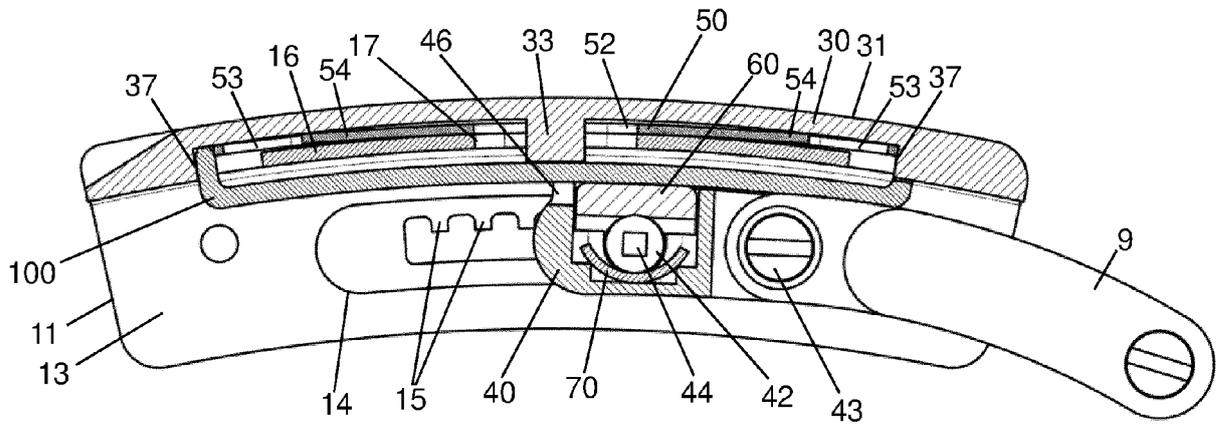
50

55



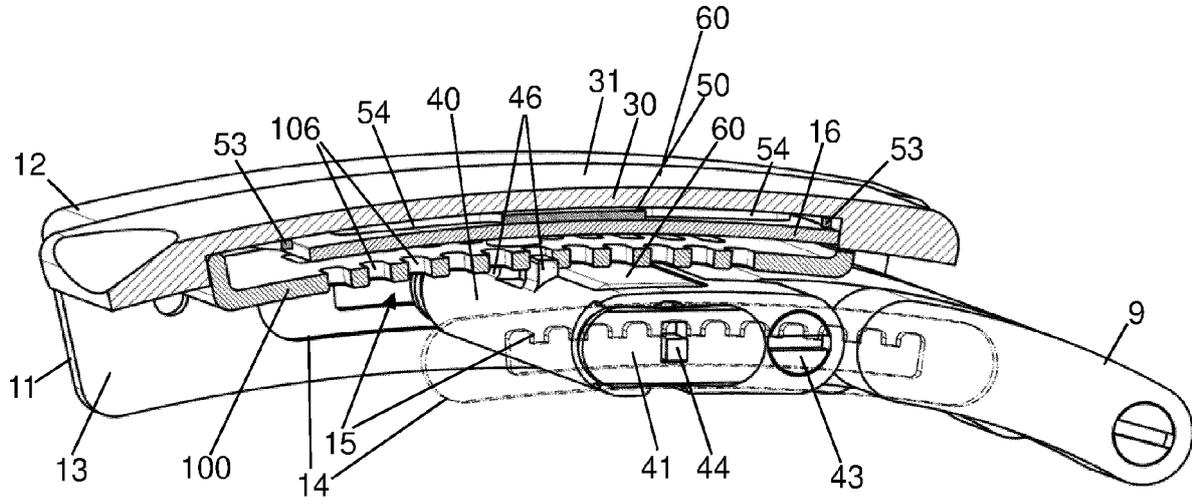


