



CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH

702 523 A2

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

Demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein

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

(12) **DEMANDE DE BREVET**

(21) Numéro de la demande: 00047/10

(22) Date de dépôt: 14.01.2010

(43) Demande publiée: 15.07.2011

(30) Priorité: 08.01.2010 CH 20/10

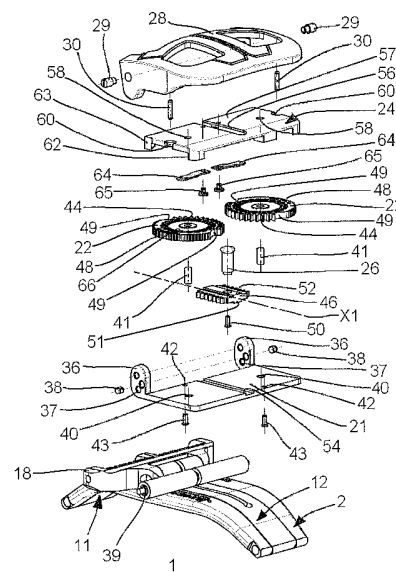
(71) Requérant:
Richemont International SA, 10, route des Biches
1752 Villars-sur-Glâne (CH)

(72) Inventeur(s):
Jean-Michel Forest, 39220 Bois-d'Amont (FR)

(74) Mandataire:
e-Patent S.A., Rue Saint-Honoré 1 Case postale 2510
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Dispositif de réglage fin de la longueur utile d'un bracelet et fermoir correspondant.**

(57) La présente invention concerne un dispositif de réglage de la longueur utile d'un bracelet comportant un bâti (21, 24) relié à des premier et second organes de liaison (26, 37) destinés à coopérer avec des extrémités du bracelet, et portant une crémaillère dentée (46) présentant un axe longitudinal (X1) destiné à être disposé sensiblement en alignement avec la direction longitudinale du bracelet. La crémaillère est reliée à un premier des organes de liaison (26) et est susceptible de se déplacer par rapport au bâti (21, 24), tandis qu'une première roue dentée (22) est agencée pour pivoter sur le bâti et coopérer avec la crémaillère pour la déplacer et permettre le réglage de la longueur utile du bracelet. Le dispositif de réglage est caractérisé par le fait que le bâti (21, 24) porte une seconde roue dentée (22) agencée pour coopérer avec la crémaillère, les première et seconde roues dentées étant agencées de part et d'autre de la crémaillère en référence à son axe longitudinal (X1).



Description

Domaine technique

[0001] La présente invention concerne un dispositif de réglage de la longueur utile d'un bracelet comportant un bâti relié à des premier et second organes de liaison destinés à coopérer avec des première et seconde extrémités du bracelet. Plus précisément, le bâti porte une crémaillère dentée présentant un axe longitudinal destiné à être disposé sensiblement en alignement avec la direction longitudinale du bracelet, la crémaillère étant reliée au premier organe de liaison et susceptible de se déplacer par rapport au bâti. Ce dernier porte en outre une première roue agencée pour pivoter sur le bâti et coopérer avec la crémaillère pour la déplacer et permettre le réglage de la longueur utile du bracelet.

[0002] La présente invention concerne également un fermoir du type à boucle déployante et comprenant un dispositif de réglage répondant aux caractéristiques ci-dessus.

Etat de la technique

[0003] Des dispositifs et fermoirs de ce type ont déjà été divulgués dans l'art antérieur, comme par exemple dans la demande de brevet EP 1 588 642 A1 qui décrit un fermoir comprenant un dispositif de réglage fin de la longueur utile du bracelet, le fermoir étant du type à boucle déployante. Ce fermoir comporte deux lames déployantes, dont une extrémité de la première est reliée à un premier brin de bracelet, et un capot destiné à les dissimuler lorsque le fermoir est fermé. Le capot comprend en outre deux crémaillères dentées disposées dans la direction longitudinale du bracelet et toutes deux en prises avec un pignon central. Ce dernier est solidaire en rotation d'un organe de commande circulaire disposé sur le dessus du capot. Une première crémaillère est solidaire de la seconde lame déployante tandis que la seconde crémaillère est solidaire du second brin de bracelet. Lorsque l'organe de commande est actionné, dans un sens ou dans l'autre, les crémaillères se déplacent, soit l'une vers l'autre pour raccourcir le bracelet, soit en s'éloignant l'une de l'autre pour l'allonger.

[0004] Cependant, il faut noter que, d'une part, ce dispositif de réglage n'est pas adapté au réglage de bracelets non métalliques du fait du mode de fixation de la seconde crémaillère au brin de bracelet correspondant.

[0005] D'autre part, le fermoir décrit est peu élégant du fait que l'organe de commande, disposé sur le capot, doit nécessairement présenter des dimensions relativement importantes pour éviter à un utilisateur d'avoir à appliquer un couple trop important pour réussir à le faire tourner et ajuster la longueur du bracelet.

[0006] Une alternative au fermoir ci-dessus, adaptée aux bracelets non métalliques est divulguée dans la demande EP 1 981 365 A1. Ce document décrit un dispositif de réglage à une crémaillère dentée, actionnée d'un côté par une roue dentée commandée à partir d'un organe de commande externe circulaire remplissant directement la fonction de capot. De son côté opposé à celui engrenant avec la roue dentée, la crémaillère présente un crantage agencé pour coopérer avec un sautoir pour définir plusieurs positions de réglage de la longueur du bracelet.

