

CONFÉDÉRATION SUISSE
INSTITUT FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) **CH** **721 112 A2**

(51) Int. Cl.: **A44C** **5/20** (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: 000974/2023

(22) Date de dépôt: 07.09.2023

(43) Demande publiée: 14.03.2025

(71) Requérant:
Harry Winston SA, Chemin du Tourbillon 8
1228 Plan-Les-Ouates (CH)

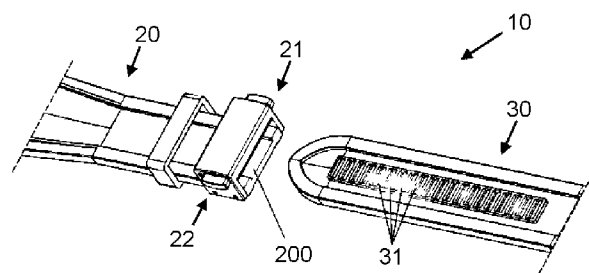
(72) Inventeur(s):
Johnny Bühler, 1276 Gingins (CH)
François Maire, 2502 Biel/Bienne (CH)

(74) Mandataire:
ICB Ingénieurs Conseils en Brevets SA,
Faubourg de l'Hôpital 3
2001 Neuchâtel (CH)

(54) **Bracelet comprenant un fermoir comportant un mécanisme à cliquet**

(57) L'invention concerne un bracelet (10) comprenant deux brins (20, 30), dont un premier comporte un fermoir (21) comprenant une structure porteuse (22) définissant une ouverture (200), et dont un second présente une série d'encoches (31) réparties le long dudit second brin (30), le fermoir (21) comportant un mécanisme à cliquet comprenant:

- un cliquet mobile en rotation entre une position de blocage dans laquelle il est engagé dans une encoche (31) lorsque le second brin (30) est introduit dans l'ouverture (200) du fermoir (21), et une position de libération dans laquelle il est agencé en retrait des encoches (31);
- un premier organe élastique agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le cliquet tendant à le déplacer dans la position de blocage;
- au moins un poussoir mobile entre une position de repos et une position active dans laquelle il coopère avec le cliquet de sorte à l'entraîner dans la position de libération;
- un second organe élastique agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le poussoir tendant à le déplacer dans sa position de repos.



Description

Domaine technique de l'invention

[0001] L'invention relève du domaine des bracelets et concerne en particulier un bracelet comprenant un mécanisme à cliquet.

Arrière-plan technologique

[0002] Il existe de nombreux types de fermoir de bracelets. Notamment, dans le domaine de l'horlogerie, les fermoirs comprenant une boucle ardillon et les fermoirs à boucle déployante, simple ou double, sont couramment utilisés et sont bien connus de l'homme du métier.

[0003] Bien que l'usage des bracelets comprenant ces types de fermoir, c'est-à-dire leur installation au poignet de l'utilisateur et leur retrait, soit relativement simple et rapide, ces points peuvent être améliorés.

[0004] La présente invention répond à ce besoin en employant une alternative aux fermoirs de l'état de la technique.

Résumé de l'invention

[0005] À cet effet, la présente invention concerne un bracelet comprenant deux brins, dont un premier comporte un fermoir comprenant une structure porteuse définissant une ouverture, et dont un second présente une série d'encoches réparties le long dudit second brin.

[0006] Le fermoir comporte un mécanisme à cliquet comprenant :

- un cliquet mobile en rotation entre une position de blocage dans laquelle il est engagé dans une encoche lorsque le second brin est introduit dans l'ouverture du fermoir, et une position de libération dans laquelle il est agencé en retrait des encoches;
- un premier organe élastique agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le cliquet tendant à le déplacer dans la position de blocage;
- au moins un poussoir mobile entre une position de repos et une position active dans laquelle il coopère avec le cliquet de sorte à l'entraîner dans la position de libération;
- un second organe élastique agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le poussoir tendant à le déplacer dans sa position de repos.