**Figure 3**

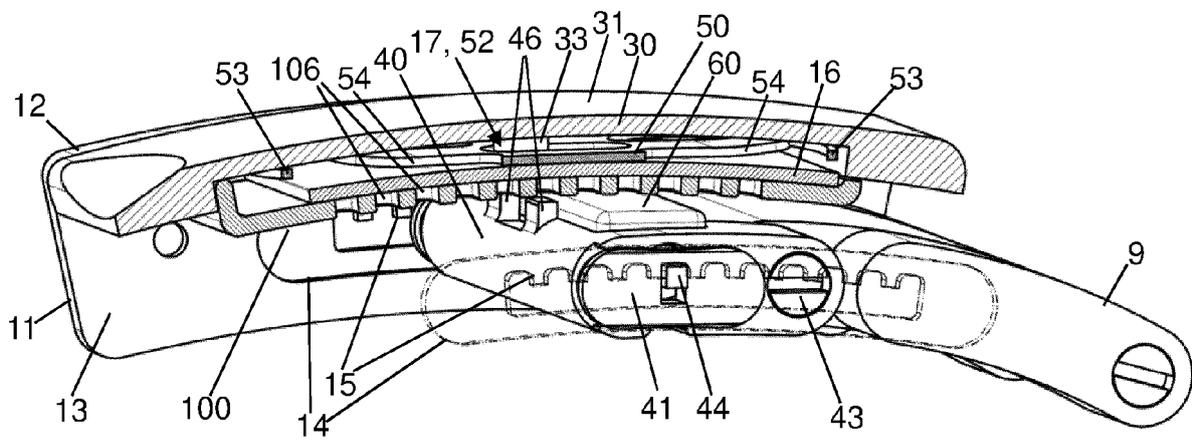


**Figure 4**





**Figure 7**



**Figure 