[0007] Toutefois, ce dispositif nécessite là encore de mettre en œuvre un fermoir à l'esthétique particulière, du fait de l'emplacement et du dimensionnement de l'organe de commande externe.

[0008] De plus, dans les deux cas exposés ci-dessus, des manipulations intempestives de l'organe de commande ne peuvent être exclues, rendant ces dispositifs peu sûrs.

Divulcation de l'invention

[0009] Un but principal de la présente invention est de pallier les inconvénients des dispositifs de réglage, et des fermoirs correspondants, connus de l'art antérieur, en proposant un dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet robuste, d'apparence discrète et proposant un réglage aisé, ainsi que le fermoir correspondant.

[0010] Un autre but de la présente invention est de proposer un tel dispositif présentant une sécurité élevée, c'est-à-dire rendant toute modification intempestive de la longueur du bracelet peu probable.

[0011] A cet effet, la présente invention concerne plus particulièrement un dispositif de réglage du type mentionné plus haut, caractérisé par le fait que le bâti porte une seconde roue dentée agencée pour coopérer avec la crémaillère, les première et seconde roues dentées étant agencées de part et d'autre de la crémaillère en référence à l'axe longitudinal de cette dernière.

[0012] Grâce à ces caractéristiques, le dispositif de réglage selon l'invention présente une grande robustesse.

[0013] De manière préférée, le bâti porte en outre un couvercle présentant une face supérieure et des faces latérales, ces dernières présentant des ouvertures dont chacune est agencée pour permettre à une portion de l'une des roues dentées de s'étendre au-delà de la face latérale correspondante. Ces caractéristiques supplémentaires permettent un réglage aisé de la longueur du bracelet tout en ne modifiant que très peu l'apparence du fermoir correspondant.

[0014] Par ailleurs, on peut avantageusement prévoir que le bâti porte en outre un organe de verrouillage pivotant et portant au moins une goupille, préférablement deux, de verrouillage agencée pour verrouiller l'une des roues dentées en rotation, préférablement les deux, lorsque l'organe de verrouillage est fermé, et pour la ou les laisser libre(s) de tourner

lorsque l'organe de verrouillage est ouvert. Dans ce cas, la ou les roues dentées comportent préférablement au moins un évidement destiné à coopérer avec la ou les goupilles de verrouillage pour définir au moins une position de service.

[0015] En outre, le bâti peut comprendre une base présentant une rainure longitudinale sensiblement parallèle à l'axe longitudinal de la crémaillère et définissant un organe de guidage pour cette dernière.

[0016] Suivant un mode de réalisation préféré, le premier organe de liaison est un clou solidaire de la crémaillère et destiné à coopérer avec un trou de la première extrémité libre du bracelet, le second organe de liaison comprenant une paire de trous adaptés pour loger les extrémités d'une barrette à ressort destinée à être rendue solidaire d'une lame d'un fermoir du type à boucle déployante.

[0017] La présente invention concerne également un fermoir de bracelet comprenant un dispositif de réglage du type qui vient d'être décrit.

Brève description des dessins

[0018] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront plus clairement à la lecture de la description détaillée d'un mode de réalisation préféré qui suit, faite en référence aux dessins annexés donnés à titre d'exemples non limitatifs et dans lesquels:

[0019] - les fig. 1a, 1b, 1c et 1d représentent des vues similaires en perspective d'un fermoir de bracelet incorporant un dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet selon un mode de réalisation préféré de la présente invention, et

[0020] - la fig. 2 représente une vue en perspective éclatée du fermoir de bracelet de la fig. 1.

Mode(s) de réalisation de l'invention

[0021] Le fermoir illustré à titre non limitatif sur les figures correspond à un mode de réalisation préféré de la présente invention. Plus précisément, le fermoir 1 est du type à boucle déployante et est destiné à fermer un bracelet de pièce d'horlogerie.

[0022] Tel que cela ressort plus particulièrement des fig. 1a, 1b, 1c et 1d, le fermoir 1 comporte une lame intermédiaire centrale 2, de forme allongée suivant la direction longitudinale du bracelet et légèrement incurvée sur une partie de sa longueur pour mieux épouser la forme du poignet d'un porteur. La lame centrale 2 comprend deux montants latéraux 4 espacés l'un de l'autre par une entretoise transversale (non visible) disposée sensiblement au milieu des montants 4.

[0023] Chaque extrémité 6 de chaque montant est pourvue d'un trou traversant 7, suivant une direction orthogonale à la direction du bracelet, adapté pour loger une tige (non visible) de fixation d'une première extrémité 9, 10 d'une demi-lame 11, 12. Chaque demi-lame 11, 12 présente une largeur légèrement inférieure à celle de l'entretoise transversale et est montée pivotante par rapport à la lame centrale 2 en étant agencée entre les montants latéraux 4. En outre, chaque demi-lame présente une forme correspondant à la forme des montants latéraux de manière à pouvoir s'insérer exactement dans l'espace ménagé entre eux par l'entretoise transversale pour définir un état fermé du fermoir.