[0007] Dans des modes particuliers de réalisation, l'invention peut comporter en outre l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes, prises isolément ou selon toutes les combinaisons techniquement possibles.

[0008] Dans des modes particuliers de réalisation, le poussoir coopère directement avec le cliquet par complémentarité de forme, de sorte à transformer un mouvement de translation du poussoir, depuis sa position de repos jusqu'à sa position active, en mouvement de rotation du cliquet, depuis sa position de blocage jusqu'à sa position de libération.

[0009] Dans des modes particuliers de réalisation, le poussoir comporte un profil de came coopérant avec un profil suiveur du cliquet selon une liaison hélicoïdale.

[0010] Dans des modes particuliers de réalisation, le poussoir comprend deux profils de came, diamétralement opposés l'un de l'autre, chacun coopérant avec un profil suiveur du cliquet.

[0011] Dans des modes particuliers de réalisation, le poussoir est guidé en translation par le cliquet.

[0012] Dans des modes particuliers de réalisation, le poussoir comporte une excroissance de section droite constante engagée dans un trou de section droite correspondante formé dans le cliquet, l'excroissance et le trou s'étendant selon la direction de translation du poussoir.

[0013] Dans des modes particuliers de réalisation, la course du poussoir est définie par un plot de guidage de la structure porteuse destiné à évoluer en translation dans une rainure formée dans ledit poussoir, ladite rainure s'étendant dans la direction de translation du poussoir entre deux extrémités longitudinales, le plot étant agencé en butée contre l'une et l'autre desdites extrémités de la rainure lorsque le poussoir occupe respectivement la position de repos et la position active.

[0014] Dans des modes particuliers de réalisation, le mécanisme à cliquet est agencé dans un logement de la structure porteuse interposé entre deux pattes latérales qui supportent ledit logement à distance du premier brin afin de définir l'ouverture, le poussoir s'étendant en dehors du logement, à travers une ouverture d'une patte latérale, par une portion de guidage dont la section droite correspond à celle de l'ouverture de la patte latérale, la portion de guidage et l'ouverture présentant des sections droites de forme polygonale.

[0015] Dans des modes particuliers de réalisation, le mécanisme à cliquet comporte deux poussoirs agencés de part et d'autre du cliquet et mobiles selon une même direction.

[0016] Dans des modes particuliers de réalisation, le second organe élastique prend la forme d'un ressort de compression interposé entre les poussoirs et tendant à les déplacer dans des sens opposés.

[0017] Dans des modes particuliers de réalisation, le cliquet est mobile en rotation selon un débattement angulaire dont chaque extrémité est respectivement définie par l'appui d'une première et d'une seconde face de butée dudit cliquet contre une paroi du logement de la structure porteuse.

[0018] Dans des modes particuliers de réalisation, le second brin comporte un corps sur lequel s'étend la série d'encoches, ladite série d'encoches étant réalisée dans un matériau polymère.

[0019] Dans des modes particuliers de réalisation, le premier organe élastique est fixé à la structure porteuse et prend en appui, par une première portion, sur une languette du cliquet de sorte à appliquer de manière continue la force de rappel élastique sur ladite languette, et par une seconde portion, sur ladite structure porteuse.

Brève description des figures

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée suivante donnée à titre d'exemple nullement limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- la figure 1 représente une vue en perspective d'un premier et d'un second brin d'un bracelet selon un exemple de réalisation de la présente invention;
- les figures 2 et 3 représentent respectivement des vues de dessus et de dessous, en perspective éclatées, d'un fermoir comportant un mécanisme à cliquet du premier brin de la figure 1 ,
- les figures 4 et 5 représentent des vues en coupe du fermoir des figures 2 et 3, selon un plan longitudinal du premier brin, le fermoir comprenant un cliquet respectivement dans des positions de blocage et de libération du second brin;
- la figure 6 représente une vue en perspective d'un premier et d'un second brin d'un bracelet selon un autre exemple de réalisation de la présente invention.