8**

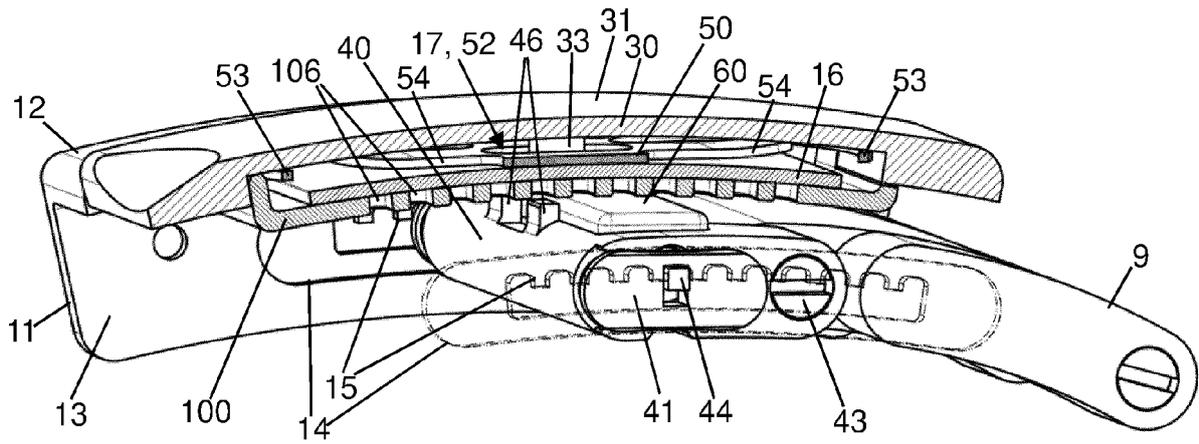


Figure 9

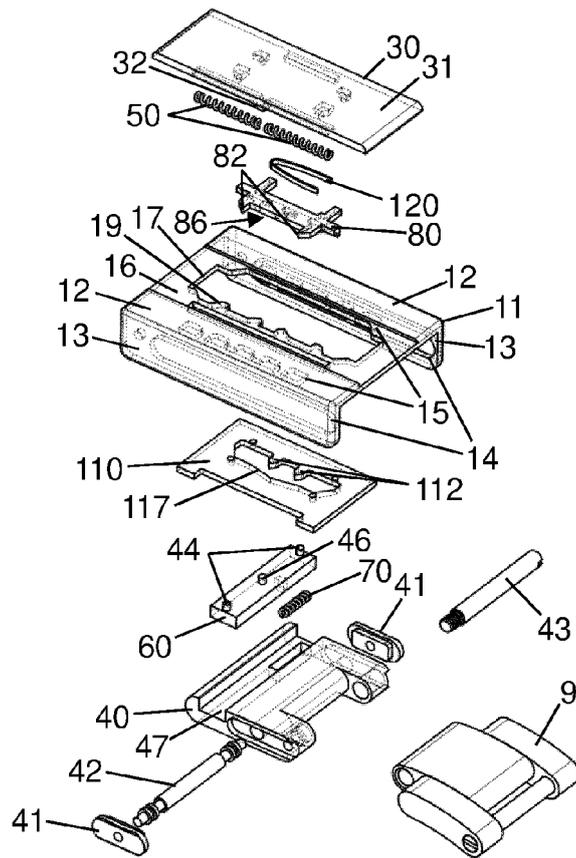