[0024] Des moyens de verrouillage conventionnels sont prévus pour assurer la stabilité de l'état fermé du fermoir. Par exemple, on peut prévoir que les surfaces internes des montants latéraux 4 comprennent des surépaisseurs, en certains endroits, destinés à coopérer avec les surfaces latérales externes des demi-lames 11, 12, par frottement. Par ailleurs, chaque demi-lame est munie d'une fente longitudinale 14 favorisant un déplacement latéral de ses surfaces latérales externes par déformation lorsque la demi-lame est pincée dans la lame centrale 2.

[0025] Chaque seconde extrémité des demi-lames porte une tige de fixation à pivot d'un organe de liaison destiné à coopérer avec une extrémité du bracelet.

[0026] La première demi-lame 11 porte un premier organe de liaison 16 au bracelet, de type conventionnel. Le premier organe de liaison 16 comprend des cornes 18 entre lesquelles est agencée une barrette à ressort 19 destinée à être logée dans une première extrémité du bracelet, pour rendre cette dernière solidaire du fermoir 1.

[0027] La seconde demi-lame 12 porte un dispositif 20 de réglage de la longueur utile du bracelet selon la présente invention. Ce dispositif comprend notamment un bâti comprenant une base 21 portant deux roues dentées 22 surmontées d'un couvercle 24. Les roues dentées 22 sont agencées pour agir sur la position d'un clou 26, destiné à coopérer avec un second brin de bracelet pour en assurer la liaison au fermoir, pour le déplacer suivant la direction longitudinale du bracelet lorsqu'elles sont entraînées en rotation.

[0028] Ainsi, la fig. 1c illustre le cas dans lequel le bracelet est allongé tandis que la fig. 1d illustre le cas dans lequel le bracelet est raccourci.

[0029] Le dispositif de réglage 20 selon le présent mode préféré de réalisation comprend en outre un organe de verrouillage 28 des roues dentées. Cet organe de verrouillage est monté pivotant sur le bâti au moyen de vis 29 et peut présenter toute forme souhaitée par le constructeur et adaptée à remplir la fonction d'organe de verrouillage, tel qu'exposé ci-après.

[0030] L'organe de verrouillage 28 porte deux goupilles de verrouillage 30, dont chacune est disposée en regard de l'une des roues dentées 22. Ces dernières sont munies d'évidements ou trous 32 dans lesquels les goupilles de verrouillage

s'engagent lorsque l'organe de verrouillage est rabattu sur le couvercle 24, définissant ainsi des positions discrètes de service du dispositif de réglage.

[0031] Au vu de ce qui précède, le fonctionnement du dispositif de réglage selon la présente invention est le suivant.

[0032] En fig. 1a, l'organe de verrouillage 28 est fermé et les roues dentées 22 sont immobilisées. La longueur du bracelet est maintenue fixe.

[0033] En fig. 1b, l'organe de verrouillage est ouvert et libère ainsi les roues dentées 22 qui peuvent tourner.

[0034] En fig. 1c, les roues dentées sont entraînées dans leurs premiers sens de rotation et le bracelet est allongé du fait du déplacement du clou 26 indiqué par la flèche 34. Comme illustré à la fig. 1c, ce premier sens est le sens horaire pour une des roues et le sens anti horaire pour l'autre. Un utilisateur peut aisément actionner les deux roues dans leurs premiers sens de rotation simultanément en utilisant son pouce et un doigt.

[0035] En fig. 1d, de manière analogue, les roues dentées sont entraînées dans leurs seconds sens de rotation et le bracelet est raccourci du fait du déplacement du clou 26 indiqué par la flèche 35.

[0036] On notera en outre que l'organe de verrouillage, lorsqu'il est fermé, permet de sécuriser le second brin de bracelet en place sur le clou.

[0037] La fig. 2 représente, dans une vue en perspective éclatée, le fermoir 1 des fig. 1a à 1d et permet de mieux en apprécier la structure.

[0038] La construction détaillée du dispositif de réglage de la longueur utile du bracelet ressort en effet plus clairement de la figure 2.

[0039] La base 21 porte deux oreilles latérales 36 destinées à coopérer avec des vis 29 pour assurer le montage de l'organe de verrouillage 28 sur la base. Des trous 37 sont également prévus pour permettre l'assemblage de la base sur la seconde demi-lame 12, par l'intermédiaire d'une barrette à ressort 39.

[0040] Par ailleurs, les oreilles 36 portent également, de manière avantageuse, des doigts 38 d'indexage de l'organe de verrouillage destinés à coopérer avec des creux (non visibles) ménagés dans les faces latérales internes de ce dernier, pour le maintenir dans sa position fermé par la réalisation d'un léger crantage.

[0041] La base 21 présente deux premiers trous 40 destinés à permettre l'assemblage d'arbres 41 sur lesquels les roues dentées 22 sont montées à rotation.