[0021] On note que les figures ne sont pas nécessairement dessinées à l'échelle pour des raisons de clarté.

Description détaillée de l'invention

[0022] La présente invention concerne un bracelet 10, tel que représenté sur la figure 1, comprenant deux brins 20 et 30, dont un premier comporte un fermoir 21 comprenant une structure porteuse 22 définissant une ouverture 200, et dont un second présente une série d'encoches 31 réparties le long dudit brin. Afin de fermer le bracelet 10, le second brin 30 est destiné à être introduit dans l'ouverture 200, afin qu'une encoche 31 de la série d'encoches 31 coopère avec le fermoir 21, pour serrer le bracelet par exemple autour du poignet d'un utilisateur.

[0023] Plus précisément, le fermoir 21 comporte un mécanisme à cliquet destiné à coopérer avec une des encoches 31 afin d'interdire tout retrait du second brin 30 une fois qu'il est engagé dans l'ouverture 200 du premier brin 20.

[0024] Le mécanisme à cliquet 23 est agencé dans un logement 210 de la structure porteuse 22 interposé entre deux pattes latérales 220 qui supportent le logement 210 à distance du premier brin 20 afin de définir l'ouverture 200. Le logement 210 est formé entre une paroi extérieure 221 et une paroi intérieure 222, deux lèvres 223 s'étendant de part et d'autre de la paroi extérieure 221 jusqu'à la paroi intérieure 222, et de l'une à l'autre des pattes latérales 220. Avantagement, la paroi intérieure 222 est amovible et est par exemple fixée à la paroi externe par vissage comme le montrent les figures 2 et 3. Cette disposition permet de pouvoir assembler le mécanisme à cliquet 23 au sein du logement 210.

[0025] Le mécanisme à cliquet 23 est illustré en éclaté sur les figures 2 et 3 et comprend un cliquet 24 mobile en rotation entre une position de blocage dans laquelle il est engagé dans une encoche 31 lorsque le second brin 30 est introduit dans l'ouverture 200 du fermoir 21, et une position de libération dans laquelle il est agencé en retrait des encoches 31. Plus précisément, le cliquet 24 est engagé dans une encoche 31 par une dent 245.

[0026] Comme visible sur les figures 3 à 5, la dent 245 ainsi que les encoches 31 présentent une section triangulaire permettant d'autoriser un déplacement relatif du premier et du second brin 20 et 30 l'un par rapport à l'autre dans un sens unique. Cette caractéristique permet de pouvoir serrer le bracelet 10 tout en ajustant sa longueur et en interdisant son desserrage. Le desserrage du bracelet 10 peut ainsi être uniquement réalisé lorsque le cliquet 24 est en position de libération.

[0027] Les positions de blocage et de libération du cliquet 24 sont représentées sur les vues en coupe des figures 4 et 5, sur lesquelles est visible un premier organe élastique 230 agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le cliquet 24 tendant à le déplacer dans la position de blocage.

[0028] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, le premier organe élastique 230 est fixé à la structure porteuse 22 et prend en appui, par une première portion, sur une languette 240 du cliquet 24 de sorte à appliquer de

manière continue la force de rappel élastique sur ladite languette 240. Le premier organe élastique 230 peut être un ressort de torsion enroulé autour d'une tige 231 fixée à la structure porteuse 22 par ses extrémités, de sorte que le premier organe élastique 230 prenne appui sur ladite structure porteuse 22 par une seconde portion.

[0029] La paroi intérieure 222 comporte une cavité traversante 226 à travers laquelle débouche le cliquet 24 lorsqu'il occupe la position de blocage, comme le montre la figure 5.

[0030] Le cliquet 24 est mobile en rotation selon un débattement angulaire s'étendant entre deux extrémités correspondant aux positions de blocage et de libération. En particulier, dans respectivement l'une et l'autre des positions extrêmes du débattement angulaire du cliquet 24, une première et une seconde face de butée 241 et 242 du cliquet 24 est destinée à reposer en appui contre une paroi du logement 210 de la structure porteuse 22. Comme visible sur les vues en coupe des figures 4 et 5, les première et une seconde faces de butée 241 et 242 du cliquet 24 sont destinées à reposer en appui contre la paroi extérieure 221 de la structure porteuse 22.