Figure 10

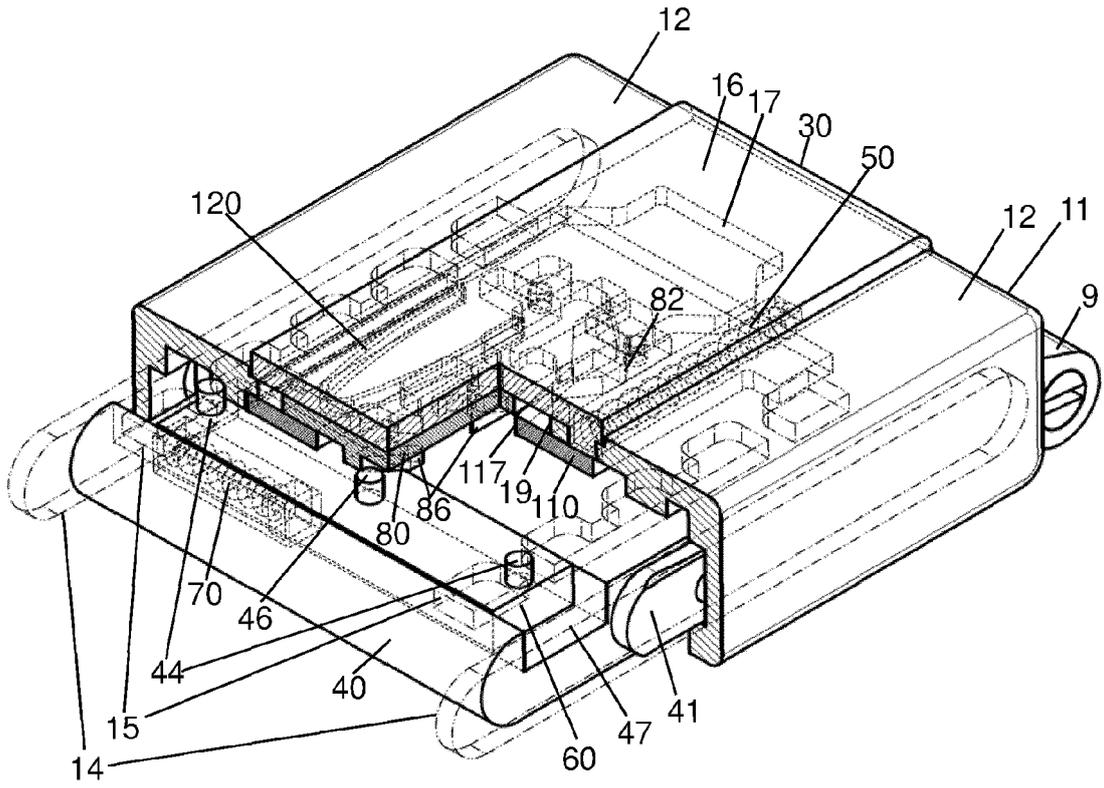


Figure 11

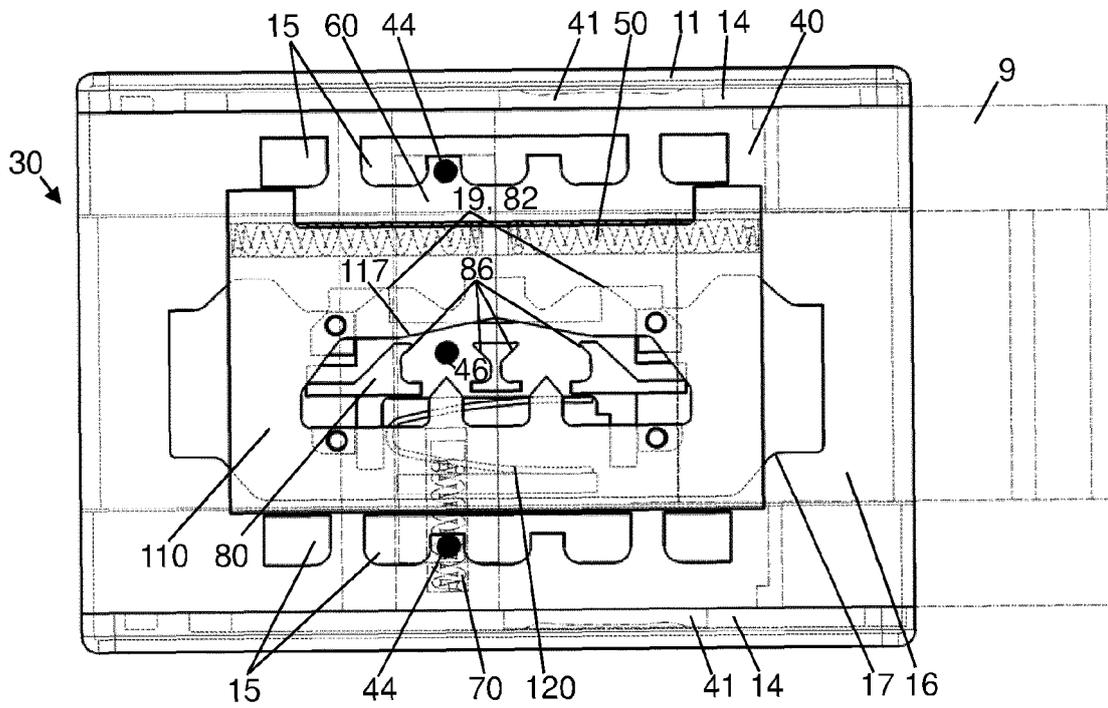