[0042] Deux trous 42 supplémentaires sont prévus pour disposer des doigts d'arrêt 43 des roues dentées 22. Celles-ci présentent en effet chacune, à sa périphérie, une première portion 44 dentée, agencée pour coopérer avec une crémaillère dentée 46 et s'étendant sur un peu moins de la moitié de la circonférence, ainsi qu'une seconde portion 48 cannelée, de rayon supérieur au rayon de la première portion, s'étendant également sur un peu moins de la moitié de la circonférence et agencée pour être accessible depuis l'extérieur du bâti, pour être actionnable par un utilisateur. Entre ces deux portions 44 et 48 sont ménagées des surfaces de butée 49 destinées à coopérer avec le doigt d'arrêt 43 correspondant. La première portion dentée 44 présente un rayon suffisamment faible pour pouvoir passer devant le doigt d'arrêt, tandis que la seconde portion cannelée 48 présente un rayon trop grand, le contact entre la roue 22 et le doigt d'arrêt se faisant au niveau d'une surface de butée 49, le cas échéant.

[0043] Les roues dentées 22 sont disposées de part et d'autre de la crémaillère 46 de manière à exercer sur elle des forces équivalentes et équilibrées par rapport à l'axe longitudinal X1 de la crémaillère, pour la déplacer suivant la direction de cet axe et, par conséquent, pour déplacer le clou 26 retenu dans la crémaillère au moyen d'une vis 50.

[0044] La crémaillère 46 présente des surépaisseurs 51, 52 de formes sensiblement rectangulaires sur ses faces inférieure et supérieure (dans la vue de la fig. 2), suivant la direction de son axe longitudinal X1. La surépaisseur 51 située sur sa face inférieure est destinée à être logée dans une rainure 54 ménagée dans la base 21, pour définir des moyens de guidage de la crémaillère suivant la direction longitudinale du bracelet lorsque les roues dentées 22 sont actionnées.

[0045] La surépaisseur 52 située sur la face supérieure de la crémaillère 46 est prévue pour coopérer avec une fente 56 ménagée dans la face supérieure 57 du couvercle 24 venant recouvrir la base 21, dans le but d'améliorer le guidage rectiligne de la crémaillère. La fente 56 définit également un moyen de guidage du clou 26, qui la traverse, et présente une extrémité fermée définissant une butée pour ce dernier.

[0046] On notera que le couvercle comporte également, à titre indicatif non limitatif, des trous 58 destinés à recevoir les extrémités supérieures des arbres 41, ainsi que des évidements 60 définissant un passage pour les goupilles de verrouillage 30 lorsque l'organe de verrouillage est fermé.

[0047] Le couvercle 24 est également muni d'ouvertures 62 dans ses faces latérales 63 pour rendre une portion des roues dentées 22 accessible à l'utilisateur souhaitant ajuster la longueur du bracelet.

[0048] A titre illustratif, on a également représenté deux lames ressorts 64 montées dans le couvercle au moyen de vis 65.

[0049] L'extrémité libre de chaque lame ressort 64 repose sur l'une des roues dentées 22 pour définir, en relation avec des creux 66 ménagés de manière régulière dans chacune des roues, un faible crantage d'indexation permettant de faciliter l'arrêt de la rotation des roues dentées alors que des trous 32 sont disposés en regard des goupilles de verrouillage

30. Il est ainsi possible de prévoir, outre les deux positions extrêmes du clou 26, une pluralité de positions discrètes intermédiaires, en fonction des besoins.

[0050] On notera que le réglage de la longueur utile du bracelet peut être effectué indépendamment de l'état, ouvert ou fermé, du fermoir 1, de façon avantageuse. De cette manière, un utilisateur peut toujours effectuer un réglage fin de la longueur utile du bracelet, même quand ce dernier est clos par le fermoir autour du poignet de l'utilisateur. En effet, seul l'état de l'organe de verrouillage définit s'il est possible ou non de modifier la longueur utile du bracelet, tandis que l'ouverture du fermoir 1 n'entraîne pas la libération de la crémaillère et ne risque donc pas de dérégler la longueur du bracelet. Toute manipulation intempestive est ainsi écartée.

[0051] On notera également que le réglage de la longueur du bracelet, avec le dispositif de réglage selon la présente invention, peut se faire de manière simple, précise et en n'ayant recours qu'à une seule main.