[0031] Le mécanisme à cliquet 23 comprend au moins un poussoir 25 mobile entre une position de repos et une position active dans laquelle il coopère avec le cliquet 24 de sorte à l'entraîner dans la position de libération. Dans l'exemple de réalisation de l'invention représenté sur les figures, le mécanisme à cliquet 23 comporte deux poussoirs 25 agencés de part et d'autre du cliquet 24 et mobiles selon une même direction.

[0032] Les poussoirs 25 sont sollicités par un second organe élastique 232 tendant à les déplacer dans des sens opposés, dans leur position de repos. Dans un exemple préféré de réalisation de l'invention, les poussoirs 25 sont soumis à une force de rappel élastique généré par un unique second organe élastique prenant la forme d'un ressort de compression interposé entre lesdits poussoirs 25.

[0033] Chaque poussoir 25 coopère directement avec le cliquet 24 par complémentarité de forme, de sorte à transformer un mouvement de translation du poussoir 25, depuis sa position de repos jusqu'à sa position active, en mouvement de rotation du cliquet 24, depuis sa position de blocage jusqu'à sa position de libération. En particulier, comme le montrent les figures 2 et 3, chaque poussoir 25 comporte un profil de came 250 coopérant avec un profil suiveur 243 du cliquet 24. Le profil de came 250 et le profil suiveur 243 coopèrent préférentiellement selon une liaison hélicoïdale. A cet effet, le profil de came 250 et le profil suiveur 243 peuvent être de la forme d'une surface hélicoïdale de formes complémentaires.

[0034] Afin de répartir les efforts engendrés par la coopération des poussoirs 25 avec le cliquet 24 lorsqu'ils l'entraînent dans la position de libération, chaque poussoir 25 peut comprendre deux profils de came 250, diamétralement opposés l'un de l'autre, chacun coopérant avec un profil suiveur 243 du cliquet 24.

[0035] Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, les poussoirs 25 sont guidés en translation par le cliquet 24. Comme le montrent en particulier les figures 2 et 3, les poussoirs 25 peuvent comporter une excroissance 251 de section droite constante engagées dans un trou 244 de section droite correspondante formé dans le cliquet 24. Naturellement, les excroissances 251 et le trou 244 s'étendent selon la direction de translation du poussoir 25. Dans cet exemple de réalisation, le trou 244 permet de loger le second organe élastique 232. Il y a lieu de noter que, dans l'exemple préféré de réalisation de l'invention, le second organe de rappel 232 est agencé dans le trou 244 du cliquet 24 et repose en appui contre l'extrémité libre de chaque excroissance 251.

[0036] La course de chaque poussoir 25 est préférentiellement définie par un plot 224 de guidage de la structure porteuse 22 s'étendant dans le logement 210 depuis la paroi intérieure 222 vers la paroi extérieure 221 et étant destiné à évoluer en translation dans une rainure 252 formée dans chacun desdits poussoir 25. Plus précisément, la rainure 252 de chaque poussoir 25 s'étend entre deux extrémités longitudinales dans la direction de translation desdits poussoirs 25, comme visible sur la figure 3, le plot 224 étant agencé en butée contre l'une et l'autre desdites extrémités de la rainure 252 lorsque le poussoir 25 occupe respectivement la position de repos et la position active.

[0037] Chaque poussoir 25 s'étend en dehors du logement 210 à travers un orifice 225 traversant d'une patte latérale 220 dans laquelle il est engagé par une portion de guidage dont la section droite correspond à celle de l'orifice 225 de la patte latérale 220. Dans l'exemple de réalisation représenté sur les figures, la portion de guidage et l'orifice 225 présentent des sections droites de forme rectangulaire. Avantageusement, la section droite de la portion de guidage et celle de l'orifice 225 peuvent être de toute forme polygonale afin d'interdire toute mobilité des poussoirs 25 en rotation. Cette caractéristique permet également de guider les poussoirs 25 en translation.