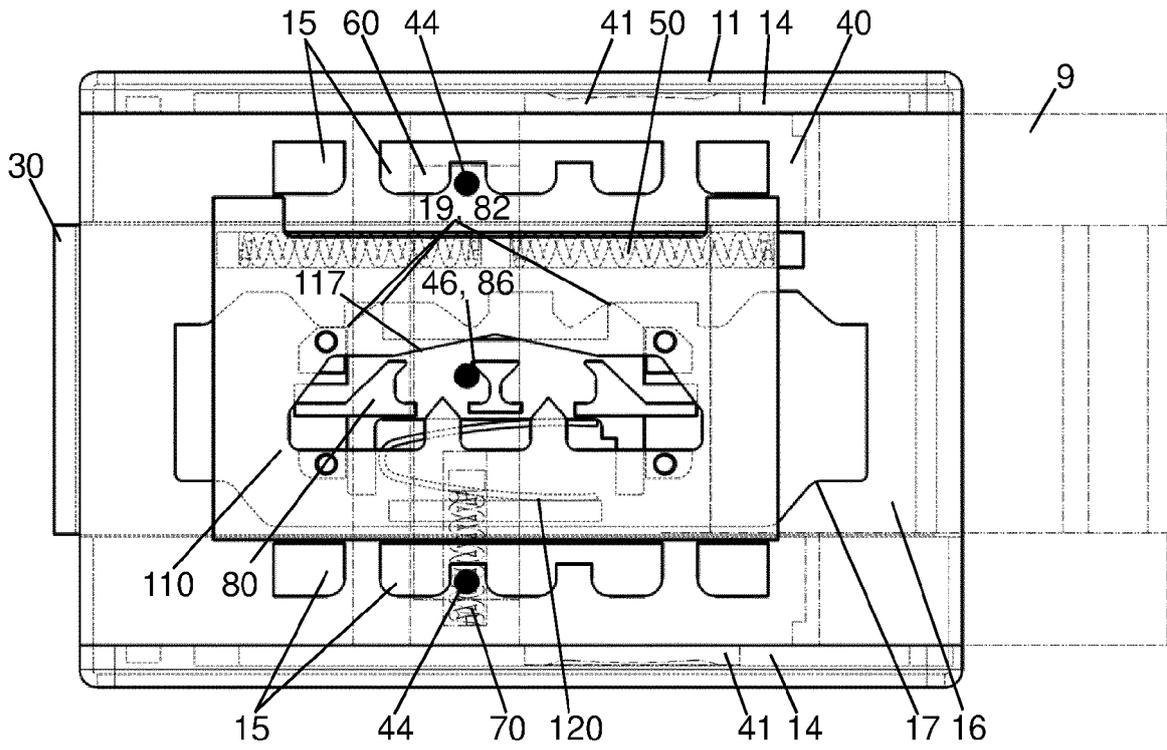
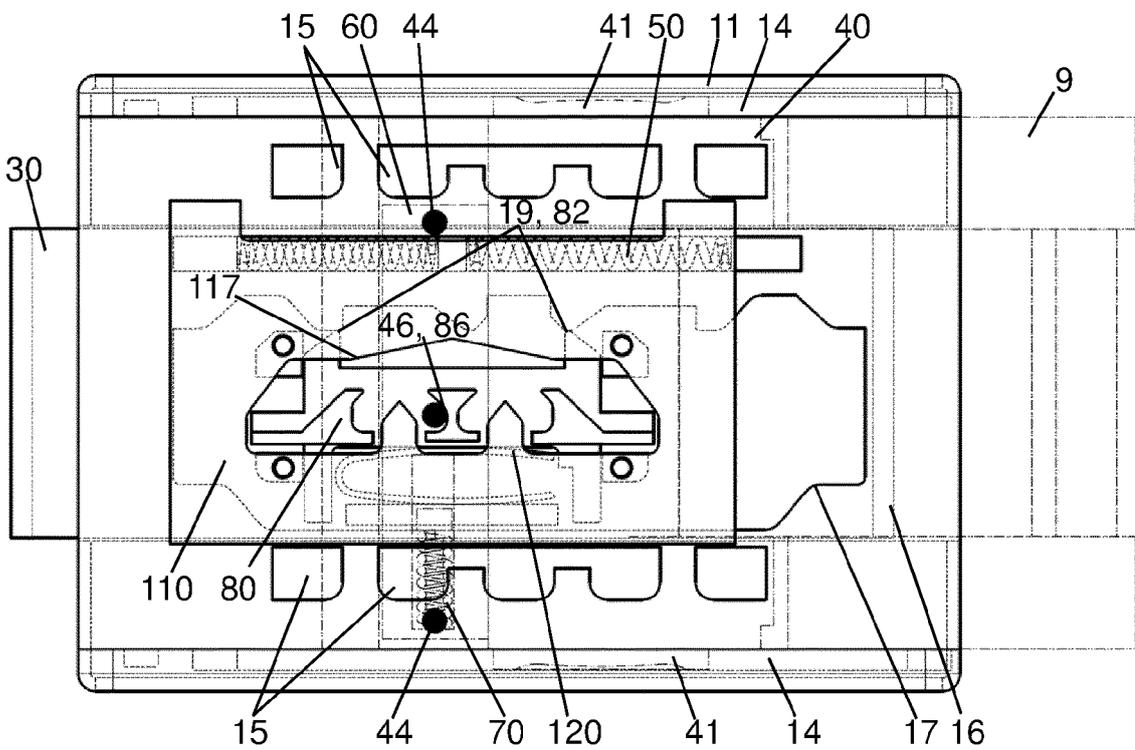