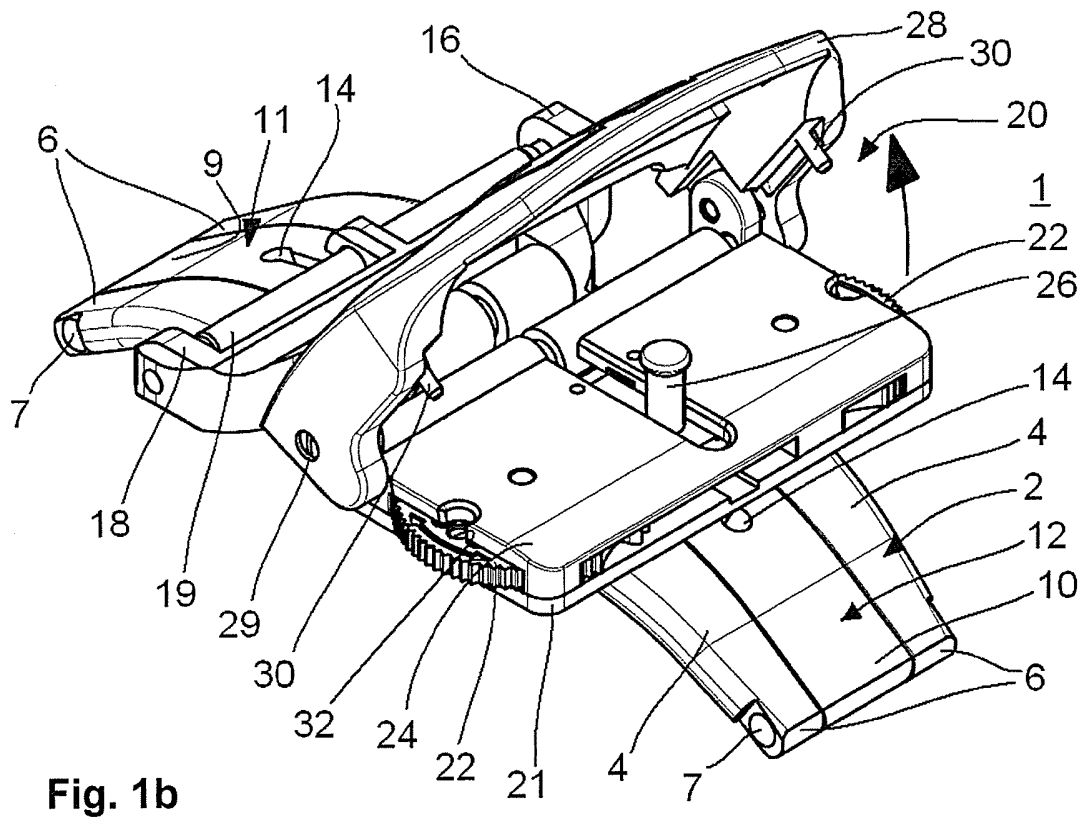
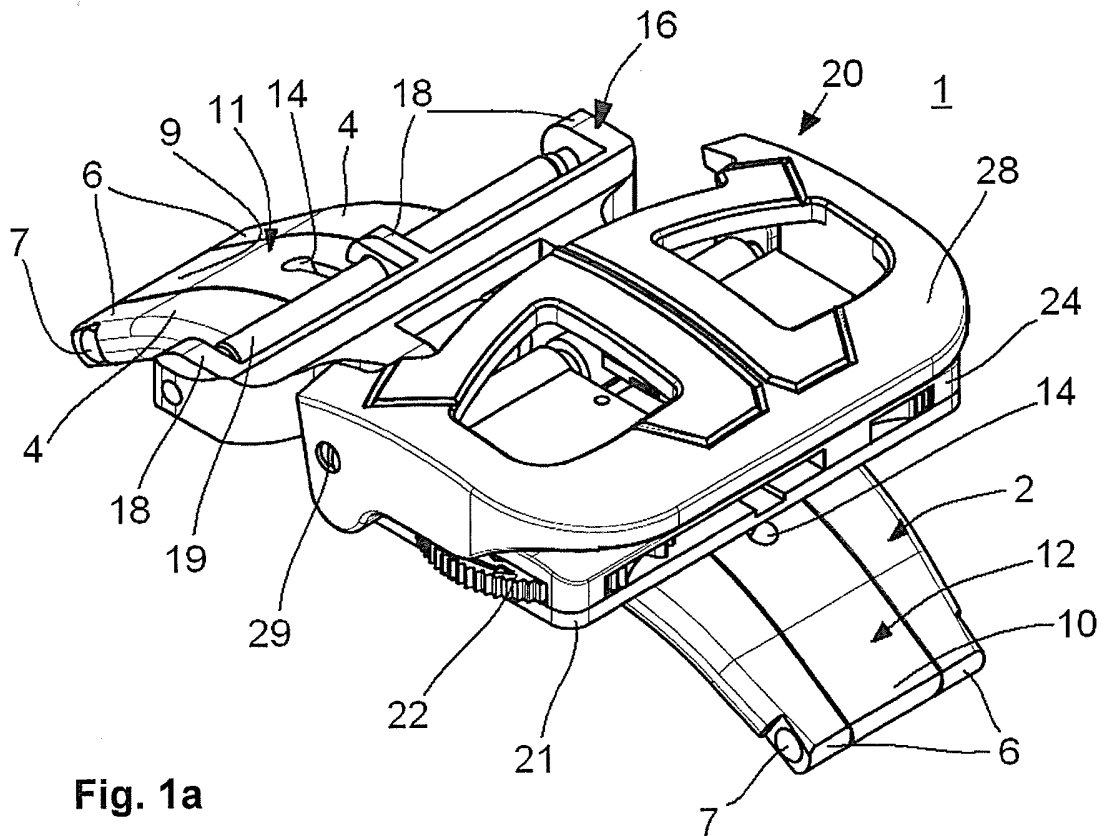
[0052] La description qui précède s'attache à décrire un mode de réalisation particulier à titre d'illustration non limitative et, l'invention n'est pas limitée à la mise en œuvre de certaines caractéristiques particulières qui viennent d'être décrites, comme par exemple les formes spécifiquement illustrées et décrites pour l'organe de verrouillage, la base ou le couvercle du dispositif de réglage.