[0038] Le second brin 30 comporte un corps sur lequel s'étend la série d'encoches 31. Préférentiellement, la série d'encoches 31 et le corps sont réalisés dans des matériaux différents, la série d'encoches 31 devant résister à d'importantes contraintes mécaniques de cisaillement liées à la coopération avec le cliquet 24. A titre d'exemple, la série d'encoches 31 est réalisée en matériau polymère et peut être surmoulée sur le corps du second brin 30 ou peut être constituée par un insert.

[0039] Comme visible sur la figure 1, le fermoir 21 peut être configuré de sorte que lorsque le second brin 30 est engagé dans l'ouverture 200, il se trouve au-dessus du premier brin 20. Toutefois, le fermoir 21 peut être configuré de sorte que lorsque le second brin 30 est engagé dans l'ouverture 200, il se trouve en dessous du premier brin 20, comme le montre la figure 6.

[0040] De manière plus générale, il est à noter que les modes de mise en œuvre et de réalisation considérés ci-dessus ont été décrits à titre d'exemples non limitatifs, et que d'autres variantes sont par conséquent envisageables.

Revendications

1. Bracelet (10) comprenant deux brins (20, 30), dont un premier comporte un fermoir (21) comprenant une structure porteuse (22) définissant une ouverture (200), et dont un second présente une série d'encoches (31) réparties le long dudit second brin (30), le bracelet (10) étant caractérisé en ce que le fermoir (21) comporte un mécanisme à cliquet (23) comprenant:
 - un cliquet (24) mobile en rotation entre une position de blocage dans laquelle il est engagé dans une encoche (31) lorsque le second brin (30) est introduit dans l'ouverture (200) du fermoir (21), et une position de libération dans laquelle il est agencé en retrait des encoches (31);
 - un premier organe élastique (230) agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le cliquet (24) tendant à le déplacer dans la position de blocage;
 - au moins un poussoir (25) mobile entre une position de repos et une position active dans laquelle il coopère avec le cliquet (24) de sorte à l'entraîner dans la position de libération;
 - un second organe élastique (232) agencé de sorte à appliquer une force de rappel élastique sur le poussoir (25) tendant à le déplacer dans sa position de repos.
2. Bracelet (10) selon la revendication 1, dans lequel le poussoir (25) coopère directement avec le cliquet (24) par complémentarité de forme, de sorte à transformer un mouvement de translation du poussoir (25), depuis sa position de repos jusqu'à sa position active, en mouvement de rotation du cliquet (24), depuis sa position de blocage jusqu'à sa position de libération.
3. Bracelet (10) selon la revendication 2, dans lequel le poussoir (25) comporte un profil de came (250) coopérant avec un profil suiveur (243) du cliquet (24) selon une liaison hélicoïdale.
4. Bracelet (10) selon la revendication 3, dans lequel le poussoir (25) comprend deux profils de came, diamétralement opposés l'un de l'autre, chacun coopérant avec un profil suiveur (243) du cliquet (24).
5. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel le poussoir (25) est guidé en translation par le cliquet (24).
6. Bracelet (10) selon la revendication 5, dans lequel le poussoir (25) comporte une excroissance (251) de section droite constante engagée dans un trou (244) de section droite correspondante formé dans le cliquet (24), l'excroissance (251) et le trou (244) s'étendant selon la direction de translation du poussoir (25).
7. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel la course du poussoir (25) est définie par un plot (224) de guidage de la structure porteuse (22) destiné à évoluer en translation dans une rainure (252) formée dans ledit poussoir (25), ladite rainure (252) s'étendant dans la direction de translation du poussoir (25) entre deux extrémités longitudinales, le plot (224) étant agencé en butée contre l'une et l'autre desdites extrémités de la rainure (252) lorsque le poussoir (25) occupe respectivement la position de repos et la position active.
8. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 7, dans lequel le mécanisme à cliquet (23) est agencé dans un logement (210) de la structure porteuse (22) interposé entre deux pattes latérales (220) qui supportent ledit logement (210) à distance du premier brin (20) afin de définir l'ouverture (200), le poussoir (25) s'étendant en dehors du logement (210), à travers un orifice (225) d'une patte latérale (220), par une portion de guidage dont la section droite correspond à celle de l'orifice (225) de la patte latérale (220), la portion de guidage et l'orifice (225) présentant des sections droites de forme polygonale.
9. Bracelet (10) selon l'une des revendications 2 à 8, dans lequel le mécanisme à cliquet (23) comporte deux poussoirs (25) agencés de part et d'autre du cliquet (24) et mobiles selon une même direction.
10. Bracelet (10) selon la revendication 9, dans lequel le second organe élastique prend la forme d'un ressort de compression interposé entre les poussoirs (25) et tendant à les déplacer dans des sens opposés.
11. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 10, dans lequel le cliquet (24) est mobile en rotation selon un débattement angulaire dont chaque extrémité est respectivement définie par l'appui d'une première et d'une seconde face de butée (241, 242) dudit cliquet (24) contre une paroi du logement (210) de la structure porteuse (22).
12. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 11, dans lequel le second brin (30) comporte un corps sur lequel s'étend la série d'encoches (31), ladite série d'encoches (31) étant réalisée dans un matériau polymère.
13. Bracelet (10) selon l'une des revendications 1 à 12, dans lequel le premier organe élastique (230) est fixé à la structure porteuse (22) et prend en appui, par une première portion, sur une languette (240) du cliquet (24) de sorte à appliquer de manière continue la force de rappel élastique sur ladite languette (240), et par une seconde portion, sur ladite structure porteuse (22).