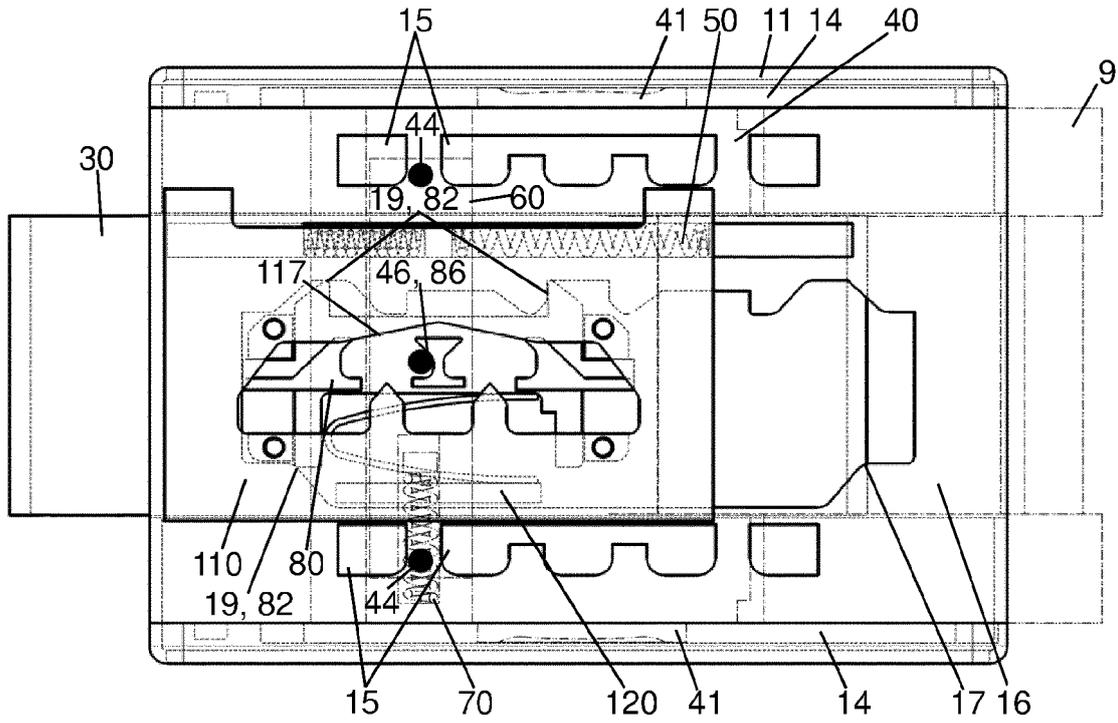
Figure 12



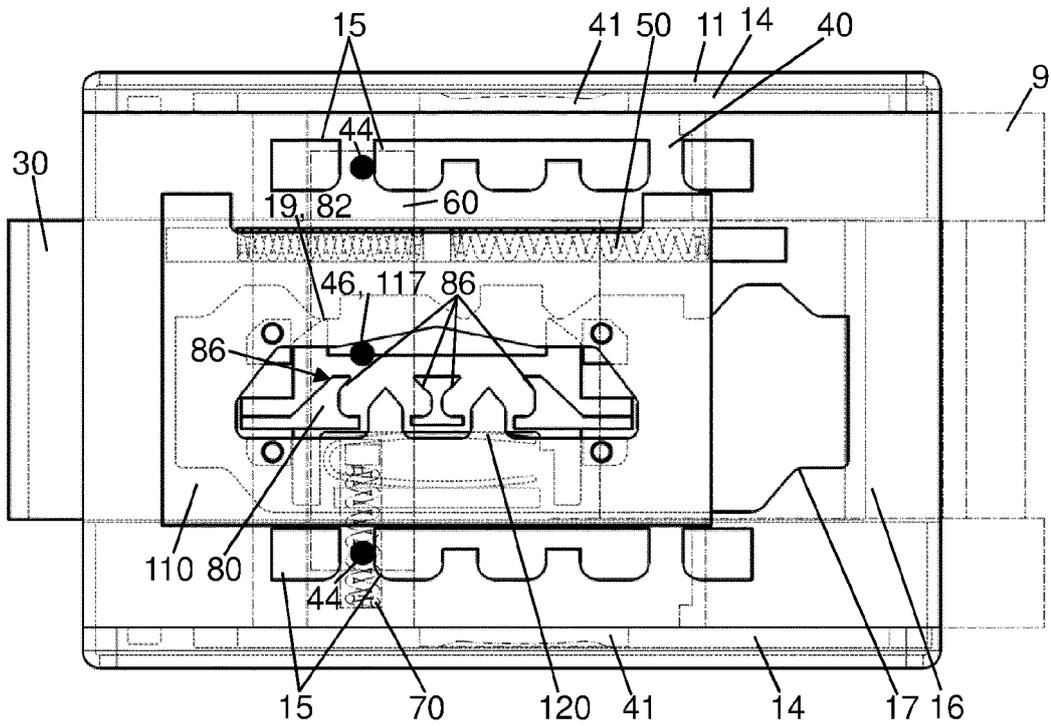
**Figure 13**



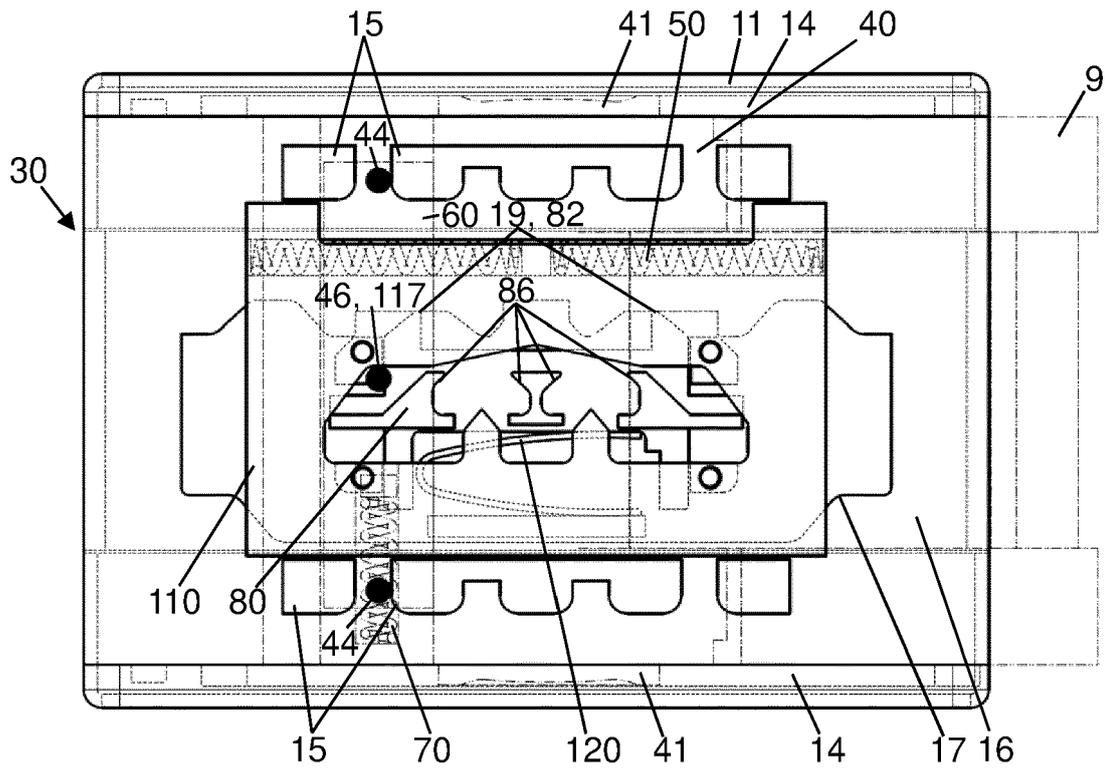
**Figure 14**



**Figure 15**



**Figure 16**



**Figure 17**



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande  
EP 21 18 8694

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)
A	WO 2008/064931 A1 (TAG HEUER SA [CH]; ROBERT CHRISTOPHE [CH]; GORGULU MURAT [FR]) 5 juin 2008 (2008-06-05) * abrégé; figures 1-3 * -----	1, 13-15	INV. A44C5/24
A	CH 701 804 A2 (OREADE MANUFACTURE DE BOITES SA [CH]) 15 mars 2011 (2011-03-15) * alinéas [0017], [0018]; figures 6-8 * -----	1, 13-15	
A	US 1 985 835 A (EUGEN PRESTINARI) 25 décembre 1934 (1934-12-25) * figures 1-5 * -----	1, 13, 15	
A	EP 2 248 437 A1 (DEXEL S A [CH]) 10 novembre 2010 (2010-11-10) * abrégé; figure 5 * -----	1, 13-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			A44C A44B
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>11 janvier 2022</b>	Examineur <b>da Silva, José</b>
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons ..... & : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 21 18 8694

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.