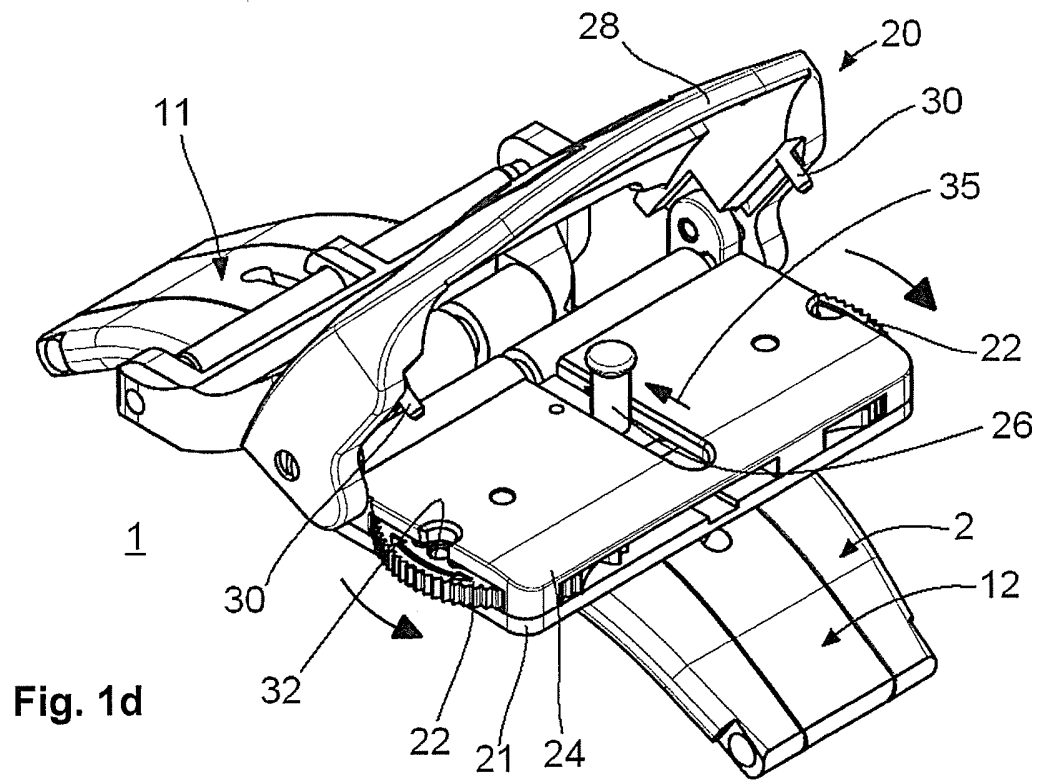
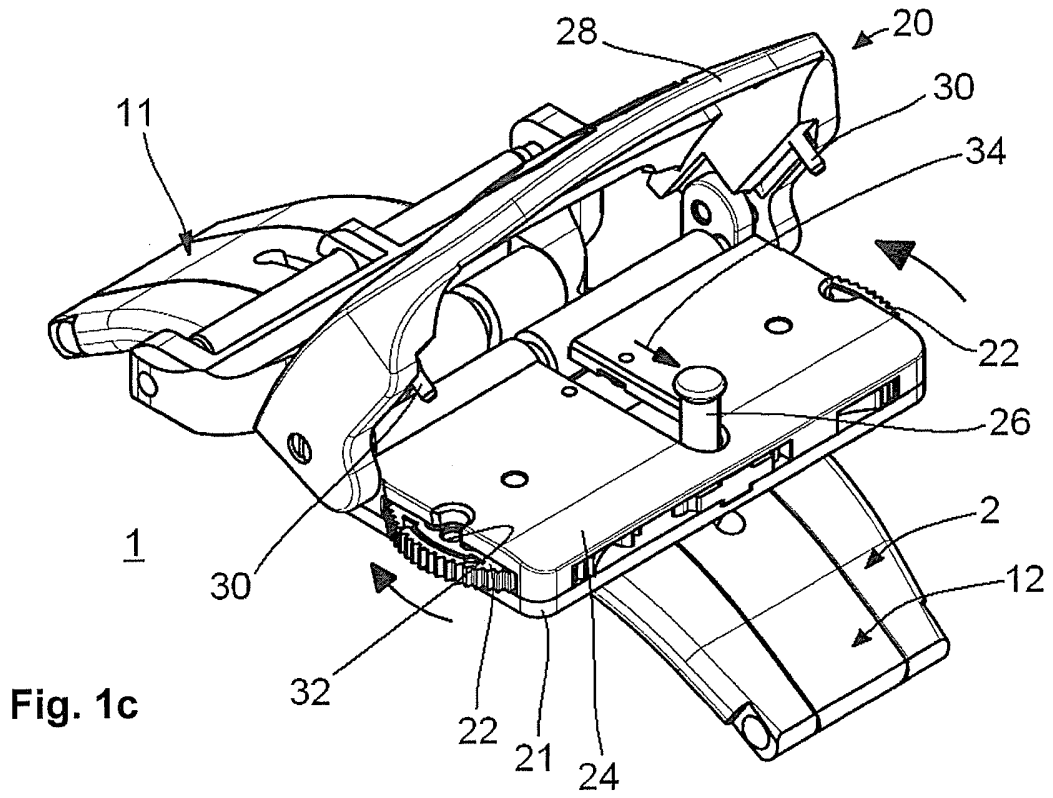
[0053] L'homme du métier ne rencontrera pas de difficulté particulière pour adapter le contenu de la présente divulgation à ses propres besoins et mettre en œuvre un fermoir similaire, notamment pour pièce d'horlogerie, sans sortir du cadre de la présente invention. On notera par exemple que l'adaptation du présent enseignement pour la construction d'une boucle déployante conventionnelle du type à trois lames superposées en Z ne posera pas de difficulté particulière à l'homme du métier. De même, il est possible de prévoir, par exemple, un organe de commande spécifique tel un poussoir pour libérer l'organe de verrouillage lorsqu'il est dans son état fermé, sans sortir du cadre de la présente invention.