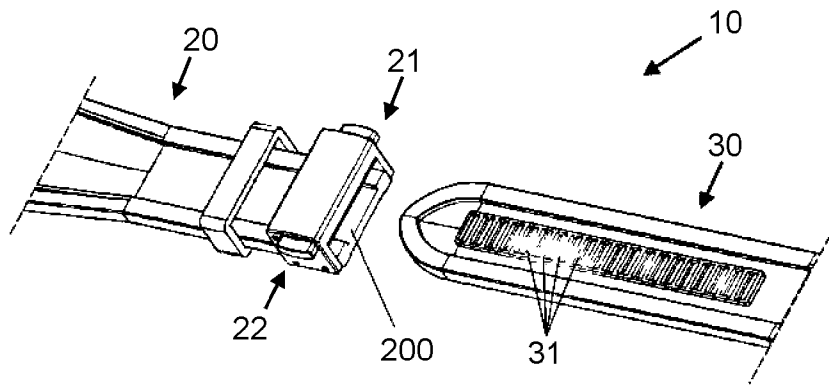


Fig. 1

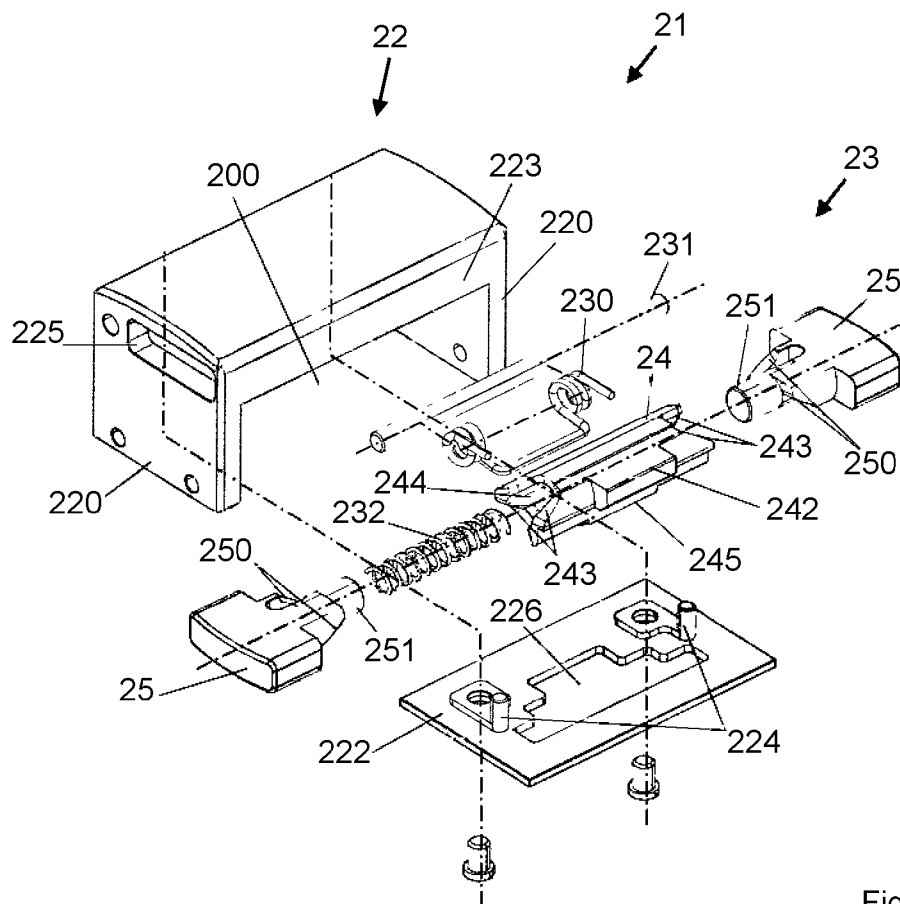


Fig. 2