11-01-2022

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
<b>WO 2008064931 A1</b>	<b>05-06-2008</b>	<b>AT 473650 T</b>	<b>15-07-2010</b>
		<b>CN 101677658 A</b>	<b>24-03-2010</b>
		<b>EP 2120627 A1</b>	<b>25-11-2009</b>
		<b>JP 2010510844 A</b>	<b>08-04-2010</b>
		<b>RU 2409300 C1</b>	<b>20-01-2011</b>
		<b>TW 200840507 A</b>	<b>16-10-2008</b>
		<b>US 2009241597 A1</b>	<b>01-10-2009</b>
		<b>WO 2008064931 A1</b>	<b>05-06-2008</b>
-----			
<b>CH 701804 A2</b>	<b>15-03-2011</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>US 1985835 A</b>	<b>25-12-1934</b>	<b>AUCUN</b>	
-----			
<b>EP 2248437 A1</b>	<b>10-11-2010</b>	<b>CN 102458178 A</b>	<b>16-05-2012</b>
		<b>EP 2248437 A1</b>	<b>10-11-2010</b>
		<b>EP 2427078 A2</b>	<b>14-03-2012</b>
		<b>HK 1170642 A1</b>	<b>08-03-2013</b>
		<b>US 2012110792 A1</b>	<b>10-05-2012</b>
		<b>WO 2010127880 A2</b>	<b>11-11-2010</b>
-----			

EPO FORM P0460

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

**RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION**

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

**Documents brevets cités dans la description**

- EP 0819391 A [0003]
- EP 1908366 A [0003]
- WO 2019158471 A [0003]