Revendications

1. Dispositif de réglage (20) de la longueur utile d'un bracelet, comportant un bâti (21, 24) relié à des premier et second organes de liaison (26, 37) destinés à coopérer avec des extrémités du bracelet, ledit bâti portant une crémaillère dentée (46) présentant un axe longitudinal (X1) destiné à être disposé sensiblement en alignement avec la direction longitudinale du bracelet, reliée à un premier desdits organes de liaison (26) et susceptible de se déplacer par rapport audit bâti (21, 24), et une première roue dentée (22) agencée pour pivoter sur ledit bâti et coopérer avec ladite crémaillère pour la déplacer et permettre le réglage de la longueur utile du bracelet, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) porte une seconde roue dentée (22) agencée pour coopérer avec ladite crémaillère, lesdites première et seconde roues dentées étant agencées de part et d'autre de ladite crémaillère en référence audit axe longitudinal (X1).
2. Dispositif (20) selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) porte en outre un couvercle (24) présentant une face supérieure (57) et des faces latérales (63), ces dernières comportant des ouvertures (62) dont chacune est agencée pour permettre à une portion (48) de l'une desdites roues dentées (22) de s'étendre au-delà de la face latérale correspondante.
3. Dispositif (20) selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) porte en outre un organe de verrouillage (28) pivotant et portant au moins une goupille de verrouillage (30) agencée pour verrouiller l'une desdites roues dentées (22) en rotation lorsque ledit organe de verrouillage est fermé, et pour la laisser libre de tourner lorsque ledit organe de verrouillage est ouvert.
4. Dispositif (20) selon la revendication 3, caractérisé en ce que ledit organe de verrouillage (28) porte des première et seconde goupilles de verrouillage (30) agencées pour coopérer respectivement avec lesdites première et seconde roues dentées (22) pour les verrouiller lorsque ledit organe de verrouillage est fermé, et pour les laisser libres de tourner lorsque ledit organe de verrouillage est ouvert.
5. Dispositif (20) selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que la ou lesdites roues dentées (22) comportent au moins un évidement (32) destiné à coopérer avec la ou lesdites goupilles de verrouillage (30) pour définir au moins une position de service.
6. Dispositif (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) comprend une base (21) présentant une rainure (54) longitudinale sensiblement parallèle audit axe longitudinal (X1) de ladite crémaillère (46) et définissant un organe de guidage pour cette dernière.
7. Dispositif (20) selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que ledit premier organe de liaison est un clou (26) solidaire de ladite crémaillère (46) et destiné à coopérer avec un trou de ladite première extrémité libre du bracelet, ledit second organe de liaison comprenant une paire de trous (37) adaptés pour loger les extrémités d'une barrette à ressort (39) destinée à être rendue solidaire d'une lame (12) d'un fermoir (1) du type à boucle déployante.

8. Fermoir (1) à boucle déployante, pour bracelet du type comprenant des première et seconde extrémités libres, comportant un dispositif de réglage comprenant un bâti (21, 24) relié à des premier et second organes de liaison (26, 37) agencés pour coopérer avec lesdites première et seconde extrémités libres, ledit bâti portant une crémaillère dentée (46) présentant un axe longitudinal (X1) destiné à être disposé sensiblement en alignement avec la direction longitudinale du bracelet, reliée à un premier desdits organes de liaison (26) et susceptible de se déplacer par rapport audit bâti, et une première roue dentée (22) agencée pour pivoter sur ledit bâti et coopérer avec ladite crémaillère pour la déplacer et permettre le réglage de la longueur utile du bracelet, caractérisé en ce que ledit bâti porte une seconde roue dentée (22) agencée pour coopérer avec ladite crémaillère, lesdites première et seconde roues dentées étant agencées de part et d'autre de ladite crémaillère en référence audit axe longitudinal.
9. Fermoir (1) selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) porte en outre un couvercle (24) présentant une face supérieure (57) et des faces latérales (63), ces dernières comportant des ouvertures (62) dont chacune est agencée pour permettre à une portion (48) de l'une desdites roues dentées (22) de s'étendre au-delà de la face latérale correspondante.
10. Fermoir (1) selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) porte en outre un organe de verrouillage (28) pivotant et portant au moins une goupille de verrouillage (30) agencée pour verrouiller l'une desdites roues dentées (22) en rotation lorsque ledit organe de verrouillage est fermé, et pour la laisser libre de tourner lorsque ledit organe de verrouillage est ouvert.
11. Fermoir (1) selon la revendication 10, caractérisé en ce que ledit organe de verrouillage (28) porte des première et seconde goupilles de verrouillage (30) agencées pour coopérer respectivement avec lesdites première et seconde roues dentées (22)
pour les verrouiller lorsque ledit organe de verrouillage est fermé, et
pour les laisser libres de tourner lorsque ledit organe de verrouillage est ouvert.
12. Fermoir (1) selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que là ou lesdites roues dentées (22) comportent au moins un évidement (32) destiné à coopérer avec la ou lesdites goupilles de verrouillage (30) pour définir au moins une position de service.
13. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 12, caractérisé en ce que ledit bâti (21, 24) comprend une base (21) présentant une rainure longitudinale (54) sensiblement parallèle audit axe longitudinal (X1) de ladite crémaillère (46) et définissant un organe de guidage pour cette dernière.
14. Fermoir (1) selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, caractérisé en ce que ledit premier organe de liaison est un clou (26) solidaire de ladite crémaillère (46) et destiné à coopérer avec un trou de ladite première extrémité libre du bracelet, ledit second organe de liaison comprenant une paire de trous (37) adaptés pour loger les extrémités d'une barrette à ressort (39) connectée à une lame (12) de boucle déployante.