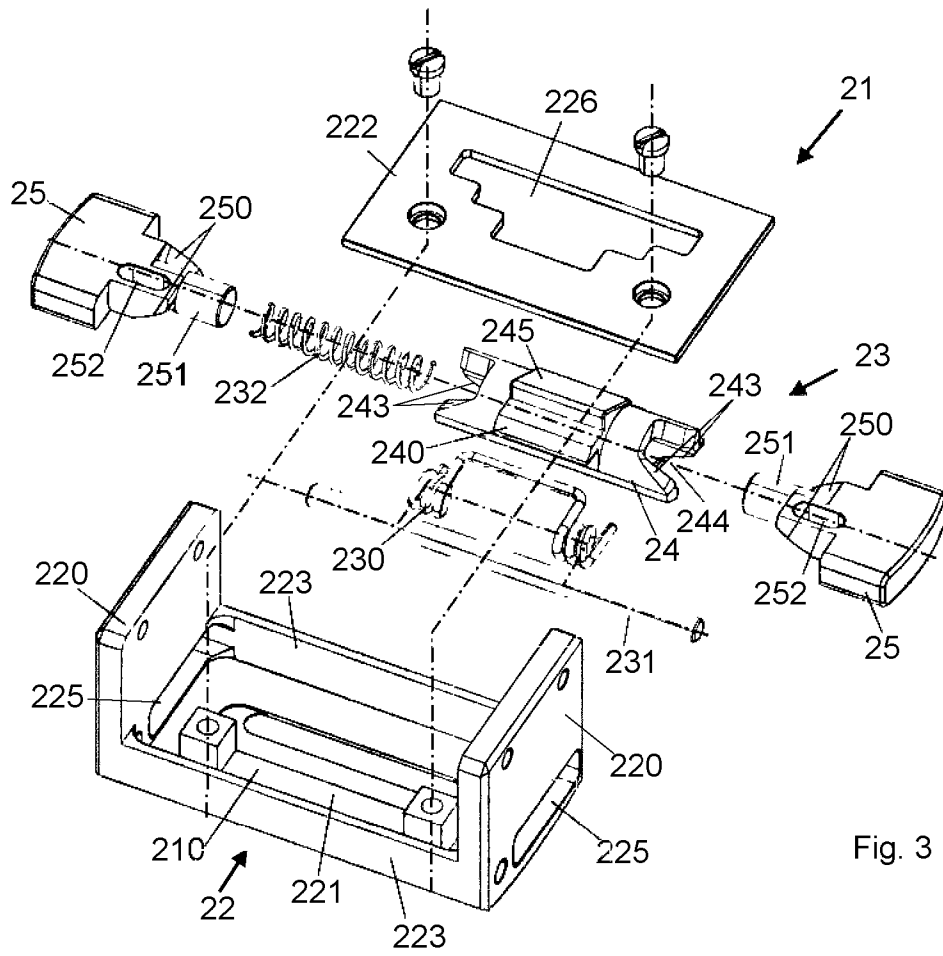


Fig. 3

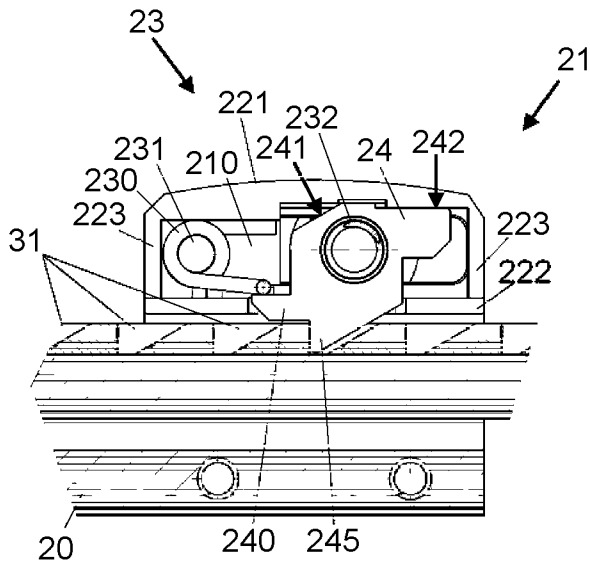


Fig. 4