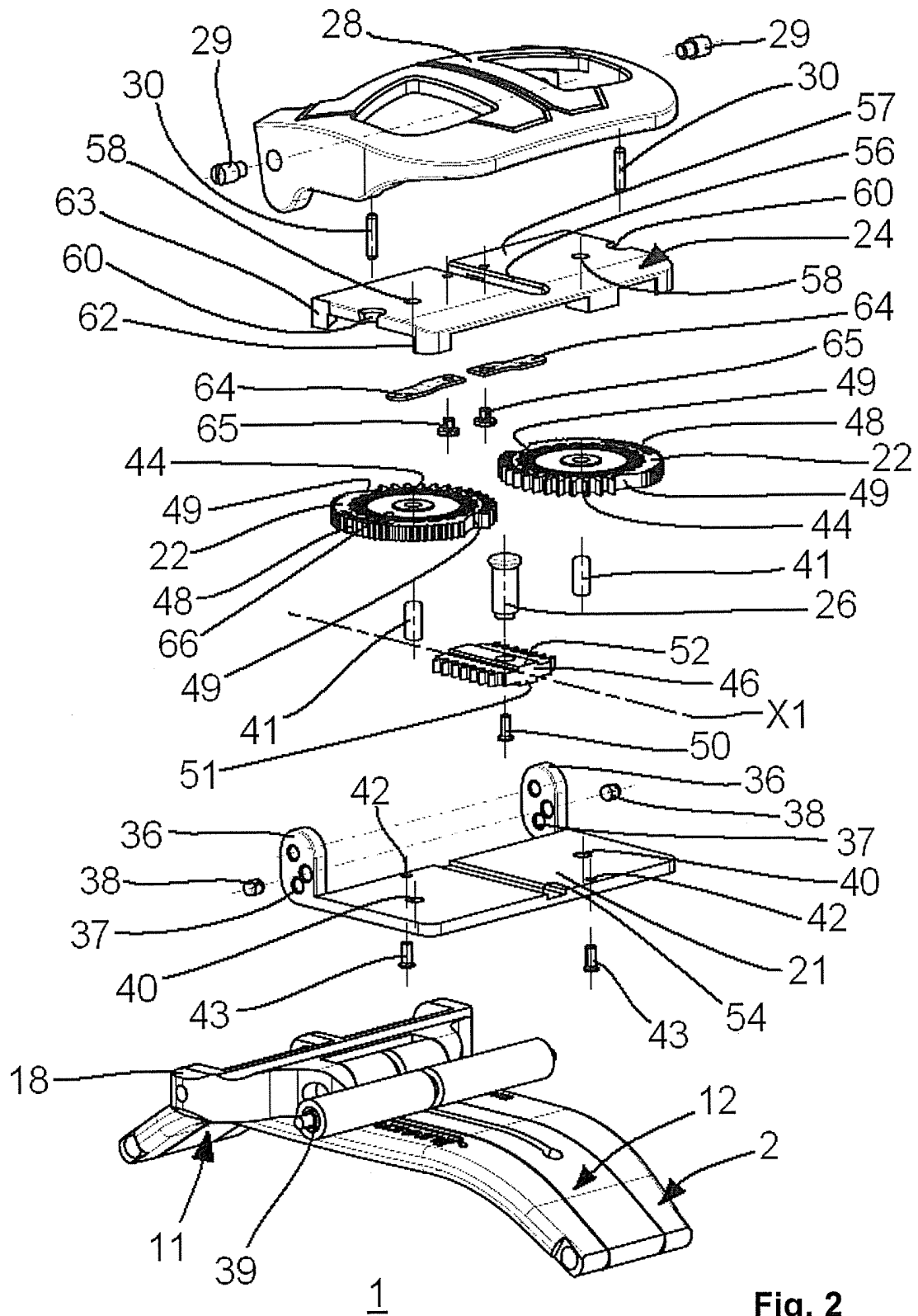


Fig. 2