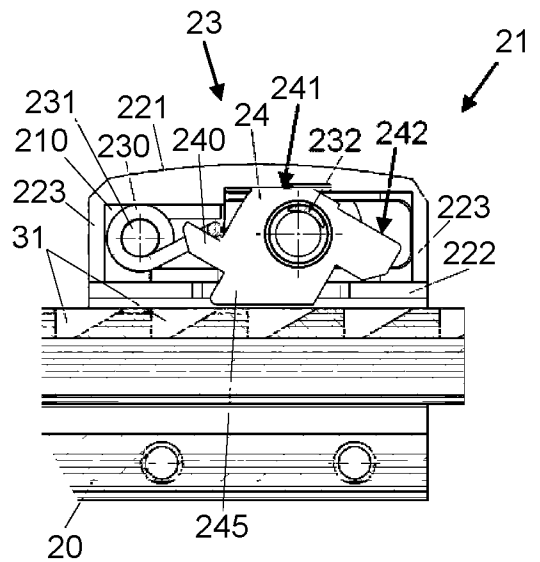


Fig. 5

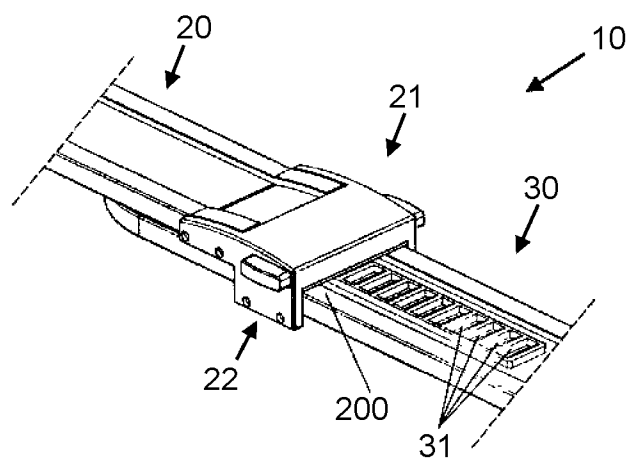


Fig